

NAVPRO HYDROTECHNIKA SP. Z O.O.

80-119 GDAŃSK, UL. ASESORA 74

Tel: 668 248 130

Inwestor: Gmina Miasto Kołobrzeg
ul. Ratuszowa 13,
78-100 Kołobrzeg

URZĄD MIASTA KOŁOBRZEG



78-100 Kołobrzeg | ul. Ratuszowa 13

Lokalizacja: dz. nr 1, obręb 2 miasta Kołobrzeg,
gm. miasto Kołobrzeg, pow. kołobrzeski, woj. zachodniopomorskie

Kategoria obiektu

budowlanego: VIII – inne budowle

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

PROJEKT WYKONAWCZY

**Budowy tarasu widokowo-wypoczynkowego z
zejściem na plażę zachodnią zlokalizowanej na działce
1 obręb 2 miasta Kołobrzeg**

TOM III - BRANŻA ELEKTRYCZNA

PROJEKTANT:	mgr inż. Radosław Pietrzak upr. nr POM/0021/POOE/12	
SPRAWDZAJĄCY:	Alojzy Znajdek upr. nr 725/75/Bg	

Podpis

Podpis

GDAŃSK, STYCZEŃ 2017

SPIS ZAWARTOŚCI

I. Oświadczenie należytego wykonania

II. Kserokopie uprawnień i zaświadczeń

III. Opis techniczny

IV. BIOZ

V. Część rysunkowa

SPIS RYSUNKÓW

Rys E-01 Plan sytuacyjny	Skala 1:500
Rys E-02 Schemat jednokreskowy oświetlenia	Skala B/S
Rys E-03 Szczegół montażu masztu oświetleniowego	Skala 1:20

Załączniki:

- 1) Karta katalogowa oprawy oświetlenia tarasu
- 2) Karta katalogowa oprawy oświetlenia schodów

I. OŚWIADCZENIE NALEŻYTEGO WYKONANIA

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejsze opracowanie: DOKUMENTACJA PROJEKTOWA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ zostało wykonane zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami, wytycznymi i z zasadami współczesnej wiedzy budowlanej.

Oświadczam, że w/w projekt został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

AUTOR
mgr inż. Radosław Pietrzak

II. KSEROKOPIE UPRAWNIENÍ PROJEKTOWYCH

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80 840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(1) Tel. 58-324-89-77
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, 25 czerwca 2012 r.

syg. akt 22/POM/OKK/12

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1**, rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan RADOSŁAW DAMIAN PIETRZAK
magister inżynier
urodzony dnia 07.12.1980 r. w Czersku

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: **POM/0021/POOE/12**

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

Pan Radosław Damian Pietrzak upoważniony jest do:

- I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 15 i 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :
- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
 - 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów (§ 24 ust. 1).

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Niedostatki
dr inż. Leszek Niedostatki

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Drewnowski
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Wesołowski
dr inż. Marek Wesołowski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-MPF-HZL-AMY *

Pan Radosław Damian Pietrzak o numerze ewidencyjnym POM/IE/0264/12
adres zamieszkania ul.Myśliwska 89 a/7, 80-283 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-08-01 do 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-06-22 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w BYDGOSZCZY
Wydział Gospodarki Przestrzennej,
Geologii i Ochrony Środowiska

Bydgoszcz, dnia 19 maja 1975 r.

Nr ewid. upraw. 725/75/Bg

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r.
– prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 14 ust. 1 pkt. 2 rozporządzenia
Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września
1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budow-
nictwie powszechnym (Dz. U. Nr 53, poz. 266)

Ob. Alojzy Franciszek Z n a j d e k

technik elektryk

urodzony dnia 11 maja 1928r. w Chojnicach

o t r z y m u j e

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych

uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi

w zakresie budowy instalacji i urządzeń elektrycznych

w obiektach budowlanych z wyjątkiem budowy skomplikowanych

instalacji i urządzeń elektrycznych, sporządzania projektów

instalacji i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych

z wyjątkiem skomplikowanych instalacji i urządzeń elektrycz-
nych.



Z op. WOJEWODY
Główny Inżynier Budownictwa
architekt
Dyrektor Wydziału



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-3TM-1H4-TYD *

Pan Alojzy Znajdek o numerze ewidencyjnym POM/IE/5655/01

adres zamieszkania ul. Wysoka 28, 89-600 Chojnice

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-07 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.)

III. OPIS TECHNICZNY

WSZYSTKIE RYSUNKI ORAZ OPIS NALEŻY ROZPATRYWAĆ WSPÓLNIE JAKO CZĘŚĆ CAŁOŚCIOWEGO PROJEKTU. ELEMENTY UJĘTE W OPISIE A NIE UJĘTE NA RYSUNKACH ORAZ ODWROTNIE NALEŻY TRAKTOWAĆ JAKO ZAPROJEKTOWANE DO WYKONANIA.

1. Podstawa Opracowania

- Mapa do celów projektowych w skali 1: 500.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz. U. Nr 43, poz. 430 z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane, Dz. U Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami
- Inwentaryzacja przeprowadzona przez zespół projektowy

2. Zakres Opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem:

- 2.1 linia zasilająca
- 2.2 oświetlenie tarasu oraz schodów
- 2.3 ochrona od porażeń

2.1. Linia zasilająca

Na potrzeby zasilania nowo projektowanego oświetlenia tarasu oraz schodów zlokalizowanych przy tarasie, ukazanych na rysunku E-01 zaprojektowano połączenie z istniejącą linią oświetleniową poprzez mufę kablową niskiego napięcia np. ZRMj-1/JLP-CX1 16-25 lub równoważną zabudowaną na istniejącym kablu zgodnie z planem PZT. Od mufy zaprojektowano linię kablową ziemną: dla oświetlenia YAKXS 4x25, na całej długości ułożoną w rurze ochronnej np. HDPE lub równoważnej. Przy każdym słupie oświetleniowym pozostawić ok. 2 m zapasu kabla. W słupach oświetleniowych kable należy zaopatrzyć w oznaczniki z informacją dotyczącą jego trasy, typem, przekrojem i określić właściciela.

Z ostatniej oprawy projektuje się zasilić szafkę rozdzielczą zlokalizowaną na słupie oświetlenia za pomocą przewodu YKY 5x2,5mm². Z szafki rozdzielczej zasilane będą obwody na schodach przewodami YKY 3x2,5mm² zabezpieczone wyłącznikiem nadprądowym z członem różnicowoprądowym B10 30mA.

Wytyczenie i zinwentaryzowanie należy zlecić geodezji. Badania kontrolne izolacji kabla wykonać przed ułożeniem i ponownie przed załączeniem napięcia. Całość robót

ziemnych i montażowych oraz badania linii kablowej po ułożeniu wykonać zgodnie z SEP-E-004.

2.2. Oświetlenie tarasu oraz schodów

Oświetlenie tarasu odbywać się będzie za pomocą opraw oświetlenia o mocy 36W LED, do obliczeń przykładowo dobrano oprawę 36W LED 4000K montowaną na masztach h=4m. W/w oprawy zamontowane będą na masztach stalowych okrągłych bez wysięgnika. Wszystkie stalowe słupy 4m zainstalowane będą na przygotowanym w konstrukcji pomostu fundamencie. Zgodnie z rysunkiem E-01

W celu oświetlenia schodów projektuje się oprawę montowaną w odpowiednio przygotowaną wnękę. Oprawy zaprojektowano z podziałem na obwodu. Proponuje się oprawę o mocy 7W typu LED 3000K.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać pomiar natężenia oświetlenia i przedstawić protokół Zamawiającemu.

2.3. Ochrona od porażeń

Zgodnie z warunkami technicznymi obowiązującym systemem ochrony od porażeń w sieci jest samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S – zasilanie opraw w schodach. Oprawy oświetlenia tarasu zasilane będą z istniejącego układu TN-C. Po wykonaniu robót wykonać pomiar skuteczności ochrony od porażeń.

2.4. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu (zgodnie z §6 ust. 2 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, zmienionego Rozporządzeniem z dnia 22.09.2015 r.) - projektowana linii kablowa nn-0,4 kV oświetlenia zamyka się w granicach działek, na których projektowana jest inwestycja i nie zmienia sposobu zagospodarowania działek sąsiednich.

2.5. Wpływ linii kablowej na środowisko

Projektowana linia kablowa nie stanowi zagrożenia dla środowiska i zdrowia użytkowników sąsiadujących z nimi. Na trasie projektowanej linii kablowej nie zachodzi konieczność wycinki drzew.

2.6. Określenie wpływu eksploatacji górniczej

Trasa projektowanej linii kablowej nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

Uwagi końcowe

Wszystkie prace ziemne wykonać ręcznie. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Prace wykonywać w stanie beznapięciowym. Przed zakupieniem kabli dokonać obmiaru trasy w terenie.

2.2. **Zestawienia tabelaryczne**

L.p	Materiał	Jednostka	Demontaż	Montaż	Uwagi
2	Kabel YAKXS 4x25mm	m		ok. 50	
3	FeZn 25x4	m		Wg. potrzeb	
4	Maszt oświetleniowy	szt.		4	
8	Źródło światła LED 36W	szt.		4	
9	Kabel YKY 3x2,5mm	m		ok.30	
10	Słup h-4m	szt.		4	
11	Oprawa LED 7	szt.		78	

IV. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

AUTOR OPRACOWANIA:	mgr inż. Radosław Pietrzak upr. nr POM/0021/POOE12	Podpis
---------------------------	--	--------

1.1 Zakres robót

Przedmiotem zamierzenia inwestycyjnego jest oświetlenie tarasu oraz schodów na zejściu na plażę w Kołobrzegu.

1.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Projektowana wewnętrzna linia zasilająca niskiego napięcia budowana będzie na terenie działki, na których znajduje się sieć wod.-kan, linie kablowe oraz oświetlenia terenu, jak również sieć telekomunikacyjna.

1.3 Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zagrożenie, porażenia prądem elektrycznym, mogą stwarzać istniejące czynne (będące pod napięciem) urządzenia elektroenergetyczne nn.

1.4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji inwestycji

- porażenie prądem elektrycznym
- przysypanie człowieka ziemią w wykopie
- poślizgnięcie się na płaszczyźnie (szczególne w okresie zimowych)
- uszkodzenie ciała od ręcznego dźwigania zbyt dużych ciężarów oraz od uderzenia
- inne zagrożenia z tytułu wykonywanych prac w pobliżu pracującego sprzętu mechanicznego takiego jak: koparka, itp.

1.5 Sposób prowadzenia instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Przed przystąpieniem do pracy kierownik budowy przeprowadza ustny instruktaż BHP, zapoznaje pracowników z zagrożeniami występującymi na placu budowy i podczas

transportu materiału na budowę. Przeprowadzenie instruktażu powinno być udokumentowane odpowiednim zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone podpisem kierownika budowy i przeszkolonych osób.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni mieć następujące przeszkolenie BHP:

- wstępne, ogólne
- podstawowe lub okresowe
- stanowiskowe
- pracownicy obsługujący maszyny powinni mieć odpowiednie przeszkolenie i uprawnienia wydane przez Urząd Dozoru Technicznego

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić sprawność sprzętu i powierzyć jego obsługę wykwalifikowanym pracownikom.

Przed przystąpieniem do pracy kierownik budowy (prowadzący roboty) powinien przeprowadzić ustny instruktaż BHP, zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na budowie i podczas transportu materiału na budowę.

Przeprowadzenie instruktażu powinno być udokumentowane odpowiednim zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone podpisem kierownika budowy i przeszkolonych osób.

Wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni i znać przepisy, potwierdzone świadectwem kwalifikacyjnym typu „E” w zakresie eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1kV. Nadzorujący prace (dozorujący) powinien być przeszkolony i znać przepisy, potwierdzone świadectwem kwalifikacyjnym typu „D” w zakresie dozoru nad eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1kV.

1.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające wystąpieniu niebezpieczeństw przy wykonywaniu robót:

Dopuszczenie do pracy na urządzeniach elektroenergetycznych powinno nastąpić przez uprawnionych do wykonywania tych czynności pracowników.

Prace wykonywane powinny być co najmniej przez dwóch pracowników. Wszyscy pracownicy powinni posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne uprawniające do eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych o napięciu nie wyższym niż 1kV, wyposażonych w sprzęt ochrony osobistej.

Wszystkie prace montażowe muszą być wykonywane w stanie beznapięciowym, przy odpowiednim zabezpieczeniu przed załączeniem napięcia, przez otwarcie i zabezpieczenie właściwego wyłącznika oraz zawieszeniem na nim tablicy informacyjnej „ Nie załączać - pracują ludzie”.

W przypadku wykorzystywania do pracy maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych lub drogowych, pracę należy wykonywać zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych przeznaczonych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (DzU Nr 118/2001 poz. 1263). Obszar pracy z użyciem dźwigów należy wygrodzić, odpowiednio oznakować, a prace wykonywać z zachowaniem zasad bezpieczeństwa pracy z użyciem dźwigów.

Przed rozpoczęciem robót należy odpowiednio zagospodarować i przygotować teren budowy, szczególnie wykonać należy:

- odpowiednie ogrodzenie i oznakowanie miejsca pracy oraz zabezpieczenie wykopów
- urządzenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych
- zapewnienie łączności telefonicznej

Pracownicy powinni znać numery alarmowe pogotowia ratunkowego, straży pożarnej oraz policji.

Niezależnie od powyższych wskazań kierownik budowy zobowiązany jest przy opracowywaniu planu BIOZ uwzględnić wymogi:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DzU Nr 47/2003 poz. 401)

- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (DzU Nr 80/1999 poz. 912).

Kierownik budowy zobowiązany jest również zapewnić nadzór zgodnie z warunkami Art. 208 i 212 Kodeksu pracy.

Zatrudniając pracowników do prac na budowie należy przestrzegać zasad określonych w Kodeksie Pracy (DzU nr 21/1998 poz. 94) oraz w rozporządzeniach:

- Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzaju prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (DzU Nr 62/1996 poz. 287)

- Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (DzU Nr 62/1996 poz. 288)

- Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (DzU Nr 191/2002 poz. 1596) ze zmianą (DzU Nr 178/2003 poz. 1745)

- Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (DzU Nr 80/1999 poz. 912)

- Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 roku w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (DzU 180/2004 poz. 1860).

Projektant:

V. RYSUNKI

SPIS RYSUNKÓW

Rys E-01 Plan sytuacyjny	Skala 1:500
Rys E-02 Schemat jednokreskowy oświetlenia	Skala B/S
Rys E-03 Szczegół montażu słupa oświetlenia zew.	Skala 1:20

Załączniki:

- 3) Karta katalogowa oprawy oświetlenia tarasu
- 4) Karta katalogowa oprawy oświetlenia schodów