

grudzień 2021r.

PROJEKT TECHNICZNY



Branża zieleni

INWESTOR: MIASTO SŁUPSK
Plac Zwycięstwa 3
76-200 Słupsk

**NAZWA ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO:** Opracowanie dokumentacji technicznej dot. rozbudowy ulicy Duńskiej i ulicy Norweskiej

ADRES ul. Duńska, ul. Norweska, Słupsk, Gmina Słupsk, pow. słupski, woj. pomorskie

Wyszczególnienie	Imię i Nazwisko	Specjalność	Uprawnienia	Data	Podpis
Opracowujący	inż. arch. kraj. Agnieszka Kucharska	Architekt krajobrazu	-	grudzień 2021	

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

Spis treści

1.	Wstęp	3
1.1.	Przedmiot inwestycji i lokalizacja	3
1.2.	Podstawa opracowania	3
1.3.	Przedmiot i zakres opracowania	3
1.4.	Inwestor	4
1.5.	Charakterystyka obszaru opracowania	4
2.	Inwentaryzacja stanu istniejącego	6
2.1.	Metodyka opracowania	6
2.2.	Inwentaryzacja zieleni	6
2.3.	Waloryzacja zieleni	9
2.4.	Zieleń kolidująca z inwestycją	9
3.	Zabezpieczenie drzew i krzewów na placu budowy	13
3.1.	Ochrona pni drzew	13
3.2.	Ochrona korzeni	15
3.3.	Ochrona korony	16
4.	Charakterystyka zagospodarowania terenu zielenią	17
4.1.	Szata roślinna	17
4.2.	Funkcje projektowanej szaty roślinnej.	17
4.3.	Rozwiązania projektowe.	18
4.4.	Wymagania odnośnie przesadzanych drzew	18
4.5.	Prace związane z przesadzeniami	19
4.6.	Prace pielęgnacyjne dotyczące przesadzonych drzew	19
4.7.	Prace dotyczące trawników	20
5.	Dane do kosztorysowania	21
5.1.	Ogólne dane do kosztorysowania	21
5.2.	Dobór materiału roślinnego	21
6.	Część graficzna	22

1. Wstęp

1.1. Przedmiot inwestycji i lokalizacja

Przedmiotem inwestycji jest opracowanie dokumentacji projektowej dla rozbudowy ulicy Duńskiej oraz ulicy Norweskiej wraz ze skrzyżowaniami ulic Kaszubskiej, Litewskiej i Duńskiej. W zakres opracowania wchodzi budowa jezdni, zjazdów, jednostronnego ciągu pieszo-rowerowego oraz chodnika, a także przystanków autobusowych wraz z wiatami. Ponadto projektuje się budowę odwodnienia i oświetlenia drogi oraz budowę kanału technologicznego.

1.2. Podstawa opracowania

- Umowa Nr 87/2020 z dnia 10 listopada 2020 r. zawartej z Zarządem Infrastruktury Miejskiej w Słupsku reprezentowanym przez Jarosława Boreckiego – Dyrektora Zarządu Infrastruktury Miejskiej w Słupsku, a MG BC Spółką z ograniczoną odpowiedzialnością reprezentowaną przez Janinę Bakułę – Prezes Zarządu.
- Mapa numeryczna do celów projektowych w skali 1:500
- Projekt drogowy w skali 1:500,
- Wyniki badań warunków gruntowo-wodnych w ulicy Norweskiej- opracowane przez GEO-DAR Warszawa, ul. Wojciechowskiego 40/115, 02-495 Warszawa, lipiec 2021 r.,
- Uzgodnienia z zamawiającym,
- Zbigniew Chachulski; Leszek Rodek *Pielęgnowanie i ochrona drzew z normami jakości*, Polskie Towarzystwo Chirurgów Drzew – NOT, Łódź 2014
- Aktualne normy, wytyczne i katalogi do projektowania
- Wizja w terenie i pomiary uzupełniające
- Dokumentacja fotograficzna
- Ustalenia międzybranżowe.

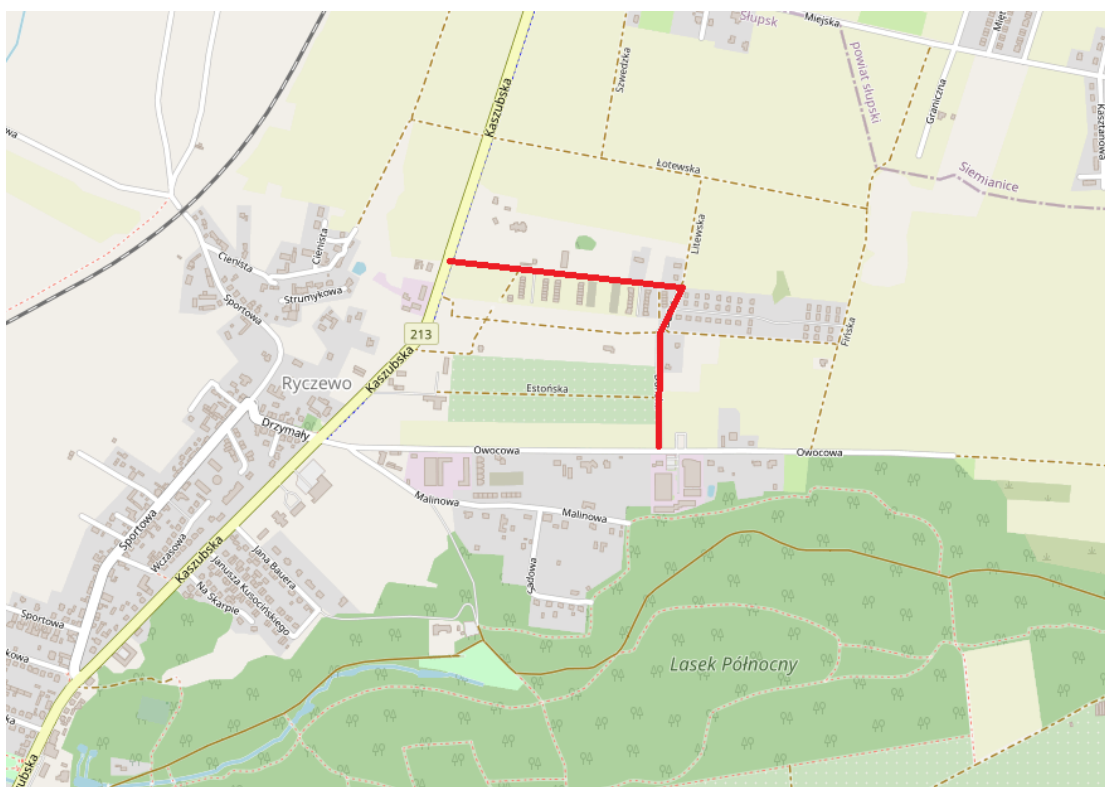
1.3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie inwentaryzacji oraz zagospodarowania zieleni poprzez nowe nasadzenia i zagospodarowania zieleni istniejącej dla projektu „Opracowanie dokumentacji technicznej dot. przebudowy ulicy Duńskiej i ulicy Norweskiej”.

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10



Rys. 1 Lokalizacja inwestycji
Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl>

1.4. Inwestor

Inwestorem modernizacji ulicy Norweskiej oraz ulicy Duńskiej jest Miasto Słupsk, Plac Zwycięstwa 3, 76-200 Słupsk, w imieniu i na rzecz którego działa Zarząd Infrastruktury Miejskiej w Słupsku, ul. Przemysłowa 73, 76-200 Słupsk.

1.5. Charakterystyka obszaru opracowania

- Położenie geograficzne.

Słupsk położony jest w kotlinie morenowej, utworzonej w dolinie meandrującej rzeki Słupi, na dwóch wyniesieniach wysoczyzny morenowej rozciętych rzeką. Na północy, w okolicy Włynkówka, rzeka przełomem przecina pas wyniesień morenowych, dzieląc je na Wysoczyznę Słupską i Wysoczyznę Damnicką.¹

¹ STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA SŁUPSK

Podstawowe składowe struktury środowiska przyrodniczego w granicach administracyjnych Słupska stanowią:

- wysoczyzny morenowe i ich stoki;
- zbocza doliny Słupi;
- dno doliny Słupi i jej dopływów.

Wg. J. Kondrackiego położenie Słupska pod względem regionów fizycznogeograficznych znajdują się w megaregionie: Pozaalpejska Europa Środkowa; Prowincji: Niż Środkowoeuropejski; Podprowincji: Pojezierza Południowobałtyckie; Makroregion: Pojezierze Zachodniopomorskie; Mezoregion : Równina Słupska i Wysoczyzna Damnicka. ²

Ulica Duńska i Norweska zlokalizowana jest w granicach administracyjnych Słupska w dzielnicy osiedla Ryczewo.

- Roślinność istniejąca

Roślinność rzeczywista występująca na terenie opracowania należy do zbiorowisk:

- pojedynczych zadrzewień przydrożnych
- pojedynczych zbiorowisk zadrzewień i zakrzewień w postaci samosiewów
- zbiorowisk ruderalnych
- pojedynczych zadrzewień nasadzonych przez mieszkańców

Dominującymi gatunkami są: klon, jawor, śliwa wiśniowa. Wśród samosiewów przeważa wierzba szara, ałyczka.

- Obecne zagospodarowanie terenu.

Projektowana modernizacja ulicy Duńskiej i Norweskiej przebiega po śladzie istniejącej drogi z nawierzchni płyt betonowych oraz gruntowej.

² Polska - regiony fizycznogeograficzne według Jerzego Kondrackiego (Geografia Regionalna Polski, 2002, Warszawa, PWN, ISBN 83-01-13897-1)

2. Inwentaryzacja stanu istniejącego

2.1. Metodyka opracowania

Inwentaryzację drzew przeznaczonych do wycinki sporządzono zgodnie z wymogami art. 83f ust. 1 pkt. 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.2021.0.1098 t.j.). Rozpoznane w terenie drzewa i krzewy zestawiono wg liczby porządkowej w spisie inwentaryzacyjnym. Liczba spisu odpowiada cyfrze przy symbolu graficznym roślin na planie sytuacyjno-wysokościowym i została przedstawiona w załączniku nr 1. W przypadku braku naniesienia na podkładzie drzew, oznaczono rosnące na tym terenie drzewa zgodnie z obowiązującą normą.

Obwód pnia mierzono na wysokości 130 cm od powierzchni terenu drzewom przeznaczonym do wycinki.

Zadrzewienia znajdujące się w skupisku zieleni mierzono powierzchniowo w ramach informacyjnych, ponieważ obwód pni na wysokości 5 cm nad ziemią nie przekracza:

- 80 cm - w przypadku topoli, wierzy, klonu jesionolistnego i klonu srebrzystego;
- 65 cm - w przypadku kasztanowca zwyczajnego, robinii akacjowej i platanu klonolistnego;
- 50 cm - w przypadku pozostałych gatunków drzew.

2.2. Inwentaryzacja zieleni

W opracowaniu ujęto drzewa i krzewy znajdujące się w liniach rozgraniczających. Drzewa i samosiewy przeznaczone do wycinki zostały naniesione i przedstawione w sposób graficzny na planie sytuacyjnym w skali 1:500 (zał. Z.01).

Inwentaryzację zieleni wykonano w czerwcu 2021 roku w okresie wegetacyjnym.

Miejsce objęte inwentaryzacją jest terenem niezagospodarowanym zielenią. Jedyne pojedyncze nasadzenia drzew zostały nasadzone przez mieszkańców przy nowych budownictwach. Na działkach przyległych do planowanej inwestycji występują zabudowy jednorodzinne, budynki bliźniacze jak i tereny jeszcze niezagospodarowane i dziewicze.

W sąsiedztwie omawianego terenu, nie znajdują się budynki wpisane do rejestru zabytków. Planowane przedsięwzięcie nie znajduje się w bliskim sąsiedztwie z Pomnikiem Przyrody. Najczęściej występującymi odmianami drzew na terenie opracowania ul. Norweskiej i Duńskiej to: klon pospolity (*Acer pplatanooides* L.), Klon jesionolistny (Pa) (*Acer negundo*), ałyczka (*Prunus domestica*), Śliwa wiśniowa (*Prunus cerasifera* L.).

Drzewa rosnące na omawianym terenie, znajdują się w różnym wieku oraz w różnym stanie zdrowotnym. Zielen występująca na omawianym terenie to głównie na ul. Duńskiej drzewa posadzone i pielęgnowane przez mieszkańców oraz na ul. Norweskiej samosiewy i zadrzewienia.

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10



Fot. 1 Istniejący wygląd ul. Norweskiej (w kierunku ul. Duńskiej)
Źródło: Opracowanie własne



Fot. 2 Istniejący wygląd ul. Duńskiej (w kierunku ul. Kaszubskiej)
Źródło: Opracowanie własne

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10



Fot. 3 Śliwa wiśniowa (*Prunus cerasifera* L.) (drzewa przeznaczone do przesadzenia)
Źródło: Opracowanie własne



Fot. 4 Klon jesionolistny (Pa) (*Acer negundo* L.) (drzewa przeznaczone do przesadzenia)
Źródło: Opracowanie własne

W sąsiedztwie drogi pojawiają się pospolite gatunki roślinności ruderalnej, takie jak: krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*), babka zwyczajna (*Plantago major*), tasznik pospolity (*Capsella bursa-pastoris*), chwastnica jednostronna (*Echinochloa crus-gall*) i miotła zbożowa (*Apera Spica-Venti*), nawłóć pospolita (*Solidago virgaurea* L.), Rdestowiec ostrokończysty (*Reynoutria japonica*).

Integralną część opracowania stanowią załączniki nr 1 na którym oznaczono miejsca, w których znajduje się zieleni przeznaczona do wycinki.

2.3. Waloryzacja zieleni

Na terenie opracowania zieleni rosnąca w pasie ul. Duńskiej i Norweskiej oraz powiązanych ulic jest zróżnicowana. W ciągu drogi nie znajdują się drzewa cenne przyrodniczo.

W ramach przeprowadzonej waloryzacji zastosowano 3 stopniową skalę. Wzięto pod uwagę gatunek oraz wiek drzewa (wynikająca z obwodu pnia drzewa).

- Klasa I drzewa bardzo cenne:
 - na omawianym terenie nie znajdują się drzewa zaliczane do tej klasy.
- Klasa II drzewa cenne
 - w tej klasie uznano drzewa o obwodzie pnia powyżej 50 cm, których jest stosunkowo niewiele. Do tej kategorii zaliczane są również nasadzenia drzew wykonane przez mieszkańców, które przeznaczone są do przesadzenia zlokalizowane wzdłuż ul. Norweskiej.
- Klasa III drzewa mało wartościowe
 - do tej klasyfikacji przypisano drzewa suche, samosiewy oraz drzewa o obwodzie poniżej 50 cm. Zadrzewienia należące do tej grupy występują w części ul. Duńskiej. Samosiewy z tej grupy należy usunąć w celu zaprzestania dalszego rozrastania się oraz uporządkowania i zagospodarowania terenu zgodnie z planem.

2.4. Zieleni kolidująca z inwestycją

W opracowaniu ujęto drzewa, krzewy i grupy zadrzewień (samosiewów) znajdujących się w liniach rozgraniczających. Zinventaryzowane drzewa o numerach inwentaryzacyjnych 1-13 zostały naniesione na plan sytuacyjny 1:500 i opisane w formie tabelarycznej. W tabeli przedstawiono: numer inwentaryzacyjny, nazwa gatunkowa (łacińska i polska), parametry drzew lub krzewów (obwód pnia), lokalizacja, a w uwagach podany został opis powodu usunięcia drzewa.

Integralną część opracowania stanowią załączniki nr 1 na którym oznaczono zieleni na mapie zasadniczej od nr 1 do nr 13 (załącznik nr 1). W tabeli nr 1 został przedstawiony wykaz gatunkowy drzew przekraczający obwód pnia na wys. 5 cm (zgodnie z wymogami art. 83f ust. 1 pkt. 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.2021.0.1098 t.j.)), znajdujący się na projektowanym terenie zgodnie z liczbą porządkową przedstawioną na mapie. Roślinność uznaną za mało wartościową (samosiewy, małe zadrzewienia) należy usunąć w celu uporządkowania projektowanego terenu i zaprzestania rozrastania się samosiewów.

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

Ustalono, które drzewa kolidują z projektowaną inwestycją i oznaczono je w sposób graficzny na mapie w załączniku nr 1. Drzewa kolidujące mierzono na wysokości 130 cm.

Wykaz gatunków drzew przeznaczonych do wycinki

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obwód na wys. 1,3 m	Obręb - nr działki
1	Jarząb pospolity	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	56	0004-49/3
2	Brzoza pospolita	<i>Betula pendula</i> L.	110	0004-49/3
3	Wiąz polny	<i>Ulmus milior</i> L.	131	0004-1

Zbiorowiska drzew/zadrzewienia (samosiewy)³

Lp.	Nazwa polska ***	Nazwa łacińska	Powierzchnia (m ²)	Uwagi
1	Wierzba szara	<i>Salix cinerea</i> L.	74,0	Kolizja z projektowaną infrastrukturą drogową
2	Ałycza Wiśnia ptasia	<i>Prunus domestica</i> <i>Prunus avium</i> L.	255,7	Kolizja z projektowaną infrastrukturą drogową
3	Wiśnia ptasia Wierzba szara Ałycza	<i>Prunus avium</i> L. <i>Salix cinerea</i> L. <i>Prunus domestica</i>	102,5	Kolizja z projektowaną infrastrukturą drogową
4	Klon pospolity Wiśnia ptasia Wierzba szara Ałycza	<i>Acer platanoides</i> L. <i>Prunus avium</i> L. <i>Salix cinerea</i> L. <i>Prunus domestica</i>	386,5	Kolizja z projektowaną infrastrukturą drogową
5	Ałycza Klon pospolity Krzewuszka wczesna	<i>Prunus domestica</i> <i>Acer platanoides</i> L. <i>Weigela praecox</i>	59,3	Kolizja z projektowaną infrastrukturą drogową
6	Krzewuszka wczesna	<i>Weigela praecox</i>	30,1	Kolizja z projektowaną infrastrukturą drogową

³ Zadrzewienia zostały określone w sposób powierzchniowy, ponieważ w trakcie mierzenia obwody pni, mierzone na wysokości 5 cm od ziemi nie przekraczają:

80 cm – w przypadku topoli, wierzb, klonu jesionolistnego oraz klonu srebrzystego;

65 cm – w przypadku kasztanowca zwyczajnego, robinii akacjowej oraz platanu klonolistnego;

50 cm – w przypadku pozostałych gatunków drzew.

MG BC SP. Z O.O.

7	Leszczyna pospolita	<i>Corylus avellana</i> L	63,2	Kolizja z projektowaną infrastrukturą drogową
Suma			908,1	

Wykaz gatunków drzew z możliwością przesadzenia

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obwód	Lokalizacja
1	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
2	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
3	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
4	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
5	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
6	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
7	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
8	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
9	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
10	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
11	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
12	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
13	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
14	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
15	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
16	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
17	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
18	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

19	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
20	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
21	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
22	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
23	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
24	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
25	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
26	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
27	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
28	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
29	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
30	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i> L.	25	0004-29/3
31	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i> L.	22	0004-29/3
32	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i> L.	15	0004-29/3
33	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i> L.	26	0004-29/3
34	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i> L.	23	0004-29/3
35	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i> L.	24	0004-29/3
36	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i> L.	16	0004-29/3
37	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i> L.	17	0004-29/3
38	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i> L.	16	0004-29/3
39	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i> L.	21	0004-29/3

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

3. Zabezpieczenie drzew i krzewów na placu budowy

Pnie drzew zlokalizowanych na placu budowy i przeznaczonych do zachowania muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami. Przyczyny powstawania uszkodzeń:

- maszyny budowlane i pojazdy,
- pracownicy przenoszący materiały budowlane,
- niewłaściwe składowanie materiałów

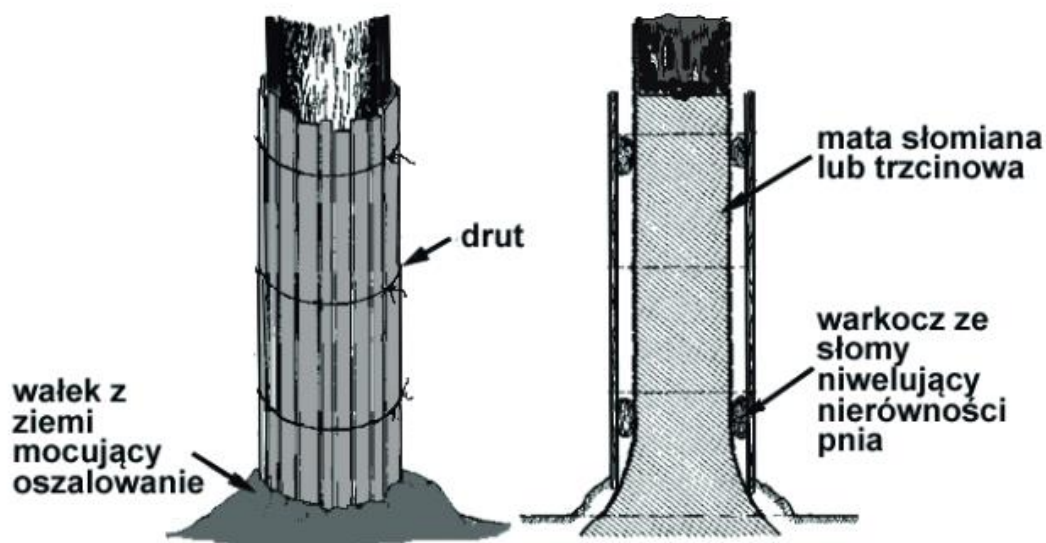
3.1. Ochrona pni drzew

- Oszalowanie (odeszkowanie) pni:
 - a) Pnie drzew przed oszalowaniem powinny być owinięte miękkimi materiałami (np. matami słomianymi lub trzcinowymi, itp.).
 - b) Zabezpieczenie powinno uwzględniać kształt pnia i być wykonane w taki sposób, aby elementy chroniące (np. deski) w możliwie największym stopniu przylegały do powierzchni pnia.
 - c) Nierówności na powierzchni pnia (np. nabieg korzeniowy) należy zniwelować stosując np. „warkocze” ze słomy.
 - d) Do oszalowania pni drzew należy używać materiałów które spełniają następujące warunki:
 - są łatwe w stosowaniu,
 - skutecznie zabezpieczają przed mechanicznym uszkodzeniem,
 - są odporne na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych, zapewniając skuteczną zabezpieczenie drzewa na czas trwania inwestycji,
 - nie powodują niekorzystnych zmian w miejscu zastosowania,
 - w przypadku zastosowania do tego celu desek, oszalowanie powinno spełniać następujące warunki: być połączone przy pomocy opasek ze specjalnej taśmy metalowej lub z tworzywa, ewentualnie drutu. W celu trwałego i skutecznego zamocowania desek należy zastosować 3 opaski (u podstawy, oszalowania, w jego połowie i w górnej części). Dolna część desek może opierać się na nadbiegach korzeniowych i być obsypana gruntem (rys. 1). Do wykonania oszalowania, należy używać desek o szerokości nie większej niż 10 cm.
 - e) Deski użyte do wykonania osłony powinny okrywać pień do wysokości minimum 170 cm nad poziomem gruntu i być mocowane w sposób nie szkodzący drzewom, przy pomocy drutu, specjalnej taśmy (opasek) z metalu lub PCV.
 - f) Do mocowania osłony do pnia nie wolno używać gwoździ.

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10



Rys. 2. Zabezpieczenia pnia przez oszalowanie deskami

Źródło: POLSKIE TOWARZYSTWO CHIRURGÓW DRZEW - NOT Zbigniew Chachulski Leszek Rodek
PIELĘGNOWANIE I OCHRONA DRZEW Z NORMAMI JAKOŚCI, Łódź 2014 (str. 119)

- Wydzielenie szlaków komunikacyjnych

Przy wykonywaniu wydzieleniu szlaków komunikacyjnych:

- a) Odległość szlaków komunikacyjnych od pni musi umożliwiać przemieszczanie się wszelkich przewidywanych środków transportu.
- b) Szerokość drogi powinna umożliwiać poruszanie się po niej przewidzianych środków transportu plus zapas po 1 m z każdej stron.
- c) Na etapie projektowania dróg na terenie budowy należy przewidzieć możliwość transportu elementów ponadgabarytowych.
- d) Drogi budowlane powinny być zaprojektowane poza zasięgiem strefy zagrożenia korzeni, w sposób eliminujący ryzyko niszczenia korzeni i koron drzew
- e) W przypadkach wyjątkowych wynikających z braku miejsca, dopuszcza się lokalizację ciągów komunikacyjnych w strefie zagrożenia korzeni, po spełnieniu następujących warunków:
 - między nawierzchnią i dolnymi gałęziami korony istnieje prześwit, umożliwiający transport najwyższych pojazdów. W przypadku kolizji dopuszcza się skrócenie gałęzi, ale jedynie o średnicach do 10 cm.

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

3.2. Ochrona korzeni

Zaplanowane transport na terenie budowy w pobliżu drzew, z uwagi na duże prawdopodobieństwo zniszczenia korzeni lub zagęszczenia gruntu, powinien odbywać się wyłącznie wyznaczonymi drogami. Należy również przyjąć, że zasięg korzeni w przybliżeniu odpowiada rzutowi korony drzewa, powiększonej o 1 m, pod warunkiem, że drzewo posiada koronę zbliżoną do naturalnej. Korzenie odpowiadające za podstawowe procesy fizjologiczne są zlokalizowane bezpośrednio pod powierzchnią gruntu lub pod darnią i sięgają średnio do głębokość 20-40 cm, maksymalnie 80 cm. Nie wolno prowadzić wykopów jednocześnie po obu stronach drzewa. Zabronione jest również składowanie materiałów budowlanych pod rzutem korony drzew.

- Zabezpieczanie systemu korzeniowego w trakcie wykonywania robót ziemnych

W trakcie wykonywania wykopów odkrytych systemu korzeniowego wykonane do żądanej głębokości od góry, a element uzbrojenia technicznego układa się na dnie wykopu.

- W rejonie strefy zagrożenia korzeni, do głębokości ich występowania czyli ok. 1 m poniżej poziomu gruntu, wykopy mogą być wykonywane wyłącznie przy pomocy narzędzi ręcznych.
- Korzenie odsłonięte w trakcie wykonywania wykopu, należy na bieżąco przycinać do płaszczyzny wykopu i zabezpieczać jednym z preparatów do zabezpieczenia ran po cięciach gałęzi.
- Nie są wymagane inne dodatkowe zabezpieczenia korzeni, jeśli wykop będzie zasypywany bezpośrednio po ułożeniu elementu infrastruktury.
- W przypadku pozostawienia wykopu z korzeniami odkrytego na placu budowy do następnego dnia, należy bezwzględnie zabezpieczyć jego ścianę od strony chronionego drzewa osłoną, zapobiegającą stratom wilgoci w otoczeniu końcówek korzeni. Zabezpieczenie polega na osłonięciu ściany wykopu z korzeniami folią, matą słomianą lub geowłókniną.
- Niezależnie od tego, powierzchnię ściany wykopu z korzeniami, należy okresowo zraszać wodą. Jest to szczególnie uzasadnione w przypadku, gdy roboty ziemne są prowadzone w okresie wegetacji. W przypadku, gdy ściana wykopu będzie musiała być odsłonięta przez więcej niż kilka dni, należy wykonać zabezpieczenie w formie ekranu korzeniowego (rys. 3).

Ekran korzeniowy może pełnić dwie funkcje:

- a) konstrukcji zabezpieczającej tylko na czas trwania robót ziemnych. W późniejszym okresie korzenie będą rozwijały się swobodnie bez żadnych ograniczeń. W tym celu do jego wykonania stosuje się drewno lub materiały drewnopochodne ulegające biodegradacji (rys. 3).
- b) stałej przegrody niedopuszczającej do rozwoju korzeni w kierunku byłego wykopu. W tym celu, należy na granicy szalunku i gruntu, dodatkowo zastosować trwałą przegrodę z materiału nie ulegającego rozkładowi (np. folia ogrodnicza).

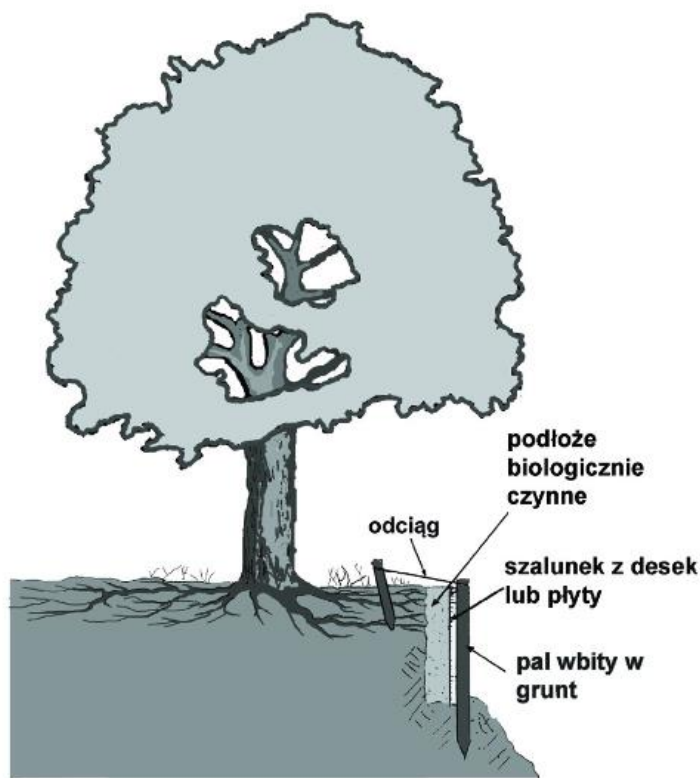
W przypadku konieczności zastosowania ekranu jako stałej przegrody powinien on spełniać następujące warunki:

- a) przegroda powinna stanowić monolit. Jeśli jest to niemożliwe, na styku elementów wykonać łączenie uniemożliwiające przerośnięcie przez korzenie (np. podwójne zawinięcie końcówek),
- b) aby ograniczyć ewentualne przerośnięcie korzeni pod ekranem, szczelna przegroda powinna sięgać na głębokość około 150 cm poniżej powierzchni gruntu.

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10



Rys. 3. Schemat wykonania ekranu korzeniowego z zastosowaniem podłoża biologicznie czynnego.

Źródło: POLSKIE TOWARZYSTWO CHIRURGÓW DRZEW - NOT Zbigniew Chachulski Leszek Rodek
PIELĘGNOWANIE I OCHRONA DRZEW Z NORMAMI JAKOŚCI, Łódź 2014 (str. 123)

3.3. Ochrona korony

W celu umożliwienia komunikacji bez uszkodzania koron przez maszyny budowlane i środki transportu, po wytyczeniu ciągów komunikacyjnych w przypadkach uzasadnionych, należy wykonać cięcia techniczne koron. Wykonanie cięć technicznych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz zakres ich wykonania należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Przy podejmowaniu decyzji podcięcia należy wstępnie rozważyć możliwość podwiązania usuwanego konara.

Zabezpieczenie koron drzew zlokalizowanych poza ciągami komunikacyjnymi wykonuje się przez osłony na czas trwania czynnika zagrożenia poprzez:

- wykonać cięcia techniczne gałęzi kolidujących z inwestycją,
- na czas wykonywania robót korony drzew rosnących w pobliżu osłonić materiałem nieprzepuszczalnym dla stosowanego środka (np. folią),
- po zakończeniu robót, zabezpieczenie należy niezwłocznie usunąć. Jest to szczególnie ważne, w przypadku prac prowadzonych w trakcie okresu wegetacji roślin, ponieważ może ono zaburzać procesy fizjologiczne drzewa.

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

4. Charakterystyka zagospodarowania terenu zielenią

4.1. Szata roślinna

Układ szaty roślinnej został opracowany w liniach rozgraniczających dla modernizowanej ulicy Norweskiej oraz Duńskiej.

Zieleń dla trasy projektowana jest w formie:

- nasadzeń przesadzanych drzew w miejscach gdzie jest to możliwe wzdłuż fragmentu ul. Norweskiej,
- trawników.

Drzewa z możliwością przesadzenia nie wykorzystane w miejscu planowanej inwestycji w wyniku ograniczonego miejsca, należy przesadzić w miejsca wskazane przez Inwestora.

Zaprojektowana zieleń:

- nawiązuje swym układem do tras komunikacyjnych;
- nowe nasadzenia uwarunkowane są gatunkami znajdującymi się w ciągu ul. Norweskiej wg. drzew przeznaczonych do przesadzenia;
- uwarunkowana jest przez istniejący i projektowany układ uzbrojenia terenu;
- odporna jest na warunki panujące w mieście Słupsk.

Wykaz gatunków drzew z możliwością przesadzenia

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obwód	Lokalizacja
1-29	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
30-39	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i> L.	15-25	0004-29/3

- trawniki – 1605 m²

4.2. Funkcje projektowanej szaty roślinnej.

Zadaniem szaty roślinnej jest spełnienie następujących funkcji:

- Funkcja estetyczna

Dobór roślin został uwarunkowany roślinnością występującą w ciągu ul. Duńskiej i Norweskiej i wybierany pod względem drzew z możliwością przesadzenia.

- Funkcja biologiczna

- Ochrona przed zanieczyszczeniem powietrza

Projektowana zieleń przydrożna ma za zadanie wychwytywanie zanieczyszczeń z powietrza w formie pyłów oraz gazów poprzez pobieranie z powietrza CO₂ i produkowanie tlenu.

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

- Ekologia

Roślinność w mieście wspiera ochronę zwierząt, ptaków, owadów (będąc dla nich m.in. pokarmem). Dodatkowo będą dla nich naturalnym schronieniem i możliwością rozwoju gatunków m.in. chronionych.

- Oddziaływanie na użytkowników

Zieleń w pozytywny sposób wspiera psychikę człowieka.

- Oddziaływanie na temperaturę i skład powietrza

Różne pochłanianie ciepła przez powierzchnię drogi i szatę roślinną wywołuje poziome i pionowe ruchy powietrza, które mają zawsze kierunek od zieleni do obiektu. Dzięki temu powietrze napływające jest bardziej świeże, czyste, o mniejszej zawartości CO₂ i przyczynia się do lepszego przewietrzania.

4.3. Rozwiązania projektowe.

Projektowana ulica Duńska i Norweska podkreślona jest zielenią w formie pasów trawiastych oddzielającą drogę chodnik i ciąg pieszo-rowerowy od działek sąsiednich. Do wprowadzenia piętrowości zieleni projekt uwzględnia formy rzędowych nasadzeń drzew zachowując przy tym normy jakie powinny być zachowane bez wprowadzania zagrożeń na drodze (nie powinny ograniczać widoczności).

Zagospodarowanie zielenią ma zwiększać estetykę otoczenia poprzez wprowadzenie nowych nasadzeń drzew i krzewów, bylin oraz traw ozdobnych wraz z uwzględnieniem zieleni już istniejącej, która zostanie uporządkowana poprzez prace pielęgnacyjne i wpasowana do nowo zagospodarowanego terenu.

Rozwiązania projektowe zostały przedstawione w załączniku graficznych (Z.01a-c)

4.4. Wymagania odnośnie przesadzanych drzew

Przy doborze drzew do przesadzenia kierowano się :

- wiek i rozmiar drzewa mniejsze, ponieważ młodsze drzewo lepiej regeneruje się po przesadzeniu,
- młode egzemplarze które nie wymagające specjalnych przygotowań,
- drzewa w wieku do 20 lat dla o drewnie twardym (np. dąb szypułkowy, buk zwyczajny),
- zdrowotnością gatunków (przed przesadzeniem należało jeszcze raz zbadać kondycję drzew przeznaczonych do przesadzenia)
- barkiem głębokich, próchniejących ubytków, zgnilizny miękkiej, siodła próchniczego,
- jak najmniej asymetryczną koroną.

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

4.5. Prace związane z przesadzeniami

- Przygotowanie drzew do przesadzenia
- Wokół drzewa wyznaczamy okrąg o średnicy ok. 10-12 razy większej od średnicy pnia drzewa.
- Wzdłuż okręgu wykopujemy wąski rowek, głęboki na ok. 60-80 cm.
- Rowek zabezpieczamy folią i zasypujemy ziemią lub piaskiem.
- Odizolowaną bryłę korzeniową trzeba podlewać.

- Przesadzanie i nasadzanie drzewa

Drzewa przesadza się wraz z bryłą korzeniową o odpowiednich rozmiarach. Należy założyć, że średnica bryły korzeniowej powinna być ok. 10-12 razy większa od średnicy pnia drzewa. Przesadzarki używane są do ok. 25 cm średnicy pnia (tj. 80 cm obwodu).

Drzewo należy przesadzić w miejsce o podobnych warunkach w jakich rośnie. Sadząc w nowe miejsce należy zachować kierunki geograficzne wzrostu korony, tj. wschód korony sadzimy w kierunku wschodnim w nowym miejscu. Przesadzamy w glebę żyjącą mikrobiologicznie.

Przesadzanie należy wykonywać w okresie bezlistnym - od października do kwietnia. Najlepiej gdy temperatura powietrza jest niższa niż 8-9 C i grunt nie jest zamrznięty (dopuszczalne lekkie, płytkie przemarznięcie). W określonych sytuacjach drzewa można przesadzać z nabrzmiałymi pąkami liściowymi i kwiatowymi. Zależy to jest od gatunku, wielkości drzewa oraz jego zdrowia.

4.6. Prace pielęgnacyjne dotyczące przesadzonych drzew

Drzewa po przesadzeniu należy stabilizować (paliki i wiązania, odciągi lub stabilizatory wewnętrzne). W ciągu ok. dwóch lat drzewa się regenerują, a dopiero w trzecim roku zaczynają rosnąć. Ten okres może się wydłużyć nawet do pięciu lat w przypadku dębów i buków. Po przesadzeniu, drzewa wymagają kontroli i doglądania. Są wrażliwe na przemarzanie. Należy je podlewać. Nigdy nie stosuje się szybko działających nawozów mineralnych – jedynie te o powolnym działaniu. W określonych przypadkach chwilę przed lub zaraz po przesadzeniu trzeba dokonać redukcji masy korony drzewa.

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

4.7. Prace dotyczące trawników

- **Prace związane z zakładaniem trawników**

Po wykonanych pracach budowlanych należy usunąć grunt rodzimy na głębokość minimum 15 cm, a jego miejsce nawieźć ziemię urodzajną. Ziemię urodzajną należy rozścielić równą warstwą i wymieszać z kompostem, nawozami mineralnymi, podłoże musi być wyrównane i splantowane, poziom gruntu po zwałowaniu ma być obniżony w stosunku do krawężników o 2 – 3 cm, nasiona traw wysiać należy w ilości minimalnej 3kg na 100m².

Najlepszą mieszanką odporną na tereny zurbanizowane oraz odpowiednio do panujących warunków środowiskowych będzie zastosowanie:

- Życica trwała 30%
- Kostrzewa czerwona kępkowa 25%
- Kostrzewa trzcinowa 20%
- Życica Kostrzewa owcza szczeciniasta 15%

- **Prace związane z pielęgnacją trawników**

Pielęgnacja trawnika jest jednoznaczna z okresem gwarancji i wynosi min. 1 rok. Po wzejściu trawy na wysokość ok. 10cm, teren należy zwałować, celem spowodowania rozkrzewienia trawy, następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 cm do 12cm. Ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1 - miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych lokalizacji inwestycji można przyjąć pierwszą połowę października). Chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego – około 3kg NPK na 1ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku.

5. Dane do kosztorysowania

5.1. Ogólne dane do kosztorysowania

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.
1	Wycinka drzew	3 szt.
2	Przesadzenia drzew	39 szt.
3	Karczowanie samosiewów	908,1 m ²
4	Oczyszczenie terenu	1605,0 m ²
5	Rozłożenie ziemi urodzajnej (10 cm)	1605,0 m ²
6	Wyrównanie terenu	1605,0 m ²
7	Zakładanie trawników	1605,0 m ²
8	Pielęgnacja zieleni: - przesadzane drzewa - trawnik	39 szt. drzew 1605,0m ²

5.2. Dobór materiału roślinnego

Na dobór gatunków projektowanej roślinności główny wpływ miało zastosowanie roślinności występującej na terenie planowanej inwestycji przeznaczonych do przesadzenia i zagospodarowaniu jej w taki sposób, aby nie ograniczała widoczności na drodze i tym sposobem nie stwarzała zagrożenia dla uczestników ruchu. Wzięto również pod uwagę wpływ niekorzystnych warunków środowiskowych takich jak: zanieczyszczenie powietrza oraz zasolenie. Dodatkowo kierowano się warunkami glebowymi oraz walorami estetycznymi.

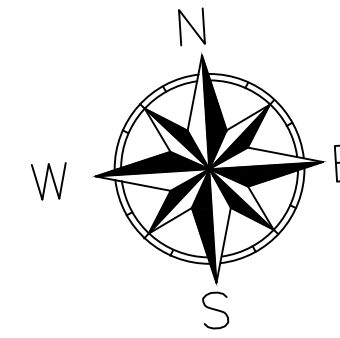
Zastosowane gatunki drzew cechują się: małymi wymaganiami, co do gleby; wysoką tolerancją na suszę; odpornością na zanieczyszczenia i mróz oraz stosunkowo szybkim wzrostem.

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

6. Część graficzna



Wykaz gatunków drzew przeznaczonych do wycinki

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obwód na wys. 1,3 m	Obręb - nr działki
1	Jarząb pospolity	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	56	0004-49/3
2	Brzoza pospolita	<i>Betula pendula</i> L.	110	0004-49/3
3	Wiąz polny	<i>Ulmus milior</i> L.	131	0004-1

Wykaz gatunków drzew z możliwością przesadzenia

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obwód	Lokalizacja
1-29	Klon jesionolistny (Pa)	<i>Acer negundo</i>	10-12	0004-45/4
30-39	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i> L.	15-25	0004-29/3

Legenda branża drogowa:

- Oś drogi
- Krawężnik jezdni
- Krawężnik zaopiony
- Krawężnik wyniesiony
- Obrys betonowy
- Krawężnik peronowy
- Powierzchnia jezdni, skrzyżowań
- Powierzchnia zjazdów
- Powierzchnia ciągu pieszo -rowerowego
- Powierzchnia pobocza gruntowego
- Powierzchnia chodnika
- Linia podziału działki
- Projektowana linia kablowa niskiego napięcia
- Projektowana kanalizacja deszczowa
- Projektowany kanał technologiczny

Legenda zieleni:

- Istniejące drzewo liściaste
- Istniejące drzewo do przesadzenia
- Istniejące zadrzewienia do wycinki
- Drzewo przeznaczone do wycinki
- Powierzchnia trawnika
- Przesadzone drzewo

Projekt: Rozbudowa drogi ul. Norweskiej i ul. Duńskiej

Branża: Zieleni (Z)

Obiekt: ul. Norweska, ul. Duńska

Inwestor: MIASTO SŁUPSK

Plac Zwycięstwa 3, 76-200 Słupsk

Główny projektant:



MG BC

10-603 Olsztyn, ul. Metalowa3,
tel. +48726363336

Rysunek: Projekt zagospodarowania terenu zielenią

Data: grudzień 2021

Skala: 1:500

Opracowała: inż. arch. kraj. Agnieszka Kucharska

Podpis:

Rys: Z.01b

