



MIEJSKI KRAJOBRAZ Sp. o. o.
ul. Okulickiego 30/23
05-500 Piaseczno
mail: biuro@mkrajobraz.pl
www.mkrajobraz.pl
tel.: 660 525 000

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Budowa integracyjnej przestrzeni rekreacyjnej -
utwardzenie terenu i montaż obiektów małej
architektury na działkach nr ew. 225/2 oraz 225/3 obr.
65 na terenie osiedla „Jagiellońska” w Legionowie.

Lokalizacja inwestycji	Legionowo, osiedle Jagiellońska Dz. nr ew.: 223, 225/2, 225/3, 227 obręb 65 w Legionowie
------------------------	---

Inwestor	Gmina Miejska Legionowo - Urząd Miasta Legionowo
----------	---

Adres inwestora	Urząd Miasta Legionowo ul. Józefa Piłsudskiego 41 05-120 Legionowo
-----------------	---

Autorzy opracowania	MIEJSKI KRAJOBRAZ Sp. o. o.
---------------------	-----------------------------

Architektura:	mgr inż. arch. Marcin Bujnowski <i>uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej nr upraw. BŁ/299/94, nr izby arch. MA-0118</i>
---------------	--

Architektura krajobrazu:	mgr inż. arch. kraj. Weronika Partycka mgr inż. arch. kraj. Iga Kuźmicka mgr inż. arch. kraj. Agata Osiadacz mgr inż. arch. kraj. Grzegorz Chmielewski
--------------------------	---

Spis treści

CZĘŚĆ ADMINISTRACYJNA	7
CZĘŚĆ OPISOWA – PROJEKT BUDOWLANY	13
1. Podstawa opracowania.....	13
2. Przedmiot i zakres opracowania	13
3. Stan istniejący	14
3.1. Opis ogólny	14
3.2. Nawierzchnie	14
3.3. Obiekty małej architektury i wyposażenie	15
3.4. Zieleń istniejąca	18
3.5. Ochrona konserwatorska.....	18
3.6. Uwarunkowania urbanistyczne – opis zgodności z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.....	18
3.7. Warunki geotechniczne	18
3.8. Wpływ na środowisko przyrodnicze	18
3.9. Informacje o obszarze oddziaływania inwestycji	19
3.10. Dostępność dla osób niepełnosprawnych	19
4. Założenia projektowe.....	19
4.1. Bilans terenu	19
5. Rozbiórki i demontaże	20
6. Gospodarka drzewostanem	20
6.1. Metodyka i materiały wyjściowe	20
6.2. Struktura gatunkowa.....	21
6.3. Struktura zdrowotna.....	21
6.4. Gospodarka drzewostanem	22
6.5. Zalecenia pielęgnacyjne	23
6.6. Zabezpieczenie drzew w trakcie prowadzenia robót budowlanych.....	33
OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU	35
1. Ogólny opis zagospodarowania terenu	35
2. Ukształtowanie terenu i roboty ziemne.....	35
3. Nawierzchnie	36
3.1. Nawierzchnia z kostki betonowej pieszo – jezdna.....	36
3.2. Nawierzchnia z kostki betonowej piesza	37
3.3. Nawierzchnia mineralna	37
3.4. Nawierzchnia bitumiczna	38
3.3.1. Nawierzchnia bezpieczna poliuretanowa placu zabaw	38
3.5. Nawierzchnia piaskowa placu zabaw.....	39
3.4. Nawierzchnia z mat przerostowych.....	39
3.5. Nawierzchnia boiska do gry Boccia z trawy syntetycznej.....	40

3.6.	Nawierzchnia wzmocniona trawiasta	40
4.	Wyposażenie parkowe	40
4.1.	Ławki.....	40
4.2.	Kosze na odpadki.....	41
4.3.	Hamaki.....	42
4.4.	Stoły piknikowe.....	42
4.5.	Stojaki rowerowe	42
4.6.	Domki dla owadów	43
4.7.	Poidelko miejskie.....	43
5.	Wyposażenie placów zabaw	44
6.	Boisko do gry paraolimpijskiej Boccia.....	46
7.	Ścieżka bosych stóp.....	46
8.	Wyposażenie siłowni plenerowej	46
9.	Podest drewniany	48
10.	Szafasy wiklinowe	48
11.	Rzeźby zwierząt.....	48
12.	Murki oporowe	49
	ZIELEŃ PROJEKTOWANA.....	49
1.	Przygotowanie rabat.....	49
2.	Niweleta terenu	49
3.	Wykończenie rabat.....	50
3.1.	Wykaz zieleni projektowanej	50
4.	Jakość materiału szkółkarskiego	51
5.	Wymagania dotyczące sadzenia projektowanych drzew	52
6.	Wymagania dotyczące sadzenia projektowanych krzewów	53
7.	Wymagania dotyczące sadzenia projektowanych bylin.....	54
8.	Wymagania dotyczące projektowanych trawników / trawniki do odtworzenia	54
9.	Pielęgnacja roślin po posadzeniu	55
	UWAGI KOŃCOWE	56
	PLAN BIOZ	57
1.	Podstawa opracowania	57
2.	Zakres i kolejność robót budowlanych	57
3.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	57
4.	Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.	58
5.	Zagrożenia występujące podczas realizacji budowy, sposób zabezpieczenia.	58
6.	Instruktaż BHP	58
7.	Środki techniczne i organizacyjne.....	58

Spis rysunków:

- A-01 – Projekt zagospodarowania terenu
- A-02 – Rozbiórki i demontaże
- A-03 – Przekroje przez nawierzchnie
- A-04 – Projekt podestu drewnianego
- A-05 – Boisko do gry w Boccie
- A-06 – Ścieżka bosych stóp
- A-07 – Szczegółowy rysunek placu zabaw
- A-08 – Murek oporowy
- Z-01 – Inwentaryzacja dendrologiczna z gospodarką drzewostanem
- Z-02 – Projekt zieleni

Spis załączników:

1. Integracyjny zestaw zabawowy
2. Trampolina
3. Bujaki sprężynowe
4. Huśtawka wieloosobowa
5. Karuzela integracyjna
6. Panele zabawowe
7. Urządzenie obrotowe
8. Piramida obrotowa
9. Zestaw zabawowy „Kolejka”
10. Zjeżdżalnia niedźwiedź
11. Huśtawka wagowa integracyjna
12. Huśtawka „Ważka”
13. Podest sprężynowy
14. Stolik do zabawy piaskiem
15. Gra percepcyjna
16. Dendrofon
17. Wyciąg dla dorosłych
18. Rower dla dorosłych
19. Koła Tai Chi dla dorosłych
20. Wyciąg integracyjny
21. Siłacz integracyjny
22. Rower dla dzieci
23. Wyciąg dla dzieci
24. Koła Tai Chi dla dzieci
25. Ławka pojedyncza

26. Ławka dwustronna
27. Ławka dla matki karmiącej
28. Ławka elektryczna
29. Kosz na odpadki
30. Kosz do segregacji odpadów
31. Stół piknikowy
32. Hamak
33. Stojak rowerowy
34. Tablica edukacyjna
35. Tablica z regulaminem placu zabaw
36. Poidełko

CZĘŚĆ ADMINISTRACYJNA

Białystok, dnia 1994.12.22

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Białymstoku
Wydział Urbanistyki
Architektury
i Nadzoru Budowlanego

Nr BU/299 / 94

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie § 4 ust.1 i 2, §7 i §13 ust.1 pkt.1
Rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie /Dz.U. nr 8 poz.46 z późn. zmianami/ stwierdza się,
że:

Pan MARCIN WOJCIECH BUJNOWSKI

magister inżynier architekt

urodz. dnia 3 września 1965r. w Białymstoku

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samo-
dzielnej funkcji projektanta

w specjalności architektonicznej -

Pan Marcin Wojciech Bujnowski jest upoważniony/na/ do:

- 1) sporządzanie projektów w zakresie rozwiązań:
 - a) architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
 - b) konstrukcyjno-budowlanych w zakresie obiektów budowlanych
- o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach
technicznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich
i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.-
- 2) do kierowania, nadzorowanie i kontrolowania budowy, oraz ocenia-
nie i badania stanu technicznego obiektów budowlanych w budownictwie
jednorodnym zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000m³
w zakresie objętym specjalnością techniczno budowlaną, w której mogą
pełnić funkcję projektanta



Z Up. WOJEWODY
DIREKTOR WYDZIAŁU
Główny Architekt Wolewiczewski
mgr inż. Andrzej Górecki



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Marcin Wojciech BUJNOWSKI

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **BŁ/299/94**, jest wpisany na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MA-0118**.

Członek czynny od: 20-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 07-04-2020 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-10-2020 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MA-0118-6FFB-4A76-5C3D-11YA

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW O ZGODNOŚCI I KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane (Ustawa z 7.07.1994: Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414, jednolity tekst z 2017: Dz. U. 2017 poz.1332) oświadczam, że dostarczona dokumentacja projektowa - Budowa integracyjnej przestrzeni rekreacyjnej - utwardzenie terenu i montaż obiektów małej architektury na działkach nr ew. 225/2 oraz 225/3 obr. 65 na terenie osiedla „Jagiellońska” w Legionowie.- jest wykonana zgodnie z umową, ofertą, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, zasadami wiedzy technicznej oraz normami, dokumentacja zostaje wydana w stanie pełnym, kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Branża architektura:

mgr inż. arch. Marcin Bujnowski

uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej
nr upraw. BŁ/299/94, nr izby arch. MA-0118

Branża architektura krajobrazu:

mgr inż. arch. kraj. Weronika Partycka

mgr inż. arch. kraj. Iga Kuźmicka

mgr inż. arch. kraj. Agata Osiadacz

mgr inż. arch. kraj. Grzegorz Chmielewski

CZĘŚĆ OPISOWA – PROJEKT BUDOWLANY

1. Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- Umowa z dnia 12.02.2020 r. Nr WI.272.3.2020
- Oświadczenie o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane
- Mapa zasadnicza
- Mapa do celów projektowych
- Wytyczne Zamawiającego
- Obowiązujące normy i przepisy
- Miejsowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego miasta Legionowo (uchwała Nr XLI/492/2001 Rady Miejskiej w Legionowie z dnia 10 października 2001 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Legionowa, Uchwała Nr XXIII/291/2008 z dnia 03 września 2008 r w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Legionowa),
- Inwentaryzacja i wizja lokalna.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlano – wykonawczego integracyjnej przestrzeni rekreacyjnej na terenie osiedla „Jagiellońska” w Legionowie.

Opisywana dokumentacja obejmuje w swoim zakresie działki nr ew. 223, 225/2, 225/3, 227 – obręb 65 zlokalizowane na terenie osiedla „Jagiellońska” w Legionowie.

Przedmiotem inwestycji są roboty w zakresie:

- przygotowania i zabezpieczenia terenu placu budowy;
- prac geodezyjnych;
- prac ziemnych dla nawierzchni pieszych i pieszo – jezdnych;
- budowy obrzeży betonowych;
- budowy nawierzchni drewnianych;
- budowy nawierzchni bezpiecznych placu zabaw,
- montażu elementów zabawowych, elementów siłowni plenerowej i małej architektury ;
- betonowania fundamentów pod urządzenia i elementy małej architektury;
- uzyskania certyfikatu zgodności z normą dotyczącą bezpieczeństwa placu zabaw
- porządkowania terenu po budowie;
- zapewnienia gwarancji na wykonane prace;
- wykonania wszelkich innych prac niezbędnych do wykonania zadania inwestycyjnego.

Zakres opracowania projektu obejmuje następujące tomy:

- I – Projekt zagospodarowania terenu:
- II – Projekt instalacji elektrycznych i oświetlenia.

3. Stan istniejący

3.1. Opis ogólny

Przedmiot opracowania obejmuje w swoim zakresie działki nr ew. 223, 225/2, 225/3, 227 z obrębem 65, zlokalizowane na terenie osiedla „Jagiellońska” w Legionowie.

Teren objęty opracowaniem usytuowany jest wśród gęstej zabudowy - otoczony ze wszystkich stron zabudową wielorodzinną w formie wysokich, wielokondygnacyjnych bloków mieszkalnych.

Od strony południowo – wschodniej przebiega droga osiedlowa z przylegającymi do niej miejscami parkingowymi.

Teren przeznaczony pod integracyjną przestrzeń rekreacyjną jest ogólnodostępny. Na teren prowadzą wyznaczone ciągi piesze oraz przeđepty z różnych stron. Przedmiotowy teren w dużej mierze jest niezainwestowany. Znajdują się na nim dwa duże dawne place manewrowe PPOŻ z nawierzchni bitumicznej oraz plac zabaw. Pozostały teren zajmują tereny zieleni – trawniki i zadrzewienia oraz ciągi piesze w formie utwardzonych ścieżek oraz przedeptów.



Ryc. 1 Stan aktualny. Wizja lokalna: luty/marzec 2020r. Autor: opracowanie własne

3.2. Nawierzchnie

Place manewrowe dla wozów strażackich (obecnie nie spełniające norm związanych z bezpieczeństwem pożarowym) wykonane są z nawierzchni bitumicznej asfaltowej. Nawierzchnia jest popękana, nierówna, pozbawiona odpowiednich spadków, co powoduje gromadzenie się wody w zagłębieniach podczas opadów atmosferycznych.

Nawierzchnie ciągów komunikacji pieszej wykonano również z nawierzchni bitumicznej asfaltowej. Chodniki są nierówne z licznymi wybrzuszeniami i obniżeniami, w których gromadzi się woda. Występują liczne ubytki w nawierzchni. Betonowe obrzeża są zniszczone i nierówne. Fragmenty chodników w południowej części terenu opracowania wykonana została z płytek chodnikowych i kostki brukowej. Stan nawierzchni placów manewrowych i ciągów pieszych oceniono jako zły.

Nawierzchnię placu zabaw stanowi fragmentami trawnik oraz piasek wysypany pod urządzeniami zabawowymi. Teren sprawia wrażenie zaniedbanego i nieestetycznego.



Ryc. 2 Nawierzchnie - stan aktualny. Wizja lokalna: luty/marzec 2020r. Autor: opracowanie własne

3.3. Obiekty małej architektury i wyposażenie

Wyposażenie omawianego terenu stanowią ławki, kosze na śmieci, trzepaki, tablice informacyjne, elementy oświetleniowe oraz urządzenia zabawowe na placu zabaw.

Ogółem na terenie opracowania znajduje się 3 szt. ławek. W większości są to ławki betonowe z drewnianymi siedziskami bez oparcí. Ławka znajdująca się na placu zabaw wykonana jest z drewna i metalu. Wszystkie ławki są w złym stanie technicznym – zniszczone drewniane siedziska, brudny lub uszkodzony beton. Wiele z nich nosi ślady aktów wandalizmu – są pomazane i zniszczone. Konieczna jest naprawa lub wymiana na nowe.



Ryc. 3 Ławki - stan aktualny. Wizja lokalna: luty/marzec 2020r. Autor: opracowanie własne

Kosze na śmieci - metalowe z pokrywami również są zniszczone i wymagają odnowienia lub wymiany. Sumaryczna ilość koszy to 4 szt.



Ryc. 4 Kosze - stan aktualny. Wizja lokalna: luty/marzec 2020r. Autor: opracowanie własne

Elementami oświetleniowymi są latarnie w formie słupa i oprawy oświetleniowej. Ogółem jest 3 szt. latarni. W południowo – wschodniej części omawianego terenu znajdują się dwa metalowe trzepaki. Stan techniczny nie pozwala na korzystanie z nich. Odpryskująca stara farba i liczne ślady rdzy sprawiają, że elementy są niefunkcjonalne i nieestetyczne. W ramach realizacji projektu przewiduje się odnowienie powłoki malarskiej na obu elementach.



Ryc. 5 Trzepaki - stan aktualny. Wizja lokalna: luty/marzec 2020r. Autor: opracowanie własne

Na przedmiotowym terenie zinventaryzowano 3 szt. tablic informacyjnych. Wszystkie są zniszczone, pomazane ze śladami rdzy lub wygięte. W związku z projektowanym demontażem istniejącego palcu zabaw

tablice, które znajdują się na jego terenie przewiduje się do demontażu i utylizacji. Tablicę informacyjną dotyczącą dofinansowania na etapie wykonawczym należy skonsultować z Inwestorem odnośnie jej demontażu lub renowacji.



Ryc. 6 Tablice informacyjne - stan aktualny. Wizja lokalna: luty/marzec 2020r. Autor: opracowanie własne

Plac zabaw ogrodzony jest drewnianym płotkiem. Płotek miejscami jest nierówny, występują ubytki sztachet, jednak ogólny stan techniczny ogrodzenia oceniono jako dobry. Wyposażenie placu zabaw to dwie zjeżdżalnie, dwa zestawy huśtawek, karuzela, dwie piaskownice i bujak. Elementy zabawowe są wykonane z pomalowanego drewna, stali i plastiku. Miejscami farba odpryskuje, są drobne uszkodzenia. Stan techniczny zabawek oceniono jako średni. Wszystkie urządzenia placu zabaw wraz z płotkiem należy zdemontować i przekazać Inwestorowi.



Ryc. 7 Plac zabaw - stan aktualny. Wizja lokalna: luty/marzec 2020r. Autor: opracowanie własne

Podsumowując, całe wyposażenie terenu objętego opracowaniem wymaga wymiany lub gruntownego remontu. Zaniedbane lub zużyte elementy małej architektury niekorzystnie wpływają na estetykę tego miejsca.

3.4. Zieleń istniejąca

Na omawianym terenie zinventaryzowano 59 szt. drzew i 6szt. krzewów i grup krzewów. Dominującym gatunkiem wśród drzew jest klon pospolity (*Acer platanoides*) wśród krzewów przeważa tawuła szara.

Drzewa rosną w kilku większych skupiskach na trawnikach. Jedno usytuowane jest w misie na placu manewrowym. Największe skupisko młodych drzew znajduje się wzdłuż północno - wschodniej granicy opracowania. Nasadzenia wykonano w kilku równoległych rzędach. Drzewa izolują blok mieszkalny od terenu przeznaczonego pod integracyjną przestrzeń rekreacyjną. Krzewy rosną przeważnie pojedynczo, pod koronami drzew.

Stan zdrowotny większości drzew oceniono jako dobry lub średni. Wiele spośród zinventaryzowanych drzew ma widoczne ślady po cięciu lub nawet deformacje korony spowodowane przycinaniem. Kilka starszych egzemplarzy jest pochylona, co może stanowić zagrożenie dla ludzi i mienia. Nie zaobserwowano zaawansowanej próchnicy lub większych ran wgłębnych, ślady żerowania szkodników występują tylko miejscowo na kilku egzemplarzach, dlatego ogólny stan zdrowotny drzewostanu oceniono jako dobry.

Na podstawie szczegółowej inwentaryzacji dendrologicznej oceniono stan zdrowotny drzew i opracowano projekt gospodarki drzewostanem ze wskazaniem pielęgnacyjnymi dla poszczególnych drzew. Zaleca się przeprowadzenie zabiegów pielęgnacyjnych tj. usunięcie posuszu i martwych konarów, cięcia korony poprawiające statykę drzew i cięcia korekcyjne oraz zastosowanie wiązań i podpór dla znacznie pochylonych drzew.

3.5. Ochrona konserwatorska

Teren opracowania nie jest wpisany do Rejestru Zabytków ani do Gminnej Ewidencji Zabytków, nie znajduje się też na terenie układu urbanistycznego wpisanego do rejestru Zabytków, a zatem zgodnie z zapisem Ustawy o Ochronie Zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 (dz.U.z 2003r. Nr 162, poz 1568 z późn. Zm.), nie podlega ochronie konserwatorskiej.

3.6. Uwarunkowania urbanistyczne – opis zgodności z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego

W obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego przedmiotowy teren oznaczony jest symbolem 6MW – teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej. Przeznaczenie podstawowe to zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna, przeznaczenie uzupełniające to zabudowa usługowa. Dopuszcza się lokalizację sieci i urządzeń infrastruktury technicznej, dróg dojazdowych, miejsc postojowych i garaży, niezbędnych do obsługi terenu, obiektów małej architektury, zieleni urządzonej i ścieżek rowerowych. Minimalny wskaźnik udziału powierzchni biologicznie czynnej wynosi 25%.

Ponadto obszar wpisany jest do programu rewitalizacji.

3.7. Warunki geotechniczne

Projektowane elementy zagospodarowania terenu ze względu na charakter związany z ich instalacją nie wymagają sporządzenia opinii geotechnicznej. Warunki geotechniczne określono jako proste.

3.8. Wpływ na środowisko przyrodnicze

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9.11.2010 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 z 2010) Inwestycja nie wymaga sporządzenia Raportu o Oddziaływaniu na Środowisko.

Planowana inwestycja nie wpływa negatywnie na jakość powietrza i pozwala na utrzymanie w nim poziomów substancji poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów, które zdefiniowano w Rozporządzeniu Ministra Środowisko z dn. 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji.

Projektowane obiekty małej architektury, wielkość oraz sposób ich posadowienia nie wpłyną negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

Projektowane zagospodarowanie działki nie tworzy zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz higieny i zdrowia użytkowników istniejących budynków.

3.9. Informacje o obszarze oddziaływania inwestycji

Wszystkie projektowane obiekty nie oddziałują na obszary przyległe. Obszar oddziaływania obiektu zamyka się w granicach opracowania.

Analizy dokonano na podstawie następujących aktów prawnych zawierających przepisy odrębne:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2013 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty i ich usytuowanie
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

3.10. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Wszystkie elementy zagospodarowania terenu zaprojektowano jako dostępne dla osób niepełnosprawnych. Zaprojektowano urządzenia integracyjne na placu zabaw, jak również teren do gry paraolimpijskiej Boccia. Cały teren został zaprojektowany tak, by nie tworzyć barier architektonicznych i jest dostępny dla osób niepełnosprawnych.

Układ komunikacyjny umożliwi ewentualny dojazd dla pojazdów ratownictwa medycznego.

4. Założenia projektowe

Zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym głównym celem opracowania jest aranżacja spójnej przestrzeni rekreacyjnej z motywem przewodnim, stworzenie palcu zabaw dostosowanego dla potrzeb dzieci w różnym przedziale wiekowym oraz z różnego typu niepełnosprawnością oraz dzieci zdrowych maksymalnie zacierające różnice sprawnościowe pomiędzy dziećmi, poprawa jakości przestrzeni i estetyki.

Obligatoryjnie na terenie opracowania miały pojawić się:

- Strefa zabaw dla dzieci w równym wieku i z różnego rodzaju niepełnosprawnościami
- Strefa wyciszenia
- Strefa sensoryczna

4.1. Bilans terenu

Tab. 1. Bilans terenu

Lp.	Elementy zagospodarowania terenu	Powierzchnia [m ²]	Procentowy udział terenów
1	Powierzchnia terenu opracowania	6804,82	100%
2	Nawierzchnie utwardzone nieprzepuszczalne	1373,44	20,18%
3	Nawierzchnie utwardzone przepuszczalne	1143,3	16,80%
4	Tereny zieleni	4288,08	63,02%

5. Rozbiórki i demontaże

W ramach projektu przewiduje się rozbiórkę istniejących nawierzchni asfaltowych – ścieżek oraz placów manewrowych, które w obecnej chwili nie spełniają norm związanych z bezpieczeństwem pożarowym. Ponadto należy rozebrać wszystkie nawierzchnie ścieżek z płyt betonowych oraz obrzeża okalającej rozbierane nawierzchnie.

W ramach projektowanego zagospodarowania przewiduje się demontaż i utylizację elementów małej architektury: koszy na śmieci, ławek, tablic informacyjnych na placu zabaw.

Elementy istniejącego palcu zabaw wraz z ogrodzeniem należy zdemontować i przekazać Zamawiającemu.

Tab. 2 Zestawienie ilościowe prac rozbiórkowych i demontaży

Prace demontażowe		
Rozebranie nawierzchni z betonowej	m ²	197,5
Rozebranie nawierzchni z płyt chodnikowych	m ²	14
Rozebranie starych placów manewrowych	m ²	1201,1
Rozebranie obrzeży betonowych	mb	350,5
Rozebranie ogrodzenia placu zabaw	mb	95,5
Demontaż elementów zabawowych Do zdemontowania: - 2 x piaskownica - 2 x zjeżdżalnia - bujak sprężynowy - karuzela - huśtawka pojedyncza - huśtawka podwójna - 2 x tablica informacyjna mała	element	10
Demontaż ławek	szt.	3
Demontaż koszy na śmieci	szt.	4

6. Gospodarka drzewostanem

6.1. Metodyka i materiały wyjściowe

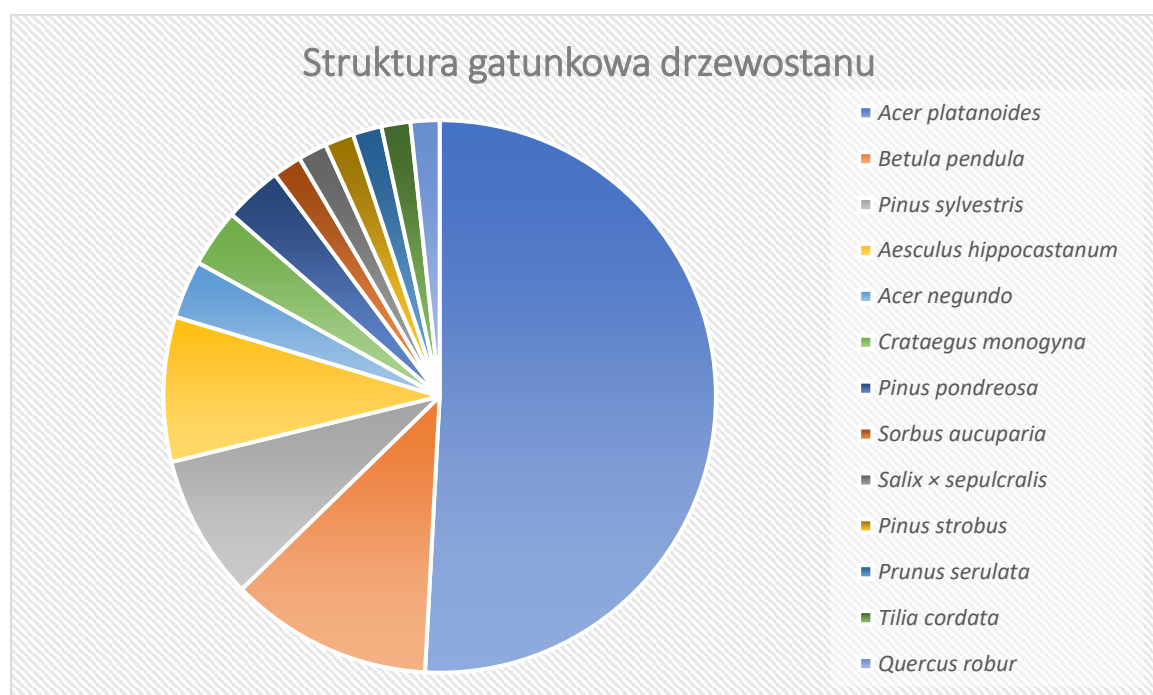
Materiałem wyjściowym do niniejszej dokumentacji była mapa do celów projektowych w skali 1:500, wizja terenowa oraz dokumentacja fotograficzna.

Zakres prac terenowych objął: weryfikację rozmieszczenia drzew występujących na planie ze stanem faktycznym w terenie, oznaczenie gatunków drzew, oznaczenie parametrów drzew: pomiar obwodu pnia na wys. 130 cm i 5 cm, rzutu korony, wysokości drzewa, oraz obserwacja stanu zdrowotnego.

Wyniki prac przedstawiono w formie opisu, tabeli oraz w formie graficznej w skali 1:500. Na mapie zaznaczono usytuowanie istniejących drzew i krzewów oraz rzut korony wraz oznaczeniem drzew wytypowanych do zabiegów pielęgnacyjnych lub do usunięcia.

6.2. Struktura gatunkowa

Inwentaryzację wykonano w kwietniu 2020 r. na początku okresu wegetacyjnego roślin. Inwentaryzacja polegała na określeniu gatunków roślin, ich położenia oraz szczegółowym opisanu. Zinventaryzowano 65 obiektów, w tym 59 drzew i 6 krzewów i grup krzewów. Dominują gatunki drzew liściastych. Skład gatunkowy na obszarze objętym inwentaryzacją jest dość urozmaicony. Spośród 59 drzew największą liczbę stanowią drzewa gatunków klon pospolity (*Acer platanoides*) – 30 sztuk, brzoza brodawkowata (*Betula pendula*) – 7 sztuk, sosna pospolita (*Pinus sylvestris*) – 5 sztuk. Pozostałe gatunki czyli kasztanowiec biały (*Aesculus hippocastanum*), klon jesionolistny (*Acer negundo*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*), głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*), sosna żółta (*Pinus ponderosa*), jarzab pospolity (*Sorbus aucuparia*), wierzba płacząca (*Salix x sepulcralis*), sosna wejmutka (*Pinus strobus*), wiśnia piłkowana (*Prunus serulata*) i lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) występują w ilości po 1-2 sztuki. Wśród krzewów dominuje tawuła szara (*Spiraea x cinerea*) – występująca w pięciu skupiskach oraz dereń biały (*Cornus alba*) w dwóch dużych skupiskach.



Ryc. 8 Struktura gatunkowa drzewostanu. Autor: opracowanie własne

6.3. Struktura zdrowotna

W opisie zwrócono szczególną uwagę na stan zdrowotny roślin, prawidłowość wykształcenia systemu korzeniowego, pnia i korony. Uwzględniono posusz występujący w koronie, pochyłość drzew, asymetrię korony, typ oraz wysokość rozwidleń przewodników i korony, uszkodzenia i deformacje pnia, odrosty na pniu i odrosty korzeniowe, a także choroby i pasożyty na roślinie. Na podstawie informacji z inwentaryzacji w terenie

sformułowano uwagi dotyczące stanu zdrowotnego drzew. Dokonano uproszczonej oceny stanu zdrowotnego drzew i krzewów.

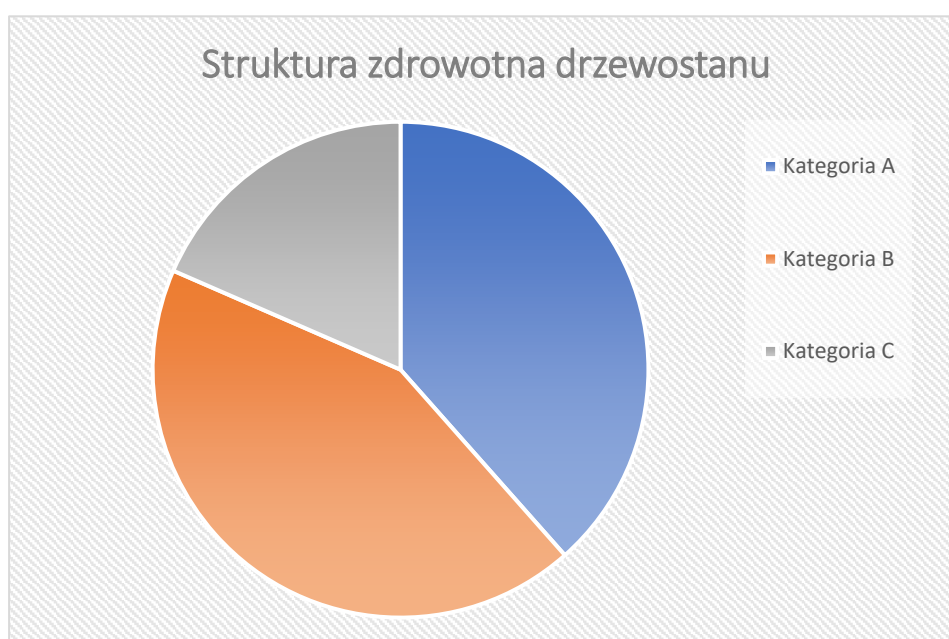
Przyjęto trzy kategorie pod względem stanu zdrowotnego i żywotności od A do C:

A – dobry stan zdrowotny, drzewo o dużej żywotności z niewielkimi uszkodzeniami;

B – średni stan zdrowotny, drzewo o stosunkowo dużej żywotności, występują uszkodzenia, rany, deformacje, pochyłość, ślady żerowania szkodliwej entomofauny itp.);

C – zły stan zdrowotny, drzewo o małej żywotności, z licznymi uszkodzeniami, ranami, deformacjami, śladami żerowania szkodliwej entomofauny, próchnicą, znacznym posuszem);

Pośród 65 zinwentaryzowanych drzew, krzewów i grup krzewów, najliczniejszą grupę stanowią obiekty zakwalifikowane do kategorii B – 28 roślin. Do kategorii A przypisano 25 obiektów, natomiast do kategorii C – 12.



Ryc. 9 Struktura zdrowotna drzewostanu. Autor: opracowanie własne

6.4. Gospodarka drzewostanem

Na podstawie zebranych informacji, opracowano rekomendacje w zakresie gospodarki drzewostanem. Na drzewie przeznaczonym do wycinki nie stwierdzono występowania chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz miejsc schronienia lub gniazdowania zwierząt.

Wiele ze zinwentaryzowanych drzew i krzewów wymaga przeprowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych – założenia wiązań, zastosowania podpór, cięć pielęgnacyjnych i formujących oraz usunięcia posuszu. W tabeli umieszczono zalecenia dla poszczególnych drzew.

W części graficznej inwentaryzacji zieleni określono położenie drzew, krzewów, grup krzewów i bylin na terenie opracowania. Określono punkt lokalizacji pnia, zasięg koron drzew, krzewów i grup krzewów, przypisano

do każdego numer obiektu z tabeli inwentaryzacyjnej. Przedstawiono graficznie sposób postępowania z roślinnością. Wyszczególniono obiekty do adaptacji, pielęgnacji i przeznaczone do usunięcia.

6.5. Zalecenia pielęgnacyjne

Korekta nasadzeń dotyczyć może tylko drzew starych i chorych. Zaleca się, aby wycinane były jedynie drzewa chore, zagrażające bezpieczeństwu.

Poważnym problemem jest pochyłość części drzew, przez co stanowią niebezpieczeństwo dla ludzi i mienia. Drzewa te wymagają korekty statyki przez odpowiednie formowanie korony. Koniecznym jest usunięcie uschniętych konarów, posuszu, założenie wiązań na niebezpiecznie rozwidlonych przewodnikach w celu uniknięcia rozłamu oraz zastosowanie podpór przy silnie pochylonych drzewach.

Zgodnie z tabelą inwentaryzacyjną, zaleca się by zabiegi pielęgnacyjne w przypadku drzew zdrowych ograniczały się jedynie do cięć korygujących i sanitarnych zgodnie ze sztuką ogrodniczą (odpowiednia pora cięcia dla gatunku, cięcia dokonuje ekipa wyspecjalizowana w zakresie pielęgnacji drzew). Zabiegi takie powinny być przeprowadzane w dzień suchy słoneczny i ciepły, przy użyciu narzędzi naostrzonych, odkażonych i wyczyszczonych. Należy pamiętać, aby gałęzie zawsze przycinać nad pękiem zewnętrznym w przypadku gałęzi, która rośnie pionowo lub nad pękiem górnym w przypadku gałęzi rosnących poziomo. Gałąź powinna być cięta na tzw. obrączkę. Cięcia sanitarne są zabiegami poprzedzającymi inne zabiegi w koronie drzewa (jest to usuwanie gałęzi i pędów, które są martwe lub chore). W przypadku cięć korygujących, wykonuje się je by zniwelować wady korony drzewa lub stabilizacja drzew w gruncie.

Nasadzenia z krzewów są nieregularne i zaniedbane. Na większości krzewów zaobserwowano posusz, częściową próchnicę oraz ślady po nieodpowiednim cięciu. W złym stanie są fragmenty terenu pod drzewami, częściowo wydeptane lub niezagospodarowane lub porośnięte chwastami.

Dotychczasowa pielęgnacja roślin nie była systematyczna, czego wynikiem są np. zaniedbane nasadzenia z krzewów i trawniki.

Krzewy rosną w kilku nieregularnych grupach kolidujących z projektowanym przebiegiem ciągów komunikacyjnych oraz układem przestrzeni rekreacyjnej. Przewiduje się wycinkę krzewów istniejących ze względu na zaistniałą kolizję oraz niski poziom walorów estetycznych spowodowany nieodpowiednią pielęgnacją.

Tab. 3 Inwentaryzacja z gospodarką drzewostanem

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Obwód pnia na wys. 130cm [cm]	Obwód pnia na wys. 5cm [cm]	Wysokość [m]	Średnica korony [m]	Uwagi	Walorzacja stanu zdrowotnego	Gospodarka drzewostanem	Drzewo o dużych walorach wizualnych
1	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	104	127	8,00	8,30	widoczne ślady po cięciach korekcyjnych, ubytki powierzchniowe w korze, rozwidlenie U-kształtne	C		
2	<i>Sorbus aucuparia</i>	Jarząb pospolity	21, 30, 29	75	4,50	3,70	ubytek u podstawy pnia, widoczne szyjki korzeniowe, odrosty na pniu, pochył ok.15st. na wsch.	B	cięcia korony korygujące statykę	
3	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	7	27	3,00	2,00	liczne połamane konary, nierówny przewodnik, odrosty na pniu	C	usunięcie odrostów	
4	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	31	42	5,00	3,00	zgrubienie u podstawy pnia, pochył na PŁN, posusz 20%	C	usunięcie posuszu, cięcia korony korygujące statykę	
5	<i>Spiraea x cinerea</i>	Tawuła szara	—	—	1,20	1 m2	widoczne ślady po cięciach korekcyjnych, ślady żerowania szkodników, widoczna próchnica	C		
6	<i>Spiraea x cinerea</i>	Tawuła szara	—	—	1,30	1 m2	widoczne ślady po cięciach korekcyjnych, ślady żerowania szkodników, widoczna próchnica	c		
7	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	127	148	7,50	10,00	połamane konary, rozwidlenie u-kształtne, korona regularna, stan dobry	A		
8	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	159	202	12,00	15,00	odstłonięte szyjki korzeniowe, ubytki powierzchniowe w korze, listwa mrozowa, korona licznie rozwidlona, biały nalot na korze	A	choroba grzybowa	x

9	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	129	174	10,50	9,50	odslonięte szyjki korzeniowe, ubytki powierzchniowe w korze, regularna korona	A		x
10	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	114, 58	151	9,00	8,00	odslonięte szyjki korzeniowe, rozwidlenie V-kształtne na 0,5m i 1,8m, dwupniowe, nierówny przewodnik	B		
11	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	.;112	147	10,50	10,00	odslonięte szyjki korzeniowe, widoczne rany po cięciach, listwa mrozowa, rozwidlenie V-kształtne, próchniejąca dziupla, biały nalot na korze	C	choroba grzybowa zastosowanie podpory lub założenie wiązań,	
12	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	116	145	12,00	9,00	nisko przewieszające się gałęzie, odslonięte szyjki korzeniowe, liczne listwy mrozowe, widoczne rany po cięciach korygujących, biały nalot na korze	B	choroba grzybowa	
13	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	115	145	11,00	9,00	bardzo nieregularna korona, widoczne rany po cięciach korygujących, zakorek, biały nalot u podstawy pnia	C	cięcia korony korygujące statykę, założenie wiązań	
14	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	202	262	16,50	15,00	rozwidlenie V-kształtne, pochyl 15st na WSCH, nieregularna korona - mocniej rozwinięta po str. WSCH	A	cięcia korony korygujące statykę	x
15	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	84	94	6,50	9,00	rozłożysta korona, łuszcząca się kora, widoczne rany po cięciach korygujących, odslonięte szyjki korzeniowe	A		x
16	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	77	86	6,00	11,00	rozłożysta korona, łuszcząca się kora, widoczne rany po cięciach korygujących, odslonięte szyjki korzeniowe	A		x

17	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	133	179	11,30	9,00	ułamany wierzchołek, pochyl na PŁN, widoczny posusz w szczytowej części korony, ubytki powierzchniowe w korze u podstawy pnia, rana po wyciętym konarze	B	usunięcie posusz
18	<i>Aesculus hippocastanum</i>	kasztanowiec zwyczajny	81	120	7,50	8,00	odsłonięte szyjki korzeniowe, widoczne rany po przeprowadzonym cięciu, ubytki powierzchniowe w korze, biały nalot u podstawy pnia, posusz	B	choroba grzybowa
19	<i>Aesculus hippocastanum</i>	kasztanowiec zwyczajny	78	98	9,00	7,00	odrosty korzeniowe, biały nalot u podstawy pnia, posusz	B	usunięcie odrostów, choroba grzybowa
20	<i>Aesculus hippocastanum</i>	kasztanowiec zwyczajny	100	150	9,50	10,00	zgrubienie u podstawy pnia, odsłonięte szyjki korzeniowe, widoczne rany po przeprowadzonym cięciu, posusz	B	
21	<i>Spiraea x cinerea</i>	Tawuła szara	—	—	2-2,5 m	5m2	9szt. krzewów, ślady po cięciu, posusz	B	usunięcie ze względu na kolizje z projektem
22	<i>Acer negundo</i>	Klon jesionolistny	126	170	11,50	14,00	odrosty u podstawy pnia, wypróchniała rana, odsłonięte szyjki korzeniowe, widoczne ślady po cięciach, owocniki grzybów na pniu, pochyl na PŁN	C	usunięcie odrostów, cięcia korygujące statykę, zastosowanie podpory
23	<i>Acer negundo</i>	Klon jesionolistny	199	230	12,00	13,00	odsłonięte szyjki korzeniowe, ubytek u podstawy pnia, widoczne ślady po przeprowadzonym cięciu, na wysokości 2m rozwidlenie na 6 konarów, posusz	B	cięcia odmładzające

24	<i>Acer platanooides</i>	Klon pospolity	110	132	9,50	10,00	listwa mrozowa na wysokości 3m, biały nalot na pniu, odsłonięte szyjki korzeniowe	B		
25	<i>Prunus serrulata</i>	Wiśnia piłkowana	16	20	5,00	3,00	ubytki w korze, wycieki bakteryjne, pochył ma ZACH., posusz	C	cięcia korygujące statykę	
26	<i>Cornus alba</i>	Dereń biały	—	—	2,5-3 m	15 m2	6szt. Krzewów, ślady po cięciach	B	usunięcie ze względu na kolizje z projektem	
27	<i>Salix xsepulcralis</i> 'Chrysocoma'	Wierzba płacząca	145	176	7,00	9,00	rozwidlenie U-kształtne na wysokości 160cm, zdeformowana korona, widoczne rany po przeprowadzanych cięciach, zgorzel	B	cięcia korygujące koronę	
28	<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	—	—	1,50	1m2	liczne uszkodzenia na gałęziach, nieprawidłowo prowadzone cięcia formujące, zdeformowana korona, posusz	B		
29	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	—	—	2,00	2,50	stan dobry	A		
30	<i>Acer platanooides</i>	Klon pospolity	44, 31, 48	77	7,50	5,00	listwa mrozowa, w rozwidleniu zbiera się woda, widoczne ślady po cięciach	A		
31	<i>Acer platanooides</i>	Klon pospolity	145	189	12,00	12,00	rozwidlenie U-kształtne na wysokości 160 cm, odsłonięte szyjki korzeniowe, widoczne ślady po cięciach, listwa mrozowa, posusz	B		
32	<i>Acer platanooides</i>	Klon pospolity	103	113	9,50	7,00	ślady po cięciach, rakowe narośla na konarach, ubytki w korze, stan średni, posusz	C	usunięcie chorych konarów, usunięcie posuszu	
33	<i>Acer platanooides</i>	Klon pospolity	73	94	9,50	7,00	pęknięcia i ubytki w korze, połamane końce gałęzi, rozwidlenie U-kształtne na wysokości 180 cm	A		

34	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	54	82	8,00	5,00	ślady po usuniętych odrostach, dziupla z próchnicą, widoczne ślady po cięciach	A	
35	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	62, 90	140	9,50	8,00	odrosty u podstawy pnia, rozwidlenie V-kształtne na wysokości 50cm, listwa mrozowa, dziupla z próchnicą, ciemny nalot u podstawy pnia, łuszcząca kora	C	usunięcie odrostów, usunięcie posuszu, cięcia korygujące koronę
36	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	114	138	11,50	9,00	odsłonięte szyjki korzeniowe, rozwidlenie U-kształtne na wysokości 2m oraz na wysokości 4m, jeden konar całkowicie spróchniały, liczne pęknięcia kory, połamane końcówki gałęzi, posusz	C	usunięcie spróchniałego konaru, cięcia korygujące koronę, usunięcie posuszu
37	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	104	149	9,50	8,00	odsłonięte szyjki korzeniowe, rana po cięciu - możliwa próchnica, ubytki w korze, konar pod kątem 90° na wysokości 2m	B	usunięcie nieprawidłowego konaru
38	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	38	59	6,50	4,00	widoczne ślady po cięciach, zgrubienie u podstawy pnia, słabo rozwinięta korona, posusz	B	usunięcie posuszu
39	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	45	68	9,00	5,00	korona nieregularna, rozwinięta tylko jedna strona, odsłonięte szyjki korzeniowe, nagi przewodnik, pochyl na ZACH., posusz	B	usunięcie posuszu, cięcia korygujące koronę i statykę
40	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	134	183	12,00	8,00	odsłonięte szyjki korzeniowe, zgrubienie u podstawy pnia, rozwidlenie na wys. 2m, ubytki w korze, widoczne ślady po cięciach, posusz	B	usunięcie posuszu

41	<i>Acer platanooides</i>	Klon pospolity	100	119	9,00	7,00	ubytki w korze, spróchniały konar, widoczne rany po przeprowadzonym cięciu, duży posusz, odrosty na pniu, posusz	B	usunięcie spróchniałego konaru, usunięcie posuszu i odrostów	
42	<i>Acer platanooides</i>	Klon pospolity	130	175	9,50	9,00	widoczne ślady po przeprowadzonym cięciu, biały nalot na podstawie pnia, widoczne szyjki korzeniowe, rozłożysta korona, rozwidła się na wys. 2,5m, posusz	A	usunięcie posuszu, cięcia korygujące koronę	x
43	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Kasztanowiec zwyczajny	86	126	7,50	5,00	odsłonięte szyjki korzeniowe, biały nalot u podstawy pnia, widoczne ślady po cięciach, posusz	B	usunięcie posuszu	
44	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Kasztanowiec zwyczajny	125	178	7,50	7,00	rozwidlenie U-kształtne na wys. 3m, równomierna korona, połamane końce gałęzi, biały nalot u podstawy pnia, posusz	A	usunięcie posuszu	x
45	<i>Spiraea x cinerea</i>	Tawuła szara	—	—	2,00	9 m2	stan dobry, lekki posusz	B	usunięcie ze względu na kolizje z projektem	
46	<i>Spiraea x cinerea</i>	Tawuła szara	—	—	2,50	36m2	grupa 7szt., lekki posusz, stan dobry	B	usunięcie ze względu na kolizje z projektem	
47	<i>Acer platanooides</i>	Klon pospolity	49, 54	66	9,00	6,00	rozwidlenie V-kształtne na wys. 40cm, uszkodzenie/rana w miejscu rozwidlenia, wyciek z rany, widoczne rany po cięciach	B		
48	<i>Acer platanooides</i>	Klon pospolity	40, 44	75	9,00	5,00	rozwidlenie V-kształtne na wys. 60cm, pęknięcie w miejscu rozwidlenia, widoczne rany po cięciach, posusz	B	usunięcie posuszu	

49	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	42, 40, 30	85	7,00	5,00	rozwidlenie V-kształtne na wys. 30cm, woda zbiera się w miejscu rozwidlenia, widoczne ślady po cięciach, pochył na PŁN	B	cięcia korygujące statykę
50	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	45	76	8,00	5,00	zgrubienie u podstawy pnia, widoczne rany po przeprowadzonym cięciu, rozwidlenie na wys. 170cm, ułamany przewodnik	B	
51	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	34, 56, 35, 34, 41, 44	120	12,00	8,00	listwa mrozowa, 6 konkurujących przewodników, kolizja konarów, widoczne rany po cięciach, ślady żerowania szkodników (mszyca)	B	cięcia korygujące koronę
52	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	50	82	8,00	6,00	widoczne rany po przeprowadzonych cięciach, rozwidlenie na wysokości 160cm, listwa mrozowa, posusz	A	usunięcie posuszu
53	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	44, 37, 53	79	12,00	5,00	rozwidlenie V-kształtne na wys. 50cm, rozwidlenie U-kształtne na wys. 100cm, widoczne rany po przeprowadzonym cięciu, ubytki w korze	A	
54	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	77	112	17,00	5,00	widoczne rany po cięciach, połamane gałęzie, widoczne szyjki korzeniowe, posusz	A	usunięcie posuszu
55	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	54	82	14,00	5,00	odslonięte szyjki korzeniowe, pochył na PŁD, posusz	A	cięcia korygujące statykę, usunięcie posuszu
56	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	70	97	14,00	4,00	odslonięte szyjki korzeniowe, pochył na PŁD	A	cięcia korygujące statykę

57	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	74	98	14,00	6,00	nisko osadzona korona, ubytki w korze, odsłonięte szyjki korzeniowe	A	
58	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	37	58	12,00	3,00	bardzo wąska, słabo rozwinięta korona, odrosty na pniu, pochyl na PŁD	A	usunięcie odrostów
59	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	28	38	3,00	1,50	nieregularna korona, stan dobry	A	
60	<i>Pinus strobus</i>	Sosna wejmutka	18	25	2,00	2,00	krzywy przewodnik, stan dobry	A	
61	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	12	28	2,00	1,50	jednostronnie rozwinięta korona, krzywy przewodnik	B	przesadzenie ze względu na kolizję z projektem
62	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	58	75	8,00	5,00	ubytki w koronie, pochyl na PŁD	A	
63	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	38	52	5,00	4,00	ubytki w koronie, krzywy przewodnik	A	
64	<i>Pinus ponderosa</i>	Sosna żółta	43	62	6,00	4,00	nieregularna korona, lekki posusz	A	przesadzenie ze względu na kolizję z projektem
65	<i>Pinus ponderosa</i>	Sosna żółta	36	48	4,00	2,50	stan dobry	A	

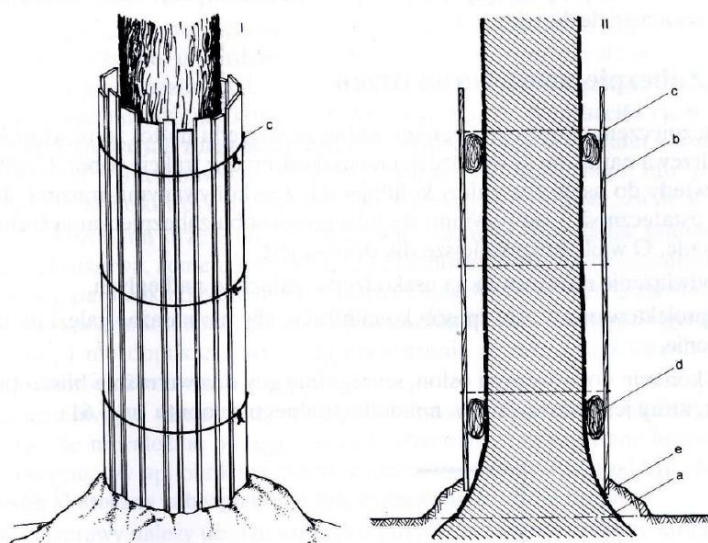
6.6. Zabezpieczenie drzew w trakcie prowadzenia robót budowlanych

W zakresie ochrony zieleni przy wykonywaniu robót budowlanych obowiązują następujące zasady:

- Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w sąsiedztwie drzew powinny być wykonywane w sposób najmniej im szkodzący;
- W obrębie koron nie wolno przeprowadzać żadnych czynności przy użyciu ciężkich maszyn. Dojazdy do placów budowy w tym obrębie należy wykonać z platform lub czasowych dróg amortyzujących nacisk na grunt. Grubość platformy/ drogi tymczasowej należy dostosować do spodziewanych obciążeń.
- W pobliżu drzew (w odległości równej zasięgowi ich koron) prace ziemne należy prowadzić sposobem ręcznym;
- Zakazuje się składowania w trakcie budowy materiałów budowlanych w zasięgu systemów korzeniowych drzew;
- W celu utrzymania stateczności drzewa można zdjąć posusz, a także wykonać ciecia niewielkich gałęzi do 10 cm oraz odciążające masę konarów wadliwie rozwidlonych, pochylonych przewodników i gałęzi. Zabiegi należy wykonać po zdiagnozowaniu przez Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni faktycznych strat w systemie korzeniowym, podczas oględzin wykonanych w trakcie prowadzonych prac ziemnych.
- Nie należy stosować zabiegu podkrzesania korony gdyż zwiększa ryzyko wykrotu bądź wylomu drzewa.
- Pnie drzew na placu budowy należy zabezpieczyć deskami zdystansowanymi przy pomocy rury drenarskiej lub warkoczy słomianych (rozwiązanie stosowane dawniej). Druty mocujące należy zastosować po całym obwodzie pnia w odstępach co 40 - 60 cm. Zabrania się używania do tego celu gwoździ i innych materiałów, które mogą uszkodzić pień drzewa. Oszalowanie pni deskami winno być szczelne – maksymalnie ochraniające pień drzewa. Wysokość desek winna wynosić 150-170 cm – ich długość należy każdorazowo dostosować wysokość do każdego egzemplarza drzewa. Grubość deski min. 2 cm. Ich nasada nie może opierać się na szyi korzeniowej lub na nabiegach korzeniowych, co może prowadzić do zranień i otarć.

W celu zabezpieczenia pni drzew nie należy stosować opon samochodowych !

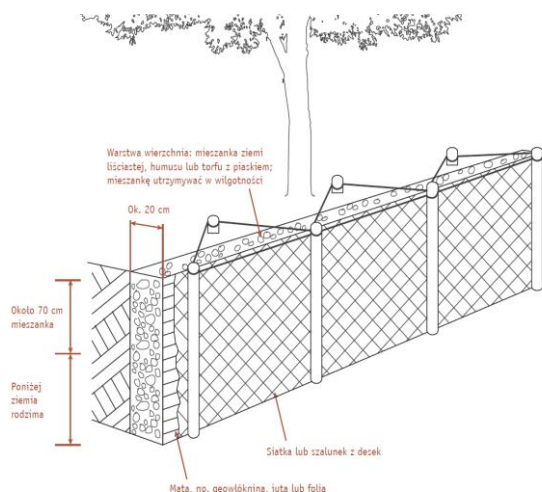
Ogólną zasadę wykonania pokazuje rysunek poniżej.



Ryc 10. Sposób oszalowania pni drzew (rys. Chachulski Z., *Chirurgia i pielęgnacja drzew*, Józefów-Michalin 2000, Legraf)

- I – widok z boku po oszalowaniu pnia
- II – przekrój
 - a. poziom gruntu
 - b. oszalowanie z desek
 - c. drut lub opaska stalowa mocująca deski do pnia
 - d. wypełnienie przestrzeni między pnem a deskami juta, warkoczem ze słomy lub starą oponą
 - e. dodatkowa ziemia

W przypadku gdy planowany pod budowę wykop koliduje z częścią podziemną drzewa (systemem korzeniowym), wskazane jest wykonanie ekranu korzeniowego poprawiającego warunki wodno-powietrzne w obrębie uszkodzonej strefy korzeniowej. Przed dokonaniem jakichkolwiek zabiegów w obrębie bryły korzeniowej należy przeprowadzić pełną pielęgnację części nadziemnej drzewa oraz podać uzupełniające dawki wody (w razie rzeczywistych potrzeb) w celu podniesienia jego kondycji. Przykład ekranu korzeniowego (zasłony korzeniowej)

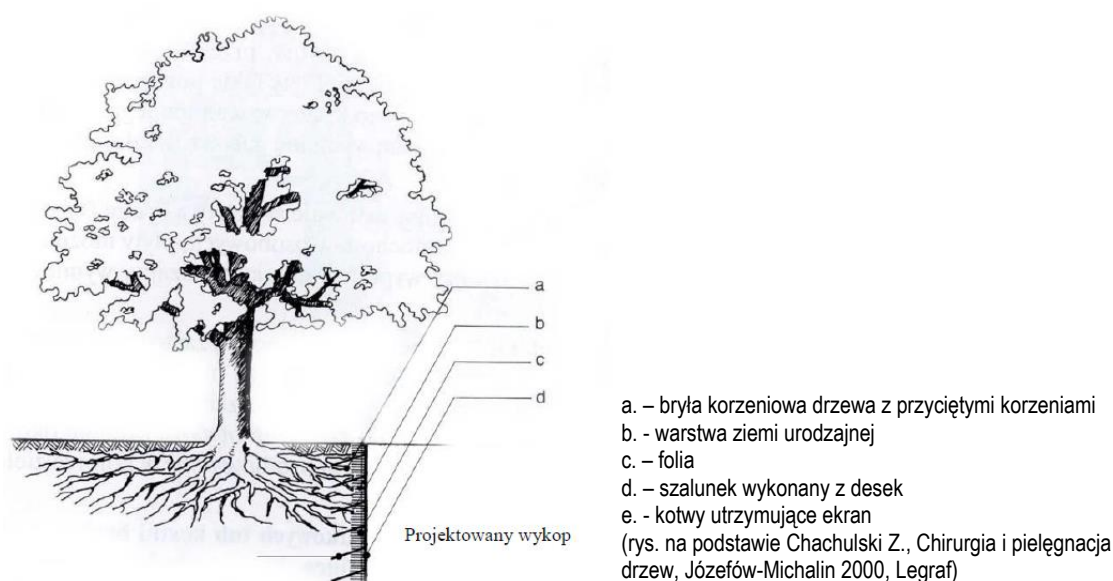


Ryc. 11 Budowa zasłony korzeniowej (na podst.: Szczepanowska 2008) (za: „Ochrona drzew na placu budowy” Marzena Suchocka, Monika Ziemiańska „Zrównoważony Rozwój – Zastosowania” nr 4, 2013)

Należy ręcznie wykonać wykop po cięciu poziomego zasięgu systemu korzeni absorpcyjnych, na głębokość 0,8 - 1,5 m (w zależności od rzeczywistej głębokości występowania korzeni) lub mniejszej, jeśli ich uszkodzenie lub projektowana instalacja i potrzeba ingerencji w system korzeniowy drzewa jest płytsza. Bezwzględnie zabrania się używania ciężkiego sprzętu do wykonania wykopu. Odsłonięte korzenie należy, o ile to możliwe, zawiązać ku dołowi tak, by zachować ich jak najwięcej. Korzenie należy odcinać pod kątem prostym, narzędziem ostrym, tak, by zminimalizować powierzchnię powstałego uszkodzenia, a tym samym zminimalizować ryzyko wnikania w nie patogenów (niedopuszczalne jest urywanie korzeni lub ich ukłucie). Należy się starać uzyskać dużą gładkość powierzchni cięcia korzeni, celem przyspieszenia zalewania jego powierzchni tkanką przyraną. Uszkodzeń nie należy zabezpieczać żadnymi środkami ochronnymi. Odsłonięte korzenie należy bezzwłocznie okryć np. tkaniną jutową lub matą słomianą, którą należy przytwierdzić do ściany wykopu – tak, aby nie dopuścić do jej zsuwania i jednocześnie nie uszkodzić korzeni. Następnie należy wykonać szczelną ścianę lub oszalowanie z desek w odległości ok. 0,5 m od krawędzi wykonanego wykopu. Z uwagi na konieczność zabezpieczenia fundamentów/wykonywanego elementu przed wnikaniem w nie korzeni, a tym samym ich uszkodzenia – wykop należy wyłożyć specjalistyczną membraną

przeciwkorzenną lub folią o grubości min. 1,0 mm. W razie rzeczywistych potrzeb należy podać uzupełniające dawki wody. Powstałą szczelinę, poniżej poziomu korzeni - należy uzupełnić materiałem mineralnym, następnie zaś substratem w składzie: 60% ziemi kompostowej, 20% piasku, 20% odkwaszonego torfu (Rys. poniżej). Zlecane jest infekowanie (inokulowanie) grzybem z rodzaju *Trichoderma*. Przy prowadzeniu prac nie wolno doprowadzać do przesuszenia korzeni. Należy stosować podlewanie roślin zgodnie z aktualnymi warunkami pogodowymi oraz potrzebami roślin.

Ekran korzeniowy należy wykonywać zawsze w przypadkach, gdy prace ziemne trwają więcej niż dwa dni. Ze względu na najmniejsze ryzyko przesuszenia lub przemarznięcia korzeni, roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie drzew należy przeprowadzać jesienią. Zabrania się wykonywania robót ziemnych podczas opadów deszczu albo bezpośrednio po nich.



Ryc. 12. - przykładowy sposób wykonania ekranu

OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Ogólny opis zagospodarowania terenu

Tematem przewodnim projektu jest „Leśna kolejka”. Motyw ma być nawiązaniem do historii miasta Legionowo oraz do otaczającej go przyrody. W nawiązaniu do tematu przewodniego place zabaw zostaną wyposażone w elementy przypominające tory, pociągi lub stacje kolejowe przy wykorzystaniu naturalnych nawierzchni bezpiecznych jak np. piasek. Zieleń towarzysząca nawiązuje do lasów znajdujących się w pobliżu Legionowa (np. sosny).

2. Ukształtowanie terenu i roboty ziemne

Ukształtowanie terenu pozostaje bez większych zmian. Projektuje się jedynie podwyższone rabaty sensoryczne ograniczone betonowym murkiem oporowym tworząc donicę. Do wypełnienia donic można wykorzystać ziemię z korytowania, uzupełniając ją o ziemię urodzajną. Przy kształtowaniu pozostałych rabat należy zachować poziom gruntu w obrębie korzeni drzew istniejących oraz krzewów istniejących.

Teren opracowania odwadniany jest poprzez powierzchniowy spływ wody bezpośrednio w teren rabat roślinnych do przygotowanej warstwy wegetacyjnej gruntu (przepuszczalna). Wody opadowe na terenie opracowania będą zatrzymana w gruncie. Na nawierzchniach w celu ich odwodnienia formowane będą spadki poprzeczne jednostronne lub dwustronne w kierunku zieleni, 1-3% w zależności od typu nawierzchni.

3. Nawierzchnie

Przebieg głównych ciągów pieszych nawiązuje przebiegiem do istniejącego chodnika i przedeptu. bazuje na kształtach obłych, ścieżki prowadzone są po swobodnych, miękkich liniach. Główne alejki projektowane są z kostki brukowej betonowej – wzór ułożenia kostki może symbolicznie nawiązywać do wyglądu torów kolejowych. Dookoła całego placu poprowadzona jest ścieżka spacerowa z nawierzchni mineralnej. Fragment ścieżki prowadzącej od wejścia na teren do końca strefy placu zabaw dla dzieci w wieku 4 – 10 lat proponuje się wykonać z nawierzchni bitumicznej, umożliwiającej jazdę na rolkach.

3.1. Nawierzchnia z kostki betonowej pieszo – jezdna

Nawierzchnię ciągu pieszo-jezdnego projektuje się z kostki betonowej gładkiej szarej o grubości 8cm i zróżnicowanych wielkościach płytek: 15x30cm, 20x30cm,25x30cm.



Ryc. 13 Przykładowa stylistyka kostki betonowej na ciąg pieszo-jezdny

Poszczególne warstwy nawierzchni zaprojektowano następująco:

- kostka betonowa w kolorze szarym, gr. 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4, gr. 5cm
- kruszywo łamane - tłuczeń kamienny fr.0-31,5mm gr.25 cm
- piasek, gr. 5 cm

Rzędne projektowe należy dostosować do rzędnych istniejącego terenu. Spadek poprzeczny nawierzchni ok. 0,5-1%, odprowadzanie wody na teren działki własnej.

3.2. Nawierzchnia z kostki betonowej pieszka

Nawierzchnię ciągu pieszego projektuje się z kostki betonowej gładkiej szarej o grubości 6cm i zróżnicowanych wielkościach płytek: 10,4x13,9cm, 12,2x13,9cm, 13,9x13,9cm, 15,7x13,9cm, 17,4x13,9cm, 19,2x13,9cm, 20,9x13,9cm.



Ryc. 14 Przykładowa stylistyka kostki betonowej na ciąg pieszcy

Poszczególne warstwy nawierzchni zaprojektowano następująco:

- Kostka betonowa, gr. 6 cm, kolor szary
- Podsyпка cementowo – piaskowa 1:4, gr. 5 cm.
- Kruszywo łamane fr. 0-31,5 mm, gr. 15 cm
- Warstwa odsączająca – piasek. gr. 5 cm
- Grunt istniejący

Rzędne projektowe należy dostosować do rzędnych istniejącego terenu. Spadek poprzeczny nawierzchni ok. 0,5-1%, odprowadzanie wody na teren działki własnej.

3.3. Nawierzchnia mineralna

Nawierzchnię ścieżki spacerowej projektuje się z przepuszczalnej nawierzchni mineralnej w kolorze szarym, z obrzeżem betonowym 6x20x100cm na ławie betonowej.

Poszczególne warstwy nawierzchni zaprojektowano następująco:

- kruszywo mineralne w kolorze szarym 0-8mm, gr. 3 cm
- kruszywo mineralne warstwa dynamiczna 0-16mm, gr. 5 cm
- kliniec fr.4-31,5mm gr.10 cm
- pospółka, gr. 10 cm

Rzędne projektowe należy dostosować do rzędnych istniejącego terenu. Spadek poprzeczny nawierzchni ok. 0,5-1%, odprowadzanie wody na teren działki własnej.



Ryc. 15 Przykładowa stylistyka nawierzchni mineralnej

3.4. Nawierzchnia bitumiczna

Część nawierzchni okalającej teren zaprojektowano jako trasę rolkową z nawierzchni bitumicznej.

Poszczególne warstwy nawierzchni zaprojektowano następująco:

- warstwa ścieralna betonu asfaltowego AC 5S 50/70, gr. 3 cm
- warstwa wiążąca AC 5S 50/70, gr. 3 cm
- podbudowa fr.0-31,5mm gr.15 cm
- pospółka, gr. 10 cm

Rzędne projektowe należy dostosować do rzędnych istniejącego terenu. Spadek poprzeczny nawierzchni ok. 0,5-1%, odprowadzanie wody na teren działki własnej.

3.3.1. Nawierzchnia bezpieczna poliuretanowa placu zabaw

Nawierzchnia na placu zabaw ma pełnić funkcję amortyzującą upadki z elementów zabawowych oraz estetyczny element wykończenia przestrzeni placu zabaw.

Projektuje się nawierzchnię bezpieczną z SBR wykończoną warstwą barwionym EPDM. Kolor nawierzchni należy zastosować zgodnie z projektem placu zabaw (wg palety RAL 1015, 6017, 6032), po akceptacji Inwestora. Konstrukcje nawierzchni ustalono dla dwóch wysokości upadku 1400mm i 1700mm, rozmieszczenie wg projektu placu zabaw.

Poszczególne warstwy nawierzchni dla wysokości swobodnego upadku 1400mm :

- granulāt EPDM z lepiszczem poliuretanowym , gr. 1 cm
- granulāt SBR z lepiszczem poliuretanowym, warstwa amortyzująca , gr. 4 cm
- miał kamienny 0-2mm, gr. 3 cm
- kruszywo łamane 31,5-63mm, gr. 15 cm

- piasek różnoziarnisty, gr. 5 cm
- geowłóknina separacyjno - filtracyjna
- grunt rodzimy

Poszczególne warstwy nawierzchni dla wysokości swobodnego upadku 1700mm :

- granulát EPDM z lepiszczem poliuretanowym , gr. 1 cm
- granulát SBR z lepiszczem poliuretanowym, warstwa amortyzująca , gr. 6 cm
- miał kamienny 0-2mm, gr. 3 cm
- kruszywo łamane 31,5-63mm, gr. 15 cm
- piasek różnoziarnisty, gr. 5 cm
- geowłóknina separacyjno - filtracyjna
- grunt rodzimy

Nawierzchnia bezpieczna, poliuretanowa powinna być przepuszczalna, do stosowania na zewnątrz (zgodnie z normą PN-EN 1177:2018-04, PN-EN 1177+AC:2019-04), do umieszczenia na niej elementów urządzeń do ćwiczeń ruchowych, zabawowych. Nie dopuszcza się nawierzchni układanych z płyt.

Nawierzchnia bezpieczna powinna być wykonana wg wytycznych producenta nawierzchni.

W przypadku występowania pod projektowaną nawierzchnią gruntów gliniastych należy dodatkowo zastosować warstwę odsączającą.

Nawierzchnia bezpieczna powinna zostać wykonana zgodnie z obowiązującymi normami oraz posiadać wszelkie niezbędne atesty, dopuszczenia lub certyfikaty.

Konstrukcja nawierzchni bezpiecznej powinna zabezpieczać przed skutkami upadku z wysokości zależnej od rodzaju poszczególnych urządzeń zabawowych (w całej strefie bezpieczeństwa dla urządzenia).

Rzędne projektowe należy dostosować do rzędnych istniejącego terenu. Spadek poprzeczny nawierzchni ok. 2 %, odprowadzanie wody na teren działki własnej.

3.5. Nawierzchnia piaskowa placu zabaw

Nawierzchnię piaskową placu zabaw należy wykonać z piasku o frakcji 0,2-2 mm wolnego od cząstek gliny i mułu (PN-EN 1176-1:2017-12), posiadającego atest PZH.

Poszczególne warstwy nawierzchni zaprojektowano następująco:

- piasek kopalniany z ziaren mineralnych oczyszczony i przebadany pod kątem zawartości substancji szkodliwych 0,2-2 mm, gr. 30 cm
- geowłóknina separacyjno - filtracyjna
- zagęszczony grunt rodzimy

Rzędne projektowe należy dostosować do rzędnych istniejącego terenu. Spadek poprzeczny nawierzchni ok. 0,5-1%, odprowadzanie wody na teren działki własnej.

3.4. Nawierzchnia z mat przerostowych

Nawierzchnia wykonana z mat przerostowych grubości ok. 2 cm, posiadających atest PZH. Wyplenienie mat należy wykonać z ziemi urodzajnej z nasionami traw odpornych na wydeptywanie.

Poszczególne warstwy nawierzchni zaprojektowano następująco:

- mata przerostowa, gr. 2,2 cm
- ziemia urodzajna 4 cm
- geowłóknina separacyjno – filtracyjna
- kruszywo łamane fr.4-31,5mm gr.15 cm

- pospółka, gr. 10 cm

Rzędne projektowe należy dostosować do rzędnych istniejącego terenu. Spadek poprzeczny nawierzchni ok. 0,5-1%, odprowadzanie wody na teren działki własnej.

3.5. Nawierzchnia boiska do gry Boccia z trawy syntetycznej

Projektuje się nawierzchnię z trawy syntetycznej do gry w Boccia. Powierzchnia powinna być możliwie płaska i czysta. Linie boisk powinny być zaznaczone w sposób widoczny wg rysunku projekt boiska do gry w Boccia. Boisko otoczono obrzeżem betonowym 6x20x100cm na ławie betonowej.

Poszczególne warstwy nawierzchni zaprojektowano następująco:

- trawa syntetyczna
- warstwa uzupełniająca z kruszywa kamiennego fr.0-4mm, gr. 1 cm
- warstwa uzupełniająca z kruszywo kamiennego fr.4-31,5mm, gr.20 cm
- pospółka, gr. 10 cm
- grunt rodzimy

Rzędne projektowe należy dostosować do rzędnych istniejącego terenu. Spadek poprzeczny nawierzchni ok. 2-3%, odprowadzanie wody na teren działki własnej.

3.6. Nawierzchnia wzmocniona trawiasta

Trawnik wzmocniony zaprojektowano na fragmencie terenu zieleni wzdłuż budynku nr 19. Zastosowanie trawnika wzmocnionego ma na celu zapewnienie odpowiedniego dojazdu dla pojazdu straży pożarnej.

Poszczególne warstwy nawierzchni zaprojektowano następująco:

- trawnik
- warstwa wyrównawcza do nawierzchni trawnikowych wzmocnionych gr. 1,5 cm
- warstwa wzmacniająca do nawierzchni trawnikowych wzmocnionych gr.20 cm
- kruszywom łamane 2-31,5mm, gr. 20 cm
- grunt rodzimy

Rzędne projektowe należy dostosować do rzędnych istniejącego terenu. Spadek poprzeczny nawierzchni ok. 0,5-1%, odprowadzanie wody na teren działki własnej.

4. Wyposażenie parkowe

4.1. Ławki

Ł1 – ławka pojedyncza z oparciem

Konstrukcja ławki wykonana ze stali czarnej, zabezpieczonej antykorozyjnej, malowanej proszkowo na kolor RAL do uzgodnienia z Inwestorem. Siedzisko wraz z oparciem wykonane z drewna impregnowanego, kolor i rodzaj drewna do ustalenia z Inwestorem. Ławka będzie montowana na fundamencie punktowym.

Wymiary ławki:

- wysokość 810 mm
- długość 2600 mm
- szerokość 490 mm

Poglądowa stylistyka ławki wg załącznika nr 25.

Ł2 – ławka dwustronna

Konstrukcja ławki wykonana ze stali czarnej, zabezpieczonej antykorozyjnej, malowanej proszkowo na kolor RAL do uzgodnienia z Inwestorem. Siedzisko wraz z oparciem wykonane z drewna impregnowanego, kolor i rodzaj drewna do ustalenia z Inwestorem. Ławka będzie montowana na fundamencie punktowym.

Wymiary ławki:

- wysokość 810 mm
- długość 2600 mm
- szerokość z oparciami 715 mm

Poglądowa stylistyka ławki wg załącznika nr 26.

Ł3 – ławka z gniazdem elektrycznym

Konstrukcja ławki wykonana ze stali czarnej, zabezpieczonej antykorozyjnej, malowanej proszkowo na kolor RAL do uzgodnienia z Inwestorem. Siedzisko wraz z oparciem wykonane z drewna impregnowanego, kolor i rodzaj drewna do ustalenia z Inwestorem. Ławka będzie montowana na fundamencie punktowym. W podstawie ławki znajduje się gniazdo USB typ A umożliwiające ładowanie urządzeń elektronicznych.

Wymiary ławki:

- wysokość 810 mm
- długość 3000 mm
- szerokość 550 mm

Poglądowa stylistyka ławki wg załącznika nr 28.

Ł4 – ławka z zadaszeniem dla matek karmiących

Konstrukcja ławki wykonana ze stali czarnej, zabezpieczonej antykorozyjnej, malowanej proszkowo na kolor RAL do uzgodnienia z Inwestorem. Siedzisko, oparcie i zadaszenie wykonane z drewna impregnowanego, kolor i rodzaj drewna do ustalenia z Inwestorem. Ławka i zadaszenie będą montowane na fundamencie punktowym.

Wymiary:

- wysokość 2200 mm
- długość 385 mm
- szerokość 385 mm

Poglądowa stylistyka ławki wg załącznika nr 27.

4.2. Kosze na odpadki

K1 – kosz na odpadki pojedynczy

Konstrukcja kosza wykonana ze stali czarnej, zabezpieczonej antykorozyjnej, malowanej proszkowo na kolor RAL do uzgodnienia z Inwestorem. Obudowa wykonana z drewna impregnowanego, kolor i rodzaj drewna do ustalenia z Inwestorem. Wkład stalowy zabezpieczony antykorozyjnie. Pojemność 55l. Montaż na fundamencie punktowym.

Wymiary:

- wysokość 825 mm
- długość 385 mm
- szerokość 385 mm

Poglądowa stylistyka kosza wg załącznika nr 29.

K2 – kosz na odpadki do segregacji

Kosz umożliwiający segregację śmieci na 4 rodzaje: papier, szkło, plastik, zmieszane. Konstrukcja kosza wykonana ze stali czarnej, zabezpieczonej antykorozyjnej, malowanej proszkowo na kolor RAL do uzgodnienia z Inwestorem. Obudowa wykonana z drewna dr impregnowanego, kolor i rodzaj drewna do ustalenia z Inwestorem. Wkłady stalowe zabezpieczone antykorozyjnie. Pojemność wkładów po 55l. Montaż na fundamencie punktowym.

Wymiary:

- wysokość 825 mm
- długość 1420 mm
- szerokość 1220 mm

Poglądowa stylistyka kosza wg załącznika nr 30.

4.3. Hamaki

Hamak wykonany z drewna egzotycznego olejowanego i lin polipropylenowych zbrojonych o średnicy 16mm. Zawieszony na łańcuchach ze stali nierdzewnej. Słupy wykonane ze stali zabezpieczonej antykorozyjnie i pomalowanej na kolor RAL. Kolor do ustalenia z Inwestorem. Montaż do fundamentów punktowych.

Wymiary:

- powierzchnia do leżenia 2300x860mm
- wysokość siedziska 490 mm
- rozstaw słupów 3500 mm
- wysokość słupów 1200 mm

Poglądowa stylistyka wg załącznika nr 32.

4.4. Stoły piknikowe

Konstrukcja stołów wykonana z rur ze stali czarnej, zabezpieczonej antykorozyjnej, malowanej proszkowo na kolor RAL do uzgodnienia z Inwestorem. Blat i siedziska z drewna impregnowanego, kolor i rodzaj drewna do ustalenia z Inwestorem. Montaż na fundamencie punktowym.

Wymiary:

- wysokość siedziska 840 mm
- szerokość 1680 mm
- długość 1805 mm

Poglądowa stylistyka stołów wg załącznika nr 31.

4.5. Stojaki rowerowe

Konstrukcja wykonana z profili stalowych ze stali czarnej, zabezpieczonej antykorozyjnej, malowanej proszkowo na kolor RAL do uzgodnienia z Inwestorem. Deska zabezpieczająca uszkodzenia lakieru roweru wykonana z drewna impregnowanego, kolor i rodzaj drewna do ustalenia z Inwestorem. Montaż na fundamencie punktowym.

Wymiary:

- wysokość 800 mm
- szerokość 60 mm

- długość 800 mm

Poglądowa stylistyka wg załącznika nr 33.

4.6. Domki dla owadów

Zaprojektowano domki dla owadów pożytecznych. Domki o konstrukcji drewnianej, zaimpregnowane i malowane w kolorze do ustalenia z Inwestorem. Dach wykończony gontem bitumicznym. Domek wypełniony kawałkami drewna, gałązkami, szyszkami, łodygami roślin, ceglami.

Wymiary:

- wysokość 1500 mm
- szerokość 500 mm
- długość 1000 mm



Ryc. 16 Przykładowa stylistyka domku dla owadów

4.7. Poidelko miejskie

Poidelko w formie słupka o przekroju prostokątnym 200×120 mm i wysokości 905 mm ma konstrukcję wykonaną z blachy stalowej, ocynkowanej i malowanej proszkowo. Urządzenie wyposażone jest w baterię samozamykającą na przycisk sprężynowy z doprowadzeniem wody do rury 1/2 . Konstrukcja poidelka mocowana jest do podłoża za pomocą kotew, pod które przygotowane są otwory o średnicy 12 mm. Montaż do fundamentów betonowych punktowych. Zbiornik na wodę opadającą ma formę miski o przekroju prostokąta, i wymiarach 600×245 mm oraz głębokości 100 mm. Zbiornik wyposażony jest w otwór spustowy o średnicy 21 mm. Zbiornik zamknięty jest pokrywą/kratą o wymiarach 600×300 mm, grubość 50/10). Pokrywa jest demontowalna i umożliwia czyszczenie wnętrza zbiornika.

Wymiary:

- wysokość 905 mm
- szerokość 120 mm
- długość 200 mm

Poglądowa stylistyka wg załącznika nr 36.

5. Wyposażenie placów zabaw

Na terenie opracowania projektuje się plac zabaw dostosowany do różnych grup wiekowych dzieci oraz dla dzieci niepełnosprawnych. Rozmieszczenie poszczególnych urządzeń zabawowych przedstawia wg rys. PZT. Dokładne parametry urządzeń znajdują się w załącznikach do niniejszej dokumentacji.

Tab. 4 Wykaz elementów zabawowych

Nr zał.	Oznaczenie na PZT	Elementy placu zabaw	jm.	Ilość
Zał. 1	Z11	Integracyjny zestaw zabawowy szerokość: 7500mm, długość: 10300mm, wysokość swobodnego upadku 1200mm materiały: drewno, stal, aluminium, hpl przedział wiekowy: 3-12 lat	kpl.	1
Zał. 2	Z12	Trampolina długość: 2000mm, szerokość: 2000mm, wysokość swobodnego upadku: 1000mm materiały: stal, tworzywo sztuczne, EPDM/SBR przedział wiekowy: brak	szt.	1
Zał. 3	Z4, Z5, Z6	Bujaki sprężynowe wymiary wg załącznika nr 3, wysokość swobodnego upadku: 600mm materiały: HPL, stal, tworzywo sztuczne przedział wiekowy: 1-4 lat	szt.	3
Zał. 4	Z9	Huśtawka grupowa długość: 14200mm, szerokość: 1600mm, wysokość swobodnego upadku: 1500mm materiały: stal, tworzywo sztuczne, aluminium, guma przedział wiekowy: 1-12 lat	kpl.	1
Zał. 5	Z10	Karuzela integracyjna długość: 2050mm, szerokość: 2050mm, wysokość swobodnego upadku: 1000mm materiały: stal, tworzywo sztuczne, stal nierdzewna przedział wiekowy: 3-12 lat	szt.	1
Zał. 6	Z15	Zestaw paneli zabawowych długość: 597mm, szerokość: 7000mm materiały: HDPE, stal nierdzewna przedział wiekowy: brak	kpl	1
Zał. 7	Z13	Urządzenie obrotowe piruet długość: 370mm, szerokość: 370mm, wysokość swobodnego upadku: 600mm	szt.	2

		materiały: stal, guma, tworzywo sztuczne przedział wiekowy: 3-12 lat		
Zał. 8	Z16	Piramida obrotowa długość: 2401mm, szerokość: 2401mm, wysokość swobodnego upadku: 2070mm materiały: stal, stal nierdzewna, plecione liny nylonowe przedział wiekowy: 3-5 lat	szt.	1
Zał. 9	Z3	Zestaw zabawowy „Kolejka” długość: 6000mm, szerokość: 700mm, wysokość swobodnego upadku: 1000mm materiały: drewno, stal, aluminium, HPL przedział wiekowy: 3-5 lat	kpl.	1
Zał. 10	Z7	Zjeżdżalnia niedźwiedź długość: 2180mm, szerokość: 540mm, wysokość swobodnego upadku: 600mm materiały: stal, stal nierdzewna, HPL, tworzywo sztuczne przedział wiekowy: 1-3 lat	szt.	1
Zał. 11	Z8	Integracyjna huśtawka wagowa długość: 2200mm, szerokość: 700mm, wysokość swobodnego upadku: 1100mm materiały: stal lakierowana proszkowo, tworzywo sztuczne przedział wiekowy: 5-12 lat	szt.	2
Zał. 12	Z14	Huśtawka „ważka” długość: 3100mm, szerokość: 1100mm, wysokość swobodnego upadku: 1100mm materiały: stal, tworzywo sztuczne przedział wiekowy: 5-12 lat	szt.	1
Zał. 13	Z17	Platformy do balansowania długość: 635mm, szerokość: 432mm, wysokość swobodnego upadku: 600mm materiały: stal, tworzywo sztuczne przedział wiekowy: 5-12 lat	szt.	2
Zał. 14	Z1	Stolik do zabawy piaskiem długość: 620mm, szerokość: 1200mm, materiały: stal nierdzewna, HPL przedział wiekowy: brak	szt.	1
Zał. 15	Zs1	Gra percepcyjna długość: 1140mm, szerokość: 140mm,	szt.	1

		materiały: drewno, szkło akrylowe, stal przedział wiekowy: brak		
Zał. 16	Zs2	Dendrofon długość: 1000mm, szerokość: 190mm, materiały: drewno, stal przedział wiekowy: brak	szt.	1
-	Z2	Słupki dębowe do przeskakiwania długość: 300mm, szerokość: 300mm, materiały: drewno przedział wiekowy: brak	szt.	9

Wszystkie urządzenia powinny spełniać wymagania norm: **PN-EN 1176-1:2017-12** oraz **PN-EN 1176-2:2017-12**.

Należy bezwzględnie zachować strefy bezpieczeństwa pomiędzy poszczególnymi urządzeniami – strefy bezpieczeństwa nie mogą się na siebie nakładać- wg rys.PZT.

Urządzenia powinny być wykonane z bezpiecznych i trwałych materiałów (odporność na uszkodzenia mechaniczne oraz warunki atmosferyczne i korozję)- powinny posiadać ważne certyfikaty bezpieczeństwa np. TÜV SÜD.

Wszystkie elementy placów zabaw powinny być trwale związane z gruntem (fundamentowanie betonowe) wg zaleceń producentów urządzeń.

Do każdego sprzętu należy pozyskać od producenta świadectwo zgodności z normą PN-EN 1176-1:2017-12, PN-EN 1176-2:2017-12 oraz instrukcję konserwacyjną, instrukcję użytkowania oraz opis montażu.

Wysokość swobodnego upadku: zgodna z normą **PN-EN 1177:2018-04**; **PN-EN 1177+AC:2019-04**.

Wszystkie urządzenia zabawowe przed wbudowaniem muszą zostać zaakceptowane przez Inwestora.

6. Boisko do gry paraolimpijskiej Boccia

Boisko o wymiarach 13x6,5 m (pole gry 12,5x6m) zaprojektowano o nawierzchni z trawy syntetycznej. Całość obrzeżona jest obrzeżem betonowym o wymiarach 6x20x100cm na ławie betonowej. Linie boiska powinny być zaznaczone w sposób dobrze widoczny. Linie wyznaczające granice boiska, linia "V" oraz linia rzutu mają mieć szerokość 5cm, linie wydzielające boxy oraz krzyż mają szerokość 2cm. Obszar boiska i linie należy odmierzać do wewnętrznej krawędzi odpowiedniej linii.

Boisko należy wykonać zgodnie z rysunkiem „Projekt boiska do gry paraolimpijskiej Boccia”.

7. Ścieżka bosych stóp

W północnej części terenu opracowania zaprojektowano ścieżkę bosych stóp składających się z 8 segmentów o różnych rodzajach nawierzchni. Każdy segment jest obrzeżony belką z drewna impregnowanego. Konstrukcja i wyplenienie poszczególnych segmentów należy wykonać zgodnie z rysunkiem „Projekt ścieżki bosych stóp”.

8. Wyposażenie siłowni plenerowej

Urządzenia siłowni plenerowej to urządzenia do aktywnej rekreacji na świeżym powietrzu. Urządzenia są bezobsługowe i umożliwiają korzystanie z nich osobom w każdym wieku. Część urządzeń została dostosowana do użytku przez osoby niepełnosprawne ruchowo, natomiast wszystkie mogą być używane

przez seniorów. Rozmieszczenie poszczególnych elementów przedstawia rys. PZT. Dokładne parametry urządzeń znajdują się w załącznikach do niniejszej dokumentacji.

Tab. 5 Wykaz elementów siłowni plenerowej

Nr zał.	Oznaczenie na PZT	Elementy strefy sportowej	jm.	Ilość
Zał. 17	S4	Wyciąg górny dla dorosłych kolor RAL: 7032 szary, RAL 6006 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal, żeliwo, tworzywo sztuczne, beton	szt.	1
Zał. 18	S5	Rower i jeździec dla dorosłych kolor RAL: 7032 szary, RAL 6006 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal, żeliwo, tworzywo sztuczne, beton	szt.	1
Zał. 19	S6	Koła TAI CHI dla dorosłych kolor RAL: 7032 szary, RAL 6006 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal, żeliwo, tworzywo sztuczne, beton	szt.	1
Zał. 20	S7	Wyciąg integracyjny kolor RAL: 7032 szary, RAL 6006 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal, żeliwo, tworzywo sztuczne, beton	szt.	1
Zał. 21	S8	Siłacz integracyjny kolor RAL: 7032 szary, RAL 6006 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal, żeliwo, tworzywo sztuczne, beton	szt.	1
Zał. 22	S2	Rower dla dzieci kolor RAL: 7032 szary, RAL 6006 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal, aluminium, HDPE, tworzywo sztuczne, beton	szt.	1
Zał. 23	S1	Wyciąg górny dla dzieci kolor RAL: 7032 szary, RAL 6006 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal, aluminium, HDPE, tworzywo sztuczne, beton	szt.	1
Zał. 24	S3	Koła TAI CHI dla dzieci kolor RAL: 7032 szary, RAL 6006 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal, aluminium, HDPE, tworzywo sztuczne, beton	szt.	1

Wszystkie urządzenia powinny posiadać odpowiednie certyfikaty, być dostosowane do wymagań znaku bezpieczeństwa, mieć wysoką odporność na wpływ warunków atmosferycznych, wysoką odporność na uszkodzenia mechaniczne (uderzenia – obciążenia).

Montaż nowych urządzeń sportowych należy wykonać ściśle wg instrukcji producenta oraz zgodnie z Polskimi Normami. Wszystkie urządzenia muszą być trwale i stabilnie związane z gruntem zapewniając bezpieczeństwo użytkownikom.

9. Podest drewniany

Projektuje się podest drewniany z desek ryflowanych z drewna modrzewiowego o wymiarach 140x25mm. Deski montowane na konstrukcji z legarów modrzewiowych o wymiarach 40x70. Całość montowana na fundamentach z bloczków betonowych. Dokładna lokalizacja wg rys. PZT. Konstrukcję należy wykonać zgodnie z rysunkiem „Projekt nawierzchni drewnianej”. Podest należy po wykonaniu zaimpregnować odpowiednim preparatem, np. olejem. Kolor impregnatu do ustalenia z Inwestorem.

10. Szałas wiklinowe

Zaprojektowano 3 sztuki szałasów o średnicy 1,5m z żywych witek wierzbowych. Poniżej przykładowa stylistyka szałasów.



Ryc. 17. Przykładowe szałas wierzbowe

11. Rzeźby zwierząt

Zaprojektowano 3 rzeźby wiklinowe przedstawiające dziki. Elementy wiklinowe projektuje się jako ekspozycje, a nie element zabawowy.



Ryc. 18. Przykładowe rzeźby z wikliny

12. Murki oporowe

W bezpośrednim sąsiedztwie podestu drewnianego projektuje się wyniesione rabaty obrzeżone betonowym murkiem oporowym. Murki betonowe z betonu B25 ze środkiem uszczelniającym (wodoszczelność W8), szerokość murka 50 cm, wysokość od poziomu gruntu ok. 40 cm. Murek zagłębiony w gruncie na 70 cm (liczone od poziomu gruntu).. Murki powinny zostać wylane z zastosowaniem czystych, równych, nieużywanych blatów szalunkowych z dołożeniem wszelkich starań co do jakości powierzchni betonu. Wykonana powierzchnia ściany nie może posiadać raków, ubytków, nierówności, nadlewów, przebarwień etc.- standard i wymagania wykonawcze i technologiczne betonu konstrukcyjnego o podwyższonej estetyce wykonania. Beton starannie wibrowany, wykonywany wg tej samej receptury na całej wysokości, ze składników z tej samej wytwórni i z tych samych źródeł.

ZIELEŃ PROJEKTOWANA

1. Przygotowanie rabat

Glebę należy uprawić mechanicznie. Wszystkie drzewa i krzewy na gruncie rodzimym należy posadzić z całkowitą zaprawą dołów ziemią urodzajną. Doły na nasadzenia należy wykopać dwa razy większe od bryły korzeniowej, zaprawić ziemią żyzną. Rośliny umieścić w dołach, tak aby szyjka korzeniowa była na równi z ziemią. W ramach roślinności projektowanej zakłada się usunięcie 10 cm gruntu (poza obrębem stref korzeniowych istniejących drzew i krzewów, należy w stosunku do nasadzeń istniejących kształtować spadki 1-1,5%), wymianie gruntu o grubości 5 cm na całej powierzchni w miejscach nowo sadzonych roślin. Teren należy oczyścić z gruzu i części podziemnych.

2. Niweleta terenu

Docelowo w strefach poza istniejącymi zadrzewieniami i krzewami należy uzyskać poziom gruntu 5cm poniżej sąsiadującej nawierzchni, jednocześnie nie tworząc uskoków i znaczących różnic terenu między nasadzeniami istniejącymi. W obrębie nasadzeń istniejących należy zebrać i oczyścić wierzchnią warstwę ziemi, uzupełnić ziemią urodzajną oraz 5 cm warstwą kory drobnomielonej.

UWAGA: W miejscu dużych skupisk istniejących drzew, prace należy prowadzić ręcznie, aby nie doprowadzić do uszkodzenia korzeni drzew.

3. Wykończenie rabat

Projekt zakłada korowanie nasadzeń korą sosnową drobnomieloną. Warstwa grubości ok. 5 cm.

Parametry techniczne:

Ziemia żyzna

Właściwości: Ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin, zasobna w składniki pokarmowe, której pożądane właściwości chemiczne i fizyczne zostały uzyskane poprzez odpowiednie zabiegi agrotechniczne. Gleba przebadana w laboratorium o odczynie 6-7,5 pH, zawartość substancji organicznych w suchej masie nie mniejsza niż 4%, chłonność nie mniejsza niż 25%, struktura gruzełkowata, wolna od zanieczyszczeń, nasion, korzeni, kłączy roślin zielnych, podglebia i obcej materii.

Hydrożel

Właściwości:

- substancja magazynująca wodę,
- poprawia stosunki powietrzno - wodne
- znacząco podnosi pojemność wodną,
- ogranicza wahania wilgotności podłoża
- zmniejsza migracje nawozów i środków ochrony roślin do wód podziemnych

Stosowanie:

- dokładnie wymieszać hydrożel z podłożem
- równomiernie rozprowadzić w strefie korzeniowej rośliny (zaprawa dołów)
- obficie podlać glebę po zastosowaniu hydrożelu

Dawkowanie: 1kg/1m³ ziemi urodzajnej do zaprawiania dołów.

3.1. Wykaz zieleni projektowanej

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	ilości na m2	Ilość łącznie	parametr
Drzewa liściaste					
D1	Acer platanoides 'Royal Red'	Klon pospolity odm. Royal Red	-	4	obwód 12-14 cm
D2	Acer rubrum "Red Sunset"	Klon czerwony odm. Red Sunset	-	5	obwód 12-14 cm
D3	Aesculus x carnea 'Briotti'	Kasztanowiec czerwony odm. Brottii	-	2	obwód 12-14 cm
D4	Sorbus aria 'Magnifica'	Jarząb mączny odm. Magnifica	-	3	obwód 12-14 cm
D5	Platanus acerifolia	Platan klonolistny	-	2	obwód 12-14 cm
Krzewy iglaste					
Ki1	Pinus mugo var. pumilio	Sosna górská odm. Pumilio	3szt/m2	73	C2/3, wys, 30-40 cm
Krzewy liściaste					
KI1	Cornus sanguinea 'Midwinter Fire'	Dereń świdwa odm. Midwinter Fire	2szt/m2	90	C5, wys. 40-60 cm
KI2	Hydrangea paniculata 'Limelight'	Hortensja bukietowa odm. Limelight	co 100 cm	208	C5, wys. 50-60 cm

K13	Philadelphus 'Innocence'	Jaśminowiec odm. Innocence	co 100 cm	31	C2/3, wys, 30-40 cm
K14	Spiraea densiflora	Tawuła gęstokwiatowa	3szt/m2	220	C2, wys. 30-40 cm
K15	Syringa meyeri 'Palibin'	Lilak Meyera odm. Palibin	2szt/m2	169	C2/3, wys, 30-40 cm
K16	Viburnum opulus 'Roseum'	Kalina koralowa odm. Roseum	co 120 cm	37	C5, wys. 50-60 cm
Byliny i trawy ozdobne					
B1	Astilbe x arendsii odm. Gloria Purpurea	Tawułka Arendsza odm. Gloria Purpurea	9szt/m2	448	P11
B2	Carex ornithopoda 'Variegata'	Turzyca ptasie łapki odm. Variegata	9szt/m2	140	P11
B3	Deschampsia cespitosa 'Goldschleier'	Śmiełek darniowy odm. Goldschleier	5szt/m2	312	P11
B4	Nepeta x faassenii	Kocimiętka Faassena	12szt/m2	220	P11
B5	Panicum virgatum 'Rehbraun'	Proso różgowate odm. Rehbraun	3szt/m2	118	P11
B6	Salvia nemerosa 'Ostfriesland'	Szałwia omszona odm. Ostfriesland	9szt/m2	335	P11

Rabata bylinowa na podwyższeniu – MIX1

Skład:

- Lavandula angustifolia
- Salvia nemorosa
- Lythrum salicaria
- Nepeta x faassenii
- Echinacea purpurea
- Stachys byzantina
- Pennisetum alopecuroides
- Stipa tenuissima

Gęstość sadzenia 16 szt./m2.

4. Jakość materiału szkółkarskiego

Wprowadzany materiał szkółkarski winien być I klasy, zgodny z PN-87/R67022 i PN-87/R-67023 oraz z zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego Związku Szkółkarzy Polskich, właściwie oznaczony przy pomocy etykiety paskowej, na których podana jest nazwa polska i łacińska, forma, wysokość i obwód pnia, rodzaj pojemnika.

Drzewa i krzewy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany, przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty,
- na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne zdrowe korzenie drobne,
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nieuszkodzona,
- pędy korony nie powinny być przycięte,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,

- krzewy powinny mieć minimum trzy pędy z typowymi dla gatunku rozgałęzieniami,
- przewodnik powinien być prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- jednostronne ułożenie pędów krzewów,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej.

Byliny powinny być właściwie wybarwione w okresie wegetacji, mieć dobrze wykształcone pąki i liście. Na organach trwałych powinny być widoczne pąki odnawiające. Dopuszczalny jest jedynie materiał dobrej jakości. System korzeniowy powinien być dobrze rozwinięty – podłoże w pojemniku wilgotne i równomiernie przerośnięte korzeniami, bryła powinna pozostać w całości po usunięciu pojemnika, w okresie wegetacji końce korzeni powinny mieć jasne zabarwienie.

Niedopuszczalnymi wadami są:

- mechaniczne uszkodzenia roślin,
- ślady żerowania owadów,
- oznaki chorobowe – niedobory (wżery, nienaturalne przebarwienia)

Odbiór materiału szkółkarskiego przeznaczonego do nasadzeń należy powierzyć inspektorowi nadzoru terenów zieleni.

5. Wymagania dotyczące sadzenia projektowanych drzew

Doły do sadzenia drzew:

- Doły do sadzenia roślin muszą być przygotowane tak, by korzenie mogły się swobodnie układać i nie zaginać.
- Ścianki dołów należy przygotować, aby nie utrudniały rozwoju korzeni.
- Doły należy zaprawiać w całości ziemią urodzajną.
- Dół powinien być dobrze zdrenowany i wyłożony warstwą ziemi o grubości co najmniej 10 cm.
- W dole na sadzonki nie mogą być prowadzone rury ani inne przewody.

Pora sadzenia

- Drzewa sadzić wczesną wiosną lub jesienią – rośliny liściaste najlepiej w stanie bezliśnym. Zaleca się jeśli to możliwe, termin jesienny, ponieważ daje on większe szanse na lepsze przejecie się roślin.
- Drzewa w pojemnikach można sadzić przez cały okres wegetacyjny, poza sezonem zimowym. Należy unikać skrajnych temperatur – zbyt zimnych lub upałów.

Sadzenie drzew

- Roślin z bryłą korzeniową nie można podnosić za pień i koronę, a jedynie za bryłę korzeniową.
- W przypadku balotów, siatkę można poluzować jedynie wtedy, gdy zachodzi ryzyko uszkodzenia szyjki korzeniowej.
- Bryłę korzeniową należy ustawić na małym podwyższeniu wyprofilowanym z podglebia, aby później uniknąć obsuwania się rośliny w głąb podłoża.
- Bryłę korzeniową należy ustawić stabilnie na dnie wykopanego dołu, podsypując ziemią miejsca pod spodem siatki.
- Pozostałe wolne przestrzenie należy wypełnić ziemią urodzajną.
- Wokół drzew uformować delikatne zagłębienie – misę obniżoną względem poziomu terenu.
- Misę ściółkować przekompostowaną korą w ilości około 35 litrów na misę – warstwa powinna mieć minimum 5 cm miąższości.
- Po sadzeniu roślin ziemię wokół posadzonych roślin starannie i obficie podlać.

Kotwienie drzew

- Drzewo musi być stabilnie umocowane, a system korzeniowy powinien mieć odpowiednie warunki do rozwoju.
- Drzewa należy palikować 3 palikami o średnicy 8 cm, a paliki mocować specjalną taśmą elastyczną.
- Zakotwiczenie nie może osłabiać możliwości wzrostu roślin.
- Drzew nie można kotwiczyć zbyt wysoko na pniu.
- Mocowanie usuwa się po upływie 1-3 sezonów lub wcześniej, gdy drzewo rośnie stosunkowo szybko. Usunięcie polega na przycięciu palika przy ziemi - nie należy go wrywać z gruntu, ponieważ może to naruszyć system korzeniowy drzewa.
- Palik powinien zostać wbity przed nałożeniem warstwy gleby próchnicznej.
- Palik nie może dotykać pnia ani pędów drzewa i musi być sztywno osadzony.

6. Wymagania dotyczące sadzenia projektowanych krzewów

Doły do sadzenia roślin

- Doły do sadzenia roślin muszą być przygotowane tak, by korzenie mogły się swobodnie układać i nie zaginać.
- Ścianki dołów należy przygotować, aby nie utrudniały rozwoju korzeni.
- Dno dołu należy lekko wzruszyć.
- Doły należy zaprawiać w całości urodzajną ziemią.
- Dół powinien być dobrze zdrenowany i wyłożony warstwą luźnej ziemi, o grubości co najmniej 10 cm.
- W dole na sadzonki nie mogą być prowadzone rury ani inne przewody.

Pora sadzenia

- Krzewy produkowane w pojemnikach można sadzić przez cały okres wegetacyjny, jeśli nie występują przymrozki. Należy unikać skrajnych temperatur – zbyt zimnych lub upałów.

Sadzenie

- Przesuszenie bryły korzeniowej jest podstawą do wymiany rośliny przed sadzeniem.

- Ziemię wokół przygotowanego dołu delikatnie uklepać.
- Wolne przestrzenie należy wypełnić ziemią urodzajną.
- Wokół krzewów należy wykonać misy.
- Po sadzeniu roślin ziemię wokół posadzonych roślin ponownie starannie podlać.

Ściółkowanie

- Warstwa ściółkowania powinna wynosić co najmniej 5 cm.
- Powierzchnię pod koronami krzewów należy ściółkować przekompostowaną korą.

7. Wymagania dotyczące sadzenia projektowanych bylin

Miejsce i pora sadzenia

- Miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w terenie i wydzielone obrzeżem z tworzywa sztucznego w kolorze czarnym wys. min. 45 mm, zgodnie z dokumentacją projektową.
- Pora sadzenia to wczesna wiosna, koniec lata i jesień (poza okresem wegetacji), należy unikać późnego sadzenia jesienno (w drugiej połowie października i listopadzie), jeśli w tym czasie występują przymrozki.

Wskazania dotyczące wykonania rabat

- Przed sadzeniem roślin miejsce sadzenia należy zaprawić urodzajną ziemią i przekopać.
- Dołki pod byliny powinny mieć wielkość odpowiadającą prawidłowemu rozwojowi i wzrostowi roślin (powinny być nieznacznie większe od bryły korzeniowej).
- Rośliny należy sadzić nieznacznie głębiej niż rosły do tej pory.
- Rabaty należy obficie podlać natychmiast po posadzeniu roślin.

Ściółkowanie

- Warstwa ściółkowania powinna wynosić co najmniej 5 cm.
- Powierzchnię rabat należy ściółkować przekompostowaną korą.

8. Wymagania dotyczące projektowanych trawników / trawniki do odtworzenia

Trawniki należy odtworzyć w miejscu demontażu istniejących ławek.

Zdecydowano się na zastosowanie mieszanki na miejsca nasłonecznione. Wybrano uniwersalną mieszankę trawnikową, która wytrzyma okresowe susze, a także inne niedobory, jest mało wymagająca co do warunków siedliskowych i dobrze znosi udeptywanie.

Jakość materiału siewnego

- Materiał siewny musi spełniać cechy dobrego materiału siewnego tzn. spełniać wymogi dotyczące czystości materiału, zdrowotności i zdolności kiełkowania.

Projektowane mieszanki traw i ilość mieszanek

- trawnik w miejscach nasłonecznionych – mieszanka traw uniwersalna (skład: kostrzewa owcza -10%; kostrzewa czerwona rozłogowa - 40%; kostrzewa czerwona półkępkowa -10%; życica trwała -40%)

Wskazania dotyczące zakładania trawnika z siewu

- Teren pod trawnik powinien zostać starannie odczyszczony z gruzu i kamieni.
- Gleba pod nowo zakładane trawniki powinna zostać przekopana lub spulchniona za pomocą glebogryzarki i wyrównaną przy pomocy grabi i deski. Tam, gdzie zostanie zmieniony poziom terenu względem istniejącego należy nawieźć nową warstwę ziemi urodzajnej gr. 10cm.
- Teren należy nawieźć nawozami wieloskładnikowymi w ilości około 4–6 kg/ 100 m² i pozostawić na około 2 tygodnie; po tym czasie glebę ponownie zagrabić niszcząc wschodzące chwasty i przystąpić do siewu nasion. Niedopuszczalne jest stosowanie środków chemicznych w pobliżu zbiorników wodnych.
- Siew można przeprowadzić od wiosny do jesieni (optymalny termin to okres od połowy kwietnia do końca czerwca i od połowy sierpnia do połowy września), przy bezwietrznej pogodzie.
- Ilość mieszanki wysiewanej na 1 m² powinna zostać określona na podstawie instrukcji znajdującej się na opakowaniu.
- Nasion nie należy wysiewać w suchą glebę, gleba przed siewem powinna być nawilżona.
- Wysiane nasiona należy przysypać piaskiem lub ziemią torfową przez przemieszanie grabiami i docisnąć wałem.
- Trawnik ostrożnie i obficie podleć.

9. Pielęgnacja roślin po posadzeniu

Pielęgnacja nasadzeń wykonanych w ramach projektu odejmować będzie:

- Podlewananiu roślin w razie potrzeb.
- Podlewananiu nowo posadzonych roślin w porze wieczornej trzy razy w ciągu tygodnia przez pierwsze dwa tygodnie, a następnie co tydzień lub dwa tygodnie w okresie pierwszego sezonu wegetacyjnego (pojedyncze drzewa należy podlewać każdorazowo dawką 180 l wody, rabaty ilością 20 l na każdy m²).
- Odchwaszczaniu trawników, rabat oraz mis pod drzewami (minimum 5 razy w ciągu roku).
- Nawożeniu trawników oraz drzew i rabat nawozami wieloskładnikowymi, w jednej lub dwóch dawkach (w ilości zalecanej przez producenta) od drugiego sezonu po posadzeniu (nie należy nawozić roślin w pobliżu zbiorników wodnych).
- Ochronie przed szkodnikami i chorobami roślin (podawaniu preparatów parafinowych wczesną wiosną).
- Poprawianiu mis (zagłębień) wokół drzew.
- Uzupelnianiu kory na rabatach i w misach min. 2 razy w roku.
- Wyrównywaniu brzegów rabat.
- Wykonywaniu cięć porządkowych polegających na usuwaniu obumarłych części roślin – przede wszystkim bylin.
- Wykonywaniu cięć pielęgnacyjnych i korygujących na krzewach.
- Wymianie uschniętych, uszkodzonych, skradzionych i zdewastowanych roślin na koszt wykonawcy, na rośliny o takich samych parametrach i jakości min. 2 razy w roku.
- Aeracji oraz usuwaniu martwej i suchej darni z trawnika (wertykulację przeprowadza się na skoszonym trawniku na początku kwietnia i września na trawniku co najmniej dwuletnim).
- Koszeniu trawników raz w miesiącu w okresie wegetacji (od kwietnia do października), w czasie suszy ograniczając koszenie.

- Koszeniu łąki 1-2 razy w roku – na przełomie sierpnia i września oraz opcjonalnie w czerwcu/lipcu. Skoszone rośliny należy pozostawić na łące na kilka dni do wyschnięcia i osypania się nasion, później siano usunąć.
- Interwencyjnym koszeniu łąki na wysokość 10-20 cm nad ziemią w przypadku pojawienia się dużej ilości chwastów.
- Uzupełnianiu trawników w miejscach, gdzie nie ma trawy.
- Grabieniu opadłych liści.
- Zabezpieczeniu roślin na zimę.

UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie roboty budowlane wykonywać pod ścisłym nadzorem osoby uprawnionej, zgodnie z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną
- Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie
- Budowę należy realizować zgodnie z projektem, ewentualne odstępstwa od projektu budowlanego mogą być wprowadzone po akceptacji przez Projektanta. Wszelkie istotne odstępstwa lub zmiany bez zgody projektanta mogą spowodować wstrzymanie prac na budowie.
- W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić Projektanta
- Wymagane materiały powinny posiadać certyfikat względnie aprobaty Techniczne wszystkie materiały konstrukcyjne oraz wykończeniowe muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz aprobaty techniczne,
- Wszystkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych” oraz pod nadzorem osób do tego uprawnionych,
- przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się ze stanem elementów wcześniej wykonanych oraz porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowanymi,
- nośność poprzednio wykonywanych elementów powinna osiągnąć wartość odpowiednią dla przeniesienia obciążeń montażowych,
- roboty budowlane należy prowadzić tak aby zapewniona była stateczność konstrukcji i jej elementów w każdej fazie montażu bez względu na istniejące warunki atmosferyczne m.in. za pomocą stężeń stałych i montażowych,
- ze względu na wrażliwość gruntów na zamakanie i przemarzanie należy w trakcie prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych zachować szczególną ostrożność i staranność,
- wszelkie odstępstwa od projektu należy konsultować z projektantem.

Wykorzystane w projekcie gotowe materiały oraz urządzenia i elementy wyposażenia sugerujące konkretnych producentów stanowią wyłącznie przykład i mają na celu jedynie określenie parametrów i cech produktu. Dopuszcza się stosowanie zamienników o parametrach nie gorszych niż zaproponowane przy tolerancji wymiarów +/- 5%.

PLAN BIOZ

1. Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane; (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202);
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz.1126)

2. Zakres i kolejność robót budowlanych

Zakres i kolejność realizacji robót zgodnie z przedstawionym poniżej zakresem prac.

Roboty przygotowawcze:

- przystosowanie terenu do wykonania robót budowlanych – prace porządkowe,
- wyznaczenie dróg transportu zgodnie ze specyfikacją budowlaną i wytycznymi kierownika budowy,
- wyznaczenie miejsc składowania materiałów i stacjonowania sprzętu,
- ustalenie punktów doprowadzenia wody i energii,
- lokalizacja zaplecza administracyjnego i socjalnego placu budowy,
- wytyczenie granic rozbiórek elementów istniejących (nawierzchni ciągów pieszych i dojazdowych)

Roboty związane z rozbiórkami i remontami istniejącego zagospodarowania

- rozbiórki nawierzchni,
- rozbiórki elementów małej architektury,
- demontaż, oczyszczenie i przeniesienie elementów

Roboty związane z robotami ziemnym

- nasypy piaszczyste i z ziemi urodzajnej
- wymiana gruntu

Roboty związane z projektowanymi nawierzchniami:

- korytowanie pełne i niepełne,
- wykonanie obrzeży betonowych,
- wykonanie podbudowy pod projektowane nawierzchnie z profilowaniem i zagęszczeniem mechanicznym,
- wykonanie nawierzchni z kostki i płyt betonowych,
- wykonanie nawierzchni bezpiecznych.
- wywóz ziemi z korytowania

Zakup i montaż wyposażenia parkowego:

- ławki, kosze na śmieci, tablice informacyjne, urządzenia zabawowe, urządzenia fitness,
- wywóz ziemi z korytowania
- uporządkowanie terenu po wykonaniu robót (w tym wywiezienie innych odpadów).

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie opracowania znajdują się:

- Istniejące nawierzchnie z kostki betonowej i bitumiczne,
- Uzbrojenie podziemne (wod-kan, elektroenergetyczne, gazowa).

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

Inwestycja oraz projektowane obiekty zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i użytkowane zgodnie z regulaminem nie stwarzają zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5. Zagrożenia występujące podczas realizacji budowy, sposób zabezpieczenia.

Przy realizacji obiektu mogą wystąpić zagrożenia m.in. związane ze szczegółowym zakresem robót budowlanych, o których mowa w Art.21a, ust.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r., z późn. zmianami, a ujętych w §6 Rozporządzenia Min. Infrastruktury z dnia 23.06.2003r, a w szczególności podczas:

- prac betoniarskich – fundamenty pod schody i obrzeża,
- prac montażowych różnych
- prac przy użyciu sprzętu zmechanizowanego i narzędzi
- poruszania się po terenie budowy i zapleczu

Biorąc pod uwagę zakres wykonywanych robót i wysokość obiektu, zagrożenia występujące podczas realizacji - wymagają one, przed przystąpieniem do realizacji zadania inwestycyjnego, po opracowaniu technologii wykonania robót budowlanych, opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.23.06.2003 (Dz.U. Nr120, poz.1126).

Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia winien być opracowany przez kierownika budowy bądź inną uprawnioną osobę i winien zawierać dane zgodnie z §3.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 (Dz.U. Nr120, poz.1126).

6. Instrukcja BHP

Pracownicy wykonujący roboty winni przejść szkolenie wstępne ogólne bezpieczeństwa i higieny pracy oraz instrukcja ogólny do wykonywania określonych robót. Pracownicy powinni zostać poddani instruktażowi przed rozpoczęciem robót na stanowisku pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami jednostki prowadzącej prace budowlane. W trakcie prowadzenia robót budowlanych, przed przystąpieniem do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych, kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia instruktażu BHP.

7. Środki techniczne i organizacyjne

W trakcie prowadzenia robót budowlanych kierownik budowy powinien zapewnić wszelkie możliwe środki techniczne i organizacyjne aby zapobiec niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych mogących wystąpić zagrożeń, m.in.:

- należy wyznaczyć i oznakować drogi komunikacyjne dla ruchu pieszego, pojazdów i maszyn budowlanych,
- w miejscach kolizyjnych należy wprowadzić oznaczenia ostrzegawcze,
- należy wyznaczyć i oznaczyć drogi ewakuacyjne,
- na czas przeprowadzania robót budowlanych należy wykonać wyгородzenie strefy placu budowy,
- należy wykonać zabezpieczenia ochronne wykopów,
- w strefach pracy sprzętu budowlanego należy wykonać zabezpieczenia określające zasięg strefy zagrożenia,
- na terenie budowy należy wyznaczyć i odpowiednio oznakować miejsca ze sprzętem gaśniczym,

- prace w pobliżu sieci powinny być prowadzone z zachowaniem ostrożności i środków bezpieczeństwa, prace ziemne – prowadzone ręcznie.
- pracownicy zatrudnieni w trakcie wykonywania prac powinni być wyposażeni we właściwą odzież roboczą i ochronną oraz sprzęt ochrony osobistej, w zależności od wykonywanych prac.
- kserokopie wszystkich dokumentów powinny znajdować się w biurze kierownictwa budowy w wyznaczonym miejscu i być dostępne dla kontrolujących stan bhp pracowników nadzoru, pip, nadzoru budowlanego,
- obowiązkowo należy sporządzić - wykaz telefonów alarmowych – zawierający wszystkie niezbędne numery telefonów alarmowych w przypadku zaistnienia zagrożenia zdrowia i życia pracowników,
- wykonawca jest zobowiązany zorganizować i wyposażyć punkt pierwszej pomocy medycznej właściwie oznakowany znakami informacyjnymi, jak również wyznaczyć osobę przeszkoloną do udzielania pierwszej pomocy,
- wykonawca jest zobowiązany sporządzić dokument zawierający procedury awaryjne i plan ewakuacji,
- każdy pracownik powinien obowiązkowo posiadać właściwe dokumenty niezbędne do wykonywania pracy na danym stanowisku,
- wykonawca jest zobowiązany sporządzić dokument zawierający procedury awaryjne i plan ewakuacji.

Opracował:

mgr inż. arch. Marcin Bujnowski

uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej nr

upraw. BŁ/299/94, nr izby arch. MA-0118



