

nia obserwacji ze stanowisk ekscentrycznych pomiar elementów mimośrodowo należy wykonać z taką dokładnością, aby błąd wyznaczenia poprawki redukcyjnej z tego tytułu nie przekroczył 1/3 wartości dozwolonego błędu średniego pomiaru kąta czy długości.

Obliczenie i wyrównanie sieci

Współrzędne płaskie wszystkich punktów rozpatrywanej osnowy należy obliczyć w układzie „65”, strefa I. Obliczenia te należy prowadzić łącznie ze ścisłym wyrównaniem obserwacji metodą spozrzeń pośredniczących w nawiązaniu do przyjmowanych za bezbłędne punktów osnów klasy II i I. Każdy układ wielowęzłowy powinien być wyrównany w całości. W przypadku jego realizacji fragmentami, należy pamiętać o wykorzystaniu dodatkowych obserwacji, o których mowa w punkcie „Konstrukcja geometryczna oraz technologia zakładania osnowy szczegółowej III klasy” i uwzględnić ich podczas wyrównania wyników obserwacji wykonanych w tym fragmencie. Po obliczeniu danego fragmentu z uwzględnieniem dodatkowych obserwacji wzmacniających, otrzymane współrzędne punktów ciągów przebiegających wzdłuż granicy podziału uznać można za ostateczne i traktować jako stałe przy obliczaniu pozostałej części układu. W przypadku, jeśli brak jest takich pomiarów wzmacniających, współrzędne otrzymane na podstawie wyrównania takiego fragmentu sieci uznać należy za tymczasowe. Rozdzielony układ wielowęzłowy należy obliczyć w całości, powtórnie po zrealizowaniu go w całości. Jeśli na stykach układów wykonane zostaną obserwacje satelitarne, ich wyniki włączyć należy do łącznego wyrównania, a uzyskane na jego podstawie współrzędne punktów uznać za ostateczne.

Łącznie z wyznaczeniem współrzędnych punktów rozpatrywanej osnowy należy podać ich charakterystykę dokładnościową. Współrzędne wszystkich punktów głównych sieci podawać z dokładnością do cm, punktów pośredniej stabilizacji zaś – do milimetrów.

Wyrównanie sieci wektorów, wyznaczanych z obserwacji wykonanych metodą satelitarną, należy wykonać w sposób ścisły. Współrzędne punktów uzyskane w układzie geocentrycznym WSG 84 należy przeliczyć metodą transformacji na współrzędne płaskie w układzie 1965, strefa I.

Wyrównanie sieci niwelacji trygonometrycznej należy wykonać również metodą ścisłą, w nawiązaniu do uznanych za bezbłędne reperów wszystkich klas, podając ich wartości i charakterystykę dokładnościową do 2 cm. Wysokości punktów wyznaczone metodą satelitarną należy określić i podać w systemie wysokości normalnych, odniesionych do układu „Kronsztad 1986”, z dokładnością do 2 cm.

Zakończenie

Prezentowaną koncepcję konstrukcji i funkcjonowania poziomych osnów: szczegółowej i pomiarowej, opracowano mając na uwadze obecne i przyszłościowe trendy w zakresie ich wykorzystania przy pozyskiwaniu, przetwarzaniu i udostępnianiu informacji o terenie oraz aktualny stan sprzętu pomiarowo-obliczeniowego. I chociaż rozważania i rozwiązania omawianego problemu dokonano dla terenu województwa tarnowskiego, to wydaje się, że powinny one dotyczyć i innych województw Polski, szczególnie południowej, stwarzając podstawę ujednolicenia rozwiązania

tego zagadnienia w nowych uwarunkowaniach funkcjonowania naszej gospodarki.

Założenie w sposób poprawny rozpatrywanej osnowy szczegółowej III klasy wymaga podczas jej realizacji zachowania następujących zasad ogólnych:

- jej realizacja powinna być prowadzona zgodnie z zasadami, wytycznymi i kryteriami zawartymi w opracowaniach dotyczących tego zagadnienia,

- projekty techniczne tych osnów powinny być zatwierdzone przy współudziale autora koncepcji, a ich realizacja kontrolowana w zakresie zgodności z jej założeniami i zatwierdzonym projektem,

- szczególną uwagę należy zwrócić na inwentaryzację punktów osnowy I i II klasy, dla stwierdzenia ich stanu fizycznego oraz przydatności jako punktów nawiązania (punkty odnalezione należy zakonserwować, zaś zagrożone zniszczeniem – chronić lub w ich pobliżu założyć nowe, tej samej klasy).

Opracowana koncepcja jest kompleksowym rozwiązaniem zagadnienia konstrukcji i funkcjonowania całości poziomych osnów geodezyjnych zabezpieczających aktualne i przyszłościowe potrzeby SIT we wszystkich jego warstwach tematycznych. Aby jej zalety mogły być w pełni osiągnięte i w przyszłości wykorzystywane, należy dodatkowo:

- osnowy pomiarowe rozwiązywać zgodnie z ustalonymi powyżej wytycznymi i kryteriami,

- zalecić wszystkim wykonawcom prowadzącym prace rozgraniczeniowe, scaleniowe, podziałowe i wywłaszczeniowe obowiązki:

- nawiązywania tych prac w każdym przypadku do punktów osnowy szczegółowej III klasy lub pomiarowej, o odpowiedniej, ustalonej dokładności,

- stabilizowania w sposób trwały wszystkich punktów granicznych zgodnie z wytycznymi i zaleceniami podanymi w przepisach dotyczących prowadzenia tych prac.

LITERATURA

- [1] Instrukcja G-1. Warszawa 1978
- [2] Instrukcja G-4. Warszawa 1981
- [3] Instrukcja K-1. Warszawa 1978
- [4] Instrukcja O-1. Warszawa 1984
- [5] Latoś S.: Koncepcja konstrukcji oraz wytyczne rozwiązania poziomej szczegółowej osnowy geodezyjnej III klasy na terenie województwa tarnowskiego, łącznie z jej naukowym uzasadnieniem. Opracowanie wykonane dla WRN w Tarnowie w roku 1997 (nie publikowane)
- [6] Latoś S.: Propozycja nowej charakterystyki dokładności sieci geodezyjnych Geodezja T. 3, Kraków 1997
- [7] Latoś S., Maślanka J.: Kierunki i tendencje prac nad modernizacją poziomych osnów geodezyjnych i wykonywania pomiarów szczegółów sytuacyjnych w aspekcie systemów informacji o terenie. Materiały VIII Sesji Nauk.-Tech. w Olsztynie. Olsztyn – Miarki 1995
- [8] Latoś S., Maślanka J.: Kierunki i tendencje w rozwiązywaniu problemów utrwalania punktów osnów geodezyjnych. Geodezja T. 1, Kraków 1995
- [9] Latoś S., Maślanka J., Preweda E.: Analiza dokładności poziomych osnów geodezyjnych zakładanych metodą poligonową z wykorzystaniem tachimetrów elektronicznych. Geodezja T. 3, Kraków 1997

LESZEK CUPRYJAK
MIROSLAW KOSSAKOWSKI

Specyfikacje techniczne do prac geodezyjnych w drogownictwie

Zadania specyfikacji technicznych

W styczniu 1999 r. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych wydała 10 zeszytów ogólnych specyfikacji technicznych, obejmujących potrzeby drogownictwa w zakresie geodezji, kartografii oraz nabywania nieruchomości.

Specyfikacje techniczne są zbiorem wymagań określających warunki i sposoby wykonania, kontroli i odbioru określonego rodzaju robót. Specyfikacje techniczne stosuje się w wielu krajach świata jako element systemu przetargowego działającego w gospodarce rynkowej. W Polsce ustawa o zamówieniach publicznych (jednolity tekst w Dz.U. Nr 119

z 1998 r., poz. 773, art. 17.1) przewiduje stosowanie specyfikacji technicznych, określających warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

Specyfikacje techniczne uściślają i precyzują zakres wykonania robót, zmniejszając wątpliwości przy ich odbiorze.

Specyfikacje techniczne można wykorzystywać jako dokument:

- a) przetargowy, nawiązujący do poszczególnych pozycji ślepego kosztorysu i umożliwiający ustalenie ceny jednostkowej tej pozycji przy opracowaniu oferty,
- b) umowny, stanowiący załącznik do umowy zawartej pomiędzy zamawiającym i wykonawcą prac,

- c) wykonawczy, obowiązujący wraz z innymi dokumentami przy wykonywaniu, kontroli i odbiorze prac.

Specyfikacje techniczne w drogownictwie

W Polsce od 1992 r. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych (GDDP) stosuje specyfikacje techniczne przy realizacji robót na drogach krajowych i wojewódzkich. Warunkiem ogłoszenia przetargu przez zamawiającego było posiadanie określonych dokumentów, a wśród nich specyfikacji technicznych.

Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych ustaliła, że specyfikacje drogowe będą opracowane w dwóch postaciach: jako ogólne specyfikacje techniczne oraz szczegółowe specyfikacje techniczne.

Ogólne specyfikacje techniczne są wzorcowym zbiorem przepisów mających zastosowanie przy realizacji określonego rodzaju prac i robót. Dotychczas GDDP wydała ogólne specyfikacje techniczne dla kilkudziesięciu asortymentów robót drogowych oraz dla prac geodezyjnych związanych z drogownictwem. Ogólne specyfikacje techniczne stanowią tylko podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych. Oprócz charakteru wzorcowego, ogólne specyfikacje techniczne są bogatym źródłem wiedzy oraz informacji o poprawnych metodach i procedurach realizacji robót, przedstawionych zwykle w sposób wariantowy.

Szczegółowe specyfikacje techniczne są formalnym dokumentem wchodzącym w skład załączników do umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą, sporządzonej dla konkretnego zadania inwestycyjnego. Szczegółowe specyfikacje techniczne opracowuje się na podstawie ustaleń ogólnych specyfikacji technicznych, wybierając z nich zalecenia dla rozwiązań realizacyjnych, z ewentualną ich modyfikacją, względnie uzupełniając ustalenia ogólnej specyfikacji o nowe rozwiązania w niej nie zawarte. Szczegółową specyfikację przygotowuje zamawiający lub inna jednostka pracująca na jego zlecenie.

Ujednolicony układ ogólnych specyfikacji geodezyjnych

Ogólne specyfikacje techniczne wydawane przez Generalną Dyrekcję Dróg Publicznych mają ujednolicony układ obejmujący zawsze dziesięć punktów treści. W związku z tym, również specyfikacje geodezyjne zawierają następujące rozdziały: 1. Wstęp 2. Materiały 3. Sprzęt 4. Transport 5. Wykonanie prac 6. Kontrola jakości prac 7. Obmiar prac 8. Odbiór prac 9. Podstawa płatności 10. Przepisy związane.

Ramowa treść ogólnych specyfikacji geodezyjnych

Poszczególne rozdziały ogólnych specyfikacji geodezyjnych można scharakteryzować następująco:

- Punkt 1 – „Wstęp” określa: przedmiot specyfikacji, zakres jej stosowania, zakres prac objętych specyfikacją, określenia podstawowe oraz ogólne wymagania dotyczące prac.
- Punkt 2 – „Materiały” wyszczególnia rodzaje materiałów niezbędnych do wykonania prac polowych, kartograficznych i formalno-prawnych oraz wymagania dla tych materiałów.
- Punkt 3 – „Sprzęt” określa rodzaje potrzebnego sprzętu oraz jego dokładności.
- Punkt 4 – „Transport” zezwala wykonawcy na wybór środków transportu, pod warunkiem dopuszczenia ich do ruchu drogowego.
- Punkt 5 – „Wykonanie prac” obejmuje ogólne zasady wykonywania prac i wymagania dotyczące wykonania prac.
- Punkt 6 – „Kontrola jakości prac” zawiera wymagania dotyczące zakresu kontroli wraz z podaniem zasad jej dokumentowania.
- Punkt 7 – „Obmiar prac” ustala ogólne zasady obmiaru i jednostki obmiarowe obowiązujące dla prac omawianych przez specyfikację.
- Punkt 8 – „Odbiór prac” ustala ogólne zasady odbioru, dokumenty do odbioru prac oraz zasady odbioru częściowego i końcowego.
- Punkt 9 – „Podstawa płatności” podaje podstawowe czynności i prace uwzględnione w cenie jednostki obmiarowej.
- Punkt 10 – „Przepisy związane” jest wykazem ustaw, rozporządzeń,

zarządzeń, norm, wytycznych, instrukcji i innych przepisów, które dotyczą opracowanej specyfikacji.

Ogólne specyfikacje geodezyjne wydane przez Generalną Dyrekcję Dróg Publicznych

W 1999 r. zostały wydane przez Generalną Dyrekcję Dróg Publicznych następujące zeszyty ogólnych specyfikacji technicznych z zakresu geodezji: Zeszyt wspólny dla wszystkich specyfikacji

1. GG-00.00.00 Wymagania ogólne

Zeszyty specyfikacji z zakresu geodezji i kartografii

2. GG-00.11.01 Wykonanie mapy dla celów projektowania dróg
 3. GG-00.11.02 Założenie osnowy realizacyjnej przy budowie dróg i obiektów mostowych
 4. GG-00.12.01 Pomiar powykonawczy zrealizowanych drogowych obiektów budowlanych
 5. GG-00.13.01 Pomiary odształceń i przemieszczeń obiektów mostowych metodami geodezyjnymi
- Zeszyty specyfikacji z zakresu nabywania nieruchomości
6. GG-00.21.01 Opracowanie materiałów do wniosku o uzyskanie zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne
 7. GG-00.21.02 Opracowanie materiałów do wniosku o wydanie decyzji na wyłączenie gruntów rolnych i leśnych z produkcji rolniczej i leśnej
 8. GG-00.21.03 Opracowanie dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej związanej z nabywaniem nieruchomości pod pasy drogowe
 9. GG-00.21.04 Opracowanie dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej związanej z uregulowaniem stanu prawnego gruntów zajętych pod pasy drogowe w latach ubiegłych
 10. GG-00.21.05 Opracowanie dokumentacji formalno-prawnej do nabywania nieruchomości pod pasy drogowe.

W terminie późniejszym przewiduje się wydanie specyfikacji:

- GG-00.21.06 Opracowanie dokumentacji formalno-prawnej niezbędnej w celu uregulowania stanu prawnego gruntów zajętych pod pasy drogowe w latach ubiegłych.

Treść wydanych dziesięciu ogólnych specyfikacji technicznych jest aktualna na dzień 31 sierpnia 1998 r. i uwzględnia kompetencje organów administracji publicznej w związku z reformą ustrojową państwa obowiązującą od 1 stycznia 1999 r.

Specyfikacje mają postać broszur formatu B5 (24 × 17 cm).

Wydawca, wykonawcy i rozpowszechnienie ogólnych specyfikacji geodezyjnych

Wydawcą ogólnych specyfikacji technicznych jest Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, ul. Wspólna 1/3, 00-921 Warszawa, w której pilotowano oraz opiniowano opracowania autorskie i ich ostateczną redakcję.

Wykonawcami opracowań były:

- Wielobranżowe Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe GEOTRAS, Sp. z o.o., ul. Korkowa 163, 04-549 Warszawa, w zakresie specyfikacji: GG-00.00.00, GG-00.21.01, GG-00.21.02, GG-00.21.03, GG-01.21.04, GG-00.21.05 i GG-00.21.06.

- Agencja Geodezyjno-Prawna GRUNT, ul. Biała 3, 00-895 Warszawa, w zakresie specyfikacji: GG-00.11.01, GG-00.11.02, GG-00.12.01 i GG-00.13.01.

Uzupełnienia i przeredagowania wszystkich specyfikacji dokonali WPP-U GEOTRAS.

Opracowanie redakcyjne wykonał i rozpowszechnia: Branżowy Zakład Doświadczalny Budownictwa Drogowego i Mostowego, Sp. z o.o., ul. Skaryszewska 19, 03-802 Warszawa, tel./fax (0-22) 818-58-29.

Ogólne specyfikacje techniczne, pomimo że wydane dla celów drogownictwa, mogą być wykorzystywane również w innych dziedzinach gospodarki jako materiał przykładowy i wzorcowy przy ustalaniu zakresu opracowań mapowych, pomiarowych, dokumentacji do nabywania nieruchomości, uzyskiwania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów itp.

V Międzynarodowe Polsko-Czesko-Słowackie Dni Geodezji

W dniach 11–13 czerwca br. w Ustroniu odbyły się kolejne Polsko-Czesko-Słowackie „Dni Geodezji”. W toku spotkania wymieniano poglądy i doświadczenia, dyskutując nad:

- problematyką urządzeń rolnych,
- problematyką wyceny nieruchomości,
- problematyką instrukcji technicznych i standardów,
- problemami stowarzyszeniowymi oraz kwestią samorządu zawodowego.

Z okazji spotkania firmy geodezyjne prezentowały swoje osiągnięcia, a producenci sprzętu instrumenty, znaki geodezyjne, drobny sprzęt pomiarowy itp.

Organizatorzy spotkania umożliwili uczestnikom zwiedzenie elektrowni szczytowo-pompowej Poręбка-Żar.

Szczegółowe sprawozdanie z przebiegu spotkania ukaże się w PG. 9/99.

W.W.