



SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa: Plac zabaw przy Przedszkolu nr 1 w Wyszkwie

Adres: ul. Prosta 7a, 07-202 Wyszków,
gmina Wyszków
cz. dz. ew. nr 3552

Inwestor: Gmina Wyszków
al. Róż 2, 07-200 Wyszków

Klasyfikacja robót wg. CPV:

45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowywania terenu
45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

Opracowanie:

Zawartość opracowania

1 INFORMACJE OGÓLNE	3
1.1 WSTĘP.....	3
1.2 PRZYJĘTE OZNACZENIA I SKRÓTY.....	3
1.3 OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	3
1.4 PRZYGOTOWANIE OFERTY.....	4
1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE INWESTYCJI.....	4
1.6 OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ.....	4
1.7 OCHRONA ŚRODOWISKA I PRZECIWPOŻAROWA.....	4
1.8 TEREN BUDOWY.....	4
1.9 BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY.....	4
1.10 DOKUMENTACJA KONTRAKTOWA.....	5
2 MATERIAŁY	5
2.1 WYMAGANIA OGÓLNE.....	5
2.2 PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE.....	5
2.3 WARIANTOWE STOSOWNIE MATERIAŁÓW.....	5
3 SPRZĘT	6
4 TRANSPORT	6
5 WYKONANIE ROBÓT	6
5.1 OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT.....	6
5.2 SPRAWDZENIE ZGODNOŚCI WARUNKÓW TERENOWYCH Z PROJEKTOWANYMI.....	6
5.3 GOSPODARKA ISTNIEJĄCYM DRZEWOSTANEM.....	7
5.4 ROBOTY ZIEMNE, PODBUDOWY I PODSYPKI, GEOWŁÓKNINY	7
5.5 OBRZEŻA NAWIERZCHNI.....	7
5.6 NAWIERZCHNIE BEZPIECZNE	7
5.7 MONTAŻ URZĄDZEŃ ZABAWOWYCH I WYPOSAŻENIA	9
5.8 PRACE OGRODNICZE, KOŃCOWE I TOWARZYSZĄCE.....	9
6 OBMIAR ROBÓT	11
6.1 OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	11
6.2 JEDNOSTKI OBMIAROWE ZASTOSOWANE W DOKUMENTACJI.....	11
6.3 URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY.....	11
7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	11
7.1 DOKUMENTY BUDOWY.....	11
7.2 ZASADY OGÓLNE KONTROLI.....	11
7.3 CERTYFIKATY, ATESTY I INNE.....	11
7.4 KONTROLA ROBÓT – DANE SZCZEGÓŁOWE.....	12
8 ODBIÓR ROBÓT	13
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI	13
10 NORMY I PRZEPISY	13

1 INFORMACJE OGÓLNE

1.1 WSTĘP

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania określające standardy jakości dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania: **budowa placu zabaw przy Przedszkolu nr 1 w Wyszkowie na działce o numerze ewidencyjnym 3552..**

1.2 PRZYJĘTE OZNACZENIA I SKRÓTY

- DP – Dokumentacja Projektowa
- ST – Specyfikacja Techniczna
- PR – Przedmiar robót
- KT – karty techniczne urządzeń i wyposażenia
- PN – Polska Norma
- BN – Norma Branżowa

1.3 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę lub potwierdzone zgłoszenie wraz z projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych lub końcowych, w miarę potrzeby rysunki, opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, książka obmiarów i inne nie wymienione, a wymagane prawem lub przez Inwestora

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi

Dziennik budowy – określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26.V.2002r. (Dz. U. Nr 108, poz. 953); w przypadku zgłoszenia – dziennik budowy będzie prowadzony dla Inwestora

Inwestor – Zamawiający lub reprezentujący interesy Zamawiającego - **Inspektor Nadzoru** – osoba odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem, akceptująca poczynania Wykonawcy na budowie, zatwierdzająca, ew. korygująca je

Kierownik budowy – uprawniona osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu

Koryto – element uformowany w obrysie obiektów w celu ułożenia w nim warstw konstrukcyjnych nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni – układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia

Kosztorys przedmiarowy – wykaz robót przewidzianych DP z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania

Książka obmiarów – akceptowana przez Inwestora książka z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wycięć, szkiców i ew. dodatkowych załączników podlegające potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru

Materiały - wszelkie materiały naturalne oraz tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z DP i ST, zaakceptowane przez Inwestora, w tym prefabrykowane wyposażenie oraz urządzenia zabawowe przedstawione na załączonych kartach technicznych jak również materiał szkółkarski

Polecenie Inwestora/Inspektora Nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inwestora lub Inspektora Nadzoru będącego przedstawicielem Zamawiającego w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem DP

Przedmiar robót – zestawienie przewidzianych do wykonania robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z podaniem ilości w ustalonych jednostkach

Roboty budowlane – budowa oraz prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego

Rysunki – część DP która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektów będących przedmiotem robót

Teren budowy – przestrzeń w której prowadzone są roboty budowlane, udostępnione przez Zamawiającego do wykonania na nim robót (inwestycji) oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy lub jej zaplecza

1.4 PRZYGOTOWANIE OFERTY

Uwaga: Oferenci zobowiązani są przed opracowaniem oferty dokładnie i szczegółowo zapoznać się z DP, przedmiarem robót oraz niniejszą ST, aby stwierdzić czy zawierają w swej treści niezbędne rozwiązania, jak też właściwy zakres rzeczowy. Zaleca się, aby Oferent dokonał wizji w terenie, gdzie mają być wykonywane roboty oraz na swoją odpowiedzialność i ryzyko uzyskać wszelkie istotne informacje, które mogą być konieczne do przygotowania oferty.

1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE INWESTYCJI

Wykonawca powinien uwzględnić i skoordynować swoje prace z innymi firmami pracującymi na terenie inwestycji, zapewniając terminową realizację robót. Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanej instalacji bez hamowania postępu robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość oraz organizację robót, wszelkie materiały i urządzenia używane do robót, zgodność realizacji z DP i ST oraz porządek na terenie budowy (inwestycji).

Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować przepisy powszechnie obowiązujące oraz lokalne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnianie wymagań prawnych dotyczących wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod.

Jeśli nie dotrzymanie w/w wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one Wykonawcę.

1.6 OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeśli w związku z zaniechaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie w/w własności to Wykonawca zobowiązany jest do naprawy lub odtworzenia własności na swój koszt. Stan uszkodzonej a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni i za urządzenia podziemne takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. W razie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi o tym fakcie Inspektora oraz zainteresowane władze oraz będzie współpracował przy dokonywaniu napraw.

1.7 OCHRONA ŚRODOWISKA I PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca ma obowiązek znać i przestrzegać przepisów dot. ochrony środowiska naturalnego oraz przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przepisami. Materiały łatwopalne będą odpowiednio zabezpieczone. Materiały które w sposób trwały są szkodliwe dla środowiska nie będą dopuszczone do użycia. Materiały których szkodliwość zanika (np. pylaste) mogą być użyte pod warunkiem technologicznego wbudowania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane działaniem podczas realizacji robót albo przez personel Wykonawcy. Opłaty i kary za przekroczenie norm określonych odpowiednimi przepisami oraz skutki ujawnione po realizacji robót wynikające z zaniechań w czasie realizacji prac obciążają Wykonawcę.

1.8 TEREN BUDOWY

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz z przewidzianymi przepisami prawnymi dokumentami oraz umową.

Wykonawca zapewni odpowiednie oznaczenie i zabezpieczenie placu budowy. Koszt zabezpieczenia należy uwzględnić w cenie kontraktowej, nie będzie podlegał odrębnej zapłacie.

1.9 BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz odpowiednią odzież ochronną osób zatrudnionych na budowie. Koszty związane z wypełnieniem tych wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i uwzględnić w cenie kontraktowej

1.10 DOKUMENTACJA KONTRAKTOWA

Podstawą do wykonania robót inwestycyjnych jest DP wraz z rysunkami, ST, przedmiar oraz uwagi nadzoru inwestorskiego i/lub autorskiego.

Dokumentacja kontraktowa składać się będzie z części:

A.) przekazanej przez Zamawiającego zawierającej:

- projekt z planami, rysunkami przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych
- przedmiar robót
- inne wynikające z umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą

B.) opracowanej przez Wykonawcę:

- projekt organizacji i harmonogram robót
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W przypadku istotnych zmian w stosunku DP dokonanych podczas realizacji Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej. Wszelkie zmiany w DP powinny być wprowadzone na piśmie i autoryzowane przez Inwestora. Istotne zmiany w stosunku do dokumentacji powinny być uzgodnione z Projektantem.

DP, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien niezwłocznie powiadomić Inwestora.

Cechy materiałów oraz urządzeń i wyposażenia muszą być zgodne z wymaganiami DP i ST.

Przedmiary robót obejmuje wszystkie roboty objęte projektem oraz możliwe do określenia na etapie projektowania i stanowić będą podstawę do sporządzenia kosztorysu ofertowego. W przypadku wystąpienia robót nieprzewidzianych lub dodatkowych, sposób określenia ich ilości i wartości zostanie ustalony w umowie z Wykonawcą robót.

Ceny ryczałtowe podane w kosztorysie ofertowym są cenami obejmującymi wszystkie koszty wykonania robót, również omówione w ww. informacjach ogólnych.

Warunki i terminy płatności zostaną szczegółowo określone w umowie.

2 MATERIAŁY

2.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Materiały użyte do wykonania zadania muszą posiadać stosowne i wymagane prawem atesty oraz certyfikaty. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeśli Inwestor zezwoli na użycie tych materiałów do innych robót niż te do których zostały sprowadzone to ich koszt zostanie przewartościowany.

Każdy rodzaj robót w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

W trakcie realizacji zadania inwestycyjnego nie dopuszcza się wprowadzenia zmian poza następującymi przypadkami:

- wyrób został wycofany z obrotu i stosowania w budownictwie
- zaprojektowane rozwiązanie posiada istotne wady i stwarza bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia i życia użytkowników

Decyzje o wprowadzonych zmianach winny być przedłożone na piśmie i zaakceptowane przez Inwestora i ew. projektanta DP. Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji techniczno- projektowej w żadnym wypadku nie mogą powodować obniżenia bezpieczeństwa i wartości jakościowych, zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej, zwiększenia kosztów eksploatacji oraz zmian funkcjonalnych zaprojektowanych rozwiązań projektowych.

2.2 PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE

Wykonawca zapewni, aby składowane tymczasowo materiały do czasu, gdy będą potrzebne na budowie były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inwestora.

2.3 WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

Wszelkie podane w niniejszym opracowaniu dane sugerujące producentów należy rozumieć jako materiały bądź wyroby odpowiadające konkretnym parametrom jakościowym i estetycznym. Materiały i urządzenia zastosowane w DP i ST można zastąpić równoważnymi o tych samych parametrach technicznych i wymaganiach funkcjonalnych popartych certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów. Wykonawca powiadomi Inwestora o wyborze materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inwestora.

3 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót i środowisko. Sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać wskazaniom zawartym w DP i ST. W przypadku braku takich ustaleń sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora lub osobę upoważnioną.

Liczba i wydajność sprzętu musi zagwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami DP, ST, wskazaniami Inwestora w terminie przewidzianym w kontrakcie. Utrzymanie sprzętu w dobrym stanie i gotowości do pracy leży po stronie Wykonawcy. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu nie zostaną dopuszczone do użytku.

Przewiduje się wykorzystanie następujących sprzętów i maszyn: szpadle, łopaty, grabie, poziomice, młotki, klucze montażowe specjalistyczne, wiertarki i wkrętarki, ubijaki, zagęszczarki, wały, glebogryzarki, kosiarki, spalinowy sprzęt ogrodniczy jak piły, frezarki, nożyce do żywopłotów itp.

4 TRANSPORT

Liczba środków transportu musi zapewnić prowadzenie robót zgodnie z DP, ST, wskazaniami Inwestora tak by zakończyć prace w terminie przewidzianym w kontrakcie.

Materiały i sprzęt mogą być dowożone dowolnymi środkami transportu nie powodującymi uszkodzeń materiałów (np. przesuszenie roślin w odkrytych środkach transportu) i urządzeń oraz nawierzchni stałych - każdorazowo środki transportu powinny mieć wyposażenie stosowne do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów. Wszelkie uszkodzenia spowodowane przez środki transportu obciążają Wykonawcę. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy spowodowane jego pojazdami i środkami transportu. Przewiduje się następujące środki transportowe: samochody skrzyniowe, HDS, dostawcze oraz taczki (transport wewnętrzny).

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową, PB, wymaganiami ST, przedmiarami oraz poleceniami Inwestora, jak również za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót. Podczas prac należy przestrzegać również wytycznych, przepisów oraz wskazówek producentów konkretnych materiałów i urządzeń czy dostawców technologii. Plac budowy powinien być oznaczony i w razie potrzeby wygradzony.

Teren rekreacyjno- wypoczynkowy zaleca się organizować z zachowaniem poniższych zasad:

- montaż należy rozpocząć od wyznaczenia miejsc lokalizacji urządzeń zabawowych z zachowaniem odpowiednich stref bezpieczeństwa dla każdego urządzenia – strefa powinna mieścić się na zaplanowanej nawierzchni bezpiecznej
- podczas prac montażowych należy stosować się ściśle do wymogów instrukcji, używać odpowiednich narzędzi i środków technicznych zalecanych przez producenta
- pod fundamenty należy wykonać warstwy podsypki z piasku grubości min. 10cm
- po wyznaczeniu miejsc lokalizacji obiektów małej architektury należy wykonać wykop fundamentowy, ustawiać konstrukcje na prefabrykowanych bloczkach fundamentowych przy pomocy poziomicy, a w razie braku prefabrykatów kotwy zalewać betonem, pozostałą przestrzeń wykopu zasypać konstrukcją podbudowy nawierzchni zgodnie z DP zagęszczając każdą warstwę grubości 10cm

5.2 SPRAWDZENIE ZGODNOŚCI WARUNKÓW TERENOWYCH Z PROJEKTOWANYMI

Przed przystąpieniem do wykonywania prac Wykonawca sprawdzi zgodność warunków lokalizacyjnych z danymi w DP i ST. W tym celu należy wykonać pobieżny pomiar kontrolny sytuacyjno-wysokościowy. Wszelkie **odstępstwa** w tym zakresie **należy zgłosić Inwestorowi** oraz wpisać do Dziennika Budowy. Jeżeli napotka się urządzenia podziemne nie przewidziane w dokumentacji lub materiały nadające się do dalszego użytku roboty należy przerwać i powiadomić Inwestora oraz instytucje sprawujące nadzór nad tymi urządzeniami, a dalsze prace prowadzić po uzgodnieniu trybu postępowania. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne roboty przerwać i powiadomić Inwestora oraz władze konserwatorskie.

5.3 GOSPODARKA ISTNIEJĄCYM DRZEWOSTANEM

Drzewa w pobliżu inwestycji oraz ew. trasach dojazdu dostaw i ciężkiego sprzętu na czas trwania budowy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zniszczeniem. Należy maksymalnie ograniczyć wjazd ciężkiego sprzętu oraz składowanie materiałów budowlanych pod drzewami - co najmniej w rzucie koron; można w tym celu wykonać prowizoryczne ogrodzenia: pnie osłonić deskami lub oponami tak by nie uszkodzić kory; niedopuszczalne jest mocowanie osłon przez wbijanie gwoździ czy prętów w pnie drzew. Wyznaczyć szlaki komunikacyjne z dala od drzew. Dopuszcza się na czas trwania robót podwiązanie ku górze zwisających gałęzi do pnia lub stabilnych konarów szeroką taśmą ogrodniczą. Szczegółowy plan zabezpieczenia drzew na czas budowy przygotowuje Wykonawca i przedstawi Inspektorowi Nadzoru.

5.4 ROBOTY ZIEMNE, POBUDOWY I PODSYPKI, GEOWŁÓKNINY

Ze względu na charakter prac nie przewiduje się specjalnych zabezpieczeń skarp wykopów. Doły fundamentowe wykonywać zgodnie z instrukcją producenta danego urządzenia. Wykonać korytowanie pod nawierzchnie na głębokość zgodną z DP. Urobek składować w miejscu wskazanym przez Inwestora lub wywieźć poza teren opracowania i zutylizować. We właściwie wyprofilowanym i zagęszczonym korycie należy ułożyć kolejne warstwy podbudowy zgodnie z DP. Liczbę przejść sprzętu zagęszczającego zaleca się ustalić na odcinku próbnym.

5.5 OBRZEŻA NAWIERZCHNI

W miejscach styku nawierzchni z terenami zieleni należy zastosować obrzeża zgodnie z DP. Górna krawędź obrzeża powinna znajdować się na równi lub nieznacznie poniżej wykończonej nawierzchni (2-3mm). W przypadku kolizji z korzeniem drzewa nie należy go wycinać, ale wykonać obrzeże nadwieszane tj. bez ławy betonowej, za to mocowany płaskownikami do sąsiednich obrzeży. Po wykonaniu obrzeża należy zniwelować różnicę wysokości pomiędzy otaczającym terenem przez wykonanie łagodnej skarпки zakrywającej bok obrzeża. Górna krawędź skarпки powinna się znajdować nie niżej niż 2 cm od górnej krawędzi obrzeża.

5.6 NAWIERZCHNIE BEZPIECZNE

Nawierzchnie bezpieczne, amortyzujące upadki zaplanowano z prefabrykowanych płyt typu np. *puzzle* z granulatu gumowego zespolonego klejem poliuretanowym, na podbudowie z kruszywa i wylewki betonowej. Dolna warstwa płytek, której zadaniem jest amortyzacja siły upadku - wykonana jest zwiórów gumowych pochodzących z recyklingu; warstwa wierzchnia EPDM (sztywniejsza) ma większą odporność mechaniczną na ścieranie – stanowi zewnętrzną osłonę dla części dolnej (amortyzującej) i jest w wybranym kolorze z palety np. RAL. Grubość nawierzchni wynosi od 30 do 150 mm - w zależności od producenta, przeznaczenia oraz wymagań, które ma spełnić tj. zależy do krytycznej wysokości upadku zastosowanych na placu zabaw urządzeń zabawowych (patrz: KT i instrukcje montażu urządzeń).

Płytki instalowane będą na uprzednio przygotowanej podbudowie wg rys. w DP. Podbudowa musi być przygotowana tak, by w trakcie użytkowania nawierzchni z płytek nie dochodziło do jej deformacji i wypaczenia. Należy także zapewnić, aby pod wpływem zmian pogody, mrozu oraz ew. oddziaływania wód podziemnych nie dochodziło do podnoszenia i tworzenia nierówności podłoża. Płytki gumowe po ułożeniu odzwierciedlają nawierzchnię podłoża, a konsekwencją źle przygotowanego podłoża, jego podnoszenia i wypaczenia mogą być uszkodzenia wierzchniej warstwy z płytek gumowych.

Podbudowa betonowa musi być wystarczająco dojrzała - nie można układać płytek gumowych na świeżo położony beton – przygotowanie podłoża musi przebiegać według ogólnych zasad technologicznych.

Podbudowa betonowa musi być równa (nie może dochodzić do zmian w jej strukturze fizycznej), zwarta (bez pęknięć i szpar) i przed faktycznym ułożeniem płytek musi być sucha i odpowiednio oczyszczona z zanieczyszczeń, liści, wosków, oleju, a przede wszystkim od produktów naftowych i ropopochodnych.

Przed rozpoczęciem układania płytek należy zawsze sprawdzić jakość i stan podłoża. W przypadku stwierdzenia, że na betonowym podłożu znajdują się pęknięcia, szpary lub wgłębienia większe niż 2-3 mm, w których mogłaby z biegiem czasu gromadzić się woda, powinno dojść do ponownego wygładzenia powierzchni.

Ze względu na właściwości pochłaniania wody przez płytki należy zapewnić swobodny odpływ wody z podłoża. W wyniku takiego zjawiska jak również pod wpływem zmian pogody mogłoby z biegiem czasu dochodzić do poszerzania (zwiększania) i przemieszczania płytek i tym samym do uszkodzenia nawierzchni. Przed rozpoczęciem układania płytek należy zawsze sprawdzić jakość i stan podłoża. Właściwością płytek gumowych jest rozszerzalność cieplna, która powoduje, że w niskich temperaturach dochodzi do kurczenia się a w wyższych temperaturach do ich rozszerzania się, co powoduje powstawanie różnic wymiarowych mogących wynosić +/-5mm w długości i szerokości oraz +/-2mm w grubości.

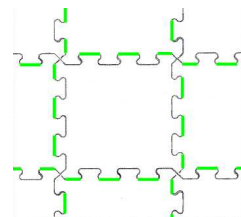
Aby zminimalizować tolerancje wymiarowe zaleca się:

- rozłożenie na uprzednio przygotowanej podbudowie wszystkich płytek przeznaczonych do montażu na ~24 godzin przed faktycznym montażem tak, aby płytki uzyskały swoje pierwotne wymiary, a także by dostosowały się do temperatury otoczenia w miejscu montażu
- zapewnienie, aby wszystkie płytki miały tę samą temperaturę w trakcie całego montażu i aby temperatura otoczenia była stosunkowo stała: należy unikać sytuacji, w których część nawierzchni będzie wystawiona na działanie promieni słonecznych, a reszta będzie w cieniu

W dniu montażu należy zweryfikować aktualną temperaturę otoczenia i warunki klimatyczne: płytki nie mogą być układane podczas deszczowej pogody i (z powodu rozszerzalności cieplnej) montaż musi przebiegać w temperaturze powyżej 10oC i poniżej 25oC. W przypadku montażu płytek w wyższych temperaturach i późniejszego spadku temperatury może dochodzić do skurczenia płytek i powstawania szpar pomiędzy poszczególnymi elementami nawierzchni. Odwrotna sytuacja może nastąpić w przypadku montażu w niższych temperaturach: po późniejszym ociepleniu płytki mogą zacząć się rozszerzać, co może prowadzić do falowania się nawierzchni.

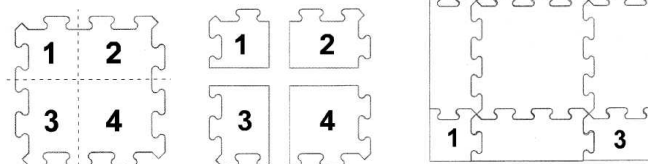
Wykonawca zastosuje do montażu zalecane przez producenta płytek kleje.

Montaż płytek gumowych w kształcie puzzle jest najprostszym i najszybszym sposobem, ponieważ poszczególne płytki ze względu na swój kształt wzajemnie do siebie pasują, a tym samym przyspieszają montaż. Do układania stosuje się klej poliuretanowy. Przed faktycznym układaniem płytek należy upewnić się, że podłoże i płytki są czyste i suche. Płytki w kształcie puzzle przykleja się do podłoża nanosząc klej poliuretanowy małymi kroplami w kilku miejscach w dolnej wyprofilowanej części płytek. Do przyklejania płytek do podłoża zaleca się stosowanie około 0,1-0,2 kg/m². Zaleca się również nanoszenie kleju na wypukłe fragmenty boków poszczególnych płytek - patrz: rysunek obok. W miejscach oznaczonych kolorem zielonym należy nanieść małe ilości kleju poliuretanowego na płytkę, która już jest ułożona na podłożu i do niej dołożyć kolejną i tak kontynuować aż do ułożenia kompletnej nawierzchni bezpiecznej.



Nanosząc klej poliuretanowy na płytkę, która już jest ułożona na podłożu i układanie do niej kolejnych zapobiega możliwemu wydostaniu się kleju poliuretanowego na powierzchnię. Nie należy nanosić kleju poliuretanowego po całym obwodzie płytek, ale tak, by zapewnić w czasie deszczu szybszy odpływ wody z nawierzchni. Wzajemne przyklejenie płytek do siebie lub przyklejanie do podłoża zapobiega możliwym przesunięciom w wyniku zmian pogody, w wyniku chodzenia, jak również możliwej kradzieży (nanoszone krople kleju poliuretanowego przy wzajemnym klejeniu płytek po zaschnięciu faktycznie spełniają tę samą funkcję jak plastikowe kołki montażowe stosowane w przypadku bezpiecznych płytek kwadratowych). Do wzajemnego klejenia płytek zaleca się stosowanie około 0,05-0,1 kg/m².

W przypadku, gdy płytki w kształcie puzzle będą układane do krawężników zaleca się zastosować płytki o prostym zakończeniu zależnie od potrzeb lub dopuszcza się cięcie płytek np. szlifierką kątową – jak na rys.



Docelowa równość nawierzchni powinna mieścić się w przedziale +/- 5 mm na łacie 2 m. Płytki elastyczne powinny posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną. Szczeliny pomiędzy płytkami nie powinny przekraczać 5mm.

DOKUMENTY DOTYCZĄCE NAWIERZCHNI SYNTETYCZNYCH POLIURETANOWYCH:

- atest higieniczny PZH,
- certyfikat na bezpieczeństwo upadku z wysokości WSU uzyskany zgodnie z EN-PN 1177,
- ew. autoryzacja producenta nawierzchni lub przedstawiciela producenta nawierzchni na terenie PL.

Uwaga: technologia wykonania musi spełniać wymogi określone przez producenta nawierzchni.

Konserwacja nawierzchni bezpiecznych z płytek poliuretanowo-gumowych: Zaleca się przeprowadzać regularne inspekcje nawierzchni bezpiecznych zbudowanych z płytek (przynajmniej raz w tygodniu) w celu sprawdzenia, czy na powierzchni nie znajdują się zanieczyszczenia lub przedmioty, które mogłyby spowodować uszkodzenie nawierzchni z płytek. Ze względu na właściwości fizyczne zaleca się nawierzchnie czasami pozamiatać lub oczyścić spłukując je strumieniem wody. Do

oczyszczania nawierzchni nie można używać żadnych substancji chemicznych jak również nie można wykorzystywać jakichkolwiek twardych, stalowych i podobnych lub ostrych narzędzi oraz maszyn. W wypadku uszkodzenia części nawierzchni ułożonej z płytek gumowych wystarczy tylko usunąć uszkodzone płytki i zastąpić je nowymi. **UWAGA:** zastosowana nawierzchnia bezpieczna musi spełniać wymagania określone w normie PN-EN 1177 oraz posiadać stosowne certyfikaty bezpieczeństwa. Instalowanie nawierzchni zaleca się powierzyć wykwalifikowanym i autoryzowanym przez producenta instalatorom.

Gumowe maty przerostowe o grubości 22 mm i wymiarze podstawowym 1 x 1,5 m należy układać na oczyszczonym i wyrównanym gruncie z zastosowaniem kołków/łączników, na biowłókninach (nasiona traw wprowadzone są do bawełnianego runa włókienniczego tworząc jednolitą matę). Dalsza pielęgnacja przeprowadzać jak trawników, uwzględniając podlewanie w okresach suszy.

5.7 MONTAŻ URZĄDZEŃ ZABAWOWYCH I WYPOSAŻENIA

Montaż urządzeń zabawowych oraz wyposażenia parkowego należy wykonać w przewidzianych na planie miejscach z uwzględnieniem warunków terenowych, ściśle wg. instrukcji producenta oraz zgodnie z wymogami odpowiednich norm. **Urządzenia zabawowe** oraz wyposażenie powinny być zamontowane na stałe (trwale) do podłoża. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby fundamenty nie stwarzały zagrożenia użytkownikom (potknięcie, zderzenie). Wszystkie urządzenia zabawowe powinny posiadać **tabliczkę znamionową** z nazwą i adresem producenta lub dystrybutora, numerem normy zgodnie z którą urządzenie wyprodukowano z datą jej wydania, numerem seryjnym lub identyfikacją produktu; osobno powinien być oznaczony docelowy poziom gruntu. Wszystkie urządzenia muszą posiadać **certyfikaty bezpieczeństwa** potwierdzające zgodność z aktualną Europejską Normą PN-EN 1176. Dopuszcza się stosowanie zamienników pod warunkiem uzyskania takich samych efektów działania oraz uzyskania zgody Projektanta i Inwestora.

Strefy bezpieczeństwa: wokół urządzeń zabawowych zastosowano nawierzchnie sztuczne amortyzujące upadki. Nawierzchnie te pokrywają się ze strefą bezpieczeństwa zastosowanych urządzeń; strefy bezpieczeństwa dla zaproponowanych w projekcie urządzeń przedstawiają załączone karty techniczne (KT) – **niemniej Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji stref podczas montażu konkretnego modelu**, a wszelkie rozbieżności konsultować z Inwestorem. Treści umieszczone na **tablicy z regulaminem** należy uzgodnić z Inwestorem uwzględniając zasady i warunki korzystania ze placu zabaw. Na tablicach przede wszystkim powinna się znaleźć informacja z adresem i numerem Inwestora lub osoby upoważnionej oraz numerami alarmowymi. Ponadto należy zamieścić graficzny i tekstowy zakaz palenia. Zaleca się, by zasady użytkowania były zapisane w formie graficznej (piktogramy). Tablica powinna być czytelna, wykonana w technice odpornej na działanie czynników atmosferycznych. Materiały użyte do produkcji obiektów małej architektury na placach zabaw powinny być bezpieczne i trwałe: elementy metalowe – zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych – szczegółowe specyfikacje każdego urządzenia w DP – nie powinny podlegać korozji w ciągu lat użytkowania. Zaproponowane urządzenia i wyposażenie posiadają w zestawie betonowe prefabrykaty fundamentowe, w przypadku ich braku należy zapewnić odpowiednie fundamentowanie określone przez producenta. Górna powierzchnia fundamentu musi być zagłębiona zgodnie z normą pod powierzchnią, by uniknąć potknięć.

Uwaga: Plac zabaw przed oddaniem do użytku powinien być skontrolowany z punktu widzenia zgodności z wymogami normy PN-EN 1176:2009. Wszelkie wykorzystane w projekcie gotowe materiały oraz urządzenia i elementy wyposażenia sugerujące konkretnych producentów stanowią wyłącznie przykład i mają na celu jedynie określenie parametrów i cech produktu. Dopuszcza się stosowanie zamienników o równoważnych parametrach, lecz nie gorszych niż zaproponowane i pod warunkiem uzyskania takich samych efektów działania. Ewentualne odstępstwa należy uprzednio uzgodnić z Inwestorem.

5.8 PRACE OGRODNICZE, KOŃCOWE I TOWARZYSZĄCE

Wierzchnią warstwę gruntu tj. humus z wykopów pod fundamenty i korytowania nawierzchni można po przesianiu rozplantować na terenie, natomiast nieurodzajne podglebie wraz z gruzem należy zebrać i po uzgodnieniu z Inwestorem wywieźć poza teren budowy. Jeśli zachodzi konieczność teren uporządkować, oczyścić z pozostałych resztek budowlanych, wywieźć, zutylizować odpady.

Materiał roślinny powinien spełniać wymagania DP jak również jakościowe określone np. przez Związek Szkółkarzy Polskich: rośliny powinny być wolne od szkodników i chorób, zgodne w wyglądzie z gatunkiem i odmianą, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym.

Parametry roślin: DRZEWA: pojemniki min. C7,5, KRZEWY i PNĄCZA: pojemniki min. C2, BYLINY: pojemniki min. P9

Materiał roślinny podczas transportu i w okresie poprzedzającym sadzenie musi być zabezpieczony przed wysuszeniem, przemarzeniem, przegrzaniem, stagnującą wodą, uszkodzeniami mechanicznymi. Rośliny z upraw kontenerowych przed posadzeniem powinny być nawodnione np. przez zanurzenie doniczki na ok. pół godziny w pojemniku z wodą. Krzewy docelowo będą formowane w żywopłoty wys. ok. 1 m.

Substrat do zaprawy dołów: ziemia żyzna lub kompostowa ew. wzbogacona mieszanką nawozów mineralnych; substrat nie może być zanieczyszczony chemicznie lub mechanicznie oraz nie może zawierać nasion chwastów i patogenów chorobotwórczych.

Podstawowe parametry podłoża do zaprawy: pH około 6,5, pojemność powietrzna min 25%.

Sadzenie: w przypadku roślin kontenerowanych sadzenie może odbywać się cały rok z wyłączeniem okresu w którym jest zamrznięta ziemia, z uwzględnieniem intensywnego podlewania w okresach letnich susz; sadzenie powinno się odbywać w bezwietrzne i wilgotne dni; należy unikać warunków utrudniających przyjęcie się roślin jak: stagnująca woda, zamrznięta gleba, mroźne wysuszające wiatry, upały. Nie wolno dopuścić do przesuszenia brył korzeniowych sadzonych roślin! Wytyczyć miejsca sadzenia żywopłotów, fragmenty terenu przekopać, usunąć darń i chwasty; w razie potrzeby usuwać z dołów kamienie, gruz i inne przeszkody; ziemię żyzną lub kompostową do zaprawy wymieszać w dołku z rodzimą; rośliny sadzić na głębokość w jakiej rosły w szkółce; uformować miskę, po sadzeniu obficie podlać w celu zagęszczenia podłoża wokół korzeni; cięcie zgodnie z zaleceniami szkółkarskimi.

Ściółkowanie: **kora** stosowana do pokrycia powierzchni wokół nasadzeń powinna być przekompostowana, średnio rozdrobniona, niezanieczyszczona, wolna od szkodników i patogenów chorobotwórczych; grupy krzewów mulczować na całej powierzchni, natomiast wokół pojedynczych egzemplarzy wykonać tylko miski średnicy ok.50cm tak aby zabezpieczyć przed uszkodzeniami pni i gałęzi podczas koszenia; grubość warstwy ściółki powinna wynosić minimum 4cm, maksymalnie 8cm.

Trawniki:

Parametry mieszanki traw: zdolność kiełkowania 85% czystość mieszanki min. 90%

Mieszanki traw muszą być świeże!

Założenie trawnika: glebę przekopać usuwając zanieczyszczenia i chwasty trwale; zniwelować; wyrównać powierzchnię; rozrzucić nawozy mineralne oraz torf (grubość średnio 2 cm); zagrabić; siew trawy wykonać w dwu kierunkach w ilość 5g/m²; zahakować grabiami lub wałem z kolczatką następnie uwałować powierzchnię; w razie potrzeby obficie podlać;

Renowacja, regeneracja: istniejące trawniki - jeśli zajdzie konieczność - odchwaścić herbicydami (Mniszek, Starane) z zachowaniem środków ostrożności oraz terminów karencji, uważając na rośliny dwuliścienne rosnące w sąsiedztwie. Po upływie 2 tygodni trawniki nisko skosić, wygrabić i wertykulować trzykrotnie w różnych kierunkach na głębokość do 3cm. Wysiać mieszankę „regeneracyjną” w ilości 20g /m² (z traw o szybkim wzroście – odmiany życicy trwałej z domieszką odpornej na deptanie i znoszącej zacienienie kostrzewy czerwonej rozłogowej ok.20%) oraz mieszankę piasku z torfem odkwaszonym w proporcjach 2:1 w ilości ok. 5l/m². Nawieźć, zależnie od warunków pogodowych - obficie podlać.

6 OBMIAR ROBÓT

6.1 OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Podstawą dokonywania obmiaru jest załączony do dokumentacji przetargowej PR. Obmiaru dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 2-3 dni. Wyniki są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez Inspektora. Błąd lub przeoczenie w przedmiarze, DP lub ST obmiaru robót nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich niezbędnych robót. Długości, odległości pomiędzy określonymi punktami będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej.

6.2 JEDNOSTKI OBMIAROWE ZASTOSOWANE W DOKUMENTACJI

długość	m
powierzchnia	m ² , ha
objętość	m ³ , litr
ilość	szt., kpl.

6.3 URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie dokonywania obmiaru muszą być zaakceptowane przez Inspektora. Jeśli są wymagane do sprzętu badania atestujące to Wykonawca przedstawi stosowne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres trwania robót. Obmiary robót będą przeprowadzane z częstotliwością oraz w terminach określonych w umowie lub uzgodnionych przez Wykonawcę z Inspektorem. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonaniu lecz przed zakryciem. Obmiary będą również przeprowadzane przed częściowym oraz końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższych przerw w robotach lub zmianie Wykonawcy.

7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1 DOKUMENTY BUDOWY

Dokumenty budowy zostaną określone w umowie i będą przechowywane w uzgodnionym z Inwestorem miejscu, dostępne w każdej chwili do wglądu. Zaginięcie jakiegokolwiek z dokumentów budowy spowoduje natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Dziennik budowy prowadzony na bieżąco będzie zawierał zapisy dotyczące przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy wpis do Dziennika będzie czytelny i wykonany techniką trwałą, opatrzony datą, podpisem osoby która dokonała zapisu z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska.

7.2 ZASADY OGÓLNE KONTROLI

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę ilości i jakości robót oraz materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania z częstotliwością zapewniającą zgodność robót z wymaganiami w DP i ST jednak nie rzadziej niż jest to określone w ST, normach oraz wytycznych. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami PN i BN. W przypadku gdy normy nie określają wymaganego badania należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inwestora. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie badania. Próbkę będą pobierane a pomiary wykonywane losowo. Wyniki pomiarów i badań zostaną przedstawione na piśmie do akceptacji Inwestora. Do celów kontroli jakości Inwestor jest uprawniony do dokonywania pomiarów, pobierania próbek i badania materiałów na własny koszt, a Wykonawca oraz dostawcy i producenci materiałów zapewnią potrzebną pomoc w tym zakresie. Jeżeli wyniki niezależnych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne to Inwestor ma prawo do powtórnych i dodatkowych badań w niezależnych laboratoriach i instytucjach. W tym przypadku koszty powtórnych lub dodatkowych badań pokrywa Wykonawca.

7.3 CERTYFIKATY, ATESTY I INNE

Inwestor dopuści do użycia tylko te materiały które posiadają: a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie PN, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych; b) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z PN, DP lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono PN jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną ww. punkcie; c) spełniające wymogi określone w niniejszej ST oraz PN, BN.

7.4 KONTROLA ROBÓT – DANE SZCZEGÓŁOWE

ROBOTY ZIEMNE I PRZYGOTOWAWCZE

Sprawdzenie polega na wrywkowej kontroli zgodności z DP i ST. Zagęszczenie lub nośność gruntów w korytach należy badać w dwóch punktach na każdej dziennej działce roboczej. Uzyskane parametry powinny być zgodne z wymaganiami ST i DP. Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla głębokości koryta do 3m ok.1cm powyżej 3m ok.2cm.

PODBUDOWY I PODSYPKI

Sprawdzenie polega na stwierdzeniu zgodności z DP i ST.

Należy kontrolować uziarnienie kruszyw oraz zawartość zanieczyszczeń obcych co najmniej 1 raz dziennie na każdej działce roboczej do 350m². Próbki pobierane losowo przez Wykonawcę z rozłożonej warstwy przed jej zagęszczeniem. Należy umożliwić wgląd do wyników badań Inspektorowi. Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po jej zagęszczeniu w co najmniej dwóch losowo wybranych punktach na każdej dziennej działce roboczej. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać 10%.

NAWIERZCHNIE

Sprawdzenie polega na stwierdzeniu zgodności z DP i ST. Przed przystąpieniem do realizacji należy sprawdzić czy produkt posiada aprobatę techniczną. Skontrolować sposób ułożenia i profil górnej warstwy podbudowy. Spadki poprzeczne nawierzchni wykonywane szablonem z poziomą powinny być zgodne z DP z tolerancją do 0,3%. Sprawdzić czy jest zapewniony jednorodny spadek umożliwiający odprowadzenie wód opadowych.

ELEMENTY WYPOSAŻENIA I URZĄDZENIA ZABAWOWE

Lokalizacja elementów przeprowadzona przez oględziny i pomiar wymiarów nie powinna odbiegać od przyjętej w DP, ST oraz KT. Sprawdzenie materiałów należy dokonać przez kontrolę dowodów dostaw oraz opisów opakowań jak również oględziny w terenie czy nie posiadają uszkodzeń będących wynikiem złego transportu lub montażu.

UWAGA: plac zabaw przed oddaniem do użytku należy skontrolować z punktu widzenia zgodności z PN-EN 1176. Jednostka kontrolująca plac zabaw przed dopuszczeniem do użytkowania musi być zaakceptowana przez Inwestora.

8 ODBIÓR ROBÓT

Odbiory robót zostaną określone w umowie przez Zamawiającego.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawy płatności zostaną określone w umowie przez Zamawiającego.

10 NORMY I PRZEPISY

Ustala się, że mimo wskazania w ST lub DP norm i przepisów prawnych wskazanych jako podstawowe stosowane będą **normy lub przepisy obowiązujące, aktualne i ostatnio wydane.**

WYKAZ PRZEPISÓW PODSTAWOWYCH I NORM

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. Prawo budowlane
- Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska
- Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001r. o odpadach
- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody
- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 11 sierpnia 2004r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznaczeniem CE
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- **PN-68/B-06050** Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania
- **PN-EN 206-1:2003** Beton
- **PN-88/B-2250** Woda do betonu i zapraw
- **PN-EN 1176:2009** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - części od 1 do 7 i 11
- **PN-EN 1177:2009** Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wyznaczenie krytycznej wysokości upadku
- normy ISO (seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości
- inne normy odpowiednie dla stosowanych materiałów i robót