

Metryka opracowania

Nazwa obiektu i adres: „Prace termoizolacyjne budynków III – Liceum Ogólnokształcącego im. M. Dąbrowskiej w Płocku”.



Widok szczytowej rabaty przy elewacji budynku poddanego termoizolacji. (fot. S. Markowski)

Stadium dokumentacji:

- Inwentaryzacja dendrologiczna
- Operat dendrologiczny,
- Plan ochrony zieleni (drzew i krzewów)

Branża:

Teren zieleni.

Opracował:

mgr inż. architekt krajobrazu Sławomir Markowski
nr dypl. 142221 ORCID 0000-0003-2949-0181

Płock lipiec 2023r.

Inwentaryzacja dendrologiczna

„Prace termoizolacyjne budynków III – Liceum Ogólnokształcącego im. M. Dąbrowskiej w Płocku”.

Inwestor: **Gmina Płock, Stary Rynek 1, 09-400 Płock**

Adres inwestycji: **Województwo Mazowieckie, Powiat Płock**

Działka nr: : **369/2**

Opracowanie: **mgr inż. arch. kraj. Sławomir Markowski nr alb. 142221**

Karta tytułowa i spis treści.....	1
A. CZĘŚĆ OPISOWA	2
1. Informacje dotyczące autora dokumentacji.....	3
2. Metodologia i techniki badań	4
3. Data wykonania inwentaryzacji dendrologicznej	4
B. ZESTAWIENIE TABELARYCZNE ROŚLIN.....	5
C. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA	10
2. Podsumowanie.....	13
D. CZĘŚĆ GRAFICZNA (mapki) – w końcowej części pakietu opracowania	

A. Część opisowa

Działka na której prowadzona jest inwestycja określona w tytule niniejszego opracowania usytuowana jest na osiedlu mieszkaniowym „Dobrzyńska” w Płocku. Na obszarze działki znajdują się budynki III-Liceum Ogólnokształcącego, wraz terenami zieleni niskiej i wysokiej. Zieleń wysoka reprezentowana jest przez wielogatunkowy drzewostan ozdobny w pasie przy ul. Łukasiewicza. Formę zieleni określaną jako zielenią niską, tworzą rabata z niskimi, strzyżonymi krzewami w szczycie południowym szkoły i pozostałe krzewy w pasie z wysokimi drzewami.

Informacje dotyczące autora dokumentacji:

Wykształcenie kierunkowe:

- doktorant ChAT w Warszawie,
- tytuł magistra inżyniera architekta krajobrazu
Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu
SGGW w Warszawie,
- tytuł inżyniera architekta krajobrazu
Wydział Architektury, WSEiZ w Warszawie.

Prace badawcze skutkujące opracowaniami naukowymi w zakresie pracy akademickiej.

Zadania zawodowe - gł. projekty ekspertyzy i nadzory:

- Projektant założeń ogrodowych i rewaloryzacji parków zabytkowych w Łącku k/Płocka, Kozłowie i Felicjanowie k/Bodzanowa,
- Kierownik grupy realizującej projekty urządzania terenów zielonych w f-mie „HandMar” (6lat),
(projekty i nadzór realizacyjny urządzania przydomowych ogrodów prywatnych, terenów zieleni miejskiej i parków zabytkowych)
- Prowadzenie prac rewaloryzacyjnych w Zespole Pałacowo-parkowym w Łącku,
- Prowadzenie prac rewaloryzacyjnych na terenie zespołu klasztorno-parkowego w Felicjanowie/Bodzanowa,
- Udział w projekcie zagospodarowania parku „Olszyna” w Warszawie/Bielany,
- Udział w projekcie zagospodarowania terenu „Portu czerniakowskiego” w Warszawie

Ekspertyzy i inne:

- Ekspertyza - opinia dendrologiczna dotycząca zachowania drzewostanu topoli czarnej w szpalerze ogrodzenia terenu przedszkola nr 14 w Płocku przy ul. Miodowej 8/1,
- Dokumentacja - Inwentaryzacja dendrologiczna i operat dendrologiczny z planem ochrony zieleni dot. inwestycji pt. „Adaptacja budynku dla potrzeb Ośrodka

Opiekuńczo-Wychowawczego oraz 14-osobowej placówki opiekuńczo-wychowawczej przy ulicy Prezydenta Ignacego Mościckiego 6,

- Dokumentacja – Inwentaryzacja dendrologiczna i operat dendrologiczny z planem ochrony zieleni dot. inwestycji pt. „Prace budowlane i termoizolacyjne kompleksu budynków Zespołu Szkół Technicznych „Siedemdziesiątka” Płocku, w alejach J. Kilińskiego 4”
- Dokumentacja – Inwentaryzacja dendrologiczna i operat dendrologiczny z planem ochrony zieleni dot. inwestycji pt. „Zespół Szkół Ekonomiczno-Kupieckich im. Ludwika Krzywickiego w Płocku, przy ul. A.J. Nowowiejskiego 4.
- Dokumentacja – Inwentaryzacja dendrologiczna i operat dendrologiczny z planem ochrony zieleni dot. inwestycji pt. „Prace termoizolacyjne kompleksu budynków Zespołu Szkół Usług i Przedsiębiorczości im. Abpa. A.J. Nowowiejskiego w Płocku, przy ul. Zygmunta Padlewskiego 2”
- Dokumentacja – Inwentaryzacja dendrologiczna i operat dendrologiczny z planem ochrony zieleni dot. inwestycji pt. „Prace termoizolacyjne kompleksu budynków Zespołu Szkół Budowlanych nr 1 w Płocku, przy ul. Ignacego Mościckiego 4”
- Dokumentacja – Inwentaryzacja dendrologiczna i operat dendrologiczny z planem ochrony zieleni dot. inwestycji pt. „Rozbudowa i przebudowa ul. Łukasiewicza i Batalionów Chłopskich w Płocku”
- Dokumentacja – Inwentaryzacja dendrologiczna i operat dendrologiczny z planem ochrony zieleni dot. inwestycji pt. „Rozbudowa placu zabaw przy Stadionie Miejskim w Płocku przy ul. Jana Kochanowskiego”
- Dokumentacja – Inwentaryzacja dendrologiczna i operat dendrologiczny z planem ochrony zieleni dot. inwestycji pt. „Budowa placu zabaw dla dzieci przy przedszkolu nr 11 w Płocku”
- Opinia dendrologiczna drzewostanu i nadzór prac pielęgnacyjnych dla firmy „Pilar” – Zakład Usług Ogrodniczych, Leśnych i Wielobranżowych z Płocka:
 - Park zabytkowy im. Piłsudskiego w Gostyninie (3 sezony)
 - Drzewostan terenu Książnicy Płockiej w Płocku,
 - Drzewostan w strefie zabytkowej miasta, Oś. Nowowiejskiego w Płocku.
- Ekspertyza dendrologiczna parku zabytkowego przy pałacu w Łącku k/Płocka.
- Inwentaryzacja dendrologiczna parku zabytkowego przy zamku w Janowcu n/Wisłą,
- Inwentaryzacja dendrologiczna parku zabytkowego zespołu pałacowo-parkowego w Kozłowie,
- Ekspertyza dendrologiczna drzewostanu zabytkowego w ogrodzie klasztornym w Felicjanowie k/Płocka.
- Ekspertyza powierzchni trawiastej skarpy nadwiślanej przy ul. Grabówka,

Nadzory prac:

- Realizacja (wł. projektu) budowy kaskady wodnej - inwestycja prywatna - Brwilno dolne,
- Realizacja (wł. projektu) urządzania ogrodu przy neorenesansowej rezydencji – inwestycja prywatna - w Bielinie k/Płocka,

- Realizacja zagospodarowania „Placu 27 dębów” przed kościołem św. Wojciecha w Płocku,
- Realizacja zagospodarowania ptn. części „Placu Celebry” w Płocku,
- Realizacja zagospodarowania parku „Brzozowy laszek” Podolszyce pldn. w Płocku
- Prace związane z wykonywaniem czynności dotyczących inwentaryzacji dendrologicznych (podstawowych – 5 pozycyjnych i szczegółowych – 14 pozycyjnych zależnie od potrzeb projektowych lub zakresu prac pielęgnacyjnych) prowadzę:
 - od 1995 r. z wzrastającą intensywnością prac zgodnie z progresją potrzeb tworzoną przez wymogi dotyczące zadań przy urządzaniu terenów zielonych.
- Prace wykonywania projektów ochrony zieleni (standardowych, obejmujących zasadnicze kierunki ochrony zieleni przy pracach budowlanych prowadzonych na terenach, gdzie zakres prac budowlanych wchodził w kolizję z istniejącymi elementami przyrodniczymi) wykonywałem:
 - od 2005 r. łącznie w operacie dendrologicznym z inwentaryzacją dendrologiczną.
- Natomiast prace w bloku – Inwentaryzacja dendrologiczna, projekt ochrony zieleni, operat dendrologiczny – wykonywałem:
 - od 2021 r., a więc kiedy stały się formalnie wymagalnymi w oparciu o zapis dokumentu „Standard ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym”.

1. Metodologia i techniki badań

1. Pozyskanie map. Weryfikacja mapy i materiałów w terenie, wykonanie ich kopii roboczych, ustalenie techniki wykonywania prac,

2. Wykonanie prac w terenie:

- lokalizacja obiektów na mapach roboczych po dokonaniu domiarów w terenie;
- określenie rodzaju i gatunku obiektów wg cech pokrojowych i morfologicznych;
- pomiar obwodu pnia każdego drzewa ze względu na ich stan pielęgnacyjny, wykonano na wysokości 5 cm od gleby za pomocą przymiaru taśmowego (dokładność pomiaru 1 cm);
- pomiar wysokości drzewa
- wykonanie dokumentacji fotograficznej.

Opracowanie danych uzyskanych w czasie prac terenowych:

- sporządzenie brudnopisu opracowania i mapy;
- analiza stanowisk pni drzew;
- analiza zagrożenia projektowanych prac dla drzew;

3. Opracowanie wniosków:

Praca w trybie desk research; Wykonanie ostatecznej wersji opracowania.

2. Data wykonania inwentaryzacji dendrologicznej: lipiec 2023 rok

B. Zestawienie tabelaryczne zinwentaryzowanych roślin

Skróty (zamieszczone w rubryce „Stan zachowania”

B – „biczowanie” – gałęzie ocierają się o sąsiednie drzewa

C – cięcia formujące

Dz – „dziuple” – próchniejące, głębokie ubytki po odcięciu gałęzi, destruktyzujące pień

Kz – korona drzewa zredukowana cięciami pielęgnacyjnymi, Brak naturalnego pokroju właściwego dla gatunku

Nk – napływ korzeniowy

P – posusz (obumarłe gałęzie) procentowo (%)

Pm – listwy pęknięć mrozowych

S – Skupina drzew

Z – zaniedbane

Zb – zagrożenie dla budynku

Tabela 1. Drzewa (początek numeracji od południowego szczytu szkoły, strona południowa)

L.p	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Wysokość drzewa [m]	Obwód pnia [cm]	Szerokość korony [m]	Stan zachowania
1	<i>Prunus cerasus</i>	Wiśnia osobliwa	2,6	37	1,5	Młode nasadzenie. Stan zdrowotny dobry
2	<i>Prunus cerasus</i>	Wiśnia osobliwa	2,3	32	0,8	Młode nasadzenie. Duży ubytek korony, P10%
3	<i>Prunus cerasus</i>	Wiśnia osobliwa	2,5	31	1,4	Młode nasadzenie. Stan zdrowotny dobry
4	<i>Crataegus laevigata</i>	Głóg dwuszyjkowy	3	66	1,2	Młode nasadzenie. Stan zdrowotny dobry
5	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	7,5	73	1,9	Stan zdrowotny osłabiony, Z, P5%,
6	<i>Larix decidua</i>	Modrzew europejski	12	120	8	P5%, Zb, Nk,
7	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Daglezja zielona	12	59	5	Stan zdrowotny dobry, P5%,
8	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Daglezja zielona	12	51	6	Stan zdrowotny dobry, P5%,
9	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Daglezja zielona	15	66	7	Stan zdrowotny dobry, P5%,

10	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Daglezja zielona	15	69	8	Stan zdrowotny dobry, P5%,
11	<i>Picea abies</i>	Świerk zwyczajny	13	82	7	Stan zdrowotny dobry, P20%,
12	<i>Picea abies</i>	Świerk zwyczajny	13	82	7	Stan zdrowotny dobry, P30%,
13	<i>Salix sepulcralis</i>	Wierzba żałobna	10	144	11,5	Pochył 45° na E, P10%, Nk, Dz.
14	<i>Picea abies</i>	Świerk zwyczajny	8	47	5,8	Stan zdrowotny dobry, P5%, Nk,
15	<i>Fagus sylvatica</i>	Buk kolumnowy	7,5	28	3	Stan zdrowotny dobry, podkrzesany do 2m,
16	<i>Fagus sylvatica</i>	Buk kolumnowy	7,5	27	2,5	Stan zdrowotny dobry, podkrzesany do 2m,
17	<i>Fagus sylvatica</i>	Buk kolumnowy	8	23	2,5	Stan zdrowotny dobry, podkrzesany do 2m,
18	<i>Prunus Padus</i>	Czeremcha	5,5	22	2,5	Stan zdrowotny dobry, podkrzesany do 2m,
19 19a	<i>Fagus?</i> <i>Picea abies</i>	-	-	-	-	Egzemplarze obumarłe – do usunięcia
20	<i>Fagus sylvatica</i>	Buk kolumnowy	6,5	17	1,5	Stan zdrowotny dobry, podkrzesany do 2m,
21	<i>Fagus sylvatica</i>	Buk kolumnowy	6	18	1,5	Stan zdrowotny dobry, podkrzesany do 2m,
22	<i>Picea abies</i>	Świerk zwyczajny	15	103	6	Stan dobry, P5%, Nk,
23	<i>Picea abies</i>	Świerk zwyczajny	14	71	4,5	Stan dobry, P5%, Nk,
24	<i>Salix sepulcralis</i>	Wierzba żałobna	12	167	7	Pochył 45° na S, P10%, Nk, Dz.
25	<i>Salix sepulcralis</i>	Wierzba żałobna	12	114	6,5	P15%, Nk, Dz.
26	<i>Salix sepulcralis</i>	Wierzba żałobna	15	149	6,5	P10%, Nk, Dz.
27	<i>Picea pungens</i>	Świerk kłujący	7,5	40	3,7	Stan zdrowotny dobry
28	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Kasztanowiec biały	5,3	18	2,5	Stan zdrowotny dobry
29	<i>Larix decidua</i>	Modrzew europejski	15	113	10	Stan zdrowotny dobry, P5%, Nk,

30	<i>Larix decidua</i>	Modrzew europejski	15	90	5	Stan zdrowotny dobry, P5%, Nk,
31	<i>Abies alba</i>	Jodła pospolita	4,5	28	2	Stan zdrowotny dobry
32	<i>Picea abies</i>	Świerk zwyczajny	1,1	15	1,1	Stan zdrowotny dobry

c.d. tabeli 1. Drzewa w części patio granicznego z budynkami Akademii Mazowieckiej (występujące w kolizji z czynnościami prowadzonej inwestycji)

33	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	9,1	40	1,2	Stan zdrowotny dobry
34	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	9,3	42	1,3	Stan zdrowotny dobry
35	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	9	43	1,5	Stan zdrowotny dobry
36	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	8,7	82	1,4	Stan zdrowotny dobry, wielopędowe, pomiar obwodu pnia -5cm.
37	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	8,7	85	1,4	Stan zdrowotny dobry, wielopędowe, pomiar obwodu pnia -5cm.
38	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	8,7	79	1,4	Stan zdrowotny dobry, wielopędowe, pomiar obwodu pnia -5cm.
39	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	9,5	41	1,5	Stan zdrowotny dobry
40	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	9,7	43	1,5	Stan zdrowotny dobry
41	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	9,5	40	1,5	Stan zdrowotny dobry
42	<i>Catalpa bignonioides</i>	Surmia bignoniowa	10	112	5,8	Stan zdrowotny dobry, P5%,
43	<i>Catalpa bignonioides</i>	Surmia bignoniowa	10,5	90	5,7	Stan zdrowotny dobry, P5%,
44	<i>Catalpa bignonioides</i>	Surmia bignoniowa	10	105	5,9	Stan zdrowotny dobry, P5%,
45	<i>Catalpa</i>	Surmia bignoniowa	10	83	4,8	Stan zdrowotny dobry, P5%,

	<i>bignonioides</i>					
46	<i>Catalpa bignonioides</i>	Surmia bignoniowa	9,5	123	4,2	Stan zdrowotny dobry, P5%,

c.d. tabeli 1. Drzewa w patio wewnętrznym III-Liceum (występujące w kolizji z czynnościami prowadzonej inwestycji)

Ze względu na wielkość, wyrazistość pnia i kolizyjność zwoju korzeniowego z inwestycją – 2 egzemplarze krzewu *Juniperus scopulorum* podane zostały w tym zestawieniu w pozycji:

47	<i>Picea abies</i>	Świerk zwyczajny	13	80	7,5	Nadmierny posusz P25%, Nk, drzewo zaatakowane przez kornika lub cetyńca - wyciek żywicy.
48	<i>Picea abies</i>	Świerk zwyczajny	9	70	4,5	Stan wczesny ataku szkodników, P15%, Nk,
49	<i>Thuja plicata</i>	Żywotnik olbrzymi	11	79, 69, 59	13	Stan zdrowotny dobry P5%, Nk, trzy pnie,
50	<i>Chamaecyparis pisifera</i>	Cyprysyk groszkowy	4,3	33	4,1	Stan zdrowotny dobry, Nk,
51	<i>Juniperus scopulorum</i>	Jałowiec skalny 'Blu Arrow'	13	62, 67	5	Stan dobry, P15%, dwa pnie,
52	<i>Juniperus scopulorum</i>	Jałowiec skalny 'Blu Arrow'	13	64, 72	6	Stan dobry, P10%, Nk, dwa pnie,

Tabela 2. Krzewy

**Na rabacie w szczycie budynku szkoły i południowej części pasa od ulicy.
(do nr inwentarzowych na mapie dodano literę „k” - np. k1.)**

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Wysokość krzewu [cm]	Powierzchnia rzutu [m ²]	Stan zachowania
1 - 43	<i>Berberis thunbergii</i> <i>Atropurpurea</i>	Berberys Thunberga	70	0,4	43 egzemplarze kulistych krzew.
44 - 56	<i>Spiraea japonica</i>	Tawuła japońska	70	0,5	12 egzemplarzy kulistych krzew.

57-64	<i>Thuja occidentalis</i> <i>Danica</i>	Żywotnik zachodni	75	0,7	7 egzemplarze kulistych krzew.
65	<i>Berberis thunbergii</i> <i>Green</i>	Berberys Thunberga	280	3	Stary krzew, Z, P20%,
66-68	<i>Syringa vulgaris</i>	Lilak pospolity	310	2,3	3 stare krzewy, Z, P 30%
69-72	<i>Taxus baccata</i>	Cis pospolity	320	2	3 stare krzewy, P5%,
73	<i>Hydrangea paniculata</i>	Hortensja bukietowa	95	0.3	Stan dobry

c.d. Tabeli 2. Krzewy w patio wewnętrznym III-Liceum.

74-75	<i>Hydrangea</i> <i>macrophylla</i>	Hortensja ogrodowa	50	0.2	Stan dobry
76	<i>Berberis thunbergi</i>	Berberys Thunberga	150	0,7	Z, kancerowany
77	<i>Taxus bacata</i>	Cis pospolity	80	1,1	Stan dobry
78	<i>Ilex aquifolium</i>	Ostrokrzew kolczasty	120	1,1	Stan dobry
79	<i>Ilex aquifolium</i>	Ostrokrzew kolczasty	120	1,1	Stan dobry
80	<i>Forsytia intermedia</i>	Forsycja	110	0,8	Stan dobry
81	<i>Berberis thunbergi</i>	Berberys Thunberga	125	0,5	Z, kancerowany
82	<i>Berberis thunbergi</i>	Berberys Thunberga	120	1,1	Z, kancerowany
83	<i>Prunus leurocerasus</i>	Laurowiśnia	170	2	Stan dobry, kula

c.d. Tabeli 2. Krzewy w pasie z drzewostanem od str. ulicy Łukasiewicza.

84	<i>Syringa vulgaris</i>	Lilak	220	26,8	Z, kancerowany
85	<i>Berberis thunbergi</i>	Berberys Thunberga	120	0,8	Stan dobry
86	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	170	3,2	Stan dobry, kula
87	<i>Berberis thunbergi</i>	Berberys Thunberga	120	0,8	Stan dobry
88	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	170	3,2	Stan dobry, kula

89	<i>Berberis thunbergii</i>	Berberys Thunberga	120	0,8	Stan dobry
90	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	170	3,2	Stan dobry, kula
91	<i>Berberis thunbergii</i>	Berberys Thunberga	120	0,8	Stan dobry

- Pod numerem **92** podano żywopłot o długości... złożony z *Ligustrum vulgare*/ Ligustr pospolity wys. 70cm i szer. 60cm
- pod numerem **93** podano żywopłot o długości ...złożony z *Crataegus laevigata*/ Głóg, wys. 180cm i szer. 150cm

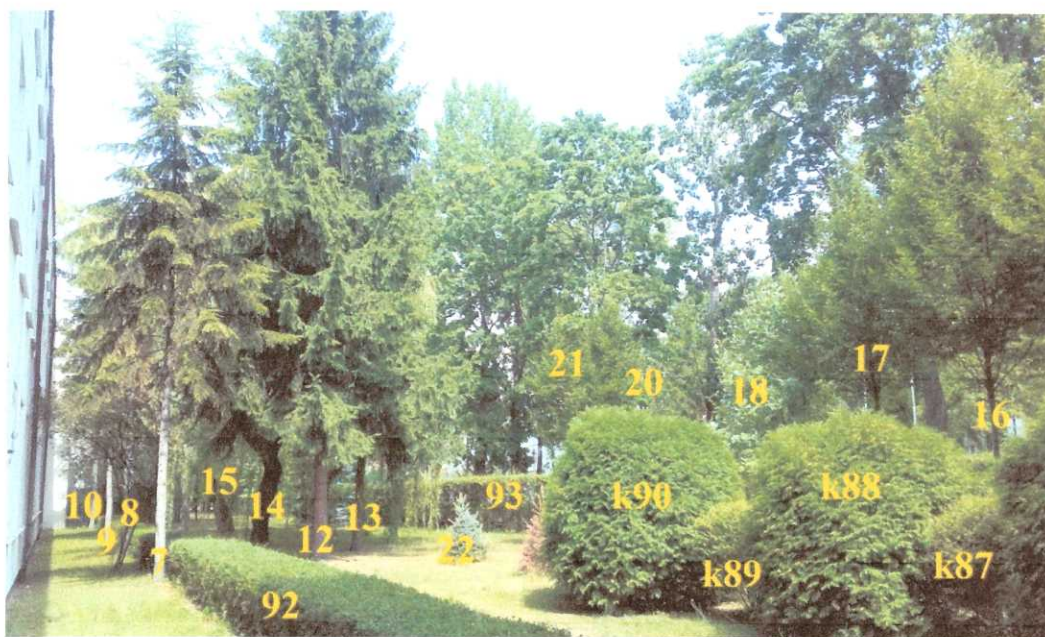
Zinwentaryzowano 52 drzewa i 91 krzewów (bez krzewów tworzących żywopłoty)

C. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

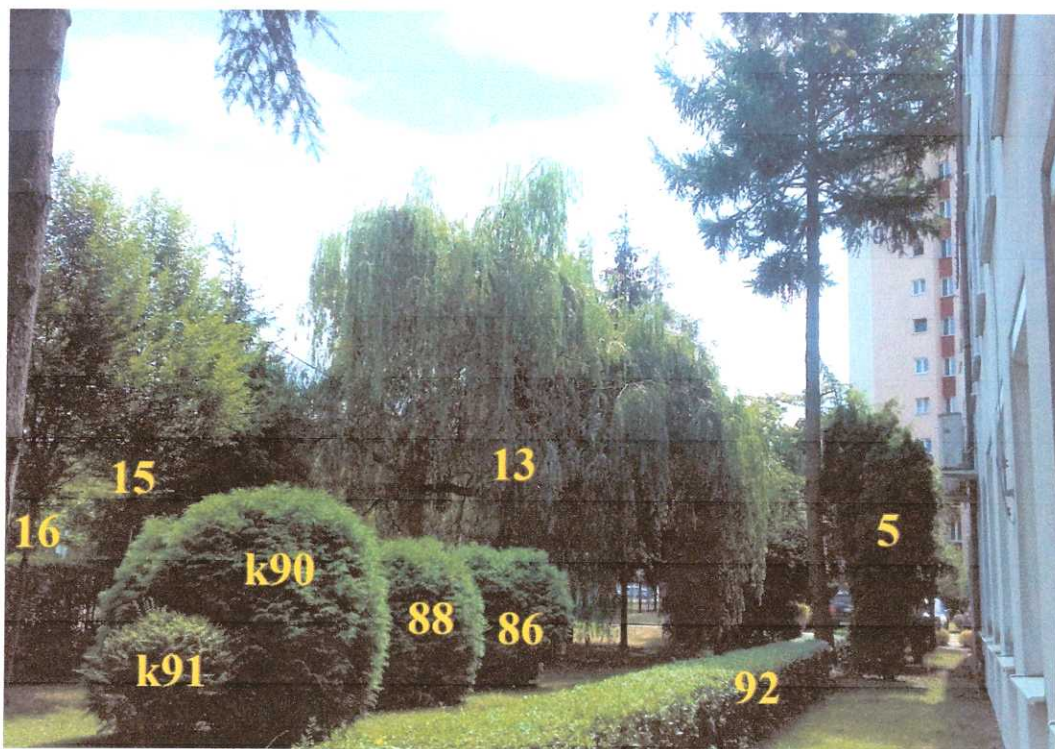
Dokumentacja fotograficzna drzewostanu,

Dendroflora terenu 3-Liceum w Płocku, będącego przedmiotem inwestycji, złożona jest ze zróżnicowanych gatunkowo drzew liściastych i iglastych oraz krzewów. Zielen poddana inwentaryzacji i analizom niniejszego pakietu, urządzona jest w kilku niezależnych od siebie formach:

- pas ozdobno-ochronny, usytuowany przy wschodniej elewacji budynku szkoły, graniczący z zadrzewieniem ulicznym ul. I. Łukasiewicza, (Ryc.1 i 2)



Ryc. 1. Drzewa i krzewy w pasie zieleni od wschodu. (fot. S. Markowski)



Ryc. 2. Drzewa i krzewy pasa zieleni od wschodu. (fot. S. Markowski)

- patio wewnątrz zespołu budynków szkoły graniczących z budynkami Akademii Mazowieckiej w Płocku (Ryc. 3 i 4).



Ryc. 3. Drzewa w patio przy ścianie III-Liceum. (fot. S. Markowski)



Ryc. 4. Drzewa w patio. (fot. S. Markowski)

- patio wewnętrzne III-Liceum (Ryc. 5,6,7)



Ryc. 5. Pomnikowe jałowce. (fot. S. Markowski)



Ryc. 6. Drzewa w patio. (fot. S. Markowski)



Ryc. 7. Drzewa i krzewy patio III-Liceum. (fot. S. Markowski)

- rabata ozdobna w szczycie południowym szkoły.



Ryc. 8. Ozdobna rabata w szczycie szkoły. (fot. S. Markowski)

W nich najbardziej zauważalnymi są rabata ozdobna w szczycie szkoły i dwa szpalery drzew przy asfaltowej ścieżce w pasie od strony wschodniej. Natomiast osobną, szczególną wartość przedstawiają drzewa i krzewy w wewnętrznym patio III-Liceum, które dla roślin tworzy strefę mikroklimatu nie zawsze sprzyjającą dla ich wegetacji na co wskazują rozwijające się szkodniki na świerkach.

Generalnie inwentaryzowane rośliny stanowią o szczególnym znaczeniu walorowym dla percepcji krajobrazowej w samym lokowaniu zespołu budynków III-Liceum, jak i form użytkowania obiektu, czym wpisują się w kilkudziesięcioletni charakter tego miejsca, (wobec powyższego winny być zachowane i nie podlegają fizycznemu usunięciu (Operat dendrologiczny i Plan Ochrony Zieleni).

Podsumowanie

Większa część dendroflory terenu opracowania znajduje się w dobrej kondycji zdrowotnej. W całości drzewostanu nie zaobserwowano silnych objawów zasychania czy chorób środowiskowych związanych z trudnymi warunkami, a wynikających z zasolenia gleby, zanieczyszczeń powietrza, braku wody itp.

Pomimo ewidentnej kolizji z planowanym przedsięwzięciem nie zakwalifikowano żadnego drzewa do usunięcia. W kolizję ze strefami projektowanych prac budowlanych wchodzi zasadniczo część zwojów korzeniowych drzew w części południowej, wschodniej i patio. Trudności z zachowaniem dobrego stanu dendroflory wykazane zostały w części trzeciej niniejszego opracowania – Plan Ochrony Zieleni.

Opracował: mgr inż. arch. kraj. Sławomir Markowski

Operat dendrologiczny

„Prace termoizolacyjne budynków III – Liceum Ogólnokształcącego im. M. Dąbrowskiej w Płocku”.

Inwestor: **Gmina Płock, Stary Rynek 1, 09-400 Płock**

Adres inwestycji: **woj. mazowieckie, powiat Płock, gmina Płock (gmina miejska)**

Działka nr: **369/2**

Obręb: **0004 - dobrzyńska**

Powierzchnia całkowita działek: **8086m²**



Fragment części dendroflory w opracowaniu operatu. (fot. S. Markowski)

Opracowanie: **mgr inż. arch. kraj. Sławomir Markowski nr alb. 142221**

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Nazwa opracowania

Operat dendrologiczny dla prac budowlanych: Prace termoizolacyjne budynków III-Liceum Ogólnokształcącego im. M. Dąbrowskiej w Płocku

Zamawiający:

ArchiCon, Usługi Projektowo-Wykonawcze Marcin Zawadka

2. Opracowanie:

mgr inż. arch. kraj. Sławomir Markowski, nr dypl. 142221

3. Podstawa opracowania

Zlecenie

4. Cel i zakres opracowania:

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie informacji wymaganych zgodnie z art. 83 Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. 2004 nr 92, poz. 880) oraz Zarządzenia nr 2738 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 14 października 2021 r. w sprawie: ustalenia zasad ochrony zieleni przy planowaniu i realizacji inwestycji miejskich oraz powołania Zespołu do spraw gospodarowania zielenią w procesie inwestycyjnym, integralnie z Załącznikiem nr 2, „Standard ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym” pkt. 2.2.2. „Operat dendrologiczny”.

II. WARUNKI FORMALNO PRAWNE

1. Lokalizacja inwestycji i ogólny opis

Inwestycja zlokalizowana jest na obszarze województwa mazowieckiego, w mieście Płock. Teren na którym bezpośrednio prowadzone są prace adaptacyjne budynku z jego otoczeniem zlokalizowany jest na płycie skarpy wiślanej, w części północnej, zabudowanej strukturą architektoniczno-przestrzenną osiedla „Dobrzyńska”, przy ul. Łukasiewicza 11. Jest on wysoce zurbanizowany z pełną infrastrukturą miejską. Teren na którym będzie realizowana inwestycja należy do rodzaju jednostek podstawowych odzwierciedlających postrzeganie i ocenę krajobrazu miasta.

2. Termin rozpoczęcia robót budowlanych

(-)

3. Wyznaczenie strefy ochrony drzew

Standardowe wyznaczenie strefy ochrony drzew w przypadku projektowanej inwestycji odnosi się głównie do części drzew na działce nr 979, które znajdują się w bezpośredniej przestrzeni oddziaływania realizacji zadań budowlanych tj. w odległości do 5m, od miejsca prowadzenia prac. Znacząca ilość egzemplarzy drzewostanu obszaru tej działki znajdzie się w zasadniczej kolizji z projektowaną budową.

Wytyczne do ochrony tych drzew stanowią podstawę działań pozostającą w zgodności z Kartami Standardów Ochrony Drzew w Procesach Inwestycyjnych Miasta Płocka, stanowiącymi Załącznik nr 2 do Zarządzenia nr 2738/2021 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 14 października 2021 r.

III. INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA

Dla potrzeb tej części operatu zinwentaryzowano roślinność znajdującą się na działce nr 369/2 poddanej działaniom inwestycyjnym. Zapis inwentaryzacyjny sporządzono w tabelach, rozgraniczając poszczególne grupy roślinności tj. dla całości – drzewa i krzewy i miejsca ich występowania. Integralną częścią inwentaryzacji dendrologicznej dla potrzeb operatu jest mapa sytuująca roślinność i część opisowa.

A. Zestawienie tabelaryczne zinwentaryzowanych roślin

Skróty (zamieszczone w rubryce „Stan zachowania”

B – „biczowanie” – gałęzie ocierają się o sąsiednie drzewa

C – cięcia formujące

Dz – „dziuple” – próchniejące, głębokie ubytki po odcięciu gałęzi, destruktyzujące pień

Kz – korona drzewa zredukowana cięciami pielęgnacyjnymi, Brak naturalnego pokroju właściwego dla gatunku

Nk – napływ korzeniowy

P – posusz (obumarłe gałęzie) procentowo (%)

Pm – listwy pęknięć mrozowych

S – Skupina drzew

Z – zaniedbane

Zb – zagrożenie dla budynku

Tabela 1. Drzewa (początek numeracji od południowego szczytu szkoły, strona południowa)

L.p	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Wysokość drzewa [m]	Obwód pnia [cm]	Szerokość korony [m]	Stan zachowania
1	<i>Prunus cerasus</i>	Wiśnia osobliwa	2,6	37	1,5	Młode nasadzenie. Stan zdrowotny dobry
2	<i>Prunus cerasus</i>	Wiśnia osobliwa	2,3	32	0.8	Młode nasadzenie. Duży ubytek korony, P10%
3	<i>Prunus cerasus</i>	Wiśnia osobliwa	2,5	31	1,4	Młode nasadzenie. Stan zdrowotny dobry

4	<i>Crataegus laevigata</i>	Głóg dwuszyjkowy	3	66	1,2	Młode nasadzenie. Stan zdrowotny dobry
5	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	7,5	73	1,9	Stan zdrowotny osłabiony, Z, P5%,
6	<i>Larix decidua</i>	Modrzew europejski	12	120	8	P5%, Zb, Nk,
7	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Daglezja zielona	12	59	5	Stan zdrowotny dobry, P5%,
8	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Daglezja zielona	12	51	6	Stan zdrowotny dobry, P5%,
9	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Daglezja zielona	15	66	7	Stan zdrowotny dobry, P5%,
10	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Daglezja zielona	15	69	8	Stan zdrowotny dobry, P5%,
11	<i>Picea abies</i>	Świerk zwyczajny	13	82	7	Stan zdrowotny dobry, P20%,
12	<i>Picea abies</i>	Świerk zwyczajny	13	82	7	Stan zdrowotny dobry, P30%,
13	<i>Salix sepulcralis</i>	Wierzba żałobna	10	144	11,5	Pochył 45° na E, P10%, Nk, Dz.
14	<i>Picea abies</i>	Świerk zwyczajny	8	47	5,8	Stan zdrowotny dobry, P5%, Nk,
15	<i>Fagus sylvatica</i>	Buk kolumnowy	7,5	28	3	Stan zdrowotny dobry, podkrzesany do 2m,
16	<i>Fagus sylvatica</i>	Buk kolumnowy	7,5	27	2,5	Stan zdrowotny dobry, podkrzesany do 2m,
17	<i>Fagus sylvatica</i>	Buk kolumnowy	8	23	2,5	Stan zdrowotny dobry, podkrzesany do 2m,
18	<i>Prunus Padus</i>	Czeremcha	5,5	22	2,5	Stan zdrowotny dobry, podkrzesany do 2m,
19	<i>Fagus?</i>	-	-	-	-	Obumarły – do usunięcia
20	<i>Fagus sylvatica</i>	Buk kolumnowy	6,5	17	1,5	Stan zdrowotny dobry, podkrzesany do 2m,
21	<i>Fagus sylvatica</i>	Buk kolumnowy	6	18	1,5	Stan zdrowotny dobry, podkrzesany do 2m,
22	<i>Picea abies</i>	Świerk zwyczajny	15	103	6	Stan dobry, P5%, Nk,

23	<i>Picea abies</i>	Świerk zwyczajny	14	71	4,5	Stan dobry, P5%, Nk,
24	<i>Salix sepulcralis</i>	Wierzba żałobna	12	167	7	Pochył 45° na S, P10%, Nk, Dz.
25	<i>Salix sepulcralis</i>	Wierzba żałobna	12	114	6,5	P15%, Nk, Dz.
26	<i>Salix sepulcralis</i>	Wierzba żałobna	15	149	6,5	P10%, Nk, Dz.
27	<i>Picea pungens</i>	Świerk kłujący	7,5	40	3,7	Stan zdrowotny dobry
28	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Kasztanowiec biały	5,3	18	2,5	Stan zdrowotny dobry
29	<i>Larix decidua</i>	Modrzew europejski	15	113	10	Stan zdrowotny dobry, P5%, Nk,
30	<i>Larix decidua</i>	Modrzew europejski	15	90	5	Stan zdrowotny dobry, P5%, Nk,
31	<i>Abies alba</i>	Jodła pospolita	4,5	28	2	Stan zdrowotny dobry
32	<i>Picea abies</i>	Świerk zwyczajny	1,1	15	1,1	Stan zdrowotny dobry

c.d. tabeli 1. Drzewa w części patio granicznego z budynkami Akademii Mazowieckiej (występujące w kolizji z czynnościami prowadzonej inwestycji)

33	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	9,1	40	1,2	Stan zdrowotny dobry
34	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	9,3	42	1,3	Stan zdrowotny dobry
35	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	9	43	1,5	Stan zdrowotny dobry
36	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	8,7	82	1,4	Stan zdrowotny dobry, wielopędowe, pomiar obwodu pnia -5cm.
37	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	8,7	85	1,4	Stan zdrowotny dobry, wielopędowe, pomiar obwodu pnia -5cm.
38	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	8,7	79	1,4	Stan zdrowotny dobry, wielopędowe, pomiar obwodu pnia -5cm.
39	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	9,5	41	1,5	Stan zdrowotny dobry

40	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	9,7	43	1,5	Stan zdrowotny dobry
41	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	9,5	40	1,5	Stan zdrowotny dobry
42	<i>Catalpa bignonioides</i>	Surmia bignoniowa	10	112	5,8	Stan zdrowotny dobry, P5%,
43	<i>Catalpa bignonioides</i>	Surmia bignoniowa	10,5	90	5,7	Stan zdrowotny dobry, P5%,
44	<i>Catalpa bignonioides</i>	Surmia bignoniowa	10	105	5,9	Stan zdrowotny dobry, P5%,
45	<i>Catalpa bignonioides</i>	Surmia bignoniowa	10	83	4,8	Stan zdrowotny dobry, P5%,
46	<i>Catalpa bignonioides</i>	Surmia bignoniowa	9,5	123	4,2	Stan zdrowotny dobry, P5%,

c.d. tabeli 1. Drzewa w patio wewnętrznym III-Liceum (występujące w kolizji z czynnościami prowadzonej inwestycji)

Ze względu na wielkość, wyrazistość pnia i kolizyjność zwoju korzeniowego z inwestycją – 2 egzemplarze krzewu *Juniperus scopulorum* podane zostały w tym zestawieniu w pozycji:

47	<i>Picea abies</i>	Świerk zwyczajny	13	80	7,5	Nadmierny posusz P25%, Nk, drzewo zaatakowane przez kornika lub cetyńca - wyciek żywicy.
48	<i>Picea abies</i>	Świerk zwyczajny	9	70	4,5	Stan wczesny ataku szkodników, P15%, Nk,
49	<i>Thuja plicata</i>	Żywotnik olbrzymi	11	79, 69, 59	13	Stan zdrowotny dobry P5%, Nk, trzy pnie,
50	<i>Chamaecyparis pisifera</i>	Cypryśnik groszkowy	4,3	33	4,1	Stan zdrowotny dobry, Nk,
51	<i>Juniperus scopulorum</i>	Jałowiec skalny `Blu Arrow`	13	62, 67	5	Stan dobry, P15%, dwa pnie,
52	<i>Juniperus scopulorum</i>	Jałowiec skalny `Blu Arrow`	13	64, 72	6	Stan dobry, P10%, Nk, dwa pnie,

Tabela 2. Krzewy

Na rabacie w szczycie budynku szkoły i południowej części pasa od ulicy.
(do nr inwentarzowych na mapie dodano literę „k” - np. k1.)

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Wysokość krzewu [cm]	Powierzchnia rzutu [m ²]	Stan zachowania
1 - 43	<i>Berberis thunbergii</i> <i>Atropurpurea</i>	Berberys Thunberga	70	0,4	43 egzemplarze kulistych krzew.
44 - 56	<i>Spiraea japonica</i>	Tawuła japońska	70	0,5	12 egzemplarzy kulistych krzew.
57- 64	<i>Thuja occidentalis</i> <i>Danica</i>	Żywotnik zachodni	75	0,7	7 egzemplarzy kulistych krzew.
65	<i>Berberis thunbergii</i> <i>Green</i>	Berberys Thunberga	280	3	Stary krzew, Z, P20%,
66- 68	<i>Syringa vulgaris</i>	Lilak pospolity	310	2,3	3 stare krzewy, Z, P 10%
69- 72	<i>Taxus baccata</i>	Cis pospolity	320	2	3 stare krzewy, P5%,
73	<i>Hydrangea paniculata</i>	Hortensja bukietowa	95	0.3	Stan dobry

c.d. Tabeli 2. Krzewy w patio wewnętrznym III-Liceum.

74- 75	<i>Hydrangea</i> <i>macrophylla</i>	Hortensja ogrodowa	50	0.2	Stan dobry
76	<i>Berberis thunbergi</i>	Berberys Thunberga	150	0,7	Z, kancerowany
77	<i>Taxus bacata</i>	Cis pospolity	80	1,1	Stan dobry
78	<i>Ilex aquifolium</i>	Ostrokrzew kolczasty	120	1,1	Stan dobry
79	<i>Ilex aquifolium</i>	Ostrokrzew kolczasty	120	1,1	Stan dobry
80	<i>Forsytia intermedia</i>	Forsycja	110	0,8	Stan dobry
81	<i>Berberis thunbergi</i>	Berberys Thunberga	125	0,5	Z, kancerowany
82	<i>Berberis thunbergi</i>	Berberys Thunberga	120	1,1	Z, kancerowany

83	<i>Prunus leurocerasus</i>	Laurowiśnia	170	2	Stan dobry, kula
----	----------------------------	-------------	-----	---	------------------

c.d. Tabeli 2. Krzewy w pasie z drzewostanem od str. ulicy Łukasiewicza.

84	<i>Syringa vulgaris</i>	Lilak	220	26,8	Z, kancerowany
85	<i>Berberis thunbergi</i>	Berberys Thunberga	120	0,8	Stan dobry
86	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	170	3,2	Stan dobry, kula
87	<i>Berberis thunbergi</i>	Berberys Thunberga	120	0,8	Stan dobry
88	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	170	3,2	Stan dobry, kula
89	<i>Berberis thunbergi</i>	Berberys Thunberga	120	0,8	Stan dobry
90	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	170	3,2	Stan dobry, kula
91	<i>Berberis thunbergi</i>	Berberys Thunberga	120	0,8	Stan dobry

- Pod numerem 92 – podano żywopłot o długości...

złożony z *Ligustrum vulgare*/ Ligustr pospolity wys. 70cm i szer. 60cm

- pod numerem 93 – podano żywopłot o długości ...

złożony z *Crataegus laevigata*/ Głóg, wys. 180cm i szer. 150cm

Zinwentaryzowano 52 drzewa i 91 krzewów (bez krzewów tworzących żywopłoty)

IV. CZĘŚĆ TEKSTOWA OPERATU DENDROLOGICZNEGO

Celem zaistnienia operatu dendrologicznego – w syntetycznym ujęciu – jest zachowanie zastanych i zinwentaryzowanych na danym terenie drzew, które znajdują się w strefie kolizyjnej z projektowaną inwestycją w jak najlepszej kondycji. Zatem operat sporządzony został jako sprecyzowanie wydania zaleceń do ewentualnego dalszego postępowania z drzewami i krzewami znajdującymi się na terenie opracowania. Poprzez to drzewa i krzewy zostają przyporządkowane do odpowiedniej kategorii: do zachowania, do pielęgnacji, do przesadzenia, do trwałego usunięcia.

Wskazania operatu dendrologicznego wynikają z analizy przewidywanych kolizji realizacji przedsięwzięcia (na podstawie dokumentacji projektowej – Plan sytuacyjny) z drzewami i krzewami – w aspekcie spełniania ich zadań kompozycyjnych jak i przyrodniczych z uwzględnieniem wszystkich ich części: korzeni, pni i koron. Analiza zdefiniowanych kolizji z drzewostanem służy opracowaniu wytycznych na potrzeby ich minimalizowania wobec prowadzonych inwestycji.

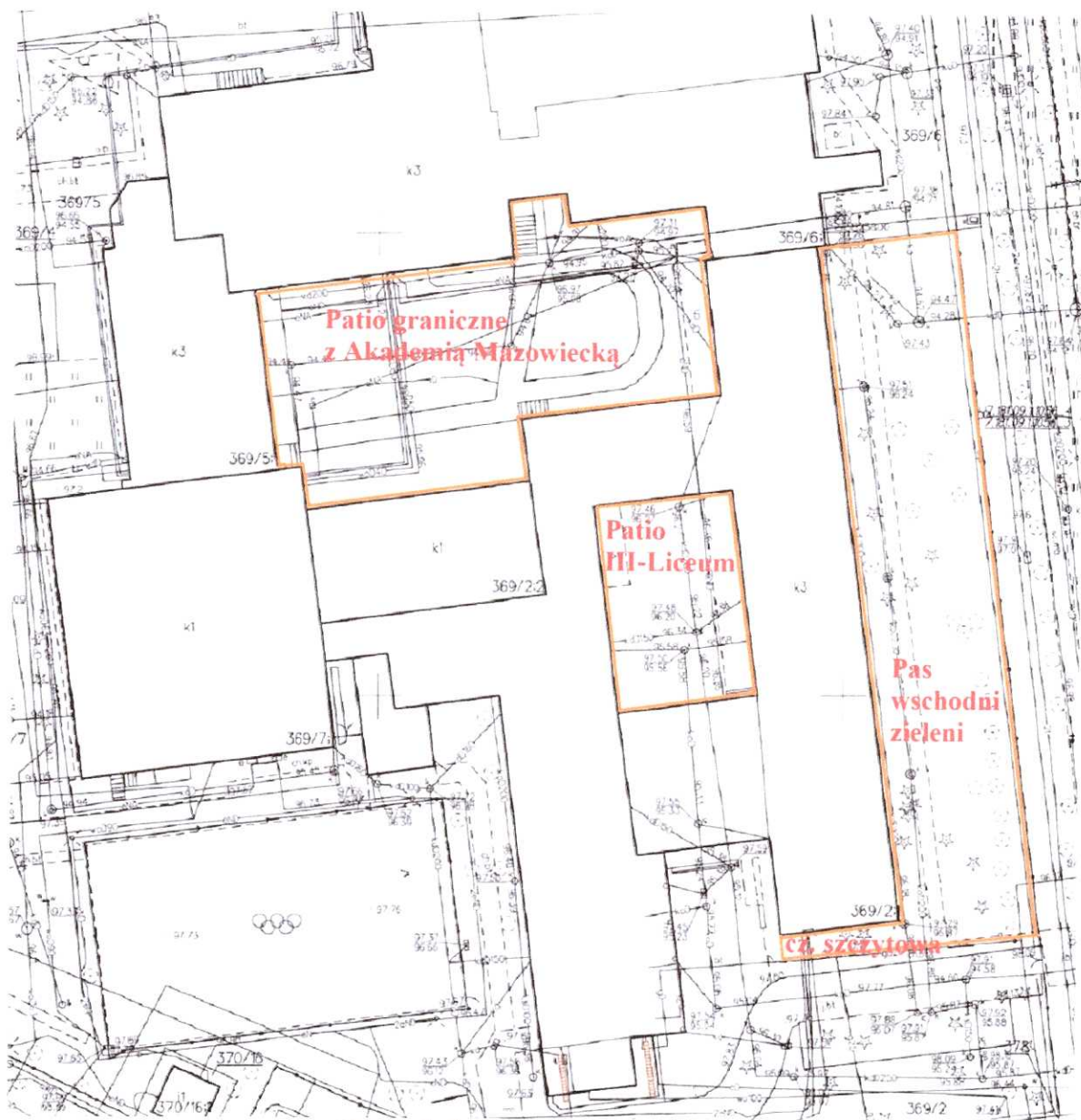
Dendroflora terenu szkoły stanowi integralną jej część. Zieleń ma zatem stanowić w możliwie najmniej zmienionej formie zasadniczy element wpływający na dobrostan osób przebywających na terenie szkoły. Z tym zapisem, związany jest szereg działań określonych w III części niniejszego opracowania – **Planie Ochrony Zieleni**, które posiadają zgodność z zachowaniem sztuki proceduralnej w przedmiocie architektury krajobrazu.

Spełniając powyższe, w trakcie prowadzonych analiz związanych z przygotowaniem niniejszego opracowania, wobec wykazanych w inwentaryzacji egzemplarzy dendroflory powinien być zachowany maksymalny reżim ochronny. W tym zakresie swoją rolę wypełnia POZ.

1. Możliwe kolizje przy działaniu inwestycyjnym:

W trakcie prac nad inwentaryzacją zdefiniowano strefy kolizyjne. Przez co w przypadku planowanej inwestycji w operacie wytypowane zostały drzewa kolidujące z projektem i robotami budowlanymi oraz znalazły się wytyczne do sposobu prowadzenia prac zabezpieczających dalszą żywotność roślinności znajdującej się na terenie poddanym inwestycji w tym, w obrębie korzeni, pni i koron drzew sąsiadujących z przedmiotową przestrzenią inwestycyjną.

Analizując problem za jedynie słuszne, możliwe i znajdujące rozwiązanie techniczne uznaje się, iż na etapie przygotowywania terenu pod przeprowadzenie inwestycji należy całą dendroflorę, znajdującą się w określonych częściach terenu szkoły ze względu na kłopotliwą jej lokalizację (Ryc. 1). maksymalnie zabezpieczyć na czas prowadzenia prac budowlanych.



Ryc. 1. Lokalizacja na planie szkoły,
czterech części, z istniejącą roślinnością poddaną opracowaniu.
(opr. S. Markowski)

W tym aspekcie nieuniknione kolizje wystąpią w poniżej zestawionej grupie roślin:

- w strefie koron drzew – dotyczą kilku drzew usytuowanych do 5m od prowadzonej inwestycji i dotyczą drzew o nr:

(w części patio granicznego) – 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41;

(w części patio III-Liceum) – 47, 51, 52;

(w części pasa wschodniego) – 5, 6, 7, 8, 9, 10;

(w części szczytowej) – 1, 2, 3, 4.

- w strefie brył korzeniowych drzew, - dotyczą drzew nr:
(w części patio granicznego) – **42, 43, 44, 45**; - pośrednio nr: 42, 43, 44, 45, 46;
(w części patio III-Liceum) – **47, 48, 49, 51, 52**;
(w części pasa wschodniego) - **5, 6, 7,8,9,10**; - pośrednio **13, 14, 23, 24,25,26**;
(w części szczytowej) – **1, 2, 3, 4**;

oraz krzewy:

(w części szczytowej) pierwszy od ściany rząd krzewów Berberys – 27 egzemplarzy;
(w części pasa wschodniego) krzewy Lilak pospolity – można uznać ich walor (ozdobny) za niezadawalający i po usunięciu zastąpić młodymi nasadzeniami.

Dla powyższego, zniwelowanie wielkości problemu kolizyjności określone zostało w trzeciej części niniejszego pakietu – „Plan Ochrony Zieleni” - **Wskazania wobec zasadniczych kolizji.**



Ryc. 1 i 2. Drzewa w kolizji z pracami przy fundamentach. (fot. S. Markowski)



Ryc. 3 i 4. Drzewa w kolizji z pracami przy fundamentach. (fot. S. Markowski)



Ryc. 5. Krzewy w kolizji z pracami przy fundamentach. Ze względu na ich stan vitalny możliwe jest ich ewentualne usunięcie i wykonanie nasadzenia zastępczego. (fot. S. Markowski)

2. Wskazania pielęgnacyjne:

Wskazania, tytułowane pielęgnacyjnymi, w ogólnym charakterze obejmują głównie usunięcie posuszu i korekty drobnych gałęzi (cięcia max. do 5cm średnicy). Jest to standardowa czynność prowadząca do podniesienia bezpieczeństwa osób przebywających w strefie koron drzew. Czynności te winny być wykonane wg Standard Cięcia i Pielęgnacji Drzew (wskazanego przez Urząd Miasta Płocka), przez wyspecjalizowaną firmę arborystyczną (przy użyciu techniki drabinowo- linowej), dotyczy to głównie drzew, które zasięgiem koron znajdują się w strefie zagrażającej bezpieczeństwu osób wykonujących prace budowlane.

- Ewentualnemu przesadzeniu (wykopanie, zabezpieczenie brył korzeniowych na czas prowadzenia prac) i ponownym nasadzeniu winny być poddane krzewy znajdujące się w częściach stref zieleni – obydwie patia, pas wschodni i rabata szczytowa – zrelacjonowane zgodnie ze wskazaniami w części „Plan ochrony zieleni”.
- W trakcie realizowanych pomiarów drzew dla inwentaryzacji dendrologicznej, nie stwierdzono stanów zdrowotnościowych drzew radykalnie kwalifikujących je do usunięcia.

3. Część graficzna:

Część graficzna inwentaryzacji dendrologicznej (mapa) spełnia warunki dla operatu dendrologicznego łącznie z powyższymi opisami pielęgnacyjnymi, planem ochrony zieleni (gospodarki), zawartymi w niniejszym pakiecie. Co jest zgodne ze wskazaniami zawartymi w wytycznych postępowania o udzielenie zamówienia publicznego w trybie podstawowym.

Opracował: mgr inż. architekt krajobrazu Sławomir P. Markowski

Plan ochrony zieleni

na etapie budowy inwestycji

Na terenie prowadzonej inwestycji inwentaryzowana zielen reprezentowana jest przez drzewa ozdobne – iglaste, liściaste i krzewy. Stan zdrowotny drzew i krzewów jest dobry. Nie stwierdzono istnienia gatunków chronionych prawem. W trybie powyższych stwierdzeń problemem dla większości egzemplarzy drzew i krzewów staje się sam fakt przeprowadzenia inwestycji pociągającej za sobą szereg różnorodnych prac budowlanych stających w kolizji z przedmiotową zielenią.

Prace budowlane mają znaczący wpływ na drzewa znajdujące się na obszarze planowanych inwestycji. Ochrona drzew na placu budowy nie wymaga od prowadzącego inwestycję specjalistycznej wiedzy, ani nie pochłania zbyt wiele czasu. Należy zabezpieczyć wszystkie drzewa znajdujące się na terenie inwestycji, które mogą być narażone na uszkodzenia w wyniku zarówno ruchu maszyn budowlanych jak i transportu materiałów budowlanych. Do głównych środków minimalizujących negatywne oddziaływania planowanej inwestycji na dendroflorę terenu opracowania należy zaliczyć:

Ogólne:

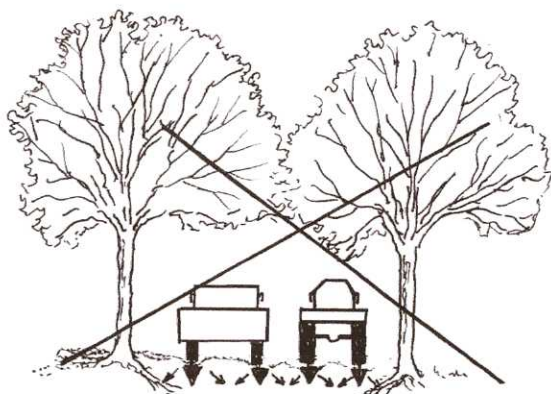
Wymagane jest uczulenie pracowników budowy na rangę drzew i krzewów będących przedmiotem zabezpieczenia przed przystąpieniem do prac budowlanych. Dotyczy to w przypadku przedmiotowego terenu III-Liceum wszystkich zinwentaryzowanych drzew i krzewów ujętych w części – Operat dendrologiczny.

Wartość szczególną dla ogólnej percepcji kompozycji stref zieleni terenu szkoły stanowią rośliny w patio wewnętrznym III-Liceum: drzewa o nr **47, 48, 49, 50, 51, 52** oraz krzewy o nr **k74, k75, k76, k77, k78, k79, k80, k81, k82, k83**. Drzewa i krzewy należy osłonić siatką cieniującą zamocowaną na konstrukcji klatkowej do wysokości minimum 3m. Podobnie drzewa w szczycie szkoły: **1, 2, 3, 4** do wysokości koron. W tym miejscu prowadzenia prac termoizolacyjnych zagrożone kolizją są zasadniczo wszystkie rośliny – drzewa i krzewy, toteż wobec (wersja minimum) pierwszego szeregu krzewów Berberys przewiduje się czasowe ich usunięcie i po zakończeniu prac budowlanych ponowne posadzenie w miejscach pierwotnej kompozycji.

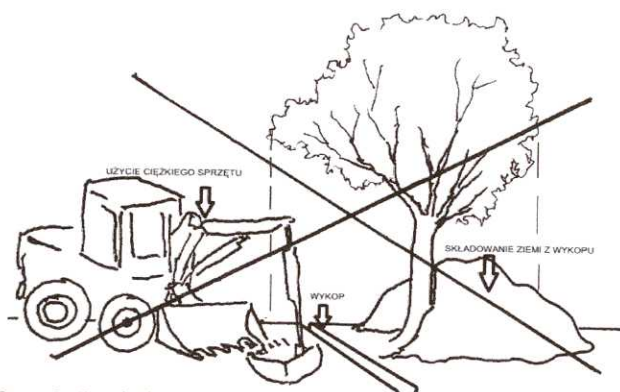
W czasie trwania robót budowlanych należy prowadzić stały monitoring stanu drzew oraz przestrzegania zabezpieczeń zaproponowanych na etapie projektu. Dla przedmiotowej inwestycji należy powołać inspektora zieleni.

Strefa korony i bryły korzeniowej drzew:

Dla spełnienia warunków ochrony drzew należy objąć strefę odpowiadającą powierzchni rzutu korony powiększoną o 20% lub o promień rzutu korony powiększony o 1-1,5 m. W strefie tej znajdują się korzenie zaopatrujące drzewo w wodę i składniki odżywcze. Nie należy jej zabudowywać, obudowywać nieprzepuszczalnymi nawierzchniami oraz nadmiernie obciążać np. przejazdem ciężkiego sprzętu budowlanego lub transportowego (Ryc.1). W obrębie koron drzew nie należy składować materiałów budowlanych, ziemi z wykopów oraz innych materiałów utrudniających wymianę gazową między powietrzem, a glebą w strefie korzeni drzew (Ryc.2). Powoduje to pogorszenie kondycji korzeni drzew. Składowanie na powierzchni wyznaczonej rzutem korony drzew materiałów chemicznych i budowlanych (zwłaszcza sypkich) np. gruzu powoduje nieodwracalne zmiany fizykochemiczne struktury gleby.



Ryc. 1. Poglądowy rysunek zakazujący poruszanie się ciężkim sprzętem pod drzewami mogącym spowodować zagęszczania gleby w strefie zwoju korzeniowego drzew (rys. S. Markowski)



Ryc. 2. Poglądowy rysunek dot. zakazu używania ciężkiego sprzętu i składowania odkładów ziemi, jak i innych materiałów przy drzewach w SOD. (Rys. S. Markowski)

Przedmiotowy przypadek projektowanych prac budowlanych związanych z wykonaniem termoizolacji części fundamentowej budynków III-Liceum wyklucza użycie ciężkiego sprzętu, typu koparki. Ma to związek z niewielkimi przestrzeniami do wykonania czynności odkopania fundamentów, odkładem ziemi, założenia termoizolacji i nowej opaski.

Po zakończeniu prac budowlanych teren około drzew niezależnie od całości prac porządkowych należy oczyścić radykalnie z pozostałości po budowie. Powierzchnię gruntu dokładnie wygrabić a drzewa zasilić można dodatkowo nawozem wieloskładnikowym.

Podlewanie roślin

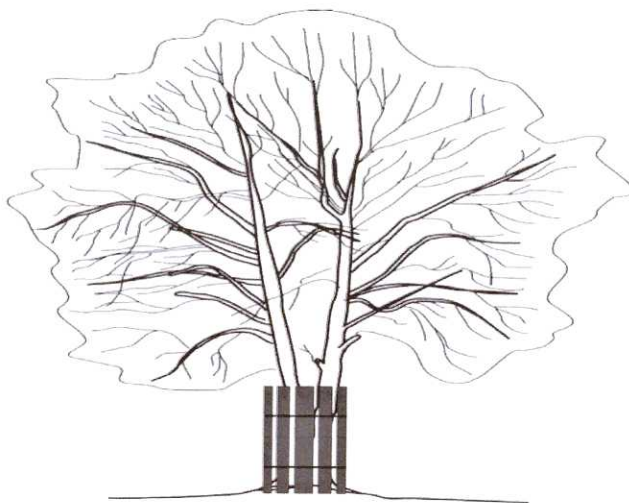
Podczas prowadzenia prac budowlanych a w szczególności podczas wykonywania wykopów w obrębie systemu korzeniowego drzew (w okresie letnim), należy bardzo intensywnie podlewać wszystkie drzewa znajdujące się na placu budowy przez cały okres prowadzenia robót budowlanych. Drzewa należy podlewać w obrębie korzeni włóśnikowych (przy końcu rzutu korony), nie przy podstawie pnia. Do nawodnienia optymalnym rozwiązaniem jest użycie przewodów linii kroplującej (podłączonej do sieci wodociągowej) co jest metodą zapewniającą ciągłe nawadnianie terenu wokół drzew, nie powodując nadmiernego i nadmiernej intensywnego rozmoknięcia gleby. Przy pracach zmuszających odkrycie części zwoju korzeniowego, należy na każdy centymetr obwodu drzewa zużyć 10 l wody tak by osiągnąć pełne nasycenie wodą gleby na głębokość minimum 10 cm.

Konieczność wykonania robót w strefie korzeniowej powinna być każdorazowo poprzedzona zatwierdzeniem przez Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni, w którym określone zostaną zasady ochrony systemu korzeniowego drzew.

Ochrona pni drzew:

Pnie drzew na czas budowy bezwzględnie należy zabezpieczyć, aby uniknąć ich ewentualnego poranienia, owijając pień grubymi matami słomianymi, trzcinowymi oraz w drugim przypadku owijając pień agrowłókniną i obkładając deskami (Ryc. 5). Ostatni z wymienionych sposobów jest wytrzymały, skuteczny i tani. W trakcie zakładania osłony z desek należy zwrócić uwagę na sam moment zakładania ekranu, kiedy to może dojść do uszkodzenia kory drzew. Takie zabezpieczenie pni drzew obudową z desek stosuje się maksymalnie do wysokości pierwszych gałęzi, czyli około 2,5 - 3 m, minimalnie ok. 1,5 m. Wartość ta jest jednak określona indywidualnie dla każdego drzewa. Deskowanie należy wówczas dostosować do konkretnego kształtu pnia. Osłona z desek wokół całego pnia powinna mieć wysokość nie mniejszą niż 150 cm, a dolna część desek powinna opierać się na gruncie, (montaż konstrukcji do wysokości pierwszych gałęzi). Deski należy opasać drutem bądź taśmą stalową co 40–60 cm (min. 3 razy), tak aby ściśle przylegały do pnia. Patrz: > Załącznik nr 2 do Zarządzenia nr 2738/2021 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 14 października 2021 r. – Standard ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym.

Niedopuszczalne jest zabezpieczanie pni drzew jedynie tkaniną jutową bądź geowłókniną.



Ryc. 5. Poglądowy rys. zabezpieczenia pnia drzewa.

Po zakończeniu robót zabezpieczenia drzewa należy zdemontować. Po rozbiórce konstrukcji zabezpieczającej, glebę w strefie korzeniowej drzewa należy lekko spulchnić widłami ogrodniczymi i obficie podlać. Nie należy zmieniać (podnosić) rzędnej terenu w SOD.

Powyższe wskazania dotyczą wszystkich drzew.

Wskazanie dotyczące czasowego przesadzenia roślin

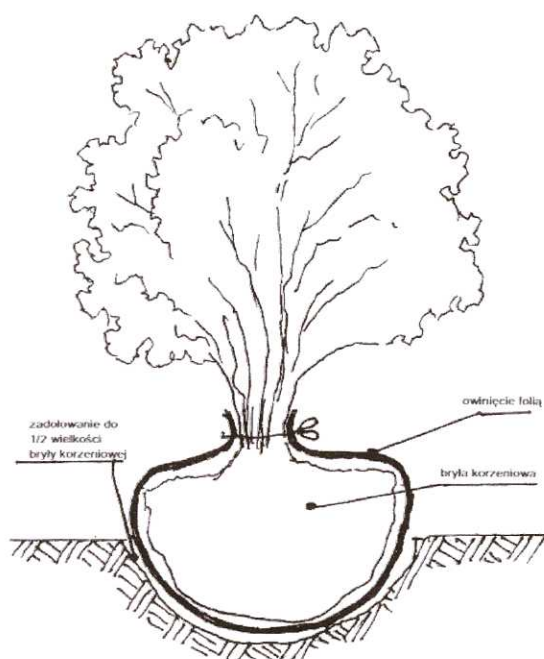
Do krzewów znajdujących się w bezpośredniej strefie kolizyjnej z pracami budowlanymi należą głównie krzewy na rabacie w części szczytowej szkoły od południa (Ryc.6).



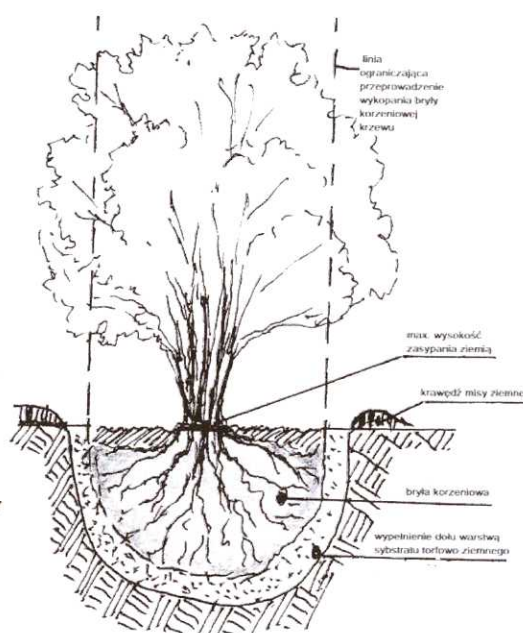
Ryc. 6. Krzewy na rabacie znajdujące się w kolizji z projektowanymi pracami.
(fot. S. Markowski)

Złożone z liniowo nasadzonych gatunków: *Berberis thunbergii* Atropurpurea/ Berberys Thunberga o nr **1-43**; *Spiraea japonica*/ Tawuła japońska o nr **44-56**; *Thuja occidentalis* Danica/ Żywotnik 'Danica' o nr **57-64** (ryc. 6.), oraz terenu patio III-Liceum *Hydrangea macrophylla*/ Hortensja ogrodowa o nr **74, 75**.

W przypadku usuwania czasowego krzewów co może nastąpić przy projektowanych pracach budowlanych – jak wyżej, należy: na czas przeprowadzenia prac krzewy znajdujące się w składzie przedmiotowej rabaty wykopać z dużymi bryłami korzeniowymi. Po wykopaniu, bryły korzeniowe (bez otrząsania ziemi na korzeniach!) złożyć na nieprzepuszczalnej folii polietylenowej, połączyć wodą i szczelnie owinąć (Ryc. 6).



Ryc. 6. Schemat zabezpieczenia krzewu po jego wykopaniu. Rys. S. Markowski)



Ryc. 7. Schemat ponownego wysadzenia krzewu. (Rys. S. Markowski)

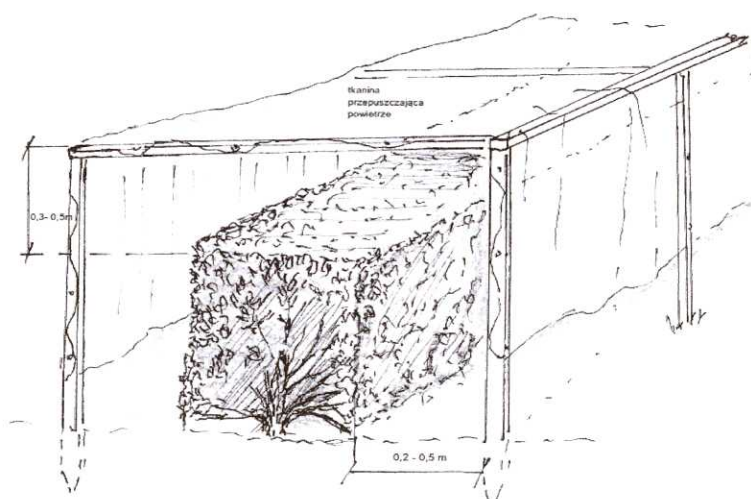
Następnie krzewy w takich tymczasowych pojemnikach (podlewane), oraz ewentualne inne rośliny przechować na krótki okres czasu (max. 6 dób) w bezpiecznym dla nich miejscu (w półcieniu), aby po zakończeniu prac budowlanych mogły zostać ponownie posadzone w poprzedniej swojej lokalizacji. W dalszej kolejności wykopać doły o wielkości większej niż bryła korzeniowa z ziemią. Do dołu nalać wody, a gdy wsiąknie przystąpić do wysadzenia krzewu. Rozwinąć i wyjąć krzew z folii polietylenowej i wstawić do dołka. Zasypać substratem torfowo ziemnym, zwracając uwagę aby nie posadzić krzewu zbyt głęboko i nie „zadusić” nasypywaną ziemią, czyli – nie dopuścić do zmian poziomu gruntu (Ryc. 7).

Podwyższenie jego poziomu może przyczynić się do pogorszenia wymiany gazowej oraz zmiany stosunków wodnych w glebie (tu w strefie korzeniowej przedmiotowych krzewów).

Ze względu na nowe nasadzenie roślin, należy pod krzewami, z ziemi ukształtować misę utrzymującą wodę. Obficie podleć wodą. Podlewanie należy wykonywać minimum przez dwa tygodnie.

Ochrona krzewów

Wszystkie krzewy (poza czasowo usuniętymi) znajdujące się w strefie bezpośrednich prac (dotyczy to głównie linii żywopłotu przy ścieżce asfaltowej, w pasie zieleni od wschodu), zabezpieczyć poprzecznymi listwami – deskami umocowanymi do palików wbitych w ziemię (0,5m od skraju korony krzewu) i okryć ekranem przeciwpylowym (tkaniną) standardowo stosowanym przy pracach elewacyjnych (Ryc.8).



Ryc.8. Rysunek instrukcyjny osłony żywopłotu i niskich krzewów. (Rys. S. Markowski)

Wycinka – usunięcie drzew

Usunięcia drzew może być wykonane wyłącznie po wydaniu i uprawomocnieniu się decyzji zezwalającej na wycinkę – wydanej przez uprawniony organ, oraz w odpowiednim okresie vegetacyjnym wskazanym w decyzji. W trakcie wycinki teren musi być odpowiednio wydzielony, wygrodzony oraz oznakowany. Po ścięciu drzewa należy wykonać frezowanie karpiny do poziomu poniżej 20 cm od poziomu gruntu. W przypadku niniejszego zadania drzewami do usunięcia są egzemplarze obumarłe o nr **19, 19a**, zlokalizowany w pasie zieleni od ul. Łukasiewicza.

Wskazania wobec zasadniczych kolizji

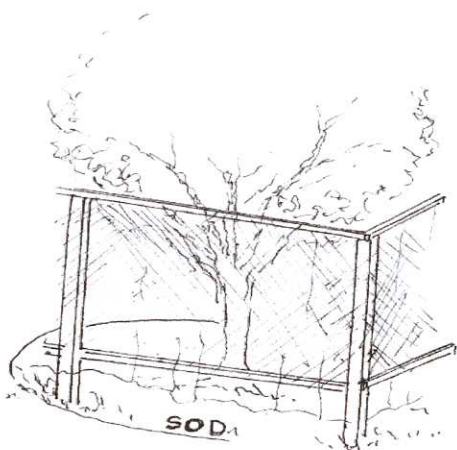
Temat ochrony zieleni, pomimo że przewija się przez cały zakres opracowania, w przypadku wydawałoby się banalnego wykonania płytkiej (30cm) termoizolacji fundamentowej tworzy szereg zasadniczych trudności, które wykonawca robót musi pokonać.

Zdefiniowanie tych trudności należy do niniejszego Planu Ochrony Zieleni.

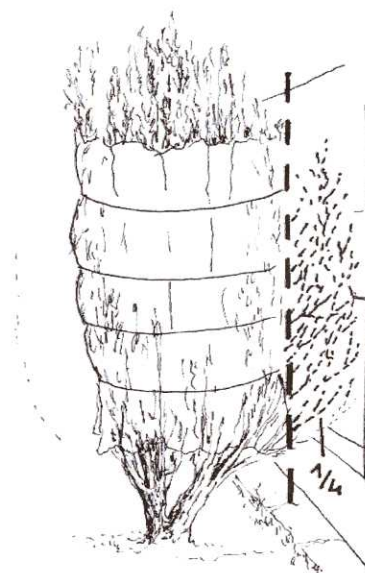
Wszystkie prace będą musiały być wykonane ręcznie ze względów:

- brak możliwości wprowadzenia jakichkolwiek maszyn (nawet minikoparki) pomocnych przy wykonywaniu demontażu dotychczasowych opasek betonowych i nawierzchni ścieżek przy fundamentach jak i wykonania wykopów – w obydwu przestrzeniach; patio wewnętrzne III-Liceum i patio graniczne z Akademią Mazowiecką,
- mała przestrzeń pomiędzy ścianą wschodnią budynku głównego szkoły, a linią żywopłotową w pasie zieleni od strony ul. Łukasiewicza.
- ewidentny brak miejsca przy ścianie południowego szczytu szkoły, gdzie dla przeprowadzenia zaprojektowanych prac niezbędnym będzie krótkotrwałe, tymczasowe usunięcie roślin (patrz str. 5).
- prace ręczne pozwolą zastosować się natychmiast do zastanej sytuacji w odkrywanej glebie w przypadku występowania korzeni drzew.

Wykonując usunięcia opasek betonowych, pozyskany z nich gruz należy sukcesywnie usuwać z miejsca prowadzonych prac. Prowadząc wykopy, nie należy odkładać ziemi z wykopu składować w strefie SOD, która *de facto* występuje dla drzew występujących wzdłuż wszystkich ścian budynku szkoły. Uzyskany urobek należy złożyć obok wykopów na paletach wyścielonych folią (o ile będzie wtórnie wykorzystany) lub niezwłocznie trwale usunąć. W wewnętrznym patio III-Liceum jedna ze ścieżek (przy wschodniej ścianie) posiada nawierzchnię asfaltową, co wymaga jej odcięcia piłą tarczową. W tej sytuacji drzewa i krzewy w tej części muszą być osłonięte tkaniną przeciwpyłową, zamocowaną na stelażu z drewnianych listew lub właściwej konstrukcji metalowej (Ryc.9). Podobnie należy wykonać osłonę drzew utrudniających dostęp do miejsc prowadzenia prac, co szczególnie dotyczy drzew o nr **33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41**, w patio granicznym z Akademią Mazowiecką, oraz drzew o nr **49, 50, 51, 52** w wewnętrznym patio III-Liceum (Ryc.10).



Ryc. 9. Osłona przeciwpłyłowa drzewa.
(Rys. S. Markowski)



Ryc.10. Zmniejszenie czasowe kubatury korony
drzewa. (Rys. S. Markowski)

W sytuacji gdy pracownicy wykonujący wykop przy fundamencie natrafiają na korzenie drzew, należy (jak w uwadze na str. 3) postępować zgodnie ze wskazaniem Inspektora Nadzoru. Nie mniej standardowo przewiduje się czynności jak poniżej: toteż w celu zminimalizowania możliwości uszkodzeń korzeni roślin rosnących w pobliżu prowadzonych wykopów, prace w ich obrębie (zwracając uwagę na SOD – (Strefa Ochrony Drzewa) należy wykonać ręcznie, uwalniając korzenie (przy pomocy widel ogrodniczych) z gleby i przygotowując je tymczasowo do zawinięcia jutą chroniąc przed wysychaniem.

- wykopy liniowe (przewidziane w projekcie prac) przy prowadzeniu rurociągów, instalacji w kanalizacji itp. w obrębie napotkanego systemu korzeniowego drzew należy wykonywać metodą tunelową (wybierając grunt z przestrzeni między korzeniami (Ryc. 11), same korzenie (jeżeli praca będzie długotrwała), które nie mogą pozostać odkryte – należy owinać pasami juty i zwilżać systematycznie (Ryc. 12).



Ryc. 11. Poglądowa fotografia prowadzenia wykopów z zachowaniem korzeni drzew. Prace wykonane zostały niestaranie (odarcie warstwy korowicy i łyka). Korzenie powinny zostać okryte zwilżaną tkaniną jutową jak na Ryc. 4. Źródło: <https://siedem-wierzb.pl/korzenie-drzew-podczas-prac-ziemnych-jak-chronic/>



Ryc. 12. Korzenie drzewa odsłonięte w wykopie, zabezpieczone przez prawidłowe „odłożenie” i owinięcie tkaniną jutową.

Źródło: <https://siedem-wierzb.pl/korzenie-drzew-podczas-prac-ziemnych-jak-chronic/>

- rowy (wykopy) w strefie systemu korzeniowego wykonywać krótkimi etapami,
- instalacje (wsunięcia do wykopu rur albo kabli w taki sposób, aby nie uszkodzić pozostawionych korzeni) układać w rowie natychmiast po jego wykopaniu a rów zasypać,
- rowy zasypywać ziemią żyzną, nie dopuszcza się zasypywania rowów piaskiem.
- wskazane jest aby wypełnienia wykopu wykonać specjalistycznym podłożem ogrodniczym lub uprzednio sporządzoną mieszanką złożoną: w 60% z ziemi kompostowej, 20% piasku, 20% torfu,
- wobec przypadku obcięcia części korzeni (ocenę powinien dokonać inspektor ochrony zieleni) - w celu stymulacji wzrostu i rozwoju nowych korzeni: inokulowania grzyba rodzaju - Trichoderma, np. poprzez wprowadzenie zarodników do ww. mieszanki,
- w celu ograniczenia utraty wody oraz przeciwdziałania możliwości mechanicznego tzw. zranienia - uszkodzenia systemu korzeniowego, górną warstwę ww. mieszanki wraz z całym obszarem wokół pnia, a najkorzystniej pod całą koroną drzewa, przykryć tzw. zrębkami zimowymi lub korą sosnową.

Uwagi końcowe

Wykonanie robót zabezpieczających drzewa i krzewy w prowadzonym procesie inwestycyjnym powinno być zgodne z technologią ogólnie stosowaną przez przedsiębiorstwa świadczące usługi ogrodnicze. Udokumentowane, trwałe uszkodzenie drzew podczas realizacji robót budowlanych prowadzące do jego obumarcia w ciągu trzech lat od

zakończenia inwestycji, skutkują pociągnięciem wykonawcy do odpowiedzialności i wyciągnięcia konsekwencji prawnych, wynikających z art. 88 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2020 poz. 55, 471, 1378) w postaci nałożenia administracyjnej kary finansowej przez odpowiedni organ administracji publicznej.

W każdym przypadku wykonawca prac inwestycyjnych będzie odpowiedzialny, za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną. Wszystkie zabiegi pielęgnacyjne oraz prace związane z usuwaniem roślinności muszą być wykonane zgodnie z zapisem niniejszego Planu Ochrony Zieleni i zasadami sztuki ogrodnicze.

Opracował: mgr inż. arch. kraj. Sławomir Markowski

