***Załącznik nr 2 do SWZ***

**Opis przedmiotu zamówienia pn. „Zagospodarowanie zbiornika wodnego Andrzejówka wraz z terenem przyległym w celu ochrony i promocji różnorodności biologicznej – etap II”**

Przedmiot opracowania obejmuje swym zakresem zagospodarowanie terenu w ramach zadania pn. **„Zagospodarowanie zbiornika wodnego Andrzejówka wraz z terenem przyległym w celu ochrony i promocji różnorodności biologicznej- etap II” - zadanie I: „Rozbudowa ścieżki edukacyjnej zlokalizowanej wokół zbiornika Andrzejówka”** realizowanego na działkach nr ewid. 704/1 (obręb: 0001 Chmielnik) oraz na dz. nr ewid. 5/1 (obręb 0024 Śladków Mały).

**Projekt zagospodarowania terenu przewiduje:**

* 1. **Rozbudowę ścieżki edukacyjnej, która zlokalizowana będzie w lesie po obu stronach zbiornika Andrzejówka”,**
	2. **Zakup i montaż elementów małej architektury,**
	3. **Nasadzenie drzew, krzewów i bylin.**

**Ad 1. Rozbudowa ścieżki edukacyjnej:**

*- utwardzone place-* komunikacja pieszo-rowerowa- wykonane z nawierzchni przepuszczalnej z kratki komórkowej wypełnionej kruszywem,

Projektowane ciągi komunikacyjne:

- K*omunikacja pieszo-rowerowa* – nawierzchnia przepuszczalna- ażurowe kratki z tworzywa sztucznego wys. 4cm wypełnione kruszywem. Ścieżki edukacyjne na obszarach leśnych, zgodnie z naturalnym ukształtowaniem terenu. Szerokość ścieżek do 2 m, długość ok. 600 metrów.

Proponuje się zastosowanie następującej podbudowy pod nawierzchnię komunikacji pieszo- jezdnej i miejsca parkingowe:

• **Konstrukcja nr 1 – Komunikacja pieszo-rowerowa**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| LP.  | Warstwa  | Materiał  | Grubość  |
| 1.  | Warstwa ścieralna  | Kratka z kruszywem frakcji 8-16mm  | 4cm  |
| 2.  | Agrotkanina  |
| 3.  | Warstwa stabilizująco-wyrównawcza  | Piasek podsypkowy  | 3cm  |
| 4.  | Warstwa nośna  | Mieszanka kruszywa łamanego frakcji 0-31,5mm  | 20 cm  |
| 5.  | Geowłóknina separacyjna  |
| 6.  | Grunt rodzimy  |

Zaprojektowano ponadto:

- Obrzeże elastyczne pod ciągi pieszo-jezdne o wys. min 4,5cm

\*Należy dogęścić podłoża do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia Is=0,97, zaś wtórnego modułu odkształcenia (E2) co najmniej 25MPa.

**Ad. 2. Zakup i montaż małej architektury:**

• **ławki edukacyjne z oparciem 40 szt**.( z aluminium i stali nierdzewnej, w oparciu zamontowany zadrukowany panel edukacyjny z blachy aluminiowej, siedziska z płyty HPL),

• **kosze na odpady 28 szt.** ( z aluminium i stali nierdzewnej),

• **kosze edukacyjne do segregacji odpadów 5szt.** ( z aluminium i stali nierdzewnej, możliwość segregacji na 4 frakcje, w dolnej części miejsce na umieszczenie 4 pojemników, w których umieszczono metalowe ocynkowane kosze na odpady o poj. co najmniej 70 litrów, zamykane na klucz. Nad każdym pojemnikiem umieszczony zestaw trzech kostek prostopadłościennych z nadrukiem treści edukacyjnych),

• **stojaki rowerowe10szt.** ( w dwóch miejscach po 5 szt.)

• **tablice i urządzenia ścieżki edukacyjnej 15 szt.** ( z aluminium i stali nierdzewnej),

• **ławostoły edukacyjne- 11szt.** ( z aluminium i stali nierdzewnej),

• **Wiaty edukacyjne- 9 szt.** (konstrukcja z aluminium malowanego proszkowo, stali nierdzewnej, tworzywa HDPE/PE i płyt HPL o wym. zewnętrznych 3000 x 2500 x 2600 mm. Wiata wraz z ławostołem edukacyjnym z aluminium malowanym proszkowo oraz tablicą edukacyjną),

• **Makiety zwierząt leśnych (22 szt.)** – naturalistyczne modele zwierząt leśnych o wymiarach naturalnych wykonane z żywic poliestrowych i włókna szklanego oklejane sztucznym futrem, opatrzone tabliczkami z podpisem i ciekawostkami dotyczącymi poszczególnych zwierząt,

• **Makiety grzybów (32 szt.)** – modele grzybów leśnych o powiększonych rozmiarach wykonane z żywicy i włókna szklanego opatrzone tabliczkami z podpisem i ciekawostkami dotyczącymi poszczególnych grzybów,

• **Makiety owadów (3 szt.)** modele owadów o powiększonych rozmiarach wykonane z żywicy i włókna szklanego opatrzone tabliczkami z podpisem i ciekawostkami dotyczącymi poszczególnych owadów.

**Ad. 3 Nasadzenie drzew, krzewów i bylin:**

Przedmiotem niniejszego zamówieniasą również roboty związane z nasadzeniem na terenie opracowania:

* krzewów iglastych,
* drzew liściastych
* krzewów liściastych
* bylin, traw ozdobnych

Projekt nasadzeń zieleni zakłada posadzenie:

- 4 drzew liściastych,

- 252 krzewów iglastych,

- 67 krzewów liściastych,

- 1 945 bylin,

- 154 traw ozdobnych.

Wykaz roślin wykorzystanych w projekcie został zamieszczony w tab. 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tab. 1. Wykaz wszystkich roślin wykorzystanych w projekcie:** **Nazwa polska**  | **Nazwa łacińska**  | **Ilość**  | **UWAGI**  |
| **Drzewa liściaste**  |
| Brzoza pożyteczna ‚Doorenbos‘  | *Betula utilis*  | 4 szt. | Min. Wysokość sadzonki 3,5m, pień wzmocniony 3 palikami drewnianymi  |
| **Krzewy liściaste**  |
| Dereń biały IVORY HALO ‚Bailhalo‘  | *Cornus alba*  | 67 szt. | sadzonki w pojemniku 7,5  |
| **Krzewy iglaste**  |
| Sosna górska ‘Winter Gold’  | *Pinus mugo*  | 17 szt.  | Min. wysokość sadzonki 80cm  |
| Żywotnik zachodni ‚szmaragd‘  | *Thuja occidentalis*  | 235 szt. | sadzonki wys. Min. 1,6m (sadzone co 60cm)  |
| **Byliny i trawy ozdobne**  |
| Miskant Chiński 'Kaskade‘  | *Miscanthus sinensis*  | 12 szt.  | sadzonki w pojemniku C3  |
| Rozplenica japońska ‚Hameln‘  | *Pennisetum alopecuroides*  | 142 szt.  | sadzonki w pojemniku C3  |
| Perowskia ‚Blue spire‘  | *Perovskia*  | 91 szt. | sadzonki w pojemniku C3  |
| Szałwia omszona ‚Ostfriesland‘  | *Salvia nemorosa*  | 129 szt. | sadzonki w pojemniku C3  |
| Wrzosiec krwisty  | *Erica carnea*  | 1725 szt. | 15 szt/1m2  |

Do oddzielenia powierzchni rabat wypełnionych korą sosnową od trawnika zastosowano uniwersalne obrzeże z tworzywa sztucznego - listwę Eko bord. Wymiary listwy (wys.:×szer.×dł.): 4,5×8×100 cm.

Powierzchnia planowanych rabat wypełnionych korą sosnową łącznie: 532 m² (na przykrycie 1m2 gleby powinniśmy przeznaczyć worek kory o pojemności około 80 litrów).

Materiały nie odpowiadające wymaganiom muszą zostać wywiezione przez Wykonawcę z terenu budowy i zamienione na właściwy pod względem jakościowym materiał. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składane materiały, do czasu gdy będą potrzebne do robót, były zabezpieczone i zachowały swoją jakość oraz właściwości do robót. Materiały powinny być również dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

**Ziemia urodzajna**

Należy zakupić ziemię urodzajną do zaprawy dołów i rozesłania w miejscu sadzenia roślin.

Rośliny powinny pochodzić ze sprawdzonej szkółki roślin.

**Materiał roślinny**

Materiał szkółkarski powinien posiadać następujące właściwości:

• materiał szkółkarski nie powinien posiadać śladów uszkodzeń mechanicznych,

• materiał szkółkarski nie może posiadać odrostów podkładki poniżej miejsca szczepienia,

• materiał powinien być czysty, etykietowany, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej,

• rośliny powinny być zdrewniałe i zahartowane,

• materiał szkółkarski powinien być prawidłowo uformowany z zachowaniem cech charakterystycznych dla gatunku/odmiany, a także równomiernie rozkrzewiony i rozgałęziony,

• bryła korzeniowa rośliny powinna być dobrze przerośnięta i odpowiednio duża (zależnie od gatunku, odmiany i wieku rośliny),

• materiał roślinny musi być zdrowy, bez śladów występowania patogenów,

niewłaściwego nawożenia oraz agrotechniki,

• u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,

• rośliny iglaste powinny mieć barwę igieł typową dla odmiany,

• system korzeniowy sadzonek właściwy dla gatunku, bez uszkodzeń , nieprzesuszony,

• wyklucza się zastosowanie sadzonek młodszych niż 5 lat dla krzewów.