

**Przedmiar robót**

Opis pozycji	Ilość	Krot.	Jedn.
<b>1 OŚWIETLENIE DROGI W M-CI ZADWÓRZE (od słupa nr 8 do słupa nr 10)</b>			
1.1 Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej NN z żerdzi wirowanych, słup pojedynczy do 12,0m - E-12/4,3	1		słup
1.2 Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn, słup pojedynczy z ustojami, koparka 0,15m3 - ŻN 12	1		słup
1.3 Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej NN z żerdzi wirowanych, hak wieszakowy z uchwytem, SOT klasa 2 Fi-16	4		szt
1.4 Montaż przewodów izolowanych linii napowietrznej NN typu AsXSn lub podobnych, przewód 4x50-mm <sup>2</sup>	0,080		km
1.5 Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15·kg	1		szt
1.6 Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	1		szt
1.7 Montaż skrzynki bezpiecznikowej	1		szt
1.8 Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, skuteczność zerowania, pomiar pierwszy	3		szt
1.9 Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn, słup pojedynczy bez ustojów, koparka 0,15m3 - (demontaz i ponowny montaż słupa nr 5)	1	2	słup

# OPIS TECHNICZNY

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Gminą Ustrzyki Dolne.
- techniczne warunki przyłączenia do sieci wydane przez RE Sanok.
- warunki wydane przez Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich.
- decyzja nr.3/06 o lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- ustalenia z inwestorem.
- obowiązujące przepisy, normy i rozwiązania techniczne.

## 2. ZAKRES RZECZOWY

- budowa dwóch obwodów oświetlenia ulicznego wydzielonego.
- pomiar energii elektrycznej.
- ochrona przepięciowa sieci oświetleniowej.
- ochrona przeciwporażeniowa.
- sterowanie oświetleniem.

## 3. ROZWIĄZANIA TYPOWE

W projekcie niniejszym zastosowano rozwiązania typowe budowy linii wg:

- albumu linii napowietrznych nn z przewodami izolowanymi samonośnymi na słupach żelbetowych ŻN (Lnni tom 1, wyd 2 z 1993r) i wirowanych E (Lnni tom 2, wyd 2) oraz katalogu do projektowania linii nn z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN (LnNi-ENSTO) redakcja 2 z 2004r.
- albumu linii Lnni tom 3, wyd. 2 z 1993r - elementy konstrukcyjne.
- katalogu oświetlenia ulicznego z 1999r.

## 4. PRZEWODY I NAPRĘŻENIA

Jako przewody robocze oświetlenia projektuje się przewody izolowane samonośne w izolacji z polietylenu usieciowanego uodpornionego na działanie promieni ultrafioletowych w wersji uodpornionej na rozprzestrzenianie się płomieni typu AsXS<sub>n</sub> 2x35mm<sup>2</sup> produkowanych przez Tele-Fonika Kable SA. Przyjęto naprężenie 37,5 MPa przy naciągu 385 daN i maksymalnym zwisie 1,5m.

## 5. OSPRZĘT I KONSTRUKCJE

Zastosowano katalogowe konstrukcje stalowe ocynkowane oraz osprzęt izolowany produkcji "ENSTOPOL" Gdańsk i "BELOS" Bielsko Biała.

## 6. SŁUPY I POSADOWIENIA

Zgodnie z rozwiązaniami albumów zastosowano następujące typy słupów:

- |                     |        |
|---------------------|--------|
| a) P-10/ŻN.....     | 18 szt |
| b) P-12/ŻN.....     | 2 szt  |
| c) K2-10,5/6.....   | 2 szt  |
| d) N2-10,5/4,3..... | 4 szt  |
| e) N2-12/4,3.....   | 1 szt  |
| f) O3-10,5/6.....   | 1 szt  |

W projekcie przyjęto posadowienie słupów w gruncie kategorii średniej i ustoje dobrano do gruntu średniego.

## 7. BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Projektuje się wybudowanie dwóch obwodów oświetlenia ulicznego jako wydzielone, przy drodze wojewódzkiej, na słupach ŻN i E przewodem AsXS<sub>n</sub> 2x35mm<sup>2</sup>. Obwody te zasilić od stacji transformatorowej kablem ziemnym YAKY 4x35mm<sup>2</sup>. Oświetlenie projektuje się oprawami z lampami sodowymi typu OUSc-70 z elektronicznym układem zapłonowym na wysięgnikach Wo-1, Wo-2 i Wo-6. Oprawy zabezpieczyć bezpiecznikami izolowanymi SV-19.2511 a obwody oświetleniowe i sterownicze w stacji bezpiecznikami S191. Wielkości zabezpieczeń podano na schemacie oświetlenia.

## 8. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Pomiar energii elektrycznej projektuje się w rozdzielnicy stacyjnej. Układ pomiarowy typ bezpośredni z licznikiem 1-fazowym.

## 9. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA

W celu ochrony sieci oświetleniowej od przepięć projektuje się ograniczniki przepięć GXO/B-0,66/5 montowane na słupie nr. 1 i na słupach krańcowych jak opisano na planie i schemacie. Uziemienia ograniczników wykonać typu T2x30 z bednarki ocynkowanej 25x4 długości minimum 63m każde. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć wartości 10 Ω. W przypadku nie osiągnięcia wymaganej rezystancji należy dodatkowo uziomy rozbudować.

## 10. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochronę przeciwporażeniową zrealizować zgodnie z obowiązującymi normami. Wszystkie wysięgniki i oprawy połączyć z przewodem PEN linii napowietrznej. Dobrane zabezpieczenia obwodów oświetleniowych i opraw zapewniają ochronę przez szybkie wyłączenie zasilania.

## 11. STEROWANIE OŚWIETLENIEM

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie zegarem "talento 892" z rocznym programem oraz połączonym w układ wyłącznikiem zmiernym "turnus 501" produkcji Grasslin umieszczone w rozdzielnicy stacyjnej. Układ sterowniczy zaprojektowano w ten sposób, że istnieje możliwość sterowania ręcznego i automatycznego.

## 12. OBLICZENIA TECHNICZNE

Doboru słupów dokonano na podstawie obliczeń obciążeń statycznych zgodnie z podanymi danymi w odpowiednich zastosowanych w projekcie albumach do projektowania.

słup O3-10,5/6 nr.1

$$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2}$$

$$P_u = 2/3 N_p + P_o + N_r = 2/3 \times 263 + 27 + 0 = 176 + 27 + 0 = 203 \text{ daN}$$

$$P_z = P_p + P_s + P_o + N_r = 0,91 \times 42 + 58 + 27 + 0 = 123 \text{ daN}$$

$$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2} = \sqrt{41209 + 15129} = \sqrt{56338} = 237,3 \text{ daN}$$

Dobieram słup O3-10,5/6 o wytrzymałości  $P_{uw} = 600 \text{ daN}$

słup krańcowy K2-10,5/6 nr. 12

$$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2}$$

$$P_u = N_p + P_o + N_r = 263 + 27 + 0 = 290 \text{ daN}$$

$$P_z = P_s + P_o + N_r = 49 + 27 + 0 = 76 \text{ daN}$$

$$P_{uw} = \sqrt{84100 + 5776} = \sqrt{89876} = 299,8 \text{ daN}$$

Dobieram słup K2-10,5/6 o wytrzymałości 600 daN

słup narożny N2-10,5/4,3  $\alpha=160^0$  nr.11

$$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2}$$

$$P_u = 2N_p \times \cos \alpha/2 + P_o + N_r = 2 \times 263 \times \cos 80 + 27 + 0 = 109,26 \text{ daN}$$

$$P_z = P_o + N_r = 27 + 0 = 27 \text{ daN}$$

$$P_{uw} = \sqrt{109,26^2 + 27^2} = \sqrt{11937,7 + 729} = \sqrt{12666,7} = 112,55 \text{ daN}$$

Dobieram słup N2-10,5/4,3 o wytrzymałości 430 daN

słupy przelotowe P-10/ŻN

$$P_u = P_p + P_o + N_r$$

$$P_u = 0,91 \times 41 + 27 + 0 = 65 \text{ daN}$$

Dobieram słupy P-10/ŻN o wytrzymałości 180 daN

### 13. WYCINKA DRZEW.

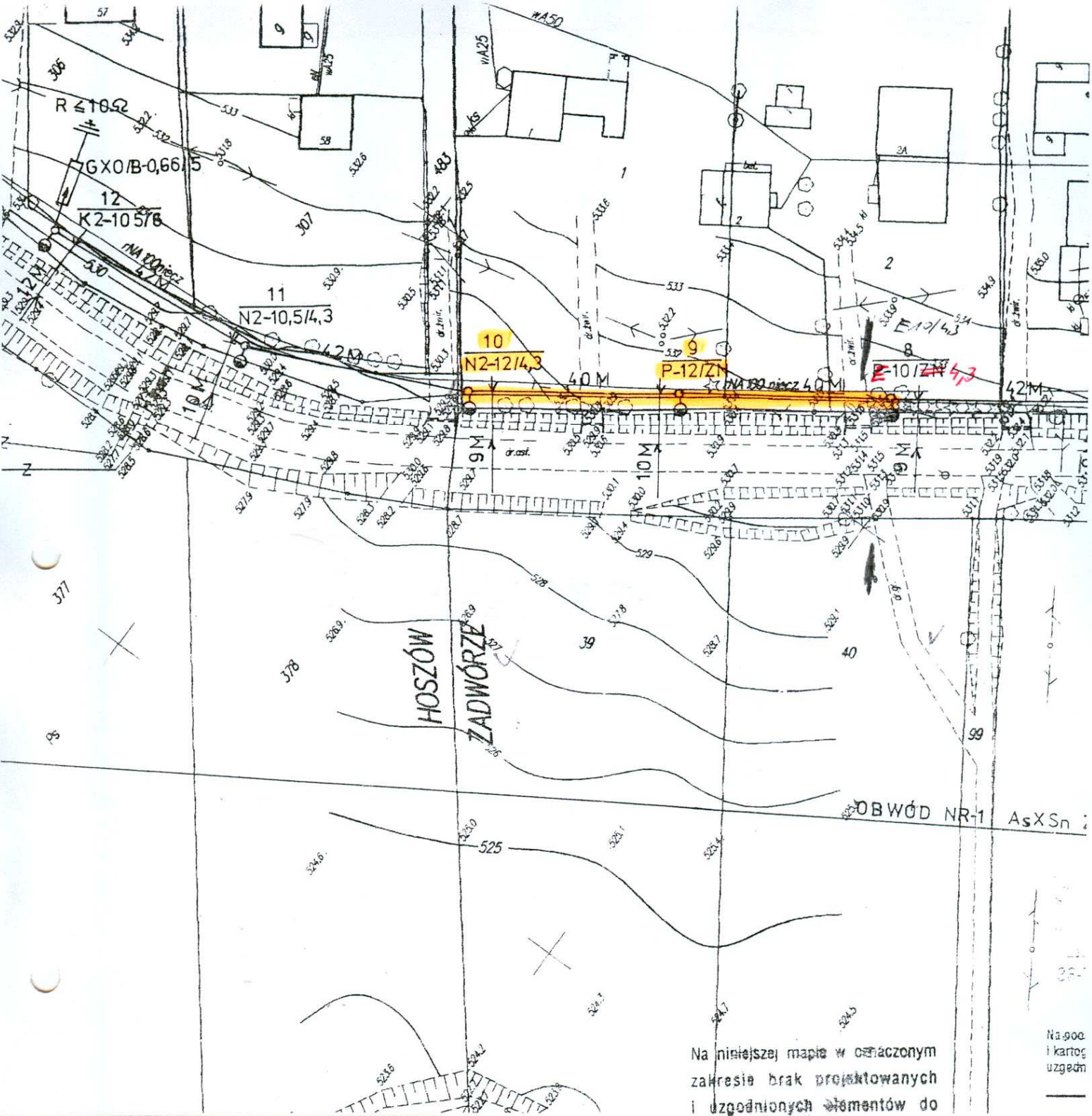
Na trasie w pobliżu projektowanej linii oświetlenia ulicznego rosną drzewa. Trasę linii zaprojektowano tak aby nie było potrzeby wycinania drzew. Jednak w trakcie montażu należy dokonać umiarkowanej przecinki gałęzi drzew rosnących obok projektowanej linii tak aby odległość przewodu od pni i gałęzi nie była mniejsza niż 1,0m.

### 14. UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do wykonawstwa należy zapoznać się z aktualnymi przepisami i normami oraz uwagami zawartymi w protokołach uzgodnień.

**Ponieważ oświetlenie pozostaje na majątku i w eksploatacji Gminy Ustrzyki Dolne należy bezwzględnie oznakować linię oświetleniową. Na początku i na końcu każdego obwodu należy zawiesić tabliczki o wymiarach 137x97 emaliowane koloru żółtego z czarnymi napisami "WO". Ponadto na każdym słupie namalować poniżej numeru słupa napis "WO" oraz wycięgniki latarni należy pomalować na kolor żółty.**

**MIECZYSLAW CIUŁA**  
uprawniony do kierowania, nadzorowania  
i projektowania instalacji elektrycznych  
nr UAN-2/342-74/87  
ul. PCK 5A/17 28-100 Ustrzyki Dolne



# MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Data: 18-10-2005  
L. dz. rob.: 15884-51/05

Na niniejszej mapie w oznaczonym zakresie brak projektowanych i uzgodnionych elementów do dnia 18 PAZ 2005

STAROSTA BIESZCZADZKI  
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ W USTRZYKACH DOLNYCH

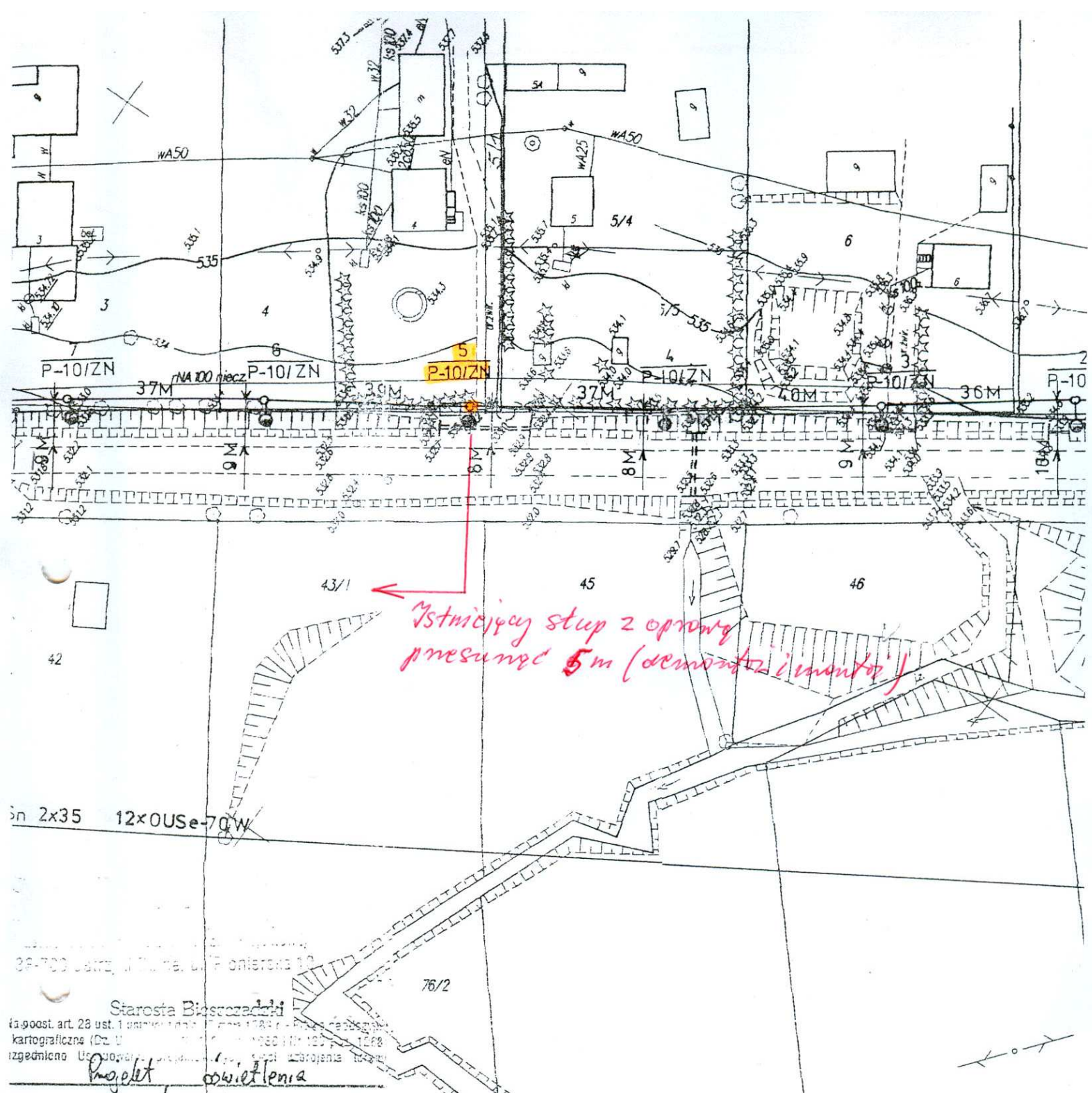
W obszarze oznaczonym linią 22 dokonano aktualizacji treści mapy i skrajnic. Dokumenty z pomiaru uzupełniającego, w tym do czasu powiatowego w dniu 18 PAZ 2005

i zaawidencjonowano pod nr. 2530-12/05

Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych. Umieszczenie treści budowlanej, wymagające pozwolenia na budowę, powołanie i wyznaczenie granic, wycofanie i uszczegółowienie, a także odwołanie i wycofanie, nie wymaga przedkładania do Ustrzyki Dolne 18 PAZ 2005

Na god i kartog uzgodn

Uzgodn i geode do wyk uzbrojei przedbo: organow Uzgodn zachow: uzgodn: ważnoś: Rozwoj geodezyi dskame Sygn. Ustrzyk



*Wstępujący stęp z oprowy przesunąć 5m (demonstracja)*

śn 2x35 12xOUSE-70W

28-700 Jastrzyki Dolne, ul. Piłsudskiego 99

Starosta Białoszczyński  
 14-900st. art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1994 r. o wyznaczeniu i wykonywaniu prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnieniami przedłożona inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów pomiarowych wieszczenia organowi administracji Architektoniczno-Budowlanej.

**Projekt oświetlenia drogowego**

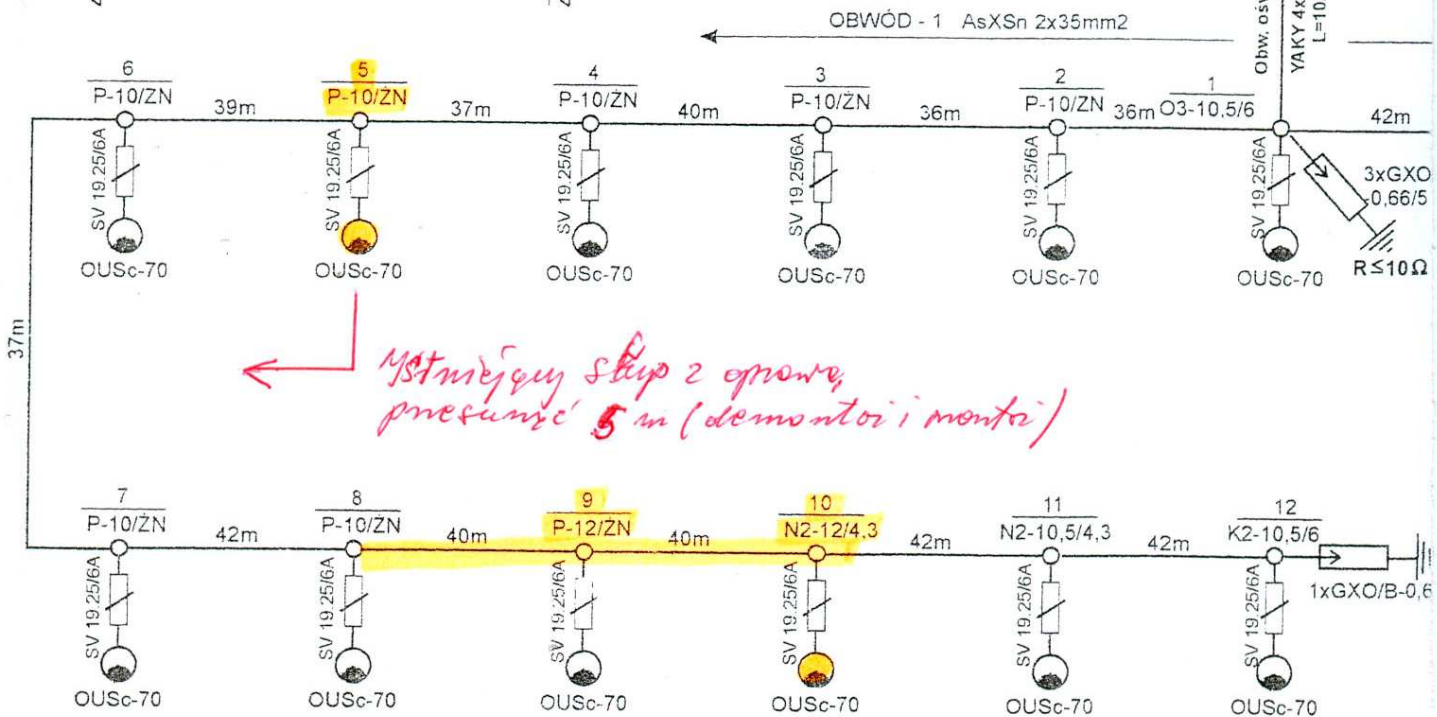
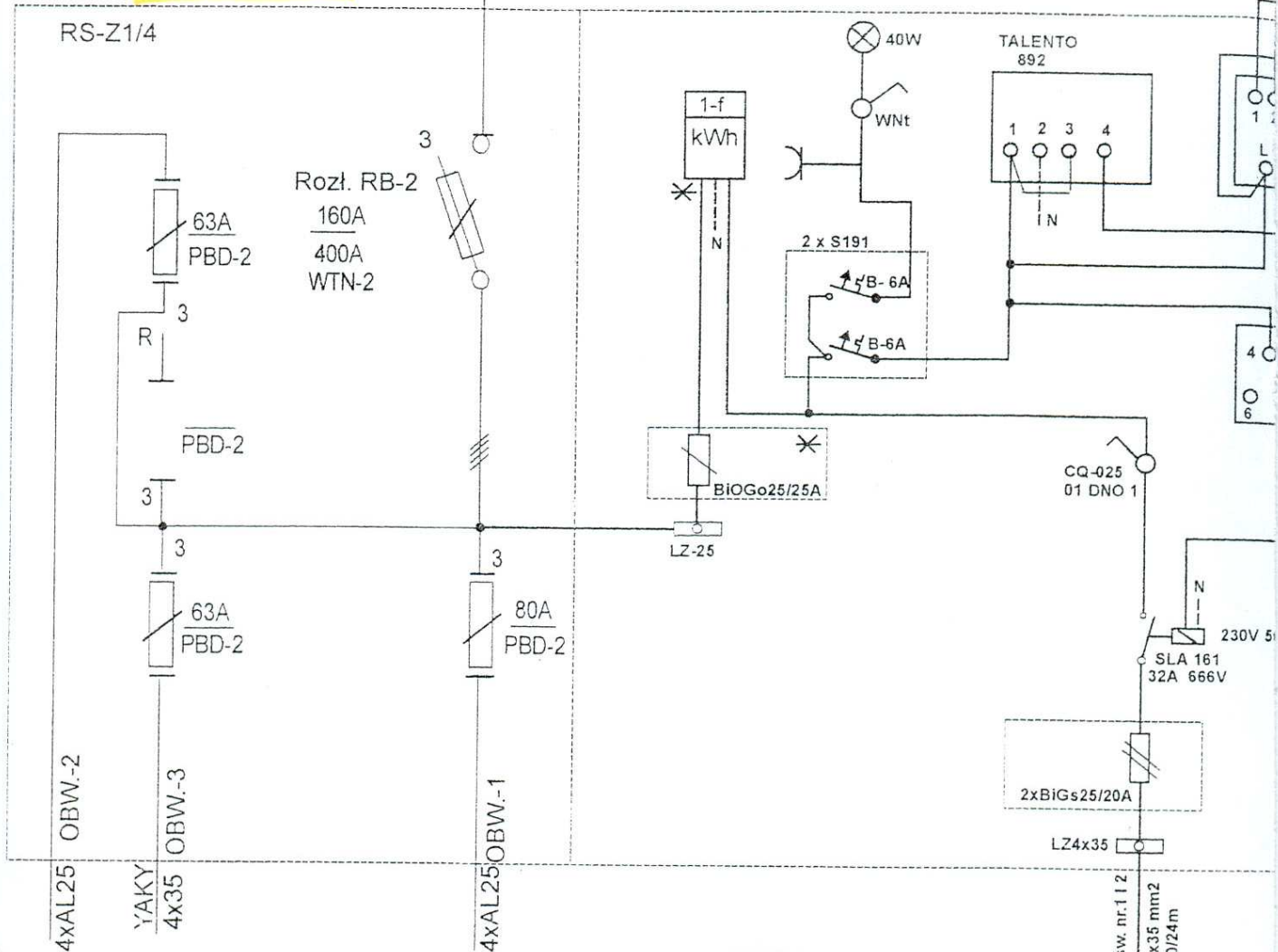
Izgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu geodezyjnej inwentaryzacji, powiększonej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnieniami przedłożona inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów pomiarowych wieszczenia organowi administracji Architektoniczno-Budowlanej.

Izgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie zgadnienia usytuowania sieci uzbrojenia terenu. Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w §13 Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. z 2001 r. Nr 155).

Opinię wydał: **GM 7493-41/06**  
 Jastrzyki Dolne, dnia **21 MAR 2006**  
**Z up. STAROSTY**

**mgr inż. Mieczysław Darocha**  
**PRZEMOŚNICZĄCY**  
 Zespół Inżynierów i Techników Projektowych

STACJA TRANSF. STSRp20/400/I  
ZADWÓRZE - 1



*Należy wykonać etap 2 oprawy, przesunąć 5 m (demontaż i montaż)*

# ZESTAWIENIE MOCY LINII NAPOW. NN OŚWIETLENIA

Nr. słupa	Rodzaj słupa	SŁUPY								USTOJE I ŚRUBY											UZIEMIENIA I ODGR.						PRZEWODY ILOŚĆ, PRZEKRÓJ	ROZPIĘTOŚĆ PRZEŚLA	UC SO. 34.50			
		ŻERDZIE								TYP	USTOJU	B-60	B-80	B-90	U-85	U-130	Płyta o.30x0,30	Obejma Ou-1	M-16X170	M-16X400	M-16X670	M-20x200	Podkl.kwadr.M 16	Bednarka 20x4	Uz. pręt.GALMAR L=6	GXOIB-0.66/5				ZUP-8	Końcówka kabl.	M-10x25
		ŻN-10	ŻN-12	E-10,5/4,3	E-10,5/6	E-10,5/10	E-12/4,3	E-12/6	E-12/10																							
OBWÓD NR. 1		stacja transf																														
1	O3-10,5/6			1					UP3																							
2	P-10/ŻN	1							U-1	2												2										36
3	P-10/ŻN	1							U-1	2												2										36
4	P-10/ŻN	1							U-1	2												2										40
5	P-10/ŻN	1							U-1	2												2										37
6	P-10/ŻN	1							U-1	2												2										39
7	P-10/ŻN	1							U-1	2												2										37
8	P-10/ŻN	1							U-1	2												2										42
9	P-12/ŻN		1						U-1	2												2										40
10	N2-12/4,3						1		UP3			2	1	2																		40
11	N2-10,5/4,3			1					UP3			2	1	2																		42
12	K2-10,5/6				1				UP3			2	1	2								63		1	1	1	1	6				42
RAZEM		7	1	1	2	1			16		8	4	8		16							126		4	2	2	12					431m
OBWÓD NR. 2		stacja transf																														
1	O3-10,5/6																															
13	N2-10,5/4,3			1					UP3			2	1	2																		42
14	P-12/ŻN		1						U-1	2												2										41
15	P-10/ŻN	1							U-1	2												2										40
16	P-10/ŻN	1							U-1	2												2										39
17	P-10/ŻN	1							U-1	2												2										39
18	P-10/ŻN	1							U-1	2												2										41
19	P-10/ŻN	1							U-1	2												2										41
20	P-10/ŻN	1							U-1	2												2										41
21	N2-10,5/4,3			1					UP3			2	1	2																		34
22	N2-12/4,3					1			UP3			2	1	2																		32
23	P-10/ŻN	1							U-1	2												2										38
24	P-10/ŻN	1							U-1	2												2										38
25	P-10/ŻN	1							U-1	2												2										39
26	P-10/ŻN	1							U-1	2												2										38
27	P-10/ŻN	1							U-1	2												2										36
28	K2-10,5/6				1				UP3			2	1	2								63		1	1	1	1	6				36
RAZEM		11	1	2	1	1			24		8	4	8		24							63		1	1	1	1	6				615m



# CONT A Ż O W E P O D S T A W O W Y C H M A T E R I A Ł Ó W

OWEJ w.g. albumów Lnni t. I, II, III oraz Katalogu oświetlenia ulicznego

OBIEKT: ZADWÓRZE I HOSZÓW

CHWYTY, HAKI, KONSTR., ZACISKI					ZASILANIE KABL.					POMIAR I STEROWANIE										OPRAWY I WYSIĘGNIKI																								
SO. 34.250	SO. 130	SO.136	SOT. 79.6	SOT 21.216	SOT. 21.16	SOT. 21.116	Zacisk odg. SL.2.11	SL.16.2	SL.11.1189	Kabel YAKY 4x35mm <sup>2</sup>	Płasek	Folia nieb. szer. 0,3m	Końcówki kabl. 2AK35	Rura BE-50 (m)	Tablica licznikowa 1-f	Zeg ster. TALENTO 892	Wył.zmier. TURNUS501	Wyłącz. CQ025 01DNO1	Przel. CQ012 05DNO7	Gn.bez. BiOGO 1x25/25	Gn.bez. BiGs 25/20	Stycznik SLA161, 32A	Przewód DY 10	Przewód DY 2,5	Oprawa OUSC-70	Wys. Wo-6	Uchwy UW-1	Wysi. Wo-1	Objeoma Oou-1	Zacisk SL 21.12	Bezpiecznik SV.19.25/6	DYD-2,5 (m)	ALYd-16 (m)	PER-15	ZUP-5	Koszulka igielit. Ø 10	PK 99.050	Szafka oświetl. SO-1n	AsXSn 2x35					
										24	0,8	10	4	1,5	1	1	1	1	1	1	2	1	6	10																				
1			2			1		5																1					1	2	1	1	3	1	2	1			2					
	1				1																			1	1	2				1	1	3	1	2	1									
	1				1																			1	1	2				1	1	3	1	2	1									
	1				1																			1	1	2				1	1	3	1	2	1									
	1				1																			1	1	2				1	1	3	1	2	1									
	1				1																			1	1	2				1	1	3	1	2	1									
	1				1																			1	1	2				1	1	3	1	2	1									
	1				1																			1	1	2				1	1	3	1	2	1									
	1				1																			1	1	2				1	1	3	1	2	1									
	1				1																			1	1	2				1	1	3	1	2	1									
	1				1																			1	1	2				1	1	3	1	2	1									
	1				1																			1	1	2				1	1	3	1	2	1									
	1				1																			1	1	2				1	1	3	1	2	1									
1		2		1				1															1			1	2		1	2	1	1	3	1	2	1				2				
2	10	4		8	4			6	24	0,8	10	4	1,5		1	1	1	1	1	2	1	6	10	12	8	16	4	8	12	12	36	12	24	12				4						
						1																																						
	1				1																			1			1	2	1	1	3	1	2	1										
	1				1																			1	1	2				1	1	3	1	2	1									
	1				1																			1	1	2				1	1	3	1	2	1									
	1				1																			1	1	2				1	1	3	1	2	1									
	1				1																			1	1	2				1	1	3	1	2	1									
	1				1																			1	1	2				1	1	3	1	2	1									
	1				1																			1	1	2				1	1	3	1	2	1									
1		2		1				1															1			1	2		1	2	1	1	3	1	2	1				2				
2	15	2		12	3			1															16	12	24	4	8	16	16	48	16	32	16					2						