

## Spis treści część opisowa

1. Przedmiot i zakres opracowania .....	2
2. Lokalizacja .....	2
3. Zamierzenie inwestycyjne .....	2
4. Opis stanu istniejącego .....	2
5. Opis projektu .....	4
5.1 Remont boiska trawiastego .....	4
5.2 Remont boiska asfaltowego .....	7
5.3 Remont boiska do mini koszykówki z betonowej kostki brukowej.....	10
6. Cel projektu .....	13
7. Uzasadnienie projektu .....	13
8. UWAGI KOŃCOWE .....	13

## 1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy konstrukcyjno-budowlany dla zamierzenia inwestycyjnego pn.: **REMONT BOISKA TRAWIASTEGO ORAZ REMONT BOISK WIELOFUNKCYJNYCH NA KRAKOWSKICH BIELANACH NA DZIAŁCE NR 163/1 OBRĘB 0020 KROWODRZA, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 126102\_9 W MIEJSCOWOŚCI KRAKÓW, GMINA KRAKÓW.**

### Adres inwestycji:

DZIAŁKA EWIDENCYJNA NR: 163/1  
OBRĘB 0020 KROWODRZA  
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 126102\_9  
GMINA MIEJSKA KRAKÓW  
MIASTO KRAKÓW

### Inwestorem jest:

GMINA MIEJSKA KRAKÓW -  
ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ  
UL. REYMONTA 20,  
30-059 KRAKÓW

## 2. Lokalizacja

Obszar opracowania znajduje się w zachodniej części Krakowa w dzielnicy VII Zwierzyniec w obszarze Bielany. Obejmuje on teren boiska trawiastego, boiska asfaltowego oraz mini boiska z betonowej kostki brukowej, zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie lasu.

## 3. Zamierzenie inwestycyjne

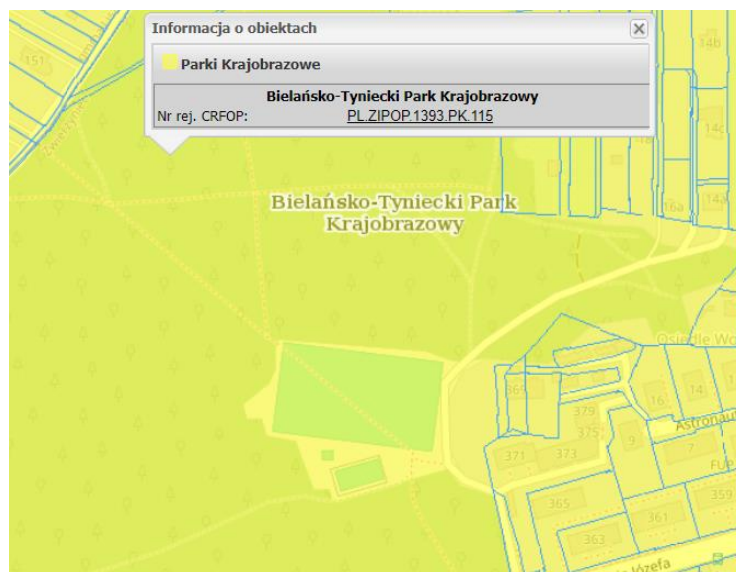
Projekt polega na:

- Rewitalizacji obszaru,
- Zabezpieczeniu boiska trawiastego przed zwierzętami,
- Wymianie nawierzchni boisk; asfaltowego i z betonowej kostki brukowej,
- Montażu koszy, bramek i słupków do gry w mini koszykówkę, piłkę nożną, siatkówkę, tenisa, badmintona,
- Remoncie trzech boisk,
- Stworzeniu bezpiecznej i przyjaznej przestrzeni rekreacyjno-wypoczynkowej.

## 4. Opis stanu istniejącego

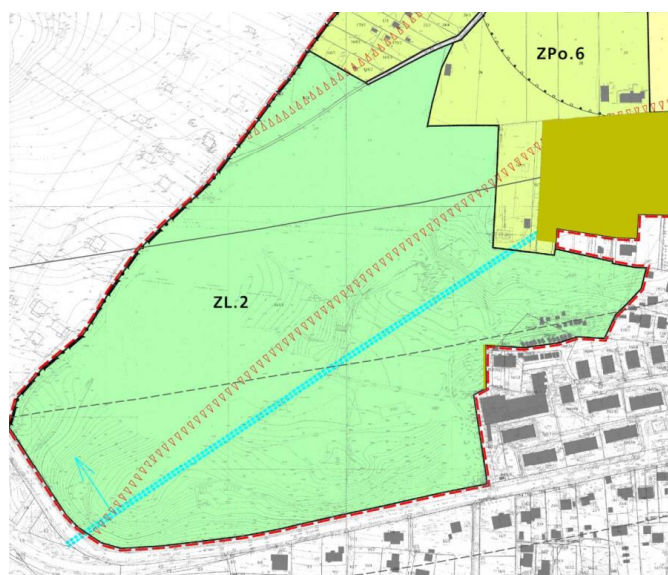
Planowane działanie inwestycyjne jest bardzo ważnym elementem integracji społecznej mieszkańców Bielany. Obecnie zarówno rdzenni mieszkańcy, jak i napływowi nie mogą korzystać z tej infrastruktury w sposób bezpieczny.

Obszar Bielany usytuowany jest na granicy miasta Krakowa na terenie Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego.



Ilustr. 1 Formy ochrony terenu występujące na obszarze opracowania

Na terenie opracowania występuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego - *UCHWAŁA NR XXI/244/11 Rady Miasta Krakowa z dnia 6 lipca 2011 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "REJON FORTU SKAŁA II"*. Obszar oznaczony jest jako ZL.2 – lasy.



Ilustr. 2 Fragment mpzp obszaru opracowania

Lokalizacja przy obwodnicy Krakowa, powoduje w znacznym stopniu izolowanie mieszkańców od proponowanych przez miasto rozwiązań rekreacyjnych. Brak atrakcyjnych miejsc do spędzenia wolnego czasu przyczynia się do mniejszej aktywności wśród młodzieży i spędzania wolnego czasu przed komputerem.

Obecnie boisko trawiaste nie jest ogrodzone, a jedynie zabezpieczone siatkami ochronnymi, przez co dziki i inne zwierzęta zniszczyły jego nawierzchnię. Teren ten nie nadaje się do użytkowania, zgodnie z jego przeznaczeniem. Pozostałe boiska posiadają twardą asfaltową

nawierzchnię, nie odnawianą od lat. Wyklucza to możliwość bezpiecznego i aktywnego uprawiania sportu zarówno przez dzieci, jak i osoby dorosłe.

## 5. Opis projektu

W ramach projektu wykonany zostanie remont trzech boisk sportowych: trawiastego asfaltowego oraz mini boiska z betonowej kostki brukowej. Teren wokół boiska trawiastego zostanie zabezpieczony ogrodzeniem z dwoma bramami wjazdowymi zlokalizowanymi na wschodzie i zachodzie o szerokości 4 m oraz dwoma furtkami w północnej i południowej części o szerokości 1,5 m. Na dwóch pozostałych boiskach zostanie wymieniona nawierzchnia. Prace te mają na celu wykreowanie bezpiecznej i przyjaznej przestrzeni o funkcji rekreacyjno-wypoczynkowej, która spełniać będzie niezbędne wymagania. Szacowany termin realizacji to ok. 4 miesiące w porze letniej.

### 5.1 Remont boiska trawiastego

#### Informacje ogólne

Projektuje się remont boiska o nawierzchni trawiastej z trawy naturalnej o wymiarach 42 x 79 m, opaskę zieleńca o wymiarach 3,0 m w północnej i południowej części oraz 7,0 m w części wschodniej i zachodniej, a także strefę buforową. Strefa ta zostanie odgródzona od boiska, aby zapobiec wbieganiu użytkowników podczas rozgrywek sportowych. Pomiedzy opaską zieleńca i strefą buforową zlokalizowane zostanie ogrodzenie, które to projektuje się dowiązać we wschodniej części do istniejących piłkochwyłów. Po stronie zachodniej istniejące piłkochwyły zostaną przeniesione ok. 3,0 m do przodu (przeniesienie wraz z malowaniem słupków), siatka natomiast zostanie wymieniona na nową. Montaż piłkochwyłów zaplanowano w połączeniu z ogrodzeniem. Powierzchnia nawierzchni boiska wyniesie 3318 m<sup>2</sup>. Linie wyznaczające pole gry, szer. 10 cm, w kolorze białym nanoszone sproszkowaną kredą za pomocą wózka do oznaczeń. Boisko posiadać będzie spadek kopertowy o pochyleniu 0,3%. Projektuje się również lokalizację dwóch bram wjazdowych o szerokości 4,0 m oraz dwóch furtek z samodomykaczem z możliwością zamknięcia na klucz.



Ilustr. 3 Boisko trawiaste w stanie istniejącym

### Nawierzchnia

Nawierzchnię boiska będzie tworzyć trawa naturalna. Powierzchnia boiska zostanie uprzednio wyrównana za sprawą nawiezienia ziemi oraz wykonania podbudowy. Pod warstwą ziemi zostanie położona siatka zabezpieczająca na krety, aby zapobiec niszczeniu boiska.

*Przykładowy skład gatunkowy trawy:*

- życica trwała (lolium perenne) 15%,
- kostrzewa czerwona rozłogowa 20%,
- kostrzewa czerwona kępowa 15%,
- wiechlina łąkowa (poa pratensis) 50%.

Podłoże gruntowe boiska sportowego będzie miało parametry: 75% piasku płukanego oraz 25% ziemi urodzajnej. Taki udział procentowy pozwoli na wysoką przepuszczalność podłoża, co za tym idzie, nie zaleganie wody między korzeniami traw. Podłoże to będzie miało odczyn lekko kwaśny: pH = 5,0 – 6,0.

### Konstrukcja nawierzchni trawiastej boiska – N5

- |                            |           |
|----------------------------|-----------|
| • Trawa naturalna - wysiew | -         |
| • Ziemia                   | gr. 20 cm |
| • Siatka na krety          | -         |
| • Podbudowa wyrównawcza    | gr. 10 cm |

**RAZEM:** 30 cm

### Ogrodzenie

Jedynym z najważniejszych aspektów jest zabezpieczenie boiska przed dzikami. Projektuje się usytuowanie wokół boiska ogrodzenia panelowego z podmurówką o wysokości 1,73 m. + 0,25 m podmurówki. Panele ogrodzeniowe posiadają grubość drutów 5 mm, a także są sztywne, co przyczyni się do trwałości i wytrzymałości na próbę sforsowania ogrodzenia przez zwierzynę.



Dodatkowo sztywność ogrodzenia można zwiększyć poprzez zagęszczenie prętów. Podmurówka betonowa będzie zabezpieczać przed próbą pokopania przez dzikie zwierzęta. Ogrodzenie zostanie trwale dołączone do istniejących we wschodniej części piłkochwyłów. Po stronie zachodniej istniejące piłkochwyty zostaną przeniesione ok. 3,0 m w kierunku wschodnim (przeniesienie wraz z malowaniem słupków), siatka natomiast zostanie wymieniona na nową. Montaż piłkochwyłów zaplanowano w połączeniu z ogrodzeniem.

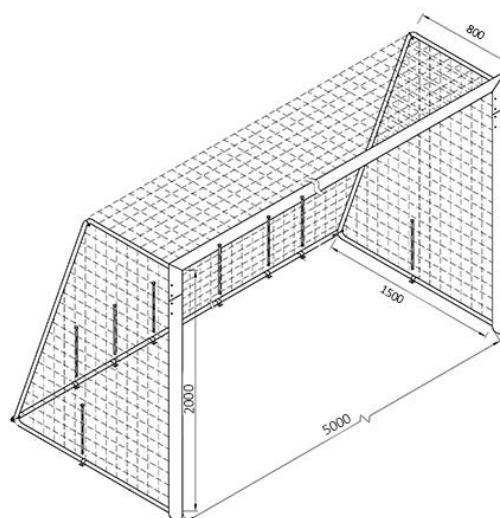
Zgodnie z rozdziałem 9, par. 41 pkt 1 – 3, par. 42 pkt 1 i 2 oraz par. 43 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – budowa ww. ogrodzenia **nie wymaga pozwolenia**.



Ilustr. 4 Przykład zastosowania ogrodzenia panelowego z podmurówką

### Pozostałe wyposażenie boiska

Wyposażenie boiska będą stanowić dwie bramki do piłki nożnej z siatką o wymiarach 5 m szerokości na 2 m wysokości. Konstrukcja będzie na stałe przymocowana w ziemi, aby uniknąć ewentualnych sytuacji niebezpiecznych. Siatka będzie opierała się na stelażu bramki.



Ilustr. 5 Przykład bramki do piłki nożnej o wymiarach 5x2 m

## 5.2 Remont boiska asfaltowego

### Informacje ogólne

Projektuje się remont nawierzchni boiska polegający na wykonaniu warstwy wyrównawczej (nakładki) z mieszanki mineralno-asfaltowej oraz ułożeniu nowej warstwy użytkowej EPDM. Nie projektuje się zmiany wymiarów boiska – powierzchnia wynosi 333,79 m<sup>2</sup>. Projektuje się pozostawienie istniejących piłkochwyłów, bez zmiany ich lokalizacji, a w razie konieczności naprawę.

### Nawierzchnia

Na asfaltowym boisku zaplanowano wykonanie wymiany istniejącego podłoża asfaltowego na nakładkę wyrównawczą z mieszanki mineralno-asfaltowej i ułożeniu nowej warstwy użytkowej EPDM. Dodatkowo istniejące chodniki z kostki betonowej wokół boiska zostaną przełożone, a opaska zieleńca zostanie wyrównana – humusowanie, nawiezenie ziemi i obsiew trawą, ze względu na zmianę wysokości boiska. Chodniki z kostki zajmują powierzchnię 24,87 m<sup>2</sup>.



Ilustr. 6 Boisko asfaltowe w stanie istniejącym

### Kolejność wykonania robót:

- likwidacja wybrzuszeń istniejącej nawierzchni asfaltowej:
  - demontaż przez wycięcie i skucie inst. naw. asfaltowej,
  - usunięcie elementów kolidujących z nawierzchnią,
  - uzupełnienie podbudowy,
  - uzupełnienie nawierzchni asfaltowej w miejscu usuniętej;
- mechaniczne oczyszczenie nawierzchni istniejącej boiska wraz z usunięciem ewentualnych luźnych i odspojonych elementów nawierzchni,
- wymiana obrzeży betonowych,
- skropienie istniejącej nawierzchni emulsją asfaltową,

- ułożenie warstwy wyrównawczej z mieszanki mineralno-asfaltowej AC 8S 50/70 o grubości 4 cm z nadaniem projektowanych spadków nawierzchni – daszkowy 0,7%,
- wykonanie warstw nawierzchni EPDM: warstwa elastyczna podkładowa ET gr 35 mm, warstwa nawierzchni EPDM dwuwarstwowa typu 2S (8mm+8mm) wraz z przekryciem obrzeży betonowych górną warstwą nawierzchni,
- montaż koszy i bramek,
- wykonanie malowania linii pola gry,
- uporządkowanie terenu.



Ilustr. 7 Przykład zastosowania nawierzchni EPDM – projekt Fdelita

#### Konstrukcja przebudowy boiska – nawierzchnia EPDM – N1

- |  |               |
|--|---------------|
| • nawierzchnia EPDM dwuwarstwowa typu 2 S (8 mm + 8 mm):                                     |               |
| - warstwa górna użytkowa EPDM (kolor zielony RAL 6032, lub zbliżony)                         | gr. 0,8 cm    |
| - warstwa z granulatu SBR  | gr. 0,8 cm    |
| • warstwa elastyczna podkładowa ET   | gr. 3,5 cm    |
| • warstwa wyrównawcza z mieszanki mineralno-asfaltowej AC 11S 50/70                          | gr. 4,0 cm    |
| • skropienie emulsją asfaltową (w il. 0.3–0.5 kg/m <sup>2</sup> asfaltu po odparowaniu wody) | -             |
| • istniejąca nawierzchnia bitumiczna (oczyszczona)   | -             |
| • istniejące warstwy podbudowy   | -             |
| <b>RAZEM:</b>  | <b>9,1 cm</b> |

#### Konstrukcja nawierzchni chodnika – N2

- |   |              |
|---|--------------|
| • istniejąca kostka brukowa betonowa                              | gr. 8 cm     |
| • podsypka cementowo-piaskowa zagęszczona 1:4                     | gr. 4 cm     |
| • podbudowa wyrównawcza z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 mm | gr. ok. 5 cm |
| • istniejąca podbudowa  | -            |
| <b>RAZEM:</b>   | <b>17 cm</b> |



**Konstrukcja zielenca wokół boiska – N3**

• obsiew trawą	-
• uzupełnienie ziemi	gr. 20 cm
• humusowanie	gr. 10 cm
<b>RAZEM:</b>	<b>30 cm</b>

**Wymiana obrzeży betonowych wokół boiska**

W związku z wykonaniem dodatkowych warstw na istniejącej nawierzchni boiska konieczne jest zdemonstowanie istniejących obrzeży betonowych wokół boiska i ponowne ułożenie nowych obrzeży podniesionych w stosunku do poziomu pierwotnego, aby dostosować do nowoprojektowanego poziomu nawierzchni. Podczas demontażu obrzeży należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić istniejących warstw konstrukcyjnych.

Zaprojektowano wykonanie obrzeży betonowych o wym. 8x30 cm posadowionych na ławie betonowej z oporem oraz podsypce cementowo-piaskowej o gr. 4 cm – zgodnie z detalem rysunkowym. Uwaga: obrzeże będzie zakryte górną warstwą nawierzchni z EPDM (1,6 cm), obrzeże należy ułożyć tak, aby po przekryciu nawierzchnią EPDM nie powstały uskoki na granicy obrzeże-nawierzchnia boiska.

**Wypożażenie boiska**

Boisko zostanie wypożażone w nowe kosze do gry w koszykówkę, a także zostaną zamontowane słupki z siatką, umożliwiające grę w siatkówkę, tenisa czy badmintona.

Kosze będą miały regulowaną wysokość – projektuje się montaż na wysokości 2,3 m. Tablice koszykarskie będą miały wymiary 90 x 120 cm.

Stelaże z siatką będą również miały regulowaną wysokość, tak aby pozwolić użytkownikom na grę zarówno w piłkę siatkową, badmintona, jak i tenisa. Siatkę będzie można ustawić na 2,0 m, 1,5 m oraz 0,7 m.

Efektom zrealizowanych prac będzie oddanie do użytku małego wielofunkcyjnego mini boiska sportowego.



Ilustr. 8 Przykład wielofunkcyjnego boiska sportowego o nawierzchni EPDM – projekt Fdelita

### 5.3 Remont boiska do mini koszykówki z betonowej kostki brukowej

#### Informacje ogólne

Projektuje się przebudowę nawierzchni boiska polegającą na wykonaniu warstwy wyrównawczej (nakładki) z mieszanki mineralno-asfaltowej oraz ułożeniu nowej warstwy użytkowej EPDM. Nie projektuje się zmiany wymiarów boiska – powierzchnia wynosi 37,29 m<sup>2</sup>.



Ilustr. 9 Boisko do mini koszykówki w stanie istniejącym

## Nawierzchnia

Na północny zachód od boiska asfaltowego objętego opracowaniem znajduje się utwardzony plac o nawierzchni z kostki brukowej betonowej służący do gry w koszykówkę, który to wyposażony jest w jeden kosz znajdujący się poza nawierzchnią. Nawierzchnia ograniczona jest obrzeżem betonowym.

Zaprojektowano remont istniejącej nawierzchni polegający na wymianie warstwy ścieralnej z kostki brukowej betonowej wraz z podsypką na nawierzchnię bezpieczną z EPDM.

### Kolejność wykonania robót:

- demontaż istniejącej nawierzchni z kostki brukowej betonowej – warstwa ścieralna z kostki wraz z podsypką – podbudowa do pozostawienia,
- wywiezienie i utylizacja materiałów z rozbiórki,
- uzupełnienie warstw podbudowy - warstwa wyrównawcza z kruszywa łamanego, stab. mech. fr. 0-16 mm, gr. 7 cm.

*Uwaga: ostateczną grubość uzupełnienia podbudowy z kruszywa ustalić na budowie po demontażu kostki,*

- wykonanie warstw nawierzchni EPDM: warstwa elastyczna podkładowa ET gr 35 mm, warstwa nawierzchni EPDM dwuwarstwowa typu 2S (8 mm+8 mm) wraz z przekryciem obrzeży betonowych górną warstwą nawierzchni,
- uporządkowanie terenu.



Ilustr. 10 Przykład realizacji remontu boiska z betonowej kostki brukowej – projekt Fdelita

### **Konstrukcja przebudowy nawierzchni boiska z kostki brukowej– N4**

- |  |                   |
|--|-------------------|
| • nawierzchnia EPDM dwuwarstwowa typu 2 S (8 mm + 8 mm):             |                   |
| - warstwa górna użytkowa EPDM (kolor zielony RAL 6032, lub zbliżony) | <b>gr. 0,8 cm</b> |
| - warstwa z granulatu SBR  | <b>gr. 0,8 cm</b> |
| • warstwa elastyczna podkładowa ET                                   | <b>gr. 3,5 cm</b> |

• warstwa wyrównawcza z kruszywa łamanego, stab. mech. fr. 0-16 mm	gr. 7,0 cm
• istniejące warstwy podbudowy	-
<b>RAZEM:</b>	<b>12,1 cm</b>

### Konstrukcja zielenca wokół boiska – N3

• obsiew trawą	-
• uzupełnienie ziemi	gr. 20 cm
• humusowanie	gr. 10 cm
<b>RAZEM:</b>	<b>30 cm</b>

### Wymiana obrzeży betonowych wokół boiska

W związku z wykonaniem dodatkowych warstw na istniejącej nawierzchni boiska konieczne jest zdemonstowanie istniejących obrzeży betonowych wokół boiska i ponowne ułożenie nowych obrzeży podniesionych w stosunku do poziomu pierwotnego, aby dostosować do nowoprojektowanego poziomu nawierzchni. Podczas demontażu obrzeży należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić istniejących warstw konstrukcyjnych.

Zaprojektowano wykonanie obrzeży betonowych o wym. 8x30 cm posadowionych na ławie betonowej z oporem oraz podsypce cementowo-piaskowej o gr. 4 cm – zgodnie z detalem rysunkowym. Uwaga: obrzeże będzie zakryte górną warstwą nawierzchni z EPDM (1,6 cm), obrzeże należy ułożyć tak, aby po przekryciu nawierzchnią EPDM nie powstały uskoki na granicy obrzeże-nawierzchnia boiska.

### Wypożażenie boiska

Na mini boisku zostanie wymieniony kosz do koszykówki. Zamontowany zostanie kosz o regulowanej wysokości, w zależności od potrzeb będzie go można obniżyć lub podwyższyć. Tablice będą miały wymiary 90 x 120 cm. Projektuje się montaż na wysokości 2,3 m.



Ilustr. 11 Przykład - wymiana kosza na mini boisku

### 3.4 Droga dojazdowa do inwestycji

Inwestycja nie posiada bezpośredniego dostępu do drogi publicznej, a istniejący wjazd asfaltowy przechodzi przez prywatne tereny, do których gmina nie ma dostępu. W związku z tym wykonawca jest zobowiązany zapewnić drogę dojazdową, która to jest drogą leśną mogącą powodować uciążliwość w dotarciu do inwestycji. Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć w finansach na ewentualne problemy w dotarciu do terenu.

## 6. Cel projektu

Celem projektu jest:

- integracja społeczności lokalnej - łączenie pokoleń i zacieśnianie więzi rodzinnych,
- rozwijanie sprawności ruchowej i krzewienie kultury fizycznej - promocja zdrowego stylu życia,
- rozwijanie zainteresowań sportowych,
- wdrażanie pozytywnych wzorców aktywnego organizowania czasu wolnego,
- popularyzacja sportów drużynowych.

## 7. Uzasadnienie projektu

Planowany remont boisk przyczyni się do integracji społecznej, zwiększenia aktywności fizycznej oraz promowania spędzania wolnego czasu na świeżym powietrzu. Istotne jest, aby po okresie pandemii promować zdrowe wzorce i nawyki, w sposób zachęcający do aktywnego spędzania czasu wolnego.

Teren zielony zostanie ogrodzony (zgodnie z obowiązującymi regułami), dzięki czemu dzikie zwierzęta nie będą niszczyć nawierzchni. Betonowe boisko zamieni się w bezpieczne miejsce zarówno dla dzieci, jak i dorosłych.

Niewątpliwie wykreowanie bezpiecznego i atrakcyjnego miejsca zachęci mieszkańców do korzystania z boisk. Pozwoli to również na powrót do zdrowych postaw i nawyków.

## 8. Uwagi końcowe

- Wszelkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać wymagane atesty, certyfikaty oraz dopuszczenia do użytkowania w Polsce, w szczególności winny spełniać wymogi określone przepisami przeciwpożarowymi i sanitarnymi.
- Prace wykonywać zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.
- Jakość oraz standard prac budowlanych i wykończeniowych musi odpowiadać Polskim Normom.
- Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.



- W razie stwierdzenia niezgodności – skontaktować się z projektantem.
- Obowiązują uwagi zawarte na rysunkach.

## 9. Część graficzna

- KB.00 „Plansza orientacyjna” skala 1:10 000
- KB.01 „Projekt Zagospodarowania Terenu” skala 1:500
- KB.02 „Przekrój istniejący i projektowany przez nawierzchnię boiska trawiastego” skala 1:10
- KB.03 „Przekrój istniejący i projektowany przez nawierzchnię boiska wielofunkcyjnego” skala 1:10
- KB.04 „Przekrój istniejący i projektowany przez nawierzchnię boiska do mini koszykówki” skala 1:10
- KB.05 „Rzut boiska trawiastego z wymiarami” skala 1:25
- KB.06 „Rzut boiska Rzut boiska wielofunkcyjnego z wymiarami” skala 1:10
- KB.07 „Rzut boiska do mini koszykówki z wymiarami” skala 1:5
- KB.08 „Fundamenty pod wyposażenie boiska – słupy do koszykówki” skala 1:25
- KB.09 „Bramka piłkarska” skala 1:50
- KB.10 „Fundament pod słupek do siatkówki, tenisa, badmintona” 1:25
- KB.11 „Piłkochwyty – detal fundamentu” skala 1:200
- KB.12 „Ogrodzenie panelowe z podmurówką” skala 1:250

.....  
**Podpis i pieczęćka (projektant)**

*Opracował:*

*mgr inż. Piotr Frosztęga*

.....  
**Podpis i pieczęćka (projektant)**

*Sprawdził:*

*mgr inż. Jarosław Śliwa*