

OPIS TECHNICZNY

**do projektu budowlanego budowy boiska wielofunkcyjnego przy
Zespole Szkół w Rybnie, gmina Wyszków**

I. DANE OGÓLNE.

1. **Inwestor** – Gmina Wyszków
ul. Aleja Róż 2,
07-200 Wyszków

2. Podstawa opracowania.

Projekt budowlany opracowano na zlecenie Gminy Wyszków. Za podstawę do opracowania przyjęto następujące materiały:

- Obowiązujące przepisy i normatywy techniczne;
- Ustalenia danych wyjściowych do projektowania uzgodnionych z Inwestorem;
- Wizja lokalna w terenie;
- Mapa do celów projektowych działki nr ewid. 798 w obrębie ewidencyjnym Rybno, gmina Wyszków;
- Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego "NEUFERT", wydanie polskie ARKADY, wydanie III 2005r. Urządzenia sportowe – pola gier;
- Ilustrowana Encyklopedia Sportu. Wydanie I. Warszawa 2001 r.

3. PRZEZNACZENIE I ZAKRES ROBÓT.

Przedmiotem zadania jest budowa boiska wielofunkcyjnego przy Zespole Szkół w Rybnie na działce nr ewid. 798 w obrębie ewidencyjnym Rybno, gmina Wyszków, powiat wyszkowski. W I Etapie przewiduje się budowę boiska sportowego wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej z polem gry do koszykówki i siatkówki oraz o nawierzchni z trawy syntetycznej do gry w piłkę nożną. W II Etapie przewiduje się budowę bieżni 3-torowej o nawierzchni poliuretanowej z piaskownicą do skoku w dal. Ponadto przewiduje się siedziska stacjonarne dla kibiców oraz ciągi komunikacyjne zapewniające łatwy dostęp do projektowanych obiektów sportowych.

Roboty budowlane obejmują wykonanie następujących elementów robót:

- Roboty przygotowawcze i ziemne;
- Roboty betonowe;
- Wzmocnienie podłoża geowłókniną;
- Podbudowy;
- Wykonanie nawierzchni z trawy syntetycznej;
- Wykonanie nawierzchni poliuretanowej;

- Zakup i montaż wyposażenia boisk;
 - Budowa piłko chwyków o wys. 6,0 m;
 - Zakup i montaż małej widowni (ławki betonowe z siedziskiem z tworzywa sztucznego);
 - Odwodnienie powierzchniowe;
 - Wykonanie utwardzenia nawierzchni;
- Prace towarzyszące:
 - Uporządkowanie terenu z różnych nieczystości (gruz, śmieci);
 - Przygotowanie placu budowy i jego likwidacja po zakończeniu prac budowlanych;
 - Porządkowanie terenu podczas wyjazdu samochodów z placu budowy.

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.

Powierzchnia zab. proj. boiska piłkarskiego – 1860,00 m²

Powierzchnia zab. proj. boiska wielofunkcyjnego – 613,11 m²

Powierzchnia zab. proj. bieżni lekkoatletycznej ze skoczną w dal – 308,80 m²

Powierzchnia proj. dojść i placów utwardzonych – 526,79 m²

5. WARUNKI GEOTECHNICZNE.

Zgodnie z opinią geotechniczną warunki gruntowe – proste. Obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej. Zwierciadło wody gruntowej znajduje się poniżej poziomu posadowienia projektowanych boisk. Teren zbudowany jest z piasków drobnoziarnistych o dobrej filtracji, co wyklucza zatrzymywanie wód opadowych. W podłożu nie stwierdzono występowania gruntów słabonośnych.

II. PODSTAWOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.

1. Przygotowanie podłoża pod projektowaną inwestycję

Przed przystąpieniem do wykonania projektowanych robót należy teren uporządkować z wszelkich zanieczyszczeń (śmieci, kamienie, gruz). Istniejący zadarniony grunt o grubości 15cm należy usunąć mechanicznie. W obrębie projektowanych robót zgodnie z opracowaniem geotechnicznych warunków posadowienia ze stycznia 2014r. zalega warstwa humusu o średniej grubości 63cm. Humus jako grunt o nieokreślonych parametrach należy usunąć. Wybrany humus planuje się przenieść w granicach 1km w miejscach wskazanych przez użytkownika i Inspektora nadzoru. Po wybranym humusie w miejscu planowanej inwestycji należy wykonać podsypkę piaskową o grubości 25cm i 35cm po zagęszczeniu. Wykonawca powinien przystąpić do wykonywania robót ziemnych pod warstwy konstrukcyjne bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z ich wykonaniem. Roboty należy wykonywać mechanicznie, w przypadku zbliżenia do uzbrojenia terenu ręcznie. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Podłoże winno być zagęszczone do

współczynnika $I_d=0,98$. Szczególną uwagę należy zwrócić aby podłoże było wolne od korzeni i innych zanieczyszczeń, które mogłyby uszkodzić geowłókninę. Nierówności podłużne i poprzeczne profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20mm.

Wykonawca profilowania podłoża z jego zagęszczeniem powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu mechanicznego jak: równiarka lub spycharka uniwersalna. Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1cm, -2cm.

2. Boisko piłkarskie o wymiarach 30,0 x 62,0 m i nawierzchni z trawy syntetycznej.

Boisko piłkarskie o nawierzchni z trawy syntetycznej zaprojektowane zostało o wymiarach 30,0 x 62,0 m (pole gry 26,0 x 56,0 m) do gry w piłkę nożną. Usytuowanie boiska do gry w piłkę przedstawiono na projekcie zagospodarowania działki oraz na rys. nr 6.

Płyta boiska o powierzchni całkowitej 1860,00 m² o nawierzchni z trawy syntetycznej.

• Podbudowa i nawierzchnia boiska do gry w piłkę nożną

Na zagęszczonej warstwie z piasku grubości 25cm należy ułożyć geowłókninę dla wzmocnienia podłoża i wykonać warstwę odsączającą z piasku grubości 10cm po zagęszczeniu.

Piasek składowany przed wbudowaniem na placu budowy należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Wykonana warstwa odsączająca powinna być utrzymana w dobrym stanie. Dopuszcza się na warstwie odsączającej z piasku ruch pojazdów koniecznych dla wykonania górnej warstwy nawierzchni.

Proces technologiczny podbudowy polega na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu. Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy.

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń i domieszek gliny.

Warstwy podbudowy powinny być wykonywane przy zachowaniu przekroju poprzecznego profilu podłużnego, zgodnie z rysunkami i ewentualnymi zmianami wprowadzonymi przez Inspektora nadzoru. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, tak aby jej stateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowej.

Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora nadzoru.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej zgodnie z PN-88/B-04481. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, należy mieszankę zwilżyć

wodą i równomiernie wymieszać. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy według BN-77/8931-12.

Na warstwie gruntu spoistego, uplastycznionego na skutek nadmiernego zawilgocenia, przed jej osuszeniem i powtórным zagęszczeniem nie wolno układać następnej warstwy gruntu.

Osuszanie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. W okresie deszczowym nie należy pozostawiać niezagęszczonej warstwy do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa przewilgoceniu a Wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy.

Nie należy wbudować gruntów przewilgoconych ($W > W_{opt.}$), zamrzniętych i przemieszanych ze śniegiem i lodem. Niedopuszczalne jest wykonywanie podbudowy w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w warstwie konstrukcyjnej wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów. W czasie dużych opadów śniegu, wykonywanie podbudowy powinno być przerwane, a przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni warstwy podbudowy. Na powierzchni nie powinny występować nierówności i wyboje.

Każda warstwa podbudowy przed ułożeniem następnej powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Wykonawca w przypadku wykorzystania wykonanej podbudowy do ruchu budowlanego, za zgodą Inspektora nadzoru, obowiązany jest naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch.

Przed ostatecznym wykonaniem nawierzchni boisk i bieżni, przygotowane podłoża powinno być odebrane przez Inspektora nadzoru.

Nawierzchnia boiska z liniami wyznaczającymi pole gry projektowana na podbudowie dynamicznej. Trawa syntetyczna o wysokości włókien nie mniej niż 60mm. Trawa syntetyczna na budowę powinna być dostarczana w rolkach o szerokości ok. 4m-4,10m i długości dostosowanej do projektowanego boiska piłkarskiego. Trawę należy montować poprzez jej rozłożenie i odpowiednio dociętej do wymaganego wymiaru boiska, na przygotowanej podbudowie dynamicznej, wcześniej odebranej przez Inspektora nadzoru. Połączenia rolek należy wykonać za pomocą taśmy z tworzywa sztucznego i kleju poliuretanowego. Po ułożeniu i połączeniu wszystkich elementów i wykonaniu linii boiska należy nadać nawierzchni odpowiednią twardość i wytrzymałość wcierając pomiędzy źdźbła trawy odpowiednią ilość (zgodnie z kartą producenta) piasku kwarcowego i granulatu gumowego EPDEM w kolorze trawy. Należy zastosować granulát EPDEM z produkcji pierwotnej w kolorze zielonym.

Uwaga: nawierzchnię z trawy syntetycznej należy wykonywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych (brak opadów, a przed zasypaniem piaskiem kwarcowym ostatnie opady min. 24 godziny przed zasypaniem).

- gęstość min. 97 000 włókien/1m²;
- włókna 100% monofil;
- skład chemiczny włókna 100% polietylen (PE);
- ciężar włókna min. 11.000 Dtex;
- kolor trawy - płyta boiska i pasy boczne w jednym kolorze zieleni z włóknami w

dwóch odcieniach (jasny i ciemny) tworzących imitację trawy naturalnej.

Należy zastosować nawierzchnię z monofilową budową włókien, które nie wymagają fibrylizowania (nacinania wzdłużnego). Żdźbła tego typu nie ulegają przedwczesnemu tzw. filcowaniu się, a tym samym zwiększają żywotność boiska, co jest sprawą istotną w przypadku boiska przyszkolnego.

Konstrukcja płyty boiska pokazana jest na rys. 2 „Przekrój konstrukcyjny nawierzchni boiska do piłki nożnej”.

- **Zakup i montaż wyposażenia boiska do gry w piłkę nożną**

- Osadzenie tulej do bramek do piłki nożnej;
- Montaż bramek do piłki nożnej o wymiarach 5,0 x 2,0 m;

Montaż bramek do piłki nożnej należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta i certyfikatami bezpieczeństwa.

3. Boisko sportowe wielofunkcyjne o nawierzchni przepuszczalnej poliuretanowej o wymiarach 19,10 x 32,10 m (pole do gry w siatkówkę i koszykówkę):

Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni przepuszczalnej poliuretanowej zaprojektowane zostało o wymiarach 19,10 x 32,10 m (pole gry 15,10 x 28,10 m) do gry w koszykówkę i siatkówkę. Usytuowanie boiska wielofunkcyjnego przedstawiono na projekcie zagospodarowania działki oraz na rys. nr 7.

Płyta boiska o powierzchni całkowitej 613,11 m² i nawierzchni przepuszczalnej poliuretanowej, na podbudowie dynamicznej .

- **Podbudowa dynamiczna**

Warstwy konstrukcyjne płyty boiska:

- warstwa podsypkowa z piasku grubości 35cm po zagęszczeniu;
- ułożenie warstwy wzmacniającej grunt pod warstwy konstrukcyjne z geowłókniny ;
- warstwa odsączająca z piasku wykonana i zagęszczona mechanicznie o grubości 10cm;
- warstwa stabilizowana mechanicznie z kruszywa kamiennego sortowanego frakcji 31,5-63 mm grubości 12 cm;
- warstwa stabilizowana mechanicznie z kruszywa kamiennego sortowanego frakcji 0-31,5 mm grubości 5 cm;

Podłoże pod podbudowę powinno być suche, równe, stabilne i bez zanieczyszczeń. Mechaniczne profilowanie i zagęszczanie podłoża do współczynnika zagęszczenia

Id=0,98. Warstwę z zagęszczonego piasku gr. 35cm należy wzmocnić geowłókniną, na której należy ułożyć warstwę odsączającą z piasku gr. 10 cm. Następnie należy wykonać warstwę gr. 12 cm z kruszywa kamiennego sortowanego frakcji 31,5-63 mm oraz warstwę gr. 5 cm z kruszywa kamiennego sortowanego frakcji 0-31,5 mm. Równość wierzchniej warstwy podbudowy powinna mieścić się w tolerancji ± 10 mm na łacie 3,0 m (zgodnie z PN-EN 15330). Pochylenie powinno wynosić 0,6% z możliwością odpływu wód opadowych w głąb konstrukcji boiska i na tereny przyległe do płyty boiska. Spadki płyty boiska po dłuższych bokach.

- **Nawierzchnia przepuszczalna poliuretanowa**

Konstrukcja nawierzchni przepuszczalnej poliuretanowej wykonana w technologii typu NATRYSK. Na podbudowie z kruszywa kamiennego należy zainstalować warstwę przepuszczalną dla wody i warstwę stabilizującą typu ET. Następnie wykonać warstwy:

- warstwę gr. 10-11mm z granulatu SBR frakcji 1-4mm połączonego lepiszczem do granulatu,
- warstwę gr. 2-3mm z granulatu kolorowego EPDM zmieszana z PU.

Rozłożenie warstw należy wykonać specjalną maszyną z laserowym pomiarem wysokości.

Nawierzchnia poliuretanowa powinna posiadać kartę techniczną producenta, ponadto winna być wystawiona dla wykonawcy na realizowaną niniejszą inwestycję autoryzacja producenta tej nawierzchni z potwierdzeniem udzielonej gwarancji przez tego producenta na daną nawierzchnię.

Wierzchnia warstwa z poliuretanu powinna charakteryzować się parametrami technicznymi nie gorszymi jak:

- grubość całkowita (mm) – ≥ 12
- wytrzymałość na rozciąganie (MPa) - $\geq 0,70$
- wydłużenie względne przy rozciąganiu (%) – ≥ 50
- wytrzymałość na rozdzieranie (N) – ≥ 100
- ścieralność (mm) - $\leq 0,09$
- odporność na uderzenia powierzchnia odbicia kulki (mm^2) - ≤ 600

Nawierzchnia powinna być wykonana zgodnie z zaleceniami producenta.

- **Zakup i montaż wyposażenia boiska wielofunkcyjnego (do gry w siatkówkę i koszykówkę)**

- ✓ Osadzenie tulej do słupków i stojaków do gry w siatkówkę i koszykówkę
- ✓ Montaż konstrukcji jednosłupowej do piłki koszykowej z wysięgnikiem do tablicy epoksydowej do koszykówki o wymiarach 105x180cm na wysokości 3,05 m. Średnica obręczy wynosi 45 cm. Konstrukcja słupów do koszykówki posadowiona na stałe w stopach betonowych z betonu B-20 o wymiarach 60x60cm zagłębionych

1,0m p.p.t. zgodnie z załączonym rysunkiem poglądowym.

- ✓ Montaż kompletu siatki wraz ze słupkami do siatkówki mocowanych w tulejach z regulacją wysokości mocowania siatki i mechanizmem naciagowym /siatka całosezonowa/;

Montaż stojaków na kosze do koszykówki i kompletu siatki wraz ze słupkami do siatkówki należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta i certyfikatami bezpieczeństwa. Słupki do montażu siatki powinny być montowane w taki sposób, aby podczas gry w koszykówkę mogły być demontowane. Tuleje do słupków po każdym demontażu powinny być zabezpieczone pokrywką do tulej.

UWAGA: Fundamenty pod słupki należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta projektowanych urządzeń sportowych.

- Kolor boisk zgodnie z projektem zagospodarowania działki.
- Kolor linii: przewiduje się montaż linii dwóch boisk: żółty /siatkówka/, biały /koszykówka/.

Kolory linii jak też kolor boiska do uzgodnienia w trybie wykonawczym z Inwestorem i Użytkownikiem.

4. Bieżnia lekkoatletyczna ze skocznią w dal.

Bieżnia lekkoatletyczna o nawierzchni przepuszczalnej poliuretanowej zaprojektowana została jako 3-torowa o wymiarach 3,60 x 78,00 m. Usytuowanie bieżni ze skocznią w dal przedstawiono na projekcie zagospodarowania działki.

• Podbudowa dynamiczna

Warstwy konstrukcyjne płyty boiska:

- warstwa podsypkowa z piasku grubości 35cm po zagęszczeniu;
- ułożenie warstwy wzmacniającej grunt pod warstwy konstrukcyjne z geowłókniny ;
- warstwa odsączająca z piasku wykonana i zagęszczona mechanicznie o grubości 10cm;
- warstwa stabilizowana mechanicznie z kruszywa kamiennego sortowanego frakcji 31,5-63 mm grubości 12 cm;
- warstwa stabilizowana mechanicznie z kruszywa kamiennego sortowanego frakcji 0-31,5 mm grubości 5 cm;

Podłoże pod podbudowę powinno być suche, równe, stabilne i bez zanieczyszczeń. Mechaniczne profilowanie i zagęszczanie podłoża do współczynnika zagęszczenia

Id=0,98. Warstwę z zagęszczonego piasku gr. 35cm należy wzmocnić geowłókniną, na której należy ułożyć warstwę odsączającą z piasku gr. 10 cm. Następnie należy wykonać warstwę gr. 12 cm z kruszywa kamiennego sortowanego frakcji 31,5-63 mm oraz warstwę gr. 5 cm z kruszywa kamiennego sortowanego frakcji 0-31,5 mm. Równość wierzchniej warstwy podbudowy powinna mieścić się w tolerancji $\pm 10\text{mm}$ na łacie 3,0 m (zgodnie z PN-EN 15330). Pochylenie powinno wynosić 0,6% z możliwością odpływu wód opadowych w głąb konstrukcji boiska i na tereny przyległe do płyty boiska. Spadki płyty boiska po dłuższych bokach.

- **Nawierzchnia przepuszczalna poliuretanowa**

Konstrukcja nawierzchni przepuszczalnej poliuretanowej wykonana w technologii typu NATRYSK. Na podbudowie z kruszywa kamiennego należy zainstalować warstwę przepuszczalną dla wody i warstwę stabilizującą typu ET. Następnie wykonać warstwy:

- warstwę gr. 10-11mm z granulatu SBR frakcji 1-4mm połączonego lepiszczem do granulatu,
- warstwę gr. 2-3mm z granulatu kolorowego EPDM zmieszana z PU.

Rozłożenie warstw należy wykonać specjalną maszyną z laserowym pomiarem wysokości.

Nawierzchnia poliuretanowa powinna posiadać kartę techniczną producenta, ponadto winna być wystawiona dla wykonawcy na realizowaną niniejszą inwestycję autoryzacja producenta tej nawierzchni z potwierdzeniem udzielonej gwarancji przez tego producenta na daną nawierzchnię.

Wierzchnia warstwa z poliuretanu powinna charakteryzować się parametrami technicznymi nie gorszymi jak:

- grubość całkowita (mm) – ≥ 12
- wytrzymałość na rozciąganie (MPa) - $\geq 0,70$
- wydłużenie względne przy rozciąganiu (%) – ≥ 50
- wytrzymałość na rozdzieranie (N) – ≥ 100
- ścieralność (mm) - $\leq 0,09$
- odporność na uderzenia powierzchnia odbicia kulki (mm^2) - ≤ 600

Nawierzchnia powinna być wykonana zgodnie z zaleceniami producenta.

Na zakończeniu bieżni projektowana jest piaskownica do skoku w dal o wym. 4,00x7,00m, obramowana obrzeżem betonowym 8x30cm na ławie betonowej z oporem zakończonym odeskowaniem z desek sosnowych gr. 32-48mm. Odeskowanie powinno być zlicowane z powierzchnią bieżni. Piaskownicę należy wypełnić piaskiem na głębokość min. 30cm. W bieżnię należy wmontować progi odbicia z drewna epoksydowego do skoku w dal i trójskoku. Próg odbicia do skoku w dal należy zamontować w odległości 1,00m od piaskownicy, natomiast próg odbicia do trójskoku w odległości 11,00m od piaskownicy.

5. Betonowe obrzeża nawierzchni boisk.

Obramowanie płyty boiska należy wykonać obrzeżem betonowym 30x8cm. Obrzeża należy układać na ławie betonowej z oporem z betonu B20. Spoiny wypełnić piaskiem. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, staranie ubitym lub miejscowym gruntem.

6. Odwodnienie.

Odprowadzenie wód opadowych odbywać się będzie powierzchniowo z możliwością odpływu wód opadowych w głąb konstrukcji boiska i na tereny zielone.

7. Artykuły i sprzęt sportowy.

Sprzęt sportowy powinien odpowiadać polskim normom dla tego typu sprzętu.

Sprzęt sportowy musi posiadać certyfikat bezpieczeństwa „B”. Sprzęt mocowany w projektowanych tulejach osadzonych w fundamentach betonowych z betonu B20.

Projektowane bramki do piłki nożnej, aluminiowe z siatką o wym. 5,0x2,0m. Siatka do bramki kolor zielony, gr. splotu 4mm, oczko 10mm.

Wyposażenie boiska wielofunkcyjnego: koszykówka – projektowana konstrukcja jednosłupowa z wysięgnikiem do tablicy. Tablica epoksydowa o wym. 105 x 180cm, obręcz do koszykówki standard wzmocniona, siateczka do obręczy. Mechanizm regulacji wysokości. Projektowane słupki do siatkówki aluminiowe z regulacją wysokości mocowania siatki i mechanizmem naciągowym, siatka całosezonowa.

8. Piłkochwyty.

Za bramkami do piłki nożnej projektuje się piłkochwyty wysokości 6,0m i długości 26,00m zlokalizowane za bramkami do piłki nożnej oraz o długości 81,10m od strony bieżni lekkoatletycznej oraz o długości 132,80 nad istniejącym ogrodzeniem od strony drogi gminnej i od strony działki nr ew. 799. Słupki piłkochwyków powinny być mocowane w tulejach montażowych osadzonych w stopach betonowych z betonu B-20 zagłębionych poniżej strefy przemarzania gruntu (1m p.p.t.). Słupki piłkochwyków należy wykonać z rur stalowych fi 80/5mm malowanych proszkowo lub według wytycznych producenta. Rozstaw słupków co 3,00 m. Skrajne słupy wzmocnione stężeniami /zastrzałami/. Do słupków mocowana siatka bezwęzłowa z polipropylenu o wysokiej wytrzymałości, średnica linki 3mm, wielkość oczka siatki 10,0cm. Siatka od góry połączona linką stalową naciagową ocynkowaną średnicy 3mm. Piłkochwyty należy umieścić w odległości 1,0 m za bramkami. Zakłada się kolor zielony dla piłkochwyków.

9. Ciągi komunikacyjne.

Ciągi komunikacyjne (chodniki i miejsca pod ławki) projektuje się z kostki brukowej betonowej w kolorze szarym o grubości 6 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem zamknięte obrzeżem betonowym 20x6cm. Ciągi komunikacyjne (dojazd) projektuje się z kostki brukowej betonowej w kolorze szarym o grubości 8cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem zamknięte obrzeżem betonowym 30x8cm. Dojazd należy wyprofilować i wykonać z pochyleniem 6,5% i 8,5% pokazanym na zagospodarowaniu działki. Kostka na plac budowy

powinny być dostarczana na paletach. W trakcie transportu kostka powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Warstwa nawierzchni powinna być ułożona z kostki o jednakowej grubości. Po ubiciu nawierzchni wszystkie uszkodzone kostki np. pęknięte, wykruszone należy wymienić na całe. Do ubicia nawierzchni z kostki nie należy używać walca. Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej z osłoną z tworzywa sztucznego.

10. Ławki.

Przy planowaniu inwestycji przewidziano małą widownię składającą się z 8 ławek betonowych z siedziskiem z tworzywa sztucznego o wym. 40x200cm. Rozmieszczenie ławek zgodnie z projektem zagospodarowania.

III. OPIS PROJEKTOWANYCH BOISK.

1. Boisko do gry w piłkę nożną /rys. nr 6. /.

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| • Nawierzchnia | - trawa syntetyczna |
| • Wymiary płyty boiska | - 30,00x62,00 m |
| • Pole gry | - 26,00x56,00 m |
| • Powierzchnia boiska | - 1860,00 m ² |

Płyta główna boiska podzielona jest na dwie równe części linią środkową. Na środku tej linii zakreślony jest okrąg środkowy o średnicy 14,00 m, w obrębie którego znajduje się punkt wznowienia gry. Wzdłuż krótszych linii boiska (linii bramkowych) usytuowane są bramki o wym. 5,00x2,00 m. Przy każdej bramce wyznaczone jest pole karne o wym. 5,00x12,00 m oraz pole karne o wymiarach 11,00x21,00 m. Od linii pola karnego odchodzi łuk pola karnego. W każdym narożu boiska znajduje się korner. Jest to strefa, z której egzekwowane są rzuty różne.

2. Boisko do gry w koszykówkę /rys. nr 8 /.

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| • Nawierzchnia | - poliuretanowa |
| • Pole gry | - 15,10x28,10 m |
| • Powierzchnia boiska | - 424,31 m ² |

Boisko do gry to płaska, twarda powierzchnia wolna od przeszkód (rysunek 8), o wymiarach 28,10 m długości i 15,10 m szerokości, mierzonych od wewnętrznych krawędzi linii ograniczających boisko.

Linie. Wszystkie linie powinny być w tym samym kolorze (preferowany kolor biały), mieć 5cm szerokości i być dobrze widoczne.

Wszelkie przeszkody, w tym także siedzenia w strefach ławek drużyn, powinny być oddalone od boiska o co najmniej 2 metry.

Linia środkowa, koło środkowe i półkola. Linia środkowa jest wyznaczona równolegle do linii końcowych pomiędzy środkowymi punktami linii bocznych i przedłużona o 15 cm za każdą linią boczną.

Koło środkowe jest wyznaczone na środku boiska i ma promień długości 1,80 m, mierzony do zewnętrznej krawędzi linii obwodu. Jeżeli wnętrze koła jest pomalowane,

to jego kolor musi być taki sam, jak kolor obszarów ograniczonych.

Półkola mają promień 1,80 m, mierzony do zewnętrznej krawędzi linii obwodu, a ich środki pokrywają się z punktami środkowymi linii rzutów wolnych.

Linie rzutów wolnych i obszary ograniczone. Linie rzutów wolnych wytyczone są równoległe do każdej linii końcowej. Ich dalsza krawędź jest oddalona od wewnętrznej krawędzi linii końcowej o 5,80 m, a długość wynosi 3,60 m. Środek linii rzutów wolnych znajduje się na wyimaginowanej linii łączącej środkowe punkty obu linii końcowych. Obszary ograniczone stanowią części boiska wyznaczone na podłożu liniami końcowymi, liniami rzutów wolnych oraz liniami skośnymi, zaczynającymi się na liniach końcowych, z zewnętrznymi krawędziami w odległości 3 metrów od punktów środkowych linii końcowych i kończącymi się na zewnętrznych krawędziach linii rzutów wolnych. Linie te, wyłączając linię końcową, są częścią obszaru ograniczonego. Jeżeli obszary ograniczone są pomalowane, to ich kolor musi być taki sam, jak kolor koła środkowego.

Miejsca wzdłuż linii skośnych pól rzutów wolnych, przeznaczone dla zawodników podczas wykonywania rzutów wolnych, należy wyznaczyć tak, jak pokazuje rysunek 7.

Pole rzutów za 3 punkty. Dla każdej drużyny pole rzutów za 3 punkty stanowi cały obszar boiska z wyjątkiem obszaru w pobliżu kosza przeciwnika, wyznaczonego przez: Dwie linie równoległe do linii bocznych zaczynające się na linii końcowej, w odległości 6,25m od punktu na podłożu, który jest dokładnie pod środkiem kosza przeciwnika. Odległość tego punktu od środka wewnętrznej krawędzi linii końcowej wynosi 1,575m. Półkole o promieniu 6,25 m, mierzonym od punktu jaki został opisany powyżej do zewnętrznej krawędzi linii tego półkola.

Kosz zamontowany jest do specjalnej tablicy epoksydowa o wymiarach 105x180cm na wysokości 3,05 m. Średnica obręczy wynosi 45 cm i zamontowana jest do tablicy na specjalnych wspornikach zapobiegającym wibracjom powodowanym uderzeniami piłki o tablicę.

3. Boisko do piłki siatkowej /rys. nr 9 /.

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| · Nawierzchnia | - poliuretanowa |
| · Pole gry | - 9,0x18,0 m |
| · Powierzchnia boiska | - 162,0 m ² |

W połowie długości boisko podzielone jest linią środkową na dwa równe pola do gry. Projektowany kolor linii żółty. Na każdym polu w odległości 3,0 m od linii środkowej wyznaczone są równoległe linie pola ataku długości 9,0 m i szerokości 6,0 m.

Linie otaczające pole do gry należą do powierzchni boiska. Strefa wolna od przeszkód – 3,0 m przy liniach czołowych i liniach bocznych. Słupki podtrzymujące siatkę powinny być oddalone min. 50 cm od linii bocznych na przedłużeniu linii środkowej.

IV. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.

Wykorzystywane w czasie budowy materiały, paliwa i energia występująca w procesach technologicznych dopuszczonych do stosowania nie stwarzają zagrożenia dla środowiska naturalnego, pracowników i użytkowników działek sąsiednich. W

czasie wykonywania robót nie będą wytwarzane odpady szkodliwe dla środowiska. Projektowany obiekt budowlany nie wywiera negatywnego wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

V. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.

Budowa boiska wielofunkcyjnego nie zmienia warunków w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Opracował: