

SPIS ZAWARTOŚCI:

STRONA TYTUŁOWA	1
------------------------------	----------

SPIS ZAWARTOŚCI.....	2
-----------------------------	----------

CZEŚĆ OPISOWA

Opis techniczny – prace budowlane.....	3-8
--	-----

Opis techniczny – projekt zieleni.....	9-18
--	------

CZEŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan tyczenia (część 1) 1:250
2. Plan tyczenia (część 2) 1:250
3. Projekt zieleni 1:250
4. Przekroje normalne i konstrukcyjne 1:25 1:50
5. Schody terenowe I, przekrój i rzut 1:25 1:50
6. Schody terenowe II, przekrój i rzut 1:25 1:50
7. Schody terenowe III, przekrój i rzut 1:25 1:50
8. Tablica edukacyjna 1:25
9. Ława w obrębie zabytkowych murów 1:25
10. Stół w obrębie zabytkowych murów 1:25

OPIS TECHNICZNY – PRACE BUDOWLANE

Do projektu: Budowa ażurowego szkieletu stalowego odzwierciedlającego zarys dawnego kościoła, zabezpieczenie i wyeksponowanie zabytkowych fundamentów, stworzenie terenu rekreacyjnego w Warzymicach, dz. nr 116, 117 i 131, obr. Warzymice

1. INWESTOR

Gmina Kołbaskowo, Kołbaskowo 106, 72-001

2. ADRES INWESTYCJI

Warzymice, dz. nr 116, 117 i 131

3. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Inwestycja polega na urządzeniu miejsca rekreacji i edukacji, w tym montażu:

- ławek parkowych,
- siedzisk betonowych ze stołem w obrębie dawnego kościoła,
- tablic edukacyjnych,
- lamp parkowych,
- utwardzeniu terenu pod ciągami pieszymi oraz wykonanie schodów terenowych

W zakresie Inwestycji jest również wyeksponowanie i zabezpieczenie murów dawnego kościoła, wykonanie ażurowego szkieletu stalowego odzwierciedlającego zarys tego kościoła, urządzenie towarzyszącej zieleni.

4. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora na opracowanie projektu technicznego
- Wytyczne Inwestora.
- Wizja lokalna w terenie
- Opinia Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dnia 30 stycznia 2013r. znak ZN.5183.42.2012.MD.
- Zalecenia konserwatorskie do zabezpieczenia ruin kościoła Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Szczecinie z dnia 26 czerwca 2015r. znak ZN.5183.42.2015.MG.
- Badania archeologiczne i architektoniczne przeprowadzone przez Pana mgr Marcina Dziewanowskiego oraz Panią mgr inż. arch. Tatianę Balcerzak. Listopad 2014.
- Opinia konserwatorska wraz z zaleceniami do prac remontowo-konserwatorskich zabytkowych reliktyw kościoła w m. Warzymice. Wrzesień 2017r. Autor: Gawel Biedunkiewicz, opracowanie: Marta Kaźmierczak.

5. ZAKRES PRAC BUDOWLANYCH

1. Usunięcie nasypów na terenie działki 116, pochodzących z odkrywek fundamentów zabytkowego kościoła. Prace prowadzić ręcznie. Z mas ziemnych wyodrębnić i złożyć w sąsiedztwie inwestycji zabytkowe fragmenty kamieniarki, cegły i kamienie pochodzące z kościoła, ogrodzenia lub przykościelnego cmentarza a pozostałą objętość oczyścić z gruzu i odpadów roślinnych (karpy, kłącza itp.). Gruz i odpady odwieźć na składowisko. Oczyszczoną objętość nasypu zgromadzić na odkład do późniejszego użycia przy naprawie skarp wzniesienia kościelnego.
2. Plantowanie terenu dz. nr 116 pod trawnik rekreacyjny.
3. Korytowanie pod nową nawierzchnię alejek parkowych na terenie działki 116. Prace prowadzić ręcznie. Z mas ziemnych wyodrębnić i złożyć w sąsiedztwie inwestycji zabytkowe fragmenty kamieniarki, cegły i kamienie pochodzące z kościoła, ogrodzenia lub przykościelnego cmentarza a pozostałą objętość oczyścić z gruzu i odpadów roślinnych (karpy, kłącza itp.). Gruz i odpady odwieźć na składowisko. Oczyszczoną objętość nasypu zgromadzić na odkład do późniejszego użycia przy naprawie skarp wzniesienia kościelnego.

UWAGA: odzyskane z nasypów kamienie będą w pierwszej kolejności użyte przy nadbudowie fundamentów kościoła i nadbudowie pozostałości ogrodzenia przy południowej granicy działki nr 116. Pozostały kamień posłuży umocnieniu istniejących skarp wzniesienia kościelnego.

4. Skarpy wzniesienia kościelnego – reprofilacja i umocnienie skarp.

Skarpa północna, zachodnia i południowa przy granicy działki 116 wymaga umocnienia.

Na wstępie zebranie warstwy humusowej grubości 10cm ze skarp północnej, zachodniej i południowej i zgromadzenie na odkład. Oczyścić z pozostałości zabytkowych fragmentów kamieniarki, cegieł i kamieni pochodzących z kościoła, ogrodzenia lub przykościelnego cmentarza i zgromadzić w sąsiedztwie inwestycji.

Reprofilacja – przywrócenie pierwotnego kształtu zniszczonej części skarpy północnej w sąsiedztwie dz. nr 117 na odcinku między wejściem B a narożnikiem działki J. Nasypy kruszywa z odkładu warstwami z zagęszczeniem bez wibracji. Formowanie skarpy z zachowaniem spadku jak na skarpach sąsiadujących tj. ok 1:2.

Uzupełnienie zapadlisk skarpy północnej i zachodniej na odcinku między wejściem B a narożnikiem działki H oraz G. Nasypy kruszywa z odkładu warstwami z zagęszczeniem bez wibracji. Formowanie skarpy z zachowaniem spadku jak na skarpach istniejących tj. ok 1:2 – 1:4.

Umocnienie skarpy północnej i zachodniej faszyną. Kiszki faszynowe wiklinowe w rzędach co 1m wysokości skarpy mocować w bruzdach ziemnych kołkami drewnianymi 5x5x90cm w rozstawie co 50cm.

Umocnienie skarpy w sąsiedztwie wejścia B na północy działki 116 przez narzut odzyskanego kamienia warstwą, zaczynając od podnóża skarpy.

5. Konserwacja i nadbudowa zabytkowych murów. Wymiary rzutu zabytkowych murów 14 x 10 m, szerokość muru 1 m, wysokość 0,5 m. Wysokość nadmurowania 0,5m

Po pracach ziemnych niwelacji terenu w otoczeniu zabytku należy przystąpić do

zabezpieczenia murów kościoła. Zewnętrzne części murów odsłaniać odcinkowo na wysokości około 40 – 50 cm, oczyszczać, uzupełniać ubytki zaprawy i kamienia.

Koronę zachowanego starego muru kościoła należy doprowadzić do poziomu, by można było na niej ułożyć warstwę zabezpieczającą przed wilgocią z góry. Uzupełnienia wykonać na zaprawie wapiennej na bazie trasu z kamienia odzyskanego z gruzu z sąsiadujących nasypów. Kamień odzyskany z gruzu przed użyciem oczyścić szczotkami ręcznie z brudu i starych zapraw i umyć.

Uzupełnioną koronę historycznego muru zabezpieczyć blachą ołowianą na całej szerokości muru, lub dwoma warstwami płynnej filii z włożone między nie wkładką z siatki do płynnej folii oraz pasami blachy ołowianej na brzegach muru. Blacha będzie sygnalizować granicę między oryginalną i nadbudowaną częścią muru. Na tak zabezpieczonym murze położyć grubszą warstwę zaprawy wapiennej na bazie trasu. Uważać by nie uszkodzić warstw płynnej folii. Nowe warstwy nadmurowania wykonać z rozbiórkowych (odzyskanych na miejscu) lub nowych kamieni do wysokości przewidzianych w projekcie. W przypadku wznoszenia nadmurowania z kamieni rozbiórkowych kościoła, należy je przygotować jak w opisie powyżej.

Do murowania wskazane jest zastosowanie renowacyjnych zapraw wapiennych, wewnątrz muru ewentualnie lekko wzmacnianych cementem, z pozostawianiem miejsca na spoinowanie. Spoiny muru wykonać renowacyjną zaprawą do spoinowania z trasem (o niskiej skurczliwości, granulacji 1 – 1,2 mm w kolorze jasno beżowym, np. z serii Atlasa „Złoty wiek”, TWM Tubag, Optosan TrassMortel lub innej o nie gorszych parametrach).

Przedostatnią warstwę kamieni w koronie muru zaleca się nakryć dwoma warstwami płynnej folii, z przekładką z taśmy do płynnej folii i dopiero na niej układać ostatnią warstwę koronującą mur. Kamienne warstwy koronującej układać należy z lekkim spadkiem na zewnątrz obiektu. Zaprawa ostatniej warstwy renowacyjna do spoinowania o małej granulacji kruszywa np. 5 mm, w kolorze jasno beżowym. Wskazana hydrofobizacja ostatniej warstwy środkami na bazie wodnej emulsji związków krzemianowych np. Optosan Hydrosilan, Optolith, Funcosil WS lub innych o nie gorszych parametrach.

6. Wykonanie stalowej budowli wg projektu konstrukcji
7. Wykonanie instalacji oświetlenia wg projektu elektrycznego
8. Nawierzchnie i obrzeża.

Nawierzchnia z brukowej cegły klinkierowej w obrębie fundamentów kościoła. Ułożenie na istniejącej posadzce geotkaniny separującej gramatury 100g/m². Pospółka piaskowo-żwirowa frakcji 0-31,5mm warstwa zmiennej grubości 35-55cm zagęszczana bez wibracji. Podsypka z kruszywa łamanego frakcji 2-5mm 5 cm. Klinkierowa cegła brukowa 200x100x51mm na płask spoinowana piaskiem, kolor piaskowy.

Nawierzchnia z brukowej cegły klinkierowej na zewnątrz fundamentów kościoła. Zagęszczenie gruntu rodzimego bez wibracji. Pospółka piaskowo-żwirowa frakcji 0-31,5mm warstwa 35cm zagęszczana bez wibracji. Podsypka z kruszywa łamanego frakcji 2-5mm 5 cm. Klinkierowa cegła brukowa 200x100x51mm na płask spoinowana piaskiem, kolor piaskowy.

Nawierzchnia z granitowej kostki kocie łby. Zagęszczenie gruntu rodzimego bez wibracji. Pospółka piaskowo-żwirowa frakcji 0-31,5mm warstwa 25cm zagęszczana bez wibracji. Podsypka cementowo-piaskowa zmiennej grubości 5 – 15cm. Granitowa kostka

kocie łby 10-20cm spoinowane rzadką zaprawą cementową.

Nawierzchnia z kruszywa mineralnego w obrębie fundamentów kościoła kolor żółty. Ułożenie na istniejącej posadzce geotkaniny separującej gramatury 100g/m². Pospółka piaskowo-żwirowa frakcji 0-31,5mm warstwa zmiennej grubości 25-45cm zagęszczana bez wibracji. Tłuczeń frakcji 30-40 mm warstwa 13cm zagęszczana bez wibracji. Pospółka gliniasta 7cm stabilizowana mechanicznie bez wibracji.

Nawierzchnia z kruszywa mineralnego na zewnątrz fundamentów kościoła kolor żółty. Zagęszczenie gruntu rodzimego bez wibracji. Pospółka piaskowo-żwirowa frakcji 0-31,5mm warstwa 25cm zagęszczana bez wibracji. Tłuczeń frakcji 30-40 mm warstwa 13cm zagęszczana bez wibracji. Pospółka gliniasta 7cm stabilizowana mechanicznie bez wibracji.

Obrzeża z bruku granitowego spoinowane rzadką zaprawą cementową na podsypce cementowo-piaskowej.

Obrzeża z bruku klinkierowego spoinowane piaskiem na ławie z oporem z zaprawy do klinkieru (z dodatkiem trasu).

Obrzeża trawnikowe z tworzywa sztucznego.

9. Nadbudowa istniejącego muru na południowej granicy działki 116. Istniejący fragment muru dawnego ogrodzenia nadbudować do wysokości 1m z użyciem kamienia odzyskanego na terenie inwestycji oraz z użyciem technik jak przy nadbudowie fundamentów kościoła.

10. Schody terenowe z balustradami.

Schody terenowe I o nawierzchni z z granitowej kostki brukowej łupanej 4/6cm 14 stopni 16,5/27cm szerokość 2m. Balustrada obustronna stalowa ocynkowana.

Schody terenowe II o nawierzchni z z granitowej kostki łupanej 4/6cm 16 stopni 14,5/35cm szerokość 2m. Balustrada obustronna stalowa ocynkowana.

Schody terenowe III o nawierzchni z brukowych cegieł klinkierowych 12 stopni 13,5/40cm szerokość 3m pow. Balustrada obustronna stalowa ocynkowana.

11. Lapidarium – wyeksponowanie odkrytej na terenie kamieniarki nagrobnej oraz tablica pamiątkowa 50x50cm poświęcona mieszkańcom wsi w tym również spoczywającym na terenie cmentarza.

12. Mała architektura:

Tablice edukacyjne w ilości 5 szt. wykonane z betonu architektonicznego. Plansza stalowa 80x60cm zabezpieczona antykorozyjnie z nadrukiem odpornym na czynniki atmosferyczne i promieniowanie UV



Ławy i stół w obrębie budowli. Ławy z betonu architektonicznego o wymiarach 200x50cm h=50cm – 6 szt. Stół z betonu architektonicznego o wymiarach 150x100cm h=100cm – 1 szt.

Ławki parkowe z oparciem 5 szt. Przykładowo można zastosować ławki Efekt z firmy Jumat lub inne o nie gorszych parametrach. Dane techniczne: długość 205 cm, wysokość 80 cm, szerokość 45 cm, waga ok 170 kg. elementy drewniane drewno iglaste (świerk, jodła), podstawy beton płukany, wzmocnienie stal lakierowana. Ławki montuje się przez postawienie na podłożu.



Źródło: <http://http://www.jumatsc.pl>

Parkowy pojemnik na odpady, 1 szt. Przykładowo można zastosować: „Kosz betonowy kwadratowy kod 0006” wysokość: 60cm, szerokość: 45cm, długość: 45cm, waga: 120kg, pojemność: 40l firmy Jumat lub inne o nie gorszych parametrach. Mocowanie przez przykręcenie do zabetonowanych kotew.



Źródło: <http://http://www.jumatc.pl>

Istniejący krzyż brzozowy wysokości ok 5m będzie przeniesiony w nowe miejsce gdzie do ponownego montażu należy przygotować kotwę stalową (jak dla masztów) zabetonowaną w gruncie.

Opracował:

mgr inż. arch. Patryk Szydłowski nr upr. /ZPOIA/OKK/2008

OPIS TECHNICZNY – PROJEKT ZIELENI

Do projektu: Budowa ażurowego szkieletu stalowego odzwierciedlającego zarys dawnego kościoła, zabezpieczenie i wyeksponowanie zabytkowych fundamentów, stworzenie terenu rekreacyjnego w Warzymicach, dz. nr 116, 117 i 131, obr Warzymice

6. SADZENIE DRZEW, KRZEWÓW I BYLIN

6.1. Wymagania ogólne

Przy wyborze materiału roślinnego należy kierować się jego jakością – sadzonki krzewów powinny być zdrowe, prawidłowo pielęgnowane (bez śladów niedoboru wody, bez uszkodzeń mechanicznych, nieżółknięte, bez śladów chorób i żerowania szkodników), bryła korzeniowa powinna równomiernie przerastać podłoże. Sadzonki powinny być dobrze uformowane – o pokroju charakterystycznym dla gatunku i odmiany. Korzenie powinny być dobrze wykształcone i nie uszkodzone.

Wady materiału roślinnego dyskwalifikujące go:

- żółknięcie liści, osypywanie się igieł,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe, pleśnie, ślady gnicia, itp.,
- uszkodzenia mechaniczne - połamane gałęzie, zgniecione okazy, uszkodzenia kory itp.,
- więdnienie,
- przebarwienia na korze i liściach.

Sadzonki muszą być zgodne z obowiązującymi normami:

- PN-87/R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
- PN-87/R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste

6.2. Wykonanie nasadzeń

Rośliny z bryłą korzeniową można sadzić cały okres wegetacyjny, jednak najkorzystniejszym terminem do sadzenia jest okres wiosenny lub jesienny. Zaleca się sadzić rośliny wiosną przed rozwojem liści lub jesienią po ich opadnięciu. Najlepiej zabieg ten przeprowadzać w warunkach pochmurnej i bezwietrznej pogody, w dni o dużej wilgotności powietrza. Zaleca się sadzić rośliny wiosną przed rozwojem liści lub jesienią po ich opadnięciu. Zakupione rośliny należy jak najszybciej posadzić w zaplanowanym miejscu, jeśli jednak zaistnieje potrzeba przechowywania ich – należy je zostawić na ten okres w miejscu zacienionym i podlewać. W przypadku gdy bryła korzeniowa zakupionych sadzonek będzie przeschnięta, należy ją intensywnie nawilżyć przed posadzeniem do gruntu.

Zakupione rośliny należy jak najszybciej posadzić w zaplanowanym miejscu, jeśli jednak zaistnieje potrzeba przechowywania ich – należy je zostawić na ten okres w miejscu zacienionym i podlewać. W przypadku gdy bryła korzeniowa zakupionych sadzonek będzie przeschnięta, należy ją intensywnie nawilżyć przed posadzeniem do gruntu.

6.2.1. Kopanie dołów , wywiezienie wykopanej ziemi oraz zaprawianie dołów

Po wyznaczeniu miejsca sadzenia, należy wykopać doły o szerokości o szerokości 2 razy większej od ich brył korzeniowych i głębokości nieco większej niż bryła. Kopanie dołów pod koronami drzew prowadzić ręcznie, tak by nie uszkodzić systemu korzeniowego istniejących na terenie drzew.

Rozmieszczenie i rozstawa zgodnie z rysunkiem PROJEKT ZIELENI. Rośliny cebulowe, krokusy, sadzić w rozproszaniu, w obrębie trawnika łąkowego.

L.p.	Gatunek/odmiana	Ilość sztuk	Forma zakupu	Cena netto(zł)/sztuka
Krzewy				
Sadzenie krzewów liściastych o średnicy i głębokości 0,3 m:				
1.	Suchodrzew pospolity 'Nana'	6	C3/ 30-40	32
Sadzenie krzewów iglastych o średnicy i głębokości 0,3 m:				
2.	Jałowiec Pfitzera 'Mint Julep'	13	C5/ 40-60	20
Drzewa				
Sadzenie drzew liściastych o średnicy i głębokości : 0,7 m				
3.	Lipa drobnolistna	2	B Pa180/ 16-18	350
Rośliny cebulowe				
Sadzenie roślin cebulowych o średnicy i głębokości : 0,2 m				
4.	Krokus wiosenny	100	Cebula	0,5

6.2.2. Sadzenie roślin

Przed posadzeniem roślin należy delikatnie usunąć z nich uszkodzone fragmenty: pędy, liście, korzenie.

Planowane nasadzenia – wielkości i ilości sadzonek:

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Odmiana	Ilość sadzonek	Proponowana forma sprzedaży
KRZEWY LIŚCIASTE					
1.	<i>Lonicera xylosteum</i>	Wiciokrzew pospolity	-	6	C3/ 30-40
KRZEWY IGLASTE					
2	<i>Juniperus x pfitzeriana</i>	Jałowiec Pfitzera	'Mint Julep'	13	C5/ 40-60
DRZEWY LIŚCIASTE					
3.	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	-	2	B Pa180/ 16-18
ROŚLINY CEBULOWE					
4.	Krokus wiosenny	<i>Crocus vernus</i>	-	100	Cebula

* sadzonki zgodne z wymogami - Gąbczewski Jan (red.), 2013: Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego, wyd. ZSzP, Warszawa i obowiązującymi normami

** sadzonki bez bryły korzeniowej (w przypadku sadzenia jesienią) lub z bryłą korzeniową (przy wykonywaniu nasadzeń wiosną), muszą posiadać co najmniej 3 pędy z charakterystycznymi dla gatunku rozgałęzieniami.

Sadzenie drzew

Na dnie przygotowanego jw. dołu, należy usypać kopczyk żyznej ziemi, wbić impregnowane paliki i obok nich umieścić drzewko. Należy zachować głębokość równą tej, na

TERRA NATURA Joanna Szydłowska, ul. Dzielnicowa 26, 71-743 Szczecin

Tel. 661 150 250, e-mail: biuro@terrannatura.pl www.terrannatura.pl

Drzewa formy piennej należy przywiązać do palika tuż pod koroną przy użyciu elastycznej taśmy nośnej o szer. min. 3 cm. Po posadzeniu rośliny obficie podlać! Pierwsze podlanie nie później niż po dwóch godzinach od posadzenia, a w przypadku pogody ciepłej i słonecznej nie później niż po 30 minutach po posadzeniu.

Na dno dołu należy nasypać 5 cm warstwę ziemi urodzajnej, a ściany dołu spulchnić. Po umieszczeniu rośliny w tak przygotowanym dole, na głębokości równej z tą, na której rosła w szkółce, należy obsypać bryłę korzeniową z wszystkich stron glebą urodzajną. Następnie glebę należy stopniowo zagęszczać – delikatnie ugniatając nogą lub polewając wodą, pilnując by sadzonki zachowywały pion. Po posadzeniu rośliny obficie podlać!

Cebulki powinno się przechowywać w suchym i przewiewnym miejscu, sadzenie należy wykonać jesienią - od września do końca października. Do przygotowanych w glebie dołków o głębokości 8-20 cm i średnicy nieco większej niż cebulka, włożyć po jednej cebulce wierzchołkiem do góry. Po posadzeniu, korzenie roślin należy przykryć ziemią urodzajną, którą następnie należy delikatnie ręcznie zagaścić.

Po wykonaniu nasadzeń roślin, powierzchnię rabat należy wyrównać. Wzdłuż istniejących obrzeży betonowych przy chodnikach, w pasie ok 1m, należy pochyło obniżać teren (w kierunku obrzeża) na głębokość 5cm po to żeby późniejszy nasyp kory lub grysłu nie przewyższał poziomem sąsiadującego chodnika. Potem wykonać nawierzchnię warstwę kory przekompostowanej gr.5 cm – zgodnie z rysunkiem (Zagospodarowanie,zieleni). Wyrównać powierzchnię nasypu kory.

Zaleca się pelenie i spulchnianie mis oraz uzupełnianie ubytków ściółki pod krzewami.

- wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*) – 5 %
- kostrzewa czerwona (*Festuca rubra*) – 60 %

- tymotka łąkowa (*Phleum pratense*) - 5%
- kupkówka pospolita (*Dactylis glomerata*) – 10 %
- życica trwała (*Lolium perenne*) - 15%,
- + 5% zmieszanych nasion ziół, gatunki:
- marchew zwyczajna (*Daucus carota*)
- żmijowiec zwyczajny (*Echium vulgare*)
- wyka ptasia (*Vicia cracca*)
- koniczyna polna (*Trifolium arvense*)
- dzwonek rozpierzchły (*Campanula patula*)
- dziurawiec zwyczajny (*Hypericum perforatum*)
- komonica zwyczajna (*Lotus corniculatus*)
- krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*)
- mak polny (*Papaver rhoeas*)

lub gotowa mieszanka nasion na trawniki ekologiczne (łąkowe) w siedliskach suchych i nasłonecznionych

Uwaga: na terenie przyszłego trawnika łąkowego rozmieścić równomiernie cebule krokusa wiosnnego sposób wykonania nasadzeń wg opisu “Sadzenie rośliny cebulowych”

Zakładanie nowego trawnika

Wykonanie nasypu z humusu z odkładu zebranego wcześniej, warstwami z zagęszczeniem - grubość 0,5 m, nawiezienie 5 cm ziemi urodzajnej. Teren wyrównać, oczyścić z gruzu, resztek roślinnych i innych zanieczyszczeń. Oczyszczoną glebę spulchnić np. grabiami lub broną zębatą. Następnie nawieźć warstwę ok. 14 cm (po ubiciu) ziemi urodzajnej, wyrównać ją i na tak przygotowaną powierzchnię wysiać mieszankę nasion. Jeśli nasiona nie będą zakupione w gotowej mieszance, przed siewem należy je dokładnie wymieszać. Jeśli wysiew nasion będzie wykonywany ręcznie, należy to zrobić „na krzyż” dzieląc przyjętą ilość wysiewu mieszanki na dwie części. Po rozrzuconiu nasion na przeznaczonym terenie, należy je przykryć ok. 1 cm warstwą gleby urodzajnej, zwałować i podlać

6.3.2. Trawnik rekreacyjny

Proporcje mieszanki trawnikowej – rekultywacja trawnika rekreacyjnego:

- kostrzewa trzcinowa (*Festuca arundinacea*) – 25%
- kostrzewa czerwona (*Festuca rubra*) – 50 %
- wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*) – 10 %
- koniczyna biała (*Trifolium repens*) – 5%
- życica trwała (*Lolium perenne*) – 10%

lub gotowa mieszanka nasion na trawniki rekreacyjne.

Zakładanie nowego trawnika

Wykonanie nasypu z humusu z odkładu zebranego wcześniej, warstwami z zagęszczeniem - grubość 0,5 m, nawiezienie 5 cm ziemi urodzajnej. Teren wyrównać, oczyścić z gruzu, resztek roślinnych i innych zanieczyszczeń. Oczyszczoną glebę spulchnić np. grabiami lub broną zębatą. Następnie nawieźć warstwę ok. 14 cm ziemi urodzajnej (po ubiciu), wyrównać ją i na tak przygotowaną powierzchnię wysiać mieszankę nasion. Jeśli nasiona nie będą zakupione w gotowej mieszance, przed siewem należy je dokładnie wymieszać. Jeśli wysiew nasion będzie wykonywany ręcznie, należy to zrobić „na krzyż” dzieląc przyjętą ilość wysiewu

mieszanek na dwie części. Po rozrzuconiu nasion na przeznaczonym terenie, należy je przykryć ok. 1 cm warstwą gleby urodzajnej, zwałować i podlać.

7. OGÓLNE ZALECENIA PIELEGNACYJNE I UŻYTKOWE W PIERWSZYM ROKU I KOLEJNYCH LATACH PO WYKONANIU NASADZEŃ

7.1. Zalecenia dotyczące nasadzeń

Przez pierwsze dwa lata po posadzeniu zalecane jest podlewanie nowych nasadzeń raz w miesiącu w okresie od kwietnia do października (w wypadku długotrwałego braku opadów częściej). W kolejnych latach, jedynie jeśli w tym okresie (IV-X) wystąpi długotrwała susza.

Zaleca się pienie i spulchnianie mis oraz uzupełnianie ubytków ściółki pod krzewami.

Zalecane jest stosowanie, przynajmniej raz na 2 lata, nawożenia. Można stosować nawozy organiczne (obornik lub kompost), bądź mineralne wieloskładnikowe nawozy o przedłużonym działaniu. Pod krzewy iglaste stosować można w/w lub specjalne nawozy do nawożenia iglaków. Zalecenia pielęgnacyjne dla poszczególnych gatunków podano w następnym punkcie.

7.2. Zalecenia dotyczące trawnika rekreacyjnego

- pierwsze **koszenie** przeprowadzić, gdy młode rośliny osiągną 10 cm wysokości. Kolejne koszenia należy przeprowadzać gdy trawa osiągnie 20 cm wysokości, kosić na wysokość 5 cm. Jeśli zastosowana kosiarka nie ma funkcji mulczowania - zebrać skoszoną trawę z trawnika. Należy dbać by ostrza noży kosiarki były dobrze zaostrzone (szczególnie podczas pierwszego koszenia), nie należy kosić w okresie długotrwałej suszy ani mokrego porostu, po skoszeniu – podlać. Ostatnie koszenie przed zimą należy przeprowadzać na 1 miesiąc przed spodziewanymi mrozami (na przełomie września i października). Zebrane pokosy wykorzystać jako biomasę,
- miejsca, w których rośliny nie weszły w okresie do 12 tygodni od wysiewu, należy obsiać ponownie tą samą mieszanką,
- **nawożenie pielęgnacyjne**: trawnik z uwagi na obecność w runi koniczyny białej (*Trifolium repens*) nie wymaga regularnego nawożenia. W przypadku wystąpienia braków składników odżywczych, objawiających się żółknięciem blaszek liściowych (mimo optymalnego nawodnienia trawnika), należy zastosować nawóz mineralny, przeznaczone na trawniki. Nie zaleca się stosowania nawozów z dużą zawartością azotu, który może powodować ustępowanie koniczyny z porostu,
- należy regularnie, mechanicznie usuwać chwasty z powierzchni trawnika,
- należy regularnie rozsypywać kretowiska utworzone na powierzchni trawnika,
- przez pierwszy rok po wysiewie zalecane jest **podlewanie** trawnika raz w miesiącu (w wypadku długotrwałego braku opadów częściej), w okresie od kwietnia do października, w kolejnych latach – w okresach długotrwałej suszy,
- zalecane jest wykonywanie raz w roku aeracji i piaskowania powierzchni trawnikowych.

7.3. Zalecenia dotyczące trawnika łąkowego

- koszenie przeprowadzać dwa razy do roku – na przełomie czerwca i lipca, oraz pod koniec września, a pokos pozostawić na trawniku do wyschnięcia umożliwiając obsypanie się nasion – siano należy zebrać po kilku dniach – do wykorzystania na biomasę,
- miejsca, w których rośliny nie weszły w okresie do 12 tygodni od wysiewu, należy obsiać

- należy regularnie rozsypywać kretowiska utworzone na powierzchni trawnika,
- **przez pierwszy rok po wysiewie zalecane jest podlewanie trawnika raz w miesiącu (w wypadku długotrwałego braku opadów częściej), w okresie od kwietnia do października, w kolejnych latach – w okresach długotrwałej suszy.**

Wykaz drzew wymagających działań pielęgnacyjnych, przedstawiono w poniższej tabeli, a ich lokalizacja zaznaczona jest na rysunku (Zagospodarowanie, zieleń). W ramach prac przy planowanym zagospodarowaniu terenu, konieczne będą cięcia gałęzi lip, rosnących wzdłuż planowanego ciągu pieszego, od strony planowanej ścieżki, do wys. 3,5 m oraz przycięcie gałęzi wiązów kolidujących z istniejącym kablem nadziemnym. Cięcia należy prowadzić zgodnie z zaleceniami podanymi w podpunkcie 7.5.

Nr inw.	Gatunek	Obwód [cm]*	Wys. [m]	Szer. [m]	Nr dz.	Aktualne zalecenia pielęgnacyjne	
6.	Lipa holenderska <i>Tilia europaea</i>	258	15	8	116	Z	Podciąć gałęzie od strony planowanej ścieżki do wys. 3,5 m
8.	Lipa holenderska <i>Tilia europaea</i>	222	15	10	116	D	Podciąć gałęzie od strony planowanej ścieżki do wys 3,5 m
9.	Lipa holenderska <i>Tilia europaea</i>	169	15	10	116	D	Usunąć drobne odrosty korzeniowe. Podciąć gałęzie od strony planowanej ścieżki do wys 3,5 m
13.	Wiąz pospolity <i>Ulmus minor</i>	32 [53]	5	3,5	116	D	Usunąć gałęzie kolidujące z kablem (poniżej 30% korony)
15.	Wiąz pospolity <i>Ulmus minor</i>	97	10	6	116	D	Usunąć gałęzie kolidujące z kablem (poniżej 30% korony)
18.	Wiąz pospolity <i>Ulmus minor</i>	65	6	4	116	D	Usunąć gałęzie kolidujące z kablem (poniżej 30% korony)
27.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	44	7	4	116	S	Wygoniona gałąź - przyciąć

- suche (M) - całkowicie wyschnięte.

Należy pamiętać, że żadne badania diagnostyczne nie są w stanie przewidzieć zachowania drzewa przy anomaliach pogodowych, które mogą przyczynić się nawet do powalenia zdrowego drzewa. Dlatego kontrole drzewostanu powinny być również przeprowadzane po wystąpieniu anomalii pogodowych, np. silnych wiatrów bądź opadów, zarówno deszczu, jak i gradu lub śniegu. Kontrola należy objąć cały teren opracowania.

14

7.4.2. Cięcia sanitarne

Cięcia sanitarne polegające na usunięciu z ich koron posuszu w postaci martwych gałęzi, usunięcie odrostów pniowych lub korzeniowych, odciażeniu korony przez usunięcie nadmiernej ilości jemioli należy prowadzić regularne. Zarówno drzewa lip jak i wiązów, mają tendencje do wytwarzania odrostów korzeniowych i pniowych. Należy prowadzić regularne cięcia niewielkich odrostów. Ogólnie przyjęte jest, że z koron drzew rosnących w skupieniach nie ma potrzeby usuwania posuszu. Jednak z uwagi na użytkowanie terenów objętych opracowaniem jako terenów publicznych, ogólnie dostępnych, zaleca się przeprowadzenie usunięcia z koron drzew średniego i grubego posuszu, który mógłby zagrażać bezpieczeństwu ludzi przebywających na danym terenie oraz mieniu np. pojazdom poruszającym się lub parkującym. Usuwanie posuszu średniego i grubego oraz wiatrołomów zawieszonych w koronach zaleca się przeprowadzać regularnie

Nie zaleca się usuwania posuszu drobnego, który jest naturalnie zrzucony przez drzewa. Jego opadanie nie zagraża ludziom i mieniu, należy jedynie teren regularnie uprzątać. Podczas wycinania drobnych suchych gałęzi mogłoby dojść do niepotrzebnego kaleczenia drzewa, a każda rana otwiera wrota czynnikom chorobotwórczym.

Zalecane jest przycinanie cienkich odrostów korzeniowych i pniowych, szczególnie w przypadku gatunków lip i robinii, gdzie rozrastające się odrosty będą kolidować z alejkami.

Cięcia należy wykonywać zawsze trzy etapowo, zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej. W przypadku usuwania konarów żywych, rany po wycięciu należy natychmiast, odpowiednio zabezpieczyć. W przypadku usuwania posuszu wg zaleceń podanych w tabelach, należy zwrócić uwagę by nie uszkodzić żywych tkanek drzewa, jeśli nastąpi ich uszkodzenie - rany należy natychmiast, odpowiednio zabezpieczyć zgodnie ze sztuką ogrodniczą. Jeśli cięcia będą przeprowadzane w okresie letnim - rany nie wymagają zabezpieczenia, zabezpieczyć należy jedynie brzegi ran powstałych po usunięciu konarów.

7.4.3. Cięcia korygujące

Cięcia korygujące mają na celu poprawę statykę drzewa. Wykonywanie cięć korygujących zaleca się przeprowadzać z uwagi na budowę korony, pnia, ekspozycję drzew pod względem narażenia na podmuchy wiatru lub po usunięciu grubego posuszu. Po usunięciu grubego posuszu, w miarę potrzeb należy korygować koronę, by zachowała właściwe proporcje i zapewniła odpowiednią statykę drzewa.

Cięcia należy wykonywać zawsze trzy etapowo, zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej. W przypadku usuwania konarów żywych, rany po wycięciu należy natychmiast, odpowiednio zabezpieczyć. W przypadku usuwania posuszu, należy zwrócić uwagę by nie uszkodzić żywych tkanek drzewa, jeśli nastąpi ich uszkodzenie - rany należy natychmiast, odpowiednio zabezpieczyć zgodnie ze sztuką ogrodniczą. Jeśli cięcia będą przeprowadzane w okresie letnim - rany nie wymagają zabezpieczenia, zabezpieczyć należy jedynie brzegi ran powstałych po usunięciu konarów.

7.4.4. Pielęgnacje w obrębie krzewów

W obrębie krzewów ozdobnych zaleca się odchwaszczenie i spulchnienie podłoża. Podczas tego zabiegu należy uważać by nie uszkodzić korzeni ani samych krzewów. Należy również uzupełniać ściółkę. Do tego celu wykorzystywać należy przekompostowaną korę. Nie należy uprzątać opadłych liści spomiędzy krzewów (zaleca się to robić jedynie z trawnika).

8. OCHRONA ISTNIEJĄCYCH DRZEW PODCZAS PRAC BUDOWLANYCH

8.1. Zalecenia ogólne

Należy zadbać by drzewa, które nie są przeznaczone do wycinki, nie zostały uszkodzone podczas robót związanych budową/pracami ziemnymi/wycinką. Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni lub zadrzewieniach powinny być wykonane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom. Zaleca się prowadzenia wycinki poza okresem lęgowym ptaków, odpowiedni termin dla usuwania drzew to okres między 15. października a 1. marca. Prace muszą być wykonywane zgodnie z Decyzją znak SR.6131.20.2018.MB z dnia 08. marca 2018 r. i załączoną do Projektu Budowlanego, Szczegółową inwentaryzacją zieleni z planem wycinek.

8.2. Zalecenia szczegółowe

8.2.1. Ochrona pni i koron drzew

- należy ostrożnie manewrować sprzętem, by nie uszkodzić ich pni ani konarów,
- nie należy składować materiałów budowlanych ani odpadów itp. bezpośrednio pod drzewami, ani opierać materiałów budowlanych i in. o ich pnie, pnie drzew, które mogą ulec uszkodzeniu podczas prowadzenia prac budowlanych/porządkowych/przy wycince, należy zabezpieczyć szczelną otuliną z desek, matami słomianymi lub potrójną warstwą geowłókniny o przestrzennej strukturze. Zabezpieczenie powinno mieć wysokość 150 – 160 cm, deski powinny być oparte na gruncie, mocowane drutem lub taśmami (nie wbijać gwoździ w pnie drzew!).

8.2.2. Ochrona korzeni drzew

- Przyjmuje się, że zasięg systemu korzeniowego drzewa pokrywa się z szerokością rzutu jego korony +1 m. W celu ochrony korzeni drzew:
- nie należy składować materiałów budowlanych (sypkich, chemicznych i in.) w obrębie rzutu koron drzew,
- nie wolno składować, wysypywać ani wylewać w obrębie drzew środków trujących!
- zakazuje się palenia ognisk pod drzewami,
- drogi tymczasowe służące do przejazdu maszyn budowlanych i środków transportu należy wyznaczać poza zasięgiem koron drzew,
- nie wolno prowadzić wykopów jednocześnie po obu stronach rzędów drzew,
- wykopy w obrębie rzutu koron drzew + 1m, należy wykonywać ręcznie,
- nie należy przecinać głównych korzeni drzew podczas prac ziemnych, a jedynie je odsłaniać. W przypadku konieczności usunięcia części korzeni, należy odpowiednio, proporcjonalnie przyciąć koronę, po uzyskaniu odpowiedniego zezwolenia zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody, z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92, poz. 880). Prace te powinna wykonywać wyspecjalizowana firma.
- w przypadku wykonywania prac z koniecznością odsłaniania korzeni drzew w sezonie wegetacyjnym roślin (15 marca - 15 października), należy je przykrywać nawilżonymi matami, w celu uniknięcia ich przesuszenia.
- głębokie wykopy drenujące teren lub wykopy naruszające strefę korzeniową drzew muszą posiadać zabezpieczenia chroniące korzenie.
- zagęszczanie i utwardzanie gruntu w obrębie koron drzew należy wykonywać przez

wielokrotne walcowanie (nie należy stosować urządzeń wibrujących). Niedopuszczalne jest poruszanie się maszyn i pojazdów powodujących zagęszczanie gruntu i obrywanie korzeni na niezabezpieczonej powierzchni, pod którą znajdują się korzenie drzew.

- nie należy zmieniać poziomu gruntu w obrębie zasięgu korony drzewa + 1m, w przypadku konieczności zmiany poziomu należy wykonać systemy napowietrzające glebę, zgodnie z normami pielęgnacji drzew.

Opracowała:

dr Joanna Szydłowska
dr nauk rolniczych w zakresie agronomii,
mgr biologii, specjalność biologia i ochrona środowiska,
specjalizacja biologia środowiska lądowego

UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie zastosowane materiały i wbudowane urządzenia winny mieć stosowne aprobaty i certyfikaty i powinny być zgodne z polskimi normami.
- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.
- Dokumentacje będące częściami składowymi projektu należy czytać łącznie.
- Wymienione w opracowaniach nazwy własne wyrobów i producentów są przywołane jako przykładowe, w celu określenia niezbędnych parametrów. Można zastosować materiały o parametrach nie gorszych jak opisane.