

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY BUDOWY OTWARTEJ UJEŹDZALNI KONII

Na terenie Akademickiego Ośrodka Jeździeckiego (AOJ) ZUT w Szczecinie, przy
ul. Junackiej 21, 23, 25 w Szczecinie

Zgodnie z art. 20 ust.4 Prawa budowlanego, oświadczam, projekt funkcjonalny, w zakresie projektu budowlanego został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

- **Obiekt:** Akademycki Ośrodek Jeździecki,
Ul. Junacka 21, 23, 25
Szczecin
- **Inwestor:** Zachodniopomorski Uniwersytet technologiczny
Ul Piastów 17
70-310 Szczecin
- **Jednostka projektowa:** **Pracownia Projektowa Danuta Grużewska**
Ul. Wileńska 5/4
73-110 Stargard Szczeciński



Zachodniopomorski
Uniwersytet
Technologiczny
w Szczecinie

AUTORZY OPRACOWANIA

- **Architektura:** **mgr inż. arch. Dominika Jackowski**
Nr uprawnień: 6/ZPOIA/OKK/2007

mgr inż. arch. Paweł Jackowski
Nr uprawnień: 7/ZPOIA/OKK/2007

Czerwiec 2014

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. ZESTAWIENIE DOKUMENTÓW

1.1 Uprawnienia

1.2 Decyzja lokalizacji celu publicznego

1.3 Dokumenty dotyczące zużycia prądu, gazu i wody

2. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
2.1 Przedmiot opracowania	4
2.2 Podstawa opracowania.....	4
2.3 Przedmiot inwestycji	5
2.4 Zakres robót.....	5
2.5 Istniejące zagospodarowanie terenu	5
2.6 Kategoria geotechniczna obiektu, opinia geotechniczna	6
2.7 Projektowane zagospodarowanie terenu:.....	7
2.8 Projektowana podbudowa ujeżdżalni:.....	7
2.9 Zagospodarowanie terenu wokół ujeżdżalni	7
2.10 Projektowana podbudowa wokół ujeżdżalni.	7
2.11 Budowa ogrodzenia:.....	10
2.12 Oświetlenie terenu:.....	10
2.11.1 Bilans mocy.....	11
2.11.2 Instalacja uziemienia.....	11
2.11.3 Ochrona przeciwporażeniowa	11
2.11.4 Uwagi końcowe	11
2.13 Budowa budki sędziowskiej.....	12
2.14 Monitoring.....	12
2.15 System nagłaśniający	12
2.16 Zróżnicowanie nawierzchni ujeżdżalni	12
2.17 Odwodnienie liniowe.....	12
2.16 Zestawienie powierzchni:.....	13

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Rys.01	Plan Sytuacyjny	skala 1:500
Rys.02	Inwentaryzacja terenu	skala 1:500
Rys.03	Plan zagospodarowania	skala 1:500
Rys.04	Przekrój płyty	skala 1:20
Rys.05	Koncepcja bud. sędziowskiego	skala 1:100
Rys.06	Maszty oświetleniowe	

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

BUDOWY OTWARTEJ UJEŹDZALNI KONII

Na terenie Akademickiego Ośrodka Jeździeckiego (AOJ) ZUT w Szczecinie, przy ul. Junackiej 21, 23, 25 w Szczecinie

Zgodnie z art. 20 ust.4 Prawa budowlanego, oświadczam, projekt funkcjonalny, w zakresie projektu budowlanego został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

- **Obiekt:** Akademicki Ośrodek Jeździecki,
Ul. Junacka 21, 23, 25
Szczecin
- **Inwestor:** Zachodniopomorski Uniwersytet technologiczny
Ul Piastów 17
70-310 Szczecin
- **Jednostka projektowa:** Pracownia Projektowa Danuta Gruzewska
Ul. Wileńska 5/4
73-110 Stargard Szczeciński



Zachodniopomorski
Uniwersytet
Technologiczny
w Szczecinie

AUTORZY OPRACOWANIA

- **Architektura:** mgr inż. arch. Dominika Jackowski
Nr uprawnień: 6/ZPOIA/OKK/2007

mgr inż. arch. Paweł Jackowski
Nr uprawnień: 7/ZPOIA/OKK/2007

Czerwiec 2014

2. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalny ujeżdżalni akademickiej. Program zakłada:

- usunięcie istniejących warstw podłoża ujeżdżalni
- budowę ujeżdżalni o wymiarach 80x1000 polegającą na wykonaniu podbudowy z tłucznia, geowłókniny i warstwy piasku kwarcytowego
- wykonaniu drenażu linowego dla placu ujeżdżalni
- wykonaniu grodzienia „pasterskiego” drewnianego wokół całego placu ujeżdżalni, ogrodzenie musi zawierać zraszacze do nawierzchni ujeżdżalni
- dostawie i montażu oświetlenia zewnętrznego o mocy 200lx
- budowie dwukondygnacyjnej budki sędziowskiej
- budowie monitoringu oraz instalacji nagłaśniającej

2.2 Podstawa opracowania

- Wizja lokalna
- Uzgodnienia z inwestorem
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (Dz.U. 2010 Nr 243 poz. 1623 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2010 r. Nr. 243 poz. 1623);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75 poz. 690 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów BHP z dnia 26 września 1997 (jednolity tekst z 2003r. Dz.U. Nr 169, poz. 1650);
- Polskie Normy
- Decyzja celu publicznego z dnia

2.3 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa terenu ujeżdżalni polegająca na:

- wytyczeniu terenu ujeżdżalni o wymiarach 50x100
- usunięciu istniejących warstw podłoża ujeżdżalni
- budowę ujeżdżalni o wymiarach 50x100 polegającą na wykonaniu podbudowy z tłucznia, geowłókniny i warstwy piasku kwarcytowego
- wykonaniu drenażu linowego dla placu ujeżdżalni
- wykonaniu grodzenia „pasterskiego” drewnianego wokół całego placu ujeżdżalni, ogrodzenie musi zawierać zraszacze do nawierzchni ujeżdżalni
- dostawie i montażu oświetlenia zewnętrznego o mocy 200lx
- budowie dwukondygnacyjnej budki sędziowskiej
- budowie monitoringu oraz instalacji nagłaśniającej

2.4 Zakres robót

Zakres prac będzie obejmował:

- Wykonanie prac geodezyjnych
- Usunięcie humusu
- Korytowanie terenu pod ujeżdżalnię
- Wykonanie drenażu liniowego
- Wykonanie podbudowy ujeżdżalni
- Wykonanie nawierzchni z piasku kwarcowego
- Wykonanie części terenów zielonych - trawników
- Dostawa i montaż fundamentów pod maszty oświetleniowe
- Wykonanie fundamentów pod budkę sędziowską
- Wykonanie budki sędziowskiej
- Dostawa i montaż masztów oświetleniowych wraz z oprawami
- Wykonanie i montaż ogrodzenia pasterskiego

2.5 Istniejące zagospodarowanie terenu

Działka nr 4/6 obręb 2009, Pogono 9 jest to teren Akademickiego Klubu Jeździeckiego ZUT. Teren ten jest zabudowany budynkami stajni, oraz budynkami administracyjnymi i socjalnymi, dodatkowo znajdują się tam ścieżki, chodniki, zieleń wysoka jak i średnia, karuzela dla koni.

Teren posiada dostęp do drogi publicznej na działce o nr ewid. 310/3. Cała działka jest ogrodzona płotem z siatki stalowej, na teren prowadzi brama wjazdowa.

Działka znajduje się w sąsiedztwie lasów miejskich.

Przebudowywana ujeżdżalnia znajduje się w południowej części działki 4/6. Działka jest własnością ZUT.

Na terenie objętym opracowaniem brak jest obiektów wpisanych do rejestru zabytków, jak i obiektów objętych ochroną konserwatorską.

Na przedmiotowym obszarze nie znajdują się stanowiska archeologiczne. Teren nie leży w obszarze Natura 2000.



2.6 Kategoria geotechniczna obiektu, opinia geotechniczna

Na podstawie opinii geotechnicznej ustalono warunki geotechniczne – proste. Obiekt ujeżdżalni zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej. W wyniku przeprowadzonej odkrywki stwierdzono grunty nośne.

2.7 Projektowane zagospodarowanie terenu:

Zagospodarowanie przewiduje powiększenie powierzchni istniejącej ujeżdżalni tak ażeby uzyskała wymiary 80x100. Planuje się wybranie istniejących warstw i wykonanie nowej podbudowy ujeżdżalni.

2.8 Projektowana podbudowa ujeżdżalni:

Warstwy podbudowy:

- grunt rodzimy zagęszczony
- geowłóknina SF44
- rury drenażowe Ø75 obsypane żwirem filtracyjnym (kruszywo płukane 8-16mm);
- warstwa odsączająca piasek 0-0,2mm gr. 10cm
- Kruszywo kamienne o frakcji 31,5-63 min. 12cm
- Kruszywo kamienne o frakcji 0-4mm gr. 3 cm
- Dodatkowa geowłóknina SF 32 zapobiegająca mieszaniu się gruntu
- Piasek kwarcowy (całkowita grubość warstwy 30cm)

Przyjęto zerowy spadek placu ujeżdżalni.

2.9 Zagospodarowanie terenu wokół ujeżdżalni

Fragment terenu lub działki, przeznaczony pod ustawienie obiektów małej architektury, wyposażenia i ciągów komunikacyjnych, powinien posiadać konfigurację płaską, by nie stwarzać przeszkód w dostępności dla dzieci, bądź osób niepełnosprawnych (naturalne spadki terenu nie powinny przekraczać 0,5%); nie należy wyposażać tych terenów w schody terenowe

Fragmenty terenów zielonych mogą posiadać konfigurację urozmaiconą, z możliwością dowolnego ukształtowania (o spadku maksymalnym nieprzekraczającym 30°) podłoża pod nasadzenia i zasiewy, uzależnione gatunkowo od strefy klimatycznej ich lokalizacji. Dodatkowo, roślinność przeznaczona do obsadzeń, nie powinna być niebezpieczna (trująca, ostra czy kłująca).

2.10 Projektowana podbudowa wokół ujeżdżalni.

Pas terenu o szerokości 3m wokół ujeżdżalni proponuje się utwardzić geokartą.



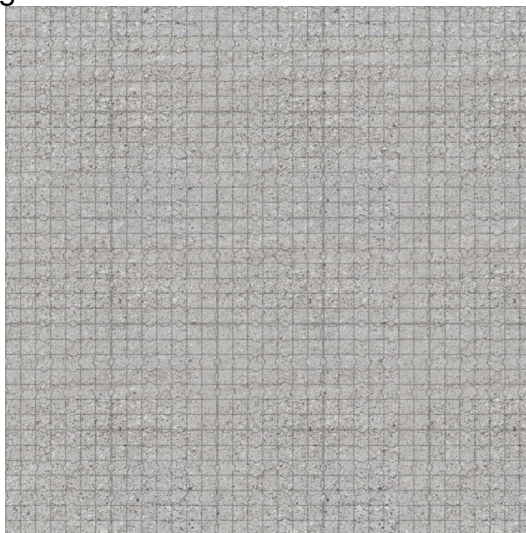
Zastosowanie:

- Trawiaste parkingi
- Drogi pożarowe
- Drogi dojazdowe
- Ścieżki piesze i rowerowe
- Wjazd na posesję
- Przejścia między rabatami
- Stadniny koni, ujeżdżalnie
- Pola golfowe
- Campingi
- Parkingi dla rowerów

Geokrata to ażurowe płyty z tworzywa, które metodą wtykową łączą się w jednolitą nawierzchnię. Jest doskonałą alternatywą dla „ciężkich” (fizycznie i optycznie) betonowych płyt chodnikowych, betonowych płyt ażurowych, kostki brukowej, asfaltu i innych typów nawierzchni utwardzonej. Idealnie sprawdza się na rozległych terenach zielonych, podjazdach, drogach dojazdowych, parkingach, skarpach i chodnikach. Nawierzchnia wzmocniona geoSYSTEM jest prawie w 100% wodoprzepuszczalna, tworzy powierzchnię biologicznie czynną.



Geokrata w wykonanym nasadzeniu z trawy – teren wokół ujeżdżalni
Geokratę układać na geowłókninie 32



Geokrata w wypełnieniu z krszywa - dojścia

Pozostałą część terenu po zakończeniu robót budowlanych należy zagospodarować trawnikiem. Nawierzchnia powinna być wyprofilowana ze spadkiem od 1 – 3 %, ułatwiającym powierzchniowy odpływ wody.

Przed założeniem trawnika należy odpowiednio przygotować teren (usunięcie kamieni, śmieci, korzeni itp.).

Po przekopaniu terenu na głębokość szpadla (w przypadku mało urodzajnej ziemi), należy zastosować 10 centymetrową warstwę kompostu, mieszając go z ziemią. Następnie teren pod ułożenie darni z rolki lub zasiew trawy należy ograniczyć obrzeżem oraz wyrównać.

Podłoże należy przygotować najlepiej na 3 do 5 tygodni przed założeniem trawnika i w tym czasie systematycznie go odchwaszczać. W celu skrócenia tego okresu można zastosować środki chwastobójcze.

Zakupu darni lub nasion pod zasiew należy dokonać w ilości większej o 5% niż wynika to z obliczeń powierzchni trawiastej.

2.11 Budowa ogrodzenia:

Teren przebudowanej ujeżdżalni należy wyogrodzić ogrodzeniem pasterskim w kolorze białym.



Przykład ogrodzenia pasterskiego

Słupki wykonać z bali drewnianych o przekroju 20x20. Wysokość słupka netto 1,2m. Słupki należy umieścić w gruncie na głębokość 80cm. Słupki przed montażem należy zaimpregnować, i pomalować. Wykop pod słupki wykonywać świdrem w celu jaknajmniejszego naruszenia struktury ziemi wokół miejsca na słupki/. Na dno wywierconego otworu pod słupki należy ułożyć połówkę cegły. Pozostałą przestrzeń wokół słupka obsypać piaskiem i ubić.

Poziome pasy ogrodzenia wykonać z zaimpregnowanego i pomalowanego drewna o przekroju 10x20 (2 pasy). Przesła narożne i znajdujące się w połowie długości boków ujeżdżalni dodatkowo należy wzmocnić drewnianymi zastrzałami.

2.12 Oświetlenie terenu:

W niniejszym opracowaniu przewidziano zastosowanie 6 opraw oświetleniowych zamocowanych na wsporniku typ: OZ2T, mocowanym na słupie stalowym MS 14/4 (H14m). W celu montażu słupa należy zastosować prefabrykowany systemowy fundament F2. Sposób montażu wg. producenta. Przewidziano montaż 6 słupów. W zależności od sposobu użytkowania obiektu należy zapewnić od 100 do 500lx.

Zgodnie z normą „Światło i oświetlenie – oświetlenie w sporcie” PN EN 12193 należy zapewnić dla:

- ujeżdżalnia rozgrywająca zawody sportowe międzynarodowe – 500lx
- ujeżdżalnia klubowa dla rozgrywek krajowych – 200lx
- ujeżdżalnia bez trybun – 100lx.

2.11.1 Bilans mocy

Szczegółowy bilans mocy pokazano na schematach zasilania:

Moc zapotrzebowana w chwili obecnej:	$P_s = 2,5\text{kW}$
Moc zapotrzebowana projektowana:	$P_s = 25\text{kW}$
Moc umowna z Enea Operator Sp. z o.o.	$P_z = 32,0\text{kW}$
	$32,0\text{kW} > 25,0\text{kW}$

Moc zamówiona jest wystarczająca dla oświetlenia o mocy 100lx.

Poszczególne maszty powinny mieć opcje załączania osobno (na osobnych włącznikach).

2.11.2 Instalacja uziemienia

Należy ułożyć bednarkę FeZn 30x4 w jednym wykopie razem z kablami zasilającymi oprawy, każdy słup przyłączyć poprzez złącze kontrolne ZK z uziomem. Oporność uziemienia nie może przekraczać 10Ω. Konstrukcje metalowe słupów i opraw powinny być połączone z przewodem ochronnym i uziomem.

2.11.3 Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć odbiorcza oświetlenia pracuje w układzie TN-C. System prądu przemiennego 4-przewodowy 3-fazowy. Ochrona przeciwporażeniowa (według PN-IEC 60364)

Ochrona podstawowa przed dotykiem bezpośrednim zapewniona poprzez:

- izolowanie części czynnych
- zastosowanie urządzeń o stopniu ochrony IP powyżej 2X

Zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania poprzez:

- użycie bezpieczników, wyłączników nadmiarowoprądowych

Ochrona przed przeciążeniami i zwarciami:

- Realizowana za pomocą bezpieczników i wyłączników instalacyjnych.

Projektowane kable należy przyłączyć do istniejącej tablicy TG obiektu, w przypadku konieczności dostosowania tablicy zleca się wymianę lub przebudowę tablicy.

2.11.4 Uwagi końcowe

Całość robót instalacyjnych i montażowych wykonać zgodnie z PN-IEC, PBUE oraz warunkami technicznymi odbioru robót budowlano-montażowych cz. V – Instalacje elektryczne. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary sprawdzające zgodnie z PN-IEC 60364-6-61, wykonać próby montażowe.

2.13 Budowa budki sędziowskiej

Proponuje się wykonanie budki sędziowskiej o wymiarach 5x3, dwukondygnacyjnej. Dolną kondygnację budki projektuje się jako magazyn do przechowywania sprzętu jeździeckiego (pomieszczenie na gruncie – nawierzchnia wzmocniona geokratą na geowłókninie), górna kondygnacja budynku przeznaczona jako stanowisko sędziowskie.

Przewiduje się drewnianą konstrukcję budynku. Wg. Załączonych szkiców. Budynek należy zasilić w energię elektryczną.

W budynku (pierwsza kondygnacja) przewiduje się ogrzewanie elektryczne (nagrzewnice elektryczne).

2.14 Monitoring

Proponuje się rozbudowę istniejącego monitoringu o montaż dwóch kamer. Kamery należy zamocować na masztach oświetleniowych we wskazanych na planie miejscach.

2.15 System nagłaśniający

Proponuje się montaż głośników na czterech masztach oświetleniowych. Głośniki połączyć ze wzmacniaczem oraz mikrofonem które proponuje się zlokalizować w budce sędziowskiej.

2.16 Zrzązacz nawierzchni ujeżdżalni

W celu utrzymania właściwej nawierzchni ujeżdżalni należy w linii ogrodzenia zaprojektować zrzązacz do nawilżania piasku. Zrzązacz powinny być połączone z instalacją zewnętrzną wody użytkowej. Dodatkowo instalację można wyposażyć w automatykę umożliwiającą automatyczne włączanie zrzązaczy.

2.17 Odwodnienie liniowe

2.16.1 Rozwiązania techniczne.

Drenaż liniowy – odwodnienie ujeżdżalni:

Montować rury drenarskie karbowane .śr, zewn. 75mm PVC ze szczelinami lub równoważne oraz przewód drenarski zbiorczy ks160PVC z otworami 1,5x5mm. Aby umożliwić łatwy dostęp wody do rury drenarskiej, zwiększyć przepuszczalność gruntu stosując obsypkę rurociągu materiałami filtracyjnymi, takimi jak żwir i piasek o maksymalnej średnicy zastępczej Ø32mm. Rury drenarskie układać na wyrównanej warstwie bez kamieni.

Włączenie rur drenarskich do studzienki zgodnie z technologią wykonawstwa w systemie producenta wykonać za pomocą kolan oraz wkładki „in situ”.

Ciągi odwadniające odprowadzają wody gruntowe grawitacyjnie z ujeżdżalni ułożyć ze spadkiem 0,6% do studzienki. Zamontować studzienkę zbiorczą Ø425PVC z osadnikiem piaskowym, z włazem typu lekkiego.

Wody deszczowe od studzienki zbiorczej odprowadzić rurociągiem Ø200PVC do istniejącego zbiornika na deszczówkę (oczko wodne na terenie działki 4/6) z przelewem do studni chłonnej Ø2000. – zlokalizować obok.

Wody z drenażu odprowadzone będą do zbiornika na wody deszczowe z pompą ciśnieniową w celu podlewania zieleni., połączonego ze studnią chłonną na terenie posesji.

Dane techniczne zbiornika na deszczówkę: pojemność 4m³, zbiornik z PE-HD,

Wymiary: o poj.4m³, wym:2,4x1,62x1,7m (dłxwysxszer)

Dane techniczne pompy pływakowej:

Pompa wielostopniowa zatapialna ze sterowaniem pływakowym, montowana w zbiorniku,

Max. Wysokość podnoszenia -30m, max wydajność -92 L/min, moc silnika -800W, kabel zasilający -10m

Woda deszczowa będzie w zbiorniku retencjonowana, a w sytuacji przepełnienia się zbiornika, wody zostaną grawitacyjnie odprowadzone rurociągami zewnętrznej kanalizacji deszczowej do studni chłonnej.

Lokalizacja studni - w miejscu wskazanym na rysunku na terenie inwestora. Rzędne studni chłonnej wg. projektu budowlanego.

Studnię chłonną wykonać z kręgów żelbetowych (beton żwirowy B-45, stal o śr. 10 mm) o śr.2m jako studnię kopaną o głębokości 2,9m. Dno studni znajdować się będzie 1m nad poziomem wód gruntowych.

Studnia składać się będzie z części górnej szczelnej i dolnej perforowanej z pozornym dnem. Perforację wykonać jako otwory o średnicy φ30mm co 250mm. Studnię chłonną przykryć płytą z włazem o średnicy 0,7m, z rurą wentylacyjną o średnicy 100mm. Do wysokości perforacji (1m) studnię wypełnić filtrem tłuczniowo-żwirowym o odwrotnym układzie warstw (wg rysunku). W przypadku bardzo szybkiego wsiąkania filtr odwrotny należy zabezpieczyć do góry płytkami ceramicznymi lub ceglami przed wypłukiwaniem materiału skalnego przez wody deszczowe. Na zewnątrz ścian studni wykonać obsypkę żwirową szerokości ok. 0,2m.

2.16 Zestawienie powierzchni:

- powierzchnia działki 4/6:	44312 m²
- projektowana powierzchnia ujeżdżalni – piasek:	800m ²
- powierzchnia z gokarty:	1152m ²
<u>Całkowita powierzchnia terenu objętego inwestycją:</u>	<u>1952m²</u>

2.4.8 Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736: 1999

Roboty ziemne na terenie opracowania sprowadzają się do wykonania koryt pod projektowane odwodnienie terenu boiska, projektowane fundamenty bramek itp, a także niwelację terenu.

Należy zwrócić uwagę na montowanie fundamentów masztów oświetleniowych. Fundamenty powinny być zamontowane tak, ażeby nie stwarzały zagrożenia (potknięcie się, uderzenie itp.)

Wszelkie części wystające z fundamentów, takie jak końce śrub, powinny się znajdować, co najmniej 400mm pod płaszczyzną terenu, chyba, że zostały całkowicie zakryte.

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

Projektowane obiekty i urządzenia powinny być wykonane z materiałów najwyższej, jakości z elementów metalowych, ocynkowanych ogniowo, lakierowanych oraz desek z tworzywa również wysokiej, jakości. Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Przy instalacji urządzeń sportowych, małej architektury i ogrodzenia producent powinien dostarczyć instrukcje, które powinny zawierać przynajmniej następujące informacje:

1. Szczegóły dotyczące instalacji, funkcjonowania, kontroli i konserwacji urządzenia
2. Rozdział lub nota zwracająca uwagę użytkownika na konieczność wzmocnienia kontroli lub konserwacji, jeżeli urządzenia jest intensywnie użytkowane.
3. Zalecenie ostrożności w odniesieniu do szczególnych zagrożeń dla dzieci wynikających z niepełnej instalacji, demontażu lub dokonywania konserwacji

Urządzenia powinny być wyraźnie i trwale oznakowanie z podaniem, co najmniej:

- a. Nazwy i adresu producenta lub upoważnionego przedstawiciela
- b. Metryczki urządzenia i roku produkcji
- c. Znaku poziomu podstawowego
- d. numery i daty normy europejskiej tzn. EN1 176-1:199X

Opracowała :

mgr inż. arch. Dominika Anna Jackowski