

Strony		SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO
		Stron tekstowych.....Rysunków
nr	1	Strona tytułowa projektu- cz. 1: Metryka projektu
nr	2	Strona tytułowa projektu- cz. 2: Spis zawartości projektu
		ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE
nr	3	Pozwolenie nr 183/N/2018 Opolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dnia 02.03.2018r. na prowadzenie prac na terenie Parku Arboretum w Prószkowie - Pomologii
nr	4	Warunki przyłączenia dla zasilania oświetlenia Parku Pomologia, wydane przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu, Wydział Przyłączeń, znak: WP/048346/2017/O03R02
nr	5	Opinia geotechniczna dotycząca warunków gruntowych
		A/ BRANŻA ARCHITEKTURA
nr	6	CZĘŚĆ OPISOWA – Opis techniczny
nr	7	– Informacja BIOZ
		CZĘŚĆ GRAFICZNA :
nr	8	Rys nr 1 - Plan zagospodarowania terenu w skali 1:500
nr	9	Rys nr 2 - Inwentaryzacja zieleni wraz z projektem gospodarki drzewostanem w skali 1:500
nr	10	Rys nr 3 - Przekroje konstrukcyjne nawierzchni w skali 1:20/25
nr	11	Rys nr 4.1 - Boisko wielofunkcyjne w skali 1:50, 1:20, 1:10
nr	12	Rys nr 4.2 - Boisko wielofunkcyjne - piłkochwyty w skali 1:50, 1:20
nr	13	Rys nr 4.3 - Kort do tenisa ziemnego w skali 1:50, 1:20, 1:10
nr	14	Rys nr 4.4 - Kort tenisowy - piłkochwyty 1:50, 1:20
nr	15	Rys nr 4.5 - Wiata parkowa – rzuty, przekroje, detale w skali 1:200, 1:50, 1:20,
nr	16	Rys nr 4.6 - Bloki granitowe w skali 1:50, 1:25,
nr	17	Rys nr 4.7 - Budynek do rozbiórki w skali, 1:50,
nr	18	Rys nr 4.8 - Murki do rozbiórki w skali 1:50,,
		B/ BRANŻA ELEKTRYCZNA
nr	19	CZĘŚĆ OPISOWA – Opis techniczny
nr	20	– Informacja BIOZ
		CZĘŚĆ GRAFICZNA :
nr	21	Rys nr E1 - Plan oświetlenia parku w skali 1:500
nr	22	Rys nr E2 - Schemat oświetlenia parku w skali 1:500
nr	23	Rys nr E3 - Szafka oświetlenia ulicznego

CZŚĆ OPISOWA

Opis techniczny

**do projektu wykonawczego
architektura i zielen**

1. PODSTAWA , PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

- 1.1 Podstawa opracowania.
- 1.2 Materiały wyjściowe
- 1.3 Zakres opracowania

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

- Rys historyczny
- Istniejący stan zagospodarowania terenu.
- Istniejące ukształtowanie terenu
- Istniejący dostęp terenu do dróg publicznych
- Istniejąca infrastruktura
- Istniejące urządzenia terenowe – elementy m. architektury

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU W TYM URZĄDZENIA BUDOWLANE ZWIĄZANE Z OBIEKTEM UKŁAD KOMUNIKACYJNY, SIECI UZBROJENIA TERENU Z PRZECIWPOŻAROWYM ZAPOTRZEBOWANIEM WODY, UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELEŃ.

- 3. 1 Kierunki i zakres przebudowy obiektu,
- 3. 2 Układ komunikacyjny –przebudowa istniejących głównych alei parkowych
- 3. 3 Rozbiórki istniejących elementów zagospodarowania terenu oraz elementy małej architektury ogrodowej
- 3. 4 Elementy małej architektury ogrodowej
- 3. 5 Ukształtowanie terenu, tereny zieleni, gospodarka drzewostanem

4. BILANS TERENU :

5. DANE INFORMACYJNE CZY TEREN, NA, KTÓRYM JEST PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZA GOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.

6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

7. INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI I CHARAKTERU OBIEKTU LUB ROBÓT BUDOWLANÝCH.

8. DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO.

9. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

10. INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI I CHARAKTERU OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANÝCH

11. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA , PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1 Podstawa opracowania.

- Umowa z Zespołem Szkół im Józefa Warszawicza w Prószkowie z dnia 31.05.2017 roku
- mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Opinia geotechniczna warunków gruntowo – wodnych podłoża budowlanego terenu lokalizacji ciągów pieszych na terenie parku w Pomologii z lipca 2017 roku,
- Wizja lokalna i pomiary obiektu.
- Notatka służbowa z dnia 05.06.2017 roku.

1.2 Materiały wyjściowe

- mapa do celów projektowych w skali 1:500
- wizja lokalna w terenie;
- normy i przepisy Prawa Budowlanego;
- inwentaryzacja stanu zagospodarowania terenu do celów projektowych
- G. Ciołek : Zarys historii kompozycji ogrodowej w Polsce
- L. Majdecki : Historia ogrodów
- L. Majdecki : Ochrona i konserwacja zabytkowych założeń ogrodowych
- M. Siewniak : Gospodarka drzewostanem w założeniach parkowo-ogrodowych/Komunikaty dendrologiczne Nr 16/
- Z.Chachulski : Chirurgia drzew
- Cholewa K.: Krótki żywot Akademii w Prószkowie” ZEK J. von Eichendorff Konversatorium, nr 16, Instytut Śląski w Opolu, 1997
- Heinrich E.: Pawełczyk A. „Zarys dziejów Prószkowa”, Proboszcz Parafii p.w. św. Jerzego, 2000
- Mierzejewski Z.: Park Arboretum w Prószkowie, Śląskie Wydawnictwo ADAN, 2001
- OGRODNIK pismo Zespołu Szkół Ogrodniczych im. J. Warszawicza w Prószkowie, nr 10, 11, 12, 13, 14, 1983 – 1984

1.3 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje przebudowę alejek parkowych w zakresie przebudowy nawierzchni, wymiany i uzupełnienia elementów małej architektury (ławki parkowe, kosze na śmieci, tablice informacyjne), budowy sieci oświetlenia terenu oraz prac pielęgnacyjnych i nasadzeń zamiennych i uzupełniających w drzewostanie parkowym.

Przebieg alejek spacerowych pozostaje bez zmian, z niewielką korektą łuków oraz spadków. Bez zmian pozostaje również lokalizacja połączeń z terenami sąsiednimi.

Granice opracowania pokazano liniami rozgraniczającymi na planie sytuacyjnym parku w skali 1:500.

Zakres opracowania zlokalizowany jest w mieście Prószków, na działkach gruntowych nr 1122/12, 1122/16, 1111 k.m. 8 obręb Prószków.

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO ORAZ PRZEWIDYWANYCH ZMIAN

Historia parku nierozdzielnie wiąże się z historią powstania szkoły ogrodniczej w Prószkowie. Już pod koniec I połowy XIX w. funkcjonowała w Prószkowie wyższa uczelnia o nazwie Królewska Akademia Rolnicza, przekształcona w późniejszych latach w Wyższą Szkołę Gospodarstwa Wiejskiego oraz Wyższą Szkołę Leśną. Nic dziwnego, że tradycje tego rejonu oraz jego walory klimatyczne zainteresowały Łukasza z Reutingen oraz dr Gustawa Stolla i to z ich inicjatywy utworzono w Prószkowie uczelnię, która otrzymała nazwę Królewski Instytut Pomologiczny. Instytut z założenia miał kształcić przyszłych sadowników i ogrodników, do czego był potrzebny znaczny areał, na którym miały powstać szkółki drzew owocowych oraz ogrody i park. Początkowo ośrodek współpracował z Akademią Rolniczą, co zaowocowało rozwojem sadownictwa i badaniami nad nowymi odmianami drzew owocowych. Dyrektorem szkoły został dr Gustaw Stoll (w latach 1868 – 1892), radca ekonomiczny. Wzdłuż drogi do Opola w północnej części od Prószkowa w latach 1866-1867 rozpoczęto budowę pierwszych obiektów. Przystąpiono także do zakładania parku.

Zakładając park, wykonano nasadzenia osłonowe dla materiału sadowniczego, nie zaaklimatyzowanego jeszcze w tym rejonie. Naturalna osłona sadu powstała od strony północno-zachodniej oraz wschodniej. W pasach osłonowych można do dziś znaleźć ciekawe gatunki drzew i krzewów. Nasadzenia izolacyjne wykonano na pasie o szerokości zmiennej od 20 do 30m. Materiał ozdobny, wykorzystany do założenia parkowego pochodził przypuszczalnie z różnych szkółek europejskich, a także został sprowadzony nawet z innych stref klimatycznych. Część materiału roślinnego to materiał szczepiony. Na park wybrano najwyższą część lekko pagórkowatego terenu ze skłonem południowym. Od strony północnej park nie posiadał osłony, stąd też wykonane nasadzenia drzew i krzewów narażone były na wymarznienia podczas ostrych zim. W 1871 r. wybudowano kolejne budynki, które przeznaczono na internat dla uczniów, mieszkania dla pracowników uczelni, dom dla nadogrodników, laboratorium, powstała stodoła, powozownia oraz pomieszczenia do przetwarzania owoców (suszarnia oraz prasa do owoców), rozbudowano ogród. W 1876 r. powstał wodociąg do nawadniania sadu, a dwa lata później powstały nowe szklarnie i chłodnie. W parku powstało kilka stawów oraz niebieska, duża altana. Brak jednak szczegółowych informacji o roku ich powstania.

Zimą 1907-1908 ponad trzydziestostopniowych mrozów wymarzło wiele nasadzeń w sadzie i w parku (1.500 drzew i krzewów ozdobnych i owocowych). Poza wymarznieniem, wiele roślin zostało zniszczonych przez gryzonie, które obgryzły zabezpieczone chochołami ze słomy, w tym formowane brzoskwinie i morele oraz grusze, które rosły w pobliżu budynków uczelni. Inne rośliny, które zabezpieczono igliwem w większości przetrwały. Tak duże straty pozimowe spowodowały zmianę zagospodarowania terenu. Zrezygnowano z uprawy roślin owocowych i teren przeznaczono pod nasadzenia ozdobne. Wykonano projekt, który zakładał nasadzenia nie tylko wokół budynków, ale również większą część terenu położonego w południowej części w kierunku Prószkowa. Założenie miało charakter geometryczny, oparty o linie proste, wykonano basen, trawniki, założono rabaty kwiatowe, różanki oraz ogród skalny. W tylnej części basenu znalazł swoje miejsce postument z popiersiem dyrektora dr Gustawa Stolla. Pomnik poświęcony pierwszemu dyrektorowi Instytutu odsłonięto w 1909 r. Został on podkreślony nasadzeniami żywotników, które otoczyły go z trzech stron. Zachodni fragment parku został obsadzony podwójnym szpalerem żywotników. Tę część parku nazywa się do dziś Parkiem Stolla. Kolejna zima, która zapisała się niechłubnie w historii parku miała miejsce na przełomie lat 1928/1929 i 1940/1941. Silne mrozy poniżej -30°C doprowadziły w 1929 r. do zniszczenia ok. 1.700 sztuk drzew owocowych, spore straty odnotowano także w parku. Zimą 1963 r. wielkie szkody w parku oraz w sadach z powodu grubej pokrywy śnieżnej wyrządziła zwierzyna płowa, obgryzając pnie młodych drzew do wysokości, do jakiej mogła sięgnąć. Zniszczone wówczas zostały m.in. nasadzenia szczodrzeńca, różaneczników, forsycji, karagany. Do zubożenia pierwotnych nasadzeń przyczyniły się także inne czynniki, jak wichury, susze

oraz choroby

i szkodniki. Największe zniszczenia spowodowane przez wichurę odnotowano w lutym 1967 r., kiedy to wskutek nawałnicy zostało wyrwanych z korzeniami ok. 70 drzew, głównie iglastych. Istotnym dla osłabienia drzewostanu było masowe pojawienie się chrabąszczy majowych w latach 50-tych i na początku lat 60-tych ubiegłego wieku. W krótkim czasie, szczególnie na dębach, a potem także na innych drzewach, wystąpiły gołożery, a przebywające w ziemi larwy chrabąszczy zwiększyły osłabienie drzewostanu.

Powierzchnia, jaką zajmuje założenie parkowe to ok. 17 ha (bez pasów osłonowych). Do 1895 r. posadzono tutaj 177 rodzajów i 902 gatunki roślin liściaste, ponad 300 gatunków roślin iglastych (20 rodzajów i 106 gatunków). W obrębie tych gatunków można było znaleźć kilka tysięcy odmian. Wśród najliczniej reprezentowanych rodzajów można było znaleźć:

- drzewa liściaste:

Quercus – 46 gatunków,

Crataegus – 35 gatunków,

Prunus – 30 gatunków,

Salix – 31 gatunków,

Acer – 25 gatunków, w tym Acer platanoides – 16 odmian, Acer pseudoplatanus – 12 odmian,

Fraxinus – 17 gatunków,

Betula -16 gatunków,

Pyrus – 15 gatunków;

- drzewa iglaste:

Pinus – 23 gatunki,

Abies – 19 gatunków,

Picea – 17 gatunków,

- krzewy liściaste, iglaste i pnącza:

Spiraea – 42 gatunki,

Ribes – 25 gatunków,

Rosa – 24 gatunki,

Rhamnus – 18 gatunków,

Viburnum – 17 gatunków,

Rubus – 16 gatunków,

Clematis – 16 gatunków,

Philadelphus – 15 gatunków,

Cotoneaster – 14 gatunków,

Juniperus – 14 gatunków,

Cornus – 13 gatunków.

W latach 1907 – 1910 Instytut zyskał kilkanaście hektarów nowego terenu dzięki wymianie gruntów z leśnictwem. Teren miał kształt trójkąta i był położony wzdłuż drogi Opole - Prószków, po przeciwnej stronie od zabudowań szkoły. Obszar ten do dziś nazywany jest Nowym Polem (Neufeld) i przeznaczono go na matecznik, nowe szkółki drzew owocowych i ozdobnych oraz mateczniki do celów doświadczalnych, a niewielką część terenu na szparagarnię i plantację rabarbaru, a później - plantację wikliny. Na pasie o szerokości 10 – 12 m wykonano nasadzenia ze świerków, leszczyny, krzewów owocowych i krzewów ozdobnych, tworząc pas izolacyjny dla tego obszaru. W nowej części założono szkółkę drzew i krzewów owocowych, gdzie wysadzono ponad 18.000 podkładek oraz około 280 gatunków i odmian roślin ozdobnych wysadzonych w różnych częściach terenu. Wśród gatunków drzew ozdobnych sprowadzono kolekcję topól, łącznie 102 odmiany, należące do 10 sekcji. Zostały one wykorzystane w nasadzeniach izolacyjnych zarówno w parku, jak i na terenach uprawowych.

W latach 20-tych XX w. losy szkoły stanęły pod znakiem zapytania z uwagi na znaczne koszty, jakie generowała. Jednak dzięki decyzji Ministerstwa Rolnictwa, jako organu zarządzające-

go placówką sprawę rozwiązano, ustanawiając kuratorium, którego przewodniczący hrabia von Stosch doprowadził do wielu zmian w Pomologii. W okresie tym powstały nowe obiekty z salami wykładowymi i laboratoriami, założono kanalizację, rozbudowano wodociąg, a także powiększono areal gospodarstwa. W latach 1924 – 1939 zbudowano kolejne obiekty gospodarcze, założono stację ochrony ptaków i stację meteorologiczną. Począwszy od 1933 r. organizowano wystawy chryzantem, które z roku na rok cieszyły się coraz większym zainteresowaniem odwiedzających. W szklarniach gromadzono kolekcje roślin ozdobnych z całego świata, które dzięki wymianie z Ogrodami Botanicznymi stale zwiększały się. Najbardziej znane były zbiory storczyków, begonii i pelargonii.

Po II wojnie światowej obiekt przeszedł w całości ręce władz polskich. Naukę rozpoczęto w 1947 r., a pierwszym dyrektorem w tym okresie został Stanisław Strzelec. W latach 60-tych XX w. zaczęto budować nową szkołę i internat. Otwarcie nowego budynku szkoły odbyło się 13 IX 1969 r. W tym też czasie zaczęto zagospodarowywać tereny zieleni wokół nowych obiektów. Prace trwały kilka lat i zostały zakończone po oddaniu do użytku stadionu. Tereny zieleni zajęły ponad 2,5 ha, a przy ich zagospodarowywaniu wykorzystano naturalny tarasowy układ terenu. W południowej części tereny te przylegają do starej części parkowej, którą w latach 70-tych XX w. wpisano do rejestru zabytków. Od strony zachodniej i północno-zachodniej posadzono szpaler topól, które miały pełnić funkcje wiatrochronne. Dobór pozostałej roślinności został tak zaplanowany, aby uzupełnić kolekcję roślinną o takie gatunki, jakich nie można było znaleźć w parku, a jednocześnie wzbogacić ją o rzadko spotykane rośliny. Tym samym stworzono kolekcję, która miała za zadanie pełnić rolę dydaktyczną. Większość roślin została zaopatrzona w etykiety z nazwami polskimi i łacińskimi. Wiele z tych kolekcji powstało jako prace dyplomowe uczniów, co z roku na rok przyczyniało się do powiększania kolekcji o nowe rośliny. Wśród roślin posadzonych na terenach przy nowych obiektach szkolnych zostały posadzone m.in.:

rośliny iglaste:

cisy: *Taxus baccata*, *Taxus baccata* 'Dovastoniana', *Taxus baccata aurea*, *Taxus baccata* 'Hessei', *Taxus baccata* 'Elegantissima', *Taxus x media* 'Hicksii', *Taxus hatfieldii*,

cyprysiki: *Chamaecyparis pisifera*, *Chamaecyparis pisifera* 'Squarrosa', *Chamaecyparis pisifera* 'Plumosa Aurea', *Chamaecyparis lawsoniana* 'Alumii', *Chamaecyparis lawsoniana* 'Fraseri', jałowce: *Juniperus communis*, *Juniperus communis* 'Hibernica', *Juniperus communis* 'Hornibroockii', *Juniperus sabina*, *Juniperus sabina* 'Tamariscifolia', *Juniperus sabina* 'Variegata', *Juniperus squamata* 'Meyeri', *Juniperus virginiana*, *Juniperus virginiana* 'Grey Owl', *Juniperus virginiana* 'Skyrocket', *Juniperus procumbens*, *Juniperus chinensis* 'Pfitzeriana', żywotniki: *Thuja occidentalis*, *Thuja occidentalis* 'Ericoides', *Thuja occidentalis* 'Rheingold', *Thuja occidentalis* 'Ellwangeriana Aurea', *Thuja occidentalis* 'Aureoscens', *Thuja occidentalis* 'Lutescens', *Thuja occidentalis* 'Globosa', *Thuja occidentalis* 'Hoseri', *Thuja occidentalis* 'Columna', *Thuja occidentalis* 'Hoveyi', *Thuja occidentalis* 'Recurva Nana', *Thuja occidentalis* 'Filiformis', *Thuja occidentalis* 'Aureospicata', *Thuja plicata*, *Thuja orientalis*, jodły: *Abies koreana*, *Abies concolor* 'Glauca', świerki: *Picea abies* 'Nidiformis', *Picea pungens* 'Glauca', *Picea glauca* 'Conica', oraz cedr (*Cedrus atlantica*), kryptomeria (*Cryptomeria japonica*), metasekwoja (*Metasequoia glyptostroboides*).

rośliny liściaste:

magnolia pośrednia 'Alexandrina' (*Magnolia x soulangeana* 'Alexandrina'), magnolia gwiazdzista (*Magnolia stellata*), magnolia drzewiasta (*Magnolia acuminata*), magnolia japońska (*Magnolia kobus*), grójecznik japoński (*Cercidiphyllum japonicum*), strączyn żółty (*Cladrastis lutea*), różaneczniki: *Rhododendron catawbiense* 'Cunningham's White', *Rhododendron maximum*, *Rhododendron smirnowii*, *Rhododendron flavum*, *Rhododendron japonicum*, *Rhododendron mucronulatum* oraz dereń jadalny (*Cornus mas*), surmia bignoniowa (*Catalpa bignonioides*), omżyn Dawida (*Buddleia davidii*), wiele innych.

W latach powojennych początkowo bardzo dbano park, bieżące prace pielęgnacyjne w parku były wykonywane zarówno przez pracowników gospodarstwa przyszkolnego, jak i przez uczniów. Liście wygrabiane z parku wykorzystywano do osłaniania inspektów, ściółkowania np. krzewów róż, a także do wytwarzania ziemi liściowej, którą wykorzystywano w ogrodnictwie, a nadwyżki sprzedawano. W latach 50 i 60-tych ub. wieku w parku wykonywano wiele nowych nasadzeń materiałem roślinnym wyprodukowanym bezpośrednio w ogrodnictwie szkolnym lub kupowanym w szkółce leśnej w Ligocie Prószkowskiej.

W latach późniejszych doszło do zaniedbania, a nawet dewastacji parku. Przykładem mogą być prace ziemne związane z doprowadzeniem sieci uzbrojenia podziemnego do budowanej nowej szkoły i internatu. Zniszczono wówczas bezpowrotnie wiele roślin, szczególnie rosnących w podszycie. Do zubożenia flory przyczyniły się także organizowane w parku obozy pod namiotami, zarastanie części sektorów parku roślinnością zachwaszczającą (jeżyna, pokrzywa, rdest), wypierającą cenne gatunki. Po wybudowaniu nowych obiektów w części południowo-wschodniej parku, gdzie wcześniej znajdowała się polana parkowa pojawił się szeroki przedpekt. W sąsiedztwie zniknęły takie rośliny, jak: wawrzynek wilczełyko, krokusy, miłek, sasanki.

Na terenie parku znajduje się unikatowy okaz skamieniałego cisa, którego wiek został określony przez pracowników Muzeum Ziemi w Warszawie na ok. 2 miliony lat, co dowodzi, że na tym terenie rosły kiedyś ogromne egzemplarze cisów.

Do najciekawszych egzemplarzy, które wg indeksu z 1895 r. były posadzone w parku należały: *Betula alba* var. *japonica*, *Broussonetia papyrifera*, *Calycanthus floridus*, *Carpinus cordata*, *Carya ovata*, *Carya laciniosa*, *Carya tomentosa*, *Carya glabra*, *Castanea sativa*, *Celtis occidentalis*, *Celtis sinensis*, *Celtis australis*, *Celtis pumila*, *Chionanthus virginica*, *Clerodendron bungei*, *Clethra alnifolia*, *Colutea arborescens*, *Gymnocladus canadensis*, *Liquidambar styraciflua*, *Liriodendron tulipifera*, *Mespilus germanica*, *Ostrya carpinifolia*, *Ostrya virginica*, *Paulownia imperialis*, *Periploca graeca*, *Ptelea trifoliata*, *Pterocarya caucasica*, *Quercus hartwissiana*, *Quercus x sargentii* 'Thomas', *Quercus macranthera*, *Quercus toza*, *Quercus castaneifolia*, *Quercus cerris*, *Quercus alba*, *Quercus lyrata*, *Quercus macrocarpa*, *Quercus prinus*, *Quercus acuminata* (*Q. muehlenbergii*), *Quercus palustris*, *Quercus imbricaria*, *Quercus laurifolia*, *Quercus conferta*, *Quercus bicolor*, *Securingea suffruticosa*, *Sophora japonica*, *Sorbus umbellata*, *Sorbus latifolia*, *Sorbus scandica* (*S. intermedia*), *Sorbus alnifolia*, *Sorbus torminalis*, *Syringa josikaea*, *Syringa reflexa*, *Syringa persica*, *Syringa amuriensis*, *Syringa oblata*, *Tilia japonica*, *Zelkova serrata*, *Zelkova carpinifolia*.

W polskiej literaturze dendrologicznej wspomina się o zachowanych egzemplarzach cennych gatunków drzew prószkowskiego arboretum. Najczęściej opisy takie można spotkać w publikacji W. Senety „Drzewa i krzewy iglaste, gdzie autor wymienia rzadkie i okazałe drzewa oraz krzewy, a mianowicie:

- jodły (*Abies grandis*, *Abies nikko*, *Abies veitchii*),
- cyprysiki (*Chamaecyparis nootkatensis* 'Pendula', *Chamaecyparis pisifera* 'Ffiliera Aureovariegata'),
- jałowce (*Juniperus chinensis* 'Pfitzeriana', *Juniperus sabina*),
- sosnę koreańską (*Pinus koraiensis*),
- cypryśnik błotny (*Taxodium distichum*),
- cis pospolity odm. Nana (*Taxus cuspidata* f. *nana*),
- żywotnik japoński (*Thuja standishi*),
- żywotnikowiec japoński odm. pstrolistną (*Thujopsis dolabrata* variegata),
- choinę kanadyjską (*Tsuga caroliniana*).

W „Dendrologii” W. Seneta wymienia już tylko 10 gatunków, w tym po raz drugi jałowiec Pfitzeriana Aurea, który jest wymieniany jako największy w Polsce (w 1952 r. osiągnął 2 m wyso-

kości oraz 10 m średnicy). W „Drzewoznawstwie” S. Białoboka wymienione są 4 gatunki, rosnące w Pomologii oraz fotografię sosny rumelijskiej (*Pinus peuce*), rosnącej na skwerze koło starej szkoły.

Poza cennym drzewostanem w parkowym podszycie można było odnaleźć wiele roślin zielnych, w tym również znajdujących się dzisiaj pod ochroną. Do najciekawszych gatunków należą: listera jajowata (*Listera ovata*), lilia złotogłów (*Lilium martagon*), lepiężnik różowy (*Petasites hybridus*), kopytnik europejski (*Asarum europaeum*), endymion (*Hyacinthoides non scripta*), przylaszcza pospolita (*Hepatica triloba*), szafran spiski (*Crocus scopusiensis*), śnieżyca wiosenna (*Leucoium vernum*), śnieżyczka przebiśnieg (*Galanthus nivalis*) i inne.

Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Teren przedsięwzięcia obejmuje zabytkowy park Pomologia położony przy północno-wschodniej granicy miasta Prószków, przy Zespole Szkół im. J. Warszawicza i stanowi część dawnego Królewskiego Instytutu Pomologicznego.

Park Pomologia otoczony jest od północy ul. Pomologia, terenem zespołu szkół i pól uprawnych, od wschodu drogą wojewódzką nr 414, od południa obszarami zabudowy gospodarczej i dawnych szklarni i sadów, od zachodu obszarami pól uprawnych.

Obszar objęty opracowaniem oznaczony jest w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego symbolem **3ZP** o głównej funkcji terenów zieleni parkowej uchwalonej wg uchwały nr XIII/220/2000 Rady Gminy w Prószkowie z 27.12.2000 roku. Projektowany zakres prac spełnia wymagania MPZP dla terenu określonego w planie jako **3ZP**.

Obecnie teren opracowania to ogólnodostępny, zabytkowy park, ze zniszczoną infrastrukturą.

Przewidziane do przebudowy alejki parkowe o zniszczonej nawierzchni ziemnej i mineralnej bez widocznych obrzeży lub obramowań, w nielicznych fragmentach o nawierzchni bitumicznej (głównie na drodze dojazdowej), ujęte w obrzeża betonowe. W parku zachowały się bardzo zdegradowane i stare elementy małej architektury ogrodowej – fragmenty postumentów, ławek parkowych, zawalona altana parkowa o konstrukcji drewnianej, fragmenty boisk sportowych i kortów tenisowych o nawierzchni z miazgi ceglano-żwirowej wraz z towarzyszącą infrastrukturą w postaci murków oporowych, słupków na siatki.

Park otoczony jest częściowo starym, zniszczonym ogrodzeniem z siatki stalowej na słupach stalowych oraz częściowo niszczącym, otynkowanym murem ceglano-żwirowym.

Przez teren parku przebiegają sieci:

- napowietrzna i kablowa sieć elektr. n/n
- sieć wodociągowa i kanalizacyjna,
- sieć telekomunikacyjna,

Istniejące ukształtowanie terenu

Teren całego parku Pomologia jest silnie zróżnicowany, z licznymi skarpami oraz zbiornikami wodnymi. Przebudowywane alejki parkowe zlokalizowane są na obszarze całego parku i dostosowane są do istniejących spadków terenu, ze spływem wód deszczowych na przyległe tereny zieleni. Projekt nie przewiduje zmian w ukształtowaniu terenu parku.

Istniejący dostęp terenu do dróg publicznych

Od strony północnej teren parku ma połączenie z wewnętrznymi ciągami komunikacyjnymi Zespołu Szkół oraz ul. Pomologia, od strony południowej teren parku ma połączenie z wewnętrzną drogą gruntową łączącą się z drogą wojewódzką nr 414.

Istniejąca infrastruktura

Obecnie na terenie opracowania istnieje stara, zniszczona infrastruktura parkowa w postaci mineralnych, ziemnych i asfaltowych nawierzchni alejek spacerowych, pojedynczych zniszczonych ławek typu parkowego oraz koszy na śmieci a także fragmentów betonowych i kamiennych schodów terenowych oraz ozdobnych murków. Park otoczony jest zniszczonym ogrodzeniem z siatki stalowej na słupach z rur stalowych oraz częściowo otynkowanym murem ceglanym. Ogrodzenie z siatki przewidziano do wymiany na nowe, zaś odbudowa muru wymaga osobnej dokumentacji konserwatorskiej.

Po południowej stronie centralnej części parku, przy murze granicznym, leży kolumna pomnika upamiętniającego wychowanków szkoły poległych podczas I Wojny Światowej. Do jej rewaloryzacji konieczne jest sporządzenie oddzielnej dokumentacji konserwatorskiej.

Wzdłuż fragmentu asfaltowej alei parkowej przecinającej teren parku zlokalizowane są współczesne, zniszczone, nieczynne latanie typu parkowego.

Teren parku porośnięty jest masywami starodrzewia, z wyodrębnioną polaną główną. W średnim piętrze, mocno zagłuszonym samosiewami, głównie klonu zwyczajnego, występują nasadzenia krzewów ozdobnych, runo parkowe silnie wykształcone pod okapem starodrzewia.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU W TYM URZĄDZENIA BUDOWLANE ZWIĄZANE Z OBIEKTEM, UKŁAD KOMUNIKACYJNY, SIECI UZBROJENIA TERENU Z PRZECIWPOŻAROWYM ZAPOTRZEBOWANIEM WODY, UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELEŃ.

3.1 Kierunki i zakres przebudowy obiektu, projektowane elementy

Istniejące alejki parkowe posiadają zniszczoną nawierzchnię mineralną, ziemną oraz fragmentami bitumiczną, z licznymi nierównościami oraz zniekształceniami profili podłużnych i poprzecznych. Towarzyszące im elementy małej architektury również są w złym stanie technicznym oraz jest ich niewystarczająca ilość. Korekty wymagają również łuki poziome, które są zniekształcone i zacierają pierwotny przebieg ciągów komunikacyjnych.

Wprowadza się także oświetlenie parkowe, obejmujące poza wymianą istniejących latarni wzdłuż asfaltowej alejki w centralnej części parku, budowę nowej sieci oświetlenia terenu, wzdłuż głównych alejek obwodnicowych parku, w celu polepszenia poziomu bezpieczeństwa publicznego, oraz udostępnienia wnętrza parku zwiedzającym i wypoczywającym także po zmroku, szczególnie w okresach jesiennych i zimowych.

Zakres projektowanego programu ogranicza się jedynie do przebudowy alejek parkowych w zakresie wymiany ich nawierzchni z dostosowaniem do wymagań zabytkowych założeń ogrodowych, wymianę i uzupełnienie elementów małej architektury ogrodowej (ławek typu parkowego, koszy na odpadki, koszy na psie odchody, budek lęgowych dla ptaków), budowę sieci oświetlenia terenu, odbudowę istniejących, zdewastowanych boisk i urządzeń sportowych, budowę placu zabaw dla dzieci oraz gospodarkę istniejącym drzewostanem parkowym wraz z nasadzeniami uzupełniającymi. Przebieg alejek parkowych pozostaje bez zmian, przewidywane są jedynie nieznaczne korekty łuków oraz spadków wraz z wymianą nawierzchni i obrzeży.

Projektowane rozwiązania mają na celu zwiększenie dostępności i atrakcyjności parku Pomologia, zwiększenie poziomu bezpieczeństwa publicznego na jego obszarze oraz polepszenie oferty programowej i jej dostępności..

Projektowany dostęp terenu do dróg publicznych

Istniejące połączenia parku z terenami sąsiednimi pozostawia się bez zmian.

Teren parku jest w pełni dostępna dla osób niepełnosprawnych dojazdami z wewnętrznych ciągów pieszych terenu Zespołu Szkół im. Warszawicza.

3.2 Układ komunikacyjny – przebudowa istniejących alejek parkowych.

Zakres opracowania obejmuje przebudowę układu komunikacyjnego parku w zakresie

- przebudowy alejek parkowych - wymiana nawierzchni ziemnych i bitumicznych na nawierzchnie mineralne i z kostki kamiennej granitowej oraz korekta łuków poziomych i profili podłużnych.

3.2.1 Istniejący stan układu komunikacyjnego

Alejki parkowe – o zniszczonej nawierzchni ziemnej i mineralnej a także fragmentarycznie o zniszczonej nawierzchni bitumicznej, przewiduje się do przebudowy z zastosowaniem nawierzchni ze szlachetnych materiałów naturalnych – kostka kamienna / nawierzchnia mineralna w kolorze piaskowym, dostosowana do ruchu rowerowego oraz sporadycznego ruchu pojazdów obsługi technicznej terenu parku.

Przebieg alejek parkowych pozostawia się bez zmian, jedynie z korektą łuków poziomych.

3.2.2 Opis przyjętych rozwiązań .

Istniejący układ dróg jest dostosowany do układu funkcjonalnego obiektu z zachowaniem podstawowych połączeń ruchu pieszego z kierunku terenu Zespołu Szkół i ul. Pomologia oraz od strony południowej z terenu wewnętrznej drogi dojazdowej.

Przy wyborze rodzaju nawierzchni i jej konstrukcji brano pod uwagę możliwość korzystania z nawierzchni dla ruchu pieszego i rowerowego z koniecznością zapewnienia okresowego ruchu lekkich pojazdów mechanicznych do obsługi komunalnej obiektu i konserwacji zieleni.

Przebudowywane alejki parkowe poprowadzono po istniejących rzędnych terenu z korektą łuków pionowych oraz jej niewielkim wyniesieniem ponad teren w celu zapewnienia spływu wód opadowych na sąsiadujące tereny zieleni, co przedstawiono na przekrojach konstrukcyjnych nawierzchni (Rys 3).

3.2.3 Opis planu sytuacyjnego.

Układ i kolorystykę nawierzchni, ich przebieg i wymiary pokazano na planie zagospodarowania terenu rys 1 w skali 1:500

Na planie sytuacyjnym nr 1 podano też szerokości alejek, projektowane kłady oraz punkty główne i pomocnicze osi oraz promienie projektowanych łuków.

3.2.4 Parametry techniczne alejki parkowej.

Parametry techniczne alejki przedstawiają się następująco:

- a/ kategoria drogi - ciągi pieszce o nawierzchni dostosowanej do wypoczynku biernego i czynnego
- b/ szerokość: alejka główna – 1,5 – 5,0 m
- c/ konstrukcja nawierzchni - obciążenie ruchem b. lekkim
- d/ spadki poprzeczne alejki – daszkowe i jednostronne 1-3%

3.2.5 Konstrukcja nawierzchni (rys. nr 3)

Wg. przeprowadzonych na terenie parku badań geotechnicznych oraz wykonanych odkrywek do głębokości 1 m na trasie istn. alejek parkowych zlega warstwa gruntu nasypowego miąższości 0,12 do 0,9m – jako nasyp niekontrolowany, złożonego w przeważającej mierze ze składników mineralnych, takich jak piasek gruboziarnisty, żwir, otoczaki, okruszki cegły, gleba, mączka ceglana. Grunt nasypowy jest średniozagęszczony. Poniżej gruntu nasypowego zalega grunt rodzimy w postaci piasku gliniastego, gliny piaszczystej i gliny pylasto piaszczystej, stanu technicznego plastycznego ($I_L=0.20$).

Wody gruntowej w wykonanych otworach do głębokości 1,5m p.p.t. nie stwierdzono.

Występujące grunty spoiste zaliczające się do grupy gruntów wysadzinowych „G3” należy usunąć do głębokości proj. koryta alejek.

A) nawierzchnia z mieszanki mineralnej w kolorze piaskowym, przystosowana do ruchu rowerowego

Konstrukcję nawierzchni alejek zaprojektowano dla ruchu pieszego i rowerowego z możliwością okresowego przejazdu lekkich pojazdów mechanicznych / masa całkowita 2,5 t / do konserwacji terenów zieleni:

nawierzchnia mineralna w kolorze piaskowym, przystosowana do ruchu rowerowego

- 4 cm - warstwa ścieralna z mieszanki z lepiszczem w kolorze jasnobieżowym (80kg/m^2)
- 20 cm - warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowana mechanicznie wg PN-97/S-06102
- 10 cm - warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego wg. PN-EN-13043:2004

Warstwa dynamiczne tj warstwa ścieralna musi być wykonana z materiałów mineralnych zapewniających wodoprzepuszczalność z ekologicznym lepiszczem wiążącym

Zastosowane materiały muszą być odporne na ścieranie, niepyłące i niebrudzące. Minimalne kryteria jakie powinny spełniać zastosowane mieszanki wynoszą:

dla warstwy ścieralnej

- ziarnistość - 0-11mm
- wodoprzepuszczalność – $k=1,5 \cdot 10^{-4} \text{ cm/s}$
- wytrzymałość na ścinanie $T_s=74 \text{ KN/m}^2$
- zdolność pochłaniania H_2O $9,2 \text{ l/m}^2$ (przy gęstości gruntu 0,95 Ppr grubość warstwy 4 cm)
- max. pojemność kapilarna wodna (PK)=23%
- porowatość ogólna 33,4 poj. %
- objętość powietrza dla pF 1,8 (duże pory) = 11,9 poj. %.
- ciężar wbudowania – $2,00 \text{ t/m}^3$
- zagęszczenie wg Proctora normalnego wynosi $2,099 \text{ g/cm}^3$

B) nawierzchnia z kostki granitowej

- 10 cm - warstwa ścieralna z kostki granitowej 9/11 cm wg PN-EN 1338
- 3 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4
- 4 cm – warstwa uszczelniająca podbudowę z kruszywa łamanego 0/12,8 mm, stabilizowanego mechanicznie wg PN-S/97-06102
- 10 cm – warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 mm, stabilizowanego mechanicznie wg PN-S/97-06102
- 10 cm – warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego wg PN-EN-13043:2004.

Lub dla przebudowy fragmentu nawierzchni bitumicznej:

- 10 cm - warstwa ścieralna z kostki granitowej 9/11 cm wg PN-EN 1338
- 4 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4
- 4 cm – warstwa uszczelniająca podbudowę z kruszywa łamanego 0/12,8 mm, stabilizowanego mechanicznie wg PN-S/97-06102
- 15 cm – warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 mm, stabilizowanego mechanicznie wg PN-S/97-06102
- 20 cm – warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego wg PN-EN-13043:2004.

Konstrukcja obrzeży i obramowań krawędziowych alejek.

Istniejące, obrzeża betonowe 8*30*100 cm należy rozebrać a w ich miejsce ułożyć:

- Na alejkach z nawierzchni mineralnej opaski z 2 rzędów kostki granitowej 9/11 cm na ławie betonowej z oporem o wymiarach (20cm+10cm)*10 cm. Opaskę należy ułożyć równo z nawierzchnią alejki w sposób umożliwiający swobodny spływ wód opadowych na przyległe tereny zieleni (Rys 3).
- Na alejkach z nawierzchni z kostki - opaski z 2 rzędów kostki granitowej 9/11 cm na ławie betonowej z oporem o wymiarach (20cm+10cm)*10 cm. Opaskę należy ułożyć równo z nawierzchnią alejki w sposób umożliwiający swobodny spływ wód opadowych na przyległe tereny zieleni (Rys 3).
- Na alejkach o nawierzchni z kostki granitowej o dużym spadku, jednostronna opaska z 2 rzędów kostki granitowej 9/11 cm na ławie betonowej z oporem o wymiarach (20cm+10cm)*10 cm oraz jednostronny ściek profilowany z 4 rzędów kostki granitowej 9/11 cm na ławie betonowej z oporem o wymiarach (40cm+10cm)*15 cm w profilowaniu ścieku.

3.2.6 Technologia wykonania nawierzchni

Po wykonaniu rozbiórki istniejących nawierzchni i krawężników należy wykonać roboty korytowe wraz z profilowaniem i zagęszczaniem dna wykopu korytowego. Roboty ziemne w zasięgach rzutów koron drzew, należy bezwzględnie wykonywać ręcznie, z uwagi na konieczność pełnej ochrony istniejącego drzewostanu parkowego, łącznie z niedopuszczeniem do mechanicznych uszkodzeń pni i systemów korzeniowych, niedopuszczeniem do przesychania lub nadmiernego zalania podłoża gruntowego lub zachwiania statyki drzew. Na terenach pozostałych przy zastosowaniu tylko lekkiego sprzętu mechanicznego na podwoziu kołowym.

A) Alejka parkowa o nawierzchni mineralnej.

W projekcie przewidziano rozbiórkę istniejących nawierzchni mineralnych i ziemnych wraz z istniejącą podbudową z gruntów nasypowych na głębokości 29 cm i wykonanie koryta na całej szerokości wymienianej nawierzchni alejki parkowej.

Na wyprofilowane i zagęszczone podłoże gruntowe należy ułożyć warstwy konstrukcji nawierzchni wg. pkt 3.2.5A wraz z ułożeniem 20 cm opasek z kostki kamiennej 9/11 na ławach betonowych z oporem i prostych

B) Nawierzchnie o konstrukcji z kostki kamiennej granitowej.

W projekcie przewidziano rozbiórkę istniejących nawierzchni asfaltowych warstwą około 5 cm, wraz z istniejącą podbudową z gruntów nasypowych na głębokości 50 cm i wykonanie koryta na całej szerokości wymienianej nawierzchni alejki parkowej.

Na wyprofilowane i zagęszczone podłoże gruntowe należy ułożyć warstwy konstrukcji nawierzchni wg. pkt 3.2.5B wraz z ułożeniem 20 cm opasek z kostki kamiennej 9/11 na ławach betonowych z oporem.

3.2.7 Odwodnienie nawierzchni

Niweletę alejek dostosowano do istniejącego terenu.

Odwodnienie nawierzchni alejek zaprojektowano jako powierzchniowe ze spływem na tereny zieleni przy regulacji ukształtowania terenu w pasie przyległym do alejek o szerokości do 1,0 m ze spadkami poprzecznymi 2-3% w kierunku od alejek.

3.2.8 Roboty ziemne.

Roboty ziemne ograniczają się jedynie do robót korytowych z uwagi na prowadzenie jedynie przebudowy istniejących nawierzchni alejek, w ich obecnym śladzie.

Roboty rozbiórkowe nawierzchni podano w pkt. 3.3 niniejszego opracowania,

Roboty ziemne należy **wykonać ręcznie w sposób nie szkodzący drzewom w obrębie koron drzew** i mechanicznie na terenach pozostałych przy zastosowaniu tylko lekkiego sprzętu mechanicznego na podwoziu kołowym. Dno wykopu korytowego należy chronić przed nadmiernym zawilgoceniem oraz przesuszeniem. W przypadku niesprzyjających warunków atmosferycznych, roboty ziemne należy wstrzymać.

Podłoże wykonanego koryta należy odpowiednio wyprofilować i zagęścić do odpowiedniego wskaźnika.

3.2.9 Wytyczne realizacji robót.

Roboty należy realizować z umożliwieniem dojazdów gospodarczych przy częściowym ograniczeniu ruchu pojazdów po istniejących drogach dojazdowych.

W trakcie prowadzenia robót nawierzchniowych, należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń i warunków ustalonych przez służby konserwatorskie celem ochrony istn. elementów zieleni i elementów obiektu zabytkowego.

Roboty należy wykonać przy zabezpieczeniu ruchu pieszych na skrzyżowaniach istn. ciągów pieszych z drogami transportu urobku i materiałów.

3.2.10 Trasowanie projektu.

Wytyczenie robót w terenie należy wykonać w oparciu o plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500, rysunek nr 1. Na planie naniesiono parametry alejki, promienie łuków poziomych, spadki poprzeczne na poszczególnych odcinkach alejki.

3.2.11 Zestawienie powierzchni alejek i placyków.

Nawierzchnia z kostki kamiennej granitowej							
Lp.	Wyszczególnienie elementów	Długość w mb	Szerokość całkowita w mb	Szerokość naw. z kostki granitowej w mb	Szerokość opaski z kostki granitowej w mb	Powierzchnia nawierzchni granitowej w m ²	Powierzchnia opaski z kostki granitowej w m ²
1	Odcinek A1 – A2	94,83	5,0	4,6	0,4	436,22	37,93
2	Odcinek B1 – B2	146,86	2,9	2,5	0,4	367,15	58,74
	Razem	241,69				803,37	96,67
Nawierzchnie mineralne alejek parkowych w kolorze piaskowym							
Lp.	Wyszczególnienie elementów	Długość w mb	Szerokość całkowita w mb	Szerokość naw. mineralnej w mb	Szerokość opaski z kostki granitowej w mb	Powierzchnia nawierzchni mineralnej w m ²	Powierzchnia opaski z kostki granitowej w m ²
3	C1-C2	51,62	3,4	3,0	0,4	154,86	20,648
4	C1'-C1''	12,4	1,5	1,1	0,4	13,64	4,96
5	C1''-C1'''	10,8	2,9	2,5	0,4	27	4,32

6	C3-C4	142,91	2,4	2,0	0,4	285,82	57,164
7	C5-C7	195,42	3,4	3,0	0,4	586,26	78,168
8	C8-C13	198,54	2,4	2,0	0,4	397,08	79,416
9	C14-C20	200,91	2,4	2,0	0,4	401,82	80,364
10	C12-C15	18,45	2,4	2,0	0,4	36,9	7,38
11	C6-C17	126,01	2,4	2,0	0,4	252,02	50,404
12	C10-C10'	13,2	2,4	2,0	0,4	26,4	5,28
13	C9-C9'	15,64	2,4	2,0	0,4	31,28	6,256
14	C9'-C10'-C18-C19	32,42	-	13,1-14,1	0,2	122,47	6,484
15	C21-C26	337,76	3,4	3,0	0,4	1013,28	135,104
16	C22-C23	32,99	3,0	2,6	0,4	85,774	13,196
17	C27-C24	249,9	2,4	2,0	0,4	499,8	99,96
18	C28-C22	22,05	2,4	2,0	0,4	44,1	8,82
19	C29-C47	109,78	2,4	2,0	0,4	219,56	43,912
20	C45-C46	152,32	2,4	2,0	0,4	304,64	60,928
21	C39-C30	166,23	2,4	2,0	0,4	332,46	66,492
22	C35-C38	147,1	2,4	2,0	0,4	294,2	58,84
23	C37-C40	25,72	2,4	2,0	0,4	51,44	10,288
24	C41-C43	55,35	2,4	2,0	0,4	110,7	22,14
25	C34-C42	120,52	2,4	2,0	0,4	241,04	48,208
26	C31-C34	77,73	2,4	2,0	0,4	155,46	31,092
27	C33-C32	18,55	2,4	2,0	0,4	37,1	7,42
28	C25-C36	235,42	2,4	2,0	0,4	470,84	94,168
29	C33-C44	99,34	2,4	2,0	0,4	198,68	39,736
30	P1 (przy altanie)	5,6	4,2	4,0	0,2	21,72	2,9
	Razem	2874,68				6416,34	1144,05

3. 3 Rozbiórki istniejących elementów zagospodarowania terenu

Projekt przewiduje rozbiórkę zniszczonych nawierzchni, jako wykonanie koryta przebudowywanych alejek parkowych:

- nawierzchni bitumicznej grubości ok **5 cm** , z łącznej powierzchni **474,15 m²**
- część podbudowy alejek o nawierzchni asfaltowej, nie nadającej się do ponownego wykorzystania, z łącznej powierzchni **474,15 m²**, warstwą grubość **45 cm**, z wywozem na wysypisko odpadów,
- istniejące nawierzchnie mineralne, wraz z częścią warstw dawnej konstrukcji, zniszczone, nie nadające się do ponownego wykorzystania, z łącznej powierzchni **7927,54 m²**, warstwą grubości **24 cm**, z wywozem na wysypisko
- obrzeża chodnikowe betonowe 8x30x100, stare zniszczone, połamane, z łącznej długości **190 mb**, do wywiezienia na wysypisko odpadów

Projekt przewiduje rozbiórkę zniszczonych elementów zagospodarowania terenu w ilościach:

- ławki typu parkowego z oparciem o konstr betonowej – stan zły – **7 szt**
 - kosze na odpadki o konstrukcji stalowej stan techniczny zły – **9 szt**
 - słupy drewniane dawnej sieci napowietrznej wys ok, 4-5m – **2 szt**
 - pozostałości dawnej, zawalanej altany parkowej, - resztki drewniane – **2 m³**
 - słupy stalowe po siatce dawnego boiska, śred 10 cm, wys, 3m – **3 szt**
 - słupy stalowe po siatce dawnego boiska, śred 10 cm, wys, 1,2m – **2 szt**
 - piłkochwyty z siatki stalowej na słupach z rur stalowych śred 10 cm, wys 3m, na łącznej długości **24 mb (12 słupów)**
 - zniszczone ogrodzenie z siatki stalowej na słupach betonowych wys 1,5m na łącznej długości **1300 mb (około 430 słupów)**
 - zniszczone murki oporowe w rejonie istniejącego boiska sportowego, wykonane z mieszaniny materiałów: cegła, kamień, kruszywo betonowe, spojone zaprawą cementową, szerokości 25cm – **około 10 m³** (wg rysunku 4.8)
 - zniszczony budynek dawnej transformatorowni, ściany ceglane tynkowane, kryte stropodachem żelbetowym, wewnątrz 2 postumenty żelbetowe. Pomiary budowli oraz zdjęcia elewacji przedstawiono na rysunku nr 4.7.
- w/w elementy przewiduje się do rozbiórki i wywieżenia pozostałego gruzu betonowego w ilości około **43 m³** na składowisko odpadów komunalnych.

Projekt przewiduje rozbiórkę zniszczonych nawierzchni boisk i placów sportowych, jako wykonanie koryta nowych boisk EPDM i placów o nawierzchni mineralnej:

- nawierzchnia z mączki ceglanej wraz z warstwami podbudowy ok **50 cm** , z łącznej powierzchni **334,2 m²**
- nawierzchnia mineralna zniszczona wraz z warstwami podbudowy ok **50 cm** , z łącznej powierzchni **378,2 m²**
- nawierzchnia mineralna zniszczona wraz z warstwami podbudowy ok **34 cm** , z łącznej powierzchni **203,25 m²**

Elementy nie nadające się do ponownego wykorzystania w tym odpady niebezpieczne, przewiduje się do wywieżenia na wysypisko odpadów, na odległość 10 km.

3. 4 Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

Projekt przewiduje zastosowanie urządzeń zabawowych na placach zabaw, oraz urządzeń do ćwiczeń gimnastycznych, które muszą spełniać wymagania bezpieczeństwa zgodnie z Polską Normą PN-EN-1176, z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 21.05.2002 / Dz. Ustaw Nr 2002 nr 71 poz 657/ "W sprawie ustalenia wykazu wyrobów, które nie mogą być nabywane przez szkoły i placówki, jeżeli dostawca nie przedstawi odpowiedniego certyfikatu", oraz posiadających certyfikaty bezpieczeństwa B.

Ponadto wykonawca powinien po zakończeniu budowy placu zabaw, przedstawić sprawozdanie, certyfikat lub świadectwo zgodności wykonanego placu zabaw z normą PN-EN 1176.

Do celów projektowych przyjęto rozwiązania firmy Muller – Jelcz – Laskowice. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych producentów o takiej samej funkcjonalności, z zachowaniem podanych przez producentów stref bezpieczeństwa oraz sposobów fundamentowania. Stosowane urządzenia muszą posiadać stosowne atesty oraz elementy fundamentowe prefabrykowane jako element kompletu.

3.4.1 Boisko rekreacyjne wielofunkcyjne

Zaprojektowano boisko rekreacyjne z wydzielonymi strefami gry: do siatkówki/badmintonu/ringo oraz do koszykówki, o wymiarach całkowitych, łącznie ze strefami bezpieczeństwa 13,63x25,53m, z nawierzchnią bezpieczną elastyczną typu EPDM, wyposażone w stałe kosze do koszykówki oraz demontowalne słupki do siatki. Boisko wyposażono w piłkochwyty o wysokości 4,2m od strony wschodniej i zachodniej. Podany wymiar boiska obejmuje nawierzchnię epdm ujętą w obrzeża betonowe 8x30x100cm. Dookoła boiska dano opaskę żwirową ujętą w obrzeża betonowe 8x20x100, szerokości 0,4m.

Nawierzchnia boiska: projektuje się nawierzchnię epdm o układzie warstw:

nawierzchnia poliuretanowa EPDM 14mm

warstwa elastyczna 35mm (kruszywo kwarcowe, granulit gumowy, spoiwo PU)

warstwa klinująca 50mm (z kruszywa kamiennego, łamanego o frakcji 0-31,5mm, zagęszczanego mechanicznie)

warstwa konstrukcyjna 100mm (z kruszywa łamanego o frakcji 31,5-63mm)

piasek 400mm, zagęszczony do $I_d=0,9$ w dwóch warstwach po 200mm

pod boiskiem zaprojektowano 4 doły chłonne wypełnione kruszywem frakcji 25-60 mm,

kruszywem 31,-63mm oraz kruszywem 50-80 mm, ułożonym na geowłókninie

wodoprzepuszczalnej

Kolorystyka: płyta boiska kolor zielony, linie: kolor biały, szerokość linii: 8cm

W celu poprawy odprowadzenia wód opadowych, nawierzchnię EPDM okala się opaską o łącznej powierzchni 32,0 m².

Przy boisku rekreacyjnym zaprojektowano piłkochwyty. Na rzutach w/w boiska oznaczono osie podłużne piłkochwyty. W projekcie przyjęto rozwiązanie typowe składające się ze słupków, siatek, rygli poprzecznych, linek naciągowych.

Słupki ze stali ocynkowanej fi 60,2mm, malowanej w kolorze ciemnozielonym należy osadzić w prefabrykowanych stopach betonowych z betonu C20/25 Siatka: polipropylenowa bezwęzłowa o oczkach 8x8cm, ze splotu o grubości 5mm, ciemnozielona;

linki stalowe naciągowe i podtrzymujące: stalowe śred.5mm, nierdzewne, z powłoką z tworzywa sztucznego.

Śruby rzymskie naciągowe z zabezpieczeniem przeciw wandalom nierdzewne lub ocynkowane
wysokość piłkochwyty głównego: 420cm, długość łączna 36,0mb

Szczegółowe rozwiązania boiska przedstawiono na rysunku na rys 4.1, łącznie z przekrojami konstrukcyjnymi, zaś szczegóły piłkochwyty na rysunku 4.2.

3.4.2 Kort do tenisa ziemnego - treningowy

Zaprojektowano kort treningowy do tenisa ziemnego, o wymiarach całkowitych, łącznie ze strefami bezpieczeństwa 27,853x13,453m, z nawierzchnią bezpieczną elastyczną typu EPDM, wyposażony w demontowalne słupki do siatki oraz piłkochwyty o wysokości 4,2m od strony wschodniej i zachodniej. Podany wymiar boiska obejmuje nawierzchnię epdm ujętą w obrzeża betonowe 8x30x100cm. Dookoła boiska dano opaskę żwirową ujętą w obrzeża betonowe 8x20x100, szerokości 0,4m.

Nawierzchnia boiska: projektuje się nawierzchnię epdm o układzie warstw:

nawierzchnia poliuretanowa EPDM 14mm

warstwa elastyczna 35mm (kruszywo kwarcowe, granulit gumowy, spoiwo PU)

warstwa klinująca 50mm (z kruszywa kamiennego, łamanego o frakcji 0-31,5mm, zagęszczanego mechanicznie)

warstwa konstrukcyjna 100mm (z kruszywa łamanego o frakcji 31,5-63mm)

piasek 400mm, zagęszczony do $I_d=0,9$ w dwóch warstwach po 200mm

pod boiskiem zaprojektowano 4 doły chłonne wypełnione kruszywem frakcji 25-60 mm,

kruszywem 31,-63mm oraz kruszywem 50-80 mm, ułożonym na geowłókninie

wodoprzepuszczalnej

Kolorystyka: płyta boiska kolor zielony, linie: kolor biały, szerokość linii: 8cm

W celu poprawy odprowadzenia wód opadowych, nawierzchnię EPDM okala się opaską o łącznej powierzchni 33,8 m².

Przy boisku rekreacyjnym zaprojektowano piłkochwyty. Na rzutach w/w boiska oznaczono osie podłużne piłkochwyków. W projekcie przyjęto rozwiązanie typowe składające się ze słupków, siatek, rygli poprzecznych, linek naciągowych.

Słupki ze stali ocynkowanej fi 60,2mm, malowanej w kolorze ciemnozielonym należy osadzić w prefabrykowanych stopach betonowych z betonu C20/25 Siatka: polipropylenowa bezwęzłowa o oczkach 8x8cm, ze splotu o grubości 5mm, ciemnozielona;

linki stalowe naciągowe i podtrzymujące: stalowe śred.5mm, nierdzewne, z powłoką z tworzywa sztucznego.

Śruby rzymskie naciągowe z zabezpieczeniem przeciw wandalom nierdzewne lub ocynkowane
wysokość piłkochwytu głównego: 420cm, długość łączna 24,50mb

Szczegółowe rozwiązania boiska przedstawiono na rysunku na rys 4.3, łącznie z przekrojami konstrukcyjnymi, zaś szczegóły piłkochwyków na rysunku 4.4.

3.4.3 Plac do streetworkout'u - kalenistyki

Zaprojektowano plac do ćwiczeń gimnastycznych - kalenistyki o nawierzchni bezpiecznej – żwirowej (frakcja 20 – 50 mm), wyposażony w urządzenia do ćwiczeń gimnastycznych.

Urządzenia te to: ławka do ćwiczenia mięśni brzucha, koła gimnastyczne, zestaw poręczy gimnastycznych oraz zestaw drabinek gimnastycznych.

Projektuje się ustawienie 4 urządzeń do ćwiczeń street workout'u – kalenistyki:

K1 - koła gimnastyczne - 2 szt

K2 - zestaw drabinek - 1 szt

K3 - zestaw poręczy - 1 szt

K4 - ławeczka do ćwiczenia mięśni brzucha - 2 szt

Urządzenia umiejscowiono na nawierzchni bezpiecznej – żwirowej.

Urządzenia wykonane wg PN-EN 1176.

Rozmieszczenia urządzeń przedstawiono na rysunku nr 1.

3.4.4 Siłownia plenerowa

Zaprojektowano plac do siłowych i ogólnorozwojowych – siłownię plenerową o nawierzchni mineralnej o wymiarach 22,5x10,35, wyposażony w urządzenia do ćwiczeń gimnastycznych.

UWAGA! Na projektowanym placu przyjęto poglądowo urządzenia firmy 'Hercules'.

Zamieszczone opisy urządzeń mają charakter poglądowy. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych, posiadających jednak właściwości funkcjonalne nie gorsze od tych przedstawionych w opisie funkcjonalnym. Wybór wyposażenia wymaga akceptacji Inwestora.

Urządzenia wykonane z elementów stalowych, cynkowanych ogniowo i malowanych proszkowo. Mon też urządzeń do podłoża na elementach kotwiących będących częścią zestawu.

Grafiki zamieszczone poniżej przedstawiają poglądową wizualizację urządzeń.

Strefy bezpieczeństwa urządzeń mogą na siebie zachodzić, pod warunkiem, że wokół urządzeń jest strefa wolna minimum 1500 mm.

S1 - Urządzenie do ćwiczeń - zestaw do wyciskania + prasa nożna – 2 szt
(jak Herkules THJ-D02 + THJ-D05)



Wzmacnia mięśnie obręczy barkowej, grzbietu i ramion. Poprawia ogólną kondycję fizyczną.
Stopień trudności – średni.
Poprawa muskulatury nóg, mięśnia czworogłowego uda, dwugłowego łydki oraz mięśni brzucha.
Stopień trudności – łatwe.

Wymiary 2354 x 752 x 2000 mm, waga max: 130 kg

S2 - Urządzenie do ćwiczeń - Motyl klasyczny + narty biegowe – 2 szt
(jak Herkules THJ-D08 + THJ-D22)



Wzmocnienie mięśni rąk, mięśni obręczy barkowej, mięśni klatki piersiowej oraz grzbietu.
Poprawa muskulatury nóg i rąk, uelastycznienie i rozciągnięcie ścięgien nóg. Ogólna poprawa kondycji, utrata tkanki tłuszczowej. Korzystnie wpływa na układ krążenia, układ oddechowy i trawienny. Wzmacnia serce i płuca. Stopień trudności – średni.

Wymiary 2600 x 1072 x 2008 mm, waga max 130 kg

S3 - Urządzenie do ćwiczeń - ławka+ twister – 2 szt
(jak Herkules THJ-D10 + THJ-D21)



Budowa mięśni grzbietu, głównie odcinka lędźwiowego. Stopień trudności – średni do trudnego.

Wymiary 1576 x 1269 x 2000 mm, waga max 130 kg

S4 - Urządzenie do ćwiczeń - orbitrek eliptyczny podwójny – 1 szt
(jak Herkules THJ-D11)



Poprawa muskulatury nóg i rąk, ogólna poprawa kondycji fizycznej i wydolności organizmu. Korzystnie wpływa na układ krążenia i układ oddechowy. Redukuje tkankę tłuszczową. Stopień trudności – średni.

Wymiary 3460 x 550 x 2000 mm, waga max 130 kg

S5 - Urządzenie do ćwiczeń - drabinka + podciąg nóg – 2 szt
(jak Herkules THJ-D14)



Drabinka z drążkiem do podciągnięć – budowa muskulatury obręczy barkowej, wzmocnienie mięśni brzucha, rozgrzewka, rozciąganie.

Podciąg nóg – budowa mięśni brzucha i mięśni ramion, rozgrzewka

Wymiary 1581 x 1061 x 2081 mm, waga max 130 kg

3.4.5 Plac zabaw dla dzieci młodszych

We wschodniej części terenu opracowania od drogi 414, projektuje się ogrodzony plac zabaw dla dzieci młodszych, o nawierzchniach bezpiecznych EPDM i piaskowej. Plac zabaw o nowoczesnym charakterze, z urządzeniami o takiej stylistyce, otoczony stalowym ogrodzeniem wysokości 1m. W ogrodzeniu projektuje się 2 furtki z samozamykaczami.

Nawierzchnie bezpieczne dobrano uwzględniając parametr maksymalnej wysokości swobodnego upadku HIC 200. Nawierzchnia bezpieczna piaskowa – pole piaszczyste z piasku średnioziarnistego płukanego warstwą grubości 20 cm, na włókninie separacyjno filtracyjnej, na łącznej powierzchni 252 m², ujęte w obrzeża trawnikowe, elastyczne, w postaci taśmy szerokości 20 cm, grubości 1,6mm, w kolorze czarnym lub zielonym na łącznej długości 54 mb, mocowane do podłoża stalowymi kotwami.

Nawierzchnia EPDM dostosowana do HIC 200, w kolorze niebieskim, zastosowana została pod najwyższymi urządzeniami, w obszarze dla starszej grupy wiekowej, w południowej części placu zabaw. Nawierzchnia EPDM na SRB o łącznej powierzchni 208,5 m², ujęta w obrzeża elastyczne EPDM na ławie betonowej z oporem, na łącznej długości 72,5 mb.

Przekroje konstrukcyjne nawierzchni bezpiecznych przedstawiono na rysunku nr 3.

Plac zabaw wyposażono w urządzenia dostosowane dla dzieci z najmłodszej grupy wiekowej oraz ławki z oparciami dla opiekunów.

Wyposażenie placu zabaw wraz ze strefami bezpieczeństwa przedstawiono na rysunku nr 1 w skali 1:500, zaś opis poszczególnych urządzeń, oraz ich numeracja odpowiadająca numeracji na planszy graficznej, podane zostały poniżej:

P1 – Ogrodzenie placu zabaw – 96 mb

Projekt przewiduje ogrodzenie placu zabaw dla dzieci młodszych, w celu niedopuszczenia do przebywania na terenie placu zabaw zwierząt, głównie psów, oraz oddzielenia terenu placu zabaw od sąsiadujących ciągów komunikacyjnych i zapewnienia bezpieczeństwa użytkowników.

Zaprojektowano typowe ogrodzenie bezpieczne, na słupkach stalowych, montowanych w gruncie na prefabrykatach betonowych.

Konstrukcja ogrodzenia – słupki z rur stalowych śred. 48,3/2,9 mm i wysokości około 1,3m, ocynkowane ogniowo i lakierowane na kolor zielony /RAL 6029/. Przęsła z prętów stalowych śred 16mm i 8mm oraz płaskowników 40x8mm, ocynkowane ogniowo i lakierowane na kolor zielony /RAL 6029/. Przęsła wysokości ok. 100cm i długości ok. 150-200 cm.

Szczyt ogrodzenia musi być pozbawiony odstających elementów, zakończony gładko, uniemożliwiając ewentualne zranienia lub zawiśnięcia użytkowników placu zabaw.

W ogrodzeniu należy wykonać dodatkowo 2 furtki szerokości min 120cm, z samozamykaczami.

Poniższa grafika przedstawia kształt proponowanego ogrodzenia placu zabaw:



Nr 2 – Piaskownica betonowa podwójna – 1 szt

Projekt przewiduje usytuowanie w centralnej części placu zabaw jednej, podwójnej piaskownicy, składającej się z modułów o wymiarach 3,4x3,4m.

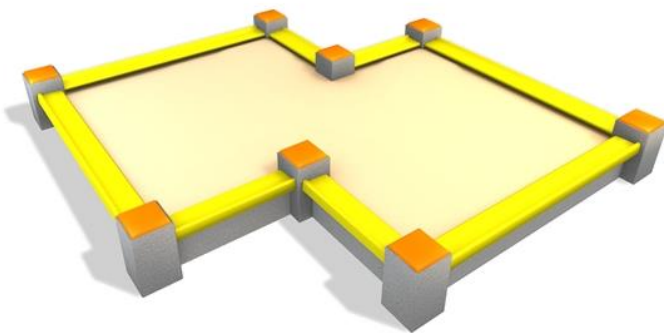
Moduły piaskownicy wykonane z wibrowanego betonu B30, zbrojonego, malowane na kolor beżowy.

Siedziska piaskownicy oraz kaptury narożników wykonane z laminatu epoksydowo-szklanego w kolorze żółtym i pomarańczowym. Wszystkie krawędzie zaokrąglone.

Konstrukcja siedzisk utrudniająca wysypywanie piasku poza obręb piaskownicy.

Piaskownica wykonana wg PN-EN 1176.

Poniższa grafika przedstawia proponowany kształt piaskownicy:



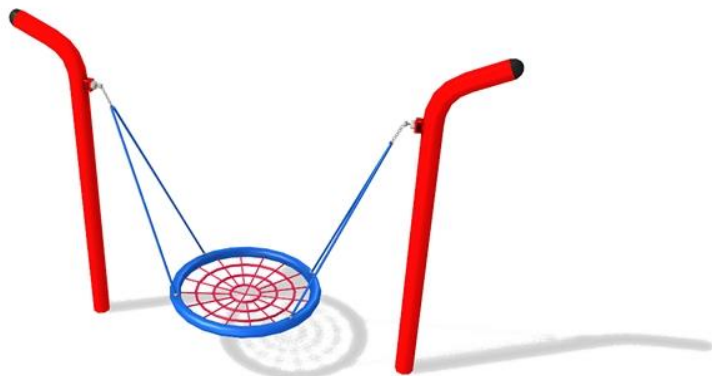
P 3 – Huśtawka typu bocianie gniazdo - 1 szt

Projekt przewiduje ustawienie na obszarze placu zabaw dwóch huśtawek typu bocianie gniazdo. Huśtawki wykonane z rur stalowych 114/4mm, cynkowanych ogniowo i lakierowanych na kolor niebieski. Wysokość słupów 222cm, wysokość siedziska nad gruntem 45 cm. Siedzisko wykonane z plecionych lin zbrojonych, w kolorze czerwonym i niebieskim, odpornych na promieniowanie UV, warunki atmosferyczne oraz przecięcia, zawieszonych na łańcuchu chromowanym 6mm i zawiesiach z elementami z tworzyw sztucznych zmniejszającymi tarcie.

Całość montowana w gruncie na prefabrykatach betonowych stanowiących komplet z konstrukcją huśtawki.

Huśtawka wykonana wg PN-EN 1176.

Poniższa grafika przedstawia proponowany kształt huśtawek typu bocianie gniazdo:



P 4 – Wiaty dla dzieci - 2 szt

Projekt ustawieni dwóch wiat odcieniających z elementami wspinaczkowymi.

Wiaty wysokości 1,58m, szerokości 1,22m i długości 2,88m o konstrukcji z profili stalowych 40x40x3mm, ocynkowanych ogniowo, malowane lakierem akrylowym strukturalnym, przykrytych płytami ze sklejki wodoodpornej grubości 19mm, wyposażonymi w uchwyty wspinaczkowe z żywicy epoksydowej (łącznie 12 uchwytów, po 6 na skos). Ścianki boczne i elementy ozdobne wykonane z płyty HPL grubości 6mm. przewiduje ustawienie ławek typu parkowego z oparciami, w kolorze grafitowym.

Całość montowana w gruncie na prefabrykowanych fundamentach betonowych z betonu B30.

Zadaszenia wykonane wg PN-EN 1176.

Poniższa grafika przedstawia proponowany kształt wiat dla dzieci:



P 5 – Karuzela tarczowa - 1 szt

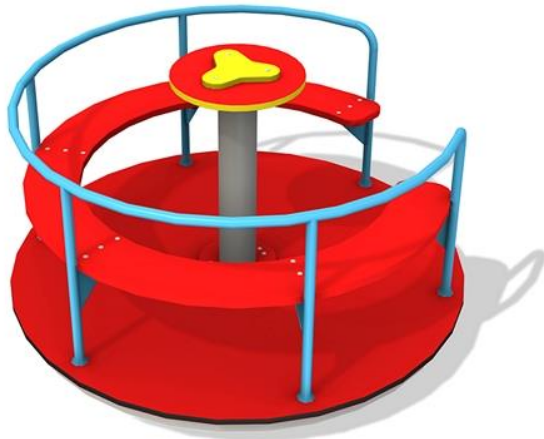
Projekt przewiduje ustawienie jednej karuzeli typu tarczowego.

Karuzela wysokości całkowitej 0,8m i średnicy 1,35m, wykonana z elementów stalowych, ocynkowanych ogniowo oraz płyty polietylenowej HDPE. Konstrukcja stalowa malowana dodatkowo lakierem akrylowym strukturalnym. Płyta tarczy podłogowej z blachy stalowej lub płyty HDPE na wysokości maksimum 15cm ponad poziomem gruntu.

Całość montowana do podłoża na prefabrykowanym fundamencie z betonu B30 stanowiącym komplet z karuzelą.

Karuzela wykonane wg PN-EN 1176.

Poniższa grafika przedstawia proponowany kształt karuzeli tarczowej:

**P 6 – Huśtawka wagowa – 2 szt**

Projekt przewiduje ustawienie dwóch huśtawek wagowych – typu wałka.

Wałka o konstrukcji z rur stalowych okrągłych ze stali nierdzewnej – chromowanej lub ocynkowanej ogniowo a następnie malowanej lakierem akrylowym strukturalnym. Siedziska wykonane z płyt HDPE lub HPL. Elementy zawiasów łożyskowane. Całość odporna na działanie promieniowania UV i warunki atmosferyczne, mocowana do podłoża na prefabrykowanych fundamentach betonowych z betonu B30, stanowiących komplet z huśtawką.

Huśtawki wykonane wg PN-EN 1176.

Poniższa grafika przedstawia proponowany kształt huśtawki wagowej:



P 7 – Zjeżdżalnia wolnostojąca - 1 szt

Zjeżdżalnia wolnostojąca o konstrukcji stalowej oraz z płyt HDP. Elementy stalowe ze stali ocynkowanej ogniowo i malowanej lakierem akrylowym strukturalnym.

Ślizg wykonany z blachy nierdzewnej chromowej.

Zjeżdżalnia o wymiarach 2,72x0,57x1,72m, wysokość podestu ślizgu 0,98m, montowana do podłoża na prefabrykowanych fundamentach betonowych z betonu B30 stanowiących komplet ze zjeżdżalnią.

Zjeżdżalnia wykonana wg PN-EN 1176.

Poniższa grafika przedstawia proponowany kształt zjeżdżalni wolnostojącej:

**P 8 – Bujak rurowy - 1 szt**

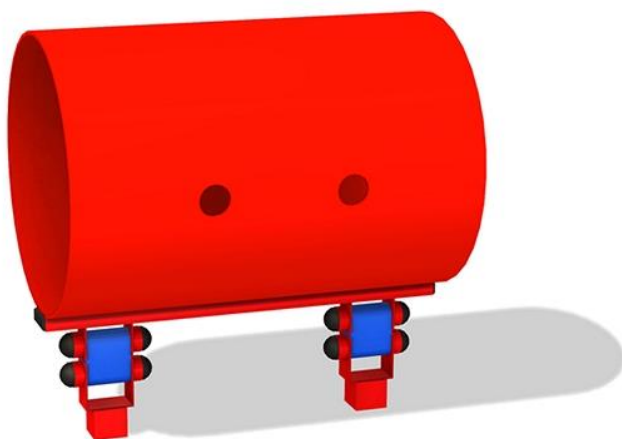
Bujak rurowy o wymiarach 120x119x80cm, o konstrukcji tuby z płyty HDPE odpornej na czynniki atmosferyczne i promieniowanie UV, konstrukcja nośna ze stalowych profili zamkniętych o przekrojach 120x40x3 i 100x100x3mm, zabezpieczonych antykorozyjnie oraz malowanych lakierem akrylowym strukturalnym.

Przeguby metalowo – gumowe nie wymagające konserwacji.

Całość mocowana do podłoża na prefabrykowanych fundamentach betonowych B30, stanowiących komplet z bujakiem.

Bujak wykonany wg PN-EN 1176.

Poniższa grafika przedstawia proponowany kształt bujaka rurowego:



P 9 – Bujak tarczowy trzyosobowy - 1 szt

Bujak tarczowy, trzyosobowy, do bujania na stojąco o długości 0,72m, szerokości 0,7m, wysokości 1,26m, wysokość podestu maksymalnie 0,51m. Wykonany ze stalowych profili zamkniętych 40x20x2mm oraz 3 sprężyn stalowych długości 40 cm i średnicy 20 cm, zabezpieczonych antykorozyjnie i malowanych lakierem akrylowym strukturalnym. Przedziały oraz podest wykonane z płyt HDPE, odpornych na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne, o grubości 19 mm, podest antypoślizgowy.

Całość montowana do podłoża na prefabrykowanych fundamentach z betonu B30, będących kompletem zestawu.

Bujak wykonany wg PN-EN 1176.

Poniższa grafika przedstawia kształt proponowanego bujaka tarczowego:



P 10 – Bujak jednoosobowy - 2 szt

Bujak jednoosobowy z siedziskiem i pochwytem i podporami na nogi, o wymiarach wysokość 0,74m, szerokość 0,31m, długość 0,8m, wysokość siedziska maksymalnie 0,6m. Bujak wykonany z rur okrągłych śred. 48,3x2,6mm, 30x2mm i prętów śred 16mm i kształtowników stalowych oraz sprężyny stalowej długości 0,4m i średnicy 0,2m, zabezpieczonych antykorozyjnie i malowanych lakierem akrylowym strukturalnym. Siedzisko, boki i elementy ozdobne wykonane z płyty HDPE grubości 19 mm, odpornej na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne.

Całość montowana do podłoża na fundamencie betonowym z betonu B30 będącego częścią zestawu.

Bujak wykonany wg PN-EN 1176.

Poniższa grafika przedstawia kształt proponowanego bujaka jednoosobowego:



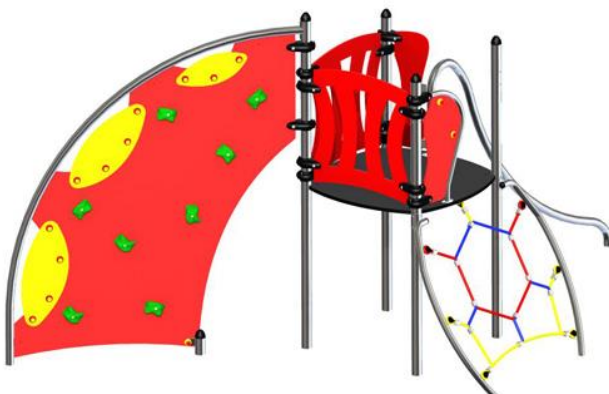
P 11 – Zestaw zabawowy A - 1 szt

Mini zestaw zabawowy, ze ścianką wspinaczkową, przeplotnią linową oraz rurą zjazdową, o wymiarach długość 3,62m, szerokość 2,6m, wysokość 2,02m, wysokość podestów 0,98m. Zestaw wykonany z rur okrągłych i profili zamkniętych, stalowych, ze stali chromowej. Boki i ścianka wspinaczkowa wykonane z płyt HPL, podest wykonany ze sklejki wodoodpornej, antypoślizgowej. Na ścianie wspinaczkowej uchwyty wspinaczkowe wykonane z żywicy epoksydowej w ilości 16 szt (8 szt na stronę). Liny przeplotni polipropylenowe, z rdzeniem stalowym, odporne na działanie promieniowania UV, warunki atmosferyczne oraz przecinanie.

Całość montowana do podłoża na fundamencie betonowym z betonu B30 będącego częścią zestawu.

Zestaw wykonany wg PN-EN 1176.

Poniższa grafika przedstawia kształt proponowanego zestawu zabawowego A:



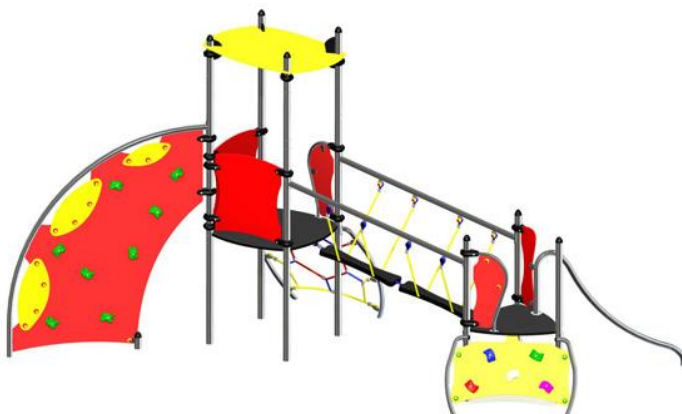
P 12 – Zestaw zabawowy B - 1 szt

Mini zestaw zabawowy, z 2 ściankami wspinaczkowymi, przeplotnią linową, rurą zjazdową, oraz mostkiem linowym o wymiarach długość 4,83m, szerokość 3,0m, wysokość 2,72m, wysokość podestów 0,98m. Zestaw wykonany z rur okrągłych i profili zamkniętych, stalowych, ze stali chromowej. Boki i ścianka wspinaczkowa wykonane z płyt HPL, podest wykonany ze sklejki wodoodpornej, antypoślizgowej. Na ścianie wspinaczkowej uchwyty wspinaczkowe wykonane z żywicy epoksydowej w ilości 21 szt (8 szt na stronę + 5 szt na ściankę małą). Liny przeplotni i mostka linowego polipropylenowe, z rdzeniem stalowym, odporne na działanie promieniowania UV, warunki atmosferyczne oraz przecinanie.

Całość montowana do podłoża na fundamencie betonowym z betonu B30 będącego częścią zestawu.

Zestaw wykonany wg PN-EN 1176.

Poniższa grafika przedstawia kształt proponowanego zestawu zabawowego B:



3.4.6 Elementy małej architektury ogrodowej,

Nr 1 - Ławki stylizowane z oparciami – w kolorze grafitowym - 61 szt

Projekt przewiduje uzupełnienie oraz wymianę istniejących, stylizowanych ławek parkowych z oparciami, na nowe, o tożsamym kształcie i konstrukcji, w kolorze czarnym.

Proponuje się zastosowanie ławek o konstrukcji i kształcie tożsamych z ławkami istniejącymi, tj. ławki typu parkowe z oparciem o konstrukcji żeliwno – drewnianej, o wymiarach wysokość 72 cm, szerokość 60cm, długość 180cm, waga około 45kg, montowane do podłoża za pomocą zabetonowanych kotew, na fundamentach 40x40x60cm.

Elementy żeliwne zabezpieczone farbą antykorozyjną w kolorze czarnym RAL9005. Listy drewniane świerkowe, malowane farbą akrylową lub lakierowbejcą na kolor „mahoń/ Listwy długości 170cm, szer 9,5cm, grubości 4,3cm – 6 szt z dodatkowym płaskownikiem wzmacniającym konstrukcję.

Poniższa grafika przedstawia proponowany kształt ławek parkowych:



Nr 2 - Kosze na śmieci – stylizowane – w kolorze czarnym - 50 szt

Projekt przewiduje wymianę i uzupełnienie istniejących, stylizowanych koszy na śmieci oraz współczesnych koszy na śmieci, na nowe, stylizowane kosze, o tożsamym kształcie i konstrukcji, w kolorze czarnym.

Proponuje się zastosowanie koszy o konstrukcji stalowej, o wymiarach wysokość 87 cm, szerokość 39 cm, pojemność 35l, waga ok. 13kg, mocowane do podłoża na zabetonowanej kotwie o fundamencie betonowym o wymiarach 40x40x60cm,

Kosz stalowy, ocynkowany, malowany proszkowo na kolor czarny RAL 9005, zamykany na zamek, z popielnicą i wkładem ocynkowanym.

Poniższa grafika przedstawia kształt proponowanego kosza na odpady:



Nr 3 - Kosze na psie odchody – stylizowane – w kolorze czarnym – 5 szt

Projekt przewiduje uzupełnienie istniejących i projektowanych koszy na odpadki o kosze na psie odchody. Kosze o konstrukcji i kształcie tożsamej z w/w koszami na odpadki, zaopatrzone dodatkowo w dispenser torebek biodegradowalnych ze specjalnego papieru oraz tekturowych łopatek lub dispenser woreczków foliowych na psie odchody.

Proponowany kształty kosza na psie odchody przedstawiono na poniższej grafice:



Nr 4 – Tablice informacyjne – stylizowane – w kolorze czarnym - 9 szt

Projekt przewiduje wprowadzenie stylizowanych tablic informacyjnych, zawierających regulamin parku lub regulaminy poszczególnych elementów zagospodarowania terenu (plac zabaw, skałka wspinaczkowa, boisko, itp.).

Tablice o konstrukcji z rur stalowych, odlewów żeliwnych i blachy ocynkowanej, o wysokości 190cm - 250cm z częścią podziemną, szerokości 40cm, w kolorze czarnym RAL 9005, mocowana do podłoża poprzez zabetonowanie części kotwiącej fundamentem betonowym 40x40x60cm.

Proponowany kształt tablicy przedstawia poniższa grafika:



Nr 5 - Wolnostojąca ścianka wspinaczkowa – boulderingowa – 1 szt

Przewiduje się ustawienie na terenie parku ścianki wspinaczkowej tzw. bulderingowej, o łącznej pow. ok. 47 m² zlokalizowana na placu o wym. : 10x7m w formie wolnostojącej bryły. Maksymalna wysokość do 2,5-3 m – umożliwiająca trening wspinaczkowy bez zabezpieczenia i asekuracji, i spełniająca europejską normę dotyczącą sztucznych ścian wspinaczkowych – PN-EN 12572. Posażenie skałki poprzez wkopanie w podłoże na głębokość minimum 50cm. Powierzchnia skałki z płyt z tworzyw sztucznych, niepalnych, pokrytych mieszaniną naturalnego kruszywa i żywicy, mocno pofałdowanych, imitujących rzeźbę skalną, z elementami wypustek i szczelin umożliwiających wspinaczkę. Kolor ścianki - odcienie szarości imitujące kamień naturalny.



Nr 6 - Ogrodzenie parku

Wokół parku, w miejsce istniejącego, zniszczonego ogrodzenia z siatki stalowej na słupach betonowych, wprowadzono, na wniosek Inwestora, ogrodzenie terenu systemowe – panelowe. Z uwagi na możliwość przeskakiwania przez zwierzynę płową niskich ogrodzeń, przyjęto ogrodzenie wysokości 1,80m. Zaprojektowano typowe ogrodzenie panelowe, na słupkach stalowych, zabetonowanych w gruncie (fundamenty punktowe), bez cokołu lub podmurówki. Ogrodzenie zabezpieczone antykorozyjnie przez malowanie lub pokrycie tworzywem sztucznym w kolorze zielonym /RAL 6005/ - dodatkowo w celu jego optycznego ukrycia w krajobrazie. Szczyt ogrodzenia musi być pozbawiony odstających elementów, zakończony gładko, uniemożliwiając ewentualne zranienia lub zawiśnięcia zwierząt. Panele płaskie /2D/, długości 2,50m, wraz ze słupkami ogrodzeniowymi, na łącznej długości 1231 mb, ustawione wzdłuż terenu parku w miejscach dawnego ogrodzenia z siatki stalowej. W ogrodzeniu należy wykonać dodatkowo bramy szer 3m – 2 szt, szer 4m – 3 szt, 5m – 1 szt, dwuskrzydłowe, zamykaną na zamek, w miejscach wejść na teren parku w alejkach parkowych, lokalizację bram przedstawiono na planszy graficznej nr 1.

Nr 7 – Bloki granitowe lub betonowe - słupki – 19 szt

Projektuje się ustawienie bloków granitowych lub betonowych o zróżnicowanej wysokości, jako elementu zabawowego dla dzieci starszych i młodzieży oraz elementu ozdobnego – rzeźbiarskiego w rejonie altany parkowej. Bloki te dodatkowo mają za zadanie optyczne oddzielenie obszaru wypoczynkowego altany parkowej od alejki parkowej, zapewniając poczucie intymności. Bloki o zróżnicowanej wysokości, ustawione rzędowo w linii swobodnej.

Bloki o wysokościach:

A: - 110 cm – 4 szt

B: - 120 cm – 6 szt

C: - 130 cm – 6 szt

D: - 140 cm – 3 szt

Zagłębione w gruncie na 70cm. Górna powierzchnia bloków granitowych groszkowana, w wypadku bloków betonowych – łupana, antypoślizgowa. Krawędzie bloków fazowane -1-2cm lub wyoblonie.

Bloki betonowe z betonu architektonicznego lub granitowe .

Rozmieszczenie bloków przedstawiono na rysunku 4.6.

Nr 8 - Słupki kilometrażu pętli joggingowej

Projektuje się wykonanie słupków kilometrażowych pętli joggingowej rozmieszczonych co 100m wzdłuż pętli w ilości 12 sztuk (długość odcinka 1100 mb), słupki umieścić w odległości 0,3-0,5m od obrzeża alejki parkowej. Słupki z betonu architektonicznego lub granitowe o wymiarach 1,1*0,2*0,2m wkopane w grunt na głębokość 0,8m z wytłoczonym kolejnym numerem odcinka 100 m na każdej ze ścian (łącznie ze szczytową) na wysokości 5 cm od szczytu słupka (numery na kolejnych słupkach od 0 do 11).

Nr 9 – Drewniana altana parkowa

Projektuje się wykonanie altany parkowej, zlokalizowanej w miejscu istniejącej, obecnie zawałonej i przeznaczonej do rozbiórki.

Altana parkowa o konstrukcji drewnianej, o dachu 4 spadowym krytym dachówką, na 8 słupach drewnianych na fundamentach betonowych. Altana o wymiarach 612x612x435cm, bez ścian bocznych.

Wszystkie elementy drewniane impregnowane ciśnieniowo, heblowane czterostronnie, wykończone malowaniem lakierobejcą w kolorze jasny orzech. Klasa drewna C-24.

Pokrycie dachu dachówką płaską w kolorze szarym.

Szczegóły techniczne altany wraz z fundamentowaniem, zestawieniem drewna oraz lokalizacją przedstawiona na rysunku nr 4.5.

3. 5 Ukształtowanie terenu , tereny zieleni, gospodarka drzewostanem

3.5.1 Projektowane ukształtowanie terenu.

Nie projektuje się zmian w ukształtowaniu wysokościowym terenu w stosunku do stanu istniejącego a projektowane obiekty małej architektury nie będą utrudniały spływu wód opadowych.

W ramach ukształtowania terenu, przewidziano jedynie oczyszczenie lustra wody stawu parkowego o łącznej powierzchni 234 m² oraz wzmocnienie jego linii brzegowej faszyną, na łącznej długości 60 mb. Prace te nie mają wpływu na stan wód oraz zasilanie stawu.

3.5.2 Projektowana zielen

W ramach projektowanej zieleni parkowej przewiduje się:

- Usunięcie egzemplarzy drzew parkowych w ramach cięć sanitarnych drzewostanu, tj, drzew całkowicie suchych, zamierających, złamanych lub zagrażających bezpieczeństwu publicznemu, w wypadku których ewentualne zabiegi lecznicze i pielęgnacyjne nie przyniosą oczekiwanego efektu w postaci przedłużenia żywotności lub podniesienie poziomu bezpieczeństwa publicznego.
- Usunięcie nieprawidłowo rozmieszczonych i wadliwych samosiewów drzew i ich skupin, zakłócających układ kompozycyjny parku.
- Wykonanie nasadzeń zamiennych i uzupełniających, w miejsce egzemplarzy usuwanych lub usuniętych wcześniej i brakujących w strukturze pionowej drzewostanu,
- Wykonanie nasadzeń średniego piętra drzewostanu w postaci krzewów ozdobnych, w tym odmian kwitnących i barwnych oraz zimozielonych,
- Wprowadzenie kępowych nasadzeń roślinności runa parkowego, szczególnie w obszarze skarp układu wodnego,
- Wprowadzenie trawników w postaci łąk kwietnych oraz odtworzenie trawnika głównej polany parkowej.

Zastosowany skład gatunkowy nasadzeń dostosowany jest zarówno do istniejących warunków siedliskowych, gatunków tworzących pierwotne nasadzenia parkowe.

W ramach projektowanej zieleni parkowej przewiduje się wykonanie jedynie nasadzeń odtwarzających z drzew piennych w miejscach po drzewach cennych i okazałych, przewidzianych do usunięcia w ramach cięć sanitarnych drzewostanu.

W przypadku, gdy wprowadzanie tego samego gatunku jest niewskazane ze względów na niezgodność jego wymagań z panującymi warunkami przyrodniczo glebowymi należy zastosować gatunek zbliżony formą i pokrojem do pierwotnie występującego.

Nasadzenia uzupełniające skład gatunkowy parku, z uwagi na jego duże urozmaicenie oraz możliwość funkcjonowania parku jako ogrodu dendrologicznego, można przeprowadzić na etapie pełnej rewaloryzacji obiektu, po ustaleniu jego docelowego charakteru, uwzględniając potrzeby czy to dydaktyczne czy też naukowe i przyrodnicze parku i użytkowników obiektu.

Do nasadzeń należy stosować materiał sadzeniowy z bryłą korzeniową, o parametrach podanych w „Wykazie materiału nasadzeniowego”, w pojemniku lub balotowany. Drzewa pienne, o prawidłowo wykształconym pniu i przewodniku, w zależności od gatunku i odmiany. Pień prosty, bez uszkodzeń mechanicznych. Korona bez uszkodzeń mechanicznych i zmian chorobowych, równomierna, zaczynająca się min. 1,8m nad gruntem. Drzewa minimum 3 krotnie szkółkowane. Nie dopuszcza się sadzenia drzew z „gołym korzeniem”, bezpośrednio po wykopaniu z gruntu.

W wypadku krzewów należy zastosować materiał nasadzeniowy dojrzały, z bryłą korzeniową, w pojemniku. Krzewy o prawidłowo wykształconych koronach, z wykształconymi minimum 3 pędami.

Szczegółowe parametry materiału nasadzeniowego podano w Wykazie materiału nasadzeniowego.

Nasadzeń należy dokonywać w ilości:

- sadzenie drzew liściastych form piennych w doły 1/0,7m – **44 szt**
- sadzenie drzew liściastych form naturalnych w doły 1/0,7m – **3 szt**
- sadzenie drzew iglastych w doły 1/0,7m – **34 szt**
- sadzenie krzewów liściastych w doły 0,5 /0,5m – **141 szt**
- sadzenie krzewów, krzewinek i bylin w rozsadzie 7 szt/m² – **417 szt**

Sadzenie roślin w doły sadzeniowe z wymianą ziemi w dołach na urodzajną w ½ objętości.

Po dokonaniu nasadzeń glebę pod drzewami i krzewami należy mulczować drobno mieloną korą drzew iglastych, na łącznej powierzchni **155 m²** warstwą grubości 3 cm.

Nie przewiduje się ściółkowania roślin runa parkowego oraz okrywowych na skarpach nasypów ziemnych oraz pod okapem drzewostanu.

Drzewa liściaste form piennych należy opalikować minimum 3 palikami na drzewo, paliki z rygłem poprzecznym.

Drzewa iglaste wymagają palikowania 1 palikiem skośnym w stosunku do pnia drzewa z założeniem wiązania.

Łącznie **166 szt palików**, z drewna toczonego, impregnowanego ciśnieniowo, o średnicy nie mniejszej niż 5 cm.

Lokalizacje planowanych nasadzeń przedstawiono na planszy graficznej projektu nasadzeń rys nr 1 w skali 1:500.

Odtwarzanie trawników:

Na terenie opracowania, po zakończeniu robót budowlanych związanych z przebudową alejek parkowych oraz ustawianiem elementów małej architektury ogrodowej, należy odtworzyć trawniki parkowe na obszarach pokazanych na planszy projektu zieleni – rys nr 1, na łącznej powierzchni **5677 m²**, pasem szerokości minimum 1,0m od krawędzi alejek parkowych.

Ponadto na terenie głównej polany parkowej, w jej najbardziej zachodniej części a także w północnej, przewidziano stworzenie łąki kwietnej, wg obszaru zaznaczonego na planszy graficznej nr 1 o powierzchni **6709 m²**.

Pozostała część głównej polany parkowej, podlega odtworzeniu trawnika typu parkowego na łącznej powierzchni **9041 m²**.

Przed przystąpieniem do odtwarzania trawników na polanie parkowej, jej obszar należy objąć typowymi pracami przygotowawczymi – uprawą podłoża glebowego na łącznej powierzchni **14718 m²** (przekopanie, wyrównanie, pielienie, usunięcie ewentualnych resztek budowlanych).

Dopiero na tak przygotowanym terenie należy wykonać przewidziane projektem trawniki typu parkowego oraz typu łąka kwietna.

Przed przystąpieniem do odtwarzania trawników, należy przeprowadzić uprawę podłoża glebowego, lekkim sprzętem ogrodniczym, poprzez jego przekopanie, wyrównanie, usunięcie ewentualnych resztek budowlanych.

Glebę w obrębie koron drzew i krzewów należy uprawiać ręcznie lub lekkim sprzętem ogrodniczym (aeratory), w celu uniknięcia uszkodzeń systemów korzeniowych drzew.

Zakładanie trawników powinno się odbywać siewem nakrzyżległym, typową mieszanką

traw dywanowych i łąkowych, światłolubnych, i cienioznośnych, odpornych na deptanie, np. Boiskowa Bis. W wypadku trawników typu łąka kwietna, proponuje się zastosowanie mieszanki np.: Polska Łąka Kwiećna, lub innej, światłolubnej, o przykładowym składzie: Złocień zwyczajny, Jaskier ostry, Brodawnik zwyczajny, Świerzbńca polna, Firletka poszarpana, Mniszek lekarski, Jaskier rozłogowy, Szczaw zwyczajny, Krwiściąg lekarski, Konieczyna łąkowa, Konieczyna biała, Marchew dzika, Kosmatka polna, Komonica zwyczajna, Brodawnik jesienny, Krwawnik pospolity, Mak polny, Chaber łąkowy, Przytulia właściwa, Kminek zwyczajny, Jaskier różnolistny, Szeleżnik mniejszy, Chaber austriacki, Wyka brudnożółta, Kozibród łąkowy, Głowienka pospolita.

Trawniki przewiduje się do założenia na następujących powierzchniach:

Trawniki typu dywanowego:

- na terenie płaskim dawką nasion **0,02g/m²** – **5677,00 m²**,

Trawniki typu parkowego:

- na terenie płaskim dawką nasion **0,02g/m²** – **9041,00 m²**,

Trawniki typu łąka kwietna:

- na skarpach dawką nasion **0,04g/m²** – **6709,00 m²**,

Uwaga: Pielęgnacją należy objąć wszystkie nowo założone elementy zieleni, a w rzeczowy zakres robót obejmuje standardowe prace ogrodnicze, podlewanie (co najmniej raz w tygodniu, a w okresach suchych co najmniej co 2gi dzień) i nawożenie (2x w roku) nasadzeń, oraz cięcia formujące krzewów. Pracami pielęgnacyjnymi należy objąć projektowane elementy zieleni przez okres minimum 2 lat od posadzenia.

Gospodarka drzewostanem:

Ogólna ocena stanu zachowania parku

Inwentaryzacją objęto teren parku określony na planie liniami wyznaczającymi granice własności i liniami granic sekcji inwentaryzacyjnych (nr **I-III**)

W niniejszym opracowaniu inwentaryzacją objęto wszystkie drzewa wolnostojące oraz ustalono zasięg i skład gatunkowy zwartych grup samosiewów.

Szczegółowy zakres rzeczowy niniejszej dokumentacji obejmuje:

- naniesienia lokalizacji drzew i zasięgu skupin samosiewów drzew na plan sytuacyjno - wysokościowy w skali 1 : 500
- naniesienie lokalizacji drzew suchych , zamierających i powalonych
- pomiar średnic pni drzew
- oszacowanie wysokości i zasięgu koron
- opis stanu zdrowotnego wraz z opisem uszkodzeń i zmian chorobowych jak i zaleceniami dotyczącymi usunięcia lub pozostawienia drzewa

Numeracji drzew na planszy graficznej odpowiadają liczby porządkowe "Wykazu inwentaryzacyjnego" . Wykaz ten zawiera szczegółowy opis inwentaryzowanych drzew lub ich skupin z podaniem nazwy gatunkowej, średnicy pierśnicy, zasięgu korony i wysokości. Ponadto w uwagach podano ocenę stanu zdrowotnego z opisem zmian chorobowych lub też występujących uszkodzeń pnia i konarów. W celu uniknięcia dużych numeracji drzew obszar opracowania podzielono na trzy sekcje inwentaryzacyjne, ponumerowanych od I do III.

Skład gatunkowy istniejących drzewostanów jest bardzo urozmaicony, bardzo licznie występują egzemplarze gatunków egzotycznych, tak typowych dla parków krajobrazowych jak i kompletnych egzotów, sadzonych w parku w ramach kolekcji dendrologicznej.

Wiek zadrzewień określa się na około 50-60 lat dla trzonu drzewostanu, ze sporą domieszką egzemplarzy starszych w wieku ponad 80lat, bardzo licznie występuje młodociany samosiew w wieku poniżej 20 lat, przy czym za egzemplarze najmłodsze, w wieku poniżej 10 lat uznaje się podrostry drzew i krzewów o średnicach pni poniżej 12 cm.

Ponadto, wyróżniono na planszy graficznej i w Wykazie inwentaryzacyjnym, poprzez **pogrubienie**, drzewa najstarsze i najokazalsze, o średnicach pni ponad 50 cm.

Uwaga: ze względu na prowadzenie prac inwentaryzacyjnych poza sezonem wegetacyjnym, w stanie bezlistnym drzew i krzewów oraz bardzo dużą ilość gatunków i odmian „egzotów” zlokalizowana na terenie parku, w niniejszym opracowaniu nie podano dokładnych nazw gatunków i odmian, z uwagi na zbyt duże prawdopodobieństwo pomyłki w ich określaniu.

Dokładne nazwy gatunkowe i odmian zostaną uzupełnione w ramach aktualizacji inwentaryzacji w pełni sezonu wegetacyjnego.

Niedokładność ta nie ma wpływu na zakres prac przewidzianych niniejszą dokumentacją. Numeracji drzew na planszy graficznej odpowiadają liczby porządkowe "Wykazu inwentaryzacyjnego". Wykaz ten zawiera szczegółowy opis inwentaryzowanych drzew lub ich skupin z podaniem nazwy gatunkowej, średnicy pierśnicy, obwodu pierśnicy, zasięgu korony i wysokości. Ponadto w uwagach podano ocenę stanu zdrowotnego z opisem zmian chorobowych lub też występujących uszkodzeń pnia i konarów.

Zasady postępowania z grupami starodrzewia

Przestrzeganie podanych poniżej podstawowych zasad prowadzenia zabytkowych drzewostanów parkowych umożliwia zachowanie poprawnej ciągłości przemian w parku z jednoczesnym zachowaniem jego pierwotnych walorów kompozycyjnych.

- a) Generalną zasadą jest utrzymanie i odtwarzanie pierwotnego obrysu zasięgu grup i skupin drzew tworzących szkieletowy układu kompozycji drzewostanu parkowego. Za drzewa tworzące pierwotne skupiny i klomby drzew uznaje się egzemplarze w wieku powyżej 80 lat. Egzemplarze te jako cenne i okazałe, oznaczono w „Wykazie inwentaryzacyjnym” oraz na planszy graficznej poprzez **pogrubienie**.
- b) Za drzewa najcenniejsze w/w grupach i na polanach parkowych uznaje się egzemplarze najstarsze będące pierwotnymi nasadzeniami parkowymi z początków XIX wieku.
- c) W grupach i klombach drzew należy utrzymać lub wprowadzać prawidłowe zwarcie poziome i pionowe, zapewniając naturalną sukcesję z gatunków wprowadzonych w ramach nasadzeń pierwotnych.
- d) Drzewa młodsze pochodzące z samosiewu lub nasadzeń występujące pod okapem lub na obrzeżach grup należy adaptować w przypadku, gdy są zgodne ze składem gatunkowym grupy i nie zniekształcają jej układu kompozycyjnego. Egzemplarze wykraczające poza ustalone zasięgi drzew w grupach należy usuwać. Ponadto usunąć należy drzewa: przygięte, zdeformowane i o wadliwej konstrukcji oraz suche i zamierające. Spod okapu drzewostanu należy głównie usuwać ekspansywny samosiew bzu czarnego oraz czeremchy i liczny samosiew klonu zwyczajnego.
- e) Zabiegi lecznicze i pielęgnacyjne należy wykonywać w pierwszej kolejności na drzewach najstarszych i obcego pochodzenia
- f) w przypadku wycinki sanitarnej drzew, pochodzących z pierwotnych nasadzeń w miejscu ich występowania należy jak najszybciej wykonać nasadzenia odtwarzające z tego samego gatunku. W przypadku, gdy wprowadzanie tego samego gatunku jest niewskazane ze względów na niezgodność jego wymagań z panującymi warunkami przyrodniczo glebowymi należy zastosować gatunek zbliżony formą i pokrojem do pierwotnie występującego.

Zasady postępowania ze współczesnymi nasadzeniami i samosiewami drzew

Zasady postępowania z drzewami młodymi występującymi w zasięgu zwartych grup starodrzewia podano w pkt 3.1 Natomiast drzewa występujące poza zwartymi skupinami starodrzewia, a pochodzące z powojennych nasadzeń lub samosiewów, zgodnie z zasadami rewaloryzacji założenia ogrodowych należy usuwać w przypadku, gdy ewidentnie naruszają pierwotną kompozycję założenia. Do w/w grupy zalicza się samosiewy klonu, jesionu, wiązu, robinii, topoli, głogu i wierzby wyrosłe na polanach parkowych, osiach widokowych i pod okapem starodrzewia.

Z uwagi na konieczność zachowania prawidłowego następstwa wiekowego drzewostanu parkowego, w trakcie prowadzenia wycinek samosiewów, należy pozostawiać pojedyncze docelowe egzemplarze drzew, wyznaczone w trakcie prowadzonego nadzoru.

Zasady postępowania z drzewami syngieltonowymi

Z uwagi na szczególne znaczenie drzew syngieltonowych dla kompozycji założenia winne one zostać poddane w jak najszerszym zakresie, zabiegom pielęgnacyjnym i chirurgicznym. W trakcie wykonywania w/w prac należy bezwzględnie zachować pierwotny pokrój korony drzewa. W miejscach wcześniejszego istnienia drzew syngieltonowych, o czym świadczą pozostałe pniaki, należy dokonać wysadzenia drzew tego samego gatunku, stosując materiał zadrzewieniowy dojrzały lub też pochodzący z przesadzeń z terenu parku.

Usuwanie drzew:

Zalecenia podane w poniższym rozdziale wynikają ze stanu zdrowotnego drzewostanu ustalonego na koniec 2017 roku. Do usunięcia zakwalifikowano jedynie te egzemplarze, których dalsze utrzymywanie zagraża bezpieczeństwu ludzi lub też stanowią one zagrożenie dla stanu sanitarnego drzewostanu, a wszelkie zabiegi lecznicze z uwagi na brak skuteczności są nieuzasadnione.

Zgodnie z zasadami prowadzenia drzewostanów parkowych i wnioskami konserwatorskimi opracowanymi w dokumentacji ewidencyjnej parku do usunięcia wyznaczono:

- samosiewy drzew i krzewów wyrosłe na polanach parkowych poza granicami starodrzewia
- nadmiernie zagęszczone samosiewy drzew i krzewów pod okapem starodrzewia

Na planszy graficznej oznaczono powierzchniowy zasięg grup samosiewów przewidzianych do usunięcia tak z terenu polan jak i występujących pod okapem starodrzewia.

Usuwanie samosiewów należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej i bezwzględnie należy pozostawiać egzemplarze drzew docelowych oraz grupy i poj. egzemplarze krzewów ozdobnych.

W ramach planowanej wycinki drzew i krzewów, egzemplarze zlokalizowane w skupinach drzewostanu, należy ścinać na poziomie gruntu.

Szczegółowy wykaz drzew wyznaczonych do usunięcia przedstawiono w tabeli „Wykazu inwentaryzacyjnego” oraz na planszy graficznej, oznaczając je kolorem **czzerwonym**.

Poniżej przedstawiono zbiorcze zestawienie ilości pni oraz powierzchni skupin samosiewów drzew i krzewów wytypowanych do usunięcia:

Pierśnica	Sekcja I Ilość pni	Sekcja II Ilość pni	Sekcja III Ilość pni	Razem Ilość pni
Do 15	33	30	58	121
16-25	17	10	22	49
26-35	9	7	8	24
36-45	8	9	14	31
45-60	12	14	6	32
61-80	4	6	4	14
81-100	3	3	4	10
Ponad 100	1	2	4	7
powierzchnia	1868 m2	1108 m2	2087 m2	5063 m2

Rozbieżność pomiędzy ilością poszczególnych pni a ilością pozycji inwentaryzacyjnych wynika z występowania na terenie parku egzemplarzy wielopniowych, oraz skupin samosiewów drzew, w wypadku których każdy pień pomierzono osobno.

Usuwanie suszu gałęziowego i wadliwych konarów – cięcia pielęgnacyjne i lecznicze

Prace związane z usuwaniem suszu gałęziowego należy rozpocząć od usuwania suszu grubego, tj. o \varnothing powyżej 15 cm i suchych konarów/ o \varnothing pow.20 cm, które to stanowią największe zagrożenie dla bezpieczeństwa użytkowników obiektu. Susz ten występuje głównie na drzewach najstarszych i został opisany w opisie drzew w Wykazie inwentaryzacyjnym.

Szczegółowe zalecenia, co do ostatecznej ilości drzew wymagających usunięcia suszu z uwagi na dynamikę zmian stanu zdrowotnego i zimowy okres wykonywania inwentaryzacji uściślone zostaną w ramach nadzoru.

W trakcie usuwania suszu należy strącać występującą jemiołę oraz ewentualne owocniki huby. Z drzew iglastych usunąć tylce pod koronami. Szczegółowe uwagi o występujących zmianach chorobowych na drzewach przedstawia „Wykaz inwentaryzacyjny”

Drzewa przewidziane do przeprowadzenia cięć pielęgnacyjnych i leczniczych w koronach oznaczono w „Wykazie inwentaryzacyjnym” i na planszy graficznej kolorem **zielonym**.

Poniżej przedstawiono zbiorcze zestawienie ilości pni drzew przewidzianych do przeprowadzenia cięć w koronach :

Pierśnica	Sekcja I Ilość pni	Sekcja II Ilość pni	Sekcja III Ilość pni	Razem Ilość pni
Do 15	58	43	71	172
16-25	36	46	55	137
26-35	38	49	68	155
36-45	53	27	52	132
45-60	105	42	54	201
61-80	66	29	59	154
81-100	24	21	16	61
Ponad 100	4	15	15	34
wiązania	2 wiązania kobra 8T			

Ponadto w ramach prac pielęgnacyjnych w koronach drzew, przewidziano strącenie egzemplarzy jemioły pospolitej /*Viscum album*/, której liczna populacja niekorzystnie wpływa na stan fitosanitarny całego drzewostanu parkowego.

Uwaga: wszelkie prace związane z planowaną wycinką oraz pracami pielęgnacyjnymi i leczniczymi w koronach drzew, muszą być wykonywane przez specjalistyczną firmę arborystyczną, z uprawnieniami do prowadzenia prac w obiektach zabytkowych oraz najlepiej certyfikatem „European Treeworker”. Pracy muszą być wykonywane metodą alpinistyczną, bez wykorzystania ciężkiego sprzętu budowlanego.

Zabezpieczenie drzew na czas budowy

W trakcie prowadzonych prac budowlanych, wszelkie roboty ziemne w granicach zasięgów koron istniejących, adaptowanych drzew i krzewów należy wykonywać ręcznie, w celu uniknięcia uszkodzeń systemów korzeniowych z zachowaniem poniższych uwag:

- Cięcia korzeni mniejszych, o średnicach do 2 cm zabezpieczamy, po oczyszczeniu, dwu lub trzykrotnie pomalowane preparatami takimi jak Funaben 3 lub, Santar czy Dendromal.
- Ciecia korzeni o średnicy większej niż 2 cm powinny być dodatkowo zabezpieczane (nasączonymi preparatami grzybobójczymi) opatrunkami z materiałów ulegających z czasem rozkładowi w glebie - np. z tkaniny jutowej.

- Ewentualne korzenie konstrukcyjne drzew, o średnicach ponad 10 cm należy zachować, pozostawiając je w konstrukcji nawierzchni alejek, która jest w pełni przepuszczalna dla wód opadowych.
- Nie dopuszcza się możliwości składowania pod koronami drzew materiałów budowlanych lub mas ziemnych, a także nie dopuszcza się pod nimi postoju maszyn budowlanych.
- Pnie pojedynczych drzew należy zabezpieczyć poprzez obłożenie deskami o wysokości minimum 1,5m, ściśle przylegającymi do całej powierzchni pnia, zamiast desek dopuszcza się zastosowanie mat jutowych lub słomianych grubości nie mniejszej niż 5 cm,
- Egzemplarze wielopniowe przewidziano do zabezpieczenia jak egzemplarze o średnicach ponad 30 cm.
- Krzewy, żywopłoty i skupiny drzew należy zabezpieczyć poprzez odgrodzenie ich od placu budowy parkanem drewnianym wysokości minimum 1,2m, ustawionym poza zasięgiem rzutów ich koron.

Do zabezpieczenia wyznaczono następujące egzemplarze drzew i krzewów o numerach inwentaryzacyjnych:

SEKCJA 1

Nr: 18,23,24,26a,33,33b,39a, 84, 97,98, 102,104,105,106,110,118, 123,124,124a,130,132,141,142, 131a,241,241a,242,251,253,253a, 285,259,261,264,266,267,268,269,272a, 273,274,278,280,286,289,293,294,295,297,318, 329,337,340, 341,344,363a,364, 366,377,378b,378c,432,433,452,474, 510,513,514,515, 534,535,539,651,652,653,662,697,708,709,721,726,736,738,740,742,746,758,774,836,837,840,842,483,844,859,865,866,867,882,889,

SEKCJA 2

Nr:1,1a,3d,4,15,21,23,48,53,58a,59,61,62,64,66,67,68,69,70,70a,73,74,75,79,80,81,82,84, 85,86,146,149,150,151,164,186,193,194,195,196a,197, 199,204,205,206,207,208,211b,223,237,240a,243,245,249,253a,255,255a,256,259,260,271,292,303,305,314,327,328,336,337,348,357,360,362,500,504,505a,514, 523,530,531,534,535,536,538,539,542,549,576,576a,578,586,593,606,607,608,609,609a,623,624,640,642,659,676,680,682,690,692,

SEKCJA 3

Nr.:17,22,24,25,30,31,32,128,132,166,177,178,179,220,224,225,231,233,256,299,300,305,307,308,311,313,314,345,347,348,353,354,358,366,367,368,372,375,380,381,383,384,391,396,397,413,435,440,445,447,472,492,495,496,499,501,502,505,508,513,514,515,534,543,555,580,581,585,586,587,592,623,633,641, 660,668,669,670,683,711,721,725,743,754,759,764,766,997,1001,1002,1004,1005,1006,1007,1023,1061,1062,1068,1070,1071,1105,1106,1173,1175,1176,1185,1202,1203,1204,1205,1207,1230,1232,

Drzewa wyznaczone do zabezpieczenia oznaczono w Wykazie inwentaryzacyjnym **kolorem niebieskim**, zaś na planszy graficznej **niebieską kropką** na pniu.

Łącznie do zabezpieczenia przewidziano następujące ilości pni:

Pierśnica	Sekcja I Ilość pni	Sekcja II Ilość pni	Sekcja III Ilość pni	Razem Ilość pni
Do 30 cm	59	63	81	203
Ponad 30cm	54	53	63	170
Parkan wys 1,2m	86,5m	100m	10m	196,5m

3.5.3 Wykaz doboru gatunkowego oraz wykaz inwentaryzacyjny drzew i krzewów:

Wykaz doboru gatunkowego

	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ilość sztuk	Obwód pnia	Forma szkółkarska	Wymiary dołów sadzeniowych
	DRZEWA LIŚCIASTE					
1	buk zwyczajny	<i>Fagus sylvatica</i>	2	14-16	P. (h=3m)	1,0/0,7
2	buk zwyczajny ,Purpurea'	<i>Fagus sylvatica ,Purpurea'</i>	7	14-16	P. (h=3m)	1,0/0,7
2a	buk zwyczajny ,Rohan Obelisk'	<i>Fagus sylvatica ,Rohan Obelisk'</i>	2	14-16	P. (h=3m)	1,0/0,7
2b	buk zwyczajny ,Purpurea Tricolor'	<i>Fagus sylvatica ,Purpurea Tricolor'</i>	3	14-16	P. (h=3m)	1,0/0,7
3	dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	5	14-16	P. (h=3m)	1,0/0,7
4	grab pospolity	<i>Carpinus betulus</i>	3	14-16	P. (h=3m)	1,0/0,7
5	grab pospolity	<i>Carpinus betulus ,Variegata'</i>	2	14-16	P. (h=3m)	1,0/0,7
6	jarząb pospolity ,Rose Queen'	<i>Sorbus aucuparia ,Rose Queen'</i>	2	14-16	P. (h=3m)	1,0/0,7
7	jesion mанны	<i>Fraxinus ornus</i>	2	14-16	P. (h=3m)	1,0/0,7
8	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	3	14-16	P. (h=3m)	1,0/0,7
9	wiąz górski ,Aurea'	<i>Ulmus glabra ,Aurea'</i>	3	14-16	P. (h=3m)	1,0/0,7
10	wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>	2	14-16	P. (h=3m)	1,0/0,7
10a	iglicznia trójcierniowa	<i>Gleditsia triacanthos</i>	1	14-16	P. (h=3m)	1,0/0,7
10b	złotokap pospolity	<i>Laburnum anagyroides</i>	3	14-16	N. (h=3m)	1,0/0,7
10c	tulipanowiec amerykański	<i>Liriodendron tulipifera</i>	2	14-16	P. (h=3m)	1,0/0,7
10d	magnolia japońska 'Isis'	<i>Magnolia kobus 'Isis'</i>	3	14-16	P. (h=3m)	1,0/0,7
10e	Platan klonolistny	<i>Platanus xacerifolia</i>	2	14-16	P. (h=3m)	1,0/0,7
	DRZEWA IGLASTE					
11	cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	13		P. (h=3m)	1,0/0,7
12	daglezwia zielona	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	5		P. (h=3m)	1,0/0,7
13	modrzew europejski	<i>Larix decidua</i>	4		P. (h=3m)	1,0/0,7
14	sosna bośniacka	<i>Pinus leucodermis</i>	1		P. (h=3m)	1,0/0,7
15	sosna rumelijska	<i>Pinus peuce</i>	2		P. (h=3m)	1,0/0,7
16	świerk serbski	<i>Picea omorika</i>	5		P. (h=3m)	1,0/0,7
17	żywotnik zachodni ,Golden globe'	<i>Thuja occidentalis ,Golden globe'</i>	4		P. (h=3m)	1,0/0,7
	KRZEWY I BYLINY					

18	azalia pontyjska	<i>Rhododendron luteum</i>	8		C7	0,5/0,5
19	hortensja dębolistna	<i>Hydrangea quercifolia</i>	14		C7	0,5/0,5
20	hortensja kosmata	<i>Hydrangea aspera</i>	24		C7	0,5/0,5
21	hortensja Sargenta	<i>Hydrangea sargentiana</i>	16		C7	0,5/0,5
22	kosaciec ,Cherry Garden'	<i>Irys ,Cherry Garden'</i>	134	8szt.-1m2 rozstawa 0,2x0,2	C1	8 szt/m2
23	kosaciec bezlistny	<i>Irys aphylla</i>	139	8szt.-1m2 rozstawa 0,2x0,2	C1	8 szt/m2
24	kosaciec orientalny	<i>Irys ochroleuca</i>	144	8szt.-1m2 rozstawa 0,2x0,2	C1	8 szt/m2
25	magnolia Siebolda	<i>Magnolia sieboldii</i>	3		C7	0,5/0,5
26	różanecznik ,Alfred'	<i>Rhododendron ,Alfred'</i>	15		C7	0,5/0,5
27	różanecznik ,Album novum'	<i>Rhododendron ,Album novum'</i>	13		C7	0,5/0,5
28	różanecznik ,Cosima'	<i>Rrhododendron ,Cosima'</i>	10		C7	0,5/0,5
29	różanecznik ,Ortrud'	<i>Rhododendron ,Ortrud'</i>	18		C7	0,5/0,5
30	różanecznik ,Renata'	<i>Rhododendron ,Renata'</i>	20		C7	0,5/0,5

4. Bilans terenu :

- pow. przebudowywanych alejek parkowych	8460,43 m ²
- pow. nasadzeń	155,00 m ²
- pow. odtwarzanych trawników	5888,00 m ²
- sadzenie drzew w doły 1/0,7m	– 81 szt

5. DANE INFORMACYJNE CZY TEREN, NA KTÓRYM JEST PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZA GOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.

Park jest wpisany do rejestru zabytków województwa Opolskiego pod numerem 81/83 z 15.09.1983 r.

Dla rozwiązań przyjętych w niniejszym projekcie uzyskano uzgodnienie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Opolu.

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Teren nie jest zlokalizowany w strefie eksploatacji górniczej

7. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki i charakteru obiektu lub robót budowlanych.

Park jest obiektem zabytkowym, w związku z czym zastosowano nawierzchnie alejek parkowych z materiałów szlachetnych, dostosowanych i dopuszczanych w tego typu założeniach ogrodowych.

8. Dane techniczne charakteryzujące oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko.

Przedsięwzięcie nie spowoduje żadnych znaczących zmian dla środowiska naturalnego i nie będzie uciążliwa dla środowiska.

8.1 Emisja gazów do powietrza.

Przebudowa nawierzchni alejki parkowej nie spowoduje emisji gazów do atmosfery.

8.2 Hałas.

Przebudowa nawierzchni alejki parkowej nie spowoduje zwiększenia natężenia hałasu

8.3 Skażenie gleby i wód gruntowych.

Przebudowa nawierzchni alejki parkowej nie spowoduje skażenia gleby i wód gruntowych.

8.4 Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące.

Przebudowa nawierzchni alejki parkowej nie stworzy źródeł zagrożeń elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym.

8.5 Wpływ budowy na istniejący drzewostan.

Przebudowa nawierzchni alejki parkowej wpłynie korzystnie na istniejący drzewostan poprzez przeprowadzenie zabiegów leczniczych i usunięcie drzew suchych i zamierających będących źródłem patogenów chorobotwórczych. Polepszy się stan fitosanitarny kompleksu parkowego jak i zadrzewień sąsiadujących.

Skład gatunkowy zadrzewień zostanie utrzymany, uzupełniony o nowe egzemplarze, zapewniające ciągłość nasadzenia alejowego i prawidłowe następstwo wieko drzew.

8.6 Gospodarka odpadami.

Podczas wykonywania robót powstaną niewielkie ilości odpadów w postaci:

- **Asfalt lany [17.03.01]** – pochodzący z rozbiórek istniejących nawierzchni ścieralnych dróg parkowych w ilości **23,70 m³**, w całości do wywiezienia na składowisko odpadów.
- **masy ziemne [17.05.04]** pochodzące z wykonania koryta i likwidacji starej nawierzchni – **2876,40 m³** w całości przewidziane do odwozu na Składowisko Odpadów Komunalnych.

Wyżej wymienione odpady zostaną usunięte zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112 poz. 1206).

9. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Zgodnie z art. 34.ust. 3.pkt5 Prawa Budowlanego (Dz. U. 2016 poz. 290 z 8 marca 2016 r.) obszarem oddziaływania projektowanego obiektu zawiera się w obszarze działki 1019, km nr 8 obręb Centrum. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego nie wykroczy poza granicę działek objętych inwestycją. Inwestycja nie narusza uzasadnionych interesów osób trzecich, w szczególności nie pozbawia dostępu do drogi publicznej użytkowników, nie pozbawia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, środków łączności, możliwości dojazdów do posesji znajdujących się w obrębie w/w inwestycji, nie ogranicza dostępu do światła dziennego do pomieszczeń w istniejących budynkach sąsiednich, a także nie powoduje utrudnienia w prawidłowej zabudowie działek sąsiednich. Inwestycja nie powoduje zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i mienia, nie powoduje pogorszenia warunków zdrowotno-sanitarnych oraz nie powoduje negatywnego oddziaływania na środowisko.

Przy określaniu obszaru oddziaływania obiektu analizowano uwarunkowania wynikające z przepisów zawartych w następujących aktach prawnych.

1	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z 8 marca 2016r.)
8	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz 124 29 stycznia 2016 r.)
14	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie tekst jednolity (Dz. U. z 2015 r poz 1422 z 18 września 2015 r.)
17	Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz. 260)
20	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 2013, poz. 1232 z późn. zm.)
22	Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz. 469 27 lutego 2015 r.)
28	Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 18 stycznia 2016 r. poz . 71)
36	Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r., poz. 1446)

10. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki i charakteru obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Projekt stanowi opracowanie wielobranżowe zawierające projekty :

- Projekt zagospodarowania terenu wraz z projektem zieleni
- Projektu oświetlenia alejek parkowych

Opracował