

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU PRZEBUDOWY BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO
ORAZ BUDOWY SIŁOWNI PLENEROWEJ
ogólnodostępnego dla dzieci i młodzieży

I. DANE OGÓLNE

1. Inwestor :

Powiat Brzozowski

36-200 Brzozów

ul. Armii Krajowej 1

2. Podstawa opracowania

Projekt został wykonany w oparciu o następujące dokumenty:

- założenia organizacyjno-finansowe Ministerstwa Sportu i Turystyki do programu:
Sportowa Polska – Program rozwoju lokalnej infrastruktury sportowej - EDYCJA 2020”
- Wytyczne dla wnioskodawców ubiegających się o dofinansowanie z Funduszu Rozwoju Kultury Fizycznej
- mapę do celów projektowych w skali 1:500
- pomiary inwentaryzacyjne w terenie
- obowiązujące normy i przepisy techniczno- budowlane

3. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem zamierzenia inwestycyjnego jest: „Przebudowa boiska sportowego oraz budowa siłowni plenerowej zlokalizowanych przy I Liceum Ogólnokształcącym im. Króla Kazimierza Wielkiego w Brzozowie, przy ul. Profesora W. Pańki 2”.

4. Adres budowy

I Liceum Ogólnokształcące im. Króla Kazimierza Wielkiego w Brzozowie

Adres: ul. Profesora W. Pańki 2, 36-200 Brzozów

działki nr ewid. 2168/2

5. Istniejący stan zagospodarowania działek

Działka w chwili obecnej jest zabudowana i zagospodarowana. Znajdują się tam: budynki szkolne, parking (plac asfaltowy), boisko sportowe - przeznaczone do przebudowy. Przez działkę biegnie nieczynny wodociąg, kanalizacja deszczowa, sieć energetyczna wysokiego oraz niskiego napięcia do stacji transformatorowej. Na działce ponadto znajdują się studzienki kanalizacyjne, schody terenowe, umocnione skarpy, nieczynna studnia wodna, plac asfaltowy, ogrodzenie boiska. Na działce znajduje się zieleń niska i trawniki. Przedmiotowa działka jest ogrodzona.

6. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane prace zlokalizowano na działce nr 2168/2 położonej w miejscowości Brzozów.

Zmiany istniejącego zagospodarowania terenu

Przy planowanym przedsięwzięciu projektuje się w miejscu obecnego zniszczonego boiska wykonanie nowego boiska wielofunkcyjnego. Ponadto projektuje się w bezpośrednim sąsiedztwie boiska wielofunkcyjnego budowę siłowni plenerowej. Dodatkowo planuje się posadowienie stojaka na rowery oraz montaż ławek sportowych służących do chwilowego wypoczynku czy zmiany obuwia sportowego. Planuje się również wykonanie schodów terenowych oraz odwodnienia liniowego wokół planowanych obiektów, jak również umocnienie płytami ażurowymi istniejącej skarpy.

Dane układu komunikacyjnego

Przedmiotowa działka ma bezpośredni dostęp do drogi publicznej. Od strony północno-zachodniej działka graniczy z ul. Armii Krajowej, a od strony wschodniej z ulicą Prof. W. Pańki natomiast od strony południowej z ul. Sienkiewicza. Działka posiada bezpośredni zjazd istniejący.

Dojazd z dojściem i miejscem postojowym dla samochodów

Działka posiada dostęp do drogi publicznej poprzez istniejący zjazd indywidualny. Od strony północno-zachodniej istnieje plac utwardzony (asfaltowy), pełniący funkcję miejsc postojowych dla samochodów osobowych.

Miejsca gromadzenia odpadów stałych

Na opracowanej działce znajduje się już miejsce do gromadzenia odpadów w formie utwardzonego placu do ustawienia pojemników służących do czasowego gromadzenia odpadów stałych z możliwością ich segregacji. Miejsce to zlokalizowano w odległości większej niż wymagane 3,00m od okien i drzwi pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz w odległości 3,00 m od granicy z działką sąsiednią. Przy planowanym przedsięwzięciu planuje się ustawienie koszy w bezpośrednim sąsiedztwie boiska wielofunkcyjnego.

Odprowadzenie wód opadowych

Przedmiotowa działka ma możliwości przyłączenia do kanalizacji deszczowej. Wody opadowe poprzez wykonane ciek i drenaż odprowadzane będą do kanalizacji deszczowej. Są to wody czyste i w myśl obowiązujących przepisów nie wymagają realizacji urządzeń podczyszczających ze względu na swój skład i stan nie będą wywierać ujemnego wpływu na środowisko. Zakazuje się odprowadzania wód opadowych na teren działek sąsiednich. Zakazuje się zmiany naturalnego spływu wód opadowych w celu kierowania ich na teren sąsiednich działek.

Zieleń

Przy planowanej inwestycji należy w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego boiska wielofunkcyjnego usunąć drzewa. Zagrożają one bezpieczeństwu użytkowników oraz mogą się przyczynić do szybkiego niszczenia projektowanego obiektu. Dodatkowo można nasadzić zieleń krzewiastą niską. Pozostała zieleń krzewiasta i trawnik pozostają bez zmian.

Warunki ochrony konserwatorskiej

Projektowane boisko i siłownia plenerowa nie są zlokalizowane w strefie ochrony konserwatorskiej.

Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Teren objęty opracowaniem nie leży w strefie eksploatacji górniczej.

Zestawienie powierzchni

obiekt	powierzchnia m²
PROJEKTOWANE BOISKO WIELOFUNKCYJNE	880,00
PROJEKTOWANA SIŁOWNIA PLENETOWA	68,00
POWIERZCHNIA ZABUDOWY (budynek dydaktyczny, łącznik, sala gimnastyczna)	1 880,00
POZOSTAŁE NIE ZMIENIONE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI	3 197,00
POWIERZCHNIA DZIAŁKI OBJĘTEJ OPRACOWANIEM	6 025,00

II. OPIS ROBÓT I OBIEKTÓW PODSTAWOWYCH

1. Roboty rozbiórkowe

Zakres robót rozbiórkowych:

- Usunięcie krzewów w sąsiedztwie projektowanego boiska
 - Częściowe rozebranie istniejącego zagospodarowania i umocnienia skarpy
 - Burzenie elementów zbrojonych wraz z wywózką gruzu
 - Rozbiórka ogrodzenia oraz wyposażenia boiska: demontaż elementów ogrodzeniowych siatki w ramach stalowych wraz z bramami i furtkami, demontaż słupków stalowych wraz z fundamentem betonowym.
 - Mechaniczne korytowanie podłoża wraz z wywiezieniem urobku
- UWAGA: Podczas robót rozbiórkowych zachować szczególną ostrożność w obrębie istniejącego uzbrojenia terenu (linii energetycznych). W miejscach biegu linii energetycznych wszystkie roboty wykonywać ręcznie, przy czym roboty demontażowe ograniczyć tylko do rozbiórki wierzchniej warstwy utwardzonej o grubości do 20-30 cm,

która zostanie w późniejszym etapie wypełniona betonem jamistym oraz warstwą nawierzchni poliuretanowej.

2. **Umocnienie skarpy**

W zakres robót wchodzi wykonanie umocnienie istniejącej skarp płytami ażurowymi typ lekki o wym. 0,60x0,40x0,08 m

Ażurowe płyty betonowe:

Wielootworowe ażurowe płyty betonowe o wymiarach 0,60x0,40x0,08m powinny spełniać wymagania BN-80/6775-03/01 i BN-80/6775-03/02.

Powierzchnie płyt powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej, zgodne z wymaganiami. Krawędzie płyt powinny być równe i proste. Wklęsłość lub wypukłość powierzchni elementów nie powinna przekraczać 4mm. Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży nie powinny być dłuższe niż 30mm o głębokości nie przekraczającej 7mm, a ich liczba nie może być większa niż 4 szt. na 1 płytę.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów płyt żelbetowych nie powinny przekraczać:

- dla długości $\pm 16\text{mm}$,
- dla szerokości $\pm 10\text{mm}$
- dla grubości $\pm 5\text{mm}$.

Płyty mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym, z zastosowaniem podkładek i przekładek, ułożonych w pionie jedna nad drugą.

3. **Podbudowa pod nawierzchnię boiska wielofunkcyjnego i siłowni plenerowej.**

Podbudowa pod nawierzchnię poliuretanową tłuczniowo - kłincowa musi być wykonana z materiałów przepuszczalnych nie zawierających substancji organicznych.

Składa się z następujących warstw:

- beton jamisty /przepuszczalny/ (warstwa stabilizująca) – LB – 15 wg PN-91/B-06253 zdylatowany w polach 3 x 3 m (do 10 m²), gr. 12 cm
- kruszywo łamane (warstwa nośna) - grubości 15 cm (po zagęszczeniu mechanicznie)
- warstwa odsączająca z piasku średnio lub gruboziarnistego o gr. 20 cm, zagęszczony do $I_s=1,0$
- grunt rodzimy, dogęszczony powierzchniowo do $I_s=0,97$

Podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu.

Od strony zewnętrznej nawierzchnia boiska i siłowni plenerowej obramowana będzie obrzeżem betonowym 8 x 30 cm układanych na ławie z betonu B-20.

4. **Nawierzchnia boiska wielofunkcyjnego oraz siłowni plenerowej.**

Nawierzchnia boiska wielofunkcyjnego i siłowni plenerowej zaprojektowano zgodnie z *Wytycznymi dla wnioskodawców ubiegających się o dofinansowanie z Funduszu Rozwoju Kultury Fizycznej.*

Nawierzchnia poliuretanowa

Nawierzchnia składa się z trzech warstw: dynamicznej elastycznej maty (nośnej), podkładowej i użytkowej.

Warstwa dynamiczna – mata elastyczna typu ET- mieszanina drobnego kruszywa, lepiszcza poliuretanowego i SBR (gr. min. 2 cm)

Warstwa podkładowa to mieszanina granulatu gumowego SBR i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych lub w miejscach trudnodostępnych ręcznie.

Warstwa użytkowa, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulem EPDM.

Łączna grubość nawierzchni min. 19 mm

Zastosowanie:

- boiska wielofunkcyjne (zalecane)
- bieżnie lekkoatletyczne (opcjonalnie)
- zewnętrzne obiekty sportowe i rekreacyjne

Obrzeże ograniczające boisko i siłownię plenerową od strony zewnętrznej pokryć natryskiem warstwą nawierzchniową.

Po całkowitym związaniu komponentów na nawierzchni są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Kolor nawierzchni: dwa kolory (nasycone) zielony oraz czerwony np. ceglasty.

Proponowana kolorystyka nawierzchni boiska wielofunkcyjnego:

- w obrębie boisk sportowych piłki ręcznej – kolory odcienie zielonego, natomiast w obrębie pola bramkowego kolory odcienie czerwonego np.: ceglasty
- w obrębie boiska do siatkówki – kolory odcienie czerwonego np.: ceglasty
- linie pola gry (szer. 5cm) – koszykówka – kolor niebieski,
- linie pola gry (szer. 5cm) – siatkówka – kolor żółty
- linie pola gry (szer. 5cm) – piłka ręczna – kolor biały

Wykonanie nawierzchni:

1. Przygotowanie podłoża — powierzchnia na której ma zostać zainstalowana elastyczna nawierzchnia sportowa, powinna być trwała, sucha, nośna i wolna od luźnych i kruchych cząstek oraz substancji pogarszających adhezję, takich jak oleje, smary, farby czy inne zanieczyszczenia. W przypadku podłoża betonowego wilgotność nawierzchni nie powinna być wyższa niż 4% (sprawdzić aparaturą CM). Temperatura podłoża musi mieć co najmniej 3°C powyżej bieżącej temperatury punktu rosy.
2. Warstwa gruntująca — Podłoże należy zagruntować w celu poprawy jego właściwości mechanicznych oraz przyczepności z matą. Ma za zadanie stworzenie warstwy adhezyjnej, związanie luźnych cząsteczek podłoża.
 - Na podłoże betonowe nanieść impregnat za pomocą wałka lub natrysku hydrodynamicznego i pozostawić do odparowania rozpuszczalnika. Impregnat należy nanieść 4-8 h przed ułożeniem maty gumowej.

3. Dodatkowo warstwa dynamiczna – mata elastyczna typu ET. Na przygotowanej podbudowie przepuszczalnej, która musi być sucha, równa i czysta należy wykonać warstwę elastyczną, stabilizującą ET – mieszanina drobnego kruszywa, lepiszcza poliuretanowego i SBR - grubości min. 2 cm. Granulat gumowy i kruszywo kwarcowe mieszane są z lepiszczem poliuretanowym w mikserze.

4. Warstwa podkładowa - w specjalnym mieszalniku wymieszać dokładnie granulat gumowy SBR z lepiszczem poliuretanowym tak aby każda granulka gumowa była otoczona klejem.

Tak przygotowaną mieszaninę ułożyć na zagruntowanym podłożu za pomocą rozkładarki. Matę pozostawić do utwardzenia. Proces ten uzależniony jest od temperatury i wilgotności powietrza i podłoża.

5. Warstwa użytkowa - w specjalnym mieszalniku wymieszać dokładnie granulat gumowy EPDM z lepiszczem poliuretanowym tak aby każda granulka gumowa była otoczona klejem (nie dopuszcza się granulatu EPDM z recyklingu). Celem uniknięcia przebarwień podczas użytkowania, warstwa użytkowa powinna być barwiona w masie (kolor zielony oraz kolor ceglasty) i rozkładana zgodnie z rysunkiem poglądowym (Kolorystyka boiska wielofunkcyjnego i siłowni – rys nr A2). Tak przygotowaną mieszaninę ułożyć na warstwie podkładowej za pomocą rozkładarki. Matę pozostawić do utwardzenia. Proces ten uzależniony jest od temperatury i wilgotności powietrza i podłoża.

6. Malowanie linii - po utwardzeniu systemu namalować linie odpowiednią farbą zgodnie z projektem.

Zabrania się układania nawierzchni na zawilgoconym podłożu i przy opadach deszczu oraz temperaturze poniżej 7 °C i powyżej 30 °C.

Budowa nawierzchni o grubości min. 19 mm

Warstwa	Komponenty	Zużycie teoretyczne	Grubość warstwy
WARSTWA GRUNTUJĄCA Impregnat	Impregnat do betonu	0,2 kg/m ²	
Warstwa dynamiczna – mata elastyczna typu ET.	lepiszcze poliuretanowe	1,3 kg/m ²	min. 20 mm
	kruszywo kwarcowe	16,5	
	Granulat SBR 1-4 mm	6,6 kg/m ²	
WARSTWA PODKŁADOWA Mata gumowa	lepiszcze poliuretanowe	1,1 kg/m ²	8 mm
	Granulat SBR 1-4 mm	5,2 kg/m ²	
WARSTWA UŻYTWA Mata gumowa	lepiszcze poliuretanowe	1,6 kg/m ²	8 mm
	Granulat EPDM 1-4 mm	7,8 kg/m ²	
WARSTWA ZAMYKAJĄCA	Lakier zamykający *	0,25-0,3 kg/m ²	
	Farba na linie	20-30 g/mb	

* opcjonalnie, w celu zabezpieczenia przed ścieraniem i promieniowaniem UV, nawierzchnia może zostać polakierowana za pomocą natrysku hydrodynamicznego poprzez naniesienie 2 warstw.

Wybrane właściwości techniczne nawierzchni:

Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm ² (MPa)	≥ 0,60
Wydłużenie względne przy zerwaniu, %	65 ±6
Amortyzacja wstrząsów, redukcja siły, na podłożu betonowym (23 °C),%	35 - 50
Odkształcenie pionowe, na podłożu betonowym (23 °C), mm	≤ 3
Odporność na sztuczne starzenie oceniona zmianą barwy (stopień w skali szarej); (metoda badań PN-EN 20105-A02:1996)	≥ 3
Opór poślizgu, próba wahadła, ślizgacz CEN, skala C, jednostki PTV	
- nawierzchnia sucha	80 + 110
- nawierzchnia mokra	55+ 110

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni:

- Badania na zgodność z norma PN-EN 14877, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport.
- Atest Higieniczny PZH
- Karta techniczna systemu
- Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na nawierzchnie.
- Geodezyjna dokumentacja powykonawcza

UWAGI!

Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania. Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm. W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm. Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.

Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni

- Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość, ponadto powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor. Granulat EPDM powinien być trwale związany klejem.
- Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie.
- Spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonych w odpowiednich przepisach.

Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni

OGÓLNA INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA ZEWNĘTRZNYCH NAWIERZCHNI SPORTOWYCH POLIURETANOWYCH

Nawierzchnie poliuretanowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć. Powinny być użytkowane w obuwiu sportowym. Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia nawierzchni piaskiem, który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni, konieczne jest zatem okresowe czyszczenie nawierzchni. Nie dopuszcza się zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni. Nie dopuszczać do jazdy na rolkach, rowerach, motorach. Przejazd samochodami (policja, straż, pogotowie ratunkowe i inne służby komunalne) powinien być kontrolowany - również ze względu na nośność podbudowy.

UWAGA! - Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania. - Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.

7. Odwodnienie terenu

Dla projektowanego boiska wielofunkcyjnego przewidziano odprowadzenie wód opadowych za pomocą drenażu oraz rur kanalizacji deszczowej PCV-U kielichowych łączonych na uszczelkę gumową profilowaną. Projektowaną instalację kanalizacji deszczowej odwadniającą całą powierzchnię boiska odprowadzić w układzie grawitacyjnym.

Wzdłuż 3 stron boiska wielofunkcyjnego przewidziano odwodnienie liniowe za pomocą korytek ściekowych z przykryciem rusztem żeliwnym z którego woda za pośrednictwem rur PCV-U zostanie odprowadzona do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej. Od strony południowej poza ogrodzeniem przewidziano odwodnienie powierzchniowe z prefabrykowanych cieków betonowych.

Wykonanie instalacji drenarskiej obejmuje wykonanie sączków drenarskich. Sączki rur drenarskich z tworzywa sztucznego perforowanych karbowanych w warstwie filtrującej ze żwiru płukanego oraz włączenie ich poprzez trójniki do rur PCV-U.

Sączki drenarskie Ø 100 mm ułożyć pod warstwą podsypkową w otulinie min. 20 cm ze żwiru płukanego 8-16 mm nielasującego się oraz z zachowaniem spadków 0.5%. Obsypkę rur drenarskich oddzielić od gruntu rodzimego geowłókniną separującą. Rury drenarskie zakończyć zaślepką.

Na rurociągu kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe do istniejącej sieci zamontować 2 studzienki kanalizacyjne /rewizyjne/ o śr. 315 mm, oraz 1 studnię kanalizacji burzowej z teleskopem z wpustem - kratką z żeliwa, kwadratowy A15 zgodnie z rysunkiem technicznym.

Elementy odwodnienia liniowego systemu z rusztem z żeliwa sferoidalnego dla klasy obciążenia D 400 (parking) oraz B 125 (boisko wielofunkcyjne).

8. Opis boiska

Projektowane boisko wielofunkcyjne – piłka ręczna, siatkówka i koszykówka usytuowane jest na terenie I Liceum Ogólnokształcącym im. Króla Kazimierza Wielkiego w Brzozowie, przy ul. Profesora W. Pańki 2.

Nawierzchnia boiska utwardzona - zgodnie z rys. przekroju.

Wierzchnią warstwę boiska stanowi nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa EPDM przepuszczalna łącznej grubości 8 mm na podbudowie z betonu jamistego zgodnie z opisem zamieszczonym powyżej.

Nawierzchnia poliuretanowa zgodnie z rysunkiem technicznym oraz powyższym opisem.

DANE TECHNICZNE BOISKA O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ:

- długość 45,00 m
- szerokość 19,50 m
- powierzchnia brutto 877,50 m²
- obwód boiska 129,00 m

W skład boiska wielofunkcyjnego wchodzi :

- boisko do piłki ręcznej:

- wymiary 17,5 x 40 m
- powierzchnia netto 700 m²

Boisko do gry w piłkę ręczną – kształt prostokąta o wymiarach 17,50m x 40,00m i obejmuje pole do gry oraz dwa pola bramkowe. Dłuższe linie nazywają się bocznymi, krótsze – końcowymi. Odcinek linii koczowej pomiędzy słupkami bramki nazywa się linią bramkową.

W połowie długości podzielone linią środkową na dwa równe pola gry.

Linie ograniczające pole gry szerokości 5,00 m należą do powierzchni boiska.

Boisko otoczone wolną przestrzenią szerokości :

- wzdłuż. linii bocznych - 0,70 m.
- wzdłuż. linii końcowych - 2,25 m.

Wypożenie boiska :

Bramka stacjonarna aluminiowa do piłki ręcznej 3 x 2 m z tulejami oraz siatką – 2 szt.



(zdjęcia poglądowe)

- boisko do siatkówki:

- wymiary 9 x 18 m
- powierzchnia netto 162 m²

Boisko do gry w siatkówkę – kształt prostokąta o wymiarach 9,00m x 18,00 m,. W połowie długości podzielone linią środkową na dwa równe pola gry. Na każdym polu w odległości 3,00 m od linii środkowej wyznaczona jest równoległa do niej linia ataku długości 9,00 m i szerokości 5 cm. Linie ograniczające pole gry szerokości 5,00 cm należą do powierzchni boiska. Słupki podtrzymujące siatkę powinny być oddalone min. 50 cm od linii bocznych na przedłużeniu linii środkowej.

Boisko otoczone wolną przestrzenią szerokości :

- wzdłuż. linii bocznych - < 5,00 m.
- wzdłuż. linii końcowych - < 5,00 m.

Wypożyczenie boiska :

- słupki wolnostojące , aluminiowe uniwersalne wraz z osłonami – 2 szt. Słupki posiadają regulację wysokości zawieszenia siatki.
- tuleje stalowe do słupków – 2 szt. (+ dodatkowe 2 tuleje do montażu w układzie poprzecznym)
- pokrywy tulei – 2 szt. (+ dodatkowe 2 pokrywy tulei)
- siatka - 1 szt. + antenka – 2 szt.,
- stanowisko sędziowskie – 1 szt.,



(zdjęcie poglądowe)

- boisko do koszykówki :

- wymiary 15 x 17,5 m
- powierzchnia netto 262,50 m²

Boisko do koszykówki – kształt prostokąta o wymiarach 15,00 m x 17,50 m. W połowie długości podzielone linią środkową na dwa równe pola.

Linie ograniczające pole gry szerokości 5,00 cm należą do powierzchni boiska. Wypożyczenie boiska stanowią kosze zamontowane na stojaku.

Wypożyczenie boiska :

- stojak do tablicy do koszykówki 180 x 105 cm, dł. wysięgnika 1,60 m jednosłupowy regulowany stalowy ocynkowany ogniowo - 2 szt.
- tuleje do stojaka do koszykówki + pokrywa - 2 szt.
- tablice do koszykówki wykonane ze sklejki wodoodpornej 18 mm – 180 x 105 cm. - 2 szt.
- kosz uchylny sprężynowy - 2 szt.

- siatka do kosza - 2 szt.



(zdjęcie poglądowe)

Dane podstawowe wyposażenia:

- elementy wyposażenia – katalogowane powinny posiadać aktualny certyfikaty bezpieczeństwa,
- sprzęt sportowy - rekreacyjny, 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 w szkołach,
- montaż elementów powinien być zgodny z instrukcją producenta urządzenia.

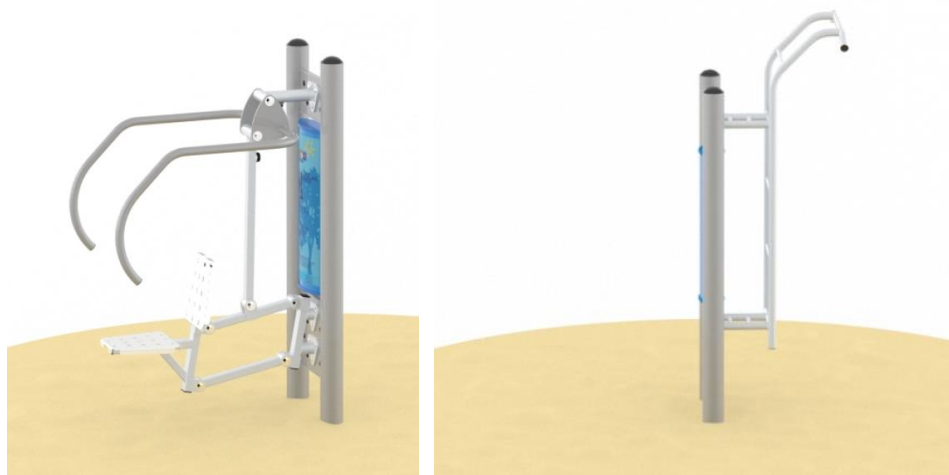
Urządzenia powinny posiadać możliwość szybkiego i łatwego demontażu.

9. Opis siłowni plenerowej

Urządzenia siłowni zewnętrznej przeznaczone są dla stałych bywalców tradycyjnych siłowni, jak i dla tych, którzy z podobnym sprzętem nigdy się nie zetknęli. Urządzenia są całkowicie bezpieczne odporne na warunki atmosferyczne i próby zniszczenia. Służą do ćwiczenia całego ciała: nóg, ramion, brzucha, pleców.

Elementy wyposażenia siłowni plenerowej:

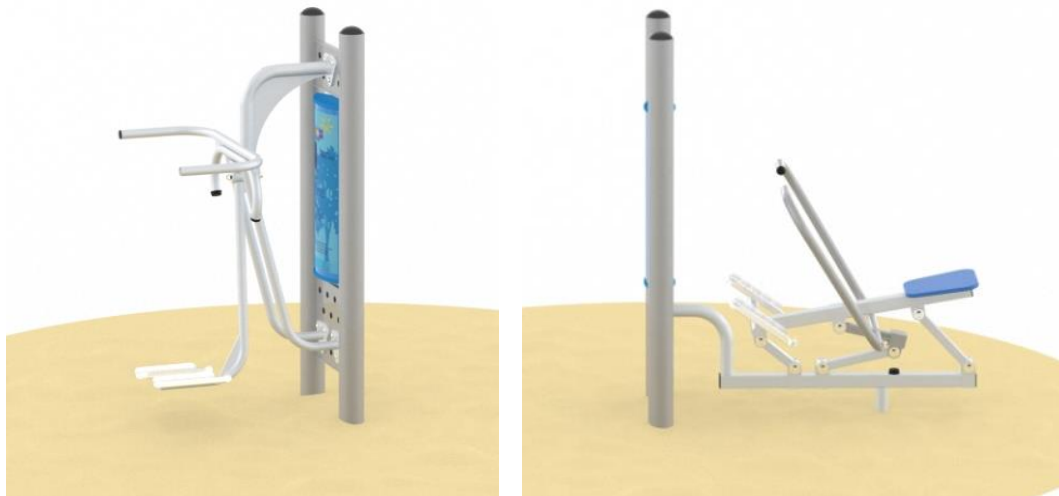
7.1 Wyciskanie siedząc + drabinka (montowane na 1 pylonie)



(zdjęcie poglądowe)

Ćwiczenie na tych urządzeniach wzmacnia siłę obręczy barkowej, ramion oraz klatki piersiowej jak również mięśnie grzbietu i brzucha.

7.2 Pajacyk + wioślarz (montowane na 1 pylonie)



(zdjęcie poglądowe)

Ćwiczenie na tych urządzeniach wzmacnia górne partie ciała oraz mięśnie nóg, brzucha, pośladków.

7.3 Biegacz



(zdjęcie poglądowe)

Biegacz to urządzenie służące do, jak sama nazwa wskazuje, treningu biegowego, odbywanego "na sucho". Pomaga wzmocnić mięśnie nóg, grzbietu i brzucha.

9.4 Orbitek



(zdjęcie poglądowe)

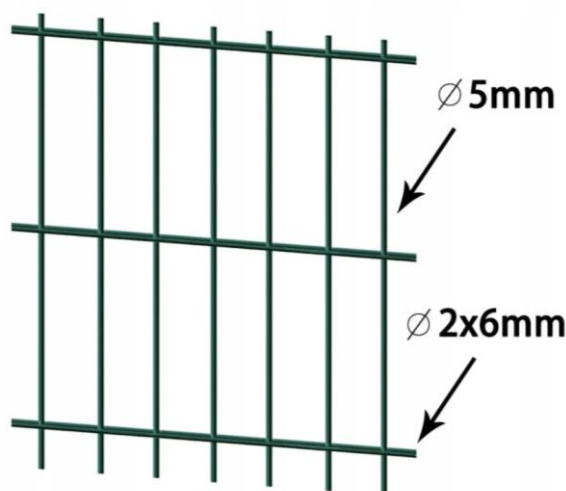
Ćwiczenia wykonywane na orbiterku angażują do wysiłku całe ciało, co skutkuje bardzo wszechstronnym treningiem, rozwijającym różnorodne partie mięśni, zarówno kończyn górnych, jak i dolnych.

10. Nowo projektowane ogrodzenie (piłkochwyt).

Jako ogrodzenie rozdzielające boisko wielofunkcyjne projektuje się ogrodzenie o wysokości 4 m z prefabrykowanych paneli ogrodzeniowych 2D – zgodnie z rysunkiem poglądowym [Ogrodzenie nr rys. A5]. Paneli ogrodzeniowy 2D to panel prosty podwójnie zgrzewany z prętów pionowych o grubości 5 mm i prętów poziomych o grubości 6 mm. Jest to rozwiązanie bardzo trwałe i stabilne. Metoda podwójnych zgrzewów wpływa na sztywność ogrodzenia. Panele ogrodzeniowe dostępne są w różnych wymiarach i kolorach RAL, pozwala to na indywidualne dopasowanie według potrzeb i przeznaczenia ogrodzenia. Poszczególne elementy ogrodzenia wykonane są z najwyższej jakości materiałów. Są zabezpieczone antykorozyjnie ocynkiem. Wersja w kolorach RAL malowana jest metodą proszkową.

Panel 2D (kolor zielony) specyfikacja:

1. średnica prętów poziomych - 6 mm,
2. średnica prętów pionowych - 5 mm,
3. wymiar oczka - 50x200 mm,
4. szerokość panelu - 2500 mm,
5. ilość prętów pionowych - 51 sztuk.



(zdjęcie poglądowe)

Montaż paneli ogrodzeniowych.

Podczas montażu pręseł ogrodzeniowych należy zwrócić szczególną uwagę na rozstawienie słupków zgodnie z systemem. Po osadzeniu i wytyczeniu wysokości pierwszej stopy betonowej postępujemy analogicznie z kolejnymi stopami zachowując rozstaw osiowy $D=2635 \pm 10\text{mm}$. Jednocześnie pomiędzy stopami betonowymi należy zakładać obrzeże betonowe 8 x 30 cm układane na ławie z betonu B-20.

W następnym etapie betonujemy słupki w stopach zwracając uwagę na zachowanie pionów słupka, ich wysokość, rozstaw osiowy. Wolną przestrzeń pomiędzy słupkiem a stopą

należy wypełnić betonem. Kiedy beton uzyska zakładaną wytrzymałość można przystąpić do montażu paneli ogrodzeniowych. Pojedyncze przęsło mocuje się do słupków za pomocą odpowiednich obejm oraz śrub M8, które dostarczane są w komplecie wraz z ogrodzeniem.

Panele montujemy za pomocą obejm.

Do dyspozycji mamy ich 3 podstawowe rodzaje:

- Obejmy pośrednie - obejmą chwyta dwa panele usytuowane względem siebie w linii prostej
- Obejmy startowe - chwytające jeden panel stosowane np. przy bramach lub po prostu na początku i końcu ogrodzenia.
- Obejmy narożne - jak sama nazwa wskazuje stosowane na narożnikach ogrodzeń.

Wykonane w obejmach tolerancje zamocowania pozwalają na łatwy montaż paneli, niwelując niedokładności osadzenia słupków.

Słupy ogrodzeniowe stalowe ocynkowane i malowane proszkowo o przekroju fi 75x3 mm lub 80x80x3 mm i wysokości 6,0 m powyżej poziomu terenu, zakończone zaślepką lub daszkiem ochronnym montowane na stałe w stopach betonowych B20 o wym. 40,0x40,0x120cm.

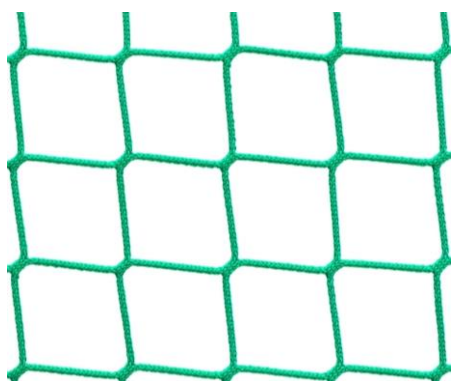
Ponadto od strony parkingu projektuje się bramkę dwuskrzydłową 350 x 400 cm. Naprzeciwko od strony południowej zostanie zamontowana również furtka o wym. 120 x 200 cm. Brama dwuskrzydłowa oraz furtka montowane z kształtowników 60x40x3 mm, wypełnione panelem ogrodzeniowym 2D – analogicznie jak w ogrodzeniu, z zamkiem, klamką i kluczami, oraz regulowanymi zawiasami. Całość ocynkowana ogniowo i malowana proszkowo!

Elementy metalowe malowane na kolor zielony - do uzgodnienia z zamawiającym na etapie wykonawstwa. Należy pamiętać o zabezpieczeniu wszelkich elementów mogących powodować zagrożenie dla zdrowia i życia korzystających z obiektu (wszelkie elementy ostro zakończone jak śruby itp. zabezpieczyć odpowiednimi końcówkami lub zabezpieczeniami).

UWAGA! BEZPOŚREDNIO PO ZAKOŃCZENIU PRAC MONTAŻOWYCH NALEŻY SPRAWDZIĆ POWŁOKĘ ANTYKOROZYJNĄ POD KĄTEM EWENTUALNYCH RYS, ZADRAPAŃ ORAZ INNYCH USZKODZEŃ POWIERZCHNI. W RAZIE KONIECZNOŚCI MIEJSCA USZKODZEŃ LUB INNE POZBAWIONE OCHRONY ANTYKOROZYJNEJ NALEŻY ZABEZPIECZYĆ.

Piłkochwyt

Piłkochwyt wykonany z siatki polipropylenowej, bezwęzłowej o grubości splotu 5mm i wymiarach oczek 100 x 100 mm wykończonej wzmocnieniem po obwodzie, siatka koloru zielonego. Piłkochwyt wysokości 2 m montowany powyżej ogrodzenia panelowego, zamocowany na haczykach ocynkowanych poprzez układ linek poziomych pomiędzy słupkami.



(zdjęcie poglądowe)

11. Elementy małej architektury

Ponadto obok projektowanego boiska wielofunkcyjnego planowany jest montaż metalowego stojaka na rowery

Na terenie boiska wielofunkcyjnego oraz siłowni plenerowej przewidziany jest również montaż 6 ławek parkowych oraz 2 koszy na śmieci /wanaloodpornych/. Materiał: stal cynkowana ogniowo malowana proszkowo.

Montaż elementów małej architektury wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.



(zdjęcie poglądowe)

12. Monitoring obiektu – parametry minimalne urządzeń!

• REJESTRATOR IP - 1 kpl.

Standard:	TCP/IP
Obsługiwane rozdzielczości:	max. 5 Mpx - 2560 x 1920 px
Wyjścia wideo:	1 szt. HDMI 1 szt. VGA
Obsługa audio:	8 Kanałów - Audio z kamer
Wejścia audio:	1 szt. Mikrofon - CINCH
Wyjścia audio:	1 szt. - CINCH
Metoda kompresji obrazu:	H.264 / MJPEG
Obsługiwane dyski twarde:	2 x 6 TB SATA
Tryby nagrywania:	Ręczny, alarmowy, detekcja ruchu, harmonogram
Protokoły sieciowe:	HTTP, HTTPS, TCP/IP, IPv4/IPv6, UPnP, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, DDNS, IP Filter, PPPoE, FTP, IP Search, ONVIF 2.4
Archiwizacja na zewnętrznych nośnikach:	Archiwizacja na napęd USB (pendrive)
Wyszukiwanie i odtwarzanie nagrań:	Wyszukiwanie nagrań po czasie i typie zdarzeń. Odtwarzanie: do przodu, do tyłu, przyspieszanie, zwalnianie nagrania Zaawansowane wyszukiwanie (co do sekundy) Synchroniczne odtwarzanie wszystkich kanałów, funkcja Smart Search
Przepływność (bitrate):	max. 200 Mb/s
Funkcje sieciowe:	Pełna obsługa przez sieć, Zdalne kopiowanie nagrań, Wbudowany web server max. 128 użytkowników on-line Funkcja ANR (Automatic Network Replenishment) - gwarantuje ciągłość nagrań w przypadku awarii sieci. Działa na zasadzie automatycznego zapisu nagrań na karcie microSD umieszczonej wewnątrz kamery, a po ustaniu awarii nagrania są automatycznie synchronizowane z rejestratorem
ONVIF:	2.4
Dostęp z telefonu komórkowego:	Port: 37777 lub dostęp przez chmurę (P2P) • Android: • iOS (iPhone):
Switch PoE:	Wbudowany 4-portowy switch PoE, 60 W (max), 25.5 W / Kanał, PoE (802.3af/at)
Sterownie głowicami obrotowymi PTZ:	• Kamery IP szybkoobrotowe (Speed Dome) • RS-485 - Dużo protokołów
Detekcja ruchu:	22 x 18 pól detekcji
Obsługa myszą:	TAK
Pilot IR w zestawie:	TAK
Zasilanie:	12 V DC / 4 A
Obsługiwane języki:	polski

KAMERA WANDALOODPORNĄ IP + chwyt ścienny z puszką przyłączeniową – 5 kpl.

Kamera IP z wydajnym algorytmem kompresji obrazu H.264 / H.265 zapewniającym czyste i bardziej płynne przesyłanie obrazu w maksymalnej rozdzielczości 2592 x 1944 (5.0 Mpx)

Standard:	TCP/IP
Przetwornik:	1/2.7 " Progressive Scan CMOS
Wielkość matrycy:	5.0 Mpx
Rozdzielczość:	2592 x 1944 - 5.0 Mpx , 2688 x 1520 - 4.0 Mpx , 2560 x 1440 - 3.6 Mpx , 2304 x 1296 - 3 Mpx , 1920 x 1080 - 1080p , 1280 x 1024 - 1.4 Mpx 1280 x 960 - 1.3 Mpx, 1280 x 720 - 720p
Tryby pracy:	Strumień główny i pomocniczy mogą występować w dowolnej konfiguracji Firmware 2.460.0000.0000.16.R, build: 2017-09-04 Strumień główny : 2592 x 1944, 2688 x 1520, 2560 x 1440, 2304 x 1296, 1920 x 1080, 1280 x 1024, 1280 x 960, 1280 x 720 Strumień pomocniczy : 704 x 576, 640 x 480, 352 x 288
Obiektyw:	2.7 ... 13.5 mm - Motozoom
Kąt widzenia:	94 ° ... 25 °
Stosunek sygnał/szum (S/N):	> 50 dB
Zasięg oświetlacza IR:	30 m
Gniazdo karty pamięci:	Obsługa kart Micro SD do 128GB (możliwy zapis lokalny)
Metoda kompresji obrazu:	H.265 / H.264 / MJPEG
Przepływność (bitrate):	32 ... 10240 kbit/s @ H.264 12 ... 8448 kbit/s @ H.265
Interfejs sieciowy:	10/100 Base-T (RJ-45)
Protokoły sieciowe:	HTTP, HTTPS, ARP, RTSP, RTP, UDP, RTCP, SMTP, FTP, DHCP, DNS, DDNS, PPPoE, IPv4/IPv6, SNMP, QoS, UPnP, NTP
WEB Server:	Wbudowany, Web Viewer
ONVIF:	16.12
Dostęp z telefonu komórkowego:	Port: 37777 lub dostęp przez chmurę (P2P) Android: iOS (iPhone), iOS (iPhone)
Prędkość transmisji strumienia głównego:	20 kl/s @ 5.0 Mpx 25 kl/s @ 3.7 Mpx
Wybrane funkcje:	Obiektyw motozoom - Sterowanie z poziomu przeglądarki, NVR lub oprogramowania WDR - 120 dB - Szeroki zakres dynamiki oświetlenia 3D-DNR - Cyfrowa redukcja szumu w obrazie ICR - Mechaniczny filtr podczerwieni BLC - konfigurowalna kompensacja światła wstecznego HLC - Kompensacja silnego światła (punktowego) Analiza IVS : przekroczenie linii, wtargnięcie D-ZOOM - Zoom cyfrowy Tryb dzień/noc (color/b&w/auto) Konfigurowalne strefy prywatności
Zasilanie:	PoE (802.3af), 12 V DC / 520 mA

Pobór mocy:	< 6.2 W
Obudowa:	Dome - Metalowa
Wandaloodporna:	IK10
Klasa szczelności:	IP67
Temperatura pracy :	-30 °C ... 60 °C



(zdjęcie poglądowe)

Dysk Twardy HDD – 1 kpl.

Wewnętrzny, 3.5-calowy dysk twardy, zaprojektowany pod kątem niezawodnego działania całodobowego w systemach monitoringu CCTV Podłączany jest za pomocą złącza Serial ATA

Pojemność:	6 TB
Interfejs:	SATA 6 Gb/s
Prędkość obrotowa:	5900 obr./min
Format szerokości:	3.5 "
Pamięć cache:	256 MB
Średni czas dostępu:	4 ms
Dedykowany do pracy ciągłej 24/7:	TAK

Zasilacz awaryjny UPS – 1 kpl.

Specyfikacja techniczna:

Moc pozorna: 1500VA

Moc: 900W

Napięcie wejściowe: 220/230/240V

Napięcie wyjściowe: 230V

Częstotliwość wejściowa: 50/60 Hz

Częstotliwość wyjściowa: 50Hz lub 60Hz (automatyczne wykrywanie)

Rodzaj akumulatora: 2 x 12V/9Ah

Czas reakcji: 2-6 ms

Komunikacja: USB/RJ45

Kształt napięcia wyjściowego: Aproksymowana (modyfikowana) sinusoida

Zastosowane zabezpieczenia elektroniczne: przeciwprzepięciowe, przed przegrzaniem, przed nadmiernym rozładowaniem, przed przeładowaniem

Gniazda : 4x Schuko + IEC

Okablowanie i złączki – 1 kpl.

Kabel UTP 4x2x0,5mm (skrętka komputerowa) ok. 300 mb oraz komplet wtyków i złączy niezbędnych do prawidłowej pracy systemu 5 kamer.

Monitor do kamer IP praca 24/7 HDMI z okablowaniem oraz uchwytem ściennym – 1 kpl.

Monitor dedykowany do systemów telewizji przemysłowej, obudowa plastikowa.

Matryca LED TFT o przekątnej 21,5" i formacie obrazu 16:9 Full HD.

Monitor wyposażony jest w analogowe wejście VGA i cyfrowe HDMI.

Certyfikaty TCO i Energy Star.

Rozdzielczość FULL HD i szeroki kąt widzenia

Podświetlenie matrycy w technologii LED

Matryca: TFT LCD

Przekątna ekranu: 21,5"

Rozdzielczość: 1920x1080

Jasność: 250cd/m²

Kontrast: 1000:1

Czas reakcji: 5ms

Wejścia wideo: HDMI, VGA

Wejście audio: 3,5mm mini-jack

Wyjście audio: 3,5mm mini-jack

Głośnik: 2 x 2 W

Zasilanie: 100-240VAC

Pobór mocy: < 30W

UWAGI

1. Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom odpowiednich norm.
2. Wszelkie prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych i PN, oraz obowiązującymi przepisami bhp.
3. Podane w niniejszym projekcie nazwy handlowe wyrobów budowlanych mają charakter przykładowy. Zaprojektowane rozwiązania materiałowe można zastąpić zamiennikami o nie gorszych parametrach technicznych niż podane w opisie, spełniające wymogi odpowiednich norm, aprobat technicznych i atestów.
4. Wszystkie stosowane materiały budowlane muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczające do ich stosowania w budownictwie. Nawierzchnia syntetyczna również autoryzację producenta na zadanie.
5. Należy zachować normatywne odległości od istniejącego i projektowanego uzbrojenia.
6. Wykonawca robót związanych powinien wykazać się doświadczeniem przy modernizacji boiska wielofunkcyjnego. Wykonawca powinien przedstawić wyniki badań powykonawczych nawierzchni określających zgodność uzyskanych parametrów z wymogami projektu, PN, oraz geodezyjną dokumentację powykonawczą.