

## Spis treści

1. Przedmiot i zakres opracowania.....	2
2. Podstawa prawna opracowania, zakres.....	2
3. Obowiązujące przepisy i normy.....	2
4. Zakres projektu - etap I.....	3
5. Ogólna charakterystyka obiektu oraz wskaźniki techn.- ekonom., rozdział energii elektrycznej.....	3
4.1 Zasilanie z sieci energetycznej.....	3
4.2 Zasilanie obiektu z sieci energetycznej.....	3
4.3 Bilans mocy dla zasilania z sieci.....	4
4.4 Bilans mocy dla zasilania z agregatu prądotwórczego.....	4
6. Oświetlenie boiska głównego.....	4
7. Oświetlenie terenów wokół boiska.....	5
8. Instalacja odgromowa i przepięciowa i sieć uziemień.....	6
9. Uwagi końcowe.....	6
11. Obliczenia techniczne.....	6
12. Pomiary odbiorcze.....	7
13. Uwagi końcowe.....	8

## Spis tabel

BILANS MOCY ROZDZIELNICY – RG (NIEREZERWOWALNA) ZASILANIE Z SIECI ENERGETYCZNEJ.....	TABELA 1
KOORDYNACJA POMIĘDZY PRZEWODAMI – RG (NIEREZERWOWALNA) ZASILANIE Z SIECI ENERGETYCZNEJ.....	TABELA 2
BILANS MOCY ROZDZIELNICY – RG (REZERWOWALNA) ZASILANIE Z AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO.....	TABELA 3
KOORDYNACJA POMIĘDZY PRZEWODAMI – RG (REZERWOWALNA) ZASILANIE Z AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO.....	TABELA 4

## Spis załączników

OBLICZENIA OŚWIETLENIA.....	ZAŁĄCZNIK 1
-----------------------------	-------------

## Spis rysunków

SCHEMAT ZASILANIA.....	RYSUNEK IEZ1
SCHEMAT ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG.....	RYSUNEK IEZ2
SCHEMAT ROZDZIELNICY MASZTU M1.....	RYSUNEK IEZ3
WIDOK ROZDZIELNICY MASZTU M1.....	RYSUNEK IEZ4
SCHEMAT ROZDZIELNICY MASZTU M2.....	RYSUNEK IEZ5
WIDOK ROZDZIELNICY MASZTU M2.....	RYSUNEK IEZ6
SCHEMAT ROZDZIELNICY MASZTU M3.....	RYSUNEK IEZ7
WIDOK ROZDZIELNICY MASZTU M3.....	RYSUNEK IEZ8
SCHEMAT ROZDZIELNICY MASZTU M4.....	RYSUNEK IEZ9
WIDOK ROZDZIELNICY MASZTU M4.....	RYSUNEK IEZ10

PLANSZA KOORDYNACYNA.....	RYSUNEK IEZ11
PLANSZA ZAG. TERENU - TRASY KABLWE.....	RYSUNEK IEZ12

## 1. Przedmiot i zakres opracowania

Faza :

### PROJEKT WYKONAWCZY

temat / obiekt :

### PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W KĘTRZYNIE

### ETAP 1

Adres inwestycji :

KĘTRZYN, 11-400, ul. Fryderyka Chopina 20, J.e. Kętrzyn,  
obręb 7, dz. nr. 118, 132/2, 131/6, 135/8 (przyłącze wody)

Inwestor :

GMINA MIEJSKA KĘTRZYN  
UL. WOJSKA POLSKIEGO 11  
11-400 KĘTRZYN

## 2. Podstawa prawna opracowania, zakres

- umowa pomiędzy Inwestorem a projektantem
- koncepcja rozwiązań techniczno - technologicznych oraz ustalenia pomiędzy Inwestorem, a Projektantem
- projekty branżowe instalacji i architektury
- obowiązujące normy i przepisy
- katalogi, karty katalogowe producentów.

## 3. Obowiązujące przepisy i normy

- Dyrektywa z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstwa państw członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia
- Dyrektywa z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstwa Państw Członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej
- Dyrektywa z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, BUDOWLANYch i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych
- Norma PN-EN 12464 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsca pracy – część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- Norma PN-EN 62305 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
- Norma wielo-arkuszowa PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych wraz z wprowadzoną Normą PN-HD 60364 Instalacje elektryczne niskiego napięcia
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo Energetyczne

- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007r. o kompatybilności elektromagnetycznej
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane

## 4. Zakres projektu - etap I

W zakresie etapu I są instalacje i urządzenia elektryczne obsługujące płytę boiska oraz teren wokół boiska, zgodnie z planszą zagospodarowania terenu, oznaczone kolorem, w tym:

- wykonanie oświetlenia płyty boiska, na masztach H - 32m i montażu opraw oświetleniowych,
- wykonanie rozdzielnic i złącz kablowych masztów M1- M4 (ZK-M1 – ZK-M4),
- wykonanie oświetlenia dozorowego na słupach H-5m i montaż opraw oświetleniowych,
- wykonanie kanalizacji kablowej w celu obsługi stadionu podczas zawodów (telemetria).

## 5. Ogólna charakterystyka obiektu oraz wskaźniki techn.- ekonomiczne, rozdział energii elektrycznej

### 4.1 Zasilanie z sieci energetycznej

Zasilanie obiektu realizowane będzie zgodnie z **WTP: P/14/031157** z dn. **17.07.2014** wydanymi przez **ENERGA Operator S.A.** z projektowanego złącza kablowego ZKP zlokalizowanego granicy działki zgodnie z zał. mapowym do WTP. Od złącza kablowego ZKP do projektowanej rozdzielniczy głównej RG należy ułożyć kabel typu **2x YAKXS 4x240mm**.

- Projektuje się następujące złącza kablowe na terenie kompleksu:
  - x **ZK-BG** – złącze kablowe budynku głównego,
  - x **ZK-KB** – złącze kablowe pawilonu kasowego,
  - x **ZK-G** – złącze kablowe garażu,
  - x **ZK-M1 – ZK-M8** – złącza kablowe zasilające maszty oświetleniowe **M1** do **M8**,
  - x **ZK-BT** – złącze kablowe boiska treningowego.

## 4.2 Zasilanie obiektu z sieci energetycznej

W celu oświetlenia płyty boiska głównego z natężeniem **500lx**, wymagane jest zainstalowanie agregatu prądotwórczego o mocy ciągłej **162kW/203kVA** na napięcie **400/230V** np. **GV 226 S EPS-SYSTEM** z możliwością zamiany na inny o porównywalnych parametrach. W celu zasilania opraw poprzez agregat prądotwórczy projektuje się wybudowanie wydzielonej sieci energetycznej kablem ziemnym **YAKXS 4x120mm**, wraz ze złączami kablowymi. Nie przewiduje się współpracy agregatu prądotwórczego z instalacją zasilaną z sieci energetycznej.

## 4.3 Bilans mocy dla zasilania z sieci

Lp.	Rozdzielnica	Odbiór	Rodzaj odbioru	Moc inst (kW)	kz	cos φ	tg φ	moc czynna P (kW)	moc bierna Q (kVAr)	moc pozorna S (kVA)	Prąd obliczeniowy [A]	Zabezpieczenie różnicowe o-prądowe, typu	Zabezpieczenie nadprądowe, zwarcowe, typu	Przewody
<b>ROZDZIELNICA GŁÓWNA =RG</b>														
1	RG	Wzł	włz zasilanie szafy ZK-M1	67	<b>0.35</b>	0.80	0.75	24	18	30	<b>118</b>	--	--	YAKXS 4x240mm
2	RG	Wzł	włz zasilanie szafy ZK-M2	69	<b>0.37</b>	0.80	0.75	26	19	32				
3	RG	Wzł	włz zasilanie szafy ZK-M3	68	<b>0.36</b>	0.80	0.75	25	19	31				
4	RG	Wzł	włz zasilanie szafy ZK-M4	67	<b>0.35</b>	0.80	0.75	23	18	29	<b>87</b>	--	--	YAKXS 4x240mm
5	RG	Wzł	włz zasilanie szafy ZK-M5	12	<b>0.33</b>	0.80	0.75	4	3	5				
6	RG	Wzł	włz zasilanie szafy ZK-M6	14	<b>0.42</b>	0.80	0.75	6	4	7				
7	RG	Wzł	włz zasilanie szafy ZK-M7	14	<b>0.42</b>	0.80	0.75	6	4	7	<b>40</b>	--	--	YAKY 4x25mm
8	RG	Wzł	włz zasilanie szafy ZK-M8	12	<b>0.33</b>	0.80	0.75	4	3	5				
9	RG	Wzł	włz zasilanie szafy ZK-BT	21	<b>0.61</b>	0.80	0.75	13	9	16				
10	RG	Wzł	włz zasilanie złącza budynku kasowego ZK-BK	10	<b>0.62</b>	0.80	0.75	6.2	4.7	7.8	<b>11</b>	--	--	YAKY 4x25mm
11	RG	Wzł	włz zasilanie złącza budynku kasowego ZK-G	9	<b>0.65</b>	0.80	0.75	5.9	4.4	7.3	<b>11</b>	--	--	YAKY 4x50mm
12	RG	/OZEW	oświetlenie zewnętrzne	1	<b>1.00</b>	0.80	0.75	1.3	1.0	1.7	<b>2</b>	--	--	--
<b>RAZEM =RG</b>				<b>363</b>	<b>0.40</b>	<b>0.80</b>	<b>0.75</b>	<b>145</b>	<b>109</b>	<b>182</b>	<b>262</b>	--	--	2x YAKXS 4x240mm

## 4.4 Bilans mocy dla zasilania z agregatu prądotwórczego

### ROZDZIELNICA GŁÓWNA =RG-R

1	RG-R	Wzł	włz zasilanie szafy ZK-M1R	14	<b>1.00</b>	0.80	0.75	14	11	18	<b>51</b>	--	--	YAKXS 4x120mm
2	RG-R	Wzł	włz zasilanie szafy ZK-M2R	14	<b>1.00</b>	0.80	0.75	14	11	18				
5	RG-R	Wzł	włz zasilanie szafy ZK-M3R	14	<b>1.00</b>	0.80	0.75	14	11	18				
6	RG-R	Wzł	włz zasilanie szafy ZK-M4R	14	<b>1.00</b>	0.80	0.75	14	11	18	<b>51</b>	--	--	YAKXS 4x120mm
<b>RAZEM =RG</b>				<b>56</b>	<b>1.00</b>	<b>0.80</b>	<b>0.75</b>	<b>56</b>	<b>42</b>	<b>70</b>				

UWAGA: Załączenie boiska głównego na poziom **500lx** jest możliwe wyłącznie w przypadku załączenia agregatu prądotwórczego.

Szczegółowy bilans mocy zgodnie z załączonymi tabelarycznymi bilansami mocy.

## 6. Oświetlenie boiska głównego

Projektuje się oświetlenie płyty głównej boiska z wykorzystaniem czterech masztów oznaczonych na planie **M1 – M4** oraz zainstalowanych na nich projektorów o mocy jednostkowej **2000W /400V** w ilości:

### \* 8 Ilość - PHILIPS MVF403 1xMHN-SAH2000W/400V/956

- Strumień świetlny (Oprawa): 185320 lm
- Strumień świetlny (Lampy): 226000 lm
- Moc opraw: 2175.0 W

### \* 72 Ilość - PHILIPS MVF403 1xMHN-SAH2000W/400V/956

- Strumień świetlny (Oprawa): 180800 lm
- Strumień świetlny (Lampy): 226000 lm

Dopuszcza się możliwość zamiany opraw na równoważne pod warunkiem przeprowadzenia ponownych obliczeń fotometrycznych i spełnieniu wymagań normy.

Przyjęto średnie natężenie oświetlenia dla boiska z  **$E_m=500lx$** , wraz z e współczynnikiem równomierności  **$E_{min}/E_m=0.7$** , szczegółowe obliczenia fotometryczne znajdują się w załączniku.

Przyjęto na etapie projektowania iż będzie możliwe uzyskanie następujących scen świetlnych dla boiska:

- 1) oświetlenie pełne płyty boiska **500lx** – załączenie wszystkich masztów z pełną mocą , konieczne załączenie agregatu prądotwórczego,
- 2) oświetlenie płyty boiska na poziomie **200lx** – załączenie wszystkich masztów z sieci energetycznej,
- 3) oświetlenie bieżni na poziomie **200lx** – załączenie wszystkich masztów z sieci energetycznej,
- 4) dodatkowo będzie możliwe załączenie poszczególnych masztów osobno co umożliwi oświetlenie poszczególnych ćwiartek płyty boiska.

Kable należy układać linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy wprowadzaniu kabla 0,4kV do masztów oświetleniowych i złącza kablowego zapas kabla powinien wynosić 2,5m, a sam kabel chroniony rurami ochronnymi z PVC. Kabel należy układać na głębokości 0,7m, na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15cm. Trasa kabla powinna być na całej długości oznaczona folią z tworzywa sztucznego o trwałym niebieskim kolorze. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Skrzyżowania i zbliżenia kabla z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125. W przypadku, gdy z uzasadnionych względów odległości wymagane przez normę nie mogą być zachowane, należy zastosować rury ochronne z PVC. Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych, np. skrzyżowaniach, wejściach do rur osłonowych, na końcach kabli.

Na oznaczniku należy umieścić:

- typ,
- przekrój,
- napięcie i numer ewidencyjny kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia.

## 7. Oświetlenie terenów wokół boiska

Projekt oświetlenia opracowano w oparciu o normę PN-EN 13201-2:2007. Oświetlenie zostanie zrealizowane za pomocą latarni o wysokości 5m na słupach aluminiowych anodowanych z oprawami **LED 70W**. Do opraw oświetlenia parkowego prowadzić należy kabel typu: YAKY 4x16mm. Oprawy zasilane będą z rozdzielnic elektrycznych zlokalizowanych na obiekcie.

Dopuszcza się możliwość zamiany opraw na równoważne pod warunkiem przeprowadzenia ponownych obliczeń fotometrycznych i spełnieniu wymagań normy.

Kable należy układać linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy wprowadzaniu kabla 0,4kV do masztów oświetleniowych i złącza kablowego zapas kabla powinien wynosić 2,5m, a sam kabel chroniony rurami ochronnymi z PVC. Kabel należy układać na głębokości 0,7m, na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15cm. Trasa kabla powinna być na całej długości oznaczona folią z tworzywa sztucznego o trwałym niebieskim kolorze. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Skrzyżowania i zbliżenia kabla z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125. W przypadku, gdy z uzasadnionych względów odległości wymagane przez normę nie mogą być zachowane, należy zastosować rury ochronne z PVC. Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych, np. skrzyżowaniach, wejściach do rur osłonowych, na końcach kabli.

Na oznaczniku należy umieścić:

- typ,
- przekrój,
- napięcie i numer ewidencyjny kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia.

## **8. Instalacja odgromowa i przepięciowa i sieć uziemień**

Maszty wymagają zastosowania ochrony odgromowej - fabrycznie powinny być wyposażone w iglice odgromowe. Maszt podłączyć do uziomu. Uziom terenowy obejmuje uziom poziomy z bednarki ocynkowanej 30x5mm ułożony wraz z trasami kablowymi na dnie wykopu, łączącej poszczególne maszty, uziom agregatu prądotwórczego oraz rozdzielnicę główną. Podstawowy system ochrony przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi stanowią ochronniki przepięciowe instalowane w rozdzielnicach głównej RG oraz rozdzielnicach masztowych.

## **9. Uwagi końcowe**

1. Roboty na budowie powinny być wykonane zgodnie z PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablone – projektowanie i budowa”.

2. Przed przystąpieniem do robót należy na 7 dni naprzód powiadomić właścicieli i użytkowników instalacji oraz urządzeń o przystąpieniu do robót celem wyznaczenia z ich strony nadzoru technicznego. Należy też uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach.

4. Dla 0,4kV należy wykonać po wykonawcze pomiary geodezyjne.

5. Po zakończeniu prac teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego i wykonać pomiary: rezystancji uziemień, sprawdzenie skuteczności ochrony przeciw porażeniowej, rezystancji izolacji kabli i ciągłości żył kabli.

6. Wszystkie prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew rosnących w bezpośrednim sąsiedztwie powinny być wykonywane w sposób najmniej szkodzącym drzewom i krzewom, zgodnie z art. 82 ust. 1 ustawy z dnia 16.04.2004 o ochronie przyrody (tekst jednolity; Dz.U. Z 2009r. Nr 151, poz. 1220 z późniejszymi zm.) w tym:

- wykopy wykonywane w obrębie stref korzeniowych drzew wykonać ręcznie poza okresem wegetacji,

- w przypadku odkrycia korzeni należy je zabezpieczyć.

## 11. Obliczenia techniczne

- Zgodnie z załączonymi obliczeniami w formie tabelarycznej,
- Spadki napięć na instalacjach wewnętrznych zgodnie z normą.
- Czasy wyłączenia prądów zwarciovych dla przyjęte średnic przewodów zachowane.
- Urządzenia dobrane na prądy zwarciove.

## 12. Pomiary odbiorcze

Należy wykonać sprawdzenie odbiorcze. Wszystkie czynności, za pomocą których kontroluje się zgodność instalacji elektrycznej z odpowiednimi wymaganiami normy PN-HD 60364-6 powinny obejmować: oględziny, próby i protokołowanie.

Oględziny należy wykonać przed próbami i powinny obejmować następujące sprawdzenia:

- sposób ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- występowanie przegród ogniowych i innych środków zapobiegających rozprzestrzenianiu się ognia oraz ochrony przed skutkami działania ciepła,
- dobór przewodów z uwagi na obciążalności prądową i spadek napięcia,
- dobór i nastawienie urządzeń zabezpieczających i sygnalizujących,
- występowanie i prawidłowe umieszczenie właściwych urządzeń do odłączania izolacyjnego i łączenia,
- prawidłowe oznaczenie przewodów neutralnych i ochronnych,
- przyłączenie łączników jednobiegunowych do przewodów fazowych,
- obecność schematów, napisów ostrzegawczych lub innych podobnych informacji,
- oznaczenie obwodów, urządzeń zabezpieczających przed prądem przetężeniowych, łączników, zacisków, itp.,
- poprawność połączeń przewodów,
- występowanie ciągłości przewodów ochronnych, w tym przewodów ochronnych połączeń wyrównawczych głównych i połączeń wyrównawczych dodatkowych,
- dostępność urządzeń, umożliwiającą wygodną obsługę, identyfikację,

Próby powinny obejmować czynności w następującej kolejności:

- ciągłość przewodów,
- rezystancja izolacji instalacji elektrycznej,
- ochrona za pomocą SELV, PELV lub separacji elektrycznej,
- samoczynne wyłączanie zasilania,



- ochrona uzupełniająca,
- sprawdzenie biegunowości,
- sprawdzenie kolejności faz,
- próby funkcjonalne i operacyjne,
- spadek napięcia,

Po zakończeniu czynności sprawdzających należy sporządzić protokół odbiorczy. W protokole należy podać osobę lub osoby odpowiedzialne za bezpieczeństwo, budowę i sprawdzenie instalacji, uwzględniając indywidualną odpowiedzialność tych osób w stosunku do osoby zlecającej pracę.

Zaleca się sporządzenie protokołu według wzorów zgodnie z normą PN-HD 60364-6.

### 13. Uwagi końcowe

- Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami
- Instalacje elektryczne układać po wykonaniu głównych robót budowlanych.
- Sprawdzić poprawność dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania na podstawie pomiarów powykonawczych.
- Wykonać pomiary oporności izolacji ułożonej linii nN,
- Całość prac powinna być wykonana w odcinkach o tak dobranej długości, aby wprowadzać jak najmniejsze utrudnienia dla mieszkańców i służb technicznych,
- Należy zapoznać się szczegółowo z usytuowaniem instalacji podziemnych wskazanych na zatwierdzonych przez Zakład Uzgodnień Dokumentacji podkładzie geodezyjnym,
- Podczas prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność ze względu na możliwość wystąpienia instalacji nie wykazanych na mapach,
- Należy zwrócić szczególną uwagę przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z kablami energetycznymi, gazowymi itp.
- **Zaproponowane w projekcie rozwiązania materiałowe, urządzenia, elementy i technologie należy traktować jako wymagany standard jakości a nie wybór producenta. Dopuszcza się rozwiązania równorzędne pod warunkiem spełnienia założonych parametrów technicznych, estetycznych i formalno-prawnych zgodne z opisem technicznym rozwiązań materiałowych.**

Sprawdził: mgr inż. Mariusz Piątkowski

upr. proj. ZAP/0125/PWOE/11

.....

Projektował: mgr inż. Piotr Markowski

upr. proj. ZAP/0218/POOE/11

.....

# INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

## I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

Faza :

**PROJEKT WYKONAWCZY**

temat / obiekt :

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W KĘTRZYNIE**  
**ETAP 1**

Adres inwestycji :

KĘTRZYN, 11-400, ul. Fryderyka Chopina 20, J.e. Kętrzyn,  
obręb 7, dz. nr. 118, 132/2, 131/6, 135/8 (przyłącze wody)

Inwestor :

GMINA MIEJSKA KĘTRZYN  
UL. WOJSKA POLSKIEGO 11  
11-400 KĘTRZYN

**Opracował: mgr inż. Piotr Markowski**

nr uprawnień budowlanych ZAP/0218/POOE/11

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji

i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

## Informacje dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie

Na podstawie ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzono niniejsze opracowania w zakresie objętym projektem branży elektrycznej

Wykonywanie robót budowlanych wiąże się z narażeniem pracowników na oddziaływanie czynników niebezpiecznych, stwarza wiele potencjalnych możliwości występowania groźnych wypadków przy pracy i wymaga zachowywania na co dzień szczególnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, regulowanych na ogół stosownymi aktami prawnymi.

Osobą odpowiedzialną za przestrzeganie przepisów BHP jest kierownik robót, który zapewnia:

- organizację pracy w sposób gwarantujący bezpieczne i higieniczne warunki pracy,
- przestrzeganie przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, usuwanie stwierdzonych uchybień w tym zakresie oraz kontrolowanie wykonania przepisów,
- zapewnia wykonanie nakazów, wystąpień, decyzji i zarządzeń wydawanych przez organy nadzoru nad warunkami pracy
- zna, w zakresie niezbędnym do wykonywania ciężących na nim obowiązków, przepisy o ochronie pracy, w tym przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
- zaznajomienie pracowników z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonywania pracy na wyznaczonych stanowiskach, w tym zapewnia przeszkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem ich do pracy oraz zapewnia prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie.
- wyznacza koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną, w razie gdy jednocześnie w tym samym miejscu wykonują pracę pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców

Przy pracach na: słupach, masztach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiorce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

- 1) przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,
- 2) zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu - na słupach, masztach itp.),
- 3) zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości

Przy robotach ziemnych należy zapewnić:

- 1) zabezpieczenie terenu budowy, wykopu dla kabli oraz robót oraz fundamentowych pod maszty i słupy,
- 2) obowiązkowe zabezpieczenie ścian wykopu poczynsz od 1m głębokości. poprzez wykonanie wykopu ze ścianami (skarpami) pochylonymi
- 3) składowanie materiałów i urobku w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu,
- 4) przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną związaną z pracą tych maszyn.

Prace budowlane prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz.401) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w prawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1997r. 129, poz. 844) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Z 1999r. Nr 80 poz 912) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996r. Nr 62 poz. 288) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej. (Dz. U. Nr 62, poz. 287) z późniejszymi zmianami

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Piotr Markowski

upr. proj. ZAP/0218/POOE/11