

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Budowa drogi gminnej: ulicy Jasnej  
w miejscowości Baranów na dł.230m

## Spis treści specyfikacji technicznych:

I. Specyfikacja techniczna ogólna – STO

II. Szczegółowa specyfikacja techniczna – SST

# TOM I

## OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA, BEZPIECZEŃSTWA, OCHRONY, KONTROLI I ODBIORU

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ogólnej (STO) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową drogi gminnej: ulicy Jasnej w miejscowości Baranów.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych na realizację:

**" Budowa drogi gminnej: ulicy Jasnej w miejscowości Baranów na dł.230m**

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) dla realizacji w/w zadania.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją, SST i poleceniami Inspektora nadzoru lub Inwestora.

##### 1.4.1 Zakres robót i czynności włączonych do realizacji w ramach umowy oraz których koszty

Wykonawca winien uwzględnić w ofercie:

- *koszty pełnej obsługi geodezyjnej ( w szczególności koszty wytyczenia obiektów oraz ewentualnego wskazania granic, koszty wykonania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej itd.).*
- *koordynacje i nadzór techniczny (zatrudnienie Kierownika Budowy);*
- *koszty oznakowania budowy oraz koszty projektów organizacji ruchu na czas prowadzonych robót;*
- *zorganizowania zaplecza i placu budowy, oraz zabezpieczeniami wynikającymi z BHP i p.poż.,*
- *koszty utrzymania placu budowy w tym mediów,*
- *przeprowadzenia wszelkich prób, sprawdzeń i odbiorów, przewidywanych warunkami technicznymi wykonania odbioru robót budowlano-montażowych i instalacyjnych oraz opisanych w SST.*

##### 1.4.2. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie 7 dni od dnia podpisania umowy o roboty budowlane przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi w tym dokumentację projektową oraz STWiOR. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za określenie lokalizacji i współrzędnych punktów głównych obiektu, w tym reperów roboczych oraz ochrona punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

##### 1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru lub Inwestora stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej

dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- Umowa;
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia;
- STWiOR;
- Obmiar robót;
- Dokumentacja projektowa ;

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru lub Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne SST i z dokumentacją projektową. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

#### 1.4.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie: utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej, podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na: lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

#### 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i

zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru lub Inwestora i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### 1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia dróg dojazdowych Wykonawca będzie odpowiadał za ich naprawę.

#### 1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego. W przypadku wstrzymania przerwania lub przerwania robót zabezpieczy materiały i obiekt do czasu wznowienia prac.

## **2. MATERIAŁY**

2.1. Inspektor nadzoru, (Inwestor) może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- 1) 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),
- 2) 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.
- 3) 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. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### 2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

#### 2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót

i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

#### 2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Zamawiający dopuszcza stosowanie materiałów równoważnych. Zamawiający uzna iż dany materiał równoważny może zostać zastosowany pod warunkiem, że posiada on cechy jakościowe i użytkowe nie gorsze niż materiały projektowane w szczególności cechy opisane w SST. Wykonawca powiadomi Zamawiającego i Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiałów zamiennych. Dopuszczone zaakceptowane rodzaje materiałów nie mogą być później zamieniane bez zgody Zamawiającego i Inspektora nadzoru.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

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

#### 4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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**

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, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru lub Inwestora. 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 lub Inwestora 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 (Inwestora) 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.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### 6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru (Inwestor) ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru (Inwestor)

natychmiast wstrzyma użycie do robót materiałów, które nie będą posiadać stosownych badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

#### 6.2. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru lub Inwestora, Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru lub Inwestora. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru lub Inwestora.

#### 6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru lub Inwestora. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru lub Inwestora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru lub Inwestora.

#### 6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru lub Inwestorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru lub Inwestorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

#### 6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru lub Inwestora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### 7. OBMIAR ROBÓT

Ze względu na ryczałtowy charakter umowy nie będzie wymagany.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **8.2 Odbiór końcowy**

Podstawą zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego, jest faktyczne wykonanie robót. Odbioru końcowego obiektu dokonuje komisja odbiorową – po pisemnym zgłoszeniu gotowości do odbioru przez wykonawcę. Zamawiający wyznaczy termin odbioru i rozpoczęcie odbioru w ciągu 14 dni od daty zawiadomienia. Na w/w odbiór końcowy wykonawca przedstawia wszystkie dokumenty związane z realizowanym zadaniem

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Rozliczenie robót następować będzie fakturami na zasadach określonych w umowie zawartej pomiędzy inwestorem a wykonawcą .

W umowie określone zostaną:

- etapy rozliczeniowe
- zasady rozliczenia
- zasady i terminy płatności

Podstawą do zapłaty jest wykonanie zakresu robót ujętych w kosztorysie ofertowym.



## Tom II

# SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Budowa drogi gminnej: ulicy Jasnej  
w miejscowości Baranów na dł.230m

### 1. Przedmiot SST

*Niniejsza Szczegółowa specyfikacja techniczna jest podstawowym dokumentem określającym wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót realizowanych w ramach kontraktu*

1.1 Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót:

Kod CPV

45111100-9 Roboty w zakresie burzenia

45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg

### 2. SST składa się z następujących części:

2.1. Przedmiot SST – wyszczególnienie robót

2.2. Roboty przygotowawcze

2.3. Roboty ziemne

2.4. Wpusty uliczne i przykanaliki

2.5. Podbudowy

2.6. Nawierzchnie

2.7. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

2.8. Elementy ulic

2.9. Inne roboty

#### 2.1. Przedmiot SST - wyszczególnienie robót

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie odbiór robót związanych z przebudową drogi gminnej ul. Jasnej w miejscowości Baranów na długości 230 mb, zakres prac obejmuje:

1. Wykonanie robót rozbiórkowych oporników i krawężników na długości ok. 970 mb,
2. Wykonanie rozbiórki chodników, wjazdów i parkingów z płyt betonowych i kostki betonowej wraz z podbudowa na pow. ok. 1011 m<sup>2</sup>,

3. Wykonanie rozbiórki pod ściek, nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych gr. 6 cm wraz z rozbiórką podbudowy z kruszywa gr.23 cm na pow. ok. 370 m<sup>2</sup>
4. Wykarczowanie 2 szt. drzew owocowych oraz zakrzaceń,
5. Rozbiórkę nawierzchni z płyt drogowych, betonowych gr.15cm w ilości ok.36,25m<sup>2</sup>
6. Wywóz gruzu z terenu rozbiórki w ilości ok. 386m<sup>3</sup>,
7. Wykonanie koryta pod parkingi, chodniki i wjazdy w ilości ok.551,62 m<sup>3</sup>,
8. Wykonanie plantowania skarp i dna rowów na pow. ok. 488 m<sup>2</sup>,
9. Wykonanie wpustów ulicznych kanalizacji deszczowej w ilości 5 szt. wraz z przykanalikami z rur PVC 160mm o łącznej długości 30mb wraz z robotami ziemnymi podbudową i nawierzchnią.
10. Wykonanie krawężników betonowych na ławie betonowej: najazdowych w ilości ok. 42mb, wystających w ilości ok. 558 mb.
11. Wykonanie obrzeży betonowych na ławie betonowej w ilości ok. 537 mb.
12. Wykonanie warstw podbudowy z kruszyw łamanych na przekopach, oraz pod poszerzeniami jezdni, zjazdami, parkingami i chodnikami.
13. Wykonanie odtworzenia chodników o nawierzchni z kostki brukowej betonowej gr. 8cm na powierzchni ok. 243 m<sup>2</sup>
14. Wykonanie zjazdów o nawierzchni z kostki brukowej betonowej gr. 8cm na powierzchni ok. 18 m<sup>2</sup>.
15. Wykonanie chodników o nawierzchni z kostki brukowej betonowej gr. 6cm na podsypce cementowo-piaskowej na powierzchni ok. 539 m<sup>2</sup>.
16. Wykonanie parkingów o nawierzchni z płyt prefabrykowanych betonowych ażurowych na powierzchni ok. 763 m<sup>2</sup>.
17. Wykonanie ścieku ulicznego płaskiego z kostki betonowej szer. 20cm na długości 454 mb.
18. Wykonanie warstwy wyrównawczej gr. z mieszanek mineralno-bitumicznych średniej grubości 3cm na powierzchni ok. 89 m<sup>2</sup>
19. Wykonanie nawierzchni warstwy ścieralnej z mieszanek mineralno-bitumicznych gr. 4cm na powierzchni ok. 1330 m<sup>2</sup>
20. Wykonania oznakowania poziomego jezdni w postaci znaków malowanych farbą chlorokauczkową na powierzchni 2,55m<sup>2</sup> oraz montaż PEO w ilości 12 szt.
21. Wykonanie progu zwalniającego z mieszanki mineralno-bitumicznej

## **2.2 Roboty przygotowawcze**

Zakres robót obejmuje:

- wytyczenie granic pasa drogowego,
- ścięcie 2 szt. drzew wraz karczowaniem pni oraz karczowane krzaków,
- rozbiórkę oporników i krawężników betonowych,
- rozbiórkę chodników, wjazdów i parkingów z płyt betonowych.
- ciecie mechaniczne nawierzchni bitumicznej

Szczegółowe ilości prac do wykonania określone zostały w przedmiarze robót.

Przed przystąpieniem do wykonania robót opisanych w punkcie 2.1 Wykonawca winien wyznaczyć w terenie granice pasa drogowego. Tyczenie punktów głównych, osi drogi należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wyznaczone punkty nie powinny być przesunięte więcej niż o 3cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów należy wykonać z dokładnością do 1cm w stosunku do projektowanych rzędnych. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym. Za bezpieczeństwo ruchu na odcinku wykonywanych robót odpowiedzialny jest Wykonawca robót. Kolejne etapy wykonywanych robót należy oznakować zgodnie z zatwierdzonym Projektem Czasowej Organizacji Ruchu

Z uwagi na niebezpieczną lokalizację 2 szt. drzew owocowych (średnicy 26-35mm) obok jezdni przewidziane zostało w ramach robót ich mechaniczne ścięcie wraz z karczowaniem korzeni. Po ścięciu drzew karpy i krzewy znajdujące się w pasie robót ziemnych należy ścinać i wykarczować przed rozpoczęciem robót z dokładnym usunięciem korzeni. Poza miejscami wykopów doły po wykarczowanych pniach powinny być wypełnione gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęszczone zgodnie z odrębnymi wymaganiami. Ścięte drzewa i grube gałęzie będą wywiezione przez Wykonawcę na miejsce uzgodnione z Inwestorem w odległości do 2 km.

Roboty rozbiórkowe elementów dróg obejmują usunięcie z Terenu Budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt. 2.2. zgodnie z lokalizacją wg wskazań Inwestora. Warstwy nawierzchni należy usuwać przy zastosowaniu niezbędnego sprzętu lub w sposób zalecony przez Inspektora nadzoru. Należy zwrócić uwagę, aby krawędzie rozbieranych warstw nawierzchni na styku z warstwami istniejącymi były pionowe, obcięte piłą i oczyszczone. Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg na odcinkach wykopów drogowych powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły w miejscach gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami.

#### UWAGA:

Materiał z rozbiórki nadający się do ponownego wbudowania ( kostka betonowa, płyty betonowe, krawężniki, warstwa podbudowy z kruszywa, destrukty) jest własnością Inwestora.

Z tym że:

- 1/ Kostka betonowa z istniejącego chodnika w ilościach określonych w przedmiarach robót zostanie ponownie wbudowana.
- 2/ Płyty chodnikowe wykonawca ułoży na palety i po zabezpieczy folią oraz przetransportuje na składowisko inwestora na odległość do 5 km.
- 3/ Pozostały materiał rozbiórkowy który inwestor uzna za przydatny do ponownego wykorzystania Wykonawca, winien przetransportować w miejsce wskazane, średnia odległość wywozu nie przekroczy 5 km.

Wszelkie materiały rozbiórkowe uznane za nieprzydatne zostaną usunięte z budowy na koszt wykonawcy. Inwestor udostępni do ewentualnego wykorzystania stare wyrobisko w odległości do 1 km.

W ramach robót przygotowawczych dla wykonania ścieku przykrawężnikowego oraz wpustów ulicznych przewidziano cięcie piłą mechaniczną nawierzchni bitumicznej na łącznej długości ok. 555mb wraz z rozbiórką odciętej krawędzi.

Odbioru wykonanych Robót rozbiórkowych dokonuje Inspektor nadzoru lub Inwestor na budowie na zasadach określonych jak dla robót zanikających i ulegających zakryciu.

## 2.3 Roboty ziemne.

Zakres robót obejmuje wykonanie prac ziemnych związanych z wykonaniem wykopów oraz przekopów i obejmują:

- wykonanie wykopów i przekopów niezbędnych do realizacji zakresu robót określonych w Dokumentacji Projektowej, wraz z odwozem nadmiaru gruntu rodzimego pochodzącego z wykopu na odkład Wykonawcy.
- ręczne formowanie nasypów w pasach zieleni z dowozem ziemi urodzajnej.
- plantowanie skarp i dna wykopów.

Szczegółowe ilości prac do wykonania określone zostały w przedmiarze robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych Wykonawca powinien zapoznać się z przebiegiem urządzeń podziemnych, występujących na odcinku prowadzonych robót. Roboty przy zbliżeniach do sieci należy prowadzić pod nadzorem Użytkowników sieci bez użycia ciężkiego sprzętu mechanicznego.

Wykonywanie wykopów może nastąpić po wykonaniu robót przygotowawczych. Wykonawca w ramach prowadzonych wykopów dokona zasypania powstałych dołów wraz z zagęszczeniem gruntu. Roboty wykonać należy w ten sposób aby odchylenie osi korpusu ziemnego w wykopie od osi projektowanej nie może być większe niż +10cm i 0cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 2cm oraz - 3cm.

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia ( $I_s$ ),

- górna warstwa o grubości 20cm ( $I_s = 1,00$ )
- na głębokości od 20 do 50cm od powierzchni robót ziemnych ( $I_s = 0,97$ )

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do podanych wartości  $I_s$ ,

W przypadku wątpliwości co do jakości wykonania robót przeprowadzone zostaną następujące badania do odbioru korpusu ziemnego:

- Pomiar szerokości korpusu ziemnego i pomiar równości powierzchni korpusu łata o długości 3m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 50m na prostych,
- Pomiar spadku podłużnego powierzchni korpusu - niwelatorem rzędnych w odstępach co 50 m oraz w punktach wątpliwych.

## **2.4. Wpusty uliczne i przykanaliki.**

Zakres robót obejmuje wykonanie:

- rozebranie nawierzchni bitumicznej i podbudowy tłuczniowej pod wpusty i przykanaliki,
- wykonanie wpustów ulicznych w ilości 5 szt. z osadnikiem
- wykonanie przykanalików z rur PCV 160mm o łącznej długości 30mb
- wykonanie regulacji istniejących 8 szt istniejących wpustów,
- wykonanie warstw podbudowy i nawierzchni na wykonanych wpustach i przykanalizach.

Szczegółowe ilości prac do wykonania określone zostały w przedmiarze robót.

Studzienki ściekowe Ø500 (wpusty uliczne) należy wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych kl. C35/45 z fabrycznie wykonanym przejściem szczelnym do montażu rur kanalizacyjnych. Prefabrykowane elementy należy łączyć przy użyciu zaprawy betonowej. Złącza pomiędzy poszczególnymi elementami wpustu powinny być zaspoinowane i zatarte na gładko zaprawą cementową.

Projektuje się kraty żeliwne proste, klasy D400. Wpusty wykonać bez syfonu z osadnikiem głębokości 0,5m. Powierzchnie skrzynek i ramek powinny być pokryte warstwą smoły pogazowej. Powierzchnie przylegające i współpracujące kratek, korpusów i ramek dystansowych powinny być dokładnie oczyszczone, wszelkie występy i nadlewki usunięte. Luz maksymalny pomiędzy kratką i gniazdem korpusu lub gniazdem ramki dystansowej nie powinien przekraczać 8mm. Na każdej skrzynce i ramce dystansowej powinny być odlane następujące dane: nazwa wytwórcy, klasa skrzynki, znak PN. Projektowane wpusty należy posadowić na podbudowie betonowej z bet. C12/15 gr. 0,1m. Odprowadzenie wód deszczowych ze studzienek ściekowych (wpustów deszczowych) realizowane będzie przykanalikami Ø 160. Projektowane przykanaliki należy ułożyć na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości min. 0,15m. Podsypka winna być zagęszczona do wskaźnika min.  $I_s = 1,0$ . Zasypkę do wysokości 0,3m nad przykanalikami zasypywać ręcznie warstwami piasku nie większymi niż 15cm z ręcznym zagęszczeniem. Pozostałą część wykopu można zagęszczać mechanicznie przy pomocy średnich i ciężkich urządzeń mechanicznych zasypując warstwowo, co 0,30-0,40m gruntami sypkimi zagęszczając je do wskaźnika min.  $I_s = 1,0$ . Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego oraz atestem o zgodności z normą. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Zamawiającego.

Wykonanie warstw podbudowy i nawierzchni na wykonanych wpustach i przykanalnikach należy wykonać w następujący sposób:

- warstwa dolna z kruszyw łamanych gr. 15cm,
- warstwy górnej z kruszyw łamanych gr. 8cm,
- Warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego gr. 4cm.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać  $\pm 20\text{mm}$ , spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać  $\pm 1\text{cm}$ .
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 3\text{cm}$ ,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 5\text{cm}$ ,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać  $\pm 5\%$  projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i  $\pm 10\%$  projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasyпки wykopów określony w min.1 miejscu na każdym przykanalniku powinien być zgodny z warunkami podanymi powyżej.
- rzędne kratek ściekowych i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do  $\pm 5\text{mm}$ .

## 2.5. Podbudowy

Zakres robót obejmuje wykonanie:

1. warstw podbudowy chodników w postaci :

- warstwy z chudego betonu gr. 10cm o  $R=5\text{MPa}$ ,

2. warstw podbudowy parkingów w postaci:

- dolna warstwy podbudowy z kruszyw łamanych 0- 63mm gr. 15 cm
- górna warstwy podbudowy z kruszyw łamanych 0- 31mm gr. 5cm

3. warstw podbudowy jezdni na zjazdach w postaci:

- warstwy dolnej z kruszyw łamanych 0-63mm gr. 23cm
- warstwy wyrównawczej z mieszanki mineralno-bitumicznej o średniej gr. 4cm

Szczegółowe ilości prac do wykonania określone zostały w przedmiarze robót.

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu zawilgoceniu. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania Wykonawca powinien dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zgodnie z zaleceniami Inspektora nadzoru lub Inwestora zagęścić warstwę do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych.

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej więcej niż  $\pm 10\text{ cm}$  i  $\pm 5\text{cm}$ . Nierówności koryta: podłużna i poprzeczna mierzone 4-metrową łata nie mogą przekraczać 20mm. Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ . Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż  $\pm 5\text{cm}$ .

### Wbudowywanie mieszanki kruszywa

Materiałem do wykonania podbudowy z mieszanki niezwiązanej powinno być kruszywo naturalne, granitowe lub bazaltowe. Kruszywo powinno być jednorodne, bez domieszek gliny i

zanieczyszczeń obcych o ziarnistości zgodnej z Dokumentacją projektową.

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru lub Inwestora. Wykonawca zarówno do odbiorów częściowych jak i odbioru końcowego jest zobowiązany przedstawić dokumenty świadczące, że wbudowane materiały pochodzą jedynie z zaakceptowanych źródeł.

Mieszanka z kruszyw łamanych powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwy kruszywa powinny być rozkładane w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Podbudowa układana dwuwarstwowo powinna być wykonana następująco:

- rozłożenie pierwszej warstwy, wyrównanie i zagęszczenie
- rozłożenie drugiej warstwy, wyrównanie i zagęszczenie
- odbiór podbudowy .

#### Zagęszczanie

Bezpośrednio po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Stopień zagęszczenia musi spełniać wymogi właściwych norm dla podbudowy pomocniczej dróg o natężeniu ruchu KR1.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości lub szerokości lub też nośności, Wykonawca wykona naprawę podbudowy zgodnie z zaleceniami Inspektora nadzoru lub inwestora na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych kosztów poniesionych przez Zamawiającego.

#### Skropienie warstw nawierzchni.

Warstwa przed skropieniem powinna być oczyszczona. Skropienie warstwy może rozpocząć się po akceptacji jej oczyszczenia przez Inspektora nadzoru lub Inwestora. Skropienie powinno być równomierne, a ilość rozkładanego lepiszcza powinna być równa ilości założonej z tolerancją +/- 10%.

Roboty należy wykonać w ten sposób aby:

- Szerokość podbudowy sprawdzana co 50-70m nie różniła się od szerokości projektowanej o więcej niż +5cm., różnice między rzędnymi pomierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać +0cm do -2cm. a oś warstwy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż 5cm.
- Nierówność podłużna mierzona w sposób ciągły co 20-30m łata 4-metrową nie powinna przekraczać 20mm a nierówność poprzeczna
- Spadki poprzeczne mierzone co 50m łata 3-ro metrową powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .
- Różnice między rzędnymi pomierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać +0/-2cm.

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy [m<sup>2</sup>], wykonanej warstwy podbudowy z mieszanki niezwiązanej o grubości określonej w Dokumentacji Projektowej.

Odbiór podbudowy dokonywany będzie na zasadach odbioru dla robót zanikających i ulegających zakryciu. Z tym że grubość podbudowy - mierzona w 5 wybranych losowo punktach nie powinna się różnić od projektowanej o więcej niż - 1cm.

## **2.6. Nawierzchnie**

Zakres robót obejmuje wykonanie:

1. Nawierzchni jezdni w postaci:

- warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego AC 11 W o śr. grubości 3 cm
- nawierzchni ścieralnej z betonu asfaltowego AC 11 S grubości 4 cm

Skropienie lepiszczem podłoża (np. podbudowa asfaltowa), przed ułożeniem warstwy wiążącej z betonu asfaltowego powinno być wykonane w ilości podanej w przeliczeniu na pozostałe lepiszcze, tj.  $0,3 \div 0,5 \text{ kg/m}^2$ . Skrapianie podłoża należy wykonywać równomiernie stosując rampy do skrapiania, np. skraparki do lepiszczy asfaltowych. Dopuszcza się skrapianie ręczne laną w miejscach trudno dostępnych (np. ścieki uliczne). Mieszanke mineralno-asfaltową należy wbudowywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych.

Warstwę ścieralną z betonu asfaltowego należy wykonywać jak dla dróg kategorii ruchu od KR1 do KR4 z zastosowaniem mieszanki betonu asfaltowego typu AC 11 S.

W celu zapewnienia odpowiedniej przyczepności (adhezji) lepiszcza do kruszywa i odporności mieszanki mineralno – asfaltowej na działanie wody, należy dobrać i zastosować środek adhezyjny.

Podłoże pod warstwą ścieralną z betonu asfaltowego powinno być na całej powierzchni:

- ustabilizowane i nośne,
- czyste, bez zanieczyszczenia lub pozostałości luźnego kruszywa,
- wyprofilowane, równe i bez kolein.

Grubość wykonanej warstwy należy określać na podstawie wyciętych próbek. Przewiduje się wykonanie 3 próbek w miejscach wskazanych przez Inspektora nadzoru lub Inwestora. Za grubość warstwy przyjmuje się średnią arytmetyczną wielu oznaczeń grubości na całym odcinku budowy. Grubość warstwy nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż  $\pm 10\%$ , z tym, że żadna próbka nie może mieć grubości mniejszej niż 90% wartości projektowanej.

Roboty należy wykonać w ten sposób aby:

- Spadki poprzeczne nawierzchni badane nie rzadziej niż co 50 m były zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .
- Szerokość warstwy, mierzona co 50m każdej jezdni, nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5\text{cm}$

Badanie celem sprawdzenia, czy jakość materiałów budowlanych (mieszanek mineralno-asfaltowych i ich składników, lepiszczy i materiałów do uszczelnień itp.) oraz gotowej warstwy (wbudowane warstwy asfaltowe, połączenia itp.) spełniają wymagania określone w kontrakcie są wykonywane przez Wykonawcę lub jego zleceńbiorców. Wyniki badań Wykonawcy należy przekazywać Zamawiającemu na jego żądanie.

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy [ $\text{m}^2$ ], warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego

## **2.7. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego.**

W ramach zakresu robót przewidziano:

- wykonanie oznakowania poziomego farbą chlorokauczkową – linie przed progiem zwalniającym
- montażu punktowych elementów odblaskowych (PEO), - 12 szt.
- wykonanie wyprofilowanego progu zwalniającego z mieszanki mineralno-bitumicznej,

Właściwości fizyczne materiałów do znakowania poziomego określa aprobaty techniczne. W czasie

wykonywania oznakowania temperatura nawierzchni i powietrza powinna wynosić co najmniej 5°C, a wilgotność względna powietrza powinna być zgodna z zaleceniami producenta lub wynosić co najwyżej 85%. Poprawność wykonania znakowania wymaga jednorodności nawierzchni znakowanej. Nierównomierności i/albo miejsca łatania nawierzchni, które nie wyróżniają się od starej nawierzchni i nie mają większego rozmiaru niż 15% powierzchni znakowanej, uznaje się za powierzchnie jednorodne.

W przypadku dwuskładnikowych mas chemoutwardzalnych prace można wykonywać ręcznie, przy Użyciu prostych urządzeń, np. typu „Plastomarker” lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Punktowym elementem odblaskowym powinna być naklejana, kotwiczona lub wbudowana w nawierzchnię płytka z materiału wytrzymującego przejazdu pojazdów samochodowych, zawierająca element odblaskowy umieszczony w ten sposób, aby zapewniał widzialność w nocy, a także w czasie opadów deszczu

Profil punktowego elementu odblaskowego nie powinien mieć żadnych ostrych krawędzi od strony najeżdżanej przez pojazdy. Jeśli punktowy element odblaskowy jest wykonany z dwu lub więcej części, każda z nich powinna być usuwalna tylko za pomocą narzędzi polecanych przez producenta. Wysokość punktowego elementu nie może być większa od 25 mm. Barwa, w przypadku oznakowania trwałego, powinna być biała lub czerwona.

Próg zwalniający należy wykonać z masy mineralno bitumicznej tego samego rodzaju co warstwa ścieralna jezdni – jako linowy próg zwalniający typu U-16c dla prędkości przejazdu 25-30 km/h o długości. 1,0+2,40+1,0 m, szerokości 5,25m oraz wysokości. 0-10cm.

Odbiór robót oznakowania dokonywany jest na zasadzie odbioru ostatecznego, który powinien być dokonany po całkowitym zakończeniu robót, na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych.

## **2.8. Elementy ulic.**

Zakres robót obejmuje wykonanie:

- wykonanie krawężników betonowych najazdowych 15x22cm na ławie betonowej na dł. ok. 42m,
- wykonanie krawężników betonowych wystających 15x30cm na ławie betonowej na dł. 559m,
- wykonanie obrzeży betonowych 8x30cm na ławie betonowej na dł. ok. 537m,
- wykonanie chodników o nawierzchni z kostki brukowej betonowej gr.8cm na podsypce cementowo-piaskowej (odtworzenie chodników kostką z rozbiórki) na pow. ok. 243 m<sup>2</sup>,
- wykonanie chodników o nawierzchni z kostki brukowej betonowej gr. 6cm na podsypce cementowo-piaskowej na pow. ok. 539 m<sup>2</sup>,
- wykonanie nawierzchni parkingów z płyt ażurowych betonowych z zasypaniem żwirem ok. 764 m<sup>2</sup>
- wykonanie ścieku ulicznego płaskiego z kostki betonowej szerokości 20cmna długości 454m,
- wykonanie betonowej ławy fundamentowej(niezbroyonej) w ilości ok. 25 m<sup>3</sup>.

Wymiary wykopu, stanowiącego koryto pod ławę, powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

Ławę betonową zwykłą w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie. Ławę betonową z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

Przy układaniu krawężników należy przestrzegać zasady aby światło (odległość górnej powierzchni



krawężnika od jezdni) było zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić od 10 do 12 cm, a w przypadkach wyjątkowych (np. ze względu na „wyrobienie” ścieku) może być zmniejszone do 6 cm lub zwiększone do 16 cm. Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1cm.

Przy wykonywaniu nawierzchni chodników kostkę układać należy na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika.

Prefabrykaty ścieku drogowego powinny odpowiadać wymogom jak dla innych elementów drogowych określonym w normie BN-80/6775-03. Ustawienie prefabrykatów powinno być wykonane na ławie o konstrukcji i grubości zgodnej z Dokumentacją Projektową. Ustawianie prefabrykatów powinno być wykonane zgodne z niweletą dna ścieku. Prefabrykaty układa się ręcznie w ten sposób, aby nie uszkodzić ich brzegów. Spoiny poprzeczne pomiędzy prefabrykatami należy wypełnić zaprawą cementową.

W przypadku wątpliwości co do jakości wykonania robót przeprowadzone zostaną następujące badania do odbioru:

1/ ław:

- a) Zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową.  
Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100 m ławy.
- b) Wymiary ław.  
Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy.
- c) Równość górnej powierzchni ław.  
Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, trzymetrowej łaty.  
Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm.
- d) Zagęszczenie ław.  
Zagęszczenie ław bada się w dwóch przekrojach na każde 100 m. Ławy ze żwiru lub piasku nie mogą wykazywać śladu urządzenia zagęszczającego.
- e) Odchylenie linii ław od projektowanego kierunku.  
Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać  $\pm 2$  cm na każde 100 m wykonanej ławy.

2/ krawężników:

- a) dopuszczalne odchylenia linii krawężników i obrzeży w poziomie od linii projektowanej, które wynosi  $\pm 1$  cm na każde 100 m ustawionego elementu,
- b) dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika i obrzeża od niwelety projektowanej, które wynosi  $\pm 1$  cm na każde 100 m ustawionego elementu,
- c) równość górnej powierzchni krawężników i obrzeży, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m krawężnika lub obrzeża, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika lub obrzeża i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,
- d) dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

3/chodnika z betonowych kostek brukowych:

- pomiar szerokości spoin,

- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty desień (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

4/ ścieku:

- a) niweleta ścieku, która może różnić się od niwelety projektowanej o  $\pm 1$  cm na każde 100 m wykonanego ścieku,
- b) równość podłużna ścieku, sprawdzana na całej długości w dwóch dowolnie wybranych punktach,
- c) wypełnienie spoin, wykonane zgodnie z p. 5, sprawdzane na każdych 10 metrach wykonanego ścieku, przy czym wymagane jest całkowite wypełnienie każdej spoiny,
- d) grubość podbudowy, sprawdzana co 50 m, która może się różnić od grubości projektowanej o  $\pm 1$  cm.

## **2.9. Roboty inne.**

W związku z zaistniałą kolizją istniejącego słupa ogłoszeniowego z nowobudowanym parkingiem i odcinkiem chodnika należy dokonać przestawienia istniejącego słupa ogłoszeniowego o konstrukcji betonowej o około 2,0 mb poza obręb przebudowywanego elementu.