

AS-PROJEKT Adam Stypik,
ul. Dywizjonu 303 35C/13, 80-462 Gdańsk, NIP: 984-013-81-59
tel. (+48) 604 479 271, biuro@asprojekt.net www.asprojekt.net

PROJEKT WYKONAWCZY

<i>Inwestor:</i>	Miasto Mława, ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława
<i>Nazwa zamierzenia budowlanego:</i>	WZMOCNIENIE NATURALNEJ RETENCJI NA TERENIE POMIĘDZY UL. WARSZAWSKĄ I UL. OGRODOWĄ W MŁAWIE.
<i>Działki:</i>	932/2, 959/15, 959/16, 959/17, 959/18, 959/22 obręb 10 Miasto Mława, jednostka ewidencyjna 141301_1 Mława

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
Projektant	mgr inż. Adam Stypik	upr. nr POM/0294/POOD/11 w specjalności drogowej	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Ślusarz	upr. nr POM/0094/POOD/12 w specjalności drogowej	

Gdańsk 05.2026 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Nazwa zamierzenia budowlanego:		WZMOCNIENIE NATURALNEJ RETENCJI NA TERENIE POMIĘDZY UL. WARSZAWSKĄ I UL. OGRODOWĄ W MŁAWIE.
Lp.		Nazwa opracowania
1		Opis techniczny
2		Oświadczenie
3		Uprawnienia i zaświadczenia
4		RYSUNKI:
	Nr rys.	Nazwa rysunku
	1.0	Plan orientacyjny
	2.1	Plan zagospodarowania terenu
	2.2	Plan sytuacyjno - wysokościowy
	3.1	Przekrój podłużny – odcinek A
	3.2	Przekrój podłużny – odcinek B
	3.3	Przekrój podłużny – odcinek C i D
	4.1 – 4.7	Przekroje konstrukcyjne
	5.1 – 5.3	Przekroje przez przepusty
	6.1 – 6.2	Przekroje przez niecki terenowe
	7.1	Plan układania drenażu
	8.1	Plan nasadzeń

OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

1.0.	WSTĘP	4
1.1.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
1.1.1.	Podstawa opracowania.....	4
2.0.	STAN ISTNIEJĄCY.....	4
2.1.	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.	4
2.2.	WARUNKI GRUNTOWO - WODNE.....	12
2.3.	STRUKTURA WŁASNOŚCI.	13
3.0.	STAN PROJEKTOWANY.....	13
3.1.	DROGI.....	13
3.1.1.	Zestawienie powierzchni.....	13
3.1.2.	Plan sytuacyjny.	14
3.1.3.	Przekrój poprzeczny i podłużny.....	15
3.1.4.	Zaprojektowane konstrukcje zamierzenia budowlanego.	15
3.1.5.	Konserwacja i czyszczenie rowów.....	15
3.1.6.	Konserwacja i czyszczenie zbiornika.....	15
3.1.7.	Rozbiórki.....	16
3.2.	MAŁA ARCHITEKTURA.....	16
3.2.1.	Ławki.....	16
3.3.	OŚWIETLENIE.....	17
3.4.	ZIELEŃ DROGOWA.....	19
3.4.1.	Projektowana zieleń.....	19
	Cechy drzew i krzewów.....	23
3.4.2.	Wytyczne do realizacji.....	24
3.4.3.	Drzewa.....	24
3.4.4.	Krzewy.....	25
3.4.5.	Pielęgnacja po posadzeniu.....	25
3.4.6.	Byliny.....	26
3.4.7.	Zakładanie trawnika z siewu.....	27
3.4.8.	Układanie darni.....	28
3.4.9.	Zabezpieczenie istniejących drzew.....	28
4.0.	URZĄDZENIA TOWARZYSZĄCE I ZABEZPIECZENIE ROBÓT.....	30
5.0.	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	30
6.0.	OŚWIADCZENIE.....	31
7.0.	KOPIE UPRAWNIENÍ.....	32
8.0.	KOPIE ZAŚWIADCZEŃ.....	36

1.0. Wstęp

1.1. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wzmocnienie naturalnej retencji na terenie pomiędzy ul. Warszawską i ul. Ogrodową w Mławie.

Zakres robót obejmuje:

- oczyszczenie istniejącego zbiornika wodnego,
- oczyszczenie istniejących rowów,
- wykonanie ciągów pieszych z kruszywa,
- wykonanie przepustów na istniejących rowach pod ciągami pieszymi
- wykonanie niecek retencyjnych
- montaż ławek i koszy na śmieci,
- montaż słupów oświetlenia zasilanych solarnie,
- oczyszczenie terenu inwestycji z gałęzi i powalonych drzew powalonych drzew,
- koszenie samosiewów i chwastów na terenie objętym inwestycją,
- nasadzenia nowej zieleni.

1.1.1. Podstawa opracowania

Podstawę do opracowania niniejszego projektu stanowią:

- a) formalna umowa,
- b) mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- c) inwentaryzacja wykonana przez projektanta w terenie,
- d) obowiązujące przepisy i normy,
- e) Opinia geotechniczna,

2.0. Stan istniejący.

2.1. Istniejące zagospodarowanie terenu.

W stanie istniejącym teren pomiędzy ulicą Warszawską i Ogrodową w Mławie (działki nr 932/2, 959/15, 959/16, 959/17, 959/18, 959/22) jest nieużytkowany i porośnięty nieregularną roślinnością. Z zainwentaryzowanych drzew wyróżnić można olchy i graby oraz wierzyby. Znaczna część terenu porośnięta jest chwastami i samosiejkami. W trakcie inwentaryzacji stwierdzono również występowanie powalonych gałęzi i drzew.

W północnej części działki 959/22 zlokalizowany jest zbiornik wodny o powierzchni około 1400 m².

Zbiornik jest zaniedbany i wymaga oczyszczenia oraz umocnienia skarp.

Zbiornik zasilany jest wodą płynącą istniejącym rowem os. strony wschodniej, wylot ze zbiornika po stronie zachodniej do istniejącego rowu. Docelowo wody z istniejących rowów włączają się do rzeki Seracz w rejonie Al. Św. Wojciecha przy skrzyżowaniu z ul. K.K. Baczyńskiego.

Na terenie objętym inwestycją zainwentaryzowano rowy. Rowy zarośnięte są chwastami i zamulone.

W obszarze opracowania występuje podziemna sieć elektroenergetyczna. Planowana inwestycja nie ingeruje w istniejącą sieć podziemną.

Dostęp do terenu objętego inwestycją jest obecnie możliwy jedynie z parkingu przy Państwowej Akademii Nauk Stosowanych.

Istniejący stan zagospodarowania terenu przedstawiono na fotografiach.



Widok na istniejący rów odprowadzający wody ze zbiornika



Widok na istniejący rów wzdłuż zachodniej części działki 959/22



Widok na działkę 959/22 od strony zachodniej



Widok na działkę 959/22 od strony południowej



Widok na działkę 959/22 od strony południowej – powalone drzewa do usunięcia



Widok na działkę 959/22 w kierunku działki 959/17



Istn. rów na działkach 959/15, 959/17 i 959/16 – widok w kierunku wylotu dn 1000



Istn. rów na działkach 959/15, 959/17 i 959/16 – widok w kierunku zbiornika – powalone gałęzie do usunięcia



Istn. zbiornik do oczyszczenia



Istn. zbiornik do oczyszczenia – powalone gałęzie do usunięcia



Widok w kierunku ul. Zabrody – powalone drzewa do usunięcia



Zbiornik do oczyszczenia – widok od strony ul. Zabrody



Zbiornik do oczyszczenia – usunięcie gruzu kamiennego



Rów od strony zbiornika – usunięcia gruzu i powalonych gałęzi

2.2. Warunki gruntowo - wodne.

W celu wykonania zadania geologicznego wykonano trzy otwory geotechniczne do głębokości 4,0m. W trakcie wiercenia dokonywano analizy makroskopowej przewierczanych gruntów. Stopień zagęszczenia określono przy pomocy sondowania sondą SL. Wyniki sondowań przeliczono na parametry gruntu. Stopień plastyczności określono przy pomocy ścinarki obrotowej. Obszar badań położony jest w Mławie pomiędzy ul. Warszawską a ul. Zabrody na dz. nr 959/18 i 959/22.

Wg J. Kondrackiego Mława położona jest na skraju tzw. Wyniesienia Mławskiego wchodzącego w skład Niziny Północnomazowieckiej. Wyniesienie Mławskie to łagodnie pochylona w kierunku południowym wysoczyzna polodowcowa ukształtowana w wyniku procesów akumulacji glacialnej podczas zaniku lądolodu stadiału północnomazowieckiego zlodowacenia środkowopolskiego (Warty).

Obszar badań jest podmokły i zabagniony. W odległości około 580m na NW od otworu badawczego nr 1 przepływa rzeka Seracz. Rzędne terenu 148,2 – 151,3nrm. Teren inwestycji leży w obrębie niecki mazowieckiej. Podłoże podczwartorzędowe to utwory trzeciorzędu reprezentowane przez iły, mułki i piaski kwarcowo-glaukonitowe. Dla niniejszego opracowania znaczenie mają jedynie utwory czwartorzędowe reprezentowane przez utwory organiczne w postaci gleby i torfu. Występują również zastoiskowe piaski i pyły. W obszarze badań wodę gruntową stwierdzono w postaci swobodnego zwierciadła na głębokości 0,4-1,1m ppt. Po obfitych opadach atmosferycznych w obszarze badań woda może wystąpić na powierzchni. Cechy gruntów jako podłoża budowlanego wyznaczono na podstawie badań polowych („in situ”). W zakresie tych badań poza analizą makroskopową rodzaju i stanu gruntu.

Stopień zagęszczenia określono przy pomocy sondowania sondą SL. Wyniki sondowań przeliczono na parametry gruntu. Stopień plastyczności określono przy pomocy ścinarki obrotowej.

Zespoły geologiczne – genetyczne podzielono na warstwy geotechniczne zgodnie z zasadami normy PN-81/B-3020.

Charakterystyka wydziałów geotechnicznych.

Warstwa I – gleba. Nie określano parametrów geotechnicznych tej warstwy.

Warstwa II – utwory zastoiskowe w postaci średnio zagęszczonego piasku średniego $ID=0,50$

Warstwa III – utwory mało i średnio- spoiste zastoiskowe konsolidacja typ „C” Ze względu na stopień plastyczności warstwę tę podzielono na trzy podwarstwy:

Podwarstwa III a – pył piaszczysty w stanie twardo- plastycznym $IL=0,20$

Podwarstwa III b – pył piaszczysty, pył w stanie plastycznym $IL=0,40$

Podwarstwa III c – pył w stanie miętko- plastycznym $IL=0,60$

Warstwa IV – torf. Nie określano parametrów geotechnicznych tej warstwy.

Obiekty budowlane zaliczono do I kategorii geotechnicznej

2.3. Struktura własności.

Projektowane zagospodarowanie terenu zlokalizowano na działkach 932/2, 959/15, 959/16, 959/17, 959/18, 959/22 – obręb 0010, jednostka ewidencyjna 141301_1 Mława będących własnością Miasta Mława.

Strukturę własności przedstawiono na poniższym rysunku



3.0. Stan projektowany.

3.1. Drogi.

3.1.1. Zestawienie powierzchni.

Szacunkowa łączna powierzchnia projektowanego zagospodarowania terenu wynosi około 11810 m².

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie powierzchni.

Lp.	Rodzaj nawierzchni	powierzchnia [m ²]
1	Ciagi piesze z kruszywa	880
2	Umocnienie skarp rowów darnią	660
3	Umocnienie skarp i dna brukiem kamiennym	140
4	Umocnienie skarp zbiornika siatką kokosową wegetacyjną	420
5	Ściółkowanie przekompostowaną korą	730
6	Humusowanie z obsianiem mieszaną traw	3080
7	Czyszczenie zbiornika z gałęzi i gruzu	1400
8	Oczyszczenie terenu z gałęzi, koszenie chwastów i samosiewów	11500
SUMA		18810

3.1.2. Plan sytuacyjny.

Zaprojektowano rewitalizację terenu działek 932/2, 959/15, 959/16, 959/17, 959/18, 959/22 zlokalizowanych na południe od ul. Warszawskiej w Mławie. W ramach rewitalizacji terenu przewiduje się:

- oczyszczenie istniejącego zbiornika wodnego,
- oczyszczenie istniejących rowów,
- wykonanie ciągów pieszych z kruszywa,
- wykonanie dwóch furtek w ciągu istniejących ogrodzeń,
- wykonanie przepustów na istniejących rowach pod ciągami pieszymi,
- wykonanie niecek retencyjnych
- montaż ławek i koszy na śmieci,
- montaż słupów oświetlenia zasilanych solarnie,
- oczyszczenie terenu inwestycji z gałęzi i powalonych drzew powalonych drzew,
- koszenie samosiewów i chwastów na terenie objętym inwestycją,
- nasadzenia nowej zieleni.

Ciągi piesze zaprojektowano o szerokości 2,0 m i nawierzchni mineralnej wodoprzepuszczalnej złożonej z kamienia naturalnego, łupków wysokogórskie oraz ekologicznego lepiszcza wiążącego. Górna warstwa frakcji 0/8 o grubości 3 cm ułożona na warstwie dynamicznej 0/16 o gr. 5 cm. Ciągi piesze ograniczyć obrzeżami betonowymi 8x30 cm na ławie betonowej z betonu C12/15.

Pod ciągami pieszymi w miejscach istniejących rowów zaprojektowano wykonanie przepustów z rur karbowanych PEHD o średnicy 60 cm. Przepusty posadzić na fundamencie z kruszywa o gr. 20 cm. Pod ławami ułożyć geotkaninę wzmacniającą – separacyjną.

Wzdłuż ciągów pieszych przy przepustach wykonać balustrady z bali drewnianych wg rysunku konstrukcyjnego. Balustrady zabezpieczyć poprzez ich impregnację lakierobejcą w kolorze brązowym. Bale skręcać wkrętami ciesielskimi ze stali nierdzewnej.

Nad przepustami zamiast obrzeży jako opór nawierzchni z kruszywa ułożyć pas z kostki granitowej 8/11 cm na ławie betonowej z betonu C12/15.

Dojście do terenu inwestycji zapewnione zostanie z dwóch miejsc – jedno od strony działki 932/2 a drugie z istniejącego placu zabaw na działce 959/21 (bez robót na dz. 959/21). Istniejące przesła ogrodzeniowe we wskazanych miejscach należy zdemontować a w ich miejsca wykonać furtki wraz z uzupełnieniem brakujących fragmentów ogrodzenia do istniejących przesł. Furtki wykonać jako prefabrykowane o szerokości 1,2 m i wysokości 1,5 m z profili stalowych 40x40 z wypełnieniem furtki panelowym z drutu ocynkowanego o gr. minimum 5 mm malowanego proszkowo na kolor zielony z palety RAL 6005 lub inny zaakceptowany przez Inwestora. Furtki osadzać na słupkach z profili stalowych 60x60 mm ocynkowanych malowanych proszkowo na kolor zielony z palety RAL 6005 lub inny zaakceptowany przez Inwestora. Furtki wyposażać w zamek z klamką i wkładką patentową w systemie jednego klucza. Pozostałe fragmenty ogrodzenia wykonać z paneli ogrodzeniowych z drutu ocynkowanego o gr. min. 5 mm malowanego proszkowo na kolor RAL 6005. Słupki ogrodzeniowe z profili 60x60 mm ocynkowane malowane proszkowo.

Na działce 959/22 zaprojektowano wykonanie niecek retencyjnych obsadzonych zielenią hydrofitową. Niecki połączone drenami o średnicy 110 mm w otulinie z geowłókniny. Dreny układać w obsybkę żwirowej frakcji 16-31,5. Obsybka żwirowa otulona geotkaniną wzmacniającą – sepracyjną.

W najniższych punktach niecek zaprojektowano przelewy wyniesione 25 cm powyżej dna niecki. Studzienki przelewów Przelewy wykonać z rur PP SN 8 o średnicy 425 mm. Z dnem prefabrykowanym. Studzienki przelewowe zwieńczyć wpustem żeliwnym kopułkowym.

Całość terenu oczyścić z powalonych drzew i gałęzi oraz gruzu betonowego, ceglanego i kamiennego. Teren przerośnięty korzeniami przekopać.

Istniejące pozostałości przepustów należy rozebrać

Gruz betonowy z oczyszczenia terenu należy wywieźć z zutylizować. Gruz kamienny nadający się do ponownego użycia można ponownie wykorzystać na terenie inwestycji.

3.1.3. Przekrój poprzeczny i podłużny.

Pochylenie podłużne ciągów pieszych dostosowano do istniejącego ukształtowania terenu. Zaprojektowane pochylenie podłużne nie przekracza 6%. Pochylenie poprzeczne zaprojektowano jako jednostronne równe 2,5%.

3.1.4. Zaprojektowane konstrukcje zamierzenia budowlanego.

Konstrukcję ciągów pieszych zaprojektowano wyłącznie do ruchu pieszego. Na trasie projektowanych ciągów pieszych wykonać korytowanie o głębokości około 25 cm. W korycie ułożyć geotkaninę wzmacniającą separacyjną oraz warstwę pospółki o gr. 20 cm. Na warstwie pospółki wykonać podbudowę z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 oraz warstwę dynamiczną i górną warstwę z mieszanki mineralnej

Zaprojektowane konstrukcje nawierzchni:

Konstrukcja ciągów pieszych:

- | | |
|---|--------|
| • nawierzchnia mineralna 0/8 stabilizowana mechanicznie | 3 cm, |
| • podbudowa z kruszywa 0/16 (warstwa dynamiczna) | 5 cm, |
| • podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C _{90/3} | 10 cm, |
| • ulepszone podłoże z pospółki | 20 cm |
| • geotkanina wzmacniająca - separacyjna | |

3.1.5. Konserwacja i czyszczenie rowów.

Istniejące rowy przewidziano do odmulenia (średnio 20 cm grubości), oczyszczenia i umocnienia dna i skarp. Na dnie rowów zabić kołki drewniane o średnicy 5-7 cm w rozstawie co 50 cm. Pomiędzy kołkami ułożyć kiskę faszynową. Skarpy rowów uformować z nachyleniem 1: 1.5 i umocnić darnią. Samosiejki z rowów usunąć. W miejscach oznaczonych na planie sytuacyjnym dno i skarpy rowów umocnić brukiem kamiennym naturalnym o gr. 15 cm na podbudowie z betonu C12/15.

3.1.6. Konserwacja i czyszczenie zbiornika.

Istniejący zbiornik należy oczyścić z gałęzi, pni, zalegającego gruzu i odmulić dno. Z uwagi na trudnodostępny teren zaleca się czyszczenie zbiornika pływającymi kosiarkami amfibijnymi lub amfibiami samojezdnymi oraz sprzętem ręcznym. Szczegółowy wybór technologii oczyszczenia i odmulenia leży po stronie Wykonawcy wyłonionego w przetargu.

Skarpy zbiornika ukształtować o nachyleniu 1:1.5 oraz umocnić wegetacyjną siatką kokosową. Siatkę kokosową mocować do skarpy szpilek stalowymi lub drewnianymi w ilości 2-4 szt. szpilek na m² siatki. Siatkę układać z zakładką min 20 cm pomiędzy pasmami.

Dno zbiornika po obrysie umocnić kołkami drewnianymi o średnicy 8-10 cm w dwóch rzędach. Pomiędzy kołkami ułożyć kiskę faszynową. Kołki w rozstawie co 50 cm, odległość pomiędzy rzędami równa 10 cm.

Na dnie zbiornika po obrysie ułożyć wegetacyjną faszyną kokosową o średnicy 50 cm obsadzoną roślinnością wodną.

W miejscu połączenia zbiornika z rowem przewidziano remont istniejącej zastawki. Nową zastawkę wykopać jako drewnianą z desek i bali dębowych. Za zastawką w rowie wykonać narzut z kamienia hydrotechnicznego frakcji 80-150. Od strony zbiornika za zastawką wykonać kosze gabionowe o szerokości 50 cm. Kosze gabionowe z drutu ocynkowanego o średnicy min 4 mm, wymiary siatki 10x10 cm. Wypełnienie koszt kamieniem hydrotechnicznym.

3.1.7. Rozbiórki.

Przewiduje się rozbiórki w zakresie.

- rozbiórka przęseł istniejących ogrodzeń,
- usunięcia zakrzywień i powalonych drzew i krzewów,
- rozbiórki pozostałości przepustów
- czyszczenia terenu z gruzu,
- zdjęcie humusu.

Gruz betonowy z oczyszczenia terenu należy wywieźć z zutylizować w oparciu o ustawę o odpadach. Gruz kamienny nadający się do ponownego użycia można ponownie wykorzystać na terenie inwestycji.

3.2. Mała architektura.

W ramach wykonania urządzeń małej architektury planuje się montaż ławek i koszy na śmieci.

Zaprojektowano kosze o konstrukcji stalowej ocynkowanej malowanej proszkowo na kolor czerwony z palety RAL. Kosz montowany na słupku stalowym ocynkowanym w kolorze czarnym na fundamencie punktowym 15x15x40 cm z betonu klasy C12/15



Kosz na śmieci

3.2.1. Ławki.

Zaprojektowano ławki z oparciem o konstrukcji podstawy z odlewów żeliwnych malowanych proszkowo na kolor czarny RAL 9005. Siedzisko i oparcie z desek z drewna iglastego malowanych na kolor palisander. Ławki kotwić do fundamentów betonowych z betonu klasy C12/15 wg rys. konstrukcyjnego.



Ławka

3.3. Oświetlenie.

Zaprojektowano wykonanie nowego oświetlenia z oprawami typu „parkowego” zasilanego solarnie.

Stosować oświetlenie o parametrach nie gorszych niż:

- Słupy stalowe cynkowane malowane proszkowo na kolor czarny z palety RAL o wysokości 4 m.
- Fundament prefabrykowany betonowy 30x30x100 cm
- Oprawa z tworzywa sztucznego w kształcie kuli o średnicy 325 mm
- Rodzaj źródła światła; żarówka LED
- Moc lampy 12W
- Strumień świetlny 1000 lm,
- Temperatura barwowa: 4000 k,
- Min żywotność 50 000 h,
- Stopień ochrony IP 67,
- Moduł fotowoltaiczny monokrystaliczny o mocy min 200W,
- Napięcie Vmpp: 18,6 V
- Prąd Impp: 10,75 A
- Napięcie Voc: 22,96 V
- Prąd Isc: 11,52 A
- Waga: 13,8 kg
- Wymiary: 1320 x 990 x 32 mm
- Akumulator żelowy 100 Ah na napięcie 12v wraz z obudową hermetyczną
- Kontroler MPPT



Widok słupa oświetleniowego .

3.4. Zieleń drogowa.

3.4.1. Projektowana zielen

Na przedmiotowym obszarze zaprojektowano nowe nasadzenia zieleni niskiej i wysokiej. Na obszarach projektowanej zielni niskiej należy ułożyć ziemię urodzajną o gr 10 cm. Pod nasadzeniami wykonać ściółkowanie korą o gr. 5 cm.

W tabeli 1 przedstawiono wykaz materiału roślinnego do nasadzeń, tj.:

1. Liczbę porządkową
2. nazwę w j. polskim i łacińskim
3. charakterystykę materiału roślinnego do nasadzeń
4. wymagania

Tabela 1. Wykaz materiału roślinnego do nasadzeń.

1	2	3	4
Lp.	Nazwa	Charakterystyka	Wymagania
1	Tatarak trawiasty „Ogon” (<i>Acorus gramineus</i>)	Niewielka, oryginalna bylina, która pokrojem przypomina trawę. Jej ozdobą są pasiaste, złocisto-zielone liście, układające się w piękne wachlarze. Gatunek ten pochodzi ze wschodniej Azji i Japonii, gdzie porasta brzegi zbiorników wodnych oraz podmokłe tereny. Tatarak 'Ogon' rozrasta się poprzez podziemne kłącza, tworząc efektowne, zwarte kępy. Maksymalnie osiąga około 30 cm wysokości. Posiada długie, wąskie, sztywne, złocisto-zielone liście o przewieszających się końcach. Zarówno liście, jak i kłącza wydzielają charakterystyczny, przyjemny aromat. Bylina kwitnie od czerwca do lipca, wytwarzając niepozorne, zielonkawe kwiatostany w formie kolby. Tatarak trawiasty 'Ogon' stanowi zjawiskową ozdobę wilgotnych rabat. Doskonale sprawdzi się na brzegach zbiorników wodnych.	Wysokość 20-30 cm, pojemnik C1,5 15 szt. /m ²
2	Kosaciec żółty (<i>Iris pseudacorus</i>) Kosaciec syberyjski (<i>Iris sibirica</i>)	Kosaciec bardzo dobrze czuje się zarówno w wodzie jak i na stanowisku zaledwie wilgotnym - można go sadzić tam, gdzie występują wahania poziomu wody w stawie lub sadzawce, lub na pograniczu lądu i wody.	pojemnik P11 5 szt. /m ²
3	Dereń biały (<i>Cornus alba</i>)	Krzew wysokości do 2–3 m. Rozrasta się szeroko dzięki pokładającym się i zakorzeniającym gałęziom. Na wolnych przestrzeniach i na glebach wilgotnych tworzy z biegiem lat szerokie, gęste kępy..	Wysokość 20-30 cm, pojemnik C3 2 szt. /m ²
4	Wierzba biała (<i>Salix alba</i>)	Wierzba biała, w. srebrna, w. pospolita (<i>Salix alba</i> L.) – gatunek drzewa należący do rodziny wierzbowatych. Rodzimm obszarem jej występowania jest Europa, Azja i Afryka Północna (Algieria, Maroko), rozprzestrzenia się też gdzie indziej[4]. Nie występowała w Skandynawii, Irlandii i Szkocji, ale została tam wprowadzona i jest sadzona jako roślina ozdobna. W Polsce pospolita na całym terytorium. Zazwyczaj rośnie na brzegach rzek, przy rowach bądź innych miejscach o bardzo wilgotnym podłożu.	Obwód 12-14 cm z bryłą korzeniową. silny system korzeniowy, przerośnięta bryła korzeniowa

5	Krwawnica pospolita (<i>Lythrum salicaria</i>)	Krwawnica charakteryzuje się wyprostowanymi łodygami, na których gęsto rozmieszczone są liście ułożone naprzeciwległe. Krwawnica 'Robert' kwitnie od lipca do września, wówczas na wierzchołkach pędów pojawiają się różowo czerwone kwiaty, które są chętnie odwiedzane przez motyle. W porównaniu do innych odmian krwawnica, odmiana 'Robert' jest bardziej zwarta i kwitnie dużo obficie. W warunkach stałej wilgoci np. w strefie bagiennej oczka wodnego może osiągnąć do 60-90 cm wysokości	Wysokość 20-30 cm, pojemnik C2 4 szt. /m ²
6	Tawułka – różne kolory – odmiany niskie (<i>Astilbe</i>)	Tawułki ogrodowe to niezwykle dekoracyjne rośliny, które wspaniale ozdobią nasz ogród, szczególnie cieniste zakątki. Cechują się ażurowymi listkami i gęstymi, wiechowatymi kwiatostanami. Bylina o kępiastym pokroju i osiąga 50-100 cm wysokości. Łodygi ma sztywne, lekko czerwone i pokryte włoskami. Liście tawułka japońska ma błyszczące, ciemnozielone i ząbkowane. Kwiatostany pojawiają się nieco w innym terminie niżeli pozostałe gatunki. Kwitnienie zaczyna się już w maju i trwa do czerwca. Gęste kwiatostany mogą mieć barwę białą, różową lub purpurową	pojemnik C2 10 szt. /m ²
7	Funkia Fortune'a (<i>Hosta fortunei</i>)	Funkia Fortune'a to niezawodna roślina ozdobna, która wprowadza do ogrodu niepowtarzalny urok. Jej sercowate liście zmieniają kolor w trakcie sezonu: wiosną są jasnozielone, a latem nabierają złocistego odcienia z kontrastującym, ciemnozielonym marginesem. Bylina osiąga wysokość od 40 do 50 cm, tworząc efektowne kępy idealne do półcienia lub cienia. Latem zdobią ją subtelne, lawendowe kwiaty.	pojemnik C2 2 szt. /m ²



- Tatarak trawiasty



- Kosaciec syberyjski i żółty



- Dereń biały



- Krwawnica pospolita



- Tawułki



- Funkia

Cechy drzew i krzewów

Zamawiany materiał roślinny spełniający najwyższe wymagania jakościowe powinien być w szczególności:

- opatrzony etykietą, na której podana jest nazwa łacińska, forma, wybór;
- czysty odmianowo;
- prowadzony w trakcie wieloletniego cyklu produkcyjnego;
- zdrewniały;
- zahartowany;
- prawidłowo uformowany z zachowaniem charakterystycznego dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia;
- zdrowy, wolny od szkodników i patogenów.

- system korzeniowy drzew i krzewów:

- zwarty,
- silnie przerośnięty,
- prawidłowo rozwinięty z dużą ilością korzeni włóśnikowych,
- nieprzesuszony,
- o zachowanej proporcji bryły korzeniowej do części nadziemnej,

- pień drzew:

- prosty,
- bez odrostów poniżej miejsca szczepienia,
- dobrze zrośnięty z podkładką (formy szczepione),

- korona drzew:

- symetryczna, wyraźnie wykształconym pękiem wierzchołkowym, równomiernie rozgałęziona w sposób typowy dla gatunku i odmiany,
- z prostym przewodnikiem, przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- bez przyciętych pędów (z wyjątkiem cięć formujących),
- odstęp między okółkami oraz przyrost ostatniego roku proporcjonalny do wielkości całego drzewa,
- barwa liści typowa dla odmiany; liście nie powinny być zwędnięte, zwijające się, z plamami i odbarwieniami będącymi objawami chorobowymi,
- pąki kwiatowe i liściowe powinny być zdrowe, bez odznak zasychania,

- część nadziemna krzewów:

- pędy w pełni rozgałęzione, wyrastające nie wyżej niż 10 cm nad szyjką korzeniową, uformowane o konstrukcji charakterystycznej dla gatunku odmiany,
- krzewy powinny mieć co najmniej 3 dobrze wykształcone pędy główne z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami;
- barwa liści typowa dla odmiany;
- pąki kwiatowe i liściowe powinny być zdrowe, bez odznak zasychania;

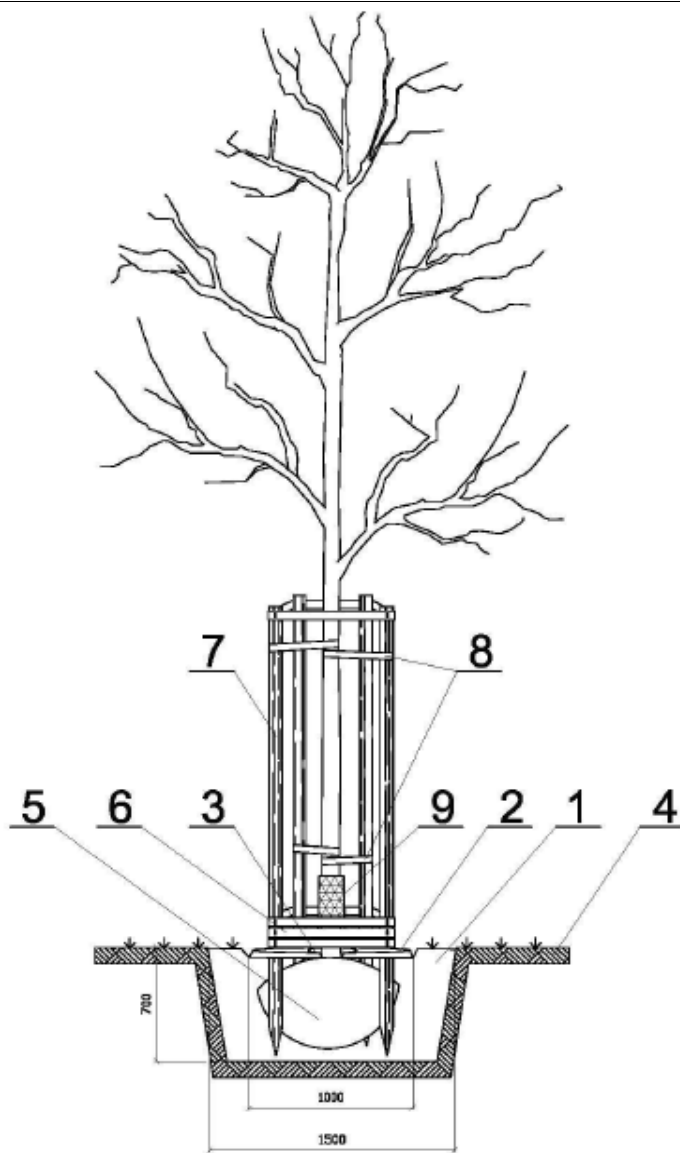
• Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady po świeżych cięciach,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników lub oznaki chorobowe,
- zwędnięte i zwijające się liście z plamami i odbarwieniami będącymi objawami chorobowymi,
- pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

3.4.2. Wytyczne do realizacji

3.4.3. Drzewa

- miejsca sadzenia drzew powinny być zgodne z dokumentacją projektową;
- drzewa sadzić w doły o wymiarach 1500 x 1500 x 700 mm zaprawione ziemią żyzną oraz hydrożelem;
- przed wykopaniem dołu pod sadzoną roślinę trzeba odchwąścić teren;
- jeżeli gleba w miejscu sadzenia jest bardzo zwięzła, dobrze jest wzruszyć dno i ścianki otworu aby roślinie umożliwić przenikanie do otaczającego podłoża;
- roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rosła;
- ziemię ubić wokół posadzonych drzew, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu (zachować ostrożność przy szyjce korzeniowej);
- nowo posadzone drzewa należy opalikować - 4 paliki/1 drzewo;
- paliki powinny być toczone o średnicy 60-80mm, impregnowane ciśnieniowo, wysokość palika białego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa;
- paliki połączyć 4 listewkami w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem (1 listewka w górnej, 3 listewki w dolnej części palików, przy powierzchni gruntu);
- drzewka wiązać przeznaczonymi do tego celu taśmą lub sznurkiem plecionym z włókna kokosowego o szerokości ok. 5 cm w sposób luźny, niedopuszczalne jest stosowanie taśm koloru zielonego;
- do każdego palika należy przywiązać po jednej taśmie (4 taśmy na drzewo – 2 taśmy w górnej i 2 taśmy w dolnej części pnia);
- paliki i listwy poprzeczne powinny być zaimpregnowane;
- uformować misę wokół drzewa o średnicy 1m i intensywnie podlać;
- misę zabezpieczyć rozdrobnioną przekompostowaną korą – warstwa 50 mm;



1. Żyzna ziemia w dole o wym. 1500x1500x700 mm
2. Warstwa kory min. 60 mm
3. Niewykorowana przestrzeń przy pniu o promieniu 60-70mm
4. Grunt rodzimy
5. Bryła korzeniowa w siatce jutowej
6. Listwy poprzeczne
7. Paliki drewniane impregnowane
8. Taśm parczana mocowana na 2 wysokościach
9. Siatka zabezpieczająca przed uszkodzeniem pnia podczas koszenia trawy

Schemat sposobu sadzenia i zabezpieczenia drzewa po posadzeniu

3.4.4. Krzewy

- miejsca sadzenia krzewów powinny być zgodne z dokumentacją projektową;
- krzewy sadzić w doły o wymiarach 700x700x500 mm zaprawione ziemią żyzną oraz hydrożelem;
- przed wykopaniem dołu pod sadzoną roślinę trzeba odchwąścić teren;
- jeżeli gleba w miejscu sadzenia jest bardzo zwięzła, dobrze jest wzruszyć dno i ścianki otworu aby roślinie umożliwić przenikanie do otaczającego podłoża;
- roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rośla;
- ziemię ubić wokół posadzonych krzewów, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu (zachować ostrożność przy szyjce korzeniowej);
- uformować misę wokół krzewu o średnicy 1m i intensywnie podlać;
- misę zabezpieczyć rozdrobnioną przekompostowaną korą – warstwa 50 mm;

3.4.5. Pielęgnacja po posadzeniu.

Zabiegi pielęgnacyjne powinny być przeprowadzane zgodnie ze sztuką ogrodniczą przez wyspecjalizowane ekipy, pod nadzorem uprawnionego Inspektora Terenów Zieleni. Jest to warunek prawidłowego wzrostu roślin i założonego w projekcie efektu estetycznego.

Pielęgnacja po posadzeniu obejmuje czas 3 lat i zawiera:

- Regularne podlewanie; systematyczne nawadnianie roślin jest warunkiem ich prawidłowego wzrostu i zdrowej kondycji. Częstotliwość podlewania można określić jedynie szacunkowo, ponieważ zależy to w głównej mierze od temperatury i wilgotności powietrza, należy monitorować stan roślin sprawdzając, czy nie wykazują oznak braku wody, czas i odstępy monitorowania roślin i podlewania należy uzależnić od warunków atmosferycznych.
- Kontrolowanie stanu zdrowia roślin w celu wczesnego wykrycia objawów chorobowych i wyboru skutecznego sposobu walki z nimi
- Cięcie korekcyjne mające na celu usuwanie obumarłych części roślin.
- Odchwaszczanie ręczne oraz spulchnianie ziemi wokół krzewów (chwasty nie mogą wpływać na prawidłowy wzrost roślin) – wg potrzeb, minimum 2x w miesiącu od V do X.
- Nawożenie – minimum 1 raz wiosną, nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu przez 6 miesięcy (typu Osmocote – przy zachowaniu dawkowania zgodnego z zaleceniami producenta).
- Uzupełnianie wykończenia powierzchni pod roślinami odpowiednią ściółką
- Wymiana osobników zamierających oraz w złej, nie rokującej dalszego rozwoju kondycji
- Porządkowanie terenu (usuwanie śmieci),
- Grabienie liści minimum 2 razy w sezonie jesiennym.

3.4.6. Byliny

Teren należy oczyścić i odchwaścić wraz z usunięciem kamieni i większych grud. Dla nasadzeń grupowych traw i bylin istniejące podłoże usunąć i zastąpić je odpowiednią żyzną ziemią ogrodniczą. Ostatecznie gleba powinna mieć dobrą strukturę, wyrównanie zgodne z układem istniejących rzędnych terenu oraz odpowiednio wyprofilowane spadki.

Teren powinien być wyrównany tak, by po posadzeniu roślin i wykończeniu powierzchni jego poziom był 3cm poniżej otaczających nawierzchni. Teren należy wyprofilować wraz z nadaniem odpowiedniej dla nasadzeń struktury warstwy powierzchniowej. Grunt powinien być tak przygotowany, aby była pewność, że nie będzie na nim stagnowała woda.

Zamawiany materiał roślinny spełniający najwyższe wymagania jakościowe powinien być w szczególności:

- opatrzony etykietą,
- zgodny z projektem,
- zdrowy, wolny od chorób,
- wyrównany, jednolity w całej partii,
- uprawiany w pojemniku – wielkość według tabeli

-rośliny muszą być opatrzone etykietami oraz posiadać metryczkę informującą o źródle pochodzenia danej partii,

-egzemplarze powinny być czyste odmianowo.

Byliny najlepiej sadzić w okresie wiosennym, natomiast rośliny cebulowe we wrześniu. Byliny sadzić z pojemników na głębokość na jakiej rosły w szkółce.

Sadząc byliny w okresie letnim należy zwiększyć krotność podlewania.

Miejsce sadzenia należy wyznaczyć i starannie przygotować zgodnie z dokumentacją projektową oraz sztuką ogrodową. Rośliny danego gatunku sadzić w równych odstępach. Korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć. Rośliny sadzić z pojemników na głębokość na jakiej rosły w szkółce.

Korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i niezwłocznie podlać tak by woda przesiąkła do warstwy korzeni.

Teren wokół bylin ściółkować przekompostowaną korą o gr. 50 mm

3.4.7. Zakładanie trawnika z siewu

Wymagania dotyczące wysiewu trawy

Teren przeznaczony pod trawnik po uprzednim przekopaniu i nawiezieniu ziemi urodzajnej grubości minimum 10 cm, którą należy wymieszać z nawozami mineralnymi (nawożenie przedsiewne wieloskładnikowymi nawozami mineralnymi w ilości 3-5 kg/100 m²) powinien być dokładnie splantowany. Przed wysiewem nasion teren należy uwałować wałem gładkim a następnie wałem z kolczatką lub zagrabiec.

Do siewu należy zastosować mieszankę nasion o następującym składzie i proporcjach:

- | | |
|--------------------------------|-----|
| • Życica trwała | 30% |
| • Kostrzewa czerwona kępowa | 10% |
| • Kostrzewa czerwona rozłogowa | 20% |
| • Kostrzewa trzcinowa | 40% |

Skład mieszanki oparty jest na trzech głównych składnikach tj: życica trwała, kostrzewa czerwona (dwie formy botaniczne) oraz kostrzewa trzcinowa. Życica trwała jako gatunek najszybciej kiełkujący i rozwijający zapewnia szybkie wschody w początkowej fazie wzrostu. Kostrzewy ze względu na swoją odporność na suszę wpływają na trwałość oraz wieloletniość obsiewanego terenu. Głęboki system korzeniowy kostrzewy trzcinowej gwarantuje dobre ukorzenienie.

Siew powinien być wykonywany w dni bezwietrzne na wilgotnej glebie.

Najlepszym okresem siewu jest okres wiosenny (od kwietnia do końca maja) i potem od końca sierpnia do jesieni (najpóźniej do końca września).

Nasiona wysiewane są w ilości 4 kg/100 m² siewem krzyżowym (porcje nasion dzielone na dwie równe części i wysiewane w dwóch prostopadłych kierunkach)

Następnie należy przykryć nasiona poprzez przemieszanie ich z ziemią grabiami lub wałem kolczatką na głębokość 0,5 - 1 cm.

W celu ostatecznego wyrównania należy obsiany teren uwałować lekkim wałem i zrosić (podlewać rozproszonym strumieniem, aby nie doszło do przesuwania się nasion).

Na granicy trawnika należy umieścić taśmę ogrodniczą w kolorze czarnym lub brązowym w celu ochrony przed przerastaniem trawy, którą należy zagłębić tak, aby wystawała nad powierzchnię tylko ok. 0,5 cm.

Pielęgnacja po wysianiu

Pielęgnacja dotycząca trawników:

- podlewanie rozproszonym strumieniem według potrzeb

Zapotrzebowanie traw na wodę jest bardzo wysokie (sięga 2 - 4 litrów na m²) i jest największe w okresie intensywnych przyrostów (wiosną). Przy podlewaniu gleba powinna być zwilżona na głębokość około 10-15 cm, co gwarantuje 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.

- aeracja – mechaniczne napowietrzanie darni (poprzez nakłuwanie)

- wertykulacja – pionowe nacinanie zbitej darni w celu napowietżenia; powinna być przeprowadzana łącznie z wygrabianiem zbutwiałych szczątków roślinnych.

- koszenie

Pierwsze koszenie wykonuje się, kiedy trawa urośnie na wys. 10 cm, skracamy ją do ok. 6 cm i następne w okresie wegetacji.

W miesiące kosimy trawnik 2 razy w miesiącu. Ostatnie koszenie przeprowadzamy na początku listopada. Powinno być ono nieco dłuższe (zostawiamy źdźbła o wysokości 5 - 6 cm), tak aby trawa mogła zmagazynować energię na zimę. Nie należy kosić mokrego trawnika, po przycinaniu należy zebrać wszystkie pozostałości. Zapobiegnie to tworzeniu się próchnicy i rozrostowi mchu.

- nawożenie 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.

- odchwaszczanie, usuwanie 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)
- piaskowanie, w celu rozluźnienia wierzchniej warstwy trawnika i pobudzenia traw do krzewienia. Zabieg wykonujemy suchym piaskiem średnioziarnistym.
- grabienie w celu usunięcia z trawnika większych zanieczyszczeń: liści, fragmentów organicznych, śmieci oraz trawy ściętej przy koszeniu.
- wapnowanie, 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. Nawozy wapniowe bardzo powoli przenikają do głębszych warstw trawnika, dlatego w 3 letnim okresie pielęgnacji można je wykonać 1 raz.

3.4.8. Układanie darni

Darń można układać przez cały sezon z wyjątkiem okresów długotrwałej suszy. Niedopuszczalne jest układanie darni w okresie późnojesiennym, kiedy to występuje

niebezpieczeństwo pojawienia się pierwszych przygruntowych przymrozków.

Zastosowana darń powinna odznaczać się następującymi cechami:

- pozostawać w stanie zwilgocenia,
- posiadać odpowiedni skład gatunkowy roślin i dobrą ich żywotnością,
- silnym przerośnięciem korzeniami możliwie cienkiej warstwy podłoża,
- dużą wytrzymałością na zrywanie.

Darń należy układać niezwłocznie na przygotowanym gruncie. Każdą rozwiniętą rolkę należy dokładnie przycisnąć do podłoża - za pomocą drewnianego młotka. Kolejne kawałki należy układać ściśle obok wcześniejszych, naprzemianległe - jak cegły w murze, tak by połączenia pasów w sąsiednich rzędach nie tworzyły jednej linii. W przypadku stwierdzenia w darni obecności chwastów - niezwłocznie należy przystąpić do ich usunięcia. Przy wykończeniu krawędzi należy używać całych kawałków darni.

Po ułożeniu darni podlać taką ilością wody aby spowodować jej przesiąknięcie do podłoża. W przypadku układania darni na skarpach o pochyłościach większych niż 30% konieczne jest zabezpieczenie jej przed osuwaniem kołeczkami w odstępach 1x1 m.

3.4.9. Zabezpieczenie istniejących drzew

W celu zniwelowania ewentualnego negatywnego wpływu prowadzonych prac na stan zdrowotny istniejących drzew należy podjąć działania mające na uwadze ochronę wszystkich części drzew. Niezbędne jest wyгородzenie z otoczenia placu budowy egzemplarzy przeznaczonych do zachowania, trwałym, litym ogrodzeniem, należy zadbać o każde drzewo oddzielnie.

Korzenie

Na terenie budowy, w zasięgu występowania systemu korzeniowego drzew* niedopuszczalne jest:

- bezpośrednie uszkodzanie drzew (mechaniczne i chemiczne),
- składowanie materiałów zmieniających chemizm gleby (np. paliwa, oleje, wapno, cement, gips itp.),
- składowanie materiałów budowlanych,
- ruch i parkowanie pojazdów,
- zmienianie wysokości powierzchni terenu,
- palenie ognisk,
- mocowanie czegokolwiek do pni drzew, nawet jeśli stosuje się przy tym osłonę pni drzew.
- prowadzenie prac ziemnych oraz innych prac zmieniających stosunki wodne w glebie (jeżeli jest to konieczne należy zastosować się do zasad jak poniżej).

Zabezpieczenie korzeni drzew w trakcie prowadzenia prac w wykopach:

W trakcie prowadzenia prac ziemnych przy korzeniach drzew należy przestrzegać następujących

zaleceń:

- wykop nie może być zlokalizowany bliżej niż 2 m od pnia,
- roboty ziemne w zasięgu systemu korzeniowego w odległości do 4m od pnia muszą być wykonywane ręcznie,
- zaleca się wykonywanie wykopów w okresie jesiennym,
- nie dopuszczalne jest wycięcie więcej niż 20% korzeni,
- wszystkie cięcia korzeni wykonać zgodnie z zasadami sztuki ogrodowej, a w szczególności:
 1. korzenie zniszczone należy obciąć aż do miejsca występowania zdrowej tkanki,
 2. cięcia dokonywać pod kątem prostym w stosunku do ich osi,
 3. powierzchnia rany powinna być zabezpieczona preparatem impregnującym,
- ściany wykopu w zasięgu występowania systemu korzeniowego należy zabezpieczyć ekranem tj. pozostawić wolną przestrzeń szerokości ok. 20 cm między ścianą wykopu otwartego a krawędzią z przyciętymi korzeniami. Przestrzeń tą osłonić ekranem z desek i wypełnić gruboziarnistym podłożem do wysokości 40 cm poniżej poziomu terenu, górną warstwę wypełnić ziemią zawierającą 30% kompostu. Tak zbudowaną warstwę ochronną utrzymywać w stanie ciągłego uwilgocenia,
- należy dążyć do jak najszybszego zasypania wykopów znajdujących się w granicach występowania systemu korzeniowego,
- przed zasypaniem wykopu na skarpę nałożyć 20 cm warstwę ziemi urodzajnej,
- po zasypaniu wykopów drzewo należy podlać znaczną ilością wody,
- teren wokół drzewa, które utraciło część korzeni powinien być przykryty warstwą ściółki.

*za zasięg występowania systemu korzeniowego drzew należy uznać odległość mierzoną obrębem korony powiększoną o 1m.

Ochrona drzew przy podnoszeniu poziomu gruntu

Przy podnoszeniu poziomu gruntu wokół drzew o 15-30cm należy uformować wokół pnia drzewa stożek z gruboziarnistego piasku lub żwiru i uzupełnić powierzchnię do 30 cm od pnia tym materiałem.

Pnie – należy je szczelnie oszalować za pomocą desek o dł. min. 150 cm, które powinny być oddzielone od pnia za pomocą np. elastycznych rur drenarskich lub mat słomianych. Należy zwrócić uwagę, żeby deski szczelnie przylegały na całej powierzchni pnia i miały oparcie w podłożu. Gdy jest to niemożliwe ze względu na występujące np. nabiegi korzeniowe, należy nadsypać trochę ziemi, żeby deski ich nie uszkadzały. Opaski mocujące szalowanie do pnia stosować w odległości ok. 50 cm od siebie, czyli przynajmniej po 3 na pniu.

Korony – należy przeprowadzić cięcia sanitarne, pielęgnacyjne i kształtujące obejmujące usunięcie suchych, zaatakowanych przez patogeny, nieprawidłowo wykształconych, zamierających, kolidujących konarów i gałęzi. Szczegółowy zakres do ustalenia z Inspektorem BOM. Należy wykluczyć możliwość operowania w zasięgu koron sprzętem budowlanym mogącym doprowadzić do ich uszkodzenia.

Zaleca się prowadzenie wszelkich prac związanych z cięciem drzew przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia z zakresu chirurgii drzew, zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej z zachowaniem wytycznych podanych poniżej.

Pora cięcia:

Zaleca się przeprowadzenie cięć w okresie wiosennym (w stanie bezlistnym) przed rozpoczęciem prac ziemnych.

Rozmiar cięcia:

Cięcia wykonać tak, by nie usunąć więcej niż 20% masy asymilacyjnej drzewa, cięcie grubych gałęzi i konarów traktować jako ostateczność

Sposób cięcia:

- przy usuwaniu gałęzi i konarów cięcie wyrównujące poprowadzić w takiej odległości od pnia głównego aby nie uszkodzić nasady,
- większe gałęzie ciąć metodą "na trzy etapy",
- rany po odciętych korzeniach zabezpieczać dwuskładnikowo.

4.0. Urządzenia towarzyszące i zabezpieczenie robót.

W przypadku natrafienia (w czasie wykonywania robót budowlanych) na jakiegokolwiek instalacje należy je traktować jako czynne. Roboty budowlane w sąsiedztwie urządzeń podziemnych należy prowadzić ręcznie. Należy zachować normatywne odległości od istniejących sieci podziemnych. Prace ziemne w miejscach zbliżeń do istniejącej sieci należy wykonywać ręcznie.

Istniejące włazy, zasuwy oraz pozostałe elementy sieci i urządzeń podziemnych należy wyregulować do rzędnych projektowanych.

5.0. Obszar oddziaływania obiektów budowlanych.

Obszar oddziaływania obiektu zawiera się w działkach: 932/2, 959/15, 959/16, 959/17, 959/18, 959/22 – obręb 10 Miasto Mława, jednostka ewidencyjna 141301_1 Mława.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

Przepisy na podstawie, których określono obszar oddziaływania obiektu:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020r., poz. 1333)

Opis sporządził:

mgr inż. Adam Stypik

6.0. Oświadczenie.

Ja niżej podpisany oświadczam, że projekt wykonawczy pn.

**„WZMOCNIENIE NATURALNEJ RETENCJI NA TERENIE POMIĘDZY UL. WARSZAWSKĄ I
UL. OGRODOWĄ W MŁAWIE.”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, oraz obowiązującymi Polskimi Normami i jest kompletny w celu jakiemu ma służyć.

Projektant	mgr inż. Adam Stypik	upr. nr POM/0294/POOD/11 w specjalności drogowej	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Ślusarz	upr. nr POM/0094/POOD/12 w specjalności drogowej	

Gdańsk, maj 2026 r.

7.0. Kopie uprawnień

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80 840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(1) Tel. 58-324-89-77
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, dnia 28 grudnia 2011 r.

syg. akt 403/POM/OKK/11

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2a** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 pkt 1 i 2** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan ADAM STYPIK
magister inżynier
urodzony dnia 24.03.1983 r. w Nidzicy

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0294/POOD/11

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

Pan Adam Stypik upoważniony jest do:

- I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności drogowej, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak:
- a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
 - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.
- III.** Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, niniejsze uprawnienia do projektowania w specjalności drogowej uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesółowski

Otrzymują:

1. Pan Adam Stypik
80-394 Gdańsk, ul. Kołobrzeska 50g/15
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80 840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(t) Tel. 58-324-89-77
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, 25 czerwca 2012 r.

syg. akt 101/POM/OKK/12

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2a** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 pkt 1 i 2** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan TOMASZ ŚLUSARZ
magister inżynier
urodzony dnia 12.06.1983 r. w Ostrołęce

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: **POM/0094/POOD/12**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

Pan Tomasz Ślusarz upoważniony jest do:

- I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności drogowej, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak:
- a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
 - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.
- III.** Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, niniejsze uprawnienia do projektowania w specjalności drogowej uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesółowski

Otrzymują:

- 1. Pan Tomasz Ślusarz
81-384 Gdynia, ul. Władysława IV 61/11
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa

8.0. Kopie zaświadczeń



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-ZK6-N9N-MR2 *

Pan Adam Stypik o numerze ewidencyjnym POM/BD/0127/12
adres zamieszkania ul. Dywizjonu 303 35C/13, 80-462 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-11-25 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-R22-ZEJ-LCS *

Pan Tomasz Ślusarz o numerze ewidencyjnym POM/BD/0268/12
adres zamieszkania ul. Jaśminowy Stok 70/1, 80-177 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-11-25 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Weryfikacja poprawności danych
Numer weryfikacyjny: POM-R22-ZEJ-LCS
Data weryfikacji: 2025-11-25