

Egz.4

Projekt budowlany

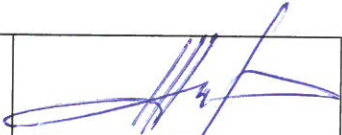
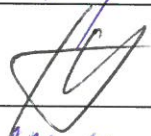
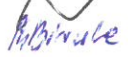
Projekt: **Sygnalizacja świetlna wzbudna na przejściu dla pieszych**

Branża: **Elektryczna**

Obiekt: **Sygnalizacja świetlna**

Adres: **64-920 Piła**
ul. Śniadeckich
Działki nr 112, 113/3
Obręb ewid. 0016 Piła
Jedn. ewid. 301901_1 Piła

Inwestor: **Zarząd Dróg i Zieleni w Pile**
ul. gen. Władysława Andersa 10
64-920 Piła

PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Jerzy Birula upr. bud. nr NN-8345/518/82 w specjalności instal.- inżynieryjnej	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Piotr Konieczny upr. bud. nr 21/P/98 w specjalności instal.- inżynieryjnej	
OPRACOWAŁA	mgr inż. Magdalena Birula	
DATA	Grudzień 2019 r.	

Spis treści

Spis treści	2
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	3
Ksero przynależności do WOIB projektanta	4
Ksero uprawnień projektowych projektanta	5
Ksero przynależności do WOIB sprawdzającego	7
Ksero uprawnień projektowych sprawdzającego	8
Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej	9
Opis techniczny	
1. Podstawa opracowania	11
2. Wskaźniki elektroenergetyczne	11
3. Zakres opracowania	11
4. Charakterystyka terenu i projektowanych urządzeń	12
5. Zakres robót	12
6. Projektowane rozwiązania techniczne	12
6.1 Złącze kablowo pomiarowe	12
6.2. Zasilanie sygnalizacji świetlnej	13
6.3. Sterownik sygnalizacji	13
6.4. Konstrukcje wsporcze sygnalizatorów	14
6.5. Sygnalizatory świetlne, przyciski zgłoszeniowe i wyposażenie dodatkowe	14
6.6. Kanalizacja i przepusty kablowe	16
6.7. Kable sygnalizacyjne	16
6.8. Ochrona przeciwporażeniowa	17
6.9. Ochrona przeciwprzepięciowa	17
6.10 Oznakowanie i zabezpieczenie robót	17
7. Uwagi końcowe	18
8. Zestawienie materiałów podstawowych	18
Rysunki	
Rys. 1 Plan sytuacyjny	20
Rys. 2 Schemat zasilania sygnalizacji świetlnej	21
Rys. 3 Rozprowadzenie obwodów ze sterownika	22

Oświadczenie

My, niżej podpisani
mgr inż. Jerzy Birula
(imię i nazwisko projektanta)
mgr inż. Piotr Konieczny
(imię i nazwisko sprawdzającego)

posiadający uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie:
uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej bez ograniczeń nr : NN-8345/518/82; nr 21/P/98
oraz aktualny wpis na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa,
po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity :Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami)
niniejszym oświadczamy, że Projekt Budowlany **branży elektrycznej** dotyczący:

**sygnalizacji świetlnej wzbudnej na przejściu dla pieszych,
zlokalizowanej w Pile, ul. Śniadeckich, na działkach nr 112, 113/3,
obręb 0016 Piła, jedn. ewid. 301901_1 Piła**

**którego inwestorem jest:
Zarząd Dróg i Zieleni w Pile
ul. gen. Władysława Andersa 10
64-920 Piła**

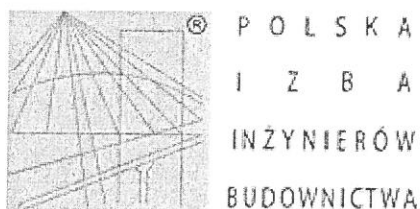
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

W załączeniu przedkładam:

1. kserokopię uprawnień do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
2. kserokopię aktualnego wpisu na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego

.....
(podpis projektanta)

.....
(podpis sprawdzającego)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-2ZG-94Z-7Z4 *

Pan Jerzy Birula o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0292/01

adres zamieszkania ul. Półwiejska 7, 64-920 Piła

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-05 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.

Nr NN-8345/518/82



DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a 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) Jerzy B I R U L A (imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 21 lutego 1952 r. w Krzyżu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

p r o j e k t a n t a

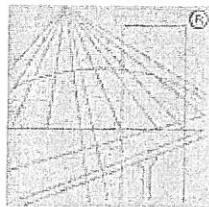
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno — inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-EDR-8YR-Y46 *

Pan Piotr Konieczny o numerze ewidencyjnym WKP/IE/2250/01

adres zamieszkania ul. Zamenhofs 12, 64-920 Piła

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-07 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.

Nr uprawn. 21 / P / 98

DECYZJA

o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 6, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz.414) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz.38) stwierdza się, że

Pan Piotr KONIECZNY

magister inżynier elektryk
urodzony 3 sierpnia 1956 r. we Wronkach

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną w związku z czym nadaje Panu uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Pan Piotr KONIECZNY

jest uprawniony do projektowania bez ograniczeń i sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego i wykonywania państwowego nadzoru budowlanego.

Uzasadnienie

Na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstąpiono od uzasadnienia decyzji, ponieważ uwzględnia ona w całości żądanie strony.

Od niniejszej decyzji przysługuje stronie odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia otrzymania niniejszej decyzji.



Z UP. WOJEWODY
mgr Jerzy Franciszczyn
DYREKTOR WYDZIAŁU
GOSPODARSTWA PRZESTRZENNEGO (SRONOWSKA)

Za zgodność odpisu z oryginałem

.....
data

[Signature]
podpis

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań
Rejon Dystrybucji Piła
ul. Poznańska 34
64-920 Piła
tel. 61 850 40 00

Piła, 22.07.2019 r.

32919/2019/OD5/ZR7

Gmina Piła
pl. Staszica 10
64-920 Piła

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

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu
przeście dla pieszych, Piła, ul. Śniadeckich dz. nr 112, 113/3 (obręb 16)
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego
z mocą przyłączeniową 2 kW
na napięciu 0,4 kV
zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

Projektowane złącze kablowe ZK1x-1P.

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

1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.

W granicy działki, od strony ulicy (drogi), ustawić złącze kablowo-pomiarowe ZK1x-1P.

2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci

Z istniejącej szafy kablowej SK6 nr 05232 dz. 1299 pole nr 6 pobudować odcinek linii kablowej typu NAY2Y-J 4 x 150 mm².

3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego

Z projektowanego złącza kablowego ZK1x-1P pobudować instalację odbiorczą w zakresie wg potrzeb.

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Zaciski na listwie zaciskowej w złączu kablowym- pomiarowym w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Projektowane złącze kablowe ZK1x-1P.

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Należy zainstalować układ, który składać się będzie z:

jednofazowego, jedno dwustrefowego, licznika energii czynnej

Wszystkie urządzenia do układu pomiarowego włącznie należy przystosować do plombowania.

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

Główne: 1 x 20 A. Projektowane złącze kablowe ZK1x-1P.

Przedlicznikowe: 1 x 10 A. Projektowane złącze kablowe ZK1x-1P.

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).

Opis techniczny
Sygnalizacja świetlna wzbudna na przejściu dla pieszych
ul. Śniadeckich, Piła, dz. nr 112, 113/3

1. Podstawa opracowania

- mapa geodezyjna sytuacyjno-wysokościowa z uzbrojeniem w skali 1 :500
- zlecenie Zarządu Dróg i Zieleni w Pile
- warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydane przez ENEA Operator Sp. z o.o. Region Dystrybucji Piła nr 32919/2019/OD5/ZR7 z dnia 22.07.2019 r.
- wizja lokalna w terenie
- katalogi producentów urządzeń i osprzętu
- uzgodnienia i wytyczne branżowe
- obowiązujące przepisy i normy

2. Wskaźniki elektroenergetyczne

- napięcie zasilania $U_n = 230\text{ V}$, 50 Hz
- zasilanie – ze złącza kablowo-pomiarowego zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przyłączenia wg oddzielnego opracowania ENEA-Operator Sp. z o.o.
- moc przyłączeniowa – 2 kW
- pomiar energii – licznik energii czynnej, 1-fazowy, zamontowany w złączu kablowo-pomiarowym – opracowanie ENEA Operator Sp. z o.o.

3. Zakres opracowania

- złącze kablowo-pomiarowe
- zasilanie sterownika
- sterownik sygnalizacji
- konstrukcje wsporcze
- sygnalizatory świetlne
- przyciski zgłoszeniowe dla pieszych
- przepusty kablowe
- rozprowadzenie obwodów kablowych od sterownika do sygnalizatorów i przycisków zgłoszeniowych dla pieszych

- instalacja dodatkowej ochrony od porażeń
- instalacja przeciwprzepięciowa

4. Charakterystyka terenu i projektowanych urządzeń

Na terenie, na którym przewidziane są prace, znajduje się infrastruktura podziemna, dlatego prace ziemne należy wykonywać ręcznie, po uprzednich przekopach lokalizacyjnych. Projektowany słup z wysięgnikiem zlokalizowano w sposób bezkolizyjny z zachowaniem obowiązujących norm i przepisów. Ostateczne lokalizacje projektowanych urządzeń należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru w zależności od faktycznego przebiegu infrastruktury podziemnej. Projektowane urządzenia i rozwiązania nie wywołują zakłóceń i nie wpływają niekorzystnie na otoczenie. W opracowaniu zastosowano rozwiązania typowe dla tego rodzaju obiektu.

5. Zakres robót

W zakresie projektowanych robót przewiduje się:

- wyprowadzenie kabla zasilającego z projektowanego złącza kablowo - pomiarowego,
- montaż i oprogramowanie sterownika sygnalizacji,
- montaż konstrukcji wsporczych oraz sygnalizatorów świetlnych i przycisków zgłoszeniowych,
- wykonanie przepustów kablowych pod jezdnią (przecisk),
- ułożenie kabli sygnalizacyjnych,
- odtworzenie nawierzchni chodników, jezdni i zieleni,
- pomiary, próby i uruchomienie sygnalizacji.

6. Projektowane rozwiązania techniczne

6.1. Złącze kablowo-pomiarowe

Na granicy działki od strony ulicy (drogi) posadowione będzie złącze kablowo-pomiarowe ZK1x-1P wraz z doprowadzonym do niego zasilaniem – własność ENEA-Operator Sp. z o.o. W złączu kablowym jako zabezpieczenie główne zastosować rozłącznik z wkładką bezpiecznikową 20A, a jako zabezpieczenie przedlicznikowe wyłącznik S 301 C10A. W złączu znajdować się będzie rozliczeniowy układ pomiarowy za zużytą energię – licznik energii czynnej 1-fazowy.

Uwaga:

W opracowaniu przedstawiono proponowaną lokalizację złącza, ostateczna lokalizacja złącza zostanie określona w oddzielnym opracowaniu przez ENEA-Operator Sp. z o.o.

6.2. Zasilanie sygnalizacji świetlnej

Z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZK1x-1P do sterownika sygnalizacji doprowadzić kabel YKY 3x4 mm². Kabel prowadzić w przepuście AROT DVK 50. Kabel układać na głębokości min. 0,7 m w rowie kablowym na podsypce z rodzimego gruntu, trasę kabla oznaczyć folią koloru niebieskiego. Szynę PEN w sterowniku sygnalizacji uziemić. Jako zabezpieczenie nadprądowe w sterowniku zastosować wkładkę bezpiecznikową o prądzie znamionowym 10 A (BiWts 10A). Schemat zasilania obwodów sygnalizacyjnych pokazano na rys. 2.

6.3. Sterownik sygnalizacji

Jako aparat sterowniczy zastosować należy dobraną zgodnie z wytycznymi organizacji ruchu szafkę sterownika sygnalizacji świetlnej dla przejść dla pieszych. W opracowaniu przewidziano sterownik sygnalizacji realizujący sterowanie grupowe (typu MSR/PDP).

Proponowana konfiguracja sterownika:

- 2 grupy sygnalizacyjne kołowe,
- 1 grupa sygnalizacyjna piesza,
- wejście przycisków zgłoszeniowych dla pieszych,
- wyjście potwierdzenia zgłoszenia 24V.

Sterownik wyposażać w moduł GSM do powiadamiania o awariach.

Szafkę sterownika zamontować na fundamencie, który wykonać zgodnie z dokumentacją producenta. Lokalizacja sterownika została pokazana na rys. 1. Sterownik oprogramować należy zgodnie z wytycznymi organizacji ruchu. Sterownik należy podłączyć oraz skonfigurować i uruchomić.

Zaleca się zastosowanie ściemniaczy do obniżania napięcia świecenia sygnalizatorów w godzinach nocnych.

Na sygnalizatorach kołowych na wysięgnikach należy zastosować ekrany kontrastowe.

Jako przyciski zgłoszeniowe dla pieszych przewidziane są przyciski sensorowe, bez mechanicznych elementów zgłoszenia sygnałów. Przyciski winny spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r., a w szczególności posiadać optyczne potwierdzenie zgłoszenia pochodzące ze sterownika (24 V). Ze względu na napięcie pracy zestyku i potwierdzenia 24 V DC kable prowadzone do przycisków muszą być oddzielone od kabli prowadzonych do sygnalizatorów na napięcie 230 V AC. Przyciski zgłoszeniowe (oznaczone jako PB1, PB2 – rys. 1) montować na słupach od strony chodnika, na wysokości $h=1,2$ m.

Zestawienie grup sygnalizacyjnych.

Lp.	Grupa sygnalizacyjna, rodzaj soczewek	Numer grupy	Sygnalizatory	Przyciski współpracujące
1	Kołowa ogólna, soczewki ogólne 3xØ300	1	K1 (na wysięgniku), K2	-
2	Kołowa ogólna, soczewki ogólne 3xØ300	2	K3 (na wysięgniku), K4	-
3	Piesza soczewki z sylwetką pieszego 2xØ200	3	P1, P2	PB1, PB2

Wszystkie obwody sygnalizacji świetlnej wykonać miedzianymi kablami sterowniczymi, wielożyłowymi, w powłoce polwinitowej typu YKSY o przekroju żył $1,5 \text{ mm}^2$. Kable układać w kanalizacji kablowej.

Połączenia we wnękach wykonać za pomocą listw zaciskowych, miniaturowych np. WAGO. Kolorystyka zacisków WAGO:

- pomarańczowy - przewód fazowy,
- niebieski - przewód neutralny N,
- żółty z zielonym - przewód ochronny PE - połączyć z metalowymi elementami konstrukcji,
- szary - obwody o napięciu bezpiecznym - przyciski i potwierdzenie zgłoszenia 24V.

6.6. Kanalizacja i przepusty kablowe

W celu ochrony projektowanych kabli zaprojektowano kanalizację kablową, w której przewidziano oddzielne rury dla kabli niskonapięciowych (do przycisków zgłoszeniowych).

Trasę ułożenia rur osłonowych pokazano na rys. 1.

Pod jezdniami należy wykonać przepusty z rury RHDPE, np. AROT SRS grubościenną metodą przecisku/przewiertu. Głębokość posadowienia przepustu min. 1,2 m poniżej rzędnej nawierzchni jezdni. W pozostałych miejscach zastosować rurę AROT DVK. Głębokość układania rur od nawierzchni do górnej powierzchni rury - w zależności od rodzaju nawierzchni - wynosi:

- pod chodnikami nie mniej niż 0,5 m od nawierzchni,
- pod jezdniami nie mniej niż 1,2 m od nawierzchni,
- pod trawnikami nie mniej niż 0,7 m od powierzchni gruntu.

Przy wykonywaniu powyższych robót mają zastosowanie następujące normy:

- ZN-96 / TPSA - 004 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
- ZN-96 / TPSA - 012 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.

Podczas prac ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na istniejącą infrastrukturę podziemną w celu uniknięcia jej uszkodzenia. Prace ziemne w pobliżu istniejącej infrastruktury wykonać ręcznie z należytą dbałością.

6.7. Kable sygnalizacyjne

Do połączenia sterownika ze słupami należy ułożyć kable sygnalizacyjne typu YKSY 5 x 1,5mm² i YKY 4 x 1,5mm². Kable układać w wykopie, zgodnie z rys. 1 i 3. Kable dla obwodów przycisków zgłoszeniowych układać osobno. Kable sygnalizacyjne rozszycić we wnękach masztów i słupów na zaciskach typu WAGO.

Kable układać jak kable oświetleniowe stosując się do postanowień normy N-SEP-004. W strefie 5 m od istniejącego uzbrojenia prace należy wykonać ręcznie. Kable oznakować opaskami zgodnie z obowiązującym wzorem, z zaznaczeniem właściciela kabla.

6.8. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową zaprojektowano samoczynne wyłączanie zasilania w układzie sieci TNC-S, zgodnie z Rozporządzeniem MP z 08.10.90 (Dz. U. z 1990r. nr 81, póź. 473) i normą PN-IEC 60364. W sieci zasilającej występuje układ TNC, tzn. wspólny przewód ochronny i neutralny PEN, natomiast w sieci rozdzielczej (do sygnalizatorów) układ TNS, tzn. oddzielny przewód ochronny PE i neutralny N.

Przewód PEN w projektowanej szafce MSR będącej punktem rozdziału przewodu PEN na PE i N należy uziemić. W tym celu szynę PEN i PE należy połączyć bednarką miedzianą o przekroju 25x3 mm i długości 20m z uziomem pionowym. Uziom wykonać w postaci dwóch prętów stalowych miedziowanych typu „Galmar” o średnicy 14,2 mm pograżonych na głębokość 9 m. Uziom zaopatrzyć w złącze kontrolne.

Jako przewód ochronny zastosować wolne żyły w kablach sygnalizacyjnych, łącząc wszystkie konstrukcje stalowe skrzyżowania (słupy) z szyną PE sterownika.

Sieć rozdzielcza (do sygnalizatorów) będzie w sterowniku zabezpieczona bezpiecznikami topikowymi aparaturowymi szybkimi oraz dodatkowo wyłącznikiem różnicowo-prądowym.

6.9. Ochrona przeciwprzepięciowa

Dla zapewnienia ochrony przeciwprzepięciowej, od strony zasilania sterownik powinien być wyposażony w ogranicznik przepięć. Ponadto obwody wyjściowe sterownika powinny być chronione warystorami.

6.10. Oznakowanie i zabezpieczenie robót

Oznakowanie i zabezpieczenie robót należy opracować na podstawie obowiązujących przepisów:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. nr 220, poz. 2181) wraz z załącznikami,

- ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2003 r. nr 58 poz. 515 z późniejszymi zmianami),
- instrukcji oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym, stanowiącej Załącznik nr 1 do zarządzenia Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych z dnia 6 czerwca 1990 r.

7. Uwagi końcowe

Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności: PBUE, BHP, PN-IEC 60364, N-SEP-004.

W/w prace mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia, a osoba kierująca musi posiadać dodatkowo uprawnienia dozoru i uprawnienia budowlane z zakresu instalacji elektrycznych uprawniające do kierowania robotami.

Zastosować się do uwag zawartych w protokole Rady Kordynacyjnej.

Roboty zanikające należy zgłosić do odbioru inspektorowi robót elektrycznych z ramienia inwestora i w/w czynność potwierdzić wpisem w dziennik budowy, zastosować wyłącznie materiały posiadające atesty, które należy przekazać inwestorowi łącznie z inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą oraz protokołami pomiarów elektrycznych, miejsce wykonywania prac oznakować zgodnie z instrukcją o oznakowaniu robót w pasie drogowym na podstawie projektu organizacji ruchu na czas robót - stanowiącego odrębne opracowanie (należy uzyskać pozwolenie na zajęcia pasa).

8. Zestawienie materiałów podstawowych

Lp.	Materiał	Ilość [szt./m]
1	Aparat sterowniczy PDP	1 kpl.
2	Fundament pod sterownik	1 szt.
3	Słup z wysięgnikiem z wnęką kablową	1 szt.
4	Fundament prefabrykowany do słupa	1 szt.
5	Sygnalizator ogólny ruchu kołowego 3xØ300 z diodami LED	4 szt.
6	Elementy mocujące sygnalizator 3xØ300 na wysięgniku	2 kpl.
7	Elementy mocujące sygnalizator 3xØ300 na słupie	2 kpl.
8	Sygnalizator z sylwetką pieszą 2xØ200 z diodami LED	2 szt.
9	Elementy mocujące sygnalizator 2xØ200 na słupie	2 kpl.
10	Przycisk zgłoszeniowy dla pieszych z potwierdzeniem przyjęcia zgłoszenia	2 szt.

11	Kabel YKY 3x4 mm ²	41 m
12	Kabel YKSY 5x1,5 mm ²	105 m
13	Przewód YDY 4x1,5 mm ²	30 m
14	Listwy zaciskowe typu „WAGO”	2 kpl
15	Rura ochronna SRS 75	16 m
16	Rura ochronna DVK 50	58 m
17	Taśma stalowa ocynkowana Fe 25x4 mm	12 m
18	Pręt Ø17,2 pomiedziowany	2 szt
19	Złącze kontrolne	1 kpl

Obywatel(ka) Jerzy B I R U L A jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

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

Od niniejszej decyzji przysługuje stronie prawo wniiesienia odwołania do Ministra Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska za pośrednictwem Wojewody Pilskiego w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Otrzymuje:

Ob. Jerzy BIRULA
ul. Mickiewicza 107 G/1
64-920 P i ł a

Z UP. WOJEWODY

mgr inż. arch. Henryk Dąbalski
DYREKTOR
Wojewódzkiego Biura Architektury i Inżynierii
Główny Architekt Województwa



Za zgodność odpisu z oryginałem

m. p.

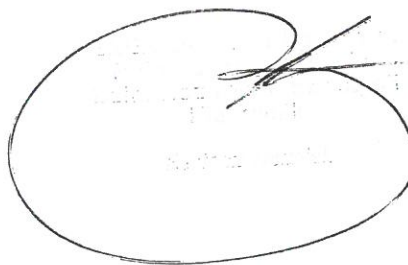
.....
data

H. B. Dąbalski
.....
podpis

(podpis i pieczęć)

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 odchyłeń 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 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, w zakresie urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o. Do przedkładanych do uzgodnienia dokumentacji projektowych należy dołączyć oświadczenie projektanta o zgodności przyjętych rozwiązań ze Standardami ENEA Operator Sp. z o.o. w sieci dystrybucyjnej z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw (należy je wymienić), poczynionych wg zasad określonych w tych Standardach.

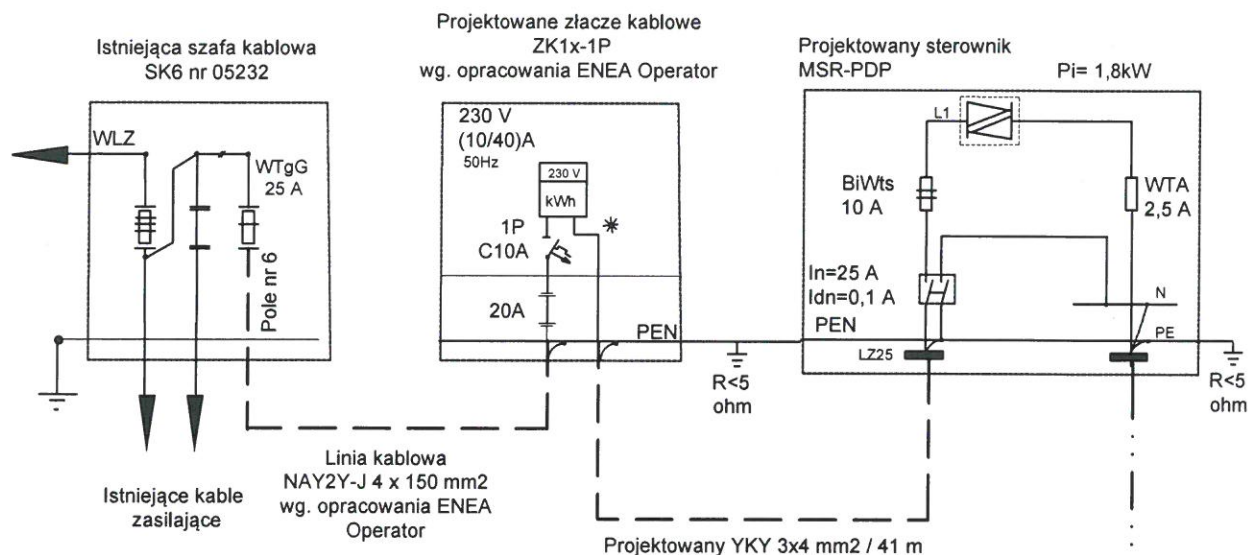
Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.



Za zgodność odpisu z oryginałem

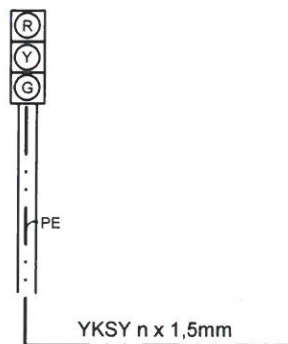
.....
data

Minule
.....
podpis



Sygnalizacja świetlna
na przejściu dla pieszych
ul. Śniadeckich, dz. nr 112, 113/3

Sygnalizatory



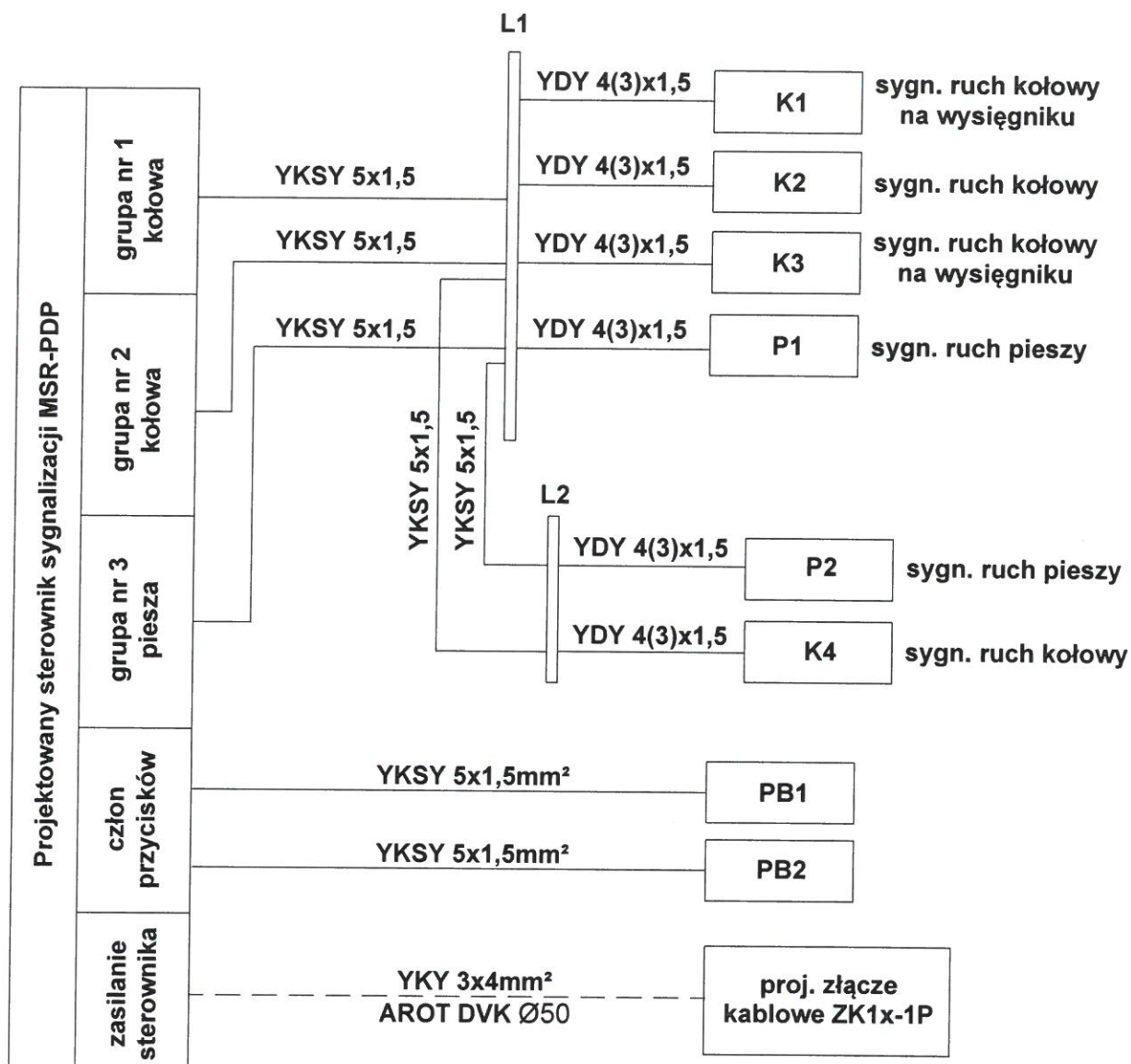
* Przystosowane do plombowania

Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa

Samoczynne wyłączenie zasilania:

- w sieci zasilającej- **układ TNC**
 - w szafkach w obudowie PCV-II klasa ochrony - **izolacja ochronna**
 - w sieci rozdzielczej - **układ TN-S**
- zgodnie z PN - IEC 60364

ZP-W ELEKTROBUD ul. PÓŁWIEJSKA 7 64-920 PIŁA	OBIEKT	SYGNALIZACJA ŚWIETLNA WZBUDNA NA PRZEJŚCIU DLA PIESZYCH 64-920 PIŁA, ul. Śniadeckich, działki nr 112, 113/3, obręb 0016 Piła	
	INWESTOR	ZARZĄD DRÓG I ZIELENI W PIŁE ul. Gen. Władysława Andersa 10, 64-920 Piła	STADIUM P.B.
	TEMAT	SCHEMAT ZASILANIA SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ	BRANŻA elektr.
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. JERZY BIRULA uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej bez ograniczeń NN-8345/518/82		SPRAWDZIŁ: mgr inż. PIOTR KONIECZNY uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej bez ograniczeń 21/P/98 OPRACOWAŁA: mgr inż. MAGDALENA BIRULA	DATA 12.2019 SKALA - NR RYS. 2



L1 - listwa zaciskowa w słupie z wysięgnikiem

L2 - listwa zaciskowa w istniejącym słupie

UWAGA

Kable prowadzić w osłonach
AROT SRS Ø75 / AROT DVK Ø50

ZP-W ELEKTROBUD ul. PÓLWIEJSKA 7 64-920 PIŁA	OBIEKT	SYGNALIZACJA ŚWIETLNA WZBUDNA NA PRZEJŚCIU DLA PIESZYCH 64-920 PIŁA, ul. Śniadeckich, działki nr 112, 113/3, obręb 0016 Piła		
	INWESTOR	ZARZĄD DRÓG I ZIELENI W PIŁE ul. Gen. Władysława Andersa 10, 64-920 Piła	STADIUM P.B.	
	TEMAT	ROZPROWADZENIE OBWODÓW ZE STEROWNIKA	BRANŻA elektr.	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. JERZY BIRULA uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynierskiej bez ograniczeń NN-8345/518/82		SPRAWDZIŁ: mgr inż. PIOTR KONIECZNY uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynierskiej bez ograniczeń 21/P/98		DATA 12.2019
		OPRACOWAŁA: mgr inż. MAGDALENA BIRULA		SKALA -
				NR RYS. 3