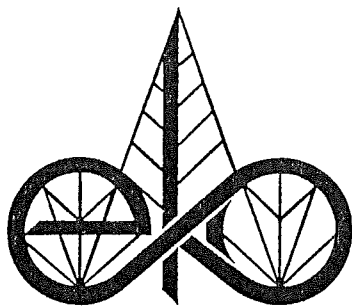




SERWIS

EKO-SERWIS • PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG EKOLOGICZNYCH • 70 - 546 SZCZECIN • MARIACKA 6/8
TEL. / FAX. (091) 4335 - 281

**PROJEKT NASADZEŃ ZIELENI
I ZABIEGÓW PIELĘGNACYJNYCH
W OPARCIU O KONCEPCJĘ**

**Adres: Pasy zielone zawarte pomiędzy jezdniami
Al. Papieża Jana Pawła II na odcinku
od ul. Niedziałkowskiego do Pl. Grunwaldzkiego**

**Opracowanie: mgr inż. K. Gołębiecki
tech. D. Konopińska**

Szczecin, marzec 2008 rok.

1. Opis terenu.

Opracowywany teren położony jest przy Al. Papieża Jana Pawła II w Szczecinie. Porastająca tam roślinność to lipy różnych gatunków. Od strony Urzędu Miejskiego pasy zielone wypełniają jałowce oraz kwiaty rabatowe. Stan zdrowotny większości drzew jest zły. Lipy rosnące blisko ulicy ulegają degradacji poprzez coroczne solenie ulic i wymagają zdecydowanych działań pielęgnacyjno – leczniczych, polegających przede wszystkim na sanacji otoczenia.

Drzewa i skupiny nie znajdujące się na wtórniku podkładu geodezyjnego naniesiono orientacyjnie.

2. Zasady gospodarki istniejącą zielenią.

Aleja lipowa od lat ulega degradacji i obecny jej stan jest katastrofalny. Wymieniane sukcesywnie drzewa napotykają na bardzo trudne warunki wzrostu i powoli same obumierają. Przedwojennych drzew zostało tylko kilkanaście i one w najbliższych 5 latach będą musiały być usunięte gdyż stan większości z nich jest agonalny. W obecnym czasie należy pilnie poddać drzewa zabiegom wzmacniającym. Nekroza liści objawiająca się już w lipcu świadczy o niewydolności systemów korzeniowych oraz bardzo słabej vitalności całych roślin.

Zasolenie gleby i związana z nim tzw. susza fizjologiczna jest zjawiskiem zabójczym dla drzew, powodując nieraz nieodwracalne procesy obumierania. Sanacja otoczenia drzew może im pomóc przetrwać, należy więc pilnie:

- usunąć z obrębu pnia konkurencyjną trawę,
- wymienić wierzchnią warstwę gleby,
- wzmocnić drzewa nawozami hydrożelowymi i mikoryzą.

Prace te powinny być priorytetem w ramach zabiegów pielęgnacyjnych!

Górne partie drzew należy w ograniczonym stopniu i tylko w miarę potrzeby przycinać (zakres ich podano w tabeli). Stare drzewa będące w stanie powolnego zamierania w perspektywie 2 – 5 lat należy usunąć – choć proces ten może być przyspieszony potrzebą chwili – niektóre drzewa mogą obumrzeć nawet w przyszłym roku.

Drzewa niebezpieczne (zaznaczone na rys. nr 1) należy pilnie wyciąć. Wycinkę należy dokonać łącznie z frezowaniem pni. Na wycinkę drzew należy uzyskać decyzję organu administracji samorządowej.

W miejsce przewidzianych do wymiany drzew, już teraz (obok) należy sadzić nowe drzewa – przeszkółkowane i wykształcone (min. 10-letnie egzemplarze); ziemia pod drzewa musi być w możliwie największym zakresie wymieniona.

Jeśli nie zaprzestanie się solenia ulic, los pozostałych drzew w alei jest przesądzony i będzie to tylko kwestią czasu kiedy będziemy je wycinać!

Wśród drzew młodych już w przyszłym roku objawić się może duża grupa, która obumrze – jednak dopiero przyszły sezon wegetacyjny będzie decydującym

o ich przetrwaniu – należy drzewa te monitorować! Sugestie zagospodarowania przyziemia pasów zieleni z lipami opisano w pkt. 4.

3. Spis inwentaryzacyjny roślin z zakresem prac konserwatorskich.

Stan zdrowotny drzew:

dnl – duża nekroza liści

nl – nekroza liści

Zabiegi pielęgnacyjne:

sa – sanacja otoczenia

cks – cięcia korekcyjno-sanitarne

L.p.	Gatunek (rodzaj)	Obwód pnia [cm]	φ korony [m] zasięg korony [m ²]	Wys. [m]	Uwagi
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	82	8	10	dnl, sa + cks 5 - 10%
2.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	73	8	10	dnl, sa + cks 5 - 10%
3.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	86	9	11	dnl, sa + cks 5%
4.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	89	9	12	dnl, sa + cks 5%
5.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	19;18	3	3	2 pnie, drzewo młode; sa
6.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	72	8	10	dnl, sa + cks 5%
7.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	78	9	11	dnl, sa + cks 5%
8.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	94	9	11	dnl, sa + cks 5%
9.	Tilia tomentosa Moench Lipa srebrzysta	21	3	4	drzewo młode; sa
10.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	67	8	9	dnl, sa + cks 5%
11.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	76	8	11	dnl, sa + cks 5%; na jednym konarze wrośnięty łańcuch na wys. 2m
12.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	87	9	11	dnl, sa + cks 5%
13.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	67	8	9	dnl, sa + cks 5%
14.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	195	11	15	dnl, sa + cks 15%, kikuty; perspektywa wymiany – 3 lata
15.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna				nie istnieje
16.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	76	9	10	dnl, sa + cks 5%
17.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	35	5	5	drzewo młode; nl + sa
18.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	67	7	8	drzewo młode; nl + sa
19.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	60	7	8	drzewo młode; nl + sa
20.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	73	8	11	dnl, sa + cks 10%
21.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	84	8	11	dnl, sa + cks 10%

1.	2.	3.	4.	5.	6.
22.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	82	8	12	dnl, sa + cks 15%
23.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	86	6	12	posusz, korona jednostronna; nl, sa + cks 10%
24.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	82	8	10	dnl, sa + cks 5%
25.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	20	3	4	sa
26.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	91	7	11	dnl, sa + cks 5%
27.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	90	9	11	dnl, sa + cks 10%
28.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	85	8	11	dnl, sa + cks 10%
29.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	140	8	16	dnl, do wycięcia
30.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	36	5	5	rachit, połamane, do wycięcia
31.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	70	8	10	posusz, nl, sa + cks 5%
32.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	86	8	10	dnl, sa + cks 30%
33.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	112	7	14	posusz, liczne kikuty, zasycha czubek; nl, do wycięcia
34.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	66	8	10	dnl, sa + cks 5%
35.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	90	8	11	dnl, sa + cks 10%
36.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	101	10	12	posusz; sa + cks 5%
37.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	15	2,5	2	drzewo młode, pochylone; sa
38.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	97	9	11	dnl, sa + cks 5%
39.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	93	9	11	dnl, sa + cks 10%
40.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	100	10	12	dnl, sa + cks 10%
41.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	91	9	12	posusz; sa + cks 5%
42.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	44	6	6	rany powierzchniowe pnia; nl, sa + cks 10%, leczenie ran
43.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	109	10	12	posusz; nl, sa + cks 5%
44.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	87	8	9	dnl, sa + cks 5%
45.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	41	6	8	posusz; nl, sa + cks 5%
46.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	49	5	8	posusz; nl, sa + cks 5%
47.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	50;42	5	8	2 pnie, posusz; nl, sa + cks 5%
48.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	63	7	9	dnl, sa + cks 15%
49.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	75	8	10	posusz; nl, sa + cks 5%
50.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	81	9	11	posusz; nl, sa + cks 10%

1.	2.	3.	4.	5.	6.
51.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	42	5	6	posusz; sa + cks 5%
52.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	99	8	12	dnl, sa + cks 20%
53.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	92	9	11	dnl, sa + cks 10%
54.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	103	9	12	posusz; nl, sa + cks 5%
55.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	120	11	12	dnl, sa + cks 15%
56.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	111	9	12	dnl, sa + cks 15%
57.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	87	9	12	posusz; sa + cks 5%
58.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	28	4	6	drzewo młode; sa
59.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	35	4	6	drzewo młode; sa
60.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	27	4	5	drzewo młode; sa
61.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	184	8	15	jemiola, kikuty; dnl, do wycięcia
62.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	172	10	13	rachit; dnl, do wycięcia
63.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	43	6	6	drzewo młode; sa
64.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	62	7	8	drzewo młode; sa
65.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	19	2	5	drzewo młode; sa
66.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	55	7	6,5	dnl, sa + cks 10%
67.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	60	7	8	dnl, sa + cks 5%
68.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	129	10	13	dnl, sa + cks 25%, perspektywa wymiany - 3 lata
69.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	181	10	14	dnl, sa + cks 25%, perspektywa wymiany - 3 lata
70.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	39	7	6	drzewo młode; sa
71.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	40	6	6	drzewo młode; sa
72.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	219	14	14	drzewo lekko pochylone nad jezdnię, wiązanie „cobra”, zasycha na końcach, próchnica pnia – komin, sa + cks 35% (wypionować); perspektywa wymiany - 3 lata
73.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	157	12	14	nl, sa + cks 35%, perspektywa wymiany -3 lata
74.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	179	11	15	nl, sa + cks 35%, perspektywa wymiany - 3 lata
75.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	68	6	8	sa
76.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	49	6	7	nl, sa + cks 5%
77.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	88	8	10	drzewo zasycha w niewielkim stopniu; nl, sa + cks 5%
78.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	77	7	11	drzewo zasycha w niewielkim stopniu; nl, sa + cks 5%

1.	2.	3.	4.	5.	6.
79.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	54	6	9	sa
80.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	67	9	8	sa
81.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	92	8	10	nl, sa + cks 5%
82.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	104	9	13	nl, sa + cks 10%
83.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	17	2	4	sa
84.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	46	5	6	nl, sa + cks 5%
85.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	98	6	10	posusz; sa
86.	Tilia tomentosa Moench Lipa srebrzysta	29	3	6	sa
87.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	98	11	10	dnl, sa + cks 15%
88.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	99	9	10	dnl, sa + cks 15%
89.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	70	8	9	dnl, sa + cks 15%
90.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	38	7	6	sa
91.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	55	7	7	sa
92.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	65	7	7	sa
93.	Tilia cordata Mill. Lipa drobnolistna	97	9	14	dnl, sa + cks 10%
94.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	95	9	10	dnl, sa + cks 5%
95.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	64	6	8	drzewo zasycha w niewielkim stopniu; nl, sa + cks 5%
96.	Tilia tomentosa Moench Lipa srebrzysta	19	2	5	drzewo zasycha na końcach
97.	Tilia platyphyllos Scop. Lipa szerokolistna	194	9	14	próchnica odziomka, rachit; nl, do wycięcia
98.	Juniperus sp. Jałowiec Berberis sp. Berberys Cotoneaster sp. Irga		250m ²		krzewy

4. Zasady sanacji otoczenia drzew przyulicznych:

Najpilniejszym zadaniem jest przeprowadzenie w obrębie odziomków pni tzw. sanacji otoczenia wszystkich drzew starszych, która ma polegać na:

- ułożeniu na głębokości ok. 6 – 10cm (w zależności od poziomu istniejącego podłoża) na podkładzie żwirku w rejonie pnia drzewa w formie okręgu, rury perforowanej drenarskiej $\varnothing$ 50mm i dł. 6mb/drzewo, która ograniczy rejon sanacji do ok. 3m²/drzewo,
- delikatnym zruszeniu ziemi istniejącej w obrębie tych 3m² (bez uszkodzania korzeni!),
- dowiezieniu ok. 6cm nowej ziemi urodzajnej zmieszanej z nawozami wolno rozkładającymi (np. Osmocote o spowolnionym trybie uwalniania składników), dodatkiem hydrożelu oraz szczepionki mikoryzowej,
- zmulczowaniu korą mieloną wierzchniej warstwy (ok. 2cm) w/w powierzchni.

Uwaga! Jeśli rury nie będzie można ułożyć dookoła pnia (bliskość zalegania korzeni powierzchniowych), należy dążyć do ułożenia jej w formie owalu, tak by jak największą przestrzeń określiła do sanacji!

Projekt zakłada zwiększenie przestrzeni życiowej dla drzew; całą tę przestrzeń należy wykorzystać do przeprowadzenia w/w sanacji i do obsadzenia krzewami.

Przy wszelkiego rodzaju pracach ziemnych w obrębie drzew należy wykonywać je bardzo ostrożnie i ręcznie – bez naruszania i tak bardzo słabych korzeni. Drzewa te są bowiem najcenniejszym elementem tego założenia, dlatego należy je szczególnie chronić!

5. Opis wykonania nawierzchni pod istniejącymi ławkami przenośnymi.

Obecnie pod ustawionymi ławkami (9szt.) nawierzchnię stanowi nieużytek po byłym – wydeptanym trawniku.

Planuje się wykonanie nawierzchni z kruszywa Hanse Grand, na której ponownie postawione zostaną ławki przenośne.

Nawierzchnię na wytyczonym poletku – 1m x 3m – otoczonym obrzeżem chodnikowym, należy układać na podkładzie z klinca. Szczegóły konstrukcji nawierzchni pokazuje rys. nr 3. Prace przy układaniu nawierzchni wykonywać ręcznie i ostrożnie ze względu na korzenie drzew, których nie można uszkadzać. Uwaga! W razie napotkania na grubsze korzenie przy montażu obrzeża – należy obrzeże przycinać zostawiając korzenie! Poletka powinny obejmować swoją nawierzchnią również istniejące kosze na śmieci umiejscowione koło ławek.

6. Zasady nasadzeń nowych roślin (drzewa i krzewy).

Nowe drzewa i krzewy powinny być roślinami wyrośniętymi, co najmniej dwukrotnie szkółkowanymi o następujących parametrach:

drzewa: (lipy) – wiek ok. 10 lat , obw. pnia 16 – 18cm, wys. 3 – 4m, ubrylone,
krzewy: niskie i okrywowe (tawuły, pięciorniki, irgi, oliwniki, kolcowoje, suchodrzewy) – min. 5 letnie , $\varnothing$ koron min. 0,5m, ubrylone,
wysokie (ogniki, berberysy, forsycje, tamaryszki, róże) – min. 5 letnie,
wysokość rozgałęzionych koronek min. 0,6m, ubrylone.

Drzewa powinny być posadzone w dołach zaprawionych urodzajną ziemią (doły roślinności o 1/3 większe od brył korzeniowych), po posadzeniu uformować misy do podlewania, podlać i osypać mulczem korowym (warstwa min. 5cm), powierzchnie przy pniach, stabilizować 1 – 3 palikami.

Krzewy wysadzać w doły zaprawione urodzajną ziemią o 1/3 większe od brył korzeniowych, podlać, powierzchnię pod krzewami mulczować korą mieloną w warstwie min. 5cm.

Drzewa należy sadzić poza infrastrukturą podziemną zgodnie z polskimi normami, gdyby według projektu występowała kolizja sadzonego drzewa z przewodami czy kablami - drzewo należy przesunąć.

Roślinność projektowana:

Projekt zagospodarowania terenu pozwala na nasadzenia w pasach przy ulicznych. Zaprojektowano szereg nowych krzewów zagospodarujących płaszczyzny

przeznaczone do obsadzenia (dawne pozostałości po trawnikach).

W miejscach wolnych w alei lipowej oraz w miejsca starych rachitycznych drzew przeznaczonych do wycięcia, planuje się dosadzenie nowych drzew z gat. lipa warszawska.

Dopuszcza się zamianę drzew i krzewów na inne podobne gatunki – zamiany te należy konsultować z projektantem.

Zasady pielęgnacji: drzewa i krzewy po posadzeniu powinny być przez min. 1 rok intensywnie pielęgnowane (podlewane, nawiezione 1 raz w roku, powierzchnia pod koronami pielona, dosypywany mulcz, odpowiednio przycinane – należy zwracać uwagę, aby rośliny nie wyrastały na chodnik i na jezdnię, wysokość krzewów najwyższych nie powinna być większa niż 1,5m, w razie wypadów zastępować rośliny nowymi).

Należy przestrzegać zasad agrotechnicznych i odpowiednich terminów.

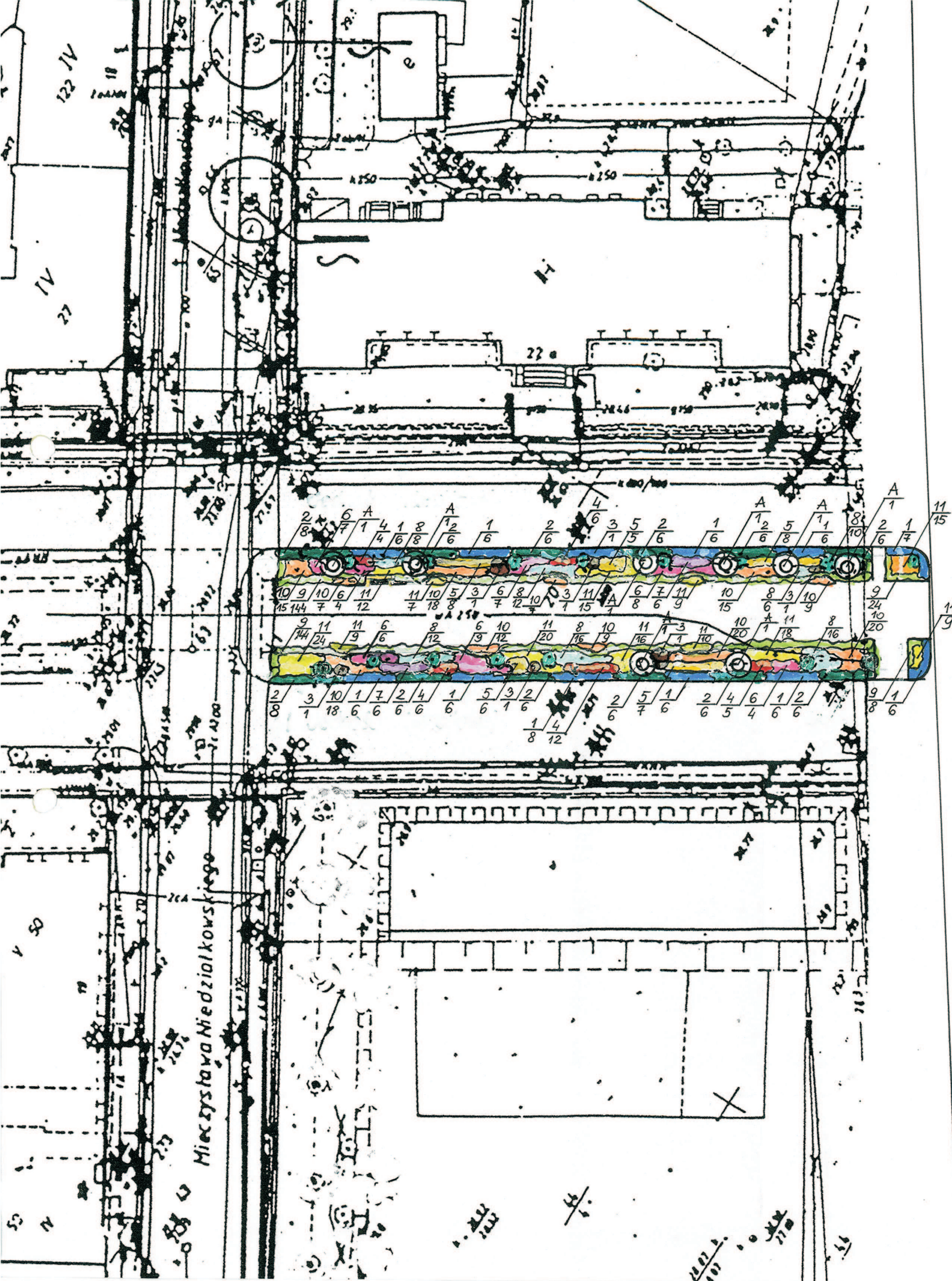
W kolejnych latach postępować podobnie.

Cały czas obserwować stan zdrowotny istniejących lip – podejmować wysiłki zmierzające do zaniechania solenia jezdni w rejonie tych drzew. W razie ich zamierania należy podejmować niezbędne kroki do wymiany drzew na nowe.

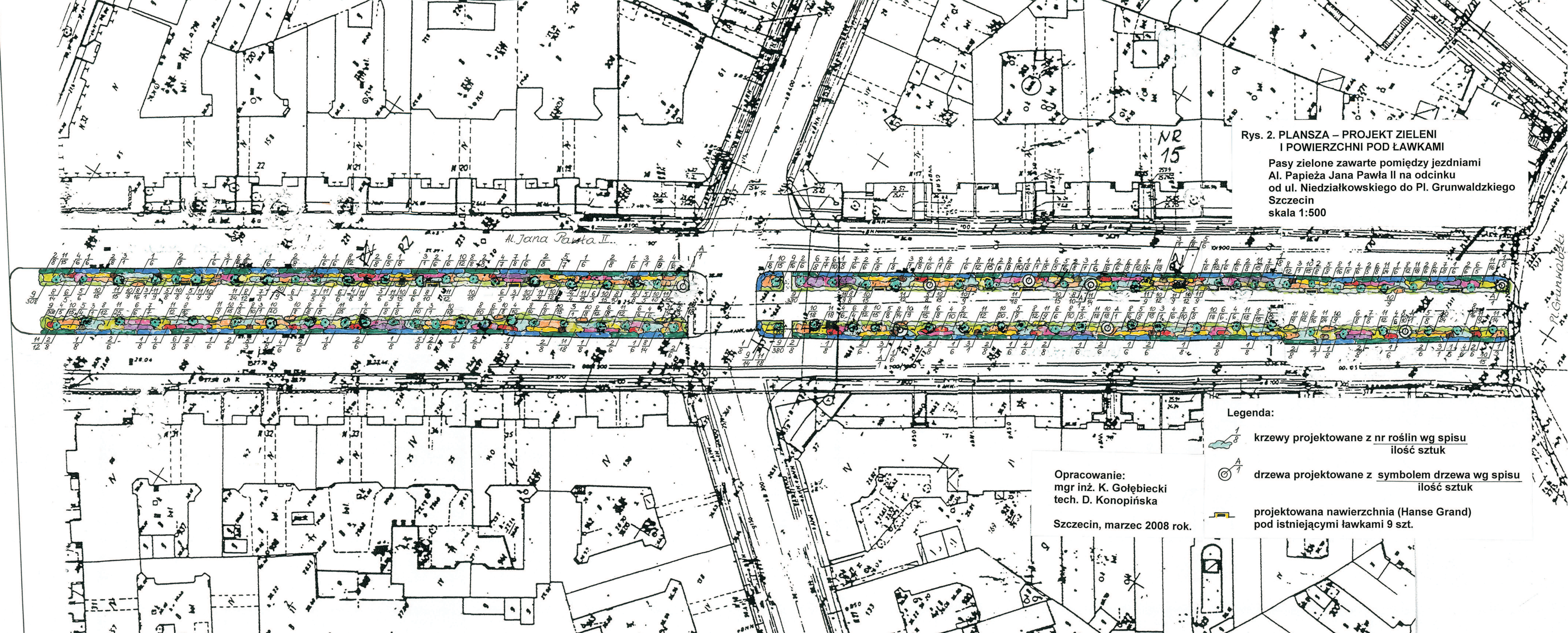
Tylko dobrze pielęgnowana zieleń spełniać będzie należycie jej funkcje fitosanitarne i estetyczne. Dlatego dobrze byłoby gdyby jej konserwacją, założeniem, utrzymaniem i pielęgnacją zajmowała się firma specjalistyczna.

7. Spis roślin projektowanych (numeracja zgodna z planszą graficzną rys. nr 2):

Drzewa:	ilości(szt.)
A) Lipa holenderska – <i>Tilia x varsaviensis</i>	14 szt.
Krzewy liściaste:	ilości(szt.)
1. <i>Ealegnus angustifolium</i> – oliwnik wąskolistny	365 szt.
2. <i>Lycium halimifolium</i> – kolcowój pospolity	380 szt.
3. <i>Pyrocantha coccinea</i> – ognek szkarłatny	25 szt.
4. <i>Berberis thunbergii</i> „ <i>Atropurpurea</i> „ – berberys Thunberga odm. czerwonołistna	150 szt.
5. <i>Forsythia intermedia</i> - forsycja pośrednia	150 szt.
6. <i>Rosa rugosa</i> – róża pomarszczona	200 szt.
7. <i>Tamarix parviflora</i> - tamaryszek drobnokwiatowy	72 szt.
8. <i>Lonicera pileata</i> - suchodrzew chiński-	424 szt.
9. <i>Cotoneaster dammeri</i> - irga Dammera	1 726 szt.
10. <i>Sprea bumalda</i> - tawuła drobna	556 szt.
11. <i>Potentilla fruticosa</i> ssp. – pięciornik krzewiasty odm białe i czerwone	568 szt.



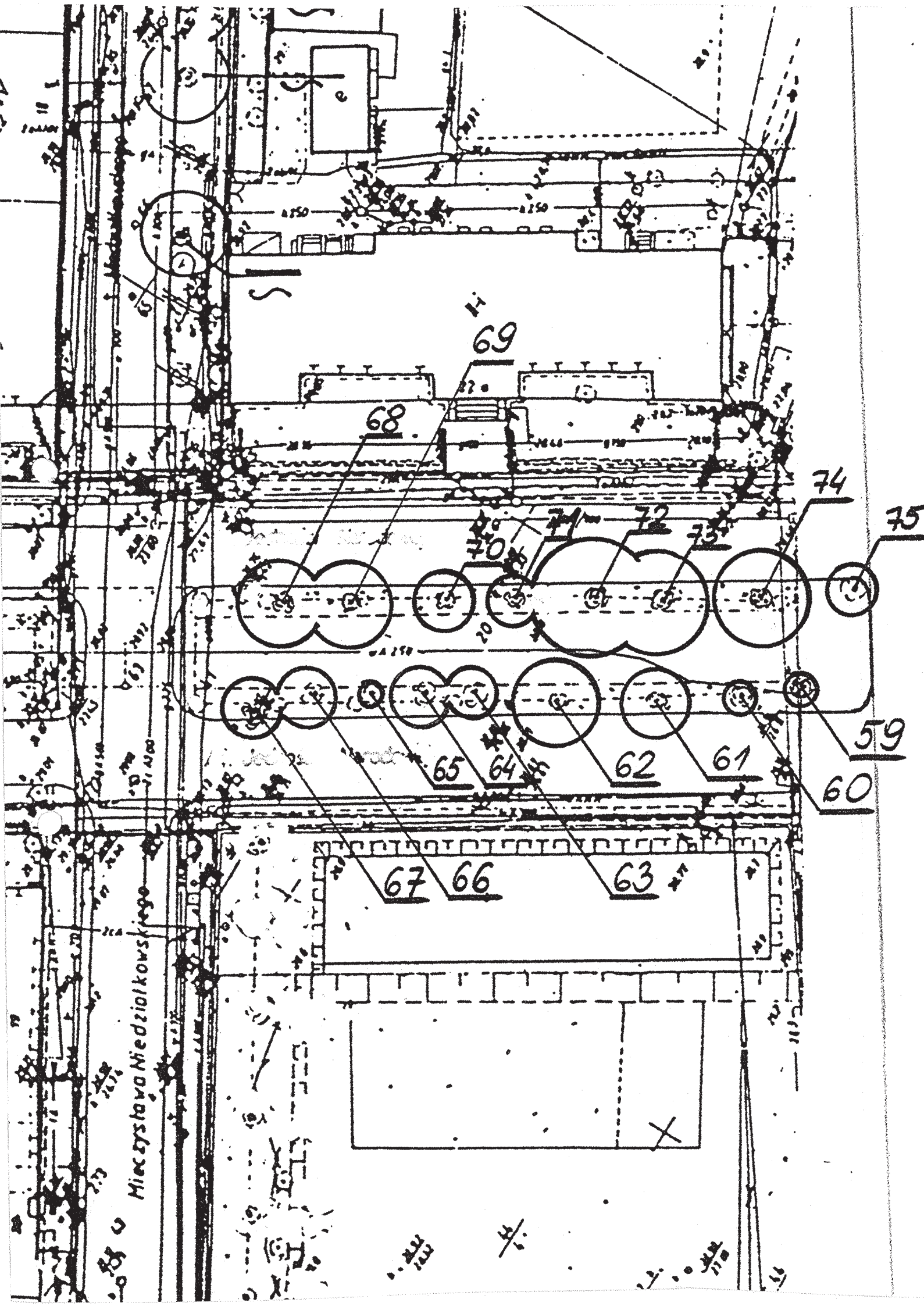
ul. Niełkopolaska



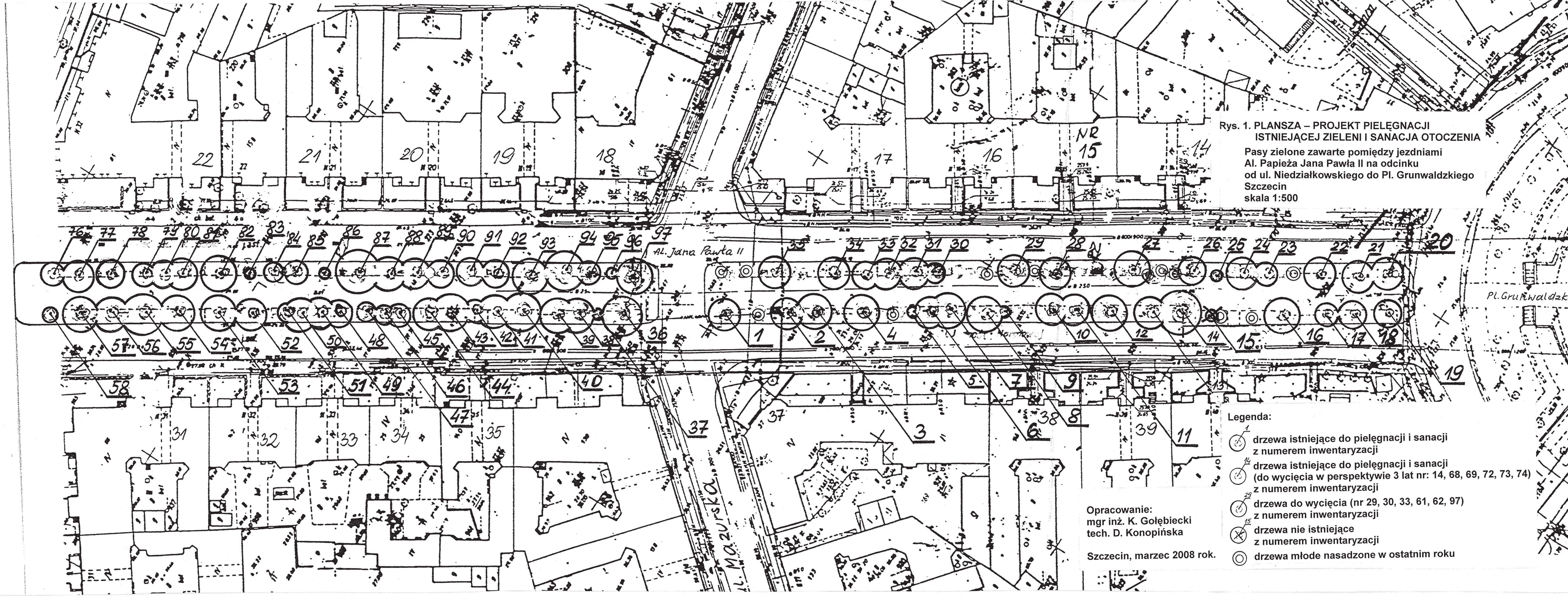
Rys. 2. PLANSZA – PROJEKT ZIELENI
I POWIERZCHNI POD ŁAWKAMI
Pasy zielone zawarte pomiędzy jezdniami
Al. Papieża Jana Pawła II na odcinku
od ul. Niedziałkowskiego do Pl. Grunwaldzkiego
Szczecin
skala 1:500

Opracowanie:
mgr inż. K. Gołębicki
tech. D. Konopińska
Szczecin, marzec 2008 rok.

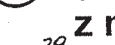
- Legenda:
-  krzewy projektowane z nr roślin wg spisu
ilość sztuk
 -  drzewa projektowane z symbolem drzewa wg spisu
ilość sztuk
 -  projektowana nawierzchnia (Hanse Grand)
pod istniejącymi ławkami 9 szt.



ul. Wielkopolska



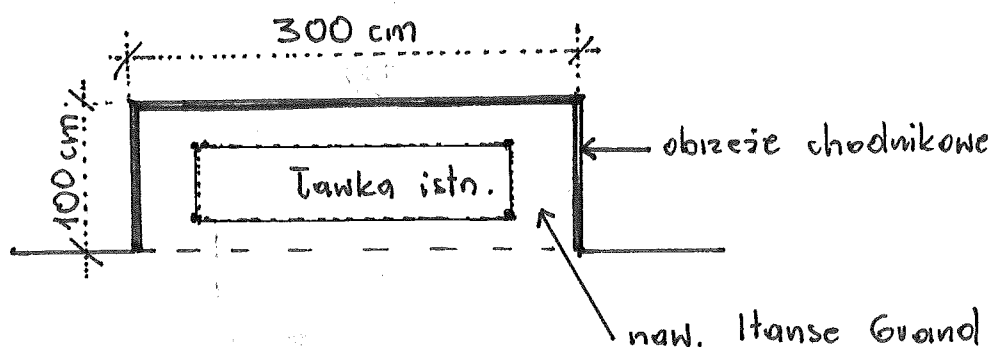
Rys. 1. PLANSZA – PROJEKT PIELĘGNACJI
ISTNIEJĄCEJ ZIELENI I SANACJA OTOCZENIA
Pasy zielone zawarte pomiędzy jezdniami
Al. Papieża Jana Pawła II na odcinku
od ul. Niedziałkowskiego do Pl. Grunwaldzkiego
Szczecin
skala 1:500

- Legenda:
-  drzewa istniejące do pielęgnacji i sanacji z numerem inwentaryzacji
 -  drzewa istniejące do pielęgnacji i sanacji (do wycięcia w perspektywie 3 lat nr: 14, 68, 69, 72, 73, 74) z numerem inwentaryzacji
 -  drzewa do wycięcia (nr 29, 30, 33, 61, 62, 97) z numerem inwentaryzacji
 -  drzewa nie istniejące z numerem inwentaryzacji
 -  drzewa młode nasadzone w ostatnim roku

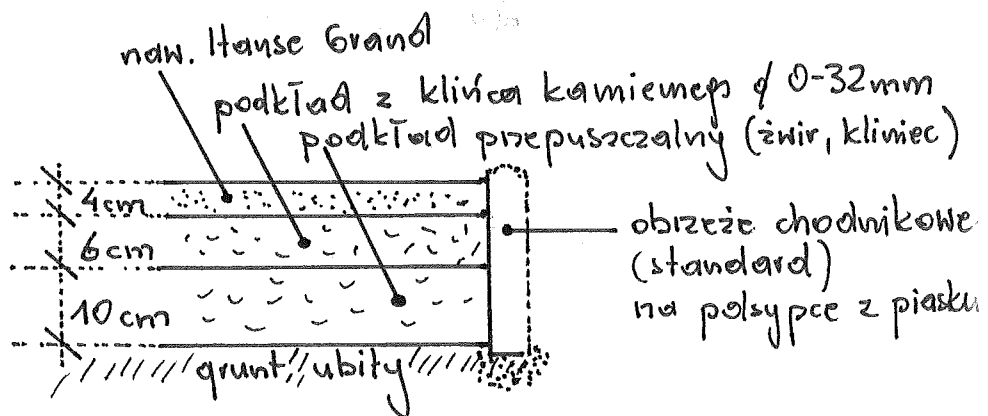
Opracowanie:
mgr inż. K. Gołębiecki
tech. D. Konopińska
Szczecin, marzec 2008 rok.

RYS. nr 3 : rzut i przekrój konstrukcyjny
naw. pod istniejące Tawki

• rzut poziomy : skala 1:50



• przekrój konstrukcyjny pionowy : skala 1:10



oprac. K. Gołębicki
III'08.