A szállítási rendszerüzemeltetői működési engedélyes tevékenységéhez elengedhetetlenül szükséges eszközök:

1. Telemechanikai eszközök

1.1 TM állomás (RTU) feladatai

- Az állomáson (objektumon) keletkező információ összegyűjtése;
- Az információ értékelése az állomás biztonságos üzemelése és magának a telemechanikai rendszernek a megbízható működése szempontjából; Rendellenesség észlelése esetén jelzés képzése, melyet a következő állomási lekérdezéskor átküld az illetékes központba;
- A helyszínen, autonóm módon elvégezhető beavatkozások végrehajtása;
- A helyi információ-forgalom irányítása;
- Kommunikáció a SCADA központtal, vagy megadott külső fogyasztóval;
- Az információ igény szerinti helyszíni megjelenítése;
- A földgázszállító rendszer irányításához, felügyeletéhez szükséges, de az állomásokon túli területről származó információk letöltése a jelfeldolgozó készülékekbe. Ilyen lehet: a földgáz gázminőségi jellemzői, a víz- és szénhidrogén harmatpont, kéntartalom, portartalom stb.;
- Post mortem funkció: Folyamatosan archiválnia kell a felhasználó által kijelölt analóg és digitális be- és kimenőjeleket.

2. Távközlési rendszer

2.1 A technológiai távközlési rendszer felépítése

A Társaság Villamos, Műszeres és Hírközlés Mérnökség Rendszerfelügyelete felügyeli a hírközlési rendszer működését. A felügyelet biztosítja az ügyviteli és a technológiai hálózat üzemzavar- és hibaelhárítás elrendelésének szükséges és elégséges szintjét.

A folyamatos készenlétet ellátó munkatársak a rendszerfelügyeleti menedzsment alkalmazások segítségével végzik a hibabehatárolást, az ideiglenes és végleges hibaelhárításhoz szükséges távoli beavatkozásokat, illetve a rendelkezésre álló felügyeleti információk alapján végzik, vagy koordinálják a helyi beavatkozást igénylő javításokat.

2.1.1 Zárt, technológiai célú digitális távbeszélő rendszer

A digitális Diszpécser telefonrendszer feladata a Társaság területileg illetékes központjában telepített központi egység és a felügyelete alá tartozó technológiai objektumok beszéd célú kapcsolattartásának eseti biztosítása a hozzá kapcsolódó végberendezések használatával. A területileg illetékes diszpécser által a rendszeren lebonyolított beszélgetést a biztonságos üzemeltetés biztosítása érdekében rögzíteni kell.
Az alkalmazott átviteli út jellegét tekintve zömében réz és optikai vezetőjű, túlnyomórészt a csőtávvezetéki rendszerrel azonos időben és párhuzamosan fektetett távkábel.

2.1.2 Telemechanikát kiszolgáló digitális adatátviteli rendszer

A telemechanikai adatátviteli igényeket Internet Protokoll (IP) alapú, routolt hálózat szolgálja ki. A rendszertechnika meghibásodás esetén kerülőirányon keresztül, automatikusan biztosítja az elérhetőséget, minden végpont esetében. Az alkalmazott átviteli közegek és átviteli technológiák rézvezetőjű távkábelek G.SHDSL modemekkel, optikai kábelek optikai vonali meghajtójú

modemekkel, médiakonverter egységekkel, 5.8 GHz frekvencián működő, szórt spektrumú, AES titkosítású rádiós kapcsolatok, illetve bérelt áramkörök. Az egyes állomások kerülő útvonalát és a megfelelő elérési irány kiválasztását a routerek végzik automatikusan. A router 2 vagy több interfésszel csatlakozik a WAN hálózathoz, illetve egy interfészen fogadja a helyi Ethernet switch-től a műszerezés lokális forgalmát. A router gondoskodik a rajta átmenő, ill. az Ethernet switch-ről/re induló/érkező IP alapú forgalmak intelligens irányításáról. IPSec alapú, titkosított adatkapcsolat épül ki minden két egymással kommunikáló csomópont között.

2.1.3 Minimálisan kielégítendő műszaki követelmények

2.1.3.1. Telemechanika, adatátvitel és folyamatirányítás (SCADA) összeköttetései:

- A telemechanikai összeköttetések tervezését, létesítését hibadetektálási, -javítási és az összeköttetés helyreállítási funkcióinak kialakítását a teljes információs lánc elemeivel (RTU, Folyamatirányító számítógép) koordináltan kell végezni.
- Az összeköttetéseket eltérő útvonalú tartalék irányokkal kell alátámasztani.
- A telemechanikai összeköttetéseknek központi felügyeleti rendszerrel kell rendelkezniük.

2.1.3.2. Üzemirányítás beszédcélú összeköttetései:

- Az üzemirányítói távbeszélő hálózatot úgy kell kialakítani, hogy azon forgalmi okból torlódás vagy foglaltság ne léphessen fel. Ezen túlmenően a hálózatban zárt azonosítási rendszert kell kialakítani. Ebben a hálózatban biztonsági okokból az üzemirányítói és üzemeltető személyzet forgalmán túlmenően egyéb forgalmat ki kell zárni.

- Az üzemirányítói távbeszélő hálózat tartalékaként, valamint az ügyviteli feladatok ellátására a Rendszerirányítás és Egyensúlytartás szervezetnél (Rendszerirányító Központban) és minden üzemirányításba bevont regionális központban az ügyviteli célú telefonhálózatból kell elérést biztosítani.

2.1.3.3. Rendszerirányítók, területileg illetékes diszpécserek, hírközlés rendszerfelügyeleti munkavállalók távbeszélő forgalmának hangrögzítése

- Rendszerirányítók, területileg illetékes diszpécserek, hírközlés rendszerfelügyeleti munkavállaló, a rendszer működtetéséhez közvetlenül rendelt és e célból részükre átadott távbeszélő forgalma hangrögzítése kerül az üzletmenet-folytonosság és üzembiztonság érdekében.

2.1.4 Megbízhatósági paraméterek

A rendszerirányításhoz szükséges távközlési hálózat esetében az alábbi megbízhatósági, illetve rendelkezésre állási értékeket kell biztosítani:

összeköttetési osztály	megbízhatóság (rendelkezésre állás) [%]	az egyszeri üzemkiesés megengedett időtartama állomásonként/év
Telemechanika	99,97	6 óra
Diszpécser	99,95	36 óra

Megbízhatósági, rendelkezésre állási értékek

Rendelkezésre állás [%] = (Teljes üzemidő - Kiesett idő) / Teljes üzemidő X 100

Teljes üzemidő (órában) = TM állomások száma * a tárgyév napjai * 24 óra.

A Rendelkezésre állás mutatót éves időszakra értelmezzük. A kiesett időt a hibanaplóban rögzített adatok alapján összegezzük.

A Társaságon belüli távközlési hálózat összeköttetéseire vonatkozó további, időzítés jellegű, de a megbízhatóságot befolyásoló előírások a következők:

Adatátviteli szolgáltatás keretében, főirány esetén az egyes összeköttetéseken továbbított adatjelek késleltetése a 100 ms-ot, a késleltetés ingadozása az 50 ms-ot nem haladhatja meg.