



INWESTOR	<p><b>Miasto Cieszyn</b>  <b>Ul. Rynek 1</b>  <b>43-400 Cieszyn</b></p> 
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<p><b>LS-Project Maciej Sikorski</b>  <b>ul. Okulickiego 19A/15</b>  <b>05-825 Grodzisk Maz.</b></p> 
PRZEDMIOT OPRACOWANIA	<p>Koncepcja programowa „Zielonej Sieci”  w ramach projektu „Cieszyn – miasto samowystarczalne”  finansowanego ze środków Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2014-2021  w ramach programu „Rozwój Lokalny”</p>
ADRES INWESTYCJI	<p>Obszar historycznego układu urbanistycznego Miasta Cieszyna</p>

Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	
mgr inż. Piotr Prostko	Architektura	MA/113/17	
dr Piotr Mędzycki	Biologia środowiskowa	Nr dyplomu 2766/141188/96 Wydział Biologii UW	
Inż. Maciej Sikorski	Architektura Krajobrazu	nr dyplomu Ogr.W.inż.237/2006	
mgr inż. Magdalena Bukowska	Architektura krajobrazu	Nr dyplomu Ogr.U.7272/2008	
mgr inż. Lidia Czarnecka - Prostko	Architektura Krajobrazu	nr dyplomu Ogr.UZ.7188/2008	

<b>TOM I – ANALIZA STANU ISTNIEJĄCEGO</b>	5
1.1 Przedmiot i zakres opracowania.	6
1.2 Sposób obecnego zagospodarowania i wykorzystania terenu.	6
1.3 Ochrona konserwatorska (w tym pomniki przyrody).	6
1.4 Ukształtowanie terenu.	7
1.5 Struktura zagospodarowania terenu.	10
1.6 Analiza nasłonecznienia.	12
1.7 Analiza ekspozycji na wiatr.	14
1.8 Analiza roślinności potencjalnej i rzeczywistej	15
1.9 Flora	17
1.10 Analiza Masterplanu dla Śródmieścia Cieszyna.	21
1.11 Analiza waloryzacji terenów Śródmieścia Cieszyna.	23
1.12 Analiza Standardów kształtowania i zarządzania terenami zieleni Cieszyn.	24
1.13 Podsumowanie.	25
<b>TOM II – KONCEPCJA TERENÓW ZIELENI</b>	26
<b>(NOWYCH I ADAPTOWANYCH)</b>	26
2.1. Typologia terenów zieleni.	27
2.2. Założenia projektowe.	32
2.3. Struktura zagospodarowania projektowanego terenu.	32
2.4. Projektowany materiał roślinny - PODSTAWOWY.	33
2.5. Projektowany materiał roślinny – baza roślin do opracowania doborów rozszerzonych.	33
2.6. Projektowane materiały pomocnicze.	34
2.7. Załączniki:	34
2.8. Część graficzna:	34
<b>TOM III – STANDARDY KSZTAŁTOWANIA ZIELENI DLA ZIELONYCH SIECI</b>	35
3.1. Wstęp.	36
3.2. Ochrona drzew istniejących, w tym ochrona drzew na placu budowy oraz SOD	36
3.3. Przygotowanie terenu pod nasadzenia.	41
3.4. Sadzenie materiału roślinnego.	43
3.5. Sadzenie drzew.	45
3.6. Zakładanie trawników.	47
3.7. Zakładanie ogrodów dachowych.	50
3.8. Zakładanie zieleni pionowej.	50

3.9. Nasadzenia jednoroczne. ....	50
3.10. Nasadzenia w pojemnikach. ....	50
3.11. Ogrody deszczowe (w pojemniku i w gruncie). ....	51
3.12. Zieleń nadbrzeżna. ....	53
3.13. Wymagania dotyczące projektowanego materiału roślinnego. ....	54
3.14. Pielęgnacja zieleni miejskiej. ....	58
3.15. Załączniki: ....	59
<b>TOM IV – KATALOG MEBLI MIEJSKICH</b> .....	<b>60</b>
4.1. Wstęp. ....	61
4.1.1 Ławki o charakterze klasycznym. ....	62
4.1.2 Ławki o charakterze współczesnym – TYP I:.....	63
4.1.3 Ławki o charakterze współczesnym - TYP II: .....	64
4.2.1 Kosze na śmieci o charakterze klasycznym .....	65
4.2.2 Kosze na śmieci o charakterze współczesnym. ....	66
4.3.1 Słupki o charakterze klasycznym. ....	67
4.3.2 Słupki o charakterze współczesnym. ....	68
4.4.1 Bariery o charakterze klasycznym .....	69
4.4.2 Bariery o charakterze współczesnym .....	70
4.5.1 Stojaki na rowery o charakterze klasycznym .....	71
4.5.2 Stojaki na rowery o charakterze współczesnym .....	72
4.6.1 Nośniki informacji o charakterze klasycznym. ....	73
4.6.2 Nośniki informacji o charakterze współczesnym. ....	75
4.7.2 Parklet o charakterze współczesnym. ....	76
4.8.1 Poidełko o charakterze klasycznym.....	77
4.8.2 Poidełko o charakterze współczesnym. ....	78
4.9.1 Kraty ochronne wokół drzew o charakterze klasycznym. ....	79
4.9.2 Kraty ochronne wokół drzew o charakterze współczesnym. ....	80
4.10.1 Donice o charakterze klasycznym TYP i.....	81
4.10.2 Donice o charakterze klasycznym TYP ii.....	82
4.10.3 Donice o charakterze klasycznym TYP iii.....	83
4.10.4 Donice o charakterze współczesnym. ....	84
4.11.1 Stoły piknikowe o charakterze współczesnym. ....	85
4.12.1 Oświetlenie o charakterze klasycznym. ....	86
4.12.2 Oświetlenie o charakterze współczesnym. ....	87

4.13. Elementy charakteryzujące przestrzeń o charakterze współczesnym. ....	89
4.14. Elementy identyfikujące wizualnie Miasto Cieszyn. ....	91
4.15. Elementy przyrodnicze. ....	92
4.15.1 BUDKI LĘGOWE DLA PTAKÓW. ....	92
4.15.2 HOTELE DLA OWADÓW. ....	92
4.15.3 POIDEŁKA DLA PTAKÓW. ....	94
4.15.4 SCHRONIENIA DLA SSAKÓW. ....	95
4.16. Ogólne zalecenia do elementów uzupełniających (place zabaw, hamaki, leżaki itp.) ....	96
4.17. Ogólne typy nawierzchni dla projektowanych terenów zieleni. ....	97
4.17.1 Nawierzchnia z kostki KAMIENNEJ. ....	98
4.17.2 Nawierzchnia mineralna szara z obrzeżem z kostki granitowej szarej łupanej 8/11. ....	99
4.17.3 Nawierzchnia mineralna szara z obrzeżem betonowym 6x20x100. ....	100
4.17.4 Nawierzchnia mineralna z obrzeżem z listwy stalowej z kotwami stalowymi, gr. 6 mm. ....	101
4.17.5 Nawierzchnia z płyt betonowych w kolorze szarym 50x50x7 układana na mijankę z obrzeżem betonowym 6x20x100. ....	103
4.17.6 Nawierzchnia drewniana z desek drobnoryflowanych grubości 40 mm i szerokości 140 mm. ....	104
4.17.7 Nawierzchnia z kostki betonowej typu Vjetra w kolorze szarym, grubości 7 cm z obrzeżem betonowym 6x20x100 cm. ....	105
4.17.8 Nawierzchnia bezpieczna placu zabaw – żwir otoczak płukany frakcji 2-8 mm., z obrzeżem gumowym 8x25x100 w kolorze czarnym. ....	108
4.17.9 Nawierzchnia bezpieczna placu zabaw – zrębki drewna zmiękczone technologicznie wzdłuż włókien o frakcji 5-50 mm w kolorze naturalnym (złotym); z obrzeżem gumowym 8x25x100 w kolorze czarnym. ....	109
4.17.10 Wymagania ogólne dla nawierzchni. ....	110
4.18. Standardy kształtowania przestrzeni dla osób o specjalnych potrzebach. ....	111



---

## **TOM I – ANALIZA STANU ISTNIEJĄCEGO**

---

Koncepcja programowa „Zielonej Sieci”  
w ramach projektu „Cieszyn – miasto samowystarczalne”  
finansowanego ze środków Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2014-2021  
w ramach programu „Rozwój Lokalny”.

---

## 1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Celem niniejszego opracowania jest stworzenie koncepcji zagospodarowania terenów zieleni w Cieszynie – istniejących oraz proponowanych nowych – w postaci złożonego systemu uzupełniających się wzajemnie obszarów zagospodarowanej zieleni o zróżnicowanych funkcjach i zagospodarowaniu.

Opracowanie opiera się na przeprowadzonych analizach materiałów dostarczonych przez Zamawiającego oraz przeprowadzonych pomiarów, analiz terenowych oraz dokumentacji fotograficznej wykonanej w terenie.

Zakres opracowania obejmuje ściśle centrum miasta wraz z terenami otaczającymi.

System terenów zieleni o różnych funkcjach ma tworzyć nierozzerwalną sieć, w której nawet najdrobniejsze formy nasadzeń mają znaczenie. W dalszej części niniejszego opracowania została przedstawiona skonkretyzowana hierarchia terenów objętych zagospodarowaniem, ich funkcje, sposób zagospodarowania oraz rola w sieci terenów zieleni.

**Wszystkie propozycje elementów sieci przedstawione na Załącznikach graficznych do niniejszego opracowania, co do zasady mają zasięg orientacyjny, który powinien każdorazowo być określony i doprecyzowany indywidualnie przez Zamawiającego, z uwzględnieniem takich uwarunkowań jak własność danych nieruchomości, ich obecne użytkowanie, ograniczenia wynikające np. z ustanowionych służebności, zapisów MPZP, konfliktów z planowanym/projektowanym/uzgodnionym zagospodarowaniem nieruchomości przylegających.**

## 1.2 SPOSÓB OBECNEGO ZAGOSPODAROWANIA I WYKORZYSTANIA TERENU.

Teren opracowania obejmuje obszar miasta Cieszyna. Sposób zagospodarowania miasta obejmuje nie tylko zabudowania i komunikację, ale również istniejące tereny zieleni, wymagające modernizacji i dostosowania do obecnych standardów i wymagań.

Ogólne warunki przyrodnicze terenu miasta Cieszyna są szeroko omówione w Standardach Kształtowania I Zarządzania Terenami Zieleni Cieszyna, zwanych dalej **Standardami** w Tomie I pt. „Analizy”<sup>1</sup>.

## 1.3 OCHRONA KONSERWATORSKA (W TYM POMNIKI PRZYRODY).

Opracowanie obejmuje następujący zakres:

- od strony zachodniej: od mostu Wolności i ul. 3 Maja w kierunku północnym wzdłuż Olzy do ul. Schodowej → granicą układu urbanistycznego do mostu Przyjaźni i ul. Zamkowej → wzdłuż Olzy do ul. Sportowej → wzdłuż ul. Sportowej (wraz z terenem, na którym rośnie szpaler pomnikowych jesionów wyniosłych) → ul. Rzeźniczej → ul. Mostowej;
- od strony północnej: od ul. Mostowej w kierunku wschodnim granicą układu urbanistycznego wzdłuż torów kolejowych do dworca (węzła przesiadkowego) → wzdłuż torów kolejowych do ul. Rady Narodowej Księstwa Cieszyńskiego;
- od strony wschodniej: wzdłuż ul. Rady Narodowej Księstwa Cieszyńskiego w kierunku południowym (wraz z zieleńcami położonymi na działce nr 80/6 obr. 34, przed nieruchomościami nr 11 i 15) → Rondo Niepodległości (wraz z sąsiednimi zieleńcami położonymi w pasach drogowych ul. Bielskiej i ul. Korfantego) → wzdłuż ul. Bielskiej do Ronda 500-lecia Reformacji → granicami układu urbanistycznego do ul. 3 Maja (należy uwzględnić:

<sup>1</sup> Rosłon-Szeryńska E., Kolasiński M., Jastrzębska J., Rabiński J., Grad A. Standardy Kształtowania I Zarządzania Terenami Zieleni Cieszyna. Tom I Analizy. ERS\_arbo Edyta Rosłon-Szeryńska. Cieszyn. 2023.

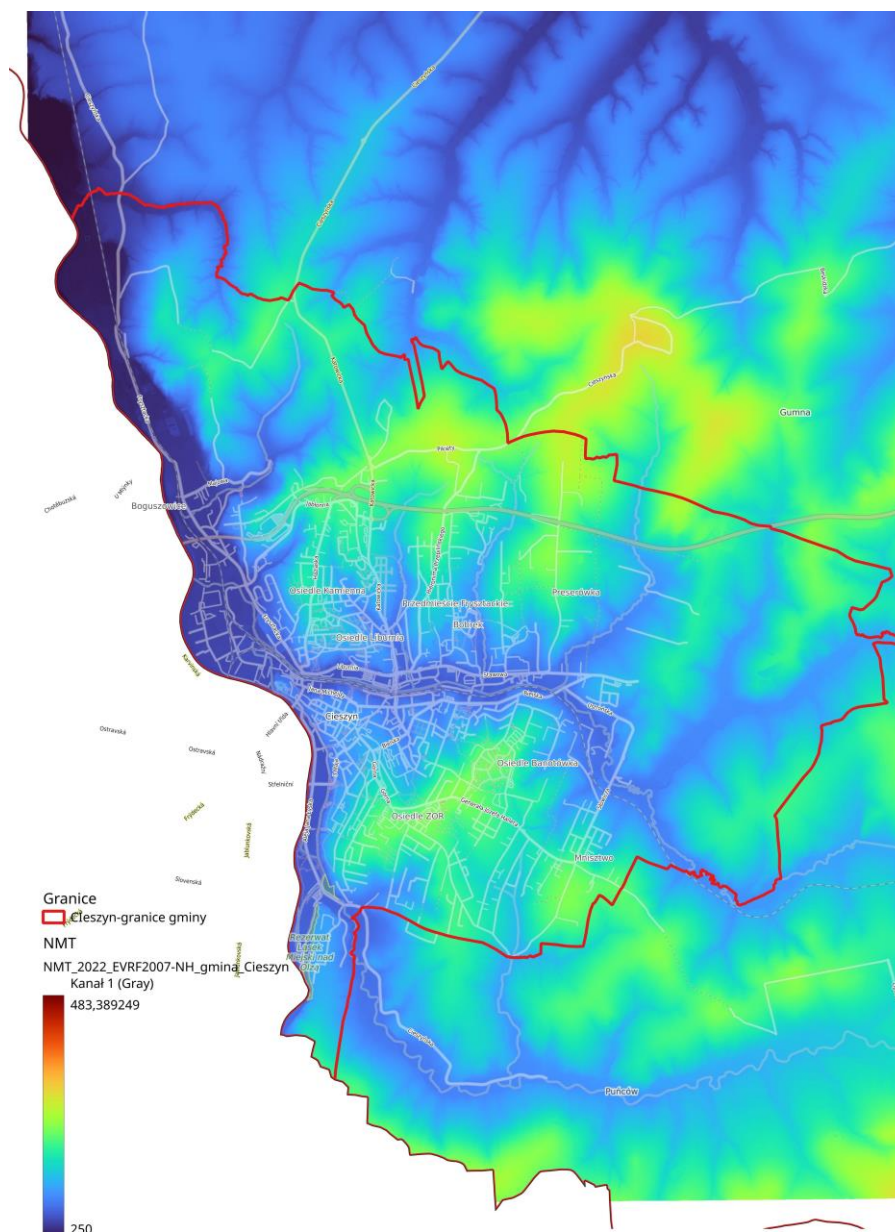
pasy drogowe ulic Dworkowej i Spokojnej; teren zieleni położony na rogu ul. Górnej i ul. Solnej – fragment działki nr 71/18 obr. 45; teren zieleni położony na rogu ul. Ogrodowej i ul. Kraszewskiego; zieleńce położone przy ul. Miarki i al. Raszki poza granicami rezerwatu przyrody „Lasek Miejski nad Pucówką” – fragmenty działki nr 17/2 obr. 54);

- od strony południowej: wzdłuż ul. 3 Maja do mostu Wolności

Opracowanie obejmuje swym zakresem obszar historycznego układu urbanistycznego Miasta Cieszyna., który to został wpisany do rejestru zabytków nieruchomych województwa śląskiego pod nr A/317/2018, na podstawie decyzji Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Katowicach z dnia 27.04.2018r. Pomniki przyrody zostały oznaczone na Rys. Z01-Z03.

#### 1.4 UKSZTAŁTOWANIE TERENU.

Teren objęty opracowaniem należy do makroregionu Pogórza Zachodnio -beskidzkiego i mezoregionu Pogórza Śląskiego. Cechuje się dużą rozpiętością poziomów terenu (ok.130m). Miasto Cieszyn obejmuje wysoczyzny dochodzące do 380 m.n.p.m w części północnej w okolicy ul. Pikiety oraz do 355 m.n.p.m w części południowej w okolicy osiedla ZOR, przecięte w osi północ-południe doliną Olzy (276 do 252 m.n.p.m. w granicach miasta Cieszyna) oraz w osi wschód-zachód doliną Bobrówki (270-288 m.n.p.m). Poza nimi wysoczyzny pocięte są siecią licznych dolin erozyjnych mniejszych cieków wodnych.



**Ilustracja 1** Mapa ukształtowania terenu gminy Cieszyn. Dane wysokościowe z modelu NMT opracowanego na podstawie danych LiDAR w roku 2022, układ współrzędnych wysokościowych PL-EVRF2007-NH.





## 1.5 STRUKTURA ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Teren miasta jest obszarem w pełni zagospodarowanym. W ścisłym centrum historycznym miasta znajdują się zabudowania szeregowe, wielkogabarytowe obiekty architektoniczne jak kościoły, czy zabytkowe budynki wykorzystywane na obiekty użyteczności publicznej. Minimalny udział w obecnym zagospodarowaniu terenu mają tereny zieleni. W centrum miasta są one ograniczone do zieleni naturalnej towarzyszącej ciekom wodnym, w tym dolinie Olzy (Miejski Lasek nad Puńcówką) oraz do parków i skwerów miejskich zlokalizowanych pomiędzy gęstą, zwłaszcza w centrum miasta, zabudową.

Wg stanu na dzień 01.01.2012 r. największą część terenu gminy miejskiej Cieszyn stanowią użytki rolne (1501 ha) i następnie tereny zabudowane i zurbanizowane (1014ha). Grunty leśne, zadrzewione i zakrzewione (261ha). Wg STANDARDÓW (TOM I, rozdz. 2.4) „pozytywne cechy struktury przestrzennej terenu to:

- *koncentracja strefy śródmiejskiej (19,51 ha) z funkcją usług w obszarze centralno-zachodnim,*
- *koncentracja funkcji przemysłowej i usługowej w strefie północnej i zachodniej wzdłuż rzeki Olzy oraz w dolinie Bobrówki wzdłuż ulicy Liburnia i Stawowej,*
- *skupienie funkcji mieszkaniowej w zabudowie wielorodzinnej w Śródmieściu i 6 osiedlach.*
- *rozmieszczenie średnio-ekstensywnej i ekstensywnej zabudowy jednorodzinnej w południowo-wschodniej oraz północnej części miasta;*
- *obecność ekstensywnej zabudowy zagrodowej wśród terenów rolniczych (łąk, pól i pastwisk) w kulisach zadrzewień leśnych, śródpolnych i nadrzecznych w postaci klinów lub pasów”<sup>2</sup>.*

---

<sup>2</sup> STANDARDY, TOM I, rozdz. 2.4 Struktura przestrzenna.



**Ilustracja 3 Mapa pokrycia gminy Cieszyn. Przygotowane na podstawie Bazy Danych o Terenie BDOT10k udostępnianej przez geoportal.gov.pl**



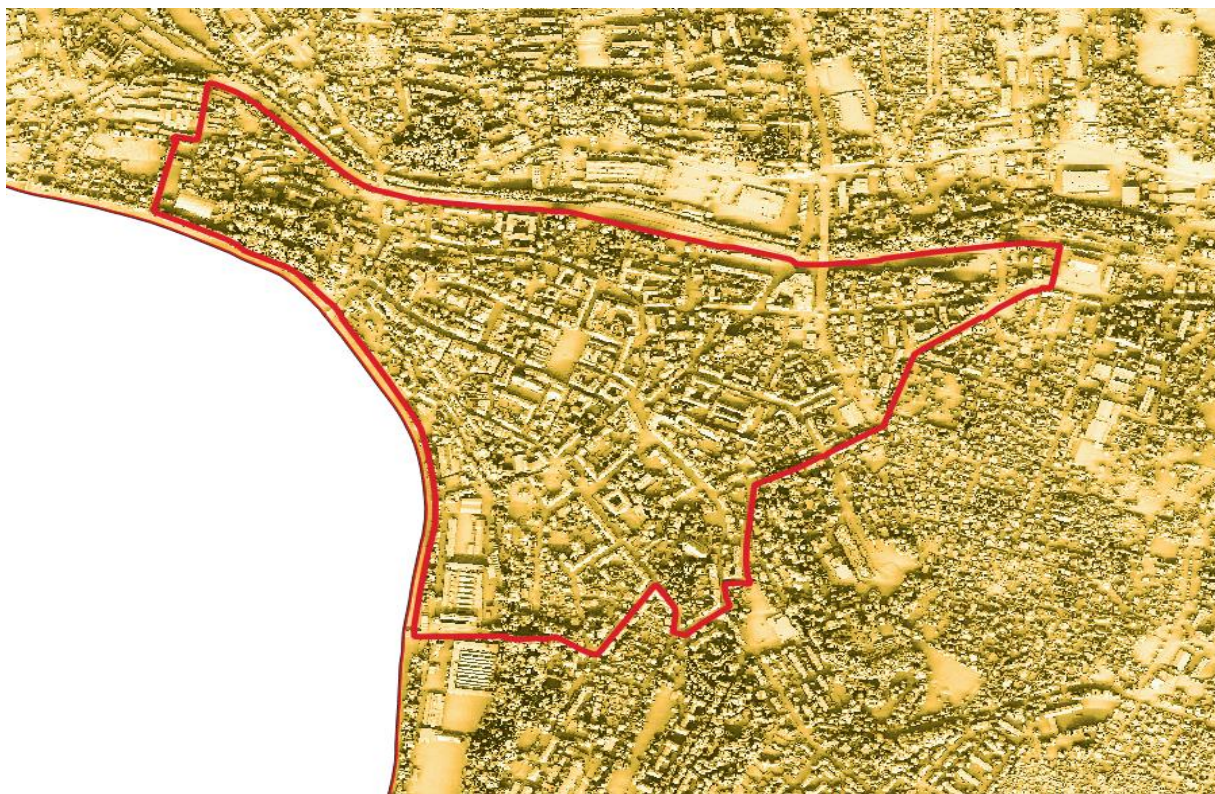
## 1.6 ANALIZA NASŁONECZNIENIA.

Teren strefy śródmiejskiej ma zróżnicowane nasłonecznienie (**Ilustracja** ). Dominują w nim tereny umiarkowanie zacienione, zwłaszcza w sąsiedztwie budynków w gęstej zabudowie. Wśród nich niewielkie tereny otwarte z gruntem rodzimym powierzchni na stokach o południowej i zachodniej wystawie cechuje się silnym nasłonecznieniem, część, na stokach północnych i wschodnich silniejszym zacienieniem. Dodatkowo, gęste zadrzewienia skwerów i placów ograniczają dostęp światła do powierzchni ziemi.



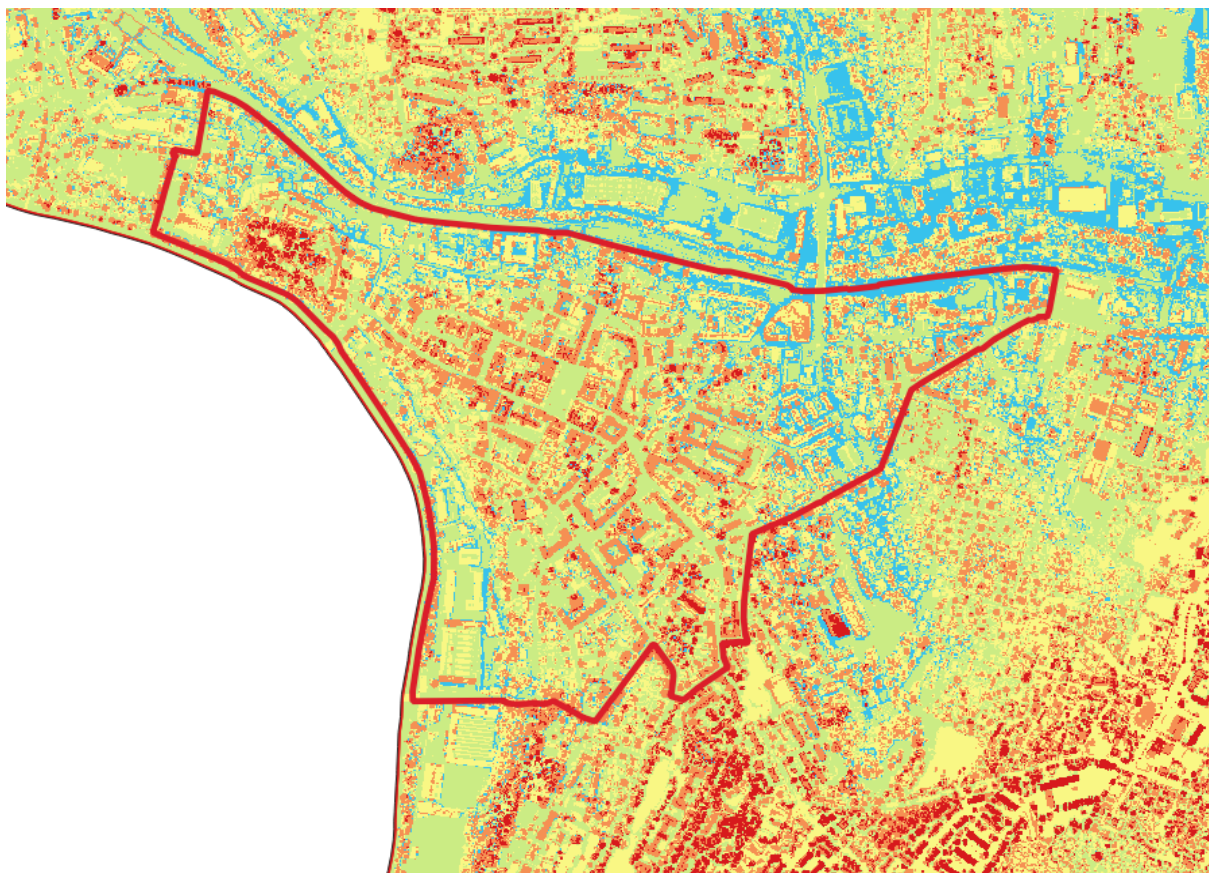
**Ilustracja 4** Względna intensywność nasłonecznienia. Tereny o barwie białej są nasłonecznione tak, jak odkryty teren płaski, niebieskie – poniżej tej wartości, pomarańczowe – powyżej.. Obliczone na podstawie modelu NMPT pozyskanego z PZGiK z użyciem algorytmu CompareToFlatTerrain. w programie SAGA GIS 8.3

Analiza względnej intensywności nasłonecznienia (powyżej) potwierdza, że jedynie duże tereny otwarte o ekspozycji południowo-zachodniej można zaliczyć do siedlisk silnie nasłonecznionych. Większość terenów zieleni przyulicznej oraz małych skwerów w ścisłym centrum będzie miała na poziomie terenu charakter półcienisty.



**Ilustracja 5** Całkowite nasłonecznienie światłem bezpośrednim i odbitym. Obliczone na podstawie modelu NMPT pozyskanego z PZGiK z użyciem algorytmu Total Insolation. w programie SAGA GIS 8.3.0. Linia czerwona – granica obszaru opracowania.





**Ilustracja 6** Względny współczynnik ekspozycji na wiatr. Tereny o barwie czerwonej są silnie ekspozowane na wiatr ( $WEI > 1.2$ ), pomarańczowe – umiarkowanie silnie ( $1.1 < WEI < 1.2$ ), żółte – umiarkowanie ( $0.99 < WEI < 1.1$ ), zielone – umiarkowanie osłonięte ( $0.88 < WEI < 0.99$ ), niebieskie – osłonięte ( $WEI < 0.88$ ). Obliczone na podstawie modelu NMPT pozyskanego z PZGiK z użyciem algorytmu Wind Exposition Index. w programie SAGA GIS 8.3.0. Linia czerwona – granica obszaru opracowania

Tereny miasta są w różnym stopniu ekspozowane na wiatr. Najwięcej terenów silnie ekspozowanych jest położona na wzniesieniach, np. Park na Górze Zamkowej, wzdłuż ul. Sikorskiego oraz wyniesione części rezerwatu Lasek Miejski nad Puńcówką. Poza tym, większość starszych i wyższych drzew rosnących wśród zabudowy i wystających ponad obrysy budynków, ma stosunkowo silnie ekspozowane na wiatr korony. Najbardziej osłonięte od wiatru są tereny dolinek mniejszych rzek (Bobrówka) i strumieni.

**Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Cieszyna**, zwane dalej Studium, określa dla terenu miasta Cieszyn zróżnicowaną roślinność potencjalną o charakterze leśnym<sup>3</sup>:

- **„łęgi jesionowo-wiązowe *Ficario-Ulmetum minoris*** – las łęgowy jesionowo-wiązowy występuje na bardzo żyznych siedliskach, nad ciekami wodnymi. Zespół jest zróżnicowany na dwie postaci siedliskowe: typową dla dużych dolin rzecznych oraz występującą na czarnych ziemiach poza dolinami rzecznyymi. [...] Na terenie gminy ten zespół roślinny spotkać można w dolinie Olzy”.
- **„podgórskie łęgi jesionowe *Carici remotae-Fraxinetum***. [...] Występowanie zespołu jest uwarunkowane przez rzeźbę terenu, wilgotność i glebę. Zespół jest związany z dolinami niewielkich cieków wodnych, gdzie tworzą się gleby typu mad rzecznych. [...] Na terenie gminy Cieszyn siedlisko łęgów jesionowych występuje w dolinach Puńcówki i Bobrówki.[...]
- **żyzna buczyna karpacka *Dentario glandulosae-Fagetum*** – żyzny las bukowy, tworzący dolnoreglowe piętro w Karpatach, występujący także w piętrze pogórza oraz na obszarach wyżyn. [...] Zespół preferuje siedliska stosunkowo chłodne i wilgotne”, położone na wysoczyznach;
- **grądy subkontynentalne *Tilio carpinetum***[...], zajmujący stoki wzniesień i dolin rzecznych.”
- Ciekawym wtórnym typem roślinności potencjalnej, rozmieszczonym płatowo, są pionowe i nachylone powierzchnie murów oporowych i ścian budynków wykonanych z materiałów skalnych. Odpowiadają one siedliskom potencjalnym zbiorowisk naskalnych od strony północnej – wilgotnych zbiorowisk szczelin naskalnych z zanokciami z klasy *Asplenietea rupestris*, , od strony południowej kserotermicznych muraw nawapiennych *Festuco-Brometea* lub wysokogórskich muraw nawapiennych *Seslerietea varia*e i kwaśnych *Juncetea trifidi*, w zależności od rodzaju zastosowanego substratu skalnego, przy czym czynnikiem różniącym te płaty od oryginalnych siedlisk wysokogórskich jest znacznie większa długość sezonu wegetacyjnego.

Roślinność rzeczywista na skutek długotrwałego użytkowania jedynie w części odpowiada roślinności potencjalnej.

- Wg Studium „większe kompleksy leśne położone są na wschodnim (las Strzeblin, las Bielowiec) i północnym krańcu gminy (las Szczypie, rezerwat „Kopce”). Pozostałe obszary leśne mają charakter rozproszonych i często izolowanych płatów. Obszary leśne na terenie gminy są przeważnie zlokalizowane wzdłuż koryt cieków wodnych, na stromych zboczach dolin, oraz na podmokłych i zalewanych dnach dolin cieków wodnych. [...]”
- Istotne znaczenie dla bioróżnorodności obszaru gminy mają tereny o charakterze użytków zielonych, łąk i muraw występujące w północnej i wschodniej części gminy. Najcenniejsze fragmenty tych siedlisk objęte są ochroną w ramach Użytku Ekologicznego „Łąki na Kopcach”.

<sup>3</sup> Adamczyk A., Głanowska M., Zalewski M., Tychowska-Jankowska A., Śmigielska I., Szołtysik H. **Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Cieszyna**. Cieszyn, marzec 2013 r.

- *Na terenach zabudowanych przeważają zbiorowiska segetalne i ruderalne<sup>4</sup>.*

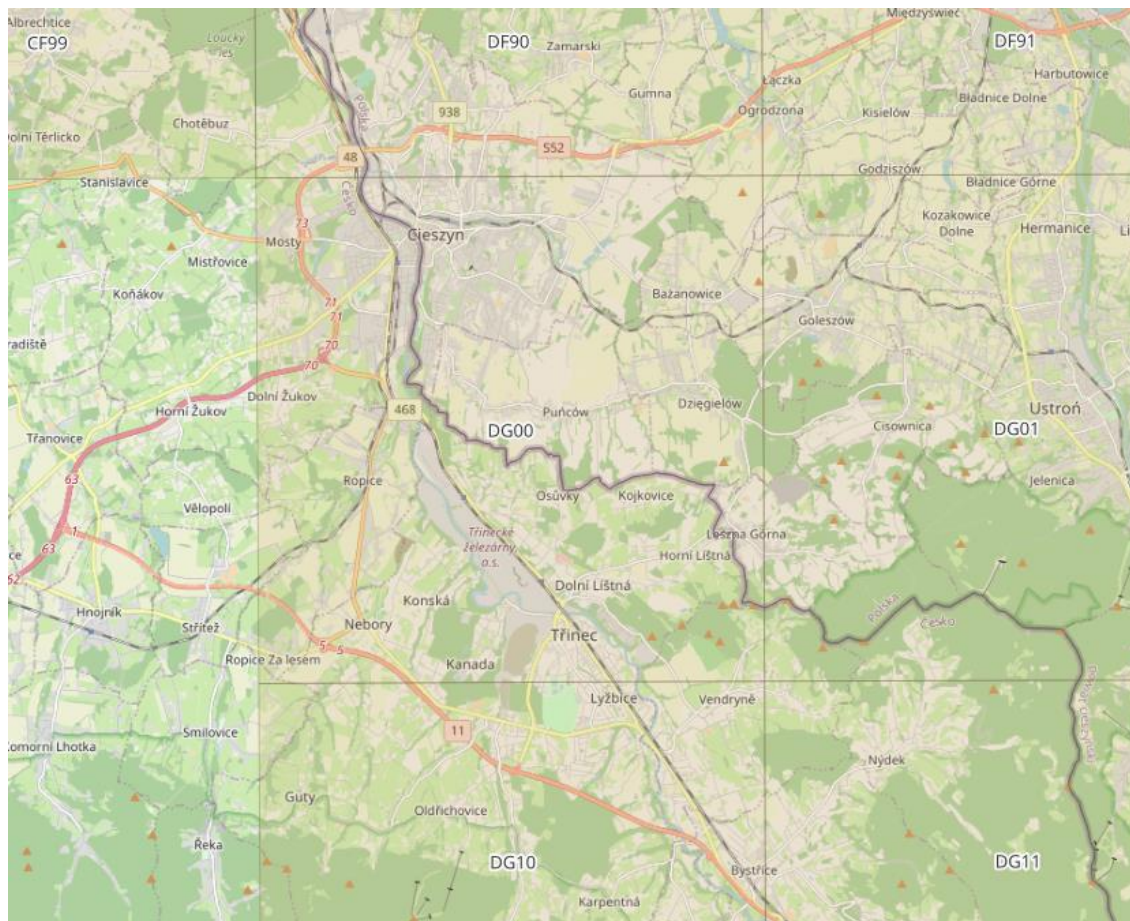
---

<sup>4</sup> Studium, 3.3. Wymogi ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego. Punkt Roślinność rzeczywista, str. 27



## 1.9 FLORA

Analiza flory terenu opracowania, wykonana została na podstawie danych z bazy ATPOL, z kwadratu DG-00, obejmującego południową część terenu miasta Cieszyna, uzyskanych dzięki uprzejmości p. Marka Snowarskiego z serwisu atlas-roslin.pl (Ilustracja 7).



**Ilustracja 7. Lokalizacja kwadratu DG-00 z atlasu ATPOL, obejmującego południową część terenu miasta Cieszyna, udostępnione przez p. Marka Snowarskiego z serwisu atlas-roslin.pl**

Analiza wykazuje spontaniczne występowanie na terenie południowej części miasta Cieszyn 638 gatunków roślin naczyniowych, w tym 32 gatunków drzew, 31 gatunków krzewów, 8 gatunków krzewinek, 93 gatunków geofitów – z podziemnymi organami zimującymi w postaci kłaczy lub cebul, 328 gatunków hemikryptofitów – zimujących w postaci pędów lub rozetek liściowych lub korzeni, 18 gatunków hydrofitów – zimujących pod powierzchnią wody i 128 gatunków terofitów – roślin jednorocznych.

Z uwagi na objęcie powierzchnią kwadratu obszarów położonych na dobrze zachowanych siedliskach o niskim stopniu urbanizacji (Puńców, Dziegielów, Bażanowice), faktyczna liczba gatunków występujących w granicach miasta Cieszyna jest prawdopodobnie mniejsza. Ich występowanie w bliskim sąsiedztwie miasta daje jednak szansę na ich potencjalne występowanie w przyszłości, pod warunkiem pojawienia się odpowiednich siedlisk i odpowiedniego sposobu ich użytkowania.

Wśród nich występuje 54 gatunki roślin chronionych.

**Tabela 1** Gatunki podlegające ochronie częściowej i ścisłej wykazywane w Atlasie ATPOL na terenie kwadratu DG-00, obejmującego Cieszyn (atlas-roslin.pl).

Ochrona	Nazwa_łacińska	Nazwa polska
ściśła	<i>Botrychium lunaria</i>	podejrzon księżycowy
ściśła	<i>Carex buxbaumii</i> agg.	turzyca Buxbauma agg.
ściśła	<i>Cephalanthera damasonium</i>	buławnik wielkokwiatowy
ściśła	<i>Cephalanthera longifolia</i>	buławnik mieczolistny
ściśła	<i>Cephalanthera rubra</i>	buławnik czerwony
ściśła	<i>Corallorhiza trifida</i>	żłobik koralowaty
ściśła	<i>Cypripedium calceolus</i>	obuwik pospolity
ściśła	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	kukułka Fuchsa
ściśła	<i>Dactylorhiza sambucina</i>	kukułka bzowa
ściśła	<i>Dianthus armeria</i>	goździk kosmaty
ściśła	<i>Dianthus superbis</i> ssp. <i>superbus</i>	goździk pyszny
ściśła	<i>Epipactis albensis</i>	kruszczyk połabski
ściśła	<i>Epipactis microphylla</i>	kruszczyk drobnolistny
częściowa	<i>Galanthus nivalis</i>	śnieżyczka przebiśnieg
ściśła	<i>Gentiana cruciata</i>	goryczka krzyżowa
ściśła	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	goryczka wąskolistna
ściśła	<i>Gladiolus imbricatus</i>	mieczyk dachówkowaty

Ochrona	Nazwa_łacińska	Nazwa polska
ściśła	Gymnadenia conopsea ssp. conopsea	gółka długoostrogowa typowa
ściśła	Hacquetia epipactis	cieszynianka wiosenna
ściśła	Lilium martagon	lilia złotogłów
ściśła	Melampyrum cristatum	pszeniec grzebieniasty
ściśła	Melica transsilvanica	perłówka siedmiogrodzka
ściśła	Ophioglossum vulgatum	nasieźrzał pospolity
ściśła	Orchis pallens	storczyk błydy
częściowa	Allium ursinum	czosnek niedźwiedzi
częściowa	Aquilegia vulgaris	orlik pospolity
częściowa	Arum orientale ssp. orientale	obrazki wschodnie typowe
częściowa	Aruncus sylvestris	parzydło leśne
częściowa	Blechnum spicant	podrzeń żebrowiec
częściowa	Centaurium erythraea	centuria pospolita
częściowa	Chimaphila umbellata	pomocnik baldaszkowy
częściowa	Colchicum autumnale	zimowit jesienny
częściowa	Dactylorhiza maculata s.l.	kukułka plamista
częściowa	Daphne mezereum	wawrzynek wilczełyko
częściowa	Digitalis grandiflora	naparstnica zwyczajna
częściowa	Diphysastrum complanatum	widlicz spłaszczony
częściowa	Epipactis atrorubens	kruszczyk rdzawoczerwony
częściowa	Epipactis helleborine	kruszczyk szerokolistny
częściowa	Gentianella ciliata	goryczuszka orzęsiona
częściowa	Gratiola officinalis	konitrut błotny
częściowa	Lathyrus palustris	groszek błotny
częściowa	Listera ovata	listera jajowata
częściowa	Matteuccia struthiopteris	pióropusznik strusi
częściowa	Moneses uniflora	gruszychnik jednokwiatowy

Ochrona	Nazwa_łacińska	Nazwa polska
częściowa	Myricaria germanica	września pobrażna
częściowa	Neottia nidus-avis	gnieźnik leśny
częściowa	Ononis spinosa	wilżyna ciernista
częściowa	Pedicularis palustris	gnidosz błotny
częściowa	Platanthera bifolia	podkolan biały
częściowa	Platanthera chlorantha	podkolan zielonkawy
częściowa	Primula elatior	pierwiosnek wyniosły
częściowa	Pyrola chlorantha	gruszyczka zielonawa
częściowa	Pyrola media	gruszyczka średnia
częściowa	Ranunculus lingua	jaskier wielki
częściowa	Taxus baccata	cis pospolity
częściowa	Tetragonolobus maritimus ssp. siliquosus	komonicznik skrzydlastostrąkowy
częściowa	Veratrum lobelianum	ciemniżyca zielona

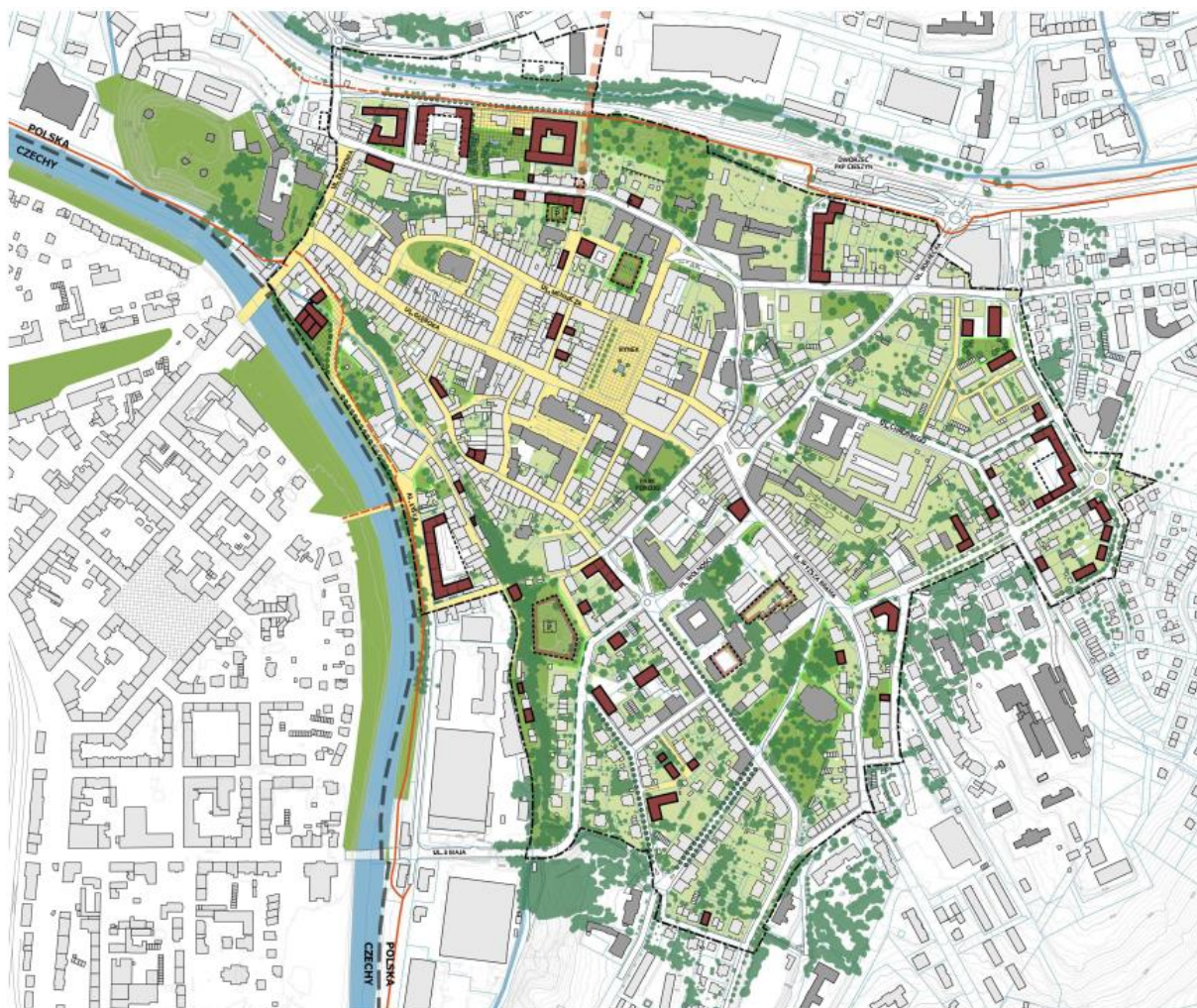
Pełen wykaz gatunków oraz ich właściwości znajduje się w Załączniku 3A – Wykaz gatunków występujących w Cieszynie i ich właściwości.



## 1.10 ANALIZA MASTERPLANU DLA ŚRÓDMIEŚCIA CIESZYNA.

W roku 2021 przy współpracy Władz miasta, architektów, urbanistów oraz z czynnym udziałem mieszkańców, został opracowany Masterplan dla miasta Cieszyna. Celem opracowania było utworzenie w śródmieściu Cieszyna systemu ogólnodostępnych terenów zieleni.

Plany rozwoju tkanki miejskiej ze szczególnym naciskiem na rozwój miejskich terenów zieleni powstały na podstawie wielokierunkowych analiz dotychczasowego zagospodarowania przestrzeni miejskiej oraz poprzez nakreślenie potencjalnych kierunków rozwoju cieszyńskiego śródmieścia.



#### LEGENDA

- GRANICE OBSZARI OPRACOWANIA
- GRANICE DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH
- PROPONOWANE LOKALIZACJE NOWEJ ZABUDOWY I UZUPEŁNIEN ZABUDOWY
- PROPONOWANE POLA DLA LOKALIZACJI BUDYNKÓW/KUBATUR (PODZIEMNYCH/ NADZIEMNYCH)
- ▲ PROPONOWANA NIEPRZEKRACZALNA LINIA ZABUDOWY
- ISTNIEJĄCE BUDYNKI USŁUG PUBLICZNYCH
- POZOSTAŁE BUDYNKI ISTNIEJĄCE
- PROPONOWANA STREFA ZAMIESZKANIA - TYPU WOONERF
- ISTNIEJĄCE TERENY ZIELENI URZĄDZONEJ
- PROPONOWANE TERENY ZIELENI URZĄDZONEJ
- POZOSTAŁE TERENY ZIELENI
- DRZEWA PROJEKTOWANE
- DRZEWA ISTNIEJĄCE
- ISTNIEJĄCE ŚCIEŻKI ROWEROWE
- PROPONOWANE ŚCIEŻKI ROWEROWE I PASY ROWEROWE
- PROPONOWANA LOKALIZACJA KŁADKI PIESZO-ROWEROWEJ
- ISTNIEJĄCE CIEKI I ELEMENTY WODNE
- PROPONOWANE ELEMENTY WODNE

Analizom poddano:

- tereny zieleni - w szerokim rozumieniu tego pojęcia z analizą zieleni niskiej i wysokiej oraz z uwzględnieniem typologii i lokalizacji. W odniesieniu do niniejszej analizy została opracowana prognoza kierunków rozwoju cieszyńskich terenów zieleni, zarówno tych istniejących, jak również zaplanowanych do utworzenia. Opracowanie analizujące zieleni urządzonej w mieście Cieszyn ma również na celu utworzenie zielonych sieci, która ma przede wszystkim poprawić miejski mikroklimat oraz przygotować miasto do długotrwałych okresów suszy i pogarszających się warunków atmosferycznych .

- zabudowę istniejącą – uwzględniono tu zabudowę mieszkaniową, usługową oraz budynki sakralne i użyteczności publicznej. W oparciu o przeprowadzone analizy opracowano kierunki rozwoju zabudowań miejskich ze wskazaniem lokalizacji oraz określeniem funkcjonalności.

- ruch uliczny oraz miejsca postojowe – w ścisłym, zabytkowym centrum miasta wytyczono strefę z ograniczonym ruchem samochodowym typu Woonerf, następnie w wyniku przeprowadzonych analiz zaplanowano dodatkowe miejsca do parkowania poza centrum miasta.

Wszystkie powyższe analizy, nie tylko mają posłużyć przyszłym inwestycjom miejskim, ale również są wytycznymi do stworzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla miasta Cieszyna.



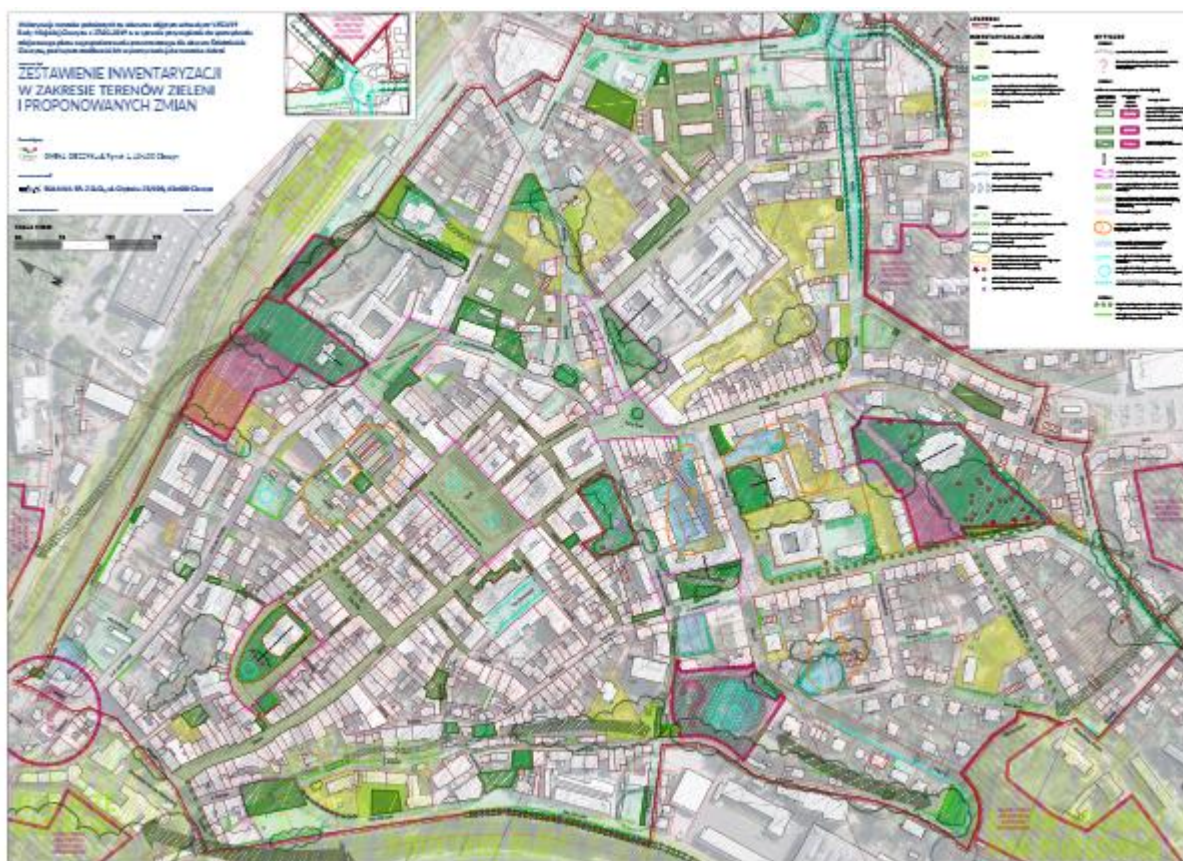
### 1.11 ANALIZA WALORYZACJI TERENÓW ŚRÓDMIEŚCIA CIESZYNA.

Waloryzacja terenów zieleni miasta Cieszyna z roku 2020, została opracowana na potrzeby przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru Śródmieścia Cieszyna.

Istniejące tereny zieleni zostały zinwentaryzowane pod kątem dostępności i ograniczeń. Roślinność inwentaryzowano w ujęciu ogólnym pod kątem pokrycia, ewentualnie istniejących struktur. Dodatkowo zieleni została przeanalizowana pod kątem skali dostępności: lokalna, ponadlokalna i punktowa. W opracowaniu analizie poddano jednocześnie struktury własnościowe terenów.

Tereny zieleni zostały sklasyfikowane oraz poddane waloryzacji w celu uporządkowania poszczególnych wyróżnionych w planie struktur.

Wynikiem waloryzacji jest wskazanie problemów i ograniczeń, możliwości rozwoju oraz opracowanie kierunków zmian dla istniejących i proponowanych nowych terenów zieleni, a także propozycja planu sieci połączeń celem zachowania ciągłości i współoddziaływania w obrębie miejskiego systemu terenów zieleni. Proponowane zmiany zostały również zestawione z inwentaryzacją terenów zieleni, celem wskazania oddziaływań oraz utworzonych systemów zieleni miejskiej.



## 1.12 ANALIZA STANDARDÓW KSZTAŁTOWANIA I ZARZĄDZANIA TERENAMI ZIELENI CIESZYN.

W 2023 roku zostały opracowane Standardy kształtowania i zarządzania terenami zieleni Cieszyn (Ers\_arbo Edyta Roślin – Szeryńska, 2023). Opracowanie zawiera wytyczne i zalecenia w zakresie kształtowania i zarządzania terenami zieleni Cieszyna. Ww. opracowanie jest opracowaniem nadrzędnym nad niniejszym opracowaniem i obejmuje Ochronę zieleni, Zasady kształtowania zieleni oraz Zasady pielęgnacji zieleni.

Składa się z 4 tomów:

- TOM I . ANALIZY, przedstawiający warunki przyrodnicze Cieszyna: położenie i ukształtowanie terenu, warunki hydrogeologiczne, klimatyczne, strukturę przestrzenną, roślinność potencjalną i rzeczywistą. W rozdziale 3 omówiony jest system przyrodniczy Cieszyna, w rozdziale 4 – ogólne zasady gospodarowania zielenią w Cieszynie, 5 – zawiera omówienie opinii mieszkańców na temat przyrody Cieszyna. W rozdziale 6 zawarte jest ogólne podsumowanie i wnioski.
- TOM II „OCHRONA ZIELENI” zawiera wytyczne do ochrony zieleni istniejącej w toku procesów inwestycyjnych i użytkowania.

Rozdział 2 określa zasady ochrony zieleni w fazie planowania i projektowania inwestycji, w tym. zasady sporządzania i zawartość różnych rodzajów dokumentacji powiązanej z ochroną przyrody takich, jak: inwentaryzacja dendrologiczna i waloryzacja, gospodarka zielenią istniejącą, wyznaczanie stref ochronnych oraz dokumentacja projektowa i specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

- Rozdział 3 obejmuje ochronę drzew na placu budowy, w tym: obowiązki uczestników, wytyczne do nadzoru i kontroli, zalecane technologie zabezpieczania drzew oraz zasady pielęgnowania drzew w trakcie i po zakończeniu robót.
- Rozdział 4 omawia zasady ochrony zieleni istniejącej, w tym ochrony siedlisk przed degradacją i gatunkami inwazyjnymi, ochronę zieleni na cmentarzach oraz zasady wykonywania nasadzeń zastępczych.
- TOM III „ZASADY KSZTAŁTOWANIA ZIELENI” zawiera wytyczne podzielone na zasady ogólne i szczegółowe.
  - Zasady ogólne zawarte w rozdziałach 2-6 odnoszą się do poszczególnych form nasadzanych roślin: drzew i zadrzewień (rozdział 3), krzewów, pnączy i żywopłotów (rozdział 4), rabat i kwietników (rozdział 5) oraz trawników i powierzchni zadarniających (rozdział 6).
  - Zasady szczegółowe zawarte w rozdziale 7 odnoszą się do poszczególnych typów zieleni miejskiej: placów, ulic, chodników i terenów przemysłowych (rozdział 7.1), zieleni przy budynkach i wokół infrastruktury (rozdział 7.2), zieleni towarzyszącej obiektom usług publicznych i niewielkim skwerom (rozdział 7.3), terenów zieleni urządzonej (rozdział 7.4), zieleni parków leśnych i stref ekologicznych (rozdział 7.5) oraz zieleni przestrzeni prywatnych i domów jednorodzinnych (rozdział 7.6).
- TOM IV „PIELĘGNACJA ZIELENI” zawiera wytyczne do utrzymania zieleni, w tym trawników i innych powierzchni zadarniających (rozdział 2), rabat i kwietników (rozdział 3), krzewów i żywopłotów (rozdział 4) oraz drzew (rozdział 5).



### 1.13 PODSUMOWANIE.

Powyżej opisane opracowania są materiałem wyjściowym do opracowania szczegółowej koncepcji zielonych sieci dla miasta Cieszyna. Wszelkie informacje zawarte w opracowaniach zostały poddane szczegółowej analizie i wykorzystane do niniejszego opracowania.



---

## **TOM II – KONCEPCJA TERENÓW ZIELENI (NOWYCH I ADAPTOWANYCH)**

---

Koncepcja programowa „Zielonej Sieci”  
w ramach projektu „Cieszyn – miasto samowystarczalne”  
finansowanego ze środków Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2014-2021  
w ramach programu „Rozwój Lokalny”.

---

## 2.1. TYPOLOGIA TERENÓW ZIELENI.

W celu usystematyzowania i ujednolicenia przyszłych projektów terenów zieleni na terenie ścisłego centrum miasta, opracowano Typologię terenów zieleni, obrazującą funkcje bazowe (m.in. rekreacja, wypoczynek, edukacja itp.) oraz strukturę gatunkową roślin. Typologia terenów zieleni obejmuje podział terenów na 15 głównych rodzajów oraz 18 kategorii. Typologię terenów zieleni obrazuje Załącznik nr 1.

Zaproponowana typologia terenów zieleni została opracowana dla obszaru objętego opracowaniem (ściśle centrum miasta wraz terenami przyległymi znajdujące się w obszarze historycznego układu urbanistycznego Miasta Cieszyna). Użyta zaproponowana nomenklatura poszczególnych rodzajów terenu nie ma ścisłego związku z terminami używanymi np. w Ustawie o gospodarce nieruchomościami. Ze względu na nadrzędny charakter Standardów Kształtowania i Zarządzania Zielenią Miasta Cieszyna, w specyfikacji poszczególnych form zieleni uwzględniono Szczegółowe Zasady Kształtowania Typów Zieleni Miejskiej dla poszczególnych typów lokalizacji, zamieszczone w Standardach, TOM III, rozdziały 7.1-7.5. Przyjęte przyporządkowanie najbliższych typów zawiera Tabela 2.

Tabela 2 Klasyfikacja form zieleni w ramach Zielonych Sieci a typy lokalizacji zieleni wg Standardów, tom III. Numeracja lokalizacji odpowiada numerowi rozdziału w Standardach.

L.p.	Kod	Rodzaj	Kategoria	Typy lokalizacji wg standardów TOM. III
1A	PM	Park	miejski	7.4. Tereny zieleni urządzonej osiedli: parki i zieleńce
1B	PH		historyczny	7.4. Tereny zieleni urządzonej osiedli: parki i zieleńce
1C	PK		kieszonkowy	7.4. Tereny zieleni urządzonej osiedli: parki i zieleńce
2	PL	Parklet		7.4. Tereny zieleni urządzonej osiedli: parki i zieleńce
3	SK	Skwer		7.1. Place, ulice, chodniki i tereny przemysłowe
4	Z	Zieleniec		7.4. Tereny zieleni urządzonej osiedli: parki i zieleńce
5	ZP	Zieleń przyuliczna		7.1. Place, ulice, chodniki i tereny przemysłowe
6	WF	Woonerf strefa 1, strefa 2		7.1. Place, ulice, chodniki i tereny przemysłowe

L.p.	Kod	Rodzaj	Kategoria	Typy lokalizacji wg standardów TOM. III
7	ZSK	Zieleń na skarpach		7.3. Zieleń towarzysząca obiektom, ogrody szkolne, Przedszkolne, place zabaw, cmentarze, niewielkie skwery między zabudową lub siecią dróg
8A	ZDE	Zieleń na dachach	ekstensywna	7.2. Zieleń wzdłuż budynków i infrastruktury
8B	ZDI		intensywna	7.2. Zieleń wzdłuż budynków i infrastruktury
9	ZN	Zieleń nadbrzeżna		7.1. Place, ulice, chodniki i tereny przemysłowe
10	ZS	Zieleń pionowa		7.2. Zieleń wzdłuż budynków i infrastruktury
11	OD	Ogród deszczowy		7.3. Zieleń towarzysząca obiektom, ogrody szkolne, Przedszkolne, place zabaw, cmentarze, niewielkie skwery między zabudową lub siecią dróg
12	OS	Ogród społecznościowy		7.3. Zieleń towarzysząca obiektom, ogrody szkolne, Przedszkolne, place zabaw, cmentarze, niewielkie skwery między zabudową lub siecią dróg
13	MZ	Mikro zieleńce - rozpytywanie		7.1. Place, ulice, chodniki i tereny przemysłowe
14	SD	Szpaler drzew		7.1. Place, ulice, chodniki i tereny przemysłowe
15	ZI	Zieleń izolacyjna		7.1. Place, ulice, chodniki i tereny przemysłowe
16	OH	Przedogródki historyczne		7.2. Zieleń wzdłuż budynków i infrastruktury

## **Definicje:**

### **1A PARK MIEJSKI**

Park miejski to teren zieleni publicznej z dużym udziałem zieleni, w szczególności drzew. Jest terenem o relatywnie dużym obszarze. Pełni funkcje głównie rekreacyjne i wypoczynkowe, dodatkowo może pełnić funkcje sportowe, zabawowe i edukacyjne o różnorodnym, złożonym charakterze.

### **1B PARK HISTORYCZNY**

Park historyczny to teren zieleni publicznej z dużym udziałem zieleni, w szczególności drzew. Jest terenem o relatywnie dużym obszarze. Jest obiektem wpisanym do rejestru zabytków o charakterze historycznym, a prace związane z jego projektowaniem powinny zostać poprzedzone kwerendą historyczną. Pełni funkcje rekreacyjne, wypoczynkowe i reprezentacyjne. Nie dopuszcza się w parku historycznym realizacji funkcji sportowych i zabawowych. Celem realizacji projektu parku historycznego jest jego rewaloryzacja i adaptacja.

### **1C PARK KIESZONKOWY**

Park kieszonkowy to teren zieleni publicznej zlokalizowany na niewielkim obszarze, często „odzyskanym” poprzez rozplątowanie; stworzony w przestrzeniach pomiędzy budynkami, na osiedlach itp. Pełni głównie funkcję rekreacyjną i wypoczynkową. Dodatkowo może pełnić funkcję sportową i zabawową w niewielkim wymiarze, oraz funkcje edukacyjne. Park kieszonkowy, ze względu na często „trudną” lokalizację dopuszcza wykonywanie nasadzeń w pojemnikach.

## **2 PARKLET**

Parklet to niewielka przestrzeń publiczna służąca do chwilowego odpoczynku. Parklety należy projektować w przestrzeniach, w których nie ma możliwości wykonania innej formy terenu zieleni urządzonej. Parklet jest urządzeniem nie związanym trwale z gruntem, urządzeniem przenośnym.

## **3 SKWER**

Skwer to teren zieleni urządzonej, który oprócz funkcji rekreacyjnej i wypoczynkowej, pełni również funkcję reprezentacyjną. Na skwerach nie należy projektować funkcji sportowych ani zabawowych.

## **4 ZIELENIEC**

Zieleniec to teren zieleni publicznej o podobnej funkcji co park miejski, ale zlokalizowany na mniejszym obszarze oraz z mniejszym udziałem drzew istniejących. Oprócz funkcji rekreacyjnej i wypoczynkowej może pełnić funkcje sportowe, zabawowe i edukacyjne, ale w małym zakresie.

## **5 ZIELEŃ PRZYULICZNA**

Głównym zamierzeniem wykonywania nasadzeń zieleni przyulicznej jest funkcja reprezentacyjna, dekoracyjna oraz zwiększenie różnorodności biologicznej na terenach miejskich.

## **6 WOONERF**

Woonerf to sposób przekształcenia ulic, w którym zostaje ograniczona komunikacja samochodowa na rzecz komunikacji pieszej i rowerowej. Na potrzeby Koncepcji Zielonej Sieci wyróżniono dwie strefy Woonerfów.

### **WOONERF STREFA 1**

Wskazane lokalizacje dopuszczają jedynie wprowadzenie spowolnionego ruchu, bez dopuszczenia wprowadzenia zieleni.

### **WOONERF STREFA 2**

Woonerf strefa 2 w rozumieniu Koncepcji Zielonej Sieci, to tereny drogowe (zlokalizowane w ścisłym centrum miasta) w które wprowadza się rozmaite nasadzenia zieleni, które mają na celu poprawę estetyki oraz zmniejszenie efektu tzw. miejskiej wyspy ciepła. Woonerf strefa 2 nie dopuszcza naruszenia historycznego charakteru nawierzchni. Rzeczą nadrzędną jest zabytkowy charakter miasta. Szczegółowe rozwiązania należy bezpośrednio konsultować z Konserwatorem Zabytków.

## **7 ZIELEŃ NA SKARPACH**

Zieleń na skarpach to zieleń pełniąca głównie funkcje dekoracyjne oraz techniczne, mające na celu ograniczenie erozji skarp.

Zieleń na skarpach zlokalizowana przy historycznych murach miejskich to zieleń, która ma na celu wyeksponowanie i podkreślenie walorów historycznych oraz widoczności murów, poprzez zastosowanie jedynie niskiej roślinności okrywowej o charakterze monokultury.

## **8A ZIELEŃ NA DACHACH EKSTENSYWNA**

Zieleń na dachach to pokrycie dachowe, składające się z warstw umożliwiających wegetację roślin. Ekstensywną zieleń na dachach należy realizować w miejscach, gdzie nie ma możliwości zaprojektowania zieleni dachowej intensywnej. Pełni ona funkcję dekoracyjną oraz techniczną, mającą na celu zmniejszenie efektu tzw. miejskiej wyspy ciepła.

## **8B ZIELEŃ NA DACHACH INTENSYWNA**

Zieleń na dachach to pokrycie dachowe, składające się z warstw umożliwiających uprawę na nim roślin. Pełni funkcję dekoracyjną oraz techniczną, mającą na celu zmniejszenie efektu tzw. miejskiej wyspy ciepła. Dodatkowo może pełnić funkcję rekreacyjną i wypoczynkową.

## **9 ZIELEŃ NADBRZEŻNA**

Zieleń nadbrzeżna to zieleń zlokalizowana bezpośrednio nad wodą (płynącą lub stojącą), to pasy zieleni na styku wody i lądu, zwiększające bioróżnorodność oraz redukujące ilość biogenów odprowadzanych do wód powierzchniowych i podpowierzchniowych. Ponadto pełni funkcję dekoracyjną.

## **10 ZIELEŃ PIONOWA**

Zieleń pionowa to pionowa ściana roślin pełniąca głównie funkcje dekoracyjne, stosowana w szczególności w niewielkich przestrzeniach, uniemożliwiających posadzenie innej roślinności, oraz stosowana w przestrzeniach o dużym nasłonecznieniu, w celu stworzenia komfortowej przestrzeni do wypoczynku. Ponadto przy zastosowaniu odpowiednich podpór lub innych rozwiązań, może pełnić funkcje wystaniające.

## **11 OGRÓD DESZCZOWY**

Ogród deszczowy to rozwiązanie mające na celu zwiększenie retencji wód opadowych. Ogród deszczowy jest miejscem naturalnej wegetacji roślin, których zapotrzebowanie na wodę będzie spełnione poprzez naturalny spływ powierzchniowy wód opadowych. Pełni funkcję dekoracyjną oraz techniczną.

## **12 OGRÓD SPOŁECZNOŚCIOWY**

Ogród społecznościowy to teren zieleni publicznej o głównej funkcji edukacyjnej i aktywizacyjnej skierowanej do lokalnej społeczności. Ogrody społecznościowe mają umożliwiać uprawę roślin przez mieszkańców, mają służyć spotkaniom i integracji oraz wypełniać działania edukacyjne i wydarzenia kulturalne.

## **13 MIKRO ZIELEŃCE – ROZPŁYTOWANIE**

Mikro zieleńce to bardzo małe tereny zieleni, powstałe w wyniku rozpytowania fragmentów utwardzeń. Pełnią funkcję reprezentacyjną i dekoracyjną.

## **14 SZPALER DRZEW**

Szpaler drzew to nasadzenie liniowe drzew o charakterze alejowym. Pełni głównie funkcję reprezentacyjną i dekoracyjną.

## **15 ZIELEŃ IZOLACYJNA**

Zieleń izolacyjna to nasadzenia techniczne zwartej wielopiętrowej roślinności, mające na celu oddzielenie funkcjonalne i optyczne terenów zdegradowanych, niepożądanych od innych terenów.

## **16 PRZEDOGRÓDKI HISTORYCZNE**

Przedogródki historyczne, to niewielka przestrzeń zieleni urządzonej, zlokalizowana przed frontami zabytkowych, historycznych budynków w pierzei ulic. Przedogródki ogrodzone z zachowaniem historycznego charakteru.

## 2.2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.

Celem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie funkcjonalnego systemu terenów zieleni w granicach ścisłego centrum miasta Cieszyn. Projekt systemu zakłada zintegrowanie istniejących terenów zieleni z terenami nowoprojektowanymi, w taki sposób, aby tworzyły one spójną sieć.

Projektowany system, na który składać się będą m.in. parki miejskie, parki historyczne, zieleńce, skwery, parklety, woonerfy, zielone dachy i zielone ściany, wpleciony w tkankę miejską, przygotuje miasto na reperkusje związane ze zmianami klimatu, uporządkuje zieleni istniejącą, stworzy przestrzeń biologicznie czynną o wysokich walorach estetycznych, podniesie bioróżnorodność, zmniejszy efekt miejskiej wyspy ciepła.

Wszystkie ujęte w koncepcji Zielonej Sieci rozwiązania projektowe są elementami błękitno – zielonej infrastruktury i pełnią istotną funkcję w zwiększaniu odporności na zmiany klimatu, m.in.. poprzez spowalnianie spływu wód powierzchniowych, infiltrację wód opadowych, zmniejszenie zagrożenia podtopieniami, chłodzenie i poprawę wilgotności powietrza przez parowanie. Jednocześnie wspomagają one oczyszczenie wody opadowej i roztopowej.

Kluczową rolę w zielono – błękitnej infrastrukturze pełnią nasadzenia drzew i krzewów. Projektowane nasadzenia drzew i krzewów opierają swą strukturę na wykorzystaniu gatunków głównie rodzimych. Mają one pierwszoplanowe znaczenie w pochłanianiu dwutlenku węgla i produkcji tlenu; ponadto oczyszczają powietrze z zanieczyszczeń, magazynują oraz retencjonują wodę, oddając ją później otoczeniu w postaci wilgoci, dają cień, poprawiają mikroklimat, są barierą dla spalin i hałasu, dają schronienie i pokarm różnym gatunkom flory miejskiej. Korzystnie również wpływają na samopoczucie, poprawiają kondycję psycho – fizyczną i jakość środowiska miejskiego.

Koncepcja Zielonej Sieci jest wskazaniem do realizacji terenów zieleni przez Miasto Cieszyn. Szczegółowy zakres projektu budowlanego będzie precyzowana przez Zamawiającego.

## 2.3. STRUKTURA ZAGOSPODAROWANIA PROJEKTOWANEGO TERENU.

Obszar opracowania wyznaczają ulice: od północy – Czarny Chodnik, od zachodu w kierunku południowym – rzeka Olza i ulica Jana Łyska, od zachodu w kierunku południowym – ul. Bielska, ul. Solna, plac Józefa Poniatowskiego, ul. H. Sienkiewicza, ul. Jana Raszki.

Teren objęty opracowaniem jest obszarem o zwartej zabudowie. W ścisłym centrum znajdują się głównie zabudowania zabytkowe jak dwukondygnacyjne kamienice, kościoły, wille. Nowe zabudowania usługowe w formie pawilonów oraz większe obiekty budowlane w postaci hal magazynowych etc. zlokalizowane są na obrzeżach opracowywanego terenu.



## 2.4. PROJEKTOWANY MATERIAŁ ROŚLINNY - PODSTAWOWY.

Projektowany materiał roślinny powinien bazować na gatunkach rodzimych. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stonowanie gatunków obcych, pod warunkiem, że nie będą to gatunki ekspansywne ani inwazyjne. Głównym celem projektowanego doboru gatunkowego ma być zwiększenie bioróżnorodności oraz funkcja dekoracyjna.

Dobór materiału roślinnego należy każdorazowo opracować na podstawie Typologii projektowanych terenów zieleni oraz po analizie uwarunkowań terenowych, gruntowych, siedliskowych oraz analizie nasłonecznienia.

Dla koncepcji zielonej sieci przygotowano Przykładowe zestawienie materiału roślinnego, stanowiące Załącznik nr 2 do niniejszego opracowania.

Zestawienie projektowanego materiału roślinnego obejmuje również specyfikację dla projektowanych roślin. Najważniejsze zalecenia w zakresie specyfikacji projektowanych roślin:

- Należy projektować drzewa o obwodach 16-18 cm.
- Drzewa o charakterze soliterowym projektować o obwodach 40-45 cm.
- Przy ciągach komunikacyjnych zaleca się projektowanie drzew o wysokości Pa 200-220 cm.
- Krzewy projektować w pojemnikach C2, C5.
- Pnącza projektować w pojemnikach C1, C2.
- Długość pędów projektowanego materiału roślinnego powinna być proporcjonalna do wielkości pojemnika.
- Byliny projektować w pojemnikach P9, P11.
- Materiał rośliny przewidziany do nasadzeń w istniejących ścianach kamiennych lub gabionach projektować z multiplatów.
- Na zielonych dachach ekstensywnych zaleca się stosowanie rozwiązań systemowych – gotowych mat wegetacyjnych.

Dla wykonywania nasadzeń drzew w przestrzeni miejskiej przygotowany został Załącznik nr 5 – Odległości sadzenia drzew od sieci i obiektów budowlanych. Sadzenie drzew na sieciach można wykonywać jedynie w uzasadnionych przypadkach (np. odtworzenie lub uzupełnienie alei drzew) i po uzgodnieniu z gestorem sieci.

## 2.5. PROJEKTOWANY MATERIAŁ ROŚLINNY – BAZA ROŚLIN DO OPRACOWANIA DOBORÓW ROZSZERZONYCH.

Dodatkowo dla przedmiotowej koncepcji przygotowano zestawienie gatunków dla klas i grup zbiorowisk niższego rzędu charakterystycznych dla miasta Cieszyńska. Zestawienie będzie stanowiło bazę materiału roślinnego do wykorzystania w projektowanych doborach gatunkowych lub do adaptacji i uzupełnień siedlisk istniejących – Załącznik nr 3, 3A oraz 3B. Dobór gatunkowy będący adaptacją lub uzupełnieniem siedlisk istniejących powinien być poprzedzony badaniami fitysocjologicznymi lub prostą inwentaryzacją siedliska istniejącego. Do projektowanego doboru gatunkowego materiału roślinnego opartego na gatunkach z Załącznika nr 3A można stosować formy hodowlane, odmianowe.

Załącznik nr 3 wskazuje preferencje siedliskowe gatunków, oparte na liczbach wskaźnikowych<sup>5</sup> Zarzyckiego w odniesieniu do typologii terenów zieleni. Liczby wskaźnikowe określają warunki siedliskowe, klimatyczne i glebowe dla poszczególnych gatunków roślin, zapewniające ich optymalny rozwój. Legenda do liczb wskaźnikowych została wskazana w Załączniku 3B.

## 2.6. PROJEKTOWANE MATERIAŁY POMOCNICZE.

Dla realizacji nasadzeń na terenach zieleni należy projektować ujednolicone materiały pomocnicze, ich specyfikacja została wskazana w Załączniku nr 4.

## 2.7. ZAŁĄCZNIKI:

Załącznik nr 1 – Typologia terenów zieleni

Załącznik nr 2 – Przykładowe zestawienie materiału roślinnego.

Załącznik nr 3 – Zestawienie klas i grup charakterystycznych.

Załącznik nr 3A – Wykaz gatunków występujących w Cieszynie i ich właściwości.

Załącznik nr 3B – Legenda dla ekologicznych liczb wskaźnikowych

Załącznik nr 4 – Zestawienie materiałów pomocniczych.

Załącznik nr 5 – Odległości sadzenia drzew od sieci i obiektów budowlanych.

## 2.8. CZĘŚĆ GRAFICZNA:

Legenda

Rys. Z01A – Koncepcja zielonych sieci obszar 1A

Rys. Z01B – Koncepcja zielonych sieci obszar 1B

Rys. Z01C – Koncepcja zielonych sieci obszar 1C

Rys. Z01D – Koncepcja zielonych sieci obszar 1D

Rys. Z01E – Koncepcja zielonych sieci obszar 1E

Rys. Z02B – Koncepcja zielonych sieci obszar 2B

Rys. Z02C – Koncepcja zielonych sieci obszar 2C

Rys. Z02D – Koncepcja zielonych sieci obszar 2D

Rys. Z03B – Koncepcja zielonych sieci obszar 3B

Rys. Z03C – Koncepcja zielonych sieci obszar 3C

---

<sup>5</sup> Zarzycki K. i in. 2002. Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski. Instytut Bot. PAN, Kraków, ss. 1:183



---

## TOM III – STANDARDY KSZTAŁTOWANIA ZIELENI DLA ZIELONYCH SIECI

---

Koncepcja programowa „Zielonej Sieci”  
w ramach projektu „Cieszyn – miasto samowystarczalne”  
finansowanego ze środków Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2014-2021  
w ramach programu „Rozwój Lokalny”.

---

### 3.1. WSTĘP.

Ochrona zieleni istniejącej na terenach objętych projektem Zielonej Sieci powinna spełniać wymogi Standardów Kształtowania i Zarządzania Zielonią Miasta Cieszyn (SKiZZMC, Rosłon-Szeryńska# 2023), TOM II Ochrona Zieleni, jako dokumentu nadrzędnego. Poniższe zalecenia wskazują zasady postępowania, uważane za szczególnie ważne przez Autorów projektu Zielonych Sieci. W razie konfliktu, który w toku procesów inwestycyjnych może zachodzić między zapisami niniejszego dokumentu, a zapisami SKiZZMC, należy stosować zapisy SKiZZMC.

### 3.2. OCHRONA DRZEW ISTNIEJĄCYCH, W TYM OCHRONA DRZEW NA PLACU BUDOWY ORAZ SOD

Szczegółowe zasady ochrony zieleni drzewiastej na terenach objętych inwestycjami zawarte są w SKiZZMC, TOM II.

Rozdział 2.2.1. „Inwentaryzacja dendrologiczna i waloryzacja przyrodnicza” zawiera wytyczne do sporządzania dokumentacji projektowej w zakresie inwentaryzacji dendrologicznej, inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej.

Rozdział 2.2.2. „Gospodarka istniejącą zielenią w procesie inwestycyjnym” formułuje wymogi, jakie powinien spełniać Projekt Gospodarki Zadrzewieniem (PGZ) oraz Projekt Ochrony Zieleni (POZ) lub Projekt Ochrony Drzew (POD). W ramach PGZ należy bezwzględnie chronić drzewostan istniejący. Dopuszcza się jedynie usuwanie drzew w złym stanie fitosanitarnym oraz w uzasadnionych przypadkach.

W szczególności PGZ powinien zawierać informacje graficzne i opisowe na temat Stref Ochrony Drzew (SOD) oraz Stref Krytycznych Zasięgu jego Korzeni (SKZK lub SK). (Standardy, TOM II, rozdział 2.2.3)

**Strefa krytyczna zasięgu korzeni (SKZK)** definiowana jest w Standardach ZZ wg norm australijskich w odniesieniu do siły wzrostu drzewa i jego obwodu (min. 1.5m).

Niniejsze opracowanie zaleca stosowanie na obszarze Zielonych Sieci bardziej restrykcyjnych norm, które wyznaczają SKZK jako odległość od pnia drzewa równą podwojonemu iloczynowi obwodu pnia drzewa (mierzonego na wys.1,3m), ale nie mniej niż 2 metry. Dla drzew wielopniowych zaleca się przyjąć zasięg SKZK jako 150% obwodu najgrubszego pnia, ale nie mniej niż 2 metry.

**W ramach prac projektowych należy stosować rozwiązania minimalizujące kolizje z drzewami istniejącymi, np.:**

- miejscowe zawężenie ciągów komunikacyjnych
- rezygnacja z obrzeży przy projektowanych nawierzchniach
- stosowanie punktowych fundamentów
- projektowanie nawierzchni wyniesionych
- ograniczenie korytowania poprzez stosowanie podbudów o małym profilu konstrukcyjnym
- stosowanie wodoprzepuszczalnych podbudów dla nawierzchni
- stosowanie nawierzchni wodoprzepuszczalnych, ażurowych
- stosowanie technologii bezwykopowych dla projektowanych sieci i przyłączy

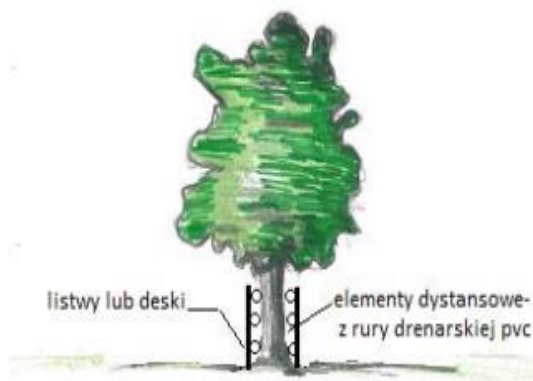
- stosowanie ograniczników wejścia w strefy korzeniowe drzew (np. płotki wysokości ok. 40, które ograniczą zagęszczenie gruntu wynikające z udeptywania, ale nie będą stanowiły bariery dla małych ssaków)

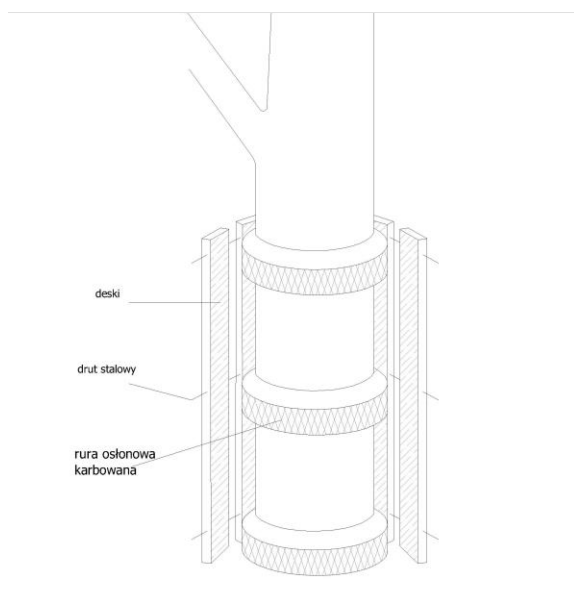
- przy nowo projektowanych drzewach w obrębie projektowanych nawierzchni zaleca się stosowanie podłoży strukturalnych (mieszanek kamienno – glebowych), systemów antykompresyjnych oraz ekranów przeciwkorzeniowych.

Roślinność istniejąca w pasie robót, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem.

#### Na placu budowy:

- Wykonawca jest zobowiązany do zatrudnienia inspektora nadzoru ds. utrzymania zieleni i prowadzenia robót w tym zakresie
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania planu organizacji terenu budowy i ochrony zieleni wraz z wyznaczeniem dróg t2.1. OCHRONA PRZYRODY NA RÓŻNYCH ETAPACH PROCESU INWESTYCYJNEGO
- Plan organizacji terenu budowy i ochrony zieleni należy wykonać w formie graficznej i opisowej
- wszystkie prace na terenie inwestycji związane z zagospodarowaniem zieleni powinny być prowadzone protokolarnie oraz na bieżąco w trakcie robót dokumentowane fotograficznie
- w przypadku wystąpienia jakichkolwiek problemów należy niezwłocznie skonsultować się z inspektorem ds. utrzymania zieleni i prowadzenia robót w tym zakresie
- zabezpieczyć przed uszkodzeniami drzewa i krzewy znajdujące się w obrębie i bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji poprzez odeskowanie do wysokości 2-3 m od poziomu gruntu (dolna część desek opierać się ma na podłożu); pomiędzy odeskowaniem i powierzchnią pnia drzewa powinien zostać umieszczony elastyczny materiał (np. rury drenarskie), który zapewni swobodny dostęp powietrza. Zabezpieczenia nie wykonuje się na drzewach młodych, które stabilizowane są palikami oraz na drzewach wielopniowych (dla drzew wielopniowych należy zastosować tymczasowe wyгородzenie).





- na czas realizacji robót zabezpieczyć drzewa przed zniszczeniem i uszkodzeniem korony, pnia i systemu korzeniowego poprzez zastosowanie tymczasowego ogrodzenia, obejmującego zasięg korony i systemu korzeniowego nie mniejszy strefa SOD. Szczegółowy zasięg ewentualnych wygradzeń ustali na budowie inspektor nadzoru ds. zieleni.
- Na ogrodzeniu tymczasowym strefy SOD należy umieścić tablicę informacyjną o treści: „Strefa ochrony drzewa. Zakaz wstępu, prowadzenia robót ziemnych, składowania i wylewania materiałów budowlanych oraz środków chemicznych. Zakaz wjazdu poza wyznaczonymi drogami technologicznymi.”
- prace prowadzone w obrębie brył korzeniowych wykonywać w sposób najmniej szkodzący drzewom i krzewom; prace w zasięgu bryły korzeniowej prowadzić ze szczególną ochroną korzeni szkieletowych
- wszelkie prace ziemne prowadzone w obrębie systemu korzeniowego powinny być prowadzone ręcznie pod nadzorem specjalisty z zakresu dendrologii
- w przypadku zaistnienia konieczności usunięcia drobnych korzeni należy zrobić to ostrą siekierą lub sekatorem i posmarować powstałe rany preparatami o właściwościach grzybobójczych oraz maskujących, zapobiegających gniciu drewna, rodzaj preparatu należy uzgodnić z inspektorem nadzoru ds. utrzymania zieleni
- nie pozostawiać nieosłoniętych systemów korzeniowych na dłuższy czas tzn. kilka godzin, szczególnie w okresach suszy lub przymrozków
- w przypadku konieczności pozostawienia wykopu w obrębie systemów korzeniowych, należy przykryć ściany wykopu materiałem utrzymującym wilgoć oraz chroniącym przed przemarzaniem; zabezpieczone ściany wykopu należy regularnie zraszać wodą
- należy zapewnić drzewu nawodnienie i nawożenie w czasie trwania robót
- należy wprowadzić do podłoża od strony wykopu substrat glebowy, ułatwiający regenerację korzeni po zasypaniu wykopu
- nie wolno zmieniać poziomu gruntu do odległości rzutu korony (w przypadku konieczności zmiany poziomu należy wykonać system napowietrzający glebę)
- nie wolno na powierzchni wyznaczonej rzutem korony składować materiałów chemicznych i budowlanych
- zakaz postoju i poruszania się ciężkim sprzętem budowlanym w obrębie powierzchni wyznaczonej rzutem korony – powoduje to nieodwracalne zmiany fizykochemiczne struktury gleby
- nie wolno obcinać korzeni szkieletowych, gdyż grozi to zachwianiem statyki drzewa

- maszyny oraz środki transportu należy tankować oraz garażować na utwardzonym i uszczelnionym placu, zabezpieczonym przed przedostaniem się do gruntu substancji ropopochodnych
- korony drzew należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami, poprzez zastosowanie osłony w formie ściany ażurowej lub pełnej; ściana osłony powinna być odsunięta o odległość min. 0,5 m od stycznej rzutu korony drzewa
- Należy wykluczyć możliwość operowania w zasięgu koron sprzętem budowlanym mogącym doprowadzić do ich uszkodzenia.
- Na drzewach nie dopuszcza się montowania elementów obcych, z wyjątkiem obiektów służących ochronie przyrody (np. budki lęgowe, karmniki)
- Po zakończeniu prac budowlanych drzewa adaptowane należy objąć systematyczną pielęgnacją w zakresie nie mniejszym niż nowe nasadzenia

#### **Wyznaczenie dróg technologicznych (pieszych i jezdnych) obejmuje:**

- ochronę drzew i krzewów istniejących (korony, pnia i korzeni)
- zastosowanie konstrukcji i technologii zapewniającej równomierny rozkład sił nacisku kół pojazdów
- wykonanie konstrukcji drogi technologicznej łatwo demontowalnej
- rekomenduje się wykonywanie dróg technologicznych z płyt drogowych (np. LDPE lub HDPE) lub desek, ułożonych na warstwie ochronnej amortyzującej wykonanej np. z pięciocentymetrowej warstwy kory sosnowej

#### **Inwentaryzacja drzewostanu oraz projekt gospodarki drzewostanem.**

Na etapie projektowania terenów zieleni każdorazowo należy wykonać inwentaryzację zadrzewienia, projekt gospodarki drzewostanem oraz projekt ochrony zieleni (POZ), który umożliwi prawidłową ochronę drzew na placu budowy. Inwentaryzacja drzewostanu oraz projekt gospodarki zadrzewieniem należy wykonać w formie graficznej i tekstowej. Inwentaryzację drzewostanu należy przeprowadzić wizualną oceną żywotności VTA (Visual Tree Assessment), polegającą na ocenie wybranych cech budowy morfologicznych drzewa, klasyfikacji zmian oraz nieprawidłowości we wzroście i wyglądzie zewnętrznym drzew jako symptomów chorobowych lub oznak ujemnego oddziaływania różnych czynników na stan zdrowotny drzew.

#### **Inwentaryzacja drzewostanu i projekt gospodarki drzewostanem część opisowa powinny zawierać:**

- numer inwentaryacyjny
- nazwę gatunkową łacińską
- nazwę gatunkową polską
- obwód na wysokości 130 cm [cm]
- obwód na wysokości 5 cm (informacja dotycząca wartości przedziału zgodnego z obowiązującą Ustawą o ochronie przyrody, np. <50 cm, >80 cm)
- średnicę korony [m]

- wysokość [m]
- opis stanu drzewa metodą VTA
- informację czy drzewo stanowi pomnik przyrody
- opis gospodarki drzewostanem w zakresie wskazań do pielęgnacji lub usunięcia
- autorów opracowania wraz datą jego wykonania

**Inwentaryzacja drzewostanu i projekt gospodarki drzewostanem część graficzna powinny zawierać:**

- podkład mapowy ze wskazaniem granic opracowania
- określenie geodezyjne lokalizacji pnia drzewa wraz z obrysem rzutu korony oraz numerem inwentaryzacyjnym
- wskazanie stref SOD oraz SK
- wskazanie pomników przyrody, jeżeli występują
- wskazanie drzew rekomendowanych do usunięcia ze względu na zły stan fitosanitarny – zgodnie z częścią opisową
- metrykę opracowania z danymi adresowymi terenu opracowania, autorem opracowania oraz datą opracowania

W szczególnych przypadkach, jeżeli Zamawiający będzie tego wymagał, lub jeżeli wyniknie do z potrzeb wynikających w procesie uzgodnień projektu, należy wykonać **analizę dendrochronologiczną lub/i ekspertyzę**.

Rekomenduje się wykonanie **analizy dendrochronologicznej** w oparciu o tabele wiekowe L.Majdeckiego wybranych gatunków drzew. Dla poszczególnych drzew niewymienionych w tabeli należy przyporządkować najbliższe morfologicznie gatunki z tabeli. Analiza dendrologiczna oprócz części opisowej, powinna zawierać również część graficzną, obrazującą strukturę wiekową drzew na podkładzie mapowym.

Dla drzew pomnikowych oraz dla drzew, dla których przyjęta metodyka wykonywania inwentaryzacji drzewostanu (VTA), nie pozwoliła na uzyskanie wyczerpujących danych o stanie zdrowotnym drzewa i wynikających z tego ewentualnych zagrożeń, zaleca się wykonanie dodatkowej **ekspertyzy** metodą bezinwazyjną.

Rekomendowane metody bezinwazyjnych ekspertyz:

- tomograf akustyczny
- aparat PiCUS Treetrock
- metoda radarowa TreeRadar

W/w metody wykonywania ekspertyz pozwolą na jednoznaczne, precyzyjne przedstawienie wnętrza badanego pnia drzewa, pokazania istniejących zgnilizn i ubytków.



### **Podstawy prawne zawierające zasady prowadzenia prac w obrębie drzew istniejących:**

- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

### **3.3. PRZYGOTOWANIE TERENU POD NASADZENIA.**

Poprzez przygotowanie terenu pod nasadzenia rozumie się stworzenie korzystnych, optymalnych warunków gruntowych dla nowo posadzonych roślin.

Wybór technologii przygotowania terenu pod nasadzenia należy przeanalizować pod kątem:

- istniejących uwarunkowań terenowych
- obecności drzew istniejących
- oceny stopnia zdegradowania gruntu istniejącego
- projektowanego doboru gatunkowego

#### **Całkowita wymiana gruntu.**

Całkowita wymiana gruntu pod nasadzenia jest najbardziej optymalną technologią przygotowania rabat. Zapewnia ona stabilne właściwości fizyko chemiczne dla wszystkich roślin. Dla bylin grunt należy wymienić na głębokość 30 cm, dla krzewów na głębokość 50 cm, a dla drzew obejmuje ona min. 1 m<sup>3</sup> dla 1 szt. drzewa (wartość uzależniona od rozmiaru projektowanego drzewa, w przypadku drzew większych należy zastosować większą ilość wymienianej ziemi).

Przed przystąpieniem do wykonania prac związanych z sadzeniem materiału roślinnego należy wykonać odkrywki (losowo) oraz analizę gleby (próbki mieszane). Dla drzew odkrywka powinna sięgać do ok. 0,8-1 m. Jeśli płycej występuje warstwa zagęszczona i nieprzepuszczalna, należy ją usunąć. Gdy warstwy głębsze są nieprzepuszczalne, powinno się je rozluźnić i przebić. Następnie wykonać test wlewając do odkrywki dwa wiadra wody (2x10l), w krótkim odstępie czasu. Jeśli woda wsiąknie, można przystąpić do wypełniania dołu podłożem. Gdy schodzi dłużej niż 2-3 cm słupa wody/godzinę, należy zastosować drenaż, układając warstwę około 30-40 cm żwiru lub tłucznia. Skuteczne może być pionowe zdrenowanie połączone z przewietrzaniem za pomocą specjalnych rur.

Z powierzchni przeznaczonej pod nasadzenia należy ściągnąć darń, nadwyżki ziemi oraz wymienić grunt. Prace związane z korytowaniem należy przeprowadzić ze szczególną ostrożnością z uwzględnieniem istniejących sieci podziemnych. Niedopuszczalne jest zakopywanie w gruncie resztek materiałów budowlanych i produktów organicznych, gdyż może to przyczynić się do hamowania wzrostu traw i roślin oraz powodować powstawanie wypadów w miejscach sadzenia roślin. Następnie teren należy przekopać, wyrównać (powierzchnia po

wyrównaniu powinna być obniżona o 5 cm w stosunku do istniejącego gruntu. Podłoże powinno zawierać objętościowo około:

45% cząstek twardych – zapewniających strukturalność substratu

25% utworów magazynujących wodę w przestrzeni (utwory ilaste, pylaste)

25% przestrzeni zawierających powietrze (frakcja piaszczysta)

5% materii organicznej

Podłoże powinno być stabilne jeżeli chodzi o odczyn. Wartość pH powinna wynosić 5,7-6,5 – aby zapobiec jego alkalizacji. Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającemu badania ziemi w zakresie NPK, zawartości substancji organicznej oraz zasolenia. Wykonawca wykona zalecenia nawozowe.

#### **Uprawa gruntu istniejącego.**

Uprawę gruntu istniejącego należy wykonać w sytuacjach, gdzie nie jest możliwa całkowita wymiana gruntu pod nasadzenia, w szczególności w obrębie drzew istniejących. Uprawę gruntu należy wykonać na głębokość ok. 50 cm

Z powierzchni przeznaczonej pod nasadzenia należy ściągnąć darń, nadwyżki ziemi oraz uprawić grunt (wymieszać grunt z ziemią kompostową). W przypadku wykonywania prac w obrębie drzew istniejących – prace należy wykonywać wyłącznie ręcznie. Nie należy uprawiać gruntu bezpośrednio w obrębie krytycznych stref korzeniowych SK drzew, w tych lokalizacjach należy jedynie ręcznie usunąć darń istniejącą. Prace związane z uprawą gruntu należy przeprowadzić ze szczególną ostrożnością z uwzględnieniem istniejących sieci podziemnych. Niedopuszczalne jest zakopywanie w gruncie resztek materiałów budowlanych i produktów organicznych, gdyż może to przyczynić się do hamowania wzrostu roślin oraz powodować powstawanie wypadów w miejscach sadzenia roślin. Następnie teren należy przekopać, wyrównać (powierzchnia po wyrównaniu powinna być obniżona o 5 cm w stosunku do istniejących nawierzchni. Podłoże powinno zawierać objętościowo około:

45% cząstek twardych – zapewniających strukturalność substratu

25% utworów magazynujących wodę w przestrzeni (utwory ilaste, pylaste)

25% przestrzeni zawierających powietrze (frakcja piaszczysta)

5% materii organicznej

Podłoże powinno być stabilne jeżeli chodzi o odczyn. Wartość pH powinna wynosić 5,7-6,5 – aby zapobiec jego alkalizacji. Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającemu badania ziemi w zakresie NPK, zawartości substancji organicznej oraz zasolenia. Wykonawca wykona zalecenia nawozowe.

### 3.4. SADZENIE MATERIAŁU ROŚLINNEGO.

Technologię sadzenia materiału roślinnego należy dobrać i dostosować do istniejących uwarunkowań terenowych.

Zastrzega się prawo do zmiany lokalizacji nasadzeń bezpośrednio w terenie, w przypadku nieprzewidzianych kolizji.

Zastrzega się, w przypadku uzasadnionych wątpliwości, prawo aby w chwili odbioru poddać losowa 1% materiału (co najmniej 1 drzewo, krzew, bylinę lub pnącze) kontroli jakości systemu korzeniowego, nawet jeśli będzie oznaczać to zniszczenie rośliny (np. Celowe usunięcie gleby z korzeni drzewa z bryłą korzeniową lub w kontenerze). Zamawiający nie ma obowiązku płacić Wykonawcy za roślinę zniszczoną w ten sposób. Zamawiający zastrzega sobie prawo odmowy przyjęcia dostarczonego materiału roślinnego w przypadku stwierdzenia złej jakości dostarczonego materiału. Wykonawca zobowiązany będzie do dokonania wymiany materiału roślinnego na własny koszt.

Rabaty należy wyznaczyć geodezyjnie.

#### **Sadzenie materiału roślinnego na terenie płaskim:**

- przygotować teren – uprawić teren ręcznie (ok.50%) i mechanicznie (ok.50%), wybrać gruz, części podziemne chwastów stałych, resztki budowlane i śmieci oraz wywiezienie zanieczyszczeń z terenu inwestycji na wysypisko; podłoże należy przygotować kompleksowo na całej powierzchni przeznaczonej dla grupy roślin. Należy wykonać analizę gleby (próbki mieszane); nie należy używać herbicydów do odchwaszczania; nawożenie zarówno substancjami organicznymi, jak i nawozami mineralnymi powinno być oparte na analizie gleby i dostosowane do wymagań roślin. W obrębie drzew istniejących prace związane z przygotowaniem terenu należy wykonać wyłącznie ręcznie pod nadzorem Inspektora nadzoru ds. zieleni.
- wyrównać i zagrabić – należy uzyskać poziom ziemi 5 cm poniżej sąsiadujących nawierzchni; wykonać niwelację
- pod nasadzenia róż należy stosować tkaninę ograniczającą rozwój chwastów
- wyznaczyć miejsca sadzenia roślin wg. projektu nasadzeń
- dla materiału roślinnego sadzonego w SK drzew istniejących należy wykonać całkowitą zaprawę dołów
- rośliny z uprawy kontenerowej należy nawodnić przed posadzeniem, poprzez zanurzenie systemów korzeniowych na około pół godziny w pojemnikach z wodą – zabieg ten należy wykonać w taki sposób, aby nie spowodował on rozpadnięcia się bryły korzeniowej
- umieścić rośliny w dołach, tak aby szyjka korzeniowa nie była zasypaana ziemią
- wykonać ściółkowanie 5 centymetrową warstwą kory sosnowej, dopuszcza się zastosowanie innego materiału do ściółkowania, po uzgodnieniu z Zamawiającym
- Gatunki Mixów bylin należy sadzić losowo, tak aby uzyskać efekt nasadzeń naturalistycznych
- obficie podlać

- w przypadku przesuszenia brył korzeniowych podczas transportu, przed sadzeniem (kilka godzin) wskazane jest zanurzenie w wodzie tak aby spowodowało to opłynięcia się bryły korzeniowej

**Uwaga:** Prace związane z nasadzeniami materiału roślinnego należy prowadzić w okresie poza dniami o niesprzyjających warunkach pogodowych (upały, długotrwałe susze, ulewy, okres mrozu).

Materiał roślinny należy przechowywać w miejscu zacienionym. Bryła korzeniowa powinna być stale wilgotna, od czasu dostawy do posadzenia. Byliny należy przechowywać w miejscu jasnym, lecz nie bezpośrednio nasłonecznionym. Podłoże w pojemnikach nie może wysychać. Jeśli rośliny nie będą sadzone natychmiast po dostawie, powinny być zadołowane.

#### **Sadzenie materiału roślinnego na skarpach:**

- przygotować teren – uprawić teren ręcznie (ok.50%) i mechanicznie (ok.50%), wybrać gruz, części podziemne chwastów stałych, resztki budowlane i śmieci oraz wywiezienie zanieczyszczeń z terenu inwestycji na wysypisko; podłoże należy przygotować kompleksowo na całej powierzchni przeznaczonej dla grupy roślin. Należy wykonać analizę gleby (próbki mieszane); nie należy używać herbicydów do odchwaszczania; nawożenie zarówno substancjami organicznymi, jak i nawozami mineralnymi powinno być oparte na analizie gleby i dostosowane do wymagań roślin. W obrębie drzew istniejących prace związane z przygotowaniem terenu należy wykonać wyłącznie ręcznie pod nadzorem Inspektora nadzoru ds. zieleni.
- wyrównać i zagrabiec – należy uzyskać poziom ziemi 5 cm poniżej sąsiadujących nawierzchni; wykonać niwelację
- ułożyć matę kokosową, która będzie spełniała funkcję chroniącą przed erozją oraz utrzymywała wilgoć w podłożu; matę należy układać na zakładkę (ok. 20 cm) oraz mocować ją do podłoża przy pomocy szpilek z tworzywa sztucznego, ząbkowanych o szerokim łbie
- wyznaczyć miejsca sadzenia roślin wg. projektu nasadzeń
- dla materiału roślinnego sadzonego w SK drzew istniejących należy wykonać całkowitą zaprawę dołów
- rośliny z uprawy kontenerowej należy nawodnić przed posadzeniem, poprzez zanurzenie systemów korzeniowych na około pół godziny w pojemnikach z wodą – zabieg ten należy wykonać w taki sposób, aby nie spowodował on rozpadnięcia się bryły korzeniowej
- umieścić rośliny w dołach, tak aby szyjka korzeniowa nie była zasypaana ziemią
- Gatunki Mixów bylin należy sadzić losowo, tak aby uzyskać efekt nasadzeń naturalistycznych
- obficie podlać
- w przypadku przesuszenia brył korzeniowych podczas transportu, przed sadzeniem (kilka godzin) wskazane jest zanurzenie w wodzie tak aby spowodowało to opłynięcia się bryły korzeniowej

**Uwaga:** Prace związane z nasadzeniami materiału roślinnego należy prowadzić w okresie poza dniami o niesprzyjających warunkach pogodowych (upały, długotrwałe susze, ulewę, okres mrozu).

Materiał roślinny należy przechowywać w miejscu zacienionym. Bryła korzeniowa powinna być stale wilgotna, od czasu dostawy do posadzenia. Byliny należy przechowywać w miejscu jasnym, lecz nie bezpośrednio nasłonecznionym. Podłoże w pojemnikach nie może wysychać. Jeśli rośliny nie będą sadzone natychmiast po dostawie, powinny być zadołowane.

#### **Sadzenie materiału roślinnego przy ulicach:**

Należy zastosować technologię sadzenia taką samą jak dla sadzenia materiału roślinnego na terenach płaskich, w uwzględnieniu pasu ochronnego zieleni. Od strony ulicy należy wykonać strefę buforową – pas ochronny zieleni, który ochroni nowe nasadzenia przed zasoleniem oraz odkładem śniegu. Pas buforowy będzie stanowił trawnik z kwiatami wieloletnimi. Dodatkowo dla nasadzeń przyulicznych nie należy wykonywać ściółkowania, aby zapobiec niekontrolowanemu spływowi ściółki na jezdnie podczas nawalnych deszczy. Z uwagi na brak ściółkowania, materiał roślinny należy posadzić w większym zagęszczeniu, aby jak najszybciej uzyskać ściśle zagęszczenie materiału roślinnego, które zapobiegnie erozji oraz organiczny rozwój chwastów.

### **3.5. SADZENIE DRZEW.**

Na proces sadzenia drzew składają się następujące czynności:

- Wytczenie miejsca w terenie.
- Wykopanie dołu o średnicy 2-3 x większej niż średnica bryły korzeniowej sadzonego drzewa. Ściany dołu powinny być ukośne (ok 45°), i wzruszone (nie gładkie). Wzruszenie powinno objąć warstwę ok. 15 cm, co ma na celu ułatwienie korzonkom wrastania w grunt rodzimy. Jest to szczególnie ważne przy ubitym podłożu. Przy nasadzeniach uzupełniających szpalery drzew, doły należy wykopywać ostrożnie, ze względu na bliskość korzeni drzew sąsiadujących. Należy uwzględnić usuwanie całych karp (również w przypadku, gdy prace będą musiały być prowadzone ręcznie) lub pozostałości korzeni po drzewach wyciętych, na miejsce których planowane są nasadzenia zastępcze. Należy uwzględnić wywóz nadmiaru ziemi i wszelkich innych odpadów. Urobek należy zawsze odkładać na uprzednio rozłożoną folię. Nie zezwala się składowania ziemi z dołów bezpośrednio na trawnikach lub powierzchniach przyległych.
- Dno dołu należy wypełnić 10 cm warstwą drenażową – żwir otoczek płukany 16-32mm
- Umieszczenie drzewa w dole – drzewo sadzimy na niewielkim kopczyku (siodle na dnie dołu sadzeniowego), który formuje się z nienaruszonego podglebia rodzimego lub substratu pozbawionego substancji organicznej i zapewniającego trwałą strukturę. Przy posadowieniu bryły na siodle należy uwzględnić 10% osiadania. Po posadzeniu szyjka korzeniowa musi być zawsze widoczna na wysokości gruntu. Drzewa sadzimy na taką samą głębokość, na jakiej rosły w szkółce.

- Całkowita zaprawa dołu: ziemią urodzajną wymieszaną z gruntem rodzimym w proporcji 1:1 z dodatkiem wolno uwalniających się nawozów. Jakość wykopanej ziemi oceni na placu budowy Inspektor nadzoru ds. zieleni. W przypadku stwierdzenia złych parametrów fizykochemicznych ziemi rodzimej w danej lokalizacji – doły w całości należy zaprawić ziemią żyzną, a ziemię pozyskaną z wykopu należy tego samego dnia wywieźć z placu budowy
- Drzewa należy ustabilizować poprzez zamontowanie podziemnego systemu kotwienia drzew lub opalikować przy pomocy 3 palików wraz z ryglami poprzecznymi górnymi i dolnymi oraz wiązaniem taśmą elastyczną; o technologii stabilizacji drzew na etapie projektowym zdecyduje Zamawiający
- Zabezpieczenie pnia drzewa od nasady do korony taśmą z tkaniny jutowej o gramaturze 175 g/m<sup>2</sup> z obszytymi dwoma brzegami.
- Na pień drzewa u podstawy należy założyć osłonkę specjalistyczną do zabezpieczania pni młodych drzew, z tworzywa sztucznego odpornego na działanie UV w kolorze brązowym, perforowaną z możliwością regulacji średnicy
- Wykonanie misy o regularnym, okrągłym kształcie i średnicy od 100 cm
- Ściółkowanie korą drzew iglastych całej powierzchni misy, warstwą co najmniej 5-cio centymetrową (do powierzchni gruntu rodzimego) z zachowaniem 10 cm odstępu między ściółką a nasadą pnia.
- Zalanie wodą po posadzeniu – min.60 l na jedno drzewo.

Materiał szkółkarski powinien być odpowiednio zabezpieczony w czasie transportowania, tzn. Pnie, konary, gałęzie drzew nie powinny uderzać ani ocierać się o burtę samochodów/przyczep. Należy stosować baloty słomy lub podkładki gumowe umocowane na burtach. Nie dopuszcza się zrzucania drzew z samochodów, ze względu na możliwość wystąpienia uszkodzeń mechanicznych (drobne korzenie ulegają zerwaniu). Należy ściągać materiał po pochylni, albo opuszczać go żurawiem na ramieniu koparki. Drzewa przed posadzeniem należy składować w cieniu. Pień i koronę okrywać matami, workami jutowymi i zraszać w czasie upałów. Baloty lekko zraszać, na tyle, aby podłoże nie uległo przesuszeniu.

#### **Przesadzanie drzew:**

Na proces przesadzania drzew składają się następujące czynności:

- zabieg należy przeprowadzić w okresie jesiennym – drzewa w stanie bezlistnym
- rośliny okopać – tak jak pada rzut korony
- podciąć ostrym szpadlem korzenie od dołu bryły korzeniowej
- pod bryłę korzeniową podłożyć mocną folię i otoczyć nią bryłę korzeniową – tak aby się ona nie rozpadła podczas przenoszenia w nowe miejsce
- wyznaczyć miejsce sadzenia
- wykopać dół trzy razy większy od średnicy bryły korzeniowej
- roślinę umieścić w dole i usunąć folię, tak aby nie uszkodzić bryły korzeniowej
- ułożyć system napowietrzający

- Drzewa należy ustabilizować poprzez zamontowanie podziemnego systemu kotwienia drzew
- zaprawić dół ziemią żyzną – roślina powinna być posadzona na tej samej głębokości, co rosła na poprzednim miejscu
- Wykonanie misy o regularnym, okrągłym kształcie i średnicy ok 100 cm; w trawnikach należy zastosować obrzeże rabatowo trawnikowe oddzielające misę od trawnika
- umieścić rośliny w dołach, tak aby szyjka korzeniowa nie była zasypana ziemią
- okorować pięciocentymetrową warstwą kory sosnowej, tak aby szyjka korzeniowa nie była zasypana korą
- Zabezpieczenie pnia drzewa od nasady do korony taśmą z tkaniny jutowej o gramaturze 175 g/m<sup>2</sup> z obszytymi dwoma brzegami.
- obficie podlać

### 3.6. ZAKŁADANIE TRAWNIKÓW.

W uzgodnieniu z Zamawiającym należy zastosować jeden ze sposobów zakładania trawników.

#### **Trawnik z rolki.**

- przygotować teren – uprawić teren ręcznie lub mechanicznie, wybrać gruz i części podziemne chwastów trwałych, wykonać niweletę
- w obrębie systemów korzeniowych drzew istniejących prace związane z wymianą podłoża należy wykonywać wyłącznie ręcznie
- wymienić 5 cm podłoża istniejącego na ziemię żyzną
- wyrównać, uwałować, zgrabić, rolki trawy po ułożeniu powinny znajdować się 2 cm poniżej sąsiadujących nawierzchni
- na przygotowanym terenie rozwijać rolki z darnią jedna przy drugiej, w taki sposób aby każdy następny rząd był przesunięty względem siebie o połowę długości odcinka
- rolki trawy powinny stykać się ściśle nie pozostawiając szczelin
- ułożony trawnik zwalować i podlać
- rolki z trawą należy rozwinąć w ciągu 24 godzin od momentu przywiezienia ich na teren budowy
- rolki z trawą składować w miejscu zacienionym
- przez pierwsze 3 tygodnie trawnik podlewać wcześniej rano lub wieczorem, obficie przesączając trawnik i podłoże na co najmniej 5 cm
- pierwsze koszenie wykonać po ok. tygodniu, gdy wysokość źdźbła osiągnie ok. 10 cm

- po pierwszym koszeniu i ukorzenieniu należy zgłosić trawnik do odbioru
- kosić na wysokość ok. 6 cm minimum raz w tygodniu
- zalecany termin zakładania trawnika z rolki – marzec – listopad, przy temperaturze poniżej 25°C
- trawnik nawozić nawozem azotowym w ilości 30g/m<sup>2</sup> po drugim koszeniu (kwiecień – sierpień)

Odbiór trawników po ukorzenieniu i dwukrotnym koszeniu.

**Uwaga:** Prace związane z zakładaniem trawnika z rolki należy prowadzić w okresie poza dniami o niesprzyjających warunkach pogodowych (upały, długotrwałe susze, ulewę, okres mrozu).

#### **Trawniki z siewu.**

- przygotować teren – uprawić teren ręcznie (ok. 50%) i mechanicznie (ok. 50%), wybrać gruz i części podziemne chwastów stałych, zerwać darń istniejącą
- rozłożyć ziemię urodzajną pozbawioną zanieczyszczeń – warstwa 5 cm
- teren przewidziany pod trawniki należy zniwelować, likwidując istniejące nierówności i zagłębienia terenu, niweletę terenu należy dowiązać do terenów sąsiadujących; przy obrzeżach podłoże nawierzchni trawników powinno być obniżone o około 3 cm
- wyrównać, uwałować i zagrabić
- przy pomocy siewnika rozsypać nasiona trawy w ilości 30 g/m<sup>2</sup>
- delikatnie zagrabić
- uwałować i obficie podlać

Odbiór trawników z kwiatami wieloletnimi – przy odbiorze końcowym trawniki mają być jednakowo zazielenione, bez „pustych” miejsc o wysokości trawy około 2 cm.

#### **Trawniki łąkowe z siewu.**

- przygotować teren – uprawić teren ręcznie (ok. 50%) i mechanicznie (ok. 50%), wybrać gruz i części podziemne chwastów stałych, zerwać darń istniejącą
- rozłożyć ziemię urodzajną pozbawioną zanieczyszczeń – warstwa 5 cm
- teren przewidziany pod trawniki z kwiatami wieloletnimi należy zniwelować, likwidując istniejące nierówności i zagłębienia terenu, niweletę terenu należy dowiązać do terenów sąsiadujących; przy obrzeżach podłoże nawierzchni trawników powinno być obniżone o około 3 cm
- wyrównać, uwałować i zagrabić
- przy pomocy siewnika rozsypać nasiona trawy w ilości 5 g/m<sup>2</sup>
- delikatnie zagrabić



- uwałować i obficie podlać

Odbiór trawników z kwiatami wieloletnimi – przy odbiorze końcowym trawniki mają być jednakowo zazielenione, bez „pustych” miejsc o wysokości trawy około 2 cm.

#### **Regeneracja trawnika istniejącego.**

- Przed przystąpieniem do prac trawnik należy skosić na wysokość 4-5 cm
- Uprzednio skoszony trawnik należy zwertykulować, a następnie dokładnie zgrabić
- Pod koronami istniejących drzew i krzewów nie należy używać do prac wertykulatora – w tych lokalizacjach prace należy prowadzić ręcznie przy użyciu grabi
- Należy wykonać niwelację trawnika, poprzez lokalne nawiezenie ziemi żyznej w miejscach gdzie występują nierówności - zagłębienia powyżej 5 cm mierzone na odcinkach 3 metrowych; na zniwelowane fragmenty należy wysiać nasiona trawy, delikatnie zgrabić i zwałować
- W miejscach przeddeptów i ubytków trawy, grunt rodzimy należy wzruszyć ręcznie na głębokość 5 cm, następnie wysiać nasiona trawy w ilości 30 g/m<sup>2</sup>, delikatnie zgrabić i zwałować; na pozostałym terenie dokonać wsiewki nasion traw wymieszanych z piaskiem w ilości 2g/m<sup>2</sup>
- Wszystkie powierzchnie trawiaste należy nawieźć nawozem wieloskładnikowym
- Wszystkie powierzchnie trawiaste należy obficie podlać rozproszonym strumieniem wody w celu dokładnego nasiąknięcia bryły korzeniowej; podlewanie należy wykonywać systematycznie – z dostosowaniem do panujących warunków atmosferycznych
- Kolejne koszenie należy wykonać kiedy nasiona trawy wykiełkują na wysokość 8 cm – pierwsze koszenie wykonać na wysokość 6 cm
- Następne koszenia wykonywać raz w tygodniu – wysokość koszenia dostosować do panujących warunków atmosferycznych
- Trawniki regularnie nawadniać oraz nawozić 3 razy z sezonu (2 razy w sezonie nawozem wieloskładnikowym azotowym; jesienne nawożenie wykonać nawozem jesiennym)
- Wszystkie prace związane z regeneracją trawników należy wykonać zgodnie ze sztuką ogrodniczą

Odbiór trawników po ukorzenieniu i dwukrotnym koszeniu.

**Uwaga:** Prace związane z zakładaniem trawnika należy prowadzić w okresie poza dniami o niesprzyjających warunkach pogodowych (upały, długotrwałe susze, ulewę, okres mrozu).

### 3.7. ZAKŁADANIE OGRODÓW DACHOWYCH.

Ogrody dachowe należy projektować w rozwiązaniach systemowych.

Dla dachów ekstensywnych należy stosować gotowe maty z roślinnością (maty z rozchodnikami lub łąkami).

Dla dachów intensywnych należy projektować dedykowane doboru gatunkowe bazujące na gatunkach rodzimych.

Rekomenduje się wprowadzanie zieleni dachowej na obiektach małej architektury – np. przystankach autobusowych, parkletach, wiatkach, altanach itp.

### 3.8. ZAKŁADANIE ZIELENI PIONOWEJ.

Zielen pionową należy wykonywać w formie nasadzeń pnączy w gruncie lub w pojemnikach; oraz w postaci obsadzeń istniejących ścian skalnych, poprzez wprowadzenie w szczeliny ścian roślinności.

Obsadzenia pnączami należy wykonywać przy ścianach budynków istniejących (pnącza samoczące), oraz należy w przestrzeń miejską wprowadzać elementy małej architektury dedykowane do wykonywania zieleni pionowej, np.: pergole, trejaże, parklety itp.

Zielen pionową można również projektować stosując gabiony/podpory pod pnącza TYP II – zgodne z pkt. 4.13 Katalogu mebli miejskich. Gabiony należy wypełnić kamieniem naturalnym (np. piaskowcem godulskim) o frakcji uniemożliwiającej jego wysypywanie z oczek gabionu. W szczeliny pomiędzy kamieniami należy posadzić rośliny z multipatów. Gatunki materiału roślinnego należy zastosować zgodnie z wystawą ekspozycji słonecznej. Podczas sadzenia materiału roślinnego zaleca się owinięcie korzeni roślin materiałem biodegradowalnym (np. matą kokosową), w celu utrzymania wilgoci do czasu ukorzenienia.

### 3.9. NASADZENIA JEDNOROCZNE.

W każdym sezonie wegetacyjnym na rabatach sezonowych powinny mieć miejsce trzy zmiany nasadzeń – nasadzenia wiosenne w terminie 1.03-15.05 (np. bratek, stokrotka, cebule tulipanów), nasadzenia letnie w terminie 15.05-30.09 (np. begonia stale kwitnąca, szalwia błyszcząca, ostnica mocna), nasadzenia jesienne w terminie 1.10 do końca sezonu wegetacyjnego (np. kapusta ozdobna, chryzantema drobnokwiatowa, starzec srebrzysty). Materiał roślinny należy sadzić zgodnie z opisem sadzenia materiału roślinnego.

### 3.10. NASADZENIA W POJEMNIKACH.

- Jeżeli producent nie przewiduje izolacji w donicach, należy wykonać izolację termiczną wewnątrz donic styropianem grubości 3 cm
- Upewnić się, że donica ma odpływ – w przypadku jego braku, należy go wykonać
- Na dnie donicy wykonać drenaż z keramzytu – grubość warstwy dostosować do wysokości donicy, powinna stanowić ok. 1/5 wysokości wewnętrznej donicy
- Na warstwie drenażu wysypać ziemię żyzną – podłoże powinno być ok. 7 cm poniżej wierzchniego obramowania donicy
- Do ziemi żyznej dodać hydrożel w ilości zgodnej z zaleceniami producenta

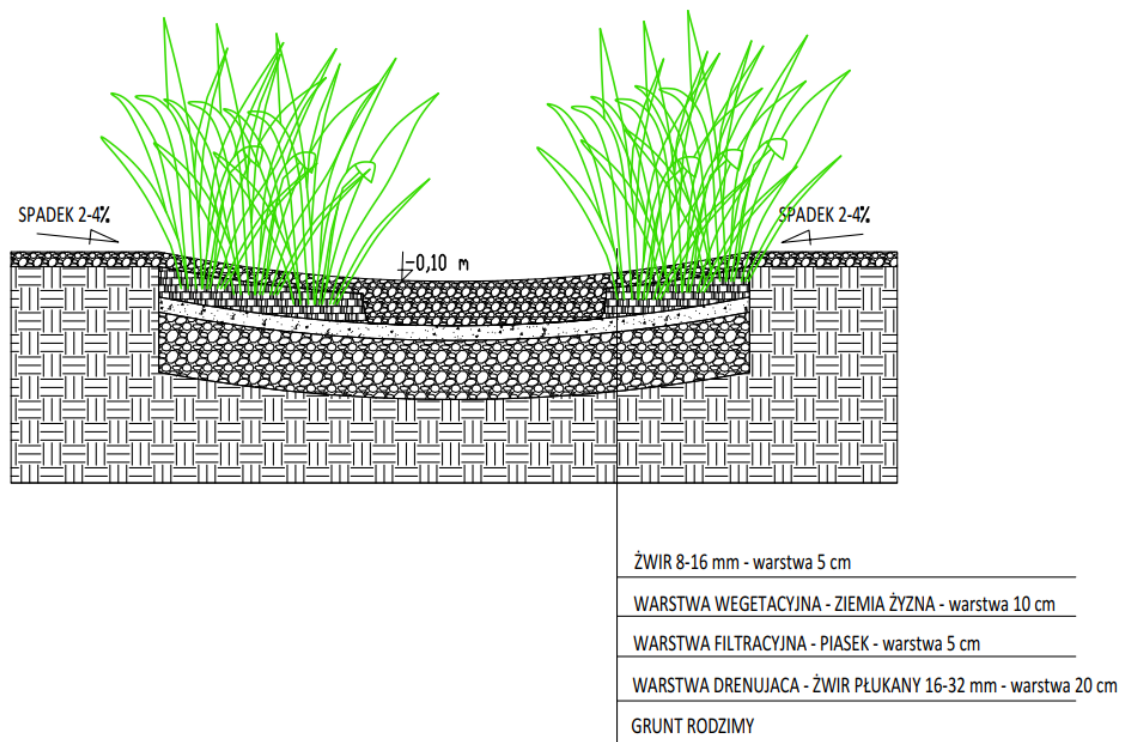
- Posadzić rośliny zgodnie z projektem nasadzeń
- Obficie podlać
- Ściółkować 5 cm warstwą kory sosnowej

### 3.11. OGRODY DESZCZOWE (W POJEMNIKU I W GRUNCIE).

#### Ogrody deszczowe w gruncie.

Ogród deszczowy jest miejscem naturalnej roślinności, których zapotrzebowanie na wodę będzie spełnione poprzez naturalny spływ powierzchniowy wód opadowych. Przyległe trawniki lub rabaty należy uformować (wykonać niwelację) w taki sposób, aby wody opadowe mogły swobodnie spływać do „ogrodu deszczowego”. Oddzielenie od trawnika poprzez krawężniowanie.

Schemat budowy ogrodu deszczowego w gruncie:



### **Ogrody deszczowe w pojemniku.**

Ogród deszczowy w pojemniku to nasadzenia roślin na specjalnie dobranych warstwach filtracyjnych, zasilane wodą opadową z rynny. Stosuje się go w miejscach silnie zurbanizowanych, gdzie nie ma możliwości wykonania ogrodu deszczowego w gruncie. Ogród deszczowy w pojemniku poprawia estetykę i mikroklimat miejsca, oczyszcza wodę i zatrzymuje ją w krajobrazie.

Ogród deszczowy w pojemniku najlepiej umiejscowić bezpośrednio przy źródle odprowadzającym deszczówkę z dachu, przy rurze spustowej, dopasowując jej wysokość do wysokości pojemnika. Pojemnik powinien być odsunięty od budynku o min. 30 cm, aby uniknąć zawilgocenia elewacji.

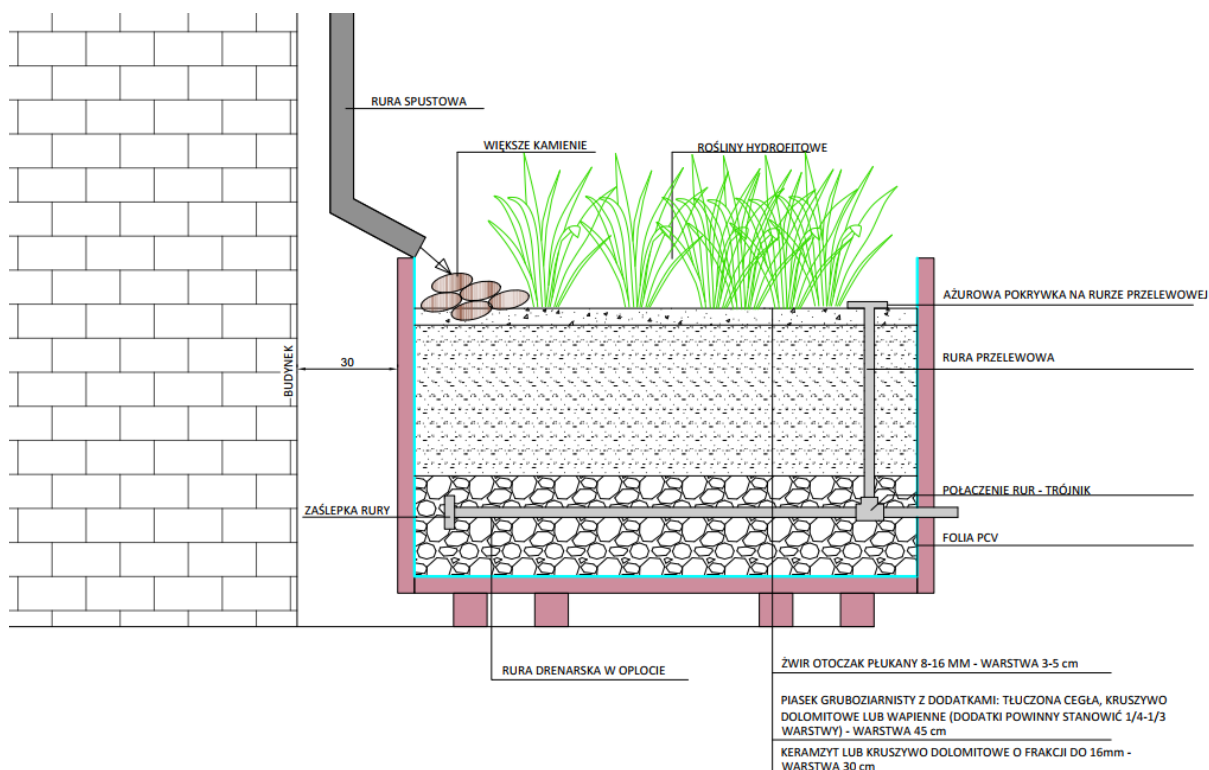
Usytuowanie pojemnika nie powinno przeszkadzać w dostępie do urządzeń technicznych przy budynku, ani włączach zlokalizowanych w nawierzchni.

Wielkość pojemnika należy dostosować do powierzchni dachu budynku, z której odprowadzana woda będzie go zasilala. Wielkość (powierzchnia wyrażona w m<sup>2</sup>) pojemnika powinna wynosić około 2% powierzchni odwadnianej dachu (np. dla powierzchni 100 m<sup>2</sup> dachu, z którego odprowadzana jest woda, powierzchnia pojemnika powinna wynosić 2m<sup>2</sup>).

Pojemnik powinien być wykonany z materiałów trwałych, mocnych i wytrzymałych na napór materiału, którym będzie wypełniony. Rekomenduje się, aby był spójny kolorystycznie i materiałowo z elewacją przy której zostanie zamontowany – każdorazowo materiał wykonania oraz kolorystykę należy uzgodnić z Konserwatorem Zabytków. W przypadku gdy zostanie wykonany z materiałów nieszczelnych lub nasiąkających, należy wyłożyć go folią PCV do oczek wodnych.

Rura spustowa doprowadzająca wodę deszczową do ogrodu powinna być skierowana tak, aby woda swobodnie spływała do ogrodu. Aby złagodzić spływ wody opadowej, zaleca się ułożenie pod rurą spustową kilku większych kamieni. Jeżeli zostanie umieszczana zbyt wysoko nad jego powierzchnią, woda wymyje jego wierzchnią warstwę.

Schemat budowy ogrodu deszczowego w pojemniku:



### 3.12. ZIELEŃ NADBRZEŻNA.

Tam gdzie to możliwe należy wykonywać nasadzenia zieleni nadbrzeżnej – to pasy zieleni na styku wody i lądu, zwiększające bioróżnorodność oraz redukujące ilość biogenów odprowadzanych do wód powierzchniowych i podpowierzchniowych. Zieleń nadbrzeżna ma kluczowe znaczenie dla ochrony wód, wpływa na ograniczenie erozji wodnej i wietrznej, ogranicza zanieczyszczenie wód i osłabia parowanie terenowe oraz stanowi miejsce gniazdowania dla ptaków.

Podczas planowania nasadzeń ważne jest odpowiednie dobranie gatunków roślin, powinny być one różnorodne gatunkowo. Podczas sadzenia roślin należy wziąć pod uwagę strefy, w których będą sadzone.

Projektowanie zieleni nadbrzeżnej w pasie granicznym należy wykonywać zgodnie z Ustawą z dnia 12 października 1990 r. o ochronie granicy państwowej, a rozpoczęcie prac projektowych w takiej lokalizacji należy poprzedzić zaopiniowaniem w odpowiedniej jednostce.

### **Strefy zieleni nadbrzeżnej:**

#### Strefa łąki wilgotnej.

Charakteryzuje się podsiąkaniem wody oraz okresowym zalewaniem. Ziemia w tej strefie jest stale wilgotna.

#### Strefa bagienna.

Występuje do głębokości 30 cm.

#### Strefa wody średniej głębokości.

Występuje na głębokości 30-50 cm.

#### Strefa wody głębokiej.

Występuje na głębokości powyżej 50 cm.

#### Strefa powierzchniowa.

Przeznaczona dla roślin pływających, które nie korzenią się w podłożu.

Do realizacji zieleni nadbrzeżnej dopuszcza się sadzenie pojedynczych sadzonek roślin, ale również wykorzystanie gotowych technologii, opartych na kokosowych matach wegetacyjnych. Zastosowanie gotowych technologii pozwoli na osiągnięcie szybkiego efektu wizualnego.

### **3.13. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTOWANEGO MATERIAŁU ROŚLINNEGO.**

Przy realizacji terenów zieleni obowiązują Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału roślinnego Związku Szkółkarzy Polskich. Każdy materiał roślinny dostarczony na teren budowy i przewidziany do posadzenia musi być zgodny z ww. Zaleceniami. Każdorazowo Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Zamawiającemu Deklaracji zgodności przywiezionego na terenie budowy materiału roślinnego z ww. Zaleceniami.

#### **Materiał sadzeniowy należy właściwie oznaczyć:**

- w przypadku drzew musi posiadać etykietę na której podana jest nazwa łacińska, nazwa polska, forma, liczba szkółkowań, wysokość, oraz obwód pnia, wielkość bryły korzeniowej, a w przypadku drzew sadzonych z pojemnika – wielkość pojemnika.
- w przypadku krzewów musi posiadać etykietę, na której podana jest nazwa łacińska, nazwa polska, wysokość oraz wielkość pojemnika
- w przypadku bylin musi posiadać etykietę, na której podana jest nazwa łacińska, nazwa polska oraz wielkość pojemnika

Rośliny muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin. W przypadku roślin importowanych z gospodarstw zagranicznych, muszą spełniać normy określone przez polski Inspektorat Ochrony Roślin oraz być zgodne z rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 14 listopada 2005 r w sprawie



roślin, produktów roślinnych lub przedmiotów, których kontrola tożsamości lub zdrowotności może być przeprowadzona w miejscu zatwierdzonym przez Głównego Inspektora Ochrony Roślin i Nasiennictwa.

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

- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- pędy powinny być równomiernie rozmieszczone
- drzewa form piennych powinny mieć prawidłowo wykształconą koronę charakterystyczną dla gatunku oraz odmiany
- w przypadku drzew z kontenerów korzenie nie mogą zawijać się w pojemniku, mają mieć wygląd charakterystyczny dla danego gatunku; bryła korzeniowa musi być dobrze przerośnięta, zwarta; drzewa mogą pozostawać a tym samym pojemniku nie dłużej niż 1 rok
- w przypadku roślin balotowanych muszą mieć bryłę korzeniową proporcjonalną do wielkości drzewa, korzenie powinny być równomiernie rozłożone w bryle korzeniowej, a miejsca ich przycinania mają być widoczne; system korzeniowy powinien posiadać 60-80% aktywnych, drobnych korzeni, odpowiedzialnych za pobieranie wody i składników pokarmowych; bryła korzeniowa powinna być wilgotna, zwarta, nie mogą z niej wystawać korzenie; bryła korzeniowa powinna być zabezpieczona tkaniną, rozkładającą się najpóźniej w ciągu półtora roku po posadzeniu; bryły drzew liściastych o obwodzie pnia powyżej 14 cm muszą być dodatkowo zabezpieczone drucianą siatką z drutu nieocynkowanego; przed posadzeniem roślin siatkę należy poluzować wokół szyjki korzeniowej; średnica bryły korzeniowej drzew balotowanych powinna być co najmniej 4 razy większa od obwodu pnia
- Wszystkie drzewa powinny charakteryzować się zbliżonym, równym pokrojem
- materiał szkółkarski powinien zostać przed posadzeniem przedstawiony przez Wykonawcę Zamawiającemu do akceptacji
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość wykonywanych robót i materiału roślinnego
- Wykonawca jest zobowiązany zgłaszać do odbioru każdy element wykonywanych prac
- Kontrola robót obejmuje również oczyszczenie terenu z gruzu i zanieczyszczeń oraz sprawdzenie jakości ziemi ogrodniczej i innych wykorzystanych podłoży ogrodniczych

**Materiał sadzeniowy – drzewa – musi posiadać następujące cechy:**

- Pień prosty
- Wyraźnie uformowany pąk szczytowy przewodnika
- Blizny na przewodniku dobrze zabliźnione
- Przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik
- Pędy boczne korony równomiernie rozmieszczone, korona prawidłowo uformowana poprzez cięcie w szkółce odpowiednio dla gatunku i odmiany
- System korzeniowy właściwie ukształtowany, musi posiadać minimum 60-80% aktywnych, drobnych korzeni, odpowiedzialnych za pobieranie wody i składników pokarmowych
- Niedopuszczalne jest sadzenie drzew z obciętymi korzeniami o średnicy większej niż 3 cm
- Przycięte korzenie o średnicy 1,5-2,5 cm powinny być pokryte żywą tkanką kallusową z widocznymi zaczątkami tworzących się korzeni przybyszowych
- Jakość systemu korzeniowego należy sprawdzić, o ile to możliwe w szkółce, a następnie w czasie sadzenia; w przypadku wystąpienia wątpliwości o poprawności szkółkowania, bryły balotowane należy losowo otworzyć

(rozcinając siatkę i matę) następnie sprawdzić jakość korzeni

- Dla projektowanych drzew średnica bryły korzeniowej powinna mieć 64-72 cm.
- Należy pilnować, aby materiał przygotowany w szkółce podczas transportu oraz składowania na terenie budowy nie przesechł, ani nie został wystawiony na dłuższy czas na bezpośrednie działanie promieni słonecznych
- Czas pomiędzy przygotowaniem w szkółce materiału do transportu, a sadzeniem powinien być skrócony do minimum
- W przypadku gdy rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia na teren budowy, materiał powinien być odpakowany i przechowywany w miejscu zacienionym z możliwością podlewania

#### **Wady niedopuszczalne drzew:**

- Niezgodność z wymogami zamówienia
- Uszkodzenia mechaniczne
- Ślady żerowania szkodników
- Niezabliźnione rany na pniu występujące po usuniętych pędach
- Odrosty z podkładki poniżej miejsca szczepienia
- Niewłaściwe zrośnięcie się odmiany z podkładką w przypadku form szczepionych
- Oznaki chorobowe
- Martwice i pęknięcia kory
- Uszkodzenia pąka szczytowego
- Dwa przewodniki korony formy piennej
- Uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej (luźna bryła)
- Korzenie splątane, spiralnie owijające bryłę, lub wygięte ku górze
- Korzenie oplatające podstawę pnia, świadczące o nieprawidłowym, zbyt głębokim posadzeniu bryły w trakcie szkółkowania
- Drzewa o źle wykształconej koronie, zbyt wyrośnięte, zbyt wyciągnięte w górę
- Jednostronne ułożenie pędów korony drzewa
- Objawy będące skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki
- Krzywizna pnia powyżej 2 cm
- Uwład bądź uszkodzenia blaszki liściowej

#### **Materiał sadzeniowy – krzewy – musi posiadać następujące cechy:**

- Krzewy produkowane w pojemnikach powinny mieć silnie rozrośniętą bryłę korzeniową; korzenie równomiernie rozłożone w pojemniku, widoczne po zewnętrznej stronie bryły; nie mogą być zbyt zbite (sfilcowane)
- Pojemnik musi mieć wielkość proporcjonalna do rozmiarów rośliny

#### **Materiał sadzeniowy – byliny, trawy ozdobne – musi posiadać następujące cechy:**

- materiał roślinny powinien być żywotny, dobrze ukorzeniony, o formie charakterystycznej dla danego gatunku i odmiany, odpowiednio rozkrzewiony i rozgałęziony
- rośliny powinny być wolne od chorób i szkodników, z prawidłowo rozwiniętym, niesplątanym systemem korzeniowym, o wierzchołkach jasnych i jędrnych, bez śladów uszkodzeń
- posiadać pędy oraz liście zdrowe, jędrne, nie zasuszone, nie zgniwalące oraz właściwe wybarwione; do czasu kwitnienia pędy nie powinny być przycinane; później dopuszcza się ścięte pędy, ale muszą się na nich

znajdować wzbudzone pąki boczne

- w przypadku bylin zimozielonych powinny posiadać widoczne pąki wznowienia lub przyziemne rozety liściowe
- materiał szkółkarski przeznaczony do nasadzeń musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej, w pojemnikach proporcjonalnych do wielkości roślin

#### **Wady niedopuszczalne krzewów, bylin, pnączy i traw:**

- niezgodność z wymogami zamówienia
- uszkodzenia mechaniczne roślin
- ślady żerowania szkodników
- oznaki chorobowe
- uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej (luźna bryła)
- brak odpowiedniej ilości rozgałęzień
- korzenie spiralne
- objawy będące skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki

#### **Wady niedopuszczalne w trakcie prowadzenia prac ogrodniczych:**

- niezgodność doboru gatunkowego materiału roślinnego
- niezgodności składu gotowej mieszanki trawnikowej
- niezgodność średnicy i głębokości dołów z wymiarami wymaganymi dokumentacją wykonawczą
- niezgodność głębokości sadzenia materiału roślinnego z głębokością na jakiej rosły w miejscu poprzednim
- niedostateczne lub brak zamulenia bryły korzeniowej podczas sadzenia roślin
- niezgodność grubości warstwy rozścielonej ziemi z dokumentacją techniczną
- gorsza jakość ziemi żyznej od przyjętej w dokumentacji technicznej
- nieprawidłowe składowanie materiału roślinnego

#### **Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji krzewów, drzew, traw i pnączy dotyczy:**

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową, w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin, parametrów fizykochemicznych ziemi żyznej oraz podłoża pod trawnik i łąkę kwietną
- jakości posadzonego materiału
- zaprawienia dołów ziemią żyzną
- zakresu oraz prawidłowości rozłożenia maty przeciwwchwastowej
- prawidłowości wykonania i grubości warstwy ściółkowania nasadzeń
- czyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń

Termin sadzenia roślin w pojemnikach – cały sezon wegetacyjny.

Termin sadzenia drzew Bdr – jesień, po pierwszych przymrozkach, drzewa w stanie bezlistnym

### 3.14. PIELĘGNACJA ZIELENI MIEJSKIEJ.

Przed przystąpieniem do prac związanych z pielęgnacją Wykonawca przygotuje harmonogram pielęgnacji do akceptacji Zamawiającego. Przykładowy harmonogram pielęgnacji stanowi Załącznik nr 6 do niniejszego opracowania.

Rekomendowany minimalny okres wykonywania pielęgnacji przez Wykonawcę – co najmniej 1 rok kalendarzowy, uwzględniając co najmniej 1 sezon wegetacyjny. Zaleca się aby w okresie pielęgnacji, raz w miesiącu były przeprowadzane kontrole pielęgnacji przy udziale Wykonawcy i Zamawiającego.

Uwaga! W ramach bieżącej pielęgnacji terenów zieleni, należy systematycznie usuwać gatunki inwazyjne, oraz ekspansywne (np. samosiewki robinii białej, klonu jesionolistnego itp.).

#### **Materiał roślinny:**

- wiosną nawożenie nawozem o przedłużonym działaniu w dawce zalecanej przez producenta ( Azot (N) : Fosfor (P) : Potas (K) : Magnez (Mg) = 15:10:12:(2) + mieszanka mikroelementów ); zabrania się przenawożenia materiału roślinnego
- jesienią nawożenie nawozem jesiennym w dawce zalecanej przez producenta ( FOSFOR 12%, POTAS 23%, WAPŃ 6%, MAGNEZ 4%, SIARKA 10% )
- regularne podlewanie – ilość i częstotliwość należy dostosować do pory roku i panujących warunków atmosferycznych oraz wymagań poszczególnych gatunków i odmian,
- systematyczne odchwaszczanie
- utrzymanie przepuszczalnej warstwy ziemi wokół roślin
- cięcia sanitarne, formujące, korygujące, prześwietlające – zależnie od gatunku
- systematyczne usuwanie odrostów pniowych i korzeniowych drzew
- poprawa systemów stabilizujących drzewa
- wymiana materiału roślinnego, który nie podjął wegetacji
- obserwowanie roślin na obecność patogenów – w przypadku stwierdzenia chorób grzybowych zaleca się zastosowanie oprysku środkiem grzybobójczym; w przypadku stwierdzenia owadów żerujących na drzewach zaleca się zastosowanie oprysku środkiem owadobójczym, ilość i dawkę należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru ds. zieleni; oprysk musi być wykonany przez osobę ze stosownymi uprawnieniami
- zabezpieczenie roślin przed przemarznięciem
- odkrycie zabezpieczonego materiału roślinnego przed przemarznięciem w okresie wiosennym
- odcinanie wczesną wiosną części nadziemnych traw
- usuwanie zaschniętych części nadziemnych bylin – odpowiednio dla danego gatunku
- wymiana uschniętych, uszkodzonych i chorych roślinnego
- poprawianie ewentualnych zniszczeń czy przesunięć tkaniny ograniczającej rozwój chwastów lub maty kokosowej
- poprawianie zniszczeń lub przesunięć obrzeża rabatowo - trawnikowego
- w miarę potrzeby wykonywanie cięć pielęgnacyjnych, sanitarnych, korygujących, prześwietlających i odmładzających (cięcia należy wykonywać w przypadkach koniecznych i całkowicie uzasadnionych)
- poprawianie mis zatrzymujących wodę, utrzymanie mis w prawidłowym kształcie i wielkości wykonywanie cięć formujących
- uzupełnianie ściółki (kora), tak aby zachować wymaganą głębokość warstwy ściółkującej
- poprawianie rozsypanej poza miejsca nasadzeń kory, żwiru etc.
- usuwanie opadłych liści, również z drzew istniejących

- uzupełnianie obumarłych roślin, każdorazowo materiał roślinny przed posadzeniem powinien być przedstawiony do akceptacji Inspektora nadzoru ds. zieleni

#### **Trawnik:**

- koszenie w sezonie wegetacyjnym – co 3 tygodnie, wraz ze zbiorem pokosów w tym samym dniu
- nawożenie w miesiącach kwiecień – sierpień – raz w miesiącu nawozem wieloskładnikowym do trawnika – w dawkach zalecanych przez producenta
- nawożenie jesienne – wrzesień – nawóz jesienny do trawnika – w dawkach zalecanych przez producenta.
- jesienią regularne zgrabianie liści z trawników (również z drzew istniejących)
- wiosenne grabienie i wertykulacja trawników
- nie należy składować śniegu na powierzchniach trawiastych
- podlewanie – ilość i częstotliwość należy dostosować do pory roku i panujących warunków atmosferycznych,
- odchwaszczanie – przy zachwaszczeniu powyżej 20% - sposób odchwaszczania uzgodnić z Inspektorem nadzoru ds. zieleni
- renowacja – usuwanie ubytków poziomych i przedeptów
- systematyczne grabienie trawników w okresie jesieni
- usuwanie opadłych liści z powierzchni trawiastych

#### **Trawnik z kwiatami.**

- koszenie w sezonie wegetacyjnym – 2-3 razy w sezonie, pokos należy pozostawić na okres 1 tygodnia w celu wysiania nasion
- nawożenie w miesiącach kwiecień – sierpień – raz w miesiącu nawozem wieloskładnikowym do trawnika – w dawkach zalecanych przez producenta
- nawożenie jesienne – wrzesień – nawóz jesienny do trawnika – w dawkach zalecanych przez producenta.
- jesienią regularne zgrabianie liści z trawników (również z drzew istniejących)
- wiosenne grabienie trawników
- nie należy składować śniegu na powierzchniach trawiastych
- podlewanie – ilość i częstotliwość należy dostosować do pory roku i panujących warunków atmosferycznych,
- renowacja – usuwanie ubytków poziomych i przedeptów
- grabienie trawników w okresie jesieni – tylko w razie potrzeby
- usuwanie opadłych liści z powierzchni trawiastych

### **3.15. ZAŁĄCZNIKI:**

Załącznik nr 6 – Przykładowy harmonogram pielęgnacji.



---

## TOM IV – KATALOG MEBLI MIEJSKICH

---

Koncepcja programowa „Zielonej Sieci”  
w ramach projektu „Cieszyn – miasto samowystarczalne”  
finansowanego ze środków Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2014-2021  
w ramach programu „Rozwój Lokalny”.

---



#### 4.1. WSTĘP.

Dla projektowanych typów terenów zieleni przewiduje się wprowadzenie ujednoliconych form małej architektury, w podziale na obiekty o charakterze klasycznym oraz współczesnym.

O lokalizacji zastosowania charakteru małej architektury decydować będzie Śląski Wojewódzki Konserwator Zabytków Delegatura w Bielsku Białej.

Przy lokalizowaniu nowoprojektowanych elementów należy wziąć pod uwagę strefy ochronne drzew oraz wszelkie normy i wytyczne związane z lokalizowaniem tego typu urządzeń w terenie.

Elementy małej architektury wykonane z drewna o twardości min. 40Mpa w kolorze ciemnego brązu. Elementy konstrukcyjne ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo lub odlewu stopu aluminium w kolorze RAL 7016, lub żeliwne w kolorze naturalnym. Należy stosować jedynie kolory matowe.

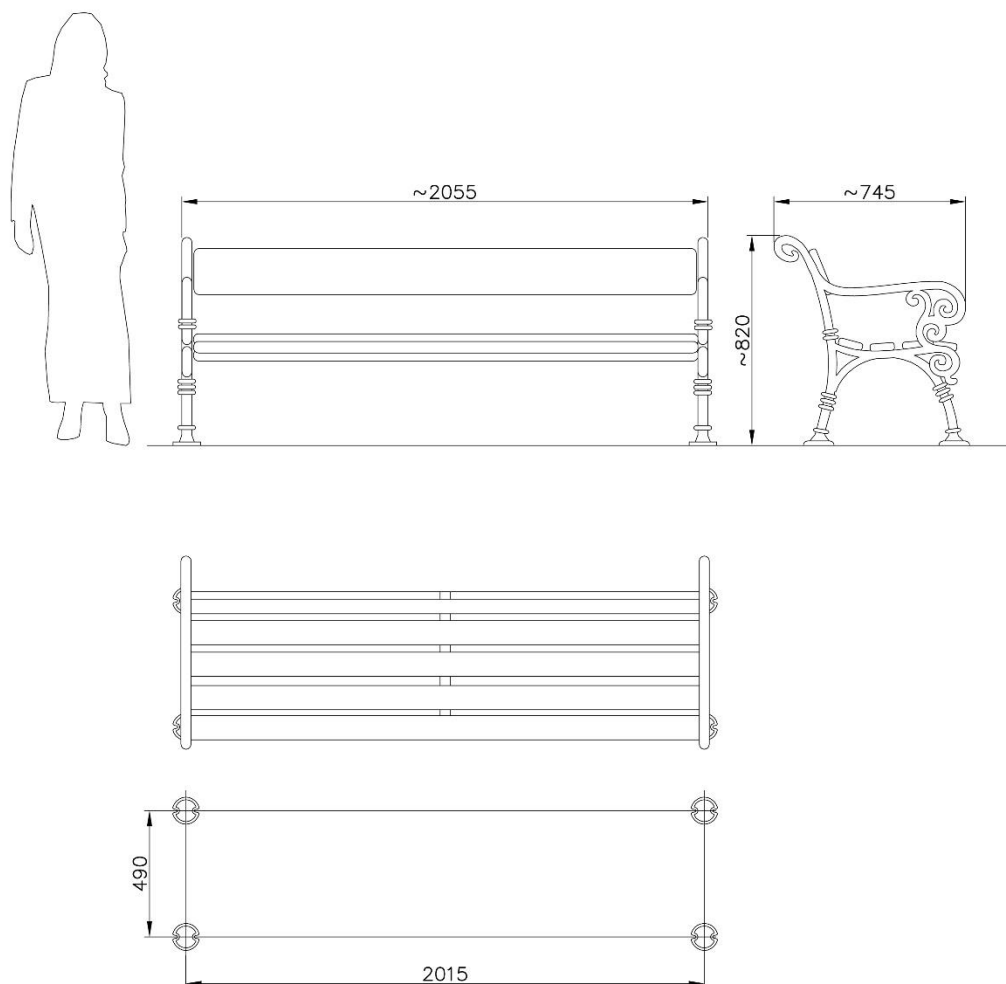
Sposób montażu elementów małej architektury –zgodnie zaleceniami producenta, trwale związane z gruntem, nie dopuszcza się montażu na bloczkach betonowych.

Uwaga! Wszystkie elementy drewniane małej architektury powinny być w zbliżonej kolorystyce. Przed wbudowaniem produktu należy przedstawić próbkę kolorystyczną drewna do akceptacji przez Konserwatora Zabytków.

#### 4.1.1 ŁAWKI O CHARAKTERZE KLASYCZNYM.

Materiały: konstrukcja żeliwna w kolorze RAL 7016, deski drewniane o twardości min. 40Mpa

ŁAWKA

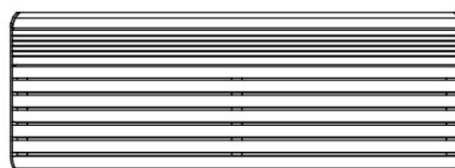
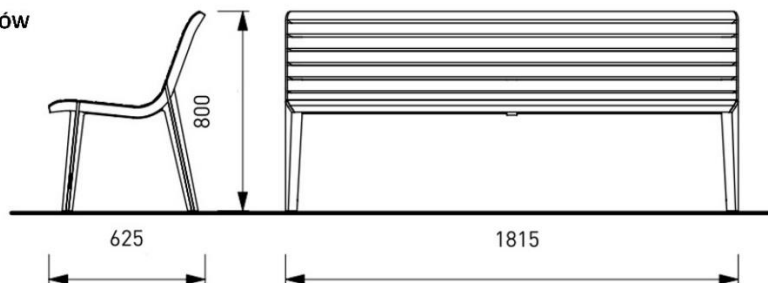


#### 4.1.2 ŁAWKI O CHARAKTERZE WSPÓŁCZESNYM – TYP I:

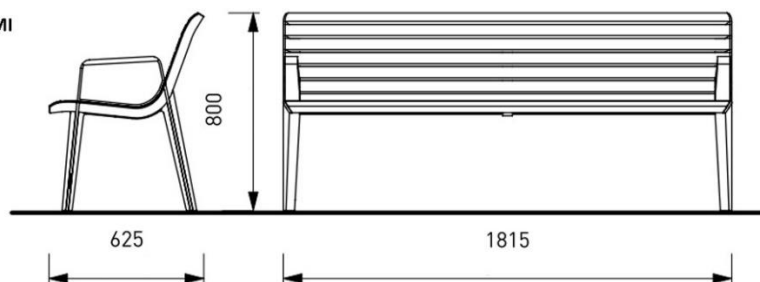
Materiały: drewno o twardości minimum 40 Mpa

Konstrukcja – odlew ze stopu aluminium lub stal ocynkowana malowana proszkowo RAL 7016

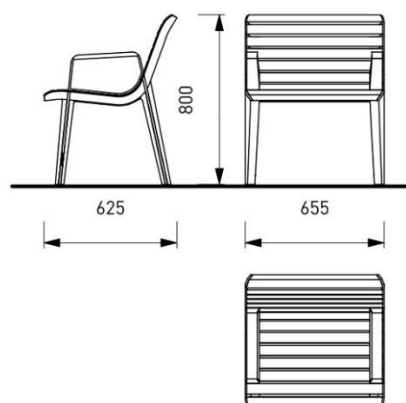
ŁAWKA BEZ PODŁOKIETNIKÓW



ŁAWKA Z PODŁOKIETNIKAMI



ŁAWKA POJEDYNCZA Z PODŁOKIETNIKAMI

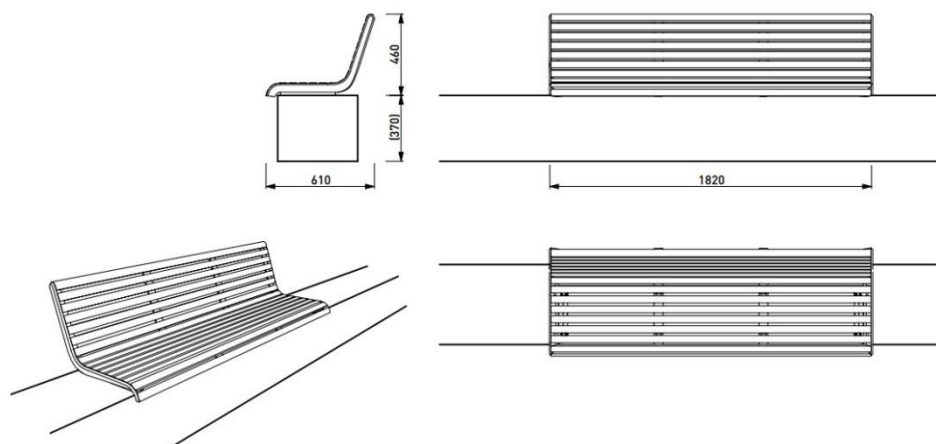


#### 4.1.3 ŁAWKI O CHARAKTERZE WSPÓŁCZESNYM - TYP II:

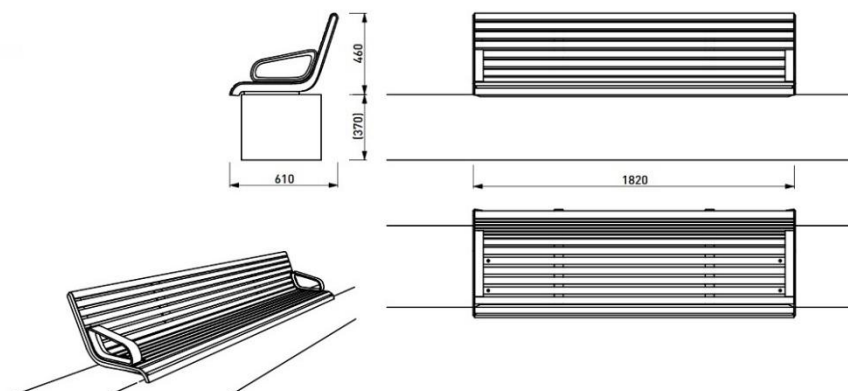
Materiały: drewno o twardości minimum 40 Mpa

Konstrukcja – odlew ze stopu aluminium lub stal ocynkowana malowana proszkowo RAL 7016

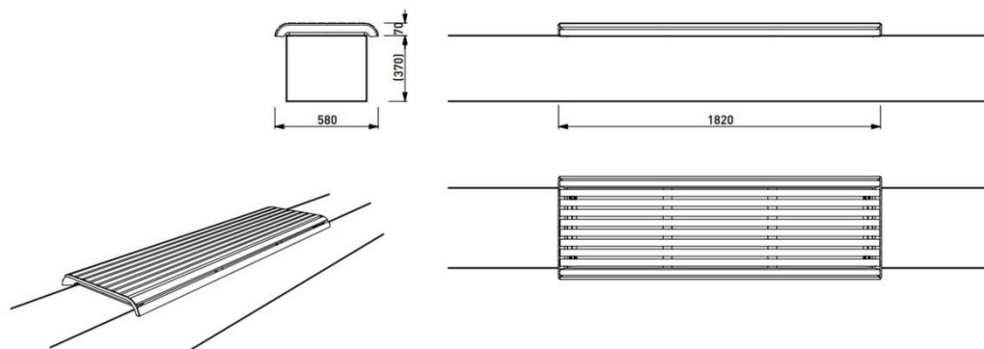
ŁAWKA NA MUREK BEZ PODŁOKIETNIKÓW



ŁAWKA NA MUREK Z PODŁOKIETNIKAMI



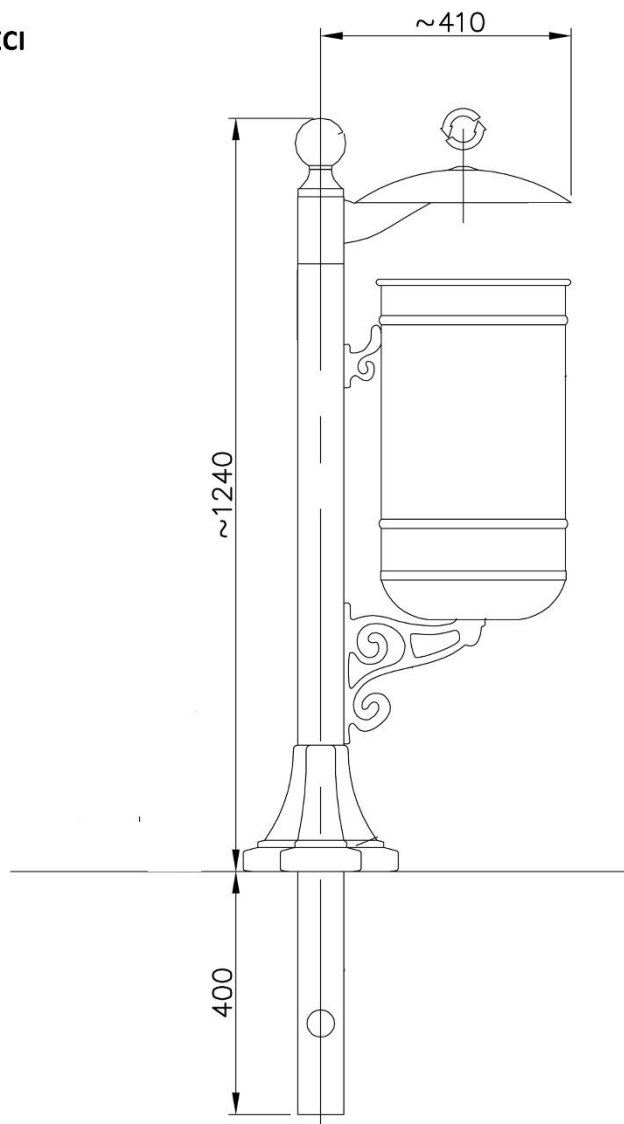
ŁAWKA NA MUREK BEZ OPARCIA



#### 4.2.1 KOSZE NA ŚMIECI O CHARAKTERZE KLASYCZNYM

Materiały: stal ocynkowana malowana proszkowo w kolorze RAL 7016, maskowniki z odlewu aluminium, pojemność ok. 40 l.

KOSZ NA ŚMIECI

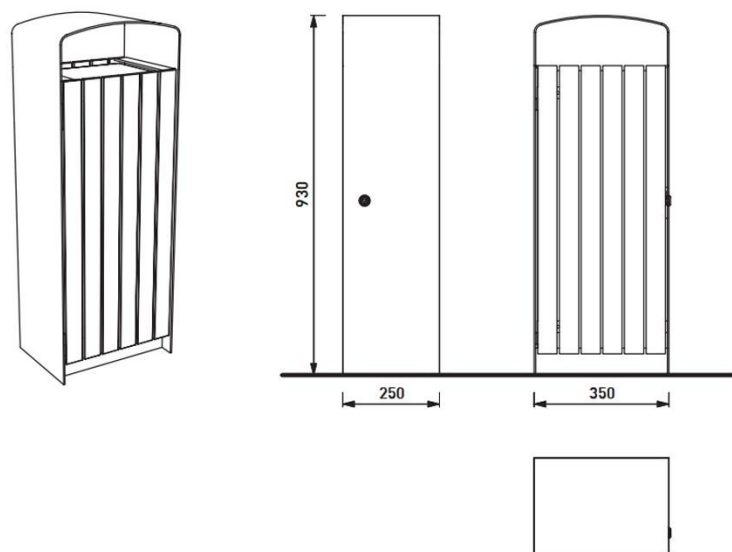


#### 4.2.2 KOSZE NA ŚMIECI O CHARAKTERZE WSPÓŁCZESNYM.

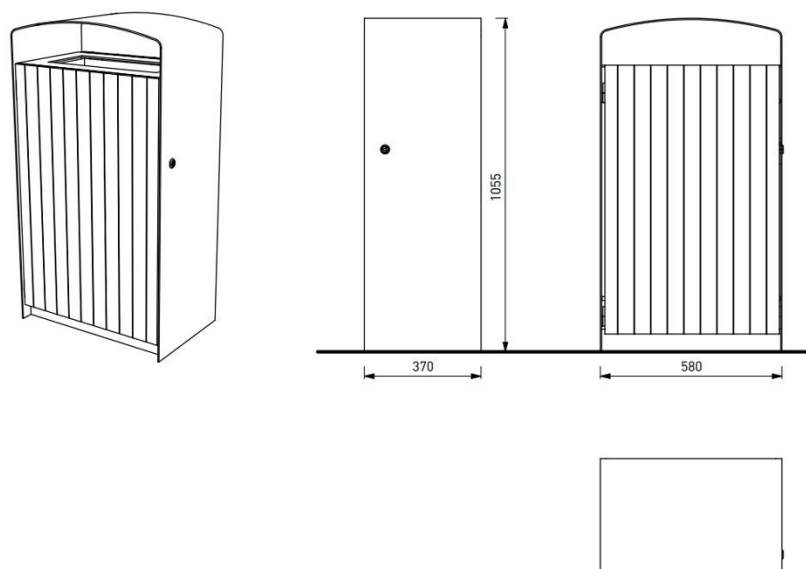
Materiały: drewno o twardości minimum 40 Mpa

Konstrukcja – stal ocynkowana malowana proszkowo RAL 7016, pojemnik z blachy ocynkowanej

KOSZ NA ŚMIECI Z DASZKIEM 45 I



KOSZ NA ŚMIECI Z DASZKIEM 120 I





#### 4.3.1 SŁUPKI O CHARAKTERZE KLASYCZNYM.

Materiały: słupki z odlewu aluminium, poprzeczki ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo, RAL 7016

Wzór słupka musi być analogiczny do słupków zrealizowanych w ramach rewitalizacji ul. Głębokiej w Cieszynie.

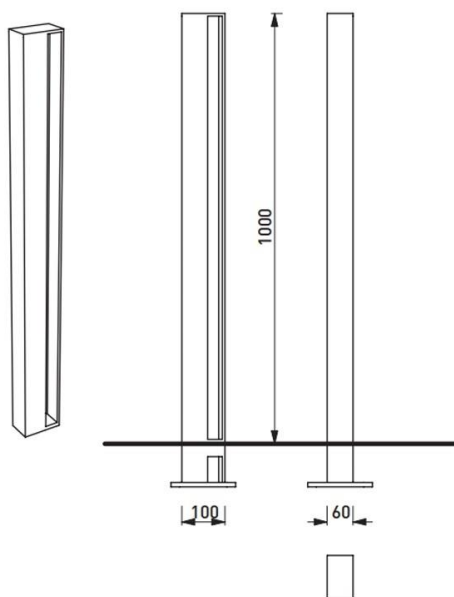


#### 4.3.2 SŁUPKI O CHARAKTERZE WSPÓŁCZESNYM.

Materiały: Konstrukcja – stal ocynkowana malowana proszkowo RAL 7016,

Opcjonalnie: Wersja – słupek składany; wersja – oświetlenie led

##### SŁUPEK



#### 4.4.1 BARIERKI O CHARAKTERZE KLASYCZNYM

Materiały: słupki z odlewu aluminium, poprzeczki ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo, RAL 7016

Wzór balustrady musi być analogiczny do balustrad zrealizowanych w ramach rewitalizacji ul. Głębokiej w Cieszynie.

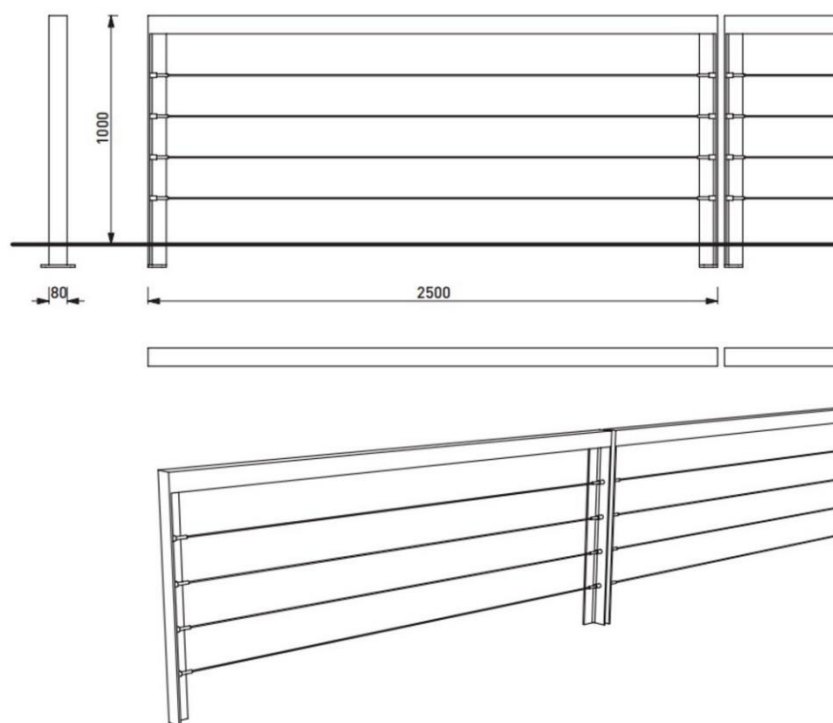




#### 4.4.2 BARIERKI O CHARAKTERZE WSPÓŁCZESNYM

Materiały: Konstrukcja – stal ocynkowana malowana proszkowo RAL 7016, linki ze stali nierdzewnej

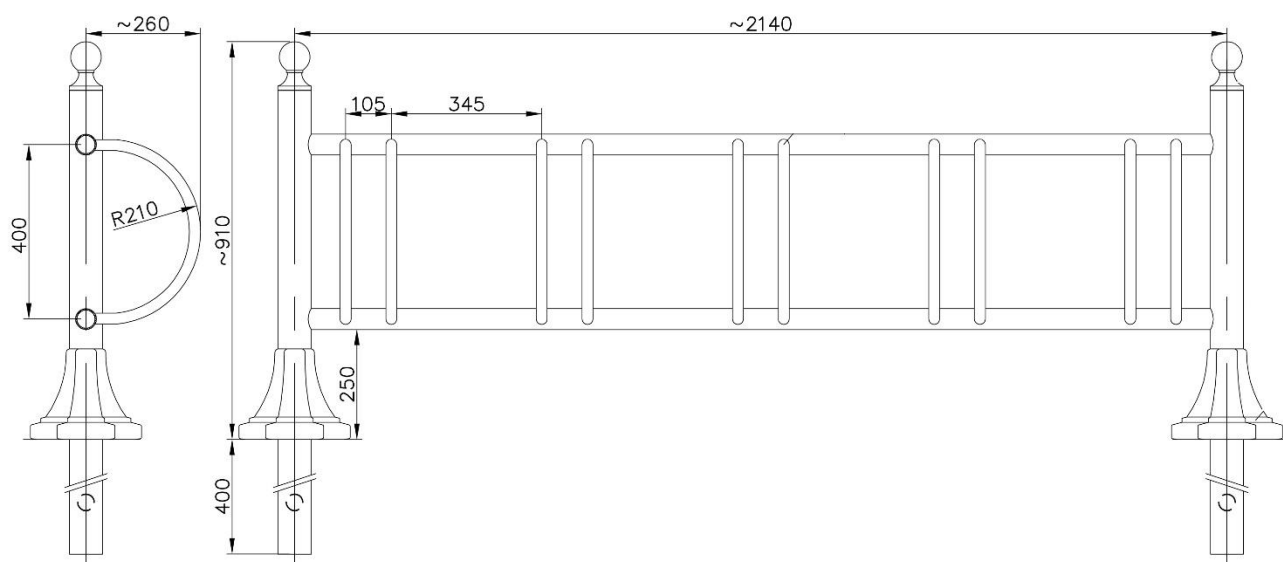
##### BARIERKI



#### 4.5.1 STOJAKI NA ROWERY O CHARAKTERZE KLASYCZNYM

Materiały: stal ocynkowana malowana proszkowo RAL 7016, maskownice z odlewu aluminium

##### STOJAK NA ROWERY

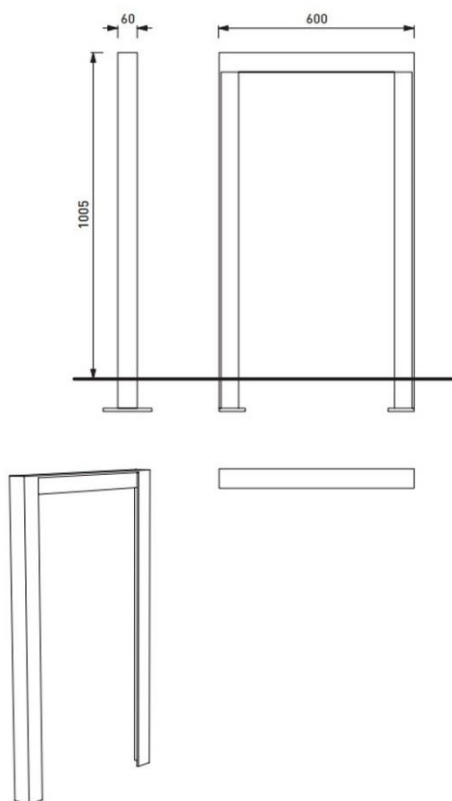


#### 4.5.2 STOJAKI NA ROWERY O CHARAKTERZE WSPÓŁCZESNYM

Materiały: Konstrukcja – stal ocynkowana malowana proszkowo RAL 7016

Minimalna rozstawa pomiędzy stojakami – 1 m.

##### STOJAK NA ROWERY



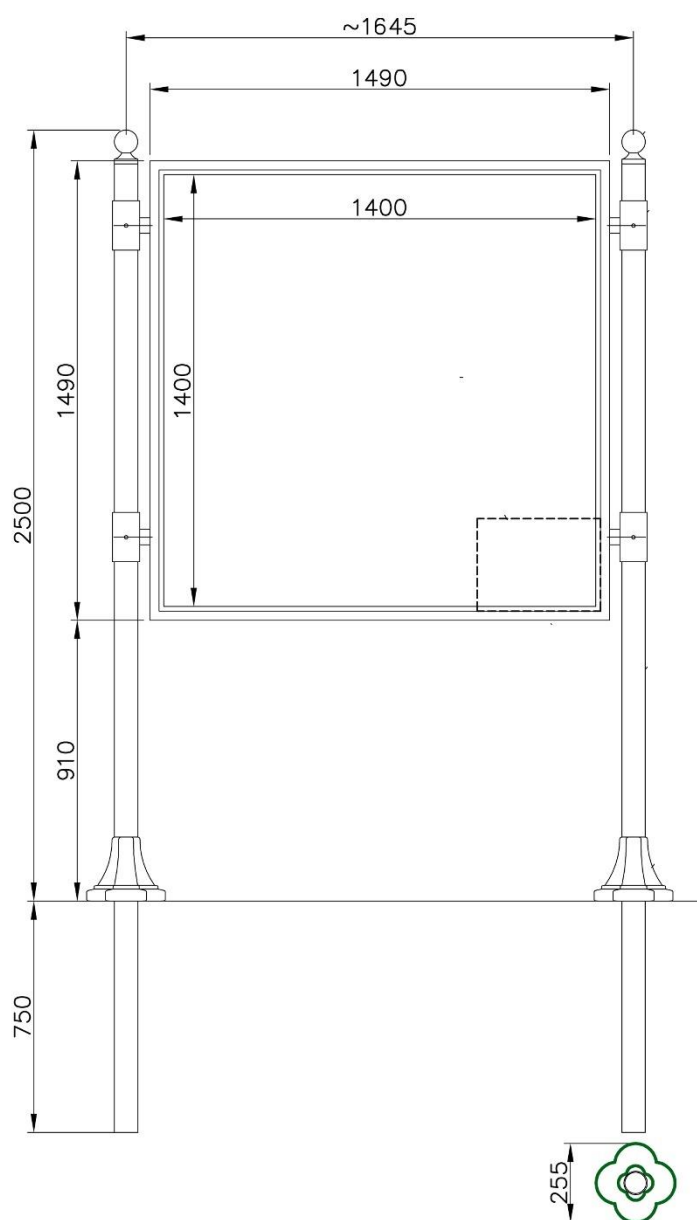


#### 4.6.1 NOŚNIKI INFORMACJI O CHARAKTERZE KLASYCZNYM.

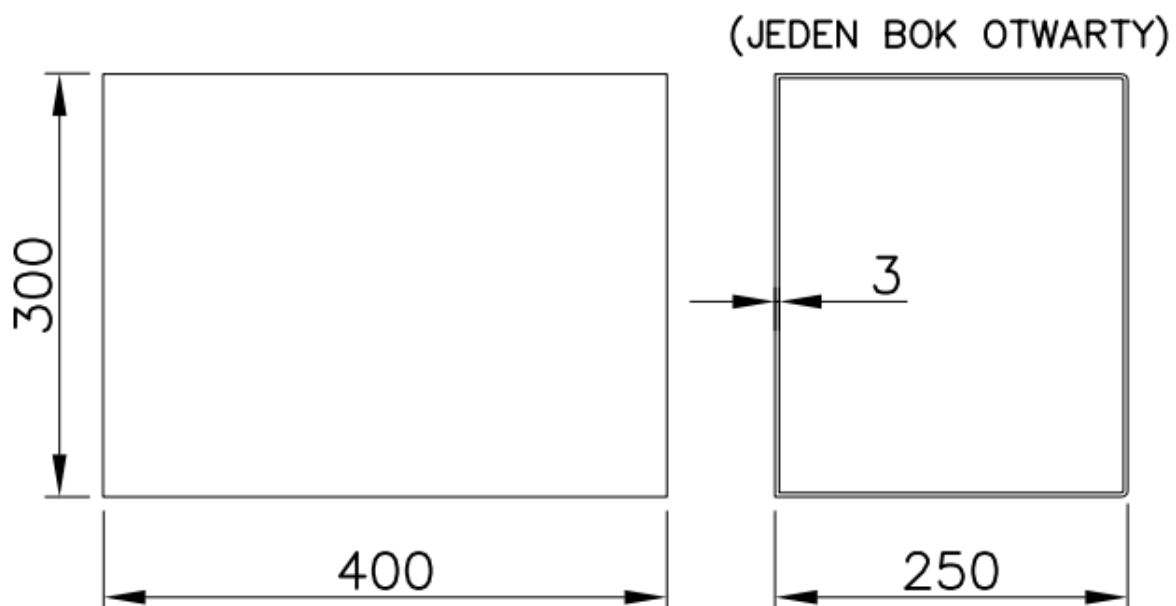
Materiały: stal ocynkowana malowana proszkowo w kolorze RAL 7016, maskownice z odlewu aluminium

Opcjonalnie: aluminiowy pojemnik na ulotki w kolorze RAL 7016

##### NOŚNIK INFORMACJI



**POJEMNIK NA ULOTKI:**

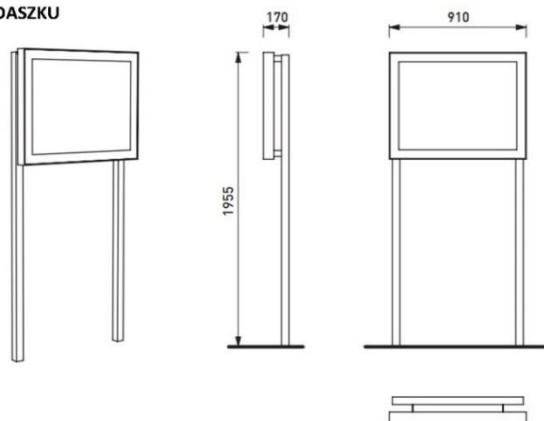


#### 4.6.2 NOŚNIKI INFORMACJI O CHARAKTERZE WSPÓŁCZESNYM.

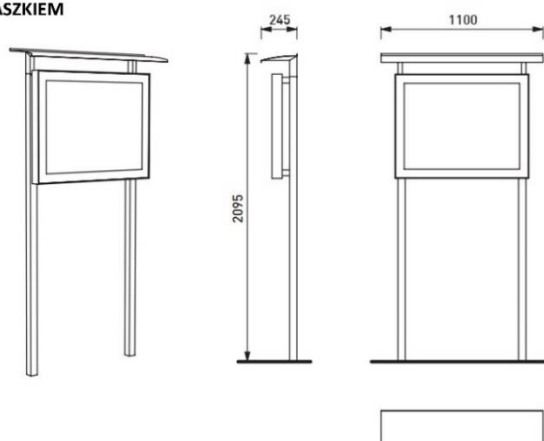
Materiały: Konstrukcja – stal ocynkowana malowana proszkowo RAL 7016, szkło hartowane

Opcjonalnie: Wersja – tyflograficzna dla Typu II z nadrukiem wypukłym i przy zastosowaniu wysokiego kontrastu kolorystycznego

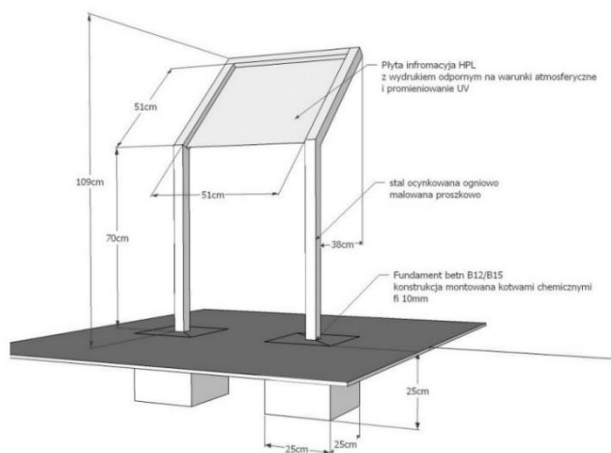
NOŚNIK INFORMACJI TYP I BEZ DASZKU



NOŚNIK INFORMACJI TYP I Z DASZKIEM



NOŚNIK INFORMACJI TYP II



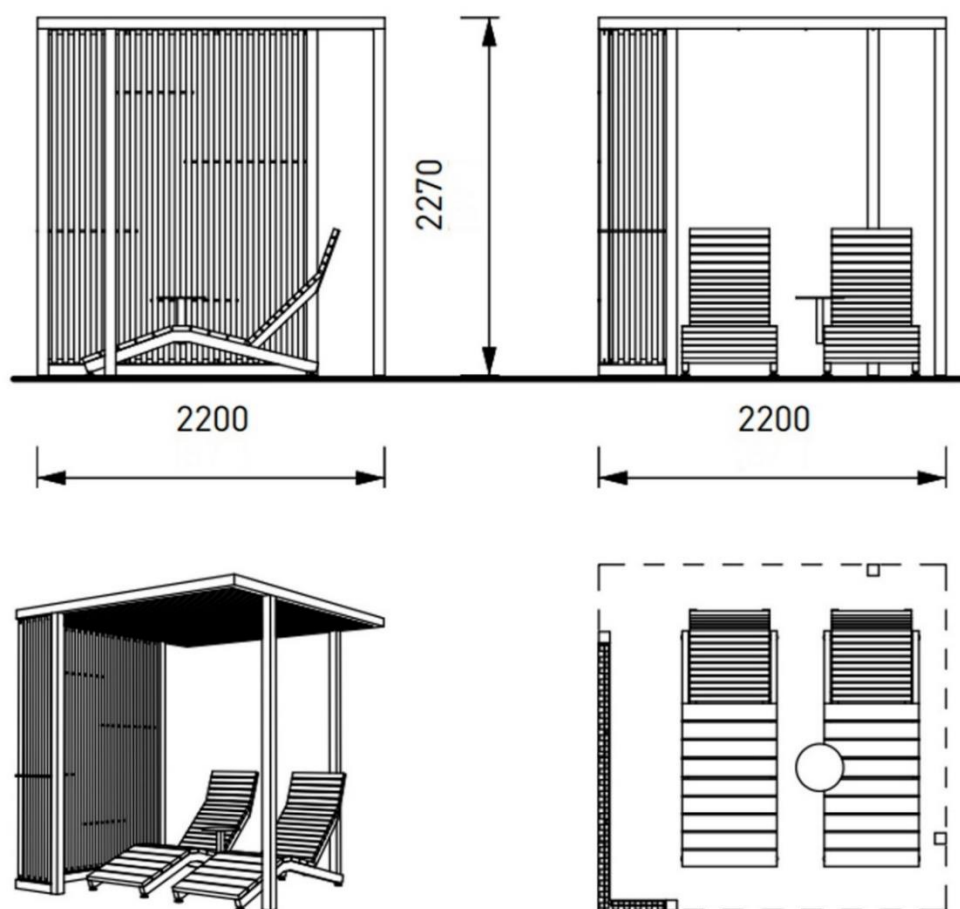
#### 4.7.2 PARKLET O CHARAKTERZE WSPÓŁCZESNYM.

Materiały: Konstrukcja – stal ocynkowana malowana proszkowo RAL 7016, drewno o twardości minimum 40 Mpa

Opcjonalnie: Wersja – z zielonym dachem ekstensywnym; wersja z linkami do pnączy, wersja z portem USB; wersja z donicą

Przykładowy wzór:

PERGOLA



#### 4.8.1 POIDEŁKO O CHARAKTERZE KLASYCZNYM.

Materiały: żeliwo w kolorze naturalnym, wylewka mosiężna

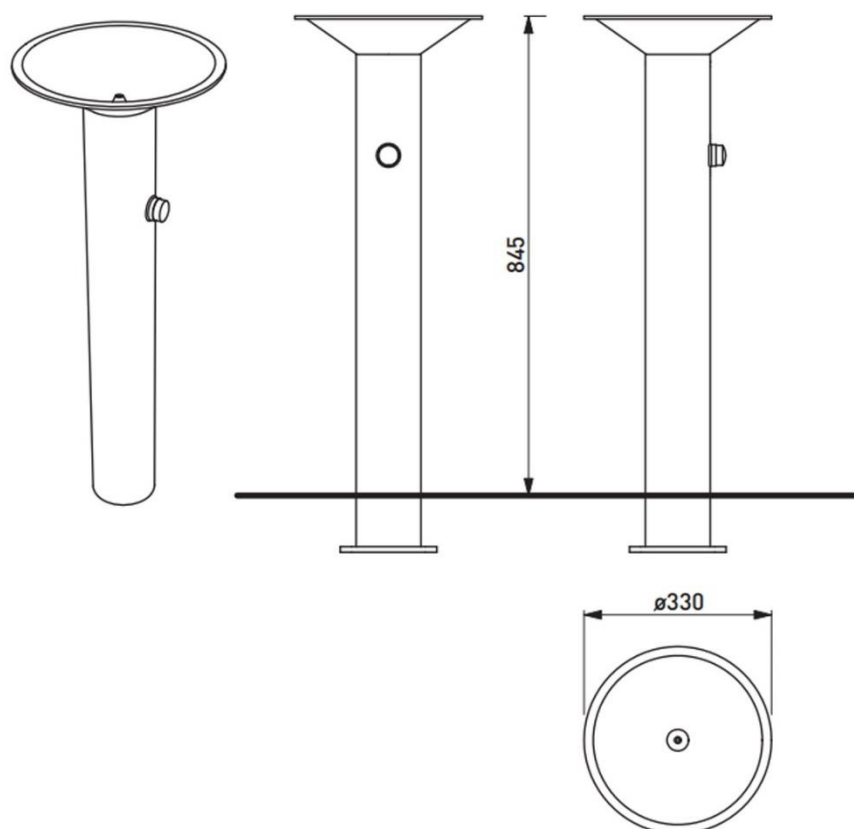
Wymiary: wysokość 115 cm, wysokość otworu na baterię 84 cm, głębokość zbiornika 48 cm, szerokość 44 cm



#### 4.8.2 POIDEŁKO O CHARAKTERZE WSPÓŁCZESNYM.

Materiały: Konstrukcja – stal nierdzewna matowa

POIDEŁKO



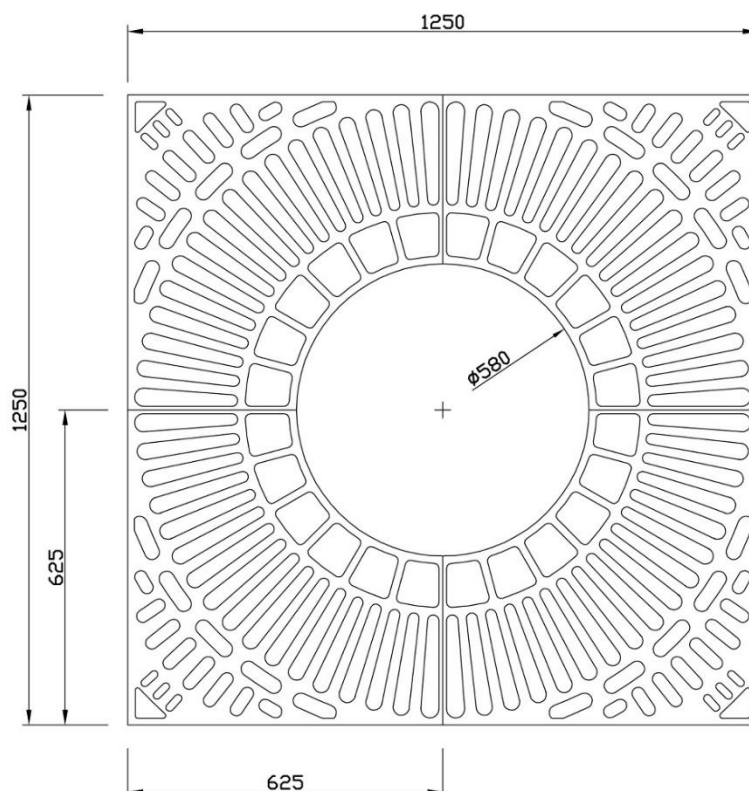


#### 4.9.1 KRATY OCHRONNE WOKÓŁ DRZEW O CHARAKTERZE KLASYCZNYM.

Materiały: odlew żeliwny w kolorze naturalnym

Rozmiar kraty należy dostosować do uwarunkowań terenowych

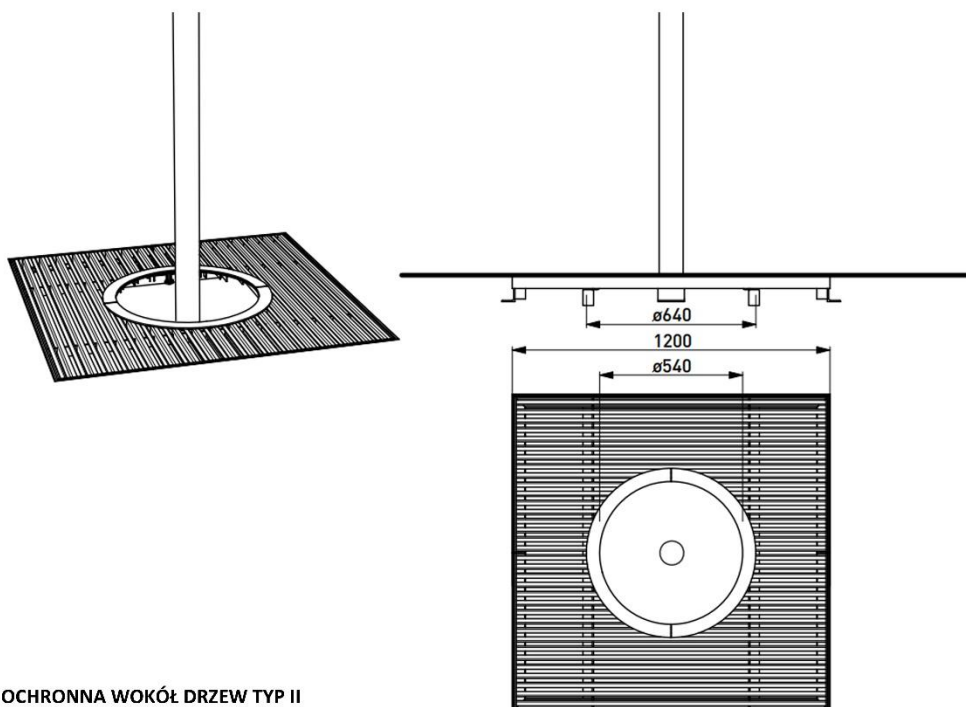
KRATA OCHRONNA WOKÓŁ DRZEW



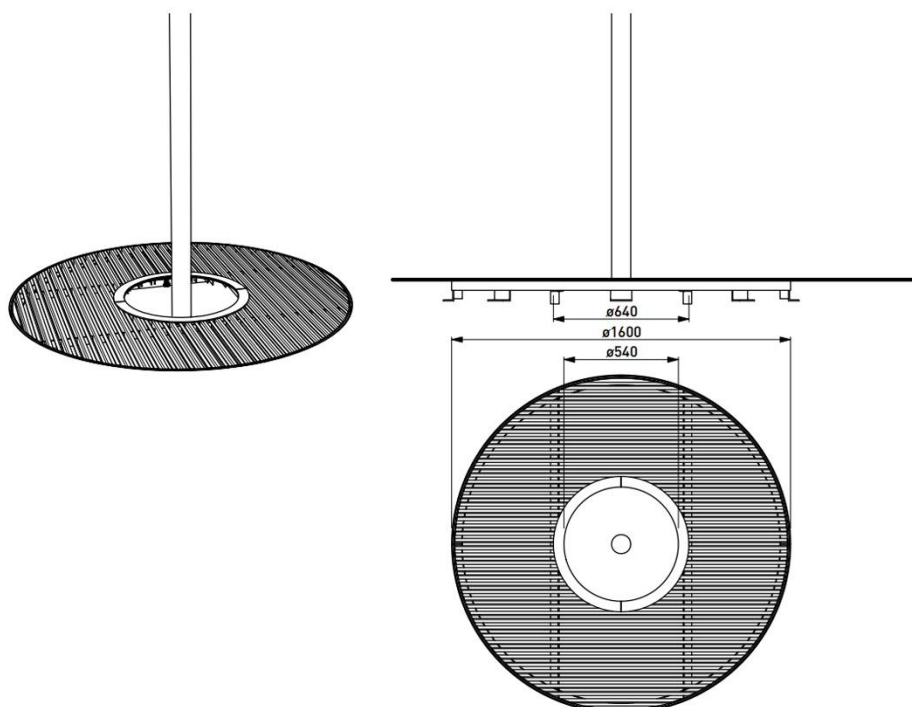
#### 4.9.2 KRATY OCHRONNE WOKÓŁ DRZEW O CHARAKTERZE WSPÓŁCZESNYM.

Materiały: Konstrukcja – stal nierdzewna matowa, dopuszczalne obciążenie do 3,5t

KRATA OCHRONNA WOKÓŁ DRZEW TYP I

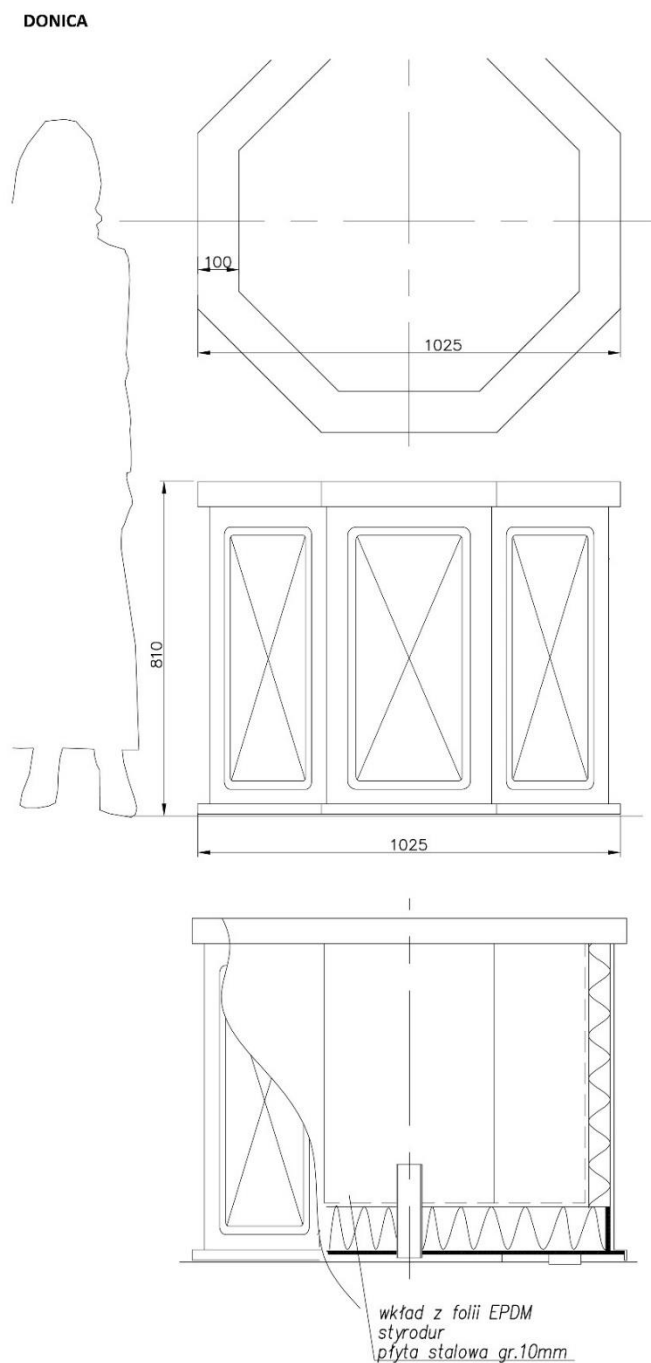


KRATA OCHRONNA WOKÓŁ DRZEW TYP II



#### 4.10.1 DONICE O CHARAKTERZE KLASYCZNYM TYP I

Materiały: odlew aluminium malowany w kolorze RAL 7016



#### 4.10.2 DONICE O CHARAKTERZE KLASYCZNYM TYP II

Materiał: piaskowiec w kolorze jasnoszarym

Wymiary: średnica 47-100 cm, wysokość 39-85 cm



#### 4.10.3 DONICE O CHARAKTERZE KLASYCZNYM TYP III

Materiał: piaskowiec w kolorze jasnoszarym

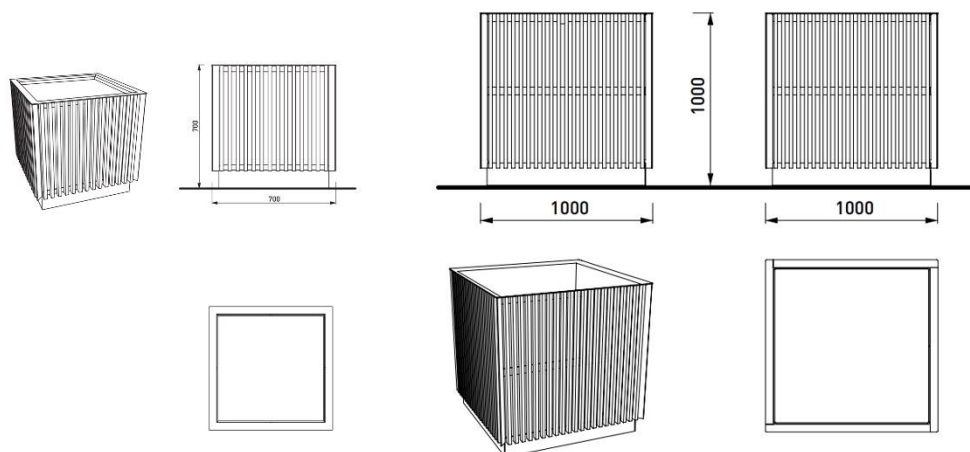
Wymiary: średnica 39x39-67-67 cm, wysokość 45-80 cm



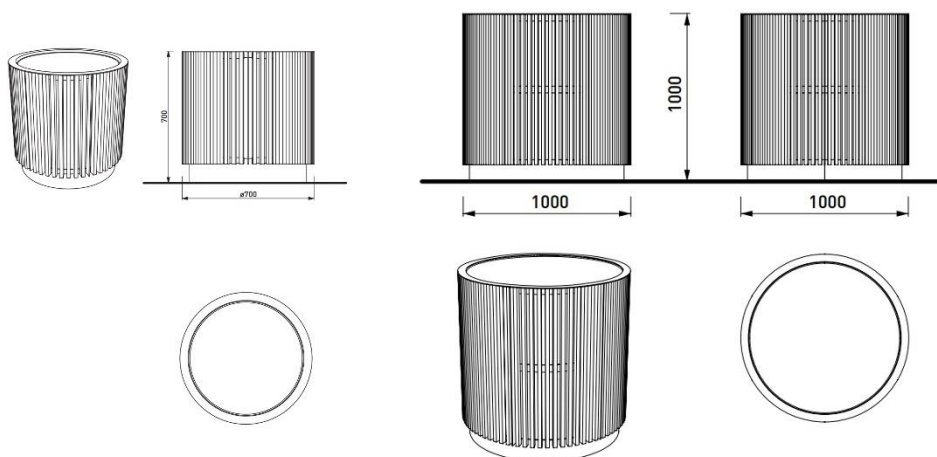
#### 4.10.4 DONICE O CHARAKTERZE WSPÓŁCZESNYM.

Materiały: Konstrukcja – stal ocynkowana i malowana proszkowo RAL 7016, drewno o twardości minimum 40 Mpa

##### DONICE TYP I



##### DONICE TYP II

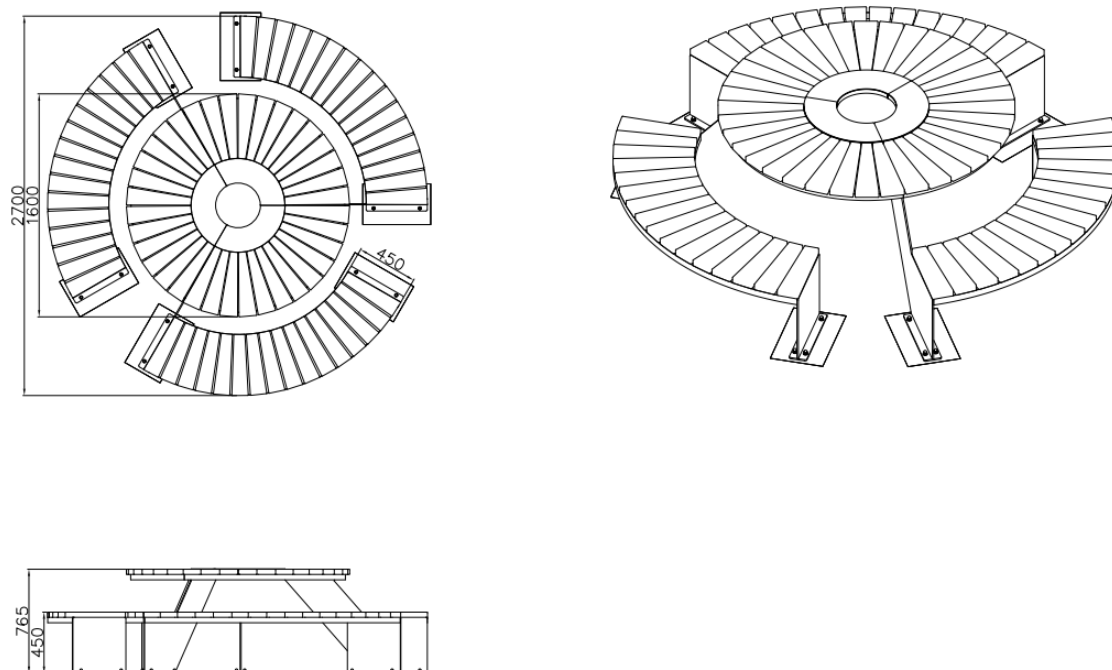




#### 4.11.1 STOŁY PIKNIKOWE O CHARAKTERZE WSPÓŁCZESNYM.

Materiały: Konstrukcja – stal ocynkowana i malowana proszkowo RAL 7016, drewno o twardości minimum 40 Mpa

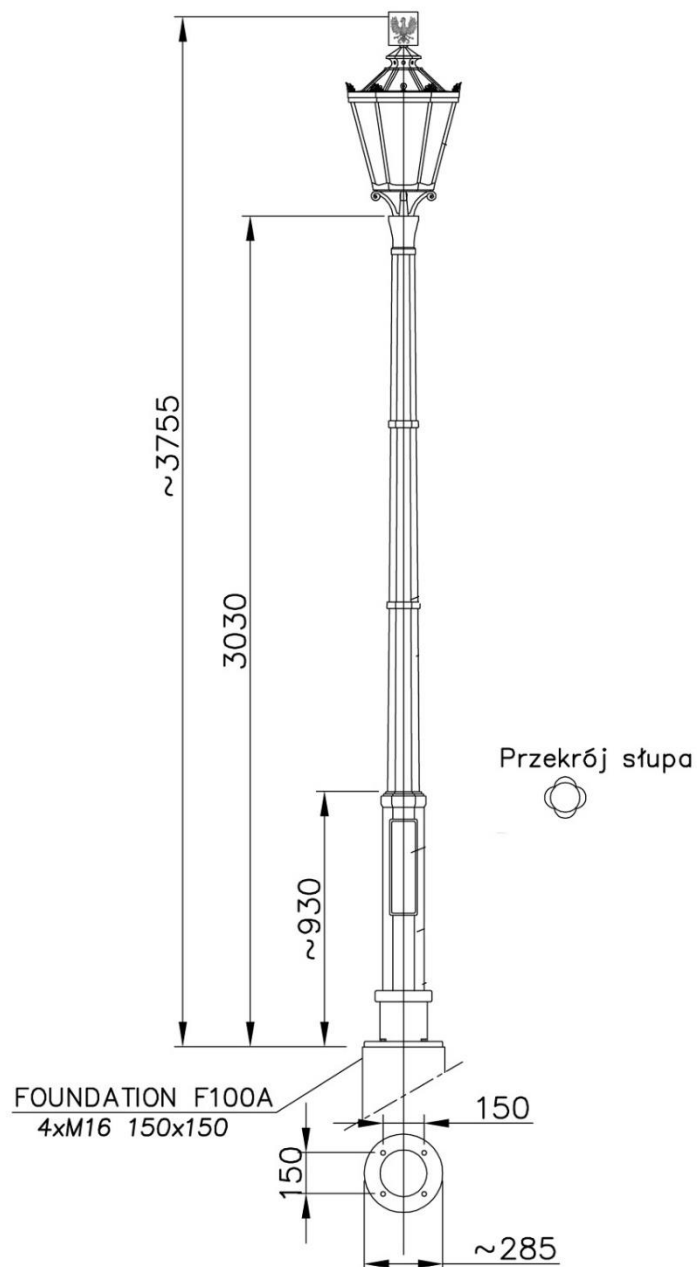
STÓŁ PIKNIKOWY



#### 4.12.1 OŚWIETLENIE O CHARAKTERZE KLASYCZNYM.

Materiały: stal ocynkowana malowana proszkowo w kolorze RAL 7016, baza słupa i segment słupa z odlewu aluminium RAL 7016, oprawa z aluminium i przezroczystego poliwęglanu, spełniająca normę IK10

##### OŚWIETLENIE



#### 4.12.2 OŚWIETLENIE O CHARAKTERZE WSPÓŁCZESNYM.

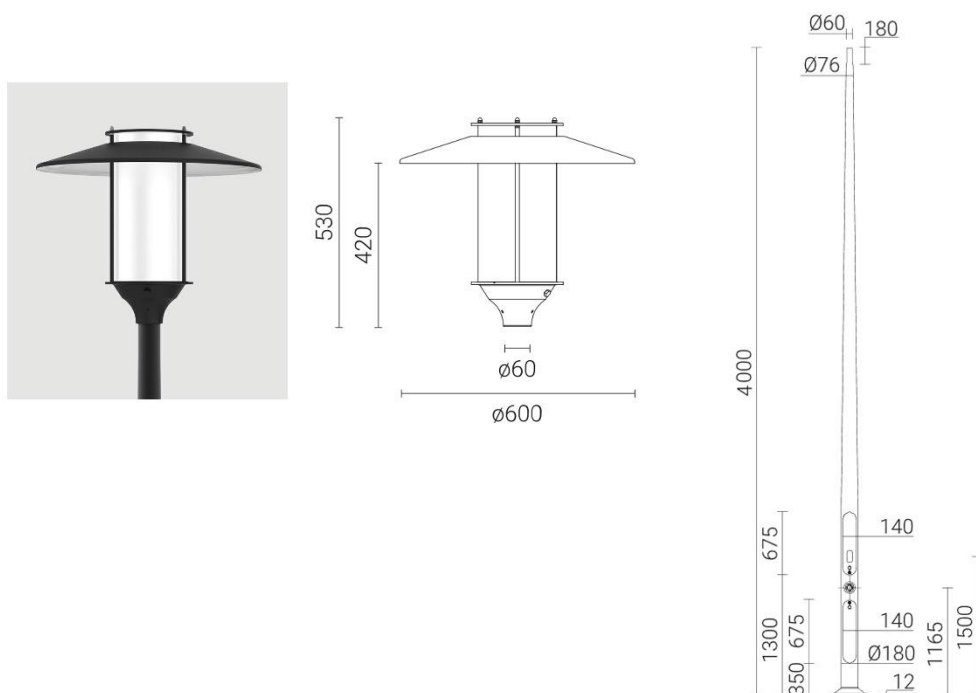
##### Materiały:

Konstrukcja oświetlenie TYP I – korpus oprawy – wysokociśnieniowy odlew aluminiowy RAL 7016, daszek – blacha aluminiowa, klosz - mrożony cylindryczny, stopień ochrony IP 65, temperatura barwowa światła 3000 K, LED; słup prosty anodowany w kolorze czarnym C35, zabezpieczony elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm

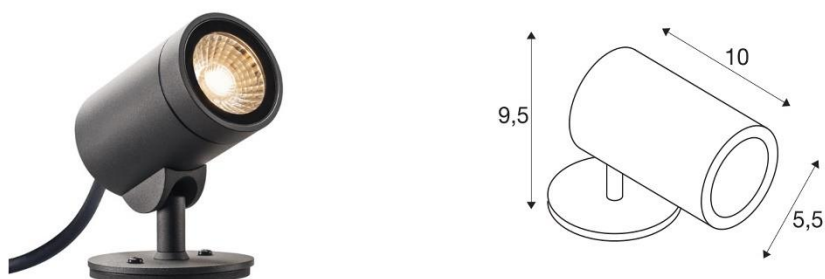
Konstrukcja oświetlenie TYP II – aluminium lub stal ocynkowana malowana proszkowo RAL 7016, stopień ochrony IP 66, temperatura barwowa światła 3000 K, LED

Konstrukcja oświetlenie TYP III – moduł LED – stal nierdzewna, stopień ochrony IP 67, temperatura barwowa światła 3000 K; osłona – stal nierdzewna szczotkowana, osłona z 4 otworami, stopień ochrony IP 20

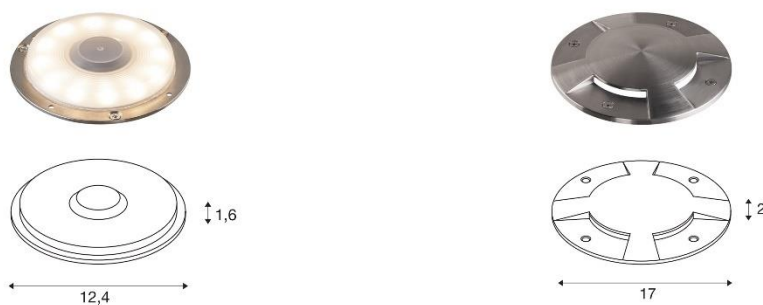
### OŚWIETLENIE TYP I



### OŚWIETLENIE TYP II



### OŚWIETLENIE TYP III

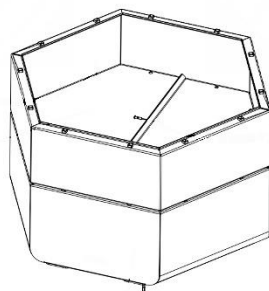
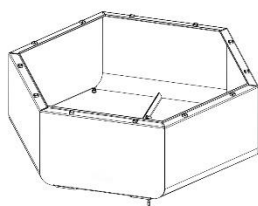


#### 4.13. ELEMENTY CHARAKTERYZUJĄCE PRZESTRZEŃ O CHARAKTERZE WSPÓŁCZESNYM.

Dla terenów zieleni o charakterze współczesnym dopuszcza się wprowadzenie elementów małej architektury charakteryzujących przestrzeń, w celu uatrakcyjnienia programu funkcjonalno – przestrzennego oraz wyróżnienia przestrzeni. Proponowane elementy są elementami modułowymi, umożliwiającymi różnorodne formy zastosowania, a jednocześnie spajające przestrzeń publiczną.

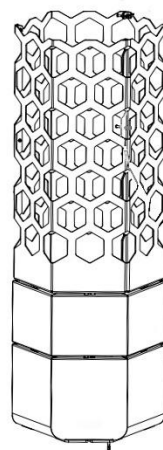
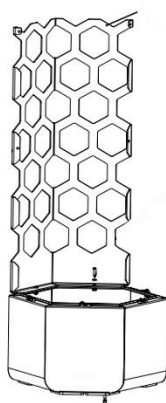
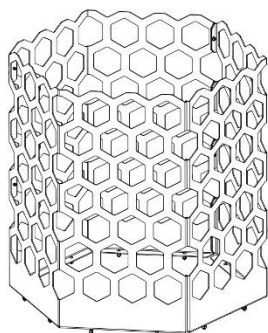
Materiały: Konstrukcja – stal ocynkowana i malowana proszkowo, kolor do uzgodnienia ze Śląskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, drewno o twardości minimum 40 Mpa

**MODUŁ TYP I - SIEDZISKO, DONICA, ITP.**



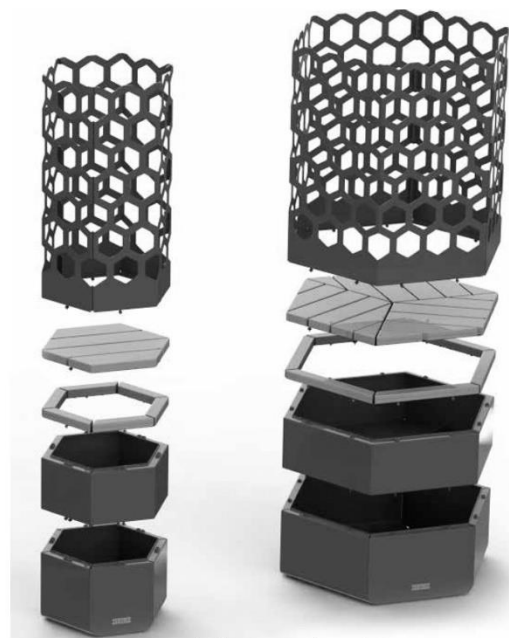
wymiary: 0,6x0,6x0,4 m lub 1,2x1,05x0,4 m

**MODUŁ TYP II - GABION, PODPORA POD PNĄCZA, ITP.**



wymiary: 0,6x0,7x1,2 m lub 1,2x1,05x1,2 m

**MODUŁ TYP III - ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE**



przykładowe rozwiązania

#### 4.14. ELEMENTY IDENTYFIKUJĄCE WIZUALNIE MIASTO CIESZYN.

Na elementach małej architektury należy umieścić elementy identyfikujące wizualnie Miasto Cieszyn. Na elementach o charakterze klasycznym należy umieścić herb miasta, natomiast na elementach o charakterze współczesnym należy umieścić symbol Zielonych Sieci – cieszyniankę.

Wymiar tabliczki należy dostosować do elementów małej architektury.

Na elementach drewnianych – elementy wypalone laserowo bezpośrednio na drewnie.

Na elementach stalowych – elementy nadrukowane laserowo na tabliczkach i trwale zamocowane do konstrukcji.

ELEMENTY IDENTYFIKUJĄCE WIZUALNIE MIASTO - HERB MIASTA



ELEMENTY IDENTYFIKUJĄCE WIZUALNIE MIASTO - SYMBOL ZIELONYCH SIECI - CIESZYNIANKA





#### 4.15. ELEMENTY PRZYRODNICZE

##### 4.15.1 BUDKI LĘGOWE DLA PTAKÓW

Na etapie realizacji terenów zieleni, Wykonawca zamontuje zaprojektowane budki lęgowe po uzgodnieniu z ornitologiem, który na podstawie obserwacji terenowych zaproponuje Typ budki oraz wskaże jej lokalizację wraz ze sposobem montażu. Rekomenduje się montaż budek w sposób nieinwazyjnym dla drzew, np. przy zastosowaniu miękkiego drutu lub elastycznego sznurka. Mocowania należy regularnie sprawdzać. Budki należy regularnie czyścić w terminie zalecanym przez ornitologa.

Budki wykonane z litego drewna iglastego z certyfikatem FSC, nieimpregnowane lub impregnowane pokostem lnianym, łączenia nierdzewne.

Przykładowy wzór:

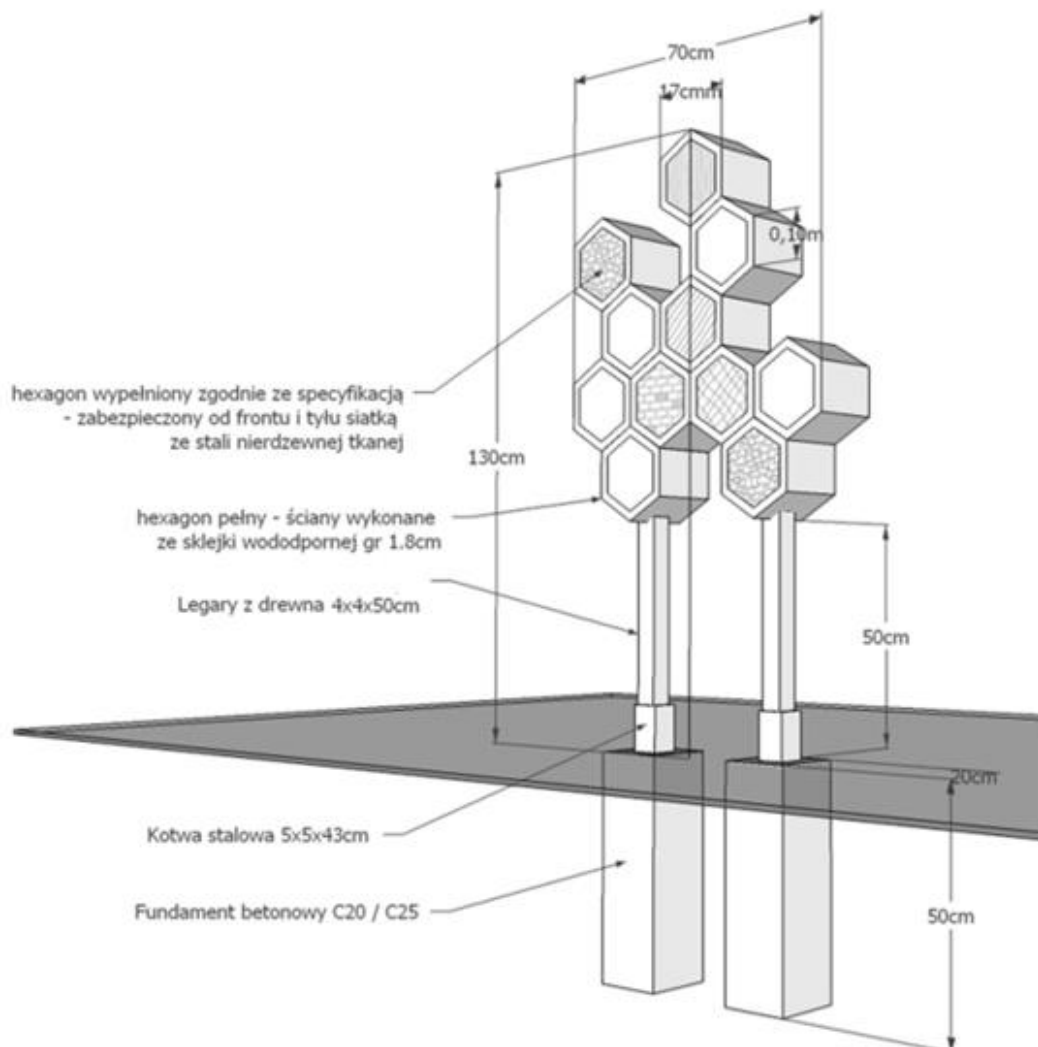


##### 4.15.2 HOTELE DLA OWADÓW

Materiały wykonania budek dla owadów: Konstrukcja –drewno gatunków twardych (np. dąb, buk), deski suche, cięte wzdłuż słoju przyrostu rocznego, o grubości min. 2 cm. Deski łączone gwoździami lub wkrętami ocynkowanymi. Ścianki boczne powinny osłaniać deseczkę podłogową z boku. Konstrukcja powinna być szczelna. Konstrukcja budki powinna zapewniać łatwy dostęp do wnętrza. Nie należy stosować budek z patykiem pod otworem budki. Wewnątrz budki powinny znaleźć się wewnętrzne listewki, które pomagają ptakom w przemieszczaniu się wewnątrz budki. Zewnętrzną część budki należy zaimpregnować naturalnym środkiem do konserwacji drewna, np. pokostem lnianym. Budki należy regularnie (najlepiej późną jesienią) czyścić.

Wypełnienie hotelu dla owadów : łądygi roślin o „pustym” przekroju (np. czarny bez, jeżyna, trzcina, pokrzywa, łądygi roślin baldaszkowatych, bylica, dzika róża, kocimiętka, malina, serdecznik, szczyt), martwe drewno liściaste, nawiercone gałęzie drzew liściastych; wypełnienia zabezpieczone od frontu i tyłu siatką plecioną ze stali nierdzewnej (oczka 8mm), drut grubości 1,5mm – siatka odsunięta od wypełnienia o 2 cm; wymiary hexagonu – bok 10 cm, szerokość 17 cm, grubość 15 cm.

Przykładowy wzór:



W celu ochrony owadów gniazdujących w glebie oraz stworzenia im optymalnego środowiska do życia, zaleca się:

- nie stosowanie tkaniny ograniczającej rozwój chwastów pod nasadzenia materiału roślinnego
- wydzielenie niewielkich obszarów na rabatach (najlepiej bylinowych) i na trawnikach łąkowych, wyznaczonych w miejscach słonecznych i suchych, skąpo obsadzonych roślinnością

#### 4.15.3 POIDEŁKA DLA PTAKÓW

Poidelka dla ptaków należy projektować w miejscach niedostępnych dla ludzi, z dala od ciągów komunikacyjnych. Poidelka trwale montowane w gruncie. Poidelka wykonane z żeliwa w kolorze naturalnym lub stali ocynkowanej malowanej proszkowo w kolorze RAL 7016. Poidelka należy utrzymywać w czystości.

Przykładowy wzór:



#### 4.15.4 SCHRONIENIA DLA SSAKÓW

Przed przystąpieniem do projektowania zaleca się wykonanie inwentaryzacji przyrodniczej, mającej na celu weryfikację występujących na terenie opracowania ssaków. Na podstawie ww. inwentaryzacji należy projektować: budki dla jeży, nietoperzy, wiewiórek, popielic, orzesznic. Typ budki oraz sposób jej montażu należy uzgodnić z przyrodnikiem. Budki należy regularnie czyścić w terminie zalecanym przez specjalistę. Budki wykonane z litego drewna iglastego z certyfikatem FSC, nieimpregnowane lub impregnowane pokostem lnianym, łączenia nierdzewne.

Przykładowe wzory:

**BUDKA DLA JEŻY**



**BUDKA DLA NIETOPERZY**



#### 4.16. OGÓLNE ZALECENIA DO ELEMENTÓW UZUPEŁNIAJĄCYCH (PLACE ZABAW, HAMAKI, LEŻAKI ITP.)

Na terenach zielni dopuszcza się realizację dodatkowych elementów uzupełniających przestrzeń, np. place zabaw, siłownie plenerowe, leżaki, hamaki itp.

Elementy uzupełniające powinny być jednolite estetycznie. Jednolitość estetyczną należy zapewnić poprzez zastosowanie ujednoliconych materiałów oraz spójnej kolorystyki.

Dopuszczalne materiały:

- drewno o twardości minimum 40 Mpa zaimpregnowane lub zaolejowane w kolorze naturalnym
- stal ocynkowana malowana proszkowo w kolorze RAL 7016; dopuszcza się zastosowanie innej kolorystyki w odcieniach neutralnych, po wcześniejszym uzgodnieniu z Konserwatorem Zabytków

**Wszystkie wzory elementów uzupełniających należy każdorazowo uzgodnić ze Śląskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków Delegatura w Bielsku Białej.**

#### 4.17. OGÓLNE TYPY NAWIERZCHNI DLA PROJEKTOWANYCH TERENÓW ZIELENI.

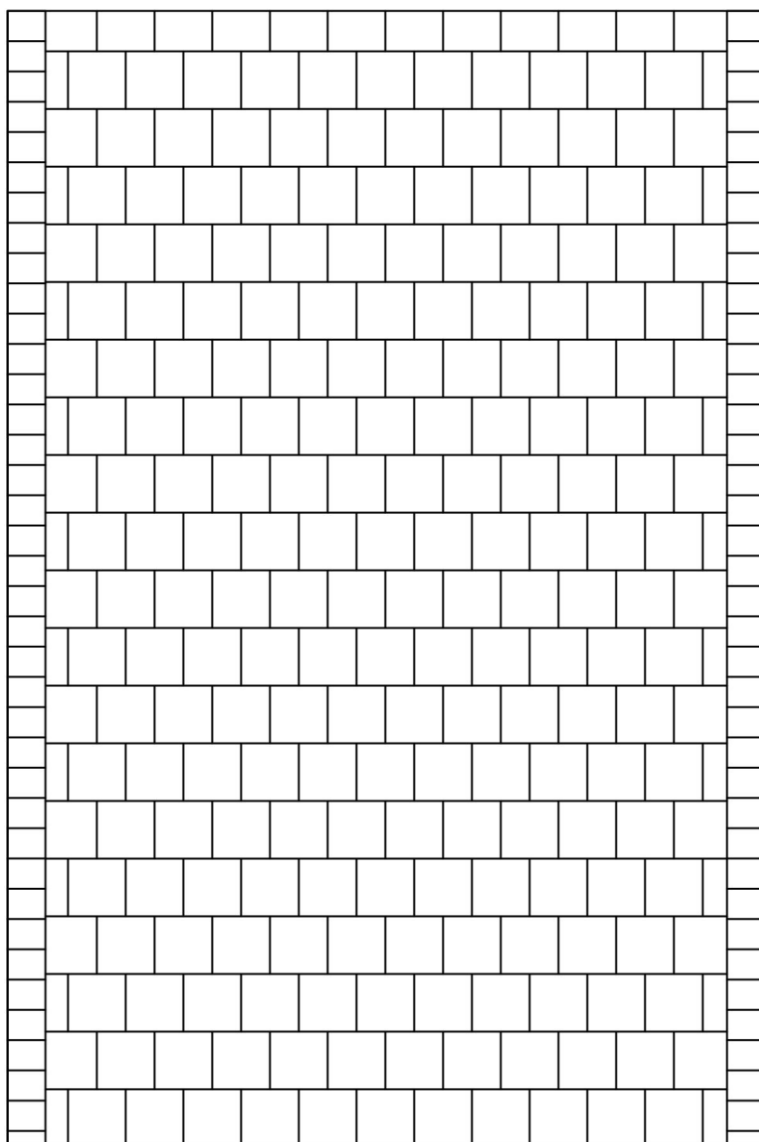
Dla projektowanych Zielonych Sieci zdefiniowano typy nawierzchni dopuszczonych do projektowania. **Szczegółowy układ ułożenia oraz użyte materiały należy uzgodnić z WUOZ. Przedstawione poniżej wzory nawierzchni są jedynie rekomendacją do terenów zieleni oraz nie obowiązują na ciągach komunikacyjnych placach. Każdorazowa należy szczegółowo je uzgodnić z WUOZ wraz przekazaniem szczegółowych rysunków warsztatowych.**

Na projektowanych terenach zieleni dopuszcza się użycie innych szlachetnych materiałów, w kolorystyce, materiale oraz wzorze ułożenia, wymiarach podlegających szczegółowemu uzgodnieniu z WUOZ.

Preferowana jest nawierzchnia tradycyjna, kamienna z granitu, porfiru, piaskowca i kamienia rzeczno-

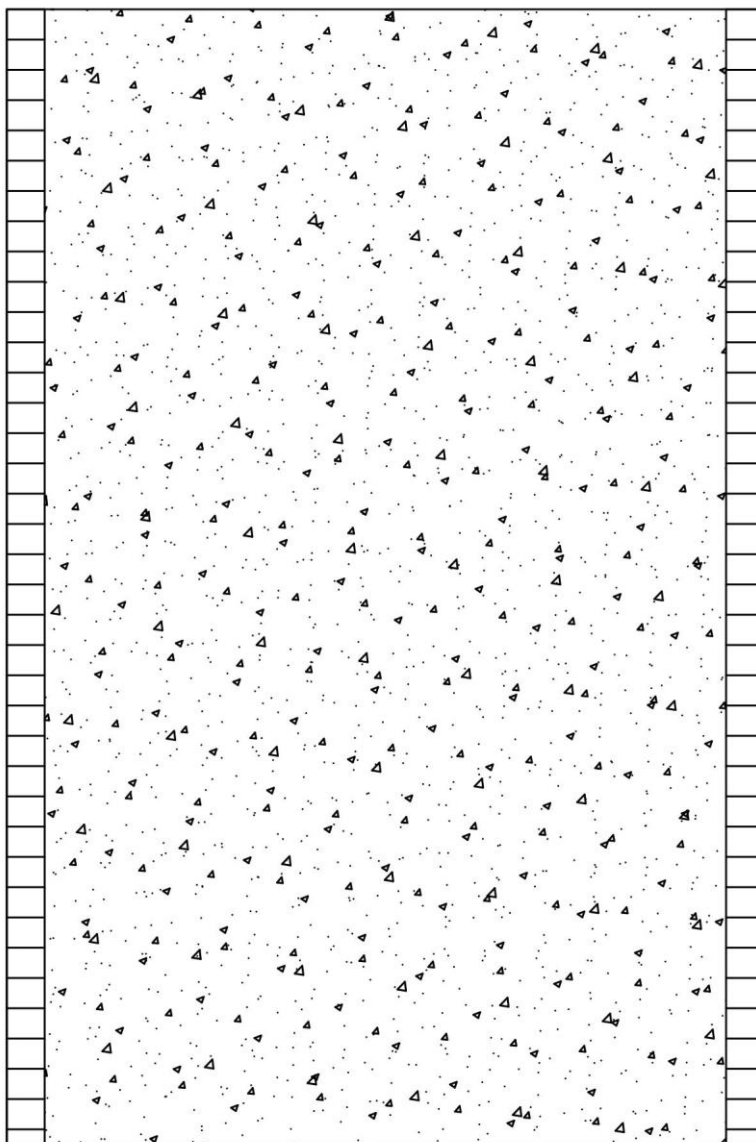
Rysunek poglądowy:

## NAWIERZCHNIA Z KOSTKI GRANITOWEJ SZAREJ ŁUPANEJ 8/11

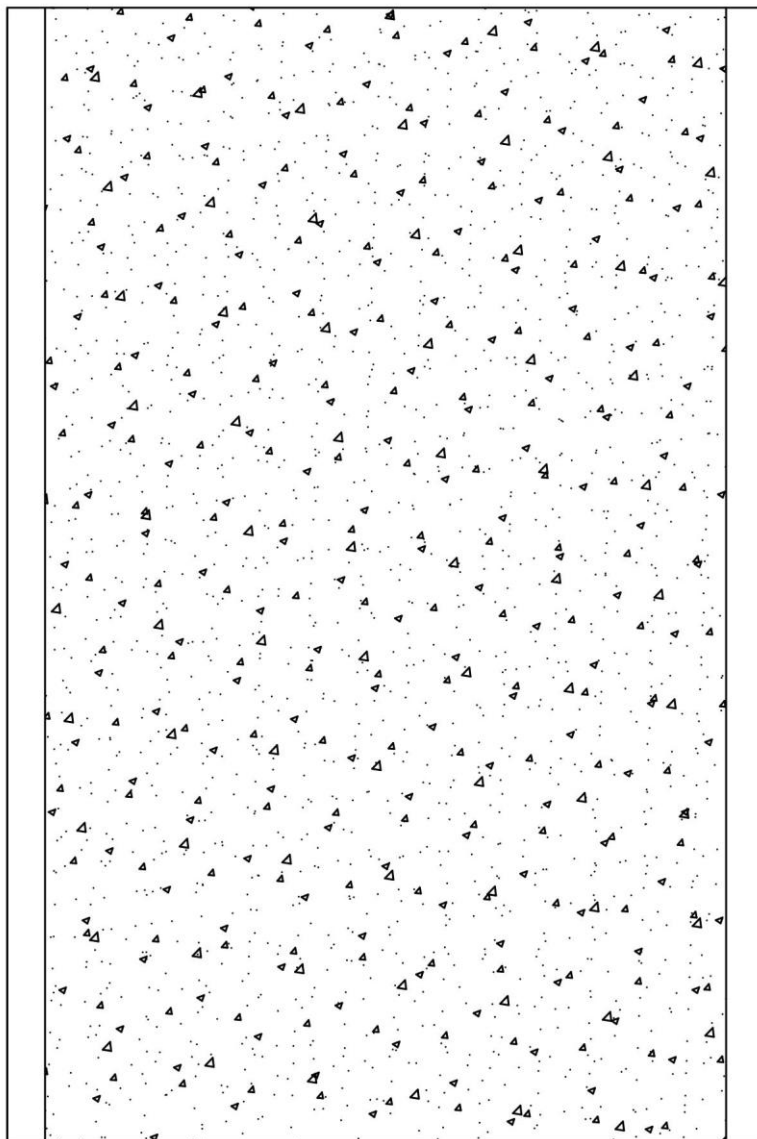




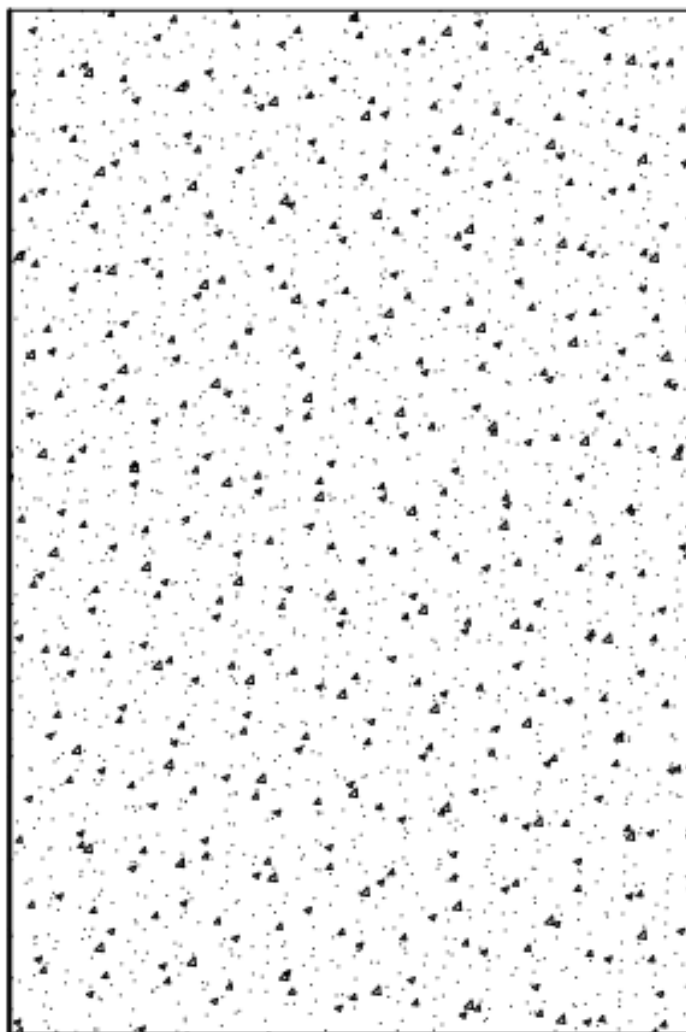
## NAWIERZCHNIA MINERALNA SZARA Z OBRZEŻEM Z KOSTKI GRANITOWEJ SZAREJ ŁUPANEJ 8/11



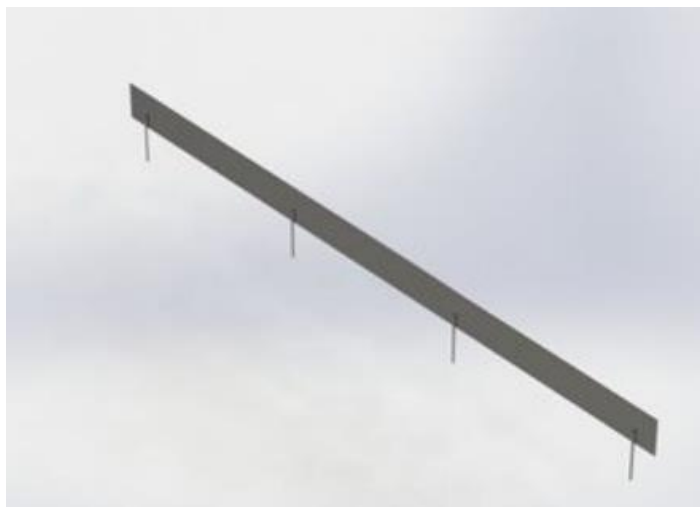
## NAWIERZCHNIA MINERALNA SZARA Z OBRZEŻEM BETONOWYM 6x20x100



**NAWIERZCHNIA MINERALNA SZARA  
Z OBRZEŻEM Z LISTY STALOWEJ Z  
KOTWAMI STALOWYMI, gr. 6 mm**

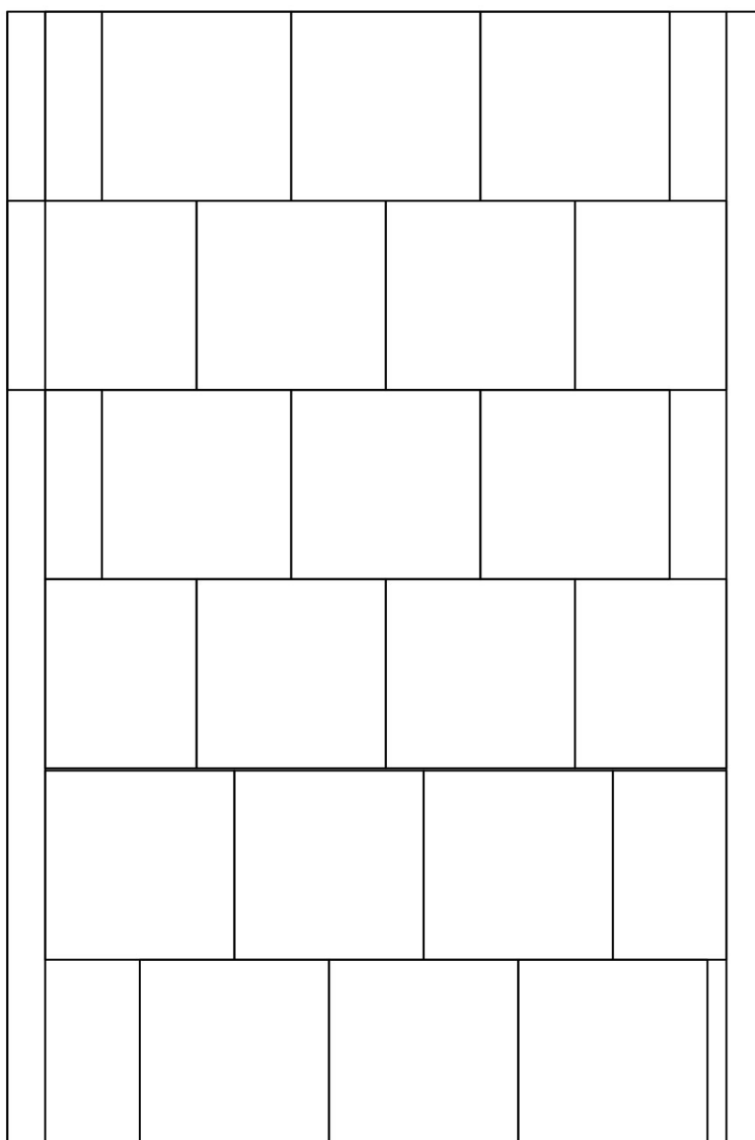


Zdjęcie poglądowe obrzeża stalowego:



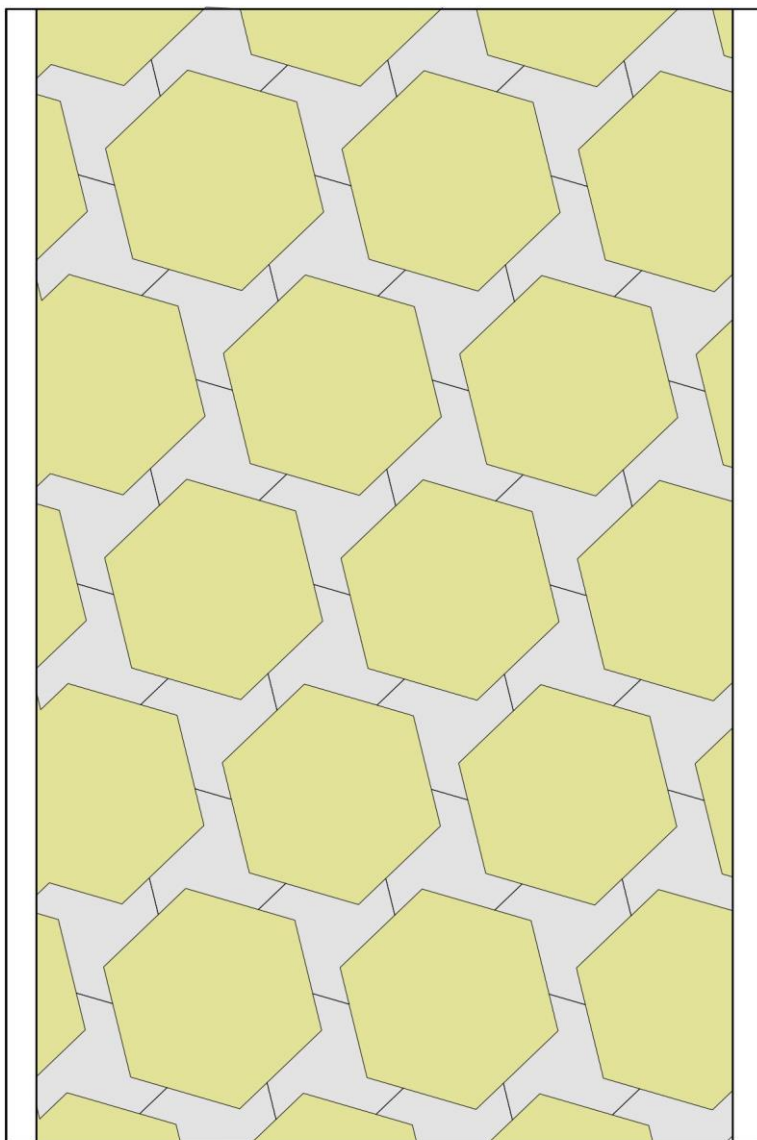
Obrzeże stalowe ze stali min. S235 ocynkowane, grubości 6 mm, z kotwami stalowymi w rozstawie 50 cm.

## NAWIERZCHNIA Z PŁYT BETONOWYCH W KOLORZE SZARYM 50X50X7 UKŁADANYCH NA MIJANKĘ Z OBRZEŻEM BETONOWYM 6X20X100



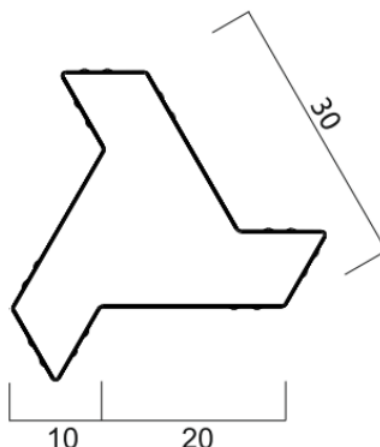
[illegible]

**NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ  
TYPU VJETRA W KOLORZE SZARYM  
GRUBOŚCI 7 cm Z OBRZEŻEM  
BETONOWYM 6X20X100**





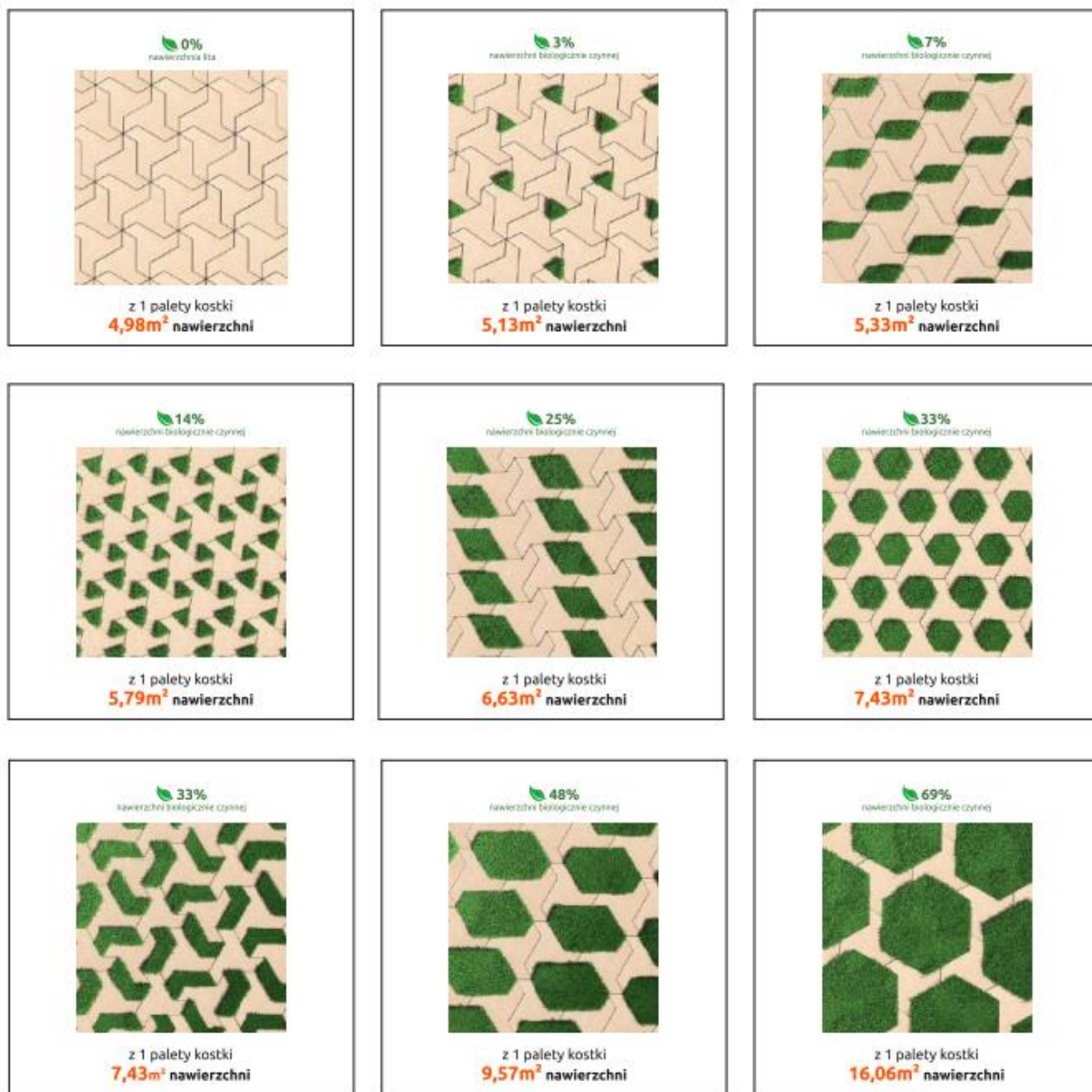
**Przykładowy wzór kostki:**



Sposób ułożenia kostki należy dostosować do potrzeb i uzgodnić z Zamawiającym oraz Konserwatorem Zabytków. Rekomenduje się sposób ułożenia kostki z jak największą powierzchnią biologicznie czynną.

Miejsca biologicznie czynne pomiędzy kostką należy wypełnić ziemią żyzną wymieszaną z nasionami trawy z kwiatami wieloletnimi. Następnie delikatnie zagęścić i podlać. Ziemia wraz z nasionami powinna zostać umiejscowiona ok. 1 cm poniżej kostki. Przy odbiorze końcowym powierzchnie biologicznie czynne powinny być jednakowo zazielenione, bez „pustych” miejsc, o wysokości trawy około 2 cm.

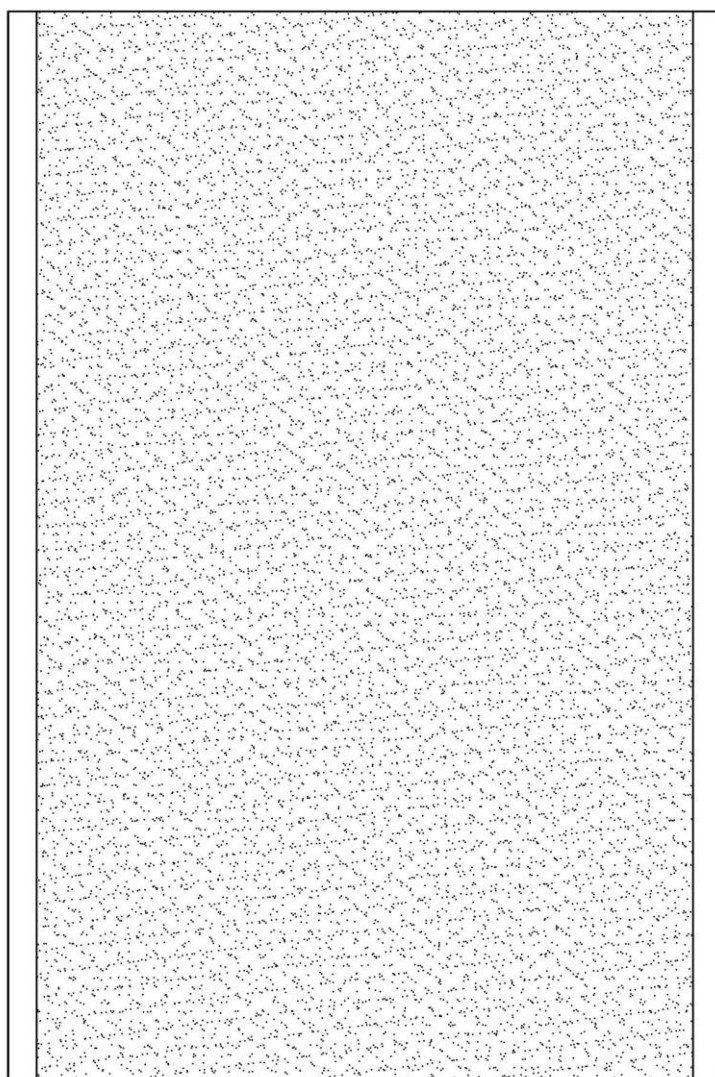
Przykładowe sposoby ułożenia:



4.17.8 NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA PLACU ZABAW – ŻWIR OTOCZAK PŁUKANY FRAKCJI 2-8 MM., Z OBRZEŻEM GUMOWYM 8X25X100 W KOLORZE CZARNYM.

Warstwa żwiru powinna być dostosowana do wysokości HIC projektowanych urządzeń zabawowych oraz zgodna z PN-EN 1177.

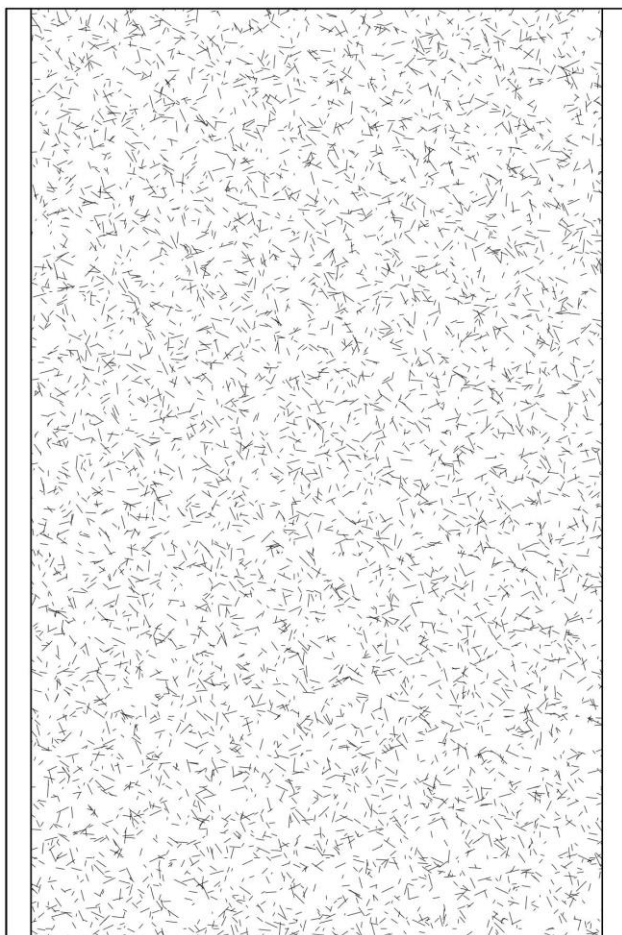
**NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA - ŻWIR  
OTOCZAK PŁUKANY 2-8 mm,  
Z OBRZEŻEM GUMOWYM 8X25X100  
W KOLORZE CZARNYM**



4.17.9 NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA PLACU ZABAW –ZRĘBKI DREWNA ZMIĘKCZONE TECHNOLOGICZNIE WZDŁUŻ WŁÓKIEN O FRAKCJI 5-50 MM W KOLORZE NATURALNYM (ZŁOTYM); Z OBRZEŻEM GUMOWYM 8X25X100 W KOLORZE CZARNYM.

Warstwa zrębek powinna być dostosowana do wysokości HIC projektowanych urządzeń zabawowych oraz zgodna z PN-EN 1177. Dodatkowo nawierzchnia musi posiadać certyfikat na krytyczną wysokość upadku do 3 m oraz badania na amortyzację wg. PN EN 14808. Montaż zgodnie z zaleceniami producenta na uprzednio przygotowanej podbudowie.

**NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA - ZRĘBKI  
DREWNA ZMIĘKCZONE  
TECHNOLOGICZNIE WZDŁUŻ WŁÓKIEN  
O FRAKCJI 5-50 mm, W KOLORZE  
NATURALNYM  
Z OBRZEŻEM GUMOWYM 8X25X100  
W KOLORZE CZARNYM**





**Zdjęcie poglądowe:**



#### 4.17.10 WYMAGANIA OGÓLNE DLA NAWIERZCHNI.

Na etapie projektowym należy:

- przygotować rozwiązania konstrukcyjne dla poszczególnych nawierzchni dostosowane do panujących warunków gruntowych
- projekt rozwiązań konstrukcyjnych doprowadzić do zgodności G1
- zaleca się projektowanie nawierzchni w taki sposób aby ich odwodnienie odbywało się za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych umożliwiających odprowadzanie wód na przylegające tereny zieleni, z rekomendacją do projektowanych ogrodów deszczowych
- w przypadku natrafienia podczas montażu korzeni szkieletowych drzew istniejących, w żadnym wypadku nie należy ich usuwać. Obrzeża należy dociąć i dostosować je do korzenia istniejącego, wykonując tzw. mostek nad korzeniem drzewa lub przerwać ciągłość obrzeża, pozostawiając miejsce na korzenie

#### 4.18. STANDARDY KSZTAŁTOWANIA PRZESTRZENI DLA OSÓB O SPECJALNYCH POTRZEBACH.

W projektowanych terenach zieleni należy dążyć do kształtowania i udostępniania przestrzeni dla osób o specjalnych potrzebach.

Najważniejsze wymagania dla kształtowania przestrzeni dla osób o specjalnych potrzebach:

##### 4.18.1 Nawierzchnie i schody:

- należy projektować nawierzchnie bez tzw. barier architektonicznych, w szczególności należy projektować nawierzchnie w sposób tzw. bezprogowy
- należy projektować schody o szerokości min. 120 cm
- należy projektować schody z obustronnymi z balustradami, przy czym przy schodach o szerokości powyżej 400 cm, należy stosować dodatkowe balustrady pośrednie
- minimalna liczba stopni w biegu schodów zewnętrznych: 3
- maksymalna liczba stopni w biegu schodów zewnętrznych: 10
- w przypadku większej liczby stopni niż 10 w biegu wymagane jest zastosowanie spoczników
- wszystkie stopnie w biegu schodów muszą mieć taką samą wysokość i szerokość
- tam gdzie jest to możliwe, należy projektować pochylnie, pochylnie należy wykonywać z materiałów antypoślizgowych (np. kamień śrutowany, piaskowany, szkiełkowany)

##### 4.18.2 Zalecenia ogólne – tereny zieleni:

- wymaga się zachowania skrajni ruchu pieszego na terenach zieleni – gałęzie drzew nie mogą się znajdować niżej niż 220 cm nad poziomem nawierzchni
- należy projektować ścieżki i ciągi pieszce dostosowane dla potrzeb wszystkich użytkowników
- oświetlenie terenów zieleni nie może powodować zjawiska olśnienia lub innego dyskomfortu użytkowników przestrzeni, w tym ptactwa i zwierząt zamieszkujących obiekt
- obiekty małej architektury należy lokalizować poza szerokością trasy wolnej od przeszkód, jednak w bezpośrednim sąsiedztwie ciągu pieszego
- zaleca się, aby co najmniej 1/3 miejsc odpoczynku wyposażonych w ławkę miało poszerzone utwardzenia - miejsca dla zaparkowania wózka/roweru itp.

##### 4.18.3 Obiekty małej architektury:

- stojaki rowerowe należy lokalizować tak, aby poza nimi możliwe było wyznaczenie trasy wolnej od przeszkód
- co najmniej 1/3 projektowanych ławek powinna posiadać podłokietniki
- należy projektować tablice tyflograficzne
- zaleca się aby wszystkie projektowane ławki były posadowione w utwardzonych aneksach; rozmiar aneksów należy dostosować do wymiaru ławki, pamiętając jednocześnie o dodatkowym utwardzonym miejscu przy ławce dla wózka, roweru itp.
- kosze na śmieci należy projektować w pobliżu miejsc odpoczynku, jednak nie bezpośrednio przy ławkach