

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
„KaNaD” Michał Namysłowski
ul. Kwiatowa 10, 41-902 Bytom
kanad@kanad.pl
tel. 691 736 695
NIP: 627 – 270 – 02 – 17



Nazwa inwestycji:

**„PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI BOISKA SZKOLNEGO
W KOZIEGŁOWACH”**

Adres inwestycji:

GMINA KOZIEGŁOWY,
KOZIEGŁOWY, UL. 3 MAJA 12;
DZIAŁKA 5773; KOZIEGŁOWY- MIASTO; 240302_4

KATEGORIA GEOTECHNICZNA – I, Warunki gruntowe - proste
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO – VIII, XXVI

Inwestor:

GMINA KOZIEGŁOWY
Plac Moniuszki 14
42-350 Koziegłowy



Zakres opracowania:

**PROJEKT BUDOWLANY
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45233162-2 Ścieżki rowerowe
45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg
45233222-1 Roboty w zakresie chodników
45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
45233140-2 Roboty drogowe

Specjalność	Projektant – imię i nazwisko, nr uprawnień	Podpis
Architektoniczna (projektant)	mgr inż. arch. Przemysław Jacek Rymer 54/SLOKK/2011/II upr. do proj. w spec. architektonicznej bez ograniczeń	

Data: 25.11.2019 r.

SPIS TREŚCI

1.	Podstawy opracowania	3
1.1	Zlecenie 3	
1.2	Podstawa projektowania	3
2.	Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu	5
2.1	Przedmiot i zakres inwestycji realizacji inwestycji	5
2.2	Projektowane zagospodarowanie działek lub terenu	5
2.3	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	5
2.4	Zgodność z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego oraz z decyzją środowiskową	5
2.4.1	Zgodność z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego	6
2.4.2	Zgodność z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację inwestycji	6
2.5	Dane informujące czy działka lub teren są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie konserwatorskiej	6
2.6	Kategoria geotechniczna	6
2.7	Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego 6	
2.8	Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi	6
2.9	INFORMACJA O PLANIE BIOZ	7
2.10	Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót	7
2.11	Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	7
2.12	Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia	8
2.13	Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	8
2.14	Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń	8
2.15	Zagospodarowanie placu budowy	10
2.16	Podsumowanie - zalecenia końcowe	11
3.	CZĘŚĆ PROJEKTOWA	12
3.1	Projekt techniczny zagospodarowania terenu	12
3.1.1	Stan istniejący	12
3.1.2	Stan projektowany	12
3.1.2.1	PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA	13
3.1.2.2	ODWODNIENIE NAWIERZCHNI ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA	14
3.1.2.3	UKSZTAŁTOWANIE TERENU	14
3.1.2.4	ZIELEŃ 14	
3.1.2.5	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA	14
3.1.2.6	PARAMETRY TECHNICZNE ELEMENTÓW OBIEKTU	15
3.1.2.7	WYPOSAŻENIE W SPRZĘT SPORTOWY	17
3.1.2.8	FURTKI 18	
3.1.2.9	PILKOCHWYTY 19	
3.2	Wykaz podstawowych norm	19

1. Podstawy opracowania

1.1 Zlecenie

Niniejsze opracowanie wykonano na zlecenie Inwestora :



GMINA KOZIEGŁOWY
Plac Moniuszki 14
42-350 Koziegłowy

1.2 Podstawa projektowania

- Uzgodnienia z Inwestorem
- Standardy wykonania.
- Usytuowanie jezdni, ciągów pieszych, rowerowych, zjazdów, elementów małej architektury, słupów oświetlenia fotowoltaicznego.
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 05-04-2012r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27-04-2012 r. Poz. 462)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202 z dnia 16 września 2004 r., poz. 2072)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. nr 75 poz.690 z późniejszymi zmianami
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU z dnia 17 lutego 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz. U. z 10 marca 2015 r. Poz. 329



- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 3 sierpnia 2000 r, poz. 735)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z dnia 14 października 2003 r, poz. 1729)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z dnia 16 września 2004 r. poz. 2072) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z dnia 23 grudnia 2003 r, poz. 2181)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 20 listopada 1998 r, poz. 906) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z dnia 10 maja 2003 r, poz. 717) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z dnia 11 października 2001 r. poz. 1229)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z dnia 20 czerwca 2001 r, poz. 627) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 14 listopada 2003 r. o zmianie ustawy o drogach publicznych oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z dnia 24 listopada 2003 r, poz. 1953) z późniejszymi zmianami

2. Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu

2.1 Przedmiot i zakres inwestycji realizacji inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa istniejącego boiska przy szkole podstawowej, która polegać będzie na wymianie istniejącej nawierzchni asfaltobetonowej na nawierzchnię poliuretanową wraz z niewielką korektą jego rozmiarów na potrzeby pełnowymiarowych pól do gier zespołowych.

Powstanie boisko wielofunkcyjne, o nawierzchni EPDM do gry w piłkę ręczną, piłkę siatkową, tenisa oraz koszykówkę. Teren boiska zostanie ogrodzony piłkochwyłami wys. 5,0m. Na jego obszarze zostaną umieszczone niezbędne elementy wyposażenia tj. ławki, słupy w tulejach do koszykówki, do montażu siatki do piłki siatkowej oraz tenisa i bramki do piłki ręcznej.

W zakres inwestycji wchodzi również odwodnienie ww. powierzchni.

2.2 Projektowane zagospodarowanie działek lub terenu

Przedmiotem niniejszej inwestycji jest:

- przebudowa istn. boiska szkolnego poprzez wymianę istniejącej nawierzchni asfaltobetonowej na nawierzchnię poliuretanową wraz z wytyczeniem linii pól do gier zespołowych.
- zabudowa tulei słupków,
- zabudowa elementów wyposażenia boiska w postaci ławek 50x200cm, słupków, bramek itp.,
- ograniczenie boiska ażurowymi piłkochwyłami,
- wykonanie odwodnienia.

2.3 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Na podstawie art. 34 ust. 3 pkt 5 oraz art. 20 ust. 1 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. stwierdzono iż obszar oddziaływania inwestycji nie wykracza poza teren działki: **dz. nr: 5773,** Koziegłowy, ul. 3 Maja 12, KOZIEGŁOWY-MIASTO, 240302_4.

2.4 Zgodność z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego oraz z decyzją środowiskową



2.4.1 Zgodność z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego

- Przeznaczenie terenu zgodne z MPZP.
- Obszar zabudowy terenów, nie przekracza nieprzekraczalnych linii zabudowy.
- Całość terenu przewidziano jako przestrzeń pod boisko wielofunkcyjne.

2.4.2 Zgodność z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację inwestycji

Planowana inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Uzgodnienie w załączeniu do przedmiotowej dokumentacji.

2.5 Dane informujące czy działka lub teren są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie konserwatorskiej

Teren nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej i obserwacji archeologicznej.

2.6 Kategoria geotechniczna

Na podstawie art. 4. Dz.U.2012.0.463 - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych ustalono kategorię I i warunki geotechniczne jako – proste.

2.7 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego

Zgodnie z MPZP oraz z Wyższym Urzędem Górniczym

W granicach opracowania planu nie ustala się:

- 1) ochrony prawnej wartości przyrodniczych,
- 2) dopuszczalnych wpływów eksploatacji złóż węgla kamiennego w obszarze górniczym, ponieważ tereny objęte planem znajdują się poza planowanymi wpływami eksploatacji górniczej,
- 3) granic terenów zagrożeń powodziowych oraz osuwania się mas ziemnych, gdyż nie zachodzą przesłanki do ich ustalenia.

2.8 Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.



- Proponowane rozwiązania techniczne projektowanej inwestycji zostały przyjęte jako właściwe i nie odbiegają od standardów stosowanych w kraju i zagranicą. Inwestycja nie będzie stanowić zagrożenia dla gleby, powierzchni ziemi, wód powierzchniowych i gruntowych.
- Inwestycja nie jest zlokalizowana na terenach Natura 2000.
- Niezorganizowana emisja komunikacyjna nie wpłynie na pogorszenie stanu powietrza w rejonie.
- Funkcjonowanie obiektu powodować będzie emisję hałasu. Źródłami hałasu będzie komunikacja, podobnie jak obecnie. Wartość hałasu nie przekroczy dopuszczalnej normy.

2.9 INFORMACJA O PLANIE BIOZ

2.10 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót.

ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

W zakres zamierzenia inwestycyjnego wchodzi:

- przebudowa nawierzchni boiska szkolnego,
- rozbiórka istniejącej nawierzchni asfaltobetonowej,
- wykonanie piłkochwyłów wokół boiska,
- rozbiórka istniejącej nawierzchni asfaltobetonowej,
- wykonanie podbudowy oraz nawierzchni w obszarze zagospodarowania terenu na potrzeby nowej nawierzchni,
- zabudowa obrzeży betonowych z ławą,
- odtworzenie istniejących zieleńców,
- zabudowa elementów wyposażenia boiska,
- zabudowa słupków dla poszczególnych gier zespołowych w tulejach,
- wykonanie odwodnienia.

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

- Wykopy pod wymianę podbudowy i wszelkie prace, maszyny i urządzenia związane z wykopem.
- Dźwig budowlany.
- Rozdzielnice budowlane.
- Przewody elektryczne.

2.12 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

- Prace w pobliżu linii niskiego i średniego napięcia.
- Przysypanie pracowników podczas wykonywania wykopu oraz w czasie trwania prac w tym wykopie.
- Niestabilność dźwigu i elementów prefabrykowanych przy ich montażu.
- Zatrucie lub zachłapanie oczu w czasie trwania prac związanych z rozścielaniem warstwy asfaltu
- Możliwość uderzenia, przygniecenia pracowników przez przedmioty, spadające z góry.
- Możliwość porażenia prądem elektrycznym.

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

Nie przewiduje się stosowania specjalnych wymagań odmiennych od zawartych w aktualnie obowiązujących przepisach ogólnych, instrukcjach branżowych i przepisach BHP. Podczas przygotowania, prowadzenia i zakończenia robót wraz ze wszelkimi czynnościami wstępnymi i kończącymi dany zakres robót budowlano-montażowych, należy stosować odpowiednie procedury zawarte we właściwych i aktualnie obowiązujących przepisach. Dlatego instruktaż pracowników powinien być przeprowadzany stosownie do tych przepisów, z którymi wykonawca zobowiązany jest się zapoznać. Należy podkreślić, że wykonawca robót zobowiązany jest stosować wymagania odpowiednich obowiązujących przepisów, niezależnie od przepisów cytowanych w projektach budowlanych i uzgodnieniach, a których aktualność powinien sprawdzić. Poniżej podano podstawowe wytyczne prowadzenia instruktażu pracowników. Przed rozpoczęciem budowy i robót należy zapoznać pracowników z:

- projektem budowlanym i wykonawczym, rozwiązaniami materiałowo konstrukcyjnymi oraz organizacją budowy;
- wykazem i rodzajem prac o szczególnym zagrożeniu;
- zasadami bezpiecznej organizacji stanowisk pracy, ich zabezpieczenia, ładunku i porządku;
- obowiązkiem stosowania środków ochrony osobistej;
- obowiązkiem dbałości o stan narzędzi maszyn i urządzeń;
- obowiązkiem zabezpieczenia stanowisk pracy systemem sygnalizacji i telefonami alarmowymi;
- zasadami bezpieczeństwa pracy w warunkach zimowych;
- zagrożeniami ppoż. dla otaczającego terenu ;
- odpowiedzialnością pracownika za naruszenie przepisów BHP.

2.14 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających



bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- Plac budowy powinien być otoczony ogrodzeniem z bramą wjazdową dwuskrzydłową i wejściem dla pieszych.
- Wszelkie wykopy wykonać z bezpiecznym nachyleniem ścian wykopu lub z zabezpieczającym rozparciem.
- Ławy fundamentowe, szalunki ścian podziemia oraz prace betonarskie wykonać z należyтым zabezpieczeniem.
- Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
- Wszystkie prace budowlane powinny być wykonywane przez osoby zapoznane z przepisami bhp dotyczącymi prowadzenia robót budowlano-montażowych.
- Należy określić ilość, sprawdzić jakość sprzętu dla zabezpieczenia pracowników pracujących na wysokości. Stosowanie środków ochrony zbiorowej zabezpieczających przed upadkiem z wysokości w postaci balustrad i barier ochronnych, pokryw otworów technologicznych w stropach.
- Należy określić systemy rusztowań i skratowań niezbędnych przy pracach budowlanych i sprawdzić czy mają atesty BHP.
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby (materiały) budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
- Zastosować się do instrukcji producentów środków chemicznych używanych na budowie.
- Roboty budowlano-montażowe powinny być prowadzone w sposób bezpieczny, określony w projekcie organizacji robót.
- Teren budowy oraz wszelkie miejsca zagrożenia należy zabezpieczyć, oraz wyznaczyć strefy bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- Przy prowadzeniu robót na wysokości tj. powyżej 1,0 m należy wykonać zabezpieczenia chroniące pracowników przed upadkiem.
- Przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład obowiązany jest zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
- W celu prawidłowego rozmieszczenia wszystkich niezbędnych do prowadzenia budowy urządzeń i zachowania porządku na budowie należy opracować dokładny projekt organizacji placu budowy.
- Zakazuje się transportu materiałów nad stanowiskami roboczymi.
- Obowiązuje sygnalizacja przemieszczania.
- Materiały składować na wyznaczonych odpowiednio przygotowanych placach.
- Odpady technologiczne składować w wyznaczonych miejscach z segregacją utylizacji.
- Wyposażyć plac budowy w sprzęt ppoż.
- Obowiązuje zakaz palenia odpadów budowlanych.
- Stosowanie środków ochrony zbiorowej zabezpieczających przed uderzeniem przez materiały, przedmioty, narzędzia spadające z góry w postaci daszków ochronnych nad wejściami do budynków, oraz nad stanowiskami pracy zlokalizowanymi w strefach niebezpiecznych, siatek ochronnych podczas prac na rusztowaniach zewnętrznych.
- Systematyczne przeprowadzanie pomiarów sprawdzających aktualny stan ochrony przeciwporażeniowej instalacji i urządzeń elektrycznych eksploatowanych na budowie.

- Zapewnienie okresowych przeglądów maszyn, urządzeń i elektronarzędzi.
- Stosowanie sprzętu ochrony osobistej w postaci hełmów przeciwuderzeniowych, szelek bezpieczeństwa, okularów ochronnych, ochronników słuchu.
- Stosowanie instrukcji BHP w odniesieniu do poszczególnych robót i stanowisk pracy.
- Stosowanie oznakowań znakami BHP i wygrodzeń miejsc niebezpiecznych na budowie.
- Stosowanie zakazu wstępu w strefy niebezpieczne osobom postronnym.
- Zapewnienie stałego i bezpośredniego nadzoru nad pracą ludzi na budowie.
- Zapewnienie bieżących szkoleń BHP dla pracowników wszystkich szczebli.
- Zapewnienie systematycznych kontroli przestrzegania przepisów i zasad BHP.
- Powołanie koordynatora BHP na budowie.
- Zapoznanie wszystkich pracowników z zagrożeniami i ryzykiem zawodowym występującym na poszczególnych stanowiskach pracy, podczas poszczególnych robót.
- Zapewnienie odpowiedniego doświetlenia miejsc pracy nieoświetlonych wystarczająco światłem naturalnym.
- Zapewnienie odpowiednich dróg komunikacji samochodowej i pieszej na budowie.
- Zapewnienie wszystkim pracownikom bieżącej opieki medycznej ze strony lekarza medycyny pracy uprawnionego do przeprowadzania badań profilaktycznych pracowników.
- Zapewnienie podręcznego sprzętu p. poż w postaci gaśnic i kocy gaśniczych.
- Zapewnienie apteczek pierwszej pomocy przedlekarskiej.

2.15 Zagospodarowanie placu budowy

W celu prawidłowego rozmieszczenia wszystkich niezbędnych do prowadzenia budowy urządzeń i zachowania porządku na budowie należy opracować dokładny projekt organizacji placu budowy.

Podstawowe wyposażenie placu budowy

- Ogrodzenie placu budowy oraz brama wjazdowa.
- Droga dojazdowa do magazynu i składowiska.
- Stanowisko przygotowania betonu i zaprawy, zbrojenia i przygotowania deskowań.
- Tymczasowe zaplecze socjalne; przebieralnie i jadalnie.
- Zaplecze biurowe.
- Magazyn.
- Urządzenia sanitarne.
- Pomieszczenia dla ochrony budowy.
- Zadaszenie składowiska niektórych materiałów wrażliwych na niekorzystne warunki atmosferyczne.
- Składowisko otwarte.
- Przyłącza poboru wody i energii elektrycznej.
- Urządzenia przeciwpożarowe.
- tablica informacyjna

2.16 Podsumowanie - zalecenia końcowe.

- Pracownicy wykonujący roboty winni być przeszkoleni przez pracodawcę w zakresie bhp i w zakresie prawidłowej pracy i mieć doświadczenie na innych poprzednio prowadzonych budowach
- Należy przygotować instrukcję określającą zachowanie pracowników w przypadku wystąpienia zagrożeń.
- Roboty budowlano-montażowe należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych ze ścisłym przestrzeganiem przepisów - Prawa budowlanego, BHP, obowiązujących PN oraz zasadami wiedzy technicznej oraz zgodnie z ogólnymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-wykonawczych.

Opracował:

mgr inż. arch.
Przemysław Rymer

54/SLOKK/2011/II



3. CZĘŚĆ PROJEKTOWA

3.1 Projekt techniczny zagospodarowania terenu

3.1.1 Stan istniejący

Na terenie przy Szkole Podstawowej im. A. Szklarskiego w m. Koziegłowy znajduje się boisko, o nawierzchni asfaltobetonowej w złym stanie technicznym. Obecnie przeznaczone jest ono do gry w piłkę siatkową, tenisa oraz koszykówkę. Linie poszczególnych pól gry oraz nawierzchnia wymagają remontu.

3.1.2 Stan projektowany

Przedmiotem niniejszego opracowania jest remont istniejącego boiska o nawierzchni asfaltobetonowej. Istniejąca nawierzchnia zostanie zastąpiona poliuretanową, a funkcja boiska rozszerzy się o powierzchnię dla następujących dyscyplin sportowych:

- piłki ręcznej,
- koszykówki,
- siatkówki,
- tenisa.

Teren ww. boiska wielofunkcyjnego zostanie ograniczony obrzeżem betonowym 8x30cm posadowionym na ławie betonowej.

Projekt uwzględnia również umieszczenie w obrębie inwestycji elementów wyposażenia boisk oraz piłkochwyłów wys. 5,0m.

Na potrzeby projektu powstanie również odwodnienie (drenaż) ww. terenu.



3.1.2.1 PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA

POWIERZCHNIA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO: : **32,10m x 44,0m = 1 412,4m²**, w skład którego

wchodzą:

✓ **2 BOISKA DO KOSZYKÓWKI** – wymiary: 15,10m x 28,10m;

SŁUPY O REGULOWANEJ WYSOKOŚCI Z TABLICAMI DO KOSZYKÓWKI - 4 szt.
(po 2 na każde boisko);

KOLOR LINII BOISKA szer. 5,0cm: FIOLETOWY RAL 4005.

✓ **BOISKO DO PIŁKI RĘCZNEJ** – wymiary:

20,0m x 40,0m BRAMKI DO PIŁKI RĘCZNEJ – 2 szt.;

KOLOR LINII BOISKA szer. 5,0cm: POMARAŃCZOWY RAL 2004.

✓ **BOISKO DO SIATKÓWKI** – 18,0m x 9,0m

SŁUPKI I SIATKI DO SIATKÓWKI DO BEZKOLIZYJNEGO DEMONTAŻU – 1 komplet;

KOLOR LINII BOISKA szer. 5,0cm: ŻÓŁTY RAL 1012.

✓ **KORT TENISOWY** – 23,77m x 10,97m

SŁUPKI I SIATKI DO TENISA DO BEZKOLIZYJNEGO DEMONTAŻU – 1 komplet;

KOLOR LINII BOISKA szer. 5,0cm: BIAŁY RAL 9001.

Wokół boiska projektuje się ogrodzenie (32,1 x 44,0m) wysokości 5,0m. Ogrodzenie systemowe – słupki stalowe w rozstawie co ok. 4,0m (za wyjątkiem skrajnych przęseł). W ogrodzeniu zamontować należy 3 furtki (szerokość w osi słupków w miejscu furtek – 1,15m). Na konstrukcji rozpięta siatka pleciona, nakładana z rolki.



Na terenie boiska zlokalizowane zostaną min. 4 ławki bez oparcia o wymiarach 0,5x2,0m. Przedmiotowe elementy zostaną umieszczone poza strefami bezpieczeństwa poszczególnych obszarów gier.

Odwodnienie przepuszczalnej nawierzchni obszaru boiska odbywać się będzie przez system drenów

3.1.2.2 ODWODNIENIE NAWIERZCHNI ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA

Projektuje się odbiór wód deszczowych z boiska wielofunkcyjnego poprzez ciąg drenów ułożonych poprzecznie pod przepuszczalną nawierzchnią syntetyczną i warstwami konstrukcyjnymi nawierzchni. Drenaż należy wykonać z rur drenarskich $\varnothing 80$ w otulinie. Dla gruntów z drobnych piasków należy zastosować otulinę z geowłókniny, dla gruntów gliniastych otulinę z włókna kokosowego. Drenaż układać w obsypce z kruszywa płukanego o granulacji 6-32mm. System połączyć z istniejącą kanalizacją deszczową przy szkole.

3.1.2.3 UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Projektowane elementy zagospodarowania zaprojektowano w nawiązaniu do istniejącego przyległego terenu zielonego.

3.1.2.4 ZIELEŃ

Fragmenty terenu wolne od zabudowy i nawierzchni utwardzonych należy przeznaczyć na zazielenienie trawnikami wokół projektowanych boisk.

Zachowany jest warunek procentowego udziału zieleni na działce.

3.1.2.5 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA



Powierzchnia boiska wielofunkcyjnego: 412,4m².

Powierzchnia obrzeży ograniczających boisko wielofunkcyjne: 12,20 m².

3.1.2.6 PARAMETRY TECHNICZNE ELEMENTÓW OBIEKTU

A. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODBUDÓW
I NAWIERZCHNI

BOISKO

Zaprojektowano nawierzchnię przepuszczalną – poliuretanową o kolorystyce zgodnie z rysunkiem szczegółowym SCHEMATU BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO rys. P2.

KONSTRUKCJA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO:

- **Nawierzchnia typu EPDM (lub poliuretanowa, rozkładana)**
o granulacji 1-4 mm - gładka, wykonana dwuwarstwowo:
 - dolna warstwa z granulatu SBR min. 8 mm,
 - górna warstwa z kolorowego granulatu EPDM (lub poliuretanowa, rozkładana)
min. 8 mm
gr. ok. 16,0mm;
- **Podbudowa elastyczna typu ET z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym**
gr. 35,0mm;
- **Górna warstwa podbudowy - klinująca: kruszywo łamane fr. 4-31,5mm**
gr. 150,0mm;



- Dolna warstwa podbudowy: kruszywo łamane fr. 31,5-63mm gr. 250,0mm;
- Warstwa odsączająca: Piasek gr. 150,0mm;
- Geowłóknina separacyjno-filtracyjna nietkana igłowa gram 150

Istniejący grunt

Moduł odkształcenia (wtórny) górnej warstwy podbudowy na poziomie $E \geq 80 \text{ MPa}$.

PARAMETRY TECHNICZNE SYNTETYCZNEJ NAWIERZCHNI PRZEPUSZCZALNEJ DLA WODY

Projektuje się nawierzchnię sportową, poliuretanowo - gumową o grubości całkowitej ok. 16,0 mm, wymagająca podbudowy elastycznej typu ET z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym. Układana jest ona mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat EPDM mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze.

Ww. nawierzchnia jest przepuszczalna dla wody, ma zwartą strukturę, służy do pokrywania nawierzchni boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, placów rekreacji ruchowej wewnątrz i na zewnątrz obiektów.

Nawierzchnia powinna być przyjazna dla środowiska oraz użytkowników i spełniać określone wymagania w zakresie zawartości metali ciężkich oraz w zakresie zawartości Wielopierścieniowych Węglowodorów Aromatycznych (WWA), związki zawarte w użytkowej warstwie produktu powinny być zgodne z regulacjami REACH, określające dopuszczalne limity wartości WWA. Zawartość związków chemicznych powinna być nie większa niż wymagana w normie DIN18035-6.



Nawierzchnia powinna mieć cechy funkcjonalne nie mniejsze od opisanych poniżej:

- grubości warstwy wierzchniej co najmniej 16 mm;
- wytrzymałość na rozciąganie (MPa) $\geq 0,60$;
- wydłużanie względne przy rozciąganiu (%) ≥ 65 ;
- wytrzymałość na rozdzieranie (N) ≥ 100 ; twardość w skali Shore'a „A” $60^\circ \pm 5$

Ponadto wymaga się zachowania wysokich parametrów w zakresie:

- odporność na promienie UV,
- wielofunkcyjności,
- dużej elastyczności (zminimalizowanie występowania kontuzji),
- bardzo dobrego odbicia piłki,
- odporności na warunki atmosferyczne.

Nawierzchnia powinna posiadać: Atest PZH, Rekomendację lub Aprobatę ITB, kartę techniczną potwierdzoną przez producenta. Nawierzchnia poliuretanowa ułożona na podbudowie powinna być zgodna z wymogami normy PN-EN 14877:2014 oraz spełniać normę DIN 18035-6:2014 na zawartość pierwiastków metali ciężkich.

Do odbioru należy przedłożyć raport z badań przeprowadzonych potwierdzający wykonanie boisk zgodnie z obowiązującą Normą.

3.1.2.7 WYPOSAŻENIE W SPRZĘT SPORTOWY

Zastosowany w niniejszej inwestycji sprzęt sportowy musi posiadać aktualne certyfikaty oraz być dopuszczony do stosowania.

Projektuje się wyposażenie obiektu w następujący sprzęt sportowy:



- a) **bramki do piłki ręcznej** – 2 szt. – o wymiarach w świetle bramki 2,0x3,0m (zgodnie z **rys. P8**) profil aluminiowy wzmocniony - ożebrowany, owalny 100/120 mm; w komplecie: tuleje oraz haczyki PP do zawieszania siatki; wyposażone w siatki 5,15m x 2,05 m, wykonane z polipropylenu, grubość splotu 3-4 mm, krawędź oczka 10,0 cm; głębokość siatki: góra -80 cm, dół -150cm; mocowanie siatki w dolnej części łuków bramki oraz poprzeczki dolnej za pomocą haczyków PP; bramki montowane zgodnie z zaleceniami producenta - produkt typowy
- b) **stojaki jednosłupowe do koszykówki** (zgodnie z rys. P7) – 4 szt. – słupy stalowe cynkowane ogniowo – profil 100 x 100x5mm z regulowaną wysokością; tablice 180x105cm z tworzywa z ramą metalową; obręcz cynkowana z siatką łańcuchową; tuleja h=50cm; montaż wg zaleceń producenta;
- c) **słupki do siatkówki** – 1 komplet; aluminiowe o profilu owalnym, uniwersalne, z mechanizmem naciągu i regulacji wysokości siatki, montowane w tulejach z możliwością demontażu i zaślepienia tulei deklami o nawierzchni tożsamej z nawierzchnią boiska, wyposażone w siatki turniejowe z antenkami wzmocnione taśmą z czterech stron (9.0 x 1.0 m) w kolorze białym (produkt typowy); słupki montowane zgodnie z zaleceniami producenta;
- d) **słupki do tenisa** – 1 komplet; aluminiowe $\varnothing 83$ mm wys. ok. 106,0cm montowane w tulejach z możliwością demontażu i zaślepienia tulei deklami o nawierzchni tożsamej z nawierzchnią kortu; siatka z zaczepami i bloczkiem naciągu – element typowy; montaż zgodnie z zaleceniami producenta.

3.1.2.8 FURTKI

W ogrodzeniu boiska zaplanowano umieszczenie 3 furtek wysokości 2,0m i szerokości 1,0m. słupki z profili 80 x 40 mm. Furtki należy wyposażyć w regulowane zawiasy, zamek



i klamkę. Skrzydła otwierane na zewnątrz (p.poż). Elementy z profili stalowych ocynkowanych i malowanych w kolorze wskazanym przez Inwestora. Rozstaw osiowy słupków w miejscu, gdzie znajdować się będzie furtka – 1,15m.

3.1.2.9 PIŁKOCHWYTY

Należy wykonać wolnostojące piłkochwyty wysokości 5,0m na słupach stalowych ocynkowanych i malowanych proszkowo w kolorze wskazanym przez Inwestora wykonanych z profili 80x80x4 mm montowanych w rozstawie co ok. 4,0 m. Siatka piłkochwyty wykonana z polipropylenu o gr. splotu 4,7 mm i wymiarach oczek 100x100 mm. Siatka montowana jest do słupów za pomocą linki stalowej przebiegającej po obwodzie siatki i ocynkowanych karabińczyków (3 szt./1 mb). Linka mocowana jest do słupów śrubami oczkowymi (8 szt. na słupach skrajnych, 2 szt. na słupach pośrednich). Piłkochwyty wysokości 5,0m wyposażać w 3 furtki w miejscach wskazanych na schemacie boiska wielofunkcyjnego. Dopuszcza się inne rozwiązania systemowe posiadające niezbędne atesty i deklaracje.

3.2 Wykaz podstawowych norm

BN-72/8932-01	Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne
PN-B-11113	Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykorzystania i badania przy odbiorze
BN-77/8931-05	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni pantografem i łatą.
BN-77/8931-12	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
BN-84/6774-02	Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne do nawierzchni drogowych.
PN-58/S-05100	Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej. Warunki techniczne.
PN-60/B-11100	Materiały kamienne. Kostka drogowa.
PN-S-06102/97	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
PN-58/S-98026	Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej nieregularnej. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.
BN-64/8845-02	Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawienia i odbioru.
PN-EN-206-1:2000	Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
PN-S-96025:2000	Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania
PN-EN 12697-2:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 2 : Oznaczenie składu ziarnowego
PN-EN 12697-5:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 5 : Oznaczenie gęstości



PN-EN 13108-2:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania -Część 2 : Beton asfaltowy do bardzo cienkich warstw.
PN-EN 13108-5:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania - Część 5 :Mieszanka SMA
PN-EN 13108-6:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania - Część 6 :Asfalt lany
PN-EN 13108-7:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania - Część 7 :Asfalt porowaty
PN-EN 13108-8:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania - Część 8 :Destrukt asfaltowy
PN-EN 12697-1:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania - Część 1 :Zakładowa kontrola produkcji.
PN-EN 12697-2:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco. Część 2 : oznaczenie składu ziarnowego.
PN-EN 12697-3:2007	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco. Część 3: Odzyskiwanie asfaltu : wyparka obrotowa.
PN-EN 12697-4:2007	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco. Część 4 Odzyskiwanie asfaltu. Kolumna do dystrybucji frakcyjnej.
PN-EN 12697-5:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco. Część 5 : oznaczenie gęstości.
PN-EN 12697-6:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco. Część 6 : oznaczenie gęstości objętościowej próbek mieszanki mineralno-asfaltowej.
PN-EN 12697-17:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco. Część 17 : ubytek ziaren w próbkach porowatego asfaltu.
PN-EN 12697-18:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco. Część 20 : Splywność lepiszcza.
PN-EN 12697-19:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco. Część 19 : Przepuszczalność próbek.
PN-EN 12697-20:2007	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco. Część 20 : Badanie twardości na próbkach sześciennych lub próbkach Marshalla.
PN-EN 12697-22:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco. Część 22 : Trasowanie kołem
PN-EN 12697-24:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco. Część 24 : Odporność na zmęczenie.
PN-EN 12697-30:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco. Część 30 : Przygotowanie próbek zagęszczonych przez ubijanie.
PN-EN 12697-32:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco. Część 32 : laboratoryjne zagęszczanie wibracyjne.
PN-EN 12697-33:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco. Część 32 : Przygotowanie próbek zagęszczanych urządzeniem wałującym.
PN-EN 12697-34:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco. Część 34 : Badanie Marshalla
PN-EN 12697-35:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco. Część 35 :Mieszania laboratoryjne.
PN-EN 12697-39:2007	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco. Część 39 :Oznaczenie zawartości lepiszcza metodą spalania.
PN-EN 480-1:2008	Domieszki do betonu, zaprawy, zaczynu. -Metody badań – Część 1 – Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badania.
PN-EN 480-2:2008	Domieszki do betonu, zaprawy, zaczynu. -Metody badań – Część 2 – Oznaczenie czasu wiązania.
PN-EN 480-4:2008	Domieszki do betonu, zaprawy, zaczynu. -Metody badań – Część 4 – Oznaczenie ilości cieczy wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej..
PN-EN 480-5:2008	Domieszki do betonu, zaprawy, zaczynu. -Metody badań – Część 5 – Oznaczenie absorpcji kapilarnej.
PN-EN 480-6:2008	Domieszki do betonu, zaprawy, zaczynu. -Metody badań – Część 6 – Analiza w podczerwieni
PN-EN 480-11:2008	Domieszki do betonu, zaprawy, zaczynu. -Metody badań – Część 11 –Oznaczenie charakterystyki porów powietrznych w stwardniałym betonie.
PN-EN 480-12:2008	Domieszki do betonu, zaprawy, zaczynu. -Metody badań – Część 12 – Oznaczenie zawartości alkaidów w domieszkach
PN-EN 480-14:2008	Domieszki do betonu, zaprawy, zaczynu. -Metody badań – Część 14 – Oznaczenie podatności korozyjnej stali zbrojeniowej w betonie za pomocą potencjostatycznego badania elektrochemicznego
PN-S-06102/97	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
PN-EN-206-1:2000	Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
PN-S-96025:2000	Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania



PN-EN 1341:2003	Płyty z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni. Wymagania i metody badań.
PN-EN 1342:2003	Kostka brukowa z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni. Wymagania i metody badań.
PN-EN 1343:2003	Krawężniki z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni. Wymagania i metody badań.