Spis treści:

I CZĘŚĆ OPISOWA 3

1. Dane ogólne……..…….. 4

1.1. Przedmiot i cel opracowania……..……. 4

1.2. Podstawa opracowania……..…….. 4

1.3. Zakres opracowania……... 4

2. Szczegółowe informacje o terenie zagospodarowania……..……. 5

2.1. Lokalizacja……... 5

2.2. Dane ewidencyjne, dane formalno-prawne…… 5

2.3. Informacje w zakresie ochrony zabytków i dóbr kultury……... 5

2.4. Wpływ eksploatacji górniczej na teren…… 5

2.5. Obszar oddziaływania terenu……... 5

2.6. Uwarunkowania w zakresie infrastruktury technicznej……. 6

2.7. Istniejący stan zagospodarowania……... 6

3. Prace przygotowawcze.....……..……. 6

3.1. Usunięcie karpin.....……... 6

3.2. Usunięcie słupków parkingowych.....……... 7

3.3. Rozebranie nawierzchni z kostki kamiennej wraz z podbudową……... 7

4. Zagospodarowanie terenu.....……. 8

4.1. Opis zagospodarowania terenu.....……... 8

5. Zalecenia jakościowe materiału szkółkarskiego……...…….. 10

5.1. Cechy drzew i krzewów…….…… 10

6. Parametry materiału roślinnego do nasadzeń.....……. 12

6.1. Projektowane drzewa……. 12

6.2. Projektowane krzewy.....…….. 12

7. Wytyczne do realizacji.....……. 13

7.1. Drzewa..... 13

7.2. Krzewy..... 14

7.3. Agrowłóknina..... 16

7.4. Donica z podkładów ogrodowych..... 16

7.5. System nawadniająco – napowietrzający..... 16

7.6. Zestawienie ilościowe projektowanego materiału..... 17

7.7. Zabiegi pielęgnacyjne projektowanej zieleni – okres 3- letni..... 18

8. Wykonanie nawierzchni.....…… 19
8.1. Nawierzchnia utwardzona z kostki kamiennej..... 19
8.2. Zestawienie ilościowe projektowanego materiału..... 20
Uwagi końcowe……..……... 20
II WIZUALIZACJE…….……..... 22
III WYKAZ RYSUNKÓW…… 23
Projekt zagospodarowania terenu skala 1:100…….....…….……..

I CZĘŚĆ OPISOWA

PRO PLANTS Studio Projektowe Ewelina Fuszara
ul. Jarosława Iwaszkiewicza 5c/7; 81-597 Gdynia
e-mail: kontakt.proplants@gmail.com; tel. 728 343 373

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla zadania pn.: **„Odtworzenie zieleni wraz z nową aranżacją fragmentów ul. Fosa Staromiejska w Toruniu”**. Lokalizacja przedmiotu zamówienia obejmuje działkę nr 66, obręb 14 oraz działkę 82, obręb 15 w mieście Toruń, powiat toruński, województwo kujawsko-pomorskie. Zadanie obejmuje opracowanie koncepcji projektowej zawierającej część opisową, graficzną, wizualizacje zaprojektowanych fragmentów ulic oraz kosztorys realizacji prac.

Celem projektu jest stworzenie nowych miejsc zieleni przyulicznej, co pozytywnie wpłynie na jakość ulicy, jej wygląd, odbiór przez użytkowników oraz poprawi jakość użytkowania tej przestrzeni.

1.2. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy Zleceniodawcą, a firmą PRO PLANTS Studio Projektowe Ewelina Fuszara;
- Uzgodnienia z Zamawiającym;
- Wizja w terenie;
- Obowiązujące normy oraz zasady wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

1.3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- lokalizację przestrzenną projektowanego materiału roślinnego;
- lokalizację przestrzenną donicy z podkładów ogrodowych;
- lokalizację utwardzenia nawierzchni z kostki kamiennej,
- lokalizację ułożenia obrzeży kamiennych z odzysku;
- montaż pojedynczych słupków ograniczających parkowanie samochodów;

- określenie zakresu prac przygotowawczych: usunięcie słupków ograniczających parkowanie, usunięcie wraz z utylizacją karpin po wyciętych drzewach, likwidacja nawierzchni z kostki kamiennej, usunięcie wraz z utylizacją warstw podbudowy nawierzchni;
- określenie parametrów projektowanego materiału roślinnego;
- określenie warunków i wymagań dotyczących prac budowlanych.

2. SZCZEGÓŁOWE INFORMACJE O TERENIE ZAGOSPODAROWANIA

2.1. Lokalizacja

Działka będąca przedmiotem opracowania, znajduje w miejscowości Toruń, gmina Toruń, powiat toruński, województwo kujawsko-pomorskie.

2.2. Dane ewidencyjne, dane formalno-prawne

Teren przewidziany na realizację inwestycji leży na działce o nr 66, obręb 14 oraz działce o nr 82 obr. 15.

Dla obszaru objętego wskazaną lokalizacją obowiązuje Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego.

2.3. Informacje w zakresie ochrony zabytków i dóbr kultury

Obszar jest objęty strefą ochrony konserwatorskiej.

2.4. Wpływ eksploatacji górniczej na teren

Teren inwestycji nie leży w granicach obszaru górniczego.

2.5. Obszar oddziaływania terenu

Po analizie wpływu projektowanego materiału roślinnego na otoczenie, stwierdzono, iż nie wywołują one ograniczeń w użytkowaniu przestrzeni. Nie zmieniają obecnych warunków użytkowania tej ulicy i chodnika.

2.6. Uwarunkowania w zakresie infrastruktury technicznej

Na terenie działki znajduje się podziemne uzbrojenie terenu. Projektowane zamierzenie nie koliduje z przewodami uzbrojenia podziemnego. W dokumentacji projektowej wzięto pod uwagę odległości drzew od podziemnej infrastruktury technicznej.

2.7. Istniejący stan zagospodarowania

Działka nr 66, obr.14: teren przewidziany pod nasadzenia jest płaski o nawierzchni utwardzonej. Obecnie pełni funkcję ciągu pieszego, który od strony ulicy ograniczony jest słupkami ograniczającymi parkowanie na poboczu chodnika.

Działka nr 82 obr. 15: teren przewidziany pod realizację inwestycji jest płaski o nawierzchni przepuszczalnej. Obecnie pełni funkcję przedeptu ze względu na parkujące samochody na parkingu przyulicznym, który graniczy bezpośrednio z terenem opracowania.

Wizja lokalna potwierdziła, że stan estetyczny nie odpowiada dostatecznie istniejącym wymaganiom użytkowania tej przestrzeni.

3. PRACE PRZYGOTOWAWCZE

3.1. Usunięcie karpin

Przed przystąpieniem do realizacji nasadzeń wynikających z dokumentacji projektowej należy usunąć 12 szt. karpin po wcześniej usuniętych drzewach. Karpiny należy wywieźć i zutylizować na legalnym składowisku odpadów.

Miejsce po wykonaniu prac należy uporządkować oraz oczyścić po wykonanych pracach.

3.2. Usunięcie słupków parkingowych

W celu zwiększenia powierzchni obsadzenia materiałem roślinnym należy usunąć słupki ograniczające parkowanie na chodniku:

– słupki pojedyncze – 27 szt.
– słupki podwójne – 4 szt.

Wraz z usunięciem słupków należy przewidzieć usunięcie fundamentów, które należy wywieźć i zutylizować na legalnym składowisku odpadów.

Słupki podwójne (4 szt.) oraz pojedyncze (22 szt.) należy przekazać Zamawiającemu i przewieźć we wskazane miejsce. Miejsce przewozu zostanie ustalone na etapie realizacji projektu nasadzeń.

3.3. Rozebranie nawierzchni z kostki kamiennej wraz z podbudową

W celu zwiększenia powierzchni obsadzenia fragmentu ulicy objętego opracowaniem należy usunąć:

– kostkę kamienną na całym opracowywanym odcinku ulicy Fosa Staromiejska – 103,50 m^2;
– obrzeża 6/20/100 na obszarach, w miejscach gdzie wydzielają przestrzeń drzewa od przestrzeni kostki kamiennej – 33,6 mb

Materiał pochodzący z rozbiórki (kostka kamienna) należy przekazać Zamawiającemu i przewieźć we wskazane miejsce. Miejsce przewozu zostanie ustalone na etapie realizacji projektu nasadzeń.

Materiał pochodzący z rozbiórki (obrzeża) należy ponownie wykorzystać i ułożyć w miejscu wskazanym na PZT.

W pracach przygotowujących teren pod obsadzenia materiałem roślinnym należy przewidzieć usunięcie warstw podbudowy znajdujących się pod kostką kamienną. W celu poprawy warunków siedliskowych projektowanych roślin należy usunąć warstwę podbudowy gr. 53 cm.

Materiał (warstwy podbudowy) należy wywieźć i zutylizować na legalnym składowisku odpadów.

3.4. Zestawienie materiału do usunięcia/ rozbiórki i utylizacji

Tab. 1 Zestawienie prac przygotowawczych

Lp.	Materiał	Ilość szt./mb/m^2/m^3
1	Usunięcie karpin	12 szt.
2	Usunięcie słupków ograniczających parkowanie – pojedyncze	27 szt.
3	Usunięcie słupków ograniczających parkowanie – podwójne	4 szt.
4	Rozebranie kostki kamiennej	103,50 m^2
5	Rozebranie oraz usunięcie 53 cm warstwy podbudowy pod kostką kamienną	54,88 m^3
6	Rozebranie obrzeży 6/20/100	33,6 mb

4. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4.1. Opis zagospodarowania

Projekt zakłada wprowadzenie zieleni ozdobnej na opracowywanym terenie. Zieleń zostanie wprowadzona wzdłuż fragmentu ulicy Fosa Staromiejska w postaci rzędowego nasadzenia drzew i krzewów po wschodniej stronie ulicy (działka nr 66 obr. 14) oraz nasadzenia krzewów wyniesionej rabaty z podkładów ogrodowych (działka nr 82 obr. 15).

Proponowana zieleń będzie pełnić funkcję biologiczną, estetyczną i ochronną.

W projekcie wszystkie nasadzenia zieleni wysokiej zaprojektowano tak, aby uniknąć kolizji z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym oraz zachować bezpieczeństwo ruchu drogowego.

Projekt opracowania obejmuje:

- nasadzenia rzędowe drzew liściastych i krzewów wzdłuż fragmentu ulicy Fosa Staromiejska (działka nr 66 obr. 14);
- nasadzenia krzewów w wyniesionej rabacie z podkładów ogrodowych (działka nr 82 obr. 15).

Tab. 2 Wykaz materiału roślinnego do nasadzeń

Nazwa łacińska	**Nazwa polska**	**Ilość szt.**	**Charakterystyka**	**Sposób sadzenia**
Populus nigra 'Italica'	Topola włoska 'Italica'	14	Duże drzewo dorastające niekiedy nawet do 40 m wysokości. Pokrój rozłożysty lub wyniesiony, często z powyginanymi, grubymi konarami. Kora ciemna, bruzdowana, niekiedy z wyraźnymi obrzękami. Silnie rosnące pędy obłe, słomkowego koloru. Młode liście jasnozielone, wczesne trójkątne lub deltoidalne, z wyciągniętym wierzchołkiem i delikatnie ząbkowanym brzegiem. Liście późne (na silnie rosnących długopędach) szerokie, bez gruczołków u nasady blaszki. Jeden z dłużej żyjących krajowych gatunków topoli, dożywa prawie 200 lat. W pełni mrozoodporny. Preferuje gleby żyzne, od świeżych do mokrych, ale radzi sobie także na glebach uboższych i bardziej suchych, na których rośnie słabiej. Świetnie nadaje się do parków, czy też jako drzewo alejowe.	wg projektu
Hypericum 'Hidcote'	Dziurawiec 'Hidcote'	335	Niski krzew ozdobny z kwiatów, osiągający do 1 m wys. i szer. Liście lancetowate, ciemnozielone, matowe. Kwiaty talerzykowate, jaskrawożółte, kwitnące nieprzerwanie całe lato, VI-X. Wymagania glebowe przeciętne, stanowisko słoneczne lub lekko cieniste.	4 szt./m^2

			Nie wystarczająco odporny na niskie temperatury, ale regeneruje się po mocnym cięciu. Dobrze wygląda w zestawieniu z bylinami.	

5. ZALECENIA JAKOŚCIOWE MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO

Dostarczone rośliny powinny być zgodne z aktualną normą PN-R-67026; 2002 oraz zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego, ZSZP. Do nasadzeń miejskich należy stosować drzewa „balotowane" tj. sprzedawane z bryłą korzeniową zabezpieczoną tkaniną, która rozkłada się w gruncie do półtora roku. Drzewa o obw. pnia pow. 14 cm muszą być dodatkowo zabezpieczone siatką drucianą z drutu nieocynkowanego. W okresie wegetacji sadzić jedynie drzewa w uprawie kontenerowej, tj. w plastikowych pojemnikach lub workach z tkaniny polipropylenowej.

Krzewy stosowane w nasadzeniach miejskich zamawiać w uprawie kontenerowej. Dopuszcza się sadzenie krzewów z bryłą korzeniową lub róż z gołym korzeniem tylko w okresie jesiennym (w stanie spoczynku roślin do momentu pierwszych przymrozków) oraz wczesną wiosną (przed ruszeniem wegetacji roślin).

5.1. Cechy drzew i krzewów

Zamawiany materiał roślinny spełniający najwyższe wymagania jakościowe powinien być w szczególności:

- opatrzony etykietą, na której podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia i nr normy;
- czysty odmianowo;
- prowadzony w trakcie wieloletniego cyklu produkcyjnego;
- zdrewniały;
- zahartowany;
- prawidłowo uformowany z zachowaniem charakterystycznego dla gatunku i odmiany

pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia;
- zdrowy, wolny od szkodników i patogenów.

System korzeniowy drzew i krzewów:
- zwarty,
- silnie przerośnięty,
- prawidłowo rozwinięte korzenie szkieletowe z dużą ilością korzeni włośnikowych,
- nieprzesuszony i nieuszkodzony
- o zachowanej proporcji bryły korzeniowej do części nadziemnej np. dla drzew balotowanych o obw. pnia 18 – 20 cm;

Pień drzew:
- prosty,
- bez odrostów.

Korona drzew:
- symetryczna, wyraźnie wykształconym pąkiem wierzchołkowym, równomiernie rozgałęziona w sposób typowy dla gatunku i odmiany,
- pozbawiona rozgałęzień pod kątem ostrym (nie dotyczy drzew o budowie kolumnowej)
- z prostym przewodnikiem (z wyjątkiem drzew naturalnie wielopniowych), przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- bez przyciętych pędów (z wyjątkiem cięć formujących, np. u form kulistych),
- odstęp między okółkami oraz przyrost ostatniego roku proporcjonalny do wielkości całego drzewa,
- barwa liści/igieł typowa dla odmiany; liście nie powinny być zwiędnięte, zwijające się, z plamami i odbarwieniami będącymi objawami chorobowymi,
- pąki kwiatowe i liściowe powinny być zdrowe, bez odznak zasychania.

Część nadziemna krzewów:
- pędy w pełni rozgałęzione, wyrastające nie wyżej niż 10 cm nad szyjką korzeniową, uformowane o konstrukcji charakterystycznej dla gatunku odmiany,

- krzewy powinny mieć min. 3 – 4 dobrze wykształcone pędy główne z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami; barwa liści/igieł typowa dla odmiany,
- pąki kwiatowe i liściowe powinny być zdrowe, bez odznak zasychania.

Wady niedopuszczalne:

- uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady po świeżych cięciach,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięte i zwijające się liście z plamami i odbarwieniami będącymi objawami chorobowymi,
- pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

6. PARAMETRY MATERIAŁU ROŚLINNEGO DO NASADZEŃ

6.1. Projektowane drzewa

Drzewa – I wyboru, prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju, charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące parametry:

Tab. 3 Wykaz materiału roślinnego do nasadzeń - wymagania

Lp.	Nazwa łacińska	Liczba szkółkowań	Parametry forma drzewa/ wysokość/ obwód pnia (cm)	Forma sprzedaży	Wymagania jakościowe
1	Populus nigra 'Italica'	3x	N ob.18-20	bryła z siatką drucianą lub w pojemniku	dobrze wykształcona korona, wys. drzewa min. 250-300 cm

6.2. Projektowane krzewy

Rośliny powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju, charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące parametry:

- sadzić krzewy 2 x szkółkowane;
- min.4 pędy główne;
- materiał I wyboru;
- sadzić krzewy w uprawie kontenerowej **pojemnik min. C2.**

7. WYTYCZNE DO REALIZACJI

7.1. Drzewa

- miejsca sadzenia drzew powinny być zgodne z dokumentacją projektową;
- drzewa sadzić w doły dwukrotnie większe od bryły korzeniowej zaprawione ziemią żyzną;
- przed wykopaniem dołu pod sadzone drzewo trzeba odchwaścić teren;
- jeżeli gleba w miejscu sadzenia jest bardzo zwięzła, dobrze jest wzruszyć dno i ścianki otworu, aby roślinie umożliwić przenikanie do otaczającego podłoża;
- drzewa balotowane należy sadzić w okresie bezlistnym - termin wiosenny (15.III-15.IV) lub jesienny (15.X-15.XI);
- w okresie wegetacji sadzić jedynie rośliny w uprawie kontenerowej;
- drzewa w szpalerach sadzić o jednakowych parametrach;

- roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości do 5 cm niżej niż rosła w szkółce;
- wokół bryły korzeniowej osadzonego w dole drzewa, ułożyć system nawadniająco napowietrzający tak, aby końce wystawały kilka cm ponad powierzchnię misy; system służy do nawadniania i napowietrzania systemów korzeniowych nowych nasadzeń drzew;
- ziemię ubić wokół posadzonych drzew, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu (zachować ostrożność przy szyjce korzeniowej);
- posadzone drzewo zabezpieczyć przed wiatrem za pomocą 2 palików o O 8cm
- paliki i listwy poprzeczne powinny być zaimpregnowane;
- taśmą parcianą umocować pień drzew do palików;
- uformować misę wokół drzewa o średnicy 1m i intensywnie podlać;
- misę zabezpieczyć 5 cm warstwą średnio rozdrobnionej, przekompostowanej kory z pozostawieniem pustej przestrzeni w promieniu 6 - 7 cm od pnia drzewa;
- podlewanie w okresie gwarancyjnym: wg bieżących potrzeb; dostosowane do warunków pogodowych i potrzeb danej rośliny (od IV-IX); zastosowanie hydrożelu przy sadzeniu drzew nie zwalnia z systematycznego podlewania w okresie wegetacyjnym;
- nawożenie mineralne rozpoczynamy w pierwszym roku po posadzeniu; wykonujemy od marca.

7.2. Krzewy

- miejsca sadzenia krzewów powinny być zgodne z dokumentacją projektową;

- krzewy sadzić <u>w doły 2-3 razy większe od bryły korzeniowej (lecz nie mniejsze niż Ø 50cm – niezależnie od gatunku), krzewów nie zaprawiamy ziemią żyżną, ponieważ na całości terenu rozścielamy ziemię urdzajną – grubość warstwy 53 cm;</u>

- przed wykopaniem dołu pod sadzoną roślinę trzeba odchwaścić teren;

- jeżeli gleba w miejscu sadzenia jest bardzo zwięzła, należy wzruszyć dno i ścianki otworu, aby roślinie umożliwić przenikanie do otaczającego podłoża;

- powierzchnie pod krzewy należy wyłożyć czarną **agrowłókniną ściółkującą**, aby posadzić krzewy należy naciąć otwory w agrowłókninie;

- stosować rośliny w uprawie kontenerowej z silnie przerośniętą bryłą korzeniową; pojemniki powinny być proporcjonalne do wielkości rośliny; roślina musi rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny, ale nie więcej niż dwa sezony;

- poza obszarem zabudowanym dopuszcza się sadzenie krzewów z bryłą korzeniową lub gołym korzeniem jedynie w okresie bezlistnym - termin wiosenny (15.III-15.IV) lub jesienny (15.X-15.XI);

- krzewy sadzone w jednogatunkowych grupach oraz jako okrywowe powinny mieć zbliżoną wielkość i pokrój;

- krzewy w skupinach należy sadzić „w piątkę" natomiast żywopłoty dwurzędowo, naprzemianlegle;

- przyciąć korzenie na długość 15-20 cm;

- przed posadzeniem roślin z gołym korzeniem, należy je zamoczyć na kilka godzin w wodzie;

- w miejscach nasadzeń należy naciąć otwory w agrowłókninie; roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rosła;
- dobrze ubić ziemię wokół posadzonych krzewów, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu ;

- krzewy bezpośrednio po posadzeniu, należy obficie podlać dużą ilością wody;

- zaraz po posadzeniu przyciąć pędy nadziemne do wysokości 20cm, aby zmniejszyć powierzchnię parowania wody;

- powierzchnię pod krzewami ściółkować 5 cm warstwą średnio rozdrobnionej, przekompostowanej kory z pozostawieniem pustej przestrzeni w promieniu 5 cm od posadzonej rośliny;

- podlewanie w okresie gwarancyjnym: wg bieżących potrzeb; dostosowane do warunków pogodowych i potrzeb danej rośliny (od IV-IX); zastosowanie hydrożelu przy sadzeniu róż nie zwalnia z systematycznego podlewania w okresie wegetacyjnym;

- nawożenie mineralne rozpoczynamy w pierwszym roku po posadzeniu; wykonujemy od marca.

7.3. Agrowłóknina ściółkująca

Mocna agrowłóknina o gramaturzemin. P50 (50gr/m2), odporna na promienie UV, czarna przeznaczona do ściółkowania gleby; agrowłókninę rozkładać na oczyszczoną i wyrównaną powierzchnię; połacie agrowłókniny łączyć ze sobą na zakłądkę min. 15cm. Agrowłókninę do podłoża należy starannie mocować za pomocą szpil oraz kotew z grotami; otwory do posadzenia roślin ciąć specjalnym nożykiem gazowym. Agrowłókninę stosować pod krzewy.

7.4. Donica z podkładów ogrodowych

Nasadzenia krzewów na działce ewidencyjnej nr 82 obręb 15 należy wykonać w donicy z podkładów ogrodowych (drewno twarde). Projektuje się donicę "bez dna” - tylko boczne ściany o wymiarach dł. 3,20 m; szer. 1,8 m wys. 0,40 m. Ściany donicy należy wyłożyć folią izolacyjną, co pozwala na zabezpieczenie wewnętrznej strony donicy.

Projektowana donica „bez dna” umieszczona jest na przedepcie/ ubitym gruncie. Przed jej ustawieniem grunt należy pod donicą należy rozluźnić w celu poprawy warunków

Donicę należy wypełnić ziemią urodzajną – gr. 0,45 m, następnie rozłożyć agrowłókninę, posadzić krzewy gat. dziurawiec 'Hidcote' oraz rozścielić korę – gr. warstwy 5 cm.

7.5. System nawadniająco – napowietrzający

Rys.1 Przykład systemu nawadniająco-napowietrzającego

Dla każdego projektowanego drzewa należy zastosować system napowietrzająco – nawadniający o wydajności nawadniania 60 l/ min. w podłoże przepuszczalnym. Zatyczka wlew oraz trójnik wykonane z HDPE, rura z polipropylenu, średnica rury 35 mm. Należy zastosować system dla 0,8 m średnicy bryły korzeniowej. Zatyczka wykonana z plastiku.

7.6. Zestawienie ilościowe projektowanego materiału

Tab. 4 Zestawienie ilościowe projektowanego materiału

Lp.	**Materiał**	**Ilość szt./mb/m^2/m^3**
1	Projektowane drzewa – Populus nigra 'Italica'	14 szt.
2	Paliki do drzew – 2 szt./1 drzewo	28 szt.
3	Donica z podkładów ogrodowych o wym. 3,20x 1,8 m wys.0,40 m	1 szt.
4	Agrowłóknina ściółkująca	90 m^2
5	Kora	6 m^3
6	Folia izolacyjna	5 m^2
7	System nawadniająco-napowowietrzający	14 szt.

7.7. Zabiegi pielęgnacyjne projektowanej zieleni – okres 3- letni

Nawożenie – wg bieżących potrzeb, nie mniej niż 2 razy w roku (wiosenne i jesienne);

- rośliny wymagają nawożenia mineralnego w dawkach uzależnionych od niedoboru składników w glebie – około 2 – 4 kg NPK na 1 ar w ciągu roku;
- mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby roślinom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku;
- nawożenie róż 1 w miesiącu lub zastosować nawozy o przedłużonym działaniu;
- nawożenie nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu;
- nawożenie nawozami zawierającymi azot należy zakończyć w lipcu;

Nawadnianie – podlewanie nowych nasadzeń wg bieżących potrzeb, dostosowanie do warunków pogodowych i potrzeb danej rośliny (od IV-IX);

- jednorazowo należy dostarczyć 100l/1szt. drzewa w 2-3 dawkach;
- nie wolno doprowadzić do przesuszenia podłoża lub też do nadmiernego przelania

Odchwaszczanie – wg bieżących potrzeb min. 2 razy w miesiącu (przez cały okres wegetacji);

- usuwać chwasty z całym systemem korzeniowym, pod krzewami i wokół drzew;
- chwasty usuwać tylko ręcznie;
- po usunięciu chwastów należy poprawić misę wokół drzew;
- po każdym odchwaszczaniu uzupełnić warstwę przekompostowanej kory do 5 cm.

Cięcia pielęgnacyjne i formujące pokrój – wg bieżących potrzeb, nie rzadziej niż raz w roku;

- cięcie pielęgnacyjne drzew polega na usunięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi, usunięciu odrostów z podkładki;
- cięcie korygujące nadające prawidłowy kształt i pokrój, typowy dla gatunku;

- cięcie krzewów ma na celu uzyskanie obfitego kwietnienia, odpowiedniej formy oraz usunięcie chorych i suchych pędów;
- krzewy kwitnące na tegorocznych pędach przyciąć bardzo wczesną wiosną;
- krzewy kwitnące wiosną lub wczesnym latem przyciąć tuż po kwietniu.

Kontrola zabezpieczenia drzew – wg bieżących potrzeb

- w każdym roku pielęgnacji należy sprawdzić czy wiązania utrzymują drzewo stabilnie;
- taśmy sparciałe i wrastające w korę pnia należy wymienić na nowe;
- uszkodzone i wadliwe paliki przy drzewach należy wymienić na nowe;
- niestabilne paliki należy poprawić;

Dosadzenia wypadów – wg bieżących potrzeb

- należy uzupełnić wypady drzew i krzewów liściastych ; również w przypadku słabej kondycji tuż przed upływem gwarancji;
- każdorazowo wymiana powinna być potwierdzona protokolarnie.

8. WYKONANIE NAWIERZCHNI

8.1. Nawierzchni utwardzona z kostki kamiennej

Ze względu na stan estetyczny utwardzenia z kostki kamiennej projektuje się rozbiórkę istniejącej nawierzchni z kostki kamiennej wraz z jej ponownym ułożeniem (kostka pochodząca z rozbiórki). Utwardzenie nawierzchni zapewni dojazd służb ratunkowych oraz dojście do obiektów w bezpośrednim sąsiedztwie. Dla projektowanej nawierzchni zakłada się typowe obciążenie ruchem samochodowym, w związku z czym przyjmuje się kostkę o grubości min. 8 cm oraz projektuje stabilizację kostki za pomocą warstwy podsypki piaskowo-cementowej 1:4 o grubości 5 cm. Podłoże pod nawierzchnię z kostki kamiennej wzmacnia się warstwą podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 16-31,5 mm. Obramowanie wykonać z obrzeża kamiennego 6x20x100 cm, na ławie betonowej z betonu C12/15 (obrzeże pochodzące z rozbiórki – materiał z projektowanego obszaru oraz z miejsca wskazanego przez Zamawiającego).

Konstrukcja nawierzchni z kostki kamiennej gr. 8 cm:

− kostka kamienna; szara gr. 8 cm,

− podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5 cm,

− podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 16-32 mm gr. 40 cm,

− podłoże gruntowe.

Całkowita grubość warstw nawierzchni wynosi 53 cm

W projektowanej nawierzchni należy zamontować poprzez stałe przytwierdzenie do gruntu 5 pojedynczych słupków ograniczających parkowanie (materiał pochodzący z rozbiórki). Montaż słupków w fundamencie betonowym.

8.2. Zestawienie ilościowe projektowanego materiału

Tab. 5 Zestawienie ilościowe projektowanego utwardzenia

Lp.	**Materiał**	**Ilość szt./mb/m^2/m^3**
1	Projektowane utwardzenie z kostki kamiennej	18 m^2
2	Obrzeża kamienne 6/20/100	86 mb
3	Montaż słupków ograniczających parkowanie	5 szt.

UWAGI KOŃCOWE

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją projektową.
- Metoda wykonania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopów, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu.
- Wszystkie wymiary należy dokładnie ustalić na budowie.
- W przypadku wątpliwości lub niejasności należy 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, certyfikaty, deklaracje oraz nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników wg wymogów Ustawy "Prawo budowlane".

- 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.

- Rzędne terenu przyjęto zgodnie z obowiązującymi wysokościami dla rozpatrywanego terenu nad poziomem morza

II WIZUALIZACJE

III WYKAZ RYSUNKÓW