

SPIS TREŚCI

1.0. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ogólnej specyfikacji technicznej.....	3
1.2. Zakres robót.....	3
1.3. Podział specyfikacji technicznych.....	3
1.4. Wymagania ogólne dotyczące robót.....	3
2.0. MATERIAŁY.....	3
2.1. Materiały podstawowe.....	3
3.0. SPRZĘT.....	4
4.0. TRANSPORT	4
4.1. Transport kruszyw.....	4
4.2. Transport drobnych elementów.....	4
4.3. Transport mieszanki betonowej.....	4
4.4. Transport obrzeży i elementów nawierzchni.....	4
5.0. WYKONANIE ROBÓT.....	4
5.1. Warunki ogólne.....	4
5.2. Prace przygotowawcze.....	5
5.3. Wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża.....	5
5.3.1. Warunki przystąpienia do robót	5
5.3.2. Wykonanie koryta.....	5
5.3.3. Profilowanie i zagęszczanie podłoża.....	5
5.3.4. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża.....	6
5.4. Podbudowa.....	6
5.4.1. Zakres robót:.....	6
5.4.2. Podbudowa z kruszywa łamanego.....	6
5.4.3. Warunki przystąpienia do robót.....	6
5.4.4. Przygotowanie podłoża.....	6
5.4.5. Wbudowywanie i stabilizowanie podbudowy.....	6
5.4.6. Pielęgnacja podbudowy.....	6
5.4.7. Utrzymanie podbudowy.....	6
5.5. Podsypka.....	7
5.5.1. Zakres robót:.....	7
5.5.2. Podsypki.....	7
5.6. Nawierzchnia.....	7
5.6.1. Zakres robót:.....	7
5.6.2. Układanie nawierzchni dróg z betonowej kostki ażurowej.....	7
5.6.3. Obramowanie nawierzchni.....	7
5.7. Brama wjazdowa.....	7
5.7.1. Wykonanie ogrodzenia.....	7
5.8. Powierzchnie trawnikowe.....	8
5.8.1. Trawniki dywanowe.	8
5.8.2. Przygotowanie gleby.....	8
5.8.3. Pielęgnowanie powierzchni trawnikowych.....	9
5.9. Zabezpieczenie drzew w pobliżu terenu budowy.....	9
5.9.1. Roboty przygotowawcze.....	9

5.9.2. Roboty zabezpieczające.....	9
5.9.3. Pielęgnacja drzew uszkodzonych w czasie prowadzenia robót.....	10
6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	10
6.1. Kontrola jakości wykonania koryta.....	10
6.2. Kontrola jakości wykonania podbudowy.....	11
6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót.....	11
6.2.2. Zagęszczenie podbudowy.....	11
6.2.3. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy.....	11
6.3. Kontrola wykonania nawierzchni z kostki betonowej.....	11
6.3.1. Badania przed przystąpieniem do robót.....	11
6.4. Kontrola wykonania i ustawienia krawężników betonowych.....	12
6.4.1. Badania krawężników.....	12
6.4.2. Badania pozostałych materiałów.....	12
6.4.3. Badania w czasie robót.....	12
6.5. Kontrola wykonania podłoża i podbudowy.....	13
6.6. Kontrola wykonania ogrodzenia.....	13
7.0. OBMIAR ROBÓT.....	14
8.0. ODBIÓR ROBÓT.....	14
9.0. WARUNKI PŁATNOŚCI.....	15
10.0. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	15

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot ogólnej specyfikacji technicznej

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej SST-2.0 są warunki wykonania, kontroli i odbioru robót budowlanych przy realizacji zadania pod nazwą „Budynek garażowo-magazynowy dla Zespołu Szkół w Gronowie Górnym”.

1.2. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania robót związanych z wykonaniem następujących elementów zagospodarowania terenu przy budynku garażowo-magazynowym:

- droga dojazdowa do w/w budynku,
- wykonanie bramy wjazdowej,
- założenie powierzchni trawnikowych na terenie po wykonanych pracach budowlanych.

1.3. Podział specyfikacji technicznych

<i>Symbol specyfikacji</i>	<i>Nazwa specyfikacji</i>
OST-0.0.	Ogólna specyfikacja techniczna
SST-1.0.	Szczegółowa specyfikacja techniczna – Architektura i konstrukcja
SST-2.0.	Szczegółowa specyfikacja techniczna – Zagospodarowanie terenu
SST-3.0.	Szczegółowa specyfikacja techniczna – Instalacja elektryczna

1.4. Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów do realizacji robót objętych kontraktem, za jakość wykonania tych robót oraz za ich terminowość i zgodność z dokumentacją projektową, SST i obowiązującymi normami. Ponadto wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami nadzoru inwestorskiego.

2.0. MATERIAŁY

Do budowy należy stosować materiały odpowiadające wymogom określonym w art. 10 Prawa budowlanego Dz. U. Nr 89 z dnia 25.08.1994r. oraz w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. Dz. U. Nr113 z dnia 31 sierpnia 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczalnych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1. Materiały podstawowe

1. Kostka betonowa ażurowa gr. 12 cm z betonu C25/30
2. Krawężniki 15×30 cm z betonu C25/30,
3. Beton C12/15,
4. Cement portlandzki klasy nie mniejszej niż 32,5 wg PN-B-19701,
5. Kruszywo na podsypkę,
6. Kruszywo łamane,
7. Humus,
8. Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250,
9. Stal profilowa do wykonania bramy wjazdowej lub gotowe elementy bramy do zamontowania
10. Mieszanki traw.

3.0. SPRZĘT

Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację nadzoru inwestorskiego.

Należy używać takiego sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez nadzór inwestorski.

Przy wykonywaniu robót związanych z zabezpieczeniem drzew korzystać ze sprzętu takiego jak: szpadle, łopaty, piły, sekatory, dłuta, noże, skrobaki, drabiny itp.

4.0. TRANSPORT

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

Materiały podczas transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem, układane i przewożone zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę.

4.1. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

4.2. Transport drobnych elementów

Transport drobnych elementów powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Elementy luzem powinny być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

4.3. Transport mieszanki betonowej

Do przewozu mieszanki betonowej wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

4.4. Transport obrzeży i elementów nawierzchni

Transport obrzeży i elementów nawierzchni powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania.

Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

Podnoszenie i opuszczanie elementów należy wykonywać za pomocą minimum czterech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu lub palety transportowej.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki ogólne

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK).

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien przejąć od zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych oraz reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez zamawiającego, wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są

zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu.

5.2. Prace przygotowawcze

Do prac przygotowawczych należą:

- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót,
- prace geotechniczne polegające na kontroli zgodności istniejących warunków geotechnicznych z projektem,
- zabezpieczenie i usunięcie istniejących urządzeń technicznych uzbrojenia terenu oraz usunięcie roślinności i ewentualnych składowisk odpadów,
- zabezpieczenie obiektów chronionych prawem,
- przejście i odprowadzenie z terenu robót wód opadowych i gruntowych,
- rozebranie istniejących nawierzchni wraz z wywozem i składowaniem gruzu na wysypisku.

5.3. Wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża

5.3.1. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą nadzoru inwestorskiego, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.3.2. Wykonanie koryta

Koryta wykonane mechanicznie o głębokości 62 cm.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Nadzór Inwestorski. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

5.3.3. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez nadzór inwestorski, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,98$

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego wyżej. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-8931-12.

5.3.4. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniu podłoża nastąpi przerwa w robotach i wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez nadzór inwestorski.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża nadzór inwestorski oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

5.4. Podbudowa

5.4.1. Zakres robót:

Podbudowa z kruszywa łamanego gr. 25 cm

5.4.2. Podbudowa z kruszywa łamanego

Podbudowa z kruszywa łamanego grubości 25 cm stabilizowana mechanicznie, która po osiągnięciu wytrzymałości na ściskanie stanowi fragment nośnej części nawierzchni drogowej.

5.4.3. Warunki przystąpienia do robót

Podbudowa nie może być wykonywana wtedy, gdy temperatura powietrza spadła poniżej 5°C oraz wtedy, gdy podłoże jest zamarznięte i podczas opadów deszczu.

5.4.4. Przygotowanie podłoża

Podbudowę należy układać na wilgotnym podłożu.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane, odpowiednio zamocowane.

5.4.5. Wbudowywanie i stabilizowanie podbudowy

Podbudowy wykonuje się warstwami o grubości od 10 do 15 cm, po zagęszczeniu.

Zagęszczanie podbudów o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od niżej położonej krawędzi i przesuwac się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w stronę wyżej położonej krawędzi podbudowy. Pojawiające się w czasie wałowania zaniżenia, ubytki i podobne wady, powinny być natychmiast naprawione przez uzupełnianie w miejscach wadliwie wykonanych i zagęszczenie. Powierzchnia zagęszczonej warstwy powinna mieć prawidłowy przekrój poprzeczny i jednolity wygląd.

5.4.6. Pielęgnacja podbudowy

Nie należy dopuszczać żadnego ruchu pojazdów i maszyn po podbudowie, ewentualny ruch budowlany może odbywać się wyłącznie za zgodą nadzoru inwestorskiego.

Inne sposoby pielęgnacji, zaproponowane przez wykonawcę i inne materiały mogą być zastosowane po uzyskaniu akceptacji nadzoru inwestorskiego.

5.4.7. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być chroniona przed uszkodzeniami. Jeżeli wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą nadzoru inwestorskiego, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to powinien naprawić wszelkie uszkodzenia podbudo-

wy, spowodowane przez ten ruch, na własny koszt.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia bieżących napraw podbudowy, uszkodzonej wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak opady deszczu, śniegu i mróz.

Wykonawca jest zobowiązany wstrzymać ruch budowlany po okresie intensywnych opadów deszczu, jeżeli wystąpi możliwość uszkodzenia podbudowy.

5.5. Podsypka

5.5.1. Zakres robót:

Wykonanie podsypki piaskowej gr. 5 i 20 cm.

5.5.2. Podsypki

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach określonych w dokumentacji projektowej. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.6. Nawierzchnia

5.6.1. Zakres robót:

Nawierzchnia drogi z betonowej kostki ażurowej gr. 12 cm

5.6.2. Układanie nawierzchni dróg z betonowej kostki ażurowej

Kostkę betonową ażurową należy układać na podsypce w taki sposób, aby szczeliny pomiędzy elementami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać około 1,0 cm powyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie ubijania podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, otwory należy wypełnić humusem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek, przy użyciu szczotek ręcznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z betonowych kostek ażurowych, należy stosować wibratory płytowe, z osłoną, wykonaną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem.

Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno stosować walca.

Nawierzchnia z wypełnieniem otworów humusem nie wymaga pielęgnacji i może być od razu oddana do ruchu.

5.6.3. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek ażurowych należy stosować krawężniki betonowe, uliczne wykonane zgodnie z normą i zaakceptowane przez nadzór inwestorski.

5.7. Brama wjazdowa

Brama wjazdowa na teren działki o szerokości 3,5 m i wysokości 1,80 m, otwierana na teren działki.

5.7.1. Wykonanie ogrodzenia

Realizacja robót obejmuje następujące czynności:

- Wytyczenie trasy ogrodzenia i osi słupów
Po wytyczeniu trasy ogrodzenia, należy wytyczyć osie słupów ogrodzenia w rozstawie zgodnym z dokumentacją projektową.
- Wykonanie wykopów pod fundamenty słupów
Pod fundamenty zaleca się wykonać wykopy wąsko przestrzenne ręcznie. Głębokość wg dokumentacji projektowej. Urobek należy przetransportować i złożyć w miejsce wybrane

przez wykonawcę i zaakceptowane przez nadzór inwestorski. W przypadku natrafienia na słabe grunty organiczne, należy je wybrać i zastąpić 20 cm podsypką piaskową.

- Wykonanie fundamentów słupów
W wykopach należy wykonać szalunki fundamentów słupów. W szalunkach ustawić słupy stalowe, zabezpieczyć je przed przemieszczaniem, wypionować. Szalunki wypełnić mieszanką betonową, która po osiągnięciu wytrzymałości założonej w dokumentacji projektowej stanowi fundament ogrodzenia. Natychmiast po ułożeniu mieszanki należy rozpocząć jej zagęszczanie.
Fundament z betonu nie może być wykonywany wtedy, gdy temperatura powietrza spadła poniżej 5°C oraz wtedy, gdy podłoże jest zamrożone oraz podczas opadów deszczu.
- Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych
Zaleca się malowanie elementów stalowych w temperaturze powyżej +5°C.
Elementy stalowe należy oczyścić do II stopnia czystości wg PN-ISO 8501-1:2008 oraz zabezpieczyć przez jednorazowe malowanie farbą miniową o symbolu 11/44/16 oraz dwukrotne pokrycie farbą nawierzchniową o symbolu 22/XX/3.
Średnia grubość powłok malarskich 90-120 µm.
- Montaż siatki w ramach stalowych
Linki stalowe można rozciągać i naciągać na słupach dopiero gdy beton fundamentów osiągnie pełną wytrzymałość zgodną z dokumentacją projektową.
- Montaż bram.
Przed przystąpieniem do montażu bram ogrodzenia należy sprawdzić stan powłoki antykorozyjnej, którą w przypadku uszkodzenia podczas transportu zaleca się uzupełnić.
Montaż powinien odbywać się zgodnie z technologią zalecaną przez producenta.

5.8. Powierzchnie trawnikowe

Ziemie urodzajną, która występuje w formie zadarnionej pod trawnikami, należy zabezpieczyć przez zebranie warstwy grubości 20 cm i sprzymowanie jej w sposób nie kolidujący z projektowanymi robotami w celu wykorzystania jej do urządzenia zieleni.

5.8.1. Trawniki dywanowe.

Nasiona traw należy dostarczyć jako gotową mieszankę z określoną klasą przyrodniczą, numerem normy i odznaczające się dużą zdolnością kiełkowania.

Powierzchnie trawnikowe należy zakładać na wymodelowanej i przygotowanej powierzchni.

Powierzchnie przeznaczone pod trawniki należy wyrównać z grubsza, oczyścić i zagrabić ręcznie. Zanieczyszczenia jak: kamienie, gruz budowlany należy załadować przy pomocy sprzętu mechanicznego do skrzyni samochodowej i wywieźć.

Rozplantować przygotowaną glebę miejscową o grubości 15 cm. Stosować trawy typu dywanowego. Siew traw wykonać ręcznie.

5.8.2. Przygotowanie gleby

Odspojona gleba musi być szalowana w określonym przez nadzór inwestorski miejscu, w pobliżu budowy.

Po 2-3 tygodniowym leżakowaniu, hałdę gleby należy przerzucić tak, aby nastąpiło właściwe napowietrzenie gleby.

Po dalszym 10-tygodniowym leżakowaniu, glebę przesitować ręcznie, uzupełnić nawozami mineralnymi. Gleba tak przygotowana może być stosowana do nawożenia powierzchni trawnikowych. Grubość warstwy glebowej winna wynosić 15 cm.

Wykazana z odzysku gleba w całości będzie wykorzystana dla potrzeb zieleni. Glebę złożoną w hałdy należy użyźnić i oczyścić, napowietrzyć i przesitować.

5.8.3. Pielęgnowanie powierzchni trawnikowych

Koszenie traw należy wykonać za pomocą kosiarki mechanicznej, ręcznie zaś na powierzchniach płaskich i na skarpach. Należy uzupełnić 5% powierzchni trawników na terenach płaskich oraz 10% uzupełnień trawnikowych na skarpach. Wykoszone trawy należy ręcznie zagrabić, załadować do skrzyni samochodowej i wywieźć na miejsce wskazane przez nadzór inwestorski.

5.9. Zabezpieczenie drzew w pobliżu terenu budowy

Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacji projektową i specyfikacjami technicznymi. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji.

5.9.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, specyfikacji lub wskazań nadzoru inwestorskiego oraz planowanego sposobu prowadzenia prac ustalić lokalizację drzew podlegających zabezpieczeniu.

Tymczasowe zabezpieczenie drzewa, które pozostanie w terenie po zakończeniu robót drogowych i jest narażone na uszkodzenia związane z robotami drogowymi, wykonuje się przede wszystkim:

- a) na terenie zaplecza placu budowy drogi,
- b) w pobliżu dróg tymczasowych, związanych z dojazdem do placu budowy.

W przypadku uszkodzenia drzewostanu koszty z tym związane obciążają wykonawcę.

5.9.2. Roboty zabezpieczające

Zabezpieczenie drzew wymaga wykonywania czynności związanych z uniemożliwieniem uszkodzenia mechanicznego drzew. Polega ono na wykonaniu osłon zabezpieczających w zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa.

W zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa (lub w strefie 4×4 m wokół drzewa) nie powinno dopuścić się do:

- a) wykonania placów składowych i dróg dojazdowych,
- b) poruszania się sprzętu mechanicznego,
- c) składowania materiałów budowlanych,
- d) zmian poziomu gruntu.

Nie zaleca się składowania cementu, kruszywa, olejów, paliw i lepiszczy w strefie 10 m od pnia drzewa.

Wykopy wykonywane w strefie korzeniowej drzew wykonywać wyłącznie ręcznie. Za deskowaniem wykopu powinno się wykonać osłonę korzeni w formie szczeliny o szerokości 0,3 ÷ 0,5 m i głębokości 1,5 ÷ 2,0 m wypełnionej kompostem i torfem. Z osłon takich można zrezygnować pod warunkiem wykonania robót poza okresem wegetacji roślin.

Drzewa, przy których głównym zadaniem jest ochrona ich pnia, mogą być zabezpieczane w sposób bezpośrednio chroniący pień. Zabezpieczenie drzewa na okres budowy drogi powinno obejmować:

1. owinięcie pnia matami słomianymi (4 m² na jeden pień), opaskami z rury drenarskiej perforowanej Ø 6 cm lub zużytymi oponami samochodowymi, a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi. Dolna część każdej deski powinna opierać się

- na podłożu, będąc lekko wkopaną w grunt lub obsypaną ziemią. Oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej w odległości wzajemnej co 40÷60 cm,
2. zabezpieczenie pojedynczych młodych drzew płotem,
 3. zabezpieczenie grupy drzew szczelnym płotem o wys. 150 cm,
 4. przykrycie odkrytych korzeni matami słomianymi w ilości około 4 m² na jedno drzewo,
 5. podlewanie drzewa wodą w ilości około 20 dm³ na jedno drzewo przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych oraz wskazań nadzoru inwestorskiego.

Po zakończeniu robót należy wykonać demontaż zabezpieczenia drzewa, obejmujący:

- rozebranie konstrukcji zabezpieczającej drzewo,
- usunięcie materiałów zabezpieczających,
- lekkie spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzewa.

5.9.3. Pielęgnacja drzew uszkodzonych w czasie prowadzenia robót

Drzewa uszkodzone w czasie prowadzenia robót powinny być natychmiast poddane zabiegom pielęgnacyjnym.

Należy wykonać następujące zabiegi pielęgnacyjne uzależnione od rodzaju uszkodzenia:

a) przy uszkodzeniu korzeni:

- zmniejszyć koronę drzewa, proporcjonalnie do ubytku korzeni,
- wykonać cięcia sanitarne korzeni pod kątem prostym, dokonując cięcia tam, gdzie zaczyna się korzeń zdrowy,
- zabezpieczyć powierzchnię ran preparatem impregnującym,
- posypać glebę na bieżąco zabezpieczone korzenie,

b) przy uszkodzeniu gałęzi:

- wykonywać cięcia gałęzi o średnicy powyżej 3 cm zawsze trzyetapowo,
- zabezpieczyć natychmiast powstałą ranę po usunięciu żywej gałęzi:
 - średnicy do 10 cm, zasmarowując w całości preparatem o działaniu powierzchniowym,
 - średnicy ponad 10 cm, zabezpieczając dwuskładnikowo, (miejsca, z których będzie wyrastała tkanka żywa) i drewno czynne,
- środkiem o działaniu powierzchniowym, a pozostałą część rany wewnątrz pierścienia
- środkiem impregnującym,

c) przy ubytkach powierzchniowych:

- wygładzić i uformować powierzchnię rany,
- uformować krawędź rany (ubytku),

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót, zostały sprecyzowane w ogólnej specyfikacji technicznej „OST-0.0” „Wymagania ogólne”.

Kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, normami (PN) oraz poleceniami nadzoru inwestorskiego.

6.1. Kontrola jakości wykonania koryta

W czasie wykonywania Robót powinna być prowadzona systematyczna kontrola polegająca na sprawdzeniu wymagań takich jak:

- szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.

- nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łata zgodnie z normą.
- nierówności nie mogą przekraczać 20 mm na długości 4 m łaty
- spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.
- różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.
- oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.
- wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg normy
- wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.

6.2. Kontrola jakości wykonania podbudowy

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań nadzorowi inwestorskiemu w celu akceptacji.

6.2.2. Zagęszczenie podbudowy

Grubość warstwy należy mierzyć bezpośrednio po jej zagęszczeniu. Grubość warstwy nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż ± 1 cm.

6.2.3. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łata.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać 9 mm dla podbudowy zasadniczej.

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

Grubość podbudowy nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż ± 1 cm dla podbudowy zasadniczej.

6.3. Kontrola wykonania nawierzchni z kostki betonowej

6.3.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest dla tego wyrobu.

Niezależnie od posiadanego atestu, producent powinien przedłożyć wyniki bieżących badań kostek na ściskanie.

Poza tym przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić:

- wygląd zewnętrzny kostek. Struktura kostki powinna być zwarta bez rys, pęknięć, plam i ubytków, a powierzchnia górna kostek powinna być równa, szeroka, a krawędzie kostek muszą być równe i proste.
- kształt i kolor kostki ażurowej. Tolerancje wymiarowe dla kostek wynoszą:

- c) dla długości ± 2 mm
- d) dla szerokości ± 2 mm
- e) dla grubości ± 2 mm
- kolor kostek powinien być szary – cementowy

6.4. Kontrola wykonania i ustawienia krawężników betonowych

6.4.1. Badania krawężników

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia krawężników betonowych i przedstawić wyniki tych badań nadzorowi inwestorskiemu do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

6.4.2. Badania pozostałych materiałów

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawianiu krawężników betonowych powinny obejmować wszystkie właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów

6.4.3. Badania w czasie robót

1. Sprawdzenie koryta pod ławę

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi ± 2 cm.

2. Sprawdzenie ław

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

- Zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową. Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić ± 1 cm na każde 100 m ławy.
- Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy. Tolerancje wymiarów wynoszą:
 - dla wysokości $\pm 10\%$ wysokości projektowanej,
 - dla szerokości $\pm 10\%$ szerokości projektowanej,
 - równość górnej powierzchni ław,
 - równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, trzymetrowej łąty.
 - prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łątą nie może przekraczać 1cm.
- Odchylenie linii ław od projektowanego kierunku. Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać ± 2 cm na każde 100 m wykonanej ławy.

3. Sprawdzenie ustawienia krawężników

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

- dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wy-

- nosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
 - równość górnej powierzchni krawężników, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m krawężnika, trzymetrowej łąty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łątą nie może przekraczać 1 cm,
 - dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

6.5. Kontrola wykonania podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową.

1. Sprawdzenie podsypki

Wykonawca nawierzchni powinien sprawdzić grubość podsypki, jej spadki poprzeczne i podłużne w porównaniu do wymagań dokumentacji projektowej.

2. Sprawdzenie wykonania nawierzchni, polega na stwierdzeniu zgodności wykonania nawierzchni z dokumentacją projektową.

Należy pomierzyć:

- b) szerokość spoin
- c) prawidłowość ubijania
- d) wypełnienie spoin

3. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni:

- a) nierówności podłużne nawierzchni, pomierzone łątą nie powinny przekraczać 0,8 cm
spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 0,5\%$
- b) szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm
- c) różnice pomiędzy rzędami wykonanej nawierzchni, a rzędami projektowanymi nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm
- d) grubość podsypki musi być wykonana z dokładnością $\pm 1,0$ cm

4. Częstość pomiarów

Częstość pomiarów cech geometrycznych nawierzchni, powinna być dostosowana do powierzchni wykonywanych robót. W/w cechy geometryczne powinny być sprawdzone 2 razy na 50 m² nawierzchni, w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam gdzie poleci to nadzór inwestorski.

6.6. Kontrola wykonania ogrodzenia

Kontroli należy poddawać:

- wytyczenie trasy ogrodzenia i osi słupów,
- wykonanie robot ziemnych,
- jakość fundamentów,
- dokładność i pionowość ustawienia słupów,
- dokładność osadzenia okuć,
- jakość słupów ogrodzenia – pionowość, rozstaw otworów montażowych,
- jakość powłok malarskich

- jakość wykonania furtek i bram – geometria, rozstaw otworów.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót zostały podane w ogólnej specyfikacji technicznej OST-0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót należy wykonywać na podstawie ilości faktycznie wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7, niniejszej specyfikacji, wg pomiarów sporządzonych przez służby geodezyjne oraz wg operatu powykonawczego.

Jednostkami obmiaru powinny być:

- m^2 – dla wykonania nawierzchni, dla wykonania podbudowy każdego rodzaju, wykonanie i pielęgnacja powierzchni trawnikowych, dla robót rozbiórkowych i ziemnych-koryt wykonywanych mechanicznie, dla siatki ogrodzeniowej
- m – dla ustawienia obrzeży betonowych
- m^3 – dla robót ziemnych-wykopów
- t – dla składowania gruzu i ziemi
- kg – dla elementów stalowych

8.0. ODBIÓR ROBÓT

- a) Ogólne zasady odbioru robót są sprecyzowane w ogólnej specyfikacji technicznej OST-0.0 „Warunki ogólne” oraz w Uchwale nr 11, Rady Ministrów RP, z dnia 11.02.1983 r.
- b) Gotowość do odbioru robót zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy na 3 dni przed terminem odbioru, przedkładając równocześnie nadzorowi inwestorskiemu do oceny i zatwierdzenia kompletną dokumentacją powykonawczą.
- c) Odbiór jest komisyjnym potwierdzeniem prawidłowego wykonania robót, objętych kontraktem, zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami, normami (PN) oraz zaleceniami nadzoru inwestorskiego.
- d) Można wyróżnić:
 6. odbiór częściowy
 7. odbiór końcowy

Ad. 1/ Odbiór częściowy – dotyczy robót lub ich fragmentu który ulega zakryciu w toku dalszych prac i polega na komisyjnym sprawdzeniu ilości, jakości i zgodności tych robót. O planowanym terminie odbioru częściowego, wykonawca powinien z wyprzedzeniem min. 3 dni, powiadomić nadzór inwestorski.

Z odbioru częściowego należy sporządzić protokół zawierający ocenę wykonanych robót oraz wnioski o dopuszczaniu do kontynuacji robót.

Do protokołu należy dołączyć wyniki pomiarów geodezyjnych, zawierających rzędne i odległości oraz niezbędne wymiary, wpisując je do dziennika budowy.

Ad. 2/ W trakcie prac komisji końcowego odbioru należy dokonać oceny:

- prawidłowość wytyczenia budowli i jej elementów
- prawidłowości parametrów geometrycznych całej zrealizowanej budowli i jej elementów
- jakości wbudowanych materiałów i wykonanych robót
- zgodność zrealizowanych obiektów
- wyników badań kontrolnych prowadzonych w trakcie prowadzenia robót

Komisja końcowego odbioru powinna wyznaczyć wykonawcy termin usunięcia wad i usterek, stwierdzonych w czasie prac komisji.

Usunięcie tych wad przez wykonawcę musi być stwierdzona komisyjnie i wpisana do dziennika

budowy.

W przypadku uznania całości lub części wykonanych robót za niezgodne z wymogami dokumentacji projektowej, specyfikacji lub norm (PN), komisja powinna ustalić, czy stwierdzone odstępstwa nie zagrażają bezpieczeństwu budowli i czy nie będą utrudniały prawidłowej eksploatacji całej budowli lub jej części.

Konstrukcja lub jej część zagrażająca bezpieczeństwu budowli lub utrudniająca jej eksploatację powinna być rozebrana na koszt wykonawcy, ponownie wykonana i przedstawiona do ponownego komisyjnego odbioru.

Prace komisji odbioru powinny kończyć się protokołem podpisanym przez wszystkich członków komisji.

Protokół ten należy przekazać zamawiającemu oraz wykonawcy i będzie on podstawą do rozliczania budowy pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą.

9.0. WARUNKI PŁATNOŚCI

Całość spraw związanych z płatnościami za wykonane roboty wg ustaleń zawartych w postanowieniach kontraktowych.

10.0. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

lp	Nr normy	Treść normy
5.	PN-S-02205	Drogi samochodowe, Roboty ziemne. Wymagania i badania
6.	BN-8931-02	Drogi samochodowe, Oznaczenie modułu odkształcenia
7.	BN-8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
8.	PN-B-06050	Roboty ziemne, budowlane, Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze
9.	PN-B-06250	Beton zwykły
10.	PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych; żwir i mieszanka
11.	PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
12.	PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywa do nawierzchni drogowych; piasek
13.	PN-B-19701	Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
14.	PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
15.	PN-B-04481	Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
16.	PN-S-96023	Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
17.	PN-B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
18.	PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
19.	PN-B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych

Przywołane w niniejszej specyfikacji polskie normy (PN) oraz normy branżowe (BN) należy traktować jako integralną część dokumentów kontraktowych na równi z dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi.

Należy rozumieć, że normy (PN) i (BN), oznaczone datą są obowiązujące wg konkretnej edycji, a dla norm nie oznaczonych konkretną datą obowiązuje ostatnie wydanie tej normy.