

**PROJEKT BUDOWLANY
ROZBUDOWA CMENTARZA KOMUNALNEGO W BARTOSZYCACH
PRZY UL. LEŚNEJ**

Kategoria obiektu budowlanego – VI , cmentarze
Jednostka ewidencyjna Obręb 5, działki nr 48/3, 56, 57 i 58
teren istniejącego cmentarza w bezpośrednim sąsiedztwie – dz. nr 48/3
dostęp z pasa drogi publicznej – dz. nr 59, ul. Leśna

Inwestor: **Gmina Miejska Bartoszyce**
ul. Bohaterów Monte Cassino 1 ,
11-200 Bartoszyce

Jednostka projektowania: **Inwestprojekt Słupsk Sp. z o.o.**
ul. Kaszubska 45
76-200 Słupsk

Autor:

TOM V
Architektura krajobrazu

Projekt zieleni
mgr inż. arch. kraj. Zuzanna Chudzińska
upr. PTChD-NOT II stopnia PTChD/VIII/04/48/15

Zawartość opracowania TOM V:

	strony
I. Inwentaryzacja zieleni i projekt gospodarowania drzewostanem	3-16
II. Projekt zieleni	17-26
III. Informacja BiOZ	27-29
IV. Rysunki	
1. Inwentaryzacja zieleni i projekt gospodarowania drzewostanem	skala 1:1000
2. Projekt zieleni	skala 1:500

Spis treści

I.	INWENTARYZACJA ZIELENI I PROJEKT GOSPODAROWANIA DRZEWOSTANEM.....	3
1.	Przedmiot, zakres i cel opracowania.	3
2.	Określenie Inwestora.	3
3.	Podstawa opracowania.	3
4.	Lokalizacja.....	3
5.	Metoda opracowania.	3
6.	Opis stanu istniejącego i analiza wartości drzewostanu.....	4
6.1.	Informacje ogólne	4
6.2.	Opis zieleni istniejącej	4
7.	Gospodarka drzewostanem.....	7
8.	Zabezpieczenie drzew i krzewów na czas budowy.....	13
8.1	Rodzaje materiałów	13
8.2.	Zabezpieczenie drzew i krzewów	14
8.3.	Zasady prowadzenia robót w zasięgu koron i w odległości 2 m od obrysu korony drzewa.	14
8.4.	Pielęgnacja drzew uszkodzonych w trakcie robót budowlanych.	15
8.5.	Renowacja trawników	15
8.6.	Wytyczne i zalecenia.....	16
II.	PROJEKT ZIELENI.....	17
1.	Przedmiot, zakres i cel opracowania.	17
2.	Lokalizacja.....	17
3.	Istniejące zagospodarowanie terenu	17
4.	Dobór roślin do nasadzeń.....	17
4.1.	Zieleń cmentarzy – funkcje i symbolika	17
4.2.	Dobór roślin – projektowane gatunki i odmiany	18
4.3.	Wymagania jakościowe dla materiału roślinnego	23
4.4.	Pielęgnacja w kolejnych latach po posadzeniu	24
5.	BIBLIOGRAFIA.....	26
III.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE.....	27

I. INWENTARYZACJA ZIELENI I PROJEKT GOSPODAROWANIA DRZEWOSTANEM

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest inwentaryzacja istniejącej zieleni wraz z gospodarką drzewostanem. Opracowanie jest częścią składową PROJEKTU BUDOWLANEGO ROZBUDOWY CMENTARZA KOMUNALNEGO W BARTOSZYCACH PRZY UL. LEŚNEJ.

Projekt obejmuje zakresem fragmenty działek miejskich nr 48/3, 56, 57 i 58, na których Plan Miejskowy ustala zagospodarowanie w postaci zieleni cmentarnej ZP, zieleni parkowej ZP oraz infrastruktury komunikacyjnej KP i KJP. Zjazdy do obsługi komunikacyjnej z drogi publicznej oznaczonej w MPZP symbolem 32KD – pas drogowy ul. Leśnej, dz. nr 59.

Inwentaryzacja dendrologiczna została opracowana w zakresie szerszym od zakresu opracowania koncepcji rozbudowy cmentarza, obejmując dodatkowo część drzew rosnących wzdłuż ulicy Leśnej oraz skupinę drzew pomiędzy zachodnią granicą opracowania koncepcji a ogrodzeniem istniejącego cmentarza.

2. Określenie Inwestora.

Inwestorem inwestycji jest Gmina Miejska Bartoszyce z siedzibą przy ul. Bohaterów Monte Cassino 1 w Bartoszycach.

3. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania projektu są następujące dokumenty i akty prawne:

- 1.1. Zlecenie Gminy Miejskiej Bartoszyce.
- 1.2. Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego fragmentów miasta Bartoszyce – uchwała nr XXVII/208/2013 Rady Miasta z 25.04.2013 r.
- 1.3. Przedstawiony przez inwestora program przestrzenny cmentarza.
- 1.4. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych.
- 1.5. Informacje hydrologiczne dotyczące dorzecza Łyny i systemu urządzeń melioracyjnych okolicy.
- 1.6. Informacje o terenach chronionych na mocy Prawa ochrony środowiska.
- 1.7. Dokumentacja fotograficzna istniejącego cmentarza i terenu pod rozbudowę, przeprowadzona w marcu 2016 r.
- 1.8. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. 2009, nr 151, poz. 1220 z późniejszymi zmianami),
- 1.9. Dostępne do celów poglądowych zdjęcia satelitarne i ortofotomapy.

4. Lokalizacja

Teren przyszłej rozbudowy położony jest na wschodnim krańcu miasta, nad prawym brzegiem Łyny i przylega bezpośrednio do wschodniej granicy istniejącego cmentarza przy ul. Leśnej. Cały obszar objęty jest Planem Miejsowym z poz. 1.2.

5. Metoda opracowania.

Opracowanie zawiera dane określone w ustawie z dnia 16.04.2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 roku poz. 880, t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1651, 1688, 1936, z 2016 r. poz. 422).

Gatunki drzew i krzewów oznaczano w stanie ulistnionym w miesiącu maju 2016 roku. Inwentaryzację zieleni wykonano jako inwentaryzację ogólną – określono gatunki drzew, stan zdrowotny drzew jak również podstawowe cechy charakterystyczne takie jak: pokrój pnia i korony, oraz ewentualne uszkodzenia, ślady żerowania szkodników czy infekcje grzybowe i bakteryjne. Pomiar wysokości drzew dokonano przy użyciu wysokościomierza Leica DISTO D810 z dokładnością do 0,5 m. Obwód pnia na wysokości pierśnicy (na wysokości 130 cm) pomierzono

taśmą mierniczą z dokładnością do 1,0 cm przymiarem wstęgowym końcowo-kreskowym produkcji firmy STANLEY o długości nominalnej 25 m i działce elementarnej 1 mm.

Inwentaryzację przeprowadzono w trakcie wizji lokalnej w terenie w maju 2016 roku.

Inwentaryzacja dendrologiczna została opracowana w zakresie szerszym od zakresu opracowania koncepcji rozbudowy cmentarza, obejmując dodatkowo część drzew rosnących wzdłuż ulicy Leśnej (drzewa nr 2, 3, 4, od 6 do 26 oraz od 28 do 40) oraz skupinę drzew pomiędzy zachodnią granicą opracowania koncepcji a ogrodzeniem istniejącego cmentarza (drzewa nr 41-54).

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji przedstawiono w Tabeli nr 1 oraz w formie graficznej (Rysunek 1).

6. Opis stanu istniejącego i analiza wartości drzewostanu.

6.1. Informacje ogólne

Teren w obecnych granicach Cmentarza Komunalnego jest w pełni urządzony, uzbrojony oraz ogrodzony. W miejscu planowanej rozbudowy teren jest jeszcze niezagospodarowany – są to łąki i nieużytki, przez które przepływa ciek powierzchniowy systemu melioracji uchodzący do Łyny.



Fot. 1. Obecna fizjonomia terenu opracowania: łąka z przepływającym ciekim melioracyjnym uchodzącym do rzeki Łyny.

6.2. Opis zieleni istniejącej

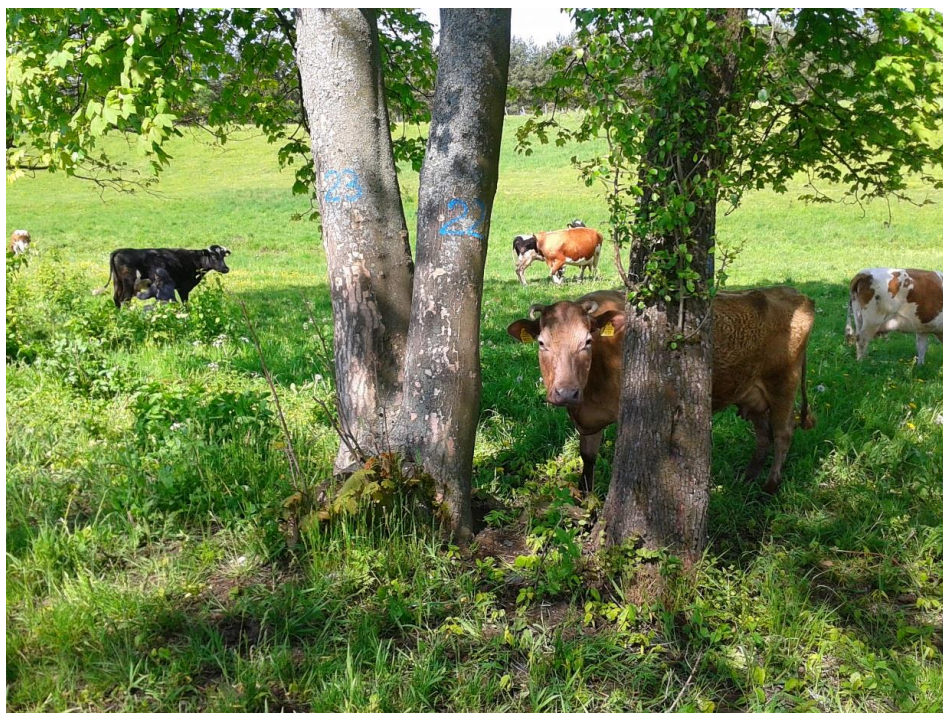
W granicach projektowanej inwestycji położona jest łąka, która w sezonie wegetacyjnym jest wypasana bydłem. Przez łąkę przepływa rów melioracyjny. łąka pokryta jest roślinnością zielną roślin jedno- i dwuliściennych. Sporadycznie występują krzewy głogu oraz róży. W trakcie inwentaryzacji przyrodniczej odnotowano następujące gatunki roślin:

1. Babka lancetowata *Plantago lanceolata*
2. Babka średnia *Plantago media*
3. Babka zwyczajna *Plantago major*
4. Biedrzyk mniejszy *Pimpinella saxifraga*
5. Chaber austriacki *Centaurea phrygia*
6. Chaber łąkowy *Centaurea jacea*
7. Czerwiec trwały *Scleranthus perennis*
8. Dzwonek rozpierzchły *Campanula patula*
9. Fiołek polny *Viola arvensis*
10. Fiołek trójbarwny *Viola tricolor*
11. Głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*
12. Groszek żółty *Lathyrus pratensis*
13. Iglica pospolita *Erodium cicutarium*

14. Jaskier ostry *Ranunculus acris*
15. Jaskier bulwkowy *Ranunculus bulbosus*
16. Jaskier różnolistny *Ranunculus auricomus*
17. Jastrun właściwy *Leucanthemum vulgare*
18. Jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella*
19. Jastrzębiec łąkowy *Hieracium caespitosum*
20. Kłósówka wełnista *Holcus lanatus*
21. Koniczyna biała *Trifolium repens*
22. Koniczyna drobnogłówkowa *Trifolium dubium*
23. Koniczyna łąkowa *Trifolium pratensis*
24. Koniczyna pagórkowa *Trifolium montanum*
25. Kosmatka polna *Luzula campestris*
26. Kostrzewa czerwona *Festuca rubra*
27. Kostrzewa łąkowa *Festuca pratense*
28. Komonica zwyczajna *Lotus corniculatus*
29. Krwawnik pospolity *Achillea millefolium*
30. Kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*
31. Lucerna nerkowata *Medicago lupulina*
32. Łubin *Lupinus* sp.
33. Mniszek pospolity *Taraxacum officinalis*
34. Nawłóć kanadyjska *Solidago canadensis*
35. Nawłóć późna *Solidago gigantea*
36. Niezapominajka piaskowa *Myosotis stricta*
37. Ostrożeń polny *Cirsium arvense*
38. Pierwiosnka lekarska *Primula veris*
39. Podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*
40. Pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*
41. Poziomka pospolita *Fragaria vesca*
42. Prosienniczek szorstki *Hypochaeris radicata*
43. Przymiotno ostre *Erigeron acris*
44. Przytulia biała *Galium album*
45. Przytulia właściwa *Galium verum*
46. Przetacznik macierzankowy *Veronica serpyllifolia*
47. Przetacznik ożankowy *Veronica chamaedrys*
48. Rdest ostrogorzki *Polygonum hydropiper*
49. Rogownica polna *Cerastium arvense*
50. Rogownica pospolita *Cerastium holostenoides*
51. Róża *Rosa* sp.
52. Rzeżucha łąkowa *Cardamine pratensis*
53. Sit rozpięzchły *Juncus effusus*
54. Skalnica ziarenkowata *Saxifraga granulata*
55. Skrzyp polny *Equisetum arvense*
56. Starzec zwyczajny *Senecio vulgaris*
57. Stokłosa miękka *Bromus hordeaceus*
58. Szczaw zwyczajny *Rumex acetosa*
59. Świdośliwa *Amelanchier* sp.
60. Świerzbica polna *Knautia arvensis*
61. Świetlik łąkowy *Euphrasia rostkoviana*
62. Tasznik pospolity *Capsella bursa-pastoris*
63. Tomka wonna *Antoxantum odoratum*
64. Trybula leśna *Anthriscus sylvestris*
65. Trzcinnik *Calamagrostis* sp.
66. Turzyca owłosiona *Carex hirta*
67. Wiechlina łąkowa *Poa pratensis*
68. Wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*
69. Wyka brudnożółta *Vicia grandiflora*
70. Wyka drobnokwiatowa *Vicia hirsuta*
71. Wyka płotowa *Vicia sepium*



Fot. 2. Ul. Łąkowa, obecnie droga gruntowa. Granica przyszłego cmentarza przebiegać będzie po lewej stronie, wzdłuż górnej krawędzi skarpy.



Fot. 3. Drzewa objęte zakresem inwentaryzacji oznaczono w terenie numeracją zgodną z tabelami inwentaryzacyjnymi oraz załącznikiem graficznym.

W zakresie opracowania dendrologicznego zidentyfikowano jedenaście jeden gatunków drzew, w tym:

1. Czeremcha zwyczajna (*Padus avium*)
2. Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)
3. Dziki bez czarny (*Sambucus nigra*)

4. Głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*)
5. Grusza pospolita (*Pyrus communis*)
6. Jabłoń (*Malus sp.*)
7. Jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*)
8. Klon jawor (*Acer pseudoplatanus*)
9. Klon pospolity (*Acer platanoides*)
10. Olsza czarna (*Alnus glutinosa*)
11. Wierzba krucha (*Salix fragilis*)

Drzewa i krzewy rosną w różnym zagęszczeniu: od pojedynczych egzemplarzy jedno- lub wielopniowych do niewielkich grup po kilka egzemplarzy. Część zinwentaryzowanej zieleni powstała samoistnie, część została ukształtowana przez człowieka - są to szczególnie starsze egzemplarze drzew rosnące po obu stronach ulicy Łkowej w formie nieregularnej alei.

Stan zdrowotny zinwentaryzowanej zieleni jest zróżnicowany. Obok zdrowych drzew o dużej żywotności występują drzewa w średnim i złym stanie zdrowotnym wymagające zabiegów pielęgnacyjnych. Ze względu na możliwe pogarszanie się kondycji drzew w czasie, niektóre egzemplarze zaleca się poddać regularnej kontroli stanu zdrowotnego z częstotliwością dwa razy w roku.

7. Gospodarka drzewostanem.

W niniejszym projekcie w ramach gospodarki drzewostanem wskazano:

Drzewa rosnące w zakresie opracowania koncepcji rozbudowy cmentarza:

drzewa oznaczone w tabeli inwentaryzacyjnej numerami 1, 5, 27 oraz od 55 do 69.

Drzewa rosnące poza zakresem opracowania koncepcji rozbudowy cmentarza:

drzewo oznaczone w tabeli inwentaryzacyjnej numerami 2, 3, 4, od 6 do 26 oraz od 28 do 54.

Wskazania co do poszczególnych egzemplarzy przedstawiono w Tabeli nr 1.

Tabela nr 1 – inwentaryzacja zieleni z gospodarką drzewostanem.

Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obwód pnia mierzony na wysokości 130 cm [cm] lub powierzchnia zajmowana przez krzewy [m2]	Średnica korony drzewa	Wysokość drzewa lub krzewu	Uwagi
DRZEWY ROSNĄCE W ZAKRESIE OPRACOWANIA KONSEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA.						
1.	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	43	3	6	Pokrój drzewa charakterystyczny dla gatunku, korona lekko asymetryczna. Posusz w koronie 10 %, stan zdrowotny dobry. Usunąć gwoździe wbite w pień na wysokości 0,6 m, które służą do mocowania ogrodzenia elektrycznego.
5.	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	53	4	7	Stan zdrowotny dobry. Usunąć gwoździe wbite w pień na wysokości 0,6 m, które służą do mocowania ogrodzenia elektrycznego.
27.	Czeremcha zwyczajna	<i>Padus avium</i>	46+66+68+ 52+56	7	7	Drzewo o pięciu pniach. Stan zdrowotny dobry.

PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWA CMENTARZA KOMUNALNEGO W BARTOSZYCACH PRZY UL. LEŚNEJ
TOM V Architektura Krajobrazu

55.	Grusza pospolita	<i>Pyrus communis</i>	51	5	6	Stan zdrowotny dobry.
56.	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	41+22+28	6	11	Stan zdrowotny dobry.
57.	Czeremcha zwyczajna	<i>Padus avium</i>	34	5	5	Stan zdrowotny dobry.
58.	Grupa 3 drzew: klon pospolity	<i>Acer platanoides</i>	37+48, 45, 50	-	-	Egzemplarz dwupniowy o obwodach 37 i 48 cm wykazuje posusz 80 %. Cięcia sanitarne.
59.	Czeremcha zwyczajna	<i>Padus avium</i>	35+37+45+50	8	9	Usunięcie odrostów.
60.	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	39	4	8	Posusz 10 %. Stan zdrowotny dobry.
61.	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	22	2	8	Posusz 10 %. Stan zdrowotny dobry.
62.	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	40	4	8	Posusz 10 %. Stan zdrowotny dobry.
63.	Wierzba krucha	<i>Salix fragilis</i>	270	13	16	Pień drzewa lekko pochylony, na wysokości 1,6 m dwa ślady po usuniętych konarach. Stan zdrowotny drzewa dobry, piękny okaz.
64.	Grusza pospolita	<i>Pyrus communis</i>	68+87+33	5	5	Stan zdrowotny drzewa dobry.
65.	Głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	35+35+50+ 32+ 32+33+ 31+20	7	5	Stan zdrowotny drzewa dobry.
66.	Czeremcha zwyczajna	<i>Padus avium</i>	39+40+32+ 30+ 30+30+ 30+40+30	6	6	Stan zdrowotny drzewa dobry.
67.	Głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	25+25+30+30	3	4	Stan zdrowotny drzewa dobry.
68.	Czeremcha zwyczajna	<i>Padus avium</i>	25+22+20+20+ 22+23	3	4,5	Stan zdrowotny drzewa dobry.
69.	Czeremcha zwyczajna	<i>Padus avium</i>	41+30+21+ 20+20	4	5	Stan zdrowotny drzewa dobry.
DRZEWA ROSNĄCE POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA						
2.	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	25	3	5	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Samosiew. Stan zdrowotny średni.
3.	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	77	5	6	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Korona drzew lekko asymetryczna, lepiej rozwinięta nad drogą. Stan zdrowotny drzewa dobry.

PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWA CMENTARZA KOMUNALNEGO W BARTOSZYCACH PRZY UL. LEŚNEJ
TOM V Architektura Krajobrazu

4.	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	62	4	9	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Pokrój drzewa charakterystyczny dla gatunku, korona lekko asymetryczna. U podstawy pnia wykształcone odrosty korzeniowe, które należy usunąć. Na wysokości 30 cm ślad po usuniętym pniu, u podstawy pnia ubytki ze zgnilizną i śladami żerowania szkodników, co zwiększa podatność drzewa na działanie czynników zewnętrznych i w efekcie może spowodować złamanie i powalenie drzewa. Posusz w koronie 10 %, stan zdrowotny średni. Symptomy świadczą o osłabieniu żywotności drzewa, ryzyko złamania będzie zwiększać się z czasem. Drzewo do obserwacji, zalecana regularna kontrola stanu zdrowotnego drzewa co pół roku.
6.	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	35	3	6	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Samosiew. Stan zdrowotny dobry.
7.	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	42	4	6	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Samosiew. Stan zdrowotny dobry.
8.	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	45	3	6,5	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Samosiew. Stan zdrowotny dobry.
9.	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	70	5	6,5	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Stan zdrowotny dobry.
10.	Grusza pospolita	<i>Pyrus communis</i>	44	3	4,5	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Pień drzewa lekko powyginany. Stan zdrowotny dobry.
11.	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	84	5	8	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Pokrój drzewa charakterystyczny dla gatunku. Na wysokości 30 cm ślad po usuniętym w rozgałęzieniu pniu. W ranie po cięciu widoczne próchno i ślady żerowania szkodników drążących w drewnie. Pozostawiony pień główny rozgałęzia się na wysokości 2,5 m, rozwidlenie silne U-kształtne.
12.	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	101	7	10	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Pokrój drzewa charakterystyczny dla gatunku. Na wysokości 40 cm ślad po usuniętym pniu. W ranie po cięciu widoczne próchno, ślady żerowania szkodników drążących w drewnie, zarodniki grzybów. Posusz 10 %, zmniejszenie powierzchni blaszek liściowych. Symptomy świadczą o osłabieniu żywotności drzewa, a w konsekwencji większej podatności na ataki patogenów i działanie czynników zewnętrznych. Ryzyko złamania będzie zwiększać się z czasem. Drzewo do obserwacji, zalecana regularna kontrola stanu zdrowotnego drzewa co pół roku.

PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWA CMENTARZA KOMUNALNEGO W BARTOSZYCACH PRZY UL. LEŚNEJ
TOM V Architektura Krajobrazu

13.	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	111	6	12	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Na wysokości 40 cm ślady po dwóch usuniętych pniach. W ranach widoczne próchno, ślady żerowania szkodników drążących w drewnie. Ogólna kondycja zdrowotna drzewa dobra.
14.	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	46	4	6	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Stan zdrowotny dobry.
15.	Grusza pospolita	<i>Pyrus communis</i>	70+65	7	12	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Drzewo dwupniowe. Stan zdrowotny dobry.
16.	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	224	10	14	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Posusz w koronie 10 %. Na wysokości 2 m pień drzewa rozwidła się V-kształtnie, rozwidlenie słabe z zakorkiem - ryzyko rozłamania. Stan zdrowotny dobry. Drzewo do obserwacji, zalecana regularna kontrola stanu zachowania rozwidlenia co pół roku, pod kątem występowania pęknięć i ubytków.
17.	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	90	4	5	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Pokrój drzewa charakterystyczny dla gatunku. Na wysokości 30 cm ślad po usuniętym w rozgałęzieniu pniu. Stan zdrowotny drzewa dobry.
18.	Jabłoń	<i>Malus sp.</i>	65	5	6	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Pień drzewa lekko pochylony. Stan zdrowotny dobry.
19.	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	204	8	14	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Na wysokości 2 m pień drzewa rozwidła się V-kształtnie (rozwidlenie słabe), oś pnia lekko skrzywiona - symptomy świadczące o zwiększonej podatności na złamanie pnia lub rozłamanie w miejscu rozwidlenia. Ogólny stan zdrowotny drzewa dobry. Drzewo do obserwacji, zalecana regularna kontrola stanu zdrowotnego drzewa co pół roku.
20.	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	192	7	14	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Na wysokości 1,4 m pień rozwidła się U-kształtnie - rozwidlenie silne. Stan zdrowotny drzewa dobry.
21.	Grusza pospolita	<i>Pyrus communis</i>	106	5	12	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Stan zdrowotny dobry.
22.	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	92	7	14	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Asymetryczny kształt korony, u podstawy pnia widoczny ślad po usuniętym pniu. Rozwinięte odrosty, które należy usunąć. Ogólny stan zdrowotny drzewa dobry.
23.	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	127	7	14	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Stan zdrowotny dobry.

PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWA CMENTARZA KOMUNALNEGO W BARTOSZYCACH PRZY UL. LEŚNEJ
TOM V Architektura Krajobrazu

24.	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	78+50+107	6	12	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. U podstawy pnia ślad po usuniętym konarze, widoczne ślady rozkładu drewna. Posusz 15 %, zmniejszenie powierzchni blaszek liściowych. Stan zdrowotny drzewa średni.
25.	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	67	6	10	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Stan zdrowotny dobry.
26.	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i>	60	6	9	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Stan zdrowotny dobry.
28.	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	121	8	12	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Na wysokości 2 m pień drzewa rozwidła się V-kształtnie (rozwidlenie słabe). Korona lekko asymetryczna. Ogólny stan zdrowotny drzewa dobry.
29.	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	251	15	17	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. U podstawy pnia widoczne ubytki korowiny, które w przyszłości mogą być miejscem wnikania grzybów powodujących rozkład drewna oraz patogenów chorobotwórczych. Ogólny stan zdrowotny drzewa dobry.
30.	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	241	8	16	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Drzewo martwe.
31.	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	131+140	10	13	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Na wysokości 30 cm pień rozwidła się V-kształtnie, do wysokości 1 m oba pnie rosną równolegle i są zrośnięte. Rozwidlenie słabe z zakorkiem i ryzykiem rozłamania w przyszłości. Drzewo o dobrej żywotności, ulistnienie rozwinięte prawidłowo, stan zdrowotny dobry.
32.	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	110+87+84	10	10	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Jeden pień drzewa został usunięty. Pnie o obwodach 87 i 84 cm są zrośnięte. Ryzyko obecności zakorka i rozłamania z miejsca rozwidlenia. Ogólny stan zdrowotny drzewa dobry.
33.	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	40	3	5	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Samosiew. Stan zdrowotny dobry.
34.	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	198	8	13	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Posusz w koronie 20 %, tylce. Zalecane wykonanie cięć sanitarnych. Stan zdrowotny drzewa średni. Drzewo do obserwacji, zalecana regularna kontrola stanu zdrowotnego drzewa co pół roku.

PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWA CMENTARZA KOMUNALNEGO W BARTOSZYCACH PRZY UL. LEŚNEJ
TOM V Architektura Krajobrazu

35.	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	203	8	12	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Na wysokości 3 m pień rozwidła się U-kształtnie. W miejscu rozwidlenia ubytek kominowy z widocznym podłużnym pęknięciem pnia w miejscu rozwidlenia, co może świadczyć o poważnym rozkładzie drewna wewnątrz pnia. Zaleca się zastosowanie w miarę możliwości wiązania linowego pnia, aby zapobiec ich rozłamaniu. Drzewo do obserwacji, zalecana regularna kontrola stanu zdrowotnego drzewa co pół roku
36.	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	173	8	13	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Regresja powierzchni blaszek liściowych, posusz w koronie 20 %. Zalecane wykonanie cięć sanitarnych. Stan zdrowotny drzewa średni.
37.	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	204	12	13	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Wzdłuż pnia widoczna listwa mrozowa, istnieje możliwość rozkładu drewna wewnątrz pnia. Zaleca się wykonanie cięć sanitarnych likwidujących tylce. Ogólny stan zdrowotny dobry.
38.	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	219	12	13	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Wzdłuż pnia widoczna listwa mrozowa, istnieje możliwość rozkładu drewna wewnątrz pnia. Na pniu widoczne także ślady po usuniętych konarach. Zaleca się wykonanie cięć sanitarnych likwidujących tylce oraz usunięcie odrostów korzeniowych. Ogólny stan zdrowotny dobry.
39.	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	203	13	14	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Od wysokości 0,3 m do wysokości 4 m otwarty ubytek rynnowy pnia, wewnątrz próchno i ślady żerowania szkodników drążących w drewnie. Ubytki występują także w wyższych partiach, na konarach. Witalność drzewa jest dobra: żywotność pędów, kolor, wielkość i zagęszczenie liści w koronie są charakterystyczne dla gatunku, a brzeg rany zalewany jest tkanką kalusową. Zaleca się w miarę możliwości zastosować system sztywnych wiązań pnia. Drzewo do obserwacji, zalecana regularna kontrola stanu zdrowotnego drzewa co pół roku.
40.	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	294	13	15	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Posusz w koronie 5 %. Na wysokości 3,5 m pień rozwidła się U-kształtnie na dwa równorzędne przewodniki, trzeci przewodnik został w przeszłości usunięty. W rozwidleniu obecne siewki roślin, które należy usunąć. Drzewo do obserwacji, zalecana regularna kontrola stanu zachowania rozwidlenia co pół roku, pod kątem występowania pęknięć i ubytków.
41.	Głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	113+114+98 +37+87	11	11	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Stan zdrowotny drzewa dobry, piękny okaz.

PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWA CMENTARZA KOMUNALNEGO W BARTOSZYCACH PRZY UL. LEŚNEJ
TOM V Architektura Krajobrazu

42.	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	83+42	9	15	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Posusz 15 %. Na pniu widoczny ślad po usuniętym konarze.
43.	Czeremcha zwyczajna	<i>Padus avium</i>	38	3	4	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA.
44.	Czeremcha zwyczajna	<i>Padus avium</i>	38	3	5	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA.
45.	Czeremcha zwyczajna	<i>Padus avium</i>	35+30	5	5	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA.
46.	Czeremcha zwyczajna	<i>Padus avium</i>	43+24+34+22	6	6	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA.
47.	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	110+29	6	16	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Posusz 15 %.
48.	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	92	6	15	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Posusz 10 %. Stan zdrowotny dobry.
49.	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	98	5	14	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Posusz 10 %. Stan zdrowotny dobry.
50.	Czeremcha zwyczajna	<i>Padus avium</i>	47	6	10	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Stan zdrowotny dobry.
51.	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	74+79	6	14	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. . Dwa równorzędne przewodniki rosnące równolegle względem zwoich osi, rozgałęzienie u podstawy pnia. Posusz 20 %.
52.	Dziki bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	50	3	3	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Pień pochylony, z podłużnym ubytkiem od podstawy do 1,2 m. Wewnątrz widoczne ślady rozkładu drewna.
53.	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	77	3	12	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Drzewo martwe.
54.	Głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	60+31	5	8	DRZEWO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY CMENTARZA. Stan zdrowotny dobry.

8. Zabezpieczenie drzew i krzewów na czas budowy

Projekt budowlany rozbudowy Cmentarza Komunalnego w Bartoszycach przy ul. Leśnej został opracowany w taki sposób, aby uniknąć uszkodzeń istniejącej zieleni. W każdym przypadku większej inwestycji zachodzi jednak ingerencja w istniejącą zielen, związana m.in. z prowadzonymi wykopami i pracą ciężkiego sprzętu, wymagająca przyjęcia właściwej technologii robót.

8.1 Rodzaje materiałów

Przy zabezpieczaniu drzew w czasie wykonywania robót budowlanych należy użyć następujących materiałów:

- deski

- sznur konopny lub drut stalowy
- maty słomiane, tkanina jutowa, włóknina
- gwoździe (w przypadku grup drzew)

Przy zabezpieczeniu krzewów w czasie robót należy użyć następujących materiałów:

- paliki drewniane
- deski
- gwoździe

Do pielęgnacji drzew i krzewów uszkodzonych w trakcie budowy należy użyć:

- specjalistycznych preparatów powierzchniowych do zabezpieczania ran
- środków impregnujących

8.2. Zabezpieczenie drzew i krzewów

W celu zabezpieczenia drzew należy wykonać następujące czynności:

- owinięcie pni drzew przed odeskowaniem matami słomianymi, trzcinowymi, lub włókniną
- zabezpieczenie pni drzew obudową z desek, wykonaną tak, aby deski przylegały możliwie największą powierzchnią do pnia
- zabezpieczenie należy wykonać do wysokości pierwszych gałęzi, określonej indywidualnie dla każdego drzewa, aby nie uszkodzić najniższych konarów;
- dolna część deski powinna być lekko zagłębiona w ziemi. Jeżeli uniemożliwiają to nadbiegi korzeniowe, deski wraz z korzeniami należy obsypać ziemią. Deski powinny być przymocowane drutem lub sznurem konopnym;
- nisko osadzone gałęzie należy podwiązać;
- korzenie, które zostały odsłonięte należy jak najszybciej przykryć gruntem, a jeśli to niemożliwe - przykryć matami słomianymi i polewać je wodą (w zależności od pogody);
- do ewentualnego wycinania korzeni użyć ostrych narzędzi ręcznych, celem uzyskania czystych krawędzi, powierzchnię cięć zabezpieczyć impregnatem oleistym i pokryć warstwą ziemi żyznej, wzbogaconej w superfosfat;
- po wycięciu korzeni pod ścisłą kontrolą inspektora nadzoru ds. zieleni proporcjonalnie zredukować koronę, celem zmniejszenia masy asymilacyjnej drzewa;
- w przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony, należy położyć nową nawierzchnię lub przykryć glebę matami słomianymi lub wilgotną jutą w zależności od warunków atmosferycznych;
- wytyczyć trasy poruszania się ludzi i sprzętu budowlanego, tak aby drzewa i krzewy nie zostały uszkodzone podczas ruchu;
- wytyczyć miejsca składowania materiałów, w odpowiedniej odległości od drzew i krzewów.

Zabezpieczenie grup drzew:

- powinno być wykonane w formie obudowy z desek do wysokości określonej indywidualnie dla każdej z zagrożonych grup
- deskowanie powinno być mocowane za pomocą gwoździ do palików wbitych w grunt.
- ogrodzenie musi ochraniać zarówno pnie jak i korony drzew.

W celu zabezpieczenia krzewów należy wykonać:

- obudowy z desek do wysokości określonej indywidualnie dla każdego krzewu lub grupy krzewów zagrożonych (max. 2 m).
- deskowanie winno być mocowane za pomocą gwoździ do palików wbitych w grunt, rozmieszczonych co około 1,5 m.

8.3. Zasady prowadzenia robót w zasięgu koron i w odległości 2 m od obrysu korony drzewa.

Do obowiązków wykonawcy należy dopilnowanie, aby w zasięgu strefy korzeniowej i koron drzew, oraz w odległości 2 m od obrysu koron:

- nie były składowane materiały budowlane i ziemia z wykopów
- nie były sytuowane drogi dojazdowe
- nie powinien poruszać się sprzęt mechaniczny
- czasowe wykopy powinny być prowadzone ręcznie i w możliwie krótkim czasie.

Instalacje w obrębie rzutów poziomych koron istniejących drzew i krzewów należy wykonywać metodami bezwykopowymi.

W razie pojawiającego się zagrożenia wykonawca zobowiązany jest podjąć czynności minimalizujące negatywny wpływ robót na drzewostan.

8.4. Pielęgnacja drzew uszkodzonych w trakcie robót budowlanych.

W przypadku uszkodzenia korzeni wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- wykonanie cięć sanitarnych korzeni pod kątem prostym, tam gdzie zaczyna się zdrowa tkanka (żywa)
- zabezpieczenie powierzchni ran preparatem impregnującym
- jeżeli ubytki korzeni były znaczne, to należy proporcjonalnie zredukować koronę
- przysypywanie glebą zabezpieczonych korzeni
- jeżeli wymagają tego warunki atmosferyczne to należy podlewać.

W przypadku uszkodzenia gałęzi wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- usunięcie uszkodzonych gałęzi
- wyrównanie, wygładzenie i uformowanie powierzchni rany
- zabezpieczenie ran natychmiast po usunięciu żywej gałęzi.

8.5. Renowacja trawników

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z odtworzeniem trawników są następujące:

- teren do odtworzenia trawników musi być przygotowany – zdjęcie darni, oczyszczenie z gruzu i zanieczyszczeń,
- dowiezenie ziemi urodzajnej i rozłożenie ziemi wymieszanej z nawozami warstwą gr. 10 cm – w miejsce po zdjętej darni,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m²,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion traw dla trawników dywanowych.

Najważniejszym zabiegiem pielęgnacyjnym trawników po renowacji jest koszenie, które powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm. Następne koszenia powinny odbywać się w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 – 12 cm.

8.6. Wytyczne i zalecenia

Składowanie ziemi z wykopów podczas budowy - na odkład, w pobliżu wykopu, poza rzutem koron drzew.

W rejonie zbliżeń z drzewostanem – należy wybrać inne właściwe miejsce składowania.

Prace w pobliżu drzew wykonywać w miarę możliwości przy pogodzie pochmurnej i deszczowej.

opracowanie:
mgr inż. arch. kraj. Zuzanna Chudzińska

II. PROJEKT ZIELENI

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu nasadzeń drzew i krzewów na potrzeby PROJEKTU BUDOWLANEGO ROZBUDOWY CMENTARZA KOMUNALNEGO W BARTOSZYCACH PRZY UL. LEŚNEJ.

Projekt obejmuje zakresem fragmenty działek miejskich nr 48/3, 56, 57 i 58, na których Plan Miejsowy ustala zagospodarowanie w postaci zieleni cmentarnej ZP, zieleni parkowej ZP oraz infrastruktury komunikacyjnej KP i KJP. Zjazdy do obsługi komunikacyjnej z drogi publicznej oznaczonej w MPZP symbolem 32KD – pas drogowy ul. Leśnej, dz. nr 59.

Celem opracowania jest wykonanie projektu nasadzeń roślinnych na obszarze rozbudowy Cmentarza Komunalnego w Bartoszycach przy ul. Leśnej, przedstawienie zestawień ilościowych oraz wymagań jakościowych dla materiału szkółkarskiego.

2. Lokalizacja.

Teren przyszłej rozbudowy położony jest na wschodnim krańcu miasta, nad prawym brzegiem Łyny i przylega bezpośrednio do wschodniej granicy istniejącego cmentarza przy ul. Leśnej.

3. Istniejące zagospodarowanie terenu

Teren w obecnych granicach Cmentarza Komunalnego jest w pełni urządzony, uzbrojony oraz ogrodzony. Przewidziana w MPZP kaplica (poza zakresem opracowania) na terenie istniejącego cmentarza w najbliższej przyszłości ma zostać zrealizowana (Informacja urzędu Miasta Bartoszyce). W miejscu planowanej rozbudowy teren jest jeszcze niezagospodarowany – są to łąki i nieużytki, przez które przepływa rów melioracyjny o oznaczeniu RŁ-39 uchodzący do Łyny. Przebiegający rów melioracyjny jest najniższym fragmentem terenu, rów przebiega w kierunkach północ – południe. Deniwelacja terenu w zakresie opracowania kształtuje się od 40,5 do 52,6m n.p.m. Wzdłuż południowej granicy cmentarza przebiega droga gminna ul. Leśna. Nawierzchnia drogi to bruk z kamienia polnego. Stan techniczny drogi jest zły. Od strony zachodniej i północnej w oddaleniu od projektowanego zagospodarowania terenu cmentarza przebiega rzeka Łyna. Teren między rzeką a projektowanym cmentarzem stanowią łąki oraz zadrzewienia – łągi olchowe.

4. Dobór roślin do nasadzeń.

4.1. Zieleń cmentarzy – funkcje i symbolika

Rośliny towarzyszyły grobom i w starożytności, i w średniowieczu, ale o cmentarzach jako parkach czy ogrodach można mówić dopiero w odniesieniu do nekropolii powstających od końca XVIII w. Dawniej integralną ich część stanowił starodrzew [Wróblewski 2010]. „Tymczasowość grobów odbija się w obecnej zieleni cmentarnej, na którą składają się niepozorne, małe krzewy iglaste. Dawne aleje drzew, mające zapewniać zmarłym cień, a według etnograficznych zapisów pozwalające duszom zmarłych komunikować się przez szmer liści z żywymi, są usuwane. Zanikła nie tylko dawna wiara, ale i dawny klimat ocienionych cmentarzy – zamienionych na odhumanizowane pozbawione żywej zieleni przestrzenie” [Wróblewski 2010].

Cmentarze są szczególnym rodzajem parków. Zieleń powinna spełniać w nich istotną rolę: podkreślać układ przestrzenny prowadząc alejami do wejścia, oddzielać poszczególne części, być tłem dla niektórych grobów. Przede wszystkim jednak powinna tworzyć szczególny nastrój ciszy, spokoju i piękna tego miejsca. Łagodzić ostre kontury pomników i krat.





Starym, okazałym drzewom, które ocieniają groby, dawniej przypisywano symboliczne znaczenie. Dęby oznaczały długowieczność i nieśmiertelność, lipa to drzewo święte. Z roślinami łączy się cecha zmienności i nietrwałości. Stare drzewa pozostają, cmentarz ulega przemianom, na które użytkownicy też mają wpływ.






4.2. Dobór roślin – projektowane gatunki i odmiany






Projekt nasadzeń roślinnych opracowano w taki sposób, aby podkreślić podział funkcjonalny cmentarza, zaakcentować istotne i reprezentacyjne miejsca. Gatunki wybrano kierując się aspektem fenologicznej zmienności oraz małymi wymaganiami siedliskowymi.






Poniżej znajduje się tabelaryczne zestawienie roślin do nasadzeń.




Tabela nr 2 - zestawienie roślin do nasadzeń.



DRZEWA I KRZEWY IGLASTE					
Nr	Nazwa łacińska Nazwa polska	Rozstawa	Ilość sztuk na planie	Parametry i opis	Zdjęcia
1.	<i>Abies concolor</i> Jodła kalifornijska	-	6	1,8-2,0 m wys. Jodła wykorzystywana do nasadzeń pojedynczych lub grupowych, w parkach, ogrodach i zieleni osiedlowej. Najmniej wymagająca z jodeł, dobrze rośnie nawet na dość suchych i piaszczystych glebach.	
2.	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Columnaris' Cyprysik Lawsona	co 0,7 m	157	1,6 m wys. Odmiana silnie rosnąca o wyprostowanym, kolumnowym pokroju, osiągająca po 10 latach 3-4 m wys. Ulistnienie szaroniebieskie, pędy ustawione pionowo. Ma małe wymagania glebowe i wilgotnościowe, jest odporna na zanieczyszczone środowisko miejskie.	
3.	<i>Juniperus communis</i> 'Repanda' Jałowiec pospolity	2 / m ²	372	Pojemnik C2. Płożąca odmiana jałowca o wolnym tempie wzrostu, osiągająca po 10 latach uprawy 0,2 m wysokości i 2,5 m średnicy. Pędy łagodnie wznoszą się i układają poziomo zachodząc na siebie dachówkowato. Dokładnie okrywają ziemię gęstą, zieloną matą.	
4.	<i>Juniperus horizontalis</i> 'Blue Chip' Jałowiec płozący	2 / m ²	420	Pojemnik C2. Niski krzew iglasty o płozącym pokroju i umiarkowanym tempie wzrostu tworzący gęste, srebrzysto-niebieskie	





				kobierce.	
5.	<i>Picea abies</i> Świerk pospolity		113	1,8-2,0 m wys. Stosowany w parkach i dużych ogrodach, sadzony zarówno pojedynczo, jak i w grupach jednorodnych lub mieszanych. Ładne drzewo krajobrazowe oraz szpalerowe.	
6.	<i>Picea omorika</i> Świerk serbski		72	1,8-2,0 m wys. Gatunek dobrze znosi klimat miejski. Nie ma specjalnie dużych wymagań glebowych. Może być stosowany w zieleni osiedlowej i przyulicznej oraz w terenach przemysłowych.	
7.	<i>Picea pungens f. glauca</i> Świerk kłujący forma niebieska		16	1,8-2,0 m wys. Igły sztywne, zaostrome, srebrzystozielone do srebrzystych. Gatunek światłolubny, odporny na niskie temperatury i warunki miejskie. Wymagania glebowe i wilgotnościowe małe.	
8	<i>Thuja occidentalis</i> 'Globosa' Żywotnik zachodni		110	Pojemnik C5. Silnie rosnąca kulista odmiana, osiągająca w wieku 10 lat ponad 1 m szer.	
9	<i>Thuja occinentalis</i> 'Smaragd' Żywotnik zachodni	Co 0,7m	146	1,6 m wys. Jedna z najlepszych stożkowych odmian żywotnika, o średnio silnym wzroście, osiągająca w wieku 10 lat ok. 2,5 m wys. Gałązki delikatne, ciemnozielone, nie brązowieją w okresie zimy.	

DRZEWA LIŚCIASTE					
Nr	Nazwa łacińska Nazwa polska	Rozstawa	Ilość sztuk na planie	Cena i parametry	Zdjęcia
10.	<i>Acer platanoides</i> 'Royal Red' Klon zwyczajny	-	5	Obwód pnia 16-18 cm, Pa 180-200 Średniej wielkości drzewo z szerokościową, nieregularną koroną. Liście błyszczące, od wiosny do jesieni purpurowoczerwone.	
11.	<i>Acer rubrum</i> 'Red Sunset' Klon czerwony	-	34	Obwód pnia 16-18 cm, Pa 180-200 Jedna z najładniejszych odmian ze względu na długotrwałe i intensywne jesienne przebarwienie liści.	
12.	<i>Carpinus betulus</i> 'Fastigiata' Grab pospolity	-	34	Obwód pnia 16-18 cm, Pa 180-200 Średniej wysokości drzewo, o regularnej, wąskostojkowej koronie.	
13.	<i>Corylus columna</i> Leszczyna turecka	-	21	Obwód pnia 16-18 cm. Pa 180-200 Powoli rosnące drzewo o regularnej stożkowej, a w starszym wieku zaokrąglonej koronie. Gatunek odporny na zanieczyszczenie powietrza. Polecany do sadzenia w miastach, szczególnie do obsadzania ulic.	
14.	<i>Crataegus xmedia</i> 'Paul's Scarlet' Głóg pośredni	-	5	Obwód pnia 16-18 cm. Pa 180-200 Małe drzewo o kulistej koronie, ozdobne z kwiatów. Dorasta do 4-6 m wys. Liście małe, ciemnozielone, błyszczące. Kwiaty pełne, ciemnoczerwone, bardzo efektowne, V-VI.	

15.	<i>Fagus sylvatica</i> 'Dawyck Purple' Buk pospolity	-	11	<p>Forma naturalna, wysokość 2,0-2,5 m</p> <p>Duże drzewo o wąskiej kolumnowej lub stożkowej koronie. Dorasta do 15 m przy szer. 3m. Liście ciemnoczerwone, błyszczące, jesienią przebarwiające się na jasnobrązowo.</p>	
16.	<i>Prunus xeminens</i> 'Umbraculifera' Wiśnia osobiwa	-	40	<p>Obwód pnia 16-18 cm. Pa 180-200</p> <p>Małe drzewo, o regularnej, kulistej, bardzo gęstej koronie, przypominającej sztucznie formowaną.</p>	
17.	<i>Prunus serrulata</i> 'Royal Burgundy' Wiśnia piłkowana	-	22	<p>Obwód pnia 16-18 cm. Pa 180-200</p> <p>Małe, pięknie kwitnące, ciemno ulistnione drzewo o charakterystycznej odwrotnie stożkowej koronie. Kwiaty purpuroworóżowe, pełne, pachnące, V. Nie zawiązuje owoców.</p>	
18.	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer' Grusza droбноowocowa	-	18	<p>Obwód pnia 16-18 cm. Pa 180-200</p> <p>Małe drzewo o regularnym, stożkowatym pokroju. Dorasta do 8-12 m wys. i 5 m szer. Liście jajowate, jesienią przebarwiają się na pomarańczowo, długo pozostają na drzewie. Kwiaty białe, pokrywają całe drzewo, IV-V.</p>	
19.	<i>Quercus palustris</i> Dąb błotny	-	13	<p>Obwód pnia 16-18 cm. Pa 180-200</p> <p>Korona lekka, ażurowa, z prostym, strzelistym pniem. Wykazuje duże zdolności adaptacyjne i może rosnąć także na glebach suchych. Drzewo do wykorzystania w parkach, do zadrzewień przydrożnych i krajobrazowych.</p>	

20.	<i>Sorbus aucuparia</i> 'Joseph Rock' Jarzab pospolity	-	10	Obwód pnia 16-18 cm. Pa 180-200 Odmiana jarzęba posiadająca cytrynowo żółte owoce. Dodatkowym atutem tej odmiany jest niesamowite ognisto czerwone wybarwienie liści podczas jesieni, a jego intensywność trudno porównywać do wybarwienia którejkolwiek innej rośliny.	
21.	<i>Sorbus intermedia</i> Jarzab szwedzki	-	17	Obwód pnia 16-18 cm. Pa 180-200 Drzewo średniej wielkości o stożkowatej, regularnej i zwartej koronie. Liście owalne, krótko klapowane, dolna strona szara i filcowata. Jesienią żółte. Kwiaty białe, V-VI. Owoce pomarańczowe.	
22.	<i>Tilia cordata</i> lipa drobnolistna	-	23	Obwód pnia 16-18 cm. Pa 180-200 Drzewo o bardzo regularnej, szerokojałowatej lub kulistej koronie. W młodości powolny wzrost. Dorasta do 18-20 m wys. i 10-15 m szer.	

KRZEWY LIŚCIASTE					
Nr	Nazwa łacińska Nazwa polska	Ilość sztuk/ rozstawa	Ilość sztuk na planie	Cena i parametry	Zdjęcia
23.	<i>Berberis thunbergii</i> 'Green Carpet' berberys Thunberga	2/m ²	531	Pojemnik C2. Niski, ciernisty krzew o długich, przewieszających się pędach. Dorasta do 1 m wys. przy 1,5 m szer. Liście jasnozielone. Jesienią przebarwiają się od żółtego do szkarłatnego.	
24.	<i>Cornus alba</i> 'Elegantissima' dereń biały odm. Elegantissima	co 1,2 m	370	Pojemnik C2. Kiedy dwubarwne, białozielone liście opadną na zimę, efektowne stają się czerwone pędy.	

25.	<i>Cotoneaster dammeri</i> 'Major' irga Dammera odm. Major	9 szt./m2 (sadzone „w piątkę” w rozstawie 30x30 cm)	1 988	Pojemnik P11. Niski krzew z gałęziami leżącymi na ziemi, z czasem ukorzeniającymi się. Osiąga zaledwie 10-15 cm wys. Liście nie opadające na zimę, ciemnozielone. Kwiaty białe, V- VI. Owoce jasnoczerwone, bardzo liczne.	
26.	<i>Cotoneaster lucidus</i> Irga błyszcząca	5 / mb	367	Pojemnik P11. Doskonale znosi cięcie. Podstawowe zastosowanie to formowane żywopłoty. Krzew należy przycinać do wysokości 1,0 m.	
27.	<i>Spiraea x cinerea</i> 'Grefsheim' tawuła szara	1/m ²	110	Pojemnik C2. Krzew o malowniczo przewieszających się pędach. Kwiaty śnieżnobiałe, drobne, w kilkukwiatowych baldachogronach, całkowicie pokrywające zeszlenczone pędy. Pojawiają się przed rozwojem liści, w kwietniu.	
28.	<i>Symphoricarpos</i> <i>xdoorenbosii</i> 'Amethyst' śnieguliczka Doorenbosa	2/m ²	414	Pojemnik C2. Gęsty, szeroko rosnący krzew o ozdobnych owocach. Pędy przewieszające się. Odmiana całkowicie mrozoodporna. Krzewy mogą być cięte i odmładzane. Specjalnie wykonane, intensywnie cięcie w kwietniu nie dopuszcza do pełnej dojrzałości owoców (tzn. zbielenia), w wyniku tego pozostają w zwartych gronach w postaci różowopurpurowych kuleczek o średnicy ok. 3 mm .	

4.3. Wymagania jakościowe dla materiału roślinnego

Cechy jakościowe jakim powinien odpowiadać zastosowany materiał roślinny:

- Materiał szkółkarski musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej.
- Rośliny powinny być zdrewniałe, zahartowane i prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmian pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów, a także równomiernie rozgałęzione i rozkrzewione.
- Materiał musi być zdrowy, bez śladów żerowania szkodników, uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów podkładki poniżej miejsca szczepienia.
- System korzeniowy powinien być dobrze wykształcony, nie uszkodzony, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku rośliny.
- Rośliny pojemnikowe powinny posiadać silnie przerośniętą bryłę korzeniową być uprawiane w pojemnikach.

- Rośliny kopane z odkrytymi korzeniami powinny być przynajmniej dwukrotnie przesadzone w cyklu produkcyjnym z dobrze wykształconym systemem korzeniowym.
- Korzenie muszą być zabezpieczone przed wyschnięciem i przemrożeniem od momentu wykopania roślin w szkółce do czasu sadzenia.

Niedopuszczalne wady materiału roślinnego:

- uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe, niedobory (wżery, nienaturalne przebarwienia),
- więdnienie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- nienaturalne deformacje,
- zła konstrukcja korony (konkurujące przewodniki), korony jednostronne, asymetryczne
- uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- uszkodzenia pni drzew.

Miejsce sadzenia roślin powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową.

Najwłaściwsze terminy sadzenia to: wiosna (przed rozpoczęciem wegetacji), jesień (po zakończeniu wegetacji). W przypadku zastosowania materiału w pojemnikach możliwe jest wykonanie sadzenia przez cały sezon. Sadzenie roślin powinno odbywać się w odpowiednich warunkach, w chłodne i wilgotne dni. Należy wstrzymać sadzenie, jeśli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie wpłynąć na wzrost rośliny. Należy unikać warunków mogących utrudnić przyjęcie się roślin, jak na przykład zalane doły przeznaczone do sadzenia, zbite podłoże, stagnująca woda w miejscach przeznaczonych pod nasadzenia, zamrznięta ziemia, a także długotrwałe i silne wiatry itp. W przypadku uszkodzonych części korzeni należy je uciąć ostrym narzędziem. Gęste sploty korzeni powinny zostać obcięte. Przy sadzeniu korzenie należy rozłożyć płasko na stożku uformowanym wewnątrz dołu. Krzewy należy sadzić na taką samą głębokość na jaką rosły w szkółce. Kontenery i elementy opakowania należy usunąć przed sadzeniem, zostawiając siatkę, jutę lub inne tkaniny zabezpieczające bryłę korzeniową przed rozsypaniem.

Wielkość dołów pod rośliny należy dostosować do wielkości bryły korzeniowej, przyjmuje się, że dół powinien być ok. dwa razy większy od bryły korzeniowej. Ściany i dno dołów powinny zostać spulchnione, ziemia użyta do zaprawy dołów musi być ziemią urodzajną (ogrodniczą). Ziemię sypiemy na dno dołu w warstwie nie mniejszej niż 10 cm. Po umieszczeniu rośliny w dole wolne przestrzenie wypełniamy ziemią stopniowo, najpierw do 1/3 i lekko ubijamy lub zamulamy wodą, a następnie wypełniamy pozostałą część dołu.

Powierzchnię gruntu przy każdym posadzonym drzewie należy uformować w kształcie misy o spadku w stronę pnia drzewa, tak aby gromadziła ona wodę opadową w obrębie systemu korzeniowego. Misę wymulczować korą mieloną na grubość 5 cm, która stworzy korzystne warunki do wzrostu i rozwoju roślin, zatrzyma wilgoć w glebie oraz przeciwdziałać będzie rozwojowi chwastów. Wszystkie drzewa należy natychmiast po posadzeniu przyciąć, redukując koronę o ok. 1/3 objętości oraz obficie podlać. Nie wolno w pierwszym roku zasilać posadzonych drzew związkami azotowymi, gdyż może to spowodować uszkodzenie systemu włóśników korzeniowych. Posadzone drzewa należy stabilizować 3 palikami na jedno drzewo, które należy w górnej części połączyć sztywno drewnianymi poprzeczkami, a drzewo umocować do palików przy pomocy elastycznych taśm do wiązania drzew.

Przycięcie częściowe roślin tuż po posadzeniu (głównie liściastych) powoduje m. in. ograniczenie transpiracji oraz wymusza bardziej zdecydowany i przyspieszony rozwój bryły korzeniowej. Jest to zabieg konieczny podnoszący gwarancję dobrego przyjęcia się rośliny w nowym środowisku. Należy jednak pamiętać, by nie przycinać zbyt silnie roślin. Zbyt mocne cięcie może stanowić barierę i spowodować zahamowanie wzrostu i rozwoju rośliny, a nawet spowodować tzw. odrzut, czyli nie przyjęcie się rośliny w gruncie.

Świeżo wysadzona do gruntu roślina wymaga stałego podlewania, szczególnie w okresie suszy. Ważne jest też zwracanie uwagi na stan zdrowotny materiału roślinnego przed i po posadzeniu.

4.4. Pielęgnacja w kolejnych latach po posadzeniu

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym polega m.in. na:

- regularnym podlewaniu posadzonych roślin (w okresach suszy),
- odchwaszczaniu rabat i mis – zagłębień wokół posadzonych drzew i krzewów,
- nawożeniu,
- ochronie przed szkodnikami (m.in. mszyce, przędziorki, wełnowce, miseczники i inne),
- usuwaniu odrostów korzeniowych przy drzewach,
- poprawianiu (formowanie) zagłębień – mis,
- wymianie złych, uszkodzonych palików i zniszczonych wiązań,
- uzupełnianiu kory w misach pod drzewami,
- wykonaniu cięć w zależności od potrzeby (w przypadku drzew ważne są cięcia formujące młode korony, cięcia sanitarne),
- wymianie uschniętych i uszkodzonych roślin,
- monitoringu posadzonych roślin (minimum 1× w miesiącu).

opracowanie:
mgr inż. arch. kraj. Zuzanna Chudzińska

5. BIBLIOGRAFIA

1. Adamczyk J. 2015. Atlas pędów zimowych. MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
2. Bugała W. 1991. Drzewa i krzewy dla terenów zieleni. PWRiL, Warszawa.
3. Chachulski Z. 2011. Pielęgnowanie i leczenie drzew starszych. Warszawa.
4. Kozak J. i Wilk M. 1973. Ochrona Lasu. Warszawa, PWRiL.
5. Matuszkiewicz W. 2005. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Państwowe Wyd. Naukowe, Warszawa.
6. Johnson O., More D. 2009. Drzewa. Multico, Warszawa.
7. Matuszkiewicz W. 2006. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
8. Matuszkiwicz W., Sikorski P. i inni (red.) 2012. Lasy i zarośla. Zbiorowiska roślinne Polski. Państwowe Wyd. Naukowe, Warszawa.
9. Seneta W., Dolatowski J. 2009. Dendrologia. Państwowe Wyd. Naukowe, Warszawa.
10. Witkoś-Gnach K. i Tyszek-Chmielowiec P. (red.) 2014. Drzewa w krajobrazie – podręcznik praktyka. Fundacja EkoRozwoju, Wrocław.
11. Wróblewski S., 2010. Wiejskie cmentarze okolic Częstochowy, [w:] Sztuka cmentarzy w XIX i XX w. pod red. Czyż A.S., Gutowski B., Wyd. Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Warszawa, 221–236.
12. Zientek-Varga J. (red.) 2013. Jak dbać o drzewa. Dobre praktyki ochrony zadrzewień. Fundacja EkoRozwoju, Wrocław.

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

1. Zakres robót z branży architektury krajobrazu oraz kolejność realizacji.

Zakres robót obejmuje prace z zakresu gospodarki drzewostanem (zabiegi pielęgnacyjne drzew) oraz wykonywania nasadzeń drzew i krzewów.

Kolejność realizacji prac:

- Roboty przygotowawcze i porządkowe:
 - Zabezpieczenie istniejącej zieleni;
 - Prace porządkowo-pielęgnacyjne drzewostanu, zgodnie z inwentaryzacją i projektem gospodarki drzewostanem;
- Prace wykończeniowe:
 - Wykonanie nasadzeń drzew i krzewów.

2. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Ruch pieszzy i kołowy w rejonie ul. Łąkowej;
- elementy uzbrojenia podziemnego i linii napowietrznych;
- pozostałe elementy infrastruktury drogowej, komunikacyjnej.

3. Przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji zadania:

- Potknięcie i upadek przy realizacji wszelkich prac zieleniarskich,
- skaleczenia ostrymi narzędziami oraz krawędziami elementów budowlanych,
- uraz odpryskami podczas realizacji prac montażowych z użyciem elektronarzędzi,
- obecność sieci elektrycznych podziemnych,
- porażenie prądem i inne zagrożenia wynikające z uszkodzenia sieci.

Cięcia drzew lub krzewów

Posługiwanie się piłami łańcuchowymi spalinowymi oraz możliwość niekontrolowanego wykroutu drzew.

Sprzęt stwarzający zagrożenie służy do:

- cięć technicznych i sanitarnych drzew i krzewów (piły ręczne oraz piły łańcuchowe spalinowe)
- transportu pozyskanego drewna (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, itp.),

Podczas realizacji robót ziemnych należy zwrócić uwagę na:

- występujące pod lub nad powierzchnią terenu sieci energetyczne, szczególnie dotyczy to robót związanych z wycinką drzew. Istnieje zagrożenie porażenia pracowników prądem elektrycznym,
- ogrodzenie, budynki oraz elementy zagospodarowania terenów posesji sąsiadujących z terenem parku,
- elementy infrastruktury drogowej typu: latarnie uliczne
- występujące pod ziemią uzbrojenie typu sieci gazowe, kanalizacyjne itp.

4. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji zadania

Wszyscy pracownicy Wykonawcy przed rozpoczęciem prac na terenie budowy winni być:

- kierowani do lekarza medycyny pracy, który po przeprowadzeniu badań szczegółowych zatwierdza możliwość zatrudnienia na danym stanowisku pracy (brak przeciwwskazań zdrowotnych) lub posiadać stosowne zezwolenia i uprawnienia związane z wykonywaniem zawodu pilarza
- zaznajamiani - szczegółowo przeszkalani z zakresu BHP i Ppoż. podczas szkoleń zgodnie obowiązującymi przepisami prawa.
- zaznajomieni z instrukcjami obsługi oraz bezpiecznego posługiwania się powierzonym sprzętem (głównie piłami spalinowymi łańcuchowymi)

Wymagane są następujące typy szkoleń:

- szkolenia wstępne ogólne - przed zatrudnieniem,
- zapoznanie z zagadnieniami związanymi z BHP i Ppoż.,
- zapoznanie pracownika z zakresem obowiązków służbowych na danym stanowisku pracy,
- zapoznanie pracownika z odpowiedzialnością wynikającą z zajmowanego stanowiska,
- zapoznanie pracownika z ogólnymi zasadami poruszania się po, terenie budowy objętym w projekcie,
- zapoznanie pracownika z zagrożeniami występującymi w związku z wykonywaną pracą,
- zapoznanie z metodami likwidacji lub ograniczenia oddziaływania na pracownika czynnika niebezpiecznego, szkodliwego dla zdrowia lub uciążliwego, występującego w procesie pracy,
- zapoznanie pracownika z obowiązującymi w zakładzie pracy środkami ochrony indywidualnej oraz odzieżą roboczą,
- pouczenie pracownika o obowiązku stosowania środków ochrony indywidualnej oraz odzieży roboczej,
- poinformowanie pracownika o ryzyku zawodowym, które wiąże się z wykonywaną pracą,
- zapoznanie z zasadami postępowania w razie wypadków i w sytuacjach zagrożeń (pożaru, awarii, itp.), w tym zasadami udzielania pomocy przed lekarskiej w razie wypadku,
- zapoznanie z udokumentowaną oceną ryzyka na danym stanowisku pracy,
- zapoznanie z szczegółowymi przepisami z BHP dotyczącymi zagadnień na danym stanowisku pracy,
- zapoznanie z instrukcjami BHP na danym stanowisku pracy. Szkolenie wstępne stanowiskowe - przed zatrudnieniem,
- zapoznanie - przygotowanie pracownika do wykonywania pracy,
- szkolenie okresowe,
- szkolenia i okresowe kontrole znajomości przepisów BHP.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni:

- Niezwłocznie zawiadomić o zauważonym na budowie wypadku, zagrożeniu życia lub zdrowia ludzkiego oraz ostrzec współpracowników oraz inne osoby znajdujące się w sąsiedztwie o grożącym niebezpieczeństwie,
- Współdziałać z pracodawcą i przełożonymi w wypełnianiu obowiązków dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przyjęcie do wiadomości przez pracownika przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz odbycie szkoleń i instruktaży stanowiskowych musi być potwierdzone własnoręcznym podpisem w rejestrze ewidencji szkoleń. Obowiązek ten dotyczy wszystkich pracowników zatrudnionych na budowie.

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z realizacji zadania w strefie zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację w przypadku wystąpienia zagrożenia .

Roboty będą prowadzone (na niektórych odcinkach prac) w bezpośrednim sąsiedztwie ruchu pieszego i ruchu kołowego. W związku z tym konieczne jest zastosowanie odpowiedniej organizacji ruchu zapewniającej bezpieczeństwo dla pojazdów poruszających się drogą publiczną. Konieczne jest także takie zabezpieczenie terenu budowy, aby zapewnić bezpieczeństwo osobom postronnym. Na terenie objętym projektem, Wykonawcy winni być wyposażeni są w sprzęt telekomunikacyjny (telefony komórkowe; krótkofalówki) umożliwiające szybki kontakt, wezwanie pomocy w nagłych przypadkach oraz kierowanie przez kierownictwo ewakuacją z terenu objętego zagrożeniem. Ze względu na charakter pracy - teren otwarty - ewakuacja nie stanowi zagrożenia dla pracowników. Podczas wykonywania prac, osoby bezpośrednio kierujące pracownikami przed przystąpieniem do prac ustalają postępowanie w razie zagrożenia, kierunek i przebieg ewakuacji. Pracownicy winni używać środków ochrony osobistej a w szczególności: kaski oraz kamizelki ostrzegawcze. wszelkie roboty winny odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto: a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych, b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia i ich sąsiedztwie określa :

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47, poz. 401.

6. Przechowywanie dokumentacji.

Dokumentacja projektu będzie przechowywana w siedzibie firmy wykonawczej wraz z dokumentacją osobową pracowników.

Opracowanie:

mgr inż. arch. kraj. Zuzanna Chudzińska