

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

I.	OPIS TECHNICZNY.....	4
1.	MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTU.....	4
1.1.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
1.2.	PODSTAWA FORMALNO – PRAWNA OPRACOWANIA.....	4
1.3.	INWESTOR.....	4
2.	LOKALIZACJA.....	4
3.	CHARAKTERYSTYKA TERENU OPRACOWANIA I OPIS ISTNIEJĄCEJ ZIELENI.....	5
4.	ZAKRES PROJEKTU.....	5
5.	INFORMACJE NA TEMAT WYSTĘPOWANIA CHRONIONYCH GATUNKÓW DRZEW.....	5
6.	ZESTAWIENIE TABELARYCZNE DOTYCZĄCE DRZEWOSTANU.....	5
7.	PIELĘGNACJA ROŚLINNOŚCI ISTNIEJĄCEJ.....	9
8.	NASADZENIA ZASTĘPCZE.....	9
8.1.	PIELĘGNACJA POWYKONAWCZA TRAWNIKÓW.....	10
8.2.	UWAGI.....	11
8.3.	OPIS WYMAGAŃ DOTYCZĄCYCH MATERIAŁÓW I SPRZĘTU, KTÓRE POSŁUŻĄ DO WYKONANIA PRAC PIELĘGNACYJNYCH I CIĘĆ TECHNICZNYCH DRZEW I KRZEWÓW.....	11
8.4.	OPIS ZAKRESU I CZĘSTOTLIWOŚCI KONTROLI POWOŁANEGO INSPEKTORA W ZAKRESIE NADZORU NAD REALIZACJĄ ZADAŃ Z ZAKRESU GOSPODARKI DRZEWOSTANEM.....	12
9.	PROJEKT OCHRONY DRZEW W PROCESIE INWESTYCYJNYM.....	12
9.1.	DANE OGÓLNE.....	12
9.2.	KATALOG DZIAŁAŃ ZABRONIONYCH W STREFACH SOD (STREFA OCHRONY DRZEW) I NSOD (NIENARUSZALNA STREFA OCHRONY DRZEW) ORAZ NA TERENACH PRZEZNACZONYCH POD ZIELEŃ.....	14
9.3.	WYZNACZANIE STREF OCHRONNYCH WOKÓŁ DRZEW.....	14
9.4.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW I SPRZĘTU DO ZASTOSOWANIA W CELU ZABEZPIECZENIA DRZEW.....	15
9.5.	SPOSOBY ZABEZPIECZANIA POSZCZEGÓLNYCH DRZEW PRZEZ WYGRODZENIE STREF SOD LUB ZASTOSOWANIE ROZWIĄZAŃ.....	16
9.6.	WYZNACZANIE ZAPLECZA BUDOWY.....	19
9.7.	WYZNACZANIE SZLAKÓW KOMUNIKACYJNYCH SPRZĘTU BUDOWLANEGO.....	19
9.8.	ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I METODY PROWADZENIA ROBÓT W PRZYPADKU KONIECZNEJ INGERENCJI W STREFACH SOD.....	19
9.9.	OPIS POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA SZKODY.....	20
9.10.	WYTYCZNE DO PRAC NA ODSŁONIĘTEJ BRYLE KORZENIOWEJ.....	20
9.11.	POPRAWA WARUNKÓW GLEBOWYCH DRZEW PO ZAKOŃCZENIU PRAC BUDOWLANYCH.....	21
9.12.	DZIAŁANIA REHABILITACYJNE.....	21
9.13.	ZAKRES I CZĘSTOTLIWOŚĆ KONTROLI POWOŁANEGO INSPEKTORA W ZAKRESIE NADZORU DENDROLOGICZNEGO NAD OCHRONĄ DRZEW.....	22

CZĘŚĆ GRAFICZNA

RYS. Z1.	INWENTARYZACJA ZIELENI	1:500
RYS. Z2.	PROJEKT OCHRONY ZIELENI	1:500
RYS. Z3	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM	1:500
RYS. Z4	INWENTARYZACJA FOTOGRAFICZNA	

ZAŁĄCZNIKI:

1. Wzór Karty raportu w zakresie oceny prawidłowości przebiegu realizacji prac z zakresu gospodarki drzewostanem
2. Wzór karty raportu w zakresie oceny prawidłowości przebiegu ochrony zieleni w procesie inwestycyjnym
3. Wzór karty raportu w zakresie oceny prawidłowości wykonania i pielęgnacji zieleni
4. Wzór etykiety do oznaczania strefy SOD

I. OPIS TECHNICZNY

1. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTU

1.1. ZAKRES OPRACOWANIA.

Dokumentacja przedstawia inwentaryzację zieleni oraz gospodarkę drzewostanem na działkach nr 4/5, 23/6 obręb 326201_1.4119 Dąbie 119, nr 9/3, 54 obręb 326201_1.4120 Dąbie 120 i nr 117 obręb 326201_1.4129 Dąbie 129 przy ulicy Żeliwnej w Szczecinie w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „**PRZEBUDOWA/BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ DN 100/80 mm Z PRZYŁĄCZAMI WODY DN 163/32mm**”.

Zakres opracowania całej inwestycji obejmuje działki:

obrub 326201_1.4119 Dąbie 119	dz. nr 23/6, 43
obrub 326201_1.4120 Dąbie 120	dz. nr 3, 4/4, 4/5, 9/3, 14, 23, 56
obrub 326201_1.4128 Dąbie 128	dz. nr 23, 111
obrub 326201_1.4129 Dąbie 129	dz. nr 1, 2, 3, 34/1, 114

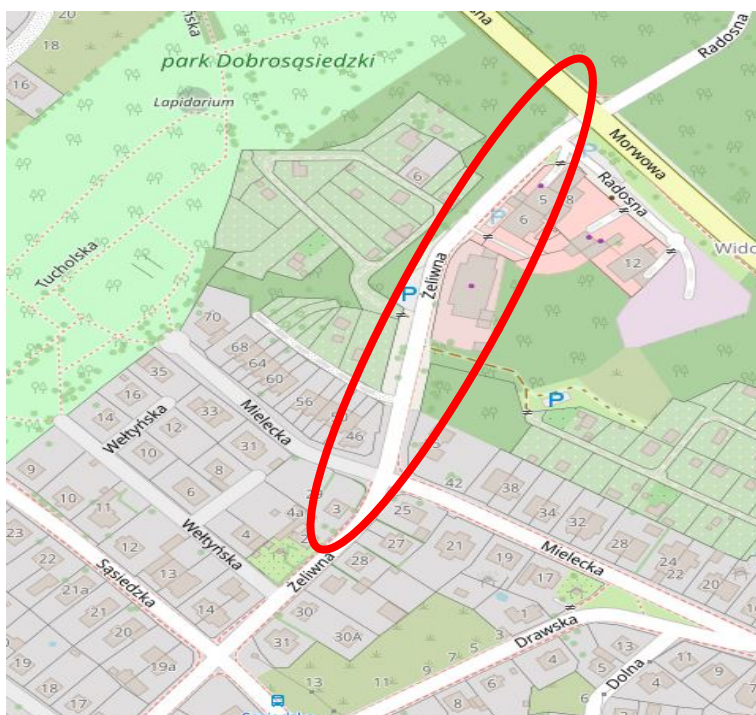
1.2. PODSTAWA FORMALNO – PRAWNA OPRACOWANIA.

- Kopia mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500,
- Projekt zagospodarowania terenu,
- Decyzja Nr 51/22 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 30.12.2022 r.
- Wizja w terenie – kwiecień, sierpień 2023 r.,
- Wytyczne Zarządzenia Nr 140/21 Prezydenta Miasta Szczecin z dnia 23.03.2021 r. w sprawie standardów utrzymania, ochrony i rozwoju terenów zieleni Miasta Szczecin,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zmianami).

1.3. INWESTOR.

Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Szczecinie Spółka z o.o.
Ul. Maksymiliana Golisza 10, 71-682 Szczecin

2. LOKALIZACJA.



Rys. 1 – Lokalizacja terenu objętego opracowaniem.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU OPRACOWANIA I OPIS ISTNIEJĄCEJ ZIELENI.

Teren opracowania zlokalizowany jest w prawobrzeżnej części Szczecina i obejmuje głównie ulicę Żeliwną (na odcinku od ulicy Radosnej do ulicy Olkuskiej) oraz części ulic: Radosnej, Wełyńskiej, Mieleckiej, Sąsiedzkiej i Olkuskiej. Działki na których zlokalizowana jest inwestycja, stanowią w większości działki drogowe o użytku „dr”, działki rolne Gminy Miasto Szczecin oraz działki prywatne (w miejscach wymiany przyłączy wody na posesjach). Od strony południowo-wschodniej przylega do działki drogowej stanowiącej pas drogowy ulicy Dębogórskiej. Od strony północno-wschodniej przylega do działek stanowiących tereny przemysłowe (hale), a od strony południowo-zachodniej i północno-zachodniej przylega do terenów zadrzewionych.

Na części terenu opracowania w pasie ulicy Żeliwnej (głównie między ulicą Radosną i Mielecką) znajdują się liczne drzewa. Istniejąca zieleń to drzewa częściowo o dużych obwodach pni i dobrym stanie zdrowotnym, a częściowo drzewa i krzewy będące kilkudziesięcioletnimi samosiewami, oraz nasadzeniami przez właścicieli posesji przylegających do pasa drogowego. Są to drzewa okazałe, w dobrej lub w średniej kondycji zdrowotnej.

4. ZAKRES PROJEKTU.

Zakres projektu obejmuje inwentaryzację zieleni oraz gospodarkę drzewostanem na terenie zlokalizowanym przy ulicy Żeliwnej w Szczecinie (dz. nr 4/5, 23/6 obręb 326201_1.4119 Dąbie 119, nr 9/3, 54 obręb 326201_1.4120 Dąbie 120 i nr 117 obręb 326201_1.4129 Dąbie 129).

Jej analiza pozwoli przedsięwziąć odpowiednie kroki w celu zapewnienia ochrony istniejącej zieleni podczas realizacji procesu inwestycyjnego. Pozwala także określić wartość istniejącej zieleni.

Inwentaryzację zieleni wykonano częściowo w kwietniu i sierpniu 2023 roku

Zainwentaryzowano wszystkie drzewa leżące w zakresie opracowania.

Drzewa ponumerowano i naniesiono na planszę w skali 1:500.

5. INFORMACJE NA TEMAT WYSTĘPOWANIA CHRONIONYCH GATUNKÓW DRZEW.

Na opracowywanym terenie nie występują gatunki chronione drzew i krzewów.

6. ZESTAWIENIE TABELARYCZNE DOTYCZĄCE DRZEWOSTANU.

1. Liczba porządkowa drzewa/krzewu/grupy krzewów/grupy podrostów;
2. Nazwa polska gatunku i odmiany drzewa/krzewu;
3. Nazwa łacińska gatunku drzewa/krzewu;
4. Obwód pnia mierzony na wysokości 130 cm n.p.g. [cm], w przypadku drzew wielopniowych kolejne obwody oddzielone znakiem: "+", przy czym jako pierwszy podaje się obwód najgrubszego pnia;
5. Obwód pnia mierzony na wysokości 5 cm n.p.g. [cm], w przypadku drzew wielopniowych kolejne obwody oddzielone znakiem: "+", przy czym jako pierwszy podaje się obwód najgrubszego pnia;
6. Średnica korony drzewa [m];
7. Wysokość drzewa/krzewu [m];
8. Powierzchnia zajmowana przez krzew/grupę krzewów/ grupę podrostu drzew [m²];
9. Ogólny opis stanu zdrowotnego określony metodą wizualną, inne uwagi;
10. Ocena vitalności drzew w skali Roloffa;
11. Wskazania do gospodarki drzewostanem;
12. Waloryzacja drzewa/krzewu;
13. Numer działki, na której znajduje się drzewo/krzew

OZNACZENIA STOSOWANE W TABELI:

GD – grupa drzew (drzewa, których obwody przekraczają wartość 0,10 m; na mapie inwentaryzacyjnej zaznaczony jest zakres ich występowania w terenie, liczbę rozgałęzień pnia na wysokości 130 cm rozdzielono znakiem: „ / „);

GK – grupa krzewów (skupisko krzewów lub forma drzewa bez wyraźnego pnia);

GP – grupa podrostu (skupisko samosiewów drzew, w wieku do 10 lat, których obwody pni na wysokości 5 cm nie przekraczają 0,25 lub 0,35 m).

WALORYZACJA DRZEW:

polega na zaliczeniu drzewa/krzewu do jednej z poniższych kategorii:

A - Drzewa szczególnie cenne, o obwodach pomnikowych, w dobrym stanie zdrowotnym, cenne przyrodniczo, okazałe,

B - Drzewa młode pochodzące z nasadzeń lub/i drzewa o dobrej zdrowotności lub drzewa o osłabionej żywotności: stanowiące część komponowanego układu zieleni / o obwodach pomnikowych/ szczególnie cenne,

C - Drzewa o osłabionej zdrowotności, nie spełniające warunków określonych w punkcie B,

D - Drzewa martwe, zamierające, gatunki inwazyjne, samosiew o pierśnicy poniżej 15 cm rosnący w zagęszczeniu.

SKALA ROLOFFA zgodnie z poniższym zapisem:

- 1 - Faza eksploracji – intensywnego rozwoju korony
- 2 - Faza degeneracji - osłabionego rozwoju korony
- 3 - Faza stagnacji - brak rozwoju korony
- 4 - Faza rezygnacji - zamieranie korony
- 5 - Faza drzewa martwe

Tabela 1. Inwentaryzacja dendrologiczna

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obwód pnia na wys. 130 cm n.p.g. [cm]	Obwód pnia na wys. 5 cm n.p.g. [cm]	Średnica korony drzewa [m]	Wysokość drzewa/krzewu [m]	Powierzchnia krzewów/grupy podrostów [m²]	Opis stanu zdrowotnego/ uwagi	Ocena vitalności drzewa w skali Roloffa	Wskazania do gospodarki drzewostanem	Waloryzacja drzewa/krzewu	Numer działki
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Dąb szypułkowy	Quercus robur	150	170	4	11		stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	54 obręb 4120
2.	Dąb szypułkowy	Quercus robur	217	253	3,8	11		stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	9/3 obręb 4120
3.	Klon zwyczajny	Acer platanoides	120	130	5,5	12		stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	4/5 obręb 4120
4.	Dąb szypułkowy	Quercus robur	190	200	7	11		stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	4/5 obręb 4120
5.	Klon zwyczajny	Acer platanoides	310	310	12	15		stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	4/5 obręb 4120
6.	Brzoza pospolita	Betula pendula	70	80		5		Drzewo chore, uschnięte	5	do dodatkowej kontroli Inspektora podczas realizacji prac	D	9/3 obręb 4120
7.	Brak drzewa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.	Brak drzewa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.	Lilak pospolity	Syringa vulgaris L.	80	80	1,5	4		stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	9/3 obręb 4120
10.	Dąb szypułkowy	Quercus robur	80	80	4	6		stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	9/3 obręb 4120
10a.	Topola włoska	Populus nigra L. Italica	270	290	6	15		stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	9/3 obręb 4120
10b.	Skupisko Lilaków pospolitych	Syringa vulgaris L.					112	stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	9/3 obręb 4120
11	Dąb szypułkowy	Quercus robur	90	105	4	4		stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	9/3 obręb 4120
12	Dąb szypułkowy	Quercus robur	20	30	1,5	2		stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	9/3 obręb 4120
13	Dąb szypułkowy	Quercus robur	80	80	2	2		stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	9/3 obręb 4120

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obwód pnia na wys. 130 cm n.p.g. [cm]	Obwód pnia na wys. 5 cm n.p.g. [cm]	Średnica korony drzewa [m]	Wysokość drzewa/ krzewu [m]	Powierzchnia krzewów/ grupy podrostów [m²]	Opis stanu zdrowotnego/ uwagi	Ocena vitalności drzewa w skali Roloffa	Wskazania do gospodarki drzewostanem	Waloryzacja drzewa/ krzewu	Numer działki
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14	Dąb szypułkowy	Quercus robur	80	75	2	5		stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	23/6 obręb 4119
15	Brzoza pospolita	Betula pendula	90	85	4	8		stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	23/6 obręb 4119
16	Brzoza pospolita	Betula pendula	80	75	2,5	8		stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	23/6 obręb 4119
17	Topola włoska	Populus nigra L. Italica	60/80	60/80	6	15		stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	23/6 obręb 4119
18.	Brzoza pospolita	Betula pendula	80	75	2,5	8		stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	9/3 obręb 4120
19.	Brzoza pospolita	Betula pendula	95	90	4	8		stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	9/3 obręb 4120
20.	Tuja brabant	Thuja occidentalis Brabant	40	40				stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	9/3 obręb 4120
21.	Tuja brabant	Thuja occidentalis Brabant	40	40				stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	9/3 obręb 4120
22.	Tuja brabant	Thuja occidentalis Brabant	40	40				stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	9/3 obręb 4120
23.	Lilak pospolity	Syringa vulgaris L.	80	80	1,5	4		stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	9/3 obręb 4120
24.	Tuja brabant	Thuja occidentalis Brabant	40	40				stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	9/3 obręb 4120
25.	Tuja brabant	Thuja occidentalis Brabant	40	40				stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	9/3 obręb 4120
26.	Brak drzewa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27.	Sosna himalajska	Pinus wallichiana	40	40				stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	9/3 obręb 4120
28.	Sumak octowiec (skupisko)	Rhus Typina L.					18	stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	9/3 obręb 4120
29.	Modrzew	Larix Mill.	90	80	3	7		stan zdrowotny dobry	2	brak wskazań	B	117 Obręb 4129

Zainwentaryzowane drzewa należą do popularnych taksonów spotykanych w mieście. Wśród 29 oznaczonych drzew znalazły się przede wszystkim: dąb szypułkowy, Brzoza pospolita, topola, liczne krzewy lilaków i sumaków.

Występujące na terenie drzewa są w dobrym stanie zdrowotnym, znaczna większość została zakwalifikowana do 2 stopnia w skali Roloffa. Nie stwierdzono gatunków chronionych.

Zestawienie ilościowe gatunków występujących na terenie objętym opracowaniem

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ilość
Dąb szypułkowy	Quercus robur	8
Klon zwyczajny	Acer platanoides	1
Brzoza pospolita	Betula pendula	4
Topola włoska	Populus nigra L. Italica	2
Tuja brabant	Thuja occidentalis Brabant	5
Sosna himalajska	Pinus wallichiana	1
Modrzew	Larix Mill.	1
Lilak pospolity	Syringa vulgaris L.	2
Sumak octowiec (skupisko)	Rhus Typina L.	1

7. PIELĘGNACJA ROŚLINNOŚCI ISTNIEJĄCEJ

W ramach przedmiotowej inwestycji nie planuje się usunięcia drzew i krzewów, a także cięć sanitarnych czy technicznych. Drzewo nr 6 do kontroli przez inspektora nadzoru dendrologicznego ze względu na stan zdrowia i bliskość prowadzonych prac. Wszystkie drzewa i krzewy znajdujące się w zbliżeniu prac budowlanych związanych z inwestycją należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniami.

8. NASADZENIA ZASTĘPCZE.

Na pasach zieleni zniszczonych w trakcie prac związanych z pracami budowlanymi w ramach inwestycji należy odtworzyć trawniki. Trawniki należy zakładać zgodnie ze sztuką ogrodnictwa. Grunt pod odtwarzanym trawnikiem lub jego fragmentem należy oczyścić z gruzu i zanieczyszczeń. Teren musi być wyrównany i splantowany. Grubość nawiezionej warstwy ziemi urodzajnej musi wynosić 15cm. Ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi (dawka 5 kg/100m²). Przed wysiewem glebę należy uwałować gładkim wałem, a następnie delikatnie spulchnić grabiami. Nasiona traw wysiewać w ilości 4 kg na 100 m². Wysiew nasion krzyżowy. Siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne. Nasiona najlepiej jest wysiać, gdy gleba jest wilgotna, a temp. wynosi ok. 10°C.

Trawniki należy zakładać w terminach: 15.04-15.06 oraz 15.08- 15.10. Po wysiewie przykryć nasiona poprzez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką, lub przykryć ziemią ogrodową z dodatkiem torfu na głębokość 0,5-1cm. Po wysiewie nasion ziemia powinna być uwałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez uwałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego. Trawnik mocno podlać zraszaczem lub wężem z dyszą

rozpylającą strumień wody. Bardzo istotne jest niedopuszczenie do przesuszenia nowo założonego trawnika. Pierwsze koszenie należy wykonać gdy trawa osiągnie 8-10 cm. Ścinamy żdźbła do wysokości około 5,5 – 6 cm, następne koszenie przeprowadzamy na wysokość 3,5 – 4 cm. Prowadzone prace nie mogą wpłynąć na pogorszenie stanu technicznego trawników istniejących. W sytuacji, gdy kondycja lub estetyka trawników pogorszy się wykonawca zobowiązany jest do ich odtworzenia (przywrócenia do stanu pierwotnego) zgodnie z powyższymi zaleceniami.

Skład mieszanki trawnikowej:

- życica trwała	<i>Lolium perenne</i>	– 15%
- kostrzewa czerwona rozłogowa	<i>Festuca rubra ssp. rubra</i>	– 30%
- kostrzewa czerwona kępowa	<i>Festuca rubra ssp. commutata</i>	– 25%
- kostrzewa różnolistna	<i>Festuca heterophylla</i>	– 10%
- wiechlina łąkowa	<i>Poa pratensis</i>	– 10%
- kostrzewa owcza	<i>Festuca ovina</i>	– 10%

Odbiór trawnika może nastąpić po pierwszym koszeniu.

8.1. PIELĘGNACJA POWYKONAWCZA TRAWNIKÓW.

Pielęgnacja dotycząca trawników polega na:

- podlewaniu rozproszonym strumieniem według potrzeb oraz w okresach suszy Zapotrzebowanie traw na wodę jest bardzo wysokie (sięga 2-3-4 litrów na metr kwadratowy) i jest największe w okresie intensywnych przyrostów (wiosną). Przy podlewaniu gleba powinna być zwilżona na głębokość około 10- 15 cm, gwarantuje to właściwy rozwój systemu korzeniowego traw na większej głębokości. Zbyt płytkie wykształcenie się systemu korzeniowego czyni trawnik bardzo wrażliwym na suszę, co jest bardzo niekorzystne w przypadku terenów miejskich w bezpośrednim sąsiedztwie jezdni, ponieważ są one szczególnie narażone na wysychanie. Podlewanie w miarę potrzeb, lecz nie mniej niż 2x w miesiącu.
- aeracji – mechanicznym napowietrzaniu darni (poprzez nakłuwanie)
- wertykulacji – pionowym nacinaniu zbitej darni w celu napowietrzenia, powinna być przeprowadzana łącznie z wygrabianiem zbutwiałych szczątków roślinnych.
- koszeniu – minimum 2x w miesiącu od IV-X Pierwsze koszenie wykonuje się kiedy trawa urosnie na wys. 10 cm, skracamy ją do ok.6 cm i potem następne w okresie wegetacji. W mieście kosimy trawnik 2 razy w miesiącu. Ostatnie koszenie przeprowadzamy na początku listopada. Powinno być ono nieco dłuższe (zostawiamy żdźbła o wysokości 5-6 cm), tak aby trawa mogła zmagazynować energię na zimę. Nie należy kosić mokrego trawnika, po przycinaniu należy zebrać wszystkie pozostałości. Zapobieganie to tworzeniu się próchnicy i rozrostowi mchu.
- nawożeniu 3-4 razy w sezonie wegetacyjnym, zaczynając od końca marca. Należy używać mieszanek nawozowych wieloskładnikowych przeznaczonych pod trawniki lub posłużyć się nawozem dolistnym (zwłaszcza na wiosnę w celu szybkiego zazielenienia) W przypadku nawozów stałych nie nawozimy nigdy mokrego trawnika, gdyż spowoduje to przyklejanie się nawozu do trawy i przypalenie roślin. Jeżeli nawoziliśmy trawnik mokry nawozem stałym, należy po nawożeniu trawnik bardzo dokładnie podlać. Przy nawożeniu nawozami wolnodziałającymi (typu Osmocote) nie należy ich stosować zbyt późno oraz

nie należy dopuszczać do przeschnięcia trawnika. Niezależnie od instrukcji stosowania nawozu nie nawozimy później niż do połowy sierpnia. Zbyt późne nawożenie nawozami zawierającymi duże dawki azotu prowadzi do zmniejszenia mrozoodporności. Podczas suszy również należy ograniczyć nawożenie.

- odchwaszczaniu, usuwaniu mchów i szkodników (Po drugim koszeniu przy dużym zachwaszczeniu należy rozpylić selektywny środek chwastobójczy przeznaczony do młodych trawników. Po 4-5 koszeniach należy rozpylić środek do zwalczania chwastów dwuliściennych)
- piaskowaniu, w celu rozluźnienia wierzchniej warstwy trawnika i pobudzenia traw do krzewienia. Zabieg wykonujemy suchym piaskiem średnioziarnistym.
- grabieniu w celu usunięcia z trawnika większych zanieczyszczeń: liści, fragmentów organicznych, śmieci oraz trawy ściętej przy koszeniu.
- wapnowaniu, w celu odkwaszenia podłoża i polepszenia wzrostu trawy (ułatwia to walkę m.in. z mchem rosnącym wśród trawy). Wapnowanie małymi dawkami możemy przeprowadzić praktycznie o każdej porze roku, ale najlepiej wybrać okres powegetacyjny - jesienny. Stosować można tylko łagodne nawozy węglanowe np. dolomit lub kreda.
- uzupełnianiu braków w trawnikach – należy uzupełnić braki w powierzchni trawników w każdym roku pielęgnacji. Prace pielęgnacyjne powinny być wykonywane przez okres 36 miesięcy przynajmniej raz w tygodniu (lub częściej, jeśli osoba prowadząca pielęgnację uzna to za konieczne). Środki ochrony roślin stosowane do zwalczania chorób i szkodników nie mogą stwarzać zagrożenia dla osób znajdujących się w sąsiedztwie pielęgnowanych roślin.

8.2. UWAGI.

Prowadzenie nadzoru dendrologicznego nad prawidłowością realizacji prac z zakresu gospodarki drzewostanem, prawidłowym przebiegiem ochrony zieleni w procesie inwestycyjnym, prawidłowym wykonaniem zieleni należy powierzyć osobie posiadającej wykształcenie wyższe oraz tytuł mgr inż. lub inż. Uzyskany na kierunku przyrodniczym lub budowlanym, udokumentowane doświadczenie w prowadzeniu nadzoru dendrologicznego nad co najmniej jedną inwestycją odpowiadającą swoim zakresem inwestycji, której dotyczyć będzie nadzór oraz jest Certyfikowanym Inspektorem Nadzoru Terenów Zieleni lub posiadającym równoważny certyfikat (zgodnie z Załącznikiem nr 14 do ZARZĄDZENIE NR 140/21 PREZYDENTA MIASTA SZCZECIN z dnia 23 marca 2021 r. w sprawie Standardów utrzymania, ochrony i rozwoju terenów zieleni).

8.3. OPIS WYMAGAŃ DOTYCZĄCYCH MATERIAŁÓW I SPRZĘTU, KTÓRE POSŁUŻĄ DO WYKONANIA PRAC PIEŁĘGNACYJNYCH I CIĘĆ TECHNICZNYCH DRZEW I KRZEWÓW.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt użyty do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

Używane maszyny oraz ekwipunek powinny być:

- sprawne technicznie;
- stosowane zgodnie z przeznaczeniem;
- posiadać właściwe atesty

8.4. OPIS ZAKRESU I CZĘSTOTLIWOŚCI KONTROLI POWOŁANEGO INSPEKTORA W ZAKRESIE NADZORU NAD REALIZACJĄ ZADAŃ Z ZAKRESU GOSPODARKI DRZEWOSTANEM.

Kontrola jakości robót przy wycince drzew będzie polegała na sprawdzeniu:

d) porządku w miejscu prowadzonych prac

9. PROJEKT OCHRONY DRZEW W PROCESIE INWESTYCYJNYM.

Realizacja robót budowlanych na terenach zieleni wymaga prowadzenia nadzoru przez inspektora nadzoru zieleni lub dendrologicznego.

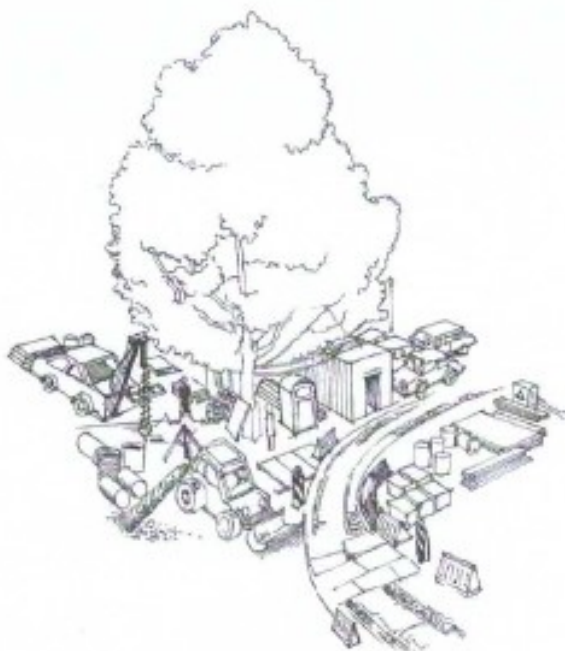
W przekazaniu placu budowy uczestniczy inspektor nadzoru dendrologicznego i przeprowadza on szkolenie pracowników z zakresu prowadzenia prac w strefach SOD i NSOD.

Przekazanie terenu zieleni lub obszaru wraz z szatą roślinną na potrzeby wykonania prac budowlanych lub dzierżawy powinno nastąpić na podstawie protokołu.

W dokumencie tym należy precyzyjnie określić kwestie związane z ochroną zieleni na przedmiotowym terenie:

- uwzględnienie technologii, które minimalizują kolizję z roślinami oraz ograniczają powstawanie uszkodzeń oraz negatywny wpływ na stan zdrowotny roślin.

Przekazanie terenu powinno być poprzedzone oględzinami terenowymi, udokumentowanymi: dokumentacją fotograficzną oraz protokołem oględzin.



Rys. 2 Przykłady złych działań w sąsiedztwie drzewa (oprawco. A. Kwaśniewska)

9.1. DANE OGÓLNE.

Drzewa i krzewy na placach budowy, w trakcie wykonywania robót ziemnych i budowlanych w ich pobliżu, wymagają szczególnej ochrony.

W okresie prowadzenia prac budowlanych należy przestrzegać kilku podstawowych zasad:

- ograniczyć prace budowlane do niezbędnego minimum, ponieważ wszelkie działania wpływają negatywnie na roślinność oraz podłoże.
- wszelkie prace w obrębie brył korzeniowych prowadzić ręcznie, zakaz stosowania

sprzętu mechanicznego,

- zakaz usunięcia korzeni szkieletowych drzew, nawet jeśli są w kolizji z projektowanym zagospodarowaniem. W takiej sytuacji należy znaleźć rozwiązanie alternatywne w porozumieniu z Zamawiającym, Projektantem, Inspektorem nadzoru,
- czas prac w obrębie brył korzeniowych należy tak rozplanować by był jak najkrótszy. W taki sposób organizować roboty ziemne, by odcinki robót kończyć w przeciągu kilku dni, nie dopuszczając do trwałego przesuszenia korzeni i gleby,
- drogi dojazdowe, zaplecze budowy i place składowe materiałów budowlanych zlokalizować z dala od istniejącego zadrzewienia.
- stosować zabiegi ochronne i rehabilitacyjne

Tymczasowe zabezpieczenie drzew, które pozostaną w terenie po zakończeniu robót budowlanych, a są narażone na uszkodzenia w czasie prac, wymaga wykonania wszystkich podanych poniżej czynności:

- wyznaczyć i wygrodzić dla drzew pozostających na budowie ich strefy ochronne SOD- zgodnie z POD.
- wyznaczyć zaplecze budowy i place składowe materiałów budowlanych z dala od drzew.
- wyznaczyć szlaki poruszania się maszyn budowlanych, tak by pojazdy nie ubijały gleby przy drzewach
- w obrębie korony i strefy korzeniowej wyjątkowe zastosowanie sprzętu mechanicznego wymaga zgody inspektora nadzoru terenów zieleni
- w przypadku gdy wykonujemy ogrodzenie ochronne wokół drzew, można zrezygnować z wykonania szalowania pni
- wszelkie prace wykonywać ręcznie.
- jeżeli to konieczne wykonać redukcję korony przed przystąpieniem do prac w strefie bryły korzeniowej.
- w taki sposób organizować roboty ziemne, by odcinki robót kończyć w przeciągu kilku dni, nie dopuszczając do trwałego przesuszenia korzeni i gleby.
- przed przystąpieniem do ustalania niwelety nawierzchni należy uzgodnić je każdorazowo z inspektorem nadzoru terenów zieleni
- podczas realizacji inwestycji należy zabezpieczyć drzewa przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- wszelkie prace prowadzone w pobliżu drzew powinny być wykonane ze szczególną ostrożnością tak, aby roboty ziemne nie spowodowały osłabienia systemów korzeniowych drzew. W przypadku odkrycia korzeni należy je zabezpieczyć.
- zakaz zmiany wysokości gruntu w obrębie koron drzew.
- zakaz usuwania korzeni stabilizujących drzewo.
- zakaz podkrzesywania koron drzew oraz wykonania cięć technicznych bez uzgodnienia ich z inspektorem nadzoru terenów zieleni
- podlewanie drzew wodą przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych. Nie można dopuścić do przesuszenia korzeni.
- przykrycie odkrytych korzeni geotkaniną lub folią.
- po zakończeniu prac budowlanych wykonać zabiegi poprawiające strukturę i jakość gleby; zabiegi rehabilitacyjne.

9.2. KATALOG DZIAŁAŃ ZABRONIONYCH W STREFACH SOD (STREFA OCHRONY DRZEWA) I NSOD (NIENARUSZALNA STREFA OCHRONY DRZEWA) ORAZ NA TERENACH PRZEZNACZONYCH POD ZIELEŃ.

Niedopuszczalne są wszelkie działania mogące mieć negatywny wpływ na kondycję drzew i krzewów rosnących na placu budowy lub w jego sąsiedztwie, a przewidzianych do pozostawienia. Dotyczy to w szczególności lokalizowania w strefie ochrony drzewa:

- obiektów tymczasowych (np. biura budowy, toalety itp.)
- placów postojowych i składowisk materiałów budowlanych, kruszyw, gruntów, środków chemicznych;
- dróg poruszania się sprzętu, maszyn i pojazdów obsługujących budowę bez odpowiedniego zabezpieczenia podłoża przed zagęszczeniem i ingerencją w system korzeniowy drzewa;
- miejsc wysypywania lub wylewania odpadów powstających w procesie budowlanym, w tym z płukania i mycia maszyn i narzędzi oraz resztek substancji chemicznych wykorzystywanych w procesie budowlanym.

Na placu budowy w strefie ochronnej drzew (SOD) zakazuje się:

- uszkodzania korzeni (odcięcie zbyt blisko pnia, oderwanie lub zmiażdżenie, odkrycie lub przesuszenie);
- doprowadzania do ubytku tkanek (uszkodzenia pni, odarcia korowiny, złamania gałęzi i konarów);
- zmiany poziomu gruntu;
- zmiany w strukturze i wilgotności gleby;
- zagęszczenia (ubicia) gleby, które jest nieodwracalne.

9.3. WYZNACZANIE STREF OCHRONNYCH WOKÓŁ DRZEW.

STREFA OCHRONY DRZEWA (SOD)

Jest obszarem wokół drzewa, w obrębie którego ochronie podlega całe drzewo (w szczególności system korzeniowy) oraz jego siedlisko. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy dla każdego drzewa pozostającego na budowie wyznaczyć strefę ochronną drzewa, która jest konieczna, aby zminimalizować negatywne działanie czynników stresowych. Strefy te mają na celu zabezpieczenie gleby, korzeni, pnia i korony.

Strefa SOD musi być dostosowana do każdego drzewa indywidualnie.

Zasięg SOD obejmuje:

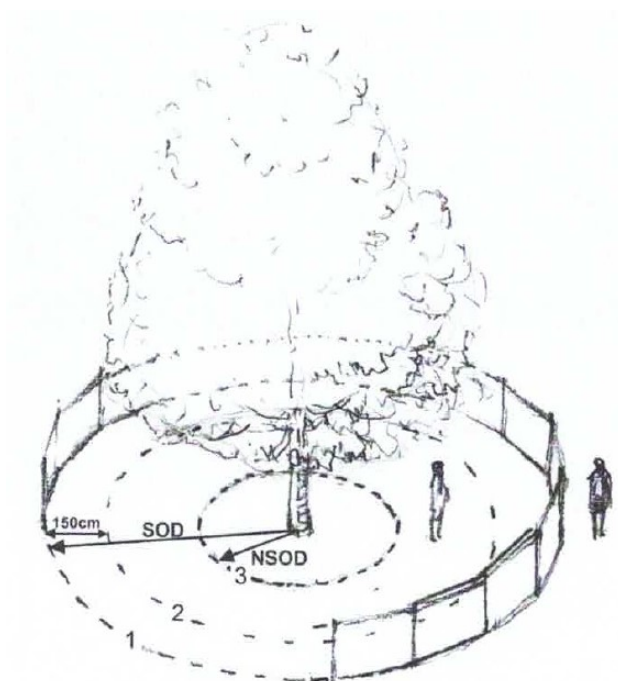
- strefę rzutu korony plus 1,5 -2 m - w przypadku zdrowych drzew o naturalnym pokroju;
- strefę rzutu korony plus 3 m - w przypadku zdrowych drzew szczególnie cennych;
- strefę wyznaczoną indywidualnie - w przypadku szczególnych stanowisk (np. dla zadrzewień przybrzeżnych lub drzewa o koronie asymetrycznej/nienaturalnej).

Zaleca się, aby w toku realizacji prac wykonawczych nie ingerować w SOD. Warunkowo dopuszcza się przy konieczności wykonania wykopu otwartego prowadzenie robót ziemnych ręcznie (szpadlami), a w przypadku ryzyka naruszenia dużej ilości korzeni przy pomocy technologii wydmuchiwania gruntu sprężonym powietrzem;

NIENARUSZALNA STREFA OCHRONY DRZEWA (NSOD).

To obszar wokół drzewa, w którym niedopuszczalna jest jakakolwiek ingerencja w system korzeniowy drzewa. Przyjmuje się zwykle, że jest to obszar wokół drzewa (licząc od powierzchni jego pnia) o promieniu równym 2-krotności obwodu jego pnia mierzonego na wysokości 130 cm nad gruntem. W przypadku drzew wielopniowych zasięg NSOD oblicza

się na podstawie obwodu najgrubszego pnia, a gdy drzewo ma osadzoną koronę poniżej 130 cm nad gruntem to pomiar wykonuje się na pniu pod nasadą korony.



Rys. 3 Standard zabezpieczenia drzewa na placu budowy – wygrozdzenie strefy ochrony drzewa

1 - Strefa ochrony drzewa (SOD) wraz z lokalizacją wygrozdzenia

2 - Zasięg rzutu korony

3 - Nienaruszalna strefa ochrony drzewa (NSOD) – np. dla drzewa o obwodzie 80 cm, NSOD wynosi 240 cm

Niezależnie od przewidzianych działań minimalizujących, niedopuszczalna jest ingerencja w system korzeniowy w obrębie nienaruszalnej strefy ochrony drzewa NSOD.

Ingerencja w NSOD grozi zamarciem drzewa lub utratą jego stabilności w gruncie, co stwarza niebezpieczeństwo wywrotu pod ciężarem własnym lub wpływem parcia wiatru i byłoby równoznaczne ze zniszczeniem drzewa.

9.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW I SPRZĘTU DO ZASTOSOWANIA W CELU ZABEZPIECZENIA DRZEW

Przy zabezpieczeniu drzew na okres wykonywania robót budowlanych należy użyć następujące materiały:

- deski iglaste obrzynane, kl. II, grubość min. 20 mm;
- rurki lub węże gumowe w celu oddzielenia desek od pnia;
- sznur konopny surowy lub drut stalowy okrągły, miękki, ocynkowany, maty słomiane (lub tkanina jutowa);
- woda

Przy pielęgnacji drzew uszkodzonych w trakcie wykonywania robót należy użyć:

- specjalistyczne narzędzia do wyrównywania i wygładzania ran;
- wodę

Do wykonania robót związanych z zabezpieczeniem drzew i krzewów może być użyty następujący sprzęt:

- samochód skrzyniowy do transportu materiałów;
- ręczny sprzęt do prac ziemnych;

- ręczny sprzęt do wykonania ogrodzenia;
- sprzęt do podlewania
- oraz inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Wszystkie prace w zasięgu rzutu korony i 1,5 m od obrysu korony drzew należy wykonywać ręcznie. Zastosowanie jakiegokolwiek sprzętu mechanicznego na tym terenie wymaga zgody Inspektora Nadzoru.

9.5. SPOSOBY ZABEZPIECZANIA POSZCZEGÓLNYCH DRZEW PRZEZ WYGRODZENIE STREF SOD LUB ZASTOSOWANIE ROZWIĄZAŃ BUDOWA OGRODZENIA OCHRONNEGO.

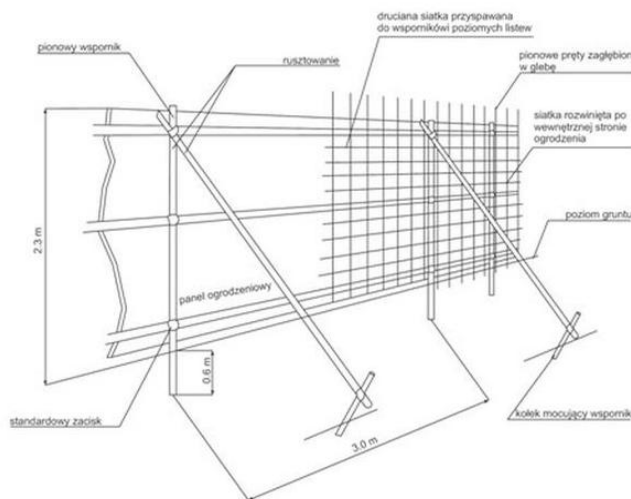
Ogrodzenie ochronne drzewa i jego systemu korzeniowego musi być widoczne, wysokie i trwałe.

Musi być wzniesione zanim rozpoczną się jakiekolwiek prace budowlane.

Odległość ogrodzenia od pnia zależy od wielkości drzewa, jego wartości przyrodniczej i kulturowej.

Ogrodzenie powinno mieć minimum 1,2 m wysokości i składać z pionowych i poziomych elementów, podpartych punktowo. Zaleca się stosowanie tymczasowych ogrodzeń budowlanych z ażurowymi lub pełnymi panelami.

W przypadku bardzo cennych drzew ogrodzenie powinno mieć minimum 2 -2,5 m wysokości, być solidne i stabilne na gruncie. Aby zachować nisko położone gałęzie ogrodzenie powinno być umiejscowione poza linią obrysu korony drzewa, aby mogło zabezpieczyć gałęzie przed uszkodzeniami powodowanymi przez sprzęt budowlany.



Rys. 4. Budowa ogrodzenia ochronnego według BS 5837:2012

OSZALOWANIE PNI DRZEW.

Ochrona pni drzew przed uszkodzeniami mechanicznymi polega na ich zabezpieczeniu obudową z desek. Pomiędzy deski a pień należy włożyć materiał izolacyjny – w tym celu pień należy owinać matą słomianą, grubym foliowym rękawem, węzłem gumowym lub geowłókniną (min. 2 warstwy), a następnie odeskować do wysokości pierwszych dolnych odgałęzień konarów, uwzględniając indywidualny kształt pnia. Zabezpieczenie należy przymocować do pnia w trzech miejscach, w odległości 40-60 cm od siebie, za pomocą opasek z drutu lub biodegradowalnej taśmy polipropylenowej, bądź taśmy stalowej. Dolna

część każdej deski powinna opierać się na podłożu, będąc lekko wkopana w grunt lub obsypana ziemią. Po zakończeniu robót należy zdemontować zabezpieczenie drzewa – rozebrać jego konstrukcję, usunąć i zagospodarować tworzącej materiały, spulchnić glebę w strefie korzeniowej drzewa.

Taki rodzaj ochrony pnia drzewa stosujemy jako odstępstwo w przypadku braku możliwości wyznaczenia SOD. Zmiany należy uzgodnić z Wydziałem Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Szczecin.

PODLEWANIE DRZEW NA BUDOWIE.

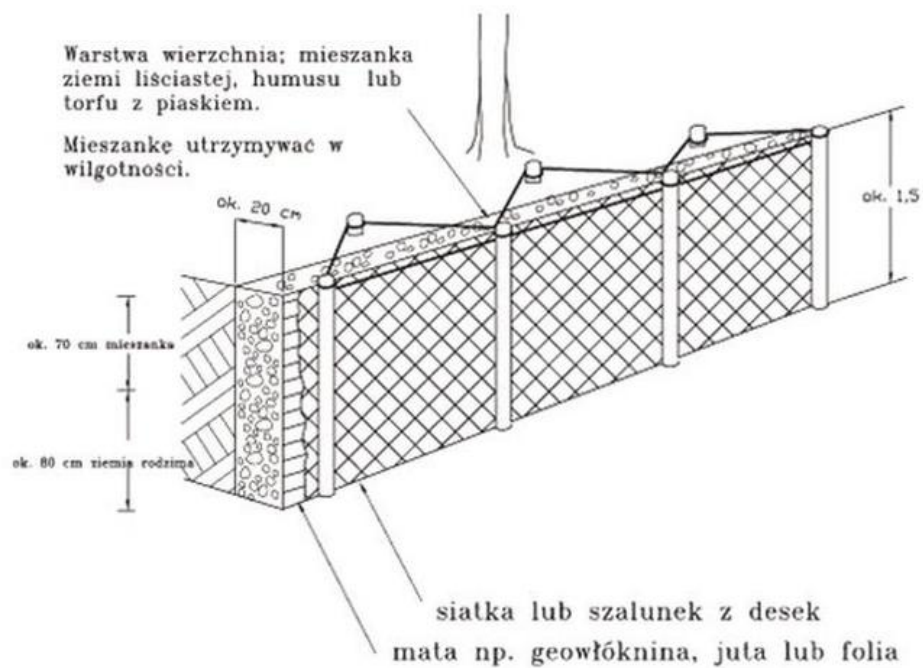
W związku z prowadzeniem prac budowlanych często zmieniamy tymczasowo dostęp do wody dla drzew istniejących. Po wyznaczeniu strefy ochronnej SOD, w jej obrębie należy wykonać tzw. dołki nawadniające.

Dołki głębokie na 20-30 cm zlokalizowane są co 60-100 cm od siebie i wypełnione są żwirem.

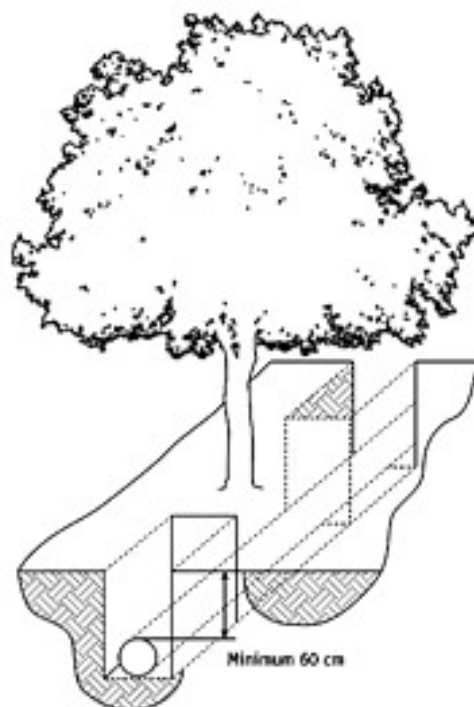
Podczas budowy do dołków tych wlewa się wodę, która rozsącza się dalej w bryle korzeniowej.

OCHRONA DRZEW I KRZEWÓW PRZY PROWADZENIU WYKOPÓW.

- wykopy powinno się wykonywać poza okresem wegetacji drzew i krzewów, przy zastrzeżeniu, że nie mogą być wykonywane w okresie mrozów. Jeżeli wykop należy wykonać latem, to należy to zrobić w czasie pochmurnej i deszczowej pogody, zapewniając nawadnianie ściany wykopu (ochrona przed wysuszeniem)
- przy wykonywaniu prac w okresie wegetacji i upałów należy maksymalnie skrócić okres narażenia korzeni na przesuszenie poprzez regularne podlewanie oraz zabezpieczenie korzeni przez owinięcie ich przepuszczalnymi materiałami np. matą jutową (**NIE STOSOWAĆ FOLII**)
- zakaz wykonywania wykopów w odległości bliższej niż 2 m od pnia drzewa
- prace w obrębie korzeni należy prowadzić tylko ręcznie, z maksymalnym zachowaniem systemu korzeniowego
- zakaz odcinania korzeni szkieletowych, odpowiedzialnych za statykę drzewa (o średnicy powyżej 3,5 cm)
- przy głębokich wykopach należy wykonać ekrany korzeniowe zabezpieczające zgodnie z zasadami pielęgnacji drzew
- w trakcie prac ziemnych drzewa podlewać, a po zakończeniu robót drzewa zasilić nawozami wieloskładnikowymi, a optymalnie zastosować mikoryzację korzeni
- jeżeli konieczności wykopu w strefie SOD zastosować ekrany korzeniowe
- w strefie ochrony drzew (SOD) należy układać instalacje z zastosowaniem metod bezwykopowych (przewiertem lub przeciskiem sterowanym)



Rys. 5. Budowa zasłony korzeniowej (na podstawie Szczepanowska 2008)



Rys. 6. Schemat tunelowania (przecisk sterowany)

9.6. WYZNACZANIE ZAPLECZA BUDOWY.

W celu zabezpieczenia gleby przed jej nadmiernym zagęszczeniem należy wyznaczyć na terenie inwestycji:

- zaplecza budowy jak kontener biurowy, toaleta przenośna, stróżówka,
- miejsca składowania materiałów budowlanych,
- miejsca postoju i składowania maszyn budowlanych
- miejsca składowania odpadów.

Składowanie materiałów budowlanych dopuszczalne jest poza SOD i ogrodzeniem ochronnym drzewa. Ogrodzenie ochronne SOD nie może być rozbierane tymczasowo, aby złożyć materiały.

Do obowiązków wykonawcy należy dopilnowanie, aby w zasięgu strefy korzeniowej wszystkich drzew tj. w zasięgu ich koron i w odległości 2 m od obrysu korony:

- nie były sytuowane place składowe i drogi dojazdowe,
- nie powinien poruszać się sprzęt mechaniczny;
- nie zaszły zmiany poziomu gruntu.

9.7. WYZNACZANIE SZLAKÓW KOMUNIKACYJNYCH SPRZĘTU BUDOWLANEGO.

W celu zabezpieczenia drzew przed uszkodzeniami mechanicznymi, korzeni przed i gleby przed jej nadmiernym zagęszczeniem należy wyznaczyć na terenie inwestycji szlaki komunikacyjne usytuowane z dala od drzew.

Przy wyznaczaniu drogi technicznej należy uwzględnić zasięg korony drzewa oraz zasięg pracy sprzętu budowlanego.

Jeżeli nie ma możliwości wytyczenia dróg poza obrębem koron drzew, należy wykonać tymczasową drogę techniczną uwzględniając intensywność ruchu i masy pojazdów:

- 15-30 cm warstwą kory- dla ruchu pieszego; okazjonalnego ruchu pojazdów o masie 3,5 t
- 10-15 cm warstwą żwiru na geowłókninie lub warstwą kory, a na niej nawierzchnią drewnianą lub z płyt drogowych – dla ruchu pieszego i lekkiego 3,5 t
- dla długotrwałego ruchu pojazdów o masie do 30 t stosuje się specjalistyczne maty geotekstylne i teokraty lub ułożone na żwirze płyty betonowe.
- ruch maszyn w SOD musi odbywać się pod nadzorem dendrologicznym

W przypadku przeprowadzenia maszyn w odległości do 2 m od pnia drzew dojrzałych i starodrzewu, należy rozłożyć pomiędzy nabiegami belki drewniane i ułożyć na nich nawierzchnię z płyt.

Bezwzględnie pnie drzew muszą być zabezpieczone oszalowaniem.

9.8. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I METODY PROWADZENIA ROBÓT W PRZYPADKU KONIECZNEJ INGERENCJI W STREFACH SOD.

BUDOWA OGRODZEŃ I BUDYNKÓW

W przypadku konieczności montażu ogrodzenia lub innej konstrukcji w SOD należy zastosować montaż ogrodzeń na stopie nie związanej trwale z gruntem.

9.9. OPIS POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA SZKODY.

PIELĘGNACJA DRZEW USZKODZONYCH W CZASIE PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Drzewa uszkodzone w czasie prowadzenia robót należy natychmiast poddać zabiegom pielęgnacyjnym:

a) Przy uszkodzeniu korzeni:

- Zdejmować regularnie wydzielające się martwe gałęzie
- Wykonać cięcia sanitarne korzeni pod kątem prostym, dokonując ich w miejscu, gdzie zaczyna się korzeń zdrowy (żywy)
- Nie należy stosować środków zabezpieczających miejsca cięcia
- Uszkodzone i odkryte korzenie niezwłocznie przykryć warstwą ziemi urodzajnej
- Zastąpić, przynajmniej w najbliższym otoczeniu uszkodzonych korzeni, rodzimą glebę, ziemią bardziej zasobną
- Zastosować biologiczne metody poprawy warunków siedliskowych rozwoju systemu korzeniowego drzew tj. oprysk powierzchni pod koroną drzew kwasami humusowymi, mikoryzacja korzeni, oprysk pod koroną drzewa roztworem cukrów i minerałów

b) Przy uszkodzeniu gałęzi:

- Wykonywać cięcia gałęzi o średnicy 5 cm zawsze metodą „na trzy razy” (cięcie podcinające gałąź, cięcie docinające, cięcie wyrównujące)
- Cięcia zaleca się wykonywać ostrą piłą ręczną; cięcia piłą akumulatorową lub spalinową wykonywać tylko przy gałęziach o średnicy powyżej 5 cm
- Powierzchni rany (cięcia) nie należy zabezpieczać przez zasmarowywanie preparatami – jest to nieskuteczne i szkodliwe. Dopuszczalne zabezpieczenie wyłącznie brzegów świeżej rany nietoksycznym preparatem pełniącym funkcję tzw. Sztucznej kory (np. Lac Balsam)

c) Przy ubytkach powierzchniowych pnia:

- Świeżo powstałe rany (ubytki) bezpośrednio po ich powstaniu należy pozostawić bez jakiegokolwiek ingerencji w jej zakres i kształt. Jedynie w przypadku rany o brzegach poszarpanych lub zmiędzonych należy uformować/ wyrównać jej krawędź ostrym narzędziem, tak aby nie uszkodzić funkcjonujących tkanek przewodzących
- Powierzchni nie należy powlekać preparatami. Dopuszczalne zabezpieczenie brzegów świeżej rany nietoksycznym preparatem pełniącym funkcję tzw. Sztucznej kory (Lac Balsam)

W przypadku nieodpowiedniego zabezpieczenia drzew na czas robót budowlanych i wynikłych z tego tytułu uszkodzeń drzew lub ich zamieranie Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia działań naprawczych, mających na celu poprawę kondycji drzew albo do wymiany materiału roślinnego na własny koszt.

9.10. WYTYCZNE DO PRAC NA ODSŁONIĘTEJ BRYLE KORZENIOWEJ.

Systemy korzeniowe dojrzałych drzew są bardzo rozległe, dlatego należy dołożyć wszelkich starań, aby zminimalizować uszkodzenia korzeni, do których Może dojść podczas wykonywania prac ziemnych. W pobliżu drzewa należy zrezygnować z wykonywania robót

ciężkim sprzętem, a wykonywać je wyłącznie ręcznie. Minimalna granica przeprowadzania robót ciężkim sprzętem dla drzew z nieformowaną koroną jest równa szerokości korony + 1.5- 2 m.

Korzenie możemy przyciąć w odległości od pnia wynoszącej sumie 5 średnic danego pnia drzewa. Podczas wykonywania prac odsłaniających korzenie należy zadbać o jak najszybsze przykrycie ich gruntem lub zabezpieczyć je przed przesychaniem matami jutowymi. Najlepiej wykonywać takie zabiegi podczas pochmurnej i wilgotnej pogody.

Jeżeli wystąpi konieczność uszkodzenia korzeni to należy je ucinać ostrym narzędziem. Jeżeli masa korzeni uległa znacznemu zmniejszeniu trzeba przeprowadzić, proporcjonalnie zmniejszenie ilości części organów asymilacyjnych (korony). Koronę należy ciąć pod ścisłą kontrolą inspektora nadzoru. Najdogodniejszą porą na przeprowadzenie tego typu robót ziemnych jest pora spoczynku drzew (od listopada do początku marca). Po wykonaniu zabiegów wokół strefy korzeniowej roślinę należy obficie podlać (podlanie jest obowiązkowe i niezależne od panującej w trakcie prac aury).

Podczas kładzenia instalacji podziemnej w strefie korzeniowej nie wolno doprowadzić do uszkodzenia lub przecięcia grubych korzeni. Każdy uszczerbek masy korzeniowej spowoduje naruszenie statyki drzewa i w konsekwencji może się bezpośrednio przyczynić do jego wywrócenia. Prace montażowe (również przebieg instalacji) muszą być podporządkowane obecności tego elementu. Wszelkie prace tego typu należy wykonywać wyłącznie ręcznie.

9.11. POPRAWA WARUNKÓW GLEBOWYCH DRZEW PO ZAKOŃCZENIU PRAC BUDOWLANYCH.

Po zakończeniu prac budowlanych w przypadku gdy nie zostało zastosowane ogrodzenie ochronne należy przywrócić dobre warunki bytowe drzewu poprzez poprawienie warunków glebowych.

Poprawa warunków glebowych polega na:

- mechanicznym rozluźnieniu gleby urządzeniem AirSpade lub widłami,
- zastosowaniu preparatów z mikroorganizmami glebowymi i kwasami humusowymi,
- rozłożeniu 5 cm warstwy przekompostowanych zrębków lub ziemi humusowej z dżdżownicami.

Nie wolno zasypać bryły korzeniowej.

9.12. DZIAŁANIA REHABILITACYJNE.

W celu utrzymania dobrej oraz poprawa słabnącej kondycji drzew narażonych na stres budowlany zaleca się w zależności od sytuacji następujące zabiegi:

- **podlewanie**, przeciwdziałanie niedoborom wody, wywołanym ingerencją w środowisko drzewa, minimalizowanie stresu wywołanego utratą części korzeni lub obniżeniem poziomu wody podziemnej, korzenie włóśnikowe odkryte podczas robót muszą być nawadniane. Nawadniać można ręcznie lub poprzez automatyczne nawodnienie. Dawkę nawodnienia określa się indywidualnie dla drzewa.
- **rozkładanie w strefie systemu korzeniowego ściółki i kory (mulczowanie)**, przeciwdziałanie nadmiernemu wyparowaniu wody, utrzymanie stałej temperatury gleby (ochrona korzeni), pobudzanie rozwoju mikroorganizmów glebowych, zwalczanie chwastów, poprawa struktury gleby, stwarzanie sprzyjających warunków dla pożytecznych

organizmów glebowych

- **mikoryzowanie**, bezpośredni wpływ na zwiększenie powierzchni chłonnej systemu korzeniowego (strzępki pozakorzeniowe), lepszy pobór wody, pełniejsze wykorzystanie N, P, Fe, widoczna poprawa wzrostu roślin, ich kondycji, większa ilość przyrostów rocznych, wpływ na efektywność procesu asymilacji
- **montaż wiązań w koronie drzewa**, minimalizowanie ryzyka, również działanie zapobiegawcze; skutkuje poprawą bezpieczeństwa użytkowników terenu w bezpośrednim sąsiedztwie drzewa
- **ręczne wykonanie prac (wykopów pod instalacje i inną infrastrukturę, wymiany nawierzchni itp.)**, ręczne wykonanie prac pozwala na ochronę dużej części systemów korzeniowych drzew, pod warunkiem zachowywania korzeni, a nie wycinania ich np. szpadlem
- **rozluźnienie zagęszczonej gleby, natlenianie gleby i systemu korzeniowego drzewa lub rozluźnienie gleby w trakcie przygotowania do jej wymiany (poniżej)**, przeciwdziałanie skutkom zagęszczenia gleby wywołanym przez np. nadmierną komunikację na placu budowy. Zabieg jest szczególnie wskazany w strefie cennego systemu korzeniowego, gdzie ręczna wymiana gruntu jest ryzykowna.
- **wymiana gleby w strefie systemu korzeniowego**, wymiana gleby zdegradowanej, zanieczyszczonej solą lub resztkami budowlanymi i zagęszczonej
- **zebranie gleby zanieczyszczonej związkami chemicznymi w strefie systemu korzeniowego**, celem jest zebranie (zutylizowanie zgodnie z prawem) zanieczyszczonej gleby, np. ropą
- **cieniowanie korony**, zalecane w przypadku uszkodzenia (usunięcia) części korzeni, ma na celu ograniczenie transpiracji koron drzew o uszkodzonych korzeniach
- **ochrona systemów korzeniowych przed zagęszczeniem**. należy bezwzględnie unikać zagęszczenia gleby w systemie korzeniowym drzew, zagęszczona gleba jest praktycznie niemożliwa do skutecznego, bezinwazyjnego rozgęszczenia
- **ochrona systemów korzeniowych przed zanieczyszczeniem**, gruz, beton, resztki pobudowlane podnoszą pH gleby, co utrudnia korzeniom pobieranie składników pokarmowych

Dodatkowymi działaniami rehabilitacyjnymi są:

- **zadarnianie lub stosowanie roślinności okrywowej**, często powierzchnia systemu korzeniowego po inwestycji jest mniejsza niż pierwotnie. Zadarnienie, z pozostawieniem odpowiedniej wielkości wymulczowanych mis w zasięgu bryły korzeniowej nowo sadzonych i istniejących drzew, ma poprawiać warunki rozwoju ich systemu korzeniowego
- **nawożenie**, nawożenie musi być stosowane ostrożnie. W normalnych warunkach (nie na budowie) nawożenie przeciwdziała negatywnym zmianom siedliska, osłabieniu kondycji i rozwoju, wpływa na poprawę odporności, a nawet zapobiega zamieraniu roślin

9.13. ZAKRES I CZĘSTOTLIWOŚĆ KONTROLI POWOŁANEGO INSPEKTORA W ZAKRESIE NADZORU DENDROLOGICZNEGO NAD OCHRONĄ DRZEW.

Kontrola jakości robót prowadzonych w zasięgu drzew i krzewów będzie polegała na:

- sprawdzaniu, czy w wyniku prowadzonych robót nie zostały uszkodzone korzenie, pnie lub konary drzew;
- zostały zachowane i zabezpieczone w odpowiedni sposób strefy SOD/NSOD;
- zostały wykonane w sposób prawidłowy zabezpieczenia poszczególnych drzew;
- nie doszło do naruszenia zakazów w stosunku do działań zabronionych w strefie SOD/NSOD.

- Inspektor może decydować o zmianie strefy SOD, podczas trwania robót budowlanych.

Inspektor nadzoru nad zielenią powinien przeprowadzać kontrolę przynajmniej raz w tygodniu podczas trwania prac budowlanych w sąsiedztwie roślin.

9.15. ZESTAWIENIE ZALECEŃ SOD DLA POSZCZEGÓLNYCH DRZEW.

Lp	Nazwa polska	Obwód pnia na wys. 130 cm n.p.g. [cm]	Obwód pnia na wys. 5 cm n.p.g. [cm]	Średnica korony drzewa [m]	Wysokość drzewa/krzewu [m]	Powierzchnia krzewów w grupy podrostów [m²]	Opis stanu zdrowotnego/ uwagi	Zalecenie do prowadzenia prac	Numer działki
1	2	4	5	6	7	8	9	11	13
1.	Dąb szypułkowy	150	170	4	11		stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Ogrodzenie ochronne strefy SOD (odeskowanie drzewa) Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Brak kolizji z mediami oraz infrastrukturą w strefie SOD Zbliżenie do strefy SOD – odcinek sieci wodociągowej W17-W19 należy wykonać ręcznie	54 obręb 4120
2.	Dąb szypułkowy	217	253	3,8	11		stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Ogrodzenie ochronne strefy SOD (odeskowanie drzewa) Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Zbliżenie do strefy SOD – odcinek sieci wodociągowej W20-W23 należy wykonać ręcznie Przełączenie istniejącego przyłącza wody w pkt. W21.1 należy wykonać ręcznie	9/3 obręb 4120
3.	Klon zwyczajny	120	130	5,5	12		stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Ogrodzenie ochronne strefy SOD (odeskowanie drzewa) Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Brak kolizji z mediami oraz infrastrukturą w strefie SOD Zbliżenie do strefy SOD przyłączy wody wykonać bezwykopowo przeciskiem lub przewiertem na odc. W15-W15.2 i dalej wykopy ręcznie	4/5 obręb 4120
4.	Dąb szypułkowy	190	200	7	11		stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Ogrodzenie ochronne strefy SOD (odeskowanie drzewa) Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Brak kolizji z mediami oraz infrastrukturą w strefie SOD Zbliżenie do strefy SOD przyłączy wody wykonać bezwykopowo przeciskiem lub przewiertem na odc. W15-W15.2 i dalej wykopy ręcznie	4/5 obręb 4120
5.	Klon zwyczajny	310	310	12	15		stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Ogrodzenie ochronne strefy SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Brak kolizji z mediami oraz infrastrukturą w strefie SOD	4/5 obręb 4120

Lp	Nazwa polska	Obwód pnia na wys. 130 cm n.p.g. [cm]	Obwód pnia na wys. 5 cm n.p.g. [cm]	Średnica korony drzewa [m]	Wysokość drzewa/krzewu [m]	Powierzchnia krzewów w grupie podrostów [m²]	Opis stanu zdrowotnego/ uwagi	Zalecenie do prowadzenia prac	Numer działki
1	2	4	5	6	7	8	9	11	13
6.	Brzoza pospolita	70	80		5		Drzewo chore, uschnięte	Zalecenia ogólne SOD Ogrodzenie ochronne strefy SOD Zaleca się ogrodzenie na słupach z siatką leśną.	9/3 obręb 4120
7.	Brak drzewa	-	-	-	-	-	-		-
8.	Brak drzewa	-	-	-	-	-	-		-
9.	Lilak pospolity	80	80	1,5	4		stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Ogrodzenie ochronne strefy SOD (wygradzenie ogrodzeniem ochronnym wspólne ze skupiskiem iglaków nr 10b na długości ok. 21,7 m) Zaleca się ogrodzenie na słupach z siatką leśną. Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Brak kolizji z mediami oraz infrastrukturą w strefie SOD Zbliżenie do strefy SOD – odcinek przyłącza W24.1-SW2 wykonać ręcznie	9/3 obręb 4120
10.	Dąb szypułkowy	80	80	4	6		stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Ogrodzenie ochronne strefy SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Brak kolizji z mediami oraz infrastrukturą w strefie SOD	9/3 obręb 4120
10a.	Topola włoska	270	290	6	15		stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Ogrodzenie ochronne strefy SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Brak kolizji z mediami oraz infrastrukturą w strefie SOD	9/3 obręb 4120
10b.	Skupisko Lilaków pospolitych					112	stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Ogrodzenie ochronne strefy SOD (wygradzenie ogrodzeniem ochronnym wspólne z drzewem nr 9 na długości ok. 21,7 m) Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Brak kolizji z mediami oraz infrastrukturą w strefie SOD	9/3 obręb 4120

11	Dąb szypułkowy	90	105	4	4		stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Ogrodzenie ochronne strefy SOD (wygradzenie ogrodzeniem ochronnym wspólne z drzewami nr 12 i 13 na długości ok. 23,7 m) Zaleca się ogrodzenie na słupach z siatką leśną. Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Brak kolizji z mediami oraz infrastrukturą w strefie SOD Zbliżenie do strefy SOD – odcinek sieci od W26 wykonać ręcznie	9/3 obręb 4120
12	Dąb szypułkowy	20	30	1,5	2		stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Ogrodzenie ochronne strefy SOD (wygradzenie ogrodzeniem ochronnym wspólne z drzewami nr 11 i 13 na długości ok. 23,7 m) Zaleca się ogrodzenie na słupach z siatką leśną. Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Brak kolizji z mediami oraz infrastrukturą w strefie SOD Zbliżenie do strefy SOD – odcinek sieci od W26 wykonać ręcznie	9/3 obręb 4120
13	Dąb szypułkowy	80	80	2	2		stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Ogrodzenie ochronne strefy SOD (wygradzenie ogrodzeniem ochronnym wspólne z drzewami nr 11 i 12 na długości ok. 23,7 m) Zaleca się ogrodzenie na słupach z siatką leśną. Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Brak kolizji z mediami oraz infrastrukturą w strefie SOD Zbliżenie do strefy SOD – odcinek sieci od W26 wykonać ręcznie	9/3 obręb 4120
14	Dąb szypułkowy	80	75	2	5		stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Ogrodzenie ochronne strefy SOD (odeszkowanie drzewa) Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Brak kolizji z mediami oraz infrastrukturą w strefie SOD Zbliżenie do strefy SOD – odcinek sieci na wysokości punktu W27 wykonać ręcznie	23/6 obręb 4119
15	Brzoza pospolita	90	85	4	8		stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Ogrodzenie ochronne strefy SOD (odeszkowanie drzewa) Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Brak kolizji z mediami oraz infrastrukturą w strefie SOD Zbliżenie do strefy SOD – przyłączy wody na odcinku W27-W27.2 wykonać be wykopowo przeciskiem	23/6 obręb 4119
16	Brzoza pospolita	80	75	2,5	8		stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Ogrodzenie ochronne strefy SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Brak kolizji z mediami oraz infrastrukturą w strefie SOD Zbliżenie do strefy SOD – przyłączy wody na odcinku W27-W27.2 wykonać be wykopowo przeciskiem	23/6 obręb 4119

17	Topola włoska	60/80	60/80	6	15		stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Ogrodzenie ochronne strefy SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Brak kolizji z mediami oraz infrastrukturą w strefie SOD Zbliżenie do strefy SOD – odcinek sieci na wysokości punktu W27 wykonać ręcznie	23/6 obręb 4119
18.	Brzoza pospolita	80	75	2,5	8		stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Ogrodzenie ochronne strefy SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Brak kolizji z mediami oraz infrastrukturą w strefie SOD Zbliżenie do strefy SOD – przyłączy wody na odcinku W27-W27.2 wykonać be wykopowo przeciskiem	9/3 obręb 4120
19.	Brzoza pospolita	95	90	4	8		stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Ogrodzenie ochronne strefy SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Brak kolizji z mediami oraz infrastrukturą w strefie SOD Zbliżenie do strefy SOD – przyłączy wody na odcinku W27-W27.2 wykonać be wykopowo przeciskiem	9/3 obręb 4120
20.	Tuja brabant	40	40				stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Przejście przyłączem wody bezwykopowo przeciskiem	9/3 obręb 4120
21.	Tuja brabant	40	40				stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Przejście przyłączem wody bezwykopowo przeciskiem	9/3 obręb 4120
22.	Tuja brabant	40	40				stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Przejście przyłączem wody bezwykopowo przeciskiem	9/3 obręb 4120
23.	Lilak pospolity	80	80	1,5	4		stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Przejście przyłączem wody bezwykopowo przeciskiem	9/3 obręb 4120
24.	Tuja brabant	40	40				stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Przejście przyłączem wody bezwykopowo przeciskiem	9/3 obręb 4120
25.	Tuja brabant	40	40				stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Przejście przyłączem wody bezwykopowo przeciskiem	9/3 obręb 4120
26.	Brak drzewa	-	-	-	-	-	-		-
27.	Sosna himalajska	40	40				stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Przejście przyłączem wody bezwykopowo przeciskiem	9/3 obręb 4120

28.	Sumak octowiec (skupisko)					18	stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Ogrodzenie tymczasowe pnia drzewa Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Brak kolizji z mediami oraz infrastrukturą w strefie SOD	9/3 obręb 4120
29.	Modrzew	90	80	3	7		stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Ogrodzenie tymczasowe pnia drzewa (odeskowanie drzewa) Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju Brak kolizji z mediami oraz infrastrukturą w strefie SOD	117 Obręb 4129

Zgodnie z powyższą tabelą:

- Do odeskowania należy przewidzieć drzewa nr 1, 2, 3, 4, 14, 17, 29
- Do wyгородzenia ogrodzeniem ochronnym należy przewidzieć:
 - drzewa nr 11, 12 i 13 (wspólne wyгородzenie na długości ok. 23,7 m),
 - drzewo nr 9 i skupisko krzewów nr 10b (wspólne wyгородzenie na długości ok. 21,7 m)

Opracowała:
mgr inż. Adela Jackowiak-Olszewska