

NAKLADY.

Budowa boiska wielofunkcyjnego z infrastrukturą techniczną przy Szkole Podstawowej w Jastrzębiu.

Budowa: **Jastrzębie (dz.nr 253/1)**

Obiekt lub rodzaj robót: **ROBOTY ELEKTRYCZNE.**

Lokalizacja: **Jastrzębie, gm.Lipno, woj.kujawsko-pomorskie**

STWiOR:

Kod CPV: **45212220-4 Roboty budowlane związane z wielofunkcyjnymi obiektami sportowymi**

Inwestor: **Gmina Lipno**

ul.Mickiewicza 29, 87-600 Lipno

Jednostka opracowująca kosztorys: **Nadzór, Projektowanie - branża elektryczna Jarosław Szczęsny
ul.Bojańczyka 20/22 m1, 87-800 Włocławek**

Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

Projekt obejmuje:

- zasilanie i montaż skrzynki zasilającej SZ
- oświetlenie terenu boiska

Skrzynka SZ

Lokalizacja skrzynki SZ zgodnie z rys. nr 1

Schemat ideowy rozdzielni zgodnie z rys. nr 2.

Ze skrzynki SZ wyprowadzone są zasilania obwodów oświetleniowych boiska. Skrzynka SZ zasilana jest kablem YKY 5x6 mm² z istn. rozdzielni RG szkoły.

Dla obwodu przyjęto zabezpieczenie 16 A.

Wykonanie oświetlenia

Oświetlenie boiska zaprojektowano na słupach h = 11 m, blacha 4 mm. + poprzeczka + złącza IZK.

Na każdym słupie zamontowane będą 2 oprawy o parametrach:

oprawy LED z rozsyłem asymetrycznym, strumień wyjściowy 16 100 lm, IP66, IK08, barwa 4000 K, CRI>70, trwałość L80-100000 h, typ MACH LED IP66.

Zasilanie obwodów kablem YKY 5(4,3) x4 mm².

W słupach należy stosować złącza słupowe z wkładkami DIII gF 2 A.

Od złączy do opraw prowadzić przewód YDY 3x1,5 mm².

Stanowiska zaznaczone na planie sytuacyjnym należy uziemić.

Rezystancja uziemienia RZ ? 30 ?.

Kabel należy układać zgodnie z załączonym opisem, opracowanym na podstawie normy N-SEP-E-004.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym kable oświetleniowe układać w rurach ochronnych AROT DVK 50. Na kablu, w odległości co 10 m oraz przy słupach założyć kablowe oznaczniki opisowe.

Układ pomiarowo-rozliczeniowy

Oświetlenie boiska włączone jest za układem pomiarowym.

Ochrona od porażen

Jako ochronę od porażen przyjęto:

SAMOCZYNNNE ODŁĄCZENIE W UKŁADZIE TN-C-S.

Słupy podlegają ochronie poprzez połączenie z przewodem neutralnym. Ponadto przewód neutralny należy uziemić w miejscach wykonania uziemień stanowisk.

Tabela elementów scalonych

Nr	Nazwa	Wartości bezpośrednie			Kz	Kp	Zysk	Wartość z narzutami
		R	M	S				
	Budowa boiska wielofunkcyjnego z infrastrukturą techniczną przy Szkole Podstawowej w Jastrzębiu.							
1	ROBOTY ELEKTRYCZNE.							
	Suma elementów kosztorysu							
	Razem Budowa boiska wielofunkcyjnego z infrastrukturą techniczną przy Szkole Podstawowej w Jastrzębiu. netto							

Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztorys	Kody CPV: 45212220-4 Roboty budowlane związane z wielofunkcyjnymi obiektami sportowymi Budowa boiska wielofunkcyjnego z infrastrukturą techniczną przy Szkole Podstawowej w Jastrzębiu.		
1	Element	Kody CPV: 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne 45314310-7 Układanie kabli 31500000-1 Urządzenia oświetleniowe i lampy elektryczne 31682000-0 Wyroby elektryczne 31682100-1 Skrzynki elektryczne 31500000-1 Urządzenia oświetleniowe i lampy elektryczne 34928510-6 Uliczne słupy oświetleniowe ROBOTY ELEKTRYCZNE.		
1	KSNR 5/202/2	Montaż skrzynki SZ	szt	1
2	KSNR 5/803/2	Układanie kabla YKY 5x6 mm2 z RG	m	25,0
3	KSNR 5/801/2	Układanie kabla YKY 5x4 mm2	m	65,0
4	KSNR 5/801/2	Układanie kabla YKY 4x4 mm2	m	34,0
5	KSNR 5/801/2	Układanie kabla YKY 3x4 mm2	m	34,0
6	KSNR 5/1001/2	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych	szt.	6
7	KSNR 5/802/2	Układanie ręczne kabli w słupach	m	24,0
8	KSNR 5/1002/2	Montaż głowic na słupie	szt	6
9	KSNR 5/1004/1	Montaż naświetlaczy na słupach	szt.	12
10	KSNR 5/602/8	Mechaniczne pogrążanie uziołów pionowych prętowychw gruncie kat. III	m	13,5

NAKLADY.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
	Kosztorys	Kody CPV: 45212220-4 Roboty budowlane związane z wielofunkcyjnymi obiektami sportowymi Budowa boiska wielofunkcyjnego z infrastrukturą techniczną przy Szkole Podstawowej w Jastrzębiu.					
1	Element	Kody CPV: 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne 45314310-7 Układanie kabli 31500000-1 Urządzenia oświetleniowe i lampy elektryczne 31682000-0 Wyroby elektryczne 31682100-1 Skrzynki elektryczne 31500000-1 Urządzenia oświetleniowe i lampy elektryczne 34928510-6 Uliczne słupy oświetleniowe ROBOTY ELEKTRYCZNE.					
1	KSNR 5/202/2	Montaż skrzynki SZ Norma: KSNR 5 0202-02, WACETOB 1995,biuletyny do 9 1996 BIMES: Instalacje elektryczne i sieci zewnętrzne	szt		1		
		Robocizna Robocizna	r-g	2,07	2,0700		
		Materiały Skrzynka SZ	szt.	1	1,0000		
2	KSNR 5/803/2	Układanie kabla YKY 5x6 mm2 z RG Norma: KSNR 5 0803-02, WACETOB 1995,biuletyny do 9 1996 BIMES: Instalacje elektryczne i sieci zewnętrzne	m		25,0		
		Robocizna Robocizna	r-g	0,236	5,9000		
		Materiały Kabel YKY 0,6/1kV 5x6,0 mm2 (TF Kable)	m	1,04	26,0000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	4			
		Sprzęt Środek transportowy (1) Ciągnik kołowy 18 kW (25 KM) (1) Przyczepa do przewożenia kabli do 4 t Żuraw samochodowy 4 t (1)	m-g m-g m-g m-g	0,0067 0,0044 0,0044 0,0044	0,1675 0,1100 0,1100 0,1100		
3	KSNR 5/801/2	Układanie kabla YKY 5x4 mm2 Norma: KSNR 5 0801-02, WACETOB 1995,biuletyny do 9 1996 BIMES: Instalacje elektryczne i sieci zewnętrzne	m		65,0		
		Robocizna Robocizna	r-g	1,33	86,4500		
		Materiały Kabel YKY 0,6/1kV 5x4,0 mm2 (TF Kable) Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego - energetyczna (niebieska) z nadrukiem "KABEL" Słupek betonowy, oznaczeniowy pomiarowy SO	m m2 szt	1,04 0,42 0,015	67,6000 27,3000 0,9750		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	4			
		Sprzęt Środek transportowy (1) Ciągnik kołowy 18 kW (25 KM) (1) Przyczepa do przewożenia kabli do 4 t Żuraw samochodowy 4 t (1)	m-g m-g m-g m-g	0,0309 0,0044 0,0044 0,0044	2,0085 0,2860 0,2860 0,2860		
4	KSNR 5/801/2	Układanie kabla YKY 4x4 mm2 Norma: KSNR 5 0801-02, WACETOB 1995,biuletyny do 9 1996 BIMES: Instalacje elektryczne i sieci zewnętrzne	m		34,0		
		Robocizna Robocizna	r-g	1,33	45,2200		
		Materiały Kabel YKY 0,6/1kV 4x4,0 mm2 (TF Kable) Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego - energetyczna (niebieska) z nadrukiem "KABEL" Słupek betonowy, oznaczeniowy pomiarowy SO	m m2 szt	1,04 0,42 0,015	35,3600 14,2800 0,5100		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	4			
		Sprzęt Środek transportowy (1) Ciągnik kołowy 18 kW (25 KM) (1) Przyczepa do przewożenia kabli do 4 t Żuraw samochodowy 4 t (1)	m-g m-g m-g m-g	0,0309 0,0044 0,0044 0,0044	1,0506 0,1496 0,1496 0,1496		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
5	KSNR 5/801/2	Układanie kabla YKY 3x4 mm2 Norma: KSNR 5 0801-02, WACETOB 1995,biuletyny do 9 1996 BIMES: Instalacje elektryczne i sieci zewnętrzne	m		34,0		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	1,33	45,2200		
		Materiały					
		Kabel YKY 0,6/1kV 3x4,0`mm2 (TF Kable)	m	1,04	35,3600		
		Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego - energetyczna (niebieska) z nadrukiem "KABEL"	m2	0,42	14,2800		
		Słupek betonowy, oznaczeniowy pomiarowy SO	szt	0,015	0,5100		
		Piasek zwykły	m3	0,112	3,8080		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	4			
		Sprzęt					
Środek transportowy (1)	m-g	0,0309	1,0506				
Ciągnik kołowy 18 kW (25 KM) (1)	m-g	0,0044	0,1496				
Przyczepa do przewożenia kabli do 4 t	m-g	0,0044	0,1496				
Żuraw samochodowy 4 t (1)	m-g	0,0044	0,1496				
6	KSNR 5/1001/2	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych Norma: KSNR 5 1001-02, WACETOB 1995,biuletyny do 9 1996 BIMES: Instalacje elektryczne i sieci zewnętrzne	szt.		6		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	5,16	30,9600		
		Materiały					
		Słupy stalowe 11 m	szt.	1	6,0000		
		Złącza oświetlenia zewnętrznego słupowe IZK 3-bezpiecznikowe	szt.	1	6,0000		
		Fundament żelbetowy dzielony do słupa S-100, S-120	szt.	1	6,0000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	4			
		Sprzęt					
		Koparko-ładowarka na podwoziu ciągnika kołowego 0.15`m3 (1)	m-g	0,08	0,4800		
Żuraw samochodowy 4 t (1)	m-g	1,21	7,2600				
Środek transportowy (1)	m-g	0,45	2,7000				
Przyczepa do przewożenia kabli do 4 t	m-g	0,4	2,4000				
7	KSNR 5/802/2	Układanie ręczne kabli w słupach Norma: KSNR 5 0802-02, WACETOB 1995,biuletyny do 9 1996 BIMES: Instalacje elektryczne i sieci zewnętrzne	m		24,0		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	0,203	4,8720		
		Materiały					
		Kabel YKY 0,6/1kV 4x4,0`mm2 (TF Kable)	m	1,04	24,9600		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	4			
		Sprzęt					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,0067	0,1608		
		Ciągnik kołowy 18 kW (25 KM) (1)	m-g	0,0044	0,1056		
		Przyczepa do przewożenia kabli do 4 t	m-g	0,0044	0,1056		
Żuraw samochodowy 4 t (1)	m-g	0,0044	0,1056				
8	KSNR 5/1002/2	Montaż głowic na słupie Norma: KSNR 5 1002-02, WACETOB 1995,biuletyny do 9 1996 BIMES: Instalacje elektryczne i sieci zewnętrzne	szt		6		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	0,87	5,2200		
		Materiały					
		Głowica do masztów oświetleniowych M-120 do M-240 2-ramienna	szt	1	6,0000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	4			
		Sprzęt					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,11	0,6600		
		Samochód wieżowy-teleskopowy z balkonem do 12m (2)	m-g	0,45	2,7000		
		9	KSNR 5/1004/1	Montaż naświetlaczy na słupach Norma: KSNR 5 1004-01, WACETOB 1995,biuletyny do 9 1996 BIMES: Instalacje elektryczne i sieci zewnętrzne	szt.		12
Robocizna							
Robocizna	r-g			0,67	8,0400		
Materiały							
Naświetlacz LED	kpl.			1	12,0000		
Nakłady pomocnicze							
Materiały inne (Materiały)	%			4			
Sprzęt							
Środek transportowy (1)	m-g			0,06	0,7200		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
10	KSNR 5/602/8	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat. III Norma: KSNR 5 0602-08, WACETOB 1995, biuletyny do 9 1996 BIMES: Instalacje elektryczne i sieci zewnętrzne	m		13,5		
		Robocizna Robocizna	r-g	0,447	6,0345		
		Materiały Uziemienie prętowe, pograżalne typu GALMAR, ze stali ciągnionej z warstwą Cu o średnicy: fi 17,2mm	m	1,04	14,0400		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	4			
		Sprzęt Wibromłot elektryczny 3 kW	m-g	0,205	2,7675		

Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	Jm	Ilość	Cena	Wartość	Pozycje
1.	Robocizna	r-g	239,9865			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Razem (z dokładnością do zaokrągleń)			239,9865			

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość	Cena	Wartość	Pozycje
1.	Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego - energetyczna (niebieska) z nadrukiem "KABEL"	m2	55,8600			3, 4, 5
2.	Fundament żelbetowy dzielony do słupa S-100, S-120	szt	6,0000			6
3.	Głowica do masztów oświetleniowych M-120 do M-240 2-ramienna	szt	6,0000			8
4.	Kabel YKY 0,6/1kV 3x4,0 mm ² (TF Kable)	m	35,3600			5
5.	Kabel YKY 0,6/1kV 4x4,0 mm ² (TF Kable)	m	60,3200			4, 7
6.	Kabel YKY 0,6/1kV 5x4,0 mm ² (TF Kable)	m	67,6000			3
7.	Kabel YKY 0,6/1kV 5x6,0 mm ² (TF Kable)	m	26,0000			2
8.	Naświetlacz LED	kpl.	12,0000			9
9.	Piasek zwykły	m3	3,8080			5
10.	Skrzynka SZ	szt.	1,0000			1
11.	Słupek betonowy, oznaczeniowy pomiarowy SO	szt	1,9950			3, 4, 5
12.	Słupy stalowe 11 m	szt.	6,0000			6
13.	Uziemienie prętowe, pogrążalne typu GALMAR, ze stali ciągnionej z warstwą Cu o średnicy: fi 17,2mm	m	14,0400			10
14.	Złącza oświetlenia zewnętrznego słupowe IZK 3-bezpiecznikowe	szt	6,0000			6
Razem (z dokładnością do zaokrążeń)						

Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	Jm	Ilość	Cena	Wartość	Pozycje
1.	Ciągnik kołowy 18 kW (25 KM) (1)	m-g	0,8008			2, 3, 4, 5, 7
2.	Koparko-ladowarka na podwoziu ciągnika kołowego 0.15 m3 (1)	m-g	0,4800			6
3.	Przyczepa do przewożenia kabli do 4 t	m-g	3,2008			2, 3, 4, 5, 6, 7
4.	Samochód wieżowy-teleskopowy z balkonem do 12m (2)	m-g	2,7000			8
5.	Środek transportowy (1)	m-g	8,5180			2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
6.	Wibromiód elektryczny 3 kW	m-g	2,7675			10
7.	Żuraw samochodowy 4 t (1)	m-g	8,0608			2, 3, 4, 5, 6, 7
Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń)			26,5279			