



PRZEDSIĘBIORSTWO „INWESTBUD” SP. Z O.O.

ul. Jaworowa 15a, 58-306 Wałbrzych;

tel. (0-74) 841-83-10, (0-74) 664-92-80

e- mail: biuro@inwestbud.biz

KRS: 0000125905

PKO BP O/Wałbrzych 72 1020 5095 0000 5102 0069 3523

NIP 886-000-58-28



<i>Stadium:</i>	PROJEKT WYKONAWCZY
<i>Temat:</i>	Budowa boiska wielofunkcyjnego przy PSP nr 1 ul. Szkolna 3 w Boguszowie-Gorcach
<i>Lokalizacja:</i>	dz. nr 371/2, 374, obręb nr 3 Boguszów, miasto Boguszów-Gorce
<i>Inwestor:</i>	Gmina Boguszów-Gorce Pl. Odrodzenia 1, 58-370 Boguszów-Gorce
<i>Branża:</i>	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Br. architektoniczna <i>Projektant:</i>	mgr inż. arch. Jarosław Szpeniuk Upr. z §5 ust. 1 pkt. 1 Prawa Budowlanego Nr ewid. 111/Ww/71 członek DOIA nr DS.-0869	
Br. drogowa Br. konstrukcyjna <i>Projektant:</i>	mgr inż. Ryszard Chudy Uprawniony do projektowania, nadzorowania, kierowania w zakresie budownictwa powszechnego upr. z par. 6 ust. 1 p. 1 i 2 prawa budowlanego Nr ewid. 33/72 Nr ewid. 181/70 DOŚ/BD/1649/01	

Wałbrzych – Maj 2012r.

CZEŚĆ OPISOWA

1.	PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	2
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	2
3.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	2
3.1.	Warunki wodno-gruntowe	2
4.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI	3
4.1.	UKSZTAŁTOWANIE TERENU.....	3
4.1.1.	Boisko do gry w koszykówkę i siatkówkę	3
4.1.2.	Bieżnia prosta o długości 60m wraz z niezbędnym rozbiegiem i skoczną w dal.....	4
4.2.	OGRODZENIE	4
4.2.1.	Ogrodzenie terenu – teren ogrodzony, nie przewiduje się zmian.....	4
4.2.2.	Ogrodzenie boisk	4
4.2.3.	Ogrodzenie urządzeń na placu zabaw	5
4.3.	UKŁAD KOMUNIKACYJNY, DOJŚCIA, DOJAZDY	5
4.4.	ODWODNIENIA	7
4.5.	DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.....	7
4.6.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI – BILANS TERENU	7

CZEŚĆ RYSUNKOWA

rys. nr 1	– Projekt zagospodarowania terenu – plansza zbiorcza
rys. nr 1.1	– Przekrój boiska
rys. nr 1.2	– Plan nacięć dylatacyjnych
rys. nr 1.3	– Ogrodzenie boiska
rys. nr 1.4	– Bieżnia
rys. nr 1.5	– Podjazd dla niepełnosprawnych
rys. nr 1.6	– Przekroje podjazdu dla niepełnosprawnych
rys. nr 1.7	– Konstrukcja schodów zewnętrznych
rys. nr 1.8	– Boisko do koszykówki i piłki ręcznej
rys. nr 1.9	– Boisko do siatkówki
rys. nr 1.10	– Przekrój drogi i chodnika

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy boiska i urządzeń sportowych, przy Szkole Podstawowej nr 1 w Boguszowie-Gorcach.

Inwestor: Gmina Boguszów-Gorce
Pl. Odrodzenia 1, 58-370 Boguszów-Gorce

Lokalizacja inwestycji: ul. Szkolna 3, Boguszów-Gorce
dz. nr 371/2, 374, obręb nr 3 Boguszów

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- Mapa zasadnicza d/c projektowych
- Wytyczne i uzgodnienia z inwestorem
- Zapewnienie dostaw, odbioru oraz warunki techniczne przyłączenia mediów
- Opinia geotechniczna warunków gruntowo-wodnych w podłożu przedmiotowej działki wykonana przez „PARADOXIDES” Geologia Inżynierska Jacek Krzysztof Kenig
- Aktualne przepisy i normy

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Teren Szkoły Podstawowej nr 1 w Boguszowie-Gorcach zlokalizowany jest przy ul. Szkolnej 3. Zgodnie z wypisem z rejestru gruntów właścicielem przedmiotowej działki jest Gmina Boguszów-Gorce. Dojazd na teren szkoły istnieje poprzez bramę wjazdową zlokalizowaną przy ul. Konopnickiej.

Przedmiotowy teren zagospodarowany jest budynkiem szkoły, sali gimnastycznej oraz budynkami pomocniczymi. Ponadto zlokalizowane są obiekty sportowo-rekreacyjne tj. boisko o nawierzchni asfaltowej oraz plac zabaw. Boisko cechuje się widocznym zużyciem naturalnym wywołanym długotrwałą eksploatacją oraz agresywnym oddziaływaniem środowiska zewnętrznego, w związku z tym przewidziane do przebudowy.

Przedmiotowy teren szkoły jest zróżnicowany wysokościowo, ukształtowany tarasowo. Posiada istniejącą infrastrukturę techniczną związaną z funkcjonowaniem budynku szkoły oraz uzbrojenie (kanalizację deszczową, kanalizację sanitarną, kable energetyczne nn).

3.1. Warunki wodno-gruntowe

Badany teren charakteryzuje się prostą budową geologiczną. Pod nasypami w podłożu terenu występują plastyczne gliny podścielone żwirami gliniastymi.

W trakcie prac terenowych, realizowanych w kwietniu 2011r. do głębokości 1,5-3,2m stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci słabego sączenia na głębokościach 1,3-2,4m ppt. Występowanie wody gruntowej na omawianym terenie wiąże się z opadami atmosferycznymi (wody infiltracyjne).

Przy prowadzeniu robót ziemnych przy użyciu walców lub płyt zagęszczenie należy prowadzić statycznie (bez użycia wibracji)

Wskazane jest zakładanie fundamentów bezpośrednio po wykonaniu wykopów fundamentowych. W ten sposób zapobiegnie się pogorszeniu parametrów gruntów pod wpływem wody opadowej. Roboty wykopowe winny być prowadzone w taki sposób, aby nie dopuścić do naruszenia pierwotnej struktury gruntów.

Zagęszczenie podsypki pod posadzkami należy potwierdzić odpowiednimi badaniami ustalającymi wartość osiągniętych wskaźników zagęszczenia.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

4.1. UKSZTAŁTOWANIE TERENU

W opracowaniu przewidziano nowe zagospodarowanie terenu poprzez budowę boiska wielofunkcyjnego i urządzeń sportowych przeznaczonych do celów wypoczynku i rekreacji.

Zakres inwestycji obejmuje:

- budowę boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni syntetycznej poliuretanowej o całkowitych wymiarach (z pasami wybiegów) – 32,10x48,00m obejmującego swym zakresem boisko do piłki ręcznej, 2 boiska do koszykówki, 2 boiska do gry w piłkę siatkową
- budowę 60m bieżni lekkoatletycznej ze skokiem w dal
- budowę schodów zewnętrznych i podjazdu dla niepełnosprawnych do boisk
- ogrodzenie boiska sportowego
- budowę infrastruktury technicznej (oświetlenie, kanalizację deszczową, drenaż oraz odwodnienie boiska wielofunkcyjnego, drenaż oraz kanalizację deszczową dla budynku sali gimnastycznej, utwardzenie powierzchni ruchu)

4.1.1. Boisko do gry w koszykówkę i siatkówkę

Wymiary boiska: 32,10x48,00m (z wybiegami)

Poszczególne boiska należy wyznaczyć na stałe poprzez linie o kontrastowych kolorach.

Nawierzchnia: syntetyczna poliuretanowa, ukształtowana z 1,0% spadkiem wykonanym daszkowo.

W projekcie przewidziano wykorzystanie konstrukcji istniejącego boiska jako podbudowę projektowanego o następującym układzie warstw:

- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa gr. min.13mm
- asfaltobeton gr. min.4cm
- asfalt – istn.
- warstwa wyrównawcza – istn.
- grunt rodzimy

Układ warstw poza obszarami istniejącego boiska:

- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa gr. min.13mm
- fibrobeton B20 ze spadkiem 1% gr.15cm
- piasek zgęszczony do $I_s = 0,99$ gr.20cm
- grunt rodzimy do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,99$ (do głębokości 20cm poniżej podbudowy, warstwy niższe $I_s = \text{min. } 0,97$)

Uwagi:

- nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym 8x30cm.
- na istniejącym boisku należy wykonać cięcia dylatacyjne. Plan cięć wg części rysunkowej.
- miejsca styków części istniejącej i projektowanej boiska należy wzmocnić siatkami drogowymi. Przewiduje się geosiatki druciane typu lekkiego o wytrzymałości na rozciąganie 32 kN/m (wzdłuż i w szereg pasma).

Odwodnienie: Odwodnienie boiska poprzez projektowany system drenażu opaskowego podłączony do kanalizacji deszczowej oraz korytka odwodnienia liniowego zlokalizowane wzdłuż krawędzi zgodnie z projektowanym spadkiem płyty boiska.

Wypożyczenie:

- koszykówka – konstrukcja do koszykówki montowana w tulejach, mechanizm regulacji wysokości, tablica do koszykówki epoksydowa o wym. 105x180cm, obręcz do koszykówki standard i siatka do obręczy – 2 szt.
- siatkówka – 2 słupki aluminiowe montowane w tulejach z regulacją wysokości mocowania siatki i mechanizmem naciągowym, siatka całosezonowa
- piłka ręczna – 2 treningowe bramki montowane w tulejach.

4.1.2. Bieżnia prosta o długości 60m wraz z niezbędnym rozbiegiem i skocznią w dal

Projektowana bieżnia przystosowana jest do rozgrywek biegów na dystansie 60m, skoku w dal oraz trójskok kobiet i mężczyzn. Bieżnia zlokalizowana jest równolegle do boiska.

Nawierzchnia: poliuretanowa, ukształtowana z poprzecznym 1,0% spadkiem w kierunku koryt odwadniających. Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym 8x30cm.

Warstwy nawierzchni elastycznej:

- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa gr. min.13mm
- fibrobeton B20 ze spadkiem 1% gr.15cm
- piasek zgęszczony do $I_s = 0,99$ gr.20cm
- grunt rodzimy do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,99$ (do głębokości 20cm poniżej podbudowy, warstwy niższe $I_s = \text{min. } 0,97$)

Odwodnienie bieżni: odbywać się będzie za pomocą betonowych korytek ściekowych ułożonych wzdłuż bieżni.

Wypożyczenie:

- bieżnia składa się z rozbieżni, miejsca odbicia, progu i zeskocznii.
- liczba torów 3 o szerokości każdego toru 1,25m,
- rozbieg do skoku w dal o długości 45m, szerokości 1,25m wydzielony z części bieżni.
- piaskownica do skoku w dal o wymiarach 2,75x9m.
- drewniana belka odbicia z bala 10x20x122cm, umieszczona w odległości 2,0m.
- skrzynie zeskocznii wypełnić piaskiem płukany (poziom piasku w zeskocznii powinien być równy z poziomem rozbiegu)
- linie oddzielające poszczególne tory o szerokości 5cm, oznaczone na biał.

4.2. OGRODZENIE

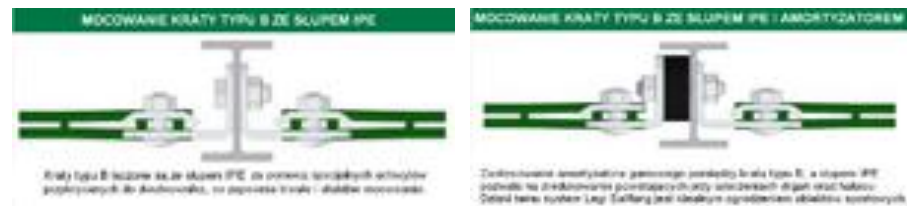
4.2.1. **Ogrodzenie terenu** – teren ogrodzony, nie przewiduje się zmian

4.2.2. Ogrodzenie boisk

Zaprojektowano po obwodzie płyty boiska ogrodzenie panelowe. Przyjęto wysokość ogrodzenia 400cm. W obszarze bramek do piłki ręcznej wysokość ogrodzenia o wys. 600cm z dodatkowo zamontowanymi piłkochwyłami z siatki polipropylenowej o oczku 10x10cm.

W opracowaniu przyjęto **System LEGI Ballfang**, ogrodzenia bardzo wysokie z przeznaczeniem do obiektów sportowych. Rdzeń ogrodzenia stanowią słupy stalowe typu IPE, wykonane z dwuteowników (szerokości odpowiednio dla 4 i 6m wysokości ogrodzenia wg systemu). Przy pomocy specjalnych łączników przestrzeń między słupami uzupełnia się zgrzewanymi panelami typu B o wzmocnionych parametrach (grubość drutu 8+6+8) ponieważ działające na niego obciążenia są znacznie wyższe niż w przypadku zwykłych ogrodzeń.

By uniknąć hałasu tworzącego się od uderzenia piłki, stosowane są specjalne gumowe „tłumiki” pomiędzy słupem a kratą, mające za zadanie wyeliminować drgania metalowej konstrukcji.



Montaż ogrodzenia Legi Ballfang polega na zabetonowaniu słupków w stopach betonowych wykonanych z betonu C20/25 (B25). Odległość między osiami słupków 2520 mm z możliwością regulacji ± 10 mm. Proste przykręcanie kątowników mocujących przy użyciu typowych narzędzi. Kraty są przykręcane jedna nad drugą. Przyjęto kraty w podziałach 50x200.

W ogrodzeniu przewidziano furty o wymiarach 120x240cm i bramy wjazdowe na poszczególne płyty boisk o wymiarach 300x240cm. Kolor ogrodzenia RAL 6005

UWAGA! Dopuszcza się zastosowanie systemów innych producentów pod warunkiem, że przyjęte systemy będą posiadały aktualne aprobaty techniczne dopuszczające wyroby do stosowania, a ich parametry techniczne będą równoważne rozwiązaniom przyjętym w projekcie.

4.2.3. Ogrodzenie urządzeń na placu zabaw

Dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkowników – dzieci, przewiduje się ogrodzenie istniejącego placu zabaw płótkami o wys. 80cm z siatki plecionej ocynkowanej i powlekanej PCV mocowanych na ocynkowanych słupkach

UWAGA! Zabrania się umieszczanie na ogrodzeniach ostro zakończonych elementów.

4.3. UKŁAD KOMUNIKACYJNY, DOJŚCIA, DOJAZDY

Dojazd na teren przedsięwzięcia zapewniony poprzez istniejącą bramę wjazdową od ul. Konopnickiej.

Jako dojazd do boisk zaprojektowano drogę wewnętrzną z placem manewrowym i miejscami postojowymi dla osób niepełnosprawnych. Drogę przewidziano z kostki betonowej na podbudowie z piasku i kruszywa, ograniczona krawężnikami 15x30x100cm ułożonymi na ławie betonowej z betonu C12/15 (B15) 30x10cm z oporem bocznym.

Układ konstrukcyjny drogi wewnętrznej:

- | | |
|--|------------|
| – kostka betonowa | – gr. 8cm |
| – podsypka piaskowo – cementowa | – gr. 5cm |
| – podbudowa z kruszywa łamanego (fr. 0-31,5mm) | – gr. 20cm |
| – zagęszczona podsypkę piaskową | – gr. 20cm |
| – istniejące podłoże gruntowe zagęszczone do $I_s = 1,0$ | |

Układ konstrukcyjny chodnika:

- | | |
|---|------------|
| – kostkę betonową | – gr. 6cm |
| – podsypka piaskowo - cementowej | – gr. 5cm |
| – podbudowa z kruszywa łamanego (fr. 0-31,5mm) | – gr. 15cm |
| – zagęszczona podsypkę piaskową | – gr. 15cm |
| – istniejące podłoże gruntowe zagęszczone do $I_s = 0,99$ | |

W opracowaniu projektuje się wykonanie podjazdu dla osób niepełnosprawnych pozwalająca na pokonanie różnicy terenu pomiędzy budynkiem szkoły a boiskiem sportowym.

Pochylnia zlokalizowana na zewnątrz, bez przerycia zaprojektowana z maksymalnym nachyleniem 6%. Ze względu na wysokość pochylni $>0,5m$ pochylnię podzielono na odcinki o długości $<9,0m$ oddzielone od siebie spocznikami. Szerokość płaszczyzny ruchu wynosi 1,2m. Pochylnia po obu stronach jest ograniczona odbojnikami wysokości 0,07m zapobiegającym ześlizgiwaniu się kół wózka inwalidzkiego z pochylni. Długość poziomej płaszczyzny ruchu zarówno na początku, jak i na końcu pochylni wynosi 1,5m.

Po obu stronach pochylni zaprojektowano stalowe balustrady z pochwytyami o przekroju kołowym, umieszczonymi na wysokości 75cm i 90cm. Szerokość w osiach pochwyty wynosi 100cm. Balustrady przed ich początkiem i za końcem przedłużono o 0,3m oraz zakończono w sposób umożliwiający bezpieczne użytkowanie.

Nawierzchnię pochylni należy wykonać między istniejącą ścianą oporową a ścianą wykonaną z bloczków betonowych M-6 gr.24cm, ułożonymi na ławie fundamentowej o wymiarach 40x30cm z betonu C16/20 (B20). Otulina zbrojenia fundamentów 5cm. Ławy fundamentowe należy wykonać na warstwie chudego betonu gr.10cm.

Zbrojenie ław wykonać z 4Ø12mm ze stali A-III ze strzemionami Ø6mm w rozstawie co 30cm ze stali A-I. Ściany z bloczków betonowych należy usztywnić trzpieniami żelbetowymi oraz zwieńczyć wieńcem zbrojonym prętami 4Ø12mm ze stali A-III oraz strzemionami Ø6mm w rozstawie co 30cm ze stali A-I.

Części ścian stykające się z gruntem zaizolować płynną wysoko elastyczną masą uszczelniającą (np. Superflex 10 firmy Deitermann).

Przestrzeń między ścianami należy wypełnić:

- | | |
|--|------------|
| – kostkę betonową bez faz | – gr. 6cm |
| – podsypka piaskowo - cementowej | – gr. 5cm |
| – warstwa z kruszywa kamiennego (fr. 0-31,5mm) | – gr. 15cm |
| – zagęszczona podsypkę piaskową | – gr. 15cm |
| – grunt rodzimy zagęszczony do $I_s=0,99$ | |

Wszystkie warstwy stanowiące podbudowę należy ukształtować z 6% spadkiem.

Bezpośrednio przy projektowanym podjeździe dla osób niepełnosprawnych przewidziano przebudowę schodów zewnętrznych. Zaprojektowano schody żelbetowe, płytowe, monolityczne o wymiarach stopni 15x30cm o grubości płyty 15cm. Płytę schodów zbroić prętami Ø16 ze stali A-III w rozstawie 15cm, pręty rozdzielcze Ø6 co 20cm.

Schody wykonać z betonu zacieranego na gładko. Na schodach obustronnie zamontować balustrady z kształtowników stalowych malowanych proszkowo o wysokości 110cm. Ponadto poręcze należy zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie np. zaokrąglić oraz wydłużyć o 30cm. Powierzchnia poręczy powinna być gładka.

4.4. ODWODNIENIA

Odwodnienie powierzchniowe

Odwodnienie powierzchniowe poprzez rowy i poprzez wpusty do kanalizacji deszczowej istniejącej i projektowanej.

Droga dojazdowa oraz miejsca postojowe dla niepełnosprawnych odwadniana będzie poprzez odwodnienie liniowe z własnym spadkiem dna włączone do projektowanej kanalizacji deszczowej. Projekt kanalizacji deszczowej zawarty jest w części branży sanitarnej opracowania.

Odwodnienia wgłębne

Projektuje się odwodnienie wgłębne boiska w postaci drenażu. Dreny odprowadzają wodę poprzez studnie do kanalizacji deszczowej. Układ drenażu pokazany został w części rysunkowej opracowania. Projekt instalacji drenażowej zawarty został w części branży sanitarnej opracowania.

4.5. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Zaprojektowano pochylnie pozwalającą osobom niepełnosprawnym na pokonanie różnicy terenu pomiędzy budynkiem szkoły a boiskiem sportowym.

4.6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI – BILANS TERENU

– pow. działki	–	1,7099ha
– pow. proj. boiska wielofunkcyjnego	–	1540,8m ²
– projektowane powierzchnie utwardzone	–	480,0m ²
– pow. schodów i podjazdu dla niepełnosprawnych	–	41,6m ²

Opracował: