



EKO - STYL

Pracownia Architektury Krajobrazu

97 - 200 Tomaszów Mazowiecki

ul. Szkolna 25

* FAX (44) 724-42-03

e-mail: eko_styl@op.pl

tel. kom. 505 015 553

PROJEKT BUDOWLANY TOM V

TYTUŁ OPRACOWANIA	PROJEKT OCHRONY WARTOŚCI PRZYRODNICZO - KULTUROWYCH SPAŁY ETAP „OTOCZENIE ZBIORNIKA NA RZECIE GACI” Projekt budowlany branży elektrycznej i monitoringu KATEGORIA OBIEKTU XXVI
ADRES INWESTYCJI	Obręb ewidencyjny: identyfikator 101605_2.0007 Spała, STAW SPALSKI Działki gruntu (w całości lub części) nr: 6/3, 6/5, 6/7, 6/8, 7/1, 7/3, 15, 16, 76, 54/4 , 121, 138, 379/1, 379/2, 379/3
INWESTOR	Gmina Inowódz ul. Spalska 2, 97-215 Inowódz

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ BU- DOWLANYCH	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	<i>mgr inż.</i> ARKADIUSZ WILK UPRAWNIENIA NR LOD/0148/PWOE/04	<i>mgr inż. Arkadiusz Wilk</i> Upr. budowlane do projekt. i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych 97-500 Radomsko, ul. Północna 31/8 nr ewid. LOD/0148/PWOE/04 ☎ 44/683-00-92	LUTY 2018	
SPRAWDZAJĄCY	<i>inż.</i> PIOTR PIETRZAK UPRAWNIENIA NR 107/00/WŁ	<i>inż. elektryk PIOTR PIETRZAK</i> Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności: instalacji i sieci elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. 7896/WŁ	LUTY 2018	

EGZEMPLARZ DLA

Spis zawartości projektu

L.p.	Nazwa	Nr strony
1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis zawartości projektu	2
Część formalna		
3.	Kopia uprawnień budowlanych poświadczona za zgodność z oryginałem	3
4.	Kopia wpisu do Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa poświadczona za zgodność z oryginałem	5
5.	Informacja dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	7
6.	Opis do planu zagospodarowania terenu	12
7.	Oświadczenie projektanta	13
8.	Kopia umów przyłączeniowych zawartych przez PGE Dystrybucja S.A. i Gminę Inowłódz	14
Część opisowa		
9.	Opis techniczny	20
10.	Obliczenia elektryczne	30
11.	Zestawienie materiałów
Rysunki i załączniki		
12.	Rysunek Nr1 lokalizacja latarni oświetleniowych i sieci elektrycznej kablowej oświetlenia i monitoringu terenu	33
13.	Rysunek Nr 2a, 2b, 2c, 2d, 2e, 2f, 2g, 2h, 2i, 2j, 2k schemat elektryczny zasilania oświetlenia i monitoringu terenu	34
14.	Załącznik Nr 1 – karty katalogowe przykładowych słupów latarni	45
15.	Załącznik Nr 2 - opis funkcjonalny opraw oświetlenia terenu	50
	Załącznik Nr 3 - monitoring terenu	63

inż. Arkadiusz Wilk
 Upr. budowlane do projekt i kierować
 robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej w zakr.
 słup. i elektrycznych urządzeń elektrycznych
 97-500 Radomsko, ul. P. ostrowska
 nr ewid. 100/0148/FW0E/CA 44

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

sygn. akt. KK/D/7131-2/148/04

D E C Y Z J A

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, 2, 3, 4 i 5, art.13 ust. 1 pkt 1 i 2, art.14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 9 ust.1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995r. nr 8 poz. 38. z późn. zm.*)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e**

Panu Arkadiuszowi Wilkowi

magistrowi inżynierowi elektrykowi
kierunek elektrotechnika
urodzonemu dnia 10 sierpnia 1970r w Radomsku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/0148/PW0E/04

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**
szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów w dniu 11 lutego 2004r., że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 30/04 z dnia 22 czerwca 2004r. stwierdziła, że Pan Arkadiusz Wilk posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Za zgodność
z oryginałem



mgr inż. Arkadiusz Wilk
Upr. budowlane do projekt. i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
97-500 Radomsko, ul. Piastowska 31/8
nr ewid. LOD/0148/PW0E/04 ☎ 44/683-00-92

Henryk Małasiński

Sekretarz
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Henryk Małasiński

Wacław Sawicki

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Wacław Sawicki

Zbigniew Cichoński

Z-ca Przewodniczącego
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Pan Arkadiusz Wilk jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego;
- 2) kierowania budową i robotami budowlanymi zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 3 Prawa budowlanego;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego;
- 5) sporządzenia projektów zagospodarowania działki i terenu zgodnie z art. 34 ust. 3b Prawa budowlanego w związku z § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB.



Sekretarz

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Henryk Małasiński

Przewodniczący

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Wacław Sawicki

Z-ca Przewodniczącego

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Otrzymują:

1. Arkadiusz Wilk
ul. Piastowska 31 m. 8
97-500 Radomsko;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

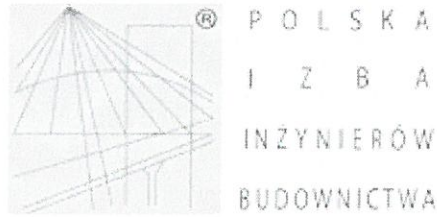
Za zgodność
z oryginałem

mgr inż. Arkadiusz Wilk

Upr. budowlane do projekt. i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

97-500 Radomsko, ul. Piastowska 31/8

nr ewid. LOD/0148/PWOE/04 ☎ 44/683-00-92



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-K9A-GPG-2TX *

Pan Arkadiusz WILK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/6461/04
adres zamieszkania ul. Piastowska 31 m. 8, 97-500 Radomsko
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-09-01 do 2018-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-09-13 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.)

Za zgodność
z oryginałem

mgr inż. Arkadiusz Wilk
Upr. kwalif. do projekt. i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
97-500 Radomsko, ul. Piastowska 31/8
nr ewid. ŁOD/0148/FWDE/04 CA 44/688-00-92

* 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.



Łódzki Urząd Wojewódzki
w Łodzi

Łódź, dnia 4.12.2000r.

GP.U.7131.107/00

DECYZJA

Na podstawie art. 13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz. 414 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995r. Nr 8, poz. 38), po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów, że spełnione zostały warunki budowlanych oraz po złożeniu w dniu 20.11.2000r. egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

nadaję

Panowi Piotrowi Łukaszowi Pietrzakowi
inż. elektrykowi
ur. 16 kwietnia 1969r.

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
Nr ewid. 107/00/WŁ.

DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ

w zakresie :
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody, w terminie czterech dni od dnia jej ogłoszenia.

Otrzymuje:

1) Piotr Pietrzak
ul. Czajkowskiego 8 m.46
92-511 Łódź
2) a/a.



z m. wojewody
mgr inż. Arkadiusz Wilk
ul. Kościuszki 104
92-511 Łódź
Wydział Gospodarki Przemysłu i Budownictwa

90-906 ŁÓDŹ, ul. Piotrkowska 104
tel. (+48-02) 532 90-40, fax (+48-02) 536-52-76

Za zgodność
oryginałem

mgr inż. Arkadiusz Wilk
Upř. budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
92-510 Redomsko, ul. Pasowska 31/8
nr ewid. ŁÓD/0148/PWO2/04 42 44/688-00-92

P O L S K A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
ŁOD-971-123-XCD *

Pan Piotr PIETRZAK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/1737/02 adres zamieszkania ul. Smolika 63, 91-357 Łódź jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

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

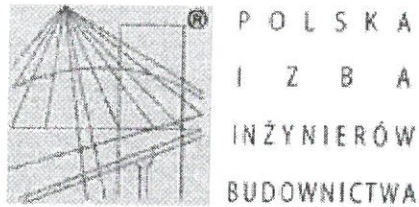
Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

STAROSTWO POWIATOWE
w Tomaszowie Maz.
ul. Św. Antoniego 41
WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA

6



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-EKV-6F8-LDE *

Pan Piotr PIETRZAK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/1737/02

adres zamieszkania ul. Smolika 63, 91-357 Łódź

jest członkiem Łódzkiej 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 2017-12-27 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.)

**Za zgodność
z oryginałem**

mgr inż. Arkadiusz Wilk
Upr. budowlane do projekt. i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
ul. Bogusławska 31/8
nr swid. ŁOB/014/FWO/01 44/683-00-92

* 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.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

PROJEKT OCHRONY WARTOŚCI PRZYRODNICZO -KULTUROWYCH SPAŁY ETAP „OTOCZENIE ZBIORNIKA NA RZECE GACI”

Projekt budowlany branży elektrycznej i monitoringu
KATEGORIA OBIEKTU XXVI

Obręb ewidencyjny: identyfikator 101605_2.0007 Spała, STAW SPALSKI

Działki gruntu (w całości lub części) nr: 6/3, 6/5, 6/7, 6/8, 7/1, 7/3, 15, 16, 76, 54/1, 121, 138, 379/1, 379/2, 379/3.

2. Nazwa inwestora:

Gmina Inowłódz
ul. Spalska 2,
97-215 Inowłódz

3. Imię i nazwisko, adres projektanta:

uprawniony projektant
mgr inż. Arkadiusz Wilk
uprawnienia nr LOD/0148/PWOE/04
zam. ul. Piastowska 31/8
97-500 Radomsko

mgr inż. Arkadiusz Wilk
Upr. budowlane do projekt i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
97-500 Radomsko, ul. Piastowska 31/8
nr ewid. LOD/0148/PWOE/04 44/688-00-82

uprawniony sprawdzający
inż. Piotr Pietrzak
uprawnienia budowlane nr 107/00/WŁ
zam. ul. Smolika 6
91-357 Łódź

inż. elektryk PIOTR PIETRZAK
Uprawnienia budowlane do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności sieci i instalacji
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. 78/96/31

OPIS:

1. Zakres i kolejność realizacji robót:

Zadanie inwestycyjne obejmuje:

1. Demontaż istniejących latarni oświetlenia terenu w ilości 12szt.,
2. budowę elektrycznej sieci kablowej niskiego napięcia poniżej 1kV oświetlenia terenu w zakresie:

oświetlenie północna część strona zachodnia zbiornika na rzece Gaci

- instalację kablową oświetlenia terenu za pomocą latarni stylizowanych w północnej części po zachodniej stronie zbiornika na rzece Gaci wykonać kablem aluminiowym nN 4x35mm². Długość tras kablowych ok. L=696m, całkowita długość kabla ok. Lc=911m,
- słupy latarni zaprojektowano jako czarne stylizowane tożsame wyglądem z latarniami istniejącymi po wschodniej stronie zbiornika na rzece Gaci. Wysokość latarni ok. 3,5m koloru czarnego z wysięgnikiem stylizowanym pojedynczym - 29 szt., z wysięgnikiem podwójnym - 3 szt.,
- oprawy zaprojektowano parkowe stylizowane ze źródłem światła typu LED o mocy ok. 36W tożsame wyglądem z oprawami istniejącymi po wschodniej stronie zbiornika na rzece Gaci,
- oświetlenie trejażu przy scenie wykonać za pomocą naświetlaczy typu LED mocowanych do konstrukcji trejażu. Cztery oprawy typu LED o mocy ok. 37W każda. Oprawy zasilane kablem Cu 3x2,5mm² o dł. ok. L=28,5/Lc=47m.
- oświetlenie na ścieżce przy zbiorniku (placyk wycyzynkowy) wykonać za pomocą trzech opraw doziemnych typu LED o mocy ok. 12W każda (3x12W=36W). Oprawy zasilane kablem Cu 3x2,5mm² o dł. ok. L=22/Lc=35m.
- latarnie oświetleniowe oznaczone nr P6.5 i P6.6 zaprojektowano jako stylizowane o wglądzie drzewa. Łączna moc źródeł światła zainstalowanych w jednej latarni ok. 123W. Szczegóły na rysunku nr 2b.

oświetlenie centralnej część terenu po zachodniej stronie zbiornika na rzece Gaci

- oświetlenie terenu za pomocą naświetlaczy liniowych ze źródłem światła typu LED (moc ok. 9W na 1mb naświetlacza). Oświetleniu podlega placyk w okolicy toalety w postaci dwóch kręgów. Krąg większy średnicy ok. 8m, krąg mniejszy średnicy ok. 4m. Długości opraw liniowych, moce oraz sposób zasilania podano na schemacie nr 2d. Z puszkii doziemnej przy większym kręgu zasilic oświetlenie górne pergoli. Zasilanie wykonać kablami ziemnymi Cu 3x2,5mm²
- pieszy ciąg komunikacyjny w kierunku południowym oświetlic za pomocą dwóch naświetlaczy liniowych o długościach ok. 7,5m każdy. Szczegóły podano na rysunku nr 2d.
- pieszy ciąg komunikacyjny w kierunku południowym przy donicach z ławkami oraz przy stoiskach handlowych oświetlic za pomocą naświetlaczy liniowych o długościach i mocach opisanych na rysunku nr 2d.

oświetlenie centralnej część terenu przy scenie

- oświetlenie terenu placu przed sceną wykonać za pomocą lamp doziemnych ze źródłem światła typu LED. Projektuje się 26 lamp każda o mocy ok. 14W. Zasilanie oświetlenia od skrzynki Z1 do puszkii doziemnej wykonać kablem aluminiowym nN 4x35mm². Długość ok. L=53m/Lc=61m. Zasilanie poszczególnych opraw wykonać kablem miedzianym 3x2,5mm² długości ok. L=243m/Lc=326m.

oświetlenie siłowni na wolnym powietrzu

- oświetlenie terenu siłowni na wolnym powietrzu i placu zabaw wykonać za pomocą dwóch latarni. Słupy latarni aluminiowe proste koloru czarnego półmat wysokości ok. 7m. Na słupach zaprojektowano po trzy oprawy LED, każda o mocy 39W. Wysięgniki krótkie dł. ok. 0,5 każdy. Zasilanie oświetlenia wykonać ze skrzynki Z1 do skrzynki sterowniczej Z4. Zasilanie zaprojektowano kablem ziemnym aluminiowym nN 4x35mm². Długość tras kablowych ok. L=89m, całkowita długość kabla ok. Lc=110m. Dla oświetlenia placu zaprojektowano oddzielne sterowanie oświetlenia w skrzynce Z4. Szczegóły na rysunku nr 2c.

oświetlenie południowej część terenu

- instalację kablową oświetlenia terenu za pomocą latarni stylizowanych "słup prosty". Latarnie oznaczone nr od O1 do O4 zaprojektowano jako słupy potrójne z trzema oprawami ze źródłami światła typu LED o mocy 33W (moc całkowita 99W). Latarnie oznaczone nr od O5 do nr O15 zaprojektowano jako słupy proste pojedyncze ze źródłami światła typu LED o mocy 48W każdy. Zasilanie latarni wykonać kablem aluminiowym nN 4x35mm². Długość tras kablowych ok. L=499m/Lc=602m. Z latarni nr O1 i z latarni nr O4 zasilić oświetlenie trejaży przy głównym ciągu pieszym. Oświetlenie trejaży wykonać od góry za pomocą opraw LED o mocy ok. 37W każda mocowanych do górnej konstrukcji trejażu. Z latarni nr O5 zasilić podświetlenie elewacji budynku maszynowni turbiny. Oświetlenie wykonać za pomocą opraw LED o mocy ok. 21W każda. Szczegóły na rysunku nr 2f.

oświetlenie terenu po wschodniej stronie rzeki Gaci przylegającego do wyspy

- instalację kablową oświetlenia terenu za pomocą latarni stylizowanych we wschodniej części terenu przylegającym do wyspy wykonać kablem aluminiowym nN 4x35mm². Długość tras kablowych ok. L=302m, całkowita długość kabla ok. Lc=406m,
- słupy latarni zaprojektowano jako czarne stylizowane tożsame wyglądem ze słupami istniejącymi po prawej stronie zbiornika na rzece Gaci. Wysokość latarni ok. 3,5m koloru czarnego z wysięgnikiem stylizowanym pojedynczym - 18 szt.,
- oprawy zaprojektowano parkowe stylizowane ze źródłem światła typu LED o mocy ok. 36W tożsame wyglądem z oprawami istniejącymi po prawej stronie zbiornika na rzece Gaci,

oświetlenie na wyspie

- instalacja trzech opraw doziemnych typu LED o mocy ok. 12W każdy, budowa zasilania kablem miedzianym nN 3x2,5mm² ok. L=42m/Lc=56m,
- instalacja naswietlacza dla oświetlenia "Ławeczki Mościckiego" typu LED o mocy ok. 19W, budowa zasilania kablem miedzianym nN 3x2,5mm² ok. L=4,5m/Lc=8m
- instalacja oświetlenia mostka na wyspę za pomocą opraw liniowych LED długości 2 x ok. 12m o mocy 2 x ok. 108W=216W, budowa zasilania kablem miedzianym nN 3x2,5mm² ok. L=3,5m/Lc=6m,
- instalacja oświetlenia ścieżki przy wyspie za pomocą opraw LED w ilości 2x16szt (każda o wymiarach ok. 50x300mm i mocy 2x16x ok.10,5W=336W), budowa zasilania kablem miedzianym nN 3x2,5mm² ok. L=38m/Lc=211m,

Wszystkie słupy latarni uziemić. Wartość uziemienia $R_u < 10\Omega$.

3. Dostawa, montaż, podłączenie i uziemienie 16 szt. zestawów skrzynek rozdzielczych dla zasilania obiektów handlowych oraz ich oświetlenia. Wyposażenie skrzynek zgodnie ze schematami na rysunku nr 2a, 2c, 2g 2h, 2i w zakresie:
 - zespół nr Z1 - składający się z:
 - skrzynki łączowo pomiarowej dostarczana i montowana przez PGE Dystrybucja S.A.,
 - skrzynki rozdzielczo sterowniczej dla zasilania i sterowania oświetleniem terenu, zasilania WC, monitoringu, obiektów handlowych, budynku maszynowni turbiny. Szczegóły zgodnie ze schematami na rys. nr 2.
 - zasilanie skrzynki ze złącza ZKP kablem miedzianym $4 \times 16 \text{ mm}^2$ $L=1\text{m}/L_c=5\text{m}$.
 - zespół nr Z2, Z3 - skrzynki rozdzielcze z możliwością instalacji licznika energii elektrycznej dla zasilania stoisk handlowych i ich oświetlenia oraz imprez okolicznościowych w północnej części terenu (na północ od WC). Szczegóły wyposażenia zgodnie ze schematem na rys. nr 2c. Zasilanie skrzynek ze skrzynki Z1 kablem aluminiowym $4 \times 35 \text{ mm}^2$ $L=391\text{m}/L_c=51\text{m}$.
 - zespół nr Z4 - skrzynka sterownicza dla zasilania oświetlenia siłowni i placu zabaw na wolnym powietrzu. Szczegóły wyposażenia zgodnie ze schematem na rys. nr 2c. Zasilanie skrzynki ze skrzynki Z1 kablem aluminiowym $4 \times 35 \text{ mm}^2$ $L=89\text{m}/L_c=110\text{m}$.
 - zespół nr Z5, Z6, Z7- skrzynki rozdzielcze z możliwością instalacji licznika energii elektrycznej dla zasilania imprez okolicznościowych przy scenie oraz przy zbiorniku na rzece Gaci po stronie zachodniej. Szczegóły wyposażenia zgodnie ze schematem na rys. nr 2c. Zasilanie skrzynek ze skrzynki Z1 kablem aluminiowym $4 \times 35 \text{ mm}^2$ $L=99\text{m}/L_c=124\text{m}$.
 - zespół nr Z8, Z9, Z10, Z11, Z12, Z13 - skrzynki rozdzielcze z możliwością instalacji licznika energii elektrycznej dla zasilania stoisk handlowych i ich oświetlenia oraz imprez okolicznościowych usytuowanych w centralnej części terenu wzdłuż ul. Piłsudskiego. Szczegóły wyposażenia zgodnie ze schematem na rys. nr 2h. Zasilanie skrzynek ze skrzynki Z1 kablem aluminiowym $4 \times 35 \text{ mm}^2$ $L=108\text{m}/L_c=147\text{m}$.
 - zespół nr Z14 - skrzynka rozdzielcze z możliwością instalacji licznika energii elektrycznej dla zasilania stoisk handlowych i obiektów sezonowych oraz zasilania budynku maszynowni turbiny. Skrzynkę zaprojektowano jako wktą w elewację północną budynku maszynowni turbiny. Szczegóły lokalizacji skrzynki zgodnie z dokumentacją budynku. Szczegóły wyposażenia skrzynki zgodnie ze schematem na rys. nr 2i. Zasilanie skrzynki ze skrzynki Z1 kablem aluminiowym $4 \times 35 \text{ mm}^2$ $L=238\text{m}/L_c=257\text{m}$.
 - zespół Z15 - skrzynka rozdzielcze z możliwością instalacji licznika energii elektrycznej dla zasilania stoisk handlowych i obiektów sezonowych nad zbiornikiem przy moście. Szczegóły wyposażenia skrzynki zgodnie ze schematem na rys. nr 2i. Zasilanie skrzynki ze skrzynki Z14 kablem aluminiowym $4 \times 35 \text{ mm}^2$ $L=30\text{m}/L_c=38\text{m}$.
 - zespół nr Z16 - skrzynka rozdzielcza dla zasilania oświetlenia po wschodniej części terenu wokół i na wyspie. Szczegóły wyposażenia skrzynki zgodnie ze schematem na rys. nr 2g. Zasilanie skrzynki z projektowanej latarni P3 kablem aluminiowym $4 \times 35 \text{ mm}^2$ $L=22\text{m}/L_c=28\text{m}$.
4. Budowa elektrycznej sieci kablowej kablem aluminiowym nN $4 \times 35 \text{ mm}^2$ długości ok. $L=920\text{m}/L_c=1014\text{m}$ (kable układane w części w istniejących rowach kablowych w części w nowych) dla zasilania monitoringu (K1 do K15),
5. Dostawa i montaż kamer zewnętrznych wraz z modułami komunikacyjnymi i rejestracji obrazu, do monitoringu terenu na słupach w ilości 44szt.

- montaż i stawianie nowych słupów aluminiowych koloru czarnego półmat na fundamentach. Słupy wysokości ok. 7. Na słupach montowane komplety kamer K1, K5, K11, K12, K13, K14. Sumaryczna ilość kamer 24szt.,
- montaż kamer monitoringu na słupach oświetlenia terenu. Nr P3 - K2, nr P8 - K3, nr P11 - K4, nr P16 - K6, nr P20 - K7, nr P24 - K8, nr P27 - K9, nr P32 - K10, nr P4 (przy wyspie) - K15. Sumaryczna ilość kamer 20szt.
- budowa sieci teletechnicznej monitoringu długości ok. $L=920m/Lc=1119m$.
- dostawa, montaż, podłączenie i uruchomienie szafy monitoringu. W szafie przewidziano miejsce na zamontowanie przetworników i rejestratorów obrazu, monitora szybkiego podglądu, ogrzewania szafy (ok. 300W), zasilania rezerwowego w postaci UPS (zapewnienie długości pracy nie mniej niż 60 minut) oraz zabezpieczenia dostępu w postaci modułu z komunikacją GSM w przypadku nieautoryzowanego otwarcia drzwi szafy.

Kolejność wykonywania robót j.w. to znaczy od pozycji 1 do pozycji 6

2. Występujące zagrożenia przy realizacji zadania:

1. prace montażowe na słupach oświetlenia prowadzone na wysokości nieprzekraczającej 8m,
2. prace związane z montażem słupów z wykorzystaniem dźwigu (w zależności od potrzeb),
3. prace związane z budową sieci kablowej nN, montażem latarni w terenie uzbrojonym – teren z istniejącą infrastrukturą podziemną.

Uwaga: roboty szczególnie niebezpieczne związane z prowadzeniem prac montażowych w terenie uzbrojonym w urządzenia podziemne.

3. Środki techniczne i organizacyjne:

1. prace winny być wykonywane na podstawie harmonogramów uzgodnionych z inwestorem oraz właścicielem sieci niskiego napięcia,
2. prace montażowe przy latarniach oświetleniowych winny być wykonywane przy użyciu podnośnika (PHM) montażowego z uwzględnieniem obowiązujących zasad zabezpieczenia pracownika przed upadkiem z wysokości,
3. prace w pobliżu czynnych sieci elektroenergetycznych winny być wykonywane na warunkach i w terminie uzgodnionym z operatorem sieci.

mgr inż. Arkadiusz Wilk
Upr. kwalifikacyjne do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
97-520 Radomska, ul. Pasłowska 31/8
nr ewid. LOD/0.48/18WOE/04 44/683-00-92

mgr inż. Piotr Piłchowski
Uprawnienia budowlane do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacji i sieci
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. 78/96/WI.

Projekt zagospodarowania terenu

1. Przedmiot inwestycji:

- Przedmiotem inwestycji jest budowa elektrycznej sieci kablowej niskiego napięcia poniżej 1kV oświetlenia terenu i monitoringu wraz z instalacją latarni oświetleniowych i opraw świetlnych zasilanych z nowego przyłącza kablowego wybudowanego przez PGE Dystrybucja S.A.
- Realizację budowy sieci kablowej projektuje się poprzez ułożenie w gruncie kabla oraz posadowienie słupów i zawieszeniu na nich opraw parkowych i montażu opraw ze źródłami światła typu LED. Podłączenie projektowanej sieci kablowej należy wykonać od skrzynki złączowo pomiarowej wybudowanej przez PGE Dystrybucja S.A.

2. Stan istniejący:

- istniejący teren w otoczeniu zbiornika na rzece Gaci w rejonie ulic Mościckiego i Piłsudskiego, przeznaczony do rewitalizacji, posiada stare i wyeksploatowane oświetlenia. W związku ze zmianą zagospodarowania terenu zachodzi konieczność budowy nowego oświetlenia i monitoringu przedmiotowego terenu.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu:

- niniejsza dokumentacja budowlana przewiduje zmiany w zagospodarowaniu terenu polegające na budowie sieci kablowej nN oświetlenia terenu i zasilania monitoringu wraz z infrastrukturą towarzyszącą (rys. nr 1).
- niniejsza dokumentacja techniczna nie przewiduje zmian w zagospodarowaniu terenu polegających na: zmianie układu komunikacyjnego, zmianie sieci uzbrojenia terenu z przeciwpożarowym zaopatrzeniem w wodę, ukształtowaniem terenu i zieleni.

4. Na przedmiotowych działkach w obrębie ewidencyjnym: identyfikator 101605_2.0007 Spała, STAW SPALSKI działki gruntu (w całości lub części) nr: 6/3, 6/5, 6/7, 6/8, 7/1, 7/3, 15, 16, 76, 54/1, 121, 138, 379/1, 379/2, 379/3 Gmina Inowłódz nie odnotowuje się wpływu eksploatacji górniczej ponieważ nie leżą one na terenach górniczych.

5. Przedmiotowa inwestycja w postaci budowy elektrycznej sieci kablowej niskiego napięcia oświetlenia terenu nie ma ujemnego wpływu na środowisko naturalne oraz higienę i zdrowie użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

mgr inż. Arkadiusz Wilk
Upr. budowlane do projekt. i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
97-500 Radomsko/ ul. Pasiowska 31/8
nr ewid. LOD/0148/FWOE/G4 ☎ 44/683-00-92

mł. elektryk PIOTR PIETRZAK
Uprawnienia budowlane do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej i sieci
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. 1096001

Oświadczenie

Praca projektowa dotycząca budowy elektroenergetycznej sieci kablowej niskiego napięcia poniżej 1kV oświetlenia terenu oraz monitoringu w m. Spała, identyfikator 101605_2.0007 Spała, STAW SPALSKI działki gruntu (w całości lub części) nr: 6/3, 6/5, 6/7, 6/8, 7/1, 7/3, 15, 16, 76, 54/1, 121, 138, 379/1, 379/2, 379/3 Gmina Inowłódz jest sporządzona prawidłowo, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zgodnie z przepisami, zawartą umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Wszelkie odstępstwa od rozwiązań przyjętych w dokumentacji projektowej dokonane bez zgody zwalniają projektanta od odpowiedzialności prawnej za skutki wynikłe z dokonanej zmiany.

Projektant:

mgr inż. Arkadiusz Wilk
Upr. budowlane do projekt i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
97-500 Radomsko, ul. Piosłowska 31/8
nr ewid. LOD/0148/PWOE/G4 44/683-00-92

Oświadczenie

mgr inż. PIOTR PIETRZAK
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacji i sieci elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. 73/96/WI

Zgodnie z art. 3 pkt. 20 Prawa budowlanego oraz paragraf 13a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, obszar oddziaływania projektowanej inwestycji mieści się na działkach, na których został zaprojektowany: identyfikator 101605_2.0007 Spała, STAW SPALSKI działki gruntu (w całości lub części) nr: 6/3, 6/5, 6/7, 6/8, 7/1, 7/3, 15, 16, 76, 54/1, 121, 138, 379/1, 379/2, 379/3 Gmina Inowłódz.

Projektant:

mgr inż. Arkadiusz Wilk
Upr. budowlane do projekt i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
97-500 Radomsko, ul. Piosłowska 31/8
nr ewid. LOD/0148/PWOE/G4 44/683-00-92

mgr inż. PIOTR PIETRZAK
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacji i sieci elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. 73/96/WI

UMOWA Nr 7735/06/2014

o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

objektu: budynek techniczny, położonego przy ul. Piłsudskiego (dz. nr 16), w miejscowości Spała, gmina INOWŁÓDZ,

W dniu 10.09.2014 r. w Tomaszowie Mazowieckim pomiędzy PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, adres: 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, Oddział Łódź – Teren, z siedzibą w Łodzi, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 9462593855, REGON: 060552840, kapitał zakładowy: 9 730 742 890,00 zł w pełni opłacony, reprezentowana przez: Ostalski Jacek - Kierownik Wydziału Przyłączania i Rozwoju zwaną w dalszej treści umowy „PGE Dystrybucja S.A.”, adres do korespondencji: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź – Teren, Rejon Energetyczny Tomaszów Mazowiecki 97-200 Tomaszów Mazowiecki, ul. M. Curie - Skłodowskiej 51/53,

a Gmina Inowłódz, NIP: 773 234 06 15, REGON:490647990, z siedzibą 97-215 Inowłódz ul. Spalska 2 reprezentowana przez:

Lemona Chojmackiego - Wójta Gminy Inowłódz
zwanym dalej „Podmiotem Przyłączanym”

została zawarta umowa o następującej treści:

§ 1

PRZEDMIOT UMOWY

1. Przedmiotem umowy jest przyłączenie do sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. instalacji odbiorczej Podmiotu Przyłączanego, zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej, o mocy przyłączeniowej 17 kW, zgodnie z warunkami przyłączenia nr 7735/RE06/2014 z dnia 02/09/2014r., stanowiącymi załącznik nr 1 do umowy.
2. Podmiot Przyłączany określa planowaną ilość pobieranej energii elektrycznej w wysokości 5.000 kWh rocznie.
3. Strony ustalają miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo - rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy, w złączu kablowym zintegrowanym z układem pomiarowo - rozliczeniowym. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego.
4. Układ pomiarowo - rozliczeniowy będzie zainstalowany w: szafka złączowo - pomiarowa w granicy działki, otwierana od strony ulicy
5. Strony ustalają termin przyłączenia do dnia 30/06/2016r.

§ 2

OBOWIĄZKI PGE Dystrybucja S.A.

PGE Dystrybucja S.A. zobowiązuje się do:

- 1) realizacji przyłączenia instalacji Podmiotu Przyłączanego poprzez wykonanie zadań określonych w warunkach przyłączenia, do miejsca dostarczania energii elektrycznej, w terminie do dnia przyłączenia,
- 2) wystawienia faktury opłaty za przyłączenie po protokolarnym odbiorze robót zrealizowanych zgodnie z pkt 1,
- 3) podania napięcia do miejsca dostarczania energii elektrycznej,
- 4) dokonania odbioru końcowego robót i sporządzenia protokołu końcowego odbioru robót.
- 5) zakupu i zainstalowania układu pomiarowo – rozliczeniowego.

§ 3

OBOWIĄZKI PODMIOTU PRZYŁĄCZANEGO

Podmiot Przyłączany zobowiązuje się do:

- 1) zrealizowania własnym kosztem i staraniem zadań określonych w warunkach przyłączenia od miejsca dostarczania energii elektrycznej, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, w terminie do dnia przyłączenia,
- 2) niezwłocznego powiadomienia PGE Dystrybucja S.A. o wszelkich zmianach dotyczących tytułu prawnego do obiektu będącego przedmiotem przyłączenia,
- 3) zgłoszenia do dnia przyłączenia gotowości do wykonania przyłączenia. Do zgłoszenia należy dołączyć oświadczenie o wykonaniu instalacji odbiorczej zgodnie z obowiązującymi przepisami, podpisane przez wykonawcę instalacji i Podmiot Przyłączany. Wzór ww. oświadczenia dostępny jest w siedzibie PGE Dystrybucja S.A.,
- 4) zawarcia umowy obejmującej swoim zakresem świadczenie usługi dystrybucji i sprzedaży energii elektrycznej (umowy kompleksowej) albo umowy o świadczenie usługi dystrybucji energii elektrycznej oraz umowy sprzedaży energii elektrycznej, najpóźniej w terminie 14 dni od daty określonej w § 1 ust. 5

W umowie zostaną przyjęte następujące czasy trwania przerw w dostarczaniu energii elektrycznej: jednorazowa przerwa planowana 16 godzin, jednorazowa przerwa nieplanowana 24 godziny, łączny czas przerw planowanych w ciągu roku 35 godzin, łączny czas przerw nieplanowanych w ciągu roku 48 godzin. Podmiot Przyłączany może wskazać inny podmiot uprawniony do zawarcia ww. umowy lub umów.

- 5) zawiadomienia PGE Dystrybucja S.A. o zawarciu umowy kompleksowej lub umowy sprzedaży energii elektrycznej zgodnie z punktem poprzedzającym,
- 6) utrzymywania właściwego stanu technicznego należących do niego instalacji i urządzeń elektrycznych w nieruchomości/lokalu/budynku, do którego ma być dostarczana energia elektryczna, utrzymywania właściwych warunków użytkowania urządzeń do pomiaru zużycia energii elektrycznej, w tym zabezpieczenia układu pomiarowego przed uszkodzeniem lub utratą,
- 7) nieodpłatnego udostępnienia PGE Dystrybucja S.A. swojej nieruchomości w celu budowy i rozbudowy sieci elektroenergetycznej zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia, jak również do zapewnienia dostępu, wraz z niezbędnym sprzętem, do urządzeń stanowiących własność PGE Dystrybucja S.A. znajdujących się na nieruchomości Podmiotu Przyłączanego w celu usunięcia awarii, kontroli, przeglądu, modernizacji, rozbudowy oraz dostępu do układu pomiarowo – rozliczeniowego ,

§ 4

OPLATA ZA PRZYŁĄCZENIE

1. Szacowana opłata za przyłączenie, której wysokość została wyliczona na podstawie obowiązującej w dniu zawarcia niniejszej umowy „Taryfy dla energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A.”, wynosi netto 980,73 zł, zgodnie z kalkulacją stanowiącą załącznik nr 3 do niniejszej umowy.
2. Ostateczne wyliczenie wysokości opłaty za przyłączenie nastąpi po wykonaniu robót, o których mowa w § 2 pkt 1, przy zastosowaniu opłat według „Taryfy dla energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A.” obowiązującej w dniu zawarcia niniejszej umowy.
3. Podmiot Przyłączany zobowiązuje się do wniesienia opłaty za przyłączenie, z uwzględnieniem ust. 2 jednorazowo, na podstawie otrzymanej od PGE Dystrybucja S.A. faktury, w terminie 14 dni od daty jej wystawienia. Faktura zostanie wystawiona po zakończeniu i odbiorze prac wykonanych przez PGE Dystrybucja S.A.
4. Opłata za przyłączenie podlega opodatkowaniu podatkiem VAT.

§ 5

DANE KONTAKTOWE

Upoważnionymi do wymiany danych i informacji w trakcie realizacji niniejszej umowy są:

Ze strony Podmiotu Przyłączanego

nr tel. (044) 710 12 33

Ze strony PGE Dystrybucja S.A.

Wydział Majątku Sieciowego

nr tel. 44 726 32 18, 44 726 32 19

44 726 35 00

§ 6

WARUNKI ROZWIĄZANIA I ODSTĄPIENIA OD UMOWY

1. Każdej ze stron przysługuje prawo wcześniejszego rozwiązania niniejszej umowy z zachowaniem trzymiesięcznego okresu wypowiedzenia.
2. W przypadku rozwiązania umowy z przyczyn leżących po stronie Podmiotu Przyłączanego, PGE Dystrybucja S.A. obciąży Podmiot Przyłączany kosztami poniesionymi przez PGE Dystrybucja S.A. w związku z realizacją niniejszej umowy. Podmiot Przyłączany zobowiązuje się do zwrotu ww. kosztów na podstawie noty obciążeniowej.
3. W przypadku rozwiązania umowy z przyczyn leżących po stronie PGE Dystrybucja S.A., Podmiot Przyłączany zachowuje prawo do zwrotu opłaty za przyłączenie w całości.
4. PGE Dystrybucja S.A. przysługuje prawo odstąpienia od niniejszej umowy w przypadku:
 - a) zaistnienia okoliczności uniemożliwiających realizację inwestycji z przyczyn niezależnych od PGE Dystrybucja S.A.,
 - b) utraty przez Podmiot Przyłączany tytułu prawnego do nieruchomości,
 - c) niewywiązania się przez Podmiot Przyłączany z obowiązków wskazanych w § 3 umowy pomimo uprzedniego wezwania ze strony PGE Dystrybucja S.A. do ich realizacji ze wskazaniem 30-dniowego terminu na ich realizację.
5. Przy odstąpieniu od umowy przez PGE Dystrybucja S.A. z przyczyn wskazanych w ust. 4 lit. b) i c) PGE Dystrybucja S.A. ma prawo obciążyć Podmiot Przyłączany równowartością faktycznie poniesionych kosztów na realizację niniejszej umowy.
6. Odstąpienie i wypowiedzenie umowy następuje poprzez oświadczenie złożone drugiej stronie w formie pisemnej pod rygorem nieważności, dostarczone ze zwrotnym poświadczeniem odbioru.

§ 7

ZASADY ODPOWIEDZIALNOŚCI STRON

1. Strony zastrzegają sobie prawo do naliczenia odsetek i kar umownych za niedotrzymanie warunków niniejszej umowy, w następujących przypadkach i wysokościach:

mgr inż. Arkadiusz Wilk
Upr. budowlana, nr 1256/2010
zobowiązany bez ograniczeń
do świadczenia usług w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
97-500 Radomsko, ul. Pasiowska 31/8
nr ewid. LOP/148/PWP/1012/2010-92

- a) Strony mogą naliczyć kary umowne w wysokości 0,05 % wartości wstępnej opłaty za przyłączenie brutto, za każdy dzień zwłoki powstałej z winy drugiej strony w dochowaniu terminu określonego w § 1 ust. 5,
 - b) PGE Dystrybucja S.A. może naliczyć odsetki ustawowe, za każdy dzień zwłoki w przypadku nieterminowej płatności wynikającej z faktury,
 - c) PGE Dystrybucja S.A. może zażądać zwrotu poniesionych kosztów na budowę urządzeń w przypadku niezawarcia umowy kompleksowej lub sprzedaży energii elektrycznej i świadczenia usługi dystrybucji przez Podmiot Przyłączany w terminie określonym w § 3 pkt 4,
2. PGE Dystrybucja S.A. nie ponosi odpowiedzialności z tytułu opóźnienia w wykonaniu przedmiotu umowy w przypadku, gdy opóźnienie nastąpiło z przyczyn nieleżących po stronie PGE Dystrybucja S.A., a w szczególności:
- a) niewywiązania się przez Podmiot Przyłączany z obowiązków określonych w § 3 niniejszej umowy,
 - b) nieudostępnienia przez osoby trzecie nieruchomości, na których ma być realizowana budowa (rozbudowa) sieci elektroenergetycznej,
 - c) wystąpienia siły wyższej – tj. zdarzenia nagłego, nieprzewidywalnego i niezależnego od woli stron, uniemożliwiającego wykonanie umowy w całości lub części,
 - d) braku niwelacji terenu do rzędnych docelowych, przez który została zaprojektowana sieć dystrybucyjna.

§ 8

ZASADY ROZSTRZYGANIA SPORÓW

- 1. W przypadkach nieuregulowanych niniejszą umową mają zastosowanie przepisy ustawy Kodeks cywilny, ustawy Prawo energetyczne oraz przepisy wykonawcze wydane na jej podstawie.
- 2. Wszelkie spory, jakie mogą powstać w związku z realizacją tej umowy, strony będą rozstrzygać w drodze negocjacji, a w przypadku niemożliwości osiągnięcia porozumienia poddadzą pod rozstrzygnięcie właściwym sądom powszechnym.

§ 9

POSTANOWIENIA KOŃCOWE

- 1. Okres obowiązywania niniejszej umowy wynosi: do dnia 30/06/2017r.
- 2. Wszelkie zmiany niniejszej umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.
- 3. Podmiot Przyłączany oświadcza, iż wyraża zgodę na administrowanie podanych przez niego danych osobowych przez PGE Dystrybucja S.A. Podmiot Przyłączany przyjmuje jednocześnie do wiadomości, że ma prawo: dostępu do treści swoich danych osobowych, żądania informacji o zakresie ich przetwarzania, uzupełniania, uaktualniania i sprostowania, gdy są niekompletne, nieaktualne lub nieprawdziwe, jak również wyrażenia sprzeciwu wobec ich przetwarzania, w przypadku gdy są one przetwarzane niezgodnie z prawem. PGE Dystrybucja S.A. oświadcza, że powierzone dane osobowe przetwarzane będą w celu realizacji umowy o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej.
- 4. Podmiot Przyłączany wyraża zgodę na przekazywanie przez PGE Dystrybucja S.A. danych zawartych w niniejszej umowie innym podmiotom, a w szczególności podmiotom wykonującym prace projektowo – budowlane, w zakresie, w jakim będzie to niezbędne do realizacji niniejszej umowy.
- 5. Umowę niniejszą sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym egzemplarzu dla każdej ze Stron.

Wykaz załączników do umowy:

- Załącznik nr 1 – Warunki przyłączenia nr 7735/RE06/2014 (znak: 06-WP-000919-2014) z dnia 02/09/2014r.
- Załącznik nr 2 – Harmonogram przyłączenia
- Załącznik nr 3 – Kalkulacja wstępna opłaty za przyłączenie

Podpisy stron umowy

Podmiot Przyłączany
(czytelny podpis)

Zdzisław Chojnacki

GMINA INOWŁÓDZ
powiat tomaszowski
woj. łódzkie
ul. Spółka 2
97-215 Inowłódz
NIP: 773-20-40-615

PGE Dystrybucja S.A.

Wydział Przemysłu i Rozwoju

Jacek Ostrowski

Za zgodność z oryginałem

PGE Dystrybucja S.A.
Odział Łódź-Teren
Rejon Energetyczny Tomaszów Mazowiecki

97-200 Tomaszów Mazowiecki
ul. 11.Curie-Skłodowskiej 51/53
Tel. (+44) 726 35 00, fax (+44) 726 32 02

mgr inż. Arkadiusz Wilk
Upr. budowlane do projekt i Kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
97-500 Rademsko, ul. P. Ostrowska 31/8
nr ewid. LOD/0148/PWOE/04 ☎ 44/683-00-92

UMOWA Nr 7736/06/2014
o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

objektu: kiosk INFO, toaleta, plac zabaw położonego przy ul. Piłsudskiego (dz. nr 6/6), w miejscowości Spała, gmina INOWŁÓDZ,

W dniu 10.09.2014 r. w Tomaszowie Mazowieckim pomiędzy PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, adres: 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, Oddział Łódź – Teren, z siedzibą w Łodzi, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 9462593855, REGON: 060552840, kapitał zakładowy: 9 730 742 890,00 zł w pełni opłacony, reprezentowana przez: Ostalski Jacek - Kierownik Wydziału Przyłączania i Rozwoju zwaną w dalszej treści umowy „PGE Dystrybucja S.A.”, adres do korespondencji: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź – Teren, Rejon Energetyczny Tomaszów Mazowiecki 97-200 Tomaszów Mazowiecki, ul. M. Curie - Skłodowskiej 51/53,

a Gmina Inowłódz, NIP: 773 234 06 15, REGON: 490647990, z siedzibą 97-215 Inowłódz ul. Spalska 2 reprezentowana przez:

Lenona Chojnackiego - Wójta Gminy Inowłódz
zwana dalej „Podmiotem Przyłączanym”,

została zawarta umowa o następującej treści:

§ 1

PRZEDMIOT UMOWY

1. Przedmiotem umowy jest przyłączenie do sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. instalacji odbiorczej Podmiotu Przyłączanego, zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej, o mocy przyłączeniowej 30 kW, zgodnie z warunkami przyłączenia nr 7736/RE06/2014 z dnia 02/09/2014r., stanowiącymi załącznik nr 1 do umowy.
2. Podmiot Przyłączany określa planowaną ilość pobieranej energii elektrycznej w wysokości 15.000 kWh rocznie.
3. Strony ustalają miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo - rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy, w złączu kablowym zintegrowanym z układem pomiarowo - rozliczeniowym. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego.
4. Układ pomiarowo - rozliczeniowy będzie zainstalowany w: szafka pomiarowa przy złączu przy zewnętrznej ścianie budynku w terenie ogólnodostępnym
5. Strony ustalają termin przyłączenia do dnia 30/06/2016r.

§ 2

OBOWIĄZKI PGE Dystrybucja S.A.

PGE Dystrybucja S.A. zobowiązuje się do:

- 1) realizacji przyłączenia instalacji Podmiotu Przyłączanego poprzez wykonanie zadań określonych w warunkach przyłączenia, do miejsca dostarczania energii elektrycznej, w terminie do dnia przyłączenia,
- 2) wystawienia faktury opłaty za przyłączenie po protokolarnym odbiorze robót zrealizowanych zgodnie z pkt 1,
- 3) podania napięcia do miejsca dostarczania energii elektrycznej,
- 4) dokonania odbioru końcowego robót i sporządzenia protokołu końcowego odbioru robót.
- 5) zakupu i zainstalowania układu pomiarowo – rozliczeniowego.

§ 3

OBOWIĄZKI PODMIOTU PRZYŁĄCZANEGO

Podmiot Przyłączany zobowiązuje się do:

- 1) zrealizowania własnym kosztem i staraniem zadań określonych w warunkach przyłączenia do miejsca dostarczania energii elektrycznej, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, w terminie do dnia przyłączenia,
- 2) niezwłocznego powiadomienia PGE Dystrybucja S.A. o wszelkich zmianach dotyczących tytułu prawnego do obiektu będącego przedmiotem przyłączenia,
- 3) zgłoszenia do dnia przyłączenia gotowości do wykonania przyłączenia. Do zgłoszenia należy dołączyć oświadczenie o wykonaniu instalacji odbiorczej zgodnie z obowiązującymi przepisami, podpisane przez wykonawcę instalacji i Podmiot Przyłączany. Wzór ww. oświadczenia dostępny jest w siedzibie PGE Dystrybucja S.A.,
- 4) zawarcia umowy obejmującej swoim zakresem świadczenie usługi dystrybucji i sprzedaży energii elektrycznej (umowy kompleksowej) albo umowy o świadczenie usługi dystrybucji energii elektrycznej oraz umowy sprzedaży energii elektrycznej, najpóźniej w terminie 14 dni od daty określonej w § 1 ust. 5.

Original
mgr inż. Arkadiusz Wilk
Upr. budowlane do projektowania i kierowania
w specjalności inżynierskiej z ograniczeniem
w zakresie projektowania i nadzoru elektrycznych
instalacji i urządzeń elektrycznych
97-500 Radomsko, ul. Piłsudskiego 31/8
nr ewid. LOD/0146/PWO/1111/12/41/683-00-92

W umowie zostaną przyjęte następujące czasy trwania przerw w dostarczaniu energii elektrycznej: jednorazowa przerwa planowana 16 godzin, jednorazowa przerwa nieplanowana 24 godziny, łączny czas przerw planowanych w ciągu roku 35 godzin, łączny czas przerw nieplanowanych w ciągu roku 48 godzin. Podmiot Przyłączany może wskazać inny podmiot uprawniony do zawarcia ww. umowy lub umów.

- 5) zawiadomienia PGE Dystrybucja S.A. o zawarciu umowy kompleksowej lub umowy sprzedaży energii elektrycznej zgodnie z punktem poprzedzającym,
- 6) utrzymywania właściwego stanu technicznego należących do niego instalacji i urządzeń elektrycznych w nieruchomości/lokalu/budynku, do którego ma być dostarczana energia elektryczna, utrzymywania właściwych warunków użytkowania urządzeń do pomiaru zużycia energii elektrycznej, w tym zabezpieczenia układu pomiarowego przed uszkodzeniem lub utratą,
- 7) nieodpłatnego udostępnienia PGE Dystrybucja S.A. swojej nieruchomości w celu budowy i rozbudowy sieci elektroenergetycznej zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia, jak również do zapewnienia dostępu, wraz z niezbędnym sprzętem, do urządzeń stanowiących własność PGE Dystrybucja S.A. znajdujących się na nieruchomości Podmiotu Przyłączanego w celu usunięcia awarii, kontroli, przeglądu, modernizacji, rozbudowy oraz dostępu do układu pomiarowo – rozliczeniowego ,

§ 4

OPŁATA ZA PRZYŁĄCZENIE

1. Szacowana opłata za przyłączenie, której wysokość została wyliczona na podstawie obowiązującej w dniu zawarcia niniejszej umowy „Taryfy dla energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A.”, wynosi netto 1.730,70 zł, zgodnie z kalkulacją stanowiącą załącznik nr 3 do niniejszej umowy.
2. Ostateczne wyliczenie wysokości opłaty za przyłączenie nastąpi po wykonaniu robót, o których mowa w § 2 pkt 1, przy zastosowaniu opłat według „Taryfy dla energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A.” obowiązującej w dniu zawarcia niniejszej umowy.
3. Podmiot Przyłączany zobowiązuje się do wniesienia opłaty za przyłączenie, z uwzględnieniem ust. 2 jednorazowo, na podstawie otrzymanej od PGE Dystrybucja S.A. faktury, w terminie 14 dni od daty jej wystawienia. Faktura zostanie wystawiona po zakończeniu i odbiorze prac wykonanych przez PGE Dystrybucja S.A.
4. Opłata za przyłączenie podlega opodatkowaniu podatkiem VAT.

§ 5

DANE KONTAKTOWE

Upoważnionymi do wymiany danych i informacji w trakcie realizacji niniejszej umowy są:

Ze strony Podmiotu Przyłączanego

nr tel. (044) 710 12 33

Ze strony PGE Dystrybucja S.A.

Wydział Majątku Sieciowego

nr tel. 44 726 32 18, 44 726 32 19

44 726 35 00

§ 6

WARUNKI ROZWIĄZANIA I ODSTĄPIENIA OD UMOWY

1. Każdej ze stron przysługuje prawo wcześniejszego rozwiązania niniejszej umowy z zachowaniem trzymiesięcznego okresu wypowiedzenia.
2. W przypadku rozwiązania umowy z przyczyn leżących po stronie Podmiotu Przyłączanego, PGE Dystrybucja S.A. obciąży Podmiot Przyłączany kosztami poniesionymi przez PGE Dystrybucja S.A. w związku z realizacją niniejszej umowy. Podmiot Przyłączany zobowiązuje się do zwrotu ww. kosztów na podstawie noty obciążeniowej.
3. W przypadku rozwiązania umowy z przyczyn leżących po stronie PGE Dystrybucja S.A., Podmiot Przyłączany zachowuje prawo do zwrotu opłaty za przyłączenie w całości.
4. PGE Dystrybucja S.A. przysługuje prawo odstąpienia od niniejszej umowy w przypadku:
 - a) zaistnienia okoliczności uniemożliwiających realizację inwestycji z przyczyn niezależnych od PGE Dystrybucja S.A.,
 - b) utraty przez Podmiot Przyłączany tytułu prawnego do nieruchomości,
 - c) niewywiązania się przez Podmiot Przyłączany z obowiązków wskazanych w § 3 umowy pomimo uprzedniego wezwania ze strony PGE Dystrybucja S.A. do ich realizacji ze wskazaniem 30-dniowego terminu na ich realizację.
5. Przy odstąpieniu od umowy przez PGE Dystrybucja S.A. z przyczyn wskazanych w ust. 4 lit. b) i c), PGE Dystrybucja S.A. ma prawo obciążyć Podmiot Przyłączany równoważnością faktycznie poniesionych kosztów na realizację niniejszej umowy.
6. Odstąpienie i wypowiedzenie umowy następuje poprzez oświadczenie złożone drugiej stronie w formie pisemnej pod rygorem nieważności, dostarczone za zwrotnym poświadczeniem odbioru.

§ 7

ZASADY ODPOWIEDZIALNOŚCI STRON

1. Strony zastrzegają sobie prawo do naliczenia odsetek i kar umownych za niedotrzymanie warunków niniejszej umowy, w następujących przypadkach i wysokościach:

- a) Strony mogą naliczyć kary umowne w wysokości 0,05 % wartości wstępnej opłaty za przyłączenie brutto, za każdy dzień zwłoki powstałej z winy drugiej strony w dochowaniu terminu określonego w § 1 ust. 5,
 - b) PGE Dystrybucja S.A. może naliczyć odsetki ustawowe, za każdy dzień zwłoki w przypadku nieterminowej płatności wynikającej z faktury,
 - c) PGE Dystrybucja S.A. może zażądać zwrotu poniesionych kosztów na budowę urządzeń w przypadku niezawarcia umowy kompleksowej lub sprzedaży energii elektrycznej i świadczenia usługi dystrybucji przez Podmiot Przyłączany w terminie określonym w § 3 pkt 4,
2. PGE Dystrybucja S.A. nie ponosi odpowiedzialności z tytułu opóźnienia w wykonaniu przedmiotu umowy w przypadku, gdy opóźnienie nastąpiło z przyczyn nieleżących po stronie PGE Dystrybucja S.A., a w szczególności:
- a) niewywiązania się przez Podmiot Przyłączany z obowiązków określonych w § 3 niniejszej umowy,
 - b) niedostępności przez osoby trzecie nieruchomości, na których ma być realizowana budowa (rozbudowa) sieci elektroenergetycznej,
 - c) wystąpienia siły wyższej – tj. zdarzenia nagłego, nieprzewidywalnego i niezależnego od woli stron, uniemożliwiającego wykonanie umowy w całości lub części,
 - d) braku niwelacji terenu do rzędnych docelowych, przez który została zaprojektowana sieć dystrybucyjna.

§ 8

ZASADY ROZSTRZYGANIA SPORÓW

1. W przypadkach nieuregulowanych niniejszą umową mają zastosowanie przepisy ustawy Kodeks cywilny, ustawy Prawo energetyczne oraz przepisy wykonawcze wydane na jej podstawie.
2. Wszelkie spory, jakie mogą powstać w związku z realizacją tej umowy, strony będą rozstrzygać w drodze negocjacji, a w przypadku niemożności osiągnięcia porozumienia poddadzą pod rozstrzygnięcie właściwym sądom powszechnym.

§ 9

POSTANOWIENIA KOŃCOWE

1. Okres obowiązywania niniejszej umowy wynosi: do dnia 30/06/2017r.
2. Wszelkie zmiany niniejszej umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.
3. Podmiot Przyłączany oświadcza, iż wyraża zgodę na administrowanie podanych przez niego danych osobowych przez PGE Dystrybucja S.A. Podmiot Przyłączany przyjmuje jednocześnie do wiadomości, że ma prawo: dostępu do treści swoich danych osobowych, żądania informacji o zakresie ich przetwarzania, uzupełniania, uaktualniania i sprostowania, gdy są niekompletne, nieaktualne lub nieprawdziwe, jak również wyrażenia sprzeciwu wobec ich przetwarzania, w przypadku gdy są one przetwarzane niezgodnie z prawem. PGE Dystrybucja S.A. oświadcza, że powierzone dane osobowe przetwarzane będą w celu realizacji umowy o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej.
4. Podmiot Przyłączany wyraża zgodę na przekazywanie przez PGE Dystrybucja S.A. danych zawartych w niniejszej umowie innym podmiotom, a w szczególności podmiotom wykonującym prace projektowo – budowlane, w zakresie, w jakim będzie to niezbędne do realizacji niniejszej umowy.
5. Umowę niniejszą sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym egzemplarzu dla każdej ze Stron.

Wykaz załączników do umowy:

- Załącznik nr 1 – Warunki przyłączenia nr 7736/RE06/2014 (znak: 06-WP-000918-2014) z dnia 02/09/2014r.
Załącznik nr 2 – Harmonogram przyłączenia
Załącznik nr 3 – Kalkulacja wstępna opłaty za przyłączenie

Podpisy stron umowy

Podmiot Przyłączany
(czytelny podpis)

WOST
Genow Chojnacki
GMINA INOWIEŃ
powiat tomaszowski
woj. Łódzkie
ul. Spółdzielca 2
97-215 Inowieć
tel: 773-06-41-015

PGE Dystrybucja S.A.

Wydział Przyłączania i Rozwoju
Kierownik

Jacek Ostalski

Za zgodność
oryginałem

mgr inż. Arkadiusz Wilk
Upr. budowlane do projekt i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
97-500 Radomsko, ul. Piłsudskiego 31/8
nr ewid. LOD/0148/PWOZ/04 44/683-00-92

PGE Dystrybucja S.A.
Gdział Łódź-Teren
Rejon Energetyczny Tomaszów Mazowiecki

97-200 Tomaszów Mazowiecki
ul. M. Curie-Skłodowskiej 51/53
Tel. (+44) 726 36 00, fax (+44) 726 32 02

I OPIS TECHNICZNY

1 Dane ogólne

1.1. Warunki formalno – prawne wykonania projektu

- a) Zlecenie inwestora – Gminy Inowłódz,
- b) Mapa podkładu geodezyjnego do celów projektowych w skali 1:500.
- c) Ustalenia z inwestorem odnośnie opracowywanego projektu i pomiary wykonane w terenie.
- d) Normy, katalogi oraz przepisy związane z opracowaniem projektu, a w szczególności:
 - PN-76/E-05125 - linie kablowe,
 - PN-76/E-02032 - dot. oświetlenia dróg publicznych
 - PN-91/E-05009 - ochrona od porażenia w urządzeniach do 1kV,
 - Przepisy Budowy Urządzeń elektrycznych,
 - Katalog słupów, wysięgników i osprzętu oświetleniowego wydany przez wiodących producentów,
 - Katalog oprav oświetleniowych,
 - Przepisy związane z wykonaniem projektu,
 - szczegółowy wykaz przepisów zawarto w Szczegółowej Specyfikacji Wykonania i Odbioru Robót.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Projekt niniejszy obejmuje swoim zakresem:

Zadanie inwestycyjne obejmuje:

1. Demontaż istniejących latarni oświetlenia terenu w ilości 12szt.,
2. budowę elektrycznej sieci kablowej niskiego napięcia poniżej 1kV oświetlenia terenu w zakresie:

oświetlenie północna część strona zachodnia zbiornika na rzece Gaci

- instalację kablową oświetlenia terenu za pomocą latarni stylizowanych w północnej części po zachodniej stronie zbiornika na rzece Gaci wykonać kablem aluminiowym nN 4x35mm². Długość tras kablowych ok. L=696m, całkowita długość kabla ok. Lc=911m,
- słupy latarni zaprojektowano jako czarne stylizowane tożsame wyglądem z latarniami istniejącymi po wschodniej stronie zbiornika na rzece Gaci. Wysokość latarni ok. 3,5m koloru czarnego z wysięgnikiem stylizowanym pojedynczym - 29 szt., z wysięgnikiem podwójnym - 3 szt.,
- oprawy zaprojektowano parkowe stylizowane ze źródłem światła typu LED o mocy ok. 36W tożsame wyglądem z oprawami istniejącymi po wschodniej stronie zbiornika na rzece Gaci,
- oświetlenie trejażu przy scenie wykonać za pomocą naświetlaczy typu LED mocowanych do konstrukcji trejażu. Cztery oprawy typu LED o mocy ok. 37W każda. Oprawy zasilane kablem Cu 3x2,5mm² o dł. ok. L=28,5/Lc=47m.
- oświetlenie na ścieżce przy zbiorniku (placyk wypoczynkowy) wykonać za pomocą trzech opraw doziemnych typu LED o mocy ok. 12W każda (3x12W=36W). Oprawy zasilane kablem Cu 3x2,5mm² o dł. ok. L=22/Lc=35m.
- latarnie oświetleniowe oznaczone nr P6.5 i P6.6 zaprojektowano jako stylizowane o wglądzie drzewa. Łączna moc źródeł światła zainstalowanych w jednej latarni ok. 123W. Szczegóły na rysunku nr 2b.

oświetlenie centralnej części terenu po zachodniej stronie zbiornika na rzece Gaci

- oświetlenie terenu za pomocą naświetlaczy liniowych ze źródłem światła typu LED (moc ok. 9W na 1mb naświetlacza). Oświetleniu podlega plac w okolicy toalety w postaci dwóch kręgów. Krąg większy średnicy ok. 8m, krąg mniejszy średnicy ok. 4m. Długości opraw liniowych, moce oraz sposób zasilania podano na schemacie nr 2d. Z puszek doziemnej przy większym kręgu zasilić oświetlenie górne pergoli. Zasilanie wykonać kablami ziemnymi Cu 3x2,5mm²
- pieszy ciąg komunikacyjny w kierunku południowym oświetlić za pomocą dwóch naświetlaczy liniowych o długościach ok. 7,5m każdy. Szczegóły podano na rysunku nr 2d.
- pieszy ciąg komunikacyjny w kierunku południowym przy donicach z ławkami oraz przy stoiskach handlowych oświetlić za pomocą naświetlaczy liniowych o długościach i mocach opisanych na rysunku nr 2d.

oświetlenie centralnej części terenu przy scenie

- oświetlenie terenu placu przed sceną wykonać za pomocą lamp doziemnych ze źródłem światła typu LED. Projektuje się 26 lamp każda o mocy ok. 14W. Zasilanie oświetlenia od skrzynki Z1 do puszek doziemnej wykonać kablem aluminiowym nN 4x35mm². Długość ok. L=53m/Lc=61m. Zasilanie poszczególnych opraw wykonać kablem miedzianym 3x2,5mm² długości ok. L=243m/Lc=326m.

oświetlenie siłowni na wolnym powietrzu

- oświetlenie terenu siłowni na wolnym powietrzu i placu zabaw wykonać za pomocą dwóch latarni. Słupy latarni aluminiowe proste koloru czarnego półmat wysokości ok. 7m. Na słupach zaprojektowano po trzy oprawy LED, każda o mocy 39W. Wyścięgniki krótkie dl. ok. 0,5 każdy. Zasilanie oświetlenia wykonać ze skrzynki Z1 do skrzynki sterowniczej Z4. Zasilanie zaprojektowano kablem ziemnym aluminiowym nN 4x35mm². Długość tras kablowych ok. L=89m, całkowita długość kabla ok. Lc=110m. Dla oświetlenia placu zaprojektowano oddzielne sterowanie oświetlenia w skrzynce Z4. Szczegóły na rysunku nr 2c.

oświetlenie południowej części terenu

- instalację kablową oświetlenia terenu za pomocą latarni stylizowanych "słup prosty". Latarnie oznaczone nr od O1 do O4 zaprojektowano jako słupy potrójne z trzema oprawami ze źródłami światła typu LED o mocy 33W (moc całkowita 99W). Latarnie oznaczone nr od O5 do nr O15 zaprojektowano jako słupy proste pojedyncze ze źródłami światła typu LED o mocy 48W każdy. Zasilanie latarni wykonać kablem aluminiowym nN 4x35mm². Długość tras kablowych ok. L=499m/Lc=602m. Z latarni nr O1 i z latarni nr O4 zasilić oświetlenie trejaży przy głównym ciągu pieszym. Oświetlenie trejaży wykonać od góry za pomocą opraw LED o mocy ok. 37W każda mocowanych do górnej konstrukcji trejażu. Z latarni nr O5 zasilić podświetlenie elewacji budynku maszynowni turbiny. Oświetlenie wykonać za pomocą opraw LED o mocy ok. 21W każda. Szczegóły na rysunku nr 2f.

oświetlenie terenu po wschodniej stronie rzeki Gaci przylegającego do wyspy

- instalację kablową oświetlenia terenu za pomocą latarni stylizowanych we wschodniej części terenu przylegającym do wyspy wykonać kablem aluminiowym nN 4x35mm². Długość tras kablowych ok. L=302m, całkowita długość kabla ok. Lc=406m,

- słupy latarni zaprojektowano jako czarne stylizowane tożsame wyglądem ze słupami istniejącymi po prawej stronie zbiornika na rzece Gaci. Wysokość latarni ok. 3,5m koloru czarnego półmat z wyięgnikiem stylizowanym pojedynczym - 18 szt.,
- oprawy zaprojektowano parkowe stylizowane ze źródłem światła typu LED o mocy ok. 36W tożsame wyglądem z oprawami istniejącymi po prawej stronie zbiornika na rzece Gaci,

oświetlenie na wyspie

- instalacja trzech opraw doziemnych typu LED o mocy ok. 12W każdy, budowa zasilania kablem miedzianym nN 3x2,5mm² ok. L=42m/Lc=56m,
- instalacja naświetlacza dla oświetlenia "Ławeczki Mościckiego" typu LED o mocy ok. 19W, budowa zasilania kablem miedzianym nN 3x2,5mm² ok. L=4,5m/Lc=8m
- instalacja oświetlenia mostka na wyspę za pomocą opraw liniowych LED długości 2 x ok. 12m o mocy 2 x ok. 108W=216W, budowa zasilania kablem miedzianym nN 3x2,5mm² ok. L=3,5m/Lc=6m,
- instalacja oświetlenia ścieżki przy wyspie za pomocą opraw LED w ilości 2x16szt (każda o wymiarach ok. 50x300mm i mocy 2x16x ok.10,5W=336W), budowa zasilania kablem miedzianym nN 3x2,5mm² ok. L=38m/Lc=211m,

Wszystkie słupy latarni uziemić. Wartość uziemienia $R_u < 10\Omega$.

3. Dostawa, montaż, podłączenie i uziemienie 16 szt. zestawów skrzynek rozdzielczych dla zasilania obiektów handlowych oraz ich oświetlenia. Wyposażenie skrzynek zgodnie ze schematami na rysunku nr 2a, 2c, 2g 2h, 2i w zakresie:

- zespół nr Z1 - składający się z:
 - skrzynki złączowo pomiarowej dostarczana i montowana przez PGE Dystrybucja S.A.,
 - skrzynki rozdzielczo sterowniczej dla zasilania i sterowania oświetleniem terenu, zasilania WC, monitoringu, obiektów handlowych, budynku maszynowni turbiny. Szczegóły zgodnie ze schematami na rys. nr 2.
 - zasilanie skrzynki ze złącza ZKP kablem miedzianym 4x16mm² L=1m/Lc=5m.
- zespół nr Z2, Z3 - skrzynki rozdzielcze z możliwością instalacji licznika energii elektrycznej dla zasilania stoisk handlowych i ich oświetlenia oraz imprez okolicznościowych w północnej części terenu (na północ od WC). Szczegóły wyposażenia zgodnie ze schematem na rys. nr 2c. Zasilanie skrzynek ze skrzynki Z1 kablem aluminiowym 4x35mm² L=391m/Lc=51m.
- zespół nr Z4 - skrzynka sterownicza dla zasilania oświetlenia siłowni i placu zabaw na wolnym powietrzu. Szczegóły wyposażenia zgodnie ze schematem na rys. nr 2c. Zasilanie skrzynki ze skrzynki Z1 kablem aluminiowym 4x35mm² L=89m/Lc=110m.
- zespół nr Z5, Z6, Z7- skrzynki rozdzielcze z możliwością instalacji licznika energii elektrycznej dla zasilania imprez okolicznościowych przy scenie oraz przy zbiorniku na rzece Gaci po stronie zachodniej. Szczegóły wyposażenia zgodnie ze schematem na rys. nr 2c. Zasilanie skrzynek ze skrzynki Z1 kablem aluminiowym 4x35mm² L=99m/Lc=124m.
- zespół nr Z8, Z9, Z10, Z11, Z12, Z13 - skrzynki rozdzielcze z możliwością instalacji licznika energii elektrycznej dla zasilania stoisk handlowych i ich oświetlenia oraz imprez okolicznościowych usytuowanych w centralnej części terenu wzdłuż ul. Piłsud-

skiego. Szczegóły wyposażenia zgodnie ze schematem na rys. nr 2h. Zasilanie skrzynek ze skrzynki Z1 kablem aluminiowym $4 \times 35 \text{ mm}^2$ $L=108\text{m}/Lc=147\text{m}$.

- zespół nr Z14 - skrzynka rozdzielcza z możliwością instalacji licznika energii elektrycznej dla zasilania stoisk handlowych i obiektów sezonowych oraz zasilania budynku maszynowni turbiny. Skrzynkę zaprojektowano jako wktą w elewację północną budynku maszynowni turbiny. Szczegóły lokalizacji skrzynki zgodnie z dokumentacją budynku. Szczegóły wyposażenia skrzynki zgodnie ze schematem na rys. nr 2i. Zasilanie skrzynki ze skrzynki Z1 kablem aluminiowym $4 \times 35 \text{ mm}^2$ $L=238\text{m}/Lc=257\text{m}$.
 - zespół Z15 - skrzynka rozdzielcza z możliwością instalacji licznika energii elektrycznej dla zasilania stoisk handlowych i obiektów sezonowych nad zbiornikiem przy moście. Szczegóły wyposażenia skrzynki zgodnie ze schematem na rys. nr 2i. Zasilanie skrzynki ze skrzynki Z14 kablem aluminiowym $4 \times 35 \text{ mm}^2$ $L=30\text{m}/Lc=38\text{m}$.
 - zespół nr Z16 - skrzynka rozdzielcza dla zasilania oświetlenia po wschodniej części terenu wokół i na wyspie. Szczegóły wyposażenia skrzynki zgodnie ze schematem na rys. nr 2g. Zasilanie skrzynki z projektowanej latarni P3 kablem aluminiowym $4 \times 35 \text{ mm}^2$ $L=22\text{m}/Lc=28\text{m}$.
4. Budowa elektrycznej sieci kablowej kablem aluminiowym nN $4 \times 35 \text{ mm}^2$ długości ok. $L=920\text{m}/Lc=1014\text{m}$ (kable układane w części w istniejących rowach kablowych w części w nowych) dla zasilania monitoringu (K1 do K15),
 5. Dostawa i montaż kamer zewnętrznych wraz z modułami komunikacyjnymi i rejestracji obrazu, do monitoringu terenu na słupach w ilości 44szt.
 - montaż i stawianie nowych słupów aluminiowych koloru czarnego półmat na fundamentach. Słupy wysokości ok. 7. Na słupach montowane komplety kamer K1, K5, K11, K12, K13, K14. Sumaryczna ilość kamer 24szt.,
 - montaż kamer monitoringu na słupach oświetlenia terenu. Nr P3 - K2, nr P8 - K3, nr P11 - K4, nr P16 - K6, nr P20 - K7, nr P24 - K8, nr P27 - K9, nr P32 - K10, nr P4 (przy wyspie) - K15. Sumaryczna ilość kamer 20szt.
 - budowa sieci teletechnicznej monitoringu długości ok. $L=920\text{m}/Lc=1119\text{m}$.
 - dostawa, montaż, podłączenie i uruchomienie szafy monitoringu. W szafie przewidziano miejsce na zamontowanie przetworników i rejestratorów obrazu, monitora szybkiego podglądu, ogrzewania szafy (ok. 300W), zasilania rezerwowego w postaci UPS (zapewnienie długości pracy nie mniej niż 60 minut) oraz zabezpieczenia dostępu w postaci modułu z komunikacją GSM w przypadku nieautoryzowanego otwarcia drzwi szafy oraz zaniku napięcia sieci dystrybucyjnej nN.

1.3 Stan istniejący

Istniejący teren w otoczeniu zbiornika na rzece Gaci posiada stare i wyeksploatowane oświetlenie, które należy zdemontować w zakresie 12szt. latarni oświetleniowych, kable unieczynnić, zdemontować tylko na odcinkach wykopów. W miejscach, w których nie będą prowadzone prace ziemne na głębokości zalegania starych kabli, nieczynne kable pozostawić w ziemi. W związku z planowaną zmianą zagospodarowania terenu projektuje się gruntowną przebudowę istniejącego terenu ze zmianą zagospodarowania i ciągów komunikacyjnych. Pociąga to za sobą konieczność zaprojektowania i wykonania nowoczesnego oświetlenia i monitoringu terenu. W sąsiedztwie przebiega sieć elektroenergetyczna będąca własnością PGE Dystrybucja S.A., która posłuży do zasilania oświetlenie i infrastruktury na rewitalizowanym obszarze.

System ochrony dodatkowej od porażen w zasięgu ww. stacji – zerowanie ochronne. Układ sieci TN-C.

1.4 Elektryczna sieć kablowa oświetlenia i monitoringu terenu

Projektuje się wykonanie oświetlenia terenu przylegającego do zbiornika Spała na rzece Gaci na dz. identyfikator 101605_2.0007 Spała, STAW SPALSKI działki gruntu (w całości lub części) nr: 6/3, 6/5, 6/7, 6/8, 7/1, 7/3, 15, 16, 76, 54/1, 121, 138, 379/1, 379/2, 379/3 Gmina Inowódz. W miejscach oznaczonych na rysunku nr 1 i opisanych należy ustawić słupy latarni lub zamontować oprawy opisane na planie zagospodarowania produkcji renomowanych wytwórców. Do zasilania projektowanego oświetlenia ulicznego posłuży nowe przyłącze zaprojektowane i wykonane przez PGE Dystrybucja S.A. Skrzynka pomiarowa zostanie umieszczona w miejscu wskazanym na rys. nr 1. Przy skrzynce pomiarowej projektuje się ustawienie skrzynki sterowniczo rozdzielczej dla zasilania oświetlenia i infrastruktury towarzyszącej oraz monitoringu (szczegóły lokalizacji pokazano na rys. nr 1 i schemacie nr rys. nr 2).

Projektowane słupy latarni i oprawy oświetleniowe należy usadowić zgodnie z rys. nr 1. Konstrukcje słupów należy uzerować oraz uziemić. Oporność uziemienia nie może być większa niż 10Ω . Słupy latarni wraz z oprawami oświetleniowymi połączyć siecią kablową aluminiową nN $4 \times 35 \text{mm}^2$. Trasę sieci pokazano na rysunku Nr 1. W miejscach oznaczonych od K1 do K15 należy zainstalować i podłączyć kamery do monitoringu. Dla zasilania kamer projektuje się odrębną sieć kablem aluminiowym nN $4 \times 35 \text{mm}^3$. Długości odcinków kablowych oraz sposób zasilania opisano na rysunku nr 1 i schemacie na rys. nr 2. Stanowiska kamer należy połączyć z szafą teletechniczną monitoringu za pomocą sieci teletechnicznej światłowodowej. Szczegółowy opis monitoringu w załączniku nr 3.

W miejscach skrzyżowania kabla z drogami i ścieżkami utwardzonymi, infrastrukturą podziemną jak gazociąg, wodociągi, kable telekomunikacyjne, kable elektroenergetyczne, kanalizacja itp. projektowany kabel ułożyć w rurach osłonowych o typach i długościach opisanych na rys. nr 1.

Należy pamiętać o zasadzie dobierania rur ochronnych:

- rura karbowana niebieska $\varnothing 75 \text{mm}$ - stosować tylko w przypadku ochrony jednego kabla $4 \times 35 \text{mm}^2$ na długości maksymalnej do 10m,
- rura karbowana niebieska $\varnothing 110 \text{mm}$ - stosować w przypadku ochrony jednego kabla $4 \times 35 \text{mm}^2$ na długości powyżej 10m,
- ochronę kabli na skrzyżowaniu z gazociągiem wykonać za pomocą rury ochronnej niebieskiej grubościenniej gładkiej $\varnothing 110 \text{mm}$ o długości będącej sumą: średnicy gazociągu plus 2m,
- strefa ochronna przypada na całej długości skrzyżowania oraz po 0,5m z każdej strony projektowanego kabla. Wloty rur uszczelnić przed zamuleniem.

Kable układać na głębokości ok. 0,7m. Podsyпка piasku drobnoziarnistego winna być 10cm i taką samą warstwą należy przykryć kable po ich ułożeniu. Przy każdej latarni pozostawić zapasy kabla ok. 1,5m z każdej strony.

Dla zasilania opraw górnych montowanych na trejżach, pergolach, pawilonach handlowych przewody układać w rurach osłonowych grubościennych z tworzywa sztucznego. W przestrzeniach konstrukcji wsporczych ułożyć rury z tworzywa sztucznego $\varnothing 37 \text{mm}$ z przeznaczeniem na ułożenie przewodów zasilających oświetlenie obiektów. Przewody prowadzić na konstrukcji obiektu w rurach z tworzywa sztucznego odpornych na UV. Miejsca prowadzenia rur nie mogą naruszać wizualnych walorów obiektu. Sposób zgodzić i zatwierdzić z konstruktorem i architektem.

Główne zasilanie opraw dogruntowych zaprojektowano kablem aluminiowym $4 \times 35 \text{mm}^2$. Przy oprawach zaprojektowano doziemne skrzynki rozdzielcze o szczelności

IP67. Skrzynki wyposażyć zgodnie ze schematem rys. nr 2. W skrzynkach przewidziano możliwość montażu zasilaczy dla oświetlenia liniowego. Wejście i wyjście przewodów ze skrzynek doziemnych zabezpieczyć dławicami o IP68. Przewody zasilające bezpośrednio oprawy liniowe układać w rurach ochronnych o średnicy nie mniejszej niż 50mm.

Odległość pionowa przy skrzyżowaniu projektowanego kabla od innych urządzeń podziemnych nie może być mniejsza od 0,5m. Promień ugięcia łuków na kablu nie może być mniejszy od 20-krotnej średnicy kabla. W celu ostrzeżenia innych użytkowników urządzeń podziemnych przed ewentualnym uszkodzeniem projektowanego kabla należy ułożyć 25cm nad nim folię koloru niebieskiego na całej długości trasy. Na kabel należy nałożyć oznaczniki identyfikacyjne o treści podanej na rys. nr1. Na gł. ok. 20 cm pod kablem i 30cm obok niego ułożyć taśmę stalową FeZn 25x4mm i połączyć z każdą latarnią.

- **UWAGA: skrzyżowanie kabla z gazociągiem wykonać układając go rurze ochronnej grubościenną gładką koloru niebieskiego $\varnothing 110\text{mm}$ na głębokości 0,5m pod dnem instalacji gazociągu.**
- **UWAGA: istniejące stare i wyeksploatowane oświetlenie terenu należy zdemontować w zakresie 12szt. latarni oświetleniowych, stare kable unieczynnić, zdemontować tylko na odcinkach wykopów. W miejscach, w których nie będą prowadzone prace ziemne na głębokości zalegania starych kabli, nieczynne kable pozostawić w ziemi.**

1.5 Ustawienie słupów latarni i zainstalowanie opraw oświetlenia terenu i kamer do monitoringu

oświetlenie północna część strona zachodnia zbiornika na rzece Gaci

- *instalację kablową oświetlenia terenu za pomocą latarni stylizowanych w północnej części po zachodniej stronie zbiornika na rzece Gaci wykonać kablem aluminiowym nN $4 \times 35\text{mm}^2$. Długość tras kablowych ok. $L=696\text{m}$, całkowita długość kabla ok. $L_c=911\text{m}$,*
- *słupy latarni zaprojektowano jako czarne stylizowane tożsame wyglądem z latarniami istniejącymi po wschodniej stronie zbiornika na rzece Gaci. Wysokość latarni ok. 3,5m koloru czarnego z wysięgnikiem stylizowanym pojedynczym - 29 szt., z wysięgnikiem podwójnym - 3 szt.,*
- *oprawy zaprojektowano parkowe stylizowane ze źródłem światła typu LED o mocy ok. 36W tożsame wyglądem z oprawami istniejącymi po wschodniej stronie zbiornika na rzece Gaci,*
- *oświetlenie trejażu przy scenie wykonać za pomocą naświetlaczy typu LED mocowanych do konstrukcji trejażu. Cztery oprawy typu LED o mocy ok. 37W każda. Oprawy zasilane kablem $\text{Cu } 3 \times 2,5\text{mm}^2$ o dł. ok. $L=28,5/L_c=47\text{m}$.*
- *oświetlenie na ścieżce przy zbiorniku (placyk wypoczynkowy) wykonać za pomocą trzech opraw doziemnych typu LED o mocy ok. 12W każda ($3 \times 12\text{W}=36\text{W}$). Oprawy zasilane kablem $\text{Cu } 3 \times 2,5\text{mm}^2$ o dł. ok. $L=22/L_c=35\text{m}$.*
- *latarnie oświetleniowe oznaczone nr P6.5 i P6.6 zaprojektowano jako stylizowane o wyglądzie drzewa. Łączna moc źródeł światła zainstalowanych w jednej latarni ok. 123W. Szczegóły na rysunku nr 2b.*

oświetlenie centralnej część terenu po zachodniej stronie zbiornika na rzece Gaci

- *oświetlenie terenu za pomocą naświetlaczy liniowych dogruntowych instalowanych w nawierzchni ze źródłem światła typu LED (moc ok. 9W na 1mb naświetlacza). Oświetleniu podlega placyk w okolicy toalety w postaci dwóch kręgów. Krąg większy średnicy ok. 8m, krąg mniejszy średnicy ok. 4m. Długości opraw liniowych, moce oraz*

sposób zasilania podano na schemacie nr 2d. Z puszkii doziemnej przy większym kręgu zasilić oświetlenie górne pergoli. Zasilanie wykonać kablami ziemnymi Cu 3x2,5mm²

- pieszy ciąg komunikacyjny w kierunku południowym oświetlić za pomocą dwóch naświetlaczy liniowych o długościach ok. 7,5m każdy. Szczegóły podano na rysunku nr 2d.
- pieszy ciąg komunikacyjny w kierunku południowym przy donicach z ławkami oraz przy stoiskach handlowych oświetlić za pomocą naświetlaczy liniowych o długościach i mocach opisanych na rysunku nr 2d.

oświetlenie centralnej część terenu przy scenie

- oświetlenie terenu placu przed sceną wykonać za pomocą lamp doziemnych ze źródłem światła typu LED. Projektuje się 26 lamp każda o mocy ok. 14W. Zasilanie oświetlenia od skrzynki Z1 do puszkii doziemnej wykonać kablem aluminiowym nN 4x35mm². Długość ok. L=53m/Lc=61m. Zasilanie poszczególnych opraw wykonać kablem miedzianym 3x2,5mm² długości ok. L=243m/Lc=326m.

oświetlenie siłowni na wolnym powietrzu

- oświetlenie terenu siłowni na wolnym powietrzu i placu zabaw wykonać za pomocą dwóch latarni. Słupy latarni aluminiowe proste koloru czarnego półmat wysokości ok. 7m. Na słupach zaprojektowano po trzy oprawy LED, każda o mocy 39W. Wysięgniki krótkie dł. ok. 0,5 każdy. Zasilanie oświetlenia wykonać ze skrzynki Z1 do skrzynki sterowniczej Z4. Zasilanie zaprojektowano kablem ziemnym aluminiowym nN 4x35mm². Długość tras kablowych ok. L=89m, całkowita długość kabla ok. Lc=110m. Dla oświetlenia placu zaprojektowano oddzielne sterowanie oświetlenia w skrzynce Z4. Szczegóły na rysunku nr 2c.

oświetlenie południowej część terenu

- instalację kablową oświetlenia terenu za pomocą latarni stylizowanych "słup prosty". Latarnie oznaczone nr od O1 do O4 zaprojektowano jako słupy potrójne z trzema oprawami ze źródłami światła typu LED o mocy 33W (moc całkowita 99W). Latarnie oznaczone nr od O5 do nr O15 zaprojektowano jako słupy proste pojedyncze ze źródłami światła typu LED o mocy 48W każdy. Zasilanie latarni wykonać kablem aluminiowym nN 4x35mm². Długość tras kablowych ok. L=499m/Lc=602m. Z latarni nr O1 i z latarni nr O4 zasilić oświetlenie trejaży przy głównym ciągu pieszym. Oświetlenie trejaży wykonać od góry za pomocą opraw LED o mocy ok. 37W każda mocowanych do górnej konstrukcji trejażu. Z latarni nr O5 zasilić podświetlenie elewacji budynku maszynowni turbiny. Oświetlenie wykonać za pomocą opraw LED o mocy ok. 21W każda. Szczegóły na rysunku nr 2f.

oświetlenie terenu po wschodniej stronie rzeki Gaci przylegającego do wyspy

- instalację kablową oświetlenia terenu za pomocą latarni stylizowanych we wschodniej części terenu przylegającym do wyspy wykonać kablem aluminiowym nN 4x35mm². Długość tras kablowych ok. L=302m, całkowita długość kabla ok. Lc=406m,
- słupy latarni zaprojektowano jako czarne stylizowane tożsame wyglądem ze słupami istniejącymi po prawej stronie zbiornika na rzece Gaci. Wysokość latarni ok. 3,5m koloru czarnego z wysięgnikiem stylizowanym pojedynczym - 18 szt.,

- oprawy zaprojektowano parkowe stylizowane ze źródłem światła typu LED o mocy ok. 36W tożsame wyglądem z oprawami istniejącymi po prawej stronie zbiornika na rzece Gaci,

oświetlenie na wyspie

- instalacja trzech opraw doziemnych typu LED o mocy ok. 12W każdy, budowa zasilania kablem miedzianym nN 3x2,5mm² ok. L=42m/Lc=56m,
- instalacja naświetlacza dla oświetlenia "Ławeczki Mościckiego" typu LED o mocy ok. 19W, budowa zasilania kablem miedzianym nN 3x2,5mm² ok. L=4,5m/Lc=8m
- instalacja oświetlenia mostka na wyspę za pomocą opraw liniowych LED długości 2 x ok. 12m o mocy 2 x ok. 108W=216W, budowa zasilania kablem miedzianym nN 3x2,5mm² ok. L=3,5m/Lc=6m,

instalacja oświetlenia ścieżki przy wyspie za pomocą opraw LED w ilości 2x16szt (każda o wymiarach ok. 50x300mm i mocy 2x16x ok.10,5W=336W), budowa zasilania kablem miedzianym nN 3x2,5mm² ok. L=38m/Lc=211m

We wszystkich oprawach projektuje się zastosowanie źródła światła typu LED o temperaturze światła białego ok. 3500 - 4000 K.

Monitoring terenu

Na słupach w miejscach oznaczonych nr od K1 do K15 zamontować i podłączyć kamery do monitoringu. Szczegóły monitoringu zgodnie z załącznikiem. Kamery w miejscach monitoringu oznaczonych nr K2 (2szt.), K3 (2szt.), K4 (2szt.), K6 (2szt.), K7 (2szt.), K8 (2szt.), K9 (2szt.), K10 (2szt.) i K15 (4szt.) razem 9 punktów (20 szt. kamer) zamontować na słupach oświetlenia terenu. Kamery w miejscach monitoringu oznaczonych nr K1 (4sz.), K5 (4sz.), K11 (4sz.), K12 (4sz.), K13 (4sz.), K14 (4sz.) razem 6 punktów (24 szt. kamer) zamontować na dedykowanych do tego celu słupach aluminiowych wysokości ok. 6m posadowionych na fundamentach prefabrykowanych. Szczegóły lokalizacji kamer na rysunku 1, schemacie na rysunku nr 2j oraz w załączniku nr 3. Zasilanie kamer monitoringu oznaczonych nr od K1 do K14 wykonać za pomocą kabla aluminiowego 4x35mm². Miejsce zasilania projektuje się jako pole nr 1 obwód nr w szafie rozdzielczej Z1. Szczegóły na schemacie nr 2a. Długości tras kablowych oraz długości odcinków kabli opisano na schemacie rys. nr 2j. Zasilanie kamer nr K15 (okolice wyspy we wschodniej części) wykonać jako podłączenie do istniejącej szafy oświetlenia terenu wpinając kabel do głównego toru prądowego przed elementami sterowania oświetleniem. Nowy obwód zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiaroprądowym 1P C10 A. Miejsce podłączenia pokazano na rysunku nr 1.

Wszystkie słupy latarni i stanowisk kamer uzerować i uziemić. Wartość uziemienia $R_u < 10\Omega$.

Zaprojektowano słupy ze stopą do ustawienia na fundamentach prefabrykowanych betonowych posadowionych w gruncie na głębokość min. 0,9m. Fundamenty betonowe latarni zabezpieczyć przed szkodliwym działaniem wód agresywnych przez malowanie dwukrotne skutecznym środkiem.

UWAGA: we wszystkich źródłach światła temperatura barwowa światła powinna wynosić pomiędzy 3500 - 4000 K.

UWAGA: długości modułów oświetlenia liniowego:

- na łukach ich długość nie może przekraczać 0,5m,

- na odcinkach prostych ich długość nie może być niemiejsza niż 1,0m.

1.6 Zasilanie infrastruktury

W celu zasilania urządzeń elektrycznych okazjonalnie używanych, projektuje się zainstalowanie głównej szafy rozdzielczo sterowniczej oznaczonej jako Z1 oraz 13 szt. skrzynek rozdzielczych z możliwością instalacji licznika do pomiaru energii elektrycznej. Szafę rozdzielczo sterowniczą wyposażać zgodnie ze schematem na rys. nr 2a. Zasilanie i sterowanie oświetlenia placu zabaw i siłowni projektuje się za pomocą szafki Z4. Wyposażenie szafki zgodnie ze schematem na rys. nr 2c. We wschodniej części terenu przy wyspie projektuje się ustawienie skrzynki rozdzielczej Z16. Skrzynkę wyposażać w rozgałęźną listwę zaciskową oraz trzy wyłączniki nadmiarowoprądowe (3x1P B10A) dla zabezpieczenia zasilania mostku, wyspy i ścieżki. Każdą ze skrzynek wyposażać zgodnie ze schematem na rysunku nr 2c, 2h, 2i. Szczegóły podłączenia i wyposażenia skrzynki zgodnie ze schematami na rys. nr 2.

- zespół nr Z1 - składający się z:
 - skrzynki łączowo pomiarowej dostarczana i montowana przez PGE Dystrybucja S.A.,
 - skrzynki rozdzielczo sterowniczej dla zasilania i sterowania oświetleniem terenu, zasilania WC, monitoringu, obiektów handlowych, budynku maszynowni turbiny. Szczegóły zgodnie ze schematami na rys. nr 2,
 - szafy monitoringu, w której przewidziano miejsce na zamontowanie przetworników i rejestratorów obrazu, monitora szybkiego podglądu, ogrzewania szafy (ok. 300W) oraz zabezpieczenia dostępu w postaci modułu z komunikacją GSM w przypadku nieautoryzowanego otwarcia drzwi szafy oraz zaniku napięcia sieci dystrybucyjnej nN.
 - zasilanie skrzynki ze złącza ZKP kablem miedzianym $4 \times 16 \text{ mm}^2$ $L=1\text{m}/L_c=5\text{m}$.
- zespół nr Z2, Z3 - skrzynki rozdzielcze z możliwością instalacji licznika energii elektrycznej dla zasilania stoisk handlowych i ich oświetlenia oraz imprez okolicznościowych w północnej części terenu (na północ od WC). Szczegóły wyposażenia zgodnie ze schematem na rys. nr 2c. Zasilanie skrzynek ze skrzynki Z1 kablem aluminiowym $4 \times 35 \text{ mm}^2$ $L=391\text{m}/L_c=51\text{m}$.
- zespół nr Z4 - skrzynka sterownicza dla zasilania oświetlenia siłowni i placu zabaw na wolnym powietrzu. Szczegóły wyposażenia zgodnie ze schematem na rys. nr 2c. Zasilanie skrzynki ze skrzynki Z1 kablem aluminiowym $4 \times 35 \text{ mm}^2$ $L=89\text{m}/L_c=110\text{m}$.
- zespół nr Z5, Z6, Z7- skrzynki rozdzielcze z możliwością instalacji licznika energii elektrycznej dla zasilania imprez okolicznościowych przy scenie oraz przy zbiorniku na rzece Gaci po stronie zachodniej. Szczegóły wyposażenia zgodnie ze schematem na rys. nr 2c. Zasilanie skrzynek ze skrzynki Z1 kablem aluminiowym $4 \times 35 \text{ mm}^2$ $L=99\text{m}/L_c=124\text{m}$.
- zespół nr Z8, Z9, Z10, Z11, Z12, Z13 - skrzynki rozdzielcze z możliwością instalacji licznika energii elektrycznej dla zasilania stoisk handlowych i ich oświetlenia oraz imprez okolicznościowych usytuowanych w centralnej części terenu wzdłuż ul. Piłsudskiego. Szczegóły wyposażenia zgodnie ze schematem na rys. nr 2h. Zasilanie skrzynek ze skrzynki Z1 kablem aluminiowym $4 \times 35 \text{ mm}^2$ $L=108\text{m}/L_c=147\text{m}$.
- zespół nr Z14 - skrzynka rozdzielcze z możliwością instalacji licznika energii elektrycznej dla zasilania stoisk handlowych i obiektów sezonowych oraz zasilania budynku maszynowni turbiny. Skrzynkę zaprojektowano jako wktą w elewację północną budynku maszynowni turbiny. Szczegóły lokalizacji skrzynki zgodnie z dokumentacją budynku. Szczegóły wyposażenia skrzynki zgodnie ze schematem na rys. nr 2i. Zasilanie skrzynki ze skrzynki Z1 kablem aluminiowym $4 \times 35 \text{ mm}^2$ $L=238\text{m}/L_c=257\text{m}$.

WYDZIAŁ

ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA

- zespół Z15 - skrzynka rozdzielcza z możliwością instalacji licznika energii elektrycznej dla zasilania stoisk handlowych i obiektów sezonowych nad zbiornikiem przy moście. Szczegóły wyposażenia skrzynki zgodnie ze schematem na rys. nr 2i. Zasilanie skrzynki ze skrzynki Z14 kablem aluminiowym $4 \times 35 \text{ mm}^2$ $L=30\text{m}/L_c=38\text{m}$.
- zespół nr Z16 - skrzynka rozdzielcza dla zasilania oświetlenia po wschodniej części terenu wokół i na wyspie. Szczegóły wyposażenia skrzynki zgodnie ze schematem na rys. nr 2g. Zasilanie skrzynki z projektowanej latarni P3 kablem aluminiowym $4 \times 35 \text{ mm}^2$ $L=22\text{m}/L_c=28\text{m}$.

1.7 Ochrona dodatkowa od porażenia

Jako system ochrony dodatkowej zastosowano istniejący system zerowanie ochronne.

Należy uzerować słupy stalowe. Przewód ochronno neutralny uziemić przy każdym słupie. Oporność uziomu $R \leq 10 \Omega$. Uziom powierzchniowy z taśmy FeZn 25x4mm ułożony w rowie kablowym 20cm pod kablem i w odległości poziomej minimum 0,3m od kabla.

Ochronę od porażenia wykonać zgodnie z normą PN-91/E-05009 i warunkami technicznymi jakimi powinny odpowiadać urządzenia w zakresie ochrony przeciwporażeniowej.

UWAGI KOŃCOWE

1. Całość robót wykonać solidnie i zgodnie z projektem oraz obowiązującymi przepisami w tym zakresie.
2. Podczas robót montażowych przestrzegać przepisy BHP i technologii robót.
3. Roboty prowadzone w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych wykonać po uprzednim zgłoszeniu w PGE Dystrybucja Oddział Łódź.
4. Kabel po ułożeniu lecz przed zakryciem zgłosić do odbioru przez inwestora i inwentaryzacji geodezyjnej.
5. Wykonawstwo robót i nadzór zlecić osobie (firmie) posiadającej uprawnienia budowlane w tym zakresie.

mgr inż. Arkadiusz Wilk
Upr. budowlane do projekt i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
97-500 Radomsko, ul. Piastowska 31/8
nr ewid. LOD/0148/PWOE/04 ☎ 44/683-00-92

m. inż. elektryk PIOTR PIETRZAK
Uprawnienia budowlane do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacji i sieci
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. 78966/WL

II OBLICZENIA ELEKTRYCZNE**2.1 Bilans mocy dla obiektu**

L.p.	Nazwa obwodu oświetlenia	Ilość [szt.] [mb]	Moc jednostkowa [W]	Całkowita moc obwodu [W]	Spadek napięcia [%]	Wartość prądu zwarciovego 1-f. [A]	Wartość zabezpieczenia obwodu [A]
Obwody oświetleniowe							
1	Oświetlenie północnej części terenu	35 szt.	36	1260			
		4 szt.	37,2	148,8			
		3 szt.	37,2	111,6			
		2 szt.	123	246			
2	Oświetlenie placu zabaw	6 szt.	39	234	0,078	515	1P C16A
3	Oświetlenie terenu w części centralnej i zachodniej (linia świetlna dwa kręgi i schody, wzdłuż ul. Piłsudskiego). Oświetlenie górne pergoli	136 m	9W/m	1224			
		3 szt.	38	114			
4	Oświetlenie terenu w części centralnej i zachodniej (linia świetlna przy ławkach z donicami, przy trejżach, łuki przy ścieżkach, przy podejściu widokowym koło mostu)	178 m	9W/m	1647	2,144	215	1P C20A
5	Oświetlenie terenu w części centralnej placu przy scenie	26 szt.	14,3	371,8	1,66	80	1P C10A
6	Oświetlenie terenu w części południowej placu (słupki potrójne, słupki pojedyncze, 1 oprawa stylizowana, podświetlenie górne trejżaży, oświetlenie budynku maszynowni turbiny)	4 szt.	99 (3x33W)	396			
		10 szt.	56	560			
		1 szt.	36	36			
		8 szt.	37,2	297,6			
		14 szt.	21	294			
7	Oświetlenie terenu po wschodniej stronie (latarnie stylizowane, oświetlenie na wyspie, podświetlenie kładki, oświetlenie ścieżki)	17 szt.	36	612			
		3 szt.	12	36			
		1 szt.	19	19			
		2 x 12m=24m	9W/m	216			
		32 szt.	10,5	336			
RAZEM OŚWIETLENIE - 7925,8W							

Obwody zasilania odbiorów okolicznościowych							
1	skrzynka Z2			3000			
	oświetlenie pawilonu	2	11	22			
	skrzynka Z3	2	1500	3000			
	oświetlenie pawilonu	2	11	22			
				6044	0,157	667	3P C32A
2	skrzynka Z5 - scena			6500			
	oświetlenie pawilonu	1	500	500			
	skrzynka Z6 - scena			6500			
	oświetlenie pawilonu	1	500	500			
	skrzynka Z7			3000			
				17000	1,075	486	3P C32A
3	skrzynka Z8			3000			
	oświetlenie pawilonu	1	11	11			
	skrzynka Z9			3000			
	oświetlenie pawilonu	1	11	11			
	skrzynka Z10			3000			
	oświetlenie pawilonu	1	11	11			
	skrzynka Z11			3000			
	oświetlenie pawilonu	1	11	11			
	skrzynka Z12			3000			
	oświetlenie pawilonu	1	11	11			
	skrzynka Z13			3000			
	oświetlenie pawilonu	1	11	11			
				15066	1,126	445	3P C32A
4	skrzynka Z14 - ma- szynownia			7000			
	maszynownia	1	4000	4000			
	skrzynka Z13			3000			
				14000	1,107	284	3P C32A
RAZEM ODBIORY OKOLICZNOŚCIOWE 39.510W							
współczynnik jednoczesności dla ww. odbiorów $k_j=0,45$							
RZECZYWISTA MOC POBIERANA PRZEZ ODBIORY OKOLICZNOŚCIOWE $P_{OBL}=17.779,50 W$							
1	Monitoring						
	kamery + zasilacz	44	30	1320			
	przetwornik sygnału na optyczny	32	10	320			
	ogrzewanie szafy	1	300	300			
	rejestrator, alarm, monitor	1	1000	1000			
				2940	pomijalny	189	1P B25A
RAZEM MONITORING 2940W							
1	Toaleta i WC	1	6000	6000	0,048	814	3P B16A
RAZEM TOALETA 6000W							
CAŁKOWITA MOC OBLICZENIOWA POBIERANA ZE ZŁĄCZA Z1:							
$6706,80W + 17.779,50 W + 2940W + 6000W = 33.426,30 W$							

Maksymalny prąd szczytowy w obwodzie zasilającym złącze Z1:

$$I = \frac{33426,3W}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi} = 51,939A \Rightarrow I_b = 63A$$

Dla zasilania rewitalizowanego obszaru należy zapewnić moc przyłączeniową w wysokości ok. 34 kW i zabezpieczyć obwód wkładką bezpiecznikową zwłoczną o wartości prądu **63A**.

Do obliczeń zawartych w tabeli użyto następujących wzorów:

- % spadek napięcia w obwodzie jednofazowym

$$\Delta u\% = \frac{200}{\gamma * s * U^2} * [l * P]$$

- % spadek napięcia w obwodzie trójfazowym

$$\Delta u\% = \frac{100}{\gamma * s * U^2} * [l * P] =$$

gdzie: l - długość obwodu zasilającego w [m], P - moc zainstalowana na obwodzie [W], γ - konduktywność [$s \cdot m / mm^2$] (aluminium 35, miedź 56), s - pole powierzchni przekroju przewodu zasilającego, U - napięcia (1-f. 230V, 3-f. 400V)

- obliczenia zwarciove wykonano przy założeniach:

- transformator w stacji SN/nN - 400 kVA,
- kabel zasilający od stacji transformatorowej do ZKP - aluminiowy $4 \times 240 mm^2$
- kable zasilające na rewitalizowanym terenie aluminiowe $4 \times 35 mm^2$

$$S_z = 1,1 U_n^2 / Z_L - \text{moc zwarciova pozorna [V * A]}$$

gdzie: U - napięcie znamionowe sieci 1f., Z - impedancja pętli zwarcia [Ω]

$$Z_L = \sqrt{(R_{TR} + R_L)^2 + (X_{TR} + X_L)^2} - \text{impedancja pętli zwarcia [\Omega]}$$

gdzie: R - rezystancja transformatora i żyły kabla [Ω], X - reaktancja transformatora i żyły kabla [Ω]

$$I_p = \frac{S_z}{1,1 * U_n} - \text{prąd zwarcia [A]}$$

$$I_w = I_b * 6 - \text{prąd wyłączalny [A]}$$

Wnioski – obliczone spadki napięcia w żadnym obwodzie nie przekroczy dopuszczalnych 10%.

Wniosek: w obliczeniach zwarciowych wykazano, że $I_p > I_w$ – warunek skutecznej ochrony od porażen poprzez szybkie wyłączenie został spełniony.

mgr inż. Arkadiusz Wilk
 Upr. budowlane do projekt i kierowania
 robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej w zakresie
 sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
 i elektroenergetycznych
 97-500 Radomsko, ul. Piastowska 31/8
 nr ewid. LOD/0148/FWOE/04 ☎ 44/683-00-92

mł. inż. PIOTR PIETKIEWICZ
 Uprawnienia budowlane do kierowania
 robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności instalacji i sieci
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr ewid. 78/96/WL