

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-02
ODTWORZENIE NAWIERZCHNI I
ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

OST-00	- Ogólna Specyfikacja Techniczna
SST-01	- Sieć kanalizacji sanitarnej
SST-02	- Odtworzenie nawierzchni i zagospodarowanie terenu

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
SST-02 Odtworzenie nawierzchni i zagospodarowanie terenu

Spis treści

1.	WSTĘP.....	50
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej SST-02.....	50
1.2.	Nazwa i adres Inwestora.....	50
1.3.	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych.....	50
1.4.	Zakres prac.....	50
1.5.	Określenia podstawowe.....	51
2.	MATERIAŁY.....	51
2.1.	Składowanie materiałów.....	51
3.	SPRZĘT.....	52
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	52
4.	TRANSPORT.....	52
4.1.	Transport asfaltu.....	52
4.2.	Transport mieszanki betonowej i zapraw.....	52
4.3.	Transport kruszywa.....	52
4.4.	Transport cementu.....	53
5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	53
5.1.	Roboty przygotowawcze.....	53
5.2.	Prace rozbiórkowe.....	53
5.3.	Trawniki.....	53
5.4.	Nawierzchnia żwirowa.....	53
5.4.1.	Przygotowanie podłoża.....	53
5.4.2.	Wbudowanie i zagęszczanie mieszanki żwirowej.....	54
5.4.3.	Utrzymanie nawierzchni żwirowej.....	54
5.5.	Wykonanie warstwy asfaltu lanego.....	54
5.5.1.	Wbudowanie ręczne asfaltu lanego.....	54
5.5.2.	Wbudowanie mechaniczne asfaltu lanego.....	55
5.6.	Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych i płyt oraz płyt granitowych.....	55
5.6.1.	Ułożenie nawierzchni z kostek i płyt.....	55
5.6.2.	Ubicie nawierzchni z kostek.....	56
5.6.3.	Spoiny.....	56
5.6.4.	Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu.....	56
5.7.	Krawężniki i obrzeża chodnikowe.....	56
5.7.1.	Wykonanie koryta pod ławy.....	56
5.7.2.	Wykonanie ławy.....	57

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
SST-02 Odtworzenie nawierzchni i zagospodarowanie terenu

5.7.3.	Ustawienie krawężników betonowych	57
5.7.4.	Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych	57
5.7.5.	Wypełnianie spoin.....	57
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	57
6.1.	Badania przed przystąpieniem do robót	57
6.2.	Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.....	57
6.3.	Dopuszczalne tolerancje i wymagania:	58
7.	OBMIAR ROBÓT	59
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....	59
8.	ODBIÓR ROBÓT	59
8.1.	Ogólne zasady odbioru robót.....	59
8.2.	Odbiór końcowy	59
9.	ZASADY PŁATNOŚCI.....	60
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	60

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej SST-02

Specyfikacja obejmuje wszystkie czynności mające na celu odbudowę nawierzchni po wykonaniu prac sieciowych, które zostaną zrealizowane w ramach budowy kanału sanitarnego w ulicy Dalekiej w Malborku w ramach realizacji zadania:

„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ulicy Dalekiej w Malborku”

Kody robót wg CPV:

45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

1.2. Nazwa i adres Inwestora

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Malborku Spółka z o.o.

82-200 Malbork, ul. Chrobrego 31

Kontakt:

Telefon: 55 272 36 27, 55 272 36 28;

Fax: 55 272 55 24

e-mail: pwik@pwik.malbork.pl

1.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w punkcie 1.1. jako część Dokumentacji Przetargowej

1.4. Zakres prac

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające odtworzenie nawierzchni po budowie sieci infrastruktury technicznej w ulicy Dalekiej w Malborku.

Zakres robót przy wykonywaniu robót odtworzeniowych obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomocnicze,
- wytyczenie i pomiary geodezyjne,
- transport materiałów na miejsce robót (oprócz materiałów z odzysku),
- transport materiałów z miejsca składowania (po rozbiórce) do miejsca wbudowania (dotyczy materiałów z odzysku),
- wykonanie projektu organizacji ruchu na czas zajęcia pasa drogi,
- zajęcie pasa ruchu wraz z niezbędnym oznakowaniem,
- transport wewnętrzny w obrębie budowy,
- prace zasadnicze związane z odtworzeniem nawierzchni:
 - odtworzenie podbudowy pod drogi,
 - odtworzenie nawierzchni drogi asfaltowej,
 - odtworzenie nawierzchni drogi z płyt betonowych - trylinki,
 - odtworzenie podbudowy pod chodniki,
 - odtworzenie nawierzchni drogi z płyt granitowych,
 - odtworzenie nawierzchni chodników z kostki betonowej, ceramicznej
 - odtworzenie nawierzchni gruntowych,
 - dowóz i rozścielenie ziemi urodzajnej (humusu) na oczyszczonym terenie,
 - zasianie trawników, ponowne nasadzenie uprzednio wykopanej zieleni,

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
SST-02 Odtworzenie nawierzchni i zagospodarowanie terenu

- pielęgnacja wykonanej nawierzchni,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań w trakcie i po wykonaniu nawierzchni,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót
- utrzymanie w niezmiennym stanie nawierzchni dróg dojazdowych w okresie ich eksploatacji,
- wywóz i utylizację na legalnym składowisku urobku, materiałów z rozbiórki i urządzeń z demontażu.

1.5. Określenia podstawowe

Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niebrojonego, niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawanie elementów.

Płyty granitowe - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany ze skały magmowej o budowie jawnokrystalicznej, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawanie elementów.

Krawężnik - prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0m.

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.

Asfalt lany (AL) - wbudowana mieszanka mineralno-asfaltowa o dużej zawartości wypełniacza, wytworzona w otaczarce lub kotle transportowo-produkcyjnym, nie wymagająca zagęszczenia w czasie wbudowywania.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST-00.

Do wykonania odtworzenia nawierzchni należy stosować materiały pochodzące z przeprowadzonej uprzednio rozbiórki.

Ponadto zastosowane powinny być:

- asfalt lany - asfalt drogowy spełniający wymagania określone w PN-EN12591:2002,
- beton klasy mrozoodpornościowej M100 zgodny z wymaganiami obowiązujących norm,
- zaprawa cementowa odpowiadająca warunkom obowiązujących norm,
- piasek gruboziarnisty na podbudowę i podsypki,
- żwir,
- ziemia urodzajna, uzyskana z rozkładu materiału organicznego z dużą zawartością próchnicy, o strukturze gruzelkowate, niezasolona i niezanieczyszczona chemicznie,
- nasiona traw,
- nawozy mineralne.

2.1. Składowanie materiałów

Kruszywa

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
SST-02 Odtworzenie nawierzchni i zagospodarowanie terenu

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka nawierzchni. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

Cement

Wykonawca zapewni składowanie cementu w workach w magazynach zamkniętych. Składowany cement musi być bezwzględnie odizolowany od wilgoci. Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne i ograniczenia dotyczące sprzętu charakteryzuje ogólna Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót (OST-00).

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak i też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni sprzęt montażowy. Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu materiałów podano w OST-00.

4.1. Transport asfaltu

Do transportu asfaltu lanego można stosować:

- kotły produkcyjno-transportowe holowane przez ciągnik lub samochód,
- kotły transportowe montowane na samochodach samowyładowczych.

W czasie transportu asfaltu lanego należy utrzymywać temperaturę wytwarzania, która jest jednocześnie temperaturą wbudowania w nawierzchnię.

4.2. Transport mieszanki betonowej i zapraw

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportu, które nie spowodują:

- segregacji składników,
- zmiany składu mieszanki,
- zanieczyszczenia mieszanki,
- obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych oraz zapewnią właściwy czas transportu umożliwiający prawidłowe wbudowanie i zagęszczenie mieszanki.

4.3. Transport kruszywa

Kruszywa użyte na podsypkę mogą być transportowane dowolnymi środkami. Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

4.4. Transport cementu

Wykonawca zapewni transport cementu w workach samochodami krytymi, chroniącymi cement przed wilgocią.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sporządzi plan BIOZ oraz dokona wytyczenia robót i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego.

5.2. Prace rozbiórkowe

Prace rozbiórkowe prowadzone są na etapie przygotowania do prac sieciowych, ich zakres i sposób przeprowadzania opisano w poszczególnych SST.

5.3. Trawniki

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod powierzchnie trawnikowe musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- teren musi być wyrównany i splantowany,
- przekopanie gleby na głębokość 20-25 cm z rozbiciem brył, zebraniem i złożeniem zanieczyszczeń w przyzmy, zagrabieniem i wymodelowaniem wg zaprojektowanego profilu,
- ziemia *żywna* musi być rozścielona równą warstwą grubości 15 cm i wymieszana z nawozami mineralnymi,
- przed siewem nasion traw, ziemię wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne, na glebę lekko wilgotną, najlepiej po naturalnych opadach,
- nasiona traw-wysiewać w ilości 2 kg na 100 m²,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem z kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia musi być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody,

5.4. Nawierzchnia żwirowa

5.4.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być odwodnione w przypadku gruntu nieprzepuszczalnego poprzez ułożenie warstwy odsączającej z piasku o wskaźniku wodoprzepuszczalności większym od 8 m³/dobę. Zamiast warstwy odsączającej podłoże gruntowe można ulepszyć stabilizując je wapnem, cementem. Grubość warstwy

ulepszonych podłoża, jeżeli nie została określona w dokumentacji projektowej, powinna wynosić 15 cm, a jej spadek poprzeczny od 4 do 5%.

5.4.2. Wbudowanie i zagęszczanie mieszanki żwirowej

Mieszanka żwirowa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki. Grubość rozłożonej warstwy mieszanki powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną, tj.: dla nawierzchni jednowarstwowej (na podłożu ulepszonym) od 8 do 12 cm,

Mieszanka po rozłożeniu powinna być zagęszczona przejściami walca statycznego gładkiego. Zagęszczanie nawierzchni o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwać pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku jej osi. Zagęszczenie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpocząć od dolnej krawędzi i przesuwać pasami - podłużnymi częściowo-nakładającymi się w kierunku jej górnej krawędzi. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż $I=100\%$ zagęszczenia maksymalnego, określonego według normalnej próby Proctora.

Wilgotność mieszanki żwirowej w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki jest wyższa o więcej niż 2% od wilgotności optymalnej, mieszankę należy osuszyć w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, a w przypadku gdy jest niższa o więcej niż 2% - zwilżyć określoną ilością wody. Wilgotność można badać dowolną metodą (zaleca się piknometr polowy lub powietrzny).

5.4.3. Utrzymanie nawierzchni żwirowej

Nawierzchnia żwirowa po oddaniu do eksploatacji powinna być pielęgnowana. W pierwszych dniach po wykonaniu nawierzchni należy dbać, aby była ona stale wilgotna, zraszając ją wodą ze zbiorników przewoźnych.

Pojawiające się wklęsnięcia po okresie pielęgnacji wyrównuje się kruszywem po uprzednim wzruszeniu nawierzchni za pomocą oskardów. Wczesne wyrównanie wklęsnięć zapobiega powstawaniu wybojów. Jeżeli mimo tych zabiegów tworzą się wyboje, uszkodzone miejsca należy wyciąć pionowo i usunąć, dosypać świeżej mieszanki żwirowej, wyprofilować i zagęścić wibratorem płytowym lub ręcznym ubijakiem.

5.5. Wykonanie warstwy asfaltu lanego

5.5.1. Wbudowanie ręczne asfaltu lanego

Dla uzyskania jednakowej grubości układanej warstwy należy stosować odpowiednio wypoziomowane i zamocowane listwy drewniane lub stalowe, posmarowane środkiem przeciw przylepnym (np. roztwór szarego mydła i gliceryny w wodzie).

Zabrania się stosowania do smarowania listew, pojemników na mieszankę (kubłów, taczek) i łopat, substancji pochodzenia naftowego (oleju napędowego, oleju opałowego, paliwa silnikowego itp.). W czasie układania warstwy nawierzchni należy sprawdzić profil podłużny i poprzeczny przy pomocy łąty. Stwierdzone nierówności należy natychmiast wyrównać gładzikiem, póki mieszanka jest gorąca i dostatecznie plastyczna.

Przy wykonywaniu złączy poprzecznych i podłużnych, należy stosować rozgrzewanie krawędzi gorącą mieszanką lub promiennikami podczerwieni z jednoczesnym zatarciem spoiny. Nie zaleca się smarowania złączy gorącym asfaltem.

Warstwa ścieralna, bezpośrednio po wykonaniu, powinna być posypana grysem od 2 mm do 4 mm w ilości od 5 kg/m² do 8 kg/m² i zatarta. Zaleca się stosowanie skuteczniejszej metody uszorstnienia warstwy ścieralnej, polegającej na posypaniu gorącej jeszcze warstwy grysem lakierowanym od 2 mm do 4 mm i przy wałowaniu go lekkim stalowym walcem gładkim. Powierzchnia warstwy ścieralnej powinna być jednolita, o jednakowej barwie, bez pęknięć i rys.

5.5.2. Wbudowanie mechaniczne asfaltu lanego

Asfalt lany można wbudować w sposób mechaniczny, przy użyciu układarki. Układanie mieszanki musi odbywać się w sposób ciągły, bez przestojów, z jednostajną prędkością. Nawierzchnię można oddać do ruchu po jej ostygnięciu do temperatury otoczenia. Zaleca się układanie asfaltu lanego całą szerokością jezdni. Wówczas występują tylko złącza poprzeczne, między dziennymi działkami roboczym. Złącze należy dokładnie zatrzeć, aby otrzymać równą powierzchnię. W razie potrzeby do rozgrzania krawędzi można stosować promienniki podczerwieni. Do wykonywania złączy można stosować samoprzylepne taśmy asfaltowo-kauczukowe, które przylepiane są do obciętej krawędzi przed dalszym układaniem warstwy.

Mogą być stosowane tylko te taśmy, które posiadają aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Gorącą powierzchnię warstwy ścieralnej należy uszorstnić przez równomierne posypanie grysem od 2 do 4 mm, w ilości od 5 kg/m² do 8 kg/m² lub grysem lakierowanym od 2 do 4 mm i przywałowanie lekkim walcem gładkim. Najlepsze rezultaty daje stosowanie rozsypywarek wyposażonych w szczotki, które nadają odpowiednią energię kinetyczną grysom, wtłaczając je w gorącą mieszankę. Przed oddaniem nawierzchni do ruchu, należy usunąć z niej niezwiązane ziarna grysu.

5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych i płyt oraz płyt granitowych

Ułożenie nawierzchni z kostek i płyt na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki materiał należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.). Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

5.6.1. Ułożenie nawierzchni z kostek i płyt

Kostkę/płytę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek/płyt położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków). Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką/płytą ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

5.6.2. Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki/płyty uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na elementy całe.

5.6.3. Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi lub płytami powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

Po ułożeniu kostek lub płyt spoiny należy wypełnić:

- piaskiem, jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej,
- zaprawą cementowo-piaskową, jeśli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piaskowej.

Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmięceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmięceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi.

Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarce, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostki/płyty powinny być oczyszczone i dobrze zwilżone wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami. Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową należy zabezpieczyć przed zalaniem nią szczeliny dylatacyjne, wkładając zwinięte paski papy, zwitki z worków po cemencie itp. Po wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową nawierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych i z różnymi deseniami układania.

5.6.4. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

5.7. Krawężniki i obrzeża chodnikowe

5.7.1. Wykonanie koryta pod ławy

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
SST-02 Odtworzenie nawierzchni i zagospodarowanie terenu

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić $I=100\%$ według normalnej metody Proctora.

5.7.2. Wykonanie ławy

Ławy betonowe zwykle w gruntach spoiстых wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie.

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w "korycie" powinien być wyrównywany warstwami. Należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

5.7.3. Ustawienie krawężników betonowych

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić od 10 do 12cm, a w przypadkach wyjątkowych (np. ze względu na „wyrobienie” ścieku) może być zmniejszone do 6cm lub zwiększone do 16cm.

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z piasku lub na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

5.7.4. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

5.7.5. Wypełnianie spoin

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Zalewanie spoin krawężników zaprawą cementowo-piaskową stosuje się wyłącznie do krawężników ustawionych na ławie betonowej.

Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien określić i udokumentować stan terenu.

6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, przy aktywnym udziale Wykonawcy, będzie prowadził stałą i systematyczną kontrolę prowadzonych robót. Sposób kontroli, zakres i częstotliwość zostaną ustalone

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych SST-02 Odtworzenie nawierzchni i zagospodarowanie terenu

przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. W szczególności kontrola powinna obejmować jakość wykonania:

- trawników (w zakresie oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń, nawiezienia warstwy ziemi żyznej, prawidłowego uwałowania terenu, składu mieszanki traw, gęstości zasiewu nasion),
- podbudów (szerokość, grubość, równość, spadki, rzędne),
- nawierzchnie asfaltowe (szerokość, grubość, równość, spadki, rzędne, osiowość, złącza podłużne i poprzeczne, wygląd zewnętrzny),
- nawierzchnie z kostek i płytek betonowych (szerokość, równość, spadki, rzędne, osiowość, złącza podłużne i poprzeczne, wygląd zewnętrzny),
- krawężniki i obrzeża (odchylenia osi, równość górnej powierzchni, dokładność wypełnienia spoin).

Każda następną warstwa może być wykonana po zaakceptowaniu przez ~~Inżyniera Kontraktu~~/Inspektora Nadzoru wykonania warstwy poprzedniej.

Akceptacja będzie następować po przedstawieniu kompletu wymaganych dokumentów dotyczących materiałów oraz wyników pomiarów geodezyjnych i laboratoryjnych dot. zagęszczenia gruntu

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej oraz muszą posiadać aktualne świadectwa jakości, świadectwa dopuszczenia do stosowania, atesty, świadectwa pochodzenia lub inne dokumenty potwierdzające zgodność z wymaganiami Zamawiającego i uzyskać każdorazowo, przed wbudowaniem akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego wszystkie badania i atesty gwarancji wystawione przez producenta na stosowane materiały, potwierdzające, że materiały spełniają warunki techniczne wymagane przez związane normy.

6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

- szerokość podbudowy- powinna być większa od szerokości wykopu o co najmniej 25 cm, równość podbudowy - nierówności podbudowy nie mogą przekraczać 10 mm dla podbudowy zasadniczej, 20 mm dla podbudowy pomocniczej,
- spadki poprzeczne podbudowy - na prostych i łukach powinny być zgodne ze stanem poprzednim, z tolerancją $\pm 0,5$ %,
- rzędne wysokościowe podbudowy - różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi stwierdzonymi w stanie poprzedzającym nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm,
- ukształtowanie osi podbudowy i ulepszanego podłoża - oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi stwierdzonej w stanie poprzedzającym o więcej niż ± 5 cm,
- grubość podbudowy i ulepszanego podłoża - nie może się różnić od grubości poprzedniej o więcej niż: dla podbudowy zasadniczej $\pm 10\%$, dla podbudowy pomocniczej +10%, -15%,
- równość warstwy asfaltowej - nie powinny być większe od 6 mm dla warstwy ścieralnej układanej mechanicznie, 8 mm dla warstwy ścieralnej układanej ręcznie,
- rzędne wysokościowe warstwy asfaltowej - zgodne ze stanem poprzednim z tolerancją ± 1 cm,
- grubość warstwy asfaltowej powinna być zgodna ze stanem poprzednim z tolerancją: ± 5 mm - dla warstwy o grubości od 2,5 do 3,5 cm, + 5 mm - dla warstwy o grubości od 1,5 do 2,5 cm. +1 cm - dla warstwy o grubości do 20cm,
- złącza podłużne i poprzeczne i wygląd asfaltu - złącza powinny być dobrze związane i zatarte. Wygląd warstwy powinien być jednorodny, bez spękań, deformacji, plam i wykruszeń,

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
SST-02 Odtworzenie nawierzchni i zagospodarowanie terenu

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni z kostek i płytek - jednorodność wyglądu, prawidłowość desenia, kolorów, brak spękań, plam, deformacji, wykruszeń, badanie spoin i szczelin,
- rzędne wysokościowe nawierzchni z kostek i płytek - różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi i rzędnymi stwierdzonymi w stanie poprzedzającym nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm,
- ukształtowanie osi nawierzchni z kostek i płytek - oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi stwierdzonej w stanie poprzedzającym o więcej niż ± 5 cm,
- zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław ze stanem poprzednim - profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z istniejącą niweletą, dopuszczalne odchylenia mogą wynosić 2 cm na każde 100 m ławy,
- dopuszczalne odchylenie linii ław od istniejącego kierunku nie może przekraczać ± 2 cm na każde 100 m wykonanej ławy.
- dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii istniejącej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety istniejącej, 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 łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,
- dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST-00 pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru końcowego polegające na sprawdzeniu kompletności i zawartości Dokumentów Odbioru Końcowego (zgodnie z p. 8.3.1. OST-00),
- przygotowanie podłoża,
- zagęszczenie podsyppek i podbudów,
- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i zapisami w Dzienniku Budowy,
- użycie właściwych Materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych Materiałów.

9. ZASADY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące zasad płatności podano w OST-00 pkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z właściwymi normami oraz przepisami obowiązującymi w Polsce. Specyfikacje Techniczne i Dokumentacja projektowa w różnych miejscach powołują się na właściwe normy, przepisy branżowe, instrukcje. Stosowanie norm przez Wykonawcę będzie podlegało uzgodnieniom i akceptacji przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. W przypadku zastąpienia norm wymienionych w ST przez nowsze normy należy stosować normy aktualnie obowiązujące. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej.