
AZ FGSZ ZRT. GÁZIPARI LÉTESÍTMÉNYEK MEGVALÓSULÁSI DOKUMENTÁCIÓJÁNAK KÉSZÍTÉSE

Eljárásra vonatkozó munkautasítás

A munkautasítás kidolgozásáért és karbantartásáért felelős:

Geodézia és Téradat csoportvezető

Jóváhagyók:

Geodézia vezető

Rendszerüzemeltetés és Beruházás
igazgató

Tartalomjegyzék

1.	Cél, hatály és hozzáférés meghatározása	3
1.1.	A munkautasítás célja	3
1.2.	A munkautasítás hatálya	3
1.2.1.	A munkautasítás személyi hatálya, külső és belső érdekelt felek	3
1.2.2.	A munkautasítás időbeli hatálya	3
1.2.3.	Hatályon kívül helyezések	3
1.2.4.	A munkautasítás tárgyi hatálya	3
1.3.	Szakkifejezések, fogalomtár	3
1.4.	Hozzáférés	3
2.	A MUNKAUTASÍTÁS LEÍRÁSA	4
2.1.	Általános szabályok	4
2.1.1.	Vállalkozóval kapcsolatos előírások	4
2.1.2.	Megvalósulási dokumentációval kapcsolatos előírások	4
2.2.	Tevékenységek áttekintése	4
2.3.	A munkautasítás részletes leírása	4
2.3.1.	A megvalósult állapot dokumentálása	4
2.3.1.1.	Nyomvonalas létesítmények megvalósulási dokumentációjának készítése	4
2.3.1.1.1.	Újonnan épített szénhidrogén szállítóvezetékek és távkábelek megvalósulási dokumentációjának, távvezetési térképének készítése	5
2.3.1.1.2.	Szénhidrogén szállítóvezetékek és egyéb nyomvonalas létesítmények kiváltásáról megvalósulási dokumentáció készítése	14
2.3.1.1.3.	Hírközlési tartalék védőcső elhelyezéséről megvalósulási dokumentáció készítése	21
2.3.1.2.	Gázipari létesítmények pontszerű elemeiről/tartozékairól megvalósulási dokumentáció készítése	22
2.3.1.2.1.	Szigetelési hibák DCVG módszerrel történő azonosításának geodéziai dokumentálása	22
2.3.1.3.	Területigényes létesítmények megvalósulási térképének készítése	23
2.3.2.	Az elkészült megvalósulási dokumentáció üzemeltetői zsűrije	30
2.3.2.1.	Munkarészek zsűrizése	30
2.3.2.2.	Javítás	30
2.3.2.3.	Munkarészek elfogadása, záró-geodéziai dokumentáció megkérése	30
2.3.3.	Záró-geodéziai munkarészek elkészítése/leadása	30
3.	Kapcsolódó jogszabályok, külső szabályzatok	30
4.	Mellékletek	31

1. CÉL, HATÁLY ÉS HOZZÁFÉRÉS MEGHATÁROZÁSA

1.1.A munkautasítás célja

Az FGSZ Földgázszállító Zrt. (továbbiakban: FGSZ Zrt., vagy Társaság) által üzemeltetett földgázszállító távvezetékek és tartozékaik, illetve területigényes létesítmények geodéziai megvalósulási térképeinek készítésére vonatkozó általános műszaki irányelvek meghatározása.

1.2.A munkautasítás hatálya

1.2.1. A munkautasítás személyi hatálya, külső és belső érdekelt felek

A munkautasítás hatálya kiterjed az FGSZ Zrt. Rendszerüzemeltetés és Beruházás igazgatóságra.

1.2.2. A munkautasítás időbeli hatálya

A szabályzat hatálybalépése a dokumentumjóváhagyó alkalmazásban a döntési hierarchia legfelsőbb szintjén álló jóváhagyó jóváhagyásának időpontja, mely időpont megjelenik a Társaság belső honlapján a szabályzat hatálybalépésének dátumaként. Ettől a naptól a szabályzat rendelkezései kötelezőek.

1.2.3. Hatályon kívül helyezések

Jelen munkautasítás kiadásával egyidejűleg hatályon kívül helyeződik:

Azonosító	Cím (Szabályzat típusa)	Verziószám	Hatálybalépés dátuma
MU-ELI-RÜ-22	Az FGSZ Zrt. gázipari létesítményei megvalósulási dokumentációjának készítése	1.	2018.04.30.

1.2.4. A munkautasítás tárgyi hatálya

A munkautasításban előírtakat kötelező érvénnyel be kell tartani és tartatni az FGSZ Zrt. üzemeltetésében lévő valamennyi gázipari létesítményét érintő változás (kivitelezés) esetében is és az FGSZ Zrt. részére külső vállalkozó által végzett geodéziai bemérések és azok alapján történő, szintén külső vállalkozó által végzendő geodéziai megvalósulási dokumentációk készítése során.

1.3.Szakkifejezések, fogalomtár

A munkautasításban előforduló szakkifejezések és fogalmak magyarázata az 1. sz. mellékletben és a [Fogalmak, szakkifejezések](#) állományban található meg.

1.4.Hozzáférés

Jelen munkautasításhoz a Társaságon belüli hozzáférés nem korlátozott.

Jelen munkautasításhoz a külső fél általi hozzáférés nem korlátozott.

2. A MUNKAUTASÍTÁS LEÍRÁSA

2.1.Általános szabályok

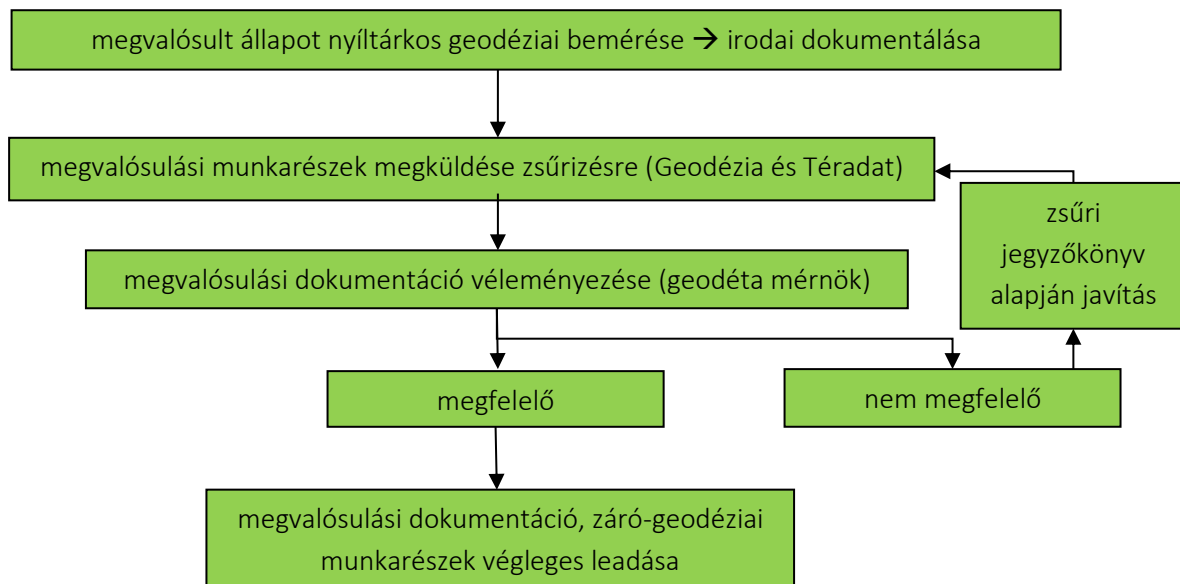
2.1.1. Vállalkozóval kapcsolatos előírások

Megvalósulási dokumentációt kizárólag megfelelő geodéziai szakmai jogosultságokkal rendelkező szakember készíthet.

2.1.2. Megvalósulási dokumentációval kapcsolatos előírások

Csak a jelen szabályzatban foglaltaknak megfelelően elkészített megvalósulási dokumentáció tekinthető elfogadhatónak, amely alapján a szállítóvezeték-rendszeren végzett változások bedolgozásával naprakész, aktuális adatok állhatnak rendelkezésre a Távvezetési Térinformatikai Rendszerben (TTR).

2.2.Tevékenységek áttekintése



2.3.A munkautasítás részletes leírása

2.3.1. A megvalósult állapot dokumentálása

2.3.1.1. Nyomvonalas létesítmények megvalósulási dokumentációjának készítése

Az 1993. évi XLVIII. törvény 33.§-a, valamint a 19/2022 (I.28) SZTFH rendelet a bányatérképek méretarányára és tartalmára vonatkozó Bányabiztonsági Szabályzat szerint a szénhidrogén szállítóvezetésekről és tartozékairól távvezetési térképi dokumentációt kell készíteni nyíltárcos felmérés alapján. A dokumentáció készítésénél figyelembe kell venni a távvezetési térkép készítésére vonatkozó fenti szabályzatokat és az FGSZ Zrt-nél érvényben lévő Távvezetési Térinformatikai Rendszer (TTR) követelményeit.

2.3.1.1.1. Újonnan épített szénhidrogén szállítóvezetékek és távkábelek megvalósulási dokumentációjának, távvezetési térképének készítése

Nyílt árkos felmérés során bemérendő minden töréspont, varrat és szerelvény 3D-s koordinátákkal (EOV: Y,X,Z Balti). Felmérendő továbbá a szállítóvezeték keresztező valamennyi létesítmény (műtárgy, vízfolyás, közmű), a szállítóvezeték biztonsági övezetében észlelt egyéb létesítmény (pl.: kerítés, oszlop, párhuzamos létesítmény, földút, árok, rézsű, stb.), illetve a szállítóvezeték takarása után kihelyezett valamennyi felszíni tartozéka (pl.: irányjelző, tiltó tábla). Irányított fúrási szakaszok esetében (pl.: műtárgy-, vízfolyás keresztezés) a nyíltárkos felmérési adatokon kívül a fúrást végző cég fúrásadatai alapján kell az adott szakasz munkarészeit elkészíteni, továbbá a fúrási jegyzőkönyvet is csatolni kell a dokumentációhoz.

Minden esetben be kell szerezni az állami digitális ingatlan-nyilvántartási alaptérkép aktuális érvényben lévő másolatát és annak felhasználásával kell elkészíteni a távvezetési térkép (bányatérkép) dokumentációt.

A felmérés befejezése után a geodéziai vállalkozó elkészíti a távvezetési térkép dokumentációt, melynek 1-1 példányát elektronikus (vektoros, *.xls, *. docx és *.pdf) és nyomtatott formában átadja ellenőrzésre, „zsűrizésre” az FGSZ Zrt. Rendszerüzemeltetés és Beruházás / Geodézia és Téradat csoportnak.

Az ellenőrzött és megfelelt dokumentáció alapfeltétele a munkafolyamat lezárásának.

A 19/2022 (I.28) SZTFH rendelet „hites” bányamérő által hitelesített bányatérképek készítését írja elő, ezért csak hitelesített térképek kerülhetnek leszállításra az üzemeltető részére.

A dokumentáció részét képezi a geodéziai vállalkozó javítását igazoló záradékkal ellátott üzemeltetői zsűri jegyzőkönyv(ek) is.

A megvalósulási dokumentációt dossziében kell leszállítani, mely dosszié borítóján a létesítmény nevét, a készítő cég nevét és címét, valamint a készítés dátumát kell minimálisan feltüntetni.

A megvalósulási dokumentáció az alábbi munkarészekből áll:

- **Műszaki leírás**

- A műszaki leírás előlapjának tartalmaznia kell:
 - az üzemeltető nevét
 - a szállítóvezeték megnevezését és átmérőjét
 - a készítés dátumát
 - a készítő cég nevét és címét
 - a megrendelő vagy kivitelező cég nevét és címét
- A műszaki leírás tartalmazza:
 - az elvégzett beruházási feladat/munka rövid leírása (mit került lefektetésre/beépítésre).
 - a szénhidrogén szállítóvezeték és a bányászati hírközlő- vagy optikai kábel geodéziai felmérésének és az irodai feldolgozásának leírását
 - irányított fúrás esetén a fúrást végző cég adataira való hivatkozást, az irányított fúrási szakasz megadásával (-tól/-ig szelvényszám)
 - a felhasznált földmérési alaptérképek megnevezését (fekvés, méretarány, vetület)
 - az alkalmazott magassági alapszint megjelölését

- a szállítóvezeték kezdő- és végpontjának, valamint a vezetéken található elzáró szerelvény, gázátadó állomások, stb. szelvényszámainak (a megfelelő elzáró szerelvények) megírásával, a település megjelölésével
- a szállítóvezeték nyomvonala által érintett települések felsorolását a községhatárok -tól/-ig szelvényezésével
- a szállítóvezeték nyomvonala és biztonsági övezete által érintett, a bányatelek nyilvántartásból nem törölt bányatelek(-ek) megnevezését
- a szállítóvezeték nyomvonala és biztonsági övezete által érintett koncessziós terület(-ek) megnevezését
- a vezetéken található irányjelző táblák szelvényszám szerinti felsorolását, az irányjelző táblák azonosítószámának megírásával
- a szállítóvezetéken található katódállomások és potenciál mérőhelyek szelvényszám szerinti felsorolását, az azonosító számaik megírásával
- a szállítóvezeték keresztező műutak szelvényszám szerinti felsorolását, a műút számával, megnevezésével (ha nincs, akkor település+hrsz.) és út KM szelvényszám megírásával (lásd kira.gov.hu, ingyenesen elérhető Közlekedési Információs Rendszer és Adatbázist)
- a szállítóvezeték keresztező kerékpár utak (megnevezése vagy viszonylata) szelvényszám szerinti felsorolását
- a szállítóvezeték keresztező földutak szelvényszám szerinti felsorolását, település+hrsz. megírásával
- a szállítóvezeték keresztező vasutak szelvényszám szerinti felsorolását, a vasútvonal megnevezésével és MÁV szelvényének megírásával (lásd vasutvonalak.hu/vonalak.php ingyenesen elérhető adatbázist)
- a szállítóvezeték keresztező vízfolyások szelvényszám szerinti felsorolását (árok, patak, csatorna, folyó, folyam), a vízfolyás megnevezésével és a VIZIG (kezelésében) szelvényszámok megírásával
- a szállítóvezeték keresztező elektromos légvezetékek szelvényszám szerinti felsorolását, a V, kV értékek megírásával
- a szállítóvezeték keresztező telefon légvezetékek szelvényszám szerinti felsorolását
- a szállítóvezeték keresztező egyéb közművek szelvényszám szerinti felsorolását, jellegének, átmérőjének, darabszámának megírásával (pl: vízvezeték, szennyvízvezeték, alagcső, villamos földkábel, stb.)
- egyéb (csőlebukás, cső elágazás, kerítés, teherelosztó lemez, erózió elleni gallér, stb.) létesítmények, tartozékok szelvényszám szerinti felsorolását
- a bányauzemi hírközlő- vagy optikai kábelben lévő kötések, kábelkövek, egyéb szerelvények (pl: bálvány, szekrény, stb.) és tartozékok (pl: irányjelző, gépi földmunkavégzés tilos tábla, kábelmarker, védőcső, alépítmény esetén LPE/HDPE toldó idom, stb.) szelvényszám szerinti felsorolását, azonosítójuk megírásával
- hites bányamérő „nyilatkozata”, hogy a dokumentáció munkarészei megfelelnek a 19/2022 (I.28) SZTFH rendeletben foglaltaknak és a MU-ELI-28 munkautasítás tartalmi és formai előírásainak
- keltezés és aláírás/ok (készítő/hites bányamérő)

- Átnézeti térkép

Az átnézeti térkép az 1:10 000 vagy 1:25 000 méretarányú állami topográfiai térkép alapjára készül sávtérkép szélességben.

- Az előlap tartalmazza:
 - az üzemeltető nevét
 - a szállítóvezeték megnevezését és átmérőjét (ez alá kerül az „Átnézeti térkép” felirat)
 - az ábrázolt vezetékszakasz elején és végén lévő település megnevezését
 - a méretarányt, a vetületet, a magassági alapszint megnevezését
 - a készítés dátumát
 - a készítő cég nevét és címét, a „Felmérő, Szerkesztő, Ellenőrző” nevét és aláírásait
 - a rajzszámot, a lapok számát és az összlapszámot
 - a jelmagyarázatot, melyen fel kell tüntetni az átnézeti térképen alkalmazott összes szakági jelkulcsot, vonalstílust a megnevezésükkel együtt (egységes jelmagyarázat az összes térképlapon)
- Az átnézeti térkép tartalmazza:
 - a szénhidrogén szállítóvezeték (tárgyi és meglévő), bányászati hírközlő- vagy optikai kábel (tárgyi és meglévő) nyomvonalát és szerelvényeit, azok iparági azonosítószámát, fáklyavezetékek, elektromos betápláló kábelek és katódvédelmi kábelek nyomvonalait.
 - területigényes létesítmények teljes megnevezését (szakaszoló-, gázátadó, stb. állomások)
 - a szállítóvezeték kezdő- és végpont szelvényezését km+m.cm formában és pontossággal, a kettő közötti szakaszon a szerelvények és tartozékok, valamint az 1 vagy 5 kilométerenkénti (méretaránytól függően) kerek szelvényszámok megírását vízszintes vetületi értelemben
 - a területigényes létesítmények leágazási pontjainak szelvényezését (elzáró szerelvény szelvényszám) vízszintes vetületi értelemben km+m.cm formában és pontossággal
 - katódállomásokat és potenciálmérőket azonosítószámuk megírásával
 - a szállítóvezeték nyomvonala által keresztezett vagy annak védősávjában levő utakat, vasutakat, vízfolyások és a 110 kV vagy ennél nagyobb üzemi feszültségű villamos távvezetéseket az erre a méretarányra vonatkozó jelkulcs használatával
 - az észak jel feltüntetését
 - a tárgyi szállítóvezeték nyomvonalát 0.6 mm-es vonalvastagsággal, míg a meglévő szállítóvezeték(ek) nyomvonalát 0.3 mm-es vonalvastagsággal
 - a tárgyi bányászati hírközlő- vagy optikai kábel nyomvonalát 0.3 mm-es vonalvastagsággal, míg a meglévő hírközlőkábel nyomvonalát 0.18 mm-es vonalvastagsággal
 - a szerelvények számozását, valamint a területigényes létesítmények megnevezését 3 mm-es betűnagysággal kell megírni
 - a kezdő- és végpont szelvényszámát, valamint az 1 vagy 5 km-es kerek szelvényszámot szintén 3 mm-es (félkövér) betűnagysággal kell megírni
 - a területigényes létesítmények leágazási pontjainak, valamint az egyéb szerelvények és tartozékok szelvényezését 2.5 mm-es betűnagysággal kell megírni
 - utak, vasutak (út/vasút számmal ellátva) vonatkozásában a lapszálon a legközelebbi helység megnevezését meg kell írni
 - a szállítóvezeték védelmére kijelölt védőpillérek az erre vonatkozó jelkulcs szerint kell ábrázolni
 - a szállítóvezeték nyomvonalát és biztonsági övezetét érintő, a bányatelek-nyilvántartásból nem törölt bányatelek(-ek) határvonalát 0.35 mm-es vastag szaggatott vonallal kell ábrázolni, és a megnevezését fel kell tüntetni

- a vezeték nyomvonalát és biztonsági övezetét érintő koncessziós terület(-ek) határvonalát szintén 0.35 mm-es vastag szaggatott vonallal kell ábrázolni, a megnevezésének megírásával

- **Távvezetési térkép:**

A távvezetési térképet az állami digitális ingatlan-nyilvántartási térkép hiteles másolata teljes tartalmának felhasználásával kell készíteni 1:2000 vagy ennél nagyobb (1:1000 a bemért részletpontok sűrűségétől függően) méretarányban, sávtérkép szélességében és településenkénti bontásban.

- Az előlap tartalmazza:
 - az üzemeltető nevét
 - a szállítóvezeték megnevezését és átmérőjét (ez alá kerül a „Távvezetési térkép” felirat)
 - a település megnevezését és a szállítóvezeték „-tól”, „-ig” szelvényszámait (adott térképlapra vonatkozóan, amelyik szelvényzámban végződik az egyik távvezetési térkép abban a szelvényzámban kezdődik a következő távvezetési térkép)
 - a méretarányt, a vetületet, a magassági alapszint megnevezését
 - a készítés dátumát
 - a készítő cég nevét és címét, a „Felmérő, Szerkesztő, Ellenőrző” nevét és aláírásait
 - a rajzszámot, a lapok számát és az összlapszámot
 - a jelmagyarázatot, melyen fel kell tüntetni a távvezetési térképen alkalmazott összes szakági jelkulcsot, vonalstílust a megnevezésükkel együtt (egységes jelmagyarázat az összes térképlapon)
- A távvezetési térkép tartalmazza:
 - az észak jel feltüntetését
 - az őrkereszt hálózatot ábrázolni kell és a koordináta hálózat értékét (Y,X) két őrkeresztnél meg kell írni
 - a szelvényezést vízszintes vetületi értelemben, amelyet a szállítóvezeték indító szerelvényétől kell kezdeni (0+000,00), és a végponti szerelvény szelvényezésével (főelzárótól-főelzáróig) kell befejezni
 - az egy-egy térképlapra eső szállítóvezeték szakasz végeinél a kezdő és végpont felé mutató, ezek megnevezésével megírt irányultsági nyilakat
 - a szállítóvezeték(-ek) valamennyi földalatti és föld feletti szerelvényeit, azok azonosítószámát, illetve az irányított fúrás kezdő és végpontjának km+m.cm szelvényszámait vízszintes vetületi értelemben (2 mm-es betűnagysággal)
 - a biztonsági övezet mérték változás helyeinek szelvényzámos megírását (2.5 mm-es betűnagysággal)
 - a bányászati hírközlő- vagy optikai kábel nyomvonalát, szerelvényeit és tartozékait, azonosítószámuk és típusuk megírásával
 - a területigényes létesítmények (szakaszoló áll., gázátadó áll., kompresszor áll., csőgörény indító és fogadó áll., fáklya, stb. kisajátítási határvonalán kívül) kerítéseit, bekötőútjait, épületeit és a fáklyavezetéseket, továbbá az azokhoz kapcsolódó egyéb közműveket (víz, villany, stb.)
 - a területigényes létesítmények megnevezését (2.5 mm-es betűnagysággal)
 - katódállomások, potenciál mérőhelyeket, katód- és anódkábeleket, anódágyakat, cinkszalagokat, katód- és cinkszalag rákötési pontokat, földalatti/földfeletti kötőszekrényeket, PCR cellákat, anódföldelő szellőzőcsövet, segéd és referencia

elektródokat, katód- és anódkábel védőcsöveket (átmérőjével, típusával), katódvédelmi kábel kötést, illetve katódvédelmi markert, azok típus és azonosító számának megírásával (pl.: katódállomás, potenciál mérőhely száma)

- a szállítóvezeték és a területigényes létesítmények Bányahatóság által jóváhagyott biztonsági övezetét (kitöltő színnel, a határvonalát 0.18 mm-es szaggatott vonallal), valamint az övezet szélességének a megírását (2 mm-es betűnagysággal) térképlaponként (sávtérkép hosszától függően több helyen is) valamint az övezet mérték változások környezetében
- a szállítóvezeték szerelvényeinek és tartozékainak ábrázolásánál az üzemeltetőnél érvényben lévő jelkulcskészletet kell figyelembe venni
- a szállítóvezeték és a területigényes létesítmények biztonsági övezetén belül található összes földalatti és föld feletti létesítményt
- a szállítóvezeték keresztező földalatti és föld feletti létesítményeket jellegüknek megfelelően ábrázolva és szelvényezve
- a műutat (+Km+m szelvény, útszám, megnevezése) min. 50–50 m hosszban, a tereptárgyait (burkolat, rézsű, árok, stb.) vonalstílussal megkülönböztetően ábrázolva
- kerékpárutat min. 50-50 m hosszban, a tereptárgyait (burkolat, rézsű, árok, stb.) vonalstílussal megkülönböztetően ábrázolva
- földutat min. 30-30 m hosszban, a tereptárgyait (földút, rézsű, árok, stb.) vonalstílussal megkülönböztetően ábrázolva
- vasutat (+ MÁV szelvény, vasútvonal megnevezése) min. 50–50 m hosszban, a tereptárgyait (sín, kavicságy, rézsű, árok, stb.) vonalstílussal megkülönböztetően ábrázolva
- elektromos vezeték (feszültségérték megírása, megnevezése- légvezetéknel a keresztezés közelében lévő oszlop számának megírása, biztonsági övezeten belül feltétlenül)
- telefon vezeték (légvezetéknel ugyanaz, mint az elektromos légvezetéknel)
- vízfolyások (árok, patak, csatorna, folyó, folyam) min. 50–50 m hosszban, medervonalát folyásirány megjelölésével (+VIZIG szelvény száma, ha van), a tereptárgyait (gát, rézsű, árok, stb.) vonalstílussal megkülönböztetően ábrázolva
- vízvezeték, csapadék-, szennyvízcsatorna, alagcső stb. esetében anyagának, átmérőjének megírását
- az állandó állóvizet és árasztásos öntözésű területek határvonalát 0.2 mm-es szaggatott vonallal (vonalhossz 3 mm, vonalköz 1 mm)
- ha egy közműárokban több vezeték került lefektetésre (pl: 2 db telefonkábel), akkor a darabszámot is meg kell írni
- amennyiben az ingatlan-nyilvántartási alaptérkép tartalma nem egyezik meg a tereppel (pl. közút, földút, árok nyomvonal stb.), ebben az esetben az alaptérképen lévő X áthúzással kell jelölni a biztonsági övezeten kívül, és a tényleges helyén kell ábrázolni az adott tereptárgyat (burkolat, földút, árok, stb.)
- a szállítóvezeték szelvényezésénél a kezdő- és végszelvényt, valamint az egész km szelvényeket 3 mm-es félkövér betűnagysággal kell megírni
- a szállítóvezeték további szelvényezését 2 mm-es betűnagysággal kell megírni, szelvényezni kell a szállítóvezeték szerelvényeit, tartozékait (irányjelző, szaglócső, tiltó táblák, leágazás, védőcső eleje-vége, katódvédelmi tartozékát (katódállomás, potenciál mérőhely, katódvédelmi rákötés), keresztező létesítmények (műtárgy, vízfolyás, közmű)
- ugyancsak 3 mm-es félkövér betűnagysággal kell megírni a szerelvények (irj., katódállomás, pot. mérőhely, kábelkötések) számát, valamint a területigényes létesítmények megnevezését

- a szénhidrogén-szállító vezeték(-ek) és a tartozékát képező hírközlő- vagy optikai kábel bemért pontjait 1.0 mm-es átmérőjű nullkörrel kell ábrázolni
- a geodéziai felmérés pontszámait (ami a koordinátajegyzékben is szerepel), valamint a keresztező légvezetékek oszlopszámait 1.8 mm-es betűnagysággal kell megírni
- a varratszámokat 2 mm-es betűnagysággal kell megírni (szelvényszám feliratozni nem kell)
- a szállítóvezeték nyomvonalát 0.6 mm-es vonalvastagsággal és folyamatos vonallal kell kirajzoltatni
- a szállítóvezeték irányjelzőinek ábrázolásánál a zászlórészt ki kell tölteni (FGSZ jelkulcskészlet)
- a bányauzemi hírközlő-, vagy optikai kábelt 0.25 mm-es szaggatott vonallal és „T” ill. „Ok” beírásával kell ábrázolni (1.8 mm betűnagysággal)
- a bányauzemi hírközlő- vagy optikai kábel nyomvonalát jelölő kábel irányjelzőknél a zászlórészt üresen kell hagyni (FGSZ jelkulcskészlet)
- párhuzamos szénhidrogén szállítóvezetékek esetében a már meglévő üzemelő vezetékek nyomvonalát 0.35 mm-es vastagságú folyamatos vonallal kell ábrázolni, annak neve és névleges átmérője megírásával
- amennyiben a párhuzamos szénhidrogén szállítóvezetékek az FGSZ Zrt. tulajdonában vannak, a biztonsági övezeteiket szintén fel kell tüntetni, de nem összevontan az új szállítóvezeték biztonsági övezetével
- a szállítóvezeték nyomvonalát és biztonsági övezetét érintő, a bányatelek-nyilvántartásból nem törölt bányatel(k)ek határvonalát 0.3 mm-es szaggatott vonallal kell ábrázolni, a „bányatelek” felirat a határvonal felett helyezendő el, megnevezése 3 mm-es betűnagysággal megírandó.
- a vezeték nyomvonalát és biztonsági övezetét érintő koncessziós terület(-ek) határvonalát 0.2 mm-es szaggatott vonallal kell ábrázolni, a „koncessziós terület” felirat a határvonal felett kerül elhelyezésre, megnevezése 3 mm-es betűnagysággal megírandó
- Az új szállítóvezeték tartozékaként, vagy önálló nyomvonalon megépülő bányauzemi hírközlő- vagy optikai kábelt külön kell dokumentálni (műszaki leírás, koordinátajegyzék, távvezetési térkép, hossz-szelvény, keresztezési helyszínrajz). Átnézeti térképet nem kell külön készíteni. A szállítóvezeték átnézeti térképét kell kiegészíteni a bányauzemi hírközlő- vagy optikai kábel szerelvényeivel, tartozékaival (kötés, kábelkő, gépi földmunkavégzés tilos tábla stb.) de a hírközlési markereket nem kell feltüntetni.
- Ha a bányauzemi hírközlő- vagy optikai kábel ekés fektetéssel lett megépítve (a valós mélységet nem lehet mérni), akkor hossz-szelvényt nem kell készíteni, helyette a „számozott” műtárgykeresztezésekről (U-út, V-vasút, Vf-vízfolyás) kérünk keresztezési helyszínrajzokat készíteni a keresztezési helyszínrajz készítésénél leírtak alapján. Az ekés fektetés esetén takarási mélységként a „legalább” elérhető értéket kell figyelembe venni. Az optikai kábelek LPE/HDPE csöveinek csatlakozó pontjait (toldó idomokat), műtárgykeresztezéseknél az irányított fúrással vagy sajtolással beépített védőcsövek végeinél a feltárt szakaszokat, a kábelkötéseket és a kábelhurkokat (hurok nyomvonalát) kábelnyolcasokat nyílt árkosan be kell mérni!
- A bányauzemi hírközlő- vagy optikai kábelt szintén szelvényezni kell. A koordinátajegyzékben a vetületi- és a kábelhossz adatokat is kérjük megadni, míg a távvezetési térképen csak a vetületi hosszakat kell feltüntetni. A keresztezési helyszínrajzokon mindkét szelvényezést (2D/3D) fel kell tüntetni, úgy, mint a szállítóvezeték esetében.

- A bányászati hírközlő- vagy optikai kábel távvezetési térképén fel kell tüntetni a szállítóvezeték nyomvonalát, felszíni szerelvényeit (irányjelző+száma), területigényes létesítményeit és a biztonsági övezetét.
- A bányászati hírközlő- vagy optikai kábel távvezetési térképen a kábel szerelvényeinek és tartozékainak (kötés, kotrástíltó tábla, szekrény, kábelmarker, stb.), a kerek km-eknek és a műtárgykeresztezéseknek a szelvényszámait és magának a műtárgynak a szelvényszámát is fel kell tüntetni.
- A bányászati hírközlő- vagy optikai kábel távvezetési térképen a bemért pontok számait kérjük feltüntetni, ami a koordinátajegyzékben is szerepel. A kábelmarker-azonosító számokat nem kell feltüntetni a távvezetési térképen, elegendő, ha a koordinátajegyzék tartalmazza azokat.
- A bányászati hírközlő- vagy optikai kábel távvezetési térképen kérjük még feltüntetni és megírni a kábelen elhelyezett védőcsöveket, azok vetületi hosszával, anyag- és méretdatáival.

- Hossz-szelvény

A nyíltáras felmérés feldolgozott és dokumentált adatai alapján folytonos szelvényezésel készítenél (amelyik szelvényezésben végződik az egyik hossz-szelvény rajz, ugyanazzal a szelvényezéssel kezdődik a következő). Méretaránya 1:1000/100 vagy ennél nagyobb (1:1000:200; 1:500/100; 1:500/200) a bemért részletpontok sűrűségétől illetve a magassági szintkülönbség nagyságától függően.

- Az előlap tartalmazza:
 - az üzemeltető nevét
 - a szállítóvezeték megnevezését és átmérőjét (ez alá kerül a „Hossz-szelvény” felirat)
 - a település(-ek) megnevezését és a szállítóvezeték „-tól”, „-ig” szelvényezéseit (adott térképlapra vonatkozóan, amelyik szelvényezésben végződik az egyik hossz-szelvény abban a szelvényezésben kezdődik a következő hossz-szelvény)
 - a méretarányt, a területet, a magassági alapszint megnevezését
 - a készítés dátumát
 - a készítő cég nevét és címét, a „Felmérő, Szerkesztő, Ellenőrző” nevét és aláírásait
 - a rajzszámot, a lapok számát és az összslapszámot
 - a jelmagyarázatot, melyen fel kell tüntetni a hossz-szelvényeken alkalmazott összes szakági jelkulcsot, vonalstílust a megnevezésükkel együtt (egységes jelmagyarázat az összes hossz-szelvény lapon)
 - irányított fúrás esetén a végző cég adataira való hivatkozást
- A hossz-szelvény tartalmazza:
 - a szállítóvezeték az átmérőjének megfelelő méretarányos ábrázolással
 - a keresztezett földalatti közmvéket átmérőjüknek megfelelő méretarányos ábrázolással
 - a terepszintet
 - takarási magasságot (relatív mélységet)
 - terepszint magasságot
 - csőtető magasságot
 - keresztező magasságot (közmvék felső palástjának magasságát)
 - vetületi- és csőhossznak (hírközlő kábel esetében kábelhossznak) megfelelő szelvényezést, a szállítóvezetékre vonatkozó összes bemért pontra (varratok, vezetékpontok, keresztezett

terep tárgyak-közművek, szerelvények, tartozékok stb.) illetve az irányított fúrás kezdő és végpontjára

- az irányított fúrási szakaszt rajzilag is jelölni kell
- a bemért pontok azonosítóját és szelvényezését, valamint az összes keresztező földalatti és föld feletti létesítmény megírását
- a települések közigazgatási határvonalát jelkulcsi jellel, két oldalán a településnevek megírásával
- egy-egy rajzon a szállítóvezeték szakasz végeinél a kezdő és végpont felé mutató, ezek megnevezésével megírt irányultsági nyilakat
- ha egy műtárgykeresztezésről külön keresztezési helyszínrajz készült, akkor a hossz-szelvényen ezt egy „utaló” felirattal kell külön jelölni (pl: U1, V2, Vf3, stb.)

- Keresztezési helyszínrajz

A szállítóvezeték által keresztezett összes, a tervezés során előre „számozott” műtárgykeresztezésekről (U-út, V-vasút, Vf-vízfolyás) keresztezési helyszínrajzot kell készíteni a jobb áttekinthetőség miatt, illetve a keresztezett műtárgy üzemeltetőjével kötendő „műszaki biztonsági megállapodás” mellékletét képezi az adott keresztezési helyszínrajz.

- Az előlap tartalmazza:

- az üzemeltető nevét
- a szállítóvezeték megnevezését és átmérőjét (ez alá kerül a „Keresztezési helyszínrajz” felirat) és a keresztezett műtárgy (út, vasút, vízfolyás,) megnevezését
- a település megnevezését és a szállítóvezeték „-tól”, „-ig” szelvénytípusait
- a méretarányt, a vetületet, a magassági alapszint megnevezését
- a készítés dátumát
- a készítő cég nevét és címét, a „Felmérő, Szerkesztő, Ellenőrző” nevét és aláírásait
- a rajzszámot, a lapok számát és az összlapszámot
- a jelmagyarázatot, melyen fel kell tüntetni a keresztezési helyszínrajzokon alkalmazott összes szakági jelkulcsot, vonalstílust a megnevezésükkel együtt (egységes jelmagyarázat az összes keresztezési helyszínrajzon)

- A keresztezési helyszínrajz tartalmazza:

- a keresztezett műtárgy keresztszelvényét (a szállítóvezetékre nézve ez hossz-szelvény) és helyszínrajzrészletét (a szállítóvezeték nagyított távvezetési térkép kivonata, legalább M=1:500)
- a keresztszelvény 1:100/100 vagy 1:200/100 méretarányban készítenél a keresztezett létesítmény nagyságától függően
- a keresztszelvény tartalma megegyezik a hossz-szelvénytípusnál leírtakkal
- a helyszínrajzrészlet tartalma megegyezik a távvezetési térképnél leírtakkal

- Koordinátajegyzék

A szállítóvezeték kezdő-, törés- és végpontjainak, szerelvényeinek, tartozékainak és a keresztezett létesítmények (műtárgyak, vízfolyások, közművek) koordinátáit (EOV: Y, X, Zcső Balti, Zterep Balti, Zker Balti) tartalmazza, sorszámu szerinti nyomvonal-folytonos sorrendben táblázatba foglalva. Minden dokumentált pont esetében a minta-koordinátajegyzék (jelen szabályzat 2. sz. mellékletében szereplő táblázat) alapján a „Megnevezés” oszlop előre definiált, a legördülő menüben szereplő megfelelő megnevezést kell kiválasztani. Az elkészült koordinátajegyzék

ellenőrzése a „Bővítmények” fül „TTR vizsgálat” gombjára kattintva végezhető el. A hibás és javítandó megnevezések piros színnel kerülnek megjelölésre a vizsgálat után. Ez a konzisztencia-vizsgálat biztosítja a dokumentált pontok és a TTR adatbázis adattáblái közötti megfelelő automatikus interfészt. Csak hibátlan „TTR adatbázis megnevezésekkel” kerülhet leadásra a koordinátajegyzék. Amennyiben olyan elem/tereptárgy kerül bemérésre és dokumentálásra a koordinátajegyzékbe, amely nem szerepel a minta-koordinátajegyzék TTR makrójában definiált elnevezések között, azt a műszaki leírásban jelezni kell. Ezen új elem/tereptárgy piros színnel „marad” a koordinátajegyzékben, a TTR adatbázisba történő felvétele/besorolása a Rendszerüzemeltetés és Beruházás / Geodézia és Téradat csoport feladata.

A koordinátajegyzék egymás után következő soraiban szereplő pontokat a TTR egy folytonos vezetékszakasza egymás után következő vezetékpontjainak értelmez mindaddig, amíg a pontok rendelkeznek „sorszámmal” és csőmagassággal (Zcső). A megnevezés oszlopban választható elemek között vannak olyanok, amik nem vezetékpontok, tehát nem köthetők be töréspontként a vezeték nyomvonalába. Ezen megnevezések kiválasztásakor a „Megjegyzés Zcső” oszlopban megjelenik egy figyelmeztetés, miszerint ez nem csővezetékpontra, ezért a csőmagasság oszlop adott sorba eső értékét üresen kell hagyni. Így a csőmagasság nélküli pont nem kerül bekötésre a nyomvonalba, csak a koordinátajegyzékben előtte és utána lévő pontok.

Olyan esetekben, amikor a vezeték/egyéb létesítmény nyomvonalát meg kívánjuk szakítani (kiváltás végénél, egyéb létesítmény, pl.: keresztező kerítés szakasz végénél), egy üres sort kell hagyni a végpont után a koordinátajegyzékben. Betöltéskor ezzel jelezzük a TTR-nek, hogy „más vonalas létesítmény szerkesztése” következik. A koordinátajegyzék ezt a „Megjegyzés Sorszám” oszlopban jelzi, ha a „Sorszám” oszlop üres. Ekkor viszont ügyelni kell arra, hogy az egész sor üres legyen (a sorszám oszloptól az azonosítóig).

Amennyiben a szállítóvezeték nagyon hosszú (több településen halad keresztül) úgy a koordinátajegyzéket településenkénti bontásban is el lehet készíteni.

- Az előlap tartalmazza:
 - az üzemeltető nevét
 - a szállítóvezeték megnevezését és átmérőjét (ez alá kerül a „Nyomvonalfolytonos koordinátajegyzék” felirat)
 - a „Vármegye:” a „Község:” megnevezését
 - a szállítóvezeték „-tól”, „-ig” szelvényszámait
 - a vetületet és a magassági alapszint megnevezését
 - a készítés dátumát
 - a készítő cég nevét és címét, az „Összeállította, Vizsgálta” nevét és aláírásait
- A koordinátajegyzék tartalmazza:
 - a felhasznált országos alappontokat (számát, koordinátáit, vetületi rendszert, helységneveket)
 - az újonnan meghatározott felmérési alappontokat (számát, jellegét, koordinátáit,)
 - „nyomvonal folytonosan” a bemért részletpontokat (sorszámát, felmérési pontszámát, 3D koordinátáit, vetületi- és csőhosszt, terepmagasságot, keresztezési magasságot, megnevezésük és azonosító számuk megírásával)
 - az irányított fúrási szakaszt (-tól/-ig) a nyomvonalfolytonos koordinátajegyzékben is jelölni kell (lásd 2. sz. melléklet)
 - a nyomvonalfolytonos koordinátajegyzék végén, attól elkülönítve a nyomvonal által keresztezett műtárgyak, vízfolyások, bemért tereptárgyait (rézsű, burkolat, árok, meder,

sin, kavicságy, földút, stb.) természetbeni kapcsolataik szerinti sorrendbe külön-külön kell dokumentálni

- **Pontleírás**

Az újonnan meghatározott felmérési alappontokról (amennyiben történt alappont-sűrítés) pontleírást kell készíteni.

- **Meghatározási és számítási terv**

A geodéziai felméréshez szükséges alappont-sűrítésről meghatározási és számítási tervet kell készíteni az érvényben lévő rendeletek és szabályzatok szerint. A leadandó munkarészeknek tartalmaznia kell a mérési- és számítási jegyzőkönyveket!

A műholdas helymeghatározáson alapuló mérések esetében a globális műholdas helymeghatározó rendszerek alkalmazásával végzett pontmeghatározásokról szóló 15/2013. (III.11.) VM rendelet előírásait kell alkalmazni (GNSS igazolások, GNSS mérési jegyzőkönyvek). Valós idejű mérések esetében a mérési paraméterek megfelelő beállítása és a beállított hibahatárok ellenőrzése a mérést végző feladata és felelőssége. A valós idejű GNSS részletpont mérések végzéséhez a technológiát úgy kell megválasztani, hogy a kapott koordináták vízszintes ponthibája nem lehet nagyobb, mint 5 cm.

- **A digitális ingatlan-nyilvántartási térkép adatszolgáltatásról kiállított számla másolata**

A távvezetési térkép alapjául szolgáló ingatlan-nyilvántartási térkép adatszolgáltatásáról kiállított számla másolatát (elegendő .pdf formátumban) mellékelni kell a dokumentációhoz.

2.3.1.1.2. Szénhidrogén szállítóvezetékek és egyéb nyomvonalas létesítmények kiváltásáról megvalósulási dokumentáció készítése

Az alábbi előírások érvényesek bármilyen kiváltás, vezetékek-rehabilitáció, vezetéksüllyesztés, diagnosztikai vizsgálat, védőcső levágás, katódvédelmi rekonstrukció, stb., a vezetéken és/vagy a tartozékain - a fent felsorolt munkák során - bekövetkezett változás esetében, ahol a szállítóvezeték / fáklyavezeték / bányászati hírközlő kábel (BHK) / bányászati optikai kábel (BOK) / katódvédelmi létesítmény / elektromos betápláló kábel feltárással kerül (lehetőség van nyíltárkos felmérésre). Irányított fúrás esetében a nyíltárkos felmérési adatokon kívül a fúrást végző cég fúrásadatai alapján kell a munkarészeket elkészíteni, továbbá a fúrási jegyzőkönyvet is csatolni kell a dokumentációhoz.

A földmérési vállalkozó - megbízása után - adatszolgáltatást kér (megvalosulas@fgsz.hu) a kiváltandó szállítóvezeték- és bányászati hírközlő-, vagy optikai kábelszakasz nyomvonaláról és térségéről (min. élőrekötés eleje-vege szakasz + TTR rendszer szerinti maradandó pontok). Az adatszolgáltatás elektronikus formátumban (nyomvonal ITR .ibn, vagy CAD .dwg, hossz-szelvény ITR .ibn, vagy CAD .dwg, digitális koordinátajegyzék, a TTR konzisztencia vizsgáló makró) kerül átadásra.

Nyílt árkos felmérés során bemérendő minden töréspont, varrat, szerelvény, föld alatti tartozék illetve a keresztező közművek 3D-s koordinátákkal (EOV: Y,X,Z Balti). Felmérendő továbbá az adatszolgáltatás során átadott nyomvonal térképrészletén nem szereplő, de a szállítóvezeték és bányászati hírközlő- vagy optikai kábelt, katódvédelmi kábelt keresztező, vagy a biztonsági övezetükben észlelt egyéb létesítményt (pl. kerítés, oszlop, párhuzamos létesítmény, stb.), illetve a szállítóvezeték és bányászati hírközlő-, vagy optikai kábel, katódvédelmi kábel takarása után kihelyezett valamennyi felszíni szerelvénye, tartozéka.

A TTR rendszerben meglévő alaptérképi tartalomtól függetlenül be kell szerezni az aktuális állami digitális ingatlan-nyilvántartási alaptérkép másolatát és annak felhasználásával kell elkészíteni a megvalósulási térképi dokumentációt.

A felmérés befejezése után a geodéziai vállalkozó elkészíti a megvalósulási dokumentációt, melynek 1-1 példányát elektronikus (vektoros *.xls, *. docx és *.pdf) és nyomtatott formában átadja ellenőrzésre, „zsűrizésre” az FGSZ Zrt. Rendszerüzemeltetés és Beruházás / Geodézia és Téradat csoportnak.

Az ellenőrzött, és zsűrizés után javított megvalósulási dokumentációból a vállalkozó elkészíti a TTR D-tervi előírásainak megfelelő térinformatikai importállományt a 2. számú melléklet alapján, melyet konzisztencia-vizsgálatra átad az FGSZ Zrt. Rendszerüzemeltetés és Beruházás / Geodézia és Téradat csoportnak. A konzisztencia-vizsgálatnak megfelelt importállomány/ok után lehet a munkafolyamatot lezártnak tekinteni.

Az ellenőrzött és megfelelt dokumentáció alapfeltétele a munkafolyamat lezárásának

Mivel a kiváltási munkákról készített megvalósulási dokumentációk munkarészei a távvezetési térképek (bányatérképek) aktualizálását/naprakész nyilvántartását (időközi kiegészítését) szolgálják, tehát ezek a munkarészek is bányatérképi munkarészeknek minősülnek. Ezáltal a 19/2022 (I.28) SZTFH rendelet „hites” bányamérő által hitelesített bányatérképek készítését írja elő, ezért csak hitelesített térképek kerülhetnek leszállításra az üzemeltető részére.

A dokumentáció részét képezi a geodéziai vállalkozó javítását igazoló záradékkal ellátott üzemeltetői zsűri jegyzőkönyv(ek) is.

A megvalósulási dokumentációt dossziében kell leszállítani, mely dosszié borítóján a kiváltott létesítmény neve a kiváltási helyszín megnevezésével, a készítő cég nevét és címét, valamint a készítés dátumát kell minimálisan feltüntetni.

A megvalósulási dokumentáció az alábbi munkarészekből áll:

- **Műszaki leírás**

- Az előlap tartalmazza:
 - az üzemeltető nevét
 - a kiváltási helyszín megnevezését a kiváltott létesítmény (gázvezeték, hírkábel, katódvédelmi létesítmény, stb.) megnevezésével
 - a kiváltott létesítmény kiváltásának –tól, -ig szelvényszámát
 - a készítés dátumát
 - a készítő cég nevét és címét
 - a megrendelő vagy kivitelező cég nevét és címét
- A műszaki leírás tartalmazza:
 - az elvégzett beruházási feladat/munka rövid leírását (mit került lefektetésre. mi lett beépítve-, elbontva-, ill. felhagyva)
 - a kiváltás geodéziai felmérésének és feldolgozásának leírását
 - irányított fúrás esetén a fúrást végző cég adataira való hivatkozást, az irányított fúrási szakasz megadásával (-tól/-ig szelvényszám)
 - a felhasznált földmérési alaptérképek megnevezését (méretarány, vetület)
 - az alkalmazott magassági alapszint megjelölését
 - a kiváltás/süllyesztés/rekonstrukció/stb. kezdő- és végpontjának szelvényszám megírásával, település megjelölésével
 - a hibaszelvény mértékét (változás előtti nyomvonalhossz és a változás utáni nyomvonalhossz előjelhelyes különbsége)

- a kiváltott nyomvonal által érintett község/ek felsorolását, a községhatárok szelvényezésével
- a kiváltott nyomvonal és biztonsági övezete által érintett, a bányatelek-nyilvántartásból nem törölt bányatelek(-ek) megnevezését
- a kiváltott nyomvonal és biztonsági övezete által érintett koncessziós terület(-ek) megnevezését
- a kiváltott szakaszon található irányjelző táblák, tiltó táblák szelvényszám szerinti felsorolását, az irányjelző táblák azonosító számának megírásával
- a kiváltott szakaszon található védőcsövek (kezdet, vége) szelvényszám szerinti felsorolását, a keresztezett műtárgy megnevezésének megírásával
- a kiváltott szakaszon található katódállomások és potenciál mérőhelyek szelvényszám szerinti felsorolását, az azonosító számaik megírásával
- a szállítóvezeték keresztező műutak szelvényszám szerinti felsorolását, a műút számával, megnevezésével (ha nincs, akkor település+hrsz.) és út KM szelvényszám megírásával (lásd kira.gov.hu, ingyenesen elérhető Közlekedési Információs Rendszer és Adatbázist)
- a szállítóvezeték keresztező kerékpárutak (megnevezése vagy viszonylata) szelvényszám szerinti felsorolását
- a szállítóvezeték keresztező földutak szelvényszám szerinti felsorolását, település+hrsz. megírásával
- a szállítóvezeték keresztező vasutak szelvényszám szerinti felsorolását, a vasútvonal megnevezésével és MÁV szelvényének megírásával (lásd vasutvonalak.hu/vonalak.php ingyenesen elérhető adatbázist)
- a szállítóvezeték keresztező vízfolyások szelvényszám szerinti felsorolását (árok, patak, csatorna, folyó, folyam), a vízfolyás megnevezésével és a VIZIG (kezelésében) szelvényszámok megírásával
- a kiváltott nyomvonalat keresztező elektromos légvezetékek szelvényszám szerinti felsorolását, a V, kV értékek megírásával
- a kiváltott nyomvonalat keresztező telefon légvezetékek szelvényszám szerinti felsorolását
- a kiváltott nyomvonalat keresztező egyéb közművek szelvényszám szerinti felsorolását, jellegének, átmérőjének, darabszámának megírásával (pl: vízvezeték, szennyvízvezeték, alagcső, villamos földkábel, stb.)
- egyéb (csőlebukás, cső elágazás, kerítés, teherelosztó lemez, eróziós gallér, stb.) létesítmények szelvényszám szerinti felsorolását
- a bányaüzemi hírközlő- vagy optikai kábelben lévő kötések, kábelkövek, egyéb szerelvények (pl: bálvány, szekrény, stb.) és tartozékok (pl: kábelirányjelző, gépi földmunkavégzés tilos tábla, kábelmarker, védőcső, alépítmény esetén LPE toldó idom, stb.) szelvényszám szerinti felsorolását, azonosítójuk megírásával.
- hites bányamérő „nyilatkozata”, hogy a dokumentáció munkarészei megfelelnek a 19/2022 (I.28) SZTFH rendeletben foglaltaknak és a MU-ELI-28 munkautasítás tartalmi és formai előírásainak
- keltezés és aláírás(ok) (készítő/hites bányamérő)

- **Megvalósulási térkép (helyszínrajz és pontvázlat akár egyben)**

A megvalósulási térképet az állami digitális ingatlan-nyilvántartási térkép hiteles másolata teljes tartalmának felhasználásával és a távvezetési térkép tartalmára vonatkozó előírások alapján kell készíteni 1:1000 vagy ennél nagyobb (1:500; 1:200 a bemért részletpontok sűrűségétől függően) méretarányban, sávtérkép szélességében.

- Az előlap tartalmazza:
 - az üzemeltető nevét
 - a kiváltási helyszín megnevezését a kiváltott létesítmény (szállítóvezeték, hírkábel, katódvédelmi létesítmény, stb.) megnevezésével
 - a kiváltott létesítmény kiváltásának –tól, -ig szelvényszámát és a hibaszelvény mértékét (előjel helyesen)
 - a település(-ek) megnevezését (ez alá kerül a „Megvalósulási térkép” felirat)
 - a méretarányt, a vetületet, a magassági alapszint megnevezését
 - a készítés dátumát
 - a készítő cég nevét és címét, a „Felmérő, Szerkesztő, Ellenőrző” nevét és aláírásait
 - a rajzszámot, a lapok számát és az összlapszámot
 - a jelmagyarázatot, melyen fel kell tüntetni a megvalósulási térképen alkalmazott összes szakági jelkulcsot, vonalstílust a megnevezésükkel együtt (egységes jelmagyarázat az összes megvalósulási térkép lapon)
 - irányított fúrás esetén a fúrás végző cég adataira való hivatkozást
- A megvalósulási térkép tartalmazza:
 - az észak jel feltüntetését
 - az örkereszt hálózatot és a koordináta hálózat értékét (Y,X) két örkeresztnél
 - a szelvényezést a kiváltás elejétől a kiváltás végéig (TTR adatbázis maradó pontok között) vízszintes vetületi értelemben
 - a kiváltás végénél a hibaszelvény mértékét (előjel helyesen)
 - a térképlapra eső nyomvonal szakasz végeinél a kezdő és végpont felé mutató, ezek megnevezésével megírt irányultsági nyilakat (az adott létesítményre vonatkozóan)
 - a kiváltott létesítmény valamennyi földalatti és föld feletti szerelvényeit, azok számát, azonosítóját, illetve az irányított fúrás kezdő és végpontjának szelvényszámait
 - a biztonsági övezet mértékének nagyságát megírva (térképlap hosszától függően több helyen is) és a mérete változási helyeinek szelvényszámos megírását (2 mm-es betűnagysággal)
 - katódállomásokat, potenciál mérőhelyeket, katód- és anódvezetéseket, anódágyakat, cinkszalagokat, katód- és cinkszalag rákötési pontokat, azok típus és azonosító számának megírásával (Katódállomás, potenciál mérőhely száma!)
 - a szállítóvezeték szerelvényeinek és tartozékainak ábrázolásánál az üzemeltetőnél érvényben lévő jelkulcskészletet kell figyelembe venni
 - a kiváltott nyomvonalat keresztező földalatti és föld feletti létesítményeket jellegüknek megfelelően ábrázolva és szelvényezve
 - a műutat (+KM szelvény, útszám, megnevezése) min. 50–50 m hosszban, a tereptárgyait (burkolat, rézsű, árok, stb.) vonalstílussal megkülönböztetően ábrázolva
 - kerékpárutat min. 50-50 m hosszban, a tereptárgyait (burkolat, rézsű, árok, stb.) vonalstílussal megkülönböztetően ábrázolva
 - földutat min. 30-30 m hosszban, a tereptárgyait (földút, rézsű, árok, stb.) vonalstílussal megkülönböztetően ábrázolva
 - vasutat (+ MÁV szelvény, vasútvonal megnevezése) min. 50–50 m hosszban, a tereptárgyait (sin, kavicságy, rézsű, árok, stb.) vonalstílussal megkülönböztetően ábrázolva
 - elektromos vezetékét (feszültségérték megírása, megnevezése- légvezetéknel a keresztezés közelében lévő oszlop számának megírása, biztonsági övezeten belül feltétlenül)

- telefon vezeték (légvezetéknel ugyanaz, mint az elektromos légvezetéknel)
- vízfolyások (árok, patak, csatorna, folyó, folyam) min. 50–50 m hosszban, folyásirány megjelölését (+VIZIG szelvénytípusát, ha van), a tereptárgyait (gát, rézsű, árok, stb.) vonalstílussal megkülönböztetően ábrázolva
- vízvezeték, csapadék-, szennyvízcsatorna, alagcső, átereszt stb. esetében anyagának, átmérőjének megírását
- ha egy keresztezett közműnél több vezeték is található egymás mellett (pl: 2 db telefonkábel), akkor a darabszámot is meg kell írni
- amennyiben az ingatlan-nyilvántartási alaptérkép tartalma nem egyezik meg a tereppel (pld. közút, földút, árok nyomvonal stb.), ebben az esetben az alaptérképen lévő X áthúzással kell jelölni a biztonsági övezeten kívül, és a tényleges helyén kell ábrázolni az adott tereptárgyat (burkolat, földút, árok, stb.)
- a vetületi szelvényezést 2.5 mm-es betűnagysággal kell megírni
- a szállítóvezeték és a tartozékát képező bányászati hírközlő- vagy optikai kábel bemért pontjait 1.0 mm-es átmérőjű null körrel
- a geodéziai felmérés pontszámait (ami a koordinátajegyzékben is szerepel), valamint a keresztező légvezetékek oszlopszámait 1.8 mm-es betűnagysággal
- a varratszámokat 2 mm-es betűnagysággal (szelvényfeliratozni nem kell)
- a szállítóvezeték nyomvonalát 0.6 mm-es vonalvastagsággal és folyamatos vonallal
- a szállítóvezeték irányjelzőinek ábrázolásánál a zászlórészt ki kell tölteni (FGSZ jelkulcskészlet)
- a bányászati hírközlő-, vagy optikai kábelt 0.25 mm-es szaggatott vonallal és „T” ill. „Ok” beírásával kell ábrázolni (1.8 mm betűnagysággal)
- a bányászati hírközlő- vagy optikai kábel nyomvonalát jelölő irányjelzőknél a zászlórészt üresen kell hagyni (FGSZ jelkulcskészlet)
- párhuzamos szállítóvezetékek esetében a már meglévő üzemelő vezeték(-ek) nyomvonalát 0.35 mm-es vastagságú folyamatos vonallal a megnevezésük megírásával
- amennyiben a párhuzamos szállítóvezetékek az FGSZ Zrt. tulajdonában vannak, a biztonsági övezeteiket szintén fel kell tüntetni, de nem összevontan a kiváltott vezeték biztonsági övezetével
- A szállítóvezetékkel együtt kiváltott bányászati hírközlő- vagy optikai kábel kiváltását külön kell dokumentálni (műszaki leírás, koordinátajegyzék, megvalósulási térkép, hossz-szelvény).
- a bányászati hírközlő- vagy optikai kábelt szintén szelvényezni kell. Amennyiben a létesítmény nem szelvényezett, akkor a létesítmény megnevezéséből eredő „haladási irány” alapján kiváltás elejétől (TTR adatbázis maradótól) kezdődően helyi rendszerben, azaz 0+000,00 kell indítani a szelvényezést. A koordinátajegyzékben a vetületi- és a kábelhossz adatokat is kérjük megadni, míg a megvalósulási térképen csak a vetületi hosszakat kell feltüntetni.
- A bányászati hírközlő- vagy optikai kábel megvalósulási térképén fel kell tüntetni a környezetében lévő szállítóvezeték nyomvonalát, felszíni szerelvényeit (irányjelző+száma), területigényes létesítményeit és a biztonsági övezetét is.
- A bányászati hírközlő- vagy optikai kábel megvalósulási térképén a kábel szerelvényeinek, tartozékainak (bálpár, szekrény, kötés, gépi földmunkavégzés tilos, kábelmarker, védőcső, alépítmény esetén LPE toldó idom, stb.) és a műtárgykeresztezéseknek a szelvénytípusait és magának a műtárgynak a szelvénytípusát is fel kell tüntetni.

- A bányászati hírközlő- vagy optikai kábel megvalósulási térképen a bemért pontok számait kérjük feltüntetni, ami a koordinátajegyzékben is szerepel. A kihelyezett kábelmarkerek azonosító számait is fel kell tüntetni.
- A bányászati hírközlő- vagy optikai kábel megvalósulási térképen kérjük feltüntetni és megírni a kábelen elhelyezett védőcsöveket, azok vetületi hosszával, anyag- és méretadataival.
- A bányászati hírközlő- vagy optikai kábel kötéspontjai felett elhelyezett betonlapos védelmet és kábelmarkert egyedileg kell bemérni, dokumentálni és ábrázolni. A kötések környezetében kialakított kábelhurkot/kábelnyolcast (hurok/nyolcas nyomvonalát) szintén be kell mérni és dokumentálni nyomvonalmentesen.

- Hossz-szelvény

A nyíltáras felmérés feldolgozott és dokumentált adatai alapján folytonos szelvényazonosítással készített (amelyik szelvényazonosításban végződik az egyik hossz-szelvény rajz, ugyanazzal a szelvényazonosítással kezdődik a következő rajz). Méretaránya 1:1000/100 vagy ennél nagyobb (1:1000:200; 1:500/100; 1:500/200; 1:200/100) a bemért részletpontok sűrűségétől, illetve a magassági szintkülönbség nagyságától függően.

A hossz-szelvény előlapja tartalmazza:

- az üzemeltető nevét
- a kiváltási helyszín megnevezését a kiváltott létesítmény (szállítóvezeték, hírkábel, katódvédelmi létesítmény, stb.) megnevezésével
- a kiváltott létesítmény kiváltásának –tól, -ig szelvényazonosítását és a hibaszelvény mértékét (előjel helyesen)
- a település(-ek) megnevezését (ez alá kerül a „Hossz-szelvény” felirat)
- a méretarányt, a vetületet, a magassági alapszint megnevezését
- a készítés dátumát
- a készítő cég nevét és címét, a „Felmérő, Szerkesztő, Ellenőrző” nevét és aláírásait
- a rajzszámot, a lapok számát és az összlapszámot
- a jelmagyarázatot, melyen fel kell tüntetni a hossz-szelvényeken alkalmazott összes szakági jelkulcsot, vonalstílust a megnevezésükkel együtt (egységes jelmagyarázat az összes hossz-szelvény lapon)
- irányított fúrás esetén a végző cég adataira való hivatkozást

• A hossz-szelvény tartalmazza:

- a kiváltott szállítóvezeték az átmérőjének megfelelő méretarányos ábrázolással
- a keresztezett földalatti közműveket átmérőjüknek megfelelő méretarányos ábrázolással
- a terepszintet
- takarási magasságot (relatív mélységet)
- terepszint magasságot
- csőtető magasságot
- keresztező magasságot (közművek felső palástjának magasságát)
- vetületi- és csőhossznak (hírközlő/optikai/katódvédelmi kábel esetében kábelhossznak) megfelelő szelvényezést, a kiváltott létesítményre vonatkozó összes bemért pontra (varratok, vezetékpontok, kábelpontok keresztezett tereptárgyak-közművek, szerelvények, tartozékok, stb.) illetve az irányított fúrás kezdő és végpontjára
- az irányított fúrás szakaszt rajzilag is jelölni kell

- a bemért pontok megnevezését, számát vagy azonosítóját és az összes keresztező földalatti és föld feletti létesítmény megírását
- a települések közigazgatási határvonalát jelkulcsi jellel, két oldalán a településnevek megírásával jelölni kell
- a rajzra eső nyomvonal szakasz végeinél a kezdő és végpont felé mutató, ezek megnevezésével megírt nyilakat kell elhelyezni (az adott létesítményre vonatkozóan)
- a bányászati hírközlő- vagy optikai kábel hossz-szelvényén kérjük feltüntetni és megírni a kábelben elhelyezett védőcsöveket, azok térbeli hosszával, anyag- és méretadataival.

- Koordinátajegyzék

A szállítóvezeték kezdő-, törés- és végpontjainak, szerelvényeinek, tartozékainak és a keresztezett létesítmények (műtárgyak, vízfolyások, közművek) koordinátáit (EOV: Y, X, Zcső Balti, Zterep Balti, Zker Balti) tartalmazza, sorszámuk szerinti nyomvonal-folytonos sorrendben táblázatba foglalva. Minden dokumentált pont esetében a minta-koordinátajegyzék (jelen szabályzat 2. sz. mellékletében szereplő táblázat) alapján a „Megnevezés” oszlop előre definiált, a legördülő menüben szereplő megfelelő megnevezést kell kiválasztani. Az elkészült koordinátajegyzék ellenőrzése a „Bővítmények” fül „TTR vizsgálat” gombjára kattintva végezhető el. A hibás és javítandó megnevezések piros színnel kerülnek megjelölésre a vizsgálat után. Ez a konzisztencia-vizsgálat biztosítja a dokumentált pontok és a TTR adatbázis adattáblái közötti megfelelő automatikus interfészt. Csak hibátlan megnevezésekkel kerülhet leadásra a koordinátajegyzék. Amennyiben olyan elem/tereptárgy kerül bemérésre és dokumentálásra a koordinátajegyzékbe, amely nem szerepel a minta-koordinátajegyzék TTR makrójában definiált elnevezések között, azt a műszaki leírásban jelezni kell. Ezen új elem/tereptárgy piros színnel „marad” a koordinátajegyzékben, a TTR adatbázisba történő felvétele/besorolása a Rendszerüzemeltetés és Beruházás / Geodézia és Téradat csoport feladata.

A koordinátajegyzék egymás után következő soraiban szereplő pontokat a TTR egy folytonos vezetékszakasz egymás után következő vezetékpontjainak értelmez mindaddig, amíg a pontok rendelkeznek sorszámmal és csőmagassággal (Zcső). A megnevezés oszlopban választható elemek között vannak olyanok, amik nem vezetékpontok, tehát nem köthetők be töréspontként a vezeték nyomvonalába. Ezen megnevezések kiválasztásakor a „Megjegyzés Zcső” oszlopban megjelenik egy figyelmeztetés, miszerint ez nem csővezetékpont, ezért a csőmagasság oszlop adott sorba eső értékét üresen kell hagyni. Így a csőmagasság nélküli pont nem kerül bekötésre a nyomvonalba, csak a koordinátajegyzékben előtte és utána lévő pontok.

Amennyiben a szállítóvezeték nagyon hosszú (több településen halad keresztül) úgy a koordinátajegyzéket településenkénti bontásban is el lehet készíteni.

- Az előlap tartalmazza:
 - az üzemeltető nevét
 - a kiváltási helyszín megnevezését a kiváltott létesítmény (szállítóvezeték, hírkábel, katódvédelmi létesítmény, stb.) megnevezésével (ez alá kerül a „Nyomvonal-folytonos koordinátajegyzék” felirat)
 - a kiváltott létesítmény kiváltásának –tól, -ig szelvényszámát
 - a „Vármegye:” a „Község:” megnevezését
 - a vetületet és a magassági alapszintet
 - a készítés dátumát
 - a készítő cég nevét és címét, az „Összeállította, Vizsgálta” nevét és aláírásait
- A koordinátajegyzék tartalmazza:

- a felhasznált országos alappontokat (számát, koordinátáit, vetületi rendszert, helységneveket)
- az újonnan meghatározott felmérési alappontokat (számát, jellegét, koordinátáit,)
- „nyomvonal folytonosan” a bemért részletpontokat (sorszámát, felmérési pontszámát, 3D koordinátáit, vetületi- és csőhosszt, terepmagasságot, keresztezési magasságot, megnevezésük és azonosító számuk megírásával)
- az irányított fúrási szakaszt (-tól/-ig) a nyomvonalfolytonos koordinátajegyzékben is jelölni kell (lásd 2. sz. melléklet)
- a nyomvonalfolytonos koordinátajegyzék végén, attól elkülönítve a nyomvonal által keresztezett műtárgyak, vízfolyások, bemért tereptárgyait (rézsű, burkolat, árok, meder, sin, kavicságy, földút, stb.) természetbeni kapcsolataik szerinti sorrendbe külön-külön kell dokumentálni

- **Helyszíni fényképek**

A nyíltárkos bemérés során digitális fényképeket kell készíteni a jellemző nyomvonaltörésekről (pl: vízszintes/magassági határnyak, kábelhurok, kábelnyolcas, párhuzamos anódkábelek) és az eltakarásra kerülő részekről (föld alatti szerelvények/kötések, betonlapos védelem, közműkeresztezők, katódra-kötési pontok, referencia/segéd elektrodák), melyeket beazonosítható módon csatolni kell a dokumentációhoz.

A digitális fénykép személyeket, gépjárműveket és azok azonosítóit nem tartalmazhatja.

- **Pontleírás**

Az újonnan meghatározott felmérési alappontokról (amennyiben történt alappont-sűrítés) pontleírást kell készíteni

- **Meghatározási és számítási terv**

A geodéziai felméréshez szükséges alappont-sűrítésről meghatározási és számítási tervet kell készíteni az érvényben lévő rendeletek és szabályzatok szerint. A leadandó munkarészeknek tartalmaznia kell a mérési- és számítási jegyzőkönyveket!

A műholdas helymeghatározáson alapuló mérések esetében a globális műholdas helymeghatározó rendszerek alkalmazásával végzett pontmeghatározásokról szóló 15/2013. (III.11.) VM rendelet előírásait kell alkalmazni (GNSS igazolások, GNSS mérési jegyzőkönyvek). Valós idejű mérések esetében a mérési paraméterek megfelelő beállítása és a beállított hibahatárok ellenőrzése a mérést végző feladata és felelőssége. A valós idejű GNSS részletpont mérések végzéséhez a technológiát úgy kell megválasztani, hogy a kapott koordináták vízszintes ponthibája nem lehet nagyobb, mint 5 cm.

- **A digitális ingatlan-nyilvántartási térkép adatszolgáltatásról kiállított számla másolata**

A megvalósulási térkép alapjául szolgáló ingatlan-nyilvántartási térkép adatszolgáltatásáról kiállított számla másolatát (elegendő .pdf formátumban) mellékelni kell a dokumentációhoz.

2.3.1.1.3. **Hírközlési tartalék védőcső elhelyezéséről megvalósulási dokumentáció készítése**

Idegen érdekkörben felmerülő beruházások (pl.: kerékpárút építése, mezőgazdasági földutak szilárd burkolttal történő megerősítése, stb.) során a tervezett keresztezésben a BHK vagy BOK kábel nincs védőcsőben, ezáltal annak további fenntartása (üzemeltetése, karbantartása) nem lenne elvégezhető, ezért a keresztező műtárgy alatt az érintett kábellel párhuzamosan egybefüggő tartalék védőcső elhelyezése szükséges. A tartalék védőcső a keresztezésbe jellemzően irányított fúrással és fektetéssel

történő beépítéssel kerül kialakításra. Ennek geodéziai bemérésénél és dokumentálásánál az alábbiakat kell figyelembe venni:

- Az új védőcső geodéziai bemérését a fúrás időpontjában és az FGSZ Zrt. illetékes Régió hírközlési szakemberének jelenlétében kell elvégezni. Az irányított fúrás alatt a fúrófejnek a tervezett iránytól való oldalirányú eltérését a földfelszínen geodéziai mérés alapján kell dokumentálni.
- A földfelszín alatt elhelyezésre kerülő új védőcsővégek és föld alatti tartozékok (markerek) visszatakarását csak a nyíltárkos geodéziai bemérés után, a földmérő írásos jóváhagyásával lehet megkezdeni.
- A nyíltárkos felmérési adatokon kívül a fúrást végző cég fúrásadatai alapján kell a munkarészeket elkészíteni, továbbá a fúrási jegyzőkönyvet is csatolni kell a dokumentációhoz.
- A tartalék védőcsövet szintén szelvényezni kell. A szelvényezés iránya megegyezik a hírközlő létesítmény (BHK vagy BOK) irányultságával (haladási irányával) és 0+000,00 helyi szelvény számmal kell kezdeni. A koordinátajegyzékben a vetületi- és a csőhossz adatokat is kérjük megadni, míg a megvalósulási térképen csak a vetületi hosszokat kell feltüntetni.
- A dokumentáció egyes munkarészeit (műszaki leírás, megvalósulási térkép, hossz-szelvény, koordinátajegyzék) a „2.3.1.1.2 Szénhidrogén szállítóvezetékek és egyéb nyomvonalas létesítmények kiváltásáról megvalósulási dokumentáció készítése” pontban megadottak szerint kell elkészíteni.

Mivel a hírközlés tartalék védőcső a szénhidrogén szállítóvezeték egyik tartozéka, ezért a róla készített megvalósulási dokumentáció munkarészei a távvezetési térképek (bányatérképek) aktualizálását/naprakész nyilvántartását (időközi kiegészítést) szolgálják, tehát ezek a munkarészek is bányatérképi munkarészeknek minősülnek. Ezáltal a 19/2022 (I.28) SZTFH rendelet „hites” bányamérő által hitelesített bányatérképek készítését írja elő, ezért csak hitelesített térképek kerülhetnek leszállításra az üzemeltető részére.

2.3.1.2. Gázipari létesítmények pontszerű elemeiről/tartozékairól megvalósulási dokumentáció készítése

A nyomvonalas létesítmények (szállítóvezeték, hírközlő/optikai/elektromos betápláló/katódvédelmi kábelek) nyomvonalát nem érintő (kiváltás/feltárás/süllyesztés nem történt), pontszerűen dokumentálható tartozékoknak vagy felszínen vizsgált környezeti elemeinek (hibahelyeknek) geodéziai bemérésére és dokumentálására egyedi előírásokat és követelményrendszert állít össze a FGSZ Zrt.

2.3.1.2.1. Szigetelési hibák DCVG módszerrel történő azonosításának geodéziai dokumentálása

A DCVG mérés során azonosításra kerülő szigetelési hibahelyek potenciál terének epicentrumát a talaj felszínén geodéziai pontossággal be kell mérni.

A geodéziai felmérésre vonatkozó személyi/műszaki és dokumentációs követelmények az alábbiak:

A szigetelési hibahelyek geodéziai bemérését műholdas helymeghatározáson alapuló részletméréssel és GNSS eszközzel kell végezni. Ennek megfelelően a globális műholdas helymeghatározó rendszerek alkalmazásával végzett pontmeghatározásokról szóló 15/2013. (III.11.) VM rendelet előírásait kell alkalmazni (GNSS igazolások, GNSS mérési jegyzőkönyvek) a geodéziai dokumentáció összeállításakor és leszállításakor. A részletmérést és a dokumentáció összeállítását szakirányú szakképesítéssel és jogosultsággal rendelkező személy végezheti.

Leszállítandó munkarészek:

- GNSS igazolások, GNSS mérési jegyzőkönyvek (.pdf)
- Műszaki leírás (.docx és .pdf), mely tartalmazza:
 - üzemeltető nevét

- a megrendelő vagy kivitelező cég nevét és címét
 - készítő cég nevét, címét,
 - a tárgyi munka megnevezését
 - a geodéziai felmérés során alkalmazott részletmérési módszerek rövid leírását
 - a felméréshez használt műszerek típusának megnevezését
 - belső vizsgálatra vonatkozó megjegyzést, szakirányú szakképesítés és jogosultság igazolása
 - készítés dátumát, aláírást
- Koordinátajegyzék (.xlsx és .pdf):
- a tárgyi munka megnevezését
 - pontszám (mely beazonosítható legyen a GNSS mérési jegyzőkönyv pontszámával)
 - EOY koordináták (Y, X, Zterep – Balti magasság)
 - WGS84 koordináták
 - megnevezés (szigetelési hibahely vagy ettől eltérő objektum megnevezése)
 - azonosító (hibahely azonosítószáma)
 - készítés dátumát, aláírást

A digitális állományokon kívül az egyes munkarészeket kereshető PDF állományban kell leszállítani, úgy, hogy a PDF állomány lapjai, a lapokon lévő szövegek és adatsorok sorrendisége egyezzenek meg a digitális állományok oldalkiosztásával, szövegrészek és adatsorok sorrendiségével.

Mivel a szigetelési hibák földfelszínen történő geodéziai bemérésére és dokumentálására nem a 19/2022 (I.28) SZTFH rendelet bányatérképek készítésével kapcsolatos előírások/ követelmények vonatkoznak, ezért ezeket nem kell hites bányamérő által hitelesíteni.

2.3.1.3. Területigényes létesítmények megvalósulási térképének készítése

A szállítóvezeték tartozékát képező állomások (gázátadó, szakaszoló, leágazó, kompresszor, csomóponti, stb.), az állomásokhoz tartozó fáklyakertek és az állomásokat ellátó közművek (állomáson belül és kívül) nyíltárkos felmérése (EOV: Y, X, Zcső Balti, Zterep Balti) alapján megvalósulási dokumentációt kell készíteni az alábbi előírások, az M.1. mérnökgeodéziai szabályzat és az olajipar jelkulcsok használatának figyelembe vételével. Az új állomásról, vagy a meglévő állomás változással érintett részéről nyílt árkos geodéziai felmérés során bemérendő minden (meglévő állomáson az adott munkával kapcsolatosan) újonnan beépített, felszín alatt és felett elhelyezett létesítmény, annak minden tartozékával.

Mivel a területigényes létesítmények megvalósulási térképének készítésére nem a 19/2022 (I.28) SZTFH rendelet bányatérképek készítésével kapcsolatos előírások/ követelmények vonatkoznak, ezért ezeket nem kell hites bányamérő által hitelesíteni.

Meglévő állomás megvalósulási térképének kiegészítése/aktualizálása során a földmérési vállalkozó - megbízása után - adatszolgáltatást kér (megvalosulas@fgsz.hu) az érintett állomásról. Az adatszolgáltatás elsődlegesen elektronikus formátumban (ITR .ibn, CAD .dwg , vagy MicroStation . dgn) kerül átadásra.

A megvalósulási dokumentációt dossziében kell leszállítani, mely dosszié borítóján a létesítmény nevét a kivitelezési munka megnevezésével, a készítő cég nevét és címét, valamint a készítés dátumát kell minimálisan feltüntetni.

A megvalósulási dokumentáció az alábbi munkarészekből áll:

- **Műszaki leírás**

- Az előlap tartalmazza:
 - az üzemeltető nevét
 - az objektum megnevezését a kivitelezési munka megnevezésével
 - a készítés dátumát
 - a készítő cég nevét és címét
 - a megrendelő vagy kivitelező cég nevét és címét
- A műszaki leírás tartalmazza:
 - az üzemeltető nevét és címét
 - objektum nevét
 - meglévő állomás kiegészítése/aktualizálása során a tárgyi kivitelezési munka megnevezését (milyen létesítmény került beépítésre, átalakításra, bontásra, stb.)
 - az állomás, mely szállítóvezetékéről ágazik le, annak milyen km+m szelvényében található és melyik település(-ek) közigazgatási területén van
 - az elvégzett beruházási feladat/munka rövid leírását (mit került lefektetésre, mi lett beépítve-, elbontva-, ill. felhagyva)
 - a geodéziai felmérés során alkalmazott mérési módszerek rövid leírását
 - a felméréshez használt műszerek típusának megnevezését
 - a vetületi rendszer megnevezését
 - a magassági alapszint megnevezését
 - a földhivatali alaptérkép méretarányának megnevezése
 - a földolgozás során alkalmazott szoftverek megnevezését
 - a belső vizsgálatra, és az üzemeltetői zsűrire vonatkozó megjegyzéseket
 - az állomás területi adatait táblázatos formában és az alábbi bontásban kell megadni:
 - kezelőterek m² összesen
 - burkolt közlekedési utak m² kerítésen belül és kerítésen kívül (saját ingatlanon belül)
 - kőszórásos közlekedési utak m² kerítésen belül és kerítésen kívül (saját ingatlanon belül)
 - járólapos gyalogjárók kerítésen belül m²
 - beton gyalogjárók kerítésen belül m²
 - gyalogjárók (járdák) m² összesen
 - burkolt árkok m² összesen
 - burkolt árkok kerítésen belül és kívül m²
 - burkolt parkolók m² kerítésen belül és kerítésen kívül
 - kőszórásos parkolók m² kerítésen kívül és kerítésen kívül
 - épületek m² összesen
 - konténerek m² összesen
 - átereszek hossza összesen m
 - burkolt és burkolatlan árkok hossza m
 - kerítések hossza anyaguk szerint csoportosításban m
 - füves/füvesített területek m² kerítésen belül és kerítésen kívül (saját ingatlanon belül)
 - a földmérő „nyilatkozata”, hogy a dokumentáció munkarészei megfelelnek a MU-ELI-28 munkautasítás tartalmi és formai előírásainak
 - keltezés és aláírás

- Átnézeti térkép

Az átnézeti térképet az állami digitális ingatlan-nyilvántartási térkép tartalmának és az állomáshoz kapcsolódó távvezetési térképi tartalom felhasználásával kell készíteni 1:4000 méretarányban.

Meglévő állomás megvalósulási térképének kiegészítése/aktualizálása során átnézeti térképet nem kell készíteni!

- Az átnézeti térkép tartalmazza:
 - az észak jelet
 - örkereszt hálózatot illetve az EOv koordinátaérték (Y,X) két helyen történő megírását
 - a fő szállítóvezeték(-ek) és/vagy leágazó vezeték nyomvonalát (0.6 mm vastag folyamatos vonal), szerelvényeit és azok számát (4.0 mm betűnagyság)
 - a bányászati hírközlő- vagy optikai kábel nyomvonalát, szerelvényeit és azok számát (4.0 mm betűnagyság, 0.18 mm vastag szaggatott vonal „T” vagy „Ok” felirattal)
 - ki kell emelni az állomás birtokjogi határvonalát (0.3mm vonalvastagság) és a hrsz-t (3.0mm betűnagyság, 0.25 mm vonalvastagság)
 - fáklya elhelyezése esetén a fáklyavezeték nyomvonalát (0.3 mm vastag folyamatos vonal)
 - a fáklyakert jogi határvonalát és a hrsz-t szintén ki kell emelni
 - kerítések (állomás, fáklya) nyomvonalát
 - üzemi utat (méretarány függvénye)
 - üzemi épületet, konténer (méretarány függvénye)
 - az állomás, a fáklyavezeték, fáklya és a főszállító- és leágazó-vezeték biztonsági övezetét (0.2 mm vastag szaggatott vonal, területét kitöltő szürke színnel ellátva)
 - az állomásra bejövő- és kimenő egyéb vezetékek (elektromos vezetékek, hírközlőkábel, fogyasztó felé menő vezeték, anód-, katódvezetékek, anódágy, trafó, stb.) nyomvonalát.

- Megvalósulási (állomás) térkép

Az állomástérképet 1:200 méretarányban digitálisan szerkesztve kell készíteni, EOv rendszerben. Sűrű technológiai terek környezetéről nagyított méretarányban (1:100, 1:50) nézetrajzot kell készíteni. Minden földalatti és föld feletti létesítményt tartalmaznia kell, ami az állomás és fáklya kerítésén (a birtokjogi határvonalán) belül, valamint az állomás és fáklya közvetlen környezetében (bejövő- és kimenő vezetékek, stb.) van. A jelkulcsok alkalmazásánál az érvényben lévő szakmai utasításokat és az ágazati (szénhidrogén ipari) szabályzatokat, előírásokat kell figyelembe venni.

- Az előlap tartalmazza:
 - az üzemeltető nevét
 - az objektum megnevezését (ez alá kerül a „Megvalósulási térkép” felirat) a kivitelezési munka megnevezésével
 - a település megnevezését
 - a méretarányt, a területet, az alapmagasságot
 - a készítés dátumát
 - a készítő cég nevét és címét, a „Felmérő, Szerkesztő, Ellenőrző” nevét és aláírásait
 - a rajzszámot, a lapok számát és az összlapszámot
 - a jelmagyarázatot, melyen fel kell tüntetni az állomástérképen alkalmazott összes szakági jelkulcsot, színelkulcsot, vonalstílust a megnevezésükkel együtt

- A megvalósulási térkép tartalmazza:
 - örkereszt hálózatot, a koordináta értékek (Y,X) két helyen történő megírásával
 - az állomás birtokjogi határvonalát (0.6 mm-es vonallal kiemelten ábrázolva) és az ingatlan-nyilvántartási területét a helyrajzi számmal együtt
 - a kerítés vonalát, (0.18 mm-es vonalvastagság, a kerítés típusának megfelelő jelkulcsos vonaltípus)
 - a kerítésen lévő kapuk, valamint a kerítésre elhelyezett táblák ábrázolását (0.18 mm vonalvastagság)
 - a kerítés által körbehatárolt terület nagyságát, (4.0 mm betűnagyság, pl.: $T=865 \text{ m}^2$)
 - az üzemi út és járda feltüntetését, illetve területnagyságainak megírását, a keresztező létesítmények védelembe helyezésének módjával (pl. teherelosztó lemez, védőcső, kábelcsatorna, stb.) együtt (0.18 mm vonalvastagság)
 - épület/ek ábrázolását és területnagyságának megírását, a hozzátartozó járdával, lépcsővel és a belső elosztás feltüntetésével. (az épület 0.35 mm, a járda, lépcső 0.18 mm vonalvastagság, betűnagyság 2.5 mm)
 - ha a technológiai tér épületben kerül elhelyezésre, akkor az épületen belüli technológiai tereket
 - (0.18 mm-es vonalvastagságú szaggatott vonal: 3 mm hosszú, térköz 1 mm), az ajtókat fel kell tüntetni
 - a kezelőtereket (0.35 mm vonalvastagság) a területük megírásával (egytizedes pontossággal, 2.5 mm-es betűnagysággal pld. $T=36,7 \text{ m}^2$) kell ellátni, valamint a hozzájuk vezető járdákat a fentiekben leírtak szerint kell ábrázolni
 - konténerek elhelyezésekor a beton tartóoszlopokat a felülnézetnek megfelelően kell ábrázolni (konténer 0.35 mm, a beton tartóoszlopok 0.18 mm vonalvastagság), a megírás jellege szerint történik (2.5 mm betűnagysággal, pl. Műszerkonténer)
 - a szénhidrogén szállítóvezetéseket 0.6 mm-es vonalvastagsággal kell ábrázolni, a föld felettiek folyamatos vonallal, a földalattiakat pedig szaggatott vonallal
 - a fő szállítóvezeték vagy a leágazó vezeték átmérőjét, felszíni szerelvényeinek számát, és az állomás leágazásának km+m szelvényszámát meg kell írni (4.0 mm betűnagyság)
 - technológiai tereken az átmérők megírását 1.8 mm-es betűnagysággal kell ellátni
 - a domborzati viszonyokat (rézsűk, bevágás, árok, átereszt, stb.) 0.18 mm vonalvastagsággal kell ábrázolni
 - az üzemi út csatlakozását a közlekedési útra a közlekedési út számának, és mindkét irányban a legközelebbi települések nevének a megírásával, illetve a közúti táblákat ábrázolni kell (közlekedési út útburkolata 0.35 mm; padkák, rézsűk, árok, átereszt 0.18 mm, a megírásuk betűnagysága 4.0 mm). Amennyiben a méretarány miatt az üzemi út/közút csatlakozása az állomástérképen nem ábrázolható, úgy a kerítés és a közút közötti üzemi úttávolságot meg kell írni, illetve annak irányát jelölni kell (a digitális állományban és az 1:4000 átnézeti térképen ellenben mindenképpen szerepelnie kell).
 - a technológiai tereken lévő szerelvényeket jelkulcs szerint kell ábrázolni, a technológiai számuk feltüntetésével (1.8 mm betűnagyság)
 - az állomás energia ellátását biztosító vezeték esetében csak az FGSZ Zrt. tulajdonát képező szakaszt kell ábrázolni (0.18 mm vonalvastagság). Amennyiben a méretarány miatt a teljes nyomvonal az állomástérképen nem ábrázolható, úgy a kerítés és a fogyasztásmérő közötti nyomvonal távolságot meg kell írni (a digitális állományban és az 1:4000 átnézeti térképen mindenképpen szerepelnie kell) és az állomáson kívüli részéről egy 1:1000 méretarányú

közműtérképet (sávtérkép) kell készíteni. Ugyanígy kell eljárni az állomást ellátó egyéb közmű esetében is (pl. elektromos betáp, víz, stb.)

- az elektromos főelosztó szekrényt méretének megfelelően (sarokpontjaival) kell ábrázolni, ha ezt a méretarány lehetővé teszi
- az állomáson belüli elektromos vezetékeket, műszerkábeleket, földelő-vezetékeket ábrázolni kell, a jelkulcsnak megfelelően, valamint a hozzájuk tartozó elosztó és műszerszekrényeket a számuk vagy azonosítójuk megírásával együtt (2.5 mm betűnagyság). Amennyiben
- az állomás Rb övezetét ábrázolni kell, az Rb zónaadatok igazolása „A robbanásveszélyes térségek besorolásainak szabályai a földgázszállító vezetékek és tartozékaik környezetében” című szabályzat szerint történik
- a térvilágító oszlopokat jelkulcs szerint kell ábrázolni 1.8 mm betűnagysággal

oszlop anyagminősége

- megírásuk: oszlopszáma-----
oszlop magassága + villámhárító magassága

b.

o minta: L1-----
8m+1.5m

- a villámhárító oszlopokat szintén jelkulcs szerint kell ábrázolni 1.8 mm betűnagysággal

oszlop anyagminősége

- megírásuk: oszlopszáma-----
oszlop magassága + villámhárító magassága

b.

o minta: V1-----
8m+1.5m

- a bányauzemi hírközlő- vagy optikai kábelt 0.18 mm-es jelkulcs szerinti vonal stílussal („T” vagy „Ok” felirattal) kell ábrázolni, felszíni szerelvények és számuk feltüntetésével (betűnagyság 4.0 mm)
- ha az egymással párhuzamosan haladó elektromos- és műszerkábelek ábrázolását a méretarány nem teszi lehetővé, ott egy elektromos és egy műszerkábel feltüntetése mellett meg kell írni a darabszámot (pld. 5 db elektromos kábel, 8 db műszerkábel -1.8 mm betűnagyság)
- fáklya elhelyezése esetén fel kell tüntetni a fáklyavezeték nyomvonalát és a fáklyát (rögzítésével), a kerítését (a kapuval), birtokjogi határvonalát (0.6 mm-es vonallal kiemelten ábrázolva) és az ingatlan-nyilvántartási területét a helyrajzi számmal együtt
- a fáklyavezeték átmérőjét (2.5 mm betűnagyság) és a fáklya magasságát (1.8 mm betűn.) meg kell írni
- az állomás vízellátását biztosító vízvezeték nyomvonalát, csapokat, aknákat jelkulcs szerint kell ábrázolni
- szennyvízvezeték, ülepítőt szintén jelkulcs szerint kell ábrázolni

- katódállomás elhelyezése esetén a katódállomás, a katód- és anódvezeték, valamint az anódágyat fel kell tüntetni a jelkulcsnak megfelelően, a katódállomás számának megírásával (1.8 mm betűnagyság)
- fel kell tüntetni a gázátadó állomásról a gázfogadóhoz menő vezeték nyomvonalát (az állomás. környezetében) az átmérő és üzemeltető (E-ON, TIGÁZ, stb.) megírásával együtt. Amennyiben a gázfogadó a gázátadó állomáson belül van és le van választva, vagy a közvetlen környezetében van, akkor a birtokjogi határvonalát a hrsz-t és a kerítését is ábrázolni kell
- az egymást keresztező nyomvonalas létesítmények védelembe helyezését (védőcső) ábrázolni kell jelkulcs szerint és jellegét, hosszát és mélységét) meg kell írni (pl. KPEØ110-6.0-0.85)
- az állomáson belül vagy kívül meghatározott alappontokat, valamint az állomás jellegzetes pontjait (pld. épület padlóvonala, kezelőtér, üzemi út, kerítés-sarkok, részsűtető, részsűalja, stb.) magassági adattal kell ellátni (1.8 mm betűnagyság). A magasságokat Balti alapszintre vonatkoztatva kell megadni.
- a megvalósulási térképen alkalmazott összes jelkulcsot a megnevezésükkel együtt "Jelmagyarázat"-ként fel kell tüntetni megvalósulási térképen.
- A műszaki leírásban felsorolt kimutatásoknak megfelelően, a területként értelmezhető elemeket a rajzok felületként ábrázolják, a könnyebb ellenőrizhetőség miatt.

- Mérési- vagy pontvázlat

A megvalósulási térkép egyszerűsített változata, mely fekete-fehérben szintén digitálisan készül, mely nem tartalmazza a szerelvények technológiai számait, hanem a csak geodéziai felmérés pontszámait (1.8 mm betűnagyság). A pontvázlatot elegendő digitális formátumban elkészíteni és leszállítani.

- Az előlap tartalmazza:
 - az üzemeltető nevét
 - az objektum megnevezését (ez alá kerül a „Mérési- vagy Pontvázlat” felirat) a kivitelezési munka megnevezésével
 - a település megnevezését
 - a méretarányt, a vetületet, az alapmagasságot
 - a készítés dátumát
 - a készítő cég nevét és címét, a „Felmérő, Szerkesztő, Ellenőrző” nevét és aláírásait
 - a rajzszámot, a lapok számát és az összlapszámot
 - a jelmagyarázatot, melyen fel kell tüntetni az állomástérképen alkalmazott összes szakági jelkulcsot, vonalstílust a megnevezésükkel együtt

- Koordinátajegyzék

Tartalmazza a geodéziai felméréshez felhasznált és meghatározott alappontok és részletpontok pontszámait, valamint 3D koordinátáit (EOV: Y, X, Zcső Balti) a terepmagasságokkal (Zterep Balti). A részletpontok pontszáma mellett megnevezésüket és azonosítójukat is meg kell írni (pl.:132 irányjelző, 1256 technológiai számú gömbcsap,134 tiltó tábla, stb.). A földalatti létesítmények esetében a terepmagasságot is meg kell adni. Keresztező létesítmények esetében a meglévő létesítmény magasságát (Zker) is meg kell adni a keresztezésben.

A koordinátajegyzéket csoportosítva kell összeállítani, az alábbi kategóriák szerint:

- Felhasznált országos alappontok

- Meghatározott felmérési alappontok
- Birtokhatárpontok
- Épület sarokpontok
- Kerítés pontjai (sarokpontok, vonalpontok, kapuk, oszlopok)
- Kezelőterek, beton alapok
- Utak, járdák, lépcsők
- Tartók, bakok, pódiumok
- Rézsűk, árkok (burkolt, burkolatlan)
- Gázvezetékek és szerelvényei, tartozékai
- Bányauzemi hírközlő- vagy optikai kábelek és szerelvényei, tartozékai
- Katódvédelem (anód-katódvezetékek, és -kábelek) és szerelvényei, tartozékai
- Erőátvitel és szerelvényei, tartozékai
- Telemechanika, irányítástechnika és szerelvényei, tartozékai
- Földelő hálózat
- Egyéb vezetékek (víz, szennyvíz, stb.) és szerelvényei, tartozékai

- **Helyszíni fényképek**

A nyíltárcos bemérés során digitális fényképeket kell készíteni a jellemző nyomvonaltörésekről (pl: vízszintes/magassági hatyúnyak, kábelhurok, párhuzamos kábelek) és az eltakarásra kerülő részekről (föld alatti szerelvények/tartozékok/védőcsövek, közműkeresztezések, katódrákötési pontok, referencia/segéd elektrodák), melyeket beazonosítható módon csatolni kell a dokumentációhoz.

A digitális fénykép személyeket, gépjárműveket és azok azonosítóit nem tartalmazhatja.

- **Pontleírás**

Az újonnan meghatározott felmérési alappontokról pontleírást akkor kell készíteni, ha az nem az állomás területére esik. Az állomás területére eső és állandósított pontokra a pontvázlaton kell kiegészítő méreteket megadni a pontleírásoknak megfelelően.

- **Meghatározási terv**

A geodéziai felméréshez szükséges alappont-sűrítésről meghatározási és számítási tervet kell készíteni az érvényben lévő rendeletek és szabályzatok szerint. A leadandó munkarészeknek tartalmaznia kell a mérési- és számítási jegyzőkönyveket!

A műholdas helymeghatározáson alapuló mérések esetében a globális műholdas helymeghatározó rendszerek alkalmazásával végzett pontmeghatározásokról szóló 15/2013. (III.11.) VM rendelet előírásait kell alkalmazni (GNSS igazolások, GNSS mérési jegyzőkönyvek). Valós idejű mérések esetében a mérési paraméterek megfelelő beállítása és a beállított hibahatárok ellenőrzése a mérést végző feladata és felelőssége. A valós idejű GNSS részletpont mérések végzéséhez a technológiát úgy kell megválasztani, hogy a kapott koordináták vízszintes ponthibája nem lehet nagyobb, mint 5 cm.

- **A digitális ingatlan-nyilvántartási térkép adatszolgáltatásról kiállított számla másolata**

A megvalósulási térkép alapjául szolgáló ingatlan-nyilvántartási térkép adatszolgáltatásáról kiállított számla másolatát (elegendő .pdf formátumban) mellékelni kell a dokumentációhoz.

2.3.2. Az elkészült megvalósulási dokumentáció üzemeltetői zsűrije

2.3.2.1. Munkarészek zsűrizése

Az elkészített munkarészeket zsűrizés céljából 1 példányban (papíralapon és digitális formában is) a Rendszerüzemeltetés és Beruházás / Geodézia és Téradat csoport részére meg kell küldeni, aki a területileg illetékes geodéta mérnökön keresztül állítja össze a zsűri jegyzőkönyvet a hiányosságok/hibák alapján.

2.3.2.2. Javítás

A zsűri jegyzőkönyvben tett észrevételek és felsorolt hiányosságok javítását és pótlását a vállalkozónak a zsűri jegyzőkönyvben megadott határidőn belül el kell végezni és a javított dokumentációt ismételt megküldeni digitális formában a Rendszerüzemeltetés és Beruházás / Geodézia és Téradat csoport (megvalosulas@fgsz.hu) részére ismételt véleményezésre.

2.3.2.3. Munkarészek elfogadása, záró-geodéziai dokumentáció megkérése

Amint a vállalkozó által, a korábbi zsűri jegyzőkönyv(ek)ben felsorolt hibákat/hiányosságokat maradéktalanul kijavította és ismételt zsűrizésre megküldte, a Rendszerüzemeltetés és Beruházás / Geodézia és Téradat csoport ellenőrzés után bekéri a végleges, záró-geodéziai dokumentációt.

2.3.3. Záró-geodéziai munkarészek elkészítése/leadása

A zsűri jegyzőkönyvben felsorolt hiányosságok, módosítások pótlása után kerülhet csak sor a teljes dokumentáció átadására, az alábbiak szerint:

- digitális adathordozón 1 pld-ban vagy elektronikus úton a megvalosulas@fgsz.hu e-mail címre megküldve.
- papíralapon a dokumentáció megfelelőségét igazoló levélben meghatározott példányszámban (a „bányatérképeket” a 19/2022 (I.28) SZTFH rendelet alapján hites bányamérő által hitelesítve kell szállítani)
- A dokumentáció részét képezi a geodéziai vállalkozó javítását igazoló záradékkal ellátott üzemeltetői zsűri jegyzőkönyv(ek) is.

3. KAPCSOLÓDÓ JOGSZABÁLYOK, KÜLSŐ SZABÁLYZATOK

Azonosító és Cím	Kapcsolat leírása
1993 évi XLVIII. törvény a bányászatról 33.§ Bányatérkép	A megvalósult állapot geodéziai dokumentálása
19/2022 (I.28) SZTFH rendelet a bányatérképek méretarányára és tartalmára vonatkozó Bányabiztonsági szabályzatról	A megvalósult állapot geodéziai dokumentálása
15/2013. (III.11.) VM rendelet a térképészetért felelős miniszter felelősségi körébe tartozó állami alapadatok és térképi adatbázisok vonatkoztatási és vetületi rendszeréről, alapadat-tartalmáról, létrehozásának, felújításának, kezelésének és fenntartásának módjáról, és az állami átvétel rendjéről (negyedik rész)	A műholdas helymeghatározáson alapuló mérések dokumentálása

4. MELLÉKLETEK

Melléklet száma	Melléklet címe
1. sz. melléklet	Fogalomtár
2. sz. melléklet	Nyomvonal folytonos minta koordinátajegyzék (TTR)

5. A SZABÁLYZATBAN TÖRTÉNT LEGFŐBB VÁLTOZÁSOK

	Változás leírása
Általános	Új azonosító (korábban: MU-ELI-RÜ-22).
Általános	Jogszabály és szervezeti egységek neveinek aktualizálása.
2.sz. mellékelt	A minta koordinátajegyzékben lévő TTR vizsgáló (makró) aktualizálása.