



**SPREMINJAMO
GRADBENO
KULTURO**

UPORABA TERMINA "ENAKOVREDNO" V POPISIH MATERIALA IN DEL

OKROGLA MIZA MSS in MSE

Ljubljana, 22. oktober 2014



MARTIN DAILEY PHOTOGRAPHY

PRIMERI UGOTAVLJANJA »ENAKOVREDNOSTI« PRI STROJNO INŠTALACIJSKI OPREMI

KLJUČNO VPRAŠANJE ZARADI KATEREGA SMO
DANES TUKAJ:



**ALI SME IZVAJALEC ZAMENJATI
RAZPISANO OPREMO/PROIZVOD, KO JE
ENKRAT ŽE PODPISAL POGODBO?**

PRIMERI UGOTAVLJANJA »ENAKOVREDNOSTI« PRI STROJNO INŠTALACIJSKI OPREMI

ODGOVOR AMERIŠKEGA INŽENIRSKEGA KOLEGA:

„Asking this way, i.e. for substitution,
a contractor blew it!”

ZAKAJ?



PRIMERI UGOTAVLJANJA »ENAKOVREDNOSTI« PRI STROJNO INŠTALACIJSKI OPREMI

Zato, ker je vprašanje postavljeno napačno!

EQUAL \neq IDENTICAL

ENAKOVREDNO NI ISTOVETNO

in

ENAKO NI ISTO!

Pri teh primerih sploh ne gre (oz. ne sme iti) za
zamenjavo, ampak samo za ugotavljanje
enakovrednosti!

PRIMERI UGOTAVLJANJA »ENAKOVREDNOSTI« PRI STROJNO INŠTALACIJSKI OPREMI

NIKAKOR PA NE Z

VPRAŠANJEM:

**NO!
WAY!**

*„Ali smem
zamenjati?“*

PRIMERI UGOTAVLJANJA »ENAKOVREDNOSTI« PRI STROJNO INŠTALACIJSKI OPREMI

Pravo vprašanje torej je, kdaj govorimo o
„**ZAMENJAVI**“ in kdaj o „**UGOTAVLJANJU**
ENAKOVREDNOSTI“.

Zamenjava predstavlja spremembo projekta z namenom, da se doseže enak ali celo drugačen rezultat z **drugačno opremo** ali **drugačno tehnologijo!**

Prikaz na dveh primerih:

- 1) OBTOČNA ČRPALKA
- 2) HLADILNIK TEKOČIN

PRIMERI UGOTAVLJANJA »ENAKOVREDNOSTI« PRI STROJNO INŠTALACIJSKI OPREMI

1) OBTOČNA ČRPALKA: Projektant je predvidel „end suction“ („blok“) črpalko z lastnostjo 8 l/s pri 194 kPa in pripisal, da je pri projektiranju uporabil tip „A“.



Izvajalec predlaga „in-line“ („linijsko“) črpalko. Ali je ta enakovredna, ali predstavlja zamenjavo?



To je čisti primer „**ZAMENJAVE**“!
Tehnično je to sprememba projekta - drugačna oprema!

PRIMERI UGOTAVLJANJA »ENAKOVREDNOSTI« PRI STROJNO INŠTALACIJSKI OPREMI

C = izbor
projektanta

proizvajalec	A	B	C
model	AA	BB	CC
Tehnične specifikacije projektanta			
→ Ohišje	Bron CuSn10	SL-EN-GJL-250	SL-EN-GJL-250
→ Tekoč	Bron	Bron	Nerjavno jeklo
→ Gred	Karbonsko jeklo	Jeklana litina	Nerjavno jeklo
→ Ležaji	Kroglični	Kroglični	Valjčni
→ Temperatura	Ni navedeno	120° C	140° C
	Ni navedeno	Ni navedeno	Ni navedeno
Podatki proizvajalca			
→ Ohišje	Bron CuSn10	SL-EN-GJL-250	SL-EN-GJL-250
→ Tekoč	Bron	Bron	Nerjavno jeklo
→ Gred	Karbonsko jeklo	Jeklana litina	Nerjavno jeklo
→ Tlačna stopnja	PN 10	PN 16	PN 10
Izbor pri 8 l/s in 194 kPa			
→ Vrtljaji	1440	1460	1460
→ Moč na gredi	3,28	3,51	3,23
→ Učinkovitost	65%	61%	67%

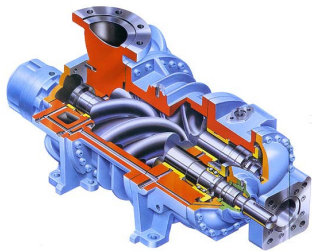
Pri 6000 h/a = 1400 kWh/a
= 210 € pri 0,15 €/kWh če
je pretok nespremenljiv

Kaj pa, če je pretok
spremenljiv?



PRIMERI UGOTAVLJANJA »ENAKOVREDNOSTI« PRI STROJNO INŠTALACIJSKI OPREMI

1) HLADILNIK TEKOČIN: Projektant je predvidel čiler s „screw“ („vijačnimi“) kompresorji s zmogljivostjo 8,33 l/s pri izstopni vodi 6,5° C, vstopni vodi 13° C in nazivno močjo 250 kW. Pri projektiranju je uporabil tip „A“.



Izvajalec predlaga „scroll“ („spiralne“) kompresorje. Ali je ta čiler enakovreden, ali predstavlja zamenjavo?

To je čisti primer „**ZAMENJAVE**“!
Tehnično je to sprememba projekta zaradi menjave tehnologije!

PRIMERI UGOTAVLJANJA »ENAKOVREDNOSTI« PRI STROJNO INŠTALACIJSKI OPREMI

Očitno bo potrebna sprememba črpalke?!

A = izbor projektanta

*Iz tehničnega poročila in izračunov izhaja, da je potrebna hladilna moč **232 kW***

proizvajalec	A	B	C	D
model	AA	BB	CC	DD
Nominalna moč	250	250	250	250
Dejanska moč	242,3	229,4	238,9	252,3
Padec tlaka v up.	5,6 mVS	4,0 mVS	4,2 mVS	3,8 mVS
Ohišje	Vroče cinkano in prašno barvano	Barvano jeklo	Vroče cinkano in prašno barvano	Vroče cinkano in prašno barvano
Število komp.	5	4	4	6
Nazivni tok	155,7	138	148	179
Največji tok	175	150	175	200

Očitno bodo potrebne spremembe na električnem napajanju!

PRIMERI UGOTAVLJANJA »ENAKOVREDNOSTI« PRI STROJNO INŠTALACIJSKI OPREMI

SPLOŠNA PRIPOROČILA ob zelo jasnem izhodišču:

Odgovorni projektant ima **široko diskrecijsko pravico** pri presojanju „enakovrednosti“!

Zato pa mora presojati **POŠTENO** in **OBJEKTIVNO**!

1) SPECIFIKACIJE morajo odgovarjati tehničnemu poročilu, izračunom, risbam... in v njih tudi navesti, kdo nosi stroške manjših ali ne tako malih sprememb načrta zaradi dimenzijskih sprememb (na primer velikost betonskega podstavka).

2) Pri javnem naročanju ni nobene potrebe (če ni celo v nasprotju z ZJN-2) poleg SPECIFIKACIJ navajati še proizvajalce, modele, tipe...

PRIMERI UGOTAVLJANJA »ENAKOVREDNOSTI« PRI STROJNO INŠTALACIJSKI OPREMI

SPLOŠNA PRIPOROČILA ob zelo jasnem izhodišču:

3) **SPECIFIKACIJE** morajo biti usklajene z dejanskimi podatki na trgu razpoložljive opreme - navesti pa je potrebno samo tiste lastnosti, ki so dejansko **POMEMBNE** za izpolnitev projektnih zahtev!

4) V specifikacijah je potrebno navesti samo tiste lastnosti, ki so dejansko **POMEMBNE** za izpolnitev projektnih zahtev! Ne si puščati „odprtih zadnjih vrat“ za iskanje **MINORNIH** razlik!



PRIMERI UGOTAVLJANJA »ENAKOVREDNOSTI« PRI STROJNO INŠTALACIJSKI OPREMI

