

Projekt wymiany nawierzchni placu zabaw w Miejskim Przedszkolu nr 6 w Płocku

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OBIEKT BUDOWLANY

(nazwa, adres, numery działek):

Plac zabaw – Miejskie Przedszkole nr 6,
ul. Łączniczek 14, Płock
działka 293/17 pbręb 0001

INWESTOR

(nazwa, adres):

Urząd Miasta Płocka,
Pl. Stary Rynek 1 09-400 Płock

PROJEKT:

(nazwa, adres):

Healthy Place sp. z o.o.
NIP 7011130336, KRS 0001020479

BRANŻA BUDOWLANA

mgr inż. Mariusz Słupecki
MAZ/0313/POOK/08
Uprawnienia do proj. bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

BRANŻA DROGOWA

mgr inż. Tomasz Piłat

ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU

mgr inż. arch. kraj. Urszula Ćwiek
Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni, 342/2011
mgr inż. arch. kraj. Anna Więckowska
Certyfikowany Inspektor Drzew, nr
CID/901/2024

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
1. CZĘŚĆ OGÓLNA	2
1.1. PRZEDMIOT STWIOR	2
1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWIOR	2
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIOR	2
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	2
2. MATERIAŁY	3
2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW	3
2.2. ZIEMIA URODZAJNA	3
2.3. ZASTOSOWANE MATERIAŁY DO ZAKŁADANIA TRAWNIKÓW	3
2.4. ZASTOSOWANE MATERIAŁY DO WYKONANIA NAWIERZCHNI SYNTETYCZNEJ	3
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	4
3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU	4
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	5
4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	5
5. WYKONANIE ROBÓT	5
5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	5
5.1.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZABEZPIECZENIE DRZEW NA PLACU BUDOWY	5
5.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ETAPU 1	7
5.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ETAPU 2	7
5.3.1. ZAŁOŻENIE TRAWNIKA	10
6. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	10
7. OBMIAR ROBÓT	12
7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT	12
7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA	12
8. ODBIÓR ROBÓT	12
9. PRZEPISY ZWIĄZANE	13

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT STWIOR

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót związanych z wymianą nawierzchni na placu zabaw w Miejskim Przedszkolu nr 6 w Płocku.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWIOR

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIOR

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wymianą nawierzchni na placu zabaw w Miejskim Przedszkolu nr 6 w Płocku.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

- Obrzeże - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.
- Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

- Nawierzchnia syntetyczna EPDM - Jest to bez spoinowa powierzchnia, stworzona z myślą o zminimalizowaniu ryzyka urazów, obtarć, oraz amortyzacji upadków. Charakteryzuje się wysokimi parametrami wytrzymałościowymi, dużą elastycznością i trwałością.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Jakość materiałów, elementów i wyrobów dostarczanych na budowę powinna być zgodna z wymaganiami norm państwowych (PN lub BN), a w przypadku braku norm z wymaganiami określonymi w świadectwie ITB. Nie należy dopuszczać do wbudowywania materiałów, elementów i wyrobów dostarczanych wg wymagań technicznych określonych w normach zakładowych, bez wydanej uprzednio decyzji Instytutu Techniki Budowlanej w trybie obowiążących przepisów. Nie należy dopuszczać do wbudowywania materiałów, elementów i wyrobów importowanych bez uzyskania pozytywnej opinii ITB. W przypadku, gdy w projekcie nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów lub wymagania takie podano w sposób ogólnikowy, dopuszcza się określenie ich jakości przez projektanta w porozumieniu z Inwestorem (Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego) i dokonanie odpowiedniego wpisu w dzienniku budowy.

W przypadku stwierdzenia w przeznaczonych do wbudowania materiałach, elementach i konstrukcjach wad i uszkodzeń większych niż jest to dopuszczalne, albo w przypadku nasuwających się wątpliwości do jakości materiałów, należy poddać materiały, elementy i konstrukcje przed ich wbudowaniem badaniom technicznym w zakresie określonym przez Projektanta lub Kierownika Budowy.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym powinny być przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym zajdą się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i niezaplaceniem.

Należy zapewnić, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowywały swoją jakość i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów należy zlokalizować w obrębie terenu budowy, w miejscu uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru, biorąc pod uwagę specyfikę obiektu, a zwłaszcza nie naruszenie istniejącego drzewostanu.

2.2. ZIEMIA URODZAJNA

Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych, powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

W przypadkach wątpliwych Zamawiający zleci wykonanie badań na koszt Wykonawcy w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom - optymalny skład granulometryczny:

- frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) 12-18%,
- frakcja pyłasta (0,002 do 0,05mm) 20-30%,
- frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45-70%,
- zawartość fosforu (P_2O_5) > 20 mg/m²,
- zawartość potasu (K_2O) > 30 mg/m²,
- kwasowość pH $\geq 5,5$.

2.3. ZASTOSOWANE MATERIAŁY DO ZAKŁADANIA TRAWNIKÓW

mieszanka traw powinna zawierać gatunki:

- kostrzewa czerwona (*Festuca rubra*)
- kostrzewa owcza (*Festuca ovina*),
- kostrzewa nitkowata (*Festuca capillata*),
- mietlica pospolita (*Agrostis capillaris*);

2.4. ZASTOSOWANE MATERIAŁY DO WYKONANIA NAWIERZCHNI SYNTETYCZNEJ

- **Warstwa bazowa - amortyzująca** - wykonywana jest ręcznie w procesie wylewania mieszanki granulatu typu SBR o frakcji **2 - 4 mm** i specjalnego lepiszcza poliuretanowego na bazie klejów jednokomponentowych. Proces mieszania spoiwa i granulatu SBR odbywa się na zimno w mieszalnikach bębnowych do tego zaprojektowanych w ściśle określonych proporcjach wagowych oraz przedziałach czasowych. Warstwa **nie jest zagęszczana** po wylaniu tworząc równą porowatą po-

wierzchnię. Wolne przestrzenie pozostałe pomiędzy granulkami tworzą strukturę przepuszczającą wodę i powietrze, dodatkowo umożliwiają uzyskanie lepszej szczepności z warstwą użytkową poprzez ich wypełnienie. Zmienna grubość warstwy jest dostosowywana do wysokości swobodnego upadku. **Na placu zabaw zaprojektowano warstwę SBR 50 mm na powierzchni 151,2 m² oraz 7 mm na powierzchni 204,2 m².**

Właściwości fizyczne i chemiczne granulatów typu SBR z recyklingu

Właściwości	Wartość	Jednostka	Norma
Ciężar nasypowy	około 470	g/cm ³	DIN EN ISO 60
Zawartość popiołu	max.50	%	PN-81/C-04240
Fracja granulki 2 mm:	max.3	%	PN-71/C-04501
Fracja granulki 4 mm:	max.10	%	PN-71/C-04501
Kształt:	Mieszanka różnych kształtów, cząsteczki kubiczne, heksagonalne		
Kolor:	Czarny		
Typ materiału:	Odpady na bazie różnych kauczuków		

Warstwa wierzchnia - użytkowa warstwa - wykonywana jest ręcznie w procesie wylewania mieszanki kolorowego granulatu typu **EPDM VIRGIN barwionego w masie** o frakcji 1-3,5mm i specjalnego lepiszcza na bazie klejów jednokomponentowych. Proces mieszania spoiwa i granulatu EPDM VIRGIN odbywa się na zimno w mieszalnikach bębnowych do tego zaprojektowanych w ściśle określonych proporcjach wagowych oraz przedziałach czasowych. Tak przygotowana masę wylewa się na wcześniej ułożoną warstwę amortyzującą SBR, natomiast w procesie jej zagęszczania specjalistycznymi rolkami uzyskuje się gładką, równą i delikatnie porowatą powierzchnię przepuszczającą powietrze i wodę. Warstwa użytkowa ma bardzo dobre właściwości mechaniczne. Jest antypoślizgowa, odporna na czynniki zewnętrzne (temperatura, deszcz, śnieg) oraz ma większą odporność na ścieranie. Grubość warstwy jest stała i wynosi **minimum 10 mm**. Proces schnięcia warstwy uzależniony jest od wilgotności i temperatury powietrza.

Właściwości fizyczne i chemiczne granulatów typu EPDM

Właściwości	Wartość	Jednostka	Norma
Wytrzymałość na rozciąganie:	> 3,5	Mpa	PN-ISO 37
Wydłużenie w chwili zerwania:	>700	%	DIN 53504
Twardość:	70±5	ShA	ISO 7619-1
Gęstość:	1,51±0,05	g/cm ³	PN-ISO 2781
Cężar nasypowy:	620±20	g/dm ³	PN-ISO 60
Zawartość kauczuku EPDM	>25	%	
Trwalosc koloru:	4		DIN EN 20105-A02
Palność:	klasa Cfl-s1	Cfl-s1- nie palny	DIN EN 13501-1
Fracja granulki 1 mm:	<0,5	%	
Fracja granulki 3,5 mm:	<5	%	
Typ materiału:	Mieszanka gumowa z produkcji pierwotnej na bazie kauczuków		
Kształt:	Mieszanka różnych kształtów, cząsteczki kubiczne, heksagonalne		
Zastosowanie:	Nawierzchnie placów zabaw, boisk		
Fracja:	1-3,5 mm		

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

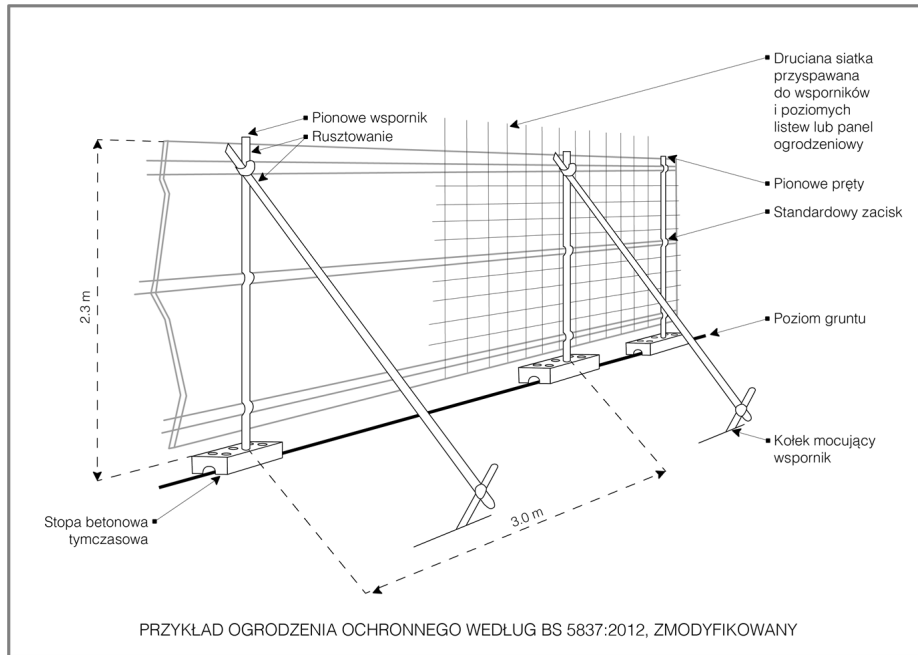
Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

5.1.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZABEZPIECZENIE DRZEW NA PLACU BUDOWY

Istniejącą zieleń w pobliżu prac budowlanych należy zabezpieczyć na czas wykonywania robót.

Należy wyznaczyć strefę ochronną drzew:

Ogrodzenie ochronne powinno być widoczne, wysokie (min. 1,5 m) i trwałe. Nie będzie ono barierą mechaniczną dla wielu sprzętów, ale znakiem dla wszystkich uczestników procesu budowlanego, że chroniona jest cenna wartość, którą w tym przypadku są drzewa. Ogrodzenie ochronne drzew powinno być oznaczone informacją: strefa ochronna drzewa / nie składować materiałów / nie przestawiać ogrodzenia.



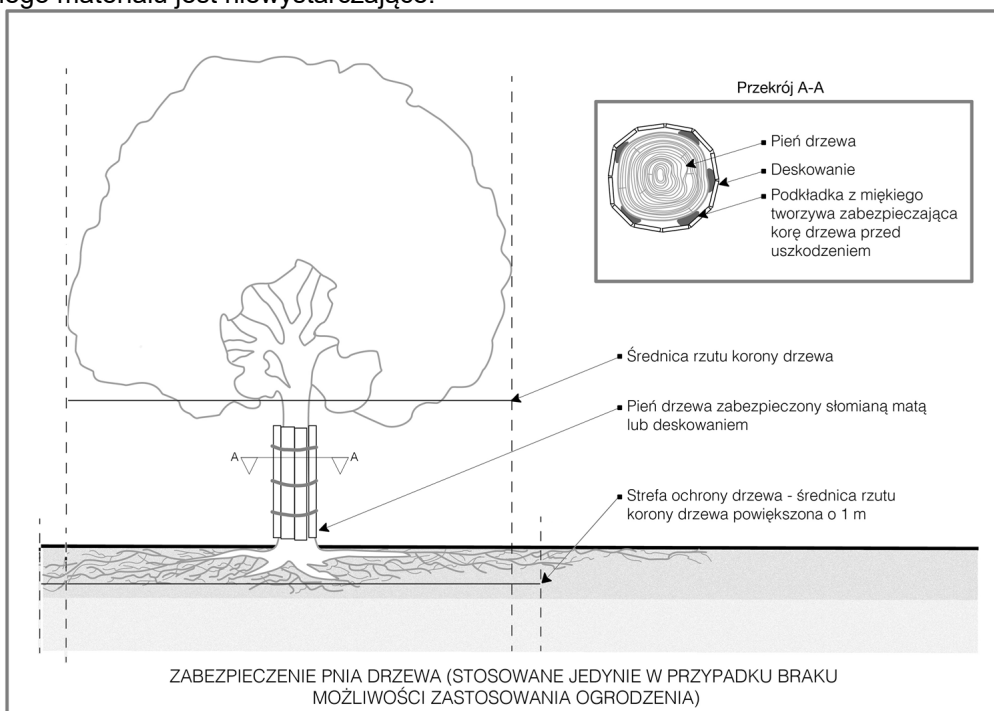
Rys. . Przykład ogrodzenia ochronnego

Zabezpieczenie pnia na czas budowy:

Pojedyncze drzewa, które zostały zachowane na placu budowy i nie mogą zostać wygradzone ze względu na lokalizację, należy zabezpieczyć przez osłonięcie pni.

Zabezpieczanie pojedynczych pni, wykonać należy poprzez oszalowanie pni deskami z zastosowaniem amortyzatora w postaci mat ze słomy, włóknin, gumowych opon, perforowanych rur drenarskich

- deski w szalunku należy zamontować wokół całego obwodu pnia, na całej jego wysokości,
- dolna część deski powinna opierać się na podłożu, ewentualnie może być lekko wkopana w ziemię o ile drzewo nie ma nabiegów,
- opaski mocujące całość osłony powinny być ułożone na kilku poziomach,
- w przypadku drzew z nabiegami zlokalizowanymi na poziomie gruntu, nasady pni należy zabezpieczyć niezależną konstrukcją osadzoną na podłożu i przymocowaną do podłoża (dla zabezpieczenia przed uszkodzeniami do jakich dochodzi podczas zbierania gruntu i podbierania go przy pomocy sprzętu), niedopuszczalne przykrycie nabiegów samym podłożem jako warstwą ochronną),
- zabezpieczenie winno umożliwiać ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, wobec tego zastosowanie samego miękkiego materiału jest niewystarczające.



Rys. . Zabezpieczenia pnia

Prace w zasięgu strefy korzeniowej drzew:

- W zasięgu stref korzeniowych drzew wszelkie prace powinny być prowadzone ręcznie.
- Wszelkie zakładane media powinny być prowadzone poza zasięgiem strefy korzeniowej drzew. W przypadku gdy jednak jest to niemożliwe, prace należy przeprowadzić ręcznie, układając instalacje w wykopach wąsko przestrzennych bądź w przeciskach. Gdy zakładana instalacja koliduje z korzeniem o średnicy powyżej 3 cm, należy przełożyć ją pod korzenie.
- Niedopuszczalne jest przycinanie korzeni o średnicy powyżej 2 cm.
- Drzewa należy podlewać ok. 20 dm³ na 1 szt. w zależności od warunków atmosferycznych oraz wskazań Inspektora Nadzoru przez cały czas trwania robót,
- W przypadku odstonięcia systemów korzeniowych drzew lub krzewów w trakcie przeprowadzania robot ziemnych, należy ochronić je przed przesuszeniem lub przemarzeniem. Korzenie w płytkich wykopach należy ochronić poprzez szczelne okrycie geowłókniną lub tkaniną jutową.
- Nie rekomendowane jest stosowanie środków zabezpieczających miejsca cięcia korzeni, gałęzi czy konarów.
- Podczas prowadzenia prac należy wytyczyć trasy poruszania się ludzi i sprzętu budowlanego oraz miejsca składowania materiałów budowlanych poza zasięgiem systemu korzeniowego drzew.
- Po zakończeniu prac budowlanych teren należy dokładnie oczyścić z materiałów budowlanych a zabezpieczenia roślinności usunąć.
- W przypadku wymiany nawierzchni w bliskiej odległości od pni drzew przeznaczonych do zachowania należy stosować odpowiednie technologie i rozwiązania projektowe takie jak: podłoże strukturalne, porowate nawierzchnie, podwieszane chodniki lub krawężniki mostowe i inne detale konstrukcyjne chroniące system korzeniowy drzew.

Podczas prac budowlanych należy monitorować stan drzew i zapewnić nadzór dendrologiczny przez osobę z odpowiednimi kwalifikacjami. Po zakończeniu robót należy dokonać ponownych oględzin i oceny drzewostanu na dzień zakończenia robót wraz z wytycznymi do dalszej eksploatacji.

5.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ETAPU 1

Prace w etapie 1 zakładają:

1. Rozebranie fragmentu nawierzchni syntetycznej pod najniższymi zabawkami (112 m²) wraz z obrzeżem (43,8 mb)
2. Uzupełnienie wykopu ziemią urodzajną.
3. Rozłożenie siatki przeciw kretom.
4. Założenie w miejscu rozebranej nawierzchni trawnika.
5. Wbudowanie obrzeża (pochodzącego z rozbiórki, 5,1 mb) wzdłuż istniejącej nawierzchni syntetycznej (na styku z nowym trawnikiem)
6. Naprawa pozostałej nawierzchni syntetycznej:
 - lokalne podniesienie nawierzchni bezpiecznej (bez uszkodzania) w narożnikach placu zabaw
 - zebranie luźnej warstwy kruszywa.
 - ułożenie warstwy kleju poliuretanowego na podbudowie oraz spodzie nawierzchni bezpiecznej.
 - dociśnięcie nawierzchni bezpiecznej do podbudowy na czas schnięcia.
 - uszczelnienie krawędzi nawierzchni na całym obwodzie, za pomocą wylewanej warstwy EPDM w kolorze nawierzchni.

5.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ETAPU 2

Prace w etapie 2 zakładają:

1. Rozebranie pozostałej nawierzchni syntetycznej poliuretanowej (367,7 m²)
2. Ułożenie nowej nawierzchni poliuretanowej na nowej podbudowie (w tym samym miejscu, bez zmiany lokalizacji).

Zaprojektowana nawierzchnia jest przepuszczalna dla wody.

Zaprojektowano nawierzchnię poliuretanową złożoną z dwóch rodzajów granulatu: dolnej warstwy SBR oraz górnej EPDM. Oba granulaty kładzione są na mokro na miejscu przeznaczenia. Nawierzchnia musi posiadać certyfikat zgodności z aktualną normą PN-EN 1177 oraz atest PZH.

Nawierzchnia wylewana EPDM przeznaczona jest na place zabaw oraz tereny rekreacyjno-sportowe. Jest to bezspoinowa powierzchnia, stworzona z myślą o zminimalizowaniu ryzyka urazów, obtarć, oraz amortyzacji upadków. Charakteryzuje się dużą elastycznością, trwałością oraz jest przepuszczalna dla wody. Porowatość i konstrukcja nawierzchni ułatwia odpływ wody, umożliwiając korzystanie z terenów wyposażonych w nawierzchnię wylewną od razu po opadach deszczu. Nie wymaga stosowania czasochłonnych, skomplikowanych zabiegów konserwacyjnych, łatwo ją wyczyścić. i jest antypoślizgowa.

Materiały:

- **Dolna warstwa (warstwa amortyzująca)** – wykonana jest z różnokształtnego granulatu SBR o frakcji 2-6mm pochodzącego z recyklingu odpadów na bazie różnych kauczuków, wymieszanego z odpowiednią proporcją kleju poliuretanowego wg. naszych receptur. Dolna warstwa nie jest zagęszczana, dzięki czemu na jej powierzchni powstają wolne przestrzenie nadające warstwie odpowiednie parametry amortyzujące oraz pozwalające na ścisłe połączenie obydwu warstw nawierzchni wylewanej.
- **Górna warstwa (warstwa właściwa)** – wykonana jest z różnokształtnego, kolorowego granulatu EPDM Virgin z produkcji pierwotnej o frakcji 1-3,5mm, pochodzącego z mieszanki na bazie kauczuków typu EPDM, barwionej w różnokolorowych masach pod wysokim ciśnieniem, wymieszanego z odpowiednią proporcją kleju poliuretanowego wg. naszych receptur. Górna warstwa nawierzchni wylewanej ma bardzo dobre właściwości mechaniczne. Jest antypoślizgowa, odporna na czynniki zewnętrzne (temperatura, deszcz, śnieg) oraz ma większą odporność na ścieranie. Warstwa z granulatu EPDM jest zagęszczana i wypełnia wolne przestrzenie w warstwie z granulatu SBR, łącząc je trwale ze sobą.

Instalacja, podbudowa:

Nawierzchnia wylewana EPDM wykonywana jest w miejscu przeznaczenia na mokro, wyłącznie przez wykwalifikowane, autoryzowane przez producenta ekipy montażowe. Kluczową rolę spełnia mieszalnik bębnowy zaprojektowany do mieszania granulatów.

Konstrukcja nawierzchni:

• warstwa właściwa z granulatu EPDM	1 cm
• warstwa amortyzująca SBR zależna od wysokości upadku HIC	5 / 7 cm
• kliniec kamienny 1-4 mm	1 cm
• kruszywo łamane (0-31,5 mm)	15 cm
• warstwa odsączająca z piasku	10 cm
• gruny rodzimy	
RAZEM	32 / 34 cm

Proces instalacji nawierzchni odbywa się przy temperaturach podłoża +5°C - +25°C bez opadów atmosferycznych przy odpowiedniej wilgotności. Ze względu na zróżnicowane warunki klimatyczne można zastosować kleje poliuretanowe różnego typu, dopasowując właściwości i parametry lepiszcza poliuretanowego do występujących różnic w temperaturze, nasłonecznieniu i wilgotności, dających możliwość instalacji nawierzchni w warunkach innych niż standardowe.

Grubość nawierzchni, wysokość swobodnego upadku (HIC):

Całkowita grubość nawierzchni wylewanej EPDM jest zależna od wysokości swobodnego upadku z zastosowanych urządzeń zabawowych. Grubość warstwy z granulatu SBR jest zmienna i mieści się w przedziale od **30 mm do 120 mm**, przy czym grubość warstwy z granulatu EPDM jest stała i wynosi **10 mm**. Minimalna grubość całkowita nawierzchni wylewanej EPDM zastosowanej na placach zabaw wyposażonych w urządzenia zabawowe nie może być mniejsza niż 40 mm.

W projekcie zastosowano dwie grubości nawierzchni, dostosowane do wysokości upadku najwyższych urządzeń na danej części placu zabaw.

1. Grubość 6 cm (warstwa amortyzująca SBR 5 cm): 151,2 m²
2. Grubość 8 cm (warstwa amortyzująca SBR 7 cm): 204.2 m²

Kolorystyka nawierzchni powinna być zbliżona do istniejącej.

Konserwacja nawierzchni ma na celu zachowanie optymalnych parametrów amortyzacyjnych i antypoślizgowych. Regularne kontrole i utrzymanie nawierzchni w czystości wydłużają jej żywotność. Oprócz estetycznego wyglądu pozwalają również zachować niezmiennie właściwości techniczne nawierzchni, zapewniające bezpieczeństwo upadku przez cały okres użytkowania. Bieżące kontrole pozwalają również na wczesne wykrycie uszkodzeń powstałych wskutek niewłaściwego użytkowania bądź aktów wandalizmu. Zapobiega to powiększaniu się uszkodzenia i znacznie obniża koszt naprawy. Nawierzchnia wylewana EPDM jest łatwa w utrzymaniu i konserwacji, jednak należy z nią odpowiednio postępować.

Aby nawierzchnia wylewana EPDM zachowała właściwości amortyzujące i antypoślizgowe oraz zachowała estetyczny wygląd, należy:

- Użytkować nawierzchnię zgodnie z jej przeznaczeniem, odpowiednie informacje, wskazania i zakazy powinny być umieszczone na tablicy regulaminu placu zabaw umieszczonym przy wejściu/wejściach.
- Założyć książkę przeglądów i konserwacji nawierzchni wylewanej EPDM.
- Na bieżąco usuwać twarde przedmioty np. kamienie, rozbite szkło, które po nadeptaniu na nie mogą trwale uszkodzić powłokę nawierzchni i mogą być przyczyną potencjalnych wypadków na placu zabaw,
- Unikać wnoszenia na nawierzchnię ziemi, piasku lub błota oraz na bieżąco usuwać pojawiające się na nawierzchni zabrudzenia i śmieci. Liście, igliwie części opadłych roślin oraz inne odpady np. skórki owoców, należy usuwać niezwłocznie. Zalegające na nawierzchni w procesie rozkładu ułatwiają wegetację mchom, chwastom zanieczyszczając pory nawierzchni. Zatkane pory blokują odpływ wody i powodują odwarstwianie się nawierzchni i wykruszanie się granulatu z nawierzchni, mogą powodować miejscowe odbarwienia nawierzchni,
- Unikać zabrudzeń olejami, farbami, smarami rozpuszczalnikami i innymi środkami chemicznymi
- Nie stawiać na nawierzchni żadnych obiektów z ostrymi krawędziami,
- Używać obuwia na gładkiej podeszwie. Pod żadnym względem nie wolno wchodzić na nawierzchnię w obuwiu typu korki, kolce czy szpilki (dotyczy również opiekunów). W tym celu należy uściścić odpowiednią adnotację w regulaminie placu zabaw.
- Na nawierzchnię nie wolno wjeżdżać łyżworolkami, wrotkami, deskorolkami, rowerami, motorowerami oraz wszelkimi pojazdami mechanicznymi, z wyłączeniem wózków inwalidzkich
- Nie wolno dopuszczać do sytuacji, w której wody opadowe zalegają na nawierzchni przez dłuższy czas, poprzez np. utratę wodoprzepuszczalności podbudowy pod nawierzchnią lub utratę wodoprzepuszczalności samej nawierzchni wynikającej z nie stosowania się do zaleceń producenta. Zalegająca woda może spowodować np. rozszczepienie się warstwy górnej EPDM od warstwy dolnej SBR,
- Sprawdzać uszkodzenia nawierzchni, szybko wykryte znacznie obniżają koszty napraw jak i wydłużają żywotność nawierzchni. Wszelkie uszkodzenia nawierzchni należy niezwłocznie zgłaszać do administratora obiektu.
- Używać narzędzi czyszczących niepowodujących uszkodzeń nawierzchni np. szczotka z miękkim włosiem, dmuchawa spalinowa, myjka ciśnieniowa. Niedopuszczalne jest używanie narzędzi czyszczących/odśnieżających z ostrymi krawędziami.
- Dwa razy w roku w okresie wczesnej wiosny i późnej jesieni, umyć nawierzchnię wodą pod ciśnieniem. Strumień wody należy utrzymywać w odległości nie mniejszej niż 70cm. W miejscach silniej zabrudzonych można zastosować nieżrące płyny codziennego użytku np. płyn do mycia naczyń. Czynność można powtarzać częściej, jeśli jest to wymagane.

Bieżące kontrole stanu czystości i niezbędne zabiegi konserwacyjne, dzięki którym zapewniony jest odpływ wód opadowych, pozwalają na zachowanie estetycznego wyglądu oraz właściwości antypoślizgowych nawierzchni.

Naprawa nawierzchni polega na usunięciu/wycięciu uszkodzonego odcinka do warstwy podbudowy lub jeśli nie jest wymagane do warstwy z granulatu SBR i wypełnieniu przygotowanego miejsca tymi samymi materiałami jak w przypadku nowej nawierzchni przy zastosowaniu identycznej technologii. Naprawa nie jest czasochłonna, jednocześnie łatwość wycinania dowolnych kształtów i bogata paleta kolorów pozwalają utrzymać estetyczny wygląd nawierzchni mimo wykonania napraw. Graffiti powinno być usuwane środkami chemicznymi po zasięgnięciu naszej opinii. Naprawy nawierzchni wykonywane są wyłącznie przez wykwalifikowane firmy, autoryzowane przez producenta systemu wylewanego EPDM.

Naprawy są wykonywane w takich samych warunkach pogodowych jak instalacja nowej nawierzchni.

Przeglądy, kontrola nawierzchni:

Samo wykonanie nawierzchni na placu zabaw zgodnie z obowiązującymi normami nie jest wystarczające. Place zabaw wyposażone w nawierzchnię wylewaną EPDM muszą być regularnie kontrolowane w celu eliminowania zagrożeń dla bawiących się dzieci. Naturalna eksploatacja nawierzchni powoduje powolne zużywanie się powłoki nawierzchni, szczególnie w miejscach intensywniej użytkowanych np. pod huśtawką. Ponadto większość placów zabaw jest usytuowana w miejscach publicznych, dodatkowo narażonych na akty wandalizmu, niekorzystnie również są zmienne warunki atmosferyczne. Wszystkie te czynniki wpływają na utratę odpowiednich parametrów technicznych nawierzchni. Dlatego ważnym elementem wpływającym na żywotność nawierzchni są regularne kontrole stanu technicznego.

Norma PN-EN 1176:2009, dotycząca placów zabaw i norma PN-EN 1177:2009 dotycząca nawierzchni bezpiecznych placów zabaw, wyszczególnia trzy rodzaje kontroli, które powinny być przeprowadzane na placach zabaw wyposażonych w nawierzchnię bezpieczną. Mimo, że normy uwzględniają konkretne okresy międzyprzeglądowe,

na częstotliwość kontroli placów zabaw mają wpływ dodatkowo następujące czynniki: położenie placu zabaw mogące mieć wpływ na jego intensywniejszą eksploatację, możliwość wystąpienia częstszych aktów wandalizmu oraz różne grupy wiekowe mogące korzystać z placu zabaw.

- Regularna kontrola przez oględziny – ta procedura kontrolna powinna być wykonywana, co 1 – 7 dni.. Kontrola przez oględziny polega przede wszystkim na ocenie wzrokowej stanu technicznego nawierzchni, sprawdzeniu uszkodzeń mechanicznych nawierzchni oraz usunięciu zanieczyszczeń.
- Kontrola funkcjonalna – powinna być przeprowadzana w częstotliwości od 1 do 3 miesięcy. Podczas kontroli funkcjonalnej należy wykonać czynności identyczne jak przy kontroli przez oględziny, dodatkowo należy sprawdzić właściwości amortyzujące nawierzchni, właściwości antypoślizgowe, połączenia nawierzchni, jeśli występują łączenia kolorów lub wzory graficzne oraz należy dokonać sprawdzenia łąką pomiarową ewentualnych odkształceń i wybrzuszeń nawierzchni. Należy również ocenić czy stopień zabrudzenia nawierzchni wymaga zastosowania mycia powierzchni nawierzchni myjką ciśnieniową (czynność należy wykonywać m.in. dwa razy w roku zgodnie z zaleceniami w punkcie dotyczącym konserwacji nawierzchni.
- Coroczna kontrola podstawowa – jest to najbardziej wnikliwa procedura kontrolna stanu nawierzchni. Należy ją przeprowadzać przynajmniej raz w roku. Podczas tej kontroli należy przede wszystkim ocenić poziom bezpieczeństwa nawierzchni w szczególności
- w strefach bezpiecznego upadku z urządzeń zabawowych. W ramach corocznej kontroli należy wykonać czynności z kontroli regularnej i funkcjonalnej oraz dodatkowo należy dokonać kontroli drenażu (odpływu wody) strumieniem wody, nawierzchnia jak i podbudowa powinna przepuszczać wodę, należy również dokładnie sprawdzić stan nawierzchni pod względem wykruszania się granulat, odkształceń etc.

Te trzy rodzaje kontroli przeprowadzanych na placach zabaw to niezbędne minimum by dzieci mogły się cieszyć bezpieczną zabawą. Wszelkie czynności kontrolne powinny być udokumentowane. W tym celu należy założyć książkę przeglądów i konserwacji nawierzchni wylewanej PEDM, w której odnotowuje się dokładną datę wraz z wszelkimi uwagami oraz danymi personalnymi osoby odpowiedzialnej za kontrolowanie placu zabaw. Kontrole powinny przeprowadzać osoby lub firmy, odpowiednio przeszkolone, które wiedzą na co zwrócić uwagę oraz jak dokładnie ocenić stan techniczny nawierzchni.

5.3.1. ZAŁOŻENIE TRAWNIKA

- ręczne usunięcie podbudowy istniejącej nawierzchni
- dowóz i równomierne rozłożenie ziemi urodzajnej;
- wyrównanie i zwałowanie powierzchni, z zastrzeżeniem, że docelowy poziom gruntu powinien być:
- obniżony o 2-3 cm poniżej krawężników i obrzeży,
- wysianie mieszanki traw w ilości 25g/m².
- mieszanka traw powinna zawierać gatunki:
 - kostrzewa czerwona (*Festuca rubra*)
 - kostrzewa owcza (*Festuca ovina*),
 - kostrzewa nitkowata (*Festuca capillata*),
 - mietlica pospolita (*Agrostis capillaris*);

W okresie kiełkowania tj. 10-14 dni od wysiewu trawnik należy systematycznie podlewać. Strumień wody nie powinien być zbyt intensywny, aby nie doszło do wymycia nasion. Trawniki powinny być pielęgnowane co najmniej do czasu równomiernego wzejścia trawy na wysokość 10 cm i jednokrotnego jej skoszenia ręczną kosiarką spalinową na wysokość 4-5 cm.

6. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własne go lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),

- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów.

Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych, jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99). W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z ustawą Prawo budowlane spoczywa na Kierowniku Budowy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru - Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,

- ww. poziom (stan) zwierciadła wody w wykopie,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

[2] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

[3] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1] - [3], następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru - Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (ST), w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową jest:

1 m² (metr kwadratowy) rozebrania nawierzchni, wykonania trawnika, wykonania nawierzchni

1 mb. (metr bieżący) rozebrania obrzeża, wybudowania obrzeża, budowy ogrodzenia ochronnego drzew

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiOR i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie określone wymagania zostały spełnione.

. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w specyfikacji technicznej i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

Sposób rozliczania prac towarzyszących i robót tymczasowych winna jednoznacznie określać umowa zawarta z wykonawcą, oraz kosztorys ofertowy. Część prac tymczasowych, jak organizacja placu budowy i związane z tym wszelkie czynności (wynajęcie, urządzenie i likwidacja placu budowy, doprowadzenie energii elektrycznej, wody itp.), prace pomiarowe, ochrona przed działaniem wód w trakcie realizacji robót, transport materiałów do miejsca wbudowania, w tym drogi technologiczne, dokumentacja fotograficzna wykonywanych robót, pobieranie i przechowywanie do czasu odbioru końcowego próbek materiałów użytych w trakcie budowy oraz dokumentacja geodezyjna na powykonawcza, winny być ujęte w kosztach ogólnych wykonawcy.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

NORMY

PN-EN-1610 Roboty ziemne.

PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek;

PN-88/B-06250 Beton zwykły;

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych;

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu;

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe;

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw;

PN-B-19701 Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności;

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie;

45112720-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych;

BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania;

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.

PN-EN 1177 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań;

PN-EN 1177 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki - Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku;

PN-EN 1176 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie.

Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku (Dz. U. Z 2002r. Nr75, poz. 690). – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26.czerwca 2002 roku, Dz. U. Nr 108, poz. 953, w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej, oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 roku, Dz. U. Nr 120, poz. 1126, w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.