**Műszaki tartalom**

**Tettye Forrásház Zrt. által üzemeltetett 22kV-os (KÖF) hálózat Pellérd gépházi alállomás-, és a melegtartalék „A” vonali meddő kompenzáló állomás tervezése**

1. **Előzmény:**

A Tettye Forrásház Zrt. által üzemeltetett, Pécs Megyei Jogú Város tulajdonát képező 22kV-os légvezetéki és földkábeles vegyes hálózat, mint víziközmű vagyonelem biztosítja öt önálló Schneider Electric SM6-24kV-os kapcsolóállomás által az ezen hálózatra csatlakozó víziközmű objektumok villamos energiaellátását. Az alállomások közül négy ún. két félsínes rendszerűként van kialakítva, kivéve a Pellérd gépházi alállomás, amely egysínes, azaz egy sínzárlat esetén az alállomásról villamos energiával ellátott valamennyi víziközmű objektum villamos energiaellátás nélkül maradna.

Ugyanezen 22kV-os hálózatra csatlakozó fogyasztók elhelyezkedése miatt a két párhuzamosan futó, úgynevezett „A” és „B” vonali gerincvezetékek közül a „B” vonal az üzemelő, míg az „A” a melegtartalék. A „B” vonal meghibásodása (zárlat, szakadás, stb…) esetén a hálózatra csatlakozó alállomásokba beépített ún. Digitális Tartalék Vonali Automatika biztosítja az azonnali – világos – áttérést a tartalék vonalra.

A „B” vonal műszaki hibája, valamint az „A” vonalat érintő karbantartások miatt az „A” vonal éves szinten mindössze 6-7 napig van terhelés alatt a fennmaradó időszakban melegtartalékként van feszültség alatt. Ez viszont azzal jár, hogy tartalékként havi szinten mintegy 150.000 kVArh kapacitív jellegű meddő energiát fogyaszt az „A” vonal, amelyet az elosztói engedélyes/villamos energia kereskedő részére ki kell fizetni. Emiatt a tervezendő alállomásba célszerű beintegrálni egy meddő kompenzáló leágazást a villamos berendezésekkel egyetemben.

1. **22kV-os (KÖF) hálózat Pellérd gépházi alállomás-, és az „A” vonali kompenzáló állomás tervezésének műszaki tartalma:**

Mivel a jelenlegi 22kV-os feszültségszintű kapcsolóberendezés kiváltása az épületen belül a jelenlegi helyén nem oldható meg, ezért az új légszigetelésű kapcsolóberendezést a hozzá tartozó segédüzemmel, átkapcsoló automatikával és meddőkompenzációval egy konténerben célszerű elhelyezni Pécs, Pellérd gépház (Pécs, Hrsz. 01205/1) rendelkezésre álló zöld területén. Az 5. számú melléklet tartalmazza a kapcsolóállomás egyvonalas sémáját, cellánként balról jobbra az alábbiak szerint:

1. cella: A vonal betáplálás
2. cella: Meddő kompenzálás leágazás
3. cella: 1. sínbontó (DVTA-val működtetve)
4. cella: Pellérd keleti vonal leágazás
5. cella: Pellérd I. számú 22/0,4kV-os transzformátor leágazás
6. cella: 2. sínbontó
7. cella: Pellérd észak-nyugati vonal leágazás
8. cella: Nyugati Ipari út 8 (I-es telep) leágazás
9. cella: II-es telep leágazás
10. cella: 3. sínbontó (DVTA-val működtetve)
11. cella: Pellérd nyugati vonal leágazás
12. cella: Pellérd II. számú 22/0,4kV-os transzformátor leágazás
13. cella: B vonal betáplálás
14. cella: E.ON tartalék betáplálás hiteles mérőkkel és a cellához kapcsolódó távleolvasott fogyasztásmérővel

Elosztóba telepítendő további egységek:

* Fázisjavító egység a kapacitív jellegű „A” vonal kompenzálására
* 0,4kV-os feszültségszintű fázisjavító egység esetén 22/0,4kV-os transzformátor
* Szünetmentes áramforrás a működtető segédfeszültség biztosításához
* Átkapcsoló automatikák (DVTA)
* Folyamatirányítási felügyeleti PLC (Motorola RTU ACE3640 Moscad),

Elosztó főbb műszaki adatai:

* Névleges feszültség: 24kV
* Üzemi feszültség: 21kV
* Működtető segédfeszültség: 220V egyenáram

Tervező feladata egy olyan műszaki tervdokumentáció elkészítése és leszállítása, amely alkalmas a tervek megvalósítását követően a TETTYE FORRÁSHÁZ Zrt., Pellérd gépház alállomásból kitáplált víziközmű objektumainak energiaellátására, valamint az engedélyestől KÖF hálózaton vételezett kapacitív jellegű meddő energia, éves szinten legalább 1,7 GVArh-val történő csökkentésére.

Az elhelyezendő konténer állomás, a benne helyet kapó 22kV-os kapcsolóberendezések, transzformátor és a söntfojtók létesítéséhez a tervnek az alábbi főbb elemeket kell tartalmaznia:

* primer és szekunder műszaki tervdokumentáció, valamint a beépítésre kerülő készülékek és védelmek gyári leírása;
* Létesítmény alapozási terve, építmény típusa, gyártói alapozási utasítás;
* Villamos kiviteli tervdokumentáció, valamint védelmek és az új rendszer illesztése a meglévő felügyeleti rendszerbe;
* Villámvédelem;
* Földelési tervek;
* Szekunder terv (mérőváltók, mérőkörök; körvezetékek; vezérlési terv)
* Folyamat irányítási rendszerbe való integrálás, a rendszer fejlesztőjének bevonásával.
* Kommunikációs áramkörök;
* A megvalósításhoz szükséges engedélyek beszerzése amennyiben szükséges. Ellenkező esetben írásos nyilatkozat, vagy a szakhatóság által kiadott hivatalos állásfoglalást arra vonatkozóan, hogy a kivitelezés engedélyek nélkül megvalósítható.
* Áramút terv, szerelési rajzok, segédfeszültségek elosztása, installációs terv, hűtés, fűtés, biztonságtechnika, biztonsági világítás;
* Védelmi terv, zárlatszámítások;
* Kivitelezés költségkalkulációja a tervek alapján;
  + Meddő kompenzáló berendezés megtérülés számítás, a Kivitelezési Tervek alapján az árazatlan költségvetés összeállítása és a részletes tervezői árazott költségvetés elkészítése
* Kapacitív jellegű meddő kompenzálás várható éves megtakarítás kVArh-ban a 2023-as mellékelt adatok alapján.

Tervező kötelezettséget vállal arra, hogy a kivitelező kiválasztására irányuló közbeszerzési eljárás során, az általa elkészített tervek vonatkozásában kiegészítő tájékoztatás iránti kérés vagy módosítási javaslat érkezik azokat felülvizsgálja és szükség szerint a terveket módosítja, valamint a kérdéseket megválaszolja. Tervező köteles a kérdések, javaslatok továbbítását követő 2 munkanapon belül azokat megválaszolni, lekezelni

A Tervező vállalja, hogy az általa beárazott költségvetés a napi piaci árakat tükrözi, figyelembe véve a megismert, helyszíni felmérés szerinti sajátos kivitelezési körülményeket is, továbbá a költségvetésben megjelöli, hogy azt mely árazási paraméterekkel készítette (munkanemek rezsióradíja, devizaárfolyam, stb.).

A költségvetésnek megalapozott, valósághű számításokat kell tartalmaznia és nem tévesztheti meg a Megrendelőt a kivitelezés valós költségvonzatát illetően.

A Tervdokumentációt a mindenkor hatályos jogszabályok előírásai alapján kell elkészíteni. A meghatározott tervezési szolgáltatásoknak alkalmasnak kell lenniük arra, hogy azok teljesítésük eredményeképpen a Tervdokumentációt rendeltetésének, a Tervező által megismert célnak, valamint Megrendelő igényeinek megfelelően lehessen felhasználni. A Tervdokumentációnak műszakilag kivitelezhető, a funkcióból adódó igényességnek megfelelő mértékben gazdaságos és célszerű megoldásokat kell tartalmaznia.

Amennyiben a teljesítési időtartam alatt a vonatkozó jogszabályok, illetőleg műszaki előírások bármelyike módosul, és a tervek annak hatálya alá esnek, azt a Tervezőnek a Megrendelő felé haladéktalanul jeleznie kell. Ezt követően Megrendelő dönt a szükséges intézkedések megtételéről. A Megrendelő döntéséről haladéktalanul köteles értesíteni a Tervezőt.

* A Tervező a leszállított terveket a kivitelezés megkezdése előtt átvizsgálja, az aktuális szabványok és jogszabályok megfelelésének érdekében. A szükséges változtatásokról a Megrendelőt tájékoztatja.
* Tervező a szerződés hatályba lépését követő 8 napon belül ütemtervet köteles készíteni, amely tartalmazza az egyes tervrészek véleményezésre küldését a Megrendelő felé, valamint a tervezési folyamat rendszeres jelentést Megrendelő felé.

A műszaki tervnek a vonatkozó létesítési előírások, szabványok és hatósági előírások betartásával kell elkészülnie.

1. **A tervezési munka és az ajánlati ár magába kell, hogy foglalja:**

Tervszolgáltatás az alábbiak szerint – papír alapon:

- Tervdokumentáció (2. pontban részletesen kifejtve): 3 pld.

- Árazatlan költségvetés: 1 pld.

- Árazott költségvetés: 1 pld.

- Elektronikus dokumentáció (szöveges rész Word, tervek PDF és DWG, költségvetések PDF és Excel formátumban)

- Kivitelezéshez szükséges engedélyek, vagy írásos nyilatkozat, illetve hatósági állásfoglalás: 1pld.