

AP ARCHITEKCI KRAJOBRAZU

26- 422 Borkowice, ul. Stawowa 21, tel.: 783 488 341, olkaplaskota2@wp.pl
NIP: 6010041713 REGON: 147315563

EGZ. NR: 4	
NAZWA OPRACOWANIA:	
PROJEKT BUDOWLANY Projekt zagospodarowania terenu przy PSP Inowódz	
INWESTOR:	
Gmina Inowódz Ul. Spalska 2 97-215 Inowódz	
NR EWIDENCYJNE DZIAŁEK:	
Działka nr ewid. 672, obręb: 0003, jednostka ewid. Gmina Inowódz	
BRANŻA:	
Zieleń	

ZESPÓŁ AUTORSKI:

Zieleń:	Projektant Aleksandra Plaskota		
Warszawa, maj 2018 r.			

SPIS ZAWARTOŚCI:

I. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	4
1.Podstawa i przedmiot opracowania	4
2.Zakres opracowania	4
3.Podstawa opracowania	4
4.Lokalizacja opracowania	4
5.Istniejące zagospodarowanie terenu	5
6.Projektowane zagospodarowanie terenu	5
6.1. Układ komunikacyjny	5
6.2. Rozwiązania wysokościowe.....	5
6.3. Konstrukcja nawierzchni.....	5
6.4. Ogrodzenie	6
6.5. Odwodnienie.....	6
6.6. Elementy małej architektury	6
6.7. Istniejąca infrastruktura techniczna.....	6
6.8. Roboty ziemne i rekultywacja terenu	6
6.9. Zieleni	7
7.Zestawienie powierzchni części zagospodarowania terenu	7
8.Bilans powierzchni	7
9.Określenie obszaru oddziaływania obiektu budowlanego	7
10.Inne dane i warunki dotyczące terenu	8
10.1. Warunki środowiskowe terenu	8
10.2. Warunki wynikające z zagospodarowania terenu	8
10.3. Warunki wynikające z eksploatacji górniczej.....	9
10.4. Ochrona przeciwpożarowa.....	9
11.Ochrona interesu osób trzecich	9
12.Gospodarka odpadami	9
II. CZĘŚĆ TECHNICZNA	11
13.Organizacja robót	11
13.1. Wymagania ogólne	11
13.2. Zabezpieczenia	11
13.3. Odbiór robót	11
14.Technologia robót	12
14.1. Wymagania ogólne	12
14.2. Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze	12
14.3. Roboty ziemne	13
14.4. Ustawienie obrzeży	13
14.5. Podbudowa z kruszywa	13
14.6. Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej	14
14.7. Nawierzchnia żwirowa	14
14.8. Ogrodzenie	14
15.Wymagania dla elementów małej architektury	19
15.1. Ławki, kosze na śmieci, stół do gry w szachy i tenisa stołowego, stojaki rowerowe z zadaszeniem z paneli słonecznych, stoliki z ławkami zadaszone panelami słonecznymi, trampoliny, piaskownica	19
15.2. Trampolina w trawie.....	23
15.3. Interaktywna Gra „Pulse”	24
16.Istniejąca i projektowana zieleni	25
16.1. Zieleni istniejąca	25
16.2. Zieleni projektowana.....	26
17.Uwagi końcowe	28
18.Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót	29

19. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	29
20. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	29
21. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania	30
22. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	30
23. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń	31
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	33

L.p.	Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1.	1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIE TERENU	1:500
2.	2	PROJEKT CIĄGÓW JEZDNYCH, CIĄGÓW PIESZYCH, PLACÓW I PARKINGÓW.	1:250
3.	3	PROJEKT CIĄGÓW JEZDNYCH, CIĄGÓW PIESZYCH, PLACÓW I PARKINGÓW. PRZEKRÓJ PRZEZ CIĄGI PIESZO JEZDNE DO 8 T.	1:50
4.	4	PROJEKT OGRODZENIA	1:500
5.	5	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA ZIELENI	1:250
6.	6	PROJEKT NASADZEŃ, WYMIAROWANIE RABAT	1:250
7.	7	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU W ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY.	1:500
8.	8	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU W ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY. PLAC APELOWY	1:500

I. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Podstawa i przedmiot opracowania

Podstawę formalną opracowania projektu stanowi umowa zawarta pomiędzy Gminą Inowódz, z siedzibą przy ul. Spalskiej 2, w Inowódku, a AP Architekci Krajobrazu z siedzibą przy ul. Stawowej 21 w Borkowicach.

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu przy PSP Inowódz w Inowódku.

2. Zakres opracowania

Zakres projektu przewiduje następujące etapy związane z wykonaniem robót budowlanych:

- roboty przygotowawcze polegające na :
 - ✓ robotach rozbiórkowych,
 - ✓ robotach ziemnych,
 - ✓ zabezpieczeniu istniejących elementów infrastruktury technicznej,
- wykonanie podbudowy pod nawierzchnie i wykonanie nawierzchni,
- wykonanie nowego ogrodzenia
- nasadzenia drzew i krzewów,
- wykonanie elementów małej architektury,

3. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania dokumentacji projektowej są następujące dokumenty, publikacje i akty prawne:

- Umowa z Inwestorem,
- Mapa zasadnicza w skali 1:500,
- Dane wyjściowe wykonania dokumentacji technicznej,
- Ustalenia zawarte z Inwestorem,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2016.290 j.t.),
- Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004r. ,
- Warunki techniczne,
- Inne związane opinie oraz obowiązujące przepisy rozporządzenia i normatywy.

4. Lokalizacja opracowania

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na działce nr ewidencyjny 672 w obrębie 0003, jednostka ewidencyjna Inowódz

5. Istniejące zagospodarowanie terenu

Teren, na którym planuje się zagospodarowanie terenu, stanowią teren PSP Inowódz, zlokalizowane są budynek szkoły, ogrodzenie, tereny rekreacyjne - boiska o nawierzchni trawiastej oraz tereny zieleni z rosnącymi drzewami, krzewami oraz powierzchnie porośnięte trawą. Istniejące nawierzchnie, ogrodzenie są w złym stanie technicznym i nie spełniają obecnie wymaganych standardów dla terenów szkoły. W przestrzeni szkoły zlokalizowany jest plac zabaw dla najmłodszych dzieci, różnego rodzaju murki oporowe i osobno wydzielony obiekt na śmietnik.

Tereny użytkowane są przez pracowników i uczniów PSP Inowódz.

Na terenie inwestycji zlokalizowana jest również sieć ciepłownicza i wodociągowa.

W/w sieci infrastruktury technicznej nie kolidują z projektowanymi rozwiązaniami.

6. Projektowane zagospodarowanie terenu

6.1. Układ komunikacyjny

Rozwiązania projektowe sprowadzają się do zagospodarowania terenu na działce nr ewidencyjny nr 672, które polegają na wyznaczeniu ciągów jezdnych i ciągów pieszych o szerokości od 1.0m do 5.0m o nawierzchni z betonowej kostki brukowej, strefy Plascu Apelowego, i parkingów oraz strefy zabaw dla dzieci i młodzieży wraz z urządzeniami oraz elementów małej architektury tj. ławki, kosze na śmiecie, stojaki rowerowe, stoliki do gry w szachy i stoliki. Pozostałe tereny działki nr 672 zostaną przeznaczone pod zieleń tj. trawniki, nasadzenia drzew i zieleni niskiej – krzewy i inne rośliny ozdobne.

6.2. Rozwiązania wysokościowe

Projektowane nawierzchnie należy wykonać przy ścisłym dowiązaniu do istniejących rzędnych wysokościowych w terenie. Nawierzchniom ciągów pieszych należy nadać spadki podłużne 0.3%, 1.4%, 3.0%. Spadek poprzeczny ciągów pieszych - 2% w kierunku terenów zielonych.

Takie rozwiązanie zapewni sprawne odprowadzenie wody opadowej oraz nie spowoduje ingerencji w podziemne sieci infrastruktury technicznej.

6.3. Konstrukcja nawierzchni

Dla projektowanych ciągów pieszych przewidziano nawierzchnię z betonowej kostki brukowej o nośności przewidzianej pod ruch kołowy i pieszy:

- | | |
|--|-------|
| • betonowa kostka brukowa
(typ i rodzaj kostki uzgodnić z Inwestorem) | 8 cm |
| • podsypka cementowo-piaskowa 1:4 | 5 cm |
| • podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0/5 mm (podbudowa pomocnicza) | 35 cm |

6.4. Ogrodzenie

W projekcie przewidziano wymianę istniejącego ogrodzenia na dwa odcinki.:

- z paneli ogrodzeniowych a'la deska pozioma stalowych, kolor antracytowy oraz
- z paneli sitkowych
- bram wjazdowych
- furtek.
- podmurówka z płyt betonowych.

6.5. Odwodnienie

Projektowane odwodnienie terenów rekreacyjnych przewidziano w tereny zielone przyległe do utwardzenia terenu, poprzez nadanie spadków poprzecznych i podłużnych projektowanych nawierzchni. Tereny przewidziane są jedynie dla ruchu kołowego i ruchu pieszych.

Niniejszy sposób odwodnienia zakłada utrzymanie istniejących stosunków wodnych oraz ograniczenia do niezbędnego minimum zakresu oddziaływania dla odprowadzenia wód do środowiska. Budowa ciągów pieszych nie spowoduje zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych.

6.6. Elementy małej architektury

W ramach opracowania przewidziano wyposażenie terenu w elementy małej architektury takie jak: ławki, kosze na śmieci, stół do gry w szachy, stojaki rowerowe z zadaszeniem z paneli słonecznych, stoliki, ławki ze stolikami z zadaszeniem z paneli słonecznych.

W części wykonawczej szczegółowo opisano wymagania dla elementów małej architektury.

6.7. Istniejąca infrastruktura techniczna

Roboty związane z budową ciągów pieszych nie wymagają przebudowy istniejących sieci infrastruktury technicznej.

Prace prowadzone w bezpośrednim sąsiedztwie czynnych sieci infrastruktury technicznej należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Regulację wysokościową zewnętrznych elementów infrastruktury technicznej tj. włazy, zawory i studnie należy dostosować wysokościowo do projektowanych rzędnych nawierzchni i terenu. Regulację należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.8. Roboty ziemne i rekultywacja terenu

Roboty ziemne będą obejmowały następujący zakres prac:

- zdjęcie istniejącego humusu,
- korytowanie do poziomu robót ziemnych pod wykonanie nawierzchni.

Na istniejących terenach zielonych w granicach robót oraz terenie po rozbiórkach istniejących nawierzchni przewidziano rekultywację. Przewidziano oczyszczenie terenu

z gruzu i przemieszczenie gruntu dla wyrównania terenu i zasypania nierówności, rozścielenie na całości humusu o grubości nie mniejszej niż przed przystąpieniem do robót (min. 15cm) z obsianiem mieszanką traw. Obsianie trawą należy wykonać w miejscach planowanych trawników. Pozostałe tereny zagospodarować zgodnie z projektem zieleni.

6.9. Zielen

W czasie prowadzenia robót budowlanych Wykonawca podejmie wszelkie czynności zabezpieczające istniejące drzewa i krzewy zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych robót. W sytuacji uszkodzenia drzew lub krzewów Wykonawca zobowiązany jest na wniosek Inwestora do odtworzenia zniszczeń.

Projekt zagospodarowania terenu znajdującego się przy PSP Inowódz obejmuje roboty związane z nadaniem nowego wyglądu i zmiany funkcji, wiąże się z posadzeniem drzew i krzewów oraz wprowadzeniem nowych nasadzeń i elementów małej architektury. Nasadzenia obejmują przestrzenie wzdłuż ogrodzeń przy szkole, dróg i wewnętrznych stref budynku w postaci drzew, niskich i wyższych krzewów liściastych i iglastych oraz bylin i pnączy oraz trawniki.

Po zakończeniu robót budowlanych Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania terenu oraz zahumusowania, gr. 10 cm terenów zielonych.

7. Zestawienie powierzchni części zagospodarowania terenu

W ramach projektu przewidziano wykonanie nawierzchni :

- Ciągów pieszych z kostki betonowej - 1830m²
- Utwardzenia żwirem - 58m²

8. Bilans powierzchni

- powierzchnia działek w zakresie objętym inwestycją:
– dz. 672 – 13606m²
- powierzchnia istniejącej zabudowy, 1691m² - 12%
- boisko (z powierzchnią biologicznie czynną) 8117m² - 61%
- powierzchnia projektowanej zabudowy: 1830m² - 14%
- powierzchnia biologicznie czynna: 1653m² - 13%

9. Określenie obszaru oddziaływania obiektu budowlanego

Przez obszar oddziaływania obiektu rozumie się teren wyznaczony w otoczeniu obiektu na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem

ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu. Do przepisów odrębnych należy zaliczyć następujące akty prawne:

- Rozporządzenie Ministra transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przytoczone powyżej akty odnoszą się m.in. do wymagań dotyczących poniższych kwestii:

- konieczności zapewnienia dostępu do terenu,
- zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania,
- bezpieczeństwa z uwagi na możliwość wystąpienia pożarów lub innych zagrożeń,
- minimalnych wymiarów i odległości pomiędzy elementami zagospodarowania terenu,
- usytuowania poszczególnych elementów na terenie działki.

Inwestycja objęta opracowaniem polega na budowie ciągów jezdnych i pieszych, elementów małej architektury, wymiany ogrodzenia terenu i zieleni. Za obszar oddziaływania obiektu budowlanego należy przyjąć zatem obszar działki, na której zlokalizowane są w/w obiekty i infrastruktura towarzysząca. Obszar oddziaływania zaznaczono na projekcie zagospodarowania terenu.

10. Inne dane i warunki dotyczące terenu

10.1. Warunki środowiskowe terenu

Przedmiotowa inwestycja związana z budową ciągów pieszych, oświetlenia nie posiada zagrożeń dla środowiska i sąsiadującego z nią otoczenia, nie wymaga uzyskania decyzji środowiskowej i nie jest zaliczona do przedsięwzięć potencjalnie oddziaływujących na środowisko zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008r. Nr 199, poz.1227 z późniejszymi zmianami) oraz rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010r. Nr. 213, poz. 1397 z późniejszymi zmianami).

Budowa nie koliduje i nie ma wpływu na obszary chronione.

10.2. Warunki wynikające z zagospodarowania terenu

Na terenie objętym inwestycją nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

10.3. Warunki wynikające z eksploatacji górniczej

Teren objęty opracowaniem nie znajduje się na terenach eksploatacji górniczej i nie występują tu szkody górnicze.

10.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wprowadzone zmiany w zagospodarowaniu terenu PSP Inowódz nie zmieniają istniejących zasad dotyczących ochrony p.poż.

11. Ochrona interesu osób trzecich

Na czas wykonania robót Wykonawca robót opracuje projekt organizacji ruchu na czas budowy.

Dla ochrony interesów osób trzecich wykonawca musi uwzględnić:

- zabezpieczenie urządzeń obcych podziemnych i naziemnych,
- zapewnienie dojazdów do posesji i gruntów w czasie trwania prac,
- rozwiązania techniczne minimalizujące wpływ budowy na środowisko i zdrowie ludzi.

Wykonawca w czasie robót ma obowiązek zminimalizować uciążliwości spowodowane przez hałas, wibracje i zakłócenia elektryczne.

12. Gospodarka odpadami

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport (ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2016 poz.1987).

Wszelkie zanieczyszczenia (np. ziemia z wykopów, kruszywo, mieszanka betonowa, opakowania materiałów itp.) lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie powinien usuwać na bieżąco i na własny koszt.

Wszystkie materiały z robót rozbiórkowych oraz odpady powstałe w czasie robót przygotowawczych i budowlanych zostaną zagospodarowane zgodnie z wymogami ochrony środowiska w sposób następujący:

- humus zebrany w trakcie robót ziemnych będzie zabezpieczony i ponownie użyty w robotach rekultywacyjnych,
- grunty z wykopów zostaną wywiezione na odkład,
- gruz betonowy powstały w trakcie wyburzeń konstrukcji żelbetowych i nawierzchni dróg i placów zostanie przekazany do recyklingu,
- odpady żelazne oraz metali kolorowych zostaną przekazane do odzysku,

- odpady plastikowe zostaną posegregowane i przekazane do odzysku, a nie dające się wykorzystać zostaną unieszkodliwione.

II. CZĘŚĆ TECHNICZNA

13. Organizacja robót

13.1. Wymagania ogólne

Roboty należy wykonać zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego oraz zgodnie z niniejszym projektem. Harmonogram robót wykona Wykonawca.

Wszystkie roboty należy prowadzić z uwzględnieniem uwag, opinii i uzgodnień zawartych w projekcie.

Przed przystąpieniem do prac Inwestor dokona przekazania terenu budowy.

Rozpoczęcie prac przez Wykonawcę winno być poprzedzone:

- zapoznaniem się z dokumentacją,
- zapoznaniem się w terenie, na którym będą wykonywane prace,
- wykonaniem pomiarów geodezyjnych w celu wyznaczenia zakresu robót,
- zapoznaniem pracowników z zakresu przewidzianych do wykonania prac i przeszkolenia z przepisów BHP oraz sprawdzenia aktualności badań lekarskich,
- przygotowaniem sprzętu i narzędzi, sprawdzeniem ich stanu oraz niezawodności działania.

Wszelkie prace należy prowadzić z zachowaniem bezpieczeństwa zatrudnionych pracowników i osób postronnych. W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać:

- przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska naturalnego,
- przepisów ochrony przeciwpożarowej, bhp,
- wszystkie przepisy związane z wykonywanymi robotami.

13.2. Zabezpieczenia

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia terenu w okresie trwania realizacji budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Prace należy prowadzić etapowo, w związku z powyższym zabezpieczenia muszą umożliwiać funkcjonowanie pozostałego terenu nie objętego robotami oraz zapewnić bezpieczeństwo osób postronnych i mieszkańców.

Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy w sposób uzgodniony z Inwestorem.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami i poleceniami Inżyniera.

13.3. Odbiór robót

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót zawierają Polskie Normy i normy branżowe oraz specyfikacje podane przez Inwestora. W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zamkniętych i ulegających zakryciu,

- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu, który będzie polegał na usunięciu wad przy odbiorze ostatecznym i zaistniałym w okresie gwarancyjnym.

Wymagania dla materiałów przeznaczonych do robót, jakości, obmiaru i odbioru zawierają Polskie Normy i normy branżowe lub aprobaty techniczne IBDiM oraz Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 26 lutego 1996r.

14. Technologia robót

14.1. Wymagania ogólne

Projektowana infrastruktura drogowa zostanie wykonana przy użyciu sprzętu mechanicznego w technologii typowej dla budownictwa drogowego.

- Roboty wykonywane mechanicznie:
- zdjęcie warstwy humusu,
- rozbiórka istniejących nawierzchni i schodów i murków
- rozbiórka istniejącego ogrodzenia
- wykonanie robót ziemnych (nasypy/wykopy),
- wykonanie koryta, podbudowy.

Roboty wykonywane ręcznie:

- ustawienie obrzeży betonowych,
- wykonanie nawierzchni,
- humusowanie terenu.

14.2. Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy rozebrać istniejące nawierzchnie i ogrodzenie i elementy kolidujące z budową. Odpady należy zagospodarować zgodnie z zapisami zawartymi w pkt. 13.

Nie dopuszcza się stosowania materiałów z rozbiórki do ponownego wbudowania na terenie budowy.

Teren pod budowę układu ciągów pieszych w pasie robót ziemnych należy oczyścić z humusu. Warstwę humusu należy zdjąć z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy zakładaniu trawników. Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem koparki i spycharki. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie. Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych. Grubość zdejmowanej

warstwy humusu min. 15cm (zależna od głębokości jego zalegania) lub według faktycznego stanu występowania. Zdjęty humus należy składować w regularnych przyrmach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

14.3. Roboty ziemne

Konstrukcję nawierzchni wykonać na podłożu odpowiednio profilowanym do wymaganych w projekcie spadków podłużnych i poprzecznych. Roboty ziemne w postaci wykonania wykopów, korytowania oraz plantowania wynikają głównie z konieczności wykonania koryta pod nawierzchnię. Sposób wykonania wykopu powinien gwarantować jego stateczność w całym okresie prowadzenia robót. Roboty należy wykonywać w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład.

Dodatkowo należy sprawdzić nośność warstwy gruntu podłoża na podstawie pomiaru wtórnego modułu odkształcenia E_2 i I_s zgodnie z BN-77/8931-12 „Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu” i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205: 1998 -”Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”. Minimalny wskaźnik zagęszczenia podłoża $I_s=0.98$.

14.4. Ustawienie obrzeży

Ustawianie obrzeży wykonać na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 5cm po zagęszczeniu. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod obrzeże powinien wynosić co najmniej 0.97 według normalnej metody Proctora.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłucznem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny obrzeży nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2.

14.5. Podbudowa z kruszywa

Podbudowę należy wykonać z kruszywa łamanego o frakcji 0/34mm z PN-B-06714-15. Mieszanki kruszywa powinny być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 35 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy i warstwy odsączającej powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

14.6. Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.). Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

Układanie kostki należy wykonywać ręcznie. Kostkę układa się około 1.5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włączów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków). Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.). Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

14.7. Nawierzchnia żwirowa

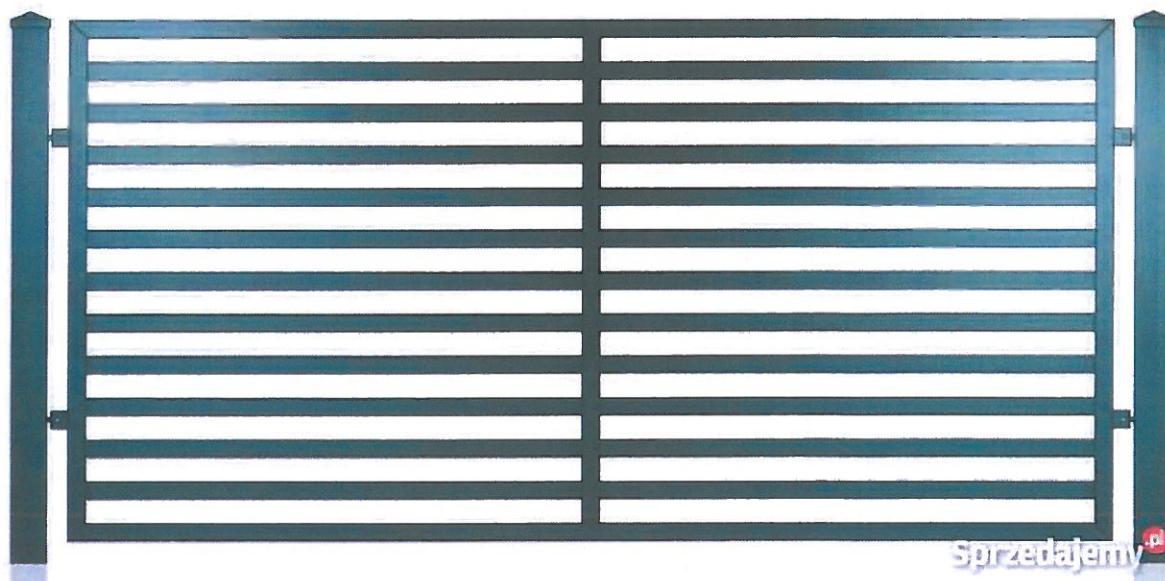
Przygotowanym korycie należy przygotować 5 cm podsypki cementowo piaskowej 1:4 następnie wyłożyć geowłókniną, całość należy wypełnić warstwą żwiru naturalnego frakcji 4-16mm.

14.8. Ogrodzenie

Zaprojektowane ogrodzenie należy wykonywać równolegle z robotami budowlanymi związanymi z budową nawierzchni. Szczególną uwagę należy zwrócić na lokalizację istniejących, przebudowywanych i budowanych przyłączy i sieci infrastruktury technicznej. W przypadku ewentualnych kolizji fundamentów ogrodzenia z przyłączami należy przed betonowaniem wykonać przepusty

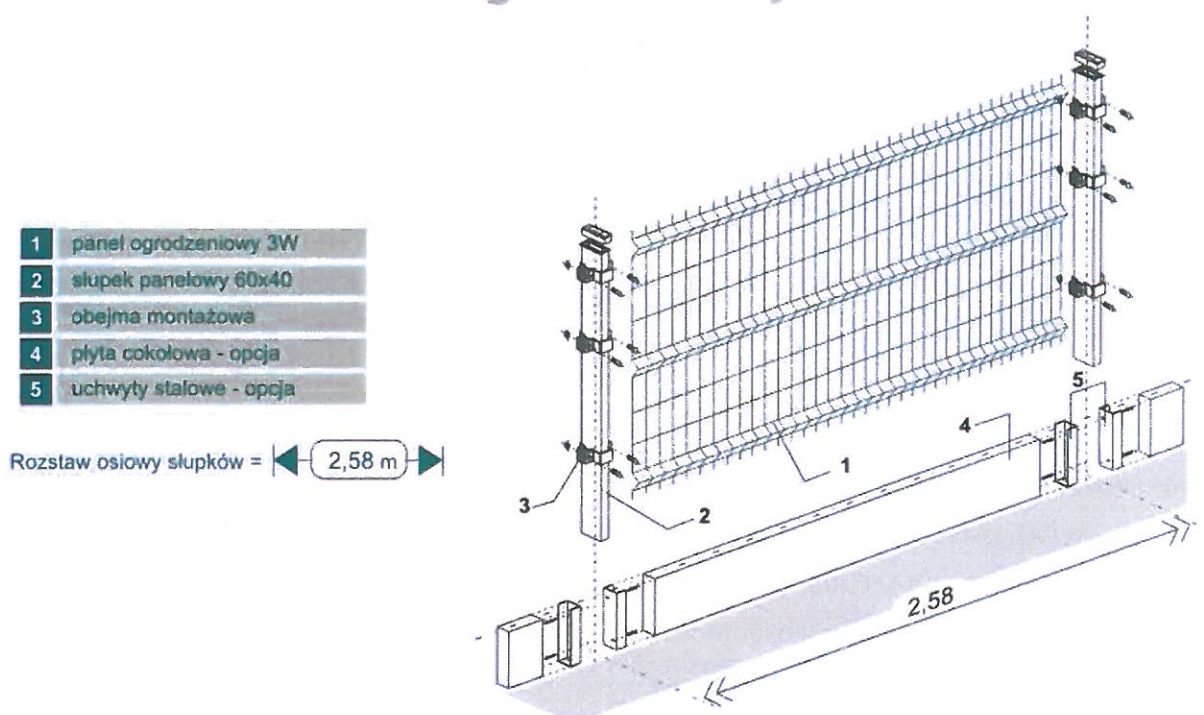
kablowe o odpowiedniej średnicy. Lokalizację ewentualnych przepustów i ich wymiary należy skonsultować z kierownikami robót i inspektorami nadzoru inwestorskiego poszczególnych branż.

Projekt ogrodzenia oparto w założeniach o panelowe ogrodzenia systemowe w dwóch modelach i wykończeniach (przykładowe zdjęcia poniżej). Przyjęto wysokość ogrodzenia 160 cm przy osiowym rozstawie słupków wynoszącym 259 cm przy 5 cm wolnej przestrzeni od dołu panela do nawierzchni). Zastosowano słupki systemowe wysokości 210 cm.



Zdj. 1 – Przykład ogrodzenia systemowy

Panel ogrodzeniowy 3W



Zdj. 2 – Przykład ogrodzenia panelowego

Kolejność robót:

- wykopy pod fundamenty
- wstawianie słupków w rozstawie systemowym
- zalewanie słupków w wykopach mieszanką betonową
- mocowanie słupków na blachy i kotwy wklejane
- montaż paneli
- montaż furtek, bram i wzmocnień ukośnych
- montaż elementów wykończenia

PANELE OGRODZENIOWE

Proponowane panele ogrodzeniowe powinny spełniać następujące założenia projektowe:

- wysokość panela powinna wynosić 140 cm
- szerokość standardowego panela: 250 cm
- panele nietypowe zgodnie z projektem – przed przycinaniem paneli wymiary należy potwierdzić na budowie,
- budowa prosta, nie przetłaczana w układzie pojedynczych prętów pionowych $\varnothing$ 6 mm i podwójnych prętów poziomych $\varnothing$ 8 mm
- rozstaw prętów (siatka) : 20 x 5 cm w układzie pionowym,
- panel od dołu zakończony na gładko, od góry zakończony na gładko – nie stosować ostrych zakończeń na ogrodzeniu poniżej 1,8 m
- całość cynkowana i malowana proszkowo w kolorze RAL 7037 (szary) lub antracytowy

SŁUPKI OGRODZENIOWE

Proponowane słupki ogrodzeniowe powinny spełniać następujące założenia projektowe:

- standardowe słupki stalowe w formie zamkniętych kształtowników o przekroju prostokątnym o wymiarach 60 x 40 mm,
- słupki stalowe przy furtkach i bramach w formie zamkniętych kształtowników o przekroju prostokątnym o wymiarach 60 x 60 mm,
- wysokość 210 cm w przypadku słupków mocowanych za pomocą blach i kotew wtapianych do elementów betonowych. Długość słupków 210 cm należy skorygować na budowie,
- elementy cynkowane i malowane proszkowo w kolorze RAL 7037 (szary) lub antracytowy

ELEMENTY MONTAŻOWE I WYKOŃCZENIOWE

Jako elementy mocujące panele do słupków ogrodzeniowych należy zastosować obejmy systemowe spełniające następujące założenia:

- trzy typy: przelotowe, początkowo-końcowe i narożne,
- obejmy skręcane z panelami za pomocą ocynkowanych śrub i nakrętek M8, z możliwością zastosowania nakrętek samozwieralnych,
- zastosowanie czterech sztuk obejm na słupek,
- elementy cynkowane i malowane proszkowo w kolorze RAL 7037 (szary) lub antracytowy
- zaślepki górne do słupków wykonane z tworzywa mrozoodpornego w kolorze dopasowanym do przyjętego

WZMOCNIENIA UKOŚNE

W miejscu montażu bramy i furtki, na panelach po obu stronach zastosowano wzmocnienia skośne w formie zamkniętych kształtowników stalowych o przekroju prostokątnym o wymiarach 30 x 18 mm. Elementy cynkowane i malowane proszkowo w kolorze RAL 7037 (szary) lub antracytowy.

FURTKI

W projektowanym ogrodzeniu przewidziano umieszczenie dwóch furtek: furtki pojedynczej na pomoście głównym, furtki z bramą na istniejącym nabrzeżu. Zastosowane furtki spełniają następujące parametry:

- rama z kształtowników stalowych zamkniętych o przekroju prostokątnym 50 x 30 mm
- wypełnienie poziomymi kształtownikami
- szerokość skrzydła furtki: ~100 cm
- szerokość w świetle słupków: ~110 cm (furtka pojedyncza, ~530 cm (furtka + brama)
- osiowy rozstaw słupków o wymiarach 60 x 60 mm : ~ 110 cm (furtka pojedyncza),
- furtki wyposażone w zawiasy zamki, klamki, skoble, bolce unieruchamiania skrzydła – w zakresie wskazań inwestorskich
- wszystkie elementy cynkowane i malowane proszkowo RAL 7037 (szary) lub antracytowe

BRAMA

W projektowanym ogrodzeniu umieszczono zespół brama + furtka. Brama powinna spełniać następujące założenia projektowe:

- rama z kształtowników stalowych zamkniętych o przekroju prostokątnym 50 x 30 mm
- wypełnienie poziomymi kształtownikami
- szerokość skrzydła bramy przesuwnej: 500 cm

- brama wyposażona w system prowadnic, bolec unieruchamiający skrzydło - wszystkie elementy cynkowane i malowane proszkowo w kolorze RAL 7037 (szary) lub antracytowym

FUNDAMENTY BETONOWE POD SŁUPKI

Słupki ogrodzeniowe będą zatapiane w fundamencie betonowym o wymiarach w rzucie 30 x 30 cm i głębokości 70 - 80 cm. Głębokość zatopienia słupka jest uzależniona od rodzaju nawierzchni, w której lokalizowany jest fundament. Wymagana jest stabilizacja pionowa oraz utrzymanie stałego poziomu wysokości słupków. Średnia głębokość zatopienia słupków powinna wynosić ~28 cm. Klasa mieszanki betonowej użyta do zalewania fundamentów - min. C16/20

UWAGI OGÓLNE DOTYCZĄCE MONTAŻU

Wylewanie fundamentów w miejscach gdzie ułożona jest kostka betonowa, poprzedzone będzie rozbiórką fragmentu nawierzchni. Po wylaniu fundamentu i zatopieniu w nim słupka ogrodzeniowego, należy odtworzyć z nawierzchnię z kostki, wcześniej odpowiednio zagęszczając warstwę podsypki. Podczas zalewania słupków mieszanką betonową należy ustabilizować słupki i zachować ich poziom względem nawierzchni. W pierwszej kolejności należy podjąć montaż słupków w rozstawie standardowym 259 cm. Panele wynikowe (nietypowe) należy docinać z panela standardowego na wymaganą szerokość po montażu słupków oraz na podstawie pomiarów na budowie. Miejsca cięć prętów panela ogrodzeniowego należy zabezpieczyć cynkiem lub farbą antykorozyjną a następnie farbą nawierzchniową w kolorze ogrodzenia. Realizację furtek i bram należy rozpocząć po zamontowaniu elementów nośnych ogrodzenia (słupków i wzmocnień ukośnych) w oparciu o wymiary zdjęte na budowie.

DANE LICZBOWE

Zestawienie ogrodzenia:

Odcinek czerwony: długość 237 mb + furka z brama przesuwna 5 mb + brama przesuwna 5 mb + furka= 248,5 mb

Odcinek niebieski: długość 335 mb

- długość całkowita ogrodzenia: 572
- całkowita wysokość ogrodzenia od nawierzchni: 160 cm
- odległość między panelem a nawierzchnią: 10 cm

15. Wymagania dla elementów małej architektury

15.1. Ławki, kosze na śmieci, stół do gry w szachy i tenisa stołowego, stojaki rowerowe z zadaszeniem z paneli słonecznych, stoliki z ławkami zadaszone panelami słonecznymi, trampoliny, piaskownica

Wszystkie elementy małej architektury przewidziane do montażu należy uzgodnić z Inwestorem.

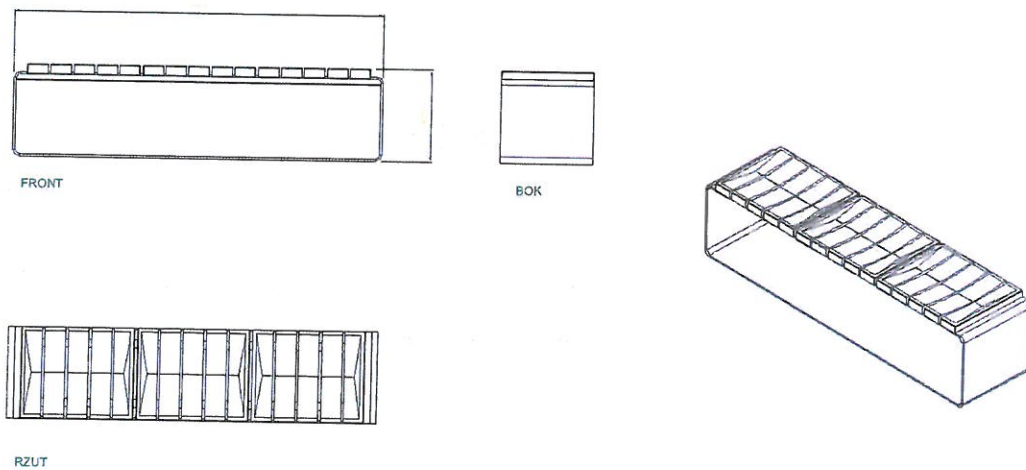
Przedstawione materiały stanowią propozycję do uzgodnienia z Inwestorem. Dopuszcza się zastosowanie materiałów wyrobów i systemów budowlanych innych niż podano w projekcie pod warunkiem że posiadają one identyczne cechy użytkowe jak podane w projekcie i zaakceptowane przez Inwestora, oraz posiadają wymagane atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w warunkach określonych w projekcie i są zgodne z obowiązującymi przepisami.

Ławki

Należy przewidzieć ustawienie 2 rodzajów ławek na terenie inwestycji, spełniający następujące wymagania:

Typ 1: Ławka parkowa z oparciem i podłokietnikiem

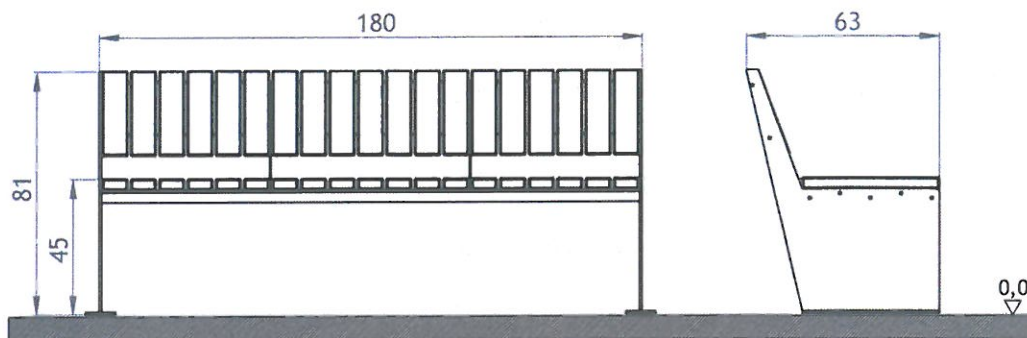
- wymiary: 450x1800mm, wysokość z oparciem 450mm,
- konstrukcja ze stopu aluminium,
- siedzisko i oparcie z desek drewnianych.



Rys. 1 – Przykładowy wygląd ławki typu 1

Typ 2: Ławka parkowa z oparciem

- wymiary: 630x1800mm, wysokość z oparciem 810mm,
- konstrukcja aluminiowa lub stalowa
- siedzisko i oparcie z drewnianych szczelin.



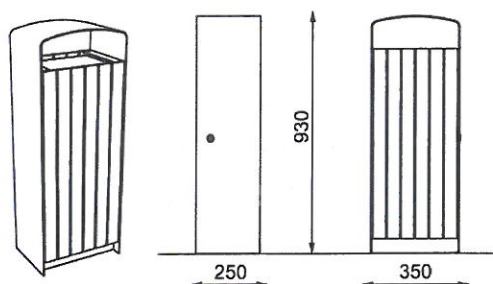
wymiary podano w [cm]

Rys. 2 – Przykładowy wygląd ławki typu 2

Kosze na śmieci

Należy przewidzieć ustawienie koszy na śmieci, spełniający następujące wymagania:

- wymiary: 250x350x350, wysokość: 930mm,
- obudowa stalowa uzupełniona elementami drewnianymi.

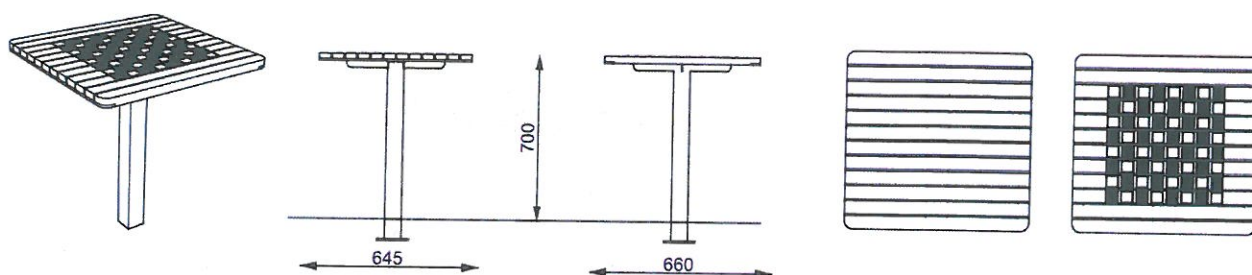


Rys. 3 – Przykładowy wygląd kosza na śmieci

Stół do gry w szachy

Należy przewidzieć ustawienie stołu do gry w szachy, który spełniają następujące wymagania:

- wymiary: 660x645mm, wysokość: 700mm,
- konstrukcja stalowa z blatem z desek drewnianych lub betonowa
- blat wyposażony w szachownicę,
- 4 krzesła o konstrukcji i stalowej z siedziskiem drewnianym



Rys. 4 – Przykładowy wygląd stołu do gry w szachy

Stojaki rowerowe z zadaszeniem z paneli słonecznych - wyłączone z przetargu

Zaleca się, zadaszony obiekt na rowery ze stojakami, kształt stojaków rowerowych był możliwie prosty zapewniający oparcie roweru oraz umożliwiające przypięcie do stojaka ramy i jednego koła roweru przy pomocy pojedynczego zapięcia typu U-lock (kłódką szelkową). Jeden stojak dla rowerów powinien również umożliwiać przypięcie drugiego koła za pomocą drugiego zapięcia. Przykład stojaka rowerowego spełniającego w/w wymagania przedstawiono na rysunku poniżej.



Zdj. 3 – Stojak rowerowy

Soliki z ławkami z zadaszeniem z paneli słonecznych

Zaleca się, stoliki z ławkami zadaszone na kształt stojaków rowerowych. Przykład takiego stolika z ławkami spełniającego w/w wymagania przedstawiono na rysunku poniżej.



Zdj. 4 – Przykładowy stół z ławkami zaduszony panelami słonecznymi

Piaskownica

Niezbędna przestrzeń dla najmłodszych – piaskownica. Rozwija kreatywność i wyobraźnię.



Zdj. 5 – Przykładowa piaskownica

15.2. Trampolina w trawie

Trampolina jest aktywnością fizyczną opartą o zabawę. Skakanie na trampolinie pomoże w walce z otyłością coraz powszechniejszą u dzieci. Taka zabawa pomaga utrzymać

doskonałą kondycję, a co najważniejsze nie obciąża stawów. Podskoki na trampolinie dotleniają organizm, wzmocnią serce oraz udoskonalą zmysł równowagi. Mają również bardzo dobry wpływ na rozwój umiejętności motorycznych oraz wzmacniają mięśnie łydek i ud.

Aby zapewnić bezpieczną zabawę należy przestrzegać:

- dzieci skaczą pojedynczo, ewentualnie na trampolinie mogą skakać jednocześnie maksymalnie 2 osoby. Więcej dzieci na trampolinie tworzy niebezpieczną sytuację dla wszystkich osób, które tam przebywają. W tłoku nietrudno o urazy i kontuzje.
- Podczas zabawy na trampolinie dziecko nie powinno nic jeść, pić oraz nie żuć gumy. W przeciwnym wypadku może się zachłysnąć.
- Dzieci powinny skakać na trampolinie tylko i wyłącznie pod opieką dorosłych
- Nie wolno wskakiwać na trampolinę z podestów
- Nie wolno zeskakiwać z trampoliny
- Trampolina powinna mieć zamontowane batuty i specjalną siatkę, która chroni dzieci przed wypadnięciem
- Na sprężynach musimy zamontować załączoną w zestawie osłonę
- Nie wolno specjalnie skakać na siatkę
- Na trampolinie nie robimy skomplikowanych akrobacji, typu skoki na główkę, czy rzucanie się na plecy lub brzuch, może być to niebezpieczne
- Na trampolinie nie skaczemy w butach lub śliskich skarpetkach
- Nie powinniśmy skakać na trampolinie w czasie niesprzyjającej pogody. Opuśćmy sobie tę rozrywkę, jeśli pada deszcz lub wieje silny wiatr.
- Podczas zabawy na trampolinie, ochronna siatka powinna być zapięta



Zdj. 6 – Przykładowa trampolina mocowana w poziomie trawnika

15.3. Interaktywna Gra „Pulse” - wyłączone z przetargu

Interaktywna gra dla dzieci i młodzieży w różnym wieku. Poprawiająca koordynację i refleks. Pozwala na zabawę grupie dzieci w zależności od ilości konsol



Zdj. 7 – Pulse tenis



Zdj. 8 – Pulse tempo

16. Istniejąca i projektowana zieleń

16.1. Zieleń istniejąca

Zieleń istniejąca przy szkole jest utrzymana w stanie dobrym, wymagającym odświeżenia. W jej skład wchodzi aleja prowadząca do budynku z Lip drobnolistnych *Tilia cordata* i pojedynczych drzew Robini akacjowej *Robinia pseudoakacja*, drzew iglastych typu Świerk kujący, *Picea pungens*, Cis pospolity *Taxus bacata*.

Dominująca część nasadzeń stanowią żywopłoty z Ligustra pospolitego *Ligust vulgaris*,

Wymaga się usunięcia karp w alei Lipowej – 10 szt.

16.2. Zieleń projektowana

Projekt nowych nasadzeń opiera się na dominującym układem ciągów pieszych. Układ rabat towarzyszy ciągom komunikacyjnym i palcom.

W zależności od rabaty dominują różne rośliny.

Dominującą grupą roślin stanowią krzewy liściaste, następnie byliny – głównie trawy.

Wśród roślin znajdują się również drzewa liściaste (Koln w odmianie „Globosum” *Acer pseudoplatanus* „Globosum”, drzewa iglaste (Jodła koreańska *Abies coreana*) krzewy iglaste, pnącza jako roślina okrywowa i pnąca się po pniach drzew (Bluszcz pospolity *Hedera helix*)

Propozycja nasadzeń						
Lp	Nazawa polska	Nazwa łacińska	Ilość	Parametry	Uwagi	Rozstawa
Projektowane drzewa liściaste						
1.	Koln pospolity	<i>Acer platanoides</i> "Globosum"	4	obw. 18-20 cm h. korony szczepiona min. na h=220 cm		
Projektowane drzewa iglaste						
2.	Jodła koreańska	<i>Abies coreana</i>	1	obw. 18-20 cm; min. H. rośliny 3-4 m		
Projektowane krzewy liściaste						
3.	Berberys Thunberga "Atropurpurea Nana"	<i>Berberis thunbergii</i> "Atropurpurea Nana"	95	c2/c3		30x30 / 40x40
4.	Dereń biały	<i>Cornus alba</i>	12	c3/c5	cięty na żywoplot max h. 1,2, tylko 2 szt. Posadzone z Omorikami w naturalnym pokroju	90x90
5.	Forsycja	<i>Forsythia</i>	30			
6.	Hortensja bukietowa	<i>Hydrangea paniculata</i>	41	c3/c5	odm. Białe - zielone np. " Polar Bear" lub mocno czerwone "Wim's red"	90x90

Zaproponowane nasadzenie ma na celu zagospodarowanie nieużytecznego trawnika na rzecz wielowymiarowych nasadzeń, uwzględniających zacienienie i zmienność pór roku co będzie można obserwować z okien szkolnych klas.

17. Uwagi końcowe

- Wszystkie użyte materiały i rozwiązania techniczne muszą posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne.
- Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z polskim prawem. Wykonawca zapozna się z odpowiednimi uregulowaniami prawnymi, ustawami i przepisami obowiązującymi w Polsce jak również z Normami Polskimi, które w jakikolwiek sposób odnoszą się do Robót lub działań podejmowanych w ramach realizacji zadania określonego niniejszym projektem. W przypadku braku Polskich Norm w danej dziedzinie należy stosować się do Norm Europejskich.
- Wszelkie materiały, systemy budowlane; systemy i urządzenia techniczne, zastosowane w realizacji określonego niniejszym projektem, jak również jakość ich wykonania powinny być zgodne z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” oraz wymaganiami Polskich Norm lub odpowiednich Norm Europejskich, lub jeśli nie ma odpowiednich norm, z najlepszą praktyką i zasadami zawodowymi.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów wyrobów i systemów budowlanych innych niż podano w projekcie pod warunkiem że posiadają one identyczne cechy użytkowe jak podane w projekcie, oraz posiadają wymagane atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w warunkach określonych w projekcie i są zgodne z obowiązującymi przepisami.
- Wprowadzenie zmian określonych powyżej wymaga uzyskania akceptacji Inwestora oraz projektanta.
- Przed złożeniem zamówienia oraz przystąpieniem do robót wszystkie materiały należy przedstawić do akceptacji i uzgodnić z Inwestorem.
- Projektowane rozwiązania są chronione prawem „ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych” z 04.02.1994 r. (Dz. U. nr 24 poz.83. Z późniejszymi zmianami) realizacja przez innego inwestora i zmiana lokalizacji obiektu, kopiowanie, rozpowszechnianie, wprowadzanie zmian oraz adaptacja możliwa jest tylko za zgodą autora.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

18. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót

Zakres robót przy budowie nawierzchni obejmuje następujące roboty:

- roboty przygotowawcze polegające na :
 - ✓ robotach rozbiórkowych,
 - ✓ robotach ziemnych,
 - ✓ zabezpieczeniu istniejących elementów infrastruktury technicznej,
- wykonanie podbudowy pod nawierzchnie,
- wykonanie nawierzchni,
- wykonanie ogrodzenia
- wykonanie elementów małej architektury,
- nasadzenia drzew i krzewów,
- uporządkowanie przyległego terenu.

19. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie prowadzonych robót znajdują się następujące obiekty budowlane:

- droga wewnętrzna,
- sieć wodociągowa,
- kablowe sieci elektroenergetyczne,
- zabudowa wielorodzinna,

20. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Projekt organizacji robót powinien uwzględnić następujące rodzaje robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Główne zagrożenia i czynniki niebezpieczne mogące wystąpić podczas realizacji robót to:

- przysypanie ziemią lub kruszywem,
- uderzenie, najechanie maszyną budowlaną,
- porażenie prądem elektrycznym,
- nierówne i rozkopane nawierzchnie,
- ruch i praca maszyn budowlanych,
- praca sprzętu specjalnego i transportu materiałów ciężkich,
- praca w pobliżu sieci uzbrojenia podziemnego.

Realizacja wymienionych robót wymaga zwrócenia szczególnej uwagi i dozoru w przypadku realizacji robót w rejonie ich występowania, przez inspektora nadzoru budowlanego.

W związku z ww. kategoriami robót niezbędne jest podjęcie czynności mających na celu takie ich przygotowanie i zabezpieczenie, by w maksymalnym stopniu ograniczyć ryzyko powstawania wypadków i niebezpieczeństw.

Każda z wymienionych kategorii robót powinna posiadać plan i procedurę bezpiecznego jej wykonywania, zaś pracownicy powinni być przeszkoleni na okoliczność prac przewidzianych w poszczególnych kategoriach robót.

21. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Ze względu na stosunkowo mały zakres robót drogowych i budowlano-montażowych należy się spodziewać koncentracji robót o różnym charakterze. Rodzaje zagrożeń, miejsce i czas występowania podano w tabeli poniżej.

Tabela 1 – Rodzaje zagrożeń, miejsce i czas występowania

Rodzaj zagrożenia	Miejsce występowania	Czas występowania	Skala zagrożenia
Potrącenia przez pojazd	drogi publiczne, plac budowy	w czasie trwania robót	pracownicy i osoby postronne
Uderzenie częścią maszyny	plac budowy	w czasie trwania robót	pracownicy
Uderzenie spadającym narzędziem	trasa kanału / wykopu	w czasie trwania robót	pracownicy
Zmiażdżenia kończyn lub innych części ciała przez montowany element	plac budowy	w czasie trwania robót	pracownicy
Przysypanie ziemią	trasa kanału / wykopu	w czasie trwania robót	pracownicy

22. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Obowiązkiem kierownictwa budowy oraz nadzoru jest zapewnienie przeszkolenia każdego pracownika zatrudnionego na budowie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Szkolenia powinny być prowadzone przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia i wiedzę oraz umiejętność przekazywania wiedzy uczestnikom szkolenia. Pracownicy szkoleni mają obowiązek poświadczyć własnym podpisem nabycie wiedzy, która została im przekazana w trakcie szkolenia. Kierownictwo budowy i nadzoru jest zobowiązane do przekazania osobie prowadzącej szkolenia wskazówek, co do programu szkolenia, w którym powinny być w sposób szczególny eksponowane zagrożenia związane z robotami kategorii wymienionych w punkcie powyżej.

Kierownik budowy i kierownicy niższych szczebli mają obowiązek sprawdzenia, czy pracownik przystępujący do pracy został przeszkolony. Ponadto kierownicy robót kategorii wymienionych w punkcie powyżej powinni dodatkowo zwrócić uwagę pracownikom podejmującym pracę na szczególne rodzaje zagrożeń wiążące się z daną kategorią. Dodatkowo, kierownicy powinni pouczyć pracowników o obowiązku zwracania uwagi na przypadki nie stosowania się innych pracowników do obowiązujących zasad bezpieczeństwa, a w razie rażących przypadków - zgłaszania takich zdarzeń kierownikom.

Kierownik budowy i nadzór jest zobowiązany do okresowego sprawdzania przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy i sporządzania raportu z tej czynności.

23. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Kierownik budowy i nadzór mogą wykorzystywać dla zapewnienia bezpieczeństwa robót następujące środki techniczne i sposoby organizacji robót:

- wygradzenia i oznaczenia stref, gdzie prowadzone są roboty szczególnie niebezpieczne,
- informowanie i powiadamianie o miejscu, czasie i sposobach prowadzenia robót niebezpiecznych oraz sposobach zachowania zapewniających bezpieczeństwo,
- harmonizacji i takiego organizowania prowadzenia robót niebezpiecznych, by zagrożenia dotyczyły możliwie jak najmniejszej liczby pracowników i miały miejsce w porze gdy potencjalne zagrożenia tak pracujących na budowie jak i ewentualnych osób postronnych są minimalne,
- zapewnienie pracownikom pracującym w strefach zagrożenia niezbędnych indywidualnych środków ochrony,
- zapewnienie niezbędnych sprawdzeń sprawności i stanu technicznego wykorzystywanych maszyn i urządzeń technicznych pod kątem zapewnienia bezpieczeństwa,

- zapewnienia właściwego zabezpieczenia miejsc i stref niebezpiecznych podczas przerw w pracy (np. głębokie wykopy, urządzenia elektryczne pod napięciem,
- zabezpieczenie maszyn i sprzętu przed uruchomieniem przez osoby nieupoważnione, etc.,
- zorganizowanie miejsca gdzie można udzielać pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadkach,
- zorganizowanie służby odpowiadającej za bezpieczeństwo i ochronę mienia na budowie.

Za nadzór nad realizacją i bezpieczeństwem Robót odpowiedzialni są:

- Kierownik budowy lub Kierownik Robót wg imiennego zestawienia w dzienniku budowy,
- Inżynier budowy.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000r., Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) w oparciu o niniejszą „informację” sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego dalej „Planem BIOZ”.

Miejszem przechowywania „Planu BIOZ” oraz dokumentacji budowy powinno być pomieszczenie Kierownika Budowy.

We wszystkich sytuacjach budzących wątpliwości należy skontaktować się z osobami sprawującymi nadzór techniczny nad prowadzonymi robotami, zwłaszcza w przypadku natrafienia na przedmioty o nie znanym przeznaczeniu i pochodzeniu lub trudne do zidentyfikowania.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

L.p.	Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1.	1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIE TERENU	1:500
2.	2	PROJEKT CIĄGÓW JEZDNYCH, CIĄGÓW PIESZYCH, PLACÓW I PARKINGÓW.	1:250
3.	3	PROJEKT CIĄGÓW JEZDNYCH, CIĄGÓW PIESZYCH, PLACÓW I PARKINGÓW. PRZEKRÓJ PRZEZ CIĄGI PIESZO JEZDNE DO 8 T.	1:50
4.	4	PROJEKT OGRODZENIA	1:500
5.	5	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA ZIELENI	1:250
6.	6	PROJEKT NASADZEŃ, WYMIAROWANIE RABAT	1:250
7.	7	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU W ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY.	1:500
8.	8	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU W ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY. PLAC APELOWY	1:500

Spis projektów

1. *Projekt zagospodarowanie terenu*
2. *Projekt ciągów jezdnych, ciągów pieszych, placów i parkingów.*
3. *Projekt ciągów jezdnych, ciągów pieszych, placów i parkingów. Przekrój przez ciągi pieszo jezdne do 8 t.*
4. *Projekt ogrodzenia*
5. *Projekt nasadzeń.*
6. *Projekt nasadzeń. Wymiarowanie rabat.*
7. *Projekt zagospodarowania terenu w elementy małej architektury.*
8. *Projekt zagospodarowania terenu w elementy małej architektury. Plac apelowy*

