



OBIEKT: Centrum Naukowej Informacji Medycznej
ADRES: ul. Karola Marcinkowskiego 2-6

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

NA ROBOTY DROGOWE

dla CENTRUM NAUKOWEJ INFORMACJI MEDYCZNEJ
we Wrocławiu przy ulicy Karola Marcinkowskiego 2-6

ADAM MASŁENICKI
inżynier budownictwa lądowego
nr upr. 286 84/WBPP
DOS/BD/5052/01



1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. WSTĘP

1.1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych i towarzyszących

1.1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach.

1.1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych ogólnymi specyfikacjami technicznymi, dla poszczególnych asortymentów robót drogowych.

1.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją i poleceniami Inżyniera.

1.1.4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety specyfikacji.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.1.4.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową: Zamawiającego, sporządzoną przez Wykonawcę.

1.1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją

Dokumentacja projektowa, specyfikacja oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część 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 kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacji będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

a) Zabezpieczenie terenu budowy w robotach modernizacyjnych i remontowych („pod ruchem”)

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w sposób określony w specyfikacji, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

b) Zabezpieczenie terenu budowy w robotach o charakterze inwestycyjnym



Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznych robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.1.4.5. 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 wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione 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 i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.1.4.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie 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 Inżyniera. 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 Inżyniera.

1.1.4.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.



1.1.4.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inżyniera).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.1.4.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.2. MATERIAŁY

1.2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji w czasie postępu robót.

1.2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

1.2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami.

- a) Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

1.2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

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

1.2.5. 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 Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

1.2.6. Wariantowe stosowanie materiałów



Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacji przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

1.3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

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

Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

1.4. TRANSPORT

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, specyfikacji i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

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 Inżyniera, 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.

1.5. 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 specyfikacją, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

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

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1.6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót, -system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium)



-sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

-wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,

-rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,

-sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,

-sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,

-sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

1.6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w specyfikacji, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

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

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

1.6.3. 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.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera 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 Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

1.6.4. Badania i pomiary

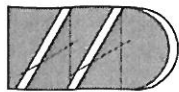
Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w specyfikacji, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

1.6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.



1.6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania.

Inżynier, 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.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier 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 specyfikacją. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

1.6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, 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 specyfikacji.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez specyfikację, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

1.6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.



Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne

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

(4) Pozostałe dokumenty budowy

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

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

1.7. OBMIAR ROBÓT

1.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w specyfikacji nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

1.7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli specyfikacja właściwa dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m^3 jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wazone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami specyfikacji.

1.7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

1.7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom specyfikacji. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

1.7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.



Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

1.8. ODBIÓR ROBÓT

1.8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

1.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją i uprzednimi ustaleniami.

1.8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier.

1.8.4. Odbiór ostateczny robót

1.8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

1.8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- 2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- 3. recepty i ustalenia technologiczne,
- 4. dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- 5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze specyfikacją, i ew. PZJ,
- 6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacją i ew. PZJ,
- 7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z specyfikacją i PZJ.



8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

1.9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

1.9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne specyfikacji

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w specyfikacji obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

1.9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c) opłaty dzierżawy terenu,
- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

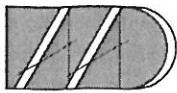
- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414).

Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M. P. Nr 2 z 1995 r., poz. 29).

Ustawa z dnia 14 maja 1999 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z późniejszymi zmianami).



SPECYFIKACJA TECHNICZNA

2. ROBOTY WSTĘPNE

2.1. Część ogólna

2.1.1. Zakres

- Niniejsza specyfikacja zajmuje się ogólnymi wymaganiami związanymi z rozbiórkami istniejących nawierzchni przy budowie zatok parkingowych i chodników zewnętrznych oraz wjazdu i dróg wewnętrznych dla Centrum Naukowej Informacji Medycznej we Wrocławiu przy ul. Marcinkowskiego
- Tam gdzie mogą występować materiały niebezpieczne lub skażone, Kontrahent musi postępować zgodnie z punktami 2.1.8, 2.2.1, 2.3.1, 2.4.1 oraz 2.4.3.
- Jeżeli w toku porządkowania miejsca budowy lub prowadzenia robót rozbiórkowych, Kontrahent podejrzewa, że występują materiały skażone lub substancje zagrażające zdrowiu powinien poinformować Inżyniera Budowy przed podjęciem jakichkolwiek działań i czekać na jego decyzję.

2.1.2. Polskie Normy

- Polskie Normy przytaczane w specyfikacji są zestawione także w załączniku A-2 razem z wszystkimi wymienionymi informacjami. Należy stosować najnowsze wydania, łącznie z poprawkami i dodatkami.
- Wszystkie różnice pomiędzy wymaganiami norm a niniejszą Specyfikacją należy przedkładać Inżynierowi do rozstrzygnięcia i zaakceptowania.

2.1.3. Przygotowanie placu budowy

- Kontrahent zapozna się z poszczególnymi projektami branżowymi oraz zanotuje wytyczne Inżyniera dotyczące potencjalnie niebezpiecznych warunków, co do których istnieje podejrzenie, że mogą występować na placu budowy. Kontrahent winien upewnić się, że otrzymał kopie wszystkich dokumentów będących w posiadaniu Inżyniera
- Przed rozpoczęciem pracy Kontrahent przestudiuje wszystkie rysunki i dokumenty oraz wykona dokładne pomiary i badania konstrukcji, sieci podziemnych i istniejących drzew które mają być wyburzone, rozebrane lub wycięte oraz miejsca które należy przygotować do prowadzenia prac budowlanych. Kontrahent powinien także skonsultować się z zarządcami uzbrojenia podziemnego w celu ustalenia przebiegu ewentualnych sieci nie wykazanych na podkładzie geodezyjnym a przeznaczonych do zachowania i powiadomić Inżyniera o wynikach ustaleń.

2.1.4. Inwentaryzacja istniejących elementów

Wszelkie konstrukcje, sieci podziemne i nadziemne oraz drzewa, które mają zostać zachowane na placu budowy oraz na sąsiednich posesjach bezpośrednio przyległych do placu budowy powinny być przebadane przez Kontrahenta i Inżyniera przed rozpoczęciem porządkowania placu budowy, a wszelkiego rodzaju istniejące uszkodzenia oraz dowody uszkodzenia powinny zostać zgłoszone właścicielom posesji, których dotyczą i dokładnie zinwentaryzowane i przekazane Inżynierowi do zachowania na budowie do czasu jej zakończenia. Kontrahent będzie poinformowany odnośnie stanu sąsiednich posesji oraz ich stosunku do nieruchomości na której będą prowadzone prace budowlane łącznie z dojazdami na plac budowy, prawami stron, ogrodzeniami i innymi utrudnieniami.

2.1.5. Odlączenie mediów

Przed rozpoczęciem rozbiórek, wycinki drzew lub porządkowania terenu budowy Kontrahent z użytkownikami sieci oraz Wydziałem Ochrony i Kształtowania Środowiska zlokalizuje, oznakuje i zabezpieczy uzbrojenie oraz drzewa przeznaczone do zachowania. Zabezpieczy lub sprawdzi prawidłowe odłączenie zasilania sieci, kabli oraz usunięcie całego osprzętu i przyłączy, które mają być zdemonstrowane a także zapłaci wszystkie opłaty.

2.1.6. Odkrycia mediów

Kontrahent będzie prowadził roboty rozbiórkowe w sposób umożliwiający zabezpieczenie ewentualnych czynnych sieci które uprzednio nie zostały zinwentaryzowane i rozpoznane, w takim przypadku natychmiast przerwie roboty i podejmie kroki zapobiegające dalszym uszkodzeniom oraz zapewni



bezpieczeństwo prowadzącym roboty. Przed prowadzeniem dalszych prac poinformuje Inżyniera oraz zidentyfikuje właściciela sieci w celu ustalenia dalszego postępowania.

2.1.7. Inwentaryzacja opuszczonych konstrukcji i sieci

Kontrahent dostarczy Inżynierowi rysunki inwentaryzacyjne w formie nadającej się do reprodukcji i formacie A1, pokazujące poziom, wielkość, pozycję i zawartość wszelkiego rodzaju sieci, fundamentów, komór podziemnych, piwnic, studni, zbiorników lub wszelkiego rodzaju innych konstrukcji podziemnych nieudokumentowanych w dokumentacji a odkrytych podczas prowadzenia prac rozbiórkowych, przygotowywania placu budowy i wykonywania robót ziemnych

2.2. MATERIAŁY

2.2.1. Usuwanie materiałów rozbiórkowych

- Pod warunkiem akceptacji przez Inżyniera wartości cenowej proponowanej przez Kontrahenta, i o ile nie zostało podane inaczej, materiały uzyskane z rozbiórek lub porządkowanie placu budowy staną się własnością Kontrahenta i zostaną usunięte w miarę postępu robót. Kontrahent zagwarantuje, że wszystkie dodatkowe materiały i produkty odpadowe uzyskane z rozbiórek oraz porządkowania placu budowy są usuwane do zakładu gospodarki odpadami upoważnionego do ich przyjęcia zgodnie z odpowiednimi wymaganiami ustawowymi i, jeżeli to będzie wymagane przez Inżyniera, przedstawi pisemne potwierdzenie o tej treści.

- Kontrahent zezwoli na wywóz materiału rozbiórkowego wyłącznie odpowiednio wykwalifikowanym przewoźnikom i uzyska od tych przewoźników pisemne potwierdzenie dotyczące lokalizacji ich miejsc składowania. Tam, gdzie występują materiały skażone i produkty odpadowe pochodzące z wyburzenia, powinny one zostać usunięte w sposób wskazany przez Inżyniera.

2.2.2. Materiały do powtórnego użycia

- Gruz betonowy i kamienny mogą być użyte jako podłoże w konstrukcjach stałych lub tymczasowych, jeżeli zostanie to zatwierdzone przez Inżyniera.
- Kostka kamienna granitowa, krawężniki kamienne i płyty kamienne oraz inne elementy kamienne nawierzchni zostaną posortowane, oczyszczone i po zatwierdzeniu przez Inżyniera wykorzystane na wykonanie nowych nawierzchni.

2.3. PRZEPISY BHP

2.3.1. Zastosowanie przepisów BHP

- Przed rozpoczęciem prac porządkowych placu budowy Kontrahent powinien uzyskać aprobatę Inżyniera dla swojego projektu wdrożenia przepisów **BHP** łącznie ze szczegółami i obliczeniami dla środków, które proponuje on podjąć w celu zapewnienia właściwej ochrony ludzi, nieruchomości i uzbrojenia zarówno przylegających do placu budowy, jak i tych, które mają zostać zachowane na placu budowy. Te środki winny obejmować eliminację i minimalizację do możliwych do przyjęcia poziomów przeciążenia, kurzu, hałasu, wibracji lub innych potencjalnie szkodliwych wpływów.

- Procedura porządkowania placu budowy powinna zagwarantować, że personel:

- a) nie będzie wchodził do zamkniętych pomieszczeń bez sprawdzenia, czy są tam odpowiednie warunki co do składu powietrza, toksyczności i wybuchowości.
- b) nie będzie przebiegał zbiorników, rur lub innych pojemników, które mogłyby zawierać niebezpieczne substancje chemiczne bez uprzedniego podjęcia odpowiednich środków ostrożności odnośnie, na przykład łatwopalności, korozyjności, trujących oparów lub zanieczyszczenia gruntów i wód gruntowych.
- c) nie będzie palił materiałów bez uzyskania uprzedniej zgody Inżyniera, szczególnie gdy istnieje ryzyko ze strony materiałów lotnych lub spowodowania spalania podziemnego.

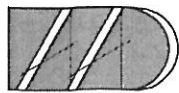
2.4. PORZĄDKOWANIE PLACU BUDOWY

2.4.1. Część ogólna

- Kontrahent oczyści plac budowy ze wszystkich przeszkód, nadmiernych ilości materiałów i śmieci (patrz punkt 2.2.1.) oraz usunie drzewa przeznaczone do wycięcia a zabezpieczy te przeznaczone do zachowania. Materiały skażone należy składować w miejscach podanych przez Inżyniera przed opuszczeniem placu budowy.

- Kontrahent dopilnuje oraz będzie przestrzegał zasady nienaruszania granic terenu na którym prowadzone są roboty budowlane objęte umową pod względem wysokościowym jak i sytuacyjnym oraz w razie konieczności uzyska uzgodnienie na naruszenie granicy od właściciela przyległego terenu.

2.4.2. Stare fundamenty i nawierzchnie



O ile na rysunkach nie pokazano inaczej lub nie podano w inny sposób, Kontrahent zniszczy i usunie z placu budowy wszystkie stare fundamenty, warstwy powierzchniowe i chodniki. Powstałe pustki powinny zostać wypełnione odpowiednim gruntem lub mieszanką gruntowo-cementową i zagęszczone do wymaganych parametrów według wskazań Inżyniera.

2.4.3. Roboty rozbiórkowe istniejących nawierzchni –podstawa rozliczenia

1. Rozebranie krawężników kamiennych oczyszczenie i przewiezienie w miejsce składowania do ponownego wbudowania w miejsca wskazane przez Inżyniera budowy -m 235.00
2. Rozebranie nawierzchni z kostki granitowej rzędowej h=16-18cm, oczyszczenie i składowanie na placu budowy z przeznaczeniem do ponownego wbudowania -m² **358.00**
3. Rozebranie nawierzchni z kostki kamiennej 9/11cm- do wbudowania -m² 36.00
4. Rozebranie nawierzchni z płyt kamiennych - do wybudowania -m² 65.00

2.4.4. Załączniki i ustawy

- Dz. U. Nr 129 z 26.09.1997 r W sprawie ogólnych przepisów Bezpieczeństwa i Higieny pracy wydane przez Ministra Pracy i Polityki Socjalnej.
- Dz. U. Nr 49 z 31.01.1994 r poz. 196 W sprawie Ochrony i Kształtowania Środowiska oraz decyzja Wydziału Ochrony i Kształtowania Środowiska Urzędu Miejskiego
- Prawo Budowlane Dz. U. Nr 15 z 25.02 1999r poz. 140 (tekst jednolity)
- Dz. U. Nr 96 poz.592 Ustawa o odpadach – w sprawie przemieszczania lub usuwania mas ziemnych
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19.01.1998r Dz. U. Nr 15, poz. 69 i z 1999 r Nr 13, poz. 121 W sprawie czynności kontrolno-rozpoznawczych z zakresu ochrony przeciwpożarowej oraz osób uprawnionych do ich przeprowadzenia
- Dz. U. Nr 92 z 03.11.1992r Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych w Sprawie ochrony ppoż. budynków i innych obiektów budowlanych i terenu ze zmianami z 1995r Dz. U. Nr. 102 poz. 507
- Protokół Wojewódzkiego Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej – Zapis o konieczności powiadomienia właścicieli sieci i użytkowników o terminie przystąpienia do robót budowlanych
- Wewnętrzne przepisy właścicieli poszczególnych sieci co do sposobu odłączenia i unieczynnienia lub zabezpieczenia sieci będących w ich zarządzie.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

3. ROBOTY ZIEMNE – WYKOPY (KORYTOWANIE)

3.1 Część ogólna

3.1.1. Zakres

Niniejsza specyfikacja zajmuje się ogólnymi wymaganiami związanymi z korytowaniem przy budowie zatok parkingowych i chodników zewnętrznych oraz wjazdu i dróg wewnętrznych dla Centrum Naukowej Informacji Medycznej we Wrocławiu przy ul. Marcinkowskiego

3.1.2. Załącznik

Załącznik A-3 przedstawia spis wszystkich właściwych norm i odnośników mających zastosowanie w Części 3 niniejszej Specyfikacji.

3.2 Klasyfikacja, definicje i zastosowanie materiału stosowanego przy robotach ziemnych

3.2.1. Definicje

1. Podłoże oznacza górną powierzchnię nasypu, w przypadku gdy nie jest wymagany nasyp, podłoże oznacza górną powierzchnię gruntu po wykonaniu robót ziemnych do rzędnych korytowania pod konstrukcje nawierzchni chyba że określono inaczej w umowie.
2. Korytowanie oznacza wierzchnią warstwę robót ziemnych pod konstrukcje nawierzchni.

3.2.2. Zastosowanie zasypek



1. Dodatkowo do wszelkich wymagań klasyfikacyjnych, maksymalna wielkość cząstki materiału stosowanego jako zasypka nie może być większa niż dwie trzecie grubości zagęszczonej warstwy, z tym że kamieni o średnicy równoważnej większej niż 150mm nie można układać w odległości do 1.00m od wykończonej powierzchni.
2. Materiałów o zawartości rozpuszczalnych siarczanów przewyższającej 1.9 grama siarczanu (wyrażonej jako SO_3) na litr przy przeprowadzaniu testów zgodnie z Polską Normą, ale przy zastosowaniu proporcji woda : grunt 2:1, nie należy układać w odległości do 500mm, lub w innej odległości określonej w Umowie, od betonu, materiałów wiązanych cementem lub innych cementowych materiałów stanowiących część Robót Liniowych i budowlanych.
3. Materiałów o całkowitej zawartości siarczanów (wyrażonej jako SO_3) przekraczającej 0.5% na masę, nie należy układać w odległości do 500mm, lub w innej odległości określonej w Umowie, od metalowych elementów stanowiących część Robót Liniowych i budowlanych

3.3. Wymagania robocze

3.3.1. Część ogólna

1. Transport materiału do nasypów lub innych zasypywanych powierzchni powinien następować wyłącznie gdy odpowiednie urządzenie rozścielające oraz zagęszczające pracuje w miejscu układania .
2. Materiału wykopanego, oprócz nadwyżki w stosunku do wymogów projektu, nie można usuwać z terenu budowy za wyjątkiem wywozu zgodnie ze wskazówkami Inżyniera lub za jego pozwoleniem.
3. W przypadku gdy, po uzyskaniu pozwolenia od Inżyniera, Wykonawca wykorzysta materiał nadający się do wbudowania, wykopany z terenu budowy do celów innych niż na nasyp i zasypkę, Wykonawca dostarczy właściwy materiał wystarczający do zasypiania, po pełnym zagęszczeniu, ze swoich własnych zasobów, chyba że Inżynier zadecyduje inaczej.
4. Przed rozpoczęciem robót budowlanych, Wykonawca przeprowadzi ocenę uwzględniającą materiały odpadowe (stałe, płynne, gazowe), które mogą znajdować się na terenie budowy.
5. Wykonawca jest zobowiązany poczynić własne przygotowania do składowania materiałów nadających się do ponownego wbudowania i materiałów nie spełniających wymogów normowych czekających na przetworzenie w materiały nadające się do wbudowania, oraz do zabezpieczenia miejsc przeznaczonych do tego celu.
6. Wykonawca powinien zapewnić, że wykorzystywane przez niego metody składowania materiałów, zastosowanie urządzeń oraz lokalizacja tymczasowych budynków lub konstrukcji nie wpływa negatywnie na stabilizację wykopów, nasypów lub zasypek.
7. Wykopy pod fundamenty, oraz sieci liniowe winny być zabezpieczone szalowaniem i nie mogą być stosowane wykopy otwarte ze skarpani, chyba że określono inaczej w Umowie. Deskowanie i inne umocnienia wykopów należy usuwać w trakcie postępowania robót, za wyjątkiem sytuacji kiedy zgodnie z Umową wymagane jest pozostawienie ich na miejscu.
8. Wykopy wymagające zasypywania, po wykonaniu niezbędnych robót, powinny natychmiast być zasypywane warstwami i zagęszczane do wymaganego poziomu i parametrów technicznych.
9. Wykopy wymagające zasypywania, które mają być wykonane w istniejących nawierzchniach należy wykonać, zasypać a nawierzchnię przywrócić do poprzedniego stanu.
10. Wykonawca powinien utrzymywać wykopy wolne od wody, w tym:
 - a) Umożliwiając szybkie usuwanie wody,
 - lejącej się do wykopów;
 - dostającej się do wykopów z innych źródeł;
 - b) obniżając i utrzymując przez zastosowanie odpowiednich środków zaradczych poziom wody w wykopach umożliwiający kontynuowanie układania sieci i robót ziemnych.
11. Spełniając wymagania określone w podpunkcie 17 tego punktu, Wykonawca powinien:-
 - a) wykonać i utrzymać rowy, nasypy i inne obszary na których wykonano zasypkę, z odpowiednimi spadkami i nachyleniami oraz jako powierzchnie wodoszczelne;
 - b) zapewnić wszędzie gdzie jest to konieczne tymczasowe ciekły wodne, rowy odwadniające, pompowanie, itp.;
 - c) usuwać nagromadzoną wodę i wodę gruntową do stałych odpływów sieci kanalizacyjnej, jeśli jest to możliwe;
 - d) zapewnić odpowiednie sposoby odmulania na tymczasowych instalacjach usuwających wodę do stałych instalacji kanalizacyjnych.

3.4. ROBOTY ZIEMNE POD PROJEKTOWANE NAWIERZCHNIE

3.4.1.1. Wymogi podstawowe

1. Wszystkie roboty ziemne wykonywać pod ścisłym nadzorem geotechnicznym
2. Wykopy należy wykonywać do rzędnych i poziomów określonych w projekcie i umowie i odpowiednio wyprofilować.



3.4.1.2. Kolejność robót – podstawa rozliczenia

1. Wykopy wykonywane pod projektowane nawierzchnie z załadowaniem na samochody i wywiezieniem na wysypisko lub inne miejsce wskazane przez Inżyniera budowy
-m³ 459.00
3. Profilowanie podłoża po wykonaniu robót ziemnych wraz z zagęszczeniem walcami statycznymi do wymaganych w projekcie parametrów
-m² 1960.00

3.4.2. Zasyпки sieci podziemnych

1. Po wykonaniu poszczególnych sieci należy demontować umocnienia wykopów jeżeli takie były wymagane i po obsypaniu rur warstwą piasku i jego zagęszczeniu przystąpić do wykonywania zasypek warstwami grubości 30cm gruntem sypkim z zagęszczaniem do wymaganych w umowie wskaźników I_s oraz modułów E₂
2. Jeżeli kanalizacja układana jest w gruncie spoistym należy roboty prowadzić w porze suchej lub w czasie opadów podłoże wykopu chronić przed opadami atmosferycznymi a ewentualną wodę gruntową lub deszczową gromadzącą się w wykopie trzeba natychmiast wypompować i usunąć poza teren robót.

3.4.3. Przygotowanie podłoża do wykonania nawierzchni docelowych

1. Po wykonaniu sieci podziemnych, i bezpośrednio przed położeniem warstwy dolnej konstrukcji nawierzchni na przygotowanym podłożu, powierzchnia podłoża powinna mieć tolerancję niwelacji w granicach +20mm i -30mm w stosunku do jej poziomu projektowego, po wykonaniu następujących czynności.
 - a) warstwę ochronną należy usunąć, a wszelkie powierzchnie miękkie lub uszkodzone należy naprawić wykopując je i zastępując materiałem sypkim o takich samych właściwościach i wytrzymałości jak otaczający materiał. Powierzchnię należy wyprofilować i bezzwłocznie oczyścić z błota i szlamu, które należy wywieźć na wysypisko
 - b) podłoże należy bezzwłocznie dogęścić walcami gładkimi statycznymi. To dodatkowe zagęszczanie należy wykonać w celu uzyskania parametrów podłoża nadającego się do układania warstw konstrukcyjnych nawierzchni. Bezpośrednio po dodatkowym zagęszczaniu, podłoże należy wyprofilować aby tolerancje określone odpowiednimi normami zostały osiągnięte.

3.5. Badania materiałów i pomiary wykonania robót ziemnych

3.5.1. Badania materiałów

W przypadku gdy nie wyszczególniono inaczej w Umowie, pobieranie prób i badanie materiałów wbudowywanych w nasyp i zasyпки należy sprawdzać zgodnie z polskimi normami dotyczącymi robót ziemnych jeżeli Inżynier nie zadecyduje inaczej.

3.5.2. Sprawdzenie dokładności wykonania robót ziemnych i makroniwelacji

1. Profilowanie podłoża po wykonaniu makroniwelacji i robót ziemnych z tolerancją ±30mm oraz tak jak przewiduje polska norma jeżeli Inżynier nie zadecyduje inaczej
2. Sprawdzenie stopnia zagęszczenia, wskaźnika zagęszczenia oraz nośności wykonanego podłoża zgodnie z polską normą jeżeli Inżynier nie zadecyduje inaczej.

3.6. Uwagi końcowe i załączniki

1. Wszystkie roboty ziemne należy wykonywać pod nadzorem geotechnicznym
2. Wykorzystanie zdjętych materiałów sypkich na nasypy, zasyпки za zgodą nadzoru geotechnicznego i Inżyniera
3. Obowiązujące normy
 - a) Norma podstawowa **PN-B-06050 – Roboty ziemne – Geotechnika – Wymagania ogólne**
- normy powołane i uzupełniające –
 - PN-88/B-04481 – Grunty budowlane – Badania próbek
 - PN-86/B-02480 – Grunty budowlane-Określenia, symbole, podział i opis gruntów
 - PN-B-02491:1998- Geotechnika – Terminologia podstawowa
 - PN-81/B-03020 – Grunty budowlane- Posadowienie bezpośrednie budowli – Obliczenia statyczne i projektowanie
 - PN-74/B-04452- Grunty budowlane – Badania polowe
 - b) Norma podstawowa **PN-S-02205 Roboty ziemne- Drogi samochodowe- Wymagania i badania**
- normy powołane i uzupełniające-



- PN-86/B-02480 – Grunty budowlane – Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane
- PN-74/B-04452 – Grunty budowlane – Badania polowe
- PN-88/B-04481 – Grunty budowlane – Badania próbek gruntu
- PN-60/B-04493 – Grunty budowlane – Oznaczenia kapilarności bierniej
- PN-66/B-06050 – Roboty ziemne budowlane
- PN-88/B-23004 – Kruszywa mineralne
- PN-87/S-02201 – Drogi samochodowe – Nawierzchnie drogowe
- PN-98/B-02481 – Geotechnika
- PN-97/S-02204 – Drogi samochodowe – Odwodnienie dróg

Tablica C.1. Przedmiot kontroli i termin jej przeprowadzenia.

Lp.	Przedmiot kontroli (badań)	Sprawdzenie powinno być dokonane		
		przed rozpoczęciem budowy	w czasie budowy	po zakończeniu budowy
		odbiory międzyoperacyjne albo częściowe		odbiór końcowy
1	Zgodność wykonania robót z projektem	-	+	+
2	Roboty pomiarowe	+	-	-
3	Przygotowanie terenu	+	-	-
4	Rodzaj i stan gruntów w podłożu, w złożu i po wbudowaniu w nasyp	+	+	+
5	Odwodnienie wykopów i nasypów	+	+	+
6	Wymiary wykopów i nasypów, nachylenia skarp	-	+	+
7	Wskaźnik lub stopień zagęszczenia gruntów w nasypie	-	+	+
8	Zabezpieczenie wykopów i nasypów	-	+	+
9	Wykończenie wykopów i nasypów oraz uporządkowanie terenu (niwelacja terenu)	-	-	+

Tablica 1. Dokładność wykonania budowli ziemnych.

Lp	Część budowli	Jednostka	Dokładność
1	Podłoże nawierzchni		
	- nierówności powierzchni *)	cm	± 3
	- pochylenie poprzeczne powierzchni	%	± 0,5
	- niweleta powierzchni	cm	+1, -3
	Ulepszone podłoże nawierzchni		
	- grubość całkowita	% grubości	±10
	- grubość poszczególnych warstw	% grubości	± 10
	- szerokość poszczególnych warstw	cm	± 5



SPECYFIKACJA TECHNICZNA

4. ROBOTY DROGOWE

4.1. Zasady ogólne

4.1.1. Konstrukcja nawierzchni

Nawierzchnie dróg należy konstruować według jednej z dozwolonych opcji opisanych na Rysunkach i zgodnie z niniejszym Rozdziałem Specyfikacji.

4.1.2. Tyczenie dróg, parkingów i placów

Tyczenie poziome należy ustalać od jednej krawędzi powierzchni nawierzchni, jak to opisano w Kontrakcie. Krawędź skonstruowanej nawierzchni oraz wszystkie inne równoległe osie jezdni i placów powinny być poprawne w granicach tolerancji ± 25 mm od niej, za wyjątkiem krawężników i obramowań, które powinny być układane równo w granicach tolerancji ± 13 mm.

4.1.3. Poziomy powierzchni warstw nawierzchni

1. Projektowane poziomy warstw nawierzchni należy obliczyć z profilu pionowego, spadku poprzecznego oraz grubości warstwy nawierzchni opisanych na Rysunkach. Poziom dowolnego punktu konstruowanej powierzchni warstw nawierzchni powinien odpowiadać poziomowi projektowanemu z uwzględnieniem odpowiednich tolerancji podanych w Tabeli 4.1.

TABELA 4.1

Tolerancje w poziomach powierzchni nawierzchni

Powierzchnie dróg	± 6 mm
Podkład nawierzchni	± 6 mm
Górne podłoże drogi przy nawierzchni bez podbudowy	± 8 mm
Podłoże drogi inne niż powyższe	± 15 mm
Dolna warstwa nośna pod betonowymi płytami nawierzchniowymi układana maszynowo w całości podczas jednej operacji razem z ubijaniem powierzchni	± 10 mm
Dolne warstwy nośne inne niż powyższe	- 30mm

2. Połączenie dozwolonych tolerancji w poziomach różnych warstw nawierzchni nie powinny powodować zmniejszenia grubości nawierzchni, wyłączając dolną warstwę nośną o więcej niż 15 mm od podanej grubości ani zmniejszenia grubości asfaltowej warstwy ścieralnej o więcej niż 5 mm od podanej grubości.
3. Dla sprawdzenia zgodności wykonanej nawierzchni z wymogami umowy, na siatce punktów zostaną wykonane pomiary poziomów powierzchni wszystkich warstw. Dla nawierzchni o dowolnej długości, zgodność dla wszystkich powierzchni innych niż ostateczna powierzchnia drogi będzie uważana za osiągniętą, gdy nie więcej niż jeden z dziesięciu kolejnych pomiarów wykonanych wzdłuż lub jeden w jakiegokolwiek linii poprzecznej, przekracza tolerancje dozwolone w Tabeli 4.1, pod warunkiem że ten pomiar nie będzie przekraczał tolerancji dla odnośnej warstwy o więcej niż 5mm. Dla ostatecznej powierzchni drogi tolerancja podana w Tabeli 4.1 nie powinna zostać przekroczona w żadnym punkcie tej powierzchni.

4.1.4. Regularność powierzchni

1. Podłużna regularność nawierzchni oraz podbudowy i podłoża nawierzchni powinna być wykonana w odpowiednich granicach podanych w Tabeli 4.2.



2. Nieregularność to zmiana profilu powierzchni drogi o nie mniej niż 4mm do 7mm mierzona za pomocą przesuwanego liniału mierniczego długości 4.00m ustawionego odpowiednio na wysokości od 4 mm do 7mm. Niedozwolona jest nierówność przekraczająca 10mm.
3. Przed sprawdzaniem jakiegokolwiek końcowej powierzchni drogi, podbudowy nawierzchni lub podłoża drogi pod względem poziomu, regularności lub grubości warstw, należy ją oczyścić z luźnych lub obcych materiałów. Te działania powinny zostać wykonane bez uszkodzenia powierzchni nawierzchni tak szybko, jak to możliwe w ciągu 3 dni roboczych od zbudowania nawierzchni.
4. Zgodność z Tabelą 4.2 będzie sprawdzana za pomocą tocznego lub przesuwanego liniału mierniczego długości 4.00m wzdłuż jakiegokolwiek linii (lub kilku linii) równoległej do krawędzi nawierzchni na odcinkach o długości 40m wybranych przez Inżyniera, bez względu na to czy jest ona zbudowana z krótszych odcinków, czy nie. Odcinki krótsze niż 30m tworzące część dłuższej nawierzchni należy ocenić używając proporcjonalnej liczby nieregularności na odcinek o długości 40 m zaokrąglonej do najbliższej pełnej liczby.
Tam, gdzie łączna długość nawierzchni jest mniejsza niż 40m, pomiary powinny być wykonywane w miejscach wskazanych przez Inżyniera.
5. Nawierzchnie będą mierzone poprzecznie pod kątem nieregularności w punktach wyznaczonych przez Inżyniera, za pomocą 3-metrowego liniału mierniczego umieszczanego prostopadle do środkowej linii drogi. Maksymalna dopuszczalna różnica pomiędzy powierzchnią nawierzchni a liniałem mierniczym powinna wynosić 3mm.
6. Liniał mierniczy o długości 3.00m będzie używany do sprawdzania wzdłużnej regularności powierzchni w następujących przypadkach:
 - a) dla długości mniejszej niż 40.00m nawierzchni
 - b) tam, gdzie użycie tocznego liniału mierniczego jest niewykonalne;
 - c) dla wszystkich długości dolnej warstwy nośnej pod nawierzchnią z kostki betonowej, która jest na całej grubości układana maszynowo podczas jednej operacji razem z ubiciem powierzchni.
7. Maksymalna dopuszczalna różnica pomiędzy powierzchnią a dolną stroną liniału mierniczego, gdy zostanie on ułożony równoległe lub prostopadle do środkowej linii drogi w punktach wskazanych przez Inżyniera, powinna wynosić dla:

• powierzchni nawierzchni	3mm
• podbudów nawierzchni	6mm
• górnego podłoża drogi w nawierzchniach bez podbudowy nawierzchni	6mm
• dolnych warstw nośnych pod nawierzchniami betonowymi	10mm

4.1.5. Używanie wykonywanych nawierzchni przez ruch drogowy i maszyny budowlane

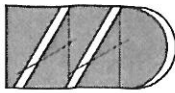
1. Maszyny budowlane używane na budowanych nawierzchniach powinny być odpowiednie w odniesieniu do materiału, warunków i grubości warstw, po których się poruszają tak, aby nie spowodować uszkodzenia podłoża ani już ułożonych warstw konstrukcyjnych nawierzchni.
2. Koła lub gąsienice maszyn poruszających się po różnych warstwach nawierzchni należy utrzymywać wolne od zanieczyszczeń innymi materiałami.
3. Tam, gdzie Kontrahent dopuszcza ruch maszyn budowlanych po wykonanych warstwach podbudowy, przed przystąpieniem do wykonywania warstw wykończeniowych nawierzchni, podbudowę należy dokładnie oczyścić z niepożądanych materiałów ewentualne uszkodzenia usunąć oraz dogęścić elementy remontowane.
 - Przed ułożeniem elementów prefabrykowanych podłoże wyprofilować i dogęścić
 - Dopuszczenie ruchu po warstwie podbudowy nie powinno przeszkadzać odwadnianiu.

4.1.6. Ogólne wymagania odnośnie dolnych warstw nośnych i podłoży dróg.

Kontrahent powinien w wyborze dozwolonych materiałów na podbudowy i podłoża dróg mieć wzgląd na naturę tych materiałów oraz podłoża i wykonanych nasypów oraz potrzebę ich ochrony przed degradacją spowodowaną przedostawaniem się wody, niekorzystnymi wpływami atmosferycznymi i użyciem maszyn budowlanych. Kontrahent powinien zaplanować układanie i ubijanie warstwy odsączającej i kolejnych warstw podbudowy i nawierzchni oraz podjąć niezbędne kroki zapewniające właściwą ochronę podłoża oraz kolejnych wykonywanych warstw.

4.1.7. Przekopy w nawierzchniach

1. Tam, gdzie tego rodzaju wykopy są dozwolone, i tam, gdzie rozkopanie i wyrównywanie istniejących obszarów pokrytych nawierzchnią i dróg publicznych nie wykonanych jako część robót zakończonych jest wymagane w Kontrakcie, należy je wykonać i przywrócić zgodnie z



- niniejszym rozdziałem. Wykopy należy prowadzić do wymiarów podanych w Kontrakcie lub, jeżeli nie zostało to opisane, do minimalnych wymiarów, z uwzględnieniem
2. Wykopy w istniejących nawierzchniach i innych obszarach pokrytych nawierzchnią, za wyjątkiem opisanych w Podpunkcie 3 niniejszego rozdziału, łącznie z nawierzchnią, podłożem drogi i podbudową, powinny być wykonywane do wymiarów z każdej strony o co najmniej 75mm większych niż klin odłamu danego gruntu pod poziomem podłoża. Wykopy w nasypie powinny być wykonywane co najmniej 75mm poza klin odłamu gruntu nasypowego.
 3. Nawierzchnie z kostki kamiennej rozbiórkowej, płyt kamiennych, kostki betonowej oraz krawężniki kamienne i obrzeża betonowe należy rozbierać aż do najbliższej spoiny bez ich niszczenia zgodnie z Podpunktem 2 niniejszego rozdziału, a kostkę kamienną, betonową i krawężniki należy starannie przechowywać w celu powtórnego użycia. Betonowane na miejscu ławy pod krawężniki i kanały należy zdemontować co najmniej 150mm poza wykop.
 4. Wszystkie wykopy należy wykonywać i zabezpieczać zgodnie ze Specyfikacją. Szalowanie należy usuwać w miarę postępu zasypywania wykopu.

4.1.8. Zasypywanie przekopów w nawierzchniach

Zasypywanie wykopów należy wykonać tak szybko, jak to możliwe po zakończeniu robót, dla których wykop był wymagany, zgodnie z odpowiednimi punktami rozdziału 3 i 11 niniejszej Specyfikacji. Sposób zasypiania i zagęszczania warstw zasypki podlega zatwierdzeniu przez Inżyniera.

4.1.9. Połączenia między nowymi a istniejącymi nawierzchniami

Tam, gdzie nowa konstrukcja nawierzchni dochodzi do istniejącej należy je dopasować na najbliższej spoinie

4.2. WARSTWY PODSYPKOWE I TŁUCZNIOWE

4.2.1. Materiały na podsypki

1. Zagęszczanie należy wykonać jednocześnie z rozścielaniem materiału i zgodnie z wymaganiami dla poszczególnych materiałów.
2. Należy specjalnie zatroszczyć się o to, aby uzyskać pełne zagęszczenie w sąsiedztwie połączeń zarówno podłużnych, jak i poprzecznych.
3. Zagęszczanie materiałów sypkich należy wykonywać metodami umożliwiającymi uzyskanie właściwych parametrów poszczególnych warstw zgodnie z Polską Normą, chyba że Inżynier zażąda inaczej. Kontrahent wykona odcinek próbny sprzętem jakim będzie wykonywał poszczególne warstwy z materiału przewidzianego do wbudowania i wykaże że stopień zagęszczenia uzyskany przy pomocy tego sprzętu jest taki sam lub lepszy, od wymagań normowych. Procedura przeprowadzenia tych prób powinna podlegać zatwierdzeniu przez Inżyniera.
4. Powierzchnia każdej warstwy materiału powinna być po ukończeniu zagęszczania i bezpośrednio przed przykryciem dobrze zamknięta, nie poruszać się pod maszyną ubijającą i być pozbawiona wypukłości, luźnego materiału, wybojów, kolein i innych uszkodzeń. Wszystkie luźne, podzielone lub w inny sposób uszkodzone obszary powinny zostać ponownie zagęszczone na całej grubości warstwy.
5. Na warstwy odcinające lub odsączające winien być użyty piasek, pospółka albo materiały sypkie istniejącego nasypu dopuszczone przez nadzór geotechniczny.
6. Kruszywo winno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości przy użyciu równiarki tak by po zagęszczeniu warstwa była równa warstwie projektowanej. Wskaźnik zagęszczenia określić zgodnie z normą BN-77/8931-12. Wilgotność kruszywa winna być równa wilgotności optymalnej próby Proctora zgodnie z normą.

4.2.2. Podbudowy tłuczniowe stabilizowane mechanicznie

1. Materiał stosowany do wykonania podbudowy z tłucia to kruszywo łamane zwykle wg. normy PN-B-11112. Jeżeli Inżynier dopuści może to być także tłuczeń betonowy lub powyżej poziomu wody gruntowej pod nawierzchniami szczelnymi gruz betonowo-ceglany.
2. Jakość kruszywa oraz wymagania w stosunku do niego przedstawiono w tablicach 1-6 niniejszej specyfikacji (norma PN-B-11112)

TABLICA 1

Podgrupy	
kruszywa łamane zwykle	kruszywa łamane granulowane



rodzaj	frakcja lub grupa frakcji ¹⁾	rodzaj	frakcja lub grupa frakcji ¹⁾
1	2	3	4
miał	0 ÷ 4	piasek łamany	0,075 ÷ 2,0
kliniec	4 ÷ 12,8	mieszanka drobna	
kliniec	4 ÷ 20,0	granulowana	0,075 ÷ 4,0
kliniec	4 ÷ 31,5	grys	2,0 ÷ 4,0
kliniec	6,3 ÷ 12,8	grys	4,0 ÷ 6,3
kliniec	6,3 ÷ 20,0	grys	6,3 ÷ 10,0
kliniec	12,8 ÷ 20,0	grys	6,3 ÷ 12,8
kliniec	20 ÷ 31,5	grys	10,0 ÷ 12,8
tluczeń	31,5 ÷ 63,0	grys	12,8 ÷ 16,0
niesort	0 ÷ 31,5	grys	12,8 ÷ 20,0
niesort	0 ÷ 63,0		

¹⁾Dopuszcza się po uzgodnieniu z odbiorcą, w przypadkach technicznie uzasadnionych, dostarczanie kruszywa innych frakcji i grupy frakcji niż w tablicy.

TABLICA 2

Lp.	Właściwości	Wymagania dla klasy		
		I	II	III
1	2	3	4	5
1	Ścieralność w bębnie Los Angeles a) po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż: - dla kłińca - dla tłucznia - dla niesortu - dla grysu b) po 1/5 pełnej liczby obrotów, w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż	- 30 25 -	- 40 35 40	- 50 50 50
2	Nasiąkliwość, nie więcej niż: a) dla kruszywa ze skał magmowych i przeobrażonych - frakcja (4 ÷ 6,3) mm - frakcja powyżej 6,3 mm oraz dla kłińca b) dla kruszywa ze skał osadowych	1,5 1,2 2,0	2,0 2,0 3,0	3,0 3,0 5,0
3	Mrozoodporność, nie więcej niż: a) dla kruszywa ze skał magmowych i przeobrażonych b) dla kruszywa ze skał osadowych	2,0 2,0	4,0 5,0	10,0 10,0
4	Mrozoodporność według zmodyfikowanej metody bezpośredniej, nie więcej niż: - dla kłińca i grysu - dla pozostałych rodzajów kruszywa	10 -	30 -	- -
5	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , nie więcej niż: ¹⁾	0,1	1,0	1,0

¹⁾Nie dotyczy kruszyw przeznaczonych do mieszanek mineralno-bitumicznych

3. Wymagania dla kłińca, tłucznia i grysu w zależności od gatunku

TABLICA 3

Lp.	Właściwości	Kliniec I			Tłuczeń I			Grys		
		gatunki								
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11



1	Skład ziarnowy								
	a) zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, nie więcej niż:								
	- w kłińcu i tłuczniu (4,0 ÷ 6,3) mm	3,0	4,0	5,0	2,0	3,0	4,0		
	- w grysie (2,0 ÷ 6,3) mm							2,0	4,0
	- w grysie (6,3 ÷ 20,0) mm							1,5	2,5
	b) zawartość frakcji podstawowej, dla frakcji i grup frakcji, nie więcej niż:								
	- w kłińcu (4,0 ÷ 12,8) mm	80	70	60					
	- w kłińcu (12,8 ÷ 31,5) mm	85	75	65					
	- w tłuczniu (31,5 ÷ 63) mm				85	75	65		
	- w grysie (2,0 ÷ 6,3) mm							80	80
	- w grysie (6,3 ÷ 20,0) mm							85	85
	c) zawartość podziarna, dla frakcji i grup frakcji, nie więcej niż:								
	- w kłińcu (4,0 ÷ 12,8) mm	15	30	30					
	- w kłińcu (12,8 ÷ 31,5) mm	10	15	25					
	- tłuczniu (31,5 ÷ 63) mm				10	15	25		
	- w grysie (2,0 ÷ 6,3) mm							15	15
	- w grysie (6,3 ÷ 20,0) mm							10	10
	d) zawartość nadziarna, nie więcej niż:	10	15		20	15	20	8	10
2	Zawartość zanieczyszczeń obcych, nie więcej niż	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2
3	Zawartość ziarn nieforemnych, nie więcej niż	-	-	-	35	40	45	25	30
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych	barwa nie ciemniejsza niż wzorcowa							

4. Wymagania dla mialu, piasku łamanego i mieszanki drobnej granulowanej

TABLICA 4

Lp.	Właściwości	Wymagania		
		miał	piasek łamany	mieszanka drobna granulowana
1	2	3	4	5
1	Skład ziarnowy			
	a) zawartość frakcji (2,0 ÷ 4,0) mm, powyżej	-	-	15
	b) zawartość nadziarna, nie więcej niż	20	15	15
	c) wskaźnik piaskowy, większy niż:			
	- dla kruszywa ze skał magmowych i przeobrażonych	20	65	65
	- dla kruszywa ze skał osadowych, z wyjątkiem wapieni	20	55	55
	- dla kruszywa z wapieni	20	40	40
2	Zawartość zanieczyszczeń obcych, nie więcej niż	0,5	0,1	0,1
3	Zawartość zanieczyszczeń organicznych	barwa nie ciemniejsza niż wzorcowa		

5. Wymagania dla niesortu w zależności od odmiany

TABLICA 5

Lp.	Właściwości	Wymagania dla odmiany	
		I	II
1	2	3	4
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm,	3 ÷ 10	3 ÷ 10
2	Wskaźnik piaskowy, nie mniejszy niż	40	-
3	Zawartość zanieczyszczeń obcych, nie więcej niż	0,1	0,1
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych	barwa nie ciemniejsza niż wzorcowa	

6. Metody badań i pobieranie próbek



TABLICA 6

Lp.	Rodzaj badania	Zakres badań		Wymagania	Opis badań
		pełne	niepełne	wg	wg
1	2	3	4	5	6
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm	+	+	tablica 3, lp. 1a), tablica 5, lp. 1	3.5.1
2	Zawartość frakcji podstawowej	+	+	tablica 3, lp. 1b), tablica 4, lp. 1a)	3.5.2
3	Zawartość podziarna	+	+	tablica 3, lp. 1c)	3.5.3
4	Zawartość nadziarna	+	+	tablica 3, lp. 1d), tablica 4, lp. 1b)	3.5.4
5	Wskaźnik piaskowy	+	+	tablica 4, lp. 1c), tablica 5, lp. 2	3.5.5
6	Zawartość zanieczyszczeń obcych	+	+	tablica 3, lp. 2 tablica 4, lp. 2	3.5.6
7	Zawartość ziarn nieforemnych	+	+	tablica 3, lp. 3	3.5.7
8	Zawartość zanieczyszczeń organicznych	+	+	tablica 3, lp. 4, tablica 5, lp. 5,	3.5.8
9	Ścieralność w bębnie Los Angeles	+	+	tablica 2, lp. 1	
10	Nasiąkliwość	+		tablica 2, lp. 2	3.5.9
11	Mrozoodporność	+		tablica 2, lp. 3	3.5.10
12	Mrozoodporność według zmodyfikowanej metody bezpośredniej	+		tablica 2, lp. 4	3.5.11
13	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na S03	+		tablica 2, lp. 5	5.1.13
14	Reaktywność alkaliczna	+		2.7	3.5.14

4.2.2.1. Zagęszczanie podbudowy

1. Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziaren tłucznia
2. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie powinna przekraczać 15cm.
3. Wszelkie obszary ubitego materiału, które mają luźną powierzchnię pozbawioną frakcji drobnoziarnistej powinny zostać usunięte i zastąpione prawidłowo posortowanym materiałem.
4. Grubość rozłożonej warstwy kruszywa powinna być taka by po zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnięto grubość warstwy projektowanej.

4.3. NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ

4.3.1. Część ogólna

- Typ, kolor i wzór kostki betonowej należy przyjąć na podstawie występującej w rejonie robót kostki istniejącej.
- Warstwy konstrukcyjne pod kostką betonową ujęto w niniejszej specyfikacji
- Należy zminimalizować zmienność koloru i tekstury poprzez pozyskiwanie kostki tylko z jednego źródła dostaw, a podczas układania należy brać kostkę z minimum trzech palet i układać raczej w pionowych kolumnach niż w poziomych warstwach dla zapewnienia optymalnej mieszanki odcieni.

4.4.2. Materiały

- Kostka betonowa grubość 80 mm z żeberkami dystansowymi. Kontrahent musi dostarczyć Inżynierowi technologię wykonania kostki i wymagane atesty co do wytrzymałości, ścieralności i mrozoodporności kostki przed uzyskaniem jego zgody na użycie na miejscu budowy. Kostka betonowa winna posiadać aprobatę techniczną pozwalającą na jej stosowanie w budownictwie drogowym.
- Kostka powinna posiadać cechy podane w poniższej tabeli:

Lp.	Cechy	Wartość
-----	-------	---------



1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60 50
2	Nasiąkliwość wodą w PN-B- 06250, % nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250 a) pęknięcia próbki b) strata masy, % nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	brak 5 20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 , mm, nie więcej niż	4

- Miał kamienny i kliniec zgodnie z normą PN-B-11112 i punktem 4.2. niniejszego rozdziału
- Piasek do wypełniania spoin między kostkami powinien być czysty i drobny suszony w piecu suszarniczym zatwierdzony przez Inżyniera.

4.4.3. Jakość wykonania

- Podsyпка z miału kamiennego 0-4mm zgodnie z projektem lub życzeniem Inżyniera.
- Podbudowa z kłińca kamiennego oraz warstwa pospółki o CBR>25 zgodnie z wymiarami na rysunkach
- Pospółkę oraz podbudowę z kłińca zagęścić zgodnie z wymaganiami.
- Po ułożeniu kostki betonowej należy ją ubić wibratorem płytowym z zabezpieczoną płytą warstwą gumy lub plastyku. Płyta wibratora musi być zabezpieczona by przy zagęszczaniu nie uszkodzić kostki.
- Bezpośrednio po ubiciu należy spoiny wypełnić mieszanką cementowo-piaskową na sucho za pomocą szczotek. Po kilku dniach uzupełnić mieszankę spoinach.

4.4.4. Tolerancje

- Maksymalne odchylenia wymiarowe od ustalonych wielkości roboczych dla kostki betonowej nawierzchniowej powinny wynosić :
Długość $\pm 2\text{mm}$
Szerokość $\pm 2\text{mm}$
Grubość $\pm 3\text{mm}$
- Tolerancje dla poziomów powierzchni gotowej nawierzchni powinny być takie, jak podano w tabeli 4.1 , niniejszego rozdziału Specyfikacji.

4.4. Nawierzchnie i elementy nawierzchni z kostki kamiennej i płyt kamiennych rozbiórkowych

Projekt przewiduje wykorzystanie kostki kamiennej rozbiórkowej i płyt kamiennych po ich oczyszczeniu i posegregowaniu, na :

- miejsca postojowe w zatokach ulicznych
- chodniki komunalne
- wjazd na teren do granicy działki

4.5. Krawężniki kamienne rozbiórkowe i nowe, obrzeża betonowe i znaki drogowe

4.5.1. Prefabrykowane obrzeża

- Prefabrykowane obrzeża powinny być wibrowane i prasowane hydraulicznie zgodnie z wymaganiami BN-80/6775-03 arkusz 01 i 04 „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic i parkingów” Należy je układać na podsypce cementowo-piaskowej 1:3 grubości 5cm i ławie z oporem z betonu B15 zgodnie z załączonymi do projektu rysunkami
- Elementy obrzeży nie powinny mieć odchylenia większego niż 3mm na 3m od poziomu linii..
- Krawężniki kamienne i obrzeża należy układać w odstępie co 5mm Wszystkie spoiny w krawężnikach i obrzeżach wypełnić zaprawą cementowo-piaskową 1:3
- Światło krawężnika 10cm. (odległość góry krawężnika od nawierzchni)
- Światło obrzeży – 5cm.
- Światło krawężników i obrzeży na przejściach dla pieszych maksymalnie do 2cm.



4.5.2. Znaki drogowe pionowe

- Rodzaj znaków pionowych oraz tablic informacyjnych wraz z ich rozmieszczeniem pokazano na załączonym do specyfikacji rysunku.
- Znaki drogowe powinny być rozmieszczone zgodnie z wymaganiami instrukcji o oznakowaniu i usytuowaniu znaków na drogach. Tarcza tablicy znaku winna być odsunięta od krawężników jezdni o 0.50m
- Tablice znaków pionowych powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej pokrytej folią odblaskową I generacji – symbole znaków nanoszone metodą sitodruku. Słupki z rur stalowych ocynkowanych o Ø70mm wg. PN-80/H-74219 mocowane w fundamencie z betonu B15 wg. PN-88/B-06250

4.5.3. Znaki drogowe poziome

1. Znaki drogowe poziome białe winny być wykonane i rozmieszczone zgodnie z załączonym do specyfikacji projektem i podanymi na nim symbolami. Wymiary poszczególnych elementów oznakowania poziomego należy wykonać zgodnie z „Instrukcją o znakach drogowych poziomych” Monitor Polski – Dz. U. załącznik nr.16 poz.120 z 9 marca 1994,
2. Poziome znaki drogowe powinny być wykonane z materiału termoplastycznego grubości 3mm białego z włączanymi w niego mikrokulkami szklanymi odblaskowymi. Wielkość mikrokulek 100-600 mikrometrów o współczynniku załamania światła ponad 1.50.
3. Emulsja termoplastyczna nanoszona metodą natryskową.
4. W emulsji należy umieścić także materiał uszorstniający zapobiegający poślizgowi.
5. Nawierzchnie przed ułożeniem oznakowania poziomego należy dokładnie odkurzyć.
6. Przed nałożeniem emulsji znaki poziome należy dokładnie zwymiarować i rozmieścić zgodnie z projektem.

4.6. Kolejność wykonywania nawierzchni – podstawa rozliczenia

4.6.1. Roboty krawężnikowe

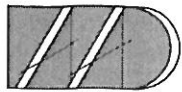
1. Wykonanie ławy z oporem z betonu C12/15 pod krawężniki i obrzeża na warstwach dolnych konstrukcji
-m³ 23.00
2. Ustawienie krawężników kamiennych rozbiórkowych i nowych na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową 235.00+50.00=
-m 285.00
3. Ustawienie obrzeży betonowych 8x30 cm na podsypce jw. z wypełnieniem spoin jw. na ławie betonowej.
-m 81.00

4.6.2. Miejsca postojowe zewnętrzne, poszerzenie ulicy i zjazd do wnętrza

1. Profilowanie i dogęszczenie podłoża -m² 476.00
2. Wykonanie warstwy odsączającej z piasku o grubości warstwy 15cm - m² 72.00
3. Wykonanie warstwy odsączającej z piasku o grubości warstwy 10cm - m² 404.00
4. Wykonanie podbudowy z tłucznia 0-31.5mm o grubości warstwy 10cm - m² 404.00
5. Wykonanie podbudowy z tłucznia 0-63mm o grubości warstwy 17cm - m² 72.00
4. Wykonanie nawierzchni z kostki rozbiórkowej h=16-18cm na podsypce cementowo – piaskowej 5cm - m² 476.00

4.6.3. Jezdnie i place wewnętrzne

1. Profilowanie i dogęszczenie podłoża - m³ 369.00
2. Wykonanie warstwy odcinającej grubości 10cm z piasku - m² 369.00
3. Podbudowa z tłucznia kamiennego 0-63mm o grubości warstwy- 17cm - m² 369.00



4. Nawierzchnia z kostki betonowej szarej 8cm na podsypce cementowo-piaskowej 5cm z wypełnieniem spoin mieszanką cementowo -piaskową na sucho - m² 369.00

4.6.4. Chodniki i opaski wewnętrzne

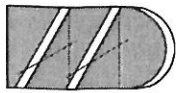
1. Profilowanie i dogęszczenie podłoża - m² 140.00
2. Wykonanie warstwy odcinającej grubości 10cm z piasku - m² 140.00
3. Podbudowa z kruszywa kamiennego 0-31.5mm o grubości warstwy 10cm - m² 119.00
4. Nawierzchnia z kostki betonowej szarej 8cm na podsypce cementowo-piaskowej 5cm z wypełnieniem spoin mieszanką cementowo -piaskową na sucho 119.00+21.00= - m² 119.00
5. Opaska płyt betonowych 50x50x7cm - m² 21.00

4.6.4. Chodniki zewnętrzne, zielen i oznakowanie

1. Profilowanie i dogęszczenie podłoża 902.00+73.00= - m² 975.00
2. Wykonanie warstwy odcinającej grubości 10cm z piasku - m² 902.00
3. Podbudowa z kruszywa kamiennego 0-31.5mm o grubości warstwy 10cm - m² 902.00
4. Nawierzchnia z kostki rozbiórkowej 9/11 i nowej, płyt kamiennych rozbiórkowych i nowych na podsypce cementowo-piaskowej 3- 5cm z wypełnieniem spoin mieszanką cementowo -piaskową na sucho - m² 902.00
5. Ustawienie słupków z rur stalowych Ø70mm dla znaków drogowych - szt 2
6. Montaż tablic znaków drogowych - szt 2
7. Oznakowanie poziome grubowarstwowe 3mm - m² 22.00

5. Normy

- norma podstawowa – PN-S-06102 – Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie normy powołane lub uzupełniające
 - PN-74/B/04452 – Grunty budowlane – Badani polowe
 - PN-88/B-04481 – Grunty budowlane – Badania próbek gruntu
 - PN-91/B-06714/15- Kruszywa mineralne – Badania – Oznaczanie składu ziarnowego
 - PN-78/B-06714/16- Kruszywa mineralne – Badania – Oznaczanie kształtu ziaren
 - PN-77/B-06714/18- Kruszywa mineralne – Badania- Oznaczanie nasiąkliwości
 - PN-78/B-06714/19 – Kruszywa mineralne – Badania-Oznaczenie mrozoodporności
 - PN-79/B-06714/42- Kruszywa mineralne-Badania-Oznaczenie ścieralności w bębnie Los Angeles
 - PN-87/B-06721- Kruszywa mineralne – Pobieranie próbek
 - PN-B-11111- Kruszywa mineralne – Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych –żwir i mieszanka
 - PN-B-11112 – Kruszywa mineralne-Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
 - PN-B-11113 – Kruszywa mineralne- Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych –piasek
 - PN-87/S-02201 – Drogi samochodowe –Nawierzchnie drogowe-Podział, nazwy, określenia
 - PN-S-02205 Drogi samochodowe- Roboty ziemne –Terminologia, wymagania i badania
- norma podstawowa PN-S-96025 -Drogi samochodowe i lotniskowe-Nawierzchnie asfaltowe – Wymagania
- normy powołane –
 - PN-84/B-06714/22 – Kruszywa mineralne –Badania- Oznaczenie przyczepności bitumów



- PN-65/C-96170 – Przetwory naftowe – asfalty drogowe
- PN-74/C-96173- Przetwory naftowe- Asfalty upłynnione AUN do nawierzchni drogowych
- PN-87/S-02201 Drogi samochodowe – Nawierzchnie drogowe – Podział nazwy, określenia
- PN-67/S-04001 Drogi samochodowe – Metody badań mas mineralno-bitumicznych i nawierzchni bitumicznych
- PN-61/S-96504 Drogi samochodowe – Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych
- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe – Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
- BN-80/6775-03 arkusz 01 i 04 –Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
- PN-S-96015 – Drogowe i lotniskowe nawierzchnie z betonu cementowego
- PN-B-32250 – Materiały budowlane woda do betonu i zapraw
- Aprobata techniczna na kostkę betonową
- Instrukcja o znakach drogowych poziomych. Zasady stosowania i konstrukcji znaków. Załącznik nr 2 do Zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 3 marca 1994r (poz.120)
- Instrukcja o znakach drogowych pionowych. Zasady stosowania i konstrukcji znaków. Załącznik nr 1 do zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 3 marca 1994r (poz.120)