

Zawartość
opracowania:

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Kategoria obiektu- V
Obiekty sportu i
rekreacji

Zakres: **BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ RFiL PGR Z 2021R.**

Adres inwestycji: ul. Spacerowa b/n, 59-420 Bolków

DZIAŁKA NR 852/2, OBRĘB 2 BOLKÓW MIASTO, GMINA BOLKÓW,
POWIAT JAWORSKI

Inwestor: GMINA BOLKÓW, ul. Rynek 1, 59-420 Bolków

Jednostka projektowa: Sinergia Urbana Małgorzata Czaban
Ul. Złotowska 4, 51-126 Wrocław
tel. 730 850 881 / sinergia.urb@gmail.com



Branża/specjalność	projektanci	nr uprawnienia nr zaświadczenia	podpis
Instalacje elektryczne			
Projektant	dr inż. Marek Kopeć	LBS/0008/POOE/06 LBS/IE/0171/06	
Sprawdzający	Mgr inż. Ryszard Simiński	LBS/IE/0035/04	

Wrocław wrzesień 2022 r

OPIS TECHNICZNY - INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. Instalacja elektryczna do budynku pomocniczego

Instalację w szatni wykonać w układzie TN-S. Oświetlenie w technologii LED. Wokół budynku wykonać otok.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja główna przewodów – 750 V.

Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi samoczynne szybkie wyłączenie zasilania, które zrealizowane będą przy pomocy bezpieczników topikowych, wyłączników samoczynnych i wyłącznikami ochronnymi różnicowoprądowymi.

W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt o min. IP 44.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Instalacja oświetleniowa.

Zgodnie z normą N SEP-E-002 przyjęto minimalną liczbę wypustów oświetleniowych zgodnie z rys. 1. Instalację wykonać przewodami YDY z żyłą ochronną pod tynkiem. Dopuszcza się ułożenie przewodów w rurkach instalacyjnych uniepalnionych. Osprzęt łączeniowy oświetlenia montować na wysokości 1,25 m od podłoża. Instalacja gniazd wtykowych. W pomieszczeniach zewnętrznych stosować oprawy IP 44.

Instalacja gniazd wtykowych.

Gniazda ogólnoużytkowe instalować na wysokości 30 cm od podłoża. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt IP 44, na zewnątrz IP 65.

Uziom pełniący funkcję uziemienia ochronnego należy wykonać jako sztuczny y - taśma stalowo-cynkowa 25x4mm. W razie konieczności, uziom zostanie uzupełniony dodatkowymi elementami pionowymi. Z uziomu otokowego wyprowadzić do wnętrza budynku przewody uziemiające do głównej szyny uziemiającej GSU zlokalizowanej w rozdzielni oraz lokalnych szyn wyrównawczych w np. łazience.

Po wykonaniu instalacji wykonać wymagane pomiary. Wyniki zaprotokółować.

Wymagana wartość rezystancji układu uziomowego $RE < 10 \Omega$

Ochrona przed porażeniem elektrycznym:

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja główna przewodów – 750 V.

Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi samoczynne szybkie wyłączenie zasilania, które zrealizowane będą przy pomocy bezpieczników topikowych, wyłączników samoczynnych i wyłącznikami ochronnymi różnicowoprądowymi.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Ochrona odgromowa:

Zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 62305 na podstawie przeprowadzonej analizy zagrożenia piorunowego oraz skuteczności zastosowanych środków ochrony odgromowej, budynek nie wymaga wyposażenia w ochronę odgromową.

Przyłącze elektryczne i układy pomiarowe:

Zgodnie z warunkami przyłączenia zasilanie obiektu ze złącza kablowego z układem pomiarowo-rozliczeniowym.

Charakterystyka elektroenergetyczna zasilanych budynków

napięcie zasilania: 230/400 V.

moc zainstalowana: 28 kW

moc zapotrzebowana 10 kW

Ochrona przeciwprzepięciowa.

Zaprojektowano dwustopniową ochronę przepięciową typu 1 w rozdzielni głównej przy pomocy ochronnika przepięciowego typu I+II produkcji firmy DEHN.

Połączenia wyrównawcze.

Zaprojektowano główne połączenia wyrównawcze, które należy wykonać przy rozdzielnicy głównej. Do szyny połączeń wyrównawczych należy podłączyć :

- przewód PEN w rozdzielnicy głównej,
- metalowe instalacje (rury wodociągowe itp.),
- poszczególne kontenery połączyć metalicznie przewodem LGy żo 1x25 mm²

Instalacja oświetleniowa.

Zgodnie z normą PN-EN-12464 przyjęto następujące minimalne natężenia oświetlenia:

Rodzaj pomieszczenia	Najmniejsze dopuszczalne średnie natężenie oświetlenia E_{sr} [lx]
Korytarze	200
Pomieszczenia gospodarcze	200
Pomieszczenia pomocnicze (zaplecze, WC)	100
Komunikacja	200

Instalacje wykonać przewodami YDY z żyłą ochronną pod tynkiem. Dopuszcza się ułożenie przewodów w rurkach instalacyjnych.

Osprzęt łączeniowy oświetlenia montować na wysokości 1,25 m od podłoża.

W pomieszczeniach gospodarczych, WC, łazienkach oraz na zewnątrz budynku – instalację wykonać jako szczelną.

Układanie kabli i przewodów

Wszystkie ciągi kabli i przewodów prowadzone wewnątrz budynku winny być układane pionowo, poziomo i prostopadłe do konstrukcji budynku. Kable i przewody prowadzić na trasach kablowych pokazanych na rysunkach. Wszystkie roboty związane z układaniem kabli i przewodów wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Instalacja gniazd wtykowych 230 V

Rozdział energii odbywać się będzie z projektowanych tablic rozdzielczych. Instalacje elektryczne wykonać przewodami układanymi pod tynkiem, bez stosowania puszek rozgałęźnych.

- wypusty oświetleniowe w mieszkaniach zakończyć kostką łączeniową (1 lub 2-świecznikową) wyboru i montaż opraw oświetleniowych użytkownik dokona we własnym zakresie
- w łazienkach zamontować oprawy i osprzęt hermetyczny.
- wyłączniki oświetleniowe montować na wysokości 1,4m od podłogi.

Zastosowano typy i przekroje przewodów:

- YDYżo 3xq,5 mm² - dla instalacji oświetleniowej
- YDYżo 3x2,5 mm² - dla obwodów gniazd wtykowych
- YDYo 3x2,5 mm² - dla obwodów gniazd wtykowych w łazience

Gniazda wtykowe montować na wysokości 0,3 m

- 1,4m - łazienka

Uwaga:

W łazienkach oprawy oświetleniowe i wyłączniki montować w odl. min. 60cm od wanny lub brodzika oraz nie prowadzić przewodów w niecce wanny i natrysku

2. Oświetlenie ścieżek

Szafkę zasilania i sterowania oświetleniem zabudować

W obrębie projektowanego terenu przewiduje się wprowadzenie latarni parkowych w ilości ok. 23 szt.

Parametry tras pieszo rowerowych wg PKN-CEN/TR 13201-1 z 2014 przyjęto klasę: P6.

Szafka sterowania oświetleniem zasilana będzie ze złącza ZK, zasilanego zgodnie z WP.

Zgodnie z PZT na terenie parku należy zabudować 23 stanowiska oświetlenia parkowego, zgodnie z wymaganiami Zamawiającego:

- wysokość 4-6,5 m;
- oprawą oświetleniową typu LED,
- klasa szczelności do IP 68 (nie mniej niż IP44)
- dookólna dystrybucja światła

- temperatur barwowa LED 3000 do 3500 K
- fundament: prefabrykowany dobrany do strefy wiatrowej (III strefa) lub słup wkopywany

Przykładowe rozwiązanie stanowiska:



Konkretne rozwiązanie latarni należy na etapie wykonawstwa uzgodnić z Zamawiającym. Sterowanie oświetleniem ścieżek za pomocą zegara astronomicznego lub czujnika zmierzchu.

3. Instalacja elektryczna do monitoringu

Na projektowanym terenie planuje się wykonanie monitoringu w postaci 7 kamer zamontowanych na słupach oświetleniowych (monitoring wg odrębnego opracowania). W zakresie branży elektrycznej kable zasilające (nie dotyczy jeśli zastosowane zostaną kamery POE, zasilane poprzez kable sygnałowe).

4. Oświetlenie boiska wg danych i parametrów podanych przez inwestora (natężenie obliczone w programie MICOLED)

W obrębie projektowanego terenu przewiduje się budowę trzech obiektów sportowych:

- pełnowymiarowego boiska piłkarskiego – 6 masztów oświetleniowych o wysokości do 12 m
- boiska treningowego – 4 maszty o wysokości do 12m
- boiska wielofunkcyjnego – 2 maszty oświetleniowe o wysokości do 12m, 4 latarnie o wysokości do 10m.

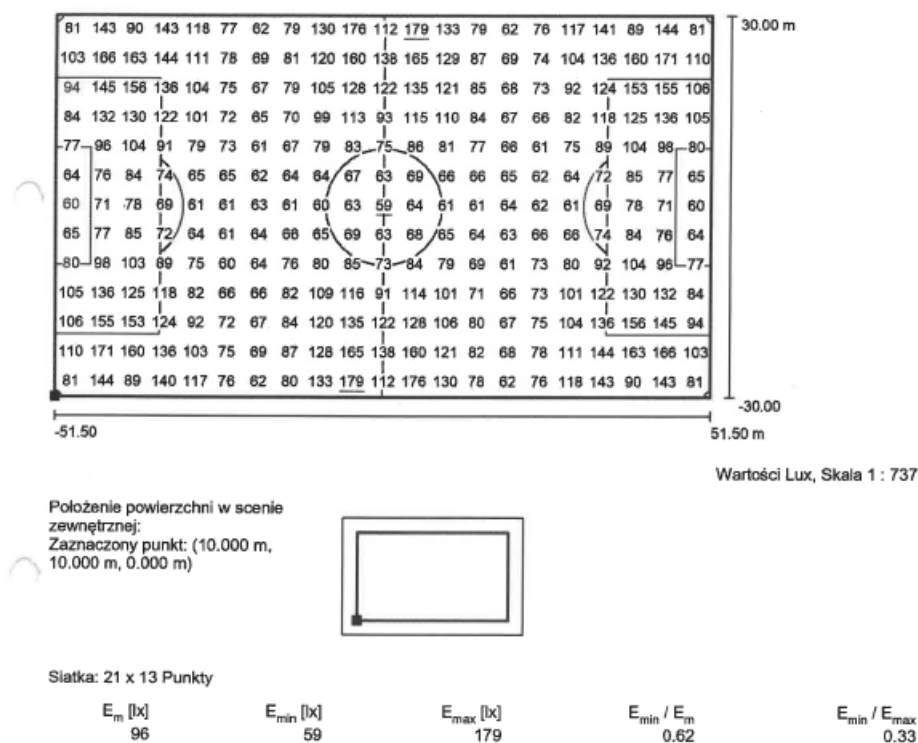
Wymagania dla opraw:

- naświetlacze i oprawy w technologii LED,
- klasa szczelności IP 68 (nie mniej niż IP54)
- moc max. 350Wat
- materiał słupa stal ocynkowana ogniowo, malowana,
- fundament: prefabrykowany dobrany do strefy wiatrowej (III strefa)

Konkretne rozwiązanie latarni należy na etapie wykonawstwa uzgodnić z Zamawiającym.

Wyniki obliczeń fotometrycznych dla boiska głównego:

4 oprawy na maszt / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Grafika wartości (E, prostopadłe)



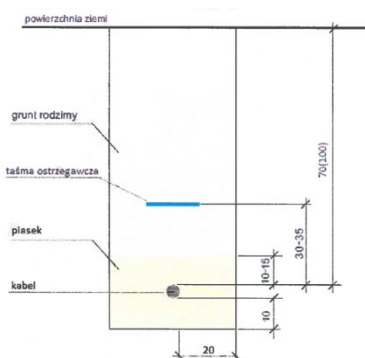
Klasa oświetlenia	Rodzaj rozgrywek				E_m [lx]	U_0	GR	Ra
I	Międzynarodowe oraz krajowe	Regionalne	Lokalne	Treningi	500	0.7	55	70
II					200	0.6	55	60
III					75	0.5	55	60
				Rekreacyjne oraz boiska szkolne				

Minimalne wymagania dla zewnętrznych rozgrywek piłki nożnej wg normy PN-EN 12193:2018

Sterowanie oświetleniem boisk przewidziano za pomocą przycisków, zlokalizowanych w lokalnych szafkach oświetlenia obiektów SOB1, SOB2 i SOB3. Przyciski załączające oświetlenie zlokalizować w osobnej szafce, zamykanej na klucz.

Kabel w rowie kablowym należy układać zgodnie z rysunkiem PZT, obowiązującymi normami, standardem Tauron, a także zasadami podanymi w Warunkach Technicznych Wykonania Odbioru Robót Budowlanych, na głębokości minimum: 0,7 m poza użytkami rolnymi w temperaturze nie niższej niż -5°C . Taśmę stalową Fe/ZN 30/4 należy ułożyć w rowie kablowym, poniżej kabla w odległości minimum 20 cm.

W gruncie rodzimym służącym do zasypania rowu kablowego nie mogą znajdować się: kamienie, gruz oraz inne ostre materiały lub elementy. W trakcie montażu, układany kabel należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.



Rys. Przekrój rowu kablowego [wymiały na rysunku w cm]

dr inż. Marek Kopec

LBS/0008/POOE/06
LBS/IE/0171/06