

PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45111213-4 Roboty w zakresie oczyszczania terenu
45112720-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych
45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw
45223800-4 Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

NAZWA INWESTYCJI : Budowa nawierzchni bezpiecznej na placu zabaw przy Szkole Podstawowej nr 2, przy ul. Brzozowej w Kątach Wrocławskich
ADRES INWESTYCJI : ul. Brzozowa 6, 55-080 Kąty Wrocławskie, dz. nr 9/36, 9/35
INWESTOR : Gmina Kąty Wrocławskie
ADRES INWESTORA : ul. Rynek- Ratusz 1, 55-080 Kąty Wrocławskie
WYKONAWCA ROBÓT : wg przetargu
ADRES WYKONAWCY : j,w,
BRANŻA : budowlana

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. arch. Aleksander Sałagacki
SPRAWDZIŁ PRZEDMIAR : mgr inż. arch. Aleksander Sałagacki
DATA OPRACOWANIA : 25.03.2016

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
25.03.2016

Data zatwierdzenia

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

OPIS TECHNICZNY WRAZ Z ISTOTNYMI PARAMETRAMI OKREŚLAJĄCYMI WIELKOŚĆ ROBÓT

Założenia programowe

Zgodnie z ustaleniem z Inwestorem funkcja terenu przewidziana jest jako przyszkolny teren rekreacyjny, wyposażony w urządzenia zabawowe. Dla zwiększenia bezpieczeństwa utworzone zostaną nawierzchnie tłumiące uderzenia, w miejscach wymaganych normą EN 1176 i EN 1177.

Bilans terenu

Granica obszaru opracowania	1003,30m ² =100,00%
nawierzchnia trawiasta (istniejąca)	523,32m ² =52,16%
nawierzchnia utwardzona (projektowana) , w tym:	479,98m ² =347,84%
nawierzchnia z kostki betonowej gr. 6cm	23,08m ²
w tym betonowej jasnoszarej 17,64m ² , grafitowej 5,44m ²	
nawierzchnia sportowa wylewana, zgodna z EN 1177, HIC=150cm	449,95m ²
w tym z EPDM w kolorze: jasnożółtym RAL 1012: 43,17m ² ,	
jasnopomarańczowym RAL2008: 43,13m ² ,	
jasnoczerwonym RAL3017: 43,21m ² ,	
ciemnoszarym RAL7011: 25,66m ² ,	
szarym RAL7038: 294,78m ²	
obrzeże betonowe 8*30*100, dł. 86,90mb (projektowane)	6,95m ²

Roboty ziemne

Przewiduje się ręczne wykonanie korytowania terenu na głębokość 37cm na powierzchni całkowitej 449,95m².

Na powierzchni 23,08m² należy wykorytować teren na głębokość 34cm.

Tak powstałe powierzchnie należy zagęścić mechanicznie do $I_s=0,97$ na głębokość 50cm. W obrębie istniejących urządzeń zabawowych prace wykonywać ze szczególną ostrożnością.

Pozyskany urobek (ok. 174m³) należy wywieźć z terenu Inwestycji, na wysypisko odpadów oddalone o ok. 4km.

Roboty budowlane

Przewiduje się zniwelowanie terenu pod przyszłą nawierzchnię bezpieczną. Teren nawierzchni elastycznych-sportowych na placu zabaw, ograniczony będzie obrzeżem betonowym 8x30x100cm (na podsypce cementowo- piaskowej), wykonany jako „zatopiony”- zrównany z sąsiadującą nawierzchnią trawiastą (obrzeże wystające 1cm powyżej nawierzchni trawiastej). Ze względu na sąsiedztwo istniejących urządzeń placu zabaw całość prac wykonywać ręcznie. Podbudowę pod nawierzchnię sportową, o nachyleniu 0,5% stanowić będzie:

- (I)- podbudowa 3 – warstwa wyrównawcza: kruszywa łamane frakcji 0,2-20mm, alternatywnie mieszanka drobna granulowana ze skał magmowych o wskaźniku piaskowym >65% (0,075-4mm), min. 30mm
- (II)- podbudowa 2 – warstwa nośna: kliniec frakcji 5-32mm, alternatywnie kruszywa łamane stabilizowane mechanicznie (5-32mm) o wskaźniku piaskowym >50% i zawartości pyłów <5%, min. 150mm
- (III)- podbudowa 1: warstwa piasku kopalnego frakcji 0-20mm, zagęszczonego warstwowo do $I_s=1$, min. 150mm
- (IV)- grunt rodzimy, zagęszczony do $I_s=0,97$ na głębokość 50cm.

Warstwy wierzchnie nawierzchni syntetycznych o HIC_{min}.=150cm, utworzone zostaną z następujących warstw:

Warstwa konstrukcyjna nawierzchni o grubości 40mm, z klejonego granulatu SBR 2-10mm.

Warstwa użytkowa nawierzchni o grubości 10mm, z EPDM w kolorach:

- jasnożółtym RAL 1012: 43,17m²,
- jasnopomarańczowym RAL2008: 43,13m²,
- jasnoczerwonym RAL3017: 43,21m²,
- ciemnoszarym RAL7011: 25,66m²,
- szarym RAL7038: 294,78m²

Łączna powierzchnia 449,95m²,

Projektuje się także utworzenie nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej jasnoszarej i grafitowej gr. 6cm o łącznej powierzchni 23,08m², stanowiącej komunikację na terenie rekreacyjnym. Nawierzchnia ogrodzona będzie obrzeżem betonowym 8x30x100cm (na podsypce cementowo- piaskowej), wykonany jako „zatopiony”- zrównany z sąsiadującą nawierzchnią trawiastą. Nawierzchnia ułożona ze spadkiem poprzecznym ok. 1%. Podbudowę pod tę nawierzchnię stanowić będzie:

- (I)- warstwa podsypki cementowo- piaskowej 1:4 grubości ok. 30mm
- (II)- warstwa nośna: kliniec frakcji 5-32mm, alternatywnie kruszywa łamane stabilizowane mechanicznie (5-32mm) o wskaźniku piaskowym >50% i zawartości pyłów <5%, min. 150mm
- (III)- warstwa odcinająca z piasku kopalnego frakcji 0-20mm, zagęszczonego warstwowo do $I_s=1$, min. 100mm
- (IV)- grunt rodzimy, zagęszczony do $I_s=0,97$ na głębokość 50cm.

Przekroje przez warstwy podbudowy nawierzchni pokazano na rys. A-2

Plantowanie

Po zakończeniu prac budowlanych i montażowych teren należy rozplantować. Istniejącą nawierzchnię w miejscach ubytku darni należy obsiać trawą. Teren placu zabaw należy oczyścić z kamieni i materiałów budowlanych.

Nasadzenia

Przedmiotowe przedsięwzięcie przewiduje odtworzenie trawników na terenie objętym inwestycją. Wymagane jest, aby trawniki wykonane zostały przez wysianie mieszanki nasion na odpowiednio przygotowanym podłożu. Odtworzenie trawników należy przeprowadzić zgodnie z następującymi wymogami:

- podłoże pod trawnik musi stanowić warstwa ziemi urodzajnej, wymieszanej z piaskiem rzecznym płukanym (stosunek 4:1) - minimalna grubość warstwy: 15 cm. Gleba nie może posiadać zanieczyszczeń oraz kamieni i korzeni roślin. Podłoże należy nadać spadek zgodny w ukształtowaniu terenu, aby umożliwić odprowadzenie nadmiaru wody;
- należy wykorzystywać mieszankę nasion przygotowaną z odpowiednich gatunków, które gwarantują wysoką odporność na intensywne użytkowanie – dopuszcza się stosowanie gotowych mieszanek z przeznaczeniem na place zabaw bądź boiska sportowe, np.:

Kostrzewa trzcinowa ASTERIX - 45%, Kostrzewa czerwona ADIO – 10%, Życica trwała NUI – 40%, Wiechlina łąkowa BILA – 5%;

- w celu zapewnienia należytej gęstości trawy należy wysiewać 3,5 kg mieszanki na ar;
- po zakończeniu obsiewu powierzchni należy przykryć nasiona warstwą humusu o grubości około 1-2 cm i obficie podlać;

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

- w okresie kiełkowania i wschodzenia trawy należy dbać o właściwe uwilgotnienie gleby. Nie przewiduje się nowych nasadzeń na terenie inwestycji.

Wyposażenie

Na placu zabaw znajdują się urządzenia zabawowe i nie przewiduje się jego rozbudowy w tym zakresie. W istniejących huśtawkach wagowych, należy zdemontować amortyzatory z opon i zastąpić je atestowanymi odbojnikami gumowymi o szerokości i wysokości dostosowanej do istniejących huśtawek (ppkt. 4). Projektuje się montaż ławki z oparciem i 3 sztuk siedzisk w postaci poliuretanowych półkul.

[1] Ławka z oparciem, drewniana na stelażu metalowym, wraz z transportem i montażem, 1 szt.

[2] Półkula 1 o średnicy 695mm w kolorze szarym, 2 szt.

[3] Półkula 2 o średnicy 695mm w kolorze czarnym, 1 szt.

[4] Amortyzator atestowany pod huśtawki wagowe, 8szt.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne pod warunkiem zachowania parametrów jakościowych, estetycznych, funkcjonalnych, materiałowych, gabarytowych, kolorystycznych, technologicznych, bezpieczeństwa i gwarancji minimum zgodnych z elementami wskazanymi w projekcie. Dopuszcza się 3% odchylenia pod względem wymiarów elementów, pod warunkiem, że zmieszczą się w obrębie projektowanych stref bezpieczeństwa i nawierzchni elastycznych. Przed zastosowaniem rozwiązań równoważnych, na etapie składania ofert na wykonanie robót budowlanych, należy uzyskać ich akceptację u Zamawiającego i Projektanta. Akceptacja dokonywana będzie na podstawie dołączonych przez oferentów kart technicznych i kopii certyfikatów proponowanych urządzeń i nawierzchni bezpiecznej.

Wyposażenie winno spełniać wymagania norm EN-1176 i EN-1177, oraz posiadać stosowne certyfikaty wydane przez niezależne instytucje certyfikacyjne. Elementy rozmieszczono w terenie wykorzystując wytyczne producentów oraz jego najlepsze cechy i warunki naturalne, a także kierując się zasadą maksymalnego urozmaicenia i wykorzystania terenu z jednoczesnym zachowaniem stref bezpieczeństwa i wysokości upadku dla poszczególnych urządzeń podanych przez ich producenta. Wymaga się, aby montaż urządzeń wykonywała firma produkująca lub posiadająca zezwolenie producenta na montaż danego urządzenia, tak by zachowano stosowne gwarancje i zapewniono prawidłowy odbiór techniczny i bezpieczeństwo użytkownika obiektu.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1		Roboty przygotowawcze			
1	KNR 2-01	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - analogia	ha		
d.1	0121-02				
	kalk. własna				
		1003*0.0001	ha	0.100	
				RAZEM	0.100
2	KNR 2-21	Zabezpieczenie drzew o średnicy do 30 cm na okres wykonywania robót ziemnych	szt.		
d.1	0107-03		szt.	6.000	
		6			
				RAZEM	6.000
2		Roboty ziemne			
3	KNR 2-01	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm z darnią z przerzutem	m ²		
d.2	0125-02		m ²	473.030	
		449.95+23.08			
				RAZEM	473.030
4	KNR 2-01	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) bez darni z przerzutem - dodatek za każde dalsze 5 cm grubości	m ²		
d.2	0125-05		m ²	473.030	
		Krotność = 4			
		449.95+23.08			
				RAZEM	473.030
3		Obrzeża betonowe			
5	KNR 2-31	Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wymiarach 30x40 cm w gruncie kat.III-IV	m		
d.3	0401-06		m	86.900	
		86.9			
				RAZEM	86.900
6	KNR 2-31	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową	m		
d.3	0407-05		m	86.900	
	analogia				
		86.9			
				RAZEM	86.900
4		Podbudowa pod nawierzchnie syntetyczne			
7	KNR 2-31	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. III-IV	m ²		
d.4	0103-02		m ²	473.030	
		449.95+23.08			
				RAZEM	473.030
8	KNR 2-31	Podsypka piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - 15 cm grubości warstwy po zagęszczeniu - podbudowa III nawierzchni sportowej	m ²		
d.4	0105-03		m ²	449.950	
	0105-04				
		449.95			
				RAZEM	449.950
9	KNR 2-31	Podsypka piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - 10 cm grubości warstwy po zagęszczeniu - podbudowa III nawierzchni z kostki betonowej	m ²		
d.4	0105-03		m ²	23.080	
	0105-04				
		23.08			
				RAZEM	23.080
10	KNR 2-31	kliniec frakcji 5-32mmmm, alternatywnie kruszywa łamane stabilizowane mechanicznie (5-32mm) o wskaźniku piaskowym >50% i zawartości pyłów <5% - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 15 cm - roboty na poszerzeniach, przekopach lub pasach węższych niż 2.5 m - podbudowa II nawierzchni sportowej i z kostki betonowej	m ²		
d.4	0114-05 z.o.		m ²	473.030	
	2.12. 9901-02				
	analogia				
		449.95+23.08			
				RAZEM	473.030
11	KNR 2-31	warstwa wyrównawcza: kruszywa łamane frakcji 0,2-20mm, alternatywnie mieszanka drobna granulowana ze skał magmowych o wskaźniku piaskowym > 65% (0,075-4mm), min. 30mm - podbudowa I nawierzchni sportowej	m ²		
d.4	0105-01		m ²	449.950	
	analogia				
		449.95			
				RAZEM	449.950
5		Nawierzchnie syntetyczne			
12	kalk. własna	Nawierzchnia elastyczna o grubości 50mm, WYLEWANA z SBR (40mm) o wierzchniej warstwie z EPDM (10mm) w kolorze jasnożółtym RAL1012, o krytycznej wysokości upadku HIC=150cm	m ²		
d.5			m ²	43.170	
		43.17			
				RAZEM	43.170
13	kalk. własna	Nawierzchnia elastyczna o grubości 50mm, WYLEWANA z SBR (40mm) o wierzchniej warstwie z EPDM (10mm) w kolorze jasnopomarańczowym RAL2008, o krytycznej wysokości upadku HIC=150cm	m ²		
d.5			m ²	43.130	
		43.13			
				RAZEM	43.130
14	kalk. własna	Nawierzchnia elastyczna o grubości 50mm, WYLEWANA z SBR (40mm) o wierzchniej warstwie z EPDM (10mm) w kolorze jasnoczerwonym RAL3017, o krytycznej wysokości upadku HIC=150cm	m ²		
d.5			m ²	43.210	
		43.21			
				RAZEM	43.210
15	kalk. własna	Nawierzchnia elastyczna o grubości 50mm, WYLEWANA z SBR (40mm) o wierzchniej warstwie z EPDM (10mm) w kolorze ciemnoszarym RAL7011 o krytycznej wysokości upadku HIC=150cm	m ²		
d.5			m ²	25.660	
		25.66			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
16	d.5 kalk. własna	Nawierzchnia elastyczna o grubości 50mm, WYLEWANA z SBR (40mm) o wierzchniej warstwie z EPDM (10mm) w kolorze szarym RAL7038, o krytycznej wysokości upadku HIC=150cm 294.78	m ² m ²	RAZEM 294.780	25.660 294.780
17	KNR 2-31 d.5 0511-02	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej 17.64	m ² m ²	RAZEM 17.640	17.640
18	KNR 2-31 d.5 0511-02	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej - kostka grafitowa 5.44	m ² m ²	RAZEM 5.440	5.440
6		Elementy małej architektury			
19	kalkulacja d.6 własna	[1] Ławka z oparciem, drewniana na stelażu metalowym, wraz z transportem i montażem, 1 szt. 1	kpl. kpl.	1.000	1.000
20	kalkulacja d.6 własna	[2] Półkula 1 o średnicy 695mm w kolorze szarym, wraz z dostawą i montażem 2	kpl. kpl.	2.000	2.000
21	kalkulacja d.6 własna	[3] Półkula 2 o średnicy 695mm w kolorze czarnym, wraz z dostawą i montażem 1	kpl. kpl.	1.000	1.000
22	d.6 kalk. własna	[4] Amortyzator atestowany pod huśtawki wagowe, mocowany do stalowej kotwy lub bloczków betonowych, wraz z demontażem istniejącej opony, dostawą i montażem 8	kpl. kpl.	8.000	8.000
7		Roboty porządkowe			
23	KNR 2-21 d.7 0101-01	Oczyszczenie terenu z resztek budowlanych, gruzu i śmieci - zebranie i złożenie zanieczyszczeń w przyzmy 2	m ³ m ³	2.000	2.000
24	KNR 2-21 d.7 0101-04	Oczyszczenie terenu z resztek budowlanych, gruzu i śmieci - wywiezienie zanieczyszczeń samochodami na odległość do 1.0 km 449.95*0.37+23.08*0.34+86.9*0.3*0.4+2	m ³ m ³	186.757	186.757
25	KNR 2-21 d.7 0101-05	Oczyszczenie terenu z resztek budowlanych, gruzu i śmieci - wywiezienie zanieczyszczeń samochodami - dodatek za dalsze 0.5 km Krotność = 6 449.95*0.37+23.08*0.34+86.9*0.3*0.4+2	m ³ m ³	186.757	186.757
26	KNR 2-01 d.7 0505-01	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat. I-III 86.9*2	m ² m ²	173.800	173.800
8		Kształtowanie terenów zielonych			
27	KNR 2-21 d.8 0404-02	Wykonanie trawników parkowych siewem na gruncie kat. III bez nawożenia 86.9*2*0.0001	ha ha	0.017	0.017
9		Prace geodezyjne			
28	KNR 2-01 d.9 0121-02	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - obsługa geodezyjna 1003*0.0001	ha ha	0.100	0.100
				RAZEM	0.100