

# PROGRAM FUNKCJONALNO- UŻYTKOWY

INWESTYCJA:	<b>OCHRONA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ NA OBSZARZE MIASTA I GMINY OLSZTYN - OGÓLNODOSTĘPNA ZIELEŃ MIEJSKA</b>
ZAMAWIAJĄCY:	<b>Miasto i Gmina Olsztyn z siedzibą Plac Piłsudskiego 10, 42-256 Olsztyn</b>
LOKALIZACJA:	<b>Rynek Miejski w Olsztynie</b> częściowo dz. ew. nr 1988/4 oraz dz. ew. nr 1988/6 z obrębu 240412_4.0005
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	VIII - inne budowle
KODY CPV:	45000000-7 Roboty budowlane 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne 45111300-1 Roboty rozbiórkowe 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych 45223800-4 Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji 45232451-8 Roboty odwadniające i nawierzchniowe 45233140-2 Roboty drogowe 45233262-3 Roboty budowlane w zakresie stref ruchu pieszego 71248000-8 Nadzór nad projektem i dokumentacją 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	<b>RS Architektura Krajobrazu Dorota Rudawa</b> <b>UL. PRZYRZECZE 39</b> <b>05-510 KONSTANCIN-JEZIORNA</b> <b>TEL.: + 48 22 717 23 79</b> 
AUTORZY OPRACOWANIA:	mgr inż. arch. kraj. Anna Wiechetek mgr inż. arch. kraj. Elżbieta Rożek mgr inż. arch. kraj. Karolina Mosieniak
SPIS ZAWARTOŚCI PFU:	wg wykazu ze str. 2
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW DO PFU:	wg wykazu ze str. 3

**SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO:**

**PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

Część 1	<u>Część opisowa programu funkcjonalno-użytkowego</u>
Część 2	<u>Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego</u>

**SPIS ZAŁĄCZNIKÓW DO PFU:**

- Z1. Koncepcja zagospodarowania terenu - cz. opisowa i cz. rysunkowa**
- Z2. Kopia mapy zasadniczej**
- Z3. Wyniki badań gruntowo-wodnych**
- Z4. Zalecenia konserwatorskie - w trakcie uzyskiwania**
- Z5. Inwentaryzacja zieleni istniejącej**
- Z6. Gospodarowanie zielenią istniejącą**

## CZĘŚĆ 1 - CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO- UŻYTKOWEGO

### 1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

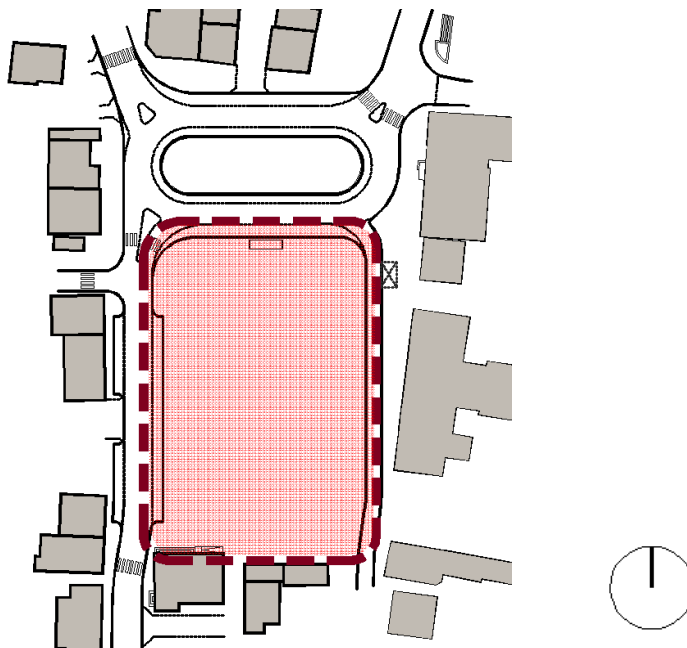
#### 1.1. Podstawa opracowania dokumentacji

- umowa na sporządzenie programu funkcjonalno-użytkowego - nr FUZ.041.11.449.2024 z dnia 10.12.2024
- zaakceptowana przez Zamawiającego koncepcja zagospodarowania terenu - Załącznik [Z1]
- inwentaryzacja zieleni istniejącej z dnia 18.12.2024r. - Załącznik [Z5]

#### 1.2. Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowa inwestycja usytuowana jest w centrum Olsztyna. Zakres opracowania obejmuje teren Rynku Miejskiego między ul. Kuhna na zachodzie, rondem na północy, ul. Karlińskiego na wschodzie oraz elewacjami budynków na południu na dz. ew. nr 1988/6 oraz częściowo na dz. ew. nr 1988/4 z obrębu 240412\_4.0005.

Teren opracowania zajmuje powierzchnię ok 4 360 m<sup>2</sup>.



Rys. 1 Szcic sytuacyjny z oznaczeniem obszaru objętego inwestycją. Zakres szczegółowy został wskazany w koncepcji zagospodarowania stanowiącej Załącznik Z1 do opracowania

#### 1.3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY – PFU dla inwestycji p.n. 'OCHRONA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ NA OBSZARZE MIASTA I GMINY OLSZTYN - OGÓLNODOSTĘPNA ZIELEŃ MIEJSKA'.



Wszystkie wymagania niniejszego PFU należy traktować jako wymagania Zamawiającego w stosunku do Przedmiotu Kontraktu. Należy je traktować jako minimalny poziom standardów wymaganych przez Zamawiającego. Wykonawca może zaproponować inne rozwiązania równoważne, jednakże na ich wprowadzenie musi uzyskać zgodę Zamawiającego. Parametry i funkcjonalność proponowanych rozwiązań zamiennych powinny być nie niższe jak opisane w PFU. Brak opisu jakichkolwiek czynności niezbędnych do zrealizowania Kontraktu nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ich wykonania.

#### **1.4. Opis stanu istniejącego**

Rynek Miejski w Olsztynie jest prawie w całości utwardzony. Niewielkie obszary trawników z niskimi drzewami występują wzdłuż północnej i zachodniej części płyty rynku. Nawierzchnia płyty rynku wykonana jest z płyt kamiennych. Chodniki przylegające do płyty rynku zostały ułożone z ciętej kostki kamiennej. Z uwagi na różnice wysokości na terenie wzdłuż pn. i zach. granicy opracowania występują schody terenowe z poręczami oraz niewysokie murki oporowe. Od wsch. i pd. nie występują żadne bariery architektoniczne i nie występują różnice wysokości. W północnej części rynku zlokalizowany jest przystanek komunikacji miejskiej z przeszkloną, nowoczesną wiatą. Chodnik ma spadek pozwalający na wyrównanie różnic wysokości między zachodnią a wschodnią częścią rynku. Murki w tej części terenu stanowią jednocześnie burty fontann oraz pomieszczenia technicznego z technologią. Plac jest oświetlony oprawami parkowymi stylizowanymi na historyczne. Pod drzewami wzdłuż zachodniej krawędzi wbudowano oprawy świecące do góry jako podświetlenie drzew. Podobne rozwiązanie zastosowano pod ławkami. Z pozostałych elementów wyposażenia należy wymienić:

- elementy związane ze sztuką tj. wiszące na linkach rzeźby; linki rozciągnięto między słupami
- makietę zamku w Olsztynie
- tymczasowy budynek kawiarni (niezwiązany z gruntem)
- ławki
- stojaki na rowery
- poidelka
- kosze na odpady
- elementy identyfikacji wizualnej
- elementy przestawne, np. trójwymiarowe logo miasta, kwietniki itp.

Stan nawierzchni ocenia się na bardzo dobry. Woda z nawierzchni odprowadzana jest aktualnie do wpustów deszczowych, które przeznacza się do zachowania. Stan elementów wyposażenia jest dobry, część z nich przeznacza się do adaptacji. Pozostałe elementy, z uwagi na zmianę stylistyki, przeznaczono do relokacji poza obszar opracowania wg wytycznych Zamawiającego.

Zieleń na placu jest uboga - trawniki i pojedyncze niskopienne drzewa z gatunku robinia akacjowa w odmianie 'Umbraculifera' - gatunek obcy. Drzewa wzdłuż zachodniej granicy są w złym stanie zdrowotnym, co uwiadcza się w ograniczonej koronie i braku przyrostu w obwodzie pnia. Drzewa w niezadowolającym stanie zdrowotnym przeznacza się do usunięcia. Grunt pod przyszłe nasadzenia będzie wymagał wymiany i ew. usunięcia warstw utrudniających odprowadzanie nadmiaru wody w głąb profilu. Drzewa w dobrym stanie zdrowotnym mogą zostać przesadzone poza teren opracowania w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

#### **1.5. Opis koncepcji zagospodarowania terenu**

Zagospodarowanie terenu polega na zwiększeniu udziału zieleni i powierzchni przepuszczalnych w przestrzeni placu poprzez tzw. jego 'rozpyłowanie'. W miejscach rozbieranych nawierzchni pojawiają się nasadzenia drzew, krzewów i bylin. Pozostałe nawierzchnie przeznaczone do adaptacji. Centralna część placu pozostanie wolna od trwałej zieleni. Aranżacja uwzględni podkreślenie atrakcyjnego otwarcia widokowego na

## ZAZIELENIE RYNKU MIEJSKIEGO W OLSZTYNIE

### Program Funkcjonalno-Użytkowy

ruiny zamku. W koncepcji uwzględniono rezerwy terenu na sezonowe elementy tymczasowe tj. lodowisko, scena, namioty wystawowe.

Koncepcja opiera się na wprowadzeniu zieleni do geometrycznych kwater, które powstały poprzez rozbudowanie istniejących wysp z zielenią wzdłuż zachodniej i północnej granicy placu. To one budują główną zieloną masę przestrzeni i sprzyjają wypoczynkowi, zwłaszcza w upalne dni. W tych przestrzeniach pojawiają się szpalery wysokich drzew (np. lipy - główny gatunek i graby lub klony- gatunek towarzyszący).

Po drugiej stronie placu, od wschodu i południa również wprowadzono zieleń niską w miejsce rozbieranej nawierzchni oraz szpalery kwitnących drzew średniej wysokości (jarzab mączny lub wiśnia ptasia – max do kalenicy budynku, nieprzesłaniające widoku na ruiny zamku). Ww. nasadzenia stanowią bufor od miejsc postojowych i ulicy. Stojaki zostały ustawione w odległościach, które pozwalają z nich korzystać rowerzystom (aktualnie są ustawione zbyt blisko siebie). Optyczne zwiększenie udziału zieleni na placu udało się uzyskać poprzez dodatkowe nasadzenia drzew w nawierzchni placu (nie kolidują one z tymczasowymi elementami zagospodarowania). Drzewa posadzone w nawierzchni (lipy) stanowią oprawę dla ogródka kawiarni. Ich vegetacja w obrębie nawierzchni będzie możliwa dzięki odpowiedniemu przygotowaniu gruntu pod warstwami podbudowy drogowej (np. moduły antykompresyjne wypełnione substratem). Pawilon kawiarni, z uwagi ograniczoną dostępność miejsca, został nieco przesunięty w kierunku północnym. Dzięki jego przesunięciu odzyskano przestrzeń na zieleń oraz zaplecze sezonowego lodowiska.

Z uwagi na intensywne użytkowanie ww. przestrzeni koncepcja zakłada wprowadzenie niskich kamiennych obrzeży wzdłuż rabat (wys. 15cm, szer. 30cm). Obrzeża wkomponowano w teren naprzemian z ławkami. Obydwa elementy jednocześnie chronią zieleń przed zniszczeniem (np. wydeptywaniem podczas imprez plenerowych). Ławki mają podparcia i podłokietniki dla osób starszych i osób z niepełnosprawnościami. Dodatkowo zaproponowano trejaże z pnączami w przejściach między zieleńcami od strony zachodniej. Mają one zwiększyć optycznie udział zieleni na rynku oraz stanowić schronienie przed słońcem w upalne dni.

W obliczu zmian klimatycznych zaproponowano dwa duże ogrody deszczowe, które będą gromadzić i infiltrować w głąb gruntu wodę opadową, a jej ew. nadmiar będzie odprowadzany do istniejących wpustów w nawierzchni placu (przelewanie się grawitacyjne). Istniejący układ kanalizacji zbierającej wodę opadową został zaadaptowany w opisanej koncepcji. Proponuje się podświetlić wybrane grupy zieleni, aby zwiększyć poczucie bezpieczeństwa na placu po zwiększeniu udziału zieleni, w tym zieleni wysokiej. Koncepcja uwzględnia zachowanie istniejącego oświetlenia wysokiego i jego lokalizacji.

Nad помещением техническим fontann ustawiono lekkie donice z odciażonym substratem i krzewami, co optycznie zmniejszy powierzchnię utwardzeń w eksponowanym pn. - zach. narożu rynku.

Przed fontannami wprowadzono krzewy żywopłotowe oraz zaaranżowano przyjemne miejsce do wypoczynku w sąsiedztwie wody (poprzez połączenie dwóch istniejących rabat z zielenią). Zieleń niska została zróżnicowana na mieszanki z przewagą krzewów oraz na mieszanki z przewagą bylin. Dobór gatunkowy uwzględnia udział krzewów zimozielonych oraz kwitnące krzewy i byliny. Dobór gatunkowy powstał w oparciu o 'estetykę natury' i jej bioróżnorodność oraz kwestie związane z funkcjonalnością przestrzeni miejskiej, tj. np. zapewnienie odpowiedniej widoczności, podniesienie wartości przestrzeni, jej wielofunkcyjności przy relatywnie niskich nakładach na jej utrzymanie. Zakłada się przy tym maksymalne wykorzystanie usług ekosystemowych pełnionych przez roślinność, zwłaszcza rodzimych taksonów, o wysokiej wytrzymałości, dzięki zaadaptowaniu do określonych warunków siedliskowych.

#### **1.6. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych**

Zamówienie obejmuje sporządzenie projektu i wykonanie robót, w systemie „projektuj i buduj”, związanych z kompleksową realizacją inwestycji pn. 'OCHRONA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ NA OBSZARZE MIASTA I GMINY OLSZTYN - OGÓLNODOSTĘPNA ZIELEŃ MIEJSKA'.

**ZAZIELENIE RYNKU MIEJSKIEGO W OLSZTYNIE**  
**Program Funkcjonalno-Użytkowy**

**A. Zakres niezbędnych prac projektowych, w tym m.in.:**

- sporządzenie wielobranżowego projektu budowlano – wykonawczego, na podstawie opracowanej koncepcji zagospodarowania terenu stanowiącej Załącznik Z1 do niniejszego PFU,
- projekt gospodarki istniejącym drzewostanem (aktualizacja),
- specyfikacje wykonania i odbioru robót,
- przedmiary i kosztorysy,
- harmonogram robót budowlanych,
- pozostałe dokumenty techniczne i prawne konieczne dla wykonania przedmiotu kontraktu, m.in. mapy do celów projektowych, uzyskania wszelkich niezbędnych opinii, uzgodnień, warunków technicznych, zgód i decyzji oraz wykonania robót oraz skutecznego zgłoszenia robót budowlanych,
- przygotowanie dokumentacji odbiorowej,
- przygotowanie dokumentacji powykonawczej, geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej oraz innych materiałów koniecznych do utworzenia i prawidłowego funkcjonowania inwestycji.

**B. Zakres niezbędnych robót budowlanych i prac towarzyszących, w tym m.in.:**

- rozbiórka fragmentów istniejących nawierzchni (w celu redukcji powierzchni utwardzonych na rzecz powierzchni biologicznie czynnych), obrzeży oraz obiektów małej architektury,
- usunięcie drzew gatunków obcych, w niezadowalającym stanie zdrowotnym i kolidujących z inwestycją oraz na przesadzeniu poza teren opracowania drzew w dobrym stanie zdrowotnym,
- roboty ziemne,
- lokalne odtworzenie nawierzchni / remont istniejących nawierzchni,
- relokacja (rozbiórka) istniejącego pawilonu oraz elementów małej architektury,
- budowę (montażu) nowych elementów małej architektury - donice, trejaże, obrzeża, ławki, stojaki na rowery, kosze na odpadki (ew. relokacja), elementy identyfikacji wizualnej, oprawy oświetleniowe (w tym: remontowane oświetlenie parkowe, projektowane reflektory kierunkowe),
- założenie terenów zieleni urządzonej z nasadzeniami zieleni wysokiej (drzewa i/lub krzewy soliterowe) i niskiej (krzewy, byliny).

Realizacja powyższego zakresu winna być wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy, a w szczególności ustawy Prawo budowlane wraz z przepisami wykonawczymi, przez Wykonawcę posiadającego doświadczenie i potencjał wykonawczy określony w SIWZ oraz przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie.

**C. Zestawienie tabelaryczne przewidywanych robót budowlanych**

Przedstawione zestawienie ma charakter wstępny, do uszczegółowienia i zweryfikowania w dokumentacji budowlano-wykonawczej. Wykonawca powinien brać pod uwagę sytuację, że rodzaje i ilości robót określone w niniejszym opracowaniu mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej.

Lp.	OPIS MATERIAŁÓW / OPIS ROBÓT	jm.	ilość jm.
<b>1</b>	<b>LIKWIDACJA ELEMENTÓW ISTNIEJĄCYCH</b>		
1.1	demontaż nawierzchni utwardzonych pod lokalizację rabat	m2	448,6
1.2	demontaż nawierzchni utwardzonych pod lokalizację systemu FON	m2	52,3
1.3	demontaż istniejących obrzeży	mb	33
1.4	demontaż istniejących opraw oświetleniowych i elementów wyposażenia	kpl.	1
<b>2</b>	<b>CZASOWE ZDJĘCIE NAWIERZCHNI Z PŁYT DO PONOWNEGO UŁOŻENIA</b>		

ZAZIELENIE RYNKU MIEJSKIEGO W OLSZTYNIE  
Program Funkcjonalno-Użytkowy

2.1	demontaż nawierzchni z płyt w celu ułożenia modułów antykompresyjnych	m2	124,58
<b>3</b>	<b>DEMONTAŻ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY I INNYCH DO RELOKACJI</b>		
3.1	ławki (relokacja poza obszar opracowania na miejsce wskazane przez Inwestora)	szt.	27
3.2	kosze na śmieci (relokacja na obszarze opracowania)	szt.	12
3.3	stojaki rowerowe (relokacja na obszarze opracowania)	szt.	12
3.4	poidełko (relokacja na obszarze opracowania)	szt.	3
3.5	elementy rzeźbiarskie, kwietniki, donice (relokacja na obszarze opracowania) - ostateczna liczba elementów zależna od stanu w momencie realizacji inwestycji	szt.	6
3.6	pawilon (relokacja na obszarze opracowania)	szt.	1
<b>4</b>	<b>GOSPODARKA DRZEWOSTANEM</b>		
4.1	usunięcie drzew istniejących	szt.	8
4.2	przesadzenie drzew istniejących z pielęgnacją przez okres min. 3 lat	szt.	4
<b>5</b>	<b>PRZYGOTOWANIE GRUNTU RODZIMEGO</b>		
5.1	PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD NASADZENIA DRZEW W NASADZENIACH (ziemia urodzajna, warstwa ok. 100 cm. I grunt mineralny po podsypianiu pod bryłę korzeniową drzew; szczegóły wg specyfikacji)	m3	192,0
5.2	PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD NASADZENIA DRZEW WIELOPNIOWYCH W NASADZENIACH (ziemia urodzajna, warstwa ok. 80 cm. szczegóły wg specyfikacji)	m3	68,2
5.3	PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD NASADZENIA DRZEW W NAWIERZCHNI (ziemia urodzajna, warstwa ok. 100 cm. szczegóły wg specyfikacji)	m3	16,0
5.4	PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD NASADZENIA BYLIN, KRZEWÓW RABATOWYCH, ROŚLIN W OGRODZIE DESZCZOWYM (ziemia urodzajna, warstwa ok. 50 cm. szczegóły wg specyfikacji)	m3	124,5
5.5	PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD NASADZENIA KRZEWÓW I BYLIN W DONICY DN (substrat odciążony warstwa ok. 40 cm. szczegóły wg specyfikacji)	m3	4,5
5.6	WŁÓKNINA FILTRACYJNA SF do stosowania w donicy DN, szczegóły wg specyfikacji, materiał: PP, gr.0,6 mm, waga: 100 g/m2	m2	17,7
<b>6</b>	<b>ELEMENTY DODATKOWE</b>		
6.1	MODUŁY ANTYKOMPRESYJNE STRATACELL typ 60, wym. 500x500x250mm, <u>dwie warstwy</u> , stosowane pod nawierzchniami, marka referencyjna GREENLEAF, szczegóły wg specyfikacji	m2	124,6
6.2	WŁÓKNINA ZBROJONA TWINGEO, dwuwarstwowa wzmocniona włóknina filtracyjna do przykrywania elementów antykompresyjnych StrataCell, materiał PP, marka referencyjna GREENLEAF, szczegóły wg specyfikacji	m2	124,6
6.3	Substrat StrataSoil, warstwa 50cm, marka referencyjna GREENLEAF, szczegóły wg specyfikacji	m3	62,3
<b>7</b>	<b>NAWIERZCHNIE</b>		
7.1	odtworzenie nawierzchni z płyt na obszarze modułów antykompresyjnych	m2	124,6
7.2	system FON - płyty typu A	m2	11,5
7.3	system FON - płyty typu B	m2	40,2
7.4	SYSTEM FON - płyty typu C	m2	0,64
<b>8</b>	<b>OBRZEŻA</b>		
8.1	OB-S obrzeże stalowe lub kamienne lub betonowe obniżone	mb	138,7
<b>9</b>	<b>DRZEWA</b>		
9.1	D1 - Lipa drobnolistna	szt	19,0
9.2	D2 - Klon pospolity 'Drummondii' lub Grab pospolity	szt	6,0
9.3	D3 - Wiśnia ptasia odm. Plena lub jarzęb mączny	szt	13,0

ZAZIELENIE RYNKU MIEJSKIEGO W OLSZTYNIE  
Program Funkcjonalno-Użytkowy

<b>10</b>	<b>STABILIZACJA DRZEW</b>		
10.1	Stabilizacja wszystkich projektowanych drzew – za pomocą kratownic stalowych z odciągami, szczegóły wg specyfikacji oraz rys. detali	kpl	38,0
<b>11</b>	<b>MIESZANKI KRZEWÓW OZDOBNYCH (MK)</b>		
11.1	MK1 - mieszanka krzewów	m2	327,4
11.2	MK2 - mieszanka krzewów w donicach	m2	11,3
<b>12</b>	<b>MIESZANKI KRZEWÓW, BYLIN I TRAW OZDOBNYCH (MKB)</b>		
12.1	MKB1 - mieszanka bylin i krzewów	m2	213,9
<b>13</b>	<b>ŻYWOPŁOTY (KZ)</b>		
13.1	KZ1 - krzewy żywopłotowe	m2	25,8
<b>14</b>	<b>OGRODY DESZCZOWE (OD)</b>		
14.1	OD1 - mieszanka roślin do ogrodu deszczowego	m2	62,6
<b>15</b>	<b>PNĄCZA (MP)</b>		
15.1	MP1 - roślinność pnąca na trejażu	szt.	40,0
<b>16</b>	<b>WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI GRUNTU</b>		
16.1	Kr kruszywo pod nasadzeniami roślin - kruszywo fr. 2-8 mm, kolor ziemisty	m2	641,0
<b>17</b>	<b>ELEMENTY WYPOSAŻENIA</b>		
17.1	L1 ławka namurkowa bez oparcia, głębokość 0,5 m, dł. 6m + murek wys. 40 cm, szer. 0,5m	szt.	7,0
17.2	L2 ławka namurkowa bez oparcia, głębokość 0,5 m, dł. 3m	szt.	3,0
17.3	L3 ławka namurkowa moduł L-kształtny, głębokość 0,5 m, dł. 7,1m (z oparciem na dł. 5,1m) + murek wys. 40 cm, szer. 0,5m	szt.	2,0
17.4	L4 ławka namurkowa moduł L-kształtny, głębokość 0,5 m, dł. 7,9m (z oparciem na dł. 2,8m)	szt.	1,0
17.5	L5 ławka namurkowa bez oparcia, głębokość 1,05 m, dł. 5,7m murek wys. 40 cm, szer. 1,05m	szt.	1,0
17.6	DN lekka donica	szt.	12,0
17.7	OS rośniętlenie niskie, typu reflektory kierunkowe	szt.	10,0
17.8	M1 murki wyznaczające krawędź zieleńców wys. 15 cm, szer. 0,5 m	mb	35,3
17.9	TR1 - przesło trejaża dł. 4,15 m	szt.	4,0
17.10	TR2 - przesło trejaża dł. 7,15 m lub 4,15 (pierwsze od ul. Kuhna na wysokości ławki L1)	szt.	2
17.11	K kratownice wokół drzew	szt.	4,0
17.12	ST stojaki rowerowe (relokowane)	szt.	12,0
17.13	PO poidełko (relokowane)	szt.	3,0
17.14	KS kosze na śmieci (relokowane)	szt.	12,0
17.15	DF elementy sprzyjające bytowaniu drobnej fauny, tj. budki lęgowe dla ptaków, domki dla owadów (murarek, trzmieli, motyli), głazy narzutowe, kłody i karpy drewniane	kpl.	1
17.16	TI tablica informacyjna	kpl.	1
<b>18</b>	<b>NAWADNIANIE</b>		
<b>System automatycznego nawadniania, szczegóły wg specyfikacji</b>			
18.1	liniami kroplującymi podziemnymi z kompensacją ciśnienia - RAINBIRD	m2	567,1
18.2	pętle linii kroplujących wokół drzew na poziomie gruntu	mb	207,8
<b>19</b>	<b>ZABEZPIECZENIE INFRASTRUKTURY PODZIEMNEJ</b>		
19.1	EPD ekrany przeciwkorzeniowe denne, HDPE, gr. 2 mm, szer. wg planu	szt.	8,0
19.2	EPP ekrany przeciwkorzeniowe pionowe, gładkie HDPE, gr. 2 mm, szer. wg planu	szt.	19,0
<b>20</b>	<b>PIELĘGNACJA POWYKONAWCZA</b>		
20.1	Pielęgnacja całości nasadzeń wg specyfikacji, okres min. 1 roku	kpl	1,0

ZAZIELENIE RYNKU MIEJSKIEGO W OLSZTYNIE  
Program Funkcjonalno-Użytkowy

D. Zestawienie powierzchni terenów zielonych

Lp.	RODZAJ POWIERZCHNI	STAN ISTNIEJĄCY	STAN PROJEKTOWANY	JEDNOSTKA MIARY
2.	Teren zieleni - przepuszczalny	166	630	[m <sup>2</sup> ]

Zakłada się niemal czterokrotne zwiększenie powierzchni biologicznie czynnej na terenie Miejskiego Rynku przy jednoczesnym zachowaniu pełnionych funkcji.

E. Informacje uzupełniające

Wykonawca, po podpisaniu kontraktu zobowiązany jest do ustalenia z Nadzorem Autorskim (przedstawicielem projektanta) terminu spotkania koordynacyjnego mającego na celu omówienie wszelkich ewentualnych wątpliwości dotyczących realizacji projektu.

Niniejsze opisy należy rozpatrywać łącznie z rysunkami i załącznikami.

Opisy robót zawarte w dokumentacji wykonawczej nie zastępują technicznych opisów wykonania i służą do scharakteryzowania zakresu robót w celu ich wyceny. Oferent korzystający z rozwiązania wskazanego jako marka referencyjna lub podobnego, zobowiązany jest do uwzględnienia w cenie wszelkich specyficznych wymogów dotyczących stosowania materiałów i wyrobów do mocowania, osadzania, uszczelniania wyrobów, wymagań dotyczących stosowania sprzętu pomocniczego, narzędzi i wszelkich innych akcesoriów, jak również wszelkich konsekwencji wynikających z kolejności, czasu trwania organizacji robót, których wymaga stosowana technologia.

Kalkulacje ilościowe winny być sporządzone z uwzględnieniem narzutów z tytułu występowania odpadów, gospodarki materiałami, i inne wpływające na rzeczywiste koszty winny być skalkulowane przez wykonawcę i uwzględnione w cenie.

Wszelkie niezgodności w PFU winny być opisane i wyjaśnione z Projektantem/Autorem i Zamawiającym. Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w PFU muszą być wyraźnie opisane i zaakceptowane przez Zamawiającego. Zamiana wyrobów opisanych w dokumentacji na równoważne podlega każdorazowo uzgodnieniu.

**1.7. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

A. Uwarunkowania lokalizacyjne

Rynek Miejski przylega od północy bezpośrednio do drogi krajowej nr 46, po której odbywa się intensywny ruch kołowy oraz poruszają się pojazdy komunikacji zbiorowej, w tym miejskiej.

B. Ochrona przyrody i krajobrazu

Rynek Miejski zlokalizowany jest w obrębie **Parku Krajobrazowego 'Orlich Gniazd'**. W projekcie należy uwzględnić wymagane Uchwałą nr IV/48/2/2014 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 10 marca 2014r. w sprawie ustanowienia planu ochrony Parku Krajobrazowego "Orlich Gniazd" działania ochronne związane z ochroną przyrody i krajobrazu.

Na terenie Parku stwierdzono występowanie wielu **roślin rzadkich i chronionych gatunków roślin** tj. warzucha polska, przytulia krakowska, wawrzynek wilczełyko, śnieżyczka przebiśnieg, lilia złotogłów, goryczuszka, jęczmnik zwyczajny czy pomocnik baldaszkowy, kruszczyk rdzawoczerwony i szerokolistny,



buławnik czerwony (zagrożony) i mieczolistny, gnieźnik leśny czy żłobik koralowy, obuwik pospolity (narażony). Charakterystyczne murawy napiaskowe tworzą m.in. rojownik pospolity, czosnek skalny, skalnica gronkowa, macierzanka piaskowa, rozchodnik ostry, płonnik włosisty.

**Gatunki opisane w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin** - buławnik czerwony (zagrożony), obuwik pospolity (narażony).

Na jego terenie parku występują również liczne **rzadkie i cenne gatunki zwierząt, objęte ochroną prawną**, w tym:

- ryby i płazy - żaby zielone, żaba trawna, ropucha szara i paskówka, rzekotka drzewna, grzebiuszka ziemna oraz traszki
- gady - jaszczurki (zwinka i żyworodna), zaskroniec zwyczajny, żmija zygzakowata, padalec, gniewosz plamisty
- ssaki - nietoperze (m.in. podkowiec mały, nocek orzęsiony i nocek Bechsteina), gronostaj, tchórz zwyczajny, borsuk, popielice i orzesznice, bóbr europejski, wydra europejska
- ptaki - rzadkie w skali kraju, jak puszczyk, sowa uszata, cietrzew i kilka gatunków dzięciołów, skowronek borowy czy świergotek polny
- bezkręgowce - chrząszcze, motyli (paź królowej, paź żeglarz, czerwończyk dukacik, modraszki i kraśniki), a w pobliżu wód i terenów podmokłych równo- i różnoskrzydłych ważek (np. łątka dziewczeczka, świtezianka dziewica, żagnica czy ważka płaskobrzucha).

#### **Wybrane zapisy opracowania pn. *Strategia Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego do roku 2030r.*:**

##### *Ochrona gatunkowa roślin*

Lista aktualnie występujących w województwie roślin chronionych na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2012 r. Nr 0, poz. 81) obejmuje 281 gatunków podlegających ochronie ścisłej i 49 gatunków podlegających ochronie częściowej. Ochrona ścisła dotyczy: 3 gatunków glonów, 11 gatunków wątrobowców, 85 gatunków mchów, 19 gatunków paprotników i 163 gatunków roślin nasiennych. W tej liczbie znajduje się 13 gatunków szczególnej troski. W przypadku tych gatunków względy gospodarcze, w tym wykonywanie czynności związanych z prowadzeniem gospodarki leśnej, rolnej, rybackiej są podporządkowane nadrzędnemu celowi ochrony gatunku. Wśród roślin objętych ochroną ścisłą znajdują się 54 taksony wymagające czynnej ochrony. Są to przede wszystkim gatunki siedlisk nieleśnych – łąkowe, muraw kserotermicznych, muraw naskalnych, torfowiskowe oraz wodne, których ochrona wymaga utrzymania bądź przywrócenia odpowiedniego sposobu użytkowania siedlisk. Obowiązek ustalenia strefy ochronnej określony w załączniku nr 4 do w/w rozporządzenia, na terenie województwa potencjalnie może dotyczyć 1 gatunku – aldrowandy pęcherzykowatej *Aldrovanda vesiculosa*, jednakże stanowisk tej rośliny w ostatnich latach nie potwierdzono i uważa się ją za regionalnie wymarłą. Ochronie częściowej w województwie śląskim podlegają: 4 gatunki wątrobowców, 26 gatunków mchów i 19 gatunków roślin nasiennych. Ze środowiska naturalnego, po otrzymaniu stosownych zezwoleń, można pozyskiwać 13 z nich.

##### *Ochrona gatunkowa zwierząt*

Na obszarze województwa śląskiego stwierdzono obecność 508 gatunków zwierząt objętych ochroną na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2011 r. Nr 237, poz. 1419), w tym 484 podlegających ochronie ścisłej i 24 – ochronie częściowej.

### *Bezkęgowce*

Spośród 228 gatunków zwierząt bezkręgowych objętych obecnie ochroną w Polsce na obszarze województwa śląskiego potwierdzono występowanie 110 (48,2%) gatunków, w tym 103 objętych ochroną ścisłą i 7 objętych ochroną częściową (w tym 5 dopuszczonych do pozyskiwania po uzyskaniu zezwolenia). 27 gatunków, które kilkadziesiąt lat temu były notowane w aktualnych granicach województwa śląskiego, nie udało się dotychczas potwierdzić. Ponadto należy zwrócić uwagę, że dalsze 14 chronionych gatunków zostało uznanych, na podstawie ostatnio przeprowadzonej analizy zagrożenia gatunków, za krytycznie zagrożone wyginięciem w województwie (Buszko 2010a, b, Greń i in. 2012, Misztal 2012). W grupie gatunków objętych ochroną ścisłą 7 jako gatunki szczególnej troski posiada najwyższą rangę ochronną, a 22 wskazanych zostało do ochrony czynnej. Ponadto na terenie województwa stwierdzono występowanie jedyne go bezkręgowca z listy gatunków, dla których wymagane jest ustalanie stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania – iglicy małej *Nehalennia speciosa* (załącznik nr 5 do rozporządzenia).

### *Kręgowce*

Współczesna fauna kręgowców województwa śląskiego zawiera 398 gatunków objętych ochroną gatunkową: 2 gatunki minogów, 10 gatunków ryb, 18 gatunków płazów, 7 gatunków gadów, 310 gatunków ptaków (184 gatunki lęgowe i 126 gatunków niełgowych w latach 1980-2011) oraz 51 gatunków ssaków (uwzględniono 2 gat. karczownika: *Arvicola amphibius* i *A. scherman*).

Ochronie ścisłej podlegają wszystkie występujące obecnie w województwie gatunki płazów i gadów, 2 gatunki minogów, 10 gatunków ryb oraz 301 gatunków ptaków i 43 gatunki ssaków. Dla 3 spośród 17 gatunków chronionych częściowo (kreta i 2 gat. karczownika) rozporządzenie wskazuje tereny, na których nie podlegają one ochronie. Ponadto dla 47 gatunków kręgowców wymagane jest tworzenie stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania. W województwie śląskim w latach 2005-2011 utworzono łącznie 11 stref wokół gniazd bociana czarnego, bielika i kani czarnej. Wszystkie cztery gatunki dziko występujących ptaków (bażant, kuropatwa, grzywacz, krzyżówka), wobec których rozporządzenie dopuszcza sprzedaż, transport i przetrzymywanie w celach handlowych, jeśli zostały legalnie upolowane, należą do awifauny województwa.

### **Ochrona siedlisk przyrodniczych**

Ochrona siedlisk przyrodniczych jako zasada funkcjonująca w polskim ustawodawstwie ochrony przyrody została wprowadzona ustawą z dnia 7 grudnia 2000 r. o zmianie ustawy o ochronie przyrody (Dz.U. 2001 r. Nr 3, poz. 21). Obecnie wynika ona wprost z ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, zgodnie z którą ochrona siedlisk przyrodniczych ma na celu ich zachowanie poprzez utrzymywanie, zrównoważone wykorzystanie oraz odnawianie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony.

Pojęcie siedliska przyrodniczego zdefiniowane jest w art. 5 ustawy o ochronie przyrody jako „obszar lądowy lub wodny, naturalny, półnaturalny lub antropogeniczny, wyodrębniony w oparciu o cechy geograficzne, abiotyczne i biotyczne”, posiadający swoistą strukturę i sposób funkcjonowania.



Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001 r. w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie (Dz.U. 2001 r. Nr 92, poz. 1029), wprowadzono w Polsce ochronę 95 rodzajów siedlisk. W województwie śląskim występują 53 rodzaje siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie, w tym: 25 leśnych i zaroślowych, 5 muraw napiaskowych, kserotermicznych i bliźniczkowych, 5 torfowiskowych, 3 łąkowe, 3 rzeczne i nadrzeczne, 3 wód stojących, 2 ścian skalnych i urwisk, 3 wysokogórskich traworośli, ziołorośli i borówczysk bażynowych oraz siedliska źródlisk, szuwarów wielkoturzycowych, suchych wrzosowisk i jaskiń nieudostępnionych do zwiedzania. Wprawdzie powyższe rozporządzenie powołane zostało na podstawie ustawy z dnia 16 października 1991 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz.U. 2001 r. Nr 99, poz. 1079), jednak wciąż posiada status obowiązującego aktu prawnego.

C. Fundusze unijne

Zamawiający planuje pozyskać środki na realizację inwestycji z programu UE pn. **'Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027, działanie 2.14. Ochrona przyrody i bioróżnorodność'**.

D. Standardy dostępności

W projekcie należy uwzględnić standardy architektoniczne oraz standardy dostępności dla osób z niepełnosprawnościami opisane w opracowaniu pn. **„Wytyczne dotyczące realizacji zasad równościowych w ramach funduszy unijnych na lata 2021-2027, Załącznik nr 2. Standardy dostępności dla polityki spójności 2021-2027”**.

E. Uwarunkowania planistyczne

Dla terenu objętego inwestycją obowiązuje **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego** zgodnie z UCHWAŁĄ NR XXII/150/08 RADY GMINY OLSZTYN z dnia 25 lipca 2008 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Olsztyn miejscowości Olsztyn i Skrajnica. Obszar opracowania oznaczony jest jako KS, ZP, WZ:

Dla terenu określonego na rysunku planu symbolem **KS, ZP, WZ** ustala się:

Przeznaczenie podstawowe	- teren płyty Rynku stanowiący centralny element układu, urbanistycznego wpisanego do rejestru zabytków, - miejsca parkingowe, - ujęcie wody
Przeznaczenie dopuszczalne	- zieleni urządzona, - obiekty małej architektury, - lokalizacja sieci i urządzeń infrastruktury technicznej
Wyklucza się	- lokalizację obiektów kubaturowych, poza obiektami małej architektury
Zasady i warunki zagospodarowania terenu	- wszelkie działania w obrębie obszaru wymagają uzyskania stosownych pozwoleń Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków; - wymiana nawierzchni płyty Rynku ze zróżnicowaniem nawierzchni w częściach placu przeznaczonych dla ruchu pieszego i kołowego, z uwzględnieniem ulic z niego wybiegających, - wycinka istniejących drzew, - wprowadzenie nowych nasadzeń podporządkowane podkreśleniu kompozycji całości Rynku, - nakaz stosowania obiektów małej architektury o jednolitej formie architektonicznej.

F. Ochrona konserwatorska

Teren płyty rynku stanowi centralny element **układu urbanistycznego wpisanego do rejestru zabytków**.  
Trwa proces uzyskania zaleceń konserwatorskich.

Płyta rynku w południowo zachodnim narożu sąsiaduje z obiektem zabytkowym wpisanym do ewidencji dóbr kultury.

G. Uwarunkowania związane z oddziaływaniem inwestycji na środowisko

Przedmiotowe zadanie nie zalicza się bowiem do mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U z 2019 r., poz. 1839).

H. Zgoda na usunięcie drzew

W ramach realizacji inwestycji zakłada się usunięcie drzew obcych gatunków będących w niezadowalającym stanie zdrowotnym oraz przesadzenie drzew kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem terenu, a pozostających w dobrym stanie zdrowotnym poza teren inwestycji. Wymagana jest uzyskanie zgody na usunięcie od Konserwatora Zabytków.

I. Uzbrojenie terenu

Koncepcja nie przewiduje nowych przyłączy wodno-kanalizacyjnych. Zakłada się adaptację istniejących na potrzeby nowej koncepcji zagospodarowania terenu. Przyjęto również adaptację istniejącego oświetlenia wysokiego, lokalizację ww. opraw pozostają bez zmian. Zakłada się modyfikację oświetlenia akcentowego (reflektory kierunkowe zamiast opraw zlicowanych z gruntem i świecących do góry; ze zmianą lokalizacji).

### 1.8. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Inwestycja ma na celu zwiększenie udziału powierzchni biologicznie czynnej na płycie rynku poprzez rozbiórkę części nawierzchni utwardzonych, ze szczególnym uwzględnieniem kwestii związanych z bioróżnorodnością i retencją wody opadowej. Zakłada się racjonalne pogodzenie różnorodnych funkcji realizowanych na terenie Rynku Miejskiego z wprowadzeniem maksymalnej ilości zieleni. Terenom zielonym towarzyszyć będzie umebłowanie sprzyjające wypoczynkowi. Obszar stanie się w pełni dostępny dla osób z niepełnosprawnościami dzięki zachowaniu odpowiednich szerokości chodnika / ciągów pieszych z uwzględnieniem poruszania się na wózku inwalidzkim, z uwzględnieniem miejsca manewrowego, wprowadzeniem systemu fakturowych oznaczeń nawierzchniowych – FON, oraz braku barier architektonicznych (np. krawężników, dostęp do inwestycji z ulicy), odpowiedniego oświetlenia, wprowadzeniu tablic informacyjnych w j. Braille'a itp.

Dobór gatunkowy zostanie oparty o 'estetykę natury' i jej bioróżnorodność oraz kwestie związane z funkcjonalnością samej przestrzeni miejskiej, tj. np. zapewnienie odpowiedniej widoczności, podniesienie wartości przestrzeni, jej wielofunkcyjności przy relatywnie niskich nakładach na jej utrzymanie. Zakłada się przy tym dominację rodzimych taksonów, z udziałem gatunków zimozielonych.

### 1.9. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo - kubaturowych ustalone zgodnie z PN-ISO 9836:1997 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”, jeśli wymaga tego specyfika obiektu budowlanego w szczególności:

- Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji  
*Nie dotyczy*

ZAZIELENIE RYNKU MIEJSKIEGO W OLSZTYNIE  
Program Funkcjonalno-Użytkowy

- **Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto**  
*Nie dotyczy*
- **Inne powierzchnie, jeśli nie są pochodną powierzchni użytkowej opisanych wcześniej wskaźników**  
*Nie dotyczy*
- **Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów i kubatur lub wskaźników**  
*Nie dotyczy*

## **2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **2.1. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej oraz jej odbioru**

Dokumentacja projektowa musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami w ilości egzemplarzy w wersji papierowej oraz w wersji edytowalnej określonej przez Inwestora w umowie, w tym:

- projekty budowlano-wykonawcze z niezbędnymi uzgodnieniami
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
- przedmiary, kosztorysy i harmonogram robót budowlanych.

Po zakończeniu prac budowlanych należy wykonać dokumentację powykonawczą w wersji papierowej i edytowalnej i przekazać Inwestorowi. Warunki związane z przekazaniem dokumentacji zostaną określone w umowie.

Dokumentacja opracowana przez Wykonawcę wymagać będzie udziału projektanta posiadającego stosowne uprawnienia projektowe i członkostwo we właściwej Regionalnej Izbie Inżynierów Budownictwa. Wykonawca przedłoży dokumentację do zatwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego i podlegać ona będzie sprawdzeniu pod kątem zgodności z Warunkami Kontraktu. Dokonanie weryfikacji projektu nie przesądza o zatwierdzeniu dokumentacji przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia projektu w każdym przypadku o ile stwierdzi, że dokumentacja projektowa nie spełnia wymagań kontraktu.

Wykonawca prac projektowych musi posiadać ubezpieczenie odpowiedzialności cywilnej, projektantów, architektów i innych zawodów technicznych na kwotę min. 500 000 PLN.

### **2.2. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy i realizacji prac**

#### **A. Zabezpieczenie terenu budowy i zaplecze**

Teren budowy związany z realizacją robót budowlanych powinien być właściwie oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób niezwiązanych z prowadzeniem robót budowlanych na obiekcie oraz odbywającym się ruchem samochodowym.

Wykonawca we własnym zakresie wprowadzi i będzie utrzymywał w czasie trwania remontu czasową organizację ruchu. A po jego zakończeniu wprowadzi organizację docelową. W czasie realizacji robót budowlano-montażowych Wykonawca winien przewidzieć odpowiednie zabezpieczenia miejsca prowadzonych prac w sposób, jaki jest wymagany zgodnie z obowiązującymi przepisami dla zachowania należytego bezpieczeństwa prowadzenia robót, łącznie z wykonaniem odpowiednich konstrukcji zabezpieczających.

Wykonawca uwzględni w swoich kosztach zabezpieczenie tymczasowego biura budowy, pomieszczeń socjalnych, parkingów niezbędnych podczas trwania robót.

Wykonawca zabezpieczy i utrzyma warunki BHP i PPOŻ dla osób wykonujących czynności związane z pracami budowlanymi i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

#### **B. Zapewnienie bezpieczeństwa pracy**

Przed rozpoczęciem prac na budowie Wykonawca dostarczy zaświadczenia i/lub polisy i potwierdzenia ubezpieczeń wymaganych w umowie. W przypadku sytuacji dającej podstawy do roszczeń lub postępowań dotyczących utraty lub szkód dotyczących robót oraz obrażeń lub szkód dotyczących osób lub dóbr wynikających z robót, Wykonawca natychmiast powiadomi Zamawiającego i Ubezpieczyciela. Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć Zamawiającego od wszelkich strat, jakie mogą być wywołane brakiem takiego powiadomienia.

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca przedłoży zaświadczenie i/lub gwarancję dobrego wykonania w zależności, zgodnie z wymogami umowy.

## ZAZIELENIE RYNKU MIEJSKIEGO W OLSZTYNIE

### Program Funkcjonalno-Użytkowy

Wykonawca przed rozpoczęciem robót budowlanych zobowiązany jest do przedstawienia Inwestorowi m.in. Planu BiOZ sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej. Osobą odpowiedzialną za przestrzeganie ww. zapisów przez pracowników przebywających na terenie budowy oraz za właściwe zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy jest Kierownik Budowy powołany z ramienia Wykonawcy.

#### C. Maszyny i narzędzia

Należy zapewnić całość sprzętu, wszystkie narzędzia i maszyny, potrzebne do wykonania prac i usuwać je z terenu budowy, kiedy są dłużej niepotrzebne. Kontrolować stan maszyn, narzędzi i materiałów, odpowiadać za nie podczas trwania robót.

#### D. Materiały i wykonanie

Należy zapewnić dostawę całego materiału roślinnego oraz wszystkich innych niezbędnych do wykonania i zakończenia prac zgodnie z wymogami i standardami zawartymi w opracowaniu. Wszelkie prace będące przedmiotem kontraktu należy wykonać z należytą starannością, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i wiedzy zawodowej, a także zgodnie z przepisami obowiązującymi w zakresie wykonawstwa.

Wykonawca zagwarantuje, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Jeśli materiały będą składowane poza Terenem Budowy, Wykonawca zapewni Inspektorowi Nadzoru w dogodnym dla niego czasie i zakresie dostęp do materiałów w celu przeprowadzenia ich kontroli.

Nie dopuszcza się składowania materiałów budowlanych pod koronami drzew, ani w sposób prowadzący do zanieczyszczenia gruntu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, programem funkcjonalno-użytkowym, programem zapewnienia jakości robót, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i programie funkcjonalno- użytkowym, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

E. Zagospodarowanie odpadów

Wszystkie odpady powstające w związku z pracami objętymi kontraktem mają być zbierane i składowane tymczasowo na terenie budowy. Następnie wywiezione przed zakończeniem prac. Spalanie odpadów na terenie budowy jest zabronione. Materiały (np. nadmiar ziemi) pozyskane podczas robót, a nie przewidziane do wykorzystania w projekcie stają się własnością Wykonawcy, chyba że są jakieś inne szczegółowe wskazania.

F. Porządkowanie terenu

Należy utrzymywać porządek na terenie objętym pracami oraz w innych miejscach, które mogą ulec zanieczyszczeniu w wyniku prowadzenia prac jak np.: drogi itd. (należy zabezpieczyć możliwość czyszczenia wodą i zmiatania).

G. Użycie środków chemicznych

Środki chemiczne mogą być zastosowane jedynie przy niemożliwości zastąpienia ich biologicznymi metodami kontroli. Wykonawca powinien podjąć wszelkie środki ostrożności zalecane przez producenta danej substancji oraz usunąć niepotrzebne opakowania niezwłocznie po ich opróżnieniu, a następnie zutylizować je w sposób nie zagrażający środowisku.

H. Zmiana wymagań Zamawiającego

W przypadku propozycji zmian do wymagań Zamawiającego zgłaszanych przez Wykonawcę, Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia wniosku uzasadniającego zmianę wraz z analizą finansową, rzeczową i formalną tej zmiany wraz z wszelkimi dokumentami wymaganymi przez Zamawiającego.

Wykonanie robót dodatkowych może nastąpić wyłącznie po uprzednim wyrażeniu zgody przez Zamawiającego na takie roboty. Konieczność wykonania robót dodatkowych Wykonawca zobowiązany jest zgłosić Zamawiającemu w terminie określonym w umowie od powstania konieczności ich wykonania.

### 2.3. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu

Wykonawca opracuje i zrealizuje projekt na podstawie niniejszego PFU oraz koncepcji zagospodarowania terenu stanowiącej Załącznik Z1 do niniejszego opracowania. Szczegółowe wymagania Zamawiającego dotyczące zagospodarowania terenu zostały opisane w Rozdziałach od 3 do 17 włącznie.

**ZAZIELENIENIE RYNKU MIEJSKIEGO W OLSZTYNIE**  
Program Funkcjonalno-Użytkowy



Rys. 2 Plan zagospodarowania terenu stanowiący część Załącznika Z1 do opracowania

#### 2.4. Wymagania dotyczące zapewnienia dostępności dla osób z niepełnosprawnościami

Zakłada się adaptację w maksymalnym stopniu przyjętych w terenie rozwiązań w zakresie nawierzchni i organizacji ruchu. W zakresie wprowadzanych zmian znajdują się jednak rozwiązania i elementy przekładające się na dostępność terenu dla osób z niepełnosprawnościami zgodnie z dokumentem pn. „**Wytyczne dotyczące realizacji zasad równościowych w ramach funduszy unijnych na lata 2021-2027, Załącznik nr 2. Standardy dostępności dla polityki spójności 2021-2027**”

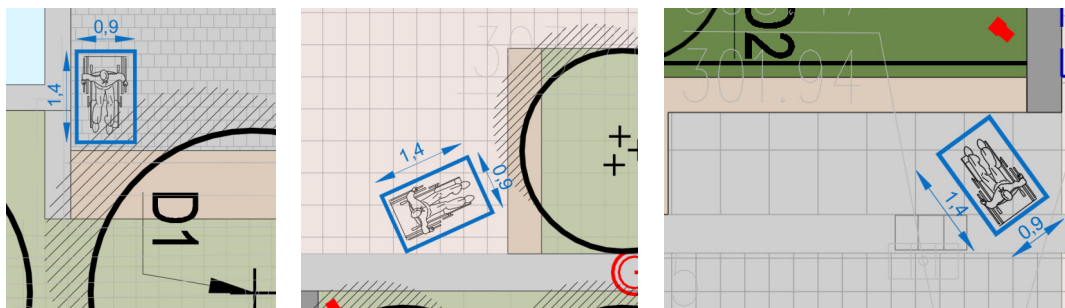
Analiza terenu wykazała zgodność istniejących rozwiązań z ww. dokumentem w następującym zakresie:

- rozwiązania alternatywne dla schodów zewnętrznych (możliwość dotarcia na teren placu bez konieczności pokonywania schodów oraz pozbawioną elementów typu krawężniki;
- schody zewnętrzne o minimalnej szerokości użytkowej powyżej 120 cm i liczbie stopni mieszczącej się w zakresie 3-10 (brak konieczności stosowania spoczników) i maksymalnej wysokości 15 cm oraz minimalnej głębokości 35 cm;
- schody zewnętrzne wyposażone w balustrady umożliwiające użytkowanie lewo- i prawostronne. Dodatkowo, ze względu na szerokość biegu schodów powyżej 400 cm, zastosowano dodatkowe balustrady pośrednie;
- ciągi piesze o szer. pow. 160 cm i nachyleniu niewymagającym stosowania spoczników
- nawierzchnie ciągów pieszych niestające się śliskie w żadnych warunkach atmosferycznych
- wolna przestrzeń nad przestrzenią poruszania się pieszych o wys. min. 220 cm, nieograniczoną elementami architektury, wyposażenia technicznego itd.
- wolna przestrzeń o szerokości min. 150 cm między wiatą przystanku autobusowego a granicą peronu.



W celu poprawy dostępności terenu dla osób z niepełnosprawnościami w projekcie należy uwzględnić:

- a) lokalizację Systemu Fakturowych Oznaczeń Nawierzchni:
  - płyty typu A (faktura kierunkowa), prowadzące do pola oczekiwania w przestrzeni przystanku autobusowego w północnej części obszaru opracowania
  - płyty typu B (faktura ostrzegawcza) przed miejscami zmiany wysokości (schody i rampy na obszarze placu oraz przed wejściem do budynku gminnego ośrodka kultury i gminnej biblioteki publicznej)
  - płyty typu B (faktura ostrzegawcza) na całej długości linii zatrzymania pojazdu przy przystanku autobusowym w północnej części obszaru opracowania
  - płyty typu B (faktura ostrzegawcza) przed przejściami dla pieszych
  - płyty typu C (pole uwagi) na skrzyżowaniach ścieżek kierunkowych
- b) lokalizację jednego stanowiska parkingowego dla osób z niepełnosprawnościami w zachodniej części terenu opracowania
- c) miejsca odpoczynku, z uwzględnieniem:
  - ławek z podłokietnikami ułatwiającymi siadanie i wstawanie
  - wolnej przestrzeni do zatrzymania się wózka jak na poniższych schematach

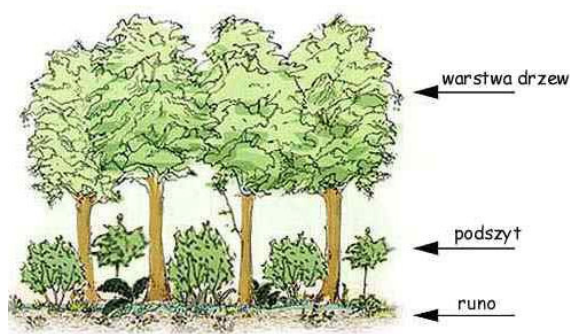


## 2.5. Wymagania dotyczące ochrony bioróżnorodności, w tym ochrony zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych

Koncepcja zagospodarowania uwzględnia wymagania programu UE pn. **'Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027, działanie 2.14. Ochrona przyrody i bioróżnorodność'**. Głównym celem koncepcji jest utworzenie miejsca ochrony różnorodności biologicznej na obszarze miejskim priorytetowo w oparciu o gatunki rodzime w formie ogólnodostępnej zieleni miejskiej, z elementami błękitnej infrastruktury (ogrody deszczowe) oraz towarzyszącymi elementami małej architektury służącymi wypoczynkowi.

W koncepcji wprowadzono następujące działania ochronne, które należy uwzględnić w projekcie budowlano-wykonawczym:

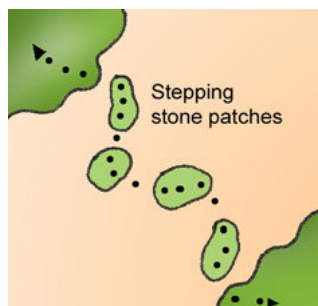
- a) **stworzenie siedliska życia dla drobnych zwierząt** - w terenie zurbanizowanym zaprojektowano enklawę zieleni o piętrowej strukturze (zieleń niska, podszyt oraz zieleń wysoka) jak na schemacie:





ww. piętrowa struktura terenu zieleni będzie sprzyjać migrowaniu i zasiedlaniu tego miejsca przez chronione gatunki ptaków, małych ssaków oraz owadów;

- b) wprowadzenie zieleni odbędzie się w ramach **przesadzenia rodzimych gatunków drzew, krzewów i bylin**, uprawianych poza terenem opracowania w specjalistycznych szkółkach;
- c) **stopniowa reintrodukcja rodzimych gatunków zwierząt** dzięki utworzeniu przyjaznego siedliska, tj. wprowadzeniu zwartych nasadzeń zieleni niskiej (krzewy, byliny - miejsce schronienia dla jeży, baza pokarmowa i miejsce schronienia dla owadów); korony projektowanych drzew będą stanowić atrakcyjne miejsce do bytowania (np. zakładania gniazd); dodatkowo zostanie zapewniona baza pokarmowa (rośliny kwitnące dla owadów, rośliny owocujące oraz ew. owady dla ptaków)
- d) **wyznaczenie tzw. *stepping stones habitats* - w ramach formy korytarza migracyjnego** - zaaranżowanie przestrzeni w sposób umożliwiający funkcjonowanie jako łańcuch siedlisk pomostowych tzw. 'stepping stone habitats'. Teren w formie wyspy zieleni może być wykorzystywany przez osobniki bardziej mobilnych gatunków, zwiększając ich dyspersję i ułatwiając przemieszczanie się pomiędzy płatami siedlisk. W przypadku tej inwestycji teren zapewni możliwość przemieszczania się przez zurbanizowany teren np. między okolicznymi lasami lub łąkami wg zasadny przedstawionej na poniższym schemacie:



- e) **zwiększenie różnorodności biologicznej** w stosunku do stanu istniejącego tj. ubogich ekologicznie intensywnie koszonych niewielkich trawników (łącznie ok. 160m<sup>2</sup>) oraz 12 szt. drzew jednego obcego gatunku (robinia akacjowa); koncepcja zagospodarowania uwzględnia wprowadzenie 38szt. drzew, w tym mieszanki 3 rodzimych gatunków (grab pospolity, lipa drobnolistna, wiśnia ptasia lub jarzab mączny); oprócz tego zakłada się wprowadzenie min. 12 rodzimych gatunków krzewów, min. 16 rodzimych gatunków bylin, 3 rodzime gatunki pnączy oraz rodzime gatunki roślin cebulowych. Na terenie placu z urządzoną zielenią miejską znajdzie się łącznie ponad 35 rodzimych gatunków roślin. Wśród projektowanych gatunków pojawiają się gatunki **objęte ochroną ścisłą**, w tym: lilia złotogłów, obuwik pospolity (oznaczony w **Polskiej Czerwonej Księdze Roślin** jako narażony), kostrzewa ametystowa, kosaciec syberyjski; **objęte ochroną częściową**: śnieżyczka przebiśnieg, cis pospolity, sosna górska, wiciokrzew pomorski, rokitnik zwyczajny, powojnik prosty
- f) **projektowane biocenotyczne z odtworzeniem warunków zbliżonych do naturalnych i zastosowaniem gatunków rodzimych, tworząc zbiorowiska o możliwie naturalnym charakterze, nawiązujących do zbiorowisk:**
  - *Tilio carpinetum* - grąd wysoki z nasadzeniami lipy drobnolistnej, grabu pospolitego lub klona pospolitego, ew. wiśni ptasiej, wiciokrzewu pospolitego, trzmieliny zwyczajnej, nerecznicy samczej, lilii złotogłów, kokoryczki wielkokwiatowej - zachodnia część rynku
  - *Quercetalia pubescenti-petraeae* - ciepłolubna dąbrowa z jarzabem mącznym, porzeczką alpejską, dzwonkiem brzoskwiniolistnym, pierwiosnkiem lekarskim - północna i wschodnia część rynku

ZAZIELENIE RYNKU MIEJSKIEGO W OLSZTYNIE  
Program Funkcjonalno-Użytkowy

- *Molinetalia* - łąki wilgotne z nasadzeniami krwawnicy pospolitej, wiązówki błotnej, śmiałka darniowego, kosaćca syberyjskiego, rdestu wężownika - ogrody deszczowe
- g) **eliminacja gatunków obcych** - usunięcie / usunięcie poprzez przesadzenie drzew gatunków obcych (robinia akacjowa)
- a) **rozbudowanie systemu zielono-błękitnej infrastruktury i zwiększenie powierzchni biologicznie czynnej w terenie zurbanizowanym** - zatrzymanie maksymalnej ilości wody opadowej w miejscu opadu, co sprzyja ochronie bioróżnorodności roślin i zwierząt i **poprawie mikroklimatu**; działania polegają na wspomaganiu tzw. małej retencji poprzez zwiększenie udziału powierzchni przepuszczalnych infiltrujących wodę w głąb gruntu oraz wprowadzeniu ogrodów deszczowych
- b) **tworzenie bazy pokarmowej dla zapylaczy** - poprzez wprowadzenie gatunków kwitnących i miododajnych; zapewniono przy tym kwitnienie w jak najdłuższym okresie roku dzięki odpowiedniemu doborowi roślin, w tym roślin cebulowych kwitnących na przełomie zimy i wiosny oraz bylin kwitnących aż do jesiennych przymrozków;
- c) **wprowadzenie drobnej infrastruktury sprzyjającej bytowaniu fauny** - tj. budek lęgowych dla ptaków, płytkich mis na wodę, budek dla owadów, domków dla jeży, drewnianych kłód oraz kamieni dla owadów, bezkręgowców itp.
- d) **niwelacja zjawiska miejskiej wyspy ciepła** przez zmniejszenie ilości silnie nagrzewających się nawierzchni nieprzepuszczalnych placu oraz zwiększanie zacienienia dzięki wprowadzeniu większej liczby drzew o szerokich koronach; zwiększenie powierzchni terenów zieleni z 166m<sup>2</sup> do 630m<sup>2</sup>, wprowadzenie 38szt drzew w miejsce 12szt.
- e) **ograniczenie erozji gleby** dzięki zapewnieniu zwartej pokrywy roślinnej
- f) **wprowadzenie tablic informacyjnych** dot. zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych na terenie Miasta i Gminy Olsztyn w ramach kampanii zwiększającej świadomość mieszkańców i turystów w zakresie ochrony środowiska

Ocenie podlegać będzie zasadność realizacji działań ochronnych przyjętych w projekcie:

<b>Zasadność realizacji działań ochronnych ujętych w projekcie</b>	W ramach kryterium oceniane będzie czy rodzaj i adekwatność planowanych metod ochrony przyrody zostały odpowiednio dobrane/ dostosowane do określonego w projekcie problemu. Ekspert w oparciu o własną wiedzę i doświadczenie ocenia czy stosowane w projekcie rozwiązania są zgodne ze stanem wiedzy oraz najlepszą dostępną techniką w dziedzinie ochrony, a także, czy <b>rozwiązania te są dostosowane do występujących uwarunkowań, np. warunków terenowych, potrzeb ochronnych gatunków, siedlisk lub ich ekosystemów.</b>
--	---

## 2.6. Wymagania dotyczące inwentaryzacji fauny na terenie opracowania

Wykonawca sporządzi inwentaryzację fauny występującej na terenie opracowania i w najbliższej okolicy - dokładny zakres określi umowa.

## 2.7. Wymagania dotyczące ochrony przyrody i krajobrazu

Zgodnie z Uchwałą nr IV/48/2/2014 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 10 marca 2014r. w sprawie ustanowienia planu ochrony **Parku Krajobrazowego "Orlich Gniazd"** działania ochronne związane z ochroną przyrody i krajobrazu polegają m.in. na:

- w ramach obszaru krajobrazu zurbanizowanego - realizacja usług ponadpodstawowych, w tym m.in. handlu i rozrywki, informacji turystycznej itd. możliwe do realizacji bezpośrednio na płycie rynku; koncepcja zagospodarowania zakłada, że na terenie rynku będzie mógł funkcjonować pawilon gastronomiczny, a sam plac będzie wykorzystywany podczas imprez plenerowych i cyklicznych, a

- także podczas wydarzeń kulturalnych. Uwzględniono na ten cel odpowiednią rezerwę terenu z miejscem na scenę, stoiska tymczasowe, ogródek restauracyjny, lodowisko wraz z zapleczem itd.
- w ramach obszaru o pośrednich wartościach przyrodniczych i krajobrazowych - wzmacnianie walorów środowiska przyrodniczego i krajobrazu poprzez wprowadzenie zadrzewień (w tym alejowych oraz zadrzewień w otoczeniu zabudowy); koncepcja zagospodarowania zakłada wprowadzenie nasadzeń drzew gatunków rodzimych w celu poprawy mikroklimatu i zapewnienia przestrzeni o charakterze wypoczynkowym i reprezentacyjnym, stanowiąc zieloną oprawę dla okolicznej zabudowy. Oprócz tego zadrzewienia wraz z towarzyszącą zielenią niską stworzą sprzyjające warunki do bytowania drobnym ssakom (np. jeżom), owadom oraz awifaunie (ptakom). Znaczenie projektowanej zieleni wysokiej zlokalizowanej w centralnej tkance miasta Olsztyn jest istotne również dlatego, że wzdłuż okolicznych ulic zauważa się deficyt drzew alejowych.
  - w ramach obszaru wzmacniania wartości kulturowych - poszanowanie istniejących walorów kulturowych i krajobrazowych; koncepcja uwzględnienia otwarcia widokowe, zwłaszcza na Górę Zamkową wraz z ruinami zamku; otwarcie widokowe uzyskane poprzez redukcję wysokiego szpaleru i zastosowaniu niskich drzew nieprzesłaniających widoku. Nasadzenia nie przesłaniają również widoku na zabytkowy budynek gminnego ośrodka kultury.

## **2.8. Warunki odbioru robót budowlanych**

### **A. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót przed ich zakryciem.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego wraz z Przedstawicielem Zamawiającego.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Przedstawiciela Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w terminie umownym od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru i Przedstawiciela Zamawiającego.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego i Przedstawiciel Inwestora na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

### **B. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

### **C. Odbiór końcowy**

Zasady odbioru końcowego robót określa umowa.

## **2.9. Gwarancja i rozliczenie**

Wymagana min. 3 letnia gwarancja Producenta i Wykonawcy na wszystkie zrealizowane elementy, prace oraz rośliny.

Rozliczenie robót określa umowa.

### 3. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Zakres rozbiórek obejmuje nawierzchnie i demontaż istniejących elementów zagospodarowania, w tym: nawierzchnie, elementy małej architektury, zdjęcie wierzchnicy

#### 3.1. Nawierzchnie

- nawierzchnie rozbieralne w miejscach, gdzie planowane są nasadzenia zieleni,
- nawierzchnie rozbieralne - lokalnie - na potrzeby wprowadzenia elementów FON
- nawierzchnie rozbieralne - na potrzeby realizacji miejsca postojowego dla osób z niepełnosprawnościami

Rozbiórki obejmować będą materiał nawierzchniowy i/lub podbudowę. Materiał pozyskany z rozbiórki nawierzchni przeznaczony jest do wywieżenia i utylizacji. Jedynie część materiału, do odtworzenia nawierzchni lub do wypełnienia krat osłonowych na drzewa nadaje się do ponownego wykorzystania na terenie opracowania.

#### UWAGA!

Projekt przewiduje przebudowę systemu nawadniania i ew. sieci elektrycznych (reflektory kierunkowe) oraz przygotowanie gruntu pod nasadzenia drzew w nawierzchni. Na potrzeby realizacji ww. prac konieczna będzie rozbiórka nawierzchni i ich odtworzenie.

#### 3.2. Elementy małej architektury i inne

Rozbiórkom podlegają istniejące elementy małej architektury w tym: ławki, kosze, stojaki rowerowe, słupki parkingowe, poidelka, oprawy oświetleniowe gruntowe, elementy systemu identyfikacji wizualnej itd.

Część urządzeń przeznacza się do relokacji na terenie inwestycji.

Nie wyklucza się pozostawienia elementów istniejących nie wskazanych do rozbiórki lub relokacji, bądź odkrytych w trakcie prac, w tym przypadku należy poinformować inspektora nadzoru oraz zamawiającego, który zadecyduje o dalszym ich przeznaczeniu.

Istniejący, tymczasowy pawilon przeznacza się do relokacji lub usunięcia.

#### 3.3. Zdejmowanie i składowanie wierzchnicy

W miejscach ingerencji prac budowlanych z powierzchni terenów zieleni, wchodzących w zakres granicy zamierzenia projektowego, należy zdjąć 20 cm warstwę humusu (do weryfikacji w trakcie prowadzonych prac).

W sąsiedztwie drzew prace wykonywać ręcznie lub dopiero po przesadzeniu/usunięciu drzew.

Zachować na terenie do ponownego użycia dostępną wierzchnicę, która po przeprowadzonych uprzednio analizach gleby zostanie wskazana, iż nadaje się do wykorzystania w projekcie (z lub bez polepszenia). Należy przeprowadzić analizę w Okręgowej Stacji Rolniczo-Badawczej, potwierdzającej przydatność wierzchnicy dla zaprojektowanych nasadzeń i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Wierzchnicę należy zebrać i ułożyć w pryzmach nie wyższych niż 1,5-2m (aby nie powodować beztlenowego rozkładu substancji organicznych). Spadki skarp pryzmy wyprofilować w stosunku 1:1,5. W części górnej należy wykonać zagłębienia w celu zatrzymania wody opadowej.

Podczas prowadzenia robót należy nie dopuścić do nadmiernego zagęszczenia gruntu, zanieczyszczenia chemicznego ani przemieszania profilu glebowego. Powierzchnia podczas całego czasu trwania prac (do momentu aż teren będzie przygotowany do przeprowadzenia prac ziemnych) musi być osłonięta/chroniona od: ruchu ulicznego, zagęszczania, zanieczyszczenia innymi materiałami.

#### 4. NAWIERZCHNIE I OBRZEŻA

##### 4.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wymiana / remont nawierzchni w związku z pracami związanymi z sadzeniem drzew w nawierzchni oraz wprowadzeniem elementów FON dla osób z niepełnosprawnościami. Prace polegają na:

- odtworzeniu nawierzchni utwardzonych wraz z podbudową
- odtworzeniu nawierzchni utwardzanych z adaptacją istniejącej podbudowy

Próbki wszystkich nawierzchni, obrzeży, krawężników wyspecyfikowanych w niniejszej dokumentacji do akceptacji Nadzoru Autorskiego.

Spadki nawierzchni dostosować do sytuacji w terenie, w tym adaptowanych nawierzchni i krawężników.

##### 4.2. ZAKRES PRAC:

A. W przypadku podbudowy projektowanej

Dot. odtworzenia nawierzchni w związku z sadzeniem drzew D1 w nawierzchni oraz wykonania miejsca postojowego dla osoby z niepełnosprawnościami, w tym:

- zdjęcie materiału nawierzchniowego wraz z istniejącą podbudową,
- oczyszczenie materiału nawierzchniowego;
- wykonanie obrzeży (jeżeli wymagane)
- wyprofilowanie gruntu lokalnego z zagęszczeniem i ułożenie warstw wegetacyjnych oraz włóńiny
- rozłożenie podbudowy
- ułożenie materiału nawierzchniowego, kontynuacja istniejącego układu.

B. W przypadku adaptacji podbudowy, warstwy konstrukcyjne nawierzchni do adaptacji

Dot. wprowadzenia nawierzchni systemu FON:

- zdjęcie materiału nawierzchniowego,
- adaptacja lub ułożenie dodatkowej podsypki cementowo-piaskowej,
- ułożenie projektowanego materiału nawierzchniowego.

##### 4.3. SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA

###### 4.3.1.1. Nawierzchnie odtwarzane z płyt granitowych (szarych i różowych)

###### Opis ogólny:

Nawierzchnia odtwarzana z wykorzystaniem materiału rozbiórkowego z zachowaniem wzoru posadzki.

Należy zachować kontynuację wymiarów płyt, fug oraz kontynuację wzoru posadzki.

###### Materiały:

Płyty granitowe kolor szary i różowy, powierzchnia antypoślizgowa, w dobrym stanie technicznym i wizualnym. Nawierzchnia adaptowana oraz pozyskana z rozbiórki poddana procesom renowacji (w razie potrzeby czyszczenie chemiczne/mechaniczne, konserwacja-impregnacja). Wszystkie połamane, o znaczących rozbieżnościach kolorystycznych, nieestetyczne elementy nawierzchni adaptowanych należy wymienić.

###### Parametry:

wymiary płyt do zweryfikowania w terenie, płyty cięte, bezfazowe



**Wykonanie i montaż:**

Płyty u układzie siatki, z zachowaniem kontynuacji wzoru posadzki.

Spoiny 4mm, spoiny wypełniane posypką cementowo-piaskową. Spoiny płaskie. Dopuszczalne nierówności do ok. 0,5 mm. Układ warstw:

- płyty granitowe
- podsypka cementowo piaskowa 1:3 [4 cm]
- podbudowa zasadnicza mieszanka niezwiązanej C90/3, kamienna fr. 0-31,5mm [24 cm]
- włóknina separująca
- moduły antykompresyjne wypełnione specjalistycznym substratem [50cm]
- grunt

**4.3.1.2. Nawierzchnie odtwarzane z kostki granitowej (szarej) z przebudową krawężnika pod  
miejsce postojowe dla osób z niepełnosprawnościami**

**Opis ogólny:**

Nawierzchnia odtwarzana z wykorzystaniem materiału rozbiórkowego i uzupełniającego z zachowaniem wzoru posadzki i ciągłości krawężnika.

Należy zachować kontynuację wymiarów kostek, krawężników, fug oraz kontynuację wzoru posadzki.

**Materiały:**

Kostki granitowe kolor szary, surowołupane, powierzchnia antypoślizgowa, w dobrym stanie technicznym i wizualnym. Nawierzchnia adaptowana oraz pozyskana z rozbiórki poddana procesom renowacji (w razie potrzeby czyszczenie chemiczne/mechaniczne, konserwacja-impregnacja). Wszystkie połamane, o znaczących rozbieżnościach kolorystycznych, nieestetyczne elementy nawierzchni adaptowanych należy wymienić.

Krawężnik granitowy kolor szary, powierzchnia antypoślizgowa, w dobrym stanie technicznym i wizualnym.

**Parametry:**

wymiary kostek i krawężników do zweryfikowania w terenie



**Wykonanie i montaż:**

Przebudowa krawężnika w celu uzyskania przestrzeni do parkowania o wymiarach 6x3,6m. Kostki kamienne w układzie na mijankę, z zachowaniem kontynuacji wzoru posadzki.

Spoiny max 6mm, spoiny wypełniane posypką cementowo-piaskową. Spoiny płaskie. Dopuszczalne nierówności do ok. 0,5 mm. Układ warstw:

- kostka granitowa
- podsypka cementowo piaskowa 1:3 [4 cm]
- podbudowa zasadnicza mieszanka niezwiązanej C90/3, kamienna fr. 0-31,5mm [24 cm]
- podbudowa pomocnicza mieszanka niezwiązanej C90/3 – kamienne 0-63mm [20 cm]
- grunt

**4.3.1.3. Nawierzchnie systemu fakturowych oznaczeń nawierzchniowych FON - płyty ostrzegawcze**

**Opis ogólny:**

Nawierzchnia utwardzona odtwarzana z wykorzystaniem nowego materiału zgodnego ze standardem FON Zakłada się adaptację istniejącej podbudowy z ew. uzupełnieniem warstwy podsypki cementowo-piaskowej.

**Materiały:**

Płyty granitowe kolor żółty, powierzchnia antypoślizgowa - płomieniowana, krawędzie bezfazowe, układ i wymiary wypustek zgodne ze standardami dostępności. Materiał pokrywany preparatem impregnująco-hydrofobizującym do kamienia naturalnego, niezmieniającym odcienia kamienia, typu Remmers Funcosil SL lub równoważnym.

Frezowanie CNC w 80% tj. oznakowanie dla osób niepełnosprawnych, grubość płyty uwzględnia frezowanie (faktura o wysokości 5 mm).

**Parametry:**

min. 40x40x8cm płyt do zweryfikowania w terenie, płyty cięte, bezfazowe





**Wykonanie i montaż:**

Płyty należy układać z maksymalną fugą 3mm, równoległą do krawężnika/obrzeża (zachowując ciągłość spoin prostokątnych do krawężnika/obrzeża). W razie konieczności płyty należy docinać. W przypadku małych promieni docinać płyty trapezowo. W przypadku konieczności cięcia płyt ze względu na spadki nawierzchni – krawędź cięcia należy spoinować fugą wysokowytrzymałą typu SOPRODUR HF-8 lub równoważną. Kolor dostosowany do koloru kamienia. Należy zabezpieczyć krawędzie kamienia przed zabrudzeniem. Próbkę fugi w zestawieniu z kamieniem do akceptacji Nadzoru Autorskiego. Fugi pomiędzy płytami wypełniać zasypką cementowo-piaskową

Układ warstw:

- płyty ostrzegawcze
- podsypka cementowo piaskowa 1:3 [4 cm] - istniejąca lub uzupełniana
- adaptowana podbudowa
- grunt

**4.3.1.4. Nawierzchnie systemu fakturowych oznaczeń nawierzchniowych FON - płyty prowadzące**

**Opis ogólny:**

Nawierzchnia utwardzona odtwarzana z wykorzystaniem nowego materiału zgodnego ze standardem FON. Zakłada się adaptację istniejącej podbudowy z ew. uzupełnieniem warstwy podsypki cementowo-piaskowej.

**Materiały:**

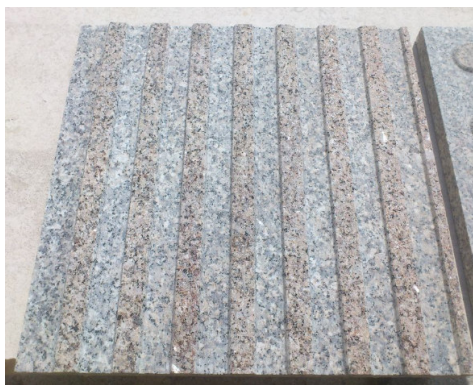
Płyty kamienne, granit drobnoziarnisty, kolor szary, powierzchnia antypoślizgowa - płomieniowana, krawędzie bezfazowe, układ i wymiary wypustek zgodne ze standardami dostępności. Materiał pokrywany preparatem impregnująco-hydrofobizującym do kamienia naturalnego, niezmieniającym odcienia kamienia, typu Remmers Funcosil SL lub równoważnym.

Frezowanie CNC w 80% tj. oznakowanie dla osób niepełnosprawnych, grubość płyty uwzględnia frezowanie (faktura o wysokości 5 mm).

**Parametry:**

min. 30x30x8cm płyt do zweryfikowania w terenie, płyty cięte, bezfazowe





**Wykonanie i montaż:**

Płyty należy układać z maksymalną fugą 3mm, równoległą do krawężnika/obrzeża (zachowując ciągłość spoin prostokątnych do krawężnika/obrzeża). W razie konieczności płyty należy docinać. W przypadku małych promieni docinać płyty trapezowo. W przypadku konieczności cięcia płyt ze względu na spadki nawierzchni – krawędź cięcia należy spoinować fugą wysokowytrzymałą typu SOPRODUR HF-8 lub równoważną. Kolor dostosowany do koloru kamienia. Należy zabezpieczyć krawędzie kamienia przed zabrudzeniem. Próbkę fugi w zestawieniu z kamieniem do akceptacji Nadzoru Autorskiego. Fugi pomiędzy płytami wypełniać zasypką cementowo-piaskową

Układ warstw:

- płyty prowadzące
- podsypka cementowo piaskowa 1:3 [4 cm] - istniejąca lub uzupełniana
- adaptowana podbudowa
- grunt

**4.3.1.5. Nawierzchnie systemu fakturowych oznaczeń nawierzchniowych FON - pola uwagi**

**Opis ogólny:**

Nawierzchnia utwardzona odtwarzana z wykorzystaniem nowego materiału zgodnego ze standardem FON  
Zakłada się adaptację istniejącej podbudowy z ew. uzupełnieniem warstwy podsypki cementowo-piaskowej.

**Materiały:**

Płyty kamienne, granit droбноziarnisty, kolor szary, powierzchnia antypoślizgowa - płomieniowana, krawędzie bezfazowe, układ i wymiary wypustek zgodne ze standardami dostępności. Materiał pokrywany preparatem impregnująco-hydrofobizującym do kamienia naturalnego, niezmieniającym odcienia kamienia, typu Remmers Funcosil SL lub równoważny.

Frezowanie CNC w 80% tj. oznakowanie dla osób niepełnosprawnych, grubość płyty uwzględnia frezowanie (faktura o wysokości 5 mm).

**Parametry:**

min. 40x40x8cm płyt do zweryfikowania w terenie, płyty cięte, bezfazowe



**Wykonanie i montaż:**

Płyty należy układać z maksymalną fugą 3mm, w miejscach skrzyżowań płyt prowadzących oraz w miejscach szczególnych. W przypadku konieczności cięcia płyt ze względu na spadki nawierzchni – krawędź cicia należy spoinować fugą wysokowytrzymałą typu SOPRODUR HF-8 lub równoważną. Kolor dostosowany do koloru kamienia. Należy zabezpieczyć krawędzie kamienia przed zabrudzeniem. Próbki fugi w zestawieniu z kamieniem do akceptacji Nadzoru Autorskiego. Fugi pomiędzy płytami wypełniać zasypką cementowo-piaskową

Układ warstw:

- płyty pola uwagi
- podsypka cementowo piaskowa 1:3 [4 cm] - istniejąca lub uzupełniana
- adaptowana podbudowa
- grunt

**4.3.1.6. Obrzeża stalowe [OB-S]**

**Opis ogólny:**

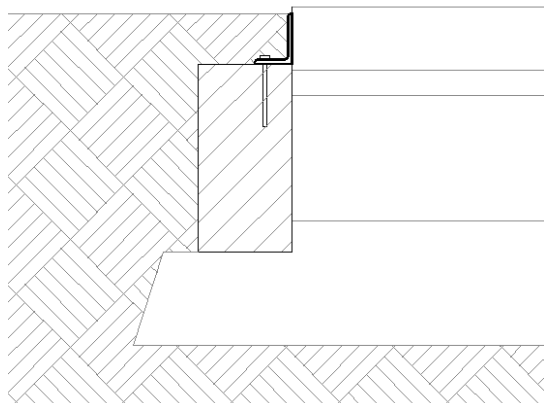
Obrzeża stalowe oddzielające nawierzchnie kamienne (płytę placu) od zieleni.

**Materiały:**

Kątownik gorącowalcowany, ocynkowany o wymiarach 80x60x7mm dł. 100cm lub kamienne 8x20cm, dł. 100cm lub obrzeże betonowe 8x20cm dł. 100cm

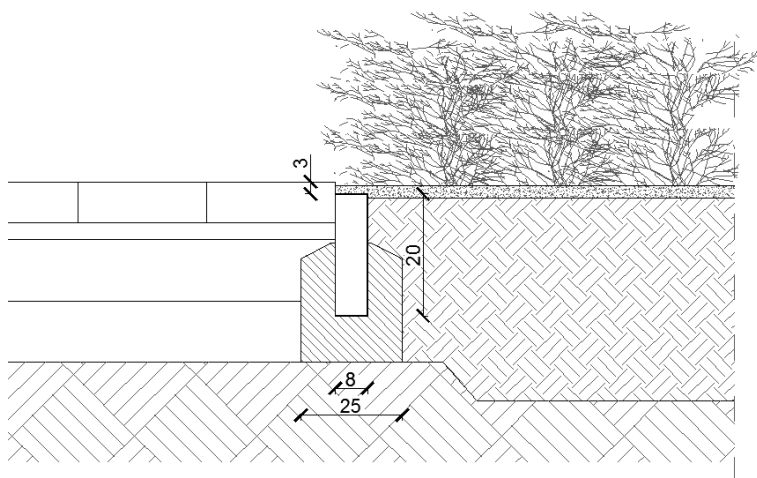
**Wykonanie i montaż:**

a) obrzeże stalowe kotwione do ławy z betonu min. C12/15 30x15cm



lub

b) obrzeże betonowe obniżone na ławie betonowej z betonu min. C12/15



c) obrzeże kamienne granit jasnoszary na ławie betonowej z betonu min. C12/15 - zlicowane z poziomem nawierzchni

## 5. ROBOTY POPRZEDZAJĄCE PRZYGOTOWANIE GRUNTU RODZIMEGO

### 5.1. MAKRONIWELACJE

W obrębie makroniwelacji nastąpią zmiany rzędnych w stosunku do istniejących rzędnych terenu w zakresie:

- pod projektowanymi nasadzeniami drzew D1 i D2 podglebie znajdzie się na poziomie 100cm poniżej docelowego poziomu gruntu
- pod projektowanymi nasadzeniami drzew D3 podglebie znajdzie się na poziomie 80cm poniżej docelowego poziomu gruntu
- pod projektowanymi nasadzeniami krzewów, bylin i pnączy podglebie znajdzie się na poziomie 50cm poniżej docelowego poziomu gruntu

Należy uwzględnić projektowane rzędne terenowe.

### 5.2. ZABEZPIECZENIE GRUNTU NA CZAS TRWANIA BUDOWY

- W trakcie trwania budowy nie zanieczyszczać terenu przeznaczonego w projekcie pod nasadzania środkami chemicznymi, gruzem.
- Zminimalizować nadmierne, mechaniczne zagęszczanie gruntu w miejscach planowanych nasadzeń (organizacja ruchu na budowie). Nie dopuścić do zanieczyszczenia chemicznego ani przemieszania profilu glebowego. Należy zachować niezaburzoną strukturę gleby. Optymalnym rozwiązaniem jest takie prowadzenie prac, aby nie zagęszczać terenu przeznaczonego pod nasadzenia.

### 5.3. PRACE PO ZAKOŃCZENIU POSZCZEGÓLNYCH FAZ:

- Oczyszczenie gruntu z reszek budowlanych, gruzu, zanieczyszczeń.
- Należy upewnić się czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny. Jeśli został mechanicznie zagęszczony podczas robót budowlanych należy go spulchnić do warstw nie zagęszczonych, tak by wody opadowe swobodnie przesiąkały. W tym celu należy wykonać próby wodne dla poszczególnych obszarów przeznaczonych pod nasadzenia (w tym pod każdym drzewem). Jeśli po zalaniu dołu na głębokość co najmniej 50cm woda stagnuje dłużej niż 1h, należy wykonać drenaż wgłębny w postaci otworów wypełnionych żwirem płukany do warstw przepuszczalnych (średnica otworu do uzgodnienia w zależności od warunków gruntowych - do decyzji Inspektora ds. zieleni). W/w drenaż nie jest objęty specyfikacją i jeżeli wystąpi konieczność jego wykonania będą to roboty dodatkowe.

### 5.4. PRACE ZIEMNE

#### 5.4.1 WYDOBYWANIE PODGLEBIA

Wydobywanie podglebia musi być przeprowadzone w zakresie umożliwiającym uzyskanie minimalnej miąższości wierzchnicy. Zabrania się wykopywania podglebia spod koron zachowanych drzew (jeżeli występują).

#### 5.4.2 PODGLEBIE PRZYWIEZIONE NA PLAC BUDOWY

Podglebie przywiezione na teren budowy (jeśli jest to wymagane) musi być dobrej jakości, suche, wolne od popiołów, gruzu, kawałków betonu, zanieczyszczeń ciekłych, itp. I nie może zawierać cząstek ilastych. Podglebie według standardów specyfikacji powinno się charakteryzować:

pH gleby - 6,5-7;

Zawartość części organicznych - Niska zawartość części organicznych;

Struktura - gleba lekka-średnia wg nom. systematyki i morfologii gleb;

Gęstość pozorna - 1,5-1,8 g/cm<sup>3</sup>;

Maksymalna wielkość kamieni - 100mm;

Podglebie niespełniające podanych warunków zostanie odrzucone. Architekt Krajobrazu i Inspektor Nadzoru przed rozłożeniem/uzupełnieniem podglebia muszą zatwierdzić wybrany materiał.

#### 5.4.3 PODGLEBIE - ZAPEWNIENIE PRZEPUSZCZALNOŚCI

Nadmiernie zagęszczone podglebie (istniejące lub uzupełniane) musi zostać rozluźnione do głębokości 50 cm. Prace przeprowadzać w trakcie normalnego uwilgocenia gruntu. Należy usunąć z rozluźnianej warstwy wszystkie zanieczyszczenia budowlane i kamienie o śr. większej niż 10 cm. Po przeprowadzeniu uzupełniania i rozluźniania podglebia należy upewnić się, że zapewnia ono swobodny odpływ wody w głąb profilu glebowego. W przypadku stwierdzenia braku odpływu wody należy poinformować IN oraz założyć system rozsączek drenarskich lub inne rozwiązania wskazane przez IN.

Wszystkie obszary muszą być prawidłowo przygotowane przed rozpoczęciem prac związanych z rozkładaniem warstwy wierzchnicy.

#### 5.4.4 ROZKŁADANIE PODGLEBIA

Jeśli warstwa uzupełnianego podglebia jest większa niż 15 cm, podglebie rozkładać warstwami i lekko zagęszczać do poziomu zapewniającego rozłożenie wskazanej miąższości wierzchnicy.

#### 5.4.5 OCHRONA PODGLEBIA

W trakcie wykonywania powyższych prac należy zabezpieczyć teren przed ruchem pieszym, kołowym, mogącym powodować zagęszczanie podglebia. Ewentualne wtórne zapewnienie przepuszczalności musi zostać przeprowadzone przed rozpoczęciem prac związanych z rozkładaniem warstwy wierzchnicy.

## 6. PRZYGOTOWANIE GRUNTU RODZIMEGO

### 6.1. WYMAGANIA OGÓLNE

#### Występowanie:

Na całym obszarze przewidzianym pod nasadzenia roślin na gruncie rodzimym.

#### Informacje ogólne:

Przedmiotem prac jest przygotowanie gruntu rodzimego pod nasadzenia drzew, krzewów, bylin, traw ozdobnych, pnączy. Należy maksymalnie wykorzystać istniejącą wierzchnię z wykopu (jeżeli to możliwe).

#### Wymagane badania:

Należy przedstawić wyniki badań laboratoryjnych każdej wwożonej na teren inwestycji partii podłoża wraz ze szczegółowymi zaleceniami nawozowymi dla projektowanych gatunków roślin oraz zrealizować otrzymane zalecenia. Badania przeprowadzać w regionalnej Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej.

W/w badania należy dostarczyć Nadzorowi przed rozłożeniem warstwy podłoża w docelowym miejscu (odpowiednio wcześniej przed sadzeniem roślin).

Należy przeprowadzić badania podłoża pod kątem określonych w projekcie gatunków roślin. Zakres analiz:

- Wartość pH i wymagania wapnowania
- Przewodność elektryczna (zasolenie)
- Dostępność fosforu, dostępność potasu, dostępność magnezu i pierwiastków śladowych
- Struktura gleby;
- Zawartość substancji organicznych i azotu;
- Skład granulometryczny z klasyfikacją
- Pisemne potwierdzenie laboratorium glebowego o przydatności podłoża dla proponowanych gatunków roślin.

Próbki podłoża do analiz, przed jego rozłożeniem we wskazanych miejscach, pobrane zostaną przez wyznaczone osoby i przekazane do laboratorium glebowego (np. Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej) na koszt Wykonawcy. Analizy podłoża do pisemnej akceptacji Nadzoru.

Minimalne miąższości podłoża pod poszczególne rodzaje nasadzeń:

- 100cm pod drzewa D1 i D2
- 80cm pod drzewa D3
- 50cm pod krzewy, byliny i pnącza

Wszystkie wartości w dokumentacji są rzędnymi docelowymi. Należy uwzględnić współczynnik osiadania podłoża.

#### Uwagi:

Ostateczny poziom podłoża wraz z ewentualnym materiałem ściółkującym musi się znajdować 1-2 cm poniżej poziomu krawężników.

## 6.2. SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA

### 6.4.6 ZIEMIA URODZAJNA

#### Opis ogólny

Podłoże do projektowanych nasadzeń.

#### Parametry:

Ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin, zasobna w składniki pokarmowe, odporna na intensywną mineralizację, przepuszczalna, trwale zachowująca parametry fizyczne, analiza ziemi w OSCh-R do akceptacji Nadzoru. Zawartość materii organicznej 5-7%, pH 6-7. Ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin będąca mieszanką urodzajnej wierzchnicy oraz ziemi kompostowej, zasobna w składniki pokarmowe, której pożądane własności chemiczne i fizyczne zostały uzyskane poprzez odpowiednie zabiegi agrotechniczne, odporna na intensywną mineralizację, beztorfowa, analiza w OSCh-R potwierdzająca przydatność ziemi dla proponowanych nasadzeń do akceptacji.

### 6.4.7 PODŁOŻE DO OGRODÓW DESZCZOWYCH

#### Opis ogólny:

Mieszanka podłoża do nasadzeń w ogrodach deszczowych

#### Parametry:

Ziemia urodzajna przemieszana w proporcjach 50:50% z przepuszczalnym piaskiem.

### 6.4.8 KRUSZYWO DO OGRODÓW DESZCZOWYCH

#### Opis ogólny:

Kruszywo do umocnienia brzegów ogrodów deszczowych

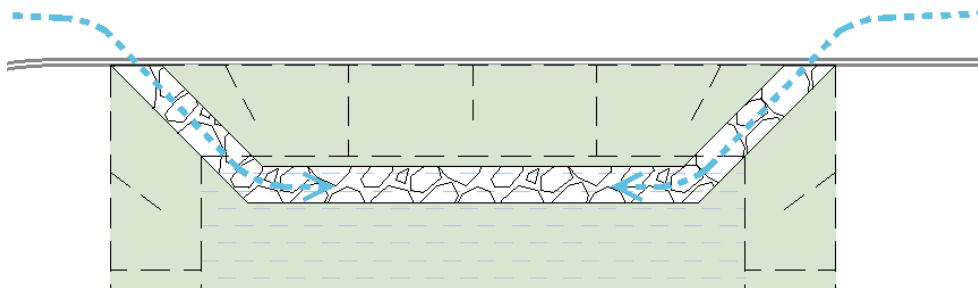
#### Parametry:

Kruszywo łamane - melafir w kolorze ziemistym

Fracja 16-32 mm

Uwagi: materiał płukany, pozbawiony domieszek i zanieczyszczeń, w tym mniejszych frakcji mineralnych. Wykonawca dostarczy zaświadczenie, że zastosowane kruszywo nie zmienia chemizmu podłoża.

**Szkic przedstawiający sposób zastosowania:**



### 6.4.9 SUBSTRAT DO WYPEŁNIENIA MODUŁÓW ANTYKOMPRESYJNYCH

#### Opis ogólny:

Systemowa mieszanka do wypełniania modułów antykompresyjnych pod nawierzchniami

#### Parametry:

Nazwa handlowa: StrataSoil

Ciężar w stanie suchym: 900 kg/m<sup>3</sup>

Ciężar w stanie nasycenia wodą: 1200 kg/m<sup>3</sup>

Max pojemność wodna: 25-35%

Przepuszczalność wody: 0,3-15mm/min

Zawartość cz. pyłowych i splawianych: 10-20%

pH: 6,5-7,5

Zasolenie: <2,5 g/l

Produkt zgodny z normami FLL

**Marka referencyjna:**

StrataSoil, Greenleaf, dystr. w Polsce GCL Sp z o.o. lub równoważny

6.4.10 MODUŁY ANTYKOMPRESYJNE WRAZ Z WŁÓKNINĄ SEPARUJĄCĄ

**Opis ogólny:**

Systemowe moduły antykompresyjne do stosowania pod nawierzchniami

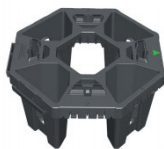
**Parametry:**

Materiał: HDPE, typ. 60

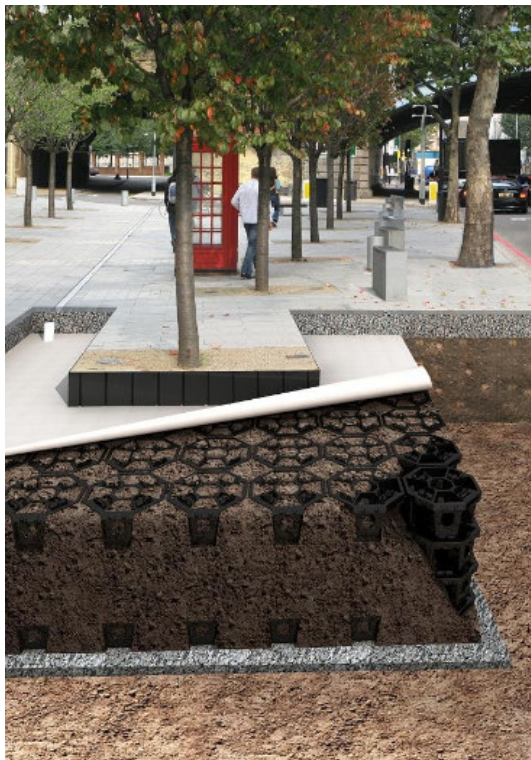
Wymiary: 500x500x(w)250mm

Wymagana liczba warstw: 2 x 25cm

Nośność: 550kPa

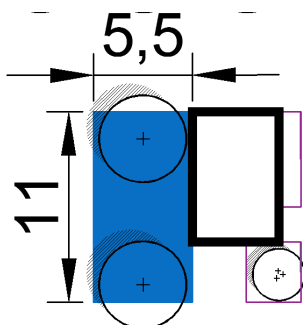


Włóknina separująca: wzmocniona systemowa włóknina





Minimalny zasięg modułów antykompresyjnych pod nawierzchniami wg szkicu poniżej:



#### Marka referencyjna:

StrataCell, Greenleaf, dystr. w Polsce GCL Sp z o.o. lub równoważny

Karta katalogowa produktu referencyjnego:

#### StrataCell 30

system antykompresyjny

**Greenleaf**

#### Karta techniczna



Produkt w 100% z recyklingu, nadaje się do ponownego użycia lub recyklingu

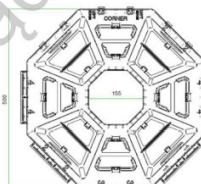
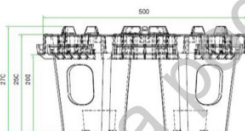


#### Cechy:

- systemy dedykowane do drzew sadzonych w miejscach o małej przestrzeni
- zapobiegają kompresji podłoża, umożliwiają optymalny rozwój korzeni drzew, chronią podziemną infrastrukturę
- przeznaczone pod ruch kołowy i ciągi piesze
- otwarta struktura umożliwia szybkie i dokładne wypełnienie substratem
- kompatybilny z innymi elementami systemu Greenleaf

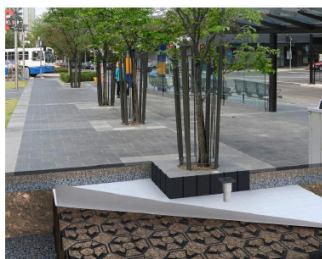
#### Dane techniczne:

Nazwa techniczna:	StrataCell 30 system antykompresyjny
Kolor:	czarny
Materiał:	HDPE z recyklingu
Nośność:	260 kPa
Waga:	3,86 kg/szt.
Wymiary:	500 mm x 500 mm x 250 mm
Pojemność:	94%
(wypełnienie substratem)	



#### Sposób montażu:

Wykop powinien zostać wykonany z uwzględnieniem odpowiedniej wielkości planowanego nasadzenia. Na dnie wykopu układana jest 10 cm warstwa ze żwiru albo kruszywa. Służy ona przede wszystkim jako warstwa drenażowa. Na warstwie kruszywa układane są elementy StrataCell. Dzięki systemowi "Klik" instalacja i łączenie modułów są proste i szybkie. Do wypełnienia celi stosowany jest specjalistyczny substrat StrataSoil. Pełni on również funkcję stabilizującą system. Na moduły StrataCell, wypełnione substratem układana jest systemowa włókna zbrojona GeoTwin. Ilość modułów zależy od dostępności miejsca.



Producent: GreenBlue Urban Ltd.



GCL Sp. z o.o.  
ul. Pabianicka 26 lok. 6,  
04-219 Warszawa

www.gcl.com.pl  
e-mail: info@gcl.com.pl  
tel. +48 22 6164170, fax: +48 22 6160531

KRS nr 0000264676,  
NIP: 9522007023, Regon: 140722615  
Kapitał zakładowy 300 000,00 zł,

#### 6.4.11 SUBSTRAT ODCIĄŻONY DO DONIC

**Opis ogólny:**

Lekki substrat do wypełnienia donic DN

**Parametry:**

systemowa mieszanka substratu,

max ciężar w stanie nasycenia wodą: 1200kg/m<sup>3</sup>

Zawartość cz. pyłowych i sypawych: 10-20%

pH: 6,5-7,5

Zasolenie: <2,5 g/l

Produkt zgodny z normami FLL

**Marka referencyjna:**

Zinco, dystr. w Polsce GCL Sp z o.o. lub równoważny

#### 3.1. WARUNKI WYKONANIA

Grunt pod obsadzenia winien być odchwaszczony, oczyszczony i odpowiednio uprawiony w zależności od rodzaju roślin. W przypadku podejrzenia zanieczyszczeń chemicznych w podłożu należy go poddać szczegółowej analizie. Ewentualna neutralizacja lub wymiana dużych ilości zanieczyszczonego gruntu objęte będą oddzielnym zleceniem.

Ewentualne uzupełnienie głębokich wykopów musi być wykonane gruntem rodzimym (materiałem pochodzącym z wykopów wolnym od zanieczyszczeń budowlanych). Należy zwrócić uwagę, aby poniżej 1-1,2m nie sypać wierzchnicy z zawartością materiału organicznego. W przypadku uzupełniania wykopów, grunt delikatnie zagęszczać warstwami.

Należy upewnić się czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny. Jeżeli został mechanicznie zagęszczony podczas prac budowlanych należy go spulchnić do warstw niezagęszczonych, tak by wody opadowe swobodnie przesiąkały w głąb profilu. W przypadku każdego dołu pod projektowane drzewo należy wykonać próbę wodną. Jeśli po zalaniu dołu na głębokość co najmniej 50cm woda stagnuje dłużej niż 1h, należy wykonać drenaż wgłębną w postaci otworów wypełnionych żwirem płukany do warstw przepuszczalnych (średnica otworu do uzgodnienia w zależności od warunków gruntowych. W/w drenaż nie jest objęty specyfikacją i jeżeli wystąpi konieczność jego wykonania będą to roboty dodatkowe. Próby wodne należy wykonać również dla obszarów przeznaczonych pod nasadzenia krzewów

Grunt musi być odpowiednio nawożony – jeśli analiza wykaże niedobór składników mineralnych należy zastosować dodatkowe nawożenie wg zaleceń laboratorium glebowego.

Warstwa powierzchniowa o grubości 50mm na terenie przeznaczonym pod obsadzenia powinna mieć dobrą strukturę (rozdrobienie) i powinna być wyrównana zgodnie z układem rzędnych terenu zawartych w projekcie (odpowiednio wyprofilowane spadki).

Uzupełnienie ziemi urodzajnej materiałem organicznym wykonać min. na głębokość szpadla.

#### 6.4.12 PRZYGOTOWANIE GRUNTU POD NASADZENIA DRZEW

Pod nasadzenia drzew w gruncie rodzimym przewiduje się wymianę gruntu na ziemię urodzajną na głębokości 100cm (D1 i D2) oraz 80cm (D3). Grunt zagęszczать warstwowo, w warstwach o miąższości 30cm. Podczas aplikacji należy zwrócić szczególną uwagę aby nie uległ on niekorzystnemu rozfrakcjonowywaniu i nie doprowadzić do uszkodzenia bryły korzeniowej. Szczegóły związane z przygotowaniem gruntu pod nasadzenia drzew znajdują się w rozdziale dot. drzew oraz rozdziałach dot. prac powiązanych – stabilizacja drzew, system napowietrzający.

Pod nawierzchniami stosować moduły antykompresyjne - zasięg wg rzutu. Moduły antykompresyjne wypełniać systemowym substratem w taki sposób, aby nie pozostawiać pustych przestrzeni. Podłoża od warstw podbudowy drogowej należy odseparować warstwą wzmocnionej włókny.

#### 6.4.13 PRZYGOTOWANIE GRUNTU POD NASADZENIA KRZEWÓW, BYLIN I PNĄCZY

Pod nasadzenia krzewów, bylin i pnączy przewiduje się min. 50 cm wymianę gruntu. Prace prowadzić zgodnie z pkt. Warunki wykonania. W donicach uwzględnić 40cm warstwę podłoża odciążonego z uwagi na lokalizację na stropie pomieszczenia technicznego fontann.

#### 6.4.14 PRZYGOTOWANIE GRUNTU POD NASADZENIA W OGRODACH DESZCZOWYCH

Spadki na brzegach ogrodów deszczowych max 1:2-1:2,5. Warstwa podłoża powinna wynieść 40-50cm. Należy uwzględnić umocnienie z kruszywa łamanego zapobiegającego rozmywaniu się brzegów (szkic powyżej - pas szerokości ok. 20cm). Natomiast na dnie ogrodu ułożyć pas o przekroju 30x30cm ze żwiru płukanego o fr. 16-32mm, owiniętego włókniną filtracyjną. Przed posadzeniem roślin należy wykonać próbę wodną. W przypadku, gdy brzegi obniżeń ulegają rozmyciu należy zweryfikować przebieg kruszywa oraz w razie potrzeby wprowadzić elementy umacniające brzeg wskazane przez IN i NA, nieuwzględnione w niniejszym opracowaniu. Nasadzenia roślin realizować poza przebiegiem kruszywa łamanego, w warstwie podłoża opisanego w rozdz. pn. 'Przygotowanie gruntu rodzimego'.

## **7. MATERIAŁ ROŚLINNY**

### **7.1. Uwagi ogólne**

Materiał roślinny oraz wszystkie inne materiały niezbędne do wykopania, transportu i dostarczenia na miejsce muszą spełniać wskazane standardy, wszystkie rośliny powinny odpowiadać wymiarom i wymaganiom zamieszczonym w dokumentacji projektowej. Należy poinformować Nadzór, gdy któreś rośliny nie są dostępne w rozmiarze, odmianie czy ilości wymaganej w specyfikacji szczegółowej. Zmiany takie mogą być rozważane jedynie w drodze wyjątku, jeżeli są niezbędne.

Wszystkie rośliny powinny być zdrowe, wolne od szkodników i chorób, zgodne w wyglądzie z odmianą, w dobrej kondycji, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym odpowiednim dla wielkości rośliny i odmiany. Materiał roślinny powinien być dobrej jakości, nieprzechowywany dłuższy czas w chłodni.

### **7.2. Transport i przechowywanie roślin**

Szczególną uwagę należy zwrócić już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniami. Wszelkie uszkodzenia i złamania będą oczyszczone, a rany zabezpieczone. Podczas transportu oraz w okresie poprzedzającym sadzenie, rośliny muszą być zabezpieczone przed wysuszeniem, przegrzaniem, przemarzeniem, stagnującą wodą w obrębie systemu korzeniowego i uszkodzeniami mechanicznymi. Należy zadbać o odpowiednie podlewanie roślin w tym okresie. Rośliny wodne transportować w pojemnikach wypełnionych wodą i kontrolować jej ilość; w razie konieczności – należy uzupełniać poziom wody w pojemnikach.

- a. Rośliny kopane z bryłą korzeniową - drzewa i krzewy rosnące w polu powinny być wykopane z odpowiednią, dobrze wytworzoną bryłą korzeniową. System korzeniowy należy przenosić z substratem, w którym rosła roślina i starannie opakować odpowiednim materiałem. Bryła korzeniowa powinna być nienaruszona, wolna od chwastów i starannie zabezpieczona do momentu zakończenia sadzenia.
- b. Rośliny z uprawy kontenerowej - rośliny powinny rosnąć przynajmniej jeden, pełny sezon wegetacyjny w kontenerach, z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nieprzerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część naziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Przed sadzeniem rośliny w kontenerach należy dobrze nawodnić. W zależności od pory sadzenia rośliny powinny mieć odpowiednio wykształcone zawiązki kwiatostanów. Nadzór zastrzega sobie prawo do odrzucenia roślin, które w momencie sadzenia nie mają wykształconych zawiązków kwiatostanów w terminie właściwym dla kwitnienia danego gatunku (dot. sadzenia po rozpoczęciu wegetacji właściwym dla danego gatunku).

Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego a jego posadzeniem powinien być skrócony do minimum. Należy dopilnować aby materiał zapakowany w szkółce nie przesechł podczas transportu. Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia materiał powinien być odpakowany i przechowywany w następujący sposób:

- a. rośliny w kontenerach powinny być przechowywane w miejscu zacienionym z możliwością podlewania
- b. wszystkie inne powinny być zadołowane lub korzenie powinny mieć obsypane substratem i być przechowywane w ocienionym miejscu.

### **7.3. Warunki podczas sadzenia roślin**

Sadzenie powinno odbywać się w odpowiednich warunkach, w chłodne, wilgotne dni. Sadzenie należy wstrzymać jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie oddziaływać na wzrost roślin lub powodują degradację gleby. Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin jak: zalane doły przeznaczone do sadzenia,

zbite podłoże, stagnująca woda w miejscach sadzenia, mocno zamarznięta ziemia, długotrwałe, silne, mroźne wysuszające wiatry, upały itp.

#### **7.4. Umieszczenie roślin**

Rośliny rozmieszcza się wg wstępnych założeń opisanych w kolejnych rozdziałach. Lokalizacje drzew należy wytyczyć w terenie pod kierunkiem Nadzoru.

#### **7.5. Terminy sadzenia roślin**

Drzewa i krzewy kopane sadzimy wiosną, przed rozpoczęciem wegetacji lub jesienią - po utracie liści. Rośliny z uprawy pojemnikowej można sadzić przez cały rok z wyjątkiem okresu gdy grunt jest zamarznięty.

#### **7.6. Gwarancja**

Wszystkie rośliny muszą być objęte min. 3 letnią gwarancją Wykonawcy.

## 8. DRZEWIA I KRZEWY SOLITEROWE

### 8.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Drzewa/krzewy soliterowe projektowane są to okazy soliterowe, uprawiane na otwartej przestrzeni, regularnie szkółkowane. Oczekiwany pokrój został wskazany przy poszczególnym gatunku. Okazy te będą dostarczone jako rośliny z bryłą korzeniową.

Materiał roślinny musi spełniać najwyższe wymagania jakościowe - prowadzony w trakcie wieloletniego cyklu produkcyjnego. Wszystkie części rośliny muszą być pozbawione ran i śladów po świeżych cięciach, o średnicach większych niż 1,5 cm. Rośliny muszą być wolne od szkodników i patogenów oraz zasiedleń mszakami i wątrobowcami. Materiał nie może być przechowywany dłuższy czas w chłodni.

Po posadzeniu należy przeprowadzić cięcia prześwietlające i formujące pod Nadzorem.

**Drzewa/krzewy soliterowe wybierane przez Nadzór na podstawie zdjęć (zdjęcie drzew wykonane z dwóch stron z obrotem o 90st). Należy przedstawić do akceptacji zdjęcia mi. 2 egzemplarzy drzew przypadających na 1 drzewo projektowane. Parametry drzew przedstawianych na zdjęciach muszą być nie mniejsze niż wskazano w projekcie.**

Legenda do oznaczeń w tabelach dot. materiału roślinnego:

wys. - minimalna wysokość drzewa bez bryły;

3 xp - minimalna wymagana ilość przesadzeń rośliny w procesie szkółkowania;

ob. - minimalny obwód pnia drzewa, mierzony na wys. 100 cm od poziomu gruntu, w którym rośnie;

szer. – minimalna średnica korony;

soliter - roślina prowadzona w szkółce jako egzemplarz swobodnie rosnący, o pokroju korony właściwym dla gatunku i odmiany. Korona musi być symetryczna

bryła - roślina kopana z bryłą korzeniową odpowiednio zabezpieczoną tkaniną jutową i siatką drucianą. Na brzegach bryły brak widocznych cięć korzeni o średnicy większej niż 1 cm;

forma pienna – drzewa prowadzone jako materiał alejowy, pień prosty, pozbawiony pozostałości po konarach.

Wysokość pnia mierzona od projektowanego poziomu materiału wykańczającego powierzchnię pod drzewami do najniższych konarów korony

## 8.2. DOBÓR GATUNKOWY

Do akceptacji/potwierdzenia przez Nadzór wszystkie odmiany w/w gatunków i standard materiału szkółkarskiego na etapie realizacji.

**D1 – *Tilia cordata* Lipa drobnolistna** (gatunek rodzimy) – soliter, forma pienna, ob. pnia min. 45-50 cm, wys. 700-900cm, szer. 300-400cm, bryła min. 6xp

Uwaga: nie stosować odmian o wąskich koronach, powolnym wzroście, ani o decelowej wysokości poniżej 18m

**Referencyjny pokrój:**



**D2 (wariant A) – *Acer platanoides* 'Drummondii' Klon pospolity odm. 'Drummondii'** (gatunek rodzimy) – soliter, forma pienna, ob. pnia min. 35-40cm, wys. 700-900cm, szer. 200-300cm, bryła min. 5xp

**Referencyjny pokrój:**



lub



**D2 (wariant B) – *Carpinus betulus* Grab pospolity** (gatunek rodzimy) – soliter, forma pienna, ob. pnia min. 35-40cm, wys. 600-700cm, szer. 200-300cm, bryła min. 5xp

Uwaga: stosować odmiany o docelowej wysokości powyżej 18m, nie stosować odmian kolumnowych ani o innym niż typowy dla gatunku pokroju

**Referencyjny pokrój:**



**D3 (wariant A) – *Sorbus aria* Jarzab mączny** (gatunek rodzimy) – soliter, forma pienna, ob. pnia min. 30-35cm, wys. 600-700cm, szer. 150-200cm, bryła min. 5xp

Uwaga: wybór wariantu do decyzji Zamawiającego

**Referencyjny pokrój:**



lub

**D3 (wariant B) – *Prunus avium 'Plena'* Wiśnia ptasia odm. Plena** (gatunek rodzimy, odmiana kwitnąca, ale nieowocująca) – soliter, topiar - parasol wielopniowy rozgałęziony u podstawy, min. 3 pnie, w tym ob. 1 pnia min. 16-18 cm, pozostałe ob. min. 12cm, wys. min. 400cm, szer. min. 200cm, bryła min. 5xp

Uwaga: wybór wariantu do decyzji Zamawiającego

**Referencyjny pokrój:**



**Marka referencyjna dla projektowanych drzew:**

Lorberg (<https://www.lorberg.com/en/contact/>)

lub

VAN DEN BERK (<https://www.vdberk.pl/kontakt/>)

lub polska szkółka zrzeszona w Związku Szkółkarzy Polskich

### 8.3. WARUNKI WYKONANIA

Przy sadzeniu należy uwzględnić pozostałe prace tj. stabilizacja drzew, układanie rur drenarskich i wykończenie gruntu.

#### **SADZENIE DRZEWA W GRUNCIE RODZIMYM W ZIELENI**

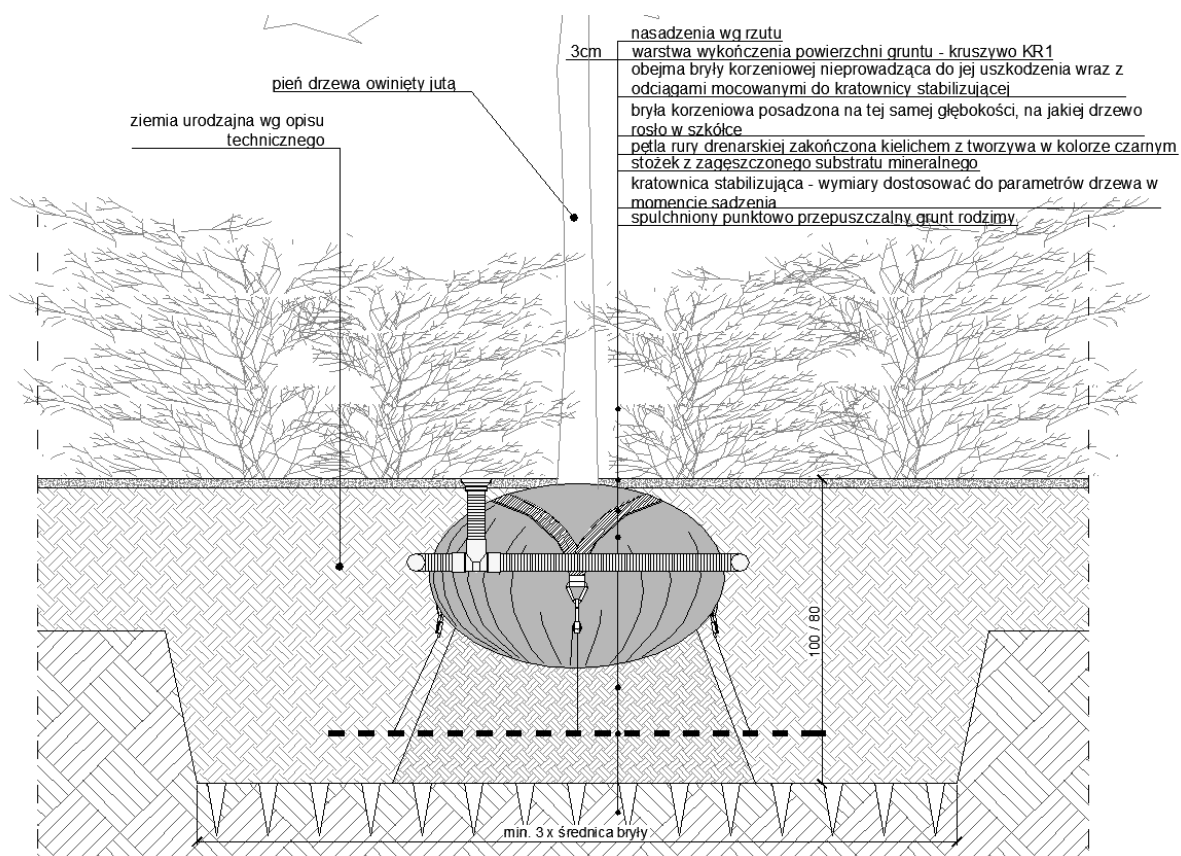
Drzewa przed posadzeniem należy rozmieścić w docelowych miejscach i uzyskać akceptację NA. Prace skoordynować z ukształtowaniem terenu. Drzewa osadzać na stożku z gruntu mineralnego, zagęszczonego, tak aby wykluczyć zapadanie się drzewa. Drzewo stabilizować za pomocą odciągów bryły korzeniowej. Odciągi prowadzone do podziemnej kratownicy stalowej, o wymiarach dostosowanych do wielkości drzewa w momencie sadzenia.

Obejmy bryły wykluczające możliwość uszkodzenia bryły. Wokół bryły ułożyć pętlę z rury drenarskiej, zakończonej kielichem z tworzywa, ukrytym w warstwie wykończenia gruntu. Elementy opakowania należy usunąć przed sadzeniem, zostawiając siatkę, jutę lub inne tkaniny zabezpieczające bryłę korzeniową przed rozsypaniem. Drzewo musi rosnąć na takiej samej wysokości na jakiej rosło w szkółce. Dół, o głębokości 100cm wypełniać ziemią urodzajną (lekko zagęszczaną warstwami), inokulowaną mieszką mikoryzową (dawki wg zaleceń producenta). Rośliny po posadzeniu obficie podlać. Pień drzew, od podstawy do korony, należy owinać matą jutową i pozostawić na okres 24 mies. Wykończenie powierzchni gruntu - kruszywo KR1.

W przypadku wystąpienia sąsiedztwa sieci uzbrojenia terenu uwzględnić ekrany przeciwkorzeniowe.

**ZAZIELENIE RYNKU MIEJSKIEGO W OLSZTYNIE**  
**Program Funkcjonalno-Użytkowy**

**Schemat:**



**SADZENIE DRZEWA W GRUNCIE RODZIMYM W NAWIERZCHNI Z ZASTOSOWANIEM KRAT OSŁONOWYCH WYPEŁNIONYCH MATERIAŁEM NAWIERZCHNI**

Drzewa przed posadzeniem należy rozmieścić w docelowych miejscach i uzyskać akceptację NA. Prace skoordynować z pracami drogowymi i ułożeniem modułów antykompresyjnych pod nawierzchnią. Drzewa osadzać na stożku z gruntu mineralnego, zagęszczonego, tak aby wykluczyć zapadanie się drzewa. Drzewo stabilizować za pomocą odciegów bryły korzeniowej. Odciegi prowadzone do podziemnej kratownicy stalowej, o wymiarach dostosowanych do wielkości drzewa w momencie sadzenia.

Obejmy bryły wykluczające możliwość uszkodzenia bryły. Wokół bryły ułożyć pętlę z rury drenarskiej, zakończonej kielichem z tworzywa, ukrytym w warstwie wykończenia gruntu. Druga pętla o długości 18mb powinna być ułożona w środkowej części warstwy modułów antykompresyjnych. W warstwie wykończenia powierzchni gruntu oraz w górnej warstwie modułów antykompresyjnych należy ułożyć podziemne linie kroplujące z kompensacją ciśnienia. Pętla powinna być podłączona do różnych sekcji. Pętla nawadniająca wokół bryły powinna zostać uruchomiona zaraz po posadzeniu, natomiast pętla ułożona w modułach nie wcześniej niż w drugim sezonie (po ukorzenieniu się drzewa).

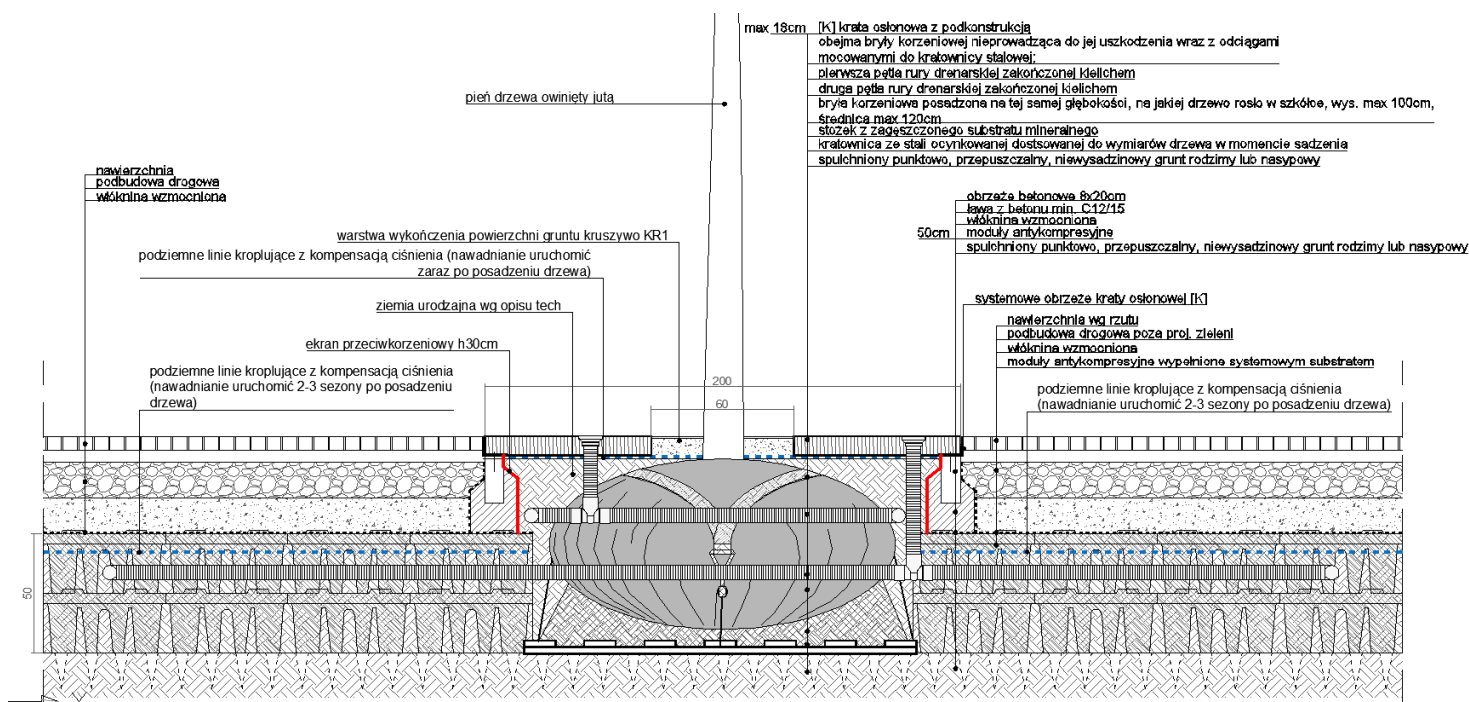
Elementy opakowania bryły należy usunąć przed sadzeniem, zostawiając siatkę, jutę lub inne tkaniny zabezpieczające bryłę korzeniową przed rozsypaniem. Drzewo musi rosnąć na takiej samej wysokości na jakiej rośło w szkółce. Dół, o głębokości 100cm wypełniać ziemią urodzajną (lekko zagęszczaną warstwami), inokulowaną mieszanką mikoryzową (dawki wg zaleceń producenta). Moduły antykompresyjne wypełnione specjalistycznym substratem i odseparowane wzmocnioną włókniną od warstw podbudowy układanej powyżej. Rośliny po posadzeniu obficie podlać. Pień drzew, od podstawy do korony, należy owinać matą jutową i pozostawić na okres 24 mies. Nad bryłą zamontować kratę osłonową [K] wypełnioną materiałem nawierzchniowym. Wykończenie powierzchni gruntu - kruszywo KR1.

W przypadku wystąpienia sąsiedztwa sieci uzbrojenia terenu uwzględnić ekrany przeciwkorzeniowe.



# ZAZIELENIE RYNKU MIEJSKIEGO W OLSZTYNIE Program Funkcjonalno-Użytkowy

Schemat:



## 9. STABILIZACJA DRZEW

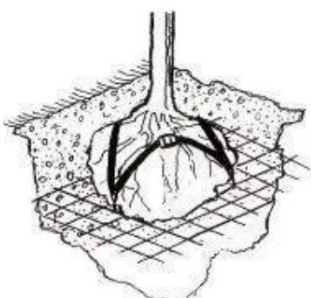
### 9.1. INFORMACJE OGÓLNE

Przewiduje się konieczność stabilizacji wszystkich projektowanych drzew – za pomocą odciegów prowadzonych do kratownic stalowych.

### 9.2. PARAMETRY

Stosować systemowe rozwiązania dostosowane do wielkości bryły korzeniowej w tym: systemowe obejmę bryły korzeniowej i elementy mocujące z odciegami - nieuszkodzające bryły korzeniowej.

Odciegi mocować do kratownicy stabilizującej (kratownica ze spawanych prętów o śr. 8mm, oczka 20x20cm, pręty zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynkowanie). Wstępnie zakłada się następujące wymiary kratownicy: 200x200cm dla D1 i D2 oraz 150x150cm dla D3. Docelowe wymiary kratownicy dostosować do parametrów drzewa w momencie sadzenia oraz do sytuacji w terenie.



Marka referencyjna:

Greenleaf, Dystrybutor na Polskę GCL Sp. z o.o.  
lub równoważna

## **10. SZCZEPIONKA MIKORYZOWA**

### **Przeznaczenie**

Inokulowanie dołów pod wszystkie nowo sadzone drzewa.

### **Parametry**

Systemowa szczepionka mikoryzowa, zawierająca biologicznie aktywną grzybnię - mieszanka dobrana odpowiednio dla poszczególnych gatunków wg wytycznych producenta.

### **10.1. WARUNKI WYKONANIA**

Dokładny sposób montowania i dobór typów mocowań, na podstawie zaleceń producenta, w odniesieniu do parametrów poszczególnych projektowanych drzew w momencie sadzenia, parametrów fizycznych gruntu oraz sytuacji w terenie i uwarunkowań tj. wiatr, nachylenie terenu itd.

## **11. SYSTEM NAPOWIERZAJĄCY**

### **11.1. INFORMACJE OGÓLNE**

Przewiduje się konieczność ułożenia elementów napowietrzających wokół wszystkich projektowanych drzew i krzewów soliterowych.

### **11.2. PARAMETRY**

#### **Kielich rury drenarskiej**

RootRain Urban, wykonany z tworzywa w kolorze czarnym

#### **Rura drenarska**

Śr 60mm, perforowana, PE/PP, kolor czarny, układane w dwóch pętlach:

- wokół bryły korzeniowej - długość zależna od średnicy bryły
- druga pętla w modułach kompresyjnych pod nawierzchnią - min. 18mb

### **11.3. WARUNKI WYKONANIA**

Ułożenie elementów systemu napowietrzającego następuje równolegle z wypełnianiem dołów substratem. Wykonać pętlę wokół bryły korzeniowej. Średnice pętli dostosować zgodnie z zaleceniami producenta do średnicy bryły korzeniowej oraz do sytuacji w terenie. Końcówkę rury drenarskiej pionowej należy zakończyć kielichem, którego górna krawędź zostanie zlicowana z poziomem wykończenia gruntu. Montaż wg zaleceń producenta.

## 12. KRZEWY, BYLINY, TRAWY OZDOBNE, PNĄCZA

### 12.1. WYMAGANIA OGÓLNE

#### **Rośliny wybierane przez Nadzór na podstawie przedstawionych zdjęć materiału reprezentatywnego.**

Przewiduje się sadzenie krzewów liściastych i iglastych form naturalnych.

- ewentualne zmiany parametrów nasadzeń bezwzględnie należy uzgodnić z Nadzorem.
- odpowiednio przygotowany systemowy substrat/ziemia urodzajna zgodnie z rozdz. „Przygotowanie gruntu”
- sadzenie krzewów produkowanych z bryłą korzeniową można wykonywać wiosną w terminie od 15 marca do 15 maja i jesienią w terminie od 30 sierpnia do 30 listopada, sadzenie wykluczają mrozy i silne upały,
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie. Szczegółowy plan nasadzeń musi zostać opracowany przed przystąpieniem do nasadzeń na etapie realizacji inwestycji. Plan nasadzeń powinien być zaakceptowany przez Nadzór.

#### Ogólne założenia rozmieszczenia roślin w mieszankach:

- Rośliny tego samego gatunku/odmiany sadzić w grupach po kilka/kilkanaście/kilkadziesiąt sztuk.
- Unikać regularnej geometrii nasadzeń – poszczególne grupy mają mieć nieregularny, naturalistyczny, swobodny układ.
- Sposób rozlokowania roślin o różnych wysokościach uzależnić od miejsc sadzenia: w przypadku gdy grupa roślin będzie widoczna nie ze wszystkich stron (np.: sadzenie tuż przy elewacji budynku, przy ogrodzeniu) wyższe rośliny umieszczać z tyłu mieszanki, niższe rośliny z przodu mieszanki.
- W przypadku gdy grupa roślin będzie widoczna ze wszystkich stron, wyższe rośliny sadzić w środku mieszanki. UWAGA: należy brać pod uwagę docelową osiąganą wysokość dla danego gatunku/odmiany, a nie wysokość roślin w momencie sadzenia.
- rośliny rozmieszcza się na podstawie rysunków wykonawczych, powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na odpowiednich rysunkach lub/i w opisie technicznym oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak aby uzyskać efekt określony na rysunkach wykonawczych;
- dołki pod drzewa i krzewy powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- po posadzeniu należy usunąć uszkodzone, nadłamane gałęzie,
- korzenie roślin zasypywać systemowym substratem/ ziemią urodzajną zgodnie z rozdz. „przygotowanie gruntu”, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać.

Wszystkie projektowane rośliny winny być sadzone wg Zaleceń Jakościowych Związku Szkółkarzy Polskich wydanych w 1997 roku i późniejszych aktualizacji, dostępnych na stronach Związku Szkółkarzy Polskich pod adresem: [www.zszp.pl](http://www.zszp.pl).

Rośliny o dobrze ukształtowanej bryle korzeniowej, uprawiane w szkółce minimum 2 lata, z bryłą lub w kontenerach wg wykazu poniżej. Wysokość i struktura części naziemnej roślin powinny być poprawnie wykształcone w zależności od gatunku. Pąki i liście powinny być dobrze wykształcone, bez oznak chorobowych i prawidłowo wybarwione. Rośliny powinny mieć dobrze rozwinięty system korzeniowy (bryła korzeniowa po wypakowaniu z kontenera nie powinna się rozsypywać). W okresie wegetacji końce korzeni powinny mieć jasne zabarwienie. Po posadzeniu należy przyciąć według wskazań w specyfikacji.

Należy przedstawić zdjęcie wybranego materiału roślinnego do akceptacji przez Nadzór.

Należy przedstawić zdjęcia z elementem pomiarowym.

## 12.2. DOBÓR GATUNKOWY

Do akceptacji/potwierdzenia przez Nadzór wszystkie odmiany w/w gatunków i standard materiału szkółkarskiego na etapie realizacji.

### MK1 – mieszanka krzewów, w tym:

#### Krzewy okrywowe, w tym:

**15% - *Taxus baccata* 'Repandens' Cis pospolity odm. 'Repandens'** (gatunek rodzimy, objęty ochroną częściową) - wysokość 40-60cm, szerokość 40-60cm, min. 5 pędów głównych, kontener min. C5, 4 szt./m2

**15% - *Hippophae rhamnoides* 'Hikul' Rokitnik pospolity odm. 'Hikul'** (gatunek rodzimy, objęty ochroną częściową) - wysokość 40-60cm, szerokość 40-60 cm, min. 5 pędów głównych, kontener min. C5, 4 szt./m2

**10% - *Pinus mugo* Sosna górska** (gatunek rodzimy, objęty ochroną częściową) - wysokość 40-60cm, szerokość 40-60 cm, min. 5 pędów głównych, kontener min. C5, 4 szt./m2

**10% - *Viburnum opulus* 'Nanum' Kalina koralowa odm. 'Nanum'** (gatunek rodzimy) - wysokość 40-60cm, szerokość 40-60cm, min. 5 pędów głównych, kontener min. C5, 4 szt./m2

**10% - *Lonicera xylosteum* 'Emerald Mound' Wiciokrzew pospolity odm. 'Emerald Mound'** (gatunek rodzimy) - wysokość 40-60cm, szerokość 40-60 cm, min. 5 pędów głównych, kontener min. C5, 4 szt./m2

**10% - *Cornus sanguinea* 'Green light' Dereń świdwa odm. 'Green light'** (gatunek rodzimy) - wysokość 60-80, szerokość min. 50 cm, min. 5 pędów głównych, kontener min. C5, 3 szt./m2

**10% - *Salix purpurea* 'Nana' Wierzba purpurowa odm. 'Nana'** (gatunek rodzimy) - wysokość 60-80, szerokość min. 50 cm, min. 5 pędów głównych, kontener min. C5, 4 szt./m2

**10% - *Rosa rugosa* 'Alba' Róża pomarszczona odm. 'Alba'** (gatunek rodzimy/zadomowiony) - wysokość 40-60cm, szerokość 40-60cm, min. 5 pędów głównych, kontener min. C5, 4 szt./m2

**10% - *Buddleja davidii* 'Gulliver' Budleja Dawida odm. 'Gulliver' lub *Hydrangea paniculata* 'Mustila' Hortensja bukietowa odm. 'Mustila'** - wysokość 40-60cm, szerokość 40-60 cm, min. 5 pędów głównych, kontener min. C5, 4 szt./m2

Rośliny grupować w sposób naturalistyczny po kilka - kilkanaście sztuk danego gatunku. Docelowo wyższe krzewy w części środkowej i za oparciami ławek, niższe na zewnątrz.

#### Krzewy soliterowe - nasadzenia punktowe w krzewach okrywowych, w tym:

***Euonymus europaeus* 'Red cascade' Trzmielina zwyczajna odm. 'Red cascade'** (gatunek rodzimy) - soliter, min. 5 pędów głównych, wys. 100-125cm, szer. min. 75cm, kontener lub bryła - min. 8szt do rozlokowania w sposób naturalistyczny na obszarze MK1

***Prunus laurocerasus* 'Caucasica' Laurowiśnia wschodnia odm. 'Caucasica'** - soliter, min. 5 pędów głównych, wys. 100-125cm, szer. min. 75cm, kontener lub bryła - min. 8szt do rozlokowania w sposób naturalistyczny na obszarze MK1

#### Dodatkowo na całym obszarze MK1 wprowadzić rośliny runa, w tym:

**25% - *Lilium martagon* Lilia złotogłów** (gatunek rodzimy, pod ścisłą ochroną) - kontener lub kłacz, 3szt/m2



ZAZIELENIE RYNKU MIEJSKIEGO W OLSZTYNIE  
Program Funkcjonalno-Użytkowy

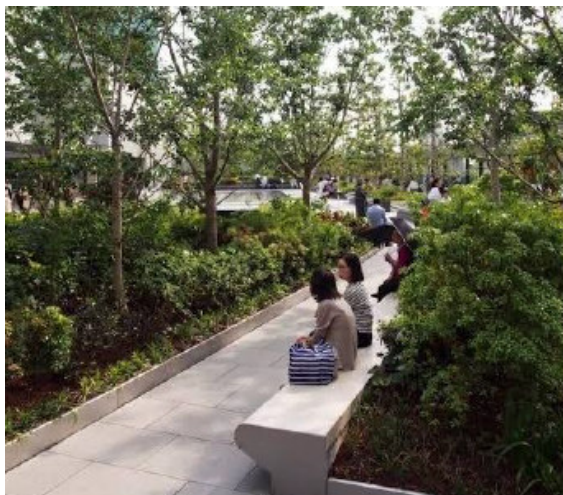
25% - ***Hedera helix*** Bluszcz pospolity (gatunek rodzimy) - min. P9, min 3 pędy główne, dł. 20-30cm, 2szt/m2

25% - ***Dryopteris filix-mas*** Nerecznica samcza (gatunek rodzimy) - min. P9, 3szt./m2

25% - ***Polygonatum multiflorum*** Kokoryczka wielkokwiatowa (gatunek rodzimy) - min. P9, 3szt./m2

Rośliny grupować w sposób naturalistyczny po kilkadziesiąt sztuk *Hepatica* sp. Lokalizować je pod krzewami niezimozielonymi. Bluszczem obsadzić pozostałe powierzchnie nie zajmowane przez *Hepatica* sp. (nie stosować pod zimozielonymi) - nasadzenia możliwe równomierne.

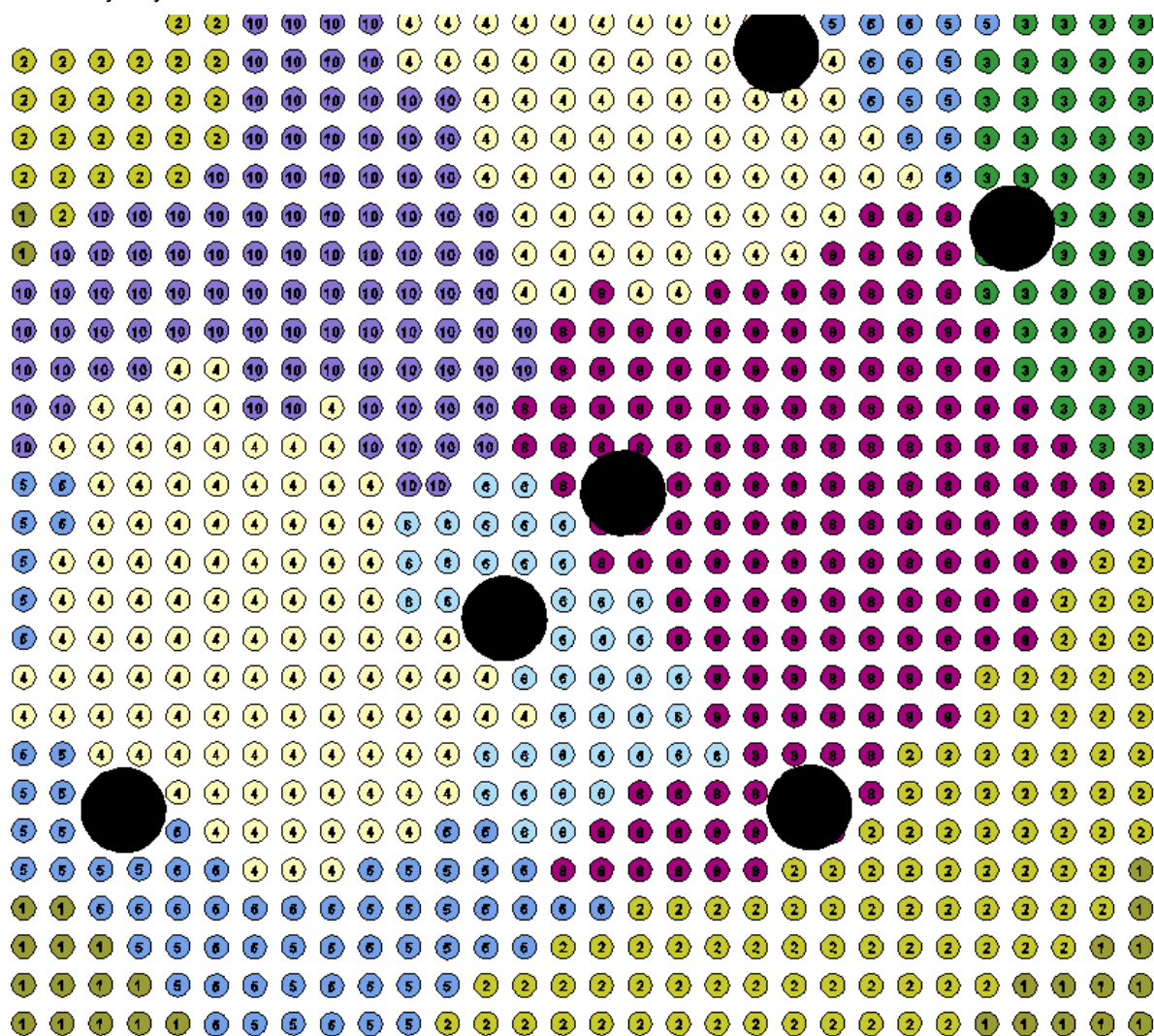
Charakter nasadzeń jak na zdjęciach poniżej:



ZAZIELENIE RYNKU MIEJSKIEGO W OLSZTYNIE  
Program Funkcjonalno-Użytkowy



Przykładowy sposób grupowania gatunków w mieszance i rozlokowania krzewów soliterowych - układ naturalistyczny:





**MK2 – mieszanka krzewów do nasadzeń w donicach.**

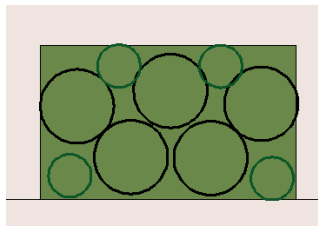
W jednej donicy powinien znaleźć się jeden gatunek krzewu, z czego:

**70% donic - *Salix purpurea* 'Nana' Wierzba purpurowa odm. 'Nana'** (gatunek rodzimy) - wysokość 60-80, szerokość min. 50 cm, min. 5 rozgałęzień, kontener min. C3, 5 szt./donicę

**30% donic - *Ligustrum vulgare* Ligustr pospolity** (gatunek rodzimy) - wysokość 60-80, szerokość min. 50 cm, min. 5 rozgałęzień, kontener min. C3, 5 szt./donicę

Dodatkowo w każdej donicy zastosować nasadzenia uzupełniające z gatunku *Hedera helix* - min. P9, min 3 pędy główne, dł. 20-30cm, 4szt/donicę.

Schemat nasadzeń w donicy:



Schemat przedstawiający oczekiwany efekt nasadzeń na stropie pomieszczenia fontann:

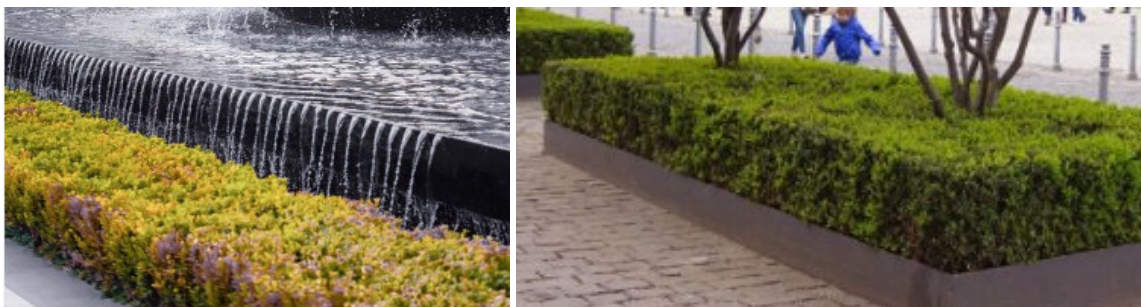


**KZ1 - krzewy żywopłotowe typ 1**

***Taxus baccata* 'Repandens' Cis pospolity odm. 'Repandens'** (gatunek rodzimy, objęty ochroną częściową) lub ***Ligustrum vulgare* 'Lodense' Ligustr pospolity odm. Lodense** (gatunek rodzimy) - wysokość 60-80, szerokość min. 40cm, min. 5 rozgałęzień, kontener lub bryła, 9szt./m2; po posadzeniu krzewy wyrównać poprzez przycięcie. Docelowo prowadzić na wysokości poniżej lub na równi z lustrem wody adaptowanej fontanny.

Zdjęcie oczekiwanego efektu:

ZAZIELENIE RYNKU MIEJSKIEGO W OLSZTYNIE  
Program Funkcjonalno-Użytkowy



Schemat przedstawiający oczekiwany efekt nasadzeń:



**MKB1 – mieszanka krzewów i bylin na rabaty szczególnie ozdobne, w tym:**

Krzewy:

**10% - *Taxus baccata* 'Repandens' Cis pospolity odm. 'Repandens'** (gatunek rodzimy, objęty ochroną częściową) - wysokość 40-60cm, szerokość 40-60cm, min. 5 pędów głównych, kontener min. C5, 4 szt./m2

**5% - *Ribes alpinum* 'Green Mound' Porzeczka alpejska 'Green Mound'** (gatunek rodzimy) - wysokość 40-60, szerokość min. 50 cm, min. 5 pędów głównych, kontener min. C5, 4 szt./m2

**5% - *Clematis recta* Powojnik prosty** (gatunek rodzimy, objęty ochroną ścisłą) - wysokość 40-60cm, szerokość 40-60 cm, min. 5 pędów głównych, kontener min. C5, 4 szt./m2

Byliny:

**5% - *Stachys officinalis* 'Pink Cotton Candy' Bukwica zwyczajna odm. 'Pink Cotton Candy'** (gatunek rodzimy) - min. P11, 9szt./m2

**5% - *Campanula persicifolia* Dzwonek brzoskwiniolistny** - (gatunek rodzimy) - odmiana o kwiatach niebieskich lub fioletowych, min. P11, 9szt./m2

**10% - *Eryngium planum* 'Jade Frost' Mikołajek płaskolistny 'Jade Frost'** (gatunek rodzimy) - min. P11, 9szt./m2

**10% - *Achillea ptarmica* Krwawnik kichawiec** (gatunek rodzimy) - odmiana o wysokości min. 50cm (gatunek rodzimy) - min. P11, 9szt./m2

**10% - *Aster amellus* 'Lutetia' Aster gawędka odm. 'Lutetia'** (gatunek rodzimy) - min. P11, 9szt./m2



ZAZIELENIE RYNKU MIEJSKIEGO W OLSZTYNIE  
Program Funkcjonalno-Użytkowy

**10% - *Veronica longifolia* Przetacznik długolistny** - (gatunek rodzimy) - odmiana o niebieskich kwiatach, min. P11, 9szt./m2

**5% - *Sanguisorba officinalis* 'Pink tanna' Krwiściąg lekarski odm. 'Pink tanna'** (gatunek rodzimy) - min. P11, 9szt./m2

**5% - *Primula veris* Pierwiosnek lekarski** (gatunek rodzimy) - min. P11, 9szt./m2

**10% - *Molinia caerulea* 'Moorhexe' Trzęsłica modra odm. 'Moorhexe'** (gatunek rodzimy) - min. P11, 9szt./m2

**10% - *Festuca amethystina* Kostrzewa ametystowa** (gatunek rodzimy, objęty ochroną ścisłą) - min. P11, 9szt./m2

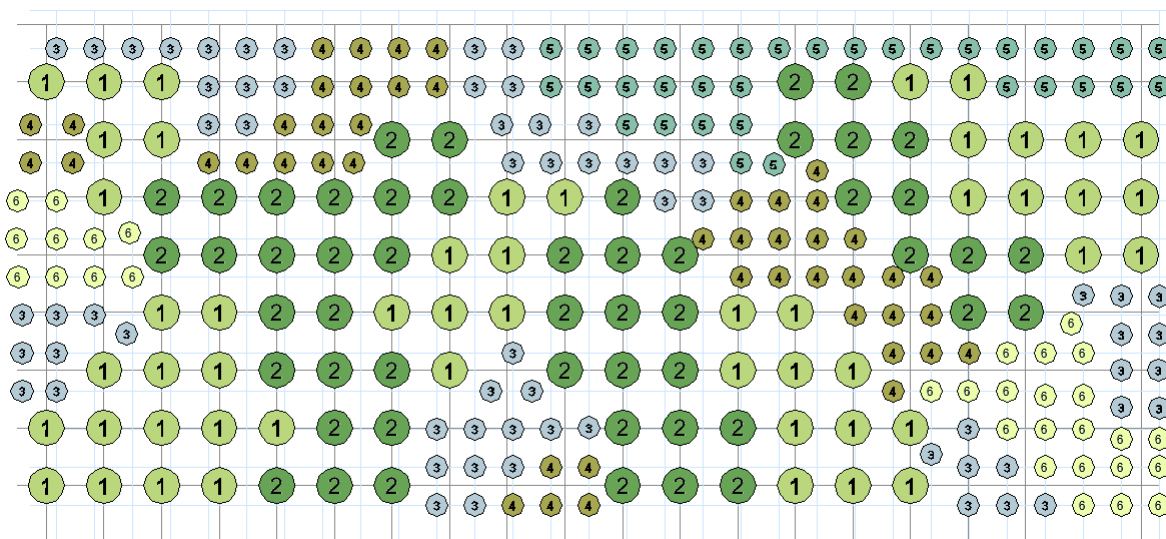
Rośliny grupować w sposób naturalistyczny po kilka - kilkanaście sztuk danego gatunku. Docelowo wyższe krzewy/byliny w części środkowej i za oparciami ławek, niższe na zewnątrz.

Oprócz powyższego na całym obszarze mieszanki MKB1 należy sadzić rośliny cebulowe, w tym:

**50% - *Galanthus nivalis* śnieżynka przebiśnieg** (gatunek rodzimy, objęty ochroną częściową) - 5szt./m2

**50% - *Cypripedium calceolus* obuwik pospolity** (gatunek rodzimy, objęty ochroną ścisłą, ujęty w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin jako gatunek narażony) - 3szt./m2

Rośliny grupować w sposób naturalistyczny, sadzić poza krzewami, zwłaszcza w bylinach, które najpóźniej rozpoczynają wegetację.



**OD1 – mieszanka krzewów i bylin do ogrodów deszczowych, w tym:**

Krzewy:

**20% - *Salix purpurea* 'Nana' Wierzba purpurowa odm. Nana** (gatunek rodzimy) - wysokość 60-80, szerokość min. 50 cm, min. 5 pędów głównych, kontener min. C5, 4 szt./m2

**20% - *Spiraea salicifolia* Tawuła wierzbolistna** (gatunek rodzimy) - wysokość 60-80, szerokość min. 50 cm, min. 5 pędów głównych, kontener min. C5, 3 szt./m2

Byliny:

**10% - *Lythrum salicaria* 'Blush' Krwawnica pospolita odm. 'Blush'** (gatunek rodzimy) lub inna odmiana do wysokości 70cm (gatunek rodzimy) - min. P11, 9szt./m2

**10% - *Filipendula ulmaria* Wiązówka błotna** (gatunek rodzimy) - min. P11, 9szt./m2

ZAZIELENIE RYNKU MIEJSKIEGO W OLSZTYNIE  
Program Funkcjonalno-Użytkowy

**10% - *Iris sibirica* Kosaciec syberyjski** (gatunek rodzimy, objęty ochroną ścisłą) - min. P11, 9szt./m2

**10% - *Polygonum bistorta* Rdes wężownik** (gatunek rodzimy) - min. P11, 9szt./m2

**10% - *Deschampsia cespitosa* Śmialek darniowy** (gatunek rodzimy) - min. P11, 9szt./m2

**10% - *Glyceria maxima* 'Variegata' Manna mielec odm. 'Variegata'** (gatunek rodzimy) - min. P11, 9szt./m2

Rośliny grupować w sposób naturalistyczny po kilka - kilkanaście sztuk danego gatunku. Docelowo wyższe krzewy/byliny w części środkowej i za oparciami ławek, niższe na zewnątrz.

**MP1 - mieszanka pnączy na trejaż, 4 szt./przęsło trejażu, w tym:**

**30% - *Hedera helix* Bluszcz pospolity** (gatunek rodzimy) - min. 3 pędy główne, długości 150-200cm, kontener C7,5

**30% - *Lonicera periclymenum* Wiciokrzew pomorski** (gatunek rodzimy, objęty ochroną częściową) - min. 3 pędy główne, długości 150-200cm, kontener C7,5

**40% - *Clematis alpina* Powojnik alpejski** (gatunek rodzimy) - odmiana o kwiatach białych - min. 3 pędy główne, długości 150-200cm, kontener C7,5

Pnącza sadzić naprzemiennie, mieszając ze sobą. Bluszcz stosować tak, by uzyskać równomierną rozstawę w obrysie danego trejażu (efekt zimoziloności w okresie jesienno-zimowym).

### **13. WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI GRUNTU**

#### **13.1. INFORMACJE OGÓLNE**

Grunt pod wszystkimi nasadzeniami zostanie pokryty warstwą wykańczającą. Jako materiał wykańczający stosuje się:

- kruszywo ozdobne– ozn. KR1

#### **13.2. PARAMETRY**

##### **KR KRUSZYWO OZDOBNE KR1**

Materiał: melafir o kolorze ziemistym

Fracja 2-8 mm

Uwagi: materiał pozbawiony domieszek i zanieczyszczeń, niezmieniający chemizmu gleby.



#### **13.3. WARUNKI WYKONANIA**

Docelowy poziom materiału średnio ok. 1cm poniżej poziomu przylegających nawierzchni. W razie konieczności, przed rozłożeniem materiału wykańczającego, zdjąć nadmiar gruntu. Stosować jako wykończenie pod nasadzeniami – warstwa 3 cm pod mieszankami krzewów i drzewami, warstwa 1,5cm pod mieszanką bylin i krzewów.



## 14. SYSTEM NAWADNIANIA

### 14.1. INFORMACJE OGÓLNE

UWAGA: System wykonany zostanie z wykorzystaniem istniejącego systemu nawadniania.

Projekt przewiduje automatyczne nawadnianie wszystkich projektowanych nasadzeń. Nawadnianie automatyczne zostanie oparte na systemie linii kroplujących podziemnych. Wszystkie urządzenia do zastosowań w przestrzeni publicznej, wandaloodporne.

#### Próbki, wzorce, rysunki warsztatowe

Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji szczegółowy projekt warsztatowy systemu nawadniającego wykonany w oparciu o produkty wybranego systemu. Projekt powinien zawierać m.in. rzut, opis, zestawienia tabelaryczne materiałów, karty materiałowe wszystkich materiałów, niezbędne obliczenia, w tym część elektryczną.

#### Marka referencyjna:

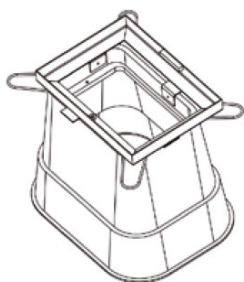
Rainbird, Hunter lub równoważny

#### Powiązane prace:

- podłączenia instalacyjne – elektryczne, wodne
- przepusty pod nawierzchniami

### 14.2. WARUNKI WYKONANIA

- Zawory elektromagnetyczne
- Sieci rur rozprowadzających wodę od zaworów elektromagnetycznych do linii kroplujących
- Sterownik
- Linie kroplujące podziemne z kompensacją ciśnienia z membraną miedzianą zapobiegającą przerastaniu przez korzenie
- Czujnik deszczowy
- Zawory umożliwiające przedmuchiwanie instalacji przed okresem zimowym
- Filtry, odżelaziacze (jeśli konieczne)
- Przepusty pod nawierzchniami - rury stalowe gr. min. 4mm
- Skrzynki na zawory z rewizją wyposażone w podwójny rant z listwy stalowej, ułożonej obwodowo i kosz z perforowanym dnem, pozwalający na skuteczne wypełnienie i pokrycie kruszywem - materiałem wykończenia powierzchni gruntu



#### **14.3. ZALECENIA**

W okresie suszy dostarczać średnio ok. 3,5-5 l/m<sup>2</sup>/dobę na całym terenie, dla drzew jednorazowo 100-150 l. Podlewanie zaplanować w ten sposób, aby w okresach intensywnych upałów krzewy, byliny i pnącza dostawały 7-10 l/m<sup>2</sup> co 2 dni, nie więcej jednak niż 5l/m<sup>2</sup>/h – wartości te jednak trzeba zweryfikować w terenie biorąc pod uwagę przepuszczalność i zwięźłość górnej warstwy podłoża oraz kondycję zdrowotną roślin. Cykl nawodnienia powinien wynosić maksymalnie 5-7 h/dobę i odbywać się będzie w nocy (23-6), lub innych, uzgodnionych z właścicielem / administratorem obiektu.

Czujnik opadu umieszczać w miejscu niewidocznym.

##### Wytyczne do układanie linii kroplujących:

- na całym obszarze przeznaczonym pod nasadzenia - rozstaw pod krzewami co 50cm, pod bylinami co 30cm
- pod drzewami sadzonymi w zieleni przewidzieć dodatkową pętlę z linii kroplujących
- pod drzewami sadzonymi w zieleni uwzględnić dwie pętle (wokół bryły, oraz drugą nawadniającą grunt wypełniający moduły antykompresyjne - rozstaw linii co 50cm).

## 15. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY I OŚWIETLENIA

### 15.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia projektów wykonawczych/warsztatowych wszystkich indywidualnie projektowanych elementów małej architektury i uzyskać akceptację Projektanta.

Po akceptacji rysunków warsztatowych Wykonawca wykona 1 element prototypowy i powtórnie musi uzyskać akceptację Projektanta, w tym akceptację proponowanej przez Wykonawcę kolorystyki danego elementu.

Elementy katalogowe akceptowane będą przez NA na podstawie pojedynczych, dostarczonych na budowę elementów.

W przypadku elementów dużych np. ławka – przedstawić charakterystyczne i reprezentatywne elementy typu fragment siedziska, styków i połączeń, detale montażowe.

Dla ławek i trejaży przedstawić konstrukcyjne obliczenia sprawdzające, w tym uwzględniające przyjęte rozwiązania warsztatowe.

UWAGA: Materiały oraz wykonanie przeznaczone do terenów publicznych.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów pochodzących z rozbiórki istniejących elementów wyposażenia placu, np. kamiennych podstaw ławek

**Stal czarna** – wszystkie elementy ze stali czarnej należy wykonać co najmniej ze stali konstrukcyjnej ogólnego zastosowania klasy St0S.

Sposób zabezpieczania stali: ocynkowanie, powierzchnia proszkowana po ocynkowaniu i wykonaniu wszystkich spawów i otworowań; wszystkie elementy stalowe malowane zbieżne kolorystycznie ze sobą - należy stosować lakiery RAL7016, mat, lakiery strukturalne (drobne ziarno) z dodatkiem granulatu szklanego. Kolorystyka wszystkich elementów zostanie potwierdzona przez Projektanta na etapie realizacji po przedstawieniu przez Wykonawcę próbek materiałowych w kilku wersjach wykończenia.

**Stal kwasoodporna** – stal klasy 316L, powierzchnia szczotkowana

**Elementy drewniane** – wszystkie elementy z twardego drewna z gatunków europejskich z certyfikatem FSC. Zabezpieczenie ciśnieniowe impregnatem o właściwościach przeciwgrzybiczych. Pokrycie olejem w standardzie Remmers lub równoważnym. Kolor do wyboru na podstawie próbek (teak, palisander, orzech, kasztan). Wszystkie elementy drewniane na terenie opracowania powinny być zbieżne kolorystycznie ze sobą.

Twardość drewna min. 40 MPa.

Drewno powinno być wyselekcjonowane, w klasie A/B.

Dopuszczalne są:

sęki: małe do 25mm, czarne nie wypadające, boczne pojedynczo wypadające,

pęknięcia: końcowe na szerokości deski do 30 cm, włosowe w kierunku włókien

rdzeń: bez ograniczeń

przerosty: dozwolone

sinizna: mało widzialna

zarośnięta kora: małe ilości

Niedopuszczalne są:

sęki: wypadające

pęknięcia: przechodzące na wylot

rdzeń: szerszy pękający

sinizna: ekstremalnie duże plamy

żywica  
owady  
zgnilizna

**Elementy kamienne** – wszystkie elementy pokrywane preparatem impregnująco-hydrofobizującym do kamienia naturalnego, niezmieniającym odcienia kamienia. Materiał do wyboru na podstawie min. 5 próbek.

Montaż elementów małej architektury – sposób montażu utrudniający demontaż przez osoby postronne za pomocą ukrycia elementów montażowych czy konieczności wykorzystania nietypowych narzędzi. W przypadku każdego elementu – do akceptacji Nadzoru i Zamawiającego.

Wszystkie elementy małej architektury malowane powłoką antygrafiti. Powłoka dopasowana do materiału (drewno, stal, stal malowana proszkowo, itd.). Powłoka w wersji matowej, nie powodująca wykwitów.

#### Transport i przechowywanie materiałów/elementów

Należy stosować jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów i urządzeń.

W przypadku elementów, których wymiary lub masa powodują przekroczenie typowej skrajni drogowej lub dopuszczalnych nacisków na oś pojazdu, należy uzyskać odpowiednie zezwolenia na przewóz takich materiałów z odpowiednim wyprzedzeniem, umożliwiającym dotrzymanie terminów wykonania robót zgodnych z harmonogramem rzeczowym.

Pozostałe materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem się podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem.

Wyroby do transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami przez odpowiednie opakowanie. Osprzęt i inne elementy luzem transportować i przechowywać skompletowane w odrębnych fabrycznych opakowaniach.

Wyroby do transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami przez odpowiednie opakowanie i/lub umocowanie. Drobne elementy należy transportować i przechowywać skompletowane w odrębnych fabrycznych opakowaniach.

Załadunek i rozładunek dużych elementów powinien odbywać się przy użyciu żurawi i specjalistycznych zawiesi, o udźwigu dostosowanym do masy elementów, w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie bądź zabrudzenie.

Załadunek i rozładunek pozostałych materiałów powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawieszki z widłami.

Należy opracować i przedstawić do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram dostawy i montażu elementów oraz tak zorganizować kolejność i terminy dostaw elementów z wytwórni, aby uniknąć konieczności ich magazynowania na placu budowy.

Elementy wykończone powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta, w tym także przed zniszczeniem powłok.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu.

#### Próbki

Próbki wszystkich materiałów do akceptacji przez Nadzór.

Wszystkie elementy do akceptacji Nadzoru na podstawie materiałów fotograficznych kompletnych elementów.

#### Gwarancja

Wszystkie elementy małej architektury muszą być objęte min. 3 letnią gwarancją Producenta i Wykonawcy.

### 15.2. MA-L1 - ławka na kamiennym lub betonowym cokole, z siedziskiem drewnianym

#### Informacje ogólne:

Indywidualnie projektowana ławka:

- a) bez oparcia
- b) z oparciem i podłokietnikami

#### Wymagane próbki i projekty:

Szczegółowy projektumeblowania wraz ze specyfikacją.

Próbki kolorystyki i wykończenia cokołu, drewna oraz elementów stalowych do akceptacji Nadzór.

#### Parametry:

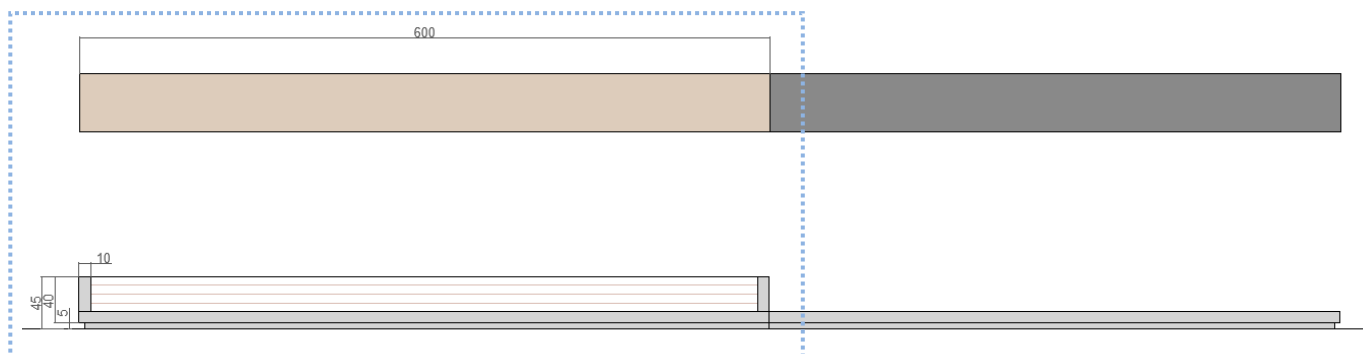
Cokół kamienny - granit drobnoziarnisty, szary, złoże np. Padang Dark/Shang Dong (szary) lub Zimnik (jasnoszary), powierzchnia płomieniowa. Eksponowane krawędzie fazowane=3mm. Nie dopuszcza się klejenia cienkich płyt kamiennych do podkonstrukcji. Dopuszcza się zastosowanie materiałów pochodzących z rozbioru istniejących elementów wyposażenia placu, np. kamiennych podstaw ławek.

Należy stosować elementy blokowe, dopuszczalne podziały kamienia wskazano na poniższych widokach.



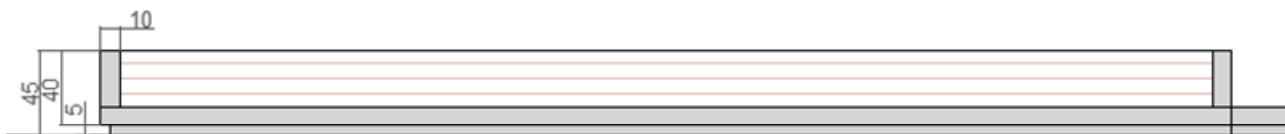
Nisza u podstawy ławki 5x5cm (nie występuje na styku z murem i po bokach ławki). Siedzisko na stalowej niewidocznej podkonstrukcji ze stali ocynkowanej min. St0S, malowanej na kolor RAL 7016. Siedzisko wykonane z desek np. szer. 50mm lub 70mm; drewno: twarde, gładkie, powierzchnia olejowana, drewno z certyfikatem FSC. Montaż siedziska do cokołu w sposób niewidoczny.

Widok ogólny, na przykładzie modułu ławki dł. 6m:



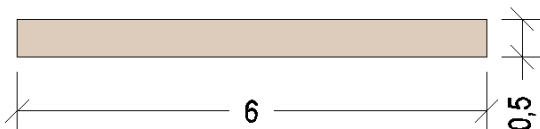
ZAZIELENIE RYNKU MIEJSKIEGO W OLSZTYNIE  
Program Funkcjonalno-Użytkowy

Widoki przykładowych detali (wymiały, podcięcia, linie podziałów):



**Wymiary modułów i szkice:**

- L1 ławka namurkowa bez oparcia, głębokość 0,5 m, dł. 6m, wysokość 0,45m - 7kpl





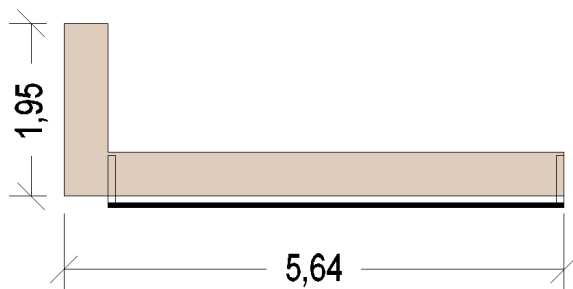
ZAZIELENIE RYNKU MIEJSKIEGO W OLSZTYNIE  
Program Funkcjonalno-Użytkowy

- L2 ławka namurkowa bez oparcia, głębokość 0,5 m, dł. 3m, wysokość 0,45m - 3kpl



- L3 ławka namurkowa moduł L-kształtny, głębokość 0,5 m, dł. liczona wzdłuż osi ławki: 7,1m (z oparciem i podłokietnikami na dł. 5,1m), wysokość siedziska 0,45m, wysokość z oparciem 0,82m - 2 kpl

a) typ a

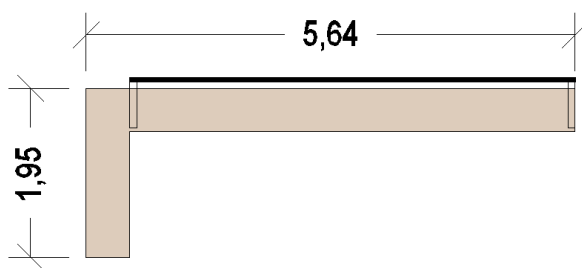




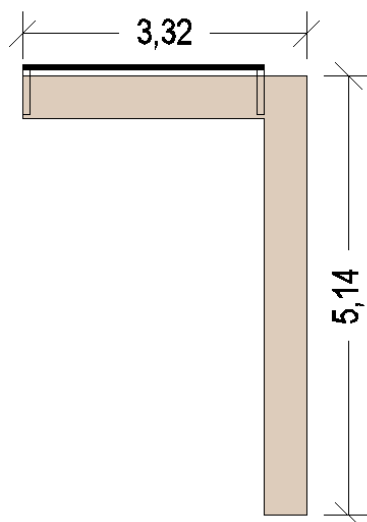
ZAZIELENIE RYNKU MIEJSKIEGO W OLSZTYNIE  
Program Funkcjonalno-Użytkowy



b) typ b



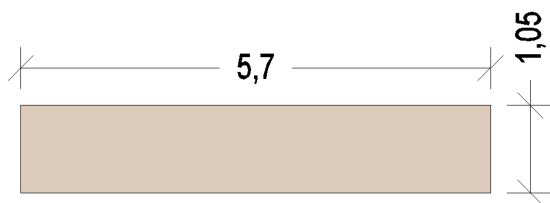
- L4 ławka namurkowa moduł L-kształtny, głębokość 0,5 m, dł. liczona wzdłuż osi ławki: 7,9m (z oparciem i podłokietnikami na dł. 2,8m), wysokość siedziska 0,45m, wysokość z oparciem 0,82m - 1kpl



ZAZIELENIE RYNKU MIEJSKIEGO W OLSZTYNIE  
Program Funkcjonalno-Użytkowy



- L5 ławka namurkowa bez oparcia, głębokość 1,05 m, dł. 5,7m, wysokość siedziska 0,45m, wysokość z oparciem 0,82m







**Montaż:**

Ławka postawiona na fundamencie żelbetowym o grubości 25 cm, górny poziom fundamentu 5 cm poniżej poziomu terenu. Fundament na podsypce piaskowej. Deski siedziska przymocowane do giętych płaskowników.

**15.3. MA-M - murek wyznaczający granice zieleńców**

**Informacje ogólne:**

Indywidualnie projektowany niski murek oddzielający zieleń od płyty głównej rynku.

**Wymagane próbki i projekty:**

Szczegółowy projekt wraz ze specyfikacją.

Próbki kolorystyki kamienia.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów pochodzących z rozbiórki istniejących elementów wyposażenia placu, np. kamiennych podstaw ławek.

**Parametry:**

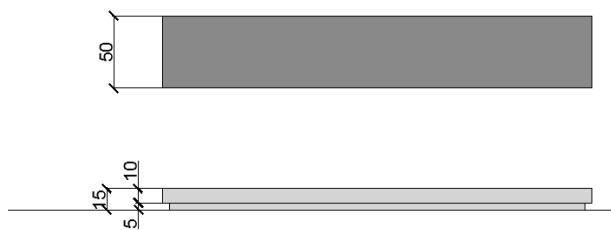
Cokół kamienny - granit drobnoziarnisty, szary, złożę np. Padang Dark/Shang Dong (szary) lub Zimnik (jasnoszary), powierzchnia płomieniowa. Nisza u podstawy ławki 5x5cm (nie występuje na styku z ławką i po bokach murka). Ekspozowane krawędzie fazowane=3mm.

Nie dopuszcza się klejenia cienkich płyt kamiennych do podkonstrukcji. Dopuszcza się zastosowanie materiałów pochodzących z rozbiórki istniejących elementów wyposażenia placu, np. kamiennych podstaw ławek. Należy stosować elementy blokowe, dopuszczalne podziały kamienia wskazano na poniższych widokach.

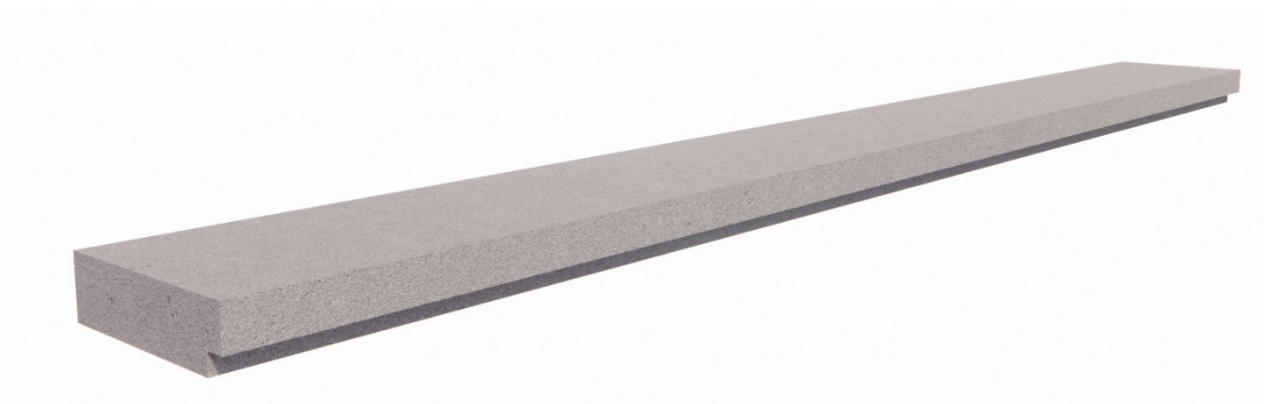
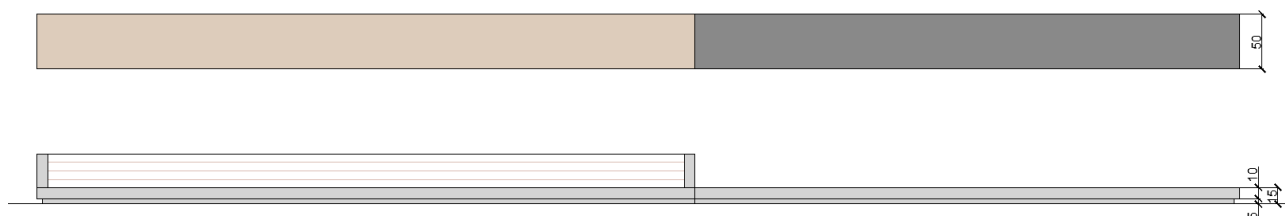


ZAZIELENIE RYNKU MIEJSKIEGO W OLSZTYNIE  
Program Funkcjonalno-Użytkowy

Widok ogólny - odcinek wolnostojący:



Widok ogólny - odcinek stykający się z ławką:

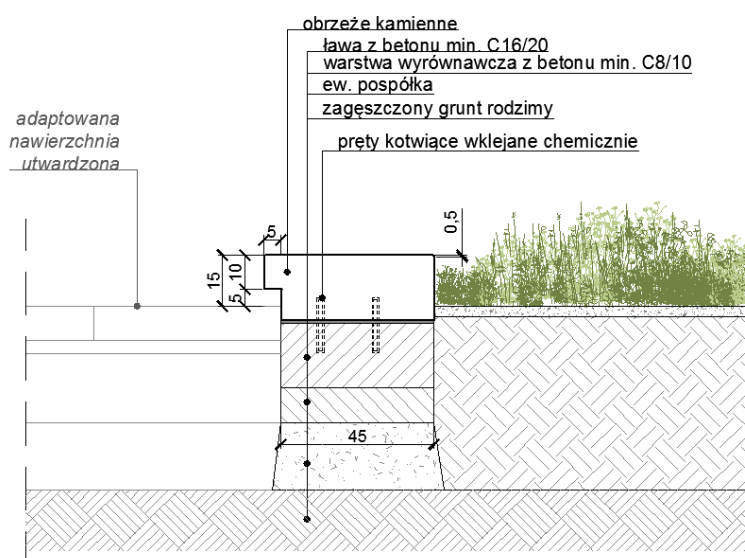




# ZAZIELENIE RYNKU MIEJSKIEGO W OLSZTYNIE Program Funkcjonalno-Użytkowy



Szkic montaży:



## **Montaż:**

Murek klejony i kotwiony chemicznie do fundamentu z betonu min. C16/20, górny poziom fundamentu 5 cm poniżej poziomu terenu. Fundament na warstwie wyrównawczej z chudego betonu.

#### 15.4. MA-K- kratka osłonowa przy drzewach sadzonych w nawierzchni

##### Informacje ogólne:

Indywidualnie projektowana kratka osłonowa pod drzewo do wypełnienia nawierzchnią

##### Wymagane próbki/rys warsztatowe: -

1. Szczegółowe rysunki warsztatowe
2. Próbki charakterystycznych fragmentów, styków i połączeń
3. Próbki blachy wraz z kolorystyką i wykończeniem powierzchni
4. Klasa wytrzymałości kompletnego elementu min. C250
5. Spadki na kracie dostosować do spadków przylegających do niej nawierzchni

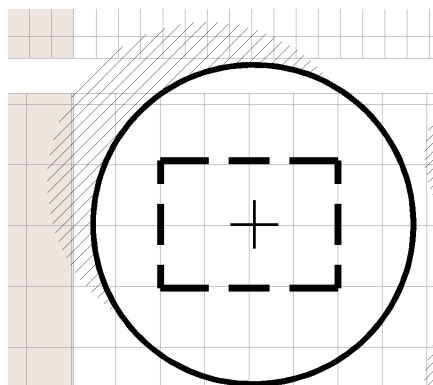
##### Parametry:

**Wymiary kraty w rzucie (w osiach fug nawierzchni): szerokość 200cm, długość ok. 280cm (dostosować do modułu adaptowanych płyt); dopuszcza się dodatkowe podziały kraty będące wielokrotnością modułu płyty**

Otwór na pień drzewa: 60x60cm

Wymiary osłony wokół pnia: 60x60cm, lokalizacja otworu do potwierdzenia po posadzeniu drzewa

Wysokość max. 18cm z wypełnieniem



##### Materiały:

Wszystkie elementy stalowe ze stali min. St0S, ocynkowanej, malowanej na kolor RAL 7016.

Kosz do wypełnienia nawierzchnią wykonany w blachy dennej, gr. 10 mm, perforowanej. Na krawędziach rant pionowy, z blachy pełnej gr. 10 mm. W płycie dennej wykonane otwory  $\phi$  10 mm w siatce 10x10 cm. Rant zaokrąglony od góry  $r=0,5$ mm.

W ścianie kosza przewidzieć uchwyty umożliwiające zdjęcie kosza z wypełnieniem - możliwie niewidoczne w formie:

- tulei gwintowanych min.  $\phi$  16 zaślepionych wkręconymi śrubami z łbem stożkowym zlicowanym z krawędzią tulei
- tuleje rozmieszczone w narożach demontowalnych modułów, spawane do rantu i blachy dennej
- podnoszenie modułów poprzez wkręcenie w miejsce śrub z łbem stożkowym śrub z uchem M16

Z uwagi na skos ściany kosza na wypełnienie, do górnej krawędzi tulei i ściany kosza spawana blacha ok. 30x30x3mm.

Wokół kraty rant z kątownika gr. 5mm spawanego z blachy, kotwionego co max 30cm do ławy fundamentowej z betonu min. C16/20. Elementy ramy łączone w sposób niewidoczny, podziemny - skręcane śrubami min. M12 poprzez blachę 100x7xmin.3mm zlokalizowaną u podstawy kątownika (ramy).

**ZAZIELENIE RYNKU MIEJSKIEGO W OLSZTYNIE**  
**Program Funkcjonalno-Użytkowy**

Kosze do wypełnienia materiałem nawierzchniowym oraz ranty wykonać z elementów spawanych ze sobą - spoiny ciągłe, gładkie, szlifowane.

**Wykonanie i montaż:**

Krata układana na systemowej podkonstrukcji nośnej. Podkonstrukcja nośna dostosowana do okazjonalnego przejazdu pojazdów min. C250, ocynkowana malowana na kolor grafitowy. W kracie uwzględnić otwór do montażu kielicha irygacyjnego. na dnie kosza należy wykonać warstwę mrozoodporną zaprawy drenażowej DM610 Sopro zbrojonej siatką z prętów  $\phi 6$  w układzie 10x10cm (otulina 2cm). Ewentualne fugowanie (jeżeli materiał wypełniający nie składa się z jednego elementu) za pomocą fugi szczelnej, żywicznej SOPRO, w kolorze nawierzchni. Należy zachować układ fug zgodny z sąsiednią, przylegającą nawierzchnią. Poziom wypełnienia pokrywy studzienki zlicować z poziomem terenu.



**Szkic montażu:**

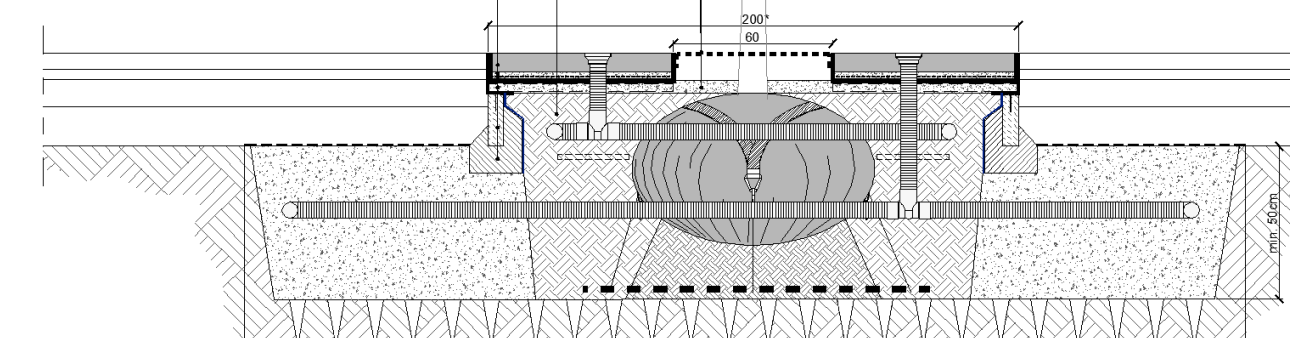
maskownica ze stali perforowanej gr. 5mm, malowanej na RAL 7016, skręcana w sposób niewidoczny z konstrukcją kraty osłonowej, wokół pnia szczelina 3,5-5cm - szczególnie rozwiązanie do opracowania w projekcie warsztatowym - wymaga uzyskania akceptacji NA  
wykończenie powierzchni gruntu pod kratownicą - kruszywo KR1 gr. 5cm

pień drzewa owinięty jutą na okres 24 miesięcy

**KRATA OSŁONOWA POD DRZEWO**

ziemia urodzajna

- płyty betonowe - parametry i standard zgodne z nawierzchnią przyległą
- zaprawa drenażowa Sopro DM 610, 2 cm
- włóknina filtracyjna 190g/m<sup>2</sup>, klasa wytrzymałości 3
- wkład z perforowaną dolną płytą
- blacha stalowa gr. 5 mm, ocynkowana
- systemowa podkonstrukcja nośna wg opisu technicznego
- rama kraty osłonowej kotwiona do obrzeża
- obrzeże betonowe 6x20cm beton C12/15





#### 15.5. MA-DN - lekkie przestawne donice

##### Informacje ogólne:

Katalogowe lekkie donice z uchwytami do przenoszenia

##### Wymagane próbki i projekty:

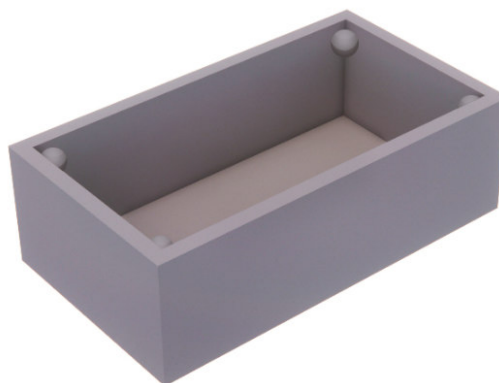
Próbki materiałowe, w tym kolorystyki i wykończenia.

##### Parametry:

Wymiary: 125x75cm, wys. 45cm - wstępne, do potwierdzenia na etapie projektu i dostępnego miejsca

Aluminium lub lekkie tworzywo sztuczne UV-oporne do stosowania w przestrzeni publicznej. Kolor RAL 7016 lub jaśniejszy - odcienie szarego do akceptacji na podstawie przedstawionych próbek kolorystycznych.

Element wyposażony w uchwyty umożliwiające przenoszenie donic w inne miejsce (ustawienie choinki w okresie świątecznym). Donica z niewidocznymi otworami odwadniającymi w dnie (min.  $\varnothing$  20mm w układzie siatki 20x20cm). Ściany wyłożone termoizolacją gr. 5cm. Na dnie warstwa folii kubelkowej wys. min. 40mm, odseparowana od substratu włókniną filtracyjną 100g/m<sup>2</sup>.



##### Wykonanie i montaż

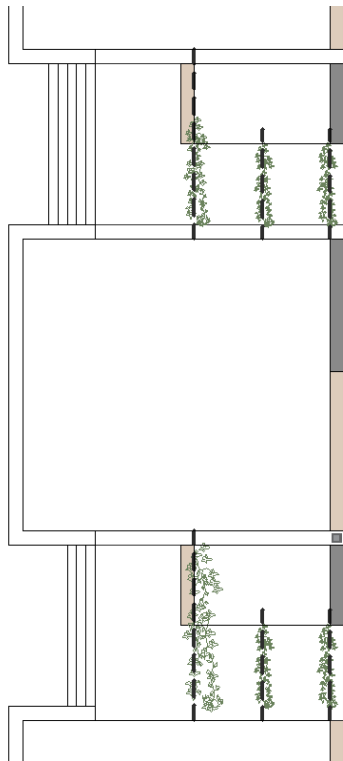
Wg zaleceń producenta. Donice wolnostojące.

#### 15.6. MA-TR - trejaże pod pnącza

##### Opis ogólny:

Indywidualnie projektowane przęsła trejaży pod pnącza.

Lokalizacja:



##### Wymagane próbki i projekty:

Szczegółowy projekt wraz ze specyfikacją.

Próbki kolorystyki kamienia.

##### Parametry:

Wysokość: 350cm

Szerokość przęsła typ 1 - ok. 700cm / ok. 400cm w ramach optymalizacji kosztów i ujednolicenia wymiarów (do decyzji Zamawiającego)

Szerokość przęsła typ 2 - ok. 400cm

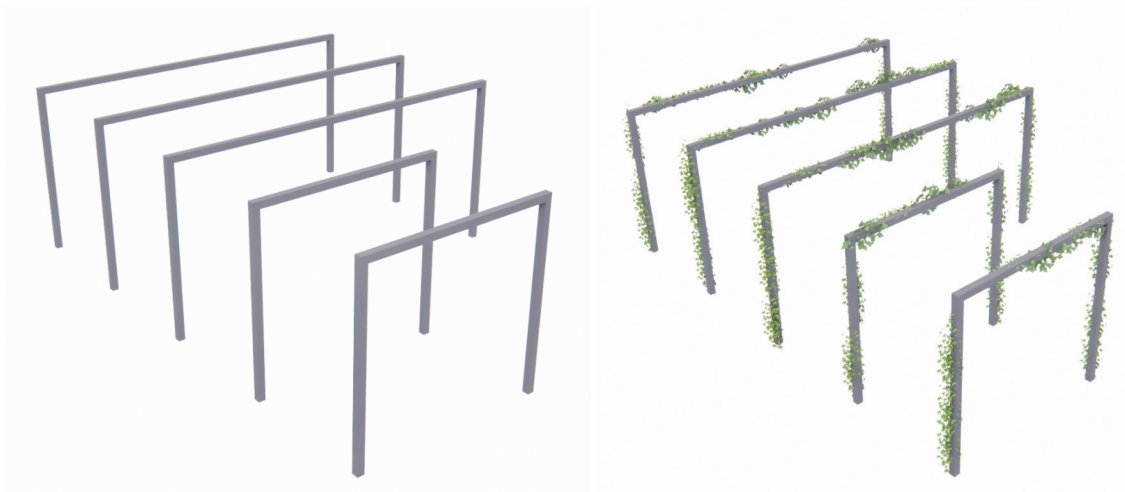
Profile - profil zamknięty lub profil HEB - 160x80mm. Stal ocynkowana malowana na RAL 7016.

Linki do prowadzenia pnączy - stal kwasoodporna, dn. 8mm, montaż w sposób systemowy do konstrukcji przęsła (na słupach i belkach); na słupach uwzględnić elementy zapobiegające zsuwaniu się pnączy w rozstawie co 100cm.

Materiały oraz wykonany produkt przeznaczone do terenów publicznych.

ZAZIELENIE RYNKU MIEJSKIEGO W OLSZTYNIE  
Program Funkcjonalno-Użytkowy

Szkice przedstawiające oczekiwaną stylistykę:



**Montaż:**

Montaż pergoli na systemowych fundamentach żelbetonowych palowych. Góra fundamentu na poziomie min. 5 cm poniżej poziomu terenu, fundament ukryty pod warstwą kruszywa ozdobnego.

#### 15.7. MA-KS – kosz na śmieci

**Informacje ogólne:**

Istniejące kosze przeznaczone do relokacji.

**Wymiary:**

Wys. całkowita ok. 95cm, dł.: ok. 40cm; szer. ok. 40cm

**Materiał:**

Granit jasnoszary, wkład ze stali kwasoodpornej lub stali ocynkowanej. Kosze należy poddać renowacji / konserwacji i oczyszczeniu. Jeżeli niezbędne - wymienić.



**Montaż:**

Montaż w sposób niewidoczny (kotwienie przez dno). Wszystkie połączenia niewidoczne.

#### 15.8. MA-ST - Stojaki rowerowe

##### Informacje ogólne:

Istniejące stojaki rowerowe przeznaczone do relokacji.

##### Materiał:

Stojaki ze stali kwasoodpornej. Stojaki w złym stanie technicznym / estetycznym należy poddać renowacji lub wymienić.



##### Montaż:

Montaż w sposób niewidoczny - wg zaleceń producenta - do systemowego, ukrytego poniżej poziomu terenu niewidocznego fundamentu punktowego lub do posadzki placu. Wszystkie połączenia niewidoczne.

#### 15.9. MA-PO - poidelko

##### Informacje ogólne:

Istniejące poidelka przeznaczone do relokacji.

##### Materiał:

Cokół kamienny, bateria ze stali kwasoodpornej. Poidelka należy poddać renowacji / konserwacji i oczyszczeniu. Jeżeli niezbędne - wymienić.





**Montaż:**

Montaż w sposób niewidoczny - wg zaleceń producenta - do systemowego, ukrytego poniżej poziomu terenu niewidocznego fundamentu punktowego obniżonego o min. 5cm poniżej poziomu terenu, fundament ukryty pod warstwą kruszywa ozdobnego. Wszystkie połączenia niewidoczne.

**15.10. MA-DF Element infrastruktury sprzyjającej bytowaniu drobnej fauny - kłody i karpy drewniane**

**Informacje ogólne**

Konary i karpy drewniane jako potencjalne miejsca rozwoju i życia drobnej fauny (owady, jeże)

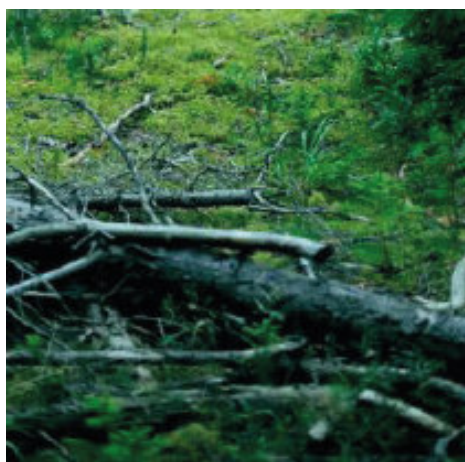
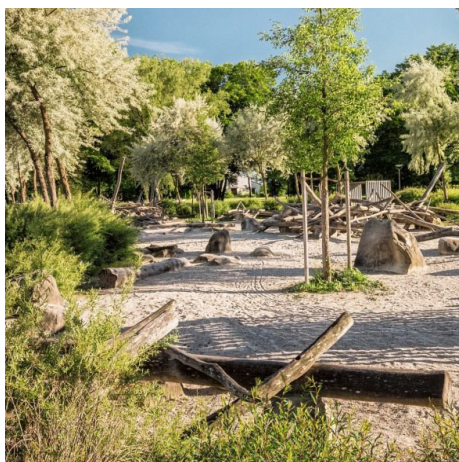
**Parametry**

Orientacyjne wymiary: dł. 80-120cm, średnica 25-35. Konary powinny zostać wpasowane grunt zapewniając stabilność i oparcie przed kołysaniem. Karpy po usunięciu drzew, dn. min. 60cm (po wstępnym przycięciu korzeni). Preferowana forma o wyoblanych krawędziach. Dokładny wybór egzemplarzy do decyzji Nadzoru Autorskiego.

Kolorystyka naturalna i ułożenie poszczególnych egzemplarzy do decyzji Nadzoru Autorskiego, bez impregnacji

Do wykorzystania mogą posłużyć również konary drzew i karpy korzeniowe z wykonanych wycinek. W przypadku takiej sytuacji o przydatności decyduje Nadzór Autorski.

**Zdjęcia referencyjne**



**Wykonanie i montaż**

Elementy układać w terenie w układzie ustalonym z Projektantem. Część elementów zagłębiać względem poziomu terenu. Elementy zagłębione należy układać w warstwie żwiru płukanego o fr. 16-32mm. Należy uwzględnić min. 2 grupy konarów oraz 2 karpy.



**15.11. MA-DF Element infrastruktury sprzyjającej bytowaniu drobnej fauny  
- kamienie / głązy narzutowe**

**Opis ogólny**

Umieszczenie naturalnych głązów narzutowych, jako miejsce sprzyjające bytowaniu drobnej fauny tj. jaszczurki i bezkręgowce.

**Parametry**

Orientacyjne wymiary: dł. / szer. 30x30 - 100x100 cm, wys. do 60cm

Głązy powinny zostać wpasowane grunt na minimalną głębokość zapewniającą stabilność i oparcie przed kołysaniem.

Preferowana forma kamienia o zaokrąglonych krawędziach w procesach naturalnych. Dokładny wybór egzemplarzy do decyzji Nadzoru Autorskiego. Preferuje się stosowanie głązów lokalnych.

Kolorystyka i ułożenie poszczególnych egzemplarzy do decyzji Nadzoru Autorskiego

Do wykorzystania mogą posłużyć również głązy odkryte podczas prowadzenia robót ziemnych w wykopie. W przypadku takiej sytuacji o przydatności głązu decyduje Nadzór Autorski.

**Zdjęcie referencyjne**

Głązy wapienne lub granitowe



**Wykonanie i montaż**

Głązy układać na warstwie gruntu, lekko zagłębiając względem poziomu terenu. Układ do akceptacji NA. Głązy należy częściowo zagłębiać względem docelowego poziomu terenu. Należy uwzględnić min. 3 grupy głązów.

**15.12. MA-DF Element sprzyjający bytowaniu drobnej fauny - misa na wodę**

**Opis ogólny:**

Poidelko dla ptaków/owadów/jeży itp/

**Parametry:**

Materiał: ceramika szklwiona, kolor jasny szary, jak na zdjęciu referencyjnym. Średnica min. 30cm, gł. średnio 5cm. Bezpieczny dla zwierząt (uwzględniający rozwiązania zapobiegające topieniu się drobnej fauny, np. dodatkowe kamienie wystające powyżej poziomu wody)

Zdjęcie referencyjne:



**Montaż:**

Poidelko do postawienia. Napełnianie przez zarządcę terenu lub napełnianie wodą opadową. Należy ustawić min. 3 poidelka.

**15.13. MA-DF Element sprzyjający bytowaniu drobnej fauny - budki dla owadów**

**Opis ogólny:**

Budka dla pszczoł murarek, trzmieli oraz dla motyli

**Parametry:**

Element wykonany z drewna krajowego, nieimpregnowanego.

Referencyjny wzór budki dla pszczoł murarek:



Referencyjny wzór budki dla motyli:



Referencyjny wzór budki dla trzmieli:



**Montaż:**

Budki należy zamontować na niewysokim wbijanym drewnianym słupku, nie wyższym niż 1m. Wymiary słupka dostosowane do wymiaru i ciężaru budki, tak aby zapewnić pełną stabilizację.

Wnętrze budki wypełnić suchymi, zmiętymi żdźbłami trawy, liśćmi, mchem. Należy zamontować min. 1 budki każdego typu.

**15.14. MA-DF Element sprzyjający bytowaniu drobnej fauny - budki dla ptaków typ A**

**Opis ogólny:**

Budka dla ptaków typ A dla małych ptaków tj. np. sikory, muchołówki, wróble, pleszki itd.

**Parametry:**

Materiał: drewno krajowe, nieimpregnowane, otwór wlotowy pogrubiony i optymalnie zabezpieczony blaszką przed drapieżnikami

Zdjęcie referencyjne:



**Montaż:**

Budkę należy zawiesić na drewnianym słupie na wys. nie mniejszej niż 3 m.. Wymiary słupa dostosowane do wymiaru i ciężaru skrzynki, tak aby zapewnić pełną stabilizację. Z uwagi na brak starszych drzew w terenie wyklucza się montaż budek bezpośrednio na drzewach. Należy zamontować min. 3 budki.

ZAZIELENIE RYNKU MIEJSKIEGO W OLSZTYNIE  
Program Funkcjonalno-Użytkowy

**15.15. MA-TI Tablice informacyjne**

**Opis ogólny:**

Element informacyjny dot. zagrożonych gatunków i siedlisk w rejonie. Treść do zaprojektowania w porozumieniu z Zamawiającym

**Parametry:**

Materiał: drewno krajowe, olejowane, kolorystyka do akceptacji. Elementy stalowe - stal kwasoodporna malowana na kolor RAL 7016 lub inny odcień szarości. Element wandaloodporny

Zdjęcie referencyjne:



**Montaż:**

Wg wytycznych producenta. Montaż niewidoczny, fundament ukryty.

## **15.16. Oświetlenie**

Zastosować jednolitą temperaturę barwową dla wszystkich opraw na Rynku Miejskim. Temperatura barwowa do potwierdzenia w terenie.

Wymagany projekt elektryczny.

### **A. Oświetlenie parkowe**

Istniejące oświetlenie parkowe do adaptacji. Elementy będą podlegać konserwacji i renowacji zewnętrznej powłoki.



Wszystkie elementy stalowe malowane na terenie placu zbieżne kolorystycznie ze sobą - należy stosować farby w kolorze RAL7016, mat, strukturalne (drobne ziarno) z dodatkiem granulatu szklanego. Kolorystyka wszystkich elementów zostanie potwierdzona przez Projektanta na etapie realizacji po przedstawieniu przez Wykonawcę próbek materiałowych w kilku wersjach wykończenia.

### **B. Oświetlenie typu reflektor kierunkowy**

Oświetlenie katalogowe - wysokość całkowita max 30cm. Element ze stali ocynkowanej lub aluminium, malowany na kolor RAL 7016. Produkt do zastosowań w przestrzeni publicznej. Montaż w gruncie niewidoczny do systemowego fundamentu betonowego wg zaleceń producenta; fundament obniżony min. 15cm poniżej poziomu terenu.

Zdjęcie referencyjne przedstawiające oczekiwaną stylistykę:



## **16. ELEMENTY ZABEZPIECZAJĄCE STRUKTURĘ PODZIEMNĄ – EKRANY PRZECIWKORZENIOWE**

### **Występowanie:**

Projekt przewiduje lokalne umieszczenie elementów zabezpieczających infrastrukturę podziemną.

Lokalizacja elementów zabezpieczenia infrastruktury do zweryfikowania w terenie w odniesieniu do przebiegu istniejących i projektowanych sieci uzbrojenia terenu. Wstępnie przyjmuje się, że w przypadku 80% nasadzeń drzew projektowanych konieczne będzie zastosowanie elementów zabezpieczających infrastrukturę podziemną, dł. 4mb/drzewo.

### **Informacje ogólne:**

W projekcie przewiduje się zastosowanie następujących elementów zabezpieczenia infrastruktury:

- EPP ekrany przeciwkorzeniowe pionowe HDPE  
i/lub
- EPD ekrany przeciwkorzeniowe denne HDPE

### **Opis ogólny:**

Wzmacniana bariera przeciwkorzeniowa do zastosowania na powierzchniach pionowych / poziomych zgodnie ze schematami przedstawionymi na rys. detali.

### **Specyfikacja:**

Ekrany przeciwkorzeniowe gładkie, z HDPE gr. 2 mm Szer. x wysokość - zmienne, dostosować do sytuacji w terenie w odniesieniu do przebiegu sieci uzbrojenia terenu.

### **Montaż:**

Zgodnie z zaleceniami producenta - ekrany układane w trakcie zasypywania wykopu. Pod montaż ekranów pionowych, tam gdzie jest to niezbędne (czyli w miejscach w których szerokość ekranu przekracza miąższość wykopu wynikającego z projektowanej wymiany gruntu) należy uwzględnić dodatkowe, tymczasowe prace związane z lokalnym pogłębianiem. Po podgłębieniu wykopu i ułożeniu ekranu dół należy uzupełnić istniejącym gruntem rodzimym pozbawionym zanieczyszczeń i odpowiednio zagęścić. Uzupełnianie gruntem rodzimym należy wykonać do głębokości dna wykopu przewidzianego pod sadzenie projektowanych drzew.

Należy zwrócić uwagę, aby na krawędziach wykopu i jego lokalnego pogłębienia nie znajdowały się ostre przedmioty (pręty, szkło) mogące uszkodzić powierzchnię, które należy usunąć. Ekrany układać na zakład 300 mm. Łączenia kleić dwustronnie taśmą RRJT.

### **Marka referencyjna:**

Greenleaf, dystrybutor w Polsce GCL Sp z o.o. lub równoważny

Karta katalogowa:



## ReRoot 2000

ekran przeciwkorzeniowy gładki

**Greenleaf** |

### Karta techniczna



Rolka - 100 m  
Akcesoria dodatkowe: taśma łącząca  
ekrany (nr Art. RRJT)



Produkt w 100% z recyklingu nadaje  
się do ponownego użycia lub  
recyklingu

#### Przeznaczenie:

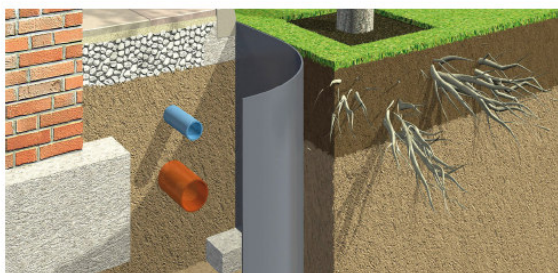
- ekran przeciwkorzeniowy gładki chroni instalacje podziemne przed uszkodzeniami ze strony korzeni drzew na większych głębokościach
- polecany do pojedynczych drzew oraz grup drzew
- polecany do drzew sadzonych w sąsiedztwie instalacji podziemnych

#### Dane techniczne:

Nazwa techniczna:	Ekran przeciwkorzeniowy ReRoot 2000
Wysokość:	ReRoot 2000 - 30 cm ReRoot 2000 - 60 cm ReRoot 2000 - 100 cm ReRoot 2000 - 150 cm ReRoot 2000 - 200 cm
Kolor:	czarny
Materiał:	HDPE z recyklingu
Grubość:	1 mm dla ReRoot o 30, 60, 100 cm wysokości 2 mm dla ReRoot o wysokości 100, 150 i 200 cm
Wydłużenie przy zerwaniu:	> 600%
Wytrzymałość na rozerwanie:	> 100 N/mm

#### Sposób montażu:

Ekran ReRoot 2000 powinien być zainstalowany w wykopie pomiędzy drzewem, a obiektem chronionym. Odległość ekranu od drzewa i obiektu zabezpieczanego należy skonsultować ze specjalistą branżowym. Materiał należy ułożyć w wykopie w pozycji pionowej i przycinać ostrym nożem, z zachowaniem zakładu technologicznego min. 300 mm. Połączenie należy wzmocnić z obu stron systemową taśmą przeciwkorzeniową (RRJT). Łączone powierzchnie muszą być czyste, suche i odtłuszczone. Połączenie powinno być szczelne, aby zapobiec przenikaniu korzeni. Górna krawędź ekranu powinna wystawać ok. 10 mm powyżej poziomu terenu. Wykop należy wypełniać podłożem warstwowo, delikatnie zagęszczając.



Producent: GreenBlue Urban Ltd.



GCL Sp. z o.o.  
ul. Pabianicka 26 lok. 6,  
04-219 Warszawa

www.gcl.com.pl  
e-mail: info@gcl.com.pl  
tel. +48 22 6164170, fax: +48 22 6160531

KRS nr 0000264676,  
NIP: 9522007023, Regon: 140722615  
Kapitał zakładowy 300 000,00 zł,

## **17. PIELĘGNACJA POWYKONAWCZA**

### **17.1. Uwagi ogólne**

Wymagany operat pielęgnacyjny - przygotowany przed ukończeniem nasadzeń i przedstawiony do opinii Nadzoru. Odbiór projektu nastąpi po zatwierdzeniu operatu pielęgnacyjnego. Pielęgnacji podlegają wszystkie nowo posadzone w ramach kontraktu wykonawczego rośliny oraz wszystkie rośliny istniejące, zachowane i zaadaptowane do projektu. Konserwacji podlegają wszelkie pozostałe wyspecyfikowane elementy.

### **17.2. Opis wykonania**

#### **Drzewa i krzewy soliterowe**

- cięcia korygujące koron drzew – 1-krotnie w ciągu roku, tak aby utrzymywać, regularny pokrój, w zależności od cech gatunku i odmiany.
- usuwanie roślin zielnych, usuwanie odrostów korzeniowych
- kontrola stabilizacji posadzonych drzew
- nawożenie w ilości i częstotliwości zależnej od potrzeb roślin i zaleceń producenta
- podlewanie ręczne do czasu pełnego ukorzenienia się – 3 lata. W okresach suszy podlewanie co 2-3 dni – dawka 50-150 l/drzewo w zależności od wielkości i cech gatunkowych drzewa
- bieżący monitoring stanu drzewa w tym na obecność patogenów
- uzupełnianie materiału ściółkującego

#### **Krzewy i pnącza**

- cięcia formujące utrzymujące zwarty pokrój – min 1 raz w ciągu 1-2 lat
- nawożenie w ilości i częstotliwości zależnej od potrzeb roślin i zaleceń producenta
- usuwanie roślin zielnych, uzupełnianie materiału ściółkującego
- bieżący monitoring w tym na obecność patogenów
- bieżące uzupełnianie nasadzeń w przypadku zniszczeń i aktów wandalizmu

#### **Trawy ozdobne / byliny**

- cięcia wczesnowiosenne
- nawożenie w ilości i częstotliwości zależnej od potrzeb roślin i zaleceń producenta
- usuwanie roślin zielnych, uzupełnianie materiału ściółkującego
- bieżący monitoring w tym na obecność patogenów
- bieżące uzupełnianie nasadzeń w przypadku zniszczeń i aktów wandalizmu

#### **System nawadniający**

Konserwacja systemu zgodnie z zaleceniami producenta, opróżnianie na sezon zimowy

#### **Mała architektura i nawierzchnie:**

Konserwacja wszystkich wyspecyfikowanych elementów zgodnie z zaleceniami producenta

## **CZĘŚĆ 2 - CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO**

### **1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW**

Nie dotyczy przedmiotu zamówienia.

### **2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO O POSIADANYM PRAWIE DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE**

Zamawiający oświadcza, że ma prawo do dysponowania nieruchomościami, w obrębie których przewidziano realizację robót budowlanych. Stosowne oświadczenie do celów zgłoszenia robót budowlanych zostanie dostarczone w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia.

### **3. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2007r. Nr 223, poz. 1655 ze zm.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 ze zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz.U. 2017 poz. 1566 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 1989 nr 30 poz. 163 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 z późniejszymi zmianami)
- Ustawy z dnia 20.06.1997 Prawo o ruchu drogowym Dz.U.2017 poz. 128 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1133 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych

ZAZIELENIE RYNKU MIEJSKIEGO W OLSZTYNIE  
Program Funkcjonalno-Użytkowy

oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2021 poz. 2458)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2004 nr 180 poz. 1860 z późniejszymi zmianami)

Wybrane normy:

ISO 12944-5	Farby i lakiery –ochrona przed korozją stalowych konstrukcji za pomocą powłok malarskich.
PN ISO 8501	Przygotowanie powierzchni do malowania.
PN-EN ISO 12944-2	Norma dotycząca zabezpieczania konstrukcji stalowych.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-91/M-82054.19	Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości.
PN-B 03007	Konstrukcje budowlane - Dokumentacja techniczna.
PN-98/B-24620	Powłoki hydroizolacyjne.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-EN 1990*	Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji.
PN-EN 1993*	Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych
PN-B-03007:2013	Konstrukcje budowlane. Dokumentacja techniczna

#### 4. INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

##### Kopia mapy zasadniczej

Kopia mapy stanowi załącznik [Z2] do PFU

##### Wyniki badań gruntowo-wodnych

Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną stanowi złącznik [Z3] do PFU. Przekazanie niniejszej dokumentacji przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy z konieczności wykonania dodatkowych badań w miarę potrzeb.

##### Zalecenia konserwatorskie

W trakcie uzyskiwania. Stosowne zalecenia zostaną dostarczone w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia.

##### Inwentaryzacja zieleni istniejącej

Inwentaryzacja zieleni stanowi załącznik Z5 do PFU.

### **Gospodarowanie zielenią istniejącą**

Inwentaryzacja zieleni stanowi załącznik Z6 do PFU.

### **Dane dot. zanieczyszczeń atmosfery niezbędne do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska**

Nie dotyczy; projekt nie generuje zanieczyszczeń atmosfery, zakłada się adaptację istniejącego systemu kanalizacji deszczowej

### **Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości**

Nie dotyczy; zakres opracowania obejmuje płytę rynku na fragmencie dz. ew. nr 1988/6, gdzie nie odbywa się ruch kołowy (jedynie parkowanie pojazdów); projekt nie generuje hałasu i innych uciążliwości.

**Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące urządzeń naziemnych i podziemnych przewidzianych do zachowania oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania rozbiórek**

Nie dotyczy; w projekcie zakłada się ewentualne przesunięcie istniejącego pawilonu niezwiązanego z gruntem.

**Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg publicznych, kolejowych lub wodnych;**

Nie dotyczy; zakłada się wykorzystanie istniejących przyłączy wodociągowych np. na potrzeby ew. nawadniania.

### **Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem**

Realizacja inwestycji będzie realizowana przy wsparciu środków UE.