

BUDOWA BIEŻNI SŁUŻĄCEJ DO REKREACJI W MIEJSCOWOŚCI SOBIENIE- JEZIORY

KATEGORIA OBIEKTU: V

ADRES OBIEKTU: **SOBIENIE- JEZIORY, UL. GARWOLIŃSKA 22B
DZIAŁKA NR GEOD. 264/5**

INWESTOR: **GMINA SOBIENIE- JEZIORY**

ADRES INWESTORA: **08- 443 SOBIENIE- JEZIORY
UL. GARWOLIŃSKA 16**

mgr inż. Paweł Pływacz
137/LBOKK/2015

mgr inż. ANNA MOŚCICKA- WARDAK

2 grudnia 2017 r.

S p i s z a w a r t o ś c i

UPRAWNIENIA PROJEKTANTA	3
PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY ARCHITEKTÓW.....	4
OŚWIADCZENIE	5
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	6
PRZEDMIOT OPRACOWANIA	8
PODSTAWA OPRACOWANIA	8
OPIS DO ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁEK	8
WARUNKI GEOTECHNICZNE TERENU	8
PRZYGOTOWANIE TERENU	9
BIEŻNIA SŁUŻĄCA DO REKREACJI.....	10
OPIS KONSTRUKCYJNO- MATERIAŁOWY DLA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO	11
WYPOSAŻENIE BIEŻNI.....	12
SPOSÓB UŁOŻENIA POSZCZEGÓLNYCH WARSTW PODŁOŻA DLA STREF BEZPIECZEŃSTWA BIEŻNI.....	12
MAPA ZE SPRAWDZENIEM W TERENIE W SKALI 1: 500	17
RYS. 1 ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI SKALA 1: 500	18
RYS. 2 RZUT BIEŻNI PROSTEJ SŁUŻĄCEJ DO REKREACJI	19
SCHEMAT ROZMIESZCZENIA LINII BIEŻNI PROSTEJ	19
RYS. 3 BIEŻNIA SŁUŻĄCA DO REKREACJI, PRZEKRÓJ A- A.....	20

Uprawnienia projektanta

Przynależność do izby architektów

ADRES OBIEKTU: **SOBIENIE- JEZIORY, UL. GARWOLIŃSKA 22B
DZIAŁKA NR GEOD. 264/5**

INWESTOR: **GMINA SOBIENIE- JEZIORY
08- 443 SOBIENIE- JEZIORY
UL. GARWOLIŃSKA 16**

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 Prawa budowlanego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt budowy bieżni służącej do rekreacji w miejscowości Sobienie- Jeziory zlokalizowanej na działce nr geod. 264/5 w Sobieniach- Jeziory przy ul. Garwolińskiej 22B został wykonany zgodnie z przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

mgr inż. Paweł Pływacz
137/LBOKK/2015

mgr inż. ANNA MOŚCICKA- WARDAK

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY
ZDROWIA**

**OBIEKT: BUDOWY BIEŻNI SŁUŻĄCEJ DO
REKREACJI W MIEJSCOWOŚCI SOBIENIE-
JEZIORY**

**ADRES OBIEKTU: SOBIENIE- JEZIORY
ul. GARWOLIŃSKA 22B
DZIAŁKA NR GEOD. 264/5**

INWESTOR: GMINA SOBIENIE- JEZIORY

**ADRES INWESTORA: o8- 443 SOBIENIE- JEZIORY
ul. GARWOLIŃSKA 16**

mgr inż. Paweł Pływacz
137/LBOKK/2015

mgr inż. ANNA MOŚCICKA- WARDAK

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzona została na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120 poz. 1126)

1. Zakres robót projektowych zadania inwestycyjnego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót.
Na w/w działce projektuje się budowę bieżni służącej do rekreacji o nawierzchni poliuretanowej
Kolejność realizacji poszczególnych robót:
 - a) zabezpieczenie terenu przeznaczonego pod zabudowę,
 - b) oczyszczenie terenu z gruzu, kamieni, nieczystości, itp.,
 - c) zdjęcie do właściwego poziomu warstwy ziemi roślinnej z miejsc projektowanej bieżni służącej do rekreacji oraz zmagazynowanie tych materiałów w celu późniejszego wykorzystania,
 - d) zniwelowanie terenu,
 - e) wytyczenie bieżni,
 - f) wykonanie robót ziemnych polegających głównie na korytowaniu na całej powierzchni przeznaczonej pod bieżnię,
 - g) profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
 - h) wykonywanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni dla bieżni wraz z ich profilowaniem i zagęszczaniem.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych na działce i powierzchni
Przedmiotowa działka jest zabudowana boiskiem sportowym, zadaszeniem dla zawodników i trybunami.
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
Przed przystąpieniem do budowy bieżni należy zabezpieczyć i ogrodzić teren przeznaczony pod zabudowę.
4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji, określenie skali i rodzajów zagrożeń oraz miejsc ich występowania- nie dotyczy
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych- nie dotyczy
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń- nie dotyczy.

Przedmiot opracowania

Przedmiot opracowania stanowi projekt zagospodarowania działki nr geodezyjny 264/5 zlokalizowanej w Sobieniach- Jeziory, ul. Garwolińska 22B bieżnią służącą do rekreacji.

Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi program inwestycji z wytycznym inwestora.

Opis do zagospodarowania działek

Istniejące zagospodarowanie działek

Obszar przeznaczony pod zagospodarowanie projektowaną bieżnią służącą do rekreacji stanowi działki o nr geod. 264/5 zlokalizowana w miejscowości Sobienie- Jeziory przy ul. Garwolińskiej 22B. Jest to działka ogrodzona i zabudowana boiskiem sportowym, zadaszeniem dla zawodników i trybunami.

Przedmiotowa działka posiada dostęp do drogi publicznej. Powierzchnia przeznaczona pod budowę bieżni służącej do rekreacji wynosi około 1000m².

Sąsiedztwo działki stanowią działki zabudowane w zabudowie jednorodzinnej.

Projektowane zagospodarowanie działek

Na w/w działce projektuje się bieżni służącej do rekreacji o nawierzchni poliuretanowej.

Bilans terenu:

- ogólna powierzchnia działki	~22400,00m ² ,
- powierzchnia działki objęta opracowaniem	~1000,00m ² ,
- powierzchnia projektowanej bieżni służącej do rekreacji	622,50m ² ,
- powierzchnia istniejących zadaszeń dla zawodników	14,00m ² ,
- powierzchnia istniejących trybun	60,00m ²
- powierzchnia terenów zielonych, w tym boiska sportowego o nawierzchni z trawy naturalnej	~20703,00m ²

Warunki geotechniczne terenu

Na analizowanym terenie występują proste warunki gruntowe. Przy powierzchni występuje warstwa nasypu niebudowlanego składającego się z gruntu próchniczego zmieszanego z piaskiem drobnym. Następnie do głębokości 1- 1,1m występuje mada piaszczysta, następnie do głębokości 1,6- 2m występuje mada gliniasta. Poniżej mady gliniastej występują piaski średnie w stanie średniozagęszczonym. Do głębokości około 4m nie występuje woda gruntowa.

Przygotowanie terenu

Przed przystąpieniem do budowy należy wykonać prace przygotowawcze w terenie, takie jak:

- zabezpieczenie terenu przeznaczonego pod zabudowę,
- oczyszczenie terenu z gruzu, kamieni, nieczystości, itp.,
- zdjęcie do właściwego poziomu warstwy ziemi roślinnej z miejsca projektowanego boiska wielofunkcyjnego oraz zmagazynowanie tych materiałów w celu późniejszego wykorzystania- przewiduje się zdjęcie warstw gruntu do głębokości około 30cm,
- zniwelowanie terenu.

Oczyszczenie terenu z gruzu, kamieni, nieczystości, itp.

Oczyszczenie terenu należy wykonać ręcznie. Zebrane nieczystości ułożyć w pryzmy, następnie wywieźć samochodami na kontrolowane wysypisko śmieci.

Zdjęcie do właściwego poziomu warstwy ziemi roślinnej z miejsc projektowanych urządzeń sportowych oraz zmagazynowanie tych materiałów w celu późniejszego wykorzystania

Zdjęcie do właściwego poziomu¹ warstwy ziemi roślinnej z miejsc projektowanego boiska wielofunkcyjnego, oraz zmagazynowanie tych materiałów w celu późniejszego wykorzystania tj. ułożenie jej w pryzmy, należy wykonać za pomocą glebogryzarki i spsycharki.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych.

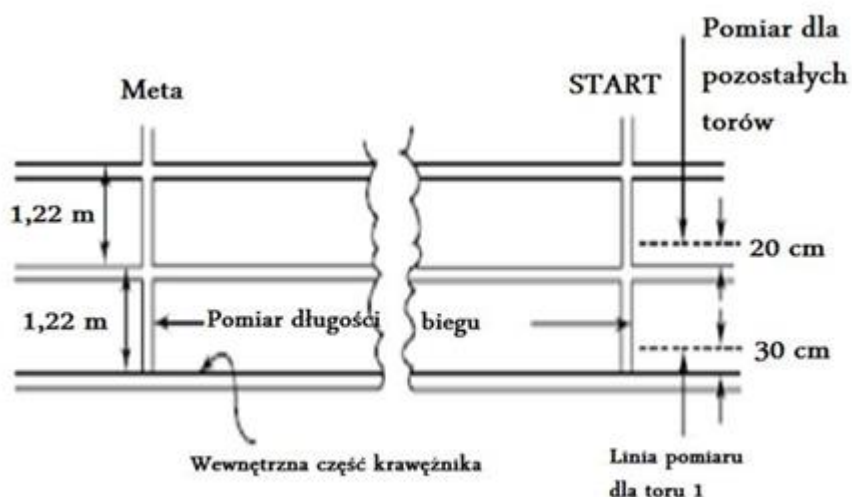
Zdjęty humus należy składować w regularnych pryzmach. Miejsca składowania humusu powinny być tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

Za poziom $\pm 0,00$ przyjęto rzędną wynoszącą 97,30 mnpm.

¹ Przystępując do wyznaczania wysokości należy wybrać stały punkt odniesienia tzw. reper roboczy, w stosunku do którego odnosić się będzie wszystkie wymagane wysokości.

Bieżnia służąca do rekreacji

1. Projektuje się 4 torową bieżnię prostą o dystansie 60, 100 i 110 m, o nawierzchni poliuretanowej.
2. Szerokość toru 1,22 m, z odchyłką max do 1cm, tory oddzielone liniami szer. 5 cm w kolorze białym.
3. Linie na bieżni mają szerokość 5 cm. Linia startu i linia mety powinny być koloru białego, mieć szerokość 5 cm. Dodatkowo linia mety na przecięciach z liniami toru powinna być zamalowana na czarno (prostokąt o długości 2 cm i szerokości 5 cm)



4. Po stronie zewnętrznej, po obu torach zewnętrznych projektuje się 1,22 m pas bezpieczeństwa, o nawierzchni z trawy naturalnej
5. Nachylenie poprzeczne bieżni 1%.

Opis konstrukcyjno- materiałowy dla boiska wielofunkcyjnego

Sposób ułożenia poszczególnych warstw podłoża dla bieżni służącej do rekreacji o nawierzchni z poliuretanu na podbudowie dynamicznej przepuszczalnej

Należy:

1. Wyrównać i zagęścić odkrytą powierzchnię.
Podłoże pod podbudowę powinno być ustabilizowane i jednorodne, nie ujawniające tendencji do osiadania a także pęcznienia lub kurczenia pod wpływem zmian wilgotności lub temperatury. Dogęścić grunt do $I_s=0,95$.
Równość warstwy wierzchniej podbudowy: tolerancja na łacie 4m do $\pm 2-3$ mm.
2. Obszar przeznaczony do wyłożenia nawierzchnią poliuretanową ograniczyć obrzeżami betonowymi o wymiarach 100x30x8cm, wystającymi ponad poziom projektowanego terenu 5cm.
3. Obrzeża betonowe osadzać w ławie betonowej z chudego betonu B15- 20 szerokości 24cm.
4. Powstałą przestrzeń wyłożyć geokompozytem drenażowym.
Właściwości techniczne:
 - Rodzaj produktu - Geokompozyt (siatka+geowłóknina filtracyjna po obu stronach)
 - Surowiec - HDPE (siatka) + PP stabilizowany przeciw promieniowaniu UV (filtr)
 - Geowłóknina filtracyjna Geowłóknina igłowana z włókien ciągłych
 - Wytrzymałość na rozciąganie (PN ISO 10319) 9,5kN/m
 - Odporność na przebicie (PN-EN ISO 12236) 1500 N
 - Odporność na promieniowanie UV (EN 12224 - pozostała wytrzymałość) >60%
 - Wodo- przepuszczalność (EN ISO 11058) (h=5 cm) 130 l/m²s
 - Umowny wymiar porów O90 (EN ISO 10319) 110 mm
 - Odporność na przebicie (PN-EN ISO 12236) 3400 N
 - Nacisk powodujący
 - 10% odkształcenia 250 kPa
 - 40% odkształcenia (EN 826) >1000 kPa
 - Wytrzymałość na rozciąganie (PN ISO 10319) 16,0 kN/m
 - Grubość 2 kPa (PN-EN 964-1) 6,1 mm
 - Wodo- przepuszczalność w płaszczyźnie geokompozytu przy nacisku 20 kPa (i = 1) 0,50 l/ms.
6. Wykonać z piasku o frakcji ziaren 2-4mm warstwę podsypki grubości 10cm i zagęścić mechanicznie do stopnia $J_s \geq 0,95$.
7. Wykonać warstwę z kruszywa kamiennego łamanego ϕ 4-30mm grubości 20cm.
8. Warstwę dokładnie zagęścić mechanicznie.
9. Wykonać warstwę z kruszywa kamiennego łamanego ϕ 2-6mm o grubości 5cm.
10. Warstwę górną dokładnie zagęścić mechanicznie.
11. Ułożyć warstwę stabilizującą typu ET o grubości min 3,5cm.
12. Ułożyć spodnią warstwę elastyczną przepuszczalną SBR grubości 10-11mm.
13. Ułożyć wierzchnią warstwę z granulatem EPDM zmieszaną z PU grubości 2-3mm.
14. Kolor nawierzchni: czerwony.

Odwodnienie bieżni

Należy przewidzieć 1% spadek nawierzchni w kierunku poprzecznym.

Wyznaczanie linii bieżni

Linie bieżni należy wznawiać farbami poliuretanowymi, zachodzącymi w reakcję chemiczną z nawierzchnią sportową. Dzięki temu wykonane linie są trwałe i nie ulegają wycieraniu.

Linie szerokości 5 cm- kolor biały.

Wyposażenie bieżni

4 bloki startowe służą jako oparcie stóp przy starcie do biegów krótkodystansowych. Blok startowy mocowany jest do bieżni za pomocą kołców lub szpilek. Posiada na długości 450 mm skokową (co 30 mm) regulację rozstawu płytek oparcia stóp i czterostopniową regulację ich kąta pochylenia. Elementy stalowe bloku zabezpieczone są ochronnymi powłokami galwanicznymi, a płytki stóp pokryte są gumową wykładziną antypoślizgową*.)



*) elementy wyposażenia bieżni winny posiadać aprobaty techniczne i atesty higieniczne dopuszczające do stosowania

Sposób ułożenia poszczególnych warstw podłoża dla stref bezpieczeństwa bieżni

Przygotowanie warstwy urodzajnej o optymalnej grubości co najmniej 15cm.

Do budowy warstwy nośnej używa się następujących komponentów:

- 65% piasku o średnicy 0,5-0,6mm,
- 15% torfu ogrodniczego,
- 20% ziemi kompostowej lub gleby rodzimej.

Optymalny odczyn podłoża przygotowanego pod trawnik wynosi 5.5-6.5pH. Zbyt niski odczyn powoduje wzrost mchów, zbyt wysoki sprzyja rozwojowi chwastów dwuliściennych.

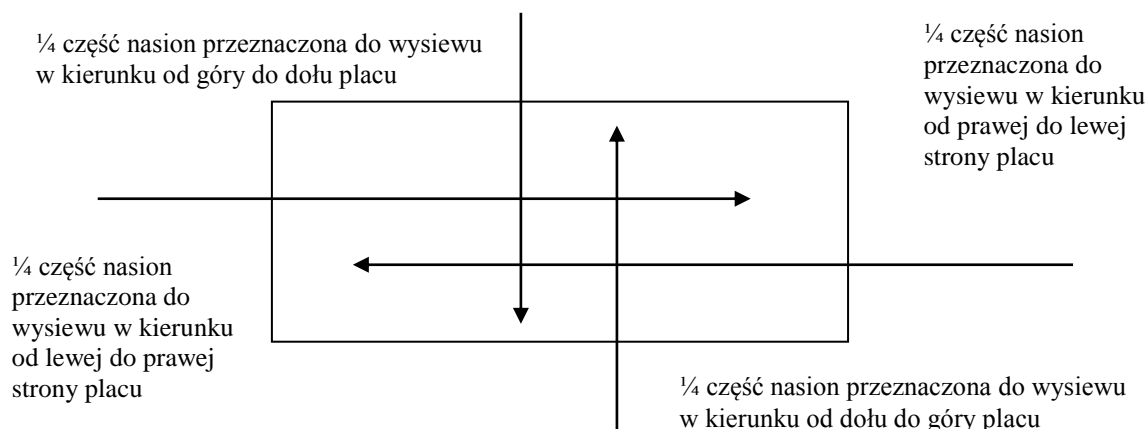
Siew

Nasiona traw wysiewane są dopiero po jakimś czasie od zakończenia prac przygotowawczych. Okres ten jest potrzebny na naturalne uformowanie się warstwy podłoża. Najlepszymi miesiącami do wysiewu nasion są kwiecień - maj (15IV- 15V) i sierpień - wrzesień. Temperatura jest wtedy optymalna, ryzyko przesuszenia najmniejsze, a i możliwość ewentualnego zatopienia i przemieszczenia nasion w wyniku nadmiernego podlewania- najmniejsza.

Do wysiewu zakupić należy mieszankę traw do obiektów sportowych.

Przed siewem poruszamy lekko wierzchnią warstwę gleby 2-4cm, rozbijając przy tym grudki. Nasiona są wysiewane do wilgotnej gleby. W przypadku dobrego przygotowania podłoża i optymalnych warunków zewnętrznych norma wysiewu wynosi około 40m² z 1kg nasion traw. Siejemy na głębokość około 0,5-1cm (nigdy powyżej 2cm gdyż siewki mogą nie przebić się do powierzchni). Po siewie nasiona należy bezwzględnie przykryć ziemią: używając kółczatki, grabi do liści bądź wałując teren. Ten ostatni sposób jest szczególnie polecany w przypadku siewu wiosennego, gdyż zapobiega stratom wody z gleby przez parowanie. Pamiętajmy, że ulewny deszcz może spowodować wymycie nasion.

Wysiew nasion należy przeprowadzić według poniższego schematu:



Koszenie trawnika

Zalecane wysokości koszenia (wartości orientacyjne) to:

rodzaj trawnika	orientacyjna wysokość cięcia [cm]	częstotliwość cięcia
trawniki użytkowe	3,5- 4	1-2 x w tygodniu

Pierwsze koszenie wykonujemy gdy najszybciej rosnąca trawa osiągnie wysokość: 6-10cm, wykonując je wysoko na 4cm (dotyczy to również drugiego koszenia). Dopiero następne możemy wykonać niżej. Pamiętajmy również o dobrym naostrzeniu noża do pierwszego koszenia!

Przed i po pierwszym koszeniu zalecane jest zwałowanie trawnika lekkim wałem w celu docięnięcia roślin i podłoża. Jeżeli zaniechamy czynności wałowania może dojść do wyrwania trawy z korzeniami przez nóż kosiarki.

Do koszenia trawy w miejscach o trudnym dostępie: pod drzewami, przy ścieżkach, murkach używamy elektrycznych podcinaczy żyłkowych (zasilanych z sieci lub akumulatora) lub ręcznych nożyc (stałych lub obrotowych, najlepiej z ostrzem pokrytym teflonem).

Nawożenie

Wykonujemy 3-4 razy w sezonie wegetacyjnym, zaczynając od końca marca. Należy używać mieszanek nawozowych wieloskładnikowych przeznaczonych pod trawniki lub posłużyć się nawozem dolistnym np. nawozem Florovit w płynie (bardzo dobry szczególnie przy potrzebie szybkiego zazielenienia trawnika wiosną). W przypadku nawozów stałych nie nawozimy nigdy mokrego trawnika, gdyż spowoduje to przyklejanie się nawozu do trawy i przypalenie roślin. Jeżeli nawoziliśmy trawnik mokry nawozem stałym, należy po nawożeniu trawnik bardzo dokładnie podlać. Uważajmy również na nawożenie nawozami wolnodziałającymi (typ Osmocote)- nie stosujemy ich zbyt późno oraz nie dopuszczajmy do przeschnięcia trawnika!

Niezależnie od instrukcji stosowania nawozu nie nawozimy później niż do połowy sierpnia! Zbyt późne nawożenie nawozami zawierającymi duże dawki azotu prowadzi do zmniejszenia mrozoodporności! Podczas suszy również ograniczamy nawożenie.

Podlewanie

Zapotrzebowanie traw na wodę jest bardzo wysokie (sięga 2 do 4 litrów na metr kwadratowy) i jest największe w okresie intensywnej przyrostów (wiosną). Już po kilku dniach suszy trawa traci sztywność i zmienia odcień. Trawniki nawadniamy gdy ziemia wyschnie na głębokość około 3 cm, dawkami nie większymi niż 5 litrów na metr kwadratowy podłoża w ciągu godziny. Przy podlewaniu gleba powinna być zwilżona na głębokość około 10-15cm, gwarantuje to właściwy rozwój systemu korzeniowego traw na większej głębokości. Zbyt płytkie wykształcenie się systemu korzeniowego czyni trawnik bardzo wrażliwym na suszę.

Jeżeli trawnik choruje, nie należy podlewać go wieczorem lecz rano, tak aby woda na żdźbłach mogła szybko wyschnąć.

Napowietrzanie

Aeracja i wertykulacja- to dwie techniki służą rozluźnianiu podłoża i pobudzają trawy do krzewienia. Przeprowadzamy je wczesną wiosną w celu pobudzenia traw do wzrostu lub później (do wczesnej jesieni), podczas sezonu wegetacyjnego po koszeniu. Mchy, porosty i rośliny płytko ukorzenione utrudniają właściwe zaopatrzenie trawnika w substancje niezbędne do życia (pochłaniają światło, wodę i składniki odżywcze).

Aeracja polega na nakłuwaniu (napowietrzaniu) wierzchniej warstwy gleby (do około 10-15cm). Możemy ją wykonać widłami amerykańskimi, walcem z założonymi kolcami bądź specjalnymi butami z kolcami. Powstałe otwory napełnia się piaskiem lub luźną ziemią.

Wertykulacja to przecinanie wierzchniej warstwy (3- 6cm) za pomocy noży a przy okazji usuwanie mchów i pilśni. W handlu dostępne są wertykulatory na kółkach oraz kosiarki sprzężone z walcem wertykulatora. Przed zabiegiem glebę należy nawodnić, trawnik skosić (gdy obeschną liście) i wygrabić. Po aeracji/wertykulacji wskazane jest piaskowanie bądź posypanie murawy torfem odkwaszonym.

Piaskowanie

Ma na celu rozluźnienie wierzchniej warstwy trawnika i pobudzenie traw do krzewienia. Zabieg wykonujemy suchym piaskiem średnioziarnistym.

Odchwaszczanie

Zakładając trawnik należy poświęcić dużą uwagę na usunięcie dotychczas rosnących tam chwastów. Po wzejściu trawy, chwasty wieloletnie o korzeniu palowym np. uciążliwe osty (ostrożęń polny) usuwamy razem z korzeniem specjalną rurko-łopatką.

Grabienie

Pozwala na usuwanie z trawnika większych zanieczyszczeń: liści, fragmentów organicznych, śmieci. Do grabienia trawy powinno używać się specjalnie wyprofilowanych grabii.

Wapnowanie

Ma na celu odkwaszenie podłoża i polepszenie wzrostu trawy. Ułatwia walkę.in. z mchem i skrzykami rosnącymi wśród trawy. Wapnowanie małymi dawkami możemy przeprowadzić praktycznie o każdej porze roku, choć najlepiej wybrać okres powegetacyjny- jesienny. Większe dawki stosujemy na glebach cięższych i zakwaszonych, mniejsze na piaszczystych. Stosować można tylko łagodne nawozy węglanowe np. dolomit lub kreda. Do głównego wapnowania trawnika nie nadają się nawozy tlenkowe (wapno budowlane palone i gaszone). Nawozy wapniowe bardzo powoli przenikają do głębszych warstw trawnika, dlatego nie zaleca się wapnowania corocznego lecz w odstępnie 3- 4 lat. Wapnowanie polepsza odczyn gleby, poprawia jej strukturę i wpływa na lepsze przyswajanie składników pokarmowych przez trawy.

Obcinanie brzegów trawnika

Na ścieżkach i obramowaniu grządek często zachodzi potrzeba równego obcięcia brzegu murawy. Wykorzystujemy do tego specjalne szpadle.

Problemy z trawnikiem

W przypadku zauważenia problemów z murawą należy przede wszystkim zastosować standardowe zabiegi utrzymania trawnika.

Jeżeli na trawniku dostrzegamy objawy choroby, to aby zapobiec jej rozprzestrzenianiu należy zbierać

i wywozić skoszoną trawę lub kosić kosiarką z koszem. Jeżeli trawnik choruje, nie należy podlewać go wieczorem lecz rano, tak aby woda na żdźbłach mogła szybko wyschnąć.

Najczęściej występujące problemy z jakimi możemy spotkać się na trawniku:

Brunatna plamistość	Brązowe szerokie plamy na trawniku, niektóre porażone rośliny zamierają, trawnik brązowieje zwłaszcza wiosną. Nie nawozić nawozami o dużej zawartości azotu, wertykulować trawnik jesienią. Występowaniu choroby sprzyja zacienienie trawnika, i warstwa pilśniowa.
Braki nawozowe	Trawniki lekko żółtawy lub blade, zwiększyć nawożenie nawozami wieloskładnikowymi. Zastosować nawozy przeciw żółknięciu zawierające również mikroelementy.
Czerwona i różowa plamistość	Na wilgotnym trawniku pojawiają się nieregularne, słabo wyróżniające się różowe plamy. Z traw wyrastają czerwone nitki. Zwalczanie polega na większym nawożeniu wieloskładnikowym i ograniczeniu wilgotności podłoża.
Grzyby kapeluszowe tzw. czarcie kręgi	Wewnątrz kręgów lub pasm grzybów kapeluszowych trawa zamiera. Związane jest to ze zbyt wilgotnym stanowiskiem. Często przyczyną ich występowania jest użycie ściółki leśnej przy zakładaniu trawnika lub pozostawienie fragmentów pni drzew czy butwiejących desek. Zwalczanie polega na usuwaniu grzybów, częstszym koszeniu i aeracji trawnika. Trawniki należy nawozić nawozami wieloskładnikowymi.
Kret i nornice	Kret jest chroniony poza terenem ogrodów i szkółek. Istnieje kilka sposobów zwalczania, o różnej skuteczności: wiatraczki wprowadzające drgania do gleby, odstraszacze elektroniczne, repelenty- odstraszacze chemiczne, świece do gazowania nor, pułapki zaciskowe, pułapki zapadkowe do chwytania. Kopce rozrzucić. Występowaniu kretów nie sprzyja hałas koszenia oraz wibracje zraszaczy wynurzalnych.
Larwy	Trawniki zasychają na skutek uszkodzenia korzeni przez larwy np. ploniarki, komarnicy, pędraków. Zastosować zoocydy: basudin granulat lub opryskać preparatem basudin, decis, owadofos. Darni głęboko wygrabić i rozluźnić wertykulatorem, zwiększyć nawożenie i nawadnianie.
Mączniak prawdziwy	Pokrywa liście białym, wyraźnym nalotem. Porażone liście żółkną i zasychają. Trawniki przerzedzają się. Zwalczanie polega na zmniejszeniu nawożenia azotowego, zwiększeniu nawożenia fosforowego i potasowego. W przypadku miejsc zacienionych stosować mieszanki traw o charakterze ceniolubnym. Redukować zacienienie trawnika. Nie siać trawy zbyt gęsto.
Mech	Trawniki zbyt często podlewany/zbyt kwaśne podłoże. Problem występuje najczęściej wiosną i często ustępuje samoistnie w miarę wysychania podłoża. Osuszyć teren, zwapnować trawnik (najlepiej dolomitem- nawozem wapniowo magnezowym w postaci węglanowej, usunąć pilśń, zwiększyć wysokość koszenia, polepszyć dostęp światła słonecznego np. przez wycięcie ocieniających gałęzi. Można stosować fungicyd Mogaton lub nawozy typu Anty-Mech.
Pleśń śniegowa	Występuje zwykle wiosną lub rzadziej jesienią. Objawem jest biała grzybnia wokół uszkodzonej powierzchni widoczna w okresach wysokiej wilgotności (np. rankiem). Na trawach ukazują się okrągłe plamy (zwykle 15-20cm średnicy) srebrzystoszare lub pomarańczowe, które szybko rozszerzają się. W czasie wilgotnej pogody zarazona darni gnije. Zwalczanie choroby polega na mniejszym nawożeniu (zwłaszcza późnym latem), częstym koszeniu trawy i usuwaniu butwiejących liści i innych zanieczyszczeń organicznych. Wiosną można zastosować umiarkowane nawożenie azotowe w celu przyspieszenia krzewienia traw. Przed zimą trawniki należy nisko skosić. Podczas zimy kiedy zalega okrywa śnieżna nie należy zadeptywać trawnika.

Najczęściej występujące problemy z jakimi możemy spotkać się na trawniku:

Przenawożenie	Trawnik zasycha pasmami wkrótce po nawożeniu. Ograniczyć nawożenie przez 3-4 tygodnie, trawnik obficie zlać wodą.
Rdze- małe plamki na liściach z których wydobywają się rdzawe zarodniki	Choroba atakuje trawnik pod koniec lata. Można stosować fungicydy (Topsin) i częściej kosić trawnik.
Rizoktonioza	Okrągłe, brązowe plamy lub pierścienie (od kilku centymetrów do metra średnicy) na trawniku z wyraźną krawędzią, wyczuwalny zapach grzybni. Widoczne zwłaszcza w pierwszym roku po posianiu trawy. Zmniejszyć nawożenie azotowe podczas upałów, regularnie usuwać pilśń. Chorobie sprzyja wysoka wilgotność powietrza i wysoka temperatura.
Zgorzel fuzaryjna	Powoduje placowate zamieranie i czernienie rozłogów i korzeni traw w okresie lata (zwłaszcza na nowo założonych trawnikach i gdy jest wilgotno). Choroba związana ze zbyt dużą wilgotnością i nawożeniem azotowym. Chorobie sprzyja wysoka wilgotność powietrza i wysoka temperatura.

Objawy chorób trawnika szczególnie widoczne (x) w poszczególnych miesiącach

choroba / miesiące roku	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
rdze								x	x	x		
pleśń śniegowa	x	x	x							x	x	x
brunatna plamistość		x	x	x						x	x	
nitkowatość			x	x					x	x	x	
śluzowce									x	x		
mączniak prawdziwy					x	x	x	x	x	x		
zgorzel fuzaryjna						x	x	x	x			
rizoktonioza							x	x				
czarcie kręgi (grzyby kapeluszowe)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

MAPA ZE SPRAWDZENIEM W TERENIE W SKALI 1: 500

RYS. 1 ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI SKALA 1: 500

**RYS. 2 RZUT BIEŻNI PROSTEJ SŁUŻĄCEJ DO REKREACJI
SCHEMAT ROZMIESZCZENIA LINII BIEŻNI PROSTEJ**

RYS. 3 BIEŻNIA SŁUŻĄCA DO REKREACJI, PRZEKRÓJ A- A