

JEDNOSTKA  
PROJEKTOWA:



**Zarząd  
Zieleni Miejskiej  
w Krakowie**

## PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA I ADRES OBIEKTU :	Budowa obiektów małej architektury w miejscu publicznym przy ul. Na Załączu w m. Kraków, gm. Kraków na działkach nr 31, 32/1, 32/2, 32/3, 424/5 i 333 obr. 55 Nowa Huta oraz na działkach nr 280, 281 i 282 obr. 54 Nowa Huta
NAZWA INWESTORA:	GMINA MIEJSKA KRAKÓW reprezentowana przez ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ W KRAKOWIE ul. Reymonta 20, 30-059 Kraków

<b><u>BRANŻA KONSTRUKCYJNA</u></b>		
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	DATA	PODPIS
<b>PROJEKTANT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ:</b>		
mgr inż. Łukasz Zatorowski	12.2022r.	
<b>SPRAWDZAJĄCY:</b>		
mgr inż. Piotr Wolarek	12.2022r.	
<b><u>BRANŻA ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU:</u></b>		
mgr inż. arch. kraj. Katarzyna Opałka	12.2022r.	
mgr inż. arch. kraj. Katarzyna Dzieciołowska	12.2022r.	
mgr inż. arch. kraj. Magdalena Kruk	12.2022r.	
mgr inż. arch. kraj. Oliwia Kaleta	12.2022r.	
inż. arch. kraj. Janusz Filipiak	12.2022r.	
inż. arch. kraj. Mikołaj Wózek	12.2022r.	

## **SPIS TREŚCI**

- I. Opis techniczny
- II. Obliczenia statyczne i wymiarowanie
- III. Część rysunkowa

<b>ZBROJENIE MURKÓW ŻELBETOWYCH TYP I ORAZ TYP II</b>	<b>Zał. 18</b>
<b>MURKI ŻELBETOWE TYP I ORAZ TYP II</b>	<b>Zał. 19</b>
<b>OBIEKT MAŁEJ ARCHITEKTURY TYP I</b>	<b>Zał. 20</b>
<b>OBIEKT MAŁEJ ARCHITEKTURY TYP II</b>	<b>Zał. 21</b>
<b>OBIEKT MAŁEJ ARCHITEKTURY TYP III</b>	<b>Zał. 22</b>
<b>OBIEKT MAŁEJ ARCHITEKTURY TYP IV</b>	<b>Zał. 23</b>
<b>URZĄDZENIE ZABAWOWE GÓRKA TRAWIASTA</b>	<b>Zał. 11</b>

## I. OPIS TECHNICZNY

### 1. PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest określenie ogólnych zasad i warunków konstrukcyjno - materiałowych dla realizacji inwestycji:

„Budowa obiektów małej architektury w miejscu publicznym przy ul. Na Załęczu w m. Kraków, gm. Kraków na działkach nr 31, 32/1, 32/2, 32/3, 424/5 i 333 obr. 55 Nowa Huta oraz na działkach nr 280, 281 i 282 obr. 54 Nowa Huta”.

W części opisowej zawarto ogólne uwagi dotyczące obiektu oraz przyjętych rozwiązań konstrukcyjno – materiałowych, założenia do obliczeń i podstawowe wyniki.

Część rysunkowa tworząca całość wraz z rysunkami architektonicznymi zawiera schematy rozmieszczenia elementów konstrukcyjnych.

Zakres opracowania wykonano na podstawie projektu branży architektonicznej.

### 2. DANE KONSTRUKCYJNE

**Murki żelbetowe typu I** o wymiarach 0,5x1,6m dł. 5,5m oraz **typu II** o wymiarach 0,5x1,4, dł. 6,0m, które będą pełniły funkcję murów oporowych wykonać jako żelbetowe z betonu klasy C20/25 W8. Zaprojektowano zagłębienie 0,8m poniżej terenu. Wymiary, rozmieszczenie i zbrojenie wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami.

**Obiekt małej architektury typ I - III** wykonać jako konstrukcję stalową składającą się ze stalowego rusztu zaprojektowanego ze spawanych kształtowników RP120x60x4, RP150x50x5, kraty wciskanej o oczku 33,3x33,3mm oraz kątownika L60x5. Podtrzymujące konstrukcję słupy wykonać o profilu RP120x60x4mm. Słupy zamocować w fundamencie betonowym za pomocą przyspawanych w podstawie blach 16x100x230mm oraz dwóch kotew M12. Zaprojektowaną poręcz wykonać z blachy 15x1600x1706mm. Otwarte przekroje kształtowników narażone na zalanie zamknąć blachą 8x50x150mm. Wymiary oraz rozmieszczenie poszczególnych elementów według załączonych rysunków.

Klasę wykonania konstrukcji stalowej należy przyjąć EXC1 wg PN-EN 1090-2. Wszystkie połączenia zaprojektowano jako spawane. Wszystkie elementy stalowe wykonane są ze stali klasy S235. Elementy należy ocynkować i pomalować zgodnie z wytycznymi projektu architektonicznego. Projekt rozpatrywać łącznie z projektami innych branż.

Posadowienie wykonać jako stopy fundamentowe oraz bloki żelbetowe z betonu klasy C20/25 W8. Wymiary, rozmieszczenie i zbrojenie wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami.

**Obiekt małej architektury typ IV** wykonać jako kratę wciskaną o oczku 33,3x33,3mm na podsypce kamiennej. Fundament ławki zaprojektowano jako żelbetowy blok o wymiarach 24x25x80cm, natomiast fundament śmietnika jako sześcienny o boku 40cm. Krata zabezpieczona będzie przed wyrwaniem dzięki utwierdzeniu systemowym wg zaleceń producenta ławki oraz śmietnika do fundamentów jak i do bloków betonowych o średnicy 25cm. Przed wykonaniem fundamentów wymiary oczka kraty dopasować do ławki i kosza. Zbrojenie wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami oraz rysunkami systemowymi. Projekt rozpatrywać łącznie z projektami innych branż oraz kartami technicznymi ławki i kosza.

**Urządzenie zabawowe górka trawiasta** wykonać jako konstrukcję stalową składającą się z rury stalowej o średnicy Ø813 o grubości ścianki 5 mm. Pod rurą stalową należy wykonać fundament (poz. FR\_1) o grubości 35 cm wykonanego z betonu klasy C20/25 W8, zbrojony odpowiednio według projektu architektonicznego. Ścięcie rury stalowej oraz szczegółowe rozwiązania przejścia należy wykonać zgodnie z rysunkami architektury. Wymiary oraz rozmieszczenie rury stalowej według załączonych rysunków. Dodatkowo należy pamiętać o zaobleniu krawędzi rury w celu zniwelowania ostrych krawędzi. Rura powinna zostać zamocowana do fundamentu za pomocą kotew M12.

Klasę wykonania konstrukcji stalowej należy przyjąć EXC1 wg PN-EN 1090-2. Wszystkie elementy stalowe wykonane są ze stali klasy S235. Elementy należy ocynkować i pomalować zgodnie z wytycznymi projektu architektonicznego. Projekt rozpatrywać łącznie z projektami innych branż. Urządzenie zabawowe górka trawiasta projektuje się o nawierzchni przeznaczonej pod założenie trawnika. Kształt i rozmiar górki został pokazany w części rysunkowej niniejszego opracowania. Górkę należy budować na przygotowanym podłożu rodzimym dogęszczonym do  $I_s=0,97$ . W przypadku wystąpienia gruntów nienośnych należy taki grunt usunąć, a podłoże uzupełnić zasypką piaskowo-żwirową zagęszczoną do  $I_s=0,97$ . Podsypkę należy stabilizować cementem. Zagęszczenie powinno być wykonywane warstwami o miąższości do 20 cm. Skarpy nasypu ziemnego powinny mieć pochylenie nie większe 1:1. Konstrukcję pagórków należy wykonać jako nasyp z pryzm gruntu układanych i zagęszczanych kolejno w warstwach o miąższości 20 cm, a następnie przykrytych siatką antyerozyjną, na której została ułożona i zwałowana 15 cm warstwa ziemi urodzajnej. Na powierzchni górek należy założyć trawnik w oparciu o część opisową i rysunkową projektu architektonicznego. Należy zastosować siatkę antyerozyjną do stabilizacji skarp i zboczy oraz wzmacniania słabo spójnych warstw podłoża takich jak ziemia z kamieniami, o gramaturze min. 570 g/mb, wykonana z polietylenu. Siatka musi charakteryzować się odpornością na warunki atmosferyczne, elastycznością pozwalającą na dopasowanie do kształtu terenu. Wielkość oczka 30x30 mm, kolor czarny lub zielony.

### 3. MATERIAŁY

- Stal 235 ocynk
- Beton C20/25 W8
- Stal A-IIIN (B500B)

#### UWAGA

Powyższy opis techniczny i wytyczne dotyczące realizacji obejmują najważniejsze elementy budowlane i konstrukcyjne projektowanego obiektu.

Odstępstwa od projektu lub zmiany w zakresie zastosowanych materiałów i technologii należy uzgadniać z właściwymi projektantami. Wykonawstwo robót budowlanych realizowane musi być zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz BHP, przy czym stosować się należy do wszystkich uznanych reguł sztuki budowlanej, a całość realizacji odpowiadać musi najnowszemu poziomowi techniki budowlanej. Podane do zastosowania wyroby mogą być zastąpione produktami równoważącymi, pod warunkiem dostarczenia ich wzorów i ich dopuszczenia przez projektanta oraz upoważnionego przedstawiciela inwestora.

Do realizacji obiektu należy stosować wyłącznie materiały posiadające ważne atesty i certyfikaty wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie.

Podczas przygotowywania i scalania elementów konstrukcji stosować się do wytycznych zawartych w PN/B-06200:1997. maksymalne odchyłki wykonawcze zgodnie z PN/B-06200:1997.

Elementy spawać ze sobą po uprzednim usunięciu cynku na szerokości ok. 5 cm od krawędzi spawanego elementu. Usuwanie przeprowadzić np. za pomocą tarcz szlifierskich. Tak przygotowane elementy można spawać w sposób analogiczny jak stal bez pokrycia, a po procesie spawania powierzchnię spoiny oraz obszaru bezpośrednio do niej przyległego należy zabezpieczyć przed korozją poprzez naniesienie i związanie z podłożem drobin cynku.

W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia fundamentów na grunty antropogeniczne oraz grunty w stanie plastycznym konieczne jest ich usunięcie i zastąpienie ich warstwą podsypki piaszczysto – żwirowej, zagęszczonej, o wskaźniku zagęszczenia  $J_s > 0,97$  ( $E_{v2} \geq 40 \text{ MPa}$ ,  $I_o = E_{v2}/E_{v1} < 2,0$ ). Podsypkę należy stabilizować cementem. Układanie podsypki powinno nastąpić na warstwie chudego betonu min 10cm. Zagęszczanie powinno być wykonywane warstwami grubości max 25-30cm.

**Podczas prac fundamentowych należy zwrócić również uwagę, na istniejącą podziemną infrastrukturę techniczną.**

Rysunki rozpatrywać łącznie z architekturą wykonawca jest zobowiązany sprawdzić wszystkie wymiary przed rozpoczęciem prac budowlanych różnice w rysunkach i pomiarach oraz wszelkie rozbieżności i zmiany muszą być wyjaśnione z projektantem przed rozpoczęciem prac budowlanych.

Przy wycenie robót konstrukcyjnych należy uwzględnić wszystko to, co zostało zawarte w niniejszej dokumentacji projektu, jak również inne elementy nie ujęte, a niezbędne do prawidłowej realizacji i późniejszego funkcjonowania obiektu.

KONIEC CZĘŚCI OPISOWEJ

Kraków, Grudzień 2022r.

mgr inż. Łukasz Zatorowski

mgr inż. Piotr Wolarek

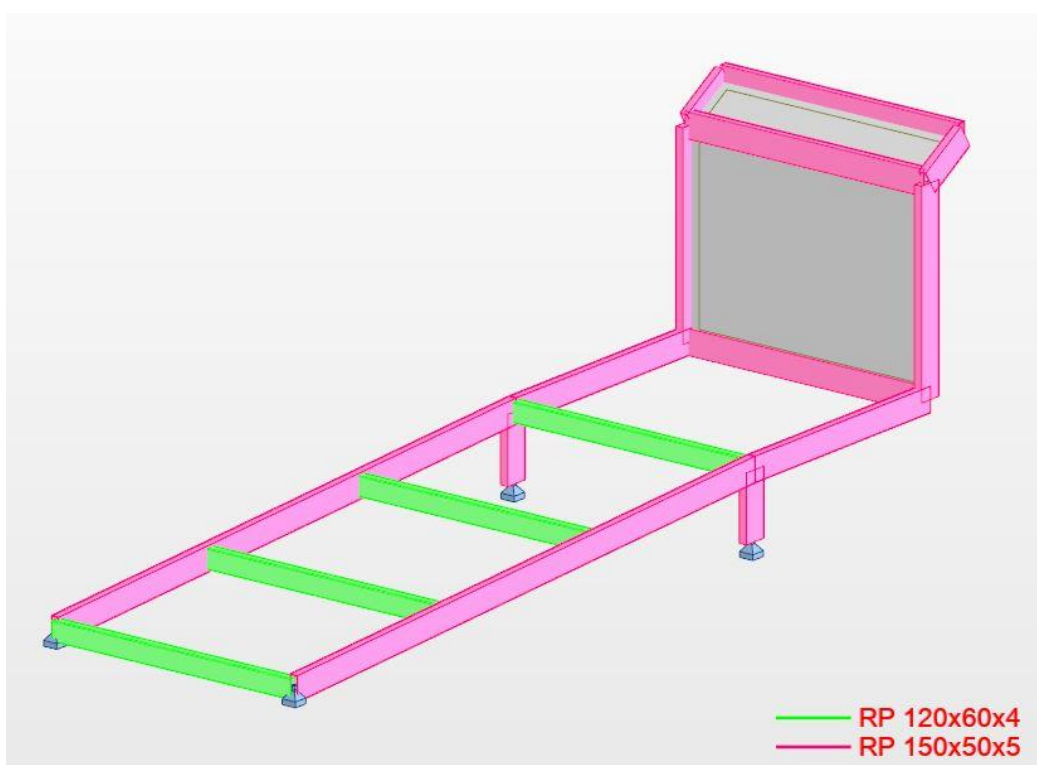
## II. OBLICZENIA STATYCZNE I WYMIAROWANIE

### Założenia geometryczno – materiałowe

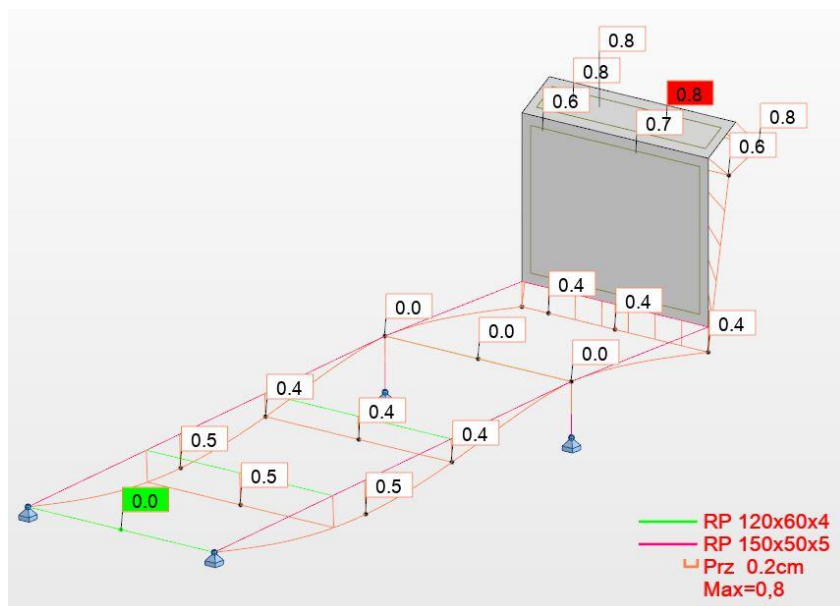
Do elementów konstrukcji zastosowano:

- Stal 235 ocynk
- Beton C20/25 W8
- Stal A-IIIN (B500B)

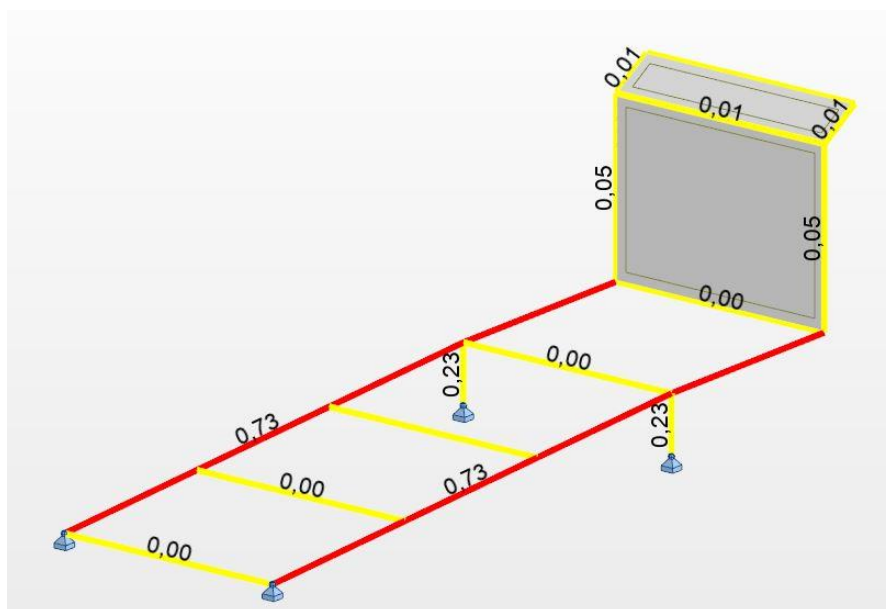
### Stalowa konstrukcja obiektów małej architektury typ I - III:



## Deformacje:



## Wytężenie:



KONIEC CZĘŚCI OBLICZENIOWEJ

Kraków, Grudzień 2022r.

mgr inż. Łukasz Zatorowski

mgr inż. Piotr Wolarek