

„Budowa boisk sportowych przy Szkole Podstawowej im. Janusza Korczaka w Gniewkowie, gmina Dobromierz”

## OPIS TECHNICZNY

- 1. Część opisowa**
- 2. Część rysunkowa**

## OŚWIADCZENIE

Niniejsze opracowanie jest opracowane zgodnie z zawartą umową, kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może zostać skierowane do realizacji.

*BIURO REALIZACJI INWESTYCJI Sławomir Sobusiak  
Plac Zwycięstwa 6/1  
58-330 Jedlina - Zdrój*

Spis treści

|       |                                                                            |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.    | TEMAT OPRACOWANIA.....                                                     | 3  |
| 2.    | PODSTAWA OPRACOWANIA .....                                                 | 3  |
| 3.    | OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....                                              | 4  |
|       | Wpływ zagospodarowania działki na otoczenie: .....                         | 4  |
|       | Informacja o wpisie do rejestru zabytków: .....                            | 4  |
|       | Geotechniczne warunki posadowienia. ....                                   | 4  |
|       | Uwagi realizacyjne dla inwestycji : .....                                  | 4  |
| 4.    | OPIS TECHNICZNY ROBÓT BUDOWLANYCH.....                                     | 5  |
| 4.1   | BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ.....                    | 5  |
| 4.1.1 | Naprawa nawierzchni asfaltowej. ....                                       | 6  |
| 4.1.2 | Ułożenie warstwy wyrównującej z kruszyw.....                               | 6  |
| 4.1.3 | Ułożenie nawierzchni poliuretanowej .....                                  | 6  |
| 4.2   | Ogrodzenie płyty boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej..... | 8  |
| 4.3   | BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI Z TRAWY SYNTETYCZNEJ .....             | 10 |
| 4.3.1 | Wykonanie rozbiórki istniejących nawierzchni i obrzeży.....                | 11 |
| 4.3.2 | Przygotowanie terenu, niwelacja terenu. ....                               | 11 |
| 4.3.3 | Ułożenie warstwy wyrównawczej. ....                                        | 11 |
| 4.3.4 | Ułożenie obrzeży betonowych i odwodnienia liniowego.....                   | 11 |
| 4.3.5 | Ułożenie warstwy konstrukcyjnej.....                                       | 12 |
| 4.3.6 | Ułożenie nawierzchni z trawy syntetycznej na boisku wielofunkcyjnym.....   | 12 |
|       | Przygotowanie terenu, niwelacja terenu. ....                               | 12 |
|       | Zagęszczenie gruntu rodzimego .....                                        | 12 |
|       | Ułożenie warstwy odsączającej.....                                         | 12 |
|       | Ułożenie warstwy konstrukcyjnej z kruszywa kamiennego .....                | 13 |
|       | Ułożenie warstwy klinującej.....                                           | 13 |
|       | Ułożenie warstwy wyrównującej z miazgu kamiennego .....                    | 13 |
|       | Ułożenie nawierzchni z trawy syntetycznej .....                            | 13 |
| 4.4   | Piłko chwył na bokach krótszych - boisko z trawy syntetycznej .....        | 14 |
| 4.5   | Zieleń .....                                                               | 14 |
| 4.6   | Ciągi pieszo jezdne, chodniki, miejsca postojowe.....                      | 15 |
| 4.7   | Odwodnienie .....                                                          | 15 |
| 4.8   | Zaplecze kontenerowe na sprzęt sportowy .....                              | 15 |
| 2.    | Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....                 | 16 |

„Budowa boisk sportowych przy Szkole Podstawowej im. Janusza Korczaka w Gniewkowie, gmina Dobromierz”

## **1. TEMAT OPRACOWANIA**

Tematem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu i budowy boisk wielofunkcyjnych przy Szkole Podstawowej im. Janusza Korczaka w Gniewkowie.

Niniejsze opracowanie zawiera informacje dotyczące sposobu wykonania nawierzchni boiska sportowego, odwodnienie płyty boiska oraz ogrodzenia płyty boiska wielofunkcyjnego.

**Nazwa zadania:**

**„Budowa boisk sportowych przy Szkole Podstawowej im. Janusza Korczaka w Gniewkowie, gmina Dobromierz”**

Inwestor: Gmina Dobromierz, Plac Wolności 24; 58-173 Dobromierz,

Lokalizacja inwestycji: 58-170 Róztoka Gniewków 3

Nr działki: Dz. nr 81 obręb 0006 Gniewków

Stan prawny: ww. działki - własność: Gmina Dobromierz

Powierzchnia projektowanych boisk:

Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej: 515,00m<sup>2</sup>,

Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni z trawy syntetycznej: 800,0m<sup>2</sup>.

## **PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU, NIEZBĘDNY DO REALIZACJI INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest projekt zagospodarowania terenu i budowa boisk wielofunkcyjnych.

Zakres inwestycji obejmuje:

- Budowę boiska do koszykówki, siatkówki i badmintona (boisko wielofunkcyjne) - nawierzchnia syntetyczna, poliuretanowa – w miejscu istniejącego boiska o nawierzchni asfaltowej.
- Budowę ogrodzenia boiska wielofunkcyjnego z siatek ocynkowanych, plecionych na słupach stalowych (piłko chwyty), o wysokości 4,0m.
- Budowę boiska sportowego o nawierzchni z trawy syntetycznej do piłki ręcznej i mini cockera w miejscu istniejącego boiska o nawierzchni asfaltowej.
- Montaż piłko chwytów systemowych o wys. 6,0m na słupach stalowych z siatką polipropylenową.
- Odwodnienie liniowe boisk z odprowadzeniem wód opadowych na teren Inwestora – jak obecnie istniejące.

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- ◆ umowa z Inwestorem
- ◆ oględziny terenu zainwestowania,
- ◆ mapa – aktualny podkład geodezyjny,
- ◆ uzgodnienia z Inwestorem,
- ◆ aktualne przepisy i normy.

„Budowa boisk sportowych przy Szkole Podstawowej im. Janusza Korczaka w Gniewkowie, gmina Dobromierz”

### **3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Teren objęty opracowaniem jest zagospodarowany i obejmuje swym zasięgiem zabudowę w postaci budynku dydaktycznego z boiskiem sportowym o nawierzchni asfaltowej, odwodnieniem powierzchniowym boisk na teren Inwestora. Uzbrojenie terenu zgodnie z zawartością aktualnej mapy. Na terenie znajduje się ciąg pieszo jezdny z placem parkingowym, ciągi piesze prowadzące z budynku szkoły na teren. Dojazd do działki drogą utwardzoną – nie objęty opracowaniem projektowym. Wjazd na teren bez zmian. Teren w całości ogrodzony ogrodzeniem zróżnicowanym.

#### **Wpływ zagospodarowania działki na otoczenie:**

Zagospodarowanie działki nie tworzy zagrożeń dla środowiska naturalnego oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów. Projektowane obiekty nie zostały zaliczone do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska naturalnego. Obszar oddziaływania inwestycji obejmuje działki nie wykracza poza działkę inwestora ze względu na remontowy charakter inwestycji. Rodzaj prac nie figuruje w wykazie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na stan środowiska naturalnego i nie wymaga sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko.

#### **Informacja o wpisie do rejestru zabytków:**

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie podlega również ochronie.

#### **Geotechniczne warunki posadowienia.**

Projektowane boiska zakwalifikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej. Ocenę przydatności gruntu do posadowienia budynku wykonano na podstawie badań gruntów występujących na działce. Wykonano kontrolne odkrywki umożliwiające ocenę gruntów w miejscu posadowienia budynku. Występujące grunty są zwarte bez przewarstwień pylastych i ilastych. Na poziomie posadowienia i pod nim na głębokości do 1,0 m nie stwierdzono występowania gruntów nie nośnych. Stwierdza się, że występujące grunty odpowiadają bezpiecznemu posadowieniu budynku na projektowanym poziomie. Grunty nie wymagają dodatkowych wzmocnień i odwodnień.

Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach – teren nie objęty eksploatacją górniczą.

#### **Uwagi realizacyjne dla inwestycji :**

- rozpoczęcie prac budowlanych może nastąpić po ZGŁOSZENIU ROBÓT BUDOWLANYCH a następnie po uprawomocnieniu się tej decyzji,
- budowa powinna być prowadzona pod nadzorem kierownika budowy ze stosownymi uprawnieniami do kierowania robotami budowlanymi,
- wytyczne oraz ustalenia charakterystyczne poziomów i otaczającego terenu powinien wykonać uprawniony geodeta,
- w trakcie budowy należy na bieżąco prowadzić dziennik budowy/robót

„Budowa boisk sportowych przy Szkole Podstawowej im. Janusza Korczaka w Gniewkowie, gmina Dobromierz”

- wszystkie odstępstwa od niniejszego projektu mogą być wykonane za zgodą autorów projektu,

#### **4. OPIS TECHNICZNY ROBÓT BUDOWLANYCH**

##### **4.1 BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ**

Przedmiotowe boisko wielofunkcyjne zaprojektowano o nawierzchni nie przepuszczalnej poliuretanowo - gumowej typu „spray”. Boisko należy ukształtować z 1,0% spadkiem wykonanym daszkowo.

Poszczególne boiska należy wyznaczyć na stałe poprzez linie wykonane natryskowo.

Projektuje się boisko wielofunkcyjne o nawierzchni nie przepuszczalnej.

Układ warstw konstrukcyjnych (WARIANT Z ISTNIEJĄCĄ PŁYTĄ ASFALTOWĄ):

- nawierzchnia poliuretanowa EPDM o grubości 2.5mm - natrysk z wymalowanymi liniami pół gry
- warstwa gruntująca poliuretanowa SBR o grubości 11mm
- warstwa podbudowy ET o grubości 35mm
- warstwa kruszywa łamanego frakcji 0-31mm wyrównującego płyty asfaltowe w przedziale 0-50mm (wyrównanie nierówności płyty asfaltowej).
- istniejąca nawierzchnia asfaltowa oczyszczona z uzupełnieniem ubytków

W obszarze boiska wychodzącym poza istniejącą nawierzchnię asfaltową, wykonać korytowanie w gruncie pod warstwy konstrukcyjne z kruszyw łamanych. Przekrój warstw podbudowy i nawierzchni w tych miejscach pokazano na rysunku.

Wymiary boisk:

Wymiar płyty boiska poliuretanowego: 30,10x17,10m

##### **Wypożyczenie boiska:**

Urządzenia sportowe

Wymagane wyposażenie w kompletne, z wszystkimi akcesoriami mocującymi, urządzenia sportowe:

- 2 konstrukcje dwusłupowe, z profili stalowych ocynkowanych ogniowo, zamocowane w tulejach, o wysięgu 1,4-1,6m, z regulowaną wysokością ustawienia kosza, z tablicą o wym. 1,05x1,80m i koszem (obrzęcią i siatką) do koszykówki.
- 2 słupki aluminiowe, demontowalne i uniwersalne, do montażu siatki, dostosowane do zawieszenia i naciągu siatki do siatkówki na zmiennej wysokości, do montażu siatki, osadzone w tulejach, przykrywanych deklami, z wyposażeniem w siatkę polietylenową turniejową. Słupki z regulacją wysokości położenia siatki (dostosowanie do gry w tenisa ziemnego)

„Budowa boisk sportowych przy Szkole Podstawowej im. Janusza Korczaka w Gniewkowie, gmina Dobromierz”

*UWAGA: posadowienie w gruncie oraz montaż sprzętu sportowego wykonać według wytycznych przyjętych producentów urządzeń. Wszystkie urządzenia sportowe muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz spełniać wymagania Norm odnośnie sprzętu sportowego (wymogi normy EN 1270).*

**Kolejność wykonania robót:**

1. Przygotowanie terenu – oczyszczenie nawierzchni asfaltowej i wyrównanie nierówności i zagłębień.
2. Wykonanie niwelacji terenu.
3. Montaż nowych obrzeży betonowych 8x30x100cm na ławach betonowych
4. Montaż elementów odwodnienia liniowego
5. Montaż słupów ogrodzenia i siatki.
6. Naprawa nawierzchni asfaltowej.
7. Osadzenie tulei do stojaków do koszykówki oraz siatkówki.
8. Ułożenie warstwy wyrównującej z kruszyw.
9. Ułożenie nawierzchni poliuretanowej.
10. Montaż sprzętu sportowego – zestawy do koszykówki i siatkówki
11. Malowanie linii boisk

Odwodnienie płyty boiska – pozostawia się bez zmian – odwodnienie poprzez ukierunkowane spadki poprzeczne z odprowadzeniem wód powierzchniowych na teren Inwestora. Grunty w obrębie boiska przesiąkliwe.

**4.1.1 Naprawa nawierzchni asfaltowej.**

Naprawę nawierzchni asfaltowej istniejącej wykonać poprzez uzupełnienie lokalnych nierówności masami bitumicznymi na zimno. Głębokość wypełnień do 50mm. Zakłada się 5% nawierzchni boisk do naprawy.

**4.1.2 Ułożenie warstwy wyrównującej z kruszyw.**

Do wykonania warstwy wyrównującej należy zastosować kruszywo łamane o frakcji 0 ÷ 31,5mm. Układanie należy prowadzić w warstwie o jednakowej grubości z zachowaniem wszystkich niezbędnych spadków, tak, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej w przedziale 0-50mm.

**4.1.3 Ułożenie nawierzchni poliuretanowej**

Nawierzchnia poliuretanowa wykonana w układzie nieprzepuszczalnym.

Łączna grubość nawierzchni wraz z podbudową systemową powinna wynosić min 48mm.

Systemową podbudowę pod nawierzchnię sportową należy wykonać w oparciu o recepturę producenta lub aprobatę bądź kartę techniczną danej nawierzchni. Przez systemową

„Budowa boisk sportowych przy Szkole Podstawowej im. Janusza Korczaka w Gniewkowie, gmina Dobromierz”

podbudowę należy rozumieć warstwę wykonaną jako mieszanka żwiru suszonego (2-5mm), granulatu gumowego SBR (1-4 mm) i kleju (żywicy poliuretanowej), wykonaną w oparciu o w/w wymienione dokumenty. Warstwę tę należy ułożyć bezspoinowo specjalną układarką mas tartanowych. Grubość podbudowy powinna wynosić min 35mm. Wykonaną warstwę SBR wyszpachlować masą stanowiącą o jej nieprzepuszczalności dla wody – utworzenie błony nieprzepuszczalnej. Na tak przygotowaną podbudowę, należy ułożyć nawierzchnię poliuretanową składającą się z:

1. warstwy amortyzującej o gr. ok. 11mm składającej się z czarnego granulatu gumowego SBR średnicy 1-4 mm połączonego lepiszczem poliuretanowym – wykonanej bezspoinowo specjalną układarką mas tartanowych.

2. warstwy użytkowej o gr. Ok. 2mm składającej się z granulatu kauczukowego EPDM średnicy 0,5-1-5mm i systemu poliuretanowego – wykonanej metodą natrysku wysokociśnieniowego natryskarką mas tartanowych.

3. Łączna grubość nawierzchni – około 13mm podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych o grubości 8cm. Na powierzchni bieżni należy uzyskać spadek o wartości 1% w kierunku podanym na rysunku.

Minimalne wymagania dot. nawierzchni poliuretanowej:

- wytrzymałość na rozciąganie (Mpa)  $\geq 1,08$
- wydłużenie względne przy rozciąganiu (%)  $\geq 47$
- wytrzymałość na rozdzielanie (N)  $\geq 88$
- ścieralność, aparat Tabera (g)  $\leq 0,54$
- ścieralność, aparat Stuttgart (mm)  $\leq 0,085$
- odporność na działanie zmiennych cykli hydrotermicznych
- \* wygląd : bez zmian
- \* przyrost masy (%) :  $\leq 0,4$
- \* spadek wytrzymałości na rozciąganie (%) : 0,0
- \* spadek wydłużenia przy zerwaniu (%) : 0,0
- mrozoodporność
- \* wygląd powierzchni : bez zmian
- \* przyrost masy % :  $\leq 0,5$
- \* spadek wytrzymałości na rozciąganie :  $\leq 5,0$
- \* spadek wydłużenia względnego po badaniu :  $\leq 6$
- przyczepność do podłoża i międzywarstwowa  $\geq 0,65$
- współczynnik tarcia

„Budowa boisk sportowych przy Szkole Podstawowej im. Janusza Korczaka w Gniewkowie, gmina Dobromierz”

- \* w stanie suchym :  $94 \pm 3\%$
- \* w stanie mokrym :  $59 \pm 3\%$
- deformacja pionowa w  $23^{\circ}\text{C}$  (mm)  $\leq 1,7$
- odporność na kolce (%)
- \* spadek wytrzymałości na rozciąganie  $\leq 2$
- \* spadek wydłużenia przy zerwaniu  $\leq 6$
- redukcja siły w  $23^{\circ}\text{C}$  (%) :  $38 \pm 2$
- zmiana wymiarów w temp.  $80^{\circ}\text{C}$  (%) :  $< 0,02$
- stopień skali szarości : 4

W celu potwierdzenia, że oferowane nawierzchnia odpowiada wyżej określonym wymaganiom, do oferty należy dołączyć :

- Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 14877:2008, lub aprobatę techniczną ITB, lub rekomendację techniczną ITB
- Karta techniczna oferowanej nawierzchni, potwierdzona przez jej producenta, zawierająca parametry nawierzchni poliuretanowej
- Atest PZH lub dokument równoważny dla oferowanej nawierzchni
- Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawioną dla wykonawcy na realizowaną inwestycję.
- Certyfikat IAAF dla oferowanej nawierzchni.

Niespełnienie ww. warunków skutkować może nieprawidłowościami przy wykonywaniu sportowej nawierzchni poliuretanowej.

#### **UWAGA!**

Nawierzchnia oraz warstwa konstrukcyjna może być realizowana jedynie przez autoryzowanego wykonawcę o kwalifikacjach potwierdzonych stosownym dokumentem wystawionym przez producenta nawierzchni i dotyczącym wykonywanego zadania. Stosowane produkty powinny posiadać wiarygodne i aktualne dokumenty (Aprobata lub Rekomendacja Techniczna ITB, karta techniczna producenta w oryginale). Nawierzchnia powinna posiadać aktualny Atest Higieniczny. Wykonawca winien udokumentować, iż dysponuje specjalistycznym sprzętem do układania nawierzchni.

Warunkiem poprawnego wykonania nawierzchni oraz podbudowy elastycznej jest przestrzeganie warunków pogodowych, technologii wykonania oraz właściwych norm zużycia poszczególnych materiałów.

#### **4.2 Ogrodzenie płyty boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej**

„Budowa boisk sportowych przy Szkole Podstawowej im. Janusza Korczaka w Gniewkowie, gmina Dobromierz”

Ogrodzenie boiska zaprojektowano systemowe z piłko chwyków na słupkach stalowych z wypełnieniem siatka polipropylenową.

### **Piłkochwyty ogradzający boisko wielofunkcyjne**

Słup stalowy malowany proszkowo (profil 80x80 mm) do mocowania siatek ochronnych na boiska zewnętrzne o wysokości 4m (łącznie z tuleją i olinowaniem).

Siatka ochronna polipropylenowa, oczka 45 x 45 mm, grubość splotu 3 mm, kolor do wyboru zielony, biały, niebieski, żółty, czarny, czerwony, raport z badań trudno zapalności.

Karabińczyk teflonowy do mocowania siatek osłonowych na boiskach zewnętrznych.

### **Brama:**

Spawana konstrukcja ramy jest wypełniona siatką zgrzewaną.

Rama bramy wykonana jest z profili stalowych o przekroju kwadratowym 40 x 40 mm.

Wypełnienie bramy stanowi siatka o oczkach kwadratowych 50 x 50 mm przyspawana do ramy.

Druty poziome siatki są karbowane na każdym oczku. Średnica drutu: poziomy - 3,50 mm, pionowy - 3,50 mm

Brama wyposażona w system zamkowy składający się ze zintegrowanego zamka cylindrycznego, klamek i zatrzasku.

Wszystkie akcesoria wykonane z materiałów odpornych na korozję (stal nierdzewna, aluminium lub wysokiej jakości tworzywa sztuczne). Brama wyposażona w rygiel i płytkę dolną rygla.

Technologia powlekania: powłoka ocynkowana jak pozostała część ogrodzenia.

Wymiary: 200x200cm.

### **Furtka:**

Rama furtki wykonana z profili stalowych o przekroju kwadratowym 40 x 40 mm.

Wypełnienie furtki stanowi siatka o oczkach kwadratowych 50 x 50 mm przyspawana do ramy.

Druty poziome siatki są karbowane na każdym oczku. Średnica drutu: poziomy - 3,50 mm, pionowy - 3,50 mm

Technologia powlekania: powłoka ocynkowana.

Furtki wyposażać w zamki szyldami i klamki.

Słupki ogrodzenia mocowane w betonowych stopach o wymiarach 30x30x80cm każda betonu C20/25, wokół stóp dla słupków ogrodzenia należy dokładnie zagęścić grunt, tak aby zapobiec przesuwowi.

Projektuje się wykonanie ogrodzenia wraz z bramami jako systemowe z ogólnie dostępnych systemów ogrodzenia na rynku. Asortyment podstawowy i detale wykonać według systemowych rozwiązań.

#### **4.3 BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI Z TRAWY SYNTETYCZNEJ**

Zaprojektowano boisko do gry w piłkę ręczną oraz mini cocker w miejscu istniejącego boiska asfaltowego.

Istniejąca nawierzchnię asfaltową rozebrać w całości z uwagi na jej stan techniczny oraz występujące spadki poprzeczne niezgodne z wymogami dla tego typu boisk.

Układ warstw konstrukcyjnych:

##### **WARIANT Z ISTNIEJĄCĄ PŁYTĄ ASFALTOWĄ PODDANĄ ROZBIÓRCIE:**

- nawierzchnia z trawy syntetycznej 20-21mm z wymalowanymi liniami pół gry
- warstwa mialu kamiennego - 50mm
- warstwa klinująca z kruszywa łamanego 0-31,5mm - 50mm
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego 31,5-63mm - 150mm
- Warstwa odsączająca z piasku / pospółki - 100mm
- podbudowa istniejąca zagęszczona do  $I_d > 0,98$

##### **Wymiary boisk:**

Wymiary boiska podano w części rysunkowej. Nawierzchnia boiska wydzielona korytkami projektowanego odwodnienia liniowego. Obwodowo nawierzchnia płyty boiska zamknięta obrzeżami betonowymi 8x30x100cm na ławach betonowych C15/20..

##### **Wyposażenie boiska:**

###### **Piłka ręczna:**

Jako wyposażenie boisko do piłki ręcznej zastosowano dwie bramki aluminiowe o wymiarach 2x3x1,1m mocowane czasowo za pomocą zamykanych maskownicami tulei montażowych ze stali nierdzewnej. Siatki do piłki ręcznej standard z piłkochwytem, grubość splotu siatki 2 - 3,5mm. Montaż bramek należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

##### **Kolejność wykonania robót:**

- Wykonanie rozbiórki istniejącej płyty asfaltowej boiska z obrzeżami betonowymi w obrębie projektowanego boiska.
- Przygotowanie terenu.
- Wykonanie niwelacji terenu do projektowanych rzędnych.
- Wykonanie robót ziemnych pod warstwy konstrukcyjne.
- Wykonanie zagęszczenia podbudowy istniejącej
- Wykonanie warstwy odsączającej
- Wykonanie warstwy wyrównawczej z kruszywa łamanego
- Wykonanie montażu odwodnienia liniowego wraz z obrzeżami płyty boiska
- Wykonanie warstwy konstrukcyjnej podbudowy

„Budowa boisk sportowych przy Szkole Podstawowej im. Janusza Korczaka w Gniewkowie, gmina Dobromierz”

- Ułożenie nawierzchni syntetycznej
- Montaż piłko chwytów  $h=6,0m$  na bokach krótszych.
- Montaż sprzętu sportowego

#### **4.3.1      Wykonanie rozbiórki istniejących nawierzchni i obrzeży.**

Projektuje się rozebranie całej nawierzchni istniejącego boiska asfaltowego wraz z podbudową.

Projektuje się rozebranie obrzeży i krawężników w miejscu projektowanego boiska wielofunkcyjnego.

Rozbiórki obrzeży wykonać mechanicznie.

Projektowany zakres prac rozbiórkowych pokazano w części rysunkowej opracowania.

Materiał rozbiórkowy wywieźć na składowisko odpadów.

#### **4.3.2      Przygotowanie terenu, niwelacja terenu.**

Wykonawca ma obowiązek wykonania badań geotechnicznych przed przystąpieniem do wykonywania kolejnych warstw podbudowy nawierzchni pod płytę boiska.

Istniejący teren po pracach rozbiórkowych poddać profilacji i niwelacji do poziomów projektowanych.

#### **4.3.3      Ułożenie warstwy wyrównawczej.**

Po wykonaniu prac związanych z usunięciem nawierzchni asfaltowej, istniejącą podbudowę zagęścić do  $Id > 0,98$ .

Po wyprofilowaniu i niwelacji terenu należy wykonać rozłożenie warstwy odsączającej z kruszyw naturalnych.

Następnie projektuje się wykonanie warstwy wyrównawczej z mieszanki kruszyw łamanych w projektowanych warstwach.

#### **4.3.4      Ułożenie obrzeży betonowych i odwodnienia liniowego**

Wykonać montaż obrzeży betonowych oraz koryt odwodnienia liniowego po obwodzie płyty boiska – zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Projektuje się obrzeża betonowe o wymiarach  $8 \times 30 \times 100 \text{ cm}$ . Obrzeża montować na ławie betonowej z oporem bocznym (od zewnątrz boiska). Stosować beton C15/20 na ławy betonowe. Obrzeża montować w taki sposób, aby licowały się grzbietem z nawierzchnią płyty boiska.

Przed obrzeżami od strony boiska ułożyć koryta ściekowe odwodnienia liniowego. Koryta mocować na ławie betonowej bez oporu z betonu C10/15. Grubość ławy min. 10cm.

„Budowa boisk sportowych przy Szkole Podstawowej im. Janusza Korczaka w Gniewkowie, gmina Dobromierz”

#### **4.3.5      Ułożenie warstwy konstrukcyjnej**

Jako warstwę konstrukcyjną zastosowano podbudowę z kruszyw łamanych 31,5-63mm. Grubość warstwy: 10cm.

#### **4.3.6      Ułożenie nawierzchni z trawy syntetycznej na boisku wielofunkcyjnym**

Zaprojektowano boisko o 1% daszkowym spadku poprzecznym i nawierzchni przepuszczalnej z trawy syntetycznej.

Powierzchni boiska wielofunkcyjnego z nawierzchnią z trawy syntetycznej: 800,00m<sup>2</sup>.

Układ konstrukcyjny warstw:

- trawa syntetyczna o wysokości włókna 20-21mm z zasyпка kwarcową,
- warstwa wyrównująca z miazłu kamiennego o frakcji 1÷4mm - gr. 50mm,
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego o frakcji 0÷31,5mm - gr. 5cm,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego o frakcji 31,5÷63mm - gr. 150mm,
- warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego (WP-35) lub pospółki - gr. 100mm,
- grunt rodzimy zagęszczony  $I_s = 0,98$ .

Boisko oddzielone od pozostałych elementów otoczenia korytkiem odwodnienia liniowego lub obrzeżami betonowymi 8x30x100cm układanymi na ławie z betonu C15/20 z oporem.

#### **Przygotowanie terenu, niwelacja terenu.**

Istniejącą nawierzchnię asfaltową wraz z obrzeżami rozebrać w całości.

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem niwelacji terenu należy wykonać badanie stopnia zagęszczenia gruntu oraz badanie pod kątem możliwości zagęszczenia i w porozumieniu z projektantem dokonać kwalifikacji gruntu do zagęszczenia lub do wymiany.

#### **Zagęszczenie gruntu rodzimego**

Zagęszczanie podłoża należy prowadzić aż do momentu uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, który wynosi  $I_s = 0,99$ . Podłoże po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże ulegnie nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

#### **Ułożenie warstwy odsączającej.**

Kruszywo przeznaczone pod wykonanie warstwy odsączającej powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, z zachowaniem wszystkich spadków przewidzianych w projekcie. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. Zagęszczenie warstw przy spadku daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się w kierunku jej osi. Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczenia po-

„Budowa boisk sportowych przy Szkole Podstawowej im. Janusza Korczaka w Gniewkowie, gmina Dobromierz”

winny być wyrównywane na bieżąco, poprzez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. Warstwa odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Warstwa odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymywana w dobrym stanie.

#### **Ułożenie warstwy konstrukcyjnej z kruszywa kamiennego**

Do wykonania warstwy konstrukcyjnej z kruszywa kamiennego należy zastosować kruszywo o frakcji  $31,5 \div 63\text{mm}$ . Układanie należy prowadzić w warstwie o jednakowej grubości z zachowaniem wszystkich niezbędnych spadków, tak, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej.

#### **Ułożenie warstwy klinującej**

Do wykonania warstwy klinującej należy zastosować kruszywo o frakcji  $0 \div 31,5\text{mm}$ . Układanie należy prowadzić w warstwie o jednakowej grubości z zachowaniem wszystkich niezbędnych spadków, tak, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej.

#### **Ułożenie warstwy wyrównującej z mialu kamiennego**

Do wykonania warstwy wyrównującej z mialu kamiennego należy zastosować kruszywo o frakcji  $1 \div 4\text{mm}$ . Układanie należy prowadzić w warstwie o jednakowej grubości z zachowaniem wszystkich niezbędnych spadków, tak, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej.

#### **Ułożenie nawierzchni z trawy syntetycznej**

Jako warstwę wykończeniową zaprojektowano polietylenową nawierzchnię z trawy syntetycznej o grubości całkowitej 20-21mm.

Montaż nawierzchni odbywa się poprzez rozłożenie jej na przygotowanej podbudowie, przycięciu do wymaganego wymiaru oraz pokryciu klejem taśmą spajającą sąsiadujące jej krawędzie. Linie (kolor biały) wyznaczające pole gry nie są malowane, lecz stanowią integralną część nawierzchni syntetycznej. Po połączeniu wszystkich elementów i wykonaniu linii boisk nadaje się jej odpowiednią twardość i wytrzymałość poprzez odpowiednią ilość piasku kwarcowego wcieranego pomiędzy źdźbła trawy. Piasek kwarcowy zapewnia przyleganie nawierzchni do podłoża oraz wspomaga utrzymanie trawy w pionie.

#### **Parametry nawierzchni z trawy syntetycznej:**

- Wysokość trawy 20-21mm
- Wysokość całkowita od 22-23mm

„Budowa boisk sportowych przy Szkole Podstawowej im. Janusza Korczaka w Gniewkowie, gmina Dobromierz”

- Gęstość włókien min 339,200/m<sup>2</sup>
- Masa całkowita min 1800g/m<sup>2</sup>
- Grubość włókna min 120 mikronów
- Dtex minimum 8500 jednostek
- Wytrzymałość na rozdzieranie min 145N (wzdłuż szwów); min 70N (w poprzek szwów)
- Typ włókna: polietylen
- Wypełnienie: piasek kwarcowy
- Kolor trawy: zielony
- Kolor linii – według opisu jak wyżej

**Dopuszcza się zastosowanie systemów takich producentów, które będą posiadały aktualne aprobaty techniczne dopuszczające wyroby do stosowania, a ich parametry techniczne nie będą gorsze i co najmniej równoważne rozwiązaniom przyjętym w projekcie.**

#### **UWAGA!**

Nawierzchnia oraz warstwa dynamiczna może być realizowana jedynie przez autoryzowanego wykonawcę o kwalifikacjach potwierdzonych stosownym dokumentem wystawionym przez producenta nawierzchni i dotyczącym wykonywanego zadania. Stosowane produkty powinny posiadać wiarygodne i aktualne dokumenty :

- Karta techniczna dla trawy syntetycznej
- Autoryzacja i gwarancja producenta na zadanie objęte przetargiem/zamówieniem
- Deklaracja zgodności z normą PN-EN 15330-1:2014
- Aktualny atest PZH dla trawy syntetycznej
- Badanie laboratoryjne np. ITB potwierdzające wszystkie parametry nawierzchni
- Aktualny certyfikat ITF dla nawierzchni

#### **4.4 Piłko chwyt na bokach krótszych - boisko z trawy syntetycznej**

Słup stalowy malowany proszkowo (profil dn80 mm) do mocowania siatek ochronnych na boiska zewnętrzne o wysokości 6m(boki krótsze) - łącznie z tuleją i olinowaniem.

Siatka ochronna polipropylenowa, oczka 35 x 35 mm , grubość splotu 3 mm , kolor zielony, raport z badań trudno zapalności.

Karabińczyk teflonowy do mocowania siatek osłonowych na boiskach zewnętrznych.

#### **4.5 Zielen**

Nieutwardzone części terenu w obrębie planowanych robót zrekultywować i obsiać trawą po ingerencji w nie w trakcie prowadzenia robót.

„Budowa boisk sportowych przy Szkole Podstawowej im. Janusza Korczaka w Gniewkowie, gmina Dobromierz”

#### **4.6 Ciągi pieszo jezdne, chodniki, miejsca postojowe**

Nie ingeruje się w istniejące ciągi piesze oraz place postojowe.

#### **4.7 Odwodnienie**

Odwodnienie płyty boisk wielofunkcyjnych wykonać jak w obecnej formie – poprzez ukształtowanie spadków nawierzchni i odprowadzenie wody na teren Inwestora.

#### **4.8 Zaplecze kontenerowe na sprzęt sportowy**

Zaprojektowano zabudowę zaplecza kontenerowego na sprzęt sportowy w obrębie boisk.

Projektowane zaplecze wykonać jako systemowy, prefabrykowany kontener. Posadowienie kontenera według wytycznych producenta – na bloczkach betonowych M6. Kontener z dachem dwuspadowym.

Wymiary kontenera: 6,06x2,44. Wysokość do kalenicy: 3,84m. Wysokość pomieszczenia: 2,50m.

Powierzchni zabudowy kontenera: 14,79m<sup>2</sup>.

Kubatura: 36,975m<sup>3</sup>

Z uwagi na swój charakter magazynowy, obiekt wyposażony jedynie w oświetlenie sufitowe typu LED zasilane z baterii.

Nie projektuje się podłączeń instalacji do budynku.

Dane techniczne konstrukcji kontenera:

- rama podłogowa – spawana, słupy i stropodach umieszczone w narożach modułu, elementy konstrukcyjne pokryte są specjalnymi powłokami antykorozyjnymi w kolorze dostosowanym do potrzeb klienta (paleta kolorów do wyboru); woda deszczowa odprowadzana jest rurami PCV umieszczonymi na zewnątrz kontenera;
- wykonanie podłogi: wykonana z ocynkowanej blachy trapezowej, wypełniona wełną mineralną o grubości 100 mm, płytą OSB (grubość płyty 22 mm), wyłożona wykładziną PCV o podwyższonej odporności;
- stropodach: wykonany z blachy ocynkowanej trapezowej o grubości 0,7mm, sufit wykonany jest z płyty warstwowej o grubości 10 cm.
- wykonanie ścian zewnętrznych: płyta warstwowa z rdzeniem do wyboru: styropianowym lub poliuretanowym grubości 10 cm – kolorystyka do wyboru;
- okna: PCV, wyposażone w rolety zewnętrzne, wymiar okien: 1 200 x 1 135 mm (R+RU)
- drzwi zewnętrzne: stalowe, o wymiarach 900 X 2 000 mm, jednoskrzydłowe;
- konstrukcja dachu ciesielska z pokryciem blachy dachówko podobnej według projektu wykonawczego zakładu prefabrykacji kontenera.

Opracował:

Mgr inż. arch. Agnieszka Kwaśniak

BIURO REALIZACJI INWESTYCJI Sławomir Sobusiak

Plac Zwycięstwa 6/1  
58-330 Jedlina - Zdrój

## **2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

- Remont nawierzchni sportowej boiska
- Roboty ziemne

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Teren działki jest zabudowany.

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

- brak

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsc ich występowania:

Przy określeniu zagrożeń posłużono się 5 - cio stopniową skalą zagrożeń, gdzie 1 oznacza brak tego zagrożenia a 5 bardzo wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia.

Zagrożenie przy wykonaniu robót ziemnych:

Rodzaj zagrożenia : Istnieje możliwość osunięcia się gruntu podczas prac, w rezultacie którego może dojść do zasypania robotników, czy też do utraty stateczności wykonującego wykop. Skala zagrożenia: 2, według przyjętej skali

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przy wykonywaniu robót ziemnych:

przed przystąpieniem do robót wszyscy pracownicy zaangażowani w wykonane roboty, zostają zapoznani z obowiązującymi przepisami BHP zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM INFRASTRUKTURY z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych. ( Dz. U. Nr 47, poz. 401 ) rozdział 10 Roboty ziemne.

w razie wystąpienia zagrożenia, czyli osunięcia się ziemi i zasypania któregoś z pracowników, należy w pierwszej kolejności zawiadomić Straż Pożarną i pogotowie ratunkowe z telefonu. W tym czasie z najbliższego otoczenia zasypania, należy usunąć sprzęt / koparki itp./ oraz zabezpieczyć miejsce wypadku, natomiast pozostała grupa pracowników rozpoczyna odkopywanie poszkodowanego. Odkopywanie winno się odbywać w sposób ręczny przy użyciu łopat itp. A w bezpośrednim otoczeniu poszkodowanego, to grupa pracowników, którzy zostali odpowiednio przeszkoleni udzielają mu pierwszej pomocy. Po wykonaniu tych wszystkich czynności, należy czekać na przybycie wyspecjalizowanych służb ratunkowych.

Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegawczych niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego

„Budowa boisk sportowych przy Szkole Podstawowej im. Janusza Korczaka w Gniewkowie, gmina Dobromierz”

zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń należy:

Na placu budowy zamieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów:

- najbliższego punktu lekarskiego
- najbliższej straży pożarnej
- posterunku policji

Zorganizować punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników jeżeli:

- w razie wypadku publiczne środki transportowe służby zdrowia nie mogą zapewnić szybkiego przewozu poszkodowanych, na budowie w czasie wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych, miejsce przechowywania pojazdu należy oznakować na planie graficznym, który za taki środek transportu może posłużyć,

- Umożliwić dostęp do telefonu oraz podać miejsce jego przechowywania

Zabezpieczyć dostęp do poręczy i tablic ostrzegawczych służących do zabezpieczenia i oznakowania miejsc niebezpiecznych.

W razie zaistnienia potrzeby ewakuacji pracowników z terenu budowy, należy ustalić i oznakować drogę, którą ewakuacja powinna się odbywać.

Wydzielić i oznakować miejsca prowadzenia robót budowlanych w których może wystąpić zagrożenie bezpieczeństwa.

Cały teren na którym są przeprowadzane roboty budowlane ogrodzić co uniemożliwia wstęp osobom postronnym, a to z kolei zdecydowanie zmniejsza groźbę wypadku.

Opracował:

Mgr inż. arch. Agnieszka Kwaśniak