

Pracownia Projektowa
Architektoniczno-Budowlana
Marii i Andrzeja Głowackich
25-366 Kielce ul. Śniadeckich 30
tel./fax (0-41) 362-16-06.

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

DLA ZADANIA PT.

BUDOWA WIELOFUNKCYJNEGO BOISKA

ORAZ URZĄDZEŃ DO REKREACJI DLA DZIECI I MŁODZIEŻY

DLA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 4

W SANDOMIERZU

UL. MICKIEWICZA 39

TOM I

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

DZIAŁKA NR 1331

Zamawiający:

Zespół Ekonomiczno- Administracyjny Szkół
w Sandomierzu
27-600 Sandomierz ul. Leona Cieśli 2

Opracowanie:

Pracownia Projektowa
Architektoniczno – Budowlana
Marii i Andrzeja Głowackich
ul. Śniadeckich 30
25-366 Kielce

Projekt zagospodarowania terenu:

arch. Maria Głowacka upr. nr 192/82

arch. Jolanta Strzetelska

spr.

arch. Andrzej Głowacki upr. nr 192/82

**P.B. urządzeń sport.
i małej architektury:**

arch. Maria Głowacka upr. nr 192/82

arch. Jolanta Strzetelska

spr.

arch. Andrzej Głowacki upr. nr 192/82

P.B. drenażu boiska:

mgr nż. Stanisław Danieluk upr. nr 33/Tg/77

mgr inż. Urszula Lamch – Kołacz upr. nr 115/94

KIELCE

LPIEC

2007 R.

Zawartość teczki:

Strona tytułowa

Część opisowa

Część rysunkowa

A-1.	Projekt zagospodarowania terenu	1 : 500
A-2.	Schemat rodzajów nawierzchni	1 : 250
A-3.	Rozmieszczenie urządzeń do rekreacji dla dzieci	1 : 200
A-4.	Projekt boiska wielofunkcyjnego – rzut, widoki	1 : 250
A-5.	Detale ogrodzenia boiska.....	1 : 50
A-6.	Przekrój konstrukcyjny I – I: boisko wielof. z rowem odwadn.	1 : 10
A-7.	Przekrój konstr. II - II.: boisko wielof. z korytem ACO Drain	1 : 10
A-8.	Przekrój konstr. III - III: nawierzchnia jezdna pełna, chodnik, boisko uzupełniające	1 : 10
A-9.	Przekrój konstrukcyjny IV - IV: bieżnia	1 : 10
A-10.	Przekrój konstrukcyjny V - V: nawierzchnia z płyt NRS	1 : 10
A-11.	Przekrój konstrukcyjny VI - VI: nawierzchnia jezdna ażurowa	1 : 10
D-1.	Odwodn. terenu i odprow. wód deszcz. – mapa sytuac– wysokość.	1 : 500
D-2.	Profil kanału deszczowego A	1:20/200
D-3.	Profil sączka a	1:20/200
D-4.	Profil sączka b	1:20/200
D-5.	Profil kanału deszczowego B	1:20/200
D-6.	Profil sączka c	1:20/200
D-7.	Przekrój A-A'	1:10/100
D-8.	Przekrój B-B'	1:10/100

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU WIELOFUNKCYJNEGO BOISKA ORAZ URZĄDZEŃ DO REKREACJI DLA DZIECI I MŁODZIEŻY

DLA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 4

W SANDOMIERZU UL. MICKIEWICZA 39

CZĘŚĆ OPISOWA

Opis sporządzono na podstawie Rozporządzenia ministra Infrastruktury z dn. 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120 poz. 1133)

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest zagospodarowanie terenu dla zadania inwestycyjnego pt. *Budowa wielofunkcyjnego boiska oraz placu rekreacji dla dzieci i młodzieży przy Szkole Podstawowej Nr 2 i Liceum nr 2 w Sandomierzu* na działce nr 1331. Granice oznaczono na mapie literami ABCDEFGH.

2. INFORMACJE OGÓLNE

- Zamawiający: Zespół Ekonomiczno - Administracyjny Szkół w Sandomierzu 27-600 Sandomierz, ul. Leona Cieśli 2
- Autorzy opracowania: arch. arch. Maria Głowacka , Jolanta Strzeleńska
- Adres inwestycji : Sandomierz, ul. Mickiewicza 39

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Umowa zawarta z Inwestorem
2. Mapa do celów projektowych w skali 1: 500, opracowana przez geodetę uprawnionego, mgr inż. Marka Sadeckiego, zaewidencjonowana w PODGiK w Sandomierzu 12.03.2007 r. pod nr 2666-49/2007.
3. Dokumentacja geotechniczna warunków posadowienia i przebudowy boiska w Szkole Podstawowej nr 4 przy ul. Mickiewicza w Sandomierzu opracowana przez B. Grzesińskiego w lipcu 2007 r.
4. Warunki techniczne na odprowadzenie wód opadowych wydane przez Wydział Nadzoru Komunalnego Urzędu Miejskiego w Sandomierzu z dn. 6.06.07 r. znak NK.7034-23/2007
5. Wizja lokalna terenu inwestycji
6. Projekty koncepcyjne opracowane na roboczo w celu dokonania uzgodnień
7. Uzgodnienia robocze funkcjonalne i techniczno-materiałowe z Inwestorem
8. Obowiązujące w projektowaniu przepisy i normy.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

4.1. CHARAKTERYSTYKA TERENU

Od strony północnej teren inwestycji przylega do skrzyżowania ulic Mickiewicza i Armii Krajowej w Sandomierzu. Od południowego wschodu przylega do ulicy osiedlowej. Od strony południowo – zachodniej działkę szkolną ogranicza ulica Słowackiego.

Powierzchnia terenu opada łagodnie w kierunku południowym i wschodnim. Od strony południowej i wschodniej przy ogrodzeniu uformowane są skarpy i mury oporowe.

Rzędne terenu w granicach opracowania wahają się od 207,52 m n.p.m. do 206,01 m.

4.2. KOMUNIKACJA

Wjazd na teren szkoły znajduje się od strony ul. Mickiewicza. Furtki wejściowe wykonano w ogrodzeniach wszystkich przyległych ulic.

4.3. ISTNIEJĄCA ZABUDOWA

Na terenie działki szkolnej istnieje mурowany podpiwniczony 3-kondygnacyjny budynek dydaktyczny szkoły, z niedawno dobudowaną salą gimnastyczną.

Przy wschodniej granicy usytuowana jest altana śmietnikowa i plac gospodarczy o nawierzchni ziemnej oraz przenośne pojemniki na segregowane odpady.

Obecne urządzenie terenów sportowych jest w złym stanie technicznym. Znajduje się tam boisko asfaltowe 43x24,5 m, plac z nawierzchnią betonową o funkcji boiska 25x25,5 m, bieżnia asfaltowa 4x51 m i plac rekreacyjny przy wejściu do budynku z kostki betonowej Uni Decor.

Wypożazenie stałe: bramki do piłki ręcznej - 2 kpl., piłkochwyty z siatki stalowej w kształtownikach stalowych – 2 kpl., kosze do gry w koszykówkę - 1 kpl.

4.4. ZADRZEWIENIE

Wzdłuż ogrodzeń szkoły rosną drzewa liściaste. Kilka drzew znajduje się również na placu szkolnym, przy liniach istniejących boisk. Drzewa te są w złym stanie.

4.5. UZBROJENIE TECHNICZNE

Działka szkolna ma pełne uzbrojenie techniczne.

Wokół budynku wykonana jest kanalizacja deszczowa. Przez tereny boisk przebiegają trasy kanalu c.o. (wzdłuż północnego i wschodniego ogrodzenia) oraz prowadzące od ul. Mickiewicza przyłącza gazu Ø40 i wodociągu.

Oświetlenie terenu istniejące – do przebudowy (PB wg odrębnego opracowania)

4.6. DANE TECHNICZNE

Powierzchnia działki w granicach opracowania wynosi – m²

5. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

5.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Zgodnie z warunkami określonymi w zamówieniu Inwestora oraz w toku roboczych uzgodnień w projekcie zagospodarowania terenu przewidziano następujące urządzenia sportowe i rekreacyjne:

- boisko wielofunkcyjne do gier małych o wymiarach 48x28 m z ogrodzeniem
- boisko uzupełniające o wymiarach 28x15 m z piłkochwytem
- bieżnię o dystansie 40 m – wzdłuż ogrodzenia od strony północnej
- place z urządzeniami sportowo-rekreacyjnymi dla dzieci młodszych oraz dla dzieci starszych
- plac rekreacyjny przed wejściem do budynku
- rezerwę terenu pod skocznię w dal – wzdłuż ogrodzenia od strony zachodniej

Przyjęta długość dystansu bieżni 40 m odpowiada wymogom testu Chromińskiego, przeprawadzanego w ramach indeksu sprawności fizycznej dzieci na poziomie szkoły podstawowej.

Uwarunkowania przestrzenne i funkcjonalne działki uniemożliwiają lokalizację bieżni o większej długości.

W rozplanowaniu urządzeń sportowych uwzględniono możliwość ich etapowego realizowania.

Istotną wytyczną wprowadzonych zmian jest wyeliminowanie kolizyjności usytuowania drogi dojazdowej do budynku szkoły i śmietnika pośrodku terenów sportowo-rekreacyjnych, a zarażeniem wzdłuż głównej trasy dojścia od strony ul. Mickiewicza. W tym celu zaprojektowano drogę dojazdową z betonowych płyt ażurowych o szerokości 3 m, poprowadzoną od istniejącej bramy wjazdowej w kierunku wschodnim i wzdłuż wschodniej granicy, obok istniejącego placu gospodarczego, zakończoną placem manewrowym z płyt ażurowych przed wschodnią częścią elewacji frontowej szkoły.

W przyszłości możliwe jest wykonanie wjazdu z ul. Mickiewicza przez drugą bramę wjazdową usytuowaną bliżej wschodniej granicy działki. Rozwiązanie to będzie korzystne zarówno dla bezpiecznej segregacji ruchu pieszego i kołowego na terenie działki szkolnej, jak i dla sprawnego funkcjonowania sterowania ruchem pojazdów na skrzyżowaniu ulic Armii Krajowej i Mickiewicza – obecnie samochody zatrzymujące się przy wjeździe do szkoły znajdują się w zasięgu czujników sygnalizacji świetlnej, co powoduje ich nieadekwatne uruchamianie. Istniejąca droga dojazdowa, po przebudowie związanej z wykonaniem odwodnienia terenu, pozostanie jako pieszojezdna droga awaryjna do szkoły i boiska wielofunkcyjnego, z zabezpieczeniem składanymi pachotkami lub szlabanem.

Usytuowanie śmietnika i placu gospodarczego pozostawiono bez zmian. Chodnik otaczający budynek szkoły – bez zmian.

Projektowane zagospodarowanie umożliwi planowane wykonanie w przyszłości ekranów akustycznych od strony bardzo ruchliwych ulic Armii Krajowej oraz Mickiewicza. Przewidziano rezerwę terenu na skocznię w dal – wzdłuż ogrodzenia przy ul. Armii Krajowej.

5.2. ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

- Wielofunkcyjne boisko do gier o wymiarach 48,3x28,3 m - w części północno-zachodniej szkolnego placu sportowego
- Uzupelniające boisko do gier 28x15 m – w części wschodniej terenów sportowych
- Bieżnia dla dystansu 40 m – między boiskiem wielofunkcyjnym a ulicą Mickiewicza
- Plac rekreacyjno-sportowy dla dzieci starszych ze statymi urządzeniami
- Plac rekreacyjno-sportowy dla dzieci młodszych ze statymi urządzeniami
- Droga dojazdowa do śmietnika i plac przed szkołą – z betonowych płyt ażurowych
- Droga pieszojezdna na osi wejścia do szkoły od strony ul. Mickiewicza
- Awaryjny dojazd dla karetka pogotowia do boiska wielofunkcyjnego – z głównej drogi pieszojezdnej - nawierzchnia j.w.
- Dojścia do urządzeń sportowych, chodniki i plac przed budynkiem - z kostki betonowej typu Behaton
- Ławki na konstrukcji z elementów stalowych z siedziskami drewnianymi lub z tworzyw sztucznych, o długości 1,2÷2,0 m, ze stosownymi atestami - dobór w trybie nadzoru autorskiego
- Kosze na śmieci – stalowe prefabrykowane, ze stosownymi atestami - dobór w trybie nadzoru autorskiego.

5.3. UZBROJENIE TECHNICZNE

- Odprowadzenie wód deszczowych do kanalizacji deszczowej w ulicy Mickiewicza - powierzchniowe; kanalizacja deszczowa oraz drenaż wg odrębnego opracowania.
- Instalacja oświetlenia terenu – wymaga remontu i modernizacji (wg odrębnego opracowania projektowego). Usytuowanie trzech słupów oświetleniowych koliduje z budową bo-

iska wielofunkcyjnego. Koncepcję usytuowania podano w projekcie zagospodarowania terenu.

6. BILANS TERENU W GRANICACH OPRACOWANIA

L.p.	Wyszczególnienie	m ²	Nawierzchnie
1	proj. boisko wielofunkcyjne do gier	1 366,9	nawierzchnia poliuretanowa
2	proj. boisko uzupełniające do gier	420,0	nawierzchnia poliuretanowa
3	Bieżnia dla dystansu 40 m 3-torowa*	204,1	nawierzchnia poliuretanowa
4	proj. plac rekreacyjny 4	249,4	nawierzchnia z płyt NRS-granulat gumowy kolor czerwony i czarny 1:1
5	proj. plac rekreacyjny 5	85,9	nawierzchnia z płyt NRS-granulat gumowy kolor czerwony i czarny 1:1
6	proj. droga dojazdowa i plac manewrowy 174,3 + 325,2	499,5	płyty betonowe ażurowe gr. 10 cm, krawężniki betonowe
7	droga pieszojezdna, wjazd na boisko, plac gosp. i place jezdne (209,4+16,6+21,35+ +69,55+66,91+44,7+65,0)	603,2	kostka betonowa brukowa pełna grub. 8 cm szara ,na podbudowie
8	projektowany plac rekreacyjny i chodniki szer. 5,0, 1,0 i 2,5 m (230,95+75,18+65,03+20,32)	391,6	kostka betonowa brukowa pełna grub. 6 cm –czterwona, szara i czarna w proporcjach 2:2:1, na podbudowie
9	nawierzchnia ażurowa koryt odwadniających wraz z korytami ACO	173,7	płyty betonowe ażurowe 40x60 cm gr. 10 cm
10	chodniki istniejące	241,8	kostka betonowa Uni Decor
11	proj. tereny zieleni	1 483,2	naw. trawiasta + drzewa + krzewy
w granicach opracowania razem		5 719,3	

Uwaga: Po wykonaniu szczegółowych pomiarów terenu i usytuowania drzew istnieje prawdopodobieństwo możliwości wykonania bieżni 4-torowej.

7. DANE Z ZAKRESU OCHRONY ZABYTKÓW I OCHRONY KRAJOBRAZU

Teren opracowania jest ustawowo objęty nadzorem służb ochrony zabytków.

8. DANE Z ZAKRESU OCHRONY PRZED WPŁYWEM EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Przedmiotowa działka nie jest położona w strefie zagrożonej wpływami eksploatacji górniczej.

9. DANE Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska w zakresie ochrony wód, ziemi ani powietrza, jak również zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników i sąsiadów. Na działce wskazano miejsce posadzenia 11 drzew.

10. OPINIA GEOTECHNICZNA

Dokumentację geotechniczną opracowano w lipcu 2007 r – w załączeniu.

Wody opadowe i roztopowe mają na tym terenie naturalny kierunek infiltracji w podłożu w stronę południowo-wschodnią - ze względu na bliskość rzeki Wisły (ok. 1,6 km).

Podłoże gruntowe rozpoznano do głębokości 2,0 m. Stwierdzono występowanie gruntów spoistych i niespoistych, wykształconych jako nasypy niekontrolowane, w postaci pyłu i humusu, oraz pyły.

Warstwa I powierzchniowa o miąższości 0,1÷0,2 m to humus ciemnoszary, mało wilgotny. Warstwa II to nasyp niekontrolowany (humus + pył) o miąższości 0,8 m – w centralnej części dziatki.

Na całym obszarze badań jako warstwa III – ciąga i nieprzewiercona do głębokości 2,0 m - występuje pył półzwały, mało wilgotny, o współczynniku filtracji 0,001.

Teren oceniono jako nadający się do posadowienia projektowanych boisk pod warunkiem zabezpieczenia podłoża przed wodami gruntowymi, mogącymi spowodować jego pęcznienie oraz wymywanie, a także po dokonaniu wymiany lub zagęszczenia warstw gruntów nasypowych.

Strefa przemarzania wynosi 1,2 m.

11. UWAGI OGÓLNE

Roboty inwestycyjne wykonać zgodnie z wytycznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlanych, z obowiązującymi normami i przepisami, z ogólnymi zasadami sztuki budowlanej. Wszelkie zmiany rozwiązań technicznych i materiałowych wymagają uzgodnień w trybie nadzoru autorskiego.

Opracowała arch. Jolanta Strzetelska

TOM II
PROJEKT ARCHITEKONICZNO – BUDOWLANY
UKSZTAŁTOWANIA TERENU,
URZĄDZEŃ SPORTOWYCH, REKREACYJNYCH
I ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY

CZĘŚĆ OPISOWA

A PRZEDMIOT OPRACOWANIA

1. Projekt ukształtowania terenu
2. Projekt boiska wielofunkcyjnego do gier z ogrodzeniem i wyposażeniem
3. Projekt boiska uzupełniającego do gier z piłkochwytem i wyposażeniem
4. Projekt bieżni
5. Projekt placów rekreacyjno-sportowych
6. Projekt placu rekreacyjnego
7. Projekt urządzeń sportowych i gimnastyczno-zabawowych
8. Projekt ławek
9. Projekt koszy na śmieci
10. Projekty chodników, placów, dojazdów
11. Projekt koryt odwodnieniowych boisk z betonowych płyt ażurowych

B OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

B.1. Projektowane ukształtowanie powierzchni działki wymagało ścisłego nawiązania wysokościowego do istniejącego jej zagospodarowania oraz wjazdu z ulicy Mickiewicza - przy trudnych warunkach gruntowo-wodnych, na stosunkowo niewielkim terenie i z małym zróżnicowaniem wysokościowym.

Do szybkiego odprowadzenia wód opadowych z nieprzepuszczalnych dużych powierzchni boisk (i bieżni) zaprojektowano system otokowych drenaży z korytami z ażurowych płyt betonowych, połączony z kanałami deszczowymi odprowadzającymi wodę z wpuśców usytuowanych na drodze pieszojezdnej i na placu rekreacyjnym.

Odwodnienie placu gospodarczego i manewrowego przy budynku szkoły, wykonanego z płyt ażurowych, więc w niewielkim stopniu zmieniających warunki istniejące w tej części działki, zaprojektowano w postaci wpustu żeliwnego włączonego do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Niwelacja terenu do projektowanego zagospodarowania powoduje konieczność usunięcia istniejącego gruntu i nawierzchni z większości powierzchni objętej opracowaniem – ze względu na technologie wykonawstwa boisk i dróg oraz istniejące niekorzystne warunki geologiczne.

B.2. NAWIERZCHNIE JEZDNE PEŁNE

Droga pieszojezdna szer. 4,5 m – w skorygowanym obrysie istniejącej drogi dojazdowej

Place dla ruchu kołowego

Plac gospodarczy

Wjazd na boisko wielofunkcyjne

Razem powierzchnia 603,2 m

Konstrukcja nawierzchni:

- kostka betonowa typu Behaton kolor szary 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 4 cm
- podbudowa: kliniec fr. 2÷4 mm 7 cm
- kruszywo łamane stabiliz. mechan. tłużeń fr. 3,1,5-65 mm 10 cm
- grunt stabilizowany cementem 10 cm
- grunt rodzimy

Krawężniki drogowe betonowe 15x30 cm na podsypce piaskowej i fundamencie betonowym

B.3. NAWIERZCHNIE JEZDNE AŻUROWE

Droga dojazdowa do szkoły i placu gospodarczego

Plac manewrowy dla ruchu kołowego

Razem powierzchnia 174,3+325,2= 499,5 m²

Konstrukcja nawierzchni:

- płyty betonowe ażurowe (np. Meba Eko) 10 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 4 cm
- kliniec fr. 2÷4 mm 7 cm
- kruszywo łamane stabiliz. mechan. tłużeń fr. 3,1,5-65 mm 10 cm
- grunt stabilizowany cementem 10 cm
- grunt rodzimy

Krawężniki drogowe betonowe 15x30 cm na podsypce piaskowej i fundamencie betonowym

B.4. NAWIERZCHNIE PLACÓW I CHODNIKÓW

Plac rekreacyjny i chodniki szer. 5,0, 1,0 i 2,5 m kostki betonowej brukowej pełnej grub. 6 cm

– czerwona, szara i czarna w proporcjach 2:2:1.

Projektowane spadki podłużne chodników wahają się w granicach 0,5÷4%, lokalnie do 5%.

Pochylnia dt. 1 m o spadku 15%. Spadki poprzeczne do 2%.

Powierzchnia razem: 230,95+75,18+65,03+20,32=391,6 m²

Konstrukcja nawierzchni chodników:

- kostka brukowa betonowa typu Behaton 6 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 5 cm
- grunt rodzimy stabilizowany cementem o Rm=1,5 Mpa 15 cm
- grunt rodzimy
- obrzeża betonowe 8x30 cm szare na podsypce piaskowej gr. 5 cm

B.5. KORYTA ODWADNIAJĄCE

Koryta odwadniające szer. 80 cm z płyt betonowych ażurowych typu Meba Eko 40x60 cm

usytuowane wokół boiska wielofunkcyjnego i wzdłuż boiska uzupełniającego wraz

z systemem drenażowym – wg PB drenażu. Przy furtce i wjeździe na boisko koryta ACO

30x10 cm.

Powierzchnia 173,7 m²

B.6. BOISKA – nawierzchnia poliuretanowo – gumowa typu Regupol PD

Nawierzchnie wielofunkcyjnego boiska do gier 28x48 m i boiska uzupełniającego 15x28 m –

zostały zaprojektowane z kopertowo uformowanymi spadkami 0,5%, nieprzepuszczalne dla wód opadowych, z otokowym korytem odwodnieniowym.

Nawierzchnia poliuretanowo–gumowa, bezspoinowa, typu Regupol PD, wykonywana z maty gumowej elastycznej prefabrykowanej, przyklejanej do podłoża klejem poliuretanowym, z wierzchnią warstwą wykonaną w technologii natyjskowej. Nawierzchnia nieprzepuszczalna dla wody, kolor warstwy użytkowej - ceglasty.

Powierzchnia boisk 1 366,9+420,0=1 786,9 m²

Konstrukcja nawierzchni boisk:

- nawierzchnia poliuretanowa natryskowa 0,2 cm
- mata gumowa 0,5 cm
- płyta betonowa B20 dylatowana przeciwskurczowo 5x5 ÷ 6x6 m 20,0 cm
- podsypka piaskowa, zagęszczona mechanicznie 10,0 cm
- geowłóknina TERRAM 1500 15÷20 cm
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie fr.20÷40 mm.....
- grunt rodzimy wyprofilowany ze spadkiem, zagęszczony mechanicznie

Boisko wielofunkcyjne wykonywane z urządzeniami do gier i ogrodzeniem–piłkochwytem o wysokości 4 m.

Boisko uzupełniające wykonywane z urządzeniami stałymi do gier i piłkochwytem wys. 4 m od strony ulicy Mickiewicza.

B.7. BIEŻNIA – nawierzchnia poliuretanowo - gumowa

Bieżnia o dystansie 40 m odpowiada wymogom testu Chromińskiego, przeprowadzanego w ramach indeksu sprawności fizycznej dzieci na poziomie szkoły podstawowej.

Nawierzchnia o spadku poprzecznym 0,8% i spadku podłużnym >1% z natryskowej masy poliuretanowej gr. 2 mm w kolorze ceglasytm na podkładzie z maty gumowej gr. 10 mm, ułożonym na płycie z betonu B20.

Powierzchnia 204,1 m²

Konstrukcja nawierzchni bieżni:

- nawierzchnia poliuretanowa natryskowa 2 mm
- mata gumowa 10 mm
- płyta betonowa B20 dylatowana przeciwskurczowo co 5 ÷ 6 m 20,0 cm
- podsypka piaskowa, zagęszczona mechanicznie 10,0 cm
- grunt rodzimy wyprofilowany ze spadkiem, zagęszczony mechanicznie

B.8. NAWIERZCHNIE REKREACYJNO – SPORTOWE Z PŁYT NRS

Place rekreacyjno-sportowe z trwałe zamocowanymi urządzeniami gimnastyczno-zabawowymi dla dzieci młodszych oraz dla dzieci starszych - o atestowanej pod względem bezpieczeństwa nawierzchni z płyt NRS, wykonanych z granulatu gumowego (płyty o wymiarach 100x100 cm i 100x50 cm).

Powierzchnia: 249,4+85,9=335,3 m²

Konstrukcja nawierzchni NRS:

- płyty NRS 46 mm
- piasek stabilizowany cementem 5,0 cm
- kruszywo łamane tłuczeń stabiliz. mechan. fr. 12÷32 mm..... 15,0 cm
- piasek – warstwa odsączająca 10,0 cm
- grunt rodzimy zagęszczony mechanicznie.
- Obrzeża betonowe 8x30 cm na podsypce piaskowej.

B.9. Drenaż zaprojektowano zgodnie z warunkami określonymi przez Wydział Nadzoru Komunalnego Urzędu Miejskiego w Sandomierzu Szczegóły techniczne wykonania – wg dokumentacji *PB odwodnienia i odprowadzenia wód deszczowych (...).*

B.10. ZIELEŃ

Na działce w granicach opracowania wskazano miejsce posadzenia 11 drzew.

Krzewy sadzone w rejonie projektowanego drenażu muszą mieć płytki system korzeniowy – proponuje się położące jałowce lub inne rośliny zimozielone.

B.11. WYPOSAŻENIE PLACÓW REKR-SPORT. I MAŁA ARCHITEKTURA

- zestaw sprawnościowy długość	1400 cm	szt. 1
- zestaw sprawnościowy długość	525 cm	szt. 1
- pawilon z urządzeniami do gimnastyki	Ø745 cm	szt. 1
- walec szeroki długość	2,8 cm	szt. 1
- walec wąski długość	82 cm	szt. 1
- poręcze niskie 90/110	121 cm	szt. 1
- drążek schodkowy	dt. 378 cm	szt. 1
- ławka młodzieżowa	60x120x145 cm	szt. 22
- kosz na śmieci pojemność	75 l	szt. 7

Urządzenia ze stosownymi atestami - dobór w trybie nadzoru autorskiego.

C SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA INWESTYCJI

C.1. BOISKA I BIEŻNIA

C.1.1. Podbudowa betonowa płyty boiska oraz bieżni

Na warstwę podbudowy pod nawierzchnie sportowe zaleca się stosowanie betonu klasy B20-B25. Podłoże pod podbudowę powinno być ustabilizowane i jednorodne, nie ujawniające tendencji do osiadania a także pęcznienia lub kurczenia pod wpływem zmian wilgotności lub temperatury. Na podłożu należy wykonać zagęszczoną podsypkę piaskową o grubości 10 cm i na podsypce warstwę podbudowy z betonu klasy B20 gr. 20 cm. Płytę betonową należy wykonać ze spadkami poprzecznymi, które pozwolą na odprowadzenie wody opadowej w określone używalności boiska sportowego. Woda będzie odprowadzana w kierunku zaprojektowanych wokół płyty boiska wielofunkcyjnego i wzdłuż boiska uzupełniającego koryt odwadniających z systemem drenazowym. Przy furtkach i bramie boiska odcinki odwodnienia liniowego z rusztem metalowym typu ACO.

Beton pod nawierzchnie sportowe musi być zatarty na gładko oraz odpowiednio zdylatowany i wykonany zgodnie z Polską Normą i warunkami technicznymi. Przyjęto dylatacje przeciwskurczowe szer. 3 mm, nacinane na głębokość 3 cm, wypełnione elastyczną masą poliuretanową gr. 3 mm, w polach 5x5 m (max 6x6 m).

Spadki poprzeczne:

- na boiskach: 0,5% w kierunku odwodnienia okólnego
 - na bieżni lekkoatletycznej: $\leq 0,8\%$ w kierunku koryta odwadniającego
- Równość warstwy wierzchniej podbudowy: odchylki nie mogą być większe niż ± 3 mm pod tałą krawędziową o długości 5 m.

C.1.2. Podbudowa tłuczniowo – kłincowa boisk musi być wykonana z materiałów przepuszczalnych niezawierających substancji organicznych. Składa się z następujących warstw:

- zagęszczona podsypka piaskowa o grubości 10 cm
- warstwa dolna wykonana z kruszywa kamiennego o uziarnieniu 20 – 40 mm, równo uwalowana i zagęszczona; grubość warstwy 15÷20 cm.
- Podsypka piaskowa pod płytę winna być od podbudowy kamiennej odseparowana geowłókniną TERRAM 1500.

Dno wykopu pod płyty boisk winno być ukształtowane ze spadkiem 5 cm od osi podłużnej do krawędzi ich dłuższych boków i staranie zagęszczone (I_p = ok.0,9).

Wszystkie powyższe warstwy po wykonaniu zgęszczenia muszą być przepuszczalne dla wody. Podbudowa musi być wykonana zgodnie z Polską Normą i warunkami technicznymi.

Podbudowy z kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością sprawdzanym po zakończeniu każdej z warstw.

Nawierzchnia poliuretanowo – gumowa, bezspoinowa, typu Regupol PD, wykonywana z maty gumowej elastycznej prefabrykowanej, przyklejanej do podłoża klejem poliuretanowym, z wierzchnią warstwą wykonaną w technologii natryskowej. Nawierzchnia nieprzepuszczalna dla wody, kolor warstwy użytkowej – ceglasty.

Grubość maty gumowej min 5 mm na boiska, 10 mm na bieżni, grubość warstwy użytkowej (natrysk) ok. 2 mm, stosowana na wszelkie zewnętrzne boiska wielofunkcyjne i bieżnie.

Układ warstw:

- mata gumowa prefabrykowana gr min 5 mm na boiska i 10 mm na bieżnię
- szpachla poliuretanowa
- natrysk z mieszaniny poliuretanu oraz granulatu EPDM 0,5 – 1,5 mm wykonywany pod ciśnieniem za pomocą maszyny natryskowej (np. firmy SMG)

Uwaga: pionowe krawędzie płyty wystające ponad powierzchnie koryt odwadniających należy pokryć warstwą natryskową PU+EPDM.

Na nawierzchnię nanoszone są linie o szer. 5 cm - specjalistycznymi farbami poliuretanowymi, wchodzącymi w reakcję chemiczną z nawierzchnią sportową. Dzięki temu wykonane linie są trwałe i nie ulegają wycieraniu.

Nawierzchnia musi posiadać parametry techniczne nie gorsze niż:

- wytrzymałość na rozciąganie min. 0,7 Mpa
- wydłużenie względne przy rozciąganiu min 50%
- wytrzymałość na rozdzielanie min 9 N
- nasiąkliwość wody max 1,5%

Płyta boiska ma charakter uniwersalny ze względu na rodzaj dyscyplin sportowych, jakie można na nim uprawiać. Dlatego ważne jest, aby płyta gier różnicować poprzez zastosowanie odpowiedniej palety barw na linie rozgraniczające pola gier.

Do odbioru należy dostarczyć następujące dokumenty:

- atest PZH nawierzchni sportowej
- kartę produktu wystawioną przez oferenta, w której zamieszczone są podstawowe wymagane parametry oraz opis oferowanej nawierzchni poliuretanowej
- autoryzację producenta nawierzchni sportowej
- raport z badań akredytowanego laboratorium (np. CST lub innego), potwierdzającego parametry techniczne

C1.4. Boisko wielofunkcyjne

Linie rozgraniczające pola gier w następujących kolorach:

- boisko do piłki ręcznej – kolor biały
 - boisko do siatkówki – kolor żółty
 - dwa boiska do koszykówki – kolor biały
- Ogrodzenie-pilkochwyty z bramą i furtką (kolor zielony).

Urządzenia sportowe montowane w obrębie boiska wielofunkcyjnego:

NAZWA	J.m.	Ilość
KOSZYKÓWKA BOISKA ZEWNĘTRZNE		
Konstrukcja mocująca /podwójna/, wysięgnik L=1,40 m, cynkowana ognioowo. Tablica do koszykówki uniwersalna z włókna epoksydowego (105x180cm) mocowana na ramie (Art. Nr 10 011). Obręcz do koszykówki wzmocniona „STREET-BASKET” (Art. Nr 10 005).	kpl.	2

Siateczka łańcuchowa (Art. Nr 10 006). Tuleje mocujące konstrukcje w podłożu (2 szt.).	
Montaż konstrukcji do koszykówki	
SIATKÓWKA boisko główne	kpl. 2
Słupki do siatkówki "TRENINGOWE". Profil stalowy cynkowany ogniowo, kwadratowy 80x80 mm, mocowane w tulejach /tuleje w komplecie/. naciągowy przesuwany. Płynna regulacja wysokości siatki. Wielofunkcyjne: siatkówka, badminton. Przeznaczone na obiekty otwarte.	para 1
Rama z pokrywą podłogową /dekiel/, do wszystkich rodzajów nawierzchni.	szt. 2
Siatka do siatkówki "TRENINGOWA". Wykonana z polipropylenu, grubość splotu 3 mm. Posiada linkę stalową. Górna część siatki obszyta jest białą taśmą o szerokości 5cm.Mocowa do słupków linkami naprężającymi 4-punktach.	szt. 1
Antenki jednoczęściowe z pokrowcem. Norma FIVB, Atest PZPS	para 1
Wieszak na siatkę do siatkówki.	szt. 1
Trasowanie, wiercenie, betonowanie	szt. 2
PIEKA RĘCZNA	
Bramki do piłki ręcznej "PROFESJONALNE" (3,0 x 2,0 m). Norma IHF Profil aluminiowy, kwadratowy 80x80 mm. Głębokość bramki (góra/dół) 1000/1200 mm. Łuki składane, umożliwiające łatwe przenoszenie i magazynowanie bramek. Mocowana w 4-punktach do podłoża. W komplecie: haczyki teflonowe mocujące siatkę do bramki / 56 szt./.	para 1
Siatka na bramkę "TURNIEJOWA". Norma IHF Wykonana z polipropylenu, grubość splotu 4 mm. Krawędź oczka: 10 cm. Głębokość siatki: góra 80 cm,	para 1
dół 100cm.Kolory: zielony, biały, żółty.	
Montaż bramek do piłki ręcznej	para 1

C1.5. Boisko uzupełniające do gier o wymiarach 15x28 m.

Nawierzchnia poliuretanowo – gumowa, - j.w.

Linie rozgraniczające pola gier w następujących kolorach:

- boisko do piłki ręcznej – kolor biały
- boisko do siatkówki – kolor żółty
- boisko do kometki – kolor biały

Uwaga: do uzgodnienia z Użytkownikiem pozostawia się możliwość wyboru oznaczeń dla innego rodzaju gier, podwójnych lub pojedynczych, np. tenis ziemny lub ringo.

Możliwe jest wykorzystanie elementów istniejących piłkochwyłów, jeśli pozwoli na to ich stan techniczny.

Wokół boiska koryto odwadniające związane z systemem drenażu.

Konstrukcja nawierzchni boiska – j.w.

Urządzenia sportowe montowane w obrębie boiska uzupełniającego:

SIATKÓWKA boisko główne

Słupki do siatkówki "TRENINGOWE". Profil stalowy cynkowany ognioowo, kwadratowy 80x80 mm, mocowane w tulejach /tuleje w komplecie/, naciągowy przesuwny. Płynna regulacja wysokości siatki. Wielofunkcyjne: siatkówka, badminton. Z siodełkiem siedziowskim. Przeznaczone na obiekty otwarte.

Rama z pokrywą podłogową /dekiel/, do wszystkich rodzajów nawierzchni.

Siatka do siatkówki "TRENINGOWA". Wykonana z polipropylenu, grubość splotu 3 mm. Posiada linkę stalową. Górna część siatki obszyta jest białą taśmą o szerokości 5cm.Mocowa do słupków linkami naprężającymi 4-punktach.

Antenki jednoczęściowe z pokrowcem. Norma FIVB, Atest PZPS

Wieszak na siatkę do siatkówki.

Trasowanie, wiercenie, betonowanie

PIŁKA RĘCZNA

Bramki do piłki ręcznej "PROFESJONALNE" (3,0 x 2,0 m). Norma IHF Profil aluminiowy, kwadratowy 80x80 mm. Głębokość bramki (góra/dół) 1000/1200 mm. Łuki składane, umożliwiające łatwe przenoszenie i magazynowanie bramek. Mocowana w 4 punktach do podłoża. W komplecie: haczyki teflonowe mocujące siatkę do bramki / 56 szt./.

Siatka na bramkę "TURNIEJOWA". Norma IHF Wykonana z polipropylenu, grubość splotu 4 mm. Krawędź oczka: 10 cm. Głębokość siatki: góra 80 cm, dół 100cm. Kolory: zielony, biały, żółty.

Montaż bramek do piłki ręcznej

para	1
para	1
para	1
szt.	1
szt.	1
szt.	2
para	1
szt.	1
szt.	2
para	1
para	1

C.1.6. Bieżnia 3-torowa

Kolor nawierzchni ceglasty. Tory o szerokości 1,22 m. Linie rozgraniczające tory białe.

C.1.7. OGRODZENIE - PIŁKOCHWYTY

- a) Wokół boiska wielofunkcyjnego ogrodzenie o wysokości 4 m systemowe, z napinanej siatki stalowej ocynkowanej i powlekanej PCV Ø2,2/3,4, o oczkach 35x35 mm, na słupkach stalowych z rur Ø60,3x2,0, kotwionych w fundamentach betonowych, posadowionych na gł. 1,20 m. Furtki 1,2x2,5 m, brama dwuskrzydłowa 2,5x2,5 m.
- Ogrodzenie może być ewentualnie wykonane z siatki elastycznej specjalistycznej do tych zastosowań, mocowanej na słupach, odpornej na zewnętrzne warunki atmosferyczne, wytrzymałe mechanicznie na rozdarcia, rozciągania itp.

- b) Piłkochwyty wzdułuż boiska uzupełniającego - j.w.

Uwaga: Istnieje możliwość adaptacji istniejących piłkochwyków z siatki stalowej na konstrukcji stalowej dla ochrony przy boisku uzupełniającym – do uzgodnienia z Inwestorem

C.2 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI REKREACYJNO-SPORTOWYCH Z PŁYT NRS GRUB. 46 mm

Płyty NRS grubości 46 mm zapewniają bezpieczeństwo na wypadek upadku z wysokości 2,2 m.

Wymagają podłoża zapewniającego odprowadzenie wód deszczowych w stopniu uniemożliwiającym powstanie zalewisk po ustaniu opadów - projektowany spadek nawierzchni 2%.

Dla zadania będącego przedmiotem opracowania zaprojektowano podbudowę przepuszczalną, składająca się z następujących warstw:

- płyty NRS 46 mm
- piasek płukany stabilizowany cementem grubość warstwy 5 cm
- warstwa grubości 15 cm -kruszywa łamanego frakcji 12-32 mm
- warstwa odsączająca z piasku grubości 10 cm

Dla nawierzchni zostało zaprojektowane odwodnienie w postaci systemu koryt odwodnieniowych i drenażu wg załączonego rysunku.

Współczynnik zagęszczenia powierzchni górnej $0,90 < I_D > 1,0$. Dopuszczalna tolerancja nierówności powierzchni górnej 5 mm na długości 3 m.

Płyty należy układać krawędziami na styk dopasowując wpusty, w temperaturze od 5do 25°C.

C.3 URZĄDZENIA GIMNASTYCZNO – ZABAWOWE I MAŁA ARCHITEKTURA

Plac dla dzieci starszych (4)

C.3.1. Zestaw sprawnościowo-zabawowy 5-segm. dł. ok. 14 m - główne słupy z rury $\varnothing 114,3 \times 4$ mm, górne poprzeczki z rury $\varnothing 48,3 \times 3,2$ mm; wszystkie łańcuchy ze stali nierdzewnej, całość zestawu ocynkowana ogniowo; fundamenty betonowe, ew. prefabrykowane; zestaw: drabinka oraz lina z kulami, ściana z opon i łańcucha, tzw. trzepak, szczebelki poziome – lub inny, do uzgodnienia z wykonawcą

C.3.2 Zestaw sprawnościowy 2-segm. dł. ok. 5 m – j.w.

C.3.3. Pawilon z urządzeniami do gimnastyki $\varnothing 7,45$ m - konstrukcja główna z rury $114,3 \times 4$ mm. Ściany pawilonu wykonane z rur $\varnothing 6,1$ mm oraz pręta $\varnothing 8$ mm. W komplecie zestaw 6 urządzeń siłowni do gimnastyki indywidualnej (wg uzgodnienia z Inwestorem). Przy dwóch elementach ścian zamontowane stojaki rowerowe (razem 8 szt.). Całość ocynkowana ogniowo. Wskazana kompletacja z fundamentami z betonu B30, ułatwiającymi montaż urządzenia.

Plac dla dzieci młodszych (5)

C.3.4. Poręcze niskie o wys. 0,9 i 1,1 m – z rur stalowych ocynkowanych ogniowo i malowanych lakierem akrylowym (lakierem strukturalnym). Wskazana kompletacja z prefabrykatami fundamentowymi, ułatwiającymi montaż.

C.3.5. Walec wąski szer. 0,82 m - walec wyposażony w system obrotowy oparty na łożyskach wahlowych, nie wymagający konserwacji. Bieżnia wykonana z klepek dębowych. Konstrukcja walca wykonana z rur $38 \times 2,9$. Całość ocynkowana metodą ogniową i malowana lakierem akrylowym (lakierem strukturalnym).
Wskazana kompletacja z prefabrykatami fundamentowymi, ułatwiającymi montaż.

C.3.6. Walec szeroki długość 2,8 m - walec wyposażony w system obrotowy, oparty na łożyskach wahlowych, nie wymagający konserwacji. Bieżnia wykonana jest z klepek dębowych. Konstrukcja walca wykonana z rur 38x2,9; 114,3x4 i 133x4. Całość ocynkowana metodą ogniową i malowana lakierem akrylowym (lakierem strukturalnym). W skład kompletu standardowo powinny wchodzić prefabrykaty fundamentowe ułatwiające montaż

C.3.7. Drajżek schodkowy 3-segmentowy – wys. max 1,9 m – z rur stalowych ocynkowanych ogniowo i malowanych lakierem akrylowym (lakierem strukturalnym). Wskazana kompletacja z prefabrykatami fundamentowymi, ułatwiającymi montaż.

C.3.8. Ławka młodzieżowa - na fundamentach betonowych, o wym. 60x120x145 cm, z rur stalowych 48,3x3,2 mm, ze stopniem z blachy żelazkowej, ocynkowana i lakierowana proszkowo – kolor zielony RAL 6018, z siedziskiem listwowym z tworzywa sztucznego o wymiarach 40 x 120 x 1370 mm z certyfikatem PHZ (z recyklingu), posiadająca stosowne atesty - dobór w trybie nadzoru autorskiego (ewentualnie prefabrykaty fundamentowe dla ułatwienia montażu).

C.3.9. Kosz na śmieci poj. 75 l - na prefabrykowanym fundamencie betonowym, o pojemności 75 l, z blachy stalowej gr. 2mm, z daszkiem osłonowym z blachy gr. 3 mm, na konstrukcji z rury stalowej Ø51/3,2 mm., ocynkowany i lakierowany proszkowo – kolor zielony RAL 6018, z zamkiem, ze stosownymi atestami - dobór w trybie nadzoru autorskiego

Wszystkie urządzenia ze stosownymi atestami - dobór w trybie nadzoru autorskiego.

D. UWAGI OGÓLNE

Roboty inwestycyjne wykonać zgodnie z wytycznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlanych, z odpowiednimi obowiązującymi normami i przepisami, z ogólnymi zasadami sztuki budowlanej.

Wszelkie zmiany rozwiązań technicznych i materiałowych wymagają uzgodnień w trybie nadzoru autorskiego.

Opracowanie:
arch. Jolanta Strzetelska