

Wzrost i Zdolność

Wzrost 18 do 51W2

58 Chłopców

ORGANIZACJA PLACU ZABAW SP. CHORZĘCIN

1/127	Zestaw zabawowy (wieża z dachem, zjeżdżalnia, pomosty, drabinka	Zestaw przeznaczony dla dzieci w wieku 3 do 14 lat, słupy nośne o przekroju okrągłym (średnica 12cm) z drewna litego rdzeniowego, osadzone bezpośrednio w gruncie. Skład zestawu: wieża z dachem dwuspadowym, zjeżdżalnia głęboka, zabezpieczenia, podest, 2 platformy, 3 wejściówki, 1 rurka nad zjeżdżalnią, 1 przepłotnia drewniana, 1 drabinka krzyżakowa, 1 pomost wiszący, 1 pomost z belką	1		
2/128	Huśtawka podwójna	Huśtawka o jednej osi obrotu. Siedziska zawieszone elastycznie i pojedynczo na belce poprzecznej metalowej przenoszącej obciążenie, mogące huścić się tam i z powrotem po łuku, prostopadle do belki poprzecznej	1		
3/129	Karuzela z kierownicą	Konstrukcja ze stali ocynkowanej, dwukrotnie malowanej proszkowo, elementy kolorowe z HDPE, elementy złączone osłonięte kapturkami z tworzywa sztucznego.	1		
4/130	Pociąg	Zestaw zawiera ciuchnię i trzy wagony, elementy kolorowane z płyty wodoodpornej gr. 18mm.	1		
5/131	Huśtawka bocianie gniazdo	Zawieszanie typu „Bocianie gniazdo” z lin polipropylenowych z rdzeniem stalowym. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych: lakierowanie proszkowe.	1		
6/132	Bezpieczna nawierzchnia z poliuretanu	Bezspoinowa syntetyczna nawierzchnia bezpieczna, wykonana na bazie granulatu gumowego i kleju poliuretanowego . Jest to nawierzchnia dwuwarstwowa. Grubość 30 mm	132 m ²		
7/133	Bezpieczna nawierzchnia z trawy naturalnej	Trawa z rolki	68 m ² +124m2		

Zet Nr 8 - część I zamówienie
SP Chorzów

INWESTOR: Gmina Tomaszów Mazowiecki ul. Pr. I. Mościckiego 4, 97-200 Tomaszów Maz.

PRZEDMIARY

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA
ANDRZEJ KOWALSKI
UL. GŁÓWNA 3A 97-213 SMARDZEWICE 01.2015

INWESTOR: Gmina Tomaszów Mazowiecki ul. Pr. I. Mościckiego 4 , 97-200 Tomaszów Maz.

OPIS KOSZTORYSU

Przy sporządzaniu kosztorysu przyjęto ceny robocizny w Tomaszowie Maz. , które kształtują się w granicach 7,5,0 do 15,00 w zależności od stopnia skomplikowania roboty.

Ze względu na stopień skomplikowania robót do kosztorysu przyjęto
stawkę 12,00 zł.

Ceny materiałów przyjęto w większości z informacji uzyskanych z hurtowni materiałów budowlanych.

Pozostałe ceny przyjęto wg stawek średnich SEKOCENBUD-u .

Ceny sprzętu przyjęto na poziomie kształtującym się w Tomaszowie Maz..

Ogólna charakterystyka obiektu

.Obecny stan zagospodarowania działki.

Działka oznaczona w ewidencji gruntów numerami 239 , położona jest w Chorzęcinie, gm. Tomaszów Maz.

Na terenie objętym opracowaniem, znajduje się zamontowane wyposażenie placu zabaw dla dzieci (2 urządzenia). Inwestor zamontuje na placu dodatkowo 5 urządzeń dla dzieci. Aktualnie w miejscu w którym przewidziano montaż urządzeń, znajduje się nawierzchnia trawiasta. Inwestor zdecydował o wymianie tej nawierzchni na bezpieczną poliuretanową - w płytach - dwukolorowa.

Projektowane zagospodarowanie terenu inwestycji.

Przewiduje się następującą kolejność robót:

- Ręczne korytowanie istniejącej darniny i gruntu - 30 cm
- Wykonanie podbudowy piaskowej
- Montaż obźerzy 8x30x100cm
- Montaż urządzeń małej architektury
- Wykonanie podbudowy z kostki betonowej 6cm na podsypce piaskowej
- Wykonanie nawierzchni bezpiecznej poliuretanowej gr. 8cm

mgr inż. Budownictwa
Andrzej Kowalski
Uprawniony do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń, w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
LpL L000000/P000003, Upr. 12501/AVL

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA
ANDRZEJ KOWALSKI
UL. GŁÓWNA 3A 97-213 SMARDZEWICE 01.2015

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyciecznia	j.m.	Poszcz.	Razem
OBIAR:					
1		nawierzchnie			
1	KNNR 1	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach	m2		
d.1	0112-02	ziemnych - tyczenie geodezyjne			
		43,0 * 7,5	m2	322,500	
				RAZEM	322,500
2	KNR 2-01	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu)	m2		
d.1	0125-04 0125-08	o grubości 30 cm z darnią z przewozem taczakami			
		17,5 * 7,5	m2	131,250	
				RAZEM	131,250
3	KNR 2-01	Roboty ziemne wykon.koparkami z transp.urobku	m3		
d.1	0205-03 0214-04	samochod.samowyładowczymi - załadunek i wywóz gruntu po skorytowaniu, niwelacji, itp.			
		17,5 * 7,5 * 0,3	m3	39,375	
				RAZEM	39,375
4	KNR 2-31	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod	m2		
d.1	0103-01	warstwy konstrukcyjne nawierzchni			
		17,5 * 7,5	m2	131,250	
				RAZEM	131,250
5	KNR 2-31	Wykonanie i zagęszczenie mechaniczne warstwy	m2		
d.1	0104-07	odsączającej w korycie lub na całej szerokości drogi - grubość warstwy po zag. średni 15 cm			
		17,5 * 7,5	m2	131,250	
				RAZEM	131,250
6	KNR 2-31	Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe, obrzeża	m		
d.1	0401-04	- o wymiarach 100x30x8 cm			
		7,5 + 17,5 + 17,5 + (7,5 + 25,5) * 2	m	108,500	
				RAZEM	108,500
7	KSNR 6	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na podsypce	m		
d.1	0404-05	cementowo-piaskowej, spoiny wypełnione zaprawą cementową			
		7,5 + 17,5 + 17,5 + (7,5 + 25,5) * 2	m	108,500	
				RAZEM	108,500
8	KNR AT-03	Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 6 cm	m2		
d.1	0304-01 analogia	układana na podsypce piaskowej - jako podbudowa nawierzchni bezpiecznej			
		17,5 * 7,5	m2	131,250	
				RAZEM	131,250
9	KNR 2-23	Nawierzchnia bezpieczna w płytach o grubości	m2		
d.1	0106-03 0106-04 analogia	warstwy 8 cm			
		17,5 * 7,5	m2	131,250	
				RAZEM	131,250
10	KNR 2-21	Wykonanie trawników parkowych z rolki z	m2		
d.1	0405-05	nawożeniem z dowozem humusu 15 cm			
		25,5 * 7,5	m2	191,250	
				RAZEM	191,250
11	KNR AT-03	Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 6 cm	m2		
d.1	0304-01 analogia	układana na podsypce piaskowej - jako opaska nawierzchni bezpiecznej			

Obmiar

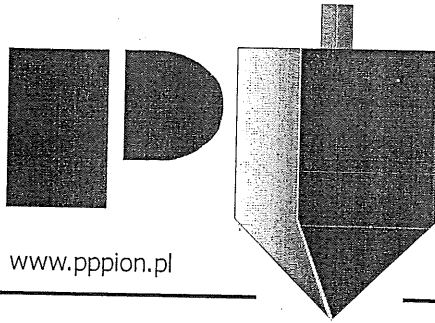
Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		$(17,5 + 7,5 + 17,5) * 0,3$	m2	12,750	
				RAZEM	12,750

2		wyposażenie			
12	d.2 kalk. własna	Chuśćawka GULIWER	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
13	d.2 kalk. własna	karuzela HYZIO	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
14	d.2 kalk. własna	Chuśćawka GULIWER	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
15	d.2 kalk. własna	Pociąg MONIKA	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
16	d.2 kalk. własna	Zestaw URWIS	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000

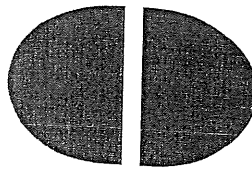
mgr inż. budownictwa
Andrzej Kowalski
 Uprawniony do projektowania
 i nadzoru robót budowlanych
 bez ograniczeń w specjalności
 konstrukcyjno-budowlanej
 Upr. L.OCA/050/P.OCR/03, Upr. 126/C1/WL

Załącznik nr 8 - część I zamówienie

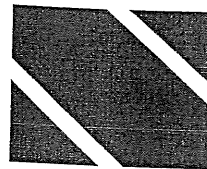
SP Chorzęcin



www.pppion.pl



NIP 727-186-21-48



REGON 471595178

**PRACOWNIA
PROJEKTOWA**

94-128 Łódź

ul. Gimnastyczna 14

tel. (042) 209 32 86

fax. (042) 209 32 87

andrzejkusztelak@architekci.pl

**PROJEKT BUDOWLANY PLACU ZABAW
ZLOKALIZOWANEGO NA DZIAŁCE SZKOLNEJ
NUMER EWIDENCYJNY 239 W MIEJSCOWOŚCI
CHORZĘCIN, GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI.**

Inwestor:

GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI,

ul. Prezydenta I. Mościckiego 4
97-200 Tomaszów Mazowiecki

Architektura:

Projektant: mgr inż. arch. Michał Otomański
upr. bud. nr 43/01/WŁ w spec. arch. bez ograniczeń.

Opracował: mgr inż. arch. Andrzej Kusztelak
mgr inż. arch. Łukasz Wilczak

Październik 2012

Biuro specjalizuje się w:
projektowaniu budynków użyteczności publicznej,
wielorodzinnych, przemysłowych, jednorodzinnych
opracowaniach z zakresu urbanistyki i architektury,
projektowaniu budynków i ich otoczenia oraz
wystrojach i stylizacji wnętrz.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

A/ PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

CZĘŚĆ OPISOWA - OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot inwestycji,
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu,
 - 2.1. Przeznaczenie terenu,
 - 2.3. Obsługa komunikacyjna,
 - 2.4. Istniejąca zieleń,
 - 2.5. Omówienie przewidywanych zmian,
3. Projektowane zagospodarowanie terenu,
 - 3.1. Główne założenia i rozwiązania projektowe zagospodarowania terenu,
 - charakterystyka nawierzchni,
 - urządzenia zabawowe,
 - 3.2. Projektowana obsługa komunikacyjna,
 - 3.3. Projektowana zieleń,
 - 3.4. Sieci i przyłącza uzbrojenia terenu,
 - 3.5. Ukształtowanie terenu,
 - 3.6. Wytyczne i zagadnienia ochrony przeciwpożarowej
4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu,
5. Dane informujące, czy teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego,
7. Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia,
8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych,
9. Oświadczenie projektanta.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|------------------------------------|-------|
| 1. Mapa d/c projektowych | 1:500 |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu | 1:500 |

01

B/ ZAŁĄCZNIKI

1. Uprawnienia projektanta i zaświadczenie o przynależności do izby zawodowej.

A/ PROJEKT ZAGOSPODAROWNIA TERENU

CZĘŚĆ OPISOWA - OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Zgodnie ze zleceniem inwestora przedmiotem inwestycji jest budowa placu zabaw na działce szkolnej nr 239 w miejscowości Chorzęcin w gminie Tomaszów Mazowiecki.

Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora
- uzgodniona z Zamawiającym koncepcja placu zabaw,
- aktualna mapa sytuacyjno - wysokościowa dla celów projektowych w skali 1:500, zaewidencjonowana w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Starostwa Powiatowego w Tomaszowie Mazowieckim pod numerem 1434-1038/2011 w dniu 18.11.2011.
- wizja lokalna i inwentaryzacja fotograficzna stanu istniejącego terenu inwestycji,

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Działka nr 239 jest ogrodzona i zabudowana budynkiem Szkoły Podstawowej zlokalizowanym w środkowej części działki, przy jej zachodniej granicy. W południowej części działki zlokalizowane jest boisko sportowe o nawierzchni naturalnej. Od strony wschodniej teren przeznaczony na plac zabaw graniczy z nie ogrodzoną i zabudowaną budynkiem OSP działką nr ew. 241. Działka szkolna od strony północnej ograniczona jest działką drogową, a od strony południowej działką kościelną. W rejonie działki, wzdłuż granicy północnej i wschodniej występują utwardzenia terenu stanowiące ciągi piesze i pieszo-jezdne zapewniające im dojścia, dojazd i zaplecze postojowe. Na terenie działki znajdują się liczne nasadzenia, nie kolidujące z planowaną inwestycją. Teren poza istniejącymi obiektami i utwardzeniami porośnięty jest trawą.

2.1. Przeznaczenie terenu.

Działka nr ew. 239 położona we wsi Chorzęcin leżą na terenie przeznaczonym pod zabudowę usługową.

2.2. Obsługa komunikacyjna.

Obsługę komunikacyjną działce nr ew. 239 zapewnia istniejący zjazd publiczny z drogi zlokalizowany w północnej granicy działki.

2.3. Istniejąca zielen.

Teren inwestycji jest zadrzewiony i poza istniejącymi obiektami i utwardzeniami porośnięty jest trawą.

2.4. Omówienie przewidywanych zmian.

Na terenie działek nr 239 zmiany zagospodarowania terenu będą polegały na budowie placu zabaw zlokalizowanego na wysokości budynku szkoły we wschodniej części działki.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. Główne założenia i rozwiązania projektowe zagospodarowania terenu.

Projekt zagospodarowania terenu zakłada zorganizowanie placu zabaw w ramach jednego zespołu zlokalizowanego we wschodniej części działki, na wysokości istniejącego budynku Szkoły Podstawowej. Swoboda rozmieszczenia urządzeń zabawowych jest ograniczona przez zapisy warunków technicznych, które zabraniają lokalizacji tego typu urządzeń w odległości mniejszej niż 10 m od okien pomieszczeń przeznaczonych na pobyt stały ludzi, linii rozgraniczających ulic, miejsc gromadzenia odpadów i parkingów samochodowych. Usytuowanie urządzeń zostało zaprojektowane z uwzględnieniem wielkości stref bezpieczeństwa dla poszczególnych urządzeń. Projekt zakłada, że na placu zabaw nie będzie jednocześnie przebywało więcej niż 20 dzieci.

- Charakterystyka nawierzchni.

W strefach bezpieczeństwa urządzeń z wysokością swobodnego upadku przekraczającą 60 cm, przewidziano na 10 cm żwirowej warstwie odsączającej, jako nawierzchnię amortyzującą, wypełnienie warstwą 30 cm piasku, w obrzeżu z palisady drewnianej.

Na pozostałym terenie przewiduje się humusowanie i zasianie trawy.

- Urządzenia zabawowe.

Dla potrzeb określenia wielkości stref bezpieczeństwa w projekcie przyjęto urządzenia firmy CROQUET. Projekt dopuszcza zastosowanie urządzeń odpowiadających swojej funkcją przyjętym w opracowaniu, ale z zastrzeżeniem stosowania stref bezpieczeństwa i metod fundamentowania zgodnych z kartami katalogowymi wybranych producentów.

Urządzenia placu zabaw powinny być stabilnie posadowione w podłożu.

Tradycyjnym sposobem mocowania urządzeń stalowych jest ich zatopienie w betonowym elemencie osadzonym w gruncie na głębokość 70 cm i przykrytym minimum warstwą 30 cm od powierzchni terenu (zabawy).

Przykładowe zestawienie urządzeń na podstawie katalogu firmy CROQUET:

Samochodzik „Klakson”

Konik „Galopek”

Pociąg „Monika”

Karuzela „Hyzio”

Huśtawka „Fela 4”
Huśtawka „Guliwer”
Zestaw zabawowy „Urwis”

Uwaga:

Przewidziane w niniejszym projekcie urządzenia zabawowe do zamontowania powinny spełniać wymogi bezpieczeństwa i powinny być wykonane zgodnie z zintegrowanymi polskimi i europejskimi normami PN-EN 1176 1-7. Jakość i bezpieczeństwo urządzeń zabawowych powinny potwierdzać certyfikaty wydane przez Biuro Badań i Certyfikacji Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Aparatury Badawczej i Dydaktycznej w Warszawie COBRABiD:

- PN-EN 1176-2 - huśtawki
- PN-EN 1176-3 - zjeżdżalnie
- PN-EN 1176-5 - karuzele
- PN-EN 1176-6 - urządzenia kołyszące
- PN-EN 1176-7 - wyposażenie placów zabaw

3.2. Projektowana obsługa komunikacyjna.

Na działce nr ew. 239 obsługa komunikacji kołowej pozostaje bez zmian w oparciu o istniejący zjazd z drogi publicznej (dz. nr ew. 138).

3.3. Projektowana zieleni.

Na terenie opracowania nie przewiduje się wycinek istniejących drzew.

3.4. Sieci i przyłącza uzbrojenia terenu.

Projekt nie przewiduje ingerencji w istniejącą infrastrukturę przyłączy i uzbrojenia terenu. Nie przewiduje się budowy odwodnienia terenu placu zabaw. Wody opadowe – deszczowe będą odprowadzane na działkę własną poprzez infiltrację naturalną do gruntu. Nawierzchnia amortyzująca została wykonana na warstwie żwiru odsączającego.

3.5. Ukształtowanie terenu.

W związku z koniecznością odprowadzenia wód opadowych powierzchniowo na nieutwardzony teren nie zmienia się ogólnego ukształtowania terenu pochylonego w kierunku wschodnim.

Projektowane plac zabaw zniwelowano do rzędnej +179,30 m n.p.m.

3.6. Wytyczne i zagadnienia ochrony przeciwpożarowej.

Projektowane zagospodarowanie terenu nie powoduje pogorszenia warunków ochrony pożarowej dla zlokalizowanej na działce szkoły podstawowej. Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru z hydrantów usytuowanych w pasie istniejącej drogi (dz. nr ew. 138) na gminnym wodociągu w160..

Projektowany plac zabaw nie wymaga drogi pożarowej.

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Powierzchnia projektowanego placu zabaw	- 322,52 m ²
w tym:	
- powierzchnia amortyzująca piaszczysta	- 131,31 m ²
- powierzchnia biologicznie czynna	- 191,21 m ²
 Powierzchnia istniejącej zabudowy	- 498,87 m ²
Powierzchnia istniejących utwardzeń	- 413,82 m ²
RAZEM – Powierzchnie utwardzone łącznie	-1 044,00 m ²
 Powierzchnia biologicznie czynna	(84,53%) - 4 311,0 m ²
RAZEM powierzchnia działki	(100%) - 5 100,0 m ²

5. Dane informujące, czy teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Działka będąca przedmiotem niniejszego opracowania nie znajduje się na terenie objętym ochroną konserwatorską i nie jest wpisana do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego.

Projektowany plac zabaw nie znajdują się w rejonie eksploatacji górniczej.

7. Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.

Projektowany plac zabaw zarówno ze względu na przyjęte rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne, technologiczne, zastosowane materiały budowlane i wykończeniowe jak i na planowaną eksploatację nie będzie wywierały negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, higienę i zdrowie użytkowników oraz ich otoczenie (obiekty sąsiadujące). Z placu zabaw nie będą usuwane ani emitowane agresywne ścieki, płyny, gazy, wibracje, odpady stałe, promieniowanie jonizujące i zakłócenia elektromagnetyczne.

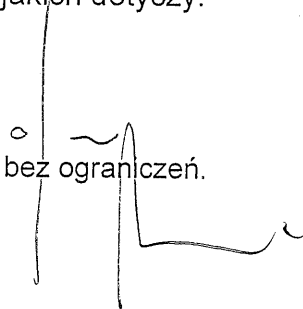
8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Plac zabaw dostępny jest dla osób niepełnosprawnych.

9. Oświadczenie projektanta.

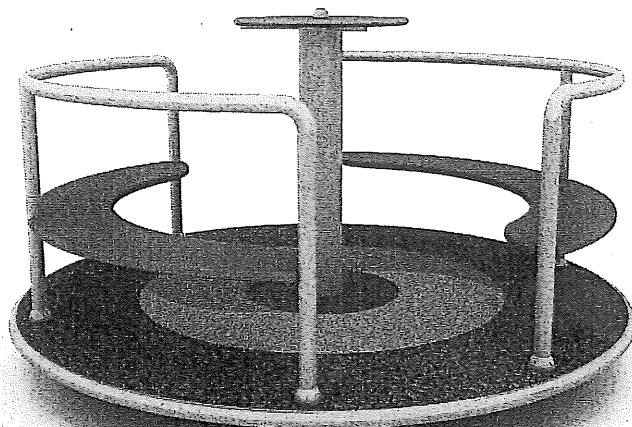
Stosownie do przepisu art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 wraz z późniejszymi zmianami) niniejszy projekt budowlany posiada stopień uszczegółowienia oraz zakres rzeczowy zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.120 poz. 1133) jak i z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie 12 kwietnia 2002r z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, projektant oświadcza, że niniejszy projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej w zakresie prac jakich dotyczy.

mgr inż. arch. Michał Otomański
upr. bud. nr 43/01/WŁ w spec. arch. bez ograniczeń.
mgr inż. arch. Andrzej Kuszczak
mgr inż. arch. Łukasz Wilczak

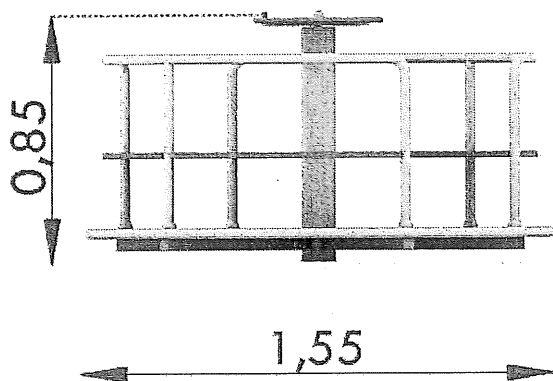


1. RYSUNKI

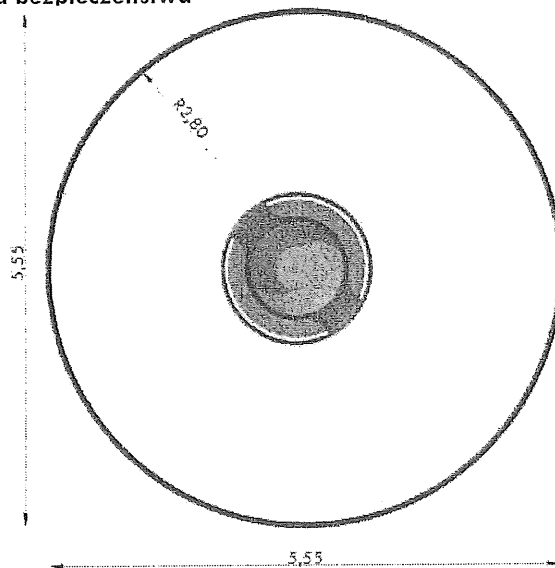
Widok 1



Widok 2



Strefa bezpieczeństwa

**2. WYMIARY URZĄDZENIA**

WYMIARY:	
Urządzenie	Średnica: 1,55 m
Strefa bezpieczeństwa	Średnica: 5,55 m
Powierzchnia strefy	24,20 m ²
Obwód strefy	17,45 m
Wysokość	0,85 m

*Wymiary urządzenia podano z dokładnością do 5 cm.

3. ZASTOSOWANE MATERIAŁY

- Ramiona karuzeli wykonane ze stali pomalowanej proszkowo.
- Talerz z granulatu gumowanego zespolonego klejem (bezpieczna nawierzchnia).
- Siedziska karuzeli wykonane ze sklejki wodoodpornej.

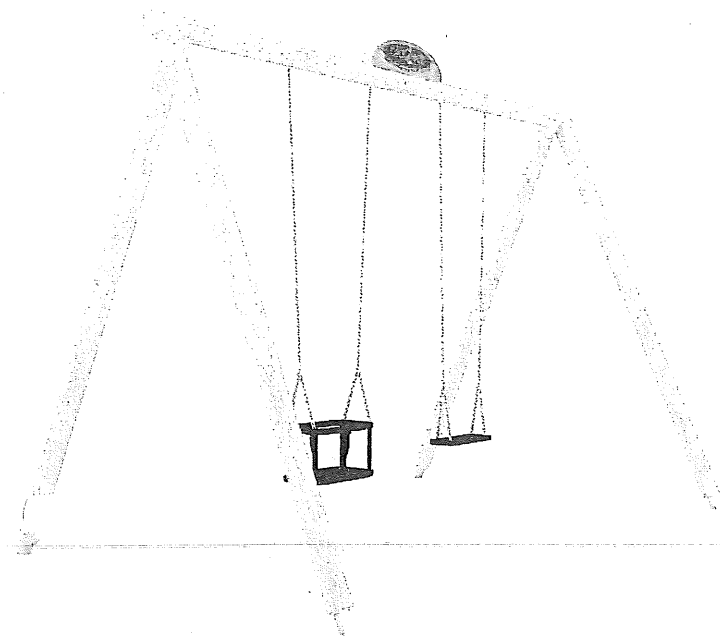
UWAGA!

Produkcja naszych wyrobów podlega ciągłym kontrolom bezpieczeństwa i jakości, dlatego w ewentualnych i sporadycznych przypadkach przedstawione rysunki mogą odbiegać od urządzeń fizycznie zamontowanych na placu zabaw. W razie wątpliwości lub pytań prosimy o kontakt z Działem Handlowym.

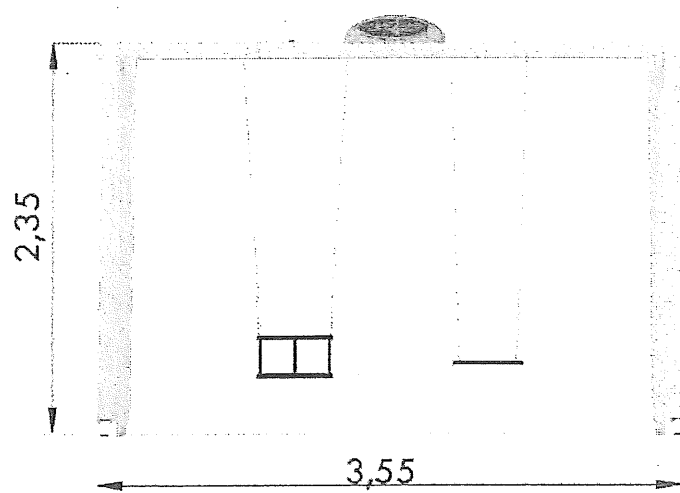
ADAPTOWANE

1. RYSUNKI

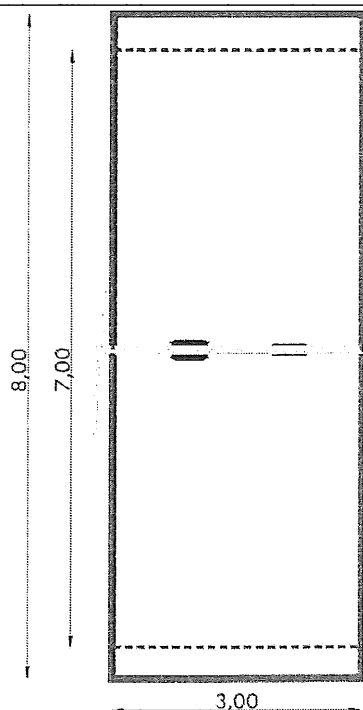
Widok 1



Widok 2



Strefa bezpieczeństwa

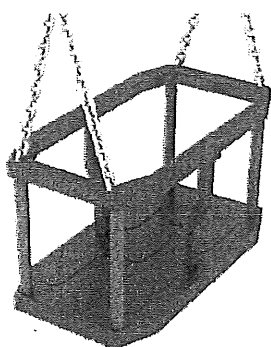


Legenda:

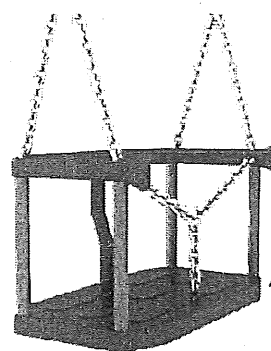
Strefa bezpieczeństwa
w przypadku nawierzchni sypkiej
np.: piasek, żwir, kora, wióry



Strefa bezpieczeństwa
w przypadku nawierzchni syntetycznej
- guma



Istnieje możliwość zamiany siedziska
typu „PAMPERS” na siedzisko
typu „PAMPERS Z ŁAŃCUSZKIEM”



ADAPTORNA

2. WYMIARY URZĄDZENIA

WYMIARY:	
Element	3,55 x 2,05 m
Strefa bezpieczeństwa W przypadku nawierzchni sypkiej, np. piasek: W przypadku nawierzchni syntetycznej – guma:	8,00 x 3,00 m 7,00 x 3,00 m
Powierzchnia strefy bezpieczeństwa W przypadku nawierzchni sypkiej, np. piasek: W przypadku nawierzchni syntetycznej – guma:	24,00 m ² 21,00 m ²
Obwód strefy bezpieczeństwa W przypadku nawierzchni sypkiej, np. piasek: W przypadku nawierzchni syntetycznej – guma:	22,00 m 20,00 m
Wysokość swobodnego upadku	1,35 m
Wysokość elementu	2,35 m

*Wymiary podano z dokładnością do 5 cm.

3. ZASTOSOWANE MATERIAŁY

- Huśtawka wykonana z drewna klejonego lub/ i bezrdzeniowego, o przekroju okrągłym i średnicy 100 mm. Belki połączone ze sobą poprzez siodłowe zakończenie zabezpieczające przed obrotem wokół własnej osi i rozchwianiem.
- Nogi huśtawki pochylone w dwóch płaszczyznach.
- Łańcuchy i zawiesia wykonane ze stali nierdzewnej.
- Siedziska – metalowy stelaż w oprawie z tworzywa/ gumy.
- Istnieje możliwość wymiany belki górnej drewnianej na stalową.



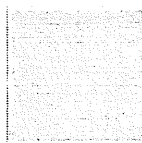
4. SPOSÓB MONTAŻU

- a) **Montaż na kotwach** - nogi belek zamontowane w gruncie za pomocą stalowych kotew połączonych z belką przy użyciu jednego, centralnie usytuowanego złącza gwintowanego. Kotwy zabezpieczone przed korozją poprzez cynkowanie.
- b) **Montaż bezpośrednio w gruncie** – nogi belek wykonane z **drewna impregnowanego ciśnieniowo**, zakopane bezpośrednio w gruncie na około 70 cm.

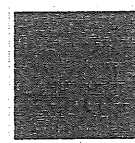
5. KOLOR BELEK

Jest uzależniony od sposobu montażu, i tak:

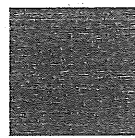
- a) Montaż na kotwach – belki w kolorze **sosna**



lub **teak**



- b) Montaż bezpośrednio w gruncie – belki w kolorze **teak**



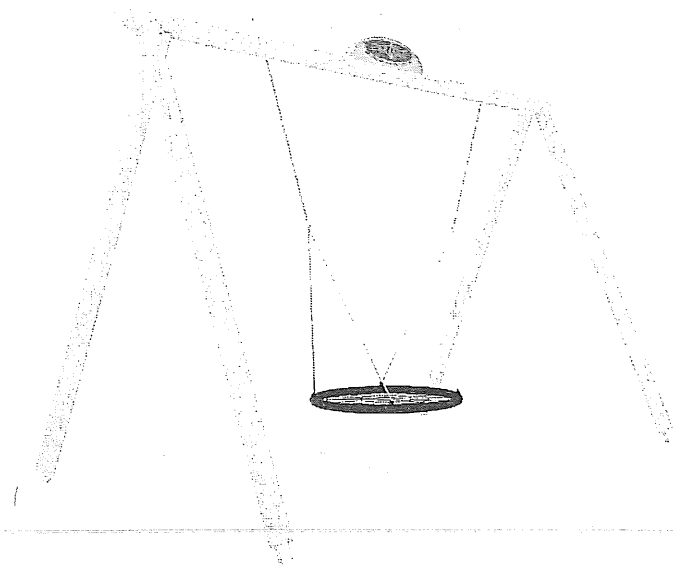
UWAGA!

Produkcja naszych wyrobów podlega ciągłym kontrolom bezpieczeństwa i jakości, dlatego w ewentualnych i sporadycznych przypadkach przedstawione rysunki mogą odbiegać od urządzeń fizycznie zamontowanych na placu zabaw. W razie wątpliwości lub pytań prosimy o kontakt z Działem Handlowym.

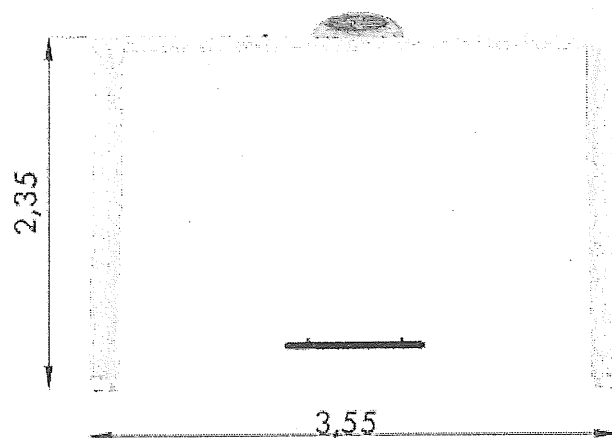
ADAPTACJA

1. RYSUNKI

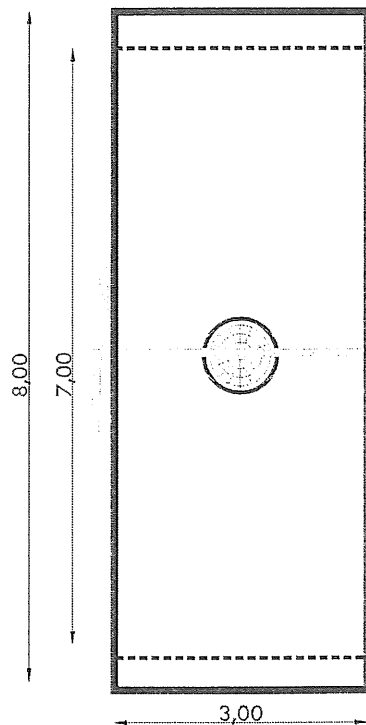
Widok 1



Widok 2



Strefa bezpieczeństwa

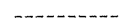


Legenda:

Strefa bezpieczeństwa
w przypadku nawierzchni sypkiej
np.: piasek, żwir, kora, wióry



Strefa bezpieczeństwa
w przypadku nawierzchni syntetycznej
- guma



2. WYMIARY URZĄDZENIA

WYMIARY:	
Element	3,55 x 2,05 m
Strefa bezpieczeństwa	
W przypadku nawierzchni sypkiej, np. piasek:	8,00 x 3,00 m
W przypadku nawierzchni syntetycznej – guma:	7,00 x 3,00 m
Powierzchnia strefy bezpieczeństwa	
W przypadku nawierzchni sypkiej, np. piasek:	24,00 m ²
W przypadku nawierzchni syntetycznej – guma:	21,00 m ²
Obwód strefy bezpieczeństwa	
W przypadku nawierzchni sypkiej, np. piasek:	22,00 m
W przypadku nawierzchni syntetycznej – guma:	20,00 m
Wysokość swobodnego upadku	1,35 m
Wysokość elementu	2,35 m

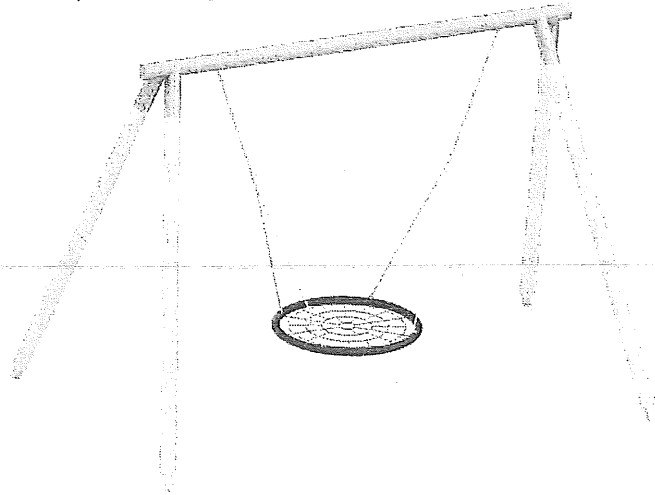
*Wymiary podano z dokładnością do 5 cm.

ADAPTACJA

6

3. ZASTOSOWANE MATERIAŁY

- Huśtawka wykonana z drewna klejonego lub/ i bezrdzeniowego, o przekroju okrągłym i średnicy 100 mm. Belki połączone ze sobą poprzez siodłowe zakończenie zabezpieczające przed obrotem wokół własnej osi i rozchwianiem.
- Nogi huśtawki pochylone w dwóch płaszczyznach.
- Łańcuchy i zawiesia wykonane ze stali nierdzewnej.
- Siedzisko z liny propylenowej.
- Istnieje możliwość wymiany belki górnej drewnianej na stalową.



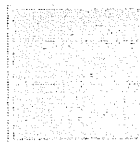
4. SPOSÓB MONTAŻU

- a) **Montaż na kotwach** - nogi belek zamontowane w gruncie za pomocą stalowych kotew połączonych z belką przy użyciu jednego, centralnie usytuowanego złącza gwintowanego. Kotwy zabezpieczone przed korozją poprzez cynkowanie.
- b) **Montaż bezpośrednio w gruncie** - nogi belek wykonane z **drewna impregnowanego ciśnieniowo**, zakopane bezpośrednio w gruncie na około 70 cm.

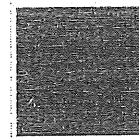
5. KOLOR BELEK

Jest uzależniony od sposobu montażu, i tak:

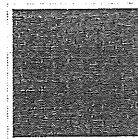
- a) Montaż na kotwach - belki w kolorze **sosna**



lub **teak**



- b) Montaż bezpośrednio w gruncie - belki w kolorze **teak**



ADAPTOWAŁ

UWAGA!

Produkcja naszych wyrobów podlega ciągłym kontrolom bezpieczeństwa i jakości, dlatego w ewentualnych i sporadycznych przypadkach przedstawione rysunki mogą odbiegać od urządzeń fizycznie zamontowanych na placu zabaw.

W razie wątpliwości lub pytań prosimy o kontakt z Działem Handlowym.

A black and white photograph of a model train layout. The main feature is a long, covered passenger car with a dark, arched roof supported by several vertical posts. Inside the car, there are two rows of wooden benches with slatted backs. A white, bottle-shaped structure is visible on the left side of the car. To the right of the passenger car, there is a large, dark, cylindrical structure, possibly a water tower or a large wheel, mounted on a base. The entire scene is set on a light-colored surface, likely a table or a display case.

1.95

8.10

Technical drawing of a mechanical part, likely a cross-section of a shaft or a similar component. The drawing shows a central rectangular section with a circular hole, flanked by two smaller rectangular sections. The overall dimensions are 11,1 (width) and 4,2 (height). The central section has a width of 1,5 and a height of 1,5. The circular hole has a diameter of 1,5. The two smaller sections have a width of 1,5 and a height of 1,5. The overall width is 11,1 and the overall height is 4,2. The drawing includes a note: "ADAPTAÇÃO" (Adaptation).

2. WYMIARY URZĄDZENIA

WYMIARY:	
Zestaw	8,10 x 1,20 m
Strefa bezpieczeństwa	11,10 x 4,20 m
Powierzchnia strefy	43,50 m ²
Obwód strefy	23,75 m
Wysokość swobodnego upadku	0,60 m
Wysokość urządzenia	1,95 m

*Wymiary urządzenia podano z dokładnością do 5 cm.

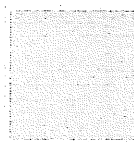
3. ZASTOSOWANE MATERIAŁY

- **Słupy nośne oraz belki poziome** o przekroju okrągłym i średnicy 100 i 60 mm, wykonane z drewna klejonego i/lub bezdrzeniowego powlekanego wielowarstwowo preparatami chroniącymi przed pękaniem, zwiertzeniem, pleśnią.
- Słupy nośne zakończone zaokrągleniem o promieniu 50 mm.
- **Podesty** wykonane z desek ryflowanych lub ze sklejki antypoślizgowej, wmontowane w podfrezowane zagłębienia poziomych belek stanowiących elementy konstrukcyjne.
- **Dach** na konstrukcji drewnianej pokryty deskami impregnowanymi.
- Urządzenie **montowane jest w gruncie za pomocą stalowych kotew** połączonych z belką przy użyciu jednego, centralnie usytuowanego złącza gwintowanego. Kotwy zabezpieczone przed korozją poprzez cynkowanie.

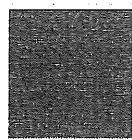
4. KOLOR BELEK

Urządzenie może być wykonane z belek w kolorach:

- sosna



lub teak



UWAGA!

Produkcja naszych wyrobów podlega ciągłym kontrolom bezpieczeństwa i jakości, dlatego w ewentualnych i sporadycznych przypadkach przedstawione rysunki mogą odbiegać od urządzeń fizycznie zamontowanych na placu zabaw.

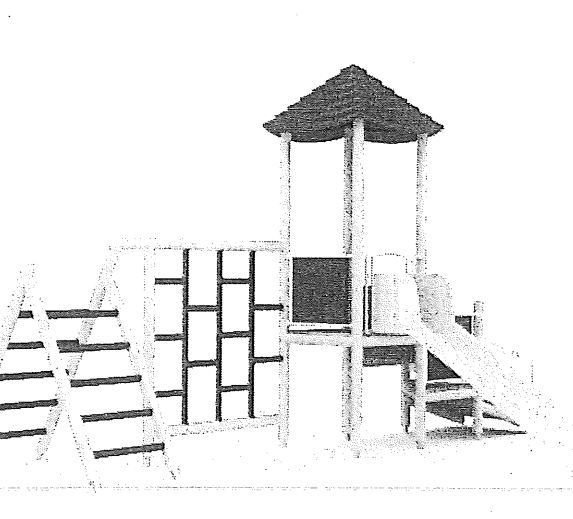
W razie wątpliwości lub pytań prosimy o kontakt z Działem Handlowym.

ADAPTACJA

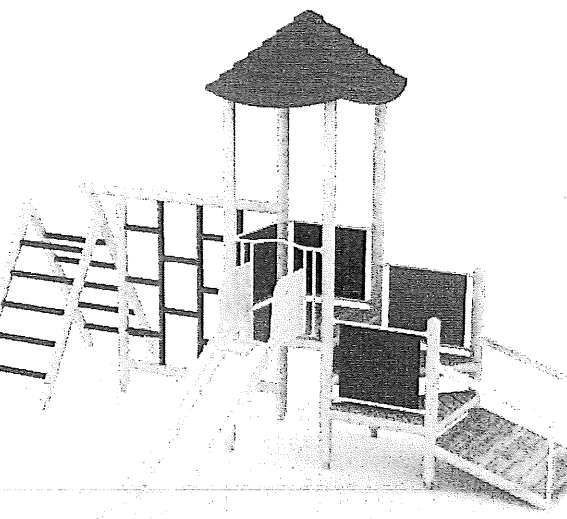
0

—

Widok 1



Widok 2



Widok 3

3,35

1,95

1,25

1,10

5,65

— — — — — wysokość swobodnego upadku

— — — — — wymiary zestawu

Strefa bezpieczeństwa

2. ELEMENTY ZESTAWU

L.p	NAZWA	SYMBOL	IŁOŚĆ	WYMIARY	WYS.SWOB. UPADKU
1	Wieża z dachem czterospadowym	GT-0001	1	1,00 x 1,00 x 3,35	1,10
2	Zjeżdżalnia	GT-0005	1	2,45 x 0,50 x 1,10	1,10
3	Pomost wysoki	GT-0008	1	1,00 x 1,00 x 0,85	0,85
4	Pomost średni	GT-0009	1	1,00 x 1,00 x 0,55	0,55
5	Pomost niski	GT-0010	1	1,00 x 1,00 x 0,30	0,30
6	Przeplotnia drewniana	GT-0012	1	1,80 x 0,10 x 1,95	1,95
7	Drabinka skośna	GT-0018	1	1,95 x 0,90 x 1,75	1,35
8	Pomost skośny	GT-0060	1	1,00 x 1,00 x 0,55	0,55

*Wymiary podano z dokładnością do 5 cm.

ADDITIONAL

3. WYMIARY ZESTAWU

WYMIARY:	
Zestaw	4,40 x 5,65 m
Strefa bezpieczeństwa	6,90 x 8,65 m
Powierzchnia strefy	42,40 m ²
Obwód strefy	27,00 m
Wysokość swobodnego upadku	1,95 m

*Wymiary podano z dokładnością do 5 cm.

4. ZASTOSOWANE MATERIAŁY

- **Słupy nośne oraz belki poziome** o przekroju okrągłym i średnicy 100 i 60 mm, wykonane z drewna klejonego i/lub bezrdzeniowego powlekanego wielowarstwowo preparatami chroniącymi przed pękaniem, zwiertzeniem, pleśnią.
- Słupy nośne oraz belki poziome połączone ze sobą prostopadłe w jednej osi poprzez siodłowe zakończenie, zabezpieczające przed obrotem wokół własnej osi i rozchwianiem.
- Słupy nośne i belki poziome zakończone zaokrągleniem o promieniu 50 mm.
- **Podesty** o wymiarach 1.00 x 1.00 m wykonane z desek ryflowanych i/ lub ze sklejki antypoślizgowej, wmontowane w podfrezowane zagłębienia poziomych belek stanowiących elementy konstrukcyjne.
- **Barierki oraz daszki** wykonane z płyt HPL, HDPE.
- **Zjeżdżalnia** o ślizgu wykonanym z blachy nierdzewnej, zagłębionej w burtach malowanych proszkowo. Poziom startowy zjeżdżalni usytuowany na wysokości 1.10 m.
- **Przeplotnia drewniana** wykonana z drewna klejonego i/lub bezrdzeniowego, zabezpieczonego wielowarstwowo preparatami impregnującymi. Belki o profilu okrągłym i średnicy 100 mm. Szczęble okrągłe o średnicy 60 mm, połączone ze sobą w jednej osi poprzez siodłowe zakończenie.
- **Elementy metalowe** malowane proszkowo i/lub cynkowane i/lub wykonane ze stali nierdzewnej.

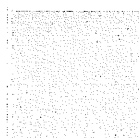
5. SPOSÓB MONTAŻU

- Montaż na kotwach** - Nogi belek zamontowane w gruncie za pomocą stalowych kotew połączonych z belką przy użyciu jednego, centralnie usytuowanego złącza gwintowanego. Kotwy zabezpieczone przed korozją poprzez cynkowanie.
- Montaż bezpośrednio w gruncie** - nogi belek wykonane z **drewna impregnowanego ciśnieniowo**, zakopane bezpośrednio w gruncie na około 70 cm.

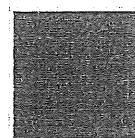
6. KOLOR BELEK

Jest uzależniony od sposobu montażu, i tak:

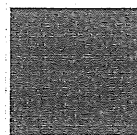
- a) Montaż na kotwach – belki w kolorze **sosna**



lub **teak**



- b) Montaż bezpośrednio w gruncie – belki w kolorze **teak**



ADAPTOWAŁ

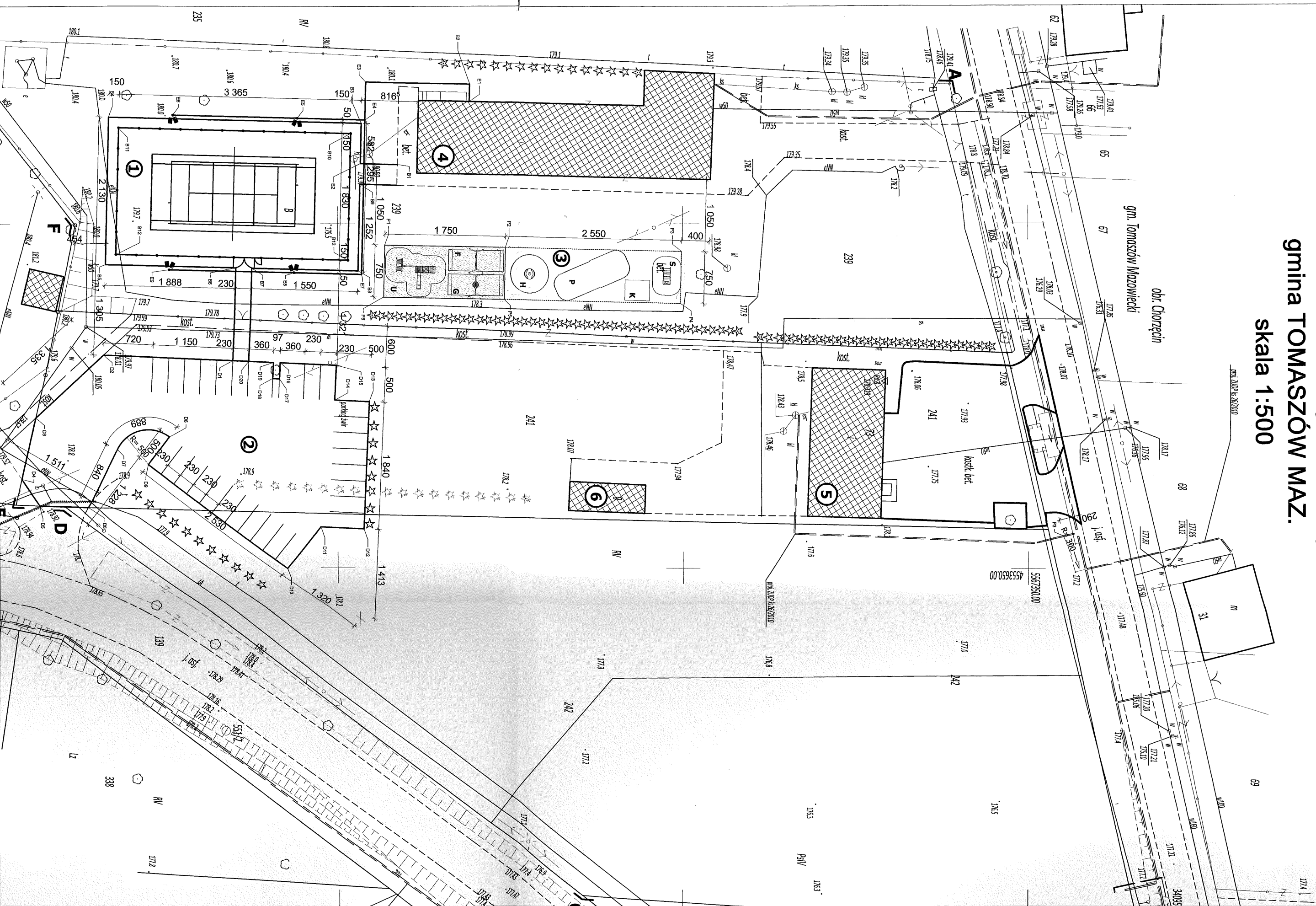
UWAGA!

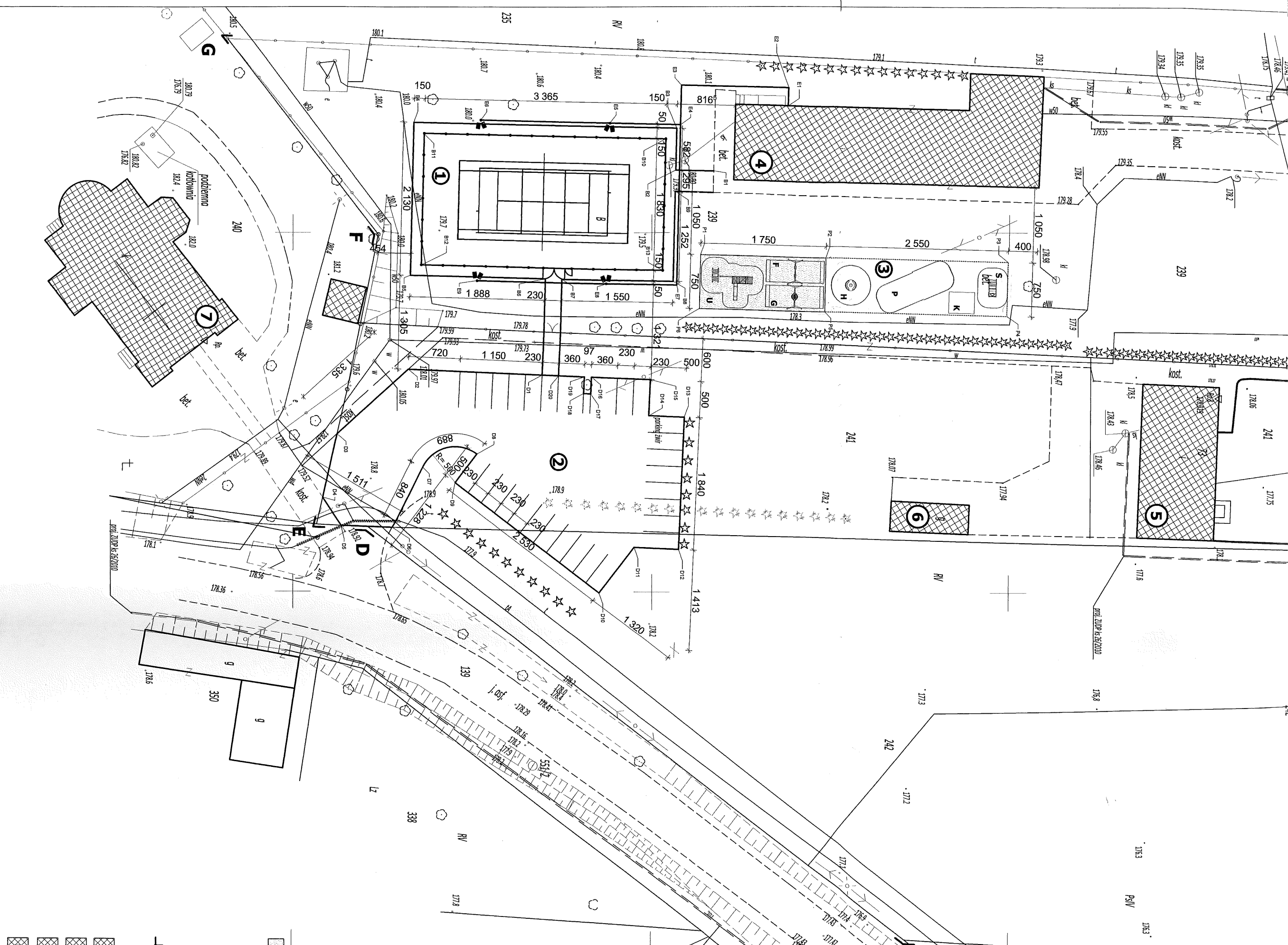
Produkcja naszych wyrobów podlega ciągłym kontrolom bezpieczeństwa i jakości, dlatego w ewentualnych i sporadycznych przypadkach przedstawione rysunki mogą odbiegać od urządzeń fizycznie zamontowanych na placu zabaw.

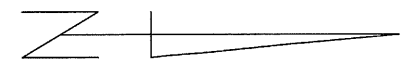
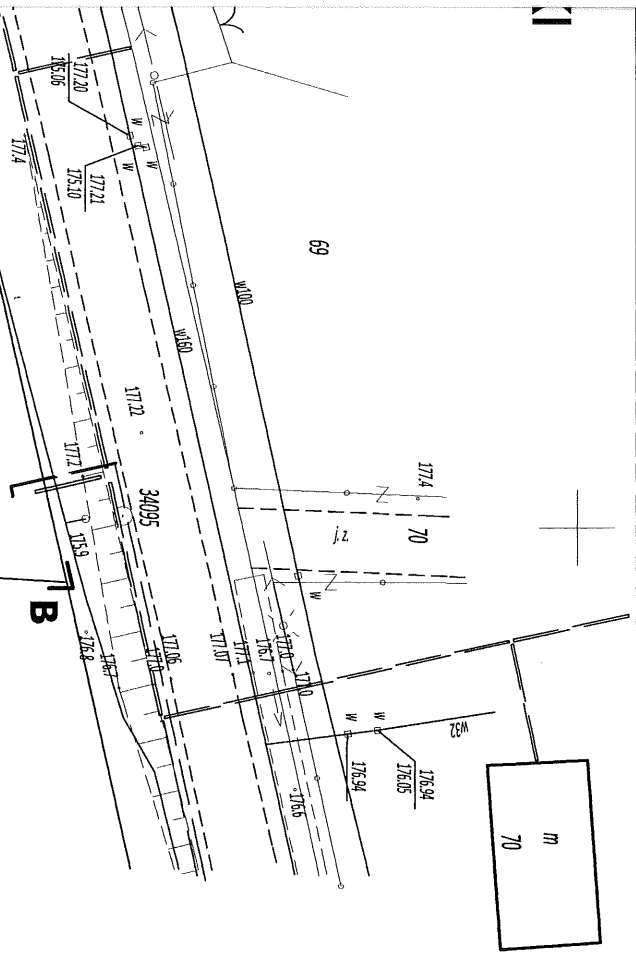
W razie wątpliwości lub pytań prosimy o kontakt z Działem Handlowym.

NR 239, 241 242, obręb CHORZĘCIN,
gmina TOMASZÓW MAZ.

skala 1:500







woj. łódzkie
pow. tomaszowski
gm. Tomaszów Mazowiecki
obr. Chorzęcin
dz. 239, 241, 242

M A P A
Sytuacyjno-Wysokościowa
SKALA 1:500

z geodezyjną inwentaryzacją
urządzeń podziemnych

Mapa służy do celów projektowych

Stan aktualności na dzień 20-10-2011 r.
ARKUSZ MAPY: 123.332.114; 123.332.123
Układ współrzędnych: 1965
Poziom odniesienia: Kronsztadt 60

WYKONAŁ:

Mapa zgodna z mapą zasadniczą zaewidencjonowaną
w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Starostwa Powiatowego w Tomaszowie Mazowieckim
w dniu 18.11.2011r. pod numerem ewidencyjnym 1434-1038/2011.

UWAGA ! GRANICE WKREŚLONO WEDŁUG EWIDENCJI GRUNTÓW GMINY TOMASZÓW MAZ. OBRĘBU CHORZĘCIN

LEGENDA:

- A-G GRANICE OPRACOWANIA
- 1 PROJEKTOWANA BOISKO DO SIATKÓWKI
I TENISA ZIEMNEGO O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ.
(objęte odrębnym opracowaniem)
- 2 PROJEKTOWANY PARKING
(objęty odrębnym opracowaniem)
- 3 PROJEKTOWANY PLAC ZABAW
S - Samochodzik "Klaksen"
K - Konik "Galopek"
P - Pociąg "Monika"
H - Karuzela "Hyzio"
F - Huśtawka "Fela 4"
G - Huśtawka "Guliver"
U - Zestaw zabawowy "Urwis"

WSP. GEOD. PUNKTÓW			
BUDYNEK	Y	X	
B ₁	45 53 591,45	55 67 238,66	
B ₂	45 53 591,32	55 67 253,34	
B ₃	45 53 585,51	55 67 253,47	
B ₄	45 53 584,65	55 67 216,83	
B ₅	45 53 605,93	55 67 216,33	
B ₆	45 53 606,38	55 67 235,21	
B ₇	45 53 606,43	55 67 237,50	
B ₈	45 53 606,79	55 67 252,97	
B ₉	45 53 594,28	55 67 253,27	
B ₁₀	45 53 586,98	55 67 251,94	
B ₁₁	45 53 586,18	55 67 218,30	
B ₁₂	45 53 604,47	55 67 217,87	
B ₃	45 53 605,26	55 67 251,51	
OŚWIETL. TERENU	Y	X	
E ₁	45 53 582,38	55 67 269,08	
E ₂	45 53 579,87	55 67 269,14	
E ₃	45 53 579,52	55 67 254,12	
E ₄	45 53 585,02	55 67 253,99	
E ₅	45 53 584,79	55 67 244,03	
E ₆	45 53 584,35	55 67 226,16	
E ₇	45 53 607,31	55 67 253,50	
E ₈	45 53 607,08	55 67 243,66	
E ₉	45 53 606,67	55 67 225,63	
DRÓGI	Y	X	
D ₁	45 53 619,76	55 67 234,75	
D ₂	45 53 618,98	55 67 216,06	
D ₃	45 53 627,97	55 67 206,19	

Sytuacyjno-Wysokościowa
SKALA 1:500

z geodezyjną inwentaryzacją
urządzeń podziemnych

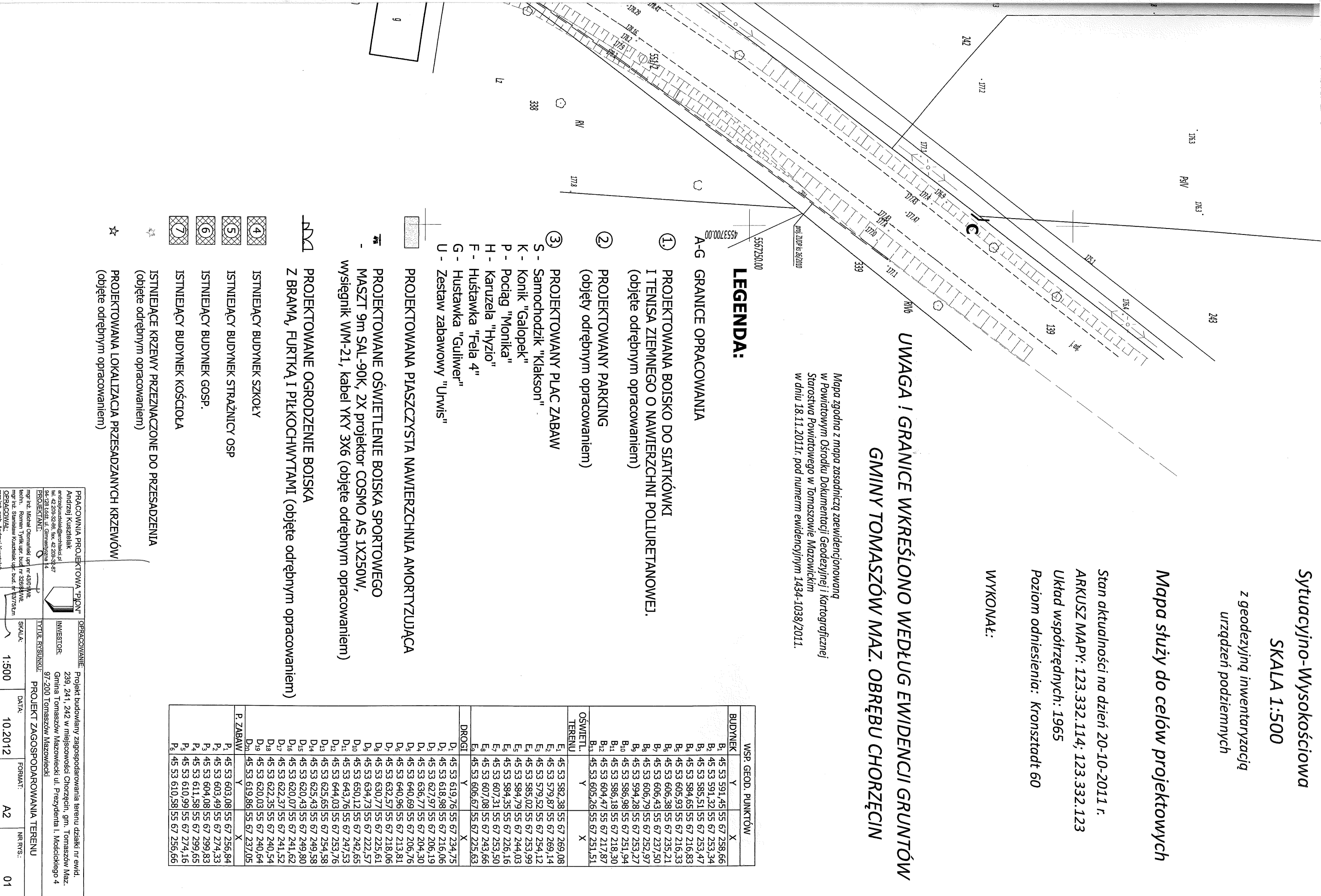
Mapa służy do celów projektowych

Stan aktualności na dzień 20-10-2011 r.
ARKUSZ MAPY: 123.332.114; 123.332.123
Układ współrzędnych: 1965
Poziom odniesienia: Kronsztadt 60

WYKONAŁ:

UWAGA ! GRANICE WKREŚLONO WEDŁUG EWIDENCJI GRUNTÓW
GMINY TOMASZÓW MAZ. OBRĘBU CHORZĘCIN

Mapa zgodna z mapą zasadniczą zaevidencjonowaną
w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Starostwa Powiatowego w Tomaszowie Mazowieckim
w dniu 18.11.2011r. pod numerem ewidencyjnym 1434-1038/2011.



WSP. GEOD. PUNKTÓW			
BUDYNEK		Y	X
B ₁	45 53 591,45	55 67 258,66	
B ₂	45 53 591,32	55 67 253,34	
B ₃	45 53 585,51	55 67 253,47	
B ₄	45 53 584,65	55 67 216,83	
B ₅	45 53 605,93	55 67 216,33	
B ₆	45 53 606,38	55 67 235,21	
B ₇	45 53 606,43	55 67 237,50	
B ₈	45 53 606,79	55 67 252,97	
B ₉	45 53 594,28	55 67 253,27	
B ₁₀	45 53 586,98	55 67 251,94	
B ₁₁	45 53 586,18	55 67 218,30	
B ₁₂	45 53 604,47	55 67 217,87	
B ₁₃	45 53 605,26	55 67 251,51	
OŚWIETL.		Y	X
TERENU			
E ₁	45 53 582,38	55 67 269,08	
E ₂	45 53 579,87	55 67 269,14	
E ₃	45 53 579,52	55 67 254,12	
E ₄	45 53 585,02	55 67 253,99	
E ₅	45 53 584,79	55 67 244,03	
E ₆	45 53 584,35	55 67 226,16	
E ₇	45 53 607,31	55 67 253,50	
E ₈	45 53 607,08	55 67 243,66	
E ₉	45 53 606,67	55 67 225,63	
DROGI		Y	X
D ₁	45 53 619,76	55 67 234,75	
D ₂	45 53 618,98	55 67 216,06	
D ₃	45 53 627,97	55 67 206,19	
D ₄	45 53 636,77	55 67 204,30	
D ₅	45 53 640,69	55 67 206,76	
D ₆	45 53 640,96	55 67 213,81	
D ₇	45 53 632,57	55 67 218,06	
D ₈	45 53 630,71	55 67 225,61	
D ₉	45 53 634,73	55 67 222,57	
D ₁₀	45 53 650,12	55 67 242,65	
D ₁₁	45 53 643,76	55 67 247,53	
D ₁₂	45 53 644,03	55 67 253,76	
D ₁₃	45 53 625,65	55 67 254,58	
D ₁₄	45 53 625,43	55 67 249,58	
D ₁₅	45 53 620,43	55 67 249,80	
D ₁₆	45 53 620,07	55 67 241,62	
D ₁₇	45 53 622,37	55 67 241,52	
D ₁₈	45 53 622,35	55 67 240,54	
D ₁₉	45 53 620,03	55 67 240,64	
D ₂₀	45 53 619,86	55 67 237,05	
P. ZABAW		Y	X
P ₁	45 53 603,08	55 67 256,84	
P ₂	45 53 603,49	55 67 274,33	
P ₃	45 53 604,08	55 67 299,83	
P ₄	45 53 611,58	55 67 299,65	
P ₅	45 53 610,99	55 67 274,16	
P ₆	45 53 610,58	55 67 256,66	

- 1. PROJEKTOWANA BOISKO DO SIATKÓWKI I TENISA ZIEMNEGO O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ. (objęte odrębnym opracowaniem)
- 2. PROJEKTOWANY PARKING (objęty odrębnym opracowaniem)
- 3. PROJEKTOWANY PLAC ZABAW S - Samochodzik "Klaksen" K - Konik "Galopek" P - Pociąg "Monika" H - Karuzela "Hyzio" F - Huśtawka "Fela 4" G - Huśtawka "Guliver" U - Zestaw zabawowy "Urwis"
- PROJEKTOWANA PŁASZCZYSTA NAWIERZCHNIA AMORTYZUJĄCA
- PROJEKTOWANE OŚWIETLENIE BOISKA SPORTOWEGO MASZT 9m SAL-90K, 2X projektor COSMO AS 1X250W, wysięgnik WM-21, kabel YKY 3X6 (objęte odrębnym opracowaniem)
- PROJEKTOWANE OGRODZENIE BOISKA Z BRAMĄ, FURTKĄ I PIŁKOCHWYTAMI (objęte odrębnym opracowaniem)
- 4. ISTNIEJĄCY BUDYNEK SZKOŁY
- 5. ISTNIEJĄCY BUDYNEK STRAŻNICZY OSP
- 6. ISTNIEJĄCY BUDYNEK GOSP.
- 7. ISTNIEJĄCY BUDYNEK KOŚCIOŁA
- ISTNIEJĄCE KRZEWY PRZEZNACZONE DO PRZESADZENIA (objęte odrębnym opracowaniem)
- PROJEKTOWANA LOKALIZACJA PRZESADZANYCH KRZEWÓW (objęte odrębnym opracowaniem)

PRACOWNIA PROJEKTOWA "PIJN"		OPRACOWANIE	
Andrzej Kuszeleak		Projekt budowlany zagospodarowania terenu działki nr ewid.	
andzej.kuszeleak@gmail.com.pl		239, 241, 242 w miejscowości Chorzęcin, gm. Tomaszów Maz.	
ul. 42 203-32-86, fax: 42 203-32-87		Gmina Tomaszów Mazowiecki ul. Prezydenta I. Mościckiego 4	
50-103 Łódź, ul. Garmaszowa 14		97-200 Tomaszów Mazowiecki	
PROJEKTANT		TYTUŁ KRSUNKU	
mgr inż. Michał Osiński upr. nr 4310/MW		PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
techn. Roman Tylik upr. nr 3208/MW		SKALA	
mgr inż. Stanisław Kuszeleak upr. bud. nr 6378/cm		1:500	
OPRACOWAŁ		DATA	
mgr inż. arch. Andrzej Kuszeleak		10.2012	
		FORMAT	
		A2	
		NR RYS.	
		01	

część I zamówienie

SP Chorzów + SP Włodowo

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

URZĄDZENIA PLACÓW ZABAW

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem urządzeń na placu zabaw i placu z urządzeniami do ćwiczeń dla dorosłych wraz z nawierzchnią bezpieczną z trawy z rolki (opis nawierzchni dalej).

1.2. Zakres stosowania

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z :

- a) wykonanie nawierzchni bezpiecznej
- b) montażu urządzeń przeznaczonych dla dzieci i dorosłych

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania ogólne”

2.MATERIAŁY

2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w „Wymagania ogólne”

2.2.Materiały na boisko z nawierzchni syntetycznej :

Materiały do wykonywania nawierzchni będą posiadały:

Aprobata lub Rekomendacja ITB

Atest Higieniczny PZH

Autoryzacja producenta systemu, urządzenia

Karta techniczna systemu, urządzenia

Certyfikat Bezpieczeństwa

2.3. URZĄDZENIA

- a) zgodnie z zestawieniem w dokumentacji projektowej

3.SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne”.

4.TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne”

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1. Nawierzchnia:

Projektuje się nawierzchnię z trawy układanej z rolki . wymagania dla trawy podano w specyfikacji technicznej dotyczącej trawników.

5.3.URZĄDZENIA ZABAWOWE

Urządzenia należy zamontować zgodnie z zaleceniami producenta urządzeń w sposób zapewniający bezpieczeństwo użytkowników.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne”

7.OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO „Wymagania ogólne”

Jednostka obmiarowa jest 1m² nawierzchni.

Jednostka obmiarowa jest 1 szt. urządzenia.

8.ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO „Wymagania ogólne”

Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni: wymagania dla trawy podano w specyfikacji technicznej dotyczącej trawników.

9.PODSTAWA PŁATNOSCI

9. 1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne”

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami oraz innymi normami związanymi :

- PN EN 1176 Wyposażenie placów zabaw,
- PN EN 1177 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki.

Wymagania bezpieczeństwa i metody badań :

- PN-B-06250 Beton zwykły,
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego,
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

SPOSÓB UŻYTKOWANIA I KONSERWACJI NAWIERZCHNI

- Nawierzchnia powinna służyć do celów rekreacyjnych.
- Należy dbać, aby na nawierzchni nie znajdowały się kamienie lub inne twarde przedmioty, które przy nadeptnięciu nie mogą spowodować uszkodzenia nawierzchni.
- Należy unikać wnoszenia na nawierzchnię ziemi lub błota a także systematycznie usuwać pojawiające się na nawierzchni zabrudzenia i śmiecie (liście, kamienie, błoto itp.).
- Nie należy ustawiać na nawierzchni żadnych obiektów o ostrych krawędziach.
- Nawierzchnia nie nadaje się do jazdy na rowerach, łyżworolkach, motorach itp.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ZIELEŃ- TRAWNIKI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem trawników projektowanej przebudowy placu zabaw.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pt.1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Trawnik przewidziano wokół placu zabaw

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

1.4.2. Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

1.4.3. Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

1.4.7. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmacz nie przekraczających 2 m wysokości,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

2.3. Ziemia kompostowa

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekaliiów, kory drzewnej, chwastów, plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w przyzmacz, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

Kompost fekalioowo-torfowy - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych.

Kompost fekalowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01 [5], a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu - PN-G-98011 [1].

Kompost z kory drzewnej - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3-ch miesięcy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleń w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

2.4. Nasiona traw

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania

2.5. Nawozy mineralne

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

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni drogowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.3. Trawniki

Proponuje się wykonanie trawników z siewu, mieszanką traw odpornych na intensywne użytkowanie.

Przygotowanie mieszanki

Stosowanie mieszanek traw wynika z konieczności uzupełnienia braków pewnych cech jednego gatunku przez wprowadzenie innego, żaden bowiem ze znanych gatunków traw nie ma wszystkich cech, które mogą zapewnić trwałości i właściwy wygląd. Ustalając liczbę nasion przypadających na jednostkę powierzchni przyjmuje się, że na jedno nasienie powinna przypadać powierzchnia 1 cm^2 . Zakłada się iż teren trawiasty będzie użytkowany w sposób intensywny i dlatego spełniać powinien najwyższe normy wysiewu.

Wysiewana liczba nasion powinna być większa od ustalonej teoretycznie ponieważ nie wszystkie nasiona zdolne są do kiełkowania oraz dlatego że wśród nich mogą znajdować się zanieczyszczenia.

Pora siewu

Przed przystąpieniem do siania należy na przeznaczone miejsca pod trawnik nanieść odpowiednią ilość ziemi urodzajnej (około 10 cm) wcześniej zabezpieczonej przed rozpoczęciem prac budowlanych. Sprzyjające warunki do wysiewania nasion traw występują w okresie późno letnim lub wczesnoletnim.

Każda inna pora może wpływać negatywnie z różnych względów a przede wszystkim klimatycznych.

Kiedy trawa osiągnie wysokość 4cm należy powierzchnię trawnika uwałować lekkim wałem, którego celem powinno być wyrównanie gleby po podlewaniu w czasie którego powstały nierówności. Należy wykonać tę czynność na glebie wilgotnej. Po 3 dniach po wałowaniu wykonujemy pierwsze cięcie, skracając końce liści na długość 2 cm. Celem tak wczesnego koszenia jest spowodowanie do rozkrzewiania się traw. Pozostałe terminy koszenia powinny odbywać się regularnie kiedy wysokość trawy przekracza 8 cm.

5.4. PIELĘGNACJA W PIERWSZY ROKU

Pielęgnacja trawników w pierwszym roku polega na uwałowaniu lekkim wałem powierzchni trawnika, gdy wysokość trawy osiągnie 5-8 cm wysokości. Celem tego wałowania jest wyrównanie powierzchni gleby, na której najczęściej powstają niewielkie nierówności. Wałowanie to należy przeprowadzać, kiedy gleba jest umiarkowanie wilgotna (plastyczna). Po 2-3 dniach od wałowania należy wykonać pierwsze koszenie skracając tylko końce liści o 1,5- 2cm. Do tego celu należy używać kosiarek bębnowych o bardzo ostrych nożach. Koszenie powinno być regularne, (gdy trawa osiągnie 8 cm wysokości). Pojawiające się na trawniku chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie. Stałe koszenie w znacznym stopniu osłabia ich wzrost. Po 3 miesiącach wzrostu traw bardzo korzystne jest rozsianie na powierzchni trawnika torfu w ilości $2-3 \text{ kg/m}^2$. Ta niewielka ilość ściółki ma bardzo korzystne działanie zwłaszcza w okresie suszy letniej i przyczynia się do lepszego krzewienia się traw i wytwarzania rozłogów. Po każdym koszeniu pozostaje na powierzchni trawnika mniejsza lub większa ilość trawy skoszonej. Należy ją zebrać, ponieważ powoduje ona żółknięcie trawnika i może być przyczyną gnicia liści. Pamiętać należy również o aeracji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. przepisy związane

- | | | |
|----|---------------|---|
| 1. | PN-G-98011 | Torf rolniczy |
| 2. | PN-R-67022 | Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste |
| 3. | PN-R-67023 | Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste |
| 4. | PN-R-67030 | Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych |
| 5. | BN-73/0522-01 | Kompost fekalioowo-torfowy |
| 6. | BN-76/9125-01 | Rośliny kwiatnikowe jednoroczne i dwuletnie. |

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

NAWIERZCHNIE SYNTETYCZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni syntetycznych placu zabaw.

1.2. Zakres stosowania

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z : wykonanie nawierzchni sztucznej.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w STO „Wymagania ogólne” 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Badania na zgodność z normą PN-EN 14877, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacja techniczna ITB lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport.

Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.

Atest PZH dla ofiarowanej nawierzchni.

Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

Rozwiązanie nawierzchni syntetycznej pozostawia się do wyboru przez Inwestora oraz Projektanta przystosowującego projekt do warunków miejscowych. Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną

2.4. URZĄDZENIA BOISKOWE

a) słupki drewniane do kometki wys. 1,60 m.szt.2 z siatką dług. 6,10 i szerokości 0,70 m. szt 1

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO „Wymagania ogólne” .

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne”

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO „Wymagania ogólne”

Wykonanie nawierzchni syntetycznej boisk

Badania na zgodność z normą PN-EN 14877, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacja techniczna ITB lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport.

- Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.

- Atest PZH dla ofiarowanej nawierzchni.

- Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

5.4. Montaż urządzeń:

5.4.1.. Plac pod urządzenia placu zabaw :

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WARSTWY ODSĄCZAJĄCE I ODCINAJĄCE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstw odsączających pod nawierzchnie

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstw odcinających stanowiących część podbudowy pomocniczej pod nawierzchnie wykonanie i zagęszczenie mechaniczne warstwy odsączającej w korycie pod boiska

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z określeniami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstw odsączających są:
piasek

2.3. Wymagania dla kruszywa

Kruszywa do wykonania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać następujące warunki:

a) szczelności, określony zależnością:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

gdzie:

D_{15} - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej lub odsączającej

d_{85} - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

Dla materiałów stosowanych przy wykonywaniu warstw odsączających warunek szczelności musi być spełniony, gdy warstwa ta nie jest układana na warstwie odcinającej.

b) zagęszczalności, określony zależnością:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} \geq 5$$

gdzie:

U - wskaźnik różnoziarnistości,

d_{60} - wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą,

d_{10} - wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą.

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 [5] dla gatunku 1 i 2.

Żwir i mieszanka stosowane do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać wymagania normy PN-B-11111 [3], dla klasy I i II.

Miał kamienny do warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11112 [4].

2.4. Wymagania dla geowłókniny

Geowłókniny przewidziane do użycia jako warstwy odcinające i odsączające powinny posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę.

2.5. Składowanie materiałów

2.5.1. Składowanie kruszywa

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy odsączającej lub odcinającej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

3. sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy odcinającej lub odsączającej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek,
- walców statycznych,
- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

4. transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport kruszywa

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w SST „Roboty ziemne” oraz „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża”.

Warstwy odcinająca i odsączająca powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.3. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewiduje wykonanie warstwy odsączającej lub odcinającej o grubości powyżej 20 cm, to wbudowanie kruszywa należy wykonać dwuwarstwowo. Rozpoczęcie układania każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze przez Inżyniera warstwy poprzedniej.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej lub odcinającej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odcinająca i odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481 [1]. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [8].

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą lub odcinającą, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę

zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02 [6]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

5.4. Utrzymanie warstwy odsączającej i odcinającej

Warstwa odsączająca i odcinająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym stanie.

Nie dopuszcza się ruchu budowlanego po wykonanej warstwie odcinającej lub odsączającej z geowłóknin.

W przypadku warstwy z kruszywa dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania wyżej leżącej warstwy nawierzchni.

Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

6. kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt

6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w p. 2.3.

Geowłókniny przeznaczone do wykonania warstwy odcinającej i odsączającej powinny posiadać aprobatę techniczną, zgodnie z pkt 2.4.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia warstwy odsączającej i odcinającej podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów warstwy odsączającej i odcinającej

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość warstwy	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne *)	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
6	Ukształtowanie osi w planie *)	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
7	Grubość warstwy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m ² Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m ²
8	Zagęszczenie, wilgotność kruszywa	w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m ²

*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

6.3.2. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

6.3.3. Równość warstwy

Nierówności podłużne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [7].

Nierówności poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.3.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.3.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

6.3.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub o więcej niż ± 5 cm dla pozostałych dróg.

6.3.7. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją +1 cm, -2 cm.

Jeżeli warstwa, ze względów technologicznych, została wykonana w dwóch warstwach, należy mierzyć łączną grubość tych warstw.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość co najmniej 10 cm, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponowne zagęszczenie.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.

6.3.8. Zagęszczenie warstwy

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odcinającej i odsączającej, określony wg BN-77/8931-12 [8] nie powinien być mniejszy od 1.

Jeżeli jako kryterium dobrego zagęszczenia warstwy stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 [6], nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczenia należy badać według PN-B-06714-17 [2]. Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

7. obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) warstwy odcinającej i odsączającej.

8. odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania $1m^2$ warstwy odsączającej i/lub odcinającej z kruszywa obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego profilu,
- zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie warstwy.

Cena wykonania $1m^2$ warstwy odsączającej i/lub odcinającej z geowłóknin obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy geowłóknin,
- pomiary kontrolne wymagane w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie warstwy.

10. przepisy związane

10.1. Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
 2. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
 3. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych . Żwir i mieszanka
 4. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
 5. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
 6. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
 7. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
 8. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- 10.2. Inne dokumenty
9. Wytoczne budowy nasypów komunikacyjnych na słabym podłożu z zastosowaniem geotekstyliów, IBDiM, Warszawa 1986

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

BETONOWE OBRZEŻA NAWIERZCHNI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża na zakończeniu nawierzchni placu zabaw.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt.1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych: Obrzeża betonowe z wykonaniem ław betonowych na podsypce cementowo-piaskowej

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Obrzeża chodnikowe - belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Stosowane materiały

2.2.2. Obrzeża betonowe 8x30

2.2.3. Materiały na ławę i do zaprawy

Żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111 [5], a piasek - wymaganiom PN-B-11113 [6].

Materiały do zaprawy cementowo-piaskowej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w OST D-08.01.01 „Krawężniki betonowe” pkt 2.

3. sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do ustawiania obrzeży

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

4. transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport obrzeży betonowych

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

4.3. Transport pozostałych materiałów

Transport pozostałych materiałów podano w OST D-08.01.01 „Krawężniki betonowe”.

5. wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie koryta

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [1].

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

5.3. Podłoże lub podsypka (ława)

Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ławą) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

5.4. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

6. kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 [4].

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

koryta pod podsypkę (ławę) - zgodnie z wymaganiami pkt 5.2,

podłoże z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławę) ze żwiru lub piasku - zgodnie z wymaganiami pkt 5.3,

ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 5.4, przy dopuszczalnych odchyleniach:

linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża, niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić ± 1 cm na każde 100 m długości obrzeża, wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

7. obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

wykonane koryto,

wykonana podsypka.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje:
prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
dostarczenie materiałów,
wykonanie koryta,
rozścielenie i ubicie podsypki,
ustawienie obrzeża,
wypełnienie spoin,
obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,
wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. przepisy związane

Normy

- | | | |
|----|------------------|--|
| 1. | PN-B-06050 | Roboty ziemne budowlane |
| 2. | PN-B-06250 | Beton zwykły |
| 3. | PN-B-06711 | Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw |
| 4. | PN-B-10021 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych |
| 5. | PN-B-11111 | Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka |
| 6. | PN-B-11113 | Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek |
| 7. | PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności |
| 8. | BN-80/6775-03/01 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania |
| 9. | BN-80/6775-03/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża. |

NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest obowiązującym dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót kontraktowych.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem parkingu z brukowej kostki betonowej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami podanymi w SST „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST „Wymagania ogólne”.

2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie deklaracji zgodności do aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości 80 i 100mm.

2.2.3. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone :

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej:

- a) średnia z sześciu kostek 60
- b) najmniejsza pojedynczej kostki 50

Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 [2], %, nie więcej niż 5

3 Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250 [2]:

a) pęknięcia próbki - brak

b) strata masy, %, nie więcej niż -5

c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż -20

4 Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1], mm, nie więcej niż - 4

2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

2.3.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”.

Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].

2.3.2. Kruszywo do betonu

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3].

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.3.3. Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [5].

2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

3. sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania chodnika z kostki brukowej

Małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

4. transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

5.2. Koryto pod chodnik

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w „profilowanie i zagęszczeń podłoża”. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to nawierzchnię chodnika z kostki brukowej można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego

5.3. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 [3].

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.4. Warstwa odsączająca

Jeżeli w dokumentacji projektowej dla wykonania chodnika przewidziana jest warstwa odsączająca, to jej wykonanie powinno być zgodne z warunkami określonymi „Warstwy odsączające i odcinające”.

5.5. Układanie chodnika z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej lub zaakceptowanego przez Inżyniera.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika.

Do ubijania ułożonego chodnika z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

6. kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada deklarację zgodności do aprobaty technicznej.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz niniejszej ST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej ST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych

Nawierzchnia parkingu z kostki betonowej

6.4.1. Sprawdzenie równości

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łąką co najmniej raz na każde 150 do 300 m² ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łąką 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m.

Odchylenia od projektowanej niwelety w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać $\pm 0,3$ cm.

6.4.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomnicą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m.

Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego chodnika z brukowej kostki betonowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² chodnika z brukowej kostki betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta,
- wykonanie warstwy odsączającej,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. przepisy związane

10.1. Normy

1. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
4. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.