



Projekt zagospodarowania kompleksu sportowego w Słowikowie

„SŁOWIKOWO NA SPORTOWO”

Inwestor: Gmina Orchowo
ul. Kościuszki 6,
62-436 Orchowo

Nazwa obiektu: Kompleks boisk sportowych oraz
bieżni

Adres budowy: Słowikowo,
62-436 Orchowo

Lokalizacja obiektu: Nr dz. ewidencyjnej 151/2

Opracowanie: M.B. Ogrody
Beata Szczepańska

Data opracowania: Styczeń 2023

Imię i nazwisko osoby sprawdzającej	Specjalność i nr uprawnień	Podpis

Spis treści

I OPIS TECHNICZNY	4
1. Inwestor	4
2. Przedmiot inwestycji	4
3. Sposób zagospodarowania	4
4. Bilans zabudowy	4
5. Informacje dotyczące ochrony terenu wynikające z rejestru zabytków, ochrony przyrody lub z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	4
6. Informacje dotyczące zagrożeń dla środowiska	5
7. Przedmiot i zakres zadania	5
8. Podstawa opracowania	6
II PODSTAWOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	7
1. Specyfikacja nawierzchni na boisko do piłki nożnej	7
1.1. Siatka przeciw kretom	8
1.2. Przygotowanie podłoża	8
1.3. Siew nasion	8
1.4. Nawadnianie	9
1.5. Koszenie	10
1.6. Nawożenie	10
1.7. Pielęgnacja trawnika	10
1.8. Wertykulacja	11
1.9. Aeracja	11
1.10. Wałowanie	11
1.11. Odchwaszczanie	12
1.12. Piaskowanie	13
2. Piłkochwyty	13
3. Nawierzchnia sportowa bieżni lekkoatletycznej oraz bieżni do skoku w dal ..	14
3.1. Charakterystyka nawierzchni:	14
3.2. Wykonanie nawierzchni:	14
3.3. Skocznia w dal	15
4. Nawierzchnia sportowa na plac do koszykówki	16
5. Nawierzchnia z kostki brukowej	16
6. Charakterystyka zieleni	17

6.1. Trawniki ozdobne	17
7. Wykaz roślin projektowanych.....	18
8. Charakterystyka projektowanych roślin.....	19
8.1. Sosna czarna - <i>Pinus nigra</i> subsp. <i>Nigra</i>	19
8.2. Grab pospolity - <i>Carpinus betulus</i> 'Fastigiata'	20
8.3. Buk zwyczajny - <i>Fagus sylvatica</i> 'Dawycyk'	21
8.4. Kosodrzewina - <i>Pinus mugo</i> 'Pumilio'	22
8.5. Hortensja bukietowa - <i>Hydrangea paniculata</i> 'Polar Bear'	23
8.6. Róża - <i>Rosa</i> (okrywowa) 'The Fairy'	24
8.7. Szałwia omszona - <i>Salvia nemorosa</i> 'Ostfriesland'	25
8.8. Trzcinnik ostrokwiatowy - <i>Calamagrostis acutiflora</i> 'Karl Foerster'	26
9. Elementy małej architektury	27
9.1. Ławka.....	27
9.2. Stojak na rowery	27
9.3. Pomieszczenie gospodarcze	28
10. Elementy wyposażenia boisk.....	29
10.1. Wyposażenie boiska do gry w piłkę nożną.....	29
10.2. Wyposażenie boiska do gry w koszykówkę	29

III DOKUMENTACJA GRAFICZNA

Załącznik nr 1. - PROJEKT ZAGOSZCZANOWANIA TERENU W SŁOWIKOWIE -
WYMIAROWANIE I NAWIERZCHNIE

Załącznik nr 2. - PROJEKT ZAGOSZCZANOWANIA TERENU W SŁOWIKOWIE -
PLAN NASADZEŃ

I OPIS TECHNICZNY

1. Inwestor

Gmina Orchowó

2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa kompleksu czterech obiektów sportowych (boisko piłkarskie, placu do koszykówki, bieżni lekkoatletycznej oraz bieżni do skoku w dal) wraz z budynkiem gospodarczym i placem utwardzonym.

3. Sposób zagospodarowania

Projektowaną budowę kompleksu czterech obiektów sportowych (boisko piłkarskie, placu do koszykówki, bieżni lekkoatletycznej oraz bieżni do skoku w dal) wraz z budynkiem gospodarczym i placem utwardzonym.

4. Bilans zabudowy

Powierzchnia objęta opracowaniem – 7310 m²

Powierzchnia zab. proj. budynku gospodarczego – 24 m²

Powierzchnia zab. proj. boiska piłkarskiego – 800 m²

Powierzchnia zab. proj. placu do koszykówki - 76 m²

Powierzchnia zab. proj. bieżni - 465 m²

Powierzchnia zab. proj. bieżni do skoku w dal - 53 m²

Powierzchnia proj. placu utwardzonego – 271 m²

Powierzchnia proj. podjazdu – 200 m²

5. Informacje dotyczące ochrony terenu wynikające z rejestru zabytków, ochrony przyrody lub z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Orchowó przedmiotowa działka nie znajduje się w strefach ochrony konserwatorskiej

ani archeologicznej. Nie jest również połączona na terenach ochrony przyrody oraz na terenach objętych eksploatacją górnictw.

6. Informacje dotyczące zagrożeń dla środowiska

Inwestycja nie wywiera negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

7. Przedmiot i zakres zadania

Przedmiotem inwestycji jest budowa kompleksu czterech obiektów sportowych (boisko piłkarskie, placu do koszykówki, bieżni lekkoatletycznej oraz bieżni do skoku w dal) wraz z budynkiem gospodarczym i placem utwardzonym.

Roboty budowlane obejmują wykonanie następujących elementów robót:

Roboty przygotowawcze terenu pod boisko, które obejmować będą:

- Wyrównanie terenu pod budowę czterech obiektów sportowych ze zdjęciem warstwy roślinnej (humusu),
- Wywiezienie ziemi,
- Budowę boiska sportowego piłkarskiego,
- Budowę placu do koszykówki,
- Budowę bieżni lekkoatletycznej,
- Budowę bieżni do skoku w dal,
- Zakup i montaż wyposażenia boiska do gry w piłkę nożną,
- Zakup i montaż wyposażenia placu do gry w koszykówkę,
- Przygotowanie terenu pod pomieszczenie gospodarcze,
- Przygotowanie terenu pod plac utwardzony,
- Wykonanie piłkochwyków,
- Ułożenie obrzeża betonowego,
- Wykonanie utwardzenia nawierzchni i trawników.

8. Podstawa opracowania

Projekt techniczny opracowano na zlecenie Gminy Orchowo. 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 sytuacyjno-wysokościowa działki nr ewid. 151/2 w Słowikowie.

II PODSTAWOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

1. Specyfikacja nawierzchni na boisko do piłki nożnej

Nawierzchnię boiska stanowić będzie naturalna trawa o wysokości około 30 mm. Do obsiania należy stosować specjalne mieszanki traw. Sugerowane są trawy o kolorze żywozielonym i jasnozielonym z dominacją liści płaskich. Przykładowy skład mieszanki:

- Życica trwała Stadion – 50%
- Życica trwała Gazon – 10%
- Kostrzewa czerwona Areta – 30%
- Kostrzewa czerwona Leo – 5%
- Wiechliną łąkowa Primo – 5%

Mieszanka ta nadaje się na gleby średniozwięzłe i próchnicze o średnim uwilgotnieniu. Porost trawy wybitnie dywanowy. Mieszanka nadaje się na bardzo intensywne użytkowanie, silnie odporna na udeptywanie i intensywne ugniatanie. Trawy tej mieszanki posiadają szybką zdolność regeneracji. Mieszanka traw użyta przez wykonawcę powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg. której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.K.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. Grubość warstwy humusu wynosi 12 cm. Warstwę ziemi roślinnej należy odpowiednio zagęścić przez uwalowanie mechaniczne i ręczne. Płyta boiska powinna być równa i płaska. Nie projektuje się płyty ze spadkami tzw. „koperty” ponieważ w takim przypadku w czasie intensywnych opadów woda płynąc po powierzchni gleby eroduje czyli przemieszcza drobniejsze frakcje humusu ku brzegom boiska, grubsze pozostawiając. Powierzchnia boiska ulega deformacji, a na domiar złego największe zastoiny wodne tworzą się w okolicach bramek co dodatkowo pogarsza walory użytkowe boiska.

1.1. Siatka przeciw kretom

Zaprojektowano siatkę z PCV, o oczkach maksymalnie 15 x 15 mm. Siatka powinna być wykonana z materiału odpornego na warunki, jakie panują pod powierzchnią gleby, odporna na przemarzanie, wodę i promieniowanie UV. Siatkę układać z zakładem min. 10 cm.

1.2. Przygotowanie podłoża

Po rozbiórce fundamentów istniejących bramek i zasypaniu dołów należy oczyścić, uprawić oraz wyrównać teren o pow. 800 m².

Następnie należy:

- wykonać wyrównanie terenu boiska pod warstwę wegetacyjną, następnie wyprofilować i uwałować zestawem mechanicznym,
- rozłożyć siatkę przeciw kretom,
- rozplantować ziemię urodzajną wraz z rozłożeniem na całości boiska,
- odchwaścić ziemię urodzajną specjalnymi preparatami (herbicydami) do tego rodzaju prac,
- wykonać badanie kwaśności podłoża pH-metrem - trawnik wymaga lekko kwaśnego podłoża o odczynie pH około 5,6-6,5, w przypadku obniżenia kwaśności gleby należy wykonać wapnowanie, w przypadku podwyższenia kwasowości należy dodać torfu,
- wykonać wałowanie nawierzchni po około 7 dniach od wykonania odchwaszczenia, poprzez obfite polewanie wodą i wałowanie zestawem mechanicznym: ciągnik kołowy + walec ogrodowy,
- Grunt pod boisko musi być zniwelowany i zagęszczony,

1.3. Siew nasion

Zapewniając zraszanie, siew można przeprowadzać od wiosny do późnego lata; optymalny termin siewu to okres od początku kwietnia do końca maja. Bezpośrednio przed siewem gleba powinna być wilgotna. Nasiona należy wysiać przy pomocy siewnika lub ręcznie równomiernie na całej powierzchni gruntu, stosując siew krzyżowy, zaznaczając kwadraty o powierzchni np. 25 m² (5,0 m x 5,0 m). Wysiane

nasiona lekko przykryć ziemią przy użyciu grabi lub kolczatki; jeżeli podłoże jest zwięzłe, należy wymieszać górną warstwę gleby z piaskiem, a po wysiewie nasion przykryć cienką warstwą torfu; optymalna głębokość, na której powinny znaleźć się nasiona, to 0,5 -1 cm. Do obsiania boiska używa się mieszanki traw opisanej w punkcie powyżej lub innej o nie gorszych właściwościach potwierdzonych świadectwami wydanymi przez upoważnione do tego instytucje w ilości nie mniejszej niż 30 g/m². Następnie dobrze jest ucisnąć grunt walcem ogrodowym, co znacznie ułatwia kiełkowanie traw.

1.4. Nawadnianie

Po wysiewie należy szczególnie zadbać o odpowiednie uwilgotnienie podłoża. Zraszać częściej i delikatnie, aby utrzymać stałą wilgotność przy jednoczesnym nieodkrywaniu i nieprzemieszczaniu nasion strumieniem wody. W programie pielęgnacji trawników, niezależnie od ich funkcji, nawadnianie odgrywa podstawową rolę. Nawet wysoka średnia roczna ilość opadów nie jest nigdy rozłożona na tyle równomiernie, aby w pełni zaopatrzyć rośliny w odpowiednią ilość wody. Trawniki pobierają wodę poprzez system korzeniowy z warstwy nośnej. Dlatego warstwa nośna powinna mieć zdolność częściowego zatrzymywania wody, a nadmiar jej przepuszczać do warstw dolnych. Sygnałem mówiącym o potrzebie rozpoczęcia podlewania jest więdnienie traw, przebarwienie na szaro-zielony kolor i brak wilgoci warstwy nośnej do kilku centymetrów. Obowiązującą zasadą jest: im starszy trawnik, tym nawadnianie obfitsze, tak aby woda przesiąkała do głębokości 12 cm. Często stosowane nawadnianie powierzchniowe ogranicza się do nasycenia gleby bardzo płytko, czasami tylko do głębokości 1 cm. Jest to błąd. Takie podlewanie wpływa na spływanie systemu korzeniowego. Wodę musimy oszczędzać i dlatego powinna być wykorzystywana w najbardziej racjonalny sposób. Nocne podlewanie jest o wiele korzystniejsze od dziennych. Przy dziennym (słonecznym) nawadnianiu należy liczyć się z odparowaniem 30-40 % dostarczanej wody. Jeżeli nie ma opadów deszczu to powinniśmy dostarczyć 2-5 l wody na 1 m² tygodniowo w zależności od struktury warstwy nośnej. Trawniki winno się również podlewać po nawożeniu.

1.5. Koszenie

Przed pierwszym koszeniem zaleca się wałowanie trawnika, co poprawia proces ukorzeniania się trawy. Dwa pierwsze koszenia dobrze jest przeprowadzić lekką kosiarką, gdy trawa osiągnie wysokość 8-10 cm (trawniki sportowe) i przyciąć ją do wysokości 4-5 cm. Trawnik można intensywnie użytkować po roku od siewu, należy się jednak liczyć z ryzykiem wydłużenia tego okresu spowodowanym przez niekorzystne warunki pogodowe.

1.6. Nawożenie

Intensywne użytkowanie i pielęgnacja zwiększają zapotrzebowanie nasion na składniki pokarmowe. Szczególnie ważne jest dostarczanie składników pokarmowych na wiosnę w okresie intensywnego wzrostu traw. Najlepiej stosować gotowe mieszanki nawozów do trawników, w ilościach podanych na opakowaniach. Nawozy mineralne stosuje się zaraz po skoszeniu murawy. Dla uzyskania i utrzymania zwartej, efektownej darni niezbędne jest systematyczne nawożenie trawników. Składniki pokarmowe można podzielić na trzy grupy:

- Podstawowe - pobierane w największej ilości: Azot (N), Fosfor (P), Potas (K), Magnez (Mg)
- Drugorzędne: Wapń (Ca), Siarka (S)
- Mikroelementy pobierane przez trawy w ilościach śladowych: na ogół ich ilość jest w glebach zadawalająca. Wysokość dawek i terminy nawożenia należy ustalać po zapoznaniu się z zasobnością i strukturą gleby, częstotliwości koszenia i eksploatacji. W nawożeniu należy zachować właściwą proporcję N:P:K w zależności od intensywności użytkowania.

1.7. Pielęgnacja trawnika

Do podstawowych zabiegów nie wymienionych powyżej, a które należy prowadzić w celu utrzymania trawnika w dobrym stanie zaliczamy następujące zabiegi:

- wertykulację
- aeracja
- wałowanie

- odchwaszczanie
- piaskowanie

1.8. Wertykulacja

Jest to pionowe cięcie darni w celu usunięcia tzw. sfilcowania trawnika, czyli zbitej warstwy obumarłych, rozkładających się liści traw. Zabieg ten można wykonać przy pomocy wertykulatora, na przełomie marca i kwietnia. Resztki roślinne dokładnie wygrabiamy przy pomocy tzw. szczotko-grabi. Po wertykulacji można przeprowadzić podsiew mieszaną nasion.

1.9. Aeracja

Trawniki z każdym kolejnym rokiem podlegają procesom degradacyjnym i obniżają swoją jakość techniczną. Już po kilku latach gleba traci swoją pierwotną plastyczność i przepuszczalność, a na powierzchni trawnika tworzy się próchnica powierzchniowa "filc trawnika". Utrata przepuszczalności i sfilcowanie trawnika utrudnia dostęp światła do dolnych części roślin, wody i powietrza oraz składników pokarmowych do korzeni. Efektywność stosowania zabiegów takich jak podlewanie i nawożenie na zdegradowanej warstwie nośnej i sfilcowanym trawniku jest bardzo mała. Skutecznymi przeciwdziałaniami utrzymania efektywności tych zabiegów jest napowietrzanie.

1.10. Wałowanie

Zasadniczym wskazanym terminem wałowania trawników jest wczesna wiosna. Celem tego wałowania wiosennego jest dociśnięcie gleby do korzeni po okresie zimowym, spowodowanym kolejnym zamarzaniem i rozmrożeniem ziemi. Tylko w tym przypadku wałowanie trawników może być uzasadnione i nie przynosi ono ujemnych skutków dla prawidłowego rozwoju roślin. Czynność tą wykonać, gdy gleba nie jest zbyt mokra i sucha (dobra plastyczność). Każde wałowanie w innym terminie, obojętnie jaki skład fizyczny posiadać będzie gleba, powodować będzie niszczenie struktury warstwy nośnej, polegającej na zniszczeniu przepuszczalności i wypieraniu powietrza. Największe ujemne działanie może wyrządzić na trawnikach

wysiewanych na glebie o wysokiej zawartości części spławialnych (gliniastych) powyżej 12 %. Większa zawartość piasku (części szkieletowych) w warstwie nośnej pozwala swobodniej stosować wałowanie. Wały gładkie całą swoją powierzchnią dociskają glebę zagęszczając ją. Aby ten ujemny proces częściowo zmniejszyć przy jednoczesnym uzyskaniu efektu wyrównania powierzchni trawnika zaleca się stosowanie wału kołkowego. Użycie takiego wału pozwala na zmniejszenie skutków niszczenia na całej powierzchni struktury gleby. Masa wału musi być zawsze dostosowana do plastyczności gleby, a miernikiem właściwego doboru masy jest osiadanie trawnika podczas przejazdu wału na głębokości 10-15 mm. Wałować na krzyż, nie wykonywać nagłych nawrotów na trawniku. Efekt trawnika "w pasy" na boisku piłkarskim uzyskujemy poprzez wałowanie (szczotkowanie) raz w jedną, raz w drugą stronę.

1.11. Odchwaszczanie

Chwasty należy usuwać za pomocą środków chwastobójczych o selektywnym działaniu; należy je stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika. Tylko chwasty jednoroczne, jeśli nie wydadzą nasion mogą być eliminowane przez koszenie. Gatunki chwastów jednoliściennych, jak np.: perz, wiechlina roczna, są praktycznie nieusuwalne nawet za pomocą herbicydów selektywnych. Gatunki chwastów wieloletnich dwuliściennych skutecznie możemy eliminować z trawnika przy zastosowaniu środków chemicznych. Środki chwastobójcze dzielimy na totalne, czyli niszczące wszelką roślinność oraz selektywne, tzn. działające tylko na niektóre gatunki roślin (dwuliścienne). Herbicydy zastosowane w dużych dawkach stają się totalnymi, dlatego też umiejętność ich stosowania jest najważniejszym warunkiem osiągnięcia dobrych rezultatów. Na trawniki stosujemy tylko herbicydy selektywne działające dolistnie. Aktualnie w kraju znajduje się w sprzedaży wiele środków tego typu pochodzenia zagranicznego i krajowego, na opakowaniach podawane są sposoby stosowania. Najskuteczniejsze działanie uzyskujemy wiosną, kiedy rośliny są jeszcze delikatne, w następnych miesiącach należy zwiększać dawki. Trawniki bardzo młode: 20-25 ml/10 l wody - opryskiwacz plecakowy. Trawniki stare: 30-40 ml/10 l wody - rozpylacz. Zabieg

wykonywać przy ciepłej słonecznej pogodzie, nie podlewać przez trzy dni, a jeśli spadnie deszcz oprysk należy powtórzyć. Jeśli po 15 dniach brak efektów zwiększyć dawki oprysku. Zawsze po stosowaniu środków chwastobójczych wykonać nawożenie azotowe.

1.12. Piaskowanie

Piaskowanie – wysiew czystego, suchego piasku (o granulacji 2 mm) w celu uzupełnienia otworów powstałych w wyniku poprzednich zabiegów oraz w celu likwidacji nierówności. Piasek rozluźnia strukturę gleby.

2. Piłkochwyty

Wymiary:

-boisko do piłki nożnej

- 21x5 - oczko 10x10cm

Konstrukcja:

- słupy stalowe ocynkowane ogniowo, 2x malowane proszkowo z profili kwadratowych 80x80mm zabezpieczonych antykorozyjnie. Kolor zielony. Słupy wysokości 5m z linkami stalowymi w polach zewnętrznych fi 3mm. Posadowienie w gruncie w prefabrykowanych stopach fundamentowych o wymiarach 40x40x110cm z betonu B20. Każdy słupek powinien być zwieńczony kapturkiem z mrozoodpornego tworzywa sztucznego. Pola zewnętrzne długości po 3,0 m, pozostałe po 4,0m.

Wypełnienie:

- sieć twarda węzłowa polietylenowa o oczku 100x100mm w kolorze zielonym, grubość splotu 5mm. Mocowanie sieci do konstrukcji za pomocą stalowych linek napinających fi 4mm w powłoce PCW, pozostałe elementy konstrukcyjne:

- śruby rzymskie naciągowe,

- karabińczyki do mocowania siatki z liną stalową,

Wyposażenie montować, konserwować i przechowywać zgodnie z zaleceniami producenta.

Fundamenty

- fundamenty zaprojektowano z betonu prostego B20 o wymiarach 40 x 40 cm posadowione na głębokości 110 cm, poniżej poziomu terenu, wylewane na mokro do szalowania lub do wykopu na warstwie ubitego żwiro-piasku gr. 10 cm.

3. Nawierzchnia sportowa bieżni lekkoatletycznej oraz bieżni do skoku w dal

3.1. Charakterystyka nawierzchni:

Nawierzchnia poliuretanowa z natryskiem strukturalnym, elastyczna, bez spoinowa, przepuszczalna dla wody, dwuwarstwowa, odporna na kolce, instalowana maszynowa bezpośrednio na placu budowy.

3.2. Wykonanie nawierzchni:

1. Przygotowanie podłoża - powierzchnia na której ma zostać zainstalowana elastyczna nawierzchnia sportowa powinna być stabilna, sucha, nośna, wolna od luźnych i kruchych cząstek oraz substancji pogarszających adhezję, takich jak oleje, smary, farby czy inne zanieczyszczenia. Jeżeli podłoże nie spełnia w/w wymagań należy je poddać: śrutowaniu, frezowaniu lub szlifowaniu. W przypadku podłoża betonowego wilgotność nawierzchni nie powinna być wyższa niż 4% (sprawdzić aparaturą CM). Temperatura podłoża musi wynosić co najmniej 3°C powyżej bieżącej temperatury punktu rosy.

2. Warstwa gruntująca - podłoże należy zagruntować w celu poprawy jego właściwości mechanicznych oraz przyczepności z matą.

- Na podłoże betonowe nasienność impregnat TETRAPUR 25 za pomocą wałka lub natrysku hydrodynamicznego i pozostawić do odparowania rozpuszczalnika. Impregnat należy nanieść 4-8 h przed ułożeniem maty gumowej.

- Na podłożu mineralnym ułożyć warstwę stabilizującą mineralna - gumową. Jest to mieszanina granulatu SBR, kruszywa i spoiwa TETRAPUR 154. Należy nanieść impregnat TETRAPUR 25 jeżeli czas pomiędzy wykonaniem warstwy stabilizującej a warstwy podkładowej wynosi więcej niż 1 dzień. Impregnat należy nanieść przy

pomocy wałka lub natrysku hydrodynamicznego 4-8 h przed ułożeniem maty gumowej.

3. Warstwa podkładowa - w specjalnym mieszalniku wymieszać dokładnie granulaty gumowy SBR z lepiszczem poliuretanowym TETRAPUR tak aby każda granulka gumowa była otoczona klejem. Tak przygotowaną mieszaninę ułożyć na zagruntowanym podłożu za pomocą rozkładarki. Matę pozostawić do utwardzenia. Czas trwania tego procesu jest uzależniony od temperatury oraz wilgotności powietrza i podłoża.

4. Warstwa użytkowa - wymieszać system natryskowy TETRAPUR 135 (składniki A i B) lub TETRAPUR 134 w agregacie natryskowym, następnie dodać granulaty EPDM i pył gumowy w celu uzyskania odpowiedniej konsystencji. Całość dokładnie wymieszać. Następnie mieszaninę natrysnąć przy pomocy maszyny na utwardzoną matę gumową. Czynność powtórzyć w celu uzyskania żądanej grubości i struktury warstwy użytkowej. System pozostawić do utwardzenia.

5. Malowanie linii - po utwardzeniu systemu namalować linie odpowiednią farbą Tetrapur 91 zgodnie z projektem.

Zabrania się układania nawierzchni na zawilgoconym podłożu i przy opadach deszczu oraz temperaturze poniżej 7°C i powyżej 30°C

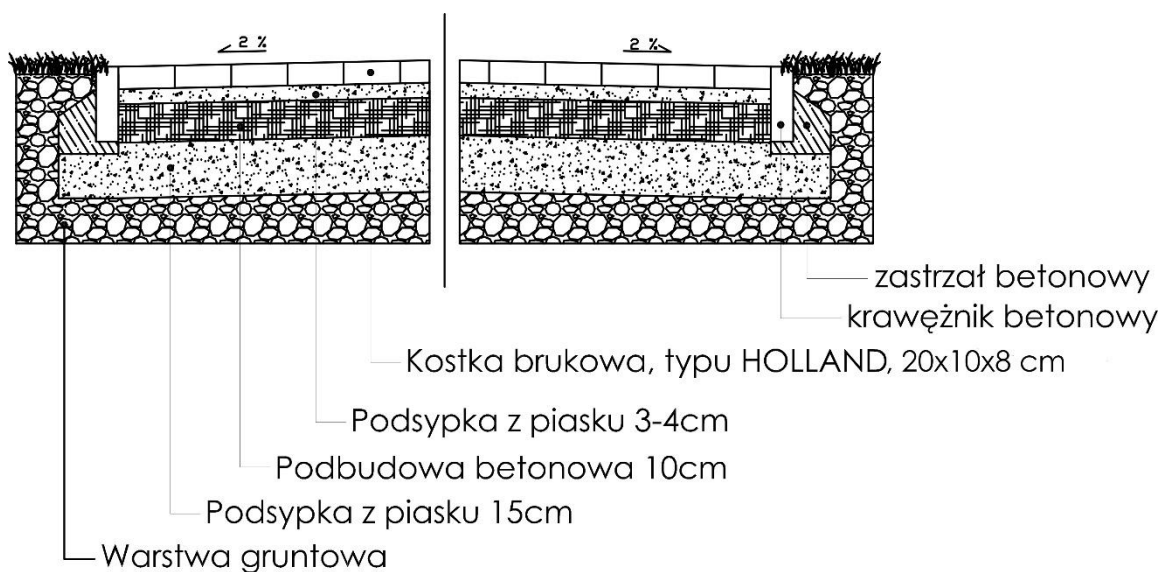
3.3. Skocznia w dal

Skocznia w dal o nawierzchni syntetycznej składająca się z dwóch części:

- rozbieg: część rozbiegu długość 20 m z wmontowanym progiem do skoku w dal.
- zeskocznia o wymiarach 9 x 3 m, wykonana w postaci dołu o głębokości 40 cm, wypełnionego płukaniem piaskiem o frakcji 0,5-2 mm. Poniżej warstwy piasku wykonać warstwę odsączającą z tłuczni odseparowanej geowłókniną, z dołkiem chłonnym w centralnej części celem odprowadzenia nadmiaru wody z niecki piaskownicy. Po obwodzie zastosować obrzeże z krawężnika 6x20x100 cm.

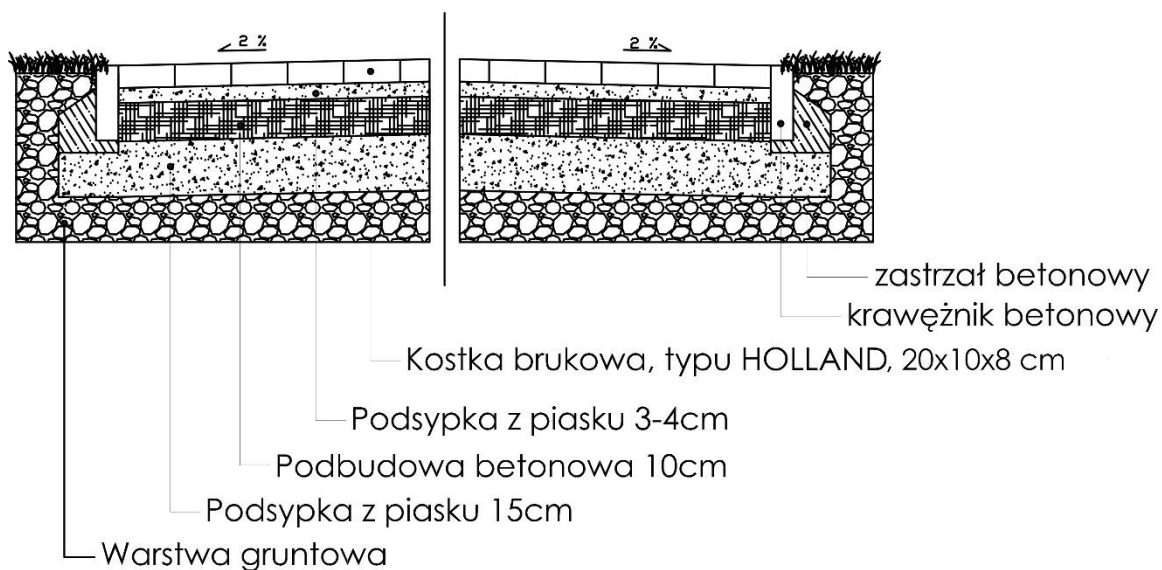
4. Nawierzchnia sportowa na plac do koszykówki

Nawierzchnia na plac do koszykówki stanowi 76 m², utwardzona kostką brukową, prostokątną o wymiarach 8x10x20cm w kolorze szarym bez fazy.



5. Nawierzchnia z kostki brukowej

Projektowana nawierzchnia placu pod pomieszczenie gospodarcze – utwardzona kostką brukową, prostokątną o wymiarach 8x10x20cm w kolorze szarym stanowić będzie 24 m².



6. Charakterystyka zieleni

6.1. Trawniki ozdobne

Wymagania związane z zakładaniem trawników:

- po wykonanych pracach budowlanych należy uprawić warstwę wegetacyjną,
- podłoże musi być wyrównane i splantowane,
- poziom gruntu po zwałowaniu ma być obniżony w stosunku do krawężników o 2-3cm,
- nasiona traw wysiać należy w ilości minimalnej 4kg na 100m²,
- mieszankę traw należy dobrać odpowiednio do panujących warunków środowiskowych,

Wymagania związane z pielęgnacją trawników:

- po wzejściu trawy na wysokość ok. 10cm, teren należy zwałować, celem spowodowania rozkrzewienia trawy,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10cm do 12cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1 - miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- chwasty trwale w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie;
- środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika,
- trawniki wymagają nawożenia mineralnego – około 3kg NPK na 1ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku.

7. Wykaz roślin projektowanych

Projekt zagospodarowania zieleni przedstawiony został na planszy określającej dobór gatunkowy roślin w skali 1:200. Projektowane rośliny otrzymały kolejne numery wraz z podaniem ilości sztuk w tabeli.

Proponowane gatunki to rośliny pochodzące z naszej strefy klimatycznej lub od dawna zaaklimatyzowane w naszym klimacie, dostosowane do warunków, w których przyjdzie im rosnąć, niewymagające nadmiernie kłopotliwej pielęgnacji, jednak charakteryzujące się wysokimi walorami ozdobnymi w całym okresie wegetacji.

Szkielet nasadzeń, a tym samym dalsze tło tworzy istniejąca grupa drzew liściastych. Projektowane rabaty roślinne składają się z drzew i krzewów zarówno liściastych, jak i iglastych, bylin i traw ozdobnych. Wśród nasadzeń znajdują się rośliny cieszące długim i efektownym kwitnięciem o przepięknych kwiatach, czy też rośliny ozdobne z liści. Wszystkie użyte gatunki spełniają doskonale swoje funkcje, dając piękny efekt kolorystyczny przez cały okres wegetacyjny.

Dla podkreślenia kompozycji roślinnych, ograniczenia występowania chwastów oraz poprawienia wilgotności wokół nowo posadzonych roślin należy zastosować korę mieloną warstwą, co najmniej 5 cm. Wykaz roślin przedstawiono w tabeli poniżej.

LP	Drzewa	pojemnik	wielkość	ilość
1	<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>nigra</i> - Sosna czarna	bryła	150-180	9
2	<i>Carpinus betulus</i> 'Fastigiata' / 'Pyramidalis' - Grab pospolity	C35	10-12	3
3	<i>Fagus sylvatica</i> 'Dawyck' - Buk zwyczajny	C35	8-10	6
	Krzewy/ byliny/ trawy			
4	<i>Pinus mugo</i> 'Pumilio' - Kosodrzewina	C2.5	15-20	63
5	<i>Hydrangea paniculata</i> 'Polar Bear' - Hortensja bukietowa	C2.5	30-40	13
6	<i>Rosa</i> (okrywowa) - Róża	P11	20-30	4
7	<i>Salvia nemorosa</i> 'Ostfriesland' - Szałwia omszona	C2		28
8	<i>Calamagrostis acutiflora</i> 'Karl Foerster' - Trzcinnik ostrokwiatowy	C2		18

8. Charakterystyka projektowanych roślin

8.1. Sosna czarna - *Pinus nigra subsp. Nigra*

Zwykle jest to drzewo, dorastające 25-45 m wys. i kilkunastu metrów szer. Początkowo rośnie szybko, szerokostojkowato, później tworzy szerokie, ciemne, parasolowate korony. Kora starych drzew ciemna, spękana. Igły skupione po 2 szt. w pęczku, ciemnozielone, sztywne, długości 8-14 cm. Szyszki jasnobrązowe, długości 4-7 cm, otwierają się w trzecim roku. Małe wymagania glebowe. Zupełnie wytrzymała na mróz. Najlepiej rośnie na glebach wapiennych, zarówno suchych piaszczystych jak i gliniastych. Najbardziej odporna wśród sosen na zanieczyszczenia.



GRUPA ROŚLIN: iglaste

FORMA: drzewo

POKRÓJ: drzewiasty rozłożysty, szerokostojkowy

DOCELOWA WYSOKOŚĆ: od 15 m do 20 m

NASŁONECZNIENIE: stanowisko słoneczne

WILGOTNOŚĆ: podłoże suche, podłoże umiarkowanie wilgotne, roślina tolerancyjna

PH PODŁOŻA: roślina tolerancyjna, odczyn lekko kwaśny do obojętnego

RODZAJ GLEBY: piaszczysta, przeciętna ogrodowa

8.2. Grab pospolity - *Carpinus betulus* 'Fastigiata'

Średniej wysokości drzewo, o regularnej, wąskostożkowej koronie. W późniejszym wieku korona stopniowo poszerza się. Dorasta do 15 m wys. i 4 m szer. Liście jasnozielone, jesienią przebarwiające się na żółto. Stanowisko słoneczne i cieniste. Preferuje gleby świeże i żyzne, obojętne lub zasadowe. Geometryczna i regularna forma pasuje do ogrodów historycznych. W formie piennej dobry do obsadzania ulic.



GRUPA ROŚLIN: liściaste

FORMA: drzewo

POKRÓJ: kolumnowy

DOCELOWA WYSOKOŚĆ: od 10 m do 15 m

NASŁONECZNIE: stanowisko cieniste, półcieniste, słoneczne

WILGOTNOŚĆ: podłoże umiarkowanie wilgotne

PH PODŁOŻA: odczyn zasadowy

RODZAJ GLEBY: przeciętna ogrodowa, próchniczna, gliniasta

8.3. Buk zwyczajny - *Fagus sylvatica* 'Dawycyk'

Duże drzewo o wąskiej kolumnowej lub stożkowej koronie. Dorasta do 15 m wys. przy szer. 3 m. Liście zielone, błyszczące, jesienią żółte lub czerwono-brązowe. Stanowisko słoneczne lub cieniste. Preferuje gleby żyzne i świeże, o stałym poziomie wód gruntowych. Do sadzenia w parkach i dużych ogrodach, jako drzewo soliterowe, alejowe lub osłonowe.



GRUPA ROŚLIN: liściaste

FORMA: drzewo

POKRÓJ: kolumnowy

DOCELOWA WYSOKOŚĆ: od 10 m do 15 m

NASŁONECZNIE NIE stanowisko półcieniste, słoneczne

WILGOTNOŚĆ: podłoże umiarkowanie wilgotne

PH PODŁOŻA: odczyn lekko kwaśny do obojętnego, odczyn zasadowy

RODZAJ GLEBY: przeciętna ogrodowa, próchniczna, gliniasta

8.4. Kosodrzewina - *Pinus mugo* 'Pumilio'

Niski krzew o płaskokulistym pokroju. Po 10 latach osiąga 0,5 m wysokości i 1 m szerokości. Po wielu latach dorasta do 3 m średnicy. Roślina rozmnażana z siewu, więc kształt i wysokość roślin mogą być różne. Korona gęsta. Pędy giętkie, pokładające się, nisko rozpostarte nad ziemią, mają zdolność zakorzeniania się. Igły krótkie, 2-4 cm, kłujące, ciemnozielone, czasami lekko skrzycone, zebrane po dwie. Szyszki niewielkie, dojrzałe brązowe, dojrzewające wiosną trzeciego roku. Roślina odporna na suszę i zanieczyszczenia przemysłowe, całkowicie mrozoodporna i niewybredna w stosunku do gleby. Wymaga stanowisk słonecznych. Polecana do ogrodów skalnych i alpinariów. Może być stosowana w zieleni miejskiej, do rekultywacji terenów przemysłowych i do umacniania skarp.



GRUPA ROŚLIN: iglaste

FORMA: krzew

POKRÓJ: krzewiasty rozłożysty, płaskokulisty

DOCELOWA WYSOKOŚĆ: od 1 m do 2 m

NASŁONECZNIENIE: stanowisko słoneczne

WILGOTNOŚĆ: roślina tolerancyjna

PH PODŁOŻA: roślina tolerancyjna

RODZAJ GLEBY: roślina tolerancyjna

8.5. Hortensja bukietowa - *Hydrangea paniculata* 'Polar Bear'

Odmiana o ogromnych, białych kwiatostanach lekko różowiejących w trakcie kwitnienia. Rozłożysty krzew dorastający do wysokości 1,5 m i podobnej szerokości. Pędy sztywne, wyprostowane. Liście jajowate, ciemnozielone, po obu stronach szorstko owłosione. Kwiaty wyłącznie płonne, zebrane w duże, stożkowate kwiatostany na szczytach pędów. Kwiatostany dorastają do 40 cm długości, początkowo są limonkowozielone, w pełni kwitnienia śnieżnobiałe o seledynowych wierzchołkach, a pod koniec lata stają się lekko różowe. Wszystkie jednoroczne pędy są zwieńczone ciężkimi wiechami. Kwitnienie rozpoczyna się w sierpniu i trwa do września lub października, ale po przekwitnięciu kwiaty zasychają pozostając ozdobą krzewu przez jesień i zimę. W pełni odporna na mróz, zdrowa.



GRUPA ROŚLIN: liściaste

FORMA: krzew

POKRÓJ: krzewiasty rozłożysty

DOCELOWA WYSOKOŚĆ: od 1 m do 2 m

NASŁONECZNIE: stanowisko półcieniste, słoneczne

WILGOTNOŚĆ: podłoże umiarkowanie wilgotne

PH PODŁOŻA: roślina tolerancyjna

RODZAJ GLEBY: przeciętna ogrodowa

8.6. Róża - *Rosa (okrywowa) 'The Fairy'*

Kwiaty jasnoróżowe, później bielejące, pełne, małe, 2-3 cm, zebrane w kiście. Liście drobne, błyszczące. Pędy cienkie, przewieszające się i przykrywające podłoże. Wzrost średni, wys. 60-70 cm. Podstawowa róża okrywowa. Odmiana zdrowa, całkowicie odporna na mróz, kwitnąca długo i obficie. Gęstość sadzenia: 5-6 szt/m².



GRUPA ROŚLIN: róże

FORMA: krzew

POKRÓJ: płozący, przewisający (płaczący, zwisły)

DOCELOWA WYSOKOŚĆ: od 0,5 m do 1 m

NASŁONECZNIE: stanowisko słoneczne

WILGOTNOŚĆ: podłoże umiarkowanie wilgotne

PH PODŁOŻA: odczyn lekko kwaśny do obojętnego

RODZAJ GLEBY: przeciętna ogrodowa

8.7. Szałwia omszona - *Salvia nemorosa* 'Ostfriesland'

Odmiana szalwi omszonej o niebieskopurpurowych kwiatach i o zwartym, wyrównanym pokroju. Dorasta do wysokości 50 cm. Nie rozrasta się szeroko, tworzy półkuliste kępy. Pędy liczne, wzniesione, 4-kanciaste, w górnej, kwiatostanowej części są purpurowo nabiegłe. Liście jajowatopodługowate, barwy brudnozielonej, pomarszczone, na krótkich ogonkach, aromatyczne. Na wierzchołkach rozgałęzionych pędów od czerwca, czasem nieco wcześniej, wyrastają długie, kłosowate kwiatostany z niebieskopurpurowymi, drobnymi kwiatami i okazałymi, ciemniej zabarwionymi podkwiatkami. Kwiaty zebrane są w okółki, w dole kwiatostanu luźniejsze, w górze ułożone bardzo gęsto.



GRUPA ROŚLIN: byliny

FORMA: bylina

POKRÓJ: kępiasty, krzewiasty wyprostowany

DOCELOWA WYSOKOŚĆ: od 0,2 m do 0,5 m

NASŁONECZNIE: stanowisko słoneczne

WILGOTNOŚĆ: podłoże suche, podłoże umiarkowanie wilgotne

PH PODŁOŻA: roślina tolerancyjna

RODZAJ GLEBY: przeciętna ogrodowa, próchniczna

8.8. Trzcinnik ostrokwiatowy - *Calamagrostis acutiflora* 'Karl Foerster'

Wieloletnia trawa tworzącą gęste, wolno rozrastające się kępy o średnicy do 60 cm. W czasie kwitnienia rośliny mogą osiągać do 1,8 m wysokości. Bylina o zwartym pokroju i sztywnych, wzniesionych żdźbłach. Dekoracyjna dzięki rozpięchłym, delikatnym, początkowo czerwono-brązowym, później beżowo-żółtym, wiechowatym kwiatostanom oraz błyszczącym liściom. Wąskie, zielone liście łukowato wyginają się do ziemi. Blaszki liściowe mają od 40 do 90 cm długości. Kwitnienie trwa od VI do VIII. Trzcinnik bardzo dobrze rośnie na stanowiskach słonecznych, ale znosi również słabe zacienienie. Wymaga żyznej, próchnicznej i dobrze zdrenowanej gleby. Jest odporny na mróz.



GRUPA ROŚLIN: byliny

FORMA: bylina

POKRÓJ: kępiasty

DOCELOWA WYSOKOŚĆ: od 1 m do 2 m

NASŁONECZNIE: stanowisko słoneczne

WILGOTNOŚĆ: podłoże umiarkowanie wilgotne

PH PODŁOŻA: roślina tolerancyjna

RODZAJ GLEBY: próchniczna, gliniasta

9. Elementy małej architektury

9.1. Ławka

WYMIARY ŁAWKI PARKOWEJ:

Długość całkowita ławki - 170 cm

Szerokość ławki - 57 cm

Wysokość ławki - 74 cm

Długość siedziska - 170 cm

Szerokość siedziska - 34 cm

Wysokość siedziska - 42,5 Stojak dla rowerów



9.2. Stojak na rowery

Liczba miejsc na rowery - 5

Typ montażu - na ziemię do kotwienia

Kolor - ocynk

Długość stojaka (mm) - 1490

Szerokość stojaka (mm) - 380



9.3. Pomieszczenie gospodarcze

Materiał wykonania - Blacha drewnopodobna PREMIUM

Spad dachu - Dwuspadowy

Szerokość - 4 m

Długość - 6 m



10.Elementy wyposażenia boisk

10.1. Wyposażenie boiska do gry w piłkę nożną

- Bramka - montowana w tulejach lub betonowana.
- Wymiary bramki: 5x2m,
- Rama bramki lakierowana proszkowo na kolor biały.

Siatka do bramki

- Wymiar siatki 205x510 cm, głębokość góra/dół: 80/150 cm;
- Oczko 10x10cm;
- Polipropylen bezwęzłowy;
- Grubość splotu 4 mm;



10.2. Wyposażenie boiska do gry w koszykówkę

Stojak do koszykówki jednosłupowy regulowany, wysięg 225 cm

- Wysięg 160cm;
- Kwadratowy profil stalowy 100x100x3 mm, cynkowany ogniowo;
- Przeznaczony do betonowania na stałe lub montowania w tulei;
- Możliwość zawieszenia różnego rodzajów tablic (pleksi, epoksydowe, stalowe - kratownicowe) i obręczy do koszykówki;
- Można stosować mechanizm regulacji wysokości tablicy;

Tablica do koszykówki laminowana 105x180 cm

- Wymiary: 105x180cm;
- Tablica laminowana z żywic epoksydowych.
- Tablicę można montować na salach gimnastycznych (na konstrukcjach naściennych i podwieszanych), jak również na boiskach zewnętrznych (na stojakach).

Obręcz wzmocniona, cynkowana

- Obręcz do kosza wzmocniona wykonana z pręta stalowego, cynkowana ogniowo;
- Kolor cynku (szary);
- Przystosowana do mocowania siatki turniejowej lub łańcuchowe

Siatka do obręczy turniejowa

- Siatka z 12 zaczepami;
- Polipropylen bezwęzłowy;
- Grubość sznurka - 5mm;
- Kolor : biały.

