

Pogórska Wola, 12 grudnia 2024 r.

Załącznik nr 1 do Umowy ramowej – Opis przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest wykonywanie na podstawie zleceń Zamawiającego: Wykonanie robót budowlanych wraz z dostawą materiałów i sporządzeniem dokumentacji powykonawczej na obiektach Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie.

1. Ogrodzenie

Wykonawca zapewni:

1. W przypadku zabudowy nowych ogrodzeń panelowych systemowych: zakup, transport oraz montaż ogrodzenia systemowego panelowego, obejm montażowych, wraz z furtką i/lub bramą wjazdową, zgodnie z projektem lub Zleceniem Zamawiającego;
2. W przypadku renowacji ogrodzenia: zakup, transport, demontaż starego ogrodzenia i montaż nowego ogrodzenia, zgodnie z projektem lub Zleceniem Zamawiającego;
3. W przypadku ogrodzenia tymczasowego: zakup, transport oraz montaż ogrodzenia tymczasowego z siatki leśnej, wraz z elementami montażowymi, bez furtki i/lub bramy wjazdowej, zgodnie z projektem lub Zleceniem Zamawiającego.

Wykonawca zapewni wszelkie niezbędne materiały i narzędzia do wykonania Przedmiotu Zamówienia.

W przypadku posadowienia ogrodzenia nad gazociągiem, należy tak posadowić ogrodzenie i jego elementy, aby nad gazociągiem znajdował się cokół przęsła ogrodzeniowego, a nie słupek z posadowieniem – w stosunku do osi gazociągu.

Wszystkie fundamenty muszą być posadowione poniżej głębokości przemarzania gruntu. Wszystkie elementy ogrodzenia muszą być zabezpieczone przed wtargnięciem osób nieupoważnionych poprzez zastosowanie nakrętek samozrywalnych do obejm, uniemożliwiających demontaż ogrodzenia. Furtkę i bramę wyposażać w zamek lub kłódkę (do uzgodnienia) z wkładką Master Key oraz zabezpieczenia uniemożliwiające ich demontaż.

Ogrodzenie, elementy ogrodzenia wraz z niezbędnymi akcesoriami muszą być ocynkowane ogniowo zgodnie z normą PN – EN ISO 1461 i malowane proszkowo, kolor RAL 6018¹.

Biorąc pod uwagę fakt, iż na ogrodzeniu zamontowany będzie system napłotowy oparty na detektorach napłotowych, bardzo istotna jest jakość jego wykonania. Ogrodzenie musi być wykonane z dużą starannością. Nie dopuszcza się wszelkich luzów paneli ogrodzeniowych. Same bramy oraz furtki po zamknięciu nie mogą powodować stuków. Ogranicznik ruchu bram skrzydłowych na drodze wjazdowej wykonanej z kostki brukowej powinien być mocowany do dedykowanego fundamentu betonowego (nie do kostki brukowej). Również blokada otwartych skrzydeł bramy powinna być zabetonowana. Sugeruje się zastosowanie dodatkowych ograniczników gumowych na ogranicznikach minimalizujących ewentualne stuki bram i furtek. Wysokość prześwitu pomiędzy skrzydłem bramy a podłożem ma skutecznie uniemożliwić przedostanie się na teren obiektu małych zwierząt (lisy, zające).

¹ Dopuszcza się kolor inny, RAL zostanie przedstawiony w zapytaniu ofertowym

Wszystkie tablice informacyjne i ostrzegawcze montowane na panelach siatkowych muszą być odpowiedniej sztywności oraz mocowane do panela na całej długości górnego i dolnego boku przy pomocy płaskownika połączeniem śrubowym.

Druk ostrzowy powinien być na trwale skręcony w miejscu styku z wysięgnikiem. Wysięgniki (jeżeli są osobno nakładane na słupki) muszą posiadać czworokątną nakładaną podstawę montażową dopasowaną do słupka i przylegać do niego bez możliwości odkształcania się przy naciągu drutu.

Ogrodzenie należy wykonać zgodnie z zapisami niniejszego OPZ, Instrukcją z dn. 18.08.2023 r. określającą standardy bezpieczeństwa fizycznego Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM S.A. lub projektem przekazany na etapie Zlecenia lub wytycznymi Zamawiającego zawartymi w Zleceniu:

1.1. Warianty ogrodzeń

1.1.1. Wariant II wg. Instrukcji

Ogrodzenie przejrzyste, całkowita wysokość min. 2,5 m nad gruntem (w tym próg, panel i bariera), słupy metalowe min. 40x60 mm. Grubość blachy kształtownika min. 3 mm. Posadowienie słupka poniżej poziomu gruntu min. 100 cm. Słupki trwale zabetonowane w fundamencie i elemencie betonowym łączącym podmurówkę. Odległość między kolumnami max. 2,5 m.

Ogrodzenie zbudowane z paneli kratowych – max. rozmiar oka 200 x 55 mm. Ø drutu poziomego min. 8 mm, pionowego min. 6 mm. Druk poziomy w panelu podwójny. Mocowanie panelu do słupka min. 4 obejmami. Słupki powinny być zabezpieczone od góry kapturkiem nawierzchniowym z polietylenu (symbol przemysłowy: PE).

Zabezpieczenie antykorozyjne słupków i wypełnienia ogrodzenia: ocynk ogniowy plus malowanie proszkowe lub inna powłoka z tworzyw sztucznych. Kolor zielony wg palety RAL 6018². Panele powinny być montowane w sposób, uniemożliwiający demontaż bez konieczności przecięcia blachy montażowej. Śruby montażowe (zamkowe M8 ze stali nierdzewnej) z łbem grzybkowym powinny być wykonane ze stali nierdzewnej, a nakrętki zrywalne A2. Zawiasy bram i furtek powinny być zabezpieczone przed zdjęciem.

1.1.2. Wariant III wg. Instrukcji

Ogrodzenie przejrzyste, wys. min. 2.0 m nad gruntem (w tym próg, panel i bariera). Słupy metalowe min. 40x60 mm. Grubość blachy kształtownika min. 3 mm. Posadowienie słupka poniżej poziomu gruntu min. 100 cm. Słupki trwale zabetonowane w fundamencie i elemencie betonowym łączącym podmurówkę.

Ogrodzenie zbudowane z paneli kratowych – max. rozmiar oka 200 x 150 mm. Ø drutu poziomego min. 8 mm, pionowego min. 6 mm. Druk poziomy w panelu podwójny. Mocowanie panelu do słupka min. 3 obejmami. Odstęp między kolumnami nie może przekraczać 3 m. Słupki powinny być zabezpieczone od góry kapturkiem nawierzchniowym z polietylenu (symbol przemysłowy: PE).

² Dopuszcza się kolor inny, RAL zostanie przedstawiony w zapytaniu ofertowym

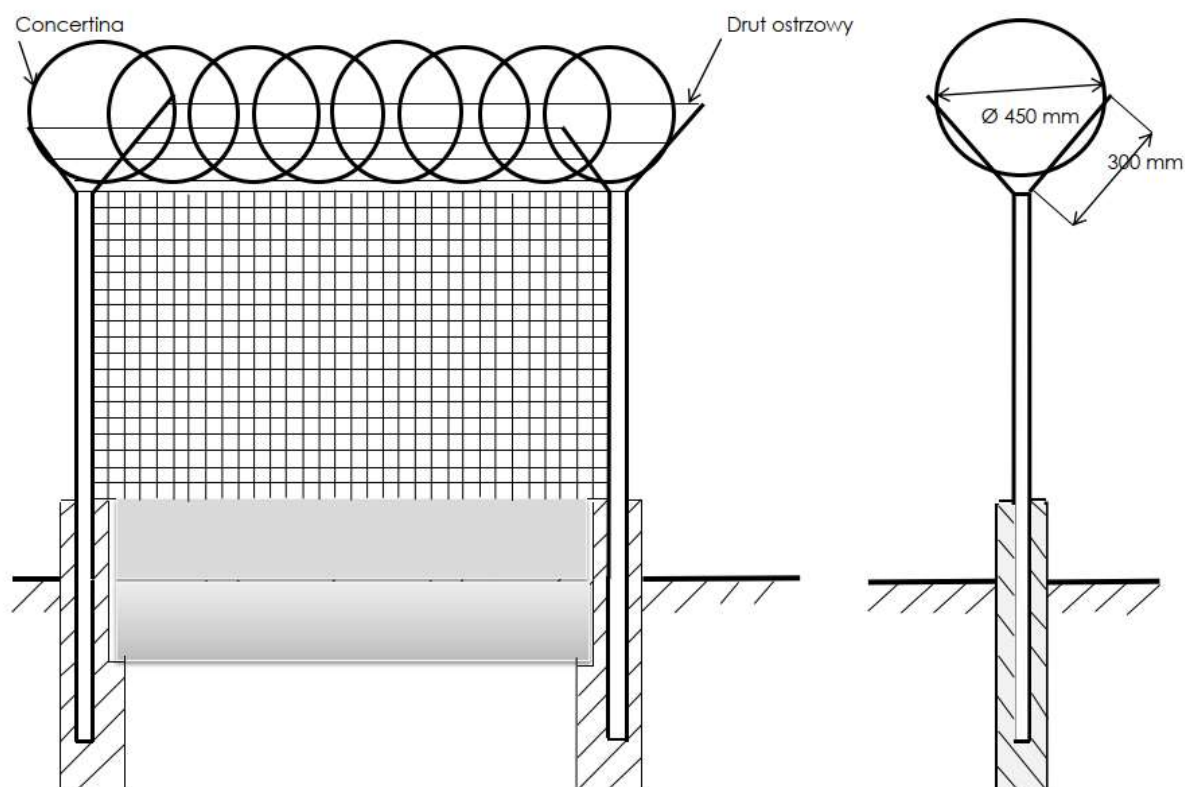
Zabezpieczenie antykorozyjne słupków i wypełnienia ogrodzenia: ocynk ogniowy plus malowanie proszkowe lub inna powłoka z tworzyw sztucznych. Kolor zielony wg palety RAL 6018³. Panele powinny być montowane w sposób, uniemożliwiający demontaż bez konieczności przecięcia blachy montażowej. Śruby montażowe (zamkowe M8 ze stali nierdzewnej) z łbem grzybkowym powinny być wykonane ze stali nierdzewnej, a nakrętki zrywalne A2. Zawiasy bram i furtek powinny być zabezpieczone przed zdjęciem.

1.2. Warianty barier

1.2.1. Wariant I wg Instrukcji

Dwustronny wypust (stelaż) wysokości min. 300 mm na zewnątrz i wewnątrz pod kątem 45°. Po obu stronach, na pełnej długości ogrodzenia, 3 zestawy drutu ostrzowego ze stali nierdzewnej o średnicy min. 3.0 mm i drut ostrzowy concertina ze stali nierdzewnej, wg. Polskiej Normy 00H18N10 wg. Europejskiej Normy 1.4306, ułożony przestrzennie w postaci walca $\varnothing 450$ mm. Kształt zwoju: podwójna helisa. Druty ostrzowe mocowane 5 złączkami dla każdego zwoju. Zabezpieczenie antykorozyjne wypustów (stelaży): ocynk ogniowy plus malowanie proszkowe lub inna powłoka z tworzyw sztucznych. Kolor zielony wg palety RAL 6018⁴.

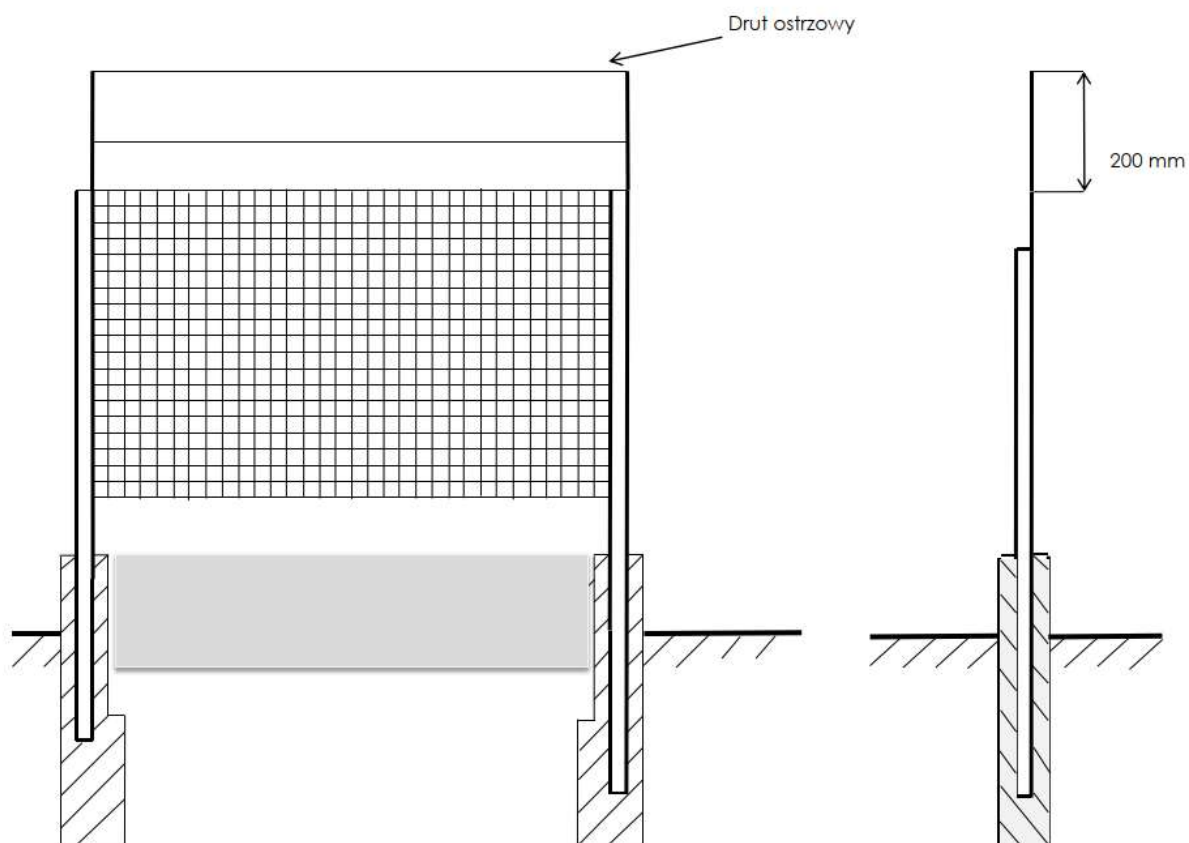
Schemat Ogrodzenia – bariera wariant I



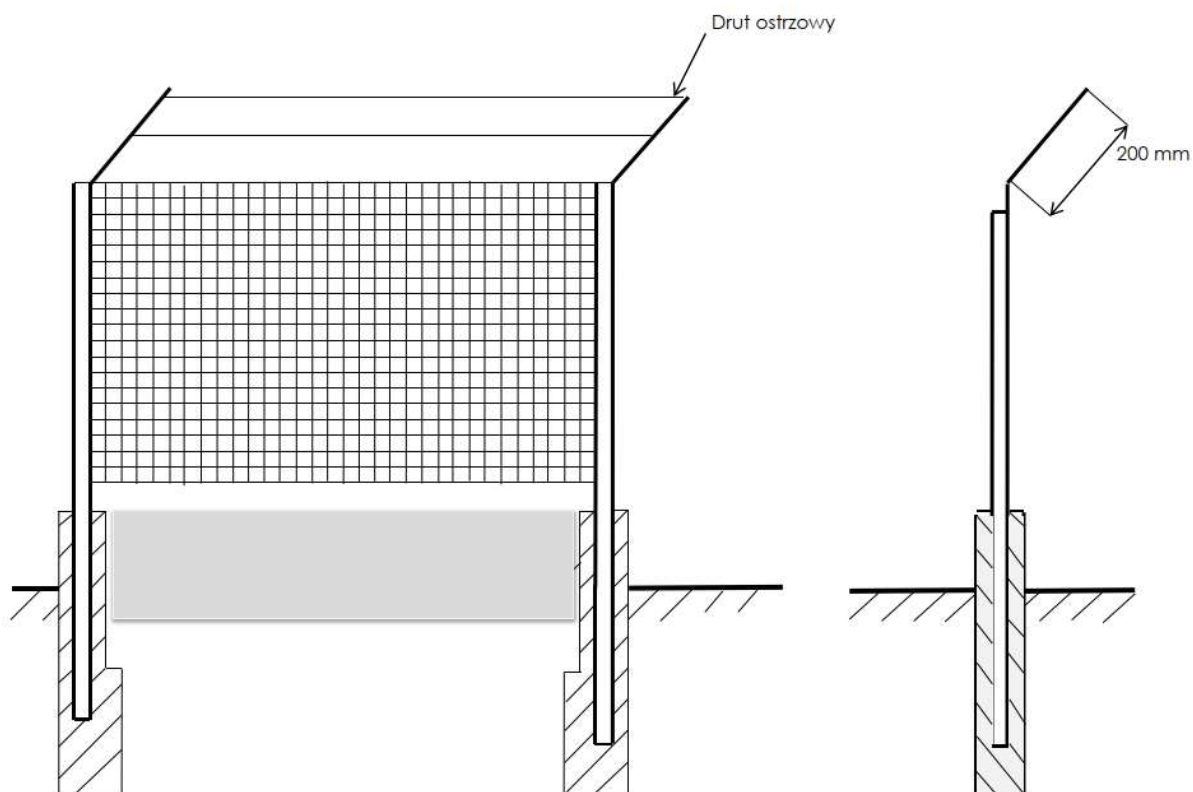
³ Dopuszcza się kolor inny, RAL zostanie przedstawiony w zapytaniu ofertowym

⁴ Dopuszcza się kolor inny, RAL zostanie przedstawiony w zapytaniu ofertowym

Schemat Ogrodzenia – bariera wariant III, stelaż pionowy



Schemat Ogrodzenia – bariera wariant III, stelaż pod kątem 45°



1.3. Warianty progów ochronnych ogrodzenia.

1.3.1. Wariant I wg. Instrukcji

Próg ochronny ogrodzenia zbrojona betonowa płyta, co najmniej 0,6 m wysokości (dopuszcza się zabudowę dwóch płyt o wysokości 0,3 m). Płyta betonowa zagłębiona w grunt min. 30 cm i wystająca ponad grunt na 30 cm. Grubość w całym przekroju min. 6 cm. Odstęp między progiem ochronnym i ogrodzeniem max. 30 mm. Próg ochronny montować w prefabrykowanych łącznikach betonowych typu „H” z gniazdami na słupy (łączniki początkowy/przełotowy/narożny). Otwory pod stopy fundamentowe wykonane pod każdy słupek o średnicy 30 cm i głębokości zgodnej ze strefą przemarzania gruntu. Deskę betonową montować na fundamencie z betonu C12/15 o grubości min 10,0 cm.

1.3.2. Wariant II wg. Instrukcji

Próg ochronny ogrodzenia betonowa płyta, co najmniej 0,3 m wysokości. Płyta betonowa zagłębiona w grunt min. 10 cm i wystająca ponad grunt na 20 cm. Grubość płyty betonowej w całym przekroju min. 6 cm. Odstęp między progiem ochronnym i ogrodzeniem max. 50 mm. Próg ochronny montować w prefabrykowanych łącznikach betonowych typu „H” z gniazdami na słupy (łączniki początkowy/przełotowy/narożny). Otwory pod stopy fundamentowe wykonane pod każdy słupek o średnicy 30 cm i głębokości zgodnej ze strefą przemarzania gruntu. Deskę betonową montować na fundamencie z betonu C12/15 o grubości min 15,0 cm.

1.3.3. Wariant III wg. Instrukcji

Próg ochronny ogrodzenia z betonowej płyty co najmniej 0,3 m wysokości. Płyta betonowa zagłębiona w grunt min. 10 cm i wystająca ponad grunt na 20 cm. Grubość płyty betonowej w całym przekroju min. 6 cm. Odstęp między progiem ochronnym i ogrodzeniem max. 100 mm. Próg ochronny montować w prefabrykowanych łącznikach betonowych typu „H” z gniazdami na słupy (łączniki początkowy/przełotowy/narożny). Otwory pod stopy fundamentowe wykonane pod każdy słupek o średnicy 30 cm i głębokości zgodnej ze strefą przemarzania gruntu. Deskę betonową montować na fundamencie z betonu C12/15 o grubości min 15,0 cm.

1.4. Warianty wykonania wejść i bram wjazdowych.

Rozwierane bramy dwuskrzydłowe i furtki wykonać jako konstrukcja spawana na ramie z kształtowników prostokątnych, z wypełnianiem (zakratowaniem) z profili kwadratowych o wymiarach min. 25x25x1,5 mm, w odstępach nie większych niż 100 mm. Zabezpieczenie antykorozyjne słupków, ramy i wypełnienia: ocynk ogniowy plus malowanie proszkowe, kolor zielony wg palety RAL 6018⁷.

Regulowane zawiasy (po trzy sztuki na każde skrzydło) umożliwiające ruch skrzydła w promieniu 180 stopni. Bramy i furtki wyposażyć w bezpieczny zewnętrzny zamek z regulowanym zamknięciem. Na skrzydłach bram zamontować rygle ze stali nierdzewnej, wpuszczane w nierdzewną tuleję trwale zamocowaną w podłożu. Słupki dla furtki i bram wykonać z profili kwadratowych o min. przekroju 100x100x4 mm. Ramę dla skrzydeł bramy rozwieralnej wykonać z profili zamkniętych o min. przekroju 70x70x4 mm. Ramę dla skrzydła furtki wykonać z profili zamkniętych o min przekroju 60x60x3 mm.

Na całej długości skrzydła bram i furtek na górnej krawędzi wykonać pionowe wypusty (stelaże) wysokości min. 300 mm pod kątem 90°. Na pełnej długości rozciągnięty drut ostrzowy prosty w 2 lub

⁷ Dopuszcza się kolor inny, RAL zostanie przedstawiony w zapytaniu ofertowym

3 zestawach w zależności od określonego wariantu ogrodzenia (II lub III), tak aby uniemożliwić przejście górą.

Zawiasy bram i furtek powinny być zabezpieczone przed zdjęciem. Furtka i każda brama powinny być wyposażone w uszy do założenia kłódki lub do montażu zamka wpuszczanego.

Szerokość bramy – światło wjazdu minimum 4,0 m lub zgodnie z projektem.

Szerokość furtki – w osiach słupów 1,2 m lub zgodnie z projektem.

1.4.1. Wariant II wg. Instrukcji

Wejścia i wjazdy dla pojazdów – wysokość adekwatna do ogrodzenia włączając w to bariery wieńczące i ochronę przed przeniknięciem pod bramą wjazdową lub wejściem.

Wjazdy – brama sterowana ręcznie. Bramy wyposażone w bolce (występy) ryglujące (elementy min. 3 klasy zgodnie z normą PN – EN 1627:2012) z ochroną przed otwarciem z zewnątrz.

Wejścia – bramki z zabezpieczonym systemem blokującym (min. 3 klasy zgodnie z normą PN – EN 1627:2012⁸).

1.4.2. Wariant III wg. Instrukcji

Wejścia i wjazdy dla pojazdów – wysokość adekwatna do ogrodzenia włączając w to bariery wieńczące i ochronę przed przeniknięciem pod bramą wjazdową lub wejściem.

Wjazdy – brama otwierana ręcznie. Bramy wyposażone w bolce (występy) ryglujące (elementy min. 2 klasy zgodnie z normą PN – EN 1627:2012), z ochroną przed otwarciem z zewnątrz.

Wejścia – bramy zabezpieczonym systemem blokującym (min. 2 klasy zgodnie z normą PN – EN 1627:2012) z metalowymi gałkami z obydwu stron.

1.5. Demontaż starego ogrodzenia wraz z elementami montażowymi

Zgodnie z projektem lub wytycznymi Zamawiającego Wykonawca zdemontuje zastane ogrodzenie i jego elementy i będzie odpowiedzialny za przygotowanie terenu pod nowe ogrodzenie.

1.6. Ogrodzenie tymczasowe

Wykonawca wykona i zapewni:

- a. Przygotowanie terenu do wykonania ogrodzenia tymczasowego.
- b. Ogrodzenie wraz z bramą z siatki leśnej.
- c. Elementy montażowe.
- d. Demontaż ogrodzenia tymczasowego i rekultywację terenu wykorzystanego pod jego zabudowę.

⁸ PN – EN 1627:2012 – Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty i żaluzje -- Odporność na włamanie – Wymagania i klasyfikacja.

2. Place technologiczne

Wykonawca zapewni zakup, transport materiałów, utwardzenie i stabilizację gruntu, wykonanie podbudowy, przed przystąpieniem do zagospodarowania terenu kostką wibroprasowaną, otoczkami, płytami betonowymi itp. Konstrukcje nawierzchni należy wykonać zgodnie z projektem lub wytycznymi wskazanymi w Zleceniu.

2.1. Kamień otoczek + elementy montażowe

- a. Teren należy wysypać otoczkami w taki sposób, aby wody deszczowe były zagospodarowane w ramach granic działki należącej do Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie.
- b. Teren należy zagospodarować kamieniem nieiskrzącym typu „otoczek” o granulacji 15 – 30 mm o minimalnej grubości 20 cm, można zastosować tłuczeń, kliniec, otoczek na geowłókninie sepracyjno – filtracyjnej o gramaturze min. 300 g/m², na całym wskazanym obszarze. Pod „otoczek” należy wykonać podbudowę zasadniczą z piasku średniego stabilizowanego mechanicznie.
- c. Teren zagospodarowany ww. „otoczkami”, ograniczyć cokotami ogrodzenia lub w przypadku, gdy projekt stanowi inaczej, prefabrykowanym obrzeżem betonowym i wynieść ok. 5 cm powyżej przyległego terenu.

2.2. Uzupelnienie ubytków kruszywa

Uzupełnienie ubytków istniejącego kruszywa na terenie działki celem wyrównania poziomu do grubości 20 cm. Kruszywo o granulacji 15-30 mm. Rodzaj kruszywa zbliżony do istniejącego.

2.3. Uzupelnienie ziemi

Uzupełnienie ziemi na ogrodzonej części działki w celu wyrównania terenu i uniemożliwienia tworzenia się zbiorowiska wody pochodzącej z opadów i roztopów.

2.4. Modernizacja nawierzchni placu technologicznego

W przypadku gdy na terenie znajduje się warstwa kruszywa lecz zagospodarowanie zostało wykonane w oparciu o stare technologie np. bez użycia geowłókniny co powoduje przerastanie trawy, należy wykonać poniższe prace:

- a. Zgarnąć istniejące kruszywo
- b. Rozłożyć geowłókninę separacyjno-filtracyjną o gramaturze min. 300 g/m² na całym wskazanym obszarze
- c. Ponownie zasypać teren zgarniętą warstwą kruszywa.
- d. W przypadku gdy zachodzi konieczność uzupełnienia ubytków kruszywa należy realizować w oparciu o pkt. 3.2.2 powyżej.

2.5. Nawierzchnia z kostki betonowej o zwiększonej nośności – 15 T + krawężniki

Konstrukcje nawierzchni należy wykonać zgodnie z projektem przekazanym w Zleceniu, a w przypadku jego braku musi być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz.U. 2016 poz.124 i wytycznymi wskazanymi w Zleceniu.

- a. Nawierzchnia:
 - Kostka o grubości 8 cm na podbudowie z tłucznia kamiennego ok. 20 cm lub o grubości 25 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu ciągłym.
 - Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 o grubości warstwy ok. 4 cm.
 - Podłoże gruntowe o parametrach: wskaźnik zagęszczenia $I_s = 1$; wtórny moduł odkształcenia 100 MPa.
- b. Krawężniki typu ciężkiego o wymiarach 20 x 30 cm z betonu wibroprasowanego na podsypce cementowo – piaskowej o grubości 5 cm i ławie z oporem z betonu C12/15

2.6. Nawierzchnia z kostki betonowej + obrzeże betonowe

- a. Kostka grubości 6 cm na podbudowie z tłucznia kamiennego ok. 20 cm lub o grubości 25 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu ciągłym.
- b. Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 o grubości warstwy ok. 2 cm.
- c. Nawierzchnię chodników ograniczyć prefabrykowanym obrzeżem betonowym.

2.7. Przełożenie nawierzchni z kostki betonowej

- a. Przełożenie istniejącej nawierzchni z kostki betonowej wraz z krawężnikami, która w wyniku pracy gruntu lub eksploatacji obiektu uległa zdeformowaniu.
- b. W przypadku, gdy na m² powierzchni 10% materiału nadaje się do wymiany – wymiana materiału.

3. Roboty budowlane inne

Roboty budowlane wykraczające poza zakres określony w niniejszym dokumencie, będą rozliczane na podstawie cen skalkulowanych w oparciu o cenniki robót budowlanych stosowanych w budownictwie oraz ceny roboczogodziny, określonej w formularzu cenowym stanowiącym Załącznik nr 3 do niniejszej umowy ramowej. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania takich robót zobowiązany jest przedłożyć do akceptacji Zamawiającego obmiar Robót opracowany za pomocą programu do kosztorysowania robót budowlanych. Obmiar Robót powinien zawierać koszt materiałów oraz pracy sprzętu specjalistycznego, niezbędnych do realizacji Robót.

4. Roboty budowlane realizowane na obiektach gazowniczych

4.1. Piaskowanie i malowanie powierzchni.

Technologia wykonania konserwacji:

- a. Obróbka strumieniowo – ścierna do stopnia czystości 2½ wg normy PN – ISO 8501 – 1.
Do oczyszczania powierzchni jako ścierniwo niedopuszczalne jest stosowanie piasku kwarcowego.
- b. Nadziemne części rur należy zabezpieczyć poprzez wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego zestawem malarskim z farb nowej generacji, epoksydowych i poliuretanowych, o dużej zawartości składników nietłucznych. Całkowita grubość systemu powłokowego powinna mieścić się w granicach 250 – 300 µm. Grubość epoksydowych warstw podkładowych (grunt i międzywarstwy) nie powinna być mniejsza niż 180 µm.
- c. Kolorystyka:
 - rurociąg – RAL 1023 lub podobny
 - armatura – RAL 9006 lub podobny
 - podpory, wsporniki – RAL 9006 lub podobny

- d. Malowanie należy wykonać w technologii natryskowej bezpowietrznej (pompa hydrauliczna).
- e. Wykonanie oznakowania po konserwacji:
 - kierunek przepływu gazu – strzałka w kolorze czarnym,
 - oznaczenie gazociągów wysokiego ciśnienia – cztery paski koloru czerwonego o szerokości 15 mm i odległości między nimi 20 mm,
 - oznaczenie gazociągów podwyższonego-średniego ciśnienia – trzy paski koloru czerwonego o szerokości 15 mm i odległości między nimi 20 mm,
 - oznaczenie gazociągów średniego ciśnienia – dwa paski koloru czerwonego o szerokości 15 mm i odległości między nimi 20 mm,
 - oznaczenie gazociągów niskiego ciśnienia – jeden pasek koloru czerwonego o szerokości 15 mm,
 - oznakowanie numeracji armatury w uzgodnieniu z Zamawiającym.
- f. Wykonawca przed przystąpieniem do robót uzgodni z Zamawiającym materiały izolacyjne oraz technologię wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego.
- g. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji fotograficznej z każdego etapu realizacji robót.

4.2. Wykonanie nowej izolacji na przejściach ziemia – powietrze

Wykonać nową izolację taśmami poliuretanowymi odpornymi na UV w klasie „C50” odcinków gazociągów wychodzących z ziemi na wysokości min. 0,3 m.

Zgodnie ze ST-IGG-0601:2020 takie rozwiązanie powinno:

- w sposób pewny zabezpieczać stalową ściankę przed wnikaniem wilgoci od strony gruntu i od strony naziemnej,
- wykazywać dużą wytrzymałość na uszkodzenia mechaniczne,
- wykazywać dużą trwałość (odporność na wpływ środowiska, w tym na zmiany temperatury otoczenia),
- zabezpieczać rurę do wysokości co najmniej 30 cm ponad powierzchnię terenu, w strefie nadziemnej być odporne na promieniowanie UV.

4.3. Remont elewacji budynku

- a. Skucie istniejącego tynku ze ścian
- b. Zabezpieczenie ścian preparatem gruntującym
- c. Wykonanie warstwy z siatki zbrojonej zatapianej w kleju do siatki wraz z zabezpieczeniem narożników kątownikami elewacyjnymi
- d. Gruntowanie farbą podkładową oraz nałożenie tynku strukturalnego silikonowego granulacji 1,5 mm
- e. RAL tynku do uzgodnienia

4.4. Renowacja tynków + odnowienie powłok malarskich wewnątrz budynku

- a. W przypadku odpadającego tynku – skucie i uzupełnienie tynku mineralnego
- b. W przypadku występowania widocznych zacieków i wykwitów wilgoci należy je zlikwidować
- c. Wykonanie szpachlowania ścian i sufitów celem wyrównania powierzchni
- d. Zabezpieczenie powierzchni środkiem gruntującym
- e. Malowanie trójwarstwowe farbą zmywalną przeznaczoną do malowania miejsc narażonych na zwiększone zabrudzenie

- f. Uwaga: Przed przystąpieniem do prac należy dokonać demontażu instalacji naściennych. Po zakończeniu prac należy ponownie zamontować instalacje naścienne. W przypadku ich uszkodzenia należy dokonać wymiany na nowe.

4.5. Renowacja fundamentów betonowych

- a. Czyszczenie/Piaskowanie fundamentu
- b. Uzupelnienie ubytków i wyrównanie powierzchni przy użyciu dostępnych na rynku systemów naprawczych.
- c. Odtworzenie warstwy hydroizolacji przy użyciu farby typu izolbet
- d. Ponowne malowanie fundamentu

4.6. Wymiana obróbek blacharskich

Należy dokonać wymiany istniejących obróbek blacharskich wraz z prawidłowym uszczelnieniem połączeń. Kolorystykę należy dopasować do istniejącej na obiekcie.

4.7. Remont ciągów kominowych

- a. Wymiana istniejącego przewodu kominowego na nowy ze stali kwasoodpornej z izolowanym płaszczem na zewnętrznym odcinku przewodu kominowego z możliwością odprowadzenia skroplin.
- b. Zabezpieczenie otworu w przypadku gdy likwidowany przewód wyprowadzony był poprzez dach.
- c. Wykonanie otworów wentylacyjnych (wlotowego, wylotowego) wraz z montażem kratki wentylacyjnych z żaluzjami (odpornych na warunki atmosferyczne)
- d. Wszystkie elementy instalacji spalinowej dostarczone przez Wykonawcę będą wykonane i oznakowane zgodnie z aktualną aprobatą techniczną, w tym celu instalacja zostanie wykonana w oparciu o gotowe rozwiązania systemowe dostępne na rynku.
- e. Przedmiot zadania należy wykonać w oparciu o obowiązujące normy techniczne, w szczególności:
 - PN-EN 1443:2005 Kominy – Wymagania ogólne;
 - PN-EN 1856-1:2009 Kominy – Wymagania dotyczące kominów metalowych Część 1: Części składowe systemów kominowych
 - PN-EN 1856-2:2009 Kominy – Wymagania dotyczące kominów metalowych Część 2: Metalowe kanały wewnętrzne i metalowe łączniki
 - PN-EN 15287-1+A1:2010 Kominy – Projektowanie, instalowanie, przekazanie do eksploatacji Część 1: Kominy przeznaczone do urządzeń grzewczych z otwartą komorą spalania.

4.8. Utwardzenie drogi dojazdowej do obiektu

Wykonanie utwardzenia terenu działki wykorzystywanego jako droga dojazdowa do obiektu. Utwardzenie drogi i wyłożenie tłuczniem o granulacji 15 – 30 mm o minimalnej grubości 20 cm na geowłókninie sepracyjno – filtracyjnej o gramaturze min. 300 g/m², na całym wskazanym obszarze. Pod tłuczeń należy wykonać podbudowę zasadniczą z piasku średniego stabilizowanego mechanicznie.

4.9. Montaż nowych obrzeży i krawężników

- a. W przypadku wymiany - demontaż istniejących obrzeży/krawężników

- b. Montaż krawężników/obrzeży typu ciężkiego o wymiarach 20 x 30 cm z betonu wibroprasowanego na podsypce cementowo – piaskowej o grubości 5 cm i ławie z oporem z betonu C12/15.

4.10. Montaż kraty Wema w pomieszczeniu obiektu

- a. Należy wykonać montaż kraty Wema wewnątrz pomieszczenia
- b. W przypadku gdy zachodzi konieczność uzupełnienia przestrzeni kruszywem pomiędzy wylewką a kratą Wema - należy realizować wg. pkt. 3.2.2.

4.11. Wymiana systemu orynnowania

Należy dokonać wymiany rynien dachowych oraz rur spustowych na nowe stalowe malowane proszkowo wraz z nowymi mocowanymi do dachu i elewacji. RAL uzgodnić z bezpośrednim użytkownikiem obiektu. Jeżeli zachodzi konieczność należy przywrócić właściwy spadek rynien.

4.12. Instalacja odgromowa

Należy wykonać instalację odgromową obiektu. Instalacje stalową stacji gazowej należy zabezpieczyć przed wyładowaniami atmosferycznymi zgodnie z wytycznymi normy PN-EN 62305-1:2011, PN-EN 62305-3 2011. Dla obudów kontenerowych przewiduje się wykonanie uziemienia elementów konstrukcyjnych oraz wykonanie zwodu poziomego na dachu kontenera wraz z przewodami odprowadzającymi FeZn Ø8. Rury upustowe, wentylatory, wywietrzniki itp., które wystają ponad dach kontenera należy chronić instalacją odgromową. Uziomy piorunochronne należy łączyć z uziemieniem innych urządzeń elektromagnetycznych bezpośrednio. Połączenia przewodów odprowadzających należy spawać. Należy stosować uziomy sztuczne otokowe. Uziomy otokowe należy wykonać taśmą ocynkowaną Fe/Zn 30x4. Bednarkę należy układać na głębokości min. 0,6 m w odległości 1m od urządzeń chronionych. Bednarkę należy łączyć przez spawanie do konstrukcji. Na przewodach zamontować należy złącza kontrolne. Złącza kontrolne montować nad powierzchnią ziemi 0,2 - 0,4m. Do uziomu otokowego należy podłączyć podpory rurociągów oraz słupów oświetlenia. Należy ponadto zapewnić wyrównanie potencjałów wszystkich elementów metalowych obiektu stacji za pomocą sieci ochronnej obiektu, na którą składają się przewody wyrównawcze, przewody ochronne, przewody neutralno ochronne, przewody uziomowe oraz ochronniki. Połączenia kołnierze rurociągów i armatury, w których stosuje się uszczelki izolacyjne należy zbocznikować, a w przypadku kołnierzy, które posiadają dwie śruby o łącznej powierzchni większej niż 50 mm², należy zabezpieczyć dwie śruby przed obluźowaniem za pomocą podkładki koronkowej – złącza te oznaczyć kolorem czerwonym. Na etapie odbioru należy wykonać pomiar rezystancji uziomów wraz z zaktualizowaniem metryki uziemienia.

4.13. Czyszczenie ręczne i malowanie powierzchni

Technologia wykonania konserwacji:

- a. Czyszczenie ręczne do stopnia czystości ST2 wg normy PN – ISO 8501 – 1.
- b. Nadziemne części rur należy zabezpieczyć poprzez wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego zestawem malarskim z farb nowej generacji, epoksydowych i poliuretanowych, o dużej zawartości składników nielotnych. Całkowita grubość systemu powłokowego dla rurociągu powinna mieścić się w granicach 250 – 300 µm. Grubość epoksydowych warstw podkładowych (grunt i międzywarstwy) nie powinna być mniejsza niż 180 µm.
- c. Kolorystyka:

- rurociąg - RAL 1023 lub podobny
 - armatura - RAL 9006 lub podobny
 - podpory, wsporniki - RAL 9006 lub podobny
 - kontener - RAL do uzgodnienia
 - konstrukcja wsporcza kontenera - RAL do uzgodnienia
 - drzwi wraz z ościeżnicami - RAL do uzgodnienia
 - deflektory dachowe - RAL do uzgodnienia
- d. Malowanie należy wykonać w technologii natryskowej bezpowietrznej (pompa hydrauliczna).
- e. Wykonanie nowej izolacji taśmami poliuretanowymi odpornymi na UV w klasie „C50” odcinków gazociągów wychodzących z ziemi na wysokości min. 0,3 m.
- f. Wykonanie oznakowania po konserwacji:
- kierunek przepływu gazu – strzałka w kolorze czarnym,
 - oznaczenie gazociągów wysokiego ciśnienia – cztery paski koloru czerwonego o szerokości 15 mm i odległości między nimi 20 mm,
 - oznaczenie gazociągów podwyższonego-średniego ciśnienia – trzy paski koloru czerwonego o szerokości 15 mm i odległości między nimi 20 mm,
 - oznaczenie gazociągów średniego ciśnienia – dwa paski koloru czerwonego o szerokości 15 mm i odległości między nimi 20 mm,
 - oznaczenie gazociągów niskiego ciśnienia – jeden pasek koloru czerwonego o szerokości 15 mm,
 - oznakowanie numeracji armatury w uzgodnieniu z Zamawiającym.
- g. Wykonawca przed przystąpieniem do robót uzgodni z Zamawiającym materiały izolacyjne oraz technologię wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego.
- h. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji fotograficznej z każdego etapu realizacji robót.

4.14. Wykonanie wymiany poszycia dachu z blachy trapezowej

- usunięcie starego nieszczelnego pokrycia dachowego,
- przygotowanie powierzchni pod nowe pokrycie wg zaleceń materiałowych,
- wykonanie nowego pokrycia z blachy trapezowej wraz wykonaniem obróbek blacharskich,
- naprawa / wykonanie szczelnego opierzenia blacharskiego (dotyczy powierzchni skrajnych),
- wykonanie / odtworzenie elementów dachowych umożliwiających kierunkowy spływ wody (z zachowaniem odpowiednich spadków, montażem rynien).

Założyć wysokość obiektów od 2 do 7 m.

4.15. Wykonanie wymiany poszycia dachu z papy termozgrzewalnej

- usunięcie starego nieszczelnego pokrycia dachowego,
- przygotowanie powierzchni pod nowe pokrycie wg zaleceń materiałowych,
- wykonanie nowego pokrycia z dwóch warstw papy termozgrzewalnej wraz wykonaniem obróbek papowych,
- naprawa / wykonanie szczelnego opierzenia blacharskiego (dotyczy powierzchni skrajnych),
- wykonanie / odtworzenie elementów dachowych umożliwiających kierunkowy spływ wody (z zachowaniem odpowiednich spadków, montażem rynien).

Założyć wysokość obiektów od 2 do 7 m.

4.16. Wymiana deflektorów dachowych

Należy dokonać wymiany deflektorów dachowych (wraz z podstawami dachowymi) na nowe w wykonaniu ze stali nierdzewnej wraz z uszczelnieniem przed zaciekaniem.

Przedziały średnic:

4.16.1. $100 \text{ mm} \leq \Phi \leq 200 \text{ mm}$

4.16.2. $200 \text{ mm} < \Phi < 250 \text{ mm}$

4.16.3. $250 \text{ mm} \leq \Phi \leq 300 \text{ mm}$

4.16.4. $300 \text{ mm} < \Phi \leq 400 \text{ mm}$

4.16.5. $400 \text{ mm} < \Phi \leq 500 \text{ mm}$

4.17. Wykonanie posadzki antyelektrostatycznej z płytek lastrykowych

- 1) Usunięcie istniejących warstw posadzki w pomieszczeniu wraz z przygotowaniem podłoża (usunięcie zawilgoceń, skucie podłoża, zapewnienie izolacji) pod wymagania nowej posadzki.
- 2) wykonanie posadzki antyelektrostatycznej w pomieszczeniu z płytek lastrykowych wraz z ekranem odprowadzającym ładunki podłączonym do instalacji uziemiającej.
- 3) wykonanie pomiarów odbiorczych.
- 4) wykonanie szkiców uziomów z ich rozmieszczeniem i trwałym oznaczeniem i dołączenie do dokumentacji powykonawczej.

Uwagi:

- Zastosowane materiały i technologia ułożenia posadzki musi gwarantować zachowanie właściwości antyelektrostatycznych i braku iskrzenia w strefie zagrożenia wybuchem.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania podbudowy (w tym klej, siatka metalowa, beton) oraz sama technologia wykonania posadzki powinny być certyfikowane.
- Będący elementem posadzki ekran odprowadzający ładunki elektryczne (siatka stalowa zbrojeniowa) musi być wyprowadzony ponad powierzchnię posadzki i połączony do wykonanego z płaskownika otoku przymocowanego do powierzchni ścian a następnie połączony z instalacją uziemiającą obiektu.
- Poziom wyremontowanej posadzki dostosować należy do np. krat Wema, podpór technologicznych, progów, drzwi itp.
- Spełnienie przez wykonaną posadzkę wymogów antyelektrostatyczności musi być poparte odpowiednimi pomiarami rezystancji powierzchniowej, skrośnej oraz upływu (posadzka powinna spełniać wymagania normy PN-E-05204:1994 – „Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów instalacji i urządzeń – wymagania” za wyjątkiem wartości oporu upływu skrośnego i powierzchniowego, który nie może przekraczać $1 \times 10^5 \Omega$) wykonanymi wg normy PN-EN 61340-4-1:2006 – przyrządem wykazujący w obwodzie otwartym napięcie 10V (+/- 0,5V).
- Należy przewidzieć wyprowadzenie złączy kontrolnych (punktów pomiarowych) dla badania rezystancji upływu. Punkty pomiarowe należy trwale oznakować.
- Ilekroć w dokumentacji postępowania mowa o konkretnych normach, Zamawiający dopuszcza zastosowanie norm równoważnych, pod warunkiem, że norma równoważna będzie spełniać wszystkie wymagania i kryteria wskazane w przywołanej przez Zamawiającego konkretnej normie.
- Wykonawca udzieli 3 letniej rękojmi i gwarancji na wszelkie wykonane roboty oraz 3 letniej rękojmi i gwarancji na wszelkie wbudowane materiały wykorzystane do wykonania robót budowlanych.
- Nie dopuszcza się możliwości stosowania posadzek żywicznych.
- Posadzki powinny być wykonane z materiałów antypoślizgowych.
- Posadzki powinny charakteryzować się podwyższoną odpornością na ścieranie.

4.18. Wymiana drabiny włazowej na dach

Drabina wejściowa na dach / pomost powinna spełniać następujące wymagania:

- Szerokość drabiny powinna wynosić co najmniej 0,5 m, a odstępy między szczeblami nie mogą być większe niż 0,3 m. Długość drabiny max 5 mb.
- Drabina powinna być wyposażona w system chroniący przed upadkiem:
Poczynając od wysokości 2,2 m nad poziomem podłogi, drabiny powinny być zaopatrzone w obręcz ochronne, rozmieszczone w rozstawie nie większym niż 0,8 m, z pionowymi prętami w rozstawie nie większym niż 0,3 m.
- Odległość drabiny od ściany bądź innej konstrukcji, do której są umocowane, nie powinna być mniejsza niż 0,15 m.
- Górne podłużnice (bocznice) drabin powinny być wyprowadzone co najmniej 0,75 m nad poziomej wejścia (pomostu), jeżeli nie zostały zastosowane inne zabezpieczenia przed upadkiem.
- Maksymalna odległość pomiędzy kotwami mocującymi drabinę do elewacji wynosi 2 m.
- Szczeble muszą posiadać powierzchnie antypoślizgowe.
- Elementy drabiny nie mogą posiadać ostrych krawędzi.
- Drabinę należy uziemić.
- Należy przewidzieć dodatkowe elementy umożliwiające bezpieczne zejście z drabiny na połać dachu w postaci np. podestów, schodków.
- Bezpośrednio na szczycie drabiny należy zaprojektować barierki o długości 2 m po lewej i prawej stronie drabiny, chroniące przed upadkiem z wysokości.

Całość prac związanych z montażem oraz doborem drabin należy prowadzić zgodnie z:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U.2023.682 t.j. z późn. zm.);
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022.1225 t.j.);
- DIN 18799-1 Drabiny mocowane na stałe do konstrukcji budowlanych (lub równoważna);
- DIN 14094-1 Ochrona przeciwpożarowa. Drabiny ewakuacyjne (lub równoważna);
- PN-EN ISO 14122-4 Bezpieczeństwo maszyn. Stałe środki dostępu do maszyn (lub równoważna).

4.19. Malowanie tynków zewnętrznych

- 1) Przed przystąpieniem do malowania, w przypadku miejscowo odpadającego tynku - skucie i uzupełnienie tynku z zachowaniem faktury pozostałych ścian elewacji budynku. W przypadku występowania widocznych zacieków i wykwitów wilgoci należy je zlikwidować.
- 2) Wyrównanie powierzchni
- 3) Zabezpieczenie powierzchni środkiem gruntującym
- 4) Malowanie trójwarstwowe systemem malarskim przeznaczonym do stosowania na zewnątrz. RAL należy uzgodnić z bezpośrednim użytkownikiem obiektu.
- 5) Nałożenie powłoki zewnętrznej (antigraffiti) przezroczystej.

Uwaga: Wszystkie zastosowane materiały muszą mieć odporność na temperatury $-30 \div +50^{\circ}\text{C}$, działanie UV, hydrofobowe, odporne na działanie grzybów i pleśni.

4.20. Ułożenie drenażu melioracyjnego rurą drenarską Ø100

W pierwszej kolejności wykonać wytyczenie planowanych robót ziemnych pod ułożenie drenażu melioracyjnego, zwracając uwagę na lokalizację infrastruktury technicznej w miejscu

planowanych robót. Następnie wykonać niezbędne roboty ziemne (w przypadku wykonywania drenażu wzdłuż gazociągu wykop wykonać do rzędnej dna rury). Wykop wyłożyć geowłókniną sepracyjno – filtracyjną o gramaturze min 300 g/m², aby zabezpieczyć przed wymieszaniem się cząstek gruntu z obsypką filtracyjną (dodatkowo w celu ochrony izolacji rury gazowej przed uszkodzeniem). W przygotowanym wykopie ułożyć perforowaną rurę drenarską Ø100 mm ze spadkiem w kierunku rowu melioracyjnego odprowadzającego wodę. Obsypkę filtracyjną żwirowo – tłuczniową wykonać z kruszywa o gramaturze 8 – 16 mm i grubości min. 0,7 m. Całość przykryć gruntem rodzimym do poziomu przyległego terenu. Odprowadzenie oraz wylot drenażu do rowu melioracyjnego wykonać rurą pełną Ø160.

5. Obsługa geodezyjna

- a. Kompleksowa obsługa geodezyjna na etapie realizacyjnym oraz powykonawczym obejmująca swym zakresem wyznaczenie granic działek na których realizowane będzie zadanie.
- b. Po zakończeniu robót należy wykonać szczegółową geodezyjną inwentaryzację powykonawczą obiektów w formie mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500 – do inwentaryzacji należy dołączyć szkice z inwentaryzacji oraz przekroje (jeśli wymagane) podbite przez uprawnionego geodetę, zawierające wszystkie wykonywane elementy zagospodarowania terenu wraz z czołówkami (m. in. ogrodzenia, wjazdy, drogi, ciągi komunikacyjne, opaski, uzbrojenie terenu etc.).
- c. Do dokumentacji odbiorowej należy dołączyć inwentaryzację powykonawczą zawierającą klauzulę PODGiK lub w przypadku jej braku, oświadczenie uprawnionego geodety o przekazaniu inwentaryzacji do zasobu PODGiK.
- d. Wykaz współrzędnych – należy sporządzić wykaz wszystkich pomierzonych punktów w układzie 2000 oraz WGS84. Inwentaryzację wraz z wykazem współrzędnych pomierzonych punktów należy przekazać również w formie numerycznej.
- e. Inwentaryzację powykonawczą należy wykonać w zakresie odpowiadającym przedmiotowi udzielonego zlecenia, zgodnie z SBT – PE – I35 – "Instrukcja do projektowania infrastruktury systemu przesyłowego w zakresie pozyskiwania i przechowywania danych przestrzennych" Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM S.A., stanowiącą załącznik nr 1 do OPZ.

6. Dokumentacja

- 6.1.** Dla wykonywanych prac należy przygotować dokumentację w oparciu o Procedurę P.02.O.03 Odbiór zadań remontowych i inwestycyjnych obiektów sieci przesyłowej.
- 6.2.** Odbiór Zlecenia odbywać się będzie zgodnie z postanowieniami zawartej Umowy ramowej oraz w zależności od zakresu realizowanego Zlecenia zgodnie z wymogami Procedury P.02.O.03 „Odbiór zadań remontowych i inwestycyjnych obiektów sieci przesyłowej”, stanowiącej Załącznik nr 6 do Umowy lub procedury P.02.O.02 „Organizacja prac przy eksploatacji sieci przesyłowej”, stanowiącej Załącznik nr 5 do Umowy. Zamawiający w przekazanym Zleceniu każdorazowo określi, która procedura będzie miała zastosowanie do odbioru zleconych robót budowlanych.

7. Wytyczne do wykonania prac

Prace poprzedzające rozpoczęcie oraz wykonanie prac (dotyczy wszystkich prac wymienionych w punktach 1 – 6):

- Zamawiający przekazuje Wykonawcy Robót uzyskane zgody na wejście w teren, a jeżeli takich zgód nie posiada Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania zgód we własnym zakresie.
- Przed rozpoczęciem prac, opracowanie i uzgodnienie z Zamawiającym polecenia prac gazoniebezpiecznych lub niebezpiecznych, jako warunek przystąpienia do prac, zgodnie z obowiązującą u Zamawiającego procedurą P.02.O.02.
- Wykonanie prac przygotowawczych w rozumieniu art. 41 ust. 2 Prawa budowlanego, w tym zorganizowanie we własnym zakresie i na swój koszt zaplecza budowy, w lokalizacji uzgodnionej z Zamawiającym i pokrycie kosztów związanych z jego utrzymaniem, w tym kosztów mediów (poboru wody, energii elektrycznej, odbiór ścieków).
- Przed rozpoczęciem robót należy przeprowadzić szkolenie pracowników pod kątem zagrożeń wynikających z prowadzenia prac w sąsiedztwie czynnych gazociągów i innych przeszkód terenowych. Roboty ziemne należy tak prowadzić, aby nie poruszać się ciężkim sprzętem po istniejącym gazociągu. Składowania urobku nie może odbywać się na istniejących gazociągach. Roboty ziemne należy prowadzić z przestrzeganiem postanowień norm PN – B – 10736, PN – B – 06050 oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401 wraz z późn. zm.), aktualnie obowiązującymi przepisami BHP, podczas wykonywania robót budowlanych.
- Umocnienie wykopów należy wykonać zgodnie z postanowieniami norm PN – B – 10736, PN – B – 06050 oraz zasadami wiedzy technicznej lub zgodnie z otrzymanym projektem tak aby zapobiec ewentualnym ruchom i osunięciom ziemi, które mogłyby spowodować zmniejszenie szerokości wykopu, wywołać obrażenia ciała pracowników lub opóźnienia prowadzonych prac albo też uszkodzić istniejące konstrukcje czy nawierzchnię dróg.
- Zabezpieczenie terenu robót, zapewnienie ochrony terenu robót oraz znajdującego się tam mienia, wskazanie miejsca składowania odpadów oraz utrzymanie ogólnego porządku na budowie z zachowaniem przepisów Prawa budowlanego, bhp i ppoż. w trakcie realizacji Robót, jak również zapewnienie sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z art. 21a Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2017 r. poz. 1332 wraz z późn. zm.) – jeśli plan będzie wymagany.
- W przypadku groźby katastrofy budowlanej lub zniszczenia, natychmiastowe zawiadomienie Zamawiającego, powiadomienie właściwych służb i organów oraz przystąpienie do wykonania niezbędnych robót zabezpieczających.
- Oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych jako strefy zagrożenia wybuchem i umieszczenie tablicy informacyjnej, jeżeli będzie to wymagane.
- Podjęcie wszelkich niezbędnych środków zapobiegających szkodom powstałym w wyniku realizacji prac, Wykonawca zobowiązany jest do powiadomienia o zaistniałym incydencie Zamawiającego i naprawy wynikłej stąd szkody własnym staraniem i na własny koszt.
- Stosowanie materiałów i urządzeń spełniających wszelkie wymagania wynikające z przepisów prawa, a w szczególności posiadających wymagane przez przepisy prawne atesty, certyfikaty, zezwolenia, itd.
- Podjęcie wszelkich niezbędnych środków zapobiegających uszkodzeniu dróg publicznych, wewnętrznych oraz ogrodzenia i budynków. W przypadku uszkodzeń powstałych w wyniku realizacji prac, Wykonawca zobowiązany jest do powiadomienia o tym incydencie Zamawiającego i naprawy wynikłej stąd szkody własnym staraniem i na własny koszt.
- Dokonanie innych czynności nie wymienionych w Umowie, a niezbędnych do prawidłowej realizacji Przedmiotu Zamówienia, które Wykonawca jako profesjonalista powinien był przewidzieć przy zawieraniu Umowy.
- Prowadzenie wszelkich prac w sposób ograniczający zakres i wysokość szkód rolniczych.

- Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z obowiązującymi u Zamawiającego procedurami, w tym procedurami SESP („Systemu Eksploatacji Sieci Przesyłowej”) w zakresie niezbędnym do prawidłowego wykonania prac w ramach Przedmiotu Zamówienia. Zamawiający wraz ze zleceniem udostępni Wykonawcy, obowiązujące u Zamawiającego procedury, o ile jest to niezbędne dla prawidłowego wykonania Przedmiotu Zamówienia. W przypadku wprowadzenia zmian w zakresie regulacji objętych tymi procedurami lub wprowadzenia nowych procedur regulujących wykonanie Przedmiotu Zamówienia, Zamawiający niezwłocznie zawiadomi o tym Wykonawcę.
- Wykonawca ponosi koszty związane z ewentualnymi roszczeniami z tytułu szkód powstałych podczas prowadzonych Robót, prac związanych z realizacją Przedmiotu Umowy, w tym z przywróceniem terenu do stanu właściwego.
- Wykonawca jest wytwórcą odpadów w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity: Dz.U. z 2016 poz. 1987 z późn. zm.) oraz jej przepisów wykonawczych. W związku z powyższym, Wykonawca zobowiązany jest przedkładać na żądanie Zamawiającego dokumenty lub decyzje potwierdzające spełnienie przewidzianych prawem warunków odnośnie gospodarki odpadami, po zakończeniu prac, a przed odbiorem końcowym dokonać na swój koszt unieszkodliwienia odpadów niebezpiecznych lub innych niż niebezpieczne.
- Wykonawca zobowiązany jest posiadać wszelkie decyzje i zezwolenia, gwarantujące wykonanie obowiązków posiadacza i podmiotu transportującego odpady, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Wykonawca jest wytwórcą złomu powstałego podczas wykonania przedmiotu Umowy a Właścicielem złomu jest Zamawiający.
- Zobowiązuje się Wykonawcę do:
 - a. doprowadzenia złomowanych elementów, co do których zachodzi obawa, iż mogą być przedmiotem dalszego obrotu gospodarczego w formie nieprzetworzonej, przed dostarczeniem go do uprawnionego odbiorcy, do stanu nie pozwalającego na dalsze ich używanie zgodnie z pierwotnym przeznaczeniem,
 - b. dostarczenia złomu do uprawnionego odbiorcy wraz z wystawioną na Wykonawcę kartą przekazania odpadu,
 - c. przekazania złomu do uprawnionego odbiorcy nie później niż na 14 dni przed odbiorem końcowym,
 - d. dostarczeniu Zamawiającemu kopii karty przekazania odpadu podpisanej przez odbiorcę odpadu oraz wystawionego przez odbiorcę dokumentu potwierdzającego zewnętrzne przyjęcie towarów (PZ), zawierającego dane o ilości, rodzaju i wartości przyjętego przez uprawnionego odbiorcę złomu, w terminie 5 dni od dnia jego wystawienia.
 - e. Zamawiający powinien wskazać, że dokumenty, o których mowa w punkcie d) powyżej będą podstawą do wystawienia przez Zamawiającego uprawnionemu odbiorcy, do którego Wykonawca przekazał złom, faktury VAT za sprzedaż złomu.
- Przed rozpoczęciem wszelkich Robót budowlanych, Wykonawca wraz z Zamawiającym przeprowadzi wizję lokalną Terenu Budowy oraz obszaru w pobliżu Terenu Budowy, na który Roboty będą w jakikolwiek sposób oddziaływać oraz dokona protokolarnego przejścia placu budowy.
- Wszelkie istniejące uszkodzenia i inne ważne szczegóły należy zidentyfikować, sfotografować i opisać. Dokumentację taką należy przekazać Zamawiającemu w dwóch egzemplarzach oraz w wersji elektronicznej, przed rozpoczęciem wszelkich Robót na Terenie Budowy.
- Jeśli podczas wizji lokalnej nie ujawniono żadnych uszkodzeń, Zamawiający odnotuje w protokole przekazania placu budowy potwierdzenie dokonania inspekcji z adnotacją o braku uszkodzeń przed rozpoczęciem jakichkolwiek działań na Terenie Budowy. O planowanym terminie przeprowadzenia wizji lokalnej Wykonawca poinformuje Zamawiającego, tak, aby umożliwić

uczestnictwo w niej przedstawicieli Zamawiającego i wszelkich innych zainteresowanych. Wszelkie uszkodzenia i/lub wady nieodnotowane, a zauważone podczas i/lub po wykonaniu Robót przez Wykonawcę, zostaną naprawione na koszt Wykonawcy, przy czym Wykonawca przywróci stan sprzed uszkodzenia (lub lepszy) tak, aby uzyskać aprobatę Zamawiającego i właściciela terenu i/lub instytucji przeprowadzającej inspekcję.

- Wykonawca w ramach Umowy jest zobowiązany zorganizować zaplecze, przestrzegając obowiązujących przepisów prawa, szczególnie w zakresie BHP, zabezpieczeń ppoż., wymogów Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowego Inspektora Sanitarnego. Zaplecze Wykonawcy winno spełniać wszelkie wymagania w zakresie sanitarnym, technicznym, gospodarczym, administracyjnym itp. Jako zaplecze Wykonawcy kwalifikuje się także zaplecze magazynowania materiałów. Koszty związane z organizacją, utrzymaniem oraz likwidacją zaplecza Wykonawcy, Wykonawca winien ująć w cenach jednostkowych Robót podstawowych.
- Termin wykonania Robót budowlanych oraz szczegóły techniczne w czasie prowadzenia Robót będą określone w Zleceniu.
- Podczas wykonywania Robót budowlanych należy przestrzegać przepisów zawartych w aktach normatywnych i prawnych oraz szczegółowych instrukcji budowy i eksploatacji gazociągów obowiązujących w GAZ – SYSTEM S.A.
- Bezwzględnie należy przestrzegać zaleceń zawartych w uzgodnieniach użytkowników uzbrojenia nadziemnego i podziemnego oraz instytucji opiniujących projekt.
- Po zakończeniu prac ziemnych obszar roboczy powinien być przywrócony do stanu pierwotnego.

Załączniki:

Załącznik nr 1 – SBT – PE – I35 – Instrukcja do projektowania infrastruktury systemu przesyłowego w zakresie pozyskiwania i przechowywania danych przestrzennych.

Gnat Rafał

Cyfrowo podpisane
przez Gnat Rafał
Data: 13.12.2024
14:11

Instrukcja do projektowania infrastruktury systemu przesyłowego w zakresie pozyskiwania i przechowywania danych przestrzennych

SBT-PE-I35

Maj 2023

SPIS TREŚCI

1.	Cel i zakres przedmiotowy.....	3
2.	Definicje i skróty.....	3
3.	Dane przestrzenne GAZ-SYSTEM.....	5
4.	Standard danych geodezyjnych	5
5.	Standard danych pomocniczych.....	16
6.	Standard danych geograficznych.	17
7.	Zasób danych przestrzennych w GAZ-SYSTEM	19
8.	Przyjęcie danych do zasobów GAZ-SYSTEM.....	19
9.	Aktualizacja danych geodezyjnych.....	21

1. Cel i zakres przedmiotowy

Celem Instrukcji jest wprowadzenie jednolitych zasad pozyskiwania i przechowywania danych przestrzennych.

Instrukcja określa minimalne wymagania, które należy stosować przy pozyskiwaniu i przechowywaniu danych przestrzennych.

2. Definicje i skróty

Aktualna mapa – mapa, która została zaktualizowana wynikami prac geodezyjnych. Z uwagi na upływ czasu i możliwość aktualizowania zbiorów zasobu również innymi niż służące do opracowywania map do celów projektowych wynikami prac geodezyjnych, sprawdzenie projektowanego usytuowania obiektów budowlanych, w szczególności koordynacja usytuowania sieci uzbrojenia terenu powinna odbywać się również z wykorzystaniem mapy zasadniczej wg stanu aktualności takiej, jaka jest w zasobie.

Branżowa Mapa Numeryczna (BMN) – mapa numeryczna sieci i obiektów gazowniczych prowadzona w GAZ-SYSTEM Treść geodezyjna BMN zgodna jest z instrukcją K1 – 98 z uwzględnieniem symboliki i struktury zawartej w instrukcji G7 dla obiektów nieposiadających odpowiedników w K1. Zakres gazowniczy oparty jest o uzgodnione i zdefiniowane symbole branżowe.

Dane geodezyjne – dane przestrzenne o dokładności i sposobie opracowania określone przez standardy techniczne dla geodezji (instrukcje techniczne). W GAZ-SYSTEM pod hasłem danych geodezyjnych należy rozumieć wielkoskalowe opracowania mapowe. Do danych geodezyjnych zaliczamy również wektorowe i rastrowe mapy topograficzne.

Dane geograficzne – dane przestrzenne lub dane opisowe o obiektach i zjawiskach występujących na powierzchni Ziemi i w jej bliskim sąsiedztwie - zarówno pod jak i nad tą powierzchnią. Przykładem obiektów lub zjawisk sąsiadujących z powierzchnią Ziemi mogą być: poziom wód gruntowych, zachmurzenie. Dane geograficzne mogą opisywać obiekty i zjawiska naturalne oraz stworzone przez człowieka.

Dane przestrzenne – dane dotyczące obiektów, zjawisk lub procesów, które znajdują się w przyjętym układzie współrzędnych. Dane te określają położenie, wielkość, kształt oraz związki topologiczne zachodzące między tymi obiektami, zjawiskami lub procesami. Dane przestrzenne, w formie cyfrowej, mogą występować jako dane wektorowe i dane rastrowe. Obraz tych danych składa się na treść mapy numerycznej.

Droga – definicja i podział dróg w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. – *Ustawa o drogach publicznych*.

Gazociąg – rurociąg przesyłowy wraz z wyposażeniem służący do transportu gazu, ułożony na zewnątrz stacji gazowych, tłoczni gazu, obiektów wydobywających, wytwarzających, magazynujących lub użytkujących gaz.

GAZ-SYSTEM, Spółka, Inwestor lub Zamawiający – Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.

Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza – należy przez to rozumieć geodezyjną inwentaryzację powykonawczą obiektów budowlanych w rozumieniu ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - *Prawo geodezyjne i kartograficzne*.

GAZ-SYSTEM S.A. – Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.

Mapa do celów projektowych – opracowanie kartograficzne wykonane z wykorzystaniem wyników pomiarów geodezyjnych i materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego,

zawierające elementy stanowiące treść mapy zasadniczej, a także informacje niezbędne do sporządzenia dokumentacji projektowej, w tym projektu zagospodarowania działki lub terenu, oraz klauzulę właściwego organu, stanowiącą potwierdzenie przyjęcia materiałów lub zbiorów danych, w oparciu o które mapa ta została sporządzona, do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego lub oświadczenie geodety.

Mapa hybrydowa – opracowanie składające się z danych wektorowych prezentowanych na tle skalibrowanej mapy rastrowej.

Mapa numeryczna – mapa w formie cyfrowej, której obiekty przedstawione są w formie obrazów wektorowych i rastrowych. Mapa numeryczna może być częścią systemu informacji przestrzennej (geograficznej + terenowej).

Mapa rastrowa (dane rastrowe) – grafika rastrowa będąca cyfrową reprezentacją mapy wykonanej w konkretnej skali i odwzorowaniu kartograficznym.

Mapa topograficzna – opracowanie kartograficzne w skalach: 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000, o treści przedstawiającej elementy środowiska geograficznego powierzchni Ziemi i ich przestrzenne związki.

Mapa wektorowa (dane wektorowe) – mapa w postaci cyfrowej, której elementy treści opisywane są za pomocą zbiorów punktów o znanych współrzędnych wraz z zasobem informacji o tych obiektach opisanym za pomocą atrybutów nie przestrzennych określających ich właściwości.

Mapa zasadnicza – wielkoskalowe opracowanie kartograficzne, zawierające informacje o przestrzennym usytuowaniu: punktów osnowy geodezyjnej, działek ewidencyjnych, budynków, konturów użytków gruntowych, konturów klasyfikacyjnych, sieci uzbrojenia terenu, budowli i urządzeń budowlanych oraz innych obiektów topograficznych, a także wybrane informacje opisowe dotyczące tych obiektów.

Odcinek gazociągu – część gazociągu wyodrębniona za pomocą jednego kryterium, którym może być: wartość ciśnienia projektowego (DP), wartość maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP), klasa lokalizacji, średnica i grubość ścianki rury.

UWAGA - odcinek gazociągu może być wyróżniony przez jedno lub więcej kryteriów.

Paszportyzacja, System paszportyzacji – system inwentaryzacji obiektów sieci gazowej wraz z ich parametrami. W systemie paszportyzacji każdy element posiada tzw. paszport, czyli zbiór opisujących go atrybutów. Paszporty określają podstawowe parametry oraz relacje opisywanego obiektu z innymi elementami.

Profil podłużny – część rysunkowa pokazująca układ sieci, rurociągu i instalacji uzbrojenia terenu oraz urządzeń budowlanych oraz innych obiektów budowlanych (nad i pod powierzchnią terenu), z podaniem niezbędnych spadków, głębokości położenia i innych charakterystycznych parametrów.

Przeszkoda terenowa – rozumie się przez to:

- przeszkodę naturalną – element środowiska, a w szczególności dolinę, bagno, rzekę, ciek, wąwóz, wzniesienie, szlak wędrówek zwierzyny dziko żyjącej,
- przeszkodę sztuczną – powstałą na skutek działalności człowieka, np. drogę, linię kolejową, linię elektroenergetyczną, rów, kanał, rurociąg, ciąg pieszy lub rowerowy.

Przewodowy układ rurowy – prosty odcinek gazociągu na skrzyżowaniu z drogami, torami linii kolejowej i przeszkodami wodnymi o współczynniku projektowym 0,4.

UWAGA:

koniec przewodowego układu rurowego stanowi punkt, w którym możliwa jest zmiana kąta przebiegu gazociągu.

Punkt charakterystyczny gazociągu – miejsce zainstalowania elementu uzbrojenia gazociągu lub charakterystyczne miejsce na trasie gazociągu.

Schemat – całościowy schemat geodezyjny w określonej skali wybranego obiektu takiego jak: tłocznia, węzeł, stacja gazowa, punkt pomiarowy, śluza, zespół zaporowo-upustowy.

Skrzyżowanie – miejsce, w którym gazociąg przebiega pod lub nad przeszkodami terenowymi.

Światłowód – element transmisyjny kabla światłowodowego w postaci włókna szklanego.

Wykonawca – osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, która zawarła umowę na realizację dokumentacji projektowej

3. Dane przestrzenne GAZ-SYSTEM

3.1. Niniejsze zasady definiują standard danych przestrzennych wykorzystywanych w GAZ-SYSTEM, wśród nich można wyróżnić:

- dane geodezyjne – o dokładności i sposobie opracowania określonych przez standardy techniczne dla geodezji (instrukcje techniczne). W GAZ-SYSTEM pod hasłem danych geodezyjnych należy rozumieć wielkoskalowe opracowania mapowe,
- dane geograficzne – pozostałe dane przestrzenne o obiektach i zjawiskach występujących na powierzchni Ziemi
- dane pomocnicze – dodatkowe dane, związane bezpośrednio z danymi geodezyjnymi, gromadzone w zasobach GAZ-SYSTEM.

3.2. Zasób danych geodezyjnych (mapy wektorowe i rastrowe) jak i częściowo pomocniczych (wyniesienia) prowadzony jest w systemie geodezyjnym w formacie *dgn zgodnym z obowiązującą w GAZ-SYSTEM aplikacją V-Mapa.

3.3. Dane geodezyjne i geograficzne (GIS) są źródłami systemu paszportyzacji w ramach EAM oraz PortalGIS.

3.4. Rodzaj dokumentacji projektowej GIS oraz sposób jej pozyskiwania na etapie projektowania gazociągów został szczegółowo opisany w "Wymaganiach w zakresie opracowania dokumentacji projektowej z wykorzystaniem Systemu Informacji Geograficznej (GIS)".

3.5. Dane przestrzenne wykorzystywane są w trzech poziomach prezentacji:

- poziom mapy zasadniczej – największa dokładność opracowań geodezyjnych, zobrazowanie poszczególnych elementów sieci w ich rzeczywistym odniesieniu przestrzennym (dane geodezyjne),
- poziom mapy topograficznej – zobrazowanie w skalach 1:10 000 – 1:100 000, pomocne w pracach planistycznych. Obiekty sieci gazowej wyświetlane w pewnej generalizacji,
- poziom mapy przeglądowej – zobrazowanie poniżej 1:100000. Duża generalizacja danych, widok schematu sieci gazowej.

4. Standard danych geodezyjnych

4.1 Danymi geodezyjnymi w GAZ-SYSTEM są dane przestrzenne o dokładności i sposobie opracowania określonych przez standardy techniczne dla geodezji (instrukcje techniczne):

- Branżowa Mapa Numeryczna,
- profile podłużne przebiegu sieci gazowej,
- wyniesienia obiektów gazowniczych,
- wektorowe i rastrowe mapy topograficzne.

4.2 Branżowa Mapa Numeryczna (BMN)

- 4.2.1** Branżowa Mapa Numeryczna jest mapą numeryczną sieci oraz obiektów gazowniczych i stanowi podstawowy zasób geodezyjny w GAZ-SYSTEM.
- 4.2.2** Treść geodezyjna BMN zgodna jest z instrukcją K1 1998 (Podstawowa Numeryczna Mapa Kraju) oraz G7 (GESUT), z uwzględnieniem zawartej w nich symboliki dla obiektów niemających odpowiedników w K1, poszerzona o obiekty branżowe.
- 4.2.3** Elementy branżowe powinny być opracowane zgodnie z symboliką branżową, zdefiniowaną w niniejszym dokumencie.
- 4.2.4** BMN prowadzona jest jako mapa hybrydowa, co oznacza jednocześnie wykorzystanie danych wektorowych oraz rastrowych.

4.3 Technologia opracowania map

- 4.3.1** Bazą dla pozyskiwanych danych może być:
 - bezpośredni pomiar z zastosowaniem wymagań odpowiednich geodezyjnych instrukcji i wytycznych (K-1, G-4),
 - konwersja istniejących opracowań numerycznych, a w przypadku technicznej możliwości technicznej konwersji wydruk, skan i wektoryzacja źródłowej mapy cyfrowej,
 - skanowanie pierworysów lub matryc mapy zasadniczej, po wniesieniu wszystkich zrealizowanych w danym temacie elementów treści mapy w ODGiK,
 - wektoryzacja obrazu rastrowego zeskanowanej mapy zasadniczej lub digitalizacji matryc lub pierworysów mapy zasadniczej.
- 4.3.2** Pomiary sytuacyjno-wysokościowe, zgodnie z obowiązującymi standardami, poprzedzone powinny być wywiadem terenowym.
- 4.3.3** Położenie punktów charakterystycznych gazociągu i urządzeń gazowych należy określać za pomocą pomiaru bezpośredniego.
- 4.3.4** Detekcja istniejących urządzeń podziemnych za pomocą wykrywacza elektromagnetycznego, w opracowywanym pasie wokół gazociągu.
- 4.3.5** W przypadku realizacji wszelkich zadań jak i aktualizacji zasobu należy usunąć z mapy te elementy, które zlikwidowano i opisać przewody wyłączone z eksploatacji, jako nieczynne.
- 4.3.6** Podstawą do opracowania są pliki otrzymane od Zamawiającego.

4.4 Odwzorowanie i układ współrzędnych

- 4.4.1** Mapy muszą być wytworzone w jednolitym państwowym układzie współrzędnych prostokątnych 2000. Ponadto pliki źródłowe muszą posiadać zdefiniowany układ współrzędnych
- 4.4.2** Współrzędne elementów opracowania X, Y znajdujące się w innych układach zostaną przetransformowane przez Wykonawcę danej sekcji mapowej do ww. układu.
- 4.4.3** Układ wysokości obowiązujący w danym ODGiK.

4.5 Wektorowa BMN

- 4.5.1** Wymagania ogólne
 - 4.5.1.1** Wektorowa Branżowa Mapa Numeryczna (BMN) jest podstawowym źródłem danych przestrzennych w GAZ-SYSTEM.
 - 4.5.1.2** Pas opracowania: min. 50 m na każdą stronę od osi gazociągu wraz z gazowniczymi budowlami technicznymi (tłocznie, węzły, stacje, śluzy, zespoły zaporowo-upustowe, stacje ochrony katodowej, itp.) również z pasem min. 50 m od ich granicy, przy czym podstawowym założeniem jest, iż cała strefa wynikająca z odległości podstawowych, zmniejszonych lub strefy kontrolowanej określonych na podstawie dokumentacji projektowej od budynków mieszkalnych musi być pokryta opracowaniem.

- 4.5.1.3** W pasie należy opracować położenie gazociągu (przebieg sytuacyjno-wysokościowy) oraz wszelką inną infrastrukturę podziemną, naziemną i nadziemną, w tym obiekty terenowe. W opracowaniach BMN gazociąg przedstawić osiowo, nawet gdy na mapie papierowej musi być ze względu na średnicę przedstawiony krawędziowo.
- 4.5.1.4** Należy dokonać aktualizacji zasobu mapowego prowadzonego przez Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej (ODGiK).
- 4.5.1.5** Na mapach powykonawczych w wersji papierowej niezbędne jest zaznaczenie elementów zrealizowanych w danym zadaniu. Ponadto, jeśli zadanie tego wymaga, należy zaktualizować i uzupełnić opracowania w instytucjach i przedsiębiorstwach prowadzących zasób mapowy również branżowy (np. wykonanie opracowań poprzez wniesienie wszystkich zrealizowanych sieci i urządzeń do zasobu PKP wraz z przekazaniem dla Zamawiającego potwierdzonej kopii wykonanych opracowań mapowych).
- 4.5.1.6** Należy przekazać inwentaryzację geodezyjną (np. odbudowanych instalacji drenarskich) do odpowiednich organów i instytucji (w tym Agencji Nieruchomości Rolnej) zgodnie z wymaganiami i w zakresie określonym w decyzjach i uzgodnieniach wydanych przez te organy i instytucje.
- 4.5.1.7** W sytuacji, gdy ODiK dla opracowywanego obszaru nie posiada mapy zasadniczej, należy założyć nową mapę w podziale sekcyjnym.
- 4.5.1.8** Potwierdzone mapy z ODiK muszą być odbitką pierworysu lub matrycy mapy zasadniczej. W przypadku map numerycznych – wyplotem. W żadnym przypadku odbitki mapy zasadniczej nie można traktować jako mapy branżowej, która posiada inne elementy i opisy niż oryginał w zasobie geodezyjnym.
- 4.5.1.9** Treść potwierdzonej mapy z zasobu geodezyjnego lub poświadczonej za zgodność musi zgadzać się, co do najmniejszego szczegółu (liczba i dokładne rozmieszczenie wszystkich nowo powstałych i już istniejących elementów, także wszystkich opisów i musi być zgodna z oryginałem w zasobie). Przekazana mapa z zasobu musi być wierną kopią w sensie powielenia (elektronicznego kopiowania np. korzystając z urządzeń kserujących) i będzie traktowana jako odbitka pierwowzoru. Odbitka mapy zasadniczej musi być wykonana po naniesieniu wszystkich zmian. Nie dopuszcza się takiego stanu, w którym Wykonawca rysuje osobno jakąkolwiek treść mapy na przekazywane dla Zamawiającego odbitki pierworysu lub matrycy, a osobno na pierworys lub matrycę mapy zasadniczej znajdującą się w ODiK (lub w sposób odwrotny).
- 4.5.1.10** Niezbędne jest dokonywanie wszelkich redakcji mapowych na mapach zasadniczych poprzez umieszczanie nowych elementów na mapie bądź skorygowanie przebiegu błędnie naniesionej infrastruktury technicznej (elementów uzbrojenia technicznego i szczegółów sytuacyjnych) w opracowywanym pasie na wszystkich skalach mapowych prowadzonych przez Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. Na przykład dotyczy to sytuacji, w której Wykonawca przekaże zakluzulowaną mapę z Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w skali 1:1000, a w zasobie Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej prowadzona jest także mapa w skali 1:500 lub na odwrót, jeśli przekaże mapę w skali 1:500, a w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej jest również prowadzona mapa w skali 1:1000, nawet w sytuacji gdy takiej mapy Wykonawca z różnych względów nie otrzymał z Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. Potwierdzeniem poprawnie wykonanego zamówienia jest przekazanie zakluzulowanej lub poświadczonej przez Wykonawcę o uzyskaniu pozytywnego

wyniku weryfikacji mapy zasadniczej zgodnie z art. 12b ust 5 i 5a *ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne*.

- 4.5.1.11** Nowo pozyskane elementy muszą spełniać parametr dokładności 0,3 mm - 0,5 mm, w skali mapy przy porównaniu materiałów wejściowych z materiałami wyjściowymi, poprzez plotowanie fragmentów mapy lub porównanie obrazu rastrowego z wektorowym na ekranie monitora.
- 4.5.1.12** Należy zachować zgodność styków arkuszy, obrębów i odcinków gazociągów. Wszystkie elementy treści w części wektorowej, które znajdują się także na sąsiednich sekcjach muszą zachowywać ciągłość (brak załamania na granicy sekcji), posiadać wspólny wierzchołek. Nie dopuszcza się, aby istniały jakiegokolwiek przerwy w treści mapy pomiędzy sąsiednimi plikami mapowymi.
- 4.5.1.13** Kartowanie w pliku wektorowym należy wykonać w następujący sposób:
- w przypadku, gdy bezpośrednio w osi gazociągu występuje jakkolwiek armatura (kurek, zasuwa, itp.) lub inne elementy np. (spawy) należy w każdym z tych elementów dla gazociągu umieścić osobny wierzchołek odcinka liniowego,
 - w przypadku, gdy podawane są rzędne: terenu, gazociągu, urządzeń krzyżujących się w takich miejscach należy umieścić również pikietę określoną za pomocą współrzędnych z pomiaru bezpośredniego w terenie,
 - konieczne jest zaznaczenie we właściwej lokalizacji wszystkich połączeń spawanych, także tych odcinków, które były wykonywane metodą bezwykopową, dla których położenie spoin należy nanieść wykorzystując dziennik spawania i dane w nim zawarte,
 - wszystkie elementy graficzne muszą posiadać informację opisane za pomocą atrybutów nie przestrzennych określające ich właściwości takie jak: data kartowania, data pomiaru geodezyjnego, KERG, metoda pozyskania danych, nazwa wykonawcy geodezyjnego, w przypadku obiektów należących do Zamawiającego należy taką informację wprowadzić w atrybucie odnoszącym się do właściciela danego obiektu.
- 4.5.1.14** W przypadku pomierzenia elementów BMN metodą pomiaru bezpośredniego w terenie należy przedmiotowe elementy umieścić na mapie wektorowej i określić, jako elementy ze współrzędnych. Dla elementów infrastruktury podziemnej, które swoim położeniem odbiegają od lokalizacji na mapie w ODGiK, należy poza obszarem z pomiaru bezpośredniego w tzw. wykopie otwartym poprzez urządzenia lokalizacyjne skorygować i uzupełnić przebiegi do całości opracowywanego pasa tak, aby były zgodne ze stanem faktycznym w terenie.
- 4.5.1.15** Należy dokonać pomiaru nieujawnionej lub skorygowania przebiegu błędnie naniesionej infrastruktury technicznej (elementów uzbrojenia technicznego i szczegółów sytuacyjnych) należącej do Zamawiającego na pierworysach mapy zasadniczej, mapie numerycznej prowadzonej w ODGiK i plikach BMN (wektorowo-rastrowych) w pasie opracowania.
- 4.5.1.16** W przypadku prac przewiertowych dla nowych gazociągów po wykonaniu przejścia pilota HDD, Wykonawca robót udokumentuje poprawność wykonania przewiertu względem dokumentacji projektowej, która zostanie potwierdzona przez Wykonawcę geodezyjnego. Otrzymane dane będą stanowiły podstawę do wykreślenia przebiegu gazociągu na mapach i do opracowania profili podłużnych wykonanych przez uprawnionego geodetę. Dla odcinków gazociągów wykonanych w takiej technologii należy uzupełnić źródło pozyskania danych jako dane branżowe, w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej i branżowej mapie hybrydowej tak, aby jednoznacznie wskazywało,

że opracowywany odcinek powstał na podstawie danych otrzymanych od Wykonawcy przewiertu.

4.5.2 Zakres tematyczny

4.5.2.1 Przedmiotem opracowania, oprócz istniejącej treści mapowej będącej w zasobie ODGiK, jest także uzupełnienie do pełnej treści (rozumiane jako nowy pomiar w terenie wszystkich elementów niewykazanych na mapach, wraz z dokonaniem poprawy błędnie naniesionych elementów) we wskazanym pasie wszystkich elementów z instrukcji K-1 wraz elementami branżowymi. Do pełnej treści mapy zasadniczej zaliczamy wszystkie obiekty obligatoryjne i fakultatywne z instrukcji K1.

4.5.2.2 W przypadku braku na mapach zasadniczych w ODGiK jakichkolwiek elementów obligatoryjnych i fakultatywnych zgodnych z instrukcją K1, należy te elementy umieścić na branżowej mapie hybrydowej części wektorowej, np. brakujące elementy ewidencji gruntów i budynków - aby były zgodne ze stanem faktycznym w zasobie geodezyjnym, itd.

4.5.2.3 W pasie opracowania należy umieścić fragmenty granic administracyjnych z opisem nazw jednostek administracyjnych, które rozgraniczają (województwo, powiat, gmina, obręb).

4.5.2.4 W przypadku, gdy Wykonawca realizuje zadanie, które dotyczy odległego terminu zakończenia całości zadania, a w międzyczasie przekaże zrealizowane elementy sieci gazowej bez zakończenia całości inwestycji (wybudowania wszystkich zaplanowanych elementów w określonym pasie sieci gazowej), zobowiązany jest po zakończeniu całości zadania do ponownego przekazania wykonanych opracowań wg przedmiotowego standardu zawierającego wszystkie zrealizowane obiekty w terenie.

4.5.2.5 Podstawowe elementy branżowe na mapie hybrydowej wymagające opracowania:

- wszystkie elementy armatury gazowej podziemnej i nadziemnej,
- układy zaporowo-upustowe,
- kolumny wydmuchowe,
- filtry oraz zespoły filtrów,
- rury ochronne,
- rury przeciskowe,
- odwadniacze,
- kurki,
- zasuwy,
- śluzy nadawczo-odbiorcze tłoka czyszczącego,
- fittingi, króćce,
- monobloki izolacyjne,
- elementy ochrony przeciwkorozyjnej,
- przewody i urządzenia elektroenergetyczne towarzyszące obiektom systemowym (mufy, szafki sterownicze, złącza kablowe itp.),
- przewody aparatury kontrolno-pomiarowej,
- przewody telemetryczne,
- przewody odgromowe,
- przewody uziemiające,
- przewody ochronny katodowej,

- przewody ochrony anodowej,
- przewody antenowe,
- oznaczenie zasięgu stref kontrolowanych lub odległości podstawowych od budynków mieszkalnych wynikające z dokumentacji projektowej i powykonawczej,
- słupki trasowe oraz pomiarowe wraz z kilometrażem faktycznym. Dla nowo budowanych gazociągów inwentaryzowanych w wykopie należy podać również kilometraż według odległości przestrzennej, podanie średnicy zewnętrznej przewodów,
- kompensatory,
- obciążniki,
- znaczniki lokalizacyjne skrzyżowań z innymi sieciami (np. EMS),
- spawy wraz z ich numerami prowadzonymi wg dziennika spawania, także dla odcinków gazociągów wykonanych
- w technologii bezwykopowej,
- opaski kompozytowe,
- odtworzone przewody i urządzenia melioracje, które zostały uszkodzone na etapie budowy.

4.5.2.6 Sposób prowadzenia elementów branżowych na mapie hybrydowej.

4.5.2.6.1 Przy przejściu gazociągu przez przeszkody terenowe (wykorzystując odnośnik) podać rzędną osi oraz górnej powierzchni rury gazociągu (w przypadku pomiaru w wykopie) oraz rzędną terenu, na gazociągu co 50 m, a także na punkcie załamania trasy (w płaszczyźnie poziomej i pionowej) oraz w punktach charakterystycznych gazociągów takich jak:

- przekroczenia rowów, krawędzi drogi, krawędzi chodnika/ścieżki rowerowej, oś drogi,
- miejsca podlegające inwentaryzacji, tj. wszystkie rodzaje dróg, cieków/rowów, torów kolejowych;
- skrzyżowania z ciekami/rowami melioracyjnymi
- opracowanie obejmuje również zbadanie zagłębienia gazociągu pod dnem cieku, z przewiertu sterowanego przeliczając z układu lokalnego przewiertu na układ naszego opracowania, wysokość lustra wody na dzień opracowania,
- końce rur ochronnych i przeciskowych wraz z kolumnami wentylacyjnymi i przewodami połączeniowymi,
- rzędne rury łączącej kolumnę wydmuchową z gazociągiem, rzędne gazociągów oraz infrastruktury towarzyszącej (tj. np. kabli) w miejscach skrzyżowań z obcą infrastrukturą zaznaczyć na jednym odnośniku,
- w przypadku kolizji z urządzeniami podziemnymi należy podać rzędne: terenu, góry i osi rury gazociągu, urządzenia kolidującego.

4.5.2.6.2 W przypadku przewiertów sterowanych wykonanych w układzie lokalnym (X, Y, Z) otrzymane wartości należy przeliczyć na układ współrzędnych prostokątnych 2000, a rzędne wysokościowe podać w układzie zgodnym z mapą w ODGiK.

4.5.2.6.3 Spawy na elementach liniowych znajdujących się pod ziemią (tylko dla map opracowywanych po wejściu w życie przedmiotowych wytycznych) np.:

- pomiędzy rurami na gazociągach DN 200 i większych obowiązkowo, a dla pozostałych średnic fakultatywnie,
 - przy podziemnych zespołach zaporowo-upustowych - obowiązkowo,
 - przy kurkach, zasuwach, odwadniaczach, kompensatorach, monoblokach, trójnikach i innych elementach mających bezpośrednie połączenie z rurą gazociągu - obowiązkowo,
 - na odcinkach wykonanych w technologii bezwykopowej,
 - umieścić na mapie wektorowej za pomocą symbolu graficznego lokalizację wykonanych spawów - dotyczy tylko nowo budowanych gazociągów.
- 4.5.2.6.4** Dla nowo budowanych odcinków gazociągów znajdujących się pod ziemią należy podać odległości przestrzenne pomiędzy miejscami pomiaru rzędnej gazociągu,
- 4.5.2.6.5** W przypadku zmiany trasy gazociągów należy pozyskać informację z dokumentacji powykonawczej przełożeń nt. wyłączonych z ruchu odcinków. Jeżeli pozostawiono w gruncie odcinki nieczynnych rur należy je uwidocznic na mapie branżowej z sygnaturą „nieczynny”.
- 4.5.2.6.6** Dla gazociągów wykonanych przed rokiem 2001 zakres stref kontrolowanych i zmniejszonych lub stref kontrolowanych po roku 2001 powinny wynikać z dokumentacji projektowej i powykonawczej.
- 4.5.2.6.7** W miejscu skrzyżowania gazociągu lub światłowodu z drogami utwardzonymi: (betonowe, asfaltowe, utwardzone kruszywem) a także pod drogami, które zawierają rury ochronne i przeciskowe, torami kolejowymi, rzekami, ciekami wodnymi oraz w przypadku wykonania przewiertu sterowanego dołączyć profil podłużny gazociągu wykonany w skali 1:100/100 (z uwzględnieniem położenia rur ochronnych i przeciskowych).
- 4.5.2.6.8** Rury ochronne – na końcach należy podać rzędną terenu, góry i osi rury ochronnej i przewodowej (w przypadku pomiaru w wykopie),
- 4.5.2.6.9** Rury przeciskowe – na końcach należy podać rzędną terenu, góry i osi rury przeciskowej i przewodowej (w przypadku pomiaru w wykopie).
- 4.5.3** Rozwarstwienie i topologia mapy zasadniczej
- Rozwarstwienie i topologia mapy zasadniczej muszą być zgodne z wymaganiami określonymi dla systemu w formacie *dgn zgodnym z obowiązującą w GAZ-SYSTEM aplikacją V-Mapa.
- 4.5.4** Warunki techniczne plików wektorowych i wymiana danych z wykonawcami
- Pliki wektorowe muszą spełniać warunki techniczne określone dla systemu w formacie *dgn zgodnym z obowiązującą w GAZ-SYSTEM aplikacją V-Mapa.
- 4.5.4.1** Wykonawca realizując zlecenie otrzymuje od GAZ-SYSTEM pliki źródłowe, które podlegają modyfikacji.
- 4.5.4.2** Opracowanie musi być dokonane wyłącznie za pomocą narzędzi aplikacji V-Mapa.
- 4.5.4.3** Opracowania należy dokonać wyłącznie edytując pliki wydane przez Zamawiającego. Nie dopuszcza się kopii plików o tych samych nazwach utworzonych na nowo. Wymaganie wynika z konieczności importu plików do bazy danych systemu V-Mapa. Pliki wydawane Wykonawcy zawierają niezbędne dane umożliwiające import do bazy danych.

- 4.5.4.4** W przypadku, gdy obszar opracowania obejmuje nowe miejsce, bez danych źródłowych Zamawiający przekazuje plik źródłowy bez treści z zakresem opracowania, który podlega edycji.
- 4.5.5** Podział sekcyjny
- 4.5.5.1** Całość opracowania mapy podzielona na zbiory zgodnie z podziałem sekcyjnym dla skali 1:2000 układu 2000.
- 4.5.5.2** W ramach pracy należy dostarczyć również plik obejmujący całość opracowania, bez podziału na sekcje.
- 4.5.6** Nazewnictwo sekcji
- Nazwy sekcji nie mogą zawierać żadnych znaków rozdzielających, powinien być to jednolity ciąg cyfr. Nazwy sekcji powinny być zgodne z PUWG 2000 odpowiednio dla każdej ze stref.
- 4.6** Rastrowa BMN
- 4.6.1** Wymagania ogólne dla zasadniczych map rastrowych
- 4.6.1.1** Branżowa Mapa Numeryczna w części rastrowej jest uzupełnieniem części wektorowej o informacje przestrzenne znajdujące się poza pasem opracowania. Jest wierną kopią mapy z ODGiK.
- 4.6.1.2** Obrazy rastrowe pełnych arkuszy map zasadniczych obejmujące zasięg opracowania, sporządzone po aktualizacji mapy zasadniczej wykonanym pomiarem. Konieczne jest dostarczenie sekcji całkowicie pokrywających bufor min. 100 m wokół osi gazociągu. Warunkiem jest pokrycie pasa min. 100 m wokół gazociągu. W przypadku przetwarzania całych sekcji wymagane jest, aby dostępna dla Zamawiającego była pełna treść mapowa z pełnych sekcji źródłowych również poza pasem 100 m.
- 4.6.1.3** Jeżeli w danym ODGiK nie są dostępne mapy analogowe, należy pozyskać dane wektorowe w buforze pomiędzy 50 m a 100 m na stronę od osi gazociągu i opracować je do formatu V-Mapy bez aktualizacji lub przetworzyć do pełnych sekcji do formatu rastrowego.
- 4.6.1.4** Zeskanowany obraz musi podlegać oczyszczeniu i przycięciu do wielkości obejmującej obszar arkusza (bez opisów poza ramkowych).
- 4.6.1.5** Skan map źródłowych należy wykonać z dokładnością min. 300 dpi, jednolitą dla całego opracowania.
- 4.6.1.6** Rastry mapy zasadniczej powinny być utworzone w podziale sekcyjnym dla skali 1:2000 układu 2000. W przypadku, gdy na danym obszarze obowiązuje układ 2000 lub lokalny, Wykonawca musi zeskanować, skalibrować, przetransformować, skleić i dociąć opracowanie do sekcji wg podziału sekcyjnego dla skali 1:2000 układu 2000.
- 4.6.1.7** Sekcje docelowe należy tworzyć poprzez scalenie dostępnych, dla danego obszaru, sekcji źródłowych o największych możliwych skalach: 1:500, 1:1000 lub jeśli brak 1:2000.
- 4.6.1.8** Kalibrację należy wykonać metodą afiniczną w oparciu o siatkę krzyży lub punkty osnowy geodezyjnej na minimum 16 punktów dopasowania z odrzuceniem punktów o największych odchyłkach. Wynikiem opracowania musi być również raport zawierający analizę dokładności.
- 4.6.1.9** Pozostałe wymagania powinny być zgodne z *Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.*

4.6.1.10 Specyfikacja plików rastrowych:

- format plików rastrowych – GeoTIFF z właściwą georeferencją,
- głębokość kolorów – 1bit (czarno-biały). Niedozwolone jest ustawianie obrazu jako dwukolorowy,
- treść należy ustawić na kolor czarny, a tło bezbarwne typu „no data”,
- kompresja – CCITT FAX4,
- pliki typu untiled, bez piramid zobrazowania, color map typu discret,
- w pliku powinien być zdefiniowany układ współrzędnych.

4.6.2 Nazewnictwo sekcji

Nazwy sekcji nie mogą zawierać żadnych znaków rozdzielających, powinien być to jednolity ciąg cyfr. Nazwy sekcji powinny być zgodne z PUWG 2000 odpowiednio dla każdej ze stref.

4.7 Zakluczane lub poświadczane przez Wykonawcę odbitki mapy zasadniczej

Mapa analogowa zawierająca nazwę firmy, która wykonała inwentaryzację, pieczęć podpis uprawnionego Geodety, numer KERG oraz klauzulę inwentaryzacji powykonawczej z Ośrodka Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej o przyjęciu opracowania do zasobu lub oświadczenie o uzyskaniu pozytywnego wyniku weryfikacji, które składa Wykonawca prac geodezyjnych pod rygorem odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych oświadczeń (zgodnie z art. 12b ust 5 i 5a *ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne*), lub przez inne instytucje i przedsiębiorstwa prowadzące swój zasób mapowy np. PKP. Z uwagi na prowadzoną Branżową Mapę Numeryczną, wymagane jest, aby jej zawartość w zakresie posiadanej infrastruktury była zgodna z zasobem mapowym w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej (tj. m. in. z Geodezyjną Ewidencją Sieci Uzbrojenia Terenu). W związku z powyższym po zakończeniu zadania, jeden egzemplarz mapy należy dostarczyć w wersji analogowej-papierowej, po naniesieniu zmian w zasobie geodezyjnym we właściwym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej (także kolejowym) jako dowód wprowadzonej treści. Mapę należy przekazać jako opracowanie w formacie A1 w podziale sekcyjnym w skali 1: 500. Przedmiotowe opracowanie można przekazać np. w formie mapy do celów opiniotwórczych.

4.8 Profile podłużne przebiegu sieci gazowej**4.8.1** Sporządzony, na podstawie opracowania wysokościowego, profil podłużny gazociągu, światłowodów w skali 1:100 (poziomo) i 1:100 (wysokościowo) w miejscach określonych w pkt 3.

Profil należy wykonać z uwzględnieniem położenia:

- rur ochronnych, przeciskowych oraz ich wymiarów,
- infrastruktury towarzyszącej (jak np.: słupki trasowe i pomiarowe, kable pomiarowe, kolumny wydmuchowe wraz z rurą łączącą z rurą ochronną).

4.8.2 Profil wykonywany w miejscach skrzyżowań gazociągu z:

- drogami,
- torami kolejowymi,
- rzekami,
- ciekami.

4.8.3 Profil wykonywany zostanie również w przypadku przewiertów sterowanych.**4.8.4** Nazewnictwo i format plików profili**4.8.4.1** Profile – aktualna nazwa sekcji w układzie 2000, na której znajduje się obiekt charakterystyczny, z suffixem „-pY” symbolizującym profil oraz kolejny numer dla danej sekcji. Przykładowo dla pierwszego profilu na sekcji 6.158.33.09 nazwa pliku powinna wyglądać następująco „61583309-p1”.

4.8.4.2 W przypadku wykorzystywania plików udostępnionych przez Zamawiającego dla nowych elementów nazewnictwo powinno być kontynuowane wykorzystując kolejny wolny numer porządkowy. Nazwy sekcji powinny być zgodne z PUWG 2000 odpowiednio dla każdej ze stref.

4.8.5 Oznaczanie profili na mapach

4.8.5.1 Profile należy oznaczać za pomocą odnośnika na mapach wykorzystując właściwą warstwę w formacie *dgn V8 zgodnym z obowiązującą w GAZ-SYSTEM aplikacją V-Mapa.

4.8.5.2 Tekst na odnośniku powinien składać się tylko z nazwy pliku profilu. Przykładowo dla pierwszego profilu na sekcji 6.158.33.09 nazwa odnośnika powinna wyglądać następująco „61583309-p1”.

4.9 Schematy obiektów gazowniczych

4.9.1 Całościowy schemat geodezyjny w określonej skali dla wybranych obiektów systemowych oraz miejsc charakterystycznych.

4.9.2 Obiekty, dla których należy tworzyć schematy to:

- stacja gazowa,
- tłocznia,
- punkt pomiarowy,
- zespół zaporowo-upustowy,
- węzeł gazowy,
- odwadniacz,
- zespół śluz tłoka.

4.9.3 Schemat przedstawia cały obszar obiektu. Należy je stworzyć na podstawie branżowej mapy numerycznej (na podstawie, której jest prowadzony w określonej skali) oraz projektu powykonawczego.

4.9.4 Schemat powinien być opracowany z wykorzystaniem symboliki branżowej. W przypadku braku jakiegokolwiek symbolu należy wykorzystać symbol armatury gazowej (kropka + g) i za pomocą opisu słownego z wykorzystaniem odnośnika wstawić opis danego elementu np. króciec do balonowania.

4.9.5 Nazewnictwo i format plików schematów

4.9.5.1 Nazwy plików reprezentujących schematy należy tworzyć według wzoru: aktualna nazwa sekcji, na której znajduje się obiekt charakterystyczny, z suffixem „-sY” symbolizującym schemat oraz kolejny numer dla danej sekcji. Przykładowo dla drugiego schematu na sekcji 6.158.33.09 nazwa pliku powinna wyglądać następująco „61583309-s2”.

4.9.5.2 W przypadku wykorzystywania plików udostępnionych przez Zamawiającego dla nowych elementów nazewnictwo powinno być kontynuowane wykorzystując kolejny wolny numer porządkowy. Nazwy sekcji powinny być zgodne z PUWG 2000 odpowiednio dla każdej ze stref.

4.9.6 Oznaczanie schematów na mapach.

4.9.6.1 Schematy należy oznaczać za pomocą odnośnika na mapach wykorzystując właściwą warstwę w formacie *dgn V8 zgodnym z obowiązującą w GAZ-SYSTEM aplikacją V-Mapa.

4.9.6.2 Tekst na odnośniku powinien składać się tylko z nazwy pliku schematu. Przykładowo dla drugiego schematu na sekcji 6.158.33.09 nazwa odnośnika powinna wyglądać następująco „61583309-s2”.

4.10 Rastrowa mapa topograficzna

4.10.1 Wymagania ogólne dla topograficznych map rastrowych

- 4.10.1.1** Dla systemu w formacie *dgn V8 zgodnym z obowiązującą w GAZ-SYSTEM aplikacją V-Mapa rastry wymagane są w przypadku braku lub nieaktualności posiadanych opracowań u Użytkownika. Decyzję w tej sprawie każdorazowo podejmuje Zamawiający w zależności od przedmiotu opracowania.
- 4.10.1.2** Zeskanowane arkusze map topograficznych, najnowszej edycji (niezależnie od układu), pokrywające zasięg gazociągu w skali 1:10000 lub 1:25000. W przypadku, gdy pozyskane mapy są w układzie innym niż 1965 lub 1992, Wykonawca musi zeskanować, skalibrować, przetransformować, skleić i dociąć opracowanie do sekcji wg podziału sekcyjnego dla skali 1:10000 lub 1:25000 układu 1965 lub 1992.
- 4.10.1.3** Skanowanie map źródłowych musi nastąpić z dokładnością min. 300 dpi, jednolitą dla całego opracowania.
- 4.10.1.4** Kalibracja w oparciu o siatkę krzyży i/lub ramkę na min 16 punktów dopasowania z odrzuceniem punktów o największych odchyłkach. Wynikiem opracowania musi być również raport zawierający analizę dokładności. Zeskanowany obraz musi podlegać „oczyszczeniu” i przycięciu do wielkości obejmującej obszar arkusza (bez opisów poza ramkowych).
- 4.10.1.5** Pozostałe wymagania powinny być zgodne z *rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego*.
- 4.10.1.6** Specyfikacja plików rastrowych:
- format plików rastrowych – GeoTIFF z właściwą georeferencją,
 - głębina kolorów – 16 bit,
 - kompresja – LZW,
 - pliki typu untiled, bez piramid zobrazowania.
- 4.10.2** Nazewnictwo sekcji
- Nazwy sekcji nie mogą zawierać żadnych znaków rozdzielających, powinien być to jednolity ciąg cyfr. Nazwy sekcji powinny być zgodne z PUWG 1965 lub 1992 odpowiednio dla każdej ze stref. Zasięg stref PUWG 1965 określa instrukcja techniczna O1/O2.
- 4.11** Wektorowa mapa topograficzna
- 4.11.1** Warunki techniczne plików wektorowych
- 4.11.1.1** Wektorowa mapa topograficzna prowadzona jest w formie mapy branżowej, która bazuje na przebiegu sieci gazowej z branżowej mapy numerycznej w części wektorowej. Mając na uwadze jej tworzenie i aktualizację, jest samodzielnie prowadzona przez Użytkownika systemu. Pliki wektorowe muszą spełniać warunki techniczne określone dla systemu w formacie *dgn zgodnym z obowiązującą w GAZ-SYSTEM aplikacją V-Mapa.
- 4.11.1.2** Poszczególne elementy mapy topograficznej mogą być tworzone wyłącznie z wykorzystaniem symboliki branżowej, mogą zostać użyte w sposób fakultatywny i zawierać elementy dostępne dla użytkownika.
- 4.11.2** Podział sekcyjny
- Pliki wektorowe w formacie DGN prowadzone są w podziale sekcyjnym 25 000 i/lub 10 000 układu 1965 jednolitym dla całego Oddziału.
- 4.11.3** Nazewnictwo sekcji

Nazwy sekcji nie mogą zawierać żadnych znaków rozdzielających, powinien być to jednolity ciąg cyfr. Nazwy sekcji powinny być zgodne z PUWG1965 odpowiednio dla każdej ze stref. Zasięg stref PUWG 1965 określa instrukcja techniczna O1/O2.

4.11.4 Rozwarstwienie i topologia mapy zasadniczej

Rozwarstwienie i topologia mapy zasadniczej muszą być zgodne z wymaganiami określonymi dla systemu w formacie *dgn V8 zgodnym z obowiązującą w GAZ-SYSTEM aplikacją V-Mapa.

5. Standard danych pomocniczych

5.1 Jako dane pomocnicze należy rozumieć dodatkowe dane, związane bezpośrednio z danymi geodezyjnymi, wykorzystywane w GAZ-SYSTEM, takie jak:

- dokumentacja fotograficzna obiektów gazowych,
- wykazy współrzędnych,
- zestawienia tabelaryczne.

5.2 Dokumentację fotograficzną należy wykonać dla następujących obiektów:

- stacja gazowa,
- tłocznia,
- punkt pomiarowy,
- zespół zaporowo-upustowy,
- odwadniacz,
- przekroczenie/skrzyżowanie, dla którego został wykonany profil podłużny,
- węzeł gazowy,
- SOK (stacja ochrony katodowej),
- kolizja – obiekty budowlane będące w granicach strefy odległości podstawowych, zmniejszonych lub strefy kontrolowanej.

5.3 Wykonane zdjęcia powinny przejrzysto odzwierciedlać rozmieszczenie wszystkich elementów wchodzących w skład obiektów systemowych i które jednocześnie pozwolą na rozpoznanie zastosowanej armatury.

5.4 W przypadku wykonania zdjęć podczas realizacji prac w trakcie budowy, należy również dołączyć zdjęcia po zakończeniu zadania.

5.5 Należy dołączyć dokumentację zdjęciową, która zostanie wykonana dla całego obiektu, nawet w przypadku, gdy opracowaniu podlega jedynie jego fragment.

5.6 Zdjęcia powinny charakteryzować się:

- rozdzielczością: nie mniejszą niż 5 MPix (2592 x 1944),
- głębią kolorów: 24 bit,
- formatem zapisu: JPEG, kompresją na poziomie 85 %,
- georeferencją w układzie WGS84.

5.7 Liczebność i nazewnictwo:

- należy dołączyć minimum 3 zdjęcia dla każdego obiektu,
- nazwy plików zdjęć należy tworzyć wykorzystując nazwę obiektu z dodanym sufiksem „-zY”, gdzie Y – kolejny numer zdjęcia,
- dla pozostałych obiektów, nazwy plików zdjęć należy tworzyć wykorzystując tylko nazwę sekcji z dodanym sufiksem „-X-zY”, gdzie X – kolejny numer obiektu na danej sekcji, Y – kolejny numer zdjęcia (np. 61583309-s2-z5).

5.8 Wykazy współrzędnych

5.8.1 Należy sporządzić wykaz wszystkich pomierzonych z pomiaru bezpośredniego elementów w układzie współrzędnych 2 000, WGS 84 w pliku txt.

5.8.2 Należy opracować wykaz współrzędnych GPS (WGS 84) umożliwiających m.in. wprowadzenie danych do systemów nawigacyjnych obejmujący:

- punkty załamania trasy gazociągu,
- lokalizację układów/obiektów technologicznych (ZZU, ZP, SG, SP, SOK).

5.9 Zestawienia tabelaryczne

5.10 Wykonawca zobligowany jest do podania w zestawieniu tabelarycznym długości gazociągu, światłowodu w podziale na obręby, gminy i powiaty w rozróżnieniu na odległości przestrzenne i zredukowane.

6. Standard danych geograficznych.

6.1 Jako dane geograficzne należy rozumieć pozostałe dane przestrzenne o obiektach i zjawiskach występujących na powierzchni Ziemi, wykorzystywane przez GAZ-SYSTEM. W szczególności:

- elementy Bazy Danych Obiektów Topograficznej (BDOT10k),
- elementy Bazy Danych Obiektów Ogólnogeograficznych (BDOO),
- ortofotomapy,
- rastrowe mapy topograficzne,
- pozostałe dane przestrzenne GIS.

6.2 Wymagania ogólne dla BDOT10k

6.2.1 Zasób elementu Bazy Danych Obiektów Topograficznej (BDOT10k) w GAZ-SYSTEM pełni rolę danych przestrzennych drugiego poziomu prezentacji.

6.2.2 Dane gromadzone w ciągłej bazie danych - brak podziału sekcyjnego danych.

6.2.3 Poziom topograficzny składa się z komponentu TOPO.

6.2.4 Dane powinny pochodzić z komponentu TOPO BDOT10k lub równoważne.

6.2.5 Standardowe dane topograficzne (TOPO BDOT10k) powinny charakteryzować się brakiem redakcji kartograficznej - rzeczywista lokalizacja obiektów mapowych.

6.2.6 Układ odniesień przestrzennych: 1992.

6.2.7 Układ odniesień wysokości: Kronsztadt.

6.2.8 Format danych: ESRI SHP

6.3 W przypadku braku pokrycia danego obszaru mapami wektorowymi BDOT10k należy pozyskać najnowsze dostępne dla danego obszaru mapy topograficzne w skali 1:10000. Przekazaniu podlegają wówczas skalibrowane obrazy rastrowe wraz z zakupionymi wersjami papierowymi.

6.4 Rozwarstwienie BDOT10k. Szczegółowy zakres informacyjny określa rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 listopada 2011 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy danych obiektów ogólnogeograficznych, a także standardowych opracowań kartograficznych.

6.5 Wymagania ogólne dla BDOO

6.5.1 Baza Danych Ogólnogeograficznych pełni funkcje mapy przeglądowej, obrazującej znaczne obszary działania GAZ-SYSTEM.

6.5.2 Dane gromadzone w ciągłej bazie danych – brak podziału sekcyjnego danych.

6.5.3 Dane powinny pochodzić z Bazy Danych Obiektów Ogólnogeograficznych lub równoważnej.

6.5.4 Układ odniesień przestrzennych: 1992.

- 6.5.5** Układ odniesień wysokości: Kronsztadt.
- 6.5.6** Format danych: ESRI SHP
- 6.5.7** Rozwarstwienie BDOO. Szczegółowy zakres informacyjny określa rozporządzenie *Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 listopada 2011 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy danych obiektów ogólnogeograficznych, a także standardowych opracowań kartograficznych*. Elementy branżowe mapy przeglądowej powinny być utworzone na podstawie danych mapy zasadniczej z dokonaniem niezbędnej redakcji kartograficznej.

6.6 Wymagania dla ortofotomapy

- 6.6.1** Ortofotomapy są uzupełnieniem drugiego poziomu prezentacji danych przestrzennych.
- 6.6.2** Pas opracowania – min. 100 m na każdą ze stron od osi gazociągu.
- 6.6.3** Dla obiektów powierzchniowych (Tłocznie, Stacje Gazowe, itp.) – min. 100 m poza ich granice.
- 6.6.4** Zdjęcia powinny charakteryzować się brakiem chmur i ich cieni na obrazie.
- 6.6.5** Rozdzielczość ortofotomapy: pixel < 10 cm.
- 6.6.6** Średni błąd położenia pixela na ortofotomapie nie większy niż 3 x wielkość pixela.
- 6.6.7** Pliki graficzne ortofotomapy:
 - format GeoTIFF z georeferencją,
 - głębia koloru – 24 bit (RGB – pojedynczy kanał 8 bit),
 - kompresja – LZW,
 - pliki typu untiled, nie powinny zawierać piramid zobrazowania.
- 6.6.8** Podział sekcyjny i odwzorowanie:
 - pliki graficzne ortofotomapy w podziale sekcyjnym skali 1:2000,
 - układ współrzędnych PUWG 2000, pas zgodny z obowiązującym dla danego terenu.
- 6.6.9** Nazwy sekcji nie mogą zawierać żadnych znaków rozdzielających, powinien być to jednolity ciąg cyfr.

6.7 Wymagania dla rastrowej mapy topograficznej

- 6.7.1** Rastrowe mapy topograficzne w systemie paszportyzacji są uzupełnieniem TBD w przypadku braku dostępności danych wektorowych na danym obszarze.
- 6.7.2** Zeskanowane arkusze map topograficznych, najnowszej edycji (niezależnie od układu), pokrywające zasięg gazociągu w skali 1:10000 lub 1:25000. W przypadku, gdy pozyskane mapy są w układzie innym niż 1992 Wykonawca musi zeskanować, skalibrować, przetransformować, skleić i dociąć opracowanie do sekcji wg podziału sekcyjnego dla skali 1:10000 lub 1:25000 układu 1992.
- 6.7.3** Skanowanie map źródłowych musi nastąpić z dokładnością min. 300 dpi, jednolitą dla całego opracowania.
- 6.7.4** Kalibracja w oparciu o siatkę krzyży i/lub ramkę na min. 16 punktów dopasowania z odrzuceniem punktów o największych odchyłkach. Wynikiem opracowania musi być również raport zawierający analizę dokładności. Zeskanowany obraz musi podlegać „oczyszczeniu” i przycięciu do wielkości obejmującej obszar arkusza (bez opisów poza ramkowych).
- 6.7.5** Pozostałe wymagania powinny być zgodne z *Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego*.

6.7.6 Specyfikacja plików rastrowych:

- format plików rastrowych – GeoTIFF z właściwą georeferencją,
- głębokość kolorów – 24bit,
- kompresja – LZW,
- pliki typu untiled, bez piramid zobrazowania.

6.7.7 Nazwy sekcji nie mogą zawierać żadnych znaków rozdzielających, powinien być to jednolity ciąg cyfr.

6.8 Pozostałe dane przestrzenne GIS

Wszystkie pozostałe dane przestrzenne GIS w GAZ-SYSTEM powinny być gromadzone w formacie ESRI SHP. Szczegółowe wymagania techniczne odnośnie do warstw innych niż opisane w tym dokumencie powinny być określone każdorazowo w specyfikacji przetargowej.

7. Zasób danych przestrzennych w GAZ-SYSTEM

7.1 Zasób danych przestrzennych w GAZ-SYSTEM prowadzony jest w systemie paszportyzacji.

7.2 Dane geodezyjne obsługiwane są przez system w formacie *dgn zgodnym z obowiązującą w GAZ-SYSTEM aplikacją V-Mapa. Dane geograficzne obsługuje System EAM.

7.2.1 System jest zgodny z obowiązującą w GAZ-SYSTEM aplikacją V-Mapa i jest źródłem danych przestrzennych dla systemu EAM.

7.2.2 Baza danych mapowych w formacie *dgn jest zgodna z obowiązującą w GAZ-SYSTEM aplikacją V-Mapa prowadzona jest przez Oddziały w systemie przechowującym dane w scentralizowanej bazie danych.

7.2.3 Weryfikacja danych wpływających od Wykonawców polega na obowiązkowej kontroli wektorowych plików cyfrowych. Kontrolę należy dokonać przy użyciu mechanizmów kontrolnych wbudowanych w aplikację V-Mapa, zgodną z obowiązującą w GAZ-SYSTEM. W przypadku stwierdzenia w raporcie kontroli błędów, uwag lub nieprawidłowości zasób taki należy zwrócić Wykonawcy w celu jego poprawy. Zasób, który podlega zaakceptowaniu pozbawiony jest ww. usterek.

7.2.4 Aktualizacja bazy danych w formacie *dgn zgodnym z obowiązującą w GAZ-SYSTEM aplikacją V-Mapa. Import nowego zasobu do bazy danych mapowych systemu w formacie *dgn zgodnym z obowiązującą w GAZ-SYSTEM aplikacją V-Mapa może nastąpić tylko, gdy wynik kontroli wgrywanych plików jest bez uwag. Wymagania dotyczące opracowania i przekazywania plików wektorowych opisano w pkt. 4.5.4

8. Przyjęcie danych do zasobów GAZ-SYSTEM

8.1 W wyniku prowadzenia prac inwestycyjnych/modernizacyjnych/remontowych albo aktualizacji danych geodezyjnych Wykonawca przekazuje niżej wymienione materiały.

8.1.1 Pliki mapy numerycznej w formacie *dgn zgodnym z obowiązującą w GAZ-SYSTEM aplikacją V-Mapa użytkowanej w Spółce na platformie Bentley w podziale arkuszy w skali 1:2000 układu 2000 z symboliką elementów w skali 1:500.

8.1.2 Pliki całościowe mapy numerycznej bez podziału na arkusze w formacie *dgn, zgodnym z obowiązującą w GAZ-SYSTEM aplikacją V-Mapa, we właściwych strefach odwzorowawczych (zgodnych z obowiązującymi na danym obszarze).

8.1.3 Pliki rastrowe mapy zasadniczej (jeżeli zostały pozyskane lub wytworzone) w podziale arkuszy dla skali 1:2000 (bez opisów pozaramkowych, w przypadku map w innych skalach należy scalić do skali 1:2000). Format GeoTIFF z ustaloną georeferencją. Układ współrzędnych 2000.

- 8.1.4** Pliki rastrowe mapy topograficznej w podziale arkuszy w skali 1:25000 lub 1:10000 układu 1992 (bez opisów pozaramkowych). Format GeoTIFF z ustaloną georeferencją. Decyzja w sprawie skali zostanie uzgodniona z Zamawiającym przy realizacji przedmiotu opracowania.
- 8.1.5** Szczegółowe szkice gazowniczych urządzeń technicznych w formie numerycznej – schematy.
- 8.1.6** Profile podłużne w formie numerycznej.
- 8.1.7** Czytelne kopie geodezyjnych szkiców pomiarowych w formie papierowej oraz w wersji PDF zawierające wszystkie pomierzone elementy wraz z numerami pikiet. Szkice muszą być opisane numerem sekcji mapy w skali, jakiej dostarczona jest mapa z ODGiK, muszą zawierać nr KERK, oznaczenie kierunku północy, nazwę obrębu i gminy.
- 8.1.8** Dwa egzemplarze map z ODGiK (min. 1 egzemplarz w podziale sekcyjnym – format A1) zaklasyfikowane lub poświadczane o uzyskaniu pozytywnego wyniku weryfikacji odbitki mapy zasadniczej po wykonaniu pomiaru w terenie. Wielkość przekazywanych materiałów nie powinna przekraczać rozmiaru A1. W przypadku, gdy ODGiK wydaje mapę kolorową należy dodatkowo dołączyć także wersję czarno-białą (dotyczy jednego egz.). Należy dołączyć mapę przeglądową tych arkuszy z narzuconym podziałem sekcyjnym 1:2000 w układzie 1965 i 2000. Dodatkowo należy dostarczyć egzemplarz mapy w wersji papierowej, po naniesieniu zmian w zasobie geodezyjnym we właściwym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej (także kolejowym) jako dowód wprowadzonej treści. Mapę należy przekazać jako opracowanie w formacie A1 w podziale sekcyjnym w skali 1: 500. Przedmiotowe opracowanie można przekazać np. w formie mapy do celów opiniotwórczych.
- 8.1.9** Wykazy współrzędnych w układzie 2000 i WGS-84 w pliku txt, tak jak w pkt 5.8.
- 8.1.10** Papierowe arkusze mapy topograficznej, z której wykonywane były skany, w jednym egzemplarzu.
- 8.1.11** Wydruk w skali 1:500 branżowej mapy hybrydowej przekazanej w formie plików z zaznaczeniem elementów pomierzonych w postaci sekcyjnej lub map trasowych z przebiegiem sieci gazowej.
- 8.1.12** Zestawienia tabelaryczne długości gazociągu w podziale na obręby, gminy i powiaty w rozróżnieniu na odległości zredukowane.
- 8.1.13** Wszystkie przekazywane dane w formie elektronicznej należy przekazać w dwóch kompletach (opisanych jako oryginał i kopia) na płycie DVD lub zewnętrznych dyskach twardych USB 3.0 zasilanych z portu USB (bez zewnętrznego zasilacza) w przypadku, gdy dane nie mieszczą się na jednej płycie DVD.
- 8.2** Wszystkie powyższe materiały wykonane dla Zamawiającego mają zostać przekazane w formie operatu zawierającego kompletne materiały. Nie dopuszcza się sytuacji, w której część danych jest przekazana osobno np. łącznie z techniczną dokumentacją powykonawczą. Ponadto wymagane jest, aby opracowanie będące przedmiotem przekazania do Działu Technicznego było zweryfikowane i potwierdzone przez osobę ze strony Zamawiającego bezpośrednio nadzorującą wykonanie danego zadania w terenie.
- 8.3** W wyniku aktualizacji danych geograficznych Wykonawca przekazuje niżej wymienione materiały.
 - 8.3.1** Pliki całościowe mapy numerycznej, bez podziału na arkusze w formacie SHP.
 - 8.3.2** Przekazywane materiały ww. plikach należy nagrać na cyfrowy nośnik danych (CD-ROM lub DVD, itp.) i dołączyć do dokumentacji w dwóch egzemplarzach. Na przekazywanych nośnikach danych oprócz plików, które podlegały opracowaniu, należy także przekazać pliki w odrębnym katalogu pod nazwą np. otrzymane

opracowanie. W nim powinny znajdować się pliki, które udostępnione zostały do kartowania – stan przed zrealizowaniem przedmiotowego zadania.

9. Aktualizacja danych geodezyjnych

9.1 Weryfikacja i ocena aktualności danych

Weryfikację i ocenę aktualności map należy dokonywać podczas normalnego użytkowania zasobu. W przypadku stwierdzenia dużych rozbieżności w treści zasobu w stosunku do stanu faktycznego (spowodowane np. szybką urbanizacją danego obszaru) Oddział powinien podjąć stosowne działania zmierzające do zaktualizowania zasobu na danym obszarze.

9.2 Aktualizacja danych geodezyjnych

9.2.1 Aktualizacja posiadanego zasobu danych powinna następować każdorazowo podczas:

- inwentaryzacji powykonawczych nowo budowanych lub remontowanych obiektów gazowniczych,
- inwentaryzacji powykonawczych obiektów budowlanych sytuowanych w sąsiedztwie gazociągów wysokiego ciśnienia.

9.2.2 Dostarczenie rastrowej mapy topograficznej nie będzie zawsze obligatoryjne podczas prac aktualizacyjnych danych geodezyjnych.

9.2.3 W ramach zlecenia dopuszczalne jest fakultatywne wymaganie map topograficznych, jeśli opracowanie dotyczy nowych obszarów lub istniejące dane są nieaktualne. Decyzja należeć będzie do osoby odpowiedzialnej za zamówienie.

UWAGA:

wymóg dotyczy wyłącznie topograficznych map rastrowych. Mapy wektorowe topograficzne będą tworzone samodzielnie na bazie danych map zasadniczych.

9.2.4 Zalecany wiek zasobu geodezyjnego ustala się następująco:

- mapy zasadnicze – do 10 lat,
- mapy topograficzne – do 15 lat,
- mapy przeglądowe – do 25 lat.

9.2.5 W uzasadnionych przypadkach aktualizacji poszczególnych fragmentów map podyktowanej np. dużymi zmianami w zagospodarowaniu przestrzennym należy dokonywać ich odpowiednio wcześniej.

9.3 Aktualizacja danych geograficznych

Aktualizacja posiadanego zasobu danych powinna następować w uzasadnionych przypadkach np. przy dużych zmianach w zagospodarowaniu przestrzennym lub pojawieniem się na rynku nowych opracowań.