

IV PROJEKT KONSTRUKCJI

PROJEKT KONSTRUKCJI

TEMAT **BUDOWA SKATEPARKU W WYDMINACH**

ARDES
INWESTYCJI **DZ. NR 179/3 OBR. 0019, JEDN. EWID. 280610_2 WYDMINY**

INWESTOR **GMINA WYDMINY
RYNEK 1/1, 11-510 WYDMINY**

FAZA **PROJEKT BUDOWLANY**

BRANZA **KONSTRUKCJA**

PROJEKTANT **mgr inż. Piotr Frosztęga
nr upr. PDK/0002/POOK/12**

SPRAWDZAJĄCY **mgr inż. Jarosław Śliwa
nr upr. K-166/01**

mgr inż. Piotr Frosztęga
Uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności
konstruktacyjno-budowlanej
Upr Nr PDK/0002/POOK/12

mgr inż. Jarosław Śliwa
nr upr. K-166/01
mgr inż. Jarosław Śliwa
nr upr. K-166/01
mgr inż. Jarosław Śliwa
nr upr. K-166/01

Kraków, WRZESIEŃ 2019

Spis treści

| | | |
|----|---|--|
| | Opis techniczny | |
| 1. | Przedmiot i zakres opracowania | |
| 2. | Podstawa formalna projektu | |
| 3. | Założenia przyjęte do obliczeń w tym obciążeń . | |
| 4. | Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego | |
| 5. | Zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej. | |
| 6. | Wytyczne wykonawcze | |
| 7. | Zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej | |
| 8. | Materiały | |
| 9. | Wytyczne wykonawcze | |

SPIS RYSUNKÓW

| TYTUŁ | SKALA | NUMER |
|--|-------|-------|
| SKATEPARK RZUT | 1:50 | KB-1 |
| PRZEKROJE A-A, B-B, C-C, D-D, E-E, DETAL A | 1:50 | KB-2 |
| PRZEKROJE F-F, G-G, H-H, I-I, J-J | 1:50 | KB-3 |
| ZBROJENIE PRZESZKÓD. PRZEKROJE A-A, B-B | 1:25 | KB-4 |
| ZBROJENIE PRZESZKÓD. PRZEKROJE C-C, E-E | 1:25 | KB-5 |
| ZBROJENIE PRZESZKÓD. PRZEKRÓJ F-F | 1:25 | KB-6 |
| ZBROJENIE PRZESZKÓD. PRZEKROJE G-G, H-H | 1:25 | KB-7 |
| ZBROJENIE PRZESZKÓD. PRZEKROJE I-I, J-J | 1:25 | KB-8 |

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany konstrukcji:

BUDOWA SKATEPARKU W WYDMINACH, DZ. NR 179/3 OBR. 0019, JEDN. EWID. 280610_2 WYDMINY

2. Podstawa formalna projektu.

- Mapa zasadnicza sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych aktualizowana z uzbrojeniem

Podstawy merytoryczne opracowania.

- Wizje lokalne
- Projekt architektoniczny
- Literatura fachowa i polskie normy budowlane z zakresu objętego opracowania
- **Baza norm technicznych:**
 - **PN-EN 1990 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji.**
 - **PN-EN 1991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje.**
 - **PN-EN 1992 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu.**
 - **PN-EN 1993 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych.**
 - **PN-EN 1997 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne.**

3. Założenia przyjęte do obliczeń w tym obciążeń .

Zasadnicze obciążenia przyjęte w obliczeniach:

- obciążenia stałe : warstwy architektoniczne

Strefa I

- obciążenie wiatrem -

Strefa 2/3

- obciążenia użytkowe
- obciążenie charakterystyczne $p_k=5,0 \text{ kN/m}^2$,
- granica przemarzania $h=1,0\text{m p.p.t.}$

4. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego.

Zgodnie Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów

budowlanych na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – prawo budowlane (dz. u. z 2010 r. nr 243, poz. 1623, z późn. zm.2)) należy przyjąć, że w podłożu projektowanego obiektu panują proste warunki gruntowo - wodne, a projektowany obiekt należy zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**.

5. Zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.

Obiekt znajduje się rejonie oddziaływania eksploatacji górniczej. Projektuje się wzmocnione warstwy podłoża oraz zbrojoną płytę żelbetową, które zabezpieczają przed ewentualnymi wpływami górniczymi. Obiekt nie jest również w wysokim stopniu obciążony, brak przekazywania na podłoże oddziaływań punktowych.

6. Wytyczne wykonawcze

- Roboty ziemne wykonywać w taki sposób, aby nie naruszyć struktury gruntu rodzimego (warstwa nośna). W przypadku wykonywania wykopów mechanicznie, ostatnią warstwę gruntu grubości 10 cm zdjąć ręcznie.
- W trakcie wykonywania robót ziemnych należy zabezpieczyć dno wykopu przed przenikaniem wody opadowej.
- W przypadku zalania wykopu fundamentowego wodami opadowymi, wykop należy osuszyć, a uplastycznioną warstwę gruntu bezwzględnie usunąć. Różnicę poziomów należy uzupełnić chudym betonem.

I. Wymagania dotyczące materiałów.

- 1) Podbudowa.
- 2) Płyta główna.
- 3) Przeszkody – Urządzenia na skateparku.
- 4) Stal.
- 5) Barierki ochronne.
- 6) Bezpieczeństwo.

II. Tolerancje.

III. Wiedza i doświadczenie.

I. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

1) POBUDOWA

Pod płytę skateparku i elementy lane na miejscu:

- WARSTWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO, gr. 15 cm - FRAKCJE 0-31,5 mm
- WARSTWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO, gr. 15cm - FRAKCJE 31,5-63,0

Nośność podbudowy minimum 60 MPa

Przed przystąpieniem do układania betonu, należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym. Podłoże powinno być równe, czyste i odwodnione. Beton powinien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych z projektu technicznego.

2) PŁYTA GŁÓWNA

- Nawierzchnia betonowa – wykonana jako posadzka przemysłowa o grubości minimum 15 cm z betonu C20/25, hydrotechnicznego W8, mrozoodporność F150, zbrojona dołem siatką \varnothing 8 mm (AIIIN) o oczkach 15x15cm.
- W płycie należy wykonać szczeliny dylatacyjne o wymiarach pola dylatacyjnego, max. 5 m \times 5 m na głębokości 1/3 grubości płyty lub nacięcia przeciwskurczowe, po 30 dniach należy wykonać fazowanie krawędzi dylatacji, założyć sznury dylatacyjne oraz wypełnić dylatację masą poliuretanową.
- Płyta musi posiadać spadki w przedziale 1 - 1,5%, jeżeli geometria skateparku na to pozwala spadki powinny być jednostronne.
- Nawierzchnia powinna być: równa i gładka (dla osób poruszających się na deskorolce lub rolkach z kółkami o średnicy 44 – 59 mm nie może być żadnych odczuwalnych nierówności w nawierzchni jezdnej), odporna na punktowe uderzenia.

3) PRZESZKODY – URZADZENIA NA SKATEPARKU

- Przeszkody projektuje się w formie elementów żelbetowych, płyt lub ścian, zbrojonych o oczkach 15x15cm, beton C30/37, recepturowy. W miejscach, gdzie wymaga tego specyfikacja przeszkody należy wbetonować profil stalowy, który ma za zadanie chronić ich krawędzie.
- Wszystkie elementy łukowe muszą zostać wykonane w technologii torkretowania na mokro – beton nakładany metodą natryskową przy użyciu mieszanki recepturowej. Maszynę do natrysku betonu, musi obsługiwać osoba specjalnie do tego przygotowana, przeszkolona i legitymująca się odpowiednim uprawnieniami.
- Wszystkie wzorniki, szalunki do elementów łukowych oraz ściągaczki muszą być wykonane na maszynach CNC dla uzyskania jak najmniejszych odchyłeń od docelowych gabarytów elementów.

- Krawędzie narażone na uszkodzenia mechaniczne, na których projekt nie przewiduje zabezpieczenia ich żadnym profilem stalowym powinny być fazowane. Poprawia to trwałość krawędzi elementów skateparku oraz zwiększa poziom bezpieczeństwa jego użytkowników.

Uwaga !!!

Nie dopuszcza się malowania powierzchni płyty głównej skateparku, ani powierzchni jezdnej urządzeń, stanowi to zagrożenie dla użytkowników ponieważ powierzchnia pokryta farbą staje się bardzo śliska i zwiększa ryzyko upadku i kontuzji - farba może znajdować się tylko na bokach przeszkód.

4) STAL

- Wszystkie elementy stalowe: poręcze, barierki i okucia muszą być wykonane ze stali ocynkowanej ogniowo.
- Rura do ślizgania musi być wykonana z rury stalowej ocynkowanej o średnicy w przedziale od 48 do 60,3 mm. końcówki rur muszą być zaślepione stalowymi zaślepkami, aby zapobiec skaleczeniom
- Wszystkie profile i kątowniki muszą mieć na zgięciu zaokrąglenia (stal walcowana na zimno).
- Wszystkie elementy takie jak profile ochronne, rury czy poręcze do ślizgania się muszą być wtopione i zakotwione w elemencie na którym są osadzone.
- Profile ochronne na przeszkodach do muszą mieć minimalny wymiar 40x40x4 mm (na schodach 30x30x3mm)
- Profile na elementach takich jak murek czy ławka betonowa muszą być osadzone na równo z górną powierzchnią elementu.
- Poręcze i ławki stalowe należy kotwić do płyty bezpośrednio do jej zbrojenia jeszcze przed zalaniem samej płyty. element tak zakotwiony jest stabilniejszy przez co bardziej bezpieczny i trwały. niedopuszczalnym jest, aby poręcze i ławki były przykręcane do płyty, stopy mogą stwarzać niepotrzebne zagrożenie dla użytkowników przez wystające z powierzchni płyty elementy

montażowe

5) BARIERKI OCHRONNE

- Wszystkie podesty, z których możliwy jest upadek z wysokości ponad 1 m muszą mieć barierki ochronne wzdłuż tyłu i boków (nie dotyczy to wysokich pochylni do skoków, gdzie zastosowanie barierek w takim elemencie prowadzi do zwiększenia ryzyka wypadku) (załącznik nr 6).
- Barierki muszą posiadać pionowe poprzeczki, aby nie prowokowały nikogo do wspinania się.
- Wysokość barierek ochronnych ponad podestem musi wynosić co najmniej 1,2m. poręcze muszą być wykonane ze stali galwanizowanej, z profili 30x30mm i rurek $\varnothing 16$ mm o rozstawach zgodnych z obowiązującą normą PN-EN 14974 z późniejszymi zmianami.
- Tylne i boczne barierki muszą być skrócone razem ze sobą za pomocą śrub metrycznych.
- Barierki muszą być przymocowane do przeszkód za pomocą kołków montażowych.

6) BEZPIECZEŃSTWO

- W widocznym miejscu przy wejściu na skatepark musi zostać umieszczona instrukcja użytkownika skateparku

- Dobór elementów i ich rozmieszczenie z zachowaniem stref bezpieczeństwa, a także przestrzeganie regulaminu minimalizuje ryzyko kontuzji podczas użytkowania.
- Wszystkie prace muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz pod nadzorem osób uprawnionych.
- Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać wymagane atesty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności itp., oraz muszą być zastosowane zgodnie z ich kartami technicznymi podanymi przez producentów.
- Wszystkie urządzenia sportowe, zabawowe i rekreacyjne oraz komunalne zainstalowane na terenie objętym niniejszym opracowaniem muszą bezwzględnie spełniać wszystkie wymagania w zakresie bezpieczeństwa użytkowania zgodnie z obowiązującymi normami: PN-EN 14974+A1:2010 - Urządzenia dla użytkowników sprzętu rolkowego. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

II. TOLERANCJE

1. Wszystkie wystawione krawędzie muszą być ochronione galwanizowaną stalą.
2. Copingi mogą wystawać nie bardziej niż 12mm ponad powierzchnię blatu. Wszystkie promienie nie mogą zmieni się bardziej niż 20mm od określonego wymiaru.
3. Wymiary gabarytowe urządzeń mogą różnić się o 6% w zależności od kątów.

Projektant : **mgr inż. Piotr Frosztęga**
upr. PDK/0002/POOK/12

mgr inż. Piotr Frosztęga
Uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Upr Nr PDK/0002/POOK/12

Sprawdzający: **mgr inż. Jarosław Śliwa**
upr. K-166/01

Jarosław Śliwa
upr. K-166/01
do projektowania
konstrukcyjno-budowlanej
Upr Nr K-166/01