

USŁUGI PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWE

„PRZEKRÓJ”

ul. 1-go Maja 44 A, 07-130 Łochów

NIP: 824-148-03-65, Regon: 140231120

tel. 0-602-210-176, e-mail: przekroj.stys@wp.pl

PROJEKT TECHNICZNY

BUDOWY SZKOLNEGO PLACU ZABAW W RAMACH PROGRAMU „RADOSNA SZKOŁA” NA TERENIE SZKOŁY PODSTAWOWEJ W STARYM KRASZEWIE

OBIEKT:	PLAC ZABAW
LOKALIZACJA:	Kraszew Stary działka nr ewid. 982
CPV:	36535200-2
INWESTOR:	GMINA KLEMBÓW ul. Gen. Fr. Żymierskiego 38 05-205 Klembów 
FAZA:	PROJEKT TECHNICZNY
BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNA
PROJEKTOWAŁ:	branża konstrukcyjno-budowlana
	tech. bud. Tadeusz Stańczak
	upr. bud. Nr 18/92/Os
OPRACOWAŁ:	Maciej Styś

ŁOCHÓW – sierpień 2011 r.

SPIS TREŚCI

1. Oświadczenie projektanta.
2. Uprawnienia projektantów i zaświadczenia o przynależności do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.
3. Opis techniczny.
4. Projekt zagospodarowanie terenu w skali 1:1.000 – Rys. Nr 1.
5. Rozmieszczenie elementów placu zabaw w skali 1:100 – Rys. Nr 2.
6. Wymiarowanie placu zabaw w skali 1:100 – Rys. Nr 3.
7. Szczegóły rozwiązania ogrodzenia panelowego – Rys. Nr 4.

Łochów, sierpień 2011 r.

Tadeusz Stańczak
Nr 18/92/Os
Kuligów, ul. Kościelna 7
05-254 Dąbrówka

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.), oświadczam, że dokumentacja techniczna „Budowy szkolnego placu zabaw w ramach programu „Radosna Szkoła” na terenie Szkoły Podstawowej w Starym Kraszewie” sporządzona została zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Tadeusz Stańczak
upr. Nr 18/92/Os

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne.

1.1. Przedmiot i podstawa opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja techniczna budowy szkolnego placu zabaw w ramach programu rządowego „Radosna Szkoła” przy Szkole Podstawowej w Starym Kraszewie (Gmina Klembów). Podstawą realizacji jest projekt urządzenia placu zabaw w oparciu o wybrane urządzenia zabawowe znajdujące się na rynku.

Podstawą opracowania niniejszego projektu technicznego jest umowa zawarta z Gminą Klembów z siedzibą w Klembowie przy ul. Gen. Fr. Żymirskiego 38 .

1.2. Podstawowe materiały i informacje.

Za podstawę opracowania służą:

- odbitka z mapy zasadniczej w skali 1:500,
- pomiary własne wykonane w terenie,
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z dnia 14 maja 1999 r.),
- katalog placów zabaw i małej architektury,
- Normy odnoszące się do placów zabaw: PN-EN 1176-1/2009, PN-EN 1176-2/2009, PN-EN 1176-3/2009, PN-EN 1176-4/2009, PN-EN 1176-5/2009, PN-EN 1176-6/2009, PN-EN 1176-7/2009, PN-EN 1176-10/2009, PN-EN 1176-11/2009, PN-EN 1177/2009,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Zał. Nr 1-3 Dz. U. Nr 114, poz. 1195 z dnia 20 grudnia 2000 r.),
- materiały informacyjne MEN - Założenia programu rządowego „Radosna szkoła”,
- normatywy i normy do projektowania aktualne na dzień wykonania projektu technicznego.

1.3. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje opracowanie dokumentacji technicznej placu zabaw wraz z ogrodzeniem (części opisowej i części graficznej), szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przedmiarów robót i kosztorysu inwestorskiego.

Niniejsza dokumentacja techniczna będzie stanowić podstawę do zgłoszenia właściwemu organowi administracji samorządowej robót związanych z realizacją placu zabaw, a nie wymagających pozwolenia na budowę oraz do rozpisania przetargu na ich wykonanie.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu placu zabaw w zakresie wyposażenia w urządzenia zabawowe, nawierzchnie bezpieczne, zieleni oraz ogrodzenie.

Zakres opracowania obejmuje:

- przedstawienie programu placu zabaw,
- lokalizację przestrzenną urządzeń zabawowych,
- lokalizację i projekt nawierzchni amortyzującej,
- zagospodarowanie terenu szatą roślinną,

- zaplanowanie elementów małej architektury (ławki, kosze na śmieci, tablica informacyjna z regulaminem placu zabaw),
- określenie warunków i wymagań dotyczących prac agrotechnicznych i budowlanych

2. Opis stanu istniejącego.

Teren, na którym projektuje się plac znajduje się na terenie szkoły podstawowej w Starym Kraszewie na terenie gminy Klembów (w powiecie wołomińskim w woj. mazowieckim). Obecnie stanowi część terenów szkolnych. Teren szkolny jest całkowicie ogrodzony, pokryty nawierzchnią trawiastą. W bliskiej odległości od projektowanego placu zabaw znajduje się boisko do piłki nożnej. Teren objęty opracowaniem jest porośnięty drzewami. Zakłada się obsługę komunikacyjną placu z istniejącego traktu pieszego. W pobliżu terenu szkolnego znajduje się droga powiatowa..

3. Rozwiązania projektowe.

3.1. Założenia projektowe.

Celem inwestycji jest budowa placu zabaw dostosowując urządzenia i warunki jego użytkowania do wymagań bezpieczeństwa. W ramach przedsięwzięcia przewiduje się montaż urządzeń do zabaw dla dzieci, utwardzenie placu i dojść oraz wykonanie ogrodzeń całego placu zabaw.

Ponadto program rządowy „Radosna Szkoła” zakłada podział placu zabaw na strefy do zabaw i ćwiczeń ruchowych o nawierzchni bezpiecznej, strefy komunikacyjnej o nawierzchni typu tartan lub innej syntetycznej oraz strefy zielonej pod trawniki wraz z nasadzeniami krzewami ozdobnymi.

Plac zabaw przewidziany jest dla dzieci w wieku 6-9 lat, ale dzięki wygenerowaniu na nim strefy rekreacyjno-zabawowej może służyć także dla dzieci w wieku przedszkolnym. Jego głównym zadaniem jest rozwijanie sprawności u małych dzieci w ciekawy i stymulujący sposób.

Na placu zabaw zakłada się zaprojektowanie zestawów zabawowych oferujących różnorodne aktywności, na których można bawić się kilkanaścioro dzieci jednocześnie. Zestaw dopełniają urządzenia zabawowe typu sprężynowiec, równoważnia.

Urządzenia na placu ustawione są w sposób umożliwiający ciągłość zabawy, co dodatkowo zwiększa ich atrakcyjność.

Na placu projektuje się dużą liczbę urządzeń do wspinania, które rozwijają sprawność dziecka równomiernie, zapobiegając tym samym wadom rozwojowym.

Niniejsza dokumentacja techniczna przewiduje wykonanie szkolnego placu zabaw „małego” o powierzchni 240 m² o kształcie zbliżonym do rzutu kwadratu o wymiarach 15 m x 16 m.

3.2. Lokalizacja i usytuowanie.

Projektowany plac zabaw usytuowany został na działce nr ewid. 982 należącej do kompleksu szkolnego przy Szkole Podstawowej w Starym Kraszewie.

Plac zabaw usytuowano w sąsiedztwie istniejących szkolnych terenów o charakterze sportowo-rekreacyjnym, m.in. boiska szkolnego, ze względu na jego przeznaczenie, jako miejsca gdzie będą odbywały się zajęcia sportowe dla dzieci. Głównym założeniem przy doborze urządzeń była ich wielofunkcyjność polegająca na umożliwieniu dzieciom wykonywania jak największej liczby różnorodnych aktywności. Dodatkowym założeniem przy doborze zabawek, była możliwość wykorzystywania

ich przez większą liczbę dzieci w jednym momencie, co sprzyja integracji i uczy współdziałania.

Na terenie placu zabaw usytuowana jest trawiasta polana z ławkami – miejsce wypoczynku i rekreacji, przewidziane przez program Radosna Szkoła. Przy wejściu usytuowany jest kosz na śmieci oraz blisko komunikacji zewnętrznej pieszej tablica informacyjna z regulaminem placu zabaw.

Teren placu projektuje się jako płaski, o maksymalnym spadku 1%.

Plac zabaw został umiejscowiony w istniejącym kompleksie w taki sposób aby zapewnić mu nasłonecznienie przynajmniej 4 godziny, liczone w dniach równonocy (21 marca i 21 września) w godzinach od 10.00 do 16.00. Odległość projektowanego placu od miejsca gromadzenia odpadów stałych, parkingu oraz od linii rozgraniczającej jezdnię wynosi minimum 10 metrów. Plac zabaw został zaprojektowany w taki sposób, żeby zminimalizować możliwość wystąpienia kolizji z istniejącymi sieciami podziemnymi oraz uniknąć konieczności wycinki zieleni.

Plac zabaw został usytuowany zgodnie z załączonym projektem zagospodarowania terenu na rysunku Nr 1 w skali 1:500.

Zaprojektowano plac zabaw o wymiarach 15 m x 16 m o powierzchni 240 m².

3.3. Bilans powierzchni terenu.

Powierzchnia nawierzchni bezpiecznej	- 170,90 m ²
Powierzchnia nawierzchni komunikacyjnej	- 21,10 m ²
Powierzchnia zieleni	- 48,00 m ²
Całkowita powierzchnia placu zabaw	- 240,00 m ²

Projektant odstępuje od ustalenia najwyższej rzędnej terenu placu zabaw, pod warunkiem dopasowania spadku, do naturalnego spadku terenu oraz wykonania spadku w projektowanym kierunku. Zachowanie podanych na rysunkach rzędnych wysokościowych nie jest obligatoryjne.

Projektuje się spadki płyty placu zabaw 1%.

3.4. Warunki gruntowo-wodne.

Warstwy geotechniczne gruntów pod budowę placu zabaw należy zaliczyć do dobrze przepuszczalnych w postaci piasków średnich i grubych z poziomem występowania wody gruntowej 1,30 m poniżej poziomu terenu, w związku z powyższym nie ma potrzeby projektować dodatkowo systemu odwadniającego projektowany plac zabaw.

4. Harmonogram prac przy wykonywaniu placu zabaw

Przy wykonywaniu niniejszego placu zabaw przewiduje się następującą kolejność wykonywanych prac:

- wyłączenie terenu prac z ruchu pieszego poprzez odpowiednie wyгородzenie i oznakowanie,
- wytyczenie projektowanych obiektów,
- wyznaczenie dróg transportu oraz miejsc składowania materiałów i stacjonowania sprzętu poprzez odpowiednie wyгородzenie i oznakowanie,
- roboty porządkowe oraz wywóz zanieczyszczeń,
- prace przygotowawcze i ziemne: zdjęcie i złożenie w pryzmy darni z obszaru projektowanych nawierzchni,
- usunięcie i wywóz warstwy humusu,
- wykorytowanie terenu do projektowanej rzędnej,
- usunięcie zarodników, grzybów, roślin oraz korzeni drzew w wykopie, zabezpieczenie krawędzi wykopu oraz jego odwodnienie,

- wykonanie i zabezpieczenie wykopów pod stopy i ławy fundamentowe,
- utwardzenie dna wykopu,
- montaż deskowań oraz wylanie fundamentów pod słupki ogrodzenia, obrzeża betonowe oraz urządzenia zabawowe,
- osadzenie słupków oraz kotew w stopach fundamentowych oraz obrzeży betonowych na ławach fundamentowych,
- wykonanie i zagęszczenie kolejnych warstw podbudowy,
- montaż elementów małej architektury i urządzeń zabawowych,
- montaż nawierzchni syntetycznej,
- wykonanie ogrodzenia panelowego oraz furtki,
- zakładanie trawników,
- usunięcie zabezpieczeń i oznakowań wprowadzonych na czas budowy, uprzątnięcie terenu, przywrócenie ruchu pieszego.

5. Rozwiązania projektowe w zakresie placu.

Na placu zabaw umieszczono następujące wyposażenie:

- 1 – zestaw uniwersalny,
- 2 – urządzenie sprawnościowe typu drążki,
- 3 – kopuła wspinaczkowa kolorowa,
- 4 – huśtawka podwójna typu „ważka”,
- 5 – sprężynowiec bujak typu „koniczynka”,
- 6 – karuzela trzyosobowa,
- 7 – ławki z oparciem,
- 8 – kosze na śmieci,
- 9 – tablica informacyjna.

5.1. Roboty przygotowawcze i ziemne.

W ramach prac przygotowawczych należy usunąć wszelkie zbędne przedmioty i oczyścić teren oraz usunąć zbędną roślinność.

Należy dokonać dokładnego sprawdzenia całego omawianego terenu i jego otoczenia w celu wyeliminowania jakichkolwiek utajonych zagrożeń i ostrych, niebezpiecznych przedmiotów mogących znajdować się przy budynkach i małej architekturze.

Roboty ziemne należy wykonać koparko-ładowarką lub ręcznie. Należy usunąć warstwę humusu, którą można częściowo wykorzystać do wyrównania terenu, po przeprowadzeniu głównych prac budowlanych. Pozostałą ziemię z wykopu należy wywieźć poza teren budowy.

Tereny wokół systemu korzeniowego drzew i krzewów, oraz w sąsiedztwie elementów budowlanych i podziemnej infrastruktury należy wykorytować ręcznie.

5.2. Szczegółowe dane techniczne urządzeń placu zabaw.

5.2.1. Słupy nośne konstrukcji:

- rury bezszwowe o średnicy 112 mm i grubości ścianki 2,6 mm,
- podwójne zabezpieczenie antykorozyjne,
 - cynkowane ogniowo - powłoka minimalnej grubości 70 minimum mikronów,
 - malowanie proszkowe - powłoka minimalnej grubości 60 minimum mikronów,
- zastosowanie proszkowych farb epoksydowych zapewnia ochronę barwy koloru i trwałości w odporności na warunki atmosferyczne i promienie UV,

- słupy wolnostojące zabezpieczone mają wloty od góry specjalnymi deklami z tworzywa plastikowego typ PE. Zabezpieczenie to chroni przede wszystkim użytkowników placu przed jakimikolwiek urazami związanymi z zakleszczeniami jak i także przed nagromadzaniem przez filar opadów atmosferycznych. Czopy trwale połączone z filarem. Jest to także ładne i estetyczne wykończenie stalowych słupów tworząc kontrast kolorystyczny,
- celem uniknięcia jakichkolwiek zakleszczeń i urazów użytkowników w słupach do montażu wykorzystuje się zamiast tradycyjnych śrub przelotowych nitonakrętki typu ST 11,9 mm ze stali nierdzewnej zachowując tym samym wszystkie montaż wewnątrz słupów,

5.2.2. Platformy, podesty, trapy:

- wykonane z blachy stalowej o grubości 2,6 mm podwójnie zabezpieczonej antykorozyjnie z otworami służącymi do odprowadzania wody i nieczystości o wymiarach \varnothing 7 mm i 29 mm,
- zabezpieczenie antykorozyjne:
 - cynkowane ogniowo - powłoka minimalnej grubości 60 mikronów,
 - malowanie proszkowe farbami młotkowymi - powłoka minimalnej grubości 80 mikronów,
 - specjalna warstwa zabezpieczająca podest na wytarcia w wyniku użytkowania co daje gwarancje na bezpieczne i estetyczne użytkowanie,
- specjalny system wzmocnień konstrukcyjnych podestu od spodniej części zapewnia stabilność, trwałość i bezpieczeństwo konstrukcji,
- wszystkie narożniki w podestach posiadają wycięcia o promieniu 112 mm i głębokości 56 mm co zapewnia właściwe systemowe łączenie ze słupami.

5.2.3. Elementy plastikowe:

Wszystkie elementy plastikowe SYSTEMU FUX wykonane są z rotacyjnego tworzywa HDPE barwionego w pełnej masie. Barwienie w pełnej masie elementów z HDPE zapewnia całkowitą ich odporność na wszelkie warunki atmosferyczne jak i także na odbarwienia spowodowane nasłonecznieniem i w wyniku tego wpływem promieni UV. Wszystkie elementy plastikowe HDPE tj. panele barierek bocznych, panele dydaktyczne, zadaszenia, ślizgi, elementy wykończeniowe, tuby, grzybki wspinaczkowe itp. są odpowiednio profilowane z uwzględnieniem wytłoczeń co daje im zwiększoną wytrzymałość na efekty użytkowania a nawet i akty wandalizmu. Co potwierdzają wyniki testów toksykologicznych i atestów higienicznych charakteryzują się odpornością na podpalenia. Wszystkie elementy barierki posiadają dodatkowo wzmocnienia w postaci wtopionych na całej ich długości stalowych rur cynkowanych i malowanych proszkowo o średnicy 33 mm co także staje się elementem łączy z nośnymi elementami Placów. W celu udoskonalenia systemu łączy we wszystkich elementach plastikowych zastosowano wtopione nitonakrętki typu ST ze stali nierdzewnej 8,9-11,9 mm w zależności od wykorzystywanych śrub od M6-M10. Swoją niepowtarzalną kolorystyką zapewniają poza stabilnością i bezpieczeństwem także świetną zabawę i rozwój dziecka wśród różnorodności barw.

5.2.4. Systemy kotwienia:

Unikatowy i nowatorski System kotwienia FUX zapewnia stabilność i bezpieczeństwo konstrukcji placu zabaw w każdym rodzaju gruntu i we wszystkich okolicznościach. Opracowany przez zespół konstruktorów FUX SYSTEM sposób kotwienia na stalowych cynkowanych tulejach o wysokości 560 mm, średnicy 108 mm i grubości 4 mm zapewnia nienaruszalność konstrukcji z możliwością systemowego dalszego rozszerzania wyposażenia placu o kolejne segmenty z biegiem czasu bez potrzeby naruszania wcześniej powstałych konstrukcji FUX SYSTEM.

SYSTEM FUX prócz bogatej, stabilnej i bezpiecznej oferty charakteryzuje się możliwością dowolnej konfiguracji i zmian zamontowanych już Placów zabaw w

miarę potrzeb zamawiających. W dowolnym momencie można rozbudować plac SYSTEMU FUX o kolejne segmenty.

5.2.5. Dodatkowe uwagi:

- wszystkie roboty budowlano - montażowe, a także odbiór robót, należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej,
- wszystkie urządzenia do zabawy muszą spełniać warunki zawarte w normie PN-EN1176-1 Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań,
- urządzenia muszą posiadać certyfikat bezpieczeństwa,
- sprzęt rekreacyjny powinien posiadać co najmniej trzyletni okres gwarancji, powinien być wykonany z bezpiecznych i trwałych materiałów, powinien być zgodny z Polskimi Normami oraz warunkami bezpieczeństwa określonymi w szczególności w przepisach o ogólnym bezpieczeństwie produktów oraz przepisach w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach.
- przy montażu urządzeń należy przestrzegać wytycznych i uwag otrzymanych przez producentów urządzeń,
- należy bezwzględnie zachować wymiary stref bezpieczeństwa przy każdym montowanym elemencie.

5.2.6. Regulamin korzystania z placu zabaw:

Wyposażenie placu zabaw przeznaczone jest dla określonej grupy wiekowej od 6 do 9 lat. Z urządzeń należy korzystać zgodnie z przeznaczeniem w szczególności :

- zaleca się zabawę dzieci pod opieką dorosłych,
- w czasie zabawy unikać biegania po urządzeniach i popychania,
- nie należy wbiegać na ślizgi zjeżdżalni,
- na jednej huśtawce powinno huśtać się jedno dziecko,
- nie wolno huśtać się na stojąco,
- nie wolno wchodzić na barierki, daszki i inne elementy urządzeń nie przeznaczone do chodzenia,
- nie korzystać z urządzeń podczas deszczu i oblodzenia,
- nie wolno jeździć rowerami i wprowadzać psów na plac zabaw,
- tablica informacyjna przy wejściu na plac zabaw z regulaminem i oznaczeniami graficznymi wg. wzoru określonego przez MEN, fundamentowana w gruncie. Na tablicy poza regulaminem musi znaleźć się następująca informacja: „*Szkolny plac zabaw wyposażony w ramach programu rządowego RADOSNA SZKOŁA*”. Ponadto na tablicy powinien się znaleźć numer telefonu Dyrektora szkoły lub osoby przez niego upoważnionej do sprawowania nadzoru nad placem zabaw oraz numery telefonów alarmowych. Treść informacji powinna zostać uzgodniona z Inwestorem,
- tabliczki informujące o sposobach wykorzystywania danego urządzenia i przestrzeganiu zasad bezpieczeństwa, trwale zamocowane i wykonane, które spełniają wymogi bezpieczeństwa. Lokalizacja i wzór wg. wytycznych MEN.

5.3. Elementy placu zabaw.

Jako wyposażenie projektowanego placu zabaw zaproponowano urządzenia firmy „FUX SYSTEM” ul. Podmiejska 17b, 66-400 Gorzów Wielkopolski, www.fuxsystem.pl lub innego producenta o równoważnych parametrach urządzeń.

5.3.1. Zestaw uniwersalny.

Zestaw zabawowy ze ślizgiem pojedynczym i podwójnym na podest h=80 cm. Elementy nośne zestawu jak słupy, podesty, schody, barierki ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo. Zjeżdżalnie oraz panele wykonane z rozdmuchiwanego tworzywa HDPE. Słupy zakończone zaślepkami z tworzywa sztucznego. Słupy o średnicy Ø114 mm i rozstawie osiowym 115 cm.

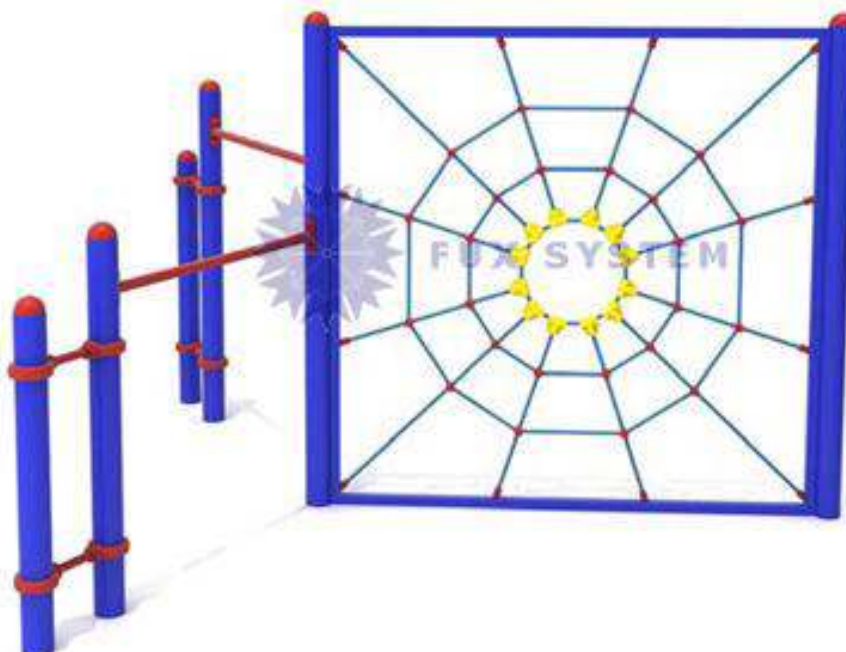
Skład zestawu: 5 słupów, daszek, podest kwadratowy, trójkątny; schody, 2 barierki do schodów, ślizg pojedynczy, ślizg podwójny, 2 panele HDPE, panel dydaktyczny, wejście na grzybkach, zaślepki do słupów, elementy łączące.



5.3.2. Urządzenie sprawnościowe typu drążki.

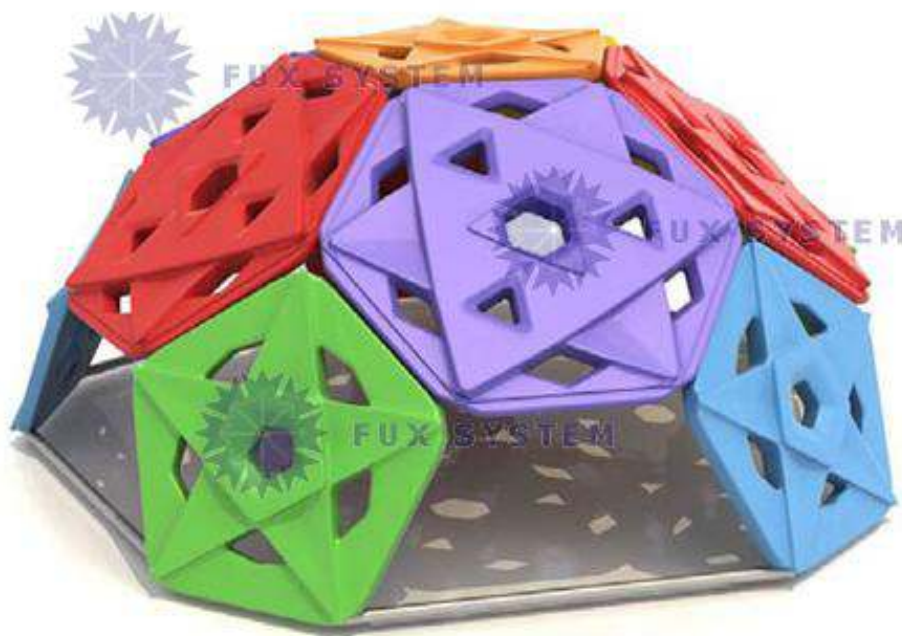
Korpus kąciku sprawnościowego wykonany jest z wysokiej jakości stali malowanej proszkowo. Wyposażono w linearię i rury do wspinaczki.

Strefa bezpieczeństwa wokół zestawu ma wymiary 6,70 x 6,02 m.



5.3.3. Kopuła wspinaczkowa kolorowa.

Kopuła wspinaczkowa wykonana jest z tworzywa HDPE. Jest idealnym elementem zabawowy nie tylko do szkół, ale również do przedszkoli dla dzieci od 6 lat. Wysokość w najwyższym punkcie wynosi 1,50 m. Strefa bezpieczeństwa wokół zestawu ma wymiary Φ 420 cm.



5.3.4. Huśtawka podwójna typu „ważka”.

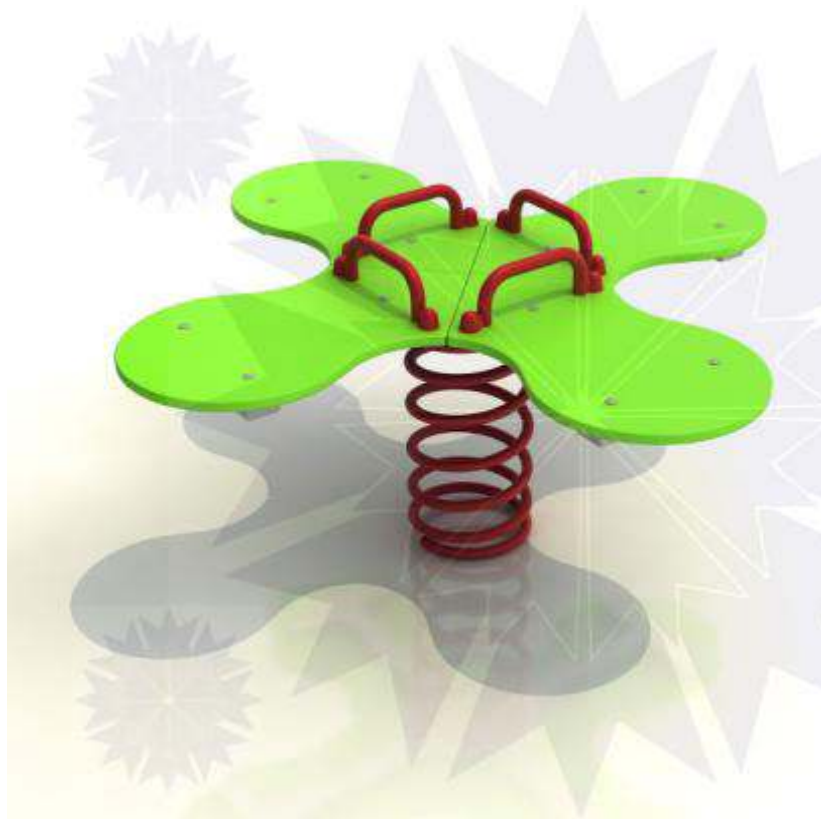
Ważka podwójna wagowa wykonana jest ze stali malowanej proszkowo co zapewnia dodatkową ochronę modułu przed korozją. Huśtawka wagowa przeznaczona jest dla czworga dzieci.

Strefa bezpieczeństwa wokół zestawu ma wymiary 3,10 x 6,0 m.



5.3.5. Sprężynowiec bujak typu „koniczynka”.

Urządzenie kołyszące - siedzisko z uchwytami dla rąk, wykonane z niskociśnieniowego polietylenu, przytwierdzone na wolnym końcu sprężyny zamocowanej w gruncie.



5.3.6. Karuzela trzyosobowa.

Urządzenie oparte na konstrukcji rurowej $\varnothing 76$ mm. Pień karuzeli wykonany z rury $\varnothing 108$ mm. Urządzenie wyposażone w cztery siedziska wykonane z gumy zabezpieczone łańcuchowo. Urządzenie posiada mechanizm łożyskowy nie wymagający konserwacji. Całość konstrukcji wykonana ze stali, ocynkowana ogniowo, malowana farbami akrylowym.

Strefa bezpieczeństwa wokół zestawu ma wymiary $\Phi 600$ cm.



5.3.7. Ławki z oparciem.

Ławka z oparciem do wkopania w całości ocynkowana ogniowo i malowana proszkowo. Deski z drewna klejonego pomalowane dwukrotnie SADOLINEM. Zastosowanie proszkowych farb epoksydowych zapewnia ochronę barwy koloru i odporność na warunki atmosferyczne i promienie UV.

Ławka z oparciem o wymiarach: 1,98 x 0,40 m i wysokości 0,80 m.

5.3.8. Kosze na śmieci.



5.3.9. Tablica informacyjna.

Tablica informacyjna z powierzchnią plastikową odporną na warunki atmosferyczne, montowana na stelażu z rur o średnicy Ø 60 mm.

Tablica o wymiarach: 1,70 x 0,45 m.



6. Rozwiązania projektowe w zakresie nawierzchni placu zabaw.

6.1. Dane ogólne.

Projektuje się wyposażenie placów zabaw w nawierzchnie takie jak:

- nawierzchnia bezpieczna (piankowa lub gumowa),
- nawierzchnia typu tartan (lub inna syntetyczna),
- nawierzchnia trawiasta.

Fragment terenu „zielonego” szkolnego placu zabaw winien pełnić również funkcję rekreacyjną, służącą do zabaw i wypoczynku.

Uwaga! Przed przygotowaniem podbudowy należy wcześniej wykonać fundamenty dla urządzeń zabawowych.

Nie należy wykonywać prac w temperaturze poniżej +3°C oraz podczas opadów atmosferycznych.

6.2. Nawierzchnia bezpieczna.

Projektuje się nawierzchnię bezpieczną przepuszczalną (gumową) – koloru pomarańczowego – paleta barw PANTONE: 152 C; RAL: 2011 Tieforange – do stosowania na zewnątrz (zgodnie z normą PN-EN 1176), do umieszczenia na niej elementów urządzeń do ćwiczeń ruchowych, w formie nieregularnej, miękko układającej się płaszczyzny lub fragmentów tych płaszczyzn.

Nawierzchnię należy układać na podbudowie z kruszywa naturalnego, stabilizowanego mechanicznie. W celu ułatwienia spływu wód opadowych należy zastosować na nawierzchni spadek ~1,0 %.

Zastosowana nawierzchnia musi odpowiadać standardom europejskim, w tym być zgodna z normą PN-EN 1177, ISO 9001:2001, ISO 14001 oraz posiadać udokumentowane wyniki badań oraz atesty potwierdzające brak szkodliwości podłoża dla użytkowników. Wykonawca powinien również okazać kartę techniczną produktu potwierdzającą parametry nawierzchni oraz dostarczyć gwarancję na 36 miesięcy potwierdzoną przez producenta lub jego przedstawiciela.

Nawierzchnia musi być odporna na działanie warunków atmosferycznych oraz na ścieranie. Powierzchnia nawierzchni ma zapobiegać poślizgnięciom.

Grubość nawierzchni należy dostosować do maksymalnej wysokości upadku z urządzenia, pod którym się ta nawierzchnia znajduje. W związku z tym wykonawca nawierzchni musi dysponować badaniami dotyczącymi krytycznej wysokości upadku wg normy PN-EN 1177.

Zgodnie z założeniami programu RADOSNA SZKOŁA minimalna grubość nawierzchni bezpiecznej musi być dostosowana do maksymalnego upadku z 1,5m. Dopuszcza się lokalne zróżnicowanie grubości płytki (w zależności od wymaganej wysokości upadku z urządzenia) pod warunkiem wydzielenia płytek o różnych grubościach wtopionym elastycznym krawężnikiem systemowym.

By ułatwić montaż nawierzchni bezpiecznej oraz przygotowanie podbudowy zaleca się, by wszystkie nawierzchnie zastosowane na placu miały jednakową grubość, dostosowaną do maksymalnej wysokości upadku możliwej na placu.

6.3. Nawierzchnia komunikacyjna.

Projektuje się zastosowanie na chodniki piesze (ścieżki i dojścia) nawierzchnię z wyrobów typu tartan (lub inna syntetyczna, rozwijalna lub wylewana, zgodna z normą PN-EN 1176) – kolor niebieski – paleta barw PANTONE: 540 C; RAL: 5003 Saphirblau – ułożona w postaci wijącej się łagodnymi łukami ścieżki. Nawierzchnię w/w ciągów należy ograniczyć obrzeżem betonowym na styku z nawierzchnią trawiastą. W celu ułatwienia spływu wód opadowych należy zastosować spadek poprzeczny ~1,0 %.

6.4. Montaż nawierzchni bezpiecznej i komunikacyjnej.

Konstrukcja podłoża przepuszczalnego z zainstalowaną nawierzchnią:

- nawierzchnia elastyczna gr. 80 mm,
- kruszywo łamane 0,05-5 mm, gr. 5 cm,
- kruszywo łamane (kruszone) 4 – 30 mm, gr. 15 cm zagęszczane mechanicznie,
- piasek zagęszczony $I_s=1.00$, gr. minimum 15 cm,
- grunt rodzimy (piaszczysty).

Zaleca się stosowanie nawierzchni syntetycznych wylewanych. Dopuszcza się zastosowanie płyt prefabrykowanych z granulatu gumowego o bardzo wysokiej jakości.

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.

Montaż nawierzchni bezpiecznej.

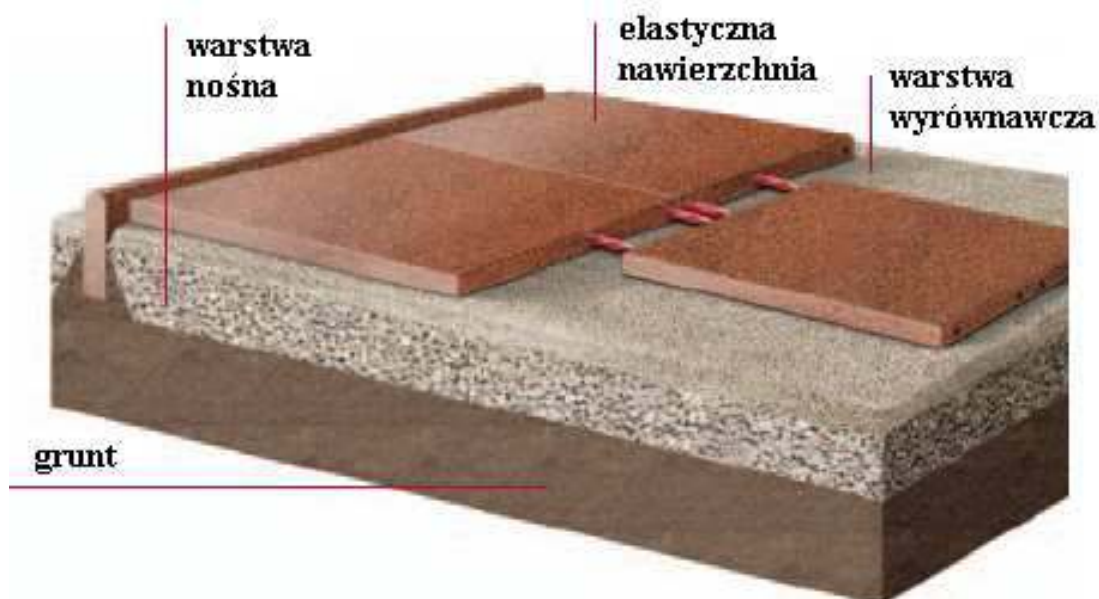
Przy montażu nawierzchni bezpiecznej i komunikacyjnej należy bezwzględnie zastosować się do instrukcji montażu i przygotowania podbudowy dostarczonej przez producenta, również w zakresie przeprowadzenia odbioru nawierzchni i podbudowy oraz jej sposobu użytkowania i konserwacji.

Po wykonaniu nawierzchni (w przypadku płyt z granulatu) należy sprawdzić, czy szczeliny pomiędzy płytkami nie są większe niż ok. 5mm, czy równość powierzchni mieści się w przedziale ± 5 mm na odcinku 2 m oraz czy płytki mają jednolitą fakturę zewnętrzną oraz wymaganą grubość.

Elementy nawierzchni bezpiecznej powinny być instalowane na równych i stabilnych podłożach np. wylewka betonowa lub zagęszczone kruszywa.

Zakres prac obejmuje:

- usunięcie wierzchnią warstwę ziemi dochodząc do stabilnego gruntu rodzimego,
- zamontowanie obrzeża, do tego celu służą betonowe krawężniki z elastyczną nakładką,
- wykonanie warstwy nośnej podłoża używając odpowiedniego kruszywa,
- zamontowanie elastycznej nawierzchni, poszczególne elementy nawierzchni połączyć ze sobą przy pomocy systemowych kołków montażowych.



6.5. Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni.

- nie należy użytkować nawierzchni niezgodnie z przeznaczeniem, poddawać jej obciążeniom nie przewidzianym w projekcie,
- należy dbać o to, aby na nawierzchni nie znajdowały się kamienie lub inne twarde elementy, które po 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,
- nie należy ustawiać bezpośrednio na nawierzchni żadnych urządzeń 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 nieprawidłowe wyprofilowanie podłoża nieprzepuszczalnego lub nie zastosowanie 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 beztłuszczowego aktywnego detergentu,
- w przypadku płytek z nakładką wykonaną z granulatu EPDM, silne zabrudzenia spowodowane czynnikami środowiska mogą być ścierane.

6.6. Nawierzchnia trawiasta.

Projektuje się wyłożenie części powierzchni placu nawierzchnią trawiastą. Nawierzchnia powinna być wyprofilowana ze spadkiem od 1 – 3 %, ułatwiającym powierzchniowy odpływ wody.

Przed założeniem trawnika należy odpowiednio przygotować teren (usunięcie kamieni, śmieci, korzeni itp.). Po przekopaniu terenu na głębokość szpadla (w przypadku mało urodzajnej ziemi), należy zastosować 10 centymetrową warstwę kompostu, mieszając go z ziemią. Następnie teren pod ułożenie darni z rolki lub zasiew trawy należy ograniczyć obrzeżem oraz wyrównać. Podłoże należy przygotować najlepiej na 3 do 5 tygodni przed założeniem trawnika i w tym czasie systematycznie go odchwaszczać. W celu skrócenia tego okresu można zastosować środki chwastobójcze. Zakupu darni lub nasion pod zasiew należy dokonać w ilości większej o 5% niż wynika to z obliczeń powierzchni trawiastej.

Dopuszcza się wykonanie nawierzchni trawiastej poprzez ułożenie darni z rolki.

7. Rozwiązania projektowe w zakresie ogrodzenia placu zabaw.

Projektuje się ogrodzenie wzdłuż całego placu zabaw – z przęsła panelowych na słupkach stalowych o łącznej długości 62 mb i wysokości ogrodzenia 1,0 m

7.1. Zastosowane materiały.

Wykopy fundamentowe - zakłada się posadowienie fundamentów powyżej poziomu wód gruntowych. Rzędne posadowienia fundamentów (stóp pod słupki) zaprojektowano na głębokości ok. 60 cm ppt. na gruncie nośnym.

Fundamenty: stopy betonowe z betonu klasy C 8/10. Stopy pod słupki przesł ogrodzenia - 0,30 x 0,30 x 1,0 m lub o średnicy 30 cm, stopy pod słupki furtki 40 x 40 x 100 cm. W stopach obsadzić słupki stalowe ogrodzenia i obetonować w trakcie wykonawstwa fundamentów. Słupki ogrodzeniowe przesłowe wykonane z kształtownika profilowanego prostokątnego 60 x 40 x 2.0 mm, słupki bramowe 80 x 80 x 5 mm, zamknięcie słupka kapturkiem z tworzywa sztucznego mrozoodpornego. Wszystkie elementy ogrodzenia tj. przesła kratowe, słupki, bramy i furtki oraz uchwyty mocujące są trwale zabezpieczone przed korozją warstwą cynku o grubości 100 mikrometrów.

Ogrodzenia z przesł kratowych panelowych są lekkie i posiadają wysokie walory estetyczne dzięki zagięciom, które nadają temu ogrodzeniu walory zdobnicze. Średnica prętów poziomych \varnothing 6mm i pionowych 5 mm. Wymiar oczka 50x200 mm.

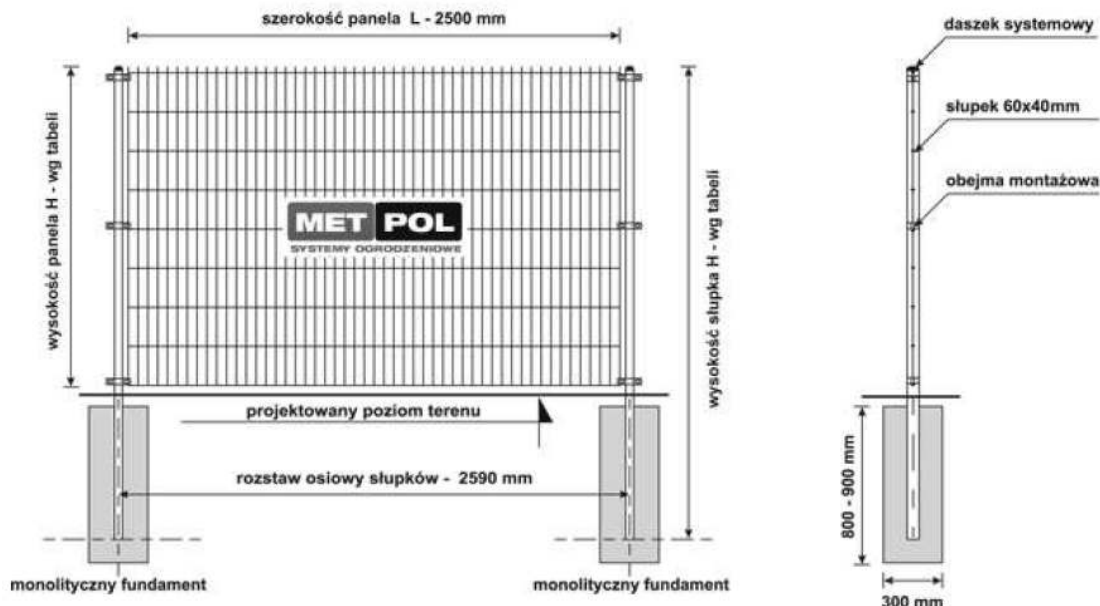
7.2. Montaż ogrodzenia.

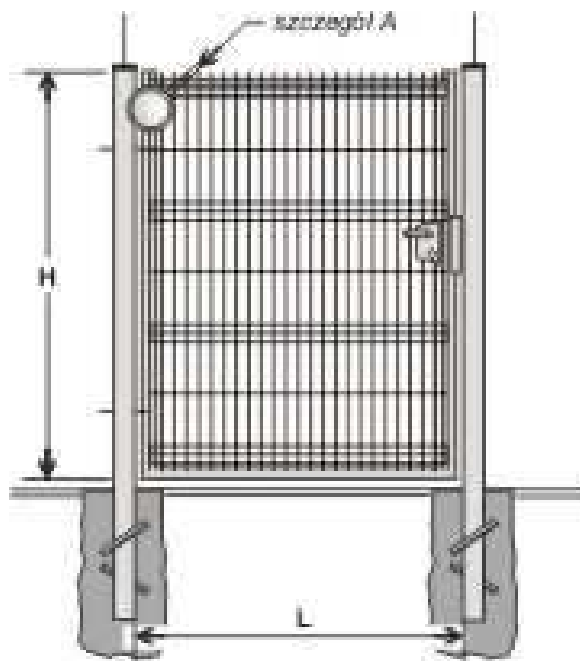
Montaż należy przeprowadzać zachowując podziałkę ogrodzenia, która jest zależna od rodzaju słupków. Słupki mogą być betonowane w ziemi lub w cokołach ogrodzenia. Zgodnie z przepisami prawa budowlanego siatki o wysokości poniżej 1,8 m powinny być montowane wystającymi 30 mm

prętami do dołu. Furtki i bramy powinny być zamontowane w sposób umożliwiający ich otwieranie wyłącznie do wewnątrz posesji.

Furtki stanowią integralną część systemów ogrodzeniowych panelowych. Oferowane do sprzedaży furtki standardowe mogą mieć szerokość (światło) 1,00 do 1.10m.

Wypełnieniem furtki odpowiednim dla całego ogrodzenia. Furtki mogą być wyposażone w zamek LOCINOX oraz w elektrozaczep z wkładką patentową lub w zamki z zaczepem elektromagnetycznym. Furtki do wys. 2,00m posiadają słupki wykonane z profilu zamkniętego o przekroju 80x80x3mm. Zawiasy furtek posiadają zabezpieczenia przed kradzieżą skrzydła nie zamkniętej furtki. Słupki furtek standardowo wyposażone są w uchwyty do zamocowania ogrodzeniowych przesł kratowych. Furtki ocynkowane i malowane metodą proszkową w dowolnym kolorze RAL według indywidualnych zaleceń Inwestora.





8. Oddziaływanie projektowanej inwestycji na środowisko.

Projektowany obiekt nie narusza równowagi środowiska naturalnego. Projektowane rozwiązania są proekologiczne i nie będą stanowiły dla niego żadnego zagrożenia zarówno w zakresie oddziaływania na środowisko jak i emisji szkodliwych składników spalin – w związku z tym projektowana zabudowa nie została zaliczona do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09.11.2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573 z 2004 r.).

9. Bezpieczeństwo budowy i bezpieczeństwo prowadzenia robót budowlanych.

Przy wykonaniu robót budowlanych i montażowych należy zachować warunki i przepisy wynikające z przepisów BHP przy robotach budowlano-montażowych (Dz. U. Nr 41, poz. 401 z 2003 r.). W zakresie pomieszczeń zaplecza budowy należy spełnić wymogi zawarte w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 884 z 1997 r.).

10. Informacje dodatkowe.

- Teren na którym zrealizowana zostanie inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków.
- Miejsce realizacji inwestycji nie znajduje się w granicach terenu eksploatacji górniczej.
- Projektowany obiekt nie będzie miał niekorzystnego wpływu na środowisko naturalne oraz higienę i zdrowie jego użytkowników.
- Projektowana inwestycja w żaden sposób nie ograniczy możliwości zabudowy działek sąsiednich.
- Wszystkie wymiary należy zweryfikować na budowie.

- W przypadku wątpliwości lub niejasności należy zwrócić się z zapytaniem odpowiednio do projektanta i/lub dostawcy określonego systemu / materiałów.
- Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom oraz posiadać wymagane atesty i certyfikaty.
- Wszystkie zastosowane materiały nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników.
- Należy bezwzględnie przestrzegać technologii i wymagań producentów.
- Prace budowlane należy wykonać z należyłą starannością, wiedzą i sztuką budowlaną oraz wg specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych załączonej do projektu.
- Z uwagi na złożony charakter obiektu zaleca się prowadzenie robót przez firmę posiadającą doświadczenie w wykonawstwie tego typu robót.
- Obiekt realizować po uzyskaniu zgłoszenia na wykonanie robót budowlanych,

Opracował:

Maciej Styś

Projektował:

Tadeusz Stańczak
upr. Nr 18/92/Os