



PRIMTECH

Szymon Kita

ul. Sienkiewicza 4/6, 42-600 Tarnowskie Góry
+48 506 510 000; +48 506 340 000
e-mail: projekty@primtech.pl, www.primtech.pl

Tytuł projektu:

MONTAŻ OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY W MIEJSCU PUBLICZNYM - PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W KALETACH

Inwestor:

Lokalizacja:

Kat. obiektu
budowlanego:

Element projektu
budowlanego:

MIASTO KALETY
UL. ŻWIRKI I WIGURY 2
42-660 KALETY

42-660 Kalety, ul. 1 Maja 6
dz. nr 1519/92
jednostka ewidencyjna: 241301_1 (Kalety)
obręb ewidencyjny: 0001 (Kalety)
identyfikator ewidencyjny:
241301_1.0001.1519/92

VIII

Projekt
techniczny

Branża

Zespół projektowy

Projektował

Architektoniczna

mgr inż. arch. Magdalena Dornik-Morawiec
nr upr. 170/POOKK/IV/2016

Konstrukcyjna

Główny projektant:
mgr inż. Szymon Kita
nr upr. SLK/4918/PBKb/16



PRIMTECH

Szymon Kita

ul. Sienkiewicza 4/6, 42-600 Tarnowskie Góry
+48 506 510 000; +48 506 340 000
e-mail: projekty@primtech.pl, www.primtech.pl

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane

oświadczamy, że projekt zagospodarowania terenu pn.:

**MONTAŻ OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY W MIEJSCU PUBLICZNYM
- PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W KALETACH**

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej,
projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym
a także rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.**

Główny projektant:

mgr inż. Szymon Kita

nr upr. SLK/4918/PBKb/16

Osoby biorące udział w opracowaniu i sprawdzeniu projektu:

Branża	Projektował
Architektoniczna	mgr inż. arch. Magdalena Dornik-Morawiec nr upr. 170/POOKK/IV/2016
Konstrukcyjna	mgr inż. Szymon Kita nr upr. SLK/4918/PBKb/16

TARNOWSKIE GÓRY,
MARZEC 2025 R

PROJEKT TECHNICZNY

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU	1
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	2

Część opisowa:

1	PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	4
2	LOKALIZACJA TERENU	4
3	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU	4
4	PRACE PRZYGOTOWAWCZE	4
4.1	Rozbiórki i demontaże	4
4.2	Zieleń istniejąca	5
5	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI LUB TERENU	7
6	OBIEKTY MAŁEJ ARCHITEKTURY	8
6.1	Uwagi ogólne	8
6.2	Urządzenie wielofunkcyjne 1 [1 szt.]	9
6.3	Urządzenie wielofunkcyjne 2 [1 szt.]	11
6.4	Urządzenie wielofunkcyjne 3 [1 szt.]	13
6.5	Huśtawka wahadłowa [1 szt.]	15
6.6	Huśtawka wagowa [1 szt.]	16
6.7	Urządzenie sprawnościowe [1 szt.]	17
6.8	Gra terenowa 1 [1 szt.]	19
6.9	Gra terenowa 2 [1 szt.]	20
6.10	Regulamin [1 szt.]	20
6.11	Ławka [5 szt.]	21
6.12	Kosz na śmieci [3 szt.]	21
7	NAWIERZCHNIE	21
7.1	Nawierzchnia poliuretanowa [253,3 m2]	21
7.2	Nawierzchnia z kostki betonowej [151,2 m2]	23
7.3	Nawierzchnia z mat przerostowych [67,6 m2]	24
8	ZIELEŃ PROJEKTOWANA	27
8.1	Uwagi ogólne	27
8.2	Sadzenie drzew	27
8.3	Rekultywacja terenu	28
9	INFRASTRUKTURA TECHNICZNA	29
10	OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	29
11	ZAPEWNIENIE NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE	29
12	UWAGI KOŃCOWE	29

Spis rysunków:

Z-01 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

SKALA 1:500

1 PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Projekt dotyczy montażu obiektów małej architektury w miejscu publicznym – na terenie Szkoły Podstawowej nr 1 w Kaletach. Inwestycja obejmuje roboty:

- Montaż obiektów małej architektury w miejscu publicznym
- Budowę utwardzeń terenu
- Roboty związane z gospodarką zielenią

- zgodnie z załączoną dokumentacją.

2 LOKALIZACJA TERENU

Przedmiotowy teren objęty postępowaniem zlokalizowany jest na działce o nr ew. 1519/92 obręb 0001 w Kaletach. Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w obrębie terenu Szkoły Podstawowej nr 1 w Kaletach, graniczącego z terenami zabudowy usługowej oraz terenami dróg.

3 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU

Obecnie teren jest niezagospodarowany – stanowi otwarty teren pomiędzy budynkiem Przedszkola a budynkiem Hali sportowej. Teren szkoły jest w całości ogrodzony, nieoświetlony oraz porośnięty wysoką zielenią nieurządzoną. Teren jest relatywnie płaski.

4 PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Przed wykonaniem prac należy przygotować teren, wykonać pomiary sprawdzające rzędne terenu z rzędnymi zawartymi na mapie. W pierwszej kolejności należy wytyczyć miejsce planowanych obiektów. Lokalizację projektowanych elementów z dowiązaniem do granic działki podano na rysunku. W ramach prac przygotowawczych należy wykonać zabezpieczenie istniejących elementów znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie planowanych robót. W razie ich uszkodzenia należy je odtworzyć. Prace te obejmują również zabezpieczenie istniejącej zieleni – zgodnie ze sztuką budowlaną i ogrodniczą.

4.1 Rozbiórki i demontaże

Projekt nie przewiduje robót z zakresu rozbiórek i demontaży. Teren na którym planuje się prace jest niezagospodarowany.

Istniejące nawierzchnie znajdujące się w pobliżu planowanych robót przeznaczone do pozostawienia. Na czas trwania robót, należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Miejsca styku nawierzchni istniejących z projektowanymi należy połączyć w sposób niepowodujący powstawania uskoków czy progów o wysokości przekraczającej 2 cm oraz w sposób estetyczny, tworząc równą krawędź. Projekt przewiduje pozostawienie istniejących nawierzchni z płyt i kostki betonowej – z uwagi na prace w bezpośrednim sąsiedztwie nawierzchni, zobowiązuje się Wykonawcę do uwzględnienia konieczności jej przełożenia lub czasowego demontażu z ponownym ułożeniem. W przypadku uszkodzenia nawierzchni przewidzianej do pozostawienia zobowiązuje się Wykonawcę do naprawy zniszczonego fragmentu lub w przypadku gdy naprawa jest niemożliwa do jej wymiany. Uwaga: przed rozpoczęciem robót należy zweryfikować czy istniejące elementy zagospodarowania terenu objęte są gwarancją Wykonawcy np. inwestycji budowy hali sportowej – w przypadku robót na i w pobliżu elementów objętych gwarancją, zaleca się kontakt i konsultacje sposobu prowadzenia prac z Wykonawcą tych elementów.

4.2 Zieleń istniejąca

Projekt przewiduje wycinkę 5 szt. drzew iglastych znajdujących się w kolizji z projektowanym zagospodarowaniem terenu. Drzewa przeznaczone do wycinki :



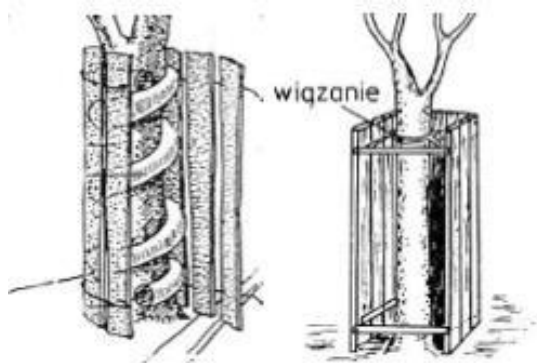
- dokładną lokalizację wskazano na rys. Z-01.

Uwaga: w obrębie terenu inwestycji znajdują się nowe nasadzenia drzew 3 szt. oraz 2 szt. drzew o dużych obwodach – przewidziane bezwzględnie do zachowania.

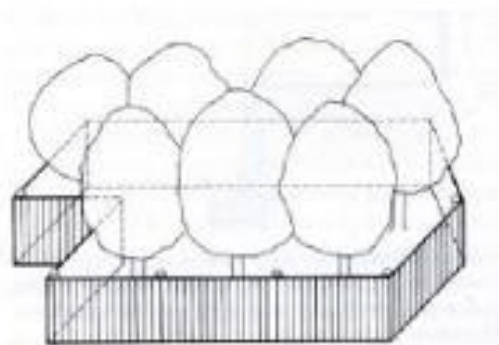
4.2.1 Wytyczne dotyczące sposobu zabezpieczenia drzew

1. Teren budowy należy zorganizować w taki sposób aby ruch pojazdów odbywał się poza obszarem rzutu korony drzew oraz w sposób powodujący możliwie najmniejsze zagęszczenie gruntu. W obszarze rzutu korony drzew nie dopuszcza się składowania materiałów budowlanych.
2. Gałęzie, które mogą kolidować z wykonywanymi pracami należy zabezpieczyć poprzez podwiązanie wszystkich narażonych na uszkodzenie gałęzi do przewodnika lub do górnych konarów.
3. Drzewa należy zabezpieczyć poprzez wygrozdzenie skupisk drzew, trwałym, widocznym ogrodzeniem - dotyczy również pojedynczych drzew z rozbudowanym i widocznym systemem korzeniowym. Ogrodzenie musi mieć przynajmniej 1,5m wys. należy je wykonać w formie drewnianych ram wypełnionych siatką w sposób niepowodujący uszkodzenia korzeni. Pnie drzew narażonych na uszkodzenia należy zabezpieczyć poprzez odeskowanie. W tym celu należy obudować pnie drzew z desek do wysokości pierwszych gałęzi – nie mniej niż 2m – wysokość określana indywidualnie dla danego drzewa). Dolna krawędź deski musi opierać się na rozłożonej w dolnej części pnia macie słomianej lub na podłożu i być lekko zagłębiona w ziemi (jeśli jest to niemożliwe np. przez nabiegi korzeniowe, deski należy obsypać ziemią). Nie dopuszcza się opierania desek o nabiegi korzeniowe. Pnie drzew przed odeskowaniem należy zabezpieczyć matą słomianą, trzcinową, jutową lub geowłókniną (min. 2 warstwy) oraz elastycznymi rurami drenarskimi. Deskowanie należy mocować opaskami z drutu okrągłego, miękkiego lub taśmy stalowej **nie dopuszcza się stosowania gwoździ**. Opaski mocować w odległości co ok. 40-60 cm od siebie (min. 3 szt. na pień). Należy zwrócić uwagę, aby deski szczelnie przylegały na całej powierzchni pnia i miały oparcie w podłożu. Nie dopuszczalne jest zabezpieczenie drzew wyłącznie deskami, jutą bądź włókniną.

Przykładowe sposoby zabezpieczenia drzew na placu budowy:



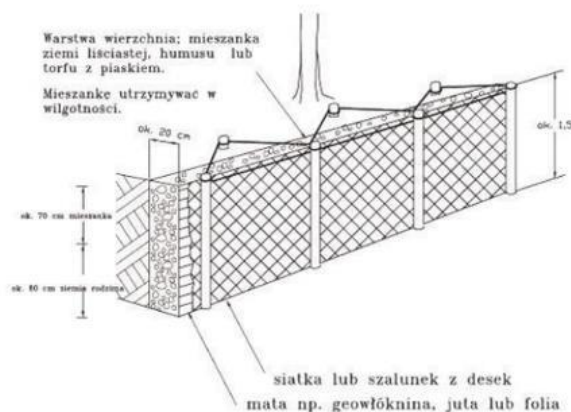
Drzew pojedyncze



Skupiska drzew

4.2.2 Wytyczne dotyczące prowadzenia robót w pobliżu drzew

1. Wszelkie prace w obrębie rzutu korony drzew gdy tylko technologia na to pozwala należy wykonywać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności, w sposób niepowodujący uszkodzenia korzeni, pnia ani korony drzew.
2. Wykopy przy korzeniach należy zasypywać ziemią żyzną, bez zanieczyszczeń, materiałów lub gruzu budowlanego. Nie dopuszcza się zasypywania samym piaskiem.
3. Przy wykopach głębokich należy wykonać ekrany zabezpieczające zgodnie z zasadami pielęgnacji drzew, np.: ściany wykopu w zasięgu występowania systemu korzeniowego należy zabezpieczyć ekranem, tj. pozostawić wolną przestrzeń szerokości ok. 20-30 cm między ścianą wykopu otwartego a krawędzią z przyciętymi korzeniami, przestrzeń tą osłonić ekranem z desek i wypełnić gruboziarnistym podłożem na wys. min. 40 cm poniżej poziomu terenu, górną warstwę wypełnić mieszanką humusu z piaskiem w stosunku 1:3. Tak zbudowaną warstwę ochronną utrzymywać w stanie ciągłego uwilgotnienia.



Przykładowe zabezpieczenie ściany wykopu

4. Podczas prowadzenia prac budowlanych, a w szczególności podczas wykonywania wykopów w obrębie systemu korzeniowego drzew, należy bardzo intensywnie podlewać wszystkie drzewa znajdujące się na placu budowy przez cały okres prowadzenia robót budowlanych.
Uwaga: Drzewa należy podlewać w obrębie korzeni włośnikowych, a nie u podstawy pnia. Podlewanie należy wykonywać w sposób zapewniający intensywne i ciągłe nawadnianie terenu wokół drzew.
5. Prace w obrębie korony drzewa nie mogą doprowadzić do usunięcia gałęzi w ilości przekraczającej 30% korony
6. W trakcie prowadzenia prac niedopuszczalne jest dokonywanie zmian właściwości fizykochemicznych gruntu w obrębie systemu korzeniowego

7. Nie dopuszcza się obniżenia poziomu terenu w obrębie drzew powodującego odkrycie korzeni. Należy również unikać nadsypywania gruntu – **niedopuszczalne jest przykrycie gruntem szyjki korzeniowej drzewa.**
8. Nie dopuszcza się cięć konarów i gałęzi o średnicy powyżej 10 cm.

4.2.3 Wytyczne dotyczące postępowania w przypadku odsłonięcia i/lub uszkodzenia istniejącego drzewostanu

Wszystkie cięcia należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki ogrodowej, w szczególności :

1. Cięcia sanitarne wykonywać pod kątem prostym, ostrym i czystym narzędziem w sposób niedopuszczający do zainfekowania rany.
2. Niedopuszczalne jest miażdżenie, rwanie systemu korzeniowego ani inne czynności powodujące mechaniczne uszkodzenia systemu korzeniowego i powstawanie ran szarpanych. Wskazane jest, aby w najbliższym otoczeniu uszkodzonych korzeni ziemię uzupełnić bardziej zasobną.
3. Nie należy odcinać korzeni szkieletowych odpowiedzialnych za statykę drzewa. Prace w obrębie korzeni szkieletowych wykonywać ręcznie, w sposób niepowodujący powstawania uszkodzeń mechanicznych.
4. Najbardziej narażoną częścią korzenia jest jego system włosnikowy (czyli najdrobniejsze korzenie) które pobierają wodę z gleby – należy dążyć do najszybszego zasypywania korzeni ziemią żyzną, po uprzednim wykonaniu cięć sanitarnych.
5. Nie dopuszcza się wycięcia więcej niż 20% korzeni.
6. Należy maksymalnie ograniczyć czas, w jakim korzenie będą odkryte.
7. Najkorzystniejszym okresem przeprowadzenia prac w obrębie korzeni jest wiosna/jesień z uwagi na najmniejsze ryzyko przemarznięcia lub wysychania odkrytych korzeni.
8. W przypadku uszkodzenia gałęzi wykonuje się zabiegi pielęgnacyjne polegające na usunięciu uszkodzonych gałęzi (przy gałęziach o średnicy powyżej 3 cm cięcia wykonuje się trzyetapowo) w miejscu za tzw. obrączką (tj. za zgrubieniem nasady gałęzi), która musi zostać nienaruszona.
 - zabezpieczyć rany zaraz po usunięciu żywej gałęzi
 - wyrównać powierzchnię cięcia i uformować powierzchnię rany
 - rany o średnicy do 10 cm zasmażować w całości preparatem bakteriobójczym
 - rany o średnicy powyżej 10 cm zabezpieczyć 2 składnikowo – krawędzie rany (miejsca, z których będzie wyrastała tkanka żywa (kalus) i drewno czynne preparatem o działaniu powierzchniowym (pierścień grubości 1,5-2 cm pozostałą część rany wewnątrz pierścienia środkiem impregnującym).
 Cięcia uszkodzonych gałęzi wykonywać ostrym, czystym narzędziem.
9. W przypadku uszkodzeń powierzchniowych drzewa wykonuje się zabiegi pielęgnacyjne polegające na wygładzeniu i uformowaniu powierzchni i krawędzi rany (ubytku) a następnie zabezpieczenie całej powierzchni rany odpowiednim preparatem o działaniu bakteriobójczym.
10. Cięcia uszkodzonych korzeni mogą wiązać się ze zmniejszeniem masy asymilacyjnej drzewa, wg zasad cięć przyrodniczych – prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednią wiedzę w tym zakresie.

5 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI LUB TERENU

Projekt przewiduje budowę strefy rekreacyjnej z obiektami małej architektury oraz budowę utwardzeń terenu wraz z budową instalacji monitoringu i oświetlenia wraz z robotami w zakresie zieleni.

5.1.1 Roboty ziemne

Zakres Robót obejmuje wykonanie mechaniczne i ręczne wykopów pod warstwy konstrukcyjne nowo projektowanych elementów wraz z niwelacją terenu w zakresie dowiązania projektowanych obiektów do istniejących rzędnych.

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. Podstawowe roboty ziemne polegają na wykonaniu wykopów (korytowanie) pod warstwy konstrukcyjne projektowanej nawierzchni. Jak również na wykonaniu nasypów po w/w oraz nowych skarp.

Roboty ziemne obejmują także usunięcie 15 cm warstwy humusu, którą należy wywieźć na wysypisko (lub wykorzystać do górnej warstwy nasypów). Końcowym elementem robót ziemnych będzie plantowanie terenu.

6 OBIEKTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

Projekt przewiduje budowę obiektów małej architektury o funkcji rekreacyjnej, zgodnie z częścią graficzną.

6.1 Uwagi ogólne

1. Zaprojektowane obiekty i elementy przedstawione w dokumentacji są rozwiązaniami przykładowymi. Wykonawca może zastosować obiekty i elementy dowolnych producentów, pod warunkiem spełnienia wymogów wynikających z ich opisów w projekcie. Z uwagi na ograniczoną do zagospodarowania przestrzeń poniżej podaje się **maksymalne** wymiary zaprojektowanych urządzeń. Zamawiający dopuszcza obiekty o mniejszych wymiarach jednak nie więcej niż o 5% zaprojektowanego wymiaru. Z uwagi na liczne i gęsto rozłożone elementy zagospodarowania terenu w obrębie projektowanej strefy, w przypadku zmiany gabarytów któregośkolwiek z urządzeń, Projektant lub Zamawiający ma prawo zażądać od Wykonawcy planu rozlokowania nowych urządzeń który wykaże spełnienie norm dotyczących bezpieczeństwa dla zmienionych gabarytów.
2. Wykonawca proponując obiekty równoważne do zaprojektowanych winien załączyć do oferty ich karty techniczne w celu porównania równoważności. Zaproponowane karty techniczne winny zawierać co najmniej: wizualizację produktu, parametry wielkościowe, materiałowe, technologiczne oraz zestawienie elementów składowych.
3. Wymaga się zachowania parametrów jakościowych, estetycznych, materiałowych, wielkościowych, kolorystycznych, technologicznych, zgodnych z elementami wskazanymi w projekcie.
4. W obrębie stref bezpiecznych urządzeń nie mogą się znaleźć żadne niebezpieczne czy odstające elementy mogące stwarzać zagrożenie dla użytkowników.
5. Przyjmuje się, że wszystkie obiekty zostaną wyposażone w prefabrykowane fundamenty dostarczone przez producenta. W przypadku gdy zestaw nie zawiera fundamentu, jego wykonanie znajduje się po stronie Wykonawcy.
6. Wszystkie projektowane obiekty muszą być przystosowane do użytku zewnętrznego i do montażu w przestrzeniach publicznych oraz wandaloodporne.
7. **Uwaga: Projektowane urządzenia dostosowane są do montażu na terenie płaskim w związku z czym, w obrębie strefy bezpiecznej każdego z urządzeń, teren należy wyprofilować nadając mu spadek 1% - maksymalne dopuszczalne nachylenie terenu uzależnione jest od parametrów konkretnego urządzenia – należy zweryfikować z producentem na etapie realizacji.**
8. Dla wszystkich projektowanych obiektów należy zachować spójność materiałową i kolorystyczną (dotyczy również odniesienia do elementów istniejących) – tzn. że np. wszystkie elementy drewniane muszą zostać wykonane z tego samego gatunku drewna i zabezpieczone bejcą/lakierem o tym samym odcieniu (i analogicznie dla pozostałych obiektów/ materiałów). Wszystkie elementy stalowe należy wykonać ze stali nierdzewnej bądź jako zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe i malowanie proszkowe na wskazany kolor.
Urządzenia wykonać w odcieniach szarości, stali, grafitu i zielonego RAL6018 lub zbliżonym (zielony możliwie najbardziej zbliżony do halogenu zamontowanego na hali sportowej)
9. Obiekty muszą posiadać atest lub certyfikat bezpieczeństwa lub inny dokument potwierdzający zgodność z obowiązującymi normami.
10. Strefa podlegać będzie kontroli po montażowej oraz certyfikacji przez specjalną jednostkę weryfikującą zgodność z normą PN-EN 1176, PN-EN 1177 oraz PN-EN 16630 lub równoważną – stosowanie do zakresu i specyfiki obiektu.

6.2 Urządzenie wielofunkcyjne 1 [1 szt.]

Podstawowe parametry :

- Długość 745 cm
- Szerokość 555 cm
- Wysokość 660 cm
- Wysokość swobodnego upadku HIC=270 cm
- Urządzenie przeznaczone dla 46 dzieci, w wieku 4-14 lat
- **Urządzenie zgodne z normą PN-EN 1176-1**
- **Urządzenie integracyjne**
- Urządzenie przeznaczone na publiczne place zabaw
- Urządzenie w odcieniach szarości, stali, grafitu i zielonego RAL6018 lub zbliżonym

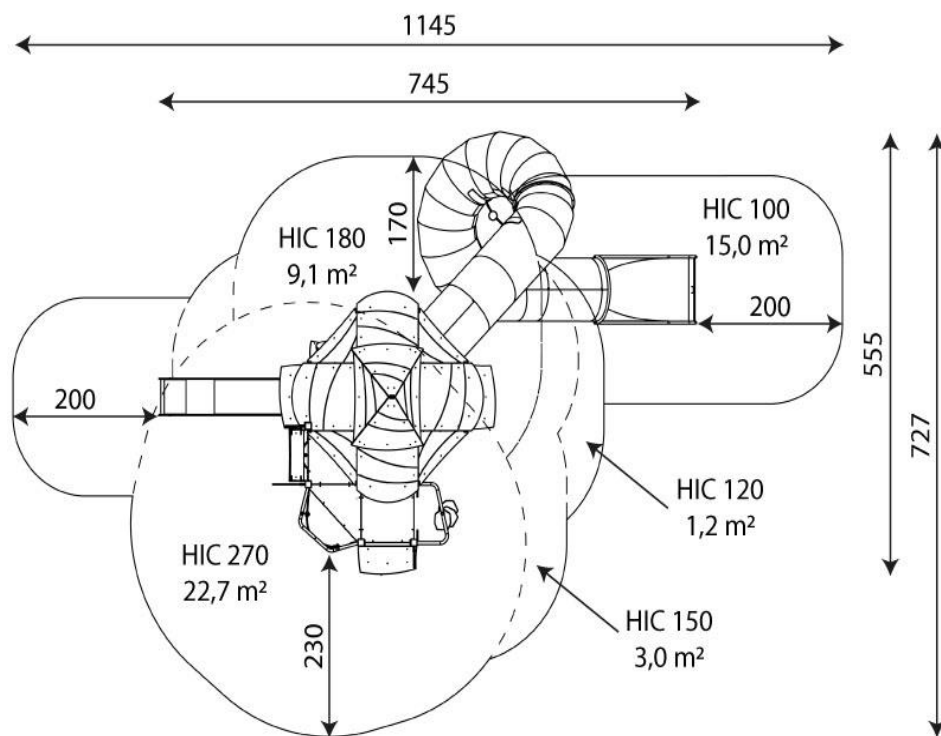
– Widok poglądowy:

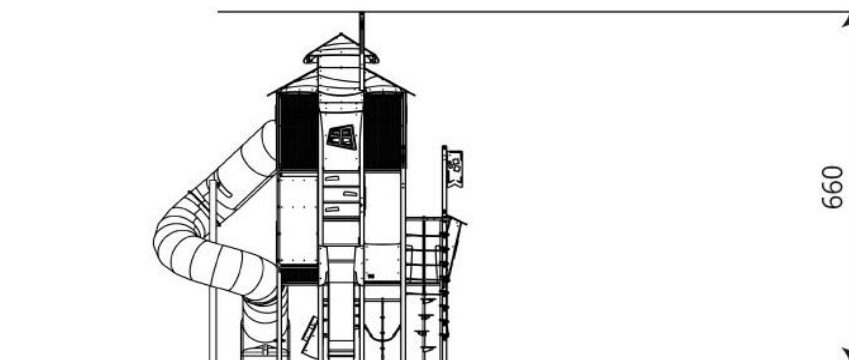


► Urządzenie wyposażone w :

- min. 1 wieży
- min. 2 zjeżdżalnie (w tym jedną tubową zawiniętą i jedną tradycyjną),
- min. 5 podestów na różnej wysokości,
- min. 2 panele manipulacyjne,

- min. 2 siedziska,
 - min. 1 ściankę wspinaczkową, stopnie i linę do wspinania,
 - min. 1 pionowy tunel linowy.
- Brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała
- Konstrukcja stalowa cynkowana i malowana proszkowo z profilu min. 80 x 80 x 2 mm ze stali co najmniej s235JR,
 - Podesty/platformy oraz ścianki wspinaczkowe wykonane z płyty HPL o gr. min. 8 mm antypoślizgowej, wodoodpornej, trwałej i odpornej na działanie warunków atmosferycznych,
 - Dachy i osłony z płyty HDPE o gr. min. 12 mm odpornej na działanie warunków atmosferycznych
 - Osłony wykonane ze stalowej siatki cynkowanej ogniowo i malowanej proszkowo
 - Elementy transparentne z poliwęglanu gr. min. 12 mm z trwałym nadrukiem odpornym na zadrapania i warunki atmosferyczne
 - Ślizg ze stali nierdzewnej co najmniej AISI 304 o gr. min. 2 mm osłony boczne z płyty HDPE o gr. min. 15 mm
 - Zjeżdżalnia tubowa, skręcona, o średnicy min. 790 mm ze stali nierdzewnej co najmniej AISI 304 o gr. min. 2,5 mm szlifowana powierzchniowo. Opaska części wyjściowej wykonana z rury o średnicy 33,7 mm.
 - Trwałe kamienie wspinaczkowe z żywicy poliestrowej i wypełniaczy mineralnych, odporne na ścieranie
 - Liny stalowe gr. min. 16 mm w oplocie polipropylenowym łączone trwałymi elementami tworzywowymi, stalowymi lub aluminiumowymi – zależnie od miejsca łączenia i jego ekspozycji na działanie warunków atmosferycznych.
 - Bezpieczne, atestowane siedziska
 - Łączuchy ze stali nierdzewnej co najmniej AISI 304 kalibrowane, uniemożliwiające zakleszczeni palców
 - Drążki i poręcze ze stali nierdzewnej co najmniej AISI 304 o średnicy min. 38 mm
 - Śruby ze stali nierdzewnej i/lub zakryte tworzywowymi kapslami – zależnie od ekspozycji na działanie warunków atmosferycznych
 - Bezpieczne zaślepki tworzywowe na górze konstrukcji
 - Kotwienie na gruncie płaskim, na głębokości 80/70 cm





6.3 Urządzenie wielofunkcyjne 2 [1 szt.]

Podstawowe parametry :

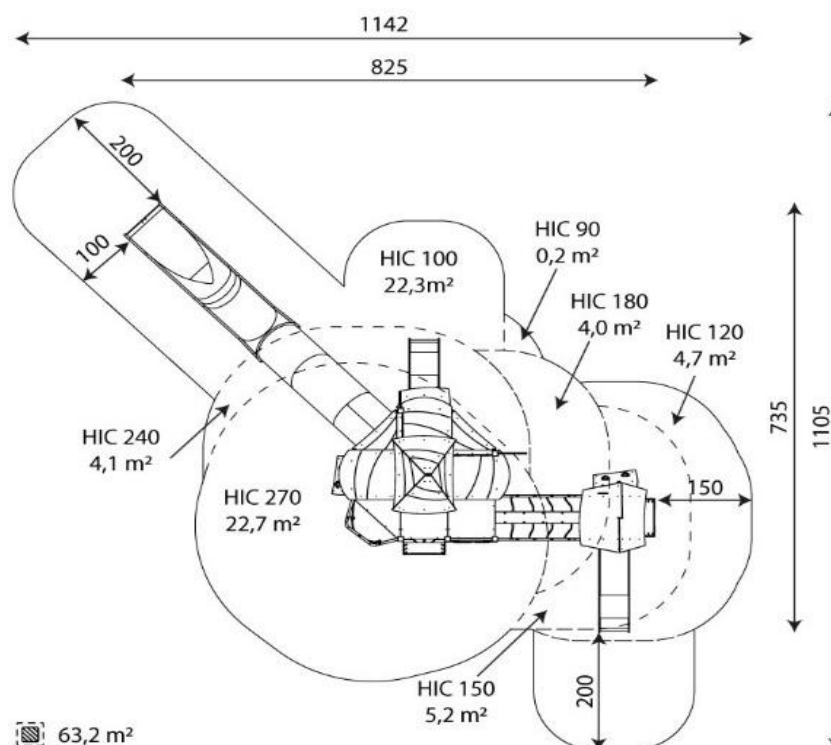
- Długość 825 cm
- Szerokość 735 cm
- Wysokość 510 cm
- Wysokość swobodnego upadku HIC=270 cm
- Urządzenie przeznaczone dla 44 dzieci, w wieku 4-14 lat
- **Urządzenie zgodne z norma PN-EN 1176-1**
- **Urządzenie integracyjne**
- Urządzenie przeznaczone na publiczne place zabaw
- Urządzenie w odcieniach szarości, stali, grafitu i zielonego RAL6018 lub zbliżonym

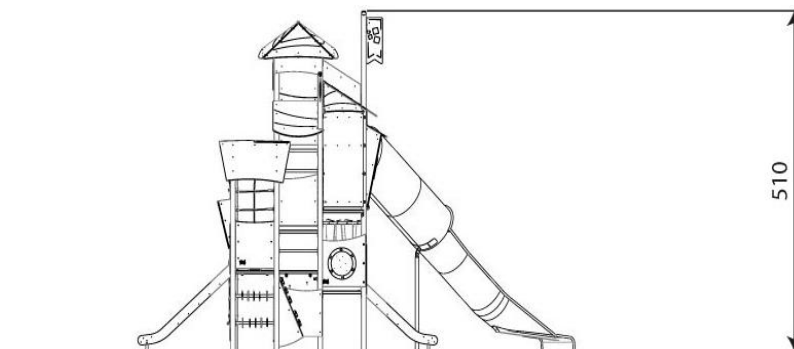
– Widok poglądowy:



- Urządzenie wyposażone w :
- min. 2 wieże
 - min. 3 zjeżdżalnie (w tym jedną tubową prostą i dwie tradycyjne niską i wysoką),

- min. 7 podestów na różnej wysokości,
 - min. 6 paneli manipulacyjnych,
 - min. 1 siedzisko,
 - min. 3 ścianki wspinaczkowe,
 - min. 1 skośny pomost z barierkami
 - min. 1 pionowy tunel linowy.
- Brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała
- Konstrukcja stalowa cynkowana i malowana proszkowo z profilu min. 80 x 80 x 2 mm ze stali co najmniej s235JR,
 - Podesty/platformy oraz ścianki wspinaczkowe wykonane z płyty HPL o gr. min. 8 mm antypoślizgowej, wodoodpornej, trwałej i odpornej na działanie warunków atmosferycznych,
 - Dachy i osłony z płyty HDPE o gr. min. 12 mm odpornej na działanie warunków atmosferycznych
 - Elementy transparentne z poliwęglanu gr. min. 12 mm z trwałym nadrukiem odpornym na zadrapania i warunki atmosferyczne
 - Ślizgi ze stali nierdzewnej co najmniej AISI 304 o gr. min. 2 mm osłony boczne z płyty HDPE o gr. min. 15 mm
 - Zjeżdżalnia tubowa, prosta, o średnicy min. 790 mm ze stali nierdzewnej co najmniej AISI 304 o gr. min. 2,5 mm szlifowana powierzchniowo. Opaska części wyjściowej wykonana z rury o średnicy 33,7 mm.
 - Tablice do rysowania z płyty HPL gr. min. 8 mm odpornej na działanie warunków atmosferycznych
 - Trwałe kamienie wspinaczkowe z żywicy poliestrowej i wypełniaczy mineralnych, odporne na ścieranie
 - Liny stalowe gr. min. 16 mm w oplocie polipropylenowym łączone trwałymi elementami tworzywowymi, stalowymi lub aluminiumowymi – zależnie od miejsca łączenia i jego ekspozycji na działanie warunków atmosferycznych.
 - Bezpieczne, atestowane siedziska
 - Łańcuchy ze stali nierdzewnej co najmniej AISI 304 kalibrowane, uniemożliwiające zakleszczeni palców
 - Drążki i poręcze ze stali nierdzewnej co najmniej AISI 304 o średnicy min. 38 mm
 - Śruby ze stali nierdzewnej i/lub zakryte tworzywowymi kapslami – zależnie od ekspozycji na działanie warunków atmosferycznych
 - Bezpieczne zaślepki tworzywowe na górze konstrukcji
 - Kotwienie na gruncie płaskim, na głębokości 80/70 cm





6.4 Urządzenie wielofunkcyjne 3 [1 szt.]

Podstawowe parametry :

- Długość 425 cm
- Szerokość 450 cm
- Wysokość 315 cm
- Wysokość swobodnego upadku HIC=120 cm
- Urządzenie przeznaczone dla 15 dzieci, w wieku 1-8 lat
- **Urządzenie zgodne z normą PN-EN 1176-1**
- **Urządzenie integracyjne**
- Urządzenie przeznaczone na publiczne place zabaw
- Urządzenie w odcieniach szarości, stali, grafitu i zielonego RAL6018 lub zbliżonym

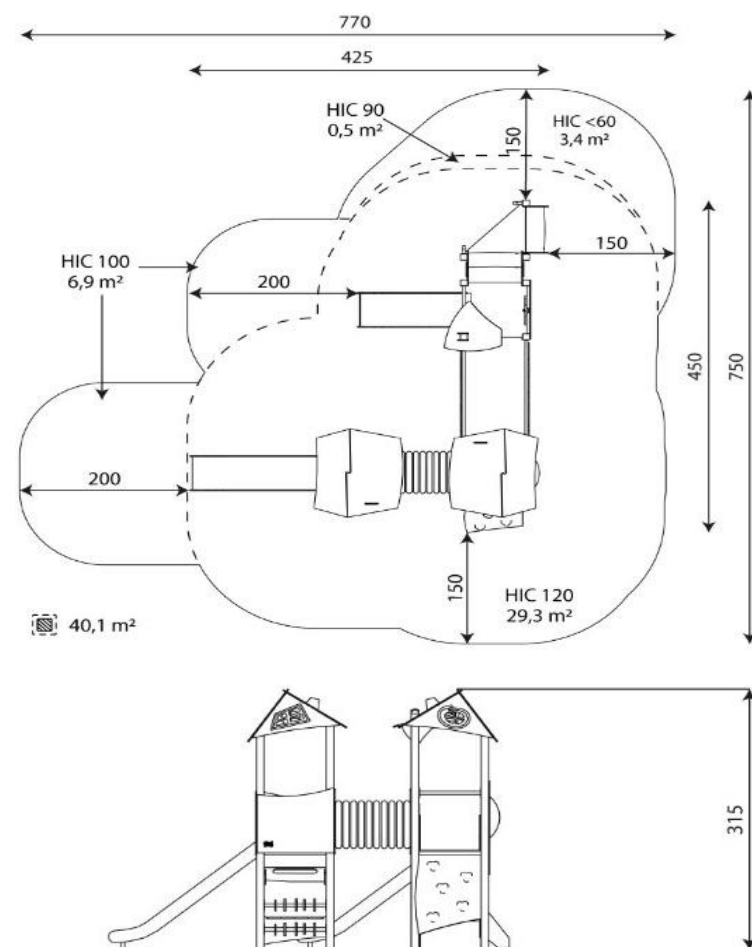
– Widok poglądowy:



► Urządzenie wyposażone w :

- min. 2 wieże
- min. 2 zjeżdżalnie tradycyjne (niską i wysoką),
- min. 4 podesty na różnej wysokości,
- min. 4 panele manipulacyjne,
- min. 1 tunel,
- min. 1 lunetę,
- min. 1 ściankę wspinaczkową,
- min. 2 biegi stopni,
- min. 1 skośny pomost z barierkami

- Brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała
- Konstrukcja stalowa cynkowana i malowana proszkowo z profilu min. 80 x 80 x 2 mm ze stali co najmniej s235JR,
- Podesty/platformy oraz ścianki wspinaczkowe wykonane z płyty HPL o gr. min. 8 mm antypoślizgowej, wodoodpornej, trwałej i odpornej na działanie warunków atmosferycznych,
- Dachy i osłony z płyty HDPE o gr. min. 12 mm odpornej na działanie warunków atmosferycznych
- Bulaje z poliwęglanu gr. min. 12 mm
- Ślizgi ze stali nierdzewnej co najmniej AISI 304 o gr. min. 2 mm osłony boczne z płyty HDPE o gr. min. 15 mm
- Panele edukacyjne i manipulacyjne z płyty HDPE o gr. min. 12 mm odpornej na działanie warunków atmosferycznych
- Tunel z rury dwuściennej z polipropylenu o średnicy min. 500 mm i gr. ścianki min. 37 mm
- Trwałe kamienie wspinaczkowe z żywicy poliestrowej i wypełniaczy mineralnych, odporne na ścieranie
- Liny stalowe gr. min. 16 mm w oplocie polipropylenowym łączone trwałymi elementami tworzywowymi, stalowymi lub aluminiumowymi – zależnie od miejsca łączenia i jego ekspozycji na działanie warunków atmosferycznych.
- Łączuchy ze stali nierdzewnej co najmniej AISI 304 kalibrowane, uniemożliwiające zakleszczeni palców
- Drążki i poręcze ze stali nierdzewnej co najmniej AISI 304 o średnicy min. 38 mm
- Śruby ze stali nierdzewnej i/lub zakryte tworzywowymi kapslami – zależnie od ekspozycji na działanie warunków atmosferycznych
- Bezpieczne zaślepki tworzywowe na górze konstrukcji
- Kotwienie na gruncie płaskim, na głębokości 80/70 cm



6.5 Huśtawka wahadłowa [1 szt.]

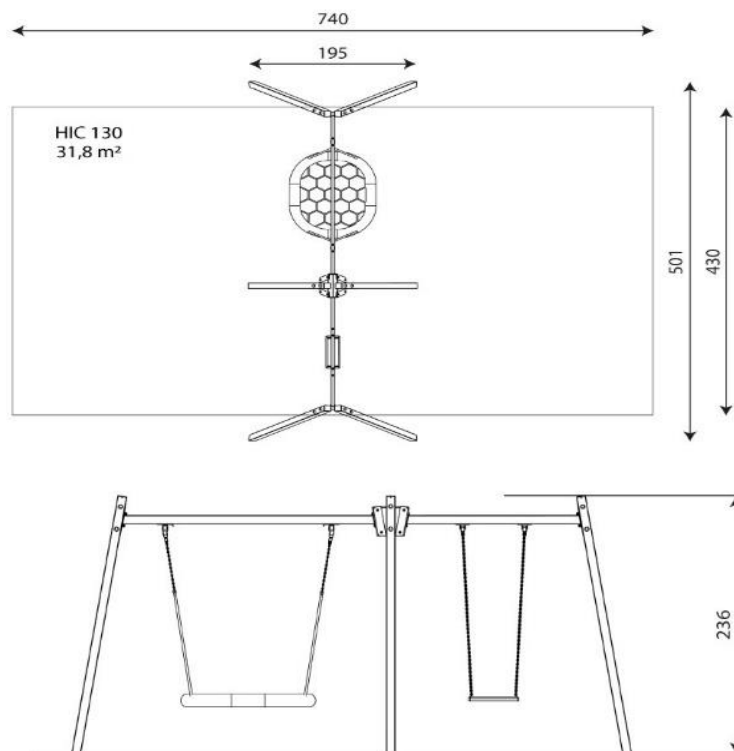
Podstawowe parametry :

- Długość 195 cm
- Szerokość 501 cm
- Wysokość 236 cm
- Wysokość swobodnego upadku HIC=130 cm
- Urządzenie przeznaczone dla 8 dzieci, w wieku 1-14 lat
- **Urządzenie zgodne z norma PN-EN 1176-1**
- **Urządzenie integracyjne**
- Urządzenie przeznaczone na publiczne place zabaw
- Urządzenie w odcieniach szarości, stali, grafitu i zielonego RAL6018 lub zbliżonym

– Widok poglądowy:



- ▶ Urządzenie wyposażone w :
 - min. 1 siedzisko typu ławeczka
 - min. 1 siedzisko typu bocianie gniazdo
- ▶ Brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała
- Konstrukcja stalowa cynkowana i malowana proszkowo z profilu min. 80 x 80 x 2 mm ze stali co najmniej S235JR,
- Belka stalowa z profilu 80 x 40 x 3 mm cynkowana ogniowo i malowana proszkowo
- Zawiesia przegubowe ze stali nierdzewnej
- Łańcuchy ze stali nierdzewnej co najmniej AISI 304 gr. min. 5 mm, kalibrowane, uniemożliwiające zakleszczenie palców
- 1x Bezpieczne atestowane siedzisko płaskie typu „ławeczka” – z termoplastycznego elastomeru TPE formowanego metodą wtryskową z aluminiowym zbrojeniem,
- 1x bezpieczne atestowane siedzisko typu „bocianie gniazdo” - o kształcie owalnym o wymiarach 1010 x 1170 mm – w formie stalowej ramy oplecionej liną amortyzującą z polipropylenu, siatka siedziska oraz zawiesia z liny zbrojonej fi 16 mm, szelki ze stali nierdzewnej, zaciski aluminiowe.
- Śruby ze stali nierdzewnej i/lub zakryte tworzywowymi kapslami – zależnie od ekspozycji na działanie warunków atmosferycznych
- Bezpieczne zaślepki tworzywowe na górze konstrukcji
- Kotwienie na gruncie płaskim, na głębokości 55 cm



6.6 Huśtawka wagowa [1 szt.]

Podstawowe parametry :

- Długość 270 cm
- Szerokość 36 cm
- Wysokość 80 cm
- Wysokość swobodnego upadku HIC=99 cm
- Urządzenie przeznaczone dla 2 dzieci, w wieku 3-12 lat
- **Urządzenie zgodne z normą PN-EN 1176-1**
- Urządzenie przeznaczone na publiczne place zabaw
- Urządzenie w odcieniach szarości, stali, grafitu i zielonego RAL6018 lub zbliżonym

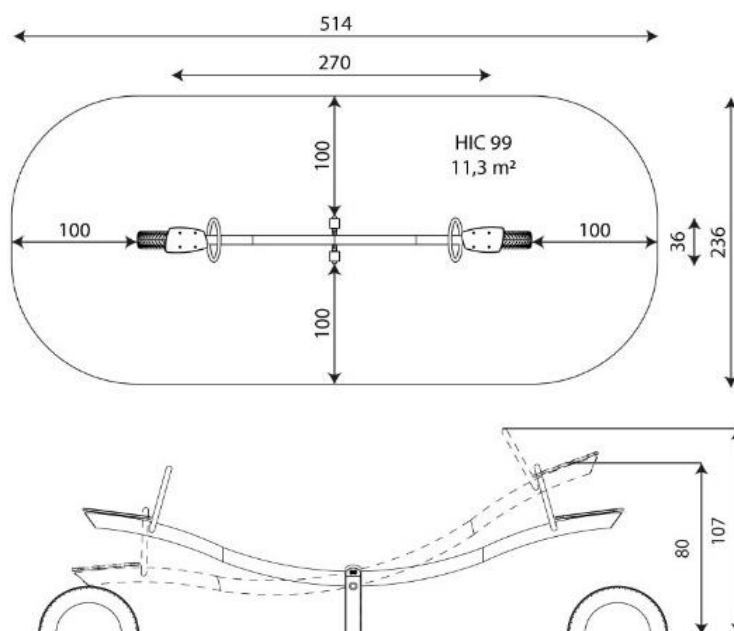
– Widok poglądowy:



► Urządzenie wyposażone w :

- min. 2 siedziska z uchwytami ze stali nierdzewnej
- min. 2 odbojniki gumowe

- Brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała
- Konstrukcja stalowa z profilu o wymiarach 80 x 80 x 3 mm cynkowana proszkowo i malowana proszkowo,
- Siedziska/oparcia wykonane z płyt HDPE o grubości min. 15 mm odpornych na warunki atmosferyczne,
- Uchwyty stalowe z rur stalowych
- Odbojniki w formie opony o wysokości 25 cm,
- Śruby ze stali nierdzewnej i/lub zakryte tworzywowymi kapslami – zależnie od ekspozycji na działanie warunków atmosferycznych
- Bezpieczne zaślepki tworzywowe na górze konstrukcji
- Kotwienie na gruncie płaskim, na głębokości 55 cm



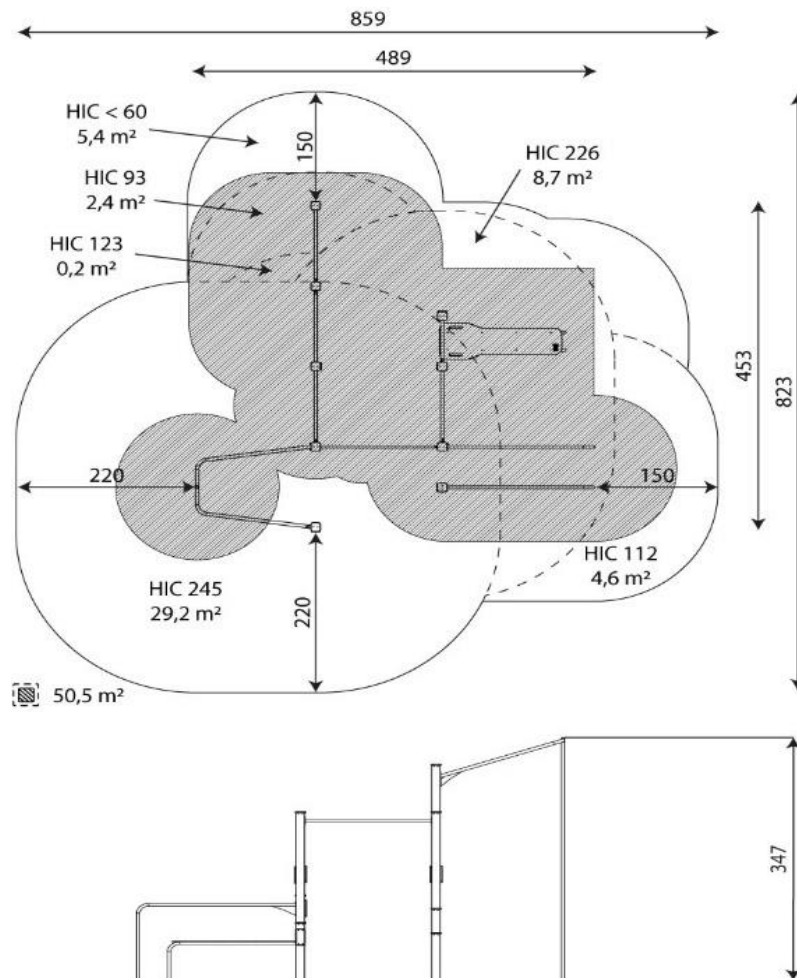
6.7 Urządzenie sprawnościowe [1 szt.]

Podstawowe parametry :

- Długość 489 cm
 - Szerokość 453 cm
 - Wysokość 347 cm
 - Wysokość swobodnego upadku HIC=245 cm
 - Urządzenie przeznaczone dla osób w wieku +14 lat
 - **Urządzenie zgodne z normą PN-EN 16630**
 - Urządzenie przeznaczone na publiczne siłownie zewnętrzne
 - Urządzenie w odcieniach szarości, stali i grafitu
- Widok poglądowy:



- ▶ Urządzenie wyposażone w :
 - min. 1 ławeczkę,
 - min. 1 pionową drabinę,
 - min. 2 koła gimnastyczne (1 kpl.),
 - min. 2 równoległe poręcze,
 - min. 4 drążki o różnej wysokości
 - min. 1 pionowy drążek
- ▶ Brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała
- Konstrukcja stalowa z profilu o wymiarach 100 x 100 x 3 mm cynkowana proszkowo i malowana proszkowo
- Siedziska/oparcia wykonane z płyt HPL o grubości min. 15 mm odpornej na warunki atmosferyczne,
- Drążki ze stali nierdzewnej gat. co najmniej AISI304 o średnicy 38 x 3 mm ułatwiające wygodny uchwyt podczas wykonywania ćwiczeń
- Uchwyty z HDPE o grubości min. 10 mm, odporne na działanie warunków atmosferycznych
- Łańcuchy ze stali nierdzewnej co najmniej AISI 304 kalibrowane, uniemożliwiające zakleszczeni palców
- Aluminiowa tabliczka z instrukcją ćwiczeń przykręcona do płyty HDPE grubości min. 10 mm, odpornej na działanie warunków atmosferycznych
- Śruby ze stali nierdzewnej i/lub zakryte tworzywowymi kapslami – zależnie od ekspozycji na działanie warunków atmosferycznych
- Bezpieczne zaślepki tworzywowe na górze konstrukcji
- Kotwienie na gruncie płaskim, na głębokości 100 cm



6.8 Gra terenowa 1 [1 szt.]

Podstawowe parametry :

- Długość 700 cm
- Szerokość 120 cm
- Przewidziano grę składającą się z min. 26 pięciokątnych pól z literami alfabetu układanych w formie 'ścieżki'. Gra w kolorach niebieskim i zielonym.
- Widok poglądowy :



- Materiał o wysokiej odporności na działanie czynników atmosferycznych i działanie promieni UV (kolory nie bledną) plansze zawierają elementy antypoślizgowe. Technologię i sposób montażu należy dostosować do technologii wybranego producenta.
- gra w formie plenerowych prefabrykowanych plansz z mas termoplastycznych naklejanych na nawierzchnie utwardzone – **przystosowana do montażu na kostce**. Nie dopuszcza się malowania plansz w terenie, antypoślizgowe.

6.9 Gra terenowa 2 [1 szt.]

Podstawowe parametry :

- Długość 250 cm
- Szerokość 120 cm
- Przewidziano grę składającą się z min. 10 sześciokątnych pól z cyframi od 1 do 10 układanych w formie 'ścieżki' do gry w klasy. Gra w kolorach niebieskim i zielonym.
- Widok poglądowy:



- Materiał o wysokiej odporności na działanie czynników atmosferycznych i działanie promieni UV (kolory nie bledną) plansze zawierają elementy antypoślizgowe. Technologię i sposób montażu należy dostosować do technologii wybranego producenta.
- gra w formie plenerowych prefabrykowanych plansz z mas termoplastycznych naklejanych na nawierzchnie utwardzone – przystosowana do montażu na kostce. Nie dopuszcza się malowania plansz w terenie, antypoślizgowe.

6.10 Regulamin [1 szt.]

- Długość 274 cm
- Wysokość 90 cm
- Szerokość 152 cm
- Konstrukcja 1-słupowa z rury stalowej w kolorze grafitowym z tablicą z płyty PVC o wymiarach min. 700 x 500 x 2 mm. Treść regulaminu zamieszczona na tablicy poprzez nadruk metodą UV – nie dopuszcza się regulaminów naklejanych.
- Widok poglądowy:



6.11 ławka [5 szt.]

- Długość 274 cm
- Wysokość 90 cm
- Szerokość 152 cm
- Konstrukcja z rury stalowej w kolorze grafitowym wykrzywionej w formie odwróconej litery 'U' – rama pełni również funkcje podłokietników. Ławka wyposażona w drewniane siedzisko i oparcie.
- Należy dobrać ławkę tożsąmą z istniejącymi ławkami zamontowanymi na terenie szkoły.
- Widok poglądowy:



6.12 Kosz na śmieci [3 szt.]

- Długość 274 cm
- Wysokość 90 cm
- Szerokość 152 cm
- Konstrukcja 1-słupowa z rury stalowej w kolorze grafitowym na której zawieszony jest pojemnik na odpady. Pojemnik o pojemności min. 45 L wykończony pionowymi deskami. Kosz wyposażony w daszek z blachy.
- Należy dobrać kosz tożsąmą z istniejącymi koszami zamontowanymi na terenie szkoły.
- Widok poglądowy:



7 NAWIERZCHNIE

7.1 Nawierzchnia poliuretanowa [253,3 m2]

Projekt przewiduje budowę nawierzchni bezpiecznej poliuretanowej w kolorze brązowym RAL2010 lub zbliżonym. Nawierzchnia zgodna z normą PN-EN 1177 i PN-EN 1176, dla najwyższego z proj. HIC=2,70 m.

Przyjęto dwuwarstwową nawierzchnię poliuretanowo-gumową, elastyczną, antypoślizgową, bezspoinową, instalowaną maszynowo „in situ” bezpośrednio na placu budowy, przeznaczoną do montażu na placach zabaw. Nawierzchnia składa się z dwóch warstw: wierzchniej - ścieralnej EPDM o gr. 1,5 cm i dolnej - bazowej SBR o grubości stanowiącej różnicę projektowanej grubości warstwy poliuretanu. W dokumentacji przyjęto nawierzchnię poliuretanową o grubości 12 cm (w tym warstwa EPDM =1,5 cm oraz SBR = 10,5 cm)

Nawierzchnia układana jest mechanicznie, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych lub ręcznie. Warstwa bazowa stanowi wymieszany w specjalnym mieszalniku granulaty SBR frakcji 2-6 mm z systemowym lepiszczem poliuretanowym. Tak przygotowaną mieszaninę należy ułożyć na przygotowanym podłożu uzyskując warstwę i jednorodnym zagęszczeniu i żądanej grubości. Po utwardzeniu warstwy SBR należy wykonać warstwę użytkową, którą stanowi mieszanina granulatu EPDM o frakcji 1-3,5 mm i systemowego lepiszcza poliuretanowego. Łączna grubość nawierzchni uzależniona jest od krytycznej wysokości upadku montowanych urządzeń (zgodna z Certyfikatem HIC dla danego systemu).

UWAGA: Zaproponowane w dokumentacji grubości nawierzchni bezpiecznych wynikają z propozycji rozwiązania nawierzchni bezpiecznej przykładowego dostawcy. **Wykonawca musi dostosować grubość nawierzchni bezpiecznej do wymogów dotyczących miąższości warstwy zależnej od wysokości swobodnego upadku montowanych urządzeń. Wymaga się aby nawierzchnia posiadała certyfikat na krytyczną wysokość upadku, Atest Higieniczny PZH, Wyniki badań potwierdzające zgodność z normą PN-EN 1177 lub równoważną.** Uwaga: zastosowana kolorystyka poliuretanu jest wrażliwa na promieniowanie UV – wierzchnią warstwę poliuretanu należy zabezpieczyć lub wykonać w systemie odpornym na działanie UV zabezpieczającym przed utratą koloru, przebarwianiem itp., zgodnie z technologią wybranego producenta.

7.1.1 Wykonanie warstwy nośnej - elastycznej

Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego SBR o granulacji 2-6 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym (tak aby każda granulka gumowa była otoczona klejem.). Grubość warstwy: 85 mm. Warstwa układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych na odpowiednio zagruntowanym podłożu. Warstwę pozostawić do utwardzenia (proces ten uzależniony jest od temperatury oraz wilgotności powietrza i podłoża).

7.1.2 Wykonanie warstwy użytkowej

Warstwa użytkowa to mieszanina granulatu kauczukowego EPDM virgin o granulacji 1-3,5 mm i lepiszcza poliuretanowego. Grubość warstwy: 15 mm Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych.

7.1.3 Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni

Przygotowanie podłoża – powierzchnia na której ma zostać zainstalowana elastyczna nawierzchnia sportowa, powinna być trwała, sucha, nośna i wolna od luźnych i kruchych cząstek oraz substancji pogarszających adhezję, takich jak oleje, smary, farby czy inne zanieczyszczenia.

Temperatura podłoża musi mieć co najmniej 3°C powyżej bieżącej temperatury punktu rosy.

Zabrania się układania nawierzchni na zawilgoconym podłożu i przy opadach deszczu oraz temperaturze poniżej 7°C i powyżej 30°C.

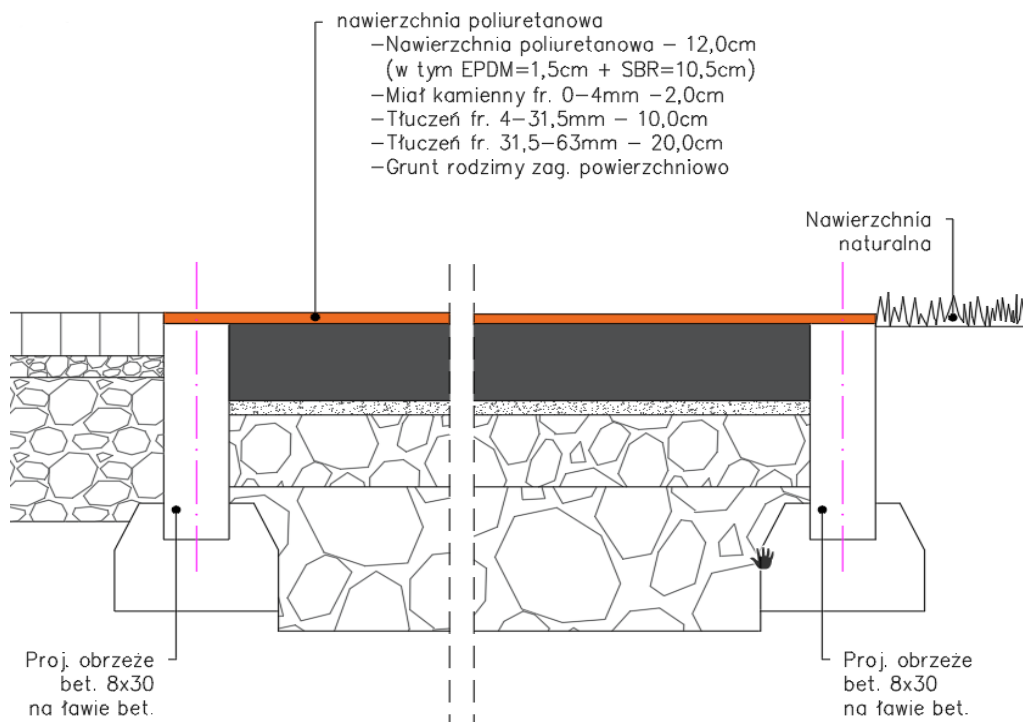
Uwaga: Technologię wykonania nawierzchni należy dostosować do technologii wybranego producenta.

7.1.4 Podbudowa

Projekt przewiduje wykonanie nawierzchni na podbudowie z kruszywa.

Podbudowy z kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością sprawdzanym po zakończeniu każdej z warstw. Jeżeli nie można określić wskaźnika zagęszczenia, to należy sprawdzić wg.BN-64/8931-02, stosunek modułu odkształcenia wtórnego E2, do pierwotnego E1, który nie powinien być większy niż 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy. Podbudowa wykonana na bazie mieszanki mineralnej z kruszywa kamiennego powinna być odpowiednio wyprofilowana i zagęszczona. Na powierzchni zagęszczonej warstwy nie powinny występować nierówności i wyboje. Podbudowa powinna być wyrównana do projektowanego poziomu z dopuszczalną odchyłką +/- 4 mm na łacie 4-ro metrowej.

Nawierzchnię ograniczyć obrzeżem betonowym 8 x 30 x 100 cm [77,5 mb] układanym na ławie betonowej z betonu C20/25 w taki sposób, aby jego powierzchnia płaszczyzna pokryta była warstwą poliuretanu. Obrzeże należy wykonać w sposób niepowodujący powstawania uskoków, zapewniając dowiązanie do sąsiednich nawierzchni w jednej płaszczyźnie, w taki sposób aby jego górna powierzchnia była pokryta warstwą nawierzchni. **Nie dopuszcza się sytuowania obrzeży w obrębie stref bezpiecznych urządzeń (nawet pokrytych warstwą poliuretanu).**



Uwaga: warstwę tłucznia fr. 31,5-63 mm należy układać na istniejącym gruncie nośnym (warstwie piaskowej zlokalizowanej pod nasypami niebudowlanymi - na głębokości ok 40-50 cm). W przypadku gdy grunty nośne znajdować się będą głębiej niż zakładane w dokumentacji 40 cm należy przegłębić roboty do warstwy nośnej, następnie wykonać warstwę odsączającą z piasku i dopiero na niej układać podbudowę.

7.2 Nawierzchnia z kostki betonowej [151,2 m²]

Projekt przewiduje wykonanie nawierzchni z kostki betonowej. Projektowaną nawierzchnią należy dowiązać się do nawierzchni istniejącej. Nawierzchnię należy wykonać z prefabrykowanej kostki betonowej jasnoszarej, jako tożsamą z istniejącą kostką.

Istniejąca kostka betonowa:



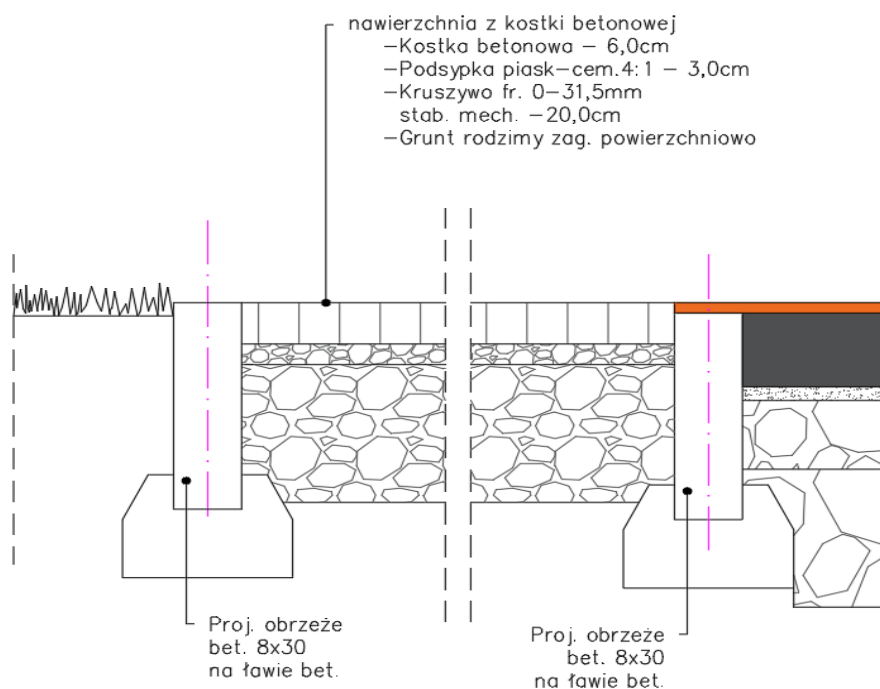
Przewidziano kostkę o grubości 6 cm i wymiarach 10 x 20 cm, bezfazową, prostokątną typu Holland. Kostki produkowane metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego z naturalnego kruszywa i wysokiej jakości cementów.

Podbudowa

Projekt przewiduje wykonanie nawierzchni na podbudowie z kruszywa.

Podbudowy z kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością sprawdzanym po zakończeniu każdej z warstw. Jeżeli nie można określić wskaźnika zagęszczenia, to należy sprawdzić wg.BN-64/8931-02, stosunek modułu odkształcenia wtórnego E2, do pierwotnego E1, który nie powinien być większy niż 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy. Podbudowa wykonana na bazie mieszanki mineralnej z kruszywa kamiennego powinna być odpowiednio wyprofilowana i zagęszczona. Na powierzchni zagęszczonej warstwy nie powinny występować nierówności i wyboje. Podbudowa powinna być wyrównana do projektowanego poziomu z dopuszczalną odchyłką ± 4 mm na łacie 4-ro metrowej.

Nawierzchnię ograniczyć obrzeżem betonowym 8 x 30 x 100 cm [36,3 m] układanym na ławie betonowej z betonu C20/25 w sposób niepowodujący powstawania barier architektonicznych w postaci progów czy uskoków o wysokości ponad 2 cm pomiędzy nawierzchniami.

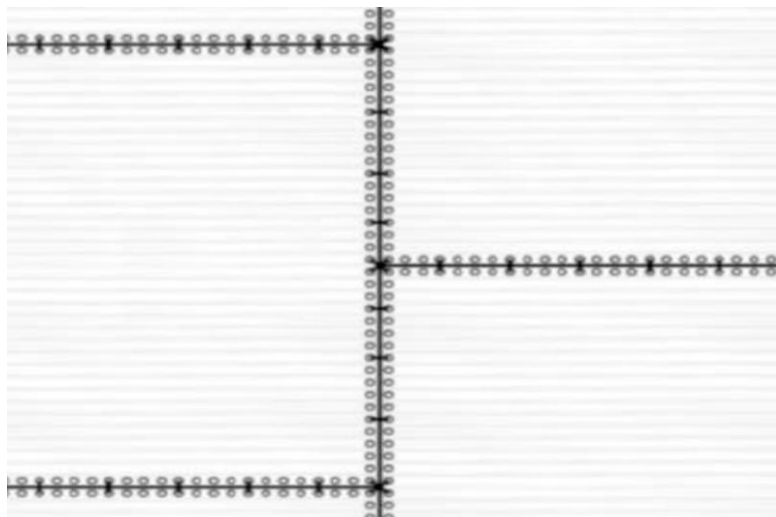


7.3 Nawierzchnia z mat przerostowych [67,6 m²]

Projekt przewiduje wykonanie nawierzchni z mat przerostowych w kolorze czarnym na biowłókninie - zgodnie z częścią graficzną. Nawierzchnia zgodna z normą PN-EN 1177 i PN-EN 1176, dla proj. HIC=2,45 m.

W dokumentacji przyjęto nawierzchnię z mat o wymiarach 100 x 150 x 2 cm, posiadających certyfikat bezpieczeństwa przy upadku z wysokości 3,0 m (min. wymagane 2,45 m). **Wykonawca musi dostosować grubość nawierzchni bezpiecznej do wymogów dotyczących miąższości warstwy zależnej od wysokości swobodnego upadku wybranych urządzeń i rozwiązań producenta.**

Maty przerostowe montuje się bezpośrednio na wcześniej przygotowanym i oczyszczonym gruncie (ułożenie warstwy biowłókniny z wszytymi nasionami traw) przy użyciu opasek zaciskowych oraz kołków. Zaprojektowany system przewiduje kołki o dł. ok 12,5 cm montowane co 12 cm - w szczególności wzdłuż krawędzi nawierzchni. Łączniki montować co 4 oczka, zgodnie ze schematem:

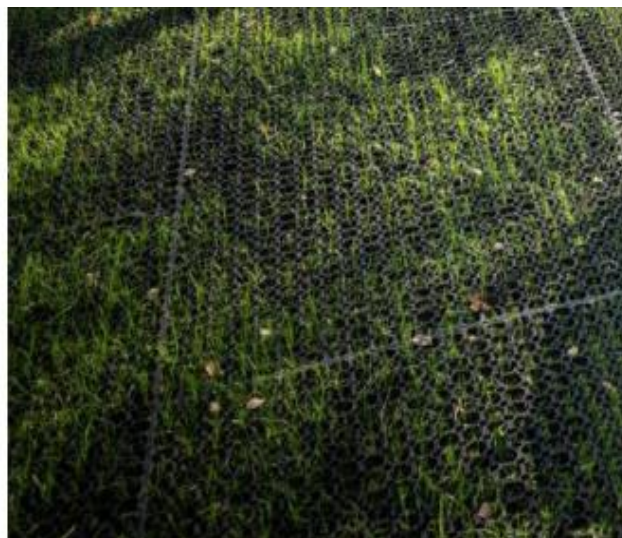


Sposób montażu mat przerostowych powinien być zgodny ze wskazówkami montażowymi Producenta.

Podstawowe parametry maty:

- Wymiary : 100 cm x 150 cm x 2 cm
- Materiał NR/SBR
- Montaż na trawy, darń lub czarnoziem
- Twardość (Shore A) 60°
- Wytrzymałość na rozciąganie (MPa) 3,0
- Wydłużenie przy zerwaniu 250% Ścieralność (mm²) 400.0000
- Kolor: czarny

Widok poglądowy:



Pod matami przerostowymi należy wykonać warstwę biowłókniny z wszytymi nasionami traw. Biowłóknina produkowana jest z włókien pochodzących z recyklingu w tym wełna, bawełna, włókna bawełnopodobne, oraz syntetyczne - włóknina jest przesyta przędzą jedwabną poliestrową, która wzmacnia oraz stabilizuje wyrób. Czas rozkładu wynosi nie mniej niż 6 miesięcy.

Podstawowe parametry biowłókniny :

- Grubość: min. 3mm
- Gramatura włókniny: min. 250g/m²
- Gramatura nasion: min. 40g/m²
- Skład mieszanki :
 - Życica trwała 'Solen' (18%)
 - Kostrzewa czerwona 'Reda' (10%)
 - Kostrzewa trzcinowa 'Fawn' (20%)
 - Życica trwała 'Maja' (17%)
 - Kostrzewa szczeciniasta 'Bornito' (10%)
 - Kostrzewa czerwona 'Adio' (10%)
 - Pozostałe z gatunku Kostrzewy i Życicy (15%)

•
Biowłókninę należy stosować na uprzednio przygotowany (użyźniony) grunt. Rozkładanie produktu należy wykonać w systemie na zakładki min. 5 cm (jeden brzeg na drugi), mocować przy pomocy szpilek, a następnie przysypać 1,5-2 cm warstwą ziemi urodzajnej. Ziemię należy uwałować i przygotować pod montaż nawierzchni z mat przerostowych. Podczas rozkładania należy unikać nadmiernego naciągania materiału. Pielęgnacja zgodnie ze sztuką ogrodniczą oraz zaleceniami wybranego producenta.

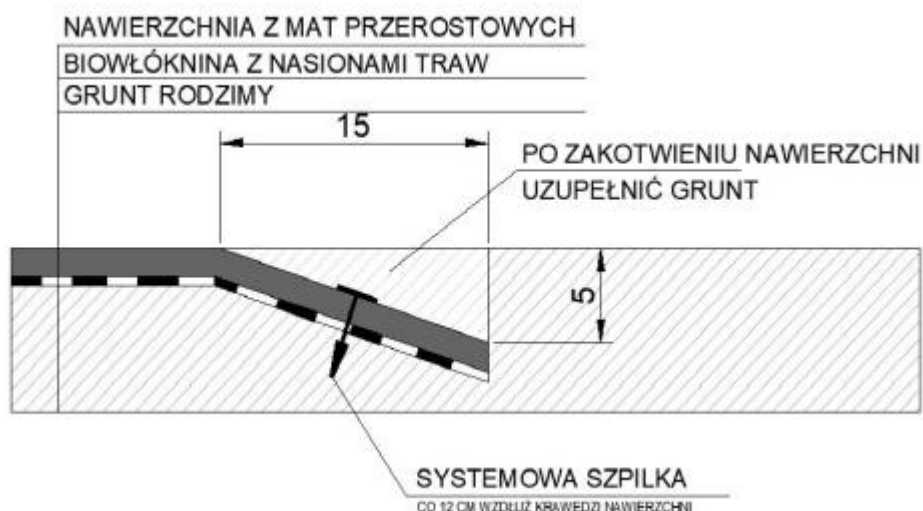
Podbudowa

W dokumentacji przyjęto system nie wymagający podbudowy – dostosować do technologii wybranego producenta. Na powierzchni przeznaczonej pod montaż mat nie powinny występować nierówności i wyboje. Powierzchnia powinna być wyrównana do projektowanego poziomu z dopuszczalną odchyłką +/- 4 mm na łacie 4-ro metrowej.

Nawierzchnia nie wymaga ograniczenia obrzeżem.

Uwaga: nawierzchnia przylegać będzie do projektowanej nawierzchni poliuretanowej i projektowanej nawierzchni z kostki betonowej – na odcinkach styku, nawierzchnię należy dowiązać do obrzeży w taki sposób aby górna krawędź obrzeża znajdowała się na równi z górną krawędzią nawierzchni z mat przerostowych – bez powstawania uskoków.

Pozostałe krawędzie nawierzchni z mat przerostowych (niestykające się z innymi nawierzchniami) należy wykończyć poprzez zagłębienie krawędzi w grunt zgodnie z poniższym schematem:



Uwaga: zagłębienie krawędzi nie jest traktowane jako nawierzchnia bezpieczna – zagłębienia należy wykonać poza strefami bezpiecznymi urządzeń.

8 ZIELEŃ PROJEKTOWANA

8.1 Uwagi ogólne

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi specyfikacjami, normami oraz USTAWĄ o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004r. szczególnie z art. 87a ust. 1 w brzmieniu:

„Prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie, z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych prowadzone w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu powinny być wykonywane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom”.

Zniszczenie lub uszkodzenie drzewa spowodowane wykonywaniem prac w obrębie korony drzewa zgodnie z art. 88 ust. 1 pkt 3 i 4 cyt. Ustawy podlega karze pieniężnej.

Prace realizacyjne objęte niniejszym projektem powinny być wykonywane przez specjalistyczną firmę ogrodniczą, z użyciem materiałów o odpowiednim standardzie oraz według zasad sztuki ogrodniczej, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Termin wykonania robót ogrodniczych winien być dostosowany do polskiego okresu wegetacyjnego, przy czym sadzenie drzew i krzewów należy wykonywać w okresie od 15 marca do 30 listopada z zastrzeżeniem dostosowania do panujących warunków atmosferycznych tj. przy temperaturze nie niższej niż 0°C oraz nie wyższej niż 30°C.

8.2 Sadzenie drzew

Projekt przewiduje nasadzenie nowej zieleni w postaci:

► **Klon pospolity „Globosum” (*Acer platanoides* 'Globosum')**

- 1 szt. - sadzonka o wys: 200 -220 cm forma pienna Pa, obwód pnia (na wys. 1m) min. 12-18 cm

Wszelkie zabiegi pielęgnacyjne powinny być przeprowadzane zgodnie ze sztuką ogrodniczą adekwatnie do danego gatunku i odmiany przez wyspecjalizowane ekipy.

Sadzenie drzew należy wykonać zgodnie z rysunkiem projektu. Drzewa powinny być właściwie oznaczone etykietami szkółkarskimi zawierającymi nazwę łacińską. Sadzonki drzew powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla danego gatunku oraz odmiany, powinny mieć równomiernie rozwiniętą koronę z wyraźnym przewodnikiem. System korzeniowy powinien być dobrze wykształcony, nie uszkodzony, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku roślin. Bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona, powinna być dobrze zabezpieczona tkaniną rozkładającą się najpóźniej w ciągu 1,5 roku po posadzeniu i nie mającą ujemnego wpływu na wzrost roślin. Rośliny pojemnikowe powinny posiadać silnie przerośniętą bryłę korzeniową i być uprawiane w pojemnikach o pojemności dostosowanej do wielkości rośliny. Roślina musi rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny i nie dłużej niż dwa sezony. Wszystkie części rośliny muszą być pozbawione ran i śladów po świeżych cięciach. Rośliny muszą być wolne od szkodników i patogenów.

W wyznaczonych na podstawie załączonego projektu miejscach należy wykonać wykop o głębokości stosownej dla poszczególnych gatunków drzew. Rozmiar wykupu musi być dostosowany do wielkości bryły korzeniowej. Dno wykupu należy rozluźnić na 40 cm tak aby wykluczyć możliwość stagnowania wody i gnicia korzeni, następnie doły na całej głębokości zaprawić ziemią urodzajną. Drzewo należy sadzić na taką samą głębokość na jakiej rośło w szkółce lub do 2 cm poniżej gruntu. Ziemię żyzną wraz z hydrożelem stanowiącą wypełnienie należy delikatnie zagęszczać, następnie uformować okrągłą misę, a pień drzewa od szyjki korzeniowej do miejsca, w którym zaczyna się korona owinąć jutą, obficie podlać i wyściółkować powierzchnię 2 cm warstwą kory średniomielonej.

8.2.1 Uwagi

Dostarczone sadzonki drzew powinny spełniać standardy materiału szkółkarskiego dla roślin będących w produkcji członków Związku Szkółkarzy Polskich. Rośliny powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany, wyprodukowane zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej, odpowiadać wymaganiom stawianym w projekcie pod względem gatunku, odmiany, pokroju, parametrów szkółkarskich.

- Rośliny muszą być zdrewniałe i zahartowane. Spełniać stawiane w projekcie parametry dotyczące wysokości, szerokości, długości pędów i równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia charakterystycznego dla gatunku. Powinny być zachowane odpowiednie proporcje między pnem, koroną i bryłą korzeniową.
- Materiał musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, objawów chorobowych i patogenów, bez odrostów podkładki. System korzeniowy musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku rośliny.
- Drzewa forma piennych z bryłą korzeniową, z prawidłowo uformowaną koroną.

Sadzonki drzew powinny posiadać cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- 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,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona, korzenie żywotne,
- pędy korony nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące np. u form kulistych,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być prosty, chyba że w projekcie zalecono inaczej,
- blizny na przewodniku powinny być prawidłowo zrośnięte.

Wady niedopuszczalne:

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

8.2.2 Stabilizacja drzew

Drzewa należy stabilizować syntetyczną taśmą elastyczną oraz trzema palikami drewnianymi zaimpregnowanymi ciśnieniowo, wbitymi równomiernie z trzech stron w podłoże poza bryłą korzeniową tak aby stabilizować roślinę. Paliki powinny być wbite na 1/4 swojej długości do ziemi, a ich wysokość powinna sięgać pod koronę, dodatkowo powinny być zwieńczone listwami drewnianymi (jedna na górze, dwie na dole). Żaden z drewnianych elementów stabilizujących roślinę nie może bezpośrednio dotykać drzewa, a taśma mocująca oraz więźba stelażu musi znajdować się poniżej korony.

8.3 Rekultywacja terenu

Po wykonaniu właściwych robót, na terenie, który uległ zniszczeniu wskutek ich prowadzenia, ruchu sprzętu, w miejscach pozostałych po usunięciu nawierzchni itd. należy wykonać rekultywację. Grunt należy wzruszyć, wyrównać, wykonać humusowanie, wałowanie, wykonać nasadzenia i wysiać trawę zgodnie z projektem. Usunąć wszystkie nierówności, zagłębienia, koleiny.

8.3.1 Sianie traw

Trawnik założyć w miejscach zgodnych z załączonym projektem oraz w miejscach, które zostaną zniszczone przez Wykonawcę w trakcie budowy. Zanim wysieje się trawę, należy odpowiednio przygotować podłoże.

Należy przekopać glebę zanieczyszczoną (z wybieraniem perzu) łopatą lub widłami na głębokość 20-25 cm, można też zrobić to za pomocą kultywatora. Następnie należy wykonać plantowanie oraz wyrównanie terenu, zamocować znaki (paliki) ustalające poziom plantowanej powierzchni (ściananie wypukłości do poziomu wyznaczonej niwelety i zasypywanie wgłębień). Wykonać plantowanie ze ścięciem wypukłości do 10cm wg ustalonych znaków. Po przygotowaniu terenu pod trawnik należy wykonać wysiew nawozu mineralnego. Następnie przykryć rozsiany nawóz za pomocą grabi przy nawożeniu przedsiewnym i motyczką przy nawożeniu pogłównym. Potem przystąpić do wałowania terenu (ubicia terenu z dokładnym wyrównaniem powierzchni). Przed wysianiem należy wygrabić przekopany teren z rozbiciem brył i wykonać podlanie przedsiewne. Optymalnym terminem na zakładanie trawnika i wysiew trawy będzie okres od połowy kwietnia do czerwca oraz od połowy sierpnia do października. Wykonać siew trawy (mieszanek sportowa) ręcznie lub za pomocą specjalnego siewnika, wykonać wysiew krzyżowo, dwukrotnie pokrywając teren nasionami (Równomierny wysiew nasion traw na przygotowanym terenie oraz zagęszczenie siewu na skrajach trawnika). Obsiany teren ubić wraz z dokładnym wyrównaniem powierzchni. Wykonać podlewanie trawnika (raz dziennie przez 30 dni drobnokroplisto). Pierwsze koszenie trawnika należy wykonywać kosą, podkaszając także brzegi przy krawężnikach i obsadzeniach. Koszenie trawnika należy wykonywać mniej więcej około 21 razy w ciągu sezonu. Podlewać należy około 14 razy w ciągu sezonu. Warto też skosić pojawiające się chwasty i jednoroczne samosiewy kosą. Należy zastosować mieszankę traw przeznaczoną na tereny o intensywnym użytkowaniu.

Uwaga: ilość trawnika należy zweryfikować na etapie budowy – po zakończeniu prac.

9 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

Projekt nie przewiduje robót instalacyjnych.

10 OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zgodnie z § 4 Rozporządzeniem Ministra Spraw Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z uwagi na nieskomplikowany charakter projektowanych obiektów i robót, dla planowanej inwestycji przyjmuje się **I kategorię geotechniczną** – w prostych warunkach gruntowych.

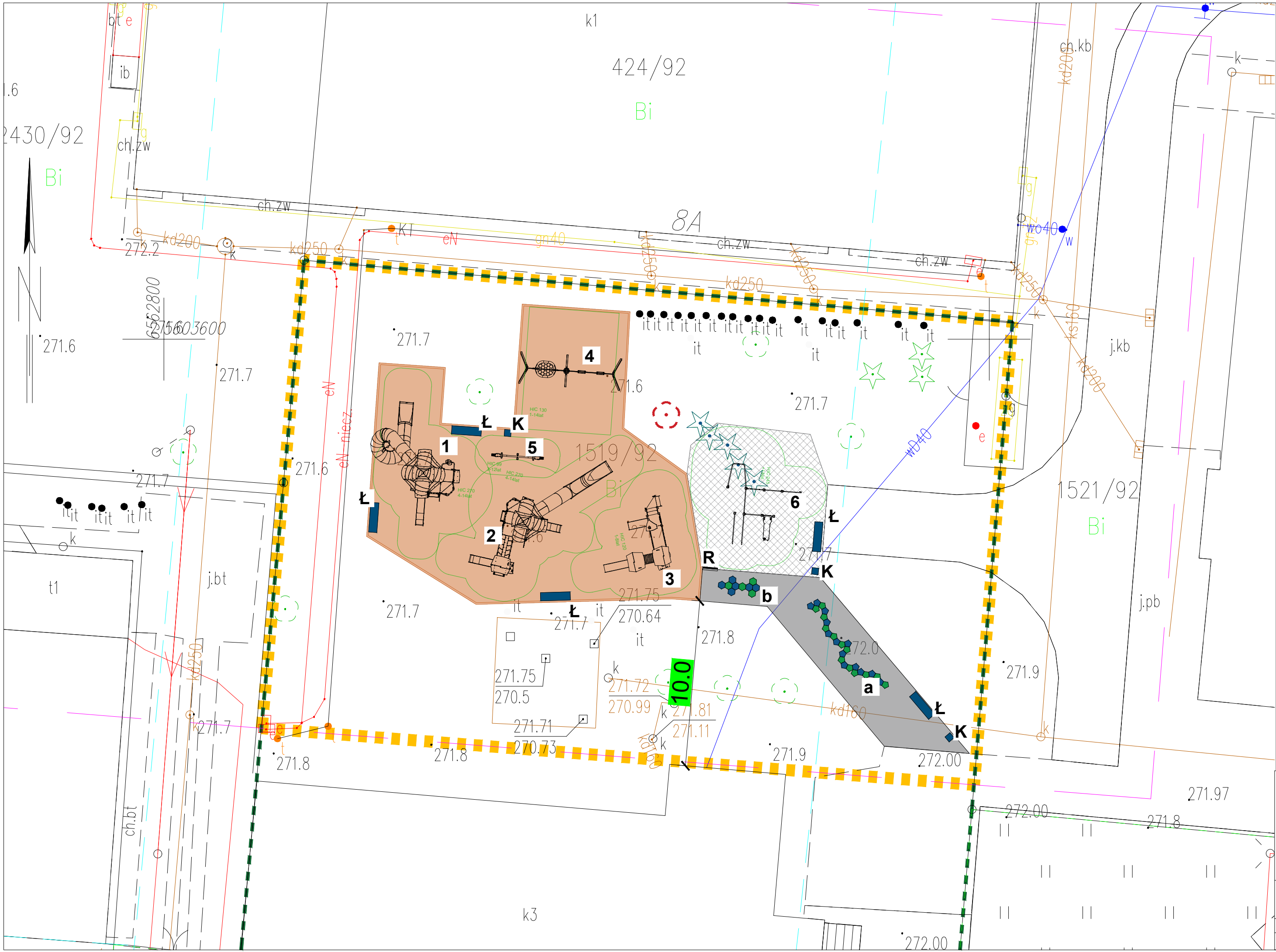
11 ZAPEWNIENIE NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Utworzenia terenu zostały zaprojektowane bez barier architektonicznych, pozwalając na swobodne przemieszczanie się po całym terenie inwestycji. Większość urządzeń jest też przystosowana do korzystania z nich przez osoby niepełnosprawne.

12 UWAGI KOŃCOWE

1. Projekt budowlany wraz z Projektem technicznym i STWiOR stanowią całość dokumentacji projektowej a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.
2. Wszystkie uzyskane uzgodnienia i wytyczne jednostek opiniujących załączono do Projektu budowlanego.

3. Niezależnie od informacji technicznych zawartych w projekcie, wykonawców poszczególnych robót budowlanych obowiązują: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – wydawnictwa „Arkady”, stosowne polskie lub europejskie normy budowlane i stosowne instrukcje ITB, które to materiały należy traktować jako uzupełnienie dokumentacji.
4. W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące atesty, certyfikaty lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
5. Wszelkie zmiany, dokonane w toku wykonywania robót, w stosunku do projektu muszą być uzgodnione z projektantem.
6. Nawierzchnie powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zadania.
7. W wypadku dokonania zmian bez powiadomienia projektanta, osoba decydująca o zmianie przejmuje na siebie odpowiedzialność, nie tylko za wybrany fragment, ale za całą inwestycję, gdyż proces budowlany jest złożony i z pozoru błahе decyzje mogą mieć istotne konsekwencje w innym miejscu,
8. Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami oraz uwzględniać Specyfikację Wykonania i Odbioru Robót sporządzoną dla całości przedsięwzięcia.



OBSZAR OBJĘTY OPRACOWANIEM

Granica dz. nr 1519/92

PROJ. OBIEKTY MAŁEJ ARCHITEKTURY:

- 1** Urządzenie wielofunkcyjne 1 [1szt.]
- 2** Urządzenie wielofunkcyjne 2 [1szt.]
- 3** Urządzenie wielofunkcyjne 3 [1szt.]
- 4** Huśtawka wahadłowa [1szt.]
- 5** Huśtawka wagowa [1szt.]
- 6** Urządzenie sprawnościowe [1szt.]

- a** Gra terenowa 1 [1szt.]
- b** Gra terenowa 2 [1szt.]

- R** Regulamin [1szt.]
- Ł** Ławka [5szt.]
- K** Kosz na śmieci [3szt.]

Strefy bezpieczne proj. obiektów

PROJ. NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA

PROJ. NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ

PROJ. NAWIERZCHNIA Z MAT PRZEROSTOWYCH

PROJ. NASADZENIA
[1 szt. drzewa – zgodnie z opisem]

ISTN. ZIELEŃ – Do wycinki

10,0 Odległość proj. miejsca rekreacji od okien pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi



PRIMECH Szymon Kita
tel: 506-340-000
www.primtech.pl

Inwestor:
MIASTO KALETY
UL. ŻWIRKI I WIGURY 2
42-660 KALETY

Data:
MARZEC 2025 R.

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował arch.:	mgr inż. arch. Magdalena Dornik-Morawiec	4/SŁOKK/2019	
Projektował konstr.-bud.:	mgr inż. Szymon Kita	SLK/4918/PBKb/16	
Opracowała:	mgr. inż. arch. Marta Tobór		
Lokalizacja:	42-660 Kalety, ul. 1 Maja 6 dz. nr 1519/92 obręb ewidencyjny: 0001 Kalety identyfikator ewidencyjny: 241301_1.0001.1519/92		

Nazwa projektu/Obiekt:
MONTAŻ OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY W MIEJSU PUBLICZNYM
– PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W KALETACH

Nazwa rysunku:
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Elem. proj. bud.:
PROJEKT TECHNICZNY

Nr rysunku:
Z-01

Korzystanie z rozwiązań technicznych zawartych w niniejszym projekcie, w zakresie przekraczającym ustalenia umowy na opracowanie dokumentacji, wymaga pisemnego zezwolenia: PRIMECH Szymon Kita