

# SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

## D - 01.00.00

### ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

# SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

## D-01.01.01

### ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w związku z zadaniem pt.: **"Przebudowa pasa drogowego drogi powiatowej nr 2733P w m. Lewiczynek i drogi nr 2738P Nowy Tomyśl – Stary Tomyśl"** poprzez uzupełnienie, utwardzenie i ścinękę poboczy.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach krajowych i wojewódzkich oraz przy zlecaniu robót na drogach gminnych i powiatowych.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie w terenie przebiegu trasy drogowej oraz położenia obiektów inżynierskich.

- Na zakres robót objętych SST składają się wszelkie elementy ujęte w dokumentacji przetargowej dla w/w zadania (na którą składają się: dokumentacją projektową, kosztorysowa (całość lub etap zadania jeśli tak zapisano), wymagania i zapisy w SWIZ Zamawiającego, wymagania i zapisy w SST, ewentualnie projekty docelowej organizacji ruchu, operaty wodnoprawne i wszelkie inne dokumenty załączone do przetargu dla przedmiotowego zadania).

##### 1.3.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych na terenie poddanym inwestycji.

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- d) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

##### 1.3.2. Wyznaczenie obiektów mostowych

Nie występuje.

##### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Punkty główne trasy - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

##### 2.2. Rodzaje materiałów

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

#### 3. SPRZĘT

##### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

##### 3.2. Sprzęt pomiarowy

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łaty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy drogowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

##### **4.2. Transport sprzętu i materiałów**

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

##### **5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych**

- Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7) lub innymi aktualnymi normami czy przepisami.

- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać dane zawierające lokalizację oraz współrzędne reperów z ośrodka geodezyjnego. Wytyczenia obiektu należy realizować w stosunku do reperu roboczego (wskazanego w dokumentacji projektowej na planie zagospodarowania terenu ewentualnie reperu państwowego przeliczając powstałą różnicę), jeśli nie został on wskazany należy realizować wytyczenie w stosunku do reperu państwowego.

- W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego oraz te uzyskane z ośrodka geodezji, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

- Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia w celu

prawidłowego zlokalizowania oraz potwierdzenia projektowanego stanu w odniesieniu do obiektów istniejących.

- Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów

głównych trasy i (lub) reperów roboczych.

- Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inżyniera a Inżynier Inwestora. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera i Projektanta. Zaniechanie powiadomienia Inżyniera oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

- Błędy te powinny być usunięte za pomocą zmian naniesionych przez projektanta do dokumentacji i udokumentowane wpisem w dzienniku budowy. Projektant przygotowuje zmiany mające na celu zlikwidowania błędów przy założeniu nie zwiększania i nie zmniejszania zakresu kontraktu a Wykonawca zadania umożliwi mu to. W związku z powyższym w ciągu kilku najbliższych dni Projektant licząc od zgłoszenia tego faktu, przeanalizuje projekt i wnieś ewentualne uwagi. Te kilka dni oczekiwania nie będą powodem do aneksowania terminu wykonania robót, gdyż w ciągu tych dni można realizować inne elementy budowy. Zmiany w dokumentacji projektowej będą realizowane przez projektanta nieodpłatnie jeśli wynikają z jego błędów. Jeśli wynikają z błędów mapy do celów projektowych przekazanej projektantowi przez Zamawiającego albo innych elementów na które nie miał wpływu, zmiany te zostaną zrealizowane odpłatnie przez projektanta w ramach nadzoru autorskiego na zlecenie Zamawiającego. Koszt wykonania tych zmian zostanie ustalony z Zamawiającym przed ich wykonaniem. Jeżeli nieścisłości zostaną wyjaśnione a będą one wynikać ze względu na brak umiejętności czytania dokumentacji przez Wykonawcę zadania, koszty przyjazdu na budowę przez Projektanta i analizaowych nieścisłości będą traktowane jak wizyta w ramach nadzoru autorskiego i odpłatne w kwocie 1000+VAT zł za każdy przyjazd i będą pokrywane przez Wykonawcę zadania.

- Mapa do celów projektowych być może nie została poddana kalibracji ze względu na brak odpowiedniej ilości krzyży i ich skrócenie. Jednakże nawet przy jej kalibracji zawsze istnieje ryzyko, iż mapa ta może mieć odstępstwa od stanu faktycznego. Dlatego też geodeta ze strony wykonawcy na etapie tyczenia może zrobić odstępstwa od parametrów trasy (szczególnie kątów zwrotu trasy) za zgodą projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego. Odstępstwa te nie będą powodem do wykonywania robót dodatkowych. Zmiany te mogą być zrealizowane ale tylko przy założeniu realizacji robót objętych ceną kontraktową.

- Wytyczenia obiektu należy realizować na podstawie planu zagospodarowania terenu załączonego w części rysunkowej do projektu wykonawczego lub jeśli nie ma samodzielnego projektu wykonawczego to w części rysunkowej do projektu budowlano – wykonawczego (nie na podstawie tych załączonych do uzgodnień czy innych operatów, ze względu na zamiany zachodzące jeszcze na etapie uwag jednostek uzgodnieniowych, które ostatecznie i ewentualnie zostały wniesione na etapie końcowym do planu zagospodarowania terenu załączonego w części rysunkowej).

- W przypadku zadania rozliczanego ryczałtowo wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu

podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inżyniera, zostaną wykonane na koszt Wykonawcy.

- W przypadku zadania rozliczanego przedmiarowo błędy polegające na przykład na różnicy rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, zostaną usunięte za pomocą zmian naniesionych przez projektanta do dokumentacji i udokumentowane wpisem w dzienniku budowy. Projektant przygotowuje zmiany mające na celu zlikwidowania błędów przy założeniu nie zwiększania zakresu kontraktu a Wykonawca zadania umożliwi mu to. W związku z powyższym w ciągu kilku najbliższych dni Projektant licząc od zgłoszenia tego faktu, przeanalizuje projekt i wniesie ewentualne uwagi. Te kilka dni oczekiwania nie będą powodem do aneksowania terminu wykonania robót, gdyż w ciągu tych dni można realizować inne elementy budowy. Zmiany w dokumentacji projektowej będą realizowane przez projektanta nieodpłatnie jeśli wynikają z jego błędów. Jeśli wynikają z błędów mapy do celów projektowych przekazanej projektantowi przez Zamawiającego albo innych elementów na które nie miał wpływu, zmiany te zostaną zrealizowane odpłatnie przez projektanta w ramach nadzoru autorskiego na zlecenie Zamawiającego. Koszt wykonania tych zmian zostanie ustalony z Zamawiającym przed ich wykonaniem. Jeżeli nieścisłości zostaną wyjaśnione a będą one wynikać ze względu na brak umiejętności czytania dokumentacji przez Wykonawcę zadania, koszty przyjazdu na budowę przez Projektanta i analiza owych nieścisłości będą traktowane jak wizyta w ramach nadzoru autorskiego i odpłatne w kwocie 1000+VAT zł za każdy przyjazd i będą pokrywane przez Wykonawcę zadania.

- Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być przez Wykonawcę zadania

zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Prace drogowe należy wykonywać w ścisłym powiązaniu z ustaleniami wynikającymi z opinii lub uzgodnień odpowiednich instytucji mających nadzór nad przedmiotowym terenem.

- Na etapie realizacji inwestycji wykonawca musi uwzględniać wszystkie uwagi i opinie zarządcy pasa drogowego oraz właścicieli urządzeń zlokalizowanych w pasie drogowym na mocy innych decyzji administracyjnych lub opinii branżowych (jeżeli takowe są).

- Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego czy istniejące w terenie zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy. Jeśli po odbiorze okaże się że znaki te zostały zniszczone lub na przykład zabrukowane, czy w inny sposób przykryte to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy odwrotnie na żądanie Zamawiającego.

- Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

### 5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać **250 m**.

Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy drogowej, a także przy każdym obiekcie inżynierskim. Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy drogowej w terenie płaskim powinna wynosić **250 metrów**, natomiast w terenie falistym i górskim powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji. Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy drogowej. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inżyniera. Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych. Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

#### **5.4. Odtworzenie osi trasy**

- Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne uzyskane przez geodetę Wykonawcy z ośrodka geodezyjnego przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej.

- Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 metrów.

- Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub 5 cm dla pozostałych dróg (większe odchylenia można stosować za zgodą projektanta - odstępstwa te nie będą powodem do wykonywania robót dodatkowych, zmiany te mogą być zrealizowane ale tylko przy założeniu realizacji robót objętych ceną kontraktową).

- Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety

określonych w dokumentacji projektowej (większe odchylenia można stosować za zgodą projektanta - odstępstwa te nie będą powodem do wykonywania robót dodatkowych, zmiany te mogą być zrealizowane ale tylko przy założeniu realizacji robót objętych ceną kontraktową).

- Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.2.

- Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

#### **5.5. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych**

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inżyniera. Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy drogowej. Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych. Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów o kształcie zgodnym z dokumentacją projektową.

#### **5.6. Wyznaczenie położenia obiektów mostowych**

Dla każdego z obiektów mostowych należy wyznaczyć jego położenie w terenie poprzez:

a) wytyczenie osi obiektu,

b) wytyczenie punktów określających usytuowanie (kontur) obiektu, w szczególności przyczółków i filarów mostów i wiaduktów. W przypadku mostów i wiaduktów dokumentacja projektowa powinna zawierać opis odpowiedniej osnowy realizacyjnej do wytyczenia tych obiektów.

Położenie obiektu w planie należy określić z dokładnością określoną w punkcie 5.4.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

#### **6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych**

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić

według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7) zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 5.4.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest km (kilometr) odtworzonej trasy w terenie lub powierzchnia (ha).

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

#### **8.2. Sposób odbioru robót**

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów

geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

## **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 km lub 1 ha wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualneodtworzenie.

Płatność robót związanych z wyznaczeniem obiektów mostowych jest ujęta w koszcie robót mostowych.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.