Metryka opracowania

Nazwa opracowania: **„Modernizacja sali gimnastycznej w Liceum Ogólnokształcącym im. Marszałka Stanisława Małachowskiego w Płocku wraz z dostosowaniem do potrzeb osób ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi"**

Widok elewacji południowej budynku sali gimnastycznej 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 sierpień 2023r.

Inwentaryzacja dendrologiczna

„Modernizacja sali gimnastycznej w Liceum Ogólnokształcącym im. Marszałka Stanisława Małachowskiego w Płocku wraz z dostosowaniem do potrzeb osób ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi"

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

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

Działka nr: : **681/2**

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.....2
2. Metodologia i techniki badań 4
3. Data wykonania inwentaryzacji dendrologicznej 4

B. ZESTAWIENIE TABELARYCZNE ROŚLIN..... 4
Tabela 1. Drzewa 4

C. Dokumentacja fotograficzna zieleni znajdującej się w sąsiedztwie inwestycji, na którą prace budowlane mogą mieć negatywny wpływ 5
D. Podsumowanie 7

A. Część opisowa

Działka na której prowadzona jest inwestycja określona w tytule niniejszego opracowania usytuowana jest na osiedlu „Stare Miasto" w Płocku. Na obszarze działki znajdują się budynki Liceum Ogólnokształcącego im. Marszałka Stanisława Małachowskiego, wraz terenami zieleni niskiej i wysokiej. Zieleń wysoka reprezentowana jest przez wielogatunkowy drzewostan ozdobny. Pozostałą formę zieleni określaną jako zieleń niską, tworzą trawniki i krzewy oraz rabaty bylinowe.

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, Kozłówce 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 Felicjanowiek/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. „Adaptacja budynku przy ul. Warszawskiej 5 w Płocku na potrzeby Ośrodka Rodzinnej Pieczy Zastępczej – prace przygotowawcze".
- Dokumentacja – Inwentaryzacja dendrologiczna i operat dendrologiczny z planem ochrony zieleni dot. inwestycji pt. „Prace termoizolacyjne budynków III – Liceum Ogólnokształcącego im. M. Dąbrowskiej 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 Kozłówce,
- 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 płn. części „Placu Celebry" w Płocku,
- Realizacja zagospodarowania parku „Brzozowy lasek" Podolszyce płdn. 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 kolizje 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 130 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:

sierpień 2023 roku

B. Zestawienie tabelaryczne zinwentaryzowanych roślin

Skróty (zamieszczone w rubryce „Stan zachowania"

B – „biczowanie" – gałęzie ocierają się o sąsiednie drzewa
Nk – napływ korzeniowy
P – posusz (obumarłe gałęzie) procentowo (%)
Pm – listwy pęknięć mrozowych
S – Skupina drzew
Zb – zagrożenie dla budynku

Tabela 1. Drzewa (i inne rośliny)

L.p	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Wysokość drzewa	Obwód pnia	Szerokość korony	Stan zachowania

			[m]	[cm]	[m]	
1	*Metasequoia glyptostroboides*	Metasekwoia	16	130	3	Stan dobry, Nk, B, S, P2%, Zb
2	*Metasequoia glyptostroboides*	Metasekwoia	16	167	4,5	Stan dobry, Nk, B, S, P2%, Zb
3	*Abies concolor*	Jodła kalifornijska	10	86	4	Stan dobry, P5%
4	*Abies nordmannianae*	Jodła kaukaska	14	73	5	Stan dobry, P3%
5	*Forsythia*	Forsycja	1,7	-	1,5	Stan dobry.
6	*Yucca filamentosa*	Juka karolińska	0,4	-	-	7 egz. nasadzenie rabatowe
7	*Parthenocissus quinquefolia*	Winobluszcz	-	-	-	Porastający narożnik budynku
8	*Thuja occidentalis*	Żywotnik zachodni	2,1	-	1,8	Stan dobry

C. Dokumentacja fotograficzna

Dokumentacja fotograficzna drzewostanu,

Drzewostan terenu Liceum Ogólnokształcącego im. Marszałka Stanisława Małachowskiego w Płocku, będącego przedmiotem inwestycji, złożony jest ze zróżnicowanych gatunkowo drzew liściastych i iglastych, z których 4 egzemplarze znajdują się w bezpośrednim (do 5m) sąsiedztwie budynku Sali gimnastycznej poddanego modernizacji. Został zakomponowany w formie zieleni towarzyszącej, estetyzującej elewacje południową. W takim zakresie drzewa zostały zinwentaryzowane i zanalizowane pod kątem kolizyjności z budową.

W nich najbardziej zauważalnymi, a jednocześnie najcenniejszymi okazami są dwa drzewa z gatunku *Metasequoia glyptostroboides*/Metasekwoia

Wobec projektowanych działań budowlanych związanych z modernizacją i pracami termoizolacyjnymi budynku drzewa te w bezpośredni sposób znajdują się w przestrzeni zagrożenia projektowanymi działaniami budowlanymi (Ryc.1 i 2).

Ryc. 1. Drzewa o nr 1,2,3 znajdujące się w bezpośredniej kolizji z projektowanymi pracami budowlanymi przy elewacji południowej budynku Sali gimnastycznej. (fot. S. Markowski)

Ryc. 2. Drzewo o nr 4 znajdujące się w bezpośredniej kolizji z projektowanymi pracami budowlanymi przy elewacji północnej budynku Sali gimnastycznej. (fot. S. Markowski)

Są to rośliny o szczególnym znaczeniu walorowym dla percepcji krajobrazowej (Ryc. 3) w samym lokowaniu posesji w tej części staromiejskiego układu urbanistycznego, wpisujące się w kilkudziesięcioletni charakter tego miejsca, (które winny być zachowane i nie podlegają fizycznemu usunięciu (patrz Operat dendrologiczny i Plan Ochrony Zieleni).

Ryc. 3. Stanowisko zinwentaryzowanych drzew przy elewacji południowej w percepcji krajobrazowej miejsca. (fot. S. Markowski)

D. 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. Ewidentne występowania kolizji z planowanym przedsięwzięciem potencjalnie kwalifikuje drzewa o nr **1, 2, 3, 4.** Przy ewidentnej kolizji innych (krzewy i inne rośliny) związano to jedynie z ewentualny procesem ich usunięcia z placu budowy przez czynność „przesadzenia". Tu w kolizję ze strefami projektowanych prac budowlanych wchodzi **k1, k2, k3.**

W części południowej, na granicy strefy 5 metrowej (określanej jako kolizyjna) mieści się tam, 7 egzemplarzy *Thuja occidentalis*/ Żywotnik zachodni. Nie zostały jednak zinwentaryzowane jako bezpośrednio kolidujące z pracami budowlanymi w technologiach stosowanych w zakresie projektowanych prac. Te jednak powinny być zachowane fizycznie i zabezpieczone według potrzeby wynikającej z przebiegu prac. Generalnie ze względu na szeroko zakrojony plan prac budowlanych, zinwentaryzowane drzewa znajdują się potencjalnie w kolizji bezpośredniej lub pośredniej z planowaną inwestycją.

Opracował: mgr inż. arch. kraj. Sławomir Markowski

Operat dendrologiczny

„Modernizacja sali gimnastycznej w Liceum Ogólnokształcącym im. Marszałka Stanisława Małachowskiego w Płocku wraz z dostosowaniem do potrzeb osób ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi"

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

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

Działka nr: **681/2**

Obręb: **0008 – Stare Miasto**

Powierzchnia całkowita działki: **9422m²**

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

Strona tytułowa
Spis treści.....1

I.CZĘŚĆ OGÓLNA 2
1. Nazwa opracowania 2
2. Opracowanie 2
3. Podstawa opracowania 2
4. Cel i zakres opracowania 2

II.WARUNKI FORMALNO-PRAWNE 3

III. INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA 3
Tabela 1. Drzewa 3
Tabela 2. Krzewy i inne rośliny 4

IV. CZĘŚĆ TEKSTOWA OPERATU.....4
1. Możliwe kolizje przy działaniach inwestycyjnych.....5
2. Wskazania pielęgnacyjne 6
3. Część graficzna 6

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. **Nazwa opracowania**
   Operat dendrologiczny dla prac budowlanych: Modernizacja sali gimnastycznej w Liceum Ogólnokształcącym im. Marszałka Stanisława Małachowskiego w Płocku wraz z dostosowaniem do potrzeb osób ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi

   Zamawiający:
   Pracownia Projektowa Michał Żochowski
   ul. Gajowa 52, 09-520 Łąck

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 wschodniej, zabudowanej strukturą architektoniczno-przestrzenną osiedla „Stare Miasto". 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 znajdą 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 obowiązkami wynikającymi z Zarządzenia Nr 2738/2021 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 14.10.2021 roku w sprawie: ustalenia zasad ochrony zieleni przy planowaniu i realizacji inwestycji miejskich oraz powołania Zespołu ds. gospodarowania zielenią w procesie inwestycyjnym, zmienionego:
Zarządzeniem Nr 3257/2022 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 11 kwietnia 2022 roku, Zarządzeniem Nr 3295/2022 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 29 kwietnia 2022 roku i Zarządzeniem Nr 3521/2022 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 28 lipca 2022 roku i Zarządzeniem Nr 4268/2023 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 30 maja 2023 roku w sprawie: zmiany Zarządzenia Nr 2738/2021 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 14 października 2021 roku w sprawie: ustalenia zasad ochrony zieleni przy planowaniu i realizacji inwestycji miejskich oraz powołania zespołu do spraw gospodarowania zielenią w procesie inwestycyjnym oraz wprowadzenia tekstu jednolitego (zwane: „Zarządzenie ws. zieleni") wraz z Kartami Standardów Ochrony Drzew w Procesach Inwestycyjnych Miasta Płocka.

III. INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA

Dla potrzeb tej części operatu zinwentaryzowano roślinność znajdującą się na działce nr 681/2 poddaną działaniom inwestycyjnym. Zapis inwentaryzacyjny sporządzono w tabelach, rozgraniczając poszczególne grupy roślinności tj. dla całości – drzewa i krzewy oraz inne rośliny występujące na obu działkach posesji. Integralną częścią inwentaryzacji dendrologicznej dla potrzeb operatu jest mapa sytuująca roślinność i część opisowa.

Skróty (zamieszczone w rubryce „Stan zachowania")

B – „biczowanie" – gałęzie ocierają się o sąsiednie drzewa
Nk – napływ korzeniowy
P – posusz (obumarłe gałęzie) procentowo (%)
Pm – listwy pęknięć mrozowych
S – Skupina drzew
Zb – zagrożenie dla budynku

Tabela 1. Drzewa

L.p	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Wysokość drzewa [m]	Obwód pnia [cm]	Szerokość korony [m]	Stan zachowania
1	*Metasequoia glyptostroboides*	Metasekwoia	16	130	3	Stan dobry, Nk, B, S, P2%, Zb
2	*Metasequoia glyptostroboides*	Metasekwoia	16	167	4,5	Stan dobry, Nk, B, S, P2%, Zb
3	*Abies concolor*	Jodła kalifornijska	10	86	4	Stan dobry, P5%
4	*Abies nordmannianae*	Jodła kaukaska	14	73	5	Stan dobry, P3%

Tabela 2. Krzewy (do nr inwentarzowych na mapie dodano literę „k" np. k1.)

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Wysokość krzewu [cm]	Powierzchnia rzutu [m²]	Stan zachowania
1	*Forsythia*	Forsycja			Stan dobry
2	*Yucca filamentosa*	Juka karolińska	0,4	-	Z,
3	*Parthenocissus quinquefolia*	Winobluszcz	-	2	Stan dobry,

I. CZĘŚĆ TEKSTOWA OPERATU DENDROLOGICZNEGO

Celem zaistnienia operatu dendrologicznego – w syntetycznym ujęciu – jest zachowanie zastanych i zinwentaryzowanych na danym terenie drzew (roślinności) w jak najlepszej kondycji na przyszłość. W tym zakresie istotnym jest zwrócenie uwagi na wieloaspektowy kontekst elementów współistniejących w przedmiotowym terenie. Zatem operat sporządzony został jako sprecyzowanie wydania zaleceń do ewentualnego dalszego postępowania z drzewami i krzewami znajdującymi się na terenie opracowania, w kontekście ich relacji przestrzennych z budynkiem poddanym przebudowie. Poprzez analizowanie problematyki,

rozpoznane i zinwentaryzowane 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 służy opracowaniu wytycznych na potrzeby minimalizowaniu kolizji inwestycji z zadrzewieniami.

Z zapisem zawartym w Opisie przedmiotu zamówienia, związany jest szereg działań określonych w III części niniejszego opracowania – Planie Ochrony Zieleni, które posiadają zgodność z zachowaniem sztuki proceduralnej w przedmiocie zarówno ogrodnictwa jak i ogólnie zadań stawianych przez architekturę krajobrazu.

W tym zakresie przed projektantem (także w następnym etapie – przed wykonawcą) stawiane jest zadanie postępowania właściwego do działań rewitalizacyjnych, czyli takiego które uwzględnia w najwyższym pozytywie kontekst kulturowo-przyrodniczy miejsca.

Spełniając powyższe czynniki, w trakcie prowadzonych analiz związanych z przygotowaniem niniejszego opracowania, wobec niektórych egzemplarzy dendroflory Liceum im. Marszałka St. Małachowskiego powinien być zachowany maksymalny reżim ochronny. W tym zakresie swoją rolę wypełnia część trzecia niniejszego pakietu – 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 podane w tabelach inwentaryzacyjnych drzewa i krzewy zabezpieczyć na czas prowadzenia prac budowlanych. W tym aspekcie nieuniknione kolizje wystąpią w poniżej zestawionej grupie roślin: w strefie koron i korzeni drzew – dotyczą kilku drzew

usytuowanych do 5m od prowadzonej inwestycji i dotyczą drzew o nr **1, 2, 3, 4** oraz pozostałych roślin, tj. **k1, k2, k3**.

Drzewa te należą do szeroko pojętej sylwety panoramicznej przestrzeni tej części Starego Miasta przy zbiegu ulic Teatralnej i Piekarskiej. Sylweta panoramiczna, definiując aspekt tożsamościowy miejsca, zaświadcza o kondycji przestrzennej miasta, będąc rodzajem jego wizytówki. Należy ona do form niezwykle ważnych przy wprowadzaniu zmian objętych rysem projektowym. Zatem działaniem pożądanym jest zachowanie charakterystycznej dla miejsca formy relacji przestrzennej z rzadkimi w przestrzeni miasta gatunkami drzew *Metasequoia glyptostroboides*/Metasekwoia, *Abies concolor*/Jodła kalifornijska, *Abies nordmannianae*/ Jodła kaukaska (zachowanymi w b. dobrej kondycji). Jest to o tyle ważne, iż drzewa te stanowią ważny element w estetyce zabytkowej przestrzeni architektonicznej Starego Miasta. Dla powyższego, zniwelowanie wielkości problemu kolizyjności określone zostało w trzeciej części niniejszego pakietu – „Plan Ochrony Zieleni".

2. Wskazania pielęgnacyjne:

Wskazania, tytułowane pielęgnacyjnymi, w ogólnym charakterze obejmują głównie usuniecie 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 ogrodniczą, jednakże wobec dobrego stanu fitosanitarnego zinwentaryzowanych drzew w powyższym zakresie - nie dotyczy.

Pielęgnacja wiążąca się z ochroną zieleni dotyczy jedynie przesadzenia (wykopanie, zabezpieczenie brył korzeniowych na czas prowadzenia prac) i ponownego nasadzenia roślin znajdujących się przy południowej elewacji budynku oznaczonych nr **k2** – zrelacjonowane 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 (ryciny i mapa) spełnia warunki dla operatu dendrologicznego łącznie z powyższymi opisami pielęgnacyjnymi, planem ochrony zieleni (gospodarki asekuracyjnej), 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 zieleń reprezentowana jest przez drzewa ozdobne – iglaste i krzewy. Stan zdrowotny drzew i krzewów jest dobry. Nie stwierdzono istnienia gatunków chronionych prawem. Jednakże zlokalizowano rzadko występujące w przestrzeni miejskiej gatunki drzew: *Metasequoia glyptostroboides*/Metasekwoia, *Abies concolor*/Jodła kalifornijska, *Abies nordmannianae*/ Jodła kaukaska. 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. W przedmiotowej inwestycji bezwzględnie ależy zabezpieczyć wszystkie drzewa, które mogą być narażone na uszkodzenia w wyniku zarówno ruchu maszyn budowlanych jak i działań budowlanych wynikających z realizacji tych działań w określonych technologiach. 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 Liceum im. Marszałka St. Małachowskiego wszystkich zinwentaryzowanych drzew i krzewów ujętych w części – Operat dendrologiczny.

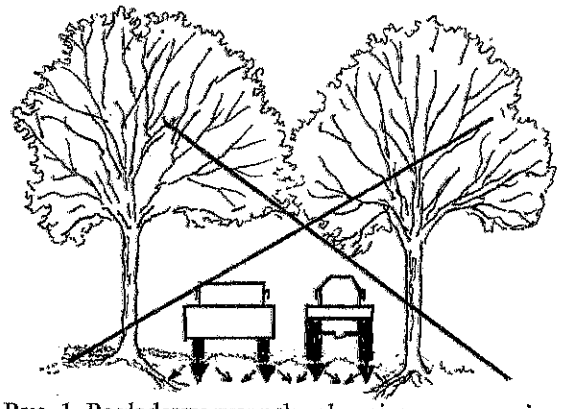
Wartość szczególną dla ogólnej percepcji kompozycji stref zieleni terenu szkoły stanowią rośliny: drzewa o nr **1, 2, 3,** 4. Szczególnie drzewa należy osłonić siatką cieniującą zamocowaną na konstrukcji klatkowej do wysokości na jakiej prowadzone będą prace przy budynku. W tym miejscu prowadzenia prac termoizolacyjnych zagrożone kolizją są zasadniczo wszystkie pozycjonowane drzewa.

W czasie trwania robót budowlanych należy prowadzić stały monitoring stanu drzew oraz przestrzegania zabezpieczeń zaproponowanych na etapie projektu.

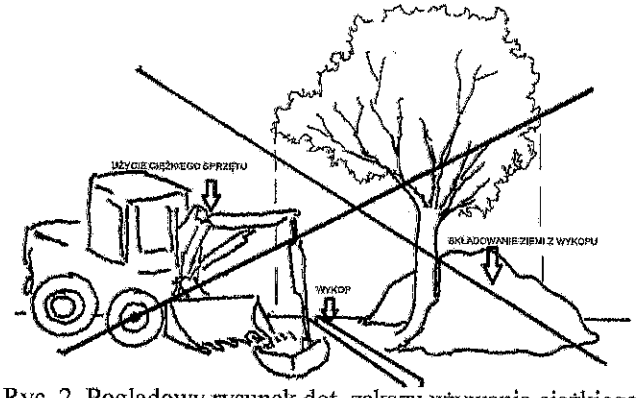
<u>Dla przedmiotowej inwestycji należy powołać inspektora zieleni.</u>

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 budynku Sali gimnastycznej Liceum wyklucza użycie ciężkiego sprzętu, typu koparki. Ma to związek z niewielkimi przestrzeniami do wykonania czynności odkopania fundamentów do założenia izolacji pionowej, odkładem ziemi, założenia termoizolacji i nowej opaski – wobec występowania w strefie kolizyjnej drzew nr **1, 2, 3, 4.**

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 (bez względu na ich wiek i wielkość). Drzewa należy podlewać w obrębie korzeni włośnikowych (przy końcu rzutu korony), nie przy podstawie pnia. Do nawodnienia optymalnym rozwiązanie jest użycie przewodów linii kroplującej (podłączonej do sieci wodociągowej) co jest metodą zapewniającą ciągłe nawadnianie terenu wokół drzew, nie powodując nadmiernego i nazbyt 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.

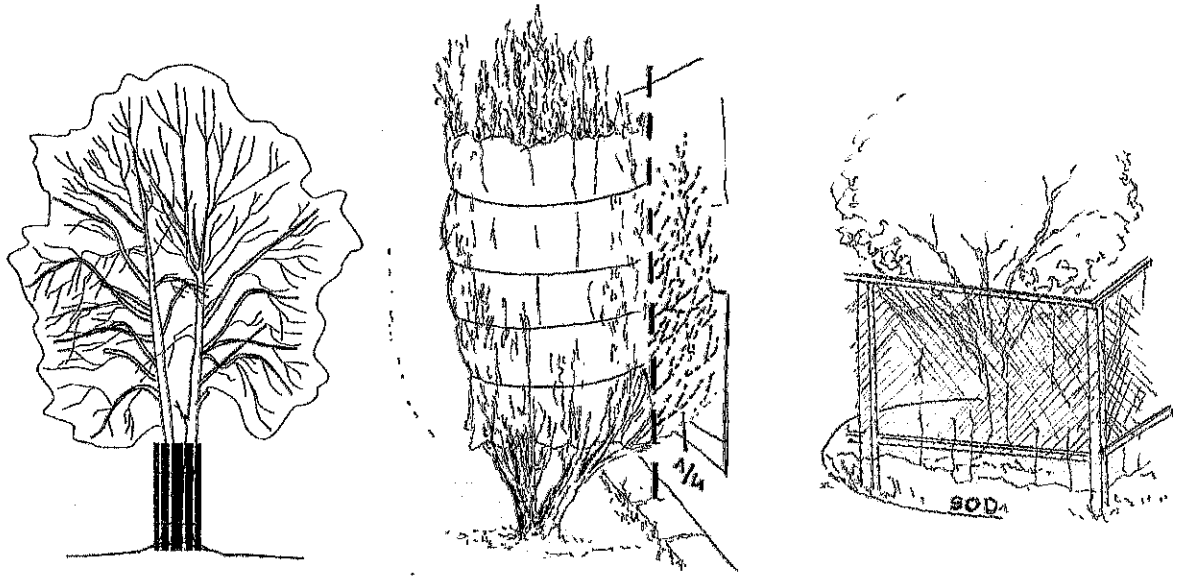
Ochrona drzew:

Drzew na czas budowy bezwzględnie należy zabezpieczyć, aby uniknąć ich ewentualnego poranienia. Wobec drzew w omawianym przypadku Liceum im. Marszałka St. Małachowskiego, tylko drzewa **1,2,** ze względu na „podkrzesanie" pni kwalifikują się do standardowego zabezpieczenia w postaci owijania pni matami słomianymi, trzcinowymi lub owijania pień agrowłókniną i obkładania deskami. Natomiast drzewa **3,4,** mają nisko nad ziemią powijające gałęzie nie pozwalające zastosowania tej techniki. W tym przypadku należy zastosować sposoby zabezpieczenia wskazany na rys. poglądowym (Ryc. 3).

Ten system zabezpieczenia drzew spełnia warunki podane w: 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.

Drzewo o nr 3 i krzew nr 5, znajdujące się w strefie kolizyjnej z pracami budowlanymi.
(fot. S. Markowski)

Drzewo o nr 4, znajdujące się w strefie kolizyjnej z pracami budowlanymi. (fot. S. Markowski)



A B C

Ryc. 3. Poglądowe rysunki dot. zabezpieczenia drzew przy analizowanym obiekcie. (opr. S. Markowski)

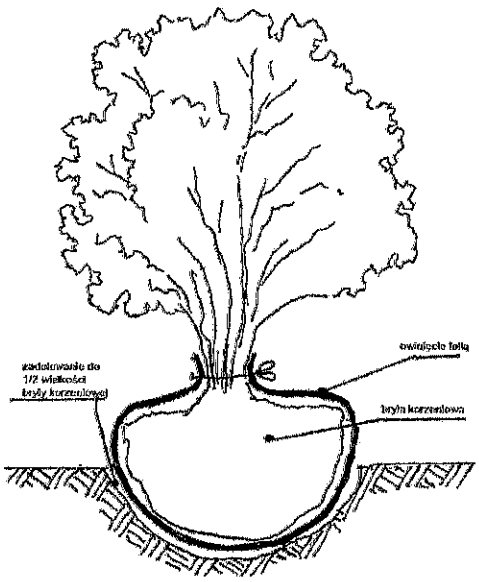
Nie mniej drzewa **1, 2**, powinny być zabezpieczone dwojakim sposobem (Ryc. 3 – A i B). Drzewo nr **3** sposobem (Ryc. 3 – B lub C). Natomiast ze względu na usytuowanie drzewa nr **4**, można zastosować sposób (Ryc. 3 – C).

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.

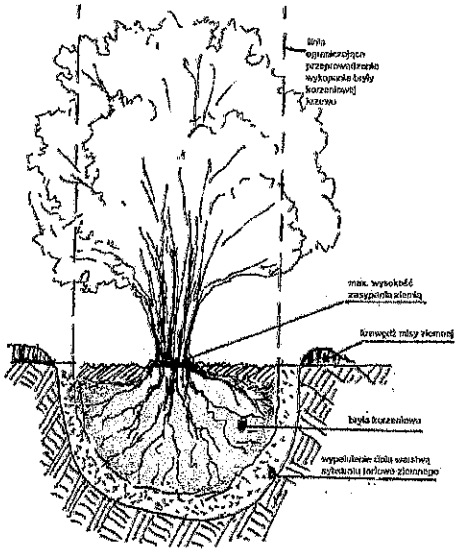
Wskazanie dotyczące czasowego przesadzenia roślin

Do krzewów znajdujących się w bezpośredniej strefie kolizyjnej z pracami budowlanymi należy głównie krzew *Forsythia*/ Forsycja w części szkoły od południa.

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, polać wodą i szczelnie owinąć (Ryc. 4 i 5).



Ryc. 4. Schemat zabezpieczenia krzewu po jego wykopaniu. Rys. S. Markowski)



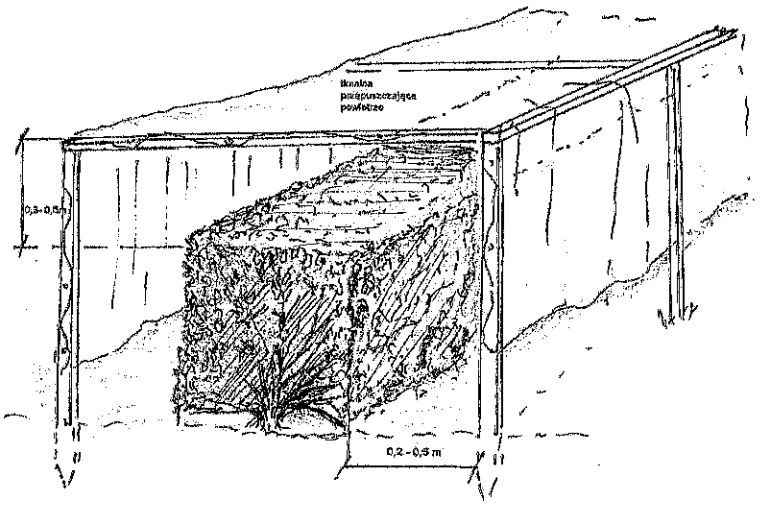
Ryc. 5. Schemat ponownego. wysadzenia krzewu. (Rys. S. Markowski)

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. 5). 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 podlać wodą. Podlewanie należy wykonywać minimum przez dwa tygodnie.

Ochrona krzewów

Jednakże krzewy (poza ewentualnością czasowego usunięcia) znajdujące się w strefie bezpośrednich prac, można zabezpieczyć poprzecznymi listwami – deskami umocowanymi do palików wbitych w ziemię (0,5m od skraju korony krzewu) i okryć ekranem przeciwpyłowym (tkaniną) standardowo stosowanym przy pracach elewacyjnych (Ryc.6).



Ryc.6. Rysunek instrukcyjny osłony żywopłotu i niskich krzewów. (Rys. S. Markowski)

Wycinka – usunięcie drzew

Nie dopuszcza się sunięcia drzew w żadnym przypadku.

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 wykopów – w obydwu przestrzeniach; od południa i od północy.

- mała przestrzeń pomiędzy ścianą wschodnią budynku głównego szkoły, a linią drzew w pasie od południa,
- sugerowane prace ręczne pozwolą zastosować się natychmiast do zastanej sytuacji w odkrywanej glebie w przypadku występowania korzeni drzew.

Wykonując prace w termoizolacyjne w strefie fundamentów, pozyskany z nich materiał należy sukcesywnie usuwać z miejsca prowadzonych prac. Prowadząc wykopy, nie należy odkładu ziemi z wykopu składować w strefie SOD, która *de facto* występuje dla drzew występujących przy ścianach budynku szkoły. Uzyskany urobek należy złożyć obok wykopów (na parkingu o ile będzie wtórnie wykorzystany) lub niezwłocznie trwale usunąć.

W sytuacji gdy pracownicy wykonujący wykop przy fundamencie natrafią na korzenie drzew, należy postępować zgodnie ze wskazaniami 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) należ wykonać ręcznie, uwalniając korzenie (przy pomocy wideł ogrodniczych) z gleby i przygotowując je tymczasowo do zawinięcia jutą chroniąc przed wysychaniem.

Ryc. 7. Poglądowa fotografia prowadzenia wykopów z zachowaniem korzeni drzew. Prace wykonane zostały niestarannie (odarcie warstwy korowicy i łyka). Korzenie powinny zostać okręcone zwilżaną tkaniną jutową jak na Ryc. 4. Źródło: https://siedem-wierzb.pl/korzenie-drzew-podczas-prac-ziemnych-jak-chronic/

Ryc. 8. 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/

- 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 miedzy korzeniami (Ryc. 7), same korzenie (jeżeli praca będzie długotrwała), które nie mogą pozostać odkryte – należy owinąć pasami juty i zwilżać systematycznie (Ryc. 8).

- rowy (wykopy) w strefie systemu korzeniowego wykonywać krótkimi etapami,
- 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. Wcześniej – uprzątnąć wszelkie odpady z gruntu w strefie SOD.

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.

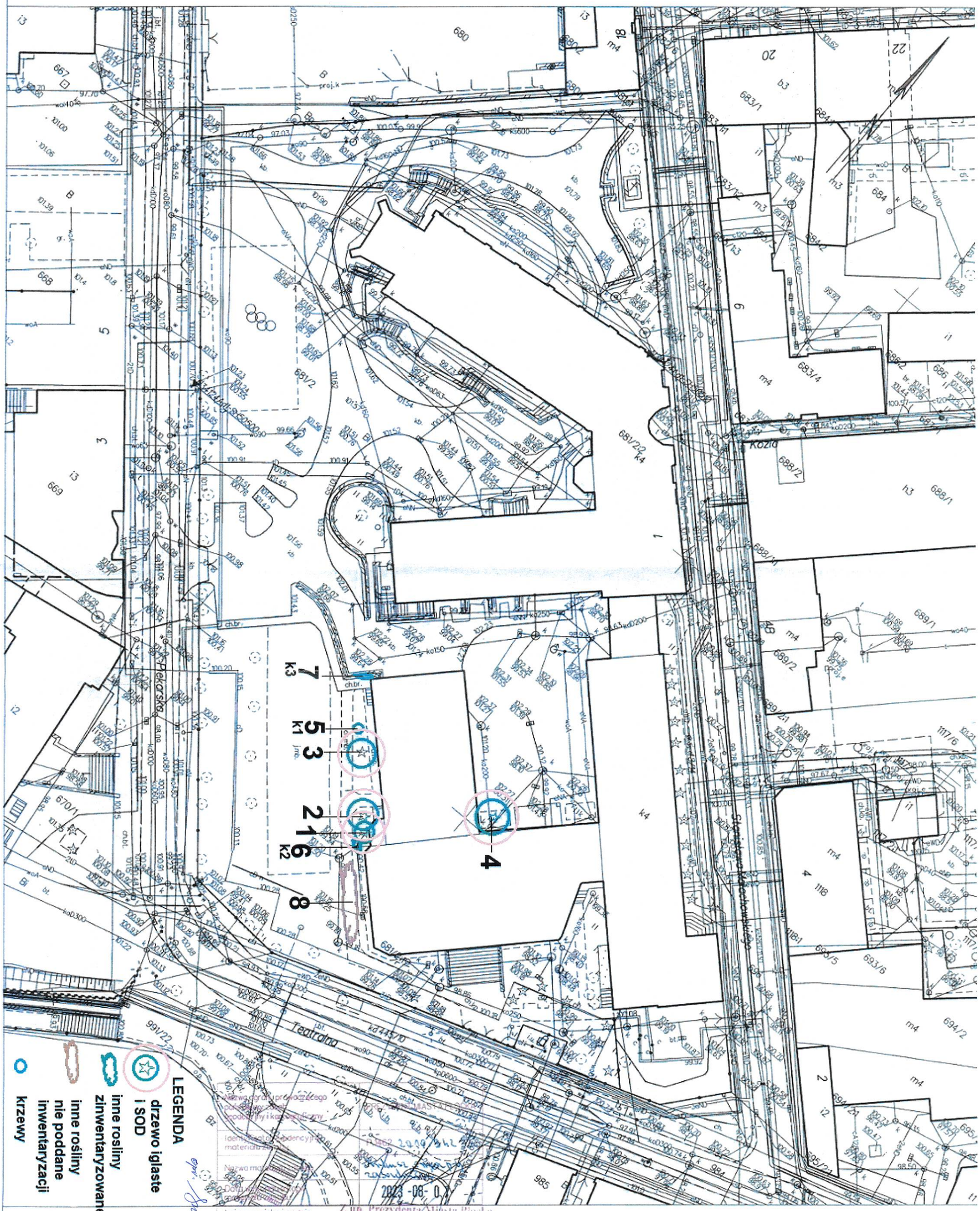
Opracował: mgr inż. arch. kraj. Sławomir Markowski

Nr konc.:WGD-I-ZD.6642.1.635.2023

Województwo: mazowieckie
Powiat: M.Płock
Jednostka ewidencyjna: 146201_1, M. Płock
Obręb: 0008, Śródmieście

KOPIA MAPY ZASADNICZEJ
SKALA 1:500

Układ odniesienia: PL-ETRF89, układ wsp. płaskich: PL-2000 strefa 7 (21°), układ wys.: PL-EVRF2007-NH



Płock dn. 07.08.2023
Sporządził(a) wydruk: Paweł Bielawski

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

Z up. Prezydenta Miasta Płocka
Paweł Bielawski