



Nazwa inwestycji	UTWORZENIE PUNKTU PRZYSTANKOWEGO TURYSTYKI ROWEROWEJ, PIESZEJ I WODNEJ Z DODATKOWĄ FUNKCJĄ PLACU INTEGRACYJNO - FESTYNOWEGO
------------------	--

Nazwa obiektu budowlanego:	ZAGOSPODAROWANIE TERENU WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I BUDOWĄ OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
Rodzaj opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY
Adres obiektu budowlanego:	ŚWINOUJŚCIE UL. MOSTOWA
Nazwa i adres inwestora:	GMINA MIASTO ŚWINOUJŚCIE UL. WOJSKA POLSKIEGO 1/5 72-600 ŚWINOUJŚCIE

Część 1.4	BRANŻA ELEKTRYCZNA
-----------	--------------------

BRANŻA ELEKTRYCZNA		
Projektował:	mgr inż. Norbert Wszytko upr. bud. Nr 11/Sz/2001 w specjalności instalacje elektryczne	
Sprawdził:	mgr inż. Szymon Woyke upr. bud. Nr 183/Sz/2002 w specjalności instalacje elektryczne	

Data opracowania:	PAŹDZIERNIK 2018
-------------------	------------------

# SPIS ZAWARTOŚCI

## I. CZĘŚĆ OPISOWA - opis techniczny projektu sieci elektrycznych NN.

.....	1
SPIS ZAWARTOŚCI .....	2
1. Podstawa opracowania. ....	3
2. Przedmiot inwestycji. ....	3
3. Zakres opracowania. ....	3
4. Zasilanie elektroenergetyczne .....	3
5. Sieci oświetleniowe.....	3
6. Układanie kabli elektroenergetycznych. ....	3
7. Instalacja uziemiająca. ....	4
8. Elementy pozostałe.....	4
9. Ochrona przeciwporażeniowa.....	4
10. Uwagi końcowe. ....	5

## II. WYTYCZNE DO PLANU BIOZ

### III. ZAŁĄCZNIKI

OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

TABELARYCZNY BILANS MOCY

WTP ENEA Operator Sp.z o.o. 10610/2017/OD3/ZR3 z dnia 28.03.2017

WT UM W ŚWINOUJŚCIU WTP.OU.03/17 z dnia 05.04.2017

DECYZJA ZAŚWIADCZENIE

DECYZJA 11/SZ/2001 UPRAWNIENIA NORBERT WSZYTKO

DECYZJA 183/SZ/2002 UPRAWNIENIA SZYMON WOYKE

ZAŚWIADCZENIE ZOIB ZAP/IE/3765/02 NORBERT WSZYTKO

ZAŚWIADCZENIE ZOIB ZAP/IE/3875/02 SZYMON WOYKE

## IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

Nr	Tytuł rysunku	Skala
EZ1	Zagospodarowanie terenu – oświetlenie	1:500
EZ2	Schemat zasilania	
EZ3	Rzuty budynków	1:50

## **Opis techniczny sieci elektrycznych NN.**

### **1. Podstawa opracowania.**

- 1.1. Umowa ze Zleceniodawcą.
- 1.2. Warunki techniczne przyłączenia
- 1.3. Aktualne ustawy i normy.

### **2. Przedmiot inwestycji.**

Projekt budowlany instalacji elektrycznych zewnętrznych dla punktu przystankowego turystyki rowerowej, pieszej i wodnej z dodatkową funkcją placu integracyjno-festynowego w Świnoujściu przy ul. Mostowej dz. nr 27/2; 26/6; 26/10; 34/6.

Projekt wykonawczy zawierający szczegóły rozwiązań technicznych stanowi odrębne opracowanie.

### **3. Zakres opracowania.**

Niniejsza dokumentacja obejmuje budowę sieci energetycznych oraz oświetleniowych NN inwestora zgodnie z warunkami przyłączenia ENEA Operator Sp.z o.o. 10610/2017/OD3/ZR3 z dnia 28.03.2017, oraz warunkami technicznymi Urzędu Miasta Świnoujście nr WTP.OU.03/17 z dnia 05.04.2017.

### **4. Zasilanie elektroenergetyczne**

Dla zasilania projektowanych instalacji zewnętrznych przewiduje się zabudowę nowej szafy STW ( Szafa Tramwaju Wodnego ) zasilanej bezpośrednio z sieci ENEA ze złącza ZK1-1P w celu:

- oświetlenia terenu
- zasilenia budynku grilla B2 ( szafka SB2 )
- zasilenia budynku toalety B3 - prefabrykat
- zasilenia Punktu Poboru Energii PPE1

### **5. Sieci oświetleniowe**

Projekt obejmuje swoim zakresem budowę oświetlenia drogowego zaprojektowanego na słupach drogowych aluminiowych  $h=9m$ . Projektuje się osprzęt oświetleniowy zgodny ze standardami UM Świnoujście.

Oprawy oświetleniowe wykonane jako ciśnieniowy odlew aluminiowy ze źródłem LED min. 114 lm/W IP66 z wbudowanym czterostopniowym profilem czasowym. Oprawa oświetleniowa otwierana bez użycia narzędzi z końcówką montażową 60mm i regulacją pochylenia  $-5^{\circ}$ - $20^{\circ}$ .

Do II strefy wiatrowej projektuje się słupy stożkowe aluminiowe bez szwów , anodowane na kolor szampański.

Każdy słup powinien być wyposażony w komplet cynkowanych elementów złącznych ( nakrętki, podkładki, osłony nakrętek, klucz imbusowy itp. Słup z certyfikatem bezpieczeństwa biernego. Słupy montowane na prefabrykowanych fundamentach betonowych.

Do zasilania oświetlenia projektuje się kabel aluminiowy YAKY4x25mm<sup>2</sup>. Kable przy wejściu do fundamentu na długości min. 40cm chronić rurą osłonową giętką. Wnętrze fundamentu słupa wypełnić piaskiem.

Przewód PEN połączyć w sposób trwały ze słupem za pomocą linki miedzianej i śrub zabezpieczonych antykorozyjnie poprzez cynkowanie .

Wewnątrz słupa należy umieścić przewód YDYżo 5x1,5mm<sup>2</sup> zasilający oprawę. Wymaga się oddzielny przewód 5x1,5mm<sup>2</sup> dla każdej z opraw.

### **6. Układanie kabli elektroenergetycznych.**

Szczegółowe warunki techniczne układania linii kablowych nN podaje norma nr PN-76/E-05125. Poniżej podano podstawowe wymagania dotyczące niniejszego projektu.

Głębokość ułożenia kabla 1 kV w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla powinna wynosić co najmniej 0,7m, pod chodnikami dopuszcza się 0,5m dla kabli oświetleniowych. Skrzyżowania i zbliżenia projektowanej

linii kablowej z innymi urządzeniami i sieciami podziemnymi należy wykonać zgodnie z normą kablową nr N SEP-E-004. Pod ulicami przeznaczonymi do ruchu kołowego bądź wjazdami kabel układać na głębokości co najmniej 100cm w rurze ochronnej grubościennej przepustowej RHDPEp Ø 110x10.0.

Kabel należy układać w gruncie linią falistą (zapas 3%) na 10cm warstwie piasku. Kabel nie może stykać się z instalacją uziomową. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości, co najmniej 10cm, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 20cm, a następnie przykryć folią o szerokości nie mniejszej niż 20cm.

Grubość folii powinna wynosić co najmniej 0,5mm. Kolor folii - niebieski.

Kabel zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do słupa i rur ochronnych.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- typ kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla,

postaci: np.: [YAKY 4x25mm<sup>2</sup>- oświetlenie UM/ 2017r.]

Przed zasypaniem kabla grunt rodzimy należy oczyścić z gruzu, kamieni i innych elementów mogących uszkodzić powłokę izolacji kabla. Roboty kablowe jako zanikowe podlegają odbiorowi przed zakryciem.

## **7. Instalacja uziemiająca.**

Równoległe z projektowanymi kablami, na dnie wykopu pod podsypką kablową, ułożyć bednarke, cynkowaną FeZn 25x4mm. Bednarke przyłączyć do aluminiowej konstrukcji poszczególnych słupów linką miedzianą. Przy słupach wskazanych na rysunku wykonać uziom pograżany o wymaganej rezystancji  $R \leq 10\Omega$ .

## **8. Elementy pozostałe.**

### **Szafy projektowane**

Szafę STW oraz SB2 i PPE1 wykonać w obudowie z estrodoru (IP44 w II klasie ochronności) wolnostojącą na wkopywanym fundamencie. Należy zastosować dwie obudowy dla każdej szafy, montując je jedna na drugiej. Cały osprzęt montować wewnątrz górnej szafy, zabezpieczając w ten sposób instalacje przed ewentualnym podniesieniem poziomu wody.

### **Punkt poboru energii PPE1**

W pobliżu budynku B2 przewiduje się postawienie punktu poboru energii w postaci słupka zasilającego.

Zasilanie ma umożliwić ewentualne zasilanie urządzeń scenicznych.

Punkt zasilający wyposażony będzie w kilka gniazd wtykowych 230 V IP 54 zabezpieczonych wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi oraz wyłącznikami różnicowo-prądowymi.

### **Zasilanie toalety automatycznej**

Zasilanie budynku B3 toalety doprowadzić kablem YKY 5x10 i podłączyć bezpośrednio do wewnętrznej rozdzielnic RB3. Instalacje wewnątrz budynku wykonać wtynkowo. Osprzęt budynku toalety publicznej IP55 montować na wysokości minimum 1,1m.

### **Budynek „Grila”**

Na przystanku planuje się posadzić budynek/wiatę B2 z grillem, w której planuje się zabudowanie oświetlenia i gniazda zasilanego z obwodu projektowanej szafki SB2. Instalacje budynku wiaty wykonać natynkowo w rurach elektroinstalacyjnych sztywnych 22mm odpornych na promieniowanie UV oraz przystosowane do pracy w ujemnych temperaturach. Osprzęt budynku montować na wysokości minimum 1,4m.



## 9. **Ochrona przeciwporażeniowa.**

Z punktu widzenia ochrony przeciwporażeniowej sieć oświetlenia zewnętrznego będzie pracować w układzie TN-C z wspólnym przewodem ochronno-neutralnym PEN. Jako środek ochrony dodatkowej przed dotykiem zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania.

Obliczenia techniczne w egzemplarzu archiwalnym projektanta.

- Spadki napięć na instalacjach wewnętrznych zgodnie z normą.
- Czasy wyłączenia prądów zwarciovych dla przyjętych średnic przewodów zachowane.
- Urządzenia dobrane na prądy zwarciovowe

## 10. **Uwagi końcowe.**

- Należy zapoznać się szczegółowo z usytuowaniem instalacji podziemnych wskazanych na zatwierdzonych przez Zakład Uzgodnień Dokumentacji podkładzie geodezyjnym,
- Należy zwrócić szczególną uwagę przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z kablami energetycznymi, gazowymi itp.,
- Wszystkie zastosowane wyroby i materiały muszą spełniać wymagania ustawy „Prawo budowlane” oraz wymagania przepisów odrębnych odnośnie wprowadzenia do obrotu,
- Wszystkie zastosowane materiały wymagają akceptacji Inwestora przed ich użyciem,
- Wszystkie instalowane maszyny i urządzenia muszą posiadać oznakowanie o zgodności z obowiązującymi normami, deklarację zgodności lub znak budowlany,
- Wszystkie prace należy wykonywać z zachowaniem przepisów BHP, szczegółowych norm, wymagań technicznych oraz instrukcją producenta. Na czas prac budowlanych należy wykonać odpowiednie zabezpieczenia przed spadającymi przedmiotami.
- Projekt objęty jest prawem autorskim zgodnie z „Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych” z 4 lutego 1994 r.
- Wykonawstwo oraz odbiory robót instalacyjnych wykonać zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych – cz. III” z uwzględnieniem aktualnych norm, przepisów BHP i przeciwpożarowych oraz zgodnie z instrukcjami i kartami katalogowymi producentów.
- Po wykonaniu instalacji dokonać niezbędnych pomiarów zgodnie z PN-HD 60364-6-2008, których wyniki zostaną zamieszczone w protokołach z badań zawartych w dokumentacji powykonawczej.

Projektanta  
mgr inż. Norbert Wszytko

Sprawdzający  
mgr inż. Szymon Woyke

uprawnienia budowlane do  
projektowania  
Nr 11/Sz/2001

uprawnienia budowlane do  
projektowania  
Nr 183/Sz/2002

## WYTYCZNE DO PLANU BIOZ

### 1. Zakres robót zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji.

Wykonywanie robót budowlanych wiąże się z narażeniem pracowników na oddziaływanie czynników niebezpiecznych, stwarza wiele potencjalnych możliwości występowania groźnych wypadków przy pracy i wymaga zachowywania na co dzień szczególnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, regulowanych na ogół stosownymi aktami prawnymi. Zakres opracowania obejmuje wszystkie roboty elektryczne na terenie objętym opracowaniem

### 2. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

W rejonie przewidywanych robót elektrycznych występują elementy zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi – uzbrojenie terenu, instalacje elektryczne oraz gazowe, wodociągowe. Zagrożenia mogą wystąpić podczas prac ziemnych przy wykonaniu wykopów.

### 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Zakres robót elektrycznych stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Zagrożenia mogą wystąpić przy :

- prace pod napięciem oraz z używanie elektronarzędzi i instalacji elektrycznej (porażenie prądem elektrycznym).
- prace wykonywane na wysokości (narażenie uszkodzenia ciała)
- cięcie ręczne i mechaniczne elementów i konstrukcji metalowych
- wiercenie i kucie bruzd oraz otworów w tynku, murze, betonie (narażenie uszkodzenia ciała)-prace przy montażu konstrukcji stalowej i obudowie budynku – roboty przy wykonywaniu których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m
- montaż i demontaż rusztowań
- prace przy wykonywaniu wykopów
- prace przy wykonywaniu instalacji zewnętrznych na terenie działki
- roboty związane z wykonaniem przejść pod przeszkodami metodą przycisku.

### 5. Instruktaż pracowników

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy przeprowadzić instruktaż stanowiskowy pracowników. Do pracy można dopuścić pracownika, który:

- posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska
- posiada aktualne zaświadczenie lekarskie o zdolności do pracy, został przeszkolony z zakresu BHP na danym stanowisku

Pracownicy wykonujący roboty elektryczne powinni być przeszkoleni w zakresie BHP przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych. oraz powinni posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne. Każdy pracownik obowiązany jest do odbycia podstawowego wstępnego szkolenia i do szkoleń okresowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie szczegółów zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 62, poz. 285 z 1996)

1) przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,

2) zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu - na słupach, masztach itp.),

3) zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości

Przy robotach ziemnych należy zapewnić:

- 1) zabezpieczenie terenu budowy, wykopu dla kabli oraz robót oraz fundamentowych pod maszty i słupy,
- 2) obowiązkowe zabezpieczenie ścian wykopu począwszy od 1 m głębokości.

poprzez wykonanie wykopu ze ścianami (skarpami) pochyłonymi

3) składowanie materiałów i urobku w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu,

4) przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną związaną z pracą tych maszyn.

## **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia ludzi lub w ich sąsiedztwie**

Przed rozpoczęciem prac sprawdzić czy nie występują potencjalne zagrożenia

W trakcie wykonywania prac powinien być sprawowany nadzór przez kierownika robót,

nie należy podejmować prac przy widocznej niesprawności urządzeń oraz przedmiotów niezbędnych do pracy, przy urządzeniach elektrycznych zachować szczególną ostrożność, należy korzystać z instalacji sprawnej gwarantującej ochronę przed dotykiem bezpośrednim oraz pośrednim (odpowiednia ochrona przeciwporażeniowa).

Osobą odpowiedzialną za przestrzeganie przepisów BHP jest kierownik robót, który zapewnia:

- organizację pracy w sposób gwarantujący bezpieczne i higieniczne warunki pracy,
- przestrzeganie przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, usuwanie stwierdzonych uchybień w tym zakresie oraz kontrolowanie wykonania przepisów,
- zapewnia wykonanie nakazów, wystąpień, decyzji i zarządzeń wydawanych przez organy nadzoru nad warunkami pracy
- zna, w zakresie niezbędnym do wykonywania ciężących na nim obowiązków, przepisy o ochronie pracy, w tym przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
- zaznajomienie pracowników z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonywania pracy na wyznaczonych stanowiskach, w tym zapewnia przeszkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem ich do pracy oraz zapewnia prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie.
- wyznacza koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną, w razie gdy jednocześnie w tym samym miejscu wykonują pracę pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców

Przy pracach na: słupach, masztach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

Prace budowlane prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz.401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w prawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1997r. 129, poz. 844)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Z 1999r. Nr 80 poz 912)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996r. Nr 62 poz. 288)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej. (Dz. U. Nr 62, poz. 287)

## **7. Uwagi końcowe:**

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z projektem, z zachowaniem przepisów BHP, szczegółowych norm i wymagań technicznych, warunków wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz instrukcji producenta.

Wszystkie zastosowane materiały i procesy technologiczne muszą posiadać aktualne atesty i certyfikaty wymagane przepisami szczegółowymi.

Wszystkie instalowane urządzenia muszą być w pełni sprawne, oraz posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z polskimi normami.

Obok urządzeń należy umieścić w widocznym miejscu instrukcję obsługi. Montaż i rozruch należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta, a w razie konieczności w jego obecności.

Na czas budowy należy zapewnić apteczkę pierwszej pomocy medycznej.

Niezależnie od informacji technicznych zawartych w projekcie, wykonawcę poszczególnych robót budowlanych obowiązują: "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych", normy obowiązkowego stosowania i odpowiednie normy nieobowiązkowe, które to materiały należy traktować jako uzupełnienia dokumentacji.

Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych zgodnie z Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Inwestor, składając zawiadomienie o chęci rozpoczęcia prac budowlanych jest obowiązany wystąpić o wydanie dziennika budowy. Dziennik powinien być prowadzony zgodnie z Rozp. Min. Inf. z 26.06.2002r. (Dz. U. Nr 108, poz. 953). Za właściwe prowadzenie dziennika, jego stan oraz właściwe przechowywanie na budowie odpowiada kierownik budowy.

Inwestycja może być eksploatowana jedynie zgodnie z jej przeznaczeniem określonym w niniejszej dokumentacji projektowej przedłożonej do pozwolenia na budowę. Jakakolwiek zmiana przeznaczenia wymaga odpowiedniej dokumentacji projektowej i zmiany pozwolenia na budowę.

Projektant

mgr inż. Norbert Wszytko



## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA / SPRAWDZAJĄCEGO O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

My niżej podpisani Projektanci i Sprawdzający zgodnie przepisem zawartym w art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” ( jednolity tekst : Dz.U. 2018 poz. 1202 z późn. zm.) oświadczam , że projekt budowlany pn.:

„Zagospodarowanie terenu wraz z infrastrukturą techniczną i budową obiektów budowlanych”

realizowany w ramach inwestycji pn.:

„Utworzenie punktu przystankowego turystyki rowerowej, pieszej i wodnej z dodatkowa funkcją placu integracyjno – festynowego”

**W ZAKRESIE BRANŻY ELEKTRYCZNEJ**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Norbert Wszytko  
upr. bud. Nr 11/Sz/2001  
w specjalności instalacje elektryczne

Sprawdzający:

mgr inż. Szymon Woyke  
upr. bud. Nr 183/Sz/2002  
w specjalności instalacje elektryczne

BILANS MOCY – PUNKT PRZYSTANKOWY ŚWINOUJŚCIE													
Lp.	Oznaczenie obwodu	Rodzaj odbioru	Rodzaj obwodu (faz)	Moc inst. (kW)	kz	cos fi	tg fi	moc czynna P (kW)	moc bierna Q (kVAr)	moc pozorna S (kVA)	Prąd obliczeniowy [A]	Zabezpieczenie	Przewody
<b>SKP</b>		<b>STW</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>0,49</b>	<b>0,90</b>	<b>0,48</b>	<b>7,03</b>	<b>3,40</b>	<b>7,81</b>	<b>11,29</b>	<b>gG63</b>	<b>YAKY4*25</b>
OŚWIETLENIE													
/	SB2	Budynek „Grila” (B2)	<b>3</b>	6,0	0,50	0,90	0,48	3,00	xxx	xxx	9,63	gG25	YAKY4*25
/	--	Toaleta(B3)	<b>3</b>	6,0	0,50	0,90	0,48	3,00	xxx	xxx	9,63	gG20	YKY5*6
/	PPE1	Punkt poboru energii	<b>3</b>	0,9	0,30	0,90	0,48	0,27	xxx	xxx	1,45	gG20	YKY5*10
/	PPE2	Punkt poboru energii	<b>3</b>	0,9	0,30	0,90	0,48	0,27	xxx	xxx	1,45	gG20	YKY5*10
/	Oz1	Oświetlenie zewnętrzne O1	<b>3</b>	0,16	1,00	0,90	0,48	0,16	xxx	xxx	0,26	gG25	YAKY4*25
/	Oz2	Oświetlenie zewnętrzne O2	<b>3</b>	0,17	1,00	0,90	0,48	0,17	xxx	xxx	0,26	gG25	YAKY4*25
/	Oz3	Oświetlenie zewnętrzne O3	<b>3</b>	0,06	1,00	0,90	0,48	0,06	xxx	xxx	0,09	gG25	YAKY4*25
/	Oz4	Oświetlenie zewnętrzne O4	<b>3</b>	0,11	1,00	0,90	0,48	0,11	xxx	xxx	0,18	gG25	YAKY4*25

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

Międzyzdroje, 28.03.2017 r.

10610/2017/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

**Punkt przystankowy turystyki rowerowej pieszej i wodnej z dodatkową funkcją placu integracyjno-festynowego, Świnoujście, ul. Mostowa dz. nr 27/2; 26/6; 26/10; 34/6; 3/2**

warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego

z mocą przyłączeniową 12 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.

**przy ZK1x-1p nr 12329 zabudować ZK1-1P**

2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci

**brak**

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 granicę własności i eksploatacji urządzeń.

#### 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 i zegara sterującego,**

**Wszystkie urządzenia do układu pomiarowego włącznie należy przystosować do plombowania.**

#### VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

**lokalizacja: zabezpieczenie przedlicznikowe usytuowane przy zestawie licznikowym wartość: 20 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 normy PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra

Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).

2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchylen częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.

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

Rozdzielnik:

ENEA Operator Sp. z o.o.  
Rejon Dystrybucji Międzyzdroje  
Dział Rozwoju i Inwestycji  
Kierownik -  
*Grzegorz Kosiński*



## **WARUNKI TECHNICZNE PROJEKTOWANIA OŚWIETLENIA ULICZNEGO MIASTA ŚWINOUJŚCIE**

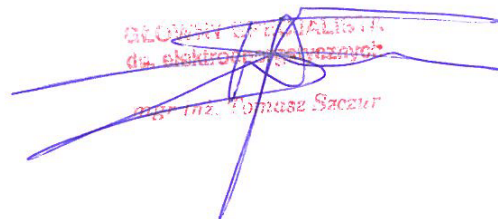
Nr bieżący warunków: **WTP.OU. 03/17**

Dotyczy: budowy punktu przystankowego turystyki rowerowej, pieszej i wodnej przy ulicy  
Wyspowej w Świnoujściu.

1. Projekt oświetlenia wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym z Miejskowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego, oraz z zasadami wiedzy technicznej w tym zakresie. Projektant winien dokonać wizji lokalnej terenu przeznaczonego pod projektowaną budowę.
2. Projektant winien zaprojektować najbardziej ekonomiczne i funkcjonalne oświetlenie, które będzie spełniało wymagania dobranej przez Projektanta grupy i klasy oświetleniowej dla parkingu i drogi dojazdowej. Sugerowana odległość między latarniami ok. 30 m. W opisie technicznym projektu należy zamieścić wartości dobrane i obliczone.
3. Zastosować oprawę o stopniu ochrony 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 -5 do 20 stopni. Oprawa zbudowana z aluminium, odlew ciśnieniowy malowany proszkowymi farbami poliestrowymi. Diody umieszczone na płycie drukowanej MCPCB z elementami zabezpieczającymi, zintegrowana z soczewką asymetryczną wykonaną z tworzywa PMMA o podwyższonych właściwościach temperaturowych. Skuteczność diod minimum 114 lm/W na oprawie. Moduł optyczny IP 66 montowany na powierzchni radiatora zabudowanego wewnątrz oprawy. Temperatura barwy światła 5000K (barwa biała neutralna), oprawa winna osiągać efektywność energetyczną klasy A++. Współczynnik oddawania barw CRI powyżej 77. Żywotność diod LED minimum 50 000 godzin. 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: przepięciowe, zwarciovowe 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. 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 15-20% 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. Oprawy powinny być dostarczone wraz z ocynkowanymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu. Powyższe spełnia np. oprawa typu MAGNOLIA LED STRADA lub równoważna. Przedłożyć karty katalogowe. Typ uzgodnić z Inwestorem.
4. Zastosować słupy oświetleniowe aluminiowe, stożkowe bez szwów, anodowane na kolor szampański, posadowione na fundamentach betonowych, przeznaczone do zabudowy w strefie wiatrowej II (nadmorskiej). Średnica zakończenia

wysięgnika/słupa powinna wynosić 60 mm. Do wyposażenia dołączony powinien być komplet ocynkowany elementów łącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego, kluczyk nimbusowy itd.). Powyższe spełnia np. słup typu SAL lub równoważny. Przedłożyć karty katalogowe. Typ uzgodnić z Inwestorem.

5. Miejsca posadowienia słupów muszą mieć: zachowaną obowiązującą skrajnię drogową (pożądane ok. 70 cm) oraz zachowaną rzędną posadowienia fundamentów taką samą jak zaprojektowanej nawierzchni (ciągi piesze, teren zielony itp.).
6. Projektant winien wystąpić do ENEA Operator Sp. z o.o., na podstawie otrzymanego pełnomocnictwa, z wnioskiem o wydanie warunków przyłączenia projektowanego oświetlenia parkingu i drogi dojazdowej. Z tego przyłącza należy również zasilić pozostałe projektowane obwody, inne niż oświetlenie zewnętrzne, jeśli takie występują. Należy zastosować 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) oraz w zabezpieczenia przeciwprzepięciowe na bazie iskierników typu I.
7. Projektant winien dla wskazanej wyżej szafki oświetleniowej/przyłącza określić moce: zainstalowaną i niezbędną moc przyłączeniową (uwzględniającą rozruch oświetlenia). Szczegółowy bilans mocy należy zamieścić w obliczeniach i na schemacie ideowym.
8. Sieć oświetlenia zaprojektować kablem YAKY 4x..... mm<sup>2</sup> (o przekroju nie mniejszym niż 25 mm<sup>2</sup>) z płaskownikiem Fe/Zn o odpowiednim przekroju.
9. W słupach zastosować złączki kablowe typu IZK. Wszystkie słupy łączyć z bednarką za pomocą przewodu LgY o odpowiednim przekroju.
10. Zasilanie opraw zaprojektować przewodem YDYżo 5 x 1,5 mm<sup>2</sup>, dwie żyły podłączyć do zacisków zasilacza służących do jego wystrojenia i zakończyć złączkami zaciskowymi we wnęce słupowej (z zapasem ok. 0,5 m)
11. Wersja elektroniczna projektu (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 winien posiadać proste i zrozumiałe nazwy plików.
12. Na planie sytuacyjnym należy pokazać granice działek, krawężniki, tereny zielone, przejścia przez jezdnie itd. Powyższe należy pokazać w taki sposób, aby były dobrze widoczne trasy kabli i lokalizacja latarni (odpowiedni dobór kolorów, wyszarzenie instalacji istniejących oraz niezwiązanych z niniejszym projektem itp.).

  
GŁÓWNY OPRACOWALCA  
dz. elektroenergetycznych  
mgr inż. Tomasz Szczer





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-F7Z-VJT-CPR \*

Pan Norbert WSZYTKO o numerze ewidencyjnym ZAP/IF/3765/02

adres zamieszkania ul. Karłowicza 18/02, 71-102 Szczecin

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-04 roku przez:

Zygmunt Meyer, 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.pilib.org.pl](http://www.pilib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## WOJEWODA ZACHODNIOPOMORSKI

Szczecin, dnia 21 czerwca 2001r.

AB.III.HM-7131-17/2001

### DECYZJA Nr 11/Sz/2001

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 106, poz. 1126 z 2000r. z późn. zmianami), w związku z art. 104 §1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana **Norberta WSZYTKO** z dnia 03. 04. 2001 roku, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

### NADAJĘ

Panu **Norbertowi WSZYTKO**  
**mgr inż. w zakresie elektrotechniki**  
ur. dnia 26 kwietnia 1967r. w Szczecinie

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH BEZ OGRANICZEŃ

### UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Zachodniopomorskiego Zarządzeniem Nr 100/2001 z dnia 29 marca 2001r. posiadania przez Pana **Norberta WSZYTKO** wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności, po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji, za pośrednictwem Wojewody Zachodniopomorskiego.

#### Otrzymują:

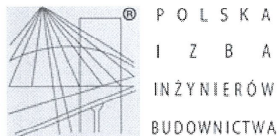
1. Pan Norbert Wszytko  
ul. Unistawy 20/4  
71-413 Szczecin
2. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego w Warszawie



WOJEWODA ZACHODNIOPOMORSKI

Władysław Lisewski





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-4XP-VYC-HX6 \*

Pan Szymon WOYKE o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/3875/02

adres zamieszkania ul. Malinowa 6/2, 71-483 SZCZECIN

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-29 roku przez:

Zygmunt Meyer, 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## WOJEWODA ZACHODNIOPOMORSKI

R.R.I.HM-7136-22/2002

Szczecin, dnia 10 grudnia 2002r.

### DECYZJA Nr 183/Sz/2002

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 106, poz. 1126 z 2000r. z późn. zmianami), w związku z art. 104 §1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana Szymona WOYKE z dnia 30.09.2002r. na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

### NADAJĘ

Panu Szymonowi WOYKE  
inżynierowi o kierunku elektrotechnika  
ur. dnia 18 marca 1963r. w Szczecinie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
DO PROJEKTOWANIA  
i KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi  
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ  
w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
BEZ OGRANICZEŃ**

### UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Zachodniopomorskiego Zarządzeniem Nr 319/2002 z dnia 05 września 2002r. posiadania przez Pana Szymona WOYKE wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności, po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji, za pośrednictwem Wojewody Zachodniopomorskiego.

#### Otrzymują:

1. Pan Szymon Woyke  
ul. Malinowa 6/2  
71-483 Szczecin
2. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego w Warszawie



WOJEWODA ZACHODNIOPOMORSKI  
w/z *[Signature]*  
Andrzej Durka  
VICEWOJEWODA

