Inwentaryzacja dendrologiczna

Rodzaj przedsięwzięcia	Budowa instalacji termicznego przekształcania odpadów „Energia dla Tarnobrzega”	
Zamawiający	ILF CONSULTING ENGINEERS	ILF CONSULTING ENGINEERS Polska Sp. z o.o. ul. Osmańska 12 02-823 Warszawa
Opracowanie	RADNIECKI PRACOWNIA ANALIZ PRZYRODNICZYCH	Pracownia Analiz Przyrodniczych Tomasz Radniecki ul. Jaspisowa 12 61-680 Poznań

Poznań, październik 2021 r.

REWIZJE

Rewizja	Data	Wydanie, zmiana
0	15.10.2021	Wydanie do zatwierdzenia

Zespół autorski:

Zakres opracowania	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Koordynator zadania,	Bartosz Skrzypczak		
Dendrolog	Marta Piechowiak		

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI 3
1. LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA 4
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA 4
3. METODYKA OPRACOWANIA 4
4. CHARAKTERYSTYKA ZADRZEWIENIA I UKŁAD SZATY ROŚLNNEJ 5
5. ZESTAWIENIE WYNIKÓW 6
5.1. Zestawienie drzew i krzewów 6
6. ZESTAWIENIE ZIELENI DO USUNIĘCIA 20
7. NASADZENIA ZASTĘPCZE 20
7.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów roślinnych 20
7.1.1. Drzewa 20
7.1.2. Krzewy liściaste i iglaste 21
8. ZABEZPIECZENIE DRZEW ORAZ WSKAZANIA PIELĘGNACYJNE 22
9. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA 25
10. LITERATURA: 27

1. LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Opracowanie stanowi inwentaryzację drzew i krzewów zlokalizowanych na nieruchomości położonej przy ul. Chmielowskiej w Tarnobrzegu, na dz. nr ewid: 957/75, 957/76, 957/106, 957/109, 957/105, 957/104, 957/63, obręb Mechów, wykonaną na potrzeby realizacji inwestycji pn. ***Budowa instalacji termicznego przekształcania odpadów „Energia dla Tarnobrzega”***.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest poznanie składu gatunkowego występującego zadrzewienia, na ww. terenie oraz wykonanie podstawowych pomiarów dendrometrycznych występujących drzew i krzewów.

Zakres opracowania obejmuje, m.in.:

- wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej,
- określenie rodzajów / gatunków drzew i krzewów z podaniem botanicznej nazwy rodzajowej i gatunkowej łacińskiej i polskiej,
- zmierzenie podstawowych pomiarów dendrometrycznych (obwodów pni na wys. 130 cm od podstawy pnia [cm] oraz powierzchni krzewów [m²]),
- określenie wysokości drzew [m] oraz zasięgu koron [m],
- wykonanie dokumentacji fotograficznej,
- określenie sposób zabezpieczenia drzew na placu budowy.

3. METODYKA OPRACOWANIA

Inwentaryzację dendrologiczną wskazanego obszaru, przeprowadzono w dniu 7 maja 2021 r. W trakcie inwentaryzacji dendrologicznej określano nazwę gatunku drzew i krzewów. Nazewnictwo gatunków przyjęto zgodnie z pracą Włodzimierza Senety i Jakuba Dolatowskiego (Dendrologia, Wydawnictwo Naukowe PWN 2012).

Pomiarów obwodu pnia drzew dokonywano na wysokości 130 cm, a w przypadku, gdy na tej wysokości drzewo:

- posiadało kilka pni – dokonywano pomiaru obwodu każdego z tych pni,
- nie posiadało pnia – dokonywano pomiaru obwodu bezpośrednio poniżej korony drzewa.

Pomiarów parametrów dendrologicznych dokonywano za pomocą taśmy mierniczej z włókna szklanego 10 m -12 mm, firmy STANLEY.

Określenie lokalizacji drzew dokonywano za pomocą odbiornika TOPCON HiPer SR z kontrolerem TOPCON FC-5000.

W trakcie prac terenowych wykonano dokumentację fotograficzną.

4. CHARAKTERYSTYKA ZADRZEWIENIA I UKŁAD SZATY ROŚLNNEJ

Stwierdzone zadrzewienie ma charakter samosiewu reprezentowanie głównie takie gatunki jak: topola kanadyjska *Populus canadensis*, topola osika *Populus tremula*, robinia akacjowa *Robinia pseudoacacia* i brzoza brodawkowata *Betula pendula*. Nie stwierdzono w obrębie inwentaryzowanego terenu gatunków iglastych. Jedynie 7 spośród wszystkich zinwentaryzowanych drzew wymaga uzyskania zezwolenia na usunięcie. Podczas oględzin nie zidentyfikowano drzew cennych przyrodniczo. Stwierdzone powierzchnie samosiewu o nr inwent. 177, 178, 179 i 180 na dzień wykonywania inwentaryzacji nie kwalifikują się jako powierzchnie krzewów, na które należy uzyskać zezwolenie, gdyż nie tworzą zwartej skupiny, a jedynie nalot drzew o obwodach pni poniżej 6 cm obwodu mierzonego na wysokości 1 m od gruntu. Egzemplarze te nie osiągnęły nawet wysokości 130 cm aby dokonać ich obmiaru na wysokości 130 cm.

5. ZESTAWIENIE WYNIKÓW

5.1. Zestawienie drzew i krzewów

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obwód pnia mierzony na wys. 1,3 m (cm)	Obwód pnia mierzony na wys. 5 cm (cm)	Powierzchnia dla krzewów (m2)	Wysokość (m)	Szerokość korony (m)	Uwagi
1	topola osika	*Populus tremula*	16	<80	-	8	2	
2	topola osika	*Populus tremula*	16	<80	-	8	2	
3	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	14;16;16;9;11	<80	-	10	9	
4	topola osika	*Populus tremula*	12;10;8;8	<80	-	7	3	
5	topola osika	*Populus tremula*	8	<80	-	4	2	
6	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	11;10;6;12;7	<80	-	10	8	
7	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	8;9	<80	-	5	4	
8	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	9;11;20;8	<80	-	6	6	
9	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	14;10;11;8	<80	-	6	6	
10	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	8	<80	-	4	1	
11	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	8	<80	-	4	1	
12	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	10	<80	-	4	1	
13	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	16;8;8	<80	-	5	3	
14	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	9	<80	-	4	1	
15	topola biała	*Populus alba*	17	<80	-	4	4	
16	topola biała	*Populus alba*	19	<80	-	5	4	

17	robinia akacjowa	*Robinia pseudoacacia*	15	<65	-	5	3	
18	wierzba iwa	*Salix caprea*	23	<80	-	6	4	
19	robinia akacjowa	*Robinia pseudoacacia*	16;25	<65	-	8	4	
20	wierzba iwa	*Salix caprea*	19;22;32;9	<80	-	8	12	
21	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	35	<80	-	10	5	
22	topola osika	*Populus tremula*	38	<80	-	10	5	
23	robinia akacjowa	*Robinia pseudoacacia*	14;28;24	<65	-	5	4	
24	robinia akacjowa	*Robinia pseudoacacia*	18	<65	-	5	2	
25	topola osika	*Populus tremula*	37;18	<80	-	11	6	
26	topola osika	*Populus tremula*	37	<80	-	12	7	
27	robinia akacjowa	*Robinia pseudoacacia*	20;19	<65	-	8	4	
28	brzoza brodawkowata	*Prunus serotina*	12;15	<50	-	6	2	
29	topola osika	*Populus tremula*	29	<80	-	7	3	
30	topola osika	*Populus tremula*	19	<80	-	7	2	
31	topola osika	*Populus tremula*	32	<80	-	7	5	
32	topola osika	*Populus tremula*	20	<80	-	6	4	
33	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	12	<80	-	4	5	
34	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	14	<80	-	4	4	
35	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	24	<50	-	6	6	
36	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	15	<50	-	4	5	
37	wierzba iwa	*Salix caprea*	7;12;12	<80	-	4	2	
38	robinia akacjowa	*Robinia pseudoacacia*	27;25;19;18	<65	-	8	8	
39	robinia akacjowa	*Robinia pseudoacacia*	20;34	<65	-	8	8	
40	robinia akacjowa	*Robinia pseudoacacia*	21;16;8	<65	-	8	4	
41	wierzba iwa	*Salix caprea*	-	-	3	2	-	
42	robinia akacjowa	*Robinia pseudoacacia*	30	<65	-	8	5	
43	robinia akacjowa	*Robinia pseudoacacia*	22	<65	-	7	4	
44	robinia akacjowa	*Robinia pseudoacacia*	10	<65	-	6	2	
45	robinia akacjowa	*Robinia pseudoacacia*	15	<65	-	6	2	
46	robinia akacjowa	*Robinia pseudoacacia*	27	<65	-	8	4	

47	robinia akacjowa	*Robinia pseudoacacia*	30	<65	-	8	5	
48	robinia akacjowa	*Robinia pseudoacacia*	14;9	<65	-	4	4	
49	robinia akacjowa	*Robinia pseudoacacia*	25;21	<65	-	8	5	
50	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	18	<80	-	8	6	
51	robinia akacjowa	*Robinia pseudoacacia*	37	<65	-	7	5	pomiar obwodu pnia mierzony pod koroną
52	robinia akacjowa	*Robinia pseudoacacia*	12;9	<65	-	5	2	
53	topola osika	*Populus tremula*	27;44;18	>80	-	10	8	
54	topola osika	*Populus tremula*	9	<80	-	3	1	
55	topola osika	*Populus tremula*	10	<80	-	3	1	
56	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	8	<50	-	4	1	
57	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	29;11	>50	-	10	8	
58	robinia akacjowa	*Robinia pseudoacacia*	18;7	<65	-	10	4	
59	robinia akacjowa	*Robinia pseudoacacia*	14;14;9	<65	-	8	10	
60	robinia akacjowa	*Robinia pseudoacacia*	8	<65	-	4	2	
61	robinia akacjowa	*Robinia pseudoacacia*	54	>65	-	9	10	pomiar obwodu pnia mierzony pod koroną
62	wierzba iwa	*Salix caprea*	-	-	8	1,5	-	
63	topola osika	*Populus tremula*	14;14	<80	-	5	4	
64	robinia akacjowa	*Robinia pseudoacacia*	22	<65	-	9	5	pomiar obwodu pnia mierzony pod koroną
65	wierzba iwa	*Salix caprea*	8;8	<80	-	3	2	
66	topola osika	*Populus tremula*	8	<80	-	5	2	
67	topola osika	*Populus tremula*	23	<80	-	10	6	
68	wierzba iwa	*Salix caprea*	-	-	5	2	-	
69	wierzba iwa	*Salix caprea*	-	-	10	1-2	-	
70	wierzba iwa	*Salix caprea*	14;20;15;8	<80	-	6	4	
71	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	23	<50	-	9	4	
72	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	20	<80	-	8	4	
73	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	20	<50	-	8	5	

74	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	20;26	>50	-	10	8	
75	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	15	<80	-	8	2	
76	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	12	<50	-	8	4	
77	topola biała	*Populus alba*	11	<80	-	4	4	
78	topola biała	*Populus alba*	9	<80	-	4	4	
79	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	12;10	<50	-	3	4	
80	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	-	-	2	0,5	-	odrośla
81	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	-	-	2	3	-	odrośla
82	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	8	<50	-	4	2	
83	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	-	-	2	3	-	odrośla
84	topola biała	*Populus alba*	10	<80	-	3	2	
85	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	-	-	3	3	-	odrośla
86	czeremcha późna	*Prunus serotina*	-	-	2	2	-	
87	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	-	-	2	2	-	odrośla
88	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	11	<50	-	3	3	
89	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	6	<50	-	2	1	
90	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	10	<80	-	2	1	
91	bez czarny	*Sambucus nigra*	-	-	10	1,5	-	
92	topola osika	*Populus tremula*	12	<80	-	4	2	
93	topola osika	*Populus tremula*	10	<80	-	4	2	
94	topola osika	*Populus tremula*	10	<80	-	5	4	
95	topola osika	*Populus tremula*	12	<80	-	5	4	
96	topola osika	*Populus tremula*	15	<80	-	8	2	
97	topola osika	*Populus tremula*	13	<80	-	6	2	
98	topola osika	*Populus tremula*	14	<80	-	8	4	
99	topola osika	*Populus tremula*	15	<80	-	8	2	
100	topola osika	*Populus tremula*	19;18	<80	-	8	4	

101	topola osika	*Populus tremula*	21	<80	-	9	6	
102	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	18	<50	-	10	5	
103	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	5	<50	-	2	2	
104	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	23	<50	-	9	6	
105	topola osika	*Populus tremula*	12	<80	-	5	2	
106	topola osika	*Populus tremula*	13	<80	-	5	2	
107	topola osika	*Populus tremula*	8	<80	-	4	1	
108	topola osika	*Populus tremula*	9	<80	-	6	3	
109	topola osika	*Populus tremula*	15	<80	-	6	3	
110	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	8;9	<50	-	4	2	
111	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	13	<50	-	4	2	
112	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	17	<80	-	8	4	
113	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	28;19	>50	-	9	7	
114	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	25	<80	-	6	6	
115	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	11	<80	-	5	3	
116	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	19	<80	-	4	4	
117	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	11	<80	-	4	1	
118	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	16;11	<80	-	6	3	
119	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	6	<80	-	4	1	
120	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	12	<80	-	7	4	
121	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	4	<80	-	4	3	
122	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	9	<80	-	3	2	
123	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	16	<80	-	6	4	
124	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	13;12	<80	-	6	4	
125	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	15	<50	-	6	5	
126	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	14	<80	-	7	4	
127	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	19	<80	-	8	6	
128	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	6	<80	-	5	1	

129	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	4	<80	-	4	1	
130	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	8	<80	-	5	1	
131	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	4	<80	-	3	1	
132	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	22	<80	-	9	9	
133	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	10	<80	-	8	2	
134	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	10	<80	-	7	3	
135	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	17	<80	-	7	2	
136	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	8	<80	-	4	1	
137	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	33	<80	-	10	7	
138	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	7	<80	-	4	1	
139	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	27	<80	-	10	5	
140	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	19	<80	-	8	4	
141	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	14	<80	-	6	5	
142	wierzba iwa	*Salix caprea*	22	<80	-	7	6	pomiar obwodu pnia mierzony pod koroną
143	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	15	<80	-	5	2	
144	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	9	<50	-	5	2	
145	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	19	<50	-	12	5	
146	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	4	<50	-	3	1	
147	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	21	<50	-	11	3	
148	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	10	<80	-	5	2	
149	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	9	<50	-	5	2	
150	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	12;17;11;18	<50	-	9	8	
151	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	23	<80	-	9	6	
152	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	19	<80	-	9	5	
153	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	17;16	<50	-	12	8	
154	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	11	<50	-	5	4	

155	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	14	<50	-	7	3	
156	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	18	<50	-	8	4	
157	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	21	<50	-	8	4	
158	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	12;12	<50	-	4	2	
159	topola biała	*Populus alba*	7	<80	-	5	2	
160	topola biała	*Populus alba*	24	<80	-	13	8	
161	topola biała	*Populus alba*	35	<80	-	15	10	
162	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	18;16;18	<50	-	12	7	
163	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	8	<50	-	6	2	
164	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	-	-	3	2	-	odrośla
165	topola biała	*Populus alba*	11;15	<80	-	5	4	
166	topola biała	*Populus alba*	15	<80	-	4	2	
167	topola biała	*Populus alba*	8	<80	-	4	2	
168	topola biała	*Populus alba*	11;12	<80	-	4	2	
169	wierzba iwa	*Salix caprea*	-	-	8	2	-	
170	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	13	<50	-	5	2	
171	topola biała	*Populus alba*	13;21;14;16	<80	-	7	5	
172	topola biała	*Populus alba*	16	<80	-	6	3	
173	topola biała	*Populus alba*	16	<80	-	5	3	
174	topola osika	*Populus tremula*	-	-	2	1	-	odrośla
175	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	-	-	10	1	-	odrośla
176	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	-	-	5	1	-	odrośla
177	brzoza brodawkowata topola kanadyjska	*Betula pendula* *Populus canadensis*	-	-	37	1-2	-	odrośla

178	brzoza brodawkowata wierzba biała topola kanadyjska	*Betula pendula* *Salix alba* *Populus canadensis*	-	-	26	1-2,5	-	odrośla
179	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	-	-	41	1-2	-	odrośla
180	topola biała	*Populus alba*	-	-	89	0,5-1	-	odrośla
181	topola osika	*Populus tremula*	11;11;8	<80	-	6	4	
182	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	15	<80	-	6	2	
183	topola biała	*Populus alba*	20	<80	-	15	4	
184	topola biała	*Populus alba*	27;18	<80	-	15	4	
185	topola biała	*Populus alba*	32	<80	-	16	8	
186	topola biała	*Populus alba*	32;15	<80	-	14	4	
187	topola biała	*Populus alba*	17	<80	-	9	2	
188	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	17	<80	-	7	2	
189	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	10;15	<80	-	6	2	
190	topola biała	*Populus alba*	16	<80	-	8	3	
191	topola biała	*Populus alba*	17	<80	-	12	4	
192	topola biała	*Populus alba*	17	<80	-	12	4	
193	topola biała	*Populus alba*	15	<80	-	10	2	
194	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	25	<80	-	8	6	
195	topola biała	*Populus alba*	23;6	<80	-	8	9	
196	topola biała	*Populus alba*	25;12	<80	-	9	4	drzewo ma zachwiana statykę, jest pochylone pod kątem 45˚
197	topola biała	*Populus alba*	10;16;20	<80	-	7	2	
198	topola biała	*Populus alba*	18;15;9	<80	-	7	3	
199	topola biała	*Populus alba*	21;13	<80	-	7	4	
200	topola biała	*Populus alba*	33;21;14	<80	-	12	5	
201	topola biała	*Populus alba*	20	<80	-	7	2	
202	topola biała	*Populus alba*	15	<80	-	6	1	
203	topola biała	*Populus alba*	36	<80	-	10	4	
204	topola biała	*Populus alba*	19	<80	-	8	2	
205	topola biała	*Populus alba*	17	<80	-	6	3	

206	topola biała	*Populus alba*	20	<80	-	11	3	
207	topola biała	*Populus alba*	20	<80	-	11	3	
208	topola biała	*Populus alba*	6	<80	-	6	1	
209	topola biała	*Populus alba*	11	<80	-	6	1	
210	topola biała	*Populus alba*	14	<80	-	6	2	
211	topola biała	*Populus alba*	12	<80	-	5	2	
212	topola biała	*Populus alba*	11	<80	-	5	2	
213	topola biała	*Populus alba*	8	<80	-	5	2	
214	topola biała	*Populus alba*	12;8	<80	-	6	2	
215	topola biała	*Populus alba*	16;14	<80	-	6	2	
216	topola biała	*Populus alba*	14	<80	-	5	2	
217	topola biała	*Populus alba*	12	<80	-	5	2	
218	topola biała	*Populus alba*	18	<80	-	8	2	
219	topola biała	*Populus alba*	10;10;9;10	<80	-	9	3	
220	topola biała	*Populus alba*	17	<80	-	8	2	
221	topola biała	*Populus alba*	11	<80	-	7	1,5	
222	topola biała	*Populus alba*	14	<80	-	8	2	
223	topola biała	*Populus alba*	12	<80	-	8	2	
224	topola biała	*Populus alba*	17	<80	-	8	2	
225	topola biała	*Populus alba*	9	<80	-	7	1	
226	topola biała	*Populus alba*	20	<80	-	8	2	
227	topola biała	*Populus alba*	20	<80	-	8	2	
228	topola biała	*Populus alba*	28	<80	-	8	2	
229	topola biała	*Populus alba*	16	<80	-	8	2	
230	topola biała	*Populus alba*	18;17	<80	-	8	2	
231	topola biała	*Populus alba*	33	<80	-	9	4	
232	topola biała	*Populus alba*	24	<80	-	8	2	
233	topola biała	*Populus alba*	8	<80	-	8	2	
234	topola biała	*Populus alba*	23	<80	-	7	3	
235	topola biała	*Populus alba*	12	<80	-	8	2	
236	wierzba biała	*Salix alba*	10	<80	-	6	2	
237	topola biała	*Populus alba*	13;12	<80	-	8	2	
238	topola biała	*Populus alba*	12	<80	-	8	2	

239	wierzba iwa	*Salix caprea*	20;18	<80	-	8	3	
240	wierzba iwa	*Salix caprea*	12	<80	-	7	1,5	
241	topola biała	*Populus alba*	18	<80	-	8	2	
242	topola biała	*Populus alba*	12	<80	-	8	2	
243	topola biała	*Populus alba*	23	<80	-	11	4	
244	topola biała	*Populus alba*	17	<80	-	9	2	
245	topola biała	*Populus alba*	16	<80	-	9	2	
246	topola biała	*Populus alba*	25	<80	-	10	4	
247	topola biała	*Populus alba*	31;23	<80	-	12	8	
248	topola biała	*Populus alba*	12;13	<80	-	9	3	
249	topola biała	*Populus alba*	10	<80	-	8	2	
250	topola biała	*Populus alba*	18	<80	-	9	2	
251	topola biała	*Populus alba*	17	<80	-	9	3	
252	topola biała	*Populus alba*	12	<80	-	8	2	
253	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	10;15;22;19;4	<80	-	11	6	
254	topola biała	*Populus alba*	8	<80	-	8	2	
255	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	8;10	<80	-	5	3	
256	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	6	<80	-	5	2	
257	topola biała	*Populus alba*	12	<80	-	6	3	
258	topola biała	*Populus alba*	12	<80	-	5	2	
259	topola biała	*Populus alba*	18	<80	-	6	5	
260	topola biała	*Populus alba*	14	<80	-	6	2	
261	topola biała	*Populus alba*	13;21;20;16;19;20	<80	-	10	9	
262	wierzba iwa	*Salix caprea*	18	<80	-	4	6	
263	wierzba iwa	*Salix caprea*	20	<80	-	4	4	
264	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	20	<80	-	10	3	
265	topola biała	*Populus alba*	8	<80	-	6	2	
266	topola biała	*Populus alba*	23;28;17;7;25;38	>80	-	13	12	
267	topola biała	*Populus alba*	24;17;16;13;22;17;16	>80	-	13	10	
268	topola biała	*Populus alba*	16;15	<80	-	10	8	
269	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	11;12;8	<80	-	8	2	

270	topola biała	*Populus alba*	14;17	<80	-	7	2	
271	topola biała	*Populus alba*	8;8;8	<80	-	6	2	
272	topola biała	*Populus alba*	20	<80	-	7	2	
273	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	8	<80	-	11	4	
274	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	14;13	<80	-	8	3	
275	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	4	<80	-	4	1	
276	topola biała	*Populus alba*	24	<80	-	12	4	
277	topola biała	*Populus alba*	25	<80	-	12	4	
278	topola biała	*Populus alba*	27	<80	-	12	5	
279	topola biała	*Populus alba*	14;15	<80	-	9	3	
280	topola osika	*Populus tremula*	20	<80	-	10	3	
281	topola osika	*Populus tremula*	14	<80	-	8	1	
282	topola osika	*Populus tremula*	42	<80	-	15	10	
283	topola biała	*Populus alba*	15	<80	-	7	2	
284	topola biała	*Populus alba*	27;10	<80	-	10	4	
285	topola biała	*Populus alba*	10	<80	-	6	2	
286	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	17	<80	-	8	4	
287	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	25	<80	-	12	8	
288	topola biała	*Populus alba*	14	<80	-	9	2	
289	topola biała	*Populus alba*	15	<80	-	9	1	
290	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	14	<80	-	8	2	
291	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	13;14	<80	-	8	2	
292	topola biała	*Populus alba*	43	<80	-	12	8	pomiar obwodu pnia mierzony pod koroną
293	topola biała	*Populus alba*	13;13;14	<80	-	12	7	
294	topola biała	*Populus alba*	13;10	<80	-	9	2	
295	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	18	<80	-	10	4	
296	topola biała	*Populus alba*	17	<80	-	7	2	
297	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	15	<80	-	9	2	
298	topola biała	*Populus alba*	17	<80	-	8	2	
299	topola biała	*Populus alba*	9;10	<80	-	8	2	
300	topola biała	*Populus alba*	11	<80	-	8	2	
301	topola osika	*Populus tremula*	26;19	<80	-	14	4	

302	topola osika	*Populus tremula*	4	<80	-	4	1	
303	topola biała	*Populus alba*	27;11	<80	-	13	8	
304	topola biała	*Populus alba*	13	<80	-	4	1	
305	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	14	<80	-	12	4	
306	topola biała	*Populus alba*	12;18	<80	-	7	2	
307	topola biała	*Populus alba*	4	<80	-	5	3	
308	topola biała	*Populus alba*	16;18	<80	-	7	3	
309	topola biała	*Populus alba*	-	-	7	2	-	
310	topola biała	*Populus alba*	8;9	<80	-	5	2	
311	topola biała	*Populus alba*	14	<80	-	5	2	
312	topola osika	*Populus tremula*	20;27	<80	-	9	3	
313	topola osika	*Populus tremula*	13	<80	-	8	2	
314	topola biała	*Populus alba*	13;15;17	<80	-	6	3	
315	topola osika	*Populus tremula*	11	<80	-	4	2	
316	topola osika	*Populus tremula*	10	<80	-	4	2	
317	topola osika	*Populus tremula*	8	<80	-	6	2	
318	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	19	<50	-	11	4	
319	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	28	<50	-	11	6	
320	topola osika	*Populus tremula*	4	<80	-	4	1	
321	topola osika	*Populus tremula*	3;9;9	<80	-	4	2	
322	topola biała	*Populus alba*	16;11	<80	-	6	4	
323	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	23;17;7;13	<80	-	13	6	
324	topola biała	*Populus alba*	16	<80	-	6	2	
325	topola biała	*Populus alba*	22;11	<80	-	5	4	
326	wierzba iwa	*Salix caprea*	-	-	4	2	-	
327	topola osika	*Populus tremula*	20	<80	-	6	6	
328	topola osika	*Populus tremula*	22	<80	-	6	5	pomiar obwodu pnia mierzony pod koroną
329	topola biała	*Populus alba*	21	<80	-	6	6	
330	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	20;21	<80	-	8	4	

331	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	18;4;7	<50	-	7	6	
332	topola osika	*Populus tremula*	19	<80	-	9	4	
333	topola osika	*Populus tremula*	8	<80	-	6	2	
334	topola osika	*Populus tremula*	19	<80	-	10	4	
335	topola osika	*Populus tremula*	11	<80	-	6	1	
336	topola osika	*Populus tremula*	10	<80	-	5	1	
337	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	15;46;40	>80	-	12	7	owocniki rozszczepki pospolitej na pniu o ob. 15 cm
338	topola osika	*Populus tremula*	25	<80	-	8	2	
339	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	12	<50	-	5	3	pomiar obwodu pnia mierzony pod koroną
340	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	10	<50	-	4	2	
341	topola osika	*Populus tremula*	10	<80	-	4	2	pomiar obwodu pnia mierzony pod koroną
342	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	8	<50	-	4	2	
343	topola biała	*Populus alba*	21	<80	-	6	6	
344	brzoza brodawkowata	*Betula pendula*	10;8;9	<50	-	5	4	
345	topola osika	*Populus tremula*	24	<80	-	8	6	
346	topola osika	*Populus tremula*	24	<80	-	10	4	
347	topola osika	*Populus tremula*	27	<80	-	11	6	
348	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	19;8	<80	-	6	3	
349	topola osika		21	<80	-	5	5	pomiar obwodu pnia mierzony pod koroną
350	topola balsamiczna	*Populus balsamifera*	17	<80	-	9	6	
351	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	16;13	<80	-	9	6	
352	wierzba biała	*Salix alba*	-	-	8	3	-	
353	topola biała	*Populus alba*	27;8;10	<80	-	14	9	
354	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	17;22	<80	-	12	7	
355	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	21;18	<80	-	12	7	
356	wierzba biała	*Salix alba*	-	-	10	2	-	

357	topola biała	*Populus alba*	8;21;23;15	<80	-	3	6	
358	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	23;15	<80	-	8	3	
359	topola biała	*Populus alba*	37	<80	-	5	6	
360	topola biała	*Populus alba*	24	<80	-	4	4	
361	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	18;41	<80	-	11	4	
362	topola biała	*Populus alba*	37	<80	-	6	6	pomiar obwodu pnia mierzony pod koroną
363	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	12	<80	-	4	3	
364	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	12	<80	-	6	2	
365	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	33;27;28	>80	-	12	9	
366	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	16	<80	-	6	2	
367	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	29	<80	-	10	4	
368	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	29	<80	-	11	5	
369	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	26	<80	-	9	4	
370	topola kanadyjska	*Populus canadensis*	50;48	>80	-	12	8	

6. ZESTAWIENIE ZIELENI DO USUNIĘCIA

W ramach planowanej inwestycji jest konieczność usunięcia 7 drzew, które wymagają uzyskania zezwolenia od właściwego organu. Są to drzewa o nr inwent: 53, 61, 266, 267, 337, 365 i 370. Pozostałe zinwentaryzowane egzemplarze nie osiągnęły parametrów kwalifikujących do uzyskania zezwolenia w drodze decyzji administracyjnej zgodnie z zapisami ustawy o ochronie przyrody.

7. NASADZENIA ZASTĘPCZE

W myśl zapisów ustawy o ochronie przyrody zaproponowano nasadzenia kompensujące ubytek zieleni w środowisku w liczbie **nie mniejszej niż liczba usuwanych drzew** w ramach inwestycji oraz powierzchnię krzewów nie mniejszą niż powierzchnia przewidziana do usunięcia.

W zamian za usuwane drzewa proponuje się nasadzenia zastępcze z gatunku grab pospolity.

7.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów roślinnych

7.1.1. Drzewa

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

- do najmniej 2 krotnie szkółkowane, zdrowe bez uszkodzeń na korze i pędach,
- drzewa liściaste zastosować wyłączenie w formie piennej z jednym przewodnikiem i możliwie równomiernie umieszczonych gałęziach bocznych, o obwodzie pnia minimum 12-14 cm mierzonym na wysokości minimum 100cm,
- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- pędy korony u drzew nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące,
- pędy boczne korony drzewa powinny być relatywnie równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być w miarę prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
- drzewa powinny być poddane mikoryzacji,
- dopuszcza się stosowanie sadzonek ze szkółek leśnych.

- **Drzewa - wady niedopuszczalne:**

– silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
– odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
– ślady żerowania szkodników,
– oznaki chorobowe,
– zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
– martwice i pęknięcia kory,
– uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
– dwupędowe korony drzew formy piennej,
– uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
– jednostronne ułożenie pędów korony drzew.

7.1.2. Krzewy liściaste i iglaste

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

– wykształcony pokrój, minimum 3-5 pędów,
– system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
– bryła korzeniowa powinna być nie uszkodzona,
– materiał musi być zdrowy i niezwiędnięty,
– pędy u krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące,
– krzewy powinny mieć pokrój i barwę charakterystyczną dla gatunku i odmiany,
– sadzonki mikoryzowane.

- **Krzewy - wady niedopuszczalne:**

– silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
– ślady żerowania szkodników,
– oznaki chorobowe,
– uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
– martwice,
– jednostronne ułożenie pędów korzeni.

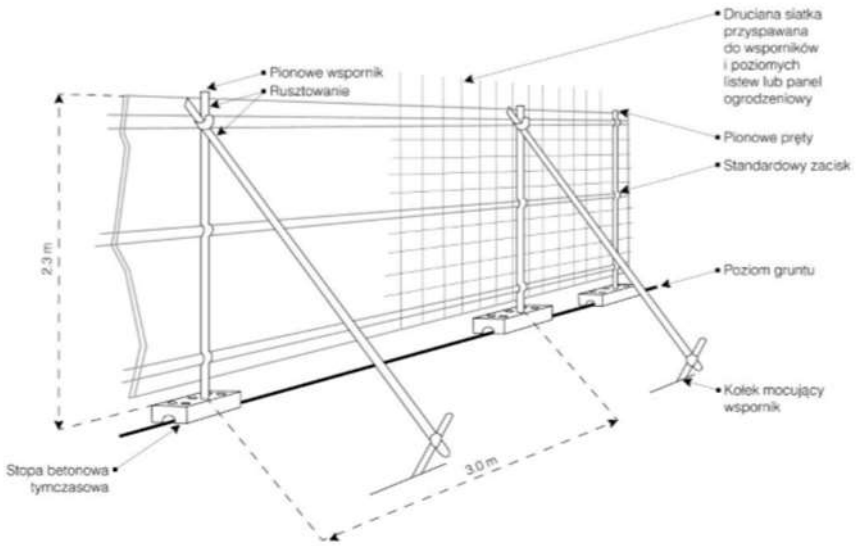
8. ZABEZPIECZENIE DRZEW ORAZ WSKAZANIA PIELĘGNACYJNE

Drzewa i krzewy nieprzeznaczone do usunięcia zlokalizowane na terenie inwestycji oraz w jej najbliższym sąsiedztwie powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem. Prawidłowe zabezpieczenie pozwala na uniknięcie m.in. odarć kory i uszkodzenia pnia.

Zabezpieczenie winno uwzględnić ochronę wszystkich organów drzew lub krzewów (tj.: pni, koron, korzeni) oraz podłoża np. poprzez wygrodzenie terenu.

Montaż zabezpieczeń należy wykonać przed rozpoczęciem inwestycji.

Kompleksowe zabezpieczanie drzew i krzewów oraz zabezpieczenie podłoża pod koronami drzew przed nadmiernym zagęszczeniem polega na zamontowaniu ogrodzenia (Ryc. 1). Ogrodzenie powinno znajdować się w maksymalnej możliwej odległości od pni drzew. W przypadku grupy drzew konieczne jest grupowanie i wykonanie wspólnego wygrodzenia. Lokalizacja takiego ogrodzenia uzależniona jest w szczególności od przebiegu systemu korzeniowego oraz nabiegów korzeniowych poszczególnych egzemplarzy, ich rozległości oraz wysokości osadzenia korony drzew, a także odległości od elementów planowanej infrastruktury.

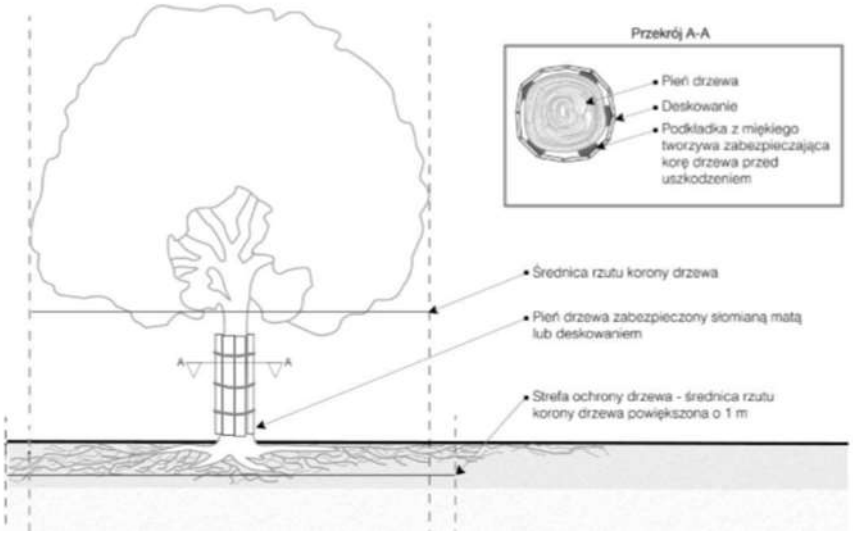


Rycina 1. Budowa ogrodzenia ochronnego według BS 5837:2012

W wyjątkowych przypadkach można zabezpieczyć pojedyncze pnie drzew, jeżeli nie ma możliwości zastosowania ogrodzenia. Można to wykonać poprzez oszalowanie pni drzew deskami z amortyzatorem np. w postaci mat ze słomy, włóknin, gumowych opon, perforowanych rur drenarskich (Ryc. 2).

Poniżej przedstawiono szczegółowe wytyczne wykonania prawidłowego zabezpieczenia pni:

- deski w szalunku winny być zamontować wokół całego obwodu pnia oraz na całej jego wysokości;
- dolna część deski powinna opierać się na podłożu, ewentualnie może być lekko wkopana w ziemię o ile drzewo nie ma nabiegów - deski nie powinny opierać się bezpośrednio na korze drzewa;
- opaski mocujące osłonę powinny być ułożone na kilku poziomach;
- w przypadku drzew z nabiegami zlokalizowanymi na poziomie gruntu, części odziomkowe pni należy zabezpieczyć niezależną konstrukcją osadzoną na podłożu, która jest przymocowana do podłoża (dla zabezpieczenia przed uszkodzeniami np. podczas zbierania gruntu przy pomocy sprzętu mechanicznego), nabiegi korzeniowe nie mogą być przykryte jedynie podłożem jako warstwą ochronną;
- zastosowanie samego miękkiego materiału jest niewystarczające, gdyż zabezpieczenie winno stanowić ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi.



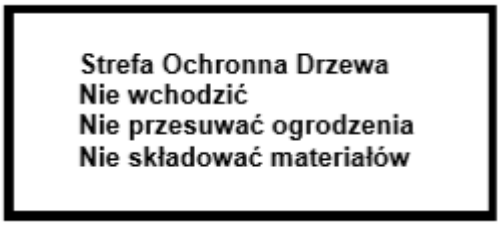
Rycina. 2 Zabezpieczenie pnia drzewa [stosowane w przypadku braku możliwości montażu ogrodzenia]

Zabezpieczanie koron drzew można wykonać poprzez podwiązanie wszystkich narażonych na uszkodzenie gałęzi do przewodnika lub do górnych konarów. Wskazane jest wprowadzenie lokalnych rozwiązań komunikacyjnych na placu budowy, które uniemożliwią komunikację pod koronami drzew. Wyeliminuje to narażenie konarów oraz pędów na kolizje z ruchem, a w efekcie uszkodzenia mechaniczne. Rozwiązanie to powinno być zastosowane gdy nie ma możliwości wygrodzenia terenu, gdzie usytuowane są drzewa. Takie zabezpieczenie koron należy stosować z jednoczesnym oszalowaniem pni.

Ruch pojazdów na terenie inwestycyjnym winien być zorganizowany poza rzutami koron drzew w celu zapobiegania nadmiernemu zagęszczeniu gleby. Drogi tymczasowe przebiegające w zasięgu

systemu korzeniowego drzew winny być prowadzone w sposób zabezpieczający korzenie. Można to wykonać poprzez ułożenie warstwy naturalnego gruboziarnistego żwiru, bądź wiórów drzewnych i przykrycie ich drewnianym rusztem lub płytą ze sklejki. W przypadku braku rozwiązań alternatywnych dla przeprowadzenia maszyn przez nabiegi korzeniowe należy rozłożyć belki drewniane i na nich płytę, po której przemieszczał będzie się sprzęt budowlany

Skuteczna ochrona drzew i krzewów na terenie budowy wymaga jasnej informacji dotyczącej jej zakresu, dostępnej dla wszystkich uczestników procesu budowlanego. Można realizować to poprzez wyznaczanie stref ochronnych tablicami informacyjnymi na temat tego co jest chronione oraz zabronione w tej strefie (Ryc. 3). Inną formą mogą być plansze informacyjne umieszczone w widocznych miejscach, np. zabraniające ruchu maszyn w strefach systemów korzeniowych, zabraniające składowania materiałów budowlanych w tych strefach, itp.



Rycina 3. Przykładowa tablica informacyjna

Zabezpieczenie naruszonego robotami systemu korzeniowego drzew

Prace ziemne w zasięgu korzeni powinny być wykonywać ręcznie, w taki sposób, aby nie doprowadzić do ich amputacji. W przypadku odkrycia korzeni winna zostać wykonana zasłona korzeniowa, która je zabezpieczy przed wysuszeniem. Zasłona taka może być wykonana z geowłókniny zamocowanej w ziemi drewnianymi kołkami oraz warstwy ziemi. Konstrukcję należy polewać wodą - ziemia musi być stale wilgotna.

Organizacja prac na terenach gdzie występuje zadrzewienie winna w szczególności obejmować: podlewanie drzew na placu budowy, wymianę zagęszczonej lub zanieczyszczonej gleby w obrębie systemu korzeniowego drzew wykonaną bez uszkodzenia mechanicznego korzeni, a także niezbędne cięcia w koronie drzew tylko w zakresie zgodnym z obowiązującym prawem.

9. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

10. LITERATURA:

1. Chachulski Z. 2011. Pielęgnowanie i leczenie drzew starszych, LIBRA – PRINT Daniel Puławski, Warszawa

2. Jeleński T., Kosiński W. (tłum.) 2010.Jak przetworzyć miejsce. Podręcznik kreowania udanych przestrzeni publicznych, Fundacja Partnerstwo dla Środowiska, Kraków,

4. Suchocka M. 2008. Zdolności regencyjne drzew i ich odporność na uszkodzenia w środowisku miejskim, Człowiek i Środowisko, nr 32 5. Suchocka M. 2010 (a). Zdrowe korzenie – zdrowe drzewa, Materiały seminaryjne i poseminaryjne konferencji pt. Drzewa w mieście, Polski Klub Ekologiczny Okręg Górnośląski Koło Miejskie w Tychach

6. Suchocka M., 2013. Podłoża strukturalne i inne metody ułatwiające rozwój drzew w trudnych warunkach siedliskowych miast, Zrównoważony Rozwój — Zastosowania nr 4, Kraków

7. Szulc A. 2013. Zielone miasto. Zieleń przy ulicach, Agencja Promocji Zieleni Sp. z o.o., Warszawa

8. Suchocka M. 2016. Inżynieryjne metody poprawy warunków wzrostu i ochrony drzew miejskich, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa, Warszawa

9. Suchocka M. 2016. Projekt ochrony drzew w procesie inwestycyjnym, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa, Warszawa

10. Szczepanowska H., 2001. Drzewa w mieście, Hortpress, Warszawa,

11. Tyszko-Chmielowiec P., Witkoś-Gnach K. (red.) 2014. Drzewa w krajobrazie. Podręcznik praktyka, Fundacja EkoRozwoju, Wrocław