

## **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY**

TEMAT	Budowa Skateparku wraz z obiektami towarzyszącymi oraz dwoma boiskami do piłki plażowej
ARDES INWESTYCJI	Będzin, ul. Sportowa 2 Dz. nr 79/11, Obr 0001 Będzin AM 24
INWESTOR	Miasto Będzin ul. 11-go Listopada 20 42-500 Będzin
FAZA	Projekt Budowlany
BRANŻA	Instalacje elektryczne i teletechniczne
ZAKRES	Projekt oświetlenia, nagłośnienia, monitoringu i sieci WI-FI
GŁÓWNY PROJEKTANT	mgr inż. Stanisław Zbroja UAN Upr. 333/90
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Stanisław Ostafin G.P.IV-63/201/76

Kraków, marzec 2012

## RYSUNKI

- E-1 Plan zagospodarowania terenu.
- E-2 Tablica głównej TG
- E-3 Tablica głównej TG. Elewacja.
- E-4 Schemat blokowy instalacji elektrycznych i teletechnicznych
- E-5 Schemat połączeń Tablicy Sterowania Oświetleniem TSO
- E-6 Schemat blokowy instalacji monitoringu.

### 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych i teletechnicznych związanych z budową skate-parku wraz z obiektami towarzyszącymi oraz dwoma boiskami do piłki plażowej.

### 2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- Lina kablowa relacji ZZP - TG
- Tablicę główną TG
- Instalację oświetlenia,
- Ochronę przeciwporażeniową
- Ochrona przepięciową
- Monitoring terenu
- Nagłośnienie terenu
- Odstęp do Internetu za pośrednictwem WiFi

### 3. Założenia

- podkłady architektoniczne,
- wytyczne innych branż.

### 4. Normy i przepisy

Instalacje zaprojektowano zgodnie z polskimi normami i przepisami a w szczególności z PBUE, normami PN IEC 60364-4-41 i Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 11 maja 2006 r.).

### 5. Zasilanie

Instalacje zasilane są napięciem 3N-50Hz,230V/400V/TN-S z tablicy głównej TG zlokalizowanej przy płycie skateparku (szczegóły rys E-1). Projektowana tablica TG zasilana będzie z zestawu złączowo pomiarowego ZZP, który nie stanowi przedmiotu niniejszego opracowania.

## 6. Lina kablowa zalicznikowa

Linie kablową zalicznikową, relacji TG-ZZP wykonać kablem YKY 5x16 układanym w ziemi na głębokości 0,7m. Przed przystąpieniem do montażu kabli sprawdzić stan rowu kablowego i podłoża dla kabli, kabel układać na dnie rowu, zasypać 10 cm warstwą piasku i oznaczyć folią niebieską. Na całej długości kable powinny być zaopatrzone w trwałe oznaczniki w odległości nie większej niż 10 m oraz przy słupach. W miejscach skrzyżowań kabli z uzbrojeniem podziemnym oraz pod powierzchniami utwardzonymi kable prowadzić w rurach osłonowych PCV 110 koloru niebieskiego;

## 7. Tablica główna TG

Zastosowano tablicę w obudowa wolnostojąca na fundamencie prefabrykowanym (szczegóły pokazano na rysunku E-3). Jako wyłącznik główny zastosowano rozłącznik 100A . Obwody zabezpieczono indywidualnie zabezpieczeniem nadmiarowo prądowymi.

## 8. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Zaprojektowano projektory metalochlogenowe 250W, montowane na słupie S-80 wyposażony w głowicę typu T. Linia kablowe zasilające lampy wykonać kablem YKY 3x2,5 układanym w ziemi na głębokości 0,7m. Oświetlenie będzie załączane poprzez styczniki bistabilne z recepcji hotelu poprzez Tablicę Sterowania Oświetlenia (szczegóły rys E-5) . Należy zastosować tablicę naścienna i przymocować ją do ściany poprzez przykręcenie. Tablica będzie wyposażona w przyciski z lampkami sygnalizacyjnymi. Tablicę należy opisać zgodnie z rysunkiem E-3.

## 9. Monitoring.

Zaprojektowane system monitoringu stanowi rozbudowę istniejącego systemu dla Hotelu. Zaprojektowano 5 kamer kolorowych dzień/noc zasilanych napięciem 230V wraz z obudową z daszkiem do zastosowania zewnętrznego. Kamery należy przymocować do projektowanych słupów oświetleniowych. Kamery zasilane będą z tablicy głównej TG kablem YKY 3x2,5. Kamery zostaną podłączone do istniejącego rejestratora (rejestrator posiada wystarczającą ilość wolnych wejść) znajdującego się na zapleczu recepcji w Hotelu. Do podłączenia kamer z rejestratorem zostanie wykorzystany kabel FTP kat 5e żelowany wyposażony w konwertery BMC-UTP. Projekt przewiduje wyposażenie rejestratora w dodatkowy monitor 19" dzięki czemu możliwy będzie jednoczesny podgląd obrazu z wszystkich kamer jednocześnie. Wszystkie użyte urządzenia muszą być kompatybilne z istniejącym systemem.

## 10. System nagłośnienia

Zaprojektowano dwa głośniki zewnętrz tubowe do odtwarzania muzyki 30W w sytemie 100V zamontowane na słupach 4 i 10. Głośniki należy podłączyć do Tablicy Głównej a następnie dalej do Recepcji Hotelu. System należy wyposażyć w wzmacniacz radiowęzłowy pracujący w systemie napięciowym 100V: moc: 120Wrms, strefy: 1, wejścia: co najmniej 2xMIC (niesymetryczne) oraz co najmniej 2x AUX, wyjście do nagrywania, zasilanie: 230V.

Instalacje głośników należy wykonać w taki sposób aby można było podłączyć wzmacniacz zarówno w recepcji hotelu jak i w tablicy głównej TG.

### 11. Dostęp do internetu

Na terenie skateparku projektuje się bezprzewodowy dostęp do Internetu. Na słupie nr 7 przewidziano zainstalowanie Zewnętrznego Punktu Dostępowego pracującego w standardzie: 802.11b, 802.11g (opcjonalnie dodatkowo 802.11n), zakres pracy [Ghz]: 2,4-2,4835, zasilanie: 230V AC. Do PD należy podłączyć kable FTP kat 5e z serwerowni w budynku Hotelu aby zapewnić połączenie do łącza internetowego.

### 12. Ochrona przeciwporażeniowa i połączenia wyrównawcze

Dla napięcia 3N~50Hz,400/230V/TN-C-S jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z normą PN IEC 60364-4-41 zastosowano szybkie wyłączanie napięcia.

Dla tablicy głównej wykonać połączenia wyrównawcze. Zacisk PE podłączyć do uziemienia. Rezystancja uziomu 10  $\Omega$ .

Po wykonaniu montażu skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej należy potwierdzić pomiarami. Z pomiarów sporządzić protokoły.

### 13. Bilans mocy.

Lp.	Wyszczególnienie odbiorów	U <sub>n</sub>	Moc zainstalowana		Współczynnik k <sub>z</sub>	Moc zapotrzebowana		
			P <sub>i</sub>	tg $\varphi_n$		P <sub>s</sub>	Q <sub>s</sub>	S <sub>s</sub>
		V	kW		kW	kvar	kVA	
	<b>Tablica TG</b>							
1	Oświetlenie	230	8,00	0,00	1,00	8,00	0,0	8,00
2	Inne	230	4,00	0,00	0,50	2,00	0,0	2,00
	<b>SUMA</b>		<b>12,00</b>			<b>10,00</b>	<b>0,00</b>	<b>10,00</b>

### 14. Uwagi końcowe

Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi. Wszystkie elementy wykończenia należy wykonać z materiałów posiadających odpowiednie atesty budowlane i sanitarno-higieniczne zgodnie z Polskimi Normami

### 15.. Zestawienie materiałów

1.Tablica główna TG wraz z wyposażeniem	szt	1
2.Tablica Sterowania Oświetleniem	szt	1
3.Kamera D&N 1/3" 230V	kpl	5
4.Obiektyw 1/3" 2,7-13,5mm	szt	5.
5.Obudowa zew. 300mm z daszkiem	szt	5.
6.UCHWYT DO KAMERY	szt	5
7.Konwertera BNC-utp cat5e	szt	10
8.Monitor 19"	szt	1
9.Bednarka ocynkowana	kg	237
10.Rury przewodowe z PCW 110mm	m	104
11.Rury przewodowe z PCW 75mm'	m	239
12.Kable YKY 3x2,5	m	136
13.Kable YKY 3x2,5mm	m	1144
14.Kable YKY 5x16mm	m	10
15.Kable FTP kat. 5e żeolwany	m	707
16.Kable YKSY 37x1,5mm	m	83
17.Kabel 2x2,5	m	156.
18.Słupy stalowe	szt	12
19.Głowica typu T	szt	12
20.Lampa oświetleniowa kompletna	kpl	32
21.Zewnętrzny Punkt Dostępowy WiFi	kpl	1
22.Głośnik zewnętrz tubowe 30W	kpl	2
23.Wzmacniacz 100V, 120W	kpl	1.

**OŚWIADCZENIA (na podstawie art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego)**

Projekt

BUDOWA SKATE-PARKU  
WRAZ Z OBIEKTAMI TOWARZYSZĄCYMI  
ORAZ DWOMA BOISKAMI DO PIŁKI PLAŻOWEJ

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

*Projektant:*  
mgr inż. S. Zbroja

*Sprawdzający:*  
inż. S. Ostafin

Kraków, dnia . . . . .

Kraków, dnia . . . . .