

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNO-ORGANIZACYJNA

OBIEKT A

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Techniczno-Organizacyjnej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z pielęgnacją zieleni na terenie zajezdni tramwajowej przy ul. Szwajcarskiej 15 w Poznaniu. Specyfikacja uszczegóławia zagadnienia związane z:

- pielęgnacją drzew, krzewów, bylin,
- koszeniem i odchwaszczaniem trawników,
- obsługą systemów nawadniających,
- odchwaszczaniem nawierzchni.

1. TERMIN REALIZACJI I ORGANIZACJA PRAC

- 1.1. Czas realizacji umowy dla Obiektu A - **od daty podpisania umowy do 19.12.2025 r.**
- 1.2. W terminie pięciu dni roboczych od podpisania umowy Wykonawca przedstawi i uzgodni harmonogram realizacji prac z Zamawiającym.
- 1.3. Wykonawca każdorazowo zobowiązany jest z 1-dniowym wyprzedzeniem zgłaszać Zamawiającemu przystąpienie do prac oraz ich zakończenie.
- 1.4. Wykonawca każdorazowo zobowiązany jest zgłaszać Zamawiającemu materiały do wbudowania celem ich akceptacji.
- 1.5. Wykonawca może zostać zobowiązany do przesłania raportu z wykonanych prac ogrodniczych za wskazany okres pielęgnacji na wniosek Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

- a) **ziemia urodzajna** - w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące parametry:
- ziemia pozyskana z pola lub odkładu dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie
 - niezależnie od miejsca pozyskania ziemia urodzajna może pochodzić jedynie z górnych warstw gruntu stałego czyli z warstwy ornej. Odpajaniu podlegać może jedynie warstwa czynna mikrobiologicznie czyli około 25 cm wierzchniej warstwy.
 - zalecane proporcje poszczególnych frakcji ziemi urodzajnej:
 - frakcja ilasta – wielkość poniżej 0.002 mm – zawartość 12-18%
 - frakcja pylasta – wielkość 0.002- 0.05 mm -zawartość 20-30%
 - frakcja piaszczysta – wielkość 0,05- 2,0mm -zawartość 45-70%
 - frakcja żwirowa i kamienista – zawartość poniżej 5%
 - nie dopuszcza się do stosowania mieszanek torfowych,
 - wymagane fizyczne parametry charakteryzujące ziemię urodzajną: ciężar objętościowy 1,3-1,6 T/m³,
 - wymagane parametry chemiczne ziemi urodzajnej:
 - zawartość minerałów N 25-50 mg, P205 10-29 mg, K20-49 mg, Mg10-15 mg na 100 g gleby
 - zawartość materii organicznej: 2-5% w stosunku C:N poniżej 30:1; odczyn pH 5,7- 6,5
 - z zawartością Ca nie przekraczającą 500 mg /100g s.m. gleby
 - nie dopuszcza się do wbudowania ziemi urodzajnej z zawartościami Ca i materii organicznej oraz wartości pH przekraczającymi wymienione wartości.
- b) **Mulcz - zrębki gałęzi drzew i krzewów**
- **Rozdrobnione gałęzie drzew i krzewów liściastych** - frakcja do 8 cm, pozbawione części nie rozdrobnionych, bez zanieczyszczeń innymi materiałami pochodzenia organicznego (np. pokosu, chwastów, itp.) służy do mulczowania powierzchni wokół drzew i krzewów, lub
 - **Kora** – mielona, przekompostowana kora sosnowa, frakcja do 8 cm z przewagą frakcji 2-6 cm,

- c) **Paliki drewniane** - średnica min. 8 cm, toczone, zaimpregnowane próżniowo, o długości 250 cm, sztywno połączone ze sobą za pomocą pół-kołków (o długości 60 cm),
- d) **Wiązania** - tkanina czarna, elastyczna, min. szer. 4 cm,
- e) **Odciągi** – stalowa linka z elastycznym zabezpieczeniem dla pnia, z kołkami do przymocowania w gruncie,
- f) **Drzewa i krzewy** – dostarczony materiał powinien być zgodny z „Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” – opracowanie Związku Szkółkarzy Polskich, Warszawa 2018.
Wykonawca odpowiada za jakość dostarczonego materiału roślinnego. W przypadku dostarczenia materiału niezgodnego z zapisami Szczegółowej Specyfikacji Organizacyjno-Technicznej, Wykonawca ponosi koszty wymiany, transportu roślin oraz odpowiada za ewentualne opóźnienia w zakończeniu prac spowodowane koniecznością ich wymiany. Takie opóźnienia nie będą podstawą do aneksowania terminu umowy.

Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

Drzewa liściaste:

- materiał klasy I (3x szkółkowany),
- korona musi rozpoczynać się na wysokości :
 - nie niżej niż 2,2 m w przypadku drzew o formie piennej
 - nie wyżej niż 0,5 m w przypadku drzew o formie naturalnej
- materiał sadzony w grupie musi być jednorodny, drzewa w danej partii lub grupie muszą posiadać taką samą wysokość pnia (dopuszczalne jest 10 % odchylenie w obrębie partii w zakresie wysokości pnia)
- korona drzew musi być rozgałęziona równomiernie we wszystkich kierunkach oraz na całej wysokości,
- przewodnik powinien być prosty,
- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze, u form naturalnych drzew,
- przedstawicielowi zamawiającego należy dostarczyć oświadczenie szkółkarza, że korony drzew są uformowane i nie wymagają dodatkowego cięcia formującego,
- pędy korony u drzew nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone – symetrycznie na całej wysokości korony, piętra korony równomierne rozmieszczone wokół osi pionowej przewodnika, proporcjonalnie do wielkości całej rośliny,
- średnica bryły korzeniowej drzew liściastych powinna być 10-12 razy większa od średnicy pnia mierzonej na wysokości 15 cm
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana, nie uszkodzona oraz dobrze zabezpieczona – balot (juta i siatka druciana), ewentualnie kontener,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne

Drzewa iglaste:

- ilość okółków w zależności od gatunku, pędy w okółkach wyrównanej długości i stopniu rozgałęzienia,
- symetryczna korona,
- sposób zabezpieczenia bryły korzeniowej – zabezpieczona siatką bryła korzeniowa o wielkości dostosowanej do wysokości i rozłożystości rośliny,

Krzewy:

- cechy wymagane i niedopuszczalne podobnie jak u drzew, jednak dopuszcza się przycięcie krzewów przed przywiezieniem na miejsce sadzenia,

- w przypadku krzewów liściastych - ilość pędów szkieletowych pierwszego rzędu minimum 5 szt., w zależności od gatunku,
- w przypadku krzewów iglastych - ilość pędów szkieletowych pierwszego rzędu 7-9 szt. w zależności od gatunku, krzewy o średnicy min. 80 cm,
- lokalizacja pierwszego rozgałęzienia w pobliżu szyjki korzeniowej (nie wyżej niż 10 cm od nasady),
- sposób zabezpieczenia korzeni: tzw. gołe korzenie tylko w przypadku wybranych gatunków; pozostałe krzewy w kontenerach o pojemności 3-5 l,
- krzewy soliterowe w kontenerach o pojemności minimum 5 l,

Byliny:

- wielkość wymagana to C2
- materiał klasy I, przekorzeniony

Wady dyskwalifikujące materiał roślinny (drzewa, krzewy):

- uszkodzenia mechaniczne roślin
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką
- ślady żerowania szkodników
- oznaki chorobowe
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych
- martwice i pęknięcia kory
- niesymetryczna korona (brak jednego piętra korony; jednostronna, płaska korona – nierówna liczba pędów wyrastających w każdym kierunku)
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika
- dwupędowe korony drzew formy piennej
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej

g) Nasiona traw

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Z uwagi na miejsce zastosowania, mieszanka traw powinna zawierać przewagę nasion kostrzewy czerwonej w odmianach, kostrzew trzcinowych w odmianach, wiechlinę łąkową z domieszką życicy trwałej w odmianach.

h) Nawozy mineralne

Nawozy płynne i stałe. Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. Nawożenie drzew, krzewów i pozostałych roślin nawozami wieloskładnikowymi.

3. TRANSPORT

Transport materiałów do zakładania zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. Drzewa i krzewy mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

4. WYKONANIE PRAC

- 4.1. **Prace muszą być wykonywane zgodnie z Zarządzeniem nr 399/2022/P PREZYDENTA MIASTA POZNANIA z dnia 17.05.2022r. W sprawie „Ochrony drzew i rozwój terenów zieleni Poznania poprzez przyjęcie standardów ochrony drzew” wraz z załącznikami stanowiące załącznik nr 1 do Specyfikacji Techniczno- Organizacyjnej (zał. nr 1).**
- 4.2. **Nadzór – Wykonawca zobowiązany jest wyznaczyć Koordynatora nadzorującego prace na Obiekcie.**
- 4.3. **Nawadnianie roślin objętych systemem automatycznego nawadniania (strefa wejściowa przed Halą Główną i patio w Hali Główniej zajezdni)**
- a) w zakres prac wchodzi uruchomienie wiosenne i przedzimowe zamknięcie systemu nawadniającego, eksploatacja systemu polegająca na dostosowaniu dawek wody do panujących warunków atmosferycznych, stopnia wilgotności podłoża, wieku roślin, ich stadium fenologicznego; a także konserwacja systemu nawadniającego w sposób zapewniający jego prawidłowe funkcjonowanie, polegająca na bieżącej kontroli skuteczności działania m.in. w razie potrzeby udrażnianie systemu, czyszczenie filtrów, wymiana baterii w sterownikach, niezwłoczne zgłaszanie awarii,
 - b) termin wiosennego uruchomienia systemu nawadniającego należy bezwzględnie uzgodnić z przedstawicielem Zamawiającego,
 - c) załączenie systemu nawadniającego do systematycznego podlewania powinno mieć miejsce na przełomie wiosny i lata dopiero przy wystąpieniu deficytów wody. Wówczas dawka wody powinna być podawana co kilka dni, a nie codziennie, aby pobudzić rośliny do maksymalnej rozbudowy systemu korzeniowego;
 - d) w ramach bieżącej konserwacji i interwencyjnych napraw Zamawiający wymaga stosowania materiałów i urządzeń o parametrach nie gorszych aniżeli wymieniony,
 - e) koszty zakupu wody do podlewania roślin zasilającej automatyczny system nawadniający ponosi Zamawiający,
 - f) konieczny jest stały monitoring systemu pod kątem wystąpienia awarii. Wykonawca jest zobowiązany do comiesięcznych kontroli wskazań wodomierzy i przekazywania danych do MPK Poznań sp. z o.o.
 - g) w ramach eksploatacji Zamawiający wymaga pełnienia stałego, 24-godzinnego dyżuru przez osobę obsługującą system w celu ewentualnej niezwłocznej (max 5 godz.) reakcji na awarię systemu np. poprzez zamknięcie dopływu wody. W przypadku awarii systemu nawadniającego i braku stosownej oraz natychmiastowej reakcji, kosztami wody obciążony zostanie Wykonawca. Przy znacznym wydatku wody, nieadekwatnym do warunków atmosferycznych i potrzeb roślin kosztami wody obciążony zostanie Wykonawca. Wykonawca musi przystąpić do likwidacji skutków awarii w takim terminie, aby nie nastąpiło pogorszenie się kondycji roślin.
 - h) wszystkie systemy nawadniające wymagają odwodnienia na okres zimy, przed zimą konieczne jest opróżnienie filtra wody i odcinka rurociągu od wodomierza do filtra oraz przedmuchanie całego systemu sprężonym powietrzem. Filtr umieszczony w skrzynce zaworowej wymaga okresowego czyszczenia minimum raz w roku. Przed okresem zimowym należy też sprawdzić czy nie pozostała w nim woda.
- 4.4. **Nawadnianie roślin w grupie R, pod zadaszeniem budynku Warsztatowego**
- a) W zakres prac wchodzi eksploatacja zaworu zewnętrznego i linii kroplującej, polegająca na dostosowaniu dawek wody do panujących warunków atmosferycznych, stopnia wilgotności podłoża, wieku roślin, ich stadium fenologicznego; a także konserwacja elementów nawadniających w sposób zapewniający jego prawidłowe funkcjonowanie, polegająca na bieżącej kontroli skuteczności działania m.in. w razie potrzeby udrażnianie systemu, niezwłoczne zgłaszanie awarii,
 - b) W celu eksploatacji nawadniania konieczne jest dostarczenie przez wykonawcę węża ogrodowego łączącego zawór zewnętrzny z linią kroplującą za pomocą szybkozłączek (odległość ok. 1,5 m),
 - c) koszty zakupu wody do podlewania roślin zasilającej zawór ponosi Zamawiający,
 - d) przed zimą konieczne jest zamknięcie dopływu wody i odwodnienie zaworu.
 - e) W przypadku braku stosownej reakcji na awarię nawadniania oraz za nieuzasadnione wydatki wody kosztami wody zostanie obciążony Wykonawca

4.5. Nawożenie

- a) Wykonawca zobowiązany jest do stałego monitoringu roślin w zakresie potrzeb wykonywania nawożenia,
- b) Nawożenie zieleni podlegającej pielęgnacji należy przeprowadzać kompleksowo i sukcesywnie, w zależności od potrzeb, rozpoczynając wczesną wiosną,
- c) przy drzewach nawóz należy rozsypać po obwodzie misy lub na całej skupinie,
- d) nawozy należy aplikować na całej powierzchni skupiny drzew, krzewów, bylin, nie przy szyjkach korzeniowych,
- e) po wykonaniu nawożenia rośliny należy podlać, aby nadmiar nawozu nie zalegał na liściach, pędach ani na powierzchni korowanej,

4.6. Koszenie

- a) koszenie należy wykonywać z wydajnością minimum 120 arów na dobę (do wydajności liczone są wszystkie dni z wyjątkiem niedziel i świąt),
- b) ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października,
- c) koszenie należy wykonać w taki sposób, aby powierzchnia całej połaci była równej wysokości,
- d) wysokość koszenia powinna wynosić minimum 3 cm a maksimum 6 cm,
- e) czas od rozpoczęcia koszenia konkretnej połaci trawnika (ograniczonej obrzeżami, krawężnikami) do jego zakończenia powinien być maksymalnie skrócony, tj. dokoszenie drobnych fragmentów, które nie mogą być skoszone inaczej niż ręcznie musi być wykonane natychmiast po przejeździe sprzętu, nie później niż w ciągu 24 godzin od zakończenia koszenia konkretnej połaci trawnika,
- f) wygrabianie i wywóz pokosu z terenu koszonego musi być wykonany w terminie wynikającym z warunków atmosferycznych i zasad sztuki ogrodniczej, tak aby nie doszło do wysuszenia pokosu; **jednak nie później niż w ciągu 48 godzin (w celu zachowania ww. terminów należy uwzględnić w harmonogramie prac godziny otwarcia biokompostowni, szczególnie w soboty; w przypadku zmian godzin otwarcia biokompostowni harmonogram prac należy zweryfikować w uzgodnieniu z Zamawiającym),**
- g) koszenie należy wykonywać na tyle starannie, aby nie pozostawiać wąskich pasów z wyrosniętymi roślinami,
- h) koszenie musi być wykonywane przy zastosowaniu kosiarek mechanicznych nierotacyjnych z pochłaniaczem pokosu bądź mieleniem pokosu, a tylko dla koszenia małych powierzchni i skarp, oraz koszenia wykańczającego dopuszcza się stosowanie kosiarek rotacyjnych prowadzonych ręcznie oraz wykaszarek.

4.7. Wymagania dotyczące pielęgnacji drzew, krzewów i bylin.

- a) odchwaszczanie mis wokół drzew oraz powierzchni wokół krzewów i bylin wraz z odcinaniem brzegów darni na obwodzie, utrzymywanie kształtu mis i skupin krzewów, nie dopuszcza się zachwaszczenia chwastami powyżej 20 cm wysokości, a w przypadku chwastów o pokroju płójącym w ilości większej niż 30% powierzchni misy drzewa, skupiny krzewów i bylin,
- b) monitorowanie wilgotności podłoża i podlewanie roślin (za pomocą systemu nawadniającego jeśli występuje lub za pomocą beczkowozów na koszt wykonawcy na obszarach nie objętych systemem nawadniającym),
- c) nawożenie zgodnie z potrzebami, nie mniej niż 2 razy w roku,
- d) usuwanie odrostów korzeniowych,
- e) wykonywanie zabiegów ochrony roślin,
- f) uzupełnianie mulczu w misach drzew i skupinach krzewów,
- g) poprawianie i uzupełnianie odciągów, wiązań, rygli i palików (także w przypadku złamania),
- h) demontaż opalikowania (palików, rygli, wiązań, odciągów),
- i) cięcie sanitarne i formujące drzew,
- j) cięcie krzewów: cięcie po posadzeniu oraz sanitarne w ramach bieżącej pielęgnacji; cięcie formujące, odmładzające,

- k) wycinanie przekwitniętych kwiatostanów tawuł na bieżąco oraz wycinanie na zimę części naziemnych funkii,
- l) usuwanie i wywóz opadłych liści w grupach U i W z częstotliwością raz na dwa tygodnie.

4.8. Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów (przy ewentualnej wymianie roślin).

- a) pora sadzenia – jesień lub wiosna,
- b) miejsce sadzenia - powinno być wskazane w terenie przez Zamawiającego lub zgodne z dokumentacją projektową,
- c) doły pod drzewa powinny mieć wzruszone krawędzie w taki sposób, by żadna ze ścian nie była gładka, niezależnie od tego ściany dołu nie mogą być pionowe lecz ukośne tak, aby dół miał kształt leja,
- d) doły pod drzewa powinny mieć średnicę w górnej części 1 m oraz głębokość 1 m,
- e) doły pod krzewy powinny mieć średnicę w górnej części 0,5 m oraz głębokość 0,5 m,
- f) roślina powinna zostać posadzona na takiej głębokości, na jakiej rośla w szkółce,
- g) korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- h) korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować misę i podlać,
- i) misa drzew powinna mieć głębokość 5 cm i szerokość 1 m,
- j) przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu drewniane paliki,
- k) drzewa formy piennej należy przywiązać do palików tuż pod koroną,
- l) wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa,
- m) palik powinien być umieszczony od strony najczęściej wiejących wiatrów,
- n) w przypadku drzew iglastych o min. 2 m wysokości należy zabezpieczyć drzewo przed przechyleniem poprzez 3 odciągi przytwierdzone do gruntu i założone na pień, linka przy pniu powinna być zabezpieczona w taki sposób, aby nie uszkadzała pnia,
- o) po posadzeniu rośliny należy odpowiednio podlać,
- p) sadzenie drzew i krzewów należy wykonać każdorazowo z:
 - wywozem podłoża pochodzącego z kopania dołów,
 - całkowitą zaprawą dołów ziemią urodzajną,
 - wyrównaniem terenu wokół mis/skupin,
 - rekultywacją zniszczonych w trakcie sadzenia trawników,
 - uporządkowaniem całego terenu objętego pracami.

4.9. Wymagania dotyczące pielęgnacji trawników.

- a) w zakres zadania wchodzi koszenie intensywne trawy, chwastów, samosiewów drzew, wraz z wygrabieniem i wywozem pokosu z całej powierzchni oraz odchwaszczanie trawników,
- b) w ciągu sezonu koszenie przewidywane jest do wykonywania w okresie od maja do października,
- c) środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością, zachwaszczenie nie może przekraczać 30% powierzchni trawnika.

4.10. Wymagania dotyczące zakładania trawników (w przypadku ich uszkodzenia).

- a) teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń, wyrównany i splantowany,
- b) krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem, na którym zakładany jest trawnik,
- c) należy dostarczyć odpowiednią ilość ziemi urodzajnej, która powinna być najpierw przegrabiona i wyrównana,
- d) przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim a potem zagrabić,
- e) siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- f) nasiona traw należy wysiewać w ilości od 4 kg na 100 m²,
- g) przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami,
- h) po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody,
- i) mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w niniejszej Specyfikacji,

- j) prace związane z zakładaniem trawnika odbierane będą po wzroście trawy na wysokość min. 5 cm.

4.11. Wymagania dotyczące utrzymania estetyki nawierzchni z kostki brukowej, torowisk z tłucznem oraz nawierzchni żwirowych.

a) w zakres zadania wchodzi:

- **3 razy w okresie obowiązywania umowy skuteczne wyeliminowanie chwastów z nawierzchni z kostki brukowej (w tym: chodniki, place, opaski budynków, krawężniki) oraz z torowisk z tłucznem** poprzez wykonanie oprysków oraz mechaniczne usuwanie roślin po odpowiednim czasie od zastosowania środka ochrony roślin (w razie potrzeby także usuwanie ręczne) – nie dopuszcza się do pozostawienia jakichkolwiek roślin i ich pozostałości wyrastających powyżej 3 cm nad powierzchnię,
- **sukcesywne eliminowanie chwastów z nawierzchni żwirowych** (w skupinach z roślinami poprzez pielenie), nie dopuszcza się zachwaszczenia chwastami powyżej 20 cm wysokości, a w przypadku chwastów o pokroju płójącym w ilości większej niż 30% powierzchni żwirowej,

b) eliminowanie chwastów z nawierzchni z kostki brukowej i torowisk z tłucznem należy każdorazowo rozpocząć w ciągu 5 dni od zgłoszenia Zamawiającego (przez e-mail lub fax),

c) eliminowanie chwastów należy wykonywać z dużą ostrożnością, tak, aby nie uszkodzić założonej roślinności,

d) opryski wykonywać należy wyłącznie środkami ochrony roślin aktualnie dopuszczonymi do obrotu zezwoleniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Wykonawca na żądanie Zamawiającego przekaze etykietę i kartę charakterystyki stosowanego środka ochrony roślin oraz dowód jego zakupu.

4.12. Wymagania dotyczące utrzymania porządku

Jakiegokolwiek odpady, które powstaną podczas pracy, którą wykonawca będzie wykonywać zgodnie z umową, wykonawca zobowiązany jest wywieźć i zagospodarować we własnym zakresie lub przekazać do uprawnionego odbiorcy odpadów, na własny koszt zgodnie z obowiązującymi przepisami.

5. ODPOWIEDZIALNOŚĆ WYKONAWCY

5.1. W przypadku niewłaściwie prowadzonych prac pielęgnacji drzew, krzewów, bylin, trawników oraz utrzymania estetyki nawierzchni, skutkujących częściowym obumarciem 50% pędów lub zbrązowieniem albo opadnięciem liści w ponad 50% korony drzewa albo krzewu (w trakcie sezonu wegetacyjnego a nie w okresie fizjologicznej zmiany zabarwienia i opadania liści), wykonawca zobowiązany jest do wymiany materiału roślinnego o parametrach tożsamy z parametrami roślin wymienianych (gatunek, odmiana, wielkość, wysokość, obwód pnia) na swój koszt – termin wymiany roślin do uzgodnienia z Zamawiającym.

5.2. W przypadku zniszczenia trawników w trakcie prac Wykonawca odtworzy całą zniszczoną połąć trawnika poprzez w sposób zgodny z zapisami niniejszej Specyfikacji. Odbiór – po wzroście trawnika na min. 5 cm wysokości.

5.3. Odtworzone rośliny i trawniki w efekcie uszkodzenia lub niewłaściwie przeprowadzonej pielęgnacji podlegają 12 miesięcznej pielęgnacji gwarancyjnej na koszt Wykonawcy w sposób zgodny z zapisami niniejszej Specyfikacji.

5.4. W celu zdjęcia z Wykonawcy odpowiedzialności za obumarcie roślin z przyczyn od niego niezależnych (np. kolizja drogowa, awaria uzbrojenia podziemnego, akt wandalizmu) Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie:

a) poinformować pisemnie (za pośrednictwem faxu lub e-maila) o zaistnieniu niezależnej od niego awarii, aktach wandalizmu czy innej okoliczności nie związanej z podstawowym zakresem prac pielęgnacyjnych,

b) udokumentować wspomniany fakt i przesłać przedstawicielowi Zamawiającego dokumentację fotograficzną,

Brak zgłoszenia uszkodzeń roślinności przez Wykonawcę traktowany będzie jako niedopełnienie obowiązków pielęgnacji przez Wykonawcę, skutkującym koniecznością wymiany roślin na koszt Wykonawcy.

6. WYKAZ ELEMENTÓW PODLEGAJĄCYCH PIELEGNACJI**6.1. Zestawienie ilościowe roślin**

| Nr wg proj. | Nazwa łacińska | Nazwa polska | Liczba sztuk |
|-----------------------|---|--|--------------|
| 1 | <i>Carpinus betulus</i> 'Frans Fontaine' | grab pospolity 'Frans Fontaine' | 4 |
| 2 | <i>Cercidiphyllum japonicum</i> | grujecznik japoński | 1 |
| 3 | <i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer' | grusza droбноowocowa 'Chanticleer' | 10 |
| 4 | <i>Picea omorica</i> | świerk serbski | 269 |
| 5 | <i>Pseudotsuga menziesii</i> | daglezwja zielona | 3 |
| 5a | <i>Tuja occidentalis</i> 'Brabant' | żywotnik zachodni 'Brabant' | 53 |
| Drzewa łącznie | | | 340 |
| 6 | <i>Buxus sempervirens</i> | bukszpan wieczniezielony | 439 |
| 7 | <i>Cotoneaster horizontalis</i> | irga horyzontalna | 1262 |
| 8 | <i>Cotoneaster lucidus</i> | irga błyszcząca | 522 |
| 9 | <i>Stephanandra incisa</i> 'Crispa' | tawulec pogięty 'Crispa' | 70 |
| 10 | <i>Forsythia intermedia</i> 'Goldzauber' | forsycja pośrednia 'Goldzauber' | 485 |
| 12 | <i>Spiraea japonica</i> 'Anthony Waterer' | tawuła japońska 'Anthony Waterer' | 892 |
| 13 | <i>Spiraea vanhouttei</i> | tawuła van Houtte'a | 533 |
| 14 | <i>Juniperus x media</i> 'Pfitzeriana Aurea' | jałowiec pośredni 'Pfitzeriana Aurea' | 627 |
| 15 | <i>Tuja occidentalis</i> 'Filiformis' | żywotnik zachodni 'Filiformis' | 2 |
| 16 | <i>Hydrangea arborescens</i> | Hortensja drzewiasta | 17 |
| 17 | <i>Spiraea japonica</i> 'Golden Princess' | tawuła japońska 'Golden Princess' | 13 |
| 18 | <i>Taxus x media</i> 'Hilii' | cis pośredni 'Hilii' | 21 |
| | | | |
| Krzewy łącznie | | | 4883 |
| 19 | <i>Hosta hybryda</i> 'Francee' | funkia 'Francee' | 15 |
| 20 | <i>Pachysandra terminalis</i> | runianka japońska | 59 |
| Byliny łącznie | | | 74 |

6.2. Zestawienie ilościowe trawników i nawierzchni

| Nazwa | Powierzchnia |
|--------------------------------|-----------------------|
| nawierzchnie ze żwirem | 200 m ² |
| torowiska z tłuczniem | 570 m ² |
| nawierzchnie z kostki brukowej | 30 343 m ² |
| Trawniki łącznie | 57 580 m ² |
| 2025 r. | 57 580 m ² |

6.3. Zestawienie roślin w grupach wg załącznika graficznego

| Nr w spisie | Nazwa łacińska | Nazwa polska | NUMER GRUPY | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SUMA |
|----------------|---|--|-------------|----|----|-----|-----|----|-----|----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|----|---|-----|-----|----|-----|-----|------|------|
| | | | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | Ł | M | N | O | P | R | S | T | U | W | | |
| 1 | <i>Carpinus betulus</i> 'Frans Fontaine' | grab pospolity 'Frans Fontaine' | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 1 | 4 | |
| 2 | <i>Cercidiphyllum</i> <i>japonicum</i> | grujecznik japoński | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | |
| 3 | <i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer' | grusza drobnoowocowa 'Chanticleer' | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 6 | 0 | - | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 10 | |
| 4 | <i>Picea omorica</i> | świerk serbski | - | - | - | 10 | - | 5 | 241 | 3 | 3 | - | - | - | - | 7 | - | - | - | - | - | - | - | - | 269 | |
| 5 | <i>Pseudotsuga</i> <i>menziesii</i> | daglezja zielona | - | - | - | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | |
| 5a | <i>Tuja occidentalis</i> 'Brabant' | żywotnik zachodni 'Brabant' | - | - | - | - | - | - | 53 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 53 | |
| 6 | <i>Buxus sempervirens</i> | bukszpan wieczniezielony | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 170 | 269 | 439 | |
| 7 | <i>Cotoneaster</i> <i>horizontalis</i> | irga horyzontalna | 38 | - | - | 261 | - | 83 | - | 89 | 83 | - | - | - | - | 80 | 0 | - | 0 | 189 | 439 | - | - | - | 1262 | |
| 8 | <i>Cotoneaster lucidus</i> | irga błyszcząca | 95 | - | 95 | - | - | - | - | - | - | - | 50 | 0 | - | - | 132 | 60 | | - | - | 90 | - | - | 522 | |
| 9 | <i>Stephanandra incisa</i> 'Crispa' | tawulec pogięty 'Crispa' | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | - | - | - | 21 | 49 | 70 | | |
| 10 | <i>Forsythia intermedia</i> 'Goldzauber' | forsycja pośrednia 'Goldzauber' | - | - | - | - | 342 | - | - | - | - | - | 143 | 0 | - | - | - | - | | - | - | - | - | - | 485 | |
| 12 | <i>Spiraea japonica</i> 'Anthony Waterer' | tawuła japońska 'Anthony Waterer' | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 106 | 338 | 100 | 60 | 93 | 195 | - | 0 | - | - | - | - | - | 892 | |
| 13 | <i>Spiraea vanhouttei</i> | tawuła van Houtte'a | - | 80 | - | - | 361 | - | - | - | - | - | 92 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 533 | |
| 14 | <i>Juniperus x media</i> 'Pfitzeriana Aur' | jałowiec pośredni 'Pfitzeriana Aurea' | 21 | - | 50 | 248 | - | 67 | 92 | 63 | 67 | - | - | - | - | - | 19 | - | - | - | - | - | - | - | 627 | |
| 15 | <i>Tuja occidentalis</i> 'Filiformis' | żywotnik zachodni 'Filiformis' | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | - | 2 | |
| 16 | <i>Cornus sericea</i> 'Kelsey' | dereń rozłogowy 'Kelsey' | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 14 | 17 | |
| 17 | <i>Spiraea japonica</i> 'Golden Princess' | tawuła japońska 'Golden Princess' | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 13 | - | 13 | |
| 18 | <i>Taxus x media</i> 'Hilli' | cis pośredni 'Hilli' | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 9 | 12 | 21 | |
| 19 | <i>Hosta hybrida</i> 'Francee' | funkia 'Francee' | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 15 | 15 | |
| 20 | <i>Pachysandra</i> <i>terminalis</i> | runianka japońska | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 59 | 59 | |

6.4. Istniejący system nawadniania

System automatycznego nawadniania znajduje się w grupach zieleni o nr U i W.

a) wykaz elementów:

| Lp. | Materiał/Urządzenie | Liczba | Specyfikacja |
|-----|--------------------------------------|---------|---|
| 1 | rury doprowadzające wodę | m | PE 25 mm |
| 2 | linia kroplująca | 142 m | z kompensacją ciśnienia, średnica 16 mm, rozstaw emiterów co 40 cm, wydatek wody 2,0 l wody/h |
| 3 | sterownik (patio) | 1 szt. | baterijny wraz z okablowaniem, 4-sekcyjny, z możliwością podłączenia czujnika deszczu WP-4 Rain Bird |
| 4 | sterownik (skwery przed halą główną) | 1szt. | baterijny wraz z okablowaniem, 2-sekcyjny, z możliwością podłączenia czujnika deszczu WP-2 Rain Bird |
| 5 | czujnik deszczu | 2 szt. | współpracujący ze sterownikami |
| 6 | elektrozawór | 5 szt. | ¾", współpracujący ze sterownikami |
| 7 | filtr linii kroplującej | 2 szt. | filtr dyskowy, 1" |
| 8 | regulator ciśnienia | 2 szt. | 1" |
| 9 | odwadniacz automatyczny | 14 szt. | wykonany z PCV, ½", zakres działania poniżej 0,2 bara |
| 10 | studzienka prostokątna | 4 szt. | PCV, wym. 380x496 mm, z pokrywą |
| 11 | studzienka okrągła | 2 szt. | PCV, średnica 320 mm, z pokrywą |
| 12 | zawór czerpalny | 2 szt. | ¾", kulowy, z szybkozłączką do podłączenia węża ogrodowego |

Dodatkowo pojedyncza linia kroplująca oraz zewnętrzny zawór czerpalny znajduje się pod zadaszeniem budynku Warsztatowego w grupie zieleni o nr inw. R.

b) charakterystyka

Źródła wody stanowią przyłącza wodociągowe na terenie patio i w strefie wejściowej do hali głównej (grupa zieleni U i W). System nawadniający składa się z rur PE 25 mm doprowadzających wodę z przyłącza wodociągowego, elektrozaworów, sterowników, regulatorów ciśnienia, filtrów na linię kroplującą, czujników deszczu, odwadniaczy automatycznych, linii kroplujących. Dodatkowo wyposażony jest w dwa zawory czerpalne z szybkozłączkami do podłączenia węży ogrodowych.

Sieć rur PE doprowadza wodę z miejsc przyłączy zlokalizowanych na terenie skwerów, do studzienek z elektrozaworami i dalej linii kroplujących. Rury rozprowadzające wodę przebiegające pod chodnikami są ułożone w rurze ochronnej.

Studzienki zlokalizowane są w terenie zieleni. W studzienkach prostokątnych zamontowane są elektrozawory oraz filtry i regulatory ciśnienia do linii kroplującej. Studzienki okrągłe służą do umieszczenia w nich zaworu czerpalnego z szybkozłączką, do zamontowania węża ogrodowego.

Linia kroplująca podzielona jest na trzy sekcje na terenie patio i dwie sekcje w strefie wejściowej do hali głównej. Linia kroplująca jest przytwierdzona do podłoża szpilkami oraz zasypała żwirem. Automatyczne odwadniacze zamontowane są na kolektorach rozprowadzających.

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA