

INWESTOR	<b>PREZYDENT WROCŁAWIA</b> ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław T +48 71 777 82 01, 777 88 99	
PRZEDSTAWICIEL ZAMAWIAJACEGO	 <b>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE Sp. z o.o.</b> ul. Ofiar Oświęcimskich 36, 50-059 Wrocław T +48 71 77 10 900 lub 901 F +48 71 77 10 904 E biuro@wi.wroc.pl <a href="http://www.wi.wroc.pl">www.wi.wroc.pl</a>	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 <b>BIPROGEO-PROJEKT Sp. z o.o.</b> ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław Tel/Fax: 71 337 46 12/ 71 364 33 95	
NAZWA ZADANIA	<b>Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu</b>	
ADRES INWESTYCJI	WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE POWIAT WROCŁAW, GMINA WROCŁAW	
NAZWA OPRACOWANIA	Projekt zieleni	

BRANŻA	STADIUM DOKUMENTACJI	SYMBOL TOMU
<b>ZIELEŃ</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	<b>1202</b>

BRANŻA	Zespół projektowy	Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień	Podpis	Data
<b>PROJEKTANT</b>		<b>mgr Aneta Broda</b>	Architektura krajobrazu		11.2024

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

Symbol tomu		Nazwa opracowania
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
<b>0200</b>	<b>PROJEKT DROGOWO - TOROWY (DRT)</b>	
	0201	Rozbudowa, przebudowa układu drogowo - torowego
	0202	Roboty ziemne
	0203	Projekt małej architektury
	0204	Odbudowa nawierzchni związana z przebudową sieci
	0205	Odbudowa nawierzchni związana z przebudową sieci – zakres „MPWIK”
<b>0300</b>	<b>KONSTRUKCJE OPOROWE (KO)</b>	
<b>0400</b>	<b>ELEKTROENERGETYKA (ELE)</b>	
	0401	Budowa zasilania podstacji prostownikowej PT-J Swojczyce– zakres „MPK”
	0402	Budowa podstacji trakcyjnej PT-J Swojczyce – zakres „MPK”:
		0402.1 Architektura
		0402.2 Konstrukcja
		0402.31 Opis, obliczenia i rysunki ogólne
		0402.32 Schematy zasadnicze
		0402.33 Rozdzielnicza średniego napięcia - RSN
		0402.34 Rozdzielnicza prądu stałego - RPS
		0402.35 Pomiar rozliczeniowy SN
		0402.36 Połączenia kablowe
		0402.37 Instalacje elektryczne
		0402.38 Telemechanika podstacji prostownikowej
		0402.4 Instalacje sanitarne wewnętrzne i wentylacji
	0403	Przebudowa i budowa sieci trakcyjnej – zakres „MPK”
	0404	Budowa sieci kabli trakcyjnych niskiego napięcia zasilających linię tramwajową – zakres „MPK”
	0405	Budowa instalacji sterowania i ogrzewania zwrotnic tramwajowych, zasilanie smarownic
	0406	Przebudowa i budowa oświetlenia drogowego wraz z zasilaniem
	0407	Przebudowa sieci elektroenergetycznych SN i nN
	0408	Budowa zasilania odbiorów nN (włz)
		0408.1 Oświetlenie i infrastruktura przystankowa na pętlach
		0408.2 Podstacja PT-J Swojczyce – zakres „MPK”
<b>0500</b>	<b>INFRASTRUKTURA DROGOWA (ID)</b>	
	0501	Budowa sygnalizacji świetlnej wraz zasilaniem obiektów infrastruktury przystankowej
		0501.1 Pętla Sępolno, Mickiewicza-Konarskiego PDP SK068
		0501.2 Swojczycka – Mydlana (SK341)
		0501.3 Swojczycka – Kolumba (SK340)
		0501.4 Swojczycka – Magellana (SK335)
		0501.5 Pętla Swojczyce, P&R23
	0502	Budowa sieci światłowodowej MAN-ITS dla obiektów infrastruktury drogowej
<b>0600</b>	<b>ZAGOSPODAROWANIE WÓD OPADOWYCH (GWO)</b>	
	0601	Zagospodarowania wód opadowych
	0602	Zagospodarowania wód opadowych (podstacja prostownikowa PT-J Swojczyce) – zakres „MPK”

	0603	Przebudowa instalacji odwodnienia na terenie Terminala Paliw ORLEN (TP111)
<b>0700</b>		<b>SIEĆ WODOCIĄGOWA (W)</b>
	0701	Przebudowa kolizyjnych odcinków magistrali wodociągowej
	0702	Przebudowa kolizyjnych odcinków sieci wodociągowych – zakres „MPWIK”
	0703	Budowa sieci wodociągowej do pętli tramwajowej Swojczyce
	0704	Budowa magistrali wodociągowej pod Kanałami rzeki Odry – zakres „MPWIK”
	0705	Budowa przyłącza wodociągowego (podstacja prostownikowa PT-J Swojczyce) – zakres „MPK”
	0706	Budowa przyłącza wodociągowego do punktu socjalnego MPK na pętli Sępólno
	0707	Budowa przyłącza wodociągowego do punktu socjalnego MPK na pętli Swojczyce
	0708	Budowa przyłącza wodociągowego do toalety publicznej na pętli Swojczyce
	0709	Budowa przyłącza wodociągowego do rezerwy terenowej dla punktu handlowego na pętli Sępólno
<b>0800</b>		<b>SIEĆ GAZOWA (G)</b>
<b>0900</b>		<b>SIEĆ CIEPŁOWNICZA (CO)</b>
<b>1000</b>		<b>SIEĆ SANITARNA (KST)</b>
	1001	Przebudowa kolizyjnych odcinków kanalizacji tłocznej
	1002	Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej (podstacja prostownikowa PT-J Swojczyce) – zakres „MPK”
	1003	Przebudowa zbiornika bezodpływowego na posesji Swojczycka 82
	1004	Budowa kanału tłoczego w ramach alternatywnego układu tłoczego Wrocław-Wschód – zakres „MPWIK”
	1005	Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej (podstacja prostownikowa PT-J Swojczyce) – zakres „MPK”
	1006	Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej do punktu socjalnego MPK na pętli Sępólno
	1007	Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej do punktu socjalnego MPK na pętli Swojczyce
	1008	Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej do toalety publicznej na pętli Swojczyce
	1009	Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej do rezerwy terenowej dla punktu handlowego na pętli Sępólno
<b>1100</b>		<b>TELEKOMUNIKACJA (TK)</b>
	1101	Przebudowa kolizyjnych sieci telekomunikacyjnych
	1102	Budowa kanału technologicznego MKT, KSU
<b>1200</b>		<b>ZIELEŃ (Z)</b>
	1201	Inwentaryzacja zieleni wraz z waloryzacją oraz projekt wycinki i ochrony drzew
	1202	Projekt zieleni
<b>1300</b>		<b>ROZBIÓRKA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH (R)</b>
<b>1400</b>		<b>INŻYNIERIA RUCHU (IR)</b>
	1401	Projekt programów pracy sygnalizacji świetlnych w ramach „SOR”
	1402	Projekt stałej organizacji ruchu (SOR)
<b>1500</b>		<b>URZĄDZENIA SRK (SRK)</b>
	1501	Przebudowa urządzeń sterowania ruchu kolejowego (automatyka kolejowa)
	1502	Przebudowa telewizji przemysłowej
<b>1600</b>		<b>ARCHITEKTURA</b>
	1601	Punkt socjalny – zakres „MPK”
	1602	Ogólnodostępna toaleta publiczna

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

<b>L.p.</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Strony</b>
1.	Strona tytułowa opracowania	1
2.	Spis zawartości projektu wykonawczego	2 - 3
3.	Spis zawartości opracowania , spis rysunków	4
4.	Opis techniczny	5 – 16
5.	Tabela nr 1 - dobór materiału roślinnego	17 - 18
6.	Tabela nr 2 – roślinność na muldach chłonnych	19
7.	Załącznik nr 1 – wyciąg z Katalogu Mebli Miejskich	20
8.	Załącznik nr 2 –Uzgodnienie Zarządu Zieleni Miejskiej we Wrocławiu DU.451.572.2022.5.EJ z dnia 10.10.2022	21 - 22
9.	Rysunki	23 - 26

## SPIS RYSUNKÓW OPRACOWANIA

<b>L.p.</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Strony</b>
1202 - 01	Plan orientacyjny	1 : 20000
1202 - 02	Plan sytuacyjny – arkusz 1 z 2	1 : 500
1210 - 03	Plan sytuacyjny – arkusz 2 z 2	1 : 500
1210 - 03	Schemat poglądowy –system antykompresyjny	



## OPIS TECHNICZNY

### 0. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1363 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r., poz. 1376 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 124 z późniejszymi zmianami)
- Zarządzenie nr 1217/19 Prezydenta Wrocławia z dnia 28 czerwca 2019 roku w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia
- Mapa do celów opiniodawczych w skali 1:500
- Wizja lokalna w terenie
- Inwentaryzacja zieleni wrzesień-październik 2021
- Ustalenia z Rad Techniczny oraz spotkań roboczych
- Opis przedmiotu zamówienia
- Uzgodnienie Zarządu Zieleni Miejskiej we Wrocławiu DU.451.572.2022.5.EJ z dnia 10.10.2022

### 1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu zieleni dla potrzeb budowy wydzielonej trasy tramwajowo – autobusowej od pętli Sępolno do pętli tramwajowej na Swojczycach, w ciągu drogi wojewódzkiej nr 455, wraz z budową parkingu (P&R).

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

1. Ogólna charakterystykę terenu i warunków siedliskowych
2. Opis założeń projektowych
3. Dobór gatunkowy roślin wraz z parametrami
4. Plan sytuacyjny nasadzeń

### 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU I WARUNKÓW SIEDLISKOWYCH

Inwestycja zlokalizowana jest w północnej części Wrocławia (klimat umiarkowany), strefa mrozoodporności 7a, na terenach wysoko przekształconych w związku z działalnością człowieka.

Inwestycja częściowo obejmuje zakresem rejon przyległy do parku Swojczyckiego.

Teren za Mostami Chrobrego, który sąsiaduje z istniejącym pasem drogowym, jest silnie zurbanizowany. Wzdłuż ulicy Swojczyckiej zlokalizowane są liczne zakłady pracy, baza paliw

PKN Orlen, stacje paliw Orlen a na odcinku pomiędzy skrzyżowaniami ulicy Swojczyckiej z ulicami Kolumba i Magellana - Centrum handlowe Swoja Olimpia.

Od strony północnej i wschodniej teren inwestycji ograniczają tereny PKP między innymi linia kolejowa relacji Jelcz Miłoszyce – Wrocław Osobowice. Od strony zachodniej i południowej natomiast teren ograniczony jest istniejącym cmentarzem św. Jacka zlokalizowanym przy ul. Chałupniczej.

Teren przeznaczony pod budowę pętli tramwajowej oraz parking P&R stanowią głównie tereny zielone, nieużytki.

Obecnie istniejąca trasa tramwajowa kończy się na pętli „Sępolno”, przy ul. Adama Mickiewicza. Pętla ta będzie początkowym elementem nowego układu torowego projektowanego w ramach niniejszego opracowania, polegającego na doprowadzeniu go do nowoprojektowanej pętli Swojczyce wraz z parkingiem P&R.

### **3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

Ogólne założenia projektu zieleni:

1. podkreślenie przebiegu układu drogowego – zamysłem kompozycyjnym jest utworzenie wewnętrznej osi poprzez zastosowanie drzew kolumnowych, natomiast na zewnątrz, poprzez nasadzenia większych drzew o szerszych koronach, wtopienie go łagodnie w otaczającą zielen
2. poprawienie estetyki projektowanej inwestycji
3. wyrównanie poprzez nasadzenia na terenie inwestycji możliwie jak największej liczby wycinanych drzew

Ze względu na konieczność zachowania skrajni koron drzew od elementów infrastruktury oraz powierzchnię dostępnej przestrzeni biologicznie czynnej zastosowano gatunki drzew różnej wielkości docelowej duże: lipa krymska, lipa srebrzysta, klon jawor; średnie: lipa drobnolistna „Greenspire”, klon pospolity Schwedlerii; małe i kolumnowe: topola osika „Erecta”, klon polny „Elegant”.

Całość inwestycji zostanie zlokalizowana w istniejącym i projektowanym pasie drogowym, o którym mowa w art. 4 pkt. 1 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.

Na pętli przy ul. Mickiewicza zaprojektowano nasadzenia zieleni wysokiej w postaci drzew liściastych i iglastych w nawiązaniu do gatunków występujących w przylegającym parku – klonu zwyczajnego i sosny czarnej a po drugiej stronie ulicy Mickiewicza - lipy krymskiej (zastosowanej również w nasadzeniach inwestycji przebudowy Mostów Chrobrego).

Wzdłuż osi jezdni wygospodarowano dodatkowe przestrzenie dla drzew [zgodnie z pismem WIM-ZT.7013.5.2021 z dnia 16.12.2021 data wpływu 17.12.2021] tworząc po północnej stronie ok 0,7m szerokości pasy zieleni pomiędzy ścieżką rowerową a chodnikiem oraz miejsca pod nasadzenia na peronach tramwajowo- autobusowych tam gdzie pozwala na to szerokość peronu.

W wąskich pasach zieleni, zastosowano układy szpalerowe z topoli „Erecta” i klonu polnego „Elegant”. W związku z tym iż wymiary możliwej do wygospodarowania tam powierzchni zielonej nie pozwoliłyby na właściwy rozwój systemu korzeniowego drzew, zaplanowano zastosowanie specjalnych systemów wykorzystujących moduły antykompresyjne wraz z

systemami napowietrzająco – nawadniającymi, aby zwiększyć dostępność przestrzeni dla korzeni i poprawić warunki wegetacyjne.

W miejscach gdzie pozwalały na to warunki terenowe, linie rozgraniczające i projektowany układ drogowy zastosowano większe gatunki drzew - lipę krymską wzdłuż ulicy Magellana, klony pospolite i jawory w sąsiedztwie trafostacji.

Na obszarze zielonym we wnętrzu pętli tramwajowej – zaprojektowano gęstsze nasadzenia drzew w formie zagajnika: klony pospolite i jawory, lipę krymską i drobnolistną.

Na terenie parkingu P&R wygospodarowano miejsce na zielenie pomiędzy ciągami miejsc parkingowych. Zastosowano drzewa o dużych i średnich koronach dających w upalne dni zacienienie miejsc parkingowych.

Dobór gatunkowy roślin i ich parametry przedstawiono w **tabeli nr 1**.

Obszary zielone w których nie jest możliwe zlokalizowanie drzew planuje się do obsadzenia roślinnością okrywową. Zaprojektowano tu gatunki sprawdzone w warunkach przyulicznych, nawiązując jednocześnie do zastosowanych na sąsiadującej inwestycji budowy Mostów Chrobrego.

Tereny przewidziane pod muldy chłonne zaplanowano do obsadzenia roślinnością dedykowaną do takich zastosowań (dobór gatunków w tabeli nr 2), znoszącą okresowe, krótkotrwałe zalanie wodą a jednocześnie zdobiące w okresie wegetacyjnym kwiatami.

Na obszarze inwestycji przewidziano również stworzenie tzw „zielonych przystanków”. W tym celu planuje się zastosowanie zarówno zimozielonego bluszczu pospolitego jak i odpornych i szybko rosnących winobluszczów sadzonych przy usytuowanej za tylną ścianą wiaty konstrukcji (kratce), przy nich powierzchnie obsadzone roślinnością jak na muldach chłonnych - do okresowego zbierania wody deszczowej a na części przystanków zielone dachy w formie mat rozchodnikowych

## **4. WYKONANIE NASADZEŃ**

### **4.1. Sadzenie drzew**

Nasadzenia drzew należy wykonywać zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

Podczas transportu drzew i sadzenia nie dopuszcza się rozpadania brył korzeniowych. Drzewa z uszkodzonym systemem korzeniowym (popękane, rozpadające się) zostaną odrzucone.

Drzewa należy sadzić w doły z całkowitą zaprawą ziemią urodzajną

#### **Miejsca nasadzeń drzew wytyczyć geodezyjnie**

Przed wykonaniem nasadzeń drzew w dołach nasadzeniowych wykonać (w losowo wybranych dołach ok. 10%) test przesiąkania aby wyeliminować miejsca z zagęszczonym gruntem. Test przesiąkania polega na zalaniu dołu nasadzeniowego (w całej objętości) wodą celem obserwacji tempa przesiąkania. W przypadku gruntu nieprzepuszczalnego należy dół pogłębić i przekopać się do warstwy przepuszczalnej.

Przed wykonaniem nasadzeń dół obficie zalać wodą, po ustawieniu drzewa (bryły) należy rozwinąć węzeł jutowy (gdy bryła jest ujęta w balot) rozwinąć siatkę przy szyi korzeniowej następnie wbić 3 paliki (pionowe elementy stabilizacji drzewa).

Drzewa sadzić w doły o wymiarach (1m x 1m x 1m) z dodatkiem hydrożelu i szczepionek mikoryzowych, w obniżeniu ok. 5 cm względem powierzchni trawnika - tworząc misę wokół

drzewa poprzez obniżenie sadzenia poniżej pow. gruntu macierzystego. Nie tworzyć misy poprzez usypywanie wątu na poziomie gruntu. Drzewo sadzić na takiej głębokości, na jakiej rośło w szkółce. Nie dopuszcza się zasypywania oraz przegłębiania szyi korzeniowej.

Po posadzeniu drzewa ziemię na granicy bryły korzeniowej nasadzonych roślin dokładnie docisnąć oraz zamulić (wyeliminować kieszenie powietrzne). Przycinanie koron drzew (pędy uszkodzone w czasie transportu, złamane, nadłamane, uszkodzone, krzyżujące się) można wykonać przed sadzeniem, ale tylko wówczas, gdy ich zakres jest niezbędny (i nie dotyczy przewodnika). Świeże rany, rany niezabliźnione są niedopuszczalne.

Wszystkie konieczne cięcia należy wykonywać przy nadzorze Inspektora Nadzoru Dendrologicznego.

Podczas sadzenia drzewa zabezpieczyć (nie dotyczy drzew sadzonych w systemach antykompresyjnych) 3 palikami o średnicy min. 8 cm i wysokości min. 250 cm w rozstawie 60 - 70 cm połączonymi górnym podwójnym wiązaniem (sztywnym - z połowic i miękkim, drzewo umocowane wiązaniem miękkim) oraz sztywnym wiązaniem dolnym do wys. 40 cm od podłoża, stosując 1-2cm przerwy między połowicami (ryglami). Łączna liczba połowic (rygli) na drzewo 12 szt. oraz 3 paliki toczone (bez sęków). Wiązania miękkie wykonać z taśmy czarnej elastycznej min. szer. 4-6cm.

Do nasadzeń drzew zastosować szarfy identyfikujące inwestycję (taśmy). Oznaczenie drzew taśmami informacyjnymi zgodnie ze wzorem dostępnym na stronie ZZM. Taśmy należy wykonać z materiału odpornego na warunki atmosferyczne, nadruk metodą nadruku sublimacyjnego full kolor (obie strony), szerokość taśmy 50mm, pociętej na fragmenty dł. 2,25m. Grafika szarfy dostosowana do (grafika + tekst= do ustalenia z ZZM i Inwestorem) nazwy inwestycji.



*Ryc. 1. Przykład poprawnie opalikowanego i oznaczonego drzewa po posadzeniu:*

Po zakończeniu sadzenia drzewa obficie podlać w ilości nie mniejszej niż 60-70 L / drzewo. Wodę należy podawać stopniowo przez dłuższy czas by eliminować w ten sposób spływ powierzchniowy (i utratę niezbędnej wody). Po zakończeniu procesu podlania należy

uzupełnić powierzchnię misy (ewentualne braki ziemi urodzajnej), precyzyjnie uformować (wyprofilować) misę (jej brzegi).

Po kilku dniach uzupełnić ewentualne miejsca, gdzie gleba wokół posadzonych roślin znacznie osiadła a następnie misę uzupełnić przekompostowaną, mieloną korą ogrodniczą (sosnową).

Kora nie może przylegać do nasady pnia, należy ją rozgarnąć, odsłaniając nasadę pnia (szyję korzeniową). Docelowa ostateczna warstwa mulczu w misie ma wynosić 5cm.

Mulcz: to przekompostowana (nie surowa!), mielona, kora sosnowa o frakcji min. 8cm z przewagą frakcji 2-6 cm; warstwa grubości 5cm. Taki rodzaj mulczowania jest skuteczny, pomaga utrzymać dobrą wilgotność w wierzchniej warstwie bryły korzeniowej oraz częściowo eliminuje chwasty dwuliścienne.

Materiał roślinny do nasadzeń powinien być zgodny z „Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału roślinnego” Związku Szkółkarzy Polskich, wyrównany pod względem wielkości i kształtu, w I wyborze, właściwie - czytelnie oznaczony (etykiety).

Przy istniejących drzewach, zinwentaryzowanych pod **nr 1518 i 1749** ( dęby szypułkowe o dużych rozmiarach), przeznaczonych do zachowania przewidziano prace mające na celu poprawę ich warunków wegetacji:

- aeracja zagęszczonej gleby do warstwy 15 -20 cm w celu jej rozluźnienia i napowietrzenia przy użyciu urządzenia typu air-spade dzięki któremu grunt zostanie bezpiecznie dla korzeni rozluźniony, wraz z usunięciem pozostałości darni
- zastosowanie kompostu (50l / m<sup>2</sup> w obszarze rzutu korony)
- zastosowanie kwasów humusowych dla poprawienia biologicznej aktywności gleby i rozwoju pożądaných mikroorganizmów (500 ml/drzewo)
- zastosowanie szczepionek mikoryzowych dla wzmocnienia odporności
- przykrycie obszaru 5 cm warstwą ziemi urodzajnej
- wysypanie terenu wokół drzewa (po rzucie korony- tam gdzie to możliwe) mulczem (warstwa 3 - 5 cm)

#### **4.2. Sadzenie krzewów**

Sadzenie krzewów należy wykonać zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

Krzewy należy sadzić w doły o 50% większe od objętości bryły korzeniowej, zaprawione ziemią urodzajną wymieszana z kompostem do połowy głębokości. Krzewy sadzić w rozstawie wskazanej w projekcie. Krzewy posadzić na tyle głęboko, aby rosły w zagłębieniu w stosunku do terenu ok. 5-6cm. Następnie obficie podlać i różnicę uzupełnić mulczem. Rośliny należy sadzić na takiej samej głębokości jak rosły w szkółce. Sadząc rośliny należy dobrze zagęszczać glebę wokół bryłki. Kolejne podlewanie roślin dostosować do warunków glebowych, atmosferycznych, gatunków i zaleceń Inspektora Nadzoru.

##### mulczowanie:

Rabaty z krzewami zakładać w obniżeniu ok. 5-6 cm względem otaczającego trawnika a różnice wysokości uzupełnić korą ogrodniczą na całej powierzchni rabaty. W przypadku grup krzewów (zaprojektowanych w skupinach) dopuszcza się mulczowanie w stosunku 40% do 60% tj. 40% (całkowitej pow. skupiny) zrębki (rozdrobnione gałęzie drzew i krzewów liściastych frakcja 8cm, pozbawione części nierozdrobnionych, bez zanieczyszczeń (jemioły), innym materiałem pochodzenia organicznego (trawa, chwasty, jemioła) 60% korą sosnową, mieloną, przekompostowaną o frakcji do 8cm z przewagą frakcji 2-6 cm.

#### **4.3 sadzenie pnączy**

Wzdłuż pergoli przygotować rodzaj rabaty o szerokości 0,5m i obniżonej o 5-6 cm w stosunku do obrzeża

Rośliny należy sadzić w doły zaprawione ziemią urodzajną, większe o min. 50% od bryły korzeniowej, na takiej głębokości aby cała bryła została przykryta, około 20 - 30 cm od podstawy pergoli.

Po posadzeniu pnączy powierzchnię z nasadzeniami wymulczować (warstwą 5cm) korą sosnową, mieloną, przekompostowaną o frakcji do 8cm z przewagą frakcji 2-6cm.

Pnącza należy za pomocą bambusowych palików nakierować do właściwej, docelowej podpory i przytwierdzić za pomocą plastikowych opasek TK (tzw. trytek) w kolorze zielonym.

#### **4.4 Założenie trawników**

Trawniki należy wykonać na warstwie ziemi urodzajnej gr. min. 20cm. Przed założeniem trawnika powierzchnię należy oczyścić i wyrównać i zwałować. Przed wysianiem mieszanki traw glebę podlać, następnie dokonać wysiewu w ilości nasion 2,5 kg/ar , przykryć nasiona warstwą 2cm (np. torfu) i zwałować. W czasie kiełkowania nasion podlewać powierzchnię gleby wg potrzeb (do uzyskania pożądanego efektu). W razie konieczności powierzchnię kiełkującego trawnika zabezpieczyć przed zdeptywaniem, rozjeżdżaniem, ptakami (np. warstwa agrowłókniny). Pierwsze koszenie wykonać, gdy trawa osiągnie wys ok 5-8 cm

Wszystkie trawniki, które uległy zniszczeniu w trakcie robót należy poddać renowacji niezwłocznie po ich zakończeniu.

#### **4.5 muldy chłonne**

Na muldach chłonnych zastosowano kompozycje z roślin mało wymagających a jednocześnie znoszących okresowe zalewanie wody i efektowne z sezonowego kwitnienia lub pokroju rekomendowane do takich lokalizacji w Katalogu Dobrych Praktyk cz.II „Zasady zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi”. Rośliny należy sadzić zgodnie ze sztuką ogrodniczą w podłoże odpowiednie do gatunku.

Byliny należy sadzić w doły wielkości ok 20 x 20cm w górna warstwa muldy pokrytej ziemią urodzajną, również na dnie muldy.

Rośliny sadzić na takiej głębokości aby cała bryła korzeniowa została przykryta, po posadzeniu zapewnić wilgotność, w razie potrzeby regularnie zraszać ziemię.

Po posadzeniu roślin obszar pomiędzy nimi wysypać żwirem

Dobór i parametry materiału roślinnego – **Tabela nr 1**

Układ kompozycyjny i ilość roślin na poszczególnych muldach przedstawiono w **Tabeli nr 2**

#### **4.6 systemy antykompresyjne**

System zlokalizowany pod podbudową nawierzchni drogowej [chodnik, ścieżka rowerowa, miejsca parkingowe] zapobiegający kompresji podłoża i umożliwiający rozwój korzeni, składający się ze skrzynek/modułów z polipropylenu lub HDPE wypełnionych substratem wraz z elementami do stabilizacji i nawadniania i napowietrzania.

Szerokość pasa modułów- 3 m lub 5 m (zgodnie z planem sytuacyjnym) - +/- 20 cm z miejscem na bryłę korzeniową.

Należy zastosować kompletny system skrzynek/modułów antykompresyjnych z odpowiednim dokumentem aprobowanym wraz z potwierdzeniem przez Producenta, iż całość będzie poprawnie działać po zabudowaniu w całym okresie eksploatacji.

System musi zapewniać trwałość wszystkich elementów nie mniejszą niż trwałość konstrukcji drogowej określonej na podstawie § 148 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 124 z późniejszymi zmianami)

Wytrzymałość systemu (długotrwała w kierunku pionowym i poziomym) musi zapewnić 30 - letni okres użytkowania. Przy przykryciu 42cm wymaga się możliwości czasowego obciążenia ruchem pojazdów o masie całkowitej 3,5 t i nacisku na osi 80 kN [samochodów– np.: odśnieżanie i oczyszczanie mechaniczne powierzchni chodnika/ścieżki/miejsca parkingowego]

W celu zapewnienia właściwej granicy pomiędzy glebą niezagęszczoną wewnątrz zbiornika a zagęszczonym gruntem na zewnątrz system powinien posiadać możliwość zamontowania ścian bocznych lub stosownego geosyntetyku separacyjnego

Minimalny zakres elementów kompletnego systemu skrzynek/modułów antykompresyjnych:

- 1) warstwa drenażowa grubości min. 20 cm (kruszywo łamane o nieciąętym uziarnieniu) na dnie wykopu
- 2) Skrzynie /moduły antykompresyjne zgodnie z wytycznymi producenta systemu warstwa 70 cm +/-10 cm wypełnione substratem. Łączenie elementów zgodnie z systemem producenta.
- 3) włóknina filtracyjna/separacyjna - jako część kompletnego systemu. Powinna być odporna na zniszczenia, wykonana z polipropylenu, być chemicznie i biologicznie obojętna oraz odporna na wszelkie naturalnie występujące kwasy i zasady.
- 4) Podstawowe parametry substratu:
  - a. Materiał: specjalistyczna mieszanka różnych rodzajów kruszyw, glina różnego rodzaju, wzbogacona częściami humusowymi
  - b. pH (ekstrakt wodny): 6,5 - 7,5
  - c. zasolenie (KCL):  $\leq 2,5$  g/l
  - d. części spławialne: 10 - 20%
  - e. drobne/średnie kruszywo: 25 - 40%
  - f. maksymalna pojemność wodna: 25 - 35%
  - g. przepuszczalność wody: 0,3 - 15 mm/min
  - h. ciężar objętościowy:
  - i. - w stanie suchym: 900 kg
  - j. - w stanie nasycenia: 1200 kg
- 5) systemu napowietrzająco nawadniającego – z rur drenarskich o średnicy min 70 mm +/- 15 mm wyprowadzonych na zewnątrz i zabezpieczonych pokrywami z

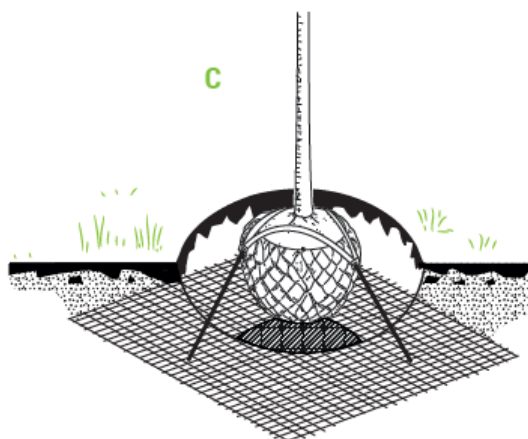
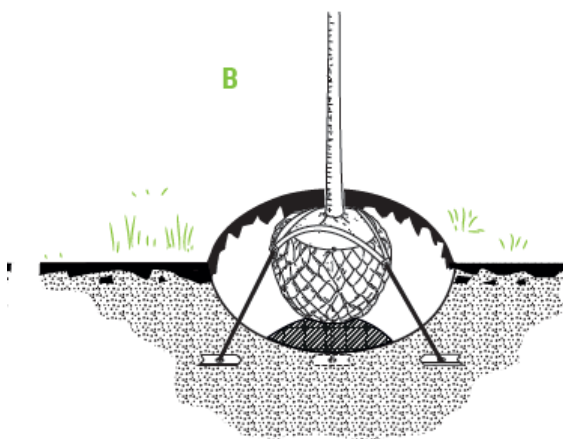
wychwytywaczem liści i zanieczyszczeń i odpornymi na uszkodzenia (jak np. kosiarka żyłowa)

System musi zapewnić odpowiedni poziom wymiany gazowej i dostępność dostarczanej wody dla prawidłowego rozwoju i wegetacji drzewa.

- 6) elementy stabilizujące bryłę korzeniową **dla drzew sadzonych w systemach antykompresyjnych** w postaci systemowego rozwiązania w całości zlokalizowanego poniżej poziomu terenu. Nie dopuszcza się stabilizacji w postaci palików, odciągów itp. elementów zlokalizowanych powyżej poziomu terenu. System mocowania musi zapewnić stateczność drzew dla obciążenia wiatrem PN-EN 1991-1-4:2008/A1:2010 strefa 1.

*Przykładowe metody podziemnej stabilizacji bryły korzeniowej preferowane przez Zamawiającego, zawarte w „Standardach utrzymania terenów zieleni w miastach” Fundacja Sendzimira 2022 (dostępne na stronie internetowej Zarządu Zieleni Miejskiej we Wrocławiu):*

kotwy podziemne (rys. 2.15 (B))	▶ bryła jest utrzymywana przez 3 pasy mocujące, szerokości 40 mm, maksymalne obciążenie kotwy 270–350 kg dla drzew do 50 cm w obwodzie
kotwy mocowane do kraty ułożonej pod bryłą (rys. 2.15 (C))	▶ głębokość montażu kotwy 40–50 cm, czasem głębiej, zależnie od rodzaju gruntu ▶ krążek z maty kokosowej grubości 5 mm do ochrony bryły korzeniowej o średnicy 40–60 cm ▶ pas z napinaczem zapadkowym, stabilizujący bryłę (ściąga pasy mocujące); dł. pasa: 2,5–4,5 m



- 7) Zastosowanie barier korzeniowych na wysokości podbudowy drogi/ ścieżki o wysokości minimum 60 cm, grubość min 1mm, wytrzymałość na zerwanie >100 N/mm



**Zalecenie, aby zastosować kompletny system składający się powyższych elementów z punktów od 1 do 7 od jednego producenta.**

**W przypadku podjęcia decyzji przez Wykonawcę Robót o zastosowaniu „składania” system skrzynek/modułów antykompresyjnych Wykonawca musi zagwarantować współgranie wszystkich elementów systemu oraz osiągnięcia zamierzonego efektu umożliwiającego prawidłową wegetację drzew.**

Wykonawca po zakończonej realizacji jest zobowiązany opracować i przekazać instrukcję użytkowania i konserwowania systemu i prowadzenia książki dokumentującej działania konserwacyjne.

## **5.ZIELONE PRZYSTANKI**

### **5.1 zielone dachy**

Na części wiat przystankowych zaprojektowano zielone dachy w postaci mat rozchodnikowych.

Należy stosować rozwiązania składające się z warstw:

1. mata z rozchodnika 2- 4cm (roślinność na macie z włókien kokosowych, min 15 gatunków rozchodników, grubość 2-5 cm, zagęszczenie: 95% maty porośnięte przez rośliny)
  2. substrat ekstensywny 5-6 cm
  3. włóknina filtracyjna – 0,6mm
  4. drenaż – 25mm +/- 2mm
  5. mata chłonno – ochronna 16 mm +/-1mm
  6. hydroizolacja 3mm +/- 10 %
- Całkowita grubość systemu 10 cm +/- 1 cm

### **5.2 donice wolnostojące**

Dla części przystanków zaprojektowano dodatkowo donice wolnostojące. Należy zastosować model ZP-03/3 z katalogu Mebli Miejskich (załącznik 2), do nasadzeń w donicach zaplanowano kosodrzewinę.

Przed sadzeniem roślin donice należy od środka wyłożyć 2-3 cm warstwą styropianu, na dnie wysypać warstwę 10 cm keramzytu i przykryć go agrowłókniną aby zapobiec zanieczyszczeniu ziemi warstwy drenażowej. Następnie posadzić rośliny wypełniając donice ziemią z hydrożelem.

### **5.3 zielona ściana (pergola)**

Zastosowano rozwiązanie ZP-03/4 z katalogu Mebli Miejskich (załącznik 2) , przewidziano obsadzeniem pnąciami gatunków bluszcz pospolity i winobluszcz pięciolistkowy zgodnie z pkt 3.3

**5.4 rabaty zbierające wodę deszczową („ogrody deszczowe”) – obszary zielone wzdłuż pergoli przystankowych, obsadzone barwinkiem lub krwawnicą pospolitą i wysypane żwirem**

Dobór materiału roślinnego przedstawiono w Tabeli nr 1

## 6. PIELEGNACJA I GWARANCJA

**Założoną zieleni należy objąć 3 letnią pielęgnacją i gwarancją.**

Zadaniem Wykonawcy jest prowadzenie dziennika pielęgnacji roślin przez cały okres trwania gwarancji.

### zakres robót pielęgnacyjnych dla drzew

- Przycinanie drzew liściastych zgodnie ze sztuką, aby uzyskane rośliny były odpowiednio zagęszczane oraz utrzymywały właściwe wymiary i formę.
- Regularne podlewanie (nawadnianie roślin, zwłaszcza w okresie upałów, przeprowadzać w porach wczesnoporannych (do 9.00) i/lub późnopołudniowych i wieczornych (po 17.00), aby zapobiegać nadmiernemu parowaniu wody bezpośrednio po podlaniu roślin) Częstotliwość podlewania roślin dopasować do warunków pogodowych, w ilości nie mniejszej niż 75l/drzewo, podlewać stopniowo przez dłuższy czas aby uniknąć spływu powierzchniowego i strat wody. Przeprowadzać regularnie kontrolę wilgotności w bliskim sąsiedztwie pnia (od kwietnia do września) i nie dopuszczać do przesuszenia podłoża. W razie potrzeby powtórzyć podlewanie następnego dnia dla uzyskania optymalnej wilgotności gleby: w obszarze 0,5m rzutu od korony – 50 % (minimalna 30%)
- w przypadku założenie worków (treegatorów) sukcesywnie napełniać je wodą oraz sprawdzać drożność kapilar. Worki bezwzględnie zdemontować na okres zimowy
- Regularne odchwaszczanie - min. raz w miesiącu w okresie od marca do września.
- Regularne nawożenie dostosowane do potrzeb roślin – przeprowadzać kompleksowo i sukcesywnie, rozpoczynając wczesną wiosną a kończąc w okresie letnim; po nawożeniu rośliny podlać aby nawóz nie zalegał na mulczu
- Usuwanie odrostów korzeniowych - w razie potrzeby
- Poprawa ukształtowanych wokół drzew mis - według potrzeb
- Uzupełnianie kory - w razie potrzeby, ale minimum 1 raz w roku w okresie wiosennym.
- Uzupełnianie palikowania i wiązań drzew - w razie potrzeby.
- Wymiana obumarłego, nieprzyjętego, nie rokującego na dalszy prawidłowy rozwój materiału roślinnego po ustaleniu terminu z ZZM; wymieniany materiał podlega ocenie jakościowej przed wysadzeniem
- Wymiana materiału posiadającego takie cechy jak: obumarły lub częściowo obumarły przewodnik, utrata aparatu asymilacyjnego >30% objętości korony, obecność owocników grzybów, listwy mrozowe, zgorzele słoneczne, uszkodzenia mechaniczne pni, odwarstwienia kory na przewodniku
  - Natychmiastowe usuwanie uschniętych drzew, po wykonaniu dokumentacji fotograficznej i poinformowaniu o tym fakcie ZZM (z podaniem numeru arbotagu)
  - Cięcie koron ograniczać jedynie do gałęzi obumarłych, krzyżujących się i złamanych oraz w przypadku konieczności utrzymania skrajni. Cięcia w koronach drzew wykonywać po uzgodnieniu z Zamawiającym i Zarządem Zieleni Miejskiej
  - Stosowanie środków chemicznych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Konieczna jest systematyczna kontrola pni pod kątem występowania trociniarki oraz zawieszanie pułapek feromonowych
  - Ochrona przed szkodnikami i chorobami - powinna odbywać się metodami dedykowanymi danej jednostce chorobowej lub szkodnikowi

#### zakres robót pielęgnacyjnych dla krzewów i pnączy

- Przycinanie krzewów zgodnie ze sztuką, aby uzyskane rośliny były odpowiednio zagęszczone oraz utrzymywały właściwe wymiary i formę. Dla krzewów kwitnących przeprowadzanie cięcia w terminie zgodnym z wymaganiami poszczególnych gatunków tak, aby rośliny kwitły obficie i ewentualnie powtarzały kwitnienie – 1 raz w roku.
- Regularne podlewanie roślin przeprowadzać w porach wczesnoporannych i/lub późnowieczornych, aby zapobiegać nadmiernemu parowaniu wody bezpośrednio po podlaniu – minimum raz na 3 tygodnie w okresie od kwietnia do września - w zależności od warunków pogodowych
- Regularne odchwaszczanie - min. raz w miesiącu w okresie od marca do września.
- Regularne cięcia zagęszczające, pielęgnacyjne i sanitarne roślin – 1 raz w roku.
- Regularne nawożenie dostosowane do potrzeb roślin – minimum 2 razy w okresie wegetacyjnym.
- Uzupełnianie kory - w razie potrzeby, ale minimum 1 raz w roku w okresie wiosennym.
- Opryski w razie wystąpienia chorób i/lub szkodników - w razie potrzeby.
- Wymiana uszkodzonych roślin - w razie potrzeby zgodnie z terminem sadzenia.

#### zakres robót pielęgnacyjnych dla trawników

- częste i w regularnych odstępach czasu koszenie, dostosowane do intensywności wzrostu trawnika
- regularne podlewanie -szczególnie po założeniu (co 2-3 dni w okresie wegetacyjnym w pierwszym roku po założeniu, w latach kolejnych w okresie wegetacyjnym w zależności od potrzeb),
- regularne odchwaszczanie (chwasty trwałe w pierwszym roku należy usuwać ręcznie, środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po upływie 6 miesięcy od założenia trawnika
- regularne nawożenie (minimum 4 razy w sezonie wegetacyjnym nawozem o składzie dostosowanym do pory roku),
- wałowanie i aeracja (raz w roku),
- uzupełnianie i renowacja (w razie potrzeby),
- odcinaniu brzegów trawnika od strony nawierzchni (2 razy w roku)

Zadaniem Wykonawcy jest prowadzenie dziennika pielęgnacji roślin przez cały okres trwania gwarancji.

Dziennik pielęgnacji powinien obejmować takie informacje jak:

- data wykonania czynności,
- opis wykonanych prac przy poszczególnych gatunkach roślin
- inne istotne informacje dotyczące realizacji prac

Wykonawca prześle Zamawiającemu, po okresie wegetacyjnym roślin (min. 1 raz w roku przez okres trwania gwarancji/pielęgnacji), kopię prowadzonego dziennika pielęgnacji. Każdorazowo, przed podjęciem czynności pielęgnacyjnych, wykonawca powiadomi Zamawiającego o tym fakcie podając termin jego wykonania drogą mailową z minimalnym 3 dniowym wyprzedzeniem.

**Szczegółowe wytyczne dotyczące zakładania zieleni, pielęgnacji oraz użytych materiałów znajdują się w STWiORB D-09.02.01 „Zieleń drogowa”.**

## 7. BILANS WYCINEK I NASADZEŃ

- Ilość drzew do usunięcia: 490 szt
- Ilość drzew wymagająca nasadzeń wyrównujących: 394 szt
- Ilość krzewów do usunięcia: 1371 m<sup>2</sup>
  
- Obszary porośnięte młodymi samosiewami drzew o obwodach nie wymagających nasadzeń wyrównujących: 2338 m<sup>2</sup> (pozycje 1726.1 i 1792.1)
  
- Ilość drzew w projekcie zieleni na terenie inwestycji: 391 szt
- Ilość drzew w projekcie nasadzeń wyrównujących (w lokalizacji dz 4/4 i 15/1 AM obręb Opatowice) – 311 szt
- Minimalna wymagana ilość drzew do nasadzeń : 394 szt
- Ilość nasadzeń wyrównujących wynikająca z Zarządzenia nr 1217/19 Prezydenta Wrocławia (wg kalkulatora ZZM) – 743 szt drzew
- Ilość krzewów w projekcie zieleni: 1790m<sup>2</sup> (8302 szt)
- Minimalna wymagana ilość krzewów do nasadzeń : 1371 m<sup>2</sup>

Dodatkowe formy zieleni – zbilansowanie brakujących 43 szt drzew:

- Muldy chłonne obsadzone roślinnością – 690m<sup>2</sup> (3629 szt)
- Zielone przystanki – (dachy z rozchodnikiem ) 12 szt
- Pnącza przy przystankach (7 x pergola) – 70 szt
- „ogrody deszczowe” – 6 x obszar zielony za przystankiem obsadzony krwawnicą do zbierania wody deszczowej z okolic przystanku
- Donice wolnostojące (sosna górska) –18 szt kosodrzewiny (6 szt donic )

TABELA nr 1

## DOBÓR MATERIAŁU ROŚLINNEGO

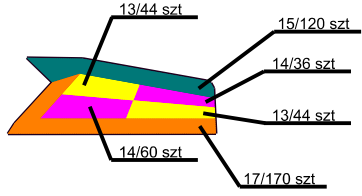
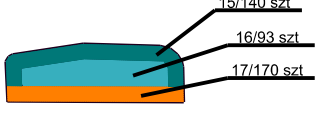
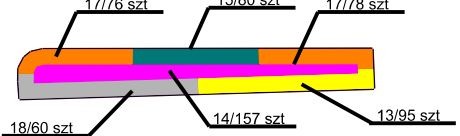
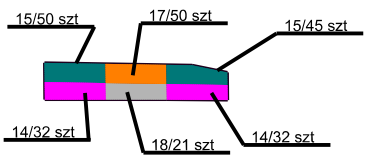
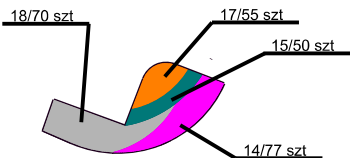
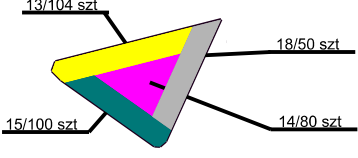
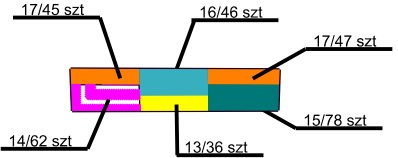
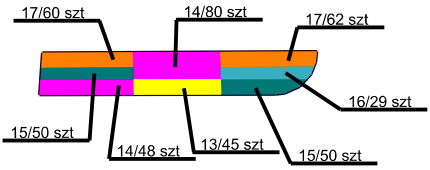
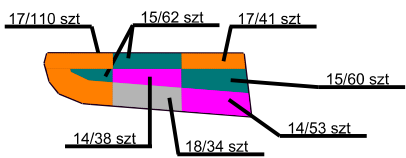
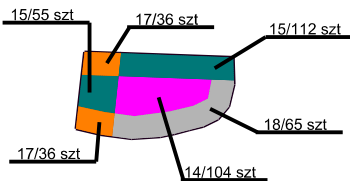
nr	gatunek	projektowany rozstaw oraz wytyczne do nasadzeń	parametry materiału roślinnego	Ilość sztuk
<b>drzewa</b>				
1	Lipa krymska Euchlora	wg planu, w szpalerach co 8m	obwód pnia 16-18 cm na wysokości 100 cm; z bryłą korzeniową (balot lub kontener), średnica bryły korzeniowej 60cm; Pa 2,2, minimum 3 krotnie szkółkowane, całkowita wys 3,5-4m	24
2	<i>Lipa srebrzysta</i>	wg planu	obwód pnia 16-18 cm na wysokości 100 cm; z bryłą korzeniową (balot lub kontener), średnica bryły korzeniowej 60cm; Pa 2,2, minimum 3 krotnie szkółkowane, całkowita wys 3,5-4m	17
3	<i>Lipa drobnolistna</i> „Greenspire”	wg planu (co 5-7m)	obwód pnia 16-18 cm na wysokości 100 cm; z bryłą korzeniową (balot lub kontener), średnica bryły korzeniowej 60cm; Pa 2,2, minimum 3 krotnie szkółkowane, całkowita wys 3,5-4m	65
4	<i>Klon polny</i> „Elegant”	W szpalerach, co 5m	obwód pnia 16-18 cm na wysokości 100 cm; z bryłą korzeniową (balot lub kontener), średnica bryły korzeniowej 60cm; Pa 2,2, minimum 3 krotnie szkółkowane, całkowita wys 3,5-4m	132
5	<i>Klon jawor</i>	Wg planu	obwód pnia 16-18 cm na wysokości 100 cm; z bryłą korzeniową (balot lub kontener), średnica bryły korzeniowej 60cm; Pa 2,2, minimum 3 krotnie szkółkowane, całkowita wys 3,5-4m	32
6	<i>Klon pospolity</i> „Schwedleri”	W grupach, wg planu (co ok 6m)	obwód pnia 16-18 cm na wysokości 100 cm; z bryłą korzeniową (balot lub kontener), średnica bryły korzeniowej 60cm; Pa 2,2, minimum 3 krotnie szkółkowane, całkowita wys 3,5-4m	52
7	<i>Topola osika</i> „Erecta”	W szpalerach, co 4m	Wys min 200cm, z kontenera	62
8	<i>Sosna czarna</i>	Wg planu	Wys sadzonki min 200cm, z kontenera	7
8a	<i>Sosna górska</i> <i>kosodrzewina</i> <i>Pumilo</i>	W donicach 3 szt /donicę	Z poj C5;	18
<b>Krzewy i pnącza</b>				
9	<i>Tawuła japońska</i> „Goldflame”	8szt/m2 wymulczować całą powierzchnię rabaty warstwą 5cm, sadzić 0,3m od obrzeża	rozkrzewione, gęste min. 5 pędów szkieletowych rozgałęzionych nie wyżej niż na 5cm nad szyją korzeniową, z pojemnika C2, minimalna wysokości 20-25 cm,	2752

10	<i>Tawuła japońska</i> <i>Spiraea japonica</i> Antony Waterer	6szt/m2 wymulczować całą powierzchnię rabaty warstwą 5cm, sadzić 0,3m od obrzeża	rozkrzewione, gęste min. 5 pędów szkieletowych rozgałęzionych nie wyżej niż na 5cm nad szyją korzeniową, z pojemnika C2, minimalna wysokości 30 cm,	3950
11	<i>Śnieguliczka chenoulta</i> „Hancock”	4 szt/m2 wymulczować całą powierzchnię rabaty warstwą 5cm, sadzić 0,3m od obrzeża	Rozkrzewione gęste min. 4-5 pędów szkieletowych rozgałęzionych nie wyżej niż na 5cm nad szyją korzeniową, z pojemnika C3, minimalna wysokości 30 cm	1600
12a	<i>Bluszcz pospolity</i>	Co 0,5m	sadzonki z pojemnika min. C3, wysokość sadzonek 60-80cm, sadzonki gęste, wielopędowe, co najmniej 4 silne pędy przytwierdzone do bambusowego palika	25
12b	<i>Winobluszcz pięciolistkowy</i>	Co 0,5m	sadzonki z pojemnika min. C3, wysokość sadzonek 60-80cm, sadzonki gęste, wielopędowe, co najmniej 4 silne pędy przytwierdzone do bambusowego palika	45

#### Rośliny w muldach chłonnych i ogrodach deszczowych

13	<i>Tojeść pospolita</i>	8 szt/m2	P 9	368 szt
14	<i>Krwawnica pospolita</i>	8 szt/m2	P 9	995 szt (860 szt – w muldach chłonnych 135 szt w „ogrodach deszczowych” przy przystankach)
15	<i>Bodiszek łukowy</i>	10 szt/m2	P 9	952 szt
16	<i>Trzęślica modra</i>	6 szt/m2	P 9	139 szt
17	<i>Tojeść rozestana</i>	10 szt/m2	P 9	1087 szt (981 szt – w muldach chłonnych 106 szt w „ogrodach deszczowych” przy przystankach)
18	<i>Śmiątek darniowy</i>	5 szt/m2	P 9	300 szt

TABELA nr 2. roślinność na muldach chłonnych

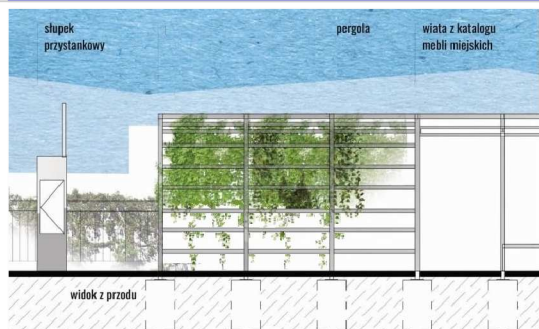
NR MULDY zgodny z planem syt.	UKŁAD KOMPOZYCYJNY ROSLIN	SKŁAD GATUNKOWY/ILOŚĆ
13.1		13. tojeść pospolita (8szt/m2) - 88 szt 14. krwawnica pospolita (8szt/m2) - 96 szt 15. bodziszek łąkowy (10szt/m2) - 120szt 17. tojeść rozesłana (10szt/m2) - 170szt
13.2		15. bodziszek łąkowy (10szt/m2) - 40szt 16. trzeslica modra (6szt/m2) - 93 szt 17. tojeść rozesłana (10szt/m2) - 115szt
13.3		13. tojeść pospolita (8szt/m2) - 95 szt 14. krwawnica pospolita (8szt/m2) - 157 szt 15. bodziszek łąkowy (10szt/m2) - 80szt 17. tojeść rozesłana (10szt/m2) - 154szt 18. śmiałek darniowy (5szt/m2) - 60 szt
13.4		14. krwawnica pospolita (8szt/m2) - 64 szt 15. bodziszek łąkowy (10szt/m2) - 95szt 17. tojeść rozesłana (10szt/m2) - 50szt 18. śmiałek darniowy (5szt/m2) - 21 szt
13.5		14. krwawnica pospolita (8szt/m2) - 77 szt 15. bodziszek łąkowy (10szt/m2) - 50 szt 17. tojeść rozesłana (10szt/m2) - 55 szt 18. śmiałek darniowy (5szt/m2) - 70 szt
13.6		13. tojeść pospolita (8szt/m2) - 104 szt 14. krwawnica pospolita (8szt/m2) - 80 szt 15. bodziszek łąkowy (10szt/m2) - 100szt 18. śmiałek darniowy (5szt/m2) - 50 szt
13.7		13. tojeść pospolita (8szt/m2) - 36 szt 14. krwawnica pospolita (8szt/m2) - 62 szt 15. bodziszek łąkowy (10szt/m2) - 78 szt 16. trzeslica modra (6szt/m2) - 46 szt 17. tojeść rozesłana (10szt/m2) - 92 szt
13.8		13. tojeść pospolita (8szt/m2) - 45 szt 14. krwawnica pospolita (8szt/m2) - 128 szt 15. bodziszek łąkowy (10szt/m2) - 100szt 16. trzeslica modra (6szt/m2) - 29 szt 17. tojeść rozesłana (10szt/m2) - 122 szt
13.9		14. krwawnica pospolita (8szt/m2) - 91 szt 15. bodziszek łąkowy (10szt/m2) - 122szt 17. tojeść rozesłana (10szt/m2) - 151szt 18. śmiałek darniowy (5szt/m2) - 34 szt
13.10		14. krwawnica pospolita (8szt/m2) - 104 szt 15. bodziszek łąkowy (10szt/m2) - 167szt 17. tojeść rozesłana (10szt/m2) - 72szt 18. śmiałek darniowy (5szt/m2) - 65 szt





## ZP-03 ZIELONY PRZYSTANEK \*

TYP ZIELONY PRZYSTANEK - dodatek do zestawów ZP-01 i ZP-02 składający się z opcjonalnych elementów: PERGOLA, ŁAWA Z DONICĄ, ZIELONA ŚCIANA, DONICA WOLNOSTOJĄCA - do indywidualnego opracowania dla każdej lokalizacji!



**PERGOLA ZP-03/1** - konstrukcja stalowa ocynkowana ogniowo i malowana proszkowo w kolorze RAL 9007 lub RAL 7016 (dla lokalizacji na Starym Mieście); Rośliny nasadzone wzdłuż tylnej ściany pergoli, w specjalnie wykonanym wykopie z układem warstw podłoża zapewniającym zarówno prawidłowy rozwój roślin, jak i wysoką przepuszczalność dla infiltracji wód opadowych do gruntu. Ostatnia (górna) warstwa podłoża nie powinna przewyższać poziomu/niwelety terenu.

**DONICA Z ŁAWĄ ZP-03/2** - stalowa donica w okładzinie drewniano-stalowej, z funkcją siedzenia; elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo w kolorze RAL 9007 lub RAL 7016 (dla lokalizacji na Starym Mieście).



**DONICA WOLNOSTOJĄCA ZP-03/3** - donica przy wiacie z możliwością odprowadzenia nadmiaru wody, wykonana z betonu architektonicznego w naturalnym kolorze; układ warstw podłoża zapewniający zarówno prawidłowy rozwój roślin, jak i wymaganą przepuszczalność. Donica nie może być lokalizowana od strony najazdowej, ani przy gablocie reklamowej umieszczonej w ścianie bocznej.



**ZIELONA ŚCIANA ZP-03/4** - konstrukcja wsporcza dla roślin musi być zdystansowana od ściany wiaty i dostosowana indywidualnie do docelowej wielkości pnączy, jego wagi i sposobu wspinania się. Rośliny nasadzone wzdłuż tylnej ściany wiaty w specjalnie wykonanym wykopie wg zasad jak dla pergoli ZP-03/1. Nie dopuszcza się zielonej ściany na długości przęsła z gablotą reklamową.

Dla każdego z ww elementów rośliny należy dobrać indywidualnie, z uwzględnieniem uwarunkowań wynikających z danej lokalizacji przystanku (np.: nasłonecznienie) i cech roślin (np.: odporność na okresowe zalania i okresowe susze, dynamika wzrostu) oraz oczekiwanego efektu plastycznego.





**BIPROGEO PROJEKT Sp. z o.o.**  
**ul. Bukowskiego 2**  
**52-418 Wrocław**

Wrocław, 10.10.2022

DU.451.572.2022.5.EJ  
L.dz. 11654.4912

Dotyczy: uzgodnienia w zakresie zieleni projektu pn. „Budowa trasy tramwajowo-autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu.”

Odpowiadając na pismo nr 1315/W/P202102/JB/SL/2022 z dnia 02.09.2022, na mocy Porozumienia z dnia 23.12.2002 zawartego z Zarządem Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu, Zarząd Zieleni Miejskiej opiniuje **pozytywnie** przedłożoną dokumentację projektową w zakresie zieleni, wycinki oraz sposobu prowadzenia robót w obrębie stref ochrony drzew (SOD), pod następującymi warunkami:

1. Prace w obrębie inwestycji należy prowadzić zgodnie z:
  - Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004 (Dz.U. z 2021, poz. 1098 z późn.zm.);
  - Ustawą Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27.04.2001 (Dz.U. z 2020, poz.1219 z późn.zm.);
  - Zarządzeniem nr 1217/19 Prezydenta Wrocławia z dnia 28.06.2019 w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia.
2. Z uwagi na wykonywanie prac w bezpośrednim sąsiedztwie zieleńców wnosimy o:
  - staranne zabezpieczenie części nadziemnej i podziemnej wszystkich drzew i krzewów zlokalizowanych w obrębie prowadzonej inwestycji zgodnie z załączoną dokumentacją projektową;
  - nie gromadzenie: materiałów, odpadów po materiałach budowlanych, piasku oraz sprzętu w pobliżu drzew, w obszarze krzewów i na trawnikach;
  - nie dopuszczanie do zmian poziomu i do zagęszczenia gruntu w bezpośrednim sąsiedztwie drzew;
  - w obrębie stref ochrony drzew (SOD) wykonywanie prac ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego lub w technologii AirSpade.
3. Prace należy prowadzić pod nadzorem dendrologicznym (zgodnie z § 2 ust. 3 pkt. 2 Zarządzenia 1217/19 Prezydenta Wrocławia z dnia 28.06.2019). Dokumenty z terminem realizacji prac, potwierdzenie zlecenia nadzoru dendrologicznego, należy przesłać do Zarządu Zieleni Miejskiej powołując się na numer niniejszego uzgodnienia w terminie 14 dni przed wejściem w teren. W przypadku nie przesłania wskazanych dokumentów niniejsze uzgodnienie traci ważność.
4. W ramach nadzoru dendrologicznego należy systematycznie prowadzić raportowanie robót. Raportu zbiorczego wraz z dokumentacją fotograficzną z wykonanych prac należy wysyłać w formie e-mail do Inspektora ZZM minimum raz w tygodniu.
5. Ponadto, działając zgodnie z ww. Zarządzeniem, informujemy, że w celu zapewnienia odpowiedniej ochrony istniejącej zieleni w procesie inwestycyjnym na etapie realizacji należy zapoznać się z „Kartami informacyjnymi do standardów ochrony drzew w Inwestycjach Wrocławia” dostępnymi na stronie [www.zzm.wroc.pl](http://www.zzm.wroc.pl) w zakładce „Działania ZZM” i postępować zgodnie z ich zapisami.
6. Materiał roślinny do nasadzeń winien spełniać wymogi ZZM oraz normy jakościowe zalecane przez Związek Szkółkarzy Polskich i wskazane w przedstawionym projekcie. Wykonanie nasadzeń powinno odbyć się zgodnie z dokumentacją projektową i zgodnie ze sztuką ogrodniczą przez wyspecjalizowaną firmę mającą doświadczenie w pracach na terenach zieleni





miejskiej. Wykonane nasadzenia należy objąć bieżącą konserwacją i pielęgnacją przez min. 3-letni okres gwarancji liczony od daty bezusterkowego ich odbioru.

7. Trawniki należy odtworzyć/założyć na całej powierzchni, która ulegnie zniszczeniu podczas prowadzonych prac, niezwłocznie po ich zakończeniu. W tym celu teren należy oczyścić z piasku, gruzu i pozostałości budowlanych, wyrównać, nawieźć min. 20 cm warstwę humusu, wysiać nasiona traw w ilości min. 2,5 kg/ar, przykryć 1 cm warstwą humusu i uwałować. Trawniki uznaje się za odtworzone po pełnym poroście trawy, nie dopuszcza się udziału powierzchni pokrywanej przez chwasty w ilości powyżej 2% całości terenu oraz wykonaniu pierwszego koszenia, zgrabieniu i wywiezieniu skoszonej biomasy. Odtworzone trawniki należy objąć min. 3-letnim okresem gwarancji i pielęgnacji.
8. **Uzupełnienie dostarczonego opracowania poprzez wprowadzenie do Systemu Informacji Przestrzennej Wrocławia (SIP) danych o planowanych wycinkach i nasadzeniach, w terminie do 30.11.2022. W przypadku nie dostarczenia do SIP ww. danych, w wyznaczonym terminie niniejsze uzgodnienia traci ważność**
9. Warunkiem podpisania protokołu odbioru prac przez ZZM będzie dostarczenie do Systemu Informacji Przestrzennej Wrocławia (SIP) poprawnego opracowania powykonawczego odnoszącego się do drzew i krzewów, wykonanego zgodnie z wytycznymi zamieszczanymi na stronie [www.zzm.wroc.pl](http://www.zzm.wroc.pl) w zakładce Działania ZZM.
10. Wydzielenie geodezyjne gruntu pod torowisko, chodnik, ścieżkę rowerową z dz. nr 6/4, AM-8, obręb Zalesie i przekazanie właściwej jednostce zgodnie z kompetencjami. Projekt podziału działki należy złożyć w tutejszym Zarządzie w celu uzyskania uzgodnienia.

Niniejszemu uzgodnieniu podlega zieleni znajdująca się w granicach pasa drogowego będącego w zarządzie trwałym Zarządu Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu oraz na działce nr 6/4, AM-8, obręb Zalesie będącej w zarządzie ZZM.

Przed przystąpieniem do prac Inwestor zobowiązany jest do uzyskania zezwolenia od Zarządcy (ZDiUM) terenu na zajęcie pasa drogowego i prowadzenie w nim robót budowlanych związanych z przedmiotową inwestycją.

Przed rozpoczęciem prac należy powiadomić pisemnie Zarząd Zieleni Miejskiej o planowanym terminie ich wykonania. O zakończeniu robót związanych z inwestycją – w zakresie zieleni należy powiadomić tutejszy Zarząd w celu protokolarnego odbioru terenu.

Inwestor jest zobowiązany do przekazania wykonawcy robót dokumentacji projektowej wraz z warunkami opinii i niezbędnymi załącznikami.

Dokumentacja – załączniki nr 1 i nr 2 są integralną częścią niniejszego uzgodnienia. Wszelkie zmiany wprowadzone do projektu po dacie niniejszego uzgodnienia oraz w trakcie jego realizacji należy uzgodnić z tutejszym Zarządem.

Niniejsze uzgodnienie jest ważne do **31.12.2023** i nie zwalnia z obowiązku uzyskania innych decyzji i zezwoleń.

K I E R O W N I K  
Teresa Choroszy-Minikowska

Sprawę prowadzi: Emilia Juruś, tel. (71) 323-50-79, e-mail: [emilia.jurus@zzm.wroc.pl](mailto:emilia.jurus@zzm.wroc.pl)

Załączniki:

1. Inwentaryzacja zieleni wraz z waloryzacją oraz projekt wycinki i ochrony drzew – sierpień 2022.
2. Projekt zieleni – sierpień 2022.

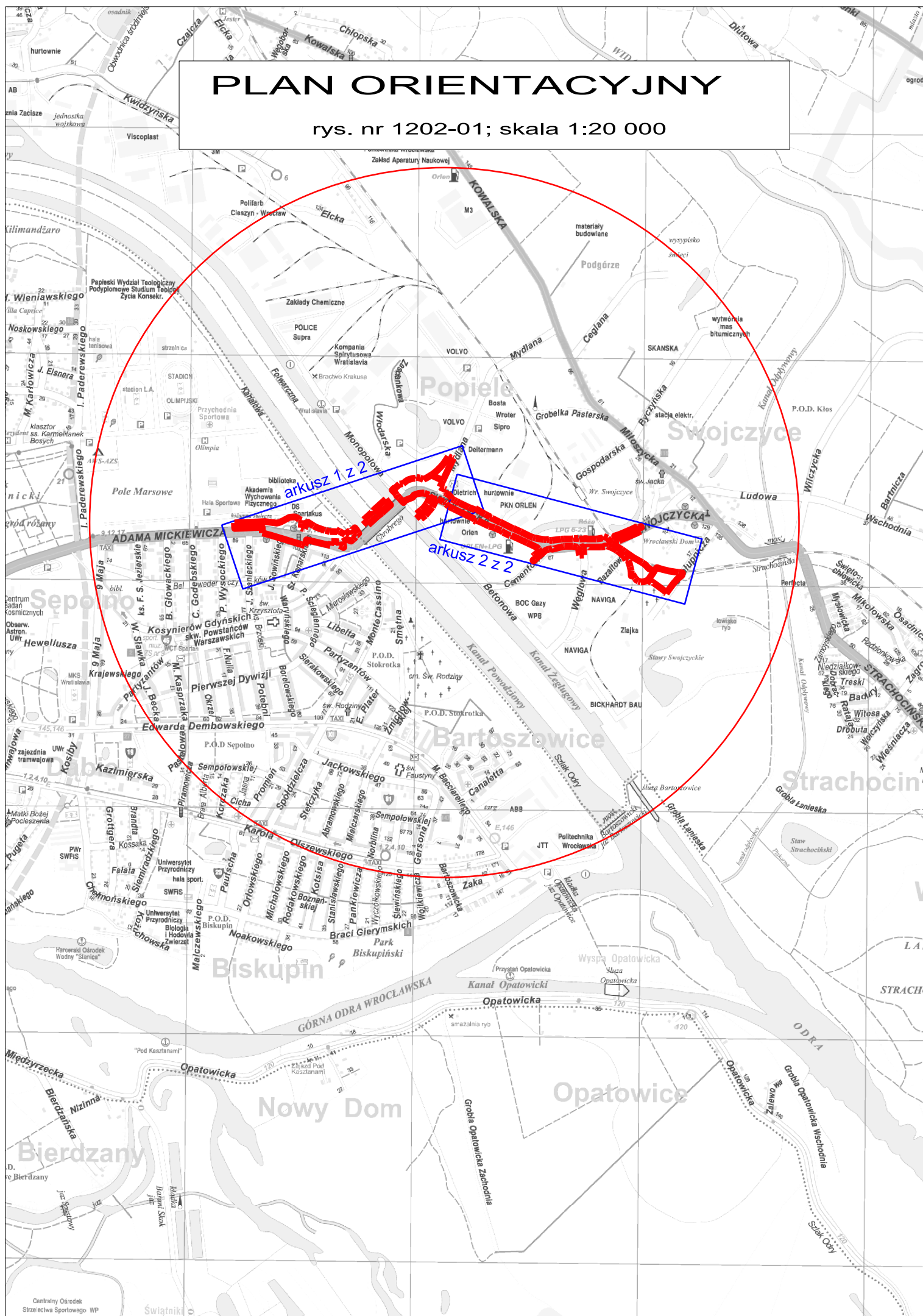
Otrzymują:

- ① Adresat
2. a/a



# PLAN ORIENTACYJNY

rys. nr 1202-01; skala 1:20 000





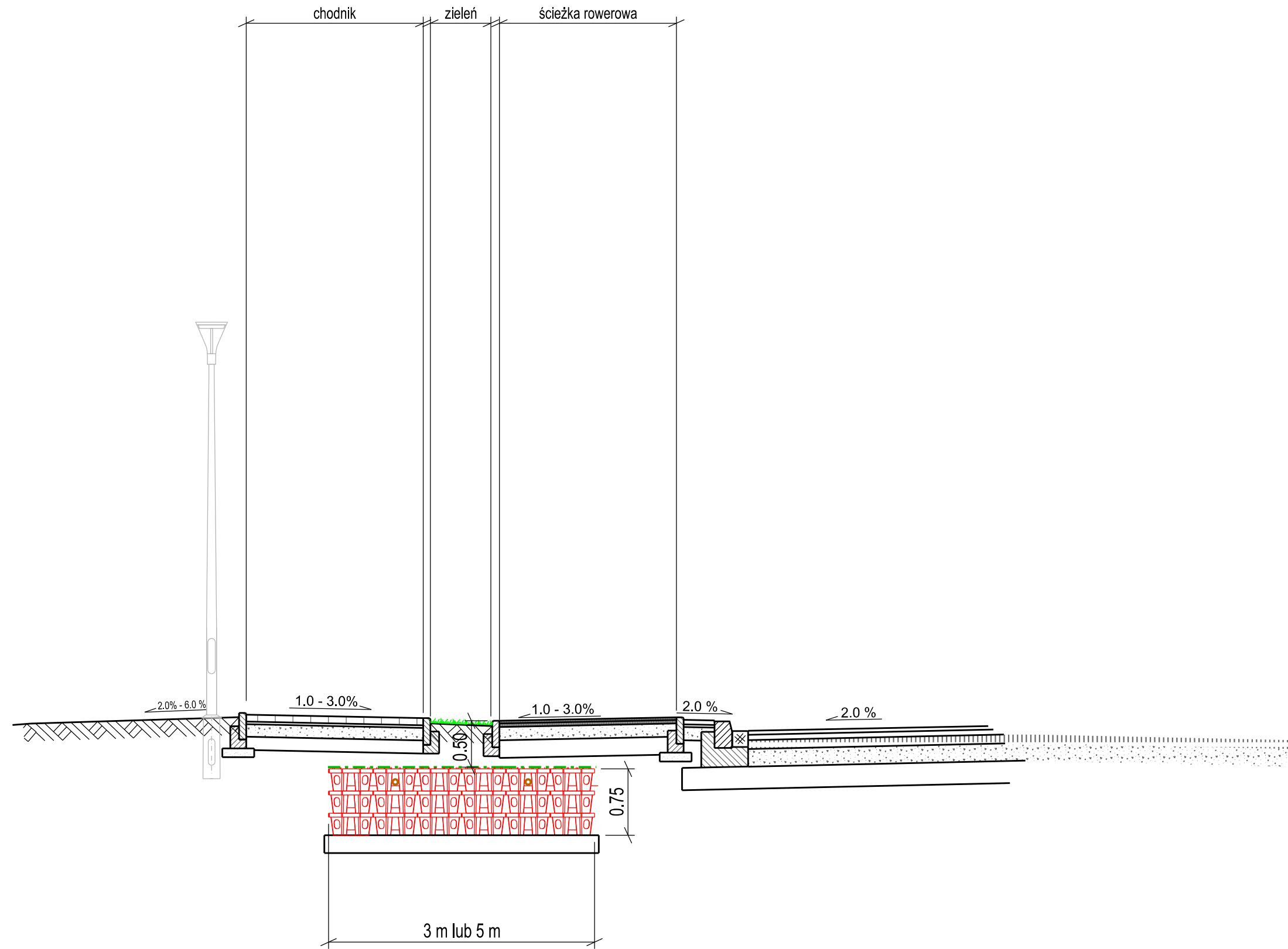




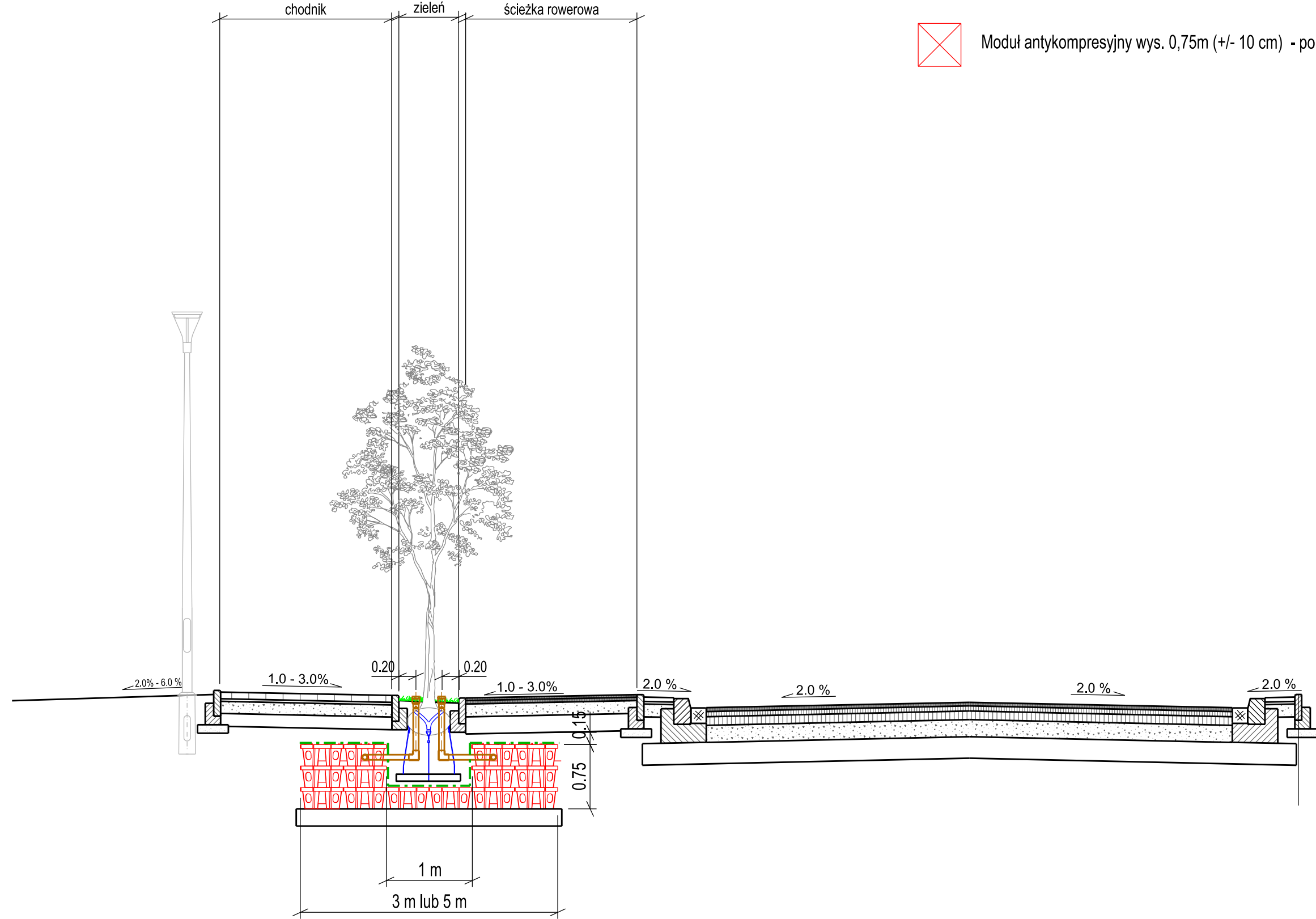





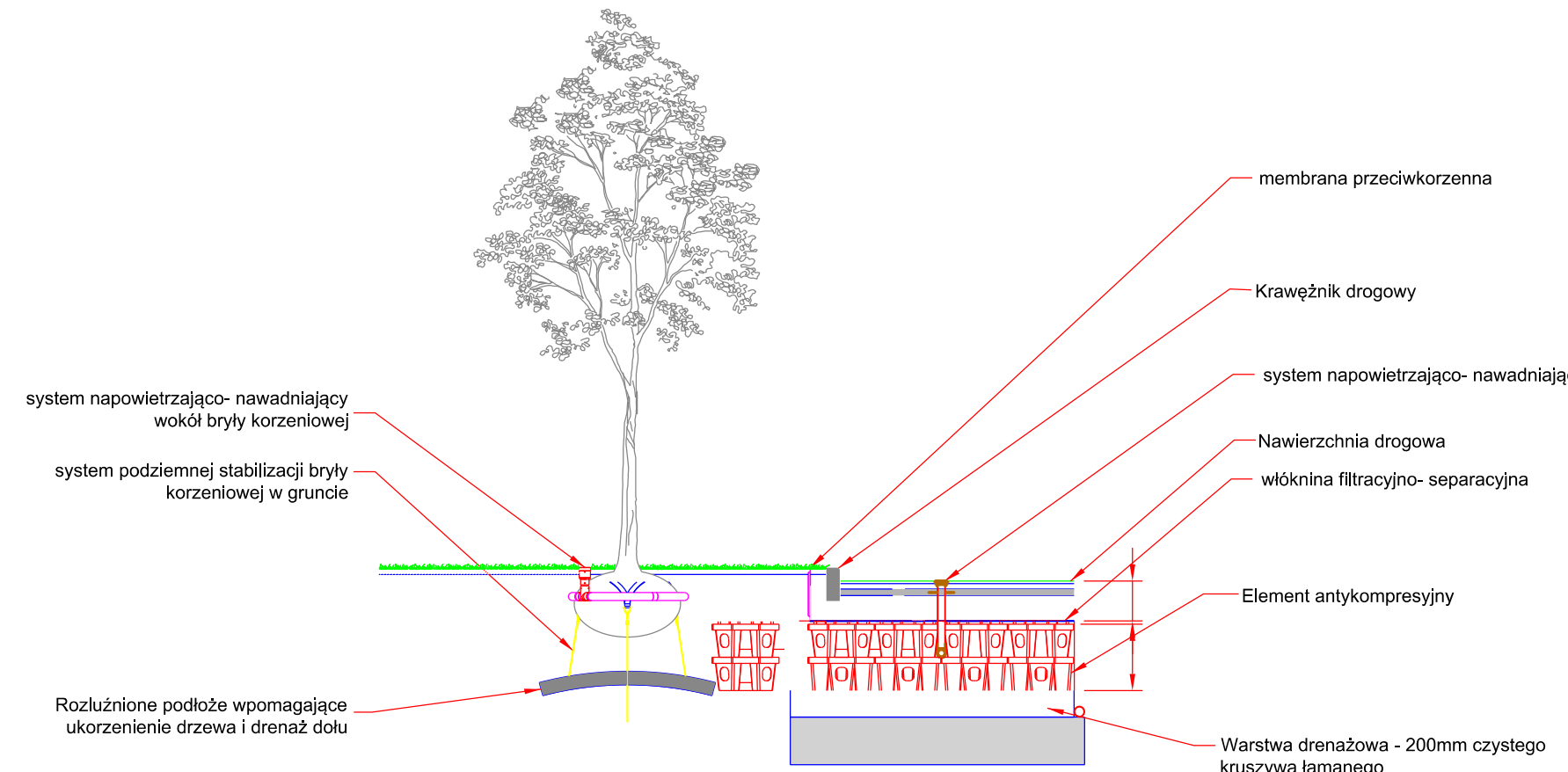
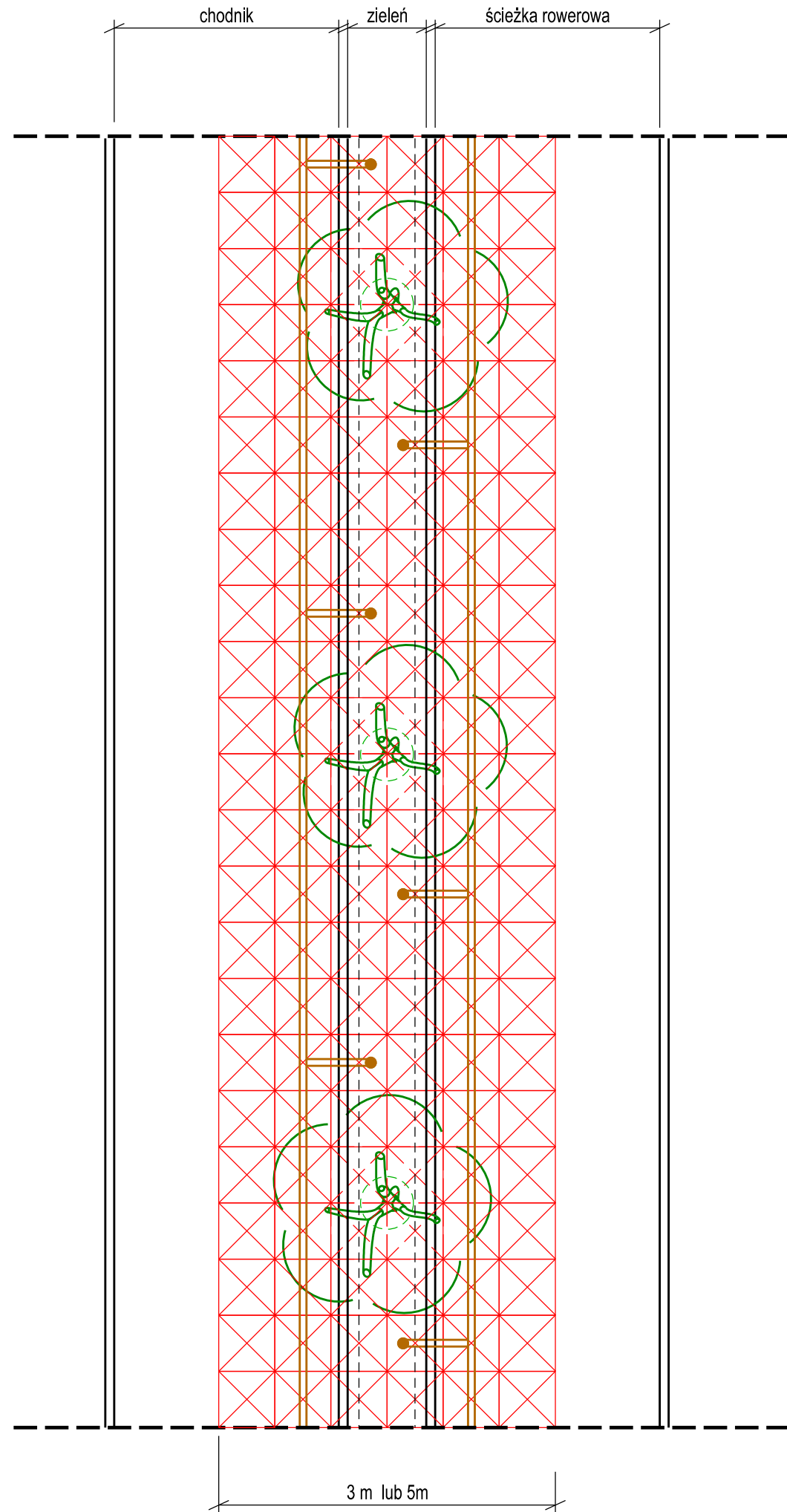
lokalizacja: między drzewami



lokalizacja: przy drzewie



 Moduł antykompresyjny wys. 0,75m (+/- 10 cm) - pomiędzy projektowanymi drzewami



nazwa zadania	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu
rys. 1202 - 4	SCHEMAT. Elementy systemu antykompresyjnego przy drzewach