
projekty i inwentaryzacje zieleni; urządzenie ogrodów i terenów zieleni; systemy nawadniające

MODERNIZACJA PLACU ZABAW PRZY PŁYWALNI W NIEPOŁOMICACH - MONTAŻ NOWEGO ZESTAWU SPRAWNOŚCIOWEGO ORAZ NOWYCH URZĄDZEŃ SIŁOWNI PLENEROWEJ



fot. K.Szar

Lokalizacja: Niepołomice, ul. Korczaka,
działki ewid. nr 3134/6, 4271/2, 3135/11

Inwestor: Urząd Miasta i Gminy w Niepołomicach
Plac Zwycięstwa 13, 32-005 Niepołomice

Autorzy: mgr inż. Krystyna Szar
mgr inż. Jerzy Szar

Niepołomice 2021

Spis treści:

1. Dane wstępne

- 1.1. Podstawa i przedmiot opracowania
- 1.2. Wytyczne Inwestora

2. Opis stanu istniejącego

3. Opis projektu

- 3.1. Urządzenia na plac zabaw
- 3.2. Urządzenia siłowni zewnętrznej
- 3.3. Montaż
- 3.4. Montaż nawierzchni bezpiecznej
- 3.5. Zagospodarowanie terenów zieleni

1. Podstawa opracowania

1.1. Podstawa i przedmiot opracowania

Zamówienie Urzędu Miasta i Gminy Niepołomice nr 48/INW/2021 z dnia 7 maja 2021 r. na opracowanie projektów doposażenia placów zabaw dla potrzeb usytuowania nowych urządzeń w ramach budżetu obywatelskiego na terenie Gminy Niepołomice.

Przedmiotem opracowania jest modernizacja placu zabaw z elementami siłowni plenerowej przy Pływalni Krytej w Niepołomicach przy ul. Korczaka, położonego na działkach nr 3134/6, 4271/2, 3135/11.

1.2. Wytyczne Inwestora

Projekt zakłada demontaż urządzeń w złym stanie technicznym oraz instalację nowych elementów placu zabaw i siłowni plenerowej. Planuje się wyrównanie powierzchni placu, montaż nawierzchni bezpiecznej przy wybranych urządzeniach, założenie nowego trawnika oraz posadzenie drzew.

2. Opis stanu istniejącego

Plac zabaw zlokalizowany jest na południowy zachód od budynku pływalni, przy skrzyżowaniu ulic Korczaka i Partyzantów. Teren jest ogrodzony, wejście znajduje się od strony parkingu. Na placu nie ma starszych drzew, jednak przy granicach posadzono w ostatnich kilku latach drzewa liściaste – brzozy i grab oraz iglasty modrzew, a także kilka krzewów – pęcherznice i tawuły. Część elementów zabawowych jest w dobrym stanie technicznym (karuzela, linarium, huśtawki wagowa i podwójna oraz karuzela-bączek) i po odnowieniu (oczyszczenie i malowanie) będą dalej służyć dzieciom do zabawy. Planuje się przeniesienie huśtawki wagowej w nowe miejsce (lokalizacja na rysunku). Na placu pozostaną również stół do tenisa stołowego, ławki i kosze na śmieci (z wyjątkiem 1 szt. przy wejściu, który jest w złym stanie).

Pozostałe elementy (zestaw sprawnościowy, bujak, dinozaur z betonu oraz urządzenia siłowni plenerowej) zostaną zdemontowane z uwagi na zły stan techniczny i zastąpione nowymi elementami.

Urządzenia w dobrym stanie technicznym - do odnowienia i pozostawienia:



Linarium fot. K.Szar



Karuzela fot. K.Szar



Huśtawka podwójna fot. K.Szar



Huśtawka wagowa fot. K.Szar



Karuzel - bączek fot. K.Szar



Stół do ping-ponga fot. K.Szar



Ławka fot. K.Szar



Kosz na śmieci fot. K.Szar

Urządzenia w złym stanie technicznym - do demontażu:



Zestaw sprawnościowy fot. K.Szar



Bujak



Dinozaur fot. K.Szar



Elementy siłowni plenerowej fot. K.Szar

3. Opis projektu

Po demontażu wskazanych urządzeń plac zabaw zostanie doposażony w nowe urządzenia – zestaw sprawnościowy oraz elementy siłowni plenerowej – orbitrek, wioślarz i motyl. Urządzenia zabawowe – nowy zestaw oraz przeniesiona huśtawka wagowa zostały zlokalizowane na prawo od wejścia na plac zabaw, zachowując odpowiednie odległości wynikające ze stref bezpieczeństwa, pozostawiając w strefie wejściowej wolną przestrzeń. Elementy siłowni, tak jak poprzednio, rozmieszczono w części południowo – wschodniej. W centrum i przy granicy od ul. Korczaka przewiduje się dosadzenie dwóch drzew.

Po uzupełnieniu placu zabaw w nowe elementy i instalacji nawierzchni bezpiecznej pozostały teren zostanie wyrównany i obsiany trawą.

3.1. Urządzenia na plac zabaw:

Zestaw sprawnościowy



Wymiary urządzenia: dł. 554 cm, szer. 378 cm, wys. 216 cm.

Strefa bezpieczeństwa: 904 x 742 cm.

Wysokość upadku swobodnego: 205 cm.

Podane wyżej wymiary mogą różnić się w zależności od wyboru urządzenia.

Nawierzchnia bezpieczna: mata przerostowa.

Kotwienie w gruncie - kotwy stalowe w fundamencie betonowym, głębokość posadowienia – 50-60 cm, elementy konstrukcyjne przykręcane do kotew.

Przy wyborze zestawu należy zwrócić uwagę aby konstrukcja była solidna, a pozostałe materiały które wchodzi w jego skład były odporne na niekorzystne warunki atmosferyczne. Elementy systemu powinny zapewniać wszechstronny rozwój psychoruchowy. Wymagane elementy zestawu to podesty (min. 2 szt.), zjeżdżalnia, drabinki pionowe - drewniane i linowe, drabinka pozioma, siatka wspinaczkowa, liny poziome, pochylnia lub mała ścianka wspinaczkowa.

Wybrany zestaw oraz mata przerostowa muszą posiadać certyfikaty zgodności poświadczające zgodność z aktualnymi polskimi (lub równoważnymi europejskimi) normami dla wyposażenia na publiczne place zabaw zawarte w normach PN-EN 1176 oraz PN-EN 1177.

3.2. Urządzenia siłowni zewnętrznej

Orbitrek



Wymiary urządzenia: dł. 135 cm, szer. 62 cm, wys. 158 cm.

Strefa bezpieczeństwa: 435 x 362 cm.

Podane wyżej wymiary mogą różnić się w zależności od wyboru urządzenia.

Nawierzchnia: trawnik.

Kotwienie w gruncie – kotwy gwintowane w stopie betonowej, głębokość posadowienia – 60-100 cm, nad stopą warstwa gruntu, elementy konstrukcyjne przykręcane do kotew.

Wioślarz



Wymiary urządzenia: dł. 110 cm, szer. 88 cm, wys. 122 cm.

Strefa bezpieczeństwa: 410 x 389 cm.

Podane wyżej wymiary mogą różnić się w zależności od wyboru urządzenia.

Nawierzchnia: trawnik.

Kotwienie w gruncie – kotwy gwintowane w stopie betonowej, głębokość posadowienia – 60-100 cm, nad stopą warstwa gruntu, elementy konstrukcyjne przykręcane do kotew.

Motyl



Wymiary urządzenia: dł. 93 cm, szer. 105 cm, wys. 192 cm.

Strefa bezpieczeństwa: 405 x 398 cm.

Podane wyżej wymiary mogą różnić się w zależności od wyboru urządzenia.

Nawierzchnia: trawnik.

Kotwienie w gruncie – kotwy gwintowane w stopie betonowej, głębokość posadowienia – 60-100 cm, nad stopą warstwa gruntu, elementy konstrukcyjne przykręcane do kotew.

Zaprojektowane urządzenia muszą posiadać certyfikaty zgodności poświadczające zgodność z aktualnymi polskimi (lub równoważnymi europejskimi) normami - PN-EN 16630 - wyposażenie siłowni plenerowych.

3.3. Montaż

Kotwienie urządzeń w gruncie:

- zestaw sprawnościowy - kotwy stalowe w fundamencie betonowym, głębokość posadowienia – 50-60 cm, elementy konstrukcyjne przykręcane do kotew,
- huśtawka wagowa – element konstrukcyjny w fundamencie betonowym, głębokość posadowienia – 50 cm,
- orbitrek - kotwy gwintowane w stopie betonowej, głębokość posadowienia – 60-100 cm, nad stopą warstwa gruntu, elementy konstrukcyjne przykręcane do kotew,
- wioślarz - kotwy gwintowane w stopie betonowej, głębokość posadowienia – 60-100 cm, nad stopą warstwa gruntu, elementy konstrukcyjne przykręcane do kotew,
- motyl - kotwy gwintowane w stopie betonowej, głębokość posadowienia – 60-100 cm, nad stopą warstwa gruntu, elementy konstrukcyjne przykręcane do kotew.

Pracownicy firmy montującej urządzenia powinni być przeszkoleni w zakresie bezpiecznego montażu placów zabaw z zachowaniem zasad normy PN-EN 1176. Podczas instalacji sprzętów należy stosować się do instrukcji przekazanej przez producenta urządzeń. Bezpieczne osadzenie urządzeń w podłożu jest kluczowym czynnikiem do

stabilnej instalacji, proces ten powinien być zgodny ze specyfikacją producenta. W przypadku urządzeń siłowni zewnętrznej strefy poszczególnych urządzeń mogą na siebie nachodzić. W strefie bezpiecznej nie powinno być żadnych innych urządzeń, drzew, elementów małej architektury, takich jak ławka, kosz itp. Po montażu i przed pierwszym użyciem sprzęty powinny być dokładnie sprawdzone przez osobę wykwalifikowaną do kontroli bezpieczeństwa na placu zabaw.

3.4. Montaż nawierzchni bezpiecznej

Zestawienie nawierzchni bezpiecznej dla przykładowego zestawu (wymiary mogą się różnić w zależności od wyboru konkretnego modelu) oraz istniejącej huśtawki podwójnej:

<u>Urządzenia</u>	Powierzchnia maty przerostowej [m ²]
Zestaw sprawnościowy	67,5
Huśtawka podwójna	21
RAZEM	88,5

Materiały stosowane do wykonania nawierzchni powinny posiadać certyfikaty zgodności z normami serii PN-EN 1177 – nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki.

Wymagania:

- materiał – guma,
- wysokość swobodnego upadku – min. 2 m,
- grubość – min. 2 cm,
- kolor – czarny lub zielony,
- konstrukcja ażurowa umożliwiająca przerastanie trawy,
- możliwość montażu bezpośrednio na gruncie,
- spinki do łączenia pojedynczych mat,
- Certyfikat potwierdzający zgodność z normą PN-EN 1177.

Mata będzie układana na powierzchni pod zasiew - należy ją tak przygotować, jak pod typowy trawnik gazonowy.

Kolejność prac:

- oznaczyć powierzchnię przeznaczoną pod maty,
- rozplanować rozkład mat tak, aby uniknąć niepotrzebnych cięć materiału,
- na przygotowany teren należy zasiać trawę,
- ułożyć maty przerostowe na oznaczonej wcześniej powierzchni, w razie potrzeby przyciąć krawędzie oraz wyciąć otwory na elementy urządzeń zabawowych,
- połączyć maty za pomocą opasek zaciskowych wzdłuż krawędzi maty. Odstające końcówki opasek przyciąć lub schować pod matę; narożniki połączyć przy pomocy spinek,
- zabezpieczyć krawędzie zewnętrzne przed uszkodzeniami mechanicznymi - odwinąć krawędzie maty (ok. 15 cm), wykopać wgłębienie na głębokość ok. 5 cm, ułożyć krawędź maty z powrotem na miejsce, przytwierdzić za pomocą szpilki i zasypać wyrównując powierzchnię wokół, zasiać trawę,
- zachować szczególną ostrożność podczas koszenia trawy - upewnić się, że ostrza kosiarki są uniesione podczas wchodzenia i schodzenia z powierzchni wyłożonej matami.

3.5. Zagospodarowanie terenów zieleni

Trawniki

<u>Projektowany trawnik</u>	Powierzchnia [m ²]	Ilość nasion [kg]
Trawniki dywanowe	680	24

Proponowany skład mieszanki:

Życica trwała *Lolium perenne* 35%

Kostrzewa czerwona *Festuca rubra* 35%

Kostrzewa owcza *Festuca ovina* 20%

Wiechlina łąkowa *Poa pratensis* 10%

Dopuszcza się zastosowanie innych mieszanek nasion traw gazonowych o zbliżonym składzie.

Trawnik należy założyć na całej powierzchni placu zabaw po wyrównaniu terenu, na glebie rodzimej. Gleba na tych powierzchniach powinna być wolna od korzeni, co pozwoli na jej uprawę. Wskazana jest płytka uprawa glebogryzarką, a w miejscach trudniej dostępnych przekopanie ręczne. Nie dopuszcza się zastosowania środków chemicznych w celu usunięcia chwastów. Należy usunąć pozostałości korzeni, kamienie itp. Jeżeli będzie to konieczne ew. niedobory należy uzupełnić ziemią urodzajną dostarczoną z zewnątrz. Po zabiegach uprawowych powierzchnie przeznaczone pod obsiew należy starannie wyrównać i zwałować, powtarzając te czynności dwukrotnie.

Nasiona wysiewać (najlepiej podczas pogody bezwietrznej, aby zapewnić równomierny wysiew) w ilości 3 kg/100m² powierzchni, po czym nasiona lekko przemieszczać grabiami z ziemią. Dla większej części powierzchni przeznaczonych na trawniki należy dobrać mieszankę przystosowaną do warunków słonecznych.

Drzewa

Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obwód pnia [cm]	Liczba [szt.]
1	Jarząb pospolity	<i>Sorbus aucuparia var edulis</i>	14-16	1
2	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	14-16	1

W projekcie przewidziano posadzenie 2 drzew liściastych o obwodzie pnia min. 14 cm. Należy sadzić drzewa z bryłą korzeniową zabezpieczoną jutą i siatką drucianą. Zabezpieczeń tych nie należy usuwać przy sadzeniu, ulegną one biodegradacji. Przy wyżej wymienionych parametrach drzew ich bryły korzeniowe powinny mieć średnicę 50-60 cm. Drzewa należy sadzić wiosną lub jesienią, w stanie bezlistnym.

Rośliny należy sadzić w miejscach wyznaczonych w terenie zgodnie z dokumentacją projektową. Należy przygotować doły o głębokości nieco większej niż wysokość bryły korzeniowej i szerokości ok. 80-100 cm. Nie należy mieszać ziemi urodzajnej (wierzchniej warstwy) z podglebiem z dna dołu, które należy usunąć. Przed posadzeniem drzewa dno dołu ubić i ukształtować tak, aby po włożeniu drzewa znalazło się ono na takiej głębokości, na jakiej rośło dotychczas. Niedopuszczalne jest sadzenie zbyt głębokie, może to doprowadzić do uszkodzeń szyi korzeniowej i nieprzyjęcia się roślin. Bryłę korzeniową należy obsypać ziemią urodzajną warstwami, stopniowo ją ugniatając. Ziemię wokół pnia na-

leży ukształtować w formie misy zatrzymującej wodę, ściółkując ją warstwą kory grubości ok. 5 cm.

Przy drzewach konieczne jest osadzenie 3 pali o grubości 6-8 cm i odpowiedniej wysokości, połączenie ich poprzeczkami oraz przymocowanie drzewa do palików za pomocą taśmy parcianej. Odległości między palami należy dostosować do średnicy bryły korzeniowej – niedopuszczalne jest wbijanie pali w bryłę. Pale przy drzewach liściastych powinny mieć wysokość ok. 180 cm nad gruntem.

Nadmiar ziemi należy usunąć – sadząc drzewa należy tak gospodarować ziemią, aby wykorzystać całą ziemię urodzajną, a usuwać tylko podglebie z dna. Po posadzeniu drzewa należy obficie podlać.

Materiał zadrzewieniowy powinien być prawidłowo uformowany z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany, pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany, a przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik. System korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne, co świadczy o kilkukrotnym szkółkowaniu. Pędy korony nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, zaś pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone. Przewodnik powinien być praktycznie prosty, a blizny na nim dobrze zarośnięte. Dostarczone rośliny powinny być silne, bez widocznych uszkodzeń i objawów chorobowych, pąki i liście powinny być dobrze wykształcone, bez oznak chorobowych i dobrze wybarwione.

Niedopuszczalne są silne uszkodzenia mechaniczne roślin, odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia, ślady żerowania szkodników, oznaki chorobowe, zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych, martwice i pęknięcia kory, uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika, dwupędowe korony drzew formy piennej, uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej, złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.