

Biuro Inżynierskie Anna Gontarz-Bagińska

Nowy Świat ul. Nad Jeziorem 13, 80-299 Gdańsk-Osowa

tel. / fax. (058) 522-94-34

biuro@biagb.pl

PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY

TEMAT	PROJEKT REMONTU DOJŚCIA DO PLAŻY INSTALACJE ELEKTRYCZNE
OBIEKT	OBIEKTY SEZONOWE PRZY ZEJŚCIACH NA PLAŻĘ NR 80, 79A, 79
LOKALIZACJA	JANTAR DZIAŁKI NR 101/4 OBR.8 JANTAR
INWESTOR	GMINA STEGNA 82-103 STEGNA, ul. GDAŃSKA 34

BRANŻA	PROJEKTANT	PODPIS
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	inż. Krzysztof Narkowicz nr upr. POM/0024/ZHOE/15	

Gdańsk, Styczeń 2018

**PW
5.E1**

Zawartość opracowania

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.0 Wstęp.....	2
2.0. Podstawa opracowania.....	2
3.0. Cel i zakres opracowania	2
4.0. Lokalizacja obiektu	2
5.0 Położenie i rzeźba terenu	2
6.0 Budowa geologiczna i warunki wodne	2
7.0 Instalacje oświetlenia.....	3
7.1 Dobór klasy oświetlenia	3
7.2. Wymagania oświetlenia ścieżki	4
7.3 Zasilanie w energię elektryczną	4
7.4 Słupy oświetleniowe	6
7.5 Oprawy oświetleniowe	8
7.5 Linia kablowa	11
7.6 Instalacja uziemiająca	11
8.0 Instalacja elektryczna	11
9.0 Zestawienie materiałów.....	12
10.0 Obliczenia techniczne dla stanu docelowego instalacji.....	12
11.0 Uwagi końcowe	15

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 01 - Plan tras kablowych	skala 1 : 500
Rys. nr 01/IE – Schemat zasilania	-
Rys. nr 02/IE – Schemat zasilania oświetlenia zewnętrznego	-
Rys. nr 05/IE – Przekrój posadowienia słupa drogowego	-

Opis techniczny

1.0 Wstęp

Projekt obejmuje instalację oświetlenia oraz zasilania tymczasowych obiektów infrastruktury plaży w zakresie **REMONTU DOJŚCIA DO PLAŻY**.

Całość projektu w związku z trudnościami realizacyjnymi została podzielona na poszczególne etapy objęte odrębnymi decyzjami administracyjnymi. Wymusza to na inwestorze zachowanie kolejności wykonywania opracowań celem prawidłowego funkcjonowania projektowanej sieci elektrotechnicznej.

W związku z tym realizowanie etapów musi odbywać się w kolejności:

PROJEKT REMONTU DOJŚCIA DO PLAŻY

PROJEKT ODBUDOWY ZEJŚCIA NA PLAŻĘ NR 80

PROJEKT PRZEBUDOWY PROMENADY POMIĘDZY ZEJŚCIAMI NR 79-79a

PROJEKT ODBUDOWY ZEJŚCIA NA PLAŻĘ NR 79a

PROJEKT UZBROJENIA TERENU DLA ODBUDOWY ZEJŚCIA NR 79a

PROJEKT ODBUDOWY ZEJŚCIA NA PLAŻĘ NR 79

PROJEKT REMONTU DOJŚCIA DO ZEJŚCIA NR 79

2.0. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora.
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydane przez Energa Operator Numer: P/17/060664, P/17/060668, P/17/060663, P/17/060658, P/17/060648
- Ustalenia z poszczególnymi gestorami sieci oraz właścicielami terenów
- Ustalenia z Inwestorem
- Obowiązujące w tym zakresie normy i przepisy,
- Wizja lokalna w terenie

3.0. Cel i zakres opracowania

Projekt obejmuje instalację oświetlenia ścieżek leśnych dojść do plaży oraz zasilania tymczasowych obiektów infrastruktury plaży.

4.0. Lokalizacja obiektu

Jantar, gm. Stegna, dz. nr 101/4 OBR.8 JANTAR

5.0 Położenie i rzeźba terenu

Analizowany obszar zlokalizowany jest w miejscowości Jantar - gmina Stegna, w rejonie wydmy nadmorskiej przylegającej bezpośrednio do plaży. Pod względem morfologicznym teren ten stanowi zachodni fragment Mierzei Wiślanej. Omawiany teren jest zróżnicowany pod względem wysokościowym. Rzędne powierzchni terenu wynoszą od + 4,10 m n.p.m. do + 7,90 m n.p.m.

6.0 Budowa geologiczna i warunki wodne

Na podstawie wyników przeprowadzonych badań terenowych i laboratoryjnych stwierdzono, że podłoże w rejonie projektowanej przebudowy zejść na plażę w miejscowości Jantar - gmina Stegna, tworzą w strefie przypowierzchniowej mineralne grunty niespoiste w postaci piasków drobnych w stanie średniozagęszczonym. W badanym podłożu nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Głębokość przemarzania gruntu na omawianym terenie wynosi $h_Z = 1,00$ m.

7.0 Instalacje oświetlenia

7.1 Dobór klasy oświetlenia

a) Klasyfikacja sytuacji oświetleniowej:

- | | |
|--|--------------|
| • Typowe prędkości głównych użytkowników :
(wysoka >60km/h, umiarkowana 60> >30km/h, niska 30> >5kmh, bardzo niska) | niska |
| • Główny użytkownik :
(M - ruch zmotoryzowany, S - wolno jadące pojazdy, C - rowerzyści, P - piesi) | MSCP |
| • Inni dopuszczeni użytkownicy : | - |
| • Wykluczeni użytkownicy : | - |
| • Sytuacja oświetleniowa:
(A1, A2, A3, B1, B2, C1, D1, D2, D3, D4, E1, E2) | D4 |

b) Określenie zakresu:

- | | |
|--|----------------------|
| • Kompleksowość pola widzenia :
(Normalna, Wysoka) | Nie istnieją |
| • Ryzyko przestępczości :
(Normalne, Wyższe niż normalne) | Normalne |
| • Rozpoznawalność twarzy :
(Niekonieczna, Konieczna) | Nie konieczna |
| • Poziom jasności otoczenia :
(←, 0, →) | 0 |

c) Wybór klasy:

- | | |
|---|---------------------|
| • Środki uspokojenia ruchu :
(Nie istnieją, Tak) | Nie istnieją |
| • Zaparkowane pojazdy :
(Nie istnieją, Tak) | Nie istnieją |
| • Trudność zadania jazdy :
(Normalna, Wyższa niż normalna) | Normalna |
| • Strumień ruchu rowerzystów :
(Normalny, Wysoki) | Normalny |
| • Klasy oświetleniowej :
(S6, S5, S4) | S5 |

d) Wymagane parametry oświetleniowe:

- Średnie natężenie oświetlenia: 3lx
- minimalna natężenie oświetlenia 0,6lx

7.2. Wymagania oświetlenia ścieżki

Projekt oświetlenia wykonany zgodnie PN-EN 13201 Oświetlenie dróg. Projekt zawiera oświetlenie projektowanej ścieżki zgodnie z wymaganiami normy. Projektowane oświetlenie będzie spełniało wymagania klasy S5 przy założeniu współczynnika utrzymania MF=0.8. Projektowane obwody oświetlenia terenu zostaną wykonane z wykorzystaniem przewodu YKYžo 0,6/1kV 3x10mm². Na całej trasie kabel należy poprowadzić w rurce ochronnej HDPEk 50.

Wyposażenie projektowanej szafki oświetleniowej SO zgodnie z rysunkiem 2/IE.

7.3 Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie słupów oświetleniowych wykonać z szafki oświetleniowej SO zlokalizowanej na planie sytuacyjnym. Szafę oświetleniową zasilić z szafki pomiarowej zlokalizowanej w bezpośrednim sąsiedztwie SO. Układ sterowania oświetleniem umieszczony w szafce oświetleniowej przewiduje możliwość sterowania: ręcznego, zegarem astronomicznym, czujnikiem zmierzchu, zdalnego CPAnet.

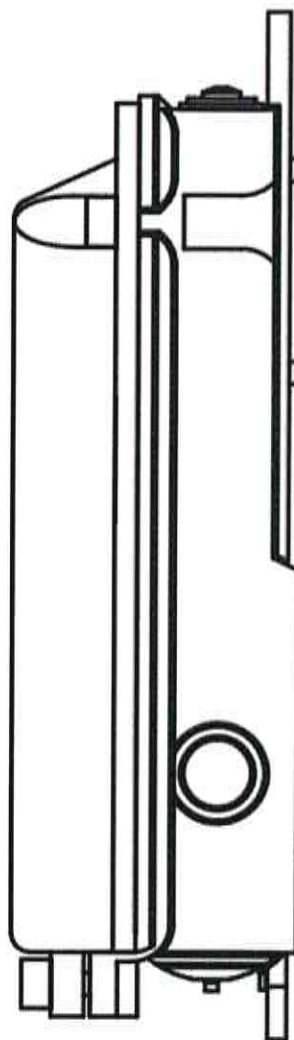
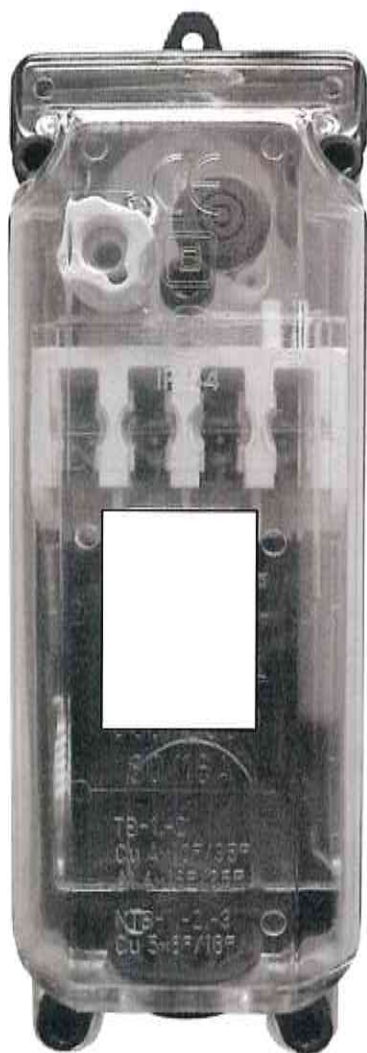
Istniejący obwód oświetlenia jest zabezpieczony rozłącznikiem bezpiecznikowym gG10A. Szafka oświetleniowa zabezpieczona w szafce pomiarowej wyłącznikiem nadprądowym bez członu zwarciovego 25A.

Dla projektowanego obwodu oświetlenia określa się:

Moc szczytowa	Pb = 1kW
Prąd szczytowy	Ib = 4,6A

W MIEJSCACH WSKAZANYCH NA PLANIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU WYBUDOWANE LINIE KABLOWE NALEŻY ZAKOŃCZYĆ SZCZELNYMI MUFAMI KOŃCOWYMI PRZYSTOSOWUJĄĆ JE TYM SAMYM DO PÓŹNIEJSZEJ ROZBUDOWY.

Każdy słup wyposażać w złącze słupowe:



Zabezpieczenie w słupach wkładką bezpiecznikową gG 2A.

Dane techniczne:

Ilość gniazd bezpiecznikowych	1
Klasa ochronności	II
Stopień ochrony	IP54
Napięcie znamionowe izolacji [V]	500
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane [kV]	6
Prąd znamionowy [A]	80
Zakres przekroju kabli i przewodów przyłączeniowych	złącze czterotorowe, max. 3 kable przyłączeniowe o przekroju od 4x10 mm ² do 4x35 mm ² , przekrój przewodu oprawy max. 4 mm ²
Material	zintegrowana listwa zaciskowa—PBT (politereftalan butylenu—tworzywo o wysokich parametrach izolacyjnych i dużej wytrzymałości mechanicznej); pokrywa złącza oraz osłona zacisków i przewodów—przezroczysty poliwęglan; podstawa złącza—poliwęglan wzmocniony włóknem szklanym; otwory wyjść kablowych zabezpieczone uszczelkami

7.4 Słupy oświetleniowe

Zastosować należy słupy aluminiowe anodowane kolor RAL-9011, o grubości ścianki min. 4mm, spawane niewidocznym spawem wzdłużnym, spełniającą wytrzymałość na II strefę wiatrową.

Słupy posadzić na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach 255x255x900mm – szczyt fundamentu posadzić 5cm nad poziomem zielenca.

Fundamenty słupów zaizolować emulsją asfaltową, a podstawy i trzony słupów do wysokości minimum 30cm nad poziom terenu należy zabezpieczyć farbą antykorozyjną polimerową.

Słupy trwale oznaczyć numerem opisanym na planie.

Dobre słupy muszą spełniać wymagania wytrzymałościowe słupów dla II strefy wiatrowej.

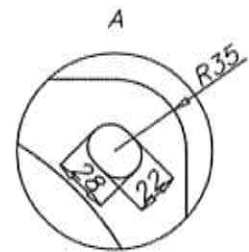
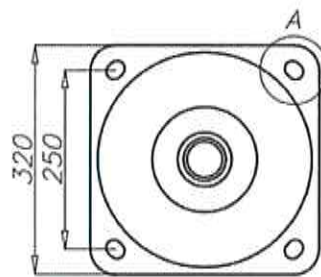
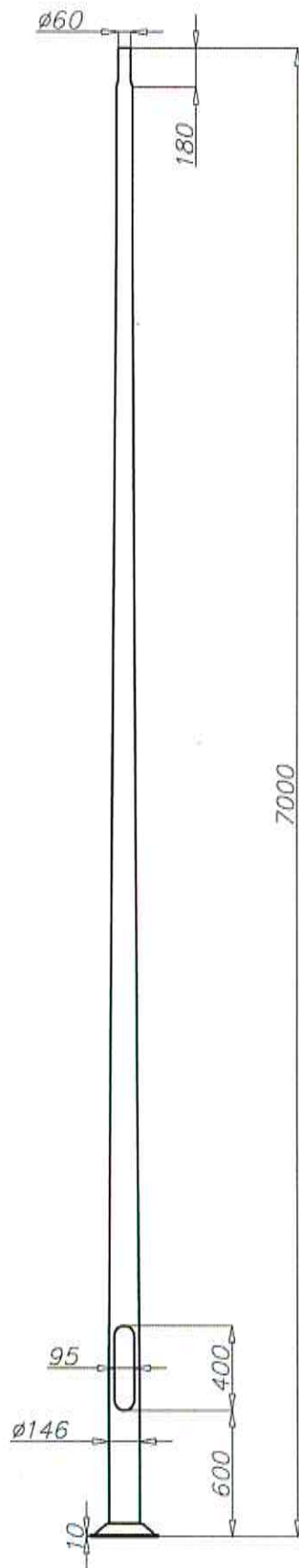
Projektuje się słupy oświetlenia ścieżki o wysokości 6m.

Słupy i wysięgniki aluminiowe, słupy cylindrycznie stożkowe, bez szwu, anodowane na kolor inox, minimalna grubość anody 25 mikronów. Powłoka anodowana powinna być integralnie związana z podłożem dzięki czemu nie ma możliwości jej złuszczenia, odpryskiwania czy rozwarstwiania. Słupy muszą posiadać deklaracje zgodności CE producenta. Do wyposażenia każdego słupa dołączona powinna być tabliczka bezpiecznikowa. Słupy powinny posiadać certyfikat bezpieczeństwa biernego. Gwarancja producenta na słupy min. 10 lat.

Słupy z wysięgnikami pojedynczymi z oprawami na wys. 6m:

- Grubość ścianki słupa od 4,0 do 4,4mm.
- Średnica słupa przy gruncie $\phi 146$, podstawa słupa z blachy o grubości min 10mm o wymiarach 320x320mm, rozstaw śrub 250x250mm.
- Zakończenie wysięgnika umożliwiające montaż oprawy $\phi 60$.

Sylwetka słupa:



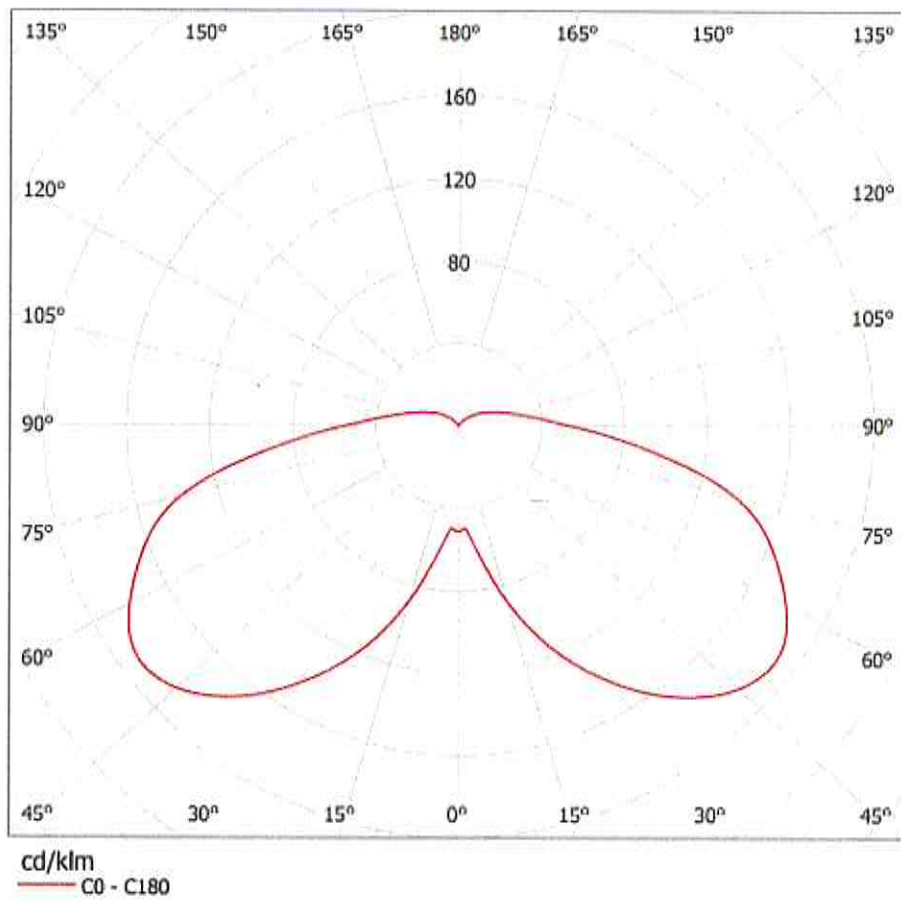
7.5 Oprawy oświetleniowe

Oprawa spełniająca poniższe wymagania:

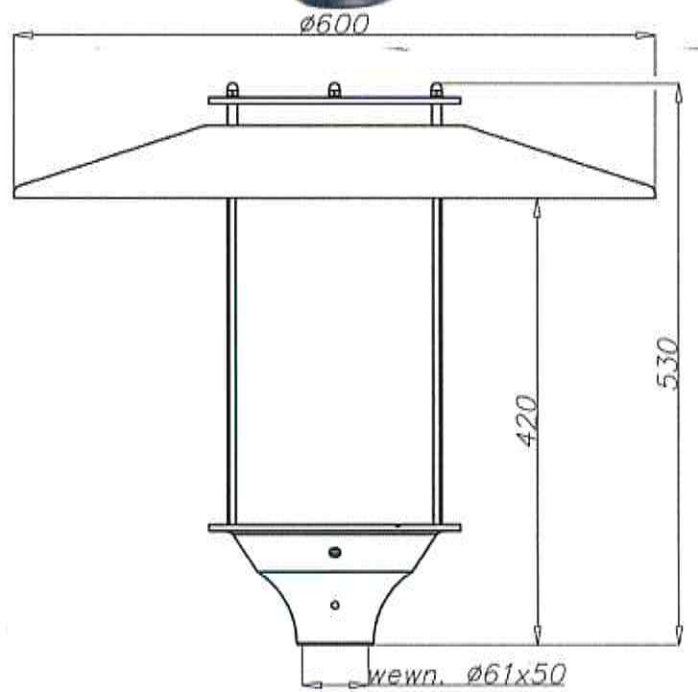
Stopień ochrony IP	IP 65
Klasa ochronności	II
Napięcie zasilania [V]	120-277 AC
Częstotliwość napięcia zasilania	50/60 Hz
Zakres temperatur pracy	od -40°C do +55°C
Materiał	korpus oprawy—wysokociśnieniowy odlew aluminiowy, daszek—ukształtowana blacha aluminiowa, klosz – mrożony cylindryczny Ø 200 mm (PMMA)
Kolor	korpus oprawy - malowany, czarny RAL 9005 daszek - malowany, czarny RAL 9005 pokrywa górna - anodowana czarna
Montaż	bezpośrednio na słupie lub na wysięgniku z zakończeniem Ø60x50, na słupach o wysokości 4-6 m
Typ zastosowanych diod	CREE LMH 2
Czas pracy diod L90	>50 000h
Gwarancja	5 lat

Temperatura barwowa światła [K]	3 500
Współczynnik oddawania barw CRI	>90
Prąd zasilania [mA]	940
Moc diod LED [W]	38
Strumień świetlny diod LED ¹⁾ [lm]	4000
Moc całkowita oprawy [W]	43
Efektywność świetlna oprawy [lm/W]	74
Strumień świetlny oprawy ¹⁾ [lm]	3 200

Krzywa rozsyłu światła:



Kształt i wygląd oprawy



7.5 Linia kablowa

Projektuje się ułożenie linii kablowych według planu i schematu do zasilania słupów oświetleniowych. Kable układać bezpośrednio na dnie wykopu na głębokości 0,7m w stosunku do docelowej rzędnej terenu, kabel należy układać na warstwie piasku o grubości 10 cm. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwę rodzimego gruntu o grubości 15 cm przykryć folią koloru niebieskiego grubości min. 0,5 mm. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała kabel w wykopie lecz nie mniejsza niż 20 cm. Na całej trasie kabel prowadzić w rurze ochronnej HDPEp 75mm. Zgodnie z wymaganiami przepisów należy dokonać odbioru robót zanikowych przed zasypaniem wykopów.

Kabel należy oznaczyć co 10m opaskami kablowymi z tworzywa z trwale wygrawerowanym napisem: „OŚWIETLENIE, YKYżo 3x2,5mm², rok budowy”.

7.6 Instalacja uziemiająca

Słupy projektowane oznaczone na schemacie, należy wyposażyć w uziomy: pionowy o wysokości 6m i uziom poziomy o długości 20m wykonany z bednarki ocynkowanej Fe/Zn 25x4. Rezystancja uziomu powinna wynosić 10 Ohm lub być poniżej tej wartości. W przypadku nie osiągnięcia takiej wartości należy pogłębić uziom pionowy lub wykonać drugi równoległy w pewnym oddaleniu od słupa. Bednarkę należy układać równoległe z trasą kabla zasilania słupów oświetleniowych.

8.0 Instalacja elektryczna

Z szafki pomiarowej, zgodnie z warunkami przyłączenia nr P/17/060663 i P/17/060664, należy zasilić rozdzielnicę kontenera WOPR oraz studnię kablową zlokalizowaną w plaży przy zejściu 79 na potrzeby zasilania punktu gastronomicznego. Odbiory zasilić kablem zgodnie ze schematem zasilania 01/IE. Kable prowadzić w rurce HDPE fi 75mm. Na odcinkach trasy pokrywających się z trasą kabla oświetleniowego kable prowadzić we wspólnej rurce z kablem oświetlenia zewnętrznego. Kontener WOPR oraz kontener punktu gastronomicznego musi być wyposażony w rozdzielnicę własną z kompletem zabezpieczeń, z uwzględnieniem zasilania pomp i sterownika wody użytkowej.

Ze złącza kablowo-pomiarowego, zgodnie z warunkami przyłączenia nr P/17/060648 i P/17/060658 należy zasilić studnie kablów zlokalizowane w plaży przy zejściach 79A i 80 na potrzeby zasilania punktów gastronomicznych. Odbiory zasilić kablem zgodnie ze schematem zasilania 01/IE. Kable prowadzić w rurce HDPE fi 75mm. Na odcinkach trasy pokrywających się z trasą kabla oświetleniowego kable prowadzić we wspólnej rurce z kablem oświetlenia zewnętrznego. Kontenery punktów gastronomicznych należy wyposażyć w rozdzielnicę własną z kompletem zabezpieczeń, z uwzględnieniem zasilania pomp i sterownika wody użytkowej. Zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego należy wykonać na trasie kabla dodatkowe studnie SKR-1 umożliwiające poza sezonem likwidację studzienek kablowych w plaży wraz z okablowaniem, aż do miejsca instalacji studni SKR-1.

W ZAKRESIE AKTUALNEGO OPRACOWANIA NALEŻY WYKONAĆ LINIE KABLOWE DO MIEJSC WSKAZANYCH NA PLANIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU A NASTĘPNIE WYBUDOWANE LINIE KABLOWE NALEŻY

ZAKOŃCZYĆ SZCZELNYMI MUFAMI KOŃCOWYMI PRZYSTOSOWUJĄC JE TYM SAMYM DO PÓŹNIEJSZEJ ROZBUDOWY A W MIEJSCACH WSKAZANYCH NA PLANIE SYTUACYJNYM POŁĄCZYĆ MUFĄ PRZELOTOWĄ Z WYBUDOWANYMI WCZEŚNIEJ LINIAMI KABLOWYMI.

9.0 Zestawienie materiałów

lp.	Opis	ilość	jednostka
1	Oprawa oświetleniowa drogowa	2	szt.
2	słup oświetleniowy komplet	2	kpl.
3	Rura HDPEk 75	133	m
4	Rura HDPEk 50	91	m
5	Rura RHDPEk 110	91	m
6	Mufa kablowa końcowa	4	szt.
7	kabel YKXSzo 5x35mm ²	133	m
8	kabel YKXSzo 3x10mm ²	91	m
9	Mufa kablowa przelotowa	2	szt
10	Uziom TP (1x10 + 1x6)	2	szt

10.0 Obliczenia techniczne dla stanu docelowego instalacji

ODCINEK		SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ I SPADKÓW NAPIĘĆ																						
		IMPEDANCJA I PRĄD ZWARCIOWY					SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ					SPRAWDZENIE SPADKU NAPIĘCIA												
od	do	Typ odnika	Długość odnika		Oporność pili zwarciowej		Prąd zwarcia jednofazowego	Typ zabezpieczenia	Prąd znamionowy zabezpieczenia	Maksymalny czas wyłączenia zwarcia	Współczynnik	Prąd zadziałania	Skuteczność ochrony porażeniowej Samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN		Moc odnoka	Współczynnik mocy	Napięcie znamionowe	Przekrój przewodu	Konduktancja przewodu	Współczynnik reakcyjny	Warunek: Dopuszczalny spadek napięcia $\sum \Delta U_{\%} \leq U_{\text{dop}}$			
		[l]	L [m]	R _s [mΩ]	X _s [mΩ]	Z _s [mΩ]	I _{kr} [A]	[l]	I _n [A]	t _{tr} [s]	I _{ak/m} [A]	I _a [A]	I _z [A]	U _{co} [V]	P [kW]	cos φ [-]	U _e [V]	S [mm²]	γ [mV/Ω·mm²]	k _x [-]	ΔU _s [%]	ΔU _d [%]	U _{dop} [%]	
ZK	ZK	S _T = 250 kVA	-	9,2	30,4	33,7	5 793	S3000C	63	5	10,00	630	227,3	230	33,0	0,94	400	35	54	1,06	2,92	8	8	Warunek jest spełniony
Szafa pomiarowa	Punkt gastronomiczny	YKY 5 x 35	253	278,9	74,4	360,8	637	S3000C	25	5	10,00	250	104,7	230	13,0	0,94	400	6	54	1,01	1,32	8	8	Warunek jest spełniony
Szafa pomiarowa	WOPR	YKY 5 x 6	52	332,6	41,1	419,0	549	S3000C	25	5	10,00	250	13,1	230	1,0	0,94	230	10	54	1,02	0,02	9	9	Warunek jest spełniony
SO	SO	YKY 3 x 10	5	27,9	31,4	52,5	4 383	S3000C	10	5	4,80	48	148,7	230	1,0	0,94	230	10	54	1,02	2,35	8	8	Warunek jest spełniony
Szafa pomiarowa	Punkt gastronomiczny	YAKY 5 x 35	154	173,4	57,2	228,2	1 008	S3000C	63	5	10,00	630	143,8	230	33,0	0,94	400	35	54	1,05	1,78	8	8	Warunek jest spełniony

11.0 Uwagi końcowe

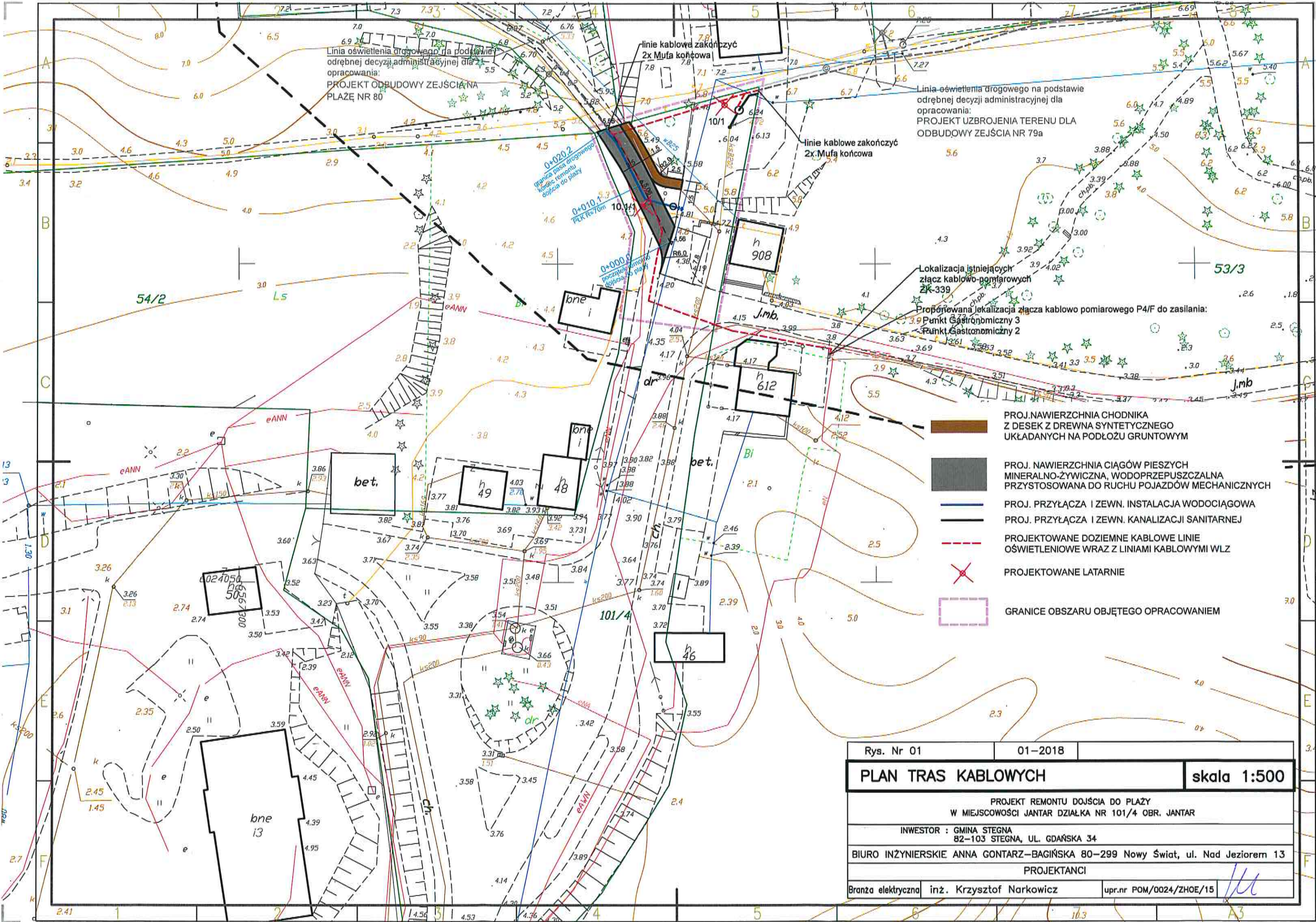
Po zakończeniu prac dokonać pomiarów skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania i rezystancji izolacji.

Wykonać pomiary rezystancji uziemienia i inne pomiary wymagane przez warunki techniczne.

Wszystkie użyte w projekcie nazwy typów i firm zostały użyte przykładowo, można zastąpić je innymi urządzeniami o nie gorszych parametrach technicznych.

Wszystkie montowane materiały powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania na podstawie wymaganych w ustawie „Prawo Budowlane” certyfikatów, deklaracji zgodności lub aprobat technicznych.

Studnie kablowe umieszczane na plaży muszą być szczelne i nie dopuszczają przeciekania wody oraz dostawania się piasku do wnętrza studni.










Linia oświetlenia drogowego na podstawie
odrębnej decyzji administracyjnej dla
opracowania:
PROJEKT ODBUDOWY ZEJŚCIA NA
PLAŻĘ NR 80

Linia oświetlenia drogowego na podstawie
odrębnej decyzji administracyjnej dla
opracowania:
PROJEKT UZBROJENIA TERENU DLA
ODBUDOWY ZEJŚCIA NR 79a

linie kablowe zakończyć
2x Mufa końcowa

linie kablowe zakończyć
2x Mufa końcowa

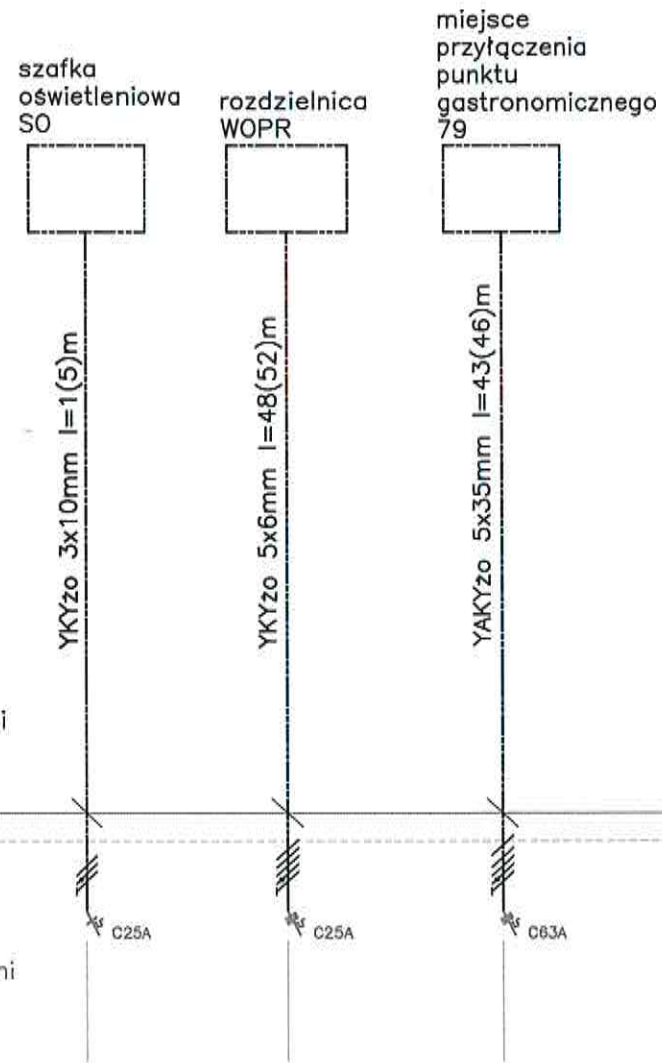
Lokalizacja Istniejących
złącz kablowo-pomiarowych
ZK-339
Proponowana lokalizacja złącza kablowo pomiarowego P4/F do zasilania:
Punkt Gastronomiczny 3
Punkt Gastronomiczny 2

-  PROJ. NAWIERZCHNIA CHODNIKA
Z DESEK Z DREWNA SYNTETYCZNEGO
UKŁADANYCH NA PODŁOŻU GRUNTOWYM
-  PROJ. NAWIERZCHNIA CIĄGÓW PIESZYCH
MINERALNO-ZYWICZNA, WODOPRZEPUSZCZALNA
PRZYSTOSOWANA DO RUCHU POJAZDÓW MECHANICZNYCH
-  PROJ. PRZYŁĄCZA I ZEWN. INSTALACJA WODOCIĄGOWA
-  PROJ. PRZYŁĄCZA I ZEWN. KANALIZACJI SANITARNEJ
-  PROJEKTOWANE DOZIEMNE KABLOWE LINIE
OŚWIETLENIOWE WRAZ Z LINIAMI KABLOWYMI WLZ
-  PROJEKTOWANE LATARNIE
-  GRANICE OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM

Rys. Nr 01	01-2018	
PLAN TRAS KABLOWYCH		skala 1:500
PROJEKT REMONTU DOJŚCIA DO PLAŻY W MIEJSCOWOŚCI JANTAR DZIAŁKA NR 101/4 OBR. JANTAR		
INWESTOR : GMINA STEGNA 82-103 STEGNA, UL. GDAŃSKA 34		
BIURO INŻYNIERSKIE ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA 80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13		
PROJEKTANCI		
Branża elektryczna	inż. Krzysztof Narkowicz	upr.nr POM/0024/ZHOE/15

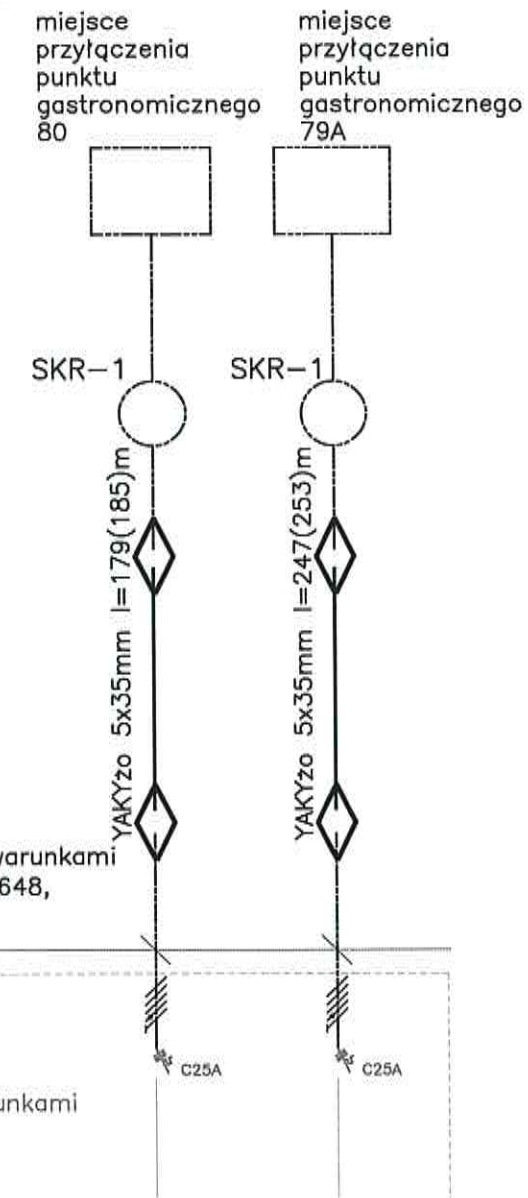
Granica stron zgodnie z warunkami przyłączenia nr P/17/060668, P/17/060664, P/17/060663

Szafka pomiarowa
ENERGA – Operator
Wykonana zgodnie z Warunkami WBS nr B/17/061986



Granica stron zgodnie z warunkami przyłączenia nr P/17/060648, P/17/060658

Szafka pomiarowa
ENERGA – Operator
Wykonana zgodnie z Warunkami WBS nr B/17/065395



UWAGA:
1. Rezystancja uziemienia $R < 10\Omega$

Ochrona od porażen:
Szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S

— Zakres realizowany w niniejszym opracowaniu

- - - Zakres objęty odrębnymi opracowaniami

◇ Zabezpieczenie mufą końcową

Rys. Nr 1/IE 01-2018

SCHEMAT ZASILANIA

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKT REMONTU DOJŚCIA
DO PŁAZY
W MIEJSCOWOŚCI JANTAR
DZIAŁKI NR 101/4 OBR. JANTAR

INWESTOR : GMINA STEGNA
82-103 STEGNA, UL.GDAŃSKA 34

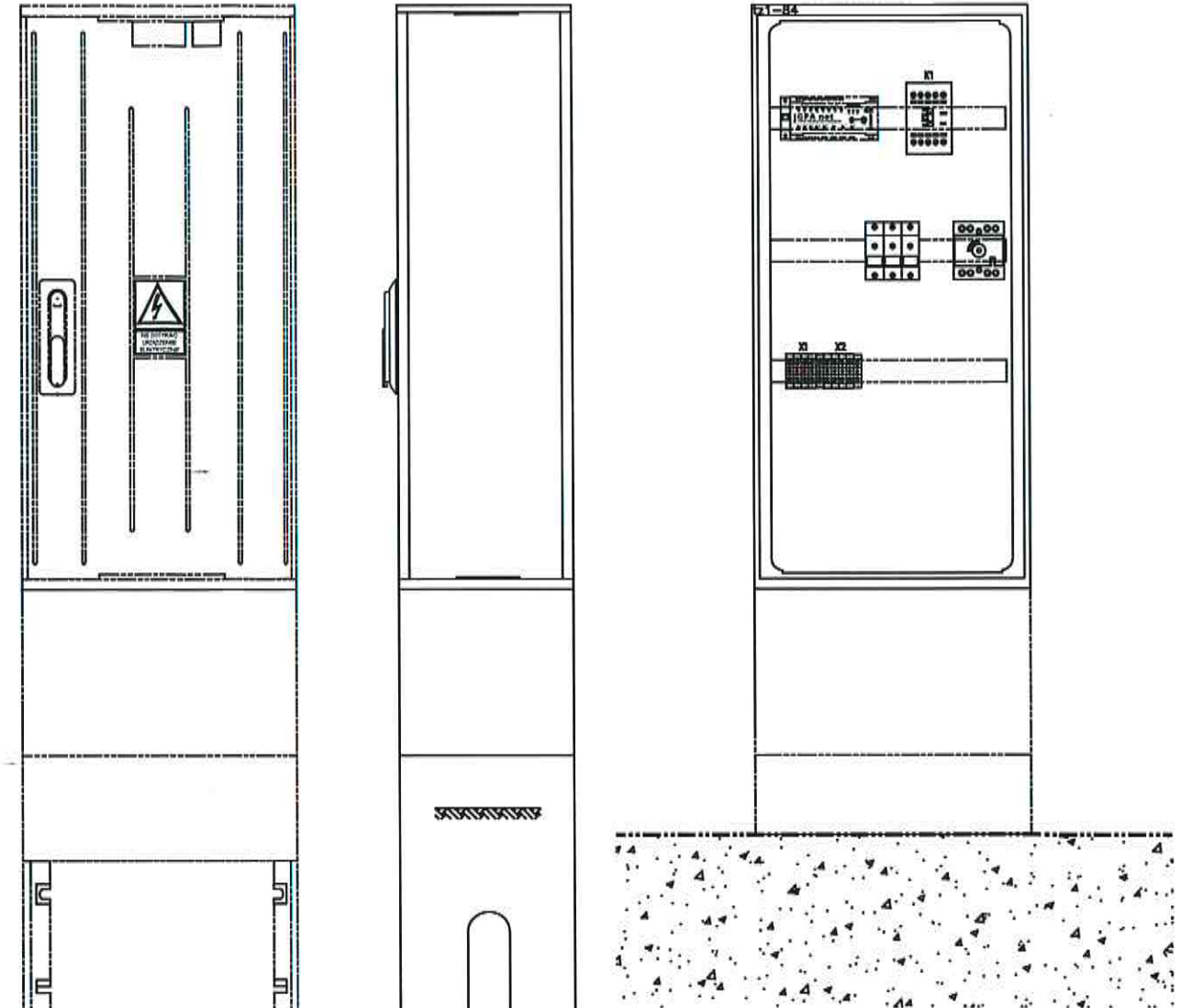
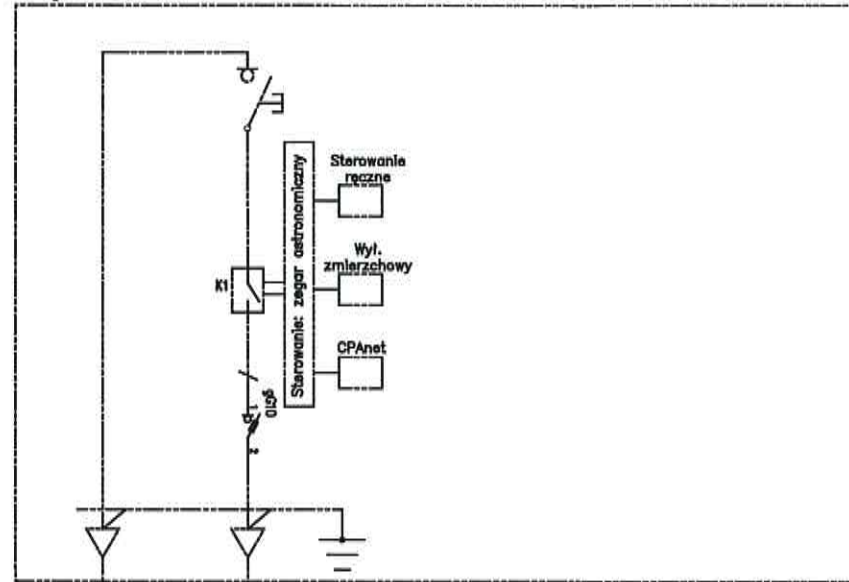
**BIURO INŻYNIERSKIE
ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA**
80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13

PROJEKTOWAŁ SPRAWDZIŁ

inz.
Krzysztof Narkowicz
POM/0024/ZHOE/15

WIDOK WYPOSAŻENIA SO

Projektowana szafa oświetlenia SO

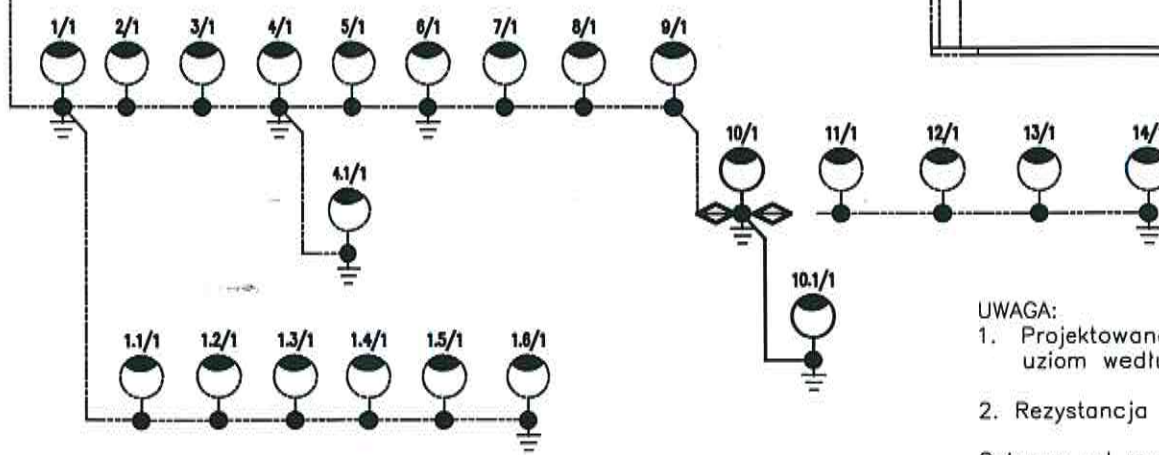


Granica stron zgodnie z warunkami przyłączenia nr P/17/060668



YKYzo 3x10mm²
l=1(5)m

YKYzo 3x10mm²
l=722(854)m



UWAGA:
1. Projektowane stopy oświetleniowe wyposażać w uziom według opisu projektu

2. Rezystancja uziemienia $R < 10\Omega$

Ochrona od porażeń:
Szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S

— Zakres realizowany w niniejszym opracowaniu

- - - Zakres objęty odrębnymi opracowaniami

◇ Zabezpieczenie mufą końcową

Rys. Nr 2/E 01-2018

SCHEMAT ZASILANIA
OŚWIETLENIA
ZEWNĘTRZNEGO

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKT REMONTU DOJŚCIA
DO PLAŻY
W MIEJSCOWOŚCI JANTAR
DZIAŁKI NR 101/4 OBR. JANTAR

INWESTOR : GMINA STEGNA
82-103 STEGNA, UL.GDAŃSKA 34

**BIURO INŻYNIERSKIE
ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA**
80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13

PROJEKTOWAŁ

SPRAWDZIŁ

inż.
Krzysztof Markowicz
POM/0024/ZHOE/15

Oprawa oświetleniowa
z LEDowym źródłem światła

Tabliczka słupowa

Fundament prefabrykowany

Kabel zasilający



UWAGA: Wszystkie wymiary w centymetrach, szczegóły związane ze słupem
zawarte w opisie technicznym

Rys. Nr 05/IE 01-2018

Przekrój posadowienia słupa
drogowego

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKT REMONTU DOJAZDU
DO PLĄZY
W MIEJSCOWOŚCI JANTAR
DZIAŁKI NR 101/4 OBR. JANTAR

INWESTOR : GMINA STEGNA
82-103 STEGNA, UL. GDAŃSKA 34

BIURO INŻYNIERSKIE

ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA

80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13

projektował: sprawdzził:

inż.

Krzysztof Ndrkiewicz
POM/0024/ZHOE/15