



<i>Inwestor</i>	Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie ul. Krochmalna 13J 20-401 Lublin
<i>Jednostka projektowa</i>	„GATTO” GRZEGORZ KOSIOR ul. ZBOŻOWA 37, 20-827 LUBLIN

<i>Stadium dokumentacji</i>	Projekt Budowlany
-----------------------------	--------------------------

<i>Obiekt budowlany / Nazwa opracowania</i>	Budowa miejsc postojowych przy ulicy Kosmonautów w Lublinie.
<i>Kategoria obiektów budowlanych</i>	XXV – drogi i kolejowe drogi szynowe
<i>Kategoria geotechniczna obiektu</i>	I kategoria geotechniczna
<i>Nr ewidencyjne działek</i>	Obiekt położony na działkach nr: 8/10, 30,34 (obr. 16,ark. 4)

Projekt urządzenia szaty roślinnej			
	Imię i Nazwisko	Specjalność i numer uprawnień	Podpis
<i>Projektant</i>	mgr inż. Jarosław Szczegółski	Branża ogrodnicza	
	inż. Marta Kałużniacka	Branża ogrodnicza	
<i>Miejsce i data opracowania:</i> Lublin, styczeń 2019 r.		<i>Nr egzemplarza:</i> 1	<i>Strona:</i> 1

1. Podstawa, cel i zakres opracowania.

Formalną podstawą opracowania jest zlecenie, wystawione przez firmę „GATTO” Grzegorz Kosior ul. ZBOŻOWA 37, 20-827 LUBLIN dla Zakładu Zieleni LSM sc z siedzibą przy ul. Skrzetuskiego 12 w Lublinie.

Celem opracowania jest wykonanie inwentaryzacji istniejącego drzewostanu oraz projektu nasadzeń zamiennych (rekompensacyjnych) w obszarze projektowanego fragmentu ulicy Kosmonautów w Lublinie (działki nr ew. 8/10, 30,34 (obr. 16,ark. 4)

Zakres opracowania obejmuje:

A. Część opisowa.

- Wykonanie inwentaryzacji drzewostanu w obszarze opracowania
- Wykonanie projektu gospodarki istniejącym drzewostanem w obszarze inwestycji
- Opis koncepcji
- Zlecenia techniczne
- Zalecenia pielęgnacyjne
- Tabela wykaz materiału roślinnego wraz wymaganymi parametrami materiału nasadzeniowego

B. Część graficzna.

- Mapa zasadnicza z obszarem opracowania oraz ustaleniami projektowymi w skali 1:500

2. Materiały wejściowe i metodyka opracowania.

Zasadniczymi materiałami wejściowymi do opracowania są: mapa w skali 1:500 dostarczona w formie elektronicznej przez Głównego Projektanta oraz ”Warunki techniczne do projektowania w branży zieleni”, wydane przez Zarząd Dróg i Mostów Urzędu Miasta w Lublinie.

Metodyka opracowania uwzględniła następujące fazy projektowe :

1. Inwentaryzację drzewostanu.
2. Analizę uwarunkowań projektowych
3. Wykonanie projektu urządzenia szaty roślinnej

3. Istniejące uwarunkowania projektowe.

W granicach opracowania są zlokalizowane elementy szaty roślinnej towarzyszącej ciągowi komunikacyjnemu fragmentu ulicy Kosmonautów w Lublinie, mające charakter układu liniowego (szpalery drzew drzewa w pasie przyulicznym)W obszarze terenów zieleni jest zlokalizowana złożona infrastruktura techniczna podziemnego uzbrojenia terenu.

4. Inwentaryzacja dendrologiczna.

W ramach inwentaryzacji dendrologicznej zewidencjonowano drzewa i krzewy kolizyjne lub zagrożone planowanymi pracami drogowymi, rosnące w wyznaczonych granicach inwestycji.

Inwentaryzacja dendrologiczna została wykonana w styczniu 2019r. w bezlistnym stanie drzew i krzewów

Wyniki inwentaryzacji przedstawiono w formie wykazu zawierającego:

kolumna 1 - numer inwentaryzacyjny drzewa

kolumna 2 - nazwę gatunku drzewa, krzewu w nomenklaturze polskiej

kolumna 3 - obwód pnia w centymetrach (na wysokości ok. 5cm)

kolumna 4 – orientacyjną średnicę korony w metrach

kolumna 5 – orientacyjną wysokość drzewa w metrach

kolumna 6 – dyspozycja dotycząca drzewa (typowane do usunięcia, przesadzenia lub adaptacji i zabezpieczenia) oraz uwagi

oraz w formie graficznej na mapie zasadniczej w skali 1:500 (Mapa nr 1)

Wykaz tabelaryczny z inwentaryzacją istniejącej szaty roślinnej zamieszczono poniżej.

LP	Nazwa gatunkowa polska/ <i>łacińska</i>	Obwód pnia /m/	Obwód pnia wys 5cm	Średnica korony /m/	Wysokość /m/	Uwagi	Dyspozycje
1	Sosna pospolita/ <i>Pinus silvestris</i>	70		6	10	odkryty korzeń, korona jednostronna	do usunięcia - kolizja z projektem drogowym
2	Sosna pospolita/ <i>Pinus silvestris</i>	55		4	7	korona wygięta	do usunięcia - kolizja z projektem drogowym
3	Modrzew europejski/ <i>Larix decidua</i>	44	47	3	7		do usunięcia - kolizja z projektem drogowym
4	Modrzew europejski/ <i>Larix decidua</i>	50+37	65	5	6	pień wygięty, ze względu na nietypową i nieprawidłową budowę korony należy rozważyć usunięcie z powyższych względów	brak kolizji z projektem drogowym rozważyć usunięcie ze względów opisanych obok
5	Brzoza brodawkowata/ <i>Betula pendula</i>	35	51	4	6	pień wygięty	adaptacja i ochrona w czasie budowy
6	Brzoza brodawkowata/ <i>Betula pendula</i>	69		5	9	pień wygięty, odkryte korzenie	adaptacja i ochrona w czasie budowy



Fot.1. Szpaler drzew iglastych kolizyjnych z planowaną przebudową (nr inw. 1-3)



Fot.2. Szpaler mieszany gatunkowo (nr inw. 4-6)



Fot.3. Modrzew o wadliwej budowie korony (nr inw.4)

Do usunięcia przeznaczono 3 szt drzew (nr inw. 1,2 i 3). Drzewo nr 4 (modrzew) nie jest kolizyjny z planowaną inwestycją lecz należy rozważyć jego usunięcie ze względu na nieprawidłową budowę korony mogącą stwarzać perspektywiczne problemy (można jednakowoż rozważyć jego adaptację ze względu na „malowniczy” kształt korony lecz wówczas należy kontrolować jego stabilność. Poza w/w względami modrzew jest gatunkiem zbyt dużym dla miejsca, w którym rośnie. Problem mogą również stanowić zrzucane jesienią igły masowo spadające na zaparkowane samochody.

5. Analiza uwarunkowań przestrzenno-siedliskowych dla nowej aranżacji roślinnej.

Tereny zieleni przeznaczone pod ewentualne nasadzenia roślin ozdobnych mają układ liniowy typowy dla wnętrz ciągów komunikacyjnych. Warunki techniczne do projektowania w branży zieleni dotyczące terenu obligują do zaprojektowania nasadzeń rekompensacyjnych w minimalnej ilości 1 drzewo projektowane w zamian za 1 drzewo usuwane. **Po analizie dostępnych pod względem struktury własnościowej terenów zieleni oraz ich podziemnego uzbrojenia technicznego należy stwierdzić, że nie ma odpowiednich miejsc na wprowadzenie zamiennych nasadzeń drzew, zgodnie z zaleceniami zawartymi w „Warunkach technicznych do projektowania w branży zieleni” dotyczących niniejszej inwestycji.**

Jedynym, nieodległym i najbliższym miejscem, w którym można zlokalizować projektowane drzewa jest pasmo trawnika o szerokości od 2,6 do 2,8m, wzdłuż ogrodzenia Szkoły Podstawowej nr 32 w Lublinie. (w ramach analogicznej inwestycji)

6. Projektowany układ szaty roślinnej.

Podstawowymi uwarunkowaniami mającymi wpływ na aranżację roślinną oraz dobór form i gatunków roślin miały:

1. Oddziaływanie przestrzenne na obszar.
2. Warunki środowiska miejskiego – susza, zasolenie, utwardzenie nawierzchni wokół roślin
3. Infrastruktura podziemnego uzbrojenia technicznego.
4. Indywidualne cechy poszczególnych gatunków (siła wzrostu, forma korony)
5. Wpływ nasadzeń na bezpieczeństwo ruchu pieszego i kołowego.
6. Walory kompozycyjne układu szaty roślinnej

Projektowany szpaler drzew składa się z 5 szt *Pyrus calleryana* 'Chanticleer' (2 szt w związku z projektem ul. K.P.Tetmajera oraz 3 szt w związku z projektem ul. Kosmonautów),

Dobór materiału roślinnego spełnia w dużym stopniu wymagania wynikające z opisanych wcześniej specyficznych i trudnych dla roślinności uwarunkowań przyrodniczych i technicznych.

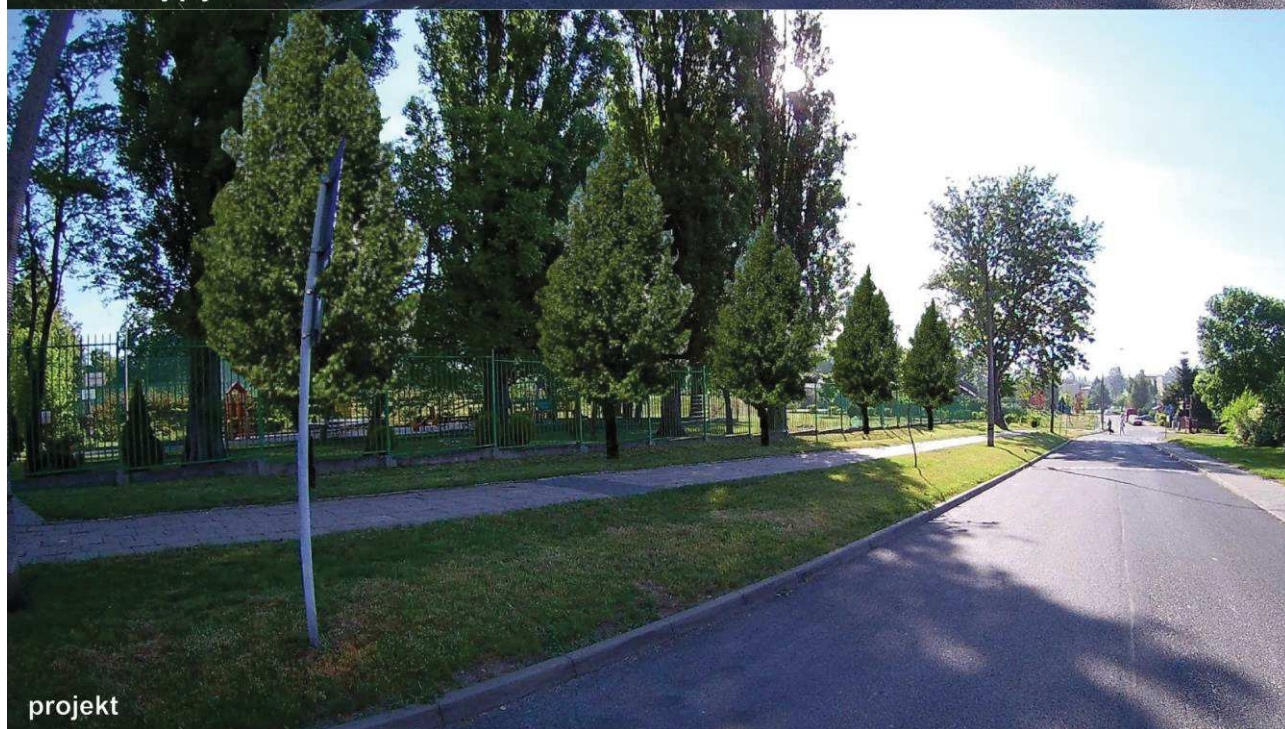
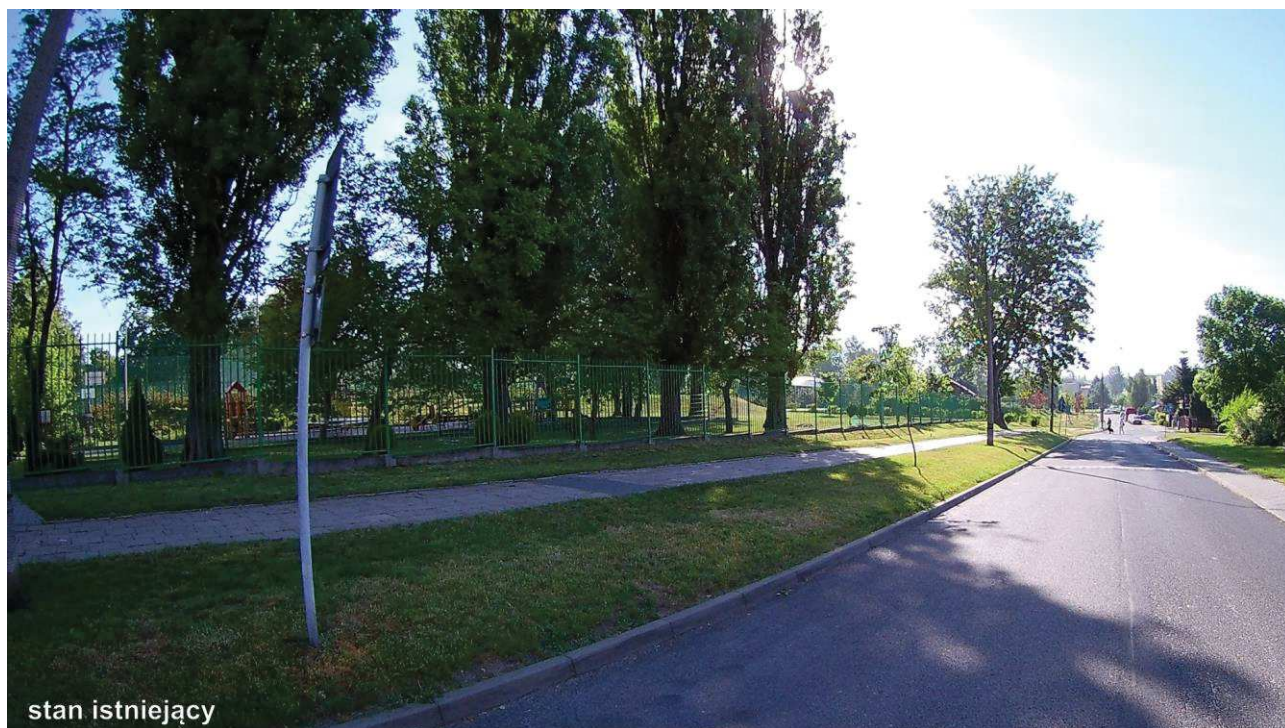
Do celów aranżacji roślinnej dokonano selekcji dostępnych gatunków i odmian drzew oraz wybrano gatunek uwzględniający wysoką odporność na wegetację w warunkach miejskich.

Tab.1. Dobór gatunkowy i wymagane minimalne parametry materiału nasadzeniowego.

LP	Gatunek	Forma i min. parametry materiału roślinnego	Forma dostawy
1	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer' Grusza drobnoowocowa 'Chanticleer'	Pa/16/250*	C56f

*Oznaczenia w tabeli zgodne z symboliką zawartą w ZALECENIACH JAKOŚCIOWYCH dla ozdobnego materiału szkółkarskiego Związku Szkółkarzy Polskich - Warszawa 2011

Uproszczona wizualizacja projektowanego szpaleru klonów kulistych.



7. ZALECENIA TECHNICZNE DOTYCZĄCE URZĄDZENIA SZATY ROŚLINNEJ.

7.1. Drzewa i krzewy - zalecenia techniczne.

7.1.1. Termin sadzenia

- Drzewa i krzewy produkowane w kontenerach można sadzić praktycznie przez cały sezon wegetacyjny.

7.1.2 Sadzenie drzew i krzewów

- Głębokość sadzenia określa położenie szyjki korzeniowej w stosunku do powierzchni gleb. Ogólnie przyjmuje się, że rośliny powinny być sadzone 3- 5cm głębiej niż rosły w szkółce
- Drzewa i krzewy sadi się w uprzednio przygotowanych dołach. Obowiązuje zasada, że ich rozmiar, czyli szerokość i głębokość powinny umożliwiać swobodne umieszczenie i rozłożenie systemu korzeniowego.
- Doły przeznaczone do sadzenia drzew mają mieć rozmiary minimum 50x50x50 cm a krzewów 30x30x30 cm.
- Rośliny w pojemnikach, na kilka godzin przed posadzeniem, należy obficie spryskać wodą lub zanurzyć w wodzie.
- Po ustawieniu rośliny zdjęć zabezpieczenie bryły chyba, że jest to materiał, który ulega rozkładowi w glebie, można go zostawić na dnie, odsłaniając bryłę korzeniową
- Drzewa przed zasypaniem dołów należy zabezpieczyć trzema palami z impregnowanego drewna iglastego o obwodzie 18 cm .Pale należy połączyć poprzeczkami z listew drewnianych a pień drzewa przymocować do pali za pomocą specjalistycznych wiązań z PCV.
- Krzewy przeznaczone do przesadzenia należy wykopać z bryłakorzeniową o średnicy 60-70cm i przesadzić w doły o średnicy 80 cm całkowicie zaprawione ziemią urodzajną.
- Po przesadzeniu krzewów należy zredukować ich korony zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej.

7.2. Trawniki.

7.2.1. Mieszanki traw.

Najwygodniej jest stosować mieszanki nasion traw, gdyż wszechstronnie i lepiej wykorzystują warunki środowiska niż trawa jednogatunkowa.

W naszych warunkach klimatycznych zaleca się stosowanie mieszanek z plantacji nasiennych traw uprawianych w Polsce .Zalecany skład mieszanki na trawniki dywanowe: życica trwała do 40%.kostrzewa kostrzewa czerwona (rozłogowa i kępowa) 50-60%dopuszczalny dodatek wiechliny do10 %.

7.2.2. Przygotowanie gleby

- Grubość warstwy urodzajnej pod trawnik powinna wynosić 20-25cm i mieć odczyn lekko kwaśny pH 5,5 – 6,6,
- Jeśli gleba jest zbyt kwaśna to trzeba ją wcześniej zwapnować kredą lub dolomitem, w dawce ok. 10kg/100m². Natomiast, jeśli jest zbyt zasadowa, to łatwiej wymienić jej wierzchnią warstwę niż doprowadzić do odpowiedniej kwasowości

- Podstawowym zabiegiem przygotowania gleby jest dokładne odchwaszczenie podłoża, mechaniczne lub chemiczne
- Odchwaszczoną i spulchnioną glebę wzbogacić nawozem wieloskładnikowym (Yara Mila Complex) w ilości 3 kg/ ar. Nawóz ten należy wymieszać z podłożem.
- Glebę należy wyrównać i zwałować ciężkim walcem – zabieg ten powoduje osiadanie i ustabilizowanie gleby.

7.2.3. Siew traw.

- Istnieją dwie optymalne pory siewu: wiosenny (kwiecień - maj), i letnio – jesienny (sierpień – wrzesień)
- Na terenie płaskim zaleca się wysiew traw w dawce 2-3kg/100m²
- Odważoną ilość mieszanki podzielić na dwie części i wysiać w dwóch kierunkach „na krzyż”, co zapewnia równomierne pokrycie powierzchni. Można użyć specjalistycznego siewnika do nasion traw.
- Bezpośrednio po wysiewie nasiona przykryć cienką warstwą ziemi, za pomocą grabi o elastycznych zębach lub specjalną kolczatką
- Powierzchnię trawnika zwałować i obficie podlać

7.3. Instalowanie obrzeży Slimbord i ściółkowanie grup krzewów.

- W celu poprawienia estetyki oraz ze względów pielęgnacyjnych (odchwaszczanie), należy zastosować ściółkę z 5 cm warstwy żwiru płukanego frakcji 16-31,5mm rozścielonego na macie szkółkarskiej (agrowłóknina Materiał : PP (polipropylen) Gęstość: 100 g/m², kolor dowolny) mocowanej do podłoża gwoździami z tworzywa ABS długości 15cm (4szt/m2 tkaniny).
- Obrzeża skupiny należy wykonać z taśmy odgradzającej SlimBord (materiał: PE Mix) wysokości 300mm, mocowanej do gruntu kotwami długości 250 mm, szerokość: 30 mm, (materiał: stal ocynkowana) w ilości na odcinkach prostych 3szt/mb na łukach i załamaniach 6 szt/mb
- Obrzeża przeznaczone dla szpalerów krzewów powinny mieć średnicę 0,9m. Wokół pni drzew należy uformować misy o średnicy 0,9m z zabezpieczeniem analogicznym do szpalerów krzewów (Slimbord, agrowłóknina i żwir)

8. UWAGI DOTYCZĄCE KONSERWACJI SZATY ROŚLINNEJ W OKRESIE GWARANCYJNYM.

8.1. Drzewa i krzewy

Okres gwarancyjny obejmuje 36 miesięcy od daty odbioru prac ogrodniczych

- zabiegiem ograniczającym straty wody jest przycinanie części pędów i gałęzi przycinania części nadziemnych nie stosuje się u roślin iglastych i zimozielonych. Transpirację tych roślin można ograniczyć stosując cieniowanie

- jeśli gleba jest niedostatecznie wilgotna należy podlewać rośliny
- bardzo ważną czynnością pielęgnacyjną, młodych drzew i krzewów jest zapobieganie zachwaszczeniu i zwalczanie chwastów.

8.2. Trawniki.

- koszenie ma na celu: rozkrzewienie traw, utworzenie zwartej, gęstej darni oraz utrzymanie świeżego, zielonego trawnika
- pierwsze koszenie wykonuje się, gdy trawa osiągnie wysokość 7-10cm, po czym należy zebrać pokos i podlać trawnik
- uwzględniając uwarunkowania i specyfikę terenów zieleni miejskiej, koszenie trawników poczynając od kwietnia do października dywanowych powinno się odbywać minimum 6 razy w sezonie
- nie zaleca się zbyt niskiego koszenia trawnika w lecie i przed zimą
- używać kosiarek z koszami lub po każdym koszeniu oraz jesienią należy dokładnie zgrabić opadłe liście i ścięte źdźbła traw, w przeciwnym razie zalegająca materia organiczna stworzy szczelną warstwę, pod która murawa gnije a to sprzyja rozwojowi chorób grzybowych.
- pozbawienie trawnika zbyt dużej ilości źdźbeł jest szkodliwe szczególnie w upalne lata. Aby zwiększyć przepuszczalność i rozluźnienie warstwy gleby wykonuje się aerację powierzchniową (późna wiosna i lato) lub wgłębną (jesień)
- do odchwaszczania trawnika nie powinno się stosować żadnych środków chemicznych
- w pierwszym okresie walka z chwastami polega na częstym stryżeniu trawnika tak, aby nie dopuścić do rozsiewania ich nasion, lub usuwaniu pojedynczych chwastów specjalnym nożem ogrodniczym tzw. mazaczem
- trawniki nawozić nawozem wolnodziałającym z rygorystycznym przestrzeganiem terminu stosowania i długości działania (zakończenie działania nawozu najpóźniej we wrześniu)

9. ZABEZPIECZENIE I OCHRONA DRZEW ADAPTOWANYCH NA CZAS BUDOWY.

Drzewa wytypowane do adaptacji są niekolizyjne względem planowanego zagospodarowania terenu jednak prace budowlane przy jego realizacji mogą stanowić zagrożenie dla tego drzewostanu, dlatego egzemplarze te należy w odpowiedni sposób zabezpieczyć i chronić.

Zasady ochrony drzew adaptowanych w trakcie wykonywania prac budowlanych.

W trakcie wykonywania prac budowlanych (głównie drogowych) może dojść do pogorszenia warunków wegetacji drzew adaptowanych. Do podstawowych zagrożeń powodujących niekorzystne zmiany warunków siedliskowych drzew można zaliczyć :

- zagęszczenie gruntu w okolicy pnia oraz w zasięgu systemu korzeniowego
- uszkodzenia mechaniczne części nadziemnej i podziemnej roślin
- presje substancji chemicznych
- zmiany warunków wodnych o glebowych w otoczeniu drzew

Prace przygotowawcze.

Zabezpieczenie drzew (stref korzeniowych oraz pni) na czas budowy za pomocą szalunków z desek,

warkoczy słomianych lub opon.

Wykonanie ograniczonych cięć sanitarnych (posusz, połamane gałęzie) oraz czasowego podwiązania gałęzi lub wykonania cięć korygujących w celu uniknięcia kolizji mechanicznych pomiędzy pojazdami i najniższymi konarami) z zachowaniem pokroju korony

Wskazania dotyczące prowadzenia robót ziemnych w strefach korzeniowych drzew:

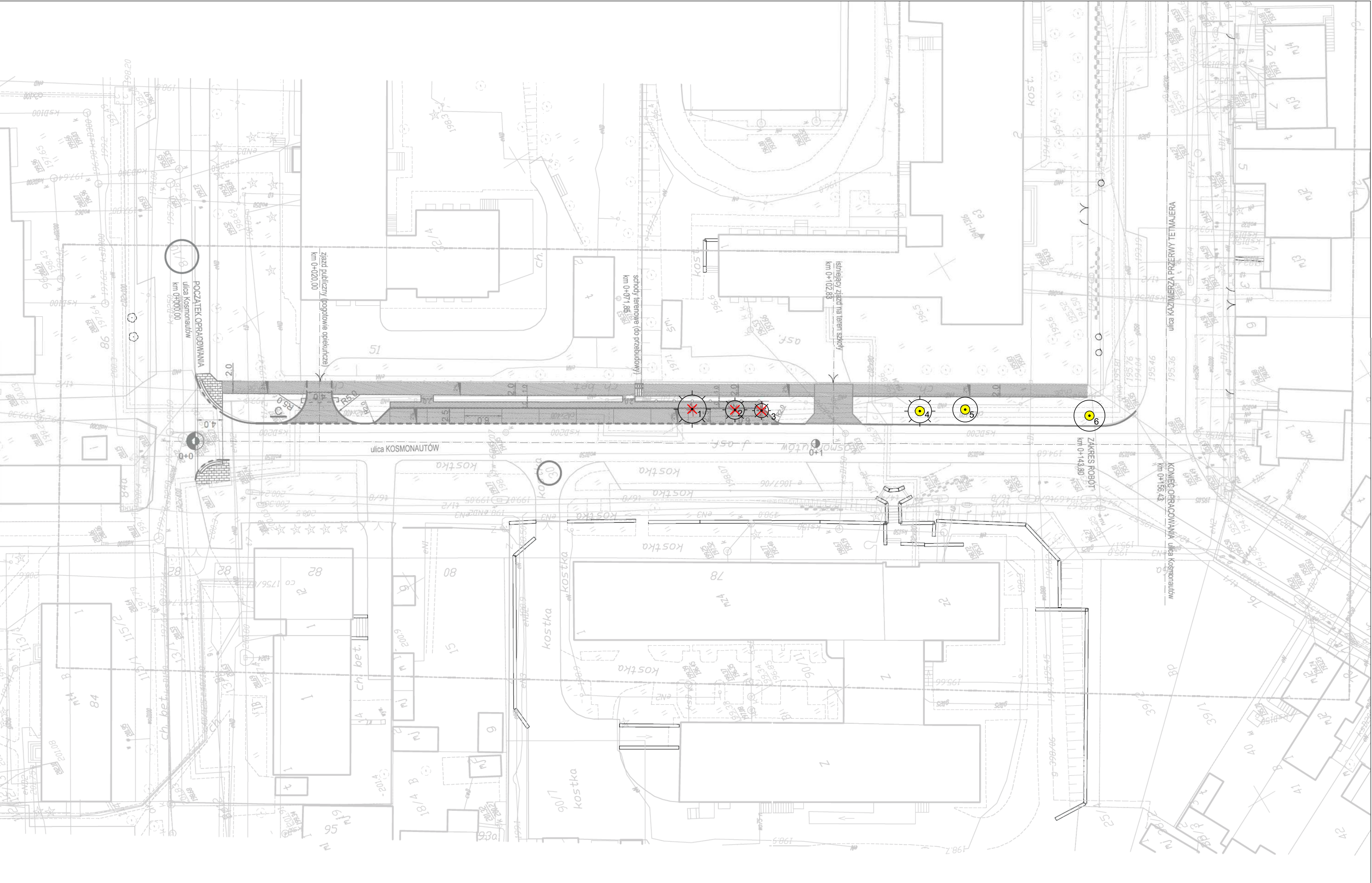
- Wszystkie prace związane z budową sieci w pobliżu drzew (co najmniej w zasięgu ich koron) muszą być wykonywane ręcznie. Koparki niszczą korzenie w obrębie wykopu oraz poza jego obrębem.
- Unikać odcinania korzeni (wykluczone cięcia korzeni grubych – decydujących o statyce drzewa)
- W przypadku konieczności częściowego odkrycia systemu korzeniowego drzew nie należy dopuścić do jego przesuszenia. Odkryte korzenie okręcić tkaniną jutową i przykryć matami, systematycznie nawilgacanymi. Wykop w miarę możliwości powinien być jak najszybciej zasypany. Przed zasypaniem korzenie przykryć warstwą nawilgoconego torfu
- Wszystkie zranienia i cięcia korzeni powinny być zabezpieczone analogicznie do cięć w koronie, za pomocą środka grzybobójczego (preparatu LakBalsam)
- W obrębie systemu korzeniowego drzew nie wolno składować materiałów chemicznie i fizycznie szkodliwych dla drzew takich jak cement, wapno oraz materiałów budowlanych (cegły, stal)
- Unikać nasypów i usuwania gleby w obrębie pni i systemów korzeniowych. Nie wolno składować pod pniami drzew odkładu ziemnego, niedopuszczalne jest obsypywanie szyi korzeniowej drzewa oraz podniesienie poziomu gruntu wokół drzew
- Nie dopuszczać do parkowania pojazdów bezpośrednio pod koronami drzew

Największe potencjalne zagrożenie, związane ze sposobem zagospodarowania terenu będzie występowało przy budowie murów oraz wykonywaniu podbudowy pod układ komunikacji.

Z powodu bardzo dużej roli jaką będzie pełnić adaptowana szata roślinna należy unikać odsłaniania oraz ciecia systemów korzeniowych. W przypadku konieczności wykonania cięć systemów korzeniowych lub częściowej zmiany poziomu gruntu wokół drzew, należy te zabiegi skonsultować z inspektorem nadzoru ogrodniczego ze specjalizacją chirurgia drzew lub dendrologiem.

Przy realizacji tego zabiegu należy przestrzegać następujących zasad:

- prace ogrodnicze w obszarze systemów korzeniowych i kron drzew należy przeprowadzić w obecności inspektora nadzoru ogrodniczego dopuszcza się usunięcie max. 20% korzeni o grubości do 3 cm.
- wszystkie prace w strefie systemu korzeniowego należy wykonywać ręcznie
- do usuwania korzeni należy używać pił ogrodniczych i sekatorów dla zapewnienia w miarę gładkiej, łatwo zablizniającej się powierzchni ran, rany zabezpieczyć zgodnie z zasadami cięć korony
- po usunięciu części korzeni należy wykonać rekompensacyjne cięcia korony (gatunki liściaste) dla zachowania równowagi pomiędzy częścią korzeniową a częścią nadziemną drzewa
- odsłonięcie korzeni powinno trwać nie dłużej niż 1-2 godziny
- na czas wykonywania prac należy zabezpieczyć odsłonięte korzenie matami nasączonymi wodą



INWESTYCJA:	Budowa miejsc postojowych przy ulicy Kosmonautów w Lublinie
INWESTOR:	Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie ul. Krochmalna 13J 20-401 Lublin



Zakład Zieleni LSM s.c.
Marta Kałużniacka , Jarosław Szczegółski
20-628 Lublin, ul. Skrzetuskiego 12 tel / fax 0 81 525 18 95
e-mail : zzlsm@wp.pl REGON 430925819 NIP : 712-23-71-971

INWESTOR	Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie ul. Krochmalna 13J 20-401 Lublin	
GŁÓWNY PROJEKTANT	"GATTO" GRZEGORZ KOSIOR ul. ZBOŻOWA 37, 20-827 LUBLIN	
OBIEKT NAZWA OPRACOWANIA	Budowa miejsc postojowych przy ulicy Kosmonautów w Lublinie działki nr: 8/10, 30,34 (obr. 16,ark. 4)	
BRANŻA	ZIELEŃ	
MAPA 1	INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA PROJEKT URZĄDZENIA SZATY ROŚLINNEJ	SKALA 1:500 STYCZEŃ. 2019
AUTORZY	inż. Marta Kałużniacka mgr inż. Jarosław Szczegółski	

OBJAŚNIENIA GRAFICZNE

- 1 istniejące drzewo liściaste
- 5 istniejące drzewo iglaste
- 1/12 istniejący szpaler krzewów liściastych
- X kolizyjne drzewo przeznaczone do usunięcia
- kolizyjny krzew przeznaczony do przesadzenia
- 📍 miejsce przesadzenia kolizyjnego krzewu
- 5 drzewo adaptowane do ochrony w trakcie prac drogowych
- +1 projektowane drzewo (nasadzenia rekompensacyjne)
- ⊕ zabezpieczenie szyi korzeniowej pnia (obrzeże Slimbodoraz warstwa żwiru na tkaninie)