



| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 2 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

2. UWAGI I DECYZJE CZYNNIKÓW KONTROLI ORAZ ZATWIERDZENIA DOKUMENTACJI

| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 3 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

3. OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że PROJEKT WYKONAWCZY

„Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las)” – branża elektryczna został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. - art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane – Dz. U. z 2019r. poz. 1186 z późniejszymi zmianami.

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

PROJEKTANT:


mgr inż. Dawid Witamborski
upr. nr ZAP/0108/PWOE/15



SPRAWDZAJĄCY:


mgr inż. Grzegorz Marcinişzyn
upr. nr ZAP/0026/PBE/17



| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 4 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawni i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |


4. SPIS ZAWARTOŚCI

| | |
|--|-----------|
| 1. STRONA TYTUŁOWA | 1 |
| 2. UWAGI I DECYZJE CZYNNIKÓW KONTROLI ORAZ ZATWIERDZENIA DOKUMENTACJI | 2 |
| 3. OŚWIADCZENIE | 3 |
| 4. SPIS ZAWARTOŚCI | 4 |
| 5. SPIS TOMÓW – BRANŻA ELEKTRYCZNA | 5 |
| 6. SPIS RYSUNKÓW | 6 |
| 7. DANE WYJŚCIOWE | 7 |
| 7.1. Podstawa prawna | 7 |
| 7.2. Podstawa techniczna | 7 |
| 7.3. Przedmiot opracowania | 7 |
| 8. OPIS TECHNICZNY | 8 |
| 8.1. Stan istniejący | 8 |
| 8.2. Stan projektowany | 8 |
| 8.3. Zasilanie oświetlenia drogowego | 8 |
| 8.4. Słupy i wysięgniki | 9 |
| 8.5. Oprawy oświetleniowe | 9 |
| 8.6. Specyfikacja opraw oświetleniowych | 9 |
| 8.7. Sterowanie oświetleniem | 10 |
| 8.8. Posadowienie słupów oświetleniowych | 11 |
| 8.9. Uziemienia | 11 |
| 8.10. Sposób układania kabli i bednarki uziemiającej | 12 |
| 8.11. Osprzęt kablowy | 13 |
| 8.12. Demontaże | 13 |
| 8.13. Układ sieci, ochrona przeciwporażeniowa oraz przepięciowa | 14 |
| 8.14. Uwagi końcowe | 14 |
| 9. OBLICZENIA TECHNICZNE | 15 |
| 9.1. Bilans mocy wraz z obliczeniem zabezpieczeń, przekrojów przewodów i skuteczności ochrony przeciwprzepięciowej | 15 |
| 9.2. Obliczenia natężenia oświetlenia | 17 |
| 10. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW | 20 |
| 11. RYSUNKI | 22 |
| 12. ZAŁĄCZNIKI | 25 |

| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 5 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |


5. SPIS TOMÓW – BRANŻA ELEKTRYCZNA

| Nr tomu | Tytuł tomu |
|------------------|---|
| TOM III.1 | PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO |
| TOM IV.1 | USUNIĘCIE KOLIZJI W SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ 0,4kV I 15kV |

| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 6 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawni i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

6. SPIS RYSUNKÓW

| Lp. | Tytuł rysunku | Nr rysunku | Ilość arkuszy |
|-----|--|------------|---------------|
| 1. | Projekt zagospodarowania terenu Oświetlenie drogowe | E01 | 2 |
| 2. | Schemat strukturalny oświetlenia drogowego | E10 | 1 |

| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 7 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

7. DANE WYJŚCIOWE

7.1. Podstawa prawna

Podstawę prawną niniejszego opracowania stanowi zlecenie od inwestora, tj. Gmina Miasto Świnoujście.


7.2. Podstawa techniczna

Podstawę techniczną projektu stanowią:

- 1) Warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr 10199/2020/OD3/ZR2 z dn. 02.03.2020r. oraz 10359/2021/OD3/ZR2 z dnia 24.02.2021r.
- 2) Warunki techniczne projektowania oświetlenia ulicznego Miasta Świnoujście nr WTP.OU.03a/20 z dn. 29.01.2021r.
- 3) Wytyczne Inwestora.
- 4) Inwentaryzacja stanu istniejącego.
- 5) Obowiązujące normy i przepisy.
- 6) Aktualny wtórnik w skali 1:500.
- 7) Wytyczne pozostałych branż.

7.3. Przedmiot opracowania

Niniejszy PROJEKT WYKONAWCZY obejmuje swoim zakresem budowę oświetlenia drogowego w ciągu ul. Ludzi Morza między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą, tzw. obwodnicą Bazy Las.

| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 8 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawni i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

8. OPIS TECHNICZNY

8.1. Stan istniejący

Aktualnie teren objęty projektem został wydzielony pod inwestycję. Na terenie objętym opracowaniem znajduje się istniejące uzbrojenie techniczne, takie jak: oświetlenie drogowe będące własnością Miasta Świnoujście, sieci elektroenergetyczne 0,4kV oraz 15kV będące własnością Enea Operator Sp. z o.o.

8.2. Stan projektowany

W związku z przebudową układu drogowego na ul. Ludzi Morza w Świnoujściu projektuje się niezależne oświetlenie drogowe, które zarządzane będzie przez Gminę Miasto Świnoujście. Projektuje się wykonanie nowego oświetlenia oprawami drogowymi ze źródłem światła LED o mocy 72W. Oprawy oświetlenia drogowego montowane będą na słupach 8m posadowionych na fundamencie i anodowanych na kolor szampański.

Istniejące oświetlenie drogowe wykonane na słupach betonowych i zasilane z istniejącej linii napowietrznej należy zdemonstować. Ze względu na przebudowę układu drogowego na ul. Ludzi Morza istniejące latarnie oświetleniowe wskazane w punkcie 15 *Warunków technicznych projektowania oświetlenia ulicznego Miasta Świnoujście nr WTP.OU.03a/20 z dn. 29.01.2021r.*, tj. Magnolia LED wraz ze słupami oświetleniowymi na odcinku pomiędzy ulicą Sołtana i wjazdem na MSR Gryfia należy zdemonstować zgodnie z punktem 22 *Warunków technicznych projektowania oświetlenia ulicznego Miasta Świnoujście nr WTP.OU.03a/20 z dn. 29.01.2021r.* Na danym odcinku projektuje się nowe oświetlenie uliczne.

Istniejące latarnie oświetleniowe należy zdemonstować w taki sposób, aby nie uległy one uszkodzeniu. Inwestor po rozpoczęciu robót budowlanych wskaże oprawy i słupy nadające się do dalszej eksploatacji – bez decyzji inwestora nie wolno rozpocząć prac związanych z demontażem. Słupy i oprawy należy przewieźć w miejsce wskazane przez Inwestora. Pozostałe zdemonstowane elementy instalacji oświetleniowej należy złomować i utylizować.

W projekcie, na wysokości ul. Jana Sołtana zastosowano słupy oświetleniowe składane przy podstawie, tj. SAL80K PPL (zgodnie z załącznikiem nr 8 niniejszej dokumentacji) lub równoważne przez co projektowane oświetlenie drogowe nie będzie ograniczało wjazdu transportów wielkogabarytowych na teren Euro Terminal Real Estate Sp. z o.o. zlokalizowanego przy ul. Jana Sołtana 1 w Świnoujściu.

Na projekcie zagospodarowania terenu (**rys. nr E01**) pokazano zakres budowy nowej infrastruktury oświetlenia drogowego.


8.3. Zasilanie oświetlenia drogowego

Zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr 10199/2020/OD3/ZR2 oraz 10359/2021/OD3/ZR2 w celu zasilenia projektowanego oświetlenia drogowego, projektuje się ułożenie linii kablowej od wybudowanego wg odrębnego opracowania złącza kablowo-pomiarowego ZKP, które zostało posadowione na działce 235. **SO** zostanie posadowiona w pobliżu ZKP na terenie działki 235 obręb 0014 Warszów. Szafkę należy zasilć kablem typu YAKY 4x50mm²–0,6/1kV.

Z szafki oświetleniowej **SO** wyprowadzone będą linie kablowe zasilające oświetlenie drogowe na przebudowywanej ul. Ludzi Morza. Obwody oświetleniowe zasilane będą z szafki kablami typu YAKY 4x25mm²–0,6/1kV, YAKY 4x35mm² – 0,6/1kV oraz BiT1000 Power 4x16mm² – 0,6/1kV lub równoważny, zgodnie ze schematem strukturalnym oświetlenia drogowego **rys. nr E10**

Energia elektryczna do szafki **SO** dostarczana będzie na podstawie umowy przyłączeniowej zawartej z ENEA Operator Sp. z o.o.

Lokalizację projektowanej szafki oświetleniowej oraz opraw oświetleniowych wraz z przebiegami linii kablowych pokazano na **rys. nr E01**. Schemat strukturalny zasilania pokazano na **rys. nr E10**.

|  | STADIUM | Branża | Strona: |
|---|---|----------------------------------|--------------|
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 9 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawni i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

8.4. Słupy i wysięgniki

Zaprojektowano:

- słupy aluminiowe stożkowe o wysokości całkowitej 8m, posadowione na fundamencie, bezszwowe, anodowane na kolor szampański, przeznaczone do zabudowy w strefie wiatrowej II (nadmorskiej), średnica trzpienia 60mm, tj. SAL-80K lub równoważne,
- słupy aluminiowe stożkowe o wysokości całkowitej 8m, składane przy podstawie, posadowione na fundamencie, bezszwowe, anodowane na kolor szampański, przeznaczone do zabudowy w strefie wiatrowej II (nadmorskiej), średnica trzpienia 60mm, tj. SAL80K PPŁ lub równoważne,
- wysięgniki o długości l=1,5m, średnicy zakończenia $\Phi 60\text{mm}$, kącie nachylenia 5° , anodowane na kolor szampański, tj. WR-4/1/1,5/5 lub równoważne,
- wysięgniki o długości l=1,0m, średnicy zakończenia $\Phi 60\text{mm}$, kącie nachylenia 5° , anodowane na kolor szampański, , tj. WR-4/1/1,0/5 ZP lub równoważne.

Słupy oświetleniowe muszą spełniać poniższe wymagania:

- materiał: aluminium szlifowane,
- słupy stożkowe bez szwów,
- anodowane na kolor szampański (matowe),
- posadowienie: fundament prefabrykowany, betonowy,
- przeznaczone do zabudowy w strefie wiatrowej II (nadmorskiej),
- spełniające właściwości bezpieczeństwa biernego słupów: NE-C-S-SE-MD-0 dla prędkości 50 i 70km/h lub równoważne,
- średnica zakończenia słupa: 60mm,
- wyposażone w komplet elementów złącznych słupa wykonanych ze stali nierdzewnej.

Rozmieszczenie słupów pokazano na **rys. nr E01**.


8.5. Oprawy oświetleniowe

Oświetlenie drogowe

Oświetlenie drogowe zaprojektowano na oprawach drogowych ze źródłem światła LED o mocy 72W. Oprawy oświetlenia drogowego montowane będą na słupach 8m posadowionych na fundamentach.

8.6. Specyfikacja opraw oświetleniowych

- stopień ochrony zasilacza i modułu optycznego: IP66,
- źródło światła: LED,
- oprawa otwierana bez użycia narzędzi,
- montaż oprawy na słupie lub wysięgniku o średnicy $\Phi 60\text{mm}$,
- regulacja kąta nachylenia oprawy od -15° - 10° ,
- obudowa/korpus oprawy z profili i blach aluminiowych, zabezpieczone przez anodowanie: w górnej części w kolorze słupa, a w dolnej części w kolorze czarnym,
- diody umieszczone na płytce drukowanej MCPCB z elementami zabezpieczającymi, zintegrowana z soczewką asymetryczną wykonaną z tworzywa PMMA o podwyższonych właściwościach temperaturowych,
- efektywność świetlna: $>120\text{lm/W}$ (oprawa oświetlenia drogowego) $>108\text{lm/W}$ (oprawa doświetlająca przejścia dla pieszych),


|  | STADIUM | Branża | Strona: |
|---|---|----------------------------------|--------------|
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 10 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawni i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

- moduł optyczny: stopień ochrony IP66, montowany na powierzchni radiatora zabudowanego wewnątrz oprawy,
- temperatura barwowa: 5000K (oprawa oświetlenia drogowego)
- klasa energetyczna: A++,
- współczynnik oddawania barw: CRI >70,
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie 100 000h na poziomie L80,
- temperatura pracy: -40°C do +40°C,
- gwarancja producenta na oprawę: min. 5lat,
- zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciovowe i temperaturowe,
- oprawa z dodatkowym zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym poza zasilaczem na poziomie min. 10kV oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem,
- możliwość zmiany strumienia świetlnego w czasie (profil czasowy: min. 4 stopnie), realizowane za pomocą dedykowanego do zasilacza oprogramowania, umożliwiającego ustawienie poziomów natężenia oświetlenia w trakcie cyklu świecenia oprawy – $\cos \phi$ zasilacza nie może być mniejszy niż 0,95 przy redukcji mocy do wartości 50% mocy maksymalnej oprawy,
- oprawa obsługująca DALI,
- oprawa umożliwiająca wymianę (w miejscu jej montażu) pojedynczych modułów optycznych z diodami LED i zasilacza po okresie gwarancji, wartość pojedynczego modułu/zasilacza nie powinna być droższa niż 25% wartości oprawy,
- wymiary oprawy winny zapewnić niski współczynnik aerodynamiczny, tj. maksymalnie $0,5 \pm 5\%$,
- maksymalny ciężar oprawy wraz z wysięgnikiem nie większy niż 15kg,
- oprawy muszą posiadać certyfikat bezpieczeństwa fotobiologicznego oraz deklarację zgodności CE producenta,
- wartość wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodnie z rozporządzeniem WE nr 245/2009 lub równoważne,
- oprawy dostarczane wraz z ocynkowanymi elementami mocującymi i gotowe do działania i montażu.

8.7. Sterowanie oświetleniem

Zgodnie z wymaganiami Inwestora oświetlenie sterowane będzie za pomocą zegara sterującego typu PSO-02 umożliwiającego pracę całonocną i północną lub ręcznie. Wybór sterowania realizowany będzie za pomocą przełącznika montowanego na szynie w projektowanej szafie oświetleniowej **SO**.

Schemat strukturalny projektowanej szafki oświetleniowej **SO** przedstawiono na rys. **E10**.

| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 11 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawni i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

8.8. Posadowienie słupów oświetleniowych


W projekcie przyjęto montaż słupów oświetleniowych bezpośrednio na fundamencie prefabrykowanym.

Warunki gruntowe przyjęto jak dla gruntu słabego. Wskaźnik zagęszczenia gruntu podano w dokumentacji branży drogowej. Przy montażu słupów należy uwzględnić następujące uwagi:

- 1) wykopy dla słupów należy zasypać silnie ubijanymi warstwami (co 20cm) gruntu zasypowego;
- 2) wykopów nie wolno zasypywać gruntem nienośnym: torfy, muł, gruz nienośny, itp.;
- 3) wykopy w gruntach nienośnych należy zasypywać pospółką piaskową dowiezoną z zewnątrz;
- 4) wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia w czasie wykonywania robót ziemno-fundamentowych, czy warunki posadowienia odpowiadają złożonym w projekcie. W przypadku stwierdzenia gruntu słabszego niż to przewidziano w projekcie należy wówczas zastosować ustój / fundament silniejszy;
- 5) elementy aluminiowe słupów posadowionych na terenach nawodnionych wodami agresywnymi należy zabezpieczyć przez malowanie ich części podziemnych farbami asfaltowymi w odstępach czasu zapewniających wyschnięcie poprzedniej warstwy.

8.9. Uziemienia

Uziemieniu podlega szafka oświetleniowa **SO** oraz wszystkie słupy oświetleniowe. Do uziemienia słupów należy wykorzystać bednarkę typu FeZn 4x25mm, układaną wraz z kablami oświetleniowymi. Połączenie pomiędzy bednarką, a słupem wykonać linką typu YLYżo 1x16mm² – 0,6/1kV.

| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 12 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawni i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

8.10. Sposób układania kabli i bednarki uziemiającej

Kable w ziemi należy układać linią falistą z zapasem 3% długości rowu, na 10cm warstwie piasku na głębokościach: 70cm (kable 0,4kV i oświetleniowe) oraz 50cm (kable oświetleniowe układane pod chodnikiem). Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grub. co najmniej 10cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grub. 15cm i przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim. Krawędzie pasa folii powinny wystawać co najmniej 15cm poza zewnętrzne krawędzie skrajnych kabli. Przy wejściu kabli do słupów oświetleniowych, szafek oświetleniowych oraz w miejscu mufowania, zaleca się pozostawić zapas kabla nie mniejszy niż 2,5m. Promień gięcia kabli nie może być mniejszy niż 20-krotna średnica zewnętrzna kabla. Przy wprowadzaniu kabla do słupa oświetleniowego, należy go zabezpieczyć giętką rurą grubościenną DVRø50mm lub równoważną na odcinku min. 40cm. Równolegle z liniami kablowymi 0,4kV należy układać bednarkę FeZn 25x4mm, w gruncie rodzimym pod kablami (**dla kabli biegnących równolegle układać jedną wspólną bednarkę**).

Skrzyżowania i zbliżenia kabli z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004 lub równoważną (tabela 1 oraz tabela 2). W przypadku, gdy z uzasadnionych względów odległości wymagane przez normę nie mogą być zachowane, należy zastosować rury ochronne z PCV.

Tabela 1. Najmniejsze dopuszczalne odległości między ułożonymi bezpośrednio w ziemi kablami nienależącymi do tej samej linii kablowej

| Lp. | Charakterystyka kabli krzyżujących się i zbliżających | Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm] | |
|-----|--|---|------------------------|
| | | pionowa na skrzyżowaniu | pozioma przy zbliżeniu |
| 1 | Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o tym samym napięciu znamionowym lub kablami sygnalizacyjnymi | 15 | 5* |
| 2 | Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczone do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia | 5 | mogą się stykać |
| 3 | Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym 1 kV < $U_N \leq 30$ kV | 15 | 25 |
| 4 | Kable elektroenergetyczne jednorównej linii kablowej o napięciu znamionowym 1 kV < $U_N \leq 30$ kV z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych linii | | 10 |
| 5 | Kable różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30 kV | | 25 |
| 6 | Kable z mufami innych kabli | nie dopuszcza się | jak lp. 1-5 |
| 7 | Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV z innymi kablami | 50 | 50 |

* dopuszcza się stykanie ze sobą na całej długości kabli:
- sygnalizacyjnych z sygnalizacyjnymi,
- sygnalizacyjnych z kablami elektroenergetycznymi do 1 kV przyłączonymi do tego samego odbiornika,
- elektroenergetycznych jednożyłowych stanowiących jednorówną linię kablową,
- elektroenergetycznych przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych.


|  | STADIUM | Branża | Strona: |
|---|---|----------------------------------|--------------|
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 13 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

Tabela 2. Odległości kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożonych bezpośrednio w ziemi, od innych urządzeń podziemnych

| Lp. | Rodzaj urządzenia podziemnego | Najmniejsze dopuszczalne odległości [cm] | | | |
|-----|--|---|---------------------------|---|--|
| | | kable o napięciu znamionowym $U_N \leq 30 \text{ kV}$ | | kable o napięciu znamionowym $30 \text{ kV} < U_N \leq 110 \text{ kV}$ | |
| | | pionowa na skrzyżowaniu | pozioma przy zbliżeniu | pionowa na skrzyżowaniu | pozioma przy zbliżeniu |
| 1 | Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłe, gazowe z gazami niepalnymi | 25 + średnica rurociągu | 25 + średnica rurociągu | 50 + średnica rurociągu | 50 + średnica rurociągu |
| 2 | Rurociągi z gazami i cieczami palnymi | uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż w lp. 1 | | | |
| 3 | Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi | nie mogą się krzyżować | 200 | nie mogą się krzyżować | uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż 250 |
| 4 | Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka) | nie mogą się krzyżować | 40 | nie mogą się krzyżować | 100 |
| 5 | Podziemne części budynków i innych budowli, np. przyczółki, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp. 1,2,3,4 | nie mogą się krzyżować | 50* | nie mogą się krzyżować*) | 100 |
| 6 | Skrajna szyna trakcji, rowy odwadniające w pasie technicznym kolei | 100 - między osłoną kabla i stopą szyny; 50 - między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego | 250* | 120 - między osłoną kabla i stopą szyny; 80 - między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego | 250 |
| 7 | Urządzenia do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych | PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne | | | |

* Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych w tablicy 3 pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępstwa z użytkownikami obiektów.

*) Dopuszcza się w przypadku ułożenia kabli w tunelach, kanałach, kanalizacji kablowej, osłonach otaczających (rurach), po uzgodnieniu z właścicielami budynków lub budowli.

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych, np. skrzyżowaniach, wejściach do rur osłonowych, na końcach kabli. Na oznaczniku należy umieścić:

- typ i przekrój kabla,
- poziom napięcia, numer ewidencyjny kabla oraz relację linii (oba końce),
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia.

Plan tras projektowanych kabli elektroenergetycznych 0,4kV pokazano na projekcie zagospodarowania terenu **rys. nr E01**.


8.11. Osprzęt kablowy

Kable zostaną zakończone łączami izolowanymi bezpiecznikowymi z wkładką bezpiecznikową, łączami izolowanymi fazowym i łączami zerowymi.

Dwie żyły służące do wysterowania opraw oświetleniowych należy zakończyć w tabliczce słupowej łączkami zaciskowymi i pozostawić zapas przewodu minimum 0,5m.

8.12. Demontaże

Istniejące latarnie oświetleniowe należy zdemontować w taki sposób, aby nie uległy one uszkodzeniu. Inwestor po rozpoczęciu robót budowlanych wskaże oprawy i słupy nadające się do dalszej eksploatacji – bez decyzji inwestora nie wolno rozpocząć prac związanych z demontażem. Słupy i oprawy należy przewieźć w miejsce wskazane przez Inwestora. Pozostałe zdemontowane elementy instalacji oświetleniowej należy złomować i utylizować.

| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 14 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawni i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

8.13. Układ sieci, ochrona przeciwporażeniowa oraz przepięciowa

Sieć zasilająca niskiego napięcia 0,4kV będzie pracowała w układzie TN-C. Wzdłuż projektowanej trasy kabla elektroenergetycznego 0,4kV należy ułożyć bednarke ocynkowaną FeZn 25x4mm² i połączyć z projektowanymi uziomami słupów. Rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10Ω.

Dla zapewnienia ochrony przed dotykiem bezpośrednim projektuje się zastosowanie izolacji i obudów osłaniających części czynne obwodów elektrycznych. Jako urządzenia wyłączające zastosowano bezpieczniki z wkładkami topikowymi o działaniu szybkim typu Bi-Wts 4A (wnęki słupów oświetleniowych).


Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim projektuje się zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania w określonym czasie. Dla linii zasilającej szafki oświetleniowe czas wyłączenia nie powinien przekroczyć 5s, a dla obwodów zasilających oprawy oświetleniowe 0,4s.

Jako urządzenia wyłączające zastosowano wyłączniki nadprądowe i bezpieczniki topikowe zwłoczne. Dostępne części przewodzące urządzeń i aparatów zewnętrznych należy połączyć z przewodem ochronnym PEN.

Ochrona przeciwprzepięciowa realizowana jest poprzez ochronnik przeciwprzepięciowy (zgodnie z punktem 12. *WTP oświetlenia ulicznego Miasta Świnoujście*) typu 1+2 wyposażony w element odcinający-iskiernik zamontowany w projektowanej szafce oświetlenia ulicznego **SO**.

8.14. Uwagi końcowe

- 1) Roboty na budowie powinny być wykonane zgodnie z "*Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Cz. V – Instalacje elektryczne*".
- 2) Przed przystąpieniem do robót należy na 7 dni naprzód powiadomić właścicieli i użytkowników instalacji, i urządzeń o przystąpieniu do robót celem wyznaczenia z ich strony nadzoru technicznego; powyższe dotyczy też właścicieli gruntów, przez które przebiegają trasy linii, należy też uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach.
- 3) Wszystkie prace powinny być skoordynowane z pracami drogowymi.
- 4) Kable przed zasypaniem podlegają odbiorowi przez użytkownika oraz służbę geodezyjną.
- 5) Wszystkie elementy stalowe – cynkować na gorąco.
- 6) Po zakończeniu prac, teren należy odprowadzić do stanu pierwotnego.
- 7) Wykonawca przedłoży Zamawiającemu protokoły z pomiarów: luminancji, natężenia oświetlenia, szybkiego wyłączenia opraw i kabli zasilających słupy (przewodu zasilającego oprawy oraz kabla zasilającego oświetlenie uliczne z szafki oświetleniowej SO w poszczególnych słupach), rezystancji izolacji kabli i przewodów oraz rezystancji uziemienia.
- 8) Wykonawca przed przystąpieniem do prac przedłoży inwestorowi karty katalogowe zastosowanego materiału.

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---------------------------|--|---------|--|
|  | STADIUM | | | | | Branża | | Strona: | |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | | | | | Elektryczna | | 15 | |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | | | | | - | | Tom | |
| | | | | | | Przebudowa ośw. ulicznego | | III.1 | |

9. OBLICZENIA TECHNICZNE

9.1. Bilans mocy wraz z obliczeniem zabezpieczeń, przekrojów przewodów i skuteczności ochrony przeciwprzepięciowej.

W obwodach sieci dokonano następujących obliczeń:

- 1) Spadki napięcia we wszystkich obwodach sieci nie przekraczają 5%.
- 2) Koordynacja urządzeń zabezpieczających z przewodami oraz skuteczność samoczynnego wyłączenia zasilania została sprawdzona zgodnie z: PN-HD 60364-4-41:2009PL, PN-HD 60364-4-43:2012PL i PN-EN 60038:2012PL.

Bilans mocy


| ul. Ludzi Morza (między skrzyżowaniem z ulicą Barlickiego i nowoprojektowaną drogą tzw. Obw. Bazy Las) | | | | | | | |
|--|----------|-------------|--------|-------|-------------|-------------|-------------|
| BILANS MOCY | P oprawy | ilość opraw | cos fi | tg fi | Ps | Qs | Ss |
| | [W] | [szt.] | - | - | [kW] | [kVar] | [kVA] |
| Oświetlenie projektowane | 72,00 W | 49 szt. | 0,93 | 0,40 | 3,53 | 1,39 | 3,79 |
| Oświetlenie istniejące | 72,00 W | 11 szt. | 0,93 | 0,40 | 0,79 | 0,31 | 0,85 |
| Suma | | | | | 4,32 | 1,71 | 4,65 |

Moc zainstalowana jest równa mocy szczytowej ze względu na to, że wszystkie oprawy oświetleniowe załączane będą jednocześnie. Sprawdzenie doboru zabezpieczeń uwzględniającego prąd rozruchowy zasilaczy opraw zostało przedstawione w tabeli poniżej.


| Sprawdzenie dopuszczalnej ilości opraw dla zabezpieczenia | | | | | | | | | | |
|---|--------------|----------------------|---------------------------|---------------------|----|---|-------------|---|----|--------------------|
| Obwód | Liczba opraw | Liczba opraw na fazę | Typ zabezpieczenia | Charakterystyka/Typ | In | Dopuszczalna liczba opraw dla danego zab. na fazę | Sprawdzenie | | | Warunek spełniony? |
| SO | 60 | 20,00 | Wył. nadprądowy | C | 25 | 28 | 28 | ≥ | 20 | TAK |
| 1 | 7 | 2,33 | Rozłącznik bezpiecznikowy | gG | 10 | 19 | 19 | ≥ | 3 | TAK |
| 2 | 37 | 12,33 | | gG | 16 | 30 | 30 | ≥ | 13 | TAK |
| 3 | 16 | 5,33 | | gG | 10 | 19 | 19 | ≥ | 6 | TAK |

Obliczenia techniczne

| Stan realizacji | Początek kabla zasilającego | Koniec kabla zasilającego | Moc | Wsp. mocy | cos fi | Typ kabla | Przekrój | Długość | Sumaryczna długość | Spadek napięcia | Suma ΔU | Prąd oblicz. | Prąd zab. Iz | Prąd długotrwały Idd | Prąd I2 | 1,45Iz | Zs | Ia | Zs* Ia | Uo | Faza |
|---|-----------------------------|---------------------------|-------|-----------|--------|-----------|----------|---------|--------------------|-----------------|---------|--------------|--------------|----------------------|---------|--------|-------|------|--------|-----|----------|
| - | - | - | kW | - | - | - | mm2 | m | | U% | U% | A | A | A | A | A | om | A | V | V | |
| Proj. zasilanie szafki oświetlenia SO z ZKP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Proj. | ZKP | SO | 4,320 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 50 | 15 | | 0,05 | 0,05 | 6,63 | 25 | 91 | 40 | 145,6 | 0,000 | 250 | 0 | 230 | L1,L2,L3 |
| Obwód nr 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Proj. | SO | 1/1 | 0,072 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 25 | 13 | 28 | 0,00 | 0,01 | 0,33 | 10 | 64 | 16 | 102,4 | 0,085 | 43,5 | 4 | 230 | L1 |
| Proj. | 1/1 | 2/1 | 0,072 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 25 | 20 | 48 | 0,01 | 0,02 | 0,33 | 10 | 64 | 16 | 102,4 | 0,145 | 43,5 | 6 | 230 | L2 |
| Proj. | 2/1 | 3/1 | 0,072 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 25 | 30 | 78 | 0,01 | 0,03 | 0,33 | 10 | 64 | 16 | 102,4 | 0,236 | 43,5 | 10 | 230 | L3 |
| Obwód nr 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Proj. | SO | 1/2 | 0,720 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 35 | 44 | 44 | 0,10 | 0,10 | 3,33 | 16 | 77 | 25,6 | 123,2 | 0,095 | 67,5 | 6 | 230 | L1 |
| Proj. | 1/2 | 2/2 | 0,720 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 35 | 38 | 82 | 0,09 | 0,19 | 3,33 | 16 | 77 | 25,6 | 123,2 | 0,177 | 67,5 | 12 | 230 | L2 |
| Proj. | 2/2 | 3/2 | 0,720 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 35 | 38 | 120 | 0,09 | 0,28 | 3,33 | 16 | 77 | 25,6 | 123,2 | 0,260 | 67,5 | 18 | 230 | L3 |
| Proj. | 3/2 | 4/2 | 0,648 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 35 | 38 | 158 | 0,08 | 0,34 | 3,00 | 16 | 77 | 25,6 | 123,2 | 0,342 | 67,5 | 23 | 230 | L1 |
| Proj. | 4/2 | 5/2 | 0,648 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 35 | 38 | 196 | 0,08 | 0,42 | 3,00 | 16 | 77 | 25,6 | 123,2 | 0,424 | 67,5 | 29 | 230 | L2 |
| Proj. | 5/2 | 6/2 | 0,648 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 35 | 37 | 233 | 0,08 | 0,49 | 3,00 | 16 | 77 | 25,6 | 123,2 | 0,504 | 67,5 | 34 | 230 | L3 |
| Proj. | 6/2 | 7/2 | 0,576 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 35 | 37 | 270 | 0,07 | 0,51 | 0,88 | 16 | 77 | 25,6 | 123,2 | 0,584 | 67,5 | 39 | 230 | L1 |

| | | | | |
|---|--|--|------------------------------|---------|
|  | STADIUM | | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | | Elektryczna | 16 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: | | - | Tom |
| | Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

| Stan realizacji | Początek kabla zasilającego | Koniec kabla zasilającego | Moc | Wsp. mocy | cos fi | Typ kabla | Przekrój | Długość | Sumaryczna długość | Spadek napięcia | Suma ΔU | Prąd oblicz. | Prąd zab. Iz | Prąd długotrwały Idd | Prąd I2 | 1,45Iz | Zs | Ia | Zs*Ia | Uo | Faza |
|-----------------|-----------------------------|---------------------------|-------|-----------|--------|------------|----------|---------|--------------------|-----------------|---------|--------------|--------------|----------------------|---------|--------|-------|------|-------|-----|------|
| - | - | - | kW | - | - | - | mm2 | m | | U% | U% | A | A | A | A | A | om | A | V | V | |
| Proj. | 7/2 | 8/2 | 0,576 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 35 | 41 | 311 | 0,08 | 0,59 | 2,66 | 16 | 77 | 25,6 | 123,2 | 0,673 | 67,5 | 45 | 230 | L2 |
| Proj. | 8/2 | 9/2 | 0,576 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 35 | 46 | 357 | 0,09 | 0,67 | 2,66 | 16 | 77 | 25,6 | 123,2 | 0,773 | 67,5 | 52 | 230 | L3 |
| Proj. | 9/2 | 10/2 | 0,504 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 35 | 35 | 392 | 0,06 | 0,65 | 2,33 | 16 | 77 | 25,6 | 123,2 | 0,848 | 67,5 | 57 | 230 | L1 |
| Proj. | 10/2 | 11/2 | 0,504 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 35 | 36 | 428 | 0,06 | 0,71 | 2,33 | 16 | 77 | 25,6 | 123,2 | 0,926 | 67,5 | 63 | 230 | L2 |
| Proj. | 11/2 | 12/2 | 0,504 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 35 | 34 | 462 | 0,06 | 0,76 | 2,33 | 16 | 77 | 25,6 | 123,2 | 1,000 | 67,5 | 68 | 230 | L3 |
| Proj. | 12/2 | 13/2 | 0,432 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 35 | 27 | 489 | 0,04 | 0,69 | 2,00 | 16 | 77 | 25,6 | 123,2 | 1,058 | 67,5 | 71 | 230 | L1 |
| Proj. | 13/2 | 14/2 | 0,432 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 35 | 27 | 516 | 0,04 | 0,73 | 0,66 | 16 | 77 | 25,6 | 123,2 | 1,117 | 67,5 | 75 | 230 | L2 |
| Proj. | 14/2 | 15/2 | 0,432 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 35 | 30 | 546 | 0,04 | 0,77 | 2,00 | 16 | 77 | 25,6 | 123,2 | 1,182 | 67,5 | 80 | 230 | L3 |
| Proj. | 15/2 | 16/2 | 0,360 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 35 | 32 | 578 | 0,04 | 0,68 | 1,67 | 16 | 77 | 25,6 | 123,2 | 1,251 | 67,5 | 84 | 230 | L1 |
| Proj. | 16/2 | 17/2 | 0,360 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 35 | 34 | 612 | 0,04 | 0,72 | 1,67 | 16 | 77 | 25,6 | 123,2 | 1,325 | 67,5 | 89 | 230 | L2 |
| Proj. | 17/2 | 18/2 | 0,360 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 35 | 34 | 646 | 0,04 | 0,76 | 1,67 | 16 | 77 | 25,6 | 123,2 | 1,398 | 67,5 | 94 | 230 | L3 |
| Proj. | 18/2 | 19/2 | 0,288 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 35 | 35 | 681 | 0,03 | 0,64 | 1,33 | 16 | 77 | 25,6 | 123,2 | 1,474 | 67,5 | 99 | 230 | L1 |
| Proj. | 19/2 | 20/2 | 0,288 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 35 | 35 | 716 | 0,03 | 0,67 | 1,33 | 16 | 77 | 25,6 | 123,2 | 1,550 | 67,5 | 105 | 230 | L2 |
| Proj. | 20/2 | 21/2 | 0,288 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 35 | 35 | 751 | 0,03 | 0,71 | 0,44 | 16 | 77 | 25,6 | 123,2 | 1,626 | 67,5 | 110 | 230 | L3 |
| Proj. | 21/2 | 22/2 | 0,216 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 35 | 35 | 786 | 0,02 | 0,56 | 1,00 | 16 | 77 | 25,6 | 123,2 | 1,701 | 67,5 | 115 | 230 | L1 |
| Proj. | 22/2 | 23/2 | 0,216 | 1,0 | 0,94 | BIT1000 4x | 16 | 43 | 829 | 0,04 | 0,78 | 1,00 | 16 | 64 | 25,6 | 102,4 | 2,399 | 67,5 | 162 | 230 | L2 |
| Proj. | 23/2 | 24/2 | 0,216 | 1,0 | 0,94 | BIT1000 4x | 16 | 32 | 861 | 0,03 | 0,81 | 1,00 | 16 | 64 | 25,6 | 102,4 | 2,491 | 67,5 | 168 | 230 | L3 |
| Proj. | 24/2 | 25/2 | 0,144 | 1,0 | 0,94 | BIT1000 4x | 16 | 25 | 886 | 0,02 | 0,56 | 0,67 | 16 | 64 | 25,6 | 102,4 | 2,564 | 67,5 | 173 | 230 | L1 |
| Proj. | 25/2 | 26/2 | 0,144 | 1,0 | 0,94 | BIT1000 4x | 16 | 23 | 909 | 0,01 | 0,57 | 0,67 | 16 | 64 | 25,6 | 102,4 | 2,630 | 67,5 | 178 | 230 | L2 |
| Proj. | 26/2 | 27/2 | 0,144 | 1,0 | 0,94 | BIT1000 4x | 16 | 26 | 935 | 0,02 | 0,59 | 0,67 | 16 | 64 | 25,6 | 102,4 | 2,705 | 67,5 | 183 | 230 | L3 |
| Proj. | 27/2 | 28/2 | 0,072 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 35 | 31 | 966 | 0,01 | 0,23 | 0,11 | 16 | 77 | 25,6 | 123,2 | 2,091 | 67,5 | 141 | 230 | L1 |
| Proj. | 28/2 | 29/2 | 0,072 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 35 | 36 | 1002 | 0,01 | 0,24 | 0,11 | 16 | 77 | 25,6 | 123,2 | 2,169 | 67,5 | 146 | 230 | L2 |
| Proj. | 29/2 | 30/2 | 0,072 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 35 | 37 | 1039 | 0,01 | 0,24 | 0,33 | 16 | 77 | 25,6 | 123,2 | 2,249 | 67,5 | 152 | 230 | L3 |
| Obwód nr 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Proj. | SO | 1/3 | 0,360 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 25 | 55 | 70 | 0,09 | 0,12 | 1,67 | 10 | 64 | 16 | 102,4 | 0,212 | 43,5 | 9 | 230 | L1 |
| Proj. | 1/3 | 2/3 | 0,360 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 25 | 37 | 107 | 0,06 | 0,18 | 1,67 | 10 | 64 | 16 | 102,4 | 0,324 | 43,5 | 14 | 230 | L2 |
| Proj. | 2/3 | 3/3 | 0,432 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 25 | 29 | 136 | 0,06 | 0,27 | 2,00 | 10 | 64 | 16 | 102,4 | 0,412 | 43,5 | 18 | 230 | L3 |
| Proj. | 3/3 | 4/3 | 0,288 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 25 | 29 | 165 | 0,04 | 0,22 | 1,33 | 10 | 64 | 16 | 102,4 | 0,500 | 43,5 | 22 | 230 | L1 |
| Proj. | 4/3 | 5/3 | 0,288 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 25 | 30 | 195 | 0,04 | 0,26 | 1,33 | 10 | 64 | 16 | 102,4 | 0,591 | 43,5 | 26 | 230 | L2 |
| Proj. | 5/3 | 6/3 | 0,360 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 25 | 30 | 225 | 0,05 | 0,37 | 1,67 | 10 | 64 | 16 | 102,4 | 0,682 | 43,5 | 30 | 230 | L3 |
| Proj. | 6/3 | 7/3 | 0,216 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 25 | 32 | 257 | 0,03 | 0,25 | 0,33 | 10 | 64 | 16 | 102,4 | 0,779 | 43,5 | 34 | 230 | L1 |
| Proj. | 7/3 | 1/7/3 | 0,288 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 25 | 32 | 289 | 0,04 | 0,38 | 0,44 | 10 | 64 | 16 | 102,4 | 0,876 | 43,5 | 38 | 230 | L3 |
| Proj. | 7/3 | 8/3 | 0,216 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 25 | 29 | 286 | 0,03 | 0,28 | 1,00 | 10 | 64 | 16 | 102,4 | 0,867 | 43,5 | 38 | 230 | L2 |
| Proj. | 8/3 | 9/3 | 0,216 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 25 | 29 | 315 | 0,03 | 0,31 | 1,00 | 10 | 64 | 16 | 102,4 | 0,955 | 43,5 | 42 | 230 | L3 |
| Proj. | 9/3 | 10/3 | 0,144 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 25 | 29 | 344 | 0,02 | 0,23 | 0,67 | 10 | 64 | 16 | 102,4 | 1,042 | 43,5 | 45 | 230 | L1 |
| Proj. | 10/3 | 11/3 | 0,144 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 25 | 29 | 373 | 0,02 | 0,25 | 0,67 | 10 | 64 | 16 | 102,4 | 1,130 | 43,5 | 49 | 230 | L2 |
| Proj. | 11/3 | 12/3 | 0,144 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 25 | 29 | 402 | 0,02 | 0,27 | 0,67 | 10 | 64 | 16 | 102,4 | 1,218 | 43,5 | 53 | 230 | L3 |
| Proj. | 12/3 | 13/3 | 0,072 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 25 | 32 | 434 | 0,01 | 0,14 | 0,33 | 10 | 64 | 16 | 102,4 | 1,315 | 43,5 | 57 | 230 | L1 |
| Proj. | 13/3 | 14/3 | 0,072 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 25 | 37 | 471 | 0,01 | 0,16 | 0,11 | 10 | 64 | 16 | 102,4 | 1,427 | 43,5 | 62 | 230 | L2 |
| Proj. | 14/3 | 15/3 | 0,072 | 1,0 | 0,94 | YAKY 4x | 25 | 37 | 508 | 0,01 | 0,17 | 0,33 | 10 | 64 | 16 | 102,4 | 1,539 | 43,5 | 67 | 230 | L3 |

| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 17 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawni i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |


9.2. Obliczenia natężenia oświetlenia

Obliczenia wykonano przy wykorzystaniu programu DIALux, w oparciu o normę wieloarkusową PN-EN 13201 – "Oświetlenie dróg" lub równoważną.

| Parametr | Opcja | Opis | Wartość V_w | Wybrana wartość V_w |
|--|--|--|---------------|-----------------------|
| Prędkość lub ograniczenie prędkości | Bardzo wysoka | $v \geq 100\text{km/h}$ | 2 | -1 |
| | Wysoka | $70 \geq v \geq 100\text{km/h}$ | 1 | |
| | Umiarkowana | $40 \geq v \geq 70\text{km/h}$ | -1 | |
| | Niska | $v \leq 40\text{km/h}$ | -2 | |
| Zagęszczenie ruchu | Wysokie | $\geq 45\%$ maksymalnej pojemności | 1 | 0 |
| | Umiarkowane | 15% - 45% maksymalnej pojemności | 0 | |
| | Niskie | $< 15\%$ maksymalnej pojemności | -1 | |
| Typy użytkowników | Mieszane z wysoką zawartością niezmotoryzowanych | - | 2 | 1 |
| | Mieszane | - | 1 | |
| | Tylko zmotoryzowane | - | 0 | |
| Oddzielenie pasów jezdni | Tak | - | 1 | 0 |
| | Nie | - | 0 | |
| Zagęszczenie skrzyżowań | Wysokie | $< 3\text{km}$ | 1 | 1 |
| | Średnie | $\geq 3\text{km}$ | 0 | |
| Oświetlenie otoczenia | Wysokie | okna sklepowe, reklamy, boiska sportowe, przystanki, pola magazynowe | 1 | 0 |
| | Średnie | normalna sytuacja | 0 | |
| | Niskie | - | -1 | |
| Trudność nawigacji | Bardzo trudna | - | 2 | 1 |
| | Trudna | - | 1 | |
| | Łatwa | - | 0 | |

Tabela 1. Dobór klasy oświetlenia ulicznego dla ruchu zmotoryzowanego

Dla projektowanej drogi przyjęto klasę oświetleniową : $M = 6 - VWS = 6 - (-1+1+1+1) = \underline{\underline{M4}}$

| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 18 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |


| Parametr | Opcja | Opis | Wartość V_w | Wybrana wartość V_w |
|---------------------------------|----------------------------|--|---------------|-----------------------|
| Prędkość ruchu | Niska | $v \leq 40\text{km/h}$ | 1 | 1 |
| | Bardzo niska | - | 0 | |
| Zagęszczenie użytkowników | Wysokie | | 1 | 0 |
| | Normalne | | 0 | |
| | Niskie | | -1 | |
| Typy użytkowników | Piesi, rowerzyści, pojazdy | - | 2 | 1 |
| | Piesi i pojazdy | - | 1 | |
| | Piesi i rowerzyści | - | 1 | |
| | Piesi | - | 0 | |
| | Rowerzyści | - | 0 | |
| Obecność zaparkowanych pojazdów | Tak | - | 1 | 0 |
| | Nie | - | 0 | |
| Oświetlenie otoczenia | Wysokie | okna sklepowe, reklamy, boiska sportowe, przystanki, pola magazynowe | 1 | 0 |
| | Średnie | normalna sytuacja | 0 | |
| | Niskie | - | -1 | |
| Rozpoznawanie twarzy | Wymagane | - | - | - |
| | Niewymagane | - | - | |

Tabela 2. Dobór klasy oświetlenia ulicznego dla pieszych i stref niskiej prędkości

Dobrana klasa oświetlenia ulicznego : $P = 6 - VWS = 6 - (1+1) = \underline{\mathbf{P4}}$

Dla ciągu pieszo rowerowego na odcinku drogi od 0+890m do 1+140m, na którym ciąg pieszo rowerowy jest oddzielony od jezdni pasem zieleni o szerokości ok. 6m przyjęto klasę oświetlenia ulicznego **P4.**

Dla ciągów pieszo rowerowych zlokalizowanych bezpośrednio przy drodze przyjęto klasę **P3.**

| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 19 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

W poniższej tabeli zostały przedstawione wyniki obliczeń natężenia oświetlenia wraz z wymaganiami normatywnymi:


| Odcinek | Typ | Parametry normatywne | Parametry Obliczone | Warunek Spełniony? |
|------------------------------------|------------------------------------|--|----------------------|--------------------|
| 0 - 0+60m 0+450 - 0+590 | Jezdnia (klasa M4) | $L_m \geq 0,75 \text{cd/m}^2$ | $0,81 \text{cd/m}^2$ | TAK |
| | | $U_o \geq 0,40$ | 0,53 | |
| | | $U_l \geq 0,60$ | 0,86 | |
| | | $TI \leq 15\%$ | 15% | |
| | Ciąg pieszo rowerowy (klasa P3) | $7,50 \text{ lx} \leq E_m \leq 11,25 \text{ lx}$ | $7,71 \text{ lx}$ | TAK |
| | | $E_{\min} \geq 1,50 \text{ lx}$ | $4,94 \text{ lx}$ | |
| 0+60m - 0+190m | Jezdnia (klasa M4) | $L_m \geq 0,75 \text{cd/m}^2$ | $1,03 \text{cd/m}^2$ | TAK |
| | | $U_o \geq 0,40$ | 0,57 | |
| | | $U_l \geq 0,60$ | 0,77 | |
| | | $TI \leq 15\%$ | 13% | |
| | Ciąg pieszo rowerowy (klasa P3) | $7,50 \text{ lx} \leq E_m \leq 11,25 \text{ lx}$ | $8,15 \text{ lx}$ | TAK |
| | | $E_{\min} \geq 1,50 \text{ lx}$ | $5,46 \text{ lx}$ | |
| 0+190m - 0+450m | Jezdnia (klasa M4) | $L_m \geq 0,75 \text{cd/m}^2$ | $0,82 \text{cd/m}^2$ | TAK |
| | | $U_o \geq 0,40$ | 0,50 | |
| | | $U_l \geq 0,60$ | 0,82 | |
| | | $TI \leq 15\%$ | 15% | |
| | Ciąg pieszo rowerowy (klasa P3) | $7,50 \text{ lx} \leq E_m \leq 11,25 \text{ lx}$ | $8,87 \text{ lx}$ | TAK |
| | | $E_{\min} \geq 1,50 \text{ lx}$ | $4,84 \text{ lx}$ | |
| 0+590m - 0+890m | Jezdnia (klasa M4) | $L_m \geq 0,75 \text{cd/m}^2$ | $0,92 \text{cd/m}^2$ | TAK |
| | | $U_o \geq 0,40$ | 0,55 | |
| | | $U_l \geq 0,60$ | 0,73 | |
| | | $TI \leq 15\%$ | 15% | |
| | Ciąg pieszo rowerowy (klasa P3) | $7,50 \text{ lx} \leq E_m \leq 11,25 \text{ lx}$ | $9,23 \text{ lx}$ | TAK |
| | | $E_{\min} \geq 1,50 \text{ lx}$ | $7,68 \text{ lx}$ | |
| 0+890m - 1+140m | Jezdnia (klasa M4) | $L_m \geq 0,75 \text{cd/m}^2$ | $1,16 \text{cd/m}^2$ | TAK |
| | | $U_o \geq 0,40$ | 0,66 | |
| | | $U_l \geq 0,60$ | 0,78 | |
| | | $TI \leq 15\%$ | 13% | |
| | Ciąg pieszo rowerowy (klasa P4) | $5,0 \text{ lx} \leq E_m \leq 7,50 \text{ lx}$ | $5,71 \text{ lx}$ | TAK |
| | | $E_{\min} \geq 1,00 \text{ lx}$ | $4,53 \text{ lx}$ | |
| 1+140m - 1+229m | Jezdnia (klasa M4) | $L_m \geq 0,75 \text{cd/m}^2$ | $0,92 \text{cd/m}^2$ | TAK |
| | | $U_o \geq 0,40$ | 0,55 | |
| | | $U_l \geq 0,60$ | 0,73 | |
| | | $TI \leq 15\%$ | 15% | |
| | Ciąg pieszo rowerowy (klasa P3) | $7,50 \text{ lx} \leq E_m \leq 11,25 \text{ lx}$ | $9,23 \text{ lx}$ | TAK |
| | | $E_{\min} \geq 1,50 \text{ lx}$ | $7,68 \text{ lx}$ | |

Tabela 3. Zestawienie wymagań normatywnych stawianych przez PN-EN 13201 (2016r.) lub równoważną z wartościami obliczonymi parametrów oświetleniowych

UWAGA:


Do obliczeń przyjęto matematyczny model krzywych rozsyłu światła konkretnych opraw oświetleniowych odpowiadających swoim kształtem projektowanym oprawom oświetleniowym w zakresie sprawności, kształtu i współczynnika oddawania barw.

Wyniki obliczeń znajdują się w załączniku do niniejszego opracowania.


| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 20 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawni i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

10. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW


| L.p. | Opis urządzenia | Producent | j.m. | Ilość |
|--|--|-----------|------|-------|
| SZAFKA OŚWIETLENIOWA OZNACZONA JAKO <u>SO</u> | | | | |
| 1. | Szafka oświetlenia ulicznego <u>SO</u> w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego wyposażona zgodnie ze schematem strukturalnym rys. nr E10 | - | kpl. | 1 |
| 2. | Materiały pomocnicze | - | kpl. | 1 |
| KABLE I PRZEWODY | | | | |
| 1. | Przewód YDYżo 5x1,5mm ² -450/750V | - | m | 490 |
| 2. | Kabel elektroenergetyczny YLYżo 1x16mm ² -0,6/1kV | - | m | 120 |
| 3. | Kabel elektroenergetyczny YAKY 4x25mm ² -0,6/1kV | - | m | 650 |
| 4. | Kabel elektroenergetyczny YAKY 4x35mm ² -0,6/1kV | - | m | 1050 |
| 5. | Kabel elektroenergetyczny YAKY 4x50mm ² -0,6/1kV | - | m | 15 |
| 6. | Kabel elektroenergetyczny BiT1000 Power 4x16mm ² -0,6/1kV lub równoważny | - | m | 160 |
| 7. | Materiały pomocnicze | - | kpl. | 1 |
| OPRAWY I SŁUPY OŚWIETLENIOWE | | | | |
| 1. | Oprawa oświetlenia drogowego typu CUDDLE II LED REG 72W, 5000K, Φoprawy 9950lm, krzywa fotometryczna DW lub równoważna | - | kpl. | 49 |
| 2. | Słup aluminiowy stożkowy o wysokości całkowitej 8m, posadowiony na fundamencie, bezszwowy, stożkowy, anodowany na kolor szampański, przeznaczony do zabudowy w strefie wiatrowej II (nadmorskiej), średnica trzpienia 60mm, tj. SAL-80K lub równoważny | - | kpl. | 45 |
| 3. | Słup aluminiowy stożkowy o wysokości całkowitej 8m, składany przy podstawie, posadowiony na fundamencie, bezszwowy, stożkowy, anodowany na kolor szampański, przeznaczony do zabudowy w strefie wiatrowej II (nadmorskiej), średnica trzpienia 60mm, tj. SAL80K PPŁ lub równoważny | - | kpl. | 4 |
| 4. | Wysięgnik o długości l=1,5m, średnicy zakończenia Φ60mm, kącie nachylenia 5°, anodowany na kolor szampański, tj. WR-4/1/1,5/5 lub równoważny | - | kpl. | 29 |
| 5. | Wysięgnik o wysokości h=1,0m, długości l=1,0m, średnicy zakończenia Φ60mm, kącie nachylenia 5°, anodowane na kolor szampański, , tj. WR-4/1/1,0/5 ZP lub równoważne | - | kpl. | 20 |
| 6. | Złącze izolacyjne bezpiecznikowe IZK-4-01 lub równoważne z wkładką bezpiecznikową typu Bi-Wts 4A | - | kpl. | 49 |
| 7. | Złącze izolacyjne fazowe IZK-4-02 lub równoważne | - | szt. | 98 |
| 8. | Złącze izolacyjne zerowe IZK-4-03 lub równoważne | - | szt. | 49 |
| 9. | Złączka zaciskowa montowana w tablicy słupowej | - | kpl. | 98 |
| 10. | Materiały pomocnicze | - | kpl. | 1 |
| POZOSTAŁE MATERIAŁY | | | | |
| 1. | Rura osłonowa typu DVRØ50mm lub równoważna | - | m | 50 |
| 2. | Rura osłonowa typu DVKØ110mm lub równoważna | - | m | 120 |
| 3. | Rura osłonowa typu SRSØ110mm lub równoważna | - | m | 255 |
| 4. | Bednarka FeZn 25x4mm | - | m | 1500 |
| 5. | Folia niebieska | - | m | 1500 |

| | | | |
|---|---|--------------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 21 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

| L.p. | Opis urządzenia | Producent | j.m. | Ilość |
|------|----------------------|-----------|------|-------|
| 6. | Oznaczniki kablowe | - | kpl. | 290 |
| 7. | Piasek | - | m3 | 120 |
| 8. | Materiały pomocnicze | - | kpl. | 1 |


| | | | |
|---|---|--------------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 22 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

11. RYSUNKI

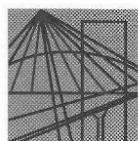
| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 25 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

12. ZAŁĄCZNIKI

| Lp. | Załącznik |
|-----|---|
| 1. | Uprawnienia budowlane w specjalności instalacji elektrycznych projektanta |
| 2. | Uprawnienia budowlane w specjalności instalacji elektrycznych sprawdzającego |
| 3. | Przynależność do izby inżynierów budownictwa projektantów i sprawdzającego |
| 4. | Warunki techniczne projektowania oświetlenia ulicznego Miasta Świnoujście |
| 5. | Warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr 10199/2020/OD3/ZR2 02.03.2020r. oraz 10359/2021/OD3/ZR2 z dnia 24.02.2021r. |
| 6. | Uzgodnienie z Euro Terminal Real Estate Sp. z o.o. |
| 7. | Wytyczna UM Świnoujście o niestosowaniu głowic termokurczliwych z dn. 26.05.2021r. |
| 8. | Karta katalogowa słupa oświetleniowego składanego przy podstawie typu SAL80K PPL 400x300x20 |
| 9. | Uzgodnienie schematu strukturalnego zasilania szafki oświetleniowej SO z Enea Operator Sp. z o.o. wykonanego na podstawie WTP nr 10199/2020/OD3/ZR2 oraz 10359/2021/OD3/ZR2 |
| 10. | Wyniki obliczeń natężenia oświetlenia |

| | | | |
|---|---|--------------------|---------------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 26 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawni i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom III.1 |

Załącznik nr 1



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Szczecin, dnia 16 czerwca 2015 r.

Sygn. akt: OKK-0054-0055-0038(4)/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r. poz. 1946), art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 3 i art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Dawid Mariusz Witamborski
magister inżynier elektrotechniki
ur. dnia 8 sierpnia 1984 r. w Szczecinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0108/PWOE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń.

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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


mgr inż. Andrzej Gałkiewicz

mgr inż. Gustaw Kordas

prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik

Otrzymują:

1. Pan Dawid Mariusz Witamborski
ul. Średnia 3, 71-812 Szczecin
2. Okręgowa Rada ZOIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK - aa

| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 27 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawni i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

Uprawnienia budowlane nadane

Panu Dawidowi Mariuszowi Witamborskiemu
magistrowi inżynierowi elektrotechniki
ur. dnia 8 sierpnia 1984 r. w Szczecinie

numer ewidencyjny ZAP/0108/PWOE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają w zakresie nadanej specjalności:

I. na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;

II. na podstawie § 14 ust. 5 i § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- 1) 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, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.




Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

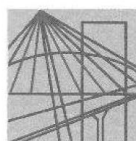
mgr inż. Andrzej Gałkiewicz

mgr inż. Gustaw Kordas

prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik

| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 28 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

Załącznik nr 2



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Szczecin, dnia 21 czerwca 2017 r.

Sygn. akt: OKK-0054-0018(4)/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290, ze zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Grzegorz Jan Marciniszyn
magister inżynier elektrotechniki

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0026/PBE/17
do projektowania

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń.**

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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej




mgr inż. Andrzej Gałkiewicz
Przewodniczący OKK

mgr inż. Edmund Tumielewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK

inż. Stanisław Kamiński
Członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Jan Marciniszyn
2. Okręgowa Rada ZOIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK - aa

| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 29 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

Uprawnienia budowlane nadane

Panu Grzegorzowi Janowi Marciniszynowi
magistrowi inżynierowi elektrotechniki

numer ewidencyjny ZAP/0026/PBE/17
do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają w zakresie nadanej specjalności:

I. na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;

II. na podstawie § 14 ust. 5 i § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.




Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Galkiewicz
Przewodniczący OKK

mgr inż. Edmund Tumielewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK

inż. Stanisław Kamiński
Członek OKK

|  | STADIUM | Branża | Strona: |
|---|---|----------------------------------|--------------|
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 30 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

Załącznik nr 3



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-YNN-HHK-BT6 *


Pan Dawid Mariusz WITAMBORSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0131/15
adres zamieszkania ul. Jerzego Janosika 8/11, 71-424 SZCZECIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-09-01 do 2021-08-31.

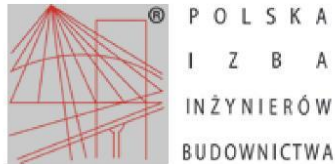
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-28 roku przez:

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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

|  | STADIUM | Branża | Strona: |
|---|---|----------------------------------|--------------|
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 31 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-HV8-NMY-L1G *

Pan Grzegorz Jan MARCINISZYN o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0160/17

adres zamieszkania

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


Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-09-01 do 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-10 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 32 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawni i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

Załącznik nr 4

URZĄD MIASTA ŚWINOUJŚCIE
 Wydział Infrastruktury i Zieleni Miejskiej
 ul. Kursiborska 4 d, 72-600 Świnoujście
 tel. 91 327 86 75
 e-mail: wiz@um.swinoujscie.pl


Świnoujście 29.01.2021 r.

WARUNKI TECHNICZNE PROJEKTOWANIA OŚWIETLENIA ULICZNEGO MIASTA ŚWINOUJŚCIE

Nr bieżący warunków: **WTP.OU.03a/20**


Dotyczy: przebudowy oświetlenia ulicznego ulicy Ludzi Morza pomiędzy skrzyżowaniami z ulicą Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) z wyłączeniem odcinka będącego częścią węzła drogowego „Świnoujście” (rozwiązanie GDDKiA), tj. odcinka o długości ok. 1,2 km w Świnoujściu.

1. Tracą ważność warunki techniczne projektowania oświetlenia ulicznego miasta Świnoujście nr WTP.OU.05/18 z dnia 12.03.2018 r. oraz nr WTP.OU.03/20 z dnia 05.02.2020 r.
2. Zaprojektowane oświetlenie winno obejmować jezdnię, miejsca postojowe oraz ciągi piesze i rowerowe przebudowywanej drogi (jeśli występują).
3. Projekt oświetlenia wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego, oraz z zasadami wiedzy technicznej w tym zakresie. Projektant winien dokonać wizji lokalnej terenu przeznaczonego pod projektowaną budowę.
4. Projektant winien zaprojektować najbardziej ekonomiczne i funkcjonalne oświetlenie, które będzie spełniało wymagania dobranej przez Projektanta grupy i klasy oświetleniowej dla ww. ciągów komunikacyjnych. W opisie technicznym projektu oprócz ww. grup i klas oraz odpowiadającym im wartościom parametrów oświetleniowych należy zamieścić również wartości obliczone (należy zestawzić ze sobą obie te wartości). Sugerowana odległość między latarniami ok. 30 m oraz lokalizacja na skraju chodnika (przy ogrodzeniu/granicy działki) jeśli jest to możliwe.
5. Projektant winien zwrócić szczególną uwagę na oświetlenie skrzyżowań i sąsiadujących z nimi przejść dla pieszych, które muszą być bardzo dobrze oświetlone.
6. W celu znacznej poprawy bezpieczeństwa pieszych przejścia dla pieszych występujące poza skrzyżowaniami (określone w projekcie organizacji ruchu dla przedmiotowej ulicy) winny być doświetlone dodatkową latarnią oświetlenia ulicznego zlokalizowaną po przeciwnej stronie ulicy w stosunku do projektowanego oświetlenia ulicznego (przed przejściem od strony dojazdu pojazdu do przejścia).
7. Zastosować oprawę o stopniu ochrony zasilacza i modułu optycznego IP 66, ze źródłem światła LED, otwieraną bez użycia narzędzi, przeznaczoną do montażu na wysięgniku/bezpośrednio na słupie o średnicy zakończenia wysięgnika/słupa 60 mm. Oprawa powinna mieć możliwość regulacji kąta nachylenia od -15 do 10. Obudowa/korpus oprawy z profili i blach aluminiowych zabezpieczona przez anodowanie: w górnej części w kolorze słupa a w dolnej części w kolorze czarnym. Diody umieszczone na płycie drukowanej MCPCB z elementami zabezpieczającymi, zintegrowana z soczewką asymetryczną wykonaną z tworzywa PMMA o podwyższonych właściwościach temperaturowych. Efektywność świetlna całej oprawy a nie samego źródła światła minimum 120 lm/W. Moduł optyczny IP 66 montowany na powierzchni radiatora zabudowanego wewnątrz oprawy. Temperatura

| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 33 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawni i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |


barwy światła 5000K (barwa biała neutralna), oprawa winna osiągać efektywność energetyczną klasy A++. Współczynnik oddawania barw CRI powyżej 70. Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie 100 000 godzin na poziomie L80. Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C, gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: zwarciovowe, temperaturowe. Oprawa winna posiadać dodatkowe zabezpieczenie przeciwprzepięciowe poza zasilaczem na poziomie min. 10kV oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem. Oprawa powinna mieć możliwość zmiany strumienia świetlnego w czasie (profil czasowy-minimum cztery stopnie), realizowaną za pomocą dedykowanego do zasilacza oprogramowania, umożliwiającego ustawienie poziomów natężenia oświetlenia w trakcie cyklu świecenia oprawy – cos fi zasilacza nie może być mniejszy niż 0,95 przy redukcji mocy do wartości 50 % mocy maksymalnej oprawy. Oprawa powinna mieć możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI. Oprawa powinna posiadać możliwość wymiany (w miejscu jej montażu) pojedynczych modułów optycznych z diodami LED i zasilacza po okresie gwarancji, wartość pojedynczego modułu/zasilacza powinna być nie droższa niż 25% wartości oprawy. Wymiary oprawy winny zapewnić niski współczynnik aerodynamiczny, tj. maksymalnie 0,5 +/- 5%. Maksymalny ciężar oprawy razem z ewentualnym wysięgnikiem nie powinien przekroczyć 15 kg. Oprawy muszą posiadać certyfikat bezpieczeństwa fotobiologicznego oraz deklarację zgodności CE producenta. Wartość wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodnie z rozporządzeniem WE nr 245/2009. Oprawy powinny być dostarczone wraz z ocynkowanymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu. Powyższe spełnia np. oprawa typu CUDDLE II LED REG lub równoważna. Przedłożyć karty katalogowe. Typ uzgodnić z Inwestorem.

8. Zastosować słupy oświetleniowe typu ulicznego takie same jak obecnie istniejące, posadowione w ulicy Ludzi Morza na odcinku pomiędzy ulicą Soltana i wjazdem na teren MSR, tj. aluminiowe (szlifowane), stożkowe bez szwów, anodowane na kolor szampański (matowe), posadowione na fundamentach betonowych, przeznaczone do zabudowy w strefie wiatrowej II (nadmorskiej). Wymagane właściwości bezpieczeństwa biernego słupów: NE-C-S-SE-MD-0 dla prędkości 50 i 70 km/h. Średnica zakończenia wysięgnika/słupa powinna wynosić 60 mm. Do wyposażenia dołączony powinien być komplet: elementów łącznych słupa ze stali nierdzewnej (nakrętki, podkładki), osłon na nakrętki z tworzywa sztucznego itd. oraz kluczyk do wnętrza słupowej. Powyższe spełnia np. słup typu SAL lub równoważny. Przedłożyć karty katalogowe. Typ uzgodnić z Inwestorem.
9. Miejsca posadowienia słupów muszą mieć: zachowaną obowiązującą skrajnię drogową (pożądane ok. 70 cm) w przypadku ich lokalizacji przy jezdni oraz zachowaną rzędną posadowienia fundamentów taką samą jak zaprojektowanej nawierzchni (ciągły piesze, teren zielony itp.). W przypadku lokalizacji słupa w/przy miejscu przeznaczonym do parkowania pojazdów należy wyposażyć te słupy w trwałe osłony (stal ocynkowana ogniowo, średnica zewnętrzna rury min. 45 mm) chroniące słup przed uderzeniem/najazdem przez parkujący pojazd – Projektant winien rozpatrzyć zastosowanie takich osłon we wszystkich lokalizacjach słupów narażonych na najazd/uderzenie parkującym pojazdem.
10. Projektowane oświetlenie uliczne projektowanej drogi należy zasilić z nowej szafki oświetleniowej, którą należy zaprojektować w miejscu ogólnie dostępnym, przy obecnej drodze wjazdowej na teren Bazy Las, przy granicy działki/ogrodzeniu.
11. Projektant winien wystąpić do ENEA Operator Sp. z o.o., na podstawie otrzymanego pełnomocnictwa, z wnioskiem o wydanie warunków przyłączenia do sieci ENEA


| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 34 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawni i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |


Operator Sp. z o.o. dla szafki oświetleniowej zasilającej projektowane oświetlenie uliczne.

12. Należy zastosować 6-cio polową szafkę oświetleniową w obudowie z tworzywa sztucznego odpornego na promieniowanie UV. Szafkę należy wyposażać w sterownik PSO – 02 (Gmina posiada tylko do tego sterownika przenośny programator umożliwiający jego pełną eksploatację), aparaty umożliwiające pracę oświetlenia całonocną i północną oraz w ogranicznik przepięć kombinowany typu 1+2 wyposażony w element odcinający-iskiernik. Obwody wyjściowe winny być zabezpieczone bezpiecznikami instalacyjnymi (topikowymi). Zamykanie szafki – wkładka patentowa oraz uchwyty umożliwiające użycie kłódki.
13. Projektant winien dla projektowanej szafki oświetleniowej określić moce: zainstalowaną i niezbędną moc przyłączeniową (uwzględniającą rozruch oświetlenia), które będą uwzględniały projektowane oraz istniejące oświetlenie niepodlegające przebudowie. Szczegółowy bilans mocy należy zamieścić w opisie technicznym (obliczeniach) i na schemacie ideowym zasilania.
14. Z ww. projektowanej szafki oświetleniowej oprócz zasilania projektowanego oświetlenia (dwa obwody) z osobnych obwodów należy zasilć obecnie istniejące oświetlenie uliczne drogi wjazdowej na teren Bazy Las oraz pozostałą część istniejącego oświetlenia ulicy Ludzi Morza zlokalizowaną w kierunku Ognicy.
15. Należy pozostawić bez zmian wykonane już oświetlenie uliczne na odcinku pomiędzy ulicą Sołtana i wjazdem na teren MSR oraz zasilć je z projektowanego oświetlenia, z obu stron, zmieniając jedynie oprawy oświetleniowe na określone w pkt. 7 niniejszych wtp oraz ich lokalizację (jeśli zajdzie taka potrzeba w wyniku kolizji z projektowanymi ciągami komunikacyjnymi lub miejscami postojowymi – w takim wypadku należy wykonać nowe obliczenia parametrów świetlnych). Istniejące kable zasilające latarnie przenieść poza obszar kolizji pod warunkiem, że rozwiązanie to jest tańsze niż ułożenie nowego kabla o tych samych parametrach poza obszarem kolizji. W przypadku braku kolizji kable pozostawić bez zmian. Miejsca posadowienia istniejących lub przeniesionych słupów muszą mieć: zachowaną obowiązującą skrajnię drogową oraz zachowaną rzędną posadowienia fundamentów taką samą jak zaprojektowana nawierzchnia.
16. Należy zaprojektować kablowe połączenie rezerwowe projektowanego oświetlenia ulicznego z najbliższą latarnią istniejącego oświetlenia ulicznego ulicy Ludzi Morza (od strony ulicy Barlickiego) oraz z najbliższą zaprojektowaną latarnią oświetleniową projektowanej obwodnicy Bazy Las.
17. Sieć oświetlenia zaprojektować kablem YAKY 4x..... mm² (o przekroju nie mniejszym niż 25 mm²) z płaskownikiem Fe/Zn o odpowiednim przekroju.
18. Jako przepusty pod drogami i wjazdami na posesje oraz przy zbliżeniach i kolizjach z innymi instalacjami/obiektami stosować rury fi 110 (wytrzymałość na ściskanie min. 450 N). Należy zawsze zaprojektować o jedną rurę więcej jako rezerwową.
19. W słupach zastosować złączki kablowe typu IZK. Wszystkie słupy łączyć z bednarką za pomocą przewodu LgY o odpowiednim przekroju.
20. Zasilanie opraw zaprojektować przewodem YDYżo 5 x 1,5 mm², dwie żyły podłączyć do zacisków zasilacza służących do jegoysterowania i zakończyć złączkami zaciskowymi we wnęce słupowej (z zapasem ok. 0,5 m).
21. Szczegóły techniczne przyłączenia projektowanych do istniejących instalacji oświetlenia ulicznego należy uzgodnić z konserwatorem miejskiej sieci oświetlenia ulicznego, tel. 91 32 79 564.

| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 35 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

22. Istniejące latarnie oświetleniowe należy zdemontować w taki sposób, aby nie uległy one uszkodzeniu. Inwestor po rozpoczęciu robót budowlanych wskaże oprawy i słupy nadające się do dalszej eksploatacji (bez wskazania nie można rozpocząć prac związanych z demontażem), które należy przewieźć w miejsce wskazane przez Inwestora. Pozostałe należy złomować i utylizować.
23. W uwagach końcowych projektu należy wymienić z nazwy wszystkie protokoły z pomiarów jakie Wykonawca winien dostarczyć Zamawiającemu, tj. z pomiarów: luminancji, natężenia oświetlenia, szybkiego wyłączenia opraw i słupów, rezystancji izolacji kabli i przewodów oraz rezystancji uziemienia.
24. W projekcie należy zamieścić wszystkie wymagane obliczenia, tj. m.in. parametrów świetlnych, doboru kabli, spadków napięć, szybkiego wyłączenia, koordynacji zabezpieczeń z obciążalnością długotrwałą kabli/przewodów itd. wraz z oceną ich wyników w zakresie spełnienia wymagań normowych.
25. Wersja elektroniczna projektu (skan w formacie pdf) musi być tożsama z wersją papierową, tj. musi być zachowana kolejność projektu, muszą być wszystkie załączniki oraz podpisy itd. Projektant dostarczy Zamawiającemu również projekt w rozszerzeniu dwg, tożsamy z wersją papierową i w układzie współrzędnych geodezyjnych. Zapis elektroniczny dokumentacji projektowo-kosztorysowej winien posiadać proste i zrozumiałe nazwy plików.
26. Na planie sytuacyjnym należy pokazać granice działek, krawężniki, tereny zielone, przejścia przez jezdnie, ciągi piesze itd. Powyższe należy pokazać w taki sposób, aby były dobrze widoczne trasy kabli i lokalizacja latarni (treść mapy do celów projektowych w kolorze czarnym, granice działek w kolorze jasnoniebieskim, rzeczy nowoprojektowane w kolorach ogólnie przyjętych, kable i latarnie oświetleniowe w kolorze czerwonym o grubości linii 0,35 mm).
27. Na każdym rysunku należy zamieścić legendę/wykaz oznaczeń użytych na tym rysunku.


 GRACJA WITKOWSKA
 Inżynier Projektant

| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 36 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawni i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

Załącznik nr 5



Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin
 Rejon Dystrybucji Międzyzdroje
 ul. Polna 65
 72-500 Międzyzdroje
 tel. 91-32-204-17

Międzyzdroje, 02.03.2020 r.

10199/2020/OD3/ZR2


Gmina Miasto Świnoujście
 ul. Wojska Polskiego 1/5
 72-600 Świnoujście

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

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu:
oświetlenie uliczne, Świnoujście, ul. Ludzi Morza, dz. nr 214/2, 174/1, 222, 180/2, 234/2, 235, 245/6, 245/4
 warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego
 z mocą przyłączeniową 7 kW
 na napięciu 0,4 kV
 zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

- I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA:
złącze kablowo-pomiarowe 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.:
na projektowanym kablu nn, przy granicy działki zabudować ZK1x-1P;
 2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator Sp. z o.o.:
wciąć się w istn. kabel YAKY 4x150mm² biegnący przy drodze;
 3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego:
Przygotować instalację zalicznikową
Punkt rozdziału instalacji z układu TN-C na TN-C-S powinien być realizowany w instalacji odbiorczej (po stronie odbiorcy), punkt ten należy uziemić
- III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ:
w złączu kablowo-pomiarowym - zaciski na listwie zaciskowej, w kierunku instalacji Klienta.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci i instalacji.
- IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:
złącze kablowo-pomiarowe
- V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:
Należy zainstalować układ, który składać się będzie z:
trójfazowego, dwustrefowego, 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: 16 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 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


| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 37 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |


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 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.
 Region Dystrybucji Międzyzdroje
 Dział Rozwoju i Inwestycji
 Kierownik
 Jacek Derlatka

| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 38 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawni i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin
 Rejon Dystrybucji Międzyzdroje
 ul. Polna 65
 72-500 Międzyzdroje
 tel. 91-32-204-17

Międzyzdroje, 24.02.2021 r.

10359/2021/OD3/ZR2

GMINA MIASTO ŚWINOUJŚCIE

ul. I Armii Wojska Polskiego 1/5
 72-600 Świnoujście

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

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu:

Oświetlenie uliczne, Świnoujście, , dz. nr 222, 242/2, 245/4, 223, 214/2

warunki dotyczą wzrostu mocy w istniejącym obiekcie

z mocą przyłączeniową 16 kW (wzrost mocy o 9 kW)

na napięciu 0,4 kV

zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA:

złącze kablowo-pomiarowe 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.:

zabudować zabezpieczenia przedlicznikowe 3 x 25 A

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

brak

3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego:

wewnętrzną linię zasilającą przystosować do nowych warunków pracy

Punkt rozdziału instalacji z układu TN-C na TN-C-S powinien być realizowany w instalacji odbiorczej (po stronie odbiorcy), punkt ten należy uziemić

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ:

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

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

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:

złącze kablowo-pomiarowe

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:

Należy zainstalować układ, który składać się będzie z:

trójfazowego, dwustrefowego, 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: 25 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).

| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 39 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

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 odchyłań 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.

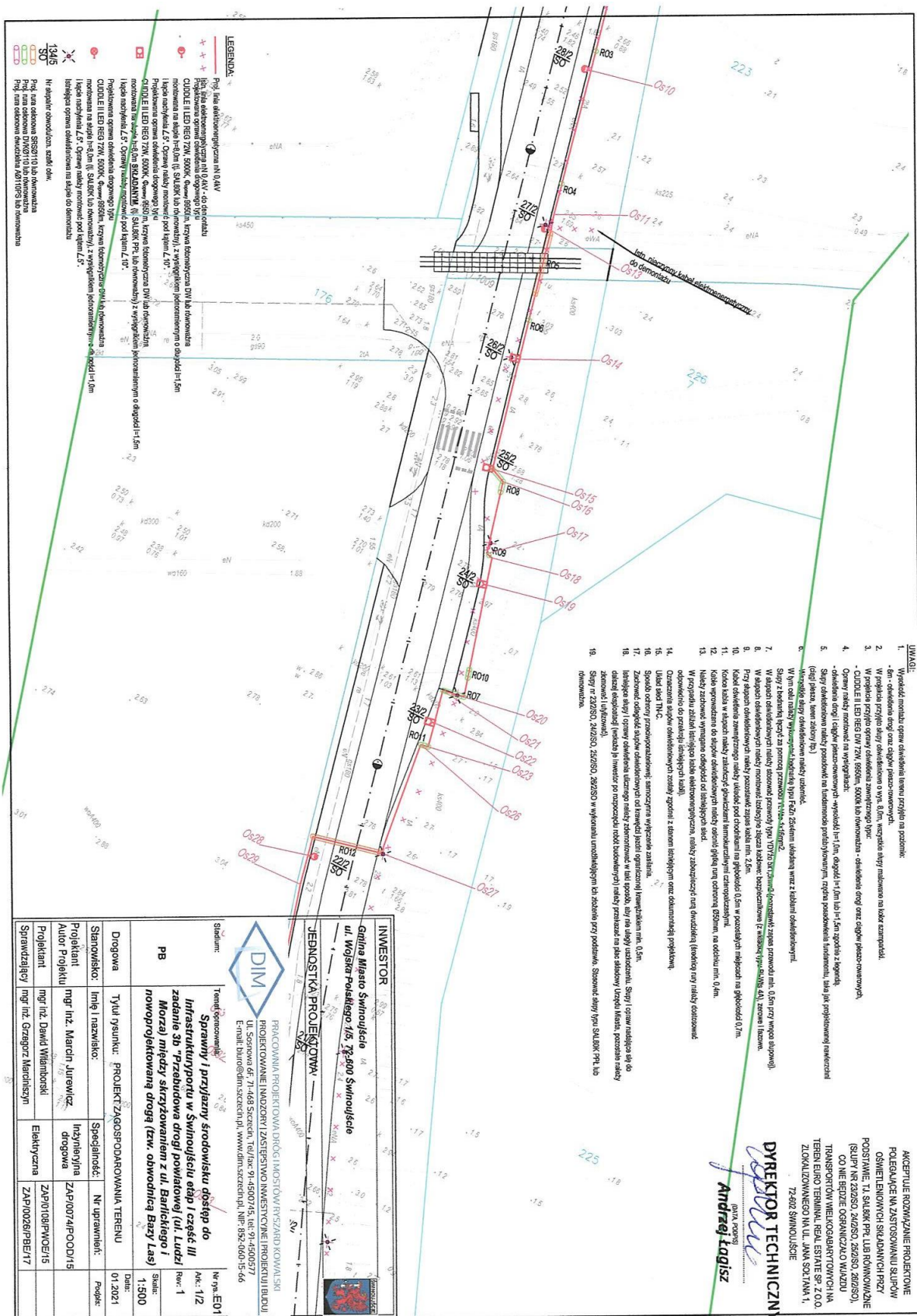
Rozdzielnik:



 ENEA Operator Sp. z o.o.
 Rejon Dystrybucyjny Międzyzdroje
 Dział Rozwoju i Inwestycji
 Kierownik
 Jacek Derlatka



| STADIUM | | Branża | Strona: |
|---|--|----------------------------------|--------------|
| PROJEKT WYKONAWCZY | | Elektryczna | 40 |
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: | | - | Tom |
| Sprawni i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

Załącznik nr 6



| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 41 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

Załącznik nr 7

-----Original Message-----

From: Tomasz Szczur

Sent: Wednesday, May 26, 2021 3:19 PM

To: Anna Śmigielska

Subject: Re: Projekt wykonawczy Ludzi Morza

Niestety rys. PZT ark. 1 nie mogę otworzyć (pojawia się tylko biały kwadracik ,który tylko mogę powiększyć do 6400%).

Nie mniej jednak stwierdzam, że projekt wykonawczy nie został wykonany zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi WTP.OU.03a/20. Zwłaszcza z pkt. 4, 13, 15 i 25 oraz nie zrealizowano w pełni pkt. 8, 12, 20, 23 i 26 tychże warunków.


Jednocześnie informuję, że w celu prowadzenia skutecznej eksploatacji i bieżącego utrzymania urządzeń i instalacji oświetlenia drogowego, będących kompetencjami WIZ, należy usunąć zapisy dotyczące głowic termokurczliwych , które są zbyteczne ponieważ IZK posiadają osłony gumowy a zapisy dotyczące opraw w opisie technicznym i na rysunkach powinny być w pełni tożsame.

Natomiast brak uzgodnień z ENEA Operator dotyczących wydanych przez nich warunków przyłączenia dotyczących szafki oświetleniowej może skutkować odmową przyłączenia do ich sieci wykonanego przyłącza co uniemożliwi zawarcie umowy kompleksowej na dostawę energii elektrycznej.

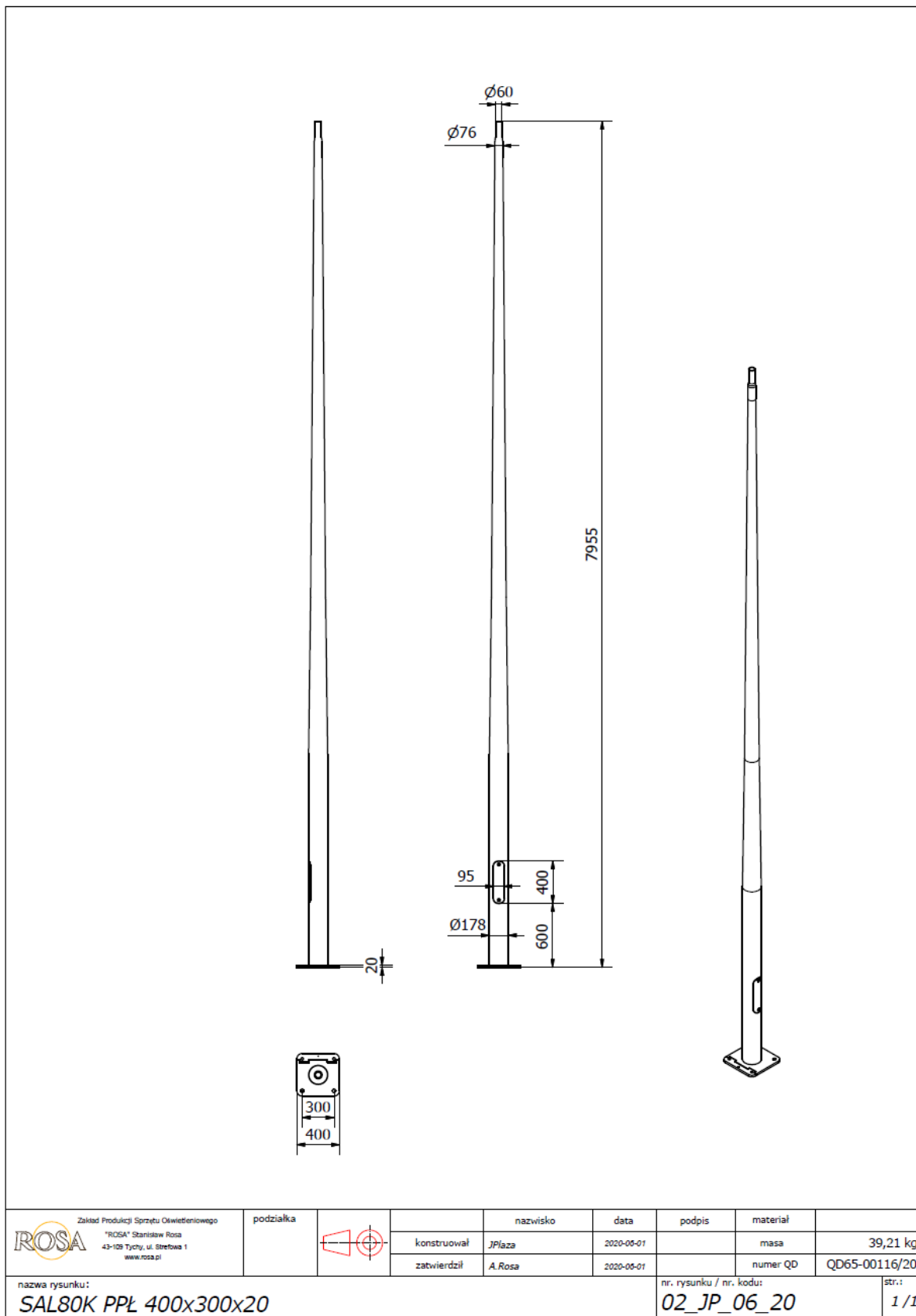
Proszę bezwzględnie z projektu oświetlenia ulicznego usunąć zapisy dotyczące likwidacji kolizji z siecią ENEA Operator.

Tomasz Szczur


WIZ UM Świnoujście

| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 42 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: | - | Tom |
| | Sprawni i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

Załącznik nr 8



| | | | | | | | | |
|--|-----------|---|-------------|----------|------------|---|----------|-----------------------|
|  <div>Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego "ROSA" Stanisław Rosa 43-109 Tychy, ul. Strefowa 1 www.rosa.pl</div> | podziałka |  | | nazwisko | data | podpis | materiał | |
| | | | konstrował | J.Piła | 2020-05-01 | | masa | 39,21 kg |
| | | | zatwierdził | A.Rosa | 2020-05-01 | | numer QD | QD65-00116/20 |
| nazwa rysunku: SAL80K PPL 400x300x20 | | | | | | nr. rysunku / nr. kodu: 02_JP_06_20 | | str.: 1 / 1 |

| | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 43 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: Sprawni i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | - | Tom |
| | | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

Załącznik nr 9



Kacper Kurdek <kacperkurdek@gmail.com>

WTP nr 10199/2020/OD3/ZR2 oraz 10359/2021/OD3/ZR2 - uzgodnienie

5 wiadomości

Kacper Kurdek <kacperkurdek@gmail.com>

27 sierpnia 2021 09:43


Do: jacek.lewandowski@operator.enea.pl

CC: "Klaudia Rempel <DiM>" <krempe@dim.szczecin.pl>, Marcin Jurewicz <mjurewicz@dim.szczecin.pl>

Dzień dobry,
zwracam się z prośbą o uzgodnienie schematu strukturalnego zasilania szafki oświetleniowej SO wykonanego na podstawie WTP nr 10199/2020/OD3/ZR2 oraz 10359/2021/OD3/ZR2.
Niniejsze uzgodnienie jest niezbędne do zaakceptowania dokumentacji projektowej przez UM Świnoujście.

Z szacunkiem/Best regards

Kacper Kurdek

 20208.PW.III.1 - E10 - 2021-06-07- schemat ośw-E10-UZG. ENEA.pdf
1524K

Lewandowski Jacek <jacek.lewandowski@operator.enea.pl>

31 sierpnia 2021 07:28

Do: Kacper Kurdek <kacperkurdek@gmail.com>

Schemat uzgodniono w systemie. Zapisano w obu warunkach przyłączenia.

Pozdrawiam

Jacek Lewandowski

Oddział Dystrybucji Szczecin

Rejon Dystrybucji Międzyzdroje

tel. 91 3322115, kom. 695 251 517

ENEA Operator Sp. z o.o.

60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 58


REGON 300455398, NIP 782-23-77-160

Sąd Rejonowy w Poznaniu, XXI Wydział, Gospodarczy

Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000269806

Kapitał, zakładowy: 4 678 050 000 PLN

www.operator.enea.pl

| | | | |
|---|--|--------------------------------------|--------------|
|  | STADIUM | Branża | Strona: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | Elektryczna | 44 |
| | NAZWA I ADRES OBIEKTU: | - | Tom |
| | Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu etap I część III zadanie 3b "Przebudowa drogi powiatowej (ul. Ludzi Morza) między skrzyżowaniem z ul. Barlickiego i nowoprojektowaną drogą (tzw. obwodnicą Bazy Las) | Przebudowa ośw. ulicznego | III.1 |

Załącznik nr 10