



Architektura Krajobrazu

**Projekt zieleni wokół budynku hospicjum w Bramkach,
gmina Błonie na fragmencie dzi. ew. nr 12/3**

mgr inż. Zuzanna Szuliga-Król

Warszawa, październik 2022 r. (Aktualizacja 22.03.2023)

Green Fashion
Ul. Podskarbińska 8 A/53
03 - 833 Warszawa
NIP 113 27 28 667
tel./fax +48 22 401 31 13

www.greenfashion.pl
z.krol@greenfashion.pl
a.krol@greenfashion.pl
tel +48 515 091 282
tel +48 660 522 501

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	3
2.	UWARUNKOWANIA FORMALNO-PRAWNE	3
3.	CEL I ZAKRES PRACY	3
4.	OPIS PROJEKTOWANEJ ZIELENI	4
5.	ZALECENIA JAKOŚCIOWE MATERIAŁU ROŚLINNEGO	5
5.1.	Cechy drzew, krzewów, pnączy.....	5
5.2.	Cechy traw ozdobnych i bylin:.....	6
5.3.	Cechy traw ozdobnych i bylin:.....	7
6.	PARAMETRY MATERIAŁU ROŚLINNEGO:	7
6.1.	Parametry materiału szkółkarskiego	7
6.2.	Parametry materiału siewnego	7
7.	PROJEKT ZIELENI – WYTYCZNE DO REALIZACJI.....	8
7.1.	Rzut z góry	8
7.2.	Dobór gatunkowy i specyfikacja roślin	8
7.2.1.	Drzewa.....	11
7.2.2.	Krzewy, pnącza, byliny i trawy ozdobne	11
7.3.	Zalecenia pielęgnacyjne dla roślin	13
7.3.1.	Drzewa i krzewy	13
7.3.2.	Byliny i trawy ozdobne.....	13
7.3.3.	Trawniki	13
8.	NAWIERZCHNIE.....	14
8.1.	Zestawienie tabelaryczne projektowanych nawierzchni powierzchni i użytych materiałów	14
8.2.	Rzut z góry.....	14
8.3.	Przekrój przez nawierzchnię, rodzaj materiału	14
8.4.	Nawierzchnia z kostki– opis wykonania	15
9.	MAŁA ARCHITEKTURA.....	16
9.1.	Zestawienie tabelaryczne elementów małej architektury	16
9.2.	Ławki	16
ŁAWKA PARKOWA, OGRODOWA RZYM L-RZYM-CA – Z OPARCIEM (PRODUCENT KARSTAL) .		17
9.3.	Kosze na śmieci	19

10.	BILANS TERENU I MATERIAŁÓW WYKOŃCZENIOWYCH.....	20
11.	SYSTEM NAWADNIAJĄCY- PODLEWANIE TRAWNIKÓW I RABAT	21
12.	SPIS TABEL.....	22
13.	RYSUNKI – RZUTY Z GÓRY	22

1. Wstęp

Niniejsze opracowanie zawiera projekt zagospodarowania terenów wokół hospicjum w Bramkach, gmina Błonie. Wykonano dla tego terenu projekt zieleni, z doborem gatunkowym roślin rozszerzono układu komunikacyjny, zaproponowano montaż nowych ławek i koszy na śmieci. W szczególności zwrócono uwagę na roślinność tak, aby zwiększyć estetykę terenów zewnętrznych, zwiększyć bioróżnorodność oraz zapewnić mieszkańcom hospicjum komfort przebywania na terenie ogrodu.

Zawarty w niniejszej pracy projekt powstał na podstawie koncepcji opracowanej w październiku 2022 r. i uzgodnionej z przedstawicielami Starostwa Powiatu Warszawskiego – Zachodniego.

2. Uwarunkowania formalno-prawne

Niniejsze opracowanie „Projekt nasadzeń zieleni na terenie wokół budynku hospicjum w Bramkach, gmina Błonie na fragmencie dz. ew. nr. 12/3” wykonane zostało przez firmę Green Fashion s.c. Zuzanna Szuliga-Król, Aleksander Król, z siedzibą w Warszawie (03-833), przy ulicy Podskarbińskiej 8A/53, na zlecenie Starostwa Powiatu Warszawskiego Zachodniego, z siedzibą w Ożarowie Mazowieckim (05-850), przy ulicy Poznańskiej 129/133 (umowa z dnia 30.09.2022 r. o numerze SPWZ/146C/2022) .

3. Cel i zakres pracy

Celem opracowania jest skomponowanie zieleni ozdobnej wokół nowozaprojektowanego budynku (wraz z nawierzchniami) hospicjum w Bramkach przy ul. Północnej (gm. Błonie).

Zakres opracowania to tereny biologicznie czynne, w tym powierzchnie zbiorników podziemnych.

Projekt zagospodarowania terenu obejmuje:

- projekt zieleni,
- projekt nawierzchni (dodatkowa alejka) oraz małej architektury
- projekt systemu nawadniającego

4. Opis projektowanej zieleni

Projekt zieleni zakłada wprowadzenie trzech stref wypoczynkowych oddzielonych od siebie „skrzydłami” budynku.

Strefa reprezentacyjno - wypoczynkowa znajduje się w części umiejscowienia pomnika – rzeźby. Cały układ tego obszaru został wyznaczony przez wcześniej zaprojektowany układ ścieżek. Zieleń w tej części opracowania spełnia przede wszystkim funkcje ozdobne. Na rabatach dominują „łukami” posadzone byliny, zaakcentowane drobnymi krzewami lub trawami ozdobnymi. Roślinność w bliskim sąsiedztwie okien pensjonariuszy tworzą różnorodne niskie byliny zaakcentowane różanecznikami i niskimi krzewami iglastymi. Cała strefa osłonięta jest od strony ulicy i parkingu, szpalerem krzewów nasadzonych pasmowo, aby zapewnić osłonięcie strefy od hałasu komunikacyjnego.

W strefie wypoczynkowej - znajdującej się w południowej części opracowania, wyznaczona dodatkową alejką spacerową zaakcentowaną układem zaprojektowanych naprzemiennie rabat bylinowych. W tej strefie zaprojektowano pasmowo niskie byliny przy oknach pensjonariuszy oraz wyższe drzewa - świerki wzdłuż ogrodzenia. Drzewa mają z czasem stanowić naturalny żywopłot zapewniając ciszę i barierę ochronną. W kompozycji tej strefy, wyróżniają się ciekawe gatunki drzew liściastych – zaprojektowane, jako solitery (magnolia, katalpy, tulipanowiec).

W strefie reprezentacyjnej – od strony głównego wejścia, główną dominantę krajobrazu stanowi zbiornik podziemny, którego znaczna część wystaje nad powierzchnię jezdni, w formie nasypu (podjazd). Szczyt i boki zbiornika zostały w projekcie zieleni obsadzone roślinnością zimozieloną (pnącza i krzewy), która ma za zadanie przez cały rok maskować wymiary budowli. Pod oknami części przeznaczonej dla pensjonariuszy i części administracyjnej, także wprowadzono liniowy układ zieleni niskiej- wielobarwne rabaty bylinowe i liniowe nasadzenia krzewów liściastych (tawuły, róże okrywowe).

W sumie zaprojektowano - 884 m² trawnika oraz 2290 m² nasadzeń:

- 46 szt. drzew – 397 m²

w tym łączna powierzchnia nasadzeń krzewów, bylin i traw ozdobnych oraz pnączy – to 1893 m²

- 850 szt. krzewów liściastych
- 713 szt. krzewów iglastych
- 2762 szt. bylin i traw ozdobnych
- 54 szt. pnączy

5. Zalecenia jakościowe materiału roślinnego

5.1. Cechy drzew, krzewów, pnączy

Zamawiany materiał roślinny spełniający najwyższe wymagania jakościowe powinien być w szczególności:

- opatrzony etykietą, na której podana jest nazwa łacińska
- czysty odmianowo,
- prowadzony w trakcie wieloletniego cyklu produkcyjnego,
- zdrewniały,
- zahartowany,
- prawidłowo uformowany z zachowaniem charakterystycznego dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia
- zdrowy, wolny od szkodników i patogenów,
- pozbawiony ran, uszkodzeń mechanicznych
- w przypadku wyboru roślin z zabezpieczoną bryłą korzeniową, należy wykorzystać tkaninę rozkładającą się do półtora roku po posadzeniu.

Cechy prawidłowo rozwiniętego systemu korzeniowego drzew, krzewów, pnączy:

- zwarty, silnie przerośnięty
- prawidłowo rozwinięty z dużą ilością korzeni włóśnikowych,
- nieprzesuszony,
- o zachowanej proporcji bryły korzeniowej do części nadziemnej

Cechy prawidłowo wykształconego pnia drzewa:

- prosty – w przypadku drzew piennych,
- bez odrostów poniżej miejsca szczepienia oraz dobrze zrosnięte z podkładką – w przypadku form szczepionych.

Cechy prawidłowo wykształconej korony drzewa:

- symetryczna, z wyraźnie wykształconym pąkiem wierzchołkowym, równomiernie rozgałęziona w sposób typowy dla gatunku i odmiany,
- z prostym przewodnikiem,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- bez przyciętych pędów (z wyjątkiem cięć formujących),
- odstęp między okółkami oraz przyrost ostatniego roku proporcjonalny do wielkości całego drzewa,
- zdrowe pąki kwiatowe i liściowe, bez oznak zasychania
- barwa liści typowa dla odmiany; liście nie powinny być zwiędnięte, zwijające się, z plamami i odbarwieniami

Cechy prawidłowo wykształconej części nadziemnej krzewów:

- pędy w pełni rozgałęzione, wyrastające nie wyżej niż 10 cm nad szyjką korzeniową, uformowane, o konstrukcji charakterystycznej dla gatunku odmiany,

- krzewy powinny mieć co najmniej 3 dobrze wykształcone pędy główne z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami,
- barwa liści typowa dla odmiany,
- zdrowe pąki kwiatowe i liściowe, bez oznak zasychania

Cechy prawidłowo wykształconej części nadziemnej pnączy:

- minimum 2 silne pędy rozkrzewione u podstawy;
- barwa liści typowa dla odmiany;
- zdrowe pąki, bez oznak zasychania

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- oznaki po nieprawidłowo wykonanych cięciach,
- oznaki chorobowe na liściach i pędach (np. przebarwienia, narośla)
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką – w przypadku formy szczepionej,
- ślady żerowania szkodników (w tym na bryle korzeniowej)
- pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- wielopniowe korony i widlaste rozgałęzienia drzew formy piennej,
- uszkodzona bryła korzeniowa, z widocznymi oznakami gnilnymi lub przesuszona,
- spiralne zwinięcie korzeni w pojemniku.

5.2. Cechy traw ozdobnych i bylin:

Cechy prawidłowo wykształconych traw ozdobnych i bylin:

- silne i żywotne, bez widocznych uszkodzeń i objawów chorobowych,
- dobrze wykształcone pąki i liście, bez oznak chorobowych, prawidłowo wybarwione,
- prawidłowo rozwinięty system korzeniowy,
- wierzchołki korzeni powinny być jasne i żywotne,
- w okresie spoczynku na organach trwałych powinny być widoczne pąki odnawiające, ewentualnie przyziemne rozety liści,
- trawy i byliny sadzone w okresie późnojesiennym, po utracie ulistnienia, ocenia się na podstawie wyglądu korzeni,
- w okresie wzrostu i przed posadzeniem trawy i byliny nie powinny pozostawać w pojemniku dłużej niż przez 1 sezon.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników;
- oznaki chorobowe – zwiędnięte i zwijające się liście z plamami i odbarwieniami będącymi objawami chorobowymi;
- uszkodzona bryła korzeniowa, z widocznymi oznakami gnilnymi lub przesuszona;
- spiralne zwinięcie korzeni w pojemniku.

5.3. Cechy traw ozdobnych i bylin:

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg., której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. W przypadku powstania wątpliwości, co do jakości przeznaczonej do wysiewu mieszanki nasion, zaleca się poddać je odpowiednim badaniom laboratoryjnym.

6. Parametry materiału roślinnego:

6.1. Parametry materiału szkółkarskiego

Wszystkie zamawiane rośliny powinny być prawidłowo uformowane, z zachowaniem naturalnego pokroju - charakterystycznego dla gatunku i odmiany.

Drzewa należy zamawiać z uprawy kontenerowej lub kopane z bryłą korzeniową, 3 razy szkółkowane. Poza okresem wegetacji dopuszcza się sadzenie drzew kopanych z gołym korzeniem. Pozostałe rośliny należy zamawiać wyłącznie z uprawy kontenerowej, krzewy i pnącza – 2 razy szkółkowane.

Parametry materiału szkółkarskiego podano w Tab. 1 w kolumnie „Wielkość”. W przypadku drzew określono obwód pnia drzewa, w przypadku pozostałych roślin – wielkość pojemnika w jakim należy zakupić materiał.

6.2. Parametry materiału siewnego

Mieszanka nasion trawnikowych powinna zawierać gatunki, ok:

- Życica trwała – 20%
- Kostrzewa czerwona (w odmianach)– 60-70%
- Wiechlina łąkowa–10-20%

W przypadku trawników w miejscach zacienionych dopuszcza się stosowanie mieszanek zawierających większy udział życicy trwałej i domieszkę kostrzewy trzcinowej.

7. Projekt zieleni – wytyczne do realizacji

7.1. Rzut z góry

Rzut z góry z projektowaną roślinnością znajduje się w części graficznej i stanowi Rysunek nr 1.

7.2. Dobór gatunkowy i specyfikacja roślin

Tabela nr 1. Specyfikacja projektowanych roślin

DRZEWA LIŚCIASTE I IGLASTE			ilość	wielkość/ ob. pnia [cm]
A1	<i>Catalpa bignonioides</i> 'Aurea'	Surmia bignoniowa 'Aurea'	2	16-18
A2	<i>Catalpa bignonioides</i> 'Nana'	Surmia bignoniowa 'Nana'	3	16-18
A3	<i>Carpinus betulus</i> 'Frans Fontein'	Grab pospolity 'Frans Fontain'	1	16-18
A4	<i>Magnolia xsoulangeana</i>	Magnolia pośrednia	2	10-12
A5	<i>Prunus cerasifera</i> 'Nigra'	Śliwa wiśniowa 'Nigra'	1	10-12
A6	<i>Prunus serrulata</i> 'Kanzan'	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	1	10-12
A7	<i>Sorbus aucuparia</i>	Jarząb pospolity	1	16-18
A8	<i>Gleditsia triacanthos</i> 'Sunburst'	Glediczja trójcierniowa 'Sunburst'	3	14-16
A9	<i>Liriodendron tulipifera</i>	Tulipanowiec amerykański	1	14-16
A10	<i>Picea omorika</i>	Świerk serbski	18	180-200
A11	<i>Picea pungens</i> f. <i>glauca</i>	Świerk kłujący forma srebrna	13	180-200
			46	

KRZEWY LIŚCIASTE			ilość	wielkość (pojemnik)
a1	<i>Acer palmatum</i> 'Atropurpureum'	Klon palmowy 'Atropurpureum'	8	C5
a2	<i>Cornus alba</i> 'Elegantissima'	Dereń biały 'Elegantissima'	30	C3
a3	<i>Hydrangea paniculata</i> 'Pink Dimond'	Hortensja bukietowa 'Pink Dimond'	20	C3
a4	<i>Hydrangea paniculata</i> 'Tardiva'	Hortensja bukietowa 'Tardiva'	13	C3
a5	<i>Spiraea japonica</i> 'Golden Princess'	Tawuła japońska 'Golden Princess'	198	C2
a6	<i>Physocarpus opulifolius</i> 'Red Baron'	Pęcherznica kalinolistna 'Red Baron'	23	C5
a7	<i>Physocarpus opulifolius</i> 'Nugget'	Pęcherznica kalinolistna 'Nugget'	19	C5

a8	<i>Syringa vulgaris</i> 'Michel Buchner'	Lilak pospolity 'Michel Buchner'	3	C4
a9	<i>Symphoricarpos x doorenbosii</i> 'Mother of Pearl'	Śnieguliczka Doorenbosa 'Mother of Pearl'	9	C2
a10	<i>Rhododendron</i> sp.	Różanecznik sp.	21	C7,5
a11	<i>Spiraea betulifolia</i> 'Tor'	Tawuła brzoźolistna 'Tor'	114	C2
a12	<i>Hydrangea arborescens</i> 'ANABELLE'	Hortensja drzewiasta 'Anabelle'	11	C3
a13	<i>Spiraea japonica</i> 'Crispa'	Tawuła japońska 'Crispa'	60	C2
a14	<i>Syringa patula</i> 'Miss Kim'	Lilak koreański 'Miss Kim'	8	C4
a15	<i>Spiraea japonica</i> 'Japanese Dwarf'	Tawuła japońska 'Japanese Dwarf'	126	C2
a16	<i>Cornus kousa</i>	Dereń Kausa	2	C7,5
a17	<i>Spiraea densiflora</i>	Tawuła gęstokwiatowa	94	C2
a18	<i>Buddleja davidii</i> 'Pink Delight'	Budleja Dawida 'Pink Delight'	3	C3
a19	<i>Berberis thunbergii</i> 'Bagatelle'	Berberys Thunberga 'Bagatelle'	52	C2
a20	<i>Lonicera pileata</i>	Suchodrzew chiński	27	C2
a21	<i>Hydrangea serrata</i> 'Intermedia'	Hortensja piłkowana 'Intermedia'	4	C5
a22	<i>Weigela florida</i> 'Nana Purpurea'	Krzewuszką cudowną 'Nana Purpurea'	5	C5
			850	

KRZEWY IGLASTE			ilość	wielkość (pojemnik)
b1	<i>Taxus xmedia</i> 'Hicksii'	Cis pośredni 'Hicksii'	59	C4
b2	<i>Juniperus horizontalis</i> 'Blue Chip'	Jałowiec płózący 'Blue Chip'	246	C2
b3	<i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd'	Żywotnik zachodni 'Smaragd'	48	C15
b4	<i>Thuja occidentalis</i> 'Golden Globe'	Żywotnik zachodni 'Golden Globe'	18	C5
b5	<i>Juniperus horizontalis</i> 'Golden Carpet'	Jałowiec płózący 'Golden Carpet'	35	C2
b6	<i>Taxus baccata</i> 'Summergold'	Cis pospolity 'Summergold'	35	C3
b7	<i>Microbiota decussata</i>	Mikrobiota syberyjska	12	C2
b8	<i>Picea abies</i> 'Nidiformis'	Świerk pospolity 'Nidiformis'	25	C2
b9	<i>Thuja occidentalis</i> 'Globosa'	Żywotnik zachodni 'Globosa'	7	C5
b10	<i>Juniperus x pfizeriana</i> 'Old Gold'	Jałowiec Pfizera 'Old Gold'	228	C3
			713	

BYLINY I TRAWY			ilość	wielkość (pojemnik)
D1	<i>Nepeta x fassenii</i>	Kocimiętka Faassena	108	C1- C2
D2	<i>Geranium cantabrigense</i>	Bodziszek kantabryjski	102	P9
D3	<i>Echinacea purpurea</i> 'Magnus'	Jeżówka purpurowa 'Magnus'	87	C1- C2
D4	<i>Phlox stolonifera</i>	Płomyk rozłogowy	90	P9

D5	<i>Pennisetum alopecuroides</i> 'Hameln'	Rozplenica japońska 'Hameln'	207	C1- C2
D6	<i>Miscanthus sinensis</i> 'Silberfeder'	Miskant chiński 'Siberfeder'	17	C2
D7	<i>Anemone hupehensis</i>	Zawilec japoński	66	C1- C2
D8	<i>Convallaria majalis</i>	Konwalia majowa	30	P9
D9	<i>Hosta ventricosa</i>	Funkia rozdęta	20	C2
D10	<i>Hosta hybrida</i> 'Queen Josephine'	Funkia – liść jasnozielony	72	C2
D11	<i>Brunnera macrophylla</i> 'Langtress'	Brunera wielkolistna 'Langtress'	90	C2
D12	<i>Rodgersia aesculifolia</i>	Rodgersja kasztanowcolistna	12	C2
D13	<i>Hosta hybrida</i> 'Patriot'	Funkia – liść z białym obrzeżeniem	69	C2
D14	<i>Hakonechloa macra</i> 'Aurea'	Hakonechloa smukła 'Aurea'	81	P9
D15	<i>Heuchera hybrida</i> 'Plum Pudding'	Żurawka ogrodowa 'Plum Pudding'	166	C1,5
D16	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	Pióropusznik strusi	65	C1- C2
D17	<i>Hosta hybrida</i> 'Halcyon'	Funkia – liść niebieski	30	C2
D18	<i>Ligularia przewalskii</i>	Jęczyczka Przewalskiego	30	C1- C2
D19	<i>Aruncus dioicus</i>	Parzydło leśne	18	C1- C2
D20	<i>Miscanthus sinensis</i> 'Gracilimus'	Miskant chiński 'Gracilimus'	20	C2
D21	<i>Hemerocalis</i> 'Mary Todd'	Liliowiec ogrodowy 'Mary Todd'	34	C1- C2
D22	<i>Hemerocalis</i> 'Rubby Stella'	Liliowiec ogrodowy 'Rubby Stella'	70	C1- C2
D23	<i>Rudbeckia fulgida</i> 'Goldsturm'	Rudbekia błyskotliwa 'Goldsturm'	78	C1- C2
D24	<i>Stipa tenuissima</i> 'Pony Tails'	Ostnica "Pony Tails"	70	C1- C2
D25	<i>Pahysandra terminalis</i>	Runianka japońska	224	P9
D26	<i>Pennisetum alopecuroides</i>	Rozplenica japońska	57	C1- C2
D27	<i>Rosa</i> 'Weisse Immensee'	Róża okrywowa 'Weisse Immensee'	121	C2
D28	<i>Rosa</i> 'Red Fairy'	Róża okrywowa 'Red Fairy'	255	C2
D29	<i>Aster dumosus</i> 'Marjorie'	Aster krzaczasty 'Marjorie'	57	C1- C2
D30	<i>Sedum spectabile</i>	Rozchodnik okazały	49	C1- C2
D31	<i>Salvia nemorosa</i> 'Ostfriesland'	Szałwia omszona 'Ostfriesland'	91	C1- C2
D32	<i>Salvia nemorosa</i> 'Salute Withe'	Szałwia omszona 'Salute White'	65	C1- C2
D33	<i>Iris sibirica</i>	Kosaciec syberyjski	71	C1- C2
D34	<i>Astilbe x ardensis</i>	Tawuła Ardensa	140	C1- C2
			2762	

PNACZA				
C1	<i>Hedrea helix</i>	Bluszcz pospolity	54	C1,5
			54	

7.2.1. Drzewa

Na terenie opracowania zaprojektowano nowe nasadzenia drzew – 46 sztuk na powierzchni ok. 397 m².

Przygotowania do nasadzeń:

- przed posadzeniem drzew, należy odchwaścić teren oraz oczyścić go z gruzu, trawy i zanieczyszczeń,
- rośliny w pojemniku podlać; jeżeli bryła korzeniowa po zdjęciu pojemnika okaże się bardzo zwarta, należy ją delikatnie rozluźnić,
- rośliny w balocie przenieść bezpośrednio do dołu, naciąć siatkę chroniącą korzenie

Sposób sadzenia roślin:

- należy wykopać dół o wymiarach 25 cm większy od bryły korzeniowej drzewa;
- w przypadku, gdy gleba rodzima jest zwięzła/gliniasta boki dołów należy naciąć i spulchnić, a na dnie wykonać drenaż wypełniony drobnymi kamieniami/żwirem;
- dół pod nasadzenia należy wypełnić żyzną ziemią
- drzewo należy sadzić na głębokości, na jakiej rośla wcześniej,
- w trakcie sadzenia należy dwukrotnie ubić ziemię: w połowie oraz na zakończenie wypełniania dołu,
- wokół bryły drzew, należy uformować misę o promieniu ok 1m,
- misę wokół drzewa należy ściółkować warstwą kory ok. 3-5cm
- obficie podlać rośliny: szczególnie ważne jest staranne podlewanie w okresie letnim; przy pierwszym podlaniu stosować podwójną dawkę wody

Palikowanie drzew:

- drzewa należy zabezpieczyć przed działaniem wiatru za pomocą 3 palików połączonych listewkami,
- paliki drzew połączyć 3 listewkami poprzecznymi w górnej części palika
- paliki, listwy poprzeczne powinny być zaimpregnowane,
- sposób mocowanie palików nie powinien naruszać bryły korzeniowej,
- pień drzewa należy umocować do palików za pomocą taśmy parcianej na wysokości górnych listew/pod koroną drzewa; taśmę wiązać w ósemkę

7.2.2. Krzewy, pnącza, byliny i trawy ozdobne

Na terenie ogrodu zaprojektowano nowe nasadzenia o łącznej powierzchni 1893m² z krzewów, bylin, pnączy i traw ozdobnych. (4379 szt. roślin)

Przygotowania do nasadzeń:

- lokalizacja nasadzeń powinna być zgodna z dokumentacją projektową,
- pora sadzenia – jesień lub wiosna (dopuszcza się sadzenie w okresie letnim pod warunkiem zwiększenia krotności podlewania),
- **przed posadzeniem roślin należy odchwaścić teren, przekopać i oczyścić z trawy oraz gruzu i zanieczyszczeń,**

- **cały teren pod nasadzenia należy wyłożyć tkaniną ściółkującą -antychwastową czarną gramatura 50g, mocowaną do podłoża za pomocą szpilek (min. wys. 12 cm)**
 - w tkaninie należy wykonać nacięcia w miejscu posadzenia roślin
 - rośliny podlać, jeżeli bryła korzeniowa po wyjęciu z pojemnika okaże się bardzo zwarta, należy ją delikatnie rozluźnić,
 - krzewy, pnącza, byliny i trawy ozdobne sadzone w jednogatunkowych grupach powinny mieć zbliżoną wielkość oraz pokrój.
- **krawędzie rabat pod nasadzenia z krzewów, bylin lub traw ozdobnych należy oddzielić od trawnika przy pomocy obrzeża Eco-bord – wysokość 4,5 cm, montowanych za pomocą kotw.**



Sposób sadzenia roślin:

- krzewy, byliny i trawy ozdobne w grupach należy sadzić „na mijankę”
- żywopłot sadzić w dwóch rzędach, naprzemiennie,
- pnącza przy zbiornikach podziemnych należy sadzić kierując pędy „do góry”
- doły zaprawić w całości żyzną ziemią
- roślinę sadzić na głębokości, na jakiej rosła wcześniej- nie zasypać ziemią nasady pędu,
- w trakcie sadzenia należy dwukrotnie ubić ziemię: w połowie oraz na zakończenie wypełniania dołu,
- uformować misę, – obficie podlać rośliny: szczególnie ważne jest staranne podlewanie w okresie letnim.

Prace wykończeniowe:

- powierzchnie pod krzewami, pnączami, bylinami i trawami ozdobnymi należy wyściółkować 5cm warstwą przekompostowanej średniomielonej kory; wokół podstawy rośliny pozostawić wolną niewykorowaną przestrzeń o średnicy 2,5-5cm,
- żywopłot przyciąć na jednakową wysokość,

7.3. Zalecenia pielęgnacyjne dla roślin

7.3.1. Drzewa i krzewy

Na terenie opracowania posadzone drzewa i krzewy będą wymagały następujących zabiegów pielęgnacyjnych:

- cięcie formujące i pielęgnacyjne drzew i krzewów
- w miejscach nasadzeń konieczne jest regularne usuwanie chwastów
- w przypadku długotrwałej suszy podlewanie roślin (jeśli nie zostanie zainstalowany system nawadniający)
- nawożenie – raz w roku na wiosnę, przy aplikacji należy stosować się ściśle do zaleceń producenta znajdujących się na opakowaniu
- minimum raz do roku na wiosnę należy uzupełniać ubytki kory w miejscach nasadzeń
- regularne zwalczanie chorób i szkodników (opryski, w przypadku zaobserwowania uszkodzeń pędów i liści spowodowanych chorobami lub szkodnikami)
- w czasie pierwszego roku pielęgnacji, licząc od miesiąca wykonania nasadzeń należy regularnie dosadzać roślin, które się nie przyjęły lub nie przezimowały

7.3.2. Byliny i trawy ozdobne

- wycinanie części nadziemnej (przekwitnięte kwiaty i liście) późną jesienią, gdy zaczną zamierać części nadziemne
- regularne zwalczanie chorób i szkodników (opryski, w przypadku zaobserwowania uszkodzeń pędów i liści spowodowanych chorobami lub szkodnikami)
- w miejscach nasadzeń konieczne jest regularne usuwanie chwastów
- w przypadku długotrwałej suszy podlewanie roślin (jeśli nie zostanie zainstalowany system nawadniający)
- w czasie pierwszego roku pielęgnacji, licząc od miesiąca wykonania nasadzeń należy regularnie dosadzać roślin, które się nie przyjęły lub nie przezimowały

7.3.3. Trawniki

Trawniki na terenie opracowania będą wymagały następujących zabiegów pielęgnacyjnych:

- koszenie – co 7-14 dni od marca do października (w przypadku ciepłej jesieni nawet do listopada włącznie), wysokość koszenia ok. 4-5 cm

- nawożenie trawników – należy zastosować nawóz mineralny w okresie wiosennym- około 3kg NPK na 1 ar (w ciągu roku)
- podlewanie – w przypadku długotrwałej suszy (jeśli nie zostanie zainstalowany system nawadniający)
- odnawianie – renowacja w razie konieczności

8. Nawierzchnie

8.1. Zestawienie tabelaryczne projektowanych nawierzchni powierzchni i użytych materiałów

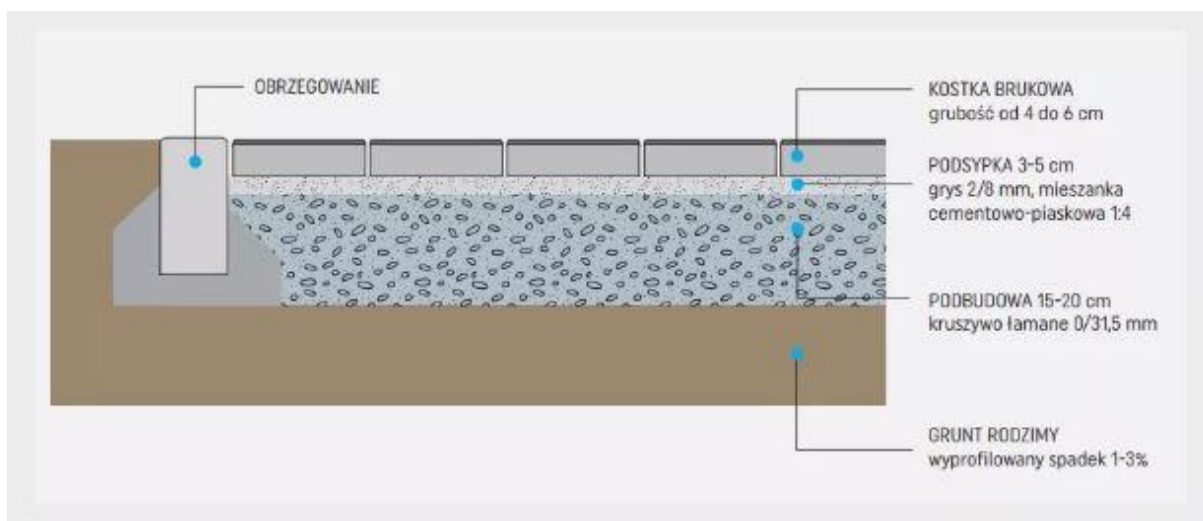
Tabela nr 2. Projektowane nawierzchnie

LP	Nazwa	Jednostka miary	Ilość
1	Nawierzchnia z kostki Carmino, kolor szary, gr. 6 cm, Polbruk	m ²	163
2	Obrzeże Eco-bord 78mm	mb	184

8.2. Rzut z góry

Rzut z góry z zaznaczoną lokalizacją ścieżek zawiera Rysunek nr 1.

8.3. Przekrój przez nawierzchnię, rodzaj materiału



Obrzeżowanie należy wykonać z obrzeża Eco-bord – wys. 78 mm, kotwiczono go za pomocą kotw i układanego w linie krzywe zgodnie z projektem.



Kostkę firmy Polbruk – Carmino, gr. 6cm, gładka bez fazy, należy ułożyć na podbudowie z kruszywa łamanego 15-20 cm , na podsypce cementowo- piaskowej – grubość 5 cm.



8.4. Nawierzchnia z kostki– opis wykonania

Układanie kostki brukowej obejmuje następujące etapy:

- Wytyczenie nawierzchni zgodnie z projektem
- Profilowanie terenu.

- Wykonanie podbudowy pod kostkę brukową (zagęszczenie podbudowy – zagęszczarką 100-150 kg)
- Obrzeżowania- obrzeże Eco-bord
- Podsypką piskowo-cementową 3:1 pod kostkę brukową (zagęszczenie podsypki – zagęszczarką 75 kg)
- Układanie kostki
- Spoinowanie (piaskiem kwarcytowym)

Na terenie opracowania wyznaczono dodatkową ścieżkę pieszą o pow. 163 m².

Szerokość ścieżki razem z obrzeżami to 180 cm.

9. Mała architektura

9.1. Zestawienie tabelaryczne elementów małej architektury

Tabela nr 3. Projektowane elementy małej architektury

LP	Nazwa	Jednostka miary	Ilość
1	ławka bez oparcia – Ł2	szt.	1
2	ławka z oparciem – Ł1	szt.	8
3	Kosz na śmieci- K	szt.	6

9.2. ławki

Na terenie zewnętrznym przy budynku hospicjum zaprojektowano lokalizację dla 9 szt. nowych ławek.

ławki należy zamontować stabilnie do kostki (wg zaleceń producenta), w miejscach gdzie rozmieszczone są na kostce. Trzy ławki usytuowane na gruncie należy stabilnie zamontować na bloczkach betonowych, wkopanych w grunt . (Uwaga: ławki należy odpowiednio wypoziomować względem – gruntu, nawierzchni)

Projektowana ławka- bez oparcia – 1 szt.- Ł2:

ŁAWKA PARKOWA, OGRODOWA PORTA L-PORTO-CA – BEZ OPARCIA
(PRODUCENT KARSTAL)

SPECYFIKACJA:

- długość 180cm
- wysokość 45 cm
- szerokość siedziska 45 cm
- deski o szerokości 8 cm,
- przystosowana do montażu 5desek
- MONTAŻ ławki do podłoża
- możliwość zamówienia ławki do wbetonowania



Projektowana ławka- z oparciem – 8 szt.- Ł1:

ŁAWKA PARKOWA, OGRODOWA RZYM L-RZYM-CA — Z OPARCIEM (PRODUCENT KARSTAL)

SPECYFIKACJA:

- długość 194 cm,
- wysokość 90 cm,
- głębokość siedziska 45 cm,

- wysokość siedziska 40 cm,
- mocny profil 60x40 mm,
- deski o szerokości 8 cm,
- przystosowana do montażu 8 desek,
- nogi wykonane z mocnej stali
- MONTAŻ ławki do podłoża
- możliwość zamówienia ławki do wbetonowania



9.3. Kosze na śmieci

Na terenie opracowanie projektowanych jest 6 koszy na śmieci rozmieszczonych na rzucie z góry – Rysunek nr 1

Kosze należy zamontować trwale do kostki lub zakotwiczyć na bloczkach betonowych wkopanych w grunt (odpowiednio wypoziomowanych).

Projektowany kosz na śmieci:

KOSZ NA ŚMIECI KLON KS-KLON-K (PRODUCENT KARSTAL)

Specyfikacja:

- wysokość 55 cm
- szerokość 38 cm
- wyposażony w cynkowany wkład,
- pojemność 45 l,
- mocowany do podłoża



10. Bilans terenu i materiałów wykończeniowych

Tabela nr 4. Bilans terenu

Powierzchnia nasadzeń rabatowych (krzewy, byliny, trawy)	1893 m ²
Powierzchnia - grupy drzew i drzewa soliterowe	397m ²
Razem powierzchnia nasadzeń:	2290m ²
Trawniki	884 m ²
Nawierzchnie utwardzone	163m ²

Pod wszystkie rabaty należy zastosować włókninę antychwastową (ściółkującą 50g)

- łącznie 2290 m² + 10% = **2519 m²**

Wszystkie rabaty, powierzchnie pod drzewa sadzone grupowo oraz misy wokół drzew sadzonych soliterowo należy ściółkować korą średniomieloną (gr. warstwy 3 cm)

- łącznie 2290 m² + 20 m² = 2310m² x 0,03m = 69,3m³ – w przybliżeniu **70m³**

Obrzeże typu Eco-bord wys. 45mm– na styku rabat z trawnikiem (poza miejscami, gdzie występuje obrzeże nawierzchni, czy ogrodzenia)

-łącznie 285 mb + 5% = ok **300 mb**

Nawierzchnia z kostki 163m², obrzeże Eko-bord (wys. 78mm) do nawierzchni z kostki 184mb – do tych nawierzchni należy doliczyć 10% materiału „na docinki”.

Wykonawca projektu jest zobowiązany do sprawdzenia wymiarów rzeczywistych w terenie i dokonania własnych pomiarów.

Uwaga: na zboczach zbiornika podziemnego przed wejściem głównym należy zamontować geokratę (o min wys. ścianek 5 cm)- zabezpieczającą grunt przed osuwiskiem. Dokładne pomiary trzeba wykonać w terenie, ponieważ w trakcie powstawania projektu, obszar ten nie był jeszcze wykonany. Na potrzeby przedmiaru i kosztorysu przyjęto pow. ok 70 m²- geokraty potrzebnej do stabilizacji gruntu.

11. System nawadniający- podlewanie trawników i rabat

System automatycznego nawadniania będzie podlewał trawniki za pomocą zraszaczy, a rabaty bylinowe i nasadzenia z krzewów poprzez system linii kroplujących rozłożonych w odległości ok 50 cm od siebie.

System nawadniający jest oparty na wielosekcyjnym sterowniku 230V firmy Rain Bird - model ESP ME3 z modułem WiFi i czujnikiem deszczu.

Instalacja składa się z dwóch skrzynek z elektrozaworami i z rur sekcyjnych LDPE \varnothing 32mm / \varnothing 25mm połączonych ze sobą za pomocą złączek PE. Całość jest rozprowadzona pod powierzchnią ziemi i podłączona do 1/2 źródeł wody. System dzieli się na 6 sekcji wynurzalnych zraszaczy statycznych i rotacyjnych (łącznie ok 54 szt zraszaczy), które rozpylają wodę pod odpowiednim ciśnieniem, na konkretną odległość (powierzchnie trawników) oraz 10 sekcji linii kroplujących (ok. 300 mb linii na sekcję) \varnothing 16mm z kompensacją ciśnienia (rabaty bylinowe, krzewy) umożliwiające doprowadzenie wody bezpośrednio do systemu korzeniowego roślin. Sterowanie całym systemem może być manualne (sterownik) lub zdalnie, za pomocą urządzenia przenośnego (tablet, smartfon) z systemem Android lub iOS.

12. Spis tabel

Tabela nr 1. Specyfikacja projektowanych roślin

Tabela nr 2. Projektowane nawierzchnie

Tabela nr 3. Projektowane elementy małej architektury

Tabela nr 4. Bilans terenu

13. Rysunki – rzuty z góry

Rysunek nr 1. Projekt zieleni - dobór gatunkowym, mała architektura, nawierzchnie

Rysunek nr 2. Projekt zieleni - system nawadniający, wymiarowanie