



Etap: **PROJEKT WYKONAWCZY**

Tom: **TOM V/I/STWiORB
SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
CZĘŚĆ OGÓLNA**

Tytuł opracowania: **Przebudowa i rozbudowa mostu przez rzekę Narew w Nowogrodzie w ciągu drogi wojewódzkiej nr 645 wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.**

Nazwa i adres obiektu **Most przez rzekę Narew w Nowogrodzie,**
budowlanego: **w ciągu drogi wojewódzkiej nr 645.**

Kody i nazwy wg **45221111-3 Roboty budowlane w zakresie mostów drogowych**
Wspólnego Słownika **45232300-5 Roboty budowlane i pomocnicze w zakresie linii**
Zamówień (CPV): **telefonicznych i ciągów komunikacyjnych**
45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów
komunikacyjnych i linii energetycznych
45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
45232130-2 Roboty budowlane w zakresie rurociągów do odprowadzania
wody burzowej

Nazwa Inwestora: **Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku**
15 - 620 Białystok, ul. Elewatorska 6

Nazwa i adres **WYG International Sp. z o.o.**
jednostki **00-832 Warszawa ul. Żelazna 28/30**
projektowania: **White Young Green Consulting Limited**
Arndale Court, 1 Arndale Centre,
Headingley, Leeds SL6 2UJ

Egz.



IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA, NUMER UPRAWNIENÍ	PODPIS
PROJEKTANCI		
Główny projektant (OI): mgr inż. Adam ŁOSIŃSKI	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej 119/Gd/2002	
Projektant (OI): mgr inż. Jarosław PIOTROWSKI	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej POM/0130/POOM/05	
SPRAWDZAJĄCY		
Sprawdzający (OI): mgr inż. Zygmunt TUSIŃSKI	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej POM/0127/POOM/05	

D-M.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

SPIS TREŚCI:

D-M.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE	3
D-M.00.00.00.02 ZAPLECZE WYKONAWCY	57

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH

D-M.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

D-M.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

SST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania: Przebudowa i rozbudowa mostu przez rzekę Narew w Nowogrodzie w ciągu drogi wojewódzkiej nr 645 wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.2.1. Jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych SST należy odczytywać i stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

1.3.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania wspólne dla robót objętych STWiORB dla poszczególnych asortymentów robót związanych z przebudową i rozbudową mostu określonej w punkcie 1.1, ujętych w **załączniku nr 1 – spis specyfikacji technicznych.**

1.3.1.1. Kody CPV związane z wykonawstwem robót inżynierskich wymienionych w powyższych SST

45220000-5 Roboty inżynierskie i budowlane

45221000-2 - Roboty budowlane w zakresie budowy mostów i tuneli, szyn i kolei podziemnej

45221100-3 - Roboty budowlane w zakresie budowy mostów

45221110-6 - Roboty budowlane w zakresie mostów

45221111-3 - Roboty budowlane w zakresie mostów drogowych

45221113-7 - Roboty budowlane w zakresie mostowych przejść dla pieszych

1.3.1.2. Kody CPV związane z wykonawstwem robót branżowych wymienionych w powyższych SST

• Roboty elektryczne

31210000-1 Elektryczna aparatura do wyłączania lub ochrony obwodów elektrycznych

31213000-2 Urządzenia przesyłowe

31213300-5 Szafy kablowe

31340000-1 Akcesoria do kabli izolowanych

31342000-5 Izolowane przyłącza kablowe

31343000-2 Izolowane złącza kablowe

31520000-7 Lampy i oprawy oświetleniowe

31527000-6 Reflektory punktowe

31527200-8 Oświetlenie zewnętrzne

31527260-6 Systemy oświetleniowe

34920000-2 Sprzęt drogowy

34928000-8 Obudowa drogowa

34928510-6 Uliczne słupy oświetleniowe

34928500-3	Oświetleniowy sprzęt uliczny
34928510-6	Uliczne słupy oświetleniowe
34928520-9	Słupy latarniowe
34928530-2	Latarnie uliczne

44320000-9	Kabel i podobne wyroby
44322000-3	Akcesoria do okablowania
44322200-5	Złącza kablowe
44322300-6	Ciągi kablowe
44322400-7	Zaciski kablowe
45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
45316000-5	Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
45316110-9	Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego

- **Urządzenia wod-kan-gaz**

- **Kanalizacja deszczowa**

KOD CPV: 45232130-2, 45230000-8, 45243600-8, 45231000-5, 45220000-5, 45232424-0, 45223200-8, 45232431-2, 45232000-2

- **Roboty teletechniczne**

Roboty budowlane i pomocnicze w zakresie linii telefonicznych i ciągów komunikacyjnych
KOD CPV: 45232300-5.

1.3.2. Specyfikacje techniczne zgodne są z zasadami „Wytycznych zlecania robót, usług i dostaw w drodze przetargu” stanowiących załącznik do zarządzenia Nr 3 z dnia 18 lutego 1994 roku, wydanych przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych i uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót.

1.3.3. Niezależnie od postanowień w dokumentach umowy lub danych kontraktowych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.3.4. Przedmiar robót

Przedmiary robót przedstawione w STWiORB mają charakter tylko informacyjny. Obligatoryjne zakresy robót zostały ujęte w części 7 Dokumentów Przetargowych tj. w Przedmiarze Robót i stanowią one podstawę wyceny.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (drogę) albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

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

1.4.3. Długość mostu – odległość między zewnętrznymi krawędziami pomostu a w przypadku mostów łukowych z nadsypką – odległość w świetle podstaw sklepienia mierzona w osi jezdni drogowej.

1.4.4. Dokumentacja budowy - dokumenty wymagane do przeprowadzenia budowy jak pozwolenie na budowę wraz z Projektem Budowlanym, Dziennik Budowy, Protokoły Odbiorów częściowych

i końcowych, operaty geodezyjne, książka obmiarów, ew. dziennik montażu, Projekt Wykonawczy (opisy i rysunki służące realizacji budowy).

1.4.5. **Dokumenty budowy** – dokumenty powstałe w związku z prowadzoną budową, stanowią część dokumentacji budowy.

1.4.6. **Dokumentacja projektowa, Projekt, Dokumentacja techniczna** – opracowanie projektowe stanowiące samodzielną całość zawierające wymagane dokumenty projektowe, wykonane przez kompetentne osoby.

1.4.7. **Dokumenty projektowe** – dokumenty dołączone do opracowań projektowych.

1.4.8. **Droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

1.4.9. **Droga tymczasowa (montażowa)** - droga specjalnie przygotowana , przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania , przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

1.4.10. **Dziennik Budowy** – opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.

1.4.11. **Estakada** - obiekt zbudowany nad przeszkodą terenową dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

1.4.12. **Humus (ziemia urodzajna)** - ziemia roślinna zawierająca co najmniej 2% części organicznych.

1.4.13. **Inspektor Nadzoru (lub Inżynier)** - osoba pisemnie wyznaczona przez Zamawiającego, działająca w jego imieniu, w zakresie przekazanych jej uprawnień i obowiązków dotyczących sprawowania kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej, sprawdzania jakości wykonywanych robót i wbudowanych wyrobów budowlanych, sprawdzania i odbioru robót budowlanych ulegających zakryciu lub zanikających oraz potwierdzania faktycznie wykonanych robót, usunięcia wad i współdziałania w kontrolowaniu rozliczeń budowy (zgodnie z art. 25 i 26 Ustawy Prawo Budowlane)

1.4.14. **Jezdnia** - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

1.4.15. **Korona drogi** - jezdnia z poboczami lub chodnikami , zatokami , pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

1.4.16 **Konstrukcja nawierzchni** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.4.17. **Konstrukcja nośna (przęsło lub przęsła obiektu mostowego)** - część obiektu oparta na podporach mostowych, tworząca ustrój niosący dla przeniesienia ruchu kołowego, pieszego.

1.4.18. **Korpus drogowy** - nasyp lub ta część wykopu , która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

1.4.19. **Koryto** - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

1.4.20. **Rejestr Obmiarów** - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiaru podlegają potwierdzeniu przez inspektora nadzoru.

1.4.21. **Laboratorium** – akredytowane laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości wyrobów budowlanych oraz Robót.

1.4.22. **Materiały** — wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodna z Dokumentacją Projektową i SST, zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru (zgodnie z Ustawą z dnia 16.04.2004r o wyrobach budowlanych).

1.4.23. **Most** - obiekt zbudowany nad przeszkodą wodną dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

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

- a) **warstwa ścieralna** - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
- b) **warstw wiążąca** - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę
- c) **podbudowa** - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
- d) **podbudowa zasadnicza** - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
- e) **podbudowa pomocnicza** - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody , mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną , odsączającą lub odcinającą.

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

1.4.26. **Obiekt mostowy** - most , wiadukt , estakada , tunel , kładka dla pieszych i przepust.

1.4.27. **Objazd tymczasowy** - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

1.4.28. **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.29. **Osnowa realizacyjna** - osnowa geodezyjna (pozioma i wysokościowa), przeznaczona do geodezyjnego tyczenia projektów w terenie oraz geodezyjnej obsługi budowy i montażu urządzeń i konstrukcji. Osnowa ta powinna służyć do pomiarów kontrolnych przemieszczeń i odkształceń, a także w miarę możliwości do pomiarów powykonawczych.

1.4.30. **Pas drogowy** - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

1.4.31. **Pobocze** - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymania się pojazdów , umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych , służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

1.4.32. **Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy , leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.4.33. **Podłoże ulepszone** - górna warstwa podłoża , leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią , ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

1.4.34. **Polecenie Inżyniera** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.35. **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

1.4.36. **Przedsięwzięcie budowlane** – kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

1.4.37. **Przepust** - obiekt wybudowany w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służący do przepływu cieków wodnych pod nasypami korpusu drogowego lub dla ruchu kołowego i pieszego.

1.4.38. **Przeszkoda naturalna** – element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.

1.4.39. **Przeszkoda sztuczna** - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg, itp.

1.4.40. **Przetargowa Dokumentacja Projektowa (wyciąg z projektu budowlanego i wykonawczego)** - część dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót oraz wszystkie podstawowe elementy konstrukcyjne i technologiczne niezbędne do zrozumienia i wyceny obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.41. **Przyczółek** - skrajna podpora obiektu mostowego. Może składać się z pełnej ściany, słupów lub innych form konstrukcyjnych np. skrzyń, komór.

1.4.42. **Rekultywacja** - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.4.43. **Rozpiętość teoretyczna** - odległość między punktami podparcia (łożyskami), przęsła mostowego.

1.4.44. **Szerokość całkowita obiektu (mostu / wiaduktu)** - odległość między zewnętrznymi krawędziami konstrukcji obiektu, mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej, obejmuje całkowitą szerokość konstrukcyjną ustroju niosącego.

1.4.45. **Szerokość użytkowa obiektu** - szerokość jezdni (nawierzchni) przeznaczona dla poszczególnych rodzajów ruchu oraz szerokość chodników mierzona w świetle poręczy mostowych z wyłączeniem konstrukcji przy jezdni dołem oddzielającej ruch kołowy od ruchu pieszego.

1.4.46. **Przedmiar robót** – zestawienie przewidywanych do wykonania robót budowlanych w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z ich szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót budowlanych.

1.4.47. **Teren budowy** - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.4.48. **Wiadukt** - obiekt zbudowany nad linią kolejową lub inną drogą dla bezkolizyjnego zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

1.4.49. **Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.4.51. **Zamawiający** – Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku
ul. Elewatorska 6 15-620 Białystok, Polska.

1.4.52. **Bieżący nadzór archeologiczny** – oznacza sprawowanie kontroli pracy ludzi i sprzętu w procesie technologicznym – roboty ziemne w sposób bieżący t.j. równoczesny z wykonywaniem robót ziemnych w celu ich wstrzymania w sytuacji odkrycia obiektów lub rzeczy, które mogą mieć charakter odkrycia archeologicznego.

Nadzorujący po ewentualnym wstrzymaniu pracy ludzi i sprzętu zgłasza ten fakt Zamawiającemu i kierownikowi budowy, a dalsze decyzje i działania odbywają się na koszt i staraniem Zamawiającego.

Sposób i zakres organizacji nadzoru archeologicznego należy do wyłącznych kompetencji Wykonawcy i może być zorganizowany spośród własnej kadry inżynierskiej, jak i zlecony do jednostek specjalistycznych. W tym kontekście koszty jego funkcjonowania może ocenić wyłącznie Wykonawca. W zakres kosztów wykonawcy wchodzi – koszt funkcjonowania bieżącego nadzoru archeologicznego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość Wykonywanych robót i bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy i terenie przyległym do budowy oraz bezpieczeństwo terenów, na których mogą wystąpić zagrożenia dla ludzi i mienia w związku z prowadzonymi robotami. Metody użyte przy budowie wyrażające się rodzajem zastosowanej technologii, maszyn, urządzeń i sprzętu muszą zapewniać skuteczną ochronę ludzi, środowiska, budynków i budowli na tych obszarach w szczególności przed:

- hałasem
- wibracją, drganiami i wstrząsami
- zanieczyszczeniem odpadami poprodukcyjnymi i komunalnymi gleb, wód i powietrza
- zanieczyszczeniem powietrza emisją gazów, pyłów i dymów
- zanieczyszczeniem środowiska przetrwalnikami zarazków chorobotwórczych i metalami ciężkimi
- znaczącymi lub gwałtownymi zmianami poziomu wód gruntowych.

Wykonawca przede wszystkim zapewni skuteczną ochronę przed:

- ♦ pogorszeniem istniejącego stanu technicznego budynków i budowli sąsiadujących z budową (wstrząsy, wibracja, osiadanie)
- ♦ zamuleniem cieków i kanalizacji gruntem i produktami pochodzącymi z budowy (bentonit, iniekcje wylewki z chudego betonu, itp.)
- ♦ zalewaniem przyległego do budowy terenu w związku z procesami budowy.

Wykonawca ubezpieczy swoją działalność przed roszczeniami wynikającymi z wystąpienia szkód, których źródłem byłyby zdefiniowane powyżej zagrożenia. W celu wyeliminowania lub ograniczenia przedmiotowych zagrożeń Wykonawca, wg własnej oceny, opracuje i wdroży program monitoringu i zabezpieczenia ludzi, środowiska i obiektów budowlanych w trakcie trwania robót i w okresie gwarancyjnym. Elementem wyjściowym programu minitorowania powinna być opracowana przez wykonawcę ekspertyza (dokumentacja) techniczna oceniająca i dokumentująca istniejący stan techniczny budynków i budowli zlokalizowanych w obszarze oddziaływania budowy.

Koszty opracowania programu minitorowania i zabezpieczenia ludzi, środowiska budynków i budowli przed w/w zagrożeniami należy uwzględnić w ramach Ceny Kontraktowej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację zgodnie z treścią zawartej umowy, a w szczególności z:

- ustaleniami pozwolenia na budowę
- oraz:
- warunków ogólnych i szczególnych Umowy Kontraktowej
 - Dokumentacji Projektowej
 - Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
 - wymaganiami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca musi uwzględnić i uwidocznić w Projektach Technologii i Organizacji Robót zasadę, że istniejąca na terenie budowy i terenie przyległym infrastruktura techniczna (wodociągi, kanalizacja, sieć gaz, linie światłowodowe, linie kablowe i napowietrzne SN, NN oraz teletechniczne itp.) musi pozostać czynna do końca prowadzenia robót chyba, że projekt przewiduje jej likwidację, lub przewidziana jest jej

przebudowa / budowa i nastąpi przełączenie starych instalacji do nowobudowanej, co pozwoli zachować ciągłość dostaw mediów.

Wszystkie elementy w technologii budowy skarp z gruntu zbrojonego posiadają określone parametry mechaniczne, które są uwzględnione na etapie obliczeń (patrz Projekt). W związku z tym wymiana jakiegokolwiek elementu niesie za sobą konieczność ponownego przeliczenia oraz przeprojektowania technologii budowy skarp.

Istnieje możliwość zastosowania innego systemu technologii budowy skarp, równoważnego wobec zaproponowanego, pod warunkiem wykonania obliczeń stateczności zgodnie z polskimi przepisami, z zachowaniem współczynnika stateczności zgodnie z Dz. U. Nr 43, poz. 430 z dnia 2 marca 1999r. oraz wykonania projektu zamiennego zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru oraz Projektanta.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w Dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, Dziennik Budowy oraz Dokumentację Projektową.

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

1.5.2. Dokumentacja Projektowa

Zamawiający przekaze Wykonawcy kompletną Dokumentację Wykonawczą.

1.5.2.1. Dokumentacja Projektowa , do wykonania przez Wykonawcę:

Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni z Inspektorem Nadzoru oraz innymi odpowiednimi Instytucjami:

- geodezyjną dokumentację powykonawczą sieci uzbrojenia terenu i wszystkich obiektów, z naniesieniem zmian na mapę zasadniczą z uzyskaniem potwierdzenia (wraz z wersją elektroniczną w formacie zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru)
- inwentaryzację fotograficzną stanu technicznego dróg oraz budynków przed przystąpieniem do realizacji zadania
- dokumentację fotograficzną i archiwalną dla wszystkich prowadzonych robót, w szczególności dla robót zanikających

a. Obiekty drogowe

- Projekty technologiczne i organizacyjne robót oraz Program Zapewnienia Jakości
- Plan zabezpieczenia dowozu materiałów budowlanych po istniejącej sieci dróg oraz ewentualnych dróg technologicznych
- Projekty ogrodzeń
- Ocena stanu zerowego budynków
- Projekty organizacji ruchu na czas robót
- Projekty bram, posadowienia, konstrukcji wsporczych tablic i znaków drogowych do projektu stałej organizacji ruchu
- Projekty objazdów tymczasowych
- Projekty zabezpieczenia skarp wykopów
- Projekty wykonawcze odwodnienia dla odprowadzenia wody z wykopów
- Projekty tablic informacyjnych zgodnie z Prawem Budowlanym i tablic upamiętniających przedsięwzięcie
- projekty warsztatowe konstrukcji wsporczych dla oznakowania tablicowego, oraz konstrukcji tablic zmiennej treści
- Projekt roboczy technologii robót rozbiórkowych
- Projekt zabezpieczenia ścian wykopów
- Projekt organizacji i harmonogram robót ziemnych
- Projekt gospodarki odpadami zgodnie z obowiązującymi wymaganiami
- Operat odbiorowy
- Obliczenia i rysunki robocze dla ekranów akustycznych wraz z fundamentowaniem

- Recepty laboratoryjne nawierzchni bitumicznych
- projekt zabezpieczenia wykopów uwzględniający konieczność utrzymania ruchu kołowego oraz utrzymania stateczności konstrukcji budynków i budowli znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie robót,
- Pozostałe projekty wymienione w SST

b. Obiekty inżynierskie

MATERIAŁ

- Projekt technologiczny mieszanki betonowej.

MONTAŻ

Projekty technologii i organizacji, w których posiadany sprzęt i oprzyrządowanie wykonawcy robót rzutuje na prowadzenie robót w szczególności:

- Projekty nasuwania, wypychania konstrukcji.
- Projekty technologiczne montażu prefabrykatów dla obiektów z elementów żelbetowych / betonowych, sprężonych, prefabrykowanych.
- Projekty technologiczne montażu ustrojów niosących z elementów stalowych.
- Projekty podpór montażowych i ich posadowienia.
- Projekty elementów zabezpieczających (rusztowań, deskowań, pomostów roboczych, ścianek szczelnych itp.).

PROJEKTY WYKONAWCZE/WARSZTATOWE

Projekty wykonawcze, w których wybór – akceptacja wyrobu (materiału) decyduje o zastosowaniu indywidualnej technologii (np. sprzężanie konstrukcji, urządzenie dylatacyjne, odwodnienie obiektu itp.) w szczególności:

- Projekty warsztatowe dla konstrukcji żelbetowych – szczegółowe rysunki zbrojeniowe z uwzględnieniem długości handlowych prętów.
- Projekty robocze robót izolacyjnych.
- Program technologiczny betonowania ustroju niosącego (płyty pomostu).

ORGANIZACJA

- Projekt organizacji ruchu drogowego na czas wykonywania obiektu.

BHP/OCHRONA ŚRODOWISKA

- Plan BiOZ.

c. Pozostałe branże

- Projekt zabezpieczenia i odwodnienia wykopów,
- Projekty wykonawcze przecisków i przewiertów dla przebudowy uzbrojenia,
- Projekt przełączenia projektowanego gazociągu do istniejącej sieci,
- Posadowienie przepompowni ścieków sanitarnych i separatorów wraz z zabezpieczeniem i odwodnieniem wykopów,
- Projekt technologii przebudowy sieci średniego napięcia i niskiego napięcia
- projekt organizacji robót związanych z pracami przełączeniowymi sieci energetycznych, teletechnicznych, wodociągowych, gazowych

Wykonawca powinien uwzględnić koszty związane z przyłączeniami sieci i przerwami w dostawie energii elektrycznej.

Niezależnie Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji Zamawiającemu Projekty Organizacji i Technologii Robót dla poszczególnych obiektów i robót.

W/w projekty powinny być zaakceptowane przez Zamawiającego po uzgodnieniu ich z Projektantem.

Wszystkie koszty związane z przygotowaniem, uzgodnieniem i zatwierdzeniem w/w dokumentacji powinny być uwzględnione w cenie kontraktowej i nie będą podlegały odrębnej zapłacie.

1.5.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i SST

Dokumentacja Projektowa, Szczegółowe Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część Kontraktu, 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 „Warunkach Kontraktu”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w STWiORB będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być jednorodne i wykazywać bliską 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 i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Terenie Budowy, w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Cena Kontraktowa obejmuje również ustawienie i utrzymanie tablic informacyjnych (8szt) i pamiątkowych o inwestycji (2szt) i uczestnikach procesu Inwestycyjnego. Tablice informacyjne i pamiątkowe należy wykonać i ustawić zgodnie z zapisami SST D. 07.02.04

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

W przypadku realizowania Robót na drogach pod ruchem, wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego (pieszy, kołowy, komunikacji zbiorowej) na Terenie Budowy, w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót. Wykonawca ponosi koszty utrzymania ciągłości ruchu na przekraczanych drogach i liniach kolejowych. Dotyczy to zarówno obiektów pod, jak i nad drogą.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, opracowany po wstępnym przeanalizowaniu technologii robót a przed przygotowaniem harmonogramu robót, uzgodniony i zatwierdzony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, Projekt Organizacji Ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. Przy opracowywaniu i wdrażaniu tymczasowej organizacji ruchu należy przestrzegać zapisów podanych w „Zasadach organizacji ruchu na czas budowy”. Wszystkie te koszty zostaną ujęte w Cenie Kontraktowej.

W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

Za utrzymanie ruchu publicznego uważa się wykonanie Robót utrzymaniowych i remontów bieżących, niezbędnych do utrzymania Terenu budowy w odpowiednim standardzie technicznym, założonym dla tej drogi. Powyższe obejmuje odśnieżanie i zwalczanie gołoledzi.

W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, czasowa sygnalizację świetlną, światła ostrzegawcze, sygnały itp. Oraz inne środki zapewniające bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające powinny zostać zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

1.5.5. Zgodność z wymaganiami zezwoleń

Wykonawca uzyska zezwolenia wymagane w Polsce na własny koszt od odpowiednich instytucji (zezwolenia te obejmują zezwolenia na zmianę organizacji ruchu, zezwolenia dotyczące tras dostaw, zezwolenia na pobyt, na rozpoczęcie robót itp.)

Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru listę wszystkich pozwoleń wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia robót zgodnie z harmonogramem.

Wykonawca powinien stosować się do wymagań tych zezwoleń i powinien umożliwić uprawnionym instytucjom wykonanie inspekcji i sprawdzenia robót.

1.5.6. 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 prowadzenia Robót wykończeniowych 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 dóbr publicznych i innych, a wynikających ze skażenia , hałasu, wibracji, zanieczyszczenia 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 płynami lub substancjami toksycznymi ,
 - b) zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami ,
 - c) możliwością powstania pożaru.

Wszelkie działania w w/w zakresie zostaną wliczone w Cenę Kontraktową, cena ta obejmie również koszty utylizacji i zdeponowania materiałów odpadowych i szkodliwych zgodnie z przepisami Ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz Ustawy – o odpadach.

1.5.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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.

1.5.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały , które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być stosowane do wykonania robót.

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

Wszelkie materiały odpadowe w przypadku dopuszczenia do stosowania przez Inspektora Nadzoru, użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robot, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) 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.

Konsekwencje użycia materiałów szkodliwych dla otoczenia, a stanowiących jakiegokolwiek zagrożenie dla środowiska, poniesie Wykonawca.

1.5.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z niewłaściwym prowadzeniem Robót, zaniedbaniem lub brakiem działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność w taki sposób, aby stan naprawionej własności był nie gorszy niż przed powstaniem tego uszkodzenia lub zniszczenia. W tym celu Wykonawca wykona ocenę stanu technicznego budynków i innych obiektów, na które może mieć wpływ prowadzenie Robót. Raporty z wykonanych ocen należy przekazać Inspektorowi Nadzoru przed rozpoczęciem Robót.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie, zabezpieczenie i przebudowę tych instalacji zgodnie z wymaganiami użytkowników oraz będzie odpowiedzialny za ochronę tych urządzeń podczas trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru, zainteresowane władze i właściciela przedmiotowego uzbrojenia 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.

Jeżeli teren budowy oraz dróg technologicznych przylega do terenów z jakiegokolwiek zabudową np. mieszkaniową, Wykonawca będzie realizował roboty w sposób minimalizujący niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy spowodowane jego działalnością.

Inżynier będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże Inżynier nie będzie w nie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach Kontraktu.

Przyjmuje się, że e Cenie Kontraktowej zostaną ujęte wszelkie odszkodowania dla osób i instytucji, których zapłata wynika z prowadzenia Robót.

1.5.10. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Inżynier może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia („Plan BiOZ”) wynikający z Art. 21a

Prawa Budowlanego w szczególnym zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn 27. 08 2002 DZ. U Nr 151 i uzgodni go z Inspektorem Nadzoru.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych, bez uprzedniego przeszkolenia i bez środków ochrony osobistej.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

1.5.12. 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 (wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru).

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie, gwarantującym osiągnięcie parametrów technicznych określonych w niniejszej SST, przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

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

Odtworzenie Robót utraconych (zniszczonych) na skutek braku ochrony lub utrzymania Robót, obciąży Wykonawcę.

1.5.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy 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 znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw odniesieniu do sprzętu, materiałów i urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążania i wydatki wynikłe lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca.

1.5.14 Równoważność norm

Gdziekolwiek w Dokumentacji Projektowej powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczane towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w warunkach Kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy i przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru przed oczekiwaną datą ich zatwierdzenia, w terminie z nim uzgodnionym. Dodatkowo ustalony z Inspektorem Nadzoru termin przekazania zamienników norm do zatwierdzenia, powinien znaleźć się w zapisach PZJ.

W przypadku kiedy Inżynier stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

1.5.15 Wykopalka

Wszelkie wykopiska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy, będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora Nadzoru o wszelkich napotkanych podczas prowadzenia robót wykopiskach i postępować zgodnie z jego poleceniami.

Podczas prowadzenia robót ziemnych Wykonawca zobowiązany jest zapewnić bieżący Nadzór Archeologiczny oraz pokryć wszelkie koszty z tym związane. Koszt ewentualnych archeologicznych prac ratowniczych ponosi Zamawiający.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i niezbędne świadectwa badań laboratoryjnych, certyfikaty bądź deklaracje zgodności oraz próbki tych materiałów i wyrobów.

Zatwierdzenie partii (części) materiałów/wyrobów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały/wyroby z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

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

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji materiałów.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty z tytułu pozyskania materiałów w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych 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 Kontrakcie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład, odpowiednio do wymagań Kontraktu lub uzgodnień z Zamawiającym.

Odpowiedzialnym za miejsce odkładu gruntu z ukopu i dokopu poza pasem drogowym jest Wykonawca, który poniesie wszelkie koszty i spełni wszystkie formalności (m.in. ochrony środowiska) związane z jego przygotowaniem, składowaniem i późniejszą rekultywacją. Miejsce odkładu należy zatwierdzić u Inspektora Nadzoru.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy, poza tymi, które zostały wyszczególnione w warunkach Kontraktowych, z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru.

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

2.3. Stosowanie wyrobów budowlanych

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych, podczas realizowania przedmiotowego zadania budowlanego, do stosowania dopuszcza się wyłącznie:

1. Wyroby posiadające znak CE – bez ograniczeń
2. Wyroby, które nie posiadają znaku CE – pod warunkiem gdy:
 - a) wyrób został wyprodukowany na terytorium Polski
 - w zgodzie z istniejącą Polską Normą, a producent załączył deklarację zgodności z tą normą
 - w przypadku braku polskiej normy lub istotnej różnicy od jej zapisów, to w zgodzie z uzyskaną aprobatą techniczną, producent dołączył deklarację zgodności z tą aprobatą
 - posiada znak budowlany świadczący o zgodności z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną, a producent załączył odpowiednią informację o wyrobie
 - b) wyrób został wyprodukowany na terenie Polski, ale udzielono mu aprobaty technicznej a producent załączył do wyrobu deklarację zgodności z tą aprobatą
 - c) jest to wyrób umieszczony w odpowiednim wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej
3. Jednostkowego w danym obiekcie budowlanym wyrobu wytworzonego według indywidualnej dokumentacji technicznej, dla którego producent wydał specjalne zaświadczenie o zgodności z tą dokumentacją oraz z przepisami

Wyrób budowlany, który posiada oznakowanie CE lub znak budowlany, albo posiada deklarację zgodności, nie może być modyfikowany bez utraty ważności dokumentów dopuszczających do wbudowania. W przypadku zastosowania modyfikacji należy uzyskać aprobatę techniczną dla takiego wyroby.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały i dostawy nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu zaakceptowanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów i dostaw do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to ich koszt zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.5 Wariantowe zastosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja Projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze, co najmniej na 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały i dostawy, oraz urobek gruntowy przeznaczony do ponownego wbudowania, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

2.7. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- 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 Dokumentacji Projektowej.
- c) Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, to Wykonawca uzyska dla Inspektora Nadzoru zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

2.8. Materiały z rozbiórek

Materiały z rozbiórek : brukowiec, kostka kamienna, elementy stalowe, nie przeznaczonych do ponownego wbudowania stanowią własność Zamawiającego, pozostałe materiały z rozbiórek stanowią własność Wykonawcy.

Dopuszcza się ponownego wbudowywania materiałów z rozbiórek oraz elementów ogrodzeń przewidzianych do przełożenia po akceptacji Inspektora Nadzoru.

Materiały z rozbiórek stanowiące własność Zamawiającego, a nie przeznaczone do ponownego wbudowania, Wykonawca powinien zagospodarować, a w rozliczeniu robót powinien pomniejszyć ich wartość o wartość ww. materiałów.

3. SPRZĘT WYKONAWCY

3.1. Sprzęt Wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który zapewni uzyskanie właściwej jakości wykonanych robót określonych warunkami i wymaganiami zawartymi w STWiORB oraz pozostałej dokumentacji projektowej. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub Projekcie Organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidywanym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych tam, gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również na bieżąco naprawiać lub wymieniać niesprawny.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktowych, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

3.2. Szczegółowa charakterystyka sprzętu laboratoryjnego

Warunki techniczne dla ubijaka Marshalla z drewnianą podstawą :

Lp.	Wyszczególnienie
<u>I. Ubijak Marshalla z drewnianą podstawą</u>	
1.	Zgodny z PN-EN 12697-30 punkt nr 4.2.
2.	Podstawa ubijaka składająca się z; - podstawy z betonu wibrowanego spełniającej wymagania PN-EN 12697-30 pkt. 4.2.2.1, - laminowanego bloku drewnianego spełniającego wymagania PN-EN 12697-30 pkt. 4.2.2.2, - płyty ze stali miękkiej spełniającej wymagania PN-EN 12697-30 pkt. 4.2.2.3.
3.	Młot ubijaka zgodny z PN-EN 12697-30 pkt. 4.2.3.
4.	Nóżka mocująca ubijaka zgodna z PN-EN 12697-30 pkt. 4.2.4.
5.	Mechanizm ubijaka zgodny z PN-EN 12697-30 pkt. 4.2.5.
6.	Kompletny ubijak (punkt nr 2 – 5) należy dostarczyć w całości na miejsce instalacji (dostawy).
7.	Młot ubijaka i stopa demontowane.
8.	Napęd młota łańcuchowy.
9.	Młot, stopa ubijaka i napęd łańcuchowy zamontowane w osłonie bezpieczeństwa.
10.	Mechanizm blokujący formy powodujący automatyczne podniesienie ubijaka właściwego przy umieszczaniu formy i jej wyjmowaniu.
11.	Elektroniczny licznik uderzeń z funkcją: - programowania ilości uderzeń, - zatrzymania ubijaka po zaprogramowanej liczbie uderzeń, - liczba uderzeń powinna być zliczana i dodawana.
12.	Zasilanie 230V, 50Hz, lub 400V i 50Hz.
13.	Świadectwo sprawdzenia wysokości spadania młota i masy młota.
14.	Instrukcja obsługi w języku polskim
15.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności
16.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące

Warunki techniczne dla prasy Marshalla wraz z wyposażeniem :

<u>II Wyposażenie ubijaka Marshalla</u>	
1.	10 form do zagęszczania i podstawek pod formy zgodnych z PN-EN 12697-30 pkt. 4.3.
2.	2 nadstawki do form zgodne z pkt.1
3.	1 stalowy blok (do podgrzewania stopy ubijaka) o średnicy 100mm i wysokości min. 50mm.
4.	1 płyta do przechowywania próbek (min. na 6 próbek) zgodna z PN-EN 12697 pkt. 7.8.
<u>III Kabina dźwiękoszczelna do ubijaka Marshalla</u>	
1.	Kabina dźwiękoszczelna do ubijaka Marshalla.
2.	Oświetlenie wewnątrz kabiny.
3.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.

Lp.	Wyszczególnienie
<u>I. Prasa Marshalla</u>	
1.	Zgodna z PN-EN 12697-34.
2.	Nacisk prasy do 50 kN.
3.	Prędkość przesuwu 50,8 mm/min.
4.	Klasa dokładności – 1.
5.	Mikroprocesorowy układ sterowania, pomiaru siły i odkształcenia.
6.	Sterowanie komputerowe poprzez interface RS 232.
7.	Zabezpieczenie prasy przed przeciążeniem oraz zbytnim wysuwem stolika.
8.	Zasilanie sieciowe 230V, 50Hz lub 400V, 50Hz.
9.	Szczęki do badania Marshalla wg PN-EN 12697-34.
10.	Świadectwo wzorcowania siły wydane przez jednostkę uprawnioną.
11.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
12.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
13.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.
<u>II Wyposażenie prasy Marshalla</u>	
1.	Wkładki (lub jedna uniwersalna) do rozciągania pośredniego wg PN-EN 12697-23 dla próbek Φ 100mm i 150mm wraz z czujnikami elektronicznymi do rejestracji odkształcenia poprzecznego próbek.
2.	Wkładki do badań połączeń międzywarstwowych (wg Leutnera) dla próbek Φ 100mm i 150mm.
<u>III Oprogramowanie prasy Marshalla</u>	
1.	Polska wersja językowa.
2.	Wizualizacja odkształcenia w funkcji siły i możliwość wydruku danych na drukarce.
3.	Możliwość opisu testu.
4.	Przechowywanie wyników w zintegrowanej bazie danych.
5.	Możliwość wyświetlenia i drukowania z pamięci przechowywanych testów.
6.	Oprogramowanie powinno posiadać moduły do badań: <ul style="list-style-type: none"> - stabilności i odkształcenia wg PN-EN 12697-34, - rozciągania pośredniego wg PN-EN 12697-23, - połączeń międzywarstwowych (wg Leutnera).

Warunki techniczne dla łaźni wodnej:

Lp.	Wyszczególnienie
<u>Łaźnia wodna</u>	
1.	Łaźnia wodna z termostatem o zakresie temperatury od 20 do 90°C i stabilności temperatury $\pm 0,5^\circ\text{C}$ umożliwiającą termostatowanie próbek Marshalla i piknometrów.
2.	Wymiary wewnętrzne około 600×400×420 mm (max. lustro wody 175 mm).
3.	Wymiary zewnętrzne około 815×540×580 mm.
4.	Wewnętrzne powierzchnie ze stali nierdzewnej.
5.	Obudowa zewnętrzna ze stali nierdzewnej typu Inox.
6.	Perforowana płyta umieszczona we wnętrzu łaźni.
7.	Łaźnia powinna być wyposażona w system cyrkulacji wody za pomocą pompki wodnej lub

	mieszadła.
5.	Zasilanie sieciowe 230V, 50 Hz.
6.	Wyświetlacz cyfrowy z funkcją temperatury i możliwością programowania dowolnej temperatury w zakresie roboczym łaźni.
7.	Świadectwo wzorcowania temperatury 20°C i 60°C w 3 punktach komory łaźni wydane przez uprawnioną jednostkę.
8.	Grzałki o mocy około 2 kW
9.	Instrukcja obsługi w języku polskim
10.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności
11.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.

Warunki techniczne dla automatycznego penetrometru do asfaltów:

Lp.	Wymagania
	<u>Automatyczny penetrometr do asfaltów</u>
1.	Penetrometr musi umożliwić wykonanie badania zgodnie z normą PN-EN 1426.
2.	Urządzenie powinno umożliwiać automatyczne (np. za pomocą przycisku) ustawienie igły na powierzchni próbki i badania pod warstwą wody – dodatkowo powinien także posiadać opcję pomiaru półautomatycznego.
3.	Penetrometr wyposażony w mikroprocesor umożliwiający pracę aparatu bez komputera.
4.	Penetrometr musi umożliwiać pomiar penetracji w zakresie 0-55 mm z dokładnością $\pm 0,01$ mm.
5.	Aparat powinien umożliwiać ustawienie dowolnego czasu pomiaru w zakresie 0,1-9999,9 s z dokładnością $\pm 0,1$ s wraz z możliwością opóźnienia startu procesu badania.
6.	Penetrometr powinien pozwalać na zapisanie w pamięci 10 programów badawczych i 200 ostatnich wyników.
7.	Penetrometr powinien posiadać wyświetlacz LCD.
8.	Oprogramowanie powinno umożliwiać: - programowanie przez użytkownika czasu pomiaru, czasu opóźnienia startu badania, - pełną regulację każdego elementu pracy.
9.	W skład wyposażenia powinno wchodzić: — igły penetracyjne o masie 2,5 g zgodne z pkt. nr 5.2 PN-EN 1426 i posiadające deklarację zgodności producenta – 5 sztuk, — sworzeń o masie 47,5 g, — obciążnik 50 g, — stempel do oznaczania liczby bitumicznej wg PN-EN 13179-2 pkt. nr 5.8, — naczynia testowe: co najmniej 5 szt. o średnicy 55 mm i wysokości 35 mm, co najmniej 3 szt. o średnicy 70 mm i wysokości 45 mm i 3 szt. o średnicy 55 mm i wysokości 60 mm, — pierścienie redukujące o średnicy 36/53 i wysokości 20 i 30 mm, — przepływowy pojemnik do termostatowania, — dystans do naczynia do termostatowania, — uchwyt do termometru, — termometry o zakresie -8°C do +32°C i +25°C do 55°C, posiadające świadectwo wzorcowania dla temperatury 15, 25°C wydane przez uprawnioną jednostkę, — łaźnia chłodząco-grzejna pracująca w zakresie temperatur od -20°C do +100°C o pojemności co najmniej 4,5 litra, zmienność temperatury w łaźni max. $\pm 0,5^\circ\text{C}$.
10.	Złącze cyfrowe umożliwiające transmisję danych do komputera lub bezpośrednio na drukarkę.
11.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
12.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
14.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.

Warunki techniczne dla duktylometru wraz z wyposażeniem:

Lp.	Wyszczególnienie
<u>I Duktylometr</u>	
1.	Zgodny z PN-EN 13589 i PN-EN 13398.
2.	Długość pomiaru 1000 mm.
3.	Obudowa ze stali nierdzewnej z izolowaną termicznie łaźnią wodną zamykaną przeszkloną pokrywą.
4.	Możliwość badania równocześnie minimum 3 próbek asfaltu.
5.	Jedno stanowisko badawcze wyposażone w czujnik pomiaru siły o zakresie do 500 N i rozdzielczości 0,1 N.
6.	Regulacja prędkości posuwu w zakresie od 1 do 50 mm/min.
7.	Cyfrowy system pomiaru przemieszczenia.
8.	Badanie sterowane za pomocą komputera.
9.	Zasilanie 230V/50Hz .
10.	Świadectwo wzorcowania dla temperatury 5°C, 10°C, 25°C w dwóch punktach komory łaźni wydane przez uprawnioną jednostkę.
11.	Świadectwo wzorcowania siły wydane przez uprawnioną jednostkę.
12.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
13.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
14.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.
<u>II Wyposażenie duktylometru</u>	
1.	Czujnik temperatury – komplet 2 szt. (wewnątrz łaźni wodnej i na ruchomej belce poprzecznej).
2.	Termostat pogrążany (ogrzewanie immersyjne) z analogową regulacją temperatury w zakresie 25 - 100°C. Zmienność temperatury wewnątrz łaźni $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$. Wydajność wbudowanej pompy 17 l/min. Głębokość zanurzenia 75 – 145 mm. Zasilanie 230V, 50Hz. Pobór mocy 1,5 kW.
3.	Urządzenie chłodzące do duktylometru dla zapewnienia temperatury do ok. - 5°C wraz z niezbędnymi łącznikami.
4.	Forma mosiężna ze stalową płytą podstawy komplet 4 szt. do badania ciągliwości asfaltów zgodnie z PN-EN 13398.
5.	Forma mosiężna ze stalową płytą podstawy komplet 4 szt. do badania ciągliwości asfaltów zgodnie z PN-EN 13589.
<u>III Oprogramowanie duktylometru</u>	
1.	Polska wersja językowa (dopuszcza się aby była zainstalowana w okresie do 5 miesięcy od momentu uruchomienia aparatu).
2.	Wizualizacja przemieszczeń, sił i temperatury.
3.	Przechowywanie wyników badań w bazie danych.
4.	Możliwość drukowania wyników badań.
<u>IV Zestaw komputerowy PC o parametrach minimalnych do obsługi duktylometru</u>	
1.	Komputer przenośny notebook.
2.	System operacyjny Windows.
3.	Karta graficzna zintegrowana.
4.	Procesor 2 GHz.
5.	Zainstalowana pamięć RAM: DDR2, 2 GB.
6.	Pojemność dysku: 160 GB.

7.	Przekątna ekranu 15,4", kolorowy monitor.
8.	Karta sieciowa 10/100.
9.	Wbudowany napęd optyczny (odczyt i zapis): CD, DVD.
10.	Złącze zewnętrzne: wejście zasilanie (DC-in), D-SUB (wyjście VGA).
11.	Złącze cyfrowe do połączenia z koleinomierzem
12.	Wbudowany czytnik pamięci; Secure Digital (SD).
13.	Gwarancja 24 miesiące
14.	Instrukcja obsługi w języku polskim
15.	Drukarka laserowa
16.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności

Warunki techniczne dla zestawu do określania gęstości objętościowej MMA :

Lp.	Wyszczególnienie
<u>I. Waga hydrostatyczna ze stołem do ważenia</u>	
1.	Waga typu stołowego umożliwiająca ważenie na płycie wierzchniej oraz hydrostatycznie (z hakiem do podwieszenia próby od dołu)
2.	Udźwig do 40 kg z dokładnością ważenia 0,1 g
3.	Minimalny wymiar płyty wierzchniej 200x200 mm
4.	Układ poziomowania z libellą
5.	Waga z kalibracją wewnętrzną
6.	Zasilanie sieciowe 230V, 50Hz, wtyczka zgodna z polskimi gniazdami
7.	Stolik do ważenia hydrostatycznego z umieszczonym pod nim pojemnikiem na wodę. Stolik powinien zapewniać przestrzeń pomiędzy blatem i pojemnikiem na swobodne włożenie próby.
8.	Pojemnik na wodę powinien umożliwiać swobodne zawieszenie z uwzględnieniem wyporu w wodzie całkowicie zanurzonego kosza drucianego z metalu nierdzewnego wraz z próbą MMA o masie do 20 kg.
9.	Świadectwo wzorcowania
10.	Certyfikat CE
11.	Instrukcja obsługi w języku polskim
12.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności
13.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące
<u>II Wyposażenie</u>	
1.	Kosz duży: cylindryczny kosz druciany z nierdzewnej siatki metalowej o maksymalnych oczkach 10x10 mm, z możliwością podwieszenia do wagi, mieszczący się swobodnie w pojemniku na wodę; wymiary: wewn. średnica kosza co najmniej 32 cm, wysokość 20-30 cm
2.	Kosz mały: cylindryczny kosz druciany z nierdzewnej siatki metalowej o maksymalnych oczkach 5x5 mm, z możliwością podwieszenia do wagi, mieszczący się swobodnie w pojemniku na wodę; wymiary: wewn. średnica kosza co najmniej 15 cm, wysokość 15-20 cm
3.	Wieszak mocujący kosze do wagi ze stali nierdzewnej
<u>III Oprogramowanie</u>	
1.	Nie dotyczy
<u>IV Zestaw komputerowy PC</u>	
1.	Nie dotyczy

Warunki techniczne dla ekstraktora automatycznego ultradźwiękowego :

Lp.	Wyszczególnienie
	<u>Ekstraktor automatyczny ultradźwiękowy</u>
1.	Badanie zawartości asfaltu zgodnie z PN-EN 12697-1
2.	Badanie próbek mieszanki mineralno-asfaltowej o masie do 3,5kg
3.	Możliwość pracy przy zastosowaniu rozpuszczalnika niepalnego - czterochloroetylenu.
4.	Proces ekstrakcji składający się z następujących etapów: - ekstrakcja mieszanki mineralno-asfaltowej z zastosowaniem ultradźwięków, - odwirowanie wypełniacza w wirówce szybkoobrotowej, - suszenie kruszywa i wypełniacza za pomocą systemu pneumatycznego, - redestylacja rozpuszczalnika.
5.	Sterowanie pracą ekstraktora elektroniczne, umożliwiające prowadzenie badania w sposób automatyczny.
6.	Panel sterowania umożliwiający wybór wielu programów i modyfikacji programu podczas pracy ekstraktora.
7.	Duża szczelność – straty rozpuszczalnika poniżej 0,05l na ekstrakcję.
8.	Urządzenie zamontowane w misie ściekowej wyposażonej w blokowane kółka.
9.	Sygnalizacja awarii lub innych nieprawidłowości w pracy ekstraktora za pomocą lampek wskaźnikowych i komunikatów na panelu sterowania.
10.	Ekstraktor wyposażony w następujące zabezpieczenia: - czujnik przepływu wody chłodzącej, - zabezpieczenie termiczne dla wszystkich silników elektrycznych, - czujniki temperatury w macie grzewczej i w objętości komory przemywania, - blokada pokryw wirówki (kontrolka), - zabezpieczenia komory redestylarki: * 2 wskaźniki poziomu wypełnienia rozpuszczalnikiem, * pływak ochronny dla górnego i dolnego obwodu grzewczego, * ogranicznik przekroczenia temperatury dla górnego i dolnego obwodu grzewczego, * czujnik temperatury kontrolujący temperaturę oparów w komorze destylującej, * szybkozłacza do napełniania rozpuszczalnikiem ekstraktora, * zawór elektromagnetyczny w redestylarce zatrzymujący obieg wody po zakończeniu procesu destylacji i otwierający się ponownie wraz z nowym programem, * zawory spustowe z zabezpieczeniem przed niezamierzonym otwarciem.
11.	Ekstraktora powinien zawierać: - 2 szt. koszy o boku sita 0,075mm na próbki mieszanki mineralno-asfaltowej, - 3 szt. koszy o boku sita 0,063mm na próbki mieszanki mineralno-asfaltowej, - 3 gilzy metalowe na wypełniacz, - 2 opakowania bibuły filtracyjnej do gilz na wypełniacz.
12.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
13.	Zasilanie 400V, 50Hz.
14.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
15.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.

Warunki techniczne dla prasy żyra torowej:

Lp.	Wymagania
	<u>I. Prasa żyra torowa</u>
1.	Prasa żyratorowa musi umożliwić wykonanie badania zgodnie z normą PN-EN 12697-31.
2.	Prasa powinna umożliwiać ustawienie: — kąta nachylenia w zakresie 0,02° do 3,00° z dokładnością $\pm 0,02^\circ$,

	— obciążenia przy zagęszczaniu w zakresie 0-20 kN \pm 100 N (10-999 kPa), — prędkość obrotów w zakresie 3-60 obr/min z dokładnością \pm 0,1 obr/min przy możliwości programowania ilości obrotów od 1 do min. 500.
3.	Prasa żyratorowa musi umożliwiać zagęszczenia próbek o średnicy 100 i 150 mm (komplet form o średnicy 100 i 150 mm),
4.	W skład wyposażenia powinno wchodzić: sprężarka wraz z osuszaczem powietrza zapewniająca wytwarzanie osuszonego powietrza 8-10 bar o wydajności min. 5 l/s.
5.	Prasa powinna posiadać system pomiaru siły ścinającej oraz być wyposażona w mechanizm do wyciskania próbek.
6.	Prasa musi posiadać możliwość ustawienia kryteriów zakończenia procesu zagęszczania próbek poprzez: wysokość próbki, gęstość strukturalną i liczbę obrotów.
7.	W czasie pracy oprogramowanie powinno umożliwiać monitorowanie: wysokości próbki, gęstości strukturalnej, ilości cykli, naprężeń ścinających, kąta ustawienia żyratora i prędkości obrotów.
8.	Oprogramowanie prasy żyratorowej w języku polskim z możliwością prezentacji parametrów badania na ekranie komputera i drukowania.
9.	Badanie sterowane z poziomu komputera.

	<u>II Zestaw komputerowy o parametrach minimalnych do obsługi prasy żyra torowej</u>
1.	Komputer przenośny typu notebook.
2.	Karta graficzna zintegrowana.
3.	System operacyjny Windows.
4.	Procesor 2 GHz.
5.	Zainstalowana pamięć RAM: DDR2. 2GB.
6.	Pojemność dysku: 160 GB.
7.	Przekątna ekranu: 15,4", kolorowy.
8.	Karta sieciowa 10/100.
9.	Wbudowany napęd optyczny (odczyt i zapis): CD, DVD.
10.	Złącza zewnętrzne: wejście zasilanie (DC-in), D-SUB (wyjście VGA).
11.	Złącze cyfrowe do połączenia z prasą żyratorową.
12.	Wbudowany czytnik pamięci: Secure Digital (SD).
13.	Gwarancja 24 miesiące.
14.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
15.	Drukarka laserowa.
16.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.

Warunki techniczne dla penetrometru do asfaltu lanego:

Lp.	Wymagania
	<u>Penetrometr do asfaltu lanego</u>
1.	Penetrometr do asfaltu lanego musi umożliwić wykonanie badania zgodnie z normą PN-EN 12697-20.
2.	Aparatura do badania (penetrometr) z umocowanym trzpieniem wciskany i przetwornikiem przemieszczenia cyfrowym o dokładności \pm 0,01mm powinna umożliwiać prowadzenie badania na dwóch próbkach jednocześnie.
3.	Penetrometr do badania powinien być nastawiony w taki sposób, by można było zadać wstępną siłę 25 ± 1 N, a następnie główną siłę wynoszącą dodatkowe 500 N. Wymagane jest świadectwo wzorcowania siły wydane przez uprawnioną jednostkę.
4.	Aparat w trakcie badania powinien umożliwiać utrzymanie stałej całkowitej siły wynoszącej 525 ± 1 N (dwa zestawy obciążników).
5.	Użyteczna część stalowego wciskanego trzpienia powinna mieć kształt regularnego płasko

	zakończony walc o powierzchni podstawy 500 mm ² i długości co najmniej 20 mm.
6.	W skład aparatury powinna wchodzić łaźnia wodna o pojemności co najmniej 7,5 litra na punkt pomiarowy z zamontowanym elektronicznym sterowaniem ogrzewania i temperatury. Łaźnia powinna posiadać zabezpieczenie przed pracą na sucho, wyświetlacz cyfrowy temperatury, oraz powinna być wyposażona w mieszałko lub pompkę do cyrkulacji wody. Zmienność temperatury w łaźni max. $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$, zakres temperatury 25-100°C.
8.	Płyta podstawy wykonana ze stali nierdzewnej o długości krawędzi ok. 140 mm, średnicy zewnętrznej ok. 160 mm i grubości co najmniej 20 mm, spełniająca zadanie podparcia próbki.
9.	Do wyposażenia muszą wchodzić formy łączone do przygotowania sześciennych próbek badawczych o wymiarach wewnętrznych $70,7 \pm 0,1$ mm i formy skręcane do zamocowania badawczej próbki sześcienną podczas badania o rozmiarze $69,0 \pm 0,5$ mm- po 4 sztuki.
10.	Świadectwo wzorcowania łaźni wodnej w 2 punktach dla temperatury 40°C wydane przez jednostkę uprawnioną.
11.	Instrukcja obsługi w języku polskim
12.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności
13.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące

Warunki techniczne dla suszarki z wyposażeniem:

Lp.	Wyszczególnienie
<u>I. Suszarka</u>	
1.	Pojemność 200-250 litrów ($\pm 5\%$).
2.	Obudowa zewnętrzna wykonana ze stali nierdzewnej strukturalnej typu INOX.
3.	Obudowa wewnętrzna i półki wykonane ze stali nierdzewnej kwasoodpornej.
4.	Drzwi suszarki pełne dwuskrzydłowe.
5.	Wewnątrz suszarki trzy półki z możliwością położenia, dopuszczalne obciążenie każdej półki 90-100 kg.
6.	Zakres temperatury: od $+30^{\circ}\text{C}$ do $+300^{\circ}\text{C}$.
7.	Czas nagrzewania do temperatury $+110^{\circ}\text{C}$ co najwyżej 60 minut.
8.	Wymuszony obieg powietrza z cichą turbiną i możliwością regulacji obrotów wentylatora.
9.	Zasilanie sieciowe: 230 V, 50 Hz.
10.	Świadectwo wzorcowania wydane przez uprawnioną jednostkę potwierdzające jej wzorcowanie w temperaturze $+110^{\circ}\text{C}$ i 250°C w dziewięciu punktach zgodnie z PN-EN-932-5.
11.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
12.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
13.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.
<u>II. Wyposażenie</u>	
1.	Wyświetlacz cyfrowy temperatury.
2.	Termostatyczna regulacja temperatury z możliwością regulacji co $1,0^{\circ}\text{C}$ i ustawienia czasu osiągnięcia zadanej temperatury i utrzymania jej w granicach $\pm 5^{\circ}\text{C}$.
3.	Programator czasowy od 1 minuty do 999 h.

4.	Zegar czasu rzeczywistego z programowaniem 7-dniowym.
5.	Sygnalizator dźwiękowy przekroczenia zadanej temperatury i sygnalizator uszkodzenia czujnika temperatury.
6.	Automatyczny układ zabezpieczający suszarkę przed niekontrolowanym wzrostem temperatury.
7.	Interface cyfrowy.

Warunki techniczne dla wyparki do odzysku lepiszcza po ekstrakcji wraz z wirówką:

Lp.	Wymagania
	<u>Wyparka do odzysku lepiszcza po ekstrakcji wraz z wirówką</u>
1.	Urządzenie do odzyskiwania asfaltu musi umożliwić wykonanie przedmiotowego badania zgodnie z normą PN-EN 12697-3.
2.	Wyparka obrotowa połączona z obrotową kolbą destylacyjną, która może pracować pod próżnią powinna: <ul style="list-style-type: none"> — umożliwiać przyłączenie kolby do odparowywania o pojemności 1 litra, — mieć silnik z regulatorem prędkości umożliwiający obracanie kolby destylacyjnej z prędkością 75 ± 15 obr/min, — umożliwiać pracę przy ciśnieniu 2,0 kPa, — zapewnić wydajność odparowania rozpuszczalnika co najmniej 1,5 l/h w temperaturze $110 \pm 5^\circ\text{C}$ podczas obracania kolby z prędkością 75 obr/min.
3.	Jednolitrowa, odporna na ciśnienie kolba destylacyjna wykonana ze szkła termoodpornego ze szlifem.
4.	Łażnia olejowa odpowiednia do 1-litrowej kolby destylacyjnej umożliwiającej podniesienie temperatury oleju do 180°C .
5.	Pompa próżniowa umożliwiająca zredukowanie ciśnienia bezwzględnego w szczelnym układzie do 2,0 kPa, odporna chemicznie.
6.	Dwa manometry umożliwiające zredukowanie ciśnienia bezwzględnego w aparacie do destylacji. Pierwszy o zakresie 0-100 kPa o dokładności ± 5 kPa, a drugi o zakresie 0-5 kPa z dokładności $\pm 0,1$ kPa. Manometry powinny posiadać świadectwa wzorcowania wydane przez uprawnioną jednostkę.
7.	Termometr o zakresie od 100 - 200°C o dokładności $\pm 0,5^\circ\text{C}$. Termometr powinien posiadać świadectwo wzorcowania w temperaturze 110°C i 160°C wydane przez uprawnioną jednostkę.
8.	Szklany pojemnik z płaskim dnem o pojemności 2 lub 3 litrów (np. butla Winchester).
9.	Wirówka o ciągłym działaniu, której ciągłe napełnianie materiałem badawczym powoduje stały wypływ roztworu umożliwiającą uzyskanie przyśpieszenia 25000 m/s^2 , spełniająca wymagania pkt 5.2.1 PN-EN 12697-3.
10.	Instrukcja obsługi w języku polskim
11.	Urządzenie powinno posiadać cyfrowy wyświetlacz: <ul style="list-style-type: none"> - temperatury, - prędkości obrotowej kolby.
12.	Wypożyczenie dodatkowe urządzenia: <ul style="list-style-type: none"> - obrotowa kolba destylacyjna – 1 sztuka, - kolba odbieralnika – 1 sztuka.
12.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności
13.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące

Warunki techniczne dla piły stacjonarnej do cięcia prób z wyposażeniem :

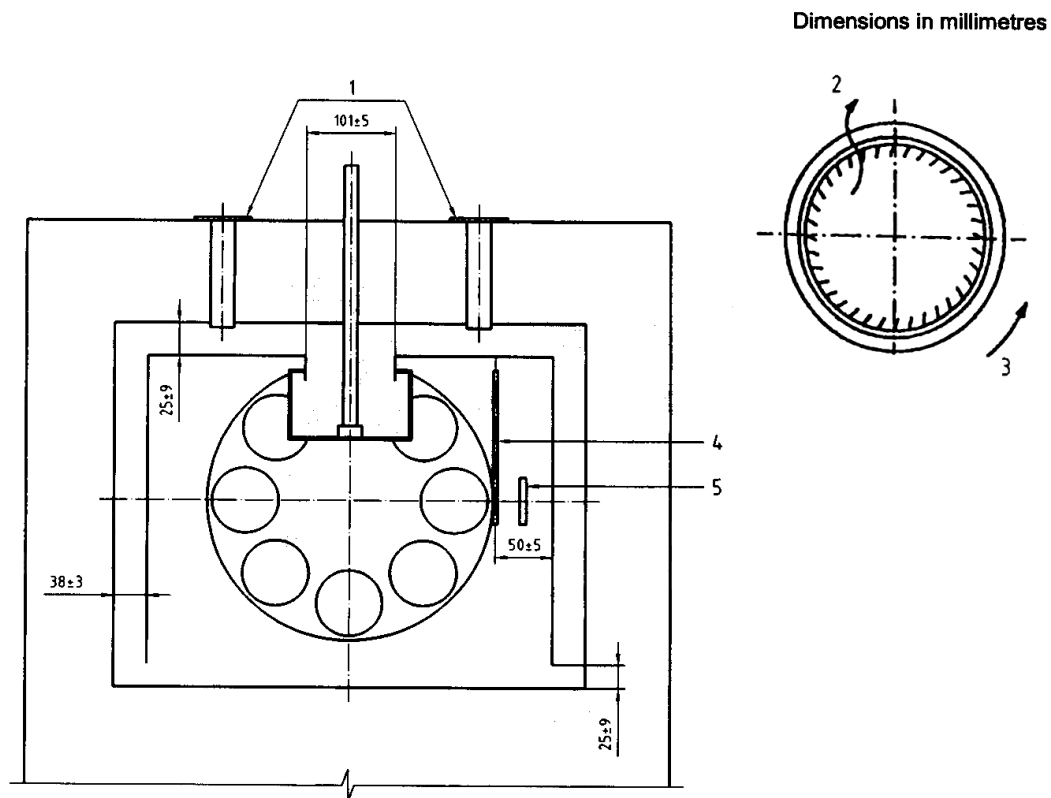
Lp.	Wyszczególnienie
	<u>Piła stacjonarna do cięcia prób</u>

1.	Długość cięcia min. 600 mm.
2.	Głębokość cięcia w przedziale do 250 mm.
3.	Dwie tarcze diamentowa o średnicy dostosowanej do głębokości cięcia przeznaczone do próbek : - bitumicznych, - betonowych.
4.	Oprzyrządowania do mocowania prób okrągłych i płaskich (płyt).
5.	Chłodzenie wodą.
6.	Zasilanie sieciowe 400V, 50Hz.
7.	Instrukcja obsługi w języku polskim
8.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
9.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.

Warunki techniczne dla suszarki RTFOT wraz z wyposażeniem :

Lp.	Wyszczególnienie
	<u>Suszarka RTFOT wraz z wyposażeniem</u>
1.	Zgodna z PN-EN 12607-1:2007
2.	Suszarka równoległościenna z podwójnymi ścianami i elektrycznym ogrzewaniem o następujących wewnętrznych wymiarach z pominięciem przestrzeni, w której znajduje się instalacja do nadmuchu powietrza : wysokość: 340 mm \pm 15 mm; szerokość: 405 mm \pm 15 mm; głębokość: 445 mm \pm 15 mm
3.	Zapewniająca termostatowaną temperaturę 163 stC \pm 0,5 stC w ciągu 15 min od włączenia
4.	Przednie drzwi powinny być wyposażone w symetrycznie zlokalizowane okno o wymiarach: szerokość: 320 mm \pm 15 mm; wysokość: 215 mm \pm 15 mm. Okno to powinno być wykonane z podwójnych żaroodpornych szyb, pomiędzy którymi znajduje się przestrzeń powietrzna. Powinno ono pozwalać na swobodny wgląd do wnętrza suszarki.
5.	Wierzchołek górnego elementu grzewczego powinien znajdować się 25 mm \pm 9 mm poniżej poziomu podłogi suszarki.
6.	Suszarka powinna być wentylowana poprzez konwekcyjny obieg powietrza. Przy tym suszarka powinna mieć otwory wlotowe powietrza i otwory wylotowe dla odprowadzenia gorących gazów. Otwory wlotowe powietrza w dole suszarki powinny być zlokalizowane tak, aby powietrze mogło opływać elementy grzewcze. a ich powierzchnia przy całkowitym otwarciu - powinna wynosić 15 cm ² \pm 1 cm ² . Otwory wylotowe gorących gazów powinny znajdować się w górnej części suszarki, powierzchnia przy całkowitym otwarciu powinna wynosić 10 cm ² \pm 1 cm ² .
7.	Suszarka powinna zapewnić przepływ powietrza dookoła bocznych ścian i sufitu. Przestrzeń powietrzna powinna być jednakowej grubości 38 mm \pm 3 mm (Rys. 1a).
8.	Od góry, pośrodku szerokości suszarki. 150 mm \pm 5 mm od przedniej powierzchni tarczy powinien być zamontowany wentylator typu klatkowego o zewnętrznej średnicy 135 mm \pm 5 mm i wysokości 75 mm \pm 5 mm. obracany przez silnik zamontowany na zewnątrz o obrotach 1725 min ⁻¹ \pm 100 min ⁻¹
9.	Wentylator powinien być tak nastawiony, aby jego obroty były przeciwne do położenia łopatek wirnika. Przepływ powietrza powinien polegać na zasysaniu go z podłogi suszarki, potem przepływie wzdłuż ścian, w zamontowanej do tego celu osłonie, i wydmuchiwaniu górą przez wentylator zgodnie z rysunkiem 1 b w/w normy.
10.	Wnętrze suszarki powinno być wyposażone w pionową obrotową aluminiową tarczę o średnicy 300 mm \pm 10 mm zgodnie z rysunkiem 2 a w/w normy. Tarcza powinna być zaopatrzona w odpowiednie otwory i sprężynujące zaciski do przytrzymania w pozycji poziomej ośmiu szklanych pojemników zgodnie z rysunkiem 2 b w/w normy.
11.	Pozioma oś tarczy obrotowej jest umieszczona 160 mm \pm 10 mm od górnej wewnętrznej ściany suszarki, wyłączając przestrzeń powietrzną.
12.	Przednia powierzchnia tarczy powinna znajdować się 110 mm \pm 5 mm od tylnej wewnętrznej ściany suszarki

13.	Tarcza powinna być poruszana wałem o średnicy 20 mm z prędkością $15.0 \text{ min}^{-1} \pm 0,2 \text{ min}^{-1}$.
14.	Suszarka powinna być wyposażona w termostat pozwalający na utrzymanie stałej temperatury, z dokładnością do $\pm 0,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$.
15.	Odpowiedni czujnik powinien być umieszczony z prawej strony suszarki, jak na rysunku 1 w/w normy, lub symetrycznie po lewej stronie. Punkt pomiaru temperatury powinien znajdować się wewnątrz suszarki maksymalnie $25 \text{ mm} \pm 9 \text{ mm}$ poniżej poziomej linii, przechodzącej przez oś tarczy, $50 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ od prawej wewnętrznej ściany i $115 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ od przedniej powierzchni tarczy.
16.	Pojemność cieplna powinna być wystarczająca, tak aby po włożeniu pojemników, w ciągu 10 min ponownie doprowadzić suszarkę do temperatury badania.
17.	Suszarka powinna być wyposażona w zwiniętą spiralnie, leżącą płasko na dnie suszarki rurę miedzianą o zewnętrznej średnicy $8,0 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$ i długości $7,60 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$, zakończoną dyszą w celu nadmuchu powietrza z prędkością $4000 \text{ ml/min} \pm 200 \text{ ml/min}$ powietrza
18.	Suszarka powinna być wyposażona w zwiniętą spiralnie, leżącą płasko na dnie suszarki rurę miedzianą o zewnętrznej średnicy $8,0 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$ i długości $7,60 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$, zakończoną dyszą w celu nadmuchu powietrza z prędkością $4000 \text{ ml/min} \pm 200 \text{ ml/min}$ powietrza
19.	Otwór dyszy powinien znajdować się w od 5 mm do 10 mm od otworów szklanych pojemników. Dysza powietrzna powinna być tak usytuowana, aby zapewniać nadmuch wzdłuż głównej osi szklanego pojemnika.
20.	Suszarka powinna być wyposażona w przepływomierz, umożliwiający pomiar objętościowego przepływu powietrza $4000 \text{ ml/min} \pm 200 \text{ ml/min}$ pod ciśnieniem i w temperaturze otoczenia.
21.	Suszarka powinna być zasilana prądem przemiennym o napięciu 230V, 50 Hz, polski typ wtyczki
22.	Okres gwarancji: nie mniej niż dwa lata
<u>II Wyposażenie suszarki RTFOT</u>	
1.	Termometr, pałeczkowy, spełniający wymagania podane w tabeli A 1 normy lub inny przyrząd do pomiaru temperatury, pod warunkiem zagwarantowania odczytów jakie zapewnia termometr rtęciowy, uwzględniając fakt innej termicznej odpowiedzi czasowej w porównaniu z termometrem rtęciowym.
2.	20 sztuk pojemników szklanych wykonanych z żaroodpornego szkła, o wymiarach podanych na rys. 3 w/w normy
3.	Urządzenie dostarczające podczas badania sprężone powietrze do suszarki RTFOT i zapewniające utrzymanie jego przepływu na poziomie $4000 \text{ ml/min} \pm 200 \text{ ml/min}$ pod ciśnieniem i w temperaturze otoczenia. Jeżeli urządzeniem tym będzie pompa, to powinna być zasilana prądem przemiennym o napięciu 230V, 50 Hz, polski typ wtyczki.
4.	Zestaw złączek/węży potrzebnych do przyłączenia urządzenia dostarczającego powietrze do suszarki RTFOT



Key
 1 Górne otwory wentylacyjne
 4 Termometr
 5 Czujnik temperatury

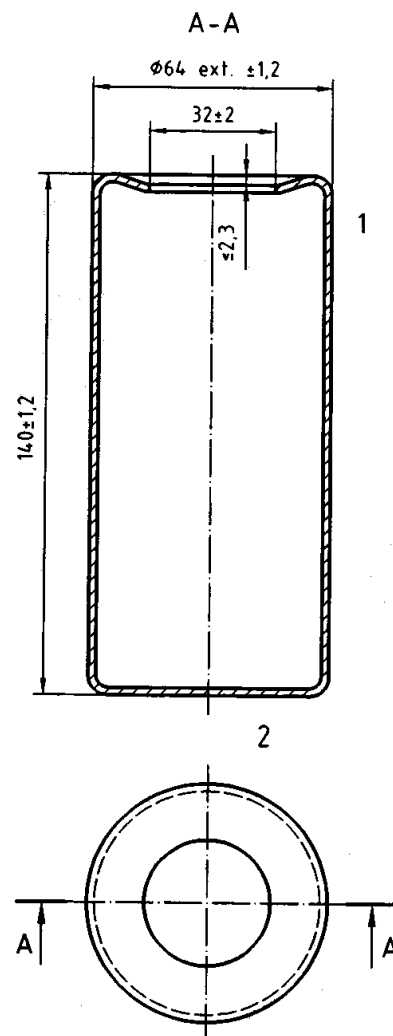
2 Przepływ powietrza
 3 Kierunek obrotu

Rys. 1a) - Suszarka (widok z przodu)

Rys. 1b) - Wentylator typu klatkowego
 (widok z dołu)

Rysunek 1 - Suszarka i wentylator typu klatkowego

Wymiary podano w mm



Legenda:

- 1 Skierowany do wewnątrz (wklęsły) lub na zewnątrz (wypukły) otwór
- 2 Grubość ścianek ($2,4 \pm 0,3$) mm

Rysunek 3 - Szklany pojemnik

Tabela 1 Charakterystyka termometru wykorzystywanego podczas badania RTFOT według normy PN-EN 12607-1

Charakterystyka	Jednostka	Temperatura mięknięcia
Zakres pomiarowy	°C	od 155 do 170
Znaki na skali:		
Podziałka	°C	0,5
Długie kreski co,	°C	1
Liczby	°C	155,160,162,164,165,170
Błąd skali, max	°C	0,5
Zanurzenie	mm	całkowite
Ekspansyjne rozszerzenie kanału kapilary pozwalające na podgrzanie do	°C	200
Długość całkowita	mm	od 150 do 160
Średnica zewnętrzna trzonu	mm	od 5,5 do 7,0
Długość zbiornika	mm	od 10 do 15
Średnica zewnętrzna zbiornika	mm	od 5 do średnicy trzonu
Umieszczenie skali		
między dnem zbiornika a linią przy	°C	155
odległość	mm	od 50 do 60
Długość skali	mm	od 40 do 60
Maksymalna odległość przewężenia zbiornika do wierzchołka termometru	mm	30

Uwaga 1 Termometr ASTM 13C/IP47 C jest odpowiedni do tego celu

Piec do oznaczania odporności kruszywa na szok termiczny – wg. PN-EN 1367-5.

Piec komorowy ogrzewany przez promieniowanie.
Napięcie zasilania 230V

Minimalne wymiary komory roboczej:

- szerokość – 260 mm
- wysokość – 160 mm
- głębokość – 450 mm

Wykonanie:

- drzwi pieca z blachy żaroodpornej
- kominiek wyciągowy do odprowadzania gazów
- komora i izolacja wykonane z włókien ceramicznych
- odcięcie zasilania grzałek z chwilą otwarcia drzwi pieca
- elektroniczny sterownik temperatury z utrzymywaniem stałej temperatury $700 \pm 100^{\circ}\text{C}$ z wyświetlaczem cyfrowym

Wypożyczenie:

- płyta odporna na temperaturę o grubości 10 ± 1 mm, długości 450 ± 5 mm i szerokości 250 ± 5 mm.
- metalowa rama wsporcza lub krata na płyty, zapewniająca prześwit co najmniej o wysokości 10 mm pomiędzy podstawą a spodem pieca.
- płyta do badania z metalu odpornego na temperaturę o wymiarach: grubość $4 \pm 0,5$ mm, długość 440 ± 5 mm i szerokość 240 ± 5 mm, zaopatrzona w krawędź o wysokości 12 ± 1 mm.
- szczypce do przenoszenia płyty do badania do pieca i z pieca.
- szufla o szerokości 220 mm i długości 350 mm do rozłożenia próbki analitycznej na płycie do badania.
- odporna na temperaturę metalowa siatka o wymiarze otworu około 2 mm i wymiarach 250 ± 5 mm na 445 ± 5 mm do przykrywania próbki analitycznej.

Urządzenie do oznaczenia pęcznienia żużla stalowniczego – wg. PN-EN 1744-1.

Urządzenie do badania pęcznienia żużla stalowniczego z użyciem pary wodnej zgodnie z normą PN-EN 1744-1.

Urządzenie zawiera:

- stalową obudowę izolowaną termicznie,
- dwukomorową wytwornicę pary ze stalowych pojemników wyposażonych w elektryczne elementy grzewcze o max mocy 2 kW, ze stałym dopływem wody,
- cylindry badawcze (2 szt.) ze stali nierdzewnej z perforowaną podstawą, kompletem płyt perforowanych i płyt obciążających.

Cylinder ogrzewany za pomocą obwodowego płaszcza grzejnego przylegającego do zewnętrznej ściany (nominalna moc 250 W, temp. $120 \pm 10^\circ\text{C}$).

Wymiary cylindra badawczego, płyt obciążających, płyt perforowanych, perforacji dna i płyty (średnica i rozmieszczenie otworów) powinny być zgodne z PN-EN 1744-1.

- automatyczny, mikroprocesorowy system sterowania zapewniający utrzymanie wymaganej temperatury i stałego poziomu wody,
- współpracujący z urządzeniem systemem zbierania danych składających się z dwóch czujników przemieszczeń wyposażonych w interfejs oraz oprogramowanie Windows umożliwiające automatyczny zapis wartości liczbowych pęcznienia oraz sporządzanie on-line wykresu zmiany pęcznienia w czasie,
- komputer z systemem operacyjnym Windows.

W komplecie:

- kulki szklane o średnicy 5 mm
- filtry papierowe o średnicy 240 mm.

Urządzenie do badania bazaltowej zgorzeli słonecznej metodą gotowania wg. PN-EN 1367– 3.

Urządzenie stanowi:

- pojemnik ze stali nierdzewnej o pojemności min. 20 l ze ścianami i pokrywą izolowanymi termicznie oraz umieszczoną wewnątrz kratą na próbki,
- elektryczny system grzewczy zapewniający utrzymanie temperatury 100°C przez 36 h,
- automatyczny system kontroli poziomu wody w pojemniku.

Ogrzewanie oraz system kontroli poziomu wody powinny być sterowane elektronicznie.

Dzielnik obrotowy do wypełniaczy - wg. PN-EN 932-1.

Dzielnik obrotowy umożliwiający pobranie zgodnie z normą PN-EN 932-1 próbki wypełniacza do badań powinien zawierać:

- wibracyjny podajnik próbek z rynną w kształcie V do automatycznego podawania próbek,
- statyw z nierdzewnego materiału z podstawą o regulowanej wysokości do ustawienia podajnika,
- obrotową głowicę dzielącą z 8 szklanymi pojemnikami 250 - 300 ml.,
- wyświetlacz cyfrowy ilości obrotów głowicy dzielącej.

Napięcie zasilania – 230 V.

Bęben Los Angeles

- urządzenie powinno posiadać aktualne świadectwo wzorcowania wydane przez uprawnioną jednostkę,
- urządzenie ma być wyposażone w profesjonalną instrukcję obsługi w języku polskim oraz świadectwo wzorcowania wydane przez uprawnioną jednostkę

Bęben Los Angeles powinien spełniać następujące wymagania:

- urządzenie do wykonywania badań metoda. Los Angeles musi umożliwić wykonanie przedmiotowego badania zgodnie z normą. PN-EN 1097-2;
- bęben urządzenia powinien być podtrzymywany przez dwie poziome końcówki osi przymocowanych do obu ścian, nie wchodzących do jego wnętrza. Zamocowanie bębna o wewnętrznej średnicy 711 ± 5 mm i wewnętrznej długości $508 + 5$ mm powinno umożliwić jego obrót wokół poziomej osi;
- bęben powinien posiadać otwór umożliwiający załadunek próbek i jej usunięcie po badaniu o wymiarach: szerokość 150 ± 3 mm i długość - cała długość bębna. Zamknięcie bębna powinno zapewnić pyłoszczelność podczas badania;
- na wewnętrznej cylindrycznej powierzchni bębna powinna być zamontowana prostokątna półka o długości równej długości bębna i szerokości 90 ± 2 mm umieszczonej w płaszczyźnie średnicy, wzdłuż linii tworzącej bębna, między 380 mm i 820 mm od najbliższej krawędzi otworu mierzona wzdłuż wnętrza w kierunku jego obrotów;
- ładunek kul do wykonania badania metoda. Los Angeles powinien składać z 11 stalowych kul o średnicy 45-59 mm każda. Każda kula powinna ważyć od 400 g do 445 g, przy czym całkowita waga ładunku kul powinna wynosić 4840 ± 20 g -tolerancja odchyłki produkcyjnej;
- silnik urządzenia umożliwiającego wykonanie badania metoda. Los Angeles powinien zapewnić prędkość obrotową. bębna 31-33 obr/min;
- zasilanie: 230 V, 50 Hz;
- urządzenie powinno być wyposażone w automatyczny licznik umożliwiający wykonanie 500 obr. z funkcją zatrzymania po zakończeniu cyklu;
- w skład wyposażenia powinna wchodzić stalowa kuweta przeznaczona do zbierania materiału i kul po badaniu;
- urządzenie nie powinno emitować hałasu powyżej 85 dB. W celu redukcji nadmiernego hałasu należy wyposażyć urządzenie w dźwiękoszczelną obudowę. Skuteczność tłumienia hałasu musi być potwierdzona stosownymi badaniami.

Aparat Rigdena (test wolnych przestrzeni w wypełniaczu).

Aparat Rigdena powinien spełniać następujące wymagania:

- aparat Rigdena musi umożliwić wykonanie badania zgodnie z normą PN-EN 1097-4;
- urządzenie zagęszczające powinno być wykonane z utwardzonej stali i składać się z bloku spadowego, tłoka, płyty podstawy o wymiarach i masie zgodnych z normą PN-EN 1097-4;
- maksymalna wysokość spadku wynosząca 102 ± 1 mm powinna być wskazana przez ogranicznik na prowadnicach, najlepiej w połączeniu z rozpórkami ograniczającymi;
- wraz z aparatem Rigdena należy dostarczyć miernik cyfrowy o dokładności 0,01 mm służący do pomiaru wysokości zagęszczonego wypełniacza;
- w skład wyposażenia aparatu Rigdena należy dostarczyć również bibułkę filtracyjną o masie 20 ± 5 g/m² i średnicy 25 ± 1 mm;

Urządzenie do obracania butelek (test przyczepności asfaltu do kruszywa).

Urządzenie do obracania butelek powinno spełniać następujące wymagania:

- urządzenie do obracania butelek musi umożliwić wykonanie badania zgodnie z normą PN-EN 12697-11;
- zakres prędkości obracania powinien być regulowany w zakresie 40-60 obr/min $\pm 10\%$;

- urządzenie musi zapewniać możliwość jednoczesnego obracania 9 butelek o pojemności 500 ml zgodnych z PN-EN 12697-11;
- urządzenie powinno być wyposażone w pokrywę i mechanizm regulacji pochylenia w płaszczyźnie prostopadłej do osi obrotu butelki;
- zasilanie 230 V, 50 Hz;
- w skład wyposażenia urządzenia powinno wchodzić 9 butelek o pojemności 500 ml i średnicy 80 ± 10 mm oraz wysokości 175 ± 10 mm. Walcowa część butelki powinna mieć wysokość 110 ± 10 mm, a szyjka butelki powinna mieć wewnętrzną średnicę 30 ± 5 mm i być wyposażona w wodoszczelną zakrętkę;
- ponadto na wyposażeniu powinny się znajdować szklane bagietki o średnicy 6 ± 1 mm i być wyposażone w dopasowane gumowe rurki o długości 30 ± 10 mm. Gumowa rurka powinna być do mniej więcej połowy naciągnięta na bagietkę, a jej długość powinna być dobrana tak, aby po nałożeniu gumowej rurki i umieszczeniu w butelce całość zwięźle przylegała do dna butelki i zakrętki.

Zestaw sit do oznaczania kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości.

Komplet 13 sit prętowych o wymiarze boków 300×300 mm, wysokości całkowitej 75 mm z metalową ramą, składające się z równoległych cylindrycznych prętów stalowych o średnicach w przedziale $5 \div 15$ mm ($d \pm d/100$). Szerokość szczelin w sitach prętowych ma odpowiadać wymiarom:

Szerokość szczelin w sitach prętowych [mm]
$40 \pm 0,5$
$31,5 \pm 0,5$
$25 \pm 0,4$
$20 \pm 0,4$
$16 \pm 0,4$
$12,5 \pm 0,4$
$10 \pm 0,2$
$8 \pm 0,2$
$6,3 \pm 0,2$
$5 \pm 0,2$
$4 \pm 0,15$
$3,15 \pm 0,15$
$2,5 \pm 0,15$

Zestaw do oznaczania wskaźnika przepływu kruszyw.

1. Lejki o wysokości 85 mm wykonane z poliwęglanu z wewnętrznym kątem nachylenia ścianek wypływu $60 \pm 0,5^\circ$ C o średnicy otworu 12 i 16 mm.
2. Cylinder o wewnętrznej średnicy 90 mm i minimalnej wysokości 125 mm.
3. Stojak do trzymania cylindra i lejka.

Aparat (wahadło angielskie) do badania w warunkach laboratoryjnych i terenie wg EN 10978-8 :

- **szorstkości oznakowania poziomego (SRT),**
- **szorstkości kruszyw.**

Aparat powinien składać się z :

- wahadła umocowanego na statywie z metalu nierdzewnego lub zabezpieczonego przed korozją,
- ślizgacza TRRL do stosowania w terenie,
- ślizgacza do stosowania w Laboratorium,
- płyty podstawy do badań laboratoryjnych,
- zestawu narzędzi do testów próbek przygotowanych na PSV,

- spryskiwacza wody,
- termometru rtęciowego 10 - 50°C,
- skrzyni do transportu.

Warunki techniczne

- parametry aparatu zgodne z EN 10978-8,
- wzorzec referencyjny z certyfikatem zgodne z EN 10978-8 do sprawdzania wskazań aparatu,
- akcesoria zamienne :
 - zapasowe ślizgacze „małe” – 6 szt.
 - zapasowe ślizgacze „duże” – 6 szt.
- instrukcja obsługi w języku polskim,
- certyfikat kalibracji fabrycznej,
- certyfikat twardości gumy na ślizgaczach

Aparat do przyspieszonego polerowania kruszyw grubych

Warunki techniczne dla aparatu do przyspieszonego polerowania.

- aparat zgodny z wymaganiami normy EN-1097-8 i BS 812 p.114 Komplet zawiera : 4 formy do próbek, 2 pokrywy formy, koło drogowe, koło ogumione „drobne”, koło ogumione „grube” i 4 pierścienie gumowe do mocowania próbek na kole oraz płytki montażowe.
- zasilanie 230V, 50Hz
- materiał ścierny gruboziarnisty (korund) do oznaczania PSV zgodnie z normą EN-1097-8 i BS 812 p.114. Opakowanie 25 kg.
- materiał ścierny drobnoziarnisty (mączka korundowa) do ozn. PSV wg normy jak wyżej. Opakowanie 25 kg.
- kamień kontrolny PSV (doleryt kwarcowy) do ozn. PSV wg normy jak wyżej. Opakowanie 25 kg.
- kamień wzorcowy do badania tarcia (bazalt oliwinowy) do ozn. PSV wg normy jak wyżej. Opakowanie 25 kg.
- instrukcja obsługi w języku polskim
- gwarancja co najmniej 24 miesiące od daty uruchomienia aparatu

Suszarka laboratoryjna o pojemności 600 litrów

Warunki techniczne dla suszarki z wyposażeniem:

Lp.	Wyszczególnienie
<u>I. Suszarka</u>	
1.	Pojemność 600 litrów ($\pm 5\%$).
2.	Obudowa zewnętrzna wykonana ze stali nierdzewnej strukturalnej typu INOX.
3.	Obudowa wewnętrzna i półki wykonane ze stali nierdzewnej kwasoodpornej.
4.	Drzwi suszarki pełne dwuskrzydłowe.
5.	Wewnątrz suszarki trzy półki z możliwością położenia, dopuszczalne obciążenie każdej półki 90-100 kg.
6.	Zakres temperatury: od +30°C do +300°C.
7.	Czas nagrzewania do temperatury +110°C co najwyżej 60 minut.
8.	Wymuszony obieg powietrza z cichą turbiną i możliwością regulacji obrotów wentylatora.
9.	Zasilanie sieciowe: 230 V, 50 Hz.
10.	Świadectwo wzorcowania wydane przez uprawnioną jednostkę potwierdzające jej wzorcowanie w temperaturze +110°C i 250°C w dziewięciu punktach zgodnie z PN-EN-932-5.

11.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
12.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
13.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.
II. Wyposażenie	
1.	Wyświetlacz cyfrowy temperatury.
2.	Termostatyczna regulacja temperatury z możliwością regulacji co 1,0°C i ustawienia czasu osiągnięcia zadanej temperatury i utrzymania jej w granicach $\pm 5^{\circ}\text{C}$.
3.	Programator czasowy od 1 minuty do 999 h.
4.	Zegar czasu rzeczywistego z programowaniem 7-dniowym.
5.	Sygnalizator dźwiękowy przekroczenia zadanej temperatury i sygnalizator uszkodzenia czujnika temperatury.
6.	Automatyczny układ zabezpieczający suszarkę przed niekontrolowanym wzrostem temperatury.
7.	Interface cyfrowy.

Aparat do oznaczania zawartości powietrza wg PN-EN 12350-7

Warunki techniczne

Lp.	Wyszczególnienie
1.	Kompletny przyrząd do badania zawartości powietrza składający się z pojemnika o pojemności 8l; zespołu pokryw z pompką, zaworami i manometrem; tryskawka;
2.	Komplet do kalibracji aparatu
3.	Instrukcja w języku polskim
4.	Gwarancja co najmniej 12 miesięcy

Buława wibracyjna do zagęszczania betonu zgodna z PN-EN 12390-2 oraz PN-EN 12350-7

Warunki techniczne

Lp.	Wyszczególnienie
1.	Buława wibracyjna o średnicy 25 mm
2.	Częstotliwość drgań minimum 9000 razy/minutę
3.	Zasilanie 12 V – z akumulatorów + ładowarka
4.	Instrukcja w języku polskim
5.	Gwarancja co najmniej 12 miesięcy

Aparat do badania głębokości penetracji wody pod ciśnieniem zgodny z PN-EN 12390-8 oraz PN-B-06250

Warunki techniczne

Lp.	Wyszczególnienie
-----	------------------

1.	Aparat sześciostanowiskowy (2 x po 3 stanowiska) umożliwiający badania próbek do ciśnienia 10 bar
2.	Manometry pokazujące ciśnienie
3.	Kompresor – 10 bar, zasilanie 220 V, 50 Hz
4.	Cylindry do rejestracji ilości wody wnikałej w próbkę - opcja
5.	Komplet uszczelki o średnicy badania 100 i 75 mm
6.	Instrukcja w języku polskim
7.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności i świadectwa wzorcowania
8.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące

Formy do próbek betonowych zgodne z PN-EN 12390-18

Warunki techniczne

Lp.	Wyszczególnienie
1.	Formy 150x150x150 mm – 30 szt
2.	Formy 100x100x100 mm – 20 szt
3.	Formy 150x150x700 mm – 3 szt

Komora klimatyzacyjna do pielęgnacji próbek zgodna z PN-EN 12390-2 oraz PN-B-06250

Warunki techniczne

Lp.	Wyszczególnienie
1.	Warunki przechowywania próbek - temperatura $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$; wilgotność $\geq 95\%$ (nawilżacz ultradźwiękowy)
2.	Komora pojemności min. 700 dm^3 , wyposażona w półki odpowiedniej sztywności do przechowywania próbek betonowych
3.	Zasilanie 400V, 50Hz
4.	Instrukcja w języku polskim
5.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności i świadectwa wzorcowania
6.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące

Wanna do pielęgnacji próbek wg PN-EN 12390-2

Warunki techniczne

Lp.	Wyszczególnienie
1.	Wanna pojemności min. 700 dm^3
2.	Grzałka z termostatem utrzymująca temperaturę wody $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$
3.	Zasilanie 220V, 50Hz
4.	Instrukcja w języku polskim
5.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności i świadectwa wzorcowania
6.	Gwarancja co najmniej 12 miesięcy

Przyrządy do badania konsystencji wg PN-EN 12350-2

Warunki techniczne

Lp.	Wyszczególnienie
1.	Kompletny zestaw przyrządów: stolik rozplywowy 700x700 mm; forma kształtująca próbkę do badania (stożek); drążek do zagęszczania; lej zasypowy, przymiar liniowy i szufla – opcjonalnie;
2.	Stolik zgodny z PN-EN 12350-5
3.	Forma /stożek – nierdzewny lub odpowiednio zabezpieczony przed korozją; w prosty sposób mocowany do stolika

Wiertnica do pobierania próbek z obiektów inżynierskich

Warunki techniczne

Lp.	Wyszczególnienie
1.	Wiertnica mocowana do podłoża za pomocą szybkozłączy
2.	Możliwość wykonania otworu pod kątem
3.	Koronki diamentowe o średnicy 50, 100 i 150 mm (średnica uzyskanej próbki) i długości 400 mm
4.	Szczypce do wyciągania odwiertu średnicy 50, 100 i 150 mm
5.	Zasilanie - silnik spalinowy
6.	Instrukcja w języku polskim
7.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności i świadectwa wzorcowania
8.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące

Aparat VSS do badania nośności i zagęszczenia gruntu pod obciążeniem statycznym, jednopunktowego, opartego na belce Benkelmana zgodnie z DIN 18134.

Urządzenie składa się z :

- płyty o wymiarach 25 × Ø 300 mm,
- belki Benkelmana (statywu na którym montowany jest czujnik),
- hydraulicznego zestawu w skład którego wchodzi :
- lekki cylinder hydrauliczny + przedłużki,
- hydrauliczna pompa ręczna,
- manometr,
- czujniki elektroniczne.
- skrzynie do transportu.

Warunki techniczne dla aparatu VSS

- parametry aparatu zgodne z DIN 18134,
- płyta 25 × Ø 300 mm zabezpieczona przed korozją
- lekki cylinder hydrauliczny o mak. sile nacisku 100 kN,
- hydrauliczna pompa ręczna wysokiego ciśnienia do 500 bar,

- wyskalowany manometr w 1 klasie dokładności posiadający dwie skale zgodnie z normą – ciśnienie w barach i naprężenie normalne w MPa,
- czujnik skoku 30 mm z dokładnością 0,01 mm,
- belka o długości 2 m,
- przełożenie dźwigni 2:1.

Zestaw do szybkiej diagnostyki parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego – płyta obciążana dynamicznie.

Zestaw składa się z :

- płyty,
- prowadnicy z ciężarkiem,
- elektronicznego rejestratora drgań posiadającego możliwość współpracy z drukarką i komputerem,
- drukarki,
- pamięci i oprogramowania do transmisji danych do komputera,
- skrzyni transportowej.

Warunki techniczne dla płyty obciążanej dynamicznie.

- płyta –Ø 300 mm zabezpieczona przed korozją dwoma uchwyty i czujnikiem przyspieszenia,
- prowadnica z ciężarkiem :
 - masa ciężarka 10 kg,
 - maks. siła uderzenia ~ 7 kN,
 - czas trwania uderzenia ~ 18 ms
- elektroniczny rejestrator z wbudowaną drukarką (lub możliwością pracy z drukarką) i czytnikiem kart elektronicznych,
 - zakres pomiaru osiadania 0,02 – 30 mm
 - zakres pomiaru dynamicznego modułu odkształcenia $E < 125 \text{ MN/m}^2$
- drukarka (jeśli nie jest wbudowana w rejestrator)
- czytnik kart elektronicznych ze złączem do portu USB,
- karta do zapamiętywania wyników nie mniej niż 50 testów,
- oprogramowanie w języku polskim do obróbki danych do systemu operacyjnego co najmniej WINDOWS XP,
- futerał na sondę dynamiczną z oprzyrządowaniem,
- instrukcja w języku polskim,
- świadectwo kalibracji producenta,
- przedłużacz 5 m (płyta – rejestrator),
- zasilacz sieciowy.

Wiertnica do wycinania próbek z nawierzchni w formie przyczepy ciągniętej za samochodem.

Warunki techniczne dla wiertnicy do wycinania próbek z nawierzchni w formie przyczepy ciągniętej za samochodem:

Lp.	Wyszczególnienie
1.	Wiertnica w formie przyczep spełniająca wymagania kodeksu drogowego
2.	Prędkość poruszenia się zestawu samochód + wiertnica do 80 km/godz.
3.	Możliwość wycinania próbek z nawierzchni bitumicznych i betonowych o średnicy do 400 mm.
4.	Mocowanie koronek 11/14"
5.	Maksymalna głębokość wiercenia do 550 mm.
6.	Hydrauliczny napęd i posuw koronek przed, podczas i po wierceniu.
7.	Hydrauliczne opuszczanie i podnoszenie koronek przed i po wierceniu.
8.	Prędkość obrotowa wiercenia regulowana w zależności od średnicy koronki.

9.	Prędkość obrotowa wiercenia 0 – 800 obrotów/min.
10.	Hamulec najazdowy.
11.	Zbiornik na wodę i olej wykonany ze stali nierdzewnej.
12.	Pojemność zbiornika na wodę około 300 litrów.
13.	Pojemność zbiornika na olej około 90 litrów
14.	Ciężar całkowity około 1300 kg
15.	Pompa elektryczna do napełnienia zbiornika na wodę.
16.	<p>W wyposażenie wiertnicy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - szczypce do wyjmowania wywierconych próbek z nawierzchni o średnicy: 112/95 mm, 162/153 mm, 212/203 mm, 250 mm, 300 mm, 400 mm, - koronki diamentowe do mas bitumicznych, mocowaniu 11/14" i średnicy: <ul style="list-style-type: none"> *Ø 100 mm i długości 450 mm – 2 sztuki, *Ø 150 mm i długości 450 mm – 2 sztuki, *Ø 200 mm i długości 450 mm – 2 sztuki, *Ø 250 mm i długości 400 mm – 1 sztuka, *Ø 300 mm i długości 400 mm – 1 sztuka, *Ø 400 mm i długości 400 mm – 1 sztuka,
17.	Instrukcja obsługi w języku polskim
18.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności
19.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące

Urządzenie do pomiaru:

- **równości podłużnej,**
- **równości poprzecznej,**
- **makrotekstury powierzchni,**
- **geometrii drogi – pochylenia poprzecznego i podłużnego oraz promienia krzywizny.**

Urządzenie pomiarowe (profilograf) powinno składać się z :

- modułowej belki do zamontowania laserów, posiadającej własny akcelerometr,
- 15 laserów do pomiaru profilu podłużnego i poprzecznego,
- żyroskopów do pomiaru pochylenia poprzecznego, podłużnego i promienia krzywizny,
- czujnika laserowego do badania makrotekstury nawierzchni,
- GPS.

Warunki techniczne dla profilografu laserowego.

Profilograf powinien wykonywać pomiary w czasie rzeczywistym następujących parametrów:

- profil podłużny – współczynnik IRI oraz inne wskaźniki,
- profil poprzeczny – głębokość koleiny,
- makroteksturę nawierzchni,
- geometrię nawierzchni – pochylenie podłużne, pochylenie poprzeczne, promień krzywizny.

Pomiary powinny być odnoszone do systemu kilometrażowego lub referencyjnego oraz do współrzędnych GPS.

Profilograf powinien być wyposażony w lasery kątowe umożliwiające zbieranie informacji z pasa o szerokości $\geq 2,9$ mm.

Belka powinna posiadać akcelerometr niwelujący wpływ kołysania samochodu podczas jazdy.

Belka powinna być zamontowana do przedniego zderzaka samochodu (dostarczonego przez Zamawiającego) w sposób umożliwiający jej demontaż na czas gdy pomiary nie będą wykonywane.

System informatyczny powinien posiadać własny układ elektroniczny służący do rejestracji i wizualizacji danych.

System powinien pracować przy dowolnej prędkości w ruchu drogowym oraz pozwalać na zatrzymanie pojazdu bez przerywania pomiaru.

System powinien działać zarówno na suchych jak i mokrych nawierzchniach.

Temperatura pracy profilografu w zakresie co najmniej $-30 \div +40^{\circ}\text{C}$.

Zestaw pomiarowy powinien zawierać:

- kompletne potrzebne okablowanie,
- osprzęt do kalibracji urządzenia,
- komplet standardowych narzędzi i podstawowych części zamiennych.

Urządzenie pomiarowe powinno być wyposażone w zestaw komputerowy:

- komputer – laptop do rejestracji danych w pojeździe,
- komputer do stacjonarnego przetwarzania danych.

Komputery powinny być wyposażone:

- w system operacyjny Windows i Vista
- w program do rejestracji danych,
- w program przetwarzający dane,
- w program do analizy i wizualizacji danych,
- w instrukcję w języku polskim

Retrofleksometr do badania odblaskowości oznakowania nawierzchni z oprzyrządowaniem.

Warunki techniczne dla retrofleksometru:

Lp.	Wyszczególnienie
1.	Retrofleksometr przenośny do badania widzialności nocnej (współczynnika odblasku R_L) i dziennej (Q_d) zgodnie z normą EN 1436 oraz dodatkowo temperatury i wilgotności względnej otoczenia. Możliwość bezpośredniego pomiaru współczynników R_L i Q_d [mcd/lxm^2] również dla oznakowania strukturalnego o wysokości do 5 mm
2.	Zakres pomiaru R_L 0-20000 mcd/lxm^2 , Q_d 0-318 mcd/lxm^2
3.	Wyświetlacz: graficzny LCD, podświetlany
4.	Zasilanie akumulatorowe 14,8 V; 4,8 Ah
5.	Ładowarka akumulatorowa 230 V, 50 Hz.
6.	Dodatkowe wzorce kalibracyjne
7.	Drukarka termiczna wbudowana do urządzenia umożliwiającą bezpośredni wydruk
8.	Instrukcja obsługi w języku polskim
9.	Świadectwo wzorcowania
10.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności
11.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące
12.	Opakowanie transportowe gwarantujące ochronę urządzenia między pomiarami

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca zapewni wykonanie i utrzymanie w czasie prowadzonych robót, wszelkich niezbędnych dróg technologicznych i dojazdowych na terenie budowy.

W przypadku wykorzystania do transportu budowlanego dróg publicznych, Wykonawca ma obowiązek dokonania inwentaryzacji i oceny stanu technicznego istniejących odcinków dróg i

przedstawienie wyników Inspektorowi Nadzoru przed rozpoczęciem Robót. Inwentaryzację dróg i uzgodnienie ich sposobu naprawy należy dokonać wspólnie z administratorami dróg. Koszty naprawy istniejących dróg publicznych, zniszczonych wskutek transportu materiałów przewidzianych do budowy S7, pokryje Wykonawca.

Zaleca się aby Oferent na etapie przygotowania oferty dokonał wizji lokalnej stanu dróg istniejących, po których planuje transport materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymogi dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków osi i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru, 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, na dojazdach do Terenu budowy oraz na Terenie budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dotyczące organizacji robót

Przedmiotem realizacji jest Przebudowa i rozbudowa mostu przez rzekę Narew w Nowogrodzie w ciągu drogi wojewódzkiej nr 645 wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.

Prowadzenie robót na tym odcinku musi być zorganizowane tak, by w całym okresie realizacji były spełnione następujące warunki:

- prace budowlane należy tak prowadzić aby istniała przez cały czas możliwość utrzymania przejść i przejazdów

W opracowywanych projektach organizacji ruchu dla poszczególnych etapów budowy należy ująć problematykę funkcjonowania komunikacji zbiorowej. Projekty te podlegają zatwierdzeniu przez organ zarządzający ruchem oraz niezależnie wymagają uzgodnień z przedsiębiorstwami organizującymi funkcjonowanie komunikacji zbiorowej. Wszelkie planowane przerwy w ruchu komunikacji autobusowej i kolejowej powinny być zgłaszane przez Wykonawcę z odpowiednim wyprzedzeniem (min 14 dni) w przedsiębiorstwach komunikacji miejskiej.

5.2. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z warunkami umowy z Zamawiającym, Dokumentacja Projektowa oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z dokumentacją Projektową, wymaganiami SST, PJZ, Projektu Organizacji Ruchu i Robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne w celu zlokalizowania ewentualnych urządzeń obcych.

W przypadku ich wystąpienia Wykonawca wykona projekt zabezpieczenia urządzeń na czas prowadzenia robót w uzgodnieniu z jego właścicielem oraz wszelkie roboty z tym związane. Wszelkie koszty z tego tytułu nie podlegają odrębnej zapłacie i należy je ująć w Cenie Kontraktowej.

Wykonawca będzie prowadził roboty na podstawie przyjętej własnej technologii i metod wykonania Robót, za które jest odpowiedzialny.

Dla przyjętej technologii Wykonawca opracuje Projekty Technologii i Organizacji Robót, Program Zapewnienia Jakości lub inne Projekty wymagane w SST.

Zastosowany sprzęt, wszystkie materiały, roboty i ich zabezpieczenie wynikające z przyjętych rozwiązań technicznych i technologicznych w ramach opracowań Wykonawcy nie podlegają odrębnej zapłacie, wszelkie koszty z tego tytułu należy ująć w cenie Kontraktowej.

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania umowy użyczenia gruntów w przypadku konieczności wejścia w tereny działek, nie będących we władaniu Zamawiającego jak również do ponoszenia opłat za dzierżawę tego terenu.

Podczas prac należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie w stanie nienaruszonym i nie przesunięcie punktów geodezyjnych, które podlegają ochronie w trybie przepisów ustawy Prawo

Geodezyjne i Kartograficzne. O pracach w pobliżu punktów geodezyjnych powiadomić odpowiednie instytucje.

Wykonawca powinien powiadomić właścicieli urządzeń w terminie 21 dni przed przystąpieniem do robót związanych z usunięciem kolizji sieci energetycznych, teletechnicznych, kanalizacyjnych, melioracyjnych wodociągowych i gazowych.

Wykonawca sporządzi wszelkie niezbędne harmonogramy przełączeń istniejących mediów i uzgodni je z ich odbiorcami (zakłady pracy, gospodarstwa itp.). Koszty z tego tytułu nie podlegają odrębnej zapłacie i należy je ująć w Cenie Kontraktowej.

Wykonawca usunie z terenu budowy wszelkie reklamy, bilbordy (łącznie z fundamentami) itp. Koszty z tego tytułu nie podlegają odrębnej zapłacie i należy je ująć w Cenie Kontraktowej.

Wykonawca przeniesie w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru obiekty kultu religijnego (kapliczki). Koszty z tego tytułu nie podlegają odrębnej zapłacie i należy je ująć w Cenie Kontraktowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymaganiami i rzędnymi określonymi w dokumentacji Projektowej, SST lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru niw zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej, SST, 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 Inspektora Nadzoru 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.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku gdy prowadzone Roboty należą do rodzaju robót stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (zgodnie z dz. U. Nr 120/2003, poz. 1126) wykonawca ma obowiązek przedstawienia najpóźniej w terminie 7 dni przed rozpoczęciem Robót, odpowiedniego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz).

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,
- zapewnienie przepisów bhp
- szczegółowy Plan BiOZ, (w tym przy robotach na wysokości i w pobliżu torów kolejowych z siecią trakcyjną)
- 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 własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru;

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.

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 STWiORB.

Inżynier może polecić wykonanie dodatkowych badań uzupełniających lub zlecić na koszt Wykonawcy dodatkowe badania, w wypadku uzasadnionych wątpliwości co do wiarygodności badań przedstawionych przez wykonawcę lub w przypadku różnicowania wyników mierzonego odchyleniem standardowym $\geq 10\%$

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru 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.

Inżynier jest upoważniony do kontroli wszystkich Robót oraz materiałów dostarczonych na budowę lub na jej terenie produkowanych, włączając w to przygotowanie i produkcję materiałów. Inżynier powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie materiały i Roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych.

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.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Probki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

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.

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

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru 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 na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera (Inspektora Nadzoru)

Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez wykonawcę, ocenia zgodność materiałów i Robót z wymaganiami SST na podstawie badań własnych oraz wyników badań i pomiarów zawartych w raportach Wykonawcy.

Inżynier powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależne 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 SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, właściwych zharmonizowanych Europejskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
2. deklaracje 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.

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1. Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami 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 opatrzony 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 Inspektora Nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania placu budowy
- datę przekazania przez zamawiającego Dokumentacji Projektowej
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru 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 Inspektora Nadzoru
- 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 przeprowadził
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadził
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliuguje nadzór i kierownika budowy do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.2. Książka Obmiarów

Książka 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 Książki Obmiarów.

6.8.3. 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 Inspektora Nadzoru.

6.8.4. Pozostałe Dokumenty Budowy

Do Dokumentów Budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 6.8.1. – 6.8.3. 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.

6.8.5. 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 Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

Po okresie budowy Wykonawca zabezpieczy archiwum do przetrzymywania dokumentów przez okres 5 lat, a następnie udzieli pomocy w archiwizacji dokumentów zgodnie z zasadami archiwizacji.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST, w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do Książki Obmiarów. Obmiar podlega akceptacji Inspektora Nadzoru.

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

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Obmiar nie powinien obejmować dodatkowych robót nie wskazanych w Dokumentacji Projektowej z wyjątkiem robót zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru na piśmie. Zwiększona ilość Robót w stosunku do dokumentacji Projektowej wykonana bez pisemnego upoważnienia Inspektora Nadzoru nie może stanowić podstawy do roszczeń o dodatkową zapłatę.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

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

Jeśli SST właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

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

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

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

7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom Szczegółowych Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robot podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Prace 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 Książki Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Książki Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

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

8.1. 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, w przypadku wystąpienia wad i usterek, 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 Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie badań własnych oraz dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

Nie dopuszcza się do dokonania Odbioru robót w przypadku wystąpienia wad i usterek mających znaczący wpływ na jakość wykonanych Robót oraz późniejszą negatywną pracę całej konstrukcji w okresie eksploatacji. W takim przypadku Wykonawca jest odpowiedzialny za podjęcie wszelkich starań celem likwidacji tych wad i poprawy jakości robót na własny koszt.

Roboty wykonane niezgodnie z Dokumentacją Projektową i SST podlegają rozbiórce i ponownemu wykonaniu na koszt i staraniem wykonawcy.

Stosowanie obniżek ceny za niewłaściwą jakość robót jest niedopuszczalne.

8.2. 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.

8.3. Odbiór ostateczny Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia Robót i przyjęcia Dokumentów, o których mowa w pkt. 8.3.1.

Odbioru ostatecznego robót dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych Dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i SST.

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.

Komisja dokonuje odbioru ostatecznego robót, jeżeli ich jakość i ilość w poszczególnych asortymentach jest zgodna z warunkami Kontraktu, SST oraz ustaleniami i poleceniami nadzoru.

8.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego Robót

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 Kontraktu,
2. Szczegółowe specyfikacje Techniczne (podstawowe z Projektu i ew. uzupełniające lub zamienne)
3. Recepty i ustalenia technologiczne,
4. Dzienniki Budowy i Książki Obmiarów (oryginały),
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z SST i PZJ,
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i PZJ.
7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ.
8. Rysunki (Dokumentacje) na wykonanie Robót towarzyszących (np. przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
9. Geodezyjną inwentaryzację (Dokumentację) powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
10. Kopię mapy zasadniczej, powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej wraz z wersją elektroniczną.
11. Oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu robót
12. Protokoły odbiorów częściowych i robót zanikających (podlegających zakryciu)
13. Ewentualne rysunki z nieistotnymi zmianami potwierdzonymi przez Kierownika budowy, Inspektora Nadzoru i/lub Projektanta

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 zarządzone przez Komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

8.4. 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 8.3.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu (do dwóch miejsc po przecinku)

Przedmiar Robót powinien być odczytywany w powiązaniu z umową i specyfikacjami technicznymi i projektem budowlanym. Opisy poszczególnych pozycji przedmiaru robót nie mogą być traktowane jako ostatecznie definiujące wymagania dla danych robót. Nawet jeżeli w przedmiarze tego nie podano, należy przyjmować, że roboty ujęte w danej pozycji muszą być wykonane wg:

- Specyfikacji Technicznych i obowiązujących przepisów technicznych,
- Dokumentacji Projektowej,
- wiedzy technicznej.

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 Szczegółowej Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej, jak również następujące koszty: wszelkich robót przygotowawczych, odtworzeniowych, porządkowych, zagospodarowania placu budowy, utrzymania zaplecza budowy (napraw, wody, energii elektrycznej, telefonu, opału, itp.), odtworzenia dróg i chodników, odwozu nadmiaru gruntu, zagęszczenia gruntu, ewentualnego pompowania wody, pełnej obsługi geodezyjnej, wykonania projektu organizacji ruchu, robót związanych z utrudnieniami wynikającymi z użytkowania obiektu w trakcie realizacji inwestycji oraz zorganizowania, utrzymania i likwidacji wymaganych dla budowy zadania zapleczy, jak również koszty wynikające z prawa budowlanego i SIWZ oraz inne koszty wynikające z Umowy Kontraktowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
 - wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich 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.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne D-M.00.00.00

Wykonawca ujmie w cenie kontraktowej koszt dostosowania się do wymagań Warunków Kontraktu i Wymagań Ogólnych zawartych Szczegółowej specyfikacji Technicznej D-M.00.00.00 obejmujący m.in.:

- dostarczenie, instalację i demontaż tablic informacyjnych, urządzeń zabezpieczających plac budowy, świateł ostrzegawczych, zapór, ogrodzenia, itp.
- utrzymanie na czas budowy zabezpieczenia placu budowy i tablic informacyjnych
- ew. wybudowanie utrzymanie i likwidację objazdów/przejazdów i organizację ruchu
- projekt organizacji ruchu na czas budowy
- geodezyjna i budowlana dokumentacja powykonawcza
- inwentaryzację fotograficzną dróg oraz budynków przed realizacją zadania
- dostawa i montaż tablic pamiątkowych
- inwentaryzację, ocenę stanu technicznego i ustalenie sposobu naprawy z Administratorem, dróg publicznych wykorzystanych przez wykonawcę do transportu technologicznego dla budowy oraz wykonanie naprawy po okresie użytkowania
- nadzór archeologiczny
- koszty zapewnienia wymaganych ubezpieczeń

Oraz wszystkie dodatkowe warunki nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu – dotyczy ruchu pieszego, kołowego i kolejowego

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania Projektu Organizacji Ruchu na czas budowy i uzyskanie zatwierdzenia go przez właściwy organ i administratora drogi. Koszty projektu i wykonania Organizacji Ruchu na czas budowy ponosi Wykonawca. Po stronie Wykonawcy leży również spełnienie roszczeń osób i podmiotów, które w związku z wprowadzeniem Organizacji Ruchu na czas budowy i prowadzeniem robót doznają jakiegokolwiek uszczerbku.

Koszt wybudowania objazdów /przejazdów i organizacji obejmuje:

- a) Opracowanie projektów organizacji ruchu dla poszczególnych etapów budowy obejmujących m.in. na czas ściśle wskazany oraz zapewnienie dojazdów i dojazdów do posesji. Projekty te wymagają uzyskania pozytywnej opinii Inspektora Nadzoru i uzyskania zatwierdzenia przez organy zarządzające ruchem. Każdy etap realizacji inwestycji zmieniający zasady ruchu kołowego i pieszego wymaga opracowania projektu organizacji ruchu i jego zatwierdzenia.
- b) Ustawienie tymczasowego oznakowania, oświetlenia i sygnalizacji zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu oraz wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.
- c) Ustawienie tymczasowego oświetlenia ciągów komunikacyjnych wg wymogów administratora.
- d) Opłaty m.in. dzierżawy za zajęcie terenu, poniesienie kosztów komunikacji zastępczej, opłaty za wyłączenie z eksploatacji i inne opłaty wynikające z ograniczenia praw i możliwości eksploatacji przez osoby trzecie.
- e) Przygotowanie terenu.
- f) Konstrukcja tymczasowa nawierzchni drogowej, torowej, ramp, chodników, krawężników, przystanków i wiat, barier, oznakowań i odwodnienia.
- g) Tymczasowa przebudowa urządzeń obcych oraz koszty związane z zabezpieczeniem istniejącej infrastruktury technicznej w związku z usytuowaniem na niej objazdów / przejazdów.
- h) Koszty związane z przystosowaniem istniejącej infrastruktury drogowej do pełnienia funkcji objazdów i obejść w przypadku konieczności zamknięcia którejkolwiek z ulic wlotowych do przebudowywanej trasy.
- i) Koszty eksploatacji wykonanych obiektów lub elementów obiektów do czasu odbioru ostatecznego i uzyskania świadectwa przejęcia.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu istniejącej i tymczasowej obejmuje:

- a) Oczyszczanie, przestawienie, odnowienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych i stałych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.
- b) Utrzymanie płynności ruchu publicznego.
- c) Organizacja i utrzymanie ewentualnej komunikacji zastępczej.
- d) Koszty energii związanej z tymczasowym oświetleniem ciągów komunikacyjnych.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) Usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- b) Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej w punktach 9.1., 9.2. i 9.3. nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207/2003, poz. 2016) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z 27 kwietnia 2002 r. o odpadach (Dz. U. 62/02 poz. 628), z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953).
- Rozporządzenie MI z 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz.401)
- Rozporządzenie MI z 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120 poz.1126)

- Rozporządzenie MI i SWiA z 31 lipca 2002r w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. nr 170 poz.1393)
- Rozporządzenie MI I SWiA z 23 września 2003r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz.U. nr 177 poz.1729)
- Ustawa z dnia 17 maja 1989r Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30poz. 163) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami – tekst jednolity Dz. U. Nr 204/04, poz. 2086.
- Ustawa z 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. 115/01 poz. 1229) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 3.10.2003 r. – o ochronie środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 190/03, poz. 1865).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/04, poz. 881).
- Ustawa prawo o ruchu drogowym z 20 czerwca 1997r tekst jednolity Dz.U. Nr 58 poz. 515 z 2003r
- Warunki Umowy Kontraktowej.

D-M.00.00.00.02 ZAPLECZE WYKONAWCY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące zaplecza dla Wykonawcy, w ramach zadania: Przebudowa i rozbudowa mostu przez rzekę Narew w Nowogrodzie w ciągu drogi wojewódzkiej nr 645 wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną

2. ZAPLECZE ZAMAWIAJACEGO

Zaplecze Wykonawcy składa się z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, laboratorium, placów składowych oraz dróg dojazdowych i wewnętrznych potrzebnych do realizacji wymienionych robót oraz uwzględnia potrzeby podwykonawców.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia pomieszczenia dla Zamawiającego, znajdującego się na terenie budowy. Pomieszczenie ma mieć powierzchnię nie mniejszą niż 10m². Jako wyposażenie należy przewidzieć stół oraz 2 krzesła.

3. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- 3.1. Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową robót ustaloną dla danej pozycji Kosztorysowej. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę w danej pozycji Kosztorysu.
- 3.2. Urządzenie Zaplecza Wykonawcy obejmuje zainstalowanie wszystkich niezbędnych urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów i zabezpieczeń potrzebnych Wykonawcy przy realizacji robót.
- 3.3. Utrzymanie Zaplecza Wykonawcy obejmuje wszystkie koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem powyższego Zaplecza.
- 3.4. Likwidacja Zaplecza Wykonawcy obejmuje usunięcie wszystkich urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów, zabezpieczeń, oczyszczenie terenu i doprowadzenie do stanu pierwotnego.

ZAŁĄCZNIK NR 1

ZAŁĄCZNIK NR 1 DO D-M 00.00.00	2
SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH:	2
WYMAGANIA OGÓLNE	2
URZĄDZENIA OBCE	2
ROBOTY KONSTRUKCYNO – MOSTOWE.....	2

ZAŁĄCZNIK NR 1 DO D-M 00.00.00**SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH:****WYMAGANIA OGÓLNE**

1	2	3	4
	D-M.00.00.00	WYMAGANIA OGÓLNE	
	D.00.00.00	Wymagania ogólne	
	D.00.00.02	Zaplecze Wykonawcy	

URZĄDZENIA OBCE

1	2	3	4
		BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA	
1	D.07.07.01.	Oświetlenie dróg	
		BRANŻA WOD-KAN-GAZ	
2	D.03.02.01	Kanalizacja deszczowa	
		BRANŻA TELETECHNICZNA	
3	D.01.03.03.	Przebudowa napowietrznych linii telekomunikacyjnych przy budowie dróg	
4	D.01.03.04.	Budowa i przebudowa kablowych linii telekomunikacyjnych przy budowie dróg – kanalizacja teletechniczna	

ROBOTY KONSTRUKCYNO – MOSTOWE**OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

1	2	3	4
	M-11.00.00.	Fundamentowanie	
1	M-11.01.00.	Roboty ziemne pod fundamenty	
2	M-11.01.01.	Wykopy w gruncie niespoistym wraz z umocnieniem (rozparciem)	
3	M-11.01.02.	Wykop pod ławy w gruncie spoistym wraz z umocnieniem	
4	M-11.01.04.	Zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem	
5	M-11.07.00.	Ścianki szczelne	
6	M-11.07.01.	Wbicie ścianki szczelnej	
	M-12.00.00.	Zbrojenie	
7	M-12.01.00.	Stal zbrojeniowa	
8	M-12.02.00.	Stal sprężająca	
9	M-12.02.01.	Kable sprężające	
	M-13.00.00.	Beton	
10	M-13.01.00.	Beton konstrukcyjny	
11	M-13.02.00.	Beton niekonstrukcyjny	
12	M-13.03.00.	Prefabrykaty betonowe	
13	M-13.03.03.	Wykonanie i montaż prefabrykowanych gzymsów	

	M-16.00.00.	Odwodnienie	
14	M-16.01.00.	Odwodnienie	
15	M-16.01.02.	Instalacja odwadniająca	
16	M-16.01.07.	Drenaż na płycie pomostu	
17	M-16.01.09.	Drenaż na płycie pomostu z tkaniny drenującej	
	M-20.00.00.	Inne roboty mostowe	
18	M-20.01.00.	Roboty różne.	
19	M-20.01.21.	Różne elementy stalowe	
20	M-20.01.27.	Wiercenie otworów i osadzanie kotew.	
21	M-20.01.28.	Roboty rozbiórkowe	
22	M-20.01.30.	Próbné obciążenie mostu	
23	M-20.01.34.	Rusztowania i deskowania	
24	M-20.01.70.	Znaki żeglugowe	

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1	2	3	4
	D 01.00.00.	Roboty przygotowawcze	
1	D 01.01.01.	Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych	
	M 21.00.00.	Fundamenty	
2	M 21.53.00.	Roboty ziemne przy fundamentach	
3	M 21.53.01.	Wykopy w ścianie szczelnej	
4	M 21.53.02.	Wykopy otwarte bez zabezpieczeń	
5	M 21.53.05.	Ścianka szczelna z grodzic stalowych	
6	M 21.54.20.	Lokalne naprawy powierzchni betonowej betonu ław fundamentowych mieszankami betonowymi	
	M 22.00.00.	Korpusy podpór	
7	M 22.51.00.	Podpory betonowe	
8	M 22.51.01.	Wzmocnienie podpory poprzez zwiększenie jej wymiarów	
9	M 22.51.30.	Naprawa powierzchni betonowych podpór metodą torkretowania zaprawami betonowymi	
10	M 22.51.42.	Likwidacja rys lub pęknięć podpory betonowej metodą iniekcji wysokociśnieniowej powyżej 8.0 MPa	
11	M 22.51.50.	Rozbiórka podpory betonowej	
	M 23.00.00.	Ustroje nośne	
12	M 23.30.00.	Kapy chodnikowe	
13	M 23.30.06.	Kapa chodnikowa z prefabrykowaną deską gzymsową	
14	M 23.51.00.	Przęsła betonowe	
15	M 23.51.01.	Wzmocnienie przęsła betonowego poprzez zwiększenie jego wymiarów	
16	M 23.51.00.	Wzmocnienie przęsła betonowego za pomocą płaskowników stalowych	
17	M 23.51.06.	Lokalne naprawy powierzchni betonu przęseł zaprawami typu PCC nakładanymi ręcznie	
18	M 23.51.00.	Likwidacja rys lub pęknięć przęsła betonowego metodą iniekcji wysokociśnieniowej powyżej 8.0 MPa	
19	M 23.51.51.	Rozbiórka pomostu betonowego	
	M 24.00.00.	Łożyska	
20	M 24.04.00.	Łożyska elastomerowe	
21	M 24.04.01.	Łożyska elastomerowe	
22	M 24.52.00.	Łożyska stalowe liniowe -wałkowe	
23	M 24.52.02.	Demontaż łożysk stalowych liniowych wałkowych	
	M 25.00.00.	Urządzenia dylatacyjne	

24	M 25.01.00.	Dylatacje szczelne	
25	M 25.01.01.	Dylatacje modułowe	
26	M 25.51.50.	Rozbiórka urządzeń dylatacyjnych szczelnych	
	M 26.00.00.	Odwodnienie	
27	M 26.01.00.	Odwodnienie płyty pomostu	
28	M 26.01.01.	Wpusty mostowe	
29	M 26.01.02.	Sączki dla odwodnienia izolacji	
30	M 26.01.03.	Dreny dla odwodnienia izolacji	
31	M 26.02.00.	Odprowadzenie ścieków	
32	M 26.02.02.	Instalacja odprowadzająca ścieki z wpustów rurami z tworzywa sztucznego	
33	M 26.02.04.	Kolektor obiektowy z tworzywa sztucznego	
	M 27.00.00.	Hydroizolacja	
34	M 27.01.00.	Izolacja powłokowa	
35	M 27.01.01.	Powłoka izolacyjna bitumiczna - „na zimno”	
36	M 27.02.00.	Izolacja arkuszowa	
37	M 27.02.01.	Izolacja z papy zgrzewalnej – układana na powierzchniach betonowych	
	M 28.00.00.	Wyposażenie pomostu	
38	M 28.01.00.	Balustrady	
39	M 28.01.02.	Balustrady aluminiowe na obiektach mostowych	
40	M 28.03.00.	Bariery ochronne	
41	M 28.03.01.	Bariery ochronne stalowe -podatne	
42	M 28.03.02.	Bariery ochronne stalowe o ograniczonej podatności	
43	M 28.15.00.	Krawężniki	
44	M 28.15.01.	Krawężniki kamienne	
45	M 28.52.00.	Kapy, gzymsy	
46	M 28.52.51.	Rozbiórka kap żelbetowych	
47	M 28.53.00.	Poręcze - balustrady	
48	M 28.53.51.	Rozbiórka balustrad żelbetowych	
49	M 28.53.52.	Rozbiórka poręczy stalowych	
50	M 28.54.00.	Bariery ochronne	
51	M 28.54.50.	Rozbiórka barier stalowych	
	M 29.00.00.	Roboty przyobietkowe	
52	M 29.01.00.	Odwodnienie zasyпки przyczółka	
53	M 29.01.01.	Odwodnienie zasyпки przyczółka	
54	M 29.03.00.	Roboty ziemne w rejonie przyczółków	
55	M 29.03.01.	Zasyпка przyczółka	
56	M 29.03.05.	Stożki przyczółków	
57	M 29.05.00.	Płyty przejściowe	
58	M 29.05.01.	Płyty przejściowe	
59	M 29.10.00.	Schody	
60	M 29.10.01.	Schody na skarpie dla obsługi	
61	M 29.15.00.	Umocnienie skarp stożków przyczółkowych	
62	M 29.15.01.	Umocnienie skarp stożków przyczółków	
63	M 29.54.00.	Budowle regulacyjne rzek przy moście	
64	M 29.54.04.	Umocnienie dna wokół posadowienia podpór	
	M 30.00.00.	Roboty nawierzchniowe i zabezpieczające	
65	M 30.01.00.	Nawierzchnie jezdni mostowych	
66	M 30.01.02.	Nawierzchnia jezdni mostowej z betonu asfaltowego	

67	M 30.01.02.	Nawierzchnia jezdni mostowej z asfaltu lanego	
68	M 30.04.00.	Podbudowy z kruszyw	
69	M 30.04.02.	Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	
70	M 30.05.00.	Nawierzchnie chodników mostowych	
71	M 30.05.02.	Nawierzchnia chodnika z emulsji asfaltowej modyfikowanej polimerami	
72	M 30.05.02.	Nawierzchnia chodnika z kostki brukowej betonowej	
73	M 30.20.00.	Zabezpieczenie antykorozyjne betonu	
74	M 30.20.11.	Zabezpieczenie antykorozyjne pow. betonowych – pokrycie powierzchniowe o grubości powłoki $0.3 < d < 1$ mm.	
75	M 30.20.15.	Zabezpieczenie antykorozyjne pow. betonowych – grubowarstwowe pokrycie powierzchniowe o grubości powłoki $1 < d < 5$ mm.	
76	M 30.51.00.	Nawierzchnie jezdni	
77	M 30.51.51.	Rozbiórka nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego modyfikowanego.	
78	M 30.51.52.	Rozbiórka nawierzchni jezdni z asfaltu lanego	
	D 07.00.00.	Oznakowanie dróg i urządzenia bezpieczeństwa ruchu	
79	D 07.01.01.	Oznakowanie poziome	

