

Próbaüzem (megbízhatósági vizsgálat) záró jegyzőkönyv

Jegyzőkönyv száma: KPM-23-037

Készült: 2023. március 20.

Szerződés kelte: 2022. április 26.

Megrendelő: MVM MIFÜ Kft., 3531 Miskolc, Tatár u. 29/b.

Vállalkozó: European Power Services Zrt., 1037 Budapest, Montevideo u. 3/A. 3. em. 34/A.

Szerződés száma Megrendelőnél: B-B-1/2022 (SAP szerződésszám: 4000558714)

Szerződés száma Vállalkozónál: 54A392400015

1. A próbaüzem (Megbízhatósági Vizsgálat) tárgya

A Vállalkozói Szerződésben leírtak szerinti Avasi PTVM-50 típusú forróvíz kazán és az üzemszerű működéshez szükséges rendszereket magába foglaló Létesítmény.

A próbaüzemben résztvevő berendezések a Vállalkozói Szerződésekben leírtak szerinti szállítási határokhoz kapcsolódóan:

- 4 db új földgáz fenékégő a kapcsolódó földgáz és égési levegős rendszerekkel kompletten, a forróvíz és füstgáz rendszeri mérőműszerekkel
- működtető levegő ellátó rendszer
- új VKS szivattyú és csatlakozó szerelvényei
- a kazán villamos elosztó rendszere és a kazán környezetének világítás rekonstrukciója
- a kazán új vezérlő, szabályozó berendezése, és a kezelő felületek
- új folyamatos emisszió mérő rendszer (CEMS)

2. A próbaüzem kezdete és időtartama

A Szerződés 1/5. számú melléklete szerint a Vállalkozó a Létesítményt próbaüzemre készre jelentette 2023. január 25-én. Vállalkozó nyilatkozott, hogy üzemeltetést gátló hiányosság nincs. A próbaüzem a Szerződés 22.9. pontja szerint került lefolytatásra.

A próbaüzem (Megbízhatósági Vizsgálat) 2023. január 25-én 22:00-kor kezdődött (KPM-23-006 számú jegyzőkönyv szerint). Időtartama 72 óra.

A próbaüzem során végrehajtott programot és üzemviteli tapasztalatokat az 1. sz. melléklet tartalmazza.

A próbaüzem 2023. január 30-án 05:42-kor fel lett függesztve, mivel a kazán többször kiesett és eltért a tervezett üzemviteli állapottól.

A Próbaüzem felfüggesztésének időpontjáig összesen 52 óra és 52 perc üzemidő telt le a 72 órából. Ezt követően a Megrendelő és Vállalkozó az érintett résztvevőkkel közösen egyeztették az üzemviteli tapasztalatokat, mely alapján meghatározták a Próbaüzem folytatásához szükséges elvégzendő feladatokat. A feladatlista a hiánypontok felszámolását követően még folyamatában kiegészült a próbák és tesztek során feltárt, új hibák kijavításával. Ezen próbaüzemi felfüggesztésnek és a feltárt hibák javításának a részleteit az „Avasi PTVM-50 forróvíz kazán próbaüzem folytatási jegyzőkönyv” tartalmazza

(jegyzőkönyv száma: KPM-23-036).

A hibajavítások és ismételt próbák iterációs folyamata, illetve a szokatlanul meleg időjárás miatt 2023. március 14-én lett ismételten készre jelentve a kazán, amit követően a próbaüzem folytathatóvá vált. Felek 2023. március 16-i dátummal aláírták a Próbaüzem folytatásáról szóló (KPM-23-036 számú) jegyzőkönyvet.

A próbaüzem folytatása során végrehajtott programot és üzemviteli tapasztalatokat az 1. sz. melléklet tartalmazza.

A Próbaüzem folytatását követően összesen 30 óra és 57 perc üzemidőt teljesített a Létesítmény. A próbaüzem szüneteltetése előtti és utáni üzemórák összesen 83 óra és 49 perc üzemidőt tesznek ki, mely már meghaladja az előírt szerződéses 72 órás próbaüzemi időtartamot. Így kijelenthető, hogy 2023. március 19-ével a Szerződésben előírt próbaüzemi időtartam teljesült.

A Próbaüzem első szakaszában feltárt, az 1. sz. melléklet 1. sz. táblázatában rögzített üzemmenetekhez tartozó üzemviteli tapasztalatokat rögzítő hibák, a Próbaüzem folytatását követően az 1. sz. melléklet 2. sz. táblázata szerinti Üzemviteli tapasztalatok alapján már nem fordultak elő és a berendezés alkalmasnak bizonyult a biztonságos, rendeltetés szerinti használatra.

A fentiek alapján Felek 2023. március 20-án a Próbaüzemet sikeresnek minősítették és jelen jegyzőkönyvvel lezárják.

3. Dokumentáció


Az előzetes kezelési utasítás a próbaüzem megkezdése előtt rendelkezésre állt a helyszínen (MF-910-1011). Az üzemeltetők oktatása is sikeresen lezajlott a próbaüzem kezdete előtt (KPM-22-0091).

A megvalósulási dokumentumcsomag 0. revíziójú példánya átadásra került a próbaüzem ideje alatt. Ezek véleményezése, illetve a Megrendelő által kifogásolt hiányosságoknak/elírásoknak a pótlása/javítása folyamatban van.

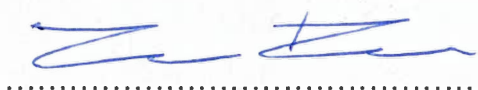
A Megrendelő által elfogadott, véglegesnek tekinthető megvalósulási dokumentumcsomag a Vállalkozói Szerződésnek megfelelően 3 db nyomtatott és 1 db digitális példányban kerül majd átadásra a Megrendelő részére.

4. Próbaüzemet követő, hátralévő feladatok listája

- Vállalkozó az 2. sz. mellékletben felsorolt hátralévő, helyszíni munkálatokkal járó hiánypontokat felszámolja legkésőbb a sikeres működési átvétel időpontjáig.
- Újra-használatbavételi hatósági engedély megszerzését követően, a Létesítmény átadása a Megrendelő részére a sikeres működési átvétel keretében fog történni.
- Megvalósulási dokumentáció csomag véglegesítése és átadása a fenti 3. pontban részletezett módon és példányszámban fog történni.
- Tartalék alkatrészek átadása a sikeres működési átvétel jegyzőkönyvében részletezett módon fog történni.



Megrendelő



Vállalkozó

1. sz. melléklet

A 2023.01.25-i Próbaüzem kezdés után történt üzemmenet értékelése

1. sz. táblázat

Kazán Indítás	Leállítás	Üzemidő	Üzemviteli tapasztalat, megállapítás
január 25. 22:00	január 26. 09:18	02:00 + 09:18 = 11:18	<p>Tesztüzem vége.</p> <p>23:00 E2-3 égők ki.</p> <p>Teljesítmény: 6-8-18 MW.</p> <p>Emissziós érték (NOx) 58-146 mg/Nm³.</p> <p>Normál üzemmenet. Égő kiesés nem volt.</p>
január 26. 17:28	január 27. 08:30	06:32 + 08:30 = 15:02	<p>Teljesítmény: 8-18MW között.</p> <p>Automata hőmérsékletszabályzás.</p> <p>Hőmenetrend tartása lassú, nagy eltérési követése.</p> <p>Emissziós érték (NOx) 78-147 mg/Nm³.</p> <p>Normál üzemmenet. Égő kiesés nem volt.</p>
január 28. 17:15	január 29. 06:50	06:45 + 06:50 = 13:35	<p>Teljesítmény: 8-15MW között.</p> <p>Lassú hőfoktartás.</p> <p>Normál üzemmenet. Égő kiesés nem volt.</p> <p>Emissziós érték (NOx) 73-134 mg/Nm³.</p>
január 29. 15:45	január 30. 05:42	07:15 + 05:42 = 12:57	<p>02:52 E2-E3 égők be.</p> <p>02:52 E2 égő gázszabályozó védelem. (Égő kiesett, újraindítva)</p> <p>02:55 E4 égő fő gáz szabályozó védelem. (Égő nem esett ki, csak piros jelzést hozott)</p> <p>02:56 E4 égő levegő csappantyú védelem.</p> <p>03:27 E1 égő primer szabályozó védelem. (Égő nem esett ki)</p> <p>05:42 Leterheléskor (2%), a E1-E2-E3-E4 égők tüztérnyomás magasra kiestek.</p> <p>Emissziós érték (NOx) 62-145 mg/Nm³.</p>

A 2023.03.16-i Próbaüzem folytatása után történt üzemmenet értékelése

2. sz. táblázat

Kazán Indítás	Leállítás	Üzemidő	Üzemviteli tapasztalat, megállapítás
március 16. 22:55	március 17. 07:12	01:05 + 07:12 = 08:17	6-18 MW-os terhelés közötti üzemelés. Automata hőfok szabályzás Emissziós érték (NOx) 54-86 mg/Nm ³ . Hőfoktartás lassú. Normál üzemmenet. Égő kiesés nem volt.
március 17. 22:55	március 18. 08:00	01:05 + 08:00 = 09:05	E1-E4 égőkkel, 6-17 MW teljesítmény közötti üzem. Automata hőfokszabályzás. Normál, kiesésmentes üzemmenet. Lassú hőfokszabályzás. Emissziós érték 66-90 (NOx) mg/Nm ³ . Égő kiesés nem volt.
március 18. 18:30	március 19. 08:05	05:30 + 08:05 = 13:35	Kazánteljesítmény 6-28 MW között. Automata hőfokszabályzás. Hőfoktartás lassú. Normál, kiesésmentes üzem. Emissziós érték 59-75 (NOx) mg/Nm ³ .



Hiánylista a próbüzem zárásakor felvett hiánypontokról

KPM-23-007 - Avasi PTVM-50 rekonstrukció – Hiánylista I.			
Szakág	Feladat	Határ-idő	Komment
Helyszíni munkával járó hiányosságok			
Gépész	Csővek szigetelése biztonsági szelepek előtt, trepnilemezen kívül	márc. 31	
Dokumentációs hiányosságok			
Villamos	EpMf9-A3-510 - Körellenőrzés listát aláírni	ápr. 15.	
I&C	Belvárosi PTVM-100 vezérlés integrációjának dokumentációja	ápr. 15.	Üzemi próbák után lesz kiadva, software feladatterv nem készül
I&C	Újonnan beépített mérőműszerek kalibrációs jegyzőkönyveinek bekérése a Siemenstől	ápr. 30.	
I&C	Végleges szoftveréről biztonsági másolat átadása	márc.31.	
CEMS	CEMS dokumentáció (kalibrációs jegyzőkönyv is)	ápr. 30.	

