**Załącznik nr 5 do SIWZ**

**FZ-272-31/20**

**Opis Przedmiotu Zamówienia**

**I Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie nasadzeń zieleni zastępczej w ramach zadania pn.: „Realizacja nasadzeń zastępczych, wykonania nawodnienia kropelkowego, prac brukarskich według projektu zieleni na części nieruchomości, wchodzącej w skład terenu kampusu UEK w Krakowie oraz pielęgnacji zrealizowanych nasadzeń, przez co najmniej 12 kolejnych miesięcy”

Realizacja projektu zieleni dotyczy nasadzeń zastępczych drzew i krzewów na terenie Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, które zaprojektowano w rejonie budynków Ustronie, Pawilon Dydaktyczno – Sportowy oraz Biblioteki Głównej, położonych przy ul. Rakowickiej 27, na działce o nr ewid.: 225/2 obr. 8 Śródmieście - Kraków. Teren prac objęty jest wpisem do rejestru zabytków jako „schronisko fundacji Andrzeja Lubomirskiego ..” obecnie Uniwersytet Ekonomiczny pod nr A-103. Powierzchni objęta prowadzonych prac wynosi ok. 0,3 ha.

**II Podstawa prawna realizacji prac**

- Inwestor: UNIWERSYTET EKONOMICZNY w KRAKOWIE, ul. Rakowicka 27; 31-510 Kraków

- CPV: 773100006 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych, 45233200-1 Roboty w zakresie różnych dróg, 45232120-9 Roboty nawadniające.

- Projekt zieleni wykonany przez Pracownię Projektową LANDMARK STUDIO Marek Bogdanowicz, w listopadzie 2018 roku,

- Pozwolenie nr 410/18 z dnia 19 grudnia 2018 roku, wydanego przez Małopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków,

- aktualnie obowiązujące przepisy prawa, w szczególności Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (z późn. zm.) oraz Ustawa z dn. 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami ( z późn. zm.),

- aktualnie obowiązująca Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dn. 29 stycznia 2004 r. (z późn. zm.).

**III Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia obejmuje:**

- zakup, dostawę oraz wyładunku na miejsce realizacji prac, materiału szkółkarskiego posiadającego najwyższe standardy, jakości , ziemi humus, substratu do sadzenia roślin, nawozu osmocote dla posadzonych roślin oraz innych niezbędnych materiałów do ich nasadzenia, a także agrowłókniny, obrzeży, cementu, żwiru drenażowego, kory dekoracyjnej, kamienia i kostki brukowej jak też, prefabrykatów betonowych w celu wykonania prac brukarskich na wskazanym przez Zamawiającego terenie, a opisanym w pkt. 1 niniejszego Opisu.

- wykonanie prac ogrodniczych polegających na przygotowaniu podłoża do nowych nasadzeń, wykonaniu nasadzeń drzew wraz z ich opalikowaniem i krzewów oraz ich odgrodzeniem na skwerach zieleni opisanych w pkt. 1, z uwzględnieniem istniejącej infrastruktury sieciowej, a także zabezpieczenie i przygotowanie roślin do okresu zimowego. Nasadzenia realizuje się, jako nasadzenia zastępcze rekompensujące usuwane drzewa, wyrażone w Pozwoleniu nr 410/18 wydanego przez MWKZ w Krakowie, w dn., 19 grudnia 2018r.,

- pielęgnację nasadzeń w ciągu 12 miesięcy po nasadzeniu, która obejmować ma następujące czynności: odchwaszczaniu, podlewaniu, nawożeniu, opryskiwanie nasadzeń zabezpieczając przed grzybami, szkodnikami, usuwaniu odrostów korzeniowych, wymianie uschniętych lub uszkodzonych drzew i krzewów, wymianie zniszczonych palików i wiązadeł, przycięciu złamanych, uschniętych , chorych lub krzyżujących się gałęzi oraz odrostów rosnących poniżej korony głównej drzew, a także ściółkowanie.

- frezowanie pni po usuniętych drzewach szt. 5 (dębu czerwonego obw. pnia na wys. 130cm – 63+56 cm, jesionów wyniosłych szt. 3 – 109cm, 133cm, 90+82cm, klonu jesionolistnego szt. 1 – 198cm),

- likwidacja dotychczasowych stanowisk po usuniętych drzewach, realizując w tych miejscach poszerzenie ciągów pieszych, miejsc parkingowych z jednoczesnym wyrównaniem obrzeżami i krawężnikami linii oddzielającej teren skwerów od ciągu pieszego oraz ciągu pieszego od linii miejsc parkingowych położonych pomiędzy budynkiem Ustronie i Pawilonem Dydaktyczno-Sportowym,

- wykonanie schodów terenowych pomiędzy parkingami na skarpie vis a’ vis budynkami Biblioteki Głównej i Ustronie wraz z reorganizacją miejsc postojowych,

- zwiększenie przestrzeni korzenia poprzez wykonanie ściany oporowej z prefabrykatów betonowych, dla drzewa z gatunku dąb czerwony nr inwent. 83, rosnącego na skarpie pomiędzy parkingami przynależnymi dla budynków Biblioteki Głównej i Ustronia,

- doprowadzenie instalacji nawodnienia kropelkowego do miejsc, w których dokonano nowych nasadzeń wraz zamontowaniem czasowego samoczynnego/elektronicznego czujnika zał/wył zraszaczy. Minimalny okres działania zraszaczy wynosi 36 miesięcy od dnia zakończenia prac, stwierdzonych na podstawie sporządzonego na tę okoliczność protokołu odbioru prac,

- wykonanie opaski z kostki brukowej na końcach elewacji frontowej budynku Ustronie po jego prawej i lewej stronie,

- zabezpieczeniu terenu prowadzonych prac na czas ich realizacji,

- wywóz z terenu prowadzonych prac powstałej biomasy z prac ogrodniczych oraz brukarskich, jak również jej utylizacja w ramach realizacji całości zadania,

- Stosownie do art. 29 ust. 3a ustawy Prawo zamówień publicznych, Zamawiający wymaga, aby Wykonawca lub podwykonawca, jeżeli dany zakres zamówienia powierzono do wykonania podwykonawcy, zatrudniał na podstawie umowy o pracę w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 108, z późn. zm.): pracownika z uprawnieniami do prowadzenia prac konserwatorskich związanych z pielęgnacją zieleni na terenie wpisanym do rejestru zabytków lub z uprawnieniami do kierowania pracami Konserwatorskimi przy zieleni na terenie wpisanym do rejestru zabytków oraz pracowników fizycznych wykonujących czynności w zakresie realizacji zamówienia, tj. prace ogrodnicze.

**IV Założenia realizacji prac**

Realizacja prac ogrodniczo – brukarskich na wskazanym w pkt. 1 terenie, musi zostać wykonany ściśle wg przedstawionego projektu z uwzględnieniem uwag zawartych w wydanym Pozwoleniu nr 410/18 przez MWKZ w Krakowie w dniu 19 XII 2018 roku i realizowany jest w ramach nasadzeń zastępczych za usunięte drzewa z terenu uniwersytetu:

- jednego dębu czerwonego (Quercus rubra) nr 82,

- trzech jesionów wyniosłych (Fraxinus excelsior) o nr 84, 86, 87,

- oraz jednego klonu jesionolistnego (Acer negundo) nr 85.

Wykonawca prac podczas prowadzenia prac ma obowiązek uwzględniać pozostałe założenia zawarte w Projekcie, które uwzględniają przede wszystkim:

- reprezentacyjny charakter terenu, na którym będą prowadzone prace,

- reprezentacyjny charakter projektowanej zieleni,

- nasadzenia wprowadzą uspokojenie i uproszczenie kompozycji w tym obszarze kampusu,

- projektowana roślinność jest tolerancyjna dla miejskich warunków, wytrzymała na zanieczyszczenia powietrza, wody, zasolenie,

- dopasowanie gatunków roślinności do warunków świetlnych w poszczególnych obszarach projektu,

- stworzenie kompozycji z roślin niewymagających dużych nakładów pracy przy pielęgnacji,

- reorganizację miejsc postojowych z uwzględnieniem miejsc postojowych i dojść do budynków osób niepełnosprawnych,

- poszerzenie i poprawę, jakości istniejących ciągów pieszych na terenie objętym projektem.

**V Koncepcja nasadzeń zastępczych**

Realizacja nasadzeń zastępczych dotyczy pasów zieleni położonych pomiędzy powierzchnią jezdni i miejscami parkingowymi we wschodniej części kampusu Uniwersytetu Ekonomicznego, a także pasów wzdłuż frontowej elewacji budynku Ustronie. Kompozycja roślinności zakłada się na układach pasowych naprzemiennie obsadzonych różnymi gatunkami niskich krzewów. Układ będzie miał atrakcyjny kształt zarówno dla obserwatora znajdującego się na zewnątrz budynku jak i w widoku z okien na górnych piętrach budynku. Przedstawione do realizacji prac sadzonki, są roślinnością z gatunku okrywowych, płożących oraz szczelnie pokrywających wraz z prawidłowym rozwojem ziemię, cechujących się wytrzymałością na trudne warunki i dużą siła przyrostu. Są to rośliny wymagające niewielkich nakładów pracy. Przy zapewnieniu im dobrego/właściwego podłoża, po przeprowadzeniu podstawowych zabiegów pielęgnacyjnych wykonanych po posadzeniu, należy jedynie zadbać o wystarczającą ilość wody i usuwanie naturalnie zasychających części pędów. W zamian za usuwane drzewa zaproponowano nowe nasadzenia w postaci drzew o kompaktowych rozmiarach, odpornych na trudne warunki, jakie panują przy parkingach. Wybrany gatunek drzewa, który uzupełni przestrzeń pomiędzy budynkami, nawiąże bezpośrednio do już istniejącego szpaleru klonów, rosnących po przeciwnej stronie drogi, tworząc tym samym luźną alejkę wzdłuż miejsc parkingowych. Nowo nasadzony gatunek klona pospolitego wraz z kolejnymi porami roku oferuje różne walory dekoracyjne. Na wiosnę okrywa się dużymi jasnozielonymi, błyszczącymi liśćmi, jesienią znów przybiera zółto-czerwono-brązowe barwy liści, które utrzymują się na drzewie do późnych jesiennych dni.

Wśród nasadzanych gatunków krzewów znajdują się rośliny zimozielone, takie jak Irga Dammera, czy barwinek pospolity, atrakcyjnie kwitnąca latem tawuła japońska oraz intensywnie przebarwiająca się jesienią trzmielina Fortune’a „Coloratus”. **Śnieguliczka Chenaulta ‘Hancock’** kwitnie wczesnym latem (w czerwcu-lipcu) - na roślinie pojawiają się niewielkie, jasnoróżowe, miododajne kwiaty, z których pod koniec lata rozwijają się małe, kuliste, różowoliliowe, niejadalne owoce, które pozostają na pędach jeszcze długo po opadnięciu liści. Kompozycję zieleni od strony wschodniej przy budynku Ustronie ramują sadzonki cisa Repandysa, a w otoczeniu ławek usytuowanych wzdłuż budynku należy nasadzić tawulec pogięty ‘”Cripsa” – łatwo rozrastający się krzew, tworzący gęste skupiska o ładnie przebarwiających się u schyłku sezonu liściach. Natomiast wzdłuż krótszych boków skweru położonego na skarpie, nasadzone trzmieliny Fortunea ‘Coloratus’, będą tworzyć domknięcie całości założenia .

Latem i jesienią dominującą barwą rabat będą różne odcienie zieleni oraz czerwieni. Barwy te nawiązują do flagowych barw uczelni. Dodatkowym atutem wybranych gatunków roślin jest ozdobność liści poszczególnych krzewów. Od drobnych, błyszczących liści irgi, przez iglaste długie igły cisu, gęsto ulistnione, biało obrzeżone liście trzmieliny, po klapowate, karbowane listki tawulca o wyciągniętych wierzchołkach.

**VI Wykaz oraz parametry dostarczonych roślin do nasadzenia**

Wykaz oraz parametry roślin przeznaczonych do sadzenia na terenie wskazanym w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia, ujęty został poniżej w tabeli nr 1. Przedstawia ona gatunek dostarczonych do nasadzenia roślin, podanych w języku polskim oraz ich odpowiedniku w języku łacińskim, sumaryczną ilość sztuk potrzebnych roślin dla poszczególnych gatunków, wskazuje również wymaganą - minimalną wysokość roślin i ich pojemników, a także rozstaw nasadzeń na terenie objętym pracami.p

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gatunkowy i ilościowy wykaz wymaganych roślin do dostarczenia w celu realizacji nasadzeń** | | | | | | | | |
| L.p. | Odpowiednik oznaczenia w projekcie | Nazwa Polska | Nazwa Łacińska | Ilość sztuk | Typy pojemników | Minimalna wysokość sadzonek (cm) | Odwód pnia na wys. 130cm | Rozstawa sadzonek (szt./m²) |
| **Krzewy i krzewinki** | | | | | | | | |
| 1. | K1 | Cis pospolity ‘Repandens’ | Taxus baccata  ‘Repandens’ | 353 | C3 | 20 - 30 | - | 3 szt./m² |
| 2. | K2 | Śnieguliczka Chenaulta ‘Hancock’ | Symphoricarpos chenaultii ‘Hancock’ | 357 | C2 | 25 - 30 | - | 6 szt./m² |
| 3. | K3 | Tawuła japońska ‘Anthony Waterer’ | Spiraea japonica ‘Anthony Waterer’ | 124 | C3 | 20 - 30 | - | 4 szt./m² |
| 4. | K4 | Tawulec pogięty ‘Crispa’ | Stephanandra incisa ‘Crispa’ | 118 | C3 | 20 - 30 | - | 2 szt./m² |
| 5. | K5 | Irga Dammera odmiana ‘Major’ | Cotoneaster dammeri ‘Major’ | 292 | C2 | 20 - 30 | - | 8 szt./m² |
| 6. | K6 | Trzmielina Fortune’a ‘Coloratus’ | Euonymus fortunei ‘Coloratus’ | 94 | C3 | 20 - 30 | - | 4 szt./m² |
| 7. | K7 | Barwinek pospolity | Vinca minor | 65 | P11 | 10 - 20 | - | 10 szt./m² |
| **Razem** | | | | **1403** |  | | | |
| **Drzewa** | | | | | | | | |
| 8. | D1 | Klon pospolity ‘Cleveland’ | Acer platonoides ‘Cleveland’ | 6 | C60 | 220 | 18 - 20 | - |

Tabela nr 1.

**VII Wymagania dotyczące jakości roślin.**

Dostarczone sadzonki drzew i krzewów muszą posiadać najwyższe standardy szkółkarskie określone PN-R-67023 jako Materiał szkółkarski-Ozdobne drzewa i krzewy liściaste. Sadzonki muszą być właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy. Materiał roślinny musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej. Rośliny muszą prawidłowo uformowane, z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów, a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia. Klony pospolite ‘Cleveland’, muszą posiadać, co najmniej 2,20m wysokości pnia, symetrycznie ukształtowaną koronę z jednym wykształconym przewodnikiem. Rośliny muszą posiadać zachowane odpowiednie proporcje między pniem, koroną i bryłą korzeniową. Sadzonki muszą być zdrowe, bez uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów. Sadzonki drzew i krzewów powinny posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,

- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,

- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,

- sadzonki drzew i krzewów wyłącznie balotowane (z bryłą korzeniową) lub w pojemnikach,

- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana, zwarta i nieuszkodzona, w przypadku drzew zabezpieczona siatką drucianą,

- pędy szkieletowe korony drzewa powinny być dobrze wykształcone i równomiernie rozmieszczone,

- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba, że jest to cięcie formujące,

- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 2 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku.

Zamawiający nie dopuszcza dostarczenia oraz realizacji nasadzeń roślin zawierających:

\* silne uszkodzenia mechaniczne,

\* ślady żerowania szkodników,

\* oznaki chorobowe,

\* zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,

\* martwice i pęknięcia kory,

\* uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,

\* niewłaściwe proporcje korony w stosunku do pnia, tzw. korona wybujała,

\* uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej.

**VIII Wymagania dotyczące transportu materiału szkółkarskiego w celu wykonania nasadzeń:**

- transport materiału szkółkarskiego może być realizowany dowolnym środkiem pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy, jakości transportowanego materiału,

- w czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów,

- rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach,

- drzewa i krzewy mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi,

- w czasie transportu przewożony materiał należy zabezpieczyć przed wyschnięciem,

- drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce nasadzenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i przewiewnym, a w razie suszy podlewać,

- rośliny należy przewozić w warunkach zabezpieczających je przed wstrząsami, uszkodzeniami i wyschnięciem,

- przy przesyłaniu na dalsze odległości, rośliny należy przewozić szybkimi środkami transportowymi, zabezpieczonymi przed nadmiernym nasłonecznieniem.

**IX Wymagania dotyczące wykonania nasadzeń drzew i krzewów**

Przed przystąpieniem do sadzenia nowych roślin należy usunąć wierzchnią warstwę darni, kamieni i ziemi, oczyścić i wymienić podłoże w istniejących rabatach w ilości ok. 125m³. Wybraną i warstwę należy uzupełnić ziemią humus do rabat (ok. 62m³) oraz substratem do sadzenia roślin (ok. 73m³).

1. pora sadzenia – czerwiec – lipiec 2020r.
2. miejsce sadzenia zgodnie z projektem nasadzeń,
3. dołki pod drzewa powinny być wykończone kopcem z ziemi nieurodzajnej usypanym bezpośrednio pod systemem korzeniowym i uzupełnione ziemią urodzajną, natomiast dołki pod krzewy powinny być zaprawione ziemią urodzajną i mieć wskazaną wielkość:

- dla nasadzanych drzew - Ø 0,7 m i gł. 0,7 m,

- dla nasadzanych krzewów - Ø 0,3 m i gł. 0,3 m,

d) roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się od 2 do 5 cm głębiej jak była posadzona szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,

e) korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,

f) przed przystąpieniem do umieszczenia sadzonki drzewa w dole, wbić pod kątem w dno dołu, co najmniej trzy drewniane paliki o wymiarach Ø 8cm i wys., co najmniej150 cm nad poziomem gruntu. Paliki należy ustabilizować listwami drewnianymi natomiast nowe drzewo należy zabezpieczyć taśmą stabilizującą drzewo o szer. 3cm. (patrz zał. nr 2),

g) w odległości 65 cm od osi pnia nowo nasadzanego drzewa należy wykonać barierę przeciw korzeniową z folii WSF 40 (patrz zał. nr 3),

h) korzenie roślin zasypywać ziemią substratem do sadzenia roślin, wsypać nawozu, a następnie prawidłowo ubić, uformować misę o śr. 80 cm dla drzew oraz 50cm dla krzewów o głębokości 57 cm,

i) na zakończenie nasadzeń rośliny należy obficie podlać używając od 10 l do 20 l wody na jeden krzew i od 30 l do 50 l na jedno drzewo. Pierwsze podlanie należy wykonać nie później niż po dwóch godzinach od posadzenia, a w przypadku pogody ciepłej i słonecznej nie później niż po 30 minutach po posadzeniu,

j) przysypać warstwą ściółki – korą dekoracyjną o grubości frakcji 50cm,

k) drzewa stabilizować przy użyciu elastycznej taśmy ogrodowej o szer. min. 3 cm, przywiązując jej końce do poszczególnych palików. Paliki stabilizować z wykorzystaniem listew drewnianych. Nasada drzewa musi zostać zabezpieczona specjalnymi osłonami przed niszczeniem podkaszarkami,

l) należy usunąć ostrym sekatorem uszkodzone, nadłamane gałęzie.

**X Wykonanie nawodnienia kropelkowego na dwóch skwerach z zielenią nowo nasadzoną**

Wykonawca prac nasadzeń zastępczych zobowiązany jest do rozłożenia instalacji nawodnienia kropelkowego na dwóch skwerach położonych wzdłuż Pawilonu Dydaktyczno – Sportowego oraz budynku Ustronie. Miejsce przyłącza zostanie wskazane przez zamawiającego. Nawodnienie, musi zał/wył się automatycznie, być wyposażony w osobny zawór główny oraz posiadać zabezpieczenie w postaci wyłącznika automatycznego w przypadku awarii, jako ochrona przed zalaniem pomieszczenia. W przypadku, gdy przyłącze wody będzie realizowane z zewnętrznej studni, system nawadniania nie musi być uzbrojony w zabezpieczenie przeciw zalaniowe.

Pozostałe skwery objęte pracami, ze względu na ich mała powierzchnię należy podlewać ręcznie.

**XI Pielęgnacja roślin po sadzeniu.**

Prace pielęgnacyjne wykonywane przez Wykonawcę realizującego nasadzenia, który automatycznie jest zobowiązany do ich prowadzenia w okresie 12 miesięcy, licząc od dnia zakończenia prac – nasadzeń zastępczych - polegać będą na wykonaniu następujących czynności:

a) podlewaniu, miejsc, do których nie zostanie doprowadzony system zraszaczy,

b) odchwaszczaniu,

c) nawożeniu,

d) usuwaniu odrostów korzeniowych,

e) poprawianiu misek,

f) wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów,

g) wymianie zniszczonych palików i wiązadeł,

h) przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące),

i) wywozu z terenu kampusu UEK powstałej podczas prowadzenia prac pielęgnacyjnych biomasy.

**XII Prace brukarskie**

Wykonawstwo prac brukarskich, polegać będzie na uporządkowaniu przestrzeni głównie ciągów komunikacji pieszej, zastąpienie zużytych, zniszczonych elementów brukarskich typu obrzeża i krawężniki oraz zastąpienie ich nowymi, wykonaniu schodów na skarpie usytuowanej pomiędzy budynkiem Biblioteki Głównej, a północną ścianą budynku Ustronie, powiększenie przestrzeni dla korzeni jednego z drzew rosnących na skarpie w pobliżu budynku stacji Trafo, wykonanie opaski brukarskiej na końcach elewacji frontowej budynku na jej lewym i prawym skrzydle (po ok. 5 mb), reorganizacja miejsc parkingowych, polegająca na wyznaczeniu nowych miejsc postojowych w związku z wykonaniem schodów na skarpie, likwidacja stanowisk po usuniętych drzewach.

Przed przystąpieniem do prac brukarskich należy podjąć prace polegające na frezowaniu pni (5 szt.), po usuniętych drzewach, likwidacji dotychczasowych stanowisk dla usuniętych drzew oraz usunąć pozostałości po starym ogrodzeniu przebiegającym wzdłuż grzbietu skarpy.

Likwidując dotychczasowe stanowiska po usuniętych drzewach, należy w tych miejscach poszerzyć ciągi komunikacji pieszej z jednej strony, z drugiej zaś wydłużyć i wyrównać linię miejsc parkingowych biegnących wzdłuż jezdni (prawa strona) patrząc od strony Pawilonu Finansów w kierunku bramy wyjazdowej na ul. A. Lubomirskiego.

Następnie Wykonawca przystąpi do wykonania schodów terenowych w rejonie budynku Ustronie od strony północnej z obrzeży betonowych oraz kostki brukowej stare miasto. Bieg czterostopniowych schodów ułatwi komunikację pieszą w tej części kampusu i pozwolą na ograniczenie w różnych miejscach skarpy przedeptywanie roślinności, która zostanie osadzona krzewami i krzewinkami okrywowymi. Nowe nasadzenia pozwolą na odstąpienie od prac pielęgnacyjnych, w tym przypadku koszenia trawy kosiarką spalinową pomiędzy zaparkowanymi w tym rejonie pojazdami. Schody należy wykonać z kostki betonowej – model Stare miasto - na wzór użytych na tym terenie i obrzeży betonowych w kolorze szarym. Schody muszą być wykonane ściśle wg załączonego projektu (patrz zał. nr 5)

Kolejnym zadaniem, będzie zwiększenie przestrzeni korzenia dębu czerwonego opisanego na projekcie pod nr 83 (patrz zał. nr 6). Powiększona przestrzeń – nowa ściana oporowa –ma powstać w miejscu istniejącego i pękniętego betonowego muru, tuż przy budynku stacji trafo. Obecna przestrzeń korzenienia dębu czerwonego jest niewystarczająca, dlatego zaplanowano wykonanie powiększenia jej o około 1,5m w kierunku północno-zachodnim. Zaplanowaną do wykonania ścianę oporową typu L odwrócono z uwagi na to, aby nie naruszać istniejącego systemu korzeniowego drzewa..

Wykonawca prac jest zobowiązany do dostarczenia obliczeń konstrukcyjnych dla zastosowanych materiałów, pozwalających na bezpieczną eksploatację, spełniając tym samym jeden z warunków formalnych wymaganej przez Zamawiającego dokumentacji.

Obliczenia konstrukcyjne dla muru oporowego muszą zostać wykonane dla następujących parametrów:

1. Materiał z którego zostanie wykonany
2. Geometrię
3. Grunt
4. Obciążenia
5. Wyniki obliczeń geotechnicznych
6. Wyniki badań żelbetowych

W Wyniku dokonanych obliczeń, WYKONAWCA przedstawi rodzaj zastosowanego muru oporowego, w celu powiększenia przestrzeni dla korzeni dębu czerwonego.

Przed przystąpieniem do wykonania nowej ściany oporowej należy konsultować z Zamawiającym, w celu wyeliminowania kolizji/zabezpieczenia przed uszkodzeniem istniejącej infrastruktury sieciowej. Po wykonaniu nowej ściany oporowej należy starą zlikwidować wyciągnąć pozostałości z misy i utylizować, a następnie teren pod drzewem spulchnić, uzupełnić nową ziemią uzdatnioną substratem i wprowadzić nasadzenia okrywowe w postaci barwinka pospolitego (Vinca minor).

Na zakończenie prac w tym rejonie, będzie konieczność reorganizacji miejsc parkingowych polegająca na nowo wyznaczeniu miejsc parkingowych , pomalowanie kostki w obowiązujących w tym zakresie przepisami prawa o ruchu drogowym oznaczeniu oraz instalacji nowych tablic oznaczających miejsca przeznaczone dla osób niepełnosprawnych (patrz zał. nr 4).

Ostatnim zadaniem w ramach prac brukarskich będzie likwidacja fragmentu trawnika i wykonanie nawierzchni z kostki brukowej, stanowiącej wykończenie elewacji frontowej budynku Ustronie po jego lewej i prawej stronie, tworząc tym samym opaskę zabezpieczającą izolację poziomą budynku.

**XIII Wykaz materiałów niezbędnych do wykonania prac ogrodniczych i brukarskich na terenie obejmującym niniejszy Opis Przedmiotu Zamówienia**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Wykaz wymaganych materiałów niezbędnych do wykonania zadania** | | | |
| **L.p.** | **Nazwa dostarczonego materiału** | **Jednostka miary** | **Ilość** |
| **I** | **Materiały do nasadzenia roślin z tabeli nr 1.** | | |
| 1. | Dostawa ziemi humus do rabat | m³ | 62 |
| 2. | Dostawa substratu do sadzenia roślin | m³ | 73 |
| 3. | Dostawa agrowłókniny seperacyjnej przeciwko chwastom (50g/m²), brązowa | m² | 419 |
| 4. | Dostawa obrzeży ogrodowych – betonowych, wys. 58mm | mb | 145 |
| 5. | Dostawa barier przeciw korzeniowych z folii WSF 40 | mb | 12 |
| 6. | Dostawa żwiru drenażowego gr. 5cm, frakcja 16-32mm kolor mieszany, materiał pozbawiony domieszek i zanieczyszczeń, niezmieniający chemizmu podłoża | m³ | 3 |
| 7. | Dostawa kory dekoracyjnej gr. 5cm | m³ | 18 |
| 8. | Dostawa nawozu do nasadzonych roślin i drzew | kpl. | 1 |
| 9. | Szpilki do agrowłókniny | szt. | 200 |
| 10. | Paliki drewniane Ø8mm, dł. 180cm | szt. | 18 |
| 11. | Listewki drewniane stabilizujące paliki | szt. | 18 |
| 12. | Taśma elastyczna stabilizująca drzewo szer. 3cm | mb | 20 |
| 13. | Linia kroplująca  Dane techniczne:  - średnica zewnętrzna - 16mm,  - wydajność – 2,1l/h,  - ciśnienie pracy 1,0 – 4,0 Bar,  - rozstaw kroplowników 30 – 33cm,). | mb | 200 |
| 14. | Adapter do podłączenia linii kroplującej | szt. | 2 |
| 15. | Trójnik wciskany | szt. | 16 |
| 16. | Przelot prosty | szt. | 20 |
| 17. | Kolano wciskane | szt. | 16 |
| 18. | Zaślepka okular | szt. | 26 |
| 19. | Szpilki gruby plastik | szt. | 80 |
| 20. | Sterownik do zarządzania dwoma strefami – zewnętrzny | szt. | 1 |
| 21. | Elektrozawory | szt. | 2 |
| 22. | Czujnik deszczu | szt. | 1 |
| 23. | Kolektor dla zaworów elektromagnetycznych składający się z pojedynczych trójników 1cal | szt. | 1 |
| **II** | **Materiały do wykonania prac brukarskich** | | |
| 1. | Obrzeża betonowe 8x30x100 | mb | 25 |
| 2. | Kostka brukowa Bechaton 8cm | m² | 15 |
| 3. | Kostka brukowa Stare miasto | m² | 1 |
| 4. | Płyty chodnikowe 30x30 | m² | 3 |
| 5. | Mur oporowy typu L wys. 205cm | kpl. | 2 |
| 6. | Mur oporowy typu L wys. 180cm | kpl. | 1 |
| 7. | Mur oporowy typu L wys. 155cm | kpl. | 1 |
| 8. | Mur oporowy typu L wys. 105cm | kpl. | 1 |
| 9. | Obrzeża typu geobord 1000x75x58mm | szt. | 145 |
| 10. | Kotwy do obrzeży 3szt.x145mb | szt. | 396 |
| 11. | Żwir drenażowy gr.5cm, frakcja 16-32mm, kolor mieszany, pozbawiony domieszek i zanieczyszczeń, ni zmieniający chemizmu podłoża (1500kg/m³)  53m²x0,05m=2,65m³  2,65m³x1500kg=3975kg | T | 3,975 |

Tabela nr. 2

**XIV Wytyczne dla Wykonawcy prac**

1. Zaleca się, aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej w terenie przed przystąpieniem do przygotowania i złożenia oferty.
2. W cenie ofertowej Wykonawca winien uwzględnić wszystkie koszty pośrednie i bezpośrednie związane z wszelkimi pracami zmierzającymi do wykonania przedmiotu zamówienia w sposób kompletny, jakiemu ma służyć.
3. Wykonawca powinien posiadać sprzęt profesjonalny adekwatny do wykonywanego zadania.
4. Zamawiający nie zezwala na dzielenie prac na zadania.
5. Zamawiający wymaga, aby wszystkie prace zrealizował jeden Wykonawca,

własnym zasobem ludzkim posiadającym niezbędne kwalifikacje do prowadzenia prac na terenie zabytkowym.

1. Wykonawca zobowiązany jest do poinformowania Zamawiającego z dwudniowym wyprzedzeniem o planowanym terminie rozpoczęcia i zakończenia prac.
2. Wykonawca prac zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji zdjęciowej z wykonanych prac, a po ich zakończeniu przekazać zamawiającemu podczas odbioru prac.
3. Wykonawca w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany jest stosować przepisy i zasady sztuki ogrodniczej dostosowując je do faktycznie panujących warunków atmosferycznych.
4. Zamawiający w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia, będzie pełnił stały nadzór nad wykonywanymi pracami, aby odbywały się one z zachowaniem terminów oraz zgodnie z wymaganiami projektowymi i opisu przedmiotu zamówienia.
5. Wykonawca zobowiązany jest do objęcia nasadzeń, co najmniej 12 miesięcznym okresem pielęgnacyjnym w czasie, którego Wykonawca dokonywać będzie regularnych oględzin stanu zdrowotnego roślin oraz wykonywać wszelkie niezbędne prace pielęgnacyjne oraz wymianę wszystkich stwierdzonych uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów.
6. Przekazywania Zamawiającemu, nie rzadziej, niż co pół roku, sprawozdania z wszelkich prac wykonanych przez Wykonawcę w ramach zadania wraz z dokumentacją fotograficzną.
7. Udział w organizowanych przeglądach oraz odbiorach prac – minimum dwa razy w ciągu roku, w okresie wiosennym i jesiennym.

**XV Ogólne zasady kontroli, jakości wykonania**

1. Zamawiający może uznać, że Wykonawca nie wywiązuje się z obowiązku pielęgnacji w sposób należyty, w trakcje trwania pielęgnacji. W takiej sytuacji Zamawiający sporządzi protokół ze stwierdzeniem wad w realizacji części zamówienia i zlecenie na wykonanie prac zgodnie z zakresem. W takim wypadku Wykonawca nie może żądać dodatkowego wynagrodzenia z tytułu usunięcia występujących nieprawidłowości. Jeżeli Wykonawca nie usunie wad, Zamawiający może zlecić usunięcie ich stronom trzecim, obciążając kosztami Wykonawcę prac.

2. Kontrola prac w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

a) wielkości dołków pod drzewa i krzewy,

b) zaprawienia dołków ziemią urodzajną,

c) zgodności realizacji obsadzenia z Projektem nasadzeń oraz Pozwoleniem MWKZ w Krakowie

d) jakości posadzonego materiału szkółkarskiego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z ST oraz normami: PN87/R67022, PN87/R67023 i PN76/912501,

e) opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,

f) prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew, (paliki pod kątem, mocno osadzone, mocowanie nienaruszone)

g) wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu, (jeśli odbiór na wiosnę - miseczek, jeżeli odbiór na jesieni wykonaniu kopczyków)

h) wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,

i) zasilania nawozami mineralnymi.

3. Kontrola robót brukarskich dotyczy:

- zgodności realizacji prac brukarskich z Projektem,

- jakości i estetyki wykonanych schodów,

- jakości, estetyki i bezpieczeństwa wykonanej ściany oporowej,

- jakości i estetyki w wykonaniu ciągów pieszych oraz miejsc postojowych,

- jakości i estetyki w wykonaniu opaski przy elewacji frontowej budynku Ustronie.

**XVI Gwarancja**

1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność z tytułu rękojmi za wady fizyczne i prawne wykonanego przedmiotu zamówienia, na zasadach określonych w Kodeksie cywilnym.
2. Wykonawca zobowiązany będzie do usunięcia wad i nieprawidłowości w wyznaczonym przez Zamawiającego terminie, a w przypadku ich nie usunięcia poniesie koszty powstałej szkody.
3. Wykonawca udziela gwarancji na posadzony materiał szkółkarski oraz na zrealizowane prace brukarskie na okres 36 miesięcy, licząc od dnia podpisania bez zastrzeżeń protokołu odbioru wykonanych prac.

**XVII Terminy i sposób rozliczenia**

Zgodnie z zapisami w obowiązującej umowie.