

P R O J E K T

Obiekt: Park im. Adama Mickiewicza
w Sieradzu.

Temat: „Przeciwdziałanie degradacji
środowiska na terenie
Nadwarciańskiego Obszaru
Chronionego Krajobrazu w Sieradzu”.

Adres: Sieradz; Dz. nr ewid. 2/2, obr. 7,
przy ul. Sportowej w Sieradzu

Inwestor: Gmina Miasto Sieradz
98-200 Sieradz, Plac wojewódzki 1

branża	projektant	
architektura konstrukcja	mgr inż. arch. Tadeusz Miziąła mgr inż. Sławomir Miziąła	
zieleń	mgr inż. Michał Ruszkowski mgr Paulina Tworo	
elektryczna	mgr inż. Agnieszka Pietrzykowska	

Sieradz; listopad 2015

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.0. Dane ogólne.

- 1.1. Inwestor.
- 1.2. Podstawa opracowania.
- 1.3. Oświadczenie projektanta.
- 1.4. Cel i zakres opracowania.
 - 1.4.1. Cele przyrodniczo-edukacyjne.
 - Ochrona Przyrody
 - Infrastruktura ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej
 - Mała Architektura
 - 1.4.2. Cele rekreacyjno-wypoczynkowe
 - Elementy aktualnego zagospodarowania parku
 - Elementy planowanego przedsięwzięcia
 - Ochrona Przyrody
 - Ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej
 - Mała Architektura

2.0. Opis stanu istniejącego zagospodarowania parku.

- 2.1. Ogólna charakterystyka terenu objętego projektem.
- 2.2. Park im. Adama Mickiewicza.
- 2.3. Realizacja celu przyrodniczego na terenie parku (ochrona bioróżnorodności):
 - Stan istniejący
 - Wymagane zabiegi pielęgnacyjne
 - Planowanie odnowień sztucznych (drzewostanu)
 - Domieszki biocenotyczne
 - Gatunki runa leśnego
 - Punkt Oporu Biologicznego
 - Czynna ochrona gatunków chronionych
 - Czynna ochrona owadów pożytecznych
 - Rewitalizacja zbiornika „Żółta Woda”
 - Nowe nasadzenia w parku

2.4. Projektowane Zagospodarowanie Terenu Parku.

- 2.4.1. Podstawowe założenia projektu zieleni parkowej.
- 2.4.2. Zasady sadzenia i pielęgnacji roślin.
- 2.5. Ścieżka przyrodniczo – edukacyjna.
 - 2.5.1. Cel programu edukacji przyrodniczo – ekologicznej (ścieżki).
 - 2.5.2. Budowa ścieżek – alejki parkowe.
 - 2.5.3. Opis Ścieżki przyrodniczo – edukacyjnej
 - 2.5.3.1. Elementy wyposażenia ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej.
 - 2.5.3.2. Elementy wyposażenia ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej, związane z funkcją rekreacyjno-wypoczynkową (mała architektura).

3.0. Toalety (W C).

4.0. Oświetlenie.

- 4.1. Linie kablowe nn.
- 4.2. Oświetlenia terenu.
- 4.3. Instalacja telewizji dozorowej.
- 4.4. Układanie kabli.

- 5.0. Mała Architektura – etap I.
 - 5.1. Zagospodarowanie terenu przy obelisku Adama Mickiewicza.
 - 5.2. Zagospodarowanie klombu „Grzybka” = stanowisko ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej.
 - 5.3. Wykonanie edukacyjnego placu zabaw.
 - 5.3.1. Stan istniejący.
 - 5.3.2. Stan projektowany.
 - 5.3.3. Program edukacyjnego placu zabaw.
 - 5.3.4. Realizacja Edukacyjnego Placu Zabaw.
 - 5.3.5. Elementy zagospodarowania placu zabaw - wyposażenie
 - 5.3.5.1. Zestawienie urządzeń zabawowych oraz zestawów sportowo - rekreacyjnych.
 - 5.4. Uwagi do placów zabaw i terenów rekreacji.
 - 5.4.1. Montaż urządzeń.
 - 5.4.2. Bezpieczeństwo na placach zabaw.
- 6.0. Mała Architektura – etap II.
 - 6.1. Projekt Siłowni terenowej.
 - 6.2. Projekt Placu kalisteniki.
 - 6.3. Inne (elementy zagospodarowania parku).
- 7.0. Uwagi końcowe – realizacji inwestycji.
- 8.0. Dane związane z projektem technicznym.
 - 8.1. Informacja do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.
 - 8.2. Dane techniczne charakteryzujące wpływ inwestycji na środowisko naturalne, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.
 - 8.3. Informacje dotyczące tzw. „nieistotnych zmian”.
- 9.0. Załącznik graficzny do opracowania
 - 9.1. Mapa – Plan ogólny Zagospodarowania terenu parku
(na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:1000).
 - 9.2. Plan – przykładowe rozwiązanie zagospodarowania stanowiska ścieżki
 - 9.3. Plan – przykładowe rozwiązanie stanowiska ścieżki edukacyjnej
 - 9.4. Mapa – schemat realizacji Edukacyjnego Placu Zabaw
 - 9.5. Detal – przekrój przez nawierzchnię ścieżki / alejki parkowej
 - 9.6. Detal – mocowanie elementów / urządzeń zagospodarowania terenu
 - 9.7. Plan - zagospodarowanie terenu przy pomniku A. Mickiewicza
 - 9.8. Plan - zagospodarowanie terenu przy „grzybku”
 - 9.9. Przykładowe rozwiązania tablic:
(szczegółowe rozwiązania poszczególnych tablic, zostaną dopracowane pod okiem specjalistów na etapie realizacji projektu).

Zestawienie tablic – ścieżki edukacyjno – przyrodniczej

Edukacyjne:

- schemat obiegu wody w przyrodzie,
- płazy: przystosowanie do życia w wodzie,
- płazy: przystosowanie do życia na lądzie,
- piętra lasu,
- kierunki świata,
- porozumiewanie się ptaków,
- ptaki i ich domki,
- owady: pożyteczne,
- owady: szkodniki,
- łańcuch pokarmowy,

Gatunkowe:

- przykład realizacji,
- zwierzęta przy stawach
- ryby z naszej rzeki – karaś, płoć,
- ryby z naszej rzeki – karp,
- motyle,
- jeż,
- ptaki – kowalik, piecuszek,
- ptaki – czyż pospolity, sikora modra,
- ptaki – dzięcioł mały, pierwiosnek,
- kornik drukarz,
- bóbr,

Gry edukacyjne:

- ile czasu..?
- co ze mnie wyrośnie.. ?,
- jaki ptak właśnie śpiewa..?, itp.

Załączniki:

Karty katalogowe urządzeń zabawowych:

- projektowane zestawy zabawowo-sprawnościowe, karuzele, bujaki, huśtawki, ...
(załączono do zgłoszenia realizacji inwestycji)

1.0. Dane ogólne.

1.1. Inwestor: Gmina Miasto Sieradz, z siedzibą w Sieradzu, Plac Wojewódzki 1.

Użytkownik: mieszkańcy miasta Sieradza oraz osoby przyjezdne, drogą Sieradz – Zduńska Wola.

1.2. Podstawa opracowania: Umowa nr 17/2015, z dnia 23-10-2015r.

Podstawy do wykonania projektu

Materiały wyjściowe:

- Wytyczne przetargowe,
- Obowiązujące przepisy i normatywy techniczne,
- Ustalenia danych wyjściowych do projektowania uzgodnionych z Inwestorem,
- Opinię dendrologiczną parku A. Mickiewicza w Sieradzu, wraz z inwentaryzacją zadrzewienia – z 2014r,
- Ocenę wartości dendrologicznej i stan zdrowotny wybranych fragmentów zieleni wysokiej na terenie Sieradza – z 2003r,
- Wizja lokalna projektantów oraz wywiad branżowy – 2015r,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu objętego opracowaniem - skala 1:1000,
- Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego i pomiary z natury.

Dokumenty formalno – prawne:

- Uzgodnienia z inwestorem,
- Uzyskane opinie decyzje i uzgodnienia oraz warunki techniczne,
- Warunki przyłączenia PGE,
- Protokół z uzgodnienia projektu w zakresie położenia terenu w obszarze zagrożenia powodziowego – pozytywna opinia RZGW w Poznaniu.

Przepisy dotyczące projektowania:

- Ustawa Prawo budowlane 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r, poz. 1409, ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015r, poz. 1422),
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2013r, poz. 1232, ze zm.),
- Ustawa z dnia 14.04.2004r. O ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2013r, poz. 627, ze zm.),
- Ustawa z dnia 21.03.1985r. O drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2015r, poz. 460, ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430 ze zm.),
- Ustawa z dnia 18.07.2001r. Prawo Wodne (t.j. Dz. U. z 2015, poz. 469, ze zm.),
- Rozporządzenie Rady ministrów z dnia 9 listopada 2010r. W sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010r, Nr 213, poz. 1397, ze zm.),
- Inne obowiązujące przepisy i normy (np: odnoszące się do placów zabaw PN-EN 1176:2009).

1.3. Oświadczenie projektanta:

Oświadczamy, że projekt pt: **"Przeciwdziałanie degradacji środowiska na terenie Nadwarciańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu w Sieradzu"**, realizowany w zakresie terenu parku im. A. Mickiewicza, został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz normami i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

1.4. Cel i zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt, pt: „**Przeciwdziałanie degradacji środowiska na terenie Nadwarciańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu w Sieradzu**”.

Powierzchnia opracowania: 27,72 ha

w tym powierzchnie:

- terenu zieleni o walorach naturalnych – ok. 14,34 ha,
- terenu zieleni zagospodarowania parku – ok. 3,5 ha,
- edukacyjnego placu zabaw – 3 050 m²
- parking – 1 508,7 m²,
- nawierzchni ścieżek (pieszo-rowerowych) – 15 043,49 m²
z czego ok. 10 tys. m² (2 040 mb) stanowi ścieżka przyrodniczo-edukacyjna,

Realizację zadania podjęto na obszarze działki nr ewid. 2/2, obr. 7 miasta Sieradz; stanowiącej teren parku im. A. Mickiewicza.

Główne cele podjętego projektu, to:

- **ograniczenie degradacji środowiska przyrodniczego w miejscach wypoczynku (park Mickiewicza), jego bioróżnorodności oraz zachowanie walorów środowiska przyrodniczego (NOChK),**
- **ochrona siedlisk i gatunków, występujących na obszarze opracowania, poprzez zabezpieczenie miejsc cennych przyrodniczo (we wschodniej części parku),**
- **podniesienie standardów wyposażenia technicznego parku, który położony jest w obszarze chronionym (Nadwarciański Obszar Chronionego Krajobrazu).**

Bioróżnorodność to różnorodność form i struktur żywej materii, wynikająca z informacji genetycznej tkwiącej w zasobach genowych organizmów. Bioróżnorodność jest ogromną siłą, daje ona roślinom i zwierzętom szansę przystosowania się do ciągle zmieniających się warunków środowiska. Stanowi zabezpieczenie na wypadek klęski żywiołowej, czy zarazy, która może dotknąć nagle pewne odmiany roślin, czy zwierząt. Dzięki różnorodności można w sposób naturalny krzyżować odmiany i uodparniać je na przeróżne zagrożenia nadając im nowe cechy odpornościowe.

Dla odbudowy i zachowania różnorodności wielkie znaczenie mają tzw. korytarze ekologiczne. Są to długie pasy dzikiej roślinności, nie nawożone i nie uprawiane obrzeża pól, zakrzewione i zadarnione pasy wzdłuż dróg i cieków wodnych, które łączą się z niewielkimi kępami drzew i zagajnikami w sieć dającą schronienie wielu gatunkom zwierząt. Taką rolę pełni m.in. Nadwarciański Obszar Chronionego Krajobrazu, na terenie którego położony jest park Mickiewicza w Sieradzu.

PROJEKT PRZEWIDUJE WYKONANIE:

zagospodarowania terenu parku im. A. Mickiewicza, wraz z przyległymi terenami zielonymi, obejmujące:

- wykonanie ścieżek pieszych i rowerowych,
- urządzenie ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej,
- rewitalizację zbiorników wodnych,
- przebudowę drzewostanu o charakterze leśnym,
- pielęgnację i uzupełnienie nasadzeń,
- czynną ochronę gatunkową roślin i zwierząt,
- wykonanie parkingu (miejsc postojowych na skraju parku),
- wykonanie instalacji oświetlenia ścieżek (na terenie parku),
- wykonanie edukacyjnego placu zabaw,
- odnowienie placu przy obelisku Adama Mickiewicza,
- przebudowę placu przy tzw. „grzybku”,

- realizację elementów tzw. małej architektury (ławki, kosze na odpady, stoliki z siedziskami, altany, toalety),
- wykonanie „górki saneczkowej” w miejscu po zlikwidowanej byłej strzelnicy (stanowiącej wykorzystanie przemieszczanych w ramach realizacji zadania mas ziemnych).

Z uwagi na wielkość parku oraz rozbudowany charakter planowanej inwestycji, przewiduje się etapowanie realizacji przedsięwzięcia. W pierwszym etapie, planuje się wykonanie podstawowej bazy terenowej parku, związanej z wyznaczeniem i utworzeniem ścieżek, oczyszczeniem zbiorników wodnych, zagospodarowaniem terenów zielonych, wykonaniem edukacyjnego placu zabaw i ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej. Elementy te stanowią podstawę niniejszego opracowania związanego z realizacją celu: „Przeciwdziałanie degradacji środowiska na terenie Nadwarciańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu w Sieradzu”. Pozostałe elementy, wyposażenia parku stanowić będą tzw. „dostawki”, realizowane w późniejszym terminie w ramach rozbudowy infrastruktury zabawowej na terenie parku. I tak, docelowo na terenie parku, planuje się wykonanie ścieżki zdrowia, siłowni terenowej, placu do kalisteniki, placu do mini-golfa, czy stołu do ping-ponga.

W ramach niniejszego opracowania, przewiduje się zagospodarowanie terenu objętego zakresem planowanych robót, w celach rekreacyjno-wypoczynkowych, realizowanych w oparciu o ochronę środowiska i zagospodarowanie istniejących walorów przyrodniczych terenu. Przy uwzględnieniu naczelnej zasady zrównoważonego rozwoju, opartej o niezbędne wymogi ochrony środowiska przyrodniczego.

Zagospodarowanie terenu, ze szczególnym uwzględnieniem ścieżki edukacyjno-przyrodniczej, z elementami fauny i flory występującymi na naszym obszarze, tablice gatunkowe roślin i zwierząt, grzybów oraz owadów, mapy obszarów chronionych, obrazy gatunków zagrożonych oraz inne elementy z zakresu bioróżnorodności.

Realizacja w/w, została zaplanowana w sposób pozwalający na uzyskanie:

- ograniczenie degradacji środowiska przyrodniczego (siedlisk naturalnych roślin i zwierząt), poprzez ścisłe wytyczenie, usystematyzowanie ścieżek (alejek) parkowych przeznaczonych dla ruchu rekreacyjno-wypoczynkowego w sposób umożliwiający pozostawienie naturalnych enklaw przyrodniczych, które zostaną poddane odpowiedniej ochronie i zabezpieczeniu (np.: w regulaminie parku, zakaz swobodnego poruszania się psów, czy położenie ścieżek rowerowych w oddaleniu od miejsc łęgowych), zapobiegając degradacji środowiska naturalnego,
- ochrony bioróżnorodności, poprzez uporządkowanie istniejącej roślinności, oraz przeprowadzenie zabiegów pielęgnacyjnych, jak również wykonanie nowych nasadzeń, kształtujących strukturę roślinności zielonej,
- ogólnej ochrony przyrody, poprzez usunięcie gatunków inwazyjnych, montaż budek dla ptaków i ssaków, utworzenie POB,
- na terenie parku wyeliminowano całkowicie ruch kołowy - zaplanowano parking na obrzeżu parku,
- park położony jest w obszarze chronionego krajobrazu (w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody), co umożliwi ewentualną obserwację i monitoring przyrody, w ramach zaplanowanej ścieżki przyrodniczo – edukacyjnej,
- na terenie parku przewidziano wykonanie ekologicznego placu zabaw – tematycznego – związanego z edukacją ekologiczną oraz podniesienie standardów wyposażenia technicznego i sanitarnego,
- przewiduje się również rewitalizację obszarów cennych przyrodniczo, t.j: zbiorników wodnych, czy terenu leśnego części wschodniej parku.

Wdrożenie projektu umożliwi realizację:

1.4.1. Cele przyrodniczo-edukacyjne

I – Ochrona Przyrody:

- przywracanie właściwego stanu siedlisk i wzbogacenie bioróżnorodności gatunkowej (uporządkowanie zieleni istniejącej),
 - poprawienie stanu sanitarnego drzewostanów i zwiększenie ich odporności biologicznej,
 - realizację zadań z zakresu czynnej ochrony gatunkowej:
 - * czynna ochrona gatunkowa ptaków,
 - * czynna ochrona gatunkowa ssaków,
 - * czynna ochrona owadów pożytecznych, w tym drapieżnych (przywracanie właściwego stanu siedlisk, usuwanie gatunków inwazyjnych, montaż budek dla ptaków)
 - zachowanie otwartego charakteru ekosystemów nieleśnych,
 - kształtowanie struktury roślinności zielnej,
 - rewitalizację zbiorników wodnych (oczyszczenie i nasadzenie odpowiedniej roślinności wodnej), w celu zainicjowania procesu wzbogacania ekosystemów wodnych,
 - prace ziemne i związane z zagospodarowaniem terenu (montaż wyposażenia związanego z celami projektu i jego funkcjonowaniem),
 - prowadzenie edukacji ekologicznej, w oparciu o walory przyrodnicze parku.
- Przyjęta zasada spełnia wszelkie wymagania wynikające z zasad ochrony Nadwarciańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

II – Infrastruktura ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej (szlaku turystycznego):

- budowa infrastruktury edukacyjnej,
- utworzenie ciągów pieszych i rowerowych,
- utworzenie miejsc parkingowych,
- oświetlenie (stanowiące element ciągu pieszego i parkingu, pozwalające na korzystanie z utworzonej infrastruktury również po zmroku),
- przygotowanie nawierzchni (wyrównanie, utwardzenie).

III – Mała Architektura:

- realizacja edukacyjnego placu zabaw,
- tablice informacyjne (w powiązaniu ze ścieżką przyrodniczo-edukacyjną),
- kosze na odpadki,
- ławki,
- toalety,
- stoliki z siedziskami,
- altanki,

* Wcześniej (lata 2004-2014r) dla terenu objętego realizacją zadania, opracowano inwentaryzację zadrzewienia, stanowiącą istotny element przygotowawczy dla realizacji nadrzędnego celu, jakim jest przeciwdziałanie dalszej degradacji środowiska (wykonanie dokumentacji inwentaryzacji przyrodniczej, monitoring gatunków roślin, opis stanu istniejącego wraz z analizą potrzeb). Stanowią one istotny element przygotowawczy dla realizacji nadrzędnego celu, jakim jest ochrona i wzbogacenie istniejących ekosystemów a tym samym wzbogacenie bioróżnorodności parku.

>

Tak zarysowana realizacja zadania inwestycyjnego, związana z wykonaniem planowanych powyżej prac na terenie parku im. A. Mickiewicza w Sieradzu, zapewnia spełnienie zachowania naturalnej bioróżnorodności na obszarze parku, stanowiącego jednocześnie fragment terenu Nadwarciańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Wykonanie w ramach jednego zadania ścieżek pieszo-rowerowych, wraz

z zagospodarowaniem terenu rekreacyjno-wypoczynkowego parku (plac zabaw, mała architektura) oraz ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej z zaprezentowaniem terenów atrakcyjnych przyrodniczo, spełniać będzie jednocześnie ochronę naturalnych walorów przyrodniczych terenu, jak również cel edukacyjny, gdzie w ramach pobytu rekreacyjno-wypoczynkowego, użytkownicy będą mogli jednocześnie zapoznać się z elementami naturalnej przyrody, jej obserwacją oraz zasadnością jej ochrony.

rzeka Warta należy do największych rzek w Polsce. Jej długość wynosi 808 km, powierzchnia dorzecza zajmuje ok. 54 tys. km². Bierze ona swój początek w jednej z dzielnic Zawiercia. Warta uchodzi do Odry na wysokości miasta Kostrzyń.

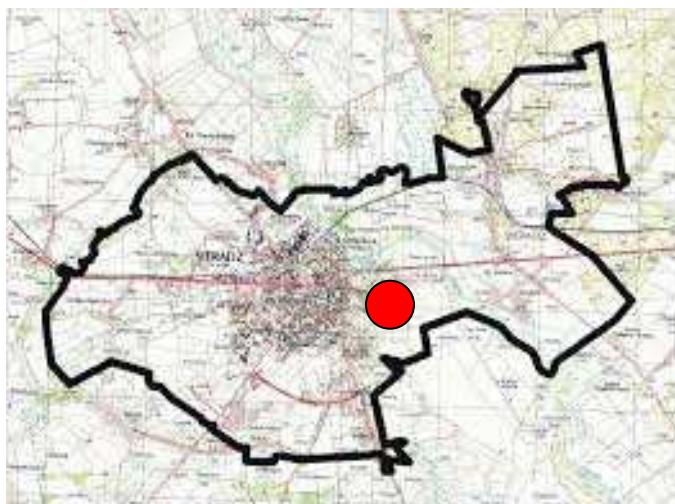
Lasy łęgowe są charakterystycznymi zbiorowiskami leśnymi położonymi w dolinach cieków wodnych (dolina Warty). Występują one na wilgotnych siedliskach, w których głównym czynnikiem warunkującym rozwój jest poziomy ruch wody. Łęgi są jednymi z najbogatszych pod względem bioróżnorodności zbiorowisk Polski. Stanowią one ostoję dla wielu gatunków zwierząt, w szczególności ptaków.

Do istniejących form ochrony przyrody na terenie związanym z rzeką jest m.in. - Nadwarciański Obszar Chronionego Krajobrazu. Jest to obszar wyjątkowo cenny pod względem przyrodniczym. Można tu spotkać wiele gatunków chronionych i rzadko występujących.

Działania te zapewnią wzbogacenie bioróżnorodności czyli zróżnicowania życia na możliwych w parku poziomach organizacji rozumianej jako zróżnicowanie genów, gatunków oraz ekosystemów na obszarze będącym fragmentem Obszaru Chronionego Krajobrazu. Realizacja zadania docelowo pozwoli na wzbogacenie bioróżnorodności w następujących najbardziej znanych kategoriach:

1. Bioróżnorodność genetyczna będąca zróżnicowaniem obserwowanym wewnątrz populacji.
2. Bioróżnorodność gatunkowa wyrażana liczbą gatunków na jednostkę powierzchni lub w danym środowisku.
3. Bioróżnorodność funkcjonalna rozumiana poprzez koncepcję "niszy ekologicznej", opisującej całościowo rolę organizmu w biocenozie, z uwzględnieniem jego powiązań pokarmowych, preferencji siedliskowych i oddziaływań międzygatunkowych. Jest to szczególnie ważny rodzaj bioróżnorodności, ponieważ określa stopień zastępowania się gatunków na danym terenie.
4. Bioróżnorodność siedlisk czyli różnych miejsc, w których mogą bytować dane organizmy.

Realizacja zadania umożliwi prowadzenie edukacji ekologicznej opartej na lokalnych walorach przyrodniczych.



>>> położenie parku A. Mickiewicza na terenie miasta Sieradz

Realizacja zadania umożliwiła prowadzenie edukacji ekologicznej opartej na lokalnych walorach przyrodniczych.

W ramach realizacji zadania przewiduje się wykonanie ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej. Ścieżka ze swoimi 10 przystankami, przedstawia walory przyrodnicze, które można zaobserwować na terenie parku, położonego w Nadwarciańskim Obszarze Chronionego Krajobrazu, w powiązaniu z edukacją ekologiczną dotyczącą ogólnych zasad zachowania środowiska naturalnego.

(wg szczegółowego opisu w pkt. 2.3. – 2.5.)

Położenie terenu parku Mickiewicza w Sieradzu, na terenie Nadwarciańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu – przedstawia poniżej załączona mapa.



>>> Fragment mapy z załącznika do Uchwały Sejmiku Województwa Łódzkiego
Nr XXXI/614/12 z 18 grudnia 2012r. w sprawie NOChK

1.4.2. Cele rekreacyjno – wypoczynkowe

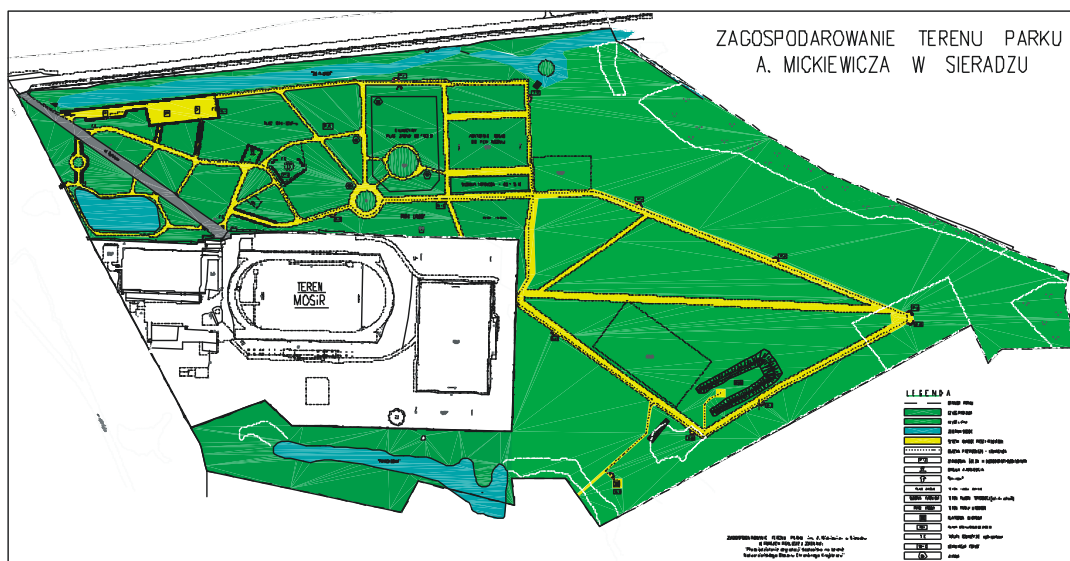
Przedmiotem opracowania, jest projekt budowy i modernizacji infrastruktury parku im. Adama Mickiewicza w Sieradzu, mającej na celu ograniczenie degradacji środowiska przyrodniczego w miejscach wypoczynku oraz promowanie form ochrony przyrody, gdzie przewiduje się zapewnienie zagospodarowania rekreacyjno-wypoczynkowego, w oparciu o uwydatnienie i intensyfikację wykorzystania istniejącej, zagospodarowanej części parku (część „A” - zachodnia): alejki, „park linowy”, „grzybek”, boiska do piłki nożnej (amatorskie) oraz zagospodarowania przyrodniczo-edukacyjnego, wraz z elementami ochrony przyrody, dla części parku, do tego czasu niezagospodarowanej (część „B” - wschodnia).

Część zachodnia – znajdująca się bliżej wejścia (od strony miasta), z założenia jest bardziej intensywnie użytkowana. Będzie stanowić rodzaj centrum kulturalno-wypoczynkowego. Znajdą tutaj swoje miejsce place zabaw i place treningowe, oddzielnie dla dorosłych, dzieci starszych i młodszych. Teren zostanie wyposażony w zaplecze techniczno-sanitarne. Na obrzeżu parku od strony dostępności komunikacyjnej – parking. Dalej na terenie parku obowiązuje zakaz poruszania się pojazdami.

Część wschodnia – „dzika”, położona w strefie tzw. lasu komunalnego i jest przeznaczona przede wszystkim do czynnego wypoczynku. Jest to doskonały teren do poprowadzenia ścieżki przyrodniczo – edukacyjnej, jak i do uprawiania joggingu, i różnych form gimnastyki (ścieżka zdrowia).

Zagospodarowanie terenu parku obejmuje: przedłużenie funkcjonalnej części w kierunku wschodnim, zastosowanie wygodnych miejsc do wypoczynku, wygodna zadbana i czysta trawa umożliwiającą wykorzystanie miejsca do leżenia, wygodna nawierzchnia alejek do różnych funkcji, ścieżki zapętlone, monitoring, oświetlenie, czyste WC, zróżnicowane miejsca do wypoczynku (w cieniu i na słońcu), ławki, miejsca schronienia przed deszczem, stojaki na rowery, gęsto rozmieszczone kosze na śmieci, oznakowanie ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej, tablice edukacyjne, specjalne nasadzenia w wybranych miejscach, karmniki, domki lęgowe, plac zabaw, siłownia terenowa, ścieżka sprawnościowa, boisko, stół do ping-ponga, mini golf, nordic walking, itp... W/w zaplanowano do realizacji etapami.

Planowane Zagospodarowanie terenu parku następuje w powiązaniu z już istniejącymi elementami „szlaku turystycznego”, stanowi kontynuację ścieżki rowerowej - ciąg rowerowy - od Wzgórza Zamkowego, przez strzelnicę do ulicy Sienkiewicza i dalej w kierunku Woźnik.



Kompozycyjnie park został podzielony na dwie części – część leśną („B”) i część wypoczynkową („A”).

Nadrzędnym celem realizacji planowanej inwestycji, jest ograniczenie degradacji środowiska i ochrona występujących siedlisk przyrodniczych. Gdzie niektóre z nich zostaną zaprezentowane w programie ścieżki przyrodniczo – edukacyjnej. Ścieżka zostanie poprowadzona wyznaczonymi, utwardzonymi szlakami, w sposób nie naruszający naturalnych uwarunkowań środowiskowych.

Dla funkcji wypoczynkowo – rekreacyjnej ważnym jest stworzenie uporządkowanej przestrzeni publicznej łączącej funkcje wypoczynkowe – parku miejskiego, skupiającego elementy dla różnych grup wiekowych. Przy jednoczesnym częściowym zachowaniu dotychczasowego zagospodarowania terenu parku oraz dodaniu nowych funkcji, tworząc różnorodny sposób funkcjonowania, co pozwoli na zintensyfikowanie wykorzystania terenu parku oraz powiększenie liczby jego użytkowników. Parking wyznaczony w skrajnym fragmencie parku (dostępny z utwardzonej drogi publicznej, pozwoli, przy jednoczesnym wyeliminowaniu ruchu pojazdów w centralnej części parku, na korzystanie przez osoby o ograniczonych możliwościach ruchowych (np. osoby niepełnosprawne, czy małych dzieci w wózkach dziecięcych). Cały teren parku im. Adama Mickiewicza, został podzielony na funkcjonalne części, które w swych zakresach mogą się zazębiać lub nawet częściowo pokrywać. Sposób zagospodarowania przewidziano w taki sposób, aby poszczególne funkcje nie wywierały negatywnych wpływów dla użytkowników, t.j. nakładać mogą się nie kolidujące zakresy funkcjonalne (np. wydzielenie placu zabaw dla dzieci mniejszych od ścieżki do biegania, czy łączenie ścieżki do spacerów z kijkami ze ścieżką edukacyjną).

Przy jednoczesnym zaadoptowaniu elementów aktualnie funkcjonujących w parku („park linowy”, plac zabaw, boiska do amatorskiej gry w piłkę nożną) ze ścieżką edukacyjno - przyrodniczą, czy ścieżką rowerową.

Elementy aktualnego zagospodarowania parku („park linowy” plac zabaw, ścieżka zdrowia).



>>> aktualne zagospodarowanie rekreacyjno-zabawowe parku





Kompozycja parku (część zachodnia) nawiązuje do stylu modernistycznego z geometrycznym układem ścieżek (alejek) parkowych, oraz dość swobodnym układem zieleni. Wzdłuż wcześniej ukształtowanych ścieżek, występują rzędy zgeometryzowanych nasadzeń - szpalery drzew, żywopłoty, kompozycje krzewów, oraz luźno rozmieszczonych, pojedynczych nasadzeń.

W centralnej części rekreacyjnej parku - zlokalizowany jest obelisk z medalionem Adama Mickiewicza, który poddany zostanie renowacji wraz z otaczającym go klombem (obszar wyznaczony obsadzeniem żywopłotu). Cały teren otaczają swobodne nasadzenia drzew i krzewów, które zostaną uzupełnione i uporządkowane.

W ramach Projektu planuje się utworzenie ścieżek wielofunkcyjnych, które wykorzystując aktualny zarys istniejących alejek parkowych, pełnić będą jednocześnie funkcje rekreacyjno-sportowe jak i edukacyjno-dydaktyczne.

Park, z uwagi na swoje położenie oraz sąsiedztwo MOSiR, jak i pełnioną funkcję „zielonych płuc” dla miasta Sieradza, jest i będzie odwiedzany przez licznych zwiedzających, głównie mieszkańców miasta, którzy spędzają tutaj czas wolny. Jest to zarówno miejsce spotkań jak i miejsce, gdzie mieszkańcy miasta rozwijają swoje upodobania dotyczące rekreacji fizycznej (ścieżka rowerowa, alejki do spacerów z kijkami, czy biegania, mniej lub bardziej wyczynowego). Park jest również miejscem treningu dla biegaczy, którzy organizują tu m.in. zawody "Sieradzki Cross Towarzyski" i inne okolicznościowe imprezy sportowe (z uwagi na sąsiedztwo Stadionu), w których corocznie w charakterze zawodników i kibiców uczestniczy wiele osób.

Masowe odwiedzanie parku przez mieszkańców i uczestników oraz niekontrolowana ekspansja niektórych gatunków roślin, drzew i krzewów przyczynia się do niszczenia i degradacji siedlisk przyrodniczych, charakterystycznych dla Nadwarciańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Realizowany projekt (utworzenie i utwardzenie dodatkowych ścieżek, ich oświetlenie i wyposażenie w place zabaw i treningów, jak również ścieżki przyrodniczo-ekologicznej), wpłynie na zwiększenie zainteresowania parkiem, poprzez dostarczenie zwiedzającym dodatkowej wiedzy na temat przyrody i historii tego miejsca. Bliskie sąsiedztwo „wzgórza zamkowego” – kontynuacja ścieżki rowerowej, trasa przy pomniku grunwaldzkim, i dalej w kierunku przedmieścia, przyciągnie większą liczbę odwiedzających i użytkowników parku. Dlatego tak ważne jest uporządkowanie ruchu pieszych i rowerów oraz zorganizowanie miejsc wypoczynku i uprawiania aktywności ruchowej.

Realizacja celu wpłynie także na zachowanie istniejącej bioróżnorodności występującej na terenie parku, ze szczególnym uwzględnieniem jego wschodniej części, oraz przywrócenie unikalnych walorów przyrodniczych, charakterystycznych dla tego obszaru Chronionego Krajobrazu. Utworzenie punktu oporu biologicznego, uporządkowanie drzewostanu oraz zabezpieczenie miejsc siedlisk zwierząt wraz z ich wspomaganie,

poprzez montaż budek, gniazd, jak również prowadzona na bieżąco racjonalna gospodarka leśna na terenie parku – przyczyni się w znacznym stopniu do ograniczenia degradacji w środowisku naturalnym i wzmocnienie efektu bioróżnorodności na opracowywanym obszarze. Dając jednocześnie możliwość edukacji społeczeństwa, głównie dzieci i młodzieży, w kierunku ochrony przyrody i prowadzenia zdrowego stylu życia w symbiozie z naturą.

Ideą projektu jest stworzenie ogólnie dostępnej infrastruktury zarówno dla dzieci i młodzieży szkolnej, jak również osób starszych, niepełnosprawnych czy rodziców z małymi dziećmi, promującej ochronę przyrody.

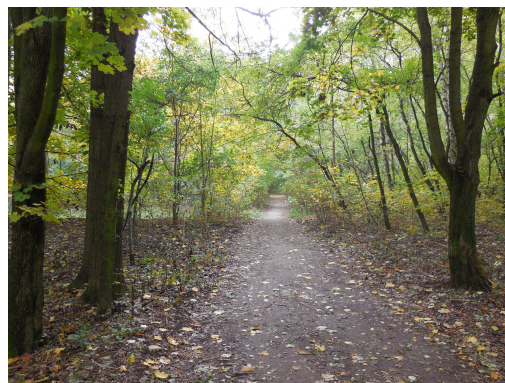
Zakres edukacyjny obejmuje stworzenie tablic dydaktycznych i gatunkowych, które mogą być wykorzystane do prowadzenia zajęć edukacji ekologicznej. A realizacja infrastruktury w postaci małej architektury, tj; placu „zielonej klasy”, czy przy „grzybku”, ławek parkowych, altanek, stojaków na rowery, koszy na śmieci, jak również urządzenie edukacyjnego placu zabaw dla dzieci, czy zaplanowanej w późniejszym terminie siłowni terenowej, pozwoli na uzupełnienie form aktywnego wypoczynku o elementy edukacyjne. Promując walory przyrodnicze i krajobrazowe tego miejsca.

Dla zapewnienia bez trosk czasu przeznaczonego na relaks na łonie natury, przewiduje się również zapewnienie obsługi sanitarnej, poprzez zainstalowanie miejsc wyposażonych w toalety. Dla spacerowiczów ze zwierzętami również przewidziano miejsca „bezpieczeństwa sanitarnego” wraz z informacją o obowiązkach właścicieli zwierząt (tablice).

Aktualny charakter zagospodarowania parku - część zachodnia.



Aktualny charakter zagospodarowania parku - część wschodnia.



Przy opracowaniu projektu zagospodarowania parku, w ramach realizowanego zadania, kierowano się szczególnie zasadami ochrony przyrody, zachowania bioróżnorodności oraz bezpieczeństwa użytkowników parku.

Dlatego też, uwzględniono w ramach rewitalizacji (ożywienia funkcjonowania) przestrzeni parkowej, wprowadzenie monitoringu, ze szczególnym naciskiem na bardzo widoczną informację o tymże monitoringu. Oraz całkowicie wyeliminowano ruch pojazdów na terenie parku. Dojazd jedynie do parkingu oraz ewentualność komunikacji kołowej, jedynie dla pojazdów obsługi technicznej i ratunkowych.

Zastosowane elementy małej architektury powinny być trwałe i estetyczne. Trudne do zniszczenia. W kolorystyce wtapiającej się w otoczenie, należy zastosować barwy żółte, zielone (stonowane).

W ramach planowanego przedsięwzięcia, przewiduje się:

1. Ochrona przyrody:

- Przeprowadzenie prac związanych z ochroną terenów naturalnego środowiska,
- Przebudowa drzewostanu - rewitalizacja układu biocenotycznego starodrzewu,
- Koncepcja uzupełnienia nasadzeń drzew i krzewów,
- Rewitalizacja zbiornika wodnego,
- Działania na rzecz umocnienia odporności biologicznej w parku,
- Czynna ochrona gatunków chronionych ptaków (drobne ptaki śpiewające, dziuplaste), realizowana poprzez zakup i montaż budek,
- Czynna ochrona gatunków chronionych ssaków (jeże, nietoperze),
- Czynna ochrona owadów pożytecznych, w tym drapieżnych (mrówki, biegacze) i próchnojadów,
- Działania na rzecz edukacji ekologicznej (ścieżka przyrodniczo-edukacyjna, zielona klasa, edukacyjny plac zabaw),
- Wykonanie wyrównania i utwardzenia parkingu.

2. Ścieżka przyrodniczo-edukacyjna:

- Wyznaczenie terenów stanowisk edukacyjnych, wraz z ich przygotowaniem ekspozycyjnym,
- Wykonanie wyrównania i utwardzenia ścieżek,
- Wykonanie platformy widokowej,
- Montaż tablic edukacyjnych, tablic gatunkowych, oraz wyposażenia stanowisk edukacyjnych,
- Wykonanie oświetlenia ścieżek.

3. Mała architektura:

- Wykonanie edukacyjnego placu zabaw (ogrodzonego),
- Montaż ławek i koszy na odpadki,
- Instalacja / montaż typowych toalet,
- Montaż altan, zadaszeń i stolików z siedziskami,
- Rewitalizację istniejących stanowisk (obelisk A. Mickiewicza, „grzybek”).

2.0. Opis stanu istniejącego zagospodarowania parku.

2.1. Ogólna charakterystyka terenu objętego projektem.

Teren na którym projektuje się realizację zadania: **"Przeciwdziałanie degradacji środowiska na terenie Nadwarciańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu w Sieradzu"**, znajduje się w Sieradzu, przy ul. Sportowej, na działce nr ewid. 2/2, obr. 7. Działka jest własnością komunalną Gminy Miasto Sieradz. W części udostępnionej znajduje się zagospodarowany fragment parku im. A. Mickiewicza z ustawionym obeliskiem (medalionem) poety, alejkami i niewielkim placem zabaw, który z profesjonalnym „parkiem linowym” tworzy zwarty kompleks rekreacyjny. W granicach działki 2/2 funkcjonują także dwa treningowe (niewymiarowe) boiska piłkarskie, wykorzystywane przez drużyny amatorskie. W sąsiedztwie położony jest Stadion Miejski (MOSiR dz. nr ewid. nr 3). W części południowej kompleksu istnieje częściowo zagospodarowany zbiornik wodny wykorzystywany przez Polski Związek Wędkarski.

Znaczna część obszaru parku, jest zagospodarowana w minimalnym stopniu, a wiele elementów istniejących tutaj obiektów uległo daleko idącej degradacji. Do takich należy pozostałość strzelnicy sportowej, część alejek parkowych, a przede wszystkim drzewostan o charakterze leśnym.



(teren Parku im. A. Mickiewicza – dz. 2/2 - źródło Geoportal)

Całość leży w granicach Nadwarciańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, którego cel ochrony, określony został w Uchwale NR XXXI/614/12 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 18 grudnia 2012 r.

Nadwarciański Obszar Chronionego Krajobrazu jest jedną z form ochrony przyrody. Zgodnie z ustawą „O ochronie przyrody”; obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełniona funkcją korytarzy ekologicznych.

Nadwarciański Obszar Chronionego Krajobrazu powstał w 1998 r, by chronić dolinę rzeki Warty. Rzeka na odcinku objętym ochroną stanowi swoisty korytarz dla migrujących zwierząt i środowisko życia dla gatunków osiadłych. Brzegi rzeki i tereny do nich przyległe, potocznie zwane „sieradzkimi łęgami” porastają wikliny nadrzeczne, łąki i pastwiska napiaskowe murawy i niewielkie płyty lasów łęgowych. Duża mozaikowość siedlisk jest warunkiem sprzyjającym dla występowania wielu różnych gatunków ryb, płazów, gadów, ptaków i ssaków.

Na terenie miasta Sieradza i jego okolicach, w ramach obszaru ochronnego, występują gatunki objęte całkowitą lub częściową ochroną, są to:

- *rośliny*

- grążel żółty – roślina objęta całkowitą ochroną, którą można spotkać w starorzeczach Warty,
- centuria pospolita – objęta ochroną częściową.

- *zwierzęta*

ok. 150 gatunków ptaków objętych całkowitą lub częściową ochroną:

- pustułka, błotniak stawowy, dzięcioł zielony, zimorodek, bąk, perkoz rdzawoszyi, sowa uszata i puszczyk (gatunki łęgowe objęte ochroną całkowitą),
- wrona siwa i sroka (objęte ochroną częściową),
- orzeł przedni, bielik, błotniak zbożowy, śnieguła, rzepołuch, czeczotka, wąsatka (gatunki przelotne i zalatujące, objęte ochroną całkowitą), oraz inne przelotne, które korzystają z terenów objętych ochroną prawną.

Na terenach miasta i w jego sąsiedztwie występują również chronione:

- *motyle* – paż królowej, rusałka, osetnik, pawik, modraszek,
- *płazy* – ropucha zielona, ropucha szara, kumak nizinny, żaba zielona, żaba trawna,
- *ptaki* – rybitwa czarna, gąsiorek, błotniak stawowy, łęczak, siweczka rzeczna.

Natomiast w ramach terenów objętych ochroną NOChK, występują:

- objęte ochroną całkowitą

- ryby – koza *Colitis taenia*, koza złotawa *Colitis aurata*, piskorz *Misgurnus fossilis*, śliz *Nemachilus barbatulus*, różanka *Rhodeus sericeus amarus*,
- płazy – żaba trawna *Rana temporaria*,
- gady – zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix*,
- ptaki – cyranka *Anas quequedula*, gągoł *Bucephala clangula*, świstunka *Phylloscopus sibilatrix*, zięba *Fringilla Celebes*, kwiczoł *Turdus pilaris*, kos *Turdus merula*, szpak *Turnus vulgaris*, sikorka bogatka *Parus major*, sikorka modraszka *Parus caeruleus*, trznadel *Emberiza citrinella*, strzyżyk *Troglodytes troglodytes*, gajówka *Sylvia borin*, kapturka *Sylvia atricapilla*, zaganiacz *Hippolais icterina*, pelzacz ogrodowy *Certhia brachydactyla*, dzwonek *Carduelis chloris*, dzięcioł duży *Dendrocopos major*, remiz *Remiz pendulinus*, dziwonia *Carpodacus erythrinus*, strumieniówka *Locustella fluviatilis*, muchołówka szara *Muscicapa striata*, mazurek *Passer montanus*, dzięcioł zielony *Picus viridis*, pliszka żółta *Motacilla alba*, cierniówka *Sylvia communis*, łożówka *Acrocephalus palustris*, kukulka *Cuculus canorus*, czajka *Vanellus vanellus*, błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, myszołów *Buteo buteo*, krogulec *Accipiter nisus*.

- objęte ochroną okresową
- płazy – żaba śmieszka *Rana ridibunda*,
- ptaki – kormorany czarne *Phalacrocorax*, sroka *Pica pica*, wrona siwa *Corvus corone cornix*.

Oдноśnie flory, występującej na terenie parku im. A. Mickiewicza, na jego terenie występuje zieleń wysoka, częściowo pochodzenia naturalnego i nieregularna zieleń niska. W drzewostanie występują głównie 17 gatunków drzew. Drzewostan liściasty to: dęby szypułkowe, klony zwyczajne, klony jawory, brzozy brodawkowate, jesiony wyniosłe, lipy szeroko i drobnolistne, topole białe, robinie akacjowe, wierzby białe oraz pojedyncze odmiany buka. Z drzew iglastych występuje świerk kłujący.

Ze względu na funkcje krajobrazową, węzła ekologicznego i naturalnej ostoji roślin i zwierząt rola parku jest dla miasta bardzo duża. Głównym walorem przyrodniczym parku jest występowanie fauny przebywającej w pobliżu np. bażantów, zajęcy czy saren. Występujące tutaj oczka wodne i starorzecza stwarzają warunki w których dynamicznie rozwijają się grązele żółte, rdestnica pływająca, strzałki wodne, żabiściek i babka wodna. Celem projektu jest udroźnienie systemu w celu poprawy rozwoju gatunkowego ekosystemu.

2.2. Park im. Adama Mickiewicza.

Park to nie tylko drzewa i krzewy, ale przede wszystkim system ekologiczny, bardzo często powiązany z naturalnymi fragmentami przyrody podmiejskiej w ramach korytarzy ekologicznych czy kompleksów układów krajobrazowych. Jak mamy do czynienia w tym konkretnym przypadku. Park przystosowany do celów spacerowych i wypoczynkowych, spełnia funkcje rekreacyjne, dydaktyczne i poznawcze. Ta forma przestrzennej ochrony terenów zielonych jest aktualnie znaczącym elementem pozwalającym zachować cenne stanowiska roślin i zwierząt, rzadkie siedliska oraz wszelkie istniejące między nimi powiązania biotyczne. Taką rolę pełni również park im. A. Mickiewicza, stanowiący obszar niniejszego opracowania.

Park im. Adama Mickiewicza został utworzony w 1955 r, któremu w związku z 100-rocznicą śmierci poety, nadano mu jego imię. Od tej pory pełni ważną funkcję wypoczynkową dla mieszkańców miasta. Dostęp - główny dojazd / dojście do terenu parku realizowany jest od strony zachodniej -> ul. Sportową, stanowiącą jednocześnie dojazd do MOSIR-u (ośrodek i stadion sportowy), gdzie zlokalizowany jest wjazd na parkowy parking dla samochodów osobowych. Oraz dostępne ścieżki (alejki) parkowe wprowadzające użytkowników w głąb parku. Aktualnie park jest częściowo zagospodarowany - w części zachodniej, która całkowicie jest udostępniona dla zwiedzających i w znacznym zakresie pełni funkcję rekreacyjno-wypoczynkową. Poza alejkami parkowymi i wyznaczonymi obszarami zieleni, stanowiącymi głównie trawniki z luźnym zadrzewieniem; Istnieje tutaj niewielki plac zabaw oraz tzw. „park linowy”. Mniej więcej w centrum tej części parku zlokalizowany jest obelisk z medalionem Wieszcza (1798 - 1855r). Obelisk umieszczono w otoczeniu nasadzeń żywopłotu oraz gazonów kwiatowych, gdzie przy obelisku znajduje się utwardzenie z płyt betonowych (chodnikowych). Sam obelisk, wraz z jego otoczeniem przewidziano do renowacji.

Zakres edukacyjny, prezentowany w parku, poza elementami związanymi z bioróżnorodnością i edukacją ekologiczną, uwzględni również wiedzę i zachowanie pamięci o polskim pisarzu. Część z infrastruktury zostanie poświęcona krzewieniu wiedzy o Adamie Mickiewiczu, którego imieniem ochrzczony jest nasz park. I przybliży jego sylwetkę oraz twórczość, dzieciom, młodzieży i mieszkańcom miasta, którzy będą odwiedzać zrewitalizowany park, w ramach wycieczek edukacyjnych.



Podejście człowieka do natury ewoluowało na przestrzeni wieków. Aktualnie nastąpił przełom w podejściu człowieka do środowiska naturalnego. Dziś zgadza się on, że o przyrodę trzeba dbać i stara się minimalizować niekorzystny wpływ cywilizacyjny. Warunki miejskie w znacznym stopniu ograniczają realizowania pełnej ochrony.

Park - oprócz swych walorów rekreacyjno-sportowych i widokowych, doskonale nadaje się do obserwacji różnych gatunków roślinności, nadwodnych i wodnych roślin i zwierząt, oraz flory i fauny leśnej, której elementy można zauważyć w nie urządzonej części parku. Cele edukacyjno – dydaktyczne można wyodrębnić również na terenach zbiorników wodnych, tzw. „Żółta Woda” oraz terenu intensywnego zadrzewienia tzw. „Lasu Komunalnego”.

Część wschodnia parku to blisko 14,5 ha, stanowiąca teren pokryty drzewostanem o charakterze leśnym. Brak dotychczasowych systematycznych zabiegów pielęgnacyjnych sprawił, że drzewostan nabrał cech półnaturalnych, przyjmując jednocześnie formę zdegenerowaną pod względem budowy jak i składu gatunkowego.

Znaczne powierzchnie drzewostanu są niedostępne z czego wynika słabe wykorzystanie ich na rzecz czynnej rekreacji i wypoczynku. W całym drzewostanie parku występująca bioróżnorodność, w kontekście drzewostanu, jest stosunkowo słabo eksponowana, ze względu na niskie zróżnicowanie gatunkowe starodrzewu oraz dominację gatunków ekspansywnych na znacznych obszarach.

Na podstawie przeprowadzonych inwentaryzacji dendrologicznych na terenie parku odnotowano występowanie 17 gatunków drzew i krzewów. Przy czym starodrzew parku tworzą praktycznie trzy gatunki. Umiejętna przebudowa i konsekwentna pielęgnacja drzewostanu pozwoli na zdecydowane polepszenie ich atrakcyjności pod względem bioróżnorodności, walorów krajobrazowych i rekreacyjno-wypoczynkowych.



2.3. Realizacja celu przyrodniczego na terenie parku (ochrona bioróżnorodności).

Stan istniejący

Park położony jest we wschodniej części miasta w rejonie ujścia rzeki Żegliny do rzeki Warty. Przez co jego wartość przyrodnicza jest wysoka. Teren ten urządzono w otoczeniu naturalnych elementów przyrodniczych związanych z doliną tych rzek. Z uwagi na występujące tutaj oczka wodne i starorzecza, dynamicznie rozwijają się tutaj gatunki wodne, tj. grązele żółte, rdestnica pływająca, strzałki wodne, żabiściek babka wodna.

Park dzieli się na dwie zasadnicze części, których głównym elementem wyróżniającym jest stopień zagospodarowania terenu, pielęgnacji i utrzymania drzewostanu.

Zachodnia część parku („A”), jest w znacznym stopniu urządzona i pielęgnowana. Wschodnią część parku („B”), stanowi drzewostan zbliżony do leśnego, zbudowany na siedliskach Boru Mieszanego świeżego i Lasu Mieszanego świeżego. Skład gatunkowy drzewostanu jest bardzo zachwiany i niezgodny z wymogami siedliska, a jego budowa pionowa nie odpowiada obowiązującym w tym zakresie kryteriom, wynikającym m.in. z zasad hodowli lasu.

Cały drzewostan w tej części parku zajmuje 14,34 ha powierzchni zredukowanej.

Czytelne w różnym stopniu aleje, dzielą cały kompleks na pięć dających się wyróżnić kwater. Zajmują one różne powierzchnie od 0,68 ha do 6.84 ha. Kwatery w znacznym stopniu różnią się procentowym udziałem gatunków budujących drzewostan.

Na podstawie inwentaryzacji dendrologicznej przeprowadzonej w 2014 r, na potrzeby opinii dendrologicznej uzasadniającej potrzebę wykonania zabiegów pielęgnacyjnych w tej części drzewostanu należy przyjąć, że w poszczególnych kwaterach¹ udział występujących tam gatunków przedstawia się następująco:

Kwatera I o pow. 6,84 ha - 5 Brz br, 7 Js zw, 2 Db cz, 18 Ol cz, 8 Rb, 1 Lp drb, 5 Db szyp, 27 So posp, 19 Kl zw, 8 Czer am.

Kwatera II o pow. 0,68 ha - 5 Rb, 60 Kl zw, 31 Czer am, 4 Oś.

Kwatera III o pow. 1,39 ha - 5 Czer am, 2 Md eur, 28 Brz br, 11 Kl zw.

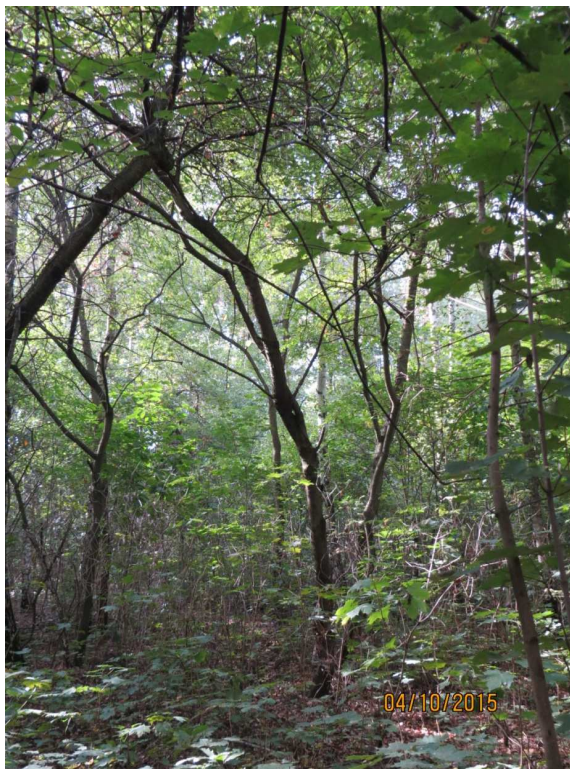
Kwatera IV o pow. 1,98 ha - 26 Brz br, 14 So posp, 19 Kl zw, 15 Db cz, 26 Czer am.

Kwatera V o pow. 3,45 ha - 11 Brz br, 3 Rb, 22 Kl zw, 14 Kl jaw, 3 Db szyp, 15 Ol cz, 3 Lp drb, 18 Wz szyp, 12 Czer am.

Brak wykonywania niezbędnych zabiegów pielęgnacyjnych w przeszłości, spowodował znaczącą, naturalną redukcję pierwszego piętra oraz dynamiczny rozwój piętra

¹ Numeracja kwater zgodna z załącznikiem graficznym do inwentaryzacji z 2014 r.

podrostów, którego głównym składnikiem są samosiewy *klonu zwyczajnego*, *czerechmy amerykańskiej* oraz *dębu czerwonego*.



Naturalna sukcesja tych gatunków na znaczącej powierzchni całkowicie zasłoniła dno lasu co w efekcie uniemożliwiło powstawanie odnowienia naturalnego gatunków pożądanych jak sosna pospolita czy dąb szypułkowy. Na brak naturalnego odnowienia gatunków pożądanych ma także wpływ wytworzenie się grubej warstwy, słabo rozkładającej się ściółki. Spowodowane jest to szczególnymi warunkami mikroklimatu jaki wytworzył się pod zwartym okapem, jednorodnej gatunkowo, warstwy podrostów i podszytów. Przytoczone powyżej uwarunkowania wpłynęły na całkowity zanik runa, które w sprzyjających warunkach powinno być jednym z ważniejszych walorów tej części parku. dzięki planowanym zabiegom powinno odtworzyć się w sposób naturalny.



Stan sanitarny drzewostanu należy ocenić jako niezadowalający. Obecnie widoczny jest proces dynamicznego wydzielania się posuszu, a cały drzewostan coraz wyraźniej wykazuje cechy tzw. „negatywu”. Nagminnie wypada brzoza brodawkowata, która opanowana jest głównie przez hubę – porek *brzozowy* (*Piptoporus betulinus*). Zachwiana struktura pionowa drzewostanu wpłynęła na powstanie licznych złomów i wywrotów.



Wymagane zabiegi pielęgnacyjne

Biorąc powyższe pod uwagę, istnieje pilna potrzeba rozpoczęcia procesu częściowej przebudowy drzewostanu, w wyniku której zostanie przywrócona jego prawidłowa struktura gatunkowa, budowa pionowa oraz prawidłowy stan sanitarny.

Przebudowa częściowa powinna być realizowana poprzez cięcia pielęgnacyjne, w wyniku których zostaną uzyskane podstawowe cele główne:

- zostanie zapewniona stabilność lasu;
- zostanie zwiększona odporność lasu na wpływy biotyczne i abiotyczne;
- zostanie zwiększona różnorodność biologiczna lasu;
- zostaną polepszone walory krajobrazowe i rekreacyjne drzewostanów.

Etap I - cięcia pielęgnacyjne

Na całej powierzchni należy wykonać cięcia, w wyniku których zostaną stworzone warunki umożliwiające naturalne i sztuczne odnowienie gatunkami pożądanymi.

W wyniku realizacji tych prac należy doprowadzić do przerzedzenia zwartych fragmentów I piętra (we fragmentach gdzie jest ono zbudowane głównie przez klon zwyczajny, robinie, dąb czerwony) oraz podrostów i podszytów w celu zwiększenia ilości światła koronom drzew pozostających.

Zmniejszenie zwarcia drzewostanu zwiększy dostęp światła do jego wnętrza, polepszy warunki cieplne oraz wilgotnościowe w glebie i atmosferze wewnątrz drzewostanu.

Przerzedzenie drzewostanu przyspieszy obieg substancji pokarmowych, umożliwi silniejszy rozrost koron drzew pozostawionych, a przez to spowoduje nagromadzenie większej ilości asymilatów potrzebnych do zawiązania i wykształcenia nasion.

Wykonując cięcia należy z drzewostanu usunąć także wszystkie drzewa chore i wadliwe. Należy również usunąć drzewa należące do gatunków, których udział w składzie przyszłego drzewostanu jest niepożądany.

Cięcia pielęgnacyjne mają doprowadzić skład gatunkowy drzewostanu do pożądaných proporcji, pozostawiając rodzime gatunki drzew ciężkonasiennych, jako rzadziej obradających. Dotyczy to głównie dębu szypułkowego.

Cięcia pielęgnacyjne mają służyć doprowadzeniu gleby do stanu pełnej sprawności, umożliwiającą kiełkowanie nasion.

Prawidłowe przerzedzenie silnie zwartych drzewostanów ma sprzyjać szybszemu rozkładowi ściółki i zmniejszeniu zakwaszenia gleby. Naloty i podszyty gatunków niepożądanych należy likwidować także poprzez ich wrywanie co wyeliminuje powstawania odrostów.

W ramach I etapu należy jednocześnie:

- zabezpieczyć najwartościowsze składniki drzewostanu w tym drzewa dorodne i pożyteczne;
- popierać nieliczne domieszki biocenotyczne jak głóg jednoszyjkowy, kruszyna pospolita, szakłak pospolity, śliwa tarnina, leszczyna pospolita, jałowiec zwyczajny;

Etap II przygotowanie gleby pod obsiew naturalny lub sztuczny oraz nasadzenia

Po wykonaniu cięć pielęgnacyjnych w drzewostanie należy zidentyfikować tzw. drzewa nasienne (nasienniki). Realizacja I etapu powinna wpłynąć na zainicjowanie naturalnego odnowienia gatunków pożądaných, które do tej pory przetrwały w drzewostanie. Do nich należy zaliczyć sosnę pospolitą, dąb szypułkowy, modrzew, jesion wyniosły, wiąz szypułkowy.

Przygotowanie gleby w istniejących, specyficznych warunkach powinno polegać na:

- wyborze powierzchni o dobrych warunkach świetlnych (tzw. luk) powstałych także w wyniku wcześniejszych cięć pielęgnacyjnych;
- zdarciu pokrywy złożonej z trudno rozkładającej się ściółki liściastej i zmineralizowanie gleby na głębokość do 15 cm.

W przypadku spodziewanego obsiewu naturalnego sosny lub siewu sztucznego należy jesienią wykonać wyprzedzające przygotowanie gleby w sąsiedztwie lub pod okapem wybranych drzew nasiennych.

W przypadku dębu glebę należy przygotować w okresie wiosennym.

Przygotowane powierzchnie przeznaczone pod siew nie powinny przekraczać 1,0 ar każda, a ich ilość będzie uzależniona m.in. od ilości wybranych drzew nasiennych.

Najbardziej predysponowaną do obsiewu naturalnego sosny jest kwatery nr I i II.

W celu wprowadzenia podokapowych odnowień sztucznych należy:

- wyznaczyć powierzchnie charakteryzujące się korzystnymi warunkami świetlnymi;
- ustalić ilość sadzonek w zależności od przyjętej więzby sadzenia, która w istniejących warunkach powinna wynosić dla gatunków podstawowych od 2,5 x 2 do 4 x 5 m;
- przygotować talerze o wymiarach 0,4 x 0,4 m lub placówki o średnicy 1,2 m.

Etap III obsiew i nasadzenia sztuczne, pielęgnacja odnowień naturalnych i sztucznych

Poza odnowieniem naturalnym ważnym jest wprowadzanie odnowień sztucznych pozwalających na prawidłowe zmieszanie gatunkowe drzewostanu z uwzględnieniem możliwych do wprowadzenia domieszek biocenotycznych.

Podstawowym celem powinno być uzyskanie korzystnej struktury gatunkowej opartej o rodzime i lokalne genotypy.

Obsiew sztuczny sosny wystarczy wykonać ręcznie. Przykrycie nasion powinno nastąpić w wyniku procesu mikroerozji powierzchni obsianej.

Obsiew sztuczny ciężkonasiennych gatunków liściastych należy wykonać na przygotowanych placówkach co umożliwi wytwarzanie tzw. kępowych stożków odnowieniowych, w ramach których przebiegać będą prawidłowe procesy naturalnej selekcji.

Wprowadzanie nasadzeń należy wykonywać pod szpadel na przygotowanych talerzach wykorzystując sadzonki 3-5 letnie. W tym przypadku korzystniej jest stosować sadzonki z zakrytym systemem korzeniowym.

Pielęgnacja odnowień naturalnych i sztucznych będzie polegała na śledzeniu rozwoju uprawy i wybraniu optymalnego terminu wykonania zabiegu jej odchwaszczania.

Duże zagrożenie będą stwarzać jeżyna, malina, żarnowiec, leszczyna, czeremcha, odrośla i naloty gatunków lekkonasiennych.

Niszczanie chwastów ma na celu usunięcie konkurencji dla uprawianych gatunków drzew oraz usprawnienie procesów glebowych.

Sposób zwalczania chwastów zależy od ich właściwości, stopnia opanowania uprawy i szkodliwości w stosunku do roślin drzewiastych. W szczególnych warunkach drzewostanów parkowych najskuteczniejszymi będą ręczne sposoby zwalczania chwastów do których należy motyczenie, wrywanie i wycinanie.

Motyczenie ręczne jest najbardziej pracochłonną, lecz najbardziej skuteczną metodą, zapobiega rozrastaniu się chwastów i sprzyja utrzymaniu gleby w wysokiej sprawności przez zapobieganie wyparowaniu wody z głębszych warstw i dopuszczenie powietrza do górnej warstwy gleby.

Na motyczenie reaguje szczególnie dodatnio dąb, jesion, i wiąz.

Wrywanie, tratowanie, i łamanie jest następnym sposobem zwalczania chwastów w uprawach leśnych. Stosuje się je w miejscach, gdzie nie przeprowadza się motyczenia, lub jako uzupełnienie tego zabiegu.

Wrywanie zapobiega odrastaniu chwastów z korzenia i może być stosowane względem roślinności mającej dużą siłę odroślową.

Koszenie wykonuje się często przy pomocy kosi leśnej, sierpa lub wykaszarki.

Jest najskuteczniejsze, gdy zostanie wykonane przed kwitnieniem (maj, czerwiec).

W uprawach zakładanych w rzędach należy wykaszać wzdłuż rzędów, a w uprawach założonych w luźnej więźbie wokół pojedynczych sadzonek. Wykaszanie prowadzi się zwykle do 3 – 4 roku życia uprawy.

Ważnym zabiegiem pielęgnacyjnym w pierwszej fazie wzrostu młodych roślin jest spulchnianie gleby.

Obejmuje ono czynności wpływające na polepszenie wilgotności, żyzności i struktury gleby i polega przede wszystkim na jej spulchnianiu. Ma ono duże znaczenie dla utrzymania gleby w pełnej sprawności. Zapobiegając zaskorupieniu gleby poprawia się warunki powietrzne i wilgotnościowe, przez co pobudza się młode drzewka do szybszego wzrostu.

Dobór gatunków drzew i krzewów, do planowanych odnowień sztucznych:

Gatunki lasotwórcze:

Sosna zwyczajna, Sosna czarna, Jodła zwyczajna, Świerk pospolity, Dąb szypułkowy, Dąb bezszypułkowy, Buk zwyczajny, Grab pospolity, Jesion wyniosły, Brzoza brodawkowata.

Określenie ilości sadzonek gatunków lasotwórczych (poza obszarami do naturalnego utrzymania):

Kwatera I

- powierzchnia zredukowana nasadzeń (30%) – 2,052 ha;
- więźba nasadzeń 5 x 4 m;
- ilość sadzonek $N = 20520 \text{ m}^2 / 20 \text{ m}^2 = 1026$
- udział gatunków: 2So, 2Jd, 2Db bsyp, 2Św, 1Bk, 1Gr, pojedynczo Grab, So cz.

Kwatera II

- powierzchnia zredukowana nasadzeń (30%) – 0,20 ha;
- więźba nasadzeń 2,5 x 2,5 m;
- ilość sadzonek $N = 2000 \text{ m}^2 / 6,25 \text{ m}^2 = 320$
- udział gatunków: 2Jd, 2Db bsyp, 2Św, 2Bk, 1Gr, 1 So, pojedynczo So cz, Brz.

Kwatera III

- powierzchnia zredukowana nasadzeń (40%) – 0,55 ha;

- więźba nasadzeń 2,5 x 2,5 m;
- ilość sadzonek $N=5500 \text{ m}^2/6,25\text{m}^2 = 880$
- udział gatunków: 3Jd, 2Św, 2Db bszyp, 2Bk, 1Gr, pojedynczo Db szyp, So cz.

Kwaterna IV

- powierzchnia zredukowana nasadzeń (40%) – 0,79 ha;
- więźba nasadzeń 3,5 x 3,5 m;
- ilość sadzonek $N=7900 \text{ m}^2/12,25 \text{ m}^2 = 645$
- udział gatunków: 3Jd, 2Św, 2Db bszyp, 2Bk, 1Gr, pojedynczo So cz.

Kwaterna V

- powierzchnia zredukowana nasadzeń (30%) – 0,96 ha;
- więźba nasadzeń 3,5 x 3,5 m;
- ilość sadzonek $N=9600 \text{ m}^2/12,25 \text{ m}^2 = 783$
- udział gatunków: 3Jd, 2Św, 2Db bszyp, 2Bk, 1Gr, pojedynczo So cz.

> Łącznie – $0,6 * 0,5 * 4750$ sadzonek = 1425 szt

DZIAŁANIA NA RZECZ ODPORNOŚCI BIOLOGICZNEJ PARKU (CZĘŚĆ WSCHODNIA - LEŚNA PARKU)

Domieszki biocenotyczne²

Jałowiec pospolity, Cis pospolity, Jarzab pospolity, Kruszyna pospolita, Szakłak, Grusza dzika, Jabłoń dzika, Trzmielina, Śliwa tarnina, Dereń świdwa, Śliwa ałycza, Trześnia, Głóg jednoszyjkowy, Bez koralowy, Bez czarny, Dzika róża,

Ilość nasadzeń domieszek biocenotycznych powinny stanowić ok. 30 % ilości nasadzeń gatunków lasotwórczych.

Sadzenie drzew i krzewów w więźbie 4 x 5 m z uwzględnieniem obrzeży drzewostanów oraz luk. Przygotowanie gleby jak w przypadku gatunków lasotwórczych.

Gatunki runa leśnego

Borówka czernica, Borówka brusznica, Konwalia majowa, Konwalijka dwulistna, Ziarnopłon wiosenny, Czosnek niedźwiedzi, Fiołek leśny, Poziomka pospolita, Szczawik zajęczy, Zawilec gajowy, Przylaszczka pospolita, Barwinek pospolity, Kokoryczka wielkokwiatowa, Siódmaczek leśny, Jastrzębiec leśny.

Możliwe do pozyskania sadzonki runa, należy wprowadzać z zakrytym systemem korzeniowym, uwzględniając wymagania świetlne i wilgotnościowe gatunku.

Gatunki runa należy sadzić w jednogatunkowych kępach do 25 sadzonek / m^2 na powierzchniach od 1 do 2 m^2 .

Punkt oporu biologicznego - POB

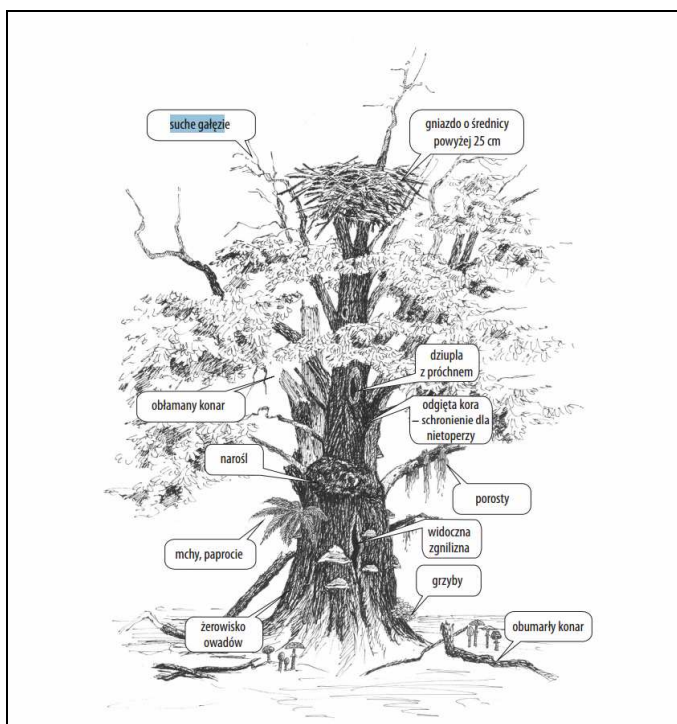
Jest to zwarta powierzchnia jaką należy utworzyć obsadzając ją gatunkami roślin nektarodajnych i owocodajnych, wykorzystując także gatunki biocenotyczne oraz gatunki runa. W lokalizacji POB należy uwzględnić pozostawione w drzewostanie egzemplarze lipy i klonu.

Gatunki nektarodajne mają przyciągać pszczoły i trzmiele, owocodajne – karmić ptaki i ssaki. Celem jest wzrost różnorodności biologicznej wnętrza drzewostanów, poprawa kondycji i lepsze obsiewanie się pożądanych domieszek biocenotycznych.

² gatunki drzew i krzewów wprowadzane do drzewostanów celem umożliwienia bytowania pożytecznych zwierząt, przyczyniają się do utrzymania i wzmożenia korzystnych stosunków biocenotycznych oraz zdrowotności i naturalnej odporności lasu.

Jest to miejsce gdzie inicjuje się wytworzenie dogodnych warunków do rozwoju populacji drapieżnych stawonogów i kręgowców, które znacząco ograniczają rozwój szkodliwych owadów.

W ramach POB należy preferować leśne gatunki nektarodajne; jak: lipy, klony, wierzby, jarzębiny, grusze polne, dzikie czereśnie. Krzewy leśne: malina, kruszyna, jeżyna, trzmielina, leszczyna oraz krzewinki czyli borówki, bagno, żurawina i wrzos. Przyłasczka pospolita, miodunka, zawilec gajowy, porzeczka czarna, jasnota, dąbrówka, kuklik zwisły. W miarę możliwości POB należy urządzić w sąsiedztwie drzewa (drzew) posiadającego cechy drzew biocenotycznych.



>>> Drzewo biocenotyczne (rys. Jarosław Janicki)

Punkt Oporu Biologicznego, na tym etapie, planuje się zrealizować we wschodniej, leśnej części parku - w strefie 5 stanowiska ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej.

Czynna ochrona gatunków chronionych ptaków i ssaków:

Budki dla ptaków

Drzewostan wschodniej części parku jest stosunkowo młody i dlatego ilość drzew dziuplastych jest tu mocno ograniczona. Wewnątrz jak i wokół POB należy rozwiesić budki lęgowe dla różnych gatunków ptaków oraz skrzynki - schrony dla nietoperzy.

W przypadku ptaków należy uwzględnić zarówno drobne gatunki leśne, dzięcioły, jak i sowy, których występowanie w tej części parku jest prawdopodobne.

W parku spotykane są gatunki gniazdujące jak i zalatujące w tym: sójka, wilga, szpak, dzwonek, kulczyk, czyżyk, makolągwa, zięba, trznadel, mazurek pierwiosnek, piecuszek, zaganiacz, sikora bogatka, sikora modra, sikora uboga, kowalik, strzyżyk, drozd śpiewak, kos, rudzik, pliszka, dudek, kukułka, wróble, dzięcioł mały, dzięcioł zielony, krętogłów, puszczyk, uszatka i kaczka krzyżówka.

Budki dla ptaków należy rozwieszać na terenie całego drzewostanu uwzględniając także jego obrzeża.

Przy wyborze lokalizacji należy uwzględnić potrzebę zapewnienia spokoju w okresie lęgowym. Budek nie należy rozwieszać bezpośrednio przy alejkach, przy których przewiduje się wzmożony ruch odwiedzających park.

Podstawowe typy skrzynek lęgowych jakie powinny zostać wywieszone w drzewostanie części wschodniej parku:

Typ A - dla małych dziuplaków

Podstawowe parametry:

Wewnętrzny wymiar dna: 11 x 11 cm. Głębokość od wlotu do dna od wewnątrz: 21 cm.

Średnica otworu wlotowego: 33 mm. Grubość przedniej ścianki (z podwójnej deski): 4 cm;

Potencjalne gatunki, które mogą zająć skrzynkę: bogatka, modraszka, sikora uboga, mazurek, pleszka, kowalik, krętogłów.

Typ A1 - dla najmniejszych dziuplaków

Podstawowe parametry:

Wewnętrzny wymiar dna: 11 x 11 cm. Głębokość od wlotu do dna od wewnątrz: 21 cm;

Średnica otworu wlotowego: 28 mm. Grubość przedniej ścianki (z podwójnej deski): 4 cm;

Potencjalne gatunki, które mogą zająć skrzynkę: modraszka, sosnówka, czubatka, muchołówka żałobna lub mazurek.

Typ B - dla szpaka

Podstawowe parametry: Wewnętrzny wymiar dna: 14 x 14 cm. Głębokość od wlotu do dna od wewnątrz: 26 cm Średnica otworu wlotowego: 47 mm Grubość przedniej ścianki (z podwójnej deski): 4 cm a przy zastosowaniu zabezpieczenia przeciw kunie (dodatkowa deseczka): 6 cm;

Potencjalne gatunki, które mogą zająć skrzynkę: szpak, bogatka, pleszka, kowalik, krętogłów, mazurek, wróbel.

Typ D - dla ptaków większych

Podstawowe parametry: Wewnętrzny wymiar dna: 17 x 17 cm; Głębokość od wlotu do dna od wewnątrz: 27 cm; Średnica otworu wlotowego: 85 mm; Grubość przedniej ścianki (z podwójnej deski): 4 cm;

Potencjalne gatunki, które mogą zająć skrzynkę: szpak, pleszka, siniak, kowalik, dudek.

- Ten typ skrzynki lęgowej, jest wykorzystywany również przez wiewiórkę.

Powyższe typy budek należy rozwieszać na wysokościach od 2 – 5 m zawsze od strony wschodniej i w odległościach między budkami - min 20 – 30 m.

Preferowane kierunki to południowy-wschód, północny-zachód i północ. Najważniejsze, aby budka lęgowa nie była wystawiona na działanie silnego wiatru, deszczu oraz światła słonecznego.

Typ E - dla sów

Podstawowe parametry: Szerokość ca 21 cm, głębokość ca 23 cm, wysokość ca 56 cm, grubość ściany: 2 cm, grubość ściany przedniej: 2 cm, otwór wlotowy: 85 mm.

Budki lęgowe w typie E powinny być wieszane na następujących wysokościach:
- dla puszczyka zwyczajnego na wysokości od 7 do 12 metrów nad ziemią na terenie najstarszych fragmentów drzewostanu w pobliżu łąk,

- dla sowy uszatej powyżej 5 metrów nad ziemią części graniczącej z terenami otwartymi

Skrzynki dla możliwych gatunków sów należy rozmieścić w odległości od 300 do 600 m.

>

W „naszym” parku, najczęściej można usłyszeć lub spotkać: pierwiosnka, kapturkę, piecuszka, śpiewaka, kosa, kwiczoła, kowalika, pełzacza ogrodowego oraz gatunki dzięcioła.



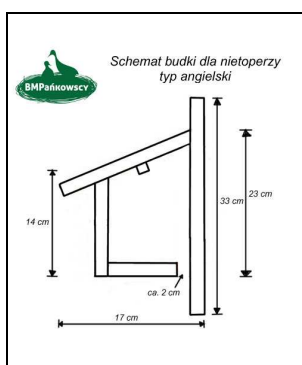
>>> budki dla ptaków (opis powyżej), do zainstalowania na terenie parku

W ramach czynnej ochrony przyrody, w tym zakresie, we wschodniej części parku zaplanowano umieszczenie ok. 80 skrzynek lęgowych (różnego typu).

Skrzynki dla nietoperzy

W Polsce występuje około 25 gatunków nietoperzy, z których ponad połowa do rozmnażania w okresie letnim (czerwiec-lipiec) wykorzystuje skrzynki czy schrony letnie. Nierzadko zajmują skrzynki lęgowe przeznaczone dla ptaków. W celu zwiększenia ilości miejsc rozrodczych nietoperzy wiesz się dla nich specjalnie dla nich zaprojektowane budki - skrzynki. Skrzynki dla nietoperzy powinny być wieszane w grupach po 4 - 6 budek razem obok siebie lub w niedalekiej odległości. Skrzynki mogą być wieszane na drzewach na wysokości od 2 do 5 metrów nad ziemią od strony południowej. Skrzynki dla nietoperzy nie powinny być impregnowane.

W części wschodniej parku, istnieje możliwość rozwieszenia ok. 30 skrzynek. W parku mogą występować następujące gatunki, które korzystają z budek dla nietoperzy: Gacek wielkouch, Mopek, Mroczek późny, Borowiec wielki.



Najbardziej predysponowanym typem skrzynki jest typ angielski.

Park przyjazny jeżom

Jeże nie znajdują dla siebie miejsca w parkach i ogrodach z krótko przystrzyżoną trawą i wygrabionymi liśćmi. Potrzebują miejsc o naturalnym charakterze, zacienionych, z zakątkami gdzie mogą się schować. Dobrym pomysłem jest tworzenie w parkach enklaw dzikiej przyrody, jak mamy w naszym przypadku – część wschodnia parku. Zorganizowane wydzielone miejsca, gdzie nie kosi się trawy i nie grabi liści, mało uczęszczane przez ludzi, gdzie nie mają dostępu psy.



>>> Przykład sztucznej budki dla jeża

Działania na rzecz czynnej ochrony jeża należy sprowadzić do pozostawienia w granicach POB, złożonych w niewielkie stopy gałęzi lub zgarniętych liści.

Czynna ochrona owadów pożytecznych

W granicach POB jak i na pozostałym obszarze części leśnej (B) parku, w miarę możliwości należy pozostawić część drzew na pniu jak i w postaci leżaniny z zaawansowanym procesem deprecjacji drewna jako potencjalnego siedliska dla próchnojadów. Próchnojady to organizmy saproksyliczne tzn. związane i uzależnione od obecności martwego lub obumierającego drzewa. Należą do jednych z najbardziej zagrożonych wyginięciem gatunków owadów na świecie. A jednocześnie stanowią bardzo istotny czynnik umożliwiający obieg materii w przyrodzie.



>>> Przykład siedliska próchnojadów

Poza fragmentami dna drzewostanów przewidzianymi do sztucznego odnowienia lub naturalnego obsiewu (formy przygotowania gleby) nie należy niszczyć struktury gleby i ściółki liściastej.

Rewitalizacja zbiornika „Żółta Woda”.



Zbiornik zlokalizowany w północnej części urządzonej parku, w obecnej postaci nie przedstawia większej wartości przyrodniczej, krajobrazowej czy rekreacyjnej. Dynamiczny proces eutrofizacji związany jest z opanowaniem go przez dominujący gatunek jakim jest pałka wodna która wytworzyła tzw. agregacyjne zbiorowisko roślinne.

W ramach rewitalizacji zbiornika należy:

- ograniczyć zasięg pałki wodnej poprzez oczyszczenie i pogłębienie dna zbiornika oraz mechaniczne usunięcie kłaczy,
- odtworzyć lustro wody,
- wprowadzić inne gatunki roślin wodnych, np;

strefa przybrzeżna:

- Grzybień biały
- Grązel żółty
- Żabiściek pływający
- Rdestnica pływająca

strefa szuwarowa:

- Tatarak zwyczajny
- Pałka szerokolistna
- Żabieniec babka wodna
- Tojeść bukietowa
- Kosaciec żółty
- Narecznica błotna
- Strzałka wodna
- Czermień błotna



Rośliny należy wprowadzać do zbiornika w dostosowanych do tego celu pojemnikach poprzez ich zatapianie. Należy przy tym uwzględniać głębokość wody charakterystyczną dla poszczególnych gatunków. Ogólnie wprowadzanie roślinności wodnej powinno obejmować strefę zanurzenie od 0,6 do 1,0 m. Z czasem z uwagi na możliwy dynamiczny rozwój roślinności wodnej należy ograniczać zasięg poszczególnych gatunków aby nie dopuścić do eliminacji gatunków mniej ekspansywnych. Zainicjowanie nowych zbiorowisk roślinności wodno szuwarowej należy wykonać poprzez wprowadzenie do zbiornika po 50 szt. każdego gatunku w jednogatunkowych kępach. Przyjęto, na tym etapie nasadzenie 250 szt. roślin wodnych.

Planowana rewitalizacja zbiornika Żółta Woda, jak i zbiornika z wyspą, położonego w skrajnej zachodniej części parku, realizowana będzie w ramach tzw. „utrzymania bieżącego”, gdzie dopuszcza się wykonywanie prac związanych z odmulaniem (usunięcie warstwy do 40 cm „szlamu”).

Zbiornik wodny – „Żółta Woda” o powierzchni 8 680,4 m², oraz staw w zachodniej części parku o powierzchni 2 843 m² i średniej głębokości ok. 1,0 m. Planowane roboty dotyczą: oczyszczenia dna zbiornika oraz usunięcie nadmiaru kłaczy pałki wodnej, odtworzenie lustra wody, oraz nasadzenia nowych gatunków roślin wodnych – zgodnie z opisem powyżej. Docelowo planuje się również zarybienie, rodzimymi gatunkami związanymi z lokalnym ekosystemem. Roboty prowadzone będą w ramach bieżącej konserwacji. Nad zbiornikiem „Żółta Woda” planuje się zorganizowanie przystanku ścieżki przyrodniczo – edukacyjnej.

Zadanie obejmuje wykonanie: ukształtowanie linii brzegowej zbiornika, usunięcie warstwy namulów i porastających dno zbiornika trzcinowisk, uformowanie dna stawu; następnie nasadzenie roślin wodnych, rozplantowanie gruntu wokół stawu. Dotyczy obydwu zbiorników wodnych. Oczyszczenie dna zbiorników koparkami chwytakowymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi, mechaniczne wykoszenie porostów ze skarp i dna, usuwanie kożucha przy głębokości ok. 1,0 m.

Przy zbiorniku „Żółta Woda”, w strefie przy wyspie (stanowisko ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej, planuje się wykonanie podestu (pomostu), zakotwionego na brzegu. Gdzie zaplanowano fundamenty porównywalne z elementami kotwiącymi urządzenia zabawowe edukacyjnego placu zabaw czy siłowni terenowej.

Przedstawione w dokumentacji rozwiązania, należy traktować jako przykładowe. Oznacza to, że wykonawcy mogą zaproponować inne rozwiązania, z zachowaniem odpowiednich, równoważnych, tj. nie gorszych niż wskazane w dokumentacji projektowej, siwz i specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, parametrów technicznych dla osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu, będącego przedmiotem projektu. Produkt równoważny to taki, który ma te same cechy funkcjonalne, co wskazany w dokumentacji konkretny z nazwy lub pochodzenia produkt. Jego jakość nie może być gorsza od jakości określonego w specyfikacji produktu oraz powinien mieć parametry nie gorsze niż wskazany produkt. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne, jest obowiązany wykazać w swojej ofercie, że oferowane przez niego rozwiązania spełniają wymagania określone przez zamawiającego.

NOWE NASADZENIA – w części zachodniej parku

Urządzona, zachodnia część parku zajmuje powierzchnię 3,5 ha. Teren ten, jest ogólnie dostępny i podzielony na poszczególne kwatery licznymi alejkami o stosunkowo regularnym przebiegu. W zadrzewieniu tej części dominuje drzewostan liściasty.

Podczas prac przygotowawczych, posłużono się również archiwalnymi danymi z opracowania: „Wybrane wartości dendrologiczne i stan zdrowotny wybranych fragmentów zieleni wysokiej na terenie Sieradza” (Praca licencjacka W. Halamus – 2003 r).

Co pozwoliło na przeprowadzenie analizy porównawczej ze stanem obecnym oraz zaobserwowanie zachodzących procesów degradacyjnych, w nie zagospodarowanym fragmencie parku.

Udział poszczególnych gatunków przedstawia się następująco:

▪ Lipa drobnolistna	34%
▪ Klon zwyczajny	15%
▪ Brzoza brodawkowata	11%
▪ Jesion wyniosły	11%
▪ Dąb szypułkowy	5%
▪ Robinia	3,5%
▪ Olsza czarna	2,7%
▪ Klon jawor	2,4%
▪ Świerk kłujący	9,2%



Na pozostałe 25,5 % składa się udział takich gatunków jak:

Jarząb pospolity, Grusza pospolita, Modrzew europejski, Topola biała, Buk zwyczajny, Wierzba biała, Wiąz pospolity.

Na podstawie przeglądu dokonanego w roku 2015 należy stwierdzić że znaczna część drzewostanu została usunięta w ramach zabiegów sanitarnych.

Wydzielanie się posuszu jest obserwowanym procesem ciągłym, który przy braku nowych nasadzeń i uzupełnień doprowadzi do istotnych negatywnych zmian w strukturze starodrzewu tej części parku, a ostatecznie do jego ustąpienia.



W ramach zabiegów mających na celu utrzymanie ciągłości drzewostanu w części zachodniej parku należy wprowadzić nasadzenia drzew i krzewów, które wzbogacą skład gatunkowy tej części drzewostanu parkowego, np:

- Sosna weymutka
- Sosna czarna,
- Sosna limba,
- Jodła Jan Paweł II
- Jodła kalifornijska

- Daglezja zielona
- Mertasekwoja chińska
- Choina kanadyjska,
- Świerk serbski,
- Cis pospolity,
- Buk pospolity „Pendula”,
- Buk pospolity „Atropunicea”,
- Jesion mанны
- Tulipanowiec amerykański
- Glediczia trójcierniowa

Nowe nasadzenia należy wprowadzać tak, by współgrały z przeznaczeniem terenu bez kolizji z urządzeniami infrastruktury podziemnej. Jednocześnie muszą zachować zasady istniejącej kompozycji części zachodniej parku.

Skład gatunkowy i ilościowy należy dostosować do wymagań świetlnych nowych nasadzeń. Z istniejącego drzewostanu do usunięcia należy przeznaczyć drzewa i krzewy, których pielęgnacja nie ma uzasadnienia (skała zniszczenia, drzewa martwe, zamierające i niebezpieczne).

Ogólnie należy osiągnąć układ który wzbogacony nowymi gatunkami drzew pozwoli uzyskać efekt kolorystycznego aspektu całorocznego.

Sadzenie roślin drzewiastych z bryłą ziemi – najważniejsze jest niedopuszczenie do rozpadnięcia się bryły korzeniowej. Dół dla rośliny powinien być 2 - 3 razy większy. Dno dołu należy pokryć żyzną ziemią. Roślinę należy posadzić na tej samej wysokości, na jakiej rosła poprzednio. Przed posadzeniem należy nawodnić system korzeniowy rośliny zanurzając bryłę w pojemniku z wodą aż do nasiąknięcia.

Na obecnym etapie należy wprowadzić – ok. 40 szt. drzew z zakrytym systemem korzeniowym o wysokości pnia wraz z koroną od 2,0 do 2,5 m.

Wszystkie wyszczególnione wyżej działania związane z przebudową drzewostanu, czynną ochroną zwierząt czy rewitalizacją zbiornika, pozwolą osiągnąć bardzo istotny efekt ekologiczny w postaci zapoczątkowania procesów samoistnej sukcesji gatunków, a w konsekwencji zwiększenia bioróżnorodności oraz wzbogacenia siedlisk na terenie parku.

2.4. Projektowane Zagospodarowanie Terenu Parku.

Założeniem projektowym jest stworzenie uporządkowanej przestrzeni publicznej łączącej funkcje wypoczynkowe – parku miejskiego, skupiającego elementy dla różnych grup wiekowych. Park im. A. Mickiewicza, ze względu na swoją lokalizację, stanowi ważny element w systemie terenów rekreacyjnych miasta Sieradz. Ciekawe usytuowanie – bliskie sąsiedztwo rzeki Warty, oraz sąsiedztwo Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji (organizatora imprez i zawodów sportowych), powoduje, że może w przyszłości, po odpowiednim zakomponowaniu przestrzeni stać się jednym z najważniejszych i najbardziej popularnych miejsc wypoczynku mieszkańców.

Przy jednoczesnym częściowym zachowaniu funkcji dotychczasowej oraz dodaniu nowych funkcji, tworząc różnorodny sposób funkcjonowania, co pozwoli na zintensyfikowanie wykorzystania terenu parku oraz powiększenie liczby jego użytkowników.

Parking wyznaczony w skrajnym fragmencie parku (dostępny z utwardzonej drogi publicznej, pozwoli, przy jednoczesnym wyeliminowaniu ruchu pojazdów w centralnej części parku, na korzystanie przez osoby o ograniczonych możliwościach ruchowych (np. osoby niepełnosprawne, czy małe dzieci w wózkach dziecięcych). Sposób zagospodarowania przewidziano w taki sposób, aby poszczególne funkcje nie wywierały negatywnych wpływów dla użytkowników, t.j. nakładać mogą się nie kolidujące zakresy

funkcjonalne (np. wydzielenie placu zabaw dla dzieci mniejszych od ścieżki do biegania, czy łączenie ścieżki do spacerów z kijkami ze ścieżką edukacyjną). Przy jednoczesnym zaadoptowaniu elementów aktualnie funkcjonujących w parku („park linowy”, plac zabaw, boiska do amatorskiej gry w piłkę nożną...) ze ścieżką edukacyjno - przyrodniczą, czy ścieżką rowerową.

Dając możliwości rekreacyjno-wypoczynkowe sprzyjające odpoczynkowi biernemu – koncentracja alejek spacerowych z ławkami, licznymi placami, tu także przewidziano place zabaw dla dzieci; oraz przestrzeń z bogatym programem sportowym, gdzie znajdują się boiska sportowe, „park linowy”, trasa do biegania, czy stół do „ping-ponga” ... dla osób preferujący czynny odpoczynek na świeżym powietrzu.

Duża przestrzeń parkowa, może być również miejscem imprez o charakterze masowym (np: Sieradzki Cross Towarzyski realizowany przez Stowarzyszenie „Sieradz biega”).

Całość przedsięwzięcia łączy w sobie zachowanie i pielęgnację „terenów zielonych”, polegającą na uwypokreśleniu funkcji edukacyjnej w powiązaniu i oparciu o istniejące elementy zagospodarowania zieleni parkowej jak i tej przeznaczonej do aktualnego zagospodarowania. Zachowaniu bioróżnorodności występujących w analizowanym terenie elementów flory i fauny, stanowiącym główny przedmiot planowanej inwestycji. Gdzie utworzona ścieżka przyrodniczo – edukacyjna służyć będzie promocji ochrony bioróżnorodności oraz Nadwarciańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

2.4.1. Podstawowe założenia projektu zieleni parkowej.

Przy projektowaniu układu zieleni w pierwszej kolejności uwzględniono specyficzne warunki fizjograficzne i biologiczne siedliska istniejącego na terenie objętym opracowaniem tj. ewentualną możliwość okresowego podtopienia (z uwagi na położenie w obszarze ryzyka powodziowego – w przypadku przerwania walu przeciwpowodziowego rzeki Warty), poziom wód gruntowych, zacienienie i znaczna ekspansja roślinności naturalnej. Drugim ważnym czynnikiem, który należy wziąć pod uwagę to ekonomiczność pielęgnacji roślin w następnych latach oraz ewentualność uzupełnienia nasadzenia roślinności w trakcie realizacji i eksploatacji Projektu. Uwzględniając wyżej wymienione kryteria określono podstawowe założenia projektowe:

- należy stworzyć czytelny układ wnętrza parkowych, skupisk drzewostanu, grup drzew i obszarów soliterowych,
- wprowadzić gatunki drzew i krzewów ozdobnych - rodzimych,
- nawiązanie składem gatunkowym do naturalnie występujących w ramach terenu Obszaru Chronionego (odnowienie gatunkami pożądanymi),
- podkreślić wieloaspektowy charakter i znaczenie parku – spacerową, rekreacyjno-wypoczynkową, sportową i edukacyjno-poznawczą.

Specyficzne warunki jakie aktualnie panują na terenie opracowywanego parku – zróżnicowanie - powodują, że takie zbiorowisko, ma wartość przyrodniczą; dlatego też w projekcie proponuje się przeprowadzenie powyżej opisanych zabiegów pielęgnacji roślinności parkowej. Z podziałem na część „A” i „B”, z uwagi na różnorodność aktualnego i planowanego zagospodarowania.

>>> Sposób zagospodarowania poszczególnych fragmentów terenu parku – przedstawia plansza, załącznika graficznego – rys. 1.

2.4.2. Zasady sadzenia i pielęgnacji roślin.

Najważniejszym elementem poprzedzającym urządzenie zieleni na terenie parku jest przeprowadzenie prac porządkowych po założeniu ścieżek (alejek) parkowych i wymianie ich nawierzchni oraz wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych drzew, które wykazane są w opracowaniu dotyczącym inwentaryzacji i gospodarki drzewostanem.

Następnie należy odpowiednio przygotować glebę do posadzenia nowej roślinności. Po założeniu dróg i placów, ziemia może być ubita i zniszczona, dlatego też zalecane jest przeprowadzenie orki mechanicznej z dwukrotnym bronowaniem, zakończoną grabieniem i odpowiednim wymodelowaniem powierzchni gruntu.

Wykonawca przygotowując teren do nasadzeń roślinnych, obowiązkowo musi go zinwentaryzować pod kątem ewentualności wystąpienia sieci uzbrojenia terenu. Dopuszcza się wykopy ręczne (wykopy mechaniczne niezbędne do wykonania danej części zamówienia każdorazowo muszą być uzgadniane z Zamawiającym). Podczas nasadzeń roślinnych Wykonawca w zależności od rodzaju i gatunku rośliny, powinien założyć odpowiednią odległość pomiędzy sadzonkami, mając na uwadze ich docelową wielkość.

1. Sadzenie drzew i krzewów:

Najlepiej sadzić drzewa w terminie wiosennym (20 marzec – 15 kwiecień) w uprzednio przygotowane doły o szerokości 0,7 m i głębokości 0,7 m. (krzewy sadzimy w doły o szerokości 0,5 m i głębokości 0,5 m.). Doły te należy zaprawić do połowy ziemią kompostową. Pozwoli to na stworzenie odpowiedniej struktury i dostarczenie niezbędnej ilości materiału organicznego. W przypadku uszkodzonych części korzeni należy je przyciąć ostrym narzędziem. Zwinięte korzenie należy nieco rozluźnić. Drzewa po posadzeniu przywiązać do palików (wcześniej wkopanych w dół). Przy pniach utworzyć misy, aby ułatwić podlewanie. Podlewać podczas pierwszej wiosny i pierwszego lata po posadzeniu. Korony drzew przycinamy po posadzeniu. Jest to zabieg niezbędny po wykopaniu drzew ze szkółki, kiedy to utraciły dużo włoskowatych korzeni. Przycinamy je usuwając zupełnie gałęzie i gałązki słabsze i cieńsze, a skracając silniejsze.

Należy uważnie dobierać materiał roślinny w szkółkach i sklepach ogrodniczych, aby nie narazić się na dodatkowe koszty w przypadku złej jakości roślin. Dlatego też należy zwrócić uwagę czy wykazują właściwy pokrój dla danego gatunku, czy odmiany są prawidłowo ukształtowane, przewodnik jest prosty, a pędy boczne korony równomiernie rozłożone oraz czy system korzeniowy nie jest uszkodzony.

Pielęgnacja:

Zabiegi pielęgnacyjne, zwłaszcza w pierwszym roku po posadzeniu, mają bardzo istotny wpływ na dalszy rozwój i wzrost drzew. Należy pamiętać, że drzewa miały zmniejszony system korzeniowy i proces regeneracji u młodych roślin trwa przez cały sezon, a u starszych nawet 2 – 3 lata.

- podlewanie świeżo posadzonych roślin, a w przyszłości podlewanie ich co pewien czas (zwłaszcza w okresach suszy). Przy pniach utworzyć misy zatrzymujące wodę.
- nawożenie w okresie wiosennym, przed rozpoczęciem wegetacji. Nawożenie letnie może spowodować przedłużenie wegetacji i tym samym niedostateczne zdrewnienie tkanek przed zimą.
- cięcie, które należy wykonywać z uwzględnieniem właściwości i cech drzew, w celu zachowania indywidualnego charakteru i uniknięcia zniekształceń. Właściwą porą tego zabiegu jest czas spoczynku zimowego. Cięcia należy przeprowadzać dla formowania korony, jej prześwietlania lub odmładzania roślin. Cięcie formujące stosować przy drzewach młodych przez kilka lat po posadzeniu (należy unikać wykonania cięć jako jednorazowego zabiegu, ponieważ mogłoby to zachwiać równowagę fizjologiczną drzewa, doprowadzić do jego osłabienia). Miejsca cięć należy zawsze zasmażować maścią sadowniczą w celu uniknięcia zakażeń.
- odchwaszczanie gleby pod koroną drzewa jest ważne ze względu na uniknięcie konkurencji o wodę i składniki pokarmowe

2. Sadzenie bylin i traw ozdobnych

W miejscu sadzenia roślin kwitnących, gleba powinna być bardzo starannie przygotowana – dokładnie odchwaszczona, przekopana na głębokość 20 - 40cm. Oraz wzbogacona dużą ilością materiału organicznego (np. torfem, który rozluźnia glebę i zatrzymuje wodę). Powierzchnię przygotowanej ziemi należy wyrównać. Zaleca się cały obszar wokół młodych nasadzeń wysypać warstwą (min. 5 cm) mielonej kory. Kora utrudnia w znacznym stopniu wzrost chwastów, ponadto utrzymuje ziemię wilgotną, co sprzyja rozwojowi posadzonych roślin. Najbardziej odpowiednią porą sadzenia dla większości bylin jest okres wiosenny. Należy wybrać takie egzemplarze, które mają zdrową i prawidłowo rozwiniętą część nadziemną oraz nieuszkodzony system korzeniowy. Sadzenie roślin wodnych jest łatwiejsze po opróżnieniu zbiornika lub po obniżeniu poziomu lustra wody. Woda w zbiorniku powinna być ciepła, dopiero wtedy można zacząć sadzić rośliny.

Pielęgnacja:

- utrzymanie powierzchni gleby w stanie spulchnienia. Warunek niezbędny, aby ułatwić dostęp powietrza do korzeni.
- odchwaszczanie.
- regularne podlewanie.

- nawożenie może odbywać się nawozami organicznymi lub mineralnymi w ilości ok. 30 - 50 g/m² w okresie jednego roku. Ilość tę można dostarczyć w dwóch dawkach, wiosną i jesienią.
- usuwanie przekwitłych kwiatostanów i uschniętych liści.
- przycinanie zbyt rozrośniętych roślin ekspansywnych.
- w przypadku pojawienia się pędów słabych i wybujałych, można zastosować cięcia poprawiające kondycję i wspomagające rozkrzewianie roślin. Cięcia takie najlepiej przeprowadzać wiosną, gdyż późniejsza pora opóźnia znacznie termin kwitnienia.

3. Zakładanie trawników

W projekcie zastosowano nawierzchnie trawiaste, charakteryzujące się niską, zwartą i elastyczną darnią, wytrzymałą na intensywną eksploatację. Przed założeniem trawnika należy dokładnie oczyścić glebę z martwych korzeni i zanieczyszczeń mechanicznych. W razie konieczności należy usunąć również starą murawę i nawieźć teren 10 cm warstwą urodzajnej ziemi. Warstwa powierzchniowa przed siewem powinna być wyrównana. Na kilka dni przed założeniem trawnika można wysiać nawóz wieloskładnikowy. Po upływie 3 – 4 dni wysiać trawę siewnikami rzutowymi, przykryć ziemią, wyrównując ją lekko broną. Następnie należy ugnieść powierzchnię gładkim walcem. Siew można przeprowadzić od kwietnia do września. Później nie powinno się siać, gdyż młoda trawa winna się przed mrozami dostatecznie ukorzenie i rozrosnąć. Po skończonych zabiegach obficie podlać trawnik. Gdy darń osiągnie wysokość 3-5cm, powierzchnię młodego trawnika należy uwałować lekkim walcem w celu wyrównania terenu. Po dwóch, trzech dniach można wykonać pierwsze koszenie do ok. 5cm.

Pielęgnacja:

- podlewanie trawnika jest istotnym elementem pielęgnacji. Należy to robić tak, aby woda przenikała na głębokość 7-10cm. Lepiej podlewać trawnik rzadziej, ale obficie.
- koszenie powinno być wykonywane regularnie, gdy wysokość roślin przekroczy 5cm. Podczas upalnego lata dobrze jest kosić w godzinach popołudniowych i wyżej niż zwykle.
- nawożenie można przeprowadzić w dwóch ratach: wiosną, przed rozpoczęciem wzrostu, a resztę w końcu IX lub na początku X i stosować dawkę nawozu wieloskładnikowego. Jeśli w ciągu dwóch dni po nawożeniu nie spadnie deszcz, trzeba podlać trawnik obficie tak, aby nawóz wraz z wodą dostał się do gleby.
- odchwaszczanie.
- miejscowe dosiewanie trawy.
- wałowanie.
- napowietrzanie.

2.5. Ścieżka Przyrodniczo – Edukacyjna.

Ścieżka przyrodniczo - edukacyjna "...nazwa..."³, ma na celu umożliwienie poznania podstawowych gatunków drzew i krzewów oraz gatunków zwierząt występujących w danym terenie ekosystemu, gdzie jak wiemy, jest to fragment Nadwarciańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, w obszarze okolic i samego miasta Sieradza.

Nadwarciański Obszar Chronionego Krajobrazu, stanowi korytarz ekologiczny pomiędzy Parkiem Krajobrazowym „Międzyrzecza Warty i Widawki”, a Pradolina Warszawsko-Berlińską. Nadwarciański Obszar Chronionego Krajobrazu, to forma ochrony przyrody służąca m. in. ochronie naturalnego koryta rzeki Warty.

Projektowana ścieżka przebiegać będzie przez obszar o szczególnych walorach rekreacyjnych, przyrodniczych i krajobrazowych. Jej przebieg przez teren rekreacyjny parku, umożliwi również aktywizację ruchową uczestników, jednak głównym aspektem jest poznanie komponentów przyrody w parku i nad wodą. Będzie skłaniała do aktywnego kontaktu z przyrodą, namacalnego poznania jej składników, z którymi często mamy kontakt, ale nie zawsze w codziennym życiu zwracamy na nie uwagę. Obcowanie z przyrodą będzie najlepszą formą na zachęcenie młodego pokolenia do zgłębiania wiedzy o otaczającym nas najbliższym otoczeniu, w którym żyjemy oraz uwrażliwienie dzieci i młodzieży na aspekt ochrony środowiska i aktywnego działania w tym zakresie.

Wyznaczona na terenie parku trasa, barwne tablice z interesującymi informacjami oraz elementy małej architektury dają możliwość odbycia fascynujących lekcji oraz miłego

³ „Nazwa ścieżki” zostanie ustalona w wyniku konkursu

spędzenia czasu wśród zieleni. Ścieżka została zaplanowana w obrębie parku, gdzie swój początek bierze w strefie parkingu i prowadzi wzdłuż zbiornika „Żółta Woda”, do terenów leśnych parku, gdzie znajdują się główne stanowiska edukacyjno-dydaktyczne. Po czym wraca do popularnego miejsca, jakim jest figura „grzybka”, gdzie następuje jej podsumowanie.

>

Ścieżka przyrodniczo – edukacyjna, stwarza możliwość obcowania ze środowiskiem przyrodniczym, a także kształtuje pozytywne postawy wobec świata przyrody. Edukacja ekologiczna, zakłada dostarczenie głównie dzieciom możliwości poznawania przyrody poprzez aktywny i bezpośredni kontakt z nią i jej zjawiskami. Dzieci powinny obserwować, badać i eksperymentować. Aby osiągnąć te cele, na wyznaczonym terenie w części parku powstanie „ścieżka przyrodniczo-ekologiczna” opracowana dla potrzeb nauczania i kształtowania postaw opiekuńczych i wychowania małego miłośnika przyrody z wykorzystaniem zasobów przyrodniczych najbliższego środowiska. Na terenie ścieżki edukacyjnej znajdują się stacje tematyczne (10 przystanków), na których zostaną ustawione tablice edukacyjne i gatunkowe. Przybliżające różnorodność i złożoność świata roślin i zwierząt oraz reakcje zachodzące w środowisku, terenowe gry dydaktyczne oraz drobna architektura: altany, „zielona klasa” – dydaktyczna, ławeczki, stoły, kosze na śmieci, karmniki, budki lęgowe, płotki, drabinki, itp...

Tematyka tablic edukacyjnych związana będzie z konkretnym stanowiskiem, znajdować się będą na nich np.: informacje o drzewach i krzewach, kwiatach, ich budowie, a także o zamieszkujących dany teren drobnych zwierzętach, rybach, owadach, ptakach,..., jak również tablice związane z ogólnymi zasadami funkcjonowania przyrody: np. obieg wody w przyrodzie, łańcuch pokarmowy,... itp. Przewiduje się także zainstalowanie tablic lub gier tematycznych związanych z edukacją ekologiczną i przyrodniczą, np.: poznaj gatunek drzewa, jaki ptak to śpiewa,... itp.

Na terenie całego parku zaplanowano rozmieszczenie dodatkowych tablic / informacji na tematy edukacji ekologicznej, związanej również z działalnością człowieka, np: naturalny rozkład odpadków w przyrodzie, czy „leśny savoir-vivre”.

Podczas pieszych wędrówek, nordic walkingu, joggingu czy rowerowych wycieczek. Spędzając czas na łonie natury, a szczególnie na terenach leśnych, z dala od miejskiego zgiełku, miejmy w pamięci, że także tutaj obowiązuje nas kulturalne zachowanie i pewne zasady, które zostaną przedstawione na planszach (np.: na początku ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej, przy wejściu do części leśnej (do wykorzystania przykładowe hasła - rymowanki):

- * Wrzucaj śmieci do śmietnika, bo papierek sam nie znika !
- * Cichy bądź, spokojny taki, bo przepłyszysz wszystkie ptaki !
- * Drzewa żyją, oddychają - szanuj je, bo tlen nam dają !
- * Las, to nie miejsce na ognisko, bo przyroda jest zbyt blisko !
- * Pilnuj ścieżek, trzymaj się szlaków, a rozpoznasz głosy ptaków !

ltp.; >>> www.ekoszkola.pl.

2.5.1. Cel programu edukacji przyrodniczo - ekologicznej

- Zdobywanie wiedzy na temat roślin i zwierząt, ich środowiska naturalnego,
- Zapoznanie się z elementami ochrony środowiska, na bazie obszaru chronionego - Nadwarciańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu,
- Zwiększanie świadomości ekologicznej,
- Tworzenie więzi z regionem,
- Udoskonalenie umiejętności obserwacji i analizy zjawisk przyrodniczych,
- Kształtowanie pozytywnych więzi ze środowiskiem i odpowiedzialność za jego stan,
- Dostrzeganie wpływu elementów klimatu na życie roślin, zwierząt i ludzi,
- Uświadomienie potrzeby zdrowego stylu życia,

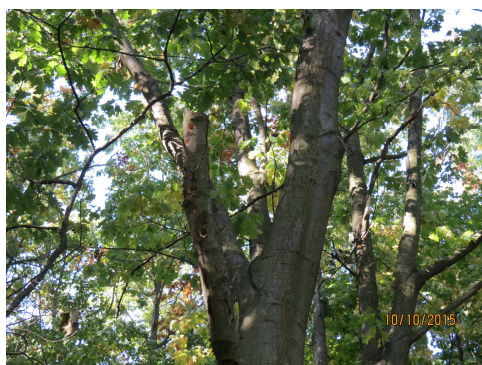
Ścieżka przyrodniczo – edukacyjna, powstaje w celu poznania różnorodności fory, głównie gatunków drzew leśnych, zbiorowisk leśnych i typów siedliskowych lasów związanych głównie z częścią wschodnią terenu parku Mickiewicza w Sieradzu. Wskazania cennych wartości przyrodniczych terenu położonego w obszarze chronionym Nadwarciańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Na terenie parku wyznaczono ścieżkę dydaktyczną o długości ok. 2 kilometrów, z wytypowanymi 10 przystankami. Na trasie jej przebiegu znajdzie się ok. 25 tablic edukacyjnych i gatunkowych.

Do wykorzystania: walory istniejące, które zostaną odpowiednio zagospodarowane i uwypuklone. Gdzie pokazanie walorów przyrodniczych odwiedzanego ekosystemu, połączone zostanie jednocześnie z ogólną wiedzą i edukacją ekologiczną.

Główne stanowiska ścieżki przyrodniczo – edukacyjnej w parku A. Mickiewicza, zaplanowano we wschodniej – leśnej części parku; t.j. „las komunalny” - wykorzystanie podstawowych gatunków drzew i krzewów, wraz z ich mieszkańcami, „żółta woda” – z wykorzystaniem flory i fauny, charakterystycznych dla środowisk nadwodnych i wodnych.

ZAOSERWOWANE W PARKU

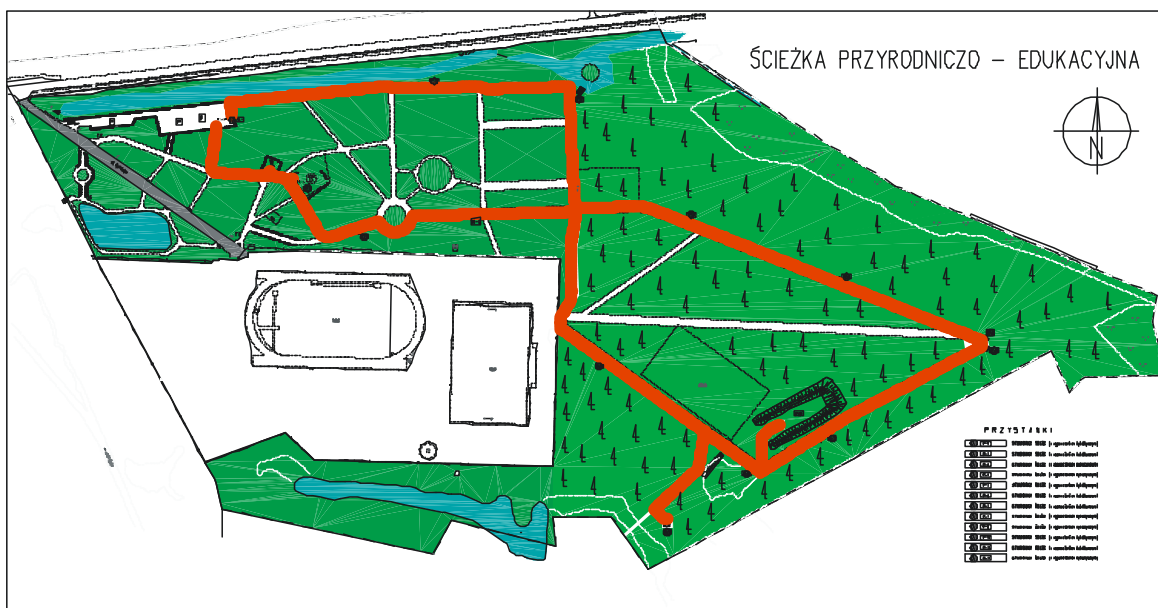




Przystanki ścieżki edukacyjnej zostaną przedstawione na tablicy informacyjnej, a rośliny i zwierzęta opisane za pomocą tablic gatunkowych.

Ścieżka pełnić będzie zadania wielofunkcyjne, poza aspektem edukacyjnym, realizowanym lokalnie w postaci punktów /gniazd atrakcyjnych przyrodniczo. Zachowujących i uwypuklających zagadnienie bioróżnorodności występującej w danym terenie ekosystemu. Przewiduje się również intensywne wykorzystanie ścieżki do celów krzewienia kultury fizycznej i sportu oraz rozwoju rekreacji realizowanej w terenach zielonych. Na terenie parku zaplanowano: trasę biegową (z fragmentem biegów czasowych), trasę do spacerów z kijkami, plac siłowni terenowej, plac zabaw dla dzieci, itp., oraz ścieżki na zwyczajne spacerowanie na łonie natury. Zagospodarowanie parku im. Adama Mickiewicza umożliwi korzystanie z ścieżek, wyposażenia i udogodnień osobom w każdym wieku i o zróżnicowanych preferencjach wypoczynkowych. Szlak przystosowany będzie do korzystania przez osoby niepełnosprawne. Dla których przewidziano również, w części zachodniej parku tzw. „ścieżki ciszy”, gdzie ograniczony będzie ruch dla rowerów, osób biegających, czy innego rodzaju intensywnego użytkowania. Część ta przeznaczona jest do wypoczynku biernego (najbardziej wysunięta na zachód).

Plan przebiegu ścieżki przyrodniczo – edukacyjnej w parku im. A. Mickiewicza.



>>> tablica – na start ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej

W skład ścieżki wchodzi elementy infrastruktury, pozwalające w sposób przystępny i poprzez zabawę poznać bogactwo roślin, drzew i krzewów, stan poziomów lasu, oraz możliwość poznania mieszkańców, zasiedlających teren parku i okolic. Jak również wpływ działalności człowieka na środowisko naturalne, pokazując zarówno negatywny jak pozytywny jego charakter.

Folder prezentujący walory ścieżki dydaktycznej (przyrodniczo – edukacyjnej).

Na podstawie tak zaplanowanej ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej, zostanie opracowany folder prezentujący jej walory, zarówno przyrodniczo – edukacyjne jak i rekreacyjno - wypoczynkowe. W folderze znajdą się mapa ścieżki, dzięki której zwiedzający będą mieli możliwość zaplanowania wycieczki indywidualnej (jak wędrować po ścieżce bez obecności przewodnika) oraz dla szkolnych wycieczek edukacyjnych.

Wytyczne kompozycyjne

Projekt ścieżki przyrodniczo - edukacyjnej, wraz z jej poszczególnymi przystankami oraz zastosowanymi elementami infrastruktury; stanowi spójny i zwarty element związany z opracowywanym terenem - Nadwarciańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Infrastrukturę Ścieżki edukacyjnej stanowią:

- Tablice edukacyjne o następującej tematyce:
 - Tablica z mapą przedstawiającą teren parku, wraz z oznaczeniem ścieżki i jej przystanków,
 - Tablice z opisem i grafikami na temat podstawowych informacji o parku,
 - Tablice z opisem „Jak należy zachować się w lesie i parku” (leśny savoir-vivre).
 - Tablice z opisem i grafikami na temat „Nadwarciańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu”,
 - Tablice przedstawiające przyrodniczą wiedzę ogólną, np: obieg wody w przyrodzie, łańcuch pokarmowy, budki lęgowe, zanieczyszczanie środowiska, piętra lasu, strefy flory i fauny wodnej, akcje związane z ochrony środowiska, rola pszczoły w przyrodzie,... montowane w związku z tematyką poszczególnych stanowisk / przystanków.
- Tablice gatunkowe: przedstawione na kolorowych tablicach, na których znajdować się będą zdjęcia i opis gatunków flory i fauny mogącej wystąpić na danym przystanku ścieżki edukacyjnej.

- Tablice z opisem i grafikami na temat: mieszkańcy zbiorników wodnych i zwierzęta przy zbiornikach oraz występująca tutaj roślinność, drzewa wokół nas na poszczególnych przystankach ścieżki przyrodniczo-ekologicznej, grzyby i porosty, runo leśne, zwierzęta runa leśnego, owady pożyteczne i szkodniki, ptaki i ich domki, ...
- Tablice zabaw – edukacyjnych:
 - Tablice z opisem i grafikami związanymi z wiedzą o przyrodzie, np: kto teraz śpiewa?, co ze mnie wyrośnie?, jaki to owoc?, wytyczanie kierunków świata, ...

Opracowanie zawiera przykładowe rozwiązania tablic i wyposażenia, które na etapie realizacji należy ostatecznie dopracować, przy uwzględnieniu, ich uzupełnienia o wymagane treści i ujednoliconego wzoru, który powinien uwzględniać również „Logo” parku, związane z jego położeniem w NOChK oraz „nazwę” ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej. Które to elementy ustalono pozyskać w wyniku konkursu, przed ostateczną realizacją inwestycji.

>>> Przykładowe tablice związane z w/w rodzajami ścieżki przyrodniczo – edukacyjnej parku Mickiewicza – przedstawiono w załączniku graficznym do opracowania.

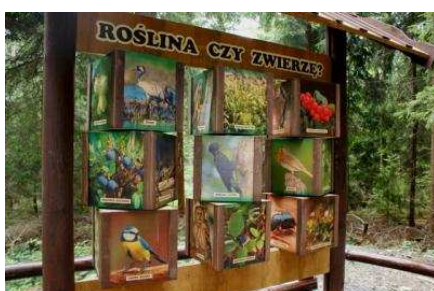
>>> Przykłady typu tablic edukacyjnych:



>>> Przykłady typu tablic gatunkowych:



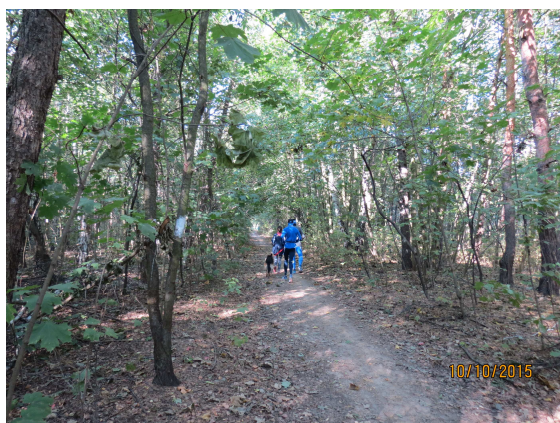
>>> Przykłady typu tablic - gry edukacyjne:



Szczegółowy opis Ścieżki Przyrodniczo – Edukacyjnej zawiera pkt 2.5.3.

2.5.2. Budowa ścieżek – Alejki parkowe.

Na terenie parku istnieją wyznaczone ścieżki (alejki) parkowe, które po części posiadają nawierzchnię żwirową, częściowo gruntową i gruntową ze stabilizacją. Nawierzchnia ulepszona występuje na niektórych alejkach w zachodniej, zagospodarowanej części parku. Alejki te, od czasu postania parku nie były odnawiane i porządkowane. Z jednej strony pozwoliło to na ukształtowanie się wzdłuż niektórych alejek szpalerów z drzew o znacznej posturze i wielkości. Z drugiej jednak strony przerastający system korzeniowy oraz naturalna ekspansja roślin (na granicy z alejką), doprowadziły do deformacji niektórych odcinków oraz pogorszenie ich drożności.



W ramach opracowania, przewiduje się wykonanie „nowej” nawierzchni dla ścieżek parkowych oraz poszerzenie niektórych z nich, pozarastanych w wyniku niekontrolowanej ekspansji i zarastaniu (szczególnie we wschodniej części parku).

>> Ścieżki (alejki parkowe) <<

Proponowane rozwiązanie projektowe oparte zostało głównie na aktualnym układzie i rozmieszczeniu ścieżek. Których układ ma charakter zgeometryzowanych form, które się przenikają w swych układach. W części centralnej, zachodniej części parku, gdzie umieszczony jest obelisk upamiętniający naszego wieszca, to układ dominującego koła z promieniste rozchodzącymi ścieżkami, dalej równoległe układy geometryczne przy placach zabaw i „parku linowym”. W części dotychczas niezagospodarowanej (wschodniej), większe odcinki prostych, które pozwalają na przeznaczenie ich dla celów rekreacyjno-sportowych.

Jednym z celów projektu jest uzyskanie ciągłości ścieżki pieszo-rowerowej na odcinku parku oraz połączenie jej z istniejącą infrastrukturą okolic „wzgórza zamkowego”. Ponadto wykonanie ścieżek pieszych do spacerów i biegania w obrębie parku. Gdzie ścieżki te zostaną wykorzystane jednocześnie do celów rekreacyjno-sportowych, jak i jako element projektowanej ścieżki przyrodniczo – edukacyjnej (na terenie parku).

Planuje się także wykonanie oświetlenia (typu parkowego), które zrealizowane wzdłuż ciągów komunikacji alejek parkowych, pozwoli na korzystanie z udogodnień zrealizowanych na terenie parku A. Mickiewicza, po zapadnięciu zmroku. Szczególnie jest to pożądane w okresach wiosny i jesieni, kiedy zmrok zapada dość wcześnie, i możliwość korzystania z rekreacji i elementów ścieżki edukacyjnej – byłby utrudniony.

OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

(alejki parkowe – o nawierzchni żwirowo-piaskowej)

Planuje się wykonanie nowych nawierzchni ścieżek – alejek parkowych.

W tym celu, planuje się wykonanie nawierzchni na podłożu, pod warstwy ciągów pieszych i pieszo-jezdnich, o parametrach G-2.

- ciągi piesze i pieszo-jezdne - bez możliwości swobodnego ruchu kołowego (dopuszcza się dojazd pojazdów ratunkowych oraz docelowych dojazdów konserwacyjnych),
 - ścieżki pieszo – rowerowe – o szerokości od 3,0 do 5,0 m (istniejące w dobrym stanie zostaną zaadoptowane),
- Oraz nawierzchni, na podbudowie o parametrach G-3.
- miejsca postojowe – parking, w części północno-zachodniej; przy zjeździe z drogi publicznej (ul. Sportowa).

Urok ścieżek żwirowych, stanowi ich naturalne piękno oraz łatwość komponowania się z różnymi układami roślinnymi. Nie wymagają one stosowania znacznych spadków podłużnych, a to z racji przepuszczalności żwiru. Można wykonać je zarówno z kruszyw naturalnych, jak i sztucznych. Starannie wykonane ścieżki (wielowarstwowo) oraz posiadające krawędzie zabezpieczone przed mieszaniem się materiału z trawą i ziemią, i z odpowiednią podbudową, nie będą przerastały chwastami.

Projektuje się:

- Roboty ziemne - obejmują zakres prac: korytowanie, nawiezenie i zagęszczanie warstw ziemi pod ścieżki pieszo-jezdne. Podczas robót ziemnych związanych z budową nawierzchni należy kontrolować rodzaj gruntów występujących w podłożu. W miejscu występowania luźnych nasypów i podłoża nie spełniającego wymogów dla kategorii nośności przyjętych w projekcie, należy wymienić grunt na pospółkę i zagęścić do uzyskania prawidłowych parametrów zgodnych z wymaganiami = min G2.
- Nawierzchnia ścieżki – żwirowo–kamienna, na podbudowie z tłucznia wzmocnionego geokratą przestrzenną.



Przekrój przez ścieżkę (nawierzchnia żwirowa):

- Przewiduje się ułożenie warstwy żwirowej o frakcji 0-8 mm, na podbudowie tłuczniowej o gr. 5 cm,
 - Podbudowę należy wykonać z dwóch warstw tłucznia:
 - górna warstwa podbudowy z mieszanki 0-12 mm - o grubości 8 cm,
 - dolna warstwa podbudowy z mieszanki 0-31,5 mm o grubości 15 cm, w geokracie. Geokratę układać na warstwie piasku o gr. 5 cm,
- Geowłóknina filtracyjno-separacyjna z polipropylenu o następujących parametrach:
- wodoprzepuszczalność - (obciążenie 2 kPa) – min. 2,0 x 10⁻³m/s,
 - gramatura (w przypadku geowłókniny igłowanej) – min. 300 g/m²,
 - wytrzymałość na rozciąganie – min. 12,0 kN/m,
 - wytrzymałość na przebicie (CBR) – min. 2,0 kN.

Materiał powinien być odporny na działanie wszystkich występujących w gruncie i wodzie związków alkalicznych, kwasów oraz oleju i benzyny.

Geowłóknina powinna być wykonana z polipropylenu, jako igłowana, nietkana (non wovens), aby materiał posiadał właściwości dyfuzyjne, pozwalające na swobodny przepływ wody. Właściwości materiału powinny pozostawać niezmiennymi w stanie suchym, jak i wilgotnym oraz zapewniać wieloletnią żywotność, w tym odporność na agresywne środowiska chemiczne, gnicie i grzyby.

- stabilizacja podłoża – do G 1.

Należy użyć tłucznia ze skał co najmniej średnio twardych (np. melafiru), Przewiduje się ograniczenie ścieżek krawężnikiem betonowym typu chodnikowego 6 x 20 x 100 cm, ułożonego na ławie betonowej z oporem. Grunt rodzimy pod ciągami pieszo-jezdnymi zagęścić, doprowadzając grunt do G 1, o module sprężystości (wtórnym), nie mniejszym niż 100 MPa.

Niweleta ścieżek (alejek parkowych) – dostosowana do niwelacji terenu, wynikająca z aktualnego ukształtowania terenu. Spadek poprzeczny – 2 do 3%.

Odwodnienie – projektuje się powierzchniowo, przez wykonanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych.

>>> Przekrój przez ścieżkę oraz układ warstw nawierzchni, pokazano na rysunku nr 5.

PARKING I DOJAZD:

Planuje się wyznaczenie miejsc postojowych na parkingu wraz z oznakowaniem miejsc oraz zasadami poruszania się po terenie parku (w miejscu istniejącego utwardzenia).



Parking wraz z dojazdem (o nawierzchni żwirowej):

- Przewiduje się ułożenie warstwy żwirowej, dolomitowej o gr. 15 cm, o frakcji 4-16 mm, z domieszką w proporcji 1:1 odsiewu. Warstwę należy stabilizować mechanicznie warstwowo walcem; Nawierzchnię żwirową zwilżać wodą w trakcie stabilizowania oraz po wykonaniu nawierzchni.
- Podbudowę należy wykonać z tłucznia:
 - górna warstwa podbudowy z mieszanki 0-31,5 mm, o grubości 5 cm,
 - dolna warstwa podbudowy z mieszanki 0-31,5 mm, o grubości 15 cm,
- na zastabilizowanym gruncie, wykonać warstwę pospółki o grubości 15 cm, zastabilizowanej mechanicznie $I_s=1,00$.
- stabilizacja podłoża – do G 1.

Należy użyć tłucznia ze skał co najmniej średnio twardych (np. melafiru), Przewiduje się ograniczenie ścieżek krawężnikiem betonowym typu ulicznego 15 x 30 x 100 cm, ułożonego na ławie betonowej z oporem. Grunt rodzimy zagęścić, doprowadzając grunt do G 1, o module sprężystości (wtórnym), nie mniejszym niż 100 MPa.

Niweleta dostosowana do niwelacji terenu, wynikająca z aktualnego ukształtowania terenu. Spadek poprzeczny – 2 do 3%.

Odwodnienie – projektuje się powierzchniowo, przez wykonanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych.

Do budowy ścieżek, należy użyć kruszywa, które dobrze się kituje, o ostrych nieregularnych krawędziach, bo tylko takie będą się dobrze klinowały. Może to być: grys, kliniec, pospółka, tłuczeń i żwir. Najlepiej użyć pospółki, gdzie wielkość kamyków może być różna, zastosować bardzo drobne o średnicy 2-8 mm. Użycie otoczków pochodzenia rzeczno jest zabronione, gdyż kamyki o zaokrąglonych krawędziach nigdy nie dają się dobrze zagęścić. Wyjątkiem są nawierzchnie pod wysokimi urządzeniami zabawowymi (przeznaczone dla starszych dzieci), które nie powinny być zbyt mocno zagęszczone i cechować się większą amortyzacją – do zastosowania w strefach bezpieczeństwa urządzeń na Placu Zabaw dla dzieci. Przy budowie nawierzchni żwirowej pożądana jest również pewna zawartość cząstek ilastych, które będą pełniły rolę swoistego lepiszcza spalającego poszczególne kamyki. Ważne jest, aby w każdej warstwie znalazło się kruszywo o zróżnicowanej granulacji, dzięki czemu ziarna dobrze się wzajemnie zaklinują. Układając nawierzchnię, należy przestrzegać zasady, że każda kolejna warstwa w głąb ziemi musi mieć większe uziarnienie kruszywa. Nie należy dopuszczać aby woda zbierała się w zagłębieniu terenu, przez które przechodzi ścieżka.

Ułożenie nawierzchni - niezależnie od miejsca, wykonanie ścieżki zawsze wymaga prac przygotowawczych. Nie można układać materiału bezpośrednio na ziemi, wymagane jest zdjęcie warstwy gruntu do głębokości 30–50 cm (zależy od rodzaju pokrycia). Grunt rodzimy, jeśli nie ma dobrej nośności, należy utwardzić i przykryć geowłókniną (zapobieganie mieszaniu się ziemi z wyżej położonymi warstwami). Na tak przygotowane podłoże można układać pierwszą warstwę (w postaci żwiru, klinca lub tłucznia), którą należy ubić, by uzyskać w miarę spójną strukturę podobnej wysokości. Następnie wykłada się warstwę piasku grubości około 5 cm, którą również trzeba ubić do uzyskania równej powierzchni. Na tak przygotowanym terenie można układać docelową nawierzchnię. Dodatkową zaletą powierzchni z tak przygotowanymi podwarstwami jest jej przepuszczalność dla wody.

Sposób wykonania – zaprojektowane ścieżki, 1 - należy jak najdokładniej przenieść ich przebieg w teren. Wszystkie kształty, łuki i odcinki proste powinno się przenieść w teren za pomocą taśm mierniczych, palików i sznurków. Po wyliczeniu grubości wszystkich niezbędnych warstw nawierzchni należy wybrać ziemię do głębokości odpowiadającej sumarycznej grubości tych warstw. W ten sposób powstaje koryto ścieżki. 2 – Należy zainstalować obrzeża, które są w tym przypadku również elementami wzmacniającymi jej konstrukcję. Obrzeża wymagają czasem posadowienia w tzw. ławach betonowych, zapewniających im stabilność. 3 - Po wykonaniu stabilnych obrzeży należy utwardzić dno koryta ścieżki za pomocą ręcznego ubijaka lub maszyny wibrującej. Jeśli ten etap zostanie zaniedbany, wówczas ścieżka nigdy nie osiągnie pełnej stabilności. 4 - Na terenie szczególnie zachwaszczonym można po etapie utwardzania dna koryta ścieżki rozłożyć w nim warstwę geowłókniny, zapobiegająca przerastaniu ścieżki przez chwasty. W sytuacji typowych wystarczy starannie wykonać kolejne etapy budowy, a chwasty nie przedostaną się przez nawierzchnię. 5 - Na ubitym dnie koryta rozkłada się warstwę odsączającą z grubego żwiru (o grubości od 10 do 15 cm). Warstwę powinno się dobrze zagęścić, gdyż w przeciwnym wypadku poszczególne kamienie nie zaklinują się pomiędzy sobą i nowo powstała nawierzchnia nie będzie prawidłowo funkcjonowała. Jeśli grunt jest bardzo nieprzepuszczalny, pod warstwą grubego żwiru można rozłożyć warstwę piasku o grubości 5 cm. Przyspieszy ona dodatkowo odprowadzanie nadmiaru wody z nawierzchni ścieżki. Na warstwie grubego żwiru powinno się rozłożyć około 2 cm gliniastego piasku i zagęścić tę warstwę. 6 - Kolejnym etapem powinno być wykonanie widocznej zewnętrznej warstwy ścierniej. Warstwa ta składa się z różnofrakcyjnego żwiru o średnicy od 2 do 16 mm. Bardzo istotne jest aby zastosowane do budowy kamyki

miały różniące się od siebie średnice, gdyż tylko w takim przypadku dobrze zaklinują się między sobą podczas zagęszczania i nie będą się przemieszczały w czasie użytkowania ścieżki. Grubość warstwy waha się w granicach 2 do 5 cm.

2.5.3. Opis Ścieżki przyrodniczo – edukacyjnej.

Na terenie parku, we fragmencie przebiegu powyżej opisanych, wykonanych ścieżek (alejek parkowych), projektuje się ścieżkę przyrodniczo – edukacyjną.

Ścieżka przyrodniczo – edukacyjna, ogólnodostępna na terenie parku, wytyczona w środowisku przyrodniczym, głównie leśnym. Ścieżka zostanie odpowiednio oznakowana i wyposażona; w tablice dydaktyczno - informacyjne. Dodatkowo, każdy z przystanków, fakultatywnie zostanie wyposażony w infrastrukturę turystyczno - wypoczynkową w postaci ław, stołów, stolików z siedziskami, wiat, zadaszeń itp., ...

W ramach projektowanej ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej zaplanowano do wykonania przystanki, które realizowane będą w formie „zatoki przystankowej” umieszczonej przy zasadniczej trasie ścieżki przyrodniczo - ekologicznej (parkowej). Zatoka będzie posiadać utwardzenie, tak jak ścieżka oraz odpowiednie wyposażenie; związane z konkretnym przystankiem (tablice edukacyjne, gatunkowe). Niektóre stanowiska zaplanowano jako krzewiące ogólną wiedzę edukacji ekologicznej; gdzie ich treść wykracza poza prezentowane stanowisko ścieżki edukacji parkowej (np.: znaczenie wody w przyrodzie czy zasady zachowania się w lesie), jak również porównanie istniejących w sąsiedztwie stanowiska elementów ekosystemu z występującymi w innych obszarach naszego kraju. (np.: zabawa edukacyjna poznaj drzewo – jego wygląd, liście, owoce, .. i gdzie ono rośnie).

Program przyrodniczo-edukacyjny poszczególnych przystanków:

Start ścieżki – Przystanek 1 - Położenie parku A. Mickiewicza w kontekście Nadwarciańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, jako korytarza ekologicznego - bioróżnorodność oraz oznaczenie ścieżki wraz z lokalizacją przystanków.

Początek ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej, wyposażony w plan ścieżki z numerkami i lokalizacją poszczególnych przystanków na terenie parku. Tutaj znajdą swoje miejsce również tablice edukacyjne o tematyce związanej z ogólną tematyką ścieżki, bioróżnorodnością oraz ogólne tablice zachowania się w parku, lesie, ...

Przystanek 2 - **Mieszkańcy zbiorników wodnych** oraz sąsiedztwo rzeki i jej fauna.

Przystanek, położony nad brzegiem zbiornika wodnego tzw. „Żółta Woda”, gdzie tematyka ścieżki związana będzie z rodzajem roślinności występującej w takich zbiornikach oraz jej mieszkańców. Gdzie można będzie również zaobserwować różnorodność roślinności pod względem jej występowania w strefie przybrzeżnej, czy roślin pływających, czy wynurzonych. Oraz zamieszkujące poszczególne strefy zwierzęta: owady, motyle, ważki, ryby i żaby.

Przystanek 3 - **Znaczenie wody w przyrodzie.**

Nadwarciański Obszar Chronionego Krajobrazu – ochrona doliny rz. Warty.

Woda jest źródłem życia. Nie należy bowiem zapominać, że życie rozwinęło się właśnie w tym środowisku, w pierwotnym oceanie, gdzie woda stanowiła barierę ochroną przed szkodliwym promieniowaniem ultrafioletowym. Każda żywa komórka składa się z wody, a rozmnażanie organizmów jest ściśle związane ze środowiskiem wodnym. Nawet

organizmy żyjące na lądzie wytwarzają wewnątrz jaja czy łożyska środowisko niezwykle wilgotne.

Na tym przystanku zapoznamy się z żabą, jako przykładem zwierzęcia przystosowanego do życia w wodzie i na lądzie. Oraz uzupełnimy wiedzę z tematyki pierwszego przystanku z uwagi na lokalizację nad brzegiem wody.

Przystanek 4 - **Gatunki drzew oraz Ptaki w parku.**

Domieszki biocenotyczne, gatunki lasotwórcze w drzewostanie parku.

W przeszłości powszechną praktyką stosowaną przy prowadzeniu gospodarki leśnej było wprowadzanie na wielką skalę do środowiska przyrodniczego obcych gatunków drzew. Miało to, m. in. poprawić warunki glebowe oraz zwiększyć różnorodność i produktywność drzewostanów. Niestety część introdukowanych w ten sposób gatunków, np. dąb czerwony i czeremcha amerykańska, okazała się bardzo inwazyjna i zaczęła dominować w drzewostanie, negatywnie wpływając zarówno na różnorodność przyrodniczą, jak i na produkcję drewna.

Możliwość krzyżowania się obcych gatunków z gatunkami rodzimymi jest zjawiskiem niepożądanym w przyrodzie.

Formy domieszek w drzewostanie - domieszki biocenotyczne.

Jaką spełniają rolę gatunki drzew i krzewów wprowadzane do drzewostanów w celu umożliwienia bytowania zwierząt. Przyczyniają się do utrzymania i wzmocnienia korzystnych stosunków biocenotycznych oraz zdrowotności i naturalnej odporności lasu.

Największymi sprzymierzeńcami człowieka w ochronie drzewostanów przed szkodnikami są ptaki. Ptaki odgrywają też dużą rolę przy roznoszeniu nasion drzew i krzewów owocowych. Nie trawia ich, więc nasiona są bezpieczne. Istnieją takie nasiona, które bez wcześniejszego znalezienia się w przewodzie pokarmowym nie mogą wykiełkować. Strawieniu ulegają natomiast nasiona niektórych chwastów. Ptaki są przydatne w badaniach nad degradacją środowiska naturalnego - są traktowane jako wskaźniki zdrowotności życia przyrodniczego na danym terenie. W zależności od tego ile ptaków zamieszkujących dany obszar, określone jest jego bogactwo przyrodnicze. Zasobność biotopu w ptaki śpiewające, wskazuje na jego bogactwo zarówno wśród fauny, jak i flory.

Aby ułatwić im wyprowadzanie lęgów, zakładane są budki lęgowe.

Przystanek umożliwi zapoznanie się z poszczególnymi typami budek lęgowych dla ptaków. Uważnie obserwując las dostrzeżemy umieszczone na drzewach budki lęgowe dla ptaków.

W śpiewie ptaków występuje cykl dzienny. Najintensywniej śpiewają wcześniej rano (w okresie maja – czerwca) już o godzinie 2:30, a każdy gatunek rozpoczyna śpiew o określonej porze, która zależy od natężenia światła. We wczesnej porze popołudniowej śpiew słabnie, aby znów wzmóc się późnym popołudniem lub wieczorem. Znajomość śpiewu umożliwia dokładne rozpoznanie poszczególnych gatunków w terenie.

Na tym przystanku należy umieścić tablice związane z tematyką rosnących w okolicy drzew, ich różnorodności gatunkowej, ze wskazaniem gatunków rodzimych, które tworzą zasadniczy trzon lasów NOChK. Oraz ewentualnie gry edukacyjne: typu „Co ze mnie wyrośnie?” (przedstawiające drzewa i ich nasiona, owoce) czy „Poznaj gatunek drzewa po wyglądzie”. Na tym przystanku można umieścić również tablice związane z ogólną ochroną przyrody, typu: las – naturalne płuca ziemi, leśny savoir-vivre, itp.

Przystanek 5 - **Piętra w lesie i ich mieszkańcy.**

Jedną z cech drzewostanu leśnego jest wielowarstwowa budowa zwana inaczej budową piętrową lub układem piętrowym. Poszczególne piętra to: piętro drzew, które czasem dzielimy na górne i dolne, piętro podszytu, które tworzą krzewy lub rośliny drzewiaste oraz piętro runa leśnego zbudowane z roślin zielnych, mchów i porostów. Runo tworzy tzw. dno lasu.

Warstwowość, służy pełnemu wykorzystaniu przestrzeni i światła. Rośliny wzajemnie oddziałują na siebie, istnieją tu powiązania od symbiozy, współistnienia do konkurencji. W ramach wyodrębnionych warstw: drzewostanu, podszytu, runa i ściółki, występuje również zróżnicowanie pod względem zamieszkujących je zwierząt. Na tym stanowisku pokazani zostaną również mieszkańcy poszczególnych pięter w lesie (jeż, zając, lis, wszelkiego rodzaju ptaki i owady).

Tutaj zostaną umieszczone tablice pokazujące piętrowy układ lasu, oraz pokazać mieszkańców zasiedlających poszczególne warstwy oraz zaprezentujemy sztuczne domki dla nietoperzy, wiewiórki, schroniska dla jeża.

Na trasie przebiegu naszej ścieżki przyrodniczo – edukacyjnej, można spotkać: sarnę, zająca szaraka, jeża, lisa, wiewiórkę, kunę leśną. Rzadziej, ale w odpowiednich uwarunkowaniach można też spotkać bobra.

Przystanek 6 - Owady pożyteczne i szkodniki lasu.

Na tym przystanku zamieszczone zostaną pomoce dydaktyczne opisujące działalność szkodników lasu, ich naturalnych wrogów oraz efektów ich działalności (kornik, brudnica mniszka, borecznik świerkowy, ...). W ramach kontrastu pokazane zostaną również owady pożyteczne, takie jak mrówki, pszczoły, biedronki, ważki, czy gatunki chrząszczy.

Przystanek ten wyposażymy również w informacje dotyczące: Naturalnych procesów rozkładu biologicznego drewna i ich znaczenia w ochronie bioróżnorodności. Na tym stanowisku, zostaną uwypuklone elementy istniejącego ekosystemu zachowanego w najbardziej naturalnym stanie. Na terenie parku, szczególnie w jego części leśnej „B”, wyznacza się fragmenty terenu, które z jednej strony podlegać będą kontroli, ale pozostawione zostaną do utrzymania w naturalnych procesach biologicznych.

Przystanek 7 - Strefa ekotonowa.

Faza przejściowa z łąki w las – znaczenie naturalnej sukcesji.

Ekoton - to strefa przejściowa pomiędzy różnymi biocenozami, np.: faza przejściowa z łąki w las. Biocenozy przechodzą bardzo często jedna w drugą stopniowo, bez ostro zaznaczonych granic. Mogą być jednak wyraźnie i ostro odgraniczone jedna od drugiej; tak bywa np. wtedy, gdy siedlisko zmienia się nagle. Jednym z najważniejszych typów ekotonu jest brzeg lasu, będący biocenozą przejściową między zbiorowiskiem drzewiastym a zbiorowiskiem trawiastym i krzewiastym. Ekoton charakteryzuje swoisty skład gatunkowy roślin i zwierząt a także specyficzne właściwości biotopu. Przejście między różnymi ekosystemami odbywa się na pewnej przestrzeni. Skład gatunkowy ekotonu jest mieszaniną form występujących w otaczających ekosystemach.

Na tym przystanku zaplanowano zaprezentowanie i umożliwienie bezpośredniej obserwacji wielu gatunków fauny i flory w strefie przejścia terenów leśnych parku w sąsiadujące tzw. „sieradzkie łągi”, gdzie można zaobserwować rozkład roślinności, jak i przelatujące ptaki, czy migrujące zwierzęta. Co ma umożliwić zaplanowana tutaj do wykonania - Platforma widokowa.

Przystanek 8 - Bioróżnorodność gatunkowa - łańcuch pokarmowy

Na tym przystanku, nastąpi podsumowanie zdobytej wiedzy przyrodniczej, w zakresie znaczenia bioróżnorodności - jako różnorodności form i struktur żywej materii, stanowiącej siłę, dającą roślinom i zwierzętom szansę na przystosowywanie się do zmieniających się warunków środowiska.

Tutaj zostaną zamieszczone tablice edukacyjne na temat obiegu materii w przyrodzie, łańcuch pokarmowy oraz rozkład biologiczny. W oparciu o różnorodność gatunkową występujących w takim miejscu organizmów.

Przystanek 9 - Różnice w zagospodarowaniu Park - Las

Na tym przystanku zamieszczone zostaną pomoce dydaktyczne i gry edukacyjne, pozwalające na określenie różnic pomiędzy zwiedzonymi przystankami „leśnej” części parku, a terenem zagospodarowanej części, przeznaczonej głównie do rekreacji i wypoczynku.

Zapoznamy się również z istotną rolą pszczoły, która jest jednym z najważniejszych ogniw życia na naszej planecie.

Przystanek 10- **Zakończenie ścieżki** – podsumowanie.

Stacja przy „grzybku” - stanowi doskonałe miejsce na podsumowania z odbytej wycieczki na trasie ścieżki dydaktycznej o tematyce przyrodniczo-ekologicznej. To jednocześnie zakończenie trasy.

Na każdym przystanku ścieżki przyrodniczo – edukacyjnej, znajdują się miejsca wyposażone w ławki, stoły z siedziskami, zadaszone altany. Gdzie można będzie odpocząć, ewentualnie zjeść posiłek oraz podziwiać piękno otaczającej przyrody, czy przedyskutować zdobytą wiedzę o tematyce edukacji przyrodniczej.

>

>> Ścieżka przyrodniczo - edukacyjna <<

Długość ścieżki – 2 040 m.

Czas przejścia ścieżki ok. 1,5 godz.

Znajdujemy się na ścieżce przyrodniczo-edukacyjnej w parku im. Adama Mickiewicza w Sieradzu. Wędrówka nasza podzielona jest na 10 stanowisk edukacyjnych, na których poznamy rodzaje drzew znajdujące się w parku, mieszkańców lasu, a także roślinność wodną i parkową. Zaobserwować będziemy mogli procesy zachodzące w przyrodzie, na przykładzie zachowanych i objętych ochroną terenów Nadwarciańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Znajdujemy się na parkingu (start ścieżki), przed tablicą informacyjną obrazującą naszą wędrówkę. Pamiętajcie, aby zapoznać się także z sąsiednią tablicą, pokazującą, „Jak należy zachować się w parku i lesie”. Znajdujemy się na terenie Nadwarciańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, dorzecza rzeki Warty i Żegliny. Który to powstał w 1998 r, by chronić dolinę rzeki Warty. Rzeka na odcinku objętym ochroną stanowi swoisty korytarz dla migrujących zwierząt i środowisko życia dla gatunków osiadłych.

Wyruszamy w kierunku wschodnim ścieżką wzdłuż zbiornika wodnego, zwanego „Żółtą Wodą”, należy zwrócić uwagę na znajdujący się po lewej stronie widoczny układ warstwowy roślinności nawodnej i przybrzeżnej. Natomiast po prawej stronie wzdłuż przebiegu ścieżki rosną stokrotki, które kwitną od lutego do listopada, stanowiąc ozdobę zieleni roztaczającego się tutaj trawnika, wraz z nasadzeniami drzew, będącymi istotnym elementem ozdoby parku. Stanowisko nad wodą, jest naszym pierwszym przystankiem edukacyjnym. Na tablicach dydaktycznych znajdujących się przy ścieżce zamieszczono informacje o roślinach i jakie mijaliśmy oraz zwierzętach zamieszkujących lub odwiedzających to miejsce. Nadal kierujemy się na wschód wzdłuż malowniczej ścieżki brzegiem wody. I tak po kilku minutach wolnego spaceru osiągamy cel w postaci kolejnego stanowiska edukacyjnego, gdzie słyszymy szelest trzciny wodnej, rechot żab i odgłos skrzydeł kaczek wodnych właśnie lądujących na wodzie. Korzystając z zainstalowanej tutaj platformy – pomostu, zaglądamy w głąb zbiornika, gdzie zobaczymy poza roślinnością nawodną „lili wodnych”, oraz zainstalowanego na środku stawu, na wyspie „domku” dla kaczek, także pływające w wodzie drobne rybki, owady nawodne i żaby. Stąpając po drewnianym pomoście dostrzegamy w wodzie machające delikatnie swym ogonem stada ryb, stojąc przy barierce możemy podziwiać odbijającą się w lustrze wody roślinność oraz wskakujące do wody żaby. Nieopodal pod lasem zauważamy

ekspansywny rozrost niektórych gatunków drzew, które nie stanowią elementu rodzimej flory. Kierujemy się aktualnie na południe. Wkraczając w leśne zakątki naszej parkowej ścieżki. Po drodze docieramy do naszego kolejnego stanowiska edukacyjnego. Na tablicach zamieszczonych tutaj, mamy możliwość zapoznania się z obserwowaną w najbliższym sąsiedztwie różnorodnością drzew parkowo – leśnych, występujących na obszarze naszego parku. Tutaj będziemy mieli również możliwość zapoznania głównych mieszkańców parku, jakimi są ptaki. Gdzie usłyszymy charakterystyczny stukot „pracujących” dzięciołów – leśnych lekarzy. Tutaj będziemy mogli się zapoznać z gatunkami ptaków występujących / gniazdujących na terenie parku, oraz typami budek w których zamieszkują. Mając możliwość wzięcia udziału w jednej z gier edukacyjnych, przygotowanych w kilku miejscach naszej ścieżki przyrodniczo – edukacyjnej. Kierujemy się dalej w kierunku wschodnim, gdzie na ostrym zakręcie znajduje się kolejny przystanek. Przedstawiający piętrowy układ lasu, jego różnorodność oraz różnorodność mieszkańców poszczególnych pięter. Wpatrując się w konary drzew zauważamy różne gatunki drzew, a na gałęziach możemy dostrzec wychodzące ze swych budek ptaki, które zaczynają swój dzień od śpiewu. Natomiast wpatrując się w roślinność niższej warstwy lasu, możemy rozpoznać różnorodne gatunki roślin. Przez ścieżkę przemaszkuje spokojnie jeź, który niedaleko ma swój domek. W koronach drzew zaobserwujemy skaczące wesoło wiewiórki, a pośród liści możemy dostrzec rudą kitę. Na tych stanowiskach, na tablicach edukacyjnych, poza opisem zwierząt (mieszkańców lasu), znajdziemy również informacje o zróżnicowanej roślinności, gdzie poza łatwymi do zaobserwowania drzewami, znajdziemy również przedstawicieli mchów, porostów czy warstwy ściółki leśnej wraz z ich mieszkańcami. Po opuszczeniu tego stanowiska, kierując się na południowy-zachód dotrzemy do stanowiska, które zostało przeznaczone specjalnie dla owadów. Gdzie będzie możliwym zaobserwowanie skutków działania owadów, w zależności od ich podziału na pożyteczne i niepożyteczne. Z uwzględnieniem ich występowania i znaczenia w ramach bioróżnorodności ekosystemu. Gdy wsłuchamy się w dźwięki natury możemy usłyszeć grę na skrzypcach, której kompozytorem jest świerszcz. Na tym stanowisku, które w znacznym stopniu pozostawione jest naturalnym procesom zachodzącym w przyrodzie, zaobserwujemy procesy rozkładu biologicznego drewna wraz z jego znaczeniem w ochronie bioróżnorodności gatunkowej. Stanowisko to zostało wyposażone również w tablice przedstawiające proces rozkładu biologicznego innych elementów, tych wytwarzanych przez człowieka. I znaczenie akcji typu „sprzątanie świata”, „dzień ziemi”, „kultura to natura”, itp..., segregacji odpadów i ogólnych zasad funkcjonowania w zgodzie ze środowiskiem naturalnym. Idąc dalej w kierunku północno-zachodnim, mamy możliwość zejścia z głównego szlaku ścieżki. Skręcając na południe dotrzemy do punktu platformy / wieży widokowej. Stanowisko to umieszczone zostało w miejscu tzw. strefy ekotonowej, gdzie po wdrapaniu się na platformę widokową, możliwe będzie spojrzenie w dal i zaobserwowanie co dzieje się na terenie „sieradzkich łągów”. Po powrocie na główny szlak naszej ścieżki dydaktycznej, po naszej prawej stronie mijamy zagospodarowane boisko do amatorskiej gry w piłkę nożną. I tak dochodzimy do kolejnego przystanku naszej ścieżki, które poświęcone jest ogólnym zasadom obiegu materii w przyrodzie, gdzie na barwnych tablicach przedstawione są elementy łańcuch pokarmowego, na przykładzie występującej w najbliższym sąsiedztwie fauny. Spacerując dalej, kierujemy się na północ, wracając do uporządkowanej części parku. Na utwardzonej ścieżce alei lipowej możemy zauważyć harmonijny taniec światła. Spoglądając w górę dostrzegamy jak promienie słońca przedzierają się przez liście. Tutaj możemy zaobserwować uporządkowaną przestrzeń rekreacyjno – wypoczynkową parku. Spacerując w sąsiedztwie „parku linowego”, „siłowni terenowej”, czy „edukacyjnego placu zabaw”, który to z radością odwiedzimy po zakończeniu naszej wędrówki po ścieżce przyrodniczo-edukacyjnej. Na kolejnym, przedostatnim stanowisku, zapoznamy się poza zaobserwowaną wcześniej różnicą w zagospodarowaniu poszczególnych części parku, odnośnie rodzaju roślinności jej budowy i nasadzenia oraz występujących gatunków zwierząt, również ze znaczeniem pszczół, które stanowią bardzo ważne ogniwo życia na Ziemi. Kontynuując wędrówkę po ścieżce, docieramy do jej końca. Ostatni przystanek

został zorganizowany w charakterystycznym miejscu parku, przy tzw. „grzybku”, którego rzeźba ma wielkie znaczenia dla parku. Tutaj będziemy mogli podsumować wiedzę zdobytą podczas naszej edukacyjnej wędrowki. Wychodząc zza żywopłotu kierujemy się w stronę parkingu, gdzie miało miejsce rozpoczęcie naszego spaceru po ścieżce przyrodniczo-edukacyjnej. Wracając, po prawej stronie mijamy plac, gdzie czerwienią na się bukiety róż, a wśród nich stoi obelisk Adama Mickiewicza. Na końcowym przystanku naszej ścieżki znajdują się tablice z utrwalające zdobytą wiedzę oraz miejsce wypoczynku lub do zorganizowania zielonej lekcji.

Trasa ścieżki przyrodniczo - edukacyjnej uwzględnia 10 przystanków. Wyposażenie:

Przystanek – 1 - Start

Elementy małej architektury wykorzystane na Przystanku:

- tablica informacyjna – 1 szt,
- tablica edukacyjna – 1 szt,
- kosz na śmieci - 2 szt,

Przystanek - 2

Elementy małej architektury wykorzystane na Przystanku:

- tablica edukacyjna – 1 szt,
- tablica gatunkowa – 1 szt,
- kosz na śmieci - 1 szt,

Przystanek - 3

Elementy małej architektury wykorzystane na Przystanku:

- tablica edukacyjna – 1 szt,
- tablica gatunkowa – 2 szt,
- ławka - 2 szt,
- kosz na śmieci - 1 szt,
- pomost widokowy,

Przystanek - 4

Elementy małej architektury wykorzystane na Przystanku:

- tablica edukacyjna – 1 szt,
- tablica gatunkowa – 2 szt,
- tablica informacyjna – 1 szt,
- kosz na śmieci - 1 szt,
- gra edukacyjna,

Przystanek - 5

Elementy małej architektury wykorzystane na Przystanku:

- tablica edukacyjna – 1 szt,
- tablica gatunkowa – 2 szt,
- tablica informacyjna – 1 szt,
- ławka - 2 szt,
- kosz na śmieci - 1 szt,
- pergola,
- stół z siedziskiem,
- foto-ścianka,

Przystanek - 6

Elementy małej architektury wykorzystane na Przystanku:

- tablica edukacyjna – 1 szt,
- tablica gatunkowa – 2 szt,
- kosz na śmieci - 1 szt,

- gra edukacyjna,

Przystanek - 7

Elementy małej architektury wykorzystane na Przystanku:

- tablica edukacyjna – 2 szt,
- ławka - 2 szt,
- kosz na śmieci - 1 szt,
- stół z siedziskiem,
- platforma widokowa,

Przystanek - 8

Elementy małej architektury wykorzystane na Przystanku:

- tablica edukacyjna – 1 szt,
- tablica gatunkowa – 2 szt,
- kosz na śmieci - 1 szt,

Przystanek - 9

Elementy małej architektury wykorzystane na Przystanku:

- tablica edukacyjna – 1 szt,
- tablica informacyjna – 1 szt,
- kosz na śmieci - 2 szt,
- gra edukacyjna,
- altana „zielona klasa”,

Przystanek – 10 - Zakończenie

Elementy małej architektury wykorzystane na Przystanku:

- tablica edukacyjna – 1 szt,
- tablica informacyjna – 2 szt,
- ławka - 8 szt,
- kosz na śmieci - 4 szt,

Gry edukacyjne (przykładowe):

Ścieżka edukacyjna zostanie wyposażona, poza tablicami edukacyjnymi i gatunkowymi, również w tzw. „gry edukacyjne”, które będą stanowić jej urozmaicenie oraz dodatkowy element edukacji przez zabawę, jak również pomagały w prowadzeniu zajęć dydaktycznych, czy poznawczych dla dzieci.

„Jaki to ptak ?”

„Co to za drzewo ?” - kora i przekrój



„Czyj to domek ?” – budka i ptak



„Rozkład śmieci w przyrodzie”



Wyposażenie ścieżki przyrodniczo – ekologicznej (łącznie)

- 1/. tablice edukacyjne ze stelażem - 11
 - 2/. tablice gatunkowe ze stelażem - 7
 - 3/. tablice gatunkowe na stojaku kamiennym – 4
 - 4/. tablice – gry edukacyjne - 3
 - 5/. ławki parkowe - 14
 - 6/. kosze na odpadki - 15
 - 7/. stojaki na rowery – 3
 - 8/. foto - ścianka – 1
 - 9/. pomost widokowy – 1
 - 10/. platforma widokowa – 1
 - 11/. stół z siedziskiem - 2
 - 12/. pergole – 1
 - 13/. altana – „zielona klasa” (ze stołami i siedziskami) - 1
- oraz na terenie parku
- 14/. tablice informacyjne – 6
 - 15/. tablice kierunkowe – 7
 - 16/. zestawy „psia - stacja” – 3
 - 17/. altany 6-kątne z wyposażeniem – 3

Zaprojektowane na trasie ścieżki tablice edukacyjne, kierunkowe oraz tablice gatunkowe charakteryzujące wybrane gatunki roślin i zwierząt, oraz elementy małej architektury, ławki, kosze na śmieci, oświetlenie, wyposażenie stanowisk przystanków edukacyjnych, nawiązują swoim stylem do charakteru parku i usytuowane zostaną w miejscach najbardziej atrakcyjnych widokowo.

Wymagane jest aby treści zamieszczane na tablicach i pozostałej architekturze były pozbawione błędów merytorycznych i napisane na wysokim poziomie w oparciu o wiedzę przyrodniczo-ekologiczną. Wykonawca jest odpowiedzialny za uzgodnienie ze Zleceniodawcą opracowania graficznego, przed jego docelową realizacją i po jego zatwierdzeniu przez Zamawiającego dopiero zlecenie wykonania. Wszystkie fotografie, teksty oraz pozostałe elementy graficzne na tablicach edukacyjnych i gatunkowych, muszą być rzetelnie udokumentowane pod względem ich pochodzenia. Zamawiający wymaga wskazania szczegółowego źródła pochodzenia np. autora oraz charakteru ich nabycia (umowa licencyjna z określeniem pola eksploatacji), celem weryfikacji. Produkt nabyty przez

Zamawiającego ma być pozbawiony wad prawnych i wolny od roszczeń osób trzecich.

2.5.3.1. Elementy wyposażenia ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej:

Tablice edukacyjne

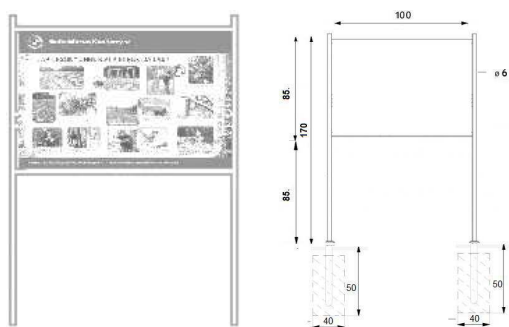
Parametry powierzchni ekspozycyjnej: 1) wymiary min: 150 cm x 120 cm, 2) materiał: blacha ocynkowana gr. 1,25 - 1,5 mm, 3) zabezpieczenie przed oddziaływaniem czynników atmosferycznych, 4) zabezpieczenie powłoką antygraffiti i UV.

Parametry wydruku: Projekt graficzny musi zostać nadrukowany na powierzchni ekspozycyjnej według następujących wytycznych: 1) druk solventowy, 2) wykonywany metodą, która umożliwia brak widocznych przejść głowicy, 3) rozdzielczość min. 900 dpi., 4) stopień pokrycia tablicy kolorem – 100 %.

Wymagany okres gwarancji tablic zewnętrznych to 3 lata.

Stelaż metalowy, z profili stalowych kwadratowych 50 x 50 x 3 mm malowanych (matowy). Stelaż ma być zakotwiony w fundamencie betonowym o wymiarach min 40 x 50 cm.

Ewentualnie, w innych przypadkach, tablice montowane na kamieniach – płytach, głazach o wielkości elewacji min. 0,6 m² powierzchni przekroju widokowego. Dolna krawędź tablicy powinna się znaleźć na wysokości min. 60 cm nad poziomem gruntu.



>>> Przykładowa tablica edukacyjna

Tablice gatunkowe

Parametry powierzchni ekspozycyjnej: 1) wymiary min: 45 cm x 30 cm, 2) materiał: blacha ocynkowana gr. 1,25 - 1,5 mm, 3) zabezpieczenie przed oddziaływaniem czynników atmosferycznych, 4) zabezpieczona powłoką antygraffiti i UV.

- w stelażach, lub montowane indywidualnie na słupku, kamieniu, tablicy z płyty wodoodpornej, ... – parametry wydruku, gwarancja, .. - j.w.



>>> Przykładowa tablica gatunkowa

Tablice kierunkowe

(kierunek zwiedzania, oznaczenie parkingu, wyjścia, w-c, place zabaw, ... itp..).

Format - A5 do A2, typowe. Drogowskazy są to tabliczki metalowe lub z tworzyw sztucznych. Przed montażem należy uzgodnić wzór oraz miejsce i sposób mocowania.

(np.: tabliczki 35 – 50 cm x 15 – 20 cm, mocowane na wysokości 180-190 cm, słupki z profili stalowych kwadratowych 50 x 50 x 3 mm malowanych (matowy), zakotwiony w fundamencie betonowym o wymiarach min 40 x 50 cm.

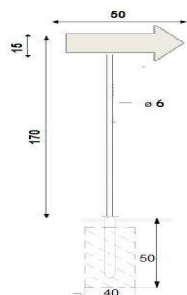
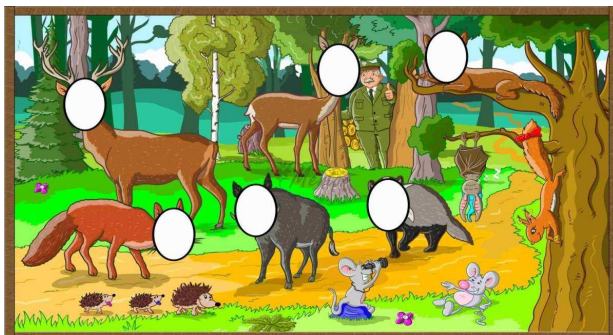


Foto ścianka

Konstrukcja foto ścianki powinna korespondować z pozostałym wyposażeniem parku. Przy założeniu jego miejskiego charakteru, gdzie tematyka ścianki (do uzgodnienia z Inwestorem), powinna nawiązywać do charakteru ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej. Foto ścianka ma posłużyć do wykonywania pamiątkowych fotografii, które min. będą promować ścieżkę na zewnątrz. Tablica z otworami (do włożenia głowy) o wymiarach: ok. 2,4 m x 1,30 m, ma być umieszczona w metalowej, masywnej konstrukcji z daszkiem. Z przedniej strony, foto ścianka może być wyposażona w ławkę umożliwiającą wykonywanie zdjęć dla większej liczby dzieci. Ławka o wymiarach: grubość – 7 cm, długość - około 2,4 m, wysokość siedziska ławki około 40 cm, szerokość siedziska około 30 - 35 cm. Pełnokolorowa grafika dziecięca, z akcentami humorystycznymi powinna być wykonana na nośniku (sklejce skutniczej pomalowanej lakierem jachtowym o grubości 18 mm) wodoodpornym, zabezpieczonym przed promieniami UV oraz antygrafitti. Przed wykonaniem foto ścianki, Wykonawca powinien uzgodnić projekt graficzny z Zamawiającym. Wszystkie elementy drewniane powinny zostać zaimpregnowane dwukrotnie preparatem firmy np. Altax lub polakierowane lakierobejcą firmy np. Sadolin. Wykonawca może przedstawić Zamawiającemu rozwiązanie równoważne. Wymagana certyfikacja na nośniki lakier i farbę. Konstrukcję mają podtrzymywać min. 2 słupy nośne, mocowane kotwami w fundamentach z betonu klasy C 16/20 na głębokość około 70 – 80 cm. Do fundamentu należy wykonać zbrojenia z prętów stalowych żebrowanych lub płaskownika. Podbudowę należy wykonać z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0,2 - 31,5 mm i grubości 25 cm, kolejno należy wylać płytę fundamentową betonem C 16/20 o gr. min. 15 cm i na koniec przysypać szarym grysem o frakcji. 30 – 60 mm.



>>> Foto ścianka – zamontowana na stanowisku ścieżki dydaktycznej (przykład).

Oraz:

Elementy małej architektury – wykorzystane do zastosowania w ramach projektowanej „Ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej”.

Ławki, kosze na odpadki, zadaszenia, stolik z siedziskami,

W ramach opracowania przyjęto, zgodnie z życzeniem Inwestora, że zostanie zachowany główny styl i forma zastosowanych rozwiązań → zbieżnych z wcześniej wykonanymi w ramach rewitalizacji „starego miasta” i „wzgórza zamkowego”. Będzie to miało swoje odzwierciedlenie szczególnie przy zastosowaniu elementów małej architektury (ławki, kosze, elementy oświetlenia).

2.5.3.2. Elementy wyposażenia ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej, związane z funkcją rekreacyjno-wypoczynkową (elementy małej architektury):

Ławka

Wolnostojąca ławka z oparciem – ławka parkowa (typowa), np.: na nogach żeliwnych, wykonana z klepek drewna iglastego z oparciem, długość ok. 2,0 m. (Wykonawca przed montażem ławek ma obowiązek przedstawić do akceptacji Zamawiającemu proponowane konkretne rozwiązanie – może ono być równoważne). Podstawa ławek ma zostać wykonana w sposób zapewniający odpowiednią wysokość ławki. Całość dwukrotnie zaimpregnowana preparatem firmy np. Altax lub polakierowana lakierobejcą firmy np. Sadolin. Wymagana certyfikacja na zastosowane materiały. Ławka przytwierdzona do betonowych stóp 30 x 30 x 30 cm; Lub wolnostojące ławki metalowe z siedziskiem z elementów drewnianych. W sąsiedztwie ławek powinny znajdować się kosze na śmieci.

Wzór ławek i koszy pokazano na rysunkach, rozmieszczenie na planie sytuacyjnym.

Ławki i kosze należy zamontować na fundamentach betonowych (z zakotwieniem), aby uniemożliwić ich kradzież i przemieszczanie.



Przykładowe rozwiązania ławek parkowych - do zastosowania, po uzgodnieniu ze Zleceniodawcą – ławki typu staromiejskiego.

Kosz na śmieci

Przy każdym miejscu przeznaczonym do wypoczynku, obok ławki, na stanowiskach przystanków ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej, należy rozmieścić kosze na drobne śmieci. Kosze o konstrukcji metalowej z wkładem umożliwiającym jego łatwe opróżnianie.



Dla potrzeb osób spacerujących ze zwierzętami, na terenie parku, przewiduje się zainstalowanie tzw. zestawu „psi - pakiet”.

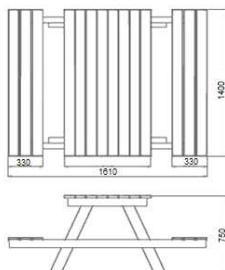


Przykładowe rozwiązania - do zastosowania, po uzgodnieniu ze Zleceniodawcą.

Oraz, obiekty małej architektury.

Stół z siedziskami

W miejscach wypoczynku, przystanków na trasie ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej, jak i innych miejscach na terenie parku, przewiduje się montaż stołów z siedziskami. Stanowią one będą uzupełnienie wyposażenia rekreacyjno-wypoczynkowego. Planuje się zestawy 4 - 6-cio osobowe.



Stojaki na rowery

W miejscach ścieżek, gdzie przewiduje się również możliwość korzystania przez uczestników wycieczek rowerowych, zaplanowano przy przystankach, miejscach wypoczynku (okolice altan wypoczynkowych), montaż stojaków na rowery. Planuje się wykorzystanie typowych rozwiązań parkowych, gdzie metalowe stojaki należy zakotwić w fundamentach zapewniających ich stabilność. Każdy stojak na min. 5 rowerów, konstrukcja metalowa masywna: podstawa kątownik min. 40 / 40 / 3 mm lub rura, stojak rura średnicy min. 25 mm, cynkowana ogniowo, mocowana do podłoża na stałe, poprzez wykonanie betonowego fundamentu.



>>> Przykładowe rozwiązania

Wiata – zadaszenie

Drewniana konstrukcja wykonana z drewna iglastego na planie sześciokąta lub prostokąta, mogąca pomieścić jednocześnie do 12 osób dorosłych. Konstrukcja nośna wiaty o dużej wytrzymałości na obciążenia śniegu oraz napór wiatru. Przykładowo, elementy wiaty wykonane ze słupów toczonych z drewna iglastego średnicy 14 cm. Część podziemna zamontowana w kotwie stalowej 80 cm – elementy podziemne zaimpregnowane preparatem typu IZOBUD lub równoważnym. Dach o konstrukcji drewnianej, pokryty deską iglastą 15 x 2,7 cm, oraz kolorowym gontem bitumicznym, wykończenie boczne deską 15 x 2,7 cm, wykończenia szczytu ryglem – 12 cm, jętki wykonane z 4 rygli – 12 cm. Wiaty należy wyposażać w „ścianki” boczne, drewniane, na odcinku min. 50 % obwodu. Wszystkie elementy wykonane z drewna iglastego klasy min K-27; impregnowanego dwukrotnie preparatem typu Altaxin lub równoważnym. Wysokość wiaty 3,0 m, rozpiętość zadaszenia do 6,0 m. Całość należy zabezpieczyć odpowiednimi preparatami przeciw szkodnikom i czynnikom zewnętrznym – malowane 2-3 krotnie. Posadowienie wiaty bezpośrednio w postaci stóp fundamentowych o wymiarach min. 30 x 30 cm, beton klasy C16/20. Pod wiatą mają być ustawione: ławo-stoły z siedziskami, ławki, .. (szerokości siedzisk około 30 cm, szerokości, blatu około 80 cm, długość stołów około 2,40 m, lub równoważne wyposażenie, uzgodnione wcześniej ze Zleceniodawcą).

Przewiduje się montaż kilku kompletów stolików z siedziskami, jako miejsca odpoczynku lub przy ścieżce edukacyjnej, wyposażonych dodatkowo w zadaszenia (wiaty). W skład kompletu wchodzi, min: altana, dwa stoły i dwie ławki. Miejsce ustawienia wyznacza utwardzona nawierzchnia wyłożona stosowaną na terenie parku nawierzchnią żwirową wraz z podbudową (wg opisu alejek parkowych), ograniczona obrzeżem 6 / 20 / 100 cm, na ławie betonowej z oporem.



>>> Przykładowa wiata – altana

Zielona Klasa

Dla potrzeb edukacji szkolnej oraz większych grup, z którymi prowadzone będą zajęcia dydaktyczne na terenie parku, przewiduje się miejsce gdzie będzie możliwe ich zgromadzenie w formie tzw. „zielonej klasy”. Miejsce takie zaplanowano na ostatnim przystanku ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej, przy „grzybku”, gdzie zaplanowano większą liczbę siedzisk - ławki (miejsca do siedzenia). Stanowisko to będzie również wyposażone w pomoce dydaktyczne przystanku ścieżki, łącząc funkcje poznawcze, podsumowania ścieżki dydaktycznej z zajęciami typu szkolnego. Dodatkowo wzdłuż przebiegu ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej, w sąsiedztwie jednego z przystanków, przewidziano większą altanę (min. 6,0 x 8,0 m, max 50m²), wyposażoną w ławki i stoły, gdzie możliwym będzie przeprowadzenie przerwy w zwiedzaniu lub poprowadzeniu zajęć z edukacji ekologicznej z dziećmi. Altana – wiata „zielonej klasy” do wykonania w oparciu o poniżej przedstawioną wizualizację.



Podest - pomost

Podest przewidziano do zainstalowania nad brzegiem zbiornika wodnego „żółta woda” w strefie przy oczku z wyspą. Konstrukcja mocowana na fundamentach wykonanych (zakotwionych) w gruncie, na brzegu zbiornika. Bez robót w środowisku wodnym, jako konstrukcja wspornikowa. Stalowo - drewniana konstrukcja, wykonana zgodnie z normami budowlanymi pod względem wytrzymałości i bezpieczeństwa. Wymiary podestu to około 1,8 m (w świetle) x 3,0 m. Z barierami o wysokości min 110 cm. Konstrukcja wsporcza stalowa. Podest posadowiony w gruncie (bez kontaktu z wodą), na fundamentach głębokości min 100 cm i szerokości 40 – 50 cm z betonu klasy C20 (zbrojenie z prętów stalowych żebrowanych #12, strzemiona 6 mm, co 20 cm. Podest mocowany w betonie metalowymi kotwami, w której mocujemy główne belki nośne, przykręcając ją długimi śrubami. Na belkach spocznie drewniana konstrukcja pomostu. Całość zaimpregnowana preparatem przeciw szkodnikom i czynnikom atmosferycznym - malowane 2-3 krotnie.

Podstawowe dane charakteryzuje podest:

- całkowita powierzchnia podestu – min 5,5 m²,
- całkowita długość podestu – min 3,0 m,
- szerokość podestu – min 1,8 m,
- wysokość balustrady: 1,10 m,
- max wysokość podestu – względem lustra wody: 0,80 m.



>>> Przykład podestu

Platforma widokowa

Na jednym ze stanowisk ścieżki przyrodniczo – edukacyjnej, przewiduje się zainstalowanie platformy widokowej (wieża). Która zostanie zainstalowana w terenie gdzie występuje strefa ekotonowa - przejście z „parkowego lasu” w „sieradzkie łągi”, gdzie możliwym będzie obserwacja zarówno rozmieszczenia roślinności w otaczającym, związanej z ekosystemem Nadwarciańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Jak i przemieszczających się tutaj zwierząt, szczególnie w okresach ich migracji. Wieża widokowa, to stalowo - drewniana konstrukcja, wykonana zgodnie z normami budowlanymi pod względem wytrzymałości i bezpieczeństwa. Wymiary pomostu min. 3,0 x 3,0 m.



>>> Przykład platformy widokowej (wieża)

Pergole

Będą zlokalizowane na leśnych przystankach ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej. Konstrukcja wsporcza wykonana z profili stalowych, obudowanych elementami z drewna iglastego, lub inne równoważne rozwiązanie. Górna część pergoli - belki wiązania dachowego 7 x 7 cm, długości do 2,0 m, łączone kratą drewnianą z belek 5 x 5 cm, mocowane do słupów stalowymi kątownikami łączeniowymi. Krata drewniana również pomiędzy słupami nośnymi, co umożliwi instalowanie na ścianie pergoli tablic dydaktycznych. Słupy nośne min. 7 x 7 cm, w stalowej podstawie z blachy ocynkowanej, posadowione w gruncie na stałe poprzez zabetonowanie kotew (beton klasy C20). Całość 3-krotnie impregnowana preparatem przeciw szkodnikom i czynnikom atmosferycznym.



>>> Przykładowe rozwiązanie

3.0. Toalety

Z uwagi na brak występowania sieci kanalizacji sanitarnej w najbliższym sąsiedztwie oraz położenie terenu parku w obszarze zagrożenia powodziowego. Nie jest możliwym wykonanie standardowych stałych toalet.

Dla potrzeb zabezpieczenia terenu parku, ścieżek, boisk, placów zabaw, w urządzenia sanitarno-higieniczne, przewiduje się ustawienie zestawu dwóch toalet typu TOI-TOI o wymiarach 1,23 / 1,23 m, na utwardzonym placu. Miejsce ustawienia wyznaczone zostanie utwardzoną nawierzchnią wyłożoną kostką betonową typu polbruk, ograniczoną obrzeżem 6/20/100 cm, na ławie betonowej z oporem.

Konstrukcja nawierzchni:

- grunt rodzimy zagęszczony,
- podsypka piaskowa zagęszczona - 10cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 zagęszczona - 5cm,
- kostka betonowa polbruk, koloru szarego - 6cm.

Wymiary utwardzonej nawierzchni – 3,0 / 4,5 m.

Np.:

Kabina TOI-Classic

Toaleta przenośna TOI-Classic, stanowi racjonalne rozwiązanie, pod względem planowanego zastosowania. Dzięki zwiększonej do 320 l pojemności zbiornika oraz wzmocnionej konstrukcji, toaleta rekomendowana jest do eksploatacji szczególnie w sektorze imprezowym. Lokalizacja montażu kabin przedstawiona na planie zagospodarowania terenu parku.



DANE TECHNICZNE:

Podstawa: 1350 mm x 1050 mm

Wysokość: 2250 mm

Waga: 110 kg

Zbiornik: 320 l (zwiększona pojemność)

WYPOSAŻENIE:

- pisuar
- antypoślizgowa podłoga
- zamek wewnętrzny
- wskaźnik wolne / zajęte
- uchwyty do rąk podnoszące funkcjonalność toalety
- zawiesia do dźwigu
- podajnik na 3 rolki papieru toaletowego
- bezodpływowy zbiornik z wentylacją
- zamek zewnętrzny
- podkłady higieniczne
- umywalka ze zintegrowanym zbiornikiem na wodę
- dozownik na płyn dezynfekujący
- podajnik ręczników papierowych

4.0. Oświetlenie

W związku z rewitalizacją parku im. A. Mickiewicza, zaproponowano nowoczesny system oświetlenia (lampy LED), który zostanie wmontowany w stylizowane oprawy – zgodnie z głównym motywem, kontynuacji typu / rodzaju wyposażenia, jak dla wcześniej rewitalizowanych fragmentów miasta.

4.1. Linie kablowe nn.

Projektowane oświetlenie terenu należy zasilić ze złącza ZKP stanowiącego oddzielne opracowanie. Wewnętrzną linię zasilającą typu YAKY 4 x 35 mm² projektuje się wyprowadzić ze złącza i wprowadzić do rozdzielni oświetlenia terenu ZRO zlokalizowanej przy złączu pomiarowym. Z rozdzielni ZRO projektuje się wyprowadzić obwody zasilające do poszczególnych opraw oświetleniowych.

4.2. Oświetlenie terenu.

Oświetlenie sterowane będzie przekaźnikiem astronomicznym. Zaprojektowane słupy planuje się wyposażać w tabliczki bezpiecznikowe. Projektowane obwody trójfazowe, zasilanie poszczególnych opraw 1-fazowe. Od tabliczek bezpiecznikowych do opraw wciągać do słupów i wysięgników przewody YKY 3x2,5mm² –750V. Kable oświetlenia zewnętrznego należy układać na głębokości 0,7m od terenu i na całej długości przykryć folią z tworzywa sztucznego. Przy przejściach pod terenami utwardzonymi kabel układać w rurze ochronnej. Przy wprowadzaniu kabli do rozdzielni pozostawić na kablach zapas o dł. po ok. 2m. Na kablach należy umieścić oznaczniki podające znak użytkownika, kierunek, numer kabla oraz jego typ (oznaczniki przy wejściu kabli do budynku i rur osłaniających). Słupy i maszty oświetlenia należy instalować w prefabrykowanych fundamentach. Po zainstalowaniu słupa w otworze przestrzeń wokół żerdzi należy wypełnić ziemią z wykopu. Przewód ochronny w słupach końcowych uziemiać płaskownikiem FeZn 25x4 ułożonym razem z kablem zasilającym.

Kabel przed zasypianiem należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej. Całość prac wykonać zgodnie z normą obowiązującymi normami i przepisami.

4.3. Instalacja telewizji dozorowej.

System telewizji przemysłowej CCTV jest projektowany, aby spełniać funkcje ochrony głównie dla terenu placu zabaw i słowni. System CCTV będzie umożliwiał poklatkowy i ciągły zapis obrazów z kamer na dyskach twardych oraz archiwizowanie ich na płytach DVD. Projektowany jest system telewizji kolorowej z cyfrową obróbką obrazu. Na terenie inwestycji projektuje się kamery montowane indywidualnie lub łącząc na słupach oświetleniowych i podłączone do istniejącego systemu monitoringu miejskiego. Rozmieszczenie poszczególnych kamer zostało pokazane na rysunkach.

4.4. Układanie kabli.

Projektowane linie kablowe wraz z bednarką FeZn 25x4 należy układać w rowie o głębokości 0,8 m. Rów kablowy z uwagi na specyfikę terenu należy wykonywać ręcznie. Do przygotowanego rowu należy nasypać warstwę piasku o grubości 10 cm i na niej układać kabel linią falistą tak aby powstał zapas rzędu 3% jej długości. Układane linie kablowe należy zaopatrzyć co około 10 m w oznaczniki folii winidurowej zawierające informacje o kablu zgodne z normą. Ułożoną linię kablową przed zasypianiem należy zgłosić do odbioru u gestora oraz we właściwej Służbie Geodezyjnej. Kabel po odbiorze i inwentaryzacji geodezyjnej należy zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm licząc od górnej jego powierzchni a następnie gruntem rodzimym z wykopu pozbawionym gruzu

i kamieni. W trakcie zasypywania w odległości 25 cm nad kablem należy ułożyć folię oznaczeniową koloru niebieskiego grubości > 0,5 mm i szerokości 0,2 m.

Zaprojektowano oświetlenia w oparciu o istniejącą bazę modelową, zastosowaną w ramach rewitalizacji „starego miasta”. Oświetlenie typu ulicznego z energooszczędnych opraw oraz dla podświetlenia punktów szczególnie eksponowanych, przewidziano zastosowanie lokalnych podświetlaczy.

Na stanowisku kończącym ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej (przy „Grzybku”) oraz na placu przy obelisku A. Mickiewicza, przewidziano zainstalowanie >plenerowego punktu zasilania<, gdzie w razie potrzeby będzie możliwość skorzystania z podłączenia do zasilania energii eklektycznej.



>>> Przykładowe rozwiązanie oświetlenia



5.0. Mała Architektura (I-etap – przewidziany do realizacji)

Na terenie parku im. Adama Mickiewicza, objętego niniejszym opracowaniem, zaplanowano, poza elementami związanymi z ochroną przyrody, również zastosowanie elementów wyposażenia oraz uzupełnienia istniejących, związane z celami rekreacji i wypoczynku.

W ramach inwestycji planuje się wykonanie:

- Edukacyjnego Placu Zabaw dla dzieci młodszych (w tym dla „maluchów”),
- Przebudowę terenu przy tzw. "grzybku" (stanowiącego jednocześnie stanowisko ścieżki edukacyjnej),
- Odnowienie nawierzchni wraz z zagospodarowaniem terenu przy obelisku Adama Mickiewicza,
- Montaż kabin sanitarnych – toalety typu Toi-Toi (z uwagi na brak sieci kanalizacyjnej),
- Górkę saneczkową – jako element zagospodarowania w miejscu przemieszczanych mas ziemnych, związanych z realizacją planowanej inwestycji.
- Park Linowy – istniejący – do adaptacji,

Oraz zastosowanie elementów opisanych powyżej w części 2.5.3.2. – kosze, ławki, stoliki, altanki, stanowiące zarówno wyposażenie ścieżki przyrodniczo – edukacyjnej, jak i standardowego wyposażenia rekreacyjno - wypoczynkowego przestrzeni parkowej.

Elementy małej architektury - pozwalają na podkreślenie jednorodności stylistycznej, zastosowanych rozwiązań, które w ten sposób podkreślają jego kompleksowość. Przyjęto jako główną stylistykę, formę wcześniej zastosowaną przy opracowaniach rewitalizacyjnych na terenie miasta.

Na terenie całego parku wzdłuż alei i w miejscach szczególnie atrakcyjnych oraz stanowiskach ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej, proponuje się ustawienie stylizowanych ławek parkowych, koszy na śmieci typu „art metal”, dla podkreślenia rewitalizacyjnego charakteru inwestycji. Ponadto park należy wyposażyć w tablice informacyjne z przedstawieniem układu ścieżek z wyodrębnieniem ich dydaktycznego charakteru. Wszystkie te elementy należy dopasować pod względem kolorystycznym, zapewniając tym samym ład estetyczny na terenie parku.

W części centralnej parku, ma powstać ogrodzony edukacyjny plac zabaw dla dzieci z nawierzchnią trawiastą – piaskową oraz zlokalizowana w sąsiedztwie toalety. Aby zwiększyć bezpieczeństwo na terenie parku, zaplanowano do wykonania jego oświetlenie w postaci stylizowanych latarni, oraz świateł reflektorowych podświetlających lokalnie ciekawsze miejsca. Ponadto, w celu poprawy bezpieczeństwa oraz zabezpieczeniu długowieczności materiałów użytych w parku, przyjęto zastosowanie monitoringu.

Edukacyjny Plac Zabaw – dla dzieci

Dla dzieci młodszych. Przewidziano do wykonania, w strefie centralnej parku, ogrodzony edukacyjny plac zabaw. Opracowanie zawiera przykładowe zagospodarowanie placu, który należy zrealizować kierując się zasadami, zgodnie z pkt 5.3.3.

>>> Rozmieszczenie elementów zabawowych, na obszarze Edukacyjnego Placu Zabaw - przedstawiono w załączniku graficznym – rys. 4.



Park linowy – istniejący

Dla dzieci starszych i młodzieży; Przed kilkoma laty powstał na terenie parku, w jego południowej części, w sąsiedztwie stadionu MOSiR, „park linowy”, który w ramach niniejszego opracowania – pozostaje bez zmian. Wykonany w profesjonalny sposób z zabezpieczeniem elementów przyrodniczych z którymi jest związany. Stanowi uzupełnienie oferty jaką przedstawia park dla swych zwiedzających.



Przebudowa – odnowienie placów przy obelisku z medalionem Adama Mickiewicza oraz przy „grzybku”

W ramach planowanej inwestycji, obejmującej prace rewitalizacyjne, przewidziano również renowację samego obelisku, jak i jego najbliższego otoczenia.

5.1. Zagospodarowanie terenu przy obelisku Adama Mickiewicza.

(odnowienie wraz z poprawą zagospodarowania otoczenia – ścieżka i plac)

Planuje się odnowienie powierzchni obelisku Adama Mickiewicza, zlokalizowanego na jednym z klombów na terenie parku jego imienia oraz przebudowę zagospodarowania terenu wokół pomnika – wymianę nawierzchni placu, renowację zieleni oraz montaż elementów małej architektury. Przewidziano również wykonanie oświetlenia parkowego oraz zagospodarowanie istniejącego nasadzenia żywopłotu.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem, zaprojektowana renowacja, przewiduje jedynie odnowienie istniejącej elewacji konstrukcji obelisku. Bez ingerencji w jego kształt oraz formę.

Przy projektowaniu zagospodarowania terenu zachowano jego dotychczasowy układ przestrzenny, przewidziano roboty drogowe związane ze zmianą nawierzchni, prace kamieniarskie związane z renowacją, oraz roboty elektryczne - obejmujące wykonanie charakterystycznego oświetlenia.

Stan istniejący.

Obelisk zrealizowany w latach 50-tych, wybudowany w ramach tworzenia przestrzeni parkowej. Jest to konstrukcja kamienna na cokole z umieszczonym medalionem Poety. Sam obelisk jest w dość dobrym stanie, wymaga jedynie oczyszczenia i zaimpregnowania. Gorzej wygląda jego otoczenie, które w ramach realizacji ścieżek parkowych zostanie również zrewitalizowane.

Wokół obelisku teren utwardzony jest płytami chodnikowymi betonowymi – jest to nawierzchnia zużyta, z licznymi ubytkami i nierównościami. Przed i po bokach placu istnieje roślinność ozdobna (gazony), od wielu lat nie konserwowana, mocno rozrośnięta i zdeformowana. Brak jest oświetlenia wokół.



>>> sąsiedztwo obelisku A. Mickiewicza (stan istniejący)

Planowane roboty:

(roboty ogólnobudowlane i kamieniarskie)

1. Roboty przygotowawcze – roboty rozbiórkowe

W ramach robót przygotowawczych w pierwszej kolejności zdemontować istniejącą nawierzchnię z płyt chodnikowych, wyeliminować zdezastowane gazony kwietnikowe.

2. Roboty kamieniarskie

Należy wykonać jedynie odnowienie powierzchni obelisku (kamień granitowy).
Czyszczenie:

materiały (woda destylowana, butelka z atomizerem, szczotki, skrobaczka plastikowa, pumeks, środek czyszczący, rękawiczki ochronne); należy: 1- namoczyć dokładnie granit za pomocą czystej wody destylowanej, podczas czyszczenia należy utrzymywać kamień cały czas namoczony; 2- jeżeli zwykłe zwilżenie granitu nie wystarczy, usunąć przytwierdzony do niego brud za pomocą miękkiej szczoteczki, NIE używać ostrych szczotek, ani myjek i nie szorować kamienia, ponieważ można go wówczas porysować, na koniec spłukać granit, obficie czystą wodą; 3- w razie konieczności użyć środka czyszczącego, Uwaga! mocne chemiczne środki mogą zniszczyć kamień, trudne do usunięcia plamy najlepiej usunąć za pomocą benzyny ekstrakcyjnej (polej nią plamy i pozostaw na 15 minut), po tym czasie benzyna powinna odparować; 4- najlepsze do czyszczenia granitu są środki niejonowe, ponieważ kwasowość tych środków jest na tyle mała, że nie zniszczą czyszczonej powierzchni, produkty zawierające środki biobójcze z powodzeniem usuną błoto, grzyby, pleśń, mech, czy inne organiczne zanieczyszczenia; 5- po zakończonym czyszczeniu bardzo dokładnie spłukać kamień czystą wodą, za pomocą ściereczki energicznym ruchem zebrać wodę.

3. Zagospodarowanie terenu

W planie - zasadniczo plac wokół obelisku, pozostaje bez zmian. Teren wydzielony obwodowo żywopłotem, który planuje się uzupełnić. Planuje się wykonanie na przedmiotowym terenie nasadzenia kwiatów ozdobnych w „nowym” układzie oraz zamontowanie elementów wyposażenia małej architektury, oraz oświetlenia.

>>> rys. nr 7 .

Przed obeliskiem oraz po jego bokach zaprojektowano (w miejsce istniejących płyt chodnikowych), nawierzchnię placu z kostki brukowej granitowej, połączonej z fragmentami utwardzonymi płytami. Do wykonania nawierzchni należy wykorzystać elementy w/w kostki granitowej (kwadratowe i prostokątne) we wszystkich rozmiarach i ułożyć je w sposób nieregularny, tak aby sprawiała wrażenie naturalnej nawierzchni bez określonego wzoru. Przewiduje się zastosowanie lokalnych wstawek z brukowca, tzw. „kocie łby”, nawierzchnię tę należy wykonać z kamienia narzutowego nieregularnego (polnego) o wymiarach ok. 10-15 cm. Oraz płyty kamienne o wielkości min. 60 x 60 cm. Nawierzchnia z płyt stanowić ma zasadniczą powierzchnie komunikacyjną (przy ławkach).

Projektowana konstrukcja placu:

- nawierzchnia z kostki, na podsypce cementowo - piaskowej,
- podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem o $RM = 2,5 \text{ MPa}$, gr. 12 cm,
- warstwa odsączająca z piasku, gr. 10 cm.

oraz:

- nawierzchnia z brukowca, 10 – 15 cm,
- podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem o $RM = 2,5 \text{ MPa}$, gr. 15 cm,
- warstwa odsączająca z piasku, gr. 10 cm.

Nawierzchnię z kostki należy bezpośrednio zlicować z nawierzchnią z brukowca bez użycia obrzeża. Całość placu należy obramować obrzeżami betonowymi 8 x 30 cm.

4. Elementy małej architektury

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem zaprojektowano następujące elementy małej architektury:

- ławki i kosze na śmieci – Inwestor posiada opracowany wzór ławek i koszy na śmieci, które stosowane są i będą na terenie miasta (na bazie istniejących realizacji).

5. Zieleń

W ramach renowacji placu przy obelisku, przewidziano również pielęgnację istniejącej zieleni oraz częściowe odnowienie zieleni wokół placu. W związku z tym przewidziano:

- Przed obeliskiem zlokalizowane zostaną zieleńce zarośnięte krzewami płożącymi oraz kwiaty roślin wieloletnich.

- Istniejące rośliny, przewidziane do adaptacji, należy przyciąć korekcyjnie z usunięciem zbyt wybujałych i uschniętych elementów oraz nadaniem w miarę regularnego kształtu.
- Pielęgnacja zadrzewienia, polegająca na nowych nasadzeniach – zgodnie z opisem części 2.4.1.

6. Oświetlenie

Przewidziano wykonanie oświetlenia placu oraz samego obelisku. Dla terenu przy obelisku A. Mickiewicza, zaprojektowano oświetlenie, które zostało przewidziane, jak dla pozostałych alejek parkowych oraz dodatkowo – punktowe oświetlenie, oświetlające w sposób charakterystyczny sam obelisk (wg branży elektrycznej).

5.2. Zagospodarowanie klombu „Grzybka” = stanowisko ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej.

„Grzybek” - stanowić będzie aktualnie jeden z elementów ścieżki przyrodniczo – edukacyjnej, stację kończącą przebieg ścieżki. Gdzie uczestnicy wycieczek edukacyjnych będą mogli przeanalizować, przedyskutować zdobytą wiedzę i odpocząć. Do tej pory „grzybek” wraz z najbliższym otoczeniem, stanowił klomb z piaskownicą, która otaczała wielkiego muchomora. Z uwagi na aktualne przepisy sanitarne, piaskownicę przewidziano do likwidacji. Miejsce oświetlone, kameralne, z możliwością prowadzenia zajęć szkolnych czy przedszkolnych. Podsumowanie podróży po ścieżce przyrodniczo-edukacyjnej.



Likwidacja „piaskownicy”:



Planowane roboty:

1. Roboty przygotowawcze – roboty rozbiórkowe

W ramach robót przygotowawczych należy zlikwidować istniejącą piaskownicę, które to działanie jest konieczne z powodu aktualnych przepisów sanitarno-higienicznych.

2. Roboty naprawy „Grzybka”

Należy wykonać jedynie odnowienie powierzchni (żelbet). Odnowienie należy wykonać poprzez mycie oraz odnowienie powłok malarskich. Należy zastosować farby charakteryzujące się odpornością na warunki atmosferyczne oraz z długotrwałą gwarancją zachowania kolorów. „grzybek” – to muchomor.

3. Zagospodarowanie terenu

W planie - plac wokół Grzybka przewidziano do wykonania w nawierzchni trawiastej, ze ścieżką żwirową, stanowiącą wejścia od strony alejek parkowych. Teren wydzielony obwodowo żywopłotem, który planuje się pozostawić i uzupełnić. Na terenie klombu wokół Grzybka, w celu umożliwienia prowadzenia zajęć dydaktycznych, planuje się ustawienie większej ilości ławek parkowych.

4. Elementy małej architektury

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem zaprojektowano następujące elementy małej architektury:

- ławki i kosze na śmieci – Inwestor posiada opracowany wzór ławek i koszy na śmieci, które stosowane są i będą na terenie miasta (na bazie istniejących realizacji – rewitalizacji), w związku z tym przewidziano montaż tych elementów wykonanych wg zadanego wzoru.

>>> rys. nr 8.

5. Zieleń

W ramach przebudowy placu przy „grzybku”, przewidziano również pielęgnację istniejącej zieleni oraz częściowe odnowienie zieleni wokół placu. Istniejące rośliny, przewidziane do adaptacji, należy przyciąć korekcyjnie z usunięciem zbyt wybujałych i uschniętych elementów oraz nadaniem w miarę regularnego kształtu (żywoplot).

6. Oświetlenie

Przewidziano wykonanie oświetlenia placu, jak dla pozostałych alejek parkowych (wg branży elektrycznej).

5.3. Wykonanie Edukacyjnego Placu Zabaw.

5.3.1. Stan istniejący.

Na terenie parku Mickiewicza, w jego środkowej części, strefy wypoczynkowej, w miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym, istnieje niewielki plac zabaw oraz teren „parku linowego”. W ramach planowanego przedsięwzięcia przewiduje się powiększenie i uzupełnienie placu zabaw, oraz przekształcenie go w Edukacyjny Plac Zabaw.

Docelowo, zgodnie z opisem w pkt. 6, planuje się również wykonanie innych elementów zagospodarowania rozrywkowo-zabawowego i sportowego: wykonanie siłowni terenowej dla młodzieży, placu do kalisteniki, ścianki wspinaczkowej, itp. oraz zagospodarowania (adaptacji) istniejącego „parku linowego”.



>>> istniejący plac zabaw

Plac istniejący, w skład którego wchodzi: huśtawka wazka, zjeżdżalnia, zestaw zabawowy z dwiema wieżami oraz piaskownica; są to elementy wyposażenia z drewna, dość wysłużone, jednak nadające się jeszcze do zaadaptowania do aktualnego planu zagospodarowania przestrzeni zabawowej i będą stanowiły ośrodek planowanego placu zabaw. Istniejący plac służy / przeznaczony jest dla dzieci w wieku 3 - 7 lat.

5.3.2. Stan projektowany.

Projekt przewiduje wykonanie ogrodzenia terenu placu zabaw, wraz z obsadzeniem ogrodzenia żywopłotem. Z zabezpieczeniem terenu zamykanymi furtkami, co pozwoli na

swobodne i bezpieczne korzystanie przez „maluchy”. Stanowiąc swego rodzaju enklawę oddzieloną od pozostałej części parku, z której mogą korzystać rowerzyści czy biegacze.

Celem opracowania jest stworzenie ładnego, funkcjonalnego i bezpiecznego placu zabaw dla dzieci. Teren placu zabaw (planowanego), to płaski, fragment terenu, nie ograniczony elementami infrastruktury. Fragment parku, którego zagospodarowanie nic nie ogranicza pod względem rozmieszczenia urządzeń zabawowych. Teren przeznaczony na plac zabaw posiada nawierzchnię trawiastą (aktualnie nie jest ogrodzony).

Plac Zabaw wyposażony zostanie w ławki, kosze na odpadki, oraz posiada istniejące dojścia piesze alejkami parkowymi.

Na placu zabaw zaproponowano nawierzchnię zieloną oraz w miejscach stref bezpieczeństwa (upadku) nawierzchnię z piasku. Z uwagi na położenie w terenie ewentualnego podtopienia zrezygnowano z zastosowania sztucznych nawierzchni poliuretanowo-gumowych.

Planowana inwestycja nie wpłynie ujemnie na walory przyrodnicze obszarów otaczających plac, jak również nie stanowi zagrożenia dla środowiska przyrodniczego.

Dla terenu placu planuje się również wykonanie oświetlenia, dostosowanego do zaplanowanego rozmieszczenia urządzeń zabawowych oraz układu alejek parkowych. Poza rozmieszczeniem urządzeń, planuje się uzupełnienie elementów małej architektury w postaci ławek, koszy na śmieci oraz tablic informacyjnych i regulaminowych.

Dojście i dojazd ratunkowy, do terenu Placu Zabaw - odbywać się będzie z istniejącej drogi ul. Sportowa, poprzez układ alejek parkowych (ścieżki o szerokości 3,0 do 5,0 m).

Nawierzchnia zielona:

Na całej powierzchni Placu Zabaw - planuje się nawierzchnię trawiastą. Powierzchnia terenu przeznaczona pod Plac Zabaw, to 3 050 m². Nawierzchnię trawiastą należy zawsze realizować na terenie nieco wyniesionym, z zachowaniem minimalnego spadku terenu, ułatwiającym powierzchniowy odpływ wody, a jednocześnie uniemożliwiającym powstawanie zastoin wodnych.

• Nawierzchnia trawiasta.

Na terenie projektowanego placu zabaw odtworzyć / zregenerować nawierzchnię trawiastą. W oparciu o wytyczne MEN projektuje się wyłożenia zasadniczej części placu nawierzchnią trawiastą, unikając zagłębień. Przed założeniem trawnika należy odpowiednio teren przygotować poprzez usunięcie kamieni, śmieci, korzeni itp. Po przekopaniu terenu na głębokość szpadla (w przypadku mało urodzajnej ziemi) należy zastosować 10 cm warstwę kompostu, mieszając go z ziemią. Następnie teren po dokonaniu zasiewu trawy należy wyrównać. Podłoże przygotować najlepiej na 3 do 5 tygodni przed założeniem trawnika i w tym czasie systematycznie go odchwaszczać. Zakupu darni lub nasion pod zasiew należy dokonać w ilości większej o 5% niż wynika to z obliczeń powierzchni trawiastej.

Pielęgnacja:

Pierwsze koszenie wykonujemy, gdy trawa osiągnie wysokość 8 – 10 cm. Trzeba pamiętać, że nóż kosiarki musi być bardzo ostry, aby rany po cięciu były jak najmniejsze. Rośliny wokół placu zabaw powinny być bezpieczne, atrakcyjne dla dzieci - ładne kwiaty, ciekawe owoce i nasiona pobudzają wyobraźnię do działania. Wokół ogrodzenia placu zabaw zaplanowano nasadzenie żywopłotu, który to jest charakterystycznym elementem występującym wzdłuż alejek całego parku.

Dojazd dla pojazdu ratunkowego:

Planuje się istniejącymi i projektowanymi alejkami o szerokości min. 5,0 m → utwardzoną nawierzchnią żwirową.

Zaplanowano Edukacyjny Plac Zabaw - tematyczny
- „Związany z edukacją ekologiczną”.



>>> Przykładowe zagospodarowanie tematycznego edukacyjnego placu zabaw



5.3.3. Program edukacyjnego placu zabaw

Edukacyjny Plac Zabaw - dla dzieci w wieku od 3 do 14 lat, podzielony na strefy przeznaczone dla różnych grup wiekowych; pod względem wyposażenia w urządzenia zabawowe, jak i infrastrukturę towarzyszącą w postaci elementów małej architektury.

Edukacyjny Plac Zabaw, przewidziano do realizacji w sposób, gdzie obok typowych urządzeń zabawowych, takich jak huśtawki, piaskownice, zjeżdżalnie, bujaki, itp. Plac będzie łączył funkcje rozrywkowo-zabawowe z edukacją ekologiczną, którą należy wdrażać od najmłodszych lat. I tak pomiędzy zabawkami (oraz w wybranych fragmentach terenu parku) rozmieszczone zostaną figury-makiety, stanowiące pomoce edukacyjne, zwierząt które występują na terenie Nadwarciańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Bądź wręcz łączenie tych funkcji w jednym elemencie, gdzie zainstalowana zabawka stanowić będzie jednocześnie element pomocy edukacyjnej. Zaleca się, aby na etapie realizacji inwestycji został przyjęty główny motyw wiodący (plac tematyczny), jakim będzie się kierował Wykonawca podczas montażu poszczególnych urządzeń.

Edukacyjny Plac Zabaw – to wygrodzony teren, z funkcjonalnym podziałem na obszary przeznaczone do zabaw tematycznych i sprawnościowych. Znajdą się tutaj wspólne duże elementy zabawowe, na których równocześnie może przebywać kilkanaścioro dzieci. Jak i odseparowane w „bezpiecznej” strefie dla maluchów, urządzenia zabawowe indywidualne. Na wydzielonym, ogrodzonym terenie edukacyjnego placu zabaw, przewidziano również montaż elementów wyposażenia dodatkowego w postaci ławek, czy koszy na odpadki. Strefa wejściowa na plac zabaw, zlokalizowana jest blisko komunikacji zewnętrznej, pieszej, przy każdym z wejść na plac należy umieścić tablicę informacyjną z regulaminem. Zaprojektowano edukacyjny plac zabaw o powierzchni 3 050 m², w kształcie zbliżonym do czworokąta. Będzie on wydzielony od pozostałej części terenu parku, ogrodzeniem obsadzonym żywopłotem. Wejście na plac zabaw zaprojektowano w postaci 2 – 3 furtek, które będą miały szerokość min. 1,0 m, dodatkowo przewidziano bramę dla celów dostępu gospodarczego.

Planuje się wykonanie **Edukacyjnego Placu Zabaw**, który będzie łączył funkcje rozrywkowo-zabawowe z edukacją ekologiczną, którą należy wdrażać od najmłodszych lat. I tak pomiędzy zabawkami (oraz na terenie parku....) rozmieszczone zostaną figury-makiety zwierząt, które występują na terenie Nadwarciańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.



>>> przykładowe rozwiązania



Ogrodzenie terenu placu zabaw.

Teren edukacyjnego placu zabaw zostanie w całości ogrodzony, plac od pozostałej części terenu będzie oddzielony ogrodzeniem o wysokości 1,1 – 1,2 m. Ogrodzenie będzie wykonane z żywopłotu z Świdoliwy jajowatej (*Amelanchier ovalis*), budowanego na płotku z siatki z drutu powlekanego w kolorze zielonym (płotek typowy – systemowy).

Konstrukcja urządzeń.

Dla projektowanego Edukacyjnego Placu Zabaw przyjęto wykorzystanie urządzeń zabawowych wykonanych z metal. Wszystkie elementy urządzeń zabawowych, które wykonane są z konstrukcji metalowej (ocynkowanej metodą ogniową), są pomalowane i montowane na fundamentach, w postaci gotowych prefabrykatów betonowych (lub montowane „na mokro”).

Materiały: stal zabezpieczona antykorozyjnie lub stal nierdzewna, płyty HDPE, płyty HPL, sklejka wodoodporna, lina zbrojona, tworzywo epoksydowe, żywica poliestrowa – w zależności od urządzenia.

UWAGA: WSZYSTKIE URZĄDZENIA ZABAWOWE, MUSZĄ BYĆ WYKONANE Z BEZPIECZNYCH I TRWAŁYCH MATERIAŁÓW ZGODNIE Z POLSKIMI NORMAMI (PN-EN: 1176) ORAZ WARUNKAMI BEZPIECZEŃSTWA !

Nawierzchnia bezpieczna.

Projektuje się nawierzchnię z piasku, obejmującą powierzchnię zajmowaną przez urządzenia zabawowe wraz ze strefą bezpieczeństwa do każdego z nich. Grubość nawierzchni wynosi 20 cm, w celu zabezpieczenia ewentualnych upadków.

Specyfika piasku stosowanego do piaskownic (piasek rzeczny):

Piasek do piaskownic to skała okruchowa o wielkości ziaren 0,1 – 2,5 mm, której głównym składnikiem jest kwarc. Skała taka musi być myta przesiewana i sortowana, a piasek z niej uzyskany musi posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny PZH i być przeznaczony do piaskownic.

Nawierzchnia komunikacyjna.

Nawierzchnię komunikacyjną na terenie wyznaczonego Placu stanowić będzie nawierzchni trawiasta. Poza wygrodeniem typowe alejki żwirowe, wg opisu powyżej (w dziale ścieżka żwirowa).

5.3.4. Realizacja Edukacyjnego Placu Zabaw

Roboty przygotowawcze

W ramach robót przygotowawczych, należy usunąć wszelkie zbędne przedmioty i oczyścić teren. Sprawdzić czy w lokalizacji projektowanego placu zabaw nie znajdują się krawężniki betonowe, lub inne elementy, które należy usunąć. Dokonać dokładnej penetracji całego omawianego terenu i jego otoczenia w celu wyeliminowania jakichkolwiek utajonych zagrożeń i ostrych, niebezpiecznych przedmiotów mogących znajdować się obszarze planowanej lokalizacji placu zabaw.

W zakresie robót przygotowujących teren - należy wykonać niwelację terenu w celu uzyskania terenu płaskiego, zdjąć humus oraz wykonać korytowanie pod nawierzchnię bezpieczną - piasek.

Zakres robót budowlanych

- Wykonanie nawierzchni bezpiecznej o powierzchni – ok. 762,5 m² (piasek rzeczny).
- Wykonanie ogrodzenia placu zabaw.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa bawiących się dzieci oraz zabezpieczenia placu zabaw przed dewastacją zaprojektowano ogrodzenie wewnętrzne placu zabaw. Projekt przewiduje wykonanie ogrodzenia systemowego. Ogrodzenie wykonane w postaci pionowych słupów stalowych np. OMEGA firmy "wiśniowski" o wym. 45 x 45 x 3 mm, długość 160 cm, w rozstawie osiowym co 160 - 200 cm. Profile ocynkowane ogniowo oraz malowane proszkowo w kolorze zielonym. Słupy przygotowane do montażu siatki ogrodzeniowej z drutu, gdzie planuje się wykorzystanie powlekanej siatki w kolorze zielonym o wielkości oczka 5 – 6 cm. Dla projektowanego placu zabaw wykonać wyjścia z drzwiami 1-skrzydłowymi o wym. min 100 cm w świetle, z klamką, zawiasy z funkcją samozamykającą, wkładka patentowa, w systemie jak ogrodzenie. Dodatkowo zaplanowano wjazd bramowy (podwójny) o szerokości ok. 240 cm – jako dojazd gospodarczy do obsługi i konserwacji placu.

>>> Rozmieszczenie elementów zabawowych, na obszarze Edukacyjnego Placu Zabaw - przedstawiono w załączniku graficznym – rys. 4.



Informacje podstawowe

- 74

3. Elementy zabawowe oraz sprzęt rekreacyjny, powinien być rozmieszczony na placu zabaw w sposób umożliwiający zachowanie stref bezpieczeństwa pomiędzy poszczególnymi urządzeniami.
4. Montaż elementów powinien być zgodny z instrukcją producenta urządzenia.

Uwaga:

1. Wszystkie urządzenia placu zabaw należy zaopatrzyć w tabliczki informacyjne wskazujące sposób jego wykorzystania zgodnie z wytycznymi.
2. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny spełniać wymagania polskiego prawa budowlanego, PN-EN: 1176 oraz posiadać aktualny certyfikat na znak bezpieczeństwa "B" wydany przez właściwy instytut lub urząd.
3. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń o innej (większej) wysokości upadku niż przyjęta w projekcie. Należy wówczas w strefie bezpieczeństwa tych urządzeń zwiększyć odpowiednio grubość nawierzchni bezpiecznej, a zmiany uzgodnić z projektantem.
4. Wszystkie urządzenia muszą posiadać co najmniej 3-letnią gwarancję.

Wypośażenie placu zabaw w urządzenia do zabawy

Wszystkie urządzenia i elementy należy fundamentować i instalować zgodnie z PN-EN 1176-7:2009 oraz załączonymi rysunkami i kartami katalogowymi poszczególnych urządzeń. Wszystkie montowane urządzenia i elementy wyposażenia placu zabaw muszą posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa potwierdzające, że zostały wykonane w oparciu o obowiązujące normy w tym zakresie oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w kontakcie z dziećmi. Wykonanie montażu urządzeń mogą dokonywać osoby, firmy przeszkolone w tym celu przez producentów zabawek w oparciu o instrukcje montażu, zaleceń, wskazówek.

5.3.5.1. Zestawienie urządzeń zabawowych oraz zestawów sportowo - rekreacyjnych.

Projekt przewiduje wyposażenie placu zabaw w małą architekturę – urządzenia zabawowe. Należy zastosować takie zestawy zabawowe, które spełniają rygorystyczne wymogi bezpieczeństwa, posiadają certyfikaty bezpieczeństwa, wykonane zgodnie z PN-EN1176-1÷9:2009. Dodatkowo produkty powinny spełniać kryteria estetyki, atrakcyjności, być przyjazne, funkcjonalne, rozwijać sprawność psychoruchową dzieci. Projekt proponuje wyposażenie placu zabaw poprzez zastosowanie zestawów zabawowych:

Poszczególne urządzenia należy wyposażyć w tablicę informacyjną z instrukcją i regulaminem korzystania, w formie tekstowej oraz graficznej.

Zestawy i urządzenia – zgodnie z załącznikiem graficznym i kosztorysem.

Tablica informacyjna z regulaminem.

Tablice informacyjne z regulaminem, należy umieścić przy każdym z wejść na teren wygrodzony placu. Tablice ze stali ocynkowanej z tekstowym oraz graficznym regulaminem placu zabaw. Tablica z informacją o bezpiecznym sposobie korzystania z placu zabaw, numerach serwisowych oraz alarmowych. Montaż urządzenia do gruntu zgodnie z dokumentacją producenta.



>>> Przykładowe tablice informacyjno – regulaminowe

WYMIARY URZĄDZENIA

Szerokość - 0,06 m

Długość - 0,60 m

Wysokość - 2,18 m

Zastosowane materiały:

- Elementy konstrukcyjne metalowe wykonane z profili zamkniętych o przekroju kwadratowym, ocynkowanych i malowanych,
- Urządzenie montowane w gruncie poprzez betonowanie,
- Pozostałe elementy metalowe ocynkowane i / lub malowane proszkowo,
- Słupki pionowe zabezpieczone od góry kapturkami z tworzywa,
- Połączenia zamaskowane zaślepkami w celu zabezpieczenia przed odkręceniem lub uszkodzeniem,

Na terenie Edukacyjnego Placu Zabaw – dla dzieci – należy w wyznaczonych miejscach, poza urządzeniami zabawowymi, zlokalizować **ławki** oraz **kosze** na śmieci.

Zastosować przyjęty typ zgodnie z wytycznymi dla całego parku.

5.4. Uwagi do placów zabaw i terenów rekreacji.

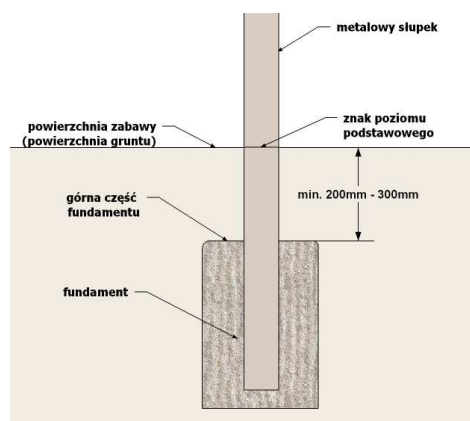
- 1) Roboty budowlane (w gruncie oraz montażowe urządzeń) prowadzić z zachowaniem szczególnych środków ostrożności. Podczas robót ziemnych zachować ostrożność związaną z możliwością wystąpienia w gruncie instalacji podziemnych.
- 2) Materiały użyte podczas budowy placu zabaw powinny posiadać ważne atesty lub aprobaty techniczne PZH i ITB.
- 3) Wszelkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami oraz z zachowaniem szczególnych środków ostrożności i przepisów BHP.
- 4) Wszelkie dane należy bezwzględnie sprawdzić na miejscu prowadzonych robót budowlanych. Ewentualne odchyłki skorygować bezpośrednio na budowie powiadamiając projektanta. Wykonawcy robót winni posiadać odpowiednie uprawnienia do wykonywania robót.

5.4.1. Montaż urządzeń

Wszystkie urządzenia należy zamontować zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009, PN-EN 1177:2009 oraz instrukcją producenta.

Instalowanie

- Wyposażenie należy instalować w bezpieczny sposób, zgodnie z przepisami budowlanymi i dotyczącymi bezpieczeństwa.
- Należy dokonać instalacji urządzeń, bezpośrednio po ich przywiezieniu na teren budowy.
- W razie konieczności składowania należy zabezpieczyć urządzenia przed osobami niepowołanymi, ułożyć poziomo na podkładkach drewnianych w warunkach najbardziej zbliżonych do warunków eksploatacji.
- Montowane urządzenia do czasu oddania ich do użytkowania należy zabezpieczyć, poprzez ogrodzenie budowlaną taśmą sygnalizacyjną oraz umieścić informację o zakazie korzystania z urządzeń. W przypadku montowania urządzeń na metalowych kotwach, które są betonowane w gruncie, ze względu na czas wiązania betonu, urządzenia te mogą być użytkowane nie wcześniej niż po upływie 7 dni od zamontowania.
- Po zakończeniu montażu należy usunąć pomoce montażowe (stemple) przed oddaniem urządzenia do użytku.



Przed montażem wszystkie elementy powinny być rozmieszczane w terenie przeznaczonym na zabudowę w taki sposób, aby utrzymane były odpowiednie odległości pomiędzy zestawami, zapewniające zachowanie stref bezpieczeństwa - strefa bezpieczeństwa każdego z urządzeń jest podana w „*Instrukcji użytkowania*” dostarczonej przez producenta urządzeń. **Strefy bezpieczeństwa urządzeń, w których występuje ruch wymuszony (huśtawki, karuzele, zjeżdżalnie, ślizgi strażackie, itp.) w żadnym wypadku nie mogą na siebie zachodzić. Ewentualne zachodzenie stref musi być zgodne z wymaganiami norm PN-EN 1176.**

Urządzenia należy rozmieścić zgodnie z załączonym planem zagospodarowania przestrzennego działki.

5.4.2. Bezpieczeństwo na placach zabaw

Każdy Plac Zabaw powinien spełniać normy bezpieczeństwa dotyczące urządzeń zabawowych, materiałów z których są wykonane zabawki, nawierzchni na których stoją urządzenia, oraz systematycznej kontroli bezpieczeństwa na placu zabaw.

Obowiązują następujące normy dotyczące urządzeń i kontroli bezpieczeństwa na placach zabaw, do których należy się stosować:

- PN-EN 1176-1-2001 – Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metod badań.
- PN-EN 1176-2-2001 – Wyposażenie placów zabaw. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metod badań huśtawek.
- PN-EN 1176-3-2001 – Wyposażenie placów zabaw. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metod badań zjeżdżalni.
- PN-EN 1176-5-2001 – Wyposażenie placów zabaw. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metod badań karuzeli.
- PN-EN 1176-6-2001 – Wyposażenie placów zabaw. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metod badań urządzeń kołyszących.
- PN-EN 1176-7-2001 – Wyposażenie placów zabaw. Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.
- PN-EN 1177-2000 – Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metod badań.
- PN-EN 1177-2000/A1:2004 – Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metod badań.

Urządzenia powinny być mocowane zgodnie z wytycznymi producenta i oraz zgodnie z normą PN-EN 1176-7-2001. Producent dostarcza rysunki techniczne, schematy, instrukcje montażu i użytkowania, potrzebne także do konserwacji, napraw, oraz konkretne wytyczne do sprawdzenia elementów przed oddaniem do użytkowania.

Place zabaw powinny być systematycznie kontrolowane.

- kontrola funkcjonalności placu zabaw – kilka razy w roku,
- kontrola przez oględziny – różnych elementów placu zabaw – przynajmniej raz w roku.

Dokładne wytyczne kontrolowania placów zabaw podane są w normie:

- PN-EN 1176-1-2001 – Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metod badań.
- PN-EN 1176-7-2001 – Wyposażenie placów zabaw. Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.

Do których należy się stosować.

6.0. Mała Architektura (II-etap realizacji – w perspektywie)

Docelowo na terenie parku, w części „A”, planuje się uzupełnienie wyposażenia rekreacyjno – zabawowego i sportowego. W ramach bieżącego utrzymania i konserwacji istniejących urządzeń, nastąpi ich sukcesywna wymiana oraz proces dostawiania poszczególnych urządzeń lub zestawów, celem osiągnięcia satysfakcjonującego dla Inwestora i dla użytkowników parku docelowego zagospodarowania terenu.

Dla dzieci starszych i młodzieży, przewiduje się uzupełnienie istniejącego parku linowego o dodatkowe elementy aktywnego wypoczynku ruchowego, na świeżym powietrzu. Planuje się ustawienie ścianki wspinaczkowej oraz zainstalowanie urządzeń siłowni terenowej i ścieżki zdrowia oraz zainstalowanie placu do uprawiania street workout`u. Elementy te, stanowiące uzupełnienie istniejącego zagospodarowania parku, realizowane będą na bieżąco – z innych środków – w ramach rozbudowy infrastruktury zabawowej parku.

6.1. Projekt Siłowni terenowej.

W miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym – przewiduje się lokalizację urządzeń do ćwiczeń ruchowych (siłowni zewnętrznej). Wszystkie urządzenia siłowni zewnętrznej powinny być przeznaczone do użytku na świeżym powietrzu, być odporne na czynniki atmosferyczne, posiadać odpowiednie certyfikaty oraz być zgodne z europejskimi normami EN913, EN957, EN1176-1, EN ISO 2409, EN ISO 6270, oraz EN ISO 13857.

Poszczególne urządzenia, powinny być wyposażone w instrukcje sposobu bezpiecznego użytkowania oraz montowane zgodnie z instrukcją opracowaną przez producenta. Zarządca parku powinien stosować się do instrukcji konserwacji i eksploatacji dołączonej do poszczególnych urządzeń.

Fundamentowanie urządzeń

Dla urządzeń siłowni zewnętrznej - wykonać z gotowych bloków betonowych, wylewanych fundamentów lub według wskazań producenta urządzeń. Miejsce lokalizacji urządzeń siłowni zewnętrznej wyposażać w tablicę informacyjną z instrukcją ćwiczeń i regulaminem w formie tekstowej oraz graficznej.



6.2. Projekt placu do Kalisteniki.

Kalistenika - to rodzaj aktywności fizycznej, w której do treningu wykorzystuje się masę własnego ciała. Dlatego obok typowej, znanej już siłowni terenowej, zaplanowano wyznaczenie w obszarze parku miejsce, dla tego rodzaju aktywności fizycznej.



Kalistenika - to rodzaj aktywności fizycznej, w której do treningu wykorzystuje się masę własnego ciała. Najprostszym ćwiczeniem kalistenicznym jest pompka, jednak repertuar wszystkich technik wykorzystywanych w street workoucie jest praktycznie nieograniczony. Kalistenika ma pozytywny wpływ na układ krwionośny człowieka oraz kształtuje mięśnie, równowagę, zwinność i koordynację.

6.3. Planuje się również realizację elementów zabawowych – poza miejscami specjalnie do tego celu wyznaczonymi, np:

- kamienny stół do ping-ponga, (czy plac mini-golfa).



Urządzenia te instalowane będą w sąsiedztwie altan lub miejsc zbiorowego wypoczynku.

7.0. Uwagi końcowe.

Wszystkie wymiary należy dokładnie ustalić na budowie. W przypadku wątpliwości lub niejasności należy odpowiednio niezwłocznie zwrócić się z zapytaniem do projektanta lub / i do dostawcy określonego systemu / materiałów. Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom oraz posiadać wymagane atesty i certyfikaty oraz nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników wg wymogów Ustawy "Prawo budowlane" z dnia 7 lipca 1994 roku art. 10 z późniejszymi zmianami. W zależności od zastosowanych materiałów należy bezwzględnie przestrzegać technologii i wymagań producentów. Prace budowlane należy wykonać z należytą starannością oraz wiedzą i sztuką budowlaną oraz wg odpowiednich norm i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru załączonej do projektu.

8.0. Dane związane z projektem technicznym.

8.1. INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA I ADRES: Projekt przebudowy ścieżek (w tym ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej), projekt realizacji placów zabaw oraz zagospodarowania małej architektury (ławki, kosze, altanki, ..), na terenie parku im. A. Mickiewicza w Sieradzu; realizowany w ramach programu: "Przeciwdziałanie degradacji środowiska na terenie Nadwarciańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu w Sieradzu".
w m. Sieradz, działka nr ewid. 2/2, obr. 7;
przy ul. Sportowej (teren parku im. Adama Mickiewicza).

NAZWA INWESTORA: Gmina Miasto Sieradz, z/s w Sieradzu, Plac Wojewódzki 1

PROJEKTANT SPORZĄDZAJĄCY

INFORMACJĘ DO PLANU BIOŻ: mgr inż. Sławomir Miziąła (upr. bud. 1023/92).

1. WSTĘP.

1.1. Podstawy opracowania.

- a) Art. 20.1. pkt 1b) Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane,
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.
- c) Zlecenie na projekt budowlany od UM Sieradz.

1.2. Podstawy rzeczowe.

Opracowanie techniczne: Projekt budowlany i wykonawczy zagospodarowania terenu parku im. A. Misiewicza w Sieradzu; w ramach opracowania: "Przeciwdziałanie degradacji środowiska na terenie Nadwarciańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu w Sieradzu".

1.3. Zakres opracowania.

Opracowanie, uwzględniające projekt realizacji: utwardzenie ścieżek żwirowych, wykonanie placu zabaw, placu siłowni terenowej, wykonanie oświetlenia parkowego, realizacja ścieżki dydaktycznej wraz z elementami tablic i wyposażenia, montaż elementów małej architektury:

- określenie rodzajów i skali zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
- wytyczne niezbędne do opracowania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

1.4. Podstawowe informacje.

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu parku im. Adama Mickiewicza, przy ul. Sportowej w Sieradzu.

2. ZAKRES ROBÓT ORAZ PROJEKTOWANY CYKL REALIZACJI INWESTYCJI.

Prace związane z procesem realizacji inwestycji:

- Wygrodzenie miejsca prowadzonych robót budowlanych wraz z tablicami informacyjnymi oraz ostrzegawczymi,
- Usunięcie gruntu na głębokość do ok. 30 – 40 cm,
- Układanie podbudowy pod poszczególne nawierzchnie,
- Układanie nawierzchni bezpiecznej placów zabaw oraz nawierzchni żwirowej alejek,
- Montaż urządzeń zabawowych oraz zestawów sportowo – rekreacyjnych,
- Montaż ogrodzenia placu zabaw,
- Montaż tablic, oznakowania oraz elementów małej architektury,
- Roboty ziemne i porządkowe,
- Prace związane z odnowieniem lasu (cięcia pielęgnacyjne, nasadzenia).

2.1. Przewidywane podczas realizacji robót zagrożenia, ich skala, rodzaj, miejsce i czas występowania.

Proces inwestycyjny mający na celu realizację zadania określonego w projekcie stwarza zagrożenie stopnia średniego spotykane przy realizacji prac budowlanych. Wykonawca z przeciętnym doświadczeniem poprawnie zorganizowany, powinien bez większych trudności zrealizować zaplanowane roboty, bezkolizyjnie zarówno pod względem technicznym jak i w zakresie zachowania bezpieczeństwa.

Roboty prowadzone są w terenie otwartym. Podczas robót ziemnych należy liczyć się z obecnością w ziemi nie zinwentaryzowanych kabli energetycznych, instalacji wodociągowej, kanalizacji, czy teleinformatycznych, mogących stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi realizujących roboty budowlane. O powstałych ewentualnych uszkodzeniach instalacji – należy poinformować inspektora nadzoru oraz gestorów instalacji podziemnych.

Prace stwarzające ewentualne zagrożenia i wymagające zwiększenia stopnia ostrożności i ich wykonywania to prace związane z:

- wykonywanie cięć pielęgnacyjnych drzewostanu w parku,
- montaż ogrodzenia z siatki stalowej oraz montaż elementów małej architektury,
- układanie podbudowy pod nawierzchnie,
- układanie nawierzchni ścieżek oraz nawierzchni bezpiecznej.

2.2. Określenie rodzaju i zakresu prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do robót niebezpiecznych.

Szkolenie załogi w trakcie prowadzenia prac związanych z realizacją zadania objętego projektem powinno obejmować:

- a) Przygotowanie załogi poprzez realizację wymaganych przez Kodeks Pracy szkolenia wstępnego, podstawowego i okresowego.
- b) Dokonanie oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy i zapoznanie z wynikami pracowników.
- c) Zapoznanie załogi z treścią Planu BIOZ.

Dokumentacja potwierdzająca powyższe szkolenia powinna być w każdej chwili dostępna na terenie budowy dla organów kontrolnych.

2.3. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych mających na celu zapobieganie niebezpieczeństwom w strefach szczególnego zagrożenia.

- a) Zasady wygradzenia terenu robót remontowo - budowlanych i jego oznakowania znakami informacyjnymi „UWAGA ROBOTY BUDOWLANE”, w celu uniknięcia zagrożenia zdrowia i życia użytkowników parku.
- b) zabezpieczenie miejsca prowadzonych robót budowlanych w taki sposób aby nie powodował zakłóceń w użytkowaniu pozostałej części parku.
- c) Zasady składowania i przemieszczania materiałów budowlanych. Jednym z celów realizatora procesu inwestycyjnego jest prowadzenie go w sposób rytmiczny eliminujący prace zbędne i niecelowe. Podstawą tak przyjętych założeń jest poprawna organizacja miejsc składowania oraz komunikacji pomiędzy tym placem i miejscem wykonywania pracy.
- d) Zasady przemieszczania i składowania gruzu budowlanego.
- e) Wykaz sprzętu mechanicznego do realizacji robót budowlanych przewidzianych w projekcie oraz jego niezbędne parametry.
- f) Zasady układania nawierzchni bezpiecznych.
- g) Zasady montażu elementów małej architektury, tj. urządzenia zabawowe oraz zestawy rekreacyjno – sportowe.
- h) Zasady zabezpieczania wykopu.
- i) Zasady montażu ogrodzenia z paneli stalowych.

2.4. Czynności organizacyjne.

- a) Dokumentacja

Prawidłowe, a tym samym bezpieczne prowadzenie procesu inwestycyjnego wymaga jego udokumentowania zarówno w zakresie założeń jak i przebiegu. Posiadane dokumenty należy przechowywać w sposób umożliwiający ich

- udostępnienie organom kontrolującym. Obowiązkiem kierownika budowy jest przygotowanie, przechowywanie i prowadzenie:
- dokumentacji technicznej: w formie wymaganej przez Prawo Budowlane wraz z wymaganymi uzgodnieniami. Kierownik odpowiada za realizację budowy zgodnie z ustaleniami zawartymi w dokumentacji. Zmiany w stosunku do projektu winny być odnotowane w dzienniku budowy oraz naniesione na dokumentację. W przypadku wprowadzenia zmian wymagane jest wykonanie dokumentacji po wykonawczej. Wszelkiego rodzaju zmiany wymagają autoryzacji autora projektu.
 - Dokumentacji instruktażowej – budowa prawidłowo przygotowana powinna być wyposażona w komplet instrukcji stanowiskowych, instrukcji bezpiecznej obsługi poszczególnych urządzeń, instrukcji określających zasady zachowania się, alarmowania i powiadamiania w przypadku występowania zagrożeń życia lub zdrowia oraz zagrożeń pożarowych, Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Wykaz osób odpowiedzialnych, numery ich telefonów, oraz telefonów alarmowych powinny zostać umieszczone na Tablicy Informacyjnej wykonanej i zlokalizowanej zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- b) Szkolenie
- Przygotowanie załogi poprzez realizację wymaganych przez Kodeks Pracy szkolenia wstępnego, podstawowego i okresowego.
 - Dokonanie oceny ryzyka zawodowego na poszczególnych stanowiskach pracy i zapoznanie z jej wynikami pracowników.
 - Zapoznanie załogi z treścią Planu BIOZ.
- Dokumentacja potwierdzająca powyższe szkolenia powinna być w każdej chwili dostępna na terenie budowy oraz organów kontrolnych.

3. USTALENIA KOŃCOWE.

Plan BIOZ poza elementami wymienionymi powinien zawierać imienne przypisanie, potwierdzone własnoręcznym podpisem, ustaleń w nim zawartych do konkretnych osób w zależności od ich przygotowania zawodowego (wykształcenie, uprawnienia zawodowe, sprawność psychofizyczna potwierdzona badaniami lekarskimi). Plan BIOZ nie może zawierać ustaleń niezgodnych z obowiązującymi przepisami, a w szczególności: Prawem Budowlanym i Kodeksem Pracy.

projektant:

8.2. DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

Projektowana inwestycja w swym charakterze nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników, oraz ich otoczenia; Wykorzystane zostaną głównie materiały pochodzenia naturalnego (nie dopuszcza się stosowania podbudowy z kruszyw zawierających frakcje azbestu lub popioły pochodzenia górniczego i hutniczego). Inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i nie podlega ograniczeniom rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r, w sprawie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

- Brak emisji zanieczyszczeń.
- Usuwanie śmieci odbywać się będzie przez wywożenie. Śmieci będą gromadzone w pojemnikach, w workach z tworzywa sztucznego i opróżniane okresowo przez koncesjonowany zakład oczyszczania.

- Dla założonego programu użytkowego nie występują emisje hałasu, wibracji i promieniowania, w tym jonizującego, jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia.
- Charakter zagospodarowania terenu - nie wpływa negatywnie na istniejący w sąsiedztwie drzewostan. Lokalizacja urządzeń nie wymaga wycinki drzew.
- Ewentualna wycinka, związana będzie z celową działalnością związaną z przywróceniem równowagi biologicznej na terenie „zaniedbanej” części parku.

Ochrona zabytków:

- Teren działki (obszar inwestycji) - nie jest wpisany do rejestru zabytków.
- Teren działki - nie jest położony w obszarze terenów wpływów eksploatacji górniczej.

Elementy fundamentowe urządzeń należy osadzić w gruncie po wykonaniu robót związanych z korytowaniem nawierzchni, a przed wykonaniem podbudowy i nawierzchni.

- Wszystkie urządzenia montowane na placach zabaw muszą być wypoziomowane.
- Wszystkie urządzenia muszą posiadać certyfikat oraz instrukcje montażu z określeniem strefy bezpieczeństwa.
- Urządzenia należy montować zgodnie z instrukcją producenta.

Odpady wytworzone w trakcie realizacji inwestycji

Odpady w trakcie realizacji inwestycji; Ustawa o odpadach – Dz. U. nr 62, z 2001 poz. 628, ze zmianami – dotyczy mas ziemnych usuwanych lub przesuwanych w związku z realizacją inwestycji. Masy ziemne po wykopie zostaną usunięte zgodnie z w/w ustawą lub przemieszczone. Utylizację materiałów należy przeprowadzić zgodnie z poszanowaniem zasad ochrony środowiska oraz obowiązującego prawa. Nie dopuszcza się spalania lub zakopywania śmieci w miejscach nie przeznaczonych do tego rodzaju działalności.

Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Projektuje się takie zagospodarowanie terenu, ciągów komunikacyjnych (ścieżek) – bez krawężników, uskoków i zróżnicowania w terenie. Zapewniając możliwość korzystania przez osoby na wózkach lub o ograniczonej możliwości poruszania się. Tak ukształtowany przebieg ciągów komunikacyjnych umożliwia również swobodne poruszanie się wózków dziecięcych. Nawierzchnie siece – gładkie, utwardzone, nie namakające.

Opis bezpieczeństwa PPOŻ

Na terenie parku, w ramach planowanej inwestycji, nie występują elementy zagrożenia pożarowego. Warunki ppoż. zostają zachowane.

8.3. INFORMACJE DOTYCZĄCE TZW. „NIEISTOTNYCH ZMIAN”

(art. 36 ust. 6, ustawy Prawo Budowlane)

Projektant przewiduje w trakcie budowy nieznaczne odstępienia od zatwierdzonego projektu budowlanego dotyczące:

- przesunięcia elementów rozmieszczenia infrastruktury; takich jak lampa, kosz, ławka czy poszczególne urządzenia zabawowe, jak również stanowisko przyrodniczo-edukacyjne, jeżeli ich przesunięcie nie koliduje z innymi elementami infrastruktury,
- zmian rozwiązań detali elementów małej architektury,
- zmian materiałowych,

W sposób nie pogarszający warunków konstrukcyjnych i użytkowych.

Szczegółowe rozwiązania, dotyczące zarówno wyposażenia placów zabaw, jak i dobór konkretnych do zastosowania elementów przyrodniczego zagospodarowania terenu parku

– powinny zostać opracowane na etapie realizacji inwestycji i stanowić jej ewentualne uzupełnienie; Elementy przedstawione w niniejszym opracowaniu przedstawiono jako przykładowe. Na etapie realizacji inwestycji wykonawca przed wytworzeniem, zakupem i montażem / instalacją, poszczególnych elementów wyposażenia Inwestycji, musi otrzymać na odpowiednim etapie przygotowawczym, akceptację od Zleceniodawcy, na zastosowanie konkretnego rozwiązania (zgodnie z zapisem SST).

projektant:

>

9.0 ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY

1. Mapa – Plan ogólny zagospodarowania terenu parku
(na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:1000).
2. Plan – przykładowe rozwiązanie stanowiska ścieżki edukacyjnej (1)
3. Plan – przykładowe rozwiązanie stanowiska ścieżki edukacyjnej (2)
4. Mapa – schemat realizacji Edukacyjnego Placu Zabaw
5. Detal – przekrój przez nawierzchnię ścieżki / alejki parkowej
6. Detal – mocowanie elementów / urządzeń zagospodarowania terenu
7. Plan - zagospodarowanie terenu przy pomniku A. Mickiewicza
8. Plan - zagospodarowanie terenu przy „grzybku”
9. Przykładowe rozwiązania tablic:
 - edukacyjne,
 - gatunkowe,
 - gry edukacyjne.