EG2.1

ARTUR CEBULA, ANNA KUNKEL ARCHITEKCI

PROJEKT TECHNICZNY

BUDOWY ŚCIEŻKI UZDROWISKOWEJ / RUCHOWEJ ORAZ URZĄDZENIA NABRZEŻA JEZIORA ILIŃSK W MIŁOMŁYNIE

DZIAŁKI (FRAGMENTY DZIAŁEK) NR. ID. 281507_4.0001.**922/2,**
281507_4.0001.**3160/4,** 281507_5.0016.**3160/3,**
ORAZ FRAGMENT DZIAŁKI ID. 281507_4.0001.**906**

CZĘŚĆ 4 : PROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

INWESTOR: **Gmina Miłomłyn**
ul. Twarda 12; 14–140 Miłomłyn

PROJEKT: **Artur Cebula Anna Kunkel Architekci**
Sowia Wola Folwarczna, ul. Rysia 13; 05–152 Czosnów

AUTORZY:

BRANŻA ELEKTRYCZNA :

PROJEKT: mgr inż. **Grzegorz Cebula**
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych; nr: SWK/0194/PWOE/12

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. **Dariusz Saramok**
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych; nr: LUB/0083/POOE/12

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : VIII : INNE BUDOWLE

DATA I MIEJSCE OPRACOWANIA : Warszawa, 25.08.2026

BUDOWA UZDROWISKOWEJ ŚCIEŻKI RUCHOWEJ
ORAZ URZĄDZENIA NABRZEŻA JEZIORA ILIŃSK W MIŁOMŁYNIE
/ PROJEKT TECHNICZNY
DZIAŁKI (FRAGMENTY DZIAŁEK) NR. ID. 281507_4.0001.922/2, 281507_4.0001.3160/4, 281507_5.0016.3160/3, ORAZ FRAGMENT DZIAŁKI ID. 281507_4.0001.906

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

TOM I : **PROJEKT ZAGOSPDOAROWANIA TERENU**

TOM II : **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

TOM III : **PROJEKT TECHNICZNY**

CZĘŚĆ 1 : PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

CZĘŚĆ 2 : PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ I HYDROTECHNICZNEJ

CZĘŚĆ 3 : PROJEKT ZIELENI

CZĘŚĆ 4 : PROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ I CCTV

TOM IV : **ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO / DOKUMENTY**

SPIS TREŚCI

- OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO
- KOPIE DECYZJI O NADANIU PROJEKTANTOM / SPRAWDZAJĄCYM UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH
- KOPIE ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTNTÓW / SPRAWDZAJĄCYCH DO IZB SAMORZĄDU ZAWODOWEGO

CZĘŚĆ 4 : **PROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot opracowania

1.2. Podstawa opracowania

1.3. Zakres opracowania

1.4. Ogólne dane elektroenergetyczne dla projektowanej szafy oświetleniowej SO

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zasilanie w energię elektryczną

2.2. Zasilanie szafki zasilającej SZ.1 oświetlenia terenu i urządzeń monitoringu

2.3. Zasilanie oświetlenia słupowego

2.4. Zasilanie oświetlenia pomostu nad jeziorem

2.5. Zasilanie oświetlenia – iluminacji pomostu

2.6. Zasilanie szafki GPD systemu telewizji dozorowej / CCTV

2.7. Zasilania skrzynek LPD 1 do LPD 12 systemu telewizji dozorowej CCTV

2.8. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa

2.9. Budowa rurociągu kablowego

2.10. Ułożenie kabli

3. OBLICZENIA TECHNICZNE
3.1. Zestawienie mocy obliczeniowej zainstalowanej w rozdzielni głównej
3.2. Dobór przewodów i urządzeń zabezpieczających
3.3. Obliczanie spadku napięcia dla kabla zasilającego SO WLZ KABEL
3.4. Sprawdzenie dobranych przewodów / kabli na warunki samoczynnego wyłączenia zasilania
4. UWAGI KOŃCOWE
5. SYSTEM TELEIZJI DOZOROWEJ CCTV
5.1. Spis pojęć
5.2. Opis ogólny
5.3. Podstawy formalno-prawne
5.4. Założenia koncepcyjne monitoringu
5.5. Urządzenia aktywne
5.5.1. Parametry urządzeń aktywnych i materiałów pomocniczych
5.6. Bilans elektryczny niskonapięciowy
5.7. Opis techniczny LPD
5.8. Opis techniczny GPD
5.9. Sieć strukturalna LAN
5.9.1. Projekt instalacji
5.9.2. Okablowanie miedziane
5.9.3. Okablowanie światłowodowe
5.9.4. Kanalizacja teletechniczna
5.10. Wymagania gwarancyjne
5.11. Odbiór i pomiary sieci strukturalnej

- CZĘŚĆ RYSUNKOWA

E-01 PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKALA 1:500
E-02 SCHEMAT IDEOWY SZAFY ZASILAJĄCEJ SZ.1
E-03 WIDOK I ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW SZAFY SZ.1
E-04 SCHEMAT IDEOWY SKRZYNKI SK-1 OŚWIETLENIA POMOSTU
E-05 SCHEMAT IDEOWY SKRZYNKI SK-2 OŚWIETLENIA POMOSTU
E-06 SCHEMAT IDEOWY SKRZYNKI SK-3 OŚWIETLENIA POMOSTU
E-07 SCHEMAT IDEOWY SKRZYNKI SK-4 OŚWIETLENIA POMOSTU
E-08 SCHEMAT IDEOWY SKRZYNKI SK-5 OŚWIETLENIA POMOSTU
E-09 SCHEMAT IDEOWY SKRZYNKI SK-6 OŚWIETLENIA POMOSTU
E-10 SCHEMAT IDEOWY SKRZYNKI SK-7 OŚWIETLENIA POMOSTU
E-11 SCHEMAT IDEOWY SKRZYNKI SK-8 OŚWIETLENIA POMOSTU
E-12 SCHEMAT IDEOWY SKRZYNKI LPD
E-13 SCHEMAT ZASILANIA OŚWIETLENIA SŁUPOWEGO

SCHEMAT POŁĄCZENIOWY OKABLOWANIA CCTV

BUDOWA UZDROWISKOWEJ ŚCIEŻKI RUCHOWEJ
ORAZ URZĄDZENIA NABRZEŻA JEZIORA ILIŃSK W MIŁOMŁYNIE
/ PROJEKT TECHNICZNY
DZIAŁKI (FRAGMENTY DZIAŁEK) NR. ID. 281507_4.0001.922/2, 281507_4.0001.3160/4, 281507_5.0016.3160/3, ORAZ FRAGMENT DZIAŁKI ID. 281507_4.0001.906

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 34 ust. 3d Ustawy Prawo Budowlane (Ustawa z 7.07.1994 : Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414, jednolity tekst Dz. U. z 2025, poz. 418, 1080), oświadczam, że sporządziłem projekt branży elektrycznej w ramach projektu zagospodarowania terenu uzdrowiskowej ścieżki ruchowej nad Jeziorem Ilińsk w Miłomłynie, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz z treścią zamówienia.

Jednocześnie oświadczam, że dokumentacja jest kompletna dla zrealizowania celu, jakiemu ma służyć.

BRANŻA ELEKTRYCZNA :

PROJEKT: mgr inż. **Grzegorz Cebula**
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych; nr: SWK/0194/PWOE/12

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. **Dariusz Saramok**
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych; nr: LUB/0083/POOE/12

Warszawa, 25.08.2026

ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0035(2)/12

Kielce dnia 31 grudnia 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów *(Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.)* i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 i ust. 3-4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane *tekst jednolity: Dz.U. z 2010r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.)* oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie *(Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.)*, art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego *(tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)*

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa

nadaje Panu

Grzegorzowi Robertowi Cebula

magistrowi inżynierowi elektrotechniki

urodzonemu dnia 13 maja 1975 roku w Staszowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0194/PWOE/12

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

ZA ZGODNOŚĆ
KSEROKOPII Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Grzegorz Cebula
10.09.2013

5

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-F9T-FGH-CDK *

Pan Grzegorz Robert Cebula o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0016/13

adres zamieszkania Ossala 32, 28-221 Osiek

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-31 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodnicząca Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* 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.

LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 5 czerwca 2012 r.

LOIIB.OKK.7131 / 109 /12

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / *Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm./*, **art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 5** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / *tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 /*, oraz **§ 11 ust. 1 pkt. 1, § 15 i § 24 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U.z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pan Dariusz SARAMOK

magister inżynier

urodzony dnia 22 czerwca 1985 r. w Puławach

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0083/POOE/12

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek	Członek	Przewodniczący
mgr inż. Maria Kosler	inż. Edward Woźniak	dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Dariusz Saramok
   ul. Karpińskiego 1B/13,
   24-100 Puławy
2. Główny Inspektor
   Nadzoru Budowlanego
3. a/a

8

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-IWB-T83-K16 *

Pan Dariusz Saramok o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0154/12
adres zamieszkania ul. Karpińskiego 1b/13, 24-100 Puławy
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-15 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* 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.

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest opracowanie projektu branży elektrycznej oświetlenia terenu w ramach projektu zagospodarowania terenu uzdrowiskowej ścieżki ruchowej nad Jeziorem Ilińsk w Miłomłynie.

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- ✓ zlecenie inwestora na opracowanie projektu budowlano- wykonawczego,
- ✓ projekt techniczny zagospodarowania terenu uzdrowiskowej ścieżki ruchowej nad Jeziorem Ilińsk w Miłomłynie
- ✓ elektrycznych, normy, przepisy oraz zarządzenia.

1.3 ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy projekt budowlany obejmuje:

- ✓ wykonanie zasilania proj. szafy ZASILAJACEJ „SZ.1" zasilanej z istniejącego przyłącza, za licznikowo zgodnie z pismem operatora ENERGA S.A.
- ✓ wykonanie i montaż proj. szafki zasilającej SZ.1 (wraz z aparaturą) oświetlenia terenu, oświetlenia pomostu oraz zasilania urządzeń monitoringu
- ✓ wykonanie instalacji kablowej oświetlenia słupowego terenu przy nabrzeżu nad Jeziorem Ilińsk w Miłomłynie
  - zasilanie i budowa linii kablowych nN (kabel nr 1) zasilających oświetlenie nowo proj. oświetlenia wraz z montażem masztów (słupów), opraw oświetlenia technologii LED o symbolu L2/1....do....L2/4
- ✓ wykonanie zasilania kablowego nN (kabel nr 3,) opraw kierunkowych Lk1...Lk9 montowanych na słupkach (masztach) oświetleniowych na pomoście,
- ✓ zasilanie linii kablowych nN (kabel nr 4) i budowa skrzynki zasilającej:"SK-1 do SK-8" oraz zasilających oświetlenie poręczy pomostu oraz poręczy i balustrady wieży widokowej przy zastosowaniu opraw liniowych na napięcie bezpieczne 24V DC wykonane w technologii LED o symbolu L1....L74
- ✓ wykonanie zasilania szafy GPD monitoringu wizyjnego CCTV
- ✓ wykonanie zasilania skrzynek LPD (montowanych na słupach oświetleniowych) monitoringu wizyjnego CCTV
- ✓ wykonanie instalacja ochrony przeciwporażeniowej - samoczynne wyłączenia zasilania,
- ✓ instalacji ochrony przepięciowej
- ✓ instalacja wyrównawcza - główna i dodatkowa,

W ramach przyznanej mocy zamówionej: miejsce przyłączenia do sieci zasilającej: Szafa ZKL (licznikowa)

1.4 OGÓLNE DANE ELEKTROENERGETYCZNE DLA PROJ. SZAFY OŚWIETLENIOWEJ SO

✓ moc zainstalowana na oświetlenie	Pi	2,64kW
- moc szczytowa	Ps	1,68kW

- współczynnik jednoczesności: kj 0,64
  - ✓ współczynnik mocy cosφ 0,95,
  - ✓ napięcie zasilania Un 400/230V,
  - ✓ częstotliwośćf 50 Hz,
  - ✓ układ sieciowy TNC
  - ✓ układ instalacji TNC-S
  - ✓ dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

2 OPIS TECHNICZNY

2.1 ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Zasilanie w energię elektryczną urządzeń elektroenergetycznych na terenie nabrzeża nad jeziorem Ilińsk w Miłomłynie objętych inwestycją, projektuje się kablowe elektroenergetyczne 3x400/230V; kabel wlz YKXS 5x16mm^2 dł. ok 105,0m ze złącza licznikowego (ZKL) znajdującego się na działce inwestora przy istniejącym obiekcie - tężni w ramach mocy zamówionej do obiektu zgodnie z pismem dostawcy ze względu na niskie zużycie energii nowo projektowanej instalacji oświetlenia LED i systemu monitoringi CCTV ok 2,0 kW. Odległość nowo projektowanej szafy zasilającej SZ.1 oraz urządzeń i instalacji elektrycznej w ramach projektu przedmiotowej inwestycji od ZKL wynosi 100,0 m. Miejsce lokalizacji nowej szafy zasilającej SZ.1: przy głównym wejściu na teren objęty inwestycją na granicy działki objętej tą inwestycją przy istniejącym wjeździe na teren.

2.2 ZASILANIE SZAFKI ZASILAJĄCEJ SZ.1 OŚWIETLENIA TERENU I URZĄDZEŃ MONITORINGU

Zasilanie proj. Szafki Zasilającej SZ.1 wykonać kablem wlz YKXS 5x16mm2 jak w punkcie 2.1. Kabel wprowadzić do proj. Szafki „SZ.1" pod zaciski prądowe wyłącznika głównego prądu WG.

Proj. szafkę SZ.1 należy wykonać jako wolnostojącą o wym. 1000x750x420 mm plus cokół do wkopywania (proponowana) 750x420 o obudowie izolacyjnej z tworzywa udarodopornego i rudnopalnego o II-klasie ochrony przeciwporażeniowej z dziczkami. Zestaw umiejscowić na ścianie.

W szafie zainstalowane będą:

- ✓ wyłączniki różnicowoprądowe 4P, $I_{\Delta n}$=10mA - zabezpieczające grupowo obwody, jako zabezpieczenie przeciwporażeniowe
- ✓ Wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe 1P, zabezpieczające obwody 1-fazowe,
- ✓ wyłączniki różnicowoprądowe 2P, $I_{\Delta n}$=30mA - zabezpieczające grupowo obwody, jako zabezpieczenie przeciwporażeniowe
- ✓ sterownik oświetlenia ulicznego
- ✓ zegary sterujące oświetleniem pomostu
- ✓ gniazdo 230V/2P+E serwisowe na szynę DIN
- ✓ stycznik 3 fazowe 40A
- ✓ styczniki 1 fazowe 25A

- ✓ wyłącznik główny 100A 3P 400A AC z napędem ręcznym
- ✓ ochronniki przepięć typu B+C

W projektowanej Szafce „SZ.1" należy zabudować listwy zaciskowe odejściowe, szynę zerową N i szynę ochronną PE z płaskownika Cu

Szczegółowo, typy i wielkości charakterystyczne wyposażenia i aparatury tablicy, pokazano na załączonych do projektu schemacie ideowym rys.E-2, E-3

Z Szafy „SZ.1" wyprowadzony będą obwody instalacji

Obwód/nr	Szafa zasilająco-oświetleniowa SO	Pi[W]	kj	Ps[W]
SZ.1/1	Obw. 1F/230V zasilanie system telewizji dozorowe CCTV szafki GPD	150	0,60	90
SZ.1/2	Obw. 1F/230V zasilanie SKRZYNEK "LPD 1...do...LPD 12"	240	0,60	144
SZ.1/Gn	Obw. 1F/230V Gn 230V serwisowe	1000	0,2	200
SZ.1/3	Obw. 3x230/400V Oświetleniowy Latarnie L2/1-----L2/4 teren	128	1,0	128
SZ.1/4	Obw. 1x230V Oświetleniowy Latarnie LK/1-----LK/9 pomost	234	1,0	234
SZ.1/5	Obw. 1F/230V zasilanie SKRZYNEK "SK-1...do...SK- 8" z zasilaczem 24VDC proj. Iluminacji pomosty oprawy pod poręczą L1/1 do L1/65 + oświetlenie wieży oprawy L1/66 do L1/74	888	1,0	888
razem		2640	0,64	1684

2.3 ZASILANIE OŚWIETLENIA SŁUPOWEGO

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę instalacji kablowej oświetlenia słupowego terenu nabrzeża nad Jeziorem Ilińsk w Miłomłynie projektuje się 1 linią kablowymi. Linia nr 1 YKXS 5x16mm^2 obwód nr SZ.1/3, z proj. szafki zasilającej „SZ.1". Oprawy na słupach łączyć kablem YKY/YDYp3x2,5mm^2. Zaleca się o równomiernego rozłożenia obciążenia na poszczególne fazy (o ile jest to możliwe).

OBWÓD NR SZ.1/3 Obw. 3x230/400V Oświetleniowy Latarnie L2/1-----L2/4 terenu NADBRZEŻA	Pi=128W Ps=128W

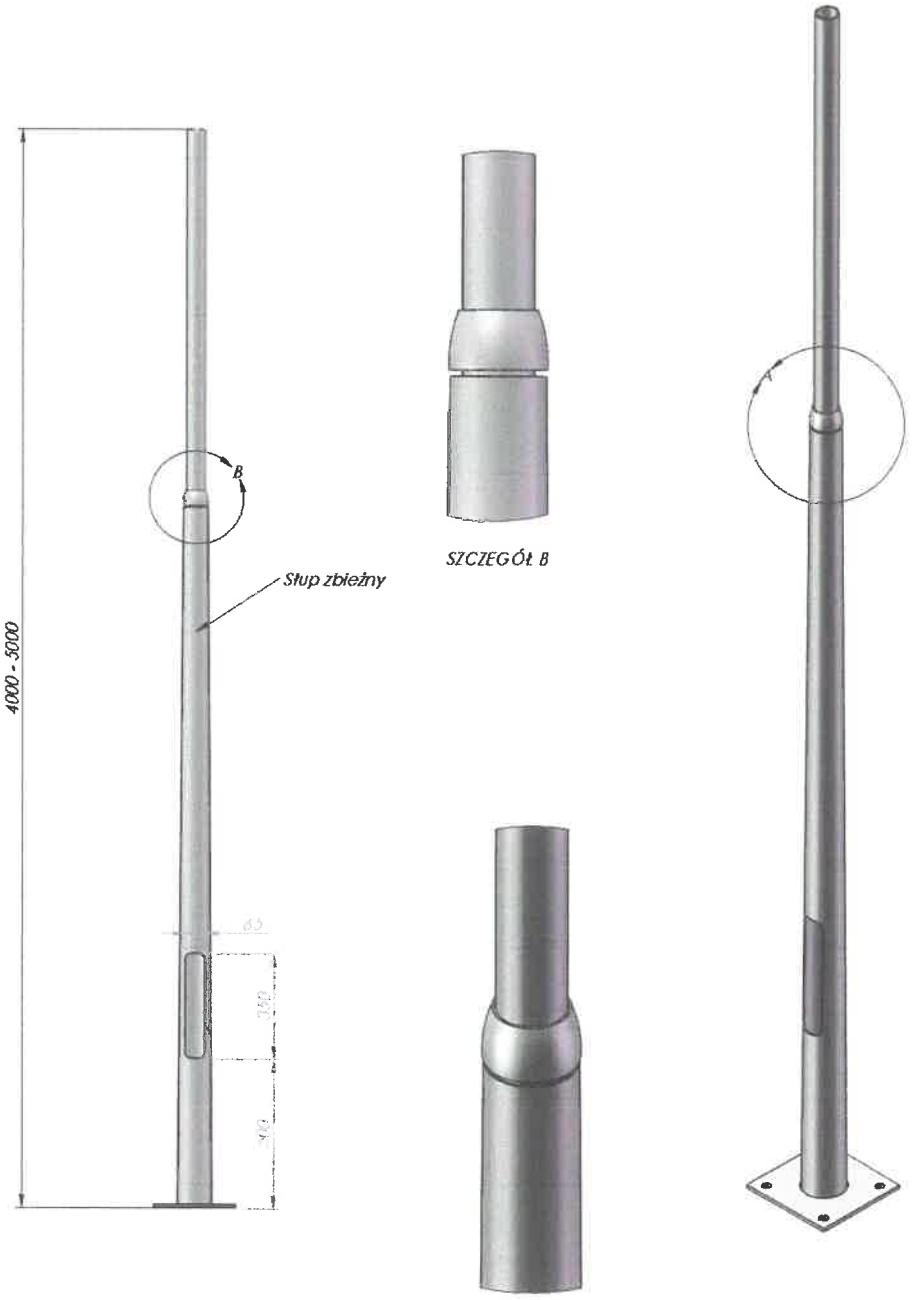
Kabel układać rurze ochronnej karbowanej. Następnie prowadzić w ziemi wg punktu „Ułożenie kabli" W tym samym wykopie na gł. 70cm układać płaskownik FeZn 25x4mm. Na każdym słupie montować po jednej oprawie wykonanej w technologii LED typu dekoracyjnego.

Proj. oświetlenie montować na słupach.

2.3.1 PARAMETRY TECHNICZNE SŁUPA LATARNI :

Słup oświetleniowy stalowy, okrągły, zbieżno-rurowy, dwustronnie ocynkowany i malowany proszkowo na kolor RAL 7016, o wysokości 5.0 m.

- średnica dolna 162 mm, górna Ø 60
- słup wykonany w technologii gładkich szwów (spawanie plazmowe, technologia PAW).
- W dolnej części słup wyposażony w stopę o wymiarach 271mm/271 mm przystosowaną do montażu na fundamentach prefabrykowanych o rozstawie 200mm / 200mm
- drzwiczki wnękowe o wymiarach min. 350mm x 65 mm znajdujące się na wysokości 500 mm od podstawy. Wnęka przystosowana do zainstalowania typowej tabliczki bezpiecznikowo - zaciskowej posiadającej podstawę bezpiecznikową 25A/2A i pięć zacisków do podłączenia po dwie lub trzy żyły kabla.
- Słup malowany na kolor zgodny z kolorem oprawy oraz do wysokości 0.5 m pokryty elastomerem bezbarwnym.



Zastosowane słupy muszą spełniać wymogi obowiązujących norm i przepisów w odniesieniu do położenia geograficznego Miłomłyna, a w szczególności:

- PN-EN 40-2:2005 Słupy oświetleniowe- Część 2 Wymagania ogólne i wymiary
- PN-77/B-02011 Obliczenia w obciążeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
- PN-EN 40-5:2004 Słupy oświetleniowe- Część 5: Słupy oświetleniowe stalowe – wymagania;
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie w zakresie powłoki cynkowej:
- PN-EN ISO 14713: Stopień korozyjności środowiska (Tablica 1) – C3 (tereny miejskie w głębi lądu; zagrożenie korozyjne – średnie; Ubytki korozyjne do 2 µm/rok)
- Zalecenia dla systemów ochronnych stosowanych w środowiskach specjalnych (Tablica 2c) – Typowa trwałość do pierwszej konserwacji – bardzo długa (≥ 20 lat); opis ogólny – części cynkowane zanurzeniowo zgodnie z ISO 1461; średnia grubość powłoki 45 – 85 µm
- słup malowany na kolor grafitowy analogiczny jak oprawa, RAL 7016 / AKZO 900 grey, malowanie proszkowe, warsztatowe, zgodnie z normą ISO 12944
- Zmiana kształtu i parametrów technicznych słupa wymaga stosownego uzgodnienia z inwestorem oraz autorem opracowania.

Sterowaniem załączaniem i wyłączaniem oświetlenia należy realizować z wykorzystaniem sterownika oświetlenia ulicznego (atmosferycznego) SOU sterującego stycznikami wykonawczym 3f o prądzie styków głównych ≥40A. Przewiduje się załączaniem i wyłączaniem oświetlenia ręcznie lub w automacie po przez przełącznik A/R (automat/ręka) Q-1 rys. E-2 E-3

Przewidziano montaż oprawy energooszczędnej o źródle światła LED po jednej na każdym słupie L2/1---L2/4

- Łącznie liczba nowych latarni ulicznych : **4 sztuki**
- Łącznie liczba opraw oświetleniowych : **4 sztuki**

H1	903 mm | 35.5"	H	70 mm | 2.7"
H2	533 mm | 21"	Ø1	60 mm | 2"
W	431 mm | 16.9"	Ø2	76 mm | 3"

KG	
Bez daszka	11,5 kg | 25.3 lbs
Z daszkiem	15 kg | 33 lbs

Montaż bezpośrednio na słupie o średnicy 60 mm/2" przy użyciu śrub 6xM6.

