

STADIUM PROJEKTU:	
MATERIAŁY DO ZGŁOSZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH	
NAZWA OBIEKTU: Zaprojektowanie osłon przeciwhałasowych na estakadzie tramwajowej w obrębie węzła komunikacyjnego Bydgoszcz Wschód.	
ADRES OBIEKTU: województwo kujawsko-pomorskie Miasto Bydgoszcz Działki : 046101_1.0219.33/7; 046101_1.0219.34/7; 046101_1.0219.61/7; 046101_1.0219.61/6; 046101_1.0219.61/4; 046101_1.0219.59/3; 046101_1.0219.59/4; 046101_1.0219.59/2.	
INWESTOR:	 <p>Tramwaj Fordon Sp. z o. o. ul. Jagiellońska 94c 85-026 Bydgoszcz</p>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 <p>PPT CONSULT Sp. z o.o. ul. Fordońska 353/20 85-796 Bydgoszcz</p>
OPRACOWANIE:	SZCZEGÓLNE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

<i>FUNKCJA</i>	<i>IMIĘ i NAZWISKO, NR UPRAWNIENÍ</i>	<i>PODPIS</i>
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Stejbach KUP/0124/POOM/07 do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej	
DATA:	11.2021	Nr egz.:

SPIS TREŚCI:

1.	D-M-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.....	5
2.	ST.08.00.00 PRACE GEODEZYJNE	30
3.	ST.08.19.00 ELEMENTY AKUSTYCZNE.....	35

1. D-M-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowych specyfikacji Technicznych

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 związku z zadaniem „Zaprojektowanie osłon przeciwhałasowych na estakadzie tramwajowej w obrębie węzła komunikacyjnego Bydgoszcz Wschód”.

1.2. Zakres stosowania SST

SST określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy, zawarte w nich zapisy w zakresie standardu materiałów, wykonania robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości robót należy traktować jako minimalne.

W przypadku braku SST dla danego asortymentu robót, ustalenia dotyczą również Specyfikacji Technicznych sporządzanych indywidualnie.

1.3. Zakres Robót objętych SST

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z wszystkimi załączonymi SST:

1.4. Określenia podstawowe

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

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

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

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

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

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

Dziennik Budowy - książka z ponumerowanymi stronami, opatrzona pieczęcią organu wydającego, wydana zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiąca urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych.

Inżynier – osoba wymieniona w danych kontraktowych, która na zlecenie Zamawiającego za pomocą członków swojego zespołu o ściśle oddelegowanych uprawnieniach zarządza oraz sprawuje nadzór na wykonywaniem prac budowlanych oraz postępowaniem rzeczowo finansowym, zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane i warunkami kontraktowymi.

Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

Korona drogi - jezdnie (jezdnie) z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

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

Konstrukcja nośna (przęsło lub przęsła obiektu mostowego) - część obiektu oparta na podporach mostowych, tworząca ustrój niosący dla przeniesienia ruchu pojazdów lub pieszych.

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

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

Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Programem Funkcjonalno-Użytkowym, zaakceptowane przez Inżyniera.

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

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

Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.

Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

Podbudowa zasadnicza – warstwa zapewniająca przenoszenie obciążeń z warstw wyżej leżących na warstwę podbudowy pomocniczej lub podłoże.

Podbudowa pomocnicza – warstwa zapewniająca przenoszenie obciążeń z warstwy podbudowy zasadniczej na warstwę podłoża. Podbudowa pomocnicza może składać się z kilku warstw o różnych właściwościach.

Warstwa mrozochronna – warstwa, które głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.

Warstwa odcinająca – warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.

Warstwa odsączająca – warstwa służąca do odprowadzenia wody, która mogłaby przedostać się do konstrukcji nawierzchni drogowej. Warstwa ta charakteryzuje się wystarczającą przepuszczalnością po zagęszczeniu.

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

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

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

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

Pas drogowy - wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń 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.

Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

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

Podłoże ulepszone nawierzchni – warstwa lub zespół warstw leżących pod konstrukcją nawierzchni drogowej w przypadku, gdy podłoże gruntowe (lub grunt rodzimy lub nasypowy) nie spełnia warunku nośności i/lub mrozoodporności. Podłoże ulepszone może zawierać następujące warstwy: mrozochronną, odsączającą, odcinającą i wzmacniającą, a w przypadku podłoża ulepszanego jednowarstwowego może ona spełniać funkcje wszystkich tych warstw jednocześnie.

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

Przedsięwzięcie budowlane zamiennie zwane „Zadaniem” – zaprojektowanie i kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja/przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

Przepust - budowla o przekroju poprzecznym zamkniętym, przeznaczona do przeprowadzania cieków, szlaku wędrówek zwierząt dziko żyjących lub urządzeń technicznych przez korpus drogowy.

Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, szlak wędrówek dzikich zwierząt itp.

Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg, kanał, ciąg pieszy lub rowerowy itp.

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

Rekultywacja - Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenem naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

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

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

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.

Plac budowy – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w Umowie jako tworzące część Placu Budowy.

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

Ściany oporowe z gruntu zbrojonego – budowla utrzymująca w stanie stateczności uskok naziomu gruntów nasypowych za pomocą warstw gruntu zbrojonego.

Ściany szczelinowe – ściana z betonu lub żelbetu wykonywana w gruncie. Beton jest układany przez rurę wlewową pod cieczą stabilizującą w przypadku szczelin zabezpieczanych cieciami, albo w niektórych przypadkach na sucho.

Drzewo - to wieloletnia roślina o zdrewniałym pędzie głównym (pniu) i pędach bocznych (gałęziach) tworzących koronę

Drewno – surowiec drzewny otrzymywany ze ściętych drzew i formowany przez obróbkę w różnego rodzaju sortymenty

Krzew - roślina wieloletnia o zdrewniałej łodydze, czasem także korzeniach, przekraczająca 0,5 metra wysokości. Krzewy mają pęd główny krótki, z którego wyrastają równorzędne, rozgałęziające się pędy boczne. W przeciwieństwie do *drzew* u krzewów brak osi głównej, która u drzew przechodzi przez system pędowy

Podrost – faza rozwoju drzewostanu następująca po nalocie obejmująca młode pokolenie gatunków drzew pochodzących często z samosiewu. Drzewa w podroście osiągnęły wysokość co najmniej 0,5m,

Zagajnik - potoczna nazwa młodego lasu lub młodnika, także określająca niewielki las, rzadziej zarośla.

Wyroby budowlane - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, zaakceptowane przez Inżyniera. Wyroby budowlane muszą spełniać wymagania rozporządzenia 305/2011 dla wyrobów objętych normami zharmonizowanymi lub ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych.

Dokumentacja powykonawcza (projekt powykonawczy) – jest to opracowanie projektowe wykonywane na podstawie projektu wykonawczego stanowiące jego aktualizację i zawierające opis stanu jaki powstał po zrealizowaniu zadania.

Partia wyrobu budowlanego – jednorazowo (jeden samochód, pociąg ze składem wagonowym, statek) dostarczona ilość materiału na teren budowy, uprzednio zaakceptowanego przez Inżyniera/Kierownika Projektu, o tych samych właściwościach, określonych w badaniach typu i posiadająca dokumenty potwierdzające możliwość wbudowania zgodne z wymaganiami rozporządzenia 305/2011 dla wyrobów objętych normami zharmonizowanymi lub ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych Robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na Placu Budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i SST opracowanymi przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera.

Koszty spełnienia przez Wykonawcę niżej określonych przedsięwzięć nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w Cenę Oferty (Zaakceptowaną Kwotę Kontraktową).

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekazuje Wykonawcy Teren Budowy. Wszystkie wymagane uzgodnienia prawne i administracyjne pozyska Wykonawca.

Wykonawca uzyska dodatkowe zezwolenia, wymagane w Rzeczypospolitej Polskiej, od właściwych władz na swój koszt (takie zezwolenia mogą dotyczyć pozwoleń na tymczasową zmianę regulacji ruchu, pozwolenia na zajęcie pasa drogowego, pozwolenie na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym, zakwaterowanie, itp.).

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

Wykonawca przeniesie na własny koszt punkty wysokościowe osnowy geodezyjnej znajdujące się w projektowanym pasie drogowym, kolidujące z zakresem robót budowlanych. Przeniesienie punktów wysokościowych osnowy geodezyjnej należy uzgodnić z odpowiednimi instytucjami geodezyjnymi.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania placu budowy do końca realizacji robót objętych Kontraktem.

Wykonawca pisemnie potwierdzi konieczność egzekucyjnego przejęcia nieruchomości i będzie w nim uczestniczył, zapewniając niezbędne zasoby tj. zasoby umożliwiające wstęp na ogrodzoną nieruchomość i otwarcie budynków (zasoby ludzkie oraz narzędzia np. szlifierka kątowna, łom), zasoby umożliwiające odłączenie mediów (zasoby ludzkie – personel posiadający stosowne uprawnienia branżowe oraz narzędzia). Potwierdzenie konieczności egzekucyjnego przejęcia nieruchomości może nastąpić po podjęciu próby rozpoczęcia robót (pierwszych czynności w ramach robót) na danej działce. W przypadku braku możliwości przeprowadzenia robót Wykonawca sporządzi notatkę umożliwiającą wszczęcie postępowania egzekucyjnego. Notatka winna być sporządzona z udziałem właściciela/użytkownika wieczystego/władającego. Winno z niej wynikać, że Wykonawca zamierzał przeprowadzić roboty na danej działce, jednak właściciel/użytkownik wieczysty/władający uniemożliwił wykonanie tych robót. Notatka winna być opatrzona datą i miejscem sporządzenia oraz podpisami przedstawiciela Wykonawcy i właściciela/użytkownika wieczystego/władającego, względnie adnotacją o odmowie złożenia podpisu.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja projektowa Zamawiającego obejmuje:

1. Projekt budowlany/techniczny.
2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
3. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne
4. Przedmiar robót
5. Kosztorys ofertowy
6. Kosztorys inwestorski

W ramach WW dokumentacji Wykonawca zobowiązany jest wykonać:

PZJ, BIOZ, POR, Geodezyjną dokumentację powykonawczą oraz PT- Projekty technologiczne (techniczne),

projekty robocze deskowań i rusztowań. Wymienione opracowania wymagają akceptacji Inspektora.

Wymienione opracowania technologiczne, techniczne i robocze Wykonawca opracowuje we własnym zakresie i na własny koszt. Koszt w/w projektów, opracowań i uzupełnień Dokumentacji Projektowej Wykonawca uwzględni w Cenie Kontraktowej

Zmiany w Dokumentacji Projektowej mogą być wprowadzone po uzgodnieniu z Projektantem.

1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i SST.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z PW, ST, KT i poleceniami Inspektora. Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji, które nie naruszają postanowień polskich przepisów i norm, a są uzasadnione technicznie i uzgadniane z projektantem oraz są udokumentowane zapisem dokonany w Dzienniku Budowy potwierdzonym przez nadzór inwestorski.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. Wykonawca nie może wykorzystywać jakichkolwiek wyraźnych błędów lub braków w specyfikacjach i przedmiarach robót na swoją korzyść.

W przypadku rozbieżności, opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu z podziałki rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone wyroby (materiały) budowlane winny być zgodne z Dokumentacją Projektową i SST. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy wyrobów (materiałów) budowlanych i elementów budowli 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 lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie wyroby i materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Uwzględniając postanowienia ustawy Prawo zamówień publicznych zapisane w art. 30 ust. 4 i 5 dopuszcza się rozwiązania równoważne do opisanych w PW oraz w specyfikacjach technicznych jeżeli spełniają podane poniżej warunki:

- stanowią nieistotne odstępienie od zatwierdzonego projektu budowlanego i są dopuszczalne postanowieniami art. 36a ust.5 ustawy Prawo budowlane,
- zostały uzgodnione przez Projektanta według postanowień art. 20 ust. 1 ustawy Prawo budowlane,
- Wykonawca wykazał, że spełniają one wymagania określone w PW oraz w ST,
- koszt wprowadzenia tych rozwiązań nie będzie wyższy od rozwiązań opisanych w projektach i w specyfikacjach.

1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy i utrzymanie tymczasowej organizacji ruchu podczas budowy

Wykonawca przejmuje odcinki dróg publicznych znajdujących się w granicach Inwestycji będących pod ruchem i jest zobowiązany do zapewnienia ich utrzymania na czas budowy oraz ponosi odpowiedzialność za ewentualne szkody wyrządzone osobom trzecim, do momentu przejęcia przez Zamawiającego zgodnie z kontraktem.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy i utrzymania ruchu publicznego w okresie realizacji Robót od momentu przejęcia terenu budowy aż do zakończenia i odbioru Robót potwierdzonego uzyskaniem od Inżyniera Świadectwa Przejęcia Robót dla każdego z poszczególnych Odcinków.

Za utrzymanie ruchu publicznego uważa się wykonanie Robót utrzymaniowych i remontów bieżących niezbędnych do utrzymania Terenu Budowy w odpowiednim standardzie technicznym (w tym również standardzie zimowego utrzymania), założonym dla tej drogi, w zakres usług wchodzi:

- remont nawierzchni;
- oczyszczanie nawierzchni;
- sprzątanie pasów drogowych
- utrzymanie poboczy;
- utrzymanie rowów;
- utrzymanie przepustów;
- utrzymanie obiektów mostowych;
- utrzymanie oznakowania (wszystkie znaki pionowe i poziome) oraz ich bieżące uzupełnienie (w przypadku zniszczeń, kradzieży itp.);
- bariery drogowe (wszystkie typy);
- sygnalizacja świetlna;

-
- oświetlenie drogowe;
 - koszenie poboczy całego pasa drogowego;
 - utrzymanie zieleni przydrożnej – m.in. trawniki, drzewa i krzewy i inne obszary zielone;
 - utrzymanie parkingów z wyposażeniem;
 - usuwanie martwej zwierzyny i oddawanie do utylizacji; Wykonawca musi posiadać decyzję zezwalającą na transport odpadów kategorii 1 wydaną przez Państwowego Powiatowego Lekarza Weterynarii lub mieć podpisaną umowę z podwykonawcą, który posiada w/w decyzję;
 - utrzymanie odwodnienia;
 - likwidacja skutków zdarzeń na drogach i zagrożeń, współpraca ze Strażą Pożarną oraz Policją;
 - oznakowywanie i zabezpieczanie miejsc stwarzających zagrożenie dla użytkowników dróg;- informowanie w czasie rzeczywistym o wszelkich utrudnieniach i zdarzeniach na drodze;

Wymaga się, aby na odcinkach drogi dopuszczonych do ruchu Wykonawca nie pozostawiał na nawierzchni jezdni i poboczy uskoków poprzecznych lub podłużnych, mogących stanowić zagrożenie warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego lub utrudniać prowadzenie robót utrzymaniowych.

W zależności od potrzeb i postępu robót projekt tymczasowej organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana zaktualizowanego projektu organizacji ruchu wymaga ponownego zatwierdzenia projektu.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: zapory, światła ostrzegawcze, ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót, wygody społeczności i innych, zapewniając w ten sposób 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 będą akceptowane przez Inżyniera.

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

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

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

Na etapie dokonywania odbiorów czasowej i stałej organizacji ruchu, a także przeglądów po oddaniu do ruchu, Wykonawca zapewni stosowne zabezpieczenie (zgodnie z zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu) jednoczesnej pracy co najmniej 2 zespołów/komisji powołanych przez Zamawiającego.

Wykonawca załączy do projektu tymczasowej organizacji ruchu (TOR) obliczenia mechaniczne konstrukcji nawierzchni dróg bocznych lub niepełnej konstrukcji drogi głównej (rzeczywiste warstwy konstrukcji nawierzchni oraz warunki ruchowe) wykorzystywane przez Wykonawcę do celów objazdu i standardowo projektowane na inne warunki ruchowe. Obliczenia powinny być integralną częścią projektów TOR i podlegają akceptacji Inżyniera. Po zakończeniu wykorzystania objazdu każdorazowo po drogach ww, przypadkach Wykonawca zobowiązany jest wykonać dodatkowe badania diagnostyczne określające stan dróg. Rodzaj i zakres tych badań określi Inżynier. Konsekwencje wykorzystania dróg do celów objazdów, projektowanych na inne obciążenie ruchem, obciążają Wykonawcę.

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie, przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i w odpowiednich ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót. Wykonawca przedstawi inżynierowi do akceptacji projekt, rozmiary, ilość i lokalizację tych tablic.

Takie tablice informacyjne będą utrzymywane w dobrym stanie technicznym przez cały czas trwania Robót.

1.5.5. Zabezpieczenie urządzeń łączności, kierowania ruchem i oświetlenia na istniejących drogach

W przypadku wykonywania robót na istniejącej drodze Wykonawca podejmie wszelkie środki wymagane przez zarządcę drogi w celu określenia lokalizacji i zabezpieczenia urządzeń łączności, kierowania ruchem i oświetlenia.

Jeżeli urządzenia znajdują się w obszarze oddziaływania Robót, Wykonawca zapewni urządzenia zastępcze zgodne z opisem w Kontrakcie, które powinny być gotowe do uruchomienia przed wyłączeniem istniejących urządzeń.

Wszystkie połączenia lub rozłączenia w istniejącym urządzeniu mogą być wykonywane jedynie przez zarządcę drogi lub pod jego nadzorem.

Wykonawca jest zobowiązany do kontaktowania się z zarządcą drogi za pośrednictwem Inżyniera.

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 wykańczania Robót Wykonawca zapewnić należyte:

- a) Zabezpieczenie drzew przed wpływem zagęszczenia gruntu, przysypaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.
- b) Zabezpieczenie nawierzchni dróg dojazdowych, przewożonego gruntu przed nadmiernym pyleniem poprzez przygotowanie odpowiedniej nawierzchni drogowej, zapewnienie odpowiedniej wilgotności gruntu i zabezpieczenie go podczas transportu.
- c) Odpowiednią ochronę przed erozją wodną gruntów poprzez formowanie kątów pochylenia skarp zgodnych z projektem, a w miejscach najbardziej podatnych na erozję stosować grunty odporne na spłukiwanie. Skarpy o wysokości ponad 2 m, natychmiast po uformowaniu powinny być zabezpieczone poprzez naniesienie środka antyerozyjnego (osad ściekowy ze ściółką, strużynami lub sieczką), a po ostatecznym uformowaniu – trwale ustabilizowane przez humusowanie i zadarnianie.
- d) Możliwie daleką lokalizację zapleczy budowlanych i składów wyrobów budowlanych od zabudowy mieszkaniowej, w zagłębieniach terenu co minimalizuje negatywne oddziaływanie na krajobraz, rozprzestrzenianie pyłów, zanieczyszczeń powietrza i hałasu.
- e) Minimalizację uciążliwości akustycznej prowadzonych prac poprzez zastosowanie urządzeń i maszyn spełniających polskie normy i rozporządzenia w zakresie emisji hałasu do środowiska oraz unikanie prowadzenia związanych ze znaczną emisją hałasu w porze nocnej, zwłaszcza w pobliżu zabudowy mieszkaniowej.
- f) Organizowanie prac budowlanych w ten sposób, aby ograniczyć przelewanie paliw i lepiszczy w miejscu budowy – co w razie awarii może spowodować zanieczyszczenie gruntu.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - a. Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
 - b. Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - c. zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - d. zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - e. możliwością powstania pożaru.

W przypadku budowy drogi w odległości <500m od ważnych dla płazów zbiorników wodnych znajdujących się poza zasięgiem prac budowlanych należy wykonać tymczasowe ogrodzenia na

odcinkach drogi, na których zostanie stwierdzona migracja płazów. Materiał zalecany na tymczasowe ogrodzenia: geowłóknina, geotkaninę lub mocna folia, ewentualnie siatka polimerowa o drobnych oczkach (do max. 0,5cm – odpowiednia wyłącznie w okresie wiosennym, gdy brak małych stadiów młodocianych). W razie konieczności przenieść płazy na drugą stronę ogrodzenia. Ogrodzenie tymczasowe winno mieć krawędź górną o szerokości min. 10cm odchylona pod kątem 30o w kierunku „na zewnątrz” terenu budowy.

Wszelkie „pułapki” (np. wloty do studzienek) należy starannie zabezpieczyć przed wpadaniem i uwięzieniem w nich płazów.

1.5.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Wyroby budowlane i 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 będą dopuszczone do użycia.

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

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

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

Materiały z rozbiórki po dokonaniu segregacji i kwalifikacji podlegają przekazaniu ich właścicielowi lub utylizacji na koszt Wykonawcy, łącznie z kosztami uzyskania, wymaganych prawem, zezwoleń na prowadzenie działalności w zakresie odpadów zgodnie m.in. z przepisami:

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r o odpadach (tekst jednolity).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r w sprawie katalogu odpadów
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 grudnia 2014 r w sprawie rodzajów i ilości odpadów, dla których nie ma obowiązku prowadzenia ewidencji odpadów
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 grudnia 2014 r w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów

Wykonawca poniesie konsekwencje użycia materiałów szkodliwych dla otoczenia.

1.5.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

Nie dopuszcza się zamknięcia żadnych urządzeń bez pisemnej zgody właściciela. Przed zamknięciem jakichkolwiek urządzeń Wykonawca zapewni odpowiednią instalację zastępczą o ile Kontrakt nie przewiduje inaczej.

W przypadku, gdy prywatne lub publiczne urządzenia znajdujące się w obszarze robót powinny ulec modernizacji, usunięciu lub powiększeniu, Wykonawca zobowiązany będzie do uzgodnienia z właścicielami sposobu realizacji i etapowania Robót.

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

Placu Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera, właściciela instalacji oraz (w zależności od potrzeby) zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji i urządzeń napowietrznych, na powierzchni ziemi i podziemnych.

Jeżeli plac budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca wykona inwentaryzację stanu technicznego budynków i budowli, znajdujących się w sąsiedztwie prowadzonej inwestycji (obszar sąsiedztwa zostanie uzgodniony z Inżynierem), dokumentując stan techniczny tych obiektów. Nieodłączną częścią tej dokumentacji będą zdjęcia, skatalogowane w sposób niebudzący wątpliwości, co do momentu ich wykonania oraz obiektu, który dokumentują. W przypadku stwierdzenia pogorszenia stanu technicznego ww. obiektów budowlanych w trakcie wykonywania robót budowlanych Wykonawca podejmie działania w celu ich zabezpieczenia i doprowadzi do stanu pierwotnego. W przeciwnym wypadku Wykonawca zobowiązany jest do zaspokojenia wszelkich roszczeń wynikających z pogorszenia stanu technicznego obiektów.

Wykonawca zapewni dostęp do posesji przez cały okres trwania budowy.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót na działkach znajdujących się poza pasem drogowym Wykonawcę przeprowadzi inwentaryzację pierwotnego stanu działek przeznaczonych pod przebudowę infrastruktury technicznej poza projektowanym pasem drogowym przed rozpoczęciem robót budowlanych, a następnie przekaże w formie tabelarycznej opis wraz z dokumentacją fotograficzną. Dokumentacja fotograficzna winna być przekazana dodatkowo na nośniku elektronicznym (płyta CD).

Wykonawca przekaże następującą dokumentację:

- opis stanu pierwotnego działek (lub ich części) przeznaczonych pod przebudowę urządzeń infrastruktury technicznej wraz z dok. fotograficzną,
- informacje o przywróceniu nieruchomości do stanu pierwotnego bądź braku takiej możliwości wraz z podaniem przyczyny (np. wskutek umieszczenia nowego urządzenia infrastruktury technicznej) oraz opisanie ilości i rodzaju wykonanych robót wraz z dok. fotograficzną, wraz z potwierdzeniem czasu zajęcia przez Wykonawcę nieruchomości; informacja jest niezbędna w procesie ustalenia ew. odszkodowania z tytułu zmniejszenia wartości nieruchomości;
- pozyskane przez Wykonawcę oświadczenia właścicieli działek o braku roszczeń z tytułu zniszczeń w naniesieniach i nasadzeniach.

Wykonawca pokryje koszty odszkodowań z tytułu zniszczeń i szkód powstałych na skutek działań Wykonawcy na działkach poza projektowanym pasem drogowym.

Wykonawca uzgodni z właścicielami terenu terminy i szczegółowy sposób realizacji robót przy założeniu doprowadzenia terenu po robotach do stanu pierwotnego.

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

Wykonawca jest zobowiązany do budowy ogrodzenia w sytuacji, gdy istniejące ogrodzenie podlega likwidacji, zaś właściciel nieruchomości zrzeknie się odszkodowania z tego tytułu. Przy budowie ogrodzenia dopuszczalne jest wykorzystanie elementów istniejącego ogrodzenia. Nowobudowane ogrodzenie winno być wybudowane przed likwidacją istniejącego ogrodzenia. Ogrodzenie tymczasowe winno być wybudowane na granicy działek powstałej wskutek zatwierdzonego podziału nieruchomości. W przypadku dokonywania przez Wykonawcę rozbiórki istniejącego ogrodzenia Wykonawca jest zobowiązany do wybudowania tymczasowego ogrodzenia w celu zabezpieczenia nieruchomości. Budowa ogrodzenia tymczasowego winna nastąpić najpóźniej z chwilą likwidacji istniejącego ogrodzenia. Ogrodzenie tymczasowe winno być wybudowane na granicy działek powstałej wskutek podziału nieruchomości zatwierdzonego decyzją zrid.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Oferty (Zaakceptowana Kwota Kontraktowa).

1.5.10. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie wyrobów budowlanych 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 Inżyniera. Inżynier może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

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

Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca sporządzi dokumentację stanu technicznego istniejących dróg lokalnych, znajdujących się w najbliższym otoczeniu inwestycji oraz w dalszej odległości, wykorzystywanych do ciężkiego transportu Wykonawcy. Dane inwentaryzacyjne zawarte w dokumentacji Wykonawca potwierdzi u zarządcy drogi za zgodne ze stanem faktycznym w danym dniu i zgłosi ten fakt do władz samorządowych. Nieodłączną częścią tej dokumentacji będą zdjęcia, skatalogowane w sposób nie budzący wątpliwości co do momentu ich wykonania oraz obiektu który dokumentują.

Wykonawca będzie mógł transportować wyroby budowlane i wyposażenie na i z terenu budowy wyłącznie po drogach, których stan został zinwentaryzowany w w/w sposób i potwierdzony u Zarządcy drogi poprzez zawarcie stosownego porozumienia (umowy) z zarządcami dróg lokalnych w przedmiocie korzystania z tych dróg i odpowiedzialności za szkody spowodowane podczas wykonywania robót.

W przypadku ewentualnych roszczeń odszkodowawczych za zniszczenie dróg przez transport budowy Wykonawca jest zobowiązany do ich naprawy na własny koszt.

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

1.5.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. 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.

W terminie wynikającym z warunków Kontraktu, Wykonawca opracuje i dostarczy Inżynierowi szczegółowy plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia („BIOZ”) zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 (Dz.U. Nr 151 poz. 1256).

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

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 wstawienia Świadectwa Przejęcia.

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

Jeżeli na skutek zaniedbań Wykonawcy dojdzie do uszkodzeń jakiegokolwiek części budowli drogowej lub jej elementów, to Wykonawca na polecenie Inżyniera dokona naprawy takiego uszkodzenia doprowadzając budowlę drogową lub jej element do zgodności z wymaganiami kontraktu. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z naprawami.

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

W przypadku, gdy Wykonawca nie wykona polecenia Inżyniera, Zamawiającego ma prawo do wykonania Robót utrzymaniowych własnymi siłami lub zlecenie tego innej jednostce – z późniejszym przeniesieniem kosztów na Wykonawcę.

W przypadku, gdy Wykonawca nie wykona polecenia Inżyniera, Zamawiającego ma prawo do wykonania Robót utrzymaniowych własnymi siłami lub zlecenie tego innej jednostce – z późniejszym przeniesieniem kosztów na Wykonawcę.

1.5.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień, 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 w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera.

1.5.14. Równoważność norm i przepisów prawnych

Gdziekolwiek w Dokumentacji Projektowej i SST powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach Umowy 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 równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi do zatwierdzenia.

1.5.15. Wykopaliska

Wszelkie znaleziska archeologiczne odkryte na Placu Budowy będą uważane za własność Skarbu Państwa. Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić Inżyniera o wszelkich znaleziskach archeologicznych stosowanie do wymagań ustawy o ochronie zabytków i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę z umowy. Wznowienie wstrzymanych robót nastąpi na podstawie zezwolenia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków i Inżyniera.

W przypadku konieczności wykonania badań wykopaliskowych koszt ich wykonania podlegać będzie negocjacji z Zamawiającym wg odrębnej procedury.

1.5.16. Rozpoznanie inżyniersko-saperskie.

Rozpoznanie inżyniersko-saperskie powinno być uwzględniane przy wszystkich robotach, które mają w swojej specyfice naruszenie struktury gruntu istniejącego. Czynności dotyczące rozpoznania winny być przeprowadzone przez wyspecjalizowaną instytucję, posiadającą uprawnienia i odpowiedni sprzęt specjalistyczny. Podstawę do rozpoczęcia prac budowlanych stanowi pisemne zaświadczenie osób dokonujących sprawdzenia terenu w zakresie przeprowadzonych prac rozpoznawczych.

Procedury postępowania po stwierdzeniu obecności niewypałów lub niewybuchów:

W przypadku stwierdzenia w czasie realizacji prac budowlanych obecności niewypałów lub niewybuchów pomimo przeprowadzonego rozpoznania za ich usunięcie czyni się odpowiedzialnym wykonawcę robót.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia następujących czynności:

- przerwać prace budowlane,
- znalezisko oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób niepożądanych,
- powiadomić Terenowy Komisariat Policji
- powiadomić wojskowy patrol oczyszczania terenu
- powiadomić służbę operacyjną WSzW
- powiadomić inwestora
- po usunięciu niewypałów przystąpić do realizacji prac budowlanych.

1.5.17. Czasowe zajęcia terenu poza liniami rozgraniczającymi

Wykonawca jest zobowiązany do poniesienia kosztów czasowego zajęcia terenu dla celów robót poza liniami rozgraniczającymi wraz z kosztami prawnymi i opłatami za zajmowanie terenu, rekompensatę za utratę zbiorów występujących na terenie czasowego zajęcia, dokonaniem niezbędnych uzgodnień z właścicielami terenu oraz doprowadzenia do stanu pierwotnego.

1.5.18. Prowadzenie robót na terenach należących do innych inwestorów

W przypadku, gdy inwestycja drogowa wymaga przejścia przez tereny PKP, tereny wód płynących lub innego inwestora Wykonawca przedstawi dokładny harmonogram robót nie później niż w terminie 45 dni przed planowanym zajęciem terenu w celu uzgodnienia w drodze pisemnego porozumienia przez Inwestora zakresu, warunków i terminu zajęcia tego terenu.

Wykonawca pokryje koszty związane z prowadzeniem robót na terenie kolejowym (w szczególności koszty zamknięć torów, ograniczeń w ruchu pociągów, itp.).

1.5.19. Zaplecze Wykonawcy

Organizację i wszystkie koszty związane z zapleczem Wykonawcy ponosi Wykonawca. Nie podlegają one odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

2. MATERIAŁY

2.1. Zasady dopuszczenia do stosowania materiałów i wyrobów budowlanych

Zgodnie z Ustawą z dn. 16.04.2004 r., Dz. U. Nr 92 poz. 881, 2004 r., wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- 1) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo

Oznakowany znakiem budowlanym (z zastrzeżeniami zgodnie z Ustawą), .

Oznakowanie CE wyrobu budowlanego wprowadzonego do obrotu na podstawie niniejszej ustawy, do którego mają zastosowanie przepisy wydane na podstawie ustawy z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. nr 166, poz. 1360; z 2003r.; Dz.U. nr 80 poz. 718; Nr 130 poz. 1188; Nr 170 poz. 1652 i Nr 229 poz. 2275 oraz z 2004 r. Nr 70 poz. 631) przewidujące takie oznakowanie, wskazuje, że wyrób budowlany spełnia wymagania zasadnicze, określone w tych przepisach.

Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem budowlanym jest dopuszczalne z zastrzeżeniem ust. 2÷4, jeżeli producent, mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu lub aprobatą techniczną. Ocena zgodności obejmuje właściwości użytkowe wyrobu budowlanego, odpowiednio do jego przeznaczenia, mające wpływ na spełnienie przez obiekt wymagań podstawowych.

Aprobata techniczne udziela się dla wyrobu budowlanego, dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy wyrobu, albo wyrobu budowlanego, którego właściwości użytkowe, odnoszące się do wymagań podstawowych, różnią się istotnie od właściwości określonej w Polskiej Normie wyrobu, objętego mandatem udzielonym przez Komisję europejską na opracowanie norm zharmonizowanych lub wytycznych do europejskich aprobat technicznych.

Dopuszczone do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane wg indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których producent wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego 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 wyrobu.

Minister właściwy do spraw budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej określił, w drodze rozporządzenia, wykaz norm zharmonizowanych i wytycznych do europejskich aprobat technicznych Europejskiej Organizacji do spraw Aprobat Technicznych (EOTA), zwanych dalej „wytycznymi do europejskich aprobat technicznych”, których zakres przedmiotowy obejmuje wyroby budowlane, podlegające obowiązkowi oznakowania CE.

W rozporządzeniu, o którym mowa określono normy zharmonizowane i wytyczne do europejskich aprobat technicznych, których zakres przedmiotowy obejmuje wyroby budowlane mogące stwarzać szczególne zagrożenie dla zdrowia lub bezpieczeństwa, mając na uwadze odpowiednie ustalenia Komisji Europejskiej w tym zakresie.

2.2. Źródła uzyskania materiałów

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

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia własnych badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu Robót. Wykonawca niezależnie od producenta wykona na swój koszt pełne badania wszystkich materiałów (w tym materiałów wsadowych) zgodnie z wymaganiami określonymi w poszczególnych SST-ach. Badania będą wykonywane na etapie akceptacji oraz powtarzane raz w roku kalendarzowym celem potwierdzenia stałości produkcji.

2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty z tytułu wydobywania materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku 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 placu budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie placu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inżyniera.

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

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inżyniera.

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

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza placem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera.

2.6. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera i/lub Zamawiającego w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier i/lub Zamawiający będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni muszą być spełnione następujące warunki:

- Inżynier i/lub Zamawiający będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- Inżynier i Zamawiający będą mieli wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót,

Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inżyniera i/lub Zamawiającego zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

2.7. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej **2 tygodnie** przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

3. SPRZĘT

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

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

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

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

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie wyrobów budowlanych (sprzętu) na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych wyrobów budowlanych.

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

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę po dopuszczeniu przez Inżyniera ale wyłącznie poza drogami publicznymi i pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca pokryje wszystkie inne koszty używania przez siebie pojazdów o nacisku na oś większym od dopuszczalnego.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia i uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z SST, PZJ, Harmonogramem sporządzonym przez Wykonawcę, Dokumentacją Projektową i SST opracowanymi przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Wykonawcę lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę, na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera.

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

Wykonawca nie będzie odpowiedzialny za projekt i specyfikację robót nie sporządzonych przez niego. Jeżeli Kontrakt wyraźnie stwierdza, że część robót ma być zaprojektowana przez Wykonawcę będzie odpowiedzialny za tę część, niezależnie od uzyskanego zatwierdzenia przez Inżyniera.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, SST, Dokumentacji Projektowej i w SST opracowanych przez Wykonawcę, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie uzgodnionym z Inżynierem, pod groźbą zatrzymania robót. W przypadku niewykonania w terminie poleceń Inżyniera skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

W czasie wykonywania robót Wykonawca winien utrzymywać plac budowy w stanie bez niepotrzebnych przeszkód oraz składować sprzęt i materiały w należyłym porządku, jak również wywieźć wszelkie odpady i śmieci lub niepotrzebne elementy.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca uzgodni z Inżynierem i Zamawiającym metodykę wykonywania i sposób ilościowego ewidencjonowania badań laboratoryjnych wymaganych kontraktem.

6.1. Program Zapewnienia Jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera Program Zapewnienia Jakości. W Programie Zapewnienia Jakości Wykonawca powinien określić zamierzony sposób wykonywania prac projektowych i pozostałych Dokumentów Wykonawcy, sposób realizacji Robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie Robót zgodnie z wymaganiami Programu funkcjonalno-użytkowego oraz ustaleniami Inżyniera.

Program Zapewnienia Jakości powinien zawierać:

- a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- sposób zapewnienia bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku wyrobów budowlanych, 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 wyrobów budowlanych, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z wyrobami budowlanymi i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Elementem PZJ ogólnego jest program wykonania wszystkich badań wymaganych kontraktem w układzie specyfikacyjnym. Dokument ten jest materiałem bazowym do formalnych działań związanych z zatwierdzeniem laboratoriów Wykonawcy. Program ten podlega uzgodnieniu Inżyniera i Zamawiającego. Zatwierdzony program badań będzie bazą do tworzenia wszelkiego rodzaju statystyk związanych z ewidencjonowaniem ilości wykonanych badań laboratoryjnych. Ponadto Wykonawca jest zobowiązany do sporządzania tygodniowych (bieżących) planów (programów) badań, w dostosowaniu do postępu w realizacji robót. Plany te będą podlegały zatwierdzeniu przez Inżyniera.

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.

Laboratorium Wykonawcy zostanie zlokalizowane w odległości nie większej niż 100 km od terenu budowy. W przypadku pojedynczych badań, za zgodą Inżyniera dopuszcza się wskazanie innej lokalizacji.

Laboratorium Wykonawcy będzie podlegało zatwierdzeniu przez Inżyniera w obecności przedstawiciela Zamawiającego. W celu zatwierdzenia laboratorium do wykonywania badań na kontrakcie Wykonawca przedstawi:

Harmonogram badań zawierający odniesienie do konkretnej specyfikacji, wyszczególnienie rodzaju robót, jednostkę obmiaru robót, wymaganą do wykonania ilość robót, wskazanie rodzaju konkretnych badań, częstotliwość badań zgodną z wymaganiami kontraktowymi, niezbędną do wykonania ilość badań oraz wskazanie laboratorium wykonującego badania.

- Wskazanie laboratoriów prowadzących kontrolę jakości we wskazanych obszarach robót.
- Wskazanie personelu wraz z potwierdzeniem jego kompetencji i wskazaniem osób odpowiedzialnych za autoryzację sprawozdań z badań.

-
- Wykaz urządzeń pomiarowych wraz z udokumentowaniem sprawowanego nadzoru metrologicznego.
 - Sposób i formę gromadzenia zapisów (m.in. wzory kart i sprawozdań z badań).

Przy czym przedstawione w składanych dokumentach zasoby powinny być wystarczające do spełnienia wymagań na realizowanym zadaniu.

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, SST.

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

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

Inżynier wraz z Zamawiającym będą mieli 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. Wykonawca zapewni na terenie budowy pomieszczenie laboratoryjne z wymaganą i rejestrowaną temperaturą (20 ± 5) °C przeznaczone do przechowywania świeżo pobranych próbek mieszanek betonowych przez Laboratorium Wykonawcy i Laboratorium Inwestora. Wykonawca umożliwi dostęp do pomieszczenia

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. Ponadto Inżynier może pobierać próbki i badać materiały niezależnie od Wykonawcy. Badanie te mogą być przeprowadzone przez Laboratorium Zamawiającego przy użyciu jego sprzętu i form. Wykonawca ma natomiast obowiązek udzielenia niezbędnej pomocy przy wykonywanych badaniach, w tym także udostępnienie form (pojemników) i ewentualnie sprzętu (np. wibratorów).

Wykonawca na swój koszt, w obecności nadzoru będzie pobierał (formował) próbki na rzecz badań Inżyniera. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Koszty pobierania próbek przez Wykonawcę oraz koszty prowadzenia badań przez Wykonawcę są zawarte

w cenie kontraktowej

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca.

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 Inżyniera.

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

6.5. Raporty z badań

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane na formularzach uzgodnionych z Inżynierem.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

Inżynier jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy łącznie z pobraniem i zapakowaniem próbek..

Inżynier, dokonując weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami SST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier ma obowiązek pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. Może również rozszerzyć zakres swoich badań lub zlecić, sam lub sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań przez niezależne laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Wykonawca zobowiązany jest zapewniać laboratorium Zamawiającego na swój koszt pojazdy ciężarowe stanowiące przeciwwagę do oznaczania modułu odkształcenia i badania nośności przez obciążenie płytą statyczną (badanie aparatem VSS) w miejscu i terminie wyznaczonym przez Inżyniera, Badania rozjemcze powinny być wykonywane w laboratorium posiadającym akredytację w zakresie kwestionowanych badań łącznie z pobieraniem prób. Laboratorium rozjemcze powinno być zaakceptowane przez Zamawiającego.

Całkowite koszty powtórnych (rozjemczych) lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Odbiór robót może zostać przeprowadzony na ryzyko Wykonawcy na podstawie jego badań, w sytuacji długiego okresu oczekiwania na wyniki badań kontrolnych. Czas oczekiwania na wyniki badań kontrolnych nie będzie powodować żadnych roszczeń ze strony Wykonawcy.

Wykonawca zapewni Zamawiającemu na swój koszt dostęp do energii elektrycznej we własnym zapleczu funkcjonującym podczas realizacji robót mostowych, umożliwiając zasilenie urządzeń laboratoryjnych (np. stołu wibracyjnego lub komory do pielęgnacji próbek).

W przypadku konieczności przeprowadzenia pomiarów geodezyjnych do badań prowadzonych na zlecenie Inżyniera przez laboratorium Zamawiającego, Wykonawca zapewni na swój koszt obsługę geodezyjną.

Wykonawca na swój koszt uzupełni ubytki powstałe po pobraniu próbek do badań kontrolnych wykonywanych przez Zamawiającego.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko materiały zgodne z wymaganiami określonymi w odpowiednich SST.

Dopuszcza się do stosowania:

- Wyroby posiadające znak CE – bez ograniczeń
- Wyroby, które nie posiadają znaku CE – pod warunkiem, gdy:
 - wyrób został wyprodukowany na terytorium Polski
 - w zgodzie z istniejącą Polską Normą a producent dołączył deklarację zgodności z tą normą,
 - w przypadku braku Polskiej Normy lub istotnej różnicy od jej zapisów, za to w zgodzie z uzyskaną aprobatą techniczną, a producent dołączył deklarację zgodności z tą aprobatą,

-
- posiada znak budowlany świadczący o zgodności z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną, a producent załączył odpowiednia informację o wyrobie;
 - wyrób został wyprodukowany poza terytorium Polski, ale udzielone mu aprobaty technicznej a producent załączył do wyrobu deklarację zgodności z tą aprobatą;
 - jest to wyrób umieszczony w odpowiednim wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności

Jednostkowego, w danym obiekcie budowlanym wyrobu wytworzonego wg indywidualnej dokumentacji technicznej, dla której producent wydał specjalne oświadczenie o zgodności wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami.

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do uzyskania pozwolenia na użytkowanie.

Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Wpisów do Dziennika Budowy mogą dokonywać tylko osoby do tego uprawnione.

Wszystkie wpisy do Dziennika Budowy dokonane przez uprawnione osoby, nie będące reprezentantami Zamawiającego, Wykonawcy lub Inżyniera, Przedstawiciel Wykonawcy powinien bezzwłocznie zgłosić Inżynierowi

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 Inżyniera.

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

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
 - datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
 - uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
 - terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
 - przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
 - uwagi i polecenia Inżyniera,
 - daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
 - zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
 - wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
 - stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
 - zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
 - dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
 - dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
-

-
- dane dotyczące jakości wyrobów budowlanych, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
 - wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
 - inne istotne informacje o przebiegu Robót.

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

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

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się.

Dopuszcza się, za zgodą Inżyniera, możliwość przeniesienia zapisów, które ze względu na dużą objętość nie mogą znaleźć miejsca w dzienniku budowy do innych dokumentów budowy (dot. np. wyników badań laboratoryjnych, danych dotyczących jakości materiału, zgodności warunków geotechnicznych itd.).

(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 Przedmiarze Robót i wpisuje do Książki Obmiarów .

(3) Dokumenty laboratoryjne

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

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej, także następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Placu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy wymagać będzie jego natychmiastowego odtworzenia w formie przewidzianej prawem.

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

7. OBMIAK ROBÓT

Kontrakt ryczałtowy – jednostkami obmiaru są wykonane i odebrane protokołem Odbioru Końcowego jednostki obmiarowe określone w poszczególnych SST.

Ilości wymienione w przedmiarze robót są ilościami szacunkowymi i nie mogą być brane za rzeczywiście poprawne dla wypełnienia zobowiązań Wykonawcy wynikającymi z Kontraktu.

Z wyjątkiem, kiedy Kontrakt stanowi inaczej, Inżynier powinien poprzez pomiary potwierdzać ilość robót. W przypadku koniczności pomierzenia części robót przez Inżyniera, powinien o tym fakcie powiadomić upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy, który ma obowiązek:

- niezwłocznie stawić się lub wysłać kompetentnego przedstawiciela aby pomóc w przeprowadzeniu takich pomiarów,
- dostarczyć wszelkich informacji wymaganych przez Inżyniera.

Jeżeli Wykonawca nie weźmie udziału, zaniedba lub zapomni wysłać przedstawiciela, to pomiary wykonane przez Inżyniera lub przez niego zatwierdzone będą uznane za prawidłowe pomiary danej

części robót. Dla celów pomierzenia takich części robót stałych, które są ustalane na podstawie zapisów i rysunków, Inżynier przygotowuje zapisy i rysunki w trakcie postępu robót, natomiast Wykonawca zawiadomiony pisemnie o sposobie i terminie powinien w terminie 14 dni dokonać sprawdzenia zapisów i rysunków w biurze Inżyniera i podpisać je, po dokonaniu uzgodnień końcowych. Jeżeli Wykonawca nie stawi się w celu sprawdzenia zapisów i rysunków będą one uznane za prawidłowe. Jeżeli Wykonawca nie stawi się celem sprawdzenia zapisów i rysunków będą one uznane za prawidłowe.

W przypadku, kiedy Wykonawca po sprawdzeniu nie zgodzi się z wynikami obmiarów albo ich nie podpisze jako uzgodnionych, mimo wszystko zostaną one uznane za prawidłowe w wyjątkiem przypadków, kiedy Wykonawca w terminie 14 dni po dokonaniu sprawdzenia przedłoży Inżynierowi protokół niezgodności (rozbieżności), uznający zapisy względnie rysunki za nieprawidłowe. W tym przypadku Inżynier powinien ponownie sprawdzić zapisy, rysunki i wyliczenia, po czym albo je potwierdzi albo skoryguje.

Roboty stałe powinny być mierzone netto, niezależnie od zasad powszechnych, z wyjątkiem przypadków, kiedy w Kontrakcie postanowiono inaczej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów 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.

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości i kompletności wykonanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

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

Odbioru Robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje Inżynier.

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

Jakość i zakres robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o wykonane operaty powykonawcze, w konfrontacji z dokumentacją projektową, z SST oraz innymi ustaleniami Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany również do dokumentowania odbieranych robót w postaci fotograficznej. Dokumentacja ta powinna być skatalogowana w sposób nie budzący wątpliwości co do dat wykonania fotografii oraz obiektów, które dokumentuje.

Koszt przygotowania dokumentacji odbiorowej, w tym fotograficznej, nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie jakości i kompletności wykonanych odcinków lub części robót, w stanie nadającym się do użytkowania.

Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

8.4. Odbiór ostateczny Robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości i kompletności.

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

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w p-pkcie ii. Warunkiem dokonania odbioru ostatecznego jest uprzednie wystawienie przez Inżyniera potwierdzenia wykonania wszystkich prac i kompletności operatu kołaudacyjnego

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów w tym dokumentacji fotograficznej, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, 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 komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową, SST z uwzględnieniem tolerancji ale nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umowy lub nakazać Wykonawcy wykonanie robót poprawkowych, wyznaczając jednocześnie nowy termin odbioru ostatecznego.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty wchodzące w skład operatu odbiorczego:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu (oryginały + 1 kopia).
2. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne (oryginały).
4. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały + 1 kopia).
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z SST i ew. PZJ (oryginały + 1 kopia).
6. Informacje o znakach CE i budowlanym wbudowanych wyrobów dołączone do opakowań i dokumentów handlowych oraz deklaracje właściwości użytkowych wszystkich wbudowanych wyrobów z zapisami Wykonawcy o miejscu ich wbudowania.
7. Opinię technologiczną (w wersji papierowej i elektronicznej-pliki w formacie edytowalnym, format PDF i zdigitalizowany) sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ, zawierającą poniższe zagadnienia:
 - a. określenie wymagań i ocena jakości poszczególnych asortymentów robót drogowych, mostowych i branżowych, dokonana przez Wykonawcę,
 - b. zbiorcze zestawienie badań i pomiarów Wykonawcy wykonanych w toku realizacji robót,
 - c. zbiorcze zestawienie badań i pomiarów Wykonawcy wykonanych w obecności Inżyniera,
 - d. zbiorcze zestawienie badań rozjemczych, jeśli wystąpiły (wraz załączeniem ich kopia),
 - e. odniesienie się do negatywnych wyników badań kontrolnych Zamawiającego, jeśli takowe będą miały miejsce (Monitoring Jakości Robót),

-
- f. wskazanie problemów do rozstrzygnięcia przez komisję odbiorową, jeśli takie wystąpią
 - g. certyfikatów i aprobat technicznych dostarczonych przez producentów materiałów i wyrobów,
 - h. badań Wykonawcy w sytuacji uznania ich przez Zamawiającego i Inżyniera za badania kontrolne,
 - i. badań elementów prefabrykowanych dostarczonych przez producentów,
 - j. zestawieniu zatwierdzonych recept, materiałów, wytwórni, laboratoriów, PZJ,
 - k. plany liniowe wszystkich dróg (główna plus pozostałe) i schematy obiektów z zaznaczeniem rodzajów materiałów, recept w konkretnych miejscach wbudowania,
 - l. procentowym wykonaniu badań Wykonawcy wg zatwierdzonego programu zakładanych sumarycznych ilości badań,
 - m. wykaz personelu w laboratoriach Wykonawcy, który realizował badania w trakcie trwania kontraktu
 - n. wykaz laboratoriów Wykonawcy, ze wskazaniem asortymentów robót, które realizowały badania w trakcie trwania kontraktu,
 - o. wszystkie inne elementy, zestawienia niezbędne w ocenie Wykonawcy do prawidłowej oceny jakości wykonanych robót.

Formę i treść opinii technologicznej obowiązkowo należy uzgodnić z Inżynierem i Laboratorium Zamawiającego.

- 8. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń (oryginały + 1 kopia).
- 9. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu (oryginały + 1 kopia).
- 10. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (2 egzemplarze).
- 11. Wykonawca ma obowiązek dokumentację powykonawczą przygotować także w wersji elektronicznej i przekazać ją Zamawiającemu.
- 12. Deklaracje właściwości użytkowych wyrobów zużytych na kontrakcie

Wykonawca opracuje operat kołaudacyjny w dwóch oryginalnych egzemplarzach i jednej kopii. Dodatkowo Wykonawca zeskanuje wszystkie dokumenty wchodzące w skład operatu kołaudacyjnego, za wyjątkiem pozycji 10, w rozdzielczości umożliwiającej czytelny wydruk w formacie odpowiadającym oryginałowi i zapisze na nośniku danych w dwóch egzemplarzach w formacie zapisu danych uzgodnionym z Inżynierem. Pozycja 10 zostanie zapisana na nośniku danych w formacie *.dwg lub *.dgn.

Koszt przygotowania wszystkich egzemplarzy dokumentacji odbiorowej wraz z wersją elektroniczną jest zawarty w cenie kontraktowej i nie podlega odrębnej zapłacie.

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.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym oraz ujawnionych w okresie rękojmi i gwarancji jakości.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny Robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wynagrodzenie ryczałtowe: zasady płatności podano w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118) z późniejszymi zmianami.
- 2) 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 z dnia 17 lipca 2002).
- 3) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115i z późniejszymi zmianami).
- 4) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 w sprawie znaków i sygnałów drogowych. Dz.U. Nr 170 z dnia 12 października 2002 r. poz. 1393
- 5) Załącznik Nr 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (DzU. Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003, poz. 218) – „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drogach”
- 6) Załącznik Nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (DzU. Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003, poz. 218) – „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drogach”
- 7) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.z roku 2001, Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2002 o sposobie udostępniania informacji o środowisku, ochronie informacji oraz ocenie wpływu na środowisko, (Dz.U. z roku 2002 Nr 176, poz. 1453).
- 8) Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. 2001 nr 100, poz. 1085; z późniejszymi zmianami),
- 9) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z dnia 8 stycznia 2013, poz. 21),
- 10) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2001 nr 112, poz. 1206),
- 11) Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (j.t. Dz. U. z 2005 nr 108, poz. 908; z późniejszymi zmianami)
- 12) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 z sprawie szczegółowego zakresu i formy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151, poz. 1256).
- 13) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881)
- 14) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041)

-
- 15) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 08 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. nr 249, poz. 2497)
 - 16) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005 r. w sprawie sposobu numeracji ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom (Dz. U. z 2005 r, Nr 67, poz. 582),
 - 17) Umowa, Ogólne Warunki Kontraktu i Szczególne Warunki Kontraktu
 - 18) Zarządzenie nr 11 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 10.06.2008 r. w sprawie wprowadzenia „Komentarza do rozporządzenia w sprawie numeracji i ewidencji dróg oraz obiektów mostowych w zakresie drogowym”,
 - 19) Zarządzenie nr 14 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 27.10.2003 r. w sprawie zasad ustalania i prowadzenia kilometrażu dróg krajowych,
 - 20) Zarządzenie nr 79 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 09.08.2010 roku w sprawie zasad opisu węzłów drogowych i kilometrowania łącznic.
 - 21) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.1999.43.430 z późn.zm.)
 - 22) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn.30.05.2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.z 2000.63.735 z późn.zm.)

2. ST.08.00.00 PRACE GEODEZYJNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru:

- a) wyniesienia w teren bazy projektowo-realizacyjnej (dowiązanej do osnowy państwowej), do której będą odnoszone współrzędne x, y, z zrealizowanych obiektów,
- b) wytyczenia obiektów,
- c) inwentaryzacji obiektów,
- d) wykonania geodezyjnej dokumentacji powykonawczej.

Powyższe prace realizowane są w związku z realizacją zadania pn.: Zaprojektowanie osłon przeciwhałasowych na estakadzie tramwajowej w obrębie węzła komunikacyjnego Bydgoszcz Wschód”

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót pomiarowych.

W zakres tych robót wchodzi:

1.3.1. Roboty pomiarowe dla realizacji budowy

- a) Wytyczenie i stabilizacja głównych elementów obiektów w oparciu o osnowę geodezyjną (bazę projektowo-realizacyjną).
- b) Pozyskanie przez Wykonawcę we własnym zakresie lokalizacji punktów głównych trasy wraz ze współrzędnymi i reperów
- c) Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych w nawiązaniu do reperów.
- d) Ochrona punktów i reperów do chwili odbioru ostatecznego robót.
- e) Inwentaryzacja pomiarowa do odbiorów robót: częściowych, ulegających zakryciu i końcowych, z zaznaczeniem ewentualnych zmian w stosunku do projektu.

1.3.2. Geodezyjna dokumentacja powykonawcza

Geodezyjna dokumentacja powykonawcza obejmuje:

- Mapy sytuacyjno-wysokościowe z naniesioną inwentaryzacją powykonawczą,
- profil podłużny w skali 1:200/5000,

1.4. Podstawowe określenia

Określenia podane w niniejszym Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w STWiORB – ST.00.00 - Wymagania ogólne.

Ponadto w STWiORB występują następujące określenia:

- x,y współrzędne prostokątne
- z współrzędna wysokościowa
- km kilometr
- tkm torokilometr
- m metr

-
- cm centymetr
 - mm milimetr
 - m² metr kwadratowy
 - ha hektar = 10000 m²
 - = równa się

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robot

- a) Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonywania robót oraz za zgodność z dokumentacją, STWiORB, poleceniami Zamawiającego, obowiązującymi przepisami, zarządzeniami i rozporządzeniami.
- b) W czasie wykonywania i zakończenia robót Wykonawca będzie utrzymywał w sposób ciągły na placu budowy uprawnionego geodetę do wykonywania i nadzorowania wytyczeń i innych prac geodezyjnych. Przyrządy używane przez Wykonawcę będą odpowiedniego typu do zadań, jakim mają służyć oraz będą sprawne technicznie. Przyrządy będą o odpowiedniej dokładności pomiaru i z ważną legalizacją. Każdy błąd w pracach geodezyjnych i wynikające z niego konsekwencje będą usunięte na koszt Wykonawcy.
- c) Wszystkie rzędne dotyczące budowy nowych obiektów i sieci uzbrojenia terenu powinny być wyznaczone w tym samym układzie wysokościowym.
- d) Przy robotach ziemnych wszędzie tam gdzie przebiega jakakolwiek sieć uzbrojenia terenu należy przed rozpoczęciem robót sprzętem mechanicznym, dokonać przekopów kontrolnych ręcznie.
- e) Wykonawca jest zobowiązany do ochrony osnowy geodezyjnej. W przypadku jej zniszczenia winien odtworzyć ją z pierwotną dokładnością.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST.00.00 „Wymagania ogólne”.

Do realizacji robót pomiarowych należy wykorzystać:

- słupki betonowe,
- słupki z drewna iglastego o średnicy $d = 20$ mm oraz pręty metalowe,
- deski z drewna iglastego, obrzynane grubości 22 mm klasy II,
- farba chlorokauczukowa,
- tablice i słupki żelbetowe km i hm,

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Do realizacji robót pomiarowych należy wykorzystać specjalistyczny sprzęt geodezyjny zapewniający precyzję pomiaru.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Do realizacji robót pomiarowych należy wykorzystać: Samochód dostawczy.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.1. Roboty pomiarowe

Roboty pomiarowe winny być wykonywane przez specjalistyczne jednostki geodezyjne zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie ustawy wymienionej w pkt. 0 [1] oraz warunków technicznych podanych w punkcie 9 [11]. W ramach robót pomiarowych należy wytyczyć w terenie i utrwalić przez ustawienie znaków wszystkie miejsca charakterystyczne.

Roboty pomiarowe w zależności od branży:

5.1.1. Układ drogowy

Na osiach projektowanych dróg początki, środki i końce łuków kołowych, początki krzywych przejściowych, hektometry, co 50 m na odcinkach prostych oraz zagęszczenie na łukach w zależności od promienia.

5.1.2. Roboty ziemne

Dla robót ziemnych w miejscach charakterystycznych przekrojów podanych w projekcie należy wyznaczyć zarys projektowanych skarp i nasypów przez ustawienie znaków lub szablonów.

5.1.3. Obiekty kubaturowe i inżynierskie

Dla obiektów budowlanych, obiektów inżynierskich, konstrukcji inżynierskich wyznaczenie osi i punktów kierunkowych, ław wysokościowych i reperów pomocniczych.

a) Wytyczenie obiektów inżynierskich, konstrukcji inżynierskich:

Wytyczeniu podlegają: osie tuneli i fundamentów pod urządzenia, zarysy ścianek oporowych obniżonego obejścia, zarysy fundamentów pod urządzenia, zarysy wykopów, rzędne wysokościowe. Osie i zarysy tuneli, ścianek szczelnych i ścianek oporowych oznaczyć na ławach ciesielskich. Osie i zarysy fundamentów pod urządzenia za pomocą kołków.

Dokładność wytyczenia:

- osie tuneli ± 5 mm,
- osie fundamentów pod urządzenia i zarysy ścianek oporowych ± 1 cm,
- zarys wykopów ± 5 cm,
- rzędne wysokościowe ± 5 mm.

b) Wytyczenie budynku:

Wytyczeniu podlegają: osie ścian i słupów, obrys fundamentów, obrys ścian, krawędzie wykopów, rzędne wysokościowe.

Zarys budynku wytycza się na ławach ciesielskich trwale umocowanych poza obrębem wykopów. Rzędne wysokościowe odmierzają od reperu wyznaczonego na ścianie budynku.

Dokładność wytyczenia:

- osie ścian i zarys budynku ± 1 cm
- rzędne wysokościowe ± 1 cm
- zarys wykopów ± 5 cm

c) Monitoring geodezyjny istniejących budynków:

Istniejące budynki zlokalizowane w strefie potencjalnego wpływu głębokich wykopów należy objąć monitoringiem geodezyjnym. Lokalizacje budynków wymagających monitoringu wskazano w dokumentacji projektowej.

Monitoring należy prowadzić przez okres minimum jednego miesiąca przed rozpoczęciem prac budowlanych związanych z realizacją obudowy głębokiego wykopu, w trakcie realizacji prac oraz przez okres minimum 6 miesięcy od chwili zakończenia prac lub do momentu ustabilizowania się ewentualnych przemieszczeń budynku. Przez ustabilizowanie przemieszczeń rozumie się przyrost

mniejszy niż 0,2 mm w okresie pomiarowym nie krótszym niż 30 dni. Powyższy warunek może ulec modyfikacji jeżeli przed rozpoczęciem prac budowlanych zostaną wykazane przemieszczenia budynków nie mające przyczyn w prowadzonej inwestycji.

Pomiary należy przeprowadzać z następującą częstotliwością:

- min. 1 pomiar tygodniowo w okresie przed rozpoczęciem prac;
- min. 3 pomiary tygodniowo w trakcie prowadzenia prac;
- min. 1 pomiar tygodniowo w okresie po zakończeniu prac.

Częstotliwość pomiarów należy dostosować do tempa prowadzenia prac. Zwłaszcza w trakcie głębień wykopu. Pomiary prowadzić z dokładnością do 0,1 mm. W okresie przed rozpoczęciem prac budowlanych należy wykazać niezmiennosć położenia punktów odniesienia w czasie tj. prowadzić pomiary wzajemnego położenia względem innych trwałych punktów geodezyjnych.

Wyniki pomiarów przemieszczeń budynków należy archiwizować w formie pozwalającej na zestawienie ich z odpowiadającym przemieszczeniem obudowy wykopu (np. ściany szczelinowej) oraz bieżącym zaawansowaniem prac oraz obciążeniem naziomu za obudową.

Wyniki pomiarów należy na bieżąco wykorzystywać do tworzenia wykresów zmiany przemieszczeń w czasie.

Monitoring budynków powinien obejmować kontrolę:

- przemieszczeń pionowych i poziomych
- ilości, lokalizacji i rozwartości rys oraz spękań
- stanu elementów wykończeniowych w budynku
- stanu przyłączy doprowadzonych do budynku
- poziomu wody w studniach (jeżeli występuje)

Monitoring nie musi obejmować obiektów niezwiązanych trwale z podłożem i niewrażliwych na osiadania jak np. altany i wiaty o konstrukcji drewnianej, tymczasowe garaże o konstrukcji stalowej. Za szczególnie wrażliwe na osiadania należy uznać obiektu o konstrukcji murowanej, szkieletowej oraz lekkiej żelbetowej.

Na potrzeby oceny wyników pomiarów należy ustalić graniczne wartości przemieszczeń dla stanu ostrzegawczego oraz alarmowego. Przekroczenie wartości dla stanu alarmowego powinno skutkować wstrzymaniem prac budowlanych mających wpływ na przemieszczenia obudowy wykopu. Zaleca się przyjęcie granicznych wartości przemieszczeń pionowych budynku o wartości 5 mm dla stanu ostrzegawczego oraz 15 mm dla stanu alarmowego. Szczegółowe wartości należy wyznaczyć na etapie projektu technologicznego.

Wykonawca robót zobowiązany jest do zapewnienia projektu technologicznego monitoringu geodezyjnego. Projekt technologiczny powinien obejmować:

- metodykę i harmonogram pomiarów
- sposób gromadzenia danych
- szkice z rozmieszczeniem punktów pomiarowych
- fragment mapy obrazujący lokalizację budynków
- ocenę stanu technicznego budynku i instalacji podziemnych wraz z dokumentacją fotograficzną
- zasady oceny wyników wraz z granicznymi wartościami przemieszczeń
- procedurę działania w przypadku stanów ostrzegawczych i alarmowych

5.1.4. Pozostałe

Dla pozostałych urządzeń wyznaczenie osi trasy i jej załomów oraz osi słupów.

Oprócz tego należy poza bezpośrednim rejonem robót, co około 200 m wyznaczyć robocze punkty wysokościowe. Wyznaczone punkty muszą być zabezpieczone przed zniszczeniem w czasie robót i oznaczone trwale farbą. Dokładność robót pomiarowych wynosi ± 5 mm w planie i profilu, dla robót ziemnych ± 1 cm w planie i w profilu.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.1. Układ drogowy

Dla torów i dróg kontrolę robót pomiarowych należy przeprowadzić we wszystkich miejscach charakterystycznych oraz na odcinkach prostych, co 100 m na torach i 50 m na drogach.

6.2. Obiekty kubaturowe i inżynierskie

Dla obiektów inżynierskich, konstrukcji inżynierskich i kubaturowych (z wyjątkiem peronów) dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 1 cm w planie i w posadowieniu poziomym. Dla peronów odchyłki te wynoszą ± 5 mm, z zapewnieniem skrajni.

6.3. Obiekty punktowe

Dla obiektów punktowych dokładność wytyczenia wynosi ± 1 cm z zachowaniem skrajni.

6.4. Sprawdzenie i zatwierdzenie

Wykonanie każdego etapu robót geodezyjnych sprawdza i potwierdza Zamawiający oraz uprawniony geodeta zgodnie z pkt. 0 [4] wpisem do dziennika budowy.

7. Odbiór robót

Roboty pomiarowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Zasady poszczególnych odbiorów podane są w Specyfikacji – ST.00.00. Wymagania ogólne pkt. 7

8. Podstawa płatności

Zgodnie z zapisami umowy. Ustalenia ogólne. Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę na etapie przetargu i podana w Rozbiciu Ceny Ryczałtowej. Cena ryczałtowa uwzględnia wszystkie wymagania oraz czynności i badania składające się na jej wykonanie, określone w Kontrakcie.

9. Przepisy związane

DOKUMENTY

- [1] Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity). Dz.U. z 2015 r. poz. 520 z późniejszymi zmianami.
- [2] Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 14 lutego 2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych Dz.U. 2012 poz. 352
- [3] Konstrukcyjne instrukcje techniczne Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.
- [4] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r., w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. Dz. U. Nr 25 poz. 133 z 1995 r.
- [5] Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej Dz.U. 2015 nr 0 poz. 2028
- [6] Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowania i przekazywania wyników pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego Dz. U. 2020 poz. 1429

3. ST.08.19.00 ELEMENTY AKUSTYCZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji bitumicznej wykonywanej na zimno dla zadania „Zaprojektowanie osłon przeciwhałasowych na estakadzie tramwajowej w obrębie węzła komunikacyjnego Bydgoszcz Wschód.

1.1. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót.

1.2. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują zasady prowadzenia robót związanych z ustawieniem ekranów akustycznych.

Szczegółowa lokalizacja ekranów akustycznych zgodnie z Dokumentacją Projektową.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB ST-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne warunki stosowania materiału, ich pozyskania i składowania podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”pkt.2.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji producenta ekranów akustycznych oraz:

- materiał, z którego będzie konstruowany ekran,
- kolorystykę ekranu,
- inne elementy związane z estetyką,

Dla zapewnienia wymagań przeciwpożarowych zaproponowane przez Wykonawcę materiały powinny spełniać m.in. poniższe wymagania:

- konstrukcja nośna ekranu: niepalna,
- wypełnienie ekranu: trudno zapalne,
- gwarancję na trwałość powłoki antykorozyjnej elementów stalowych.

2.2. Ekran akustyczne

Co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem robót Wykonawca przedstawi wszystkim zainteresowanym stronom do zatwierdzenia rodzaj ekranów akustycznych, producenta ekranów oraz PZJ. Ekran musi posiadać deklarację zgodności za obowiązującymi przepisami oraz Aprobata Techniczną IBDiM.

Panele dźwiękochłonne i odbijające mogą zostać zakupione jako wyroby gotowe i powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub ofertą producenta zaakceptowaną przez Inżyniera.

Kształt, forma i kolorystyka ekranów muszą być uzgodnione z projektem technicznym. Ekran akustyczne należy wykonać w naturalnych barwach tzn. stosownych odcieniach zieleni, brązu, szarości itp.

Ekran transparentne muszą posiadać elementy zabezpieczające ptaki przed uderzeniem w ekran.

2.3. Konstrukcja nośna (słupy)

Projektowane słupy ekranów akustycznych to słupy stalowe, wyposażone w stalowe podstawy umożliwiające ewentualną regulację położenia w planie, wynikającą z niedokładności wykonania

otworów, do których mocowane są za pomocą połączenia śrubowego, przy czym połączenia śrubowe jedynie na obiektach. Projektowane słupy wykonane z szerokostopowych dwuteowników HEA-160. Wysokość całkowita słupów od podłoża $H = 2,5\text{m}$. Blacha podstawy posiada grubość 24mm i wymiary wg. Rysunków w dokumentacji projektowej. Słupy i blachy podstawy wykonane ze stali S235.

Połączenie słupów z blachą podstawy zaprojektowano jako spawane spoiną pachwinową normalnej jakości gr. 4mm. W blasze podstawy zaprojektowano podłużne otwory umożliwiające regulację położenia słupa w planie. W celu przykrycia tych otworów zastosowano podkładki kwadratowe z otworami o średnicy dopasowanej do śruby kotwiącej. Podkładka M20. Średnica otworu 22mm.

Do przykręcenia słupów do pali lub kotew na obiektach mostowych należy użyć nakrętek M20 klasy 8.8.

Dopuszcza się zastosowanie innych ekranów akustycznych jednak nie mogą one być w sprzeczności z uzyskanymi decyzjami administracyjnymi.

2.4. Panele dźwiękochłonne

Jako panele dźwiękochłonne należy stosować panele aluminiowe z wypełnieniem z wełny mineralnej.

2.4.1. Właściwości akustyczne

Panele dźwiękochłonne powinny posiadać następujące właściwości:

- a) klasę izolacyjności B3, jednolicebny wskaźnik $DLR > 24\text{ dB}$ (min. 25dB), zgodnie z PN-EN 1793-2 [5],
- b) klasę pochłaniania A4, jednolicebny wskaźnik oceny pochłaniania $DL\alpha > 11\text{ dB}$, zgodnie z PN-EN 1793-1[4].

2.4.2. Właściwości mechaniczne

Właściwości mechaniczne i stateczność zgodna z PN-EN 1794-1 [6], a w szczególności:

- a) odporność na przeniesienie obciążeń od parcia wiatru,
- b) odporność na obciążenia dynamiczne, związane z prędkością pociągu wynoszącą 200 km/h
- c) odporność na uderzenie kamieni.
- d) ognioodporność materiałów wypełniających winna być klasyfikowana według normy PN-EN 13501 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień oraz Tabelą 1 załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 13 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami). Zgodnie z Tabelą 1, za trudno zapalny uznaje się materiał, który posiada klasę reakcji na ogień co najmniej D-s1, d0 lub ewentualnie klasę C, bez względu na dodatkową klasę wydzielenia dymu.

2.4.3. Materiał obudowy, kształt i połączenia z konstrukcją nośną ekranu, zabezpieczenie antykorozyjne:

a) obudowa paneli musi być wykonana całkowicie z blachy aluminiowej bądź z profili aluminiowych. Minimalna grubość materiału obudowy musi wynosić 1,20 mm. Niedopuszczalne jest stosowanie do obudowy panelu jakichkolwiek materiałów z tworzyw sztucznych (z wyłączeniem uszczelek) czy stali.

b) wymiary paneli :

- wysokość paneli zgodnie z dokumentacją projektową,
- grubość paneli zgodnie z propozycją Wykonawcy lub jak podano powyżej z tolerancją $\pm 0,05\text{ m}$,

c) połączenie obudowy panelu z konstrukcją nośną (słupy z szerokostopowych dwuteowników) za pomocą uszczelek gumowych, będących integralną częścią paneli.

d) wszystkie widoczne elementy zabezpieczyć poprzez malowanie fasadowymi farbami proszkowymi. Minimalna grubość wynosi 60 μm , przygotowanie powłok malarskich poprzez chromianowanie lub pasywację polimerową.

e) nie dopuszcza się żadnych szczelin w ekranach. Ekran winien w sposób szczelny łączyć się z podłożem.

Nie dopuszcza się szczelin odwodnieniowych.

2.4.4. Kolorystyka

Kolorystyka wg RAL uzgodniona z Zamawiającym.

2.5. Śruby kotwiące

Śruby kotwiące ϕ 20mm wykonane ze stali S235JR ocynkowane. Grubość ocynkowania wg PN-EN ISO 1461 [3].

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Roboty ziemne i montażowe związane z wykonaniem ekranów akustycznych będą wykonane przy użyciu sprzętu zatwierdzonego przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu, podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.4.

Do przewozu materiałów do wykonania ekranów akustycznych należy zastosować środki transportowe dostosowane do danych materiałów, nie powodujące pogorszenia ich warunków użytkowych i estetycznych.

Transport palownicy uzgodniony ze specjalistycznymi firmami transportowymi.

Transport materiałów do wykonania prac dotyczących realizacji pnączy może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące transportu, podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.5.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty betonowe.

5.2. Wytyczenie ekranów akustycznych

Wytyczenie ekranu obejmuje wyznaczenie jego położenia zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz ogólnymi zasadami tyczenia geodezyjnego. Prace te wykona jednostka uprawniona. Wykonanie i ustawienie ekranów przeprowadzone zostanie zgodnie z Projektem Wykonawczym.

5.2.1. Przygotowanie zbrojenie pala

Zbrojenie należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Styki prętów szkieletu należy zgrzać punktowo (dopuszcza się spawanie punktowe elektryczne pod warunkiem stwierdzenia przez nadzór techniczny budowy, że spawanie nie powoduje wytopień zmniejszających przekroje prętów).

5.3. Ustawienie konstrukcji nośnych

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt techniczny organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty. Ustawienie konstrukcji nośnych zgodnie z projektem wykonawczym. Do przykręcenia słupów śrub kotwiących zamontowanych kotew na obiektach należy użyć nakrętek M20 klasy 8.8.

5.4. Montaż ekranów na obiektach mostowych

Montaż obejmuje:

- zamontowanie do uprzednio zabetonowanych marek stalowych i wyregulowanie słupów konstrukcji,
- wykonanie podlewek pod podstawami słupów,
- montaż i zamocowanie uprzednio przyciętych do wymaganych wymiarów płyt transparentnych,
- umocowanie w dwóch poziomach od strony zewnętrznej linek zabezpieczających przed wypadnięciem płyt w przypadku uderzenia taboru samochodowego w ekran.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano ST-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.1. Badania materiałów

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

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

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji. Każdą dostawę płyt dźwiękochłonnych należy zbadać wrywkowo w zakresie cech zewnętrznych tzn. skontrolować prawidłowość kształtu, grubości przekroju w najcieńszym i najgrubszym miejscu, jednorodność faktury i barwy. Dopuszcza się odchyłki długości i szerokości płyt $\pm 5\text{mm}$ a grubości $\pm 2\text{mm}$. Wynik sprawdzenia należy uznać za poprawny, jeśli liczba sztuk niedobrych nie przekracza 10% całej dostawy. Jeśli łączna liczba sztuk niedobrych jest większa od 10%, wymaga ona przesortowania i odrzucenia nie spełniających warunki kontroli.

Należy sprawdzić poprawność zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych.

6.2. Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie montażu ekranów akustycznych należy zbadać:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową (lokalizacja, wymiary),
- prawidłowość montażu elementów ekranu z instrukcją producenta (stwierdzenie braku uszkodzeń podczas montażu, zachowaniu wymaganych tolerancji w ustawieniu prefabrykatów).
- poprawność zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych,

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- 1 kg wykonania i montażu słupa nośnego ekranu
- 1m² (metr kwadratowy) montażu panelu danego rodzaju

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za 1 m² wybudowanego ekranu akustycznego, 1kg wykonania i montażu słupa nośnego ekranu.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

1. PN-EN ISO 1461 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe). Wymagania i badania.
2. PN-M-69433 Spawalnictwo. Elektrody otulone do spawania stali niskowęglowych i stali o podwyższonej wytrzymałości.
3. PN-EN 499 Spawalnictwo. Materiały dodatkowe do spawania. Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego stali niestopowych i drobnoziarnistych. Oznaczenie.
4. PN-EN 13501 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków.

10.2. Inne dokumenty

9. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo o ochronie środowiska. Dziennik Ustaw z 2020 r., poz.1219 wraz z wszystkimi pochodnymi rozporządzeniami.