



Temat:

**ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY UL. ORŁOWSKIEJ
W SZCZECINIE – POLANA TURYSTYCZNA**

KATEGORIA BUDOWLANA VIII

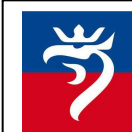
Adres:

ul. Orłowska, Szczecin
obręb 3041 dz. nr 1, 2 dr; obręb 3040 52 dr

Teczka:



Inwestor:



GMINA MIASTO SZCZECIN
pl. Armii Krajowej 1
70-456 Szczecin

Faza:

PROJEKT WYKONAWCZY

Etap:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Branża:

MAŁA ARCHITEKTURA I ZIELEŃ

MY NIŻEJ PODPISANI OŚWIADCZAMY, ŻE NINIEJSZA DOKUMENTACJA SPORZĄDZONA ZOSTAŁA ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, W TYM TECHNICZNO-BUDOWLANymi ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Teczka:

AUTOR PROJEKTU:

mgr inż. arch.
Magdalena Słoka-Oplótny
upr. bud. 10/ZPOIA/2006 spec. architektura

mgr inż. **Robert Hartuna**
upr. bud. ZAP/0197/POOD/12
specjalność drogowa

mgr inż. architekt krajobrazu
Natalia Maćków

Miejsce:

Szczecin

Data:

VI. 2018

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

I.	INFORMACJE OGÓLNE	3
1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
3.	INWESTOR	3
4.	JEDNOSTKA PROJEKTOWA	3
5.	AUTORZY PROJEKTU	3
6.	CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU	3
7.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	7
II.	PRACE PRZYGOTOWAWCZE	8
8.	ROZBIÓRKI	8
9.	UKSZTAŁTOWANIE TERENU	8
10.	ROBOTY ZIEMNE	8
11.	INWENTARYZACJA ZIELENI	10
12.	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM	12
III.	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – BUDOWA ZJAZDU Z UL. ORŁOWSKIEJ	14
13.	ZJAZD	14
IV.	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – SCHODY TERENOWE	17
15.	SCHODY	17
V.	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – NAWIERZCHNIE	20
16.	GEOMETRIA POZIONA I PIONOWA	20
17.	DROGA WJAZDOWA Z MIEJSCAMI POSTOJOWYMI	20
18.	CIĄG PIESZO-ROWEROWY Z ASFALTU	23
19.	NAWIERZCHNIA Z PŁYTKI BETONOWEJ	25
20.	NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA Z PIASKU	26
VI.	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – PLAC ZABAW	27
21.	DANE OGÓLNE	27
22.	NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA Z PIASKU	27
23.	SIEDZISKO DREWNIANE	28
24.	ELEMENTY WYPOSAŻENIA PLACU ZABAW	29
25.	MATERIAŁY	32
26.	POSADOWIENIE	33
27.	SZCZEGÓŁY MONTAŻU	33
28.	KONSERWACJA	33
VII.	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – STREETWORKOUT	34
29.	STREETWORKOUT	34
30.	NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA Z PIASKU	34
31.	ELEMENTY WYPOSAŻENIA STREETWORKOUT	35
32.	ELEMENTY WYPOSAŻENIA STREFY	37
VIII.	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – WYBIEG DLA PSÓW	39
33.	DANE OGÓLNE	39
34.	ELEMENTY WYPOSAŻENIA TORU AGILITY	39
35.	ELEMENTY WYPOSAŻENIA WYBIEGU	42
36.	OGRODZENIE	45
IX.	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – POLANA BIESIADNA	49
37.	DANE OGÓLNE	49
38.	WIATA WYPOCZYNKOWA 2	49
39.	STOŁY PIKNIKOWE	50

X.	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – MAŁA ARCHITEKTURA	50
40.	WIATA WYPOCZYNKOWA 1	50
41.	ŁAWKI	51
42.	LEŻANKA	52
43.	KOSZ NA ŚMIECI	52
44.	KOSZ NA ODCHODY PSIE Z PODAJNIKIEM WORECZKÓW	53
45.	TABLICA REGULAMINOWA	53
XI.	PROJEKT NASADZEŃ	54
46.	DANE OGÓLNE	54
47.	WYKAZ NASADZEŃ	54
48.	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ ZIELENI	56
49.	MATERIAŁY DODATKOWE DO WYKONANIA NASADZEŃ	56
50.	WYMAGANIA JAKOŚCIOWE MATERIAŁU ROŚLINNEGO	56
51.	TERMIN WYKONANIA NASADZEŃ	57
52.	PODŁOŻE	58
53.	NAWOZY	58
54.	ŚCIOŁKOWANIE	58
55.	PROGRAM ROBÓT	59
56.	SZCZEGÓŁY WYKONANIA	59
XII.	TRAWNIKI	60
57.	DANE OGÓLNE	60
58.	NASIONA TRAW – TRAWNIK REKREACYJNY I NATURALNY	60
59.	NASIONA TRAW – ŁĄKA KWIETNA	61
60.	PODŁOŻE	61
61.	NAWOZY	61
62.	SZCZEGÓŁY WYKONANIA – TRAWNIK REKREACYJNY	61
63.	SZCZEGÓŁY WYKONANIA – TRAWNIK NATURALNY	62
64.	SZCZEGÓŁY WYKONANIA – TRAWNIK ŁĄKA KWIETNA	63
XIII.	OCHRONNE ZABEZPIECZENIA DRZEW NA CZAS BUDOWY	63
65.	DANE OGÓLNE	63
66.	TYMCZASOWE ZABEZPIECZENIE DRZEW NA CZAS BUDOWY	63
67.	PIELĘGNACJA DRZEW USZKODZONYCH W CZASIE PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH	65
68.	WYTYCZNE DO PRAC NA ODSŁONIĘTEJ BRYLE KORZENIOWEJ	65
XIV.	UWAGI	66
XV.	WSPÓLRZĘDNE GEODEZYJNE	67

CZĘŚĆ GRAFICZNA

RYS. NR 1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
RYS. NR 2	PLANSZA WYMIAROWA	1:500
RYS. NR 3	INWENTARYZACJA ZIELENI WRAZ Z GOSPODARKĄ DRZEWOSTANEM	1:500
RYS. NR 4	PROJEKT NASADZEŃ	1:250
RYS. NR 6	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE NAWIERZCHNI	1:50
RYS. NR 7	PROFIL PODŁUŻNY	1:50; 1:25
RYS. NR 8	PRZEKROJE NORMALNE NAWIERZCHNI	1:50

I. INFORMACJE OGÓLNE

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa CRU/WT/126/2018 z dn. 02.03.2018 r. zawarta z Gminą Miasto Szczecin – Zakład Usług Komunalnych, ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, NIP 852-26-17-399.
- Kopia mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500, MODGiK.PBD.353.262.2018_3262_CL1.
- Decyzja na lokalizację zjazdu IE.7024.52.2018.PM z dnia 07.05.2018 r.
- Uzgodnienie zagospodarowania przez ZDTiM IE.7024.6907.2018.PM z dnia 11.05.2018 r.
- Uzgodnienie koncepcji przez Radę Osiedla Skolwin z dnia 30.04.2018 r.
- Wizja lokalna.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie **projektu budowlanego** dla zadania pn. **ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY UL. ORŁOWSKIEJ W SZCZECINIE – POLANA TURYSTYCZNA**. Projektowany teren o powierzchni ok. 1,5 ha położony jest na obszarze działek: Miasto Szczecin obręb 3041 dz. nr 1, 2 dr, obręb 3040 dz. nr 52 dr.

3. INWESTOR

GINA MIASTO SZCZECIN, PL. ARMII KRAJOWEJ 1, 70-456 SZCZECIN.

4. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU 'TRZY MAŁE DRZEWKI'

mgr inż. Natalia Maćków

ul. Marii Konopnickiej 25, 71-151 Szczecin

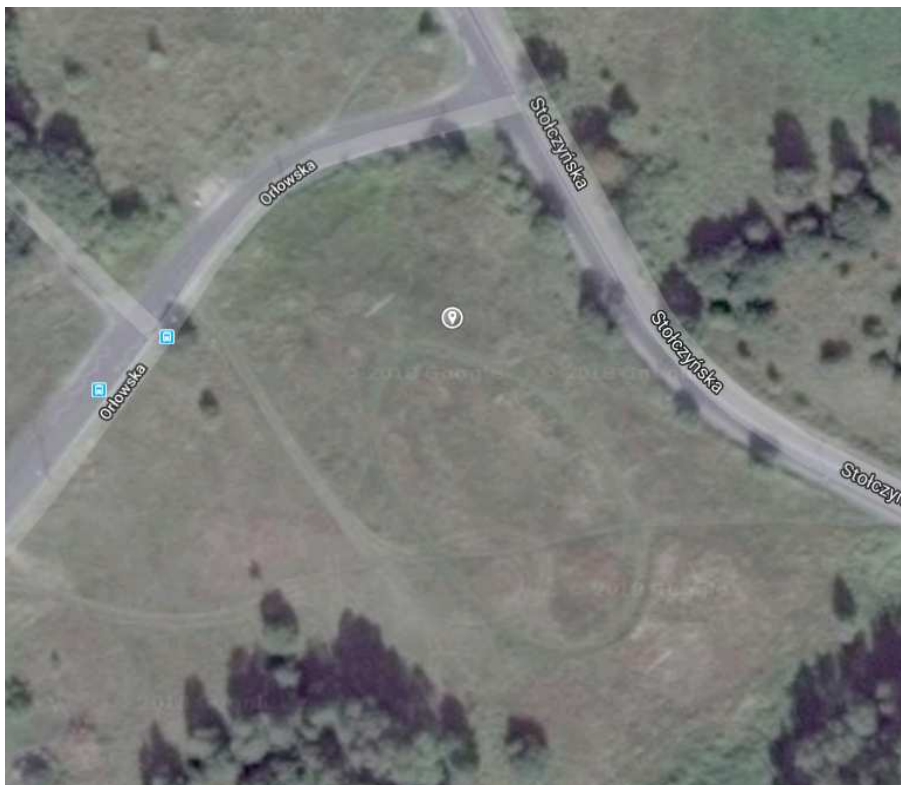
5. AUTORZY PROJEKTU

- mgr inż. arch. Magdalena Słoka - Oplotny – upr. bud. nr 10/ZPOIA/2006 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń - **autor projektu**.
- mgr inż. arch. krajobrazu Natalia Maćków – architekt krajobrazu.
- mgr inż. bud Robert Hartuna - upr. bud. nr ZAP/0197/POOD/12 do projektowania w specjalności drogowej.

6. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU

6.1. LOKALIZACJA

Teren inwestycji położony jest w Lewobrzeżnej części Szczecina na jego północnym krańcu. Polana usytuowana jest pomiędzy ulicami Orłowską a Stołczyńską. Od północy graniczy z ulicą Orłowską, od wschodu z ulicą Stołczyńską. Do terenu inwestycji przylegają nieużytki.



Fot. 1 Widok na teren inwestycji

6.2. INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO

UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Teren polany położony jest płaskim terenie u zbiegu ulic, nad które jest nieco wyniesiony. Rzędne terenu kształtują się na poziomie od 9,1 m n.p.m. do 10,7 m n.p.m.

FUNKCJE TERENU

Dokumentowany teren stanowi częściowo zadrzewiony obszar, którego potencjał nie jest wykorzystany. Teren nie jest obecnie użytkowany. Występujące na terenie parku ścieżki to przedepty gruntowe. Park nie jest przystosowany do użytkowania w celach rekreacyjnych.

SĄSIEDZTWO TERENU Z ZABUDOWANIAMI

Teren sąsiaduje z domkami jednorodzinnymi i wielorodzinnymi.

OBIEKTY KUBATUROWE

Na terenie opracowania brak obiektów kubaturowych.

WYPOSAŻENIE I NAWIERZCHNIE

Na terenie opracowania występują pozostałości elementów małej architektury.

UZBROJENIE TERENU

Przez teren nie przebiegają żadne sieci.



Fot. 2 Widok na projektowany zjazd na ul. Orłowską



Fot. 3 Widok na fragment polany od ul. Orłowskiej



7. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

7.1. DANE OGÓLNE

W zakresie projektu budowlanego planuje się:

W ramach zadania planuje się usunięcie grupy krzewów.

- Demontaż elementów małej architektury.
- Prace związane z ukształtowaniem terenu.
- Prace związane z gospodarką drzewostanem.
- Budowa zjazdu z ul. Orłowskiej na teren polany.
- Przełożenie istniejących płyt chodnikowych 50x50cm w celu dowiązania wysokościowego.
- Budowę nawierzchni drogi wjazdowej wraz z miejscami postojowymi z kostki betonowej.
- Budowę nawierzchni ścieżki pieszo-rowerowej z asfaltu.
- Budowę placu pod wiatą, ścieżek pieszych i schodów terenowych z płytki betonowej.
- Montaż placu zabaw na nawierzchni bezpiecznej z piasku.
- Montaż urządzeń streetworkout na nawierzchni bezpiecznej z piasku.
- Montaż ogrodzenia wokół wybiegu dla psów.
- Montaż urządzeń toru agility.
- Montaż drewnianych wiat.
- Montaż elementów małej architektury.
- Nasadzenia roślin.

7.2. BILANS POWIERZCHNI PROJEKTOWANEJ

Powierzchnia działki:	15 036 m²
<i>Powierzchnia terenu utwardzonego:</i>	2 477,2 m²
- Nawierzchnia z kostki betonowej	385,2 m ²
- Nawierzchnia z asfaltu	1 194,2 m ²
- Nawierzchnia z płytki betonowej	281,9 m ²
- Nawierzchnia bezpieczna z piasku	615,9 m ²
<i>Powierzchnia terenów zieleni</i>	12 558,8 m²
- Rabaty	410,0 m ²
- Trawniki koszone	7 578,7 m ²
- Trawniki nie koszone	3 445,9 m ²
- Trawniki – łąka kwietna	1 124,2 m ²

7.3. MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA

Dla obszaru inwestycji nie ma Miejscowego Planu Przestrzennego Miasta.

7.4. ODDZIAŁYWANIE NA TERENY SĄSIEDNIE

Zgodnie z artykułem 34 ust. 3 pkt. 5 Prawa Budowlanego projekt zagospodarowania terenu nie oddziałuje na sąsiednie działki, w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Obszar oddziaływania Inwestycji zawiera się w granicy działki, na której zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja.

II. PRACE PRZYGOTOWAWCZE

8. ROZBIÓRKI

W projekcie planuje się rozbiórkę:

- Demontaż pozostałości elementów małej architektury.

Lp.	Element	Ilość/powierzchnia/ liczba
1.	Słup stalowy z fundamentem	1 szt.
2.	Elementy betonowe	10 m ³

9. UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Na terenie inwestycji planuje się lokalne prace przy ukształtowaniu terenu głównie związane z równaniem terenu, likwidacją małych skarp oraz profilowaniem spadku skarp oraz budową alejek.

Prace przy ukształtowaniu terenu należy ograniczyć do minimum, zwracając szczególną uwagę na korzenie drzew. Teren pod skarpy należy oczyścić z gruzu, śmieci. Zdjąć wyznaczoną do usunięcia warstwę roślinną, następnie wymodelować zgodnie z projektem zagospodarowania skarpy.

Należy wykorzystać pozyskany grunt z wykopów do prac związanych z ukształtowaniem terenu.

10. ROBOTY ZIEMNE

Prace ziemne wykonać do poziomu niwelety robót ziemnych (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi), następnie zagęścić grunt lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97$, w wypadku trudności z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia doziarnić grunt kruszywem łamanym lub żwirem.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN – S 02205/98 „Drogi samochodowe”

Przed przystąpieniem do korytowania należy wykonać przekopy próbne w celu stwierdzenia usytuowania istniejącego uzbrojenia.

W rejonie zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty należy wykonywać ręcznie.

Uwaga!

Urobek z wykopów należy rozplantować w obszarze inwestycji, formując projektowane nasypy oraz do równomiernego rozprowadzenia po terenie. Odwodnienie zjazdu, schodów oraz dojeżdża, spadkami poprzecznymi i podłużnymi w przyległy teren.

Warunki przystąpienia do robót ziemnych.

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Profilowanie i zagęszczanie koryta

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki.

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH						
Nr	Hektometrarz	Odległość [m]	Powierzchnie przekroju		Objętości mas ziemnych	
			pow. wykopu [m ²]	pow. Nasypu [m ²]	objętość wykopu [m ³]	objętość nasypu [m ³]
1	0+000,00	0,0	2,1	0,0	0,00	0,00
2	0+003,00	3,0	12,3	9,5	21,54	14,27
3	0+009,40	6,4	3,7	8,7	51,07	58,21
4	0+021,05	11,7	19,4	0,0	134,79	50,56
5	0+034,11	13,1	11,5	0,0	202,23	0,00
6	0+044,72	10,6	5,0	0,0	87,80	0,00
6'	0+044,72	0,0	2,4	0,1	0,00	0,00
7	0+081,77	37,1	2,5	1,5	89,85	29,08
8	0+131,38	49,6	3,8	0,0	156,77	36,46
9	0+158,15	26,8	14,9	0,0	251,37	0,00
10	0+161,15	3,0	0,0	0,0	22,41	0,00
Suma [m3]					1017,83	188,58

11. INWENTARYZACJA ZIELENI

11.1. DANE OGÓLNE

Inwentaryzację wykonano w maju 2018 roku. Wyniki inwentaryzacji przedstawiono w postaci mapy w skali 1:500 na rys. nr 3 oraz w tabeli inwentaryzacyjnej, której kolejne kolumny zawierają następujące informacje:

1. Liczbę porządkową oznaczającą również numer drzewa, grupy drzew, grupy krzewów lub grupy podrostu na mapie inwentaryzacyjnej.
2. Nazwę gatunkową pojedynczego okazu drzewa, grupy drzew (GD), grupy krzewów (GK), lub grupy podrostu (GP).
3. Obwód pnia drzewa mierzony na wysokości 130 cm od gruntu, podany w metrach:
 - **pojedyncze drzewo** – obwód pnia lub obwody rozgałęzień pnia poniżej 130 cm;
 - **grupa drzew** – występujące w danej grupie obwody pnia oraz przypisana im liczba sztuk drzew;
 - **grupa krzewów** – obwody pni podawane są jeśli przekraczają 0,10 m jako informacja dodatkowa, konieczna przy kosztorysowaniu wycinki;
 - **grupa podrostu** – obwody pni nie są podawane.
4. Średnicę pnia drzewa mierzoną na wysokości 130 cm od gruntu, podaną w centymetrach:
 - **pojedyncze drzewo** – średnica pnia lub średnice rozgałęzień pnia;
 - **grupa drzew** – ilość sztuk średnic pni kolejnych drzew w danej grupie;
 - **grupa krzewów** – średnice pni podawane są jeśli przekraczają 3 cm jako informacja dodatkowa, konieczna przy kosztorysowaniu wycinki;
 - **grupa podrostu** – średnice pni nie są podawane.
5. Liczba pni pojedynczego drzewa o kilku przewodnikach lub liczba drzew w grupie.
6. Powierzchnia grup krzewów lub grup podrostu podana w metrach kwadratowych. Powierzchnia grup drzew nie jest podawana.
7. Średnicę korony podaną w metrach – w przypadku pojedynczych drzew.
8. Orientacyjną wysokość drzewa lub zakresy wysokości grup krzewów i podrostu podawane w metrach.
9. Uwagi o wyglądzie i stanie zdrowotnym drzew. Zawarta jest tu również informacja nt. martwych pni, konarów lub całych drzew. Przy krzewach podana jest informacja o tym czy ich powierzchnia pokrycia przekracza 25 m² (>25 m²) lub nie przekracza 25 m² (<25 m²).
10. Oznaczenie "+" dla drzew, których obwód pnia drzewa, mierzony na wysokości 5 cm, w przypadku drzew z gatunku topoli, wierzby, klonu jesionolistnego oraz klonu srebrzystego, przekracza 80 cm, w przypadku kasztanowca pospolitego, robinii białej oraz płatanu klonolistnego przekracza 65 cm oraz w przypadku pozostałych gatunków drzew gdy przekracza 50 cm, oznaczenie "-" dla drzew, których obwody nie przekraczają podanych wyżej wartości.

11.2. TABELA INWENTARYZACJI

OZNACZENIA STOSOWANE W TABELI:

GD – grupa drzew (drzewa, których obwody przekraczają wartość 0,10 m; na mapie inwentaryzacyjnej zaznaczony jest zakres ich występowania w terenie, liczbę rozgałęzień pnia na wysokości 130 cm rozdzielono znakiem: „ / „);

GK – grupa krzewów (skupisko krzewów lub forma drzewa bez wyraźnego pnia);

GP – grupa podrostu (skupisko samosiewów drzew, w wieku do 10 lat, których obwody pni na wysokości 5 cm nie przekraczają 0,25 lub 0,35 m).

* wg nomenklatury dendrologicznej W. Senety i J. Dolatowskiego 2005 r.

Nr rośliny na planie	Gatunek*	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]	Pow. krzewów /podrostu [m²]	Średnia korona [m]	Wysokość [m]	Uwagi	Obwód na wysokości 5 cm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	0,88; 0,8; 0,63; 0,25; 0,22	28; 25; 20; 8; 7	5	-	6	8		+
2.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	0,53; 0,5; 0,28	17; 16; 9	3	-	4	6		+
3.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	0,35; 0,3	11; 10	2	-	3	4		+
4.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	1,1	35	1	-	6	8		+
5.	Jabłoń domowa <i>Malus domestica</i>	0,13	4	1	-	1	4	zamiera	-
6.	Wierzba iwa <i>Salix caprea</i>	0,55; 0,4; 0,25	18; 13; 8	3	-	4	6		+
7.	Wierzba iwa <i>Salix caprea</i>	0,35	11	1	-	4	6		-
8.	Wierzba iwa <i>Salix caprea</i>	0,88; 0,63	28; 20	2	-	4	6		+
9.	Wierzba iwa <i>Salix caprea</i>	0,82	26	1	-	4	6		+
10.	GP: wierzba iwa	-	-	-	10	-	2		-
11.	GP: wierzba iwa	-	-	-	2	-	2		-
12.	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	0,73	23; 18	2	-	6	10		+
13.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	0,1; 0,1; 0,1; 0,1; 0,1	3; 3; 3; 3; 3	5	-	2	3		+
14.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	0,13; 0,1	4; 3	2	-	2	3		+
15.	GK: głóg jednoszyjkowy	-	-	-	2	-	2		-
16.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	0,7; 0,63; 0,53	22; 20; 17	3	-	8	8		+
17.	Wiąz szypułkowy <i>Ulmus laevis</i>	0,2; 0,13; 0,1; 0,1	6; 4; 3; 3	4	-	3	4	forma krzewiasta	+
18.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	0,45; 0,3; 0,25	14; 10; 8	3	-	4	6		+
19.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	0,63; 0,45	20; 14	2	-	4	4		+
20.	GK: róża dzika	-	-	-	10	-	3		-
21.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	0,63	20	1	-	4	8		+
22.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	1,15	37	1	-	8	8	korona nisko od ziemi	+
23.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	0,1	3	1	-	1	2		-
24.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	0,1	3	1	-	1	1		-
25.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	0,15	5	1	-	1	2		-
26.	GK: róża dzika	-	-	-	10	-	2		-
27.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	0,85; 0,75	27; 24	2	-	8	8		+
28.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	0,15	5	1	-	1	2		-
29.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	0,1	3	1	-	1	2		-
30.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	0,23	7	1	-	2	3		-
31.	Głóg jednoszyjkowy <i>Crataegus monogyna</i>	0,23; 0,23; 0,2; 0,2; 0,2	7; 7; 6; 6; 6	5	-	4	4		+
32.	GK: róża dzika	-	-	-	20	-	2		-

Nr rośliny na planie	Gatunek*	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]	Pow. krzewów /podrostu [m²]	Średnica korony [m]	Wysokość [m]	Uwagi	Obwód na wysokości 5 cm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
33.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	0,35	11	1	-	4	6		+
34.	Wiąz szypułkowy <i>Ulmus laevis</i>	0,4	13	1	-	4	6		+
35.	Wiąz szypułkowy <i>Ulmus laevis</i>	0,48; 0,35	15; 11	2	-	4	6		+
36.	Wiąz szypułkowy <i>Ulmus laevis</i>	0,5	16	1	-	4	6		+
37.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	0,1	3	1	-	1	2		-
38.	Śliwa wiśniowa <i>Prunus cerasifera</i>	0,25; 0,25; 0,23; 0,23	8; 8; 7; 7	4	-	4	4		+
39.	Wiąz szypułkowy <i>Ulmus laevis</i>	0,35	11	1	-	4	8		+
40.	Wiąz szypułkowy <i>Ulmus laevis</i>	0,1	3	1	-	1	1		-
41.	GK: róża dzika	-	-	-	10	-	2		-
42.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	0,55; 0,35	18; 11	2	-	4	8		+
43.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	0,48; 0,48; 0,3	15; 15; 10	3	-	6	8		+
44.	Śliwa wiśniowa <i>Prunus cerasifera</i>	0,55; 0,53; 0,5	18; 17; 16	3	-	6	8		+
45.	Jabłoń domowa <i>Malus domestica</i>	0,25; 0,2; 0,15	8; 6; 5	3	-	3	6		+
46.	GK: róża dzika	-	-	-	20	-	3		-
47.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	0,3	10	1	-	4	4		+
48.	GK: róża dzika	-	-	-	6	-	1		-
49.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	0,15; 0,1	5; 3	2	-	2	3	forma krzewiasta	+

12. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

12.1. DANE OGÓLNE

Drzewa i krzewy do usunięcia ze względu na kolizję z planowaną inwestycją sklasyfikowano w następujących grupach:

- drzewa, których obwód pnia na wysokości 5 cm nad ziemią nie przekracza 80 cm (gatunki topoli, wierzb, klonu jesionolistnego, klonu srebrzystego) lub 65 cm (kasztanowca pospolitego, robinii białej, platanu klonolistnego) lub 50 cm (pozostałe gatunki drzew) do usunięcia ze względu na kolizję z inwestycją;
- grupy podrostu drzew (samosiewy), których obwód pnia na wysokości 5 cm nad ziemią nie przekracza 80 cm (gatunki topoli, wierzb, klonu jesionolistnego, klonu srebrzystego) lub 65 cm (kasztanowca pospolitego, robinii białej, platanu klonolistnego) lub 50 cm (pozostałe gatunki drzew), do usunięcia ze względu na kolizję z inwestycją;

Zalecenia gospodarki drzewostanem przedstawiono w postaci mapy w skali **1:500 rys. nr 3.**

12.2. TABELE GOSPODARKI DRZEWOSTANEM

DRZEWA, KTÓRYCH OBWÓD PNIA NA WYSOKOŚCI 5 CM NIE PRZEKRACZA 50 CM, 65 CM LUB 80 CM DO USUNIĘCIA ZE WZGLĘDU NA KOLIZJĘ Z INWESTYCJĄ

Dz. 1 obręb 3041

Lp.	Nr rośliny na planie	Gatunek*	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]	Uwagi
1.	23.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	0,1	3	1	
2.	29.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	0,1	3	1	

GRUPY PODROSTU (samosiewy drzew), KTÓRYCH OBWÓD PNIA NA WYSOKOŚCI 5 CM NIE PRZEKRACZA 50 CM, 65 CM LUB 80 CM DO USUNIĘCIA ZE WZGLĘDU NA KOLIZJĘ Z INWESTYCJĄ

Dz. 1 obręb 3041

Lp.	Nr rośliny na planie	Gatunek*	Pow. krzewó w /podroście [m ²]	Wysokość [m]	Uwagi
1.	11.	GP: wierzbowa iwa	2	2	

III. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – BUDOWA ZJAZDU Z UL. ORŁOWSKIEJ

13. ZJAZD

13.1. DANE OGÓLNE

W ramach inwestycji zaplanowano budowę zjazdu z ul. Orłowskiej na teren polany wraz z przełożeniem istniejącego chodnika na obszarze działki drogowej.

Nie przewiduje się zmian w organizacji ruchu.

Zdjęty humus wbudować w tereny zielone – odtworzenie trawników, górki. Grunt z wykopów należy wykorzystać do usypania górek i korekty skarp

Usytuowanie zjazdu ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania.

Szczegółowe rozwiązania projektowe na rys. 6-8

13.2. ODWODNIENIE

Odwodnienie zjazdu odbywa się powierzchniowo, poprzez zaprojektowane spadki poprzeczne i podłużne nawierzchni, w przyległy teren. Woda opadowa z projektowanego układu, będzie odprowadzana powierzchniowo oraz rozsączana na przyległych terenach zielonych. Ze względu na ukształtowanie terenu, wszystkie wody roztopowe lub opadowe z obszaru inwestycji, zostaną odprowadzone powierzchniowo.

13.3. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Zjazd z kostki betonowej:

Nawierzchnia – kostka betonowa $h=8$ cm – **24,2 m² jasnoszara**

Spoiny - między kostkami 1 cm. Wypełnienie spoin piaskiem;

Podsypka - piaskowo-cementowa 4:1 grubości 3 cm;

Podbudowa– kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu #0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie grubości 20 cm;

Warstwa wzmacniająca– grunt stabilizowany cementem C1,2/1,5, gr .15 cm.

Obrzeża

Krawężnik betonowy 15x30 cm – **11,2 mb jasnoszare**, w tym 11,2 mb po łuku, na podsypce cementowo – piaskowej grubości 3 cm, ława betonowa 30x15 cm z betonu C 12/15 z oporem i wypełnieniem spoin zaprawą cementową. Obrzeża należy wykonać jako wtopione na równi z nawierzchniami.

Chodnik z płytki betonowej - przełożenie:

Nawierzchnia – płytka betonowa 50x50 cm, $h=7$ cm – **5 m²**

Spoiny - między kostkami 1 cm. Wypełnienie spoin piaskiem;

Podsypka - piaskowo-cementowa 4:1 grubości 3 cm;

Nawierzchnię należy dowiązać wysokościowo do poziomu istniejącego chodnika.

Niweletę nawierzchni należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu tak, aby korytowanie pod warstwy konstrukcyjne ograniczyć do minimum. Niweletę nawierzchni ustalić po wykonaniu prac związanych z ukształtowaniem i wyrównywaniem terenu.

13.4. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

- Przygotować i zabezpieczyć teren budowy.
- Wyznaczyć w terenie projektowany zjazd i oznaczyć go.
- Zdjąć warstwę roślinną z powierzchni.
- Zdjęty humus (warstwa grubości ok. 0,2 m), sprzymować do ponownego wbudowania w tereny zielone – odtworzenie trawników, górki.
- Koryto pod nawierzchnie wykonać do poziomu niwelety robót ziemnych (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi), następnie zagęścić grunt lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=0,97(1,0)$. W wypadku trudności z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia doziarnić grunt kruszywem łamanym lub żwirem.
- Korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew. Przy drzewach rowki pod obrzeża należy kopać ręcznie.
- Grunt z wykopów należy wykorzystać do usypania górki i korekty skarp.
- Przed przystąpieniem do korytowania należy wykonać przekopy próbne w celu stwierdzenia usytuowania istniejącego uzbrojenia.
- Ułożyć wzdłuż projektowanych nawierzchni krawężniki betonowe, na ławie betonowej.
- Ułożyć kolejne warstwy pod nawierzchnie zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi. Następnie zagęścić kolejne warstwy lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=0,97(1,0)$.
- Ułożyć nawierzchnię. Zagęścić ją lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wymaganego przez producenta. Spoiny wypełnić piaskiem.

Zasady układania nawierzchni z kostki betonowej.

- Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.
- Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.
- Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.
- Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarza, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

- Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.
- Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).
- Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).
- Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

Zasady układania krawężników.

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej tj. od 0-3cm.

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłucznem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Zalewanie spoin krawężników zaprawą cementowo-piaskową stosuje się wyłącznie do krawężników ustawionych na ławie betonowej.

Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

IV. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – SCHODY TERENOWE

15. SCHODY

15.1. DANE OGÓLNE

W ramach inwestycji zaplanowano budowę schodów terenowych z ul. Orłowskiej na teren polany.

Zdjęty humus wbudować w tereny zielone – odtworzenie trawników, górki.

Grunt z wykopów należy wykorzystać do usypania górek i korekty skarp

Usytuowanie schodów ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania.

Szczegółowe rozwiązania projektowe na rys. 6-8

15.2. ODWODNIENIE

Odwodnienie schodów odbywa się powierzchniowo, poprzez zaprojektowane spadki poprzeczne i podłużne nawierzchni, w przyległy teren. Woda opadowa z projektowanego układu, będzie odprowadzana powierzchniowo oraz rozsączana na przyległych terenach zielonych.

15.3. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Schody z płytki betonowej:

Nawierzchnia – płytka betonowa 50x50 cm, h=7 cm **jasnoszara**

Spoiny - między kostkami 1 cm. Wypełnienie spoin piaskiem;

Podsypka - piaskowo-cementowa 4:1 grubości 3 cm;

Podbudowa– kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu #0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie grubości 15 cm;

Warstwa wzmacniająca– grunt stabilizowany cementem C1,2/1,5, gr .15 cm.

Obrzeża

Obrzeże betonowe 8x30 cm – **16,6 mb jasnoszare**, na podsypce cementowo – piaskowej grubości 3 cm, ława betonowa 10x20 cm z betonu C 12/15 z oporem i wypełnieniem spoin zaprawą cementową.

Obrzeża należy wykonać jako wtopione na równi z nawierzchniami.

Dane liczbowe

Powierzchnia użytkowa schodów:	12,5 m²
Szerokość schodów	1,50 m
Długość schodów	8,50 m
Liczba stopni	7 szt.
Liczba spoczników	-
Głębokość stopnia	108 cm
Wysokość stopnia	14 cm

Niweletę nawierzchni należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu tak, aby korytowanie pod warstwy konstrukcyjne ograniczyć do minimum. Niweletę nawierzchni ustalić po wykonaniu prac związanych z ukształtowaniem i wyrównywaniem terenu.

15.4. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

- Przygotować i zabezpieczyć teren budowy.
- Wyznaczyć w terenie projektowane schody i oznaczyć go.
- Zdjąć warstwę roślinną z powierzchni.
- Zdjęty humus (warstwa grubości ok. 0,2 m), sprzymować do ponownego wbudowania w tereny zielone – odtworzenie trawników, górki.
- Koryto pod nawierzchnie wykonać do poziomu niwelety robót ziemnych (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi), następnie zagęścić grunt lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97(1,0)$. W wypadku trudności z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia doziarnić grunt kruszywem łamanym lub żwirem.
- Korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew. Przy drzewach rowki pod obrzeża należy kopać ręcznie.
- Grunt z wykopów należy wykorzystać do usypania górki i korekty skarp.
- Przed przystąpieniem do korytowania należy wykonać przekopy próbne w celu stwierdzenia usytuowania istniejącego uzbrojenia.
- Ułożyć wzdłuż projektowanych nawierzchni obrzeża betonowe, na ławie betonowej.
- Ułożyć kolejne warstwy pod nawierzchnie zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi. Następnie zagęścić kolejne warstwy lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97(1,0)$.
- Ułożyć nawierzchnię. Zagęścić ją lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wymaganego przez producenta. Spoiny wypełnić piaskiem.

Zasady układania nawierzchni z płyt chodnikowych betonowych.

- Płyty przy krawężnikach należy układać w taki sposób, aby ich górna krawędź znajdowała się powyżej górnej krawędzi krawężnika.
- Przy urządzeniach naziemnych uzbrojenia podziemnego płyty odpowiednio docięte należy układać w jednym poziomie, regulując wysokość urządzeń naziemnych do poziomu chodnika.
- Płyty chodnikowe układane przy urządzeniach naziemnych uzbrojenia podziemnego należy zalać zaprawą cementowo-piaskową.
- Płyty na łukach o promieniu ponad 30 m należy tak układać, aby spoiny rozszerzały się wachlarzowo. Płyty mogą być przycinane.
- Płyty na łukach o promieniu do 30 m powinny być układane w odcinkach prostych, łączących się przy użyciu trójkątów lub trapezów wykonanych z płyt odpowiednio docinanych. Wielkość trójkątów dostosować należy do szerokości chodnika i promienia łuku.

Zasady układania obrzeży betonowych.

- Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej tj. od 0-3cm.
- Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.
- Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.
- Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Zalewanie spoin krawężników zaprawą cementowo-piaskową stosuje się wyłącznie do krawężników ustawionych na ławie betonowej.
- Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

V. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – NAWIERZCHNIE

16. GEOMETRIA POZIONA I PIONOWA

Wytyczenie geometrii oporników i obrzeży należy przeprowadzić w układzie geodezyjnym zgodnie z dokumentacją projektową.

Przebieg wysokościowy oporników i obrzeży należy wytyczyć na podstawie rzędnych wysokościowych z profilu oraz planu sytuacyjnego.

Szerokości ciągów komunikacyjnych zaprojektowane zostały stosownie do ich przeznaczenia:

- 5,0 m dla drogi dla drogi wjazdowej,
- 3,0 m dla drogi pieszo-rowerowej,
- 1,5 m dla alejek pieszych.

17. DROGA WJAZDOWA Z MIEJSCAMI POSTOJOWYMI

17.1. DANE OGÓLNE

W ramach inwestycji zaplanowano budowę nawierzchni z kostki betonowej.

Niweletę nawierzchni należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu tak, aby korytowanie pod warstwy konstrukcyjne ograniczyć do minimum. Niweletę nawierzchni ustalić po wykonaniu prac rozbiórkowych oraz prac związanych z ukształtowaniem i wyrównywaniem terenu. Niweletę należy uzgodnić z projektantem w trakcie realizacji prac ziemnych.

Usytuowanie nawierzchni ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Szczegółowe rozwiązania projektowe na rys. 6-8

17.2. ODWODNIENIE

Odwodnienie zjazdu odbywa się powierzchniowo, poprzez zaprojektowane spadki poprzeczne i podłużne nawierzchni, w przyległy teren. Woda opadowa z projektowanego układu, będzie odprowadzana powierzchniowo oraz rozsączana na przyległych terenach zielonych. Ze względu na ukształtowanie terenu, wszystkie wody roztopowe lub opadowe z obszaru inwestycji, zostaną odprowadzone powierzchniowo.

17.3. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Nawierzchnia z kostki betonowej:

Nawierzchnia – kostka betonowa h=8 cm – 361 m² jasnoszara

Wyróżnienie miejsc postojowych - kostka betonowa h=8 cm – 45 mb grafitowa

Oznakowanie poziome miejsca dla osób niepełnosprawnych – frabą drogową białą.

Spoiny - między kostkami 1 cm. Wypełnienie spoin piaskiem;

Podsypka - piaskowo-cementowa 4:1 grubości 3 cm;

Podbudowa– kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu #0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie grubości 20 cm;

Warstwa wzmacniająca– grunt stabilizowany cementem C1,2/1,5, gr .15 cm.

Obrzeża

Krawężnik betonowy 15x30 cm – **149 mb jasnoszare**, na podsypce cementowo – piaskowej grubości 3 cm, ława betonowa 30x15 cm z betonu C 12/15 z oporem i wypełnieniem spoin zaprawą cementową. Obrzeża należy wykonać jako wtopione na równi z nawierzchniami.

Oznakowanie poziome

Farba drogowa biała oparta na alkidowo-uretanowej żywicy i dwutlenku tytanu.

Farba drogowa biała najważniejsze właściwości:

- śnieżnobiała
- na bazie rozpuszczalników
- bardzo wysoka twardość
- bardzo wysoka przyczepność i elastyczność
- doskonała odporność na ścieranie
- czas schnięcia: 25 minut
- aplikacja pędzlem, natryskiem powietrznym lub bezpowietrznym
- przeznaczona do malowania na asfalcie i betonie

17.4. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

- Przygotować i zabezpieczyć teren budowy.
- Wyznaczyć w terenie projektowaną nawierzchnię i oznaczyć go.
- Zdjąć warstwę roślinną z powierzchni.
- Zdjęty humus (warstwa grubości ok. 0,2 m), sprzymować do ponownego wbudowania w tereny zielone – odtworzenie trawników, górki.
- Koryto pod nawierzchnie wykonać do poziomu niwelety robót ziemnych (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi), następnie zagęścić grunt lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=0,97(1,0)$. W wypadku trudności z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia doziarnić grunt kruszywem łamanym lub żwirem.
- Korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew. Przy drzewach rowki pod obrzeża należy kopać ręcznie.
- Grunt z wykopów należy wykorzystać do usypaniagórek i korekty skarp.
- Przed przystąpieniem do korytowania należy wykonać przekopy próbne w celu stwierdzenia usytuowania istniejącego uzbrojenia.
- Ułożyć wzdłuż projektowanych nawierzchni krawężniki betonowe, na ławie betonowej.
- Ułożyć kolejne warstwy pod nawierzchnie zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi. Następnie zagęścić kolejne warstwy lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=0,97(1,0)$.
- Ułożyć nawierzchnię. Zagęścić ją lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wymaganego przez producenta. Spoiny wypełnić piaskiem.
- Wykonać oznakowanie poziome miejsca dla osób niepełnosprawnych.

Zasady układania nawierzchni z kostki betonowej.

- Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.
- Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.
- Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.
- Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają luki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.
- Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.
- Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).
- Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).
- Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

Zasady układania krawężników.

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej tj. od 0-3cm.

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Zalewanie spoin krawężników zaprawą cementowo-piaskową stosuje się wyłącznie do krawężników ustawionych na ławie betonowej.

Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

18. CIĄG PIESZO-ROWEROWY Z ASFALTU

18.1. DANE OGÓLNE

W ramach inwestycji zaplanowano budowę ciągu pieszo – rowerowego przeznaczonego do spacerów, biegania, jazdy rowerem oraz jazdy na łyżworolkach.

Niweletę nawierzchni należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu tak, aby korytowanie pod warstwy konstrukcyjne ograniczyć do minimum. Niweletę nawierzchni ustalić po wykonaniu prac rozbiórkowych oraz prac związanych z ukształtowaniem i wyrównywaniem terenu. Niweletę należy uzgodnić z projektantem w trakcie realizacji prac ziemnych.

Usytuowanie nawierzchni ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Szczegółowe rozwiązania projektowe na rys. 6-8

18.2. ODWODNIENIE

Odwodnienie zjazdu odbywa się powierzchniowo, poprzez zaprojektowane spadki poprzeczne i podłużne nawierzchni, w przyległy teren. Woda opadowa z projektowanego układu, będzie odprowadzana powierzchniowo oraz rozsączana na przyległych terenach zielonych. Ze względu na ukształtowanie terenu, wszystkie wody roztopowe lub opadowe z obszaru inwestycji, zostaną odprowadzone powierzchniowo.

18.3. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Nawierzchnia z asfaltu

Warstwa ścieralna – AC 8S gr. 4 cm – 1194,2 m²

Warstwa wiążąca – AC 16W gr. 5 cm

Podbudowa– kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu #0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie grubości 15 cm;

Warstwa wzmacniająca– grunt stabilizowany cementem C1,2/1,5, gr .15 cm.

Obrzeża

Obrzeże betonowe 8x30 cm – **748 mb jasnoszare**, w tym po łuku 355 mb, na podsypce cementowo – piaskowej grubości 3 cm, ława betonowa 10x20 cm z betonu C 12/15 z oporem i wypełnieniem spoin zaprawą cementową. Obrzeża należy wykonać jako wtopione na równi z nawierzchniami.

18.4. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

- Przygotować i zabezpieczyć teren budowy.
- Wyznaczyć w terenie projektowaną nawierzchnię i oznaczyć ją.
- Zdjąć warstwę roślinną z powierzchni.
- Zdjęty humus (warstwa grubości ok. 0,2 m), sprzymować do ponownego wbudowania w tereny zielone – odtworzenie trawników, górki.
- Koryto pod nawierzchnie wykonać do poziomu niwelety robót ziemnych (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi), następnie zagęścić grunt lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97(1,0)$. W wypadku trudności z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia doziarnić grunt kruszywem łamanym lub żwirem.
- Korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew. Przy drzewach rowki pod obrzeża należy kopać ręcznie.
- Grunt z wykopów należy wykorzystać do usypania górek i korekty skarp.
- Przed przystąpieniem do korytowania należy wykonać przekopy próbne w celu stwierdzenia usytuowania istniejącego uzbrojenia.
- Ułożyć wzdłuż projektowanych nawierzchni krawężniki betonowe, na ławie betonowej.
- Ułożyć kolejne warstwy pod nawierzchnie zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi. Następnie zagęścić kolejne warstwy lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97(1,0)$.
- Wykonać warstwy nawierzchni bitumicznej.

Zasady układania nawierzchni z betonu asfaltowego.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy Inżynierowi do akceptacji projekt składu mieszanki mineralno-asfaltowej.

Wymagane właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej podane są w STWIORB.

Podłoże (warstwa wiążąca) pod warstwę ścieralną z betonu asfaltowego powinno być na całej powierzchni:

- ustabilizowane i nośne,
- czyste, bez zanieczyszczenia lub pozostałości luźnego kruszywa,
- wyprofilowane, równe i bez kolein,
- suche.

Wykonawca przed przystąpieniem do produkcji mieszanki jest zobowiązany do przeprowadzenia w obecności Inżyniera próby technologicznej, która ma na celu sprawdzenie zgodności właściwości wyprodukowanej mieszanki z receptą.

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana rozkładarką wyposażoną w układ automatycznego sterowania grubości warstwy i utrzymywania niwelety zgodnie z dokumentacją projektową. W miejscach niedostępnych dla sprzętu dopuszcza się wbudowywanie ręczne.

Grubość wykonywanej warstwy powinna być sprawdzana co 25 m, w co najmniej trzech miejscach (w osi i przy brzegach warstwy).

Warstwy wałowane powinny być równomiernie zagęszczane ciężkimi walcami drogowymi. Do warstw z betonu asfaltowego należy stosować walce drogowe stalowe gładkie z możliwością wibracji, oscylacji.

19. NAWIERZCHNIA Z PŁYTKI BETONOWEJ

19.1. DANE OGÓLNE

W ramach inwestycji zaplanowano budowę schodów terenowych z ul. Orłowskiej na teren polany.

Zdjęty humus wbudować w tereny zielone – odtworzenie trawników, górki.

Grunt z wykopów należy wykorzystać do usypania górek i korekty skarp

Usytuowanie schodów ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania.

Szczegółowe rozwiązania projektowe na rys. 6-8

19.2. ODWODNIENIE

Odwodnienie schodów odbywa się powierzchniowo, poprzez zaprojektowane spadki poprzeczne i podłużne nawierzchni, w przyległy teren. Woda opadowa z projektowanego układu, będzie odprowadzana powierzchniowo oraz rozsączana na przyległych terenach zielonych.

19.3. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Nawierzchnia z płytki betonowej:

Nawierzchnia – płytka betonowa 50x50 cm, h=7 cm **jasnoszara** – **269,4 m²**

Spoiny - między kostkami 1 cm. Wypełnienie spoin piaskiem;

Podsypka - piaskowo-cementowa 4:1 grubości 3 cm;

Podbudowa– kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu #0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie grubości 15 cm;

Warstwa wzmacniająca– grunt stabilizowany cementem C1,2/1,5, gr .15 cm.

Obrzeża

Obrzeże betonowe 8x30 cm – **234 mb jasnoszare**, w tym po łuku 120 mb, na podsypce cementowo – piaskowej grubości 3 cm, ława betonowa 10x20 cm z betonu C 12/15 z oporem i wypełnieniem spoin zaprawą cementową. Obrzeża należy wykonać jako wtopione na równi z nawierzchniami.

Niweletę nawierzchni należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu tak, aby korytowanie pod warstwy konstrukcyjne ograniczyć do minimum. Niweletę nawierzchni ustalić po wykonaniu prac związanych z ukształtowaniem i wyrównywaniem terenu.

19.4. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

- Przygotować i zabezpieczyć teren budowy.
- Wyznaczyć w terenie projektowaną nawierzchnię i oznaczyć go.
- Zdjąć warstwę roślinną z powierzchni.
- Zdjęty humus (warstwa grubości ok. 0,2 m), sprzymować do ponownego wbudowania w tereny zielone – odtworzenie trawników, górki.
- Koryto pod nawierzchnię wykonać do poziomu niwelety robót ziemnych (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi), następnie zagęścić grunt lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97(1,0)$. W wypadku trudności z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia doziarnić grunt kruszywem łamanym lub żwirem.
- Korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew. Przy drzewach rowki pod obrzeża należy kopać ręcznie.
- Grunt z wykopów należy wykorzystać do usypania górki i korekty skarp.
- Przed przystąpieniem do korytowania należy wykonać przekopy próbne w celu stwierdzenia usytuowania istniejącego uzbrojenia.
- Ułożyć wzdłuż projektowanych nawierzchni krawężniki betonowe, na ławie betonowej.
- Ułożyć kolejne warstwy pod nawierzchnię zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi. Następnie zagęścić kolejne warstwy lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97(1,0)$.
- Ułożyć nawierzchnię. Zagęścić ją lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wymaganego przez producenta. Spoiny wypełnić piaskiem.

20. NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA Z PIASKU

20.1. DANE OGÓLNE

W ramach inwestycji zaplanowano budowę nawierzchni bezpiecznej z piasku.

Niweletę nawierzchni należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu tak, aby korytowanie pod warstwy konstrukcyjne ograniczyć do minimum. Niweletę nawierzchni ustalić po wykonaniu prac rozbiórkowych oraz prac związanych z ukształtowaniem i wyrównywaniem terenu. Niweletę należy uzgodnić z projektantem w trakcie realizacji prac ziemnych.

Usytuowanie nawierzchni ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

20.2. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Nawierzchnia bezpieczna placu zabaw:

Nawierzchnia z piasku droбноziarnistego płukanego, grubości 30 cm, w kolorze naturalnym, o kwarcowy, niebrudzący, na powierzchni **482,9 m²**

Nawierzchnia bezpieczna streetworkout:

Nawierzchnia z piasku droбноziarnistego płukanego, grubości 30 cm, w kolorze naturalnym, o kwarcowy, niebrudzący, na powierzchni **133 m²**

20.3. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

- Przygotować i zabezpieczyć teren budowy.
- Wyznaczyć w terenie projektowany plac zabaw i oznaczyć go.
- Zdjąć warstwę roślinną.
- Zdjęty humus z powierzchni (warstwa grubości do 0,3 m), sprzymować do ponownego wbudowania w tereny zielone – odtworzenie trawników, górki.
- Koryto pod nawierzchnię wykonać do poziomu niwelety robót ziemnych (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi), następnie zagęścić grunt lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi.
- Grunt z wykopów należy wykorzystać do usypania górki i korekty skarp.
- Ułożyć warstwę piasku. Górny poziom kruszywa powinien być usytuowany 5 cm poniżej górnej warstwy terenu.
- Poziom nawierzchni piaszczystej należy obniżyć 5 cm poniżej poziom gruntu.

VI. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – PLAC ZABAW

21. DANE OGÓLNE

W ramach inwestycji planuje się budowę placu zabaw na nawierzchni bezpiecznej z piasku. Plac o powierzchni ok. 500 m² zlokalizowany jest na terenie płaskim nie zadrzewionym. Wejście na teren placu z alejek parkowych. Wzdłuż północnej części placu projektuje się budowę drewnianego siedziska oddzielającego strefę zabaw od górki z roślinami.

Usytuowanie placu ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

22. NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA Z PIASKU

22.1. DANE OGÓLNE

W ramach inwestycji zaplanowano budowę nawierzchni bezpiecznej z piasku.

Niweletę nawierzchni należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu tak, aby korytowanie pod warstwy konstrukcyjne ograniczyć do minimum. Niweletę nawierzchni ustalić po wykonaniu prac rozbiórkowych oraz prac związanych z ukształtowaniem i wyrównywaniem terenu. Niweletę należy uzgodnić z projektantem w trakcie realizacji prac ziemnych.

Usytuowanie nawierzchni ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

22.2. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Nawierzchnia bezpieczna placu zabaw:

Nawierzchnia z piasku drobnoziarnistego płukanego, grubości 30 cm, w kolorze naturalnym, o kwarcowy, niebrudzący, na powierzchni **482,9 m²**

Obrzeża

Obrzeże betonowe 8x30 cm – **80 mb jasnoszare**, w tym po łuku 80 mb, na podsypce cementowo – piaskowej grubości 3 cm, ława betonowa 10x20 cm z betonu C 12/15 z oporem i wypełnieniem spoin zaprawą cementową. Obrzeża należy wykonać jako wtopione na równi z nawierzchniami.

22.3. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

- Przygotować i zabezpieczyć teren budowy.
- Wyznaczyć w terenie projektowany plac zabaw i oznaczyć go.
- Zdjąć warstwę roślinną.
- Zdjęty humus z powierzchni (warstwa grubości do 0,3 m), sprzymować do ponownego wbudowania w tereny zielone – odtwoerzenie trawników, górki.
- Koryto pod nawierzchnie wykonać do poziomu niwelety robót ziemnych (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi), następnie zagęścić grunt lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi.
- Grunt z wykopów należy wykorzystać do usypania górek i korekty skarp.
- Ułożyć warstwę piasku. Górny poziom kruszywa powinien być usytuowany 5 cm poniżej górnej warstwy terenu.
- Poziom nawierzchni piaszczystej należy obniżyć 5 cm poniżej poziom gruntu.

23. SIEDZISKO DREWNIANE

Planuje się montaż palisady drewnianej jako siedziska przy placu zabaw. Projektuje się montaż **30 mb** palisady drewnianej o wysokości 36 cm ułożonej poziomo zabezpieczającej osuwanie się ziemi z górki. Palisada wzmocniona jest wbitymi w ziemię drewnianymi palikami o śr. 8 cm i długości min. 80 cm. Górna krawędź palików zrównana z poziomem palisady.



24. ELEMENTY WYPOSAŻENIA PLACU ZABAW

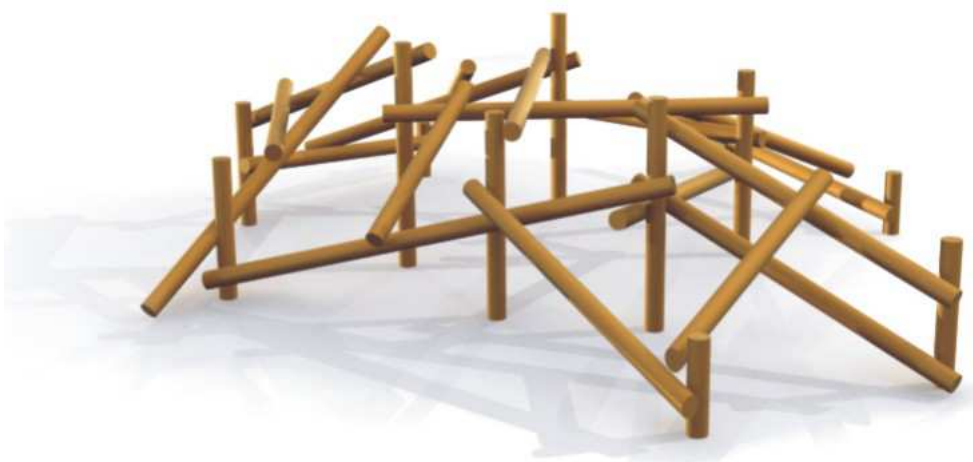
Strefa zabaw ruchowych wyposażona jest w następujące urządzenia zabawowe:

- zestaw zabawowy 1 – 1 szt.



W skład zestawu wchodzi:

- wieża ze zjeżdżalnią, schodami typu drabina, schody rurowe
 - przejście po linie z uchwytami autobusowymi
 - wejście typu łuk rurowy
 - siatka pozioma
 - siatka pionowa
- zestaw zabawowy 2 – 1 szt.



W skład zestawu wchodzi:

- słupy i belki tworzące tor przeszkód.

- zestaw zabawowy 3 – 1 szt.



W skład zestawu wchodzi:

- mostek z poprzecznymi belkami podwieszonymi
- mostek z liną podłużną
- równoważnia ukośna
- równoważnia na sprężynach
- paliki
- belki poprzeczne
- siatka pozioma
- stopnie poziome

- huśtawka – 1 szt.



- stolik do zabawy 1 – 2 szt.



- stolik do zabawy 2 – 1 szt.



- tablica regulaminowa – 1 szt.



25. MATERIAŁY

Konstrukcja

Drewno akacjowe (dopuszcza się zastosowanie konstrukcji stalowej), słupy o średnicy 10-150 mm impregnowane w kolorze orzecha.

Stal

Elementy stalowe, takie jak: rurki zabezpieczeń i dachów, wejściówki, pomosty, poręcze zjeżdżalni, uchwyty i okucia wykonane są ze stali węglowej konstrukcyjnej. Elementy ocynkowane lub pokryte elektrostatisch farbą proszkową poliestrową. Powłoki proszkowe dobrze zabezpieczają stal przed warunkami atmosferycznymi, są elastyczne, odporne na wgniecenia i ścieranie, co zapewnia długą eksploatację urządzeń bez potrzeby ich renowacji.

Wypełnienia (zabezpieczenia) HDPE

Dachy, zabezpieczenia, ścianki (elementy sprężynowców, jako opcja) wykonane są z polietylenowych płyt zwanych HDPE. HDPE jest barwione w masie, co sprawia, że po zarysowaniu w wyniku intensywnego użytkowania, powierzchnia ma nadal jednolity kolor. Zastosowanie stabilizatorów UV zapewnia aplikacjom trwałość koloru na długie lata bez potrzeby inwestowania w farby i ponowne malowanie. Powierzchnia płyty jest odporna na graffiti, malowanie markerami, długopisami i farbami w sprayu.

Liny

Konstrukcje linowe połączone są złączkami z aluminium i tworzywa wysoko uderowego. Lina polipropylenowa lub tworzywa sztucznego śr. min. 16 mm z rdzeniem stalowym.

Łączniki

Stosuje się łączniki stalowe, aluminiowe lub z tworzyw sztucznych zgodnie z zaleceniami i specyfikacją techniczną konkretnego producenta wybranego urządzenia.

Kotwy

Elementy konstrukcyjne urządzeń (słupy) osadzone na metalowych kotwach przytwierdzonych do betonowych bloczków. Zabieg ten powoduje odizolowanie drewna od gruntu na ok. 10 cm.

Wymaga się, aby urządzenia były wykonane w poniżej opisanej technologii, zgodnie z załączonymi do projektu opisami technicznymi urządzeń, które prezentują minimalne wymagania co do ilości i funkcji elementów składowych urządzeń, jakości użytych materiałów oraz rozmiarów materiałów i gabarytów projektowanych urządzeń.

Jako zasadę przyjmuje się stosowanie urządzeń spełniających normy PN-EN 1176:2009 i parametry techniczne nie gorsze w zakresie parametrów technicznych, jakościowych, użytkowych oraz funkcjonalnych od urządzeń wskazanych w tej dokumentacji. Wymaga się bezwzględnie zachowania parametrów jakościowych, estetycznych, materiałowych, wielkościowych (tolerancja $\pm 3\%$), kolorystycznych w odniesieniu do wielkości zestawu i poszczególnych jego elementów, zgodnych z elementami wskazanymi w projekcie.

26. POSADOWIENIE

Posadowienie słupów z prefabrykowanym bloczkiem betonowym lub poprzez wykonanie stopy fundamentowej z betonu B20 i wielkości zgodnej z karta techniczną poszczególnych urządzeń. Powierzchnia czołowa słupa zabezpieczona jest specjalnym, plastikowym kapturkiem, który eliminuje wchłanianie wilgoci.

Górna krawędź stopy fundamentowej musi być położona 80 cm poniżej poziomu gruntu.

27. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

UWAGA! Należy postępować zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta zabawek.

- Aby zapewnić odpowiednie rozmieszczenie poszczególnych urządzeń zabawowych należy w pierwszym kroku rozłożyć je bez montażu w wyznaczonych miejscach, zachowując należyte odległości. Instalację należy zacząć od ustawienia elementów największych i następnie do nich dopasowywać pozostałe elementy placu.
- Przed rozpoczęciem instalacji należy upewnić się, że dostępne są wszystkie części i elementy mocujące, zgodnie ze specyfikacjami w załącznikach.
- Jedną z cech charakterystycznych stali nierdzewnej jest to, że podczas dokręcania nakrętka i śruba mogą spieć się ze sobą. Aby tego uniknąć zalecamy użycie sprayu teflonowego albo innego tego typu środka chroniącego przed zatarciem.
- Przygotować odpowiednią liczbę otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Wykonać pod stopami fundamentowymi podkład drenażowy z kruszywa.
- Osadzić elementy kotwiące w przygotowanych otworach.
- Wypełnić otwory mieszanką betonu B25
- Zaokrąglić krawędzie fundamentów betonowych!
- Ważne! – Wszystkie rozmiary fundamentów obowiązują dla klasy gleby 3 – 4 (gleba standardowa). W przypadku gleby piaszczystej i miękkiej zalecamy powiększenie rozmiarów fundamentów.

28. KONSERWACJA

Każdego roku należy szczegółowo skontrolować każde z elementów wyposażenia siłowni.

Jeżeli potrzeba, po dokonanych regularnych przeglądach wykonaj niezbędne naprawy.

Kontrole cotygodniowe „przez oględziny”:

- a. Sprawdzenie czystości urządzeń (mycie wilgotną szmatką),
- b. Oględziny pod względem kompletności wszystkich elementów (czy nie nastąpiła kradzież lub dewastacja) i oznakowania,
- c. Sprawdzenie poprawnego funkcjonowania urządzeń, w szczególności elementów ruchomych (w razie konieczności nasmarować)
- d. Sprawdzenie nakrętek i śrub (w razie potrzeby dokręcić lub wymienić), spoin spawów.
- e. Sprawdzenie poziomu (30 cm od fundamentów) i czystości nawierzchni

Kontrole comiesięczne funkcjonalne:

- a. Kontrola stabilności sprzętu i mocowania do fundamentów (w razie potrzeby dokręcić śruby, lub poprawić podłoże zakrywające fundament),
- b. Kontrola elementów ruchomych, plastikowych i gumowych stoperów hamujących (w razie potrzeby wymienić),
- c. Kontrola kompletności i zużycia urządzeń,
- d. Kontrola powłok lakierniczych i korozji (w razie potrzeby miejsce oczyścić i zamalować),
- e. Lokalizacji wyposażenia dodatkowego czy znajduje się w obszarze stref bezpieczeństwa.
- f. Kontrola oznaczeń urządzeń i regulaminu.

Wszystkie kontrole, zabiegi konserwacyjne i naprawy będą przeprowadzane przez wykwalifikowany personel i przy użyciu właściwych narzędzi i załączonych formularzy.

VII. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – STREETWORKOUT**29. STREETWORKOUT**

Streetworkout usytuowany jest na powierzchni **133 m²** na nawierzchni bezpiecznej z piasku, przeznaczony jest dla osób w różnym wieku.

Usytuowanie urządzenia ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania.

30. NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA Z PIASKU**30.1. DANE OGÓLNE**

W ramach inwestycji zaplanowano budowę nawierzchni bezpiecznej z piasku.

Niweletę nawierzchni należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu tak, aby korytowanie pod warstwy konstrukcyjne ograniczyć do minimum. Niweletę nawierzchni ustalić po wykonaniu prac rozbiórkowych oraz prac związanych z ukształtowaniem i wyrównywaniem terenu. Niweletę należy uzgodnić z projektantem w trakcie realizacji prac ziemnych.

Usytuowanie nawierzchni ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

30.2. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**Nawierzchnia bezpieczna streetworkout:**

Nawierzchnia z piasku drobnoziarnistego płukanego, grubości 30 cm, w kolorze naturalnym, o kwarcowy, niebrudzący, na powierzchni **133 m²**

30.3. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

- Przygotować i zabezpieczyć teren budowy.
- Wyznaczyć w terenie projektowany plac zabaw i oznaczyć go.
- Zdjąć warstwę roślinną.
- Zdjęty humus z powierzchni (warstwa grubości do 0,3 m), sprzymować do ponownego wbudowania w tereny zielone – odtwoerzenie trawników, górki.
- Koryto pod nawierzchnie wykonać do poziomu niwelety robót ziemnych (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi), następnie zagęścić grunt lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi.

- Grunt z wykopów należy wykorzystać do usypania górek i korekty skarp.
- Ułożyć warstwę piasku. Górny poziom kruszywa powinien być usytuowany 5 cm poniżej górnej warstwy terenu.
- Poziom nawierzchni piaszczystej należy obniżyć 5 cm poniżej poziom gruntu.

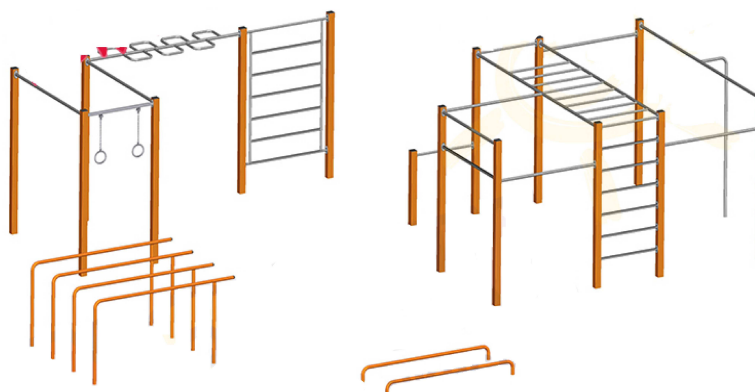
31. ELEMENTY WYPOSAŻENIA STREETWORKOUT

30.4. DANE OGÓLNE

Strefa wyposażona jest w następujące urządzenia Streetworkout:

1. Zestaw urządzeń do formy treningu umożliwiającej kształtowanie sylwetki i sprawności ruchowej przez wykonywanie ćwiczeń z wykorzystaniem oporu i ciężaru własnego ciała.
2. Urządzenia bez części ruchomych.
3. W skład zestawu wchodzi:
 - drążki poziome na różnych wysokościach;
 - drabinki poziome i pionowe;
 - poręcze równoległe;
 - stanowisko do wykonywania ćwiczeń w podporze (pompki);

Wszystkie urządzenia muszą posiadać certyfikat zgodności i aktualnie obowiązujące normy:



30.5. MATERIAŁY

- Słupy nośne - z rury stalowej kwadratowej 90x90mm, osadzone bezpośrednio w gruncie na głębokości 60 cm.
- Elementy konstrukcyjne - z rur stalowych: 42,4x2,9; 33,7x2,9; 48,3x2,9.
- Konstrukcja wykonana ze stali odpornej na warunki pogodowe i ochrony przed wandalizmem.
- Słupy nośne malowane proszkowo.
- Poprzeczki cynkowane ogniowo.

30.6. POSADOWIENIE

Zgodnie z technologią zaleconą przez producenta gwarantującą pełne bezpieczeństwo użytkowania słupy nośne zagłębione w podłożu na głębokość 800 mm, powyżej na długości

500 mm bloczek betonowy stanowiący fundament. Powierzchnia czołowa słupa zabezpieczona farbą w technologii malowania proszkowego odporną na warunki meteorologiczne i zarysowania.

30.7. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

UWAGA! Należy postępować zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta urządzeń.

- Aby zapewnić odpowiednie rozmieszczenie poszczególnych urządzeń należy w pierwszym kroku rozłożyć je bez montażu w wyznaczonych miejscach, zachowując należyte odległości. Instalację należy zacząć od ustawienia elementów największych i następnie do nich dopasowywać pozostałe elementy placu.
- Przed rozpoczęciem instalacji należy upewnić się, że dostępne są wszystkie części i elementy mocujące, zgodnie ze specyfikacjami w załącznikach.
- Jedną z cech charakterystycznych stali nierdzewnej jest to, że podczas dokręcania nakrętka i śruba mogą spieć się ze sobą. Aby tego uniknąć zalecamy użycie sprayu teflonowego albo innego tego typu środka chroniącego przed zatarciem.
- Przygotować odpowiednią liczbę otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Wykonać pod stopami fundamentowymi podkład drenażowy z kruszywa.
- Osadzić elementy kotwiące w przygotowanych otworach.
- Wypełnić otwory mieszanką betonu B25
- Zaokrąglić krawędzie fundamentów betonowych!
- Ważne! – Wszystkie rozmiary fundamentów obowiązują dla klasy gleby 3 – 4 (gleba standardowa). W przypadku gleby piaszczystej i miękkiej zalecamy powiększenie rozmiarów fundamentów.

30.8. KONSERWACJA

Każdego roku należy szczegółowo skontrolować każde z elementów wyposażenia. W razie konieczności, po dokonanych regularnych przeglądach należy wykonać niezbędne naprawy.

Kontrole cotygodniowe wykonywane „przez oględziny”:

- Sprawdzenie czystości urządzeń (mycie wilgotną szmatką),
- Oględziny pod względem kompletności wszystkich elementów (czy nie nastąpiła kradzież lub dewastacja) i oznakowania;
- Sprawdzenie poprawnego funkcjonowania urządzeń, w szczególności elementów ruchomych (w razie konieczności nasmarować);
- Sprawdzenie nakrętek i śrub (w razie potrzeby dokręcić lub wymienić), spoin spawów;
- Sprawdzenie poziomu (30 cm od fundamentów) i czystości nawierzchni;
- Kontrole comiesięczne funkcjonalne;
- Kontrola stabilności sprzętu i mocowania do fundamentów (w razie potrzeby dokręcić śruby, lub poprawić podłoże zakrywające fundament);

- Kontrola elementów ruchomych, plastikowych i gumowych stoperów hamujących (w razie potrzeby wymienić);
- Kontrola kompletności i zużycia urządzeń;
- Kontrola powłok lakierniczych i korozji (w razie potrzeby miejsce oczyścić i zamalować);
- Lokalizacji wyposażenia dodatkowego czy znajduje się w obszarze stref bezpieczeństwa;
- Kontrola oznaczeń urządzeń i regulaminu.

Wszystkie kontrole, zabiegi konserwacyjne i naprawy powinny być przeprowadzane przez wykwalifikowany personel i przy użyciu właściwych narzędzi i załączonych formularzy.

32. ELEMENTY WYPOSAŻENIA STREFY

31.1. ŁAWKA

W projekcie przewidziano montaż **2 szt.** ławek z oparciem.

Wymiary: długość - 180 cm, szerokość – 70 cm, wysokość – 76 cm

Konstrukcja nośna wykonana z betonu zbrojonego kl. B-30.

Siedzisko i opracie wykonane z drewna pokrytego lakierobejcą w kolorze orzecha włoskiego.

Usytuowanie ławek ilustruje rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu



Szczegóły montażu

- Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach.
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu C12/15.

31.2. STOJAK NA ROWERY

W projekcie przewidziano montaż **1 szt.** stojaków na rowery.

Wymiary: szerokość - 85 cm, wysokość – 75 cm

Konstrukcja nośna wykonana z rur ze stali ocynkowanej malowanej proszkowej na kolor grafitowy.

Usytuowanie stojaka ilustruje rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu



Szczegóły montażu

- Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach.
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu C12/15.

31.3. TABLICA REGULAMINOWA

W projekcie przewidziano montaż **1 szt.** tablic regulaminowych.

Wymiary: długość - 88 cm, szerokość – 8 cm, wysokość – 240 cm

Powierzchnia ekspozycyjna: 125x80 cm.

Konstrukcja nośna wykonana ze stali lakierowanej na kolor grafitowy.

Tablica regulaminowa ze stali ocynkowanej lub innego materiału trwałego, z nadrukiem odpornym na działanie warunków atmosferycznych.

Usytuowanie tablic ilustruje rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu



Szczegóły montażu

- Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach.
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu C12/15.

VIII. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – WYBIEG DLA PSÓW

33. DANE OGÓLNE

Projektuje się ogrodzony wybieg dla psów z torem agility oraz z miejscem do wyprowadzania psów. Na terenie wybiegu planuje się montaż wiaty chroniącej od deszczu, ławek, koszy na śmieci oraz tablicy regulaminowej. Wejście na wybieg odbywać się będzie przez służę z alejki parkowej. Nawierzchnia wybiegu jest trawiasta i zajmuje powierzchnię ok. 1200 m².

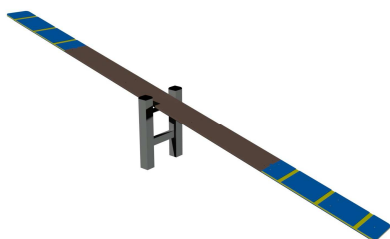
Usytuowanie wybiegu ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania.

34. ELEMENTY WYPOSAŻENIA TORU AGILITY

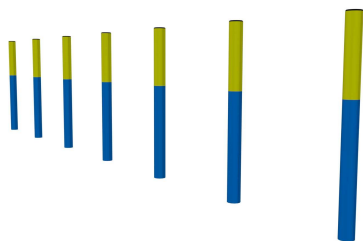
33.1. URZĄDZENIA

Projektowany tor dla psów jest wyposażony w następujące urządzenia:

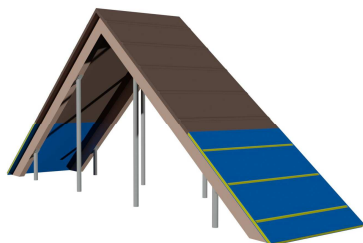
1. Równoważnia ruchoma x 1 szt.



2. Słupki do slalomu x 8 szt.



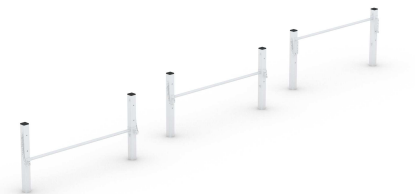
3. Rampa x 1 szt.



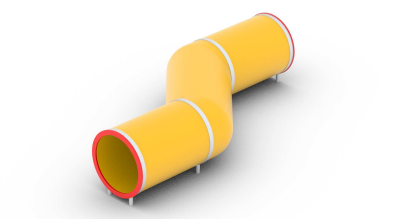
4. Obręcz do przeskoków x 3 szt.



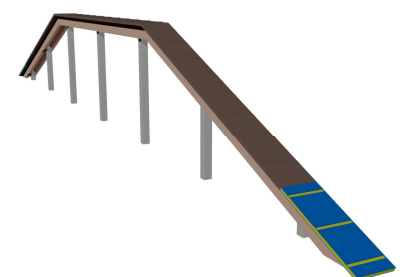
5. Płatki do przeskoków x 3 szt.



6. Rura kręta x 1 szt.



7. Równoważnia x 1 szt.



33.2. MATERIAŁY

Elementy toru przeszkód zbudowane są ze słupów, belek i elementów betonowych, stalowych malowanych proszkowo oraz rur PCV, a także drewna – sklejka szalunkowa w kolorze czerwonym i brązowym oraz płyty HDPE.

33.3. POSADOWIENIE

Posadowienie słupów z prefabrykowanym bloczkiem betonowym lub poprzez wykonanie stopy fundamentowej z betonu B20 i wielkości zgodnej z karta techniczną poszczególnych urządzeń. Powierzchnia czołowa słupa zabezpieczona jest specjalnym, plastikowym kapturkiem, który eliminuje wchłanianie wilgoci.

Górna krawędź stopy fundamentowej musi być położona 80 cm poniżej poziomu gruntu.

33.4. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

UWAGA! Należy postępować zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta urządzeń.

- Aby zapewnić odpowiednie rozmieszczenie poszczególnych urządzeń zabawowych należy w pierwszym kroku rozłożyć je bez montażu w wyznaczonych miejscach, zachowując należyte odległości. Instalację należy zacząć od ustawienia elementów największych i następnie do nich dopasowywać pozostałe elementy placu.
- Przed rozpoczęciem instalacji należy upewnić się, że dostępne są wszystkie części i elementy mocujące, zgodnie ze specyfikacjami w załącznikach.
- Jedną z cech charakterystycznych stali nierdzewnej jest to, że podczas dokręcania nakrętka i śruba mogą spieć się ze sobą. Aby tego uniknąć zalecamy użycie sprayu teflonowego albo innego tego typu środka chroniącego przed zatarciem.
- Przygotować odpowiednią liczbę otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Wykonać pod stopami fundamentowymi podkład drenażowy z kruszywa.
- Osadzić elementy kotwiące w przygotowanych otworach.
- Wypełnić otwory mieszanką betonu B25
- Zaokrąglić krawędzie fundamentów betonowych!

Ważne! – Wszystkie rozmiary fundamentów obowiązują dla klasy gleby 3 – 4 (gleba standardowa). W przypadku gleby piaszczystej i miękkiej zalecamy powiększenie rozmiarów fundamentów.

33.5. KONSERWACJA

Każdego roku należy szczegółowo skontrolować każde z elementów wyposażenia siłowni.

Jeżeli potrzeba, po dokonanych regularnych przeglądach wykonaj niezbędne naprawy.

Kontrole cotygodniowe „przez oględziny”:

- a. Sprawdzenie czystości urządzeń (mycie wilgotną szmatką),
- b. Oględziny pod względem kompletności wszystkich elementów (czy nie nastąpiła kradzież lub dewastacja) i oznakowania,
- c. Sprawdzenie poprawnego funkcjonowania urządzeń, w szczególności elementów ruchomych (w razie konieczności nasmarować)
- d. Sprawdzenie nakrętek i śrub (w razie potrzeby dokręcić lub wymienić), spoin spawów.
- e. Sprawdzenie poziomu (30 cm od fundamentów) i czystości nawierzchni

Kontrole comiesięczne funkcjonalne:

- a. Kontrola stabilności sprzętu i mocowania do fundamentów (w razie potrzeby dokręcić śruby, lub poprawić podłoże zakrywające fundament),
- b. Kontrola elementów ruchomych, plastikowych i gumowych stoperów hamujących (w razie potrzeby wymienić),

- c. Kontrola kompletności i zużycia urządzeń,
- d. Kontrola powłok lakierniczych i korozji (w razie potrzeby miejsce oczyścić i zamalować),
- e. Lokalizacji wyposażenia dodatkowego czy znajduje się w obszarze stref bezpieczeństwa.
- f. Kontrola oznaczeń urządzeń i regulaminu.

Wszystkie kontrole, zabiegi konserwacyjne i naprawy będą przeprowadzane przez wykwalifikowany personel i przy użyciu właściwych narzędzi i załączonych formularzy.

35. ELEMENTY WYPOSAŻENIA WYBIEGU

34.1. WIATA DREWNIANA NR 3

W projekcie przewidziano montaż **1 szt.** wiaty o powierzchni 15 m².

Konstrukcja drewniana z bali drewnianych (drewno toczone) Wszystkie elementy konstrukcyjne zostały zaimpregnowane ciśnieniowo specjalistycznymi preparatami do drewna.

Słupy nośne o średnicy 12 cm, stabilizowane w gruncie zaprawą cementową C12/15 na głębokość 80cm.

Dach asymetryczny, dwuspadowy, kryty drewnianymi półwałkami lub deskami ułożonymi na zakładkę. Wszystkie elementy drewniane zostały zaimpregnowane ciśnieniowo specjalistycznymi preparatami do drewna.

Wymiary: szerokość - 350 cm, głębokość - 400 cm, wysokość – ok. 300 cm w najwyższym miejscu

Usytuowanie wiaty ilustruje rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu



Szczegóły montażu

- Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach.
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu C12/15.

34.2. ŁAWKA Z OPARCIEM

W projekcie przewidziano montaż **2 szt.** ławek z oparciem.

Wymiary: długość - 180 cm, szerokość – 70 cm, wysokość – 76 cm

Konstrukcja nośna wykonana z betonu zbrojonego kl. B-30.

Siedzisko i opracie wykonane z drewna pokrytego lakierobejcą w kolorze orzecha włoskiego.

Usytuowanie ławek ilustruje rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu



Szczegóły montażu

- Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach.
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu C12/15.

34.3. KOSZ NA ODCHODY PSIE Z PODAJNIKIEM WORECZKÓW

W projekcie przewidziano montaż **3 szt.** koszy na śmieci z podajnikiem na woreczki na odchody psie.

Wymiary: szerokość – 37 cm, wysokość – 70 cm, pojemność – 35 l

Konstrukcja z wbudowanym podajnikiem wykonana ze stali lakierowanej na kolor grafitowy.

Usytuowanie koszy ilustruje rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu



Szczegóły montażu

- Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach.
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu C12/15.

34.4. STOJAK NA ROWERY

W projekcie przewidziano montaż **3 szt.** stojaków na rowery.

Wymiary: szerokość - 85 cm, wysokość – 75 cm

Konstrukcja nośna wykonana z rur ze stali ocynkowanej malowanej proszkowej na kolor grafitowy.

Usytuowanie stojaka ilustruje rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu



Szczegóły montażu

- Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach.
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu C12/15.

34.5. TABLICA REGULAMINOWA

W projekcie przewidziano montaż **1 szt.** tablic regulaminowych.

Wymiary: długość - 88 cm, szerokość – 8 cm, wysokość – 240 cm

Powierzchnia ekspozycyjna: 125x80 cm.

Konstrukcja nośna wykonana ze stali lakierowanej na kolor grafitowy.

Tablica regulaminowa ze stali ocynkowanej lub innego materiału trwałego, z nadrukiem odpornym na działanie warunków atmosferycznych.

Usytuowanie tablic ilustruje rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu



Szczegóły montażu

- Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach.
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu C12/15.

34.6. PIESIUAR

W projekcie przewidziano montaż **2 szt.** piesiuarów.

Wymiary: średnica u podstawy - 39 cm, wysokość – 60 cm

Konstrukcja nośna wykonana z betonu. Korpus ze specjalnymi wyprofilowanymi otworami i podstawką magazynującą zawarte w moczu substancje wabioące psy.

Tablica informacyjna ze stali ocynkowanej lub innego materiału trwałego, z nadrukiem odpornym na działanie warunków atmosferycznych.

Usytuowanie piesiuarów ilustruje rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu



Szczegóły montażu

- Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach.
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu C12/15.

36. OGRODZENIE

35.1. DANE OGÓLNE

W projekcie przewidziano montaż ogrodzenia panelowego na słupkach i podmurówce wraz bramą wjazdową i jednym wejściem w formie słuzy.

W skład ogrodzenia wchodzi:

- panel ogrodzeniowy 2500x1500 - **158 mb**
- brama wjazdowa dwuskrzydłowa 3500x1500 - **1 szt.**
- furtka 1000x1500 - **2 szt.**
- słupki ogrodzeniowe 40x60
- podmurówka betonowa z prefabrykatów 200x55

Usytuowanie ogrodzenia ilustruje rys. nr 1 Projekt zagospodarowania

35.2. MATERIAŁY

- **panel ogrodzeniowy** 2500x1500 z prętów o średnicy 4 mm i stali ocynkowanej, pokryty powłoką poliestrową w kolorze RAL 7016.



- **brama wjazdowa dwuskrzydłowa** 3500x1500 (w zestawie znajdują się słupy nośne oraz komplet zawiasowo-zamkowy) Konstrukcja zaprojektowana z profili o przekroju 40x40 mm ze stali ocynkowanej, pokrytej powłoką poliestrową w kolorze RAL 7016. W skrzydle zastosowano komplet zawiasowo-zamkowy. W bramie dwuskrzydłowej zamontowano rygiel wraz z ogranicznikiem. Skrzydło wypełnione panelem ogrodzeniowym. Panele zgrzane z drutu o średnicy 5 mm. Panel przyspawany do konstrukcji w widoku od zewnątrz. Słupy stanowią integralną część wyrobu. Słupy zostały dostosowane do wymagań wytrzymałościowych całej konstrukcji. Słupy wyposażone w plastikowe daszki. Do produkcji słupów zastosowano profile o przekrojach: 80x80 mm.



- **furtka** 1000x1500 (w zestawie znajdują się słupy nośne oraz komplet zawiasowo-zamkowy) Konstrukcja zaprojektowana z profili o przekroju 40x40 mm ze stali ocynkowanej, pokrytej powłoką poliestrową w kolorze RAL 7016. W skrzydle zastosowano komplet zawiasowo-zamkowy. W bramie dwuskrzydłowej zamontowano rygiel wraz z ogranicznikiem. Skrzydło wypełnione panelem ogrodzeniowym. Panele zgrzane z drutu o średnicy 5 mm. Panel przyspawany do konstrukcji w widoku od zewnątrz. Słupy stanowią integralną część wyrobu. Słupy zostały dostosowane do wymagań wytrzymałościowych całej konstrukcji. Słupy wyposażone w plastikowe daszki. Do produkcji słupów zastosowano profile o przekrojach: 80x80 mm.



- **słupki ogrodzeniowe** wykonane z profili o przekroju 40x60 i wysokości 1500 mm ze stali ocynkowanej, pokrytej powłoką poliestrową w kolorze RAL 7016. Słupy wyposażone w plastikowe daszki.

35.3. POSADOWIENIE

podmurówka betonowa z prefabrykatów 200x55 i długości 244 cm Podmurówka betonowa prasowana o gładkiej strukturze, niskiej nasiąkliwości i wysokiej mrozoodporności.

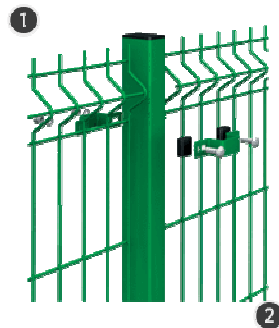


35.4. MONTAŻ

Aby zmontować ogrodzenie należy:

- Ustawić ogrodzenie zgodnie z zaleceniami producenta ogrodzenia, zwracając szczególną uwagę na rozstaw między słupkami.
- Uwzględnić miejsce potrzebne na zabudowanie podmurówki w zależności od jej wysokości.
- Wymiar między górną krawędzią fundamentu słupka a dolną krawędzią ogrodzenia jest sumą wysokości zastosowanego łącznika, spoiny łączącej łącznik z fundamentem oraz przerwy między górną krawędzią podmurówki a dolną krawędzią przęsła ogrodzenia, które powinno wynosić 2 do 5 cm.
- Montaż podmurówki rozpoczynamy od ustawienia łącznika narożnego (4) lub końcowego (3).
- Wszystkie łączniki ustawiamy na fundamencie słupka regulując wysokość łącznika do wysokości 2 do 5 cm od dolnej krawędzi przęsła ogrodzenia. Łącznik musi być zespolony z fundamentem zaprawą cementową lub klejem mrozoodpornym.
- Przy ewentualnych różnicach w wysokościach stosujemy podstawę łącznika.
- Po osadzeniu pierwszego łącznika (3 lub 4) zakładamy deskę betonową (1) stabilizując ją kolejnym łącznikiem (2), analogicznie uzupełniamy całe ogrodzenie.
- Deski ustawiamy na zagęszczonej podsypce piaskowej.

- Po zakończeniu montażu podmurówki spoiny między łącznikiem a deską możemy wypełnić zaprawą mrozoodporną lub pozostawić je puste jako dylatacje.
- Przy wystąpieniu różnic poziomowych w terenie stosujemy deski i łączniki o różnych wysokościach.
- W razie potrzeby skrócenia lub ułożenia desek pod kątem, można je docinać za pomocą piły z tarczą diamentową do elementów żelbetowych 1
- W następnym etapie betonujemy słupki w stopach zwracając uwagę na zachowanie pionów słupka, ich wysokość, rozstaw osiowy. Wolną przestrzeń pomiędzy słupkiem a stopą należy wypełnić betonem.
- Gdy beton już dokładnie zwiąże przystąpić do montowania paneli. Panele montujemy za pomocą obejm.



- Śruby powinny przebiegać za drutem, chodzi o to by w przypadku zerwania plastikowej przekładki przed wyciągnięciem panelu zabezpieczać będzie dodatkowo śruba. Do montażu polecamy używać tylko śrub nierdzewnych i nakrętek nierdzewnych - koniecznie zrywalnych. Nakrętka zrywalna zabezpiecza przed rozkręceniem ogrodzenia przez ewentualnych intruzów.
- Montaż bramy i furtki rozpoczyna się od zabetonowania słupków w gruncie.
- Po uzyskaniu odpowiedniej twardości betonu można przystąpić do zawieszenia skrzydła furtki lub bramy. Zastosowane zawiasy posiadają regulację umożliwiającą precyzyjne zawieszenie skrzydła, niwelując niedokładności osadzenia słupów.
- Ostatnim krokiem montażu jest zamocowanie zaczepu zamka, który jest jednocześnie ogranicznikiem furtki. Zaczep przykręca się do słupka za pomocą dostarczonych wkrętów samowiercących. Aby uniknąć korozji w miejscach wiercenia przed finalnym montażem należy usunąć opiłki metalu oraz zamalować otwory po wkrętach.

IX. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – POLANA BIESIADNA

37. DANE OGÓLNE

Projektuje się wydzielenie obrzeżem miejsca do biesiadowania. Przewiduje się montaż wiaty piknikowej z grillem murowanym oraz drewnianych ławostolów.

Obrzeża

Obrzeże betonowe 8x30 cm – **41 mb jasnoszare**, w tym po łuku 41 mb, na podsypce cementowo – piaskowej grubości 3 cm, ława betonowa 10x20 cm z betonu C 12/15 z oporem i wypełnieniem spoin zaprawą cementową. Obrzeża należy wykonać jako wtopione na równi z nawierzchniami.

38. WIATA WYPOCZYNKOWA 2

W projekcie przewidziano montaż **1 szt.** wiaty wypoczynkowej z ławostolami.

Altana o powierzchni 25 m² zaprojektowana jest w całości w konstrukcji drewnianej na betonowych stopach fundamentowych.

Zaprojektowano ją na rzucie ośmioboku, częściowo (otwór w środku) z przekryciem w formie dachu wielospadowego o nachyleniu 20% pokrytego dachówką papową. Podłogę altany stanowi nawierzchnia trawiasta.

Zastosowane drewno klasy C30, impregnowane ciśnieniowo w IV klasie odporności impregnatem do drewna (w klasie IV – tj. najwyższej – dla stałego kontaktu z gruntem), barwy orzecha włoskiego.

DANE TECHNICZNE

- słupy konstrukcyjne 16 cm x 16 cm - sosnowe;
- dach 4 spadowy o połaciach regularnych;
- słupy osadzone na stopach betonowych za pomocą kotew stalowych;
- konstrukcja dachu krokwiowa 7 x 12 cm - krokiew, oparta na płatwi kalenicowej - 16 x 16 cm ;
- pokrycie dachu - deska sosnowa gr. 2,5 cm x 14 cm ;
- pokrycie dachu - gont bitumiczny;
- wszystkie elementy łączone na gwoździe, wkręty stalowe, blachy ciesielskie;
- część naziemna zaimpregnowana środkiem ochronnym np. ALTAX;
- grill - murek paleniska wykonany z kamienia granit lub cegły klinkierowej na wysokość 70 cm średnica 1 m;

Usytuowanie wiaty ilustruje rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu



39. STOŁY PIKNIKOWE

W projekcie przewidziano montaż **5 szt.** stołów piknikowych.

Wymiary: długość – 200 cm, szerokość stołu około 70-80 cm, szerokość siedzisk około 25 cm

Wykonane z drewna świerkowego obtoczonego i impregnowanego ciśnieniowo w IV klasie odporności impregnatem do drewna (w klasie IV – tj. najwyższej – dla stałego kontaktu z gruntem), barwy orzecha włoskiego.

Usytuowanie stołów ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania



Szczegóły montażu

- Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach.
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu C12/15.

X. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – MAŁA ARCHITEKTURA

40. WIATA WYPOCZYNKOWA 1

W projekcie przewidziano montaż **1 szt.** wiaty wypoczynkowej z ławostołami.

Wymiary: długość - 600 cm, szerokość – 400 cm,

Altana o powierzchni 24 m² zaprojektowana jest w całości w konstrukcji drewnianej na betonowych stopach fundamentowych.

Zaprojektowano ją na rzucie czworoboku, częściowo z przekryciem w formie dachu wielospadowego o nachyleniu 20% pokrytego dachówką papową. Balustrady zaprojektowano jako drewniane, mocowane do legarów na wkręty przy pomocy obejmy stalowej, ocynkowanej. Podłogę altany stanowi nawierzchnia z płytki betonowej.

Zastosowane drewno klasy C30, impregnowane ciśnieniowo w IV klasie odporności impregnatem do drewna (w klasie IV – tj. najwyższej – dla stałego kontaktu z gruntem), barwy orzecha włoskiego.

DANE TECHNICZNE

- Słupy konstrukcyjne 20x20 cm – sosna
- dach 4 spadowy o połaciach regularnych
- słupy osadzone na stopach betonowych za pomocą kotew stalowych;
- konstrukcja dachu krokwiowa 7 x 12 cm - krokiew, oparta na płatwi kalenicowej - 20 x 20 cm ;
- pokrycie dachu - deska sosnowa gr. 2,5 cm x 14 cm ;
- pokrycie dachu - gont bitumiczny;

- wszystkie elementy łączone na gwoździe, wkręty stalowe, blachy ciesielskie;
- część naziemna zaimpregnowana środkiem ochronnym np. ALTAX

Usytuowanie wiaty ilustruje rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu



41. ŁAWKI

W projekcie przewidziano montaż **3 szt.** ławek z oparciem.

Wymiary: długość - 180 cm, szerokość – 70 cm, wysokość – 76 cm

Konstrukcja nośna wykonana z betonu zbrojonego kl. B-30.

Siedzisko i oparcie wykonane z drewna pokrytego lakierobejcą w kolorze orzecha włoskiego.

Usytuowanie ławek ilustruje rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu



Szczegóły montażu

- Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach.
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu C12/15.

42. LEŻANKA

W projekcie przewidziano montaż **3 szt.** leżanek.

Wymiary: długość - 190 cm, szerokość – 69 cm, wysokość – 88 cm

Konstrukcja nośna wykonana ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo na kolor grafitowy.

Siedzisko i opracie wykonane z drewna pokrytego lakierobejcą w kolorze orzecha włoskiego.

Usytuowanie ławek ilustruje rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu



Szczegóły montażu

- Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach.
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu C12/15.

43. KOSZ NA ŚMIECI

W projekcie przewidziano montaż **10 szt.** betonowych koszy na śmieci

Wymiary: wymiary - 45 cm, wysokość – 60 cm, pojemność – 50l

Konstrukcja wykonana z betonu płukanego. Wkład ze stali ocynkowanej.

Usytuowanie koszy ilustruje rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu



Szczegóły montażu

- Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach.
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu C12/15.

44. KOSZ NA ODCHODY PSIE Z PODAJNIKIEM WORECZKÓW

W projekcie przewidziano montaż **4 szt.** koszy na śmieci z podajnikiem na woreczki na odchody psie.

Wymiary: szerokość – 37 cm, wysokość – 70 cm, pojemność – 35 l

Konstrukcja z wbudowanym podajnikiem wykonana ze stali lakierowanej na kolor grafitowy.

Usytuowanie koszy ilustruje rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu



Szczegóły montażu

- Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach.
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu C12/15.

45. TABLICA REGULAMINOWA

W projekcie przewidziano montaż **2 szt.** tablic regulaminowych polany.

Wymiary: długość - 88 cm, szerokość – 8 cm, wysokość – 240 cm

Powierzchnia ekspozycyjna: 125x80 cm.

Konstrukcja nośna wykonana ze stali lakierowanej na kolor grafitowy.

Tablica regulaminowa ze stali ocynkowanej lub innego materiału trwałego, z nadrukiem odpornym na działanie warunków atmosferycznych.

Usytuowanie tablic ilustruje rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu



Szczegóły montażu

- Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach.
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu C12/15.

XI. PROJEKT NASADZEŃ

46. DANE OGÓLNE

Działania projektowe na **terenie inwestycji**, mają na celu wprowadzenie **nasadzeń ozdobnych grup drzew, krzewów, traw i bylin**, które wzbogacą zasoby zieleni.

47. WYKAZ NASADZEŃ

SYMBOLE PARAMETRÓW JAKOŚCIOWYCH MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO*:

- **B** – roślina kopana z bryłą korzeniową odpowiednio zabezpieczoną tkaniną jutową i/lub siatką drucianą (B+S);
- **Pa** – forma pienna – drzewa prowadzone, jako materiał alejowy (przyuliczny), pień prosty, pozbawiony pozostałości po usuniętych konarach. Wysokość pnia mierzona od projektowanego poziomu materiału wykańczającego powierzchnię pod drzewami do najniższych konarów korony;
- **Pa 250/16-18** – forma pienna drzewa o wysokości pnia 250 cm i obwodzie od 12 - 14 cm na wysokości 100 cm;
- **x 2** – minimalna wymagana ilość przesadzeń rośliny w procesie szkółkowania; szkółkowanie dwukrotne;
- **C5** – roślina w pojemniku; pojemnik pięciolitrowy („C” oznacza pojemnik od dwóch litrów, a liczba określa jego objętość);
- **wys. 25-30 cm** – minimalna wysokość krzewu w przedziale od 25 do 30 cm, mierzona od powierzchni ziemi do najwyższej części rośliny;
- **min. 3-4 pędy** – minimalna liczba pędów rośliny;
- **1 szt./m²** – liczba sztuk krzewów sadzona na 1 m² powierzchni;
- **P14** – doniczka o objętości do 2 l i długości boku doniczki kwadratowej 14 cm.

*wg opracowania: „Zalecenia jakościowe materiału szkółkarskiego”, wydanie: Warszawa 2011, Związek

Szkółkarzy Polskich:

DRZEWY LIŚCIASTE:

Nr rośliny na planie	Nazwa	Parametry	Liczba sztuk
1.	brzoza brodawkowata	B; Pa 250-300 cm/14-16 cm x2	9
2.	brzoza omszona	B; Pa 250-300 cm/14-16 cm x2	7
3.	buk pospolity 'Atropurpurea Pendula'	B; Pa 250-300 cm/14-16 cm x2	1
4.	dąb szypułkowy 'Concordia'	B; Pa 250-300 cm/14-16 cm x2	2
5.	jabłoń ozdobna 'Profusion'	B; Pa 250-300 cm/14-16 cm x2	6
6.	jarząg pospolity	B; Pa 250-300 cm/14-16 cm x2	18
7.	kasztanowiec czerwony 'Briotii'	B; Pa 250-300 cm/14-16 cm x2	3
8.	klon jawor	B; Pa 250-300 cm/14-16 cm x2	3
9.	klon polny 'Postenlense'	B; Pa 250-300 cm/14-16 cm x2	7
10.	klon pospolity 'Royal Red'	B; Pa 250-300 cm/14-16 cm x2	5
11.	lipa drobnolistna	B; Pa 250-300 cm/14-16 cm x2	4
12.	lipa szerokolistna	B; Pa 250-300 cm/14-16 cm x2	8
13.	olsza szara 'Aurea'	B; Pa 250-300 cm/14-16 cm x2	7
14.	śliwa wiśniowa 'Pissardii'	B; Pa 250-300 cm/14-16 cm x2	5
15.	świdośliwa Lamarcka	B; Pa 250-300 cm/14-16 cm x2	6
RAZEM:			91

KRZEWY LIŚCIASTE:

Nr rośliny na planie	Nazwa	Parametry	Liczba sztuk
16.	berberys Thunberga 'Atropurpurea'	C5, 2p; w. 40-60 cm, min. 3-4 pędy	18
17.	bez czarny 'Black Lace'	C3, 2p; w. 60-80 cm, min. 3-4 pędy	15
18.	dereń biały 'Sibirica'	C5, 2p; w. 60-80 cm, min. 3-4 pędy	13
19.	krzewuszk cudowna 'Styriaca'	C3, 2p; w. 60-80 cm, min. 3-4 pędy	21
20.	pięciornik krzewiasty 'Daydawn'	C3, 2p; w. 30-40 cm, min. 3-4 pędy	39
21.	róża okrywowa 'Cinco de Mayo'	C3, 2p; w. 30-40 cm, min. 3-4 pędy	14
22.	śnieguliczka Chenaulta 'Hancock'	C3, 2p; w. 30-40 cm, min. 3-4 pędy	40
23.	tawuła japońska 'Froebelii'	C2, 2p; w. 30-40 cm, min. 3-4 pędy	68
24.	tawuła szara 'Grefsheim'	C5, 2p; w. 40-60 cm, min. 3-4 pędy	26
RAZEM:			253

KRZEWY IGLASTE:

Nr rośliny na planie	Nazwa	Parametry	Liczba sztuk
25.	jałowiec sabiński 'Blue Danube'	C2, 2p; w. 25-30 cm, min. 3-4 pędy	22
RAZEM:			22

BYLINY/TRAWY:

Nr rośliny na planie	Lp.	Nazwa	Parametry	Powierzchnia [m²]	Liczba sztuk	Liczba sztuk
26.	1.	Czosnek olbrzymii <i>Allium giganteum</i>	5 szt./m²	96	54	480
	2.	Goździk siny <i>Dianthus gratianopolitanus</i>	P 14, 5 szt./m²		53	
	3.	Jezówka purpurowa odm. Magnus <i>Echinacea purpurea</i> 'Magnus'	P 14, 5 szt./m²		53	
	4.	Przetacznik kłosowy <i>Veronica spicata</i>	P14, 5 szt./m²		53	
	5.	Rozchodnik okazały odm. Brillant <i>Sedum spectabile</i> 'Brillant'	P14, 5 szt./m²		54	
	6.	Szałwia omszona <i>Salvia nemorosa</i>	P14, 5 szt./m²		53	
	7.	ostnica cieniutka odm. Ponytails <i>Stipa tenuissima</i> 'Ponytails'	P 11, 5 szt./m²		53	
	8.	rozplenica japońska odm. Hameln <i>Pennisetum japonicum</i> 'Hameln'	P 14, 5 szt./m²		54	
	9.	turzyca niska <i>Carex humilis</i>	P 11, 5 szt./m²		53	

48. ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ ZIELENI

Nazwa	Ilość	Powierzchnia
Drzewa liściaste	91 szt.	136 m ²
Krzewy liściaste	253 szt.	253 m ²
Krzewy iglaste	22 szt.	22 m ²
Byliny i trawy ozdobne	480 szt.	96 m ²
Razem:	846 szt.	507 m²

49. MATERIAŁY DODATKOWE DO WYKONANIA NASADZEŃ

Do ściółkowania zaleca się zastosowanie zrębków uzyskanych ze zmielenia gałęzi lub kory sosnowej. Kora do ściółkowania musi być przekompostowana i pozbawiona patogenów grzybów. Zaleca się zastosowanie na glebach przepuszczalnych 5 cm warstwy mulczu drobnoziarnistego lub 10 cm warstwy mulczu gruboziarnistego. Ściółkę należy układać tak by mulcz był odsunięty od pnia drzewa o około 15 cm.

UWAGA!

MISA WOKÓŁ KAŻDEGO DRZEWA MUSI MIEĆ ŚREDNICĘ MIN 1,5 METRA!!!! TAK BY PODCZAS KOSZENIA PODKASZARKA NIE USZKODZIĆ PNI. MISY NALEŻY ODCHWASZCZAĆ RĘCZNIE.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DODATKOWYCH

Nazwa	Parametry	Ilość
Zrębki lub kora sosnowa (mulczowanie)	worek 80l	507 m ²

50. WYMAGANIA JAKOŚCIOWE MATERIAŁU ROŚLINNEGO

Krzewy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany i wyprowadzone zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej. **Krzewy powinny być raz lub dwa razy szkółkowane.** Krzewy raz szkółkowane mogą pozostawać w szkółce po ostatnim przesadzeniu nie dłużej niż dwa sezony wegetacyjne. Krzewy powinny mieć minimum dwa (krzewy raz szkółkowane) lub trzy (krzewy dwa razy szkółkowane) pędy z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami. Rośliny powinny być pojemnikowane i oznakowane etykietą zawierającą dane identyfikacyjne (nazwa łacińska, wysokość rośliny, rodzaj pojemnika). Materiał szkółkarski powinien ponadto posiadać cechy zgodne z normą PN-R-67022 i PN-R-67023 i **pochodzić z rodzimych szkółek.**

Użyty do nasadzeń materiał:

- Rośliny powinny być zgodne z normami PN-R-67023, PN-R-67022 oraz zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału roślinnego Związku Szkółkarzy Polskich.
- Rośliny powinny być właściwie oznaczone, tzn. etykiety z podaną nazwą łacińską, formą, wyborem, wysokością pnia i nr normy;

- Drzewa powinny być w **wieku powyżej 10 lat o obwodzie pnia 14-16 cm**;
- Korony drzew powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany;
- Drzewa iglaste powinny mieć wysokość minimum 300 cm,
- Drzewa liściaste powinny być prowadzone w szkółce, jako solitery, mieć formę pienną i koronę ukształtowaną na wysokości około 200 – 220 cm;
- Krzewy liściaste powinny mieć wysokość ok. 60-70 cm;
- Krzewy iglaste powinny mieć średnicę ok. 60 cm;
- Rośliny powinny być, co najmniej dwukrotnie szkółkowane;
- Przewodnik drzewa powinien być prosty z wyraźnie uformowanym pękiem szczytowym;
- System korzeniowy drzew i krzewów powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne.
- Blizny na przewodniku powinny być dobrze zrośnięte;
- Użyty do nasadzeń materiał roślinny powinien być zdrowy, wolny od szkodników i patogenów, oraz pozbawiony ran i śladów po świeżych cięciach.

Wady niedopuszczalne:

- Silne uszkodzenia mechaniczne;
- Odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia;
- Ślady żerowania szkodników;
- Oznaki chorobowe;
- Zwiędnięcia i pomarszczenia kory zarówno na częściach nadziemnych jak i korzeniach;
- Martwica i pęknięcia kory na przewodniku;
- Uszkodzenia pączka szczytowego przewodnika w I wyborze formy naturalnej oraz w I i II wyborze formy piennej;
- Dwupędowe korony drzew formy piennej;
- Uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej;
- Nieprawidłowo zrośnięte odmiany szczepione z podkładką.

51. TERMIN WYKONANIA NASADZEŃ

Zaleca się, aby sadzenie drzew prowadzić w niżej określonych terminach:

- rośliny wyprodukowane z odkrytym systemem korzeniowym wiosną – do czasu rozpoczęcia ich wegetacji, jesienią – po okresie zakończenia wegetacji;
- rośliny z bryłą korzeniową wczesną wiosną lub jesienią – rośliny w stanie bezlistnym, przy czym niektóre rodzaje, takie jak: brzoza, buki, głogi, graby, modrzewie i robinie lepiej znoszą wiosenny termin sadzenia, natomiast rośliny iglaste i zimozielone należy sadzić po zakończeniu przyrostu – od początku września lub przed rozpoczęciem – w kwietniu (maju);
- rośliny wyprodukowane z zakrytym systemem korzeniowym (w pojemnikach) można sadzić cały rok w zależności od warunków pogodowych i temperatury gleby.

Najkorzystniejszym terminem do wykonywania nasadzeń jest wiosna i jesień. Nie należy sadzić roślin w upalne dni – szczególnie dotyczy to roślin wyprodukowanych z odkrytym systemem korzeniowym. Przy czym zaleca się, aby materiał roślinny wyprodukowany z odkrytym systemem korzeniowym został wysadzony tego samego dnia, w którym został dostarczony lub wyjęty z dołu zimowego. Natomiast w przypadku braku możliwości wysadzenia dostarczonego materiału w ciągu jednego dnia, pozostałe rośliny należy zadołować.

52. PODŁOŻE

Ziemia urodzajna musi być pozbawiona zanieczyszczeń oraz chwastów. Powinna zapewniać roślinom odpowiednie warunki wzrostu:

- mieć optymalne pH 5,7-6,5;
- mieć strukturę gruzelkową.

Ziemia urodzajna powinna zawierać, co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

W przypadkach wątpliwych Zamawiający może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

- Optymalny skład granulometryczny:
 - frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) 12 - 18%
 - frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) 20 - 30%
 - frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70%
- zawartość fosforu (P_2O_5) > 20 mg/m²;
- zawartość potasu (K_2O) > 30 mg/m².

53. NAWOZY

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

54. ŚCIÓŁKOWANIE

Do ściółkowania zaleca się zastosowanie kory sosnowej. Kora do ściółkowania musi być przekompostowana i pozbawiona patogenów grzybów. Zaleca się zastosowanie na glebach przepuszczalnych 5 cm warstwy mulczu drobnoziarnistego lub 10 cm warstwy mulczu gruboziarnistego, na glebach o gorszym drenażu należy zastosować warstwę 2 cm mulczu drobnoziarnistego i 5 cm mulczu gruboziarnistego.

55. PROGRAM ROBÓT

PRACE PRZYGOTOWAWCZE

- Zabezpieczenie terenu inwestycji.
- Usunięcie starej darni.
- Usunięcie śmieci.
- Przeprowadzenie prac rozbiórkowych.
- Przeprowadzanie prac związanych z wyrównaniem terenu.

NASADZENIA ROŚLIN

- Wytczenie nasadzeń w terenie;
- Sadzenie roślin;
- Ściółkowanie powierzchni pod roślinami;
- Podlanie posadzonych roślin;
- Przygotowanie nasadzeń do odbioru.

56. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

PRACE PRZYGOTOWAWCZE

- Usunąć starą darń oraz śmieci;
- Zabezpieczyć przed zniszczeniem nawierzchnię oraz elementy małej architektury;
- Wykonać tymczasowe zabezpieczenie istniejących drzew na okres budowy.
- Przygotować podłoże glebowe do wykonania nasadzeń roślinnych;
- Wytczyć miejsca nasadzeń w terenie i oznaczyć je;
- Rozstawić w wyznaczonych miejscach rośliny;
- Drzewa, krzewy i byliny należy sadzić do dołów, wykopanych w wyznaczonych miejscach, wielkością dopasowanych do brył korzeniowych sadzonych roślin.
- Doły pod bryły korzeniowe należy zaprawiać ziemią urodzajną;
- Korzenie drzew i krzewów powinny być otoczkowane hydrożelem lub ziemia urodzajna powinna być wymieszana z hydrożelem (w postaci granulatu) w ilości 0,01 kg na 1 drzewo i 0,005 kg na 1 krzew; po posadzeniu należy (w odstępach czasu) 2 x obficie podlać roślinę i ziemię, by uwodnić hydrożel. Hydrożel – żel polimerowy w formie granulatu (usieczony poliakrylen potasu), bez dodatków mineralnych, posiadający zdolność absorbowania i zatrzymywania wody oraz stopniowego jej oddawania do otoczenia;
- Posadzić drzewa, krzewy i byliny;
- Wykonać niezbędne zabezpieczenia wsadzonych roślin;
- Posadzone drzewa należy zabezpieczyć solidnym trójnogiem;
- Ziemię wokół posadzonych drzew należy prawidłowo ubić i ukształtować w misy minimum 1 metra średnicy, zbierające wodę;
- Glebę pod roślinami należy mulczować 5 cm warstwą zrębków uzyskanych ze zmielenia gałęzi usuwanych drzew lub kory sosnowej;
- Rośliny po posadzeniu należy obficie podlać.

SADZENIE TRAW OZDOBNYCH

- Kłocza traw powinny być długie i grube;
- Przygotowane podłoże wyrównane grabiami;
- Wyznaczenie konturów poszczególnych skupisk roślin;
- Rozmieszczenie roślin według odpowiednich rozstaw;
- Sadzonki w pojemnikach należy podlać przed sadzeniem, aby podłoże się nasączyło, co ułatwia wyjęcie rośliny z doniczki obróconej do góry dnem i uderzanej łopatką;
- Wykopanie dołków małą łopatką na głębokość odpowiednią do zmieszczenia bryły korzeniowej umieszczając roślinę równo z powierzchnią ziemi jak rosła w pojemniku;
- Korzeni nie wolno podwijać, należy rozłożyć je w dołku równo i promieniście;
- Jeśli korzenie są mocno splątane i zbite można je lekko rozluźnić;
- Dokładne ubicie gleby wokół roślin;
- Obfite podlanie posadzonych roślin.

XII. TRAWNIKI

57. DANE OGÓLNE

W ramach inwestycji planuje się:

- TRAWNIK REKREACYJNY, odtwarzanie zdewastowanego podczas prac budowlanych trawnika, z nawożeniem ziemi urodzajnej, na **powierzchni 7578,7 m²**, który będzie regularnie koszony (min 6 razy w sezonie);
- TRAWNIK NATURALNY, dosiew trawy w darń istniejącą, na **powierzchni 3445,9 m²**. Trawnik nie będzie koszony;
- TRAWNIK ŁĄKA KWIETNA, założenie trawnika z domieszką roślin jednorocznych, dwuletnich i bylin, z wykorzystaniem ziemi urodzajnej pozyskanej z korytowania pod nawierzchnie, na **powierzchni 1124,2 m²**. Aby zapewnić atrakcyjny wygląd łąki, konieczne jest regularne jej koszenie co najmniej raz w roku, najwcześniej w czerwcu lub lipcu. Skoszoną trawę należy pozostawić w miejscu skoszenia do momentu wyschnięcia, aby umożliwić wysiew nasion.

58. NASIONA TRAW – TRAWNIK REKREACYJNY I NATURALNY

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, według której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Mieszanka powinna mieć aktualną datę ważności do użycia.

Mieszanka powinna szybko 'instalować się' w roku siewu. Mieszanka przeznaczona na tereny rekreacyjne średnio intensywnie użytkowane, nie podlewane.

Skład procentowy gatunków traw użytych do mieszanki:

- kostrzewa trzcinowa	<i>Festuca arundinacea</i>	– 50%
- życica trwała	<i>Lolium perenne</i>	– 40%
- wiechlina łąkowa	<i>Poa pratensis</i>	– 10%

59. NASIONA TRAW – ŁĄKA KWIETNA

Łąka kwietna to mieszanka traw trawnikowych z dodatkiem kwiatów, tworząca ładną zwartą murawę o intensywnym zielonym odcieniu, dająca efekt łąki kwietnej.

Skład mieszanki:

- kostrzewa czerwona (3 odmiany: 'Areta', 'Adio', 'Grobla') – 57%
- kostrzewa owcza 'Ridu' – 27%
- rajgras angielski 'Grasslands Niu' – 8%
- wiechlina łąkowa 'Evora' – 5%
- mieszanka nasion kwiatów – 3%

Gatunki kwiatów: *Adonis aestivalis*, *Amaranthus caudatus*, *Borago officinalis*, *centaurea cyanus*, *Gypsophila elegans*, *Hesperis matronalis*, *Linum usitatissimum*, *Lupinus angustifolius*, *Lupinus luteus*, *Matricaria chamomilla*, *Mathiola bicornis*, *Nigella damascene*, *Oenothera lamarckiana*, *Papaver rhoeas*, *Phacelia tanacetifolia*, *Reseda odorata*, *Saponaria vaccaria*, *Trifolium incarnatum*, *Viola arvensis*).

60. PODŁOŻE

Ziemia urodzajna musi być pozbawiona zanieczyszczeń oraz chwastów. Powinna zapewniać roślinom odpowiednie warunki wzrostu:

- mieć optymalne pH 5,7-6,5;
- mieć strukturę gruzelkowatą.

Ziemia urodzajna powinna zawierać, co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

W przypadkach wątpliwych Zamawiający może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

- Optymalny skład granulometryczny:
 - frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) 12 - 18%
 - frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) 20 - 30%
 - frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70%
- Zawartość fosforu (P_2O_5) > 20 mg/m²;
- Zawartość potasu (K_2O) > 30 mg/m².

61. NAWOZY

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

62. SZCZEGÓŁY WYKONANIA – TRAWNIK REKREACYJNY

- Usunąć starą darń oraz śmieci;
- Zabezpieczyć przed zniszczeniem nawierzchnię oraz elementy małej architektury;

- Teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń, przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (około 10 cm) i kompost (około 2 do 3 cm);
- Przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem;
- Wymodelować powierzchnię terenu i skarp;
- Przygotować tereny pod trawniki poprzez wyrównanie i utwardzenie powierzchni;
- Ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana;
- Przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabiec;
- Nawożenie NPK – 1,2-0,5-1,0kg/100m²;
- Na trawnikach należy wysiać mieszankę traw, przeznaczoną na miejsca słoneczne;
- Siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne;
- Okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września;
- Na trawnikach należy wysiać mieszankę traw, mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana samodzielnie. Należy wysiać 2,5-3,5 kg trawy na 100 m²;
- Przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką;
- Po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego;
- Po zakończeniu prac teren posprzątać.

63. SZCZEGÓŁY WYKONANIA – TRAWNIK NATURALNY

- Zabezpieczyć przed zniszczeniem nawierzchnię oraz elementy małej architektury;
- Teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń;
- Nawożenie NPK – 1,2-0,5-1,0kg/100m²;
- Na trawnikach należy wysiać mieszankę traw, przeznaczoną na miejsca suche i słoneczne;
- Siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne;
- Okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września;
- Na trawnikach należy wysiać mieszankę traw, mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana samodzielnie. Należy wysiać 2,5-3,5 kg trawy na 100 m²;
- Przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką;
- Po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego;

64. SZCZEGÓŁY WYKONANIA – TRAWNIK ŁĄKA KWIETNA

- Teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń;
- Należy odchwaścić teren przeznaczony pod łąkę kwietną;
- Teren należy zaorać i zbronować;
- Przed siewem nasion ziemię zwałować wałem gładkim, a potem wałem-kolczatką lub zagrabić,
- Zmieszać wszystkie nasiona z trocinami lub piaskiem;
- Należy wysiać ok 3,5kg mieszanki na 100 m²;
- Siew marzec – maj lub listopad po pierwszych przymrozkach;
- Po wysianiu ubić lekko glebę.

XIII. OCHRONNE ZABEZPIECZENIA DRZEW NA CZAS BUDOWY

65. DANE OGÓLNE

W okresie prowadzenia prac budowlanych należy:

- Drogi dojazdowe, zaplecze budowy i place składowe materiałów budowlanych zlokalizować z dala od istniejącego zadrzewienia.
- W taki sposób organizować roboty ziemne, by odcinki robót kończyć w przeciągu kilku dni, nie dopuszczając do trwałego przesuszenia korzeni i gleby.
- Jeżeli to możliwe prace prowadzić w okresie spoczynku zimowego drzew od X do IV.

66. TYMCZASOWE ZABEZPIECZENIE DRZEW NA CZAS BUDOWY

75.1. DANE OGÓLNE

Tymczasowe zabezpieczenie drzew, które pozostaną w terenie po zakończeniu robót budowlanych, a są narażone na uszkodzenia w czasie prac, wymaga wykonania wszystkich podanych poniżej czynności:

1. Zabezpieczenie drzew w sposób uniemożliwiający uszkodzenie mechaniczne:
 - owinięcie pnia drzewa matami słomianymi (4 m² na jeden pień), a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi. Oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej w odległości wzajemnej co 40-60 cm;
 - przykrycie odkrytych korzeni matami słomianymi lub folią;
 - podlewanie drzew i krzewów wodą przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych. Nie należy dopuścić do przesuszenia korzeni.
2. Prace w wykopach w obrębie strefy korzeniowej drzew, w odległości ok. 2 m na zewnątrz od obrysu korony, należy bezwzględnie prowadzić ręcznie, cięcia grubszych korzeni wykonywać ręcznie.
3. W obrębie korony i strefy korzeniowej wyjątkowe zastosowanie sprzętu mechanicznego wymaga zgody Inwestora.

4. Podczas prowadzenia prac w okresie wegetacyjnym roślin należy za deskowaniem czasowego wykopu należy wykonać osłonę odkrytych korzeni drzew i krzewów w formie szczeliny o szerokości 0,3-0,5 m i głębokości 1,5-2,0 m wypełnionej kompostem i torfem (ekran korzeniowy).

75.2. OSZALOWANIE PNI DRZEW

Działanie polegające na obłożeniu całej powierzchni pnia materiałem odpornym na uszkodzenie mechaniczne, tj. deskami i uprzednie owinięcie pnia słomianą matą.

Zabezpieczenie pnia deskami:

- a) Szczelne przyleganie desek do siebie na całej powierzchni pnia;
- b) Oszalowanie do wysokości ponad 170 cm (do wysokości pierwszych gałęzi);
- c) Obsypanie gruntem dolnej części każdej deski;
- d) Mocowanie w gruncie końcówek desek w sposób nieuszkadzający nabiegów korzeniowych drzewa;
- e) Szalunek mocowany do pnia za pomocą drutu lub specjalnej taśmy stalowej;
- f) Opaski mocujące oszalowanie w ilości sztuk nie mniejszej niż 3, rozmieszczone w odległości 40-60 cm;
- g) Miejsca gdzie płaszczyzna desek nie przylega do pnia (np. na skutek zgrubień pnia) wypełnić „warkoczem” ze słomy;
- h) Zastosowanie dodatkowej osłony matą słomianą przed ułożeniem oszalowania z desek (drzewa rosnące w miejscach najbardziej narażonych na działanie maszyn budowlanych).

75.3. ZABEZPIECZENIE KORZENI DRZEW W WYKOPACH

Doraźne zabezpieczanie korzeni drzew w ścianach wykopów poprzez:

- a) Przycinanie korzeni w płaszczyźnie wykopu i bandażowanie ich jutą lub geowłókniną;
- b) Mocowanie osłony z juty lub geowłókniny kołkiem mocującymi;
- c) Osłonięcie ściany wykopu przed utratą wilgoci matą słomianą.

Zabezpieczenie stabilne poprzez zbudowanie **ekranów korzeniowych** (szalunek oraz podłoże z substancjami odżywczymi) z desek lub specjalnych płyt wiórowych syntetyczną żywicą. Wysokość ekranów korzeniowych nie przekracza 100 cm (zależna od głębokości korzeni).

Sposób wykonania ekranów korzeniowych:

- a) Uformowanie ścian wykopu;
- b) Przycięcie sekatorem lub piłką ręczną korzeni wystających i zniszczonych w płaszczyźnie ścian wykopu;
- c) Zabezpieczenie ran przed infekcją (smarowanie ran i ich krawędzi preparatem emulsyjnym);
- d) Przed wykonaniem szalunku odczekać by preparat zabezpieczający stwardniał;
- e) Wykonanie szalunku z desek mocowanego do witych w grunt palików; deski maksymalnie przylegające do siebie;
- f) Wypełnienie przestrzeni między szalunkiem i ścianą wykopu ziemią urodzajną (próchnica, domieszka torfu odkwaszonego w ilości nie przekraczającej 40% całej masy podłoża);

- g) W razie mocnego uszkodzenia korzeni zastosowanie podłoża biologicznie czynnego (ziemia urodzajna z kulturami grzybów antagonistycznych);
- h) Zraszanie ekranu wodą (unikanie silnego nawodnienia by nie wypłukać podłoża i składników pokarmowych oraz nie rozerwać szalunku);
- i) Uzupełnianie podłoża;
- j) Kontrola stanu szalunku.

67. PIELĘGNACJA DRZEW USZKODZONYCH W CZASIE PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Drzewa uszkodzone w czasie prowadzenia robót należy natychmiast poddać zabiegom pielęgnacyjnym:

a) Przy uszkodzeniu korzeni:

- zmniejszyć koronę drzewa, proporcjonalnie do ubytku korzeni;
- wykonać cięcia sanitarne korzeni pod kątem prostym, dokonując cięcia tam, gdzie zaczyna się zdrowy korzeń;
- zabezpieczyć powierzchnię ran specjalistycznym preparatem impregnującym;
- obsypać urodzajną glebą zabezpieczone korzenie.

b) Przy uszkodzeniu gałęzi

- wykonać cięcia sanitarne gałęzi do miejsca, gdzie zaczyna się zdrowa tkanka. Cięcia wykonać trzyetapowo;
- zabezpieczyć natychmiast miejsce cięcia specjalistycznym preparatem.

c) Przy ubytkach powierzchniowych pnia:

- wygładzić i uformować powierzchnię rany (ubytku);
- uformować krawędź rany (ubytku);
- zabezpieczyć powierzchnię rany specjalistycznym preparatem.

68. WYTYCZNE DO PRAC NA ODSŁONIĘTEJ BRYLE KORZENIOWEJ

Systemy korzeniowe dojrzałych drzew są bardzo rozległe, dlatego należy dołożyć wszelkich starań, aby zminimalizować uszkodzenia korzeni, do których może dojść podczas wykonywania prac ziemnych. W pobliżu drzewa należy zrezygnować z wykonywania robót ciężkim sprzętem, a wykonywać je wyłącznie ręcznie. Minimalna granica przeprowadzania robót ciężkim sprzętem dla drzew z nieformowaną koroną jest równa średnicy danego drzewa. Dla drzew z koroną ciętą granica wynosi półtora długości obecnej korony.

Podczas wykonywania prac odsłaniających korzenie należy zadbać o jak najszybsze przykrycie ich gruntem lub zabezpieczyć je przed przesuszaniem matami jutowymi. Najlepiej wykonywać takie zabiegi podczas pochmurnej i wilgotnej pogody.

Jeżeli wystąpi konieczność uszkodzenia korzeni to należy je ucinać ostrym narzędziem. Jeżeli masa korzeni uległa znacznemu zmniejszeniu trzeba przeprowadzić, proporcjonalnie zmniejszenie ilości części organów asymilacyjnych (korony). Koronę należy ciąć pod ścisłą kontrolą inspektora nadzoru. Najdogodniejszą porą na przeprowadzenie tego typu robót

ziemnych jest pora spoczynku drzew (od listopada do początku marca). Po wykonaniu zabiegów wokół strefy korzeniowej roślinę należy obficie podlać (podlanie jest obowiązkowe i niezależne od panującej w trakcie prac aury).

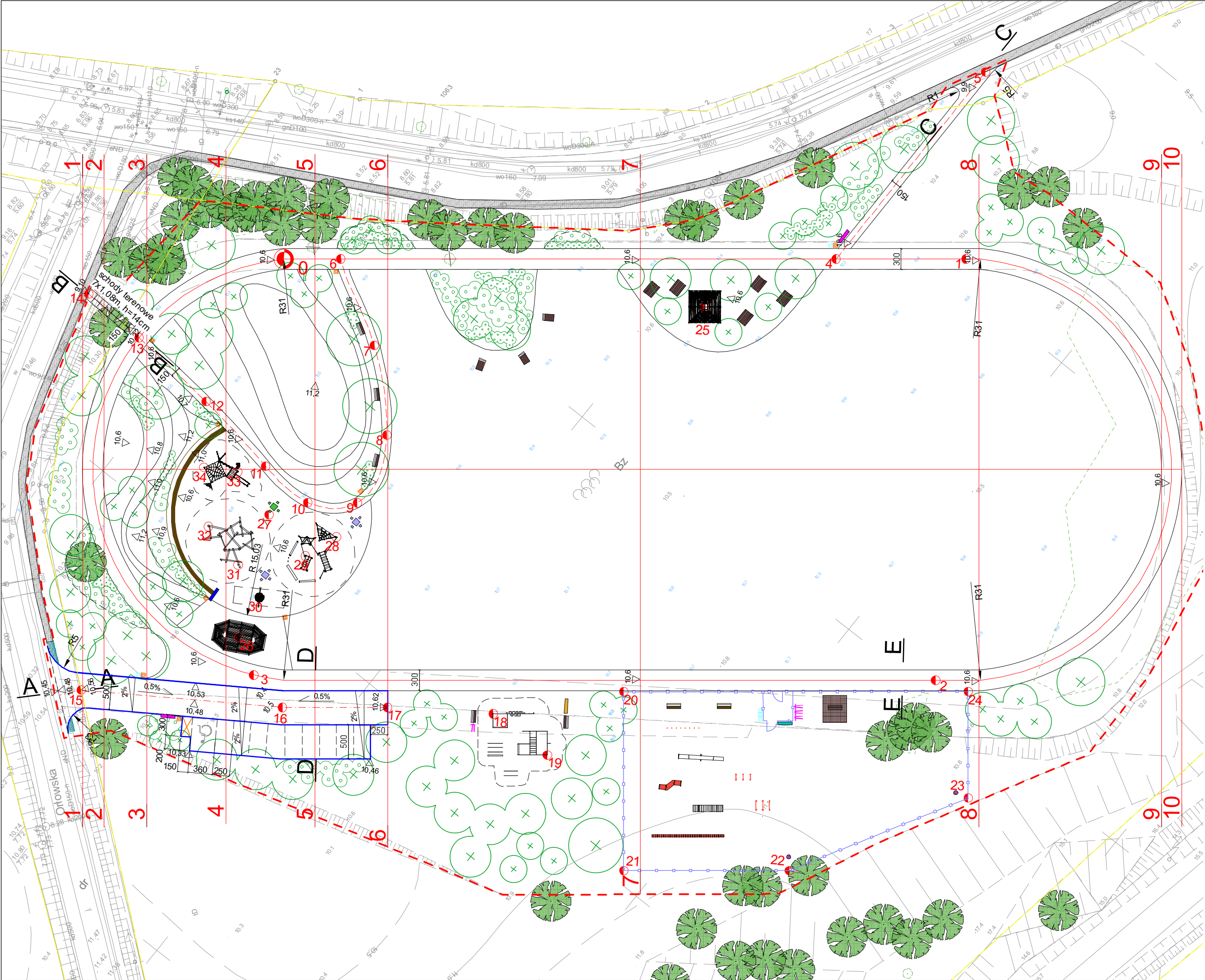
Podczas kładzenia instalacji podziemnej w strefie korzeniowej nie wolno doprowadzić do uszkodzenia lub przecięcia grubych korzeni. Każdy uszczerbek masy korzeniowej spowoduje naruszenie statyki drzewa i w konsekwencji może się bezpośrednio przyczynić do jego wywrócenia. Prace montażowe (również przebieg instalacji) muszą być podporządkowane obecności tego elementu. Wszelkie prace tego typu należy wykonywać wyłącznie ręcznie.

XIV. UWAGI

- Wszelkie zmiany w rozwiązaniach przyjętych w projekcie należy każdorazowo uzgadniać z projektantem prowadzącym.
- Przed przystąpieniem do ustalania niwelety alejek i placów należy uzgodnić je z projektantem.
- W trakcie realizacji obiektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwo dopuszczalności do stosowania w budownictwie, lub, jeśli są przedmiotem norm państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- Podczas realizacji inwestycji należy zabezpieczyć drzewa przed uszkodzeniami mechanicznymi. Wszelkie prace prowadzone w pobliżu drzew powinny być wykonane ze szczególną ostrożnością tak, aby roboty ziemne nie spowodowały osłabienia systemów korzeniowych drzew. W przypadku odkrycia korzeni należy je zabezpieczyć.
- **Niweletę nawierzchni ustalić po wykonaniu prac związanych z ukształtowaniem i wyrównywaniem terenu.**
- **Niweletę należy uzgodnić z projektantem w trakcie realizacji prac ziemnych.**
- Korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew. Przy drzewach rowki pod obrzeża należy kopać ręcznie.
- Wszystkie roboty muszą być tyczone przez uprawnionego geodetę budowy w porozumieniu z projektantem - inspektorem nadzoru.
- Po zakończeniu robót należy sporządzić geodezyjny pomiar powykonawczy zrealizowanego obiektu.

XV. WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE

NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE	
	X	Y
0.	593339862,77	547299080,02
1.	593332044,29	547305314,74
2.	593328542,77	547300211,02
3.	593336402,65	547294038,99
4.	593333531,59	547304128,70
5.	593333527,73	547307638,85
6.	593339208,89	547299601,44
7.	593338033,84	547298917,19
8.	593337071,92	547298005,35
9.	593336790,08	547296960,39
10.	593337360,74	547296511,69
11.	593338176,37	547296540,14
12.	593339450,12	547296738,68
13.	593340803,27	547296857,37
14.	593341778,50	547296899,24
15.	593338245,33	547292291,02
16.	593335778,60	547293929,32
17.	593334573,83	547294890,04
18.	593333305,94	547295782,47
19.	593332309,97	547295805,69
20.	593332012,53	547297229,80
21.	593330377,75	547295179,75
22.	593328478,97	547296693,90
23.	593327093,16	547299159,13
24.	593328066,96	547300380,31
25.	593334600,18	547302381,42
26.	593336916,89	547294338,27
27.	593337695,31	547296017,35
28.	593336718,68	547296376,36
29.	593336899,67	547295874,30
30.	593337050,38	547294982,04
31.	593337588,85	547295159,79
32.	593338280,25	547295327,35
33.	593338442,32	547296223,97
34.	593338873,65	547295964,14





PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRZĄDU
"Trzy Małe Drzewka"
mgr inż. Natalia Maćków
ul. M. Kołopajki 25,
71-151 Szczecin, Polska
tel./fax.: +4891 487 82 12,
mob. tel.: +4860 213 12 62,
e-mail: D.M.10@trzymaledrzewka.pl
e-mail: m.mackow@post.pl

INWESTOR



GMINA MIASTO SZCZECIN
pl. Armii Krajowej 1
70-456 Szczecin

INWESTYCJA

BUDOWA POLANY TURYSTYCZNEJ
PRZY UL. ORŁOWSKIEJ
W SZCZECINIE

KAT. BUD. VIII

ADRES INWESTYCJI

Szczecin,
ul. Orłowska

obręb 3041 dz. 1, 2 dr. obręb 3040 dz. nr 52 dr.

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA I STADIUM RYSUNKU

SKALA

BRANŻA

1:500

A+Z

PLANSZA WYMIAROWA

DATA

NR RYS.

VI.2018

2

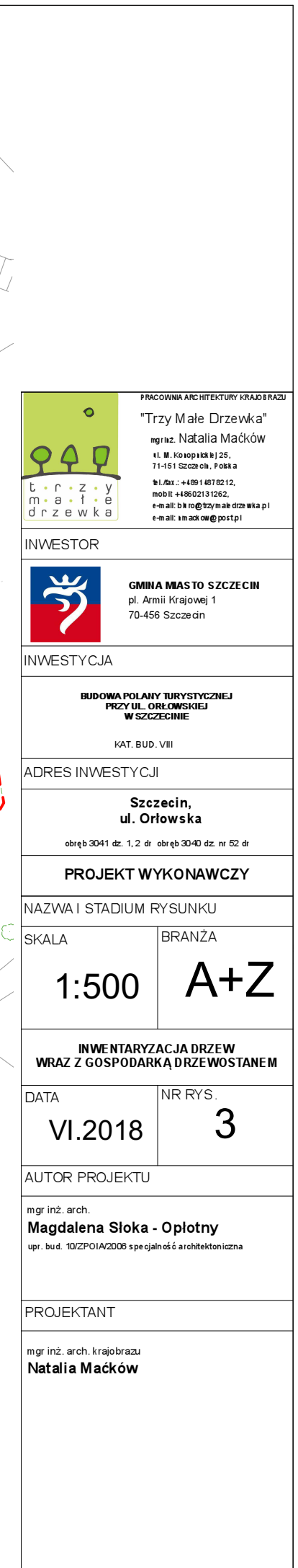
AUTOR PROJEKTU

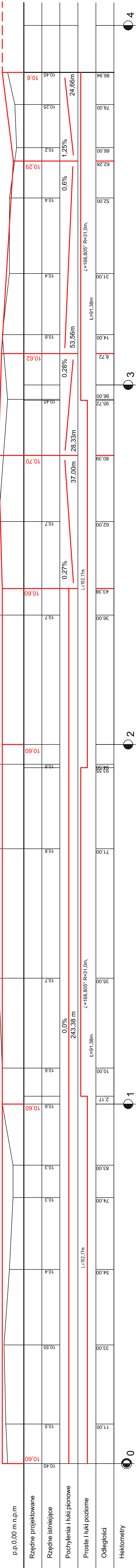
mgr inż. arch.
Magdalena Słoka - Opiotny
upr. bud. 10/ZPO/IA/2006 s.p.e.c.j.a.l.n.o.s.ć a.r.c.h.i.t.e.k.t.o.n.i.c.z.n.a

PROJEKTANT

mgr inż. arch. krajobrazu
Natalia Maćków

mgr inż.
Robert Hartuna
upr. bud. ZA/P/0197/P/00D/12

[illegible]



Hektometry

2

_LEGENDA:

PROJ. NIWELETA

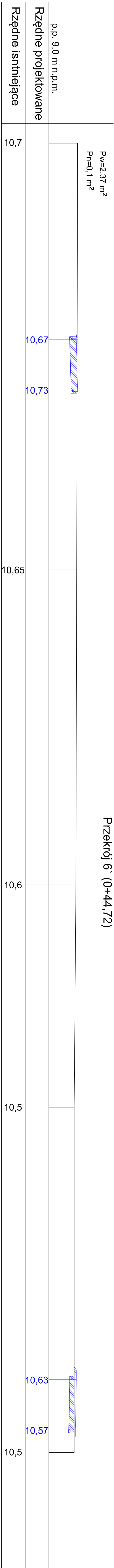
ISTN. TERE

PROJEKOWA ARCHITECTURA SĄCZECIN "Try Małe Dzwonia" mgr inż. Natalia Macków ul. M. Kościuszki 25, 74-131 Ścieżka Polska tel. 71 73 10 10 10 mob. +4860 123 12 32, e-mail: biuro@projeckaarch.pl www.projeckaarch.pl			
INWESTOR		GMINA MIASTO SĄCZECIN pl. Armii Krajowej 1 70-458 Szczecin	
INWESTYCJA			
ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY UL. ORŁOWSKIEJ W SĄCZECINIE -POLANA URZYSTA		KOT. BUD. VIII	
ADRES INWESTYCJI		Szczecin, ul. Orłowska	
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		data: 2014 r., 12. 12. 2014, etap: 3040.02.02	
NAZWA I STADIUM RYSUNKU		BRANŻA	
SKALA		D	
1:50 1:500			
PROFIL PODŁUŻNY			
DATA	NR RYS.	6	
VI.2018			
AUTOR PROJEKTU			
mgr inż. arch. Magdalena Słoka - Opólny		ul. M. Kościuszki 25, 74-131 Ścieżka Polska	
PROJEKTANT			
mgr inż. arch. Ingeldazu Natalia Macków			
mgr inż. Robert Hartuna		upr. bud. ZAP/0197/P000/12	

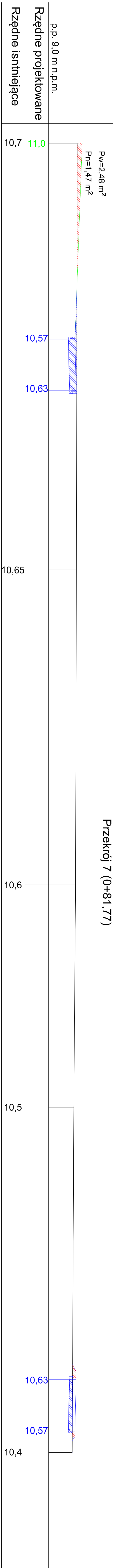
mgr Inž.

Robert Halliwell
upr. bud. ZAP/0197/POOD/12

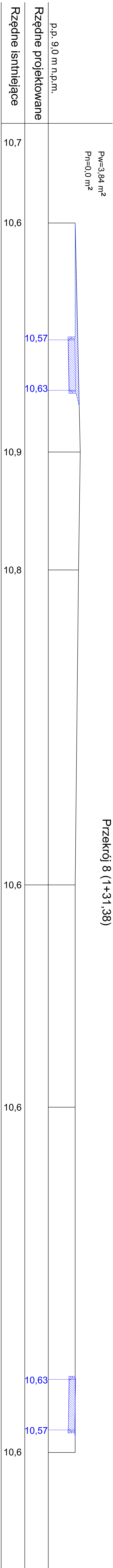
Przekrój 6` (0+44,72)



Przekrój 7 (0+81,77)



Przekrój 8 (1+31,38)



LEGENDA:

PROJ. WYKOP

PROJ. NASYP

PROJEKTOWY BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Tęcza
Magdalena Słota - Opole
ul. W. Kosińskiego 25
71-101 Szczecin, Polska
tel. 71 713 12 12
e-mail: magdalena.słota@tęcza.pl

INWESTOR
Gmina Miasto Szczecin
ul. Armii Krajowej 1
70-456 Szczecin

INWESTYCJA
ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY
UL. - POLNA TURYSTYCZNA
KAT. III, IIII

ADRES INWESTYCJI
Szczecin
ul. Orłowska

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
MAGAZYN I STADIUM RYSUNKU

SKALA
1:100
D

PRZECIOJE NORMALNE
NAWIERZCHNI

DATA
VI.2018
NR RYS.
7.3

AUTOR PROJEKTU
Magdalena Słota - Opole

PROJEKTANT
Magdalena Słota - Opole
Natalia Mieloch

PROJ. BUD.
Robert Hartuna
upr. bud. ZAP/0197/POD/12

Przekrój 9 (1+58,15)

p.p. 9,0 m n.p.m.	Pw=14,94 m ² Pn=0,0 m ²		
Rzędne projektowane		10,57	10,63
Rzędne isnthiejące		10,8	10,7

Przekrój 10 (1+61,15)

p.p. 9,0 m n.p.m.	Pw=0,0 m ² Pn=0,0 m ²		
Rzędne projektowane			
Rzędne isnthiejące		10,8	10,7

LEGENDA:

PROJ. WYKOP

PROJ. NASYP