

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

TEMAT	BUDOWA SKATEPARKU I BOISKA DO SIATKÓWKI PLAŻOWEJ WRAZ Z KOMUNIKACJĄ WEWNĘTRZNĄ I ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY NA DZIAŁCE NR 290/25, OBR. 0001 NIEPOŁOMICE, PRZY UL. WAŁOWEJ W NIEPOŁOMICACH
ARDES INWESTYCJI	dz. nr 290/25, obr. 0001 Niepołomice, Gmina Niepołomice
INWESTOR	Gmina Niepołomice, Pl. Zwycięstwa 13 32-005 Niepołomice
BRANŻA	ARCHITEKTURA
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Mirosław Macioszek nr upr. MPOIA/090/2010
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Paweł Orlef nr upr. Rz/A-06/05

Kraków, kwiecień 2021

III / 1 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

Opis techniczny

Spis treści

1. Dane ogólne
2. Zakres projektowanych prac
3. Projektowany układ funkcjonalno-przestrzenny
4. Projektowane przeszkody
5. Rozwiązania materiałowe
6. Zasady eksploatacji
7. Uwagi ogólne

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt skateparku oraz boiska do siatkówki plażowej wraz z komunikacją wewnętrzną oraz budową elementów małej architektury przy ul. Wałowej w Niepołomicach na działce nr 290/25, obr. 0001 Niepołomice.

1.2. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem zawarta w dniu 12.04.2021r. w Niepołomicach, nr **INW-272.50.2021**;
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego - *Uchwała nr XLII/598/14 Rady Miejskiej w Niepołomicach z dnia 27 czerwca 2014r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części dzielnic Podgrabie i Zagrody w Niepołomicach.*
- Aktualne normy i przepisy budowlane

1.3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest projekt skateparku wykonany z płyty betonowej oraz elementów ze sklejki, boiska do siatkówki plażowej, chodnika oraz elementów małej architektury. Na płycie skateparku zaprojektowano przeszkody o zróżnicowanym stopniu zaawansowania, aby był dostępny dla szerokiego grona użytkowników obiektu. Dojście do skateparku stanowi chodnik wykonany z bezfazowej kostki betonowej wzdłuż którego przewidziano elementy małej architektury takie jak ławki, kosz na śmieci, stojak na rowery.

1.4. Lokalizacja

Projektowany obiekt znajduje się w południowej części działki 290/25, przy ul. Wałowej. Po stronie północnej, wschodniej oraz zachodniej, działkę okala droga wewnętrzna a za nią znajdują się budynki mieszkalne. Po południowej stronie znajduje się teren zielony, na którym zlokalizowany jest plac zabaw. Na ogrodzonym terenie z istniejącym boiskiem do piłki nożnej z możliwością gry w koszykówkę.

2. Zakres projektowanych prac

Projektowany zakres prac przewiduje:

- Splantowanie i oczyszczenie terenu objętego zakresem opracowania, przygotowanie go pod wykonanie projektowanych nawierzchni;
- Wytyczenie projektowanego skateparku, boiska do siatkówki plażowej oraz elementów małej architektury i projektowanych utwardzeń;
- Roboty ziemne – wyprofilowanie podłoża;
- Wykonanie żelbetowej płyty skateparku – wg projektu konstrukcji
- Montaż gotowych przeszkód skateparku ze sklejki;
- Wykonanie nawierzchni dla boiska do siatkówki plażowej;
- Budowę utwardzonych dojazdów do obiektu;
- Montaż tablic z regulaminem;
- Montaż ławek, koszy na śmieci oraz stojaka na rowery;
- Humusowanie i obsianie trawą terenu przyległego w niezbędnym zakresie;
- Uporządkowanie terenu.

3. Projektowany układ funkcjonalno – przestrzenny

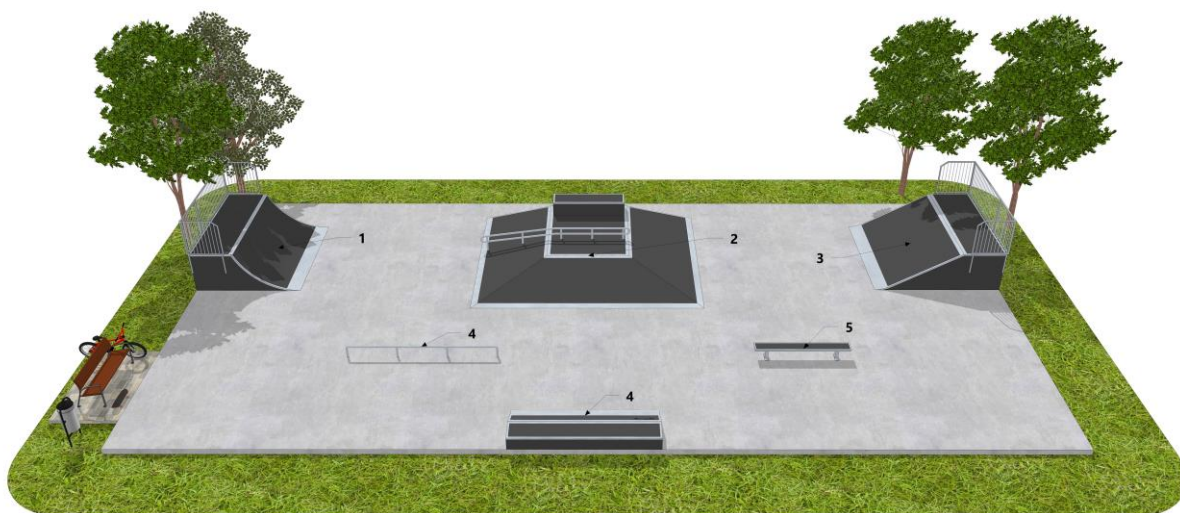
Zakres opracowania obejmuje stworzenie terenów rekreacyjno-sportowych w ogrodzonej, południowej części przedmiotowej działki 290/25. Inwestycja, przewiduje zagospodarowanie obszaru w taki sposób, aby teren wokół istniejącego boiska urozmaicić i uzupełnić o skatepark oraz boisko do gry w siatkówkę plażową. Powierzchnia objęta opracowaniem wynosi ok. 1370 m² i obejmować będzie dojście z kostki betonowej beżowej, w miejscu istniejącej nawierzchni żwirowej oraz nowoprojektowany chodnik, istniejące boisko, projektowany skatepark oraz projektowane boisko do siatkówki plażowej. W rejonie ciągu pieszego, przewiduje się lokalizację elementów małej architektury takich jak: ławki parkowe, kosze na śmieci, tablice informacyjne oraz stojak na rowery. Projektowany ciąg posiada spadki terenu pozwalające na swobodne poruszanie się. Projektowane dojście prowadzi do skateparku oraz boiska siatkówki plażowej.

Skatepark musi posiadać wymagane prawem certyfikaty i atesty wydane przez jednostkę certyfikującą posiadającą akredytację PCA (Polskie Centrum Akredytacji).

4. Projektowane obiekty

4.1. Skatepark

Skatepark Niepołomice – pow. 278,4m²



Lista elementów:

Lp.	Elementy skateparku*	Wymiary w cm (długość, szerokość, wysokość)
1	Quarter pipe	300x366x120
2	Funbox z grindboxem 3/1, poręcz 2/3 +piramida	660x516x45
3	Bank ramp	360x366x120
4	Grindbox 9	364x141x35
5	Poręcz prosta	400x5x35
6	Ławka 1	250x30x35

Budowa obiektu obejmuje wykonanie płyty betonowej wraz z elementami skateparku, stanowiącymi przeszkody przeznaczone dla użytkowników deskorolek. Płyta skateparku została zaprojektowana w taki sposób, aby zbierająca się w trakcie deszczu woda spływała po nim grawitacyjnie w stronę zachodnią na teren zielony.

Projektowany element w rzucie ma kształt prostokąta o bokach 23,2 m x 12m. Dojście do obiektu możliwe jest poprzez chodnik od strony południowej. Powierzchnia skateparku wynosi 278,4 m².

4.2. Boisko do siatkówki plażowej

Po wschodniej stronie obszaru opracowania, 5 m od istniejącego boiska przewiduje się wykonanie boiska do siatkówki plażowej. Projektowane miejsce do gry w kształcie prostokąta, wysypane piaskiem będzie mieć wymiary 18 m x 26m. W jego sąsiedztwie przewidziano lokalizację ławki, kosza na śmieci oraz stojaka na rowery.

5. Rozwiązania materiałowe

5.1. Podbudowa – wg proj. konstrukcyjnego

5.1.1. Pod płytę skateparku należy zastosować podbudowę:

- warstwa z kruszywa łamanego, gr. 20cm – frakcje 0 - 31,5mm, stab. mechanicznie,
- warstwa z kruszywa łamanego, gr. 20cm – frakcje 31,5 - 63,0mm, stab. mechanicznie,
- warstwa z piasku stabilizowanego cementem gr. 30 cm -Rm=2,5 MPa

Nośność podbudowy minimum 60 MPa

5.2. Płyta skateparku – wg proj. konstrukcyjnego

Nawierzchnia betonowa – wykonana jako posadzka przemysłowa o grubości minimum 15 cm z betonu C30/37, hydrotechnicznego W8, mrozoodporność F150, zbrojona dołem siatką \varnothing 8 mm (AIIIIN) o oczkach 15x15cm.

- W płycie należy wykonać szczeliny dylatacyjne o wymiarach pola dylatacyjnego, max. 5 m × 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.

5.2.1. Przeszkody – konstrukcja

- Płyty nośne (konstrukcyjne) muszą być wykonane ze sklejki ciemnej wodoodpornej obustronnie laminowanej o grubości nie mniejszej niż 18mm.
- Moduły elementów muszą mieć otwory o średnicy 12mm pomiędzy belkami. Otwory służą do skręcania modułów ze sobą za pomocą śrub galwanizowanych M12. Zewnętrzne otwory elementów mają dodatkową funkcję wentylacji. Widoczne śruby muszą być zakończone grzybkami.
- Poszczególne sekcje muszą być wewnątrz wzmocnione za pomocą belek o profilu 60x90mm, rozmieszczonych minimum co 250mm od swoich środków i pokrytych środkiem konserwującym. W tylnych konstrukcjach dopuszczalne belki 80x80mm, obite 9mm ciemną sklejką wodoodporną laminowaną.
- Na płytach bocznych zewnętrznych paneli konstrukcyjnych o gr. 18mm musi zostać zainstalowany system wentylacji z HPL-u o grubości 6mm w taki sposób, aby powodował swobodny przepływ powietrza przez element.
- Wszystkie panele boczne muszą być umieszczone na stopkach w celu wyeliminowania wchłaniania wilgoci przez elementy. Podstawki tego typu będą też pełniły funkcję dodatkowego systemu wentylacji.
- Co najmniej 80% belek konstrukcyjnych musi być dodatkowo wzmocnionych elementami wsporczymi.
- W elementach wyższych niż 1m i szerszych niż 1,8m wymagany jest włącz konserwacyjno-inspekcyjny.
- W celu przedłużenia płyty nośnej (konstrukcyjnej) trzeba zastosować łączenie w kształt puzzle'a, aby uniknąć rozdzielania się elementów na skutek dużych obciążeń i naprężeń.
- Końcową powierzchnią jezdnią musi być 18mm ciemna, wodoodporna sklejka obustronnie laminowana z jednostronnym odciskiem siatki, przykręcona za pomocą stalowo-ocynkowanych wkrętów typu Spax lub Torx 6x60.
- We wszystkich sekcjach o łukowym kształcie warstwa jezdni wykonana jest z ciemnej, wodoodpornej sklejki obustronnie laminowanej z jednostronnym odciskiem siatki o grubości nie mniejszej niż 9mm, przykręconej do konstrukcji za pomocą stalowo-ocynkowanych wkrętów typu Torx 5x60 lub 6x60. Przy konstrukcjach gdzie występuje promień mniejszy niż 1,5m można zastosować

sklejkę ciemną, wodoodporną obustronnie laminowaną z jednostronnym odciskiem siatki o grubości 6mm.

- 90% otworów pod wkręty musi być przewierconych i rozwierconych pod główki wkrętów za pomocą numerycznej maszyny CNC.
- Wszystkie główki wkrętów muszą być zagłębione w wierzchniej warstwie nawierzchni jezdnej na maksymalnie 1mm (główki wkrętów nie mogą wystawać ponad powierzchnię płyty).
- Ze względu na rozszerzalność termiczną materiałów, bądź też nierówności podłoża, na którym stoi element, na łączeniach płyt mogą występować szczeliny. W takim wypadku wszystkie takie miejsca muszą zostać zaślepione masą uszczelniająco-klejącą.

5.2.2. Przeszkody – elementy stalowe

- Poręcze i inne elementy stalowe będą ze stali ocynkowanej.
- Copping musi być wykonany z rury stalowej ocynkowanej o średnicy w przedziale od 48 do 60,3 mm.
- Copping musi być przymocowany do podestów za pomocą stalowo-ocynkowanych wkrętów typu Spax lub Torx 6x60. Końcówki rur muszą być zaślepione stalowymi zaślepkami, aby zapobiec skaleczeniom.
- Coppingiem na grindboxach może też być stalowy profil o wymiarach 50x30x2mm.
- Na podestach gdzie jest zainstalowany coping, muszą być zamocowane blachy wzdłuż copingu o grubości 3mm i szerokości 120mm, aby chronić górną warstwę jezdnię od uszkodzeń mechanicznych.
- Wszystkie kątowniki muszą mieć na zgięciu zaokrąglenia (stal walcowana na zimno), a ich końce muszą być zaokrąglone.
- Poręcze do ślizgania się muszą być zamontowane na 6mm blachach o wymiarach 60x300mm i przykręcone do podłoża za pomocą wkrętów typu Spax 6x60.
- Wszystkie otwory na blachach muszą być rozwiercone i fazowane tak, aby po przykręceniu wkrętów główki nie wystawały.
- Wszystkie blachy najazdowe muszą mieć szerokość w zakresie 350÷400mm, i grubość 3mm. Muszą być montowane do elementów za pomocą stalowo-ocynkowanych wkrętów typu Spax 6x40 lub 6x60 i wspierać się na konstrukcji minimum 60mm.
- Miejsce pod blachę musi być wyfrezowane. Muszą stykać się z podłożem, by stworzyć swobodną linię przejazdu.
- Na narożach i na kantach piramid progi metalowe muszą tworzyć gładkie przejście.
- Wszystkie odsłonięte krawędzie maty RampLine muszą być zabezpieczone galwanizowanymi stalowymi kątownikami o grubości 3mm i szerokości w zakresie 30÷50mm. Kątowniki muszą być przymocowane wzdłuż środkowej linii co 250mm za pomocą wkrętów typu Spax lub TorxSpax 6x40 lub 6x60. Na elementach łukowych kątowniki muszą być wywalcowane (nie dopuszcza się nacinania kątowników lub stosowania płaskowników).
- Okucie górne na grindboxach na krótszym boku jest zawsze wpuszczone na równo z płytą. W przypadku gdy grindbox jest szerszy niż 60cm, dłuższy kątownik też jest wpuszczony na równo z płytą, w innym wypadku można

zamontować go na płytę. Okucie musi być wykonane z kątownika o minimalnych wymiarach 50x50mm oraz grubości ścianki co najmniej 3mm.

5.2.3. Barrierki ochronne

Wszystkie podesty o wysokości powyżej 1m muszą mieć barierki ochronne wzdłuż tyłu i boków (nie dotyczy to wysokich funboxów do skoków, gdzie zastosowanie barierki w takim elemencie prowadzi do zwiększenia ryzyka wypadku)

- Barrierki muszą posiadać pionowe poprzeczki, aby nie prowokowały nikogo do wspinania się.
- Wysokość barierki ochronnych ponad podestem musi wynosić co najmniej 1,2m.
- Rama zewnętrzna barierki musi być wykonana ze stali galwanizowanej, z profili 30x30mm i rurek Ø16mm o rozstawach zgodnych z obowiązującą normą
- PN-EN14974 z późniejszymi zmianami.
- Tylne i boczne barierki muszą być skrócone razem ze sobą za pomocą śrub metrycznych.
- Barrierki muszą być przymocowane do ramp przy pomocy wkrętu do drewna o zakończeniu sześciokątnym SW 17Ø10x90.

5.2.4. 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.

5.3. Boisko do siatkówki plażowej – wg. proj. konstrukcyjnego

Konstrukcja nawierzchni boiska do siatkówki plażowej:

- | | | |
|---|----------------------|-----------|
| - Piasek płukany drobnoziarnisty | | Gr. 30 cm |
| - Geowłóknina filtracyjno-separująca | 150 g/m ² | ----- |
| - Warstwa odsączająca – kruszywo łamane stab. mech. fr. 0-31,5mm, | | gr.10 cm |

Warstwy kruszywa stabilizowane mechanicznie do $I_{s_{min}}=1,00$

5.4. Nawierzchnie utwardzone

Projekt zakłada budowę utwardzonych dojść do skateparku w postaci chodników z kostki betonowej bezfazowej w kolorze jasnoszarym. Układ nawierzchni pokazany w części rysunkowej opracowania projektowego.

Konstrukcja nawierzchni z kostki betonowej:

- kostka betonowa bezfazowa, gr. 6 cm
- podsypka cement.-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego , gr.20cm - frakcje 0-31,5 mm, stab. mechanicznie
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego, gr. 20 cm - frakcje 31,5-63,0mm, stab. Mechanicznie,
- warstwa z piasku stabilizowanego cementem, gr. 30 cm, $R_m=2,5$ MPa

5.5. Elementy małej architektury

5.5.1. Ławki

Ławki przewidziano w trzech lokalizacjach przy projektowanym chodniku, w pobliżu skateparku oraz boiska do siatkówki. Przewidziano ławki z drewnianym siedziskiem oraz oparciem. Całkowita wysokość ławki to 212 cm, szerokość siedziska 58 cm oraz wysokość 78 cm. Proponowana ławka wg rozdziału III / 5 – Elementy małej architektury.

5.5.2. Kosz na śmieci

Kosze na śmieci zlokalizowany przy ławkach, wykonany z drewna impregnowanego oraz olejowanego z elementami ze stali ocynkowanej. Wysokość całkowita od podłoża wynosi 104 cm, szerokość 40 cm, pojemność kosza to 52l. Proponowany kosz na śmieci wg rozdziału III / 5 – Elementy małej architektury.

5.5.3. Tablice informacyjne

Lokalizacja tablic przewidziane są w pobliżu skateparku oraz boiska do siatkówki plażowej. Powierzchnia tablicy wynosi 100 x 190 cm. Proponowana tablica informacyjna wg rozdziału III / 5 – Elementy małej architektury.

5.5.4. Stojak na rowery

Stojak na rowery przewidziano usytuować w okolicy boiska do siatkówki plażowej. Jest to stalowy stojak, o geometrycznym kształcie. Długość stojaka to 210 cm, wysokość i szerokość wynosi 70 cm.

6. Zasady eksploatacji

Dla prawidłowej eksploatacji urządzeń wymagane są coroczne przeglądy techniczne, zgodnie z wymogiem PN-EN-1176-7 „Wypożyczenie placów zabaw. Wytoczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji” oraz PN-EN-14974 „Urządzenia dla użytkownika sprzętu rolkowego. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań”

Przegląd techniczny urządzeń każdorazowo kończy się wystawieniem Świadectwa Kontroli Technicznej, które zaspokaja wymogi PN oraz ewentualnym sporządzeniem listy elementów wymagających renowacji i naprawy. W przypadku braku uszkodzeń firma serwisująca wystawia świadectwo dopuszczające do dalszej eksploatacji, co równoznaczne jest z nałożeniem przez firmę na obiekt gwarancji i ubezpieczenia OC na okres 12 miesięcy.

Zakres stosowanej kontroli technicznej:

- sprawdzenie równości powierzchni jezdnej
- sprawdzenie rozmieszczenia rur na krawędzi urządzeń
- sprawdzenie odprowadzenia wody z urządzeń
- sprawdzenie wykończeni urządzeń (czy nie występują ostre wykończenia)
- sprawdzenie elementów metalowych z uwzględnieniem stanu warstwy powłoki (ocynkowanej lub lakierowanej)
- sporządzenie świadectwa przeprowadzonej kontroli technicznej (zgodnie z wytycznymi PN-EN 1176-7) wraz z listą elementów wymagających napraw i renowacji

W widocznym miejscu przy wejściu na skatepark musi zostać umieszczona instrukcja użytkowania skateparku (załącznik nr 7). 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.

7. Uwagi ogólne

- 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.
- Rysunki rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.
- Obowiązują uwagi zawarte na rysunkach.
- Przedstawione w projekcie rozwiązania materiałowe można zamienić na inne o podobnych parametrach i właściwościach technicznych po uprzedniej zgodzie Inwestora.

Opracował
arch. Mirosław Macioszek

III / 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

Część rysunkowa

Spis rysunków:

A-1.1	Skatepark – rzut	1:100
A-2.1	Boisko do siatkówki plażowej	1:100
D-1.1	Detal nawierzchni z kostki	1:20
D-2.1	Detal- posadowienie słupków na boisku	1:25
D-3.1	Detal – fundament pod tablicę informacyjną	1:25
D-3.2	Detal – fundament pod stojak na rowery	1:25
D-3.3	Detal- fundament pod ławkę	1:25
D-3.4	Detal- fundament pod kosz a śmieci	1:25