

PROJEKT WYKONAWCZY

"Modernizacja kompleksu sportowego "ORLIK" ul. Św. Wojciecha, 62-004 Czerwonak"

FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY
TEMAT	Projekt wykonawczy modernizacji kompleksu sportowego "ORLIK"
NAZWA OBIEKTU, ADRES	Kompleks boisk sportowych "ORLIK" dz. nr 30/1 Czerwonak, gm. Czerwonak, powiat poznański, województwo wielkopolskie Identyfikator działki: 302104_2.0002.AR_13.30/1
KATEGORIA OBIEKTU	Kategoria V - obiekty sportu i rekreacji, jak: stadiony, amfiteatry, skocznie i wyciągi narciarskie, kolejki linowe, odkryte baseny, zjeżdżalnie
INWESTOR	Centrum Rozwoju Kultury Fizycznej „AKWEN” ul. Leśna 6 62-004 Czerwonak
WYKONAWCA	TAIKA Jan Ciesielski ul. Brzozowa 21 62-220 Cielimowo

AUTOR OPRACOWANIA		
KONSTRUKCJA		
Projektował: mgr inż. Jan Ciesielski	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej WKP/0016/PWOK/17	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektował: mgr inż. Jacek Skaczko	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych WKP/0225/PWOE/19	

Cielimowo, marzec 2026

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Oświadczenie autorów opracowania	4
2. Dokumenty potwierdzające kwalifikacje zawodowe.....	5
3. Podstawa i przedmiot opracowania.....	11
3.1. Podstawa opracowania.....	11
3.1.1. Podstawa formalna.....	11
3.1.2. Obowiązujące przepisy prawne	11
4. Opis techniczny	12
4.1. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego.....	12
4.2. Istniejące zagospodarowanie działki.....	12
4.3. Przeznaczenie, program użytkowy	12
4.4. Charakterystyczne parametry obiektu, zestawienie powierzchni.....	12
5. Zakres i sposób prowadzenia prac remontowo- budowlanych	13
5.1. Informacje ogólne	13
5.2. Informacje szczegółowe.....	14
5.2.1. Nawierzchnia sportowa.....	14
5.2.2. Nawierzchnie z kostki brukowej.....	14
5.2.3. Opłotowanie.....	15
5.2.4. Wyposażenie sportowe boisk.....	15
5.2.5. Oświetlenie boisk:	16
6. Opis sposobu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia	19
7. Informacja BIOZ.....	20
8. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu	22
8.1. Powierzchnie.....	22
8.2. Odległość od obiektów sąsiednich.....	22
8.3. Parametry pożarowe występujących materiałów palnych.....	22
8.4. Kategoria zagrożenia ludzi.....	22
8.5. Strefy zagrożone wybuchem.....	22
8.6. Obciążenie ogniowe.....	22
8.7. Klasa odporności pożarowej budynku	22
8.8. Odporność ogniowa elementów budynku.....	22
8.9. Strefy pożarowe	23
8.10. Dojazd pożarowy do budynku	23
8.11. Warunki ewakuacji	23
8.12. Podręczny sprzęt gaśniczy	23
8.13. Wentylacja pożarowa, klapy dymowe	23
8.14. Przeciwpożarowa instalacja sygnalizacyjno-alarmowa	23
8.15. Stałe urządzenia gaśnicze	23
9. Część graficzna.....	24

9.1. Oświetlenie zewnętrzne boisk - rozmieszczenie, detale, siatki natężenia i równomierności oświetlenia	24
9.2. Zagospodarowanie terenu - architektura i konstrukcja	24
9.3. Detale - architektura i konstrukcja	24

1. OŚWIADCZENIE AUTORÓW OPRACOWANIA

Zgodnie z art. 34 ust. 3d Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. z 2021 r. poz. 2351) oświadczam, że niniejszy projekt wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Oświadczam, że dokumentacja projektowa jest kompletna, z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć. Wersja papierowa prac projektowych jest zgodna z danymi na nośniku elektronicznym.

KONSTRUKCJA		
Projektował: mgr inż. Jan Ciesielski	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej WKP/0016/PWOK/17	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektował: mgr inż. Jacek Skaczko	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych WKP/0225/PWOE/19	

2. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE KWALIFIKACJE ZAWODOWE



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-KP-KW-0054-0055-198/2017

Poznań, dnia 20 czerwca 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3, 4 i 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.) oraz § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Jan Krystian Ciesielski

magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzony dnia 21 lipca 1986 r. w Gnieźnie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0016/PWOK/17

do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Jan Krystian Ciesielski jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 12 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania konstrukcji obiektu oraz kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

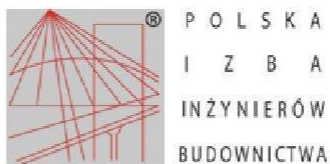
Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Jan Krystian Ciesielski
62-200 Gniezno, ul. Roosevelta 66a/7
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-6I7-C6X-GP7 *

Pan Jan Krystian Ciesielski o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0310/17
adres zamieszkania ul. Roosevelta 66a/7, 62-200 Gniezno
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-11-21 roku przez:

Wojciech Ratajczak, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Opisany system weryfikacji danych
został oparty na technologii
kwalifikowanego podpisu elektronicznego



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-226/2019

Poznań, dnia 18 czerwca 2019 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3, 4, 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4c oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan
Jacek Łukasz Skaczko

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 07 stycznia 1981 r. Poznań
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0225/PWOE/19

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.
Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.):
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Jacek Łukasz Skaczko jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr hab. inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Jacek Łukasz Skaczko
61-493 Poznań, ul. Saperska 42c/34
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-LGU-FTJ-C7Z *

Pan Jacek Łukasz Skaczko o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0287/19

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-09 13:13:33 roku przez:

Wojciech Ratajczak, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



3. PODSTAWA I PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy modernizacji kompleksu sportowego "ORLIK", położonego na działce 30/1, w m. Czerwonak, w gminie Czerwonak, w powiecie poznańskim, w województwie wielkopolskim.

Zamawiający projekt: **Centrum Rozwoju Kultury Fizycznej AKWEN**
ul. Leśna 6
62-004 Czerwonak

Autor Projektu: **TAIKA Jan Ciesielski**
ul. Brzozowa 21
62-220 Cielimowo

3.1. Podstawa opracowania

3.1.1. Podstawa formalna

Podstawą opracowania jest zlecenie, zawarte pomiędzy Centrum Rozwoju Kultury Fizycznej z siedzibą przy ul. Leśnej 6 w Czerwonaku, a TAIKA Jan Ciesielski, z siedzibą przy ul. Brzozowej 21 w Cielimowie

3.1.2. Obowiązujące przepisy prawne

W szczególności:

- [P1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.
- [P2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- [P3] Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- [P4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (tj.; Dz.U.Nr 120, poz. 1126 z późniejszymi zmianami)
- [P5] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki społecznej z dnia 26 września 1997r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- [P6] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach
- [P7] Ustawa z dnia 21 grudnia 20004 r. – o dozorze technicznym
- [P8] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska
- [P9] Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych

4. OPIS TECHNICZNY

4.1. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego

Zamierzenie budowlane obejmuje modernizację kompleksu sportowego "ORLIK" przy ul. Św. Wojciecha w Czerwonaku.

4.2. Istniejące zagospodarowanie działki

Zespół składa się z dwóch boisk: piłkarskiego o nawierzchni z trawy syntetycznej oraz boiska do koszykówki o nawierzchni poliuretanowej. Zaplecza murowane, parterowe, niepodpiwniczone, składające się z dwóch segmentów i łącznika.

Teren zespołu otoczony ogrodzeniem wysokości 2 i 4 m, zgodnie z załącznikiem graficznym.

Boiska oświetlone oprawami metalohalogenkowymi zamontowanymi na słupach stalowych o wysokości 9m.

Na boisku o nawierzchni poliuretanowej stałe zestawy do koszykówki.

4.3. Przeznaczenie, program użytkowy

Istniejące przeznaczenie terenu, nie ulegnie zmianie. Program będzie obejmował modernizację istniejących obiektów, istniejący program użytkowy kompleksu nie ulegnie zmianie.

4.4. Charakterystyczne parametry obiektu, zestawienie powierzchni

Lp.	Element	Powierzchnia/długość ogółem	Powierzchnia/długość przeznaczona do modernizacji
1	Boisko piłkarskie	1881,0 m ²	-
2	Boisko wielofunkcyjne	653,0 m ²	653,0 m ²
3	Zaplecze	122,50 m ²	-
4	Kostka brukowa	509,00 m ²	15,0 m ²
5	Ogrodzenie h=2,0 m	132,50 mb	-
6	Ogrodzenie h=4,0 m	179,50 mb	53,30 mb
7	Ogrodzenie h=4,0 m na murze oporowym	82,50 mb	-

5. ZAKRES I SPOSÓB PROWADZENIA PRAC REMONTOWO-BUDOWLANYCH

5.1. Informacje ogólne.

Zakres robót obejmuje naprawę nawierzchni boiska sportowego do koszykówki o nawierzchni syntetycznej, wymianę elementów wyposażenia sportowego (kosze do koszykówki), częściową modernizację opłotowania obiektu oraz wymianę opraw oświetlenia zewnętrznego:

- nawierzchnie sportowe:
 - modernizacja nawierzchni boiska do koszykówki o powierzchni 653,0 m² poprzez oczyszczenie, wyrównanie i dokonanie miejscowych napraw istniejącej nawierzchni wykonanie nowej warstwy amortyzującej z SBR o gr. 11mm, oraz wykonanie nowej warstwy użytkowej w postaci natrysku poliuretanu o gr. 2mm
 - wykonanie linii segregacyjnych boisk malowanych natryskowo.
- pozostałe nawierzchnie:
 - miejscowa naprawa zapadniętej kostki brukowej poprzez rozebranie istniejącej nawierzchni, naprawę i wyrównanie podbudowy oraz odtworzenie nawierzchni - do 10 miejsc o powierzchni 1,5 m²,
- opłotowanie:
 - wymiana słupów opłotowania i paneli opłotowania h=4,0 m o długości 53,30 mb,
- wyposażenie boisk:
 - wymiana koszy do koszykówki - 2 komplety,
Wymiana całkowita wraz z fundamentami oraz tulejami mocującymi.
- oświetlenie boisk:
 - wymiana opraw oświetleniowych metalohalogenkowych na oprawy energooszczędne LED - z zachowaniem zbliżonych (nie gorszych) parametrów w zakresie natężenia i równomierności oświetlenia boisk.

5.2. Informacje szczegółowe

5.2.1. Nawierzchnia sportowa

W związku z właściwym stanem technicznym podbudowy boiska wielofunkcyjnego projektuje się pozostawienie, oczyszczenie, wyrównanie i dokonanie miejscowych napraw istniejącej nawierzchni, wykonanie nowej warstwy amortyzującej z SBR o gr. 11mm, oraz wykonanie nowej warstwy użytkowej w postaci natrysku poliuretanu o gr. 2mm

Warstwę wykończeniową przyjmuje się bezspoinową, nie prefabrykowaną nawierzchnię poliuretanową o następujących minimalnych parametrach technicznych i użytkowych:

- grubość całkowita nawierzchni: ~13 mm
 - warstwa użytkowa - natrysk o gr. 2 mm - projektowana,
 - warstwa amortyzująca SBR o gr. 11mm - projektowana,
- nawierzchnia w całości przepuszczalna dla wody - w związku z tym, że projektowana nawierzchnia jest wodoprzepuszczalna (charakteryzuje się współczynnikiem filtracji $k \sim 3,90 \times 10^{-4}$ [m/s].), wykonanie jej na warstwach o takim samym lub lepszym współczynnikiem filtracji pozwoli na swobodny odpływ wód opadowych z nawierzchni boiska do gruntu.
- kolor nawierzchni: czerwony (ceglasty),
- linie segregacyjne boisk: białe, malowane natryskowo.

UWAGA: Nawierzchnia sportowa musi posiadać:

- a) Certyfikat lub deklarację zgodności z normą PN-EN 14877:2013, lub aprobatę techniczną ITB, lub rekomendację techniczną ITB, lub wyniki badań specjalistycznego laboratorium potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni lub dokument równoważny
- b) Kartę techniczną oferowanej nawierzchni, potwierdzoną przez jej producenta
- c) Atest PZH lub dokument równoważny dla oferowanej nawierzchni
- d) Autoryzację producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawioną dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.

5.2.2. Nawierzchnie z kostki brukowej

W ramach zadania projektuje się punktową naprawę nawierzchni utwardzonych z betonowych kostek brukowych.

Podłoże

Podłoże pod nawierzchnie z betonowej kostki brukowej stanowi warstwa podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie - projektuje się zachowanie istniejącej podbudowy.

Podsypka pod nawierzchnię z kostki betonowej

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712. Grubość podsypki cementowo – piaskowej po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być, zagęszczona i wyprofilowana.

Nawierzchnia z betonowych kostek brukowych

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek

przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełniania i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji.

5.2.3. Opłotowanie

Projektuje się wymianę słupów ogrodzenia na słupy prefabrykowane, stalowe, o przekroju prostokątnym, wysokości 4,0 m.

Projektuje się wymianę ogrodzenia z siatki, na panele 2D o następujących parametrach:

- szerokość - 2500 mm,
- wysokość - 2030 mm (w ogrodzeniu $h=4,0$ m układane w dwóch rzędach),
- pręty poziome - 2 x \varnothing 8 mm,
- pręty pionowe - \varnothing 6 mm,
- wielkość oczka w panelu (rozstaw prętów) - 50 x 200 mm,
- ocynk + malowanie proszkowe na kolor zielony zgodnie z paletą RAL.

5.2.4. Wyposażenie sportowe boisk

5.2.4.1. Wyposażenie do piłki koszykowej

- obręcz do koszykówki standard i siatka do obręczy – 2 sztuki
- tablica do koszykówki epoksydowa o wym. 105 x 180cm – 2 sztuki
- mechanizm regulacji wysokości – 2 sztuki
- konstrukcja do koszykówki montowana w tulejach ze stali nierdzewnej – 2 sztuki

Detale zgodnie z częścią rysunkową

5.2.4.2. Konstrukcje mocujące kosze

Jako elementy mocujące kosze do piłki koszykowej, siatkę oraz konstrukcję bramek projektuje się, wykonane poza placem budowy, stalowe elementy, zakupione u wytwórcy konstrukcji stalowych, wykonane z kształtowników stalowych profilu zamkniętym (rury stalowe okrągłe ze szwem), łączonych między sobą przy pomocy spoin obwodowych (montaż wytwórcy). Elementy będą zamontowane trwale w podłożu (kotwione za pomocą śrub do fundamentów betonowych) i zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ich dwukrotne malowanie.

Fundamenty urządzeń sportowych podlegają wymianie w całości. Detale rozwiązań zgodnie z częścią rysunkową.

5.2.5. Oświetlenie boisk:

5.2.5.1. Układ zasilania

Nie projektuje się zmian w zasilaniu oświetlenia ani zaplecza socjalnego orlika. Należy przeprowadzić natomiast pomiary i w razie wystąpienia oceny negatywnej, przeprowadzić prace naprawcze.

5.2.5.2. Istniejące oświetlenie boisk:

Maszt: słup stożkowy, wysokości 9,00 m, w zestawie każdego masztu:

- oprawy oświetleniowe,
- belka montażowa,
- maszt oświetleniowy z fundamentem.

Z uwagi na dobry stan techniczny masztów oraz belek montażowych projektuje się ich pozostawienie i wykorzystanie do montażu nowych opraw oświetleniowych.

Wymianie podlegają wszystkie istniejące oprawy oświetlenia zewnętrznego boisk. Wymianie podlegają całe oprawy, nie dopuszcza się wymiany jedynie źródeł światła. Ilość i rozmieszczenie opraw zgodnie z częścią rysunkową.

Istniejące oprawy metalohalogenkowe o mocy ~400W każda.

5.2.5.3. Projektowane oświetlenie boisk

Oświetlenie boisk zaprojektowano na podstawie opraw:

- Oprawy typu LED, o mocy 300W, instalowane na słupach o wysokości $h=9,0$ m,
- Wydajność: min 135lm/W
- Pasywny układ chłodzenia chipów LED montowanych na podłożu aluminiowym.
- Temperatura otoczenia pracy: -30°C do $+50^{\circ}\text{C}$
- Układ optyczny : soczewki, CRI > 80
- Trwałość modułu LED: 50 000 h / L90
- Wbudowane zabezpieczenie przeciwburzowe 10kV

5.2.5.4. Słupy oświetleniowe

Należy wykorzystać istniejące słupy oświetleniowe,. Nie projektuje się wymiany słupów. Należy przeprowadzić pomiary okablowania zamontowanego w słupach. Zaleca się wymianę okablowania.

5.2.5.5. Ustalenie wymagań oświetleniowych i obliczenia fotometryczne oświetlenia boiska Do obliczeń natężenia oświetlenia przyjęto średnie natężenie oświetlenia E_{sr} na poziomie 230 lx oraz współczynnik konserwacji 0,8.

5.2.5.6. Bilans mocy

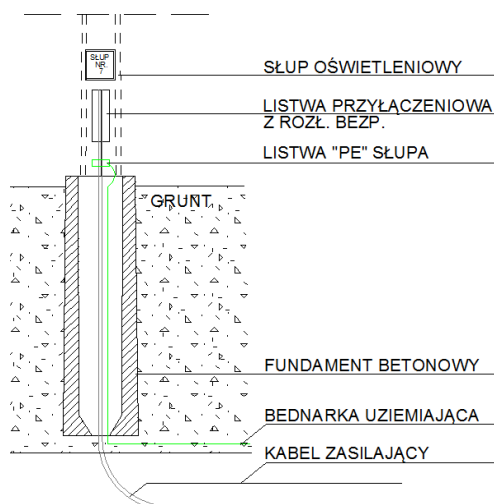
Projektowana wymiana opraw oświetlenia boisk nie wpływa na zwiększenie zapotrzebowania na energię elektryczną.

	Oprawa	Moc oprawy [W]	Liczba opraw	Sumaryczna moc oświetlenia boisk [W]
Stan istniejący	MH	400	26	10400
Stan projektowany	LED	300	26	7800

Po wymianie opraw zapotrzebowanie zmniejszy się z 10400W na 7800W.

5.2.5.7. Oznaczenia słupów i opraw oświetleniowych

Na każdych drzewczkach słupów oświetleniowych należy nakleić oznaczenie numeru.



Rysunek nr 1. Sposób opisywania słupów oświetleniowych

5.2.5.8. Ochrona przeciwporażeniowa

5.2.5.9. Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zaprojektowano w oparciu o Polską normę PN-IEC 60364-4-41. Ochroną podstawową przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja robocza kabli i przewodów oraz aparatów elektrycznych, a także przegrody izolacyjnych i osłon, wnek słupów oświetleniowych oraz złączy i rozdzielnic. Ochronę przy uszkodzeniu stanowi samoczynne wyłączenie zasilania. Wszystkie obwody oświetlenia zewnętrznego muszą być dobezpieczone wyłącznikami różnicowo-prądowymi. Układ zasilania oświetlenia terenu: TN-S.

5.2.5.10. Uziemienie

Należy przeprowadzić pomiary uziemienia. Oporność uziemienia być zgodna z wymaganiami norm i nie przekraczać 10 Ω . W przypadku niespełnionych warunków należy przeprowadzić pracę naprawczą dla zapewnienia odpowiedniej oporności.

5.2.5.11. Schemat zasilania

Należy dobezpieczyć obwody oświetlenia boisk wyłącznikami różnicowo-prądowymi 63A typ A 100mA.

Pozostałe zabezpieczenia nadprądowe pozostają bez zmian.

5.2.5.12. Uwagi

Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z projektem budowlanym, normami technicznymi oraz przepisami obowiązującymi w budownictwie elektroenergetycznym przy zachowaniu przepisów i wymagań BHP oraz pod nadzorem przedstawicieli odpowiednich służb.

Po zakończeniu prac budowlanych objętym niniejszym opracowaniem należy:

- Wykonać pomiary odbiorcze sieci i urządzeń elektrycznych (zgodnie z postanowieniami normy PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzanie). Z przeprowadzonych sprawdzeń wykonać protokoły sprawdzenia podpisane przez uprawnione osoby
- Po zakończeniu prac budowlanych wykonać pomiarów natężenia oświetlenia.

6. OPIS SPOSOBU ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA LUDZI I MIENIA

- Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania robót remontowych jest obowiązany opracować instrukcję ich bezpiecznego wykonania (IBWR) i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych robót,
- teren na którym prowadzone będą roboty remontowe należy oznakować zgodnie z zapisami w Specyfikacji Technicznej
- strefę niebezpieczną należy ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa niebezpieczna w swym najmniejszym wymiarze liniowym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 10m
- strefa niebezpieczna dla pracy maszyn i urządzeń nie może wynosić mniej, niż mówi o tym jej dokumentacja techniczno-ruchowa (DTR), w przypadku jej braku niż największy możliwy zasięg danej maszyny lub urządzenia
- pracownicy przebywający na stanowiskach pracy, znajdujących się na wysokości co najmniej 1m od poziomu terenu lub powierzchni na której pracują, powinni być zabezpieczeni przed upadkiem z wysokości. Za dobór środków ochrony zbiorowej i indywidualnej odpowiada Kierownik Budowy/Robót
- rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonane, montowane, eksploatowane i demontowane zgodnie z dokumentacją producenta lub projektem indywidualnym sporządzonym na zlecenie Wykonawcy
- Pracownicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać stosowne wymagane uprawnienia wraz z dopuszczeniem do pracy na wysokości
- Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy/robót lub uprawnioną osobę

Zabrania się:

- prowadzenia robót rozbiórkowych oraz budowlanych w przypadku, gdy prędkość wiatru przekracza 10 m/s, prowadzenia robót przy złej widoczności, o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego odrębnymi przepisami oświetlenia

7. INFORMACJA BIOZ

Kierownik robót Wykonawcy przed rozpoczęciem robót zobowiązany jest sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót. Szczegółowy zakres i formę Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz szczegółowy zakres rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należy sporządzić w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126) [P5]

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Zakres robót obejmuje modernizację boiska wielofunkcyjnego sportowego oraz modernizację opłotowania i oświetlenia zewnętrznego. Zakres i sposób prowadzenia robót opisano w pkt.5. PAB

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na działce 30/1, znajdują się obiekty sportu i rekreacji – boisko sportowe o nawierzchni syntetycznej z typowym wyposażeniem sportowym (bramki, płotki ograniczające pole gry, piłkochwyty itp oraz elementy małej architektury (ławki, kosze na śmieci itp.).

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na działce, gdzie usytuowany jest budynek objęty niniejszym opracowaniem nie występują obiekty mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:

W trakcie realizacji robót remontowo budowlanych występują następujące zagrożenia wymienione w Rozporządzeniu [P5]:

- **roboty przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5 m**

W trakcie realizacji robót występują również inne możliwe zagrożenia, tj.:

- uszkodzenie ciała elementem uszkodzonego narzędzia,
- porażenie prądem elektrycznym,
- upadek z wysokości powyżej 1m,
- skaleczenie ostrym przedmiotem, narzędziem, materiałem,
- oparzenie ciała.

Należy zwrócić szczególną uwagę na przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące pracowników przy pracach na wysokości oraz na przepisy przeciwpożarowe. Dodatkowo należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie placu budowy przed upadkiem z wysokości ludzi, narzędzi budowlanych oraz ewentualnego gruzu budowlanego. Pracownicy powinni być zaopatrzeni w odpowiednią odzież roboczą i obuwie oraz w rękawice i sprzęt zabezpieczający przy pracach na wysokości.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktaży pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Instruktaż z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy prowadzony powinien być przez kierownika budowy. Potwierdzenia szkoleń winny być dokonywane w książce szkoleń przechowywanej u kierownika budowy. Pracownicy powinni zostać poinformowani o postępowaniu w wypadku zagrożenia życia i zdrowia (udzielenie pierwszej pomocy, zawiadomienie służb ratowniczych i kierownika budowy, zabezpieczenie miejsca wypadku i niedopuszczenie do zniszczenia lub zatarcia przyczyn wypadków). Pracownicy winni być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej: rękawice robocze, kaski, okulary ochronne i inne, w zależności od obsługiwanych maszyn i urządzeń.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

Na placu budowy nie ma istotnych przeszkód przy przeprowadzeniu akcji ewakuacyjnej. Należy wyznaczyć i utrzymywać w należyтым porządku drogi ewakuacyjne umożliwiające szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

8. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU

8.1. Powierzchnie.

Powierzchnia terenu inwestycji = 4373,00 m²

Powierzchnia zabudowy: 122,50 m²

Powierzchnia utwardzona - nawierzchnie sportowe 2544,00 m²

Powierzchnia utwardzona - pozostałe 509,00 m²

Powierzchnie pozostałe: 1197,50 m²

8.2. Odległość od obiektów sąsiednich

Obiekt objęty zakresem opracowania położony jest z uwzględnieniem wymaganych odległości od granic z działkami sąsiednimi.

8.3. Parametry pożarowe występujących materiałów palnych.

Na terenie kompleksu występują typowe elementy wyposażenia sportowego – bez zmian w tym zakresie.

8.4. Kategoria zagrożenia ludzi:

Obiekt zakwalifikowano do kategorii ZL I – bez zmian w tym zakresie.

8.5. Strefy zagrożone wybuchem.

W kompleksie nie przewidziano stref zagrożonych wybuchem – bez zmian w tym zakresie.

8.6. Obciążenie ogniowe

W obiektach zakwalifikowanych do kategorii ZL parametru gęstości obciążenia ogniowego nie określa się.

8.7. Klasa odporności pożarowej budynku

Nie dotyczy.

8.8. Odporność ogniowa elementów budynku

Nie dotyczy.

8.9. Strefy pożarowe

Nie dotyczy.

8.10. Dojazd pożarowy do budynku.

Do działki nr 30/1, na której jest planowana inwestycja, dojazd odbywa się drogą publiczną - ulicą Św. Wojciecha, stanowiącą dojazd przeciwpożarowy – bez zmian w tym zakresie.

8.11. Warunki ewakuacji.

Bez zmian w tym zakresie.

8.12. Podręczny sprzęt gaśniczy

Bez zmian w tym zakresie.

8.13. Wentylacja pożarowa, klapy dymowe

Nie dotyczy.

8.14. Przeciwpożarowa instalacja sygnalizacyjno-alarmowa

Nie jest wymagana, bez zmian w tym zakresie.

8.15. Stałe urządzenia gaśnicze

Nie są wymagane, bez zmian w tym zakresie.

9. CZĘŚĆ GRAFICZNA

9.1. Oświetlenie zewnętrzne boisk - rozmieszczenie, detale, siatki natężenia i równomierności oświetlenia

9.2. Zagospodarowanie terenu - architektura i konstrukcja

9.3. Detale - architektura i konstrukcja:

- opłotowanie,
- wyposażenie sportowe (bramki, kosze, zestaw do siatkówki,
- nawierzchnia boiska wielofunkcyjnego.

9.1. Oświetlenie zewnętrzne boisk - rozmieszczenie, detale, siatki natężenia i równomierności oświetlenia

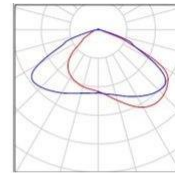
Orlik Czerwonak- oświetlenie zewnętrzne



Orlik Czerwonak- oświetlenie zewnętrzne / Lista opraw

26 ilość Oprawa LED 300W 45x120 4000K

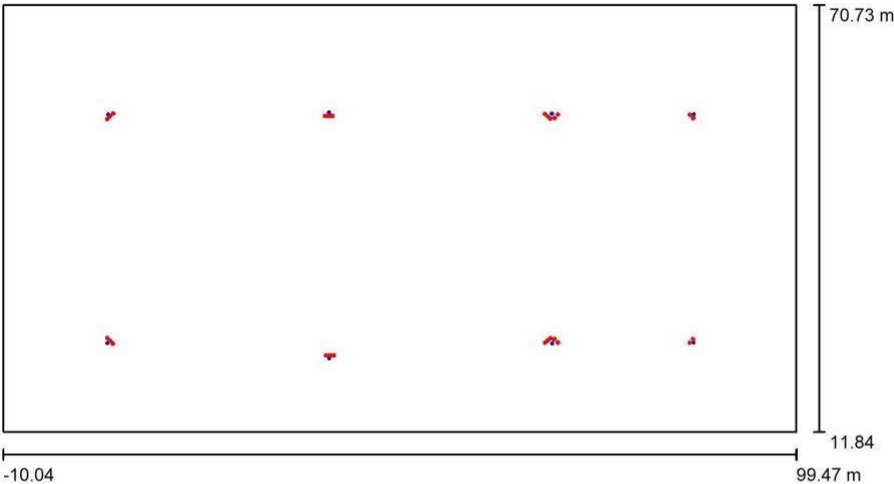
Strumień świetlny (Oprawa): 50260 lm
Strumień świetlny (Lampy): 50260 lm
Moc opraw: 295.2 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 99
Kod Flux CIE: 40 79 98 99 100
Wyposażenie: 1 x Definiowany przez
Użytkownika (Czynnik korekcyjny 1.000).



Orlik Czerwonak- oświetlenie zewnętrzne



Scena zewnętrzna 1 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.90, ULR (Upward Light Ratio): 11.0%

Skala 1:783

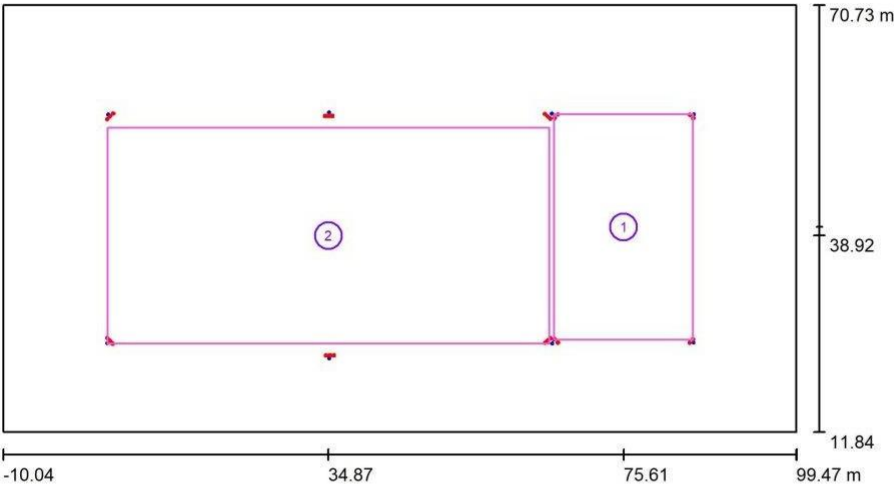
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	26	Oprawa LED 300W 45x120 4000K (1.000)	50260	50260	295.2
W sumie:			1306750	W sumie: 1306760	7675.2

Orlik Czerwonak- oświetlenie zewnętrzne



Scena zewnętrzna 1 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 783

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Boisko wielofunkcyjne	pionowa	9 x 15	254	133	551	0.522	0.241
2	Boisko do piłki nożnej	pionowa	29 x 15	204	123	639	0.601	0.192

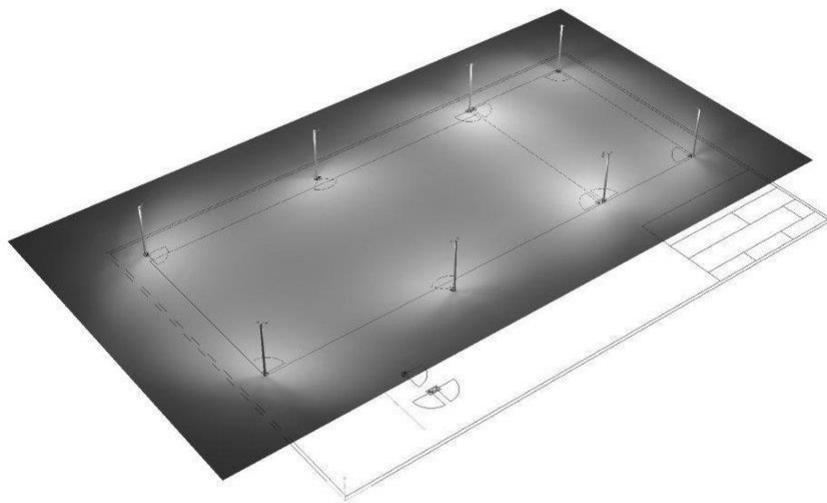
Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	2	217	123	639	0.57	0.19

Orlik Czerwonak- oświetlenie zewnętrzne



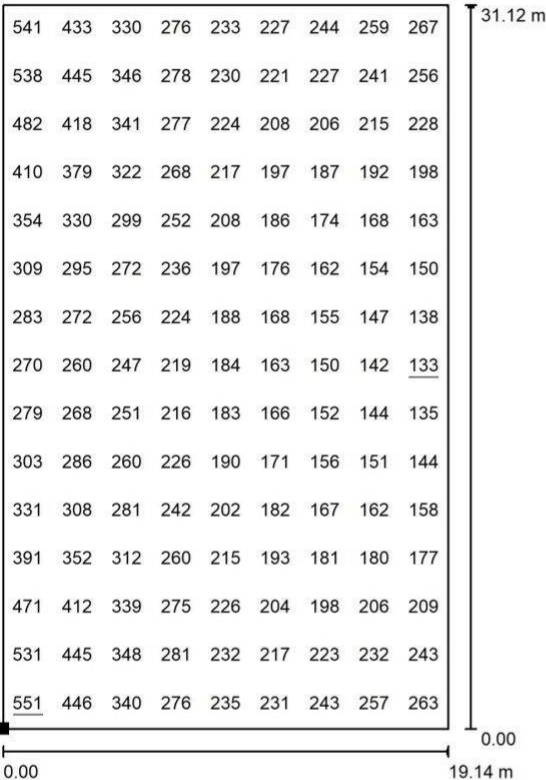
Scena zewnętrzna 1 / 3D Rendering



Orlik Czerwonak- oświetlenie zewnętrzne

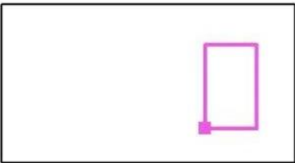


Scena zewnętrzna 1 / Boisko wielofunkcyjne / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 244

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(66.039 m, 24.555 m, 0.000 m)



Siatka: 9 x 15 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
254	133	551	0.522	0.241