

BIURO USŁUG

TECHNICZNO-BUDOWLANYCH

tel. 748476975, lub 723161504

email: butb@o2.pl

NIP: 886-100-45-64 58-304 Wałbrzych ul. Spacerowa 35

jozeknowak@o2.pl

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

TEMAT: ^{REMONT} ~~Przebudowa~~ nawierzchni drogi nr 117798, ul. Górnej w Głuszycy-
o długości 0,25 km

BRANŻA: Drogowa

ADRES: Działki ewidencyjne: nr 501, 516, 449nr 505, w obrębie ewidencyjnym
0001 Głuszyca 1, w jedn. ewidencyjnej 022105_4, gm. Głuszyca, pow.
wałbrzyski, wojew. dolnośląskie

INWESTOR: Gmina Głuszyca, ul. Grunwaldzka 55, 58-340 Głuszyca

KOD CPV:

45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg

45233225-2 Roboty budowlane w zakresie dróg jednopasmowych

45233142-6 Roboty w zakresie naprawy dróg

	Imię i Nazwisko	Data	Podpis
Wykonał:	Józef Nowak K.B. U.A.N.VI-f/3/153/87 DOŚ/BO/0217/09	maj 2017 r.	<i>Józef Nowak</i> PROJEKTOWANIE, KOSZTORYSOWANIE, KIEROWNICTWO I NADZÓR ROBÓT BUDOWLANYCH Upr. Nr UAN.VI-F/3/153/87

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

REMONT "Przebudowa nawierzchni drogi nr 117798, ul. Górnej w Głuszycy"

1. S - 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

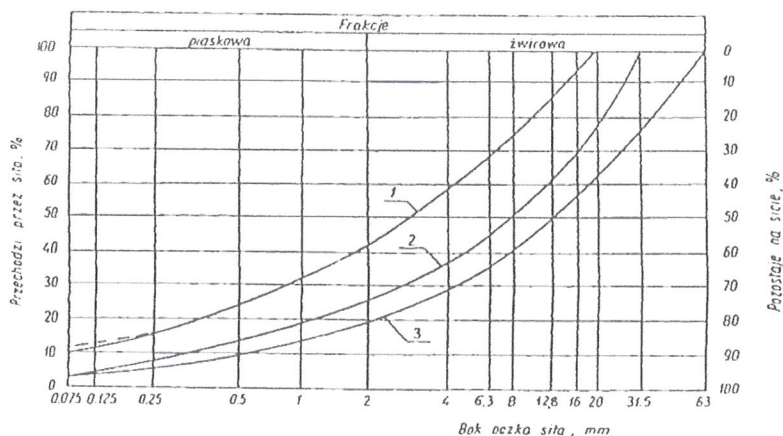
Specyfikacja Techniczna S – 00.00.00 wymagania ogólne odnosi się do wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach – przebudowy drogi gminnej jw.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowi część dokumentów przetargowych i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.2.

1.2 Zakres robót objętych ST

Prowadzić **roboty ziemne** i posadowieniowe w okresach o małym nasileniu opadów, unikać wykonywania koryta drogi na długi okres przed przystąpieniem do robót posadowieniowych. Chronić koryto drogi przed wodami powierzchniowymi, a ewentualnie wody opadowe i gruntowe na bieżąco usuwać z korony drogi. Prace ziemne na trasie drogi wykonać należy sprzętem mechanicznym (spycharki, koparki, równiarki)- po koronie istniejącej drogi, prace porządkowe- mechanicznie i ręcznie. Drogę można wykonać odcinkami po ok. 100m (wykorytowanie profilu drogi z warstwami podbudowy z kruszyw - aby uniknąć koleinowania wykonanych już wcześniej robót, podczas gorszych warunków atmosferycznych. Wykonanie nawierzchni można wykonać na całości drogi, po wykonaniu wcześniej wykonanych prac konstrukcyjnych na odcinkach składowych drogi.

Kruszywa powinny być rozkładane w warstwach o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnięto grubość projektowaną. Kruszywa nie mogą posiadać domieszek gliniastych i ilastych, muszą być sortowane i o **uziarnieniu ciągłym**.



Krzywa uziarnienia kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, określona według PN-EN 933- 1:2000 [2] powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi na rysunku w powyższej normie. Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać

2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo. Zaleca się zastosowanie ciężkich kruszyw (np. pochodzenia granitowego), aby zapobiec ich przemieszczaniu się i wymywaniu podczas ewentualnych wód powodziowych.

Wszystkie kruszywa (inne materiały także) muszą być akceptowane przez inspektora nadzoru. Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być zagęszczane przejściami walca statycznego gładkiego, o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczenie nawierzchni i wszystkich wcześniejszych warstw konstrukcyjnych, powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwac pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej drugiej krawędzi.

Dobór walca gładkiego w zależności od twardości kruszywa, można przyjmować według zasad:

- skały miękkie od 30 do 60 MPa: nacisk walca 55-70 kN/m
- skały średniotwarde od 60 do 100 MPa: nacisk walca 65-80 kN/m
- skały twarde od 100 do 200 MPa: nacisk walca 75-100 kN/m
- skały bardzo twarde > 200 MPa: nacisk walca 90-120 kN/m

Cement

Cement stosowany do podsypki i wypełnienia spoin powinien być cementem portlandzkim CEM I klasy N 32,5, odpowiadający wymaganiom PN-EN-197-1:2002.

Transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

Woda

Woda stosowana do podsypki i zaprawy cementowo-piaskowej, powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN-1008:2004. Badania wody należy wykonywać:

- w przypadku nowego źródła poboru wody,
- w przypadku podejrzeń dotyczących zmiany parametrów wody, np. zmętnienia, zapachu, barwy.

Masa zalewowa

Masa zalewowa do wypełniania spoin i szczelin dylatacyjnych w nawierzchniach z kostki kamiennej powinna być stosowana na gorąco i odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 14188-1 lub 14188-2.

Kamienna kostka drogowa

Wymagania

Surowcem do wyrobu kostki kamiennej są skały magmowe i przeobrażone. Wymagane cechy fizyczne i wytrzymałościowe przedstawia tablica 1.

Tablica 1.

Wymagane cechy fizyczne i wytrzymałościowe dla kostki kamiennej

1 Wytrzymałość na ściskanie w stanie powietrzno-suchym, MPa, nie mniej niż 160

PN-B-04110:1984

2 Ścieralność na tarczy Boehmego, w milimetrach, nie więcej niż 25 PN-B-04111:1984

3 Wytrzymałość na uderzenie (zwięzłość), liczba uderzeń, nie mniej niż 12 PN-B-04115:1967

4 Nasiąkliwość wodą, w %, nie więcej niż 0,5 PN-B-04101:1985

5 Odporność na zamrażanie Klasa F1 $\leq 20\%$ zmiany PN-B-04102:1985

Kształt i wymiary kostki

Powierzchnia dolna ciosana a pozostałe obrobione Odchyłki od nominalnych wymiarów powierzchni

- między obrobioną a ciosaną } 10 mm

- między obrobionymi } 5 mm

Odchyłki od nominalnej grubości dla klasy T2

- między powierzchnią obrobioną a ciosaną } 10 mm

- między powierzchniami obrobionymi } 5mm
 - Odchyłki od prostopadłości powierzchni bocznej max 15 mm
- Nierówności powierzchni innych niż dolne max 3 mm, a dolnych max 5 mm

Masy asfaltowe

Ze względu na obszerność zagadnienia, należy skorzystać z załącznika do Zarządzenia nr 47 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 25.09.2014

Zakres prac:

1.2.1 Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa drogi w terenie pagórkowatym lub podgórskim- uwzględnić także ewentualny geodezyjny pomiar powykonawczy.

Wyszczególnienie robót:

1. Sprawdzenie i uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami.
2. Niwelacja kontrolna krawędzi i osi trasy.
3. Niwelacja kontrolna poprzeczników z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekroi.
4. Wyznaczenie krawędzi skarp z ustawieniem i konserwacją szablonów.
5. Zabezpieczenie osi trasy przez wyniesienie jej poza obręb robót.
6. Wykonywanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót.
7. Wyrób kołków pomiarowych i reperów w okresie budowy.

1.2.2 Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki kamiennej rzędowej o wysokości do 16 cm na podsypce cementowo-piaskowej: 76-130 pojazdów na godzinę- kostka do odzysku

Wyszczególnienie robót:

1. Wyłamanie nawierzchni ręcznie lub mechanicznie.
2. Przesortowanie kostki uzyskanej z rozbiórki wraz z odrzuceniem na pobocze.
3. Rozebranie podsypki cementowo-piaskowej z odrzuceniem gruzu na pobocze i ułożeniem w stosy.

1.2.3 Mechaniczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości do 10 cm

Wyszczególnienie robót:

1. Ręczne lub mechaniczne wyłamanie nawierzchni.
2. Odrzucenie materiałów na pobocze z ułożeniem w stosy.

1.2.4 Rozebranie krawężników betonowych 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej: 76-130 pojazdów na godzinę

Wyszczególnienie robót:

1. Odkopanie krawężników i wyjęcie z oczyszczeniem.
2. Zerwanie podsypki.
3. Ułożenie materiału w stosy.

1.2.5 Rozebranie ław pod krawężniki z betonu: 76-130 pojazdów na godzinę

Wyszczególnienie robót:

1. Ręczne lub mechaniczne wyłamanie ławy.
2. Odrzucenie uzyskanego gruzu na pobocze i ułożenie w stosy.

1.2.6 Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni w gruncie kat. I-IV głębokości 40 cm; 76-130 pojazdów na godzinę- pod drogę- z wyprofilowaniem i zagęszczeniem podłoża.

Wyszczególnienie robót:

1. Odspojenie gruntu ze złożeniem urobku na odkład lub hałdę.
2. Profilowanie dna koryta z mechanicznym zagęszczeniem do wsp. 0,95

1.2.7 Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni w gruncie kat. I-IV głębokości 20 cm- pod zjazdy, chodniki i dojścia z wyprofilowaniem i zagęszczeniem podłoża

Wyszczególnienie robót:

1. Odspojenie gruntu ze złożeniem urobku na odkład lub hałdę.
2. Profilowanie dna koryta z mechanicznym zagęszczeniem do wsp. 0,95

1.2.8 Plantowanie terenu po obu stronach drogi -porządkowanie po zakończeniu robót (poza krawężnikami drogi) oraz oczyszczenie poboczy drogi, krawężników i jezdni

Wyszczególnienie robót:

1. Ścięcie wypukłości lub zasypanie wgłębień z ubiciem powierzchni.
2. Wywiezienie nadmiaru
3. Splantowanie i uporządkowanie pasa terenu na szer. 1,0m poza krawężnikami drogi z obu stron

1.2.9 Podsypka cementowo-piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - 15 cm grubość warstwy po zagęszczeniu; 76-130 pojazdów na godzinę- pod ulicę z kostki granitowej

Wyszczególnienie robót:

1. Sprawdzenie profilu oraz uzupełniające wyrównanie podłoża.
2. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej wraz z jej przygotowaniem i dostarczeniem w miejsce wbudowania.
3. Wyrównanie do wymaganego profilu.
4. Zagęszczenie podsypki do wp. 1,0- mechanicznie z polewaniem wodą.

1.2.10 Podsypka cementowo-piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - 10 cm grubość warstwy po zagęszczeniu- pod boczne zjazdy, dojścia i chodniki

Wyszczególnienie robót:

1. Sprawdzenie profilu oraz uzupełniające wyrównanie podłoża.
2. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej wraz z jej przygotowaniem i dostarczeniem w miejsce wbudowania.
3. Wyrównanie do wymaganego profilu.
4. Zagęszczenie podsypki do wsp. 1,0- mechanicznie z polewaniem wodą.

1.2.11 Podbudowa z kruszywa łamanego- mieszanki o uziarnieniu ciągłym 0/31,5 - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 20 cm: 76-130 pojazdów na godzinę- pod ulicę z kostki brukowej

Wyszczególnienie robót:

1. Mechaniczne rozścielenie warstwy kruszywa.
2. Ręczne odrzucenie nadziarna.
3. Zagęszczenie do wsp. 1,0 i profilowanie warstwy z nawilżeniem wodą.

1.2.12 Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 15 cm- pod boczne zjazdy, dojeżdża i chodniki

Wyszczególnienie robót:

1. Mechaniczne rozścielenie warstwy kruszywa j/w.
2. Ręczne odrzucenie nadziarna.
3. Zagęszczenie do wsp. 1,0 i profilowanie warstwy z nawilżeniem wodą.

1.2.13 Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 22 cm 76-130 pojazdów na godzinę- pod jezdnię asfaltobetonową na II etapie

Wyszczególnienie robót:

1. Mechaniczne rozścielenie dolnej warstwy kruszywa.
2. Ręczne odrzucenie nadziarna.
3. Zagęszczenie warstwy dolnej do wsp. 1,0

1.2.14 Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu: 20 cm 76-130 pojazdów na godzinę- na II etapie pod jezdnię asfaltobetonową

Wyszczególnienie robót:

1. Mechaniczne rozścielenie górnej warstwy kruszywa.
2. Zagęszczenie do wsp. 1,0 i profilowanie warstwy górnej z nawilżeniem wodą.
3. Posypanie górnej warstwy miałem kamiennym.

1.2.15 Nawierzchnia z mieszanki asfaltobetonowa AC16W- warstwa wiążąca o grubości 4 cm: 76-130 pojazdów na godzinę- II etap drogi

Wyszczególnienie robót:

1. Posmarowanie gorącym asfaltem krawężników urządzeń obcych.
2. Rozłożenie mieszanki asfaltowej z wyrównaniem do szablonu i zagęszczeniem do wsp. min. 98%

1.2.16 Nawierzchnia z mieszanki asfaltobetonu AC11S - warstwa ścieralna o grubości 4 cm: 76-130 pojazdów na godzinę- II etap drogi

Wyszczególnienie robót:

1. Posmarowanie gorącym asfaltem krawężników urządzeń obcych.
2. Rozłożenie mieszanki asfaltowej z wyrównaniem do szablonu i zagęszczeniem do wsp. min. 98%
3. Posypanie piaskiem i zatarcie.

1.2.17. Nawierzchnia z kostki kamiennej rzędowej o wysokości do 16 cm na podsypce cementowo-piaskowej; 76-130 pojazdów na godzinę- jezdnie drogi z kostki granitowej

Wyszczególnienie robót:

1. Rozścielenie na wyprofilowanym podłożu podsypki cementowo-piaskowej wraz z jej przygotowaniem.
2. Wyrównanie ułożonej warstwy szablonem.
3. Przesortowanie kostki oraz ułożenie wzdłuż stanowisk.
4. Ułożenie kostki na uprzednio wyrównanej podsypce.
5. Ubicie kostki ubijakami ręcznymi.
6. Sprawdzenie spadków poprzecznych i równości nawierzchni szablonem, łata i poziomica.
7. Polanie nawierzchni wodą.
8. Wypełnienie spoin zaprawą cementową z przygotowaniem zaprawy.
9. Zasypanie nawierzchni piaskiem warstwą grubości 1,5 cm oraz pielęgnacja nawierzchni

1.2.18 Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubość 8 cm na podsypce piaskowej-chodniki, dojeżdżalnie, zjazdy na posesje

Wyszczególnienie prac:

1. Rozścielenie na wyprofilowanym podłożu podsypki cementowo-piaskowej lub podsypki piaskowej.
2. Zagęszczenie podsypki wibratorem.
3. Ułożenie kostki brukowej z przycięciem kostek do linii brzegowej układanej powierzchni.
4. Ubicie kostek wibratorem.
5. Kontrola jakości ułożenia kostki i sprawdzenie spadków nawierzchni.
6. Wypełnienie spoin przez zamulenie piaskiem.

1.2.19 Ława pod krawężniki betonowa z oporem; 76-130 pojazdów na godzinę na łukach o promieniu do 40 m. Beton zwykły C12/15 (B-15)

Wyszczególnienie robót:

1. Przygotowanie i ustawienie deskowania dla ław betonowych w uprzednio wykopanym i wyrównanym wykopie /kol. 03-05/.
2. Wykonanie ławy z materiałów sypkich z ręcznym ubiciem /kol. 01-02/.
3. Ręczne rozścielenie, wyrównanie i ubicie mieszanki betonowej dla ław betonowych.
4. Rozebranie deskowania.
5. Pielęgnacja ław betonowych przez polewanie wodą.

1.2.20 Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej; 76-130 pojazdów na godzinę na łukach o promieniu do 40 m

Wyszczególnienie robót:

1. Rozścielenie podsypki piaskowej.
2. Przygotowanie podsypki cementowo-piaskowej z jej rozścieleniem.
3. Ustawienie krawężnika i wyregulowanie wg osi podanych punktów wysokościowych.
4. Wypełnienie spoin zaprawą cementową z przygotowaniem zaprawy.
5. Zasypanie zewnętrznej ściany krawężnika ziemią i ubicie.

1.2.21 Regulacja pionowa studzienek dla włączów kanałowych

Wyszczególnienie robót:

1. Zdjęcie kratki ściekowej lub innego przykrycia.
2. Rozebranie uszkodzonej górnej części studzienki.
3. Odkucie uszkodzonej nawierzchni i podbudowy wokół urządzenia.
4. Zebranie i odrzucenie gruzu na pobocze /chodnik/.
5. Wykonanie deskowania.
6. Ułożenie i zagęszczenie betonu.
7. Rozebranie deskowania.
8. Osadzenie kratki ściekowej lub innego przykrycia na zaprawie cementowej wraz z jej przygotowaniem.

1.2.22 Regulacja pionowa studzienek dla zaworów wodociągowych i gazowych

Wyszczególnienie robót:

1. Zdjęcie kratki ściekowej lub innego przykrycia.
2. Rozebranie uszkodzonej górnej części studzienki.
3. Odkucie uszkodzonej nawierzchni i podbudowy wokół urządzenia.
4. Zebranie i odrzucenie gruzu na pobocze /chodnik/.

5. Wykonanie deskowania.
6. Ułożenie i zagęszczenie betonu.
7. Rozebranie deskowania.
8. Osadzenie kratki ściekowej lub innego przykrycia na zaprawie cementowej wraz z jej przygotowaniem.

1.2.23 Mechaniczne czyszczenie kanałów kołowych sieci zewnętrznej o śr. 0.2 m wypełnionych osadem do 3/3 wysokości kanału - ekstrapolacja

Wyszczególnienie robót:

1. Zajęcie stanowiska roboczego przez samochody do czyszczenia.
2. Ustawienie barier ochronnych.
3. Otwarcie włączów i przewietrzanie odcinka kanału.
4. Sprawdzenie środowiska kanału na obecność niebezpiecznych gazów lub cieczy.
5. Czyszczenie kanału agregatem ciśnieniowym.
6. Wydobycie osadów agregatem próżniowym.
7. Odsączenie wody z osadu.
8. Zamknięcie pokryw włączów i zdjęcie barier zabezpieczających.

1.2.24 Ręczne czyszczenie studzienek ściekowych

Wyszczególnienie robót:

1. Zajęcie stanowiska roboczego przez samochody do czyszczenia.
2. Ustawienie barier ochronnych.
3. Otwarcie włączów i przewietrzanie odcinka kanału.
4. Sprawdzenie środowiska kanału na obecność niebezpiecznych gazów lub cieczy.
5. Czyszczenie kanału agregatem ciśnieniowym.
6. Wydobycie osadów agregatem próżniowym.
7. Odsączenie wody z osadu.
8. Zamknięcie pokryw włączów i zdjęcie barier zabezpieczających.

1.2.25-1.2.26 Transport materiałów budowlanych po drogach publicznych

Wyszczególnienie robót:

1. Uruchomienie pojazdu.
2. Dojazd do miejsca załadunku
3. Załadowanie materiałów ręczne lub mechaniczne
4. Przejazd z ładunkiem.
5. Ewentualny przeładunek na mniejsze środki transportu i wyładunek na drodze lub w miejscu składowania

1.2.27 do 1.2.28

Wywóz urobku z robót ziemnych i gruzu z rozbiórek

Wyszczególnienie robót:

1. Podstawienie pojazdu pod załadunek.
2. Załadowanie urobku
3. Przejazd z ładunkiem.
4. Przebycie drogi powrotnej.

1.2.29 Opłata za składowanie z uwzględnieniem cen i opłaty środowiskowej - Odpady z remontów i przebudowy dróg KOD 17 01 81

UWAGA!

Dodatkowe obowiązki przy wykonywaniu prac, określonych Przedmiarem robót, Projektem Budowlanym i Niniejszą Specyfikacją, znajdują się w opisach do tabel poszczególnych pozycji w katalogach KNR.

1.3 Pomiary nośności podłoża bezpośrednio pod nawierzchnią z kostki i asfaltobetonem

Należy wykonać lekką płytą dynamiczną, zgodnie z BN-64/8931-02. Pomiary należy wykonać nie rzadziej niż raz na 300 m², lub według innych zaleceń Inspektora Nadzoru.

Podłoże bezpośrednio pod kostką granitową powinno spełniać wymagania dotyczące nośności podane w tablicy jak niżej:

Kategoria ruchu	Minimalny moduł odkształcenia mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm. MPa	
	pierwotny	wtórny
Ruch bardzo lekki i lekki	100	140
Ruch lekkośredni i średni	100	170

Zagęszczenie podłoża j/w należy uznać za prawidłowe wtedy, gdy stosunek wtórnego modułu odkształcenia do pierwotnego modułu odkształcenia, mierzonych przy użyciu płyty o średnicy 30 cm, jest nie większy od 2,2:

$(M_E^{II} : M_E^I \leq 2,2)$. Pomiary wykonywać należy w osiach i obu skrajach drogi, przy poboczach. Wyniki pomiarów po osiągnięciu właściwego zagęszczenia i nośności należy ująć w tabeli i sporządzić protokół, potwierdzony przez kierownika budowy i inspektora nadzoru ze strony inwestora.

1.3.1 Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów (dotyczy każdej warstwy konstrukcyjnej przy robotach zanikowych i nawierzchni):

1. Szerokość koryta drogi: co 20m
2. Równość podłużna: w sposób ciągły (wizualnie i niwelatorem)
3. Równość poprzeczna: co 20m (łąką)
4. Grubość warstw konstrukcyjnych: w 3 punktach co 50m (odchyłki: +10%, -15% - ale średnia arytmetyczna powinna wynieść grubość projektowaną)
5. Badanie wody: dla każdego wątpliwego źródła
7. Badanie zagęszczenia i nośności: należy wykonać lekką płytą dynamiczną, zgodnie z BN-64/8931-02. Pomiary należy wykonać nie rzadziej niż raz na 300 m², lub według zaleceń Inspektora Nadzoru

1.4 Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót (w tym zanikowych)

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz za ich zgodność z przedmiarem robót, Projektem Budowlanym i niniejszą Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, oraz poleceniami Zamawiającego. Zamawiający w terminie określonym w umowie, przekazuje Wykonawcy teren budowy. Podczas prowadzenia robót, zwrócić należy uwagę **na roboty zanikowe (ulegające zakryciu)** i za każdym razem zgłaszać je do odbioru, przez Kierownika Budowy

(Wykonawcę), do Inspektora Nadzoru (Inwestora). Ich odbiory i prawidłowość wykonania, muszą być każdorazowo potwierdzone wpisami do Dziennika Budowy (**założyć mimo, że nie jest wymagany**) i osobnymi protokołami robót zanikowych. Protokoły robót zanikających (należy także wykonać protokół na warstwę nawierzchni), w każdym przypadku zawierać muszą pomiary kontrolne (z taką częstotliwością jaką zakłada STWIORB w p. 1.3.1)- grubość i szerokość warstwy, zagęszczenie, nośność, równość, spadki itp. Odbiory tych robót dokonywane będą w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu prac. Gotowość danej części robót zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później niż 3 dni od daty wpisu do dziennika budowy i zawiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru (telefonicznie, emailowo). Warstwa nawierzchni również podlega odbiorowi jak roboty zanikowe, przed odbiorem końcowym (należy także sporządzić protokół). Protokoły sporządzane przy odbiorze poszczególnych warstw, powinny zawierać w układzie tabelarycznym: datę sporządzenia, pomiar grubości warstw (z dopuszczalną tolerancją, ale średnia arytmetyczna, powinna wynosić wartość projektowaną), szerokości warstw, stopień zagęszczenia i nośność. Protokoły robót zanikowych muszą zawierać załączniki w postaci badań kontrolnych, przewidzianych w STWIOR, wraz z podpisami kierownika budowy i inspektora nadzoru.

Od momentu zawałowania profilu starej nawierzchni, można przebudowywać drogę odcinkami, w taki sposób, by nie niszczyć ciężkimi środkami transportu, wcześniej zagęszczonych fragmentów (uplastyczniane podłoża, powtórne koleinowanie i niszczenie zawałowanej podbudowy gruntowej) warstw konstrukcyjnych drogi.

Zaleca się transport materiałów po budowie- mniejszymi samochodami o ładowności do 5 ton, lub innym sprzętem (np. ładowarki) o mniejszym nacisku osiowym.

W razie nadmiernego "rozjeżdżenia", wykoleinowania i uplastycznienia, istniejącej korony drogi, ciężkimi środkami transportu przez Wykonawcę (o ładowności powyżej 5ton - także podczas prowadzenia robót w czasie opadów atmosferycznych), Wykonawca będzie musiał na własny koszt naprawić szkody, poprzez ponowne zastabilizowanie profilu drogi, i ponowne zawałowanie.

1.4.1 Zgodność robót z Przedmiarem Robót i Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót.

Dokumenty – Projekt budowlany z rysunkami, Przedmiar robót , Specyfikacja Techniczna Wykonania Odbioru Robót- przekazane przez Zamawiającego stanowią komplet, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całym komplecie. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów, lub opuszczeń w dokumentach, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub wyjaśnień. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z przedmiarem robót i ST. Dane określone w przedmiarze robót i ST będą uważane za wartości docelowe, wszelkie odchylenia wymagają uzyskania pozytywnej opinii Zamawiającego. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi

wymaganiami. W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z przedmiotem robót lub ST i wpłynę to na niezadowalającą jakość robót, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.4.2. Informacje i wymagania związane z terenem budowy

Informacje dotyczące drogi gminnej

Niniejsze opracowanie dotyczy przebudowy istniejącej, gminnej drogi o nawierzchni ulepszonej, jak w tytule powyżej – o szerokości jezdni ok. 4,5m i o długości 0,25 km. Celem niniejszej dokumentacji technicznej jest przedstawienie zakresu robót, mających za zadanie przywrócenie pełnych funkcji dojazdowej drogi gminnej, o nawierzchni nieulepszonej, umożliwiającej prowadzenie gospodarki rolnej i leśnej na przyległych działkach. Podstawowym założeniem jest przebudowa po trasie istniejącej już drogi gruntowej, znajdującej się w złym stanie technicznym, w sposób warunkujący jak najmniejszy wpływ na uwarunkowania środowiskowe, gwarantujący jednocześnie jak największą trwałość wykonanych robót.

Na potrzeby budowy, woda może być pobierana z rzeki, po uprzednim zbadaniu, że nadaje się do zagęszczania kruszyw. Po zakończeniu prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania placu budowy i doprowadzenia terenu wokół drogi do stanu pierwotnego (zastanego przez rozpoczęciem prac budowlanych). Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji i wykonywania robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszego w otoczeniu budowy,
- ochrony mienia związanego z budową.

Wykonawca w trakcie prowadzenia prac zobowiązany jest stosować się do ogólnie obowiązujących przepisów prawa pracy zasad BHP przy prowadzeniu robót budowlanych.

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonywania i utrzymywania stanie nadającym się do użytku oraz do likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Zamawiający nie będzie opłacał robót tymczasowych takich jak: urządzenia do transportu pionowego, zabezpieczania powierzchni pionowych i poziomych (np. murów przepustów) folią chroniącą przed przedostawaniem się kurzu i opadów atmosferycznych trakcie prowadzenia prac.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania podstawowe.

Co najmniej na 7 dni roboczych przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi informacje zaświadczające o dopuszczeniu ich do stosowania w budownictwie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. „O wyrobach budowlanych”. Materiały powinny być oznaczone znakiem B lub CE. Dla materiałów oznakowanych

znakiem CE przewidzianych do zastosowania na zewnątrz należy udokumentować dostosowanie ich do polskich warunków klimatycznych. Do materiałów i urządzeń nie posiadających oznaczeń B lub CE należy załączyć aprobaty techniczne potwierdzające przydatność wyroby budowlanego do zamierzonego zastosowania. Zwrócić zwłaszcza należy uwagę na sortowane kruszywa łamane, o uziarnieniu ciągłym- mieszanki drogowe, i ich dopuszczenie do zastosowania w drogownictwie. Nie stosować tzw. niesortów, będących materiałami odpadowymi przy produkcji kruszyw oraz kruszyw pochodzenia sztucznego (np. żużli, kruszonej cegły, keramzytów, itp.- choćby posiadały wszelkie atesty i świadectwa dopuszczalności w budownictwie drogowym). Wszystkie stosowane materiały muszą posiadać deklaracje właściwości użytkowych (określające ich parametry fizyczne i właściwości). Wszystkie materiały muszą być akceptowane przez inspektora nadzoru.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu gdy będą potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i wpływem warunków atmosferycznych, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom a w szczególności wymienione w „Krajowym Wykazie Zakwestionowanych Wyrobów Budowlanych” zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót w którym znajdują się nie zadbane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów .

Jeśli przedmiar robót lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej na siedem dni roboczych. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego. Muszą one także posiadać deklarację właściwości użytkowych.

3. SPRZĘT

W trakcie realizacji robót należy stosować urządzenia sprawne technicznie nie powodujące nadmiernego hałasu i zanieczyszczenia środowiska olejem, smarami itp. Ze względu na nieskomplikowany charakter robót nie przewiduje się wystąpienia potrzeby zastosowania maszyn i urządzeń innych niż powszechnie stosowane w budownictwie inżynieryjnym i drogowym. Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

4. TRANSPORT

W trakcie realizacji robót należy stosować środki transportowe sprawne technicznie nie powodujące nadmiernego hałasu i zanieczyszczenia środowiska, olejem, smarami itp. Pojazdy do przewożenia materiałów wrażliwych na warunki atmosferyczne winny posiadać szczelne plandeki ochronne. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Roboty prowadzić należy w oparciu o:

- „Wymagania i zalecenia dotyczące konstrukcji mostowych”- GDDP
- PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
- PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- BN-66/6774-01 Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych.
- PN 88/B-30000 Cement portlandzki
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych- CBPBDiM W-wa
- BN-75/8971-06 Składowanie materiałów
- BN-71/B-8932-01 Zagęszczanie zasypki

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2013 poz. 1409)

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462.),

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 28 marca 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2012 poz. 365.),

Ustawa z dnia 31 marca 1985 roku o drogach publicznych (Dz. U. 2013 poz. 260.),

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999 nr 43, poz. 430 z późn. zm.),

Ustawa z dnia 4 lipca 2006 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013 poz. 1232.),

Przystąpienie do realizacji prac budowlanych możliwe będzie po zapewnieniu bezpieczeństwa uczestnikom procesu budowlanego. Podstawowe zasady, których należy przestrzegać określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 410). Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z przedmiarem robót, wymaganiami ST oraz poleceniami Zamawiającego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. 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. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli gwarantujący wykonanie robót przy zachowaniu wymaganej przez Zamawiającego jakości.

6.2. Kontrole prowadzone przez Zamawiającego.

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Zamawiający uprawniony jest podokonywania kontroli. Zapewniona mu będzie ze strony Wykonawcy wszelka potrzebna do tego pomoc.

6.3. Certyfikaty i deklaracje.

Zamawiający zezwoli na użycie tylko tych materiałów, które są dopuszczone do stosowania w budownictwie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. „O wyrobach budowlanych” i posiadających:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich Norm lub aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub Polską Normą Przenoszącą Normy Zharmonizowane,
- aprobatę techniczną w wypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Wszystkie stosowane materiały muszą posiadać deklaracje właściwości użytkowych (określające ich parametry fizyczne i właściwości).

6.4. Dokumenty budowy.

W trakcie robót Wykonawca winien zgromadzić dokumenty:

- dziennik budowy (założyć także jeżeli nie będzie obowiązywał w/g przepisów Prawa Budowlanego)
- protokół przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót (częściowe i końcowy)
- protokoły narad i ustaleń,
- protokoły robót zanikowych,
- korespondencję na budowie,
- atesty, certyfikaty, deklaracje właściwości użytkowych, instrukcje obsługi i gwarancje na materiały i urządzenia montowane podczas budowy.

6.5. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

Sporządzany w przypadku wystąpienia robót dodatkowych nie ujętych w przedmiarze robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykraczających poza zakres prac wymienionych w przedmiarze robót i ST w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru dokonuje Wykonawca przy udziale Zamawiającego. O zakresie obmierzonych robót i o terminie obmiaru wykonawca zawiadomi Zamawiającego ci najmniej 3 dni przed tym terminem.

7.2 Zasady określania ilości materiałów.

Obmiarów dokonywać należy zgodnie z zasadami przyjętymi w katalogach nakładów rzeczowych zastosowanych do sporządzania kosztorysów szczegółowych.

7.3 Czas przeprowadzania odbioru.

Obmiary będą przeprowadzane w czasie umożliwiającym stwierdzenie faktycznie wykonanych prac.

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń roboty polegają odbiorowi :

- częściowemu
- ostatecznemu (końcowemu)
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.1 Odbiór robót: częściowy i ostateczny (końcowy)

8.1.1 Odbiór częściowy dotyczyć będzie **prac zanikowych** (ulegających zakryciu) i fragmentów (części) drogi już wykonanych wcześniej. Polegać będzie na odbiorze prac przez inspektora nadzoru inwestorskiego i potwierdzeniu ich wpisem do dziennika budowy, po wcześniejszym zgłoszeniu przez kierownika budowy, ze strony Wykonawcy. Będą to wszystkie kolejne elementy warstw nośnych korony drogi, mijanek i zjazdów, ulegające kolejno zakryciu przez warstwy leżące wyżej. Odbierane będą kolejno wykonywane odcinki warstw nośnych. Za każdym razem sprawdzane będą: stopień zagęszczenia, nośność warstw, szerokość i ich grubość, spadki poprzeczne i podłużne oraz równość zgodnie z p. 1.3.1. Nie wolno prowadzić robót budowlanych na danej warstwie, bez odbioru przez Inspektora Nadzoru, poprzedniej zakrywanej warstwy, potwierdzenia tego odbioru w dzienniku budowy, gdzie także można wpisać wyniki pomiarów stopnia zagęszczenia i nośności i bez sporządzenia protokołu prac zanikowych. Należy obowiązkowo sporządzić protokoły robót

zanikowych i ulegających zakryciu jak również protokoły robót na nawierzchnię. **(jak w p. 1.4).** Odbiór częściowy, może także dotyczyć części drogi, na której wykonano już komplet prac i może on posłużyć do częściowego rozliczenia finansowego, między Wykonawcą, a Zamawiającym, jeżeli taka forma rozliczenia dopuszczona będzie w warunkach umowy.

8.1.2 Odbiór ostateczny (końcowy) polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów i wcześniejszych protokołów z robót zanikowych, odbiorów częściowych i na nawierzchnię, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z przedmiarem robót i zgodności szerokości (drogi, zjazdów i mijanek), spadków, promieni łuków zjazdów, długości drogi i długości poszczególnych zjazdów. Przy odbiorze końcowym zostanie sprawdzona sumaryczna grubość warstw konstrukcyjnych drogi co 500m². W przypadku gdy roboty nie będą gotowe do odbioru ostatecznego (końcowego), komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających oraz ponowny termin odbioru ostatecznego robót. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych i uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

UWAGA! Wszystkie odkrywki, otwory pomiarowe (i ich ponowne zakrycie- uzupełnienie warstw konstrukcyjnych) przy odbiorze końcowym oraz przy odbiorach częściowych i robót zanikowych, zostaną wykonane przez Wykonawcę (przy pomocy jego robocizny i sprzętu) i na jego koszt. Wykonawca musi uwzględnić te koszty w swojej cenie ofertowej (i w tzw. kosztach pośrednich).

8.1.3 Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego)

Podstawowym dokumentem poświadczającym dokonanie odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty (jeżeli stosowne przepisy prawne a w szczególności Prawo Budowlane wymagają ich sporządzenia dla zakresu prac będącego przedmiotem umowy):

- Operat kołaudacyjny zawierający:

1. Oświadczenie Kierownika Budowy.
2. Opis techniczny z wykonanego zadania.
3. Dziennik budowy.
4. Recepty (np. na stabilizację, badania laboratoryjne) .
5. Protokoły robót zanikowych, częściowych i protokół z odbioru nawierzchni, wraz z dołączonymi wynikami badań przewidzianymi w STWiORB (według p.1.3.1.)
6. Deklaracje zgodności i aprobaty techniczne na wbudowane materiały, deklaracje właściwości użytkowych .

8.2 Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór końcowy będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.1 „odbiór ostateczny robót”.

9. Podstawa płatności.

Podstawą płatności, jest protokół odbioru robót (częściowy lub ostateczny) potwierdzający:

1. Zrealizowanie prac na które została zawarta umowa o roboty budowlane.
2. Zrealizowanie prac uzupełniających (dodatkowych), których konieczność wykonania wynika w trakcie realizacji zadania, a nie było wcześniej możliwe ich przewidzenie (np.gruntowna zmiana warunków gruntowo wodnych, w czasie od wykonania projektu budowlanego do realizacji robót)

Płatności podlega kwota zapisana w umowie obejmująca:

- robocizną bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

10. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Nie przewiduje się osobnego odbierania i rozliczania tego typu prac. Wartość ich powinna być wliczona w koszt robót podstawowych (tzw. narzut kosztów pośrednich). Szkody wyrządzone przez Wykonawcę muszą być naprawione na jego koszt.

11. Dokumenty odniesienia – dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych.

11.1 Umowa o wykonanie robót budowlanych

11.2 Przedmiar robót, dokumentacja projektowa, niniejsza STWiORB

11.3 Oferta i kosztorys ofertowy Wykonawcy

11.4 Aprobaty techniczne i deklaracje właściwości użytkowych- dla zastosowanych materiałów

11.5 Obowiązujące normy europejskie, polskie i branżowe oraz warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych i instalacyjnych

11.6 Ogólne wytyczne, zalecenia i instrukcje stosowania wyrobów wydane przez ich producentów

11.7 Przepisy prawne dotyczące BHP, Prawa Pracy, Ochrony Środowiska i Ochrony Przeciwpowodzi:

Dz.U. z 2003r. Nr 169, poz.1650

Dz.U. z 1977r. Nr 7, poz.30

Dz.U. z 2000r. Nr 26, poz.313

Dz.U. z 2004r. Nr 180, poz.1860

Dz.U. z 2005r. Nr 116, poz.972

Józef Nowak
PROJEKTOWANIE, KOSZTORYSOWANIE,
KIEROWANIE
I NADZÓR-ROBOTY BUDOWLANE
Upr. Nr UAN/17/3/153/87