

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT:	BUDOWA Z PRZEBUDOWĄ KOMPLEKSU SPORTOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 4 W BĘDZINIE	NR DZIAŁKI: dz. nr 117, 167/7, OBR. 0001, BĘDZIN
ADRES INWESTYCJI:	UL. STALICKIEGO 1 42-500 BĘDZIN	
INWESTOR:	MIASTO BĘDZIN	PIECZĘĆ PTWIERDZAJĄCA ORYGINALNOŚĆ PROJEKTU:
ADRES INWESTORA:	UL. 11 LISTOPADA 20 42-500 BĘDZIN	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	„AMIBUD” CEZARY ILNICKI 59-930 PIEŃSK UL. ŚWIERCZEWSKIEGO 84	

Z E S P Ó Ł P R O J E K T O W Y

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
	NUMER UPRAWNIENI		
ARCHITEKTURA:	MGR INŻ. ARCH. PRZEMYSŁAW ZAGÓRSKI	LUTY 2013	
	66/07/DOIA		
KONSTRUKCJA:	INŻ. WITOLD JAŚKIEWICZ	LUTY 2013	
	127/DOŚ/04		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE:	MGR INŻ. GRZEGORZ DRELICH	LUTY 2013	
	SLK/0605/POOE/04		
INSTALACJE SANITARNE:	MGR INŻ. KATARZYNA TROCZKA	LUTY 2013	
	83/DOŚ/03		

OŚWIADCZENIE:

ZGODNIE Z ART. 20 UST. 4 USTAWY „PRAWO BUDOWLANE” OŚWIADCZAMY, ŻE NINIEJSZY PROJEKT WYKONANY ZOSTAŁ ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ ORAZ, ŻE JEST KOMPLETNY Z PUNKTU WIDZENIA CELU, KTÓREMU MA SŁUŻYĆ

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	STRONA 3	
CZĘŚĆ A - BUDOWLANA		
A I	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	STRONA 4-7
A II	INFORMACJA N/T PLANU BIOZ	STRONA 8-9
A III	OPIS TECHNICZNY BUDOWLANY	STRONA 10-18
A IV	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	STRONA 19-27
	1. RYS. NR 01PZT – PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU, SKALA 1:500	
	2. RYS. NR 02PZT – PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU - ROZBIÓRKI, SKALA 1:500	
	3. RYS. NR 01A – BOISKO WIELOFUNKCYJNE 19,10x32,10m – PROGRAM FUNKCJONALNY	
	4. RYS. NR 02A – BOISKO WIELOFUNKCYJNE 19,10x32,10m – POLE GRY DO SIATKÓWKI - WYMIARY	
	5. RYS. NR 03A – BOISKO WIELOFUNKCYJNE 19,10x32,10m – POLE GRY DO KOSZYKÓWKI - WYMIARY	
	6. RYS. NR 04A – BIEŻNIA ZE SKOCZNIĄ W DAL – KOLORYSTYKA, WYMIARY, PRZEKRÓJ	
	7. RYS. NR 05A – SCHEMAT OGRODZENIA BOISKA, WYS. 4,08m	
	8. RYS. NR 06A – PRZEKRÓJ POPRZECZNY A-A	
	9. RYS. NR 07A – PRZEKRÓJ POPRZECZNY B-B	
CZĘŚĆ B – INSTALACJE SANITARNE		STRONA 28-37
CZĘŚĆ C – INSTALACJE ELEKTRYCZNE		STRONA 38-51
CZĘŚĆ D – DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA		STRONA 52-70
CZĘŚĆ E – ZAŁĄCZNIKI		
	1. KSEROKOPIE UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH ORAZ ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOSCI DO IZBY ZAWODOWEJ	STRONA 71-74
	2. DECYZJA O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO	STRONA 75-78
	3. WARUNKI TECHN. NA ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH	STRONA 79-82
	4. WARUKI TECHN. PRZEKŁADKI SIECI CIEPŁOWNICZEJ	STRONA 83-87
	5. WARUNKI TECHN. USUNIĘCIA KOLIZJI TAURON DYSTRYBUCJA	STRONA 88-89

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany pn.: „**Budowa z przebudową kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą przy Szkole Podstawowej Nr 4 w Będzinie, ul. Stalickiego 1, dz. nr 117, 167/7, KM 14, Obr. 0001 Będzin**” wykonany dla Miasta Będzin, sporządzony został zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa, normami oraz zasadami wiedzy technicznej, i że jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Zakres opracowania	Projektant	Data	Podpis
Branża architektoniczna:	mgr inż. arch. Przemysław Zagórski	Luty 2013	
Branża konstrukcyjno-budowlana	inż. Witold Jaśkiewicz	Luty 2013	

O P I S T E C H N I C Z N Y

AI. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

1. PODSTAWY OPRACOWANIA

USTAWY:

Dz.U.Nr 89 poz. 415 - ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 07 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami.

Dz.U.Nr 89 poz. 414 - prawo budowlane z dnia 07 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami.

Dz.U.Nr 14 poz. 16 - ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. z późniejszymi zmianami.

Dz.U.Nr 10 poz.46 - rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami.

POLSKIE NORMY:

PN-81/B-03020 - Posadowienie bezpośrednie budowli. Grunty budowlane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2. DANE OGÓLNE

2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a. Umowa zawarta pomiędzy Miastem Będzin a firmą „AMIBUD” Cezary Ilnicki.
- b. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych.
- c. Wizje lokalne na miejscu inwestycji.
- d. Warunki techniczne przyłączenia i odbioru mediów.
- e. Decyzja lokalizacji celu publicznego

2.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Projekt zagospodarowania działki nr 117, 167/7, KM 14, Obr. 0001 Będzin, dla budowy z przebudową kompleksu sportowego przy Szkole Podstawowej Nr 4 w Będzinie, ul. Stalickiego 1.

3. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Działki o nr ew. 117, KM 14 jest własnością Inwestora i obecnie znajduje się w trwałym zarządzie Szkoły Podstawowej Nr 4 im. St. Staszica. Na terenie działki znajdują się zabudowania szkolne, boisko, plac zabaw, place i ciągi komunikacyjne. Przez działkę przechodzi sieć kanalizacji ogólnospławnej, wodociągowa, gazowa, energetyczna i ciepłownicza. Działka jest uporządkowana, ogrodzona, porośnięta trawą, krzewami i drzewami. Teren jest niejednorodny, stosunkowo płaski. Zdjęcia poniżej przedstawiają stan istniejący terenu inwestycji. Działka nr 167/7 jest działką drogową w której planuje się wymianę przyłącza kanalizacji deszczowej.



FOT 1. Widok boiska z nawierzchnią asfaltową oraz placu z kostki betonowej przed szkołą



FOT 2. Widok boiska z nawierzchnią asfaltową



FOT 3. Widok terenu inwestycji od strony projektowanej bieżni ze skocznia



FOT 4. Widok istniejącego zjazdu oraz ogrodzenia przewidzianego do demontażu

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

4.1. W ramach planowanej inwestycji przewiduje się:

- Budowę wielofunkcyjnego boiska sportowego o wymiarze 19,10x32,10m z nawierzchnią poliuretanową dwukolorową.
- Budowę bieżni sprinterskiej dwutorowej o długości całkowitej 54m i szerokości 2,99m, zakończonej zeskokiem do skoku w dal. Bieżnia z nawierzchnią poliuretanowej jednokolorową zakończona zeskoczną do 4,02x8m wypełnioną piaskiem.
- Wykonanie placów, opasek, ciągów pieszych i jezdnych nawierzchni z kostki betonowej
- Montaż ogrodzenia boiska wys. 4,08m wraz z furtkami i bramami technologicznymi. Ogrodzenie stalowe, panelowe, wandaloodporne, z tłumikami hałasu, pełniące jednocześnie rolę piłkochwyty.
- Montaż ogrodzenia wys. 2,25m wygradzającego działkę, ogrodzenie z bramami i furtkami.
- Wykonanie niwelacji terenu.
- Montaż stołu betonowego do tenisa stołowego, stacjonarnych trybun, ławek, oraz koszy na śmieci.
- Wykonanie wycinki drzew i krzewów (dec. wg odrębnego postępowania administracyjnego).
- Wykonanie trawników z trawy naturalnej w rolce.
- Wykonanie rozbiórki istniejących nawierzchni boiska, placów, ciągów komunikacyjnych. Demontaż istniejących urządzeń sportowych oraz istniejącego ogrodzenia terenu.
- Wykonanie oświetlenia boiska i terenu.
- Wykonanie monitoringu terenu.
- Wykonanie odwodnienia kompleksu.
- Usunięcie kolizji z siecią elektroenergetyczną.
- Przebudowa kolidującej z projektowanymi obiektami sieci ciepłociągowej (wg odrębnego opracowania i postępowania administracyjnego).
- Wykonanie wycinki drzew i krzewów (decyzja na wycinkę wg postępowania administr.).

4.2. Dojście oraz dojazd do projektowanego kompleksu boisk odbywać się będzie poprzez istniejący zjazd i dojścia z ul. Stalickiego (działka drogowa nr 116/1)

4.3. Inwestycja nie stwarza barier architektonicznych dla osób niepełnosprawnych.

5. UZBROJENIE TERENU

Planuje się budowę instalacji odwadniającej kompleks z częściową przebudową instalacji istniejącej zgodnie z warunkami MPWiK w Będzinie, pismo znak: TP/AR/683/52222/2012 z dnia 23-11-2012r. Odprowadzenie wód deszczowych do biegnącej w ul. Cynkowej kanalizacji ogólnospławnej k300 z wykorzystaniem istniejącego na działce Inwestora przyłącza kanalizacji deszczowej kd200. Planuje się wymianę przyłącza na kd250.

Zgodnie z warunkami MPWiK planuje się wykonanie przebudowy przykanalika kanalizacji sanitarnej biegnącej na terenie działki Inwestora. Przebudowa polegała będzie na likwidacji zbiornika przepływowego.

Planuje się usunięcie kolizji z podziemną siecią elektroenergetyczną biegnącą pod planowaną bieżnią zgodnie z warunkami technicznymi usunięcia kolizji Tauron Dystrybucja, pismo znak: O07/RD-3/ZS/WI/89/2013 z dnia 02-01-2013r.

Planuje się budowę instalacji monitoringu i oświetlenia boisk i terenu. Zasilanie w energię elektryczną odbywać się będzie poprzez istniejącą w szkole rozdzielnię elektryczną. Inwestor dysponuje odpowiednim zapasem mocy.

Z projektowanymi obiektami koliduje istniejąca sieć ciepłownicza. Planuje się przebudowę sieci zgodnie z warunkami narzuconymi przez Tauron Ciepło pismem znak: PN-U/MJ/113/02/2013 z dnia 04-02-2013r. Decyzja pozwolenia na budowę sieci uzyskana będzie na podstawie odrębnego opracowania i postępowania administracyjnego.

6. WARUNKI GRUNTOWE, STREFA ŚNIEGOWA, STREFA WIATROWA

- 6.1 Klasyfikacja gruntu: po usunięciu z podłoża nasypów niebudowlanych warunki gruntowe uznaje się za proste, zgodnie z opinią geotechniczną, stanowiącą załącznik (Część E) do projektu.
- 6.2 Poziom wód gruntowych znajduje się poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Warunki gruntowo-wodne uznaje się za proste.
- 6.3 Projektowany obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.
- 6.4 Obiekt wybudowany zostanie w strefie wiatrowej – I strefa wiatrowa.
- 6.5 Obiekt wybudowany zostanie w strefie śniegowej – II strefa śniegowa.

7. BILANS TERENU

Powierzchnia poszczególnych elementów zagospodarowania działki:

- boisko siatkarskie 19,10x32,10m	613,11 m ²
- bieżnia ze skocznią	161,46 m ²
- powierzchnia zeskoku do skoku w dal	32,16 m ²
- nawierzchnia z kostki betonowej gr. 6 cm	392,00 m ²
- nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm	502,00 m ²
- nawierzchnia trawników z trawy naturalnej z rolki	557,00 m ²

8. ELEMENTY ZEWNĘTRZNE

Elementy zewnętrzne zostały wymienione w punkcie 4.

9. WPIS DO REJESTRU ZABYTKÓW

Nie dotyczy.

10. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ

Nie dotyczy.

11. ZAGROŻENIA DLA ZDROWIA, ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Nie dotyczy.

Branża architektoniczna:
mgr inż. arch. Przemysław Zagórski

.....

Branża konstrukcyjno-budowlana:
inż. Witold Jaśkiewicz

.....

AII. INFORMACJA NA TEMAT PLANU BIOZ

OBIEKT:	BUDOWA Z PRZEBUDOWĄ KOMPLEKSU SPORTOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 4 W BĘDZINIE	NR DZIAŁKI: dz. nr 117, 167/7, OBR. 0001, BĘDZIN
ADRES INWESTYCJI:	UL. STALICKIEGO 1 42-500 BĘDZIN	
INWESTOR:	MIASTO BĘDZIN	PIECZĘĆ PTWIERDZAJĄCA ORYGINALNOŚĆ PROJEKTU:
ADRES INWESTORA:	UL. 11 LISTOPADA 20 42-500 BĘDZIN	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	„AMIBUD” CEZARY ILNICKI 59-930 PIĘŃSK UL. ŚWIERCZEWSKIEGO 84	

Z E S P Ó Ł P R O J E K T O W Y

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
	NUMER UPRAWNIENI		
ARCHITEKTURA:	MGR INŻ. ARCH. PRZEMYSŁAW ZAGÓRSKI	LUTY 2013	
	66/07/DOIA		

1. Adres inwestycji: ul. Stalickiego 1, Będzin, dz. nr 117, 167/7, KM14, Obr.0001Będzin
2. Inwestor: Miasto Będzin, ul. 11 Listopada 20, 42-500 Będzin
3. Opracował: mgr inż. arch. Przemysław Zagórski.
4. Zakres robót zamierzenia budowlanego: w zakres zamierzenia budowlanego wchodzi budowa z przebudową kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą przy Szkole Podstawowej Nr 4 w Będzinie.
5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych: zabudowania szkoły, boisko,, plac zabaw oraz place i ciągi komunikacyjne.
6. Obiekty podlegające adaptacji: boisko i place utwardzone.
7. Elementy zagospodarowania działki lub terenu stwarzające zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi: brak takich elementów.
8. Przewidywane zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas realizacji robót budowlanych:
 - praca na wysokości, stosowane zabezpieczenia: szelki bezpieczeństwa, rusztowania,
 - roboty drogowe, roboty ziemne, wykopy pod fundamenty, w stosowane zabezpieczenia: deskowanie wykopów, wygrodenie strefy wykopów.
9. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Pracownicy przed przystąpieniem do prac mogących stanowić zagrożenie dla zdrowia i bezpieczeństwa ludzi zostaną przeszkoleni przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Fakt odbycia szkolenia udokumentowany zostanie w zeszycie szkoleń.
10. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniający, bezpieczna i sprawna komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Środki techniczne:

- właściwe oznakowanie przejść, przejazdów ewakuacyjnych,
- w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia wydzielenie miejsc pracy i uniemożliwienie osobom niepowołanym dostępu,
- w rejonie miejsc pracy stanowiących zagrożenie dla zdrowia zlokalizowanie stanowisk ze sprzętem p.poż. oraz pierwszej pomocy,
- sprzęt i narzędzia muszą posiadać znak bezpieczeństwa, mieć aktualne badania techniczne oraz znajdować się w dobrym stanie technicznym.

Środki organizacyjne:

- prace muszą być prowadzone pod kierunkiem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane,
- osoby wykonujące prace powinny mieć ważne badania lekarskie, odpowiednie kwalifikacje oraz być dopuszczone do wykonywania określonych zadań,
- prace prowadzić należy zgodnie z przepisami bezpiecznej pracy,
- teren budowy należy wygrodzić i oznakować, uniemożliwiając dostęp osób postronnych.

Wykonał:

mgr inż. arch. Przemysław Zagórski

.....

AIII. OPIS TECHNICZNY BUDOWLANY

I DANE WYJŚCIOWE

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Umowa zawarta pomiędzy Miastem Będzin, a firmą „AMIBUD” Cezary Ilnicki.
- 1.2. Uzgodnienia z Inwestorem.
- 1.3. Mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- 1.4. Wizje lokalne na miejscu planowanej Inwestycji.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Projekt zagospodarowania działki nr 117, 167/7, KM 14, Obr. 0001 Będzin, dla budowy z przebudową kompleksu sportowego przy Szkole Podstawowej Nr 4 w Będzinie, ul. Stalickiego 1.

3. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Zakres i cel opracowania obejmuje

- Rzuty wszystkich elementów wchodzących w skład projektu.
- Charakterystyczne przekroje.

4. WYKORZYSTANE MATERIAŁY

- 4.1. Ministerstwo Oświaty i Wychowania „Wytyczne programowo – funkcjonalne projektowania szkolnych terenowych urządzeń kultury fizycznej” Warszawa 1986,
- 4.2. E. Neufert „Podręcznik projektowania architektoniczno – budowlanego”, Arkady,

II CZĘŚĆ OGÓLNA

1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

1.1. OPIS DZIAŁKI

Działki o nr ew. 117, 167/7, KM 14 jest własnością Gminy Będzin i obecnie znajduje się w trwałym zarządzie Szkoły Podstawowej Nr 4 im. St. Staszica. Na terenie działki znajdują się zabudowania szkolne, boisko, plac zabaw, place i ciągi komunikacyjne. Przez działkę przechodzi sieć kanalizacji ogólnospławnej, wodociągowa, gazowa, energetyczna i ciepłownicza. Działka jest uporządkowana, ogrodzona, porośnięta trawą, krzewami i drzewami. Teren jest niejednorodny, stosunkowo płaski. Działka nr 167/7 jest działką drogową w której planuje się wymianę przyłącza kanalizacji deszczowej.

1.2. PRZEZNACZENIE OBIEKTU BUDOWLANEGO I PROGRAM UŻYTKOWY

Projektowany kompleks sportowy służyć będzie uczniom uczącym się w Szkole Podstawowej Nr 4 oraz społeczności miasta Będzin.

1.2.1. Program użytkowy obiektu budowlanego:

Na program użytkowy składa się:

- boisko wielofunkcyjne 19,10x32,10m do gry w koszykówkę i siatkówkę;
- bieżnia sprinterska dwutorowa całkowitej długości 54m zakończona zeskoczną do skoku w dal;
- stół betonowy do gry w tenisa stołowego.

1.3. PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE OBIEKTU BUDOWLANEGO

Powierzchnia poszczególnych elementów obiektów sportowych:

- boisko siatkarskie 19,10x32,10m	613,11 m ²
- bieżnia ze skoczną	161,46 m ²
- powierzchnia zeskoku do skoku w dal	32,16 m ²

III OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWYCH

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Zgodnie z zaleceniami zawartymi w opinii geotechnicznej, z istniejącego podłoża należy usunąć nasypy niebudowlane, istniejące podłoże dogęścić, a przestrzenie między istniejącym dogęszczonym podłożem gruntowym, a projektowanymi warstwami podbudowy wypełnić podsypką piaszczysto-żwirową odpowiednio zagęszczoną. Ze względu na zaleganie w podłożu warstw wysadzinowych wskazane jest prowadzenie prac w okresie suchym czyli poza okresem wiosenno-jesiennym. Wodę opadową i z ewentualnych sączeń należy bezwzględnie odprowadzić poza obręb wykopów, tak aby nie spowodowała uplastycznienia gruntów spoistych. Gdy grunty spoiste w dnie wykopu ulegną uplastycznieniu, to należy je wówczas wybrać, a w ich miejsce ułożyć chudy beton.

BOISKO WIELOFUNKCYJNE 19,10x32,10m

a) Charakterystyka nawierzchni

Projektuje się nawierzchnię sportową, poliuretanowo-gumową, typu 2S, o grubości łącznej min. 16 mm ułożonej na podbudowie z betonu asfaltowego. Nawierzchnia składa się z dwu warstw. Dolna warstwa to mieszanina granulatu gumowego o granulacji 1-3 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych (np. Planomatic). Granulat gumowy mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Grubość warstwy min. 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 (np. Planomatic). Granulat EPDM mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Grubość warstwy min 8 mm.

Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni, boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, placów rekreacji ruchowej.

Nawierzchnia powinna mieć parametry nie gorsze niż opisane w tabeli:

Określenie parametru	j. m.	Wymagane parametry
Wydłużenie względne przy zerwaniu	%	67-72
Scieralność badana ubytkiem grubości	mm	0,08 – 0,09
Wytrzymałość na rozdzieranie	N	130-140
Współczynnik tarcia kinetycznego f: - nawierzchnia mokra - nawierzchnia sucha		0,30 – 0,35 0,50 – 0,55
Odkształcenie pionowe 23 °C	mm	1,5-1,7
Przepuszczalność dla wody	Mm/h	190-200
Amortyzacja – redukcja siły w temp. 23°C	%	40 - 45
Przyczepność do podkładu: o betonowego o asfaltobetonowego o z mieszaniny kruszywa kwarcowego granulatu gumowego i spoiwa PU	MPa	0,55-0,60 0,50-0,55 0,50-0,55
Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych oceniona: o przyrostem masy o zmianą wyglądu zewnętrznego	%	0,3- 0,4 bez zmian
Mrozoodporność oceniona : o przyrostem masy o zmianą wyglądu zewnętrznego	%	0,3- 0,4 bez zmian
Odporność na starzenie w warunkach sztucznych, oceniona zmianą barwy po naświetleniu, nr skali szarej		5 (bez zmian)
Odporność na ścieranie wg metody Tabera	G	2,15-2,20
Zmiana wymiarów po działaniu temperatury 60 °C	%	0,01-0,02
Tłumienie energii 23°C	%	41-43
Zawartość metali ciężkich (mg/l): o Zapach o kadm (Cd) o ołów (Pb) o chrom (Cr) o cynk (Zn) o cyna (Sn) o DOC - po 48 godzinach		Bez zapachu < 0,0005 < 0,005 < 0,005 1-1,1 < 0,005 7,5

b) Charakterystyka podbudowy

Tolerancja płaskości podbudowy pod nawierzchnię wynosi max 2 mm mierzone łata o długości 2 m w każdym punkcie i kierunku. Podbudowa z warstwy elastycznej powinna być uwałowana w taki sposób aby nie występowało wykuszanie się warstwy górnej. Podbudowa asfaltobetonowa posiadać będzie jednostronny spadek poprzeczny wynoszący 0,80%. Płytę boiska należy ograniczyć typowym obrzeżem betonowym o wymiarze 8 x 30 x 100 cm na ławie betonowej, a dłuższe boki boiska korytkiem odwodnienia liniowego Recyfix Pro 100 z rusztem z tworzywa Pa, KL B12 lub innym równoważnym.

c) Konstrukcja nawierzchni

- Nawierzchnia sportowa poliuretanowa – 16 mm
- Beton asfaltowy AC11S gr. 3cm
- Beton asfaltowy AC16W gr. 4cm
- Warstwa wyrównawcza: miął kamienny fr. 0-4mm, gr. 5cm, zagęszczony

- Warstwa nośna: kruszywo łamane fr. 0-30 mm, stabilizowane mech. – gr. 20 cm
 - Piasek zagęszczony do $I_s \geq 0,98$ – gr. 15 cm
 - Nasyp z podsypki piaszczysto-żwirowej, $I_s \geq 0,98$, o miąższości do poziomu podłoża nośnego (po usunięciu z podłoża nasypów niebudowlanych i gruntów nienośnych)
 - Sprofilowane i zagęszczone istniejące podłoże gruntowe do $I_s \geq 0,98$ dla warstwy do głębokości 20cm oraz do $I_s \geq 0,97$ dla warstwy od 20 do 30cm głębokości
- W przypadku braku możliwości zagęszczenia istniejącego podłoża gruntowego do wymaganego wskaźnika zagęszczenia należy podłoże to zagęszczać z użyciem pospółki.

d) Wymagania dotyczące dokumentów i oświadczeń jakie musi przedłożyć Wykonawca nawierzchni poliuretanowej:

- Aprobata lub Rekomendacja ITB
- Raport z badań przeprowadzonych przez akredytowane laboratorium (Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd) potwierdzające spełnienie wymagań stawianych przez organizacje IAAF
- Atest Higieniczny PZH
- Karta techniczna systemu
- certyfikat FIBA 2 class
- Badania na zawartość pierwiastków śladowych.
- Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawioną dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnie
- Deklaracja zgodności potwierdzona przez producenta nawierzchni

Celem weryfikacji właściwości i parametrów technicznych proponowanych przez Oferentów nawierzchni zaleca się żądanie przez Zamawiającego składania wraz z ofertą dokumentów wyżej opisanych, (podstawą prawną żądania powyższych dokumentów jest Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 maja 2006 w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane).

e) Kolor nawierzchni, grubości i kolory linii

Boisko wielofunkcyjne koloru czerwonego z polem gry w siatkówkę koloru niebieskiego.
Linie malowane specjalną farbą poliuretanową o szerokości 5 cm.
Linie pola gry do koszykówki w kolorze białym.
Linie pola gry w siatkówkę koloru żółtego.

f) Osprzęt sportowy

- 2 zestawy do koszykówki dwusłupowe
- 1 zestaw aluminiowy wielofunkcyjny (siatkówka, tenis, badminton)
- 1 stanowisko sędziowskie

BIEŻNIA SPRINTERSKA, SKOCZNIA DO SKOKU W DAL

Planuje się wykonanie bieżni dwutorowej o długości całkowitej 54m i szerokości 2,99m. Bieżnia zakończona zeskoczną do skoku w dal. Zeskok o wymiarach dł. 8,0m i szer. 4,02m, ograniczony krawężnikami 6x40x100cm z nakładką z poduszki gumowej (np. Sportfix Soft lub równoważny) oraz łapaczami piasku. Piasek zeskoku drobny płukany o grubości min. 50cm. Belki odbiciowe profesjonalne o wym. 1220x300x100 z wkładką z żywicy epoksydowych z nakładką drewnianą do odbicia i listwą na plastelinę, montowane w skrzyni. Odległość belek od skraju skoczni to 1 i 1,5m.

a) Charakterystyka nawierzchni

Nawierzchnię bieżni projektuje się z pełnego poliuretanu. Nawierzchnia sportowa bezspoinowa, poliuretanowo-gumowa, grubość 14 mm, nieprzepuszczalna dla wody, do użytkowania w butach z kolcami, wykonywana bezpośrednio na placu budowy na podbudowie asfaltobetonowej. Służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów lekkoatletycznych. Nawierzchnia nie może posiadać w swoim składzie komponentów z recyklingu.

Technologia układania nawierzchni sportowej

Nawierzchnia właściwa jest układana wielowarstwowo, aż do uzyskania wymaganej grubości.

Warstwa dolna i pośrednia

System poliuretanowy wylewany jest na odpowiednio przygotowane podłoże, następnie zasypuje się z nadmiarem granulatem EPDM o granulacji 1-4mm, który pod wpływem swojego ciężaru topi się w warstwie PU. Po utwardzeniu systemu nadmiar granulatu należy zebrać.

Warstwa górna – użytkowa

Warstwa górna jest wykonywana tak samo jak poprzednie warstwy, lecz stosowany jest inny system poliuretanu. Nadal warstwa PU zasypywana granulatem EPDM o średnicy ziarna 1-4 mm. Kolor EPDM-u powinien korespondować z kolorem użytego systemu PU. Grubość warstwy wynosi ok. 4-5 mm.

Nawierzchnia powinna mieć parametry nie gorsze niż:

- odporność na ścieranie w aparacie Tobera mniejsza niż 3,85 g
- wydłużenie w chwili zerwania $\geq 0,68$ %
- Tłumienie energii w zakresie od 36 do 40 %
- przyczepność do podkładu beton rozciąganie większe niż 0,79 MPa
- współczynnik tarcia kinetycznego w stanie suchym i mokrym $\leq 0,30$
- współczynnik tarcia statycznego nawierzchni suchej w zakresie od 61 do 65,
- współczynnik tarcia statycznego nawierzchni mokrej w zakresie od 67 do 73,
- odkształcenie pionowe nawierzchni w temperaturze 23 °C mniejsze niż 1,9 mm.
- wytrzymałość na rozciąganie większe niż 0,69 N/mm²

Z uwagi na przeznaczenie nawierzchni do rozgrywek lekkoatletycznych młodzieży szkolnej materiał nawierzchni winien być obojętny dla otoczenia i zdrowia użytkowników, a w szczególności nie może zawierać szkodliwych składników w stężeniach przekraczających poniższe wartości podane w miligramach na litr:

DOC - po 48 godzinach < 5
ołów (Pb) < 0,01
kadm (Cd) < 0,001
chrom (Cr) < 0,01
rtęć (Hg) < 0,0002
cynk (Zn) < 1,0
cyna (Sn) < 0,01

Ułożenie obrzeży betonowych

Powierzchnię po obwodzie nawierzchni sportowej należy ograniczyć obrzeżami betonowymi 8x30x100cm. Obrzeża należy układać na ławie betonowej z oporem z betonu B10. W ławach betonowych konieczne jest wykonanie co 500 cm szczeliny dylatacyjnej o szerokości 25mm, którą należy wypełnić elastyczną masa do spoin. Ustawienie obrzeży na ławach betonowych należy wykonywać na zaprawie cementowo – piaskowej od 1-2 do 1-6, której grubość winna

wynosić, 3 cm po zagęszczeniu. Umożliwia to niezależne odkształcenie się krawężników i ławy spowodowane różnicami temperatury w zmiennych porach roku i bezpośrednim nasłonecznieniu krawężników. Przy układaniu obrzeży należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie pomiędzy nimi szczelin dylatacyjnych. Optymalna szczelina powinna mieć 5 mm. pozostałe warunki techniczne ustawiania obrzeży, nie ujęte w niniejszym opracowaniu, należy realizować w oparciu o normę BN-64/8845.

b) Charakterystyka podbudowy

Tolerancja płaskości podbudowy pod nawierzchnię wynosi max 2 mm mierzone łata o długości 2 m w każdym punkcie i kierunku. Rozbieg posiadać będzie 1% spadek poprzeczny w kierunku od boiska wielofunkcyjnego.

c) Konstrukcja nawierzchni

- Nawierzchnia sportowa z pełnego poliuretanu gr. min. 14mm
- Podbudowa asfaltobetonowa:
 - beton asfaltowy AC11S gr. 3cm
 - beton asfaltowy AC16W gr. 4cm
- Warstwa wyrównawcza: miął kamienny 0-4mm, gr. 5cm, stabilizow. mech.
- Warstwa nośna: kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0-30mm, gr. 20cm,
- Warstwa odcinająca: piasek średnioziarnisty, 15 cm, po zagęszczeniu do $I_s \geq 0,98$
- Nasyp z podsypki piaszczysto-żwirowej, $I_s \geq 0,98$, o miąższości do poziomu podłoża nośnego (po usunięciu z podłoża nasypów niebudowlanych i gruntów nienośnych)
- Sprofilowane i zagęszczone istniejące podłoże gruntowe do $I_s \geq 0,98$ dla warstwy do głębokości 20cm oraz do $I_s \geq 0,97$ dla warstwy od 20 do 30cm głębokości
W przypadku braku możliwości zagęszczenia istniejącego podłoża gruntowego do wymaganego wskaźnika zagęszczenia należy podłoże to zagęszczać z użyciem pospółki.

d) Wymagania dotyczące dokumentów i oświadczeń jakie musi przedłożyć Wykonawca nawierzchni poliuretanowej

- Aktualna Aprobata lub Rekomendacja Techniczna ITB
- Atest Higieniczny PZH
- Sprawozdanie z wyników badań potwierdzających bezpieczeństwo ekologiczne wg normy DIN 18035-6 oferowanej syntetycznej nawierzchni sportowej, w tym zawartość substancji szkodliwych (między innymi metali ciężkich), wydane przez akredytowane laboratorium,
- Karta techniczna w oryginale zawierająca parametry oferowanej nawierzchni
- Badania potwierdzające zgodność proponowanej nawierzchni z wymaganiami IAAF, wydane przez akredytowaną jednostkę IAAF i Certyfikat IAAF First Class
- Aktualne badania na zgodność z normą PN-EN 14877
- Autoryzacja producenta oferowanej nawierzchni sportowej wydana wykonawcy na zadanie objęte niniejszym przetargiem.
- Próbkę oferowanej syntetycznej nawierzchni sportowej o wymiarach minimum 10 x 10 cm z oznaczeniem producenta i typu oferowanego produktu

Celem weryfikacji właściwości i parametrów technicznych proponowanych przez potencjalnych wykonawców nawierzchni w/w dokumenty należy dołączyć do oferty.

e) Kolor nawierzchni, grubości i kolory linii

Bieżnia koloru czerwonego.

Linie malowane specjalną farbą poliuretanową o szerokości 5 cm w kolorze białym.

OGRODZENIE BOISKA

Planuje się ogrodzenie boiska wielofunkcyjnego ogrodzeniem o wysokości 4,08m. Projektuje się ogrodzenie panelowe, specjalistyczne, wandaloodporne np. firmy LEGI POLSKA, typ BALLFANG, lub inne o tych samych lub lepszych parametrach, spełniające również funkcję piłkochwyty, o zwiększonej wytrzymałości, odporne na obciążenia od uderzeń piłką, tłumiące hałas, posiadające w tym zakresie odpowiedni certyfikat. Wypełnienie ogrodzenia stanowią panele z kraty ze zgrzewanego drutu o wzmocnionych parametrach (grubość drutu 8/6/8 mm), krańcowe pręty podwójne o średnicy 8 mm. Oczka w dolnym pasie kraty 50 x 200 mm, w górnych pasach krat 100 x 200 mm. Tłumienie hałasu odbywa się za pomocą zamontowanych gumowych "tłumików". Ogrodzenia zabezpieczone antykorozyjnie, ocynkowane ogniowo, malowane proszkowo. Rdzenie ogrodzenia ze słupów IPE wykonanych z I-80, w przypadku ogrodzenia o wys. 4080 mm. Fundamenty wykonane z betonu B-20 o wymiarach jak na rysunkach. Projektuje się bramę wjazdową dwuskrzydłową o wym. 350x240 cm - szt. 2, bramę wjazdową dwuskrzydłową - 300x240cm - 1szt. oraz furtki o wymiarach 100x210 cm- 9 szt. Schemat ogrodzenia przedstawia rysunek nr 10A.

OGRODZENIE TERENU

Istniejące ogrodzenie terenu wys. ok. 2,2m ze słupami betonowymi i wypełnieniem z paneli z siatki stalowej należy zdemontować. W odległości 25cm w głąb od granicy działki należy zamontować nowe ogrodzenie. Planuje się wykonanie ogrodzenia panelowego, stalowego, systemowego, wygradzającego teren działki np. system R-FIT firmy Legi Polska lub równoważny. Fundamenty projektowanego ogrodzenia w całości muszą się znajdować na działce inwestora. Słupki wykonane są ze stalowych profili prostokątnych o wymiarach 60x40x2,0 mm oraz profilem dociskowym 40x20x2 mm ocynkowane według DIN1461 powlekanych poliestrową powłoką proszkową. Całkowita długość słupa wynosi 2800 mm, wysokość naziemna od 2250 mm. Słupki wykonane do montażu w fundamencie. U góry słupki zamknięte są systemową kapą aluminiową (z nakrętką zrywalną, wykonana ze stali nierdzewnej) w kolorze uzgodnionym z projektantem, dostępnym w paletcie RAL. Panele wypełniające wykonane jako maty spawane z prętów o średnicy niżej 7/5/7 mm (panel R-M) o prostokątnym oczku 50x200 mm. Pionowe pręty rozstawione są co 50 mm, a poziome co 200 mm. Końcowe pręty pionowe również średnicy 8mm zwiększając w ten sposób stabilność połączenia ze słupkiem. Dodatkową stabilność gwarantuje zastosowanie zakładających się na siebie krat. Elementy łączące są umieszczone na całej wysokości panelu, a nie tylko punktowo. Podwójne zgrzewane pręty poziome – brak przestrzennych ugięć. Szerokość maty spawanej wynosi 2500 mm. Rolę maskującą pełni profil dociskowy, który łączy kratę z głównym słupem. System mocowań jest dzięki temu niewidoczny. Maty zawieszają się na wcześniej przygotowanych słupach, montuje się profil dociskowy KR na słupach, następnie nakłada i przykręca na szczycie słupa kapę za pomocą jednej śruby. System ten dzięki odpowiednio przyspawanym haczykom umożliwia swobodne stopniowanie w przypadku pochyłych terenów. Ogrodzenie posiadało będzie 2 bramy dwuskrzydłowe systemowe, rozwierane szer. 5,0m oraz 1 bramę dwuskrzydłową systemową, rozwieraną szer. 3,5m. Należy zamontować 3 furtki systemowe szer. 1,0m.

NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ

Planuje się wykonanie nawierzchni z kostki betonowej. Nawierzchnia ciągów pieszo-jezdnych wykonana będzie z kostki betonowej gr. 8cm. Nawierzchnia chodników i opasek wokół boisk wykonana będzie z kostki betonowej gr. 6cm. Odwodnienie nawierzchni z kostki bet. za pomocą

spadków poprzecznych i podłużnych do wpustów deszczowych lub na tereny zielone. Rodzaje podbudowy pod nawierzchni z kostki bet. podano poniżej. Wzdłuż ciągu pieszo-jezdnego należy wykonać ściek przykrawężnikowy z dwóch rzędów obniżonej kostki betonowej.

Nowoprojektowaną kostkę betonową należy dopasować do poziomu istniejącej nawierzchni z kostki betonowej. W razie konieczności należy wykonać przekładkę części istniejącej nawierzchni.

Nawierzchnia chodników i opasek wokół boiska:

- warstwa ścieralna: **6 cm** kostka brukowa z betonu wibroprasowanego,
 - warstwa podsypki: 3-5 cm cementowo-piaskowa 1:4, zagęszczona
 - podbudowa: 15 cm kruszywo łamane stabiliz. mech. wg BN-64/8933-02
 - warstwa odsączająca: 15 cm piasek, zagęszczony do $Is \geq 0,98$ do poziomu gruntu nośnego
 - nasyp z podsypki piaszczysto-żwirowej, $Is \geq 0,98$, o miąższości do poziomu podłoża nośnego (po usunięciu z podłoża nasypów niebudowlanych i gruntów nienośnych
 - sprofilowane i zagęzczone istniejące podłoże gruntowe do $Is \geq 0,98$ dla warstwy do głębokości 20cm oraz do $Is \geq 0,97$ dla warstwy od 20 do 30cm głębokości
- W przypadku braku możliwości zagęszczenia istniejącego podłoża gruntowego do wymaganego wskaźnika zagęszczenia należy podłoże to zagęszczać z użyciem pospółki.

Nawierzchnia ciągu pieszo-jezdnego:

- warstwa ścieralna: **8 cm** kostka brukowa z betonu wibroprasowanego
 - warstwa podsypki: 3-5 cm cementowo-piaskowa 1:4, zagęszczona
 - górna podbudowa: 8 cm kruszywo łamane stabiliz. mech. wg PN-S-06102
 - dolna podbudowa: 15 cm kruszywo łamane stabiliz. mech. wg PN-S-06102
 - warstwa odsączająca: 15 cm piasek, zagęszczony do $Is \geq 0,1$ do poziomu gruntu nośnego
 - nasyp z podsypki piaszczysto-żwirowej, $Is \geq 0,98$, o miąższości do poziomu podłoża nośnego (po usunięciu z podłoża nasypów niebudowlanych i gruntów nienośnych
 - sprofilowane i zagęzczone istniejące podłoże gruntowe do $Is \geq 0,98$ dla warstwy do głębokości 20cm oraz do $Is \geq 0,97$ dla warstwy od 20 do 30cm głębokości
- W przypadku braku możliwości zagęszczenia istniejącego podłoża gruntowego do wymaganego wskaźnika zagęszczenia należy podłoże to zagęszczać z użyciem pospółki.

Nawierzchnie z kostki betonowej gr. 6cm należy ograniczyć betonowym obrzeżem o wym. 8x30x100cm na ławie betonowej z oporem z betonu B15. Nawierzchnie z kostki betonowej gr. 8cm należy ograniczyć krawężnikiem drogowym 15x30x100cm na ławie betonowej z oporem z betonu B15.

MAŁA ARCHITEKTURA

1. Kosz na śmieci 35 l, ocynk + lakier, np. firmy Muller lub równoważne (4 szt.). Rozmieszczenie koszy na śmieci wg zaleceń Inwestora.
2. Ławka z oparciem i siedziskiem drewnianym, wbetonowana w podłoże (2szt).
3. Stół betonowy do gry w tenisa stołowego.

TRYBUNY

Projektuje się montaż trybun prefabrykowanych zewnętrznych, stacjonarne 2-rzędowe na 28 osób każda (2 szt.). Trybuna kotwiona na stałe do podłoża wg instrukcji montażu wydanej przez producenta. Kolorystyka siedzisk do uzgodnienia z Inwestorem (proponowany kolor niebieski). Trybuna stalowa ocynkowana ogniowo. Na podłodze kraty typu Vema, także ocynkowane ogniowo. Siedziska z niskim oparciem, wandaloodporne. Siedziska wykonane metodą wtryskową z wysokiej jakości stabilizowanego polipropylenu. Otwory na krzesła zaślepione zatyczkami z tworzywa identycznego jak siedzisko. Siedzisko z aprobatą PZPN. Część tylna i boczna zabezpieczona barierką ochronną.

TRAWNIKI

Planuje się wykonanie trawników wokół kompleksu z trawy naturalnej w rolce.

ODWODNIENIE BOISK

Planuje się budowę instalacji odwadniającej boiska oraz nawierzchnie z kostki betonowej. Rozwiązania techniczne odwodnień ujęto w oddzielnym opracowaniu, Część B – Instalacje sanitarne.

OŚWIETLENIE

Planuje się budowę instalacji oświetlenia boisk i terenu oraz instalację monitoringu. Zasilanie w energię elektryczną odbywać się będzie poprzez istniejącą w szkole rozdzielnię elektryczną. Inwestor dysponuje odpowiednim zapasem mocy. Opis rozwiązań znajduje się w Części C - Instalacje elektryczne

Branża architektoniczna:

mgr inż. arch. Przemysław Zagórski

Branża konstrukcyjno-budowlana:

inż. Witold Jaśkiewicz