Warszawa, dnia 23.03.2021 r.

dr hab. inż. Waldemar Izdebski

Główny Geodeta Kraju

Szanowny Panie Prezesie,

W odpowiedzi na pismo z dnia 9 marca 2021 roku w kwestii projektu rozporządzenia Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych członkowie Sekcji „Geodezja i Geodynamika" Komitetu Geodezji PAN wypracowali opinię na temat projektu wspomnianego rozporządzenia, którą przedstawiam w załączeniu.

Opinia składa się z dwóch części: ogólnej i szczegółowej. Uwagi ogólne:

1. W projekcie rozporządzenia zagubiona została podstawowa różnica pomiędzy osnowami: fundamentalną, bazową i szczegółową. Odnosimy wrażenie, że autorzy projektu zakładają, iż osnowa geodezyjna ma służyć tylko jako referencja dla geodezyjnych pomiarów szczegółowych, a jest to zadanie osnowy szczegółowej. Podstawowym zadaniem osnowy fundamentalnej jest przeniesienie na teren kraju układu odniesienia, osnowa bazowa natomiast układ odniesienia realizuje, o czym w projekcie nie wspomniano. Osnowa fundamentalna powinna być zatem osnową zintegrowaną, czyli wielofunkcyjną (geodezyjną i grawimetryczną). W projekcie rozporządzenia pojawia się konieczność nawiązywania geodezyjnej osnowy bazowej do osnowy fundamentalnej, podczas gdy w rzeczywistości jest ona w nią wpasowywana w wyniku wyrównania pseudo-swobodnego, polegającego na wpasowaniu z zachowaniem warunku „minimum constraints" w ten sam zestaw punktów łącznych (bez zmiany skali). W związku z tym rozwiązanie proponowane w nowym rozporządzeniu będzie skutkować nałożeniem warunku skali osnowy bazowej względem fundamentalnej. W ten sposób powinno się wyrównywać osnowę szczegółową, włączając w to komercyjne stacje permanentne GNSS. Ponadto sieć ASG-EUPOS nie może być klasyfikowana wyłącznie jako pozioma osnowa geodezyjna. Punktom sieci ASG-EUPOS powinno się nadać również odpowiednią klasę podstawowej lub szczegółowej osnowy wysokościowej. Uważamy ponadto, że podniesienia rangi sieci ASG-EUPOS do roli osnowy fundamentalnej nie jest poparte argumentami merytorycznymi. Punkty sieci ASG-EUPOS powinny tworzyć osnowę bazową, a osnowę fundamentalną powinny stanowić punkty zintegrowane, specjalnie przygotowane lub wybrane z już istniejących punktów (np. takich jak Borowiec, Borowa Góra, Józefosław, Lamkówko, inne?) spełniających najwyższe standardy jakościowe, dla których anteny GNSS byłyby posadowione na specjalnie w tym celu przygotowanych słupach oraz dla których byłyby przygotowane słupy/stanowiska do wykonywania pomiarów grawimetrycznych i magnetycznych.

2. Kontynuując te rozważania, odnosimy wrażenie, iż w projekcie rozporządzenia mylone są pojęcia „osnowa zintegrowana” i „osnowa trójwymiarowa”. Osnowa zintegrowana (lub wielofunkcyjna) to taka, której punkty mają przypisane cechy w postaci współrzędnych (poziomych i wysokości normalnych), ale również informacje na temat wartości przyspieszenia siły ciężkości i wybranych parametrów pola magnetycznego Ziemi (inklinacja magnetyczna, deklinacja magnetyczna oraz moduł wektora natężenia pola magnetycznego). Zalecamy, aby osnowa fundamentalna oparta o punkty ASG-EUPOS stała się osnową zintegrowaną (wielofunkcyjną), co pozwoli na zbudowanie nowego modelu quasigeoidy pozwalającego na wyznaczanie wysokości punktów osnowy szczegółowej w wyniku pomiarów techniką niwelacji satelitarnej GNSS.
3. Uważamy, iż projekt rozporządzenia ma w założeniu uwzględnić osiągnięcia techniczne i naukowe współczesnej geodezji, jednakże traktuje osnowy w ten sam sposób, w jaki traktowano je kilkadziesiąt lat temu, czyli jako twór statyczny. Rozwój nowoczesnych technik geodezyjnych, w tym w szczególności systemów typu GNSS, a także przykłady innych krajów (np. Nowa Zelandia) pokazały możliwość tworzenia osnów kinematycznych. Osnowy te muszą być na bieżąco monitorowane (np. niedawna wymiana anten na stacjach sieci ASG-EUPOS spowodowała „niefizyczną” zmianę współrzędnych nigdzie nie uwzględnioną), a nie modernizowane czy też domierzane (okresowo przeglądane) co kilkanaście czy kilkadziesiąt lat.
4. Projekt rozporządzenia pomija niemal kompletnie zagadnienia związane z wiarygodnością metrologiczną osnów podstawowych, nie zawiera konkretnych wymagań i zaleceń jak instrumenty służące do pomiarów mają być wzorcowane i komparowane.
5. Kryteria dla osnowy wysokościowej zostały mocno ograniczone. Rozporządzenie zawiera szczegółowe informacje co do pomiarów podstawowej osnowy wysokościowej metodą niwelacji geometrycznej, brak jest jednak odpowiednich szczegółów w odniesieniu do niwelacji satelitarnej. Definicja niwelacji satelitarnej powinna znaleźć się w treści rozporządzenia. Jest to istotne nie tylko z punktu widzenia osnowy podstawowej, ale przede wszystkim osnowy szczegółowej. Zapisane w rozporządzeniu kryteria ilościowe nie odzwierciedlają stanu faktycznego. Kształt i przebieg poligonów, liczba punktów stanowiących podstawową osnowę wysokościową oraz stosowanie niwelacji satelitarnej wskazuje na konieczność częściowego przeprojektowania tej osnowy. Ilość punktów wysokościowej osnowy bazowej powinna odpowiadać potrzebom dowiązania osnowy szczegółowej na poziomie powiatu, a nie być rozpatrywana w sztywno ustalonych wartościach. Należy też jednoznacznie wskazać układ współrzędnych, w jakim wyznaczana będzie lokalizacja punktów osnowy wysokościowej zarówno podstawowej, jak i szczegółowej. Najlepiej jakby był to układ współrzędnych płaskich prostokątnych PL-2000. Pozwoli to zachować spójność przy tworzeniu mapy zasadniczej, a jednocześnie da możliwość przeliczenia współrzędnych na inne układy z zachowaniem wymaganej dokładności.
6. W projekcie nie ma mowy o grawimetrycznych bazach kalibracyjnych jako elementach podstawowej osnowy grawimetrycznej (jest tylko wzmianka o konieczności kalibracji grawimetrów względnych), a bazy te powinny być wzorcowane (ponownie przemierzane) co 2-3 lata, a więc znacznie częściej aniżeli powinna być ponownie przemierzana podstawowa osnowa grawimetryczna.

7. Podstawowa osnowa magnetyczna powinna być regularnie monitorowana, czego projekt rozporządzenia nie zawiera. Każdorazowy przegląd fundamentalnej osnowy magnetycznej powinien wiązać się z pomiarem zgodnym ze standardami i zaleceniami Międzynarodowej Asocjacji Geomagnetyzmu i Aeronomii, Międzynarodowej Unii Geodezji i Geofizyki. Wartości elementów pola magnetycznego Ziemi dla punktów bazowej osnowy magnetycznej powinny być regularnie aktualizowane, poprzez przeliczenie ich wartości do aktualnej epoki w oparciu o pomiary wykonane na punktach fundamentalnej osnowy magnetycznej.

Do uwag ogólnych dołączamy szereg uwag szczegółowych (w tak krótkim czasie nie udało nam się przygotować ich więcej), aczkolwiek prosimy, aby nie traktować ich jako poprawek do projektu rozporządzenia, gdyż jesteśmy przekonani, iż rozporządzenie w obecnym jego kształcie nie jest do naprawienia. Uważamy, że projekt powinien być kompletnie przepisany, a proces ten powinien rozpocząć się od spotkania (lub serii spotkań) fachowców z zakresu osnów podstawowych. Komitet Geodezji, którego członkami jest wielu specjalistów z zakresu osnów podstawowych, wyraża chęć uczestniczenia w procesie tworzenia omawianego aktu prawnego, a nie tylko jego konsultacji.

W imieniu Sekcji Geodezji i Geodynamiki Komitetu Geodezji PAN

prof. dr hab. inż. Janusz Bogusz

przewodniczący

Załącznik: uwagi szczegółowe.

LP	JEDNOSTKA REDAKCYJNA, DO KTÓREJ WNOSZONE SĄ UWAGI	PROJEKTOWANA ZMIANA	TREŚĆ UWAGI I UZASADNIENIE	PROPOZYCJA ZMIAN
1.	**§ 2. Pkt 2 projektu Rozporządzenia**	*§ 2 Ilekroć w rozporządzeniu jest mowa o:* *2) punkcie osnowy – rozumie się przez to punkt w terenie, oznaczony odpowiednim znakiem, dla którego wyznaczono współrzędne w państwowym systemie odniesień przestrzennych oraz ewentualnie wielkość fizyczną charakterystyczną dla określonego rodzaju osnowy;*	**Z definicji punktu osnowy usunięto zapis o dokładności wyznaczenia współrzędnych i wielkości fizycznych, niepowtarzalności numeru, oznaczeniu znakiem geodezyjnym oraz o tym, że dane o punkcie mają być umieszczone w zasobie przez organ. Ponadto użycie słowa „ewentualnie" jest niewskazane.** **Czytając wprost projektowany przepis oznacza to, że punktem osnowy może być dowolny punkt w terenie, który ma współrzędne z dowolną dokładnością, również zamarkowany (np. zaznaczony krzyżem na piasku).** **Proponuje się powrót do pierwotnego brzmienia definicji, ewentualnie pomniejszonej o informację o sporządzeniu opisu topograficznego.**	Proponuje się odwołanie do definicji punktu osnowy zawartej w definicji osnowy geodezyjnej z art. 2 ust. 4 Prawo Geodezyjne i Kartograficzne: „osnowach geodezyjnych – rozumie się przez to usystematyzowane zbiory jednoznacznie identyfikowalnych punktów, które zostały oznaczone w terenie znakami geodezyjnymi oraz których położenie wyznaczone zostało w państwowym systemie odniesień przestrzennych w sposób właściwy dla danego rodzaju osnowy i umożliwiający określenie dokładności tego wyznaczenia"
2.	**§ 2. Pkt 3 projektu Rozporządzenia**	*§ 2 Ilekroć w rozporządzeniu jest mowa o:* *3) wysokości normalnej – rozumie się przez to iloraz liczby geopotencjalnej przez przeciętną wartość przyspieszenia normalnego siły ciężkości na elipsoidzie odniesienia;*	**Definicja pochodzi z Rozporządzenia ws. państwowego systemu odniesień przestrzennych. Wydaje się, że nie ma konieczności jej powtarzania.**	Proponuje się usunięcie tej definicji lub zdefiniowanie jak w rozporządzeniu ws. państwowego systemu odniesień przestrzennych §8 pkt2i3.
3.	**§ 5 projektu Rozporządzenia**	*§ 5. Punkty osnów stabilizuje się w terenie znakami w sposób zapewniający ich wieloletnią trwałość oraz możliwość wykorzystywania do pomiarów. Znak może pełnić funkcję punktu osnowy dla więcej niż jednego rodzaju osnowy.*	**Paragraf ten jest jak najbardziej słuszny, jednak w projektowanym Rozporządzeniu zlikwidowano definicję punktu osnowy wielofunkcyjnej, łącznie z przepisami umożliwiającymi umieszczenie tej informacji w odpowiedniej bazie danych. Usunięto również zapisy definiujące zespół znaków i punkt ekscentryczny (podczas gdy są one dozwolone – niespójność wewnętrzna przepisów)** **Proponuje się uzupełnienie przepisów o atrybut określający przynależność danego punktu do różnych rodzajów osnowy (np. szczegółowej poziomej i wysokościowej) przy spełnieniu określonych przepisami wymagań dokładnościowych – w tym przywrócenie definicji punktu osnowy wielofunkcyjnej (szczególnie w przypadku osnów szczegółowych przydatne są do nawiązań pomiarów kontrolnych technikami RTN w pracach geodezyjnych realizowanych na podstawie odrębnych przepisów) oraz uzupełnienie § 5 o definicję punktów ekscentrycznych.**	Proponuje się dodanie definicji osnowy wielofunkcyjnej – rozumie się przez to osnowę, której punkty spełniają jednocześnie kryteria określone dla co najmniej dwóch rodzajów osnowy oraz określenie, że punkt osnowy może mieć trwale stabilizowane punkty ekscentryczne, które zalicza się do tej samej klasy osnowy.
4.	**§ 7 projektu Rozporządzenia**	*§ 7. 1. Podstawowe osnowy geodezyjne, grawimetryczne i magnetyczne klasyfikuje się zgodnie z rodzajami osnów, jako:* *1) podstawowa osnowa geodezyjna pozioma;* *2) podstawowa osnowa geodezyjna wysokościowa;* *3) osnowa grawimetryczna;* *4) osnowa magnetyczna*	**Uwaga redakcyjna do proponowanych nazw podstawowej osnowy geodezyjnej – zdecydowanie bardziej naturalnie brzmi dotychczasowa nomenklatura „podstawowa pozioma osnowa geodezyjna" i „podstawowa wysokościowa osnowa geodezyjna". Proponowana zmiana jest bezzasadna i niezgodna z regułami języka polskiego (najpierw określenia, a potem wyraz określany - https://sjp.pwn.pl/poradnia/haslo/szyk-przymiotnikow;12630.html).**	Proponuje się pozostawienie dotychczasowej nomenklatury - podstawowa pozioma osnowa geodezyjna i podstawowa wysokościowa osnowa geodezyjna.
5.	**§ 8 projektu Rozporządzenia**	*§ 8. 1. Punkty osnów fundamentalnych, o których mowa w § 7 ust. 2 pkt 1, przenoszą na obszar Rzeczypospolitej Polskiej europejskie układy odniesienia odpowiednie dla danego rodzaju osnowy.* *2. Punkty osnów bazowych, o których mowa w § 7 ust. 2 pkt 2, rozmieszczone równomiernie na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej, realizują układy odniesienia odpowiednie dla danego rodzaju osnowy.*	**Zapis w projektowanym kształcie nie uwzględnia przepisów o państwowym systemie odniesień przestrzennych.** **Przede wszystkim obecnie każdy z krajów, w tym Polska, <u>samodzielnie</u> definiuje system odniesień przestrzennych, spójny z zaleceniami IAG. W przepisach powinno zatem się znaleźć odniesienie do obowiązujących norm prawnych, a nie ogólnych definicji.** **Czytając wprost przepis: czy to może oznaczać, że punkty osnowy podstawowej przenoszą i realizują układy odniesienia z terenu Niemiec, Czech czy Litwy lub Holandii? Nie, przenoszą i realizują układy określone zapisami obowiązującymi na terenie Polski w Rozporządzeniu ws. państwowego systemu odniesień przestrzennych.**	Proponuje się powrót do definicji obecnie obowiązującej. § 8. 1. Podstawowe fundamentalne osnowy geodezyjną, grawimetryczną i magnetyczną stanowią punkty wyznaczone w sieciach o najwyższej dokładności, które przenoszą na obszar kraju: 1) w przypadku osnowy geodezyjnej – geodezyjny układ odniesienia i układ wysokości, o których mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 3 ust. 5 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne, zwanej dalej „ustawą"; 2) w przypadku osnowy grawimetrycznej – międzynarodowy grawimetryczny układ odniesienia, którego fizyczną realizacją na obszarze kraju są grawimetryczne punkty absolutne, na których pomiary przyspieszenia siły ciężkości Ziemi zostały wykonane grawimetrami absolutnymi, które uczestniczyły co najmniej w dwóch międzynarodowych kampaniach porównawczych; 3) w przypadku osnowy magnetycznej – europejski magnetyczny układ odniesienia, określony przez sieć obserwatoriów magnetycznych w Europie, którego fizyczną realizacją na obszarze kraju są magnetyczne punkty wiekowe, na których pomiary wartości elementów pola magnetycznego Ziemi zostały odniesione do wartości określonych w obserwatorium magnetycznym. 2. Podstawowe bazowe osnowy geodezyjną, grawimetryczną i magnetyczną stanowią punkty wyznaczone w sieciach o najwyższej dokładności, rozmieszczone równomiernie na obszarze całego kraju, realizujące na tym obszarze układy odniesienia, o których mowa w ust. 1.

LP	JEDNOSTKA REDAKCYJNA, DO KTÓREJ WNOSZONE SĄ UWAGI	PROJEKTOWANA ZMIANA	TREŚĆ UWAGI I UZASADNIENIE	PROPOZYCJA ZMIAN
6.	**§ 15 projektu Rozporządzenia**	*15. 1. W bazie danych państwowego rejestru podstawowych osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych gromadzi się dane dotyczące punktów odpowiednich osnów oraz zbiory obserwacji wykonanych w celu wyznaczenia wartości charakterystycznych dla tych punktów wraz z wynikami ich opracowania.* *2. W bazie danych szczegółowych osnów geodezyjnych gromadzi się dane dotyczące punktów odpowiednich osnów oraz zbiory obserwacji wykonanych w celu wyznaczenia współrzędnych dla tych punktów wraz z wynikami ich opracowania.*	**Projekt Rozporządzenia wymaga gromadzenia zbiorów obserwacji wykonanych w celu wyznaczenia współrzędnych punktów wraz z wynikami opracowania, nie określając jednak w jakiej formie: załączonego operatu lub jego fragmentu dot. obliczeń czy wprowadzenia konkretnych obserwacji dla poszczególnych punktów. Takie niedookreślenie powodować będzie dalsze rozbieżności w interpretacji zapisów.** **Ponadto niespójne jest używanie określeń współrzędne – czasem jako „współrzędne poziome"(geometria pozioma), a czasem jako „współrzędne poziome i wysokościowe"(geometria pozioma i atrybut wysokość).** **Czytając wprost: do BDSOG należy wprowadzić jedynie obserwacje dot. wyznaczenia współrzędnych, a nie wysokości.** **Gromadzenie zbiorów obserwacji ma sens jedynie gromadząc je w grupach w jakich powstały . Wyrównanie sprawia, że wszystkie wyniki obserwacji w danej grupie są ze sobą skorelowane i wyrywanie z kontekstu obserwacji jednego punktu nie ma sensu. W bazie danych punkt powinien mieć odniesienie do właśnie takiej grupy (fragmentu operatu).**	
7.	**§ 16 projektu Rozporządzenia**	*§ 16. 1. Dane dotyczące punktów osnów gromadzone w bazie danych, o której mowa w §15 ust. 1, obejmują co najmniej:* *1) numer;* *2) współrzędne geodezyjne (B, L) oraz wysokość geodezyjną (h) jeżeli została wyznaczona;* *3) współrzędne płaskie prostokątne w układzie PL-1992 (x, y) oraz wysokość normalną (H)* *jeżeli została wyznaczona;* *4) opisy topograficzne;* *5) typ stabilizacji;* *6) stan znaku;* *7) błędy średnie współrzędnych po wyrównaniu – w przypadku osnowy geodezyjnej;* *8) wartość przyspieszenia siły ciężkości – w przypadku osnowy grawimetrycznej;* *9) wartości elementów pola magnetycznego Ziemi – w przypadku osnowy magnetycznej.* *2. Dane dotyczące punktów osnów gromadzone w bazie danych, o której mowa w § 15 ust. 2, obejmują co najmniej:* *1) numer;* *2) współrzędne płaskie prostokątne w układzie PL-2000 (x, y) oraz wysokość normalną (H) jeżeli została wyznaczona;* *3) opisy topograficzne;* *4) typ stabilizacji;* *5) stan znaku;* *6) błędy średnie współrzędnych po wyrównaniu.*	• **Kolejny przykład niespójności w określeniu współrzędne – czy w pkt. 2 ppkt. 6 chodzi też o błędy średnie wysokości? Czy tylko współrzędnych? Jeśli tylko współrzędnych, to w BDSOG błąd średni wysokości jest niewymagany.** • **Dla punktów osnowy podstawowej wyznaczone będą współrzędne w układzie PL-1992 i PL-GRS80h (chyba, bo tu ponownie nie nawiązano do Rozporządzenia ws. państwowego systemu odniesień przestrzennych, określając układ współrzędnych jako współrzędne geodezyjne) – natomiast współrzędne osnowy szczegółowej tylko w PL-2000, zatem powstanie rozbieżność i utrudnienie dla wykonawców prac geodezyjnych realizowanych w układzie PL-2000 i konieczność transformacji osnowy podstawowej (niekoniecznie dokładnych). To tak jakby wysokości przedstawiać w różnych układach wysokościowych dla różnych kategorii osnów.** • **W rozporządzeniu nie określono, w jakim układzie odniesienia należy przechowywać dane.**	Jeżeli jest w rozporządzeniu wymieniony jakikolwiek układ prostokątny lub wysokościowy i posłużono się jego nazwą, należy stosować nazwy zgodne ze słownikami z rozporządzenia ws. państwowego systemu odniesień przestrzennych to jest: PL_ETRF89-GRS80H PL_ETRF2000-GRS80H PL_ETRF2000-GRS80h PL_ETRF2000-XYZ PL_EVRF2007-NH PL_KRON86-NH PL_ETRF89-LAEA PL_ETRF89-LCC PL_ETRF89-UTM PL_ETRF89-1992 PL_ETRF89-2000 PL_ETRF2000-LAEA PL_ETRF2000-LCC PL_ETRF2000-UTM PL_ETRF2000-1992 PL_ETRF2000-2000 Ewentualnie należy używać określenia „w obowiązującym układzie odniesień przestrzennych"
8.	**§ 17 projektu Rozporządzenia**	*§ 17. Tworzenie i aktualizację baz danych, o których mowa w § 15 ust. 1 i 2 , realizuje się na podstawie geodezyjnej dokumentacji technicznej, o której mowa w § 4, a także dokumentacji geodezyjnej będącej w posiadaniu właściwego organu Służby Geodezyjnej i Kartograficznej. Aktualizacja może być realizowana także na podstawie informacji o stanie znaku geodezyjnego, grawimetrycznego lub magnetycznego sprawdzonej przez właściwy organ.*	**Zaproponowane w § 17 możliwości aktualizacji BDSOG i PRPOG są niespójne z §3 projektu Rozporządzenia (Prace geodezyjne dotyczące zakładania lub utrzymania osnów realizuje się pod kierownictwem osób posiadających uprawnienia zawodowe w zakresie o którym mowa w art. 43 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne.)**	Proponuje się uzupełnienie § 17 o odniesienie do ww. paragrafu §3.
9.	**§ 20-21 projektu Rozporządzenia**	*§ 20. Bazy danych podstawowych osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych utworzone na podstawie dotychczasowych przepisów stają się bazami danych, o których mowa w § 15 ust. 1, z zachowaniem dotychczasowej numeracji punktów.* *§ 21. Bazy danych szczegółowych osnów geodezyjnych utworzone na podstawie dotychczasowych przepisów stają się bazami danych, o których mowa w § 15 ust. 2, z zachowaniem dotychczasowej numeracji punktów.*	**Opisane w „przepisach końcowych i przejściowych" rozwiązania wprowadzą chaos w prowadzonych przez Służbę GiK bazach dotyczących osnów. W bazach funkcjonować będą punkty o numeracji zgodnej z różnymi aktami prawnymi, w tym nieobowiązującymi. Ponadto tak częsta zmiana sposobu numeracji punktów powoduje utratę zaufania do wiarygodności Służby GiK, naraża na dodatkowe koszty Służbę i powoduje istotne utrudnienia w pracach geodezyjnych (w szczególności dotyczących modernizacji ewidencji gruntów i budynków, gdzie często trzeba odnaleźć materiały źródłowe dotyczące osnowy, na którą mierzone były punkty graniczne).** **Bazy danych mogą się stać nowymi bazami , ale po odpowiednim ich dostosowaniu – liczne zmiany np. w typach punktów, numeracji będą powodować niezgodności i brak możliwości walidacji.**	Proponuje się odstąpienie od zmian w regulacjach dotyczących numeracji punktów, jako powodujących jedynie wzrost kosztów prowadzenia baz danych.

<table>
<tr><th>LP</th><th>JEDNOSTKA REDAKCYJNA, DO KTÓREJ WNOSZONE SĄ UWAGI</th><th>PROJEKTOWANA ZMIANA</th><th>TREŚĆ UWAGI I UZASADNIENIE</th><th>PROPOZYCJA ZMIAN</th></tr>
<tr><td>10.</td><td>Pkt. 1 rozdz. 1 Załącznik 1 do projektu Rozporządzenia</td><td>Zagęszczenie punktów podstawowych osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych
<table>
<tr><th rowspan="2">Klasa osnowy</th><th colspan="4">Zagęszczenie punktów:</th></tr>
<tr><th>podstawowej osnowy geodezyjnej poziomej</th><th>podstawowej osnowy geodezyjnej wysokościowej</th><th>osnowy grawimetrycznej</th><th>osnowy magnetycznej</th></tr>
<tr><td>Fundamentalna</td><td>1 pkt/5000 km^2</td><td>1pkt/1 000 km^2</td><td>1pkt/15 000 km^2</td><td>1pkt/20 000 km^2</td></tr>
<tr><td>Bazowa[1)]</td><td>1pkt/500 km^2</td><td>1pkt/20 km^2</td><td>1pkt/2500 km^2</td><td>1pkt/750 km^2</td></tr>
</table>
[1)] Łącznie z punktami osnowy fundamentalnej</td><td>Opisane tu zagęszczenie punktów osnowy podstawowej w przypadku:
• Poziomej fundamentalnej osnowy – zmniejszone z 1pkt/20000km2 do 1pkt/5000km2 poprzez włączenie do niej punktów ASG-EUPOS
• Poziomej bazowej osnowy – zwiększone dziesięciokrotnie z 1pkt/50km2 do 1pkt/500km2, podczas gdy w rzeczywistości jest to ok. 1 pkt/1 arkusz mapy 1:10000 – w rezultacie to będzie 1 pkt na 10 arkuszy (mniej więcej 1pkt na gminę , powiat)
• Wysokościowej fundamentalnej osnowy – 1 pkt / 1000 km2, dotychczas nieregulowane
• Wysokościowej bazowej osnowy – 1 pkt/20 km2 – dotychczas nieregulowane, ale średnio jest to 1 pkt/10-12 km2
W przypadku osnowy wysokościowej regulowanie zagęszczeniem powierzchniowym jest bezzasadne, gdyż punkty ułożone są w linie niwelacyjne i ich rozmieszczenie jest uwarunkowane lokalizacją tych linii i parametrami technicznymi ich pomiaru.
Zbyt małe zagęszczenie punktów osnowy podstawowej może spowodować trudności w nawiązywaniu osnów szczegółowych.
Podstawową osnowę fundamentalną należy rozpatrywać w skali kraju, podstawową osnowę bazową w skali województwa, a osnowę szczegółową w skali powiatu lub gminy. Patrząc w ten sposób może okazać się, że ilość podstawowej osnowy poziomej na terenie średniego powiatu są 2 punkty – oby one nadawały się do nawiązania GNSS. Reperów podstawowych na terenie średniej wielkości powiatu ok 50, z tego np. 10 zniszczonych, 10 obudowanych i tylko 2-3 nadają się do nawiązania bezpośredniego niwelacji satelitarnej.</td><td>Proponuje się co najmniej zrewidowanie wymagań dotyczących zagęszczenia punktów podstawowej osnowy geodezyjnej, a najlepiej ich usunięcie.</td></tr>
<tr><td>11.</td><td>Pkt. 3 rozdz. 1 Załącznik 1 do projektu Rozporządzenia</td><td>Zagęszczenie punktów szczegółowej osnowy geodezyjnej
<table>
<tr><th rowspan="2"></th><th colspan="2">Zagęszczenie punktów osnowy[2)]:</th></tr>
<tr><th>dla osnowy poziomej</th><th>dla osnowy wysokościowej</th></tr>
<tr><td>Teren istniejącej lub projektowanej zwartej zabudowy</td><td>1 pkt/0,2 km^2</td><td>1 pkt/2 km^2</td></tr>
<tr><td>Pozostałe tereny</td><td>1 pkt/1 km^2</td><td>1 pkt/2 km^2</td></tr>
</table>
[2)] Łącznie z punktami osnowy podstawowej</td><td>Opisane tu zagęszczenie punktów osnowy szczegółowej w przypadku osnowy wysokościowej – 1pkt/2 km2 niezależnie od specyfiki terenu jest zbyt restrykcyjne.
Konieczność zakładania punktów osnowy wysokościowej np. na rozległych terenach leśnych lub rolnych jest bezzasadne, powinno być dostosowane do potrzeb wynikających z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, a nie przymusem ze względu na powierzchnię – co powodować będzie dodatkowe koszty zakładania osnów szczegółowych.</td><td>Proponuje się usunięcie zapisów dotyczących zagęszczenia punktów szczegółowej osnowy wysokościowej i powrót do zapisu z aktualnego Rozporządzenia: „Stopień zagęszczenia punktów jest zróżnicowany w zależności od stopnia zurbanizowania terenu, większy na terenach zabudowanych lub przeznaczonych pod inwestycje, a mniejszy na terenach rolnych i leśnych, przy czym przeznaczenie terenu określa się na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego”</td></tr>
<tr><td>12.</td><td>Pkt. 4 rozdz. 1 Załącznik 1 do projektu Rozporządzenia</td><td>Typy stabilizacji punktów osnowy
<table>
<tr><th>Kod</th><th>Typ znaku</th><th>Szczegółowy opis typu znaku</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Naziemny</td><td>Znak z trwałego materiału stabilizowany bezpośrednio w gruncie lub na litym podłożu</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Naziemny z częścią podziemną</td><td>Znak z trwałego materiału stabilizowany w gruncie, zawierający elementy podziemne umieszczone centrycznie pod znakiem naziemnym</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Podziemny</td><td>Znak stabilizowany jedynie pod powierzchnią ziemi</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Ścienny</td><td>Znak na ścianie budynku</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Na budowli</td><td>Znak zakładany na elementach stałych budowli np. trwale osadzony bolec, śruba, maszt anteny stacji referencyjnej</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Element budowli</td><td>Element budowli stałej np. podstawa krzyża lub środek gałki na wieżach budowli</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Znak specjalny</td><td>Pozostałe typy znaków</td></tr>
</table></td><td>Zmiana ogranicza się tu do usunięcia dwóch rzadko używanych typów znaków (blok betonowy i słup obserwacyjny) i typu: Znak jednopoziomowy stabilizowany w litym podłożu oraz pomieszania kolejności typów znaków i ich dotychczasowych kodów.
Dotychczasowa nomenklatura była zasadna i już uogólniona w porównaniu do wytycznych G1.9. Nie ma potrzeby jej dalszego uogólniania, zmiany są „na pokaz”, a dotychczasowe typy dobrze się sprawdzały w codziennej obsłudze baz osnów.
Ponadto w propozycji projektu Rozporządzenia opisy typów znaków są bardzo lakoniczne – znak na ścianie budynku może być interpetowany nie jako „bolec metalowy w ścianie - reper” lecz na przykład znak zamarkowany farbą na ścianie.</td><td>Proponuje się zachowanie typów stabilizacji znaków wg tab. 1 obowiązującego aktualnie standardu. Przede wszystkim istotne jest tu odróżnienie znaków jednopoziomowych gruntowych (dot. typ 4 – słup betonowy bez podcentru) i znaków jednopoziomowych stabilizowanych w litym podłożu (dot. typ 2 – bolec metalowy) oraz sprecyzowanie opisów typów znaków.</td></tr>
<tr><td>13.</td><td>Pkt. 5 rozdz. 1 Załącznik 1 do projektu Rozporządzenia</td><td>Oznaczenia stanu znaku
<table>
<tr><th>Kod</th><th>Stan znaku</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Dobry</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Uszkodzony</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Zniszczony</td></tr>
</table></td><td>Nie uwzględniono tu możliwości braku danych na temat istnienia punktu. Szczególnie w przypadku punktów istniejących w bazie danych od dawna, a nie posiadających w miarę aktualnych informacji o stanie stabilizacji (z ostatnich 10-20lat). Zasadne byłoby tu dodanie kodu „0 – brak danych”.
Poza tym dawniej była jeszcze kategoria punkty „niepełnowartościowe”, przydatna przede wszystkim w przypadku osnów wysokościowych. Przykładowo – jaki stan należy oznaczyć w przypadku reperów obudowanych ociepleniem (znajdujące się w otworze), one są dobre, uszkodzone czy zniszczone? W każdym razie przydatność pomiarowa jest bardzo ograniczona..</td><td>Proponuje się dodatnie kodu 0 – brak danych oraz ewentualną zmianę stanu uszkodzony na niepełnowartościowy.</td></tr>
</table>

LP	JEDNOSTKA REDAKCYJNA, DO KTÓREJ WNOSZONE SĄ UWAGI	PROJEKTOWANA ZMIANA	TREŚĆ UWAGI I UZASADNIENIE	PROPOZYCJA ZMIAN
14.	**Pkt. 1-2 rozdz. 2 Załącznik 1 do projektu Rozporządzenia**	*1. Klasę fundamentalną podstawowej osnowy geodezyjnej poziomej tworzą punkty włączone do sieci stacji referencyjnych systemu ASG-EUPOS, których średni błąd położenia poziomego nie przekracza 0,01 m oraz średni błąd wysokości geodezyjnej nie przekracza 0,02 m. Błąd wysokości normalnej nie powinien przekraczać 0,01 m w nawiązaniu do podstawowej osnowy geodezyjnej wysokościowej.* *2. Klasę bazową podstawowej osnowy geodezyjnej poziomej tworzą punkty, których średni błąd położenia poziomego punktu nie przekracza 0,02 m oraz średni błąd wysokości geodezyjnej tego punktu nie przekracza 0,02 m, względem klasy fundamentalnej podstawowej osnowy geodezyjnej poziomej. Błąd wysokości normalnej nie powinien przekraczać 0,05 m w nawiązaniu do geodezyjnej osnowy wysokościowej.*	**Dotychczas do klasy fundamentalnej należały jedynie punkty EPN, spełniające kryteria ustalone przez podkomisję EUREF, a do klasy bazowej: punkty sieci EUREF-POL, punkty sieci POLREF, punkty główne oraz punkty rozwinięcia krajowej sieci EUVN, stacje referencyjne systemu ASG-EUPOS oraz punkty sieci astronomiczno-geodezyjnej SAG i sieci wypełniającej SW.** **Obecnie wszystkie stacje sieci ASG-EUPOS proponuje się włączyć do klasy fundamentalnej – stąd też pytanie: jaka jest podstawa podwyższenia klasy tych punktów? Czy zostały one zmodernizowane i dokładniej wyznaczone są ich współrzędne? Wysokości stacji ASG-EUPOS teoretycznie wyznaczone są w odniesieniu do bazowej wysokościowej osnowy geodezyjnej. Jednak wysokości tych punktów są niestabilne (wyznaczane w różnych dniach mają różne wartości) – czy takie punkty powinny być osnową fundamentalną? Czy może lepiej byłoby pozostawić je w klasie punktów osnowy bazowej.** **Nie wszystkie punkty ASG-EUPOS przenoszą na obszar Polski europejskich układów odniesienia – tylko te włączone do sieci EPN, a zatem z zasady nie spełniają §8pkt1, natomiast wszystkie realizują układy odniesienia, spełniając §8pkt2, powinny być więc zaliczone do osnowy bazowej. Ponadto udostępniane dane obserwacyjne z tych punktów uwzględniają tylko 2 systemy satelitów GPS i GLONASS, nie uwzględniają nawet europejskiego GALILEO!**	Proponuje się pozostawienie dotychczasowego podziału.
15.	**Pkt. 4 rozdz. 3 Załącznik 1 do projektu Rozporządzenia**	*4. Klasę bazową podstawowej osnowy geodezyjnej wysokościowej tworzą:* *1) punkty krajowej części sieci niwelacyjnej Europy nie włączone do klasy fundamentalnej;* *2) punkty wyznaczone techniką precyzyjnej niwelacji geometrycznej;* *3) punkty wyznaczone metodą niwelacji satelitarnej.*	**Brak określonych parametrów technicznych pomiaru metodą niwelacji satelitarnej.**	
16.	**Pkt. 6 rozdz. 3 Załącznik 1 do projektu Rozporządzenia**	*6. Wyrównanie wyników pomiarów sieci niwelacji geometrycznej wykonuje się metodą najmniejszych kwadratów z uwzględnieniem poprawek: komparacyjnej, termicznej, lunisolarnej oraz poprawki normalnej.*	**Brak określonych parametrów technicznych pomiaru metodą niwelacji satelitarnej.** **Ponadto projektowanych wymagań nie spełnia aktualnie podstawowa bazowa osnowa geodezyjna – wyrównana oddzielnie w poszczególnych klasach wg G2 czyli rzędowo.**	
17.	**Pkt. 1 rozdz. 6 Załącznik 1 do projektu Rozporządzenia**	*1. Szczegółową osnowę geodezyjną poziomą tworzą:* *1) punkty zaliczone do tej osnowy na podstawie przepisów dotychczasowych,* *2) punkty nowe, których średni błąd położenia względem punktów nawiązania po wyrównaniu jest nie większy niż 0,07 m.*	**Projektowany zapis zawiera odniesienie do przepisów, które będą nieobowiązujące po uchwaleniu projektu tego Rozporządzenia. Ponadto jako przepisy dotychczasowe interpretować można zarówno Rozporządzenie z 2012r., jak i instrukcję G1 czy BIII. Sztucznie, na siłę skrócona jest tu objętość aktu prawnego.**	
18.	**Pkt. 7 rozdz. 6 Załącznik 1 do projektu Rozporządzenia**	*7. Na terenach rolnych i leśnych dopuszcza się stabilizację znakiem naziemnym z częścią podziemną. Część podziemną stanowi płyta z trwałe oznaczonym centrem. Znak naziemny stanowi usytuowany nad płytą słup betonowy o wysokości nie mniejszej niż 0,70 m. Poszczególne części znaku powinny być oddzielone warstwą ziemi o grubości co najmniej 0,05 m.*	**Projektowany zapis definiuje stabilizację dwupoziomową jednoznacznie jako słup betonowy nad płytą (materiał płyty nieokreślony), uniemożliwiając stabilizację dwupoziomową np. znak metalowy nad płytą. Zwiększono również grubość warstwy ziemi oddzielającej z 3 cm do 5 cm. Tak wysoka szczegółowość tego zapisu jest nieuzasadniona.**	Proponuje się przeredagowanie tego punktu: 7. Na terenach rolnych i leśnych dopuszcza się stabilizację znakiem naziemnym z częścią podziemną. Część naziemna i podziemna powinna posiadać jednoznacznie definiowany centr znaku. Ustawienie obu elementów znaku z dokładnością co najmniej 0.01m. Część podziemna służy odtworzeniu położenia części naziemnej w wypadku jej uszkodzenia.
19.	**Pkt. 8 rozdz. 6 Załącznik 1 do projektu Rozporządzenia**	*8. Poziome nawiązanie geodezyjne sieci powinno być wykonane do wszystkich punktów podstawowej osnowy geodezyjnej poziomej znajdujących się na terenie opracowania. Do pomiaru i wyrównania należy włączyć punkty kontrolne tej samej klasy o znanych współrzędnych.*	**Projektowany zapis wprowadza niefortunne określenie „punkt kontrolny" nieznany w tematyce osnów, lecz w badaniu przemieszczeń.**	Proponuje się zastąpienie tego zapisu przez inne sformułowanie: 8. Poziome nawiązanie geodezyjne sieci powinno być wykonane do wszystkich punktów podstawowej osnowy geodezyjnej poziomej znajdujących się na terenie opracowania. Do pomiaru i wyrównania należy kontrolnie włączyć sąsiednie punkty geodezyjne o znanych współrzędnych"
20.	**Pkt. 9 rozdz. 6 Załącznik 1 do projektu Rozporządzenia**	*9. Przy wyznaczaniu wysokości punktów szczegółowej osnowy geodezyjnej poziomej z wykorzystaniem techniki GNSS wykonuje się nawiązania wysokościowe do co najmniej czterech, rozmieszczonych równomiernie punktów wysokościowej osnowy geodezyjnej.*	**Zapis ogranicza możliwość wykonania nawiązania wysokościowego bezpośrednio metodą niwelacji geometrycznej. W przypadku zakładania/modernizacji pojedynczych gniazd punktów osnowy szczegółowej często bardziej efektywna i mniej kosztowne jest ich bezpośrednie zaniwelowanie do najbliższych punktów osnowy wysokościowej.**	Propozycja : „… lub bezpośredniego zaniwelowania wysokości punktów „

LP	JEDNOSTKA REDAKCYJNA, DO KTÓREJ WNOSZONE SĄ UWAGI	PROJEKTOWANA ZMIANA	TREŚĆ UWAGI I UZASADNIENIE	PROPOZYCJA ZMIAN
21.	**Pkt. 10 rozdz. 6 Załącznik 1 do projektu Rozporządzenia**	*10. Przy pomiarze szczegółowej osnowy geodezyjnej poziomej z wykorzystaniem techniki GNSS należy uwzględniać następujące warunki techniczne:* *1) pomiar powinien być przeprowadzony w nawiązaniu do co najmniej trzech punktów klasy fundamentalnej podstawowej osnowy geodezyjnej poziomej;* *2) pomiary geodezyjne wyznaczanych punktów należy wykonać w dwóch niezależnych sesjach pomiarowych;* *3) czas trwania pojedynczej sesji pomiarowej nie powinien być krótszy niż 45 minut;* *4) antenę odbiornika należy ustawić nad mierzonym punktem szczegółowej osnowy geodezyjnej poziomej z dokładnością nie mniejszą niż 0,005 m;* *5) wysokość anteny odbiornika nad centrem należy określić z dokładnością nie mniejszą niż 0,002 m.*	**Przede wszystkim w podpunkcie 3 długość zalecanej sesji pomiarowej (pomiaru na punkcie) określona do 45 minut jest bardzo długa, odpowiada latom 90. XXw. gdy na niebie były pojedyncze satelity systemu GPS, a nie satelity wielu systemów GNSS i nie istniały wieloczęstotliwościowe odbiorniki GNSS. Obecnie wymagane dokładności możliwe są do osiągnięcia przy znacznie krótszym pomiarze statycznym, a określanie bezwzględnie długości trwania sesji powoduje drastyczny wzrost kosztów modernizacji i cofa technologie pomiarowe o wiele lat wstecz. Jest to poparte badaniami naukowymi, a wymóg 45 minut teoretycznie sprawdziłby się w pomiarach absolutnych np. PPP, a nie względnych. Tym bardziej, że wymogów takich nie opisano nawet dla osnowy podstawowej.** **Zamiast określać czas pomiaru być może lepiej byłoby wprowadzić wymóg stosowania co najmniej dwuczęstotliwościowych odbiorników rejestrujących sygnał z minimum dwóch systemów nawigacji satelitarnej i opracowania obserwacji z zastosowaniem produktów precyzyjnych zalecanych przez IAG (orbity, poprawki atmosferyczne)?** **Drugą kwestią jest wymóg wykonania pomiarów w dwóch niezależnych sesjach na wszystkich wyznaczanych punktach, a nie jak dotychczas co najmniej 1/3. Może wystarczyłoby wprowadzić zapis o tym, że większość wyznaczanych punktów powinna być mierzona dwukrotnie.** **Ponadto pkt. 1 pozwala nawiązanie pomiarów osnowy szczegółowej jedynie do osnowy fundamentalnej – w takim razie, jaką rolę ma pełnić osnowa bazowa? Prawdopodobnie zamysł autorów był taki, aby nawiązać się do ASG-EUPOS.**	Proponuje się zmienić zapis w punkcie 1 usuwając słowo fundamentalnej. Proponuje się usunąć błędny zapis o długości czasu trwania sesji pomiarowej, natomiast rozważyć wprowadzenie minimalnych wymogów sprzętowych (co najmniej dwuczęstotliwościowych odbiorników rejestrujących sygnał z minimum dwóch systemów nawigacji satelitarnej) i minimalnych wymogów opracowania obserwacji GNSS (produkty precyzyjnych zalecanych przez IAG – np. orbity, poprawki atmosferyczne, model anteny) oraz ewentualnie powrócić do zapisu o minimalnej liczbie satelitów czy kącie obcięcia horyzontu. Proponuje się powrócić do zapisu „nie mniej niż jedna trzecia wyznaczanych punktów musi posiadać obserwacje wykonane w dwóch niezależnych sesjach pomiarowych”.
22.	**Pkt. 12 rozdz. 6 Załącznik 1 do projektu Rozporządzenia**	*12. Ścisłe wyrównanie sieci punktów szczegółowej osnowy geodezyjnej poziomej wykonuje się z wykorzystaniem odpowiednio zredukowanych wyników pomiarów geodezyjnych w następujący sposób:* *1) współrzędne punktów sieci wyznaczane metodą łączącą różne techniki pomiaru, oblicza się w procesie wyrównania wyników pomiarów geodezyjnych na elipsoidzie;* *2) współrzędne punktów sieci wyznaczane z wykorzystaniem techniki GNSS oblicza się w procesie wyrównania niezależnych wektorów GNSS w układzie przestrzennym;* *3) współrzędne punktów sieci wyznaczane metodami klasycznymi oblicza się w procesie wyrównania wyników pomiarów geodezyjnych na płaszczyźnie odwzorowania.*	**Podpunkt 3 powinien zostać uzupełniony o możliwość wyrównania wyników pomiarów klasycznych również na elipsoidzie.**	Proponuje się uzupełnić podpunkt 3: „współrzędne punktów sieci wyznaczane metodami klasycznymi oblicza się w procesie wyrównania wyników pomiarów geodezyjnych na płaszczyźnie odwzorowania lub elipsoidzie”
23.	**Pkt. 8 rozdz. 7 Załącznik 1 do projektu Rozporządzenia**	*8. Odcinki niwelacyjne mierzy się dwukrotnie: w kierunku głównym i w kierunku powrotnym tym samym kompletem sprzętu (...)*	**Zapis o wykonywaniu pomiarów tym samym kompletem sprzętu, przy obecnym sposobie wyrównania sieci jest bezzasadny.**	Proponuje się usunięcie słów „tym samym kompletem sprzętu”.
24.	**Pierwszy Pkt. 9 rozdz. 7 Załącznik 1 do projektu Rozporządzenia**	*9. Przy pomiarze punktów szczegółowej osnowy geodezyjnej wysokościowej zakładanych metodą niwelacji satelitarnej, należy uwzględnić:* *1) warunki techniczne pomiaru, które zostały określone w Rozdziale 5 ust. 10,*	**Nie w rozdziale 5 a w rozdziale 6 – rozdział 5 dotyczy podstawowej osnowy magnetycznej . W Standardzie pomiędzy punktem 8 a 10 są dwa punkty 9.** **Należy tu wyraźnie zwrócić uwagę na to, że niwelacja satelitarna nie jest tożsama ze zwykłym wyznaczaniem wysokości metodą GNSS.** **Niwelacja satelitarna polega na wyznaczeniu różnicy wysokości normalnych w oparciu o pomierzoną różnicę wysokości elipsoidalnych oraz różnicę anomalii wysokości (definicja z Warunków przeliczenia do układu PL-EVRF2007-NH opracowanych przez GUGiK, analogiczna do zapisu w dotychczasowym Standardzie). Definicję tę należałoby również włączyć do zestawu definicji § 2 projektu Rozporządzenia. A z pewnością warunki niwelacji satelitarnej nie mogą być takie, jak określone w Rozdziale 5 ust. 10, które również określone zostały nieprawidłowo.**	Proponuje się zdefiniowanie metody niwelacji satelitarnej w § 2 projektu Rozporządzenia, jako określanie różnic wysokości normalnych w oparciu o różnicę wysokości elipsoidalnych pomierzonego wektora uwzględniającą poprawki wynikające z różnicy anomalii wysokości zgodnie z przyjętym modelem quasigeoidy. <u>Należy poprawić oczywistą omyłkę numeracji.</u>
25.	**Drugi Pkt. 9 rozdz. 7 Załącznik 1 do projektu Rozporządzenia**	*9. Punkty szczegółowej osnowy geodezyjnej wysokościowej stabilizuje się wykorzystując jeden z dwóch rodzajów znaków: (…)*	**W Standardzie pomiędzy punktem 8 a 10 są dwa punkty 9.**	Należy poprawić oczywistą omyłkę numeracji.

LP	JEDNOSTKA REDAKCYJNA, DO KTÓREJ WNOSZONE SĄ UWAGI	PROJEKTOWANA ZMIANA	TREŚĆ UWAGI I UZASADNIENIE	PROPOZYCJA ZMIAN
26.	**Pkt. 2 rozdz. 8 Załącznik 1 do projektu Rozporządzenia**	*2. Numeracja punktów podstawowej osnowy geodezyjnej poziomej, podstawowej osnowy geodezyjnej wysokościowej, grawimetrycznej i magnetycznej odbywa się w sekcjach mapy topograficznej w układzie „1992" w skali 1:50 000 w sposób następujący:* *1) pierwszy człon numeru punktu składający się z 7 znaków określa godło arkusza mapy topograficznej w układzie „1992" w skali 1:50 000, w którym punkt jest położony, z pominięciem występujących w godle myślników;* *2) drugi człon numeru punktu składa się z oznaczenia rodzaju osnowy odpowiednio:* *a) P – punkt podstawowej osnowy geodezyjnej poziomej,* *b) H – punkt podstawowej osnowy geodezyjnej wysokościowej,* *c) G – punkt osnowy grawimetrycznej,* *d) M – punkt osnowy magnetycznej;* *3) trzeci człon numeru punktu oznacza klasę osnowy:* *a) F- fundamentalna,* *b) B-bazowa;* *4) czwarty człon numeru punktu oznacza kolejny numer punktu w ramach arkusza mapy wykorzystanego w pierwszym członie i przyjmuje wartość z zakresu 001-999;* *5) piąty człon numeru punktu oznacza kolejność punktu w zespole, przy czym centr punktu oznacza się zawsze cyfrą 0.*	**Przede wszystkim nazwa układu niezgodna jest z Rozporządzeniem ws. państwowego systemu odniesień przestrzennych: PL-1992.** **Zgodnie z założeniami projektu Standardu numer punktu poziomej osnowy bazowej położony na arkuszu M-33-47-A może mieć formę: M3347APB0020, podczas gdy dotychczas miał numer np. 463102500, natomiast punkt wysokościowej osnowy bazowej położony na tym samym arkuszu może mieć formę: M3347AHB0020 (dotychczas np. 46310854). Jest to forma całkowicie nieczytelna dla wykonawcy geodezyjnego, który z jednej strony pracuje na co dzień w układzie PL-2000, a po drugie numer będzie ciągiem 12 liter i cyfr – na tym samym arkuszu punkty osnowy podstawowej poziomej i wysokościowej będą się różnić tylko jedną literką – to jest nie do rozróżnienia, a nie przewidziano nawet numeracji skróconej.** **Po drugie, do tej pory osnowa podstawowa nie została przenumerowana na zgodną z Rozporządzeniem z 2012r. Czy ponownie zasady numeracji osnowy podstawowej będą fikcją?** **Być może dotychczas wymagana przez Rozporządzenie z 2012r. numeracja również była zbyt zawiła, jednak czy to jest powód, żeby jeszcze bardziej ją komplikować?**	Proponuje się pozostawienie dotychczasowej numeracji: W przypadku punktów osnowy podstawowej: 1) pierwszy człon punktu zawiera 5 cyfr określających godło arkusza w skali 1:50 000 w układzie „PL-1992". 2) drugi, jednocyfrowy człon numeru określa rodzaj osnowy, przy czym: cyfra "1" oznacza punkt osnowy poziomej; cyfra "2" oznacza punkt osnowy wysokościowej; cyfra „3" oznacza punkt osnowy grawimetrycznej, cyfra „4" oznacza punkt osnowy magnetycznej, cyfra "5" oznacza punkt osnowy wielofunkcyjnej. 3) Trzeci człon numeru punktu to trzycyfrowy identyfikator punktu, którego kolejne cyfry oznaczają odpowiednio: a. cyfry z przedziały 01-09 – punkt fundamentalnej osnowy poziomej, grawimetrycznej i magnetycznej b. cyfry z przedziału 001-009 – punkt fundamentalnej osnowy wysokościowej c. cyfry z przedziały 11-99 – punkt bazowej osnów poziomej, grawimetrycznej i magnetycznej d. cyfry z przedziału 100-999 – punkt bazowej osnowy wysokościowej e. trzecia cyfra osnowy poziomej, grawimetrycznej i magnetycznej oznacza numer kolejnego punktu w zespole (ekscentra), przy czym centr punktu oznacza się zawsze cyfrą 0

LP	JEDNOSTKA REDAKCYJNA, DO KTÓREJ WNOSZONE SĄ UWAGI	PROJEKTOWANA ZMIANA	TREŚĆ UWAGI I UZASADNIENIE	PROPOZYCJA ZMIAN
27.	**Pkt. 3 rozdz. 8 Załącznik 1 do projektu Rozporządzenia**	*3. Numeracja punktów szczegółowej osnowy geodezyjnej odbywa się w sekcjach mapy topograficznej w układzie „1992" w skali 1:10 000 w sposób następujący:* *1) pierwszy człon numeru punktu składający się z 9 znaków określa godło arkusza mapy topograficznej w układzie „1992" w skali 1:10 000, w którym punkt jest położony, z pominięciem występujących w godle myślników.* *2) drugi człon numeru punktu składa się z oznaczenia osnowy odpowiednio:* *a) SP – dla punktów szczegółowej osnowy geodezyjnej poziomej,* *b) SH – dla punktów szczegółowej osnowy geodezyjnej wysokościowej;* *3) trzeci człon numeru punktu oznacza kolejny numer punktu w ramach arkusza mapy wykorzystanego w pierwszym członie i przyjmuje wartość z zakresu 001-999.* *4) czwarty człon numeru punktu oznacza kolejność punktu w zespole, przy czym centr punktu oznacza się zawsze cyfrą 0.*	**Przede wszystkim nazwa układu niezgodna jest z Rozporządzeniem ws. państwowego systemu odniesień przestrzennych: PL-1992.** **Zgodnie z założeniami projektu Standardu numer punktu poziomej osnowy szczegółowej położony na arkuszu M-33-35-C-a-3 może mieć formę: M3335Ca3SP0110, podczas gdy dotychczas miał numer np. 614812110010, natomiast punkt wysokościowej osnowy szczegółowej położony na tym samym arkuszu może mieć formę: M3335Ca3SH0110 (dotychczas np. 61481225001). Jest to forma całkowicie nieczytelna dla wykonawcy geodezyjnego, który z jednej strony pracuje na co dzień w układzie PL-2000, a po drugie numer będzie ciągiem 14 liter i cyfr – a na tym samym arkuszu punkty osnowy poziomej i wysokościowej będą się różnić tylko jedną literką – nie jest to do odróżnienia dla człowieka, jedynie dla maszyny.** **Po pierwsze, w odniesieniu do projektowanych przepisów końcowych (brak konieczności przenumerowania, jeśli numeracja zgodna z dotychczasowymi przepisami) wprowadzi chaos w bazach danych – punkty będą zanumerowane wg różnych schematów, czego nie zniesie żaden system informatyczny, a będzie to również bardzo niejednoznaczne zarówno dla wykonawców geodezyjnych jak i właścicieli nieruchomości.** **Po drugie, współrzędne punktów osnowy szczegółowej mają być wyrażane w układzie PL-2000, więc naturalnym byłaby ich numeracja w tym układzie. Dotychczasowa numeracja w PL-2000 sprawdza się i jest dobrze znana zarówno Wykonawcom jak i Pracownikom Służby GiK, jej kolejna zmiana w tak krótkim czasie wydaje się bezcelowa i wprowadzi niepotrzebne zamieszania, zwłaszcza że układ PL-2000 nadal jest układem obowiązującym.** **Ponadto, ponowna konieczność przenumerowania całych baz danych osnowy szczegółowej spowoduje wysokie koszty, które poniesie Służba Geodezyjna i Kartograficzna (przenumerowanie bazy i plików z opisami topograficznymi to ok. 30-40 000 na powiat, co w przeliczeniu na 380 powiatów daje kwotę ok. 11.4-15.2 mln zł). Po trzecie – kolejne przenumerowanie wiązać się może z koniecznością zawiadomienia właścicieli nieruchomości – kolejne zawiadomienia do właścicieli spowodują wielki zamęt i ich niechęć dla Służby GiK. Kolejną kwestią jest możliwość numeracji jedynie 999 punktów w zakresie arkusza, podczas gdy mogą wystąpić sytuacje (w ścisłym centrum dużej aglomeracij), gdy liczba tych punktów przekroczy 1000 – co wtedy?** **Dla bazy danych jakkolwiek zanumerowana jest osnowa to system elektroniczny będzie ją odróżniał. Jednak osnowa ma służyć geodetom w terenie. Ma przenosić system odniesień przestrzennych w teren . Jest więc konieczność, aby punkty były łatwo rozróżniane w różnych warunkach terenowych, nawet gdy człowieka rozpraszają różne czynniki zewnętrzne (pogoda, ruch, ludzie, zmęczenie).** **W dotychczasowym systemie wprowadzonym rozporządzeniem z 2012 roku przed numerem punktu (człon III) dodano tylko jedną cyferkę odnoszącą się do rodzaju osnowy i niestety do dziś jest to przez geodetów nie zawsze uwzględniane, z powodów jak wyżej.**	Proponuje się pozostawienie dotychczasowej numeracji: W przypadku punktów osnowy szczegółowej: 1) pierwszy człon punktu zawiera 6 cyfr określających godło arkusza w skali 1:10 000 w układzie „PL-2000". 2) drugi, jednocyfrowy człon numeru określa rodzaj osnowy, przy czym: cyfra "1" oznacza punkt osnowy poziomej; cyfra "2" oznacza punkt osnowy wysokościowej; cyfra "5" oznacza punkt osnowy wielofunkcyjnej. 3) Trzeci człon numeru punktu tworzony jest zgodnie z następującymi zasadami punktom szczegółowej poziomej osnowy geodezyjnej nadaje się pięciocyfrowy numer, którego pierwsze cztery cyfry z przedziału 1000–4999 oznaczają właściwy numer, a piąta cyfra oznacza numer kolejnego punktu w zespole (ekscentra), przy czym centr punktu oznacza się zawsze cyfrą 0; punktom szczegółowej osnowy wysokościowej nadaje się czterocyfrowy numer z przedziału 5000–9999. Na dokumentach geodezyjno-kartograficznych dopuszcza się stosowanie uproszczonej numeracji punktów – ograniczonej do drugiego i trzeciego członu, jeżeli z innych danych można jednoznacznie określić godło arkusza mapy. W uproszczonym numerze dla centra punktu nie podaje się ostatniej cyfry 0, oznaczającej centr znaku.
28.	**Pkt. 3 rozdz. 9 Załącznik 1 do projektu Rozporządzenia**	*3. Opis topograficzny punktu powinien zawierać co najmniej:* *1) numer punktu;* *2) nazwę miejscowości;* *3) współrzędne geodezyjne punktu z dokładnością do 0,1";* *4) szkic lokalizacyjny;* *5) dane dotyczące stabilizacji;* *6) datę sporządzenia opisu lub jego aktualizacji;* *7) nazwę wykonawcy oraz imię i nazwisko osoby, która opracowała opis.*	**W atrybutach punktu osnowy szczegółowej nie ma współrzędnych geodezyjnych, są one wymagane jedynie w punkcie dotyczącym opisu topograficznego. Wydaje się bardziej logicznym umieszczanie tam współrzędnych w układzie PL-2000 oraz wysokości w obowiązującym układzie wysokościowym.** **Ponadto, dobrym rozwiązaniem byłoby umieszczanie terytowego numeru działki, na którym znajduje się punkt (zamiast dawniej wpisywanego właściciela). Numer działki i tak jest pozyskiwany przez wykonawcę, w celu ustalenia Właściciela, którego należy zawiadomić o punkcie, więc nie spowoduje to dodatkowych kosztów.**	Proponuje się zmianę podpunktu 3 na: współrzędne w układzie PL-2000 oraz wysokości w obowiązującym układzie wysokościowym oraz dopisanie dodatkowego punktu z wymogiem numeru działki.

<table>
<tr><th>LP</th><th>JEDNOSTKA REDAKCYJNA, DO KTÓREJ WNOSZONE SĄ UWAGI</th><th>PROJEKTOWANA ZMIANA</th><th>TREŚĆ UWAGI I UZASADNIENIE</th><th>PROPOZYCJA ZMIAN</th></tr>
<tr><td>29.</td><td>Pkt. 4 rozdz. 9 Załącznik 1 do projektu Rozporządzenia</td><td>4. Przy sporządzaniu szkicu lokalizacyjnego należy stosować następujące zasady:(…)
5) tło szkicu lokalizacyjnego może stanowić fragment zdjęcia lotniczego lub ortofotomapy;</td><td>W dotychczasowych przepisach szkic lokalizacyjny (zwany dotychczas sytuacyjnym, i to było dobre określenie, niepotrzebnie zmienione) mógł być zastąpiony fragmentem mapy topograficznej. O ile mapa rastrowa się nie sprawdzała, o tyle fragment BDOT10k sprawdzał się bardzo dobrze, w szczególności dla reperów. Poza tym nazwa tego dokumentu mówi że jest to opis topograficzny, a więc musi zawierać topografię terenu, a bliższe temu jest BDOT10k.</td><td>Proponuje się dodanie możliwości wykorzystania danych BDOT10k: tło szkicu lokalizacyjnego może stanowić fragment zdjęcia lotniczego, ortofotomapy lub wizualizacji BDOT10k.</td></tr>
<tr><td>30.</td><td>Pkt. 1 rozdz. 10 Załącznik 1 do projektu Rozporządzenia</td><td>1. Geodezyjna dokumentacja techniczna powinna zawierać następujące dokumenty:
1) sprawozdanie techniczne zawierające opis wykonanych prac;
2) szkic sieci;
3) dokumentację pomiarów;
4) raport z wyrównania sieci;
5) opisy topograficzne punktów;
6) zawiadomienia o umieszczeniu znaków;
7) inne materiały opracowane w trakcie realizacji prac.</td><td>Ze składu operatu usunięto „pliki wsadowe do bazy danych” – czy z tego wynika, że Wykonawca nie musi ich utworzyć, a sam Organ będzie je tworzył i uzupełniał bazę danymi na podstawie dokumentacji przekazanej przez Wykonawcę?</td><td></td></tr>
<tr><td>31.</td><td>Pkt. 2 rozdz. 10 Załącznik 1 do projektu Rozporządzenia</td><td>2. Geodezyjna dokumentacja techniczna projektu technicznego osnowy powinna zawierać :
1) dane charakteryzujące projektowaną sieć, jej zasięg i strukturę,
2) punkty nawiązania, liczbę projektowanych punktów nowych i adaptowanych do pomiaru,
3) sposób wykorzystania archiwalnej dokumentacji technicznej,
4) proponowane typy znaków, sposób stabilizacji, metody pomiaru i inne dane, które odbiegają od standardowych ustaleń obowiązujących przepisów technicznych;
5) mapę projektu technicznego przedstawiającą konstrukcję geometryczną projektowanej sieci.</td><td>O ile w projekcie Standardu opisano skład dokumentacji projektu technicznego, o tyle usunięto zapis stwierdzający konieczność jego wykonania (w dotychczasowym Standardzie: „Osnowy geodezyjne, grawimetryczne i magnetyczne zakłada się na podstawie zatwierdzonego projektu technicznego, przy czym prace projektowe obejmują w szczególności ….). W tekście rozporządzenia brak w tym zakresie powołania się na ustawę art.3.ust.3
Niestety wykonany projekt zgodnie z projektowanym Standardem będzie składał się z kilku linijek tekstu i mapy z ogólnym rysunkiem sieci – nie wymagane jest nawet zaprojektowanie nowej numeracji. Czy projekt to tylko wyniki statystyk? Taki zapis rodzi wiele pytań np. jakie znamy sposoby stabilizacji, jeżeli wcześniej wymienione są typy znaków - jakie należy użyć. To znaczy, czy w projekcie należy napisać czy otwory pod znaki będziemy wiercić wiertarką czy wykuwać przecinakiem, a nie trzeba podać projektowanych numerów punktów?</td><td>Proponuje się przywrócenie zapisu o konieczności wykonania projektu technicznego i jego zatwierdzenia przez Organ:
Osnowy geodezyjne, grawimetryczne i magnetyczne zakłada się na podstawie zatwierdzonego projektu technicznego, przy czym prace projektowe obejmują w szczególności:
1) analizę i ocenę przydatności oraz sposób wykorzystania istniejącej dokumentacji technicznej;
2) opracowanie założeń technicznych do projektu w oparciu o miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego i wyniki badań dotyczących stanu osnów;
3) inwentaryzację punktów oraz wywiad terenowy prowadzony w celu ustalenia najkorzystniejszej pod względem technicznym i ekonomicznym lokalizacji punktów osnowy oraz zweryfikowania założeń technicznych;
4) opracowanie projektu technicznego uwzględniającego wyniki inwentaryzacji punktów i wywiadu terenowego.</td></tr>
<tr><td>32.</td><td>Tab. 13 rozdz. 5 Załącznik 2 do projektu Rozporządzenia</td><td>Tabela nr 13
<table>
<tr><th>Tytuł warstwy</th><th>Nazwa warstwy w usłudze WMS</th><th>Symbol</th><th>Kolor bazowy (RGB)</th><th>Parametry prezentacji</th><th>Położenie</th><th>Zakres widoczności min / max</th></tr>
<tr><td>Osnowa pozioma</td><td>Osnowa_pozioma</td><td></td><td>Czerwony (255,0,0) – obwódka i wnętrze koła.
Żółty (255,255,0) – wypełnienie.</td><td>Koło o średnicy 24 px, Małe koło w środku o średnicy 6 px. Obwódka o szerokości 1 px.</td><td>Centralne</td><td>25px/m do 0.1px/m</td></tr>
<tr><td>Etykiety osnowy poziomej</td><td>Osnowa_pozioma_etykiety</td><td></td><td>Czarny (0,0,0)</td><td>- czcionka prosta, justowanie UR
- rozmiar 10 px
- kodowanie UTF-8,
- efekt "halo" 2 px 255,255,255</td><td>poziome +12px</td><td>25px/m do 0.1px/m</td></tr>
<tr><td>Osnowa wysokościowa</td><td>Osnowa_wysokosciowa</td><td></td><td>Czerwony (255,0,0) – obwódka i wewnętrzny trójkąt.
Żółty (255,255,0) – wypełnienie zewnętrznego trójkąta.</td><td>Duży trójkąt równoboczny o boku 24 px, Trójkąt równoboczny w środku o boku 6 px. Obwódka o szerokości 1 px.</td><td>centralne</td><td>25px/m do 0.1px/m</td></tr>
<tr><td>Etykiety osnowy wysokościowej</td><td>Osnowa_wysokosciowa_etykiety</td><td></td><td>Czarny (0,0,0)</td><td>- czcionka prosta, justowanie LR
- rozmiar 10 px
- kodowanie UTF-8,
- efekt "halo" 2 px 255,255,255</td><td>poziome +8px</td><td>25px/m do 0.1px/m</td></tr>
</table></td><td>Przewidziano, że w usługach udostępniających dane o osnowach, osnowa szczegółowa powinna być zaznaczona na czerwono. Jednak od zawsze kolor ten w geodezji oznaczał projekt lub zmianę atrybutu. Czy nie można wyświetlać oznaczeń osnowy szczegółowej w innym niż czerwony kolorze? Nawet gdyby to był różowy czy czarny, kolor byłby lepszy niż czerwony.</td><td>Proponuje się zmianę koloru znaku osnowy szczegółowej.</td></tr>
</table>

LP	JEDNOSTKA REDAKCYJNA, DO KTÓREJ WNOSZONE SĄ UWAGI	PROJEKTOWANA ZMIANA	TREŚĆ UWAGI I UZASADNIENIE	PROPOZYCJA ZMIAN
33.	**projekt Rozporządzenia**	*BRAK*	**W projekcie Rozporządzenia usunięto dotychczasowe zapisy:** • **Pominięcie określenia definiującego modernizację i zakładanie osnów – to spowoduje konieczność zmian w Rozporządzeniu ws. uprawnień zawodowych (wymagania realizacji prac dla zakresu 3)** • **Określające, że pomiar realizuje się w odniesieniu do centra znaku** • **Umożliwiające stosowanie nieujętych w rozporządzeniu metod pomiarowych i konstrukcji wynikających z postępu technicznego.** • **Umożliwiające stosowanie modeli matematycznych, zalecanych do stosowania przez Międzynarodową Asocjację Geodezji (IAG) – jak zatem wprowadzić jakiekolwiek poprawki np. w obliczenia GNSS?** • **W zakresie podstawowej osnowy geodezyjnej: o dopuszczalnych lokalizacjach, metodach pomiaru i parametrach technicznych pomiaru w celu wyznaczenia współrzędnych i wysokości (brak informacji o jednej kampanii pomiarowej, stabilizacji na litej skale czy minimalnych wymaganiach pomiaru satelitarnego, a tym bardziej niwelacji satelitarnej)**	• Pomiary osnów wykonuje się w odniesieniu do centra znaku geodezyjnego, przy czym centrem jest odpowiednio: o 1) dla punktów osnowy stabilizowanych wielopoziomowo – fizycznie zaznaczony centr znaku podziemnego albo zasadniczego elementu znaku; o 2) dla punktów osnowy stabilizowanych jednopoziomowo – fizycznie zaznaczony środek znaku; o 3) dla punktów osnowy wysokościowej – najwyższy punkt zasadniczego elementu znaku. • Dopuszcza się stosowanie nowych metod pomiaru, typów instrumentów pomiarowych i konstrukcji geometrycznych sieci punktów, wynikających z postępu technicznego i technologicznego, pod warunkiem uzyskania dokładności wyznaczeń wynikowych określonych rozporządzeniem • Dopuszcza się stosowanie modeli matematycznych, zalecanych do stosowania przez Międzynarodową Asocjację Geodezji (IAG), opisujących geometryczne lub fizyczne parametry Ziemi i jej orientację w przestrzeni, do określenia redukcji pomiarów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych, pod warunkiem uzyskania dokładności wyznaczeń wynikowych określonych rozporządzeniem.
34.	**Art. 13 Zagęszczenie punktów szczegółowej osnowy jest uzależnione od potrzeb wynikających z rozwoju gospodarczego obszaru, przy czym nie powinno być mniejsze niż określone ust. 3 w rozdziale 1 załącznika nr 1 do rozporządzenia**		**W jaki sposób oraz jakiej formie określić rozwój gospodarczy danego obszaru???**	Art. 13 Zagęszczenie punktów szczegółowej osnowy nie powinno być mniejsze niż określone w ust. 3 w rozdziale 1 załącznika nr 1 do rozporządzenia
35.	**§ 14. Ustęp 2 Przegląd szczegółowej osnowy geodezyjnej przeprowadza się w miarę potrzeb wynikających z lokalnego rozwoju gospodarczego**		**W jaki sposób określać lokalny rozwój gospodarczy???**	Np. … Przegląd szczegółowej osnowy geodezyjnej przeprowadza się w terminie nie rzadszym niż 10 lat.
36.	**Załącznik nr 1, Rozdział 6 Ustęp 2 Maksymalny okres między przeglądami**		**Za długi okres między przeglądami w przypadku osnowy geodezyjnej poziomej Bazowej, wysokościowej Fundamentalnej i Bazowej**	Osnowa pozioma Bazowa – 20 lat (lub mniej) Osnowa wysokościowe Fundamentalna, Bazowa – 20 lat (lub mniej)
37.	**Załącznik nr 1, Rozdział 6**		**W przypadku osnowy szczegółowej brak jest m.in.: - długości boków w ciągach, - długości ciągów pojedynczych, (ew. węzłowych)**	Np. - długości boków w ciągach od 150 m do 500 m - długości pojedynczych ciągów nie powinny przekraczać 3.0 km ciągów
38.	**Załącznik nr 2**	Współrzędna X punktu w układzie PL-1992 Współrzędna Y punktu w układzie PL-1992	Oznaczenia niezgodne z Rozporządzeniem o państwowym systemie odniesień przestrzennych	Współrzędna x punktu w układzie PL-1992 Współrzędna y punktu w układzie PL-1992
39.	**Par. 2, ust. 3**		Niezgodne z definicją.	wykreślić „na elipsoidzie odniesienia”
40.	**Par. 2, ust. 4 par. 16, ust. 2**	wysokości geodezyjnej	Niezgodne z definicją.	wysokości elipsoidalnej
41.	**par. 16, ust. 2**	(B,L)	Oznaczenia niezgodne z Rozporządzeniem o państwowym systemie odniesień przestrzennych	(ϕ,λ)