

Projekt: **PROJEKT WYKONAWCZY DLA INWESTYCJI PN.:
BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO
NA DZ. NR 230/92 W STRZELCACH OPOLSKICH
– DROGA I INFRASTRUKTURA.
ETAP I**

Obiekt: **PROJEKT WYKONAWCZY**
Branża elektryczna
Budowa oświetlenia ulicznego

Adres inwestycji: **Strzelce Opolskie**
Ul. Bocznicowa

Inwestor: **Gmina Strzelce Opolskie**
Pl. Myśliwca 1
47-100 Strzelce Opolskie

Branża sanitarna

Projektant:

mgr inż. MARCIN SMARDZ
nr upr. OPL/1009/PWOE/14

Sprawdzający:

inż. ROMAN JUROWICZ
nr upr. 142/79/Op

Kwiecień 2019

Spis treści

A. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1. Dane ogólne	3
1.1. Inwestycja	3
1.2. Zleceniodawca.....	3
1.3. Podstawa opracowania	3
1.4. Cel opracowania.....	4
1.5. Zakres opracowania	4
2. Charakterystyka terenu.....	4
2.1. Lokalizacja inwestycji.....	4
2.2. Istniejące zagospodarowanie i uzbrojenie terenu.....	4
2.3. Zgodność inwestycji z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.....	5
3. Opis rozwiązania projektowego	5
3.1. Kable i przewody	6
3.2. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.....	6
3.3. Uziemienia ochronne	6
4. Obliczenia techniczne	7
4.1. Bilans mocy po modernizacji.....	7
4.2. Obliczenia prądu szczytowego.....	7
4.3. Obliczenia prądu dla poszczególnych obwodów	7
4.4. Sprawdzenie warunku samoczynnego wyłączenia	7
4.5. Obliczenie spadków napięcia.....	8
4.6. Badania instalacji elektrycznych.....	8
5. Uwagi końcowe.....	9
6. Wykaz materiałów – etap II	9
7. Warunki BHP przy wykonywaniu robót	9
8. Uwagi końcowe.....	10
B. ZAŁĄCZNIKI.....	11
C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	11

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ogólne

1.1. Inwestycja

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy branży elektrycznej dla inwestycji pn.:

***Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego na dz. nr 230/92 w Strzelcach Opolskich –
droga i infrastruktura - Etap I
Budowa oświetlenia ulicznego***

W niniejszej inwestycji w zakresie branży elektrycznej planowane jest:

- Budowa oświetlenia ulicznego oświetlającego budowaną wewnętrzną drogę dojazdową, miejsca postojowe, chodniki.

1.2. Zleceniodawca

Inwestor:

Gmina Strzelce Opolskie

Pl. Myśliwca 1

47-100 Strzelce Opolskie

Adres Inwestycji:

Strzelce Opolskie

Ul. Bocznicowa

obręb 0082 Strzelce Op. jedn. ew. 161105_4.

1.3. Podstawa opracowania

- Projekt budowlany budynku mieszkalnego, wielorodzinnego zgodnie z odrębnym opracowaniem Strzelce Opolskie, ul. Bocznicowa, działka nr 230/83, obr. ew. 0082 Strzelce Op. jedn. ew. 161105_4,
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Wizja lokalna i pomiary inwentaryzacyjne,
- Wytyczne Inwestora,
- Uzgodnienia z inwestorem,
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego wykonana przez Zakład Usług Geologicznych „Grunt” s.c. wykonana dla oceny warunków geotechnicznych dla posadowienia budynku oraz oddzielne opracowanie dla posadowienia sieci,
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego gminy Strzelce Opolskie (Uchwała nr X/139/03 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 28 maja 2003r. w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Strzelce Opolskie

dotyczącej terenu w rejonie ulicy Sosnowej w Strzelcach Opolskich).

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 opracowana przez Biuro Geodezyjne GeoPol-GM Sp. z o.o.

1.4. Cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego dla budowy oświetlenia ulicznego oświetlającego budowaną wewnętrzną drogę dojazdową, miejsca postojowe, chodniki w zakresie etapu I.

1.5. Zakres opracowania

Ogółem do realizacji w zakresie niniejszego opracowania przewidziana jest:

- dobór słupów oświetleniowych i opraw,
- dobór kabli zasilających,
- wyznaczenie miejsc ustawienia słupów na planie zagospodarowania terenu,
- wyznaczenie tras dla kabli,
- projekt szafki oświetlenia terenu.

2. Charakterystyka terenu

2.1. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie opolskim, w mieście Strzelce Opolskie. Jako miasto Strzelce Opolskie sąsiadują od południa z miastem: Ujazd, Leśnica, Zdieszowice, od południowo-zachodu z miastem Gogolin, od zachodu z Gminą Izbicko, od północy z miastem Ozimek i Kolonowskie, od północnego-wschodu z gminą Jemielnica, Wielowieś oraz miastem Toszek. Obszar inwestycji zawiera się pomiędzy ulicami: Strzelców Bytomskich, Sosnowa, Bocznicowa.

Przedmiotowa inwestycja (etap I i etap II) zlokalizowana będzie na dz. o nr ew.:

- działki budowlane: 230/92; 230/91; 230/82 – teren zielony przy ul. Bocznicowej,
- działki drogowe: 266/6; 266/13; 3750; 4250/13; 4250/12; 4250/9; 266/12

2.2. Istniejące zagospodarowanie i uzbrojenie terenu

Całość inwestycji w przeważającej części znajduje się w terenie zielonym, na którym zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta planuje się wybudować nowe budynki mieszkalne, wielorodzinne wraz z uzbrojeniem i drogami dojazdowymi.

Teren na ww. działkach budowlanych obecnie jest niezabudowany i nieutwardzony. Na dz. nr 266/6, 3750 oraz 266/13 znajduje się fragmentu zjazdu i parkingu. Przez teren ten przebiegają podziemne i napowietrzne sieci energetyczne.

Teren tych działek porasta zieleń niska (trawy, krzewy) oraz niewielkie skupiska drzew liściastych i iglastych (m.in. sosny, dęby itp.). Od strony płn.-wsch oraz południowej. sąsiadują z działkami z zabudową mieszkalną jedno i wielorodzinną, natomiast od strony zach. graniczy z działką drogową ul. Bocznicowa. Teren jest nieogrodzony.

W pasie drogowym drogi gminnej klasy L ul. Bocznicowej o przekroju ulicznym znajduje się jezdnia o nawierzchni z asfaltobetonu, szer. ok. 7 m, o przekroju daszkowym. Od strony wschodniej do jezdni ul. Bocznicowej przylega chodnik z kostki betonowej o szer. 2 m a od strony zachodniej ścieżka rowerowa z kostki betonowej o szer. 2 m.

Na dz. nr 266/6 zlokalizowany jest zjazd o nawierzchni z asfaltobetonu i szer. 4,75 m. przy którym ustawiono znak A-7.

Na terenie objętym inwestycją występują niżej wymienione sieci uzbrojenia:

- Sieć wodociągowa,
- Kabel i linie napowietrzne elektroenergetyczne,
- Sieć gazowa,
- Kanalizacja sanitarna,
- Kanalizacja deszczowa.

2.3. Zgodność inwestycji z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego

Teren inwestycji znajduje się w całości na obszarze, dla którego został uchwalony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego objęty Uchwałą nr X/139/03 Rady Miejskiej z dnia 28 maja 2003r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Strzelce Opolskie dotyczącej terenu w rejonie ul. Sosnowej w Strzelcach Opolskich.

Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta Strzelce Opolskie wody deszczowe z projektowanych i planowanych budynków należy odprowadzić do kanalizacji deszczowej. Dopuszcza się zabudowę nowych odcinków kanalizacji deszczowej.

Tytułowa inwestycja jest zgodna z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Strzelce Bytomskie.

3. Opis rozwiązania projektowego

Projektuje się oświetlenie terenu zakresie tj.: zastosowanie opraw oświetleniowych LED o mocy 36W zainstalowanych na słupach aluminiowych anodowanych malowanych proszkowo o wys. 7m.

Słupy oświetleniowe posadowione zostaną na prefabrykowanych fundamentach betonowych. Słupy wyposażone zostaną w tabliczki słupowe, które zawierają złączki kablowe maksymalnie dla trzech kabli o przekroju do 35 mm² oraz odpływ do oprawy oświetleniowej o przekroju 1,5mm² i zabezpieczenie opraw poprzez wkładkę 4A. Zasilanie oświetlenia projektuje się z istniejącego słupa oświetleniowego nr 5 przy ul. Bocznicowej, który zasilany jest z szafki oświetlenia ulicznego SO495-02/3S przy stacji transformatorowej R-543 ul. Sosnowa (obwód nr 1). Instalację oświetlenia należy wykonać za pomocą kabla typu YAKYżo 4x16mm². Kable zasilające oświetlenie zewnętrzne typu YAKYżo 4x16mm² układane będą w ziemi w rurach osłonowych DVR 50. Wzdłuż trasy kabla należy prowadzić przewód PE wykonany za pomocą taśmy FeZn 30x4mm, który należy ułożyć w na dnie rowu kablowego przed wykonaniem podsypki z piasku. Bednarkę należy połączyć z istniejącą siatką uziemień linii oświetleniowej ul. Bocznicowej. Końcowe słupy oświetleniowe zostaną uziemione w miejscach pokazanych na rysunku ideowym za pomocą uziomów pionowych o długości 5m.

3.1. Kable i przewody

W miejscach skrzyżowań z drogami stosować należy przepusty z rur polietylenowych przeznaczonych do przejść pod drogami, ulicami lub torowiskami, o średnicach wewnętrznych minimum 100 mm.

Kable układać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Na oznacznikach kabli umieścić trwałe napisy, zawierające:

- miejsce zasilające i zasilane (relacja)
- oznaczenie kabla
- znak użytkownika
- znak fazy (tytło dla kabli energetycznych)
- rok ułożenia

Na prostych odcinkach tras, oznaczniki kabli umieszczać w odstępach nie większych niż 10 m. Trasy oznaczyć folią w kolorze niebieskim dla kabli niskiego napięcia nN-0.4kV ułożoną 0,25 m nad kablami.

W zakresie odległości kabli od innych urządzeń podziemnych stosować najmniejsze odległości dopuszczalne wg PN. W przypadkach, gdy odległości te nie mogą być zachowane, dopuszcza się ich zmniejszenie pod warunkiem zastosowania osłon otaczających, w uzgodnieniu z właścicielami poszczególnych urządzeń.

3.2. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

W projektowanych instalacjach zastosowano następujące środki ochrony:

- Ochrona podstawowa – ochrona przed dotykiem bezpośrednim (izolacja części czynnych oraz bariery ochronne w pomieszczeniach wydzielonych, dostępnych tylko dla uprawnionych osób dozoru i ruchu elektrycznego);
- Ochrona przed dotykiem pośrednim - w instalacji 230/400V, 50Hz samoczynne wyłączenie zasilania w systemie sieci TN-C z wyłącznikiem nadprądowym;
- Połączenia uziemiające i wyrównawcze.

UWAGA:

Przewód neutralny N w kablu należy połączyć w latarni z prowadzoną wzdłuż kabla bednarką FeZn 30x4mm.

Bednarkę FeZn 30x4mm należy przyłączyć do zacisku ochronnego latarni.

3.3. Uziemiaienia ochronne

Projektuje się instalację uziemiającą i wyrównania potencjałów wykonaną z bednarki ocynkowanej ogniowo FeZn 30x4mm. Bednarkę należy ułożyć na dnie rowu kablowego i prowadzić wzdłuż trasy kabla pomiędzy latarniami. Na końcu każdej linii bednarkę należy połączyć z uziomem pionowym (5m).

Instalacje uziemiaienia należy wykonać (zgodnie z normą N SEP-E-001) w ten sposób, aby rezystancja uziemiaienia nie przekraczała 10Ω, a rezystancja wypadkowa wszystkich uziemień na obszarze koła o średnicy 300m zakreślonego dookoła końcowego odcinka każdej linii i jej odgałęzień tak, aby koniec linii lub odgałęzienia znajdował się w tym kole, powinny znajdować się uziemiaienia o wartości wypadkowej nie przekraczającej 5 Ω, obliczonej przy uwzględnieniu

jedynie tych uziemień, których rezystancja jest nie większa niż 30Ω .

4. Obliczenia techniczne

4.1. Bilans mocy po modernizacji

Szafka oświetlenia ulicznego SO495-02/3S przy stacji R-543 ul. Sosnowa

L.p.	Odbiory		Un	Pi	Kz	Ps
	Oznaczenie	Nazwa	[V]	[kW]	[-]	[kW]
1	Obwód nr 1	Obwód oświetlenia nr 1	400	1,51	1,00	1,51
2	SOU	Szafka oświetlenia	400	1,51	1,00	1,51

Bilans mocy obwód nr 1

L.p.	Odbiory		Un	Pi	Kz	Ps
	Oznaczenie	Nazwa	[V]	[kW]	[-]	[kW]
1	Obwód nr 1	Faza L1	230	0,53	1,00	0,53
2	Obwód nr 1	Faza L2	230	0,46	1,00	0,46
3	Obwód nr 1	Faza L3	230	0,42	1,00	0,42

4.2. Obliczenia prądu szczytowego

L.p.	Odbiory		Un	Pi	Kz	cosfi	spr. η	Ps	Qs	Is	Prąd zabezpiecz.	Charakterystyka
	Oznaczenie	Nazwa	[V]	[kW]	[-]	[-]	[%]	[kW]	[kVAr]	[A]		
1	Obwód nr 1	Obwód oświetlenia nr 1	400	1,51	1,00	0,98	100,00	1,51	0,31	2,23	10	B

4.3. Obliczenia prądu dla poszczególnych obwodów

Obliczenia prądów obciążenia dla poszczególnych faz-obw. nr 1

L.p.	Odbiory		Un	Pi	Kz	cosfi	spr. η	Ps	Qs	Is
	Oznaczenie	Nazwa	[V]	[kW]	[-]	[-]	[%]	[kW]	[kVAr]	[A]
1	Obwód nr 1	Faza L1	230	0,53	1,00	0,98	100,00	0,53	0,11	2,34
2	Obwód nr 1	Faza L2	230	0,46	1,00	0,98	100,00	0,46	0,09	2,03
3	Obwód nr 1	Faza L3	230	0,42	1,00	0,98	100,00	0,42	0,08	1,85

Jako zabezpieczenie poszczególnych obwodów w szafce SOU zainstalowany będzie wyłącznik nadprądowy 10A o charakterystyce B.

4.4. Sprawdzenie warunku samoczynnego wyłączenia

Sprawdzenie warunku samoczynnego wyłączenia zostanie wykonane dla najdłuższych obwodów.

																	Ik1 > Ia		
L.p.	Odbiory		Is	Iddw	Ilość	Liczba	Temp.	Ułożenie	Kt		Kz		Iobl	Idd		Przekrój	Lobl	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>
	Oznaczenie	Nazwa	[A]	[A]	żył obc.	torów	otocz.	tablica 52-B	tablica	[-]	tablica	[-]	[A]	tablica	[A]	[mm2]	[m]	[A]	[A]
1	Obwód nr 1	Obwód oświetlenie faza L2	2,2	10	3	4	20	D	52-D2	1,00	52-E3	0,90	2,2	52-C3	52,0	16,0	254,0	180,92	50,00

Warunek jest spełniony.

4.5. Obliczenie spadków napięcia

Obwód nr 1

Sprawdzenie dobranych kabli ze względu na spadek napięcia:

L.p.	Odbiory		Un	Σ	S	$\Sigma U\%$
	Oznaczenie	Nazwa	[V]	[m/($\Omega \cdot \text{mm}^2$)]	[mm ²]	[%]
1	Obwód nr 1	Faza L1	230	35,00	16	0,3680
2	Obwód nr 1	Faza L2	230	35,00	16	0,4360
3	Obwód nr 1	Faza L3	230	35,00	16	0,4233

Zestawienie odcinków i mocy dla poszczególnych obwodów:

L.p.	Odbiory		Odcinek	Moc	Odcinek	Moc	Odcinek	Moc	Odcinek	Moc	Odcinek	Moc	Odcinek	Moc	Odcinek suma
	Oznaczenie	Nazwa	L1 [m]	P1 [kW]	L2 [m]	P2 [kW]	L3 [m]	P3 [kW]	L4 [m]	P4 [kW]	L5 [m]	P5 [kW]	L6 [m]	P6 [kW]	L [m]
1	Obwód nr 1	Faza L1	18,00	0,42	88,00	0,31	12,00	0,20	63,00	0,12	93,00	0,08	67,00	0,04	341,00
2	Obwód nr 1	Faza L2	48,00	0,46	91,00	0,24	57,00	0,16	34,00	0,12	70,00	0,08	60,00	0,04	360,00
3	Obwód nr 1	Faza L3	78,00	0,42	81,00	0,20	92,00	0,12	79,00	0,04					330,00

4.6. Badania instalacji elektrycznych

W ramach badań odbiorczych instalacji każda instalacja elektryczna przed przekazaniem jej do eksploatacji powinna być poddana oględzinom, pomiarom i próbom, zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-EN 60364-6-61, w celu sprawdzenia czy została wykonana zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm i przepisów.

Oględziny instalacji powinny obejmować w szczególności sprawdzenie:

- Sposobu ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- Doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych,
- Oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych,
- Umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych lub innych podobnych informacji,
- Oznaczenia obwodów, zabezpieczeń, łączników, zestyków i podobnych elementów,
- Poprawności połączeń przewodów,
- Dostępu do urządzeń umożliwiającą wygodną ich obsługę i konserwację,
- Stanu urządzeń (braku widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie bezpieczeństwa).

Pomiary i próby instalacji powinny obejmować:

- Sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych, w tym przewodów połączeń wyrównawczych głównych i dodatkowych,
- Pomiary rezystancji izolacji przewodów instalacji elektrycznej,
- Sprawdzenie ochrony przez oddzielenie od siebie obwodów,
- Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania,
- Sprawdzenie rezystancji uziemienia.

5. Uwagi końcowe

- Budowę linii kablowych nN należy wykonywać zgodnie z wymaganiami N SEP-E-004:2004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy przeprowadzić geodezyjne wyznaczenie tras projektowanej linii kablowej.
- Kable po ułożeniu w wykopie, przed ich zasypaniem, należy poddać inwentaryzacji geodezyjnej.
- Po wykonaniu prac instalacyjnych należy przeprowadzić procedury odbiorcze zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC:60364-6-61:2000 - Sprawdzanie odbiorcze.

6. Wykaz materiałów – etap I

Lp.	Artykuł oznaczenie projektowe	Nazwa elementu	Ilość
1	U1	Oprawa ISKRA LED 36, 3500K, optyka T3, anodowana inox-czarny	7 szt.
2		Słup aluminiowy SAL-70 anodowany inox	7 szt.
3		Wysięgnik aluminiowy WR-14/1/1,5/5 anodowany inox	2 szt.
4		Wysięgnik aluminiowy WR-14/1/1,0/5 anodowany inox	5 szt.
5		Kabel elektroenergetyczny o izolacji poliwinylowej YAKYżo 4x16 mm ² 0,6/1kV	160 m
6		Taśma stalowa FeZn 30x4mm	160 m
7		Uziom kompletny 5 - metrowy	1 szt.
8		Folia kalandrowana koloru niebieskiego o szerokości 0,2 m	160 m
9		Kabel elektroenergetyczny YDYżo 3x1,5mm ² 0,6/1kV	70 m
10		Tabliczki opisowe (nr słupa i obwodu)	7 szt.
11		Rura ochronna DVR 50	150 m
12		Rura ochronna DVR 110	10 m
13		Materiały pomocnicze	

UWAGA: WSZELKIE NAZWY WŁASNE PRODUKTÓW, URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW, KTÓRE ZOSTAŁY UŻYTE W DOKUMENTACJI, TJ. OPISIE TECHNICZNYM, NA RYSUNKACH ORAZ W PRZEDMIARACH ROBÓT SŁUŻĄ USTALENIU POŻĄDANEGO STANDARDU WYKONANIA ORAZ OKREŚLENIA WŁAŚCIWOŚCI I WYMOGÓW TECHNICZNYCH ZAŁOŻONYCH W DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ DLA PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ. DOPUSZCZA SIĘ STOSOWANIE MATERIAŁÓW RÓWNOWAŻNYCH POD WARUNKIEM, ŻE ZAPEWNIĄ UZYSKANIE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH NIE GORSZYCH OD PRZYJĘTYCH W DOKUMENTACJI.

7. Warunki BHP przy wykonywaniu robót

Prace związane z układaniem sieci i przyłączy kanalizacyjnych powinny być przeprowadzone z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsłudze sprzętu mechanicznego, całość robót wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz zasadami sztuki inżynierskiej.

Prace należy wykonywać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w okresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191 poz. 1596),
- Kodeksem Pracy Dz. U. Z 1998r. Nr 21 poz. 94 z późniejszymi zmianami.

8. Uwagi końcowe

- Budowę linii kablowych nN należy wykonywać zgodnie z wymaganiami N SEP-E-004:2004 *Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa*. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy przeprowadzić geodezyjne wyznaczenie tras projektowanej linii kablowej.
- Kable po ułożeniu w wykopie, przed ich zasypaniem, należy poddać inwentaryzacji geodezyjnej.
- Po wykonaniu prac instalacyjnych należy przeprowadzić procedury odbiorcze zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC:60364-6-61:2000 - Sprawdzanie odbiorcze.

B. ZAŁĄCZNIKI

- 1) Pismo nr GK.7211.33.2019 z dnia 10.04.2019r.

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków:

Lp.	Nazwa	Numer	Skala
1	Orientacja	E1.0	1: 10 000
2	Projekt zagospodarowania terenu	E1.1	1:500
3	Schemat ideowy oświetlenia terenu	E1.2	-