

Spis treści

- 1 Warunki techniczne
- 2 Opis techniczny
- 3 Obliczenia techniczne
- 4 Rysunki

- Nr 1 Sytuacja terenu
- Nr 2 Sytuacja terenu
- Nr 3 Schemat ideowy oświetlenia zewnętrznego
- Nr 4 Schemat ideowy zasilania szafy oświetlenia ulicznego
- Nr 5 Rzut szafy oświetleniowej

### Opis techniczny

Do projektu budowlanego zasilania oświetlenia ulicznego linią kablową szafy oświetlenia ulicznego, w ul Frezjowej, Konwaliowej, Kameliowej, Tulipanowej w Dobrej na dz. nr 900,1024/129, 1024/132, 1024/133,1024/5, 1511/1,1024/72, 1024/129 w celu oświetlenia drogi dojazdowej do budynków mieszkalnych

### Podstawa opracowania

Projekt budowlany opracowano w ramach istniejących dróg i uzbrojenia podziemnego

### Dane wyjściowe

- 1 Podkład geodezyjny
- 2 Dane zebrane przez projektanta
- 3 Warunki techniczne

### Zakres opracowania

Projekt budowlany obejmuje wybudowanie zasilania szafy oświetlenia ulicznego oraz zasilania oświetlenia ulicznego w ulicach Frezjowej, Konwaliowej, Kameliowej, Tulipanowej w Dobrej

### Stan istniejący

W ulicy Frezjowej na działce nr 948 istnieje stacja transformatorowa nr 11363

### Założenia do projektu oświetlenia ul Frezjowej, Konwaliowej, Tulipanowej, Kameliowej

Projektowane oświetlenie dla ul Frezjowej, Konwaliowej, Kameliowej, Tulipanowej w Dobrej przewiduje się kategorię drogi jako lokalnej o małym natężeniu ruchu i z prędkością do 30km/h w grupie sytuacji oświetleniowej D2.

Istniejący pas drogowy z poboczami wynosi 10m, szerokość pasa jezdni istnieje 6m.

Zakłada się że słupy oświetlenia ulicznego będą usytuowane po prawej stronie pasa drogi .

Kategoria drogi	Tło otoczenia drogi	Równomierność luminacji		Poziom luminacji nawierzchni jezdni $L_{sr}$ [ Cd/m <sup>2</sup> ]	Ograniczenie oświetlenia	
		Ogólna $U_o$	Wzdłużna $U_l$		Wskaźnik wygody G	Przyrost Wartości Progowej Kontrastu TI [%]
D2	ciemne	0,4	0,5	0,6	-	20

### Zasilanie szafki oświetlenia zewnętrznego

W pobliżu istniejącej stacji transformatorowej nr 11363na dz. nr 948 należy ustawić typową szafę oświetlenia ulicznego typu SO-6/3 .

Zasilanie szafy typu SO-6/3 wykonać kablem typu YAKY 4x120mm<sup>2</sup> poprzez zaciski kablowe z obudową przystosowaną do plombowania z istniejącej stacji transformatorowej nr 11363

### Pomiar energii elektrycznej

Układ pomiarowy przewidziano w typowej szafie oświetlenia ulicznego za pomocą licznika typu C52c-10A 230V z zegarem sterującym.

Zabezpieczenie przelicznikowe przewidziano typu RBK-OO 25A z obudową przystosowaną do plombowania.

### Zasilanie oświetlenia zewnętrznego

Zasilanie oświetlenia zewnętrznego wykonać z szafy oświetlenia ulicznego typu SO-6/3 czterema obwodami kablem typu YAKY 4x35mm<sup>2</sup>,

Kabel układać w ziemi na głębokości 0,7m na podsypce z pisaku

Słupy oświetleniowe należy uziemić pierwszy, ostatni, co 500m, słupy od których rozgałęzia zasilanie oświetlenia ulicznego, oporność uziomu nie może przekraczać 10Ω.

Kabel układany pod drogami należy chronić rurą AROTA Ø110 układając 50% rur więcej niż kabli

Do słupów oświetleniowych wprowadzany kabel należy chronić w rurze ochronnej typu ATOTA Ø 50 na odcinku około 0,5m, oraz należy pozostawić zapas kabla około 2,5m.

Kable układane przy słupach i co 10m winne mieć oznaczniki typu jaki kabel, użytkownik, rok ułożenia i co zasilają.

Głowice termokurczliwe należy stosować typu SKE 3m lub równorzędne

### Słupy i oprawy oświetlenia zewnętrznego

Dla oświetlenia zewnętrznego ul Frezjowej, Konwaliowej, Kameliowej, Tulipanowej przewidziano oprawy typu Malaga SGS 103 z źródłem światła MASTER SON-T PIA Plus 70W.

Zabezpieczenia w słupie oświetleniowym przewidziano typu IZK - 6A, w słupie oświetleniowym między oprawą a zabezpieczeniem należy ułożyć przewód zasilający typu YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>750V, słupy oświetlenia ulicznego należy uziemić.

W każdym słupie oświetleniowym przewód PEN połączyć ze słupem.

Część podziemną słupa i 0,4m nad ziemią należy dodatkowo zabezpieczyć przed korozją farbami bitumicznymi.

### Sterowanie oświetleniem

Sterowanie oświetleniem zewnętrznym odbywać się będzie za pomocą zegara astronomicznego zamontowanego w szafce oświetlenia ulicznego.

### Instalacja przeciwporażeniowa

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania

Przewód ochronny oznaczyć kolorem żółtozielonym .

Przewód neutralny oznaczyć kolorem niebieskim.

Oporność uziomu nie może przekraczać 10ohm.

Po wykonaniu robót elektroenergetycznych dokonać pomiarów elektrycznych.

### Obliczenia techniczne

Dobór zabezpieczeń i przekrojów przewodów

#### Obliczenie mocy obwód 1

$$P_o = 81W \times 29 = 2,35 \text{ KW}$$

$$J_o = 3,56A$$

Przyjmuję zabezpieczenie w szafce oświetlenia zewnętrznego Bi-Wto 10A  
Przyjmuję dla zasilania kabel typu YAKY 4 x 35mm<sup>2</sup>.

#### Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = 100000 \times 2,35 \times 992 / 35 \times 35 \times 400 \times 400 = 1,19\%$$

#### Obliczenie mocy obwód nr 2

$$P_o = 81W \times 28 = 2,27 \text{ KW}$$

$$J_o = 3,4A$$

Przyjmuję zabezpieczenie w szafce oświetlenia zewnętrznego Bi-Wto 10A  
Przyjmuję dla zasilania kabel typu YAKY 4 x 35mm<sup>2</sup>.

#### Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = 100000 \times 2,27 \times 902 / 35 \times 35 \times 400 \times 400 = 1,04 \%$$

#### Obliczenie mocy obwód nr 3

$$P_o = 81W \times 26 = 2,1 \text{ KW}$$

$$J_o = 3,2A$$

Przyjmuję zabezpieczenie w szafce oświetlenia zewnętrznego Bi-Wto 10A  
Przyjmuję dla zasilania kabel typu YAKY 4 x 35mm<sup>2</sup>.

#### Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = 100000 \times 2,1 \times 846 / 35 \times 35 \times 400 \times 400 = 2,05 \%$$

#### Obliczenie mocy obwód nr 4

$$P_o = 81W \times 3 = 0,24 \text{ KW}$$

$$J_o = 0,004A$$

Przyjmuję zabezpieczenie w szafce oświetlenia zewnętrznego Bi-Wto 10A  
Przyjmuję dla zasilania kabel typu YAKY 4 x 35mm<sup>2</sup>.

- 7  
- -

#### Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = 100000 \times 0,24 \times 158 / 35 \times 35 \times 400 \times 400 = 0,02 \%$$

#### Obliczenie mocy obwód nr 5

$$P_o = 81W \times 29 = 2,35 \text{ KW}$$

$$J_o = 3,56A$$

Przyjmuję zabezpieczenie w szafce oświetlenia zewnętrznego Bi-Wto 10A  
Przyjmuję dla zasilania kabel typu YAKY 4 x 35mm<sup>2</sup>.

#### Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = 100000 \times 2,35 \times 1061 / 35 \times 25 \times 400 \times 400 = 1,27 \%$$

#### Obliczenie mocy obwód nr 6

$$P_o = 81W \times 4 = 0,32 \text{ KW}$$

$$J_o = 0,49A$$

Przyjmuję zabezpieczenie w szafce oświetlenia zewnętrznego Bi-Wto 10A  
Przyjmuję dla zasilania kabel typu YAKY 4 x 35mm<sup>2</sup>.

#### Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = 100000 \times 0,32 \times 463 / 35 \times 35 \times 400 \times 400 = 0,07 \%$$

Ochrona szybkie samoczynne wyłączanie, wkładka topikowa 10A

# PROJEKT BUDOWLANY

## ZASILANIA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

OBIEKT OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE

ADRES DOBRA UL FREZJOWA ,KONWALIOWA, KAMELIOWA,  
TULIPANOWA

BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA

INWESTOR GMINA DOBRA SZCZECIŃSKA  
DOBRA SZCZECIŃSKA  
UL SZCZECIŃSKA 16A

Oświadczamy , że niniejszy projekt sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej ( zgodnie z art. 20 ustawy Prawo Budowlane).

PROJEKTOWAŁ J KUBLICKI

OPRACOWAŁ M KUBLICKI

SPRAWDZIŁ Z ULIŃSKI

SZCZECIN GRUDZIEŃ 2007













## Współrzędne Frezjowa

	X	Y
E1	5991957,12	3326615,67
E2	5991956,51	3326614,84
E3	5991958,15	3326613,61
E4	5991957,08	3326611,80
E5	5991940,68	3326623,66
E6	5991939,12	3326623,49
E7	5991911,68	3326620,62
E8	5991910,53	3326620,94
E9	5991907,86	3326622,92
E10	5991905,30	3326625,19
E11	5991903,69	3326634,51
E12	5991903,24	3326634,45
E13	5991901,18	3326648,48
E14	5991900,88	3326650,47
E15	5991900,99	3326651,54
E16	5991909,89	3326662,62
E17	5991908,70	3326673,44
E18	5991901,00	3326672,78
E19	5991901,08	3326671,99
E20	5991897,45	3326671,67
E21	5991897,36	3326672,42
E22	5991925,48	3326674,95
E23	5991944,53	3326676,85
E24	5991944,72	3326675,80
E25	5991955,52	3326676,64
E26	5991955,44	3326678,07
E27	5991982,15	3326680,58
E28	5991982,29	3326680,00
E29	5991984,61	3326680,28
E30	5991984,61	3326679,86
E31	5991997,55	3326681,09
E32	5992011,62	3326682,57
E33	5992011,56	3326683,00
E34	5992031,70	3326684,55
E35	5992031,66	3326684,99
E36	5992038,61	3326685,57
E37	5992038,67	3326685,29
E38	5992068,60	3326688,18
E39	5992096,38	3326690,95
E40	5992103,83	3326691,55
E41	5992103,86	3326691,92
E42	5992106,35	3326692,11
E43	5992106,40	3326691,80
E44	5992123,24	3326693,48
E45	5992149,79	3326695,90
E46	5992174,24	3326698,32
E47	5992174,07	3326699,22

E48	5992178,87	3326699,61
E49	5992187,65	3326700,26
E50	5992188,96	3326700,49
E51	5992208,38	3326702,42
E52	5992208,54	3326701,67
E53	5992236,07	3326704,42
E54	5992236,22	3326703,20
E55	5992239,82	3326703,53
E56	5992239,73	3326704,88
E57	5992265,76	3326707,47
E58	5992290,88	3326709,96
E59	5992320,36	3326712,99
E60	5992349,27	3326715,67
E61	5992349,21	3326716,36
E62	5992372,91	3326718,51
E63	5992395,16	3326720,63
E64	5992417,26	3326722,80
E65	5992417,36	3326721,99
E66	5992444,01	3326724,59
E67	5992444,11	3326725,05
E68	5992476,26	3326727,98
E69	5991962,79	3326607,70
E70	5991972,46	3326600,96
E71	5991972,76	3326601,43
E72	5991986,51	3326591,53
E73	5992008,15	3326576,39
E74	5992026,90	3326563,00
E75	5992030,37	3326563,53
E76	5992029,93	3326564,90
E77	5992033,98	3326564,15
E78	5992048,08	3326584,32
E79	5992047,16	3326584,94
E80	5992054,21	3326592,85
E81	5992054,74	3326592,15
E82	5992056,45	3326593,14
E83	5992070,29	3326594,32
E84	5992070,25	3326596,25
E85	5992070,27	3326595,71
E86	5992095,57	3326598,02
E87	5992095,59	3326599,37
E88	5992111,68	3326599,53
E89	5992111,78	3326598,94
E90	5992125,95	3326600,29
E91	5992125,82	3326602,16
E92	5992153,88	3326602,90
E93	5992153,86	3326604,96

E94	5992180,85	3326605,89
E95	5992180,61	3326607,59
E96	5992207,61	3326608,29
E97	5992209,90	3326608,20
E98	5992209,88	3326609,95
E99	5992209,89	3326609,35
E100	5992217,33	3326610,13
E101	5992221,26	3326614,69
E102	5992230,47	3326615,46
E103	5992227,78	3326642,98
E104	5992224,08	3326679,58
E104a	5992221,66	3326702,97
E105	5992231,00	3326615,50
E106	5992233,99	3326612,03
E107	5992239,04	3326612,58
E108	5992268,67	3326615,37
E109	5992268,53	3326615,92
E110	5992277,82	3326616,77
E111	5992277,85	3326615,98
E112	5992281,68	3326616,16
E113	5992281,76	3326617,14
E114	5992298,13	3326618,66
E115	5992311,22	3326620,00
E116	5992311,37	3326619,59
E117	5992324,60	3326620,90
E118	5992348,35	3326623,16
E119	5992374,27	3326625,47
E120	5992374,21	3326626,17
E121	5992401,65	3326628,23
E122	5992401,55	3326628,68
E123	5992423,33	3326630,70
E124	5992424,20	3326632,19
E125	5992424,17	3326620,07
E126	5992429,64	3326620,64
E127	5992440,61	3326611,81
E128	5992440,89	3326610,69
E129	5992451,12	3326611,89
E130	5992453,20	3326586,20
E131	5992454,86	3326570,51
E132	5992455,43	3326570,53
E133	5992456,54	3326558,06
E132a	5992450,91	3326614,66
E134	5992450,52	3326623,61
E135	5992442,14	3326638,50
E136	5992425,97	3326666,69
E137	5992410,98	3326692,97
E138	5992042,40	3326558,30
E139	5992043,60	3326551,04



E140	5992052,57	3326544,72
E141	5992075,42	3326528,87
E142	5992081,52	3326524,52
E143	5992081,23	3326523,85
E144	5992097,82	3326512,41
E145	5992100,53	3326510,69
E146	5992100,81	3326511,39
E147	5992109,93	3326504,46
E148	5992112,02	3326505,56
E149	5992112,36	3326504,93
E150	5992118,87	3326508,39
E151	5992122,57	3326508,41
E152	5992122,45	3326509,32
E153	5992140,53	3326510,43
E154	5992150,03	3326510,92
E155	5992150,10	3326511,78
E156	5992173,97	3326514,06
E157	5992205,46	3326517,42
E158	5992205,67	3326516,84
E159	5992208,12	3326516,94
E160	5992208,04	3326517,69
E161	5992218,81	3326518,76
E162	5992218,98	3326517,80
E163	5992225,92	3326518,69
E164	5992230,07	3326523,97
E165	5992239,12	3326524,50
E166	5992235,81	3326560,83
E167	5992232,43	3326593,68
E167a	5992232,37	3326597,50
E167b	5992236,90	3326602,51
E167c	5992239,53	3326602,51
E168	5992239,93	3326524,55
E169	5992244,03	3326520,78
E170	5992245,44	3326520,99
E171	5992259,15	3326522,51
E172	5992259,21	3326521,96
E173	5992269,00	3326522,98
E174	5992268,99	3326523,43
E175	5992299,19	3326525,79
E176	5992299,18	3326526,37
E177	5992308,86	3326526,84
E178	5992323,08	3326528,36
E179	5992329,43	3326528,88
E180	5992329,33	3326529,50
E181	5992358,81	3326531,60
E182	5992358,75	3326532,15
E183	5992386,44	3326534,15

E184	5992386,30	3326534,77
E185	5992409,48	3326536,95
E186	5992437,03	3326539,17
E187	5992438,09	3326540,39
E188	5992437,63	3326540,75
E189	5992438,38	3326540,19
E190	5992447,13	3326551,23
E191	5992456,54	3326552,03
E192	5992456,95	3326548,08
E193	5992463,49	3326542,16
E194	5992464,91	3326542,27
E195	5992466,09	3326532,13
E196	5992459,06	3326530,73
E197	5992459,22	3326528,31
E198	5992461,61	3326503,84
E199	5992464,20	3326479,76
E200	5992467,36	3326454,21
E201	5992467,86	3326542,56
E202	5992495,39	3326545,05
E203	5992495,31	3326545,98
E204	5992524,33	3326547,38
E205	5992524,49	3326548,68
E206	5992524,69	3326547,81
E207	5992541,38	3326549,68
E208	5992552,91	3326559,35
E209	5992552,25	3326559,90
E210	5992558,75	3326564,47
E211	5992558,50	3326573,15
E212	5992089,12	3326500,92
E213	5992089,63	3326499,18
E214	5992087,78	3326493,14
E215	5992084,33	3326491,28
E216	5992061,72	3326479,69
E217	5992062,24	3326478,91
E218	5992042,28	3326451,26
E219	5992038,61	3326450,52
E220	5992039,34	3326450,70
E221	5992050,07	3326442,46
E222	5992050,25	3326439,10
E223	5992058,87	3326432,82
E224	5992076,60	3326420,50
E225	5992091,78	3326409,60
E226	5992097,32	3326406,10
E227	5992110,61	3326397,58
E228	5992114,62	3326394,68
E229	5992120,73	3326390,30
E230	5992128,06	3326383,44

E231	5992130,58	3326380,18
E232	5992145,43	3326359,56
E233	5992146,84	3326357,56
E234	5992154,16	3326355,95
E235	5992156,29	3326356,97
E236	5992180,10	3326368,19
E237	5992183,98	3326370,07
E238	5992185,46	3326376,82
E239	5992184,53	3326379,16
E240	5992173,27	3326403,68
E241	5992179,00	3326408,23
E242	5992179,19	3326409,19
E243	5992186,99	3326416,74
E244	5992194,06	3326418,46
E245	5992208,02	3326421,72
E246	5992209,42	3326421,08
E247	5992213,24	3326421,72
E248	5992213,43	3326422,64
E249	5992220,42	3326423,97
E250	5992229,59	3326425,44
E251	5992246,67	3326423,28
E252	5992204,37	3326379,25
E253	5992227,09	3326390,13
E254	5992247,43	3326399,55
E255	5992248,99	3326402,02
E256	5992249,53	3326405,74
E257	5992245,94	3326414,66
E258	5992272,30	3326419,38
E259	5992283,82	3326417,92
E260	5992292,69	3326418,27
E261	5992294,01	3326417,66
E262	5992295,19	3326417,74
E263	5992297,02	3326418,51
E264	5992323,03	3326420,89
E265	5992340,36	3326422,41
E266	5992343,06	3326422,21
E267	5992348,98	3326423,10
E268	5992376,29	3326425,50
E269	5992402,67	3326428,08
E270	5992428,31	3326430,40
E271	5992433,19	3326430,88
E272	5992433,96	3326430,44
E273	5992436,05	3326430,55
E274	5992437,49	3326431,45
E275	5992455,19	3326433,23
E276	5992469,98	3326435,09
E277	5992480,82	3326436,11

E278	5992488,00	3326436,90
E279	5992488,14	3326436,17
E280	5992509,61	3326438,11
E281	5992537,29	3326441,18
E282	5992566,17	3326444,07
E283	5992593,60	3326453,12
E284	5992620,95	3326463,13
E285	5992624,80	3326464,65
E286	5992628,94	3326475,04
E287	5992627,63	3326478,12
E288	5992636,15	3326481,93
E289	5992638,12	3326477,46
E290	5992644,81	3326461,09
E291	5992625,81	3326506,34
E292	5992622,28	3326513,57
E293	5992614,19	3326531,89
E294	5992608,81	3326544,69
E295	5992606,43	3326548,75
E296	5992596,20	3326556,31
E297	5992570,62	3326576,26
E298	5992567,98	3326578,33
E299	5992551,00	3326598,18
E300	5992550,19	3326597,73
E301	5992533,35	3326617,49
E302	5992533,78	3326618,16
E303	5992531,65	3326619,55
E304	5992530,98	3326621,24
E305	5992528,73	3326640,24
E306	5992500,89	3326637,41
E307	5992500,69	3326638,54
E308	5992479,72	3326636,44
E309	5992479,76	3326636,15
E310	5992477,12	3326635,81
E311	5992476,99	3326636,20
E312	5992474,10	3326635,83
E313	5992450,86	3326633,42
E314	5992442,88	3326637,12
E315	5991913,18	3326608,95
E316	5991908,90	3326602,69
E317	5991910,02	3326595,34
E318	5991914,36	3326567,82
E319	5991915,61	3326560,63
E320	5991903,99	3326544,27
E321	5991904,23	3326540,92