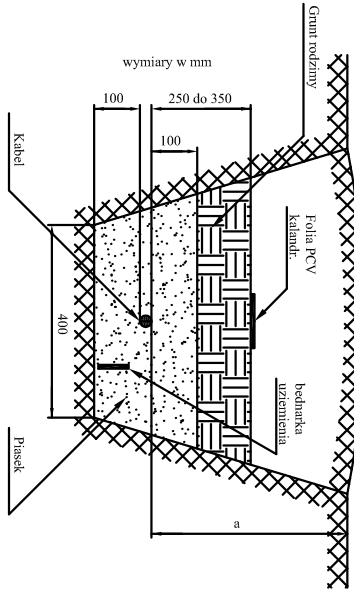


UKŁADANIE KABLI W ZIEMI wg N SEP-E-004

ODLEGŁOŚCI MIĘDZY UŁOŻONYMI BEZP. W ZIEMI KABLAMI NIE NALEŻĄCYMI DO TEJ SAMEJ LINII KABLOWEJ



GLEBOKOŚĆ UŁOŻENIA KABLI W ZIEMI

- a= 50 cm - dla kabli U<1kV oświetlenia ulicznego ułożonych pod chodnikiem
- a= 70 cm - w przypadku kabli U<1kV ułożone poza użytkami rolnymi
- a= 80 cm - w przypadku kabli 1kV<U<30kV ułożonych poza użytkami rolnymi
- a= 90 cm - w przypadku kabli U<30kV ułożonych na użytkach rolnych
- a=100 cm - w przypadku kabli o napięciu U>30kV

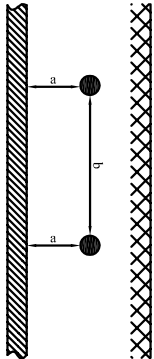
UWAGI OGÓLNE

1. W gruncie piaskzystym kable można układać bezpośrednio na dnie wykopu.
2. Zmniejszenie podanych wyżej odległości wymaga stosowania osłon otaczających
3. Przy układaniu bednarki w tym samym wykopie, bednarkę zakopać na dnie rowu na głębokości co najmniej 10cm
4. Trasa linii kablowych ułożonych w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznaczona siatką folią lub folią perforowaną o trwałym kolorze:
 - niebieskim - kable do 1kV
 - czerwonym - kable powyżej 1kV
5. Grubość folii lub folii perforowanej powinna wynosić co najmniej 0,3mm, a siatki co najmniej 1,5mm, boki lub średnica otworu siatki lub folii perforowanej powinna być nie większa niż 10mm a odległość między otworami nie mniejsza niż 1,5mm
6. Folie i siatki powinny być wykonane z tworzywa sztucznego.
7. Krawędzie folii lub siatki powinny wystawać co najmniej 50mm poza zewnętrzna krawędź ułożonych kabli.
8. Trasa kabli ułożonych w ziemi powinna być oznaczona trwałymi i widocznymi oznacznikami:
 - naprostej trasie w odstępach nie większych niż 100m
 - w miejscach zmiany kierunku ułożenia kabla
 - w miejscach skrzyżowań i zbliżeń
 - przy skrzyżowaniach z rzekami należy oznaczyć na obu brzegach trwałe tablicami ostrzegawczymi
9. Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych.
10. Na oznaczniakach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:
 - numer ewidencyjny linii,
 - typ kabla (dopuszcza się nieumieszczanie w przyp. kabli sygnalizacyjnych),
 - znak użytkownika kabla,
 - rok ułożenia kabla.

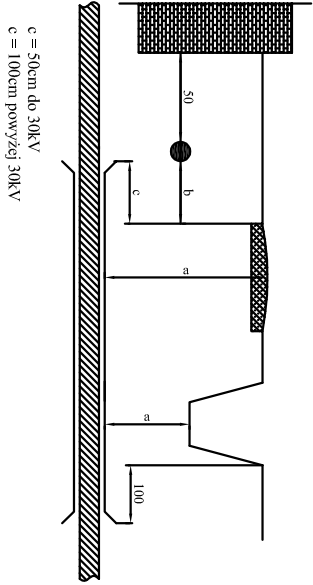
Lp.	Charakterystyka kabli krzyżujących się i zbliżających	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]	
		a - pionowa na skrzyżowaniu (rys. nr 1)	b - pozioma przy zbliżeniu (rys. nr 1)
1	Kable elektroenerget. o napięciu znamionowym do 1kV z kablami tym samym napięciu znamionowym lub kablami sygnalizacyjnymi	15	5
2	Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczone do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia	5	mogą się stykać
3	Kable elektroenerget. o napięciu znamionowym do 1kV z kablami elektroenerget. o napięciu znamionowym $U_N < U \leq 30kV$ z kablami		25
4	Kable elektroenerget. o napięciu znamionowym $U_N < U \leq 30kV$ z kablami	15	10
5	Kable różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30kV		25
6	Kable z mufami innych kabli	nie dopuszcza się	jak tp. 1-5
7	Kable elektroenerget. o napięciu znamionowym wyższym niż 30kV z kablami tego samego przedziału napięc znamionowych	50	50

1. Dopuszcza się zmniejszenie odległości pod warunkiem ochrony przed uszkodzeniem w miejscu skrzyżowania i na długości co najmniej 50cm w obie strony od skrzyżowania osłoną otaczającą, a przy zbliżeniu przegrodą
2. Dopuszcza się stykanie ze sobą na całej długości kabli:
 - sygnalizacyjnych z kablami U<1kV przyłączonymi do tego samego odbiornika
 - jednożyłowych stanowiących jedną linię
 - o U<1kV jeżeli kable te nie rezerwują się wzajemnie

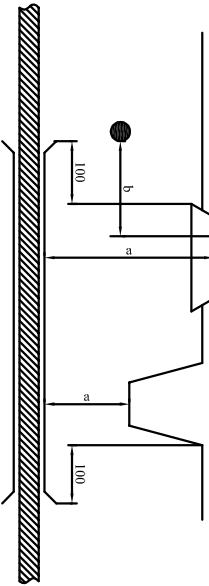
Rys. 1 Odległości między kablami



Rys. 2 Odległości kabli od innych urządzeń




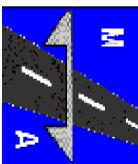
Rys. 3 Odległości kabli od trakcji



ODLEGŁOŚCI KABLI ELEKTROENERGET. I SYGNALIZACYJNYCH UŁOŻONYCH BEZP. W ZIEMI OD INNYCH URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]			
		Kable o napięciu znamionowym $U \leq 30kV$		Kable o napięciu znamionowym $30kV < U \leq 110kV$	
1	Rurociągi	a - pionowa na skrzyżowaniu	b - pozioma przy zbliżeniu	a - pionowa na skrzyżowaniu	b - pozioma przy zbliżeniu
2	Rurociągi i gazarnie	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu
3	Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	nie mogą się krzyżować	200	nie mogą się krzyżować	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż w p. 1
4	Części podziemne linii napowietrznych	nie mogą się krzyżować	40	nie mogą się krzyżować	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż 250
5	Szciany budynków i inne budowle	nie mogą się krzyżować	50*	nie mogą się krzyżować	100
6	Skrzyna szyna trakcji (rys. nr 3)	100 – między osłoną kabla i stopą szyny; 200 – między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250*	120 – między osłoną kabla i stopą szyny; 80 – między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250
7	Urządzenia do ochrony budowli od wypadków atmosferycznych	Wg PN -86/E-05003/01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.			
8	Drogi kołowe (rys. nr 2)	80 – między osłoną kabla a górną powierzchnią drogi; 50 – między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	50	100 – między osłoną kabla a górną powierzchnią drogi; 80 – między osłoną kabla a dnem rowu	50

1. Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych w tablicy pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępswa z użytkownikami obiektów
2. Dopuszcza się zmniejszenie odległości skrzyżowań i zbliżeń pod warunkiem:
 - wykonania osłony otaczającej kabel, jeżeli kabel ułożony jest nad rurociągiem
 - zastosowania osłony otartej nad kablem, jeżeli kabel ułożony jest pod rurociągiem

Inwestor / Zamawiający Miasto Jelenia Góra Pl. Ratuszowy 58 58-500 Jelenia Góra				Generalny Wykonawca robót Sudeckie Przedsiębiorstwo Robót Drogowych Sp. z o.o. ul. Kaczowska 19 54-514 Jelenia Góra			
Jednostka projektowa		Firma projektowo - inwestycyjna „JW. PROJEKT-KONTROL” Jarosław Wawrzaszek ul. Różana2/7, 58-310 Szczawno- Zdrój NIP 8862599950, REGON 022401609					
Stadium		Zadanie Budowa ciągu pieszo-rowerowego łączącego ul. Ogińskiego z ul. Wiejską (do kładki dla pieszych nad rzeką Bobr) w Jeleniej Górze, w ramach zadania: „Budowa drogi rowerowej od ul. Ogińskiego do ul. Powstańców Śląskich”					
Nr tomu		Lokalizacja inwestycji Jelenia Góra ,ul. Wiejska - Ogińskiego działki nr 12/9, 12/11, 24/3, 30 (AR.18) ; 54 (AR.21) ;2, 51, 1/1, 50, 61/1 (AR.22); 11/12, 43, 48/9, 48/10 (AR.23) obręb 0060					
Branża		Tytuł rysunku					
Elektryczna		Wytyczne układania kabli energetycznych					
Stanowisko		Imię i nazwisko		Nr uprawnień		Podpis	
Projektant br. elektryczna		inż. Mieczysław Ruszala		NBGP V 7342/3/87/98			
Stadium		Rewizja		Skala		Data	
PW 00				-		05.2020	
						IE	
						3/E	
						Nr rys.	