

392

ZARZĄDZENIE MINISTRA OCHRONY ŚRODOWISKA, ZASOBÓW NATURALNYCH I LEŚNICTWA

z dnia 26 sierpnia 1994 r.

w sprawie dokumentacji mierniczo-geologicznej.

Na podstawie art. 69 ust. 3 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. — Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 27, poz. 96) zarządza się, co następuje:

§ 1. Zarządzenie ustala rodzaje dokumentacji mierniczo-geologicznej, jaką obowiązany jest posiadać przedsiębiorca, sposób i terminy sporządzania i uzupełniania tej dokumentacji oraz zakres obowiązku udostępniania jej właściwym organom.

§ 2. 1. Przedsiębiorca obowiązany jest posiadać dokumentację mierniczo-geologiczną obejmującą dokumenty pomiarowe, obliczeniowe i kartograficzne, przedstawiające sytuację górniczą, geologiczną oraz sytuację powierzchni w granicach terenu górniczego.

2. W skład dokumentacji mierniczo-geologicznej wchodzi również: dokumentacja geologiczna, dokumentacja hydrogeologiczna, dokumentacja geologiczno-inżynierska, projekt zagospodarowania złoża oraz operat ewidencyjny zasobów, sporządzone, zatwierdzone i uzupełniane na zasadach i w trybie przewidzianych w przepisach Prawa geologicznego i górniczego oraz przepisach wykonawczych.

3. Przedsiębiorca nie ma obowiązku posiadania dokumentów pomiarowych i obliczeniowych, będących podstawą sporządzania i uzupełniania map sytuacyjno-wysokościowych powierzchni w przypadku map stanowiących państwowy zasób dokumentów geodezyjnych i kartograficznych.

4. Przedsiębiorca obowiązany jest prowadzić ewidencję dokumentów wchodzących w skład dokumentacji mierniczo-geologicznej.

§ 3. Dokumentacja, o której mowa w § 2 ust. 1, powinna być sporządzona przed rozpoczęciem robót związanych z budową zakładu górniczego.

§ 4. Mapy sytuacyjno-wysokościowe powierzchni terenów górniczych powinny być sporządzane i uzupełniane zgodnie z obowiązującymi przepisami o wykonywaniu prac geodezyjnych i kartograficznych.

§ 5. 1. Sposób wykonywania pomiarów oraz sporządzania dokumentów pomiarowych i obliczeniowych reguluje instrukcja wykonywania prac geodezyjnych na potrzeby zakładów górniczych, stanowiąca załącznik do zarządzenia.

2. Stosowanie norm dla map górniczych przy sporządzaniu map w dokumentacji mierniczo-geologicznej regulują przepisy o wprowadzaniu obowiązku stosowania wybranych Polskich Norm z zakresu ochrony środowiska, zasobów naturalnych i leśnictwa oraz przemysłu wydobywczego.

§ 6. 1. W skład dokumentów kartograficznych powinny wchodzić:

1) w podziemnych zakładach górniczych:

- a) mapy podstawowe i przeglądowe:
 - mapy wyrobisk górniczych,
 - przekroje geologiczne,
 - profile wyrobisk górniczych,

b) mapy specjalne:

- mapy terenów przemysłowych zakładu górniczego,
- mapy ewidencji gruntów zajętych przez zakład górniczy,

c) mapy sytuacyjno-wysokościowe powierzchni (wtórnik mapy zasadniczej),

2) w odkrywkowych zakładach górniczych:

a) mapy podstawowe i przeglądowe:

- mapy wyrobisk górniczych,
- przekroje geologiczne,
- profile wyrobisk górniczych,

b) mapy specjalne:

- mapy terenów przemysłowych zakładu górniczego,
- mapy ewidencji gruntów w obrębie obszaru górniczego,

c) mapy sytuacyjno-wysokościowe powierzchni (wtórnik mapy zasadniczej),

3) w zakładach górniczych wydobywających kopaliny stałe otworami wiertniczymi metodą podziemnego wytopiania lub ługowania:

a) mapy podstawowe i przeglądowe:

- przekroje geologiczne,
- profile otworów wiertniczych,

b) mapy specjalne:

- mapy terenów przemysłowych zakładu górniczego,
- mapy ewidencji gruntów w obrębie obszaru górniczego,
- mapy otworów wiertniczych,
- mapy wydobywania kopaliny,

c) mapy sytuacyjno-wysokościowe powierzchni (wtórnik mapy zasadniczej),

4) w zakładach górniczych wydobywających kopaliny płynne lub gazowe otworami wiertniczymi lub z innych ujęć:

a) mapy podstawowe profili otworów wiertniczych i ujęć eksploatacyjnych,

b) mapy przeglądowe:

- mapy sytuacyjno-wysokościowe powierzchni,
- przekroje geologiczne,
- profile otworów wiertniczych i ujęć eksploatacyjnych,

c) mapy gruntów zajętych przez zakład górniczy,

d) mapy sytuacyjno-wysokościowe powierzchni (wtórnik mapy zasadniczej).

2. W uzasadnionych przypadkach, za zgodą właściwego organu państwowego nadzoru górniczego, treść poszczególnych rodzajów dokumentów kartograficznych może być przedstawiona na wspólnych mapach, pod warunkiem zachowania wymaganej dokładności i czytelności tych map.

§ 7. Przedsiębiorca obowiązany jest posiadać i bieżąco uzupełniać kartę tytułową map górniczych, przedstawiającą wykaz i pokrycie terenu górniczego arkuszami map podstawowych i przeglądowych oraz przebieg linii podstawowych przekrojów geologicznych.

§ 8. Organ państwowego nadzoru górniczego może zobowiązać przedsiębiorcę do sporządzenia innych dokumentów kartograficznych niż określone w § 6, jeżeli jest to niezbędne dla zapewnienia bezpieczeństwa ruchu zakładu górniczego, ochrony środowiska i racjonalnej gospodarki złożem i do uzupełniania ich w terminach określonych przez ten organ.

§ 9. 1. Dokumenty kartograficzne powinny być sporządzone w następujących skalach:

- 1) mapy podstawowe od 1 : 500 do 1 : 2000,
- 2) mapy przeglądowe od 1 : 500 do 1 : 25 000,
- 3) mapy specjalne od 1 : 500 do 1 : 25 000,
- 4) profile otworów i wyrobisk od 1 : 50 do 1 : 2000,
- 5) przekroje geologiczne od 1 : 100 do 1 : 25 000.

2. Skalę map wymienionych w § 6 w granicach określonych w ust. 1 ustala organ państwowego nadzoru górniczego.

3. Dopuszcza się sporządzanie i przechowywanie dokumentacji kartograficznej, wymienionej w ust. 1 pkt 2—5, na nośnikach informatycznych posiadających odpowiednie zabezpieczenie dokumentacji przed zniszczeniem.

§ 10. 1. Przedsiębiorca obowiązany jest uzupełniać dokumenty kartograficzne wymienione w § 6 w następujących terminach:

- 1) dla podziemnych zakładów górniczych:
 - a) mapy podstawowe i przeglądowe wyrobisk górniczych w kopalniach węgla kamiennego i w kopalniach rud metali nieżelaznych — co najmniej raz na kwartał, a w pozostałych zakładach górniczych — co najmniej raz na pół roku,
 - b) mapy specjalne — co najmniej raz na trzy lata,
- 2) dla odkrywkowych zakładów górniczych:
 - a) mapy podstawowe i przeglądowe wyrobisk górniczych dla zakładów górniczych wydobywających węgiel brunatny i rudy siarki — co najmniej raz na pół roku, a dla pozostałych zakładów górniczych — co najmniej raz w roku,
 - b) mapy specjalne — co najmniej raz na trzy lata,
- 3) dla zakładów górniczych wydobywających kopaliny stałe otworami wiertniczymi metodą podziemnego wytapiania lub ługowania:
 - a) przekroje geologiczne — co najmniej raz na trzy lata,
 - b) mapy specjalne:
 - mapy wydobywania kopaliny oraz mapy otworów wiertniczych — co najmniej raz na pół roku,
 - mapy terenów przemysłowych zakładu górniczego oraz mapy ewidencji gruntów — co najmniej raz na trzy lata,

4) dla zakładów górniczych wydobywających kopaliny płynne lub gazowe otworami wiertniczymi lub z innych ujęć:

— przekroje geologiczne oraz mapy specjalne — co najmniej raz na trzy lata,

5) dla wszystkich zakładów górniczych:

— mapy sytuacyjno-wysokościowe powierzchni, w zasięgu przewidywanych wpływów działalności górniczej — co najmniej raz na trzy lata,

— profile otworów wiertniczych — w terminie do sześciu miesięcy od chwili zakończenia wiercenia.

2. Dokumenty kartograficzne wymienione w § 6 należy zaktualizować w okresie jednego miesiąca po upływie terminu uzupełnienia określonego w ust. 1.

§ 11. 1. Przedsiębiorca sporządza i niezwłocznie przekazuje właściwemu organowi państwowego nadzoru górniczego następujące dokumenty kartograficzne:

1) dla podziemnych i odkrywkowych zakładów górniczych — mapy sytuacyjno-wysokościowe powierzchni, mapy wyrobisk górniczych i przekroje geologiczne w skalach nie mniejszych niż 1 : 10 000,

2) dla zakładów górniczych wydobywających kopaliny stałe otworami wiertniczymi metodą podziemnego wytapiania lub ługowania — mapy sytuacyjno-wysokościowe powierzchni, przekroje geologiczne oraz mapy specjalne wydobywania kopaliny w skali nie mniejszej niż 1 : 5000,

3) dla zakładów górniczych wydobywających kopaliny płynne lub gazowe — mapy sytuacyjno-wysokościowe powierzchni oraz przekroje geologiczne w skali nie mniejszej niż 1 : 25 000.

2. Przedsiębiorca obowiązany jest aktualizować dokumenty kartograficzne, wymienione w ust. 1, co najmniej jeden raz w roku w odniesieniu do kopaliny podstawowych i co najmniej raz na trzy lata w odniesieniu do kopaliny pospolitych, w okresie trzech miesięcy po upływie terminu uzupełnienia.

§ 12. 1. Przedsiębiorca jest obowiązany nieodpłatnie udostępnić organom państwowej administracji geologicznej i państwowego nadzoru górniczego dokumentację mierzniczo-geologiczną, niezbędną do wykonywania ich zadań określonych przepisami prawa geologicznego i górniczego.

2. Przedsiębiorca, na wniosek właściwej gminy, jest obowiązany udostępnić nieodpłatnie dokumentację mierzniczo-geologiczną, niezbędną do wykonywania jej zadań. Wniosek powinien określać, do jakich celów dokumentacja będzie wykorzystana.

§ 13. Po likwidacji zakładu górniczego dokumentacja mierzniczo-geologiczna podlega przekazaniu właściwemu organowi państwowego nadzoru górniczego.

§ 14. Zarządzenie wchodzi w życie z dniem 2 września 1994 r.

Minister Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa: *S. Żelichowski*

Załącznik do zarządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 26 sierpnia 1994 r. (poz. 392)

Instrukcja wykonywania prac geodezyjnych na potrzeby zakładów górniczych

Część I — Wykonywanie prac geodezyjnych na powierzchni na potrzeby zakładów górniczych

1. Zasady ogólne.

1.1. Przepisy niniejszej części instrukcji określają zasady wykonywania prac geodezyjnych na terenach podziemnych i odkrywkowych zakładów górniczych oraz zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi. Stosuje się je dla:

- sporządzania i uzupełniania map sytuacyjno-wysokościowych na potrzeby zakładów górniczych,
- prowadzenia geodezyjnej obsługi budowy obiektów zakładu górniczego,
- pomiarów inwentaryzacyjnych i kontrolnych urządzeń i obiektów zakładu górniczego,
- pomiarów osnowy geodezyjnej dla potrzeb orientacji sytuacyjnej i wysokościowej kopalni,
- pomiarów deformacji powierzchni i obiektów inżynierskich na terenach górniczych,
- wykonywania innych pomiarów na powierzchni związanych z ruchem zakładu górniczego.

1.2. Pomiary geodezyjne należy wykonywać w oparciu o poziomą i wysokościową osnowę geodezyjną, określoną w państwowym układzie współrzędnych lub w innym układzie ustalonym przez przedsiębiorcę w porozumieniu z właściwym miejscowo organem administracji rządowej stopnia wojewódzkiego. Stosowanie lokalnych układów współrzędnych geodezyjnych należy ograniczać, a przy nowych opracowaniach geodezyjnych dążyć do stosowania państwowego układu współrzędnych.

1.3. Pomiary geodezyjne na powierzchni, mające na celu założenie lub uzupełnienie osnowy geodezyjnej, oraz pomiary szczegółów terenowych, stanowiących treść map sytuacyjno-wysokościowych powierzchni, należy prowadzić zgodnie z przepisami obowiązującymi przy wykonywaniu prac geodezyjnych i kartograficznych, wydanych przez państwową służbę geodezyjną i kartograficzną.

1.4. Pomiary specjalne związane z ruchem zakładu górniczego należy wykonywać zgodnie z wymaganiami określonymi w normach, projektach technicznych i w indywidualnych projektach prac geodezyjnych metodami zapewniającymi dokładność dostosowaną do ich potrzeb.

1.5. Dla potrzeb budowy i rozbudowy obiektów budowlanych zakładu górniczego stosować należy odpowiednio przepisy w zakresie geodezyjnej obsługi inwestycji, wydane przez państwową służbę geodezyjną i kartograficzną.

1.6. Przy zakładaniu osnow geodezyjnych na potrzeby zakładów górniczych należy dążyć do stosowania nowoczesnych przyrządów i technik pomiarowych, umożliwiających zachowanie wymaganych dokładności.

2. Pozioma osnowa geodezyjna na powierzchni.

2.1. Poziomą osnowę geodezyjną na powierzchni stanowią punkty podstawowej, szczegółowej i pomiarowej osnowy, założonej zgodnie z przepisami obowiązującymi przy wykonywaniu prac geodezyjnych i kartograficznych.

2.2. Nową poziomą osnowę geodezyjną należy zakładać w przypadkach, gdy ilość i rozmieszczenie istniejących punktów osnowy lub jej dokładność są niewystarczające do wykonania danej pracy geodezyjnej.

2.3. Nową osnowę poziomą należy nawiązać do istniejących punktów osnowy geodezyjnej wyższej klasy, które zostały uznane za przydatne do nawiązania.

2.4. Punkt należy uznać za przydatny do nawiązania, jeżeli różnice wartości kątów bądź kierunków oraz długości boków z pomiaru pierwotnego i kontrolnego nie przekraczają:

- dla kątów i kierunków — trzykrotnej wartości błędu średniego ich pomiaru,
- dla długości — podwójnej wartości dopuszczalnej różnicy dwukrotnego pomiaru.

2.5. Zaleca się wyznaczanie położenia nowych punktów osnowy poziomej przy wykorzystaniu technologii satelitarnej GPS.

3. Wysokościowa osnowa geodezyjna na powierzchni.

3.1. Wysokościową osnowę geodezyjną na powierzchni stanowią punkty podstawowej, szczegółowej i pomiarowej osnowy, założonej zgodnie z przepisami obowiązującymi przy wykonywaniu prac geodezyjnych i kartograficznych.

3.2. Pomiary wysokościowe należy wykonywać w nawiązaniu do istniejących punktów wysokościowych wyższej klasy, które w wyniku odpowiednich pomiarów kontrolnych uznane zostały za przydatne do nawiązania.

3.3. Przydatność punktów wysokościowych do nawiązania należy ustalić według następujących zasad:

a) pomiarem kontrolnym należy objąć co najmniej dwa odległe od siebie punkty wysokościowe położone na terenie wolnym od wpływów eksploatacji górniczej,

b) różnica wysokości między sprawdzanymi punktami, określona z pomiaru pierwotnego i kontrolnego, wykonanych tą samą techniką, nie powinna przekraczać:

— dla osnowy podstawowej (niwelacja precyzyjna):

I klasy — $2 * \sqrt{L}$ (mm),

II klasy — $4 * \sqrt{L}$ (mm),

— dla osnowy szczegółowej (niwelacja techniczna lub precyzyjna):

III klasy — $8 * \sqrt{L}$ (mm),

IV klasy — $20 * \sqrt{L}$ (mm),

gdzie: L — długość odcinka niwelacji między punktami w km.

3.4. Wymagania, o których mowa w punkcie 3.3., nie dotyczą nawiązania dla pomiarów deformacji terenu, obiektów i urządzeń. Przy ich wykonywaniu należy stosować się do ustaleń dokładnościowych określonych w projektach pomiarów deformacji.

3.5. Pomiary wysokościowej osnowy geodezyjnej na powierzchni należy wykonywać metodą niwelacji geometrycznej. Na terenach o zróżnicowanym ukształtowaniu dopuszcza się stosowanie metody niwelacji trygonometrycznej w pomiarach wysokościowych osnowy pomiarowej.

4. Pomiary szczegółów terenowych

4.1. Pomiary szczegółów terenowych oraz podziemnego uzbrojenia terenu należy prowadzić w oparciu o poziomą i wysokościową osnowę geodezyjną, według zasad określonych w przepisach obowiązujących przy wykonywaniu prac geodezyjnych i kartograficznych.

4.2. Pomiary otworów wiertniczych, szybów i szybków należy wykonywać z uwzględnieniem następujących zasad:

- a) wszystkie otwory wiertnicze, szyby i szybiki muszą mieć określone współrzędne (x, y, H) na podstawie pomiarów sytuacyjno-wysokościowych,
- b) pomiary sytuacyjne położenia otworów wiertniczych, szybów i szybków należy wykonywać względem poziomej osnowy geodezyjnej z dokładnością nie mniejszą niż 0,15 m,
- c) wysokości wlotów otworów wiertniczych oraz zębów szybów i szybków należy określać względem wysokościowej osnowy geodezyjnej z dokładnością nie mniejszą niż 0,05 m,
- d) pomiary sytuacyjne i wysokościowe otworów, szybów i szybków należy wykonywać dwukrotnie niezależnie.

5. Przepisy techniczno-porządkowe

5.1. Pomiary geodezyjne dla potrzeb zakładów górniczych należy wykonywać sprawdzonymi i zrektyfikowanymi przyrządami spełniającymi wymogi metrologiczne, określone odrębnymi przepisami. Przyrządy używane do pomiaru odległości powinny posiadać aktualne świadectwo komparacji.

5.2. W czasie wykonywania pomiarów geodezyjnych należy zapisywać wyniki obserwacji w znormalizowanych dziennikach oraz na szkicach połowych, stanowiących integralną część dokumentacji mierniczo-geologicznej zakładu górniczego. Dokumentacja pomiarowo-obliczeniowa powinna być opatrzona datą sporządzenia, imieniem, nazwiskiem i podpisem osoby opracowującej.

5.3. Wyniki pomiaru powinny być skorygowane przez usunięcie obserwacji zawierających błędy grube, wprowadzenie poprawek komparacyjnych i poprawek odwzorawczych oraz eliminację błędów systematycznych pomiaru.

5.4. Wszystkie obliczenia geodezyjne powinny być wykonywane zgodnie z zasadami teorii przenoszenia się błędów. Wyrównanie obserwacji geodezyjnych osnowy podstawowej i szczegółowej należy przeprowadzać metodą najmniejszych kwadratów.

5.5. Wykorzystanie elektronicznej techniki obliczeniowej do przetwarzania wyników pomiarów geodezyjnych wy-

maga zastosowania sprawdzonych programów oraz niezależnego skontrolowania danych wprowadzanych do programów.

5.6. Wydruki komputerowe wyników pomiarów oraz obliczeń podpisane przez osoby uprawnione, wchodzą w skład dokumentacji mierniczo-geologicznej zakładu górniczego.

Część II — Wykonywanie prac geodezyjnych w podziemnych wyrobiskach zakładu górniczego.

1. Zasady wykonywania prac geodezyjnych

1.1. Przepisy niniejszej części instrukcji określają zasady zakładania i pomiaru osnow geodezyjnych w podziemnych wyrobiskach zakładu górniczego, które stanowią podstawę do sporządzania i uzupełniania dokumentacji mierniczo-geologicznej, a w szczególności służą dla:

- prawidłowego odwzorowania wyrobisk górniczych i elementów geologicznych na mapach górniczych,
- prawidłowego i bezpiecznego realizowania projektów robót górniczych,
- rozwiązywania problemów przebitkowych.

1.2. Osnowę geodezyjną w podziemnej części zakładu górniczego stanowią zbiory punktów geodezyjnych, których współrzędne określone są w jednolitym układzie współrzędnych, powiązany z układem, jaki obowiązuje na powierzchni.

1.3. Osnowa geodezyjna w podziemnej części zakładów górniczych obejmuje:

- osnowę poziomą,
- osnowę wysokościową.

1.4. Pozioma i wysokościowa osnowa geodezyjna dzieli się ze względu na jej przeznaczenie i stawiane wymagania dokładnościowe na:

- osnowę podstawową,
- osnowę szczegółową,
- osnowę pomiarową.

1.5. Strukturę podziemnej osnowy geodezyjnej, lokalizację punktów i sposób ich stabilizacji oraz szczegółowy sposób wykonywania pomiarów ustala uprawniony mierniczy górniczy w dostosowaniu do:

- modelu kopalni,
- projektu robót górniczych, wynikającego z projektu zagospodarowania złoża i planu ruchu zakładu górniczego,
- wymagań dokładnościowych określonych w niniejszej instrukcji.

1.6. Stosowanie nowoczesnych metod, narzędzi i technik pomiarowych, będących wynikiem postępu technicznego, jest dopuszczalne, pod warunkiem zachowania wymaganych przez instrukcję dokładności.

2. Osnowa geodezyjna w podziemnych wyrobiskach zakładu górniczego

- 2.1. Przepisy ogólne.
- 2.1.1. Podstawową osnowę geodezyjną zakłada się dla potrzeb poziomej i wysokościowej orientacji wyrobisk górniczych oraz dla nawiązania osnowy szczegółowej i pomiarowej. Podstawową osnowę nawiązuje się do punktów osnowy geodezyjnej na powierzchni. W przypadkach uzasadnionych warunkami górniczymi dopuszcza się nawiązanie podstawowej osnowy danego poziomu do punktów podstawowej osnowy innego poziomu.
- 2.1.2. Szczegółową osnowę geodezyjną zakłada się w wyrobiskach korytarzowych, istotnych dla funkcjonowania zakładu górniczego. Szczegółową osnowę nawiązuje się do punktów osnowy podstawowej.
- 2.1.3. Pomiarową osnowę geodezyjną zakłada się w wyrobiskach przygotowawczych i eksploatacyjnych o krótkim okresie utrzymywania. Osnowę pomiarową nawiązuje się do punktów osnowy szczegółowej lub podstawowej.
- 2.1.4. Dokładność podziemnych osnow geodezyjnych charakteryzują:
- średni błąd położenia punktu,
 - średni błąd azymutu boku,
 - średni błąd wysokości punktu,
- określone względem punktów osnowy geodezyjnej na powierzchni.
- 2.1.5. Stabilizację punktów geodezyjnych:
- a) osnowy podstawowej — należy wykonywać w sposób trwały w górotworze, w rejonach przewidywanych nawiązań osnowy szczegółowej,
 - b) osnowy szczegółowej — zaleca się wykonywać w sposób trwały w górotworze lub w obudowie wyrobisk,
 - c) osnowy pomiarowej — można wykonywać w sposób nietrwały metodą punktów chwilowych (straconych).
- 2.1.6. Numeracja punktów osnowy geodezyjnej zakładu górniczego powinna być ujednolicona. Punkty osnowy powinny być oznaczone w sposób umożliwiający ich odszukanie i identyfikację.
- 2.1.7. W razie stwierdzenia nieprzydatności do nawiązania ponad 40% punktów w określonej części i rodzaju osnowy, należy wykonać powtórny pomiar tej części osnowy.
- 2.1.8. W razie zniszczenia znacznej części punktów osnowy dopuszcza się nawiązanie nowej osnowy drogą włączenia pomiędzy pozostałymi punktami osnowy kopalnianej.
- 2.1.9. Dokumentację pomiarową i obliczeniową osnow geodezyjnych stanowi, w przypadku stosowania metod klasycznych, formularz pomiarowo-obliczeniowy, a w przypadku stosowania informatycznych technik pomiarowych i obliczeniowych — wydruk komputerowy danych z pomiaru i tabulogram zawierający wyniki obliczeń, podpisany przez osobę uprawnioną.
- 2.2. Pozioma osnowa podstawowa w wyrobiskach górniczych.
- 2.2.1. Podstawową geodezyjną osnowę poziomą tworzą niezależne grupy punktów zlokalizowane w pobliżu wyrobisk udostępniających dany poziom (szyby, sztolnie, upadowe, dowiezchnie, itp.) oraz zbiory punktów tworzących ciągi poligonowe między tymi wyrobiskami.
- 2.2.2. Podstawową osnowę poziomą charakteryzuje średni błąd:
- położenia punktu: $M_p \leq 0,15 \text{ m}$,
 - azymutu boku: $M_A \leq 30''$.
- 2.2.3. Nawiązanie pomiarów podstawowej osnowy poziomej (orientacja pozioma) powinno być wykonane do punktów osnowy geodezyjnej na powierzchni.
- 2.2.4. Przy nawiązaniu pomiarów do punktów osnowy podstawowej na innym poziomie należy wykorzystać te punkty, dla których różnica wielkości kąta oraz długości pomiędzy pomiarem pierwotnym i kontrolnym spełnia warunek:
- $$D_\beta \leq 50''$$
- $$D_1 \leq 3 \cdot \sqrt{l} \text{ (mm)},$$
- gdzie: l — długość boku nawiązania w metrach.
- 2.2.5. Wyznaczenie współrzędnych punktów i azymutów boków w osnowie podstawowej dla orientacji poziomej należy wykonać dwukrotnie niezależnie.
- 2.2.6. Dwukrotny niezależny pomiar osnowy podstawowej można uznać za poprawny, jeżeli różnica dwukrotnego wyznaczenia azymutu boku nie przekracza — $180''$.
- 2.2.7. Pomiary osnow podstawowych powinny być poprzedzone opracowaniem projektu, obejmującego wstępną analizę dokładności, dla wybranej metody orientacji i techniki pomiaru.
- 2.2.8. Pomiary kątów, długości i giroazymutów na powierzchni oraz na orientowanym poziomie należy wykonywać dwukrotnie niezależnie.
- 2.2.9. Zaleca się, aby długości boków osnowy podstawowej były większe od 100 m.
- 2.2.10. Pomiary kątów, azymutów i długości zaleca się wykonywać z dokładnością określoną błędem średnim:
- $$M_\beta \leq 10''$$
- $$M_A \leq 45''$$
- $$M_1 \leq 1,0 \cdot \sqrt{l} \text{ (mm)},$$
- gdzie: l — długość boku w metrach.
- 2.2.11. Różnice wartości uzyskanych z dwukrotnego pomiaru danego elementu powinny spełniać warunek:
- $$d_\beta \leq 30''$$
- $$d_A \leq 100''$$
- $$d_1 \leq 2,0 \cdot \sqrt{l} \text{ (mm)},$$
- gdzie: l — długość boku w metrach.

- 2.2.12. Długości ciągów poligonowych osnowy podstawowej nie powinny przekraczać:
- 8 km dla ciągu wliczeniowego,
 - 3 km dla ciągu wiszącego z pomierzonym giroazymutem na ostatnim boku.
- 2.2.13. Obliczenie współrzędnych podstawowej osnowy poziomej należy przeprowadzić w drodze ścisłego wyrównania metodą najmniejszych kwadratów, wraz z oceną dokładności wyznaczenia azymutów i współrzędnych po wyrównaniu.
- 2.2.14. Wyniki z pomiarów osnowy podstawowej należy zestawzić w operat zawierający:
- projekt osnowy,
 - sprawozdanie z pomiarów,
 - opis lokalizacji trwale zestabilizowanych punktów,
 - dokumentację pomiarową i obliczeniową,
 - wykaz współrzędnych punktów i azymutów boków osnowy, wraz ze średnimi błędami ich wyznaczenia.
- 2.2.15. W przypadku uzyskania dodatkowych możliwości nawiązania podziemnej osnowy podstawowej należy przeprowadzić pomiar uzupełniający i ponownie wyrównać tę osnowę.
- 2.2.16. W przypadku ponownego wyrównania osnowy podstawowej decyzję o przeliczeniu nawiązanych do niej osnow poziomych podejmuje mierniczy górniczy.
- 2.3. Pozioma osnowa szczegółowa w wyrobiskach górniczych.
- 2.3.1. Szczegółową osnowę poziomą charakteryzuje błąd średni:
- położenia punktów $M_p \leq 0,30 \text{ m}$,
 - azymutu boków $M_A \leq 100^{\text{cc}}$.
- 2.3.2. Nawiązanie osnowy szczegółowej powinno być wykonane do punktów osnowy podstawowej lub szczegółowej po skontrolowaniu ich stałości.
- 2.3.3. Za przydatne do nawiązania osnowy szczegółowej uznaje się te punkty osnowy podstawowej lub szczegółowej, dla których różnica między aktualnym i pierwotnym pomiarem (lub danymi wyliczonymi ze współrzędnych) spełnia warunek:
- dla pomiarów kątowych $D_\beta \leq 50^{\text{cc}}$,
 - dla pomiarów długości $D_l \leq 3,0 * \sqrt{l} \text{ (mm)}$,
- gdzie: l — długość boku w metrach.
- 2.3.4. Pomiary elementów poziomej osnowy szczegółowej należy wykonywać dwukrotnie niezależnie.
- 2.3.5. Szczegółową osnowę poziomą zaleca się wykonywać metodą poligonizacji. Stosując inną technologię należy sporządzić projekt osnowy, wraz z analizą dokładności.
- 2.3.6. Zaleca się takie rozmieszczenie punktów osnowy szczegółowej, aby wzajemne odległości między nimi były większe od 40 m.
- 2.3.7. Pomiary kątów, azymutów i długości zaleca się wykonywać z dokładnością określoną błędami średnimi:
- $$M_\beta \leq 15^{\text{cc}},$$
- $$M_A \leq 45^{\text{cc}},$$
- $$M_l \leq 1,0 * \sqrt{l} \text{ (mm)},$$
- gdzie: l — długość boku w metrach.
- 2.3.8. Różnice wartości uzyskanych z dwukrotnego pomiaru danego elementu powinny spełniać warunek:
- $$d_\beta \leq 50^{\text{cc}},$$
- $$d_A \leq 100^{\text{cc}},$$
- $$d_l \leq 2,0 * \sqrt{l} \text{ (mm)},$$
- gdzie: l — długość boku w metrach.
- 2.3.9. Długości ciągów jednostronnie nawiązanych (wiszących), w których kąty i odległości mierzone są z wymaganą w niniejszej instrukcji dokładnością, nie powinny być większe niż 2,5 km. Jeżeli długość ciągu wiszącego przekracza 1 km, azymut jego boku nawiązania powinien być określony z błędem średnim nie większym niż 45^{cc} .
- 2.3.10. Obliczenie współrzędnych punktów osnowy szczegółowej należy przeprowadzać w drodze ścisłego wyrównania metodą najmniejszych kwadratów, z uwzględnieniem błędności elementów nawiązania oraz z oceną dokładności po wyrównaniu.
- 2.3.11. W przypadkach uzasadnionych warunkami górnictwymi dopuszcza się możliwość wyrównania pojedynczych ciągów poligonowych metodą przybliżoną w nawiązaniu do punktów osnowy szczegółowej.
- 2.3.12. Jeżeli osnowa szczegółowa została rozbudowana o dodatkowe ciągi, wpływające w sposób istotny na jej dokładność, należy powtórnie wyrównać tę osnowę w całości w nawiązaniu do punktów osnowy podstawowej.
- 2.3.13. W przypadku ponownego wyrównania osnowy szczegółowej, decyzję o przeliczeniu nawiązanych do niej ciągów osnowy pomiarowej podejmuje mierniczy górniczy.
- 2.4. Pozioma osnowa pomiarowa w wyrobiskach górniczych.
- 2.4.1. Pomiarową osnowę poziomą charakteryzuje błąd średni:
- położenia punktów $M_p \leq 0,40 \text{ m}$,
 - azymutu boków $M_A \leq 500^{\text{cc}}$.
- 2.4.2. Pomiarową osnowę poziomą tworzą pojedyncze ciągi poligonowe nawiązane do punktów osnowy szczegółowej lub podstawowej.
- 2.4.3. Za przydatne do nawiązania osnowy pomiarowej uznaje się punkty, dla których różnica między aktualnym i pierwotnym pomiarem (lub danymi obliczonymi ze współrzędnych) spełnia warunek:
- dla pomiarów kątowych $D_\beta \leq 400^{\text{cc}}$,
 - dla pomiarów odległości $D_l \leq 40 \text{ mm}$.
- 2.4.4. Pomiary kątów wierzchołkowych lub kątów kierunkowych w osnowie pomiarowej można wykonać jednokrotnie. Kąt na stanowisku powinien być mierzony z błędem średnim nie większym niż 100^{cc} .

- 2.4.5. Pomiar długości boków należy wykonać dwukrotnie. Różnica dwukrotnego pomiaru długości boku nie powinna przekraczać wartości 20 mm.
- 2.4.6. Długość ciągu poligonowego w osnowie pomiarowej nie powinna przekraczać:
- 0,5 km — dla ciągu wiszącego, mierzonego jednokrotnie;
 - 1,0 km — dla ciągu wiszącego, mierzonego dwukrotnie;
 - 1,5 km — dla ciągu dwustronnie nawiązanego.
- 2.4.7. W przypadku zakładania ciągów dłuższych niż wyżej określone należy opracować projekt pomiaru zapewniający uzyskanie wymaganej dokładności położenia punktów w ciągu.
- 2.4.8. Wyrównanie ciągów osnowy pomiarowej zaleca się wykonywać metodą przybliżoną. Pomiar poligonowy należy uznać za poprawny, jeżeli liniowa odchyłka przyrostów współrzędnych nie przekracza wartości $\Sigma 1$ (mm),
gdzie: $\Sigma 1$ — suma długości boków ciągu w metrach.
- 2.5. Podstawowa osnowa wysokościowa w wyrobiskach górniczych.
- 2.5.1. Podstawową osnowę wysokościową stanowią punkty wysokościowe w podziemnych wyrobiskach zakładu górniczego, których rzędna wysokościowa wyznaczona została bezpośrednio w wyniku orientacji wysokościowej w układzie odniesienia obowiązującym na powierzchni.
- 2.5.2. Orientacja wysokościowa polega na przeniesieniu wysokości przez wyrobisko pionowe lub nachylone:
- z powierzchni terenu na poziom wyrobisk górniczych lub na kilka poziomów równocześnie,
 - z poziomu wyrobisk górniczych, zorientowanego względem układu odniesienia na powierzchni, na niższe lub wyższe poziomy wyrobisk górniczych.
- 2.5.3. Do nawiązania pomiarów orientacyjnych należy wykorzystać znaki wysokościowe osnowy na powierzchni terenu lub znaki wysokościowe podstawowej osnowy kopalnianej, których wysokości zostały określone w wyniku wcześniej przeprowadzonych pomiarów. Stałość tych znaków powinna być sprawdzona pomiarem kontrolnym.
- 2.5.4. Orientację wysokościową należy wykonywać dwukrotnie niezależnie.
- 2.5.5. Na każdym orientowanym poziomie należy zakładać po dwa znaki wysokościowe, zastabilizowane w pobliżu szybu, i trzeci w odległości około 50 m od nich.
- 2.5.6. Orientację wysokościową przez wyrobiska pochyle należy wykonywać metodą niwelacji geometrycznej lub niwelacji trygonometrycznej. Orientację przez wyrobiska pionowe należy przeprowadzić przy użyciu skomparowanych przyrządów do pomiaru odległości.
- 2.5.7. Do pomierzonej różnicy wysokości należy wprowadzić niezbędne poprawki uwzględniające metodę pomiaru, stałe instrumentalne oraz poprawki eliminujące wpływ czynników zewnętrznych.
- 2.5.8. Wyniki orientacji wysokościowej należy zestawić w operat zawierający:
- sprawozdanie techniczne,
 - opis lokalizacji znaków wysokościowych,
 - dokumentację pomiarowo-obliczeniową,
 - wykaz wysokości znaków.
- 2.5.9. Orientację wysokościową należy wykonać z dokładnością zapewniającą wyznaczenie wysokości punktu na orientowanym poziomie, względem punktu nawiązania z błędem średnim:
- $$M_H \leq 5 + 0,02 \cdot H \text{ (mm)}$$
- gdzie: H — głębokość orientowanego poziomu w metrach
- 2.5.10. Różnica wysokości określonych z dwóch niezależnych pomiarów przeniesienia wysokości powinna spełniać warunek:
- $$dH \leq 10 + 0,03 \cdot H \text{ (mm)}$$
- gdzie: H — głębokość orientowanego poziomu w metrach.
- 2.6. Szczegółowe i pomiarowe osnowy wysokościowe.
- 2.6.1. Szczegółowa i pomiarowa osnowa wysokościowa stanowi podstawę do określenia położenia wyrobisk górniczych i elementów geologicznych w płaszczyźnie pionowej oraz do realizacji projektów prowadzenia robót górniczych.
- 2.6.2. Szczegółową osnowę wysokościową należy zakładać w podstawowych wyrobiskach chodnikowych zakładu górniczego.
- 2.6.3. Pomiarową osnowę wysokościową należy zakładać w drugorzędnych wyrobiskach chodnikowych oraz w wyrobiskach eksploatacyjnych.
- 2.6.4. Wysokości punktów szczegółowej i pomiarowej osnowy wyznacza się metodą niwelacji geometrycznej lub niwelacji trygonometrycznej.
- 2.6.5. Znaki wysokościowej osnowy szczegółowej należy stabilizować w sposób trwały. Stanowią je specjalne znaki wysokościowe (repery) oraz punkty poziomej osnowy podstawowej i szczegółowej.
- 2.6.6. Wysokościową osnowę pomiarową stanowią punkty poziomej osnowy szczegółowej i pomiarowej oraz inne znaki wysokościowe.
- 2.6.7. Na potrzeby dokumentacji mierniczo-geologicznej należy sporządzić i uzupełniać wykaz wysokości wszystkich znaków niwelacyjnych, zawierający:
- numer znaku,
 - datę pomiaru,
 - wysokość znaku,
 - opis miejsca i sposobu utrwalenia znaku,
 - informacje o wpływach eksploatacji górniczej.
- 2.6.8. Niwelacja geometryczna.
- 2.6.8.1. Pomiary osnowy wysokościowej metodą niwelacji geometrycznej stosuje się w wyrobiskach poziomych i o małym nachyleniu.

2.6.8.2. Ciągi niwelacyjne należy nawiązywać co najmniej do 2 znaków wysokościowych, po uprzednim sprawdzeniu ich stałości. Odchyłka różnic wysokości pomierzonych i obliczonych nie powinna przekraczać:

- $15 \cdot \sqrt{L}$ (mm) — dla osnowy podstawowej,
- $30 \cdot \sqrt{L}$ (mm) — dla osnowy szczegółowej,

gdzie: L — odległość punktów nawiązania w km.

2.6.8.3. Niwelację geometryczną należy wykonywać dwukrotnie, tam i z powrotem. Różnica w określeniu przyrostów wysokości między znakami osnowy szczegółowej nie powinna przekroczyć wartości:

$$30 \cdot \sqrt{L} \text{ (mm)}$$

gdzie: L — odległość między znakami w km.

2.6.9. Niwelacja trygonometryczna.

2.6.9.1. Niwelację trygonometryczną można stosować w osnowach szczegółowych i pomiarowych, zakładanych w wyrobiskach poziomych i pochyłych.

2.6.9.2. Niwelację trygonometryczną należy nawiązywać co najmniej do 2 znaków po uprzednim sprawdzeniu ich stałości. Odchyłka przyrostów wysokości między tymi znakami z pomiaru i obliczeń nie powinna przekraczać:

- $150 \cdot \sqrt{L}$ (mm) — w osnowach szczegółowych,
- $200 \cdot \sqrt{L}$ (mm) — w osnowach pomiarowych,

gdzie: L — odległość punktów nawiązania w km.

2.6.9.3. Niwelację trygonometryczną osnowy szczegółowej należy wykonywać dwukrotnie, niezależnie. Odchyłka między przyrostami wysokości z obu pomiarów nie powinna przekraczać wartości $150 \cdot \sqrt{L}$ (mm) (gdzie L — długość ciągu niwelacyjnego w km).

3. Pomiary realizacyjne i inwentaryzacyjne

3.1. Cel i zakres pomiarów realizacyjnych. Pomiary realizacyjne wykonuje się w celu:

- prowadzenia wyrobisk górniczych,
- budowy obiektów i urządzeń w wyrobiskach górniczych,
- obsługi wierceń,
- obsługi drążenia oraz zbrojenia szybów i szybków,
- montażu wież szybowych,
- ustawiania urządzeń wyciągowych.

3.1.1. Prowadzenie wyrobisk górniczych. Pomiary realizacyjne na potrzeby prowadzenia wyrobisk górniczych powinny umożliwić ich wykonanie zgodnie z planem ruchu zakładu górniczego. Podstawę dla pomiarów realizacyjnych stanowi pozioma i wysokościowa osnowa geodezyjna. Pomiary te obejmują dwie grupy zadań:

- prace dla celów przebitkowych,
- zadawanie kierunków dla wyrobisk górniczych.

3.1.1.1. Pomiary dla celów przebitkowych.

a) Prace miernicze dla realizacji przebitek mają zapewnić takie prowadzenie robót górniczych,

aby nastąpiło w ich wyniku poprawne połączenie wyrobisk górniczych.

- b) Wymagane tolerancje dokładnościowe dla rozwiązania zadań przebitkowych należy uzgodnić z kierownikiem ruchu zakładu górniczego.
- c) Przed przystąpieniem do pomiarów należy przeprowadzić wstępną analizę dokładności w oparciu o projekt górniczy i warunki techniczne, w celu ustalenia metod pomiarowych, zapewniających wymaganą dokładność zbiecia.
- d) Dla ważnych robót przebitkowych wyrobisk podstawowych należy opracować projekt mierniczy zbiecia.
- e) Prace przebitkowe powinny być prowadzone w oparciu o osnowę geodezyjną, łączącą możliwie najkrótszą drogą wyrobiska prowadzone na zbiecie. Obliczenia tej osnowy mogą być w razie potrzeby wykonane w układzie lokalnym.
- f) Po wykonaniu przebitki należy:
 - powiązać pomiarami osnowę geodezyjną,
 - wyrównać osnowę sytuacyjną i wysokościową,
 - ustalić rzeczywistą dokładność zbiecia.

3.1.1.2. Zadawanie kierunków dla wyrobisk górniczych.

- a) Zadawanie kierunków dla wyrobisk górniczych wykonuje się w celu usytuowania ich zgodnie z projektem górniczym.
- b) Usytuowanie wyrobiska w płaszczyźnie poziomej określają kierunki pionowe.
- c) Usytuowanie wyrobiska w płaszczyźnie pionowej określają kierunki poziome.
- d) Nadawanie kierunków pionowych i poziomych należy wykonywać sposobem, który zapewni wymaganą dokładność usytuowania wyrobiska w płaszczyźnie poziomej i pionowej.
- e) Utrwalenie znaków (urządzeń) wyznaczających kierunek wyrobiska musi być wykonane tak, aby zapewniało możliwość bieżącej kontroli stałości tego kierunku.
- f) W przypadkach drążenia wyrobisk z wykorzystaniem maszyn górniczych należy opracować szczegółowy projekt sterowania i kontroli kierunku ruchu tych maszyn.

3.1.2. Budowa obiektów i urządzeń w wyrobiskach górniczych.

- a) Na potrzeby budowy obiektów i montażu urządzeń w wyrobiskach górniczych można zakładać lokalne osnowy realizacyjne, dostosowane do geometrii obiektów oraz do specyfiki robót budowlano-montażowych.
- b) Dokładność pomiarów realizacyjnych należy dostosować indywidualnie do tolerancji określonych w projekcie technicznym obiektu, w normie, lub uzgodnionych z wykonawcą obiektu.

3.1.3. Obsługa wierceń.

- a) Pomiary realizacyjne przy obsłudze wierceń mają na celu wyznaczenie w wyrobisku punktu rozpoczęcia wiercenia oraz nadanie kierunku pionowego i poziomego osi otworu zgodnie z projektem wiercenia.

- b) Jeżeli projektowane wiercenie ma na celu połączenie istniejących wyrobisk górniczych, obsługa takiego wiercenia wymaga uprzedniego rozwiązania zadania przebitkowego.
- c) Tolerancje dokładnościowe dla wyznaczenia wlotu otworu oraz jego kierunku zależą od przeznaczenia otworu, jego długości i stosowanej technologii wiercenia. Należy je uzgodnić ze zlecającym wiercenia.
- 3.1.4. Obsługa drążenia oraz zbrojenia szybów i szybków.
- a) Geodezyjna obsługa drążenia szybów (szybków) ma na celu zapewnienie poprawnej realizacji projektu technicznego budowy tych obiektów.
- b) Położenie środka szybu oraz jego głównych osi poziomych musi być wyznaczone w geodezyjnym układzie współrzędnych, przyjętym dla zakładu górniczego.
- c) Główne osie szybu powinny być zastabilizowane na powierzchni terenu w sposób trwały, wieloznakowo, i odtwarzane w przypadkach uszkodzenia.
- d) Główne osie szybu należy przenosić w głąb szybu w miarę potrzeb, wykonując trwałą stabilizację znaków osiowych w obudowie szybu.
- e) Tolerancje dokładnościowe przy geodezyjnej obsłudze budowy szybu, montażu wież szybowych i urządzeń wyciągowych ustala się na podstawie wymagań projektu technicznego szybu, obowiązujących norm branżowych oraz przepisów dotyczących eksploatacji urządzeń szybowych.
- 3.1.5. Obsługa montażu wież szybowych.
- a) Geodezyjne pomiary realizacyjne przy montażu wież szybowych mają na celu zapewnienie prawidłowego ustawienia osi wieży szybowej względem osi szybu, tak aby zostały spełnione warunki geometryczne oraz warunki bezawaryjnej i bezpiecznej pracy maszyn i urządzeń wyciągowych.
- b) W przypadku montażu wieży obok szybu należy sporządzić szczegółowy projekt geodezyjnej obsługi montażu i przesuwania wieży. Projekt należy uzgodnić z wykonawcą robót montażowych.
- 3.1.6. Ustawianie urządzeń wyciągowych.
- a) Pomiary realizacyjne przy montażu urządzeń wyciągowych mają na celu takie ich usytuowanie, aby spełnione zostały wymagania bezpiecznej eksploatacji tych urządzeń.
- b) Podstawowy zakres pomiarów sprowadza się do:
- zgodnego z projektem ustawienia bębna lub koła pędnej maszyny wyciągowej w stosunku do osi szybowych,
 - prawidłowego ustawienia osi wału maszyny wyciągowej w stosunku do osi szybowych oraz poziomego ustawienia osi wału na projektowanej wysokości,
 - ustawienia osi i środków kół linowych tak, aby zrealizowana została nominalna oś ciągnięcia dla urządzenia wyciągowego, a punkty zejścia lin z kół linowych (kół odciskowych) znalazły się odpowiednio nad punktami zawieszenia naczyń wydobywczych.
- c) Sposób oraz dokładność pomiarów należy uzgodnić z wykonawcą robót montażowych i użytkownikiem urządzeń wyciągowych.
- 3.2. Cel i zakres pomiarów inwentaryzacyjnych.
- a) Geodezyjne pomiary inwentaryzacyjne prowadzi się w celu:
- odwzorowania wyrobisk górniczych na mapach górniczych,
 - rejestracji elementów i zjawisk geologicznych w złożu i w górotworze,
 - inwentaryzacji i kontroli obiektów oraz urządzeń górniczych,
 - obserwacji i badań deformacji górotworu i wyrobisk,
 - kontroli postępu robót górniczych oraz ich zgodności z planem ruchu zakładu górniczego,
 - rozwiązywania zadań przebitkowych,
 - rozpoznania i dokumentowania geologicznego złoża oraz ustalania zasobów złoża.
- b) Pomiary inwentaryzacyjne należy wykonywać w oparciu o założoną w wyrobiskach górniczych osnowę geodezyjną.
- c) Dokładność pomiarów inwentaryzacyjnych należy dostosować do celu pomiaru, skali map i dokumentów kartograficznych, tworzonych w wyniku pomiaru, oraz do zmienności przestrzennej elementów (cech złoża) będących przedmiotem pomiaru.
- 3.2.1. Inwentaryzacja wyrobisk górniczych.
- a) Przedmiotem pomiarów inwentaryzacyjnych są:
- wyrobiska korytarzowe,
 - wyrobiska komorowe,
 - wyrobiska wybierkowe,
 - szyby,
 - szybiki,
 - otwory wiertnicze.
- b) Pomiary inwentaryzacyjne wyrobisk należy prowadzić sukcesywnie w miarę wykonywania wyrobisk, w cyklach czasowych, dostosowanych do obowiązujących terminów uzupełniania map podstawowych wyrobisk górniczych.
- c) Pomiary inwentaryzacyjne można wykonywać dowolną metodą zdjęcia szczegółów, tak aby określić położenie punktów sytuacyjnych względem punktów osnowy geodezyjnej z dokładnością 0,1 mm w obowiązującej dla zakładu górniczego skali map podstawowych.
- 3.2.2. Pomiary elementów i zjawisk geologicznych.
- a) Pomiary inwentaryzacyjne elementów geologicznych mają na celu:
- odwzorowanie w dokumentacji mierniczo-geologicznej budowy, formy i sposobu zalegania złoża,
 - charakterystykę cech ilościowych, jakościowych i zjawisk zachodzących w górotworze,

- geometryzację tektoniki górotworu,
 - rejestrowanie i prognozowanie zagrożeń ze strony górotworu,
 - projektowanie optymalnego sposobu zagospodarowania złoża.
- b) Pomiary elementów sytuacji geologicznej powinny być prowadzone bezpośrednio po wykonaniu wyrobisk, w nawiązaniu do punktów podziemnej osnowy geodezyjnej.
- c) Zakres szczegółowy, sposób i dokładność pomiarów elementów geologicznych dostosowuje się do ich zmienności oraz skali sporządzanych dokumentów mierniczo-geologicznych.
- d) Zasady opróbowania i dokumentowania złoża regulują odrębne przepisy.
- 3.3. Dzienniki i szkice dla pomiarów inwentaryzacyjnych.
- 3.3.1. Wyniki pomiarów dołowych należy zapisywać w sposób trwały bezpośrednio na miejscu pomiaru, w dziennikach pomiarowych.
- 3.3.2. Zmiany treści zapisu w dzienniku pomiarowym dokonuje się wyłącznie przez przekreślenie pierwotnej treści zapisu, w sposób umożliwiający jej odczytanie i wpisanie nad skreśloną treścią nowego zapisu.
- 3.3.3. W dzienniku pomiarowym dla każdego pomiaru należy zamieścić szkic sytuacyjny oraz podać:
- datę pomiaru,
 - miejsce pomiaru,
 - używane przyrządy pomiarowe,
 - imienny skład zespołu pomiarowego,
 - różnice wartości elementów nawiązania z pomiaru pierwotnego i kontrolnego,
 - miejsce przechowywania wyników obliczeń.
- 3.3.4. Szkic sytuacyjny należy sporządzić w sposób umożliwiający identyfikację miar, stosując obowiązujące w geodezji zasady wykonywania szkiców polowych. Dla oznaczenia szczegółów zaleca się stosować określone odrębnymi przepisami i normami znaki umowne.

4. Przepisy techniczno-porządkowe

W sprawach nie uregulowanych przepisami niniejszej części instrukcji stosuje się odpowiednio przepisy części I.

Część III — Wykonywanie prac geodezyjnych w odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych.

1. Postanowienia ogólne

- 1.1. Przepisy niniejszej części instrukcji określają kryteria ogólne, na podstawie których dokonuje się wyboru odpowiedniej metodyki pomiaru i ustala jej wymogi dokładnościowe.
- 1.2. Przy wykonywaniu prac geodezyjnych na powierzchni obszaru górniczego odkrywkowych i otworowych zakładów górniczych, z wyłączeniem terenu wyrobisk eksploatacyjnych, należy stosować odpowiednio zasady pomiaru określone w części I niniejszej instrukcji.

- 1.3. Dla potrzeb aktualizacji podstawowej mapy sytuacyjno-wysokościowej powierzchni należy stosować obowiązujące przy wykonywaniu prac geodezyjnych i kartograficznych instrukcje, wydane przez organy państwowej służby geodezyjnej.
- 1.4. W wyrobiskach podziemnych zakładów górniczych odkrywkowych należy stosować odpowiednio przepisy regulujące zasady prowadzenia pomiarów w podziemnych zakładach górniczych, ujęte w części II niniejszej instrukcji.
- 1.5. Pomiary odkrywkowych i otworowych wyrobisk eksploatacyjnych oraz zwałowisk należy wykonywać w myśl przepisów niniejszej części instrukcji.

2. Osnowy geodezyjne

- 2.1. Podstawę dla realizacji prac pomiarowych, prowadzonych na terenie kopalń odkrywkowych i otworowych, stanowi pomiarowa osnowa geodezyjna nawiązana do osnowy szczegółowej lub podstawowej.
- 2.2. W zależności od wymagań technologii pomiaru, w dostosowaniu do ukształtowania, wielkości i rozmieszczenia wyrobisk górniczych, zakłada się:
- osnowy poziome,
 - osnowy wysokościowe,
 - osnowy przestrzenne.
- 2.3. W przypadku realizacji nowych lub rozbudowy istniejących zakładów górniczych, należy dążyć do zakładania osnowy przestrzennej z zastosowaniem nowoczesnych przyrządów i technologii pomiarowych. W szczególności w wieloprzestrzennych wyrobiskach odkrywkowych zaleca się stosowanie technologii satelitarnej GPS oraz tachimetrii elektronicznej.
- 2.4. Założenie i pomiar osnowy geodezyjnej należy poprzedzić projektem, obejmującym wstępną analizę dokładności wraz z określeniem średniego błędu położenia punktu osnowy.
- 2.5. Nawiązanie osnowy pomiarowej należy poprzedzić kontrolą stałości punktów nawiązania, przez pomiar elementów kontrolnych, z uwzględnieniem ich dokładności.
- 2.6. Za podstawowe kryterium wyboru technologii pomiaru osnowy należy przyjąć średni błąd położenia punktu dla osnowy poziomych i przestrzennych oraz średni błąd określenia wysokości punktu dla osnowy wysokościowych.
- 2.7. W wyrobiskach eksploatacyjnych i na obszarze zwałowisk dokładność osnowy pomiarowej powinna charakteryzować się średnim błędem położenia punktu o wartości mniejszej od 0,20 m w odniesieniu do punktów nawiązania.
- 2.8. W wyrobiskach eksploatacyjnych i na obszarze zwałowisk należy zakładać osnowę pomiarową, zależnie od warunków lokalnych następującymi metodami:
- ciągami sytuacyjnymi,
 - aerotriangulacją,
 - wcięciami kątowymi, liniowymi i liniowo-kątowymi,
 - liniami pomiarowymi,
 - innymi konstrukcjami geometrycznymi.

- 2.9. Osnowa geodezyjna dla pomiarów realizacyjnych powinna zapewniać dokładność dostosowaną do wymogów budowy i użytkowania realizowanego obiektu.
- 2.10. Osnowa dla potrzeb pomiarów deformacji powierzchni powinna zapewniać dokładność ustaloną przepisami szczegółowymi bądź określoną w projekcie technicznym pomiarów, z uwzględnieniem rodzaju i wartości przewidywanych deformacji.
3. **Pomiary inwentaryzacyjne**
- 3.1. Pomiary sytuacyjno-wysokościowe wyrobisk eksploatacyjnych i zwałowisk mogą być wykonywane metodami:
- domiarów prostokątnych,
 - biegunową,
 - wcięć kątowych, liniowych i kątowno-liniowych,
 - tachimetrycznie,
 - fotogrametrycznie.
- 3.2. Do specyficznych dla kopalń otworowych zadań geodezyjnych należy:
- określenie położenia otworów wiertniczych badawczych, eksploatacyjnych i innych,
 - pomiar kształtu pustek (komór) powstających w złożu w wyniku eksploatacji.
- 3.3. Współrzędne wlotów otworów wiertniczych należy wyznaczać z dokładnością 0,15 m względem punktów osnowy pomiarowej.
- 3.4. Kształt komór przy otworowej eksploatacji kopalni stałych zaleca się mierzyć sondą ultradźwiękową. Obliczoną na podstawie pomiaru objętość komory należy porównać z objętością wydobytej kopaliny lub z objętością użytego materiału podsadzkowego. Dopuszczalna różnica pomiaru objętości dwiema niezależnymi metodami nie powinna przekraczać 5% jej wartości. W przypadku braku dostępu dla pomiaru części komory różnica ta może dochodzić do 10% objętości.
- 3.5. Pomiar kształtu komory należy prowadzić od początku budowy komory (z uwzględnieniem stadium wrębu komory), z częstotliwością uzgodnioną z kierownikiem ruchu zakładu górniczego.
- 3.6. Obliczanie objętości wybranych przestrzeni, składowisk kopaliny i zwałowisk odpadów należy przeprowadzać metodami w dostosowaniu do:
- wymaganej dokładności obliczeń,
 - zastosowanych metod pomiarowych,
 - kształtu i stopnia zróżnicowania przestrzeni.
- Do obliczania objętości zaleca się wykorzystanie modelowania numerycznego, z użyciem elektronicznej techniki obliczeniowej.
- 3.7. Dopuszczalna różnica niezależnego określenia objętości zwałów i składowisk dwiema niezależnymi metodami nie powinna przekraczać dla objętości:
- | | |
|-------------------------------------|----------------|
| — do 20 tys. m ³ | 12% objętości, |
| — od 20 do 50 tys. m ³ | 8% objętości, |
| — od 50 do 200 tys. m ³ | 4% objętości, |
| — od 200 do 500 tys. m ³ | 3% objętości, |
| — powyżej 500 tys. m ³ | 2% objętości. |
4. **Przepisy techniczno-porządkowe**
- W zakresie pomiarów geodezyjnych wykonywanych na powierzchni odkrywkowych i otworowych zakładów górniczych stosuje się odpowiednio przepisy punktu 5 części I niniejszej instrukcji.

393

ZARZĄDZENIE MINISTRA ROLNICTWA I GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ

z dnia 29 sierpnia 1994 r.

zmieniające zarządzenie w sprawie szczegółowego wykazu towarów rolnych i spożywczych objętych opłatą wyrównawczą.

Na podstawie art. 1 ust. 4 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o opłacie wyrównawczej od niektórych towarów rolnych i spożywczych przywożonych z zagranicy (Dz. U. Nr 43, poz. 160), w związku z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 14 czerwca 1994 r. w sprawie wykazu grup towarów rolnych i spożywczych objętych opłatą wyrównawczą (Dz. U. Nr 69, poz. 300), zarządza się, co następuje:

§ 1. W załączniku do zarządzenia Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 17 czerwca 1994 r.

w sprawie szczegółowego wykazu towarów rolnych i spożywczych objętych opłatą wyrównawczą (Monitor Polski Nr 33, poz. 272) lp. 2 otrzymuje brzmienie określone w załączniku do niniejszego zarządzenia.

§ 2. Zarządzenie wchodzi w życie z dniem ogłoszenia.

Minister Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej:

A. Śmietanko