

PROJEKT GMINNEGO BOISKA SPORTOWEGO

ADRES INWESTYCJI:

**GMINNE BOISKO SPORTOWE
BELSK DUŻY**

INWESTOR:

**GMINA BELSK DUŻY
UL. J. KOZIETULSKIEGO 4
05-622 BELSK DUŻY**

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY BRANŻA ELEKTRYCZNA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**SPORT TECHNIK PATRYCJUSZ JABŁOŃSKI
UL. T. Borowskiego 2 lok. 223
03-475 WARSZAWA**

Projektant:

Imię i nazwisko	Branża	Nr uprawnień	Nr izby	Data	Podpis
mgr inż. Anna Bramson	Elektryczna	upr bud St- 53/85	MAZ/IE4971/01	15.07.13	

Opracowanie zawiera

1. Stronę tytułową
2. Spis zawartości
3. Opis techniczny
 1. Podstawa opracowania
 2. Zakres opracowania
 3. Wstęp
 4. Charakterystyka energetyczna obiektu
6. Rozwiązania techniczne
 - 6.1. Rozdzielnica główna budynku RG
 - 6.2. Instalacja oświetlenia ogólnego budynku.
 - 6.3. Instalacja gniazd wtykowych i wypustów zasilających.
 - 6.4. Instalacja przywoławcza
 - 6.5. Instalacja oświetlenia trybun przy boisku.
 - 6.6. Instalacja przeciwporażeniowa.
7. Uwagi końcowe

Rysunki:

- Rys. 1. Projekt zagospodarowania terenu.
Rys. 2. RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE.
Rys. 3. SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - BUDYNEK ZAPLECZA.
Rys. 4. RZUT FUNDAMENTÓW - UZIOM FUNDAMENTOWY
Rys. 6. RZUT DACHU- INSTALACJA ODGROMOWA.

Opis techniczny

Do projektu budowlanego boiska do piłki nożnej z budynkiem zaplecza sanitarno-szatniowego

Inwestor: Gmina Belsk Duży, 05-622 Belsk Duży Ul. J. Kozińskiego 4

1. Podstawa opracowania
 - Umowa z inwestorem nr 9/2013 zawarta w dniu 09.09.2013
 - Podkłady architektoniczne
 - Projekty branżowe
 - Obowiązujące przepisy i normy
2. Zakres opracowania
 - 2.1. Budynek zaplecza sanitarno-szatniowego

PROJEKT GMINNEGO BOISKA SPORTOWEGO
W BELSKU DUŻYM

PROJEKT BUDOWLANY- BRANŻA ELEKTRYCZNA

- a) Wewnętrzne instalacje elektryczne- oświetlenia i gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia
- b) Instalacja oświetlenia zewnętrznego budynku
- c) Instalacja zasilania wentylatorków w łazienkach i wc
- d) Instalacja zasilania przepływowych podgrzewaczy wody
- e) Instalacja gniazd wtykowych dla grzejników elektrycznych
- f) Ochrona odgromowa
- g) Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych

2.2 Boisko piłki nożnej

- a) Instalacja oświetlenia trybun przy boisku

3. Wstęp

Projektowane wraz z zapleczem i niezbędną infrastrukturą techniczną boisko do piłki nożnej zlokalizowane w miejscowości Belsk Duży, Gmina Belsk Duży na działce oznaczonej nr 20/3

Boisko do piłki nożnej o wymiarach 62,0 m x 95,0m o pow. całkowitej 5890 m² (pole gry 58,00m x 89,00m)

4. Charakterystyka energetyczna obiektu.

napięcie zasilania $U_n = 230/400 \text{ V}/50 \text{ Hz}$

moc zainstalowania $P_i = 76.818 \text{ kW}$

moc szczytowa $P_o = 54,0 \text{ kW}$

moc przyłączeniowa $P_p = 54,0 \text{ kW}$

prąd szczytowy $I_s = I_o = 83.5 \text{ A}$

5 Rozwiązania techniczne

5.1. Przyłącze energetyczne.

Budynek zaplecza zostanie zasilony w energię elektryczną linią kablową doprowadzoną do złącza kablowego typu ZK-1 z którego wyprowadzono włącznik zasilający rozdzielnicę główną budynku RG

5.2. WLZ

Projektuje się wewnętrzną linię zasilającą 5xLgY-16 mm²

WLZ na całej długości układać w rurze elektroinstalacyjnych RVKLn-37 mm pod tynkiem.

5.3. Rozdzielnica RG

Rozdzielnica RG wspólna dla instalacji wewnętrznych i oświetlenia trybun przy boisku projektuje się w pokoju sędziowskim, budynku zaplecza sanitarno-szatniowego. Tablicę projektuje się jako wtynkową w II klasie ochronności izolacji, z elementami modułowymi do zabezpieczeń od zwarć, przeciążeń i ochrony od porażeń. Sterowanie oświetleniem trybun oraz oświetlenia zewnętrznego budynku przełącznikiem zmiernym z możliwością sterowania ręcznego przełącznikami z punktem neutralnym

środkowym zainstalowanymi na drzwiach rozdzielnic. Sygnalizacja lampkami zainstalowanymi pod odpowiednimi przełącznikami. umieszczone we wspólnej obudowie umoŜliwiającej ich montaŜ natynkowy i stanowią tzw. kasetę sterującą.

5.4. Instalacja oświetlenia ogólnego w budynku.

Oświetlenie ogólne zaprojektowano oprawami jarzeniowymi nastropowymi typy i rozmieszczenie zastosowanych opraw pokazano na rys Nr.E-2 Oświetlenie wejść do budynku to naświetlacze o mocy 2x9W. stopień szczelności IP66. Obwody zasilające dla wypustów oświetleniowych wykonać przewodami YDYŹo 3x1,5 mm² układanymi w rurkach elektroinstalacyjnych RVKLn p/t. Sterowanie oświetleniem łącznikami jednobiegunowymi umieszczonymi przy wejściu do pomieszczeń, szczegółową specyfikację zastosowanych opraw podano na planie instalacji.

5.5. Instalacja gniazd wtykowych.

Instalację gniazd wtykowych zaprojektowano przewodami YDYŹo 3x2,5 mm² układanymi w sposób analogiczny jak obwody oświetleniowe. Zasilanie gniazd wykonać z tablicy bezpiecznikowej zgodnie z podanymi adresami. Wszystkie gniazda stosować z kołkiem ochronnym przyłączonym do przewodu ochronnego PE. Gniazda zlokalizowane w rejonie grzejników słuŜą do przyłączenia za pomocą sznura zakończonych wtyczką grzejników o mocy do 1000W.

5.6. Instalacja zasilania przepływowych podgrzewaczy wody

Dla zasilania elektrycznych podgrzewaczy wody zaprojektowano wypusty elektryczne wykonane przewodem YDYŹo 3x2,5 mm² układanymi w sposób analogiczny jak obwody oświetleniowe. Wypusty zakończyć zapasem 50cm

5.6. Alarm w toalecie dla niepełnosprawnych.

W pomieszczeniu WC dla niepełnosprawnych zainstalowano sygnalizację przyzywową zestawioną z elementów serii ABB signal f-my ABB UmoŜliwia wezwanie pomocy, jeŜeli osoba niepełnosprawna jej potrzebuje Naciśnięcie przycisku wezwania lub pociągnięcie za linkę przycisku pociągowego powoduje zadziałanie modułu alarmowego, zainstalowanego nad drzwiami na korytarzu (lampa miga, a buczek nadaje sygnał dźwiękowy). Przyciski wzywające są podświetlane czerwonymi diodami LED i po wywołaniu alarmu sygnalizują wysłanie wezwania. Alarm pozostaje aktywny do czasu skasowania.

Przycisk kasujący powinien znajdować się przy drzwiach pomieszczenia toalety. Rozmieszczenie elementów instalacji pokazano na planie instalacji elektrycznych. Zasilanie z obwodu oświetlenia wc niepełnosprawnych

6.7. Instalacja zasilania wentylatorków.

W przypadku zaprojektowania przez branżę instalacyjną wentylatorków wspomagających wentylację grawitacyjną, wentylatorki zasilic z obwodów oświetleniowych od wyłącznika najbliższej oprawy. Załączanie i wyłączanie wentylatorków wyłącznikiem światła łącznie z oświetleniem pomieszczeń.

6.8. Oświetlenie trybun boiska

Projektuje się jednorzędową, podzieloną na dziesięć segmentów trybunę dla kibiców. Trybuna na stelarzu z profilu stalowego 40 x 40 mm, malowanym farbą antykorozyjną osadzonego w kostce betonowej za pomocą kotw chemicznych.

Siedziska z pełnym oparciem typy np. Novanta 4 lub równoważne.

Trybunę oświetlono oprawami typu PHILIPS SGS101 1xSON-I-70W-CO MR na 4 słupach typu SAL- 4B/60 moc opraw $P = 80.0 \text{ W}$

Obwód zasilic linią kablową YAKXS5x10mm² z rozdzielnicy RG w budynku szatniowo-sanitarnym. Kable należy układać w ziemi na głębokości 0,8m w warstwie piasku 2x10cm z przykryciem folią ostrzegawczą koloru niebieskiego.

6.12. Ochrona odgromowa

Na dachu budynku zaplecza sanitarno-szatniowego zaprojektowano instalację odgromową wykonaną drutem ocynkowanym $\phi 8\text{mm}$. Instalację sprowadzono zwodami pionowymi do uziomu fundamentowego. Instalację pokazano na rys.nr E-5. Uziom fundamentowy pokazano na rys. nr.E-4

6.13. Uziemienie ochronne

Dla budynku należy wykonać uziom fundamentowy wykonany płaskownikiem Fe/Zn 30x4 układanym na „sztorc” w dolnej warstwie ławy fundamentowej, we wszystkich jej odcinkach w otulinie betonu minimum 5 cm.

Z uziomu fundamentowego wykonać wypusty płaskownikiem Fe/Zn 25x4 dla przyłączenia szyn PE złącza kablowego i rozdzielnicy RG

Wartość uziomu fundamentowego spełniającego równocześnie funkcję uziomu ochronnego nie powinna przekraczać 10Ω .

6.14. Instalacja przeciwporażeniowa.

W projektowanych instalacjach elektrycznych ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym (ochronę dodatkową) zaprojektowano poprzez odpowiednie dobranie i zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie różnicowym $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$.

PROJEKT GMINNEGO BOISKA SPORTOWEGO
W BELSKU DUŻYM

PROJEKT BUDOWLANY- BRANŻA ELEKTRYCZNA

Wszystkie styki ochronne gniazd wtykowych i opraw oświetleniowych połączyć z uziemionym przewodem ochronnym PE. Należy sprawdzić wartość rezystancji uziemienia zacisku szyny PE w złączu ZK-1 i rozdzielnic RG wartość ta musi być mniejsza od $R \leq 10 \Omega$. W przypadku gdy wartość uziemienia przekracza 10 należy wzmocnić uziom fundamentowy poprzez wykonanie uziomów sztucznych miejscowych z prętów stalowych $\varnothing 12$ dł. 6 m pograżanych mechanicznie połączonych między sobą i zaciskami PE tablic bednarka ocynkowaną Fe/Zn 25x4. Bednarkę z bednarką lub bednarkę z specjalnie przystosowanymi prętami łączyć przez spawanie „na zakładkę”, miejsca spawów w ziemi zabezpieczyć przed korozją farbą asfaltowa. Naziemną część bednarki oznaczyć zgodnie z normą PN-90/E-05023 barwą żółto-zieloną.

7. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z PBUE i odnośnymi normami, po zakończeniu montażu wykonać pomiary i badania:

pomiar rezystancji izolacji obwodów oświetleniowych, gniazd wtykowych i linii kablowych

pomiar rezystancji uziemienia szyny PE w tablicach elektrycznych

pomiar skuteczności ochrony p. porażeniowej przez pomiar prądów zadziałania wyłączników różnicowoprądowych testerem,

pomiary pętli zwarcia,

osprzęt elektryczny, przewody, kable, słupy, oprawy stosować tylko atestowane i posiadające odpowiednie certyfikaty.