

Przedsiębiorstwo Projektowo-Budowlane “EKOBUD” s.c.
Ewa i Remigiusz Owczarek
Dmosin Drugi nr 89 B, 95-061 Dmosin NIP: PL 8331181146

ADRES DO KORESPONDENCJI - PRACOWNIA PROJEKTOWA

93-312 Łódź, ul. Tuszyńska 155
Tel./fax: 42 632-19-72 lub tel: 42 632-08-91
www.ekobud.net.pl

E-mail: biuro@ekobud.net.pl lub ekobud3@wp.pl

PROJEKT TECHNICZNY - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Projekt: Budowa kompleksu sportowego z pełnowymiarowym boiskiem piłkarskim i elementami towarzyszącymi w ramach zadania pn. „Rozwój infrastruktury sportowej na terenie Gminy Rogów” - budynek szatniowy, boisko do piłki nożnej, bieżnia, boisko wielofunkcyjne, trybuna dla 201 widzów, skatepark, bulodrom, siłownia zewnętrzna, ciągi piesze i jezdne (drogi, chodniki oraz miejsca postojowe), miejsce gromadzenia odpadów stałych, ogrodzenia i piłkochwyty, mała architektura, przyłącze wodociągowe, zewnętrzna instalacja wodociągowa, instalacja nawadniająca boisko, zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej, zbiornik bezodpływowy o poj. 10m³, zbiorniki na wodę deszczową, instalacja kanalizacji deszczowej, przyłącze elektroenergetyczne nN, przyłącze teletechniczne, oświetlenie terenu i boisk, instalacja monitoringu zewnętrznego oraz instalacja fotowoltaiczna.
KATEGORIA: V

Inwestor: Gmina Rogów
ul. Żeromskiego 23,
95-063 Rogów

Miejsce realizacji: 95-063 Rogów, gmina Rogów, powiat brzeziński, województwo łódzkie
Działki nr ewid. 31/5, 31/6 oraz 31/4 obręb 0016 Rogów PGR

ARCHITEKTURA		
Projektant	mgr inż. arch. Adam Gołębiewski upr. bud. 38/LOOKK/2017 w spec. architektonicznej bez ograniczeń	Grudzień 2021
Sprawdzający	mgr inż. arch. Jarosław Kowalczyk upr. bud. 07/LOOKK/2012 w spec. architektonicznej bez ograniczeń	Grudzień 2021
INSTALACJE SANITARNE		
Projektant	mgr inż. Jakub Mik upr. bud. nr LOD/2149/POOS/13 w spec. instalacyjnej w zakr. sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń	Grudzień 2021
Sprawdzający	mgr inż. Marcin Śledź upr. bud. nr LOD/0993/PWOS/08 w spec. instalacyjnej w zakr. sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń	Grudzień 2021
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektant	mgr inż. Marek Szamocki upr. bud. LOD/1911/PWOWE/12 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Grudzień 2021
Sprawdzający	mgr inż. Jacek Frydrysiak upr. bud. 617/94/WŁ w spec. instalacyjno-inżynierskiej w zakr. sieci i instalacji elektrycznych bez ograniczeń	Grudzień 2021
INSTALACJE TELETECHNICZNE		
Projektant	mgr inż. Joanna Strzelecka upr. bud. 0864/97/U w spec. teletechnicznej w zakr. telekomunikacji przewodowej oraz radiowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Grudzień 2021
Sprawdzający	mgr inż. Marek Szamocki upr. bud. LOD/1911/PWOWE/12 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Grudzień 2021

Grudzień 2021

Spis treści:

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

– strony Az3 – Az33

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.
2. Istniejący stan zagospodarowania działek. Informacja o obiektach przeznaczonych do rozbiórki.
3. Projektowane zagospodarowanie terenu.
 - a. Urządzenia budowlane związane z budynkiem przedszkola,
 - b. Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków,
 - c. Układ komunikacyjny,
 - d. Sposób dostępu do drogi publicznej,
 - e. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu,
 - f. Ukształtowanie terenu i układ zieleni,
4. Zestawienie powierzchni.
5. Informacje i dane.
 - Warunki określone w Uchwale NR 37/VIII/2001 Rady Gminy w Rogowie z dnia 27 listopada 2001 r. w sprawie zmiany miejscowego planu przestrzennego zagospodarowania gminy Rogów.
 - Informacje o wpisie do rejestru lub ewidencji zabytków i obszarze objętym ochroną konserwatorską:
 - Wpływ eksploatacji górniczej:
 - Informacje o zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów i ich otoczenia:
6. Warunki ochrony przeciwpożarowej
 - Informacje o powierzchni zabudowy, wysokości i liczbie kondygnacji
 - Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania
 - Informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne i dachy,
 - Informacje o występowaniu zagrożenia wybuchem, w tym informacje dotyczące pomieszczeń zagrożonych wybuchem oraz stref zagrożenia wybuchem w przestrzeni zewnętrznej,
 - Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o odległościach od sąsiadujących obiektów budowlanych, działek lub terenów oraz parametrach wpływających na odległości dopuszczalne,
 - Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o drogach pożarowych oraz dojściach dla ekip ratowniczych,
 - Zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru, w tym o wymaganej ilości wody do celów przeciwpożarowych, urządzeniach i innych rozwiązaniach w zakresie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę, usytuowaniu źródeł wody do celów przeciwpożarowych, hydrantów zewnętrznych lub innych punktów poboru wody oraz stanowisk czerpania wody wraz z dojazdami dla pojazdów pożarniczych
 - Informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej, zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem zagospodarowania działki lub terenu
7. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki i charakteru obiektu budowlanego
8. Obszar oddziaływania obiektu

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

– strony Az34 – Az37

Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500	– Rysunek Az/01
Rzut bieżni, skala 1:250	– Rysunek Az/02
Rzut boiska wielofunkcyjnego, skala 1:100	– Rysunek Az/03
Rzut boiska do piłki nożnej, skala 1:200	– Rysunek Az/04

PROJEKT TECHNICZNY

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Dane ogólne:

Projekt: **Budowa kompleksu sportowego z pełnowymiarowym boiskiem
piłkarskim i elementami towarzyszącymi w ramach zadania
pn. „Rozwój infrastruktury sportowej na terenie Gminy Rogów”**

Inwestor: **Gmina Rogów
ul. Żeromskiego 23,
95-063 Rogów**

Miejsce realizacji: **95-063 Rogów
Działki nr ewid. 31/5, 31/6 oraz 31/4 obręb 0016 Rogów PGR**

Podstawą opracowania jest:

- Umowa z inwestorem.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- Wytyczne programowo-przestrzenne.
- Uchwała NR 37/VIII/2001 Rady Gminy w Rogowie z dnia 27 listopada 2001 r.
w sprawie zmiany miejscowego planu przestrzennego zagospodarowania gminy
Rogów

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest projekt budowy kompleksu sportowego z pełnowymiarowym boiskiem piłkarskim i elementami towarzyszącymi w ramach zadania pn. „Rozwój infrastruktury sportowej na terenie Gminy Rogów”.

Inwestycję projektuje się na działkach o nr ewid.: 31/5, 31/6 oraz 31/4 obręb 0016 Rogów PGR.

W ramach inwestycji projektuje się:

- budynek szatniowy,
- pełnowymiarowe boisko do piłki nożnej,
- bieżnię okrężną wraz z bieżnią prostą,
- boisko wielofunkcyjne,
- trybunę dla 201 widzów,
- skatepark,
- bulodrom - poler do gry w bule,
- siłownię zewnętrzną,
- ciągi piesze i jezdne,
- miejsce gromadzenia odpadów stałych,
- ogrodzenia,
- piłkochwyty wys. 6 m za bramkami boiska do piłki nożnej oraz wys 4 m przy boisku wielofunkcyjnym,
- urządzenia małej architektury: stojaki rowerowe, ławki i kosze na śmieci.
- infrastrukturę techniczną: przyłącze wodociągowe, zewnętrzną instalację wodociągową, instalację nawadniającą boisko, zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej, zbiornik bezodpływowy o poj. 10m³, zbiorniki na wodę deszczową, instalację kanalizacji deszczowej, przyłącze elektroenergetyczne nN, przyłącze teletechniczne, oświetlenie terenu i boisk, instalację monitoringu zewnętrznego oraz instalację fotowoltaiczną.

2. Istniejący stan zagospodarowania działek. Informacja o obiektach przeznaczonych do rozbiórki.

Teren przeznaczony pod inwestycję zlokalizowany jest w Rogowie na działkach o nr ewid.: 31/5, 31/6 oraz 31/4 obręb 0016 Rogów PGR.

Działka 31/4 to działka drogowa – w jej północnej części, zlokalizowana jest utwardzona droga z płyt betonowych, łącząca ul. Projektowaną z ul. Wiśniową.

Działki 31/5 oraz 31/6 na których przewidziano budowę kompleksu, posiadają powierzchnię 32205 m² i są niezagospodarowane, nieogrodzone.

W znacznej części tych działek występują zadrzewienia (liczne drzewa i krzewy – samosiewy) które przeznaczone są do wycinki. Z uwagi na okres sporządzania dokumentacji projektowej przypadający na koniec roku (sezon jesienno-zimowy w którym nie można jednoznacznie określić gatunków), inwentaryzacja drzew oraz projekt wycinki zostanie sporządzony wg odrębnego opracowania.

Na terenie tym występują istniejące utwardzenia terenu z płyt betonowych (pozostałości po nieistniejącej już zabudowie). W miejscach w których utwardzenia te kolidują z projektowaną inwestycją (zgodnie z rysunkiem Projekt zagospodarowania terenu), należy je usunąć.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Projekt przewiduje budowę kompleksu sportowego z pełnowymiarowym boiskiem piłkarskim i elementami towarzyszącymi w ramach zadania pn. „Rozwój infrastruktury sportowej na terenie Gminy Rogów”.

Główne wejście oraz zjazd na teren kompleksu zaprojektowano od strony północnej.

Budynek szatniowy na planie prostokąta o wymiarach 26,63 x 10,63 m przewidziano w północno-wschodniej części inwestycji. Budynek w technologii tradycyjnej, murowany z bloczków wapienno-piaskowych gr. 25 cm z ociepleniem ze styropianu gr. 18 cm. Budynek parterowy, niepodpiwniczony z dachem dwuspadowym w konstrukcji drewnianej o kącie nachylenia połaci 25°. Główne wejście do budynku zaprojektowano od południa.

W centralnej części kompleksu zaprojektowano bieżnię okrężną o długości 400 m wraz z boiskiem do piłki nożnej o wymiarach 100 x 60 m. W południowym zakolu zaprojektowano boisko wielofunkcyjne natomiast w północnym, przewidziano skatepark.

Wzdłuż bieżni prostej usytuowano trybunę zadaszoną dla 201 widzów.

Dodatkowo w północnej części w okolicach budynku szatniowego, zaprojektowano pole do gry w bule (bulodrom o wymiarach 4 x 15 m) oraz utwardzony teren z 6 urządzeniami do ćwiczeń siłowych (siłownię zewnętrzną).

a) Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi,

Bieżnia

Na terenie inwestycji w jej centralnej części zaprojektowano bieżnię okrężną o długości 400 m wraz z odcinkiem bieżni prostej po stronie zachodniej. Zarówno bieżnia okrężna jak i prosta są 4-torowe. Bieżnia prosta przewiduje możliwość biegów na dystansach 60, 80, 100 oraz 110 m. Na bieżni prostej przed linią startu biegu na 110 m, przewidziano strefę startu o dł. 3 m, natomiast za linią mety zaprojektowano strefę wybiegu o dł. 17 m.

Dodatkowo wokół bieżni zaprojektowano metrową strefę bezpieczeństwa w której nie występują żadne przeszkody oraz nawierzchnie twarde.

Promień pomiarowy wymierza się w odległości 30 cm od zewnętrznej krawędzi krawężnika wyznaczającego pierwszy tor bieżni i wynosi on 36,80 m.

Długość wirażu 115,611 m (36,80 m x 3,1416), natomiast dł. odcinka prostego między wirażami wynosi 84,389 m.

Zatem całkowita długość bieżni wynosi: $2 \times 115,611 \text{ m} + 2 \times 84,389 \text{ m} = 400 \text{ m}$.

Bieżnię zaprojektowano o nawierzchni poliuretanowej typu natrysk.

Elastyczna nawierzchnia sportowa poliuretanowo-gumowa o grubość min. 13mm, dwuwarstwowa, bezspoinowa, nieprzepuszczalna, przystosowana do użytkowania w butach z kolcami.

Nawierzchnia wykonywana jest bezpośrednio na placu budowy na podbudowie z betonu lub asfaltobetonu.

Na przygotowanej zagruntowanej podbudowie należy ułożyć za pomocą rozkładarki mas poliuretanowych warstwę podkładową grubości min. 11 mm. W tym celu w specjalnym mieszalniku miesza się lepiszcze poliuretanowe i granulat gumowy SBR. Matę pozostawić do utwardzenia.

Po utwardzeniu maty należy ją zaszpachlować, a następnie wykonać na niej warstwę użytkową składającą się z poliuretanu, granulatu EPDM oraz pyłu gumowego. Składniki należy dokładnie wymieszać, następnie mieszaninę natrysnąć na utwardzoną matę gumową przy pomocy specjalistycznego sprzętu. Czynność powtórzyć celem uzyskania żądanej grubości (min. 2 mm) i struktury. Po utwardzeniu systemu namalować linie odpowiednią farbą poliuretanową zgodnie z projektem. Kolor nawierzchni do uzgodnienia z inwestorem. Nawierzchnia powinna posiadać Certyfikat WA i być zamontowana na obiekcie, który otrzymał Certyfikat IAAF/WA 1 Class oraz posiadać atest PZH. Wymogi technologiczne dla montowania sztucznej nawierzchni: temperatura powietrza powyżej 10° C, wilgotność 40% - 90% i brak opadów.

Minimalne parametry techniczne, które musi spełniać oferowana nawierzchnia:
Tabela nr 1:

Cecha produktu	wielkość
Całkowita grubość systemu	Min. 13 mm
Grubość warstwy wierzchniej (natrysk)	Min. 2 mm
Grubość warstwy spodniej (mata SBR)	Min. 11 mm
Redukcja siły w temp. 23°C	36 - 38 %
Odkształcenie pionowe w temp. 23°C	1,7 – 1,9 mm
Wytrzymałość na rozciąganie (średnia)	0,50 – 0,80 MPa
Wydłużenie przy zerwaniu (średnia)	40-50 %
Współczynnik tarcia	60 – 110 (TRRL)

UWAGA:

Zamawiający wymaga, aby wszystkie ww. parametry były potwierdzone przez niezależne i akredytowane przez WA laboratorium. W celu wyeliminowania jakichkolwiek nieścisłości i wątpliwości co do wielkości parametrów nie dopuszcza się jakichkolwiek tolerancji w odniesieniu do wymaganych parametrów technicznych.

W celu weryfikacji jakości oferowanego produktu oraz wymaganych parametrów systemu nawierzchni poliuretanowej autor projektu oraz Zamawiający żądają dołączenia do oferty niżej podanych dokumentów:

- 1) Kompletny raport z badania niezależnego laboratorium posiadającego akredytację WA/IAAF potwierdzający wartości parametrów nawierzchni, wydany celem uzyskania certyfikatu produktu (Product Certificate);
- 2) Aktualny certyfikat WA/IAAF (Product Certificate) dla oferowanej nawierzchni o wymaganej grubości na bieżnię.
- 3) Certyfikat WA/IAAF Class 1 dla obiektu wykonanego z oferowanego systemu nawierzchniowego;
- 4) Karta techniczna potwierdzona przez producenta oraz potwierdzająca jej technologie wykonania;
- 5) Aktualny Atest Higieniczny lub dokument równoważny;
- 6) Badanie na zgodność z normą PN-EN 14877:2014 dla nawierzchni;
- 7) Badanie na bezpieczeństwo ekologiczne nawierzchni zgodnie z normą DIN 18035-6:2014-12
- 8) Autoryzacja producenta oferowanej nawierzchni sportowej wydana wykonawcy i dotycząca przedmiotowego zadania wraz z potwierdzeniem gwarancji;
- 9) aktualny dokument potwierdzający wdrożenie przez producenta nawierzchni polityki zarządzania jakością – EN ISO 9001;

10) Próbką oferowanej nawierzchni z oznaczeniem producenta i typu oferowanego produktu.

Warstwy nawierzchni bieżni:

- Natrysk EPDM - gr. min. 2 mm
- Szpachla (uszczelniaacz porów)
- Mata SBR - gr. min. 11 mm
- Grunt do betonu
- Beton C20/25 zbrojony włóknem polimerowym o dł min 38 mm w ilości 2,0 kg/m³ - gr. 15 cm
- Kruszywo frakcji 0-31,5 mm - gr. 10 cm
- Piasek Is>=0,97 - gr. 10 cm
- Grunt rodzimy

Boisko do piłki nożnej

Wewnątrz bieżni okrężnej, zaprojektowano boisko do piłki nożnej o wymiarach pola gry 100 x 60 m ze strefami bezpieczeństwa wynoszącymi po 3 m wzdłuż dłuższych boków boiska oraz po 5 m za bramkami.

Bramki (2 szt.) do piłki nożnej o wymiarach 7,32x2,44 m, montowane w tulejach. Rama główna bramki wykonana ze specjalnego owalnego profilu aluminiowego 120x100 mm z podwójnymi żebrami wzmacniającymi. Rama główna bramki malowana metodą proszkową na kolor biały.

W skład kompletu wchodzi: rama główna bramki; tuleje mocujące bramkę wraz z deklami zaślepiającymi; słupki odciągowe (wyposażone w osłony) do naprężania siatki, osadzone w tulejach; rama dolna do zamocowania dolnego brzegu siatki, składana do góry o głębokości 2 m.

Wykonane zgodnie z przepisami FIFA.



Siatka do bramki do piłki nożnej 7,32x2,44 m, gr. splotu 3,5 mm PP, głębokość 2x2 m (bramka z odciągami), oko sześciokątne (plaster miodu), kolor biały.

Pod słupki bramek i odciągów należy wykonać fundamenty poprzez wykopanie otworów; cztery fundamenty betonowe dla tulei słupków o wymiarach 0,5x0,5x1,1m oraz cztery fundamenty betonowe dla tulei odciągów o wymiarach 0,4x0,4x0,6 m.

Chorągiewki (4 szt.) - uchylne, wykonane z poliwęglanu (śr. 50mm). Wysokość słupka chorągiewki ponad poziomem murawy: 150cm. Chorągiewka z materiału wodoodpornego w kolorze żółtym. Słupki chorągiewek montowane w tulejach umożliwiających prosty demontaż.

Kabiny dla zawodników rezerwowych – 8-osobowa (2 szt.)

Konstrukcja nośna wykonana z profili stalowych malowanych proszkowo, rama dolna zabezpieczona przed korozją przez cynkowanie ogniowe. Wykończenie aluminiowe, pokrycie ze szkła akrylowego. Siedziska plastikowe, kubelkowe. Kabina wyposażona w podest wykończony aluminiową blachą ryflowaną oraz sztuczną trawą.

Kabina wyposażona w kółka jezdne z hamulcem, Φ 200 mm (1 komplet na 1 kabinę) w celu umożliwienia przetransportowania jej do magazynu.



Boisko zaprojektowano o nawierzchni naturalnej.

Konstrukcja podbudowy pod nawierzchnię naturalną:

- grunt rodzimy,
- warstwa odsączająca z piasku, grubość po zagęszczeniu 15cm,
- siatka przeciw kretom PCV,
- warstwa wegetacyjna z mieszanki gleby urodzajnej z piaskiem, grubość po zagęszczeniu 15cm, powinna spełniać normę DIN 18035 część 4,
- trawa siana o wysokości koszenia 40 - 60 mm,

Charakterystyka warstwy wegetacyjnej:

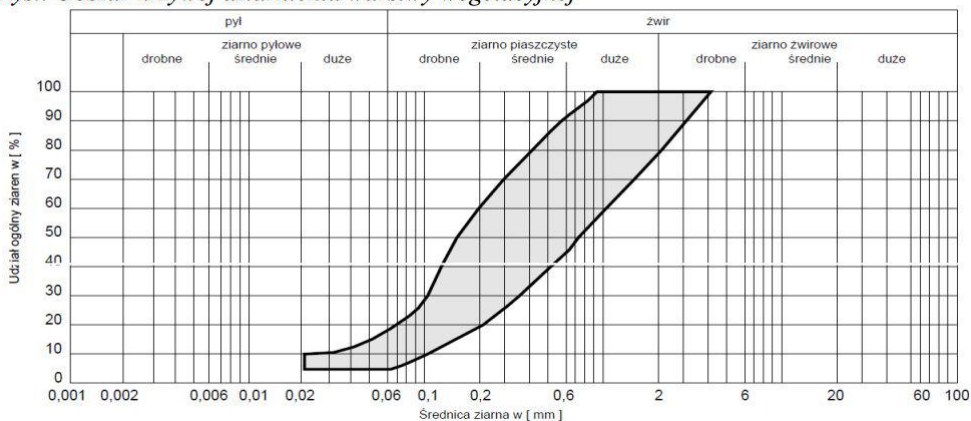
Grubość projektowanej warstwy wynosi 15cm. Warstwa nośna trawnika to warstwa wegetacyjna nad warstwą odsączającą. Jej zadaniem jest przyjąć intensywne ukorzenienie i wytrzymać użytkowanie sportowe. Na tę warstwę składa się odporna na użytkowanie, przepuszczalna warstwa wegetacyjna trawnika. Odpowiednio przygotowana zatrzymuje część wody i odprowadza jej nadmiar do warstwy odsączającej. Warstwa nośna trawnika musi być tak zbudowana, aby mimo zagęszczenia spowodowanego jej korzystaniem, zawierała wystarczającą ilość powierzchni porowatej, aby umożliwiać oddychanie korzeni.

Skład powinien być dostosowany do wymagań gatunkowych traw w taki sposób, aby zawierała wystarczającą ilość powierzchni porowatej, by umożliwić oddychanie korzeni. Stanowi z reguły mieszankę wierzchniej warstwy rodzimej – humusu, płukanego piasku i substancji pomocniczych w tym torfu. Zawartość piasku odpowiada ilości substancji miałkich (0,02 mm). Zawartość substancji organicznych powinna wahać się w przedziale od 1% do 3%. Większy udział substancji organicznych może obniżyć znacznie przepuszczalność. Warstwa nośna trawnika nie może zawierać żadnych substancji szkodliwych dla roślin. Używając kompostu, należy zwrócić uwagę, aby przeszedł kontrole jakości i był dobrze sfermentowany, inaczej mogą wystąpić problemy wzrostowe. Odradza się ze względów higienicznych stosowanie osadów ściekowych i miejskich.

Przygotowanie warstwy wegetacyjnej:

Podczas mieszania poszczególnych komponentów należy zwrócić uwagę na to, aby powstała mieszanka była niejednorodna: jeśli składniki wierzchniej warstwy gleby zostaną zbyt rozdrobnione albo przemielone w pył, powstanie zbyt jednolita mieszanka przyjmująca formę zaprawy wówczas wymiana gazowa oraz gospodarka wodna sprzyjająca wzrostowi roślin w takim przypadku ulegnie zakłóceniu. Składniki gleby w mieszance warstwy wegetacyjnej (nośnej trawnika) nie mogą być większe niż 2mm, a przy powierzchni nie powinny przekraczać 3mm - zaleca się jednakże, aby nie przekraczały średnio 1,5mm. W tym celu należy mieszankę przesiać przez sита o odpowiedniej wielkości oczkach. Jeśli większość składników będzie przekraczać średnicę 3 mm przy powierzchni, to podczas zawodów sportowych i na skutek pielęgnacji zostaje roznoszona i rozdeptana, przez co powierzchnia warstwy nośnej trawnika może zostać zniszczona. Należy unikać zbyt wysokiej lub zbyt niskiej zawartości wody. Wilgotność nie powinna być wyższa niż 70%, natomiast wysuszona gleba rozpada się i nie może być użytkowana. Dzięki dobrze skomponowanej warstwie nośnej trawnika funkcjonalność niżej leżących warstw nie ulega ograniczeniu. Nie powinny powstawać ślady jeżdżenia o głębokości większej niż 2 cm, nie wskazane jest też zbyt duże zagęszczenie. Udział ziaren wielkości 0,02 mm nie powinien przekraczać 10%. Największe ziarno może mieć nie więcej niż 3,2 mm. Niedopuszczalne jest stosowanie ziaren powyżej 5 mm, gdyż istnieje niebezpieczeństwo kontuzji sportowców, a przy pielęgnacji ryzyko uszkodzenia sprzętu ogrodniczego. Przepuszczalność wody wymaga $\text{mod.k}^* > 1,5 \times 10^6 \text{ cm/s}$ przy zawartości wody doprowadzonej 0,7 wPr i $\text{mod.k}^* > 0,6 \times 10^6 \text{ cm/s}$ przy zawartości wody doprowadzonej 0,9 wPr.

Rys.: Obszar krzywej uziarnienia warstwy wegetacyjnej



Opis mieszanki trawy do siania:

Mieszanka traw przeznaczona na boiska sportowe. Trawa szybko rosnąca tworzy ciemnozielony, gęsty trawnik, odporny na deptanie i uszkodzenia mechaniczne. Z tego też powodu bardzo dobrze znosi aktywne i intensywne użytkowanie murawy. Regularne koszenie trawnika zapewnia mu dobrą kondycję na długi czas.

Wydajność:

- przy wysiewie ręcznym: 1 kg / do 40 m²
- przy wysiewie siewnikiem: 1 kg / do 50 m²

Koszenie: standardowa kosiarka: 40 – 60 mm

Skład mieszanki:

- Życica trwała - 40%
- Wiechlina łąkowa - 30%
- Kostrzewa czerwona - 20 %

- Kostrzewa kępowa - 10%

Wyznaczanie linii boiskowych poprzez malowanie na murawie boiska za pomocą kredy i wapna (kolor biały). Szerokość linii 10 cm.

Boisko wielofunkcyjne

W południowym zakolu bieżni okrężnej zaprojektowano boisko wielofunkcyjne o wymiarach 32,10 x 19,10 m, przeznaczone do koszykówki, siatkówki i tenisa.

Wymiary poszczególnych pól:

- Koszykówka - 28,10 x 15,10 m - linie czerwone
- Siatkówka - 18 x 9 m - linie zielone
- Tenis - 23,77 x 10,97 m - linie żółte

Układ poszczególnych linii zgodnie z rys. Rzut boiska wielofunkcyjnego.

Nawierzchnia oraz warstwy podbudowy boiska wielofunkcyjnego, takie same jak dla bieżni.

Wyposażenie boiska wielofunkcyjnego:

- Kosze do koszykówki – szt. 2
Konstrukcja do koszykówki jednosłupowa z tablicą o wymiarach 105x180 cm, wysięg 1,85 m, przeznaczona do gry na otwartej przestrzeni, mocowana w tulei. Słup główny, wykonany z profilu o przekroju 150x150x4 mm, jest osadzony i zablokowany w tulei za pomocą specjalnego mechanizmu dźwigniowego ukrytego wewnątrz słupa. Wysięgnik z profilu 150x150x4 mm mocowany jest do słupa na obejmie ze specjalnie giętych blach o grubościach 8 mm i sześciu śrubach M12x45 oraz z blachą do zamocowania tablicy o grubości 12 mm. Całość konstrukcji zabezpieczona antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe. Tablica do koszykówki profesjonalna o wymiarach 105x180 cm, zbudowana z nieprzeźroczystej płyty epoksydowej o grubości 18 mm, w odpowiedni sposób mocowanej do metalowej ramy, zabezpieczonej antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe. Zastosowane mocowanie obręczy do ramy tablicy uniemożliwia przenoszenie na płytę tablicy obciążeń, działających na obręcz. Obręcz stała cynkowana wykonana z rury stalowej o średnicy 20 mm, posiada 12 uchwyty do mocowania siatki łańcuchowej cynkowanej galwanicznie.
- Komplet słupków i siatka do siatkówki – szt. 1
Słupki do siatkówki aluminiowe turniejowe z regulacją wysokości. Wykonane są z profilu aluminiowego żebrowanego owalnego 120x100 mm.

Naciąg typu SLIM, przesuwany w bruzdzie profilu słupka, pozwalający na płynną regulację wysokości siatki w zakresie 100 - 250 cm (siatkówka, tenis, badminton).

Mocowane w tulejach osadzonych w podłożu. Nie wymagają odciągów od podłoża. Słupki przeznaczone są do na boiskach zewnętrznych. Tuleja montażowa wykonana z rury stalowej o średnicy zewnętrznej $\Phi 133$ mm, L= 400 mm, zabezpieczona poprzez cynkowanie ogniowe.

Siatka do siatkówki czarna, gr. splotu 3 mm PP, linka stalowa, boczne wzmocnienie, mocowanie w 4 punktach.

- Komplet słupków i siatka do tenisa – szt. 1
Słupki do tenisa wykonane z profilu aluminiowego owalnego 120x100 mm, mocowane w tulejach osadzonych w podłożu. Słupki wyposażone w wewnętrzne urządzenie naciągowe z zastosowaniem śruby trapezowej i kółka

zaczepowego, w całości umiejscowione wewnątrz profilu aluminiowego. Haki zaczepowe na przeciwległym słupku. Słupki wyposażone są również w pręty mocujące siatkę, naciągana z użyciem dołączonej do zestawu korbki. Siatka tenisa ziemnego czarna, grubość splotu 2 mm PE.

Skate park

W północnym zakolu bieżni zaprojektowano skatepark z nawierzchnią betonową szlifowaną (beton z posypką kwarcową).

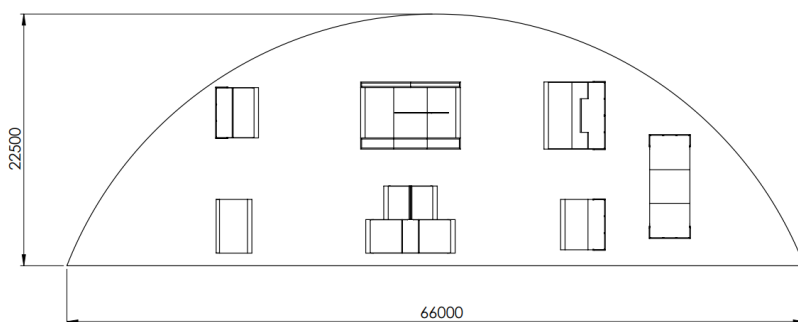
Warstwy nawierzchni skateparku:

- Beton C25/30, W8 zbrojony włóknem polimerowym - gr. 15 cm
- Chudy beton - gr. 10 cm
- Folia
- Podbudowa – pospółka - gr. 30 cm
- Grunt rodzimy

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Skatepark zaprojektowany jest na kształcie wycinka koła o wymiarach: 22,5x 66m.

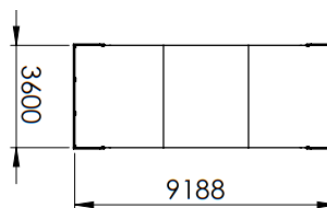
Lp.	NAZWA ELEMENTU	PROMIEN KĄT	DŁUGOŚĆ	SZEROKOŚĆ	WYSOKOŚĆ
1.	MINIRAMP	R2200	9188mm	3600mm	1200mm
2.	BANK	R2500	4500mm	3949mm	2000mm
3.	FLYBOX	R5000	7999mm	3000mm	1200mm
4.	SPINE	R2500	4783mm	3000mm	1500mm
5.	VERTICAL WALLRIDE A	R3000	4800mm	3200mm	3500mm
6.	BANK	R2500	4500mm	3791mm	1500mm
7.	SKATE FUNBOX	7°	8916mm	6000mm	1500mm
8.	BANK	30°	5438mm	6000mm	1500mm



Urządzenia Skateparku:

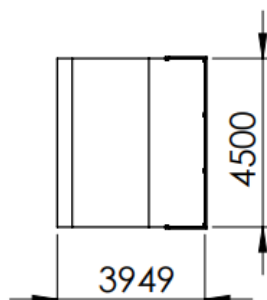
- Zalecany wiek dzieci 8+
- MATERIAŁ: drewno, metal, plastik
- Poręcz bezpieczeństwa = Stal ocynkowana ogniowo

1. MINIRAMP



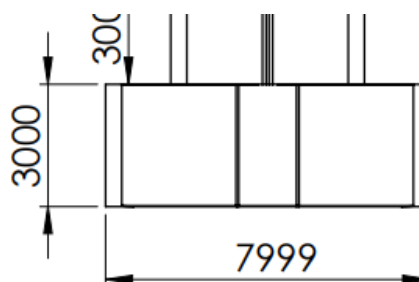
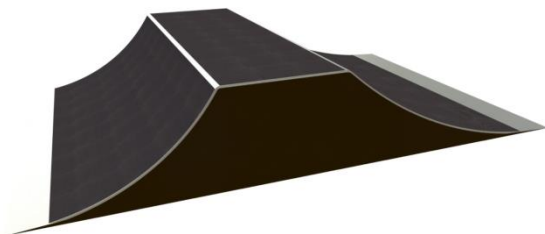
WIDOK Z GÓRY

2. BANK



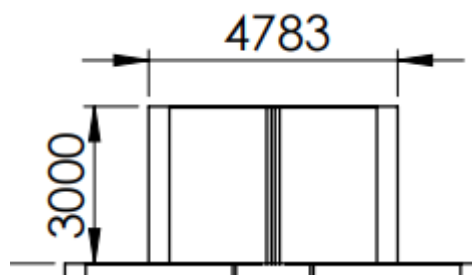
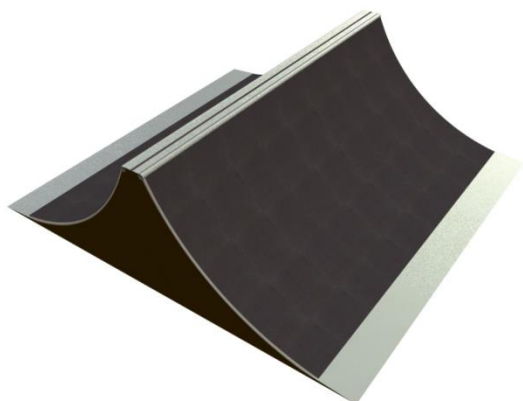
WIDOK Z GÓRY

3. FLYBOX



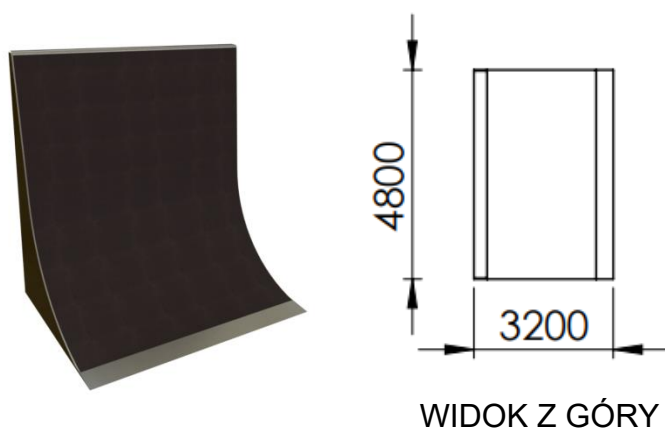
WIDOK Z GÓRY

4. SPINE

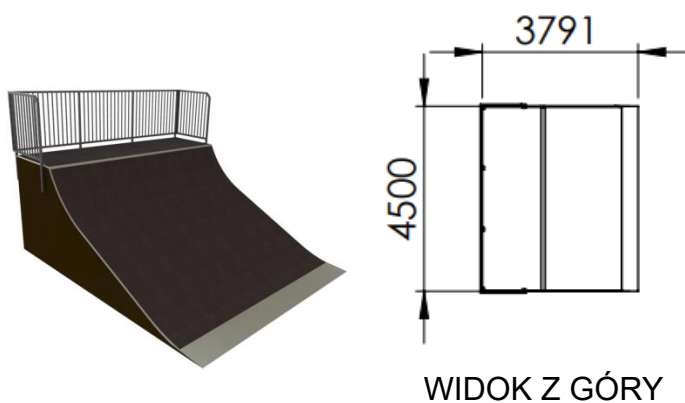


WIDOK Z GÓRY

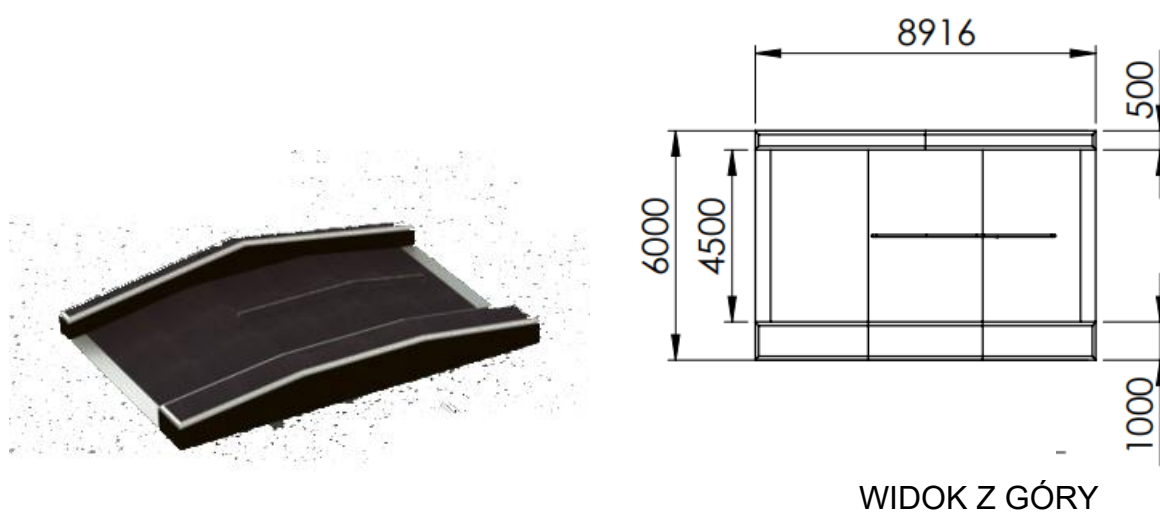
5. VERTICAL WALLRIDE A



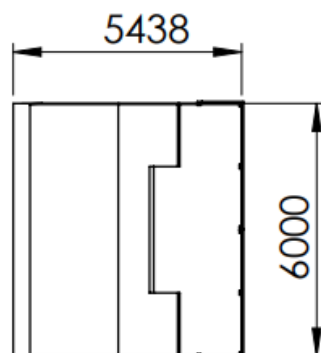
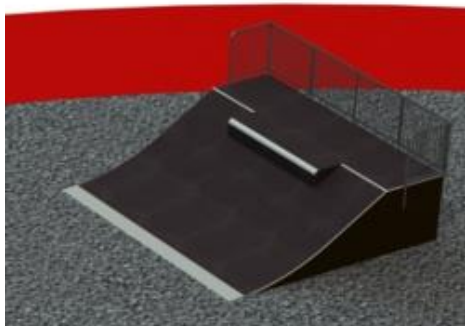
6. BANK



7. SKATE FUNBOX

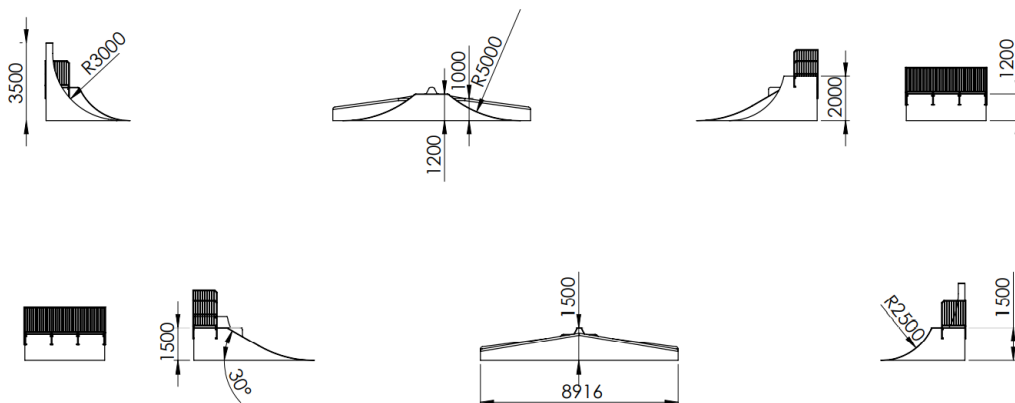


8. BANK

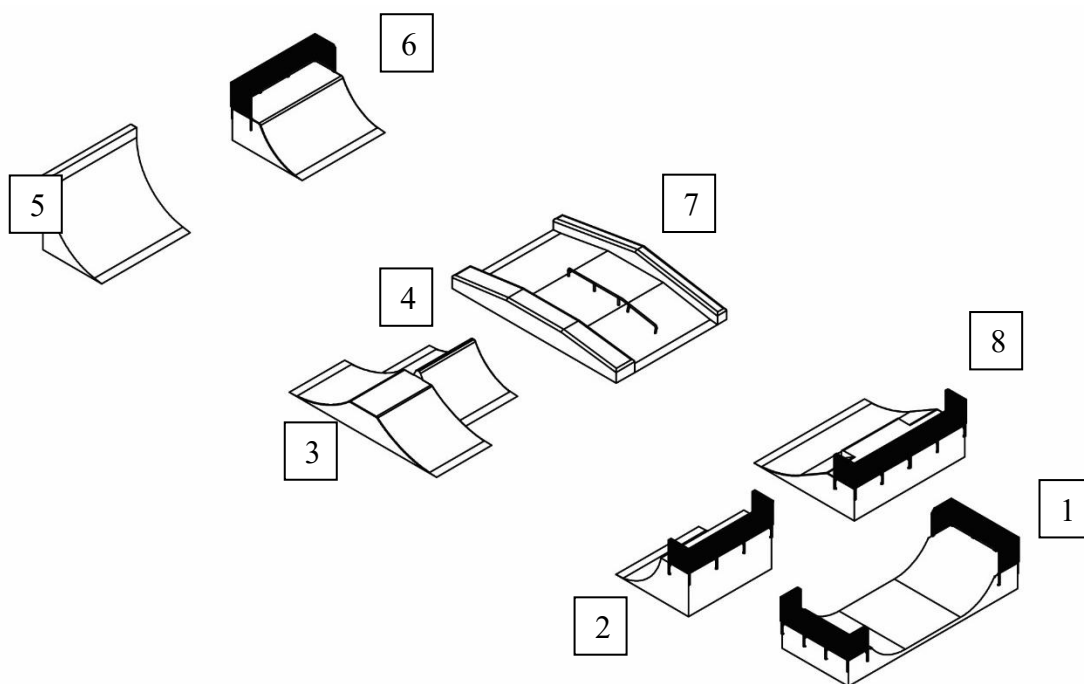


WIDOK Z GÓRY

WIDOKI Z BOKU:

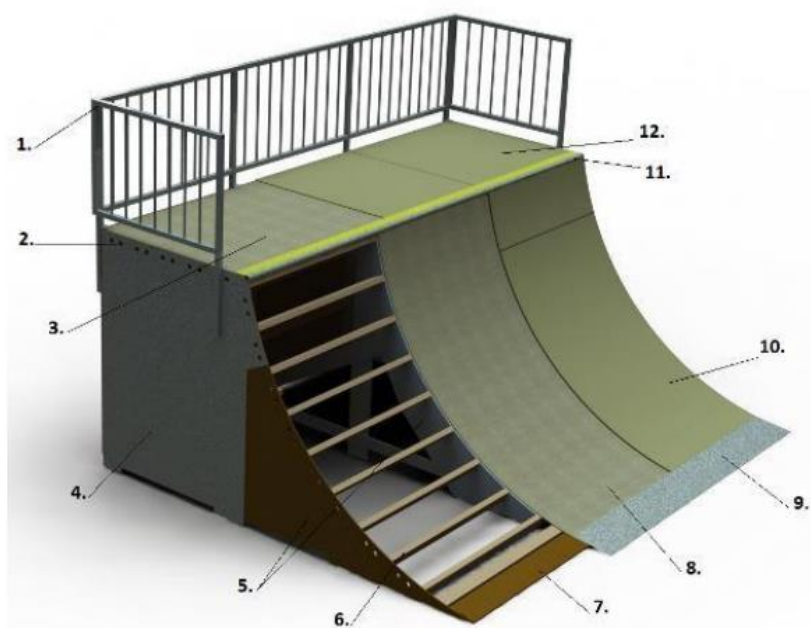


WIDOK 3D



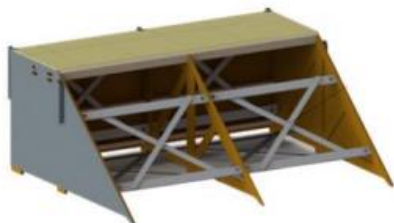
Wszystkie konstrukcje są projektowane i produkowane zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i ochrony norma EN14974.

- 1) Poręcze pionowe ze stali ocynkowanej ogniowo.
- 2) Otwory wentylacyjne.
- 3) Sklejka wodoodporna laminowana 9-15 mm (FF).
- 4) Dekoracyjna osłona boczna i tylna ze sklejki wodoodpornej laminowanej (FF) 5 mm.
- 5) Rama wykonana z 15mm sklejki wodoodpornej laminowanej (FF).
- 6) Belka drewniana suszona, strugana i impregnowana 45x95mm w rozstawie 150 - 350mm. Wszystkie belki osadzone są w specjalnym pogłębieniu w sklejce.
- 7) Specjalny detal połączenia płynnego łączenia blachy z asfaltem lub betonem.
- 8) Dolna warstwa nawierzchni jezdnej - 9mm sklejka wodoodporna laminowana (FF).
- 9) Blacha stalowa ocynkowana 3 mm.
- 10) Powierzchnia jezdna to super wytrzymały materiał kompozytowy o grubości 5 mm, który został zaprojektowany tak, aby wytrzymać wysokie naciski i różne uderzenia występujące na publicznych skateparkach.
- 11) Rura ocynkowana D60x3mm.
- 12) Powierzchnia jezdna to super wytrzymały materiał kompozytowy o grubości 5 mm, który został zaprojektowany tak, aby wytrzymać wysokie naciski i różne uderzenia występujące na publicznych skateparkach.



Wszystkie części konstrukcji wykonywane są profesjonalnie na maszynach CNC (skomputeryzowanych maszynach do cięcia).

Dla dodatkowej stabilności elementy posiadają „krzyżowy system wzmacniający wewnątrz:



Wszystkie detale ramy i boków są połączone połączeniami typu puzzle, aby zapewnić dodatkową stabilność i wytrzymałość.



Wszystkie belki montowane są w specjalnych kieszeniach:



Super wytrzymały materiał kompozytowy na nawierzchnię jezdnią został zaprojektowany jako doskonała nawierzchnia do jazdy w skateparkach. Solidny materiał jest odporny na warunki atmosferyczne, ognioodporny i wytrzymuje nieustanny ruch na rampach skateparku. Posiada ozdobną powierzchnię odporną na śluz oraz dobre właściwości mechaniczne i dielektryczne, a także odpowiednio wyprofilowany łuk.

Trybuna zadaszona dla 201 widzów

Trybuna o konstrukcji stalowej, zadaszona z siedziskami plastikowymi i pokryciem z poliwęglanu komorowego.

W skład trybuny wchodzi: ramy poprzeczne, łączniki, wsporniki pod siedziska, podest oraz siedziska.

Rama poprzeczna, wykonana z profili stalowych zamkniętych 50x40 mm, 40x40 mm gat. S235 oraz blach gorącowalcowanych o grubościach 3 mm i 5 mm, mocowana jest do fundamentów betonowych za pomocą kotw stalowych.

Do ram poprzecznych montowane są łączniki, które wykonane są z profilu stalowego zamkniętego 60x40 mm gat. S235. Łączniki posiadają blachy mocujące, za pomocą których są mocowane do ram. Rama poprzeczna również posiada blachy mocujące, do których montowane są wsporniki pod siedziska. Wsporniki

wykonane są z tego samego profilu co łączniki oraz dodatkowo mają zaspawane ceowniki stalowe 20x40x20 mm gat. S235, do których montowane są siedziska. Ramy montowane do siebie w rozstawach 2000 mm lub 1500 mm. Bezpośrednio do konstrukcji trybuny przykręcane są kraty pomostowe wyciskane typ KW/33x44/30x2.

Rama konstrukcji zadaszenia, składająca się z dwóch części, wykonana z profili 60x40 mm, 60x30 mm, 40x40 mm gat. S235 oraz blach gorącowalcowanych o grubościach 4 mm, 5 mm i 10 mm, przykręcana jest do ram poprzecznych trybuny oraz kotwiona bezpośrednio do podłoża.

Ramy zadaszenia połączone są ze sobą łącznikami oraz stężeniami z profili 60x40 mm oraz 40x40 mm gat. S235. Pokrycie dachu wykonane jest z bezbarwnych płyt z poliwęglanu komorowego o grubości 8 mm, z powłoką 2xUV. Poliwęglan jest mocowany do ram zadaszenia i łączników blachowkrętami samowiercącymi i wykończony specjalnymi profilami zamykającymi oraz listwami aluminiowymi. Całość konstrukcji jest zabezpieczona antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowo (stopień oczyszczenia elementów SA 2,5).

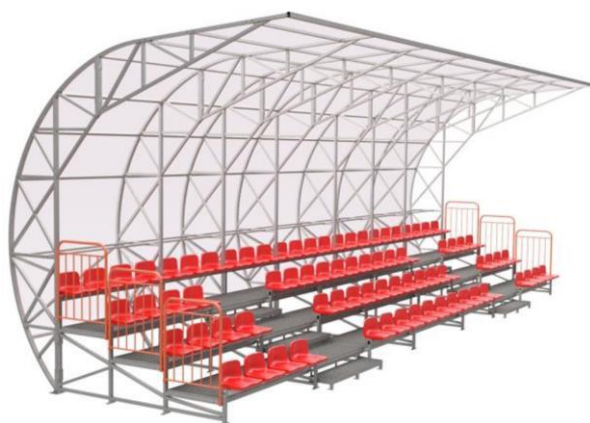
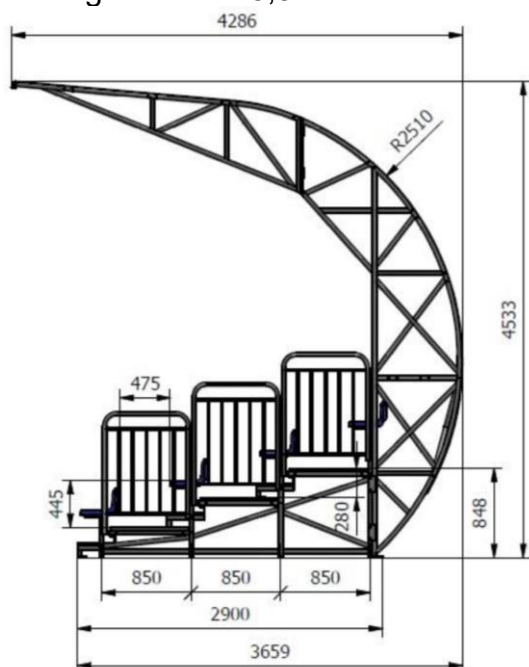
Siedziska plastikowe (wykonanie trudno zapalne), ze średnim oparciem wys. 25cm. Kolorystyka siedzisk do wyboru: niebieski, zielony, czerwony i żółty.

Każda trybuna wyposażona jest również w stopnie pośrednie oraz boczne bariery ochronne, wykonane z rury o średnicy 35 mm.

Trybuna wykonana zgodnie z normami PN-EN 13200-1:2019, PN-EN 13200-3:2018 i posiada Certyfikat Zgodności, uprawniający do oznaczania wyrobu Znakiem Bezpieczeństwa.

Wymiary trybuny:

- Głębokość podstawy – ok. 3,7 m
- Głębokość całkowita – ok. 4,3 m
- Wysokość – ok. 4,55 m
- Długość – ok 28,5 m.b.



Trybuna posadowiona na płycie fundamentowej o wymiarach 4 x 30 m i gr. 20 cm z betonu C25/30. Płyta zbrojona krzyżowo wg projektu konstrukcji. Płyta posadowiona na warstwie chudego betonu C8/10 gr. 10 cm.

Piłkochwyty wys. 6 m

Za bramkami boiska do piłki nożnej zaprojektowano piłkochwyty o wysokości 6 m i długości 24 m.

Piłkochwyty - kompletny system siatek ze słupami (6 x 42 m)

Rozstaw słupów: /3 m/ 6 m/ 6 m/ 6 m/ 6 m/ 6 m/ 6 m/ 3 m/

W skład systemu wchodzi:

- 252 m² siatki ochronnej:
 - średnica 3 mm
 - oczko kwadratowe 100 mm
 - polipropylen
 - wytrzymałość na zerwanie 1,10 kN
 - obszycie wzmacniające na brzegach
 - odporna na warunki atmosferyczne (w tym promienie UV)
 - w miejscach montażu do słupów wzmocniona dodatkowymi przeszyciami pionowymi
- 9 x słupów aluminiowych, malowanych proszkowo na kolor zielony (80 x 80 mm)
- 9 x tulei mocujących (L=70 cm)
- 2 x zastrzały stabilizujące, ocynkowane (L=6 m)
- 270 x haczyków karabińczykowych, ocynkowanych
- 180 x haczyków z tworzywa sztucznego
- 88 m liny stalowej (Ø 3 mm)
- 4 x śruby rzymskie M12.

Piłkochwyty wys. 4 m

Za krótszymi bokami boiska wielofunkcyjnego zaprojektowano piłkochwyty o wysokości 4 m i długości 18 m.

Piłkochwyty - kompletny system siatek ze słupami (4 x 18 m)

Rozstaw słupów: /3 m/ 6 m/ 6 m/ 3 m/

W skład systemu wchodzi:

- 72 m² siatki ochronnej:
 - średnica 3 mm
 - oczko kwadratowe 100 mm
 - polipropylen
 - wytrzymałość na zerwanie 1,10 kN
 - obszycie wzmacniające na brzegach
 - odporna na warunki atmosferyczne (w tym promienie UV)
 - w miejscach montażu do słupów wzmocniona dodatkowymi przeszyciami pionowymi
- 5 x słupów aluminiowych, malowanych proszkowo na kolor zielony (80 x 80 mm)
- 5 x tulei mocujących (L=70 cm)
- 2 x zastrzały stabilizujące, ocynkowane (L=4 m)
- 110 x haczyków karabińczykowych, ocynkowanych
- 75 x haczyków z tworzywa sztucznego
- 40 m liny stalowej (Ø 3 mm)
- 2 x śruby rzymskie M12.

Dodatkowo na obu piłkochwytach w ich dolnej części, należy zamontować blendy tenisowe wysokość: 2 m i długości 18 m wykonane z tkaniny polietylenowej, przepuszczającej powietrze. Blanda posiada wzmocnione krawędzie z otworami montażowymi co 50 cm. W komplecie ocynkowane haczyki karabińczykowe.

Siłownia zewnętrzna

Od zewnętrznej strony północnego zakola bieżni okrężnej (za chodnikiem), zaprojektowano siłownię zewnętrzną o nawierzchni jak ciągły piesze tj:

- Piasek mechanicznie zagęszczony do $\text{Is}=0,98$ gr. 15 cm
 - Podsypka piaskowo-cementowa 1:4 gr. 5cm
 - Kostka betonowa bezfazowa 10x20cm gr. 6 cm
- Razem: gr. 26 cm

W celu optycznego oddzielenia strefy siłowni od chodnika, kostkę należy wykonać w kolorze szarym.

Urządzenia na siłownię zewnętrzną:

1. Biegacz



PRODUKT

Wymiary:

- szerokość: 126 cm
- długość: 151 cm
- wysokość całkowita: 210 cm

Strefa bezpieczeństwa:

- szerokość: 463 cm
- długość: 451 cm

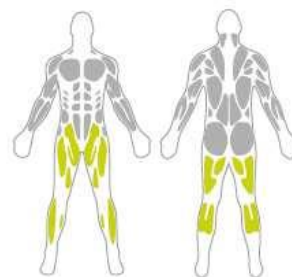
Wysokość swobodnego upadku:

- 32 cm

EFEKT TRENINGU:

Trening mięśni nóg i bioder. Wpływa na poprawę zmysłu równowagi. Imituje ruch biegu przy minimalnym obciążeniu stawów.

PARTIE CIAŁA:



2. Prasa nożna



PRODUKT

Wymiary:

- szerokość: 126 cm
- długość: 150 cm
- wysokość całkowita: 210 cm

Strefa bezpieczeństwa:

- szerokość: 445 cm
- długość: 502 cm

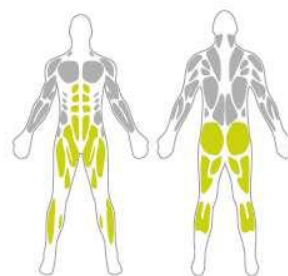
Wysokość swobodnego upadku:

- 52 cm

EFEKT TRENINGU:

Poprawia muskulaturę nóg, mięśnia czworogłowego uda, dwugłowego łydki oraz mięśni brzucha. Poprawia ogólną wydolność organizmu.

PARTIE CIAŁA:



3. Surfer



PRODUKT

Wymiary:

- szerokość: 126 cm
- długość: 89 cm
- wysokość całkowita: 210 cm

Strefa bezpieczeństwa:

- szerokość: 462 cm
- długość: 389 cm

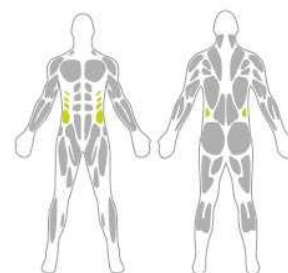
Wysokość swobodnego upadku:

- 36 cm

EFEKT TRENINGU:

Doskonale angażuje mięśnie skośne brzucha. Dodatkowo pomaga usprawnić zmysł równowagi oraz działa rozluźniająco.

PARTIE CIAŁA:



4. Wioślarz



PRODUKT

Wymiary:

- szerokość: 153 cm
- długość: 116 cm
- wysokość całkowita: 210 cm

Strefa bezpieczeństwa:

- szerokość: 466 cm
- długość: 416 cm

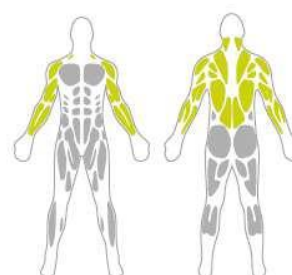
Wysokość swobodnego upadku:

- 93 cm

EFEKT TRENINGU:

Urządzenie oddziałuje na górne partie mięśni. Dostkonale na ogólną poprawę wydolności organizmu.

PARTIE CIAŁA:



5. Orbitrek



PRODUKT

Wymiary:

- szerokość: 126 cm
- długość: 156 cm
- wysokość całkowita: 210 cm

Strefa bezpieczeństwa:

- szerokość: 445 cm
- długość: 456 cm

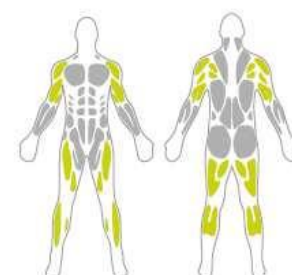
Wysokość swobodnego upadku:

- 48 cm

EFEKT TRENINGU:

Trening ogólnorozwojowy dla dużych partii mięśniowych górnych i dolnych części ciała. Wpływa na kształtowanie sylwetki i poprawę koordynacji ruchowej.

PARTIE CIAŁA:



6. Wyciąg górny



PRODUKT

Wymiary:

- szerokość: 126 cm
- długość: 173 cm
- wysokość całkowita: 210 cm

Strefa bezpieczeństwa:

- szerokość: 445 cm
- długość: 486 cm

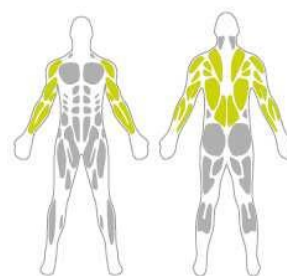
Wysokość swobodnego upadku:

- 71 cm

EFEKT TRENINGU:

Angażuje górne partie mięśni pleców i ramion. Wpływa na rozwój mięśni obręczy barkowej oraz kończyn górnych.

PARTIE CIAŁA:



Specyfikacja materiałowa dla wszystkich urządzeń siłowni:

Konstrukcja:

Pylon - Solidna konstrukcja ze stali czarnej oczyszczona w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi, odpornymi na UV z atestem.

Urządzenie - Solidna konstrukcja ze stali nierdzewnej całkowicie odporna na warunki atmosferyczne.

Bulodrom o wymiarach 4 x 15 m

W północno wschodniej części terenu zaprojektowano bulodrom – pole do gry w bule.

Warstwy nawierzchni bulodromu:

- tłuczeń granitowy frakcji 0-6mm - 6 cm
- żwir frakcji 2-15mm - 15 cm
- warstwa geowłókniny
- warstwa odsączająca z piasku zagęszczonego mechanicznie - 15 cm

Obramowanie z desek z drewna egzotycznego 3x15cm wystające ok 2 cm nad poziom powierzchni do gry.

Ogrodzenie

Teren przewiduje się ogrodzić za pomocą ogrodzenia panelowego o wysokości paneli 163 cm w kolorze zielonym RAL 6005.

Panele kratowe zgrzewane punktowo z prętów stalowych o średnicy pręta poziomego (podwójnego) 8 [mm] i średnicy pręta pionowego 6 [mm].

Panele są jednostronnie zakończone przedłużonymi prętami o długości 30 [mm], w dolnej lub górnej części ogrodzenia.

Wymiar oczek prostych 50x200 [mm]

Szerokość panelu 2500 [mm] (51 prętów)

Panel kratowy zabezpieczony poprzez ocynkowanie galwaniczne i powlekanie poliestrowe.

Montaż paneli na terenie płaskim lub pochyłym, bezpośrednio nad gruntem. Słupy należy osadzić bezpośrednio w gruncie z wykorzystaniem stóp montażowych.

Słup z profilu 60 x 40 x 2 [mm].

Słupy posiadają zaślepkę z tworzywa oraz wieszaki na panele wyposażone w gwintowane gniazda na śruby.



W ogrodzeniu zaprojektowano 3 furtki o szer. 1,35 m oraz 2 bramy dwuskrzydłowe o szer. 6 m oraz 3,5 m. Bramy i furtki wys. 1,7 m.



Skrzydła furtek i bramy montowane do słupów osadzonych w betonowym fundamencie, porusza się nad chodnikiem - nie potrzebuje dodatkowych elementów podporowych. Zabezpieczenie antykorozyjne - cynkowanie ogniowe i malowanie proszkowe. Deklaracja Zgodności CE.

Wypełnienie skrzydeł: kształtowniki zamknięte 25 x 25 [mm] spawane do konstrukcji.

Chodniki

Chodniki zaprojektowano z kostki betonowej bezfazowej w kolorze czerwonym o gr. 6 cm.

Warstwy nawierzchni projektowanych chodników:

- | | |
|---|-----------|
| • Piasek mechanicznie zagęszczony do $I_s=0,98$ | gr. 15 cm |
| • Podsypka piaskowo-cementowa 1:4 | gr. 5cm |
| • Kostka betonowa bezfazowa 10x20cm | gr. 6 cm |
| Razem: | gr. 26 cm |

Do obramowania należy zastosować obrzeża chodnikowe betonowe o wymiarach 8 x 30 x 100 cm, osadzone na ławie betonowej z betonu C12/15 (B15).

Drogi i parkingi

Projektowane parkingi w pasie drogowym na działce o nr ewid. 31/4 oraz projektowaną drogę na terenie inwestycji należy wykonać z kostki betonowej bezfazowej w kolorze grafitowym.

Warstwy nawierzchni:

• Piasek	gr. 15 cm
• Tłuczeń frakcji 0/63 mm	gr. 12 cm
• Tłuczeń frakcji 0/31,5 mm	gr. 8 cm
• Podsypka piaskowo-cementowa 1:4	gr. 5 cm
• Kostka betonowa bezfazowa 10x20cm	gr. 8 cm
Razem:	gr. 48 cm

Do obramowania należy zastosować krawężniki betonowe o wymiarach 15 x 30 x 100 cm, osadzone na ławie betonowej z betonu C12/15 (B15).

Miejsce gromadzenia odpadów stałych

Konstrukcja stalowa z krawędziowanej blachy stalowej i rur kwadratowych. Dach z blachy trapezowej. Wymiary: szer. 200cm; dług.300cm; wysokość całkowita 242cm. Wszystkie elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo w kolorze ciemnoszarym.

Wypełnienie ścian w postaci płyty HPL w kolorze ciemnoszarym mocowane przy pomocy kątowników stalowych. Odprowadzenie wody rurami spustowymi na teren nieutwardzony.

Mocowanie w fundamencie betonowym poprzez zakotwienie rur kwadratowych ze stopami płytowymi. Drzwi jednoczęściowe, rozwierane, w ścianie od strony drogi dojazdowej.



Urządzenia małej architektury

STOJAK ROWEROWY

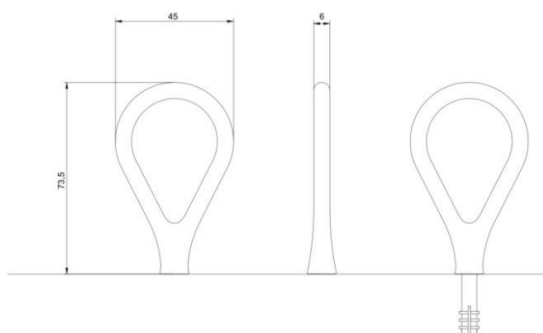
Dane podstawowe

Monolityczny stojak rowerowy wyprodukowany z ultrawytrzymałego betonu UHPC z zewnętrzną powłoką z tworzywa sztucznego, powstałą z przetworzonego w procesie recyklingu polietylenu (PE). Produkt jest odporny na akty wandalizmu oraz wysoce odporny na uderzenia.

**Budowa kompleksu sportowego z pełnowymiarowym boiskiem piłkarskim i elementami towarzyszącymi
w ramach zadania pn. „Rozwój infrastruktury sportowej na terenie Gminy Rogów”**



Wymiary / waga: 45x6x73,5 / 15 kg



Materiał:

Powłoka zewnętrzna:

Polietylen z ochroną UV, o gr. 7 mm, który powstała w procesie recyklingu tworzyw sztucznych o niskiej gęstości. Dostępne kolory zgodnie z kartą kolorów.



Materiał wewnętrzny (rdzeń):

UHPC (Ultra High Performance Concrete) o minimalnej zawartości cementu 700 kg/m³ z dodatkiem włókna szklanego lub metalizowanego.

Odporność na ściskanie 90-150 MPA.

Wytrzymałość na zginanie 16-35 MPA.

Cement: PORTLAND (BL II/A-LL 52,5 R) i GRIFFI (BL II/A-LL 52,5 R)

Włókno: włókno szklane AR lub włókno metalizowane w różnych rozmiarach.

Kruszywo: kruszywa krzemionkowe z gwarancjami oraz certyfikacją EWG.

Montaż:

Montaż odbywa się poprzez osadzenie podstawy w otworze o średnicy 8 cm i głębokości 25 cm, a następnie wklejenie za pomocą zapraw montażowych.

Zabezpieczenia i dbałość:

Konserwacja:

Do czyszczenia powierzchni używa się gorącej wody pod ciśnieniem.

ŁAWKA PROSTA

Dane podstawowe

Ławka prosta z kolekcji mebli wyróżniająca się organicznym i uniwersalnym designem, do wewnątrz i na zewnątrz. Dzięki swojej modułowości umożliwia tworzenie wielowymiarowych form przestrzennych. Moduł prosty ma formę liniową, która umożliwia tworzenie długich ciągów ławek. Może ona być również swobodnie łączona z innymi elementami kolekcji. Produkt wykonany jest z polietylenu pochodzącego z recyklingu tworzyw sztucznych o niskiej gęstości (LDPE). Dodatkowo materiał jest barwiony w masie, a żywe kolory są zabezpieczone przed działaniem promieni UV. Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień M3-UNE 23727-1990.



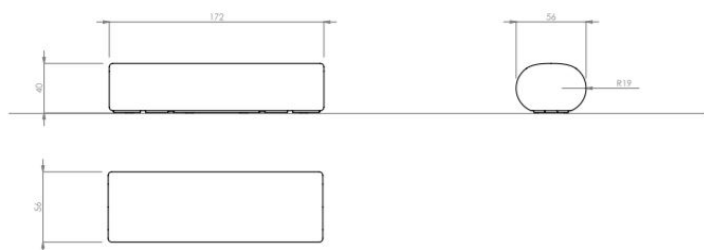
Materiał:

Polietylen barwiony w masie powstały w wyniku procesów recyklingu LDPE (polietylenów o niskiej gęstości). Nieporowaty i odporny na detergenty materiał sprawia, że jest odpowiedni do miejsc publicznych. Łatwe czyszczenie ułatwia minimalną pielęgnację produktu i sprawia, że powierzchnia jest higienicznie czysta. Wykończenie powierzchni: Teksturowa powierzchnia z zamkniętymi porami. Dostępne kolory zgodnie z kartą kolorów:



Wymiary / waga:

Ławka prosta: 172 x 56 x 40 cm, / 40kg



Montaż:

Mocowanie bezpośrednio do podłoża lub mocowanie za pomocą zewnętrznych wsporników ze stali nierdzewnej i śruby. Ewentualnie możliwa jest instalacja jako produkty wolnostojące po wypełnieniu wodą lub piaskiem.

Konserwacja:

Do czyszczenia powierzchni i usuwania graffiti stosuje się wysokociśnieniowe myjki wodne z dodatkiem detergentów przeznaczonych do czyszczenia tworzyw

sztucznych. Intensywność koloru można poprawić poprzez zastosowanie środka do regeneracji tworzyw sztucznych.

KOSZ NA ŚMIECI













Dane podstawowe

Obszerny pojemnik w formie harmonijnie zaokrąglonego kielicha sprawia, że jest to produkt bardzo funkcjonalny. Lekkość designu podkreślona jest dodatkowo podporą mocującą przypominającą łądygę. Korpus wykonany jest z grubego tworzywa formowanego rotacyjnie, tak więc kosz jest w pełni odporny na odpryski, rdzewienie i próby zniszczenia. Koszt dostępny jest w wersji z pokrywą z otworem wrzutowym lub bez. Wewnątrz znajduje się lekki pojemnik wewnętrzny również z tworzywa sztucznego, który znaczenie ułatwia obsługę i usuwanie śmieci.



Materiał:

Podstawa: stal ocynkowana, malowana proszkowo w palecie kolorów RAL,
Korpus: plastik formowany rotacyjnie w następującej palecie kolorów,

RAL 9003		RAL 6017	
RAL 1021		RAL 8025	
RAL 2004		RAL 7040	
RAL 3020		RAL 7046	
RAL 5013		RAL 9005	
RAL 5015		RAL 9004	

Wymiary:

Kosz o pojemności 42L (ø350x685)

b) Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków.

- Ścieki bytowe odprowadzane zewnętrzną kanalizacją sanitarną do zbiornika bezodpływowego o pojemności 10 m³.
- Wody deszczowe z dachu odbierane będą poprzez rynny i rury spustowe. Wody deszczowe z bieżni, boiska wielofunkcyjnego oraz skateparku zbierane będą systemem zaprojektowanych odwodnień liniowych. Wody deszczowe z boiska do piłki nożnej zbierane za pomocą drenażu. Pozostałe wody opadowe poprzez odpowiednie spadki odprowadzane na tereny zielone działki inwestycyjnej. Całość wód deszczowych zbierana będzie w zbiornikach retencyjnych. Zebraną wodę można wykorzystać do zraszania boiska do piłki nożnej oraz podlewania terenów zielonych. W przypadku przepełnienia zbiornika, nadmiar wody należy wypompować.

c) Układ komunikacyjny.

Układ komunikacyjny stanowi fragment projektowanej drogi w północnej części inwestycji oraz projektowane ciągi piesze. Droga stanowi dojazd pożarowy do kompleksu sportowego oraz dojazd dla wozów do zbiórki odpadów komunalnych stałych i wozów asenizacyjnych

Na terenie inwestycji, na działce drogowej o nr ewid. 31/4 przewidziano 26 miejsc parkingowych dla samochodów osobowych (w tym 2 przystosowane dla potrzeb osób niepełnosprawnych), oraz 1 miejsce postojowe dla autobusu.

Miejsca postojowe usytuowane prostopadle do drogi zaprojektowano o wymiarach 2,5 x 5m, natomiast miejsca dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,6 x 5 m. Zatokę dla autobusów zaprojektowano o wymiarze 3,5 x 18 m.

d) Sposób dostępu do drogi publicznej.

Dostęp do drogi publicznej zapewniony w północnej części inwestycji, poprzez istniejący zjazd z działki drogowej o nr ewid. 31/4.

e) Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu.

- Zaopatrzenie w wodę do celów bytowo - gospodarczych z istniejącej sieci wodociągowej DN 160 mm, poprzez projektowane przyłącze DN 50 mm.
- Hydranty zewnętrzne DN80 istniejące.
- Ścieki bytowo-gospodarcze z budynku będą odprowadzane systemem rur PVC-U kl. S (SDR 34) ze ścianką litą o średnicy Ø160 do zbiornika bezodpływowego.
- Wody deszczowe z dachu odbierane będą poprzez rynny i rury spustowe. Wody deszczowe z bieżni, boiska wielofunkcyjnego oraz skateparku zbierane będą systemem zaprojektowanych odwodnień liniowych. Wody deszczowe z boiska do piłki nożnej zbierane za pomocą drenażu. Pozostałe wody opadowe poprzez odpowiednie spadki odprowadzane na tereny zielone działki inwestycyjnej. Całość wód deszczowych zbierana będzie w zbiornikach retencyjnych. Zebraną wodę można wykorzystać do zraszania boiska do piłki nożnej oraz podlewania terenów zielonych. W przypadku przepełnienia zbiornika, nadmiar wody należy wypompować.
- Ciepło dla budynku zapewnione za pomocą powietrznej pompy ciepła.
- Zasilanie w energię elektryczną poprzez projektowane złącze kablowo pomiarowe zlokalizowane w granicy działki.
- Dostęp do sieci teletechnicznej zrealizowany z sieci Citynet poprzez przyłącze telekomunikacyjne. Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia wydanymi przez Citynet należy od istniejącego punktu przyłączenia wybudować przyłącze napowietrzne do nowoprojektowanego budynku. Po wejściu do budynku instalację teletechniczną należy poprowadzić w rurze osłonowej zainstalowanej w posadzce do pomieszczenia z Głównym Punktem Dystrybucyjnym.

f) Ukształtowanie terenu i układ zieleni, w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu;

Teren przeznaczony pod inwestycję jest w miarę płaski – różnice pomiędzy najwyższym a najniższym położonym punktem nie przekraczają 1,5 m.

W znacznej części tych działek występują zadrzewienia (liczne drzewa i krzewy – samosiewy) które przeznaczone są do wycinki. Z uwagi na okres sporządzania dokumentacji projektowej przypadający na koniec roku (sezon jesienno-zimowy w którym nie można jednoznacznie określić gatunków), inwentaryzacja drzew oraz projekt wycinki zostanie sporządzony wg odrębnego opracowania.

Projektowana zieleń to trawa.

4. Zestawienie powierzchni.

• Pow. terenu inwestycji:	32205 m ²	100%
<i>(działki o nr ewid. 31/5 oraz 31/6)</i>		
• Pow. zabudowy projektowanej:	283,08 m ²	0,88%
• Pow. istniejących utwardzeń:	567,69 m ²	1,76%
• Pow. projektowanych dróg:	111,65 m ²	0,35%
<i>Kostka betonowa bezfazowa gr. 8 cm w kolorze grafitowym</i>		
• Pow. projektowanych chodników:	945,93 m ²	2,94%
<i>Kostka betonowa bezfazowa gr. 6 cm w kolorze czerwonym</i>		
• Pow. projektowanej bieżni:	2811,38 m ²	8,73%
<i>Nawierzchnia sportowa poliuratanowo-gumowa</i>		
• Pow. projektowanego boiska do piłki nożnej:	7260 m ²	22,54%
<i>Trawa naturalna</i>		
• Pow. projektowanego boiska wielofunkcyjnego:	613,11 m ²	1,90%
<i>Nawierzchnia sportowa poliuratanowo-gumowa</i>		
• Pow. projektowanego skate parku:	1090,50 m ²	3,39%
<i>Nawierzchnia betonowa</i>		
• Pow. projektowanego bulodromu:	60 m ²	0,19%
<i>Nawierzchnia tłuczeń granitowy</i>		
• Pow. projektowanych utwardzeń na siłowni zew.:	148,25 m ²	0,46%
<i>Kostka betonowa bezfazowa gr. 6 cm w kolorze szarym</i>		
• Pow. betonowa pod trybuną zew.:	120 m ²	0,37%
• Pow. czynna biologicznie trawa projektowana:	8968 m ²	27,85%
• Pow. czynna biologicznie istniejąca:	9225,41 m ²	28,65%

Dodatkowo w pasie drogowym (dz. nr ewid. 31/4) zaprojektowano chodniki oraz parkingi:

• Pow. projektowanych chodników:	445,67 m ²
<i>Kostka betonowa bezfazowa gr. 6 cm w kolorze czerwonym</i>	
• Pow. projektowanych parkingów:	430,81 m ²
<i>Kostka betonowa bezfazowa gr. 8 cm w kolorze grafitowym</i>	

5. Informacje i dane.

Warunki określone w Uchwale NR 37/VIII/2001 Rady Gminy w Rogowie z dnia 27 listopada 2001 r. w sprawie zmiany miejscowego planu przestrzennego zagospodarowania gminy Rogów:

Zgodnie z wrysem z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, obszar przeznaczony pod inwestycję zlokalizowany jest na terenie 3P,U Rogów PGR.

Ustala się tereny produkcyjno-usługowe oznaczone na rysunku zmiany planu symbolem 3P,U.

Na terenie, o którym mowa ustala się następujące zasady zagospodarowania:

1) lokalizacja zabudowy produkcyjnej, usługowej, infrastruktury technicznej oraz dróg dojazdowych i gospodarczych, - projektuje się usługę sportu i rekreacji w ramach usług społecznych dla terenów zabudowy mieszkaniowej występującej w sąsiedztwie działki objętej projektem (opracowaniem), w tym również działek oznaczonych symbolem MNj, P,U.

2) wzdłuż drogi krajowej nr 72 KO, drogi powiatowej nr 38374 KP, terenów komunikacji kolejowej KK oraz granic działki realizacja zieleni izolacyjnej, - nie dotyczy z uwagi na zbyt dużą odległość od ww.

- 3) nowa zabudowa wraz z niezbędnymi do ich funkcjonowania budynkami gospodarczymi, dojazdami, dojściami pieszymi, zielenią oraz infrastrukturą techniczną, - warunek spełniony.
- 4) dopuszcza się podział na działki pod warunkiem zapewnienia odpowiedniego dojazdu i dostępu do dróg publicznych, - nie dotyczy.
- 5) według rysunku zmiany plan obszar ochrony konserwatorskiej; wszelkie prace należy prowadzić pod nadzorem służby konserwatorskiej, - błędny zapis uchwały gdyż wg rysunku zmiany planu, na terenie objętym opracowaniem, nie występują ani strefa ochrony konserwatorskiej ani stanowiska czy strefy archeologiczne.
- 6) nieprzekraczalna linia zabudowy od krawędzi jezdni drogi krajowej KO - 25m, drogi powiatowej nr 38374 KP - 20m, terenów komunikacji kolejowej KK 20m, - nie dotyczy z uwagi na zbyt dużą odległość od ww.
- 7) obsługa komunikacyjna wyłącznie poprzez istniejący i projektowany system drogowy komunikacji lokalnej (droga powiatowa - KP). - warunek spełniony.

Warunki Uchwały zostały spełnione.

Informacje o wpisie do rejestru lub ewidencji zabytków i obszarze objętym ochroną konserwatorską:

Zamierzenie budowlane nie jest zlokalizowane na terenie ochrony konserwatorskiej. Działki inwestycyjne nie są wpisane do ewidencji ani rejestru zabytków. Na terenie nie występują obiekty objęte ochroną konserwatorską.

Wpływ eksploatacji górniczej:

Inwestycja nie leży na terenie obszarów górniczych.

Informacje o zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów i ich otoczenia:

Działki nie leżą na obszarze Natura 2000. Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i ich otoczenia. Nie powoduje uciążliwości związanej z emisją zanieczyszczeń powietrza wody i gleby oraz nie powoduje przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. Inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogąącym zawsze lub potencjalnie znacząco oddziałującym na środowisko zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM RADY MINISTRÓW z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

6. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Informacje o powierzchni zabudowy, wysokości i liczbie kondygnacji

Powierzchnia zabudowy: 283,08 m²

Wysokość budynku: 6,52 m – budynek niski (N)

Liczba kondygnacji: 1 kondygnacja nadziemna

Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania

Obiekt zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi **ZL III**.

Budynek szatniowy przewidziane dla około 40 osób.

Informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne i dachy.

Obiekt zakwalifikowano do następujących klas odporności pożarowej:

- klasa „D” odporności pożarowej

Klasy odporności ogniowej elementów budynku klasy „D”:

- główna konstrukcja nośna - R 30 (ściany zewnętrzne i wewnętrzne)
- konstrukcja dachu - nie stawia się wymagań
- ściany zewnętrzne - nie stawia się wymagań
- system ocieplenia NRO na działanie ognia zewnętrznego na bazie styropianu w klasie E palności
- ściany wewnętrzne - nie stawia się wymagań
- obudowa dróg ewakuacyjnych EI15
- przekrycie dachu systemowe - BROOF (t1)
- z izolacją termiczną z wełny mineralnej

Wszystkie elementy w budynku są nierozprzestrzeniające ogień (NRO) w szczególności drewniana konstrukcja dachu NRO – materiał niezapalny.

Ocieplenie budynku na bazie niepalnej wełny mineralnej

Informacje o występowaniu zagrożenia wybuchem, w tym informacje dotyczące pomieszczeń zagrożonych wybuchem oraz stref zagrożenia wybuchem w przestrzeni zewnętrznej.

W budynku nie występują pomieszczenia ani strefy w przestrzeni zewnętrznej zagrożone wybuchem.

Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o odległościach od sąsiadujących obiektów budowlanych, działek lub terenów oraz parametrach wpływających na odległości dopuszczalne.

Odległość od najbliższej zabudowy istniejącej (budynek mieszkalny) wynosi około 49m. Budynek zlokalizowany w odległości min. 15,25 m od granicy działki.

Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o drogach pożarowych oraz dojściach dla ekip ratowniczych.

Ze względu na funkcję, budynek szatniowy zaliczany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Jest to budynek niski, parterowy zawierającego strefę pożarową o powierzchni nieprzekraczającej 1 000 m² – w związku z powyższym nie wymaga drogi pożarowej.

Dojazd pożarowy zapewniony do kompleksu sportowego jako obiektu budowlanego innego niż budynek, przeznaczonego do użyteczności w którym przewiduje się możliwość jednoczesnego przebywania w strefie pożarowej ponad 50 osób.

Zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru, w tym o wymaganej ilości wody do celów przeciwpożarowych, urządzeniach i innych rozwiązaniach w zakresie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę, usytuowaniu źródeł wody do celów przeciwpożarowych, hydrantów zewnętrznych lub innych punktów poboru wody oraz stanowisk czerpania wody wraz z dojazdami dla pojazdów pożarniczych

Na cele przeciwpożarowe przewidziano korzystanie z dwóch hydrantów zewnętrznych istniejących DN80. Hydranty o wydajności min. 10l/s każdy.

Informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej, zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem zagospodarowania działki lub terenu
Nie dotyczy.

7. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki i charakteru obiektu budowlanego

Nie dotyczy

8. Obszar oddziaływania obiektu

OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU		
Działka nr ewid.	Podstawa formalno-prawna	Uwagi
Dz. nr ewid: 31/5, 31/6 oraz 31/4 obręb 0016 Rogów PGR	§ 12 ust. 1 pkt 1 oraz § 271 ust. 1. Obwieszczenia Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Z 2019 r. poz. 10 65 z późniejszymi zmianami)	Projektowany budynek szatniowy zlokalizowany jest w odległości min. 15,25 m i większej od granic działek sąsiednich. Z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, obszar oddziaływania obiektu wynosi 8,0 m od ewentualnych obiektów ZL na działkach sąsiednich. W związku z czym projektowany budynek nie będzie oddziaływał (z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe) na ewentualne obiekty na działkach sąsiednich
Dz. nr ewid: 31/5, 31/6 oraz 31/4 obręb 0016 Rogów PGR	§13.1. oraz §60 Obwieszczenia Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Z 2019 r. poz. 10 65 z późniejszymi zmianami)	Naturalne oświetlenie – przesłanianie – z uwagi na odległość od granic z sąsiednimi działkami. Projektowany obiekt nie powoduje przesłaniania na działkach sąsiednich
Dz. nr ewid: 31/5, 31/6 oraz 31/4 obręb 0016 Rogów PGR	§19 oraz §60 Obwieszczenia Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Z 2019 r. poz. 10 65 z późniejszymi zmianami)	Miejsca postojowe w pasie drogowym dz nr ewid. 31/4
Dz. nr ewid: 31/5, 31/6 oraz 31/4 obręb 0016 Rogów PGR	Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016 poz. 124 z późniejszymi zmianami)	Droga wewnętrzna oddziaływać będzie na działkę nr ewid. 31/4 obręb 0016 Rogów PGR
Dz. nr ewid: 31/5, 31/6 oraz 31/4 obręb 0016 Rogów PGR	Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2007 nr 120 poz. 826 z późniejszymi zmianami)	Poziomy hałasu nie przekroczyć dopuszczalnych norm

Obszar oddziaływania projektowanego budynku mieści się w całości na działkach na których został zaprojektowany i nie oddziałuje na działki sąsiednie.

ARCHITEKTURA

Projektant:

Sprawdzający:

.....
mgr inż. arch. **Adam Gołębiewski**
upr. bud. 38/LOOKK/2017

.....
mgr inż. arch. **Jarosław Kowalczyk**
upr. bud. 07/LOOKK/2012

INSTALACJE SANITARNE

Projektant:

Sprawdzający:

.....
mgr inż. **Jakub Mik**
upr. bud. nr LOD/2149/POOS/13

.....
mgr inż. **Marcin Śledź**
upr. bud. nr LOD/0993/PWOS/08

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Projektant:

Sprawdzający:

.....
mgr inż. **Marek Szamocki**
upr. bud. LOD/1911/PWOE/12

.....
mgr inż. **Jacek Frydrysiak**
upr. bud. 617/94/WŁ

INSTALACJE TELETECHNICZNE

Projektant:

Sprawdzający:

.....
mgr inż. **Joanna Strzelecka**
upr. bud. 0864/97/U

.....
mgr inż. **Marek Szamocki**
upr. bud. LOD/1911/PWOE/12