

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa formalno-prawna opracowania i informacje ogólne o przedmiocie zlecenia.....
2. Inwentaryzacja stanu istniejącego.....
3. Zagospodarowanie przestrzenne
4. Informacje o terenie
5. Opis stanu projektowanego.....
6. Projekt zieleni.....
7. Nadzór i odbiór robót.....
8. Wytyczne do planu BIOZ.....

CZĘŚĆ GRAFICZNA

II. RYSUNKI ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANE

Wg spisu rysunków.

DOKUMENTACJA FORMALNO-PRAWNA

1. Oświadczenie projektantów.
2. Kopia uprawnień projektantów.
3. Kopia zaświadczeń o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego .

ZAŁĄCZNIKI

1. Uzgodnienia międzybranżowe

1. Podstawa formalno-prawna opracowania i informacje ogólne o przedmiocie zlecenia.

1.1. Data opracowania, nr i data umowy oraz nazwa Zleceniodawcy.

<i>Data opracowania</i>	<i>Kwiecień 2018 r.</i>
<i>Nazwa Zleceniodawcy</i>	<i>Komunalny Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Katowicach Ul. Grażyńskiego 5 40-126 Katowice</i>

1.2. Dane dotyczące Zleceniobiorcy.

<i>Adres</i>	<i>Experts Group Sp. z o.o. ul. Sobieskiego 11/DC 18 40-082 Katowice</i>
--------------	--

1.3. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest teren zlokalizowany na działce nr 207/43 przy ul. Iłłakowiczówny 8-20 w Katowicach. Powierzchnia inwestycji równa jest ok. 4138 m².

1.4. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest remont ciągów pieszych, placów, utwardzonych terenów, remont schodów terenowych oraz montaż lamp solarnych i elementów małej architektury realizowane w związku z rewitalizacją terenów zielonych zlokalizowanych na skwerze przy ul. Iłłakowiczówny 8-20 w Katowicach.

Zakres prac ujętych obejmuje:

- ✓ *rekultywację trawników na terenie płaskim oraz na skarpie,*

- ✓ nasadzenia nowych kwiatów, krzewów i drzew,
- ✓ remont schodów terenowych,
- ✓ wymiana utwardzonej nawierzchni pod trakt pieszcy,
- ✓ utwardzenie terenu celem zabezpieczenia terenów zielonych przed dalszym niszczeniem zieleni z umożliwieniem wykorzystania utwardzenia na potrzeby zatok mijankowych przy drodze osiedlowej z płyt ażurowych,
- ✓ montaż oświetlenia solarnego,
- ✓ montaż ławek i koszy na śmieci,
- ✓ uporządkowanie przestrzeni.

1.5. Podstawy materialno- prawne.

- *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2016.2255).*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2015r poz 1422).*
- *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012r poz. 462 ze zm.).*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U z 2004 r nr 130, poz. 1389).*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. z 2013r poz 1129).*
- *Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 roku. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015r poz. 2164 z późn. zmianami).*
- *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880)*
- *Wizja lokalna.*
- *Mapa zasadnicza.*
- *Zakres prac określony w umowie.*

2. Inwentaryzacja stanu istniejącego.

2.1. Lokalizacja.

Obszar, będący przedmiotem opracowania, zlokalizowany jest w Katowicach przy ul. Iłłakowiczówny 8-20 w Katowicach- jedna z ważniejszych ulic w katowickiej dzielnicy, będąca również jedną z ważniejszych dróg dojazdowych w północnej części dzielnicy (obręb: Bogucice – Zawodzie, dz. nr 207/43, k.m. 24).

Teren, który objęty jest przedmiotowym opracowaniem ma kształt zbliżony do prostokąta. Na działce występuje dość duży spadek terenu w kierunku pn.-zach. - na działce znajdują się schody terenowe. Przedmiotowy teren jest niezabudowany i ma powierzchnię ~4138 m². Teren okoliczny, powstały w latach pięćdziesiątych XX wieku wchodzący w skład całego osiedla Koszutka, to działki zabudowane budynkami oraz działki drogowe (drogi wewnętrzne).

2.2. Opis stanu istniejącego.

Działka zagospodarowana jest następującymi elementami:

- *powierzchnie utwardzone- chodniki, schody terenowe, ścieżki – wydepty utworzone przez zagęszczenie gruntu ruchem pieszych,*
- *elementy małej architektury jak kosze, ławki czy i elementy stalowe, pionowe pomiędzy którymi na sznurach mieszkańcy osiedla wieszają pranie,*
- *teren zagospodarowany przez mieszkańców okolicznych bloków na ogród i zieleńce po starych piaskownicach,*
- *powierzchnie zdewastowanych terenów zielonych poprzez ruch samochodowy,*
- *teren biologicznie czynny stanowiący największy udział przedmiotowego terenu- trawy i drzewa ,*
- *lampy.*



Fot. 1 Widok terenu opracowania

2.3. Ocena stanu technicznego poszczególnych elementów zagospodarowania działki.

- a. *Krawężniki rozdzielające zieleniec od chodnika są w złym stanie technicznym, niekompletne. Obrzeża są powywracane, porozpychane. Miejscami widoczne są obrzeża palisadowe. Chodniki w dużej części nie posiadają utwardzonej powierzchni. Panuje nieład materiałowy.*



Fot. 2 Porozpychane obrzeża.



Fot. 3 Brak nawierzchni na ścieżkach

- b. Schody zewnętrzne są w różnym stanie technicznym- 3 biegi schodów do remontu, krawędzie stopnic są obszczerbione 2 biegi schodów wymagają naprawy, przełożenia kostki oraz montażu nowych balustrad. Istniejące poręcze są w złym stanie technicznym, ponieważ ich konstrukcja jest powyginana, skorodowana, a powierzchnia lakiernicza się łuszczy. Balustrady są stalowe, jednostronne (w jednym przypadku, brak w ogóle balustrady).*
- c. Na terenie panuje niezorganizowany ruch samochodów z uwagi na szerokość (ok 2,4 m – 2.6 m) drogi , która jest poza zakresem opracowania, również na terenach zielonych.*



Fot. 4 Zbyt wąska droga uniemożliwiająca ominięcie się dwóch samochodów.



Fot. 5 Rozjeżdżany teren zielony przez samochody.

- d. *Na terenach zielonych panuje chaos w rozmieszczeniu ławek, oświetlenia i koszy na śmieci. Również elementy stalowe służące jako wsporniki pod sznury do prania zaburzają harmonię urbanistyczną terenów zielonych. Elementy ławek tj. drewniane siedziska i oparcia oraz prefabrykowane konstrukcje żelbetowe wymagają wymiany na nowe, podobnie jak stalowe kosze na śmieci. Wszystkie elementy małej architektury wymagają projektowego rozmieszczenia dla całego założenia placu z uwzględnieniem urbanistyki terenu.*



Fot. 6

- e. *W wielu miejscach widoczne są niestarannie wykonane przejścia pomiędzy nawierzchnią chodnika a nawierzchnią jezdnią oraz zniszczone przez upływ czasu. Ciągi*

piesze i jezdne stanowią barierę architektoniczną i mogą spowodować u użytkowników uszczerbek na zdrowiu.



Fot. 7

2.4. Ocena stanu drzew krzewów i trawników.

a) Stan gleby oraz trawników

Gleba na przedmiotowym terenie ma strukturę piaszczysto próchniczną, żyzność gleby na przyzwoitym poziomie podłoże dobrze przepuszczalne. Gleba o odczynie lekko alkaicznym zbliżonym do neutralnego na poziomie pH ok. 7. Teren miejscami mocno zacieniony, ale również w fragmentach nasłoneczniony

Trawniki, na przedmiotowym terenie są w bardzo złym stanie lub występuje ich całkowity brak. W miejscach z występującym trawnikiem zauważa się sporą ilość chwastów pospolitych (mniszek lekarski, koniczyna) oraz miejscowo występowanie podagrycznika pospolitego. Strzecha powierzchniowa nie występuje. Stwierdza się brak występowania szkodników oraz chorób grzybowych. System korzeniowy drzew często jest odsłonięty. Na terenie miejscowo brakuje ziemi. System korzeniowy drzew miejscami wysadza istniejącą nawierzchnię. W dużym stopniu teren porośnięty jest mchami, a ziemia jest zbita uniemożliwiająca prawidłowy wzrost trawy. Z powodu braku wyznaczonych dojeżdż- ścieżek- powierzchni utwardzonych, trawa jest wydeptana.



Fot. 8

- b) *Drzewa na przedmiotowym terenie znajdują się w dobrym stanie fitosanitarnym, należy zwrócić uwagę na częściowo odsłonięte korzenie w miejscach pozbawionych trawników.*
- c) *Krzewy oraz inna roślinność na terenie występują w szczątkowej ilości.*
- d) *Na przedmiotowym obszarze występują kwietniki, zieleńce, ogródki wykonane przez mieszkańców. Zieleń jest przypadkowa. Mieszkańcy wykorzystali stare obrzeża po piaskownicach, krawężniki. Klomby zrobione z obrzeży betonowych z wystającymi elementami stalowymi są w złym stanie technicznym i są nieestetyczne. Klomby miejscami są obwiązane linami co powoduje zagrożenie dla ludzi (potknięcie się).*

2.5. Zestawienie zinwentaryzowanych powierzchni i elementów małej architektury.

LP.	Nawierzchnia, element małej architektury:	Powierzchnia/ ilość
1.	<i>Obrzeża betonowe</i>	<i>985 m</i>
2.	<i>Powierzchnie utwardzone</i>	<i>263,44 m²</i>
3.	<i>Wydepty, tereny rozjeżdżone</i>	<i>908,94 m²</i>
4.	<i>Powierzchnia trawiasta</i>	<i>2732,85 m²</i>
5.	<i>Powierzchnia nasadzeń krzewów, kwiatów</i>	<i>233,59 m²</i>
6.	<i>Istniejące ławki</i>	<i>17 szt.</i>
7.	<i>Wolnostojące kosze na śmieci</i>	<i>3 szt.</i>

8.	<i>Stale kosze na śmieci</i>	6 szt.
9.	<i>Suszarki na pranie</i>	7 szt.
10.	<i>Drzewa istniejące</i>	65 szt.
11.	<i>Schody istniejące</i>	5 szt. ~41 m ²
12.	<i>Balustrady istniejące</i>	4 szt. 24 m

2.6 Inwentaryzacja dendrologiczna.

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obwód pnia / pow.	Wysokość [m]	Średnica korony [m]
1	Klon pospolity	Ace platanoides	59cm	5	4,5
2	Lipa drobnolistna	Tilia codata	105cm	15	3
3	Jesion wyniosły	Fraxinus exelsior	161cm	19	4
4	Jesion wyniosły	Fraxinus exelsior	18cm	3	2,5
5	Klon jesionolistny	Acer negundo	108cm	10	5
6	Jesion wyniosły	Fraxinus exelsior	163cm	10	4
7	Głóg dwuszyjkowy	Crataegus oxyacantha	58cm	4	2
8	Brzoza brodawkowata	Betula verrucosa	125cm	11	4
9	Kasztanowiec biały	Aesculus hippocastanum	106cm	10	3
10	Brzoza brodawkowata	Betula verrucosa	135cm	12	4
11	Brzoza brodawkowata	Betula verrucosa	102cm	11	3
11a	Ligustr	Ligustrum	6m2		
11b	Tawuła	Spirea	2m2		
12	Platan klonolistny	Platanus acerifolia	49cm	6,5	4
12a	Ligustr ,Tawuła	Ligustrum , Spirea sp.	10m2		
13	Klon pospolity	Acer platanoides	58cm	8	4
14	Klon pospolity	Acer platanoides	145cm	18	5
15	Klon jesionolistny	Acer negundo	123cm	9	4
16	Głóg jednoszyjkowy	Crataegus monogyna	71cm	5	3
17	Bez czarny	Sambucus nigra	44,46,38,51,42cm	4,5	5
17a	Irga Berberys	Cotoneaster Berberis	10m2		
18	Robinia akacjowa	Robinia pseudoaccacia	73cm	4	2,5
18a	Suchodrzew tatarski	Lonicera tataricum	5m2		
19	Robinia akacjowa	Robinia pseudoaccacia	97cm	7	4,5
20	Brzoza brodawkowata	Betula verucosa	115cm	18	3,5
20a	Berberys	Berberis	2m2		
20b	Suchodrzew Forsycja	Lonicera Forsythia	1,5m2		
21	Lipa drobnolistna	Tilia cordata	83cm	18	2
22	Klon platanolistny	Acer pseudoplatanus	171cm	22	5

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA I REWITALIZACJI TERENÓW ZIELONYCH POŁOŻONYCH PRZY
UL. IŁŁAKOWICZÓWNY 8-20 W KATOWICACH SOLARNEGO

23	Lipa drobnolistna	Tilia cordata	90cm	15	3
24	Lipa drobnolistna	Tilia cordata	107cm	15	3
25	Głóg dwuszyjkowy	Crataegus oxyacantha	67cm	6	2
25a	Ligustr Forsycja	Ligustrum Forsythia	18m2		
26	Głóg dwuszyjkowy	Crataegus oxyacantha	41cm	5	2
27	Głóg dwuszyjkowy	Crataegus oxyacantha	32cm	5	2
28	Głóg jednoszyjkowy	Crataegus monogyna	101cm	12	4
29	Głóg dwuszyjkowy	Crataegus oxyacantha	43cm	7	3
30	Kasztanowiec biały	Aesculus hippocastaneum	121cm	13	4
31	Klon jesionolistny	Acer negundo	178cm	15	5
32	Jarząb pospolity	Sorbus aucuparia	101cm	9	4
33	Klon pospolity	Acer platanoides	135cm	7	5
34	Robinia akacyjowa	Robinia pseudoaccacia	102cm	6	4
35	Kasztanowiec biały	Aesculus hippocastaneum	15cm	4	1
36	Brzoza brodawkowata	Betula verrucosa	19cm	3	1
37	Brzoza brodawkowata	Betula verrucosa	12cm	2,5	1
38	Klon pospolity	Acer platanoides	18cm	4	1
39	Bez czarny	Sambucus nigra	40,56cm	4	3
40	Robinia akacyjowa	Robinia pseudoaccacia	144cm	7	4
41	Czereśnia	Prunus avium	65cm	8	3
42	Czereśnia	Prunus avium	64cm	8	3
43	Czereśnia	Prunus avium	70cm	8	2,5
44	Wiśnia ptasia	Prunus avium	43cm	7	2
45	Wiśnia ptasia	Prunus avium	43cm	7	2
46	Jesion ozdobny	Fraxinus exelsior	120cm	18	5
47	Głóg jednoszyjkowy	Crataegus monogyna	68cm	5	2
48	Buk pospolity	Fagus silvatica	83cm	6	5
49	Sumak octowiec	Rhus typhina	58,56	4	5
49a	Ligustr	Ligustrum	4m2		
50	Lilak zwyczajny	Syringia vulgaris	50,51,55,33,35,37,42	4	5
51	Klon jesionolistny	Acer negundo	98cm	7	6
51a	Kosodrzewina Jałowiec	Pinus mugho Juniseprus sp.	1szt 18szt		
52	Brzoza brodawkowata	Betula verrucosa	135cm	15	5
53	Klon zwyczajny	Acer platanoides	57cm	11	4
54	Lipa drobnolistna	Tilia cordata	46cm	6	4
55	Głóg jednoszyjkowy	Crataegus monogyna	81cm	7	5
56	Głóg jednoszyjkowy	Crataegus monogyna	77cm	7	3
57	Brzoza brodawkowata	Betula verrucosa	92cm	12	4
57a	Śnieguliczka, Ligustr	Symphoricarpos, Ligustrum	10m2		
58	Klon pospolity	Acer platanoides	70cm	7	3

59	Klon kulisty	Acer globosa	46cm	3,5	4
60	Wierzba biała	Salix alba	112cm	7	5
61	Lipa drobnolistna	Tilia cordata	148cm	10	5

Lokalizacja drzew i krzewów wskazana jest w części graficznej opracowania.

3. Zagospodarowanie przestrzenne.

Dla przedmiotowego terenu nie został sporządzony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

4. Informacje o terenie.

Teren nie jest wpisany do rejestru zabytków.

5. Opis stanu projektowanego.

5.1. Projektowana rewitalizacja terenu.

Zagospodarowanie działki 207/43 w znacznej części nie ulegnie zmianie. Projektuje się rewitalizację trawników znajdujących się na przedmiotowym terenie. Po obwodzie działki, wzdłuż ul. Iłłakowiczówny projektuje się wymianę obrzeża chodnikowego oraz wykonanie nawierzchni z płyt ażurowych. Wzdłuż ul. Słonimskiego projektowana jest wymiana i uzupełnienie nawierzchni chodnika z kostki typu behaton. Na obecnym terenie projektuje się wymianę i stworzenie nowej nawierzchni utwardzonej służącej m.in. jako place i ścieżki- dojścia. Na danym terenie projektuje się również remont 3 biegów schodów terenowych, naprawę 2 biegów schodów oraz montaż obustronnych pochwyty przy wszystkich schodach. Ideą jest uporządkowanie przestrzeni, aby teren stał się atrakcyjny dla mieszkańców, po przez wprowadzenie oświetlenia solarne, elementów małej architektury jak ławki czy kosze.

Instalacje i urządzenia podziemne należy zabezpieczyć zgodnie z wytycznymi dostawców mediów. W trakcie realizacji prac należy wykonać przekopy kontrolne w miejscu zbliżenia do instalacji lub sieci. W miejscu kolizji poprzecznej wykonać przejście w rurze osłonowej przepustu z uwzględnieniem wolnego przepustu rurowego wychodzącego 0,5m.

Zestawienie danych powierzchniowych:

- Powierzchnia utwardzona- 1215 m²
- Powierzchnia biologicznie czynna- 2923 m²
- Zestawienie ogólne powierzchni placu- 4138 m²

Zestawienie powierzchni i elementów nowoprojektowanych:

<i>LP.</i>	<i>Nawierzchnia, element małej architektury:</i>	<i>Powierzchnia/ ilość</i>
1.	Krawężniki drogowe 15/30	70 m
2.	Krawężniki drogowe najazdowe 15/22	232 m
3.	Obrzeża betonowe 6/20	494,5 m
4.	Obrzeża betonowe 6/30	91 m
5.	Obrzeża betonowe 8/30	322 m
6.	Powierzchnia utwardzona – płyty ażurowe 8cm	354 m ²
7.	Kostka brukowa typu behaton 8cm	197 m ²
8.	Kostka brukowa płukana bezfazowa, grafitowa, 6 cm	350 m ²
9.	Kostka brukowa płukana bezfazowa, grafitowa, 6cm	291 m ²
10.	Schody remontowane	3 biegi
11.	Schody naprawiane	2 biegi
12.	Ławki parkowe	8 szt.
13.	Kosze na śmieci	7 szt.
14.	Podpory na pnącza	3 szt.
15.	Oświetlenie – latarnie solarne	7 szt.
16.	Oświetlenie – nawierzchniowa lampa najazdowa solarna	16 szt.
17.	Powierzchnie trawiaste	1949,64 m ²
18.	Powierzchnia trawnika na skarpie	766,63m ²
19.	Drzewa, krzewy, byliny	Wg. Projektu zieleni

5.2. Projektowane zagospodarowanie terenu.

• **Nawierzchnia z płyt betonowych ażurowych**

Do wykonania nawierzchni zatok mijankowych, należy zastosować płyty ażurowe betonowe, charakteryzującą się wysoką odpornością na niskie i wysokie temperatury, odpornością na ścieranie, wytrzymałością. Nawierzchnię należy wykonać z płyt ażurowych w kolorze szarym min. gr. 8cm o wymiarach 40cm x 60cm . Zatoki do omijania projektuje się w celu zaprzestania niszczenia terenu zielonego przez samochody wjeżdżające na niego w celu minięcia się na wąskiej drodze przybłokowej. Należy uwzględnić wykonanie krawężnika najazdowego 15cm x22cm w miejscu

sąsiadującym z drogą oraz obrzeża 8cm x30cm podwyższonego w miejscach sąsiadujących z terenem zielonym uniemożliwiającym wjeżdżanie samochodów. Krawężniki należy posadować na ławie betonowej 30cm x35cm, obrzeż na ławie 20cm x25cm, beton C12/15.



Przykładowa płyta ażurowa.

Opis wykonywanych robót

Podbudowę nawierzchni stanowi:

- warstwa odsączająca z piasku grubość: min. 10 cm.*
- kruszywo łamane, stabilizowane mechanicznie grubość: min. 25 cm.*

Wskaźnik nośności mieszanki kruszywa – nie mniejszy niż:

- a) przy zagęszczeniu I_s większym lub równym 1,00 – wynoszący 80,*
- b) przy zagęszczeniu I_s większym lub równym 1,03 – wynoszący 120*

Podsypka.

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach ok. 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana. Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych płyt ażurowych stanowi drobne kruszywo grubości 5 cm.

Płyta ażurowa betonowa

Płyty ażurowe gr 8 cm układać na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między płytami wynosiły od 2 do 3 mm. Płyty należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety terenów utwardzonych, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

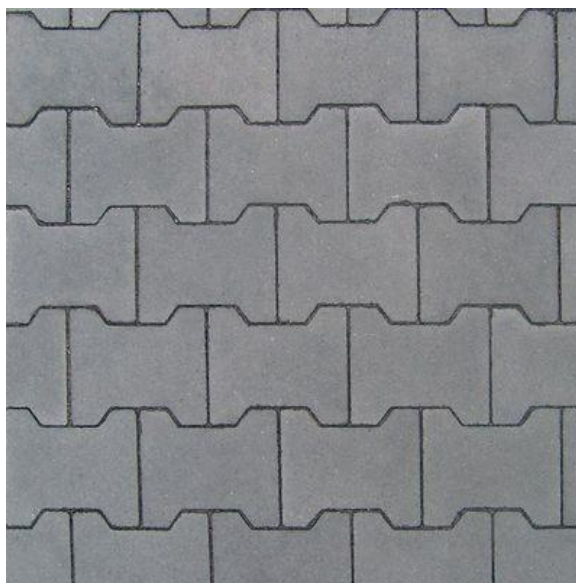
Wypełnienie płyt ażurowych

Płyty po ułożeniu należy wypełnić ziemią urodzajną, a następnie obsiać odpowiednią mieszanką traw w ilości 30g/m²:

- Kostrzewa czerwona: 15%
- Kostrzewa trzcinowa: 15%
- Życica trwała: 55%
- Życica wielokwiatowa westerwoldzka: 15%

- **Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej typu behaton wzdłuż ul Słonimskiego.**

Do wykonania nawierzchni utwardzonej, należy zastosować kostkę brukową betonową typu behaton, charakteryzującą się wysoką odpornością na niskie i wysokie temperatury, odpornością na ścieranie, wytrzymałością. Nawierzchnię należy wykonać z kostki brukowej jasnej min. gr. 8cm o wymiarach 20cm x 16,5cm .



Kostka typu behaton

Opis wykonywanych robót

Roboty przygotowawcze:

Roboty należy rozpocząć od rozbiórki istniejącej zniszczonej nawierzchni z kostki brukowej betonowej.

Podbudowę nawierzchni stanowi:

- warstwa odsączająca z piasku, grubość: min. 5 cm.*
- kruszywo łamane, stabilizowane mechanicznie grubość: min. 20 cm.*

Wskaźnik nośności mieszanki kruszywa – nie mniejszy niż:

- a) przy zagęszczeniu I_s większym lub równym 1,00 – wynoszący 80,*
- b) przy zagęszczeniu I_s większym lub równym 1,03 – wynoszący 120*

Podsypka.

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana. Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych typu behaton stanowi podsypka cementowo-piaskowa w proporcjach 1:4 o grubości 5 cm.

Kostka brukowa betonowa

Kostkę brukową gr 8 cm układać na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między płytami wynosiły od 2 do 3 mm. Płyty należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety terenów utwardzonych, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Obrzeże

Na połączeniu z drogą należy wykonać krawężnik najazdowy wys. 22cm x15 cm na ławie betonowej 30x35cm, obrzeże 30cm x8cm sąsiadujące ze skarpą na ławie betonowej 20x25cm beton C12/15.

Prace związane z wykopem pod obrzeże betonowe 30cm x8cm w pobliżu skarpy należy bezwzględnie wykonywać ręcznie nie naruszając krawędzi skarpy.

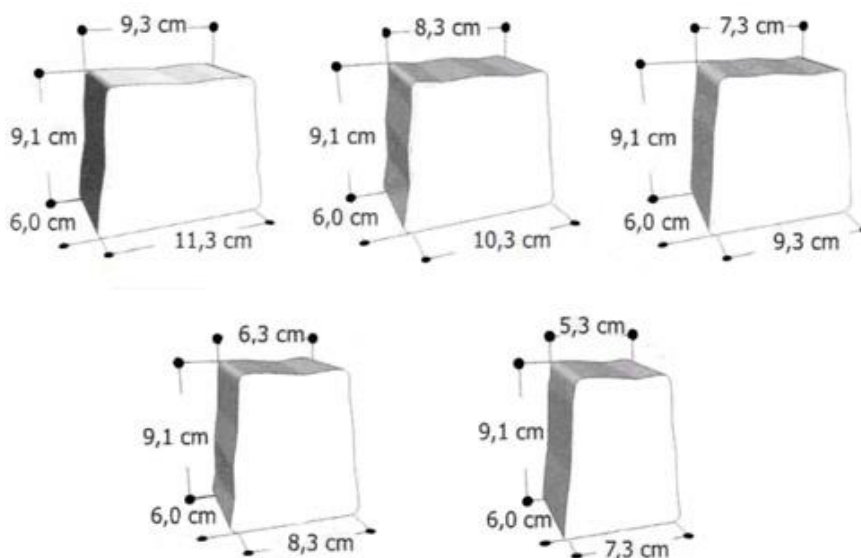
- ***Ścieżki i place na terenie zieleńca z kostki brukowej betonowej bezfazowej płukanej***

Do wykonania nawierzchni, należy zastosować kostkę brukową betonową bezfazową płukaną dwóch kolorach szarym i grafitowym oraz w dwóch typach:

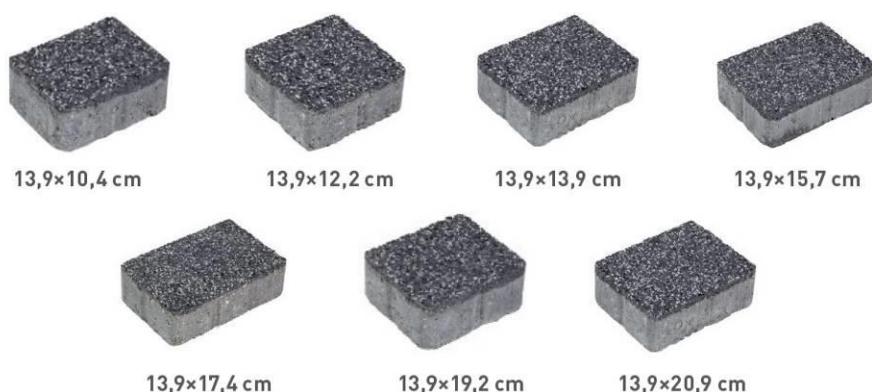
- kostka drobnowymiarowa do układania placów na planie okręgu (plac A oraz D), oraz ścieżek po łukach,

- kostka prostokątna wielowymiarowa do układania ścieżek prostych oraz placów o geometrycznych kształtach (plac B oraz C),

Kostka powinna charakteryzować się wysoką odpornością na niskie i wysokie temperatury, odpornością na ścieranie, wytrzymałością. Nawierzchnię należy wykonać z kostki brukowej min. gr. 6cm o zróżnicowanych wymiarach. Należy uwzględnić także konieczność wykonania obrzeży o wymiarach 6cm x 20cm oraz 6cm x 30cm, a także krawężników najazdowych w miejscach, w których ścieżki wychodzą na drogę.



Rozmiary poszczególnych elementów kostki drobnowymiarowej



Rozmiary poszczególnych elementów kostki prostokątnej wielowymiarowej.

Opis wykonywanych robót

Podbudowę nawierzchni stanowi:

- warstwa odsączająca z piasku grubość: min. 10 cm.
- kruszywo łamane, stabilizowane mechanicznie grubość: min. 15 cm.

Wskaźnik nośności mieszanki kruszywa – nie mniejszy niż:

- a) przy zagęszczeniu I_s większym lub równym 1,00 – wynoszący 80,*
- b) przy zagęszczeniu I_s większym lub równym 1,03 – wynoszący 120*

Podsypka.

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana. Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych pod chodnik stanowi podsypka cementowo-piaskowa w proporcjach 1:4 o grubości 5 cm.

Kostka brukowa betonowa

Kostkę brukową gr 6 cm układać na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między płytami wynosiły od 2 do 3 mm. Płyty należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety terenów utwardzonych, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

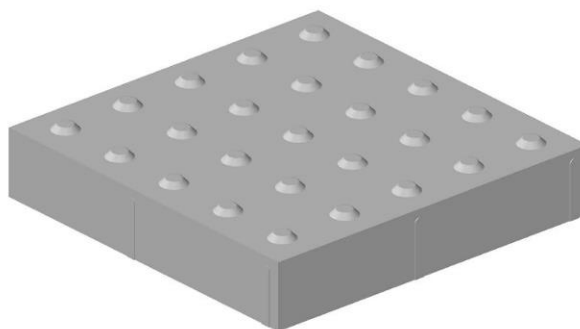
Obrzeża, krawężniki

Na połączeniu z drogą należy wykonać krawężnik najazdowy wys. 22cm x 15 cm na ławie betonowej 30x35cm, obrzeże ścieżek i placów 20cm/30cm x 6cm sąsiadujące ze skarpą na ławie betonowej 20x25cm beton C12/15.

Obrzeża 30cm x 6cm należy zastosować na ścieżkach odchodzących od placów A, B, C, D, w kierunku ul. Iłłakowiczówny w celu zagłębienia chodnika w teren zielony oraz likwidacji barier architektonicznych.

Oznaczenia nawierzchniowe dla niepełnosprawnych

Na ścieżkach wychodzących na ul. Iłłakowiczówny projektuje się pas ostrzegawczy 80cm dla osób niepełnosprawnych z płytek betonowych o wymiarach 40cm x 40cm x 8cm. Na powierzchni górnej płytek znaki dotykowe dla osób niewidomych w kształcie kopulek sferycznych o średnicy Ø 30 mm i wysokości 4 mm. Kolor płytek w kolorze żółtym.



Przykładowa płyta z wypustkami ostrzegawczymi, zastosować w kolorze żółtym.

- **Wymiana krawężnika drogowego dookoła zieleńca**

Na pozostałych fragmentach rozdzielających drogę od terenu zieleńca projektuje się wymianę krawężnika na nowy krawężnik drogowy wys. 30cm x gr. 15cm na ławie betonowej 30cm x 35cm, beton C12/15.

Połączenie krawężników drogowych najazdowych 22cm x gr. 15cm z krawężnikami drogowymi 30cm x gr. 15cm należy wykonać przy użyciu krawężnika skośnego wys. 22 – 30 cm x gr. 15cm.

Przy wymianie wszystkich krawężników na połączeniu zieleńca i ścieżek z drogą (krawężniki drogowo/najazdowe) należy uwzględnić fragmentaryczną naprawę nawierzchni asfaltowej.

- **Remont oraz naprawa schodów terenowych**

Zaprojektowano wykonanie remontu schodów terenowych- wg. projektu. Wysokość stopni max. $h=15$, szerokość stopni min. 35 cm. Trzy biegi schodowe wymagają remontu- schody „1”, „2” oraz „4”. Dwa biegi schodowe „3” oraz „5”- wymagają częściowej naprawy.

Przy wszystkich biegach schodowych należy zamontować obustronne poręcze. Poręcze powinny być jednolite, stalowe, malowane proszkowo w kolorze grafitowym, pochwity należy przedłużyć na obu końcach o 0,3 m oraz zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie.

Schody przeznaczone do remontu:



Schody „1”



Schody „2”



Schody „4”

Biegi schodowe należy wykonać z bloków schodowych prefabrykowanych w kolorze grafitowym dostosowując się, w ramach remontu, do istniejących szerokości biegów. Bloki schodowe o wymiarach 15cm x35cm w przekroju.

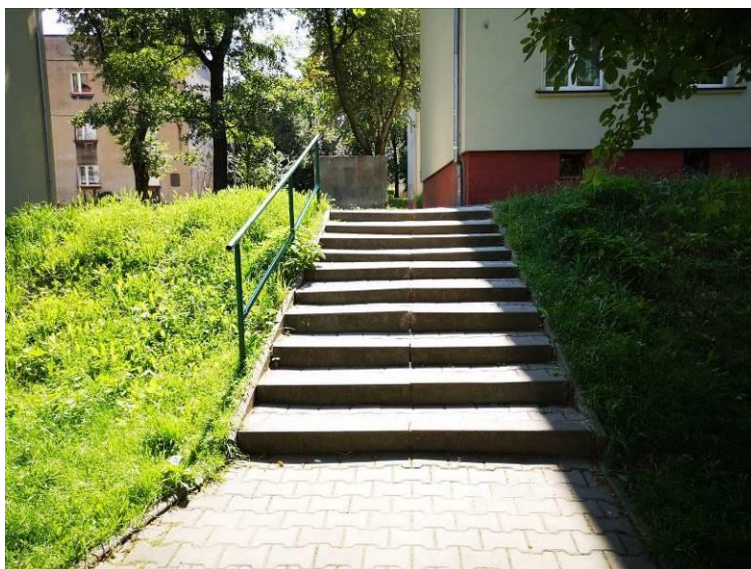
Etapy montażu schodów blokowych:

- *Demontaż starych schodów oraz korytowanie,*
- *Wykonanie fundamentów pod pierwszy stopień, 35x(szerokość danego biegu)x100cm, fundament zbrojony dwupowłokowo Ø12#15x15cm, otulina C_{nom}=5cm, Stal AII-B500SP. Fundamenty izolować przeciwwilgociowo preparatem na bazie emulsji bitumicznej.*
- *Ułożenie podbudowy grubości około 25 cm i zagęszczenie mechaniczne.*
- *Podbeton o grubości około 10 cm przygotować z zaprawy cementowej i wyrównać przy pomocy łaty.*
- *Na przygotowanym podbetonie układać stopnie rozpoczynając od najniższego.*
- *Należy zachować spadek rzędu 0,5 - 2,0 % od górnej płaszczyzny schodów w celu umożliwienia odprowadzenia wody opadowej.*

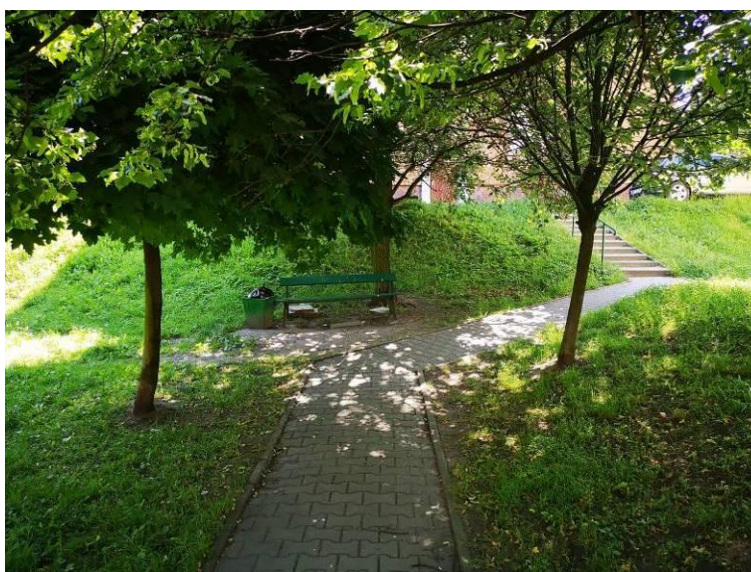
Przy wejściu na schody od strony ul. Słonimskiego należy zamontować pas ostrzegawczy dla niepełnosprawnych, analogicznie jak przy ścieżkach wychodzących z zieleńca na drogę.

Przy schodach „1” zamontować należy szyny podjazdowe ocynkowane dla wózków, szyny zamocować do pionowych powierzchni stopni blokowych za pomocą kotew mechanicznych. Wykonać z blachy perforowanej antypoślizgowej.

Schody przeznaczone do naprawy:



Schody „3”



Schody „5”

Na schodach przeznaczonych do naprawy należy wykonać przekładkę kostki na nową prostokątną wielowymiarową bezfazową płukaną w kolorze grafitowym zastosowaną na ścieżkach i placach zielenca, kostkę należy dopasować do istniejących wymiarów schodów. Należy uwzględnić częściową wymianę podbudowy schodów w celu ich wyrównania. Przy wejściu na schody od strony ul. Słonimskiego należy zamontować pas ostrzegawczy dla niepełnosprawnych, analogicznie jak przy ścieżkach wychodzących z zielenca na drogę.

5.3. *Mała architektura*

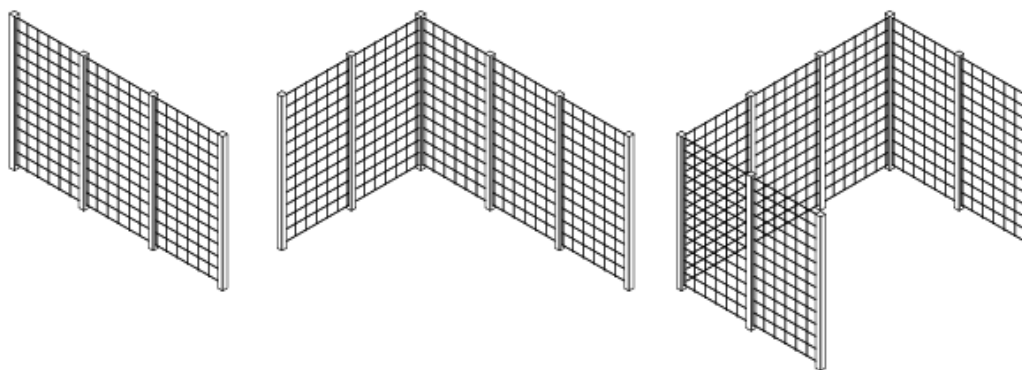
Elementy małej architektury mają niebagatelny wpływ również na wygląd otoczenia. Współczesne kosze i ławki nie są już prostymi „meblami”, od których wymaga się jedynie, by spełniały swoją rolę. Zaproponowano demontaż starych, zniszczonych ławek i koszy na śmieci i montaż nowych, ujednoliconych, wskazanych w konkretnych miejscach w projekcie.

Projektuje się zabudowę elementów małej architektury takiej jak: ławki, kosze na śmieci. Celem zachowania spójności kompozycyjnej całości terenu opracowania, wszystkie elementy małej architektury powinny być wykonane w jednolitej formie, kolorystyce oraz wytworzone z materiałów wysokiej jakości (zarówno elementy metalowe, jak i drewniane).

- ***Panele pod zielen pnącą.***

W oznaczonych na rysunkach miejscach placu należy umieścić panele, które mają za zadanie służyć jako podpora za zielen pnącą. Proponowane kratki w połączeniu z popularnymi, ogrodowymi słupkami z drewna to efektowny i prosty sposób na wydzielenie fragmentu przestrzeni i stworzenie „zielonej” zasłony optycznej; ocynkowana stal w połączeniu z drewnem daje poczucie swoistej surowej elegancji. Kratki można łączyć w dowolne układy.

Kratki zostaną zamocowane do sosnowych kantówek 10×10 cm, osadzonych przy pomocy kotew wbijanych. Słupków oraz kotwy - powszechnie dostępne. Kratki są bardzo dobrą podporą dla wszystkich roślin czepiających się pędami lub przy pomocy wąsów czepnych. Należy zamontować 3 sztuki podpór dla pnączy.





rys. Przykładowe rozwiązanie.

- ***Ławki parkowe***



rys. Przykładowa ławka parkowa.

Materiały:

- rura stalowa $\phi 60$ ocynkowana malowana proszkowo w kolorze czarny mat,
- deski z drewna iglastego gr. min. 35mm, szlifowane z 4 stron, krawędzie fazowane, impregnowane 2 krotnie w kolorze machoń.

Wymiary:

- Szerokość całkowita: 180 cm

- Wysokość całkowita: 77 cm
- Głębokość siedziska: 40 cm
- Wysokość siedziska: 40 cm
- Wysokość oparcia: 40 cm

Montaż:

Montażu ławki należy dokonać zgodnie z zaleceniami producenta.

- **Kosze na śmieci**



rys. Przykładowy kosz na śmieci z daszkiem.

Materiały:

- konstrukcja kosza stalowa ocynkowana wraz z wkładem malowana proszkowo w kolorze czarny mat,
- listwy z drewna iglastego, szlifowane z 4 stron, krawędzie fazowane, impregnowane 2 krotnie w kolorze machoń.

Wymiary:

- Wysokość: 100 cm
- Średnica: 40 cm
- Pojemność 35 litrów

Montaż:

Słupek na którym zamontowany jest kosz należy zamontować poprzez zabetonowanie w podłożu.

5.4. *Projektowane odwodnienie terenu.*

Na przedmiotowym terenie nie wymagane jest dodatkowe odwodnienie terenu. Woda ze ścieżek spacerowych zostanie odprowadzona na teren zielony, zatoki z płyt ażurowych projektuje się jako nawierzchnię przepuszczalną. Pozostałe nawierzchnie remontowane pozostają bez zmian, nie są powiększane.

5.5. *Projektowane oświetlenie terenu.*

Przedmiotem niniejszego projektu jest zagospodarowanie terenu z umiejscowieniem lamp solarnych na danym obszarze. Zaprojektowano rozmieszczenie lamp solarnych terenu znajdującego się przy ulicy Iłłakowiczówny. W tym celu dobrano 7 sztuk solarnych latarni ulicznych oraz 16 sztuk lamp solarnych najazdowych.

Oba typy lamp nie wymagają dodatkowego zasilania w postaci kabla zasilającego.

a) Charakterystyka lamp solarnych:

W projekcie zastosowano dwa typy lamp solarnych:

- Lampa solarna najazdowa;*
- Solarna latarnia uliczna.*

Lampy solarne najazdowe rozlokowano w centralnych punktach obszaru. Powinny być wykonane ze stali nierdzewnej, dzięki czemu przy prawidłowym montażu wytrzymają duży nacisk. Obudowa powinna być wykonana z materiałów wodoszczelnych (IP 67) w celu ochrony lampy przed niepożądanym działaniem warunków atmosferycznych.

Zaleca się dobór lamp wyposażonych w czujnik zmierzchu. Pozwoli to na spożytkowanie naładowanej baterii w określonej porze dnia. W pełni naładowane ogniwo słoneczne powinno zapewnić funkcjonowanie przez około 8 godzin.

Przewiduje się zastosowanie technologii LED w celu zapewnienia żywotności diod do 100 000 godzin pracy.

Dane techniczne:

- <i>Materiał</i>	<i>stal szlachetna, poliwęglan</i>
- <i>Barwa światła</i>	<i>ciepła biel (2.700 K)</i>
- <i>Żarówki</i>	<i>1 x 0.24 W LED</i>
- <i>Długość</i>	<i>10 cm</i>
- <i>Szerokość</i>	<i>10 cm</i>
- <i>Głębokość wpustu</i>	<i>4,5 cm</i>
- <i>Strumień świetlny (w lumenach)</i>	<i>3,6 lm</i>
- <i>Stopień ochrony</i>	<i>IP67</i>
- <i>Klasa ochronności</i>	<i>III</i>
- <i>Klasa energetyczna</i>	<i>A+</i>



Rys.1 Przykład lampy solarnej najazdowej.

Solarne latarnie parkowe rozlokowano w pobliżu ławek. Przewiduje się zastosowanie latarni. Zaleca się wykorzystanie latarni wykonanych ze stali cynkowanej malowanej proszkowo na kolor czarny. Spód obudowy źródła światła powinien być wykonany ze szkła hartowanego. Wodoodporność winna być na wysokim poziomie IP 65.

Latarnie należy zamontować na słupach usytuowanych na prefabrykowanych fundamentach B-50. Dobór fundamentu należy zweryfikować po ostatecznym doborze słupa.



Rys.3 Przykładowa latarnia solarna

b) Wytyczne montażowe dla latarni solarnych:

Wykonanie oświetlenia terenu:

- *Wykonanie wykopów pod fundamenty słupów oświetleniowych*
- *Montaż i ustawianie z obsypaniem gruntem rodzimym fundamentów pod słupy oświetleniowe*
- *Montaż słupów i opraw oświetleniowych*
- *Kontrola poprawności montażu*
- *Stawianie zmontowanych słupów.*

Pomiary i badania:

- *Sprawdzenie poprawności montażu*
- *Geodezyjne sprawdzenie:*

- pionowania słupów
- kąta nachylenia opraw
- *Pomiary oświetlenia wykonane przez firmę (osobę) posiadającą upoważnienie do prowadzenia pomiarów w środowisku pracy w zakresie oświetlenia, obejmujące:*
 - natężenie oświetlenia
 - badanie równomierności oświetlenia
 - badanie cienistości
 - badanie tętnienia światła
 - badanie olśnienia

c) Uwagi:

Projekt zawiera jedynie opis parametrów, którymi powinny charakteryzować się oprawy oświetleniowe i latarnie solarne. Dobór określonych urządzeń zależy od Inwestora. Podczas wyboru należy kierować się załączonymi w opisie danymi technicznymi.

6. Projekt zieleni.

Zasadnicze prace związane z zagospodarowaniem zieleni należy wykonać po wszystkich pracach budowlanych wykonywanych na przedmiotowym terenie tj. remont schodów terenowych, wymiana utwardzonej nawierzchni pod trakt pieszego, wprowadzenie nawierzchni ażurowych w miejscach utwardzonych i rozjeżdżonych terenów zielonych, montaż oświetlenia solarne, montaż ławek i koszy na śmieci.

Kolejność wykonywania prac z związanych z zagospodarowaniem zieleni:

- prace ziemne,
- nasadzenia drzew i krzewów,
- prace związane z rekultywacją trawnika.

6.1. Zagospodarowanie zieleni.

W ramach rekultywacji zieleni na przedmiotowym terenie projektuje się nowe nasadzenie krzewów ozdobnych oraz drzew podkreślając walory nowo projektowanej

przestrzeni wzdłuż ścieżek spacerowych i skwerów wypoczynkowych. Na całym terenie po wykonaniu prac planuje się rekultywację trawnika.

6.2. Prace ziemne.

Zaplanowano dosypanie ziemi urodzajnej w warstwie 2cm w miejscu przeznaczonym pod rekultywację trawnika na terenie płaskim zieleńca. Przed rozłożeniem warstwy ziemi urodzajnej należy wierzchnią warstwę gruntu spulchnić w celu doprowadzenia do odpowiedniej struktury. Prace należy wykonać ręcznie na głębokość ok. 5cm przy użyciu ręcznego kultywatora, a następnie wyrównać, w szczególności w pobliżu nowoprojektowanych ścieżek i placów. Nie zakłada się profilowania całości terenu, dowiezienie i spulchnienie ziemi ma na celu zniwelować niewielkie nierówności trawnika.

W miejscach gdzie zieleniec sąsiaduje z obrzeżami nawierzchni asfaltowej oraz przy zejściach z ścieżek w stronę ul. Iłłakowiczówny poziom ziemi należy wyprofilować z łagodnymi spadkami do poziomu projektowanych podwyższonych obrzeży i krawężników.

Ziemia urodzajna powinna być wolna od zanieczyszczeń, gruzu, nie powinna być przerośnięta korzeniami, zachwaszczona, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Kwasowość podłoża powinna wynosić 5,5, powinna zawierać co najmniej 2 % części organicznych. Ziemia nie powinna być przesuszona. Jako nawóz mineralny wzbogacający glebę w składniki odżywcze zastosować Azofoske lub równoważny nawóz wieloskładnikowy w ilości minimum 2 kg na 100m².

6.3. Zabezpieczenie zieleni istniejącej.

Drzewa istniejące na terenie opracowania muszą być zabezpieczone lub w razie możliwości wydzielone z rejonu budowy. Wszelki ruch maszyn i sprzętu budowlanego powinien być prowadzony w sposób omijający w jak największym stopniu istniejącą zieleń. Pod konarami drzew nie można składować żadnych materiałów budowlanych, takich jak kruszywa, cegły czy cement. Wszystkie prace w obrębie systemu korzeniowego drzew muszą być prowadzone ręcznie, wszelkie zranienia oraz cięcia

powierzchniowe korzeni powyżej 2cm średnicy należy zabezpieczyć odpowiednimi emulsjami z substancją grzybobójczą np. Funaben lub równoważny. Drzewa w pobliżu, których będą prowadzone prace związane z budową lub remontem ścieżek należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

6.4. Projektowane nasadzenia drzew, krzewów i pnączy.

Wykaz roślinności

DOBÓR GATUNKOWY				
<i>Lp.</i>	<i>Nazwa łacińska</i>	<i>Nazwa polska</i>	<i>Parametry jakościowe</i>	<i>Ilość</i>
Drzewa liściaste				
1.	<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk'	Klon polny 'Elsrijk'	pa. 180-200 śr. 10-12cm	1
2.	<i>Magnolia</i> <i>xsoulangeana</i> 'Genie'	Magnolia 'Genie'	wys. min. 180cm	3
3.	<i>Magnolia liliflora</i> 'Nigra'	Magnolia purpurowa 'Nigra'	wys. min 180cm	6
4.	<i>Fagus sylvatica</i> 'Dawyck'	Buk pospolity 'Dawyck'	wys. min. 250cm. śr 10-12cm	5
Krzewy iglaste				
5.	<i>Taxus baccata</i> 'Fastigiata'	Cis pospolity 'Fastigiata'	C5; 50-60cm	3
Krzewy liściaste				
6.	<i>Syringa meyeri</i> 'Palibin'	Lilak Meyera 'Palibin'	C3; wys 40/+ cm; min 5 pędów	34
7.	<i>Cornus alba</i> 'Aurea'	Dereń biały 'Aurea'	C3; wys 50-60 cm	27
8.	<i>Cornus alba</i> 'Sibirica'	Dereń biały 'Sibirica'	C3; wys 50-60 cm	29
9.	<i>Berberis thunbergii</i> 'Green Carpet'	Berberys thunberga 'Green Carpet'	C3; wys 30/+cm; min 4 pędy rozkrzewione	125
10.	<i>Berberis thunbergii</i> 'Red Jewel'	Berberys thunberga 'Red Jewel'	C3; wys 30/+cm; min 4 pędy rozkrzewione	173
11.	<i>Berberis thunbergii</i> 'Golden Dream'	Berberys thunberga 'Golden Dream'	C3; wys 40/+cm; min 4 pędy rozkrzewione	25
12.	<i>Berberis thunbergii</i> 'Orange Dream'	Berberys thunberga 'Orange Dream'	C3; wys 40/+cm; min 4 pędy rozkrzewione	29

13.	<i>Spiraea betulifolia</i> 'Tor'	Tawuła brzoziolistna 'Tor'	C2; 30/+; min 4 pędy rozkrzewione	16
14.	<i>Spiraea japonica</i> 'Goldflame'	Tawuła japońska 'Goldflame'	C2; 30/+; min 4 pędy rozkrzewione	155
15.	<i>Hydrangea</i> <i>paniculata</i> 'Limelight'	Hortensja bukietowa 'Limelight'	C2; 50/+; min 6 pędów	49
16.	<i>Spiraea cinerea</i> 'Grefsheim'	Tawuła szara 'Grefsheim'	C2; 40/+; min 4 pędy rozkrzewione	72
Byliny				
17.	<i>Alchemilla mollis</i>	Przywrotnik ostrokłapowy	pojemnik min. C2	52
18.	<i>Sedum</i> 'Matrona'	Rozchodnik Matrona	pojemnik min. C2	38
Pnącza				
19	<i>Aristolochia</i> <i>macrophylla</i>	Kokornak wielkolistny	Pojemnik min. C2; 3-4 pędy	27

Transport i przechowywanie roślin

Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego, a jego posadzeniem powinien być skrócony do minimum. Transport roślin powinien odbywać się w taki sposób aby nie doprowadzić do uszkodzeń mechanicznych materiału, ani do jego przesuszenia. Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia materiał powinien być rozpakowany i przechowywany z zachowaniem następujących zasad: rośliny w pojemnikach powinny być przechowywane w miejscach ocienionych zapewniającym w razie konieczności możliwość podlewania, wszystkie inne powinny być zadołowane lub korzenie powinny mieć obsypane substratem i być przechowywane w ocienionym miejscu.

Materiał roślinny

Dla wszystkich projektowanych roślin zaleca się z wykorzystanie wysokogatunkowego materiału w pojemnikach ze względu na planowany okres wykonywania robót. Drzewa liściaste wysokości minimum 2,5m. Krzewy prawidłowo rozkrzewione w zależności od pokroju, gatunku i osiągniętej wysokości od 0,2 do 1,5 m. W przypadku innych założeń dokładna wielkość materiału roślinnego została określona indywidualnie dla projektowanego gatunku.

Ziemia do sadzenia

Ziemia urodzajnej powinna być wolna od zanieczyszczeń, gruzu, nie powinna być przerośnięta korzeniami, zachwaszczona, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Kwasowość podłoża powinna wynosić 5,5 lub więcej, powinna zawierać co najmniej 2 % części organicznych. Ziemia nie powinna być przesuszona. Jako nawóz mineralny wzbogacający glebę w składniki odżywcze zastosować Azofoske lub równoważny nawóz wieloskładnikowy w ilości minimum 2 kg na 100m²

Drzewa, krzewy

Sadzonki materiału roślinnego powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach powinny występować liczne drobne korzenie,*
- pąg szczytowy przewodnika winien być wyraźnie uformowany,*
- pędy korony drzew nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, pędy boczne korony powinny być równomiernie rozmieszczone,*
- przewodnik powinien być prosty.*

Nie dopuszcza się aby rośliny posiadały wady:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,*
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,*
- ślady żerowania szkodników, inne oznaki chorobowe,*
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,*
- martwice i pęknięcia kory,*
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,*
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.*

Sadzenie drzew

Terminy

Rośliny prowadzone w szkółce w pojemnikach, a takie zaleca się zastosować w tym przypadku, sadzone z dobrze ukształtowaną i przerośniętą bryłą korzeniową można sadzić przez cały okres wegetacji. Pamiętać należy by sadzenie odbywało się w sprzyjających warunkach atmosferycznych tj. pochmurny, deszczowy i bezwietrzny

dzień oraz o zapewnieniu dostatecznej ilości wody przez kilka tygodni po posadzeniu aby nie dopuścić do przesuszenia w szczególności w okresie letnim.

Przygotowanie podłoża

Najważniejszymi czynnościami poprzedzającymi sadzenie jest dokładne oczyszczenie terenu z chwastów i innych zanieczyszczeń. Należy zmieszać glebę urodzajnej z rodzimą w stosunku 1:1. W przypadku roślin kwasolubnych należy do mieszanki ziemi dodać torfu wysokiego w celu obniżenia pH podłoża i stworzenia odpowiednich warunków glebowych (Magnolia puruprowa 'Nigra', Magnolia 'Genie')

Sadzenie

Wykopujemy doły, czynność ta powinna być wykonana tuż przed dostarczeniem materiału roślinnego. Nie wolno dopuścić do przesuszenia gleby. Rozmiar dołów powinien być dostosowany do wielkości bryły korzeniowej (wielkość zależy od rozmiaru pojemnika w jakim rosło drzewo w szkółce) przyjmuje się, że dół powinien być 30cm szerszy i głębszy od pojemnika. Drzewa powinny być sadzone na taką samą głębokość na jakie rosły w szkółce lub pojemniku. Rośliny wkładamy do dołu uzupełnionego przygotowanym żyznym podłożem i ostrożnie uzupełniamy dół ziemią pamiętając o stopniowym zagęszczaniu gleby. Po posadzeniu drzewo należy podlać. Następnie wokół drzewa formujemy misę, którą wypełniamy 5cm warstwą przekompostowanej kory sosnowej w celu dłuższego utrzymania wilgoci w glebie.

Sadzenie krzewów, pnączy

Terminy

Rośliny pochodzące z uprawy gruncie należy sadzić wiosną od połowy kwietnia do połowy maja lub jesienią w zależności od warunków atmosferycznych. Rośliny prowadzone w szkółce w pojemnikach, a takie należy zastosować w tym przypadku, sadzone z dobrze ukształtowaną i przerośniętą bryłą korzeniową można sadzić przez cały okres wegetacji. Pamiętać należy by sadzenie odbywało się w sprzyjających warunkach atmosferycznych tj. pochmurny, deszczowy i bezwietrzny dzień oraz o zapewnieniu dostatecznej ilości wody przez kilka tygodni po posadzeniu aby nie dopuścić do przesuszenia w szczególności w okresie letnim.

Przygotowanie podłoża

Przygotowanie podłoża w przypadku tych grup roślin jest analogiczne jak dla drzew, również w tym przypadku należy się wymianę całości podłoża lub częściową wymianę gleby do zasypywania dołów.

Sadzenie

Krzewy sadi się tak głęboko jak rosły w szkółce, a rośliny łatwo korzeniące się takie jak pnącza można posadzić kilka centymetrów głębiej. Wielkość dołów uzależniona jest od wielkości bryły korzeniowej (pojemnika). Przeciętnie wykonuje się doły wielkość 30 x 30cm i głębokości 30 - 50 cm. Pozostałe czynności analogicznie jak dla drzew (podlewanie, ściółkowanie).

Wykończenie powierzchni terenu pod nasadzeniami

Wykończenie powierzchni powinno być wykonane po sadzeniu roślin i zakończeniu wszystkich prac towarzyszących. Należy zastosować zrębki drewniane. Zrębki powinny zostać rozsypane równomiernie warstwą 5 cm w wyznaczonych miejscach. Zrębki należy rozłożyć w taki sposób, aby wyrównać je z poziomem trawnika. Taki zabieg pozwoli ograniczyć przesychanie podłoża oraz w znacznym stopniu ograniczy rozwój chwastów. Miejsce rozścielenia zrębków pod krzewami zostało oznaczone w części graficznej opracowania.

Pielęgnacja po posadzeniu

Zabiegi pielęgnacyjne należy wykonywać w miarę potrzeb, a ich częstotliwość zależna jest od danej grupy roślin. Pielęgnacja powinna polegać na:

- podlewaniu w zależności od potrzeb,*
- nawożeniu nawozami wieloskładnikowymi NPK 12-11-18 (+magnez, siarka, bor, żelazo, mangan, cynk)*
- wymianie uschniętych, lub uszkodzonych drzew i krzewów,*
- wymianie zniszczonych lub uszkodzonych palików oraz wiązań w przypadku projektowanych drzew liściastych,*
- usunięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi, cięcia sanitarno – pielęgnacyjne.*

Pielęgnacja szczegółowa dla poszczególnych grup/gatunków roślin:

- a.) *Lilak Meyera 'Palibin', Cornus alba 'Aurea', Dereń biały 'Aurea', Dereń biały 'Sibirica', Berberys thunberga 'Green Carpet', Berberys thunberga 'Red Jewel',*

Berberys thunberga 'Golden Dream', Berberys thunberga 'Orange Dream', Tawuła brzoźolistna 'Tor', Tawuła japońska 'Goldflame', Tawuła szara 'Grefsheim'

- Należy zadbać o wilgotność podłoża w pierwszym sezonie po posadzeniu w szczególności przez pierwsze dwa miesiące aby nie dopuścić do przesuszenia podłoża zanim rośliny odpowiednio się nie zakorzenią (zależy o terminu wykonania nasadzeń) w okresie letnim należy zwrócić szczególną uwagę na podlewanie w czasie suszy. W kolejnych sezonach podlewanie należy ograniczyć.

Nawożenie dwa razy w sezonie :

- na początku okresu wegetacyjnego nawozem wieloskładnikowym na przełomie marca-kwietnia (termin dopasować do warunków atmosferycznych),
- drugie nawożenie należy wykonać nawozem jesiennym o zmniejszonym udziale azotu.
 - cięcie w celu zagęszczenia krzewów zrzucających liście na zimę należy wykonywać w stanie bezlistnym wiosną, w przypadku tawuły brzoźolistnej 'Tor', tawuły, szarej 'Grefsheim' oraz lilaka Meyera 'Palibin' cięcie należy wykonać po wiosennym kwitnieniu ze względu na pojawianie się kwiatów na pędach zeszłorocznych.
 - rośliny nie wymagają okrycia na zimę.

b.) hortensja bukietowa 'Limelight'

- Należy zadbać o wilgotność podłoża w pierwszym sezonie po posadzeniu w szczególności przez pierwsze dwa miesiące aby nie dopuścić do przesuszenia podłoża zanim rośliny odpowiednio się nie zakorzenią (zależy o terminu wykonania nasadzeń) w okresie letnim należy zwrócić szczególną uwagę na podlewanie w czasie suszy.

- Nawożenie dwa razy w sezonie :

- na początku okresu wegetacyjnego nawozem przeznaczonym do roślin kwasolubnych na przełomie marca-kwietnia (termin dopasować do warunków atmosferycznych),
- drugie nawożenie należy wykonać na przełomie czerwca-lipca nawozem przeznaczonym do roślin kwasolubnych.
 - cięcie należy wykonać wiosną przed pojawieniem się liści w celu zagęszczenia i otrzymania sztywnych pędów, cięcie wykonuje się nad drugim oczkiem pozostawiając tylko grube silne pędy, cienkie i wiotkie należy wyciąć
 - rośliny nie wymagają okrycia na zimę.

c.) Cis pospolity 'Fastigiata'

- Należy zadbać o wilgotność podłoża w pierwszym sezonie po posadzeniu w szczególności przez pierwsze dwa miesiące aby nie dopuścić do przesuszenia podłoża zanim rośliny odpowiednio się nie zakorzenią (zależy o terminu wykonania nasadzeń) w okresie letnim należy zwrócić szczególną uwagę na podlewanie w czasie suszy. W kolejnych sezonach podlewanie należy ograniczyć.
- Nawożenie dwa razy w sezonie :
 - na początku okresu wegetacyjnego nawozem przeznaczonym do roślin iglastych na przełomie marca-kwietnia (termin dopasować do warunków atmosferycznych),
 - drugie nawożenie należy wykonać nawozem jesiennym o zmniejszonym udziale azotu przeznaczonym dla roślin iglastych.
- cięcie w celu zagęszczenia należy wykonywać w czerwcu po zdrewnieniu nowych przyrostów. Cięcie nie jest konieczne w każdym sezonie, dokonuje się go w celu ograniczenia wzrostu lub nadaniu kształtu krzewom.
- krzewy nie wymagają zabezpieczenia na zimę

d.) Magnolia purpurowa 'Nigra', Magnolia 'Genie'

- Należy zadbać o wilgotność podłoża w pierwszym sezonie po posadzeniu w szczególności przez pierwsze dwa miesiące aby nie dopuścić do przesuszenia podłoża zanim rośliny odpowiednio się nie zakorzenią (zależy o terminu wykonania nasadzeń) w okresie letnim podczas występowania wysokich temperatur należy drzewa podlać. W kolejnych sezonach podlewanie należy ograniczyć.
- Nawożenie dwa razy w sezonie :
 - na początku okresu wegetacyjnego nawozem przeznaczonym do roślin kwasolubnych na przełomie marca-kwietnia (termin dopasować do warunków atmosferycznych),
 - drugie nawożenie należy wykonać na przełomie czerwca-lipca nawozem przeznaczonym dla roślin kwasolubnych.
- nie przeprowadza się cięcia magnolii
- w pierwszych trzech sezonach rośliny należy zabezpieczyć na zimę poprzez usypanie kopczyka z kory na wysokość ok 50cm w celu zabezpieczenia systemu korzeniowego przed przemarznięciem.

e.) klon polny 'Elsrijk', buk pospolity 'Dawyck'

- Należy zadbać o wilgotność podłoża w pierwszym sezonie po posadzeniu w szczególności przez pierwsze dwa miesiące aby nie dopuścić do przesuszenia podłoża

zanim drzewa odpowiednio się nie zakorzenią (zależy o terminu wykonania nasadzeń) w okresie letnim podczas występowania wysokich temperatur należy podlać rośliny. W kolejnych sezonach podlewanie należy ograniczyć.

- Nawożenie dwa razy w sezonie :

- na początku okresu wegetacyjnego nawozem wieloskładnikowym na przełomie marca-kwietnia (termin dopasować do warunków atmosferycznych),*
 - drugie nawożenie należy wykonać nawozem jesiennym o zmniejszonym udziale azotu.*
- drzewa nie wymagają cięcia,*
- rośliny nie wymagają zabezpieczenia na zimę.*

f.) rozchodnik 'Matrona', przywrotnik ostroklapowy

- należy zadbać o podlewanie w okresie bezpośrednio po posadzeniu, podlewanie w kolejnych sezonach w ograniczonym stopniu

- nawożenie należy przeprowadzić w wiosną nawozem wieloskładnikowym, dodatkowe nawożenie nie jest wymagane, rośliny o niewielkich wymaganiach.

- wiosną lub jesienią należy wyciąć zaschnięte części bylin, rośliny wyrastają z kłocza podziemnego, zabezpieczanie na zimę nie jest konieczne.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA I REWITALIZACJI TERENÓW ZIELONYCH POŁOŻONYCH PRZY
UL. IŁĄKOWICZÓWNY 8-20 W KATOWICACH SOLARNEGO

Plan pielęgnacji zaprojektowanej zieleni w 2 kolejnych sezonach wegetacyjnych

<i>Gatunek</i>	<i>Ilość/Powierzchnia</i>	<i>Okres pielęgnacji</i>	<i>Podlewanie</i>	<i>Nawożenie</i>		<i>Cięcie</i>	<i>Zabezpieczenie na zimę</i>	<i>Dodatkowe zabiegi / uwagi</i>
Klon polny 'Elsrijk'	1szt./-	zakończenie prac - 31.05.2019	przy nawożeniu w przypadku braku opadów (15l/szt.)	III-IV	50g/szt.	-	nie wymaga	-
		06.2019 - 11.2020	w okresie letnim w razie potrzeby (15l/szt.)	VI-VII.2019; III-IV.2020		-	nie wymaga	-
Magnolia xsoulangiana 'Genie'	3szt./-	zakończenie prac - 31.05.2019	przy nawożeniu w przypadku braku opadów(15l/szt.)	III-IV	50g/szt.	-	Usypanie kopczyka z kory wys. 0,5m	-
		06.2019 - 11.2020	w okresie letnim w razie potrzeby (15l/szt.)	VI-VII.2019; III-IV.2020; VI-VII.2020		-		-
Magnolia liliiflora 'Nigra', magnolia purpurowa	6szt./-	zakończenie prac - 31.05.2019	przy nawożeniu w przypadku braku opadów(15l/szt.)	III-IV	50g/szt.	-	Usypanie kopczyka z kory wys. 0,5m	-
		06.2019 - 11.2020	w okresie letnim w razie potrzeby (15l/szt.)	VI-VII.2019; III-IV.2020; VI-VII.2020		-		-
Fagus sylvatica 'Dawyck', buk pospolity	5szt./-	zakończenie prac - 31.05.2019	przy nawożeniu w przypadku braku opadów(15l/szt.)	III-IV	50g/szt.	-	nie wymaga	-
		06.2019 - 11.2020	w okresie letnim w razie potrzeby (15l/szt.)	VI-VII.2019; III-IV.2020		-	nie wymaga	-
Taxus baccata 'Fastigiata', cis pospolity	3szt./-	zakończenie prac - 31.05.2019	przy nawożeniu w przypadku braku opadów 5l	III-IV	40g/szt.	-	nie wymaga	-
		06.2019 - 11.2020	w okresie letnim w razie potrzeby 5l/szt,	III-IV.2020		-	nie wymaga	-

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA I REWITALIZACJI TERENÓW ZIELONYCH POŁOŻONYCH PRZY
UL. IŁĄKOWICZÓWNY 8-20 W KATOWICACH SOLARNEGO

Syringa meyeri 'Palibin', lilak Meyera	34szt./ 27m2	zakończenie prac - 31.05.2019	przy nawożeniu w przypadku braku opadów 5l/szt.	III-IV	30g/szt.	-	nie wymaga	Utrzymywać wysokość 1,2m, początkowo cięcie w formie kuli docelowo w formę luźnego żywopłotu
		06.2019 - 11.2020	w okresie letnim w razie potrzeby 5l/szt	VI-VII.2019; III-IV.2020		VI -po kwitnieniu	nie wymaga	
Cornus alba 'Aurea', dereń biały 'Aurea'	27szt./ 37,2m2	zakończenie prac - 31.05.2019	przy nawożeniu w przypadku braku opadów 5l/szt.	III-IV	40g/szt.	-	nie wymaga	Cięcie zagęszczające, wycinać stare zdrewniałe pędy w celu utrzymania dużej ilości młodych dekoracyjnych
		06.2019 - 11.2020	w okresie letnim w razie potrzeby 5l/szt	VI-VII.2019; III-IV.2020		III-IV.2020	nie wymaga	
Cornus alba 'Sibirica', dereń biały 'Sibirica'	29szt./ 39,3m2	zakończenie prac - 31.05.2019	przy nawożeniu w przypadku braku opadów 5l/szt.	III-IV	40g/szt.	-	nie wymaga	Cięcie zagęszczające, wycinać stare zdrewniałe pędy w celu utrzymania dużej ilości młodych dekoracyjnych
		06.2019 - 11.2020	w okresie letnim w razie potrzeby 5l/szt	VI-VII.2019; III-IV.2020		III-IV.2020	nie wymaga	
Berebris thunbergii 'Green Carpet', berberys thunberga	125szt./ 62,5m2	zakończenie prac - 31.05.2019	przy nawożeniu w przypadku braku opadów 5l/szt.	III-IV	30g/szt.	-	nie wymaga	Cięcia formujące w kształt kuli
		06.2019 - 11.2020	w okresie letnim w razie potrzeby 5l/szt	VI-VII.2019; III-IV.2020		III-IV	nie wymaga	
Berebris thunbergii 'Red Jewel', berberys thunberga	173szt./ 83,9m2	zakończenie prac - 31.05.2019	przy nawożeniu w przypadku braku opadów 5l/szt.	III-IV	30g/szt.	-	nie wymaga	Cięcie formujące w kształt kuli
		06.2019 - 11.2020	w okresie letnim w razie potrzeby 5l/szt	VI-VII.2019; III-IV.2020		III-IV	nie wymaga	
Berebris thunbergii 'Golden Dream', berberys thunberga	25szt./9,2m 2	zakończenie prac - 31.05.2019	przy nawożeniu w przypadku braku opadów 5l/szt.	III-IV	30g/szt.	-	nie wymaga	Docelowe cięcie w formę żywopłotu.
		06.2019 - 11.2020	w okresie letnim w razie potrzeby 5l/szt	VI-VII.2019; III-IV.2020		III-IV	nie wymaga	
Berebris thunbergii 'Orange Dream', berberys thunberga	29szt./8,9m 2	zakończenie prac - 31.05.2019	przy nawożeniu w przypadku braku opadów 5l/szt.	III-IV	30g/szt.	-	nie wymaga	Docelowe cięcie w kształt żywopłotu
		06.2019 - 11.2020	w okresie letnim w razie potrzeby 5l/szt	VI-VII.2019; III-IV.2020		III-IV	nie wymaga	

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA I REWITALIZACJI TERENÓW ZIELONYCH POŁOŻONYCH PRZY
UL. IŁĄKOWICZÓWNY 8-20 W KATOWICACH SOLARNEGO

Spiraea betulifolia 'Tor', Tawuła brzozolistna	16szt./ 5,6m2	zakończenie prac - 31.05.2019	po posadzeniu 5l/szt.	III-IV	30g/szt.	-	nie wymaga	Docelowe cięcie w formę geometrycznego bloku.
		06.2019 - 11.2020	w okresie letnim w razie potrzeby 5l/szt	VI-VII.2019; III-IV.2020; VI- VII.2020		VI -po kwitnieniu	nie wymaga	
Spiraea japonica 'Goldflame', tawuła japońska	155szt./ 79m2	zakończenie prac - 31.05.2019	przy nawożeniu w przypadku braku opadów 5l/szt.	III-IV	30g/szt.	-	nie wymaga	Docelowe cięcie w kształt żywoplotu
		06.2019 - 11.2020	w okresie letnim w razie potrzeby 5l/szt	VI-VII.2019; III-IV.2020		III-IV	nie wymaga	
Hydrangea paniculata 'Limelight', hortensja bukietowa	49szt./28m2	zakończenie prac - 31.05.2019	przy nawożeniu w przypadku braku opadów 5l/szt.	III-IV	50g/szt.	III-IV	nie wymaga	Cięcie przeprowadzać nad 2- 3 oczkiem wiosną
		06.2019 - 11.2020	w okresie letnim w razie potrzeby 5l/szt	VI-VII.2019; III-IV.2020		III-IV	nie wymaga	
Spiraea cinerea 'Grefsheim', tawuła szara	72szt./ 40,2m2	zakończenie prac - 31.05.2019	przy nawożeniu w przypadku braku opadów 5l/szt.	III-IV	30g/szt.	-	nie wymaga	Formować w luźny żywoplot
		06.2019 - 11.2020	w okresie letnim w razie potrzeby 5l/szt	VI-VII.2019; III-IV.2020		VI -po kwitnieniu	nie wymaga	
Alchemilla mollis, przywrotnik ostroklapowy	52szt./ 11,3m2	zakończenie prac - 31.05.2019	przy nawożeniu w przypadku braku opadów 5l/szt.	III-IV	40g/m2	-	nie wymaga	Wycięcie zaschniętych części naziemnych bylin wiosną lub jesienią w ramach prac porządkowych
		06.2019 - 11.2020	w okresie letnim w razie potrzeby 5l/szt	III-IV.2020		-	nie wymaga	
Sedum 'Matrona', rozchodnik	38szt./ 12,2m2	zakończenie prac - 31.05.2019	przy nawożeniu w przypadku braku opadów 5l/szt.	III-IV	30g/m2	-	nie wymaga	Wycięcie zaschniętych części naziemnych bylin wiosną lub jesienią w ramach prac porządkowych
		06.2019 - 11.2020	w okresie letnim w razie potrzeby 5l/szt	III-IV.2020		-	nie wymaga	
Aristolochia macrophylla Kokornak wielkolistny	27szt./ 20,7m2	zakończenie prac - 31.05.2019	przy nawożeniu w przypadku braku opadów 5l/szt.	III-IV	40g/m2	-	nie wymaga	Skracanie pędów wiosną o 2/3 długości
		06.2019 - 11.2020	w okresie letnim w razie potrzeby 5l/szt	III-IV.2020		III-IV	nie wymaga	

Dodatkowe zabiegi pielęgnacyjne:

- należy uwzględnić wymianę roślin uszkodzonych w okresie założonym na pielęgnację

Stabilizacja drzew po posadzeniu





Najczęściej stosowaną metodą jest przywiązywanie pnia do palików wbitych w ziemię, należy zastosować 3 paliki na każde drzewo. Paliki należy wbijać w podłoże pod lekkim kątem, aby znalazły się jak najdalej od bryły korzeniowej. Wbicie blisko pnia mogą uszkadzać system korzeniowy. Do palików drzewa przywiązać taśmą parcianą szerokości około 4cm, aby zminimalizować otarcia pnia od taśmy.







Rys. Przykład mocowania drzewa do palików




Charakterystyka zastosowanych gatunków

Nazwa rośliny	Opis	Zdjęcie
Klon polny 'Elsrijk'	Drzewo o zwartym pokroju. Korona początkowo o kształcie szerokostożkowatym, a później o zaokrąglonym i jajowatym. Osiąga wysokość 8-12 m. Liście ciemnozielone, jesienią przybierają barwę od złotożółtej do pomarańczowej. Najlepiej rośnie na stanowisku o zasobnej, przepuszczalnej glebie, ale radzi sobie praktycznie w każdym miejscu. Toleruje suszę, zwarte, utwardzone podłoże i zanieczyszczenie powietrza. Odmiana polecana do nasadzeń miejskich, szczególnie przy ulicach.	

<p><i>Magnolia 'Genie'</i></p>	<p>Odmiana tworząca wyjątkowo ciemne kwiaty w czystym odcieniu szlachetnego wina. Wolno rosnące, niewielkie drzewo lub krzew o zwartym pokroju, owalnej koronie, osiągające 3-4 m wysokości. Liście ciemnozielone, skórzaste, dekoracyjne. Kwiaty okrągłe średnicy 10-15 cm, w zarysie przypominające kwiaty tulipana, złożone z 6-12 soczewkowato ukształtowanych, atlasowych działek długości od 5 do 7 cm. Odmiana zdrowa, odporna na mróz.</p>	
<p><i>Magnolia purpurowa 'Nigra'</i></p>	<p>Powoli rosnący krzew, osiągający 3-4 m wys. i szer. Liście jasnozielone, owalne, 10-15cm dł.. Kwiaty kielichowate, 10-15cm dł., zewnątrz rubinowoczerwone, wewnątrz białe. Kwitnie przed rozwojem liści, IV-V. Stanowisko słoneczne lub lekko cieniste, osłonięte. Preferuje gleby próchniczne, świeże, przepuszczalne. Odmiana do małych ogrodów.</p>	
<p><i>Buk pospolity 'Dawyck'</i></p>	<p>Duże drzewo o wąskiej kolumnowej lub stożkowej koronie. Dorasta do 15 m wys. przy szer. 3 m. Liście zielone, błyszczące, jesienią żółte lub czerwono-brązowe. Stanowisko słoneczne lub cieniste. Preferuje gleby żyzne i świeże, o stałym poziomie wód gruntowych. Do sadzenia w parkach i dużych ogrodach, jako drzewo soliterowe, alejowe lub osłonowe.</p>	
<p><i>Cis pospolity 'Fastigiata'</i></p>	<p>Wąskokolumnowa forma o powolnym wzroście, osiągająca po 10 latach ok. 1,5 m wys. Pędy główne sztywne, ustawione pionowo, boczne gałązki krótkie. Igły ciemnozielone. Wymaga dosyć żyznych, wilgotnych gleb i osłoniętych stanowisk. Polecana do małych ogrodów, szczególnie w zachodniej części Polski. Podobne: 'Fastigiata Robusta', 'Erecta'</p>	

<p><i>Lilak Meyera 'Palibin'</i></p>	<p><i>Gęsty, zwarty krzew o regularnym, półkulistym pokroju i drobnych, silnie pachnących kwiatach. Po wielu latach uprawy osiąga 1,5 m wysokości i szerokości. Na cienkich, za młodu owłosionych gałązkach wczesną wiosną pojawiają się małe, do 4 cm długości, jajowate liście o lekko pofalowanych, ciemnozielonych blaszkach. Purpurowofioletowe kwiaty, choć znacznie drobniejsze, są podobne to tych, jakie tworzy lilak pospolity.</i></p>	
<p><i>Dereń biały 'Aurea'</i></p>	<p><i>Średniej wielkości krzew, początkowo wyprostowany, później szeroko krzewiasty. Dorasta do 2 m wys. Liście całkowicie żółte. Stanowisko słoneczne, lekko cieniste. Nie ma specjalnych wymagań glebowych, ale preferuje wilgotne gleby. Toleruje wapń. Polecany do założen miejskich i parkowych, jako barwny akcent.</i></p>	
<p><i>Dereń biały 'Sibirica'</i></p>	<p><i>Wytrzymały krzew, początkowo sztywno wyprostowany, później z bocznymi gałęziami ścielącymi się po ziemi. Dorasta do 3 m wys. Jego jaskrawe, koralowoczerwone pędy są bardzo dekoracyjne, szczególnie zimą. Owoce białe, wielkości grochu. Stanowisko słoneczne lub lekko cieniste. Nie ma specjalnych wymagań, ale preferuje wilgotne gleby. Doskonały do założen krajobrazowych i miejskich.</i></p>	
<p><i>Berberys thunberga 'Green Carpet'</i></p>	<p><i>Niski, ciernisty krzew o długich, przewieszających się pędach. Dorasta do 1 m wys. przy 1,5 m szer. Liście jasnozielone. Jesienią przebarwiają się od żółtego do szkarłatnego. Kwiaty żółte, w obfitych małych gronach, V. Niewybredny w stosunku do gleby i stanowiska, chociaż woli miejsca nasłonecznione. Doskonały, odporny krzew okrywowy.</i></p>	

<p><i>Berberys thunberga</i> 'Golden Dream'</p>	<p>Karłowaty krzew o rozpostartych, ciernistych pędach. Dorasta do około 0,5 m wysokości przy nieco większej szerokości. Pokryty jest drobnymi, żółtymi listkami. Kwiaty jasnożółte, mało widoczne. Wymaga stanowiska półcienistego, ponieważ w pełnym słońcu listki mogą ulegać poparzeniu, jak przy innych odmianach żółtolistnych. Dobrze rośnie na przeciętnych glebach ogrodowych.</p>	
<p><i>Berberis thunberga</i> 'Orange Dream'</p>	<p>Odmiana o delikatnym, pomarańczowoczerwonym ulistnieniu. Wolno rosnący krzew o luźnym i rozłożystym pokroju osiągający 1-1,5 m wysokości i szerokości. Pędy wzniesione, lekko rozchylone i silnie rozgałęzione. Jednoroczne przyrosty długości około 30 cm. Liście drobne, lancetowate, zebrane po kilka w węzle, pomarańczowoczerwone. Ciernie pojedyncze, krótkie i sztywne.</p>	
<p><i>Berberis thunberga</i> 'Red Jewel'</p>	<p>Gęsty krzew o ostrych, potrójnych cierniach. Osiąga 1,5 m wys. i szer. Liście bardzo ładne, purpurowoczerwone, błyszczące. Kwiaty żółte, V-VI. Owoce niewielkie, czarne jagody. Dobrze rośnie na każdej uprawnej glebie, zarówno w słońcu jak i półcieniu. Tolerancyjny w stosunku do niskich temperatur i zanieczyszczeń powietrza. Nadaje się na żywopłoty i do barwnych zestawień kompozycyjnych.</p>	
<p><i>Tawuła brzoziolistna</i> 'Tor'</p>	<p>Niski krzew do 70 cm wys. Liście jasnozielone podobne do brzozy, przebarwiające się jesienią na czerwonopomarańczowo. Kwiaty białe, zebrane w baldachogrona pojawiają się na zeszłorocznych pędach w czerwcu. Wymagania glebowe niewielkie. Najlepiej sadzić w żyzną, wilgotną glebę w pełnym słońcu. Polecany na rabaty i niskie żywopłoty.</p>	

<p>Tawuła japońska 'Goldflame'</p>	<p>Karłowaty, gęsty krzew o złotych liściach i różowych kwiatach. Pokrój półkolisty. Dorasta do 0,8 m wysokości i 1 m szerokości. Liście przez całe lato złocistożółte, później zielonożółte, eliptyczne, ostro zakończone, na brzegach piłkowane. Młode przyrosty miedzianopomarańczowe. Liście na wierzchołkach pędów utrzymują tę barwę przez całą wegetację. Kwiaty różowolila, drobne, ok. 5 mm, zebrane w płaskie kwiatostany na końcach tegorocznych pędów. Kwitnie VI-VII. Krzew o przeciętnych wymaganiach glebowych, wytrzymały na mrozy, suszę i warunki miejskie.</p>	
<p>Hortensja bukietowa 'Limelight'</p>	<p>Krzew o wyprostowanych, mocnych pędach. Dorasta do wys. 3 m. Liście zielone. Kwiaty zebrane w duże, szczytowe, wiechowate kwiatostany, początkowo zielonkawożółte, później kremowobiałe, kwitną VIII-X. Gleby próchniczne, zasobne, dostatecznie wilgotne, lekko kwaśne. Krzewy sadzić pojedynczo lub w grupach, w parkach i ogrodach, w miejscach osłoniętych od wiatru. Mrozoodporność dobra.</p>	
<p>Spiraea ×cinerea 'Grefsheim' tawuła szara 'Grefsheim'</p>	<p>Krzew o malowniczo przewieszających się pędach. Dorasta do 2 m wys. i szer. Liście drobne, wąskie, szarozielone, jesienią żółte. Kwiaty śnieżnobiałe, drobne, w kilkukwiatowych baldachogronach, całkowicie pokrywające zeszlenczone pędy. Pojawiają się przed rozwojem liści, w kwietniu. Stanowisko słoneczne. Może rosnąć na wszystkich uprawnych glebach ogrodowych. Odporny na mrozy i suszę.</p>	
<p>Przywrotnik ostroklapowy</p>	<p>Bylina o kępiastym pokroju, ozdobna dzięki liściom. Dorasta do wysokości 30-40 cm. Liście szarozielone, o prawie okrągłym zarysie, w początkowej fazie wzrostu harmonijkowo poskładane, średnicy 10-15 cm, płytko wrębne, gęsto, ale delikatnie owłosione. Poranna rosa skupia się w większe krople pozostające dłużej na liściach dając bardzo dekoracyjny efekt. Kwiaty drobne, niepozorne, żółtozielone, w rozgałęzionych kwiatostanach, w VI-VII.</p>	

<p><i>Rozchodnik 'Matrona'</i></p>	<p><i>Okazała kępiasta bylina o mięsistych, ciemnych łodygach i liściach oraz różowych kwiatach. Jest to jeden z najwyższych uprawianych u nas rozchodników, dorasta do 60 cm wysokości i podobnej szerokości. Pędy są grube, gęsto okryte dużymi, niebieskawioletowymi liśćmi o ząbkowanych brzegach. W liściach i łodygach magazynowana jest woda, dlatego rośliny dobrze znoszą suszę.</i></p>	
<p><i>Kokornak wielkolistny</i></p>	<p><i>Silnie rosnące pnącze o dekoracyjnych, bardzo dużych liściach. Młode pędy są jasnozielone, starsze szarozielone. Rośliny osiągają do 10 m wysokości, rocznie przyrastają na długość około 1-2 m. Wczesną wiosną rozwijają się duże, sercowate, jasnozielone liście. Od góry są one jasnozielone, spodem szarozielone i nagie. Blaszki liściowe mogą mieć do 30 cm długości, są osadzone na dość długich i chwytanych ogonkach liściowych.</i></p>	

6.5. **Rekultywacja trawników.**

Zasadnicze prace związane z rekultywacją trawników należy wykonać po zakończeniu prac budowlanych i nasadzeniach tj. remont/ naprawa schodów terenowych, utworzenie utwardzonej nawierzchni pod trakt pieszy, wprowadzenie nawierzchni ażurowych, wykonanie oświetlenia solarne, montaż małej architektury, nasadzenia drzew, krzewów i bylin.

Kolejność wykonywania prac z związanych z rekultywacją trawnika na zieleńcu:

- *opryski chwastobójcze (ze względu na konieczność przerw pomiędzy kolejnymi opryskami dopuszcza się ich rozpoczęcia jeszcze na etapie prac budowlanych)*
- *oczyszczenie terenu, uzupełnienie ziemi,*
- *spulchnienie gleby oraz wyrównanie powierzchni,*
- *siew nasion wraz z zagrabieniem w celu przykrycia nasion ziemią,*
- *wałowanie powierzchni,*
- *pierwsze koszenie po upływie ok 4-8 tygodni.*

Kolejność wykonywania prac z związanych z rekultywacją trawnika na skarpie:

- *opryski chwastobójcze (ze względu na konieczność przerw pomiędzy kolejnymi opryskami dopuszcza się ich rozpoczęcia jeszcze na etapie prac budowlanych)*
- *oczyszczenie terenu, wertykulacja wgłębna,*
- *siew nasion,*
- *wałowanie powierzchni w celu przykrycia nasion w rowkach,*
- *pierwsze koszenie po upływie ok 4-8 tygodni.*

Kolejność wykonywania prac z związanych z siewem nasion w nawierzchni ażurowej:

- *wykonanie nawierzchni ażurowej,*
- *wypełnienie płyt ażurowych ziemią urodzajną,*
- *siew nasion,*
- *pierwsze koszenie po upływie ok 4-8 tygodni.*

Przygotowanie gleby przed siewem

Trawy można siać dopiero po upływie kilkunastu dni od zakończenia zasadniczych prac przygotowawczych. Okres ten potrzebny jest na to, aby spulchniona gleba w sposób naturalny dostatecznie osiadła i aby ukazały się wschody chwastów. Powierzchnia gleby powinna być bardzo dokładnie wyrównana, a przy chodzeniu gleba nie może się zapadać. Należy uzupełnić teren pod rekultywację trawników ziemią urodzajną na terenie zieleńca warstwą 2cm. Z przygotowanej powierzchni należy starannie usunąć wszelkie kamienie, kawałki gruzu, szkła. Należy przeprowadzić 2 opryski środkami chwastobójczymi np. Starane lub równoważny w odstępie 2 tygodni. Miejscowo występujący podagrycznik należy usunąć ręcznie widłami, a kłocza należy usunąć.

Termin siewu

Wybór terminu siewu zależy od czasu zakończenia zasadniczych prac przygotowawczych, a przede wszystkim od uwilgotnienia gleby i powietrza oraz od temperatury. Zasadniczo siew można przeprowadzać od wiosny do wczesnej jesieni. Najlepsze wyniki daje siew nasion w czerwcu oraz w lipcu, przede wszystkim ze względu na wysokie temperatury w okresie lata.

Głębokość siewu

Nasiona traw są stosunkowo drobne, a rozwijające się najpierw korzenie zarodkowe, a następnie pęd, są bardzo delikatne. Z tych względów optymalne warunki wschodów i rozwoju siewek uzyskuje się na glebach o odpowiedniej strukturze, zwłaszcza górnej warstwy, oraz przy umieszczaniu nasion na głębokości od 0, 5 do 1 cm. W niekorzystnych warunkach wilgotnościowych, np. przy braku opadów i braku podsiąkania, przy powierzchniowym wysiewie nasiona mogą w ogóle nie skielkować.

Sposób siewu

Nasiona na skarpie należy wysiewać ręcznie, na terenie zieleńca siew należy wykonać siewnikiem, a w okolicach drzew ręcznie. Aby uniknąć zmniejszenia lub zwiększenia ilości wysiewu na jednostkę powierzchni (w stosunku do ilości projektowanej) powierzchnie trawnika należy podzielić na części i każdą z nich obsiewać oddzielnie przeznaczoną partią nasion. Nasiona powinno wysiewać się przy bezwietrznej pogodzie, wyrzucając je blisko powierzchni gleby.

Należy zastosować mieszankę traw na obszarach o mocniejszym nasłonecznieniu w ilości 40g/m²:

- Kostrzewa czerwona 40%*
- Kostrzewa czerwona kępowa 20%*
- Życica trwała 35%*
- Wiechlina łkowa 5%*

Powierzchnia przeznaczona dla mieszanki: 854 m²

Na obszarach zacienionych należy zastosować mieszankę traw w ilości 40g/m²:

- Życica trwała – 25%*
- Wiechlina łkowa – 10%*
- Kostrzewa owcza – 20%*
- Kostrzewa czerwona – 30 %*
- Kostrzewa kępowa – 15%*

Powierzchnia przeznaczona dla mieszanki: 1428 m²

Nawierzchnia ażurowa:

Płyty po ułożeniu należy wypełnić ziemią urodzajną, a następnie obsiać odpowiednią mieszanką traw w ilości 30g/m²:

- Kostrzewa czerwona: 15%

- Kostrzewa trzcinowa: 15%

- Życica trwała: 55%

- Życica wielokwiatowa westerwoldzka: 15%

Powierzchnia przeznaczona dla mieszanki: 354 m²

Miejsca zastosowania poszczególnych mieszanek traw przedstawia część graficzna opracowania.

Pielęgnowanie posiewne

Wysiane nasiona niezwłocznie trzeba lekko przykryć ziemią, wyrównując ją grabiami na terenie zieleńca. Następnie powierzchnię ugniata się walek gładkim o masie 75-100 kg i o szerokości roboczej 1 m. Na powierzchni skarpy wałowanie należy wykonać w celu przykrycia nasion w rowkach powstałych wskutek wertykulacji. Na płytach ażurowych wałowania nie przeprowadzamy.

Bardzo ważne jest systematyczne koszenie trawników. Gdy rośliny osiągną wysokość 10 cm, młody trawnik należy skosić, ale niezbyt nisko, tzn. do około 5 cm, zabieg ten korzystnie wpływa na krzewienie traw oraz niszczy chwasty. Następne koszenia powinny być wykonywane regularnie. Trawniki należy kosić na wysokość ok. 5 – 6 cm dla wszystkich zastosowanych mieszanek traw. Kosiarkami spalinowymi na terenie płaskim i skarpach o mniejszym nachyleniu, podkaszarkami w okolicach drzew i krzewów oraz na skarpie o dużym nachyleniu. W przypadku koszenia podkaszarkami należy zgrabić skoszoną trawę. Trawę w nawierzchni ażurowej należy kosić kosiarkami spalinowymi. Jeżeli na nowo założonym trawniku pojawiają się chwasty jednoroczne, termin koszenia należy przyspieszyć, ponieważ rozwój niektórych gatunków chwastów jest bardzo szybki (np. komosa, chwastnica jednostronna, włośnica). Chwasty jednoroczne łatwo jest całkowicie wyeliminować z darni po kilku koszeniach.

Pielęgnacja trawnika w terminie od zakończenia prac do 31.05.2019r.:

- nawożenie wiosenne (marzec – kwiecień) nawozami wieloskładnikowymi (NPK: 25-5-15+2MgO) w ilości 20-30g/m²
- rozpoczęcie systematycznego koszenia trawników na wysokość 5-6cm, pierwsze koszenie zakłada się na drugą połowę kwietnia (termin należy dostosować do warunków atmosferycznych)

Pielęgnacja trawnika w terminie od czerwca 2019r. do listopada 2020r.:

- regularne koszenie trawników do października 2019 (ok. 6-8 koszeń),
- nawożenie jesienne (wrzesień – październik 2019r.) nawozami wieloskładnikowymi (NPK: 15- 5 -25 + 2MgO + 3Fe) w ilości 20-30g/m²
- nawożenie wiosenne (marzec – kwiecień) nawozami wieloskładnikowymi (NPK: 25-5-15+2MgO) w ilości 20-30g/m²
- rozpoczęcie systematycznego koszenia trawników na wysokość 5-6cm, pierwsze koszenie zakłada się na drugą połowę kwietnia (termin należy dostosować do warunków atmosferycznych) po czym regularnie kosić trawnik, zakładana ilość koszeń do października 2020r. (ok. 6-8 koszeń),
- nawożenie jesienne (wrzesień – październik 2020r.) nawozami wieloskładnikowymi (NPK: 15- 5 -25 + 2MgO + 3Fe) w ilości 20-30g/m²

7. Nadzór i odbiór robót.

Do dostarczonych materiałów na budowę należy przedstawić świadectwa jakości (certyfikaty zgodności z PN dla urządzeń zabawowych, dla pozostałych materiałów budowlanych należy przedstawić deklarację zgodności lub aprobatę techniczną)

8. Wytoczne do planu BIOZ.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PROJEKT NA ZAGOSPODAROWANIE I REWITALIZACJĘ WYBRANYCH TERENÓW ZIELONYCH POŁOŻONYCH W DZIELNICACH KOSZUTKA I WEŁNOWIEC – JÓZEFOWIEC MIASTA KATOWICE

(Nazwa inwestycji)

TEREN ZLOKALIZOWANY PRZY UL. IŁŁAKOWICZÓWNY 8-20

nr działek - 207/43 Obręb: Bogucice – Zawodzie

(Adres inwestycji)

Komunalny Zakład Gospodarki

Mieszkaniowej w Katowicach

Ul. Grażyńskiego 5

40-126 Katowice

(Imię i nazwisko oraz adres inwestora)

Mgr inż. Dorota Setlak

(Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację)

WYTYCZNE DO PLANU BIOZ

1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem inwestycji jest skwer zlokalizowany przy ul. Iłłakowiczówny 8 -20.

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres prac ujętych obejmuje:

- ✓ *rekultywację trawników na terenie płaskim oraz na skarpie,*
- ✓ *nasadzenia nowych kwiatów, krzewów i drzew,*
- ✓ *remont schodów terenowych,*
- ✓ *wymiana utwardzonej nawierzchni pod trakt pieszy,*
- ✓ *utwardzenie terenu celem zabezpieczenia terenów zielonych przed dalszym niszczeniem zieleni z umożliwieniem wykorzystania utwardzenia na potrzeby zatok mijankowych przy drodze osiedlowej z płyt ażurowych,*
- ✓ *montaż oświetlenia solarnego,*
- ✓ *montaż ławek i koszy na śmieci,*
- ✓ *uporządkowanie przestrzeni.*

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

-brak

4. Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujących podczas budowy:

4.1. Roboty ziemne- wykopy fundamentowe, nierówności nawierzchni.

Zalecane zabezpieczenie wykopów przed dostępem osób postronnych i możliwością wpadnięcia do wykopu. Teren prowadzonych prac wygrodzić taśmą ostrzegawczą. Wykopu w przypadku pozostawiania po zakończonych pracach w terenie zabezpieczyć płytą OSB lub deskowaniem. Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu wykopów w sąsiedztwie przebiegających sieci energetycznych.

*4.2. Prace związane z transportem materiałów i montażem elementów –
niebezpieczeństwo związane z upuszczeniem materiału;*

4.3 Roboty drogowe - Roboty drogowe prowadzone będą z użyciem ciężkiego sprzętu i środków transportu, przez co należą do prac charakteryzujących się nasileniem znacznych zagrożeń zarówno pracowników wykonawcy jak i innych uczestników procesu inwestycyjnego nie wyłączając osób postronnych. Wykonawca musi przestrzegać wszystkich przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczących ochrony zdrowia, zarówno w stosunku do własnych pracowników (zatrudnionych na podstawie umów o pracę jak również zatrudnionych na innej podstawie). Wszelkie instalacje i sprzęt wykorzystywany na, czy wokół placu budowy, musi być obsługiwany przez odpowiednio wykwalifikowany personel udokumentowany wymaganymi przepisami uprawnieniami.

4.4. Praca z użyciem elektronarzędzi - zagrożenia to: porażenie prądem, oparzeniem łukiem elektrycznym, powstanie pożaru.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

5.1. Wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w ROZPORZĄDZENIU MTNISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych; Dz.U. nr 47. Poz. 401.

.....
mgr inż. Dorota Setlak