

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU PRZETARGOWEGO PLACU ZABAW W RAMACH PROGRAMU MINISTERSTWA EDUKACJI NARODOWEJ „RADOSNA SZKOŁA” dla Szkoły Podstawowej w Sikorzynie.

1.0. CEL OPRACOWANIA

Niniejszy projekt przetargowy placu zabaw został sporządzony w celu rozpisania przetargu oraz realizacji robót budowlanych. Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego*, dokumentacja projektowa służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których nie jest wymagane pozwolenie na budowę, składa się m.in. z planów, rysunków i innych dokumentów umożliwiających jednoznaczne określenie zakresu robót budowlanych podstawowych, które określone zostały w niniejszym projekcie przetargowym oraz uwarunkowań i dokładnej lokalizacji ich wykonywania, które zostały określone w projekcie zagospodarowania terenu, a także z przedmiaru robót, stanowiącego TOM 3 dokumentacji projektowej.

2.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Koncepcja idei zagospodarowania szkolnych placów zabaw i szkolnych miejsc zabaw dla dzieci młodszych Ministerstwa Edukacji Narodowej w ramach programu „Radosna Szkoła”.
- 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.
- Pozostałe obowiązujące normy i przepisy.

3.0. PRZEZNACZENIE, PROGRAM UŻYTKOWY ORAZ CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU

Obiektem budowlanym stanowiącym przedmiot inwestycji jest plac zabaw, realizowany w programie „Radosna Szkoła”. Przedmiotowy obiekt jest miejscem, które ma zapewniać ruch oraz rekreację głównie najmłodszym dzieciom tj. z klas I-III. Plac zabaw pod względem użytkowym podzielony został na strefę zabawy (indywidualnej i w grupie) zlokalizowanej głównie na nawierzchni bezpiecznej oraz strefę wypoczynku i rekreacji zlokalizowaną na trawiastej polanie. Głównym założeniem przy doborze urządzeń była ich wielofunkcyjność, polegająca na umożliwieniu dzieciom wykonywania jak największej liczby różnorodnych aktywności oraz możliwość wykorzystywania ich przez większą liczbę dzieci w jednym momencie, co sprzyja integracji i uczy współdziałania. Na placu wyznaczone zostały ścieżki komunikacyjne w taki sposób, aby poruszanie się dzieci pomiędzy poszczególnymi urządzeniami było jak najbezpieczniejsze, a także by ciekawe wzory nawierzchni dodatkowo stymulowały do ruchu i zabawy. W celu umożliwienia kontroli nad bawiącymi się dziećmi, a także zapewnienia izolacji od czynników zewnętrznych plac projektuje się częściowo wygrodzić za pomocą żywopłotu. Przy wejściu na plac usytuowany zostanie kosz na śmieci oraz, blisko komunikacji zewnętrznej, pieszej tablica informacyjna z regulaminem placu zabaw.

Charakterystyczne parametry techniczne obiektu.

Długość placu zabaw	27,40 m
Szerokość placu zabaw	19,10 m

Powierzchnia nawierzchni bezpiecznej (pomarańczowej)	142,23 m ²
Powierzchnia nawierzchni komunikacyjnej (niebieskiej)	21,04 m ²
Powierzchnia zieleni	166,00 m ²
Powierzchnia zajmowana przez obrzeża betonowe	3,50 m ²
Powierzchnia placu zabaw	330,00 m ²

4.0. FORMA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO. SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I ZABUDOWY

Ze względu na lokalizację placu zabaw w pobliżu szkoły projektuje się wykonać go w intensywnej i różnorodnej kolorystyce. Głównym założeniem przy projekcie placu jest również umieszczenie na nim dominant wysokościowych w postaci wysokich urządzeń, umieszczonych centralnie, co dodatkowo uwidocznione jest w rysunku posadzki (komunikacji). Pomiędzy poszczególnymi urządzeniami oraz urządzeniami i komunikacją zachodzą różne rodzaje relacji przestrzennych (komunikacja podkreśla i odpowiednio eksponuje obiekty małej architektury, ich fragmenty oraz powiązania między urządzeniami, natomiast same urządzenia ustawione są w taki sposób aby tworzyły ciągłość, rodzaj „ścieżki zdrowia”, co dodatkowo zwiększa ich atrakcyjność. Elementy stylizowane natomiast pobudzają wyobraźnię dzieci i zwiększają walor estetyczny całego obiektu.

Projektowany plac zabaw bardzo dobrze wpisuje się w otaczający krajobraz ze względu na zastosowanie na nim wyłącznie materiałów i urządzeń wysokiej jakości, o wysokich walorach estetycznych, a także zastosowanie kolorystyki i form nawiązujących do funkcji obiektów znajdujących się w pobliżu.

Zastosowane urządzenia oraz materiały muszą posiadać certyfikaty i atesty potwierdzające bezpieczeństwo ich konstrukcji, spełnienie odpowiednich warunków higienicznych, a także ochrony środowiska. Urządzenia zostały zlokalizowane z uwzględnieniem stref bezpiecznego użytkowania podanych przez producenta oraz wytycznych wynikających z norm.

Zasady mające na celu wyeliminowanie niebezpieczeństw na placu zabaw, stosowane przy projektowaniu lokalizacji pojedynczych urządzeń oraz grup urządzeń zostały wyjaśnione poniżej.

Zależności pomiędzy komunikacją, obszarem wolnym oraz obszarem upadku.

Sąsiadujące obszary wolne* oraz obszar wolny* i obszar upadku** nie powinny na siebie zachodzić. Wymaganie to nie dotyczy obszaru wspólnego między elementami urządzenia w grupie urządzeń. W obszarze wolnym* nie powinny znajdować się żadne przeszkody. Obszaru wolnego* nie powinny przecinać główne szlaki poruszania się w obrębie placu zabaw. W większości wypadków obszary upadku** mogą na siebie zachodzić. Nie dotyczy to urządzeń takich jak karuzele, huśtawki, gdzie występuje wymuszony ruch użytkownika.

*)Obszar wolny: Przestrzeń zajmowana przez użytkownika wykonującego ruch wymuszony przez urządzenie (zjeżdżanie, huśtanie, kołysanie). Obszar wolny to ciąg cylindrycznych obszarów reprezentujących użytkownika zaczynający się na powierzchni nośnej i prostopadły do niej, wzdłuż wymuszonej ścieżki ruchu użytkownika. W wyznaczaniu obszaru wolnego należy uwzględnić możliwe przemieszczenia urządzenia i użytkownika. Wymiary cylindra są zróżnicowane, w zależności od pozycji użytkownika (stojąca, siedząca, w zwisie) i wynoszą odpowiednio: $r=100\text{cm}$, $h=180\text{cm}$ dla pozycji stojącej, $r=100\text{cm}$, $h=150\text{cm}$ dla pozycji siedzącej oraz $r=50\text{cm}$ $h=30\text{cm}$ w zwisie.

**)Obszar upadku: Przestrzeń zajmowana przez użytkownika spadającego z uniesionej części urządzenia. Obszar upadku zaczyna się na wysokości swobodnego upadku. Obszar upadku wyznacza, na podstawie norm, producent urządzenia.

***)Wysokość swobodnego upadku: Największa odległość pionowa pomiędzy wyraźnie określoną powierzchnią podparcia ciała a znajdującą się niżej powierzchnią, na którą ono spada.

****)Przestrzeń minimalna: Przestrzeń niezbędna do bezpiecznego użytkowania urządzenia, która składa się z: przestrzeni zajętej przez urządzenie, obszaru wolnego oraz obszaru upadku.

Na placu projektuje się umieścić, rozmieszczone zgodnie z projektem zagospodarowania terenu, następujące obiekty małej architektury:

Urządzenie nr 1 ZESTAW ZABAWOWY złożony z dwóch wież z deskami płaskimi jednospadowymi oraz podestami trójkątnymi. Na wieże prowadzą minimum 3 różnorodne wejścia w postaci ścianki wspinaczkowej z uchwytami, przepłotni linowej zamocowanej pionowo w stosunku do terenu oraz dwóch ukośnych prętów. Łącznik między wieżami wykonany będzie jako tunel. Projektuje się dwa różnorodne zjazdy z wież w postaci zjeżdżalni oraz ślizgu strażackiego. Dopuszcza się inne rozwiązania wejść oraz łączników po uzgodnieniu z Projektantem.

Urządzenie nr 2 ZESTAW SPRAWNOŚCIOWY w postaci centralnej tuby, wyposażonej w podwieszony na łańcuchach podest oraz uchwyt, a także element przepłotni linowej. Do tuby zamontowane są dwie liny oraz dwie drabiny, element wspinaczkowy w postaci ścianki oraz element ślizgu strażackiego.

Urządzenie nr 3 KOSZ DO GRY w postaci pojemnika zamontowanego na stalowym słupie z czterema różnymi otworami umożliwiającymi wypadnięcie piłki z czterech różnych stron.

Urządzenie nr 4 SŁUPEK OBROTOWY Z UCHWYTEM w postaci podestu zamontowanego na stalowym słupku, który obraca się wokół osi słupka, wyposażonego w centralnie umieszczony, pionowy pochwyt.

Urządzenie nr 5 DESKA NA SPRĘŻYNACH w postaci podestu o nieregularnym kształcie, zamontowanego na dwóch sprężynach.

Urządzenie nr 6 SŁUPEK w postaci podestu zamontowanego na stalowym słupku.

Urządzenie nr 7 SŁUPEK Z UCHWYTEM w postaci podestu zamontowanego na stalowym słupku, do którego zamontowany jest stalowy, pionowy uchwyt.

Urządzenie nr 8 RÓWNOWAŻNIA WISZĄCA w postaci belki zamontowanej do dwóch metalowych barierek za pomocą czterech łańcuchów.

Urządzenie nr 9 RÓWNOWAŻNIA w postaci belki zamontowanej na dwóch stalowych słupkach, zabezpieczonej od góry materiałem antypoślizgowym.

Urządzenie nr 10 TUBA NA SPRĘŻYNACH w postaci tuby zamontowanej na dwóch sprężynach.

Urządzenie nr 11 ŁAWKA metalowo-drewniana, fundamentowana w gruncie (zgodna z normą PN-EN 1176-1/2009 oraz PN-EN 1176-7/2009 w zakresie odpowiednich wymiarów szczelin i otworów), wykonana bez ostrych krawędzi.

Urządzenie nr 12 KOSZ, fundamentowany w gruncie. Kosz wykonany z zadaszeniem przeciwdeszczowym, pozbawiony ostrych krawędzi, szczelin, niebezpiecznych dla dzieci.

Urządzenie nr 13 TABLICA INFORMACYJNA położona 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.

Plac zlokalizowano w takiej odległości od źródeł hałasu (np. ruchliwej jezdni) by nie powodowało ono pogorszenia warunków przebywania na nim, a także w odpowiedniej odległości od okien pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Plac należy utrzymywać w odpowiednim stanie technicznym poprzez regularne kontrole, prace porządkowe, a także remontowe. Obiekt dostępny jest dla osób niepełnosprawnych, dzięki zastosowaniu nawierzchni utwardzonych. Również poza placem należy zapewnić możliwość bezproblemowego dojścia do niego dla osób z ograniczoną możliwością poruszania się.

5.0. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE, WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA.

5.1. Lokalne uwarunkowania

Przedmiotowa działka jest porośnięta trawą. Przyjęto, że obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej (prosta konstrukcja oraz proste warunki gruntowe). Do obliczeń przyjęto głębokość przemarzania gruntu wynoszącą 80 cm oraz wody gruntowe występujące poniżej głębokości przemarzania gruntu (grunty przepuszczalne).

5.2. PRACE PRZYGOTOWAWCZE (WYŁĄCZENIE TERENU, ORGANIZACJA BUDOWY, PRACE PORZĄDKOWE, WYWÓZ ZANIECZYSZCZEŃ)

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca ma obowiązek wydzielić, odpowiednio zabezpieczyć i oznakować teren budowy, a także przygotować zaplecze budowy. 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. Należy zebrać znajdujące się na terenie budowy zanieczyszczenia oraz wywieźć je poza teren budowy. Należy usunąć pozostałości ścieżek oraz korzenie drzew.

Tyczenie placu należy wykonać w obecności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Tyczenie placu należy rozpocząć od południowego narożnika placu.

5.3. PRACE ZIEMNE (ZDJĘCIE DARNI, USUNIĘCIE HUMUSU, KORYTOWANIE, WYKOPY, UTWARDZENIE DNA WYKOPU)

Roboty ziemne należy wykonać koparko-ładowarką lub ręcznie. Najpierw należy usunąć warstwę darni, z całego terenu placu zabaw, a następnie usunąć warstwę humusu, w miejscach gdzie projektuje się utwardzenie terenu. Ziemię z wykopu, a także pozostałości organiczne, należy wywieźć poza teren budowy.

5.4. OBRZEŻA TRAWNIKOWE (OSADZENIE W GRUNCIE, RODZAJ OBRZEŻY, SPOSÓB UKŁADANIA)

Nawierzchnia bezpieczna obramowana będzie obrzeżem z krawężników betonowych o wymiarach 6x20x100cm. Obrzeża betonowe należy wykonać na brzegach koryta, osadzając je stabilnie w otulinie z suchego betonu C 12/15 o grubości min. 5 cm licząc od dolnej oraz przedniej i tylnej krawędzi obrzeża. Otulinę z suchego betonu należy umieścić na podsypce piaskowej o grubości minimum 5 cm.

5.5. PODBUDOWA Z KRUSZYW ŁAMANYCH STABILIZOWANYCH MECHANICZNIE

5.5.1. Rodzaj podbudowy

Część urządzeń zabawowych projektuje się umieścić na nawierzchni syntetycznej, którą z kolei projektuje się wylać na odpowiednio przygotowanej podbudowie z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie o uziarnieniu ciągłym. Miejsca, w których należy wykonać warstwy podbudowy zostały określone i zwymiarowane w części rysunkowej projektu przetargowego.

5.5.2. Rozwiązanie konstrukcyjno-materiałowe podbudowy

Pod nawierzchnię wylewaną bezpieczną oraz komunikacyjną (o grubości $>30\text{mm}$) projektuje się podbudowę, przepuszczającą wodę, z kruszywa łamanego wg.następującego przekroju: (od góry)

- warstwa podkładowa-wyrównująca, z kruszywa łamanego, o wielkości ziarna $0,05\text{--}3\text{mm}$,
- warstwa konstrukcyjna, z kruszywa łamanego, o uziarnieniu ciągłym na podbudowę zasadniczą, grub. 15cm ,
- warstwa odsączająca piasku gruboziarnistego zagęszczonego do $I_s=0,97$, grub. 10cm ,
- warstwa odcinająca z geowłókniny separacyjno-filtracyjnej,
- grunt rodzimy dogęszczony powierzchniowo do $I_s=0,95$.

Szczegółowa specyfikacja materiałów zastosowanych na podbudowę oraz opis sposobu ich wbudowania opisany został w SST.

5.6. ODWODNIENIE CZĘŚCI UTWARDZONEJ PLACU.

Wykonanie podbudowy musi umożliwiać właściwe odprowadzanie wody. W projekcie przyjęto iż podłoże, na którym zlokalizowany zostanie plac zabaw, zbudowane jest z warstw gruntów przepuszczalnych. Przewiduje się odwodnienie podłoża poprzez ukształtowanie nawierzchni w spadku 1% w kierunku nawierzchni trawiastej, a następnie wprowadzenie wód opadowych do gruntu, a także poprzez infiltrację przez warstwy nawierzchni i podbudowy.

5.7. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU STWIERDZONEGO LUB PODEJRZEWANEGO WYSOKIEGO POZIOMU WÓD GRUNTOWYCH, A TAKŻE WYSTĘPOWANIA NA PRZEDMIOTOWYM TERENIE ZŁOŻONYCH WARUNKÓW GRUNTOWYCH.

W przypadku stwierdzenia przez Wykonawcę robót, że parametry gruntu oraz poziom wód gruntowych odbiegają od założonych w projekcie, wykonawca ma wówczas obowiązek powiadomić o tym projektanta wykonującego projekt, który dostosuje rozwiązania projektowe do wyników badań geotechnicznych obrazujących lokalne uwarunkowania w zakresie własności gruntów i poziomu wód gruntowych. Koszty wprowadzenia zmian w projekcie, wykraczających poza zakres projektu, ponosi Inwestor.

5.8. MAŁA ARCHITEKTURA (OSADZENIE W GRUNCIE, ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO- MATERIAŁOWE)

Wszystkie urządzenia zabawowe i inne obiekty małej architektury należy montować i fundamentować zgodnie z instrukcjami montażu dostarczonymi przez producenta.

Wykaz wszystkich urządzeń do zamontowania na placu został umieszczony w części rysunkowej projektu przetargowego.

Szczegółowa specyfikacja materiałowa urządzeń zabawowych i małej architektury została umieszczona w SST Urządzenia zabawowe i mała architektura.

5.9. NAWIERZCHNIA SYNTETYCZNA

Projektuje się nawierzchnię bezpieczną wylewaną, przepuszczalną, gumową, do stosowania na zewnątrz. 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 urządzenia zgodnie z Polskimi Normami. Dopuszcza się lokalne zróżnicowanie grubości nawierzchni (w zależności od wysokości upadku z urządzenia).

Projektuje się nawierzchnię bezpieczną w kolorze tieforange (RAL 2011, PANTONE 152 C) oraz nawierzchnię komunikacyjną w kolorze saphirblau (RAL 5003, PANTONE 540 C).

5.10. OGRODZENIE

Dwa z czterech boków placu zabaw ogrodzone są za pomocą ogrodzenia istniejącego. Jeden z boków został wyremontowany, natomiast drugi projektuje się zmodernizować poprzez wymianę siatki i malowanie słupków.

Żywopłot

Żywopłot projektuje się wykonać z wykorzystaniem krzewów typu żywotnik zachodni smaragd. Prace należy wykonać zgodnie z ST Żywopłot.

5.11. NAWIERZCHNIA TRAWIASTA

Projektuje się wyłożenie trawnika z rolki (darń odcinana z gruntu) typ uniwersalny czyli rekreacyjno- sportowy. Przygotowanie podłoża, montaż i pielęgnację trawnika należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta. W.w. czynności zostały opisane w SST Nawierzchnia trawiasta. Miejsca, w których należy wykonać nawierzchnię trawiastą zostały określone i zwymiarowane w części rysunkowej projektu przetargowego.

5.12. PRACE PORZĄDKOWE

Po zakończeniu prac plac należy przygotować do odbioru poprzez usunięcie oznakowań i innych elementów wzniesionych na czas budowy, śmieci, pozostałości materiałów budowlanych.

6.0. HARMONOGRAM PRAC PRZY REALIZACJI PLACU ZABAW

- 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,
- zdjęcie i złożenie w przyzmy darni,
- 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,
- utwardzenie dna wykopu,
- osadzenie obrzeży betonowych w fundamencie z suchego betonu,
- wykonanie i zagęszczenie kolejnych warstw podbudowy,
- wykonanie i zabezpieczenie wykopów pod fundamenty urządzeń zabawowych,
- wylanie fundamentów pod urządzenia zabawowe,
- osadzenie słupków oraz kotew w stopach fundamentowych,
- montaż elementów małej architektury i urządzeń zabawowych,
- montaż nawierzchni syntetycznej,
- sadzenie żywopłotu,
- zakładanie trawników,
- usunięcie zabezpieczeń i oznakowań wprowadzonych na czas budowy, uprzątnięcie terenu, przywrócenie ruchu pieszego.

7.0. INFORMACJE DODATKOWE

- 7.1. Projektowany obiekt nie będzie miał niekorzystnego wpływu na środowisko naturalne oraz higienę i zdrowie jego użytkowników.
- 7.2. Wszystkie wymiary należy zweryfikować na budowie.
- 7.3. W przypadku wątpliwości lub niejasności należy zwrócić się z zapytaniem odpowiednio do projektanta i/lub dostawcy określonego systemu/ materiałów.
- 7.4. Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom oraz posiadać wymagane atesty i certyfikaty.

- 7.5. Wszystkie zastosowane materiały nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników.
- 7.6. Należy bezwzględnie przestrzegać technologii i wymagań producentów.
- 7.7. Prace budowlane należy wykonać z należytą starannością, wiedzą i sztuką budowlaną oraz wg. specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych , będącej częścią dokumentacji przetargowej.

Opracowanie: