

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**„WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA:
„SPORTOWE ŻEGRZE” NA OBSZARZE KOMENDY MIEJSKIEJ PAŃSTWOWEJ STRAŻYPOŻARNEJ ORAZ
JEDNOSTKI RATOWNICZO – GAŚNICZEJ NR 7 PRZY UL. BOBRZAŃSKIEJ W POZNANIU**

MAŁA ARCHITEKTURA

CPV 45212140-9 Obiekty rekreacyjne

SST-05.00.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

MAŁA ARCHITEKTURA – SST-05.00. WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA: "SPORTOWE ŻEGRZE" NA OBSZARZE KOMENDY MIEJSKIEJ PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ ORAZ JEDNOSTKI RATOWNICZO – GAŚNICZEJ NR 7 PRZY UL. BOBRZAŃSKIEJ W POZNAN

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. WSTĘP.....	3
2. MATERIAŁY.....	3
3. SPRZĘT.....	7
4. TRANSPORT.....	7
5. WYKONANIE ROBÓT.....	7
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	7
7. OBMIAR ROBÓT.....	7
8. ODBIÓR ROBÓT.....	7
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	8
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	8

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

STO	- ogólna specyfikacja techniczna
SST	- szczegółowa specyfikacja techniczna
BHP	- bezpieczeństwo i higiena pracy
IN	- Inspektor Nadzoru

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

MAŁA ARCHITEKTURA – SST-05.00. WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA: "SPORTOWE ŻEGRZE" NA OBSZARZE KOMENDY MIEJSKIEJ PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ ORAZ JEDNOSTKI RATOWNICZO – GAŚNICZEJ NR 7 PRZY UL. BOBRZAŃSKIEJ W POZNAN

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem elementów zabawowych, siłowni zewnętrznej, elementu Street workout, elementów wyposażenia sportowego i małej architektury na terenie Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej oraz Jednostki Ratowniczo – Gaśniczej nr 7 przy ul. Bobrzańskiej 6a w Poznaniu.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych ST

- 1.3.1. Montaż urządzeń zabawowych
- 1.3.2. Montaż urządzeń siłowni zewnętrznej
- 1.3.3. Montaż urządzeń street workout
- 1.3.4. Montaż elementów małej architektury
- 1.3.5. Montaż wyposażenia sportowego

1.4. Określenia podstawowe

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i 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 STO - „Wymagania ogólne”

2.2. Stosowane materiały

2.2.1. Urządzenia zabawowe:

- BUJAK NA SPRĘŻYNIE MOTOR
 - Max. wysokość upadku 0,4 m
 - Wymiary (dł. x szer. x wys.) 1,57 x 0,27 x 1,05 m
 - Powierzchnia zderzenia Ø 3,0 m
- BUJAK KUBEŁKOWY
 - Max. wysokość upadku 0,4 m
 - Wymiary (dł. x szer. x wys.) 1,13 x 0,44 x 0,82 m
 - Strefa bezpieczeństwa Ø 4,0 m
- ZESTAW ZABAWOWY – STRAŻ POŻARNA
 - Max. wysokość upadku 0,6 m
 - Wymiary (dł. x szer. x wys.) 2,3 x 2,19 x 1,6 m
 - Strefa bezpieczeństwa 5,3 x 4,64 m
- HUŚTAWKA WAGOWA
 - Max. wysokość upadku 1 m

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

MAŁA ARCHITEKTURA – SST-05.00. WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA: "SPORTOWE ŻEGRZE" NA OBSZARZE KOMENDY MIEJSKIEJ PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ ORAZ JEDNOSTKI RATOWNICZO – GAŚNICZEJ NR 7 PRZY UL. BOBRZAŃSKIEJ W POZNAN

- Wymiary (dł. x szer. x wys.) 3,06 x 0,36 x 1,1 m
 - Strefa bezpieczeństwa 6,0 x 2,4 m
- HUŚTAWKA METALOWA – BOCIANIE GNIAZDO
 - Max. wysokość upadku 1,4 m
 - Wymiary (dł. x szer.) 2,62 x 2,11 x 2,51 m
 - Strefa bezpieczeństwa 7,7 x 2,3 m
- STOŻEK OBROTOWY
 - Max. wysokość upadku 1,0 m
 - Wymiary (dł. x szer. x wys.) 2,08 x 2,08 x 2,19 m
 - Strefa bezpieczeństwa Ø 5,5 m

URZĄDZENIA ZABAWOWE

- Plac zabaw powinien spełniać normy bezpieczeństwa dotyczące urządzeń zabawowych, materiałów z których są wykonane zabawki, nawierzchni na których stoją urządzenia, oraz systematycznej kontroli bezpieczeństwa na placu zabaw.
- Sprzęt powinien być wykonany z bezpiecznych i trwałych materiałów, powinien być zgodny z Polskimi Normami oraz warunkami bezpieczeństwa określonymi w szczególności w przepisach o ogólnym bezpieczeństwie produktów oraz przepisach w sprawie bezpieczeństwa i higieny.
- Elementy zabawowe – katalogowe powinny posiadać aktualne certyfikaty bezpieczeństwa
- Urządzenia wykonane z i stali galwanizowanej (ocynkowana ogniowo) i stali nierdzewnej. Elementy dodatkowe wykonane ze sklejki wodoodpornej antypoślizgowej i płyty HDPE.
- Urządzenia zabawowe powinny być mocowane zgodnie z wytycznymi producenta i oraz zgodnie z normą PN – EN 1176 -7 – 2009.
- Sprzęt rekreacyjny powinien być rozmieszczony na placu zabaw w sposób umożliwiający zachowanie. stref bezpieczeństwa pomiędzy urządzeniami.
- Producent dostarcza rysunki techniczne, schematy, instrukcje montażu i użytkowania, potrzebne także do konserwacji, napraw, oraz konkretne wytyczne do sprawdzenia elementów przed oddaniem do użytkowania.
- Plac zabaw powinien być systematycznie kontrolowany.
- Kontrola funkcjonalności placu zabaw – kilka razy w roku.
- Kontrola przez oględziny – różnych elementów placu zabaw – przynajmniej raz w roku.

2.2.2. Urządzenia siłowni zewnętrznej:

- ŁAWKA DO ĆWICZEŃ + PYLON + BIEGACZ
 - Wymiary (dł. x szer. x wys.) 2,3 x 1,5 x 1,95 m
 - Strefa bezpieczeństwa 5,3 x 4,5 m
 - Pole powierzchni zderzenia 20,4 m²
- WIOŚLARZ + PYLON + PRASA NOŻNA
 - Wymiary (dł. x szer. x wys.) 2,61 x 0,9 x 1,95 m
 - Strefa bezpieczeństwa 5,6 x 3,9 m
 - Pole powierzchni zderzenia 18,8 m²
- ŁAWKA + PYLON + BIEGACZ
 - Wymiary (dł. x szer. x wys.) 1,5 x 2,3 x 1,95 m
 - Strefa bezpieczeństwa 5,3 x 4,5 m
 - Pole powierzchni zderzenia 20,4 m²
- WYCIĄG GÓRNY + PYLON+ WYCISKANIE SIEDZĄC
 - Wymiary (dł. x szer. x wys.) 2,03 x 0,80 x 1,95 m
 - Strefa bezpieczeństwa 5,0 x 3,8 m
 - Pole powierzchni zderzenia 16,9 m²
- TWISTER + WAHADŁO

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

MAŁA ARCHITEKTURA – SST-05.00. WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA: "SPORTOWE ŻEGRZE" NA OBSZARZE KOMENDY MIEJSKIEJ PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ ORAZ JEDNOSTKI RATOWNICZO – GAŚNICZEJ NR 7 PRZY UL. BOBRZAŃSKIEJ W POZNAN

- Wymiary (dł. x szer. x wys.) 1,58 x 0,89 x 1,5 m
- Strefa bezpieczeństwa 4,6 x 3,9 m
- Pole powierzchni zderzenia 16,0 m²

URZĄDZENIA SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ

- Urządzenia treningowe modułowe do ćwiczeń, przeznaczone do instalacji i użytkowania na terenach otwartych.
- Urządzenia modułowe pozwalające na dowolną konfigurację dwóch urządzeń po obu stronach jednego słupa nośnego.
- Urządzenia są wykonane w oparciu o normy PN – EN 16630:2015-06 Wyposażenie siłowni plenerowych zainstalowanych na stałe – wymagania bezpieczeństwa i metody badań, potwierdzone aktualnym świadectwem lub certyfikatem. Urządzenia są przeznaczone i bezpieczne dla dzieci, dorosłych i seniorów w podeszłym wieku. Dopuszczalna waga ćwiczącego to 120 kg.
- Stalowa tabliczka zamontowana bezpośrednio do pylonu z urządzeniem fitness, zawierająca informację o użytkowaniu urządzenia w formie tekstowej i graficznej. Pylon - nogi i główna konstrukcja nośna wykonana z dwóch stalowych rur o przekroju Ø 90 mm, grubość 3,6 mm. Między nogami znajdują się dwie blachy grubości 7 mm do mocowania urządzeń po obu stronach. Między nogami znajdują się blachy grubości 2 mm na których znajduje się czytelna instrukcja obsługi urządzenia i dane producenta.
- Urządzenia – konstrukcja nośna wykonana ze stalowych rur o przekroju Ø 90 mm i grubości 3,6 mm. Uchwyty i pozostałe elementy rurowe wykonane ze stalowych rur Ø 40 mm, grubość 2 mm. Rury zakończone plastikowymi zatyczkami. Siedziska, i pedały wykonane ze stalowej blachy grubości 2 mm z otworami. Siedziska, pedały i oparcia mogą być wykonane ze stali kwasoodpornej (nierdzewnej).
- Gumowe części amortyzujące (odbojniki) przykręcane za pomocą śruby z gwintem metrycznym do ramy urządzenia. Śruby metryczne ocynkowane. Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczone przed odkręceniem. W przegubach toczne łożyska kulkowe zwykłe lub łożyska stożkowe.
- W urządzeniach, w których następuje uderzenie elementu w odbojnik na skutek wagi ćwiczącego, zastosowane są sprężyny gazowe zwalniające (amortyzatory).
- Malowanie proszkowe z podkładem cynkowym zapewniające ochronę antykorozyjną.
- Kolorystyka urządzeń fitness: kolor szary jasny i ciemny.
- Instalacja do fundamentów betonowych minimum 30 cm pod powierzchnią nawierzchni mineralnej.

2.2.3. Urządzenia STREET WORK OUT:

- ZESTAW SPORTOWY
 - Wymiary (dł. x szer. x wys.) 8,26 x 6,2 x 2,4 m
 - Strefa bezpieczeństwa 10,12 x 11,26 m
 - Pole powierzchni zderzenia 92,6 m²

Zestaw wymaga nawierzchni bezpiecznej, piaskowej do gr. warstwy 40 cm. Strefy upadkowe urządzenia są wyliczone ze wzorów z norm dotyczących stref bezpieczeństwa na placach zabaw. Urządzenia street workout na ten moment nie posiadają oddzielnych norm dotyczących stref bezpieczeństwa

2.2.4. Elementy małej architektury:

- ŁAWKA Z OPARCIEM
 - Wymiary: Szerokość: 58 cm, Wysokość: 84 cm, Długość: 183 cm
 - Konstrukcja – stalowa w kolorze stalowym szarym
 - Siedzisko – drewno iglaste
 - Montaż do betonowych fundamentów z betonu C12/15 o wymiarach 40x40x40 cm (dł. x szer. x wys.) za pomocą kotw chemicznych
- ŁAWKA MŁODZIEŻOWA
 - Wymiary: Szerokość: 55 cm, Wysokość: 0,85 m, Długość: 150 cm
 - Konstrukcja – stalowa w kolorze stalowym szarym
 - Siedzisko – drewno iglaste
 - Montaż do betonowych fundamentów z betonu C12/15 lub prefabrykowane o wymiarach 80x24x15 cm (dł. x szer. x wys.)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

MAŁA ARCHITEKTURA – SST-05.00. WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA: "SPORTOWE ŻEGRZE" NA OBSZARZE KOMENDY MIEJSKIEJ PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ ORAZ JEDNOSTKI RATOWNICZO – GAŚNICZEJ NR 7 PRZY UL. BOBRZAŃSKIEJ W POZNAN

- KOSZ NA ŚMIECI POJEDYNCZY
 - Wymiary: szerokość: 53 cm, wysokość: 72 cm, Pojemność: 70 l
 - Konstrukcja – beton płukany z kruszywem granitowym fr. 3-5 mm; wkład stalowy
- STOJAK ROWEROWY
 - Wymiary: Wysokość: 85 cm, Długość 100 cm, szer. 0,048 cm,
 - Konstrukcja – rura ze stali ocynkowanej Ø 4,8 cm malowana proszkowo w kolorze grafitowym RAL 7043
 - Montaż do fundamentów z betonu C20/25 o wymiarach 35x35x35 cm (dł. x szer. x wys.) za pomocą kotw chemicznych
 -
- TABLICA INFORMACYJNA
 - Wymiary: Szerokość: 6 cm, Długość: 0,96 cm, Wysokość: 160 cm
 - Powierzchnia ekspozycyjna: 80 x 40 cm
 - Słupy – profil okrągły śr. 60 mm, stal ocynkowana lakierowana proszkowo w kolorze grafitowym (RAL 7043)
 - Tablica – blacha stalowa gr. min. 1,2 mm
 - Grafika – stanowiąca zawartość merytoryczną tablicy wykonana ma zostać metodą druku lateksowego lub solventowego odpornego na warunki atmosferyczne. Wydruk wielkoformatowy w pełnym kolorze na folii samoprzylepnej, jakość fotograficzna bez efektu paskowania, o trwałości minimum 5 lat. Całość dodatkowo laminowana warstwą ochronną anty – UV i antygraffiti.
 - Mocowanie tablicy do słupów – zawiasy zgodnie z wytycznymi UMP
 - Montaż : montowane w nawierzchnie mineralną i tereny zieleni słupy kotwione w stopach fundamentowych z betonu C20/25 o wymiarach 30x30x70 cm (dł. x szer. x wys.)

2.2.5. Elementy wyposażenia sportowego:

- KOSZ DO KOSZYKÓWKI
 - Konstrukcja (2 szt.) wykonana z profilu stalowego, mocowanego bez tulei w stopie fundamentowej o wymiarach 100x100x100-120 cm z betonu C20/25.
 - Tablica (2 szt.) wykonana z polipropylenu, wodoodporna, wymiary 180 x 105 cm, grubość 5 cm, prostokątna, biała z nadrukowanymi czarnymi liniami. Zastosowanie mechanizmu umożliwiającego regulowanie wysokości tablicy.
 - Obręcz (2 szt.) – uchylna na sprężynach, zabezpieczona antykorozyjnie poprzez cynkowanie galwaniczne i lakierowana proszkowo na kolor czerwony, bezhakowy system mocowania siatki (za pomocą pręta i tulejek). Zamknięty mechanizm uchylny. Sprężyny powodują ugięcie pod wpływem obciążenia. Obręcz wykonana z pręta stalowego fi 20 mm wzmacniana specjalną opaską.
 - Na słupy konstrukcji stalowej można zakładać ochroniacze piankowe do wys. 2m
 - Elementy powinny spełniać normę PN-EN 1270 (Sprzęt boiskowy - Sprzęt do koszykówki - Wymagania funkcjonalności i bezpieczeństwa, metody badań).
- BRAMKI DO PIŁKI NOŻNEJ
 - Bramki do piłki ręcznej (2 szt.) szer. 3000 mm i wys. 2000 mm, montowane systemowo, w ławach fundamentowych 50x50x100 cm z betonu C 20/25 wykonane z:
 - konstrukcja główna profili aluminiowych 80x80 mm,
 - poprzeczki z profili stalowych śr. 35 mm
 - łuk do bramki 1100/1300 mm z profili stalowych śr. 35 mm
 - siatka polipropylenowa, bezwęzłowa, wielkość oczka 10 x 10 cm, grubość splotu siatki 5 mm, w kolorze białym.
- SŁUPKI DO SIATKÓWKI
 - Słupki aluminiowe (2 szt.) wykonane ze specjalnego profilu aluminiowego, mocowane w tulejach osadzonych w podłożu boiska. Nie wymagają odciągów od podłoża. Śruba naciągu siatki osłonięta profilem aluminiowym.

Dodatkowo:

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

MAŁA ARCHITEKTURA – SST-05.00. WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA: "SPORTOWE ŻEGRZE" NA OBSZARZE KOMENDY MIEJSKIEJ PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ ORAZ JEDNOSTKI RATOWNICZO – GAŚNICZEJ NR 7 PRZY UL. BOBRZAŃSKIEJ W POZNAN

- Urządzenie naciągowe, zewnętrzne z zastosowaniem osłoniętej śruby trapezowej i haka zaczepowego
- Haki zaczepowe zamocowane na przeciwnym słupku
- Stanowisko sędziowskie z siedziskiem

2.2.3. Materiały montażowe:

- W przewadze w stopy fundamentowe beton C12/15, zgodnie z instrukcją producenta, sprzęt sportowy mocowany zgodnie z kartą techniczną produktu, oraz zgodnie z obowiązującymi normami

2.2.4. Materiał wypełniający powierzchnie placu zabaw i siłowni zewnętrznej

- Nawierzchnia mineralna otoczona opornikiem betonowym zgodnie z SST – 03.08.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Montaż urządzeń zabawowych, siłowni zewnętrznej, elementów małej architektury, elementów sportowych

Zgodnie z instrukcją producenta.

Zgodnie z obowiązującymi normami bezpieczeństwa.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Sprawdzenie montażu urządzeń zabawowych, siłowni zewnętrznej i elementów małej architektury

- a) Zgodnie z instrukcją producenta
- b) Zgodnie z obowiązującymi normami bezpieczeństwa

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest kpl. (komplet) zamontowanego urządzenia zabawowego, siłowni zewnętrznej, małej architektury, elementów sportowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO - „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 STO - „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Obowiązujące normy dotyczące:

Obowiązują następujące normy dotyczące urządzeń i kontroli bezpieczeństwa na placach zabaw, do których należy się stosować:

PN – EN 1176 -1 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metod badań

PN – EN 1176 -2 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metod badań huśtawek

PN – EN 1176 -3 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metod badań zjeżdżalni

PN – EN 1176 -4 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw

PN – EN 1176 -5 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metod badań karuzeli

PN – EN 1176 -6 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metod badań urządzeń kołyszących

PN – EN 1176 -7 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw. Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji

PN – EN 1176 -10 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie

PN – EN 1176 -11 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie

PN – EN 1177 – 2009 – Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metod badań

Urządzenia powinny być mocowane zgodnie z wytycznymi producenta i oraz zgodnie z normą PN – EN 1176 -7 – 2009.

PN – EN 1176 -1 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metod badań

PN – EN 1176 -7 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw. Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.

PN – EN 16630:2015-06 Wyposażenie siłowni plenerowych zainstalowanych na stałe – wymagania bezpieczeństwa i metody badań

PN - EN 1271:2015-01 - Sprzęt boiskowy -- Sprzęt do siatkówki -- Wymagania funkcjonalności i bezpieczeństwa, metody badań

PN - EN 748:2013-09 - Sprzęt boiskowy -- Bramki do piłki nożnej -- Wymagania funkcjonalności i bezpieczeństwa, metody badań

PN-EN 1270:2006 - Sprzęt boiskowy -- Sprzęt do koszykówki -- Wymagania funkcjonalności i bezpieczeństwa, metody badań