
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

TYTUŁ: Budowa przyłącza kablowego do zasilenia oświetlenia drogowego

BRANŻA: Elektryczna - oświetlenie drogowe.

ADRES: działki nr 622/4, 624/1 obr. 10, m. Mława

INWESTOR: Miasto Mława
ul. Stary Rynek 19,
06-500 Mława

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Zbigniew Elminowski
upr. bud. nr WAM/0067/PWOE/11

OPRACOWAŁ: inż. Jędrzej Bojarski

SPRAWDZIŁ:
inż. Andrzej Bartwicki
upr. bud. nr WAM/0135/PWOE/05

Listopad, 2016r.

Spis treści

- A) Opinia uzgodnienia dokumentacji
- B) Pełnomocnictwo
- C) Zaświadczenia i decyzje uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie projektanta i sprawdzającego.
- D) Warunki techniczne.
- E) Opis techniczny
 - 1. Oświadczenie
 - 2. Podstawa opracowania
 - 3. Zakres opracowania
 - 4. Opis rozwiązań projektowych
 - 4.1. Przyłącze kablowe
 - 4.2. Istniejące złącze KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F nr Z7600488
 - 4.3. Projektowane złącze kablowo-pomiarowe
 - 4.4. Uziemienie
 - 4.5. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym
 - 5. Uwagi końcowe
 - 6. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
 - 7. Wykaz podstawowych materiałów
- F) Obliczenia :
 - Obliczenia skuteczności ochrony przed porażeniem
 - Sprawdzenie przekroju kabla ze względu na zastosowane zabezpieczenie
- G) Rysunki:
 - Projekt zagospodarowania terenu - branża elektryczna E-1
 - Schemat zasilania oświetlenia drogowego E-2

Uzgadniający projekt:

Mława, 19 grudnia 2016 roku

ENERGA OPERATOR SA
Oddział w Płocku
Rejon Dystrybucji Mława
ul. Warszawska 127, 06-500 Mława

Zgłaszający projekt do uzgodnienia:

ELMINOWSKI
Zbigniew Elminowski
ul. Osiedlowa 12
13-300 Nowe Miasto Lubawskie

OPINIA UZGODNIENIA DOKUMENTACJI

Nr uzgodnienia: **432/16**
Zakres
opracowania: **Przyłącze kablowe oświetlenia ulicznego (majątek odbiorcy).**
Położenie
obiektu: **Mława ul. Płocka dz. 4743, 624/1**
WP nr: **P/16/051354**
Projektant: **Zbigniew Elminowski**
Zakres
uzgodnienia: **techniczny (zgodność z warunkami przyłączenia, rozwiązaniami technicznymi i standardami przyjętymi do stosowania w ENERGA - OPERATOR SA)**
Uzgodniono: **TAK**

Uwagi:

1. W związku z wprowadzeniem przez Energa Operator SA standardów dotyczących oznaczania obiektów energetycznych na etapie wykonawstwa należy uzyskać właściwe dane w Rejonie Dystrybucji Mława.
2. Uzgodnienie dotyczy wyłącznie przyłącza kablowego do zasilania oświetlenia ulicznego.
3. Uzgodnienie ma być załączone do dokumentacji.

Uzgodnienie jest ważne do: **19 grudnia 2018r.**

Uzgodnienie przygotował: **Rafał Kaszubski**

Załączniki: brak.

Zatwierdził

Inżynier ds. Dokumentacji Energetycznej
Dział Dokumentacji Energetycznej


Rafał Kaszubski



URZĄD MIASTA MŁAWA

06-500 Mława, Stary Rynek 19
tel. 23 654 33 82, fax. 23 654 36 52
sekretariat@mlawa.pl, www.mlawa.pl

WRL271.58.2016.DN

Mława, 12.05.2016r.

MIASTO MŁAWA
Regon 130377830
NIP 5691760034
06-500 Mława, ul. Stary Rynek 19

PEŁNOMOCNICTWO

Udzielam pełnomocnictwa dla Pana Krzysztofa Sobczak zamieszkałego przy ul. Brzozowej 17, 13-300 Nowe Miasto Lubawskie, legitymującego się dowodem osobistym nr AUG 062781 wydanym przez Burmistrza miasta Nowe Miasto Lubawskie, do występowania w imieniu Miasta Mława przed wszystkimi urzędami i gestorami, w tym Energa Operator, w celu uzyskaniu niezbędnych warunków przyłączenia, złożenia wniosków o decyzję o warunkach zabudowy, decyzję lokalizacji celu publicznego oraz pozwolenia na budowę dla inwestycji:

„budowa budynków socjalnych przy ul. Płockiej w Mławie”.

Pełnomocnictwo nie obejmuje zaciągania zobowiązań finansowych.

W związku z występowaniem pełnomocnika w imieniu jednostki samorządu terytorialnego zwalnia się z opłaty skarbowej na podstawie Art.7 ust. 3 Ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej.

BURMISTRZ MIASTA
Sławomir Kowalewski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-HEH-JAH-KGC *

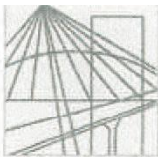
Pan Zbigniew Elminowski o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0089/11
adres zamieszkania ul. Osiedlowa 12, Bratian, 13-300 Nowe Miasto Lubawskie
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-08-01 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM/OKK/U/35/11

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu ZBIGNIEWOWI ELMINOWSKIEMU

magistrowi inżynierowi elektrykowi

ur. dnia 11 lipca 1976 r. w Nowym Mieście Lubawskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0067/PWOE/11

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. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

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 decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski

2. inż. Janusz Palmowski

3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Zbigniew Elminowski upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 i § 24 **ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) projektowania obiektów budowlanych i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak : sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień.

Otrzymuje:

- 1. Pan Zbigniew Elminowski
13-300 Nowe Miasto Lubawskie, ul. Osiedlowa 12 Bratian
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
mgr inż. Zdzisław Błnierowski

Olszryn, dnia 10 czerwca 2011 r.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-YQ9-NKM-SBA *

Pan Andrzej Bartwicki o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0102/01

adres zamieszkania ul. Podzamcze 6, 13-230 Lidzbark

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

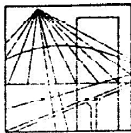
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-04 roku przez:

Mariusz Dobrzeńicki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WARMIŃSKO - MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/125/05

Olsztyn, dnia 20 grudnia 2005 r.

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tckst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 3 ust. 1, § 12 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 ust.1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje
Panu ANDRZEJOWI BARTWICKIEMU
inżynierowi elektrykowi
ur. dnia 29 grudnia 1947 r. w Lidzbarku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0135/PWOE/05

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

U Z A S A D N I E N I E

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 :

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 decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. inż. Janusz Palmowski

2. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

3. mgr inż. Sylwester Rączkiewicz

Pan Andrzej Bartwicki upoważniony jest :

- I.** Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art.62 ust. 5 ustawy.
- II.** Na podstawie § 3 ust. 1 w/w rozporządzenia, uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.
- III.** Na podstawie § 24 ust. 1 w/w rozporządzenia - uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Otrzymuje:

1. Pan Andrzej Bartwicki
13-230 Lidzbark, ul. Podzamcze 6
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

inż. Janusz Galmowah!

Numer P/16/051354

Miejscowość Mława

Data 20-10-2016

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Płocku

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: oświetlenie uliczne
Adres (Nr działki): Mława, ul. Płocka
gm. Mława, działka numer 4743, 624/1
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 3.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Olechinek [0031]
Linia 15 kV Strzegowo [0031/10]
Stacja SN/nn Mława Płocka [S6-01148]
Obiekt Stacja SN/nn [SN] Mława Płocka [S6-01148]
Istniejące złącze kablowe 0,4 kV
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
- zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w istniejącym złączu w kierunku instalacji odbiorcy, (nowo wybudowane urządzenia pozostają na majątku i konserwacji użytkownika).
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
- 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
bez zmian
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:
bez zmian
- 7.1.3. Urządzenia nn:
bez zmian
- 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
dla sieci TN:
dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić samoczynne wyłączenie zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami przy układzie sieci zasilającej nN TN-C. Instalację odbiorczą należy wykonać w układzie TN-C-S. Zastosowane wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe winny być o działaniu bezpośrednim i czułości do 30 mA.
- 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
- w celu zabezpieczenia sieci przed wprowadzaniem zakłóceń z urządzeń lub instalacji Odbiorcy należy zastosować urządzenia pomiarowe i ochronne.
- 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
- podmiotów grupy V zgodnie z instrukcją Przedsiębiorstwa Energetycznego
- 7.1.7. Demontaże:
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
- od istniejącego złącza kablowego nn wybudować przyłącze kablowe o przekroju min. YAKXS 4x25mm²,
- zabudować złącze główne przelicznikowe wraz ze skrzynką pomiarową w pobliżu granicy nieruchomości,
- wybudować wydzieloną linię oświetlenia ulicznego o przekroju wg. obliczeń,
- typy opraw dobrać wg. wymaganych parametrów oświetlenia ulicznego,
- wykonać instalację odbiorczą zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami. Od miejsca dostarczania energii elektrycznej należy stosować materiały i urządzenia dopuszczone do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączonej".
- Opracować i uzgodnić w Dziale Dokumentacji Elektroenergetycznej w Rejonie Dystrybucji w Mławie projekt techniczny w zakresie miejsca przyłączenia, miejsca montażu układu pomiarowego oraz przyłącza, tzn. od miejsca rozgraniczenia własności do układu pomiarowego włącznie,



- przed przystąpieniem do realizacji prac należy uzgodnić w Dziale Zarządzania Eksploatacją Rejonu Dystrybucji Mława sposób i termin ich wykonania,
- po wykonaniu prac budowlano montażowych należy zgłosić do Rejonu Dystrybucji Mława wybudowane urządzenia do odbioru technicznego. W celu dokonania odbioru konieczne jest dostarczenie dokumentacji powykonawczej inwestycji w zakresie miejsca przyłączenia, miejsca montażu układu pomiarowego oraz przyłącza, tzn. od miejsca rozgraniczenia własności do układu pomiarowego włącznie.
- 8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \phi \leq 0.4$
- 9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:
 - szafka pomiarowa zintegrowana ze złączem kablowym.
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
 - wyłącznik nadmiarowy - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 20 A, zainstalowane w szafce pomiarowej
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki:
 - a) układ pomiarowy 1 - faz, zainstalować na napięciu przyłączenia
 - b) licznik energii elektrycznej powinien umożliwiać jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia
 - c) licznik energii elektrycznej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym powinien mieć klasę dokładności nie gorszą niż 2 dla energii czynnej i nie gorszą niż 3 dla energii biernej
 - d) obwody napięciowe licznika powinny być zabezpieczone po stronie nN
 - e) wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
 - a) 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.
 - b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - e) inne:
- 10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

a) Układ sieci	Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
b) Napięcie znamionowe sieci	0,4 kV
c) Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci	- kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.	
d) System ochrony od porażeń	Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci	z uziemionym pkt. neutralnym przez rezystor
b) Napięcie znamionowe sieci	15 kV
c) Prąd zwarcia doziemnego	125 A
d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego	0,2 s
e) Moc zwarciovowa na szynach 15 kV	229 MVA
f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego	0,2 s
w stacji 110/15 kV GPZ Olechinek	
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.	
g) System ochrony od porażeń	uziemia 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 i uzgodnić projekt techniczny zgodnie z pkt. 7.2

- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

-

- 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 Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.

15. 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 Płocku

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.

Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

18. 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 przyłączonego:

- 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.

Błaziński Mariusz
OPRACOWAŁ

ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku Rejon Dystrybucji w Mławie
ul. Warszawska 127, 06-500 Mława

Kierownik
Dział Przyłączeń
Mława

Przemysław Sztylik

Opis techniczny

1. Oświadczenie

Na podstawie art.20 ust.4 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie Ustawy Prawo Budowlane oświadczam że projekt budowy przyłącza energetycznego w miejscowości Mława działki nr 622/4, 624/1 obr. 10 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

2. Podstawa opracowania

- Ø Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydane przez ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku numer P/16/051354 z dnia 20-10-2016
- Ø Zlecenie inwestora.
- Ø Inwentaryzacja w terenie.
- Ø Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.
- Ø Otrzymane informacje w Rejon Dystrybucji.
- Ø Projekt zagospodarowania terenu.
- Ø Uzgodnienie branżowe

3. Zakres opracowania

Projekt obejmuje budowę przyłącza energetycznego zasilanego ze stacji transformatorowej S6-01148 „Mława Płocka”. Miejsce dostarczenia energii elektrycznej ustala się na zaciskach prądowych na odejściu przewodów od zabezpieczenia w istniejącym złączu nr Z7600488, w kierunku instalacji odbiorcy (nowo wybudowane urządzenia pozostaną na majątku odbiorcy). W tym celu należy wybudować złącze kablowo-pomiarowe i zasilić kablem YAKXS 4x25 ze złącza typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F nr Z7600488 usytuowanego na działce nr 622/4, zgodnie z rysunkiem E-1 oraz schematem E-2. Istniejące zabezpieczenie w stacji pozostawić bez zmian. Projektowane zabezpieczenie dla projektowanego obwodu oświetleniowego, w istniejącym złączu - nowy rozłącznik bezpiecznikowy NH-00 z wkładką 1xWTNH 00 gG 50A.

4. Opis rozwiązań projektowych

4.1. Przyłącze kablowe

Projekt obejmuje budowę przyłącza elektroenergetycznego zasilanego z istniejącego złącza kablowo usytuowanego na działce 622/4 obręb 10 w Mławie przy ogrodzeniu „Myjni samochodowej”, do projektowanego złącza P1-Rs/LZV/LZR/F. Projektowane złącze kontrolno-pomiarowe ZKP posadowić na działce nr 624/1 obr. 10. Przyłącze wykonać kablem YAKXS 4x25mm². Istniejące złącze KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F nr Z7600488 wyposażać w rozłącznik bezpiecznikowy NH-00 z wkładką 1xWTNH 00 gG 50A.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy wytyczyć trasę linii kablowej zgodnie z rysunkiem E-1. Kabel należy prowadzić w rowie kablowym na głębokości 0,7m układając go falisto pozostawiając 4% długości trasy kablowe na 10cm warstwie piasku. Na kabel należy nałożyć trwale oznaczniki w odległościach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych tj. na początku i końcu osłon otaczających przy każdym słupie oraz na załomach trasy kablowej. Kabel należy przysypać 10cm warstwą piasku następnie 15cm warstwą gruntu rodzimego oczyszczonego z gruzu i kamieni i przykryć folią ostrzegawczą koloru niebieskiego o grubości co najmniej 0,3mm. Rów kablowy na całej długości zasypać gruntem rodzimym oczyszczonym z gruzu i kamieni ubijając warstwami. W miejscu skrzyżowań z sieciami kanalizacyjnymi oraz wodnymi kabek umieścić w rurze DVK50 zgodnie z rysunkiem E-1. Prace zanikające należy zgłosić do odbioru oraz do inwentaryzacji geodezyjnej.

Miejsce dostarczenia energii elektrycznej ustala się na zaciskach prądowych na odejściu z projektowanego rozłącznika bezpiecznikowego zainstalowanego w złączu kablowo-pomiarowym nr Z7600488 w kierunku instalacji odbiorcy.

4.2. Istniejące złącze KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F nr Z7600488

Widok części złączowej.



W istniejącym złączu kablowo-pomiarowym zabudować, w wolnym miejscu, nowy rozłącznik bezpiecznikowy NH-00. Rozłącznik wyposażić w wkładkę 1xWTNH 00 gG 50A. Za projektowanym rozłącznikiem w kierunku instalacji odbiorczej ustala się granicę stron.

4.3. Projektowane złącze kablowo-pomiarowe

Projektowane złącze kablowo-pomiarowe typu P1-Rs/LZV/LZR/F wykonane z tworzywa termoutwardzalnego należy zlokalizować na działce nr 624/1 obr. 10 zgodnie z rys. E-1. Ww. złącze należy wyposażić zgodnie z kartą katalogową firmy Incobex (rysunek E-2). Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zainstalować ogranicznik mocy 1xETIMAT T 1p 20A, część złączową wyposażić rozłącznik bezpiecznikowy RBK-00 z wkładkami topikowymi WTN-00/gG 32A. Złącze należy uziemić a wartość rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 30Ω .

4.4. Uziemienie

Uziemienie sztuczne należy wykonać jako pionowe. W tym celu punkt PE w złączu należy uziemić za pomocą prętów pomiedziowanych Galmar o łącznej długości 2x9 m oraz taśmy stalowej ocynkowanej Fe Zn 30x4 o długości 18 m. Wartość uziemienia nie powinna przekraczać 30Ω .

4.5. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

W sieci nN projektuje się samoczynne wyłączanie zasilania realizowaną przez bezpieczniki mocy jako ochrona przy uszkodzeniu i izolowanie części czynnych dla ochrony podstawowej. Dla złącza

zastosowano środek ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym II klasę ochronności obudów i urządzeń zgodnie z kartą katalogową ww. urządzeń.

Ochronę należy sprawdzić po wykonaniu montażu.

Układ sieciowy TN-C.

5. Uwagi końcowe.

- a. Prace ziemne wykonywać ręcznie.
- b. Roboty zanikające zgłosić do odbioru.
- c. Projekt zagospodarowania terenu został w tej samej formie złożony na ZUDP.
- d. Prace montażowe wykonać w technologii PPN w oparciu o instrukcję stanowiskową.
- e. Po wykonaniu robót należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.
- f. Roboty ziemne zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej.
- g. Całość robót wykonać zgodnie z BHP oraz przepisami normy PN-76/E-05125

6. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Budowa przyłącza kablowego nN wraz z złączem kablo - pomiarowym
w miejscowości Mława działki nr 622/4, 624/1 obr. 10.

Nazwa i adres inwestora:

Miasto Mława
ul. Stary Rynek 19,
06-500 Mława

Imię, nazwisko i adres projektanta:

Zbigniew Elminowski ul. Osiedlowa 12, Bratian, 13-300 Nowe Miasto Lubawskie

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:
Zakres robót opisuje dokumentacja a kolejność realizacji poszczególnych zadań przy budowie instalacji elektrycznych zostanie ustalona przez kierownika robót w oparciu o projekty wykonawcze, technologię robót i kolejność dostawy materiałów i urządzeń.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:
Sieć nN 0,4 kV
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
Sieć nN 0,4 kV
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

<i>lp.</i>	Rodzaj zagrożenia	<i>skala zagrożenia</i>	<i>miejsce</i>	<i>czas wystąpienia</i>
1	wpadnięcie do rowu kablowego	niska	na trasie budowanych linii kablowych i posadowienia stacji	od rozpoczęcia wykopu do czasu zasypiania rowu
2	potrącenie przez pojazdy i samobieżne urządzenia poruszające się po placu budowy i w jego sąsiedztwie	wysoka	plac budowy i jego sąsiedztwo, w szczególności jezdnie przyległych ulic	cały czas trwania budowy
3	uderzenie, potrącenie i/lub przygnięcie elementem przenoszonym i/lub podnoszonym przez dźwig	wysoka	miejsce przebudowy stacji transformatorowej, miejsce rozładunku kabli i załadunku bębnow kablowych	cały czas trwania budowy
4	narażenie pracowników na kontuzje od narzędzi i urządzeń mechanicznych	niska	prace wykonywane przy użyciu narzędzi i sprzętu mechanicznego	czas wykonywania tych prac
5	porażenie prądem elektrycznym	wysoka	plac budowy - wszystkie sieci i instalacje elektryczne	demontaż i montaż sieci i instalacji, prace rozruchowe i pomiarowe po zakończeniu prac,

5. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
Sposób instruktażu pracowników należy dostosować do potrzeb i możliwości uwzględniając obowiązujące przepisy, zwyczaje panujące w przedsiębiorstwie wykonującym prace,

zdolności instruowanych pracowników do percepcji i do zapamiętania przekazywanych informacji. Szczególną uwagę należy zwrócić na zrozumienie i utrwalenie wiedzy o ponad przeciętnych zagrożeniach, szczególnie o zagrożeniach porażeniem prądem elektrycznym. Poza ogólnym szkoleniem przed rozpoczęciem budowy, które powinno być odnotowane w formie pisemnej, informacje o tych zagrożeniach należy ustnie przekazywać wszystkim pracownikom każdego dnia przed rozpoczęciem pracy.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:
 - a) robót nie wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności;
 - b) pracownicy wykonujący prace zagrażające porażeniem prądem elektrycznym muszą być poinformowani o istniejącym zagrożeniu, a technologie prac dostosować do istniejącego zagrożenia;
 - c) pracownicy wykonujący prace montażowe i instalacyjne powinni być przeszkoleni i posiadać odpowiednie uprawnienia energetyczne oraz wykonywać prace zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami, w szczególności zgodnie z instrukcjami zakładowymi oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 17 września 1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80, poz. 912);
 - d) pracownicy powinni mieć pozytywne wyniki aktualnych badań lekarskich dopuszczających ich do wykonywanych prac a pracownicy wykonujący prace na wysokości powinni mieć dodatkowo uprawnienia do pracy na wysokości;;
 - e) teren robót należy wygrodzić barierami;
 - f) pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów;
 - g) dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej;
 - h) do wykonywania prac za pomocą narzędzi i urządzeń, w szczególności urządzeń o napędzie mechanicznym powinni być upoważnieni tylko pracownicy odpowiednio przeszkoleni.

Na podstawie powyższej informacji Kierownik Budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Opracowany plan bezpieczeństwa winien zostać uzgodniony z Inwestorem.

Podstawa prawna:

1. Artykuły 20 i 21a Prawa Budowlanego - ustawy z 7 lipca 1994 (tekst jednolity w Dz. U. nr 106, poz. 1126).
2. Paragraf 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. nr 120, poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

7. Wykaz podstawowych materiałów

L.p.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Kabel YAKXS 4x25 mm2	mb.	12
2.	Złącze P1-Rs/LZV/LZR/F	kpl.	1
3.	Wkładka topikowa WTN-00/gG 32A	szt.	1
4.	Taśma stalowa FeZn 30x4	mb.	10
5.	Pręt miedziany Galmar 5/8"	kpl	6
6.	Ogranicznik mocy ETIMAT T1p20A	szt.	1
7.	Folia ostrzegawcza niebieska	mb.	6
8.	Oznacznik kablowy	szt.	2
9.	Tabliczka grawerowana	szt.	1
10.	RURA DVK 50	mb.	6
11.	Rozłącznik bezpiecznikowy listwowy NH-00	kpl	1
12.	Wkładka topikowa WTN-00/gG 50A	szt.	1

PBW linii kablowych nn 0,4kV

warunek : dU * 1,25 < 10% Un

Tabela 1 OBLICZENIA SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZED PORĄŻENIEM

warunek : Ik"min > Ia

Miejsce zwarcia	typ	długość ostatniego odcinka pętli	OPORNOŚCI						Zabezpieczenie	Prąd powo- dzący samo- czynne zadz. urz. wyłącz. w czasie 5s	Prąd zwarciaowy	Ik" / 1,25	Wynik	Moc szczytowa	Prąd oblicze- niowy	Spadek napięcia dUs 1,25-10%	Wynik
			ostatn. odcinka		pętli zwarciaowej												
			rezyst.	reaktan.	rezyst.	reaktan.	impedan.										
	[-]	l [m]	R [ohm]	X [ohm]	R [ohm]	X [ohm]	Zs [ohm]	Zs [ohm]	I [A]	Ia [A]	Ik" [A]	Ik"min [A]	Tak/Nie	Ps [kW]	Is [A]	[%]	Tak/Nie
ist. Traffo	S=400kVA	x	0,01	0,02	0,0066	0,0167	0,0180		-	-	-	-	-	-	-	-	-
linia zasil	YAKY 4x70	87	0,04	0,01	0,0818	0,0239	0,0852		WTNH-2 gG 125 A	692,0	2713,93	2171,1	Tak	70	112,40	2,25	Tak
istm. ZKP	YAKY 4x25	12	0,01	0	0,1113	0,0250	0,1141		WTNH-000 gG 50 A	237,0	2027,09	1621,7	Tak	3,5	5,62	0,04	Tak
proj. ZKP	YAKY 4x25																Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak
																	Tak

gdzie:

- spodziewany prąd zwarcia maksymalny: $I_{k\max}'' = \frac{C_{\max} \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{c3-faz}}$
- spodziewany prąd zwarcia minimalny: $I_{k\min}'' = \frac{C_{\min} \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{c1-faz}}$
- prąd obliczeniowy: $I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi}$

ocena wyników :**Tak**- wynik pozytywny **Nie**- wynik negatywny

Tabela 2 Sprawdzenie przekroju kabla ze względu na zastosowane zabezpieczenie

Typ kabla	sposób ułożenia	Moc odbiornika	Prąd obliczeniowy	Prąd znamionowy zabezpieczenia	długość kabla	zabezpieczenia dla $t > t_h$	przebieżeniowy dla kabla	Ocena
YAKXS 4x25	D	P [kW]	I_B	I_n	I_Z	I_2	$1,45 \cdot I_Z$	Tak/Nie
		3,5	16	50	78	80	113,1	TAK

gdzie:

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi}$$

oraz - ze względu na zastosowane zabezpieczenie muszą być spełnione następujące warunki

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_Z$$

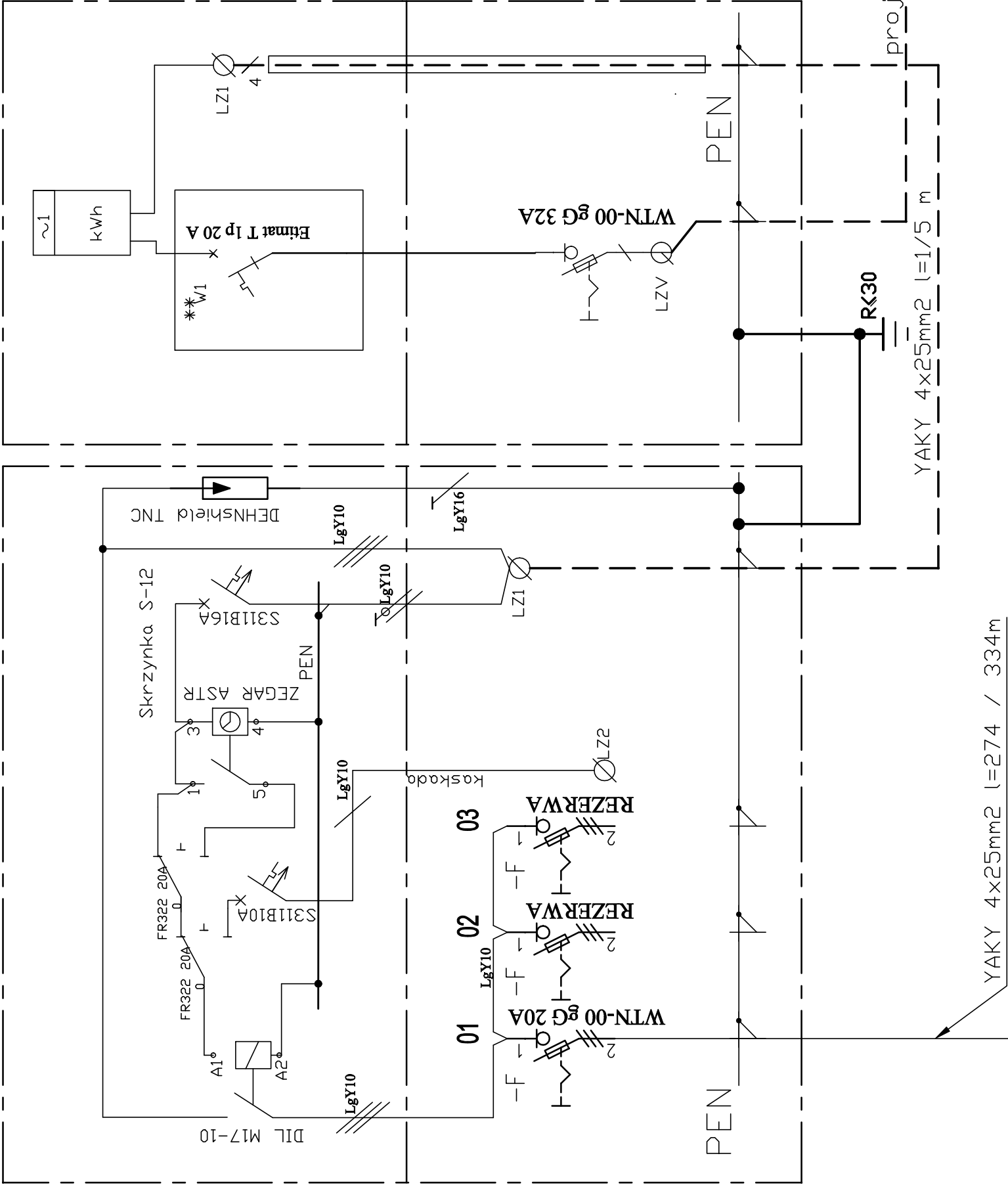
I_B – prąd obliczeniowy; I_n – prąd znamionowy zabezpieczenia; I_Z – obciążalność długotrwała, 1,45 I_Z to dopuszczalne przeciążenie kabla I_2 = 1,6 I_{n0} to prąd, który bezpiecznik powinien wyłączyć w ciągu 2 – 3 godzin.

Ocena wyników :**Tak-** wynik pozytywny **Nie-** wynik negatywny

proj. SO szafa oświetleniowa

Stopień ochrony obudowy IP 44

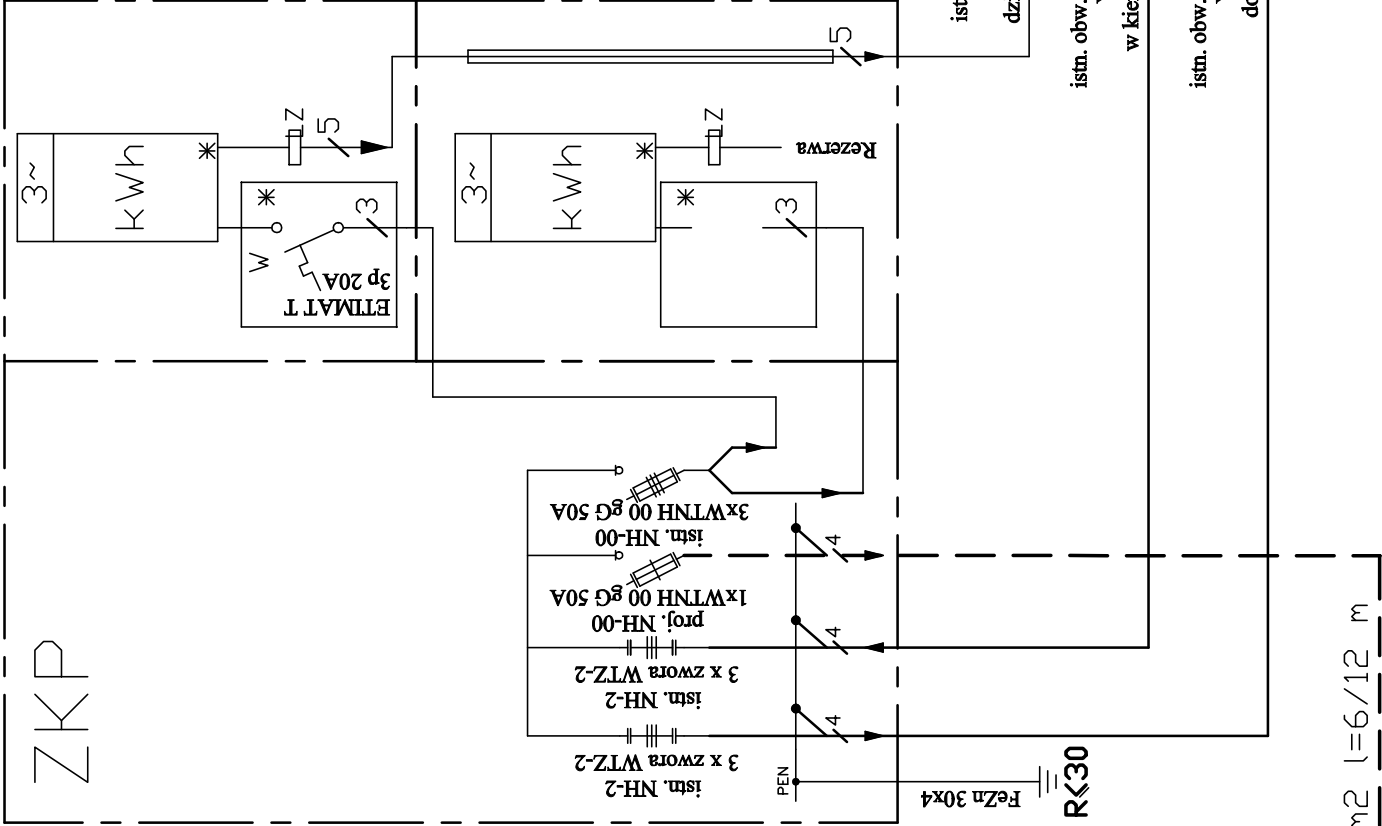
II klasa ochronności



proj. ZKP P1-Rs/LZV/F

Stopień ochrony obudowy IP 44

II klasa ochronności

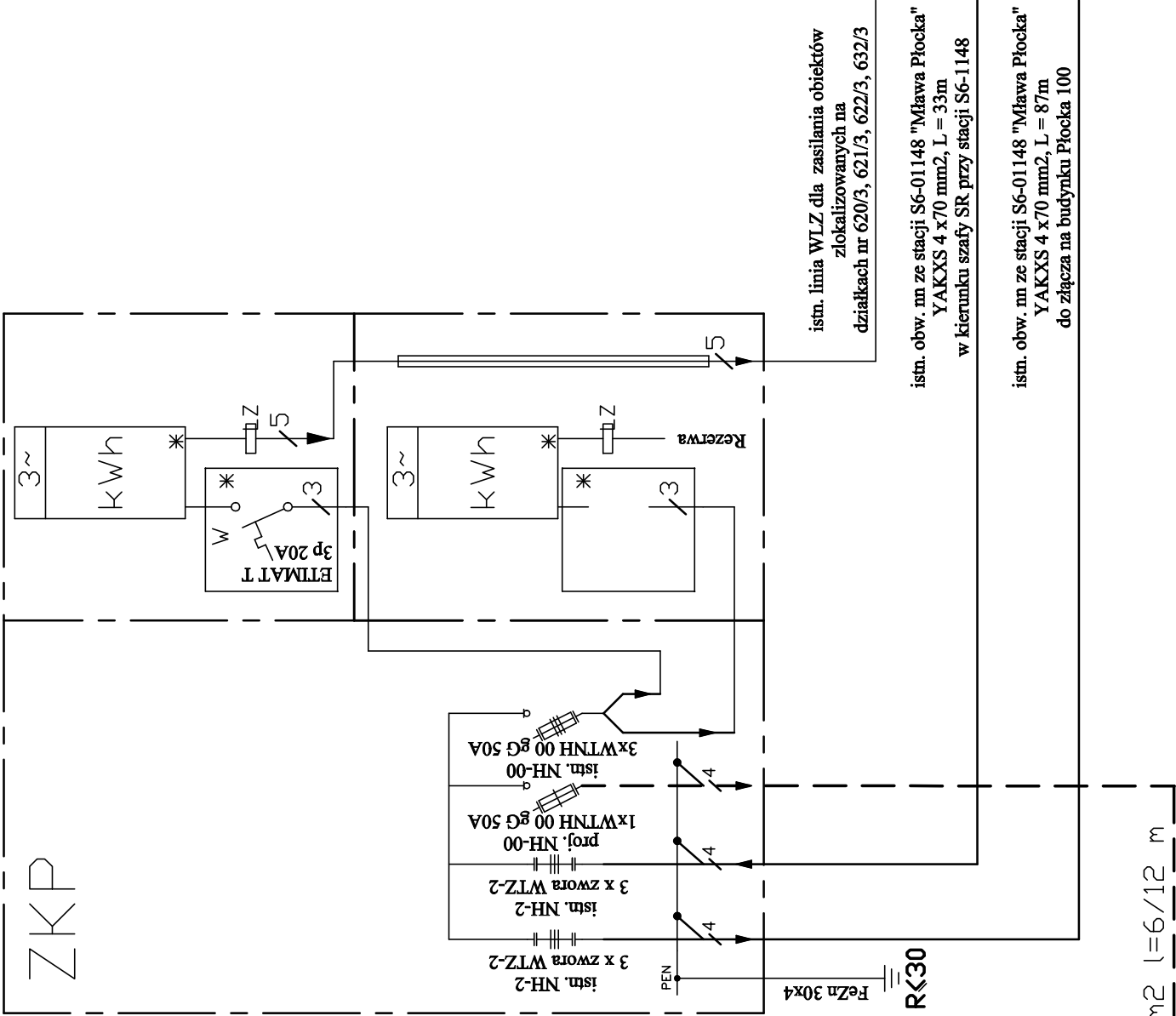


istn. ZKP KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F

nr złącza Z7600488

Stopień ochrony obudowy IP 44

II klasa ochronności



istn. linia WLZ dla zasilania obiektów zlokalizowanych na działkach nr 620/3, 621/3, 622/3, 632/3

istn. obw. nn ze stacji S6-01148 "Mława Płocka" YAKXS 4 x70 mm², L = 33m w kierunku szafy SR przy stacji S6-1148

istn. obw. nn ze stacji S6-01148 "Mława Płocka" YAKXS 4 x70 mm², L = 87m do złącza na budynku Płocka 100

TYTUŁ:	BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z BUDOWĄ PRZYLĄCZA ELEKTROENERGETYCZNEGO W ULICY PROWADZĄCEJ DO PROJEKTOWANYCH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH (SOCJALNYCH).				
ADRES:	działki nr 622/4, 624/1 obr. 10, m. Mława				
INWESTOR:	Miasto Mława ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława				
TEMAT:	Schemat zasilania oświetlenia drogowego				
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Zbigniew Elminowski upr.bud.nr WAM/0067/PWOE/11				
OPRACOWAŁ:	inż. Jędrzej Bojarski				
SPRAWDZIŁ:	inż. Andrzej Bartwicki upr.bud.nr WAM/0135/PWOE/05				
				STADIUM:	P.B.
				BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
				SKALA:	b/s
				DATA:	11.2016
				RYSNR	E02