

Program Funkcjonalno-Użytkowy dla zadania:

„Modernizacja boisk „Orlik” przy ul. Korfantego 11 w Jaworze”

Nazwa zamawiającego:

Gmina Jawor

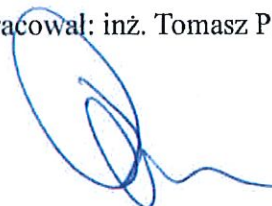
Adres zamawiającego:

59-400 Jawor, ul. Rynek 1

Adres obiektu budowlanego:

Boisko Orlik ul. Korfantego, 59-400 Jawor działka nr 323/31, obręb nr 5

Opracował: inż. Tomasz Panasiuk



Klasyfikacja Wspólnego Słownika Zamówień:

45212200-8 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów sportowych;

Dodatkowe kody CPV:

- 1) – 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania,
- 2) – 45112210-0 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby,
- 3) – 45000000-7 Roboty budowlane,
- 4) – 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę,
- 5) – 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne,
- 6) – 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu,
- 7) – 71248000-8 Nadzór nad projektem i dokumentacją,
- 8) – 45212140-9 Obiekty rekreacyjne,
- 9) – 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych,
- 10) – 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych,
- 11) – 45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego.

Spis treści

1.1	Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	4
1.1.1	Podstawa zamówienia.....	4
1.1.2	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.	4
1.1.3	Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	5
3)	Informacje dodatkowe.....	5
1.1.4	Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.	5
2.	Szczegółowy zakres zamówienia.....	6
2.1	Zakres dokumentacji projektowej	6
2.2	Zakres robót budowlanych.....	6
2.3	Istniejące zagospodarowanie terenu	19
2.4	Prace porządkowe	19
2.5	Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków	19
2.6	Zalecenia i ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska.....	20
2.7	Inwentaryzacja zieleni.....	20
3.	Część informacyjna.....	20
3.1	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.	20

Część opisowa

1.1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie prac budowlanych i projektowych związanych remontem boisk, montażem trybun oraz wymianą kontenerowych zapleczy sanitarno-szatniowych dla zawodników przy ul. Korfantego zrealizowanych w ramach budowy kompleksu „Moje Boisko – Orlik 2012”.

1.1.1 Podstawa zamówienia

Podstawą do wykonania zamówienia jest:

- 1) Zlecenie inwestora, wizja na miejscu i uzgodnienia z inwestorem
- 2) Dokumentacja zdjęciowa

Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany jest do szczegółowego zapoznania się z wytycznymi Programu modernizacji kompleksów sportowych Program modernizacji kompleksów sportowych „Moje Boisko – ORLIK 2012” Edycja 2024

1.1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.

Na terenie inwestycji znajduje się kompleks boisk sportowych „MOJE BOISKO - ORLIK 2012”.

Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu.

- A. Boisko do piłki nożnej
Nawierzchnia z trawy syntetycznej:
 - obrzeża betonowe na ławie betonowej oddzielające sąsiednie elementy terenu od płyty boiska.
- B. Boisko do koszykówki i siatkówki o wymiarach 19,1m x 32,1m o powierzchni 613,11m² (pole gry 15,1m x 28,1m). Nawierzchnia poliuretanowa:
 - podbudowa z drenażem liniowym,
 - obrzeża betonowe na ławie betonowej oddzielające sąsiednie elementy terenu od płyty boiska.
- C. Ciągi komunikacyjne
- D. Oświetlenie boisk.
- E. Ogrodzenie.
- F. Piłko chwyty.
- G. Kontenerowe zaplecze sanitarno-szatniowe

1.1.3 WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych.

Wszystkie wykonywane prace budowlane należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną.

3) Informacje dodatkowe

- 1) Rozbiórki- wszelkie rozbiórki elementów kolidujących z wykonaniem przedmiotu zamówienia należy uwzględnić w kosztach realizacji zadania.
- 2) Na okres wykonywania robót budowlanych, organizację zaplecza technicznego budowy, doprowadzenie wody i energii dla potrzeb budowy Wykonawca zapewni na własny koszt i we własnym zakresie.

Wskazane jest aby Wykonawca przed złożeniem oferty przeprowadził wizję lokalną i szczegółowo zapoznał się z terenem inwestycji.

1.1.4 Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

- 1) W ramach przekazania placu budowy Zamawiający przekaze Wykonawcy całość terenu objętego lokalizacją obiektu.
- 2) Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:
 - organizacji robót budowlanych,
 - zabezpieczenia interesów osób trzecich,
 - ochrony środowiska,
 - warunków bezpieczeństwa pracy,
 - warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z budową,
 - zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób trzecich, - zabezpieczenia jezdni od następstw związanych z budową.
- 3) Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry. Wyroby budowlane wytwarzane według zasad określonych w dokumentacji projektowej będą wymagały przeprowadzenia badań potwierdzających, że spełniają one oczekiwane parametry. Koszty przeprowadzenia tych badań obciążają Wykonawcę, a potrzeba tych badań i ich częstotliwość określają warunki techniczne. Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych.

Kontroli przez Zamawiającego, będą poddane w szczególności:

- 1) stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projektach budowlanych, m i w specyfikacjach technicznych,

- 2) wyroby budowlane lub elementy wytworzone na budowie np. beton konstrukcyjny lub elementy konstrukcyjne na okoliczność zgodności ich parametrów z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi,
- 3) sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową, programem funkcjonalno-użytkowym oraz umową.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- 1) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- 2) odbiór końcowy,
- 3) odbiór ostateczny tj. przed końcem gwarancji.

Zamawiający ustanawia ryczałtowe wynagrodzenie dla Wykonawcy.

Odbiór prac objętych przedmiotem zamówienia odbywać się będzie protokołem.

Koszty związane z utrzymaniem i organizacją placu budowy, należą w całości do Wykonawcy.

2. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES ZAMÓWIENIA.

2.1 Zakres dokumentacji projektowej

Wykonawca zobowiązany jest, w zakresie dokumentacji projektowej do:

Wykonania dokumentacji budowlanej oraz uzyskanie stosownych zgód i decyzji i pozwoleń umożliwiających wykonanie inwestycji uwzględniającej:

- 1) Wymianę nawierzchni boiska wielofunkcyjnego,
- 2) Naprawę ogrodzenia boiska piłkarskiego,
- 3) Wymianę opraw oświetleniowych na LED wraz z montażem dodatkowych lamp
- 4) Wykonanie i montaż ogrodzenia na kontenery na odpady
- 5) Wygrozdzenie i montaż trybun

2.2 Zakres robót budowlanych

Wykonawca zobowiązany jest w zakresie robót budowlanych do wykonania:

Oświetlenie boisk

- 1) Wymiana opraw oświetleniowych na LED oraz dołożenie lamp oświetlających sąsiednie boisko. System oświetlenia boiska zapewniający min 500 lx.

- 2) Rozmieszczenie słupów oświetleniowych i kierunków emisji światła na boiskach przedstawia rys. zagospodarowania terenu.
- 3) Sprawdzenie stanu zamontowanej instalacji oświetleniowej,
- 4) Wykonanie badań kontrolnych,

Ogrodzenie terenu

- 1) Boisko do piłki nożnej,
 - a) Demontaż istniejących paneli ogrodzeniowych i słupów wygiętych przez wicher (długość 12m)
 - b) Sprawdzenie stanu technicznego słupów ogrodzeniowych – w razie potrzeby wymiana na nowe,
 - c) wygrozdzenie trybun ogrodzeniem od strony boiska na wysokość 2 m . zgodnie z rys. nr 1
 - d) Montaż kompletnych furtek ,

BUDYNEK SANITARNO-SZATNIOWY

Istniejące budynki rozebrać i zastąpić je zapleczem zbudowanym z 5 kontenerów w ramie stalowej.

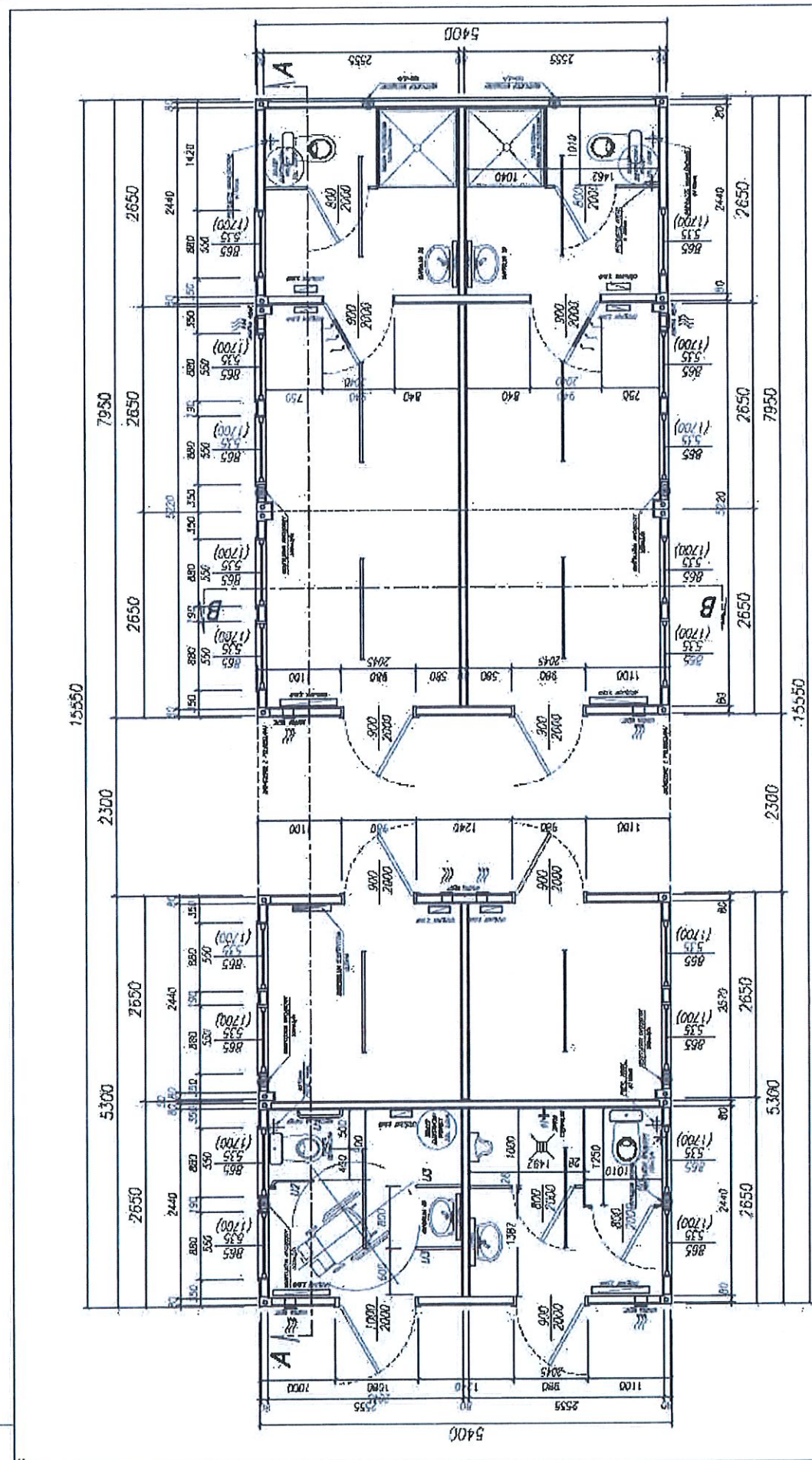
Istniejące fundamenty poddać ekspertyzie technicznej pod kątem przydatności do użytku pod nowe kontenery. W przypadku stwierdzenia nieprzydatności istniejących fundamentów wykonać ich dostosowanie do nowych obiektów.

Dostosować przyłącza wody, kanalizacji i energii elektrycznej do nowych kontenerów.

Wymiar jednego modułu: 2,65 x 5,40 x 2,95m.

Ściany zewnętrzne PIR 120, ściany wewnętrzne PIR 60, drzwi zewnętrzne WIKĘD (6 szt), drzwi wewnętrzne PORTA MINIMAX. W części sanitarnej zamontowane bojler, umywalki z osprzętem i lustrami, miski ustępowe, natryski z osprzętem; jedna toaleta dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych. Układ pomieszczeń i lokalizacja wyposażenia wg rysunku poniżej. Instalacja hydrauliczna i elektryczna oraz grzejniki i wentylatory w kontenerach zamontowane.

Dopuszcza się równoważny system kontenerowy z zabudową drewnianą na konstrukcji stalowej pozostałe parametry jak wyżej.



Montaż trybun

Wygrodzić i zamontować trybuny zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu. Podłoże utwardzić kostką betonową z fugami umożliwiającymi odprowadzenie wody deszczowej. Konstrukcja stalowa, malowana proszkowo osadzona na fundamentach betonowych. Siedzenia z oparciem wykonane z tworzywa sztucznego ilość miejsc -29. Zadaszenie poliwęglan lity.



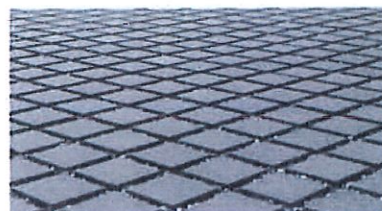
Nawierzchnia z kostki betonowej

Proponowana nawierzchnia powinna się składać z minimum następujących warstw:

- kostka betonowa szara/kolorowa - 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 3 cm,
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0-31,5mm 20 cm
- grunt stabilizowany cementem o $R_m=2,5$ MPa 10 cm

łącznie grubość nawierzchni: 41 cm

Kostka brukowa 8 cm x 17 x 20 cm 153 kg



Krawężniki i obrzeża

Teren na całej długości ograniczony będzie obrzeżem betonowym 8x30cm. Wszystkie obrzeża należy ułożyć na ławie z oporem z betonu C12/15. Obrzeża muszą być osadzone w sposób umożliwiający prawidłowe odprowadzenie wody opadowej.

Odwodnienie

Wszystkie wody opadowe będą odprowadzane na przyległe tereny zielone oraz do istniejącej kanalizacji.

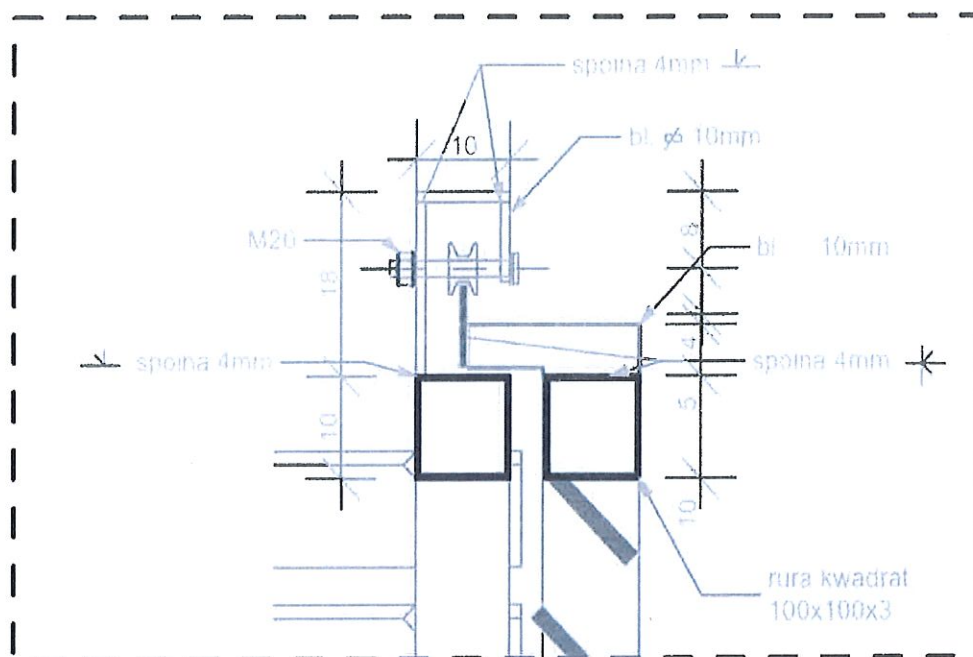
Wykonanie i montaż ogrodzenia na kontenery na odpady

Wykonać zgodnie z załączoną dok. rys. ogrodzenie na odpady na słupach z profili stalowych z wypełnieniem z desek z drewna struganego obustronnie, impregnowanego preparatami uwypuklającymi rysunek słoje drewna (zastosować drewno twarde np. dąb, buk). Słupy osadzić na stopach betonowych w gruncie bez szalowania. Całą konstrukcję stalową zabezpieczyć farbą podkładową oraz wierzchniego krycia w kolorze matowym ciemnoszarym. Donice wykonane z betonu w kolorze betonu naturalnego. Nasadzenia bluszczu wspinającego się do konstrukcji rur osadzonych w donicach.



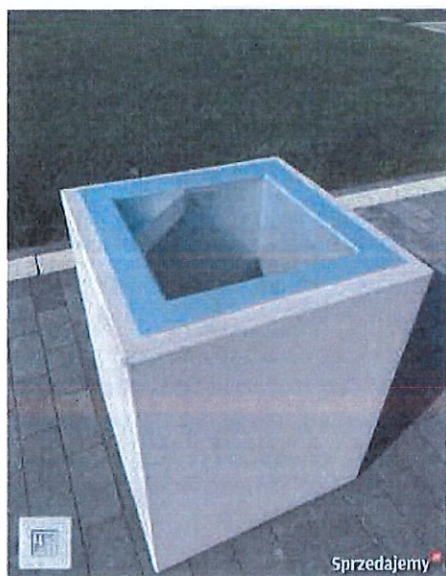
Wizualizacja ogrodzenia na pojemniki na odpady

skla rysunku 1:50



Detal D-01

Kubły na odpady



Wymiary:

wysokość: Min. 0,6 m

Szerokość /
głębokość: Min. 0,5/0,5 m

Materiały:

Stal:

- Stal kwasoodporna, lub stal cynkowana ogniowo, malowana proszkowo wg palety RAL kolor do uzgodnienia z zamawiającym

Beton:

- Kolor naturalny, gładki

Ilość :6 szt. (lokalizacja do uzgodnienia z zamawiającym)

Stojak na rowery



Wymiary:

wysokość: Min.0,6 m

długość: Min. 2 m

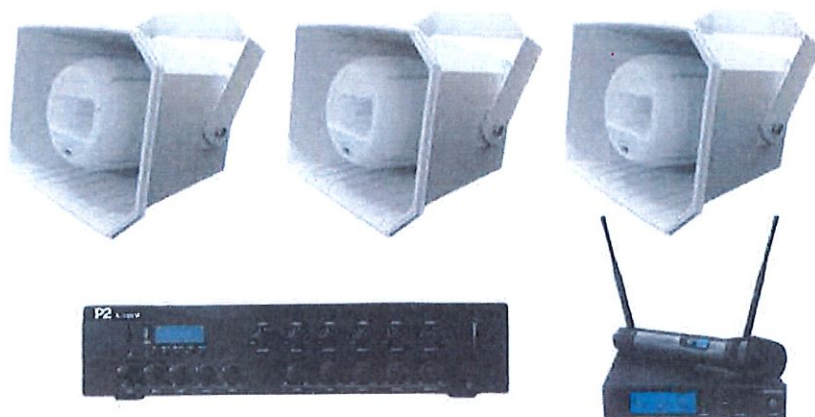
Materiały:

Stal:

- Stal kwasoodporna,

Ilość :1 szt. (lokalizacja do uzgodnienia z zamawiającym)

Zestaw nagłaśniający



Zestaw przeznaczony do nagłośnienia dużych powierzchni typu Orlik, wzmacniacz min. 180W , elementy zewnętrzne odporne na warunki atmosferyczne (głośniki będą montowane na zewnątrz w miejscach wskazanych przez zamawiającego). Głośniki zewnętrzne min. 3 sztuki, wbudowany wielofunkcyjny moduł odtwarzacza MP3, Mikrofon bezprzewodowy MBD 840.

Urządzenie o parametrach nie gorszych niż:

Wzmacniacz A-186M

moc 180 W

6 stref z regulacją głośności

moduł odtwarzacza MP3: Bluetooth, SD, USB oraz tuner FM

pilot do obsługi modułu

gwyjście Line RCA Cinch

w zestawie uchwyty do montażu w szafie rack

2 pasmowa regulacja barwy ± 12 dB dla 100 Hz i 10 kHz

regulacja echa oraz czasu trwania efektu

wskaźnik poziomu wyjściowego LED

zniekształcenia THD $< 0,5\%$

S/N > 90 dB / Line

pasmo przenoszenia 20 - 20 000 Hz / ± 3 dB

zasilanie AC 230 V / 50 Hz

Głośnik tubowy SC 60AH

moc 50 - 25 - 12,5 W / 100 V, 8 ohm

impedancja min 200 ohm

pasmo przenoszenia 90 - 20 000 Hz

efektywność 99 dB / 1W, 1m

uchwyt mocujący z regulacją
odporny na wilgoć
IP 66

Monitoring

Zaplanowany system telewizji dozorowej ma na celu zapewnić stałą obserwację co najmniej terenu: projektowanego boiska, trybun, dojeżdż i dojazdów, umożliwić rejestrację oraz archiwizację zdarzeń z możliwością natychmiastowego odtwarzania zarejestrowanych nagrań bez konieczności przerywania rejestracji. Konfiguracja i realizacja systemu ma umożliwiać jego etapowanie bez ponoszenia dodatkowych kosztów. Projektowany system telewizji dozorowej musi spełniać następujące założenia funkcjonalne:

- Cyfrowy zapis i obróbka sygnału wideo z kamer,
- Zapewnienie min. 7 dniowej archiwizacji nagrań,
- System telewizji kolorowej (kamery, obróbka, monitory i zapis),
- Zapewnienie możliwości dowolnej rozbudowy, etapowania i rekonfiguracji systemu,
- Zapewnienie prostej i ergonomicznej obsługi,
- Możliwość wyświetlenia na monitorach sygnału zmultipleksowanego (obraz kilku kamer na podzielonym obrazie),

Kamery należy instalować na projektowanych słupach oświetleniowych lub innych słupach na wysokości 4m na uchwytach. Ze względu na odległości i spadki napięć kamery będą zasilane napięciem 230V z tablicy TOB w słupach należy zamontować zasilacze 230./12V 1,0A. Kamery będą zasilone dwoma obwodami. Rejestrator należy zamontować w szafie rack umiejscowionej w budynku zaplecza sportowego. W budynku instalacje prowadzić w korytkach plastikowych, natomiast na zewnątrz instalacje prowadzić po trasach kabli zasilania latarni w rurach typu DVR.

Wyjście kabli z budynku należy wykonać w miejscu wyjścia kabli oświetlenia zewnętrznego. Na zewnątrz używać kable ziemne odporne na wpływ warunków atmosferycznych.

Zestawienie urządzeń:

a). Rejestrator cyfrowy min. 24 kanałowy, wysoki bitrate wejściowy min. 320 Mb/s i możliwość

obsługi min. 24 kamer IP w rozdzielczości: 8 Mpx / 6 Mpx / 5 Mpx / 4 Mpx / 3 Mpx / 1080p /

720p / D1, wyposażony w:

- Wydajny, czterordzeniowy procesor, z systemem operacyjnym
- Obsługa licznych funkcji inteligentnej analizy obrazu (w tym mapy ciepła)
- Wbudowany WEB Server i podwójny interfejs gigabit ethernet
- Miejsce na min. 6 dysków twardych SATA III, każdy po max. 10 TB (80 TB łącznie)
- Wbudowane złącze E-SATA

- Wbudowane 2 wyjścia HDMI i 2 wyjścia VGA - max. rozdzielczość wyświetlania 3840 x 2160 (dla HDMI)
 - Dekodowanie: min. 4 kanały @ 8 Mpx (30 kl/s) lub 16 kanałów @ 1080p (30 kl/s)
 - Wbudowanych min. 6 portów USB: 4x USB 3.0 i 2x USB 2.0
 - Wbudowane min. 16 wejść i 4 wyjścia alarmowe
 - Wbudowane min. 1 wejście i 2 wyjścia audio
 - Wbudowany interfejs min. RS-485 / RS-232
 - Kompresja min. H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264 i podwójny strumień kodowania
 - b). Dysk twardy 6 sztuk x min. 2 TB, SATA, 8MB CACHE 1,00.
 - c). Minimum dwa monitory min. 27", 4K, matryca IPS, szczególnie polecany do: systemu CCTV, wejścia VGA, DVI, HDMI, Display Port, Audio (głośniki).
 - d). UPS do szafy RACK 19" 700W 1,00
 - e). Zasilacz 230V/12V, 1A 4
 - f). Kamery Dzień/Noc:
 - Rozdzielczość min. 2048 x 1536 (3 Mpx)
 - Przetwornik obrazu 1/3" PS CMOS
 - Prędkość min. 20 kl/s @ 3 Mpx
 - Obiektyw MOTOZOOM, 2.8 - 12 mm
 - Kąt widzenia Poziom - 104.4° - 25° / pion - 54.4° - 13.7°
 - Zasięg oświetlacza Do 30 m
 - Czułość 0 lux (wł. IR)
 - Dzień/noc TAK
 - Mechaniczny filtr podczerwieni (ICR) TAK
 - Kompresja obrazu min. H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264
 - WDR 120 dB TAK
 - Funkcje Dzień/noc, NR, WDR 120 dB, AWB, AGC, BLC, HLC, ROI, Defog, Strefy prywatności, temperatura pracy od -20°C do 50°C, zasilanie 12VDC.
- Dodatkowo należy zainstalować w min. czterech miejscach tablicę „Teren Monitorowany”.

Wymiana elementów wyposażenia kompleksu – urządzeń sportowych

1. Certyfikowana tulejowana bramka do piłki nożnej 5x2 m typ 2 Orlik kolor biały (RAL 9003)

Certyfikat zgodności z normą i uprawniający do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa

2 sztuki

Siatka na bramkę o wymiarach 5x2 m - Siatka do bramki wykonana z polipropylenu bądź polietylenu. Grubość splotu od 3 do 5 mm, oczko 100x100 lub 120x120 mm. Kolory: niebieski lub zielony. Głębokość siatek 80x150 cm
2 sztuki

2. Słupki do siatkówki aluminiowe: Wysokość słupków - 3m; Aluminiowy profil owalny 120 x 100mm; Słupki mocowane w tulejach;
Zgodność z przepisami PZPS oraz normą PN-EN 1271:2006 p.4; Certyfikat bezpieczeństwa wydany przez Instytut Sportu.
Komplet 2 słupków dostosowane do istniejących tulei.

Profesjonalna siatka z antenkami o kolorze czarnym. 700,00 zł

3. Zestaw kosz do koszykówki na zewnątrz do montażu na boisko typu orlik - 2 sztuki
Zestaw zgodny z normą EN-1270

Wszystkie elementy mają zostać zamontowane na istniejących tulejach i konstrukcjach, które jeżeli wymagają dodatkowych prac naprawczych to należy je wykonać, aby były stabilne i bezpieczne w użytkowaniu.

Na wszelkie prace należy wykonać stosowaną dokumentację budowlaną i uzyskać odpowiednie zezwolenia lub Decyzje administracyjne.

2.3 ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU



2.4 PRACE PORZĄDKOWE

Uporządkowanie terenu po przeprowadzonych pracach modernizacyjnych.

2.5 ZALECENIA KONSERWATORSKIE KONSERWATORA ZABYTKÓW

Nie dotyczy. Na działce oraz w jej bliskim otoczeniu nie ma obiektów ani terenów objętych ochroną konserwatorską.

2.6 ZALECENIA I EKSPERTYZY Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko. Inwestor oczekuje, że przyjęta technologia wykonania prac modernizacyjnych, zastosowane materiały, sprzęt, a także organizacja budowy w czasie realizacji inwestycji nie pogorszy tego stanu.

2.7 INWENTARYZACJA ZIELENI

Inwestycja nie wymaga usuwania drzew i krzewów ani wykonania nasadzeń zastępczych. Nie ma konieczności wykonywania inwentaryzacji zieleni.

3. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

3.1 PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.

Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej, spełniając wymagania niżej wymienionych przepisów prawa i Polskich Norm:

- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r., poz. 1623,)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 10 grudnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2010 r., poz. 1597)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r., poz. 462)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2004 r., poz. 2042)
- ✓ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., poz. 881 z późn. zm.)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r., poz. 2041 z późn. zm.)
- ✓ PN-EN 10080:2007 Stal do zbrojenia betonu stal zbrojeniowa - Postanowienia ogólne.
- ✓ PN-92/E-05009/56. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje bezpieczeństwa.

- ✓ PN-76/E-05125. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
- ✓ PN-IEC 61024-1-1. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
- ✓ PN-92/N-01256/01. Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
- ✓ PN-92/N-01256/02. Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- ✓ PN-N-01256-4. Znaki bezpieczeństwa Techniczne środki przeciwpożarowe.
- ✓ PN-91/E-05009. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- ✓ PN-E-08350-14. Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji.

Opracował: inż. Tomasz Panasiuk

