

TEMAT OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANY
PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 2584N
UL. OWCZA W BISZTYNKU

INWESTOR:

ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W DĄBROWIE K/BARTOSZYC
DĄBROWA 56A, 11-200 BARTOSZYCE

ADRES BUDOWY:

BISZTYNEK, UL. OWCZA, OBRĘB 0001, DZ. NR 61, 53/3KATEGORIA OBIEKTU: **XXVI**

BRANŻA:

ELEKTROENERGETYCZNA

PROJEKTANT:

mgr inż. MARIA ZIMNICKA
BPK1-192-12/83
SPECJALNOŚĆ DROGOWA

PODPIS:

ASYSTENT PROJEKTANTA:

mgr inż. ARKADIUSZ FIEDUCIK

PODPIS:

WŁAŚCICIEL FIRMY:

PAULINA KUKLA

PODPIS:

DATA OPRACOWANIA: GDYNIA, MAJ 2017

SPIS TREŚCI

Lp.	Zawartość	strona
1	Strona tytułowa	1
2	Spis treści i Oświadczenie o sporządzeniu projektu	2
3	Opis techniczny	3-4
4	Obliczenia	5-7
5	Zestawienie podstawowych materiałów	8
6	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	9-10
7	Rysunki	11-13
	1 Projekt zagospodarowania terenu	
	E-2 Schemat sieci oświetleniowej	
	E-3 Schemat szafki oświetleniowej SO	
8	Kopia uprawnień budowlanych i zaświadczenie PIIB	14-15
9	Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej	16-18
10	Uzgodnienia	19

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016r. poz. 290, z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany linii oświetlenia drogowego przebudowy odcinka ul. Owczej w Bisztynku został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant :
mgr inż. Maria Zimnicka
upr. bud. 262/87/OL

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Bisztynek
- Projektu drogowego przebudowy ulicy Owczej
- Aktualne mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydane przez ENERGA-OPERATOR SA
- Przepisy i Normy

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt sieci oświetlenia ulicznego w Bisztynku dla projektowanej przebudowy ul. Owczej.

3. Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie :

- szafki sterowniczej
- linii kablowej 0,4kV,
- montaż słupów i opraw
- demontaż istniejących opraw oświetleniowych

4. Określenie obszaru oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania projektowanego oświetlenia ulicznego ul. Owczej w Bisztynku odnosić się będzie do działek, na których będzie zlokalizowane tj. do działki o numerze geodezyjnych:

- obręb nr 1 – dz. nr 61 i 53/3

5. Oświetlenie uliczne

Oświetlenie uliczne należy zrealizować z wykorzystaniem opraw LED np. typu Cuddle 48 5000K o mocy 55W (5000lm) o rozsyłach T2 (L1, L2, L3, L4, L5) i T3 (L1 i L6) - lub innych równoważnych typu LED. Do zamocowania opraw dobrano słupy aluminiowe anodowane okrągłe typu SAL-9 WŁ 1/1,5/3,2/5 z jednoramiennymi wysięgnikami łukowymi o wysięgu 1,5m oraz SAL-9 WŁ 2/1,5/2,7/90 z dwuramiennym wysięgnikiem o kącie 90° (lampa L1). Wysokość zamontowania punktu świetlnego – 9m. Słupy oświetleniowe mocować do prefabrykowanym fundamentów betonowych B-71.

Rozmieszczenie słupów wykonać zgodnie z rys. 1 Planem Zagospodarowania Terenu.

Dopuszcza się zastosowanie innych równoważnych opraw i słupów oświetleniowych. Słupy powinny spełniać warunki tzw. biernego bezpieczeństwa wg PN-EN12767.

Przewód zasilający oprawy YDY 3x2,5mm² umieścić w rurze izolacyjnej karbowanej, PESZEL RKGL 18. Połączenia z kablem w komorze słupa wykonać za pomocą izolowanych złącz słupowych TB-1 i TB-2.

- Przyłączy kablowe 0,4kV i złącze kablowo-pomiarowe

Przyłączy kablowe 0,4kV z istniejącego słupa RN-10 istniejącej linii napowietrznej 0,4kV oraz złącze kablowo-pomiarowe wykona ENERGA-OPERATOR wg oddzielnego opracowania.

- Szafka pomiarowo-sterownicza SO

Przy złączu kablowo-pomiarowym projektuje się szafkę zasilająco-sterowniczą SO. Szafkę wykonać w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego na prefabrykowanym fundamencie np. SSTN53x42+FTN. Połączenie między szafkami wykonać projektowanym kablem typu YAKY4x25mm².

Sterowanie oświetlenia odbywać się będzie automatycznie z szafy sterowniczej SO programatorem CPA-4.0. W szafce SO zainstalowane będą dwa styczniki prądowe 40A realizujące załączenie oświetlenia ulicznego w strefie północnej i całonocnej. Ustalić z inwestorem na etapie robót lampy przyporządkowane do poszczególnych stref.

Szynę PEN szafki SO uziemić – rezystancja uziomu $R \leq 30\Omega$. Uziom wykonać jako pionowy T1-6m z prętów stalowych miedziowanych o średnicy 17,2mm.

Wypożyczenie szafy sterowniczej SO przedstawiono na rys. E-3.

- Linia kablowa oświetleniowa

Do zasilenia słupów oświetleniowych dobrano kabel YAKY 4x25mm². Kabel układać metodą wykopu na głębokości 0,7m. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z infrastrukturą podziemną oraz w pobliżu drzew, a także pod projektowanymi zjazdami i ul. Owczą (zachowując głębokość min. 1m od nawierzchni zjazdu i ulicy) kabel układać w rurze typu DVK-50. Zasypując wykop rodzimym gruntem, należy usunąć większe kamienie, gruz i śmieci. Nad kablem, na wysokości 25cm ułożyć niebieską folię kablową. W miejscach charakterystycznych, na końcach rur osłonowych i nie rzadziej jak co 10m, kabel należy oznakować znacznikami określającymi: rodzaj kabla, rok ułożenia i użytkownika.

Przy lampach nr L1 i L6 wykonać uziomy pionowy z prętów stalowych miedziowanych o średnicy 17,2mm, które należy połączyć taśmą FeZn 25x4 z żyłą PEN kabla. Wymagana rezystancja uziemień $R \leq 30\Omega$.

- Demontaż istniejących opraw oświetleniowych

Na istniejącej linii napowietrznej zdemontować istniejące oprawy oświetleniowe i przekazać właścicieli tj. Miastu Bisztynek. Przewód oświetleniowy pozostawić bez zmian (własność ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.) do dalszej eksploatacji. Prace na linii napowietrznej 0,4kV wykonać w technologii prac pod napięciem PPN.

6. Ochrona od porażeń

Projektowaną linię oświetlenia ulicznego, zaprojektowano w układzie TN-C-S (linia kablowa zasilająca w układzie TN-C).

Wszystkie elementy przewodzące (metalowe słupy), nie będące częścią instalacji z wyłączeniem elementów wykonanych w II klasie ochronności, połączyć z żyłą PEN kabla we wnękach słupów.

Ochronę podstawową stanowi izolacja kabli oraz obudowy urządzeń elektroenergetycznych.

Jako środek ochrony przy uszkodzeniu, zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania.

Ochrona od porażeń zgodna z normą N SEP-E-001 i HD 60364.

7. Uwagi

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz obowiązującymi normami i przepisami. Przed zasypaniem kabli, zlecić pracowni geodezyjnej wykonanie niamiaru trasy. W miejscach skrzyżowania z podziemną infrastrukturą wykop wykonywać ręcznie. Przed podłączeniem linii pod napięcie, wykonać pomiary rezystancji izolacji, uziemienia oraz ochrony od porażeń.

Asystent :
mgr inż. Arkadiusz Fieducik

Projektant :
mgr inż. Maria Zimnicka
upr. bud. 262/87/OL

OBLICZENIA

1. Zapotrzebowanie na moc

Moc projektowanego obwodu oświetleniowego 01:

7 opraw po 55W - 0,385kW

Prąd znamionowy

$$I_n = 385W / 3 \times 230V = 0,56A$$

Zabezpieczenie (projektowane) obwodu $I_b = 6A$.

2. Sprawdzenie doboru kabla

YAKY 4x25mm², $I_z = 99A$

Sprawdzenie warunków zabezpieczenia kabla przed skutkami przeciążeń:

a. $I_n \leq I_z$ $0,56 \leq 6A \leq 99A$

b. $I_b \leq 1,45I_z$ $(1,6 \times 6A = 9,6A) \leq 143,5A$ warunki są spełnione

3. Sprawdzenie spadku napięcia

Szafa sterownicza - słup nr 6

$P = 0,385 kW$, $l = 171m$

$$\Delta U_1 = \frac{1 \times 10^5 \times P \times l}{\gamma \times s \times U_n^2} = \frac{1 \times 10^5 \times 0,385 \times 171 / 2}{33 \times 25 \times 400^2} = 0,1\%$$

Całkowity spadek napięcia spełnia wymagania

4. Dobór ilości, mocy i rozstawu opraw wykonano przy pomocy programu DIALUX

Do obliczeń zastosowano oprawę LED typu Cuddle 48 5000K T3.

Przyjęto kategorię wymaganej klasy oświetlenia – ME5 dla ulicy i S3 dla chodnika.

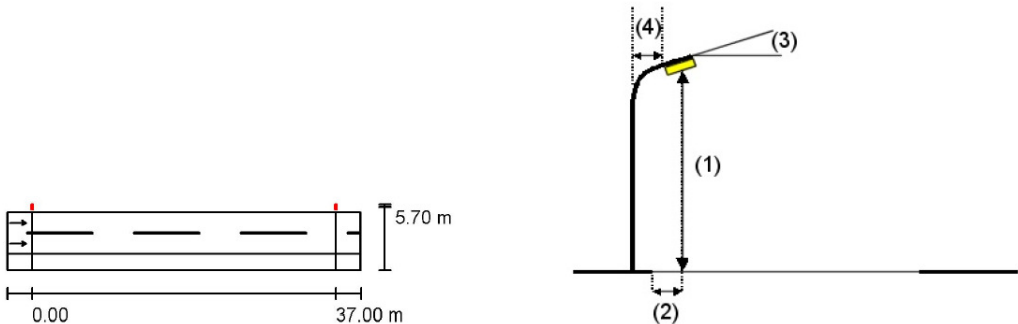
Ulica 1 / Dane planowania

Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Chodnik 1 (Szerokość: 2.000 m)

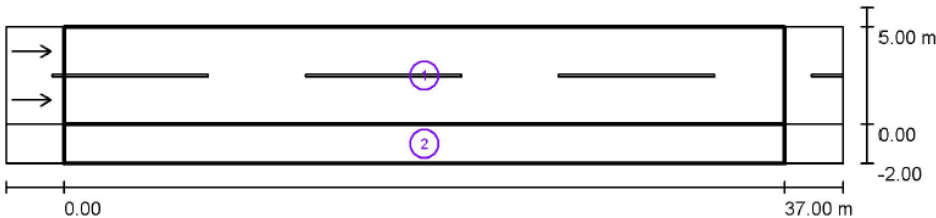
Współczynnik konserwacji: 0.85

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	ZPSO ROSA 222333/6/T2	Cuddle 48W 5000K T2
Strumień świetlny (Oprawa):	5000 lm	Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
Strumień świetlny (Lampy):	5000 lm	przy 70°: 921 cd/klm
Moc opraw:	55.0 W	przy 80°: 54 cd/klm
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry	przy 90°: 6.16 cd/klm
Odstęp słupa:	37.000 m	W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy
Wysokość montażu (1):	9.000 m	zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Wysokość punktu świetlnego:	8.922 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy
Nawis (2):	-0.693 m	oświetleniowej G3.
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0 °	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu
Długość wysięgnika (4):	1.500 m	oślepienia D.4.

Ulica 1 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.85

Skala 1:308

Lista pól oszacowania

1	Pole oszacowania Jezdnia 1					
	Długość: 37.000 m, Szerokość: 5.000 m					
	Siatka: 13 x 6 Punkty					
	Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.					
	Nawierzchnia: R3, q0: 0.070					
	Wybrana klasa oświetleniowa: ME5	(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)				
		L _m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
	Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.68	0.58	0.51	10	0.55
	Wartości zadane według klasy:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
	Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

2 Pole oszacowania Chodnik 1

Długość: 37.000 m, Szerokość: 2.000 m

Siatka: 13 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	8.05	6.09
Wartości zadane według klasy:	≥ 7.50	≥ 1.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Asystent :
mgr inż. Arkadiusz Fieducik

Projektant :
mgr inż. Maria Zimnicka
upr. bud. 262/87/OL

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Materiał	Ilość
1	Słup wysięgnikowy SAL-9 WŁ 1/1,5/3,2/5	5 szt
2	Słup wysięgnikowy SAL-9 WŁ 2/1,5/2,72/90	1 szt
3	Fundament B-71	6 szt
4	Oprawa Cuddle LED 48 5000K T2	4 szt
5	Oprawa Cuddle LED 48 5000K T3	3 szt
6	Przewód YDY 3x2,5mm ²	70 m
7	PESZEL RKGL 18	70 m
8	Złącze bezpiecznikowe TB-1	5 szt
9	Złącze bezpiecznikowe TB-2	2 szt
10	Wkładka D01 4A	7 szt
11	Kabel YAKY 4x25mm ²	204 m
12	Folia kablowa niebieska	180 m
13	Rura AROT DVK-50	90m
14	Piach	15m ²
15	Uziom T1-6m z prętów miedziowanych Φ 17,2/1,5m	3 kpl
16	Taśma FeZn 25x4	wg potrzeb

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Powyższa informacja BLOZ, dotyczy prac związanych z budową sieci oświetlenia drogowego, w Bisztynku przy ul. Owcza:

- obręb nr 1 – dz. nr 61, 53/3.

Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Dąbrowie k/Bartoszczach
Dąbrowa 56A, 11-200 Bartoszyce

Projektant: mgr inż. Maria Zimnicka

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego:

- Wykonanie wykopu pod kabel,
- Posadowienie szafki sterowniczej,
- Ułożenie kabla, założenie rur osłonowych, zasypanie wykopu,
- Ustawienie słupów oświetleniowych i montaż opraw oświetleniowych
- Demontaż istniejących opraw oświetleniowych
- Wykonanie uziemień,
- Wykonanie połączeń,
- Wykonanie pomiarów

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Istniejące zagospodarowanie osiedla domków jednorodzinnych,
- Ulica Owcza
- Napowietrzna linia elektroenergetyczna nN,
- Pozostałe sieci podziemne

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Napowietrzna linia elektroenergetyczna nN,

4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych

- Ryzyko upadku podczas prac na wysokości,
- Ryzyko porażenia prądem elektrycznym przy pracach prowadzonych, w pobliżu i na czynnych urządzeniach elektrycznych,
- Ryzyko wypadku w strefie pracy dźwigu/podnośnika podczas stawiania słupów,
- Ryzyko potrącenia przez samochód.

Wszelkie skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą podziemną wykonywać ręcznie, dokonując przekopów próbnych.

5. Informacja o prowadzeniu instruktażu pracowników

Przeprowadzenie i zakres instruktażu ma obejmować zapoznanie pracowników z:

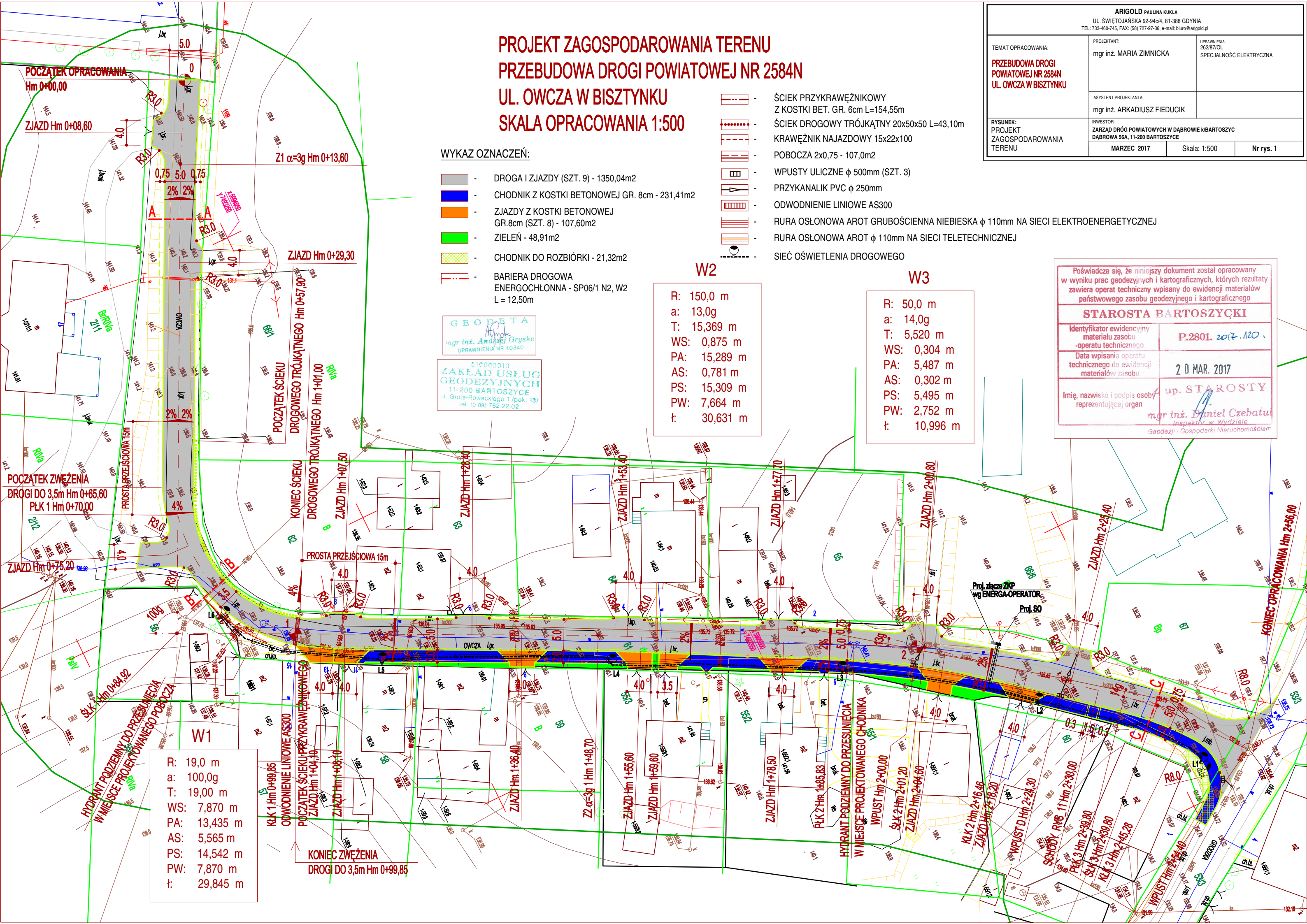
- Zasadami pracy na wysokości,
- Zasadami pracy przy urządzeniach energetycznych,
- Zasadami stosowania odzieży ochronnej i środków ochrony osobistej,
- Zasadami bezpiecznej pracy na stanowisku.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, mających zminimalizować ryzyko wystąpienia zagrożenia.

- Podczas wykonywania prac bezwzględnie przestrzegać przepisy BHP,
- Prace wykonywać przy dobrej widoczności,
- Stosować materiały posiadające atesty i aprobaty techniczne,
- Używać sprawnych technicznie narzędzi,
- Prace na linii napowietrznej 0,4kV wykonywać w technologii PPN
- W pobliżu kabli elektroenergetycznych będących pod napięciem, prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Asystent :
mgr inż. Arkadiusz Fieducik

Projektant :
mgr inż. Maria Zimnicka
upr. bud. 262/87/OL



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 2584N
UL. OWCZA W BISZTYNKU
SKALA OPRACOWANIA 1:500

WYKAZ OZNACZEŃ:

- DROGA I ZJAZDY (SZT. 9) - 1350,04m2
- CHODNIK Z KOSTKI BETONOWEJ GR. 8cm - 231,41m2
- ZJAZDY Z KOSTKI BETONOWEJ GR.8cm (SZT. 8) - 107,60m2
- ZIELEŃ - 48,91m2
- CHODNIK DO ROZBIÓRKI - 21,32m2
- BARIERA DROGOWA ENERGOCHŁONNA - SP06/1 N2, W2 L = 12,50m

- ŚCIEK PRZYKRAWĘŻNIKOWY Z KOSTKI BET. GR. 6cm L=154,55m
- ŚCIEK DROGOWY TRÓJKĄTNY 20x50x50 L=43,10m
- KRAWĘŻNIK NAJAZDOWY 15x22x100
- POBOCZA 2x0,75 - 107,0m2
- WPUSTY ULICZNE ϕ 500mm (SZT. 3)
- PRZYKANALIK PVC ϕ 250mm
- ODWODNIENIE LINIOWE AS300
- RURA OSŁONOWA AROT GRUBOŚCIENNA NIEBIESKA ϕ 110mm NA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ
- RURA OSŁONOWA AROT ϕ 110mm NA SIECI TELETECHNICZNEJ
- SIEĆ OŚWIETLENIA DROGOWEGO

GEODETA
mgr inż. Andrzej Gryśka
UPRAWNIENIA NR 10340
518062010
ZAKŁAD USŁUG
GEODEZYJNYCH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Roweckiego 1 /pok. 13/
tel. (0 89) 762 22 02

W2
R: 150,0 m
a: 13,0g
T: 15,369 m
WS: 0,875 m
PA: 15,289 m
AS: 0,781 m
PS: 15,309 m
PW: 7,664 m
t: 30,631 m

W3
R: 50,0 m
a: 14,0g
T: 5,520 m
WS: 0,304 m
PA: 5,487 m
AS: 0,302 m
PS: 5,495 m
PW: 2,752 m
t: 10,996 m

W1
R: 19,0 m
a: 100,0g
T: 19,00 m
WS: 7,870 m
PA: 13,435 m
AS: 5,565 m
PS: 14,542 m
PW: 7,870 m
t: 29,845 m

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA BARTOSZYCKI

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu -operatu technicznego	P.2801. 2017. 120
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	2 0 MAR. 2017
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	up. STAROSTY mgr inż. Daniel Czebatul Inspektor w Wydziale Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami

Proj. złącza ZKP
wg ENERGA-OPERATOR

Proj. SO

HYDRANT PODZIEMNY DO PRZESUNIĘCIA
W MIEJSCE PROJEKTOWANEGO CHODNIKA

WPUST D Hm 2+24,30

SKŁADY RYB 11 Hm 2+30,00

PLK 3 Hm 2+39,80

SKŁAD 3 Hm 2+39,80

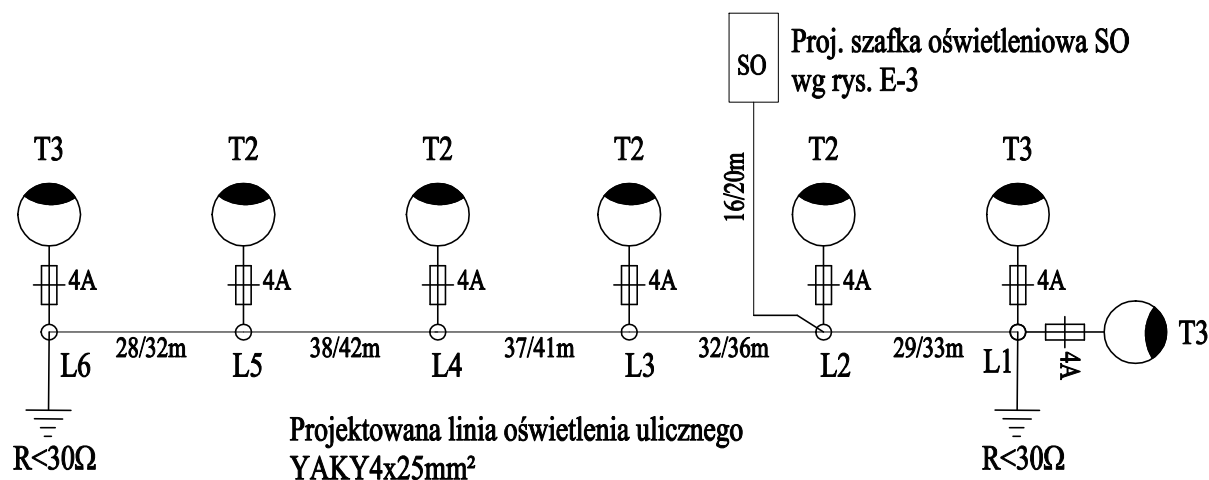
SKŁAD 3 Hm 2+45,28

WPUST Hm 2+44,40

WZKŁAD 3

WZKŁAD 3

WZKŁAD 3



Uwagi :

1. System ochrony od porażeń
samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S
2. Zasilanie opraw oświetleniowych w słupach
wykonać przewodami YDY3x2,5mm² w PESZEL18
3. Słupy we wnękach połączyć z żyłą PEN kabla
4. Na istn. linii nN zdemontować 4 oprawy oświetleniowych
z wysięgnikami i przekazać UM Bisztynek

oprawa uliczna LED np. Cuddle 48W 5000K
na słupie oświetleniowym SAL-9 WŁ 1/1,5/3,2/5/90
na fundamencie B-71, ze złączem słupowym TB-1

dwie oprawy uliczne LED np. Cuddle 48W 5000K
na słupie oświetleniowym wysięgnikowym podwójnym (90°)
np. SAL 9 WŁ 2/1,5/2,7/5/90
na fundamencie B-71, ze złączem słupowym TB-2

T2, T3 - typ rozsyłu (optyki) oprawy oświetleniowej

lub inne równoważne

ARIGOLD PAULINA KUKLA

UL. ŚWIĘTOJAŃSKA 92-94c/4, 81-388 GDYNIA
TEL: 733-460-745, FAX: (58) 727-97-36, e-mail: biuro@arigold.pl

TEMAT OPRACOWANIA:

**PRZEBUDOWA DRUGI
POWIATOWEJ NR 2584N
UL. OWCZA W BISZTYNKU**

PROJEKTANT:

mgr inż. Maria Zimnicka

UPRAWNIENIA:
262/87/OL

ASYSTENT PROJEKTANTA:

mgr inż. Arkadiusz Fieducik

RYSUNEK:

Schemat
sieci oświetleniowej

INWESTOR:

**ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W DĄBROWIE k/BARTOSZYCE
DĄBROWA 56A, 11-200 BARTOSZYCE**

MAJ 2017

Skala: b.s.

Nr rys. E-2

