

**PROJEKT BUDOWLANY
DOPROWADZENIA INSTALACJI
WODNO-KANALIZACYJNEJ
I ELEKTRYCZNEJ DLA BUDYNKU
ZAPLECZA BOISKA PIŁKARSKIEGO
PRZY UL. KUSOCIŃSKIEGO
W KIELCACH**

BRANŻA ELEKTRYCZNA

INWESTOR: MIEJSKI OŚRODEK SPORTU I REKREACJI
W KIELCACH UL. ŻYTANIA 1

		uprawnienia	podpis
Opracował	mgr inż. Albert Banaczkowski	129/85	
Sprawdził	mgr inż. Andrzej Pawłowski	KL=28/98	

Grudzień 2010r

2. SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości dokumentacji
3. Dane wyjściowe do projektowania
4. Opis techniczny
5. Obliczenia techniczne
6. Spis rysunków

3. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

3.1. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowi:

- umowa pomiędzy Miejskim Ośrodkiem Sportu i Rekreacji w Kielcach, a Pracownią Projektową arch. Zbigniew Grządziela
- projekt architektoniczny, technologii, sanitarny, ogrzewania i wentylacji
- inwentaryzacja zasilania
- wytyczne Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy budowy urządzeń energetycznych

3.2. Cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie instalacji elektrycznej w pomieszczeniach budynku zaplecza boiska piłkarskiego przy ul. Kusocińskiego w Kielcach zgodnej z PN-IEC 60364.

3.3. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje:

- zasilanie rozdzielni RG
- instalację elektryczną odbiorczą
- ochrona przeciwporażeniowa

4. OPIS TECHNICZNY

Przedmiotem niniejszego opracowania jest instalacja elektryczna w projektowanych do zagospodarowania pomieszczeniach budynku zaplecza stadionu piłkarskiego w Kielcach przy Kusocińskiego.

4.1. ZASILANIE

W celu zasilenia w energię elektryczną projektowanych pomieszczeń budynku przy ul. Kusocińskiego 53 należy wymienić obudowę złącza pomiarowego na większą mieszczącą dwa układy pomiarowe bezpośrednie trójfazowe, ułożyć kabel YAKY4x25 wraz z bednarką uziemiającą od nowego układu pomiarowego (w wymienionym złączu pomiarowym) do wschodniej ściany budynku Kusocińskiego 53, zakończyć w/w kabel wyłącznikiem pożarowym oraz wykonać wewnętrzną linię zasilającą kablem YKY5x16 w RL37 n/t od wyłącznika do rozdzielni głównej RG.

4.2. ROZDZIELNIA RG

W korytarzu do projektowanych pomieszczeń należy zainstalować rozdzielnię RG zgodnie z lokalizacją pokazaną na rys. E1. Rozdzielnię RG należy wyposażyć w aparaturę zgodnie ze schematem na rys. E2. Obudowa rozdzielni powinna być wykonana z materiału izolacyjnego – zaprojektowano obudowę RN 3x18 – 55 (prod. Legrand).

4.3. INSTALACJA ODBIORCZA.

Instalację odbiorczą należy wykonać przewodami o izolacji 450/750V wyszczególnionymi na rysunkach E1 i E2, których przekrój został dobrany do obciążenia. Instalację elektryczną należy układać jako podtynkową na ścianach murowanych lub w przestrzeni między płytami na ściankach z gipskartonu.

W pomieszczeniach WC, umywalni, szatni należy stosować osprzęt w obudowach o IP44.

Do oświetlenia pomieszczeń należy stosować oprawy nastropowe:

- rastrowe świetlówkowe 4x18W w obudowach o IP20,
- oprawy świetlówkowe typu plafoniera 18W IP20

- świetłówkowe z kloszem 2x36W w obudowach o IP55

Do oświetlenia wejścia należy stosować oprawę halogenową 1x50W w obudowie o IP65 sterowaną czujnikiem ruchu.

Instalacja elektryczna zasilająca urządzenia wentylacyjne została zaprojektowana zgodnie z wytycznymi branży wentylacyjnej, czyli sterowanie pracą wentylatorów kanałowych odbywać się będzie wyłącznikiem oświetlenia danego pomieszczenia.

4.4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.

Ochrona przed dotykiem pośrednim rozwiązana jest przez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Realizować ją będą wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie upływu 30mA. Warunkiem skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej jest ciągłość przewodu PE oraz bezpośrednie połączenie go do uziomu o wartości:

$$R < 25/0,03 = 833\Omega$$

W obwodach oświetleniowych realizacja ochrony przeciwporażeniowej realizowana będzie poprzez wyłączniki instalacyjne S 301 B10 zapewniających wyłączenie zasilania w czasie krótszym od 0,2 s pod warunkiem zapewnienia ciągłości pętli zwarcia o oporności nie większej od 4,6Ω. W przypadku braku możliwości spełnienia powyższych warunków należy w obwodach oświetleniowych zastosować wyłącznik różnicowoprądowy o prądzie upływu 30mA.

5. OBLICZENIA TECHNICZNE

Moc szczytowa dla rozdzielni RG

$$P_s = (0,56 + 0,76 + 0,61) \times 0,8 + 3 \times 2 \times 0,5 + (4 \times 1 + 6 \times 1,25 + 0,5) \times 1,2 \times 1 = 28,54 \text{ kW}$$

$$I_s = 41,2 \text{ A}$$

Do zasilania rozdzielni RG dobrany został przewód YKY5x16 o $I_{dd} = 56 \text{ A}$ i zabezpieczenie topikowe D 02 gG 50A

$$41,2 < 50 < 56$$
$$80 < 81,2$$

co spełnia powyższe wymagania.

Do zasilania pojemnościowego podgrzewacza wody o mocy 6 kW dobrany został przewód YDY5x2,5 o $I_{dd} = 18 \text{ A}$ i zabezpieczenie P344 B16/0,03

$$8,7 < 16 < 18$$

co spełnia powyższe wymagania.

Do zasilania obwodów gniazd wtykowych o mocy 2 kW dobrano przewód YDY3x2,5 o $I_{dd} = 19,5 \text{ A}$ i zabezpieczenie S 301 B16

$$8,7 < 16 < 19,5$$

Pozostałe przewody pracują w łagodniejszych warunkach obciążeniowych, a ich dobór nie wymaga odrębnych obliczeń.

6. **SPIS RYSUNKÓW.**

RYS. E1 – Instalacja elektryczna na rzucie pomieszczeń

RYS. E2 – Schemat i widok rozdzielni RG