

Tabela 7.1.2

Starogard Gdański, listopada, 2014

Obliczenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
samoczynne wyłączenie zasilania

OBIEKT: linia elektroenergetyczna w miejscowości: _____
PROJEKTANT: Jan Mańkus

Gmina: _____

lp	miejsce zwarcia	element obwodu	dlugość pętli zwarcia	impedancja pętli zwarcia			prąd zwarcia I _z [A]	t _{max} wyl. [sek.]	urządzenie zabezpieczające				Warunek samoczynnego wyłączenia: I _z >I _a
			[m]	R [Ω]	X [Ω]	Z [Ω]			typ	In [A]	współ. k	I _a [A]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	18
		Transformator 15/0,4kV 160 kVA		0,0200	0,0403								
1	proj. złącze wg oddzielnego opracowania	YAKXS 4* 120	20	0,025	0,042								
2	proj. szafka sterownicza wg oddzielnego opracowania	YAKXS 4* 25	12	0,038	0,043	0,057	3209,22						
3	proj. słup 3/8	YAKXS 4* 25	2010	2,290	0,193	2,298	80,08	5	WTN-00/gF	20	2,5	50,00	spełniony
4	proj. słup 13/7	YAKXS 4* 25	2614	2,966	0,239	2,976	61,83	5	WTN-00/gF	20	2,5	50,00	spełniony
5	proj. słup 14/9	YAKXS 4* 25	2702	3,065	0,245	3,074	59,85	5	WTN-00/gF	20	2,5	50,00	spełniony

DOBÓR KABLI/PRZEWODÓW I ZABEZPIECZENÍ

OBIEKT: linia oświetleniowa w miejscowości: _____OWIDZ_____

Gmina: _____STAROGARD GDAŃSKI_____

PROJEKTANT: Jan Mańkus

Obw. 4, obw. 5, obw. 6

Lp	nazwa odbioru	moc przyłącz. (rosnąco)	liczba odbior- ców	wsp. jedn.	moc oblicz. (rosnąco)	współ. mocy	prąd oblicz.	prąd znamionowy bezpiecznika			kabel / przewód				warunki doboru kabla i zabezpieczenia wg: PN-IEC 60364-4-43:1999		długość linii	spadek napięcia	
		P _o [kW]		k _j	P _o [kW]	cos φ	I _g [A]	dobrany	istn.	kpg	typ przewodu (kabla)	I _z (idd)	kg	I _z *kg	warunek: I _B < I _n < I _z	warunek: I2<Iz*1,45 t _{max} wył = 1 h	[m]	ΔU [%]	
								I _n [A]	[A]			[A]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	proj. słup 13/6	0,30	1	1,000	0,30	0,93	0,47	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,47 < 20 < 111	32,0 < 160,95	43	0,009	
2	proj. słup 12/6	0,45	1	1,000	0,45	0,93	0,70	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,7 < 20 < 111	32,0 < 160,95	67	0,022	
3	proj. słup 12/4	0,60	1	1,000	0,60	0,93	0,93	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,93 < 20 < 111	32,0 < 160,95	67	0,029	
4	proj. słup 11/6	0,75	1	1,000	0,75	0,93	1,16	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,16 < 20 < 111	32,0 < 160,95	68	0,036	
5	proj. słup 11/4	0,90	1	1,000	0,90	0,93	1,40	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,4 < 20 < 111	32,0 < 160,95	67	0,043	
6	proj. słup 10/6	1,05	1	1,000	1,05	0,93	1,63	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,63 < 20 < 111	32,0 < 160,95	67	0,050	
7	proj. słup 10/4	1,20	1	1,000	1,20	0,93	1,86	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,86 < 20 < 111	32,0 < 160,95	67	0,057	
8	proj. słup 9/6	1,35	1	1,000	1,35	0,93	2,10	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	2,1 < 20 < 111	32,0 < 160,95	67	0,065	
9	proj. słup 9/4	1,50	1	1,000	1,50	0,93	2,33	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	2,33 < 20 < 111	32,0 < 160,95	68	0,073	
10	proj. słup 8/6	1,65	1	1,000	1,65	0,93	2,56	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	2,56 < 20 < 111	32,0 < 160,95	67	0,079	
11	proj. słup 8/4	1,80	1	1,000	1,80	0,93	2,79	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	2,79 < 20 < 111	32,0 < 160,95	67	0,086	
12	proj. słup 7/6	1,95	1	1,000	1,95	0,93	3,03	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	3,03 < 20 < 111	32,0 < 160,95	67	0,093	
13	proj. słup 7/4	2,10	1	1,000	2,10	0,93	3,26	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	3,26 < 20 < 111	32,0 < 160,95	68	0,102	
14	proj. słup 6/6	2,25	1	1,000	2,25	0,93	3,49	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	3,49 < 20 < 111	32,0 < 160,95	67	0,108	
15	proj. słup 6/4	2,40	1	1,000	2,40	0,93	3,72	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	3,72 < 20 < 111	32,0 < 160,95	56	0,096	
16	proj. słup 5/6	2,55	1	1,000	2,55	0,93	3,96	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	3,96 < 20 < 111	32,0 < 160,95	63	0,115	
16	proj. słup 5/4	2,70	1	1,000	2,70	0,93	4,19	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	4,19 < 20 < 111	32,0 < 160,95	56	0,108	
17	proj. słup 3/5	2,85	1	1,000	2,85	0,93	4,42	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	4,42 < 20 < 111	32,0 < 160,95	10	0,020	
18	proj. słup 3/1/5	3,00	1	1,000	3,00	0,93	4,66	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	4,66 < 20 < 111	32,0 < 160,95	17	0,036	
19	proj. słup 4/4	3,15	1	1,000	3,15	0,93	4,89	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	4,89 < 20 < 111	32,0 < 160,95	56	0,126	
20	proj. słup 4/6	3,30	1	1,000	3,30	0,93	5,12	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	5,12 < 20 < 111	32,0 < 160,95	57	0,134	
21	proj. słup 3 /4	3,45	1	1,000	3,45	0,93	5,35	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	5,35 < 20 < 111	32,0 < 160,95	61	0,150	
22	proj. słup 2/5	3,60	1	1,000	3,60	0,93	5,59	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	5,59 < 20 < 111	32,0 < 160,95	9	0,023	
23	proj. słup 2/1/5	3,75	1	1,000	3,75	0,93	5,82	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	5,82 < 20 < 111	32,0 < 160,95	17	0,046	
24	proj. słup 3/6	3,90	1	1,000	3,90	0,93	6,05	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	6,05 < 20 < 111	32,0 < 160,95	61	0,170	
25	proj. słup 2/6	4,05	1	1,000	4,05	0,93	6,29	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	6,29 < 20 < 111	32,0 < 160,95	54	0,156	
26	proj. słup 1/5	4,20	1	1,000	4,20	0,93	6,52	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	6,52 < 20 < 111	32,0 < 160,95	17	0,051	
27	proj. słup 1/1/5	4,35	1	1,000	4,35	0,93	6,75	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	6,75 < 20 < 111	32,0 < 160,95	17	0,053	
28	proj. słup 2/4	4,50	1	1,000	4,50	0,93	6,98	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	6,98 < 20 < 111	32,0 < 160,95	44	0,141	
29	proj. słup 1/6	4,65	1	1,000	4,65	0,93	7,22	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	7,22 < 20 < 111	32,0 < 160,95	9	0,030	
30	proj. słup 1 /4	4,80	1	1,000	4,80	0,93	7,45	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	7,45 < 20 < 111	32,0 < 160,95	46	0,158	
31	proj. szafka sterownicza wg oddzielnego opracowania	4,80	1	1,000	4,80	0,93	7,45	25		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	7,45 < 25 < 111	40,0 < 160,95	6	0,021	
	Razem:	4,80	1		4,80		7,45	25		1,6								1573	2,49

I_{omax} = 4,80 x10³/SQRx400 x 0,93= 7,45 [A]

Obciążalność długotrwała kabli wg. Tele-Fonika Kable S.A.

ΔU % = ΔU₁ % + ... + ΔU₇ %

gdzie : ΔU₁ = (Pi x li x 10⁵ / 35 x S x 400²) dla przewodów / kabli wykonanych z aluminium
gdzie : ΔU₁ = (Pi x li x 10⁵ / 57 x S x 400²) dla przewodów / kabli wykonanych z miedzi

legenda:

I_b – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym,

I_z = obciążalność prądowa długotrwała przewodu

I_n = prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

I₂ = prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie

DOBÓR KABLI/PRZEWODÓW I ZABEZPIECZENÍ

OBIEKT: linia oświetleniowa w miejscowości: OWIDZ

Gmina: STAROGARD GDAŃSKI

PROJEKTANT: Jan Mańkus

Obw. 7, obw. 8, obw. 9

Lp	nazwa odbioru	moc przyłącz. (rosnąco)	liczba odbior- ców	wsp. jedn.	moc oblicz. (rosnąco)	współ. mocy	prąd oblicz.	prąd znamionowy bezpiecznika		kabel / przewód				warunki doboru kabla i zabezpieczenia wg: PN-IEC 60364-4-43:1999		długość linii	spadek napięcia		
		P _o [kW]		k _j	P _o [kW]	cos φ	I _b [A]	dobrany	istn.	kpg	typ przewodu (kabla)	I _Δ (Idd)	kg	I _z *kg	warunek: I _b <I _n <I _z	warunek: I2<Iz*1,45 t _{max} wył = 1 h	[m]	ΔU [%]	
								I _n [A]	[A]			[A]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	proj. słup 14/9	0,07	1	1,000	0,07	0,93	0,11	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,11 < 20 < 111	32,0 < 160,95	44	0,002	
2	proj. słup 13/7	0,14	1	1,000	0,14	0,93	0,22	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,22 < 20 < 111	32,0 < 160,95	46	0,005	
3	proj. słup 13/9	0,21	1	1,000	0,21	0,93	0,33	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,33 < 20 < 111	32,0 < 160,95	46	0,007	
4	proj. słup 12/7	0,28	1	1,000	0,28	0,93	0,43	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,43 < 20 < 111	32,0 < 160,95	46	0,009	
5	proj. słup 12/9	0,35	1	1,000	0,35	0,93	0,54	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,54 < 20 < 111	32,0 < 160,95	46	0,012	
6	proj. słup 11/7	0,42	1	1,000	0,42	0,93	0,65	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,65 < 20 < 111	32,0 < 160,95	46	0,014	
7	proj. słup 11/9	0,49	1	1,000	0,49	0,93	0,76	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,76 < 20 < 111	32,0 < 160,95	37	0,013	
8	proj. słup 10/7	0,56	1	1,000	0,56	0,93	0,87	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,87 < 20 < 111	32,0 < 160,95	35	0,014	
9	proj. słup 3/8	0,71	1	1,000	0,71	0,93	1,10	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,1 < 20 < 111	32,0 < 160,95	20	0,010	
10	proj. słup 2/8	0,86	1	1,000	0,86	0,93	1,33	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,33 < 20 < 111	32,0 < 160,95	29	0,018	
11	proj. słup 10/9	0,93	1	1,000	0,93	0,93	1,44	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,44 < 20 < 111	32,0 < 160,95	46	0,031	
12	proj. słup 9/7	1,00	1	1,000	1,00	0,93	1,55	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,55 < 20 < 111	32,0 < 160,95	46	0,033	
13	proj. słup 9/9	1,07	1	1,000	1,07	0,93	1,66	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,66 < 20 < 111	32,0 < 160,95	46	0,035	
14	proj. słup 8/7	1,14	1	1,000	1,14	0,93	1,77	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,77 < 20 < 111	32,0 < 160,95	46	0,037	
15	proj. słup 8/9	1,21	1	1,000	1,21	0,93	1,88	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,88 < 20 < 111	32,0 < 160,95	46	0,040	
16	proj. słup 7/7	1,28	1	1,000	1,28	0,93	1,99	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,99 < 20 < 111	32,0 < 160,95	46	0,042	
16	proj. słup 7/9	1,35	1	1,000	1,35	0,93	2,10	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	2,1 < 20 < 111	32,0 < 160,95	46	0,044	
17	proj. słup 6/7	1,42	1	1,000	1,42	0,93	2,20	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	2,2 < 20 < 111	32,0 < 160,95	46	0,047	
18	proj. słup 6/9	1,49	1	1,000	1,49	0,93	2,31	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	2,31 < 20 < 111	32,0 < 160,95	46	0,049	
19	proj. słup 5/7	1,56	1	1,000	1,56	0,93	2,42	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	2,42 < 20 < 111	32,0 < 160,95	46	0,051	
20	proj. słup 5/9	1,63	1	1,000	1,63	0,93	2,53	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	2,53 < 20 < 111	32,0 < 160,95	46	0,054	
21	proj. słup 4/7	1,70	1	1,000	1,70	0,93	2,64	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	2,64 < 20 < 111	32,0 < 160,95	46	0,056	
22	proj. słup 4/9	1,77	1	1,000	1,77	0,93	2,75	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	2,75 < 20 < 111	32,0 < 160,95	46	0,058	
23	proj. słup 3/7	1,84	1	1,000	1,84	0,93	2,86	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	2,86 < 20 < 111	32,0 < 160,95	46	0,060	
24	proj. słup 3/9	1,91	1	1,000	1,91	0,93	2,96	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	2,96 < 20 < 111	32,0 < 160,95	46	0,063	
25	proj. słup 2/7	1,98	1	1,000	1,98	0,93	3,07	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	3,07 < 20 < 111	32,0 < 160,95	46	0,065	
26	proj. słup 2/9	2,05	1	1,000	2,05	0,93	3,18	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	3,18 < 20 < 111	32,0 < 160,95	30	0,044	
27	proj. słup 1/7	2,20	1	1,000	2,20	0,93	3,41	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	3,41 < 20 < 111	32,0 < 160,95	59	0,093	
28	proj. słup 1/8	2,35	1	1,000	2,35	0,93	3,65	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	3,65 < 20 < 111	32,0 < 160,95	15	0,025	
29	proj. słup 1/1/8	2,50	1	1,000	2,50	0,93	3,88	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	3,88 < 20 < 111	32,0 < 160,95	19	0,034	
30	proj. słup 1/9	2,65	1	1,000	2,65	0,93	4,11	20		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	4,11 < 20 < 111	32,0 < 160,95	97	0,184	
31	proj. szafka sterownicza wg oddzielnego opracowania	2,65	1	1,000	2,65	0,93	4,11	25		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	4,11 < 25 < 111	40,0 < 160,95	6	0,011	
	Razem:	2,65	1		2,65		4,11	25		1,6								1357	1,26

I_{omax} = 2,65 x10³/SQRx400 x 0,93= 4,11 [A]

Obciążalność długotrwała kabli wg. Tele-Fonika Kable S.A.

ΔU % = ΔU₁ % + ... + ΔU_r %

gdzie : ΔU_i = (Pi x li x 10⁵ / 35 x S x 400²) dla przewodów / kabli wykonanych z aluminium
gdzie : ΔU_i = (Pi x li x 10⁵ / 57 x S x 400²) dla przewodów / kabli wykonanych z miedzi

legenda:

- I_B – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym,
- I_z = obciążalność prądowa długotrwała przewodu
- I_n = prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego
- I₂ = prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie

8. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE

8.1. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

– ZAKRES – INWESTORA

8.2. - 8.4 ZESTAWIENIE MONTAŻOWE LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIOWEJ – ZAKRES – INWESTORA

8.5. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE LINII OŚWIETLENIOWEJ NAPOWIETRZNEJ – ZAKRES – INWESTORA

8.6. ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE LINII OŚWIETLENIOWEJ NAPOWIETRZNEJ – – ZAKRES – INWESTORA

8.7. ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE LINII OŚWIETLENIOWEJ KABLOWEJ– – ZAKRES – INWESTORA

8.1. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW**– ZAKRES INWESTORA****8.1.1 Linia oświetleniowa kablowa**

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	J-M
1	Szafa oświetleniowa sterownicza + fundament FT3 (szafa i fundament z materiału termoutwardzalnego)	1	kpl.
2	Słup oświetleniowy stylowy (wys. 9m z koroną 1-ramienną o dł. l=0,6m)	28	kpl.
3	Słup oświetleniowy stylowy (wys. 9m z koroną 2-ramienną o dł. l=0,6m)	1	kpl.
4	Słup oświetleniowy stylowy (wys. 5m z koroną 1-ramienną o dł. l=0,6m)	25	kpl.
5	Słup oświetleniowy przejść dla pieszych (wys. 6m z wysięgnikiem o dł. l=3m)	8	kpl.
6	Fundament prefabrykowany betonowy BLSO-120	29	szt.
7	Fundament prefabrykowany betonowy BLSO-80	25	szt.
8	Fundament prefabrykowany betonowy do słupa oświetlenia przejść	8	szt.
9	YAKXS 4x25(kabel)	2918	m
10	YDY(żo) 3x1,5	582	m
11	Fe/Zn 25x4 (bednarka ocynkowana)	2918	m
12	Folia niebieska kablowa	2601	m
13	Rura osłonowa grubościenna Ø75	177	m
14	Rura osłonowa Ø75	74	m
15	Oprawa z sodowym źródłem światła 150W	30	szt.
16	Oprawa z sodowym źródłem światła 70W	25	szt.
17	Oprawa do oświetlenia przejść dla pieszych z źródłem światła 150W	8	szt.
18	Uziom taśmowo-prętowy TP 2x10 (P Fe/Zn 25x4+ pręt uziomu + przedłużka + grot+ przyłącze ze złączem krzyżowym)	63	kpl.
19	Słupowa tabliczka bakelitowa przelotowa z bezpiecznikami DO1 6A	62	szt.

8.1.2 Linia oświetleniowa napowietrzna

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	J-M
1	E-10,5/4,3 (żerdź wirowana)	1	szt.
2	AsXSn 2x16	52	m
3	U-85 (płyta ustojowa)	2	szt.
4	OU-2/VE (objemka)	2	szt.
5	Płyta stopowa	1	szt.
6	SOT 21.2 (hak wieszakowy)	1	szt.
7	SOT 39 (hak płytowy)	1	szt.
8	SOT 21.116 (hak wieszakowy)	1	szt.
9	SO 117.225 (uchwyt odciągowy)	3	szt.
10	SLIP 22.1 (zacisk odgałęźny dwustronnie przebijający izolację)	2	szt.
11	SLIP 22.12. (zacisk jednostronnie przebijający izolację)	2	szt.

Tabela 8.2

Starogard Gdański, grudnia 2014

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIOWEJ*Zakres Inwestora*

OBIEKT: linia oświetleniowa kablowe w miejscowości:

OWIDZ

Gmina: STAROGARD GDAŃSKI

PROJEKTANT: Jan Mańkus

Obw. zasilania ośw.

l.p.	od – do	Szafa oświetleniowa sterownicza + fundament FT3 (szafa i fundament z materiału termoutwardzalnego)	uziom	inne
		[kpl]	[kpl.]	[kpl.]
1	proj. złącze wg oddzielnego opracowania – proj. szafka sterownicza	1	1	1
	RAZEM:	1	1	1

Tabela 8.3

Starogard Gdański, grudnia 2014

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE LINII OŚWIETLENIOWEJ KABLOWEJ

Zakres Inwestora

OBIEKT: linia oświetleniowa kablowe w miejscowości: OWIDZ

Gmina: STAROGARD GDAŃSKI

PROJEKTANT: Jan Mańkus
Obw. ośw. 4 – 6

l.p.	od – do	slup oświetleniowy stylowy (wys. 9m z koroną 1-ramienną o dł. l =0,6m)	slup oświetleniowy stylowy (wys. 9m z koroną 2-ramienną o dł. l =0,6m)	slup oświetleniowy przejścia dla pieszych (wys. 6m z wysięgnikiem o dł. l =3m)	kable / przewody		Fe/Zn 25x4 (bednarka ocynkowana)	folia kablowa niebieska	ustoje		oprawy		rury osłonowe		długość wykopu	układanie kabla				uziom	inne	
					YAKXS 4x25	YDY (2o) 3x1,5			Fundament prefabrykowany betonowy BLSO-120	Fundament prefabrykowany betonowy do słupa oświetlenia przejść	Oprawa z sodowym źródłem światła 150W	Oprawa do oświetlenia przejść dla pieszych 150W	rura osłonowa grubościenna Ø75	rura osłonowa Ø75		w ziemi	w rurze	w fundamencie	Przecisk, bądź przewiert sterowany	Uziom taśmowo-prętowy TP 2x10 (P Fe/Zn 25x4 + pret uziomu + przedłużka + grot + przyłącze ze złączem krzyżowym)	Słupowa tabliczka bakelitowa przełotowa z bezpiecznikami DO1 6A	Materiały pomocnicze(tabl. inf., itp.)
		[szt.]	[szt.]	[szt.]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kpl]	[kpl]	[kpl]	[kpl]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kpl.]	[kpl.]	[kpl.]
1	proj. szafka sterownicza – proj. słup 1/6	1			9	11	9	5	1		1				4	5		4		1	1	1
2	proj. słup 1/6 – proj. słup 1/4	1			46	11	46	41	1		1		33		40	9	33	4	33	1	1	
3	proj. słup 1/6 – proj. słup 2/4	1			44	11	44	39	1		1		7		38	33	7	4	7	1	1	
4	proj. słup 2/4 – proj. słup 2/6	1			54	11	54	49	1		1		4		48	46	4	4	4	1	1	
5	proj. słup 2/6 – proj. słup 1/5			1	17	11	17	13		1		1			12	13		4		1	1	
6	proj. słup 1/5 – proj. słup 1/1/5			1	17	11	17	13		1		1	7		12	6	7	4	7	1	1	
7	proj. słup 2/6 – proj. słup 3/6	1			61	11	61	55	1		1		4	2	54	51	6	4	4	1	1	
8	proj. słup 3/6 – proj. słup 3/4	1			61	11	61	55	1		1			5	54	52	5	4		1	1	
9	proj. słup 3/4 – proj. słup 2/5			1	9	11	9	5		1		1			4	5		4		1	1	
10	proj. słup 2/5 – proj. słup 2/1/5			1	17	11	17	13		1		1	7		12	6	7	4	7	1	1	
11	proj. słup 3/4 – proj. słup 4/6	1			57	11	57	52	1		1			1	51	52	1	4		1	1	
12	proj. słup 4/6 – proj. słup 4/4	1			56	11	56	51	1		1			1	50	51	1	4		1	1	
13	proj. słup 4/4 – proj. słup 5/4	1			56	11	56	51	1		1			2	50	50	2	4		1	1	
14	proj. słup 5/4 – proj. słup 3/5			1	10	11	10	6		1		1			5	6		4		1	1	
15	proj. słup 3/5 – proj. słup 3/1/5			1	17	11	17	13		1		1	7		12	6	7	4	7	1	1	
16	proj. słup 5/4 – proj. słup 5/6	1			63	11	63	57	1		1		28	3	56	28	31	4	28	1	1	
17	proj. słup 5/6 – proj. słup 6/4	1			56	11	56	51	1		1			2	50	50	2	4		1	1	
18	proj. słup 6/4 – proj. słup 6/6	1			67	11	67	61	1		1			2	60	61	2	4		1	1	
19	proj. słup 6/6 – proj. słup 7/4	1			68	11	68	62	1		1				61	64		4		1	1	
20	proj. słup 7/4 – proj. słup 7/6	1			67	11	67	61	1		1		6		60	57	6	4	6	1	1	
21	proj. słup 7/6 – proj. słup 8/4	1			67	11	67	61	1		1				60	63		4		1	1	
22	proj. słup 8/4 – proj. słup 8/6	1			67	11	67	61	1		1			3	60	60	3	4		1	1	
23	proj. słup 8/6 – proj. słup 9/4	1			68	11	68	62	1		1			5	61	59	5	4		1	1	
24	proj. słup 9/4 – proj. słup 9/6	1			67	11	67	61	1		1			21	60	42	21	4		1	1	
25	proj. słup 9/6 – proj. słup 10/4	1			67	11	67	61	1		1			1	60	62	1	4		1	1	
26	proj. słup 10/4 – proj. słup 10/6	1			67	11	67	61	1		1				60	63		4		1	1	
27	proj. słup 10/6 – proj. słup 11/4	1			67	11	67	61	1		1		6	3	60	54	9	4	6	1	1	
28	proj. słup 11/4 – proj. słup 11/6	1			68	11	68	62	1		1			2	61	62	2	4		1	1	
29	proj. słup 11/6 – proj. słup 12/4	1			67	11	67	61	1		1			2	60	61	2	4		1	1	
30	proj. słup 12/4 – proj. słup 12/6	1			67	11	67	61	1		1				60	63		4		1	1	
31	proj. słup 12/6 – proj. słup 13/6		1		43	11	43	38	1		2		11	3	37	25	14	4	11	1	1	
RAZEM:		24	1	6	1567	341	1567	1403	25	6	26	6	120	58	1372	1265	178	124	120	31	31	1

Tabela 8.4

Starogard Gdański, grudnia 2014

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE LINII OŚWIETLENIOWEJ KABLOWEJ

Zakres Inwestora

OBIEKT: linia oświetleniowa kablów w miejscowości: OWIDZ

Gmina: STAROGARD GDAŃSKI

PROJEKTANT: Jan Mańkus

Obw. ośw. 7 – 9

l.p.	od – do	śłup oświetleniowy stylowy (wys. 5m z koroną 1-ramienną o dt. l =0,6m)	śłup oświetleniowy stylowy (wys. 9m z koroną 1-ramienną o dt. l =0,6m)	śłup oświetleniowy przejścia dla pieszych (wys. 6m z wysięgnikiem o dt. l =3m)	kable / przewody		Fe/Zn 25x4 (bednarka ocynkowana)	folia kablowa niebieska	ustoje			oprawy			rury osłonowe		długość wykopu	układanie kabla				uziom	inne	
		[szt.]	[szt.]	[szt.]	YAKXS 4x25	YDY(zn) 3x1.5			Fundament prefabrykowany betonowy BLSO-120	Fundament prefabrykowany betonowy BLSO-80	Fundament prefabrykowany betonowy do słupa oświetlenia przejść	Oprawa z sodowym źródłem światła 150W	Oprawa z sodowym źródłem światła 70W	Oprawa do oświetlenia przejść dla pieszych 150W	rura osłonowa grubościenna Ø75	rura osłonowa Ø75		w ziemi	w ruze	w fundamencie	Przecisk, bądź przewiert sterowany	Uziom taśmowo-prętowy TP 2x10 (P Fe/Zn 25x4 + pręt uziomu + przedłużka + gręt + przyłącze ze złączem krzyżowym)	Słupowa tabliczka bakelitowa przelotowa z bezpiecznikami DO1 6A	Materiały pomocnicze(tabl. inf., itp.)
1	proj. szafka sterownicza – proj. słup 1/9		1		97	11	97	90	1			1			13	9	89	71	22	4	9	1	1	1
2	proj. słup 1/9 – proj. słup 1/7		1		59	11	59	53	1			1				2	52	53	2	4		1	1	
3	proj. słup 1/7 – proj. słup 1/8			1	15	11	15	11			1			1		1	10	10	1	4		1	1	
4	proj. słup 1/8 – proj. słup 1/1/8			1	19	11	19	15			1			1	9		14	6	9	4	9	1	1	
5	proj. słup 1/7 – proj. słup 2/9	1			30	7	30	26		1			1		7		25	19	7	4	20	1	1	
6	proj. słup 2/9 – proj. słup 2/7	1			46	7	46	41		1			1				40	42		4		1	1	
7	proj. słup 2/7 – proj. słup 3/9	1			46	7	46	41		1			1				40	42		4		1	1	
8	proj. słup 3/9 – proj. słup 3/7	1			46	7	46	41		1			1				40	42		4		1	1	
9	proj. słup 3/7 – proj. słup 4/9	1			46	7	46	41		1			1				40	42		4		1	1	
10	proj. słup 4/9 – proj. słup 4/7	1			46	7	46	41		1			1				40	42		4		1	1	
11	proj. słup 4/7 – proj. słup 5/9	1			46	7	46	41		1			1				40	42		4		1	1	
12	proj. słup 5/9 – proj. słup 5/7	1			46	7	46	41		1			1				40	42		4		1	1	
13	proj. słup 5/7 – proj. słup 6/9	1			46	7	46	41		1			1				40	42		4		1	1	
14	proj. słup 6/9 – proj. słup 6/7	1			46	7	46	41		1			1				40	42		4		1	1	
15	proj. słup 6/7 – proj. słup 7/9	1			46	7	46	41		1			1		8		40	34	8	4	8	1	1	
16	proj. słup 7/9 – proj. słup 7/7	1			46	7	46	41		1			1				40	42		4		1	1	
17	proj. słup 7/7 – proj. słup 8/9	1			46	7	46	41		1			1				40	42		4		1	1	
18	proj. słup 8/9 – proj. słup 8/7	1			46	7	46	41		1			1			1	40	41	1	4		1	1	
19	proj. słup 8/7 – proj. słup 9/9	1			46	7	46	41		1			1				40	42		4		1	1	
20	proj. słup 9/9 – proj. słup 9/7	1			46	7	46	41		1			1				40	42		4		1	1	
21	proj. słup 9/7 – proj. słup 10/9	1			46	7	46	41		1			1				40	42		4		1	1	
22	proj. słup 10/9 – proj. słup 2/8		1		29	11	29	25	1			1				1	24	24	1	4		1	1	
23	proj. słup 2/8 – proj. słup 3/8		1		20	11	20	16	1			1			12		15	4	12	4	12	1	1	
24	proj. słup 3/8 – proj. słup 10/7	1			35	7	35	30		1			1		8		29	23	8	4	8	1	1	
25	proj. słup 10/7 – proj. słup 11/9	1			37	7	37	32		1			1				31	33		4		1	1	
26	proj. słup 11/9 – proj. słup 11/7	1			46	7	46	41		1			1			2	40	40	2	4		1	1	
27	proj. słup 11/7 – proj. słup 12/9	1			46	7	46	41		1			1				40	42		4		1	1	
28	proj. słup 12/9 – proj. słup 12/7	1			46	7	46	41		1			1				40	42		4		1	1	
29	proj. słup 12/7 – proj. słup 13/9	1			46	7	46	41		1			1				40	42		4		1	1	
30	proj. słup 13/9 – proj. słup 13/7	1			46	7	46	41		1			1				40	42		4		1	1	
31	proj. słup 13/7 – proj. słup 14/9	1			44	7	44	39		1			1				38	40		4		1	1	
RAZEM:		25	4	2	1351	241	1351	1198	4	25	2	4	25	2	57	16	1167	1154	73	124	66	31	31	1

Tabela 8.5

Starogard Gdański, grudnia, 2014

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE LINII OŚWIETLENIOWEJ NAPOWIETRZNEJ
Zakres Inwestora

OBIEKT: linia napowietrzna w miejscowości:

OWIDZ

Gmina: STAROGARD GDAŃSKI

PROJEKTANT: Jan Mańkus

obw. 200 T-60148

l.p.	słup	E-10,5/4,3 (żerdź wirowana)	Długość przęsła	przewody / kable		uzbrojenie										inne	
	nr i typ					ustoje					haki			uchwyty	zaciski		
							typ ustoju	U-85 (płyta ustojowa)	OU-2/VE (objemka)	Płyta stopowa	SOT 21.2 (wieszakowy prod. ENSTO)	SOT 39 (płytowy prod. ENSTO)	SOT 21.116 (wieszakowy prod. ENSTO)	SO 117.225 (odciągowy prod. ENSTO)	SLIP 22.1 (zacisk odgałęźny dwustronnie przebijający izolację)	SLIP 22.12 (zacisk odgałęźny jednostronnie przebijający izolację)	
		[szt.]	[m]	[m]		[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[kpl.]	
1	istn. słup 205/O											1	1		2	1	
2	proj. słup 205/1/N	1	52	52		UP3	2	2	1	1	1		2	2			
	Razem	1	52	52			2	2	1	1	1	1	3	2	2	1	

Tabela 8.6

Starogard Gdański, grudnia, 2014

ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE LINII OŚWIETLENIOWEJ NAPOWIETRZNEJ

Zakres Inwestora

OBIEKT: linia napowietrzna w miejscowości:

OWIDZ

Gmina: STAROGARD GDAŃSKI

PROJEKTANT:

Jan Mańkus

obw. oświetleniowy

l.p.	słup	ZN-10 (żerdź żelbetowa do zdanía w ENERGA Oświetlenie)	długość przęsła	przewody / kable		Uzbrojenie											inne
	nr i typ			3xAL25		ustoje		Klin wierzchołkowy	Poprzecznik krańcowy PK2	Poprzecznik przelotowy PP2	Trzon hakowy skorośny	Konstrukcja mocna	Izolator S80/2	Izolator N80	Wysięgnik oprawy (do zdanía w ENERGA Oświetlenie)	Oprawa oświetleniowa wraz z osłona bezpiecznikową i zabezpieczeniem (do zdanía w ENERGA Oświetlenie)	Materiały pomocnicze(tabl. inf., itp.), śruby, nakrętki, podkładki, zaciski
						B-60 (belka ustojowa)											
		[szt.]	[m]	[m]	[m]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[kpl.]	[kpl.]
1	słup 201/302/P														1	1	1
2	słup 102/O														1	1	
3	słup 103/P														1	1	
4	słup 104/204/RKK														1	1	
5	słup 205/O														1	1	
6	słup 205/1/P	1	52	37		2				1	1			3	1	1	
7	słup 205/2/P	1	48	38		2				1	1			3	1	1	
8	słup 205/3/P	1	44	39		2				1	1			3	1	1	
9	słup 205/4/K	2	44	40		4		1	1			1	3		1	1	
	Razem	5	188	154		10		1	1	3	3	1	3	9	9	9	1

Tabela 8.7

Starogard Gdański, grudnia, 2014

ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE LINII OŚWIETLENIOWEJ KABLOWEJ*Zakres Inwestora*

OBIEKT: linia napowietrzna w miejscowości:

OWIDZ

Gmina: STAROGARD GDAŃSKI

PROJEKTANT: Jan Mańkus

obw. oświetleniowy

l.p.	słup nr i typ	Słup betonowy sześciokątny typu OŻ	długość wykopu	przewody / kable		Uzbrojenie			inne
				YAKY 4x16		Wysięgnik oprawy (do zdania w ENERGA Oświetlenie)	Oprawa oświetleniowa (do zdania w ENERGA Oświetlenie)	Wnękowa tabliczka bezpiecznikowa	Materiały pomocnicze(tabl. inf., itp.), śruby, nakrętki, podkładki, zaciski
		[szt.]	[m]	[m]	[m]	[szt.]	[kpl.]	[kpl.]	[kpl.]
1	słup 205/5	1	51	51		1	1	1	1
2	słup 205/6	1	55	55		1	1	1	
3	słup 205/7	1	63	63		1	1	1	
4	słup 205/8	1	67	67		1	1	1	
5	słup 205/9	1	64	64		1	1	1	
6	słup 205/10	1	63	63		1	1	1	
7	słup 205/11	1	63	63		1	1	1	
8	słup 205/12	1	76	76		1	1	1	
9	słup 205/13	1	61	61		1	1	1	
	Razem	9	563	563		9	9	9	1

9. MAPY PROJEKTOWE, RYSUNKI TECHNICZNE.

rys. nr 1.1 do 1.5 – plan trasy linii energetycznej

rys. nr 2.1 do 2.3 – schemat jednokreskowy zasilania

rys. nr 3 – schemat szafki sterowania oświetleniem

rys. nr 4 – karta katalogowa słupa stylowego LSZX 8/3-02-C z koroną KS01/2-01-76 i z oprawą Ysalis VT

rys. nr 5 – karta katalogowa słupa stylowego LSZX 8/3-01-C z koroną KS01/1-01-76 i z oprawą Ysalis VT

rys. nr 6 – karta katalogowa słupa stylowego LSZX 4/3-01-C z koroną KS01/1-01-60 i z oprawą Ysalis VT

rys. nr 7 – przekrój poprzeczny przewiertu sterowanego pod torami linii kolejowej nr 243

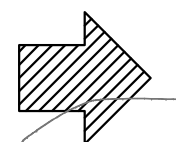
rys. nr 8 – wymogi układania kabli

rys. nr 9 – słupowe tabliczki bezpiecznikowe

DR. GM. 213039G skala 1:500
OWIDZ

DR. GM. 213039G
OWIDZ

skala 1:500



proj. YAKZS-4725+FeZn-25x4
| = 0.040 0.046km

proj. tura ostonowa
grubościer a 075
| = 0.008km

proj. słup oświetleniowy stylowy
korona
di. ramielowa 0.6m
siedlowa 10W

proj. słup oświetleniowy stylowy
korona
di. ramielowa 0.6m
siedlowa 10W

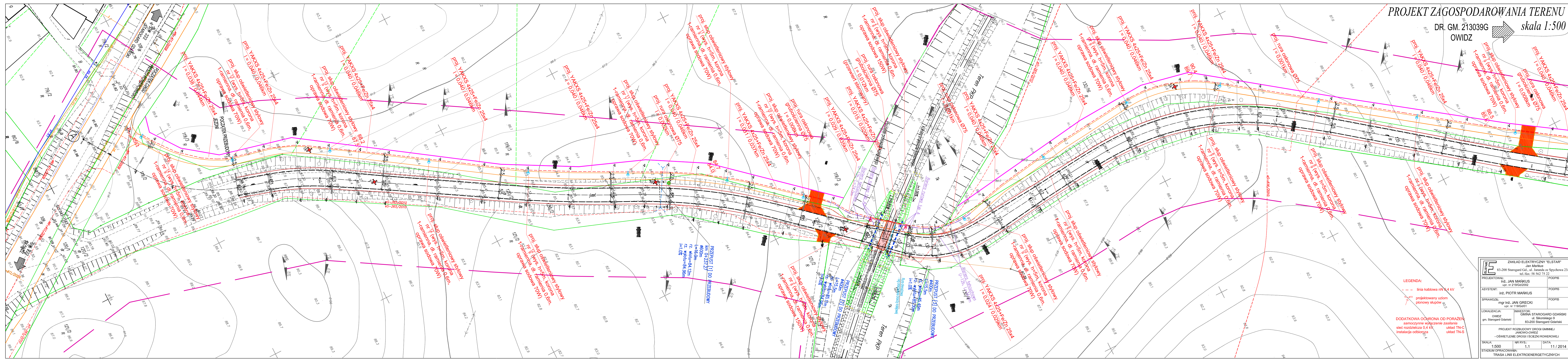

ZAKŁAD ELEKTRYCZNY "ELSTAR"
Jan Mańkus
 83-200 Starogard Gd., ul. Juranda z Sypchowa 23
 tel./fax: 58 562 75 22

PROJEKTOWAŁ:	inż. JAN MAŃKUS upr. nr 219/Gd/2002	PODPIS
ASYSTENT:	inż. PIOTR MAŃKUS	PODPIS
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. JAN GRECKI upr. nr 119/Gd/01	PODPIS
LOKALIZACJA:	INWESTOR:	

OWIDZ gm. Starogard Gdański	GMINA STAROGARD GDAŃSKI ul. Sikorskiego 9 83-200 Starogard Gdański	
PROJEKT ROZBUDOWY DROGI GMINNEJ JANOWO-OWIDZ - OŚWIETLENIE DROGI I ŚCIEŻKI ROWEROWEJ		
SKALA: 1:500	NR RYS.: 1.1	DATA: 11 / 2014
STADIUM OPRACOWANIA: TRASA LINII ELEKTROENERGETYCZNYCH		

— — — linia kablowa nN 0.4 kV
 $R_{\Sigma} \leq 5 \Omega$
 projektowany uziom pionowy słupów

ODDATKOWA OCHRONA OD PORA
samoczynne wyłączenie zasilania
przebieg rozdzielnicy 0,4 kV układ
instalacja odbiorcza układ



DR. GM. 213039G
OWIDZ

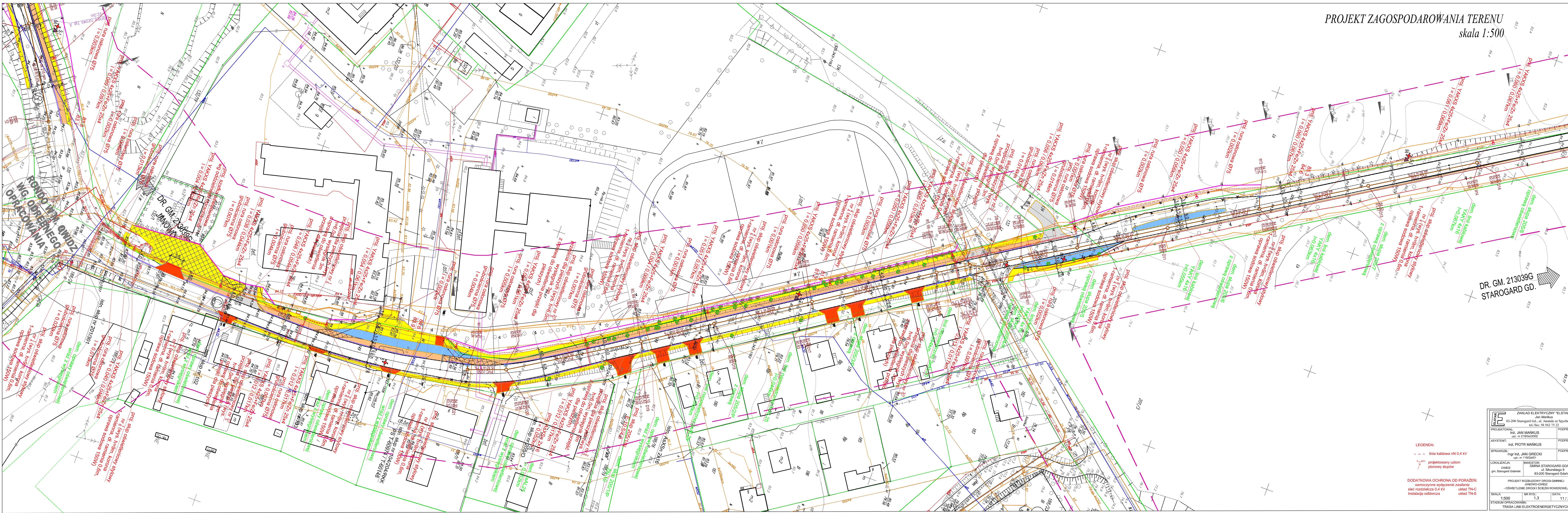
DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEN:
samoczynne wyłączenie zasilania
sieć rozdzielcza 0,4 kV układ TN-C
instalacja odbiorcza układ TN-S

LEGENDA:

 ZAKŁAD ELEKTRYCZNY "ELSTAR" <i>Jan Marik</i> 83-200 Starogard Gd., ul. Juranda ze Spychowa 23/26 tel./fax: 88 562 75 22		
PROJEKTOWAŁ:	inż. JAN MAŃKUS upr. nr 219/Gd/2002	PODPIS
ASYSTENT:	inż. PIOTR MAŃKUS	PODPIS
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. JAN GRECKI upr. nr 119/Gd/01	PODPIS
LOKALIZACJA:	INWESTOR:	
OWIDZ gm. Starogard Gdański	GMINA STAROGARD GDAŃSKI ul. Sikorskiego 9 83-200 Starogard Gdański	
PROJEKT ROZBUDOWY DROGI GMINNEJ JAWOVO-OWIDZ - OŚWIETLENIE DROGI I SCIEŻKI ROWEROWEJ		
SKALA:	NR RYS:	DATA:
1:500	1,2	11 / 2014
STADIUM OPRACOWANIA:		
TRASA LINII ELEKTROENERGETYCZNYCH		

RONDOWA W. QWIDZ
WG. ODREBNEGO
OPRACOWANIA

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
skala 1:500



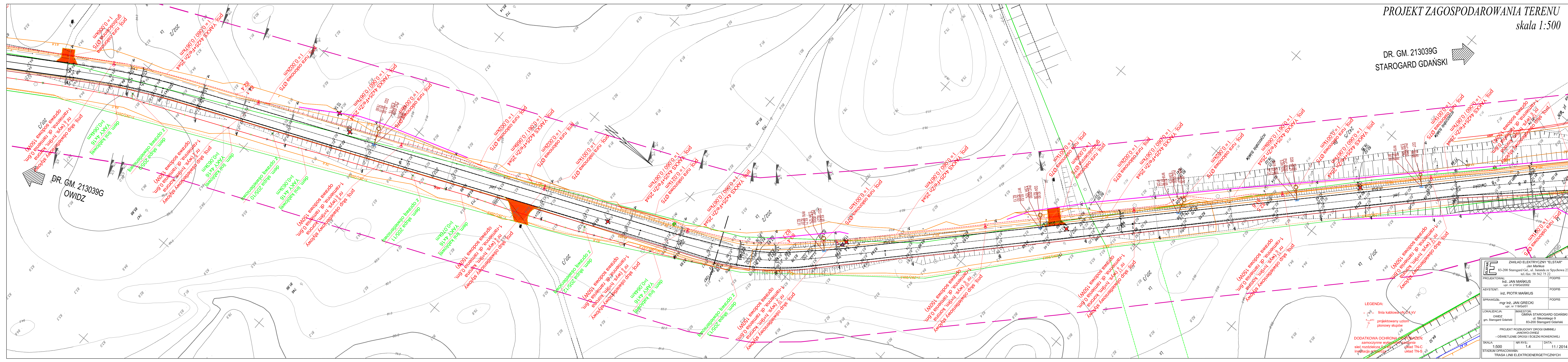
DR. GM. 213039G
STAROGARD GD.

- LEGENDA:
- linia kablowa nN 0,4 kV
 - projektowany ułom planowy słupów
- DODATKOWA OCHRONA OD PORĄŻENI:
- samoizolacyjne wyłączenie zasilania
 - sieć rozdzielcza 0,4 kV
 - instalacja odbiorcza
 - układ TN-C
 - układ TN-S

ZAKŁAD ELEKTRYCZNY "ELSTAR" Jan Mankus 83-200 Starogard Gdańsk, ul. Jarmada ze Spychowa 23/26 tel./fax: 58 562 75 22			
PROJEKTOWAŁ:	inż. JAN MANKUS	PODPIS:	
ASYSTENT:	inż. PIOTR MANKUS	PODPIS:	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. JAN GRECKI	PODPIS:	
LOKALIZACJA:	OWIEZ	INWESTOR:	GMINA STAROGARD GDAŃSKI ul. Skorskiego 9 83-200 Starogard Gdański
STADIUM PRACOWNIA:	TRASA LINII ELEKTROENERGETYCZNYCH	PROJEKT ROZBUDOWY DROGI GMINNEJ ZAGOSPODAROWANIE OSWIETLENIE DROGI I ŚCIEŻNIKÓW	
SKALA:	1:500	NR RYS:	1.3
		DATA:	11 / 2014

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
skala 1:500

DR. GM. 213039G
STAROGARD GDAŃSKI



LEGENDA:

- linia kablowa 0,4 kV
- projektowany uziom pionowy słupów

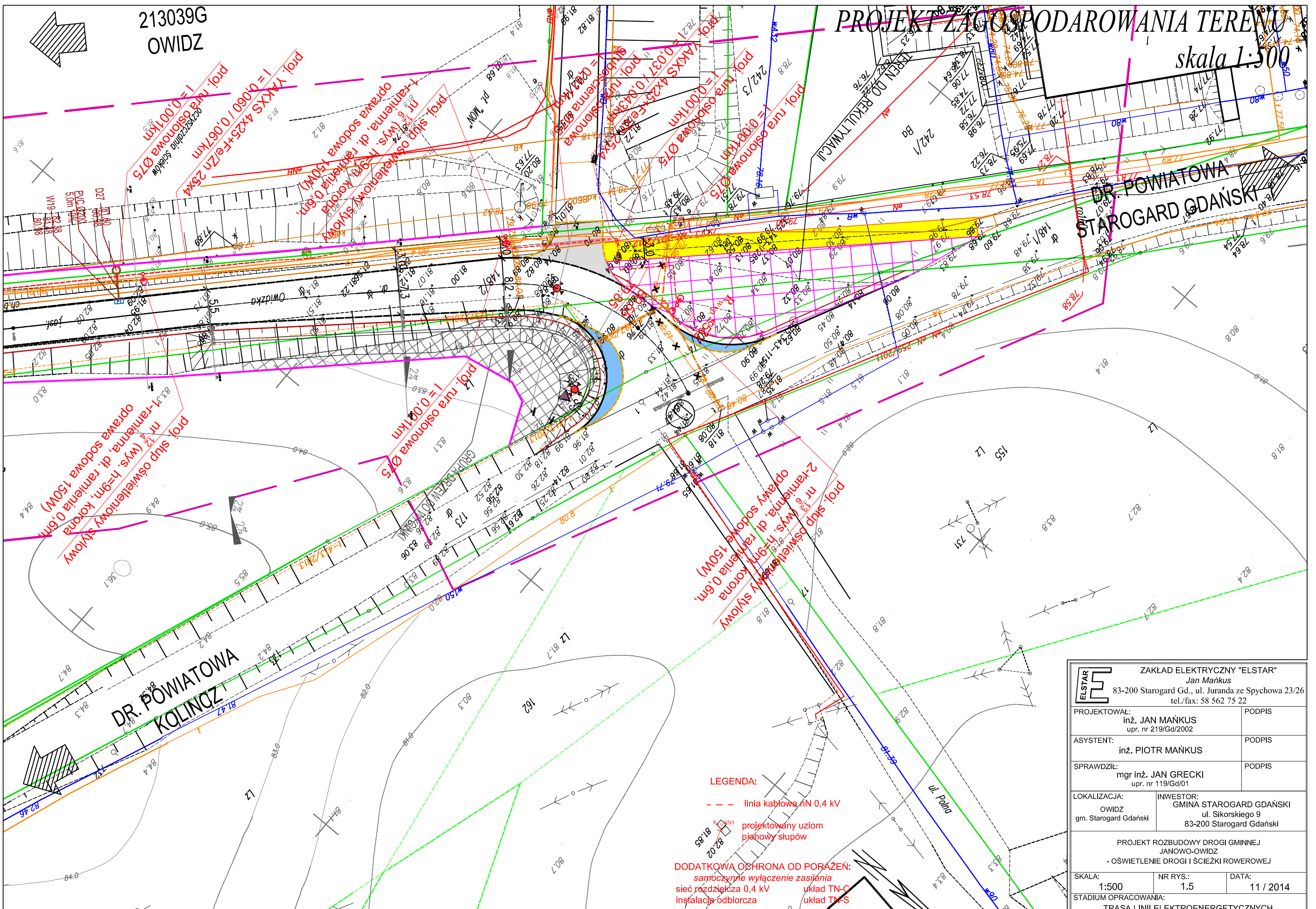
DODATKOWA OCHRONA PRZECIWDZIAŁNIKOŚCI:
samoczynne wyłączenie zasilania
sieć rozdzielcza 0,4 kV
instalacja antenowa

ZAKŁAD ELEKTRYCZNY "ELSTAR" Jan Mańkus 83-200 Starogard Gd., ul. Juranda ze Sychowa 23/26 tel./fax: 58 562 75 22		
PROJEKTOWAŁ: inż. JAN MAŃKUS	PODPIS	
ASYSTENT: inż. PIOTR MAŃKUS	PODPIS	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. JAN GRECKI	PODPIS	
LOKALIZACJA: OWIDZ gm. Starogard Gdański	INWESTOR: GMINA STAROGARD GDAŃSKI ul. Sikorskiego 9 83-200 Starogard Gdański	
PROJEKT ROZBUDOWY DROGI GMINNEJ JANOWO-OWIDZ OSWIETLENIE DROGI I SIECI ROWEROWEJ		
SKALA: 1:500	NR RYS.: 1.4	DATA: 11 / 2014
STADIUM OPRACOWANIA: TRASA LINII ELEKTROENERGETYCZNYCH		

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

skala 1:500

213039G
OWIDZ

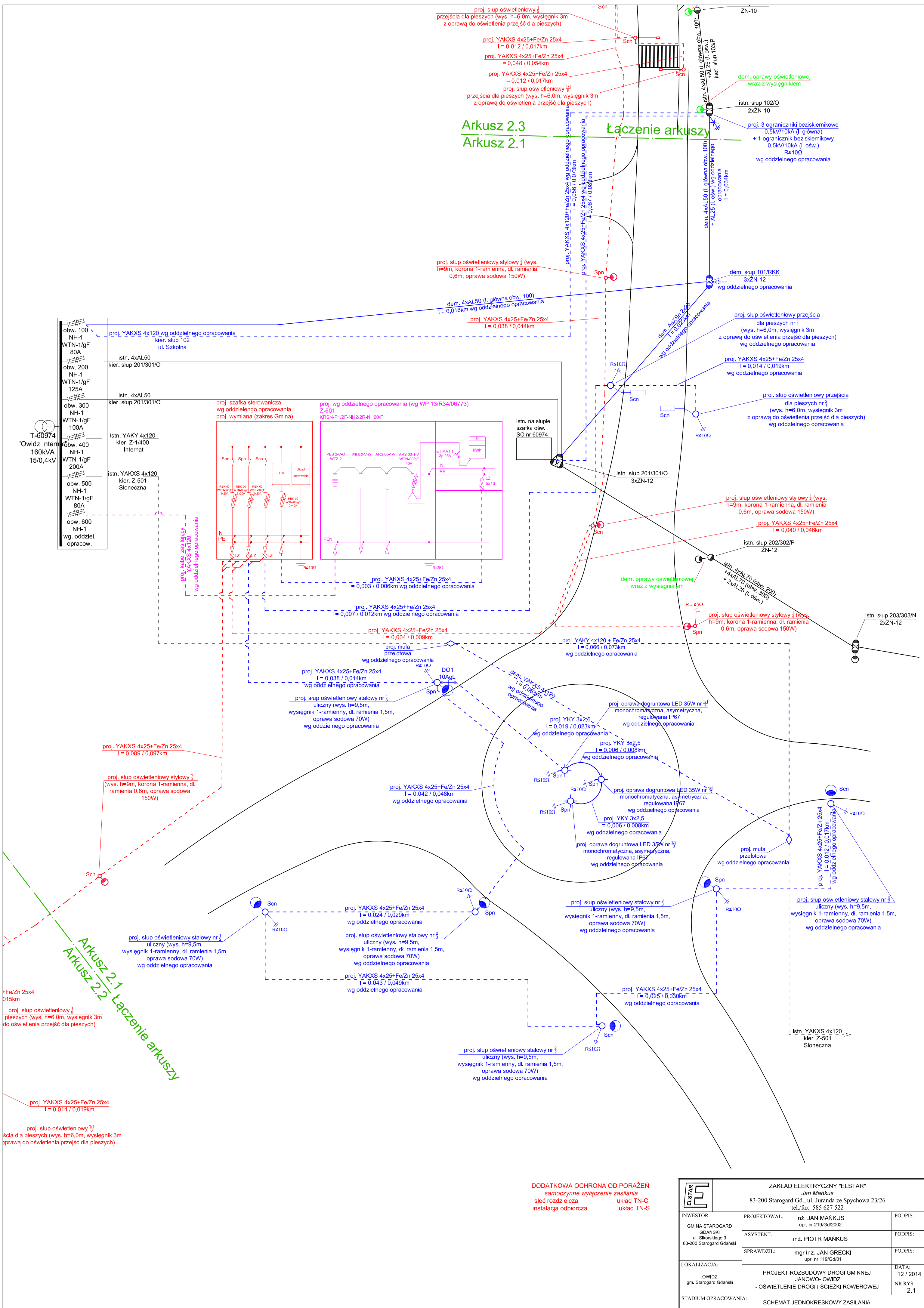


LEGENDA:

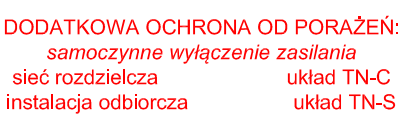
- — — linia kablowa nN 0,4 kV
- R₀ = 50Ω
- projektowany uziom pionowy słupów

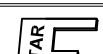
DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEN:
samoczynnie wyłączenie zasilania
sieć rozdzielcza 0,4 kV układ TN-C
instalacja odbiorcza układ TN-S

			ZAKŁAD ELEKTRYCZNY "ELSTAR" <i>Jan Mańkus</i> 83-200 Starogard Gd., ul. Juranda ze Spychowa 23/26 tel./fax: 58 562 75 22		
PROJEKTOWAŁ: inż. JAN MAŃKUS upr. nr 219/Gd/2002			PODPIS		
ASYSTENT: inż. PIOTR MAŃKUS			PODPIS		
SPRAWDZIŁ: mgr inż. JAN GRECKI upr. nr 119/Gd/01			PODPIS		
LOKALIZACJA: OWIDZ gm. Starogard Gdański		INWESTOR: GMINA STAROGARD GDAŃSKI ul. Sikorskiego 9 83-200 Starogard Gdański			
PROJEKT ROZBUDOWY DROGI GMINNEJ JANOWO-OWIDZ - OŚWIETLENIE DROGI I ŚCIEŻKI ROWEROWEJ					
SKALA: 1:500		NR RYS.: 1.5		DATA: 11 / 2014	
STADIUM OPRACOWANIA: TRASA LINII ELEKTROENERGETYCZNYCH					



Arkusz 2.1
Arkusz 2.2 Łączenie arkuszy

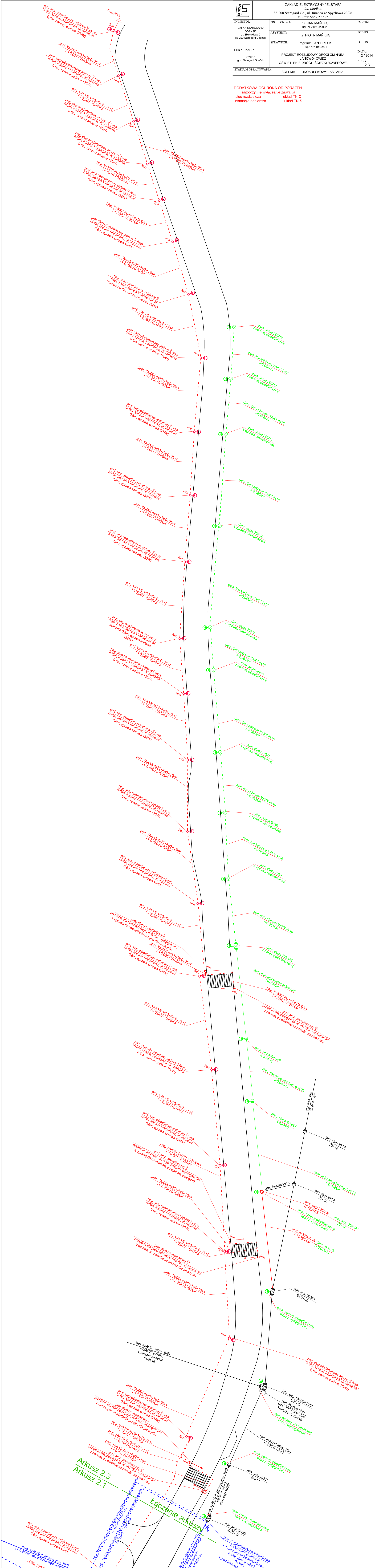


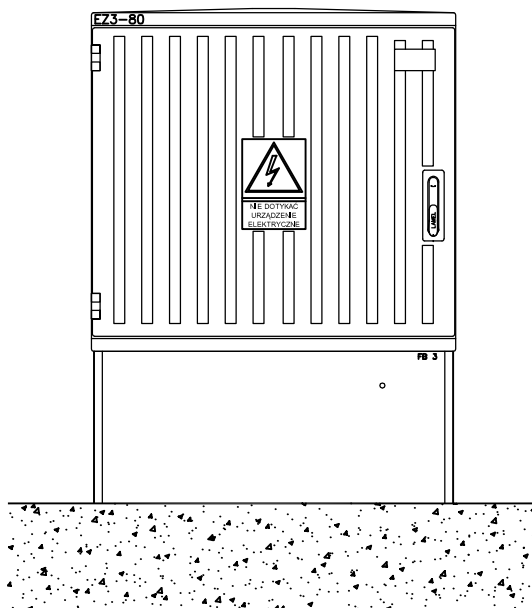
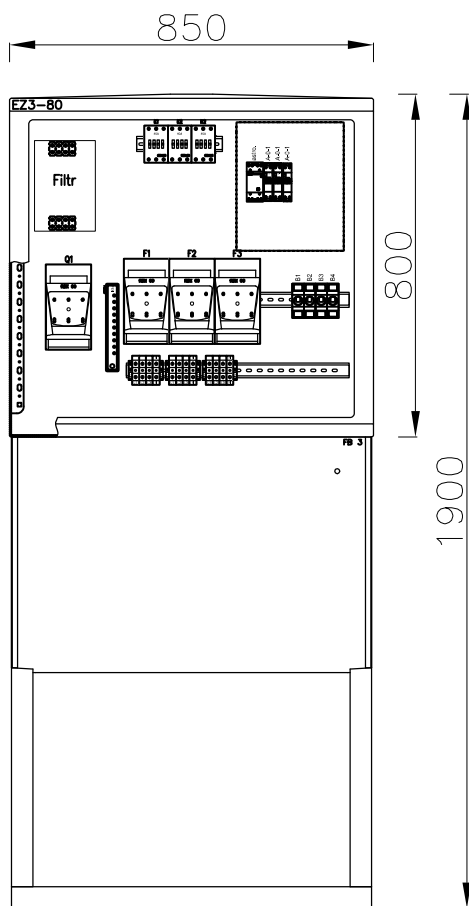
		ZAKŁAD ELEKTRYCZNY "ELSTAR" <i>Jan Mańkus</i> 83-200 Starogard Gd., ul. Juranda ze Spychowa 23/26 tel./fax: 585 627 522	
INWESTOR:	PROJEKTOWAŁ:	PODPIS:	
GMINA STAROGARD GDANSKI ul. Sikorskiego 9 83-200 Starogard Gdański	inż. JAN MAŃKUS upr. nr 219/Gd/2002		
	ASYSTENT:	PODPIS:	
	inż. PIOTR MAŃKUS		
LOKALIZACJA: OWDIZ gm. Starogard Gdański	SPRAWDZIŁ:	PODPIS:	
	mgr inż. JAN GRECKI upr. nr 119/Gd/01		
	PROJEKT ROZBUDOWY DROGI GMINNEJ JANOWO- OWDIZ - OŚWIETLENIE DROGI I ŚCIEŻKI ROWEROWEJ	DATA:	
			12 / 2014
			NR RYS. 2.2
STADIUM OPRACOWANIA:		SCHEMAT JEDNOKRĘSKOWY ZASILANIA	

ELSTAR ZAKŁAD ELEKTRYCZNY "ELSTAR" Jan Mańkus 83-200 Starogard Gd., ul. Juranda ze Spychowa 23/26 tel./fax: 585 627 522			
INWESTOR: GMINA STAROGARD GDYŃSKI ul. Sikorskiego 9 83-200 Starogard Gdański	PROJEKTOWAŁ:	inż. JAN MANKUS upr. nr 219/Gd/2002	PODPIS:
	ASYSTENT:	inż. PIOTR MAŃKUS	PODPIS:
LOKALIZACJA: OWIDZ gm. Starogard Gdański	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. JAN GRECKI upr. nr 119/Gd/01	PODPIS:
	PROJEKT ROZBUDOWY DROGI GMINNEJ JANOWO-OWIDZ - OŚWIETLENIE DROGI I ŚCIEŻKI ROWEROWEJ		DATA: 12 / 2014 NR RYS. 2.3
STADIUM OPRAĆOWANIA:		SCHEMAT JEDNOKRESKOWY ZASILANIA	

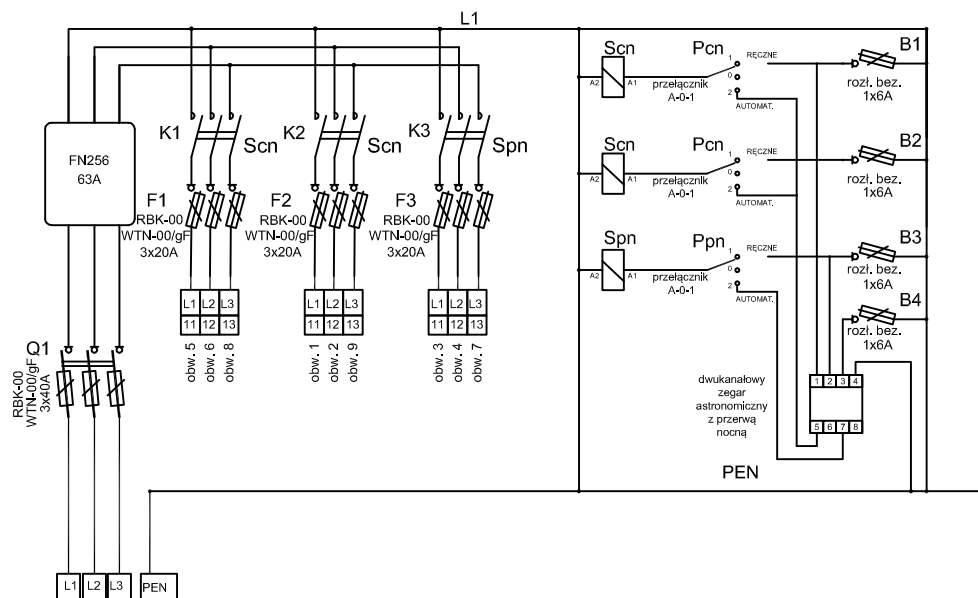
DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEN:
samoczynne wyłączenie zasilania
sieć rozdzielcza
instalacja odbiorcza

układ TN-C
układ TN-S



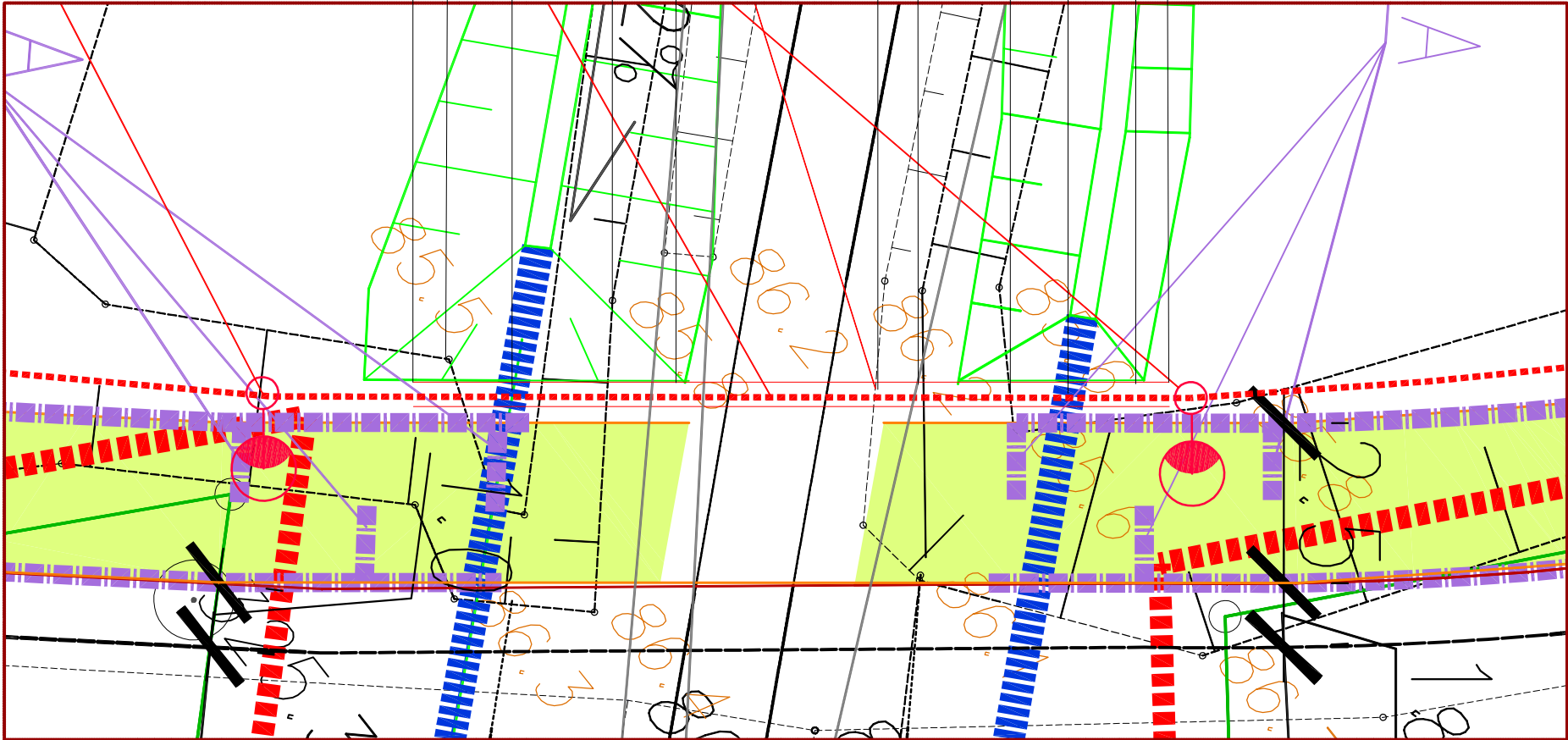
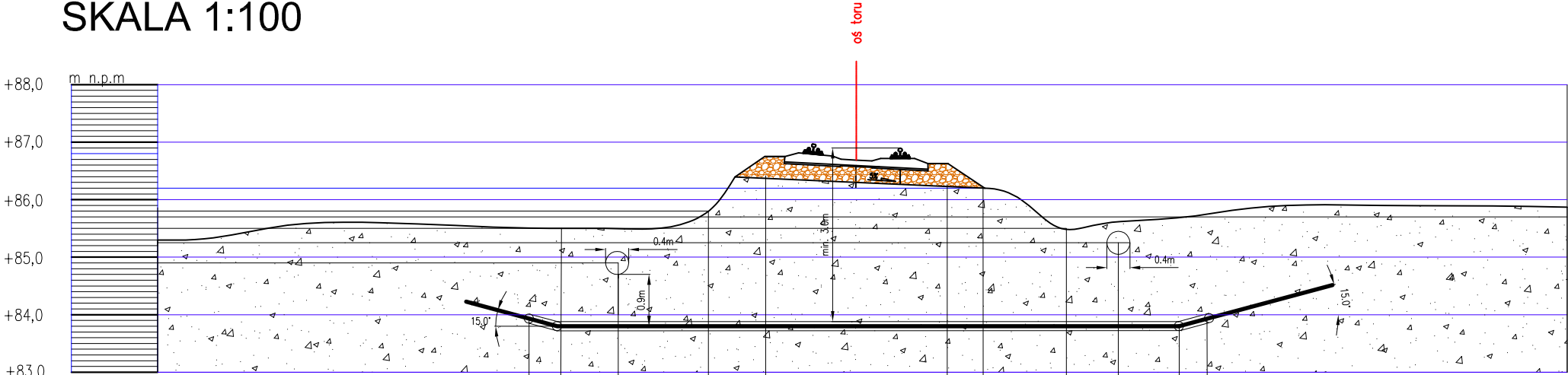


WYMIARY (mm)				
typ obudowy	klasa Izol.	szer.	wys.	głęb.
T termoutwardzalna		850	800	250



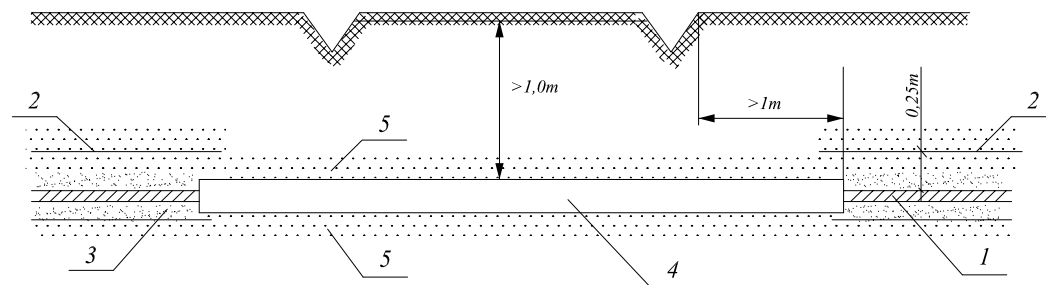
		ZAKŁAD ELEKTRYCZNY "ELSTAR" <i>Jan Mańkus</i> 83-200 Starogard Gd., ul. Juranda ze Spychowa 23/26 tel./fax: 585 627 522	
INWESTOR: GMINA STAROGARD GDAŃSKI ul. Sikorskiego 9 83-200 Starogard Gdański	PROJEKTOWAŁ:	inż. JAN MAŃKUS upr. nr 219/Gd/2002	PODPIS:
	ASYSTENT:	inż. PIOTR MAŃKUS	PODPIS:
	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. JAN GRECKI upr. nr 119/Gd/01	PODPIS:
LOKALIZACJA: OWIDZ gm. Starogard Gdański	PROJEKT ROZBUDOWY DROGI GMINNEJ JANOWO- OWIDZ - OŚWIETLENIE DROGI I ŚCIEŻKI ROWEROWEJ		DATA: 12 / 2014
			NR RYS. 3
STADIUM OPRACOWANIA:		SCHEMAT JEDNOKRESKOWY SZAFKI STEROWNICZEJ	

SKALA 1:100

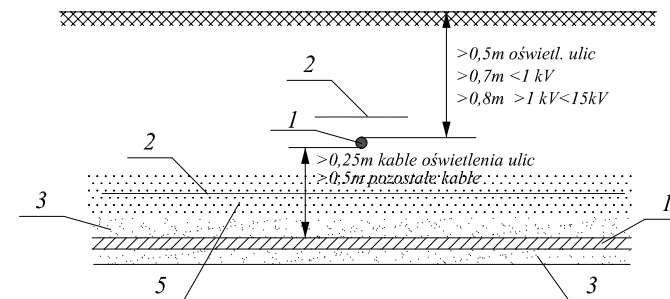


ELSTAR ZAKŁAD ELEKTRYCZNY "ELSTAR" Jan Mańkus 83-200 Starogard Gd., ul. Juranda ze Spychowa 23/26 tel./fax: 585 627 522		
INWESTOR: GMINA STAROGARD GDAŃSKI ul. Sikorskiego 9 83-200 Starogard Gdański	PROJEKTOWAŁ: inż. JAN MAŃKUS upr. nr 219/Gd/2002	PODPIS:
	ASYSTENT: inż. PIOTR MAŃKUS	PODPIS:
	SPRAWDZIŁ: mgr inż. JAN GRECKI upr. nr 119/Gd/01	PODPIS:
LOKALIZACJA: OWIDZ gm. Starogard Gdański	PROJEKT ROZBUDOWY DROGI GMINNEJ JANOWO- OWIDZ - OŚWIETLENIE DROGI I ŚCIEŻKI ROWEROWEJ	DATA: 11 / 2014
		NR RYS. 7
STADIUM OPRACOWANIA: PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEWIERTU STEROWANEGO POD TORAMI LINII KOLEJOWEJ NR 243 SKÓRCZ-STAROGARD GDAŃSKI		

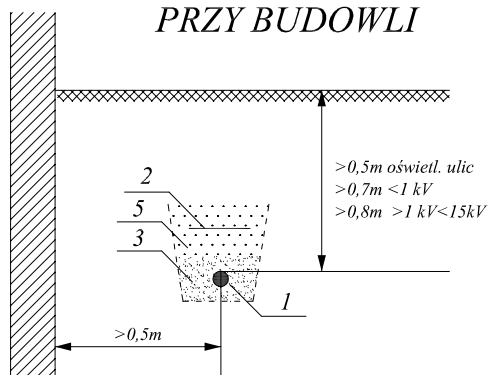
POD DROGĄ LUB SZOSĄ



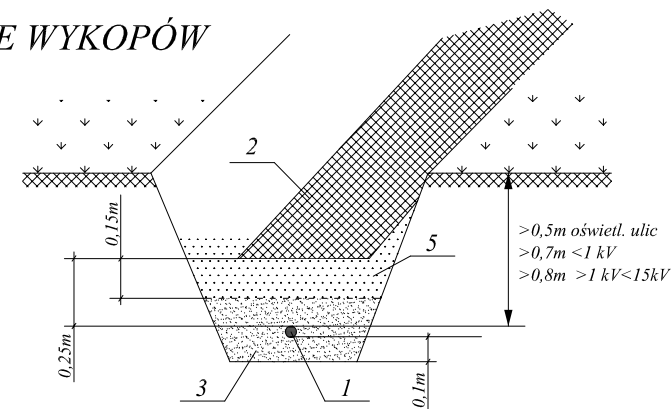
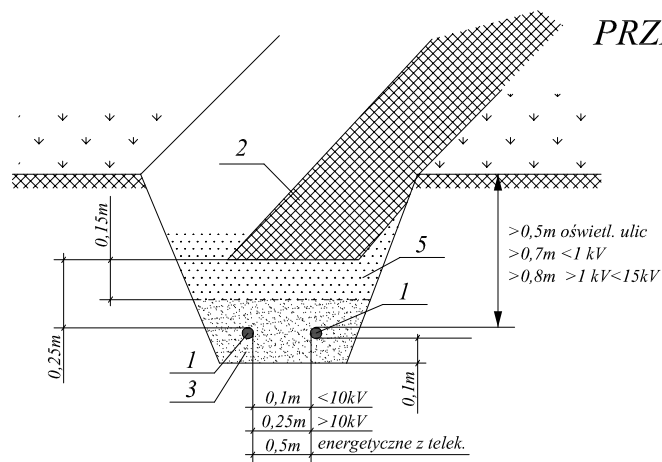
POD ISTNIEJĄCYM KABLEM



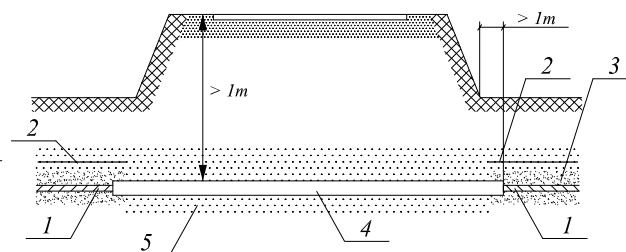
PRZY BUDOWLI



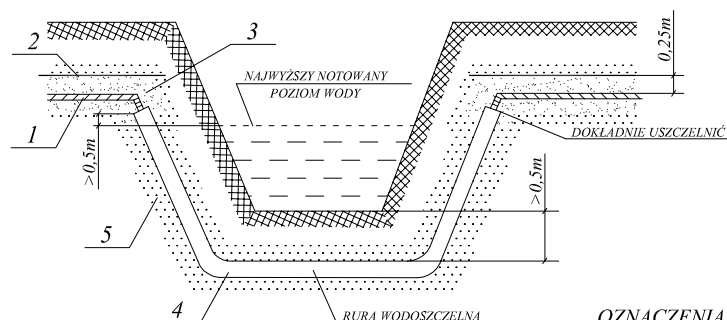
PRZESKROJE WYKOPÓW



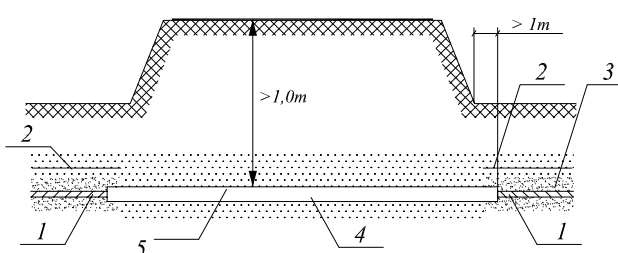
POD TOREM KOLEJOWYM NA NASYPIE



POD ROWEM MELIORACYJNYM



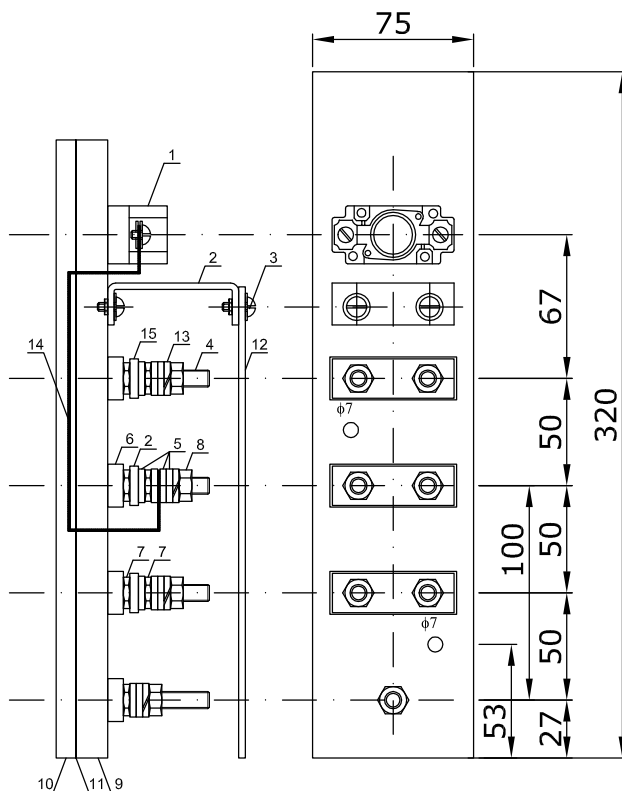
POD SZOSĄ Z NASYPEM



OZNACZENIA:

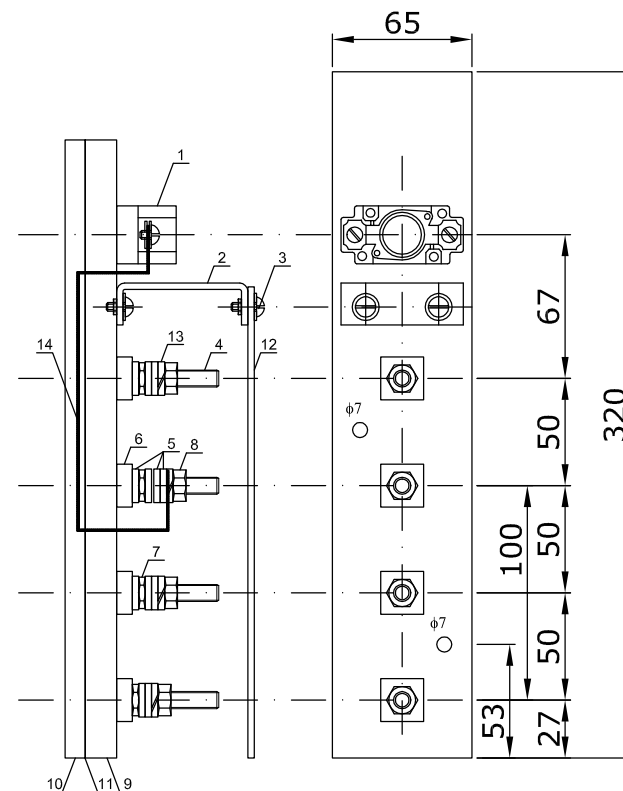
1. KABEL ENERGETYCZNY
2. FOLIA PCV
3. PIASEK
4. RURA OCHRONNA
5. GRUNT RODZIMY

ZAKŁAD ELEKTRYCZNY "ELSTAR" Jan Mańkus 83-200 Starogard Gd., ul. Juranda ze Spychowa 23/26 tel./fax: 585 627 522		
INWESTOR: GMINA STAROGARD GDAŃSKI ul. Sikorskiego 9 83-200 Starogard Gdański	PROJEKTOWAŁ: Inż. JAN MAŃKUS upr. nr 219/Gd/2002	PODPIS:
LOKALIZACJA: OWIDZ gm. Starogard Gdański	ASYSTENT: inż. PIOTR MAŃKUS	PODPIS:
STADIUM OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	WYMOGI UKŁADANIA KABLI ELEKTROENERGETYCZNYCH WG NORM: PN-67/E-06125 i PN-67/E-004	DATA: 12 / 2014 NR RYS.: 8



1. gniazda bezpiecznikowe typu D01
2. wspornik do umocowania osłony
3. śruba z łbem stożkowym M6x15/5
4. śruba z łbem stożkowym płaska M8x50/45
5. podkładka M8
6. podkładka bakelitowa 7x25x65
7. nakrętka M8 gr.3
8. nakrętka M8

9. płytki bakelitowa 320x65x6
10. płytki bakelitowa 320x65x2
11. masa izolacyjna
12. osłona bakelitowa 210x75x2
13. podkładka sprężysta M8
14. przewód DY2.5 mm2
15. mostek aluminiowy



1. gniazda bezpiecznikowe typu D01
2. wspornik do umocowania osłony
3. śruba z łbem stożkowym M6x15/5
4. śruba z łbem stożkowym płaska M8x50/45
5. podkładka M8
6. podkładka bakelitowa 7x25x65
7. nakrętka M8 gr.3
8. nakrętka M8

9. płytki bakelitowa 320x65x6
10. płytki bakelitowa 320x65x2
11. masa izolacyjna
12. osłona bakelitowa 210x75x2
13. podkładka sprężysta M8
14. przewód DY2.5 mm2

	ZAKŁAD ELEKTRYCZNY "ELSTAR" Jan Mańkus 83-200 Starogard Gd., ul. Juranda ze Spychowa 23/26 tel./fax: (0-58) 562 75 22		
	INWESTOR:	PROJEKTOWAŁ:	PODPIS:
	GMINA STAROGARD GDAŃSKI ul. Sikorskiego 9 83-200 Starogard Gdański	inż. JAN MAŃKUS upr. nr 219/Gd/2002	
	LOKALIZACJA:	ASYSTENT: inż. PIOTR MAŃKUS	PODPIS:
	OWIDZ gm. Starogard Gdański	SŁUPOWE TABLICZKI BEZPIECZNIKOWE	DATA: 12 / 2014 NR RYS. 9
STADIUM OPRACOWANIA:		PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	

10. OŚWIADCZENIE

STOSOWNIE DO ZAPISÓW ART. 20 UST. 4 PRAWA BUDOWLANEGO OŚWIADCZAM, ŻE WYKONANY PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY DROGI GMINNEJ JANOWO-OWICZ — OŚWIETLENIE DROGI I ŚCIEŻKI ROWEROWEJ W MIEJSCOWOŚCI OWICZ, GMINA STAROGARD GDAŃSKI ZOSTAŁ SPORZĄDZONY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

TOM II

INFORMACJE PLANU BIOZ

Dla projektu:

**PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY ROZBUDOWY
DROGI GMINNEJ JANOWO-OWIDZ – OŚWIECLENIE
DROGI I ŚCIEŻKI ROWEROWEJ**

Adres obiektu:

Owidz, gm. Starogard Gdański

**dz. nr: 119/3, 123, 132/7, 132/16, 132/17, 132/20, 135, 148/2, 149,
188/10, 188/11, 188/24, 201/3, 201/4, 202/1, 202/2, 242/5**

Nazwa i adres inwestora:

**Gmina Starogard Gdański
ul. Gen. Sikorskiego 9
83-200 Starogard Gdański**

Projektant:

inż. Jan Mańkus

Posiadający uprawnienia:

**Uprawnienia budowlane do projektowania oraz kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w specjalności: instalacje i sieci elektryczne i elektroenergetyczne.
nr ewidencyjny 53/Gd/00 i 219/Gd/2002**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku Dz.U. nr 120 „... w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” poniżej wymieniono informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z budową zewnętrznych urządzeń energetycznych dla oświetlenia drogi i ścieżki rowerowej w miejscowości Owidz, gmina Starogard Gdański.

1. § 2 pkt. 3 w/w Rozporządzenia – „zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji poszczególnych obiektów”:

- a) demontaż linii kablowej oświetleniowej
- b) przebudowa linii oświetleniowej napowietrznej
- c) budowa linii oświetleniowej kablowej

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów może odbywać się równocześnie co wynika z przyjętej technologii i dostaw materiałów.

2. § 2 pkt. 3 ust. 2 w/w Rozporządzenia – „wykaz istniejących obiektów budowlanych”:

- stacja transformatorowa T-60974
- linia napowietrzna nN 0,4kV i kablowa nN 0,4kV zasilane ze stacji T-60974
- gazociąg
- ciepłociąg
- wodociąg
- linia telekomunikacyjna
- drogi gminne

3. § 2 pkt. 3 ust. 3 w/w Rozporządzenia – „wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi”:

- wykopy pod linię kablową
- prace związane z podłączaniem, konserwacją instalacji i urządzeń elektroenergetycznych
- prace na wysokości w pobliżu czynnych instalacji nN 0,4 kV
- prace wzdłuż dróg gminnych
- wykopy pod słupy
- montaż i stawianie słupów z użyciem dźwigu
- prace związane z podłączaniem, konserwacją i naprawą instalacji urządzeń elektroenergetycznych

4. § 2 pkt. 3 ust. 4 w/w Rozporządzenia - „wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia”:

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas występowania
wysoka	Porażenie prądem do 1kV	Szafka oświetleniowa, słupy	Podłączanie kabli i przewodów
wysoka	Prace przy dźwigu	Słupy linii oświetleniowej	Montaż słupów
wysoka	Upadek z wysokości powyżej 5m	Słup linii napowietrzna nN 0,4kV	Podłączenie przewodów i kabli na słupie; demontaż opraw oświetlenia ulicznego
wysoka	Montaż przedmiotów na wysokości	Słup linii napowietrznej nN 0,4kV	Podłączenie przewodów i kabli na słupie; demontaż opraw oświetlenia ulicznego

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas występowania
niska	Potrącenie samochodem	Drogi gminne	Prace w pobliżu dróg

5. § 2 pkt. 3 ust. 5 w/w Rozporządzenia – „wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych”:

- Wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w *ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY* z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych; Dz.U. Z dnia 26.03.2003 rozdział 3-Zagospodarowanie terenu budowy, rozdział 6-Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne, rozdział 9-Roboty na wysokościach, rozdział 10-Roboty ziemne.
- Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji elektroenergetycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Pracownicy wykonujące te prace powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem wykonywania robót.
- przed przystąpieniem do prac pracownicy powinni zostać przeszkoleni na poszczególnych stanowiskach pracy
- wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetycznych, gazowych, telekomunikacyjnych, ciepłowniczych, wodociągowych i kanalizacyjnych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót.
- pracownicy powinni być wyposażeni w kaski ochronne
- z uwagi na montaż urządzeń za pomocą dźwigu należy udzielić instruktażu ze wskazaniem, że przemieszczanie się pod transportowanymi przez dźwig materiałami jest zabronione
- pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie oraz wymagane zaświadczenia

6. § 2 pkt. 3 ust. 6 w/w Rozporządzenia – „wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie”:

- podłączenie przewodów w stacji, na słupie linii napowietrznej, w słupach i szafce oświetleniowej odbywać się będzie w stanie beznapięciowym. Miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na pracę. Pracownicy wykonujący te prace powinni, przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników, zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń wraz z omówieniem w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń
- należy dokonać wygradzenia miejsc pracy (wykopów pod słupy i linię kablową, stawianie słupów), prace będą odbywać się na terenie prywatnych posesji i drogi gminnej
- dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne dla potrzeb: sprzęt, narzędzia, oraz środki ochrony indywidualnej
- z uwagi na montaż urządzeń i elementów z udziałem podnośnika samochodowego i dźwigu zachodzi zagrożenie upadku przedmiotów z wysokości, w związku z tym pracownicy powinni być wyposażeni w kaski ochronne oraz należy udzielić im instruktażu stanowiskowego ze wskazaniem, że przemieszczanie się pod koszem podnośnika oraz przemieszczanych przez dźwig elementów jest wzbronione
- dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne dla potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej

- robót nie wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności
- przed przystąpieniem do prac pracownicy powinni zostać przeszkoleni na poszczególnych stanowiskach pracy

Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „Planu BIOZ”. Opracowany plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien zostać uzgodniony z Inwestorem oraz zawierać dokładne instrukcje sposobu wykonywania robót.

.....
(podpis i pieczętka)