

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY ZESPOLE SZKÓŁ WOLA MIELECKA NA CELE SPORTOWO-REKREACYJNE

LOKALIZACJA: DZ. NR EWID. 1021/2
Obręb Wola Mielecka
Gmina Mielec
woj. podkarpackie

INWESTOR: GMINA MIELEC
ul. Głowackiego 5
39-300 Mielec

JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA:

Budownictwo Firma Doradczo- Inwestycyjna Jan Pluta

39-340 Padew Narodowa, Wojków 63

Adres biura: 39-300 Mielec, ul. Pisarka 3a/8

Projektowali:

Lp.	Imię i Nazwisko	Funkcja	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	mgr inż. arch. Ada Dworaczek	Projektant	Architektura	41/DSOKK/2013	
2	mgr inż. Paulina Biestek	Asystent projektanta	Architektura	-	

MAJ 2017

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości opracowania
3. Oświadczenie projektanta
4. Kserokopia uprawnień oraz zaświadczenie o wpisie do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
5. Dokumenty formalno-prawne
6. Informacja BIOZ
7. Opis techniczny
8. Rysunki:

Rys. 1 Mapa orientacyjna

Rys. 2 Aktualne zagospodarowanie terenu – skala 1:500

Rys. 3 Projekt zagospodarowania terenu – skala 1:500

Rys. 4 Rzut ogrodzenia boisk – skala 1:200

Rys. 5 Mapa sytuacyjno-wysokościowa – stan istniejący – skala 1:500

Rys. 6 Mapa sytuacyjno-wysokościowa – stan projektowany – skala 1:500

Rys. 7 Schemat odwodnienia obiektów sportowych – skala 1:500

Rys. 8 Przekrój przez boisko wielofunkcyjne i piłkarskie – skala 1:20

Rys. 9 Przekrój przez siłownię zewnętrzną – skala 1:10

Rys. 10 Przekrój przez bieżnię lekkoatletyczną oraz zeskocznię – skala 1:10

Rys. 11 Przekrój przez boisko do siatkówki plażowej – skala 1:10

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. - „Prawo budowlane” /Dz.U. z 2016r., poz.290/, oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy pn:

Zagospodarowanie terenu przy Zespole Szkół w Woli Mieleckiej

Adres:

Dz. nr ewid. 1021/2, obr. Wola Mielecka, 39-300 Mielec

Inwestor:

Gmina Mielec, ul. Głowackiego 5, 39-300 Mielec

został sporządzony zgodnie z wymaganiami ustawy, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

MAJ 2017

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA ZADANIA: ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY ZESPOLE SZKÓŁ WOLA MIELECKA
NA CELE SPORTOWO-REKREACYJNE

LOKALIZACJA: DZ. NR EWID. 1021/2
Obręb Wola Mielecka
Gmina Mielec
woj. podkarpackie

INWESTOR: GMINA MIELEC
ul. Głowackiego 5
39-300 Mielec

I. Podstawy formalne sporządzenia informacji:

- Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2003r. Nr 207 poz.2016);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia/ Dz. U. Nr 120, poz.1126;
- zlecenie Inwestora.

II. Dane ogólne inwestycji:

Stan istniejący, projektowane zagospodarowanie terenu opisane w opisie projektu zagospodarowania terenu.

III. Uwagi dotyczące części opisowej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

1. Zakres prac objętych niniejszym zamierzeniem budowlanym:

- roboty przygotowawcze – zagospodarowanie placu budowy oraz jego oznaczenie i ogrodzenie;
- prace pomiarowe – wytyczenie posadowienia obiektów
- roboty ziemne – zdjęcie humusu, wykopy pod fundamenty, niwelacja terenu, wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne obiektów;
- roboty ciesielskie – deskowanie ław;
- roboty betonowe – ławy fundamentowe;
- ustawienie krawężników betonowych oraz korytek ściekowych na ławie betonowej;
- wykonanie podbudowy z kruszyw mineralnych;
- rozłożenie podbudowy z asfaltobetonu;
- wykonanie nawierzchni poliuretanowej metodą natryskową;
- roboty drenarskie;
- wykonanie nawierzchni z trawy syntetycznej;
- wykonanie nawierzchni syntetycznej pod siłownię zewnętrzną;
- montaż urządzeń wyposażenia boisk;
- wykonanie piłkochwytów o wys. 4,0 m i 6,0 m;
- wykonanie nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej;
- wykonanie trawnika;
- montaż ławek i koszy na śmieci;
- przygotowanie obiektu do odbioru oraz wykonanie dokumentacji powykonawczej.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Teren działki jest zabudowany.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

W przypadku tego obiektu nie ma elementów zagospodarowania działki stwarzających zagrożenie oraz utrudnienie przy wykonywaniu robót ziemnych. Należy pamiętać, by w miejscach zbliżeń do istniejącej infrastruktury wykopy wykonywać ręcznie. Prowadzenie robót w sąsiedztwie instalacji wod.-kan., gazowej, powinno być poprzedzone jej rozeznaniem i określeniem bezpiecznej odległości w poziomie i pionie. W wykopach wykonanych mechanicznie prowadzić prace po sprawdzeniu stanu ścian wykopów oraz elementów rozpierających, przy wzajemnej asekuracji.

4. Kierownik budowy winien przynależeć do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, posiadać aktualne ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej oraz doświadczenie zawodowe. Obowiązkiem kierownika jest sprawdzenie stopnia znajomości przepisów BHP przez zatrudnionych pracowników oraz sprawdzenie kwalifikacji pracowników wykonujących roboty specjalistyczne.
5. Na kierowniku budowy ciąży obowiązek przygotowania planu BIOZ w zakresie wstępnych zagrożeń.

OPIS TECHNICZNY

NAZWA ZADANIA: ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY ZESPOLE SZKÓŁ WOLA MIELECKA
NA CELE SPORTOWO-REKREACYJNE

LOKALIZACJA: DZ. NR EWID. 1021/2
OBRĘB WOLA MIELECKA
GMINA MIELEC
WOJ. PODKARPACKIE

INWESTOR: GMINA MIELEC
ul. Głowackiego 5
39-300 Mielec

JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA:

Budownictwo Firma Doradczo- Inwestycyjna Jan Pluta

39-340 Padew Narodowa, Wojków 63

Adres biura: 39-300 Mielec, ul. Pisarka 3a/8

Projektowali:

Lp.	Imię i Nazwisko	Funkcja	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	mgr inż. arch. Ada Dworaczyk	Projektant	Architektura	41/DSOKK/2013	
2	mgr inż. Paulina Biestek	Asystent projektanta	Architektura	-	

MAJ 2017

OPIS TECHNICZNY DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot opracowania.

Inwestycja polega na rozplanowaniu zagospodarowania terenu przy Zespole Szkół Wola Mielecka na cele sportowo-rekreacyjne.

2. Projektowany plan zagospodarowania terenu.

W miejscu inwestycji znajduje się teren zielony.

Zakres inwestycji obejmuje:

- budowę dwutorowej szkolnej bieżni lekkoatletycznej zakończonej skoczną w dal o długości ok. 80 m
- budowę boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni syntetycznej zawierającego:
boiska do siatkówki – 2x,
boiska do koszykówki – 2x,
boisko do piłki ręcznej,
kort tenisowy.
- budowę boiska piłkarskiego o nawierzchni ze sztucznej trawy
- budowę boiska do siatkówki plażowej
- budowę placu rekreacyjno-rehabilitacyjnego – siłowni zewnętrznej o nawierzchni syntetycznej
- budowę rzutni do pchnięcia kulą
- budowę ścieżki sensorycznej
- budowę ogrodzenia, oświetlenia, monitoringu obiektu.

3. Dane liczbowe (w przybliżeniu):

Lp.	Opis	Dane liczbowe
1.	Powierzchnia działki inwestycji	12802 m ²
2.	Powierzchnia opracowania	7120 m ²
3.	Powierzchnia projektowanego boiska wielofunkcyjnego	1335 m ²
4.	Powierzchnia projektowanego boiska piłkarskiego	1372 m ²
5.	Powierzchnia bieżni lekkoatletycznej ze skoczną w dal	249,5 m ²
6.	Powierzchnia boiska do siatkówki plażowej	209 m ²
7.	Powierzchnia rzutni do pchnięcia kulą	102,65 m ²
8.	Powierzchnia siłowni zewnętrznej	300 m ²
9.	Powierzchnia przeznaczona na ścieżki sensoryczne, ogródki, nasadzenia	437,8 m ²

4. Układ komunikacyjny.

Istniejący układ komunikacyjny to wjazd od strony drogi publicznej o nr ew. działki 1022/5. Dojście do boiska piłkarskiego i wielofunkcyjnego poprzez nowoprojektowane chodniki na działce 1021/3, do których dojście zlokalizowane jest od strony działek 1022/4 i 1022/5. Projektowana inwestycja nie stwarza barier architektonicznych i nie zmienia dostępu dla osób niepełnosprawnych.

5. Sieci uzbrojenia terenu.

Teren inwestycji jest uzbrojony. Uzbrojenie pozostaje bez zmian.

6. Ukształtowanie terenu.

Teren jest płaski, nie wymaga makroniwelacji. Spadki na boisku wielofunkcyjnym oraz piłkarskim projektuje się 1,5%, na bieżni lekkoatletycznej – 1%. Inwestycję zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej. Głębokość przemarzania gruntu dla tej strefy $H_z=1,0$ m.

7. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Boisko dostępne jest dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach.

8. Rozwiązania techniczne boisk

a) boisko wielofunkcyjne (wym. 30x44,5m)

Boisko o nawierzchni syntetycznej poliuretanowej do gry w piłkę ręczną, koszykówkę, siatkówkę, tenisa ziemnego.

Podbudowa:

- warstwa ścieralna z asfaltobetonu o gr. 3 cm
- warstwa wiążąca z asfaltobetonu o gr. 4 cm
- kliniec o gr. 3 cm
- tłuczeń kamienny o gr. 10 cm
- warstwa odsączająca z piasku wyprofilowana ze spadkami płyty boiska 1,5% w jednym kierunku
- grunt rodzimy.

Podbudowę należy oddzielić za pomocą obrzeży betonowych – długość ok. 150 m o wymiarach 30x8 cm ustawianych na ławie betonowej z betonu B10 z oporem.

Na powierzchni boiska należy wyprofilować spadek o wartości 1,5% w jednym kierunku.

Projektuje się odwodnienie liniowe z zastosowaniem korytek ściekowych ze spadkiem wewnętrznym 0,6 m.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw. Dolna warstwa to mieszanina granulatu gumowego o granulacji 1-4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Grubość warstwy ok. 8 mm.

Górna warstwa składa się z granulatu EPDM o granulacji 1-3 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat EPDM mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Grubość warstwy ok. 8 mm.

Wymagane parametry nawierzchni poliuretanowej, nie gorsze niż opisane w tabeli:

<i>Poz.</i>	<i>Określenie parametru, jednostka</i>	<i>Wartość wymagana</i>
1	Grubość nawierzchni, (mm)	16
2	Tarcie (opór poślizgu) <ul style="list-style-type: none"> ° nawierzchnia sucha ° nawierzchnia mokra 	Wartość średnia 60 ± 4 67 ± 42
3	Odkształcenia pionowe, (mm), w temperaturze (23 ± 2)°C	1,6-1,8
4	Odporność na uderzenie: <ul style="list-style-type: none"> ° powierzchnia odcisku kulki (mm²) ° stan powierzchni po badaniu 	730 ± 10 % bez zniszczeń
5	Zachowanie się piłki odbitej pionowo – wysokość odbicia względnego, (%)	78-82
6	Przepuszczalność wody (mm/h)	185-195
7	Amortyzacja – redukcja siły w %, w temperaturze (23 ± 2)°C	41 ÷ 43
8	Odporność na ścieranie – utrata masy po 1000 cyklach badawczych, (g)	≤ 2,20
9	Wytrzymałość na rozdzieranie (N)	130-135
10	Odporność na działanie temperatury 60°C, oceniona zmianą wymiarów po badaniu (%)	≤ 0,02
11	° wytrzymałość na rozciąganie T _R , MPa ° wydłużenie przy zerwaniu E _b , (%)	0,55-0,60 66-70
12	Przyczepność do podkładu, MPa: <ul style="list-style-type: none"> - betonowego - asfaltobetonowego - ET z mieszaniny kruszywa kwarcowego, granulatu 	≥ 0,58 ≥ 0,50 ≥ 0,50

	gumowego i spoiwa poliuretanowego	
13	Współczynnik tarcia kinetycznego f, powierzchni nawierzchni w stanie: <ul style="list-style-type: none"> ◦ suchym ◦ zawilgoconym 	$\geq 0,50$ $\geq 0,30$
14	Ścieralność w aparacie Stuttgart, ubytek grubości (mm)	$\leq 0,09$
15	Twardość, ° Shore'a, A	55 ± 10
16	Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotermicznych <ul style="list-style-type: none"> ◦ zmniejszenie masy (%) ◦ zmiana wyglądu zewnętrznego 	$\leq 0,4$ bez śladów uszkodzeń i zmian wyglądu zewnętrznego
17	Odporność nawierzchni na zamrażanie – oceniona zmianą właściwości technicznych nawierzchni po cyklach badawczych: <ul style="list-style-type: none"> ◦ zmiana masy (%) ◦ zmiana wyglądu zewnętrznego 	$\leq 0,3$ bez śladów uszkodzeń i zmian wyglądu zewnętrznego
18	Odporność na działanie UV – zmiana barwy, nr skali szarej	5

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni

- Aprobata lub Rekomendacja ITB lub inny dokument (atest, certyfikat, wyniki badań, itp.) wydany przez instytucję uprawnioną do badania i certyfikowania wyrobów, potwierdzający, że oferowana nawierzchnia syntetyczna spełnia wymagania Zamawiającego;
- Aktualne badania na zgodność z normą PN-EN 14877;
- Certyfikat FIBA level 2;
- Attest Higieniczny PZH;
- Badania potwierdzające bezpieczeństwo ekologiczne według normy DIN 18035-6:2003, wydane przez akredytowane laboratorium;
- Karta techniczna nawierzchni poliuretanowej autoryzowana przez producenta;
- Autoryzacja producenta oferowanego systemu wydana wykonawcy na zadanie objęte niniejszym przetargiem. Autoryzacja ta musi zawierać potwierdzenie dostarczenia przez producenta oferowanej nawierzchni oryginalnych produktów w ilości odpowiadającej zamówieniu, w przypadku wygrania przez oferenta przetargu.

- Próbką oferowanej nawierzchni poliuretanowej.

Dokumenty należy dołączyć do oferty w formie kopii potwierdzonych za zgodność z oryginałem.

Charakterystyka podbudowy:

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łatą o dł. 4 m nie powinny być większe niż 8 mm . Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

Podbudowa asfaltobetonowa powinna być uwalowana w taki sposób aby nie występowało wykruszania się warstwy górnej, również wymaga impregnacji.

UWAGI!

- Nawierzchnie 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 kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora jest niedozwolone. (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn. 04.02.1994r.)
- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.

b) boisko piłkarskie (wym.28x49m)

Boisko wykonane w technologii trawy syntetycznej.

Wykładzina typu trawa syntetyczna jest przeznaczona do wykonywania nawierzchni sportowych na otwartej przestrzeni obiektów sportowych. Jest zasypywana piaskiem i granulatem gumowym, co pozwala na osiągnięcie wysokiego poziomu amortyzacji wstrząsów. Wykładzinę ułożoną i zamocowaną zgodnie z instrukcją producenta należy zasypać suszonym i sortowanym piaskiem kwarcowym oraz granulatem gumowym.

System sztucznej trawy powinien mieć wklejone linie boiska do piłki nożnej.

Zaprojektowano następujący układ warstw boiska.

Uwaga: Ostateczny układ warstw należy dostosować do wybranej technologii i wskazań producenta trawy syntetycznej przy zachowaniu parametrów trawy wskazanych w projekcie.

Warstwy konstrukcyjne płyty boiska:

- Trawa syntetyczna z podkładem elastycznym– gr. ok. 75 mm;

- Warstwa wyrównawcza: mieszanka drobnogranulowana - gr. 3 cm;
- warstwa klinująca z kruszywa łamanego (frakcja 0-31,5 mm) o grubości 5 cm ;
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego (frakcja 31,5-63) o grubości 10 cm;
- warstwa odsączająca z piasku.

Parametry trawy syntetycznej:

- wysokość włókna: 55-60 mm,
- typ włókna: monofilowe i fibrylowe,
- dtex: min 13200 dtex dla włókna monofilowego + min. 6600 dtex dla włókna fibrylowanego
- gęstość pęczków: min 15900/m²
- ilość włókien: min. 127200+15900 / m²
- waga całkowita nawierzchni: min. 3750 gr / m²
- grubość każdego włókna: min. 360 mikronów (monofilowe) i 65 mikronów (fibrylowane)
- siła potrzebna do wyrwania pęczka trawy po starzeniu wodą min. 52 N
- wypełnienie: granuląt EPDM

Właściwości techniczno – użytkowe:

Trawa wykonana jest z kombinacji włókien monofilowych polietylenowych i fibrylowanych polipropylenowych. Trawa, dzięki zastosowaniu włókien o 2 różnych budowach, charakteryzując się dużą amortyzacją i wytrzymałością. Idealna do zastosowania na boiskach piłkarskich.

Wykaz oświadczeń lub dokumentów potwierdzających spełnianie warunków jakościowych, dotyczące systemu nawierzchni z trawy syntetycznej i wypełnienia, które należy dołączyć do oferty:

- a) Karta techniczna oferowanej nawierzchni, potwierdzona przez jej producenta;
- b) Atest PZH lub równoważny dla oferowanej nawierzchni i wypełnienia;
- c) Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię;

d) Badania lub deklaracja na zgodność z normą PN-EN 15330-1:2015,

e) kompletny raport z badań np. Labosport, ISA-Sport bądź Sport Labs sporządzony według najnowszych wytycznych Fifa opracowanych w Handbook of Test Methods for Football Turf (edycja 2015) dla oferowanego systemu nawierzchni potwierdzający zgodność nawierzchni z wymogami FIFA QUALITY PRO.

Charakterystyka podłoża.

Podłoże, na którym ma być układana wykładzina powinno być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta i powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne i stabilne. W przypadku gdy podłoże stanowi grunt konieczne jest wykonanie warstwy nośnej i wyrównawczej z kruszywa o odpowiedniej granulacji oraz systemu odprowadzenia wody.

Odchyłki mierzone na łacie 2 m nie powinny przekraczać ± 2 mm. Nawierzchnia syntetyczna odwzorowuje powierzchnie podbudowy.

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, Polskich Norm i innych wymaganych certyfikatów.
- 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 kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora jest niedozwolone.
- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.

Spadek płyty boiska piłkarskiego

Spadek płyty boiska w układzie jednokierunkowym. Pochylenie boiska – 1,5%.

Obramowanie płyty boiska piłkarskiego

Obramowanie płyty boiska piłkarskiego obrzeżem betonowym o wymiarach 100x30x8 cm na ławie betonowej z oporem z betonu B-10 z wypełnieniem spoin piaskiem. Łączna długość obrzeży wokół boiska – ok. 108 m.

Odwodnienie boiska

Projektuje się odwodnienie drenażowe z rurek drenarskich o średnicy 80 mm. Rury drenarskie w rozstawie co 4,5 m ułożone ze spadkiem 0,4%, włączonego do ciągu zbiorczego z rur o średnicy 160 mm.

c) boisko do siatkówki plażowej (wym.19x11m)

Wymiary

Wymiary całkowite boiska do siatkówki plażowej wynoszą 19 m x 11 m. Boisko o nawierzchni piaszczystej, otoczone wolną strefą o szerokości 3,5 metrów. Obszar pola gry wyznaczają taśmy kontrastujące z powierzchnią piasku.

Podłoże

Podłoże powinno być równe i jednorodne, wolne od wszelkich zanieczyszczeń. Należy stosować w pełni przesiany i płukany piasek o frakcji od 1 do 3 mm. Dodatkowo na boisku należy zastosować specjalną tkaninę przepuszczającą wodę i uniemożliwiającą mieszanie się piasku z podłożem. Warstwa drobnoziarnistego piasku powinna mieć co najmniej 40 cm

d) bieżnia lekkoatletyczna wraz z zeskoczną w dal

Na terenie rekreacyjnym szkoły zaprojektowano bieżnię o dwóch torach o nawierzchni poliuretanowej. Bieżnia o łącznej długości 80,0 m, szerokości całkowitej 2,65m (wraz z obrzeżami) i szerokości toru pomiędzy liniami 1,17 m, odporna na obuwie z kolcami, z jednostronnym spadkiem poprzecznym 1%. Zaprojektowano pas startowy o długości 3m oraz pas końcowy o długości 17 m, pozwalający na bezpieczne zakończenie biegu. Na końcu bieżni zaprojektowano zeskoczną do skoku w dal o wymiarach 4,27x8,0 m; o obrzeżach zabezpieczonych łatami drewnianymi impregnowanymi. Deski do odbicia z żywic epoksydowych montowana w skrzyni aluminiowej w nawierzchni rozbiegu. Rozbieg o nawierzchni poliuretanowej na istniejącej bieżni.

Właściwości techniczne bieżni:

- może być użytkowana w ciągu całego roku

- nawierzchnia ma doskonałą sprężystość i elastyczność, dzięki czemu zapewnia maksymalną ochronę stawów zawodników
- ma wysoką odporność na ucisk, kłucie i zderzenia
- znakomita przyczepność
- najwyższa jakość i trwałość
- minimalne zabiegi konserwacyjne i łatwość napraw

Nawierzchnia wykonana jest z tych samych materiałów i komponentów wykorzystywanych do produkcji nawierzchni, które posiadających aprobatę ITB.

Nawierzchnię należy wykonać w technologii natryskowej – identycznej jak dla boiska wielofunkcyjnego.

Podbudowa bieżni:

Na warstwę podbudowy pod nawierzchnie sportowe projektuje się asfaltobeton. Podłoże pod podbudowę powinno być ustabilizowane i jednorodne, nie ujawniające tendencji do osiadania, a także pęcznienia lub kurczenia pod wpływem zmian wilgotności lub temperatury.

Projektuje się na podłożu wykonać zagęszczoną podsypkę piaskową o grubości 10cm. Na podsypce układamy warstwy podbudowy z tłucznia kamiennego o grubości 10 cm i kłińca o grubości 3 cm. Kruszywo należy wykonać ze spadkiem poprzecznym, które pozwoli na odprowadzenie wody opadowej.

Spadki poprzeczne:

- na bieżni lekkoatletycznej: 1%

Równość warstwy wierzchniej podbudowy : odchyłki nie mogą być większe niż ± 3 mm pod łatą krawędziową o długości 5 m.

Obrzeża bieżni

Obrzeża bieżni projektuje się z prefabrykowanych obrzeży betonowych 8x30cm osadzonych na betonie min. B15. Łączna długość obrzeży wokół bieżni – ok. 170 mb.

Tory bieżni

Na poliuretanowej bieżni projektuje się dwa tory rozgraniczone liniami o szerokości 5cm.

Szerokość pojedynczego toru między liniami = 1,17m.

Linie wykonane farbą poliuretanową w kolorze białym metodą natryskową.

Skocznia do skoku w dal

Na końcu bieżni zaprojektowano skocznnię do skoku w dal. Jako tor rozbiegowy służy bieżnia lekkoatletyczna, na której planuje się umieścić belki odbicia w odległości 1m od krawędzi zeskocznii. Zeskocznnię do skoku w dal o wymiarach 4,27x8,2 m (wraz z obrzeżami drewnianymi) projektuje się w postaci łat drewnianych o wymiarach 12x10cm osadzonych za pomocą kotew do ławy betonowej jak pokazano w części graficznej projektu. Łaty przed

montażem należy zaimpregnować środkami zabezpieczającymi przed działaniem warunków atmosferycznych.

Wypełnienie zeskoczni

Zeskocznę po wybraniu gruntu rodzimego na głębokość ok. 30cm należy wypełnić piaskiem o granulacji 0-2mm lub piaskiem płukany.

Zaleca się pokrycie warstwą 1cm poliuretanu górnej warstwy obrzeży zeskoczni, co poprawi bezpieczeństwo użytkowników.

e) Rzutnia do pchnięcia kulą

Projektuje się rzutnię do pchnięcia kulą o średnicy koła 2,135 m z zamontowanym progiem (mającym kształt łuku, którego krawędź wewnętrzna pokrywać się z wewnętrzną krawędzią obręczy). Sektor rzutów o długości ok. 15,00 m. Powierzchnia wewnątrz koła powinna być pozioma, równa i znajdować się 1,4 cm – 2,6 cm poniżej poziomu górnej krawędzi obręczy. Górna krawędź obręczy koła rzutów powinna znajdować się na poziomie nawierzchni i nie może być nią pokryta. Sektor rzutów w pchnięciu kulą jest ograniczony liniami szerokości 5 cm, tworzącymi kąt $34,92^\circ$, wyprowadzonymi ze środka koła symetrycznie do osi progu (w odległości 10 m od środka koła odległość między wewnętrznymi krawędziami linii sektora rzutów wynosi 6,00 m, a w odległości 15 m od środka koła odległość ta wynosi 9,00 m). Dopuszczalne nachylenie podłużne sektora rzutów w kierunku rzutu (spadek w kierunku rzutu nie może przekroczyć stosunku 1: 1 000 - 0,1 %). Sektor rzutów o nawierzchni gruntowej. Koło o nawierzchni betonowej.

f) Plac rekreacyjno – rehabilitacyjny – siłownia zewnętrzna (pow. ok. 300 m²)

Projektuje się siłownię zewnętrzną o nawierzchni syntetycznej, która charakteryzuje się dużą odpornością na warunki atmosferyczne, przesiąkliwością, jest antypoślizgowa, elastyczna, neutralizuje wstrząsy i amortyzuje upadki, zmniejszając ryzyko urazu. Nawierzchnia syntetyczna z poliuretanu identyczna jak dla boiska wielofunkcyjnego i bieżni lekkoatletycznej. Dodatkowo zaleca się stosowanie krawężników wykonanych z granulatu gumowego.

Zastosowane urządzenia oraz materiały muszą posiadać certyfikaty i atesty potwierdzające bezpieczeństwo ich konstrukcji, spełnienie odpowiednich warunków higienicznych, a także ochrony środowiska. Urządzenia zostały zlokalizowane z uwzględnieniem stref bezpiecznego użytkowania podanych przez producenta oraz wytycznych wynikających z norm. Rodzaj urządzeń – zgodny ze specyfikacją techniczną.

Plac siłowni zewnętrznej jest ogrodzony od strony istniejącego placu zabaw, natomiast od strony parkingu zostanie ogrodzony nasadzeniami.




Podbudowa:

- warstwa ścieralna z asfaltobetonu o gr. 3 cm
- warstwa wiążąca z asfaltobetonu o gr. 4 cm
- kliniec o gr. 3 cm
- tłuczeń kamienny o gr. 10 cm
- warstwa odsączająca z piasku.

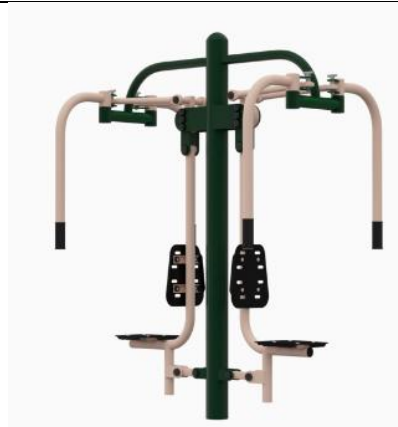


Projektuje się dwukierunkowy spadek nawierzchni siłowni zewnętrznej 1,5%. Przyjęto odwodnienie liniowe z korytek ściekowych ze spadkiem wewnętrznym 0,6%.

W siłowni zewnętrznej przewiduje się montaż około 9 urządzeń.

Wykaz urządzeń:

Lp.	Nazwa urządzenia	Rysunek	Opis
1.	Wyciskanie siedząc		Kategoria urządzenia: budowa mięśni Funkcje urządzenia: Wzmacnia mięśnie klatki piersiowej, barków i ramion. Instrukcja: Usiąść wygodnie na siedzisku. Chwycić rękami oba drążki (w poziomie lub pionie) i odepchnąć od siebie. Wytrzymać chwilę, wrócić do pozycji wyjściowej. Powtarzać ćwiczenie. Skala trudności ćwiczenia: średnie lub trudne
2.	Biegacz		Kategoria urządzenia: aerobowe Funkcje urządzenia: Wzmacnia mięśnie i stawy nóg, rozciąga je, aktywuje stawy biodrowe, poprawia koordynację ruchową. Instrukcja: Postawić stopy na podestach, przytrzymać się drążka. Poruszać nogami na przemian w przód i w tył. Skala trudności ćwiczenia: łatwe
3.	Wioślarz		Kategoria urządzenia: budowa mięśni Funkcje urządzenia: Wzmacnia mięśnie, nóg, ramion i górnej partii pleców. Instrukcja: Usiąść wygodnie na siedzisku, obie stopy postawić na podestach. Złapać uchwyty, przyciągnąć je do siebie, jednocześnie prostując nogi. Wrócić do pozycji wyjściowej, powtarzać ćwiczenie. Skala trudności ćwiczenia: średnie

4.	Ławka pozioma do ćwiczeń mięśni brzucha		<p>Kategoria urządzenia: budowa mięśni</p> <p>Funkcje urządzenia: Wzmacnia mięśnie skośne i proste brzucha.</p> <p>Instrukcja: Położyć się na ławce na plecach. Nogi zgiąć w kolanach, stopy zaprzeć o ograniczniki, ręce podłożyć pod głowę. Wykonywać „brzuszki”, unosząc i opuszczając tułów, najlepiej pełnymi, płynnymi ruchami.</p> <p>Skala trudności ćwiczenia: średnie</p>
5.	Orbitrek		<p>Kategoria urządzenia: aerobowe</p> <p>Funkcje urządzenia: Aktywuje i wzmacnia stawy (biodrowe, barkowe), rozciąga mięśnie rąk i nóg, poprawia koordynację ruchową.</p> <p>Instrukcja: Postawić stopy na podestach, złapać rękami za oba uchwyty. Poruszać nogami na przemian w przód i w tył, jednocześnie aktywizując ręce: na przemian ciągnąc i odpychając drążki.</p> <p>Skala trudności ćwiczenia: łatwe</p>
6.	Expander		<p>Kategoria urządzenia: rozciąganie, budowa mięśni</p> <p>Funkcje urządzenia: Aktywuje stawy biodrowe, wzmacnia mięśnie nóg i pośladków, poprawia koordynację ruchową.</p> <p>Instrukcja: Stanąć stopami na podestach. Złapać obiema rękami za uchwyty. Używając mięśni pośladków i ud, oddalać od siebie nogi, następnie powracać do pozycji wyjściowej. Powtarzać ćwiczenie.</p> <p>Skala trudności ćwiczenia: średnie lub trudne</p>

7.	Motyl		<p>Kategoria urządzenia: budowa mięśni</p> <p>Funkcje urządzenia: Wzmacnia mięśnie górnej partii pleców, mięśnie barków, ramion i klatki piersiowej.</p> <p>Instrukcja: Usiąść wygodnie na siedzisku. Chwycić rękami oba drążki i odepchnąć od siebie tak, aby obie ręce złączyły się z przodu. Wytrzymać chwilę, wrócić do pozycji wyjściowej. Powtarzać ćwiczenie.</p> <p>Skala trudności ćwiczenia: trudne</p>
8.	Drabinka		<p>Kategoria urządzenia: budowa mięśni</p> <p>Podciąganie na drążku: Złapać obiema rękami za drążek. Podciągać ciało tak, aby unieść brodę ponad poziom drążka. Powoli opuszczać, powtarzać ćwiczenie.</p> <p>Podciąganie nóg: Stojąc tyłem do urządzenia, złapać obiema rękami za drążek. Wyprostowane lub ugięte w kolanach nogi podciągnąć do brzucha, wytrzymać chwilę, opuścić. Powtarzać ćwiczenie.</p> <p>Skala trudności ćwiczenia: trudne</p>
9.	Stepper		<p>Kategoria urządzenia: poprawa koordynacji ruchowej, rozciąganie</p> <p>Funkcje urządzenia: Aktywuje stawy biodrowe, wzmacnia mięśnie nóg, poprawia koordynację ruchową.</p> <p>Instrukcja: Stańc stopami na podestach. Złapać obiema rękami za uchwyty. Balansując ciężarem ciała przenosić go z jednej nogi na drugą.</p> <p>Skala trudności ćwiczenia: łatwe</p>

Konstrukcje nośne urządzeń wykonane z rur stalowych o przekroju $\varnothing 114$ mm i o grubości 3,6 mm, malowanych epoksydowymi farbami proszkowymi w systemie: podkład cynkowy + kolor właściwy. Siedziska, oparcia i stopnice wykonane z blachy ze stali nierdzewnej grubości 3 mm z otworami odprowadzającymi m.in. wodę. Dodatkowo malowane proszkowo farbą odporną na zarysowania.

UWAGA: Wszystkie montowane urządzenia i elementy wyposażenia siłowni muszą posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa potwierdzające, że zostały wykonane w oparciu o obowiązujące normy w tym zakresie.

Sposób montażu urządzeń:

Pod każdą pojedynczą stopę fundamentową wykonać wykop o wymiarach 0,5x0,5 m głębokości 0,9 m. Stopy betonowe wylewane na mokro z betonu C16/20. Równocześnie z zalewaniem otworu betonem zamontować elementy kotwiące przewidziane w instrukcji producenta urządzenia. Po okresie wiązania betonu i uzyskaniu wymaganej wytrzymałości zamontować urządzenie. Po ustawieniu urządzenia dokonać kontroli zachowania pionu. W razie konieczności należy skorygować montaż urządzenia.

g) Ścieżki sensoryczne (poza obszarem szczególnego zagrożenia powodzią)

Projekt zakłada wybudowanie ekologicznej ścieżki sensorycznej z odcinkami wyłożonymi różnymi strukturami (np. kamienie, fakturowanie kostki, piasek, szyszki, itp.)

Ścieżka sensoryczna (tzn. na długości której znajdują się różne struktury, po których mogą chodzić dzieci)

ścieżka o łącznej długości około 20 m i szerokości do ok. 1 m. podzielona na części o długości ok. 1m- 1,5m), w których znajdują się różne struktury:

- ścieżka ograniczona krawężnikami

-struktury np.:

1) piach

2) żwirek

3) kamień otoczakowy

4) kora kamienna

5) kora drzewna gruba

6) grys drobny

7) kamienie

8) kostka chodnikowa z mocną fakturą

9) struktura z szyszek

10) sztuczna trawa(przymocowana na stałe w części ścieżki

11) grys o różnej grubości (inny kolor)

Wzdłuż ścieżki, w pasie do szerokości około 2,0 m przewiduje się nasadzenie bylin ozdobnych.

Na placu obok ścieżki sensorycznej planuje się zasadzenie krzewów.

Planuje się również wykonanie warzywnika – ogrodu ziołowego.

9. Wyposażenie sportowe.

I. Koszykówka:

Stojak stalowy ocynkowany regulowany o wysięgu 160 cm montowany w tulei, tablica laminowana z żywic epoksydowych 180x105cm, obręcz uchylna stalowa ocynkowana wzmocniona malowana proszkowo kolor czerwony, siateczka do obręczy. Ilość: 4 zestawy.

II. Siatkówka

Profesjonalne słupki wykonane ze specjalnie wzmacnianego profilu aluminiowego montowane w tulejach z regulacją wysokości mocowania wysokości siatki i mechanizmem naciągowym, naciąg ukryty wewnątrz słupka, siatka całosezonowa. Ilość: 1 kompletny zestaw.

III. Piłka ręczna:

Bramki aluminiowe (3x2m), montowane w tulejach, siatki do bramek. Ilość 2szt. Bramka 3,0 x 2,0 m do piłki ręcznej ALU, przenośna mocowana na zewnętrznym boisku. Rama bramki w białe czerwone pasy wykonana z kwadratowego profilu aluminiowego 80x80 cm; głębokość 80 x 100cm. Pałki bramki wykonane z utwardzonych aluminiowych rur o średnicy 2,5cm. Bramka o niewielkiej wadze (ok. 22 kg), łatwa do przenoszenia, musi być zabezpieczona przed przewróceniem.

IV. Kort tenisowy

Kort wyposażony będzie w komplet słupków oraz siatkę do gry w tenisa ziemnego

V. Piłka nożna

Bramka stacjonarna aluminiowa do piłki nożnej, z masztami odciągowymi, ramą dolną i tulejami. Rama bramki wykonana z aluminiowego profilu, anodowanego i lakierowanego proszkowo na biało. Poprzeczka i słupki połączone są systemowym narożnikiem. Rama dolna siatki bramki wykonana z rur aluminiowych anodowanych lub stalowych z powłoką galwaniczną. Zaczepki siatki wykonane z tworzywa sztucznego o dużej wytrzymałości, odpornego na warunki atmosferyczne. Wszystkie elementy stalowe łączące bramki posiadają ochronne powłoki galwaniczne. Sposób montażu: rama bramki i maszty odciągowe wsuwane w tuleje osadzone na stałe w podłożu, rama dolna mocowana obejmami do gruntu. Siatka do bramki stacjonarnej do piłki nożnej o wymiarach 7,32x2,44m, gł. 200/200, biała, wykonana z polipropylenu, gr. 3mm. Tuleja aluminiowa 120x100mm, L=470mm zew. Fundament pod słupki bramki o wymiarach 50x50x100cm z betonu klasy C16/20 (B20).

VI. Siatkówka plażowa

Boisko należy wyposażyć w komplet słupków wraz z siatką do gry w siatkówkę plażową. Posadowienie słupków od 70-100 cm poza linią ograniczającą boisko do siatkówki.

UWAGA : wszystkie elementy wyposażenia obiektów sportowych powinny posiadać właściwe-wymagane przepisami atesty dopuszczające do użytkowania.

10. Ogrodzenie terenu - piłkochwyty

10.1. Piłkochwyty wysokości 4m, łącznej długości około 145 m, oraz wysokości 6m o długości około 93 m.

Projektowane ogrodzenie boisk jest na słupach mocowanych na fundamencie betonowym. Należy stosować kompletny system ogrodzenia na boiskach sportowych. Wysokość, zgodnie z cz. rysunkową. Furtka systemowa szerokości minimum 100 cm. Brama systemowa szerokości minimum 260 cm.

- wypełnienie ogrodzenia z siatki z wymiarem oczka 45x45mm wokół boiska wielofunkcyjnego oraz z wymiarem oczka 80x80mm wokół boiska piłkarskiego, mocowanie siatki do słupków systemowe odporne na uderzenia i obciążenia – parametry według wybranego rozwiązania systemowego spełniającego wymagania dla boisk sportowych zaakceptowanego przez Inwestora i Projektanta.

- słupy stalowe odporne na korozję. Fundament betonowy na głębokości 1,0m, wykopy pod fundamentowanie wykonywać jako punktowe.

Parametry całego systemu ogrodzenia według wybranego rozwiązania systemowego spełniającego wymagania dla boisk sportowych zaakceptowanego przez Inwestora i Projektanta.

11. Chodniki

Nawierzchnia z kostki betonowej grubości 6 cm

Warstwy:

- Kostka betonowa grubości 6cm
- podsypka piaskowa – wg PN-B-11113-gr. 4cm
- warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102 – gr. 15cm
- warstwa odsączająca z pospółki o gr. 20cm

Nawierzchnia z kostki betonowej grubości 4 cm

Warstwy:

- Kostka betonowa grubości 4 cm
- podsypka piaskowa – wg PN-B-11113-gr. 4cm
- w-wa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102 – gr. 10cm

Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych – o wymiarach 30x8cm ustawianych na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem, łączna długość 280 m.

12. Zieleni.

Projektuje się wyrównanie ziemi urodzajną i obsadzenie trawą terenu biologicznie czynnego powstałego po robotach ziemnych.

13. Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy wykonywać minikoparką, zaś bezpośrednio przy istniejących sieciach instalacyjnych należy wykonywać ręcznie.

Zebranie warstwy humusu pod warstwy boiska, chodnika, parkingu i zjazdu na głębokość do 20cm

Rozścielenie uzyskanej ziemi wokół boiska z zagęszczeniem grubości około 10 cm

Obsadzenie trawą

Wykopy pod projektowane fundamenty ogrodzenia, z rozścieleniem ziemi na terenie wokół boiska na powierzchni

14. Przedmiotową inwestycję należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

15. Dane o wpływie eksploatacji górniczej.

Teren nie podlega wpływowi eksploatacji górniczej.

16. Działka nie leży na terenie ochrony konserwatorskiej.

17. Dane o istniejących i przewidywanych cechach zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Projektowany obiekt nie ma negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze.

Informacje dotyczące higieny i zdrowia użytkowników

Użyte materiały muszą mieć odpowiednie dopuszczenia i atesty higieniczne.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników

Wykładzina syntetyczna musi być produktem przeciw urazowym, pod warunkiem użytkowania obiektu zgodnie z wytycznymi producenta.