

tytuł projektu

**Projekt budowlany i wykonawczy**

 Przyszkolnego „dużego” placu zabaw zlokalizowanego w miejscowości Proboszczewice Nowe,  
 gmina Stara Biała na działce o nr ew. 361

**Spis zawartości**

<b>Lp.</b>	<b>Tytuł rysunku</b>	<b>Nr rys.</b>
1	2	3
<b>CZĘŚĆ OPISOWA</b>		
1.	Spis zawartości.	<b>Str. 1</b>
2.	Oświadczenie projektanta.	<b>1 ark.A4</b>
3.	Izba projektanta.	<b>1 ark.A4</b>
4.	Opis techniczny.	<b>Str. 2-21</b>
5.	Cennik nawierzchni FLEXI-STEP	<b>Str. 22</b>
6.	Cennik urządzeń i zabawek STILUM.	<b>Str. 23-30</b>
7.	Karta katalogowa krawężnika.	<b>Str. 31</b>
8.	Karta katalogowa płytki FLEXI-STEP 500x500x30 mm.	<b>Str. 32</b>
9.	Karta katalogowa płytki FLEXI-STEP 500x500x45 mm.	<b>Str. 33</b>
10.	Karta katalogowa płytki FLEXI-STEP 500x500x80 mm.	<b>Str. 34</b>
<b>CZĘŚĆ GRAFICZNA</b>		
1.	Plan sytuacyjny lokalizacji.	<b>Rys. 1</b>
2.	Zagospodarowanie placu zabaw.	<b>Rys. 2</b>
3.	Przekroje konstrukcyjne nawierzchni placu zabaw.	<b>Rys. 3</b>
4.	Huśtawki i bujaki.	<b>Rys. 4</b>
5.	Urządzenia wspinaczkowe i sportowe.	<b>Rys. 5</b>
6.	Siedziska.	<b>Rys. 6</b>
7.	Elementy ogrodzenia panelowego.	<b>Rys. 7</b>

## tytuł projektu

**Projekt budowlany i wykonawczy**

Przynależny „dużego” placu zabaw zlokalizowanego w miejscowości Proboszczewice Nowe, gmina Stara Biała na działce o nr ew. 361

**Opis techniczny**
**1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 1.1 Zlecenie – negocjacje.
- 1.2 Opis przedmiotu zamówienia.
- 1.3 Uzgodnienie robocze z przyszłym użytkownikiem – Dyrekcją szkoły Podstawowej w Proboszczewicach z dnia 30.04.20010.
- 1.4 Mapa dla celów projektowych w skali 1 : 500.
- 1.5 Normy i normatywy projektowania.
- 1.6 ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW Z DNIA 7 LIPCA 2009R *w sprawie form i zakresu finansowego wspierania organów prowadzących w zapewnieniu bezpiecznych warunków nauki, wychowania i opieki w klasach I-III szkół podstawowych i ogólnokształcących szkół muzycznych I stopnia.*

**2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI (TERENU).**

- 2.1 Przedmiot inwestycji.  
Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt „Dużego” (ok. 500 m<sup>2</sup>) placu zabaw dla klas I-III w szkole podstawowej w Proboszczewicach, gmina Biała Stara, powiat Płock.  
W zakres opracowania wchodzi:
  - utwardzenia elastyczne pod urządzenia i zabawki,
  - utwardzenia naturalne trawiaste otoczenia,
  - dobór zabawek i urządzeń.
- 2.2 Istniejący stan zagospodarowania działki (terenu przeznaczonego pod plac zabaw).  
Na terenie szkolnym zlokalizowane są budynki szkolne, dojścia i dojazdy oraz zieleń. Pomędzy istniejącymi budynkami znajduje się nie zagospodarowany osłonięty teren możliwy do wykorzystania na lokalizację placu zabaw.
- 2.3 Projektowane zagospodarowanie działki (terenu w obrębie projektowanego placu zabaw).  
Program zagospodarowania wielofunkcyjnego placu zabaw szkoły będzie przedstawiał się następująco:

Rzeczywisty projektowany plac zabaw według projektu zagospodarowania

**Zestawienie materiałów niezbędnych do budowy placu zabaw**

Produkt	ilość
Urządzenie wspinaczkowe STILUM ascendo 2 forma A	1 szt.
Urządzenie sportowe STILUM pendeo	1 szt.
Huśtawka wahadłowa STILUM patis 2	1 szt.
Huśtawka wagowa STILUM libra 4	1 szt.
Bujak STILUM floris 1	1 szt.
Siedzisko STILUM Resiedo	7 szt.
Bezpieczna nawierzchnia FLEXI-STEP gr 8 cm kolor pomarańczowy	106,50 m <sup>2</sup>
Bezpieczna nawierzchnia FLEXI-STEP gr 4,5 cm kolor pomarańczowy	36,00 m <sup>2</sup>
Bezpieczna nawierzchnia FLEXI-STEP gr 3 cm kolor niebieski	94,50 m <sup>2</sup>
Nawierzchnia naturalna trawiasta	266,73 m <sup>2</sup>
<b>Łączna powierzchnia placu zabaw</b>	<b>503,73 m<sup>2</sup></b>

- 2.4 Informacje o ochronie konserwatorskiej.  
Teren na który projektowany jest obiekt nie podlega ochronie konserwatorskiej.
- 2.5 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej.  
Brak związku projektowanego obiektu z eksploatacją górniczą.
- 2.6 Informacje o istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska.  
Modernizowany obiekt nie ma ujemnego wpływu na środowisko, a w przypadku istotnego dozeleńnienia objętego opracowaniem terenu może podnieść walory lokalnego mikroklimatu i środowiska.
- 2.7 Inne informacje (wynikające z charakteru i skomplikowania obiektu budowlanego).  
Planowana realizacja placu zabaw oparta będzie o przyjęte standardy i realizowana będzie w oparciu o powszechnie przyjęte rozwiązania i technologie.

### 3. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU.

- 3.1 Przeznaczenie obiektu.  
Projektowany plac wyposażony w tory przeszkód, które mogą składać się z elementów wykonanych z różnych faktur i w różnych formach. Przewidziane są one do kształtowania sprawności motorycznej i równowagi, w tym dające możliwość czołgania się, przeskakiwania czy zjeżdżania. Elementy lub zestawy elementów umożliwiające pokonywanie wysokości i dające możliwość wspinaczki, w tym drabinki, liny, siatki o dużych oczkach służą rozwijaniu równowagi.
- 3.2 Projektowane (bezpieczne) nawierzchnie.  
Dla projektowanego placu zabaw przyjęto nawierzchnie **Flexi-Step**.

**Uwaga:**

Dopuszcza się stosowanie innych nawierzchni elastycznych o podobnych lub lepszych parametrach technicznych lecz w tej samej kolorystyce jaką przewiduje:

ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW Z DNIA 7 LIPCA 2009R *w sprawie form i zakresu finansowego wspierania organów prowadzących w zapewnieniu bezpiecznych warunków nauki, wychowania i opieki w klasach I-III szkół podstawowych i ogólnokształcących szkół muzycznych I stopnia.*

- 3.2.1 Opis bezpiecznej nawierzchni  
Nawierzchnie dla „Radosnej szkoły” występująca w elementach o wymiarach 500x500mm i grubości 30, 40, 45, 65, 80, 100mm.  
Nawierzchnia jest wodoprzepuszczalna, składa się z mieszaniny granulatu gumowego oraz kleju poliuretanowego. Płytki w kolorze pomarańczowym są pokryte warstwą kolorowego granulatu EPDM. Wierzchnia część płytki powinna być gładka, po obwodzie sfrezowana. Spód płytki składa się z 16 wystających kwadratowych pól imitujących „tabliczkę czekolady”.  
Łączenie elementów nawierzchni następuje dzięki wykorzystaniu systemowych karbowanych kołków montażowych. Osiem kołków montażowych jest umieszczanych w dwóch krawędziach każdego elementu nawierzchni. Zaleca się układanie płytek w „cegiełkę” tj. jeden rząd względem drugiego przesunięty o pół płytki.

**Wymagane kolory bezpiecznej nawierzchni zgodne z wytycznymi programu RADOSNA SZKOŁA:**

Kolor pomarańczowy - nawierzchnia wykonana z granulatu EPDM  
Odcień PANTONE 152C, RAL 2011

Grubość 45 mm – ilość 36,00 m<sup>2</sup>

Grubość 80 mm – ilość 106,50 m<sup>2</sup>

Kolor niebieski - nawierzchnia wykonana z granulatu EPDM  
 Odcień PANTONE 540C, RAL 5003

Grubość 30 mm – ilość 94,50 m<sup>2</sup>

### 3.2.2. Wymagane dokumenty dotyczące bezpiecznej nawierzchni

- Karta techniczna produktu potwierdzająca parametry nawierzchni
- Atest Higieniczny PZH
- Certyfikat Bezpieczeństwa uzyskany zgodnie z PN-EN 1177
- dla nawierzchni o grubości 30mm Certyfikat Bezpieczeństwa dla wysokości 1,0m
- dla nawierzchni o grubości 45mm Certyfikat Bezpieczeństwa dla wysokości 1,6m
- dla nawierzchni o grubości 80mm Certyfikat Bezpieczeństwa dla wysokości 2,6m
- Badania na zawartość pierwiastków śladowych.
- Autoryzacja producenta nawierzchni lub jego przedstawiciela wystawiona na przedmiotowe zadanie

### 3.2.3. Sposób układania nawierzchni

Gotowe płyty FLEXI -STEP są układane ręcznie w sposób przemienny na stabilnej podbudowie. Trwałe łączenie elementów nawierzchni następuje dzięki wykorzystaniu systemowych karbowanych kołków montażowych. Osiem kołków montażowych jest umieszczanych w dwóch krawędziach każdego elementu nawierzchni. Każdy element trwale łączy ze sobą cztery kolejne elementy. Zaleca się układanie płytek w „cegielek” tj. jeden rząd względem drugiego przesunięty o pół płytki.

Nawierzchnia bezpieczna obramowana będzie systemowym obrzeżem elastycznym lub obrzeżem betonowym z elastyczną nakładką o wymiarach 1000x280x60mm na ławie betonowej zwykłej. Elastyczna nakładka powinna mieć grubość ok.4cm.

### 3.2.4. Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni

Prace powinny być wykonywane przez cały czas instalacji w temperaturze powyżej +3oC oraz przy braku opadów atmosferycznych.

W przypadku konieczności klejenia nawierzchni należy zwrócić uwagę aby podczas wykonywania prac bezwzględnie przestrzegać aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3 °C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

### 3.2.5. Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni

Nawierzchnia powinna posiadać wymaganą grubość celem zapewnienia bezpieczeństwa upadków z żądanej wysokości.

Płytki elastyczne powinny posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną.

Tolerancja produkcyjna grubości nawierzchni wynosi +/- 3 mm.

Szczeliny pomiędzy płytkami nie powinny być większe niż ok. 5mm.

Równość nawierzchni powinna mieścić się w przedziale +/- 5 mm na łacie 2 m.

### 3.2.6. Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni

Elementy są nawierzchniami rekreacyjnymi i do tego celu powinny służyć

Należy dbać, aby na nawierzchni nie znajdowały się kamienie lub inne twarde przedmioty, które przy nadeptaniu na nie mogą spowodować uszkodzenie nawierzchni

Należy unikać wnoszenia na nawierzchnię ziemi lub błota a także systematycznie usuwać pojawiające się na nawierzchni zabrudzenia i śmieci (liście, kamienie, papiery, błoto, śmieci, igliwie ...).

Użytkownik powinien prowadzić bieżącą pielęgnację nawierzchni

Unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni

Nie należy ustawiać bezpośrednio na nawierzchni żadnych obiektów o ostrych krawędziach.

Nawierzchnia nie nadaje się do jazdy na łyżworolkach, rowerach, motorach itp.

Przejazd samochodami ( policja, straż , pogotowie ratunkowe i inne służby komunalne ) powinien być kontrolowany - również ze względu na nośność podbudowy.

Nie dopuszczać do sytuacji aby nawierzchnia znajdowała się w wodzie np. poprzez nie prawidłowe wyprofilowanie podłoża nieprzepuszczalnego lub nie zastosowania odwodnienia w podłożu przepuszczalnym.

W przypadku zabrudzenia nawierzchni ziemią, piaskiem czy błotem należy nawierzchnię oczyścić przy pomocy silnego strumienia wody. Większe śmieci można usunąć ręcznie lub przy użyciu szczotki.

Do gruntownego czyszczenia zalecamy stosowanie bezłuszczowego aktywnego detergentu.

W przypadku płytek z nakładką wykonaną z granulatu EPDM, silne zabrudzenia spowodowane czynnikami środowiska mogą być ścierane.

Odbarwienia mogą występować na skutek występowania długotrwałej wilgoci lub przez różne rośliny znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie płytek.

Istnieje możliwość występowania nieznacznych różnic w kolorystyce poszczególnych elementów gumowych, należących do różnych partii produkcyjnych.

Kolor nawierzchni może z biegiem czasu zmieniać intensywność.

Miejscowe wytarcia w miejscach najbardziej eksploatowanych mogą skutkować przebarwieniem lub wykruszeniem nawierzchni co jest widoczne przede wszystkim na dużych powierzchniach. Przebarwienia lub wykruszenia są naturalnym procesem eksploatacyjnym i w żaden sposób nie wpływają na jakość eksploatacji obiektu.

#### UWAGI

*Nawierzchnie powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.*

*Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora jest niedozwolone. (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn. 04.02.1994r.)*

*Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.*

## 4. INFORMACJE TECHNICZNE KONSTRUKCYJNE I MONTAŻOWE.

### 4.1 Planowane roboty rozbiórkowe.

Przed przystąpieniem do budowy placu przewiduje się następujące roboty rozbiórkowe:

- uporządkowanie terenu,
- usunięcie wszelkiego typu przeszkód w obrębie projektowanego placu..

### 4.2 Planowana realizacja nowych obiektów.

Na terenie szkolnego placu zabaw przewiduje się realizację następujących obiektów i urządzeń z nimi związanych:

Jako wyposażenie placu zabaw przewidziano urządzenia zabawowe firmy **STILUM**

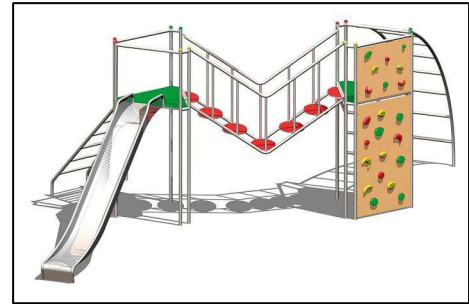
#### **URZĄDZENIA ZABAWOWE**

##### **Urządzenia wspinaczkowe – np. STILUM „Ascendo 2 Form A ”**

Zabawka typu urządzenie wspinaczkowe. Zawiera dwie wieże (bez zadaszenia) połączone schodkowym mostkiem, ślizgawkę, ściankę wspinaczkową oraz dwie drabinki

### Dane techniczne

- Długość urządzenia 8200mm
- Szerokość urządzenia 5600mm
- Wysokość urządzenia 2700mm
- Wysokość swobodnego upadku: 2500 mm
- Głębokość mocowania: -0,45m
- Strefa upadku: 9100 x 9900mm
- Normy bezpieczeństwa EN 1176-1



### Materiały

- Konstrukcja wykonana ze stali galwanizowanej, malowanej proszkowo
- Konstrukcja ślizgu wykonana ze stali galwanizowanej, malowanej proszkowo,
- Dwa podesty oraz stopnie mostka pokryte mieszaniną kolorowego granulatu gumowego EPDM oraz poliuretanu
- Dwie boczne drabinki wykonane ze stali galwanizowanej, malowanej proszkowo
- Ścianka wspinaczkowa (uchwyty) wykonane z tworzywa
- Zakończenia rurek wykonane z tworzywa

### Zabezpieczenia

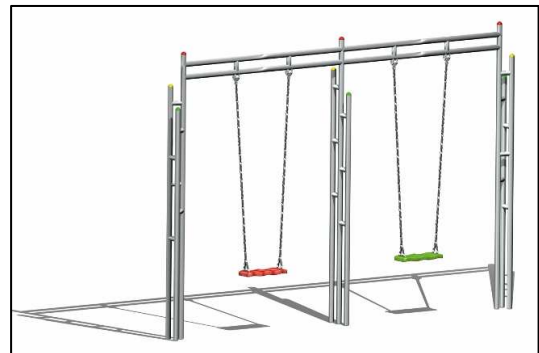
- Stal galwanizowana malowana proszkowo
- Tworzywo
- Mieszanina granulatu gumowego EPDM oraz poliuretanu

### Huśtawka wahadłowa – STILUM „Patis 2”

Zabawka typu huśtawka - dwustanowiskowa z siedziskami na łańcuchach rozpiętymi na konstrukcji bramowej

### Dane techniczne

- Długość urządzenia: 3850mm
- Szerokość urządzenia 300mm
- Wysokość urządzenia 2600mm
- Głębokość mocowania: -0,45m
- Wysokość swobodnego upadku: 1400mm
- Strefa upadku: 7800x3550mm
- Wysokość siedziska: 400mm
- Normy bezpieczeństwa EN 1176-1 EN 1176-2



### Materiały

- Konstrukcja w formie rurek wykonana ze stali galwanizowanej malowanej proszkowo
- Siedzisko w formie belki wykonane z mocno skompresowanej mieszaniny granulatu gumowego EPDM oraz poliuretanu. Zawierające 4 punkty zaczepne na łańcuchy.
- Łańcuch siedziska huśtawki STILUM
- Łożyszkowane uchwyty łańcuchów
- Zakończenia rurek wykonane z plastiku

### Zabezpieczenia

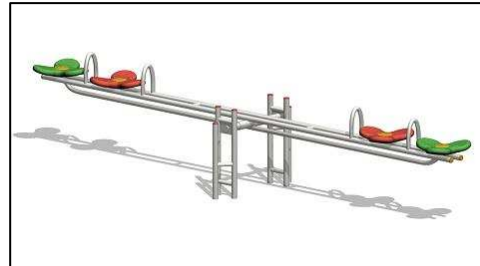
- Stal galwanizowana malowana proszkowo
- Mieszanina granulatu gumowego EPDM oraz poliuretanu
- Tworzywo

### **Huśtawka wagowa – STILUM „Libra 4”**

Zabawka typu huśtawka wagowa - cztery siedziska w kształcie kwiatka umieszczone na ruchomej konstrukcji

#### **Dane techniczne**

- Długość urządzenia: 4000mm
- Szerokość urządzenia 800mm
- Wysokość urządzenia 850 mm
- Głębokość mocowania: -0,45m
- Wysokość swobodnego upadku: 1000mm
- Strefa upadku: 6000 x 2800 mm
- Normy bezpieczeństwa EN 1176-1 EN 1176-6



#### **Materiały**

- Konstrukcja w formie rurek ze stali galwanizowanej malowanej proszkowo
- Cztery siedziska w formie trzypłatkowego kwiatka z barwnym środkiem - wykonane z mocno skompresowanej mieszanki granulatu gumowego EPDM oraz poliuretanu. Siedzenia rozmieszczone po 2 na każdej stronie.
- Łożyskowy przegub huśtawki wahadłowej
- Zakończenia rurek wykonane w formie plastikowej zaślepki

#### **Zabezpieczenia**

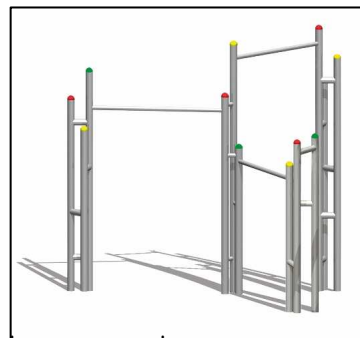
- Stal galwanizowana malowana proszkowo
- Mieszanka granulatu gumowego EPDM oraz poliuretanu
- Tworzywo

### **Wyposażenie sportowe – STILUM „Pendeo”**

Zabawka typu urządzenie sportowe trzy drążki na różnej wysokości ustawione gwałdziście

#### **Dane techniczne**

- Długość urządzenia 2500mm
- Szerokość urządzenia: 2500mm
- Wysokość urządzenia 2050 mm
- Głębokość mocowania: -0,45m
- Wysokość swobodnego upadku: 1900mm
- Strefa upadku: r 4500 mm
- Normy bezpieczeństwa EN 1176-1



#### **Materiały**

- Konstrukcja wykonana ze stali galwanizowanej malowana proszkowo
- Zakończenia rurek wykonane z plastiku

#### **Zabezpieczenia**

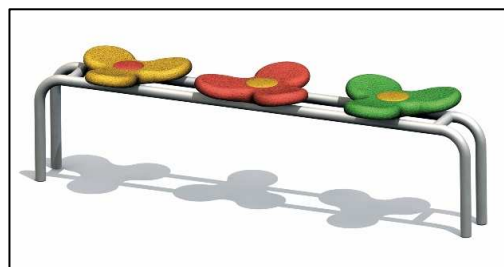
- Stal galwanizowana malowana proszkowo
- Tworzywo

### **Ławka – STILUM „resideo”**

Ławka z trzema siedziskami w kształcie kwiatka

#### **Dane techniczne**

- Długość urządzenia: 1800mm
- Szerokość 500 mm
- Wysokość 500 mm
- Głębokość mocowania: -0,15m
- Normy bezpieczeństwa EN 1176-1



### Materiały

- Stal galwanizowana malowana proszkowo
- Trzy siedziska w formie trzypłatkowego kwiatka z barwnym środkiem - wykonane z mocno skompresowanej mieszanki granulatu gumowego EPDM oraz poliuretanu

### Zabezpieczenia

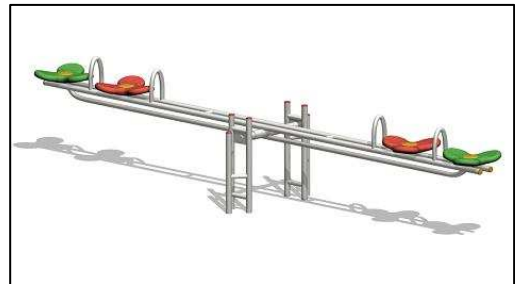
- Stal galwanizowana malowana proszkowo
- Mieszanka granulatu gumowego EPDM oraz poliuretanu

### Huśtawka wagowa – STILUM „Libra 4”

Zabawka typu huśtawka wagowa - cztery siedziska w kształcie kwiatka umieszczone na ruchomej konstrukcji

### Dane techniczne

- Długość urządzenia: 4000mm
- Szerokość urządzenia 800mm
- Wysokość urządzenia 850 mm
- Głębokość mocowania: -0,45m
- Wysokość swobodnego upadku: 1000mm
- Strefa upadku: 6000 x 2800 mm
- Normy bezpieczeństwa EN 1176-1 EN 1176-6



### Materiały

- Konstrukcja w formie rurek ze stali galwanizowanej malowanej proszkowo
- Cztery siedziska w formie trzypłatkowego kwiatka z barwnym środkiem - wykonane z mocno skompresowanej mieszanki granulatu gumowego EPDM oraz poliuretanu. Siedzenia rozmieszczone po 2 na każdej stronie.
- Łożyskowy przegub huśtawki wahadłowej
- Zakończenia rurek wykonane w formie plastikowej zaślepki

### Zabezpieczenia

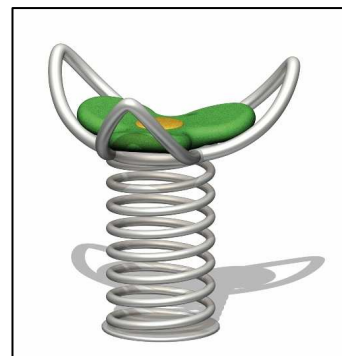
- Stal galwanizowana malowana proszkowo
- Mieszanka granulatu gumowego EPDM oraz poliuretanu
- Tworzywo

### Huśtawka na sprężynie – STILUM „Floris 1”

Zabawka na sprężynie w kształcie kwiatka

### Dane techniczne:

- Średnica urządzenia:  $\varnothing$  700
- Wysokość urządzenia: 570mm
- Wysokość siedziska: 470mm
- Głębokość posadowienia: -0,5m
- Strefa upadku:  $\varnothing$  3700mm
- Normy bezpieczeństwa: EN1176-1, EN1176-6



### Materiały

- Podstawa fundamentowa z ażurowej konstrukcji stalowej
- Element nośny w formie metalowej sprężyny



- Rama stalowa w formie trzech ażurowych płatków skierowanych w górę wykonana ze stali galwanizowanej, malowanej proszkowo
- Siedzisko w formie kolorowego trzyplatkowego kwiatka z barwnym środkiem wykonane z mocno skompresowanej mieszanki granulatu gumowego EPDM oraz poliuretanu.

#### Zabezpieczenia

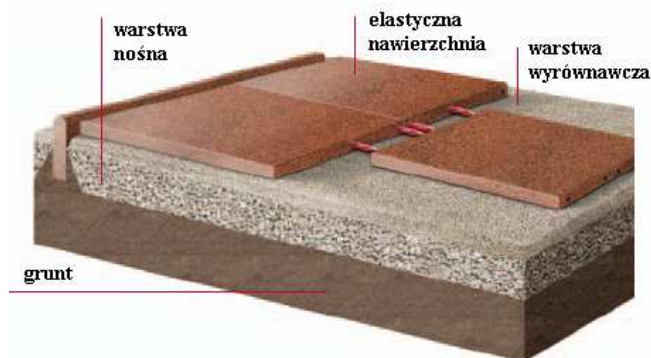
- Stal galwanizowana malowana proszkowo
- Mieszanka granulatu gumowego EPDM oraz poliuretanu

#### 4.3 Konstrukcja podłoża i montaż.

##### Generalna zasada doboru podłoża

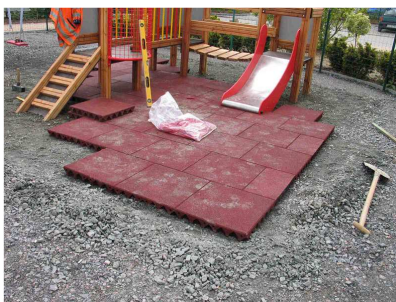
Nawierzchnie FLEXI-STEP o grubości  $\leq 30\text{mm}$  należy instalować na podłożu nieprzepuszczalnym  
 Nawierzchnie FLEXI-STEP o grubości  $\geq 40\text{mm}$  można instalować na podłożu przepuszczalnym lub nieprzepuszczalnym

##### Montaż nawierzchni FLEXI-STEP na podłożu przepuszczalnym

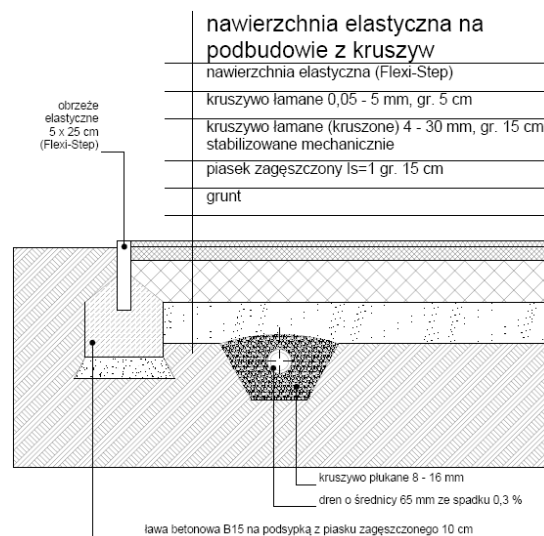


#### Zakres prac:

1. Usunąć wierzchnią warstwę ziemi dochodząc do stabilnego gruntu rodzimego
2. W celu ułatwienia odprowadzania wód opadowych można wykonać drenaż
3. Zamontować obrzeże, do tego celu najlepiej służy FLEXI-STEP betonowy krawężnik z elastyczną nakładką
4. Wykonać warstwę nośną podłoża używając odpowiedniego kruszywa.
5. Zamontować elastyczną nawierzchnię FLEXI-STEP, poszczególne elementy nawierzchni połączyć ze sobą przy pomocy systemowych kołków montażowych



## Przekrój podłoża przepuszczalnego z zainstalowaną nawierzchnią FLEXI-STEP

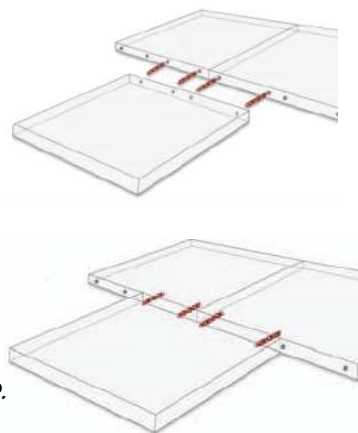


### Kołki montażowe FLEXI-STEP

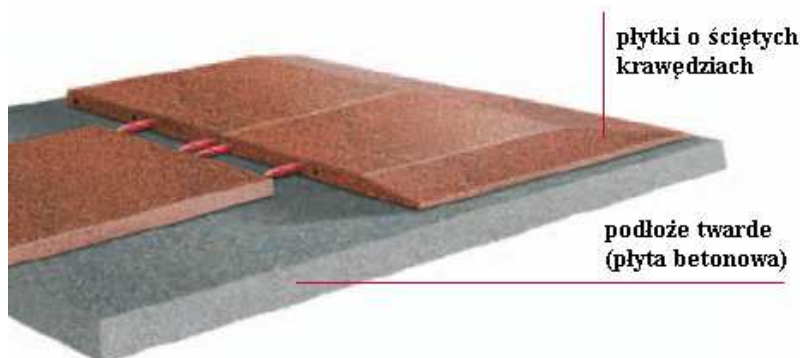
Kołki montażowe zapewniają optymalną stabilność płytek, a także ułatwiają ich instalację. Kołki stanowią optymalne udogodnienie podczas montażu.

#### Zalety

- *najłatwiejsza instalacja systemów nawierzchni FLEXI-STEP*
- *bezproblemowe mocowanie dzięki karbowanym kołkom*
- *solidne mocowanie płytek minimalizuje powstawanie szczelin np. powstających podczas użytkowania*
- *samocentrujący się montaż w większości przypadków klejenie nie jest konieczne.*



### Układanie nawierzchni FLEXI-STEP na podłożu nieprzepuszczalnym



Podstawowym wymogiem prawidłowego montażu jest wykonanie właściwie przygotowanego podłoża.

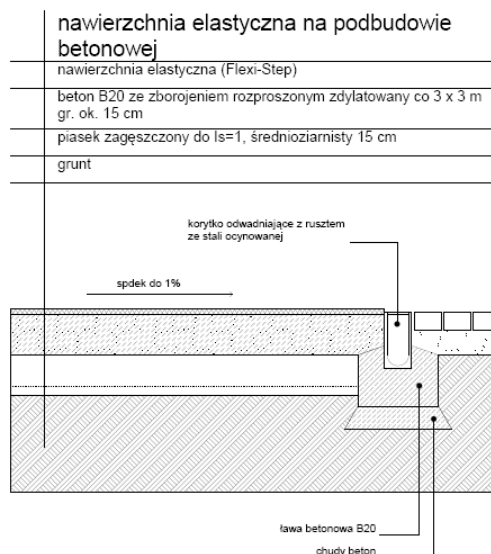
Najwłaściwsze podłoże to odpowiednio wyprofilowana płyta betonowa o grubości. Przed montażem podłoże powinno być sprawdzone pod kątem przydatności.

Zakres prac:

1. Usunąć wierzchnią warstwę ziemi dochodząc do stabilnego gruntu rodzimego
2. Zamontować obrzeże
3. Wykonać główną warstwę nośną - wylewkę betonową.
4. W celu ułatwienia odprowadzania wód opadowych można wykonać odwodnienie
5. Zamontować elastyczną nawierzchnię FLEXI-STEP, poszczególne elementy nawierzchni połączyć ze sobą przy pomocy systemowych kołków montażowych lub przy użyciu systemowego kleju przymocować do podłoża.



Przekrój podłoża nieprzepuszczalnego z zainstalowaną nawierzchnią FLEXI-STEP



Należy zadbać aby zniwelować wszelkie nierówności w celu uniknięcia tworzenia się kałuż oraz zapobieganiu odstawania poszczególnych elementów nawierzchni.

W przypadku gdy elastyczna nawierzchnia FLEXI-STEP nie pokrywa całego podłoża polecamy zastosowanie elementów wykończeniowych tj. płytek z ściętymi krawędziami eliminującymi progi.

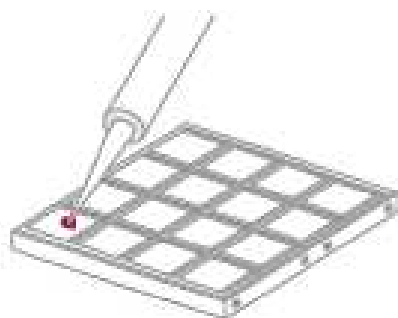
#### **Klejenie nawierzchni FLEXI-STEP**

Klejenie jest stosowane głównie przy montażu elastycznych nawierzchni FLEXI-STEP nie posiadających w komplecie kołków montażowych. Klej do elastycznych nawierzchni FLEXI-STEP występuje w postaci jednoskładnikowej lub dwuskładnikowej.

Przed montażem nawierzchni należy się upewnić, że podłoże jest należycie przygotowane. Podłoże, musi być czyste i suche wolne od mleczka cementowego oraz nie wykruszające się. Powierzchnie, muszą być wolne od oleju, smaru oraz innych substancji np. farba.

#### Klejenie klejem jednoskładnikowym

Przebić membranę w nakrętce i nakręć plastikową końcówkę. Następnie usunąć dolną płytkę (denko) kartridża przy pomocy np. śrubokręta i zamontować kartridż w pistolecie wyciskającym.



#### Klejenie klejem dwuskładnikowym

W opakowaniu znajdują się dwa składniki kleju które należy dokładnie ze sobą wymieszać.



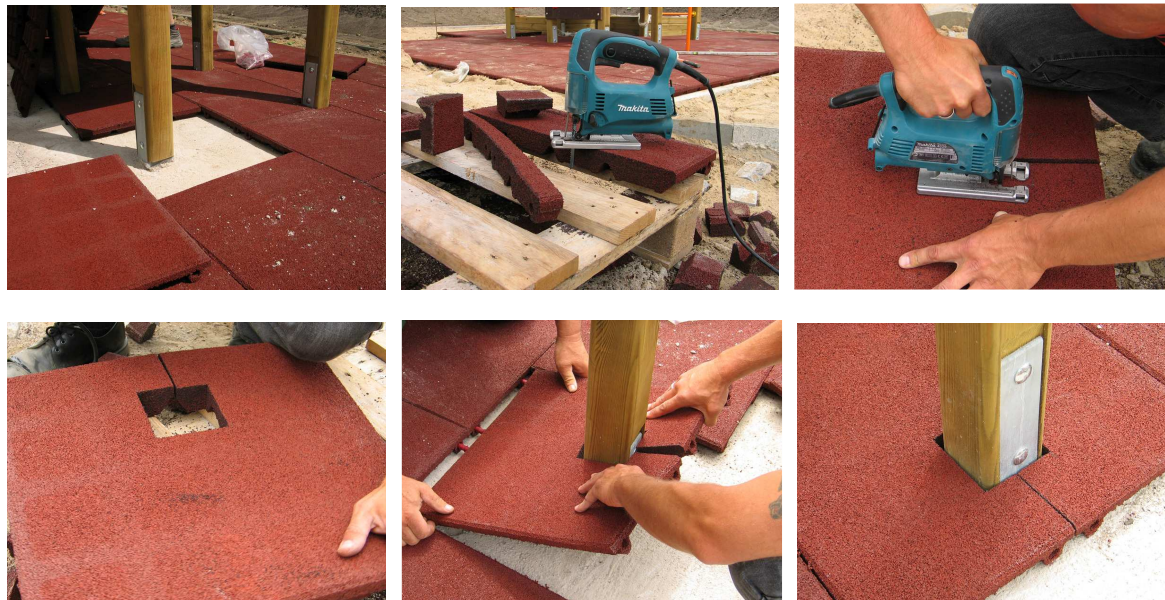
Klej należy nakładać punktowo na czystą spodnią powierzchnię płytek.

Należy zwrócić uwagę aby podczas klejenia bezwzględnie przestrzegać aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3°C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

Elastyczne nawierzchnie FLEXI-STEP należy układać wyłącznie przy bezdeszczowej pogodzie. Klej należy przechowywać w temperaturze powyżej +10°C. Nie wolno chodzić po ułożonej nawierzchni przez 48 godzin.

### Docinanie nawierzchni FLEXI-STEP

Nawierzchnie FLEXI-STEP można docinać. W do tego celu przyda się ręczna wyrzynarka.



### Krawężniki FLEXI-STEP

Wskazane jest aby powierzchnie wykonane z elastycznej nawierzchni FLEXI-STEP zakończyć obrzeżem. Krawężniki należy instalować na warstwie betonu na odpowiednim podłożu. Do tego celu zaleca się stosowanie systemowych krawężników FLEXI-STEP. Przyległe elastyczne krawężniki FLEXI-STEP połączone są ze sobą systemowymi kołkami montażowymi.

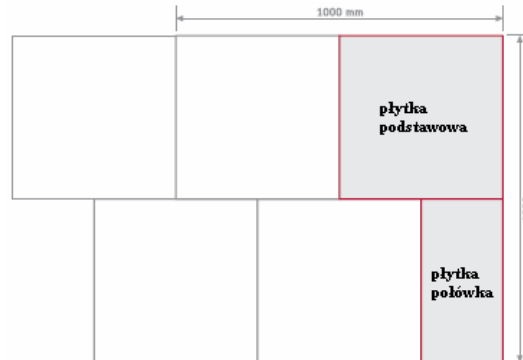


### Dostępne rodzaje krawężników FLEXI-STEP

- Betonowy krawężnik z elastyczną nakładką – stabilne ograniczenie. Polecany w przypadku konieczności wykończenia zagazowanego podłoża
- Elastyczny krawężnik – w całości wykonany z granulatu gumowego połączonego klejem.
- Elastyczny krawężnik z mocowaniem (rys powyżej) - posiadają w dolnej części mocowanie w postaci metalowych elementów. Krawężniki z mocowaniem zapewnia lepsze osadzenie w podłożu
- Elastyczny krawężnik z wewnętrznym usztywnieniem – posiada wewnętrzną konstrukcję usztywniającą element. W przypadku silnego wygięcia krawężnik pozostaje w nowej pozycji.

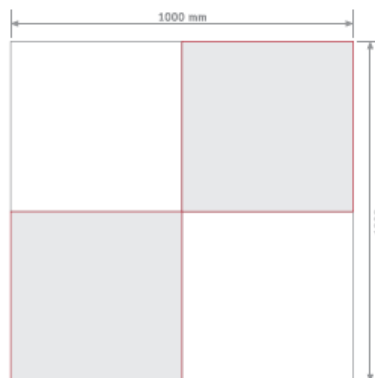
### Układanie kwadratowych elementów FLEXI-STEP w cegielkę

Płytki Flexi-step 500 x 500mm zaleca się układać w cegielkę. Ten rodzaj montażu zapewnia optymalne mocowanie, ponieważ otwory na kołki znajdują się z dwóch stron płyty. Do tego rodzaju elementów zalecamy krawężniki FLEXI-STEP.



### Układanie kwadratowych elementów FLEXI-STEP w szachownicę

Ten wzór jest rekomendowany w przypadku klejenia elementów FLEXI-STEP na twardym podłożu. Do tego rodzaju elementów zalecamy krawężniki FLEXI-STEP.



### Wskazania ogólne

- Względy produkcyjne wymagają wymiarów produkcyjnych do 5mm większych w zakresie długości i szerokości, co jest wyrównane po 48 godzinach magazynowania.
- Sugerujemy sprawdzenie poprawności wymiarów płytek przed rozpoczęciem prac montażowych.
- Granica tolerancji wymiarów systemów FLEXI-STEP to +/- 3mm.
- Po określeniu rodzaju oraz wymiarów nawierzchni, sugerujemy nakreślenie planu układania. Dzięki temu możliwe będzie dobranie wzoru optymalnego pod względem ekonomicznym (możliwie małe straty związane z cięciem).
- Do obróbki nawierzchni FLEXI-STEP polecamy użycie wyrzynarki, noża lub szlifierki kątowej.
- Elementy FLEXI-STEP montowane w chłodne dni powinny się układać pozostawiając szczeliny o grubości ok. 2mm. Pod wpływem ciepła elementy się rozszerzają niwelując pozostawione szczeliny. W dni chłodne elementy ponownie się kurczą co jest naturalne dla tego typu materiałów.
- Elementy systemów FLEXI-STEP należy chronić przed długim kontaktem z przedmiotami o ostrych krawędziach tj. kamienie.

### Uwagi dotyczące pielęgnacji

- Kolorowe nawierzchnie mogą być odnawiane poprzez użycie specjalnej powłoki w sprayu. W przypadku płytek FLEXI-STEP z nakładką EPDM, silne zabrudzenia spowodowane czynnikami środowiska mogą być ścierane.
- Do czyszczenia zalecamy stosowanie beztłuszczowego aktywnego detergentu. Odbarwienia mogą występować na skutek występowania długotrwałej wilgoci lub przez różne rośliny znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie płytek.

#### 4.4 Nawierzchnie trawiaste. Konstrukcja trawników (tereny wokół placu zabaw).

##### Podbudowa:

- grunt rodzimy mineralny oczyszczony z gruzu i innych zanieczyszczeń,
- ziemia żyzna grubości ok. 15-20 cm zaprawiona podłożem do trawników lub torfem,

##### Nawierzchnie:

- trawa naturalna:
- z trawy wysianej i wyhodowanej oraz odpowiednio pielęgnowanej,
- z trawy wcześniej wyhodowanej rozwijanej z rulonu i odpowiednio wypielęgnowanej

##### Uwaga:

*w obu wariantach nie należy w pierwszym sezonie użytkować tych nawierzchni.*

##### Zakres robót

Zakres robót przy wykonaniu nawierzchni trawiastych w przestrzeniach przy utwardzonym nawierzchnią elastyczną placu zabaw oraz w miejscu zielonego placu zabaw obejmować będzie wykonanie:

- przygotowanie podłoża,
- wysianie lub rozłożenie gotowej nawierzchni trawiastej,
- bieżąca konserwacja,
- pierwsze koszenie pielęgnacyjne.

##### Materiały

Podstawowymi rodzajami traw w mieszankach na trawniki są: **życica, kostrzewa, mietlica i wiechlina**. Kilkuletni trawnik założony z wymienionych gatunków traw, przy właściwym użytkowaniu i pielęgnacji wykształca mocną, gęstą i wyrównaną darni, odporną na suszę, wahania temperatury, zanieczyszczenie powietrza, częste koszenie oraz udeptywanie.

Dla projektowanego trawnika zalecane jest zastosowanie gotowych mieszanek z następujących traw

- **ŻYCICA TRWAŁA** (Lolium perenne L.)
- **KOSTRZEWA CZERWONA półkępowa** (Festuca rubra trichophylla Gaud.)
- **KOSTRZEWA kępowa** (Festuca rubra commutata Gaud.)
- **MIETLICA POSPOLITA** (Agrostis capillaris L. syn A. tenuis Sibth.)
- **WIECHLINA ŁAKOWA** (Poa pratensis L.)

##### Sprzęt

Sprzęt mechaniczny – glebogryzarki, siewniki, itp.  
Sprzęt rzeczny – łopaty, grabie, itp

##### Transport

Samochody dostawcze przy metodzie siewu bezpośredniego i samochody skrzyniowe przy gotwej darni rolowanej przewidzianej do rozłożenia.

### Wykonanie robót

Planowane roboty przy realizacji terenów zielonych można wykonać dwoma metodami:

1. *Metodą siewu bezpośredniego.*

- makro – i mikrochemia oraz badanie gleby odchwaszczenie murawy selektywne bądź układowe
- nawożenie korygujące i nawozy wieloskładnikowe, wolnodziałające
- wertykulacja, aeracja powierzchniowa lub wgłębna terenu
- siew bezpośredni (2 – 4 warstwy nasion)
- teren nadaje się do użytkowania po 8-10 tygodniach od siewu.

2. *Renowacja gotową darnią rolowaną.*

Od kilku lat coraz popularniejszym sposobem zakładania trawnika jest układanie gotowego trawnika darniowego. W krótkim czasie uzyskujemy gotowy i ukształtowany trawnik, który może być użytkowany po 8 - 10 tygodniach od założenia.

Technologia produkcji trawnika gwarantuje wysoką odporność na deptanie, ścieranie, zerwanie i uszkodzenia mechaniczne. Przy właściwej pielęgnacji już po sześciu-ośmiu tygodniach od ułożenia murawę można użytkować

### Przed przystąpieniem do zagospodarowania terenów zielonych od podstaw należy:

Z trawnika należy wyeliminować wszystkie wąskie pasy, ostre załamania krawędzi oraz miejsca pod niskimi drzewami. Ułatwia to rozwój i pielęgnowanie darni. Przy pniach drzew, wokół krzewów, przy ścianach czy innych elementach małej architektury można zastosować opaskę wolną od trawy.

Wysiane trawy trawnikowe powinny być odporne na suszę, wahania temperatury, zanieczyszczenia powietrza, częste koszenie oraz udeptywanie.

### Pełne zagospodarowanie od podstaw terenów zielonych polega na wykonaniu:

- spulchnienia powierzchniowego do 5 cm 3 – 4 krotne
- odchwaszczanie powierzchni
- nawożenia przedsiewnego NPK + mikroelementy
- siewu nasion min. 2 - krotnego
- wałowania
- nawożenia NPK + mikroelementami
- pierwszego koszenia pielęgnacyjnego

## 5. PRZEZNACZENIE I PROGRAM OGRODZENIA.

### 5.1 Parametry techniczne ogrodzenia

Ogrodzenie wewnętrzne (wydzielające teren wielofunkcyjnego placu zabaw) zaprojektowano jako ogrodzenie panelowe (panele typu 4W o wysokości 1560 mm) firmy KONSPORT .

Podmurówka ogrodzenia systemowa (z łącznikami i płytą zbrojoną).

- długość ogrodzenia = ok. 761,19 mb  
(ternu placu wraz z furtką)
- wysokość ogrodzenia = ok. 170 cm  
(od poziomu terenu do górnej krawędzi segmentu dla przęseł)

### Uwaga:

*Kolorystykę ogrodzenia ustali Inwestor w porozumieniu z przyszłym użytkownikiem z zakresu proponowanego przez producenta. Sugerowany kolor-zielony.*



## 5.1 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OGRODZENIA.

### **Opis ogólny.**

Ogrodzenie zaprojektowano dla potrzeb wydzielenia z ogólnodostępnego terenu poszczególnych funkcji użytkowych ( plac zabaw i ćwiczeń, tereny ogólnodostępne) zlokalizowanych na terenie Szkoły Podstawowej w Proboszczewicach Nowych.

### **Konstrukcja fundamentów.**

Fundament i cokół ogrodzenia zaprojektowano z elementów systemowych firmy

*KONSPORT.*

Słupki przesłowe z rury kwadratowej 60x40x2 mm zaprojektowane jako osadzone w monolitycznym fundamencie z betonu B15 na głębokości ok. 70 cm poniżej poziomu posadowienia. Różnice w poziomie posadowienia dla kolejno po sobie następujących słupkach nie powinna być większa niż 10 cm .

Bramy i furtki posadowione w fundamencie monolitycznym z betonu min. B15 wg instrukcji producenta.

Cokół ogrodzenia stanowić będzie:

- w obrębie słupków ogrodzeniowych prefabrykowana podmurówka,
- w przęśle prefabrykowana płyta zbrojona ( systemowy panel żelbetowy o wymiarach 2370x270x60 mm) montowany w prefabrykowanej podmurówce słupków.

Wykończenie cokołu nad terenem dla ogrodzeń prefabrykowanym stanowi fabryczne wykończenie elementów prefabrykowanych systemu *KONSPORT* (łączniki pośrednie i narożne oraz płyta zbrojona)

### **Elementy konstrukcyjne ogrodzenia.**

Ogrodzenie zaprojektowano jako systemowe firmy *KONSPORT.*

Elementy ogrodzenia stanowią:

- słupki 60x40x2 mm o długości ok. 2300 mm
- panel ogrodzeniowy *KONSPORT* 4W o szerokości S = 2500 mm i H = 1560 mm wypełniony prętami fi 5 mm rozstawionymi pionowymi co 50 mm i poziomymi co 200 mm z poczwórnym przegięciem usztywniającym,
- furtka systemowa uchylna o szerokości w świetle otworu montażowego L = 1000 mm i wysokości 1500 mm wypełniona panelami (dla ogrodzenia wewnętrznego) systemowymi jak wypełnienia ogrodzeniowe,

### **Wykończenie i kolorystyka.**

Ogrodzenie zaprojektowano jako systemowe firmy *KONSPORT* z wykończeniem fabrycznym w kolorystyce wg palety RAL uzgodnionej z Inwestorem (zalecane nawiązanie kolorystyczne do pozostałych obiektów zagospodarowania terenu, np. zielonym).

## 5. SPEŁNIENIE WYMOGÓW UŻYTKOWYCH OBIEKTU

### 5.1 Obiekty użyteczności publicznej i mieszkalnictwa wielorodzinnego.

Po wybudowaniu obiekt stanowić będzie własność szkoły (realizacja na terenie będącym w zarządaniu szkoły), a tym samym jest obiektem użyteczności publicznej. Dostępność placu zabaw poza uczęszczającą do szkoły młodzieżą określi użytkownik.

Plac zlokalizowany jest w terenie płaskim ( bez schodów, z możliwością niewielkich pochylni), a tym samym dostosowane będą do korzystania dla dzieci pod opieką osób niepełnosprawnych gdyby zachodziła taka konieczność.

### 5.2 Rozwiązania budowlano-instalacyjne.

Na terenie lokalizacji brak kolizji pomiędzy istniejącym czynnym i projektowanym uzbrojeniem a planowaną lokalizacją placu

Utrzymanie nawierzchni zielonych ( trawników i nasadzeń) przewiduje się w oparciu o siniejące na terenie szkoły punkty czerpalne wody dla celów gospodarczych.

Odwodnienia (odprowadzenie wody opadowej) z dużego placu wielofunkcyjnego o nawierzchni przepuszczalnej następuje w grunt poprzez drenaż odwadniający.

Natomiast z placu o podbudowie betonowej odwodnienie następuje poprzez korytka odwadniające z kratką ocynkowaną zlokalizowane na obrzeżach placu. Odprowadzenie wody do najbliższej studzienki deszczowej lub na teren gruntowy niżej położony.

### 5.3 Charakterystyka energetyczna obiektu.

Ze względu na charakterystykę obiektów – obiekty inżynierskie zewnętrzne (zabawki, huśtawki, równoważnie, ławki itp.) nie występuje zapotrzebowanie na energię.

Zwiększone zapotrzebowanie na energię elektryczną przejściowo wystąpi jedynie dla zasilenia placu budowy (niezbędną dla maszyn i urządzeń użytych w trakcie robót oraz obiektów zapleczych).

## 6. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO.

### 6.1 Zapotrzebowanie i jakość wody.

W trakcie realizacji robót nastąpi nieznaczne zwiększenie zużycia wody nie powodujące konieczności stosowania dodatkowych rozwiązań. Zapotrzebowanie na wodę dla placu budowy zostanie w pełni zabezpieczone z istniejącej na terenie szkoły sieci (ze wskazanych przez użytkownika punktów poboru).

### 6.2 Ilość i jakość odprowadzanych ścieków.

Budowa placu zabaw nie pociąga za sobą wytwarzania ścieków.

### 6.3 Emisja zanieczyszczeń.

W trakcie realizacji oraz późniejszej eksploatacji placu zabaw nie przewiduje się wytwarzania zanieczyszczeń wpływających ujemnie na środowisko.

### 6.4 Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów.

Nie przewiduje się wytwarzania odpadów stałych wymagających odpowiedniego zabezpieczenia. Inne odpady powstałe w trakcie budowy (gruz, resztki materiałów, itp.) gromadzone będą w odpowiednich pojemnikach i wywiezione na miejskie wysypisko.

### 6.5 Emisja hałasu oraz wibracji.

W trakcie realizacji (na placu budowy) może nastąpić nieznaczne podniesienie poziomu hałasu wynikające z pracy maszyn i urządzeń. Natomiast po zakończeniu robót w trakcie użytkowania obiektu poziom hałasu wynikający z użytkowania placu zabaw przez dzieci szkolne pozostanie na istniejącym poziomie.

### 6.5 Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi (glebę), wody powierzchniowe i podziemne.

Planowana budowa szkolnego placu zabaw pozostanie bez wpływu na istniejącą zielenią, glebę oraz wody powierzchniowe i gruntowe.

### 6.6 Warunki ochrony przeciwpożarowej.

Projektowany obiekt nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia przeciwpożarowego.

## 7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z dnia 10 lipca 2003).

### 7.1 ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.

*Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy „Dużego” placu zabaw na terenie Szkoły Podstawowej w Proboszczewicach Nowych, gmina Stara Biała, powiat Płock na działce nr 361. Inwestycję stanowi wielofunkcyjny plac zabaw z zabawkami i innym wyposażeniem.*

### 7.2 WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

*Na terenie inwestycji znajduje się zespół budynków Szkoły Podstawowej wraz z utwardzeniami dla komunikacji pieszej i kołowej i ogrodzeniami.*

### 7.3 WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

*Teren realizacji inwestycji znajduje się na wydzielonej działce szkolnej w Proboszczewicach Nowych. W trakcie realizacji inwestycji zagrożenie na terenie jej realizacji mogą powodować prace związane z:*

- budową przedmiotowego placu zabaw
- wyposażenie placu zabaw w urządzenia.

### 7.4 WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKAŁĘ I RODZAJ ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.

*W trakcie realizacji robót budowlanych mogą wystąpić następujące zagrożenia związane z realizacją poszczególnych etapów robót, i tak :*

#### Zagrożenia związane z realizacją wykopów i fundamentów:

- realizacja wykopów i praca sprzętu mechanicznego użytego do ich wykonania dla realizowanej budowy,
- transport materiałów budowlanych (masowych – podsypki i betony),

#### Zagrożenia związane z realizacją nawierzchni placu:

- praca sprzętu mechanicznego (maszyny, agregaty, itp.) przy wykonaniu podbudów,
- transport poziomy materiałów budowlanych (masowych i drobnych),
- praca sprzętu mechanicznego (maszyny, agregaty, itp.) przy wykonaniu nawierzchni,

#### Zagrożenia związane z wykończeniem obiektu:

- montaż urządzeń i wyposażenia
- transport urządzeń i wyposażenia przewidzianego do montażu,

#### Zagrożenia dla otoczenia budowy trwające przez cały jej okres:

*Poza bezpośrednim miejscem wykonywania robót budowlanych występować będzie zagrożenie dla otoczenia:*

- wszystkie prace związane z realizacją inwestycji,
- zagrożenie od środków transportowych w okresie ich dostaw na budowę,
- od maszyn urządzeń użytych do realizacji prac.

### 7.5 WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRYZYSTĄPIENIEM DO DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

*Wszystkie prace budowlano-montażowe winny być prowadzone przez uprawnioną osobę. Pracownicy dopuszczeni bezpośrednio do wykonania robót budowlanych objętych projektem powinni być przeszkoleni na w zakresie ogólnym BHP i PPOż. oraz dodatkowo na stanowisku pracy w zakresie związanym ze specyfiką i bezpieczeństwem robót na tym obiekcie oraz zadaniami przydzielonymi do bezpośredniej realizacji.*

**7.6 WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SASIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.**

*Podstawowym zabezpieczeniem budowy przed rozpoczęciem jej realizacji powinno być wyгородzenie terenu budowy w sposób pozwalający na jego izolację od dostępu osób postronnych, z właściwym jego oznakowaniem (tablice informacyjne i ostrzegawcze) oraz zapewnianiem zabezpieczonych odpowiednio dojazdów na jego teren.*

*Przed rozpoczęciem budowy należy sporządzić „Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” w celu zapewnienia bezpiecznych warunków pracy chroniących ludzi, środowisko i majątek przed wypadkiem lub urazem.*

*Pracownicy zatrudnieni przy realizacji budowy powinni być zapoznani i zobowiązani do przestrzegania wytycznych i zaleceń ujętych w „Planie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” oraz w rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r w sprawie „Ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy”, a w szczególności:*

- 1) znać przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, brać udział w szkoleniu i instruktażu tego zakresu oraz pod dawać się wymagającym egzaminom sprawdzającym,*
- 2) wykonywać pracę w sposób zgodny z przepisami, zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do wydawanych w tym zakresie poleceń i wskazówek przełożonych,*
- 3) dbać należyty stan maszyn, urządzeń, narzędzi i sprzętu oraz o porządek i ład w miejscu pracy,*
- 4) stosować środki ochrony zbiorowej, także używać przydzielonych środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego, zgodnie z ich przeznaczeniem,*
- 5) poddać się wstępnym, okresowym i kontrolnym oraz innym zaleconym badaniom lekarskim i stosować się do ich wskazań,*
- 6) niezwłocznie zawiadomić przełożonego o zauważonym na budowie wypadku albo zagrożeniu groźącym wypadkiem lub utratą zdrowia lub życia ludzkiego oraz ostrzec współpracowników, także inne osoby znajdujące się w rejonie potencjalnego bądź rzeczywistego zagrożenia, o groźącym im niebezpieczeństwie,*
- 7) współdziałać z pracodawcą i przełożonymi w wypełnianiu obowiązków dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.*

*Wykonawca jest zobowiązany poinformować pracowników o zagrożeniach dla zdrowia oraz podjętych działaniach zapobiegawczych zmniejszających ryzyko zawodowe.*

*W trakcie prowadzenia budowy należy przestrzegać przepisy rozporządzenia ministra pracy i polityki socjalnej z dnia 26 września 1997r w sprawie „Ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy”.*

*Uwzględniając powyższą informację ( na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane – Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.) kierownik budowy w oparciu o nią winien sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednocześnie prowadzenie robót budowlanych i produkcji przemysłowej.*

*Warunki i konieczność sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie określa punkt 1a Art. 21a, a szczegółowy zakres robót budowlanych o którym mowa w art. 21a ust.2 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane określa § 6 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z dnia 10 lipca 2003).*

## **8. INNE.**

Wszelkie roboty budowlane w ramach budowy placu zabaw prowadzić przez wyspecjalizowanego wykonawcę z zachowaniem przepisów związanych z prowadzonymi pracami. Ze względu na miejsce realizacji ( teren przyszkolny) należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe zabezpieczenie placu budowy (wyгородzenia terenu) przed dostępem osób nie powołanych.

Przed przystąpieniem do robót należy dokonać zgłoszenia ich wykonania do właściwego organu administracji państwowej z godnie z Art. 29 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane punkt 1, podpunkt 9.

## 9. INFORMACJE DODATKOWE.

Do projektu załączono podstawowe cenniki:

- nawierzchni ,
- zabawek i wyposażenia.

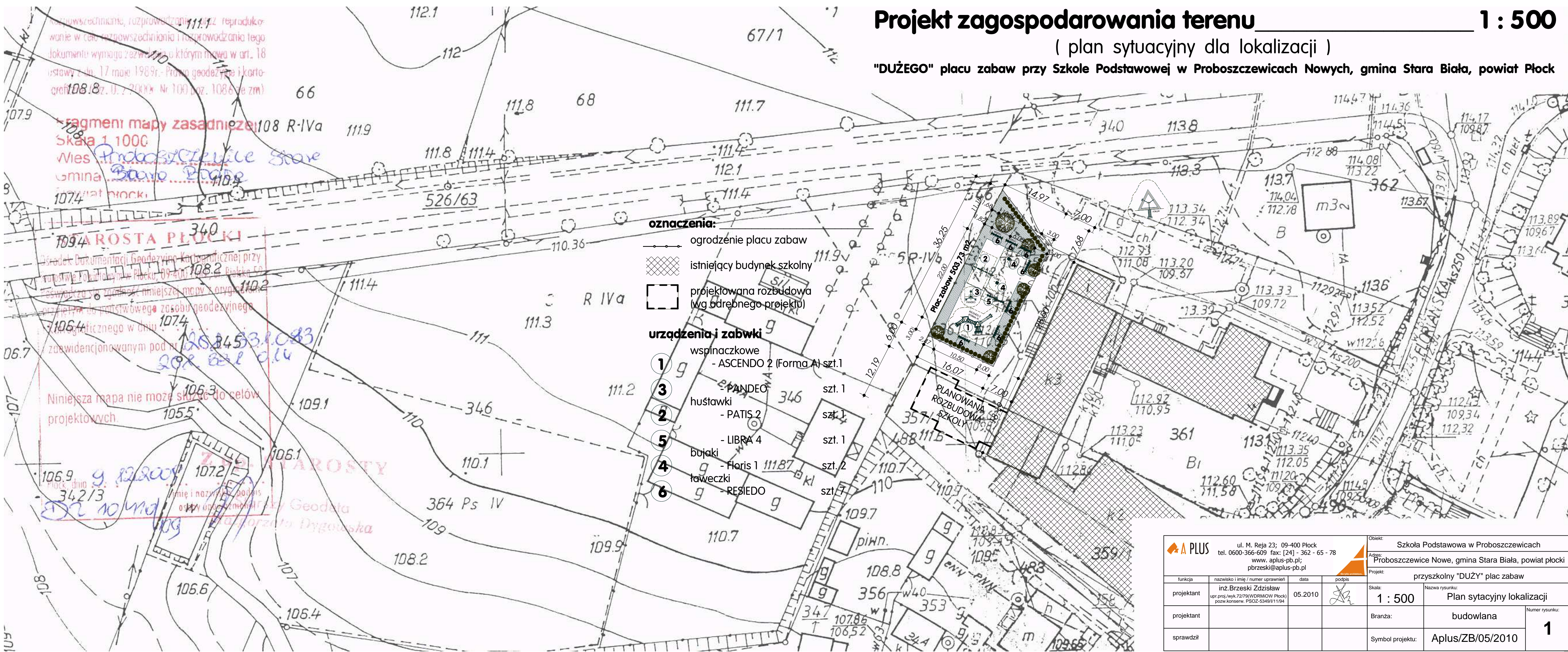
Do projektu załączono karty katalogowe:

- dla utwardzeń w systemie **Flexi – Step** dla rozwiązań nawierzchni elastycznych bezpiecznych placów zabaw w programie „Radosna Szkoła”,

# Projekt zagospodarowania terenu 1 : 500

( plan sytuacyjny dla lokalizacji )

"DUŻEGO" placu zabaw przy Szkole Podstawowej w Proboszczewicach Nowych, gmina Stara Biała, powiat Płock



### oznaczenia:

- ogrodzenie placu zabaw
- istniejący budynek szkolny
- projektowana rozbudowa (wg odrębnego projektu)

### urządzenia i zabawki

- wspinnaczkowe
- 1 - ASCENDO 2 (Forma A) szt.1
- 3 PANDEO szt.1
- 2 huśtawki - PATIS 2 szt.1
- 5 LIBRA 4 szt.1
- 4 bujaki - Floris 1 szt.2
- 6 ławeczki - RESIEDO szt.7

Fragment mapy zasadniczej 108 R-IVa  
Skala 1:1000  
Wies Proboszczewice Stare  
Gmina Stara Biała

Biuro Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej przy  
Urzędzie Powiatowym w Płocku, 09-400 Płock, ul. Białka 5P  
świadczą o zgodności niniejszej mapy z oryginałem  
przynależnym do państwowego zasobu geodezyjnego  
i kartograficznego w dniu  
zaawidencjonowanym pod nr  
208.222.014

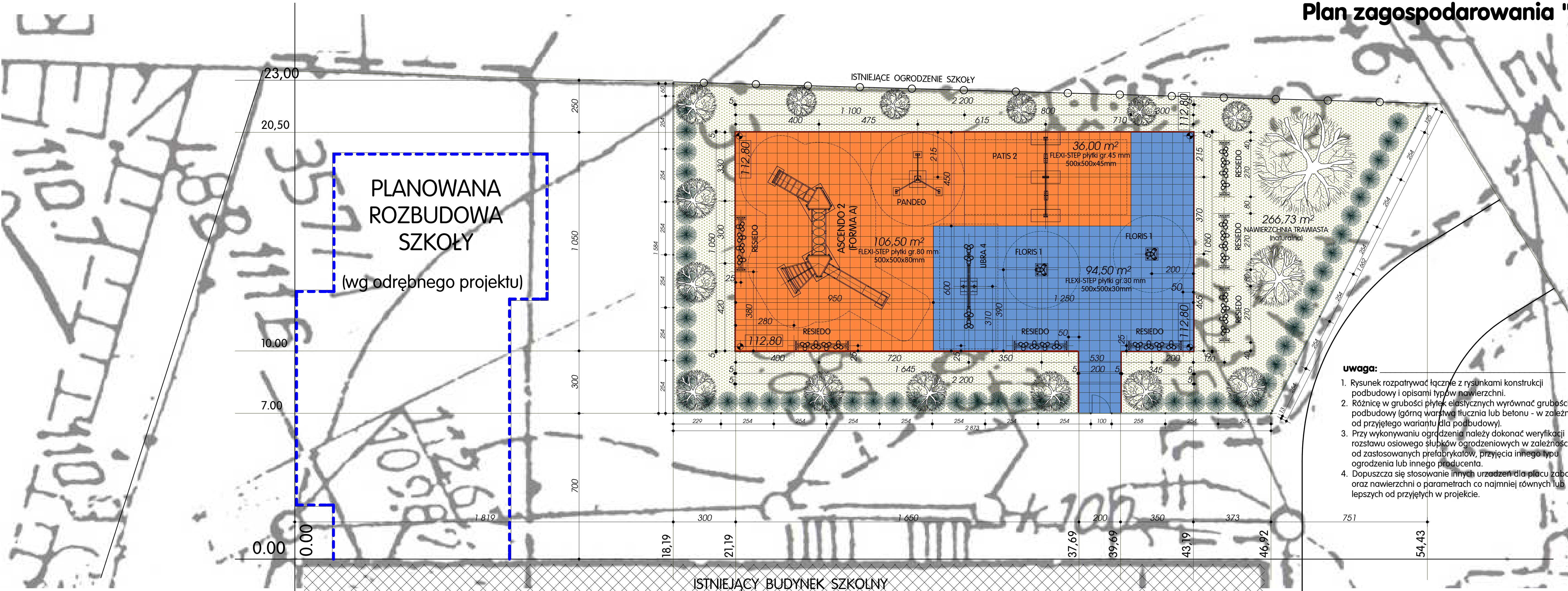
Niniejsza mapa nie może służyć do celów  
projektowych.

Geodeta  
Dyplomista  
Dyplomista  
Dyplomista

		ul. M. Reja 23; 09-400 Płock tel. 0600-366-609 fax: [24] - 362 - 65 - 78 www.aplus-pb.pl; pbrzeski@aplus-pb.pl		Obiekt: Szkoła Podstawowa w Proboszczewicach Adres: Proboszczewice Nowe, gmina Stara Biała, powiat płocki Projekt: przyszkolny "DUŻY" plac zabaw	
funkcja	nazwisko i imię / numer uprawnień	data	podpis	Skala:	Nazwa rysunku:
projektant	inż. Brzeski Zdzisław upr. proj. wyk. 72/79(WORMIOV Płock) pozw. konserw. PŚOZ-5349/11/94	05.2010		1 : 500	Plan sytuacyjny lokalizacji
projektant				Branża:	budowlana
sprawił				Symbol projektu:	Aplus/ZB/05/2010
					Numer rysunku: <b>1</b>

# Plan zagospodarowania "DUŻEGO" placu zabaw 1 : 100

przy Szkole Podstawowej w Proboszczewicach  
Nowych, gmina Biała Stara, powiat płocki



PLANOWANA  
ROZBUDOWA  
SZKOŁY  
(wg odrębnego projektu)

- uwaga:**
- Rysunek rozpatrywać łącznie z rysunkami konstrukcji podbudowy i opisami typów nawierzchni.
  - Różnicę w grubości płytek elastycznych wyrównać grubością podbudowy (górną warstwę tłucznia lub betonu - w zależności od przyjętego wariantu dla podbudowy).
  - Przy wykonywaniu ogrodzenia należy dokonać weryfikacji rozstawu osiowego słupków ogrodzeniowych w zależności od zastosowanych prefabrykatów, przyjęcia innego typu ogrodzenia lub innego producenta.
  - Dopuszcza się stosowanie innych urządzeń dla placu zabaw oraz nawierzchni o parametrach co najmniej równych lub lepszych od przyjętych w projekcie.

- zestawienie powierzchni placu:**  
Całkowita powierzchnia placu zabaw \_\_\_\_\_ 503,73 m<sup>2</sup>  
w tym:
- nawierzchnia elastyczna FLEXI-STEP grubości 8 cm  
**kolor pomarańczowy: PANTONE 152 C, RAL 2011** \_\_\_\_\_ 106,50 m<sup>2</sup>
  - nawierzchnia elastyczna FLEXI-STEP grubości 4,5 cm  
**kolor pomarańczowy: PANTONE 152 C, RAL 2011** \_\_\_\_\_ 36,00 m<sup>2</sup>
  - nawierzchnia elastyczna FLEXI-STEP grubości 3 cm  
**kolor niebieski: PANTONE 540 C, RAL 5003** \_\_\_\_\_ 94,50 m<sup>2</sup>
  - nawierzchnia naturalna trawiasta \_\_\_\_\_ 266,73 m<sup>2</sup>
  - elastyczny krawężnik 1000x50x250 mm (mb 68 + 10%) \_\_\_\_\_ 75 szt.

- zestawienie urządzeń i zabawek:**  
wspinaczkowe i sportowe:  
- ASCENDO 2 (FORMA A) \_\_\_\_\_ szt. 1  
- PANDEO \_\_\_\_\_ szt. 1
- huśtawki:  
- PATIS 2 \_\_\_\_\_ szt. 1  
- LIBRA 4 \_\_\_\_\_ szt. 1
- bujaki:  
- FLORIS 1 \_\_\_\_\_ szt. 2
- ławeczki:  
- RESIEDO \_\_\_\_\_ szt. 7

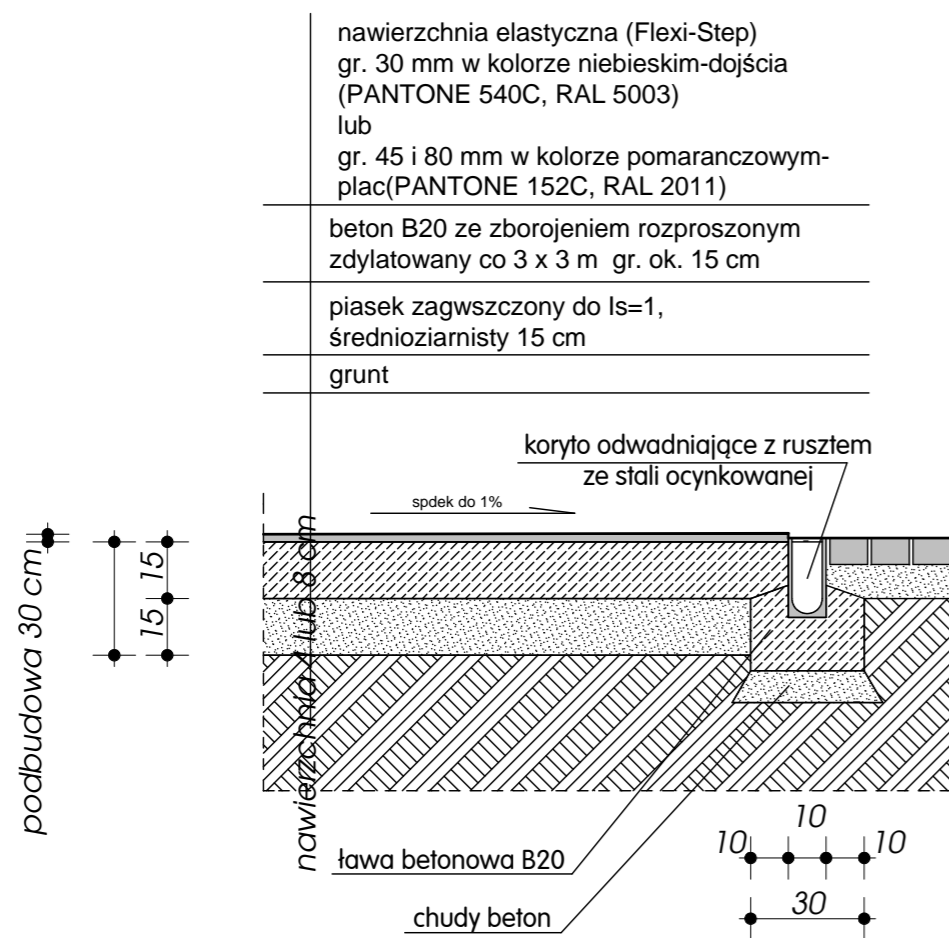
- podstawowe parametry ogrodzenia:**
- długość ogrodzenia \_\_\_\_\_ 61,19 mb
  - wysokość ogrodzenia (od terenu) \_\_\_\_\_ ok. 170 cm
  - ilość słupków ogrodzeniowych (KONSPORT) \_\_\_\_\_ 28 szt.
  - ilość prefabrykatów cokołowych słupka \_\_\_\_\_ 29 szt.  
w tym: 1 narożny 90st.
  - ilość prefabrykatów cokołowych przęsła \_\_\_\_\_ 25 szt.
  - ilość kompletnych furtek (szer. 1000 mm) \_\_\_\_\_ 1 szt.

ul. M. Reja 23; 09-400 Płock tel. 0600-366-609 fax: [24] - 362 - 65 - 78 www.aplus-pb.pl; pbrzeski@aplus-pb.pl		Obiekt: Szkoła Podstawowa w Proboszczewicach Adres: Proboszczewice Nowe, gmina Stara Biała, powiat płocki	
Projektant: inż. Brzeski Zdzisław upr. proj. i wyk. z 27/79WDR/MOW/Płocki pozw.konserv. PSOZ-5349/11/94		Projekt: przyszkolny "DUŻY" plac zabaw	
data: 05.2010		Skala: 1 : 100	
projektant:		Branża: budowlana	
sprawdzil:		Symbol projektu: Aplus/ZB/05/2010	
			Numer rysunku: <b>2</b>

## PODSTAWOWA

### NAWIERZCHNIA ELASTYCZNA na podbudowie z betonu

skala 1 : 20



#### uwaga:

Głębokość osadzenia koryta odwadniającego zależy od grubości nawierzchni (Flexi-Step gr.40 mm lub 80 mm) przyjętej w projekcie oraz rozmiaru i spadku dla koryta

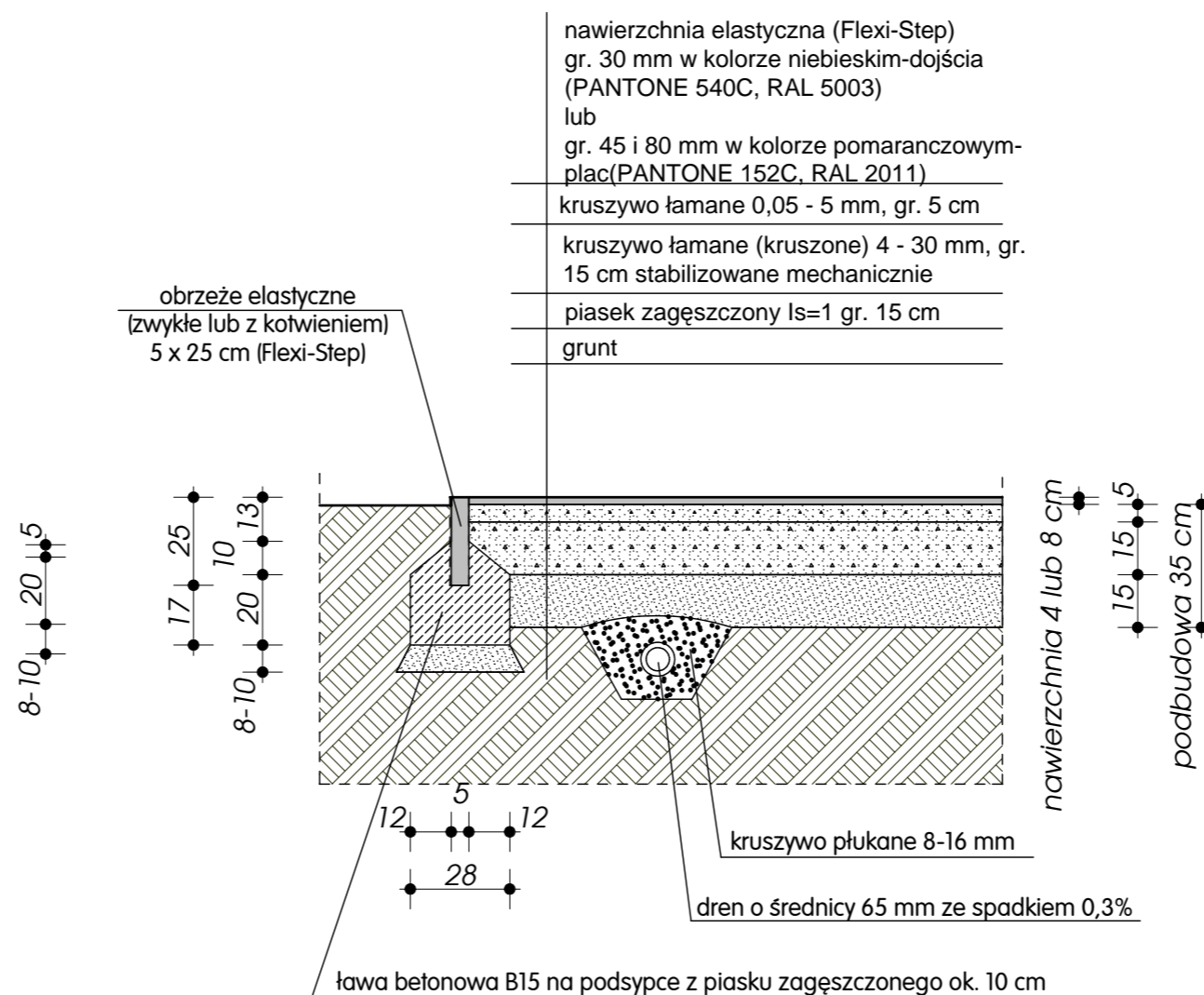
#### uwagi ogólne:

- Zalecane jest wykonanie jednorodnej podbudowy pod nawierzchnię placu zabaw.
- Ponieważ w projekcie w części komunikacyjnej i lokalizacji zabawek występują nawierzchnie elastyczne grubości 30 mm (certyfikat bezpieczeństwa dla wysokości 1,0 m) oraz pod pozostałymi urządzeniami i zabawkami 45 mm (certyfikat bezpieczeństwa dla wysokości 1,6 m) i 80 mm (certyfikat bezpieczeństwa dla wysokości 2,6 m) dla upadku z wysokości zaleca się wykonanie w całości podbudowy nieprzepuszczalnej betonowej (poniżej grubości nawierzchni 40 mm wykonuje się jedynie podbudowy betonowe).

## ALTERNATYWA

### NAWIERZCHNIA ELASTYCZNA na podbudowie z kruszyw

skala 1 : 20

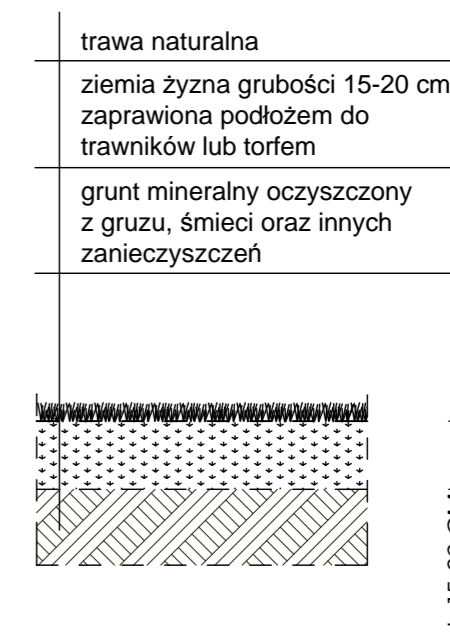


#### uwaga:

Głębokość osadzenia obrzeża zależy od grubości nawierzchni przyjętej w projekcie (Flexi-Step grubości 40 mm lub 80 mm). Różnicę grubości 40 mm pomiędzy nawierzchniami wyrównać w podbudowie (kruszywem łamanym 0,05 - 5 mm)



### NAWIERZCHNIA TRAWIASTA z trawy naturalnej

skala 1 : 20



#### UWAGA:

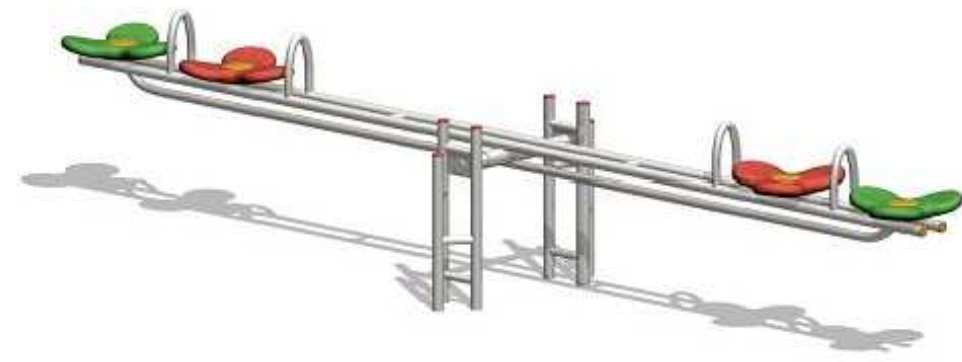
- Rysunek rozpatrywać łącznie z rysunkiem zagospodarowania i utwardzenia placu zabaw.
- Ostateczny wybór wariantu podbudowy uzgodnić z Inwestorem.
- Dopuszcza się zmianę nawierzchni elastycznej Flexi-Step na inną o parametrach porównywalnych lub lepszych (warunek konieczny ze względu na możliwość upadku dziecka ze znacznych wysokości).
- Wszystkie ewentualne zmiany muszą spełniać warunki ROZPORZĄDZENIA RADY MINISTRÓW z dnia 7 lipca 2009r " w sprawie form i zakresu finansowego wspierania organów prowadzących w zapewnieniu bezpiecznych warunków nauki, wychowania i opieki w klasach I-III szkół podstawowych i ogólnokształcących szkół muzycznych I stopnia".

 ul. M. Reja 23; 09-400 Płock tel. 0600-366-609 fax: [24] - 362 - 65 - 78 www.aplus-pb.pl; pbrzeski@aplus-pb.pl				Obiekt: Szkoła Podstawowa w Proboszczewicach Adres: Proboszczewice Nowe, gmina Stara Biała, powiat płocki Projekt: przyszkolny "DUŻY" plac zabaw	
funkcja	nazwisko i imię / numer uprawnień	data	podpis	Skala: 1 : 20	Nazwa rysunku: Przekroje konstrukcyjne placu zabaw
projektant	inż. Brzeski Zdzisław upr. proj./wyk. 72/79(WDRMIOW Płock) pozw.konserw. PSOZ-5349/11/94	05.2010		Branża: budowlana	Numer rysunku: 3
projektant				Symbol projektu: Aplus/ZB/05/2010	
sprawdził					

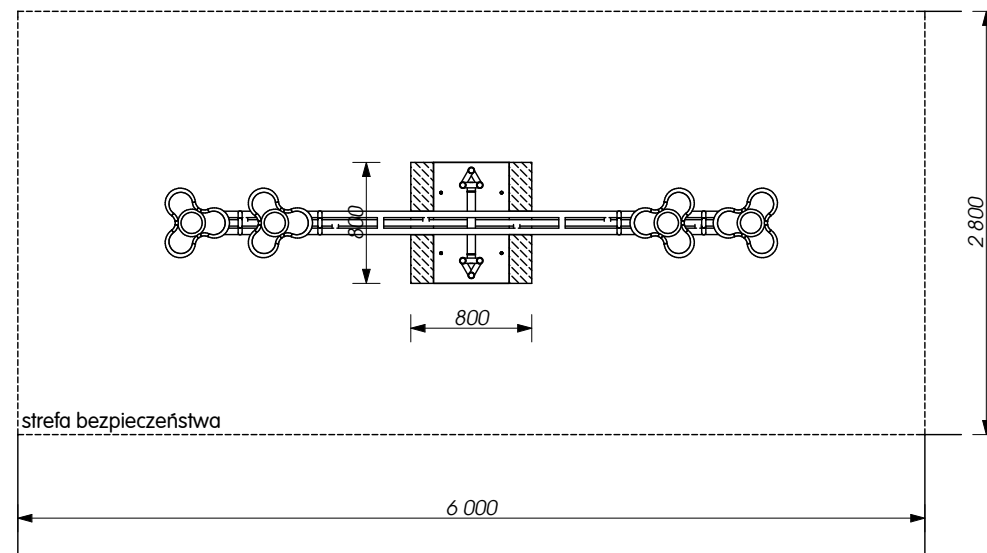


# huśtawki i bujaki

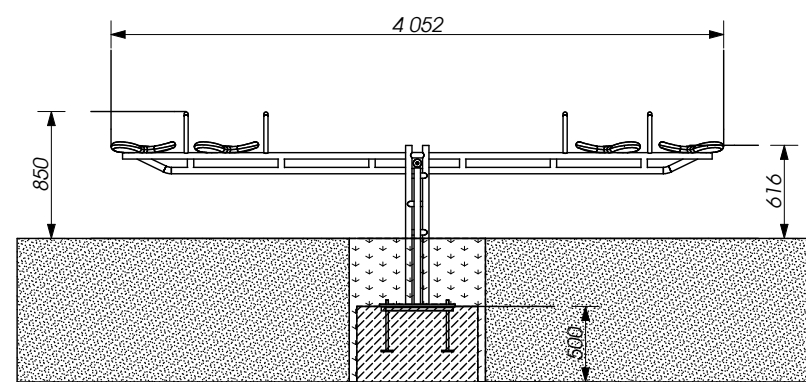
**LIBRA 4 szt. 1**



perspektywa

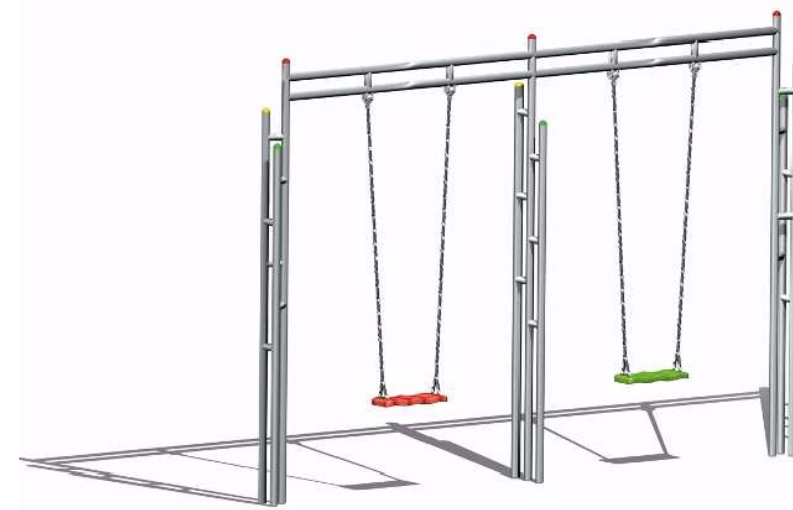


widok z góry

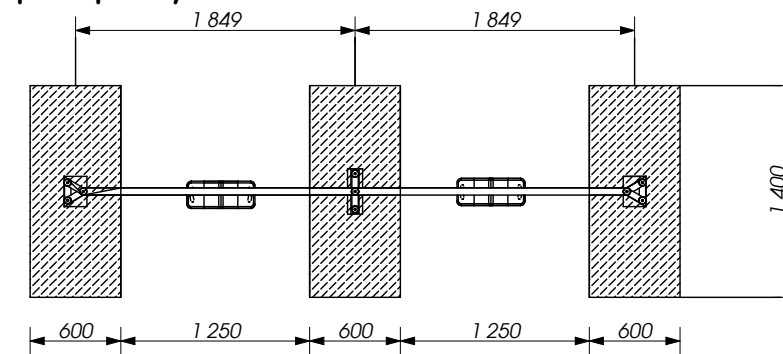


widok z boku

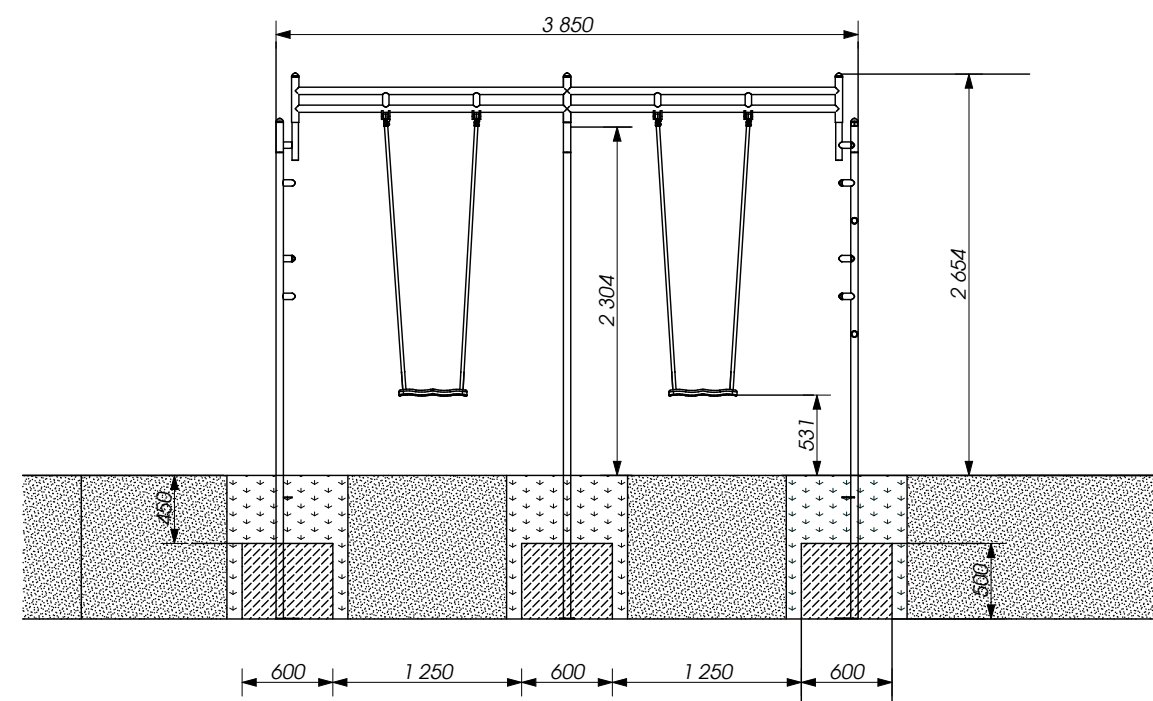
**PATIS 2 szt. 1**



perspektywa



widok z góry

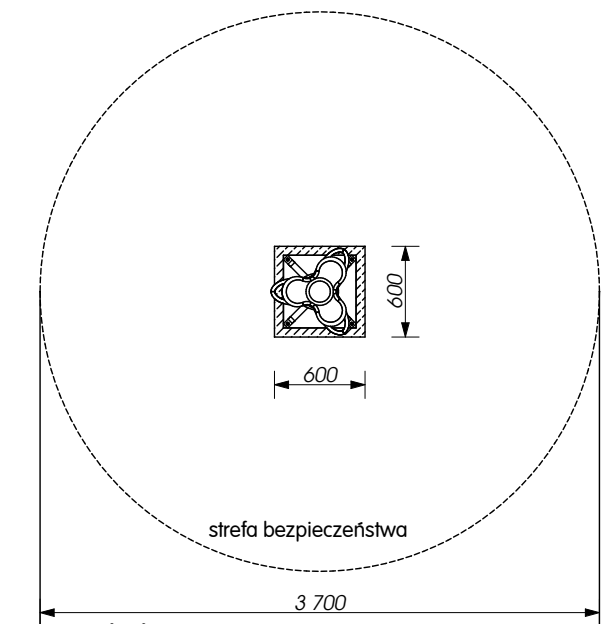


widok z boku

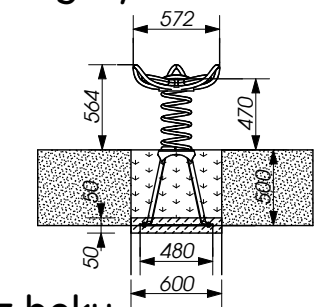
**FLORIS 1 szt. 2**



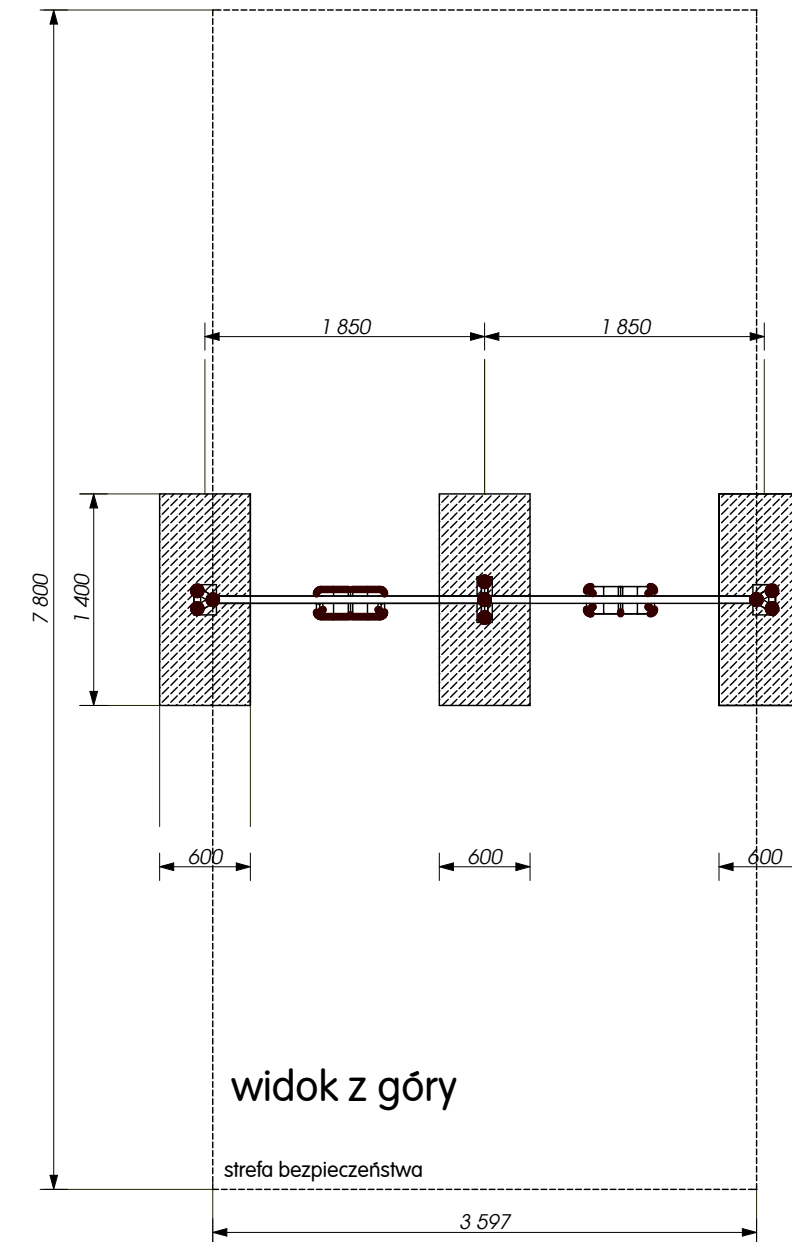
perspektywa



widok z góry



widok z boku



widok z góry

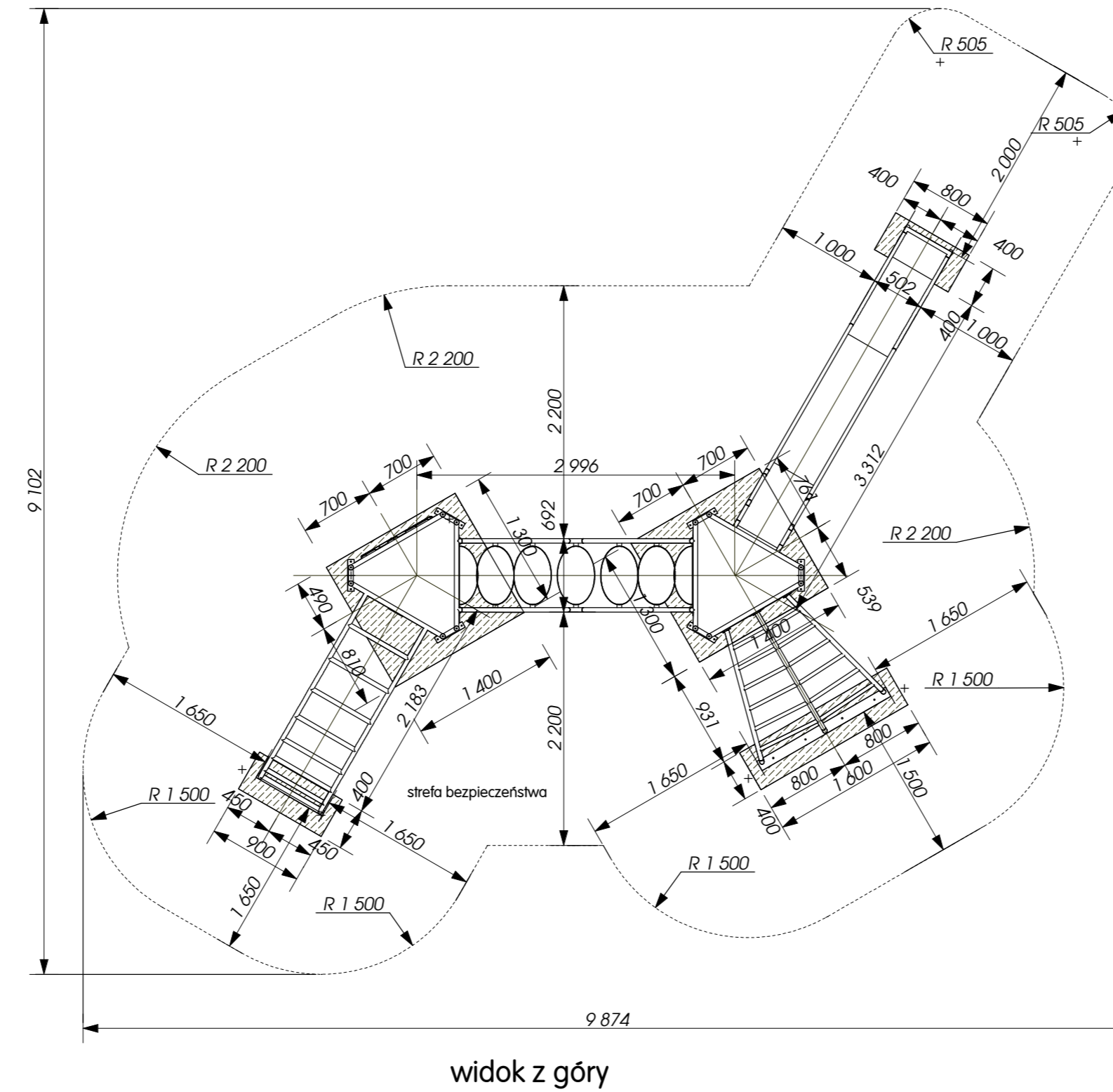
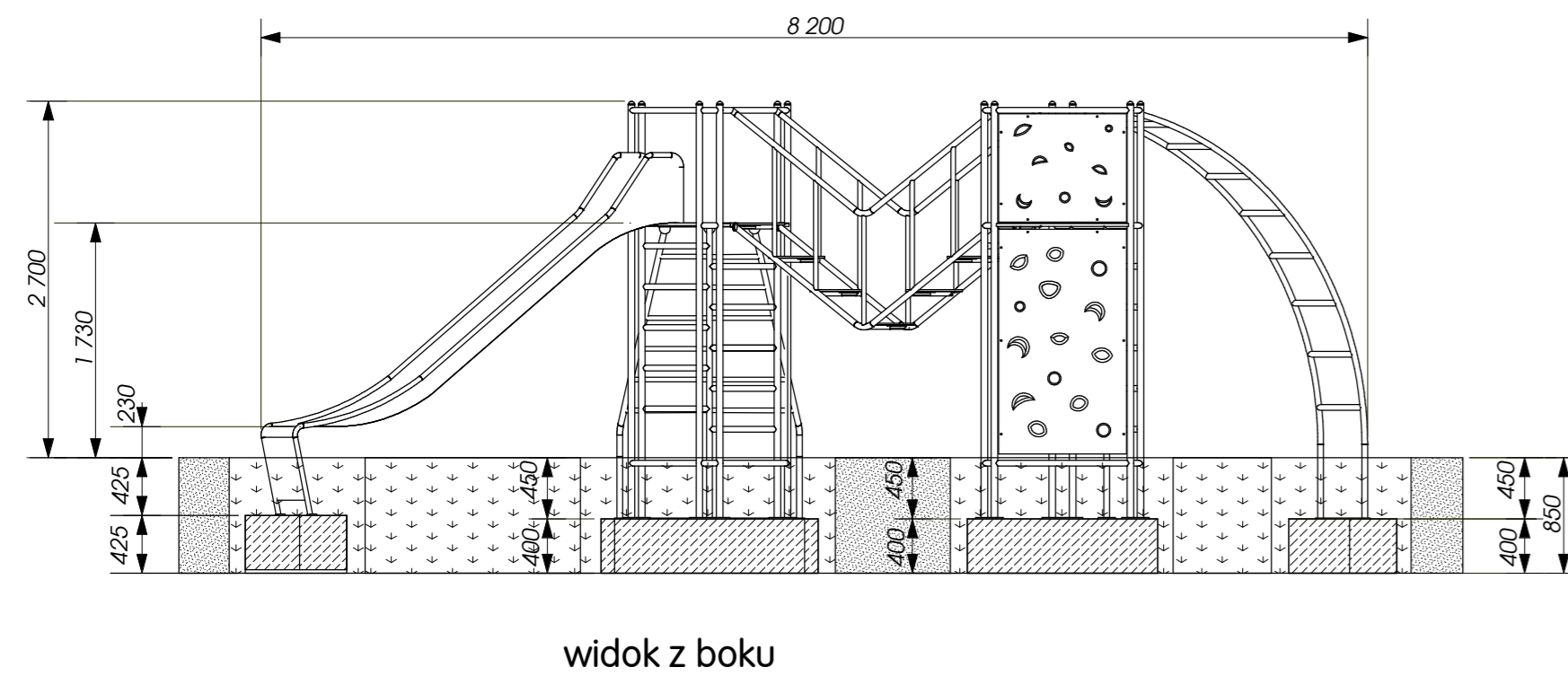
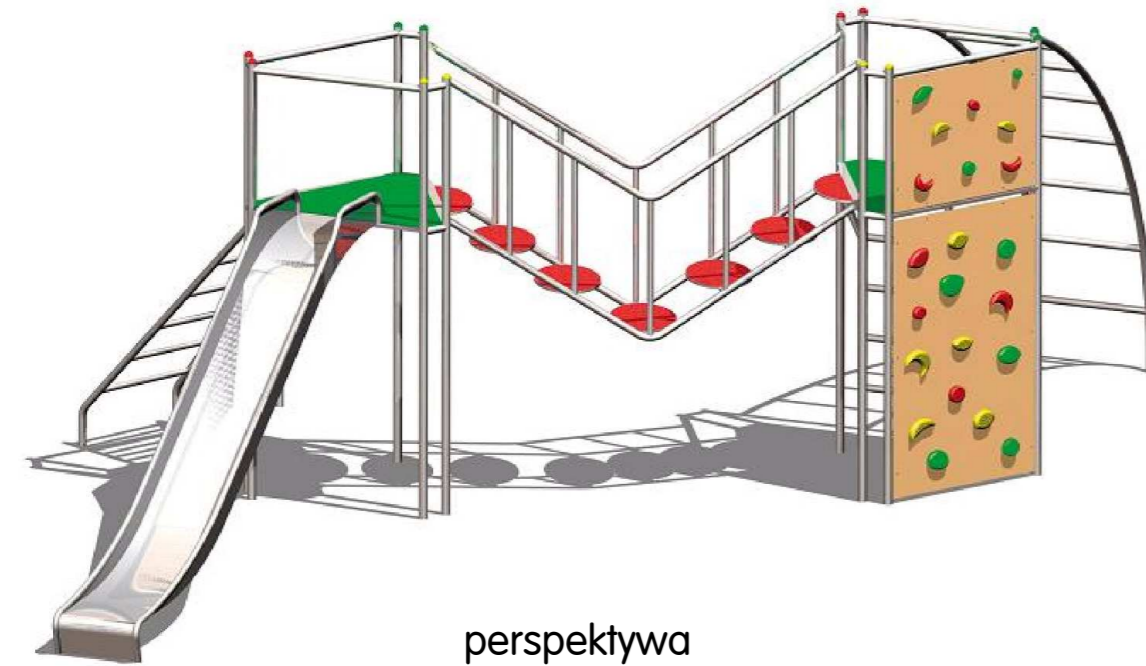
**uwagi:**

1. Rysunek rozpatrywać łącznie z projektem zagospodarowania terenu oraz planem zagospodarowania placu zabaw.
2. Fundamenty i montaż wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

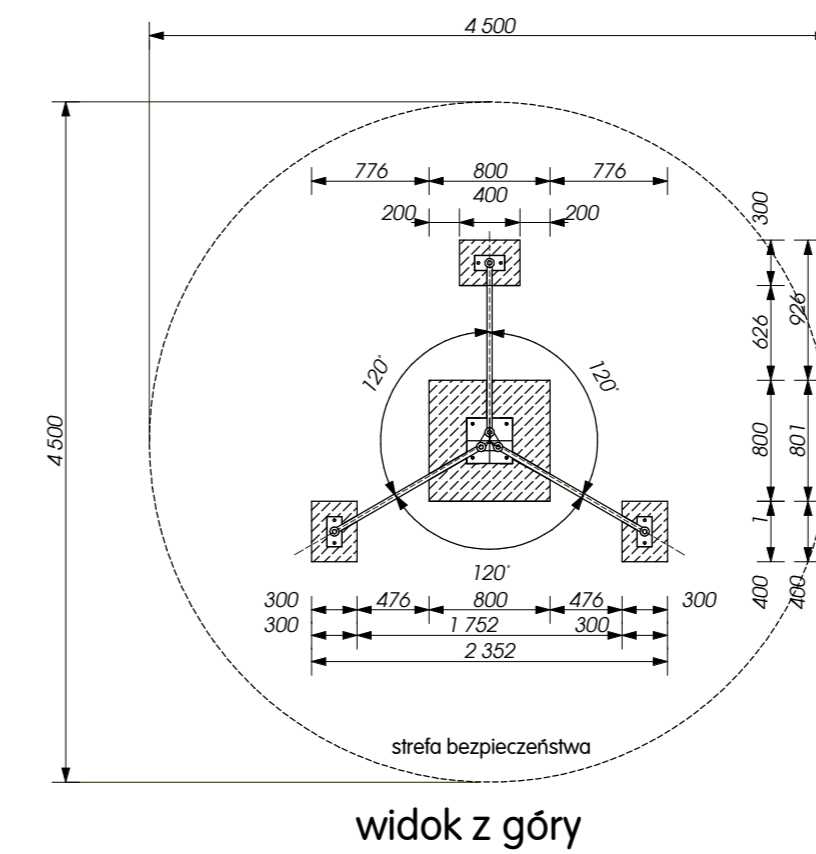
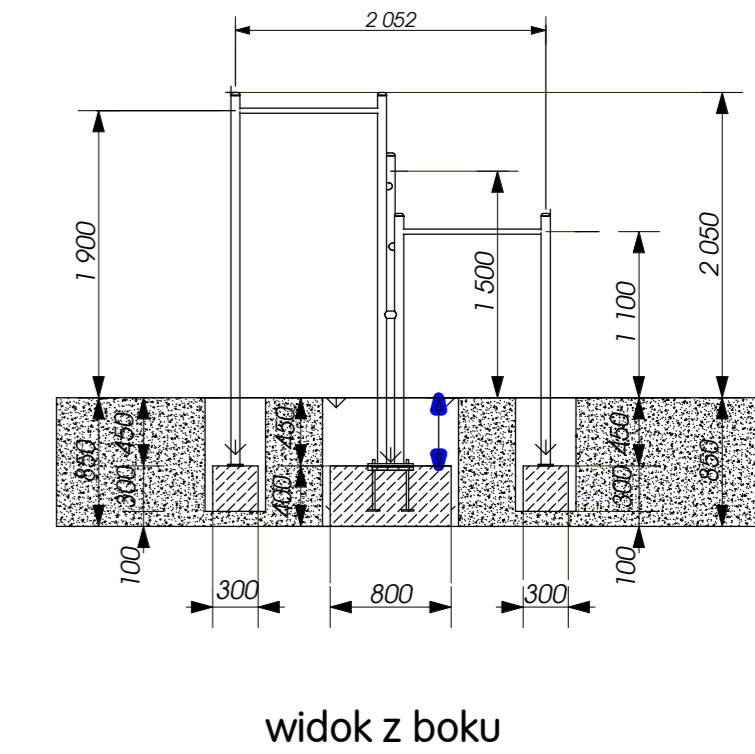
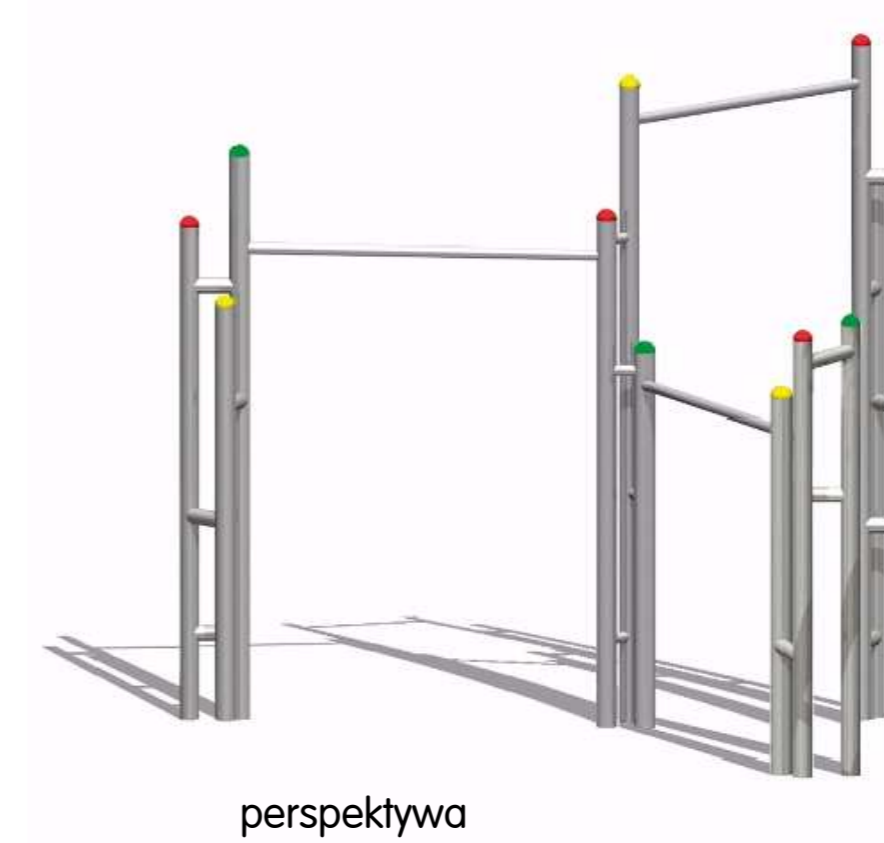
<b>A PLUS</b> ul. M. Reja 23; 09-400 Płock tel. 0600-366-609 fax: [24] - 362 - 65 - 78 www.aplus-pb.pl; pbrzeski@aplus-pb.pl				Objekt: Szkoła Podstawowa w Proboszczewicach	
				Adres: Proboszczewice Nowe, gmina Stara Biała, powiat płocki	
				Projekt: przyszkolny "DUŻY" plac zabaw	
funkcja	nazwisko i imię / numer uprawnień	data	podpis	Skala: 1 : 50	Nazwa rysunku: Huśtawki i bujaki
projektant	inż. Brzeski Zdzisław upr.proj.wyk.72/79(WDRMiOW Płock) poz.w.konserw. PSOZ-5349/1/1/84	05.2010		Branża: budowlana	Numer rysunku: 4
projektant				Symbol projektu: Aplus/ZB/05/2010	
sprawdził					

# przyrządy wspinaczkowe i sportowe

**ASCENDO 2 FORMA A szt. 1**



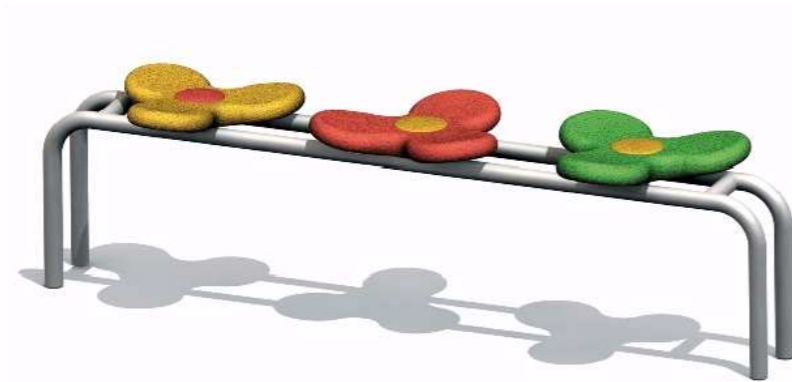
**PANDEO szt. 1**



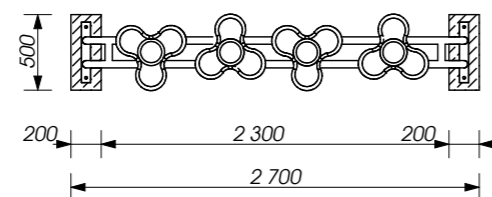
- uwagi:**
1. Rysunek rozpatrywać łącznie z projektem zagospodarowania terenu oraz planem zagospodarowania plac zabaw.
  2. Fundamenty i montaż wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

ul. M. Reja 23; 09-400 Płock tel. 0600-366-609 fax: [24] - 362 - 65 - 78 www.aplus-pb.pl; pbrzeski@aplus-pb.pl		Obiekt: Szkoła Podstawowa w Proboszczewicach Adres: Proboszczewice Nowe, gmina Stara Biała, powiat płocki Projekt: przyszkolny "DUŻY" plac zabaw			
funkcja	nazwisko i imię / numer uprawnień	data	podpis	Skala: 1 : 50	Nazwa rysunku: Urządzenia wspinaczkowe i sportowe
projektant	inż. Brzeski Zdzisław upr. proj. / wyk. 72/79 (WDRMIOW Płock) pozw. konserw. PSOZ-5349/l/11/94	05.2010		Branża: budowlana	Numer rysunku: 5
projektant				Symbol projektu: Aplus/ZB/05/2010	
sprawdził					

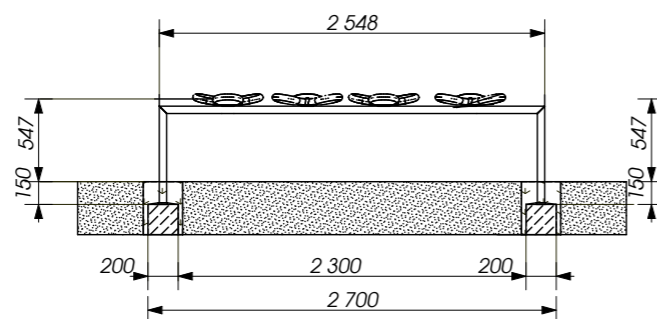
## RESIEDO szt. 4



perspektywa



widok z góry

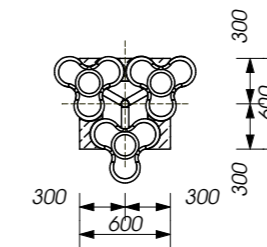


widok z boku

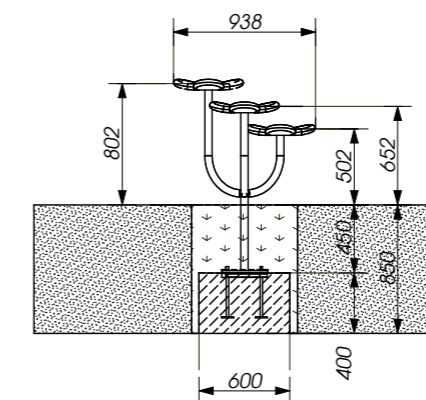
## SEDIS 3 szt. 0



perspektywa



widok z góry

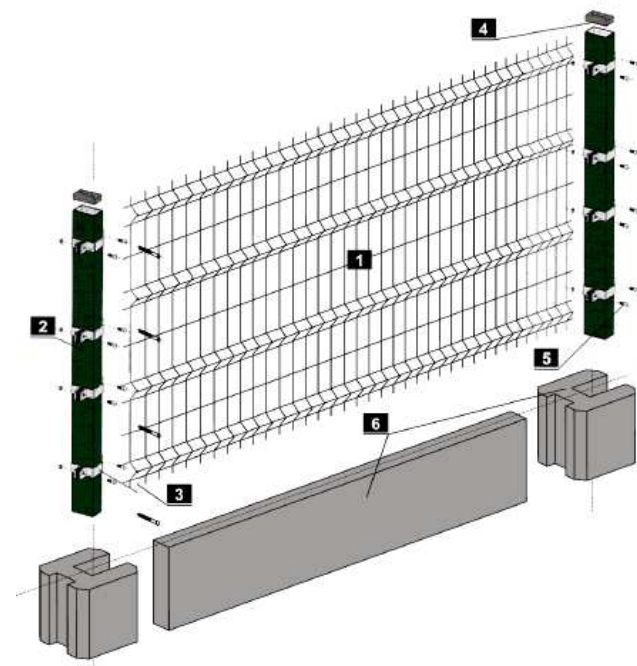


**uwagi:** \_\_\_\_\_

1. Rysunek rozpatrywać łącznie z projektem zagospodarowania terenu oraz planem zagospodarowania placu zabaw.
2. Fundamenty i montaż wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

 ul. M. Reja 23; 09-400 Płock tel. 0600-366-609 fax: [24] - 362 - 65 - 78 www.aplus-pb.pl; pbrzeski@aplus-pb.pl				Obiekt: Szkoła Podstawowa w Proboszczewicach Adres: Proboszczewice Nowe, gmina Stara Biała, powiat płocki Projekt: przyszłolny "DUŻY" plac zabaw	
funkcja	nazwisko i imię / numer uprawnień	data	podpis	Skala: 1 : 50	Nazwa rysunku: Siedziska
projektant	inż. Brzeski Zdzisław upr. proj./wyk. 72/79(WDRMIOW Płock) pozw.konserv. PSOZ-5349/I/11/94	05.2010		Branża: budowlana	Numer rysunku: <b>6</b>
projektant				Symbol projektu: Aplus/ZB/05/2010	
sprawdził					

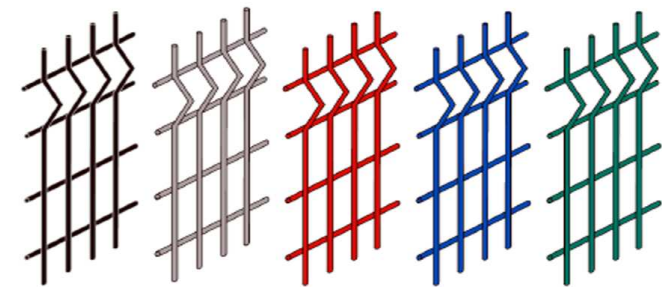
## ogrodzenie z wypełnieniem panelowym



### elementy ogrodzenia

1. panel ogrodzeniowy
2. słupek ogrodzeniowy
3. obejma montażowa
4. daszek słupka
5. śruba mocująca
6. podmurówka

## ogrodzenie z wypełnieniem panelowym



Panele ogrodzeniowe wykonane są jako maty zgrzewane z pionowych i poziomych prętów o średnicy 5 mm. Pionowe pręty rozstawione są co 50 mm a poziome co 200. W zależności od systemu panel posiada 2(2W) lub 4(4W) poziome przetłoczenia usztywniające. Optymalnie dobrane wymiary poziomego wzdużnego profilowania oraz ich ilość i rozstaw nadają doskonałą sztywność, podkreślają solidność i trwałość, zwiększają estetykę ogrodzenia. Panel jest doskonale zabezpieczony przed korozją. Powłoka malarska jest dostępna w dowolnym kolorze według palety barw RAL.

## dostępne typy paneli ogrodzeniowych

Parametry:		Panel ogrodzeniowy 2W				
Wysokość panela [mm]	Średnica / liczba prętów poziomych [mm/szt.]	Moduły wymiarowe paneli ogrodzeniowych 2W (typoszereg wymiarowy):				
800	5/8					
1000	5/9					
1200	5/10					
1400	5/11					
1600	5/12					

wymiar oczka - 50x200 mm  
średnica prętów pionowych - 5 mm  
liczba prętów pionowych - 49(51)

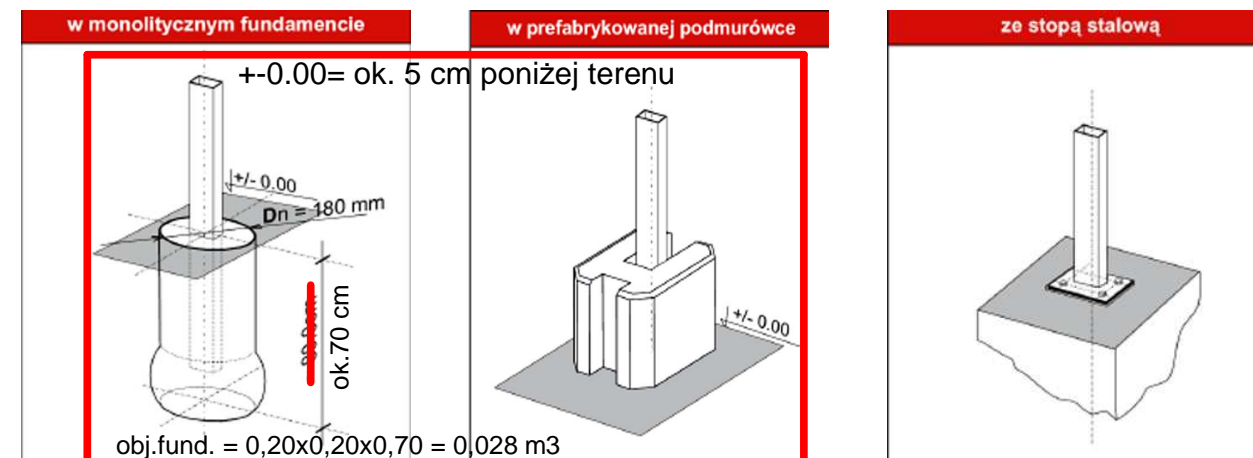
H: 800 1000 1200 1400 1600 [mm]

Parametry:		Panel ogrodzeniowy 4W						
Wysokość panela [mm]	Średnica / liczba prętów poziomych [mm/szt.]	Moduły wymiarowe paneli ogrodzeniowych 4W (typoszereg wymiarowy):						
1360	5/14							
1560	5/15							
1760	5/16							
1960	5/17							
2160	5/18							
2360	5/19							
2560	5/20							

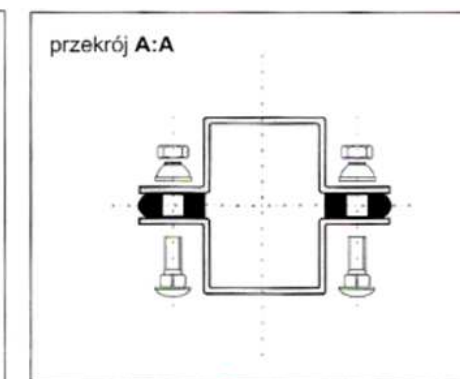
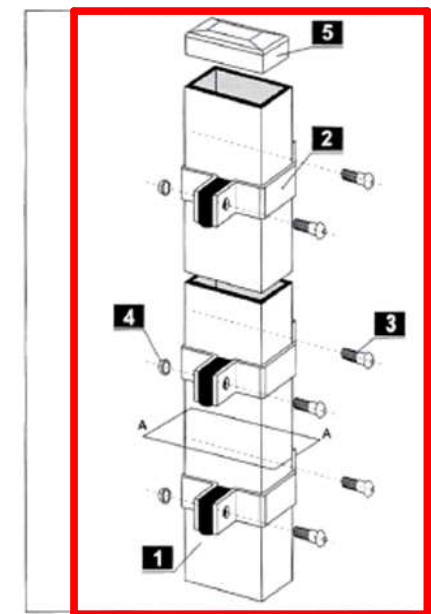
wymiar oczka - 50x200 mm  
średnica prętów pionowych - 5 mm  
liczba prętów pionowych - 49(51)

H: 1360 1560 1760 1960 2160 2360 2560 [mm]

## warianty utwierdzenia słupków przęsłowych



## montaż panela do słupka - "na opaski"



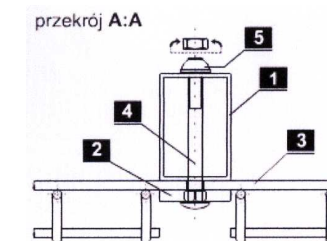
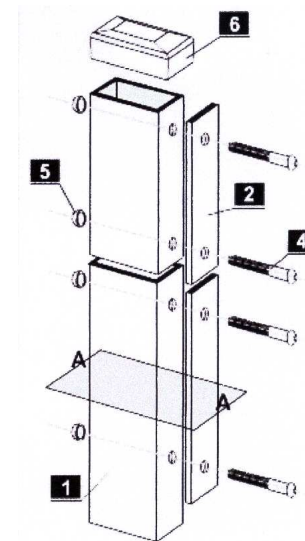
- 1 - Słupek przęsłowy, wykonany z kształownika stalowego 60x40x2 mm
- 2 - Obejma montażowa - dociskowa. Mocowana za pomocą śrub.

3 - Śruba montażowa z łbem grzybkowym podszadnym, klasa 4.8, ocynkowana elektrolitycznie zg. z PN 82406 DIN 603.

4 - Nakrętka samozrywalna ze stali nierdzewnej kl. 4 uniemożliwiająca demontaż przęsła ogrodzeniowych

5 - Daszek z tworzywa sztucznego mrozoodpornego.

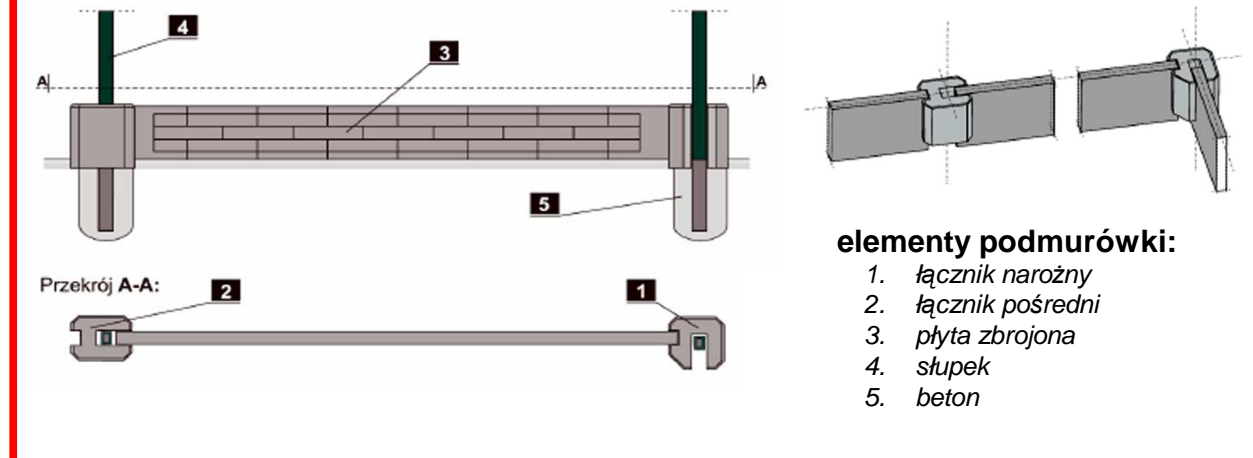
## montaż panela do słupka - "na listwę montażową"



### elementy montażowe:

1. słupek przęsłowy, wykonany z kształownika stalowego 60x40x2 mm
2. listwa montażowa - dociskowa 40x6 mm. Mocowana za pomocą śrub 40x6 mm w czterech punktach montażowych.
3. panel ogrodzeniowy zgrzewany, mocowany za pomocą śrub w czterech punktach montażowych.
4. śruba montażowa z łbem grzybkowym podszadnym M8x80 mm, klasa 4,8, ocynkowana elektrolitycznie zg. z PN 82406 DIN 603.
5. nakrętka samozrywalna ze stali nierdzewnej uniemożliwiająca demontaż przęsła ogrodzeniowych.
6. daszek z tworzywa sztucznego mrozoodpornego.

## ogrodzenie panelowe - podmurówka



### elementy podmurówki:

1. łącznik narożny
2. łącznik pośredni
3. płyta zbrojona
4. słupek
5. beton

### uwagi:

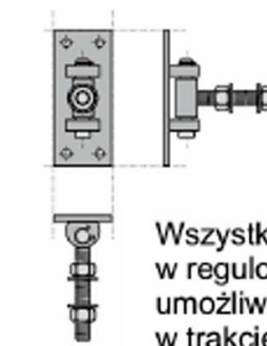
1. Wariant ogrodzenia zastosowany w niniejszym projekcie zaznaczono obrysem linii czerwonej.

## furtka uchylna



wymiary standardowe:  
L = 1000 mm  
H = 1500 mm

## szczegóły zawias



Wszystkie bramy i furtki wyposażone są w regulowane zawiasy ocynkowane, umożliwiające łatwy montaż i regulację w trakcie użytkowania.

## ogrodzenie panelowe - zabezpieczenie antykorozyjne:

Zabezpieczenie antykorozyjne paneli polega na nałożeniu na odpowiednio przygotowaną powłokę ocynkowaną specjalnej powłoki malarskiej. Jest nią poliestrowy lakier proszkowy nakładany metodą elektrostatyczną. Przygotowanie powierzchni ocynkowanej stali stanowi najistotniejszy element wpływający na trwałość powłoki malarskiej. Zastosowano zatem obróbkę strumieniowo-ścierną, tzw. szorstkowanie lub inaczej omiotanie, które umożliwia uzyskanie najwyższego stopnia przyczepności powłok malarskich do podłoża, a co za tym idzie najwyższej ich jakości. Powłoka malarska chroni cynk przed utlenianiem, przedłuża jego żywotność o około 40% i umożliwia osiągnięcie zamierzonych efektów kolorystycznych. Panele objęte są dziesięcioletnią gwarancją.

## zestawienie elementów zastosowanych w ogrodzeniu: "Duży plac zabaw" przy Szkole Podstawowej w Prpboszczewicach Nowych

### ELEMENTY POSADOWIENIA COKOŁU

1. fundamenty betonowe (beton B20) = 0,784 m3
2. łącznik pośredni = 28 szt.
3. łącznik narożny = 1 szt.
4. podmurówka (płyta zbrojona 2370x270x60mm) = 25 szt.

### ELEMENTY NOŚNE I WYPEŁNIENIA

5. słupki 60x40x2mm (dł.2300mm) malowane (28 szt.) = 64,40 mb
6. panel ogrodzeniowy 4W (H=1560mm, 61,19mb) = 95,50 m2
7. obejma montażowa-dociskowa = 84 szt.
8. śruba montażowa M8x40 z łbem grzybkowym podszadnym kl. 4,8 ocynkowana elektrolitycznie zgodna z PN 82406 DIN 603 = 168 szt.
9. nakrętka samozrywalna M8 ze stali nierdzewnej kl. 4 (zabezp. przed demontażem) = 168 szt.
10. daszek z tworzywa sztucznego mrozoodpornego = 28 szt.

### FURTKI

11. furtka uchylna z wypełnieniem panelowym kompletna (H=1500mm i L=1000mm) = 1 kompl.

<b>PLUS</b>		ul. M. Reja 23; 09-400 Płock tel. 0600-366-609 fax: [24] - 362 - 65 - 78 www. aplus-pb.pl; pbrzeski@aplus-pb.pl		Objekt: Szkoła Podstawowa w Proboszczewicach	
funkcja		nazwisko i imię / numer uprawnień		Adres: Proboszczewice Nowe, gmina Stara Biała, powiat płocki	
projektant		data		Projekt: przyszkolny "DUŻY" plac zabaw	
projektant		podpis		Skala: ---	
sprawdził		nazwa rysunku		Nazwa rysunku: Elementy ogrodzenia panelowego	
		Branża: budowlana		Numer rysunku: 7	
		Symbol projektu: Aplus/ZB/05/2010			