

| | | | | |
|--|--|--|--------------------|--|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA | STUDIO PROJEKTOWE URSZULA ŁODZIŃSKA Żywiec ul. Wodna 20 34-300 Żywiec | | | |
| NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO | PRZEBUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO Z BIEŻNIĄ W PARKU HABSBURGÓW | | | |
| FAZA PROJEKTU | KONCEPCJA PROJEKTOWA | | | |
| ZADANIE | | | | |
| INWESTOR | MIASTO ŻYWIEC adres: Rynek 2, 34-300 Żywiec | | | |
| ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO | ŻYWIEC działka ew. nr 1476/7 obręb ewidencyjny Żywiec [0007], jednostka ewidencyjna Żywiec [241701_1] | | | |
| ZESPÓŁ PROJEKTOWY | | | | |
| SPECJALNOŚĆ ZAKRES OPRACOWANIA | IMIĘ I NAZWISKO | UPRAWNIENIA | PODPIS | |
| ARCHITEKTURA | arch. Urszula Łodzińska | | Data: VIII.2020 | |
| | arch. Rafał Mirek | Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr ewid. MPOIA/040/2010 | Data: VIII.2020 | |
|  | | | | |
| <div>ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE NR</div> | | | | |

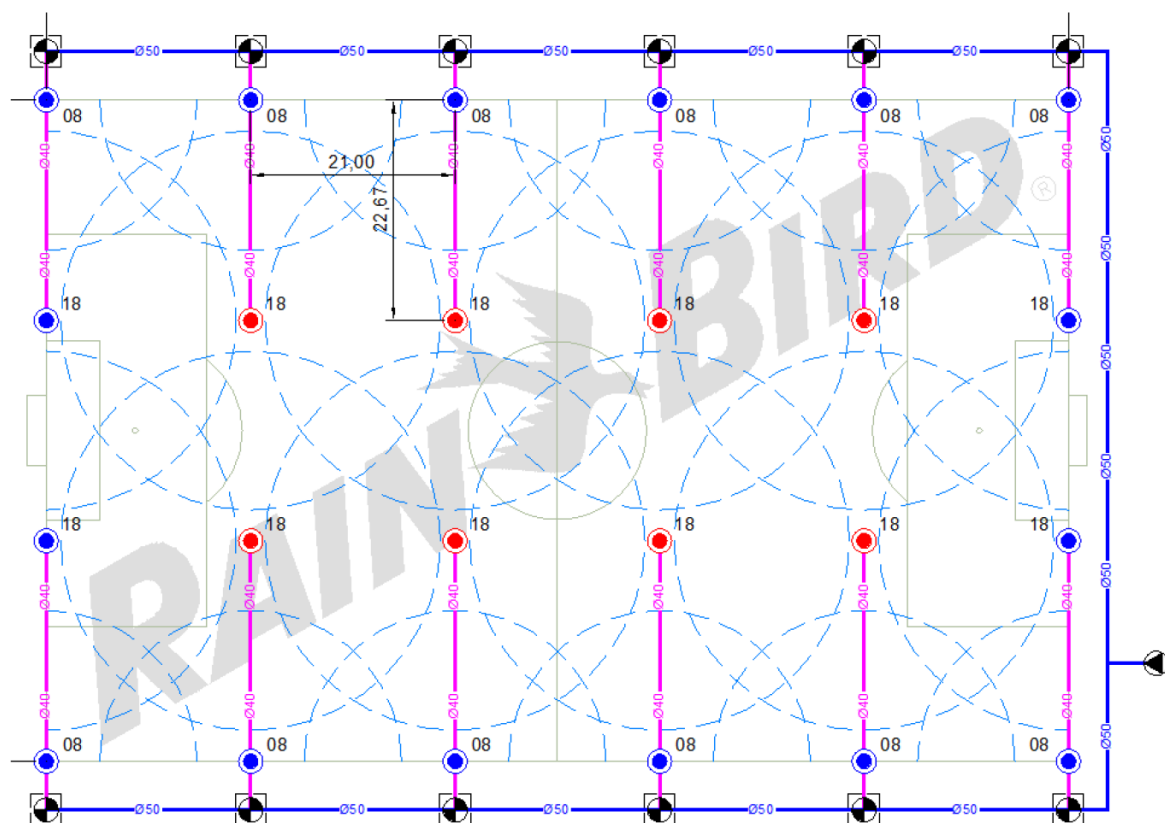
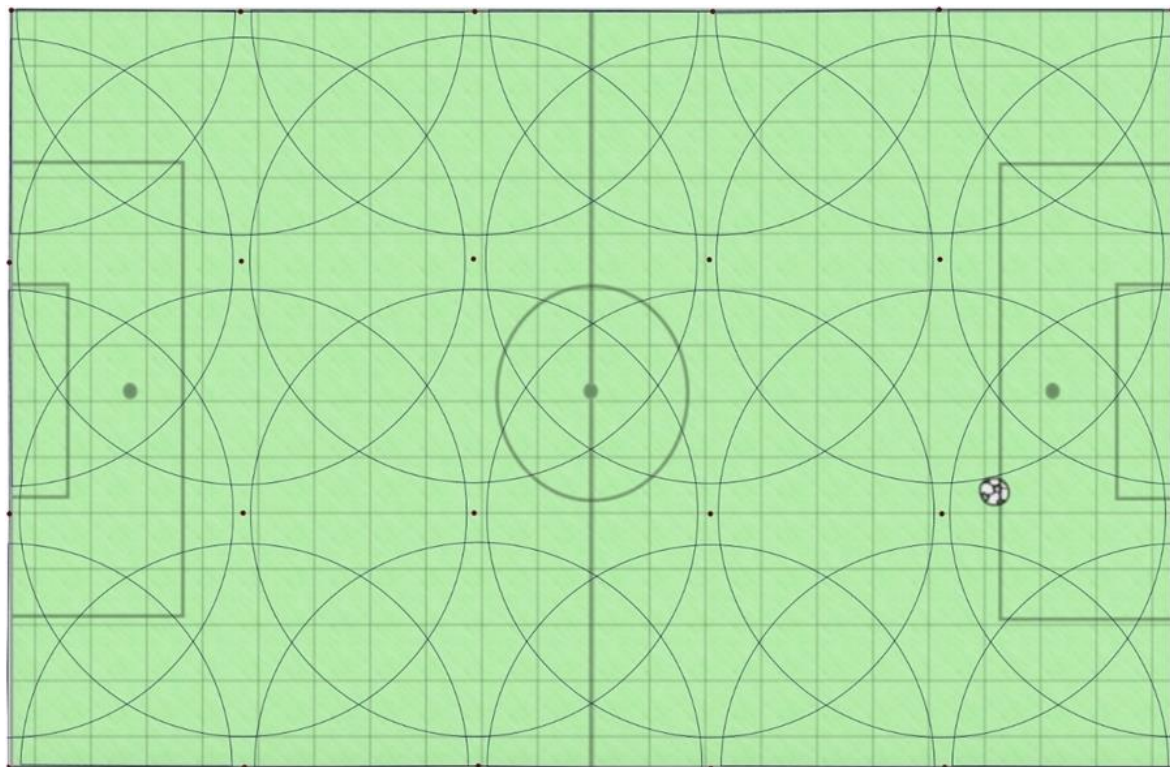
Założenia

Celem inwestycyjnym jest przebudowa istniejącego boiska sportowego do piłki nożnej wraz z budową obiektów małej architektury jak ławki (w formie wolnostojących jednorzędowych trybun), kosze na śmieci, stojaki rowerowe. Na przedmiotowej działce zlokalizowane jest boisko piłkarskie o nawierzchni trawiastej oraz bieżnia okrężna (wokół boiska) z nawierzchnią żwirową. Zadaniem inwestycyjnym jest również uzupełnienie i poszerzenie programu użytkowego poprzez budowę obiektów i urządzeń lekkoatletycznych oraz budowa oświetlenia dla całości kompleksu sportowego wraz z monitoringiem. W zakresie przebudowy boiska roboty budowlane polegać będą między innymi na zmianie geometrii boiska do piłki nożnej, bieżni oraz zeskoku. Przebudowie będzie podlegać istniejące boisko do piłki nożnej poprzez wykonanie nowej murawy z trawy naturalnej rozkładanej z rolki. W celu zasilenia opraw oświetleniowych projektuje się budowę sieci niskiego napięcia elektroenergetycznej i wykonanie instalacji niskoprądowej (teletechnicznej) monitoringu wizyjnego. Rzeczowa przebudowa wpłynie na poszerzenie oferty sportowej poprzez dodanie rzutni pchnięcia kulą, miejsca do uprawiania skoku w wzwyż, prostej sześciotorowej bieżni sprinterskiej oraz czterotorowej bieżni okrężnej. Istniejące boisko sportowe posiada nawierzchnię trawiastą oraz wyposażenie w postaci dwóch zniszczonych bramek. Bieżnia okrężna posiada nawierzchnię żwirową. Na terenie inwestycji znajduje się istniejąca zieleń parkowa wysoka i niska, oraz zniszczone obiekty małej architektury. W miejscu, gdzie niezbędne jest utrzymanie bezpieczeństwa (częściowo bieżnia znajduje się bezpośrednio przy istniejących drzewach wysokich) projektuje się wycięcie kilku drzew, które są w złym stanie i zagrażają użytkownikom obiektu.

Boisko do piłki nożnej oraz zakola (nawierzchnia)

Na terenie istniejącego boiska projektuje się przebudowę boiska piłkarskiego wraz z bieżnią i budową poszczególnych elementów infrastruktury lekkoatletycznej oraz wyposażenia technicznego. W ramach przebudowy projektuje się wykonanie niwelacji i profilowania płyty boiska. Przebudowana płyta boiska otrzyma nową geometrię. Projektuje się nowe wyznaczenie linii boiska. Dla utrzymania właściwego stanu technicznego i użytkowego boiska oraz urządzeń lekkoatletycznych przewiduje się wykonanie drenażu boiska, montaż systemu automatycznego nawadniania, budowę oświetlenia boiska, montaż nowych trybun utwardzenie niezbędnych dojazdów oraz niwelację (profilowanie) i rekultywację terenu w zakresie niezbędnym do osiągnięcia zmierzonego celu. Wody opadowe przejęte przez system drenażu pod murawą zagospodarować poprzez wykonanie na terenie inwestycji systemu skrzynek rozsączających wody opadowe do gruntu własnego inwestora. Dla zasilenia systemu zraszania murawy należy wykonać przyłączy z sieci wodociągowej wraz ze studzienką wodomierzową oraz systemem zaworów oraz sterowaniem. System nawadniania musi pracować automatycznie z możliwością ręcznego sterowania. Projektowane nawodnienie zakłada podlewanie murawy boiska piłkarskiego przy pomocy około 24 rotacyjnych zraszaczy boiskowych dalekiego zasięgu rozmieszczonych w sposób systematyczny jak pokazano na schemacie rozmieszczenia. Systemem składa się z 16 sektorowych zraszaczy umieszczonych na obwodzie i 8 pełno-obrotowych zraszaczy umieszczonych w płycie boiska. Zraszacze muszą być odpowiednio połączone w sekcje nawadniające. System nawodnienia jest centralnie zarządzany przy pomocy modularnego sterownika zewnętrznego, połączonego z czujnikiem opadu deszczu, który zapobiega uruchamianiu systemu podczas opadów deszczu. Impuls ze sterownika przekazywany jest na poszczególne elektrozawory, uruchamiając wybrane sektory (sekcje) nawadniania.

System wyposażony w moduł sterowania WiFi, który połączy system nawadniania z komercyjnymi stacjami pogodowymi, które będą korygowały działania nawadniania. System umożliwia kontrolę nad nawadnianiem przez smartfon lub komputer. Wszystkie zraszacze wyposażone są w zawory elektromagnetyczne, a dodatkowo zraszacze pełno-obrotowe posiadają nakładki na pokrywy, wykonane ze sztucznej trawy. Zraszacze powinny posiadać możliwość przełączania trybu pracy z sektorowego na pełno-obrotowy. System należy wyposażać w czujniki wilgotności murawy które sterować będą intensywnością i częstotliwością uruchamiania systemu.



Boisko do piłki nożnej będzie posiadać wymiary pola gry 86,85m x 52,66m oraz zewnętrzne strefy bezpieczeństwa. Projektuje się ułożenie murawy (trawa z rolki) wraz z podbudową, wykonanie systemu odwodnienia i zraszania boiska.

Konstrukcja nawierzchni boiska oraz zakoli:

- trawa naturalna z rolki o parametrach trawy sportowej
- warstwa wegetacyjna to mieszanka piasku, gleby rodzimej i torfu ogrodniczego kwaśnego w następujących proporcjach:

| | | |
|---|----------------------------|-----|
| █ | gleba rodzima | 50% |
| █ | piasek 0,25 – 0,6mm | 30% |
| █ | torf odkwaszany pH 5,6-6,5 | 20% |

- warstwa wyrównawcza z piasku gr. 4 cm, $I_s > 0,98$
- warstwa odsączająca z kruszywa płukanego frakcji 16-31,5 mm, zagęszczona do $I_s > 0,98$
- drenaż i system zraszania

Grubość całkowita warstwy wegetacyjnej (po zwałowaniu) to min. 20cm. Całość warstwy nośnej należy wykonać z istniejącej ziemi lub w przypadku braków należy dowieźć torf i ziemię ogrodniczą w proporcjach podanych wyżej. Po transporcie podłoża, jego odpowiednim przemieszaniu zgodnie z powyższymi zaleceniami i rozrzuconiu w terenie należy wierzchnią warstwę uwalować i jednocześnie wyprofilować. Warstwę wyrównawczą stanowi piasek drobny płukany o granulacji 0,25-0,6mm. Warstwa zostanie mechanicznie utwardzona oraz wyrównana tak aby wysokość całkowita wahała się pomiędzy 3-4cm. Stopień zagęszczenia powinien wynosić nie mniej jak $I_s = 0,98$. Nawierzchnia boiska posiada system odwodnienia jako podziemny system drenów ssących układanych pod powierzchnią boiska wyprowadzaniem wód opadowych do systemów rozsączających.

Parametry murawy:

- murawa wykonana systemem pełnego darniowania z rolki trawą sezonowaną,
- grubość całkowita darni min. 40mm
- murawa powinna spełniać wymagania normy DIN 18035 cz. IV- spełnienie wymagań powinno być potwierdzone stosownymi badaniami,
- odmiany traw: życica trwała (*Lolium perenne*) 50%, Wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*) 50%
- trawa z rolki powinna pochodzić z plantacji prowadzącej ewidencję upraw, a murawa powinna posiadać dokument wystawiony przez producenta (tzw. paszport murawy) dotyczący przedmiotowego zadania, określający następujące cechy:
 - wiek (murawa nie powinna być starsza niż 24 miesiące i młodsza niż 18 miesięcy),
 - rodzaj wysianej mieszanki nasion,
 - proces pielęgnacji (częstotliwość koszenia, częstotliwość i rodzaj nawożenia, opryski)
 - położenie w terenie (mapa).

Boisko sportowe - bramki

Projektuje się wyposażenie boiska do piłki nożnej w urządzenia sportowe dostarczone i zamontowane, jako kompletne pod względem celu jakiemu mają służyć. Boisko wyposażać w profesjonalne bramki do piłki nożnej

o wymiarach 7,32x2,44 m, montowane w tulejach; rama główna bramki wykonana z profilu aluminiowego 120x100 mm lakierowane na biało (RAL9003) wraz z zaczepami do siatki oraz ramą dolną w postaci rury stalowej, ocynkowanej, stalowe odciagi siatki montowane w tulejach, rama dolna mocująca siatkę o głębokości 2 m. Bramka wyposażona w siatkę profesjonalną 7,32x2,44 m, gr. splotu 3,5 mm PP, głębokość 2x2 m (bramka z odciągami), oko sześciokątne (plaster miodu), kolor biało/czerwony, biało/zielony lub biało/niebieski. Montaż bramki w specjalnych tulejach osadzonych-zabetonowanych w fundamentach betonowych 60x60x120 cm. Maszty odciągowe do siatki, montowane w tulejach zabetonowanych w fundamentach.

Pchnięcie kulą

Miejsce do rozgrywania zawodów umiejscowiono w jednym z zakoli bieżni okrężnej. Koło do rzutów posiada obręcz koła wykonaną z żelaza lub stali. Górna krawędź obręczy powinna się pokrywać z poziomem podłoża wokół. Nawierzchnia wokół koła betonowa. Wewnątrz koła nawierzchnia betonowa nie śliska. Powierzchnia wewnątrz koła obniżona w stosunku do górnej krawędzi obręczy o $2\text{cm} \pm 6\text{mm}$. Średnica koła wewnątrz obręczy wynosi $2.135\text{m} \pm 5\text{mm}$. Obręcz koła o grubości minimum 6mm, koloru białego. Próg wykonany z żywicy epoksydowej z cięciwą o długości 1.21m i szerokości od 11.2cm do 30cm, promień łuku analogicznie do promienia koła, wysokość 10cm w stosunku do poziomu wewnętrznej powierzchni koła. Wewnętrzna krawędź progu winna pokrywać się z wewnętrzną krawędzią obręczy koła. Próg należy przytwierdzić do podłoża i umieścić centrycznie względem linii sektora rzutów. Na zewnątrz koła, po obydwu jego stronach, należy poprowadzić dwie białe linie o szerokości 50mm i długości 75cm. Linie wykonane z drewna lub innego odpowiedniego materiału. Linie te są przedłużeniem średnicy koła, która tworzy kąt prosty z dwusieczną kąta sektora rzutów. Sektor rzutów musi być oznaczony dwiema liniami szerokości 5cm, ograniczającymi sektor rzutów pod kątem $34,92^\circ$ w ten sposób, że jeśliby przedłużyć wewnętrzne krawędzie tych linii, przeszłyby one przez środek koła. Nawierzchnie sektora rzutów stanowić będzie maczka ceglana 80% wymieszana z gliną 20% ubijania i wałowana.

Skok wzwyż

Miejsce do rozgrywania zawodów umiejscowiono w jednym z zakoli bieżni okrężnej. Rozbieżnia skoku w wzwyż oraz podłoże zeskoku, na którym mocuje się materac amortyzujący wykonane jako nawierzchnia poliuretanowa w kolorze ceglanym o grubości 20 mm. Nawierzchnie poliuretanowa oddzielić od terenów przyległych obrzeżem betonowym 8x30x100 cm. Rozbieżnie zaprojektowano o promieniu około 16m w stosunku do środka zeskoku. Zeskok o min. wymiarach 5 x 3 m. Całość wyposażić w stojak do skoku wzwyż wyczynowy aluminiowy wraz z belką o długości 4 m. Stojaki muszą być odpowiednio wysokie minimum o 10cm wyższe od wysokości, na którą jest podniesiona poprzeczka. Odległość między stojakami nie może być mniejsza niż 4m i większa niż 4,04m. Zeskok do skoku wzwyż komorowy z kołderką kolcoodporną o wymiarach 5x3x0,6 m. Zeskocznia jest ustawiona wzdłuż poprzeczki. Maksymalne nachylenie na ostatnich 15m rozbieżni nie może być większe niż 1:250. Pochyłość jest mierzona w od punktu środkowego między stojakami na obszarze półokręgu. Zeskocznia powinna być tak umiejscowiona, aby zawodnik był ustawiony w górę nachylenia. Zeskocznia i stojak powinny być wykonane w ten sposób, aby było pomiędzy nimi przynajmniej 10cm odstępu, aby zapobiec przesunięciu poprzeczki w sytuacji, gdy ruch stojaków spowodowany jest użyciem zeskoczni.

Trybuny + utwardzona komunikacja piesza

Projektuje się montaż trybun systemowych, jednorzędowych z siedziskami o wysokości 43cm, anatomicznie wyprofilowanymi, wykonanymi z materiału niepalnego w kolorze czerwonym i trwale zamocowanymi. Projektuje się rozstaw osiowy siedzisk 80 cm. Siedziska montować do stalowej konstrukcji (stelażu) malowanej na kolor czarny lub grafitowy. Konstrukcję wsporczą stelażu podtrzymującego siedziska osadzić (zabetonować) w fundamentach 40x80x120cm. Projektuje się cztery zestawy trybun, gdzie w każdym zestawie znajdować się będzie 10 siedzisk co daje łącznie 40 miejsc siedzących. Dojście do trybun projektuje się ciągiem pieszym utwardzonym o szerokości 200 cm + obustronne obrzeża 8x30x100cm. Utwardzenie dojścia wykonać kostką granitową na podbudowie z kruszyw naturalnych. Powierzchnię utwardzoną należy wykonać z nachyleniem 1-2% w kierunku trawnika otaczającego utwardzenie.



Bieżnia

Projektuje się bieżnię okrężną czterotorową o długości 333,333 mb oraz bieżnię prostą sześciotorową o długości 100 mb, będącą jednocześnie rozbieżnią dla trójskoku oraz skoku w dal. W ramach przebudowy wykonana zostanie bieżnia lekkoatletyczna z nawierzchnią poliuretanową. Bieżnia zostanie wykonana wokół boiska sportowego do piłki nożnej. Przebudowana bieżnia będzie mieć nową - bezpieczną nawierzchnię poliuretanową dwuwarstwową (wykonaną za pomocą rozkładarki) w kolorze niebieskim. Kierunek biegu musi być taki, by zawodnik był zwrócony lewym bokiem do wewnętrznej strony bieżni. Tory muszą być ponumerowane od toru wewnętrznego, oznaczonego numerem 1. Całość nawierzchni poliuretanowej projektuje się oddzielić od terenu przyległego (teren utwardzony oraz nieutwardzony) obrzeżem betonowym. Nawierzchnie bieżni projektuje się dwuwarstwową w kolorze niebieskim i liniami w kolorze białym. Nawierzchnia poliuretanowa będzie przepuszczalna dla wody. Bieżnia okrężna będzie posiadać cztery tory z czego każdy po 1,22 m \pm 0,01m, promień łuku wewnętrznego 27,25 m. Nachylenie poprzeczne bieżni 0,8 % (w kierunku płyty boiska), nachylenie podłużne bieżni 0,1% (na odcinkach 25 m). Zaprojektowano min 1-metrową strefę bezpieczeństwa (wewnątrz i na zewnątrz bieżni okrężnej, w której nie mogą znajdować się żadne elementy stałe np. słupki ogrodzenia, lampy oświetleniowe itp. oraz odkryte elementy wykonane z betonu, na których upadek stwarza niebezpieczeństwo kontuzji zawodnika. Bieżnia prosta zaprojektowana jako obustronne przedłużenie odcinka prostego bieżni okrężnej. Bieżnia prosta projektowana jest jako sześciotorowa o długości nie mniejszej jak 100 m wraz z odcinakami do hamowania. Bieżnia prosta na swoim przedłużeniu będzie wykorzystywana jako rozbieżnia do skoku w dal oraz trójskoku. Bieżnia prosta posiadać będzie parametry nachylenia takie same jak bieżnia okrężna. Numeracje poszczególnych torów bieżni wykonać farbami poliuretanowymi metodą natrysku w kolorze białym. Czcionka oraz jej pokrój ustalić na etapie dokumentacji projektowej budowlanej lub wykonawczej. Wydzielenie poszczególnych torów wykonano za pomocą linii separacyjnych o grubości 5 cm malowanych farbami poliuretanowymi metodą natrysku w kolorze białym.

Przebudowa zeskoku (skoczni w dal, trójskoku)

Projektuje się przebudowę (w ramach zmiany geometrii - wielkości) oraz powiększenie powierzchni zeskoku wraz z nowo – projektowanym obrzegowaniem wykonanym obrzeżem betonowym. Wierzch obrzeża dostosować do projektowanej niwelety nawierzchni poliuretanowej z obniżeniem wierzchu obrzeża o 3 mm w stosunku do warstwy poliuretanowej na płycie boiska. Projektowana wielkość wewnętrzna zeskoku to 402x800 cm. Piasek w zeskocznicy powinien być drobny, spulchniony (przekopanie zeskoku przed zawodami), miękki, podczas rozgrywania zawodów zwilżony wodą, (aby się nie osypywał) i wyrównany. Płaszczyzna piasku oraz rozbieżni i belki powinny znajdować się na tym samym poziomie lub dopuszczalnie do 3 cm poniżej.

Oświetlenie

Projektuje się budowę zalicznikowej sieci elektroenergetycznej NN 0,23kV oświetlenia boiska sportowego. Dla oświetlenia boiska projektuje się 4 maszty z belkami na których zamontowane będą naświetlacze – oprawy wyposażone w źródła światła w technologii LED. Na słupach projektuje się montaż opraw oświetleniowych w celu umożliwiania korzystania z boisk po zapadnięciu zmroku. Z uwagi na odległość projektowanych masztów – słupów oświetleniowych od urządzeń i obiektów sportowych (pomimo zachowania stref bezpieczeństwa wymaganych przepisami), maszty – słupy oświetleniowe wyposażać w osłony bezpieczeństwa (podniesienie bezpieczeństwa dla użytkowników) o wysokości 200 cm wykonane z gąbki o grubości 10 cm, pokrytej skórą syntetyczną na konstrukcji wzmacniającej, zapinane na rzepy. Projektuje się łącznie cztery słupy – maszty wraz z oprawami oświetleniowymi oraz instalacją elektroenergetyczną zasilającą oprawy oraz odgromową. Powyższe ma na celu doświetlenie powierzchni boiska do piłki nożnej zgodnie z wymaganiami normy PN EN 12-193 dot. oświetlenia w sporcie dla boiska III klasy. Dla osadzenia i montażu słupów – masztów planowane jest wykonanie czterech systemowych stóp fundamentowych o wielkości odpowiedniej dla wysokości słupa oraz strefy wiatrowej. Maszty - słupy oświetleniowe projektuje się o wysokości 15m. Na każdym słupie mocować belki montażowe z oprawami LED oświetlającymi boisko. Oświetlenie będzie oświetlać nie tylko boisko, ale również bieżnię. Projektuje się montaż (na odpowiednich belkach – głowicach) opraw oświetleniowych LED pozwalającym na uzyskanie normowych wartości dla boiska piłkarskiego III klasy tj. średnie natężenie oświetlenia na murawie 75lx, równomierność 0,5. Do projektowanego oświetlenia doprowadzić zasilanie energii elektrycznej. Sterowanie oświetleniem boisk wykonać jako programowalne czasowe oraz ręczne. Sterowanie będzie odbywać się z szafy sterowniczej. Należy przewidzieć możliwość sterowanie dowolnymi sekcjami oświetlenia oraz wyłączania poszczególnych części oświetlenia. Dla masztów oświetleniowych projektuje się zastosowanie ochrony odgromowej podstawowej. Jako uzupełnienie ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi i łączeniowymi, zgodnie z obowiązującą normą PN-IEC 60364–4 należy zastosować ochronę przeciwprzepięciową.

Monitoring

Projektuje się budowę monitoringu dla projektowanego obiektu sportowego. Projektowany monitoring będzie rozbudową istniejącego monitoringu parku. Projektowany system monitoringu ma za zadanie obserwację i rejestrowanie ruchu na terenie kompleksu boisk sportowych. Projektowany system telewizji dozorowej w technologii IP zapewnia rejestrację obrazu w rozdzielczości Full HD (1920x1080) oraz uproszczenie instalacji w porównaniu do tradycyjnych systemów analogowych. Projektuje się zastosowanie technologii PoE która

umożliwia doprowadzenie do każdej kamery tylko pojedynczego przewodu, który zapewnia zasilanie oraz transmisję sygnału. Projektowany system obejmuje 6-8 kamer zlokalizowanych na czterech masztach – słupach oświetleniowych. Rozmieszczenie kamer pozwala na całościową obserwację całości obiektu sportowego. Wysokość montażu kamer na masztach oświetleniowych oraz zakres obserwacji należy ustalić w trakcie montażu uwzględniając wymagania inwestora, sugerowana wysokość to 3,5-4m. przewidziano zastosowanie kamer IP które zapewniają nagrywanie obrazu o rozdzielczości Full HD oraz posiadają oświetlacz podczerwieni umożliwiający prowadzenie monitoringu w porach nocnych. Dzięki zastosowaniu obsługi kart micro SD/SDHC/SDXC kamera zapewnia ciągłość nagrań, nawet w przypadku braku połączenia z rejestratorem.

Uwaga:

Podczas opracowania dokumentacji projektowej budowlanej lub wykonawczej parametry techniczne w szczególności wymiarowe opierać o wytyczne zawarte w programie rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej oraz wytycznymi PZLA pn.: „Założenia dla projektantów stadionów LA”.