

STWIORB NAWIERZCHNIA Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWIORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej parkingu przy budynku Prokuratury Okręgowej w Bielsku-Białej, ul. Legionów 79.

1.2. Zakres robót objętych STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

1.3. Określenia podstawowe

1.3.1. 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.

1.3.2. Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.3.3. Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

1.3.4. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.3.5. Koryto - element uformowany w wykopie w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

1.3.6. Książka obmiarów - akceptowany przez Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wycliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Zamawiającego.

1.3.7. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Zamawiającego.

1.3.8. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

1.3.9. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

1.3.10. Odbiór prac zanikających i ulegających zakryciu - odbiór jakościowy i ilościowy prac, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.

1.3.11. Odbiór ostateczny – odbiór robót wykonanych w całym okresie realizacji Umowy, aż do jej zakończenia.

1.3.12. Podbudowa – dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże.

1.3.13. Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.3.14. Roboty – roboty objęte przedmiotem zamówienia, Umowy, OPZ, wraz z załącznikami do tych dokumentów, oraz wszystkie potrzebne do ich realizacji czynności, prace i działania techniczne oraz organizacyjne, do wykonania zgodnie z wymaganiami dokumentów - zwane zamiennie robotami, pracami lub czynnościami.

1.3.15. Teren robót – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w umowie, jako tworzące części terenu robót.

1.3.16. Wada - jakakolwiek część prac wykonana niezgodnie ze specyfikacjami technicznymi lub innymi dokumentami umowy.

1.3.17. Wykonawca - osoba prawna lub fizyczna, z którą Zamawiający zawarł umowę w wyniku wyboru ofert.

1.3.18. Zamawiający – podmiot, szczegółowo określony w Umowie, udzielający zamówienia.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wszystkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami i obowiązkami określonymi Umową wraz z jej integralnymi składnikami, a wymagania i obowiązki wyszczególnione choćby w jednym z tych dokumentów są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych prac, jakość zastosowanych materiałów, terminowość wykonywanych prac, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie prowadzonych prac oraz za ich zgodność z dokumentacją i poleceniami Zamawiającego. Wykonawca jest odpowiedzialny za zastosowane metody użyte przy wykonywaniu prac. Wykonawca powinien zapewnić potencjał kadrowo – sprzętowo – materiałowy w takiej liczbie, rodzajach i o wydajności i jakości, która zapewni należyte, terminowe wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za przekazany teren od momentu przekazania terenu, do momentu odbioru robót.

Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo ruchu drogowego oraz za utrzymanie przejezdności na odcinku prowadzonych robót od momentu przekazania terenu robót. Koszt oznakowania pasa drogowego w trakcie realizacji umowy nie podlega odrębnej zapłacie. Podczas planowania i realizacji prac Wykonawca zobowiązany jest do podejmowania czynności mających na celu minimalizację utrudnień dla ruchu drogowego oraz zmierzających do ograniczenia ewentualnych zakłóceń w płynności ruchu.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub pominięć w dokumentach, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

Do Wykonawcy prac należy zabezpieczenie oraz właściwe oznakowanie miejsc, w których realizowane będą prace.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody wyrządzone zarówno Zamawiającemu jak i osobom trzecim. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca będzie zaopatrywał się we własnym zakresie w niezbędne ilości wszystkich materiałów niezbędnych do realizacji umowy. Zarządzanie zapasami materiałowymi jest wyłącznie obowiązkiem Wykonawcy.

Materiały muszą posiadać wszystkie niezbędne dokumenty poświadczające dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Podczas ich stosowania należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta.

Wszystkie materiały i technologie muszą zostać zatwierdzone przez Zamawiającego. Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do realizacji robót, Wykonawca przedstawi je do zatwierdzenia przez Zamawiającego.

2.2. Betonowa kostka brukowa

2.2.1. Klasyfikacja betonowych kostek brukowych

Betonowa kostka brukowa przeznaczona do wbudowania na parking ma mieć następujące cechy charakterystyczne:

1. odmianę: - zgodnie z istniejącą
2. barwę: - zgodnie z istniejącą
3. wzór (kształt) kostki: - zgodnie z istniejącą
4. wymiary, zgodne z wymiarami istniejącej kostki brukowej

2.2.2. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic, chodników itp. określa PN-EN 1338 [2] w sposób przedstawiony w tabelicy 1.

Tablica 1. Wymagania wobec betonowej kostki brukowej, ustalone w PN-EN 1338 [2] do stosowania na zewnętrznych nawierzchniach, mających kontakt z solą odladzającą w warunkach mrozu

Lp.	Cecha	Załącznik normy	Wymaganie	
1	Kształt i wymiary			
1.1	Dopuszczalne odchyłki w mm od zadeklarowanych wymiarów kostki, grubości < 100 mm ≥ 100 mm	C	Długość szerokość grubość ± 2 ± 2 ± 3 ± 3 ± 3 ± 4	Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości, tej samej kostki, powinna być ≤ 3 mm
1.2	Odchyłki płaskości i pofalowania (jeśli maksymalne wymiary kostki > 300 mm), przy długości pomiarowej 300 mm 400 mm	C	Maksymalna (w mm) wypukłość wklęsłość 1,5 1,0 2,0 1,5	
2	Właściwości fizyczne i mechaniczne			
2.1	Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzających (wg klasy 3, zał. D)	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia ≤ 1,0 kg/m ² , przy czym każdy pojedynczy wynik < 1,5 kg/m ²	
2.2	Wytrzymałość na rozciąganie przy rozluźnianiu	F	Wytrzymałość charakterystyczna T ≥ 3,6 MPa. Każdy pojedynczy wynik ≥ 2,9 MPa i nie powinien wykazywać obciążenia niszczonego mniejszego niż 250 N/mm długości rozluźniania	
2.3	Trwałość (ze względu na wytrzymałość)	F	Kostki mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość) jeśli spełnione są wymagania pktu 2.2 oraz istnieje normalna konserwacja	
2.4	Odporność na ścieranie (wg klasy 3 oznaczenia H normy)	G i H	Pomiar wykonany na tarczy szerokiej ściernej, wg zał. G normy – badanie podstawowe ≤ 23 mm Böhmeo, wg zał. H normy – badanie alternatywne ≤ 20 000mm ³ /5000 mm ²	
2.5	Odporność na poślizg/poślizgnięcie	I	a) jeśli górna powierzchnia kostki nie była szlifowana lub polerowana – zadawalająca odporność, b) jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie – należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzoną wg zał. I normy (wahadłowym przyrządem do badania tarcia)	
2.6	Nasiąkliwość		≤ 5%	

3	Aspekty wizualne			
3.1	Wygląd	J	a) górna powierzchnia kostki nie powinna mieć rys i odprysków, b) nie dopuszcza się rozwarstwień w kostkach dwuwarstwowych, c) ewentualne wykwyty nie są uważane za istotne	
3.2	Tekstura	J	a) kostki z powierzchnią o specjalnej teksturze – producent powinien opisać rodzaj tekstury, b) tekstura lub zabarwienie kostki powinny być porównane z próbką producenta, zatwierdzoną przez odbiorcę, c) ewentualne różnice w jednolitości tekstury lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków twardnienia nie są uważane za istotne	
3.3	Zabarwienie (barwiona może być warstwa ścierna lub cały element)			

2.2.3. Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

2.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin w nawierzchni

Należy stosować następujące materiały:

- a) na podsypkę piaskową pod nawierzchnię
– piasek naturalny wg PN-EN 13242:2004 [3],
– piasek łamany (0,075÷2) mm wg PN-EN 13242:2004 [3],

- b) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię
– mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN

13242:2004 [3], cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1:2002 [1] i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008:2004 [4],

- c) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce piaskowej
 - piasek naturalny spełniający wymagania PN-EN 13242:2004 [3],
 - piasek łamany (0,075÷2) mm wg PN-EN 13242:2004 [3],

- d) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej
 - zaprawę cementowo-piaskową 1:4 spełniającą wymagania wg 2.3 b),

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na teren prac, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Cement w workach, co najmniej trzywarstwowych, o masie np. 50 kg, można przechowywać do: a) 10 dni w miejscach zadanych na otwartym terenie o podłożu twardym i suchym, b) terminu trwałości, podanego przez producenta, w pomieszczeniach o szczelnym dachu i ścianach oraz podłogach suchych i czystych. Cement dostarczony na paletach magazynuje się razem z paletami, z dopuszczalną wysokością 3 szt. palet. Cement niespaletowany układa się w stopy płaskie o liczbie warstw 12 (dla worków trzywarstwowych).

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Obowiązkiem Wykonawcy będzie zapewnienie całego niezbędnego sprzętu, obejmującego zasoby sprzętowe i techniczne (a w tym m.in.: pojazdy, maszyny, środki transportu, narzędzia, urządzenia techniczne, urządzenia pomocnicze) w ilościach, rodzajach i o wydajności zapewniających terminową i dobrą jakościowo realizację zlecanych robót.

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.

Sprzęt i urządzenia powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie bhp oraz posiadać dokumenty potwierdzające dopuszczenia sprzętu do użytkowania.

Wykonawca będzie naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- a) ręcznie

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

Sprzęt do wykonania koryta, podbudowy i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom właściwych norm PN i BN.

Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

4. TRANSPORT

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.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych.

4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypianiem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Cement w workach należy przewozić w sposób nie powodujący uszkodzeń opakowania. Worki przewożone na paletach układa się po 5 warstw worków, po 4 szt. w warstwie. Worki niespaletowane układa się na płask, przylegające do siebie, w równej wysokości do 10 warstw.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych prac, za ich zgodność ze zleceniem oraz poleceniami Zamawiającego. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2. Podłoże i koryto

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z istniejącymi spadkami.

5.3. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni obejmuje ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej na podsypce cementowo-piaskowej, podbudowie i warstwie rozszącającej.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem szczelin piaskiem, obejmują:

1. wykonanie podbudowy,
2. przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
3. ułożenie kostek z ubiciem,

4. wypełnienie szczelin piaskiem,
5. oddanie nawierzchni do ruchu.

5.4. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z OPZ.

5.5. Podsypka

Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu nie mniej niż 3 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z pkt 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Podsypkę cementowo-piaskową stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią z kostki. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R7 = 10$ MPa, $R28 = 14$ MPa.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

5.6.1. Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę, sposób układania i inne cechy charakterystyczne kostek wg istniejącej kostki brukowej.

5.6.2. Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$.

5.6.3. Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości.

Układanie kostki należy wykonywać ręcznie.

Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włączów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń.

5.6.4. Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytkowej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

5.6.5. Spoiny

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

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić:

- piaskiem, spełniającym wymagania pkt 2.3 c)

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

5.7. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę prac i jakość materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzał kontrole prac z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że wykonane zostały zgodnie z wymaganiami umowy.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),

Wszystkie dokumenty Wykonawca przedstawia Zamawiającemu do akceptacji.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [5] pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Odbioru robót dokonuje Zamawiający sporządzając protokół końcowy odbioru robót. Odbiór robót to odbiór oczekiwanego efektu końcowego. Jeżeli w toku czynności odbiorowych zostaną stwierdzone nieprawidłowości w realizacji prac objętych zleceniem (niezgodność z wymaganiami dokumentów), to Zamawiający wpisze uwagi do protokołu odbioru robót oraz wyznaczy datę usunięcia stwierdzonych wad i usterek (nieprawidłowości).

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- ewentualnie przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- ewentualnie wykonanie warstwy rozsączającej
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- ewentualnie wykonanie podsypki pod nawierzchnię.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Cena wykonania nawierzchni z betonowej kostki brukowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- rozebranie nawierzchni z kostki betonowej,
- ręczne oczyszczenie kostki betonowej,
- transport kostki betonowej i innych materiałów oraz sprzętu,
- rozebranie podbudowy oraz warstwy rozsączającej oraz utylizacja,
- wywóz i utylizacja uszkodzonej kostki betonowej,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- przygotowanie warstwy rozsączającej,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- ustalenie desenia kostek,
- ułożenie i ubicie kostek,
- wyrównanie studzienek ściekowych,
- ułożenie odwodnienia liniowego ACO,
- wypełnienie spoin w nawierzchni,
- pielęgnację nawierzchni,
- odwiezienie sprzętu
- mechaniczne malowanie linii postojowych wraz z oznakowaniem miejsca parkingowego dla niepełnosprawnych.