

II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Rodzaj i przeznaczenie obiektu:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy 2 torów singletrack z elementami pumtracku na działkach nr 2547/4; 197/4; 197/6; 2547/3; 2197/3; 2284/2; 2284/3; 2197/2; 2203/1; 2284/1; 2547/5; 2197/4; 197/5 w miejscowości Brodnica, gmina Brodnica.

Inwestycja polegać będzie na:

- budowie 2 torów singletrack z elementami pumtracku
- montażu słupów oświetleniowych wysokości 6,0m z wysięgnikiem 1,5m i oprawą zewnętrzną do słupa LED 36W, 4000K, IP66, 5150lm - 9szt
- montażu urządzeń małej architektury (ławki, kosze na śmieci, stojaki na rowery, tablica regulaminu toru)
- wykonanie trawników
- wykonanie ogrodzenia
- niwelacji terenu, wykonanie rowów, skarp, przemieszczenia mas ziemnych,
- wykonanie utwardzeń,
- usunięcie schodów zewnętrznych,
- usunięcie dwóch karp drzew.

Projektowane zagospodarowanie będzie służyć rekreacji.

1.2. Podstawa opracowania:

- Ustalenia z inwestorem
- Wizja w terenie
- Pomiary sytuacyjno – wysokościowe
- Mapa do celów informacyjnych w skali 1:1000

1.3. Lokalizacja i stan istniejący:

Projektuje się budowę 2 torów singletrack z elementami pumtracku zlokalizowanych na działkach nr 2547/4; 197/4; 197/6; 2547/3; 2197/3; 2284/2; 2284/3; 2197/2; 2203/1; 2284/1; 2547/5; 2197/4; 197/5 w miejscowości Brodnica, gmina Brodnica. Teren działek porośnięty trawą, niską roślinnością, występuje zadrzewienie. Projektowane tory singletrack z elementami pumtrack zostały zlokalizowane na obszarze, w którym nie występuje zadrzewienie. Na działce nr 197/6 znajdują się schody terenowe przeznaczone do rozbiórki.

Przez teren działek przebiegają instalacje: elektroenergetyczna, wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, przewód telekomunikacyjny.

1.4. Warunki gruntowo-wodne:

W miejscu projektowanej inwestycji występują proste warunki gruntowe. Obiekty zostały zaliczone do pierwszej kategorii geotechnicznej.

proste warunki gruntowe - występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, równoległych do powierzchni terenu, nieobejmujących gruntów słabonośnych, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej

projektowanego poziomu posadawiania oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych,

Kategoria geotechniczna:

pierwsza kategoria geotechniczna - obejmuje niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntów, takie jak:

- jedno lub 2-kondygnacyjne budynki mieszkalne i gospodarcze,
- ściany oporowe i rozparcia wykopów, jeżeli różnica poziomów nie przekracza 2 m,
- wykopy do głębokości 1,2 m i nasypy do wysokości 3 m wykonywane zwłaszcza przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów,

2.0. DANE O OBIEKCIE – PARAMETRY TECHNICZNE

Kategoria obiektu – VIII

Rodzaj obiektu – Inne budowle (Tor singletrack z elementami pumptack)

2.1. Tor singletrack z elementami pumptack

Tor 1:

- Długość obiektu	50,00 m
- Szerokość obiektu	15,44 m
- Długość toru w osi	138,10 m
- Szerokość toru w rzucie	2,00 m – 2,50 m
- Powierzchnia całkowita (po obrysie skarp)	575,00 m ²
- Powierzchnia asfaltowa w rzucie	282,00 m ²
- Nawierzchnia toru	beton asfaltowy AC8 KR 1-2 gr. 7 cm

Tor 2:

- Długość obiektu	21,80 m
- Szerokość obiektu	8,22 m
- Długość toru w osi	38,57 m
- Szerokość toru w rzucie	2,00 m – 2,50 m
- Powierzchnia całkowita (po obrysie skarp)	160,00 m ²
- Powierzchnia asfaltowa w rzucie	94,00 m ²
- Nawierzchnia toru	beton asfaltowy AC8 KR 1-2 gr. 7 cm

3.0. OPIS TECHNICZNY

W ramach projektowanej inwestycji zostaną wykonane 2 tory rowerowe typu singletrack z elementami pumptacku.

Tor 1: Tor składa się z ziemnych garbów zwanych dalej muldami oraz profilowanych ramp łukowych na zakrętach zwanych dalej bandami. Projektowany tor to konstrukcja ziemna profilowana, zróżnicowana wysokościowo w przedziale od 0 - 1,0m. Jest to tor o szerokości całkowitej zmiennej. W pasie występowania band ma on szerokość

2,50m. Szerokość pasma jezdni jest stała i wynosi 2,00m liczone w rzucie. Wysokość muld maksymalnie do ok. 80cm, a wysokość band ok. 1,00 cm.

Tor 2: Tor składa się z ziemnych garbów zwanych dalej muldami oraz profilowanych ramp łukowych na zakrętach zwanych dalej bandami. Projektowany tor to konstrukcja ziemna profilowana, zróżnicowana wysokościowo w przedziale od 0 – 0,60m. Jest to tor o szerokości całkowitej zmiennej. W pasie występowania band ma on szerokość 2,50m. Szerokość pasma jezdni jest stała i wynosi 2,00m liczone w rzucie. Wysokość muld wynosi ok. 30 cm oraz 40cm, a wysokość band ok. 0,60 cm.

Wysokości muld i band mogą ulec zmianie na etapie ich formowania po wykonaniu przejazdu próbnego i przetestowaniu toru, w celu zapewnienia płynności jazdy po torze. Przejazd próbny powinien zostać wykonany przed wykonaniem stabilizacji. Niezależne tory mają układ zamknięty tworzony przez pętlę składającą się odpowiednio z muld oraz zakrętów (band). Tor 1 tworzy obwodowy układ jazdy z terenem rozdzielającym pośrodku obiektu. Tor 2 tworzy układ jednej pętli. Oba tory oddzielone są od siebie terenem z betonu asfaltowego AC8 KR 1-2 gr.7cm. Odprowadzenie wód powierzchniowych za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych na przyległy teren. W części wewnętrznej obiektu wykonać nawierzchnię z kruszywa w celu uniknięcia powstawania zastoisk wody opadowej. Planuje się również ustawienie regulaminu określającego zasady korzystania z urządzeń.

Zaprojektowane ciągi komunikacyjne o nawierzchni z kostki brukowej betonowej „cegielka” gr. 6cm w kolorze szarym z obrzeżami 6x20x100cm w kolorze szarym należy wykonać o następującym układzie warstw:

- kostka brukowa betonowa „cegielka” gr. 6cm w kolorze szarym
- podsypka cementowo piaskowa gr. 3cm w stosunku 1:4
- podbudowa piaskowa gr. 10cm zagęszczona mechanicznie do $I_s=0,95$

Nawierzchnia toru zaprojektowana w następującym układzie warstw:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8 KR 1-2 gr. 7cm
- warstwa kruszywa łamanego, naturalnego twardego o frakcji 0-31,5mm gr. 10cm po zagęszczeniu
- warstwa odsączająca z piasku zagęszczana warstwami do gruntu rodzimego gr. min 30cm po zagęszczeniu
- grunt rodzimy zagęszczony mechanicznie do $I_d=0,96$

3.1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO MATERIAŁOWE

3.1.1. Nasypy

Teren pod budowę rowerowego placu zabaw - PUMPTRACK powinien być płaski lub lekko pochyły ($\leq 3\%$).

Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej, z uwzględnieniem ewentualnych zmian wprowadzonych na etapie testowania i weryfikacji zaprojektowanych kształtów przeszkód toru.

W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

a) Nasypy należy wykonywać poziomymi warstwami, z gruntów przydatnych do budowy nasypów (pospółka). Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości.

Zakręty profilowane (tzw. bandy) należy wznosić jw. z zachowaniem nadmiaru szerokości ≥ 50 cm przy każdej kolejnej warstwie nasypu do uzyskania odpowiedniej wysokości. Ostateczne profilowanie wykonuje się ścinając nadmiar materiału, z zachowaniem kształtu i parametrów (promień zakrętu, etc.) elementu, opisanych w dokumentacji projektowej. Powstały profil zakrętu należy dogęścić płytą wibracyjną o wadze ≥ 60 kg po całej długości promienia bandy, od podstawy nasypu w kierunku jego korony i odwrotnie.

3.1.1.1. Wskaźnik zagęszczenia nasypów

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczenia lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Wskaźnik zagęszczenia gruntów w nasypach, określony według normy BN-77/8931-12 [9], powinien na całej szerokości korpusu spełniać wymagania podane w tablicy 1.

Tablica 1. Minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia gruntu w nasypach

	Rowerowy plac zabaw - PUMPTRACK
Minimalna wartość I_s	0,97

Częstotliwość badań zagęszczenia nasypu podano w tablicy 2.

Tablica 2. Częstotliwość badań zagęszczenia nasypu

Długość rowerowego placu zabaw - PUMPTRACK [mb]	Ilość pomiarów [szt.]	
	Zakręt profilowany tzw. banda (korona)	Przeszkoda na odcinku prostym
≤ 120 mb	2	1
121-200 mb	3	2
> 201 mb	4	3

3.1.2. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

Mieszanka kruszywa z uwagi na specjalistyczne wyprofilowanie/ukształtowanie nasypów rowerowego placu zabaw - PUMPTRACK powinna być rozkładana ręcznie w warstwie o możliwie jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była zbliżona do grubości projektowanej, lecz nie mniejsza. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 10 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków.

Warstwa podbudowy musi wystawać poza obrys projektowanej nawierzchni asfaltowej min. 10 cm z każdej strony.

3.1.2.1. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy

Tablica 3. Minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia podbudowy

	Rowerowy plac zabaw - PUMPTRACK
Minimalna wartość I_s	0,98

Częstotliwość badań zagęszczenia warstwy podbudowy podano w tablicy 4.

Tablica 4. Częstotliwość badań zagęszczenia warstwy podbudowy

Długość rowerowego placu zabaw - PUMPTRACK [mb]	Ilość pomiarów [szt.]	
	Zakręt profilowany tzw. banda (korona)	Przeszkoda na odcinku prostym
≤120 mb	1	1
121-200 mb	2	1
>201 mb	2	2

3.1.3. Warstwa jezdna z betonu asfaltowego

Ułożenie warstwy jezdnej z betonu asfaltowego AC 8 50/70 grubości 7 cm (MMA na kategorię ruchu KR1-2, rowerowy plac zabaw - PUMPTRACK).

3.1.3.1 Warstwa jezdna z betonu asfaltowego

Może być układana, gdy temperatura otoczenia w ciągu doby nie jest niższa od: + 5°C
Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-asfaltowej na mokrym lub oblodzonym podłożu, podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru ($v > 16$ m/s).

Temperatura mieszanki wbudowywanej nie powinna być niższa od minimalnej temperatury mieszanki od 140°C do 180°C - z asfaltu drogowego 50/70.

3.1.3.2. Mieszanka mineralno-asfaltowa w przypadku rowerowych placów zabaw typu PUMPTRACK powinna być wbudowywana (układana) ręcznie, ze stałym pomiarem grubości warstwy.

Wałowanie mieszanki mineralno-asfaltowej powinno odbywać się bezzwłocznie po odpowiednim wyprofilowaniu powierzchni i sprawdzeniu jej grubości.

Zagęszczanie mieszanki należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku osi, a na odcinku zakrętu profilowanego o jednostronnym spadku, należy rozpoczynać od dolnej krawędzi ku górze.

Warstwy wałowane powinny być równomiernie zagęszczone zagęszczarkami o wadze ≥ 60 kg.

Właściwości wykonanej warstwy jezdnej powinny spełniać warunki podane w tablicy 5.

Tablica 5. Właściwości warstwy jezdnej z betonu asfaltowego

Typ i wymiar mieszanki	Projektowana grubość warstwy technologicznej [cm]	Miejsce pobrania próbki	Wskaźnik zagęszczenia [%]	Zawartość wolnych przestrzeni w warstwie [%(v/v)]
AC 8 S, KR1-2	5,0 - 7,0	Powierzchnia o spadku $\leq 20\%$ (np. korona zakrętu, garby)	$\geq 94,0$	$\leq 10,0$
		Powierzchnia o spadku $> 20\%$ (1/3 wysokości zakrętu)	$\geq 91,0$	$\leq 15,0$

		profilowanego tzw. bandy)		
--	--	---------------------------	--	--

Tablica 6. Zakres oraz częstotliwość badań i pomiarów po wykonaniu warstwy jezdnej

Długość rowerowego placu zabaw - PUMPTRACK [mb]	Zakres badań po wykonaniu warstwy jezdnej	Ilość pomiarów [szt.]	
		Zakręt profilowany tzw. banda (1/3 wysokości)	Przeszkoda na odcinku prostym (garby)
≤120 mb	- grubość warstwy [cm]	2	1
121-200 mb	- wolna przestrzeń w warstwie [%]	3	2
>201 mb		4	3
	- wskaźnik zagęszczenia warstwy [%]		

3.1.4. Cechy geometryczne warstwy jezdnej

3.1.4.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy ścieralnej nawierzchni podano w tablicy 7.

Tablica 7. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy jezdnej

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1.	Szerokość warstwy	2 razy na 10 m
2.	Spadki poprzeczne	Każdy dolny odcinek między tzw. garbami
3.	Złącza podłużne i poprzeczne	Każde złącze (ocena wizualna)
4.	Wygląd zewnętrzny warstwy	Ocena wizualna, cała powierzchnia wykonanego toru

3.1.4.2. Szerokość warstwy

Z częstotliwością podaną w tablicy 7 należy sprawdzać szerokość warstwy. Sprawdzenie polega na zmierzeniu w poziomie, taśmą mierniczą, odległości przeciwległych, bocznych, górnych krawędzi.

Szerokość wykonanej warstwy nie może być mniejsza od szerokości projektowanej. Minimalna odległość krawędzi nawierzchni asfaltowej od krawędzi nasypu wynosi 30 cm, dotyczy zarówno zakrętów profilowanych jak i przeszkód na odcinkach prostych. Warstwa jezdna musi nachodzić na koronę zakrętu profilowanego (tzw. bandy) min. 50 cm.

Wymaga się, aby co najmniej 95% wykonanych pomiarów nie przekraczało przedziału dopuszczalnych odchyleń.

3.1.4.3. Ocena równości warstwy

Wszystkie przeszkody wchodzące w skład rowerowego placu zabaw - PUMPTRACK na całej swojej szerokości muszą mieć jednakowy profil (przekrój podłużny). Wyjątek mogą stanowić przeszkody celowo wyprofilowane asymetrycznie, tak aby np. ułatwiały zmianę kierunku jazdy (pochylone garby, itp.)

Warstwa jezdna wszystkich zakrętów musi być w przekroju wycinkiem koła o promieniu nie większym niż 4,0 metry. Niedopuszczalne jest stosowanie zakrętów

profilowanych (tzw. band), które są w przekroju płaskie lub ich promień jest niejednostajny. Wyjątek stanowi dolna półka bandy, która może być wypłaszczona.

3.1.4.4. Spadki poprzeczne

Z częstotliwością podaną w tablicy 7 należy sprawdzać spadek poprzeczny warstwy.

Spadki poprzeczne warstwy jezdnej winny być wykonane tak, aby na jej powierzchni nie tworzyły się zastoiska wody.

Należy zapewnić spadki celem odprowadzenia wód opadowych. Zaprojektowano wykonanie jednostronnego spadku 1% w celu odprowadzeni wód opadowych z powierzchni toru.

3.1.4.5. Złącza podłużne i poprzeczne

Połączenia nawierzchni jezdnej w miejscach przerw technologicznych muszą być tak wykonane, aby nie były wyczuwalne uskoki ani zmiany profilu przeszkody.

3.1.4.6. Wygląd warstwy

Wygląd zewnętrzny warstwy jezdnej, sprawdzony wizualnie, powinien być jednorodny, bez spękań, deformacji, plam i wybrzuszeń.

Wszystkie przeszkody wchodzące w skład rowerowego placu zabaw - PUMPTRACK (garby, muldy, przeszkody złożone itp.) muszą być wyprofilowane w taki sposób, aby umożliwiały płynną jazdę. Niedopuszczalne jest wyprofilowanie przeszkód wymuszających "nerwową jazdę" tzn. zbyt ostrych, o szpiczastych kształtach.

Wszystkie krawędzie warstwy jezdnej muszą być sfazowane pod kątem 45° ($\pm 5^\circ$). Fazowanie i zagęszczanie krawędzi musi odbywać się podczas układania warstwy. Niedopuszczalne jest fazowanie (cięcie) po wystygnięciu masy mineralno-asfaltowej. Krawędzie muszą być wykonane w równej linii, bez pęknięć i ubytków.

3.1.5. Opis techniczny do projektu zieleni

Skarpy profilować z nachyleniem 1:1,5. Powierzchnię skarp należy obsiać trawą.

Skarpy toru oraz teren wokół toru po zakończeniu robót budowlanych należy wykończyć poprzez założenie trawników. Pod nowoprojektowane trawniki zaprojektowano ziemię urodzajną z torfem o gr. min. 10 cm po zagęszczeniu. Ziemię urodzajną obsiać trawą i zawałować. Wykonawca odpowiada za wzrost trawy do pierwszego koszenia. Powierzchnia projektowanych nowych trawników: 1601,31 m².

W miejscu występowania karp ściętych drzew projektuje się usunięcie pnia i korzeni. Należy usunąć je poprzez frezowanie frezarką mechaniczną.



Zdjęcie ukazujące karp przeznaczony do usunięcia.

Drzewa rosnące w pobliżu projektowanego toru 1 należy przyciąć tak, aby ich gałęzie nie zaciały toru.



3.1.6 Oprawy oświetleniowe

Projektuje się linię oświetlenia singletrack z elementami pumtrack zasilaną z istniejącego słupa – oświetlenie miejskie (przyłącze według odrębnego opracowania). Zaprojektowano montaż słupów oświetleniowych wysokości 6,0m na fundamencie F100/30, z wysięgnikiem 1,5m i oprawą zewnętrzną do słupa LED 36W, 4000K, IP66, 5150lm - 9szt

- rozmieszczenie latarni pokazano na rysunku Projekt zagospodarowaniu terenu.

3.1.6.1. Opis techniczny

3.1.6.1.1. Założenia projektowe

Projekt opracowano na podstawie następujących danych: - zlecenia inwestora

- aktualnego podkładu geodezyjnego terenu objętego projektem - wypis z miejscowego planu zagospodarowania terenu w skali 1 : 500
- obowiązujących norm i przepisów
- wizji lokalnej w terenie.

3.1.6.1.2. Projekt zagospodarowania terenu - zasilanie elektryczne oświetlenie

Projekt zagospodarowania terenu —oświetlenia dla singlatrack z elementami pumptrack, działki nr 2547/4; 197/4; 197/6; 2547/3; 2197/3; 2284/2; 2284/3; 2197/2; 2203/1; 2284/1; 2547/5; 2197/4; 197/5; Obręb: 0001; jedn.ewid. 040201_1 Brodnica.

Projektuje się linię oświetlenia singlatrack z elementami pumptrack" a i kablem YAKXS 4x25 SE o łącznej długości 201m z istn. słupa oświetleniowego – przyłączy według odrębnego opracowania.

Projektuje się słupy oświetleniowe wysokości 6m na fundamencie Fi 100/30, z oprawami typu LED 36W z wysięgnikiem 1,5 m.

Do w/w słupów zastosować tabliczki przyłączeniowe typu IZK (jednobezpiecznikowe) z bezpiecznikiem 4A.

Zaprojektowano oprawy typu LED 36W.

Od tabliczek bezpiecznikowych słupowych do opraw oświetleniowych zastosować przewód YDY 3x2,5mm².

3.1.6.1.3. Układanie kabli w gruncie

W gruncie kable ułożyć na głębokości 0,8m na podsypce z piasku. Na całej długości kabli co 10m założyć opaski kablowe informujące o typie kabla jego długości, przekroju i przeznaczeniu.

Następnie po przysypaniu 10cm warstwy piasku i 15 cm warstwy rodzimego gruntu, nałożyć na kabel taśmę kalenderowaną koloru niebieskiego i całość zasypać rodzimą ziemią.

Przy skrzyżowaniach z infrastrukturą techniczną kable układać w rurach DVK 50.

3.1.6.1.4. System ochrony od porażeń

Jako system ochrony od porażeń w linii oświetlenia przyjęto układ TN-S

Z przewodem PEN połączyć konstrukcje stalowe słupów.

W przewodach PEN nie stosować zabezpieczeń nie przerywać ich łącznikami.

Dla zwiększenia skuteczności ochrony należy ostatnie słupy obwodów oświetleniowych uziemić. Uziom połączyć z przewodem PEN poprzez zacisk we wnętrzu słupa.

Uziomy wykonać o rezystancji $R \leq 30 \Omega$.

3.1.6.1.5. Oddziaływanie na środowisko

(wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 22 września 2015r.) **PODSTAWA PRAWNA:**

Ustawa z dnia 07 07 1994 r. Prawo Budowlane Dz. U. nr 89 poz. 414 wraz ze zmianami,

Art. 20 ust. 1 pkt 1 i art. 3 pkt 20 ustawy Prawo Budowlane, Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 03 11 1998 r, w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 1998 r. nr 140, poz. 906),

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 12 04 2002 r, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. nr 75 poz. 690. budowlanego (Dz. U. z 1998 r. nr 140, poz. 906).

Strefa oddziaływania dla projektowanych podziemnych urządzeń elektroenergetycznych niskiego napięcia zawiera się w obszarze wskazanym oświetlenia dla singltrack z elementami pumtrack, działka nr 2547/4; 197/4; 197/6; 2547/3; 2197/3; 2284/2; 2284/3; 2197/2; 2203/1; 2284/1; 2547/5; 2197/4; 197/5 Obręb: 0001; jedn.ewid. 040201_1 Brodnica. Projektowane urządzenia elektroenergetyczne nie będą wpływać ujemnie na środowisko zewnętrzne, działki oraz nie stanowią zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi i zwierząt.

Teren nie jest objęty ochroną konserwatorską. Teren nie jest objęty robotami górnictwami. Na terenie planowanej inwestycji nie zachodzi konieczność wycinki drzew.

3.1.6.1.6. Uwagi końcowe

- wykonać inwentaryzację geodezyjną
- uwzględnić uwagi instytucji uzgadniających oraz BIOZ
- obudowy słupów i skrzynek przyłączeniowych trwale połączyć z przewodem ochronnym PEN
- po wykonaniu prac instalacyjno - montażowych należy wykonać pomiary rezystancji izolacji i skuteczności ochrony przeciw porażeniowej.

3.1.7 Wyposażenie

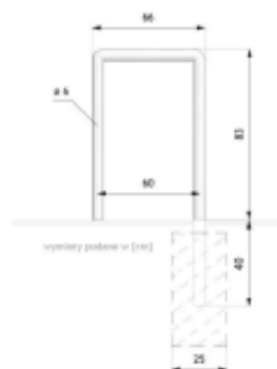
Planuje się montaż następującego wyposażenia:

- stojak na rowery – 4 szt.

Wymiary:

- Wysokość od powierzchni ziemi - 83cm
- Wysokość z odcinkiem kotwiącym – 123cm
- Długość – 66cm
- Waga – 10kg
- Materiały – rura stalowa 60mm
- Kolorystyka – stal czarna RAL 9005

Montaż poprzez wbetonowanie kotwy w podłoże.



- ławki parkowe bez oparcia – 4szt.

Cechy produktu:

- Długość całkowita: 212 cm
- Długość siedziska: 200 cm
- Wysokość siedziska: 43 cm
- Głębokość całkowita : 40 cm
- Wymiary deski: 45/70 mm
- Średnica stelaża 60 mm



- kosz na śmieci – 5szt.

Cechy produktu:

- Zaokrąglona pokrywa
- Dwa duże otwory wrzutowe
- Zabezpieczające wnęki na taśmę dekoracyjną
- Taśma dekoracyjna w kolorze srebrnym
- Symbol wrzutowy w kolorze srebrnym
- Struktura powierzchni chroniąca przed plakatowaniem
- System zamykania na klucz
- Osłona zewnętrzna zdejmowana do opróżnienia
- Stalowy pojemnik wewnętrzny

Kolory: Czarny z srebrnymi taśmami

Akcesoria dla palących: Płytko do gaszenia papierosów z nierdzewnej stali szlachetnej,

Opcje mocowania: Sworznie mocujące,

Materiały: Pojemnik wewnętrzny: stal cynkowana

Specyfikacja

Pojemność kosza: 120 litrów

Pojemność pojemnika wewnętrznego: 90 litrów

Wysokość: 1 060 mm

Średnica: 545 mm

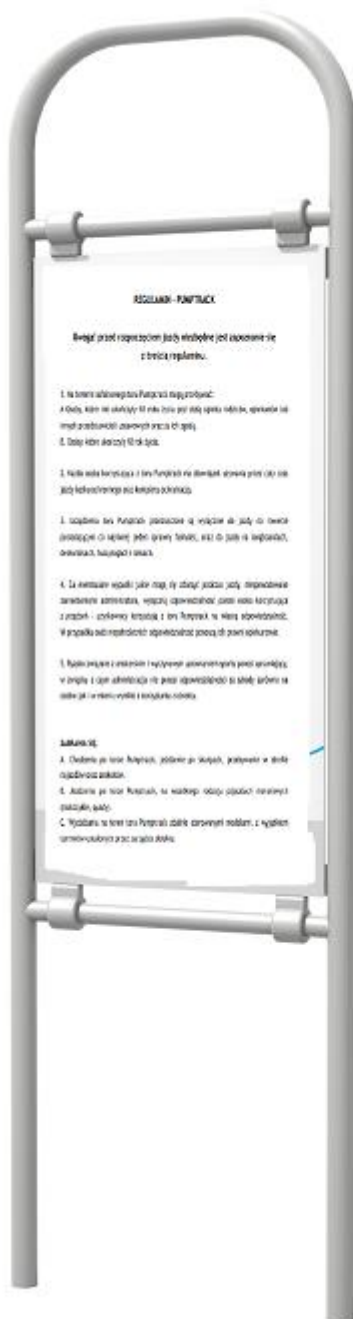
Masa: 14,4 kg (z wewnętrznym pojemnikiem stalowym)

Fotografia pogładowa



- regulamin korzystania z toru – 1 szt.

Tablica informacyjna wykonana w metalowej ramie o przekroju kwadratowym o wymiarach: 50x50 mm i wymiarach: 90sx92dłx200h cm. Całość ocynkowana i malowana proszkowo na RAL 9005.



3.1.8. Warunki dodatkowe

Materiały do budowy toru powinny posiadać atesty, orzeczenia techniczne i świadectwa zgodności zgodnie z wymogami Polskich Norm.

W przypadku natrafienia na elementy obiektów lub urządzeń zabytkowych lub starodawnych dóbr kultury zgłosić ich wystąpienie do powołanych w tym celu służb państwowych.

3.1.9. Projektowane ogrodzenie terenu singletrack z elementami pumtrack

Zaprojektowano ogrodzenie systemowe w kolorze grafitowym, wysokość panelu 1,00m z cokołem w postaci obrzeża betonowego w kolorze grafitowym. Projektowane ogrodzenie wykonać wokół projektowanych torów singletrack z elementami pumtrack – zgodnie z Projektem Zagospodarowania Terenu. W projektowanym ogrodzeniu przewidziano wykonanie furtek jednoskrzydłowych szer. 1,2m, wys. 1,10m. Łączna wysokość projektowanego ogrodzenia 1,15m. W miejscu projektowanych furtek wykonać zaniżone obrzeże betonowe. Projektowane ogrodzenie wykonać zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Słupki ogrodzenia zatopić w betonie klasy C16/20. Projektowane wymiary fundamentów 40x40cm oraz wysokości 90cm. Fundament zaniżony 11cm poniżej poziomu terenu. Projektowany fundament powlec 2x izolacją przeciwwilgociową powłokową [R+G]. – wykonać zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

BEZPIECZNE OGRODZENIA PLACE ZABAW



system FUN



Karta TECHNICZNA

Temat: Ogrodzenie bezpieczne placu zabaw.	Nazwa: Panele frontowy, słupki z profila + uchwyty, furtka typ FUN
Materiał: Pręty, ceownik stalowe.	Wykonanie zgodnie z normą: EN 10223-7: 2002

Wypełnienie: Panel frontowy typ FUN
Konstrukcja: Profil ramy - 40x40, Profil słupa - 60x60x3,0 mm
Zabezpieczenie: Cynkowanie ogniowe EN-ISO 1461 + powłoka proszkowa w kolorze RAL
Wypożażenie: Zawiasy, zamek, klamka, zderzak (opcja: samozamykacz)

UWAGA:

Załączone karty techniczne są przykładowe, dopuszczalne są lampy o porównywalnych parametrach technicznych zgodnych z wymaganiami zawartymi w dokumentacji.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne atesty, certyfikaty i dopuszczenia do stosowania, a ich montaż i eksploatacja zgodna z wytycznymi producenta. Po zakończeniu robót budowlanych należy uporządkować teren budowy.

INZ | BUD

**PRACOWNIA PROJEKTOWANIA
BUDOWNICTWA I NADZORU BUDOWLANEGO**

Łukasz Lisiński, ul. Dworcowa 22,

87-300 Brodnica

Tel. 696 375 410, 577 666 197

NIP 874 154 18 22 REGON 340825237

Brodnica, listopad 2023

Autorzy opracowania: