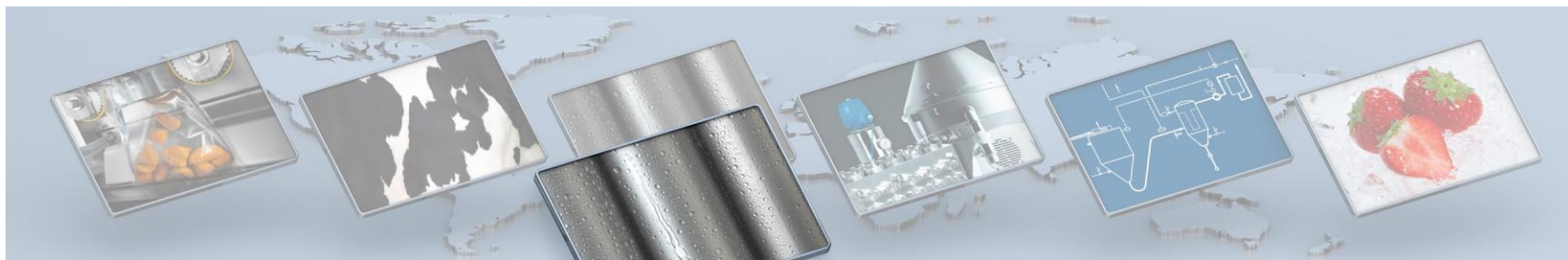




MAGYAR MINŐSÉG TÁRSASÁG
HUNGARIAN SOCIETY FOR QUALITY



GEA Heat Exchangers

Projekt Management 2013 – GEA-EGI Farkas Imre Albert

BU ACC / Heller

GEA Heat Exchangers



- ❖ **Az EGI-t 1948- ban alapították és 1992-óta tagja a GEA vállalat csoportnak (5 milliárd EURO)**
- ❖ **Éves forgalom : 70-100 millió EURO**
- ❖ **Önálló gyártó bázissal rendelkezik Jászberényben**
- ❖ Minősítések :ISO 9001; ISO 14001, ASME, GOST-R, PA Zrt
- ❖ A K&F tevékenységet saját teszt laboratórium és szélcsatorna segíti
- ❖ Teljes létszám : 162
 GEA.EGI központ : 123 (80 mérnök)
 Gyári létszám: 39
- ❖ Nyelvismeret: angol, orosz,német,francia,török, perzsa etc.

❖ Erőművi és Ipari Hűtőrendszerek

HELLER típusú száraz és száraz/nedves fő hűtőrendszerek

Száraz és Nedves típusú segéd hűtőrendszerek

Kényszer huzatú nedves hűtőtornyok

Ipari folyamatokhoz léghűtők

Világszerte több mint 28,000 MW energia kapacitáshoz szolgáltatunk hűtést

Főbb üzleti partnerek:

MHI, Bechtel, Alstom, GE, Hitachi, Siemens, Fluor, US utilities, Chinese utilities, Turkish utilities & IPPs, Korean EPCs

MOL Hungarian Oil & Gas company, TVK Hungarian Petrochemical Works, BorsodChem Hungarian Chemical Works, Pét Hungarian Fertilizer Company

❖ Szén és Hamu Kezelés technológiák

Circumix® szabadalmon nyugvó sűrűzagy technológia

**Capacity 2,086 t/h,
Több mint 6,900 MW energia kapacitáshoz szállítottunk**

Főbb üzleti partnerek:

Anyag kezeléssel foglalkozó fővállalkozók USA, Romania, Baltikumi Országok, és Magyarország

GEBZE & ADAPAZARI CCPP 3 x 770 MW_e Dry Cooling Heller System - Contracted in 2000

| | | |
|-----------------------------|----------------|--|
| Customer | Bechtel | |
| Site location | Turkey | |
| Scope | | Supply and supervision; civil+erection excluded |
| Volume [MEUR] | 48,4 | |
| EGI added value [MEUR] | 17,6 | Design,procurement,pr.management,heat exchangers |
| EGI's subcontractors [MEUR] | 30,8 | |
| Gross Margin pre-calc. % | 13,4 | |
| Gross Margin realized % | 26,6 | |
| Order Intake | April 2000 | |
| PAC date | September 2002 | |
| FAC date | July 2004 | |



View of CFB based 2 x 160 MW_e CAN TPP by Alstom.

| | | |
|-----------------------------|---------------|--|
| Customer | Alstom | |
| Site location | Turkey | |
| Scope | | Turn-key, including civil+erection |
| Volume [MUSD] | 27,3 | (additional USD 6m as on-shore part of EGI Turkey) |
| EGI added value [MUSD] | 13,4 | Design, procurement, pr. management, heat exchangers |
| EGI's subcontractors [MUSD] | 13,9 | |
| Gross Margin pre-calc. % | 13,5 | |
| Gross Margin realized % | 40,4 | |
| Order Intake | October 2000 | |
| PAC date | January 2004 | |
| FAC date | November 2006 | |



2 x 600 MW_e coal fired Yangcheng PS, China

| | | |
|-----------------------------|----------------|--|
| Customer | GET Beijing | |
| Site location | China | |
| Scope | | Supply and supervision; civil+erection excluded |
| Volume [MEUR] | 20,0 | (EGI scope) |
| EGI added value [MEUR] | 9,2 | Design, procurement, pr. management, heat exchangers |
| EGI's subcontractors [MEUR] | 10,8 | |
| Gross Margin pre-calc. % | 16,3 | |
| Gross Margin realized % | 28,0 | |
| Order Intake | September 2005 | |
| PAC date | June 2007 | |
| FAC date | June 2008 | |



Modugno 800 MW_e CCPP

| | | |
|-----------------------------|----------------|--|
| Customer | ALSTOM (Baden) | |
| Site location | Italy | |
| Scope | | Supply and supervision; civil+erection excluded |
| Volume [MEUR] | 21,9 | |
| EGI added value [MEUR] | 7,4 | Design, procurement, pr. management, heat exchangers |
| EGI's subcontractors [MEUR] | 14,5 | |
| Gross Margin pre-calc. % | 14,0 | |
| Gross Margin realized % | 21,6 | |
| Order Intake | June 2006 | |
| PAC date | December 2009 | |
| FAC date | December 2011 | |



Nasserieh/Zayzoon 2 x 160 MW_e CCPP

| | | |
|-----------------------------|----------------|--|
| Customer | Koch - Siemens | |
| Site location | Syria | |
| Scope | | Supply and supervision; civil+erection excluded |
| Volume [MEUR] | 32,9 | |
| EGI added value [MEUR] | 9,7 | Design, procurement, pr. management, heat exchangers |
| EGI's subcontractors [MEUR] | 23,2 | |
| Gross Margin pre-calc. % | 14,0 | |
| Gross Margin realized % | 21,4 | |
| Order Intake | September 2004 | |
| PAC date | October 2007 | |
| FAC date | July 2010 | |



Tereshkovo & Kojuhovo Power Plant, Moscow,

| | | |
|-----------------------------|------------------|--|
| Customer | Zorlu (Turkey) | |
| Site location | Russia | |
| Scope | | Supply and supervision; civil+erection excluded |
| Volume [MEUR] | 35,0 | |
| EGI added value [MEUR] | 9,5 | Design, procurement, pr. management, heat exchangers |
| EGI's subcontractors [MUSD] | 25,5 | |
| Gross Margin pre-calc. % | 14,0 | |
| Gross Margin realized % | 40,7 | |
| Order Intake | January 2007 | |
| PAC date | | |
| FAC date | ongoing projects | |



- 1. Nagyon alapos, precíz ajánlat készítés standardizált munkafolyamat alapján.**
- 2. Hosszú időtartamú, részletekbe menő szerződéses tárgyalás, jól bevált metodikát követve**
- 3. Projekt Manager és a Projektet Megvalósító Csapat Kinevezése**
- 4. Indító Értekezlet és Rendszeres Heti Projekt Értekezlet a vállalat felső vezetésének részvételével**
- 5. A Projekt manager a projectet érintő minden információval rendelkezik**
- 6. Szigorúan kell követni a projekt végrehajtását , heti projekt értekezlet**
- 7. Projekt Záró Jelentések készítése (műszaki, pénzügyi, szerződéses határidők, minőségügyi kérdések stb.)**



1. Nagyon alapos, precíz ajánlat készítés standardizált munkafolyamat alapján

- Részletezett mennyiségi kimutatások (lásd mellékelt kimutatás a következő oldalon).
- Napra kész ár és költség bázison alapuló költség tervezés



| Deir Ali Extension | | in Scope Yes=1, No=0 | Weight (tons) | Qty for costing kg (or pcs) |
|--|------------|-------------------------|------------------|-----------------------------------|
| Condenser Body | | 1 | 122,00 | 122000 |
| Support | | 1 | 4,00 | 4000,00 |
| Condenser Transition to ST | | 1 | 26,50 | 26500 |
| Condenser Expansion Joint (steam) | | 1 | 5,00 | 5000 |
| Air Removal Package | | 1 | 4,00 | 1 |
| Air Removal Pipes | | 1 | 3,46 | 3455,4 |
| Air Removal Valves | | 1 | 0,62 | 621 |
| Air Removal Expansion Joints | | 1 | 0,06 | 55,02 |
| Condensate Forward Pumps & Motors | | 0 | 0,00 | 3 |
| Condensate Line Piping | | 0 | 0,00 | 0 |
| Condensate Line Valves | | 0 | 0,00 | 0 |
| Condensate Line Expansion Joints | | 0 | 0,00 | 0 |
| Hydromachines | | | | |
| <i>Pumps</i> | | 1 | 40,00 | 2 |
| <i>Motors</i> | | 1 | 32,00 | 2 |
| <i>RH. turbines</i> | | 1 | 14,00 | 2 |
| <i>Access.</i> | | 1 | 6,00 | 6000 |
| CW. (MH) Pipes | | 1 | 89,15 | 89154,45 |
| CW. (MH) Valves | | 1 | 40,54 | 40536,253 |
| CW. (MH) Expansion Joints | | 1 | 23,80 | 23802,6 |
| Machine Hall Cranes | | 0 | 0,00 | 0 |
| Auxiliary Steel in Machine Hall | | 1 | 20,00 | 20000 |
| CW. Mains Pipes | | 1 | 283,63 | 283632 |
| CW. Mains Expansion Joints | | 0 | 0,00 | 0 |
| Main Cooling Deltas | | | | |
| <i>Bundles</i> | | 1 | 941,25 | 1196 |
| <i>Steel frames</i> | | 1 | 373,15 | 373152 |
| <i>Louvres</i> | | 1 | 163,40 | 163403,5 |
| <i>Actuating mechanism</i> | | 1 | 5,38 | 5382 |
| <i>Actuators</i> | | 1 | 5,98 | 149,5 |
| <i>Covers</i> | | 1 | 55,17 | 55165,5 |
| <i>Hoses+access.</i> | | 1 | 5,98 | 149,5 |
| <i>Bolts</i> | | 1 | 16,45 | 16445 |
| Cooling Delta Spec. Erecting Equipment | | 1 | 24,00 | 24000 |
| Piping Underground in Tower | | 1 | 180,00 | 180000 |
| Piping Aboveground in Tower | | 1 | 220,00 | 220000 |
| Valves in Tower | 9,28505107 | 1 | 18,78 | 18783 |



2. Hosszú időtartamú, részletekbe menő szerződéses tárgyalás, jól bevált metodikát követve

- A szerződéses tárgyalások egy bizonyos fázisától úgy a pénzügyi, mint a műszaki részletek tárgyalásakor a kinevezendő P.M. részt vesz a megbeszéléseken.
- Részidőben, bizonyos részletkérdések (fizetési feltételek, bank garanciák, logisztikai kérdések, minőségügyi kérdések, stb.) az érintett részlegek vezetői vagy szakértői is bekapcsolódnak a tárgyalásokba.
- Az Általános és Speciális Feltételek és Bank garancia minták folyamatosan rendelkezésre állnak és részét képezik a szerződés tervezetnek



3. A Projekt Manager és a Projektet Megvalósító Csapat Kinevezése

Szerződés aláírásra került: felkészülés a projekt végrehajtására

- ✓ A GEA EGI belső szabályai szerint a PM és a Projektet megvalósító csapat kinevezésre kerül. A kinevezést a Vezérigazgató írja alá. A PM és a kulcs szakemberek kinevezéseinek eldöntésekor hasonló munkákon végzett előzetes gyakorlat alapvető szempont. A projekt vezetésben a függőségi viszonyok egyértelműen meghatározásra kerülnek.
- ✓ – helyszíni kivitelezési munkákon szerzett gyakorlat fontos szempont (a helyszíni szakértői csapat különböző részlegekből kerülhet
- ✓ - házon belüli rotáció az egyes munkaterületeken
- ✓ - az egyes részlegek leterheltségének optimalizálása



4. Indító Értekezlet

Szerződés aláírásra került: felkészülés a projekt végrehajtására

- ✓ Az Indító Értekezlet alapja egy előzetesen elkészített és szétosztott összefoglaló a Szerződéses feltételekről, amelyet az Üzletszerzési Divízió készít
- ✓ A Projekt Szervezetben résztvevő minden személynek általánosan ismernie kell a szerződés legfontosabb részleteit, a szakterületüket érintő szerződéses fejezeteket pedig a legapróbb részletekig meg kell tanulni és azonosulni kell vele.
- ✓ Az Indító Értekezlet résztvevői:
 - Az Üzletkötésben résztvevő csapat képviselői, Projekt manager, BU Üzletszerzési Elnökhelyettes, Üzletszerzési Iroda vezető, Projekt Management Iroda vezető, és a projekt megvalósításában résztvevő összes személy (lásd Projekt Szervezeti séma)



Az Indító Értekezlet Legfontosabb témái :

- A projekt általános bemutatása
- Vevői oldalon a kapcsolattartó személyek
- Kommunikációs csatornák a Project Team és a Vevő valamint az alvállalkozók között
- Szerződéses határidők, T.S. és részletes előkalkuláció
- Projekt szervezeti séma, hierarchia projekten belül
- Legfontosabb kereskedelmi feltételek és kondíciók
- Kritikus kérdések, (amennyiben már ismert) (költség, határidő, műszaki kérdések stb.)
- Projekt start legfontosabb/elengedhetetlen lépései annak érdekében , hogy ne késsük le a legkorábbi mérföldköveket
- Kinevezni a tervező-, beszerző- és minőségbiztosítási felelős csapat tagjait
- Harmonizálni a párhuzamosan futó projektek feladatait, munkaerő biztosítása minden feladatra



5. A Projekt manager a projektet érintő minden információval rendelkezik

Szerződés végrehajtása

Kapcsolati rend a projekt team és a projekt lebonyolításában résztvevő részlegek között :

- A projekt manager rendelkezik a végső döntési hatáskörrel a projekt team-et érintő kérdésekben, fegyelmi kérdések, munkaidő beosztás /szabadságolási kérdések
- A P.M egyezkedik/tárgyal az egyes részlegek vezetőivel a munkaerő biztosítása érdekében
- A P.M. konzultál a Vezérigazgatóval és helyetteseivel és az érintett részlegek vezetőivel a projekt kritikus problémáiról



Kapcsolat tartás a Vevővel és az Alvállalkozókkal

- A projekt végrehajtást szigorúan, **írásban kell dokumentálni**. Sem szóbeli megállapodás sem egyoldalú megállapítások nem megengedettek a Vevő vagy Alvállalkozók visszaigazolása nélkül !!!! **A projektre előzetesen megállapodott, kidolgozott, hivatalos levelezési számozási rendszert szigorúan követni kell!**
- Minden levelezés a Vevővel csak a P.M.-en keresztül történhet
- Az **Alvállalkozókkal** történő levelezés történhet az érintett projekt csapattagon keresztül (beszerzés, logisztikai kérdések, QC, szállítmányozás) is , de minden lényeges dologban (határidőt és költséget befolyásoló kérdések) szigorúan a PM tájékoztatásával, és minden lényeges levélből másolatot kap.
- A projekt teamben dolgozók rendszeresen beszámolnak a PM-nek a munkaterületüket érintően - amiért felelősek- a projekt előre haladásáról.



6. Szigorúan kell követni a projekt végrehajtását , Heti Projekt Értekezlet

Projekt végrehajtási fázis:

- ✓ Költség ellenőrzés az SAP használatával
- ✓ A napra kész projektköltség ellenőrzés kulcsfontosságú a PM részére annak érdekében , hogy :
 - Elkészítse a GEA-EGI felső vezetés részére a szükséges havi jelentéseket
 - Javaslatokat dolgozhasson ki
 - Beavatkozási intézkedést dolgozzon ki annak érdekében, hogy csökkenjen- , megálljon-, vagy visszaforduljon a nyereség csökkenés
- ✓ Kinevezett projekt controller rendszeresen készít jelentéseket a projekt pénzügyi helyzetéről a PM részére
- ✓ A projekt költség elemzésének dokumentálása havi rendszerességgel történik.
- ✓ A projekt G.M változás negyedévenként ellenőrzésre kerül a GEA BU Felső Vezetés által is



Beszerezés, minőségellenőrzés és szállítmányozás

- ✓ A beszerzéseket a Központi Beszerzési Igazgatóság végzi el
 - A beszerzéshez a ajánlatkérések megindítását a PM rendeli el
 - A szükséges specifikációkat a Projekt Főmérnök készíti/készítteti el. Csak a Projekt Főmérnök által aláírt dokumentáció használható tendereztetésre.
 - Lehetőség szerint min. 3 ajánlatot kell bekérni a szerződésben előre megadott és jóváhagyott Vendor List alapján
 - Lehetőség szerint jól bevált, jól ismert , hosszú távú (15-20 év !) , sikeres üzleti kapcsolatokon alapuló szerződések. (természetesen a minőség mellett fontos tényező az ár is !)



Szerződés végrehajtás (folyt.)

Minőségbiztosítás – (vezetője a Minőségbiztosítási Főmérnök)

- A projektre vonatkozó Minőségbiztosítási feladatokat a P.M. rendeli el
- A specifikációkat a minőségügyi terv összeállításához a Projekt Főmérnök készíti el
- A projektre vonatkozó részletes ITP elkészítése és a Vevő szakembereivel történő egyeztetés a Q.C. osztály feladata
- Minden alvállalkozót/beszállítót előzetesen minősíteni kell!
- A beszerzési tevékenység támogatására **Jóváhagyott, Előminősített Beszállítói Listát** használunk , amelyet a Minőségirányítási Főosztály folyamatosan karban tart.
- A minőségügyi ellenőrzéseken, átvételeken igény esetén a tervezési részleg is személyesen részt vesz.



Költség és határidő túllépések

- Azonnali beavatkozás kell a megtenni szükséges intézkedések következményeinek rizikó elemzése után
 - Költség vonzat
 - Határidő vonzat

Projekt értekezletek és a vonatkozó dokumentáció

- Minden projektet áttekintünk a rendszeresen megtartott heti értekezleten. A P.M jelentést állít össze az elmúlt hét folyamán a projekt vonatkozásában bekövetkezett legfontosabb eseményekről és intézkedésekről, informálva a GEA-EGI Igazgatóságot a pénzügyi helyzetről (G.M., cash flow, számlázások helyzete, befolyások, stb.) a tervezési készültségről, a beszerzések és alvállalkozói szerződések helyzetéről, helyszíni munkák állásáról, stb.
- Az értekezleten felvetett összes probléma megoldására az értekezlet résztvevői döntést hoznak. A meghozott döntésekről és az értekezleten elhangzottakról hivatalos jegyzőkönyv készül.



7. Projekt Záró Jelentések (műszaki, pénzügyi, határidő betartás, munkaidő felhasználás, minőségügyi kérdések,

A jelentést a projekt pénzügyi lezárását követően a PM állítja össze, a vonatkozó, GEA-EGI Vezérigazgatói Utasításban foglaltaknak megfelelően

Tartalma:

- műszaki kérdések a megvalósítás folyamán
- pénzügyi elemzés, az előkalkulációtól való +/- eltérések okai
- kritikus határidők elemzése
- tervezett munkaidő felhasználástól való eltérések +/-
- minőségügyi kérdések
 - szerződéses
 - alvállalkozói
 - dokumentálás



Köszönöm a figyelmet!

