Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

1. Założenia ogólne
   1. Przedmiot realizacji inwestycji:

**„Poprawa warunków treningowych poprzez remont stadionów sportowych w Gminie Tryńcza”**.

Zakres robót obejmuje remont czterech stadionów sportowych zlokalizowanych na terenie Gminy Tryńcza tj.:

**Zadanie 1: Część remontowo – budowlana:**

1. Remont stadionu sportowego położonego w miejscowości Gniewczyna Tryniecka na działce nr ewid. 1172/3, obejmuje m.in.:

* remont obiektu sanitarno-szatniowego,
* odnowienie istniejącego ogrodzenia,
* montaż siatki do piłkochwytów,
* remont grzybka,
* montaż stojaków na rowery;
* rekultywacja płyty stadionowej;
* zagospodarowanie terenu wokół boiska

1. Remont stadionu sportowego położonego w miejscowości Jagiełła na działce nr ewid. 192/8 , obejmuje m.in.:

* adaptacja poddasza budynku sanitarno-szatniowego,
* budowa trybun
* budowa drogi pożarowej z nawierzchni asfaltowej,
* budowa ogrodzenia płyty stadionu,
* montaż zegara boiskowego z tablicą wyników,
* montaż stojaków na rowery;

1. Remont stadionu sportowego w Gorzycach na działce nr ewid. 1153/1, obejmuje m.in.:

* remont pomieszczeń obiektu sanitarno-szatniowego,
* montaż tablicy wyników,
* montaż stojaków na rowery;

1. Remont stadionu sportowego w Tryńczy na działce nr ewid. 828 i 829/2, obejmuje m.in.:

* remont pomieszczeń obiektu sanitarno-szatniowego,
* montaż tablicy wyników,
* montaż stojaków na rowery;

**Zadanie 2: Nawodnienie płyty boiska**

1. Nawodnienie płytystadionu sportowego położonego w miejscowości Gniewczyna Tryniecka na działce nr ewid. 1172/3;
   1. Inwestor:

GMINA TRYŃCZA, 37-204 Tryńcza 127

* 1. Przedmiot STWWiOR

Przedmiotem niniejszej STW jest ogólny harmonogram realizacji – w/w inwestycji wg opracowanej dokumentacji technicznej - Projektu Budowlanego.

* 1. Zakres stosowania STW.

Niniejsza Specyfikacja Technicznych Warunków Wykonania i Odbioru Robót powinna być  
zastosowana jako dokument zawierający główne wytyczne zarówno dla Inwestora jak i przyszłego  
Wykonawcy robót, dotyczące realizacji robót- koniecznych do wykonania, w celu spełnienia  
wszystkich założeń przewidywanych przez opracowaną dla tego celu dokumentację techniczną,  
budowlaną i wykonawczą.

1. Czynności poprzedzające rozpoczęcie robót.

* Zapewnienie przez Inwestora w odpowiedniej wysokości, środków finansowych do realizacji  
  przedmiotowej inwestycji, uwzględniając przewidywaną wartość zadania wyliczoną w  
  opracowywanych tzw. kosztorysach inwestorskich oraz wynikowego, opracowanego na  
  podstawie w/w kosztorysów Zbiorczego Zestawienia Kosztów, w celu zapewnienia  
  koniecznej płynności realizacji zaplanowanej przedmiotowej inwestycji.
* Wyłonienie przyszłego wykonawcy robót po uwzględnieniu zaplanowanej opcji realizacji  
  inwestycji.

W przypadku decyzji o zleceniu etapu wykonawstwa przedmiotu zamówienia w systemie generalnego  
wykonawstwa, wszystkie czynności opisane w n/n projekcie dotyczyć będę głównego realizatora  
inwestycji zwanego w dalszej treści Wykonawcą.

1. Zakres robót niezbędnych do wykonania objętych n/n Stwor podczas realizacji  
   przedmiotowej inwestycji.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą niezbędnego zakresu robót budowlanych do  
wykonania podczas realizacji przedmiotowej inwestycji w podziale na poszczególne etapy:

Etap wstępny:

Opracowanie przez przyszłego Wykonawcę robót na bazie opracowanych i zatwierdzonych projektów  
budowlanego i wykonawczych dokumentacji pierwotnej i zamiennej:

* Szczegółowego Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, dla realizacji przedmiotowej  
  inwestycji zawierającego wszystkie ustawowe wymogi, zatwierdzonego przede wszystkim  
  przez specjalistów z dziedziny bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony p/pożarowej.
* Bezpiecznego i funkcjonalnego projektu zagospodarowania placu budowy przyszłego obiektu  
  z uwzględnieniem istniejącego już podziału na 2-etapy realizacji inwestycji.

Obydwa w/w projekty powinny uzyskać akceptację Inwestora.

Etap - I - roboty wstępne:

* Przekazanie przez Inwestora przyszłemu Wykonawcy placu budowy,
* Przygotowanie placu budowy,
* Niwelacja i ukształtowanie terenu w rejonie przedmiotowego obiektu na podstawie  
  opracowanego projektu ukształtowania terenu przyległego do budynku,
* Roboty rozbiórkowe elementów wykończeniowych budowli przewidzianych do przebudowy i  
  rozbudowy.

Etap II - roboty główne obejmujące podstawowy zakres realizacji inwestycji;

* Wykonanie robót demontażowych i rozbiórkowych zgodnie z projektem,
* Wywóz ewentualnie utylizacja odpadów z demontażu,
* Wykonanie robót budowlano- montażowych zgodnie z projektami branżowymi,
* Wykonanie infrastruktury wewnętrznej zasilania i instalacji poszczególnych mediów,
* Wykonanie robót wykończeniowych wewnątrz i na zewnątrz przebudowywanego i  
  rozbudowywanego obiektu,
* Wykonanie docelowego zagospodarowania terenu oraz zaprojektowanego układu  
  chodników i placów wewnętrznych.

1. Ogólne wymagania dotyczące sposobu przeprowadzenia przyszłych robót budowlano -  
   montażowych.
   1. Ogólne wymagania dotyczące przyszłego wykonawcy robót i sposobu wykonania

poszczególnych robót montażowych.

Wykonawca robót w ramach warunków kontraktowych powinien zostać zobligowany do pełnej  
odpowiedzialności za jakość wyniku ich realizacji oraz za zgodność ich zakresu przede wszystkim  
z dokumentacją projektową - Projektami Budowlanym i Wykonawczymi dokumentacji pierwotnej  
niniejszą STWWiOR, Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia opracowanym dla realizacji  
przedmiotowej inwestycji, zawierającym wszystkie ustawowe wymogi, zatwierdzony przez przede  
wszystkim specjalistów z dziedziny bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony p/pożarowej,  
opracowany również w zgodzie z zapisami zawartymi w przedmiotowych wytycznych.

* + 1. Roboty demontażowe i zagospodarowanie terenu.

Roboty demontażowe istniejącego pokrycia dachu należy wykonać z rusztowań  
zewnętrznych przy zachowaniu wysokiego stopnia bezpieczeństwa.

Roboty ziemne związane z zagospodarowaniem terenu należy  
wykonać mechanicznie przy zastosowaniu koparki o małych gabarytach. Roboty ziemne  
wykonywane w bliskim sąsiedztwie istniejących elementów budynku wykonywać ręcznie.

Nasypy i podłoża gruntowe zagęścić mechanicznie przy współczynniku zagęszczenia 0,97.

1. Roboty instalacyjne - ściśle w- g dokumentacji wykonawczych.
2. Roboty wykończeniowe w - g dokumentacji wykonawczej.

UWAGI OGOLNE:

Należy zachować wszelkie warunki bhp. Wszelkie roboty budowlane w szczególności demontażowe  
i rozbiórkowe prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych.

Uzbrojenie lub wymianę istniejącej infrastruktury podziemnej pod rozbudowywanym budynkiem  
wykonać wcześniej przed robotami budowlanymi.

* 1. Przekazanie placu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umownych przekaże Wykonawcy plac  
budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi pozwoleniami i uzgodnieniami prawnymi  
i administracyjnymi. Dziennik Budowy, Księgę Obmiaru Robót oraz dwa egzemplarze  
Dokumentacji Projektowej oraz dwa komplety n/n STWWiOR.

* 1. Dokumentacja Projektowa

Podstawą realizacji całego zamierzenia inwestycyjnego są Projekty Budowlane i Wykonawcze  
stanowiące podstawę pozwolenia na budowę.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót remontowych i przebudowy oraz rozbudowy okaże się  
koniecznym uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca  
sporządzi brakujący zakres dokumentacji na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je do  
akceptacji Inwestorowi oraz jednostce projektowej.

* 1. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i STW.

Dokumentacja Projektowa stanowiąca podstawę do pozwolenia na budowę, STWWiOR oraz  
dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część Umowy, a  
wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby  
zawarte były w całej treści umowy.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje  
następująca ich ważność:

1. Dokumentacja Projektowa.
2. Umowa.
3. STWWiOR.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w przekazanej dokumentacji  
technicznej oraz treści wiążącej strony umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić  
Inwestora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały musza być zgodne z dokumentacją  
projektową i n/n STWWiOR.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w STWWiOR będą uważane za wartości  
docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji  
dopuszczonego opisanego w w/w dokumentach.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z  
określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału  
tolerancji.

Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te  
wartości, to roboty winny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów  
budowli nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych.

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

* 1. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności  
publicznej i prywatnej.

Jeżeli w związku z zaniechaniem, nie właściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych  
działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej,  
to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej  
własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń wewnętrznych takich jak:  
przewody istniejących przyłączy, rurociągi kable teletechniczne. itp., oraz uzyska własnym staraniem  
od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji odnośnie  
dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy.

O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia, Wykonawca  
powinien zawiadomić właściciela(i) urządzeń i Inspektora Nadzoru, nadzorującego roboty ze strony  
Inwestora.

Wykonawca jest zobowiązany w okresie trwania realizacji umowy do właściwego oznaczenia  
i zabezpieczenia przed uszkodzeniem tych urządzeń.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi  
Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej  
pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia  
urządzeń uzbrojenia terenu wskazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

* 1. 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.

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

* 1. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia

używane do robót od daty rozpoczęcia do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w  
zadowalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru końcowego.

Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniecha utrzymania, to na polecenie Inspektora  
Nadzoru powinien rozpocząć prowadzenie robót nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego  
polecenia.

1. Wymagania dotyczące materiałów.
   1. Stosowane materiały

Źródła uzyskania wszelkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę  
z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Materiały do budowy, przebudowy lub remontu  
konstrukcji obiektów, obudowy, remontu zewnętrznych ścian osłonowych, wszystkich przegród,  
instalacji technologicznych, sanitarnych, elektrycznych oraz podstawowej technologii wraz  
z niezbędnym wyposażeniem nabywane są przez Wykonawcę.

Wszystkie materiały użyte do budowy i wyposażenie powinny spełniać warunki określone  
w odpowiednich normach przedmiotowych i posiadać odpowiedni atest, a w przypadku braku normy  
powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Przede  
wszystkim zobowiązuje się Wykonawcę do stosowania, materiałów opisanych dokumentacją  
techniczną przekazaną mu przez Inwestora.

* 1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdą zastosowanie nie zbadane i nie zaakceptowane  
materiały, niezgodne z założeniami dokumentacji projektowej, Wykonawca wykonuje na własne  
ryzyko, licząc się z ich odrzuceniem.

* 1. Składowanie materiałów.

Gospodarkę materiałami do wbudowania należy prowadzić zgodnie z wytycznymi dla  
przedsiębiorstw wykonujących roboty instalacyjno - montażowe, wymogami dla poszczególnych  
materiałów, które zostaną wbudowane podczas realizacji przedmiotowej inwestycji, oraz wytycznymi  
zawartymi w dokumentacji technicznej, a w przypadku braku takich wytycznych, zasady gospodarki  
materiałowej na placu budowy powinny być opracowane przez przedsiębiorstwo wykonujące dany  
rodzaj robót w porozumieniu z Kierownikiem całej budowy.

Sposób składowania materiałów elektrycznych w magazynie jak i konserwacja tych  
materiałów powinny być dostosowane do rodzaju składowanego materiału.

Wszystkie materiały składowane na wolnym powietrzu powinny być ułożone w specjalnie  
wydzielonych miejscach, gdzie nie będą narażone na uszkodzenie mechaniczne i działanie korozji  
oraz odpowiednio zabezpieczone.

* 1. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub n/n specyfikacja przewidują możliwość wariantowego  
zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru  
o swoim zamiarze co najmniej dwa dni przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie  
to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj  
materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inwestora.

1. Wymagania co do sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje  
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 przepisach szczegółowych lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez  
Inwestora.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie  
z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, n/n specyfikacji i wskazaniach Inspektora  
Nadzoru w terminie przewidzianym Umową.

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

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości jak  
i wytrzymałości. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony  
zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem.

Maszyny, urządzenia i narzędzia można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu  
technicznego i działania, ponadto należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez  
osoby niepowołane.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie  
wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów  
z obowiązkiem ochrony istniejącej infrastruktury technicznej. Środki i urządzenia transportowe  
powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów konstrukcyjnych itp.  
niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót.

W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone przedmioty i materiały w sposób  
uniemożliwiający ich uszkodzenie. Przy transporcie materiałów przeznaczonych do utylizacji z  
demontażu, należy je szczególnie zabezpieczyć.

Załadowanie i wyładowanie urządzeń o dużej masie lub znacznym należy przeprowadzić za  
pomocą stosownych dźwignic lub żurawia samochodowego.

Transport materiałów i elementów małogabarytowych winien być dokonywany w fabrycznych  
opakowaniach w warunkach uniemożliwiających uszkodzenie, zawilgocenie lub zdekompletowanie.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania materiałów i osprzętu należy  
przestrzegać zaleceń wytwórcy. Wskazane jest dostarczenie materiałów i osprzętu na stanowisko  
montażu bezpośrednio przed ich zabudowaniem.

1. Transport

Szczególna uwagę należy zwrócić na transport stolarki okiennej i drzwiowej.

1. Wykonanie robót

Ogólne zasady.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, oraz za jakość  
zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową,  
wymaganiami n/n STW, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne przeprowadzenie poszczególnych etapów  
i elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w Dokumentacji Projektowej Pierwotnej  
i Zamiennej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wyznaczeniu robót  
zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny  
koszt.

Sprawdzenie przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich  
dokładność.

O wszystkich ewentualnych błędach dokumentacji projektowej zgodnie z obowiązującymi przepisami  
Prawa Budowlanego wykonawca jest zobligowany bezwzględnie do poinformowanie o fakcie  
Inwestora oraz jednostkę projektowa przed podjęciem czynności wykonawczych opartych o wadliwie  
wykonaną dokumentację. Obliguje się wykonawcę do powyższego powiadomienia pod groźbą  
poniesienia pełnej odpowiedzialności zawodowej i cywilnej na wskutek zaniechania.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów  
robót mogą być oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, dokumentacji projektowej i  
w STWWiOR, a także w poszczególnych normach i wytycznych branżowych.

Inspektor Nadzoru jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli wszystkich  
materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie  
i produkcję materiałów. Inspektor Nadzoru jest zobowiązany powiadomić Wykonawcę o wykrytych  
wadach i odrzucić wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych  
określonych w dokumentacji projektowej i wykonawczej. Polecenia Inspektora Nadzoru będą  
wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez  
Wykonawcę, pod groźba zatrzymania robót.

Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

1. Zakres i warunki wykonania robót

Ściśle w - g :

* Opracowanego i zatwierdzonego przez Inwestora Planu Bezpieczeństwa i Ochrony  
  Zdrowia.
* Opracowanego i zatwierdzonego przez Inwestora projektu zagospodarowania placu  
  budowy.
* Uwarunkowaniach zawartych w zawartym kontrakcie na wykonawstwo robót związanych z  
  realizacją przedmiotu zamówienia.
* Wytycznych i uwagach zawartych w Protokole przekazania placu budowy.
* Wszystkich wytycznych zawartych w Projektach budowlanych i poszczególnych projektach  
  branżowych opracowanych i zatwierdzonych przez Inwestora, opracowanych dla  
  poszczególnych elementów obiektu.

9.1 Roboty przygotowawcze.

Roboty przygotowawcze opisane w n/n STWWiOR stanowią podstawę właściwego rozpoczęcia  
etapu głównego realizacji inwestycji.

1. Roboty budowlano -montażowe i instalacyjno - montażowe:

Ściśle w - g wytycznych zawartych w projekcie budowlanym i poszczególnych projektach  
wykonawczych opracowanych dla poszczególnych rodzajów robót.

Wszystkie ewentualne materiały demontowane i nie montowane nie będące własnością  
Wykonawcy podlegają zwrotowi do magazynu użytkownika.

1. Kontrola jakości robót
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 jakość materiałów.

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że  
roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i n/n specyfikacji.

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

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

1. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary musza być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami odpowiednich  
norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w n/n specyfikacji i  
projektach budowlanych i wykonawczych, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury  
wskazane i wymagane przez bezpośrednich dostawców systemów poszczególnych elementów  
przyszłego obiektu zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność z warunkami podanymi w  
specyfikacjach, mogą być dopuszczone do użycia bez badań.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora Nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą  
może kontynuować dopiero po odbiorze przez Inspektora Nadzoru.

W czasie wykonywania robót należy przedsięwziąć następujące czynności przy udziale  
Inspektora Nadzoru:

* sprawdzenie zastosowanych materiałów,
* sprawdzenie stanu antykorozyjnych powłok ochronnych remontowanych i  
  wbudowanych elementów konstrukcji, instalacji i osprzętu,
* sprawdzenie dokładności wykonanych i montowanych poszczególnych  
  elementów rozbudowanego i przebudowanego obiektu ,
* sprawdzenie stanu i kompletności połączeń,
* stan przewodów, osprzętu i opraw
* ciągłość żył kabla i przewodów oraz zgodności faz,
* prawidłowość ochrony przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim części  
  przewodzących dostępnych,
* sprawdzenie szczelności wykonanych instalacji i zamontowanych urządzeń,
* sprawdzenie jakości i prawidłowości układów technologicznych i instalacji,
* sprawdzenia wymaganych urządzeń ciśnieniowych przy udziale Inspektora  
  UDT.

W trakcie trwania poszczególnych robót i po zakończeniu ich wykonywania należy wykonać  
konieczne czynności sprawdzające w postaci wykonania stosownych pomiarów i sprawdzeń  
poszczególnych elementów przyszłego obiektu wliczając w to wszystkie wykonane instalacje łącznie z  
technologicznymi i wykonanymi przyłączami poszczególnych mediów ściśle w - g wytycznych  
zawartych w projekcie budowlanym oraz poszczególnych projektach wykonawczych.

1. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inwestorowi kopie protokołów z wynikami badań. Wyniki  
badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego  
przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

1. Dokumenty budowy.
2. Dziennik Budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego  
i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do końca okresu gwarancyjnego.  
Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami  
spoczywa na Wykonawcy.

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

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

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

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

* datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
* datę przekazania przez Inwestora Dokumentacji Projektowej,
* datę zatwierdzenia przez Inwestora Projektu BiOZ i Projektu Zagospodarowania  
  Placu Budowy opracowanych przez Wykonawcę,
* uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości  
  i harmonogramów robót,
* terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
* przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy przerw i ich  
  przyczyny,
* uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
* daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
* zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych  
  i końcowych odbiorów robót,
* wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
* dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
* dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki  
  przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
* wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
* inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą  
przedkładane każdorazowo Inspektorowi Nadzoru.

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

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się.  
Projektant nie jest jednak stroną Umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót  
za wyjątkiem zagwarantowanego prawa wynikającego ściśle z ustawy -Prawo Budowlane.

1. Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z  
elementów robót, jeżeli Umowa przewiduje taka formę rozliczenia.

Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w  
wycenionym “Ślepym” kosztorysie / przedmiarze / i wpisuje się do Księgi Obmiaru.

1. Pozostałe dokumenty budowy.

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

1. Pozwolenie na budowę odnośnie zamierzenia budowlanego,
2. protokoły przekazania Placu Budowy,
3. umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
4. protokoły odbioru robót,
5. protokoły z narad i ustaleń,
6. korespondencję na budowie.
7. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio  
zabezpieczonym.

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione  
do wglądu na jego życzenie.

9.5. Obmiar robót

1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach  
ustalonych w kosztorysie ofertowym.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ”Ślepym” kosztorysie  
lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia  
wszystkich Robót.

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

Obmiaru robót dokonać w oparciu o Dokumentację Projektową i ewentualne dodatkowe  
ustalenia wynikłe w czasie budowy, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

1. Zasady określania ilości robót i materiałów.

O ile dla pojedynczych elementów zadania budowlanego nie określano inaczej, wszystkie  
pomiary długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą odmierzone  
poziomo wzdłuż linii osiowej.

W przypadku elementów standaryzowanych dla których w ateście producenta podano ich  
wymiary lub masę, dane te mogą stanowić podstawę do obmiaru.

Wszelkie inne materiały będą mierzone w jednostkach określonych w dokumentacji projektowej.

1. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

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

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

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

1. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w  
przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy Robót.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi  
szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone  
w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodnion y z Inspektora  
Nadzoru.

Przeprowadzone czynności związane ze sprawdzeniem zaawansowania robót pod względem  
ilościowym pozwolą jednocześnie potwierdzić bądź nie realizację wykonawstwa poszczególnych  
elementów przyszłego obiektu zgodnie z opracowaną dla tego celu dokumentacją techniczna.

9.6. Odbiór robót.

1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od wytycznych zawartych w projekcie budowlanym i projektach wykonawczych  
oraz w n/n specyfikacji , roboty budowlano - montażowe i instalacyjne podlegają następującym  
etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru / Inspektorów Nadzoru poszczególnych  
branż / przy udziale Wykonawcy:

1. . odbiorowi robót rozbiórkowych,
2. . odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
3. . odbiorowi częściowemu,
4. . odbiorowi końcowemu,
5. . odbiorowi ostatecznemu.
6. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu w tym rozbiórkowych.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu w tym rozbiórkowych polega na finalnej  
ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu, ich  
zgodności z opracowaną dokumentacją budowlaną, wykonawczą i w przypadku stalowej konstrukcji  
warsztatową przed lub po wykonawczą.

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

Odbioru poszczególnego rodzaju robót dokonuje Inspektor Nadzoru odpowiedniej  
przyporządkowanej branży.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy  
z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektora Nadzoru na podstawie  
dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone  
pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, PZRI i uprzednimi ustaleniami.

W przypadku stwierdzenia odchyleń od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń,  
Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian  
i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzję dokonania potrąceń.

Przy ocenie odchyleń i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub robotach  
dodatkowych Inspektor Nadzoru uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w dokumentacji  
technicznej i n/n PZRI dotyczące danej części robót.

1. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót wraz z ustaleniem  
należnego wynagrodzenia. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze  
końcowym robót.

1. Odbiór końcowy robót.

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

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

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umownych, licząc od  
dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i kompletności dokumentów  
odbiorowych.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Inwestora w obecności  
Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na  
podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności  
wykonania robót z Dokumentacją Projektową i n/n specyfikacją.

W toku odbioru końcowego 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 przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych  
asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i n/n specyfikacji  
tolerancji i nie większego wpływu na cechy eksploatacyjne i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona  
potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych  
w dokumentach Umownych.

Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

* sprawdzić zgodność robót z umową, dokumentacją projektową, Warunkami  
  Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót, odpowiadającymi normami i przepisami  
  również Prawa Budowlanego oraz przede wszystkim z zapisami Pozwolenia na  
  Budowę.
* sprawdzić udokumentowanie właściwej jakości wykonania robót odpowiednimi  
  protokołami prób montażowych,
* sprawdzić czy przedmiot odbioru spełnia warunki i zasady prawidłowej eksploatacji,
* sporządzić protokół z odbioru technicznego robót z podaniem wniosków i ustaleń

1. Dokumenty do odbioru końcowego robót.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest Protokół odbioru  
końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące  
dokumenty:

* Dokumentację Projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami lub  
  odstępstwami od dokumentacji podstawowej,
* Uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót  
  zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego  
  zaleceń,
* Ustalenia technologiczne,
* Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru,
* Wyniki prób oraz badań,
* Atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
* Wyniki ruchu próbnego i regulacyjnego urządzeń i instalacji tego  
  wymagających,
* Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

* Zakres i lokalizację wykonywanych robót,
* Wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej  
  przekazanej przez Zamawiającego,
* Uwagi dotyczące warunków realizacji robót.

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

1. Odbiór ostateczny.

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

Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem  
zasad odbioru końcowego.

1. Przepisy związane i wymagane do bezwzględnego stosowania.

W pełnym zakresie Ustawa z dnia 4 lipca 2004 r. z późniejszymi zmianami  
- Prawo Budowlane.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych,

jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (DU Nr 75 z 2002 r. poz. 690);

Zarządzeniu Nr 62 MBiPMB z dnia 30.12.1970 r z późniejszymi zmianami.

* Podstawowe normy, konieczne do stosowania przy realizacji pełnego zakresu  
  robót z uwzględnieniem wszystkich etapów jej realizacji i poszczególnych  
  elementów obiektu wymienione w projektach budowlanym , wykonawczych i  
  n/n STWWiOR oraz nie wymienione ale konieczne do zastosowania w celu  
  osiągnięcia zakładanego efektu w postaci zrealizowanego obiektu w zgodzie z  
  opracowaną dla tego celu dokumentacją techniczną jak i w/w przepisami  
  Ustaw.
* Wszystkie zalecenia i uwagi zawarte w poszczególnych projektach  
  budowlanych i wykonawczych dokumentacji technicznej i n.n STWWiOR.

**PODBUDOWA Z TŁUCZNIA KAMIENNEGO**

**1. Wstęp**

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudów z tłucznia kamiennego.

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem podbudów z tłucznia kamiennego i obejmuje:

Warstwy i grubości podbudów wg Dokumentacji

**1.4. Określenie podstawowe**

**1.4.1. Podbudowa z tłucznia kamiennego** – część konstrukcji nawierzchni składająca się z jednej lub więcej warstw nośnych z tłucznia klińca kamiennego.

**1.4.2.**Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w S.00.00.00,,Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S.00.00.00,,Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

**2. Materiały**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w S.00.00.00,, Wymagania ogólne’’ pkt. 2

**2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu podbudowy z tłucznia , wg PN-S-96023 (9) , są:

kruszywo łamane zwykłe : tłuczeń i kliniec , wg PN-B-11112 (8) , woda do skropienia podczas wałowania i klinowania .

**2.3. Wymagania dla kruszyw**

Do wykonania podbudowy należy użyć , następujące rodzaje kruszywa , według PN-B-11112 (8) :

* tłuczeń od 31,5mm do 63mm ,
* kliniec od 20 mm do 31,5mm ,
* kruszywo do klinowania – kliniec od 4mm do 20 mm.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do wykonania podbudowy inne rodzaje kruszywa, wybrane spośród wymienionych w PN-S-96023 (9) Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymogami normy PN-B-11112 (8) , określonymi dla klasy co najmniej II- dla podbudowy zasadniczej.

Do podbudowy zasadniczej należy stosować kruszywo gatunku co najmniej II klasy.

Wymagania dla kruszywa przedstawiono w tablicach 1 i 2 niniejszej specyfikacji

Tablica 1 . Wymagania dla tłucznia i klińca , wg PN-B-11112 (8)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L. p.** | **Właściwości** | **Klasa II** | **Klasa III** |
| 1 | Ścieralność w bębnie Los Angeles , wg PN-B-06714-42 (7) :  po pełnej liczbie obrotów,% ubytku masy , nie więcej niż:  w tłuczniu  w klińcu  b) po 1/5 pełnej liczby obrotów , % ubytku masy w stosunku  do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów , nie więcej niż : | 35  40  35 30 | 50  50  35 |
| 2 | Nasiąkliwość , wg PN-B-06714-18 (4) , % mm , nie więcej niż :  dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych  dla kruszyw ze skał osadowych | 2,0 | 3,0 |
| 3 | Odporność na działanie mrozu , wg PN-B-06714-19 (5) , %  Ubytku masy , nie więcej niż :  dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych  dla kruszyw ze skał osadowych | 4,0  5,0 | 10,0  10,0 |
| 4 | Odporność na działanie mrozu według zmodyfikowanej metody bezpośredniej , wgPN-B-06714-19 (5) i PN-B-11112 (8) , % ubytku masy, nie więcej niż :  w klińcu  w tłuczniu | 30  nie bada się | nie bada się  nie bada się |

**3. SPRZĘT**

**3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w S.00.00.00 ,, Wymagania ogólne ‘’ pkt. 3.

**3.2. Sprzęt do wykonania robót.**

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z tłucznia kamiennego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- dowolny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, do rozkładania materiału i wyprofilowania warstwy,

- zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne, małe walce wibracyjne.

**4. Transport**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S.00.00.00 ,,Wymagania ogólne ‘’ pkt. 4**.**

**4.2. Transport kruszywa**

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniami, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

**5. Wykonanie robót**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w S.00.00.00 ,, Wymagania ogólne ‘’ pkt. 5.

**5.2. Przygotowanie podłoża**

Podbudowa tłuczniowa będzie ułożona na warstwie odcinającej z piasku.

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową **.**

**5.3. Wbudowanie i zagęszczenie kruszywa**

**5.3.1. Dolna warstwa podbudowy**.

Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 10 cm. Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być zagęszczone**.**

**5.3.2. Górna warstwa podbudowy.**

Po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczenia należy użyć płytową zagęszczarkę wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 Kn/m2 .Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wwibrowywanie kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy

**6. Kontrola jakości robót**

**6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S.00.00.00 ,,Wymagania ogólne ‘’ pkt. 6.

**6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić wyniki badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót w celu akceptacji .

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w pkt. 2.3 i tablicy 1 niniejszych ST.

**6.3. Wymagania dotyczące nośności i cech geometrycznych podbudowy**

**6.3.1. Spadki poprzeczne podbudowy**

Spadki poprzeczne podbudowy powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją 0,2%

**6.3.2. Grubość podbudowy**

Grubość podbudowy nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż :

- dla podbudowy zasadniczej + 2 cm ,

- dla podbudowy pomocniczej +1cm , -2 cm .

**6.3.3.. Nośność podbudowy**

Pomiary nośności podbudowy należy wykonać zgodnie Zbn-64/8931-02 .

Podbudowa zasadnicza powinna spełniać wymagania dotyczące nośności , podane w tablicy 5.

**Tablica 5 . Wymagania nośności podbudowy zasadniczej w zależności od kategorii ruchu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kategoria | Minimalny moduł odkształcenia mierzymy przy użyciu płyty średnicy 30 cm (MPa) | |
| Pierwotny MIE | Wtórny MIIE |
| Ruch lekki  Ruch lekko średni | 100  100 | 140  170 |

Pierwotny moduł odkształcenia podbudowy pomocniczej mierzony płytą o średnicy 30 cm , powinien być większy od 50 Mpa.

Zagęszczenie podbudowy należy uznać za prawidłowe , gdy stosunek wtórnego modułu odkształcenia MIIE do pierwotnego modułu odkształcenia MIE jest nie większy od 2,2 .

MIIE

 2,2

MIE

**7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pt. “Wymagania ogólne” pkt 7.

**7.2. Jednostka obmiarowa**

Podstawą dokonywania obmiaru określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest dołączony do Dokumentacji Przetargowej przedmiar robót.

Jednostka obmiarowa dla podbudowy 1 m2 (metr kwadratowy).

**8. Odbiór robót**

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

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową , SST jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

**9. Przepisy związane**

**9.1. Normy**

PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych

PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego

BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą

**NAWIERZCHNIA Z MIESZANEK MINERALNO BITUMICZNYCH**

**1.Przedmiot SST** Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem warstw nawierzchni z mieszanek mineralno bitumicznych.

**1.1. Sprzęt do wykonania nawierzchni z mieszanek mineralno bitumicznych.**

Wykonawca przystępujący do wykonania warstw nawierzchni z mieszanek mineralno bitumicznych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

układarek do układania mieszanek mineralno-bitumicznych

walców lekkich, średnich i ciężkich ,

walców stalowych gładkich ,

walców ogumionych,

szczotek mechanicznych lub innych urządzeń czyszczących,

**1.2. Transport materiałów**

Mieszankę mineralno bitumiczną należy przewozić pojazdami samowyładowczymi z przykryciem w czasie transportu i podczas oczekiwania na rozładunek. Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania*.*

**2 Wykonanie robót**

***2.*1 Podłoże pod warstwę nawierzchni z mieszanek mineralno bitumicznych powinno być wyprofilowane i równe. Powierzchnia podłoża powinna być sucha i czysta*.***

Maksymalne nierówności podłoża pod warstwy bitumiczne wynoszą dla warstwy ścieralnej 6 mm. dla wiążącej 9 mm.

W przypadku gdy nierówności podłoża są większe od podanych podłoże należy wyrównać poprzez frezowanie lub ułożenie warstwy wyrównawczej.

Przed rozłożeniem warstwy nawierzchni z mieszanek mineralno bitumicznych, podłoże należy skropić emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym.

Powierzchnie czołowe krawężników, włazów, wpustów itp. urządzeń powinny być pokryte asfaltem lub materiałem uszczelniającym i zaakceptowanym przez inspektora .

**2.2** **Połączenie międzywarstwowe**

Każdą ułożoną warstwę należy skropić emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym przed ułożeniem następnej, w celu zapewnienia odpowiedniego połączenia międzywarstwowego.

Skropienie powinno być wykonane z wyprzedzeniem w czasie przewidzianym na odparowanie wody lub ulotnienie upłynniacza

2.3 Warunki przystąpienia do robót Warstwa nawierzchni z mieszanek mineralno bitumicznych może być układana, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa od +5o C dla wykonywanej warstwy grubości 8 cm i + 100 C dla wykonywanej warstwy grubości ≤ 8 cm. Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-bitumicznej podczas opadów atmosferycznych i na mokrym podłożu.

2.4. Wykonanie warstwy z mieszanki mineralno bitumicznej Mieszanka mineralno-bitumiczna powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z wymogami. Zagęszczanie mieszanki powinno odbywać się bezzwłocznie. Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równolegle lub prostopadle do osi drogi.

Złącza wkonstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 15 cm. Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie. Złącze robocze powinno być równo obcięte i powierzchnia obciętej krawędzi powinna być posmarowana asfaltem. Sposób wykonywania złącz roboczych powinien być zaakceptowany przez inspektora .

**3. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**3.1. Szerokość warstwy**

Szerokość warstwy ścieralnej z mieszanki mineralno bitumicznej powinna być zgodna z zakładaną wykonana z tolerancją +5 cm. Szerokość warstwy asfaltowej niżej położonej, nie ograniczonej krawężnikiem lub opornikiem w nowej konstrukcji nawierzchni, powinna być szersza z każdej strony co najmniej o grubość warstwy na niej położonej, nie mniej jednak niż 5 cm.

**3.2 Równość warstwy**

Dopuszczalne nierówności warstw bitumicznych wynoszą dla warstwy ścieranej 4 mm warstwy wiążącej 6 mm.

**3.3. Spadki poprzeczne warstwy**

Spadki poprzeczne warstwy z mieszanki mineralno bitumicznej na odcinkach prostych i na łukach powinny być zgodne z założeniami z tolerancją ± 1.00 %.