

Vállalkozási szerződés

amely létrejött egyrészről a

BKM Budapesti Közművek Nonprofit Zártkörűen Működő Részvénytársaság (székhely: 1116 Budapest, Kalotaszeg u. 31., cégjegyzékszám.: 01-10-042582, adószám: 10941362-2-44, rövidített elnevezés: BKM Nonprofit Zrt., képviseli: Szabó Róbert távhőfenntartási igazgató és Szabó István számviteli és adózási főosztályvezető együttesen) mint megrendelő (a továbbiakban: **Megrendelő**);

másrészről az

KÖRTE Automatika Automatizálás Fejlesztő és Kivitelező Korlátolt Felelősségű Társaság (székhely: 1183 Budapest, Gyömrői út 79-83., adószám: 12255472-2-43, cégjegyzékszám: 01-09-861764, rövidített elnevezése: KÖRTE Automatika Kft., képviseli: Ernyes László ügyvezető), mint vállalkozó (a továbbiakban: **Vállalkozó**),

(a Megrendelő és a Vállalkozó külön-külön: „Fél”, együttesen „Felek”) között az alulírott helyen és időben az alábbi feltételekkel.

1. Előzmények

1.1. A Megrendelő, mint ajánlatkérő **„Füredi utcai fűtőmű folyamatirányító-rendszerének módosítása (előkészítés 2023, kivitelezés 2024)”** tárgyban a közbeszerzési törvény hatálya alá nem eső versenyeztetési eljárást (beszerzési eljárást) folytatott le, melynek eredményeképpen a Vállalkozóval, mint nyertes ajánlattevővel jelen szerződést (a továbbiakban: szerződés) köti meg.

1.2. A Vállalkozó a beszerzési eljárás során megkapta az ajánlattételhez szükséges valamennyi információt és tájékoztatást a beszerzés tárgyát képező munkára vonatkozóan, így különösen, de nem kizárólagosan az ajánlati felhívást és dokumentációt, az azok mellékleteit képező műszaki leírást és annak mellékleteit, valamint a megkötendő jelen szerződés tervezetét. A Vállalkozó a Megrendelőtől az ajánlatadást megelőzően kapott információk, dokumentumok, megrendelői előírások, valamint a teljes ajánlattételi dokumentáció alapján készítette ajánlatát.

1.3. A fentiek alapján a Vállalkozó kijelenti, hogy a jelen szerződés szerinti feladatokat megfelelő mértékben megismerte és az arra adott ajánlata teljes körű. A Vállalkozó kijelenti azt is, hogy a feladatok nem megfelelő ismeretére visszavezethető okok miatt semmilyen egyéb többletköveteléssel nem léphet fel, késedelmét ezzel nem indokolhatja.

1.4. A Vállalkozó megerősíti, hogy a jelen szerződést a beszerzési dokumentumokban megadott azon adatok megfelelő tanulmányozása alapján kötötte meg, amelyeket a Megrendelő bocsátott a rendelkezésére, illetve azon információk alapján, melyeket az ajánlat elkészítése idején Megrendelőtől kiegészítő tájékoztatásként megkapott, vagy amelyeket lehetett (volna) módja megszerezni. A Vállalkozó tudomásul veszi, hogy a felsorolt módon megismerhető adatok és információk megismerésének bármilyen elmulasztása nem mentesíti attól a felelősségtől, hogy helyesen becsülje fel a megvalósítással kapcsolatos nehézségeket, illetve költségeket.

1.5. Felek teljes megállapodását a szerződés, a beszerzési eljárás során az esetleges kiegészítő tájékoztatás-kérésre adott ajánlatkérői válaszok (amennyiben kiegészítő tájékoztatási igény felmerült), a beszerzési eljárást megindító felhívás és a további beszerzési dokumentumok, valamint a Vállalkozó nyertes beszerzési ajánlata képezi - azok külön mellékletként történő csatolása hiányában is. A fenti dokumentumok közötti, ugyanazon kérdésre vonatkozó bármely eltérés, ellentmondás, értelmezési nehézség esetén Felek az alábbi sorrendet tekintik irányadónak:

1. beszerzési eljárást megindító felhívás és esetleges módosításai,
2. beszerzési dokumentumok (beleértve - szintén sorrendben - a végleges műszaki leírást és a kiegészítő tájékoztatásokat),
3. jelen szerződés,
4. Vállalkozó beszerzési ajánlata.

2. A szerződés tárgya

2.1. A Vállalkozó kötelezettséget vállal a Megrendelő **Füredi utcai fűtőműve folyamat-irányító rendszerének módosítását és a 3. helyszámú keringtető szivattyú irányítás technika kialakítását magában foglaló projekt valamennyi elemének kiviteli tervezésére, a szükséges anyagok és berendezések szállítására és a tervek szerinti kivitelezésre, valamint a beépített eszközök karbantartásának elvégzésére az elfogadott karbantartási tervek alapján az alábbi munkafolyamatok mentén az 1. számú mellékletben részletezetteknek megfelelően.**

2.2. A szerződés tárgyát képező munkálatok az alábbi – részeire bontott – munkafolyamatokból állnak össze:

A/ A komplett berendezés Irányítástechnikai tervezési feladatai:

- A szükséges PLC, bővítő kártyák (Meglévő folyamat irányító PLC-hez is) meghatározása.
- A műszerezés (hőmérsékletmérés, nyomásmérés integrálása az irányítástechnikai rendszerbe, szükség esetén új érzékelők betervezése.
- A kiírás szerinti védelmi funkciók tervezése.
- Szoftver feladatterv készítése.
- Képernyőtervek készítése.

B/ Szerelési munkák:

- Szükséges eszközök berendezések beszerzés és telepítése.
- Szükséges kábelezés kiépítése.
- Képernyőképek programozás (helyi PLC-n és a vezénylőben lévő WinnCC Scada-n is).
- Szoftver elkészítése és installálása
- A folyamat irányító PLC és a WinCC rendszer átprogramozása az új feladatokkal.
- A rendszer tesztelése és üzembe helyezése.

C/ A 3. számú keringtető szivattyú irányítástechnikai tervezési feladatai:

- A szivattyú irányítását szolgáló automatika elosztó megtervezése,
- A szivattyúhoz tartozó elosztók, kezelőszervek telepítési helyének és kialakításának meghatározása.
- Az automatika mellett kézi indítási lehetőségét megtervezése.
- A szivattyú vezérléséhez tartozó terepi műszerek, kontroller valamint a fűtőmű közösüzemi kontrollere közti jelcserék, védelmek és adatkapcsolatok tervezése.
- A szivattyút érintő érintésvédelem tervezése.

D/ A szivattyú irányítását szolgáló rendszer megvalósítási feladatai:

- Az esetlegesen megszűnő mérőműszerek, berendezések elbontása.

- Az új gyengeáramú elosztó gyártása, telepítése, üzembe helyezése.
- Az új mérőműszerek telepítése, üzembe helyezése.
- Az új gyengeáramú kábelezés kivitelezése az új controller, a közösüzemi controller, a frekvenciaváltók és a nyomáskülönbség jelfeldolgozó PLC között.
- A beépített szivattyúk és a fűtőműi keringtetés optimális üzemi paramétereinek meghatározása, elfogadtatása.
- Az új controller programozása, üzembe helyezése.
- A jelek, jelzések kiépítése az új controller és a közösüzemi controller között (a jelenleginek megfelelően).
- Az új controller és a frekvenciaváltók üzemeltetési utasításának elkészítése.
- Az üzemeltetési utasításban a közösüzemi controller működésének módosítása.

E/ A beépített eszközök karbantartása a Vállalkozó által elkészített és a Megrendelő által elfogadott karbantartási tervek és karbantartási utasítás alapján.

2.3. A Vállalkozó köteles minden, a jelen szerződésben esetlegesen fel nem sorolt tevékenységek elvégzésére is, amelyek a szerződés tárgyát képező tevékenységek szakszerű és teljes körű ellátásához a jogszabályok és a szakmai szokások szerint hozzátartoznak.

2.4. Megrendelő kötelezettséget vállal a jelen szerződés 6. pontja szerinti szerződéses ellenérték megfizetésére.

3. Kijelentések és szavatosságvállalások

3.1. A Vállalkozó kijelenti, hogy

- a) az Európai Unió valamely tagállamának, illetve az Európai Gazdasági Térségről szóló megállapodásban részes valamely államnak a hatályos szabályai szerint alapított és működő vállalkozás, ellene nincs folyamatban és nem fenyeget csőd-, végrehajtási, felszámolási, vagy ezek bármelyikével egy tekintet alá eső olyan eljárás, amely a jelen szerződés teljesítését akadályozná,
- b) a jelen szerződés teljesítésére műszakilag, gazdaságilag- és pénzügyileg alkalmas, továbbá rendelkezik a szükséges hozzájárulásokkal, jogosultságokkal és engedélyekkel,
- c) szerepel a Nemzeti Adó- és Vámhivatal köztartozásmentes adózói adatbázisában, vagy a Megrendelő felhívására 3 napon belül átad egy 30 napnál nem régebbi nemlegesnek minősülő együttes adóigazolást,
- d) a nemzeti vagyonról szóló 2011. évi CXCVI. törvény 3. § (1) bekezdés 1. pontja szerint átlátható szervezetnek minősül, egyben,
- e) kötelezettséget vállal arra, hogy az előbbiek szerinti alkalmasságát, illetve jogosultságát a jelen szerződés hatálya alatt fenntartja, továbbá tulajdonosi szerkezetét a Megrendelő előtt megismerhetővé teszi,
- f) szavatol azért, hogy harmadik személynek nincs olyan joga, amely a Megrendelő jelen szerződésen alapuló jogszerzését akadályozza, kizárja, korlátozza, feltételhez köti vagy követelést eredményezne,
- g) képviselőjében a jelen szerződést arra jogosult és kellően felhatalmazott személy(ek) írja(írják) alá.

3.2. A Megrendelő a jelen szerződés hatálya alatt bármikor jogosult a jelen pont szerinti feltételek fennállását – közvetlenül vagy megbízottjai útján – ellenőrizni, s amennyiben ezen ellenőrzés alapján azt állapítja meg, hogy a feltételek vagy azok egy része nem áll fenn, és ezen feltételeket vagy azok egy részét a Vállalkozó nem állítja helyre a Megrendelő írásbeli felszólítását követő 5 (öt) napon belül, úgy a Megrendelő jogosult az ellenszolgáltatás teljesítését visszatartani, vagy választása szerint a jelen szerződéstől elállni, vagy azt

azonnali hatállyal felmondani [ide nem érve az a) pont szerinti csődeljárás esetét]. A Vállalkozó ilyen esetben köteles a Megrendelő kárait és költségeit megtéríteni.

4. A Felek jogai és kötelezettségei

4.1. A Vállalkozó és a Megrendelő köteles a jelen szerződésben foglaltak szerint együttműködni és egymást kölcsönösen tájékoztatni. A Felek kötelezettséget vállalnak arra, hogy képviselőik részt vesznek másik fél által a jelen szerződéssel kapcsolatosan szervezett egyeztetéseken.

4.2. Felek kötelesek egymást minden, a szerződés teljesítése szempontjából jelentős tényről és körülményről kellő időben értesíteni. Az értesítés elmulasztásából eredő károkért a mulasztó fél felelősséggel tartozik. Amennyiben a Vállalkozó egyáltalán nem, hiányosan, vagy nem időben teljesíti együttműködési és tájékoztatási kötelezettségeit, a Megrendelő az emiatt keletkező késedelmes teljesítés esetén a 9.1. pont szerinti kötbérre jogosult.

4.3. Vállalkozó a hatályos jogszabályok szerint, megfelelő végzettségű és felkészültségű szakemberek közreműködésével köteles végezni a feladatát.

4.4. A Vállalkozó jelen szerződésben vállalt feladatai teljesítésére közreműködőt (alvállalkozót) csak a BKM előzetes írásbeli hozzájárulása esetén vehet igénybe. Vállalkozó a jogosan igénybe vett közreműködőért úgy felel, mintha a munkát maga végezte volna; közreműködő jogosulatlan igénybevétele esetén pedig felelős minden olyan kárért is, amely anélkül nem következett volna be.

4.5. A Vállalkozó a Megrendelő utasítása szerint és érdekeinek érvényesítésével, megóvásával köteles eljárni. Vállalkozó csak Megrendelő erre felhatalmazott képviselőjétől (14. pont) fogadhat el utasítást. A Megrendelő az utasításait írásban közli a Vállalkozóval. A Vállalkozó abban az esetben köteles a szóban kiadott utasításokat is teljesíteni, amennyiben azt a Megrendelő írásban is megerősíti, vagy azok az építési naplóban szerepelnek.

4.6. Vállalkozó köteles munkavégzéshez szükséges jogszabályok, szabványok, valamint műszaki előírások és a szakmai általánosan elfogadott szabályai betartására. Megrendelő a szerződés megkötését megelőzően, részletesen tájékoztatta Vállalkozót a berendezéseknek a szolgáltatási érdeket érintő kiemelt fontosságáról, mely tájékoztatást Vállalkozó tudomásul vett.

4.7. A Vállalkozó visel valamennyi felelősséget a munkaterületen dolgozók magatartásával, a helyi (munkaterületre történő ki-be) közlekedéssel, munkaterület vagyonvédelmével, a munkavédelmével, tűzvédelmével és környezetvédelmével kapcsolatban, illetve felelős az azokkal kapcsolatos rendelkezések betartásáért. A Vállalkozó által foglalkoztatott személyeknek a munkaterületen tartaniuk kell magukat az érvényes szabályokhoz, előírásokhoz, továbbá teljesíteniük kell a Megrendelő helyszíni vezetésének utasításait.

Az előírások durva megsértése, vagy kismértékű, de ismétlődő megsértése esetén a Vállalkozó köteles a Megrendelő felszólítására az érintett személyeket a munkaterületről eltávolítani és őket más alkalmas személyekkel pótolni.

Amennyiben Vállalkozó munkavégzése közben a tevékenységével a munkavégzés hatókörében tartózkodó, illetve közlekedő személyek biztonságát veszélyeztetheti, köteles a veszély jellegére felhívó táblákat kihelyezni (pl.: csúszásveszély), illetve szükség esetén a veszélyeztetett terület elkerítéséről gondoskodni.

4.8. A Vállalkozó kötelezettsége, hogy megfelelő mennyiségben és a vonatkozó jogszabály vagy szabvány által előírt, műbizonylattal, teljesítmény nyilatkozattal igazolható, legmagasabb minőségi szinten biztosítsa a munka teljesítéséhez szükséges anyagokat a munka teljesítéséhez.

4.9. A Megrendelő bármikor jogosult a munka teljesítését ellenőrizni. Ha egyes munkarészeket a Vállalkozó beépít, eltakar és ezután az ellenőrzés a munka egyes részének elvégzését tenné szükségessé, a Vállalkozó köteles az eltakarásról/beépítésről annak elvégzése előtt 3 (három) nappal telefonon és e-mailben a Megrendelőt értesíteni. Amennyiben a Megrendelő az értesítés ellenére elmulasztja az ellenőrzést, később a beépített munkarészt csak akkor ellenőrizheti, ha az újból végzett munkával kapcsolatos költségeket a Vállalkozónak megtéríti. A Megrendelő és megbízottjainak jelenléte és ellenőrzése a munkavégzést nem zavarhatja.

4.10. Megrendelő az észrevételét az építési naplóban köteles rögzíteni. Az élet- és vagyonbiztonság veszélyeztetése esetén a Megrendelő a Vállalkozó munkavégzését azonnali hatállyal megtilthatja, a minőség veszélyeztetése esetén az érintett rész munkálatait felfüggesztheti.

4.11. A munkavédelmi előírások megsértése esetén a Megrendelő bármikor felfüggesztheti a munkát, és a munkaterületről kitalthatja a munkavédelmi előírásokat megsértő személyt.

4.12. Megrendelő fentiekén túl is jogosult a szerződés szerinti teljesítését indokolt esetben - írásban történő értesítést követően - bármikor felfüggeszteni.

5. A szerződés teljesítése

5.1. A szerződés a mindkét Fél általi aláírás napján a későbbi aláírás időpontjában lép hatályba és a teljesítésig hatályos.

5.2. A szerződés teljesítésének helye: Füredi utcai fűtőmű, 1144 Budapest, Füredi utca 53 - 63.

5.3. A kivitelezés teljesítésének (sikeres műszaki átadás-átvétel) kötbérterhes véghatárideje: 2024. június 30.

Vállalkozó köteles a Műszaki leírás alapján a kivitelezés körébe tartozó feladatokat és a szerződés 5.4.3.4. pontja szerinti helyszíni oktatást – maradéktalanul – akként elvégezni, hogy a műszaki átadás-átvételt és a készre jelentést megelőző **próbaüzem lefolytatásának kezdő napja legkésőbb 2024.05.15. napja legyen** (a továbbiakban: **próbaüzem kezdő napja**). Felek megállapodnak, hogy 2024.05.15. napja kötbérterhes határidő.

Felek rögzítik, hogy a szerződés teljesítését a közszolgáltatási kötelezettség figyelembevételével kell ütemezni.

A Vállalkozó tudomásul veszi, hogy amennyiben jelen szerződés szerinti kivitelezés olyan munka, amely távhőszolgáltatás-kieséssel jár, úgy a munkát úgy kell megszerveznie, hogy az a fűtési időszakban (szeptember 15. – május 15.) Megrendelő közszolgáltatási kötelezettségének teljesítését ne érintse. Azaz távhőszolgáltatás-kieséssel járó munkát kizárólag tárgyév május 16. napja és szeptember 14. napja között végezhet. Amennyiben bármilyen okból kifolyólag a távhőszolgáltatás-kieséssel járó munka érintené a fűtési időszakot, úgy a Vállalkozó legkésőbb a fűtési időszak kezdetén köteles beszüntetni minden olyan munkavégzést, amely a távhőszolgáltatás biztonságát veszélyezteti, mégpedig oly

módon, hogy a munkával érintett létesítményeknek alkalmasnak kell lenniük a szolgáltatás ellátására.

A Vállalkozó tudomásul veszi, miszerint a jelen pont szerinti határidők arra tekintettel kerültek megállapításra, hogy a vonatkozó jogszabályi rendelkezések értelmében a távhőszolgáltató a tulajdonában lévő berendezés tervezett javítását, felújítását kizárólag a fűtési időszakon kívüli időszakban jogosult elvégezni, és üzemeltetése sem zavarhatja a Megrendelő által ellátott közszolgáltatási tevékenységet.

Megrendelő előteljesítést elfogad.

5.4. A Vállalkozó a műszaki tartalom szerinti **tervezési feladatok** során az alábbiak szerint köteles eljárni:

5.4.1. **Adatszolgáltatás:**

A Megrendelő a szerződés hatályba lépésétől számított 5 (öt) munkanapon belül átadja a Vállalkozó részére a konkrét tervezési feladat ellátása érdekében, a tervezéshez szükséges mértékben a berendezésekkel, szerelvényekkel, anyagokkal kapcsolatos műszaki követelményeket, szolgáltatási elvárásokat. Vállalkozó a Megrendelő birtokában lévő dokumentációhoz és programkódhoz is hozzáférést kap. Amennyiben Vállalkozónak a szerződéses feladatok ellátása érdekében adatigénye vagy kérdése van, szintén ezen 5 (öt) munkanapon belül jelezheti Megrendelő irányába, aki 5 (öt) munkanapon köteles ezeket megválaszolni.

A tervezés megkezdése előtt Vállalkozónak ellenőriznie kell, felül kell vizsgálnia és szükség esetén ki kell egészítenie a Megrendelői adat- és dokumentáció szolgáltatást és a tervezési munkát annak megfelelően kell elvégezni.

Amennyiben a Vállalkozó a jelen szerződésben meghatározott (pl.: adatszolgáltatások felüellenőrzésére vonatkozó) átvizsgálási kötelezettségének nem, vagy nem megfelelően tesz eleget, úgy az ebből esetlegesen keletkező károkat (pl. ha ebből eredően a kiviteli terv nem megvalósítható) neki kell viselnie, és a Vállalkozó köteles a terveket – minden további ellenérték megfizetése nélkül – haladéktalanul kijavítani és Megrendelőnek átadni.

A Megrendelő a Vállalkozó teljesítése során felmerülő kérdéseire, illetve a Vállalkozó által tett bejelentésekre 5 (öt) munkanapon belül, illetve ha az adott intézkedés határidőhöz kötött, e határidőn belül nyilatkozik. A határidőn belüli nyilatkozat elmaradása nem jelenti a bejelentésben foglaltak elfogadását. Amennyiben Megrendelő az értesítést követő 5 (öt) munkanapon belül nem nyilatkozik, akkor a Vállalkozó jogosult egyeztetést-, illetve indokolt esetben a határidő módosítását kezdeményezni.

Adatszolgáltatásként a rendelkezésre álló helyszínrajzokat, felmérési rajzokat a Megrendelő biztosítja Vállalkozónak. A Vállalkozó tudomásul veszi, hogy az átadott adatokat, rajzokat a helyszínen ellenőrizni és pontosítani kell, akár helyszíni felméréssel is.

A Megrendelő díjmentes konzultációs lehetőséget biztosít az illetékes szervezeti egységgel.

A Vállalkozó köteles tételesen ellenőrizni a dokumentációkat. A Vállalkozót kártérítési és kötbérfizetési kötelezettség terheli az adatközlésben előforduló hibák és a szaktervezők közötti esetleges koordinátlanság miatt. A Megrendelő adatközlése esetében ezen felelősség annyiban irányadó, amennyiben a Vállalkozó azt egy szakvállalat gondosságával felismerhette volna. Jelen bekezdésben foglalt felelősségkorlátozó rendelkezés nem irányadó arra az esetre, amikor a tervezési feladatot a Vállalkozó látja el.

Amennyiben a Vállalkozónak bármilyen döntési igénye, vagy észrevétele van a tervezési munkáival kapcsolatban, úgy azt köteles a Megrendelő részére írásban jelezni.

5.4.2. Tervezés

A Vállalkozó köteles a műszaki tartalomban foglaltak alapján a kiviteli és egyéb tervek dokumentációját, valamint a megvalósulási tervdokumentációt elkészíteni és Megrendelőnek átadni.

A 2.2. A pont szerinti tervdokumentáció részei:

- Részletes műszaki leírás.
- Részletes és tételes, anyagdíj bontású költségvetés.
- A tervezendő rendszerek teljes áttekintő ábrája.
- Bontási tervdokumentáció:
 - o a bontásra kerülő berendezések meghatározása;
 - o a bontásra kerülő berendezések bontási folyamatának, ütemezésének meghatározása a szükséges átterhelési sorrend meghatározásával.
- Rajz- és iratjegyzék.
- Tervezői nyilatkozatok (villamos, gépész, munkavédelmi).
- Elrendezési tervek.
- Általános kapcsolási rajz.
- Erősáramú egyvonalas kapcsolási rajzok, a tervezett terhelésekkel.
- Áramút tervek, sorkapocs tervek.
- Védelmi tervek, védelmek beállítási értékeivel.
- Elosztók-, berendezések homlokkép rajzai, belső-külső méretrajzai.
- Anyagkiírás, villamos fogyasztók jegyzéke, kábel listák, készülék- és anyagspecifikációk.
- Biztonsági és Egészségvédelmi Terv (BET) az adott helyszín és munkák vonatkozásában, az egyes tevékenységekre vonatkozó jogszabályi követelmények teljesítésének módját rögzítő BET-et kell készíteni, melynek szerves része a munkavédelmi kockázatértékelés és az egyéni védőeszköz meghatározás is.
- Földelési rendszerterv, KIF/KÖF érintésvédelmi tervek és tervezői döntés alapján túlfeszültség elleni védelem.
- Kábelnyomvonal tervek, tartószerkezetek.
- Minőségterv / vizsgálati- és ellenőrzési terv.
- Üzembe helyezési terv.

A tervdokumentációnak tartalmazniuk kell a telepítendő berendezésekhez kapcsolódóan az alábbiakat:

- o kábelezés, erős/gyenge áramú nyomvonalterv,
- o áramkörökhöz tartozó kábel típus, keresztmetszet,
- o tartószerkezetek kialakítása,
- o működtetés és érintésvédelem kialakítása,
- o kapcsolószekrények technológiai terve,
- o kábel lista, kábelhossz valamint az áramkörökhöz tartozó kábel jelölők a jelölés feltüntetésével a tervrajzon és Excel táblázatban is kábel típusonként rendezve;
- o teljes kábeljegyzék a meglévő rendszerek és kiépítendő rendszerek vonatkozásában.

Az elkészített terveknek tartalmazniuk kell a telepítendő berendezésekhez kapcsolódó kábelezés, működtetés és érintésvédelem kialakítását.

A 2.2. C pont szerinti Irányítástechnika, (távfelügyelet) tervdokumentáció részei:

- Rajz- és iratjegyzék.
- Műszaki leírás.

- Részletes és tételes, anyag lista.
- Tervezői nyilatkozatok.
- Irányítástechnikai rendszerséma.
- Betáplálási tervek.
- A vezérlés, védelem, hibajelzés elvi felépítése, a szabályzókörök funkciótervei.
- Beállítási értékek listája.
- A fő szerelemek műszaki adatai, a berendezések műszaki leírása.
- A berendezések áramút-, elrendezési-, kábelcsatlakozási-, földelési- és árnyékolási tervei.
- Típus mérőköröknél az egyvonalas séma, a mérőhely kialakítási tervek. A fogyasztásmérő hely kialakítási tervben hivatkozni kell a kapcsolódó villamos tervekre.
- A berendezések tápfeszültség ellátási tervei.
- Analóg jelek listája.
- Input / Output lista (megszakító állapotjelzések).
- Software feladatterv (átkapcsoló automatika terv, megjelenítés, távműködtetés).
- PLC program részletes dokumentációja
- Kábellista, kábelnyomvonal tervek, tartószerkezetek.
- Diszpozíciós tervek.
- Minőségterv / vizsgálati- és ellenőrzési terv.
- Üzembe helyezési terv.
- Magyar nyelvű kezelési és karbantartási utasítás.

Költséghatékonyság szempontjából Vállalkozó köteles Megrendelő érdekeit képviselni a költségvetés készítésekor. Vállalkozó köteles a legolcsóbb, műszakilag megfelelő megoldásokat alkalmazni.

A terveknek, tervdokumentációknak és egyéb kapcsolódó dokumentumoknak, valamint a kivitelezési munkának és egyébként a Vállalkozó eljárásának meg kell felelni valamennyi vonatkozó jogszabálynak, szakmai normának, és a Megrendelő által ismertetett egyéb követelménynek, melyek megismerésére és betartására, ill. betartatására a Vállalkozó köteles.

5.4.2.1. A Tervzsűri:

A Tervzsűri olyan egyeztető fórum, amely a Megrendelő és a Vállalkozó által delegált szakmai vezetőkből áll, valamint feladat- és hatáskörrel rendelkezik a tervek és kapcsolódó dokumentumaiknak ellenőrzésére vagy azok módosítási javaslattal történő visszautasítására. A Tervzsűri döntései a Vállalkozó részére kötelezőek és a Megrendelő által megjelölt közreműködőinek a Tervzsűrin való részvételéről a Vállalkozónak gondoskodnia kell. A Tervzsűri véleménye a Vállalkozó felelősségét nem mentesíti.

Vállalkozó az jelen szerződés aláírásának napjától számított **50 (ötven) naptári napon** belül köteles a Műszaki tartalomban (1. sz. melléklet) rögzített tervek hiánytalanul benyújtani Megrendelő részére. A Megrendelő a tervezés során a bemutatásra kerülő, a Vállalkozó által javasolt műszaki megoldást megvizsgálja és véleményezi; a javaslatait, észrevételeit a Tervzsűrin ismerteti.

A Tervzsűri megtartására a tervek benyújtását követő **10 (tíz) naptári napon** belül kerül sor, amelynek konkrét időpontját a Megrendelő tűzi ki. A Vállalkozónak az első körös Tervzsűrire az kiviteli-, míg a második körösre a bírálati kiviteli tervek az 1. számú melléklet szerinti formában és tartalommal kell benyújtania a Megrendelő szerződésben megnevezett projektvezetője részére történő megküldésével.

A tervdokumentációnak meg kell felelnie:

- a környezetvédelmi-, munkavédelmi-, tűzvédelmi és a biztonságtechnikai követelményeket előíró jogszabályoknak,

- a létesítéssel kapcsolatos további valamennyi vonatkozó jogszabályoknak, rendeleteknek, szabványoknak, előírásoknak.

A terveket a rendeletekben előírt tartalmi és formai követelmények szerint, az elvárható legmagasabb igényeknek megfelelően kell elkészíteni. Leszállításra kerülő tervdokumentációk példányszáma:

- 4 (négy) eredeti példányban nyomtatottan (eredeti aláírásokkal);
- 2 (kettő) példányban elektronikusan, az eredeti, szerkeszthető szoftver (Word, Excel, AutoCAD) formátumban pendrive adathordozón;
- 2 (kettő) példányban elektronikusan is kereshető (tehát a forrás alkalmazásból .pdf verzióba mentett/nyomtatott, nem pedig „visszaszkennelt pdf”), nyomtatásra előkészített pdf. verzióban az előzővel azonos pendrive adathordozón.

A dokumentumok valamennyi eredeti példányát jogszabályi előírások szerinti névjegyzékben nyilvántartott tervezőnek alá kell írnia.

A Tervszűri a terveket megvizsgálja és a vizsgálat eredményét, az észlelt hibákat, esetleges hiányosságokat és módosítási javaslatát írásban megküldi a Vállalkozónak.

A Felek megállapodnak, hogy a Vállalkozó a Tervszűri írásbeli észrevételeit, írásbeli módosítási javaslatát azok kézhezvételétől számított 10 (tíz) napon belül, vagy amennyiben a Felek eltérően állapodnak meg, a megállapodásban rögzített határidőre köteles a tervdokumentáción átvezetni, és az átdolgozott tervdokumentációt a Megrendelő rendelkezésére bocsátani azzal, hogy az ismételt ellenőrzésre is az előbbieket az irányadóak.

Felek megállapodnak, hogy amennyiben a Tervszűri a javított/módosított tervek kapcsán azonban ismételten további hiányt/hibát észlel és a dokumentációt erre tekintettel elutasítja, Megrendelő jogosult a szerződés azonnali hatályú felmondására.

A Vállalkozó a Megrendelő észrevételeit és módosítási igényeit csak abban az esetben hagyhatja figyelmen kívül, ha azok megvalósítása jogszabályba, szabványba vagy egyéb irányadó hatósági előírásba ütközne.

Felek megállapodnak, hogy a kivitelezés kizárólag a Tervszűri által jóváhagyott tervek alapján kezdhető meg.

A Megrendelő jóváhagyása nem mentesíti Vállalkozót a tervekben vagy számításokban előforduló hibák következményei alól.

5.4.2.2. A tervezésre vonatkozó teljesítésigazolás kiállítása:

Amennyiben a Tervszűri a Vállalkozó által szerződésszerűen benyújtott terveket hiánytalanul, a szerződésben foglalt határidőben jóváhagyta (elfogadta), Vállalkozó jogosult a tervezésre vonatkozó teljesítésigazolás (a továbbiakban: **tervezésre vonatkozó teljesítésigazolás**) Megrendelő részére történő benyújtására a szerződés 7.2. pontjában foglaltak szerint.

Vállalkozó a *tervezésre vonatkozó teljesítésigazolás* alapján a szerződés 6.2. a. pontja szerinti 1 (egy) db számla kiállítására jogosult.

A szerződés teljesítése a tervek Tervszűri által történő jóváhagyásáig (elfogadásáig) a szerződés első munkarésznek minősül (a továbbiakban: **Első Munkarész**).

5.4.3. Kivitelezés:

A Vállalkozó kizárólag a Megrendelő által jóváhagyott tervek, valamint a szükséges engedélyek birtokában kezdheti meg a Műszaki leírásban foglaltak szerinti kivitelezési munkálatokat, ellenkező esetben felel minden olyan kárért, amely anélkül nem merült volna fel.

Amennyiben Vállalkozó a tervekben foglaltaktól a kivitelezés során el kíván térni, a tervmódosításhoz Megrendelő jóváhagyása szükséges.

A Vállalkozó az alapvető és részletes műszaki (technológiai) munkákat a szerződés rendelkezéseivel - illetve ahol nincs ilyen külön rendelkezés, a kialakult jó műszaki gyakorlattal – összhangban köteles végrehajtani.

A Vállalkozó attól függetlenül felelős az általa esetlegesen készített specifikációkban, rajzokban és egyéb műszaki dokumentációban előforduló esetleges eltérésekért, hibákért vagy hiányosságokért, hogy a Megrendelő jóváhagyta-e, vagy sem ezeket a specifikációkat, rajzokat és más dokumentációkat, feltéve, hogy az ilyen eltéréseket, hibákat vagy hiányosságokat nem a Megrendelő által, vagy nevében a Vállalkozónak írásban szolgáltatott pontatlan információk idézték elő. A Vállalkozó, amennyiben a Megrendelő által szolgáltatott információkat pontatlannak, vagy ellentmondásosnak, illetve később hibát, hiányosságot okozónak ítéli, köteles a Megrendelő figyelmét ésszerűen elvárható legrövidebb időn belül erre írásban felhívni. A Megrendelő jóváhagyása a Vállalkozó felelősségét nem korlátozza.

Vállalkozó feladata a projekt megvalósításához szükséges valamennyi anyag szállítása, a teljesség igénye nélkül:

- A PLC teljesen helyi kijelzővel, valamennyi szükséges kártyával, szekrénnel.
- A meglévő berendezésekhez (WinCC, frekvenciaváltó) szükséges bővítőkárták (pl. frekvenciaváltó profi-bus kártya).
- Valamennyi hiányzó műszer (pl. szivattyúnál hőmérsékletmérő eszköz).
- A kábelezéshez szükséges valamennyi anyag.

Vállalkozó a kivitelezési feladatok körben az alábbiakra köteles:

- A szükséges műszerek beépítése.
- A kábelezés kialakítása tartózással.
- A tervezésnél leírt védelmek megvalósítása és tesztelése.
- Az PLC szoftver elkészítése, felprogramozása.
- A WinCC szoftver módosítása.
- A képernyőképek elkészítése.
- A tesztelések és a próbák elvégzése.
- Oktatás.

5.4.3.1. Munkaterület

A munkák helyét, mennyiségét, módját, minőségét és ütemezését Megrendelő és Vállalkozó a munkaterület átadás-átvételi jegyzőkönyvben rögzítik.

A Felek rögzítik, hogy Megrendelő a kivitelezés megkezdéséhez szükséges munkaterületeket a Felek által együttesen meghatározott feltételeknek megfelelő állapotban, a Felek által egyeztetett időpontban átadja a Vállalkozónak. A munkaterület átadásáról a Felek jegyzőkönyvet vesznek fel és annak tényét az építési naplóban is rögzítik. A Felek a munkálatok megkezdésének a munkaterület átadás-átvételének az építési naplóba történő

bejegyzését tekintik. Megrendelő biztosítja a munkaterülethez való folyamatos hozzáférést. A munkaterület munkavégzésre alkalmassá tétele Vállalkozó kötelezettsége, amellyel kapcsolatban Vállalkozó díj- és költségigényel nem élhet.

Amennyiben a Megrendelő a munkaterületet – az Első Munkarészt (tervezést) követően – a Vállalkozónak átvételre felajánlja, úgy annak átvételével a Vállalkozó nem késlekedhet indokolatlanul. Amennyiben a Vállalkozó nem veszi át a Megrendelő felszólítását követő 5 (öt) munkanapon belül a munkaterületet, a Megrendelő jogosult a 9.1. pont szerinti jogkövetkezményeket alkalmazni.

A munkaterület átadás-átvétel feltétele, hogy annak tervezett időpontjai előtt legalább 5 (öt) munkanappal Vállalkozó a kivitelezésre vonatkozó Biztonság- és egészségvédelmi tervet, valamint Hulladékgazdálkodási tervet Megrendelő részére átadja.

Vállalkozó a Biztonság- és egészségvédelmi tervvel és Hulladékgazdálkodási tervvel egyidejűleg köteles Megrendelő részére bejelenteni biztonság- és egészségvédelmi koordinátorának nevét, munkavédelmi végzettségét (munkavédelmi szakmérnök, munkavédelmi szakember, munkavédelmi technikus), valamint a koordinátor telefon és e-mail elérhetőségét.

Amennyiben Megrendelő a Biztonság- és egészségvédelmi terv, valamint a Hulladékgazdálkodási terv elfogadását követően nem adja át a munkaterületet, úgy Vállalkozó csak akkor gyakorolhatja az elállás jogát, ha írásban felszólítja Megrendelőt és Megrendelő a felszólításban megjelölt határidőben – amelynek legalább 5 (öt) napnak kell lennie - a munkaterületet nem adja át.

A munkaterületeknek Vállalkozó gondozásában kell maradni a Műszaki átadás-átvételig.

Vállalkozó munkaterületeinek határait a Felek együtt jelölik ki. Vállalkozó köteles munkáját ezen a területen belül végezni. Amennyiben a szerződés teljesítéséhez további munkaterületekre is szüksége van, akkor Vállalkozónak annak biztosítását írásban kell Megrendelőtől kérnie.

A Felek rögzítik, hogy a munkaterületek az átadás-átvétel időpontjától a Vállalkozó munkaterületének minősül. Ha a munkaterületen a Vállalkozó vagy a vele szerződéses kapcsolatban lévő vállalkozók, beszállítók, közreműködők szándékosan vagy véletlenül kárt okoznak, beleértve az őrzési hiányosságokat is, annak következményei, vagyis a munkaterülettel kapcsolatos minden kárfelelősség a Vállalkozót terheli. A Felek kölcsönösen és haladéktalanul egymás tudomására hozzák azon értesüléseket, tényeket, körülményeket, amelyek a szerződés szerinti teljesítést akadályozó körülmények elhárítása érdekében szükségesek.

A munkaterület, valamint az ott tárolt minden nemű anyag és szerszám, továbbá a Vállalkozó munkavállalói személyes ingóságainak az őrzése és állagának megóvása a Vállalkozó feladata és költsége.

A Vállalkozó köteles a munkaterületen tevékenykedők munkáját összehangolni és biztosítani a megfelelő feltételeket.

A Vállalkozónak munkája során különös gondossággal kell eljárnia, azaz óvnia és védenie kell, továbbá tisztán kell tartania a munkaterület környezetét, továbbá a szomszédos telkekben, közterületeken és létesítményekben okozott bárminemű kárért teljes felelősséggel tartozik.

A munkaterület rendezése a teljesítés folyamán:

A szerződés teljesítése során Vállalkozó köteles a munkaterületet minden felesleges akadálytól ésszerűen mentes állapotban tartani, a felesleges anyagokat megfelelően tárolni, vagy eltávolítani, továbbá minden hulladékot, beleértve a veszélyes hulladékokat, vagy átmeneti szerkezetet, építményt eltakarítani és a szerződés teljesítéséhez már nem szükséges Vállalkozói berendezést elszállítani.

A munkaterület rendezése a befejezést követően:

Vállalkozó köteles a munka befejezése után mindenfajta hulladékot beleértve a veszélyes hulladékokat, eltakarítani és eltávolítani 5 (öt) napon belül a helyszínről, és a munkaterületet tiszta és biztonságos állapotban hagyni. Vállalkozó köteles levonulása előtt a munkaterület rendezését elvégezni.

5.4.3.2. Az építési napló:

A Vállalkozó köteles az építési naplót rendszeresen és folyamatosan vezetni, és azokat a munkaterületen elérhetővé tenni, a munkaterület átadás-átvétel időpontjától a munkálatok teljes lezárásáig. Az építési napló (elektronikus építési napló) vezetésével kapcsolatban a 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az irányadó.

Minden olyan fontos információ bejegyzendő, amely a munkavégzőkre, az ütemezésre, a minőségre és az elszámolásra hatással lehet. Az építési napló megnyitásakor meg kell adni és be kell jegyezni azon személyek nevét és feladatkörét, akik jogosultak bejegyzést tenni.

5.4.3.3. Egyéb előírások

A Vállalkozó köteles a kivitelezés helyszínén tartani az engedélyeket, a tervdokumentációkat, szabványokat (utasításokat és irányelveket) egy példányban, illetve szükség esetén ezeket haladéktalanul be kell szereznie.

A Vállalkozó köteles biztosítani Megrendelő és az üzemeltető képviselőjében eljáró személyek részére az építéshelyre való bejutását és ott a biztonságos munkavégzést, információszerzést és ellenőrzést.

A Vállalkozónak munkája során különös gondossággal kell eljárnia, azaz óvnia és védenie kell, továbbá tisztán kell tartania a munkaterület környezetét, továbbá a létesítményekben okozott bármilyen kárért teljes felelősséggel tartozik.

A Vállalkozó garantálja, hogy a teljesítésben résztvevő összes munkavállaló érvényes munkavállalási engedéllyel rendelkezik, illetve az illetékes egészségbiztosítási szervnél be van jelentve, és utánuk a törvényben előírtaknak megfelelő járulékokat befizetik.

A Vállalkozó tudomásul veszi, hogy munkavégzése alatt egyidejűleg Megrendelő üzemeltető dolgozói is jelen lehetnek a munkaterületen.

A Vállalkozó munkáját úgy végzi, hogy tevékenységével a Megrendelő alkalmazottait nem veszélyezteti.

A Vállalkozó - amennyiben a Megrendelő eltérő utasítást nem ad - köteles a helyszínen minden olyan vizsgálatot és/vagy ellenőrzést lefolytatni, mely a munkáinak a szerződésszerű teljesítéshez szükséges, vagy az valamely jogszabályban, szabványban, vagy megrendelői szabályzatban elő van írva.

Amennyiben valamely műszaki megoldás többféle, de műszaki színvonal tekintetében egyenértékű módon megvalósítható, úgy a Vállalkozó köteles a Megrendelővel egyeztetni és a Megrendelő által kiválasztott megoldást alkalmazni a tervekben.

Vállalkozó tudomásul veszi, hogy a fűtőmű üzemfolytonossága kiemelt fontosságú Megrendelő közszolgáltatási feladatainak folyamatos ellátása érdekében, ezért kerülni szükséges minden olyan kockázatot, amely azt veszélyezteti, így minimalizálni kell a fűtőművi folyamatirányításban részt vevő eszközök üzemszünetét. Mivel a közösüzemi PLC esetében párhuzamos fejlesztői környezet nem biztosított, előbbiek érdekében a megemlített irányítási feladatokat önálló PLC-ben kell megvalósítani. Vállalkozó tudomásul veszi és elfogadja, hogy az így fejlesztett PLC program szimulációban kitesztelten kerül az üzembe helyezés fázisába.

5.4.3.4. Helyszíni oktatás:

Vállalkozó a szerződés 5.3. pontja szerinti próbaüzem kezdő napját megelőzően köteles kezelési-, és karbantartási oktatást tartani a Műszaki leírásban foglaltak szerint az irányítástechnika vonatkozásában, a teljesítés helyén. Vállalkozónak a megtartott oktatásról oktatási jegyzőkönyvet kell készítenie (a továbbiakban: **oktatási jegyzőkönyv**).

5.4.3.5. Próbaüzem:

- 5.4.3.5.1. A Vállalkozó az 5.4.3.4. pont szerinti oktatást követően a kivitelezés körébe tartozó feladatok elvégzéséről tájékoztatja a Megrendelőt, mely tájékoztatást követően Megrendelő jelenlétében indul a próbaüzem, amely **72 (hetvenkét) óráig tart**.

Sikertelen próbaüzem esetén a Felek kötelesek jegyzőkönyvet felvenni a hiba okáról, és annak kijavítása után a próbaüzem újraindul.

- 5.4.3.5.2. A Vállalkozó részéről sikeresen lefolytatott próbaüzemet követően a kivitelezést készre jelenti (5.5. pont), a készre jelentés jóváhagyását követően pedig sor kerülhet a végleges műszaki átadás-átvétel lefolytatására.

5.5. A teljesítés átadás-átvétele

A műszaki átadás-átvétel időpontját a Vállalkozó írásbeli készre jelentésben kezdeményezi, amit a Megrendelő hagy jóvá.

A készre jelentés feltétele a sikeresen lefolytatott próbaüzem mellett a kiviteli tervek szerint helyreállított munkaterület. A sikeres készre jelentést követően Felek 10 (tíz) munkanapon belül megkezdik a műszaki átadás-átvételt. Vállalkozó ezen 10 (tíz) munkanapon belül köteles Megrendelő részére átadni műszaki megvalósulási dokumentációt.

A Megvalósulási dokumentációnak minden szakágra vonatkozóan és a komplett rendszerre vonatkozóan külön is tartalmaznia kell a rendszerszintű kezelési és karbantartási utasítást, a megvalósulási terveket, az üzembe helyezési dokumentációt a jegyzőkönyvekkel és tesztlapokkal, a gépkönyveket, a kezelési és karbantartási utasításokat, gyártóművi műbizonylatokat, hitelesítési és kalibrálási jegyzőkönyveket, valamint az Ajánlati Felhívásban/Ajánlatkérési Dokumentációban meghatározott dokumentumokat is magyar nyelven, illetve az eredeti nyelvű és aláírással ellátott dokumentumokat a fordításukkal. A Megvalósulási dokumentációt szükség szerint több kötetbe rendezve, tartalomjegyzékkel ellátva kell átadni.

A dokumentációnak meg kell felelnie:

- a környezetvédelmi-, munkavédelmi-, tűzvédelmi és a biztonságtechnikai követelményeket előíró jogszabályoknak,
- a létesítéssel kapcsolatos további valamennyi vonatkozó jogszabályoknak, rendeleteknek, szabványoknak, előírásoknak.

A megvalósulási dokumentációkat a rendeletekben előírt tartalmi és formai követelmények szerint, az elvárható legmagasabb igényeknek megfelelően kell elkészíteni. Leszállításra kerülő tervdokumentációk példányszáma:

- 4 (négy) eredeti példányban nyomtatottan (eredeti aláírásokkal);
- 2 (kettő) példányban elektronikusan, az eredeti, szerkeszthető szoftver (Word, Excel, AutoCAD) formátumban pendrive adathordozón;
- 2 (kettő) példányban elektronikusan is kereshető (tehát a forrás alkalmazásból .pdf verzióba mentett/nyomtatott, nem pedig „visszaszkennelt pdf”), nyomtatásra előkészített pdf verzióban az előzővel azonos pendrive adathordozón.

A dokumentumok valamennyi eredeti példányát jogszabályi előírások szerinti névjegyzékben nyilvántartott tervezőnek alá kell írnia.

Műszaki átadás-átvétel kezdő időpontjáról a Vállalkozó a javasolt időpont előtt 5 (öt) munkanappal készre jelentésben értesíti a Megrendelőt. A Megrendelő köteles 3 (három) munkanapon belül nyilatkozni, hogy a készre jelentést elfogadja-e és a kitűzött időpont számára megfelelő-e. Amennyiben a Megrendelő 3 (három) munkanapon belül nem nyilatkozik, akkor a készre jelentés és az időpont javaslat a Megrendelő részéről elfogadottnak minősül.

A készre jelentés előtt 3 (három) munkanappal a Megrendelő részére át kell adni az átadási (megvalósulási) tervdokumentáció másolatát 2 (kettő) példányban az összes mellékletével együtt. Amennyiben a Vállalkozó a megvalósulási dokumentáció másolatát a Megrendelő felszólítása ellenére sem készíti el, ez esetben a műszaki átadás-átvételi eljárás nem kezdődik meg, Megrendelőnek jogában áll a számla kifizetését az átadási dokumentáció hibátlan elkészüléséig megtagadni.

A feladatok akkor tekintendők teljesítettnek, ha a Vállalkozó azokat hiánytalanul és hibamentesen elkészítette, a műszaki átadás-átvételi dokumentációt benyújtotta, azokat a Megrendelő jegyzőkönyvvel átvette és a nyilatkozattételeire jogosult képviselője a teljesítésigazolást aláírta. Amennyiben nem történik meg a teljesítés fentiekben meghatározott módon történő átvétele és igazolása, úgy az adott szolgáltatás nem tekinthető teljesítettnek, és a Vállalkozó az erre vonatkozó számláját nem állíthatja ki. Az esetleges hiánypótlás és hibajavítás nem akadályozhatja a rendeltetésszerű használatot. A hiánypótlási munkák átadás-átvételére, a hibás és késedelmes teljesítésre a szerződés vonatkozó kikötései érvényesek.

A műszaki átadás-átvétel feltételei:

A műszaki átadás-átvétel feltétele a Megrendelő által jóváhagyott megvalósítási, átadási dokumentáció (esetleg új tervrajzokkal - nem kézi javítással), amely tartalmazza legalább az alábbiakat:

- Minősítő iratok, jegyzőkönyvek (villamos berendezések első felülvizsgálati jegyzőkönyv)
- Beépített anyagok listája
- Megvalósulási dokumentáció.

A Megrendelő abban az esetben köteles a műszaki átadás-átvételt megkezdeni, amennyiben a műszaki átadás-átvétel megkezdésére előírt feltételek teljesültek, a tervekben foglaltaknak

megfelelően befejeződött kivitelezés teljes, és a szerződésben meghatározott munkák a vonatkozó jogszabály vagy szabvány által előírt minőségben elkészültek, a jelen szerződésben foglaltaknak mindenben megfelelnek, továbbá a környező létesítményekben, közművekben, utakban a Vállalkozó vagy alvállalkozói által esetlegesen okozott károk rendezésre vagy kijavítására kerültek.

Megrendelő abban az esetben köteles a műszaki átadás-átvétel lezárását a Vállalkozó számára megfelelően igazolni, amennyiben az átadott átadási dokumentáció hiánytalan és megfelelő, a kivitelezés teljes és hibátlan, szerződésszerűen megtörtént a helyszíni oktatás, a próbaüzem sikeres, a munkaterület helyreállítása megtörtént, hiánytalanul átadásra került a megvalósítási dokumentáció (amelyet Megrendelő jóváhagyott), a szerződésben meghatározott munkák a vonatkozó jogszabály vagy szabvány által előírt minőségben elkészültek és a jelen szerződésben foglaltaknak mindenben megfelelnek (a továbbiakban: **kivitelezés szerződésszerű teljesítése**).

A Vállalkozónak az átadási dokumentációt olyan formában kell átadnia a Megrendelőnek, amilyen formában korábban a Megrendelő azt a Vállalkozótól kérte. Amennyiben a Vállalkozó az átadási dokumentáción módosítást hajt végre, a módosítást a Megrendelővel kell jóváhagyatnia.

A műszaki átadás-átvételi eljárásról 3 (három) példányban jegyzőkönyvet kell készíteni. A jegyzőkönyv 1-1 (egy-egy) példánya a Megrendelőt és a Vállalkozót illeti, illetve 1 (egy) példány az építési napló mellékletét képezi.

A jegyzőkönyv tartalmazza mindazokat a tényeket, amelyekre jogvita esetén jelentősek lehetnek, így különösen, de nem kizárólagosan

- a) az eljárás kezdetének és befejezésének időpontját,
- b) a műszaki átadás-átvételi eljárásban résztvevők nevét, megnevezését, részvételi minőségét,
- c) a Megrendelő által érvényesíteni kívánt szavatossági igényeket,
- d) a Megrendelő észrevételeit,
- e) a műszaki átadás-átvételi eljárás során felfedezett mennyiségi és minőségi hibákat, hiányokat, hiányosságok megnevezését, az átadás-átvételi jegyzőkönyv mellékletét képező külön hibajegyzékben kell dokumentálni,
- f) a jogszabályban előírt nyilatkozatokat,
- g) a Megrendelő döntését arról, hogy átveszi-e az építményt,
- h) a Megrendelő döntését arról, hogy igényt tart-e a hibák kijavítására,
- i) hibás és késedelmes teljesítésre vonatkozó kötbér igényt és az esetlegesen felmerülő károkozás tényét, amennyiben lehetséges az okozott kár mértékének meghatározásával.

A Felek megállapodnak, hogy kárveszély csak a műszaki átadás-átvétellel száll át a Vállalkozóról a Megrendelőre.

Nem tagadható meg az átvétel a mű olyan hibája miatt, amely, illetve amelynek kijavítása vagy pótlása nem akadályozza a rendeltetésszerű használatot.

Az írásban rögzített hibákat a Vállalkozó köteles az ott meghatározott időn belül maradéktalanul kijavítani.

A Megrendelő részéről a műszaki átadás-átvételre jogosult:

Érces Viktor

projektmenedzser

Fejlesztési és beruházási igazgatóság –

Technológiai beruházási csoport

A Megrendelő részéről a teljesítés igazolására jogosult:

Érces Viktor

projektmenedzser

Fejlesztési és beruházási igazgatóság –

Technológiai beruházási csoport

A kivitelezés Vállalkozó részéről történő szerződés szerű teljesítése esetén Vállalkozó jogosult a kivitelezésre vonatkozó teljesítésigazolás (a továbbiakban: **kivitelezésre vonatkozó teljesítésigazolás**) Megrendelő részére történő benyújtására a szerződés 7.2. pontjában foglaltak szerint.

Vállalkozó a kivitelezésre vonatkozó teljesítésigazolás alapján a szerződés 6.2. b. pontja szerinti 1 (egy) db számla kiállítására jogosult.

A szerződésben foglalt kivitelezési feladatok teljesítése az Első Munkarész befejezésétől (teljesítésétől) a végleges átadás-átvétel befejezéséig a szerződés második munkarésének minősül (a továbbiakban: **Második Munkarész**).

A karbantartás Vállalkozó részéről történő szerződés szerű teljesítése esetén Vállalkozó jogosult a karbantartásra vonatkozó teljesítésigazolás (a továbbiakban: **karbantartásra vonatkozó teljesítésigazolás**) Megrendelő részére történő benyújtására a szerződés 7.2. pontjában foglaltak szerint.

A szerződésben foglalt karbantartási feladatok teljesítése a Második Munkarész befejezésétől (teljesítésétől) a jótállási időszak befejezéséig a szerződés harmadik munkarésének minősül (a továbbiakban: **Harmadik Munkarész**).

5.6. A Vállalkozó köteles arra, hogy valamennyi eljárási cselekménye és a munkavégzésének tartama alatt sem mással, sem a hatóság alkalmazottaival szemben nem tanúsíthat olyan magatartást, amely a Megrendelő jó hírnevére sérelmes.

5.7. A szerződésnek nem megfelelő teljesítés elfogadása nem jelent lemondást a szerződéses igények érvényesítéséről.

5.8. Tartalékkeret

A Felek jelen szerződésben tartalékkeretet kötnek ki, melynek mértéke a jelen szerződés 6.1. pont szerinti – ÁFA nélkül számított – átalánydíj 10 %-a, amely az átalánydíjon felül jelenik meg. A tartalékkeret a szerződés teljesítéséhez kapcsolódó, a rendeltetésszerű és biztonságos használathoz szükséges pótmunkák ellenértékének elszámolására használható fel. A Megrendelő a tartalékkeret terhére köteles megtéríteni a Vállalkozónak a többletmunkával kapcsolatban felmerült olyan költségét is, amely a szerződés megkötésének időpontjában nem volt előrelátható. A pótmunka a jelen szerződés alapját képező dokumentációban nem szereplő külön megrendelt munkatétel (munkatöbblet). A többletmunka és a műszakilag szükséges munka nem tartozik ide, azt a vállalkozói díj ellenében köteles a Vállalkozó elvégezni.

A pótmunka elszámolása tételesen történik. Amennyiben Vállalkozó a pótmunkára vonatkozó ajánlatát a saját eszközeire alapítva, saját bizonylata alapján adja meg, úgy ajánlata összegszerűségének megalapozása céljából legalább három piaci ajánlatot be kell kérnie oly módon, hogy az ajánlattevők egyikének a Megrendelő által megjelölt piaci szereplőnek kell lennie.

Vállalkozó az anyagdíj és gépköltség esetén nem alkalmazhat szorzót.

A tartalékkeret igénybevételéhez az alábbi pontok szerinti feladatokat kell Vállalkozónak elvégeznie:

- a Vállalkozó írásban jelzi a pótmunka igényét annak felmerülésekor. Vállalkozó a felmerült pótmunkaigényét kizárólag a jelen szerződés 14. pontjában kapcsolattartásra megjelölt személynek jelentheti be. Felek kifejezetten kizárják, hogy a pótmunkaigény elfogadása ráutaló magatartással vagy bármilyen más, nem a jelen pontban írtaknak megfelelő módon megvalósulhat. Vállalkozó kifejezetten elfogadja, hogy amennyiben a felmerült pótmunkaigényét nem a jelen bekezdésben megjelölt személynek címezte, illetőleg a pótmunkaigényét nem a jelen bekezdésben megjelölt személy hagyta jóvá, úgy a pótmunkaigényét részben vagy egészben elfogadó megrendelői nyilatkozat hatálytalan.
- a Vállalkozó a pótmunka megkezdése előtt benyújtja tételes árajánlatát,
- a Megrendelő megfelelőség esetén írásban jóváhagyja a benyújtott ajánlatot, és az építési naplóban elrendeli a pótmunkák elvégzését,
- a tartalékkeret terhére megrendelt pótmunkák elvégzése után Vállalkozó benyújtja tételes költségvetését jóváhagyásra a Megrendelőnek.

Felek kifejezetten rögzítik, hogy Vállalkozónak a felmerült pótmunkaigényét az adott munkafolyamathoz igazodóan kell jelentenie. Ennek keretében az adott munkafolyamat során keletkező pótmunkaigényt legkésőbb az adott munkafolyamatot lezáró számla alapjául szolgáló teljesítésigazolás kiállításáig kell jelezni, és annak összegszerűségét tételesen igazolni. Ez az eljárásrend nem érinti azt a szerződéses rendelkezést, hogy a pótmunka elszámolására az adott munkafolyamatra vonatkozó számlával egyidejűleg, külön számlában kerül sor.

Felek megállapodnak abban, hogy pótmunkaigény az adott munkafolyamatot lezáró számla alapjául szolgáló teljesítésigazolás kiállítása után az adott számlában elszámolt munkákhoz kapcsolódóan nem terjeszthető elő.

Amennyiben Vállalkozó a pótmunkát késedelmesen jelenti a Megrendelőnek, és ebből eredően a véghatáridő is késedelmet szenved, úgy felelős az ebből eredő károkért.

6. A szerződés ellenértéke, a vállalkozói díj

6.1. A Vállalkozót a tervezési és kivitelezési tevékenység ellenértékeként vállalkozói díj illeti meg, melynek összege **18.627.600 - Ft + ÁFA**, azaz **Tizenyolcmillió-hatszázhuszónhétezer-hatszáz-** forint + ÁFA.

Vállalkozói díj (a továbbiakban: **Vállalkozói díj**) áll:

- a) tervezői átalánydíjból: **2.363.000,- Ft + ÁFA**, azaz **Kétmillió-háromszázhatvanháromezer** forint + ÁFA (a továbbiakban: **Tervezői díj**) és
- b) kivitelezői átalánydíjból: **16.264.600,- Ft + ÁFA**, azaz **Tizenhatmillió-kétszázhatvannégyezer-hatszáz** forint + ÁFA (a továbbiakban: **Kivitelezői díj**).

Vállalkozó a Vállalkozói díjon felül – a szerződés szerű teljesítése esetén –

- c) a karbantartás díjára (a továbbiakban: **Karbantartás díja**) jogosult.

A Karbantartás díját a 2. sz. *melléklet* tartalmazza (512.400,-Ft+ÁFA, azaz ötszázötvenkettőezer-négyszáz forint+ÁFA).

A Vállalkozói díj és a Karbantartás díja a továbbiakban együttesen: **Szerződéses Ellenérték**.

Az ÁFA megállapításának módjára és mértékére az adófizetési kötelezettség keletkezésének napján hatályos adószabályok az irányadók.

A Vállalkozói díj magában foglalja mind a kivitelezési munka teljesítésével felmerült valamennyi költséget, így az esetleges időmúlásból eredő többletigényt is. A Vállalkozó nem élhet többletköveteléssel arra alapítva, hogy a teljesítés tényleges időtartama, határideje későbbi a kiírásban illetőleg jelen szerződésben megjelölt időtartamnál, határidőnél. Felek kifejezetten kizárják az árindexálásból eredő igények érvényesítését. Az árfolyamváltozásból eredő kockázat a Vállalkozót terheli.

6.2. A Vállalkozó az alábbiak szerint jogosult a szerződés időtartama alatt a számlák benyújtására:

a. A Vállalkozó a 6.1. pont a) alpontja szerint **Tervezői díjról** 1 (egy) darab számla benyújtására jogosult a tervek Megrendelőnek történő benyújtását és azok Tervszűri általi elfogadását (jóváhagyását) követően, a *Tervezésre vonatkozó teljesítésigazolás* alapján.

b. A Vállalkozó a 6.1. pont b) alpontja szerint **Kivitelezési díjról** 1 (egy) darab számla benyújtására jogosult a sikeres műszaki átadás-átvételt követően, a *Kivitelezésre vonatkozó teljesítésigazolás* alapján.

c. A Vállalkozó a 6.1. pont c) alpontja szerint **Karbantartási díjról** a jótállás időszakában évente 1 (egy) darab számla benyújtására jogosult a *karbantartásra vonatkozó teljesítésigazolás* alapján.

7. Fizetési feltételek

7.1. A Megrendelő előleget nem biztosít.

7.2. Felek az ÁFA tv. 55.§-a szerinti teljesítések utáni elszámolásban állapodnak meg. A Vállalkozó tudomásul veszi továbbá, hogy számlát kizárólag a számlához mellékelte eredeti (nem másolati példány), a teljesítés jelen szerződésben megnevezett igazolója által aláírt, a fentieknek megfelelően kiállított **3. számú melléklet** szerinti *tervezésre/kivitelezésre/karbantartásra vonatkozó teljesítésigazolással* együtt nyújthat be a Megrendelőnek. A számla benyújtása postai úton, vagy személyesen a Megrendelő Dokumentum menedzsment csoportjának (1519 Budapest, Pf. 454.) címezve történhet, míg elektronikus formában a számla a fotav@fotav.hu címre nyújtható be. A Megrendelő abban az esetben fogadja be az elektronikus számlát, amennyiben az megfelel az általános forgalmi adóról szóló 2007. évi CXXVII. törvény 168/A. § (1) bekezdésében és 175. §-ában foglalt követelményeknek és a kibocsátó „pdf” formátumban nyújtja be vagy minősített elektronikus aláírással látja el.

7.3. Vállalkozó által kiállított számla meg kell, hogy feleljen a számvitelről szóló 2000. évi C. törvény és az általános forgalmi adóról szóló 2007. évi CXXVII. törvény előírásainak, valamint a vonatkozó egyéb hatályos jogszabályi előírásoknak.

7.4. Vállalkozó az aktuális számlázási periódushoz kapcsolódó teljesítésről legkésőbb az számlázási periódus utolsó napját követő 8. (nyolcadik) napig számlát állít ki a Megrendelő részére. A Megrendelő köteles az adott számlázási periódushoz kapcsolódó teljesítés elismeréséről teljesítés igazolást kiállítani és a Vállalkozó rendelkezésére bocsájtani figyelemmel a 8 (nyolc) napos számla kiállítási kötelezettségére.

7.5. A Vállalkozó köteles a teljesítésigazoláson a rá vonatkozó részeket maradéktalanul kiállítani, azon feltüntetni a Megrendelő által a jelen szerződéshez rendelt SZE2023001239/000 jelzésű szerződés számot, a Megrendelő SAP rendelési azonosítóját

(4800000683) (, a teljesítés jogcímét és dátumát (amely dátummal meg kell egyezzen a számlán szereplő teljesítési dátum), a teljesítés időszakát, valamint a teljesítés igazoló olvasható, vagy nyomtatott formában kiírt nevét, mindezek hiányában a Megrendelő, a teljesítésigazolást nem írja alá és az esetlegesen megküldött számlát visszaküldi.

7.6. A számlán szövegesen fel kell tüntetni a teljesítés jogcímét, a teljesítés időpontját és a Megrendelő által a szerződéshez rendelt szerződés számot, SAP azonosítót.

7.7. Megrendelő köteles fogadni az olyan elektronikus számlákat, amelyek megfelelnek az EN 16931-1:2017 számú európai szabványnak és az Európai Bizottság által e szabványhoz az Európai Unió Hivatalos Lapjában közzétett szintaxislistának.

7.8. A Megrendelőt a szabálytalan, nem az előbbieknél megfelelően kiállított vagy benyújtott számlával szemben sem elfogadási, sem kifogásolási kötelezettség nem terheli és ennek elmaradása sem tekinthető a számla hallgatólagos elfogadásának a Megrendelő részéről. A Megrendelő a nem szabályszerűen kiállított vagy benyújtott számlát visszaküldi a Vállalkozónak.

7.9. A Megrendelő a szabályszerűen kiállított és benyújtott számlát annak kézhezvételétől számított **30 (harminc) napon** belül a Vállalkozó számlán megjelölt bankszámlájára átutalással egyenlíti ki. A Megrendelő kijelenti, hogy a jelen Szerződés ellenértékének pénzügyi fedezetével rendelkezik. Az esedékes számlát forintban kell benyújtani, a számla kiegyenlítése forintban történik.

7.10. A számla késedelmes kiegyenlítése esetén a Vállalkozó a Ptk. 6:155. § (1) bekezdés szerinti késedelmi kamatra jogosult. Felek a behajtási költségátalányról szóló 2016. évi IX. törvény 3. § (1) bekezdése szerinti behajtási költségátalány érvényesíthetőségét kizárják.

8. Jótállás és szavatosság

8.1. A Vállalkozó a jelen szerződés szerinti teljesítéstől számított **24 (huszonnégy) + 24¹ hónapig** jótállásra köteles, amely időtartam alatt a felelősség alól csak abban az esetben mentesülhet, ha bizonyítja, hogy a hiba oka a teljesítés után keletkezett.

8.2. A Vállalkozó a hatályos jogszabályoknak megfelelően teljes körű felelősséget vállal azért, hogy az általa kivitelezett munka eredménye az érvényes magyar szabványoknak és egyéb irányadó hatósági és jogszabályi előírásoknak, valamint szakmai gyakorlatnak megfelel.

A jótállási időszak a műszaki átadás-átvétel sikeres befejezésekor kezdődik.

A jótállás időtartamának letelte után a Vállalkozó további 12 (tizenkét) hónapig a kellékszavatosság Ptk.-beli szabályai alapján felel a jelen szerződés hibás teljesítéséért.

Amennyiben a jogszabály hosszabb jótállási vagy kellékszavatossági kötelezettséget ír elő, úgy az az irányadó.

8.3. Abban az esetben, ha a Megrendelő a hibás teljesítést a teljesítés átvétele során észleli, jogosult a hibás teljesítéssel érintett munka átvételét megtagadni.

8.4. A szavatossági időn és a Vállalkozó által vállalt jótállási időn belül előforduló hibákat Vállalkozó köteles a műszakilag lehetséges legrövidebb időn belül kijavítani és a kijavításra

¹ Nyertes Ajánlattevő ajánlata alapján kerül kitöltésre.

Megrendelővel egyeztetett határidőt rögzíteni. A hibajavítás tényleges (fizikai) megkezdésének határideje nem lehet hosszabb a bejelentéstől számított 3 (három) munkanapnál.

8.5. Ha a Vállalkozó a jótállási kötelezettségi körébe tartozó hibák kijavításának az előző pontban meghatározott határidőn belül nem tesz eleget, akkor a Megrendelő jogosult a javítási munkákat saját maga vagy más vállalkozó bevonásával elvégeztetni és annak költségeit a hibás teljesítési biztosíték terhére elszámolni, érvényesíteni. Mindazonáltal a Vállalkozó jótállási és szavatossági kötelezettsége osztatlan és a jogszabályoknak megfelelően tovább él.

8.6. Ha a dolog kicserélésére az elévülés nyugvása miatt a kellékszavatossági határidő jelentős részének eltelte után kerül sor, és ez a Megrendelő számára számottevő érték növekedést eredményez, a Vállalkozó a gazdagodás megtérítésére nem tarthat igényt.

9. Szerződést biztosító mellékkötelezettségek

9.1. Késedelmi kötbér

Ha a Vállalkozó késedelembe esik és késedelmét kimenteni nem tudja, késedelmi kötbért köteles fizetni. A késedelmi kötbér alapja a késedelemmel érintett munkarész nettó összege, mértéke naptári naponként a késedelembe esés első napjától számítva az adott munkarész nettó ellenértéke 1 %-ának megfelelő összeg, de legfeljebb az adott munkarész nettó ellenértékének 10 %-a. A késedelem esetére kikötött kötbér megfizetése a Vállalkozót nem mentesíti a teljesítés alól.

A Vállalkozó 10 (tíz) napot meghaladó késedelmére esetén Megrendelő jogosult a jelen szerződéstől érdekmúlás bizonyítása nélkül is elállni, vagy ha az eredeti állapotot nem lehet helyreállítani, a szerződést – a teljesítésre adható további határidő kitűzése nélkül - azonnali hatállyal felmondani.

9.2. Hibás teljesítési kötbér

Amennyiben a Vállalkozó hibásan teljesít, úgy hibás teljesítési kötbér fizetésére köteles.

A hibás teljesítési kötbér számítása:

- Amennyiben a Vállalkozó a munka egyes tételeit nem a műszaki dokumentációnak vagy az elfogadott terveknek megfelelően végzi el, úgy a hibás teljesítési kötbér az adott munkarész nettó ellenértékének 1%-a, amennyiben a Megrendelő a hibásan teljesített részt átveszi;
- Más esetekben a kötbér számítására a hibás teljesítés kijavítására adott határidő lejártát követő minden egyes nap után a 9.1. pontban foglaltak lesznek irányadók.

9.3. Meghiúsulási kötbér

A Megrendelő által gyakorolt elállás vagy azonnali hatályú felmondás esetén, valamint, ha a jelen szerződés teljesítése a Vállalkozó érdekkörében felmerült bármely okból meghiúsul, a Megrendelőt meghiúsulási kötbér címén a nettó Vállalkozói díj 20 %-ának megfelelő összeg illeti meg.

9.4. Közös szabályok

- a) A Megrendelő jogosult a kötbér összegét meghaladó kárát is érvényesíteni.
- b) Megrendelő a kötbér és az azon felüli kártérítés összegét a Megrendelő jogosult a Vállalkozó számlájával szemben beszámítani; amennyiben a kötbértartozás összege a

számla összegét meghaladja, úgy a Megrendelő fizetési felszólításának Vállalkozó részéről való kézhezvételétől számított 10 (tíz) napon belül Vállalkozó köteles megfizetni a tartozást a Megrendelő fizetési felszólításán meghatározott bankszámlájára történő átutalással. Felek kifejezetten megállapodnak, hogy elismerésnek minősül Vállalkozó részéről, amennyiben Megrendelő kötbérigényét annak kézhezvételét követő 5 (öt) napon belül nem vitatja.

- c) Felek megállapodnak, hogy a meghiúsulási kötbér magában foglalja a késedelmi és a hibás teljesítési kötbér összegét, ezért ha Megrendelő késedelmi, vagy hibás teljesítési kötbért érvényesített, úgy ezek összege a meghiúsulási kötbér összegét csökkenti.
- d) A Megrendelő a kötbérigényét írásban köteles közölni a Vállalkozóval, külön megjelölve annak jogalapját és összegét.
- e) Megrendelő a felmerült kötbérkövetelését kötbérértesítő megküldésével érvényesíti Vállalkozóval szemben. Amennyiben Vállalkozó a kötbérértesítőben foglaltakat 5 (öt) naptári napon belül írásban nem kifogásolja, úgy a kötbérkövetelés elismertnek minősül. Felek megállapodnak abban, hogy Megrendelő jogosult a Vállalkozó elismert kötbérkövetelését az általa még ki nem egyenlített számlák ellenértékébe beszámítani. Amennyiben Megrendelőnek a kötbér mértékét meghaladó kára keletkezik, azt jogosult Vállalkozó felé továbbhárítani. A kötbér Megrendelőnek akkor is jár, ha kár nem merült fel.
- f) A késedelmi vagy a hibás teljesítési kötbér megfizetése Vállalkozót nem mentesíti a szerződésszerű teljesítés kötelezettsége alól.
- g) Megrendelő kötbérigényének érvényesítése nem jelenti egyéb igényei érvényesítésének elvesztését.

10. A szerződés megszüntetése

10.1. A Megrendelő a Vállalkozó bármely súlyos vagy ismételt szerződésszegése esetén jogosult a jelen szerződést azonnali hatállyal vagy a Megrendelő külön rendelkezése szerinti hatállyal felmondani.

10.2. A Megrendelő az elállásra vonatkozó jogát jelen szerződés és a Ptk. rendelkezései szerint jogosult gyakorolni.

10.3. Amennyiben a Megrendelő a jelen szerződés szerinti elállási vagy felmondási jogát gyakorolja, úgy kártalanítási vagy kártérítési kötelezettség (ide értve a bánatpénz fizetési kötelezettséget is) nem terheli, illetve a Vállalkozó erre tekintettel semmilyen igénnyel nem élhet a Megrendelővel szemben.

11. Biztonságvédelmi előírások

A Vállalkozó jelen szerződés aláírásával tudomásul veszi a Megrendelő <http://fotav.hu/kotelezo-adatok/tovabbi-adatkozzetitel/minoseg-kornyezet-biztonsag-lista/biztonsagvedelmi-kovetelmények> internetes elérhetőségén található, „Vállalkozási szerződések biztonságvédelmi követelményei”-ben foglaltakat, és kijelenti, hogy azt magára nézve kötelezőnek fogadja el és maradéktalanul betartja.

12. Összeférhetetlenség

A Vállalkozó kijelenti, hogy szerződéses feladatai ellátásához a Megrendelő munkavállalóját munkaviszony, munkavégzésre irányuló egyéb jogviszony keretében nem alkalmazza. A Vállalkozó kijelenti továbbá, hogy a vállalkozás a Megrendelő munkavállalójának érdekeltiségébe nem tartozik és nincs olyan vezető tisztségviselője, amely a Megrendelő munkavállalója. A Vállalkozó köteles gondoskodni arról, hogy az általa igénybe vett alvállalkozók, illetve egyéb közvetlenül vagy közvetetten közreműködő természetes vagy jogi

személyek, illetve mindezek további közreműködői is megfeleljenek a fenti rendelkezéseknek. A Vállalkozó tudomásul veszi, hogy ezen rendelkezések megsértése jelen szerződés azonnali hatályú felmondásával járhat.

13. Korrupcióellenes klauzula

13.1. A Felek kötelesek működésük során a hatályos jogszabályok szerint eljárni és céljuk, hogy a korrupcióellenes, a tisztességes piaci magatartást szabályozó, versenyjogi valamint fogyasztóvédelmi szabályoknak, továbbá az üzleti etika általánosan elfogadott szabályainak megfeleljenek, a jelen szerződés megkötése és teljesítése során ezeknek megfelelően járjanak el.

13.2. A Felek kijelentik, hogy a jelen szerződés megkötését megelőző tárgyalásokat, a jelen szerződés feltételeinek kialakítását és a jelen szerződésen alapuló vagy annak teljesítése során tanúsított bármely üzleti vagy egyéb magatartást sem közvetlenül, sem közvetetten nem befolyásolta és befolyásolja a Felek, a Felek képviselője, megbízottja vagy velük bármilyen módon és formában kapcsolatban álló harmadik személyek részére történő értékkel bíró dolog átadása vagy, átadásának ígérete, valamint bármilyen anyagi vagy személyes előny nyújtása vagy annak ígérete.

13.3. A Vállalkozó köteles gondoskodni arról, hogy az általa igénybe vett alvállalkozók, munkavállalók, munkavégzésre irányuló egyéb jogviszony keretében foglalkoztatott, illetve egyéb közvetlenül vagy közvetetten közreműködő természetes vagy jogi személyek („közreműködők”) jelen szerződés teljesítése során tanúsított és általános üzleti magatartása megfeleljen a jelen rendelkezéseknek.

13.4. A Vállalkozó köteles megfelelően gondoskodni arról, hogy az általa igénybe vett közreműködők és a közreműködők által igénybe vett esetleges további közreműködők a Megrendelő által teljesített szerződéses árból határidőben megkapják a közreműködésük ellenértékét. A Vállalkozó kifejezetten és visszavonhatatlanul hozzájárul ahhoz, hogy a Megrendelő a Vállalkozó által igénybe vett bármely közreműködő részére, amennyiben ezen minőségét hitelt érdemlően igazolja a jelen szerződés teljesítésével kapcsolatos adatokat kiszolgáltassa, különösen a Megrendelő által a Vállalkozó részére teljesített kifizetések összegét és időpontját.

13.5. A jelen pontban foglalt rendelkezések megsértése esetén a Megrendelő választása szerint jogosult a jelen szerződést azonnali hatállyal felmondani vagy attól elállni és alkalmazhatja a jelen szerződés szerinti jogkövetkezményeket.

14. Kapcsolattartás

14.1. A Felek jelen szerződéssel kapcsolatosan egymáshoz intézett értesítései, felszólításai, nyilatkozatai jelen szerződés eltérő rendelkezése hiányában vagy ellenkező írásbeli közlésig akkor tekinthetők teljesítettnek, amennyiben azt a másik félnek az alábbiakban meghatározott értesítési címére megküldték, vagy az átvételt igazolva személyesen adták át: személyes átadás esetén az átadás napján, e-mailben történt megküldés esetén abban az időpontban, amikor a címzett számára hozzáférhetővé válik, tértivevényes ajánlott levélben történt megküldés esetén a tértivevénnyel igazolt átvétel napján.

A Megrendelő esetében:

A Vállalkozó esetében:

14.2. Amennyiben valamely szabályszerűen megcímezett tértivevényes ajánlott levél „nem kereste” jelzéssel érkezik vissza a feladóhoz, akkor az eredménytelen kézbesítéstől számított 5. (ötödik) munkanapon, ha a címzett „ismeretlen” vagy „elköltözött”, akkor az eredménytelen kézbesítés napján, ha pedig a címzett a személyes átvételt megtagadja, az átvétel megtagadásának napján kézbesítettnek tekintendő.

14.3. A Felek a postai úton megküldött küldeményeket egyidejűleg másolatban a másik fél jelen szerződésben meghatározott e-mail címére is kötelesek megküldeni.

15. Szerzői jogok rendezésére vonatkozó klauzula

A jelen szerződés alapján a Vállalkozó által a Megrendelő részére tervezett, kifejlesztett, létrehozott, illetve elkészített minden termék, szellemi alkotás, elgondolás, know-how, továbbá a jelen szerződés megfelelő fejezetében külön nevesített termékek (a továbbiakban együttesen: Szerzői művek) szerzői jog által védett műnek minősülnek.

A Vállalkozó a jelen szerződés aláírásával kijelenti, hogy a Szerzői művek vonatkozásában a vállalkozói díj ellenében a Megrendelőnek korlátlan, azaz határozatlan időre szóló felhasználási engedélyt ad. Felek kifejezetten rögzítik, hogy annak ellenére, hogy a jelen szerződés alapján kizárólag a Megrendelőnek keletkezik fizetési kötelezettsége a Vállalkozóval szemben, a Vállalkozó hozzájárul ahhoz, hogy a Megrendelő egyéb felhasználókra (ideértve többek között a vállalatcsoportjába tartozókat), ügyfeleire is díjmentesen átengedje a Szerzői művek felhasználásának jogát.

Jelen szerződés aláírásával a Vállalkozó a Szerzői művek tekintetében a felhasználási módra és a felhasználás mértékére vonatkozó korlátozás nélküli kizárólagos felhasználási jogot ad a Megrendelőnek, valamint fentiek szerinti egyéb felhasználóknak és ügyfeleinek. A Megrendelő, valamint fentiek szerinti egyéb felhasználók és ügyfelek jogosultak a jogszabály által elismert összes felhasználási módot korlátozás nélkül gyakorolni. A Vállalkozó kifejezetten hozzájárul ahhoz, hogy a Megrendelő, valamint fentiek szerinti egyéb felhasználók és a Megrendelő ügyfelei mint felhasználók a Szerzői műveket átdolgozzák, többszörözzék, a Szerzői műveket számítógéppel vagy elektronikus adathordozóra másolják.

Tekintettel arra, hogy a vállalkozói díj a felhasználási díjat is magában foglalja, a felhasználási jogok engedélyezése, a Szerzői művekkel kapcsolatos jogok átruházása vonatkozásában a Vállalkozót a vállalkozói díjon felül külön díjazás nem illeti meg, illetve a Vállalkozó a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény vagy külön jogszabály szerinti további díjazásra nem jogosult, ilyen díjigényét a vállalkozói díj magában foglalja.

16. Egyéb rendelkezések

16.1. Akadályközlés, vis maior

Jelen pontban foglaltak alkalmazandók a vis maiorra és a vis maiornak nem minősülő egyéb akadályozó körülményekre is.

A vis maior olyan rendkívüli körülmény, amely Felek akaratán és ellenőrzésén kívüli, előre nem látható, általuk elháríthatatlan jellegű és nekik nem felelős, valamint a szokásos üzleti kockázat körén kívül esik (így különösen: háborús cselekmény, terrorcselekmények, lázadás, szabotázs, robbantásos merénylet, súlyos energiaellátási zavar, természeti katasztrófa, munkabeszüntetés, járványügyi vészhelyzet, a honvédelemről szóló törvény, rendőrségről szóló törvény alapján feljogosított szervek rendelkezésére tett intézkedés).

Felek kijelentik, hogy a COVID-19 járványról, az orosz-ukrán háborúról és az azokkal összefüggő korlátozásokról, akadályokról, ellátási nehézségekről a szerződéskötéskor tudomással bírnak, azok szerződés megkötésekor ismert állapotát önmagában nem tekintik vis maiornak, vagy akadályközlésre, a szerződés módosítására okot adó vagy a szerződésszerű teljesítést vagy a szerződés szerint szolgáltatás és ellenszolgáltatás mértékét közvetlenül vagy közvetetten befolyásoló körülménynek.

A vis maior körülmények – amennyiben ok-okozati összefüggésbe hozhatóak a nem szerződésszerű teljesítéssel – részben vagy egészben mentesítik Feleket a szerződés alapján fennálló kötelemeik teljesítése alól a körülmények fennállásának időtartamára, illetve a körülmények terjedelméig, feltéve, hogy ezen körülmények a szerződés aláírását/hatálybalépését követően jönnek létre, illetőleg a szerződés aláírását/hatálybalépését megelőzően jöttek létre, ám következményeik – melyek meggátolják vagy késleltetik a szerződés teljesítését – az említett időpontban még nem voltak előre láthatóak.

Annak érdekében, hogy bármely vis maior körülmény a fentiekkel összhangban a szerződéses kötelemeik teljesítését akadályozó tényezőként rögzíthető legyen, a szerződés teljesítésében akadályozott Félnek írásban tájékoztatnia kell a másik felet a fenti különleges körülmények bekövetkeztéről, akkor is, ha az akadályt a másik félnek közlés nélkül is ismernie kellene (akadályközlés).

Az akadályozott Félnek akadályközlés útján ugyanígy tájékoztatnia kell a másik felet, ha vis maiornak nem minősülő egyéb, a szerződés teljesítését akadályozó körülmény következik be.

Az akadályközlési kötelezettség elmulasztásával okozott kárért a mulasztó fél a szerződésszegésért való felelősség szabályai szerint felelős.

Ezt az akadályközlést indokolatlan késedelem nélkül (legkésőbb 2 munkanapon belül) kell megtenni azt követően, hogy az akadályozott Fél felismerte a szerződéses kötelemeik teljesítését akadályozó körülmények felmerülését. Az akadályközlésben be kell mutatni és hitelt érdemlően igazolni kell a késedelemre, akadályra okot adó tényeket, nehézségeket, körülményeket, az ok-okozati összefüggést (ideértve különösen a gyártó/beszállító/forgalmazó stb. általi, a konkrét megrendelésre vonatkozó okiratot, tájékoztatást, eredeti és – adott esetben – nem hiteles fordításban, magyar nyelven benyújtva), továbbá meg kell jelölni a teljesítés várható késedelmi időszakát/időtartamát is, amennyiben ez felmérhető az adott pillanatban. Az okokat kellő részletességgel kell megjelölni, és az okoknak világosnak, valósnak és okszerűnek kell lenniük, szükség szerint az egyenértékűséget (köz)beszerzési szempontból megfelelően alá kell támasztaniuk.

A Megrendelő a fenti feltételeknek mindenben megfelelő akadályközlés esetén nyilatkozatát, észrevételét, esetleges hiánypótlását az akadályközlés kézbesítését követő 5 munkanapon belül köteles megtenni azzal, hogy a nyilatkozat, észrevétel, stb. késedelme vagy elmaradása nem jelenti az akadályközlés elfogadását.

Amennyiben a Megrendelő elfogadja a Vállalkozó akadályközlését és az a szerződés határidőben történő teljesítését befolyásolja, úgy ennek időtartamát a Felek írásban külön rögzítik. A Vállalkozó ilyen akadályoztatása a teljesítés időtartamába nem számít bele.

Amennyiben az akadályozó körülmény megszűnik, úgy erről a tényről a másik Felet is haladéktalanul értesíteni kell (írásban is), továbbá lehetőség szerint arról is tájékoztatni kell, hogy az akadályozó körülmény miatt a szerződés teljesítésére mikor kerül sor.

Amennyiben a vis maior körülmény miatt a szerződésben rögzített (rész)teljesítési határidőben 90 (kilencven) napot meghaladó késedelem következik be, bármely Fél jogosult a szerződést felmondani.

16.2. Kártérítés

A jelen szerződés teljes megghiúsulása esetén - mivel a szerződés megszűnik - a Megrendelő jogosult más vállalkozóval szerződést kötni a fennmaradó feladatok ellátására, továbbá a megghiúsulással, a késedellemmel, valamint az új vállalkozó bevonásával kapcsolatosan felmerült kárát a Vállalkozóval szemben érvényesíteni. A megghiúsulási kötbér érvényesítése kizárja a késedelmi és hibás teljesítési kötbér érvényesítésének egyidejű lehetőségét.

A Vállalkozó köteles valamennyi olyan jogszabálynak, előírásnak, rendelkezésnek megfelelni, amely Magyarországon a szerződés aláírásának és teljesítésének időpontjában hatályban van. A Vállalkozó köteles a Megrendelőt bármely és valamennyi olyan felelősségi és kárigénnyel, követeléssel, bírsággal, kötbérrel és bármilyen egyéb kiadással kapcsolatban mentesíteni és kártalanítani, amely az említett jogszabályoknak a Vállalkozó vagy személyzete által - beleértve az alvállalkozókat vagy egyéb közreműködőket és azok személyzete által elkövetett megsértése következtében merült fel, vagy annak következménye. Felek megállapodnak, hogy Vállalkozó kártérítési felelőssége a jelen szerződés 7.1. pontjában rögzített nettó vállalkozói díj 100%-áig terjed.

A Ptk. 6:142. § alapján – mint szerződéskötés időpontjában előre látható körülményt - Megrendelő rögzíti, hogy a Vállalkozó szerződés szerinti kötelezettségének megszegése a szerződés tárgyát képező rendszer leállításához vezethet, mely körülmény a Megrendelő jogszabály szerinti kötelezettségeinek és alapfeladatainak ellátását veszélyeztetheti. Vállalkozó tehát ezen körülményekből adódó károkért helytállni köteles.

Amennyiben a Vállalkozó olyan okból, amelyért felelős kárt okoz a meglévő szerkezetekben, gépekben, berendezésekben, saját-, vagy mások munkájában, köteles a kárt saját költségére azonnal kijavítani vagy annak kijavításáról saját költségén gondoskodni.

A Vállalkozó köteles a személyes biztonságot és a vagyoni értékeket veszélyeztető kár lehetőségének felmérése esetén haladéktalanul kárelhárítási intézkedéseket tenni és arról a Megrendelőt azonnal értesíteni.

A Megrendelő a Vállalkozó ilyen értesítése esetén - és attól függetlenül is - köteles a veszélyeztető kár elhárítása érdekében a tőle elvárható intézkedéseket megtenni.

Káreset bekövetkezését a Megrendelőnek minden esetben a lehető leggyorsabban jelenteni kell és jegyzőkönyvet kell felvenni. A jegyzőkönyv felvételénél a károkozónak és a Vállalkozónak is jelen kell lenni. Amennyiben a Vállalkozó megbízottja nem tartózkodik a munkaterületen, úgy a Megrendelő által jegyzőkönyvben rögzített tényekre a jegyzőkönyv átvételét követő 2 (két) munkanapon belül a Vállalkozó észrevételeket tehet. Ezen határidő elmulasztása nem jelenti a Vállalkozó részéről semmilyen jogról vagy jogérvényesítésről való lemondást, a Vállalkozó jogosult ettől függetlenül a jegyzőkönyvvel, illetve az abban rögzített tényekkel, eseményekkel kapcsolatban igényét a törvényi elévülési időn belül érvényesíteni.

A Vállalkozó köteles azonnal írásban jelenteni, ha egy harmadik fél az ő teljesítésében okozott károkat.

A Vállalkozó nem felelős a Megrendelő vagy tőle független harmadik fél által elvégzett munkáért még akkor sem, ha azt a Vállalkozó személyzetének közreműködésével végezték.

16.3. Felek a jelen szerződésben megnevezett személyek (így különösen, de nem kizárólagosan a kapcsolattartók, a teljesítésigazoló) és elérhetőségek változásának/változtatásának jogát fenntartják azzal, hogy az ilyen változásról a változást követő 10 munkanapon belül kötelesek egymást írásban tájékoztatni. Felek kijelentik, hogy az ilyen változás nem igényli a jelen szerződés módosítását.

16.4. A jelen szerződéssel a Felek között azonos tárgyban történt bármilyen esetleges korábbi, a jelen szerződéssel ellentétes kommunikáció, egyetértés, megegyezés vagy szerződés hatályát veszti.

16.5. A jelen szerződésben nem szabályozott kérdésekben a Polgári Törvénykönyv rendelkezései irányadóak.

16.6. A Felek kötelesek megkísérelni, hogy esetleges vitáikat békésen, bírósági vagy más hatósági út mellőzésével rendezzék. Ennek érdekében – amennyiben azt az eset összes körülményei egyébként nem zárják ki, vagy az egyébként a Felektől nem várható el – értesítik a másik felet a jelen szerződés teljesítésével kapcsolatos kifogásaikról, megjelölve annak ténybeli és jogi alapját.

A Felek vitás ügyeik rendezésére kikötik a Megrendelő székhelye szerint illetékes bíróság illetékességét.

16.7. A Felek kijelentik, hogy a követelés teljesítésére irányuló írásbeli felszólítás az elévülést megszakítja.

Jelen szerződés 2 (kettő) eredeti példányban készült, melyből 1 (egy) példány a Megrendelőt és 1 (egy) példány a Vállalkozót illeti meg.

A Felek a jelen szerződést kölcsönös átolvasás és értelmezés után akaratukkal mindenben megegyezőnek jelentik ki, és az alulírott helyen és időben jóváhagyólag írják alá.

Mellékletek:

1. sz. melléklet: Műszaki tartalom
2. sz. melléklet: Vállalkozó ajánlata
3. sz. melléklet: Teljesítésigazolási lap minta

Budapest, 2023. *dec 06-09*

Budapest, 2023. *12. 11.*

Vállalkozó
KÖRTE Automatika Kft.
Ernyes László ügyvezető

KÖRTE Automatika Kft.
1183 Budapest, Gyömrői út 79-83,
Adószám: 12255472-2-43

1.

Megrendelő
BKM Nonprofit Zrt.
Szabó Róbert
távhőfenn tartási igazgató és
Szabó István
számviteli és adózási főosztályvezető

**Füredi utcai Fűtőmű folyamat-irányító rendszerének módosítása, és
a 3. helyszámú keringtető szivattyú irányítás technika kialakítása**

Műszaki specifikáció

Budapest, 2023.augusztus.

Készítette: '

Tartalom

| | |
|--|----|
| 1. ELŐZMÉNYEK | 3 |
| 2. A PROJEKT KERETÉBEN ELVÉGZENDŐ FELADATOK | 5 |
| 2.1. Kiviteli terv készítése | 5 |
| 2.2. Kivitelezés | 5 |
| 3. Irányítástechnika | 5 |
| 3.1. Irányítástechnikai rendszerrel szembeni elvárások..... | 6 |
| 3.2. Fűtőművi folyamatirányító fejlesztésével kapcsolatos elvárások..... | 9 |
| 4. Kiviteli tervvel szembeni műszaki elvárások | 14 |
| 4.1. Tervdokumentáció részei | 15 |
| 4.1.1. Irányítástechnika, (távfelügyelet) tervdokumentáció részei | 16 |
| 4.1.2. Kivitelezéshez szükséges egyéb tervek | 16 |
| 4.1.3. Elvégzendő feladatok, elkészítendő dokumentációk | 16 |
| 5. Kiviteli munkák | 17 |
| 6. Megvalósítási dokumentáció | 17 |
| 6.1 Elvégzendő feladatok, elkészítendő dokumentációk | 18 |
| A megvalósulási dokumentáció előírásai | 18 |

1. ELŐZMÉNYEK

Az Füredi utcai fűtőműben a távhőrendszer keringtetését 3 szivattyú illetve szivattyú csoport látja el.

1 KS jelű szivattyú (ún. téli) csoport (2 db Grundfoss NKG 300-250-500 szivattyú)

A szivattyúcsoport 2023 januárjában került üzembe. A szivattyúval együtt kialakításra került egy PLC-s vezérlés, különböző védelmi funkciókkal, valamint a PLC összekötése a fűtőművet irányító folyamat irányító PLC rendszerrel, így az adatok már a vezénylőben is követhetőek.

2 KS jelű (ún. téli) szivattyú (1 db KSB Omega 200-420B szivattyú)

A szivattyú 2012-ben került üzembe. 2024-re tervezzük a motor cseréjét és új frekvenciaváltó telepítését, illetve ezzel párhuzamosan kialakításra került egy PLC-s vezérlés, különböző védelmi funkciókkal, valamint a PLC összekötése a fűtőművet irányító folyamat irányító PLC rendszerrel, így az adatok már a vezénylőben is követhetőek. (Az 1 KS-sel megegyező módon).

A kiviteli tervek elkészültek, jelenleg a kivitelezés pályáztatása folyik.

3 KS jelű (ún.nyári) szivattyú (1 db KSB Omega 350-510C szivattyú)

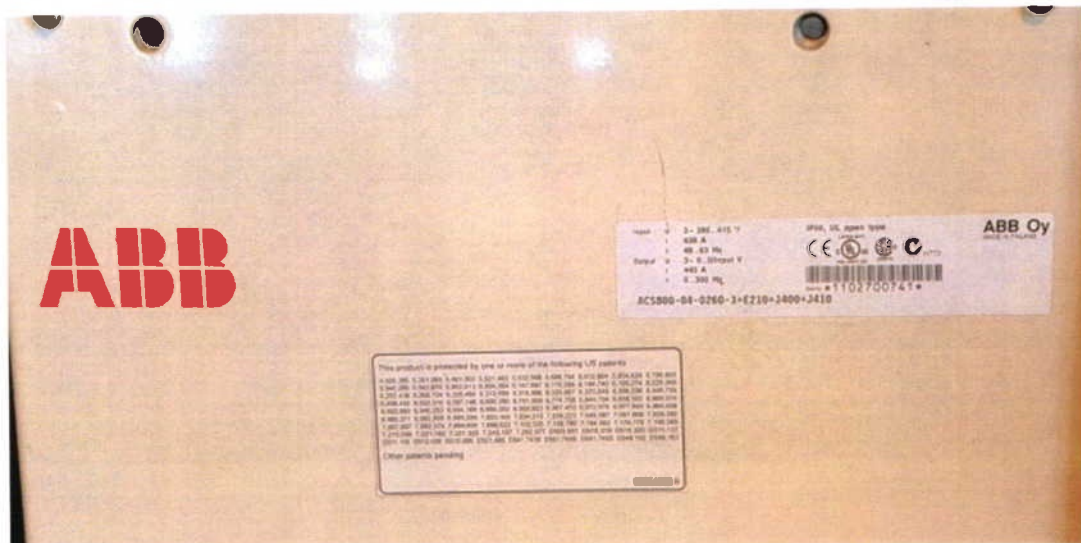


1. ábra A 3 KS szivattyú

Ez a szivattyú 2010-ben került beépítésre, a tápfeszültség 400V. A gépegység el van látva egy KSB által szállított PumpMeter berendezéssel, amely mind a szivattyúba belépő, mind az abból kilépő nyomást méri, helyileg kijelzi, és lehetőség van ezeknek a jeleknek 4 – 20 mA-es távadós felhasználására. A gépegység fordulatszám szabályozását az ABB által gyártott ACS800-04-0260-3+E210+J400+J410 típusú frekvenciaváltó látja el.



2. ábra Az ABB frekvenciaváltó



3. ábra A frekvenciaváltó adattáblája

A feladat a szivattyú irányítástechnikai átalakítása az 1 és 2 KS-nek megfelelően, hogy a teljes keringtetési rendszerről azonos információk alapján, azonos módon lehessen beavatkozni. Ezzel az átalakítással a fűtőmű közszolgáltatást ellátó rendelkezésre állási

kapacitása növekszik, mert több és azonos struktúrába szervezett-, feldolgozott információ áll majd rendelkezésre a fűtőmű üzemeltetéséhez.

A megfogalmazott műszaki igény ezáltal közszolgáltatói igény is egyben.

2. A PROJEKT KERETÉBEN ELVÉGZENDŐ FELADATOK

Vállalkozó feladata a projekt valamennyi elemének kiviteli tervezése, a szükséges anyagok és berendezések szállítása és tervek szerinti kivitelezése, teljeskörű karbantartása garanciális időszak alatt.

2.1. Kiviteli terv készítése

- A komplett berendezés irányítástechnikai feladatainak tervezése
 - A szükséges PLC, bővítő kártyák (Meglévő folyamat irányító PLC-hez is) meghatározása
 - A műszerezés (hőmérsékletmérés, nyomásmérés integrálása az irányítástechnikai rendszerbe, szükség esetén új érzékelők betervezése
 - A kiírás szerinti védelmi funkciók tervezése
 - Szoftver feladatterv készítése
 - Képernyőtervek készítése

2.2. Kivitelezés

- A kivitelezés elvégzése az elfogadott kiviteli tervek alapján
 - Szükséges eszközök berendezések beszerzés és telepítése
 - Szükséges kábelezés kiépítése
 - Képernyőképek programozás (helyi PLC-n és a vezénylőben lévő WinnCC Scada-n is)
 - Szoftver elkészítése és installálása
 - A folyamat irányító PLC és a WinCC rendszer átprogramozása az új feladatokkal
 - A rendszer tesztelése és üzembehelyezése

2.3. Karbantartás – garanciális időszak alatt

- A beépített eszközök karbantartásának elvégzése az elfogadott karbantartási tervek alapján

3. Irányítástechnika

Meg kell tervezni a szivattyú vezérlését szolgáló szekrények elhelyezését, bekábelezését.

El kell készíteni az irányítástechnikai kialakításhoz a

- a szivattyú irányítását szolgáló automatika elosztó megtervezését,

- a szivattyúhoz tartozó elosztók, kezelőszervek telepítési helyének és kialakításának meghatározása tervezési feladat. A szivattyú üzemeltetése során az automatika mellett kézi indítási lehetőségét is meg kell tervezni. A kézi beavatkozás lehetőségét részben a helyi HMI panellel, részben pedig kialakítandó nyomógomboknak kell biztosítani. A technikai részleteket a tervezési fázisban kell Ajánlattevőnek Ajánlatkérővel egyeztetnie.
- szivattyú vezérléséhez tartozó terepi műszerek, kontroller valamint a fűtőmű közösüzemi kontrollere közti jelcseréket, védelmeket és adatkapcsolatokat,
- a szivattyút érintő érintésvédelmet,
- az irányítástechnikai tervet a tervsűrűn Ajánlatkérővel közösen meghatározottaknak megfelelően kell kiegészíteni, módosítani
- tartozó szakmai tevékenységével. Nyertes Ajánlattevő az Ajánlatkérő birtokában lévő dokumentációhoz és programkódhoz hozzáférést kap, az ajánlattételi szakaszban további részlet információkat Ajánlatkérőnek nincs módja nyújtani.
- A Műszaki dokumentumban mondott irányítási feladatok nélkül a szivattyú a távhőrendszer igényeinek megfelelő működése nem biztosítható; ezeket a feladatokat feltétlenül meg kell valósítani a lehetséges legrövidebb tényleges határidőn belül. Ezzel összefüggésben a fűtőmű üzemfolytonosságát kiemelt fontosságúnak tartjuk, és kerülni kívánunk minden olyan kockázatot, amely azt veszélyezteti. Így minimalizálni kívánja Ajánlatkérő a fűtőműi folyamatirányításban részt vevő eszközök üzemszünetét. Mivel a közösüzemi PLC esetében párhuzamos fejlesztői környezet nem biztosított, előbbieik érdekében a megemlített irányítási feladatokat önálló PLC-ben kéri Ajánlatkérő megvalósítani. Azt várja Ajánlatkérő, hogy az így fejlesztett PLC program szimulációban kitesztelten kerül az üzembe helyezés fázisába.

E PLC-vel kapcsolatban a Műszaki dokumentum– többek között – így fogalmaz: „A folyamat irányító PLC rendszerbe való kapcsolódás érdekében a keringtetés-szabályozó kontrollernek ProfiBus DP kommunikációt kell megvalósítania. Ugyancsak biztosítania kell az új keringtetés-szabályozó kontrollernek a ProfiBus DP kommunikáció lehetőségét a meglévő közösüzemi PLC felé.” Ezzel összefüggésben kiegészítő tájékoztatásként jelezi Ajánlatkérő, hogy a "keringtetés-szabályozó kontroller" fogalom alatt a fűtőműi irányítástechnikai rendszerben jelenleg alkalmazott PLC-vel megegyező megbízhatóságú, a rendszerbe annak jelenlegi architektúrájába illeszkedő PLC eszközt értünk.

Az új önálló kontroller számára az üzemeltetés számára helyi kijelző (HMI) beépítését látja Ajánlatkérő szükségesnek.

3.1. Irányítástechnikai rendszerrel szembeni elvárások

A 3KS keringtető szivattyú fordulatszám szabályozását 0,4kV feszültségen, frekvenciaváltós hajtásszabályozó elektronika valósítja meg, amely a szabályozáshoz alapjelet a fűtőmű közösüzemi kontrollerétől, ellenőrző jelet a nyomáskülönbség jelfeldolgozó PLC-től kap. Mindkét jel 4-20 mA formátumú áramjelként áll rendelkezésre. A meglévőfrekvenciaváltó mellé új különálló keringtetés-szabályozó kontrollert kell beépíteni. Az új szivattyú-irányító rendszernek a meglévő közösüzemi irányítási rendszerbe kell illeszkednie a meglévő jelkapcsolatok felhasználásával. A meglévő közösüzemi irányítási rendszer számára az új keringtetés-szabályozó kontrollernek a régi illetve a beépítendő új szivattyút, kell megjelenítenie és kezelnie. Így a közösüzemi irányítás számára a meglévő áram- és kétállapotú jelcsere változatlanul használatban marad.


A szivattyúk alábbiak szerinti irányítástechnikai működtetését a frekvenciaváltóval, a fűtőmű közösüzemi kontrollerével és a nyomáskülönbség jelfeldolgozó PLC-vel jelkapcsolatban lévő, az új automatika elosztóba telepítendő új kontrollernek kell ellátnia.

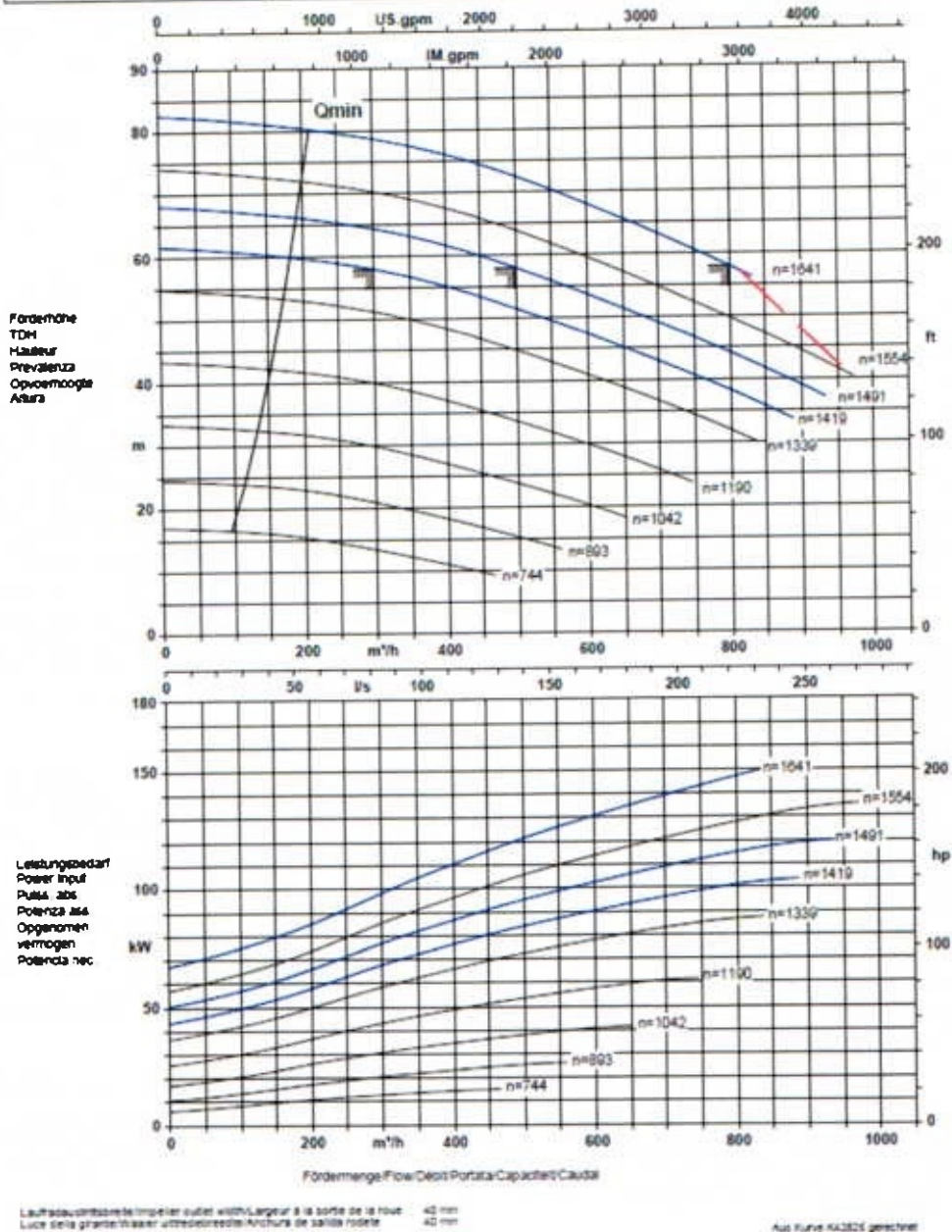
Az új kontrollert tartalmazó elosztón a szivattyú gépcsoporttal összefüggő kezelési, paraméterezési feladatok ellátásához kijelzőt és kezelőszervet kell biztosítani.

A keringtető szivattyú irányításának a fűtőműi folyamatirányításba történő integrálását úgy kell kialakítani, hogy az új controller fogadja a közösüzemi controller felől a jelenleg meglévő hajtásszabályozó felé kiépített jelkapcsolatokat és Közös üzemi reteszeket. Azokat a megvalósítás során átmenetileg leszerelendő és visszaszerelendő méréseket, melyek a közösüzemi controllerbe voltak bekötve, a kivitelezés során ugyanoda kell visszakötni. A szivattyúval összefüggő minden új irányítási feladatot az új controllerben kell megoldani, minden új mérést az új controllerbe kell bekötni. Ez a következőket jelenti:

- A szivattyú indítását, leállítását a kezelő a közösüzemi folyamatirányító rendszerben kezdeményezi. Az új szivattyú megfelelő sebességgel történő indítási és leállási folyamatát, valamint a fel- és leterhelés sebességét az új controllernek kell ellátnia az üzem engedélyező kapcsolók állásának megfelelően. A funkcióhoz tartozó jelek az alábbiak (az új controller és a közösüzemi controller között):
 - üzemkész jel (24V DC vezetékes, kétállapotú jelkapcsolattal),
 - áll és fut állás jelzés (24V DC vezetékes, kétállapotú jelkapcsolattal)
 - BE jel parancs (24V DC vezetékes, kétállapotú jelkapcsolattal)
 - KI jel parancs (24V DC vezetékes, kétállapotú jelkapcsolattal)
- A fűtőmű közösüzemi retesz rendszere a szivattyú üzemét - a jelenlegi szivattyú üzeméhez hasonlóan - tilthatja. A szivattyú gépcsoportnak a folyamatirányító irányából történő tiltását és engedélyezését az új controllernek le kell kezelnie.
- A szivattyú hajtásszabályozását ellátó PID szabályozást az új controllerben, a terhelésváltozással kapcsolatos feladatokat a szükséges mértékben a frekvenciaváltóban kell megvalósítani és paraméterezni. A hajtásszabályozásnak egyaránt biztosítania kell - az üzemeltető igényének megfelelően - a fűtőmű távhőrendszer csatlakozási nyomáskülönbségének valamint a távhőrendszer végponti nyomáskülönbségének értéktartó szabályozását. A kezdő- és a végponti nyomáskülönbség-szabályozáshoz, valamint a szivattyú kézi tiltásához illetve engedélyezéséhez az új kontrollernél biztosítani kell a kiválasztás lehetőségét. A végponti nyomáskülönbség-szabályozáshoz az alapjel a közösüzemi controller felől érkezik, a nyomáskülönbség jelfeldolgozó PLC-ből származó ellenőrző jelnek a közösüzemi controlleren keresztül a keringtetés-szabályozó PLC-hez történő továbbítása jelenleg folyamatban van. A kezdőponti nyomáskülönbség-szabályozáshoz az ellenőrző jel a közösüzemi controller felől érkezik. A keringtetés-szabályozás alapjelének a közösüzemi controllerben történő beállítását és a keringtetés-szabályozó PLC-hez történő továbbítását a kivitelezés során meg kell valósítani. A szivattyú tényleges terhelés változtatását a mindenkori alapjelnek és ellenőrző jelnek megfelelően az új controllerben és a frekvenciaváltókban kell lekezelni. A funkcióhoz tartozó jelek az alábbiak (az új controller, a közösüzemi controller és a nyomáskülönbség jelfeldolgozó PLC között):
 - alapjel (4-20 mA jelkapcsolattal)
 - ellenőrző jel (4-20 mA jelkapcsolattal)
- Helyi üzemben történő indítás esetén a frekvenciaváltóból kiolvasott aktuális fordulatszámot tracking-elni kell a PLC PID szabályzó blokkjában, hogy automata üzembe történő visszakapcsoláskor ne történjen ugrásszerű alapjel változtatás a frekvenciaváltónál.
 - Abban az esetben, amikor a végponti ellenőrző jel fogadása a meglévő rendszerben nem folyamatos, stabil értéket biztosít, olyankor belső talpponti nyomás szabályozásra kell a kezelőnek áttennie a szabályzót, és a talpponti alap jelet a kezelő állítja be a megjelenítőn.
 - A megjelenítőn legyen lehetőség KÉZI/AUT üzem átkapcsolásra, és kézi üzemben a kezelő tudja fel- és leterhelni a szivattyút a megjelenítőn elhelyezett FEL/LE nyomógombokkal. A szivattyú kezelését egy a szivattyúra történő gombnyomásra felugró ablakban lehessen végrehajtani.

- Az új controllernek biztosítania kell a szivattyú tönkremenetel elleni védelmét szolgáló minimális térfogatáram feletti folyamatos üzemet. Az üzemelő szivattyú mindenkor munkapontjának a beépített szivattyúra jellemző, a nyomáskülönbség függvényében változó minimális térfogatáram határához képesti helyzete az üzemelő szivattyú villamos teljesítménye és fordulatszáma (frekvenciaváltók üzemi adatai), valamint az üzemi nyomáskülönbség (a szivattyúra már telepített PumpMeter eszköz jele)) alapján meghatározható. A controller a tiltott tartomány megközelítése esetén a hajtásszabályozásba történő beavatkozás útján gátolja, hogy a szivattyú a tiltott tartományba kerüljön. Nyomáskülönbség képzésre a szivattyúra szerelt PumpMeter berendezés jelei (4 – 20 mA) használhatók.

| | | | | | | |
|--|--------------------------------|---|--|--|--------------------------------------|--|
| Beurthe-Ordnr Type-Order Modèle | Typo Series Type | hengerfeszítési Nom. speed Vitesse nom. | velocità di rotazione nom. Nominal speed Revoluciones nom. | Lágyfém- impeller dia Diamètre de roue | a girante diámetro ø à rotelle |  KSB Aktiengesellschaft Postfach 200743 65006 Hain (Case) Turmstraße 92 05 110 Hain (Case) |
| Omega 200-420 B | | | | 415 mm | | |
| Projekt Project Projet | Projekt Project Projetto | Angébot-Nr. Quotation No. N° de offre | N° offerte Offering N° offerta | Pos.-Nr. Item No. N° de pos. | N° pos. Pos. nr. N° de art. | |
| | | 9971696478 | | 000100 | | |



4. ábra A + KS szivattyú jelleggörbéi

- Az új kontrollerek akadályozza meg, hogy a nagy emelőmagasságú szivattyú szabályozott üzemben a fűtőmű belépő nyomás alsó határértéke alatti nyomásra reteszelten leálljon, és a hőtermelés kiessen. A kontrollerek előzze meg a kiesést azzal, hogy a szivattyú fordulatszámot korlátozva, szükség esetén azt csökkentve határérték felett tartja a szívó oldali nyomást (jelenleg 4 bar). E megelőző védelmet a közel állandó értékű kilépő nyomásnak és a belépő nyomás alsó határértékének megfelelően beállított maximális nyomáskülönbség korlátán keresztül valósíthatja meg, melyhez az ellenőrző jelet az új nyomáskülönbség-távadó jele biztosítja. E funkció a belépő oldalon beépített új túlnyomás-távadóval is megvalósítható. A kontrollerek a tiltott tartomány megközelítése esetén a hajtásszabályozásba történő beavatkozás útján gátolja a szivattyú terhelésének növelését, szükség esetén a terhelést mérsékeli.
- Az új kontrollerek az üzemeltető számára jeleznie kell, hogy a szivattyú üzemideje elérte a meghatározott üzemórát.
- Az új kontrollerek nem szabad akadályozni a fűtőmű jelenlegi üzemének megfelelő elektromos teljesítménykorlátozást. A jelenlegi üzemben a közösüzemi kontrollerek a teljesítmény korlát megközelítése esetén az alapjelbe történő beavatkozás útján gátolja a szivattyú terhelésének növelését, szükség esetén a terhelést mérsékeli.
- Az új kontrollerek az üzemeltető számára jeleznie kell, ha a szivattyú vagy a villanymotor csapágyának hőmérséklete eléri a nem megfelelő tartomány határát. A funkcióhoz szükséges jeleket a szivattyú és a villanymotor csapághőmérséklet-távadói biztosítják.

A szivattyú irányítását szolgáló rendszer megvalósítási feladatai:

- az esetlegesen megszűnő mérőműszerek, berendezések elbontása,
- az új gyengeáramú elosztó gyártása, telepítése, üzembe helyezése,
- az új mérőműszerek telepítése, üzembe helyezése,
- az új gyengeáramú kábelezés kivitelezése az új kontrollerek, a közösüzemi kontrollerek, a frekvenciaváltók és a nyomáskülönbség jelfeldolgozó PLC között,
- a beépített szivattyúk és a fűtőműi keringtetés optimális üzemi paramétereinek meghatározása, elfogadtatása,
- az új kontrollerek programozása, üzembe helyezése,
- a jelek, jelzések kiépítése az új kontrollerek és a közösüzemi kontrollerek között (a jelenleginek megfelelően),
- az új kontrollerek és a frekvenciaváltók üzemeltetési utasításának elkészítése,
- az üzemeltetési utasításban a közösüzemi kontrollerek működésének módosítása.

3.2. Fűtőművi folyamatirányító fejlesztésével kapcsolatos elvárások

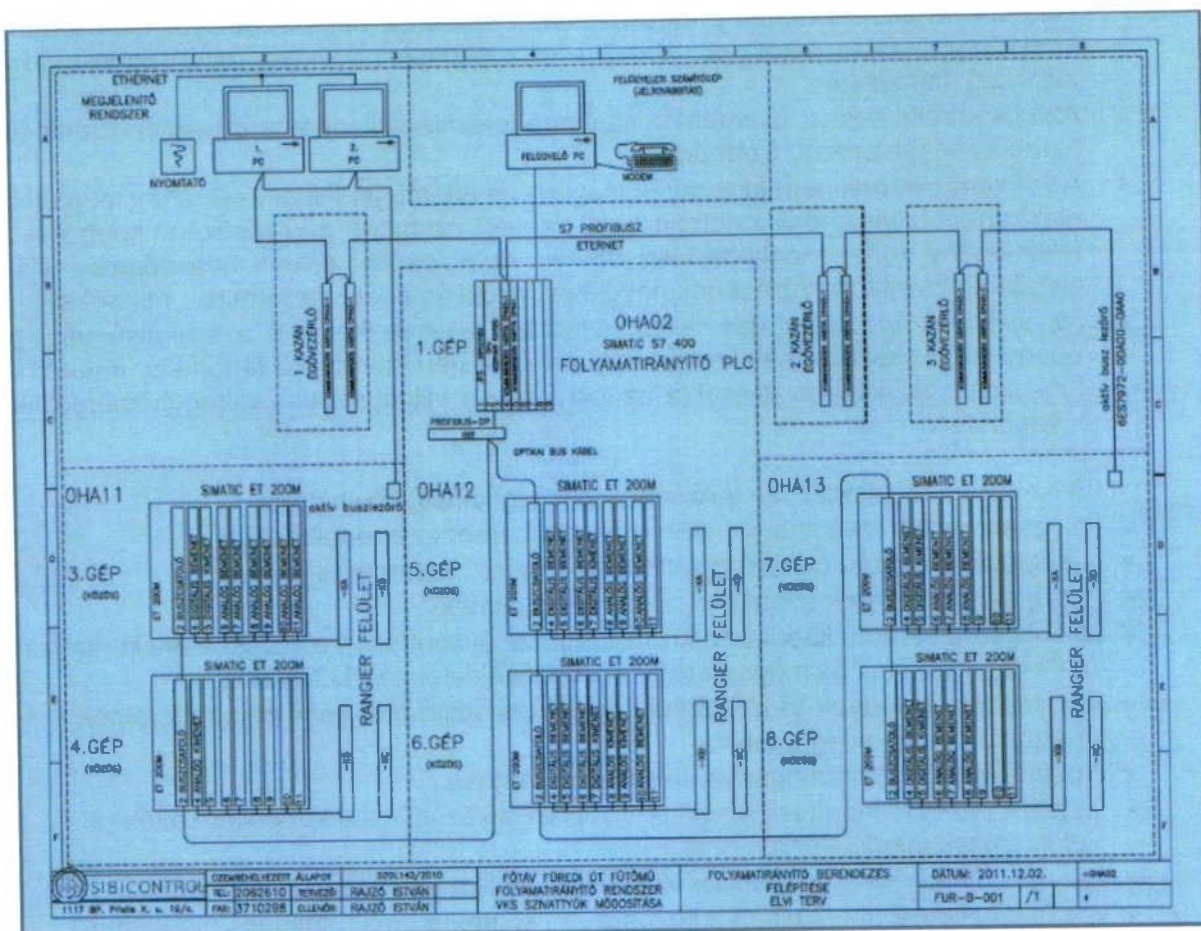
A szivattyú működtetés fűtőműi folyamatokba történő integrálását érintően néhány elvárás teljesítéséhez a fűtőmű közösüzemi kontrollerek fejlesztése szükséges. A fejlesztés elsősorban a SIEMENS S7-400 PLC fűtőműi technológiát működtető programjának és a WinCC folyamatirányító-megjelenítő rendszernek a módosítását jelenti, de a terepi jeleket és a kommunikációt érintően a hardver kismértékű fejlesztése is szükségessé válhat. A telepítendő keringtetés-szabályozó kontrollert a meglévő megjelenítő és kezelő felületet biztosító WinCC SCADA rendszerbe kell integrálni, paraméterezési és beavatkozási igényeit azon keresztül kell megvalósítani. A WinCC rendszerbe való kapcsolódás érdekében a keringtetés-szabályozó kontrollerek ProfiBus DP kommunikációt kell megvalósítani. Ugyancsak biztosítani kell az új keringtetés-

szabályozó kontrollernek a Profibus DP kommunikáció lehetőségét a meglévő közösüzemi PLC felé. A fejlesztési feladatok az alábbiak:

- A közösüzemi kontrollerben fogadni és értelmezni kell az új kontrollerből érkező, a szivattyúra vonatkozó következő adatokat: szivattyú tiltása és engedélyezése, szivattyú fordulatszáma, szivattyú számított térfogatárama, szivattyú villamos teljesítménye, szivattyú üzemi nyomáskülönbsége, szivattyú korlátozott üzeme (minimális térfogatáram, alsó nyomás határ), a kapcsolási rajz szerint.

A közösüzemi kontroller fejlesztési munkái:

- a hiányzó be-kimeneti és kommunikációs eszközök leszállítása, üzembe helyezése,
- a közösüzemi kontroller átprogramozása, a funkciók és adatpontok bővítése,
- a WinCC folyamatirányító megjelenítésének bővítése,
- a fűtőműi folyamatirányítás kezelési utasításának módosítása.



4. ábra Meglévő irányítástechnikai rendszer séma rajza

A meglévő rendszerhez kapcsolódás részben fizikai I/O pontokkal, részben pedig Profibus DP jelkapcsolattal lesz megvalósítva. A Profibus jelkapcsolat kiépítéséhez egy Profibus DP slave kártya kerül beépítésre, ami a közös üzemi S7 400-as PLC vel kerül összekötésre. A kártya slave címét a kivitelező az üzemmel egyeztetve, kivitelezés során határozza meg és állítja be.

A mérések beállítási paramétereit a kivitelező az üzemmel egyeztetve, kivitelezés során határozza meg és állítja be. Ez vonatkozik a mérések előjelzés és hiba képzésekre is.

A frekvenciaváltóval történő kommunikációt, egy Profibus DP master kártya fogja biztosítani a kommunikációs felületet. Ehhez egy önálló Profibus DP vonal kiépítését kell megvalósítani a kontroller és a frekvenciaváltó között.

Az új önálló kontroller mellé az üzemeltetés számára helyi kijelző (HMI) beépítése szükséges.

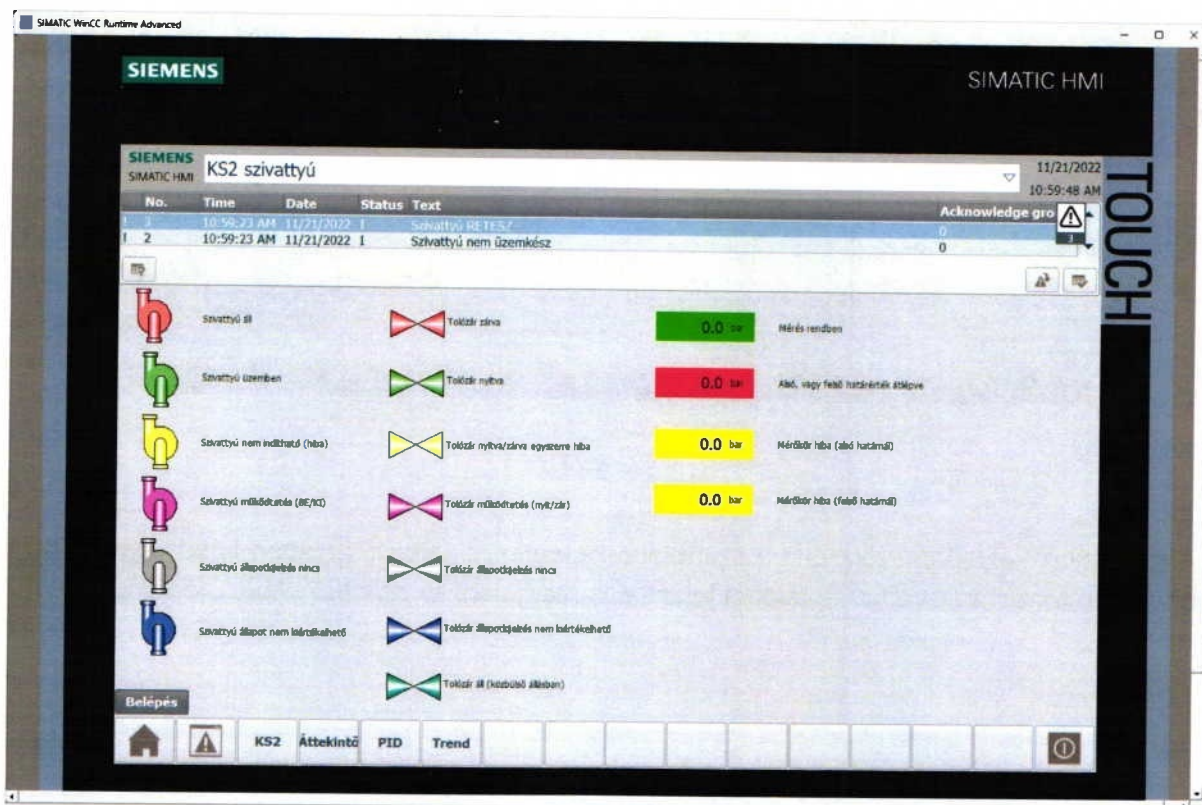
A szivattyú működtetés fűtőműi folyamatokba történő integrálását érintően néhány elvárás teljesítéséhez a fűtőmű közösüzemi controllerének fejlesztése szükséges. A fejlesztés elsősorban a SIEMENS S7-400 PLC fűtőműi technológiát működtető programjának és a WinCC folyamatirányító-megjelenítő rendszernek a módosítását jelenti. A telepítendő keringtetés-szabályozó kontrollert a meglévő megjelenítő és kezelő felületet biztosító WinCC SCADA rendszerbe kell integrálni, paraméterezési és beavatkozási igényeit azon keresztül kell megvalósítani.

A közösüzemi controller programjának módosítása az új funkciók és adatpontok fogadásához. A program módosításakor be kell tartani a meglévő program struktúrájának az előírásait.

A WinCC folyamatirányító megjelenítésének bővítésénél is be kell tartani az erőműben kialakított megjelenítési előírásokat, és a meglévő WinCC fűtőműi folyamatirányítás kezelési utasítását is ki kell bővíteni az új funkcióknak megfelelően.

A WinCC fűtőműi megjelenítőben a vonali szivattyúház fűtőművel együttműködő keringtetés-szabályozásához, távfelügyeleti üzemeltetéséhez szükséges sémakép módosítása, jelek, parancsok, jelzések és riasztások megjelenítése, kezelése, és az új jelek adatgyűjtését is meg kell valósítani. Egy önálló új séma kép létrehozása, mely tartalmazza mind három keringtető szivattyú egységet, 1KS gépcsoport, 2KS, 3KS, és a pillangó parki szivattyú állomás két db keringtető szivattyú egységet is.

Az HMI megjelenítő séma képénél be kell tartani az erőműben használatos megjelenítési előírásokat. A szín jelölésekre és formai előírásokra vonatkozó előírásokat a következő 1. ábra tartalmazza.



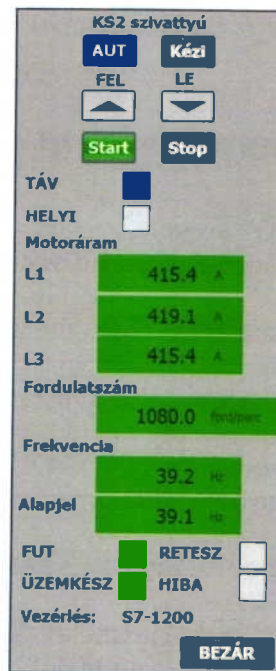
5. ábra

A szivattyúk kezelését biztosító sémaképnek a következő 6. ábrán látható adatpontokat, formátumokat kell tudnia biztosítani.



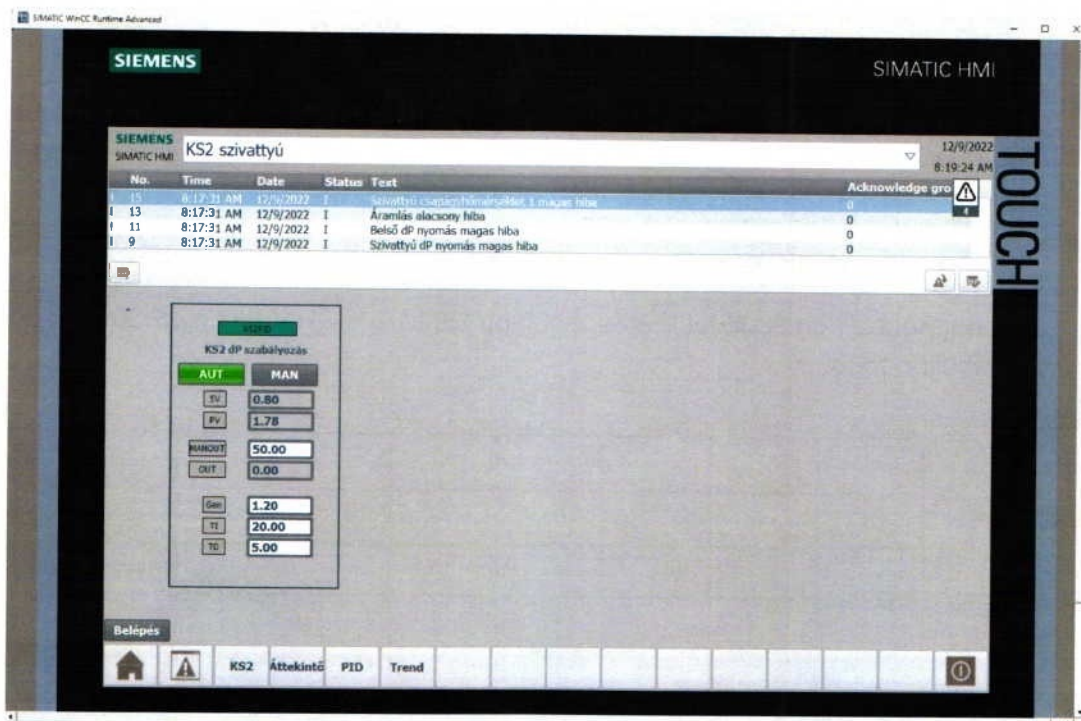
6. ábra

A szivattyúk kezelését a szivattyú szimbólumra kattintva felugró ablakon lehet végrehajtani, ahol a motor és a szivattyú fő állapot jelzései is megjelennek alábbi 7. ábra alapján.



7. ábra

A PID szabályzó finom hangolásához is kell egy sémaképet készíteni. A paraméterek módosítását csak megfelelő jogosultsági szinttel való belépés esetén lehessen végrehajtani



8. ábra

Az előjelzéseket és hibákat visszaolvashatóan tárolnia kell a rendszernek – 8. ábra -, beleértve a kezelői beavatkozásokat is. A mérési pontok értékeinek visszanezéséhez menteni kell az értékeket, és ezeket az adatokat trendképen meg is kell tudni jelenítenie a megjelenítőnek. Fontos, hogy ez érvényes mind az 5 db keringtető szivattyúra: 1KS

gépcsoport, 2KS, 3KS, és a pillangó parki szivattyú állomás két db keringtető szivattyú egységei.

4. Kiviteli tervvel szembeni műszaki elvárások

- A közösüzemi PLC bővítő I/O kártyái
- Új műszerek (a szivattyú esetleges saját műszerein felül):
Szívóoldali hőfokmérés;
Csővezetékbe kerülő hőfokmérők csak mérőhüvelybe építettek lehetnek. Helyi hőfokmérő kijelző D160 mm
Manométerek: 0/25 bar-os, szakaszoló + elzáró szeleppel, D160 mm-es számlap, bimetál, glicerinnel csillapított kivitel
Nyomáskülönbség-távadó, nyomástávadó: 4...20 mA-es kivitel
A beépítendő nyomás és nyomáskülönbség távadók elvárt összevont pontossága legalább 0,25% legyen.
A hőmérsékletérzékelések pontossága a +20°C - +140°C tartományon belül legalább ±1°C legyen.
A víznyomással igénybe vett mérőműszerek szilárdsági tulajdonságait igazoló 2.1. anyagbizonylat Ajánlatkérő számára megfelelő.
Beépítendő új mérőműszerek gyári kalibrációs jegyzőkönyvvel rendelkezzenek, és alkalmasak legyenek az újra-kalibrálásra.
Új műszerezéshez kapcsolódóan elzáró szerelvények kerüljenek kialakításra.

A beépítendő nyomástávadók tekintetében az alább részletezett műszaki megoldás vagy ezzel egyenértékű legyen:

PTX: Elektromos kimenet: 4-20 mA 2-vezetékes

5072: DIN 43650 szétszerelhető csatlakozó (ellendarab tartozék)

TB: Kompenzált hőmérséklettartomány: -20...+80°C, üzemi hőmérséklettartomány: -40...+125°C

A1: Pontosság 0,2% FS

CA: Kalibráció: Zero

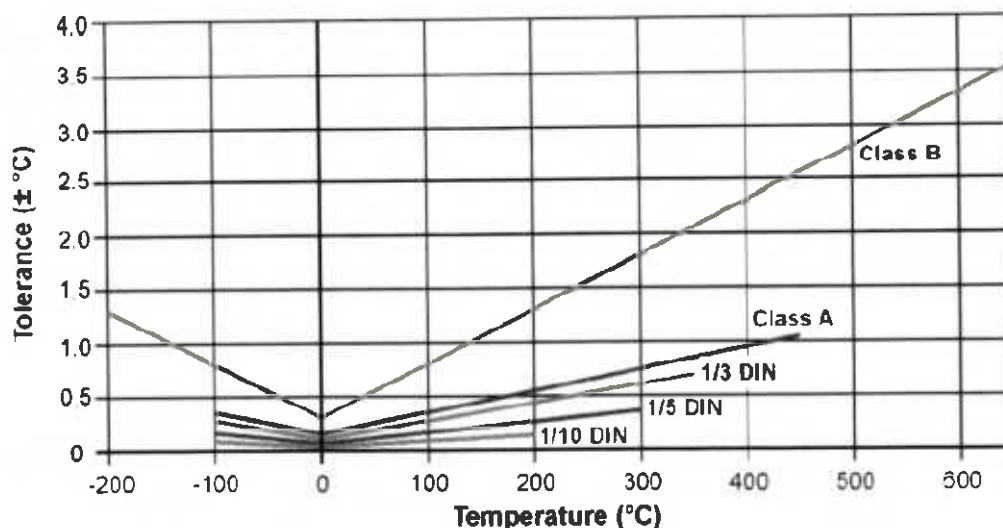
Span adatokra

H0: nem gyújtószikramentes kivitel

PN: Nyomáscsatlakozó: G 1/2 apa

Hosszú idejű stabilitás: max. 0,1% (tipikusan 0,05%)

A beépítendő hőmérséklet mérés legalább DIN 1/3 és Pt100 vagy Pt500 szerint valósuljon meg.



- Kábelfektetési terv készítése:
 - kábeltartó szerkezet komplett tervezése, meglévő felhasználása esetén tervezői felülvizsgálat szükséges
 - kábelfektetés
 - kábelbekötés
 - mérési jegyzőkönyvek
- Közösüzemi PLC bővítés tervezése:
 - új I/O kártya betervezése
 - AS és OS szoftver módosítása dokumentáltan
 - Kommunikáció; PROFIBUS rendszeren

4.1. Tervdokumentáció részei

- Részletes műszaki leírás.
- Részletes és tételes, anyag díj bontású költségvetés
- A tervezendő rendszerek teljes áttekintő ábrája.
- Bontási tervdokumentáció:
 - A tervezőnek meg kell határoznia a bontásra kerülő berendezéseket;
 - A bontásra kerülő berendezések, bontási folyamatát, ütemezését meg kell határoznia a szükséges átterhelési sorrend meghatározásával.
- A tervdokumentációnak tartalmazniuk kell a telepítendő berendezésekhez kapcsolódóan az alábbiakat:
 - kábelezés, erős/gyenge áramú nyomvonalterv,
 - áramkörökhöz tartozó kábel típus, keresztmetszet,
 - tartószerkezetek kialakítása,
 - működtetés és érintésvédelem kialakítása,
 - kapcsolószekrények technológiai terve,
 - kábel lista, kábelhossz valamint az áramkörökhöz tartozó kábel jelölők a jelölés feltüntetésével a tervrajzon és Excel táblázatban is kábel típusonként rendezve;
 - teljes kábeljegyzék a meglévő rendszerek és kiépítendő rendszerek vonatkozásában.
- Az elkészített terveknek tartalmazniuk kell a telepítendő berendezésekhez kapcsolódó kábelezés, működtetés és érintésvédelem kialakítását.
- Rajz- és iratjegyzék.
- Tervezői nyilatkozatok (villamos, gépész, munkavédelmi).
- Elrendezési tervek.
- Általános kapcsolási rajz.
- Erősáramú egyvonalas kapcsolási rajzok, a tervezett terhelésekkel.
- Áramút tervek, sorkapocs tervek.
- Védelmi tervek, védelmek beállítási értékeivel.
- Elosztók-, berendezések homlokkép rajzai, belső-külső méretrajzai.
- Anyagkiírás, villamos fogyasztók jegyzéke, kábel listák, készülék- és anyagspecifikációk.
- Biztonsági és Egészségvédelmi Terv (BET) az adott helyszín és munkák vonatkozásában, az egyes tevékenységekre vonatkozó jogszabályi követelmények teljesítésének módját rögzítő BET-et kell készíteni, melynek szerves része a munkavédelmi kockázatértékelés és az egyéni védőeszköz meghatározás is.
- Földelési rendszerterv, KIF/KÖF érintésvédelmi tervek és tervezői döntés alapján túlfeszültség elleni védelem.
 - Kábelnyomvonal tervek, tartószerkezetek.
 - Minőségterv / vizsgálati- és ellenőrzési terv.
 - Üzembe helyezési terv.
 - Oktatási terv
 - Karbantartási terv.

4.1.1. Irányítástechnika, (távfelügyelet) tervdokumentáció részei

- Rajz- és iratjegyzék.
- Műszaki leírás.
- Részletes és tételes, anyag lista
- Tervezői nyilatkozatok.
- Irányítástechnikai rendszerséma.
- Betáplálási tervek.
- A vezérlés, védelem, hibajelzés elvi felépítése, a szabályzókörök funkciótervei.
- Beállítási értékek listája.
- A fő szerelemek műszaki adatai, a berendezések műszaki leírása.
- A berendezések áramút-, elrendezési-, kábelcsatlakozási-, földelési- és árnyékolási tervei.
- Típus mérőköröknél az egyvonalas séma, a mérőhely kialakítási tervek. A fogyasztásmérő hely kialakítási tervben hivatkozni kell a kapcsolódó villamos tervekre.
- A berendezések tápfeszültség ellátási tervei.
- Analóg jelek listája.
- Input / Output lista (megszakító állapotjelzések).
- Software feladatterv (átkapcsoló automatika terv, megjelenítés, távműködtetés).
- PLC program részletes dokumentációja
- Kábellaista, kábelyomvonal tervek, tartószerkezetek.
- Diszpozíciós tervek.
- Minőségterv / vizsgálati- és ellenőrzési terv.
- Üzembe helyezési terv.
- magyar nyelvű kezelési és karbantartási utasítás
- Oktatás.

4.1.2. Kivitelezéshez szükséges egyéb tervek

- Hulladékgazdálkodási terv.
- Környezetvédelmi terv (Kivitelezés során betartandó intézkedések meghatározása a környezet károsodásának megelőzése érdekében, környezeti elemenként).

Minőségbiztosítási tervek

- Átfogó minőségterv a teljes projektre vonatkozólag.
- Ellenőrzési és vizsgálati tervek:

Üzembehelyezéshez szükséges tervek

- Oktatási terv.
- Üzembehelyezési terv.
- Garanciális terv.
- Karbantartási terv.
- Rendszerszintű kezelési és karbantartási utasítás.

4.1.3. Elvégzendő feladatok, elkészítendő dokumentációk

A tervdokumentáció előírásai

A tervdokumentációnak meg kell felelnie:

- a környezetvédelmi-, munkavédelmi-, tűzvédelmi és a biztonságtechnikai követelményeket előíró jogszabályoknak,

- a létesítéssel kapcsolatos további valamennyi vonatkozó jogszabályoknak, rendeleteknek, szabványoknak, előírásoknak.

A terveket a rendeletekben előírt tartalmi és formai követelmények szerint, az elvárható legmagasabb igényeknek megfelelően kell elkészíteni. Leszállításra kerülő tervdokumentációk példányszáma:

- 4 (négy) eredeti példányban nyomtatottan (eredeti aláírásokkal);
- 2 (kettő) példányban elektronikusan, az eredeti, szerkeszthető szoftver (Word, Excel, AutoCAD) formátumban pendrive adathordozón;
- 2 (kettő) példányban elektronikusan is kereshető (tehát a forrás alkalmazásból .pdf verzióba mentett/nyomtatott, nem pedig „visszaszkennelt pdf”), nyomtatásra előkészített pdf. verzióban az előzővel azonos pendrive adathordozón.
- A dokumentumok valamennyi eredeti példányát jogszabályi előírások szerinti névjegyzékben nyilvántartott tervezőnek alá kell írnia.

További elkészítendő tervek:

- Minőség ellenőrzési terv
- Kockázatelemzés
- Biztonsági és Egészségvédelmi Terv (BET)
- Hulladékgazdálkodási terv
- Környezetvédelmi terv

5. Kiviteli munkák

Vállalkozó feladata a projekt megvalósításához szükséges valamennyi anyag szállítása, a teljesség igénye nélkül:

- A PLC teljesen helyi kijelzővel, valamennyi szükséges kártyával, szekrénnel
- A meglévő berendezésekhez (WinCC, frekvenciaváltó) szükséges bővítőkárták (pl. frekvenciaváltó profi-bus kártya)
- Valamennyi hiányzó műszer (pl. szivattyúnál hőmérsékletmérő eszköz)
- A kábelezéshez szükséges valamennyi anyag

Szintén Vállalkozó feladata

- A szükséges műszereke beépítése
- A kábelezés kialakítása tartózással
- A tervezésnél leírt védelmek megvalósítása és tesztelése
- Az PLC szoftver elkészítése, felprogramozása
- A WinCC szoftver módosítása
- A képernyőképek elkészítése
- A tesztelések és a próbák elvégzése
- Oktatás lebonyolítása
- Garanciális idő alatt az előírt kötelező karbantartások elvégzése.

6. Megvalósítási dokumentáció

A Megvalósulási dokumentációnak minden szakágra vonatkozóan és a komplett rendszerre vonatkozóan külön is tartalmaznia kell a rendszerszintű kezelési és karbantartási utasítást, a megvalósulási terveket, az üzembe helyezési dokumentációt a jegyzőkönyvekkel és tesztlapokkal, a gépkönyveket, a kezelési és karbantartási utasításokat, gyártóművi műbizonylatokat, hitelesítési és kalibrálási jegyzőkönyveket, valamint az Ajánlati Felhívásban/Ajánlatkérési Dokumentációban meghatározott dokumentumokat is magyar nyelven, illetve az eredeti nyelvű és aláírású dokumentumokat a fordításukkal. A Megvalósulási dokumentációt szükség szerint több kötetbe rendezve, tartalomjegyzékkel ellátva kell átadni.

6.1 Elvégzendő feladatok, elkészítendő dokumentációk

A megvalósulási dokumentáció előírásai

A dokumentációnak meg kell felelnie:

- a környezetvédelmi-, munkavédelmi-, tűzvédelmi és a biztonságtechnikai követelményeket előíró jogszabályoknak,
- a létesítéssel kapcsolatos további valamennyi vonatkozó jogszabályoknak, rendeleteknek, szabványoknak, előírásoknak.

A megvalósulási dokumentációkat a rendeletekben előírt tartalmi és formai követelmények szerint, az elvárható legmagasabb igényeknek megfelelően kell elkészíteni. Leszállításra kerülő tervdokumentációk példányszáma:

- 4 (négy) eredeti példányban nyomtatottan (eredeti aláírásokkal);
- 2 (kettő) példányban elektronikusan, az eredeti, szerkeszthető szoftver (Word, Excel, AutoCAD) formátumban pendrive adathordozón;
- 2 (kettő) példányban elektronikusan is kereshető (tehát a forrás alkalmazásból .pdf verzióba mentett/nyomtatott, nem pedig „visszaszkennelt pdf”), nyomtatásra előkészített pdf verzióban az előzővel azonos pendrive adathordozón.
- A dokumentumok valamennyi eredeti példányát jogszabályi előírások szerinti névjegyzékben nyilvántartott tervezőnek alá kell írnia.

**KÖRTE Automatika**Automatizálás Fejlesztő és Kivitelező
Korlátolt Felelősségű Társaság

1183 Budapest, Gyömrői út 79-83., 29-es épület

☎ (1) 308 5487, ☎ (30) 680 4581

✉ korteaut@korteaut.hu

Bisnode: AAA

NQA és EMT: ISO 9001, 14001:2015

Telephely: 9600 Győr Kandó K. u. 13.

Cégi: 13-09-075259

KSH: 12255472-3313-113-13

Adósz.: 12255472-2-13

Banksz.: 10700330-25723100-51100005

BKM BUDAPESTI KÖZMŰVEK NONPROFIT ZRT.

Beszerzési osztály

Ekárt Orsolya úrnő, senior beszerző

1068 Budapest, Rippl-Rónai u. 34-36.

Mail: ekart@fotav.hu

Tel.: +36 (20) 253 7585

Hiv. számunk: 126Ka23e1

Tárgy: B1014 - Fűredi utcai fűtőmű FIR módosítás

Hiv. számuk:

Üi-jük:

Üi-nk: Ernyes L. ☎ (20) 340 8226

✉ ernyes.l@korteaut.hu**Kedves Ekárt Orsolya Úrnő!**

Köszönjük a tárgyi munkával kapcsolatos eredményhirdetési tájékoztatásukat, és felhívásuknak megfelelően mellékelten küldjük az aukció alapján módosított ajánlati lapot.

Tájékoztatjuk Önöket, hogy értesítésük alapján a '24. 04. 15-i határidő tartása érdekében megrendeljük — a chiphány miatt zavaros szállítási határidőjük — automatika elemeket.

Budapest, '23. október 31-én,

üdvözlettel,

KÖRTE Automatika Kft.
1183 Budapest, Gyömrői út 79-83.
Adószám: 12255472-2-43

.....
(Ernyes László)
ügyvezető

Melléklet!

Ajánlati lap

I0432 - Füredi utcai fűtőmű folyamatirányító-rendszerének módosítása
(előkészítés 2023, kivitelezés 2024)

Költségvetés összesítő

| Ssz | Megnevezés | Ajánlati ár (Nettó Ft) |
|--|--|---------------------------|
| 1 | I. Tervezés - kiviteli terv készítés | 2 363 000,00 Ft |
| 2 | II. Kivitelezés - Beüzemelés | 16 264 600,00 Ft |
| 3 | III. Karbantartás, hibajavítás és jótállás | 512 400,00 Ft |
| Mindösszesen (Nettó Ft): | | 19 140 000,00 Ft |
| ÁFA | | 5 167 800,00 Ft |
| Mindösszesen (Bruttó Ft): | | 24 307 800,00 Ft |
| Jótállás időtartama (24 hónap feletti hónapok) | | 24 |


| Kérjük, hogy az alábbi részt is töltsse ki | |
|---|--|
| Kijelentem, hogy az Ajánlattételi felhívást megismertem és jelen ajánlatomat az abban foglalt tartalmi elemekre tekintettel határozottam meg. | |
| Árajánlat érvényessége (legalább 30 naptári nap a Ptk. 6:75. §-a szerint): | |
| Fizetési feltétel: a rendelés teljesítését követően, az elfogadott teljesítésről kiállított számla kézhezvételétől számított 30 nap | |

KÖRTE Automatika Kft.
1183 Budapest, Gyömrői út 79-83.
Adószám: 12255472-2-43

Dátum

2023.10.31

.....
cégszerű aláírás és bélyegző

| | | | | |
|--|--|--|-----------------------|-------|
|  BUDAPESTI KÖZMŰVEK  | Teljesítésigazolató nyomtatvány | | A8-BKM/2022-01 | |
| | | | Oldal | 1 / 1 |

Teljesítésigazolási lap

A Partner tölti ki!

Szerződés azonosító száma: SZE..... Megrendelő iktatószáma: BKM/.....

Rendelés SAP azonosító száma: 45-.....

BKM Nonprofit Zrt. 1116 Budapest Kalotaszeg u. 31., valamint
..... között hatályal szerződéses
viszony jött létre, melynek
tárgya.....

A keretezett részt a Partner tölti ki!

| | |
|---|---|
| Szerződésben/Megrendelésen rögzített teljesítés végső határideje: (év,hó,nap) | |
| Műszaki átadás-átvétel rész/végleges* teljesítés tényleges időpontja: (év,hó, nap) | |
| Késedelem (napokban): | |
| Szerződés/Megrendelés szerinti összeg: | |
| Fizetendő kötbér jogcíme, mértéke %-ban: | |
| Fizetendő kötbér összege: | |
| Szerződés szerinti fizetési határidő a számla benyújtását követő: |nap |
| kitöltés dátuma | Partner cégszerű aláírása |

- Jelen jegyzőkönyv aláírásával igazoljuk, hogy a Partner a Szerződés/Megrendelés pontjában foglalt kötelezettségének az általa fent megjelölt teljesítés tényleges időpontjában **eleget tett** és így a Szerződés/Megrendelés pontja alapján a számla/ részszámla/végszámla* kiállítására és benyújtására jogosult a szerződésnek a fizetési feltételekre vonatkozó pontjának megfelelően az alábbiak szerint:

- = utalható összeg:.....
- = kötbérrel csökkentett utalható összeg:.....
- = A Partner az előírt garanciákat benyújtotta: igen nem*

teljesítésigazolató

beruházásgazda/költséggazda

Név:

Munkakör:

Szerv. egység:

dátum:

* megfelelő rész aláhúzendó



KÖRTE Automatika
Automatizálás Fejlesztő és Kivitelező
Korlátolt Felelősségű Társaság

1183 Budapest, Gyömrői út 79-83., 29-es épület
☎ (1) 308 5487, ☎ (30) 680 4581
korteaut@korteaut.hu

Bisnode: AAA
Céj.: 13-09-075259

NQA és EMT: ISO 9001, 14001:2015
KSH: 12255472-3313-113-13

Adósz.: 12255472-2-13

Telephely: 9600 Győr Kandó K. u. 13.
Banksz.: 10700330-25723100-51100005

BKM BUDAPESTI KÖZMŰVEK NONPROFIT ZRT.

Beszerezési osztály
Völcssei Gábor úr, osztályvezető
1116 Budapest, Kalotaszeg u. 31.
PF.: 1519 Budapest Pf. 454
Tel.:

Hív számunk: 135Ka23e1
Tárgy: Fűredi utcai fűtőmű FIR és KS3 módosítás
Hív. számuk: FÖTÁV016/395-14/2023
Üi-jük: Ekárt Orsolya
üi-nk: Ernyes L. ☎ (20) 340 8226
✉ ernyes.l@korteaut.hu

Kedves Völcssei Úr!

Mellékelten küldjük az SZE2023001239 számú szerződésünk általunk aláírt példányait.

Kérjük egy Önök által is aláírt példányt szíveskedjenek visszaküldeni.

Budapest, '23. december 06-án,

üdvözlettel,

KÖRTE Automatika Kft.
1183 Budapest, Gyömrői út 79-83.
Adószám: 12255472-2-43

Melléklet!