

## **PROJEKT BUDOWLANY**

**TEMAT:** Projekt budowlany instalacji elektrycznych w hali sportowej

**MIEJSCE:** Belsk Duży ul.Szkolna 3 (dz. 201)  
05-622 Belsk Duży

**INWESTOR:** Gmina Belsk Duży  
ul.Kozietulskiego 4  
05-622 Belsk Duży

**PROJEKTOWAŁ:** mgr inż. Franciszek Sadal

**SPRAWDZIŁ:** mgr inż. Ryszard Klimkiewicz

**RADOM**  
**Listopad 2015**

### **TECZKA ZAWIERA:**

1.Opis techniczny

2.Rysunki:

- |   |           |
|---|-----------|
| • plan zagospodarowania                                       | rys. nr 1 |
| • schemat głównej tablicy elektrycznej TG                     | rys. nr 2 |
| • schemat tablicy kotłowni TK                                 | rys. nr 3 |
| • plan instalacji oświetlenia                                 | rys. nr 4 |
| • plan instalacji gniazd wtyczkowych i urządzeń elektrycznych | rys. nr 5 |
| • plan instalacji wentylacji mechanicznej i nagrzewnic sali   | rys. nr 6 |
| • plan instalacji odgromowej - dach                           | rys. nr 7 |

### **OPIS TECHNICZNY**

*do projektu wykonawczego instalacji elektrycznych w hali sportowej  
Belsk Duży ul.Szkolna (dz. 201)*

#### **1.Podstawa opracowania.**

- uzgodnienia międzybranżowe,
- przepisy PBUE i PN/E

#### **2.Zasilanie.**

Hala sportowa będzie zasilona poprzez:

- zabudowaniu w linii ogrodzenia złącza kablowego zasilająco-pomiarowego ZKP,
- wyprowadzeniu z projektowanego złącza ZKP wlv typu: YKY 5 x 70 i wprowadzeniu go tablicy głównej TG poprzez wyłącznik *P/Poż*

#### **UWAGA:**

**Zasilenie hali sportowej według projektu przyłącza**

##### **2.1.Likwidacja kolizji z istniejącym kablem YAKY 4x70.**

Istniejący kabel NN kolidujący z projektowaną halą sportową należy przełożyć po trasie pokazanej na planie zagospodarowania.

##### **2.2.Likwidacja kolizji z istniejącym kablem oświetleniowym**

Istniejący kabel oświetleniowy kolidujący z projektowaną halą sportową należy zdemontować wraz ze słupem oświetleniowym

#### **3.Tablice elektryczne.**

Dla sali sportowej projektuje się trzy tablice elektryczne:

- Tablica TG typu WXL - 6x24 przy wejściu głównym
- Tablica TK typu NXL - 3x24 w pomieszczeniu kotłowni

Tablice należy instalować na wysokości 1,5m. w miejscach pokazanych na planach instalacji elektrycznych.

#### **4.Wyłącznik p/poż.**

Wyłącznik p/poż typu DPX-160 80A będzie zainstalowany na zewnętrznej ścianie budynku od strony wprowadzenia wlv-u. Przy wejściu do hali sportowej od strony wejścia do Gimnazjum należy zainstalować przycisk wyłącznika p/poż typu DPX-160 80A w obudowie z szybą.

#### **5.Wykonanie instalacji elektrycznych.**

Instalacje należy układać pod tynkiem, w kotłowni na uchwytach.

##### **5.1.Oświetlenie wewnętrzne.**

Instalację oświetleniową projektuje się przewodami YDY 3x1,5 a dla sali gier sportowych DYD 3x2,5. Wyłączniki instalować należy na wys. 1,4m. Wyłączniki oświetlenia sali gier sportowych instalować we wnęce zamykanej drzwiczkami na wysokości 1,6m.

#### Projektuje się następujące oprawy:

- Sala gier – oprawy typu naświetlacz z diodami świecącymi typ LED o parametrach:  
Strumień -  $\Phi_{min} = 20\ 000\ lm$ ,  
Współczynnik -  $RA\ (CRI) > 70$   
Zainstalowane oprawy winny zapewniać minimalne natężenie  $E_{sr} > 300lx$
- Pozostałe pomieszczenia - oprawy kloszowe z diodami świecącymi typ LED o parametrach:  
Strumień -  $\Phi_{min} = 7\ 500\ lm$ ,  
Współczynnik -  $RA\ (CRI) > 80$   
Zainstalowane oprawy winny zapewniać minimalne natężenie  $E_{sr} > 300lx$
- Szatnie, sanitariaty i wejścia: plafoniere z diodami świecącymi typ LED 10W

#### 5.2.Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

Projektuje się oświetlenie ewakuacyjne oprawami np. typu PK-211 z modułem oświetlenia awaryjnego produkcji „PHILIPS” Kętrzyn. Dopuszcza się oprawy innych producentów.

Awaryjne oprawy kierunkowe muszą spełniać warunki normy:

*PN-92/N-01256/02 „Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacje”*

Nad drzwiami wyjściowymi należy zawiesić oprawy z napisem: „ WYJŚCIE EWAKUACYJNE” lub piktogramem, Natomiast na ścianach zawiesić oprawy wyposażone w piktogram pokazujący kierunek ewakuacji

Podłączenia lamp ewakuacyjnych wykonać zgodnie zaleceniem producenta opraw.

#### UWAGA:

**Wykonawca przed zastosowaniem opraw oświetleniowych musi uzyskać akceptację inwestora i projektanta.**

#### 5.4.Obwody gniazd ogólnych 230V

Instalację gniazd 230V projektuje się przewodami YDY 3x2,5. Gniazda wtykowe podwójne w pomieszczeniach gdzie przebywają dzieci instalować należy na wys. 1,1m.

W sali gier sportowych oraz w korytarzu sąsiadującym z nią bezpośrednio gniazda instalować we wnękach zamykanych drzwiczkami na wysokości 0,3m.

#### 5.5.Urządzenia sportowe

Siłowniki koszy, okien oraz elektroniczną tablicę wyników należy zasilć przewodami YDY 3x2,5. Podłączanie zasilania i sterownia należy wykonać zgodnie z DTR tych urządzeń.

#### 5.6.Wentylacja mechaniczna.

Dla sali gier sportowych projektuje się wentylację mechaniczną za pośrednictwem centrali wentylacyjnej nawiewno-nawiewnej VS-55-R-PMH usytuowaną na dachu. Centralę należy zasilć przewodem YLY 5x4. Podłączanie i sterowanie centrali według DTR.

Dla zaplecza socjalnego projektuje się wentylację mechaniczną za pośrednictwem centrali wentylacyjnej nawiewno-nawiewnej VS-15-R-PH-T z grzałką usytuowaną w magazynie sprzętu sportowego. Centralę należy zasilć przewodem YLY 5x10. Podłączanie i sterowanie centrali według DTR.

Dla pomieszczeń zajęć ruchowych projektuje się zespół wentylacji mechanicznej za pośrednictwem wentylatora instalowanego na dachu oraz neoluxów, dla magazynów sprzętu sportowego projektuje się wentylator dachowy a dla pomieszczenia sanitarnego w pokoju instruktorów za pośrednictwem wentylatora kanałowego typu EDM.

Sterowanie tymi zespołami wentylacyjnymi za pośrednictwem bistabilnych przycisków LP351 z sygnalizacją optyczną umieszczonych w obudowach S2.

Przyciski i obudowy np. prod.„legrand”

Przed wentylatorami na dachu należy zainstalować wyłączniki remontowe w obudowach szczelnych.

### 5.7. Kotłownia.

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się tablicę węzła TK typu NXL 3x24. Zasilenie tablicy wlvz-tem typu YLY 5x6 z tablicy głównej TG Tablicę elektryczną TK instalować na wys. 1,5m obok drzwi wejściowych do kotłowni.

Z tablicy tej należy zasilić:

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| • oświetlenie                                  | - przewodem YDY 3 x 1,5 |
| • gniazdo 230V                                 | - przewodem YDY 3 x 2,5 |
| • gniazdo 3f/16A                               | - przewodem YDY 5 x 4   |
| • gniazdo 24V                                  | - przewodem YDY 2 x 2,5 |
| • regulator VITORTONIC 300-K                   | - przewodem YDY 3 x 1,5 |
| • regulator VITORTONIC 100 typ GC1B            | - przewodem YDY 3 x 1,5 |
| • regulator VITORTONIC 200 typ HK1B            | - przewodem YDY 3 x 1,5 |
| • 2 x pompa kotłowa                            | - przewodem YDY 3 x 1,5 |
| • pompa obiegowa wymiennika.                   | - przewodem YDY 3 x 1,5 |
| • pompa cyrkulacyjna c.w.u.                    | - przewodem YDY 3 x 1,5 |
| • pompa obiegowa ogrzewania(sala sportowa)     | - przewodem YDY 3 x 1,5 |
| • pompa obiegowa ogrzewania(zaplecze socjalne) | - przewodem YDY 3 x 1,5 |
| • pompa obiegowa wymiennika (woda/glikol).     | - przewodem YDY 3 x 1,5 |
| • pompa obiegowa nagrzewnic central (glikol).  | - przewodem YDY 3 x 1,5 |

Wszystkie podłączenia regulatorów, pomp, czujników i detektor gazu należy wykonać zgodnie z wytycznymi instalacyjnymi oraz DTR tych urządzeń.

### 6. Ochrona przed dotykiem pośrednim i od porażień.

Zasilenie projektuje się w układzie TN-C, a instalacje w układzie TN-S.

Dla ochrony przed dotykiem pośrednim należy zainstalować wyłączniki różnicowo-prądowe o różnicowym prądzie wyłączalnym 30 mA.

Tablice elektryczne oraz przewód ochronny PE ziemić bezpośrednio.

W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać instalację wyrównawczą płaskownikiem FeZn20x3.

Do instalacji tej należy podłączyć obudowę pompy c.o., wymienniki oraz wszystkie rurociągi. Instalację wyrównawczą należy uziemić przez połączenie z uziomem fundamentowym instalacji odgromowej. Wszystkie połączenia uziemień roboczych należy wykonać starannie w sposób zapewniający stały styk elektryczny. Połączenia w ziemi należy spawać. Maksymalna wartość uziemienia tablic elektrycznych nie powinna być większa od 5 omów.

### 7. Instalacja odgromowa.

Zwody poziome niskie oraz przewody odprowadzające wykonać z drutu FeZn śr. 8mm.

Dla ochrony centrali wentylacyjnej wykonać dwa zwody pionowe o wysokości h=4,0m, natomiast pozostałe kominki wentylacyjne chronić zwodami pionowymi o wysokości h=2,0m. Do instalacji odgromowej na dachu nie podłączać żadnych elementów wystających ponad dach.

Przewody odprowadzające układać pod tynkiem, złącza kontrolne instalować na wys. 1,8m w obudowach 200x200.

Uziom fundamentowy, wyprowadzenia płaskownika z ław fundamentowych wg PT konstrukcji budynku.

Wartość oporności instalacji odgromowej nie może być większa niż 10 omów.

Wszystkie połączenia instalacji odgromowej należy wykonać starannie w sposób zapewniający pewny styk elektryczny, a połączenia w ziemi należy spawać.

### **8.Układanie kabli energetycznych.**

Kable energetyczne należy układać na dnie wykopu jeżeli grunt jest piaszczysty, w innych wypadkach należy go układać na warstwie piasku grubości co najmniej 10cm. Głębokość ułożenia kabla co najmniej 70cm.

Jeżeli głębokość ta nie może być zachowana np. przy skrzyżowaniu z podziemnym uzbrojeniem, można kabel ułożyć na głębokości mniejszej, na takich odcinkach należy kable rurą PVC 100.

Kable w wykopie należy układać linią falistą z zapasem 3% długości, w minimalnej odległości 0,5m. od krawężników, fundamentów budynków i ogrodzeń.

Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku grubości 10cm, a następnie warstwą rodzimego gruntu grubości 15cm. Na całej długości kabel przykryć folią koloru niebieskiego.

Wszystkie skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem i projektowanymi instalacjami oraz pod drogami należy wykonać w rurach ochronnych PVC tak dobranych, aby rura wystawała po 0,5m. z każdej strony skrzyżowanego obiektu.

Kabel w miejscach charakterystycznych oznaczyć za pomocą oznaczników kablowych. Całość prac wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125 oraz PBUE.

Przed zasypaniem kabel należy zgłosić do powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.