

ROZWÓJ INFRASTRUKTURY TURYSTYCZNEJ

W GMINIE ŚLEMIENI

**Budowa, modernizacja i rozbudowa infrastruktury
rekreacyjno – sportowej bioska w Ślemieniu
z zagospodarowaniem terenu**

ŚLEMIENI, pgr nr 807/9

PROJEKT BUDOWLANY

Projekt instalacji elektrycznej oświetlenia terenu

jednostka projektowa

**PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU
„JANUSZÓWKA” Bielsko – Biała, Rynek 4, tel. 8123913**

*mgr inż. Piotr Zontek, uprawnienia bez ograniczeń w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr 87/98 B-B*

w zakresie instalacji elektrycznej projektował:

*mgr inż. Paweł Płonka, uprawnienia bez ograniczeń w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr 86/98 B-B*

sprawdzający:

inwestor

GMINA ŚLEMIENI, 34-323 ŚLEMIENI 430

Bielsko - Biała , czerwiec 2008

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

CZĘŚĆ OPISOWA

Opis techniczny
Zestawienie materiałów podstawowych
Obliczenie oświetlenia boisk

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 1. Plan realizacyjny*
- 2. Schemat ideowy*

skala 1:500

Stan istniejący:

Na terenie boiska sportowego w Ślemieniu znajduje się budynek szatniowo – gospodarczy przeznaczony do demontażu. Budynek zasilany jest z przyłącza kablem ziemnym z sici napowietrznej. Parametry przyłącza (przekrój kabla) nie pozwala na zasilenie nowego budynku gospodarczo – szatniowego z istniejącego przyłącza. W związku z powyższym przyłączyć to należy unieczynnić, zgodnie z warunkami, o które należy wystąpić do RD Żywiec.

Boisko oświetlone jest lampami drogowymi na słupach OŻ-9. Istniejące oświetlenie będzie kolidować z planowanym zagospodarowaniem, dlatego oświetlenie to należy zdemontować i przebudować na nowe.

Stan projektowany:

Projektuje się wykonanie oświetlenia boiska za pomocą reflektorów zabudowanych na masztach stalowych usytuowanych w pobliżu narożników boiska głównego jak również boiska bocznego. Dodatkowo wykonać należy również oświetlenie ścieżek wokół boiska za pomocą lamp parkowych. Całość zasilania zlokalizowanych na terenie sportowym urządzeń energetycznych wykonana będzie kablami ziemnymi.

Zasilanie:

Dla zasilania urządzeń energetycznych na terenach sportowych zaprojektowano (zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia wydanymi przez RD Żywiec) zabudowę skrzynki pomiarowo – rozdzielczej wolnostojącej, którą zlokalizować należy na terenie poza boiskiem.

Złącze kablowo – licznikowe wykonane jest z tworzywa termoutwardzalnego o stopniu ochrony II i klasie ochronności IP 43. Część kablowa oraz licznikowa złącze posiadają rączkę umożliwiającą zamontowanie typowego zamka energetycznego MASTERKEY. Skrzynkę pomiarową wyposażać w tablicę licznikową dla zabudowy układu pomiarowego bezpośredniego trójfazowego oraz zabezpieczenia przedlicznikowe serii S 313 C - 63A.

Złącze zasilic kablem ziemnym YAKY 4x120mm² poprzez nacięcie przebiegającego wzdłuż granic boiska kabla nN.

Wykonie linii zasilającej oraz zabudowa złącza kablowo – pomiarowego wykonana będzie przez przedsiębiorstwo energetyczne w ramach umowy o przyłączenie.

Rozdzielnica obwodowa:

Zabudowę rozdzielnicy obwodowej przewidziano w nowym budynku gospodarczo - szatniowym. Zasilanie rozdzielnicy wykonać należy ze złącza pomiarowego kablem ziemnym YAKY 4x70mm². Kabel wprowadzić do puszk przyłączowej zabudowanej na zewnętrznej ścianie budynku. Z puszk przyłączowej wykonać należy wewnętrzną linię zasilającą rozdzielnicę obwodową przewodami 5xLgY 25mm² ułożonymi pod tynkiem w rurze osłonowej RVKL 47.

Rozdzielnicę obwodową wykonać zabudowując we wnęce ściany (wiatrołap przy wejściu do biura) skrzynkę podtynkową przystosowaną do zabudowy urządzeń modułowych (48 modułów).

W skrzynce zabudować rozłącznik główny, ograniczniki przepięć, zabezpieczenia obwodowe oraz zabezpieczenia przeciwporażeniowe zgodnie ze schematem ideowym przedstawionym na rys. nr E-2.

Oświetlenie terenu:

Dla oświetlenia boiska głównego zabudować należy na masztach (w miejscach wskazanych na rys. nr E-1) po dwa reflektory MVP 507. Zasilanie reflektorów wykonać należy kablami ziemnymi, których przekrój dobrano tak, aby spadki napięcia na poszczególnych kablach zasilających reflektory był podobny i nie przekraczał określone normą 3%.

Dla oświetlenia boiska bocznego zabudować należy na masztach (w miejscach wskazanych na rys. nr E-1) po dwa reflektory MVP 506. Zasilanie reflektorów wykonać należy kablami ziemnymi YKY 3x2,5mm².

Oświetlenie ciągów komunikacyjnych zrealizowane będzie przez zabudowę lamp parkowych z oprawami FOREST 70W. Zasilanie lamp wykonać należy kablami ziemnymi YKY 3x2,5mm².

Dla oświetlenia wiat dla piłkarzy zabudować należy oprawy zawieszakowe INDIRECT CO3 2x35W. Zasilanie opraw wykonać należy kablami ziemnymi YKY 3x2,5mm², które po konstrukcji wiaty prowadzić należy w rurach osłonowych sztywnych RS 32.

Sterowanie oświetleniem realizowane będzie poprzez wyłączniki obwodowe serii S 311B zabudowane w rozdzielnicy głównej w budynku.

Rozmieszczenie lamp oświetlenia terenów sportowych przedstawia rys. nr 1, natomiast schemat zasilania oświetlenia przedstawia rys. nr 2.

Kable zasilające lampy układać w ziemi na podsypce piaskowej. Trasę kabli oznaczyć układając w rowie kablowym powyżej kabli folię kablową niebieską.

Ochrona przeciwporażeniowa:

Dla ochrony przeciwporażeniowej urządzeń oświetleniowych zastosować należy szybkie wyłączenie napięcia przy użyciu wyłącznika przeciwporażeniowego różnicowo-prądowego 4-biegunowego o prądzie różnicowym $\Delta I = 30 \text{ mA}$. Aby ochrona była skuteczna rezystancja uziemienia nie może przekroczyć wartości $R_a < 694 \Omega$ w najbardziej niekorzystnych warunkach środowiskowych.

Uziemienie wykonać należy układając bednarkę uziemiającą w rowie kablowym.

Dobór przewodów i zabezpieczeń obwodów

Obliczenie spadków napięć

	<i>Moc zainstalowana</i>	<i>Długość obwodu</i>	<i>Typ przewodów</i>	ΔU	I_N	I_{BN}
L1-1	4250	168	YKY 3x10	2,50	18,48	25
L1-2	4250	85	YKY 3x6	2,11	18,48	25
L1-3	4250	75	YKY 3x6	1,86	18,48	25
L1-4	4250	158	YKY 3x10	2,35	18,48	25
L2-1	2838	37	YKY 3x2,5	1,47		
L2-2	1892	30	YKY 3x2,5	0,79		
L2-3	946	50	YKY 3x2,5	0,66		
Razem L2				2,93	12,34	16
L3-1	910	17	YKY 3x2,5	0,22		
L3-2	700	12	YKY 3x2,5	0,12		
L3-3	630	60	YKY 3x2,5	0,53		
L3-4	420	28	YKY 3x2,5	0,16		
L3-5	350	46	YKY 3x2,5	0,23		
L3-6	280	46	YKY 3x2,5	0,18		
L3-7	210	17	YKY 3x2,5	0,05		
L3-8	140	62	YKY 3x2,5	0,12		
L3-9	70	53	YKY 3x2,5	0,05		
Razem L3				1,66	3,96	10

Zabezpieczenia obwodów wykonać należy za pomocą zabudowanych w rozdzielni wyłączników instalacyjnych jednofazowych serii S300 – charakterystyka wyłączania B.

Zestawienie materiałów podstawowych

1. Kabel YKY 3x10mm ²	326 m
2. Kabel YKY 3x6mm ²	160 m
3. Kabel YKY 3x2,5mm ²	650 m
4. Rura osłonowa RS 32	120 m
5. Rura osłonowa DRV 50	30 m
6. Oprawa MVP 507 2kW	8 szt.
7. Oprawa MVP 506 400W	6 szt.
8. Lampa FOREST 70W	13 szt.
9. Piasek podsypkowy	40 m ³
10. Folia kablowa niebieska	500 m

Materiały niezbędne dla wykonania zasilania rozdzielnic głównej, rozdzielnic oraz jej wyposażenie ujęte są w projekcie instalacji elektrycznej budynku gospodarczo – szatniowego.