

**Standard mapy dla opracowań
realizowanych na zlecenie
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.**

Warszawa, 2015

Załącznik do decyzji Nr 13/2015 Członka Zarządu – dyrektora ds. utrzymania infrastruktury z dnia 15 kwietnia 2015 r.

Regulacja wewnętrzna spełnia wymagania określone w ustawie z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2007 r. Nr 16 poz. 94 z późn. zm.) w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa ruchu kolejowego

Właściciel: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wydawca: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Centrala Biuro Nieruchomości i Geodezji Kolejowej

ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa

(22) 473-20-68

www.plk-sa.pl, e-mail: igk@plk-sa.pl

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Modyfikacja, wprowadzanie do obrotu, publikacja, kopiowanie i dystrybucja w celach komercyjnych, całości lub części przepisu, bez uprzedniej zgody PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. są zabronione

SPIS TREŚCI

Standard mapy dla opracowań realizowanych na zlecenie PKP Polskie Linie Kolejowe

S.A.	1
Rozdział 1. MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH	4
§ 1. Postanowienia ogólne	4
§ 2. Wymagania dla opracowania mapy do celów projektowych – informacje podstawowe	4
§ 3. Prace przygotowawcze	4
§ 4. Prace polowe	5
§ 5. Sporządzanie mapy	7
§ 6. Rozwarstwienie tematyczne treści mapy numerycznej	8
§ 7. Odbiór dokumentacji	16
Rozdział 2. MAPY Z GEODEZYJNĄ INWENTARYZACJĄ POWYKONAWCZĄ	17
§ 8. Postanowienia ogólne	17
§ 9. Wymagania dla opracowania z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą – informacje podstawowe	18
§ 10. Prace przygotowawcze	18
§ 11. Prace polowe	19
§ 12. Sporządzanie mapy	20
§ 13. Rozwarstwienie tematyczne treści mapy numerycznej z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą	21
§ 14. Odbiór dokumentacji	29

Rozdział 1. MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH

§ 1. Postanowienia ogólne

1. Zamawiający oczekuje wykonania mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych zwanej dalej „mapą do celów projektowych”.
2. Mapa do celów projektowych z wniesionym uzbrojeniem podziemnym terenu i ewidencją gruntów i budynków stanowi podstawę do wykonania wszystkich faz opracowań projektowych, a w szczególności dla opracowania projektu budowlanego.

§ 2. Wymagania dla opracowania mapy do celów projektowych – informacje podstawowe

Mapa do celów projektowych powinna zostać opracowana:

- 1) w skali 1:500;
- 2) w układzie współrzędnych „PL-2000 - w przypadku, gdy mapa przecina granice stref należy sporządzić arkusz buforowy we wszystkich strefach;
- 3) w układzie odniesienia „Kronsztadt ‘86” - w przypadku, gdy dla danego obszaru prowadzona jest mapa w innym układzie odniesienia należy opracować mapę też w tym układzie odniesienia, o ile będzie to wymagane przez Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej;
- 4) w zakresie obejmującym teren objęty projektowanymi robotami wraz z otaczającym teren inwestycji pasem, co najmniej 30 m;
- 5) numerycznie w przestrzeni dwuwymiarowej wraz z NMT.

§ 3. Prace przygotowawcze

1. Omawiane w niniejszym Standardzie prace powinny być poprzedzone:
 - 1) Uzyskaniem z Kolejowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej zwanego dalej „KODGiK: i Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej zwanego dalej „PODGiK”, w przypadku wykroczenia poza teren zamknięty, danych dotyczących:
 - a) osnowy poziomej,
 - b) osnowy wysokościowej,
 - c) mapy sytuacyjno-wysokościowej (w przypadku zgłoszenia w KODGiK),
 - d) mapy zasadniczej (w przypadku zgłoszenia w PODGiK),

- e) mapy ewidencyjnej,
 - f) inwentaryzacji sieci uzbrojenia terenu,
 - g) opracowań jednostkowych,
 - h) danych o projektowanych sieciach uzbrojenia terenu;
- 2) pobraniem z katastru nieruchomości danych liczbowych i opisowych dotyczących gruntów i budynków;
 - 3) dokonaniem wywiadu branżowego dotyczącego sieci podziemnego uzbrojenia terenu (energetycznej, telefonicznej, gazowej, wodnej, kanalizacyjnej, c.o. i innej);
 - 4) wykonaniem protokołu z badania Ksiąg wieczystych i zbioru dokumentów;
 - 5) uzyskaniem danych zawartych w planach zagospodarowania.
2. Przed rozpoczęciem prac a ponadto przy analizie zebranych materiałów należy zwrócić szczególną uwagę na:
- 1) istniejące klasy i dokładności osnów geodezyjnych;
 - 2) rodzaje układów współrzędnych i poziomów odniesienia;
 - 3) jakość i stan aktualności mapy zasadniczej, mapy sytuacyjno-wysokościowej;
 - 4) wiarygodność danych dotyczących inwentaryzacji sieci uzbrojenia terenu (należy sprawdzić czy pomiary wykonano bezpośrednio przed zakryciem, czy przy pomocy wykrywaczy elektronicznych lub w oparciu o informacje branżowe);
 - 5) aktualność danych z katastru nieruchomości (czy wprowadzane były na bieżąco wszystkie zgłaszane zmiany) oraz zgodność katastru z księgami wieczystymi, a w szczególności aktualny stan ujawnionych granic działek i ich oznaczenia (numeracja).

§ 4. Prace polowe

1. Prace pomiarowe, w ich pierwszej fazie, powinny być poprzedzone wywiadem terenowym mającym na celu:
- 1) ogólne rozeznanie w terenie;
 - 2) odszukanie punktów istniejącej osnowy poziomej i wysokościowej, ustalenie stanu technicznego tych punktów oraz aktualizację opisów topograficznych;

- 3) zbadanie wizur pomiędzy punktami i ich oczyszczenie;
 - 4) wstępne rozeznanie odnośnie konieczności zaprojektowania poziomej i wysokościowej osnowy szczegółowej oraz osnów pomiarowych;
 - 5) porównanie treści mapy z terenem;
 - 6) odszukanie punktów granicznych kolejowych terenów zamkniętych.
2. Z przeprowadzonego wywiadu będzie wynikać, które elementy zinwentaryzowane w terenie w jakim zakresie i w jaki sposób muszą być zaktualizowane przez Wykonawcę w związku z wykonywanymi pracami.
 3. Podstawą nawiązania pomiarów jest osnowa geodezyjna. Jeżeli istniejąca w terenie osnowa nie umożliwi właściwego nawiązania, należy ją uzupełnić lub założyć nową.
 4. Za zasadę należy przyjąć lokalizację punktów osnowy poziomej i wysokościowej w miejscach poza zasięgiem przewidywanych robót budowlanych.
 5. Bezpośrednie pomiary sytuacyjno–wysokościowe szczegółów terenowych na obszarach kolejowych będą wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami i standardami technicznymi.
 6. Pomiar należy wykonać w taki sposób, aby dane z pomiaru mogły być wykorzystane do opracowania przestrzennego modelu terenu oraz projektu budowlanego realizowanych numerycznie, tj. dla każdego punktu należy pomierzyć elementy niezbędne do określenia trzech współrzędnych (x, y i z).
 7. Metoda fotogrametryczna może służyć jako uzupełnienie do pomiaru tachimetrycznego w zakresie pomiaru rzeźby terenu (skarpy, punkty wysokościowe, rowy itp.) przy czym dokładność wysokościowa tych pomiarów nie powinna być gorsza niż 0.05 m.
 8. Bezpośrednim geodezyjnym pomiarem sytuacyjno-wysokościowym należy objąć bezwzględnie:
 - 1) położenie osi toru kolejowego w planie i w profilu z dokładnością wysokościową nie mniejszą niż 0.01 m;
 - 2) położenie nieujawnionych na mapach trwałych obiektów mogących mieć wpływ na skrajnię budowli (przyczółki i podpory wiaduktów, czołówki budynków związanych z prowadzeniem ruchu kolejowego, czoła słupów trakcyjnych, perony, mosty itp.);
 - 3) nieujawnione na mapach urządzenia techniczno-kolejowe;

- 4) nieujawnione na mapach uzbrojenie nad - i naziemne;
- 5) sieć uzbrojenia podziemnego niewidoczna w materiałach pozyskanych z KODGiK oraz PODGiK, po uprzednim jej zlokalizowaniu metodą bezpośrednią (przekopy) lub pośrednią (elektromagnetyczne lub elektroniczne wykrywacze przewodów podziemnych);
- 6) szerokości międzytorzy na wysokości punktów hektometrowych i kilometrowych
- 7) profile poprzeczne, mierzone:
 - a) wzdłuż linii: co minimum 50 m oraz w miejscach charakterystycznych m.in.: obiektach inżynieryjnych, przejazdach drogowych itp.,
 - b) poprzecznie do linii: rzędne toru, międzytorza oraz w miejscach charakterystycznych terenu na całej szerokości pasa opracowania mapy sytuacyjno-wysokościowej.
9. Przy lokalizacji elementów uzbrojenia podziemnego zaleca się wykorzystać dane o ich położeniu uzyskane z przeprowadzonych wywiadów branżowych u zarządców sieci uzbrojenia terenu.
10. Punkty dla określenia profili podłużnych należy pomierzyć metodą niwelacji technicznej.

§ 5. Sporządzanie mapy

1. Wykonawca zobowiązany jest zaktualizować istniejącą mapę zasadniczą lub mapę sytuacyjno-wysokościową zgodnie z wytycznymi Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.
2. Opracowując mapę do celów projektowych metodą analogową lub przygotowując mapę do wyplotu sporządzić ją należy w układzie „wstęgowym”. Sąsiednie odcinki tych map powinny łączyć się wzajemnie „na styk”.
3. Maksymalna długość arkusza mapy „wstęgowej” nie powinna przekraczać 1,5 m.
4. Jeżeli wykonywana mapa ma skalę różną od skali mapy zasadniczej o więcej niż 1 stopień (np. 1:500 mapa do celów projektowych i 1:2000 mapa zasadnicza), mapę tę należy wykonać niezależnie od mapy zasadniczej, a nie poprzez jej foto-powiększenie.
5. Opracowując mapę do celów projektowych metodą numeryczną, wyniki pomiarów sytuacyjno-wysokościowych należy przetworzyć przy pomocy oprogramowania komputerowego z podziałem na warstwy tematyczne, o których mowa w §6 ust. 1

niniejszego Standardu. Mapę należy zapisać na komputerowych nośnikach informacji oraz wydrukować (wyplotować) na papierze. Powinna być zapewniona możliwość wydruku mapy w układzie „wstęgowym”.

6. Opracowana mapa sytuacyjno-wysokościowa musi w swej treści zawierać przebieg granic działek ewidencyjnych.
7. Opracowana przez Wykonawcę odpowiednia dokumentacja techniczna powinna spełniać następujące warunki:
 - 1) dla kolejowych terenów zamkniętych, mapa musi zawierać informację, że została opracowana w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zostały wpisane do ewidencji KODGiK funkcjonujących w PKP S.A.;
 - 2) dla terenów spoza kolejowych terenów zamkniętych mapa musi zawierać informację, że została opracowana w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zostały wpisane do ewidencji PODGiK.

§ 6. Rozwarstwienie tematyczne treści mapy numerycznej

1. Rozwarstwienie tematyczne treści mapy numerycznej jest zaszeregowaniem poszczególnych elementów mapy w kategorii:

	Grupa warstw	Warstwy
OSNOWA	1. Osnowa geodezyjna	- punkty osnowy geodezyjnej poziomej i wysokościowej - punkty osnowy geodezyjnej
OSNOWA	2. Osnowa kolejowa	- punkty osnowy kolejowej
BUDYNKI I BUDOWLE KOLEJOWE	3. Budynki kolejowe	- budynki stacyjnej (dworcowe) - budynki nastawni - posterunki dyżurnych ruchu - posterunki zwrotnicowe - posterunki kontrolne
BUDYNKI I BUDOWLE KOLEJOWE	4. Budowle kolejowe	- perony - rampy kolejowe - drogi i place ładunkowe
BUDYNKI I BUDOWLE KOLEJOWE	5. Budynki oraz urządzenia stacyjne	- zaopatrujące w wodę np. wieże ciśnień pompownie, hydrofornie, żurawie, hydranty, studnie, krany, wodomierze etc. - zaopatrujące w energię elektryczną np. elektrownie, podstacje, kabiny sekcyjne etc. - zaopatrujące w gaz np. gazownie - zaopatrujące w energię ciepłą np. kotłownie rejonowe
BUDYNKI I BUDOWLE KOLEJOWE	6. Pozostałe budynki i urządzenia na terenie stacji funkcjonalnie związane z eksploatacją, ruchem towarowym i pasażerskim	- magazyny - sortownie - wagi wagonowe i wozowe - myjnie - dźwigi - skrajniki - obrotnice - przesuwnice - urządzenia do odprawy i przysyłek

BUDYNKI I BUDOWLE KOLEJOWE	7. Wiaty i ogrodzenia	<ul style="list-style-type: none"> - wiaty - ogrodzenia
KOMUNIKACJA	8. Tory	<ul style="list-style-type: none"> - główne zasadnicze - główne dodatkowe - tory rozebrane - początki torów odgałęziających bocznicę od torów stacyjnych (szlakowych) - tory zdawczo odbiorcze obsługiwane przez PKP - tory bocznicowe - tory stacyjne - podtorza - obwody torowe i zwrotnicowe (izolowane i bezzłączowe) - rozjazdy i wykolejnice - skrzyżowania torów kolejowych - przejazdy i przejścia w poziomie szyn - urządzenia na przejeździe, rogatki, - hamulce torowe - żeberka ochronne
KOMUNIKACJA	9. Oznaczenia torów	<ul style="list-style-type: none"> - krzywizny torów głównych zasadniczych - znaki pochyleń (załomów) profilu podłużnego torów na stacji i przyległych szlakach na długości maksymalnej drogi hamowania przed semaforami wjazdowymi z każdego kierunku - wskaźniki kilometrowe linii kolejowych etc.

KOMUNIKACJA	10. Kolejowe obiekty inżynieryjne	<ul style="list-style-type: none"> - mosty - wiadukty - tunele liniowe - przepusty - ściany oporowe - przejścia pod torami - kładki dla pieszych
KOMUNIKACJA	11. Znaki	<ul style="list-style-type: none"> - wskaźniki - sygnalizatory
KOMUNIKACJA	12. Urządzenia teleinformatyczne i sterujące	<ul style="list-style-type: none"> - balisy - urządzenia dSAT - wieże antenowe - czujniki - urządzenia sterowania rozrządaniem - górki rozrządowe
KOMUNIKACJA	13. Inne	<ul style="list-style-type: none"> - kozły oporowe - wyrzutnie płóz - kolumna piaskowa - kanał oczyszczkowy skibowy - kanał z elektrowciągiem - schody
GRANICE ADMINISTRACYJNE I DANE KATASTRALNE	14. Granice administracyjne	<ul style="list-style-type: none"> - granice jednostek administracyjnych państwa, województw, powiatów, gmin, miast, dzielnic - granice obrębów, rejonów, obwodów spisowych - granice rejonu urbanistycznego - oddział lub część oddziału leśnego

GRANICE ADMINISTRACYJNE I DANE KATASTRALNE	15. Dane katastralne	<ul style="list-style-type: none"> - granice ewidencyjne wraz z oznaczeniami działek - kontury klasyfikacyjne użytków
BUDYNKI I BUDOWLE NIEKOLEJOWE	16. Budynki	<ul style="list-style-type: none"> - przemysłowe - transportu lub łączności - handlowe lub usługowe - skład lub magazyn - biurowe - ochrony zdrowia, opieki socjalnej - mieszkalne, - kultury, oświaty, kultu religijnego - gospodarcze - inne, w tym techn. uzbr. terenu - nieokreślone
BUDYNKI I BUDOWLE NIEKOLEJOWE	17. Budowle	<ul style="list-style-type: none"> - wieże ciśnień - wiatraki - rampy - ciepłarnie - szklarnie - budowle ziemne, podziemne - kominy - ruiny, - słupy i napowietrzne sieci energetyczne
DROGI I URZĄDZENIA TOWARZYSZĄCE	18. Drogi i urządzenia towarzyszące	<ul style="list-style-type: none"> - krawężdzie dróg, chodników - znaki drogowe, tablice, sygnalizatory - przystanki - tunele, estakady, wiadukty - mosty, kładki - latarnie

SIECI UZBROJENIA TERENU	19. Sieci uzbrojenia terenu	<ul style="list-style-type: none"> - wodociągowa - telekomunikacyjna - kanalizacja gazowa - ciepłownicza - elektroenergetyczna - benzynowa - niezidentyfikowana - naftowa - poczty pneumatycznej - sieci komputerowych - TV kablowej - melioracja - inne rurowe - kanały zbiorcze - inne sieci kablowe - sieci projektowane
RZEŻBA TERENU	20. Rzeźba terenu	<ul style="list-style-type: none"> - punkty wysokościowe - skarpy - wąwozy, osuwiska, wypłuczki - zwał kamieni - wydmy
ROŚLINNOŚĆ	21. Roślinność	<ul style="list-style-type: none"> - drzewa - lasy - trawniki - zakrzewienia - żywopłoty

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">WODY I URZĄDZENIA TOWARZYSZĄCE</p>	<p>22. Wody i urządzenia towarzyszące</p>	<ul style="list-style-type: none"> - rzeki, strumienie - wody stojące - trzciny, szuwary - bród - źródło - bagna, mokradła - wały ochronne - zapora wodna - śluzy, wrota śluzy
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ZAGOSPODAROWANIE</p>	<p>23. Zagospodarowanie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - cmentarze - pomniki - ogrody działkowe - place sportowe - tereny rekreacyjne - rowy niestanowiące odrębnej działki
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">SIECI UZBROJENIA TERENU (KOLEJOWE)</p>	<p>24. Sieci uzbrojenia terenu (kolejowe)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - telekomunikacyjna - SRK

2. Określenie kolorystyki dla zaproponowanych warstw tematycznych mapy numerycznej:

1-2 Osnowa	czarny
3-13. Infrastruktura kolejowa	czarny
14-15. Granice administracyjne i dane katastralne	Granice administracyjne – czarny Dane katastralne - zielony
16-17. Budynki i budowle niekolejowe	czarny
18. Drogi i urządzenia towarzyszące	czarny
19. Sieci uzbrojenia terenu	Wodociągowa – niebieski Kanalizacyjna – brązowy Gazowa – żółty Ciepłownicza – fioletowy Elektroenergetyczna – czerwony Telekomunikacyjna (w tym: SRK i dSAT) – pomarańczowy Benzynowa – czarny Niezidentyfikowana – czarny Naftowa – czarny Poczty pneumatycznej – czarny Sieci komputerowych – czarny TV kablowej – czarny Melioracja – czarny Inne rurowe – czarny Kanały zbiorcze – czarny Inne sieci kablowe – czarny Sieci projektowane – zielone
20. Rzeźba terenu	jasnobrązowy
21. Roślinność	zielony
22. Wody i urządzenia towarzyszące	niebieski
23. Zagospodarowanie	szary
24. Sieci uzbrojenia terenu (kolejowe)	czerwone

3. Zamawiający dopuszcza zastosowanie innego rozwarstwienia i kolorystyki po uprzednim uzgodnieniu z komórką właściwą ds. nieruchomości i geodezji kolejowej Centrali Spółki, z wyłączeniem elementów związanych z obiektami służącymi do prowadzenia ruchu kolejowego (rozwarstwienie zostanie dostosowane do wymogów Rozporządzenia określającego szczegółowy zakres danych gromadzonych w powiatowej bazie GESUT i krajowej bazie GESUT, tryb i standardy tworzenia i aktualizacji tych baz oraz udostępniania danych z tych baz, o którym mowa w art. 27.5 Prawa Geodezyjnego i Kartograficznego).
4. Mapa w opisie poza ramkowym powinna zawierać:
 - 1) informację o układzie współrzędnych i układzie odniesienia opracowania;
 - 2) informację o skali opracowania;
 - 3) numer arkusza mapy wraz z informacją o łącznej ilości arkuszy;
 - 4) numer sekcji mapy;
 - 5) szkic układu arkuszy (z oznaczeniem, który jest ujęty na danym wyplocie);
 - 6) informację dotyczącą województwa, powiatu, gminy, jednostki ewidencyjnej, obrębu);
 - 7) informację dotyczącą działek kolejowego terenu zamkniętego, które są ujęte arkuszem;
 - 8) informację dotyczącą nazwy i numeru linii kolejowej, odcinka linii kolejowej, kilometra linii kolejowej przedstawionego na mapie.

§ 7. Odbiór dokumentacji

1. Dla dokonania odbioru należy skompletować następujące materiały i informacje:
 - 1) sprawozdanie techniczne z wykonania prac, zawierające opis technologiczny wykonywanej roboty, jak również osiągnięte parametry dokładnościowe, wykaz zastosowanego sprzętu, informacje o pozyskanych materiałach i sposobie ich wykorzystania itp.;
 - 2) szkice osnowy pomiarowej;
 - 3) numeryczną mapę sytuacyjno-wysokościową do celów projektowych na komputerowym nośniku informacji;

Nazwy plików powinny posiadać nazwę:

XXX#YYY.YYY-YYY.YYY_DowolnyCiągZnaków – dla obiektów liniowych

XXX#YYY.YYY_DowolnyCiągZnaków – dla obiektów punktowych

gdzie:

XXX- to nr linii kolejowej YYY.YYY-YYY.YYY

– km linii kolejowej od do;

- 4) mapy do celów projektowych na materiale papierowym:
 - a) dla kolejowych terenów zamkniętych, z informacją, że została opracowana w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zostały wpisane do ewidencji KODGiK funkcjonujących w PKP S.A. (klauzula KODGiK),
 - b) dla terenów poza kolejowych terenów zamkniętych, z informacją, że została opracowana w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zostały wpisane do ewidencji PODGiK (klauzula PODGiK),
 - 5) część ewidencyjno-gruntowa (zbiorcza matryca mapy ewidencyjnej, wpisy z rejestru gruntów lub dane z bazy egib, skorowidz działek);
 - 6) wykazy współrzędnych (x, y, z) punktów osnowy i punktów granicznych w postaci numerycznej na komputerowym nośniku informacji;
 - 7) wykazy współrzędnych punktów osi toru w postaci numerycznej na komputerowym nośniku informacji;
 - 8) opisy topograficzne punktów osnowy pozostałe, np. mapy, schematy, rysunki i inne graficzne w formatach *.dwg, *.dgn wraz z załączonymi podkładami w formacie *.tiff.
3. Dokumentacja, o której mowa w ust. 1 pkt 4 i 5 powinna zostać dostarczona również w wersji papierowej.

Rozdział 2. MAPY Z GEODEZYJNĄ INWENTARYZACJĄ POWYKONAWCZĄ

§ 8. Postanowienia ogólne

1. Zamawiający oczekuje wykonania mapy z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą.
2. Mapa z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą stanowi podstawę pod względem geodezyjnym do odbioru inwestycji.

3. Geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej podlegają budynki, budowle oraz sieci uzbrojenia terenu wraz z ich przyłączami.

§ 9. Wymagania dla opracowania z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą – informacje podstawowe

Mapa do z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą powinna zostać opracowana:

- 1) w skali 1:500;
- 2) w układzie współrzędnych „PL-2000” - w przypadku, gdy mapa przecina granice stref należy sporządzić arkusz buforowy we wszystkich strefach;
- 3) w układzie odniesienia „Kronsztadt ‘86” - w przypadku, gdy dla danego obszaru prowadzona jest mapa w innym układzie odniesienia należy opracować mapę też w tym układzie odniesienia;
- 4) numerycznie w przestrzeni trójwymiarowej wraz z NMT.

§ 10. Prace przygotowawcze

1. Omawiane w niniejszych Standardach prace powinny być poprzedzone:
 - 1) uzyskaniem z KODGiK i PODGiK (w przypadku wykroczenia poza teren zamknięty) danych dotyczących:
 - a) osnowy poziomej,
 - b) osnowy wysokościowej,
 - c) mapy sytuacyjno-wysokościowej (w przypadku zgłoszenia w KODGiK),
 - d) mapy zasadniczej (w przypadku zgłoszenia w PODGiK),
 - e) mapy ewidencyjnej,
 - f) inwentaryzacji sieci uzbrojenia terenu,
 - g) opracowań jednostkowych,
 - h) danych o projektowanych sieciach uzbrojenia terenu;
 - 2) pobraniem z katastru nieruchomości danych liczbowych i opisowych dotyczących gruntów i budynków;
 - 3) analizą projektów budowlanych i wykonawczych zrealizowanych obiektów.

2. Przez rozpoczęciem prac a ponadto przy analizie zebranych materiałów należy zwrócić szczególną uwagę na:
 - 1) istniejące klasy i dokładności osnów geodezyjnych;
 - 2) rodzaje układów współrzędnych i poziomów odniesienia;
 - 3) aktualność danych z katastru nieruchomości (czy wprowadzane były na bieżąco wszystkie zgłaszane zmiany) oraz zgodność katastru z księgami wieczystymi), a w szczególności aktualny stan ujawnionych granic działek i ich oznaczenia (numeracja).

§ 11. Prace polowe

1. Założenie i pomiar osnowy poziomej i wysokościowej:
 - 1) Podstawą nawiązania pomiarów jest osnowa geodezyjna. Jeżeli istniejąca w terenie osnowa nie umożliwia właściwego nawiązania, należy ją uzupełnić lub założyć nową;
 - 2) za zasadę należy przyjąć lokalizację punktów osnowy poziomej i wysokościowej w miejscach poza zasięgiem przewidywanych robót budowlanych.
2. Pomiary sytuacyjno-wysokościowe:
 - 1) bezpośrednie pomiary sytuacyjno–wysokościowe szczegółów terenowych na obszarach kolejowych będą wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami i standardami technicznymi;
 - 2) pomiar należy wykonać w taki sposób, aby dane z pomiaru mogły być wykorzystane do opracowania przestrzennego modelu terenu oraz projektu budowlanego realizowanych numerycznie, tj. dla każdego punktu należy pomierzyć elementy niezbędne do określenia trzech współrzędnych (x, y i z);
 - 3) bezpośrednim geodezyjnym pomiarem sytuacyjno-wysokościowym należy objąć bezwzględnie wszystkie nowo wybudowane obiekty budowlane;
 - 4) obiekty zanikające należy objąć pomiarem przed ich zakryciem;
 - 5) punkty dla określenia profili podłużnych należy pomierzyć metodą niwelacji technicznej.

§ 12. Sporządzanie mapy

1. Wykonawca zobowiązany jest zaktualizować istniejącą mapę zasadniczą lub mapę sytuacyjno-wysokościową zgodnie z wytycznymi Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

2. Opracowując mapę z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą metodą analogową lub przygotowując mapę do wyplotu sporządzić ją należy w układzie „wstęgowym”. Sąsiednie odcinki tych map powinny łączyć się wzajemnie „na styk”.

Maksymalna długość arkusza mapy „wstęgowej” nie powinna przekraczać 1,5 m.

Jeżeli wykonywana mapa ma skalę różną od skali mapy zasadniczej o więcej niż 1 stopień (np. 1:500 z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą i 1:2000 mapa zasadnicza), mapę tę należy wykonać niezależnie od mapy zasadniczej, a nie poprzez jej foto-powiększenie.

3. Opracowując mapę metodą numeryczną, wyniki pomiarów sytuacyjno-wysokościowych należy przetworzyć przy pomocy oprogramowania komputerowego z podziałem na warstwy tematyczne, o których mowa w punkcie §13 ust.1 niniejszego. Standardu. Mapę należy zapisać na komputerowych nośnikach informacji oraz wydrukować (wyplotować) na papierze. Powinna być zapewniona możliwość wydruku mapy w układzie „wstęgowym”.

4. Opracowana mapa z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą musi w swej treści zawierać przebieg granic działek ewidencyjnych.

5. Opracowana przez Wykonawcę odpowiednia dokumentacja techniczna powinna spełniać następujące warunki:

1) dla kolejowych terenów zamkniętych, mapa musi zawierać informację, że została opracowana w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zostały wpisane do ewidencji KODGiK funkcjonujących w PKP S.A.;

2) dla terenów spoza kolejowych zamkniętych mapa musi zawierać informację, że została opracowana w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zostały wpisane do ewidencji PODGiK.

6. Dopuszcza się sporządzenie mapy jednostkowej.

§ 13. Rozwarstwienie tematyczne treści mapy numerycznej z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą

1. Rozwarstwienie tematyczne treści mapy numerycznej jest zaszeregowaniem poszczególnych elementów mapy w kategorii:

	Grupa warstw	Warstwy
OSNOWA	1. Osnowa geodezyjna	- punkty osnowy geodezyjnej poziomej i wysokościowej - punkty osnowy geodezyjnej
OSNOWA	2. Osnowa kolejowa	- punkty osnowy kolejowej
BUDYNKI I BUDOWLE KOLEJOWE	3. Budynki kolejowe	- budynki stacyjnej (dworcowe) - budynki nastawni - posterunki dyżurnych ruchu - posterunki zwrotnicowe - posterunki kontrolne
BUDYNKI I BUDOWLE KOLEJOWE	4. Budowle kolejowe	- perony - rampy kolejowe - drogi i place ładunkowe
BUDYNKI I BUDOWLE KOLEJOWE	5. Budynki oraz urządzenia stacyjne	- zaopatrujące w wodę np. wieże ciśnień pompownie, hydrofornie, żurawie, hydranty, studnie, krany, wodomierze etc. - zaopatrujące w energię elektryczną np. elektrownie, podstacje, kabiny sekcyjne etc. - zaopatrujące w gaz np. gazownie - zaopatrujące w energię ciepłą np. kotłownie rejonowe
BUDYNKI I BUDOWLE KOLEJOWE	6. Pozostałe budynki i urządzenia na terenie stacji funkcjonalnie związane z eksploatacją, ruchem towarowym i pasażerskim	- magazyny - sortownie - wagi wagonowe i wozowe - myjnie - dźwigi - skrajniki - obrotnice - przesuwnice - urządzenia do odprawy i przysyłek

BUDYNKI I BUDOWLE KOLEJOWE	7. Wiaty i ogrodzenia	<ul style="list-style-type: none"> - wiaty - ogrodzenia
KOMUNIKACJA	8. Tory	<ul style="list-style-type: none"> - główne zasadnicze - główne dodatkowe - tory rozebrane - początki torów odgałęziających bocznicę od torów stacyjnych (szlakowych) - tory zdawczo odbiorcze obsługiwane przez PKP - tory bocznicowe - tory stacyjne - podtorza - obwody torowe i zwrotnicowe (izolowane i bezzłączowe) - rozjazdy i wykolejnice - skrzyżowania torów kolejowych - przejazdy i przejścia w poziomie szyn - urządzenia na przejeździe, rogatki, - hamulce torowe - żeberka ochronne
KOMUNIKACJA	9. Oznaczenia torów	<ul style="list-style-type: none"> - krzywizny torów głównych zasadniczych - znaki pochyleń (załomów) profilu podłużnego torów na stacji i przyległych szlakach na długości maksymalnej drogi hamowania przed semaforami wjazdowymi z każdego kierunku - wskaźniki kilometrowe linii kolejowych etc.

KOMUNIKACJA	10. Kolejowe obiekty inżynieryjne	<ul style="list-style-type: none"> - mosty - wiadukty - tunele liniowe - przepusty - ściany oporowe - przejścia pod torami - kładki dla pieszych
KOMUNIKACJA	11. Znaki	<ul style="list-style-type: none"> - wskaźniki - sygnalizatory
KOMUNIKACJA	12. Urządzenia teleinformatyczne i sterujące	<ul style="list-style-type: none"> - balisy - urządzenia dSAT - wieże antenowe - czujniki - urządzenia sterowania rozrządaniem - górki rozrządowe
KOMUNIKACJA	13. Inne	<ul style="list-style-type: none"> - kozły oporowe - wyrzutnie płóz - kolumna piaskowa - kanał oczyszczkowy skibowy - kanał z elektrowciągiem - schody
GRANICE ADMINISTRACYJNE I DANE KATASTRALNE	14. Granice administracyjne	<ul style="list-style-type: none"> - granice jednostek administracyjnych państwa, województw, powiatów, gmin, miast, dzielnic - granice obrębów, rejonów, obwodów spisowych - granice rejonu urbanistycznego - oddział lub część oddziału leśnego

GRANICE ADMINISTRACYJNE I DANE KATASTRALNE	15. Dane katastralne	<ul style="list-style-type: none"> - granice ewidencyjne wraz z oznaczeniami działek - kontury klasyfikacyjne użytków
BUDYNKI I BUDOWLE NIEKOLEJOWE	16. Budynki	<ul style="list-style-type: none"> - przemysłowe - transportu lub łączności - handlowe lub usługowe - skład lub magazyn - biurowe - ochrony zdrowia, opieki socjalnej - mieszkalne, - kultury, oświaty, kultu religijnego - gospodarcze - inne, w tym techn. uzbr. terenu - nieokreślone
BUDYNKI I BUDOWLE NIEKOLEJOWE	17. Budowle	<ul style="list-style-type: none"> - wieże ciśnień - wiatraki - rampy - ciepłarnie - szklarnie - budowle ziemne, podziemne - kominy - ruiny, - słupy i napowietrzne sieci energetyczne
DROGI I URZĄDZENIA TOWARZYSZĄCE	18. Drogi i urządzenia towarzyszące	<ul style="list-style-type: none"> - krawędzie dróg, chodników - znaki drogowe, tablice, sygnalizatory - przystanki - tunele, estakady, wiadukty - mosty, kładki - latarnie

SIECI UZBROJENIA TERENU	19. Sieci uzbrojenia terenu	<ul style="list-style-type: none"> - wodociągowa - telekomunikacyjna - kanalizacja gazowa - ciepłownicza - elektroenergetyczna - benzynowa - niezidentyfikowana - naftowa - poczty pneumatycznej - sieci komputerowych - TV kablowej - melioracja - inne rurowe - kanały zbiorcze - inne sieci kablowe - sieci projektowane
RZEŻBA TERENU	20. Rzeźba terenu	<ul style="list-style-type: none"> - punkty wysokościowe - skarpy - wąwozy, osuwiska, wypłuczki - zwał kamieni - wydmy
ROŚLINNOŚĆ	21. Roślinność	<ul style="list-style-type: none"> - drzewa - lasy - trawniki - zakrzewienia - żywopłoty

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">WODY I URZĄDZENIA TOWARZYSZĄCE</p>	<p>22. Wody i urządzenia towarzyszące</p>	<ul style="list-style-type: none"> - rzeki, strumienie - wody stojące - trzciny, szuwary - bród - źródło - bagna, mokradła - wały ochronne - zapora wodna - śluzy, wrota śluzy
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ZAGOSPODAROWANIE</p>	<p>23. Zagospodarowanie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - cmentarze - pomniki - ogrody działkowe - place sportowe - tereny rekreacyjne - rowy niestanowiące odrębnej działki
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">SIECI UZBROJENIA TERENU (KOLEJOWE)</p>	<p>24. Sieci uzbrojenia terenu (kolejowe)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - telekomunikacyjna - SRK

2. Określenie kolorystyki dla zaproponowanych warstw tematycznych mapy numerycznej z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą:

1-2 Osnowa	czarny
3-13. Infrastruktura kolejowa	czarny
14-15. Granice administracyjne i dane katastralne	Granice administracyjne – czarny Dane katastralne - zielony
16-17. Budynki i budowle niekolejowe	czarny
18. Drogi i urządzenia towarzyszące	czarny
19. Sieci uzbrojenia terenu	Wodociągowa – niebieski Kanalizacyjna – brązowy Gazowa – żółty Ciepłownicza – fioletowy Elektroenergetyczna – czerwony Telekomunikacyjna (w tym: SRK i dSAT) – pomarańczowy Benzynowa – czarny Niezidentyfikowana – czarny Naftowa – czarny Poczty pneumatycznej – czarny Sieci komputerowych – czarny TV kablowej – czarny Melioracja – czarny Inne rurowe – czarny Kanały zbiorcze – czarny Inne sieci kablowe – czarny Sieci projektowane – zielone
20. Rzeźba terenu	jasnobrązowy
21. Roślinność	zielony
22. Wody i urządzenia towarzyszące	niebieski
23. Zagospodarowanie	szary
24. Sieci uzbrojenia terenu (kolejowe)	czerwone

3. Zamawiający dopuszcza zastosowanie innego rozwarstwienia i kolorystyki po uprzednim uzgodnieniu z komórką właściwą ds. nieruchomości i geodezji kolejowej Centrali Spółki, z wyłączeniem elementów związanych z obiektami służącymi do prowadzenia ruchu kolejowego (rozwarstwienie zostanie dostosowane do wymogów Rozporządzenia określającego szczegółowy zakres danych gromadzonych w powiatowej bazie GESUT i krajowej bazie GESUT, tryb i standardy tworzenia i aktualizacji tych baz oraz udostępniania danych z tych baz, o którym mowa w art. 27.5 Prawa Geodezyjnego i Kartograficznego).
4. Mapa w opisie poza ramkowym powinna zawierać:
 - 1) informację o układzie współrzędnych i układzie odniesienia opracowania;
 - 2) informację o skali opracowania;
 - 3) numer arkusza mapy wraz z informacją o łącznej ilości arkuszy;
 - 4) numer sekcji mapy;
 - 5) szkic układu arkuszy (z oznaczeniem, który jest ujęty na danym wyplocie);
 - 6) informację dotyczącą województwa, powiatu, gminy, jednostki ewidencyjnej, obrębu);
 - 7) informację dotyczącą działek kolejowego terenu zamkniętego, które są ujęte arkuszem;
 - 8) informację dotyczącą nazwy i numeru linii kolejowej, odcinka linii kolejowej, kilometra linii kolejowej przedstawionego na mapie.

§ 14. Odbiór dokumentacji

1. Dla dokonania odbioru należy skompletować następujące materiały:
 - 1) sprawozdanie techniczne z wykonania prac, zawierające opis technologiczny wykonywanej roboty, jak również osiągnięte parametry dokładnościowe, wykaz zastosowanego sprzętu informacje o pozyskanych materiałach i sposobie ich wykorzystania itp.;
 - 2) szkice osnowy pomiarowej;
 - 3) numeryczną mapę z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą na komputerowym nośniku informacji.

Nazwy plików powinny posiadać nazwę: XXX#YYY.YYY-
YYY.YYY_DowolnyCiągZnaków – dla obiektów liniowych
XXX#YYY.YYY_DowolnyCiągZnaków – dla obiektów punktowych

gdzie:

XXX- to nr linii kolejowej

YYY.YYY-YYY.YYY – km linii kolejowej od do;

- 4) mapy z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą na materiale papierowym:
 - a) dla kolejowych terenów zamkniętych, z informacją, że została opracowana w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zostały wpisane do ewidencji KODGiK funkcjonujących w PKP S.A. (klauzula KODGiK),
 - b) dla terenów poza kolejowych terenów zamkniętych, z informacją, że została opracowana w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zostały wpisane do ewidencji PODGiK (klauzula PODGiK);
 - 5) część ewidencyjno-gruntowa (zbiorcza matryca mapy ewidencyjnej, wypisy z rejestru gruntów lub dane z bazy egib, skorowidz działek);
 - 6) wykazy współrzędnych (x, y, z) punktów osnowy i punktów granicznych w postaci numerycznej na komputerowym nośniku informacji;
 - 7) wykazy współrzędnych punktów osi toru w postaci numerycznej na komputerowym nośniku informacji;
 - 8) opisy topograficzne punktów osnowy.
2. Dokumentacja, o której mowa w punkcie ust. 1 powinna zostać dostarczona w wersji elektronicznej: w formatach *.pdf (umożliwiającym kopiowanie i dodawanie komentarzy) oraz w wersji edytowalnej – pliki tekstowe lub arkusze kalkulacyjne z możliwością odczytu oraz edycji w aplikacjach wskazanych przez Zamawiającego, pozostałe, np. mapy, schematy, rysunki i inne graficzne w formatach *.dwg, *.dgn wraz z załączonymi podkładami w formacie *.tiff.
 3. Dokumentacja, o której mowa w ust. 1 pkt. 4 i 5 powinna zostać dostarczona również w wersji papierowej.