

ARCHIDENA MATEUSZ NIEBRZYDOWSKI

Z siedzibą w Warszawie przy ul. Rosoła 44/14, 02-786 Warszawa

www.archidena.pl; archidena@gmail.com; tel. 505 068 868;

NIP 7181945706

ING 23 1050 1025 1000 0092 4318 5353

ARANŻACJA ZIELENI PARKU W DOBREM NA
DZIAŁKACH O NR 540/1, 541/1 I 875/4
OBEJMUJĄCYCH REALIZACJĘ INWESTYCJI PN.
"URZĄDZENIE ISTNIEJĄCEGO PARKU W DOBREM"

zlecający:



Gmina Dobre

ul. T. Kościuszki 1, 05-307 Dobre

branża:
architektura krajobrazu

Autor:
mgr inż. arch. kraj. Mateusz Niebrzydowski



Warszawa, 30 grudnia 2021

Spis treści

I. Część opisowa	
1. Dane ogólne .	3
1.1. Przedmiot i cel opracowania	3
1.2. Podstawa opracowania	3
2. Opis stanu istniejącego	3
3. Ogólna koncepcja projektu	3
4. Opis elementów projektowanych	4
4.1. Przygotowanie gruntu pod nasadzenia roślinne w gruncie rodzimym	4
4.1.1. Przygotowanie gruntu pod nasadzenia krzewów i traw ozdobnych	4
4.1.2. Przygotowanie gruntu pod zadarnienia	4
4.2. Dobór materiału szkółkarskiego	5
4.3. Rozstawa	5
4.4. Uwagi ogólne do sadzenia roślin	5
4.4.1. Termin sadzenia krzewów	6
4.4.2. Sposób sadzenia krzewów	6
4.4.3. Wymagania dotyczące sadzenia krzewów	6
4.4.4. Sposób i termin sadzenia traw ozdobnych	6
4.5. Trawnik z siewu	6
4.6. Obrzegowanie nawierzchni - separacja różnych rodzajów roślinności	7
4.7. Wykończenie powierzchni pod nasadzeniami – ściółkowanie	7
4.8. Wykaz materiału roślinnego	8
5. System nawadniający	8
5.1. Linie kroplujące	8
5.2. Wytyczne do montażu	9
5.3. Elektrozawory	9
5.4. Sterowniki	9
6. Ogólne zasady pielęgnacji roślin i trawnika	9
6.1. Krzewy	9
6.2. Trawy ozdobne	10
7. Przedmiar robót projektowanej zieleni	12
8. Wykaz materiałów do systemu nawadniania	13
II. Część graficzna	
1. Szata roślinna, skala 1:500	
2. System nawadniania, skala 1:500	

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest aranżacja nowej zieleni parku w Dobrem (dz. nr 540/1, 541/1 i 875/4), z zachowaniem istniejących alejek i placu zabaw oraz zieleni istniejącej na podstawie projektu gospodarki drzewostanu.

Celem opracowania jest zaprojektowanie nowych nasadzeń roślinności niskiej uwzględniających istniejące elementy zagospodarowania terenu i wkomponowanie jego w istniejący układ przestrzenny i funkcjonalny.

1.2. Podstawa opracowania

- ustawa z dn. 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004r. nr 92, poz. 880, z późniejszymi zmianami)
- umowa z dnia 2 listopada 2021 r.
- mapa w skali 1:500, dostarczona przez Zamawiającego
- inwentaryzacja dendrologiczna parku w Dobrem z grudnia 2021 r.
- projekt gospodarki drzewostanem parku w Dobrem z grudnia 2021 r.

2. Opis stanu istniejącego

Działki objęte opracowaniem projektowym mają zróżnicowany sposób zagospodarowania.

Na działce o nr 540/1 znajduje się parking o powierzchni ok. 2400 m². Na pozostałej powierzchni znajduje się park z pomnikiem popiersia J. Piłsudskiego. Na pozostałych działkach znajduje się zieleń parkowa. Na terenie parku na północ od pomnika został zlokalizowany obszar z urządzeniami do ćwiczeń w plenerze oraz plac zabaw z nawierzchnią piaszczystą.

Na działkach dominuje urządzona zieleń parkowa, na których przeważają drzewa liściaste, które rosną głównie wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Gatunkami dominującymi są lipa drobnolistna (41 sztuk) oraz klon zwyczajny (31 sztuk).

Większe powierzchnie pokryte krzewami znajdują się przy pomniku popiersia Józefa Piłsudskiego. Po jego wschodniej stronie dominują jałowce pośrednie, które zachwaszczone są samosiewami drzew liściastych. Po zachodniej stronie pomnika powierzchnie obsadzone pięciornikiem krzewiastym oraz różą rabatową. Przed różami znajduje się pozostałość po obwódce z żywotnika zachodniego w postaci kilkunastu egzemplarzy krzewów. Pozostałe dwie większe lokalizacje klombów z niskich krzewów liściastych znajdują się we wschodniej części terenu zieleni.

Na terenie parku zostały również wykonane liczne nasadzenia krzewów liściastych na rabatach o powierzchni do kilku metrów kwadratowych, a miejsca lokalizacji i dobór gatunkowy roślin został nieodpowiednio dobrany do warunków miejscowych, np. lokalizacja nasadzeń z irgi poziomej w bezpośredniej strefie oddziaływania urządzeń siłowni zewnętrznej lub lokalizacja w miejscu zacienionym krzewów światłolubnych.

3. Ogólna koncepcja projektu

Projekt przewiduje:

- usunięcie drzew i krzewów wyznaczonych do wycięcia zgodnie z opracowaniem projektu gospodarki drzewostanem opracowanym w grudniu 2021 r.
- odtworzenie trawników w miejscach po usuniętych grupach krzewów i drzew

- zaprojektowanie nowych nasadzeń roślin trwałych - krzewów i traw ozdobnych w gruncie, które są dostosowane do istniejących warunków miejscowych. Projektowane nasadzenia charakteryzują się wysoką mrozoodpornością, łatwością w pielęgnacji, odpornością na warunki klimatu miejskiego, różnorodnością form i zmienną kolorystyką przez wszystkie pory roku.
- oddzielenie nasadzeń krzewów od trawnika obrzeżem typu ekobord wysokości ok 40 mm;
- zaprojektowanie instalacji systemu nawadniania projektowanych nasadzeń za pomocą linii kroplującej;

4. Opis elementów projektowanych

4.1. Przygotowanie gruntu pod nasadzenia roślinne w gruncie rodzimym

Nasadzenia obejmują krzewy i trawy ozdobne. Grunt pod nasadzenia powinien być przekopany i wyrównany (ale nie zagęszczony). Wszelkie zanieczyszczenia powinny być usunięte, grunt odchwaszczony. Jeśli zaobserwowano podczas przeprowadzania próby wodnej stagnowanie wody koniecznym jest rozluźnienie warstw gleby poniżej warstwy wegetacyjnej (mięszczość warstwy wegetacyjnej różna w zależności od projektowanych nasadzeń – omówiona zostanie szczegółowo w kolejnych podrozdziałach poświęconych przygotowaniu gruntu konkretnym typom nasadzeń), a w szczególnych w wypadkach, gdy rozluźnienie gleby nie przyniesie efektu koniecznym jest wykonanie drenażu.

Grunt pod wszystkie typy nasadzeń powinien być przygotowany tak by po posadzeniu roślin oraz wyłożeniu materiałem ściółkującym (kora drobno mielona drzew iglastych – warstwa ok.5cm.) poziom znajdował się 1- 2 cm poniżej płaszczyzny krawężników co zapobiegnie przedostawaniu się ziemi i materiału ściółkującego na chodniki.

4.1.1. Przygotowanie gruntu pod nasadzenia krzewów, traw ozdobnych i roślin okrywowych

Teren przygotowany pod nasadzenia krzewów i traw ozdobnych powinien być wyrównany, i oczyszczony z zanieczyszczeń oraz chwastów. Jako zanieczyszczenia rozumie się również kamienie powyżej 50mm oraz większe grudy ziemi.

Przed wysadzeniem roślin należy upewnić się że grunt jest dobrze rozluźniony do głębokości 30 cm i nie stagnuje w nim woda (można przeprowadzić próbę wodną). Powierzchniową warstwę gleby należy uprawić na głębokość 20cm. Do uprawy można użyć ziemi urodzajnej, substratu ogrodowego lub ziemi kompostowej. Przyjmuje się standardową dawkę uprawy 40l ziemi kompostowej (o pH 6-7) na m². Dawkę i stopień kwasowości należy jednak dostosować do wymogów projektowanych nasadzeń. Materiał użyty do uprawy powinien być uzyskany w procesie produkcji ogrodniczej, być zasobny w składniki pokarmowe, wykazywać się odpornością na osiadanie i trwale poprawiać warunki siedliskowe.

4.1.2. Przygotowanie gruntu pod zadarnienia

Warstwa powierzchniowa na terenie przeznaczonym pod trawniki powinna być uprawiona na głębokość 15cm. Do uprawy należy używać ziemi kompostowej o pH 6-7 i składzie poprawiającym w sposób trwały warunki siedliskowe w ilości 40 l/m² lub mieszanki piasku z substratem ogrodowym w stosunku 1:3. Wykonawca powinien usunąć z powierzchniowej warstwy gleby wszystkie kamienie, gałki, korzenie o średnicy większej niż 40mm oraz inne odpady pobudowane.

Warstwa powierzchniowa o grubości 20mm na terenie przeznaczonym pod trawniki powinna mieć dobrą strukturę (rozdrobienie) i powinna być wyrównana.

L.p.	Opis	Jedn.	Ilość
3	Przygotowanie gruntu pod nasadzenia krzewów i traw ozdobnych - do obliczeń przyjęto kwatery krzewów, traw ozdobnych na gruncie rodzimym – uprawa gruntu na głębokość 20cm;	m ²	620
2	Przygotowanie gruntu pod trawniki ogólnodostępne zakładane na gruncie rodzimym; uprawa gruntu na głębokość 10-15cm;	m ²	322

4.2. Dobór materiału szkółkarskiego

Ogólne wymagania dotyczące materiału roślinnego:

- krzewy równomiernie ugałęzione od nasady i krzewy żywopłotowe posiadające jeden główny przewodnik i równomiernie ugałęzione od nasady, z prawidłowo rozbudowaną bryłą korzeniową, uprawiane w szkółce przez okres co najmniej 2 lat. Struktura części nadziemnej roślin odpowiada dla gatunku. Parametry wielkościowe poszczególnych gatunków wg. tabeli specyfikacyjnych.
- trawy ozdobne, rośliny okrywowe: struktura części naziemnej odpowiednia dla gatunku, dobrze wykształcona struktura korzeniowa, uprawiane w szkółce przez okres min 2 lat z czego 1 rok w kontenerze z którego będą wysadzane. Parametry wielkościowe poszczególnych gatunków wg. tabeli specyfikacyjnych.

4.3. Rozstawa

Wszystkie projektowane rośliny powinny być rozmieszczone ściśle wg rysunku nr 1 Szata roślinna oraz tabel specyfikacyjnych. Odstępy pomiędzy poszczególnymi roślinami w grupie powinna odpowiadać rozstawie podanej na rysunku. Rośliny powinny być rozmieszczone równomiernie ze zwróceniem uwagi na ich kształty. Rośliny o kształtach najbardziej charakterystycznych dla gatunku bądź odmiany powinny być sadzone w pobliżu miejsc gdzie będą dobrze widoczne dla przyszłych użytkowników terenu. Wykonawca Zieleni ma obowiązek powiadomić AK pełniącego nadzór na budowie o terminie dostarczenia materiału roślinnego i planowanego rozstawiania. AK pełniący nadzór autorski zastrzega sobie prawo do zmiany rozstawy lub lokalizacji roślin w terenie.

4.4. Uwagi ogólne do sadzenia roślin

Sadzenie powinno odbywać się w chłodne, wilgotne dni. Sadzenie należy wstrzymać jeśli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie odbić się na wroście roślin lub powodują degradację gleby. Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin takich jak:

- zalane doły przeznaczone do sadzenia
- zbite podłoże
- zalegająca woda w miejscu sadzenia
- mocno zamrznięta ziemia
- długotrwałe, mroźne wysuszające wiatry itp.

4.4.1. Termin sadzenia krzewów

Najbardziej optymalny termin sadzenia przypada na okres bezlistny, czyli jesień (do końca października i początek listopada) bądź wczesna wiosna (do połowy kwietnia). Terminy te mogą ulec przesunięciu, co uzależnione jest od warunków pogodowych danego roku. Rośliny uprawiane w pojemnikach można sadzić praktycznie przez cały rok (z zachowaniem odpowiednich warunków sadzenia, odpowiednim przechowywaniem rośliny oraz unikaniem okresów suszy, upałów oraz gleb zmarzniętych.

- sadzenie roślin produkowanych w kontenerach można wykonywać w terminie od 15 marca do 30 listopada (najkorzystniej wiosna po rozmarznięciu gleby w terminie od 15 marca do 15 maja i

jesienią w terminie od 30 sierpnia do 30 listopada);

- sadzenie krzewów liściastych produkowanych z bryła korzeniowa można wykonywać wiosną po rozmrożeniu gleby w terminie od 15 marca do 15 maja i jesienią w terminie od 30 sierpnia do 30 listopada;

Miejsce sadzenia i rozstawa poszczególnych gatunków roślin przedstawiony został w części graficznej opracowania. Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego, a jego sadzeniem należy skrócić do minimum. Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia na miejsce wysadzania, materiał powinien być rozpakowany, przechowywany w ocienionym miejscu i podlewany, zaś rośliny bez pojemników powinny być zadołowane z korzeniami przysypanymi substratem.

4.4.2. Sposób sadzenia krzewów

W przypadku krzewów z odkrytymi korzeniami, sadzimy je możliwie najszybciej po wykopaniu ich z gleby (max. 2-3 godz.). Przed wsadzeniem przycinamy korzenie do długości 15 - 20 cm. W przypadku krzewów uprawianych w pojemnikach nie wykonujemy zabiegów pielęgnacyjnych przed sadzeniem, ale należy delikatnie rozluźnić bryłę korzeniową, jeśli po wyciągnięciu z pojemnika korzenie są zbyt mocno poplątane i poskręcane. Rośliny sadzimy na taką głębokość, na jakiej rosły w szkółce. Krzewy należy wsadzać w doły (min. 0,5x0,5x0,5m) zaprawione ziemią urodzajną.

4.4.3. Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów

Przewiduje się sadzenie krzewów liściastych form naturalnych produkowanych w kontenerach lub z bryłą korzeniową. Rośliny iglaste stosowane do nasadzeń muszą być produkowane w pojemnikach o pojemności nie mniejszej niż 2 litry. Miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z Dokumentacją Projektową. Dołki pod krzewy powinny mieć wielkość wskazaną w Dokumentacji Projektowej i być zaprawione ziemią urodzajną, lub torfem. Rośliny powinny być sadzone na głębokości na jakiej rosły w szkółce, jednak nie głębiej niż 5 cm w stosunku do poziomu gruntu. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny.

Korzenie roślin zasypywać ziemią, a następnie prawidłowo ubić. Po posadzeniu należy usunąć uszkodzone, nadłamane gałęzie. Powierzchnie gruntu pod krzewami należy pokryć warstwą kory drzewnej grubości min. 5 cm.

4.4.4. Sposób i termin sadzenia bylin i traw ozdobnych

Trawy ozdobne należy sadzić w grupach kolorystycznych, gatunkowych i odmianowych po kilkanaście sztuk. Wówczas rośliny stworzą barwne plamy, które będą bardziej widoczne. Najlepiej na jednej rabacie sadzić gatunki bylin oraz traw ozdobnych o zbliżonych wymaganiach glebowych, świetlnych i wodnych. Ponadto należy je tak dobrać, aby w okresie kwitnienia harmonizowały się ze sobą barwami oraz atrakcyjnie wyglądały przez cały okres wegetacji. Sadząc byliny i trawy ozdobne na rabacie należy pamiętać o ich ekspozycji uwzględniając ostateczną ich wysokość oraz pokrój. Glebę wokół posadzonych roślin ściółkujemy.

4.5. Trawnik z siewu

Projekt zakłada odtworzenie trawnika z mieszanki gatunków traw, tworzących zwartą darni, umożliwiającą bezpośrednie użytkowanie - mieszanka nasion traw wolnorosnących, odpornych na okresowy niedobór słońca, przeznaczona na tereny częściowo zacienione, Zalecany skład mieszanki nasiennej na trawniki rekreacyjne, intensywnie użytkowane na stanowiska znoszące zacienienie:

Kostrzewa szczeciniasta -40%, Kostrzewa czerwona rozłogowa -30%, Kostrzewa czerwona kępkowa -20%,

Wiechlina łąkowa – 10%; Norma wysiewu: 30 g/m², Na przygotowaną, wyrównaną, za pomocą lekkiego wału, glebę należy równomiernie wysiać mieszankę trawnikową w ilości 30g/m² (w przypadku zastosowania innej, niż rekomendowana, mieszanki, norma wysiewu wg. zaleceń producenta). o wysianiu trzykrotnie przegrabić nasiona traw z wierzchnią warstwą gleby i trzykrotnie zwałować. Na powierzchni należy rozłożyć 1-2cm warstwę torfu. Powierzchnię gleby, w okresie do pełnego wykiełkowania nasion należy utrzymywać w stanie wilgotnym.

Lp.	Opis	Jedn.	Ilość
1	TRAWNIK Z SIEWU Zalecany skład mieszanki nasiennej na trawniki rekreacyjne, intensywnie użytkowane na stanowiska lekko zacienione; Mieszanka nasion na trawnik rekreacyjny do miejsc zacienionych: <i>Kostrzewa szczecińska</i> -40%, <i>Kostrzewa czerwona rozłogowa</i> -30%, <i>Kostrzewa czerwona kępkowa</i> -20%, <i>Wiechlina łąkowa</i> – 10%; Norma wysiewu: 30 g/m ² , Norma wysiewu: 30 g/m ² ;	m ²	322

4.6. Obrzeżowanie nawierzchni - separacja różnych rodzajów roślinności

Projekt przewiduje obrzeże z polietylenu typu ekobord o wymiarach 1000x80x45 mm w kolorze czarnym. Obrzeże należy osadzić 4 cm poniżej poziomu trawnika i mocować za pomocą kotew z tworzywa lub ocynkowanych gwoździ stalowych - w zależności od twardości podłoża. Gwoździe z tworzywa f=16 mm, dł. 250 mm, ok. 4 szt./mb.

Lp.	Opis	Jedn.	Ilość
1.	Obrzeże typu ekobord, Obrzeże montować po wcześniejszym wytyczeniu powierzchni projektowanych nasadzeń	mb	375
2.	Kotwy montażowe do obrzeży typu ekobord Zalecana ilość 4 szt. na mb; w przypadku twardego gruntu należy zastosować gwoździe ocynkowane dł. 200 mm	szt	1500

4.7. Wykończenie powierzchni pod nasadzeniami – ściółkowanie

Ściółkowanie jest pokryciem podłoża materiałami organicznymi, mineralnymi lub syntetycznymi, które korzystnie wpływają kondycję roślin, poprawiają właściwości gleby oraz zmniejszają prącochłonność uprawy roślin.

Kora powinna być przekompostowana przez min. 9-mcy, mielona, rozdrobniona, o frakcji 20-60mm, przesiana, pozbawiona nasion chwastów, zarodników grzybów i wszelkich patogenów. Powinna być to kora drzew iglastych o odczynie obojętnym. Przed wysypaniem kory glebę zwilżyć wodą w celu zachowania jej odpowiedniej wilgotności. Wykończenie powierzchni terenu przez wykorzystanie należy wykonać po zakończeniu sadzenia roślin na równomiernie wyrównanych płaszczyznach substratu. Kora powinna być równomiernie rozsypana na wyznaczonej powierzchni warstwą grubości ok. 5 cm oraz starannie wyrównana. Żadne rośliny nie mogą zostać zasypane materiałem wykańczającym. Materiał wokół części nadziemnych roślin powinien być odgarnięty – z zachowaniem wysokiej estetyki wykonania.

W celu zapewnienia odpowiedniego rozwoju roślinności, projekt nie zakłada stosowania mat oraz tkanin ogrodnich pod ściółkowanie materiałami organicznymi.

L.p.	Opis	Jedn.	Ilość
1	Kora sosnowa: kompostowana przez min. 9 m-cy, mielona, o frakcji ca. 20-60mm, przesiana, pozbawiona zanieczyszczeń, nasion chwastów i chwastów, niezainfekowana patogenami - warstwa 5 cm; do obliczeń przyjęto powierzchnię 620 m ² ;	m ³	31

4.8. Wykaz materiału roślinnego

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Odmiana	Ilość	Wielkość	Uwagi
Krzewy				994		
K1	<i>Cornus alba</i>	dereń biały	Sibirica Variegata	43	C2	80x80 cm
K2	<i>Dasiphora fruticosa</i>	pięciornik krzewiasty	Abbotswood	17	C2	80x80 cm
K3	<i>Dasiphora fruticosa</i>	pięciornik krzewiasty	Marrob	17	C2	80x80 cm
K4	<i>Euonymus alatus</i>	trzmielina oskrzydłona		16	C2	1 szt/m2
K5	<i>Hydrangea paniculata</i>	hortensja bukietowa	Bobo	23	C2	70x70 cm
K6	<i>Hydrangea paniculata</i>	hortensja bukietowa	Silver Dollar	28	C2	1 szt/m2
K7	<i>Physocarpus opulifolius</i>	pęcherznica kalinolistna	Diabolo	20	C2	80x80 cm
K8	<i>Pinus mugo</i>	sosna górską		15	C2	80x80 cm
K9	<i>Rosa sp.</i>	róża okrywowa	The Red Fairy	97	C2	80x80 cm
K10	<i>Rosa sp.</i>	róża okrywowa	White Fairy	85	C2	80x80 cm
K11	<i>Spiraea cirenea</i>	tawuła szara	Grefsheim	24	C2	1 szt/m2
K12	<i>Spiraea japonica</i>	tawuła japońska	Genpei	222	C2	40x40 cm
K13	<i>Spiraea vanhouttei</i>	tawuła van Houtte'a		38	C2	1 szt/m2
K14	<i>Stephanandra incisa</i>	tawulec pogięty	Crispa	55	C2	80x80 cm
K15	<i>Thuja occidentalis</i>	żywotnik zachodni	Danica	41	C2	50x50 cm
K16	<i>Viburnum opulus</i>	kalina koralowa	Compactum	38	C2	80x80 cm
K17	<i>Weigela florida</i>	krzewuszką cudowną	Nana Purpurea	100	C2	80x80 cm
K18	<i>Weigela florida</i>	krzewuszką cudowną	Nana Variegata	115	C2	80x80 cm
Trawy ozdobne				270		
TO1	<i>Carex morrovii</i>	turzyca Morrowa	Ice Dance	270	C2	45x45 cm

5. System nawadniający

Przewiduje się wykonanie automatycznego systemu nawadniania w celu podlewania projektowanych nasadzeń roślinnych obejmujących teren opracowania. Rośliny należy podlewać przefiltrowaną wodą używając systemu kapilarnego (linii kroplujących) dla nasadzeń krzewów i roślin okrywowych. Szczegółowe elementy systemu nawadniania w załączniku nr 1.

5.1. Linie kroplujące

Do nawadniania roślin na terenie opracowania proponuje się zastosowanie linii kroplujących o średnicy 16 mm, z kompensacją ciśnienia. Kompensacja ciśnienia zapewnia stały wydatek wody z kroplowników 2,3 l/h na całej długości przewodu.

Linie nawadniające powinny zostać rozłożone na gruncie rozstawie co 50 - 60 cm. Linia winna być stabilizowana przy pomocy specjalnych plastikowych szpilek, rozmieszczonych co 100 cm, a jej odcinki połączone polietylenowymi złączkami skręcanymi.

5.2. Wytyczne do montażu

Wszystkie odcinki rurociągów biegnące pod nawierzchniami powinny być umieszczone w przepustach. Do montażu należy używać wyłącznie złączek skręcanych. Wszystkie połączenia gwintowane należy dodatkowo uszczelnić taśmą teflonową. Po zakończeniu montażu każdą sekcję należy przepłukać, by usunąć wszelkie zanieczyszczenia, które mogły dostać się do środka podczas prowadzonych prac.

Płukanie linii kroplujących powinno się odbywać przy otwartym zakończeniu każdej linii. Dopiero po przepłukaniu linię można zamknąć.

5.3. Elektrozawory

Elektrozawory należy umieścić w skrzynkach irygacyjnych zlokalizowanych w miejscu podłączeń zasilania terenu w wodę. Każda studzienka irygacyjna wyposażona winna być w ręczny zawór odcinający, filtr oraz regulator ciśnienia. Studzienki należy umieścić na poziomie gruntu, dno winno być otwarte a pokrywa w kolorze zielonym mocowana do korpusu przy pomocy zatrzasku i śruby zabezpieczającej. Na dnie skrzynek, pod elektrozaworami, należy umieścić warstwę żwiru, zapobiegająca zamulaniu wnętrza. Elektrozawory należy połączyć ze sterownikiem przy pomocy przewodów elektrycznych o niskim napięciu. Należy przewidzieć do wykonania przy ujęciu wody do podlewania filtr dyskowy i regulator ciśnienia. Ponadto przy ujęciu wody i w studziencie z elektrozaworami należy wykonać dodatkowe awaryjne przyłącze wodne (zakończone zaworem i wyjściem na szybkozłącze).

5.4. Sterowniki

Do sterownia systemami nawadniającymi należy przewidzieć sterowniki umożliwiające sekwencyjne uruchamianie zaworów elektromagnetycznych wg programu wprowadzonego przez użytkownika. Projekt przewiduje się jeden sterownik na skrzynkę. Projektowane sterowniki zasilane są bateryjnie i połączone niskonapięciowym przewodem ze wszystkimi elektrozaworami zlokalizowanymi w każdej skrzynce. Sterownik może znajdować się w studziencie ostonowej – sterowniki muszą być wodoodporne (IP68). Do sterownika należy podłączyć czujnik opadu deszczu. Czujnik winien posiadać regulację wysokości opadu od 3 do 20 mm. Czujnik powinien być umieszczony w miejscu wystawionym na działanie deszczu, ale zabezpieczony przed oddziaływaniem zraszaczy. Do montażu czujnika należy przewidzieć stelaż. Sterownik należy połączyć z czujnikiem deszczu.

6. Ogólne zasady pielęgnacji roślin i trawnika

6.1. Krzewy

Zabiegi pielęgnacyjne powinny obejmować czynności tj.:

- stały monitoring stanu zdrowia roślin w celu wczesnego wykrycia objawów patogenów i wyboru skutecznego sposobu walki z nimi oraz zastosowania odpowiedniego nawożenia dla prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin;
- opryski interwencyjne – prowadzone do momentu sprowadzenia populacji patogenu poniżej progu szkodliwości, i zablokowanie jego rozwoju;
- cięcia korekcyjne - cięcia mające na celu usuwania gałęzi obumarłych, cięcia korekcyjne mające na celu prawidłowe wyprowadzanie / ukształtowanie pokroju przewidzianego w projekcie; Termin cięcia należy dostosować do gatunku krzewu w zależności od rodzaju. Ze względu na rodzaj cięcia krzewy liściaste należy podzielić na grupy i stosować cięcia zgodnie ze sztuką ogrodniczą;

– krzewy liściaste kwitnące z pąków uformowanych w poprzednim okresie wegetacji – po kwitnieniu, usuwając z nadmiernie zagęszczonych krzewów najstarsze gałęzie – cięcie silnie formujące pokrój – po kwitnieniu - latem; ;

– krzewy liściaste kwitnące na końcach pędów tegorocznych – cięcie w okresie spoczynku. Intensywne przycinanie starszych pędów powoduje silniejsze odrastanie nowych i bardziej okazałe kwitnienie;

– krzewy liściaste kwitnące na gałązkach wieloletnich – cięcie w okresie spoczynku, usuwając pędy starsze, nadmiernie zagęszczające – korekta pokroju po kwitnieniu;

- odchwaszczanie, pielenie ręczne (chwasty nie mogą wpływać na prawidłowy wzrost roślin). Uzupelnianie wykończenia powierzchni pod roślinami materiałem ściółkującym;
- zastosowanie nawożenia roślin zależnego od gatunku; zabrania się stosowania nawożenia przez co najmniej 8 tygodni od posadzenia – nawożenie można rozpocząć gdy substrat zostanie przerośnięty przez korzenie; nawożenie należy stosować wiosną i latem – zabrania się stosowania nawożenia gdy roślina przejdzie w stan spoczynku; dawkowanie nawożenia w zależności od rodzaju użytego nawozów, wg zaleceń producenta;
- odchwaszczanie, pielenie ręczne (chwasty nie mogą wpływać na prawidłowy wzrost roślin);
- uzupełnianie wykończenia powierzchni pod roślinami korą drobnomieloną lub kruszywem w zależności od lokalizacji;
- w okresie zimowym niedopuszczalne jest magazynowanie śniegu z odśnieżania ciągów pieszych, jezdnych i innych powierzchni użytkowych w hałdach na powierzchni nasadzeń. W razie konieczności śnieg należy równomiernie rozrzucić po terenie roślin niewielką warstwą;

6.2. Trawy ozdobne:

- stały monitoring stanu zdrowia roślin (wczesne niszczenie objawów chorób i szkodników);
- opryski interwencyjne – prowadzone do momentu zażegnania niebezpieczeństwa;
- roślinom, którym grozi przewrócenie, powinno się zabezpieczać przez wzajemne związanie pędów lub przywiązanie do podpór;
- przy ziemi ścinać pędy roślin silnie porażonych przez choroby;
- odchwaszczanie, pielenie ręczne (chwasty nie mogą wpływać na prawidłowy wzrost roślin);
- uzupełnianie wykończenia powierzchni pod roślinami korą;
- zastosowanie dwóch rodzajów nawozów nawożenia wiosenne wpływające na zwiększenie masy roślinności, oraz wpływające na dostarczenie niezbędnych składników pokarmowych do prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin dawkowanie dostosowane do zapotrzebowania roślin oraz od zasobności gleby w składniki odżywcze. Nawożenie jesienne ma na celu przygotowanie roślin do okresu spoczynku, rośliny, wyposażone, w odpowiednią ilość K charakteryzują się dużo większą odpornością na warunki zimowe (mróz, wysmaganie przez zimowe wiatry itp.). Dawkowanie nawożenia w zależności od rodzaju użytego nawozów, wg zaleceń producenta;
- w okresie zimowym niedopuszczalne jest magazynowanie śniegu z odśnieżania ciągów pieszych, jezdnych i innych powierzchni użytkowych w hałdach na powierzchni nasadzeń. W razie konieczności śnieg należy równomiernie rozrzucić po terenie roślin niewielką warstwą;
- rabaty z trawami trzeba systematycznie odchwaszczać, a miejsca, w których rośliny wymarły lub wyschły - uzupełniać. Kępy gatunków dywanowych szybko się przersedzają i starzeją, dlatego należy je co 2-3 lata odnawiać: w zależności od gatunku - dzielić lub przycinać. Pamiętać trzeba

o usunięciu nasion traw, zanim dojrzeją, by się nie rozsiewały i nie zachwasczały innych części ogrodu (jedynie miskanty nie stwarzają tego problemu). Wiosną dosyć nisko ścinamy suche źdźbła traw wysokich, aby dać szansę rozwoju nowym pędom;

7. Przedmiar robót projektowanej zieleni

WYSZCZEGÓLNIENIE ELEMENTU LUB RODZAJ ROBÓT 1	JEDN. OBMIAROWA 2	ILOŚĆ JEDN. OBMIAROWYCH 3
Roboty agrotechniczne związane z uprawą gleby		
Przekopanie gruntu pod projektowane nasadzenia, rozluźnienie gleby za pomocą piasku w miejscach gdzie jest to wymagane; usunięcie zanieczyszczeń, korzeni i innych elementów utrudniających rozwój systemu korzeniowego roślin, wyrównanie powierzchni grabiami.	m2	620
Wykonanie instalacji systemu nawadniania		
Wyznaczenie przebiegu instalacji nawadniającej w tym rur, złączek i zraszaczy; wykonanie korytowania pod rury wodonośne na głębokości 40 cm, montaż systemu nawadniania, sprawdzenie szczelności, zakopanie rur i wyrównanie terenu; rozłożenie linii kroplujących, zaprogramowanie sterowników; powierzchnia nawadniania 620 m ²	kpl.	1
Montaż obrzeży typu ekobord		
Wytyczenie położenia obrzeży, wyrównanie gruntu ziemi, ułożenie i przybicie obrzeży kotwami do gruntu.	mb.	375
Nasadzenia krzewów liściastych		
Sadzenie krzewów liściastych form naturalnych, na terenie płaskim w gruncie kat. IV z zaprawa dołów o średnicy i głębokości 0,4 m 1. zabezpieczenie roślin przed przesychnaniem, 2. wyznaczenie miejsc sadzenia, 3. wykopanie dołów - powierzchniowo, 4. posadzenie roślin z dowiezieniem oraz przycięciem koron i korzeni, 5. podlanie, 6. zaprawienie dołów ziemią urodzajną, 7. rozplantowanie lub złożenie na poboczu pozostałej ziemi.	szt.	938
Nasadzenia krzewów iglastych		
Sadzenie krzewów liściastych form naturalnych, na terenie płaskim w gruncie kat. IV z zaprawa dołów o średnicy i głębokości 0,4 m 1. zabezpieczenie roślin przed przesychnaniem, 2. wyznaczenie miejsc sadzenia, 3. wykopanie dołów - powierzchniowo, 4. posadzenie roślin z dowiezieniem oraz przycięciem koron i korzeni, 5. podlanie, 6. zaprawienie dołów ziemią urodzajną, 7. rozplantowanie lub złożenie na poboczu pozostałej ziemi.	szt.	56
Nasadzenia traw ozdobnych		
Sadzenie traw ozdobnych form naturalnych, na terenie płaskim w gruncie kat. IV z zaprawa dołów o średnicy i głębokości 0,2 m 1. zabezpieczenie roślin przed przesychnaniem, 2. wyznaczenie miejsc sadzenia, 3. wykopanie dołów - powierzchniowo, 4. posadzenie roślin z dowiezieniem oraz przycięciem koron i korzeni, 5. podlanie, 6. zaprawienie dołów ziemią urodzajną, 7. rozplantowanie lub złożenie na poboczu pozostałej ziemi.	szt.	270
Ściółkowanie nawierzchni pod nasadzenia		
Ręczne rozsypanie ściółki w postaci sosnowej kory mielonej lub zrębków drewnianych; grubość warstwy 5 cm na powierzchni 620 m ²	m3	31
Odtworzenie trawnika z siewu		
Wykonanie trawników parkowych siewem, na terenie płaskim przy uprawie mechanicznej: 1. Wyrównanie terenu, 2. wysianie nasion, zabronowanie oraz ubicie walcem	m2	322

8. Wykaz materiałów do systemu nawodnienia

Lp.	Nazwa	Ilość	J.m.
1	Szpilka Drip-Line 16	6 000	szt
2	QJ TRÓJNIK 16-16-16	65	szt
3	PE PRZELOT 25-16 IRRITEC	65	szt
4	PE TRÓJNIK 25-25-25 FISH	55	szt
5	Filtr siatkowy z reduktorem ciśnienia 2.8bar RainBird 1"	12	szt
6	PE PRZELOT 25-1"GW FISH	12	szt
7	ELEKTROZAWÓR IRRITROL EURO-F DC 1"GW, z regulacją przepływu, z cewką 9-12 VDC	9	szt
8	KOLEKTOR Trójnik - 1" GZ/GZ/GW	15	szt
9	-- Przyłącze do kompresora (zestaw)	4	szt
10	SKRZYŃKA STANDARD - irritec	3	szt
11	Taśma teflonowa Jumbo	10	szt
12	Żelowy łącznik do kabli mały	12	szt
13	Żelowy łącznik do kabli duży	3	szt
14	STEROWNIK IRRITROL LIFE DC - 4 sekcja (hermetyczny IP68) bateryjny, Bluetooth	3	szt
15	Czujnik deszczu IRRITROL RS500 przewodowy	4	szt
16	QJ PRZELOT 16-16	15	szt
17	RURA NAWADNIAJĄCA LDPE 16mm	20	mb
18	QJ korek 16	20	szt
19	ZK RURA NAWADNIAJĄCA LDPE 32mm. PN6 STRONG	400	mb
20	PE TRÓJNIK 32-25-32 FISH	4	szt
21	TORO DRIP 16 - Kompensacja 33cm Brązowa linia kroplująca 16 Drip-Linia STRONG (100mb)	60	szt
22	PE PRZELOT 32-25 FISH	4	szt