TEHNIČNI DEL DOKUMENTACIJE

# POGONI IN REVIZIJA HIDRAVLIČNEGA SISTEMA ZA PB10-20



Junij 2024

# KAZALO

**KAZALO** ..... **2**

**UVOD** ..... **3**

**TEHNIČNI PODATKI** ..... **4**

1.1 Deponijski stroj PB10 ..... 4

1.2 Deponijski stroj PB20 ..... 4

**TEHNIČNE ZAHTEVE SKLOP 1:** ..... **5**

**SISTEM ROTACIJE DEPONIJSKEGA STROJA PB10-20** ..... **5**

1.3 Deponijski stroj PB10 ..... 5

1.4 Deponijski stroj PB20 ..... 5

**GARANCIJA SKLOP 1** ..... **5**

**ROK DOBAVE SKLOP 1** ..... **6**

**ROK IZVEDBE SKLOP 1** ..... **6**

**REFERENCE SKLOP 1** ..... **6**

**DRUGA DOKAZILA PONUDNIKA OB ODDAJI PONUDBE SKLOP 1** ..... **6**

**TEHNIČNE ZAHTEVE SKLOP 2:** ..... **7**

**ZOBATA KOLESA IN ZOBNIKI ZA VOŽNJO PB10** ..... **7**

**ROK DOBAVE SKLOP 2** ..... **7**

**REFERENCE SKLOP 2** ..... **7**

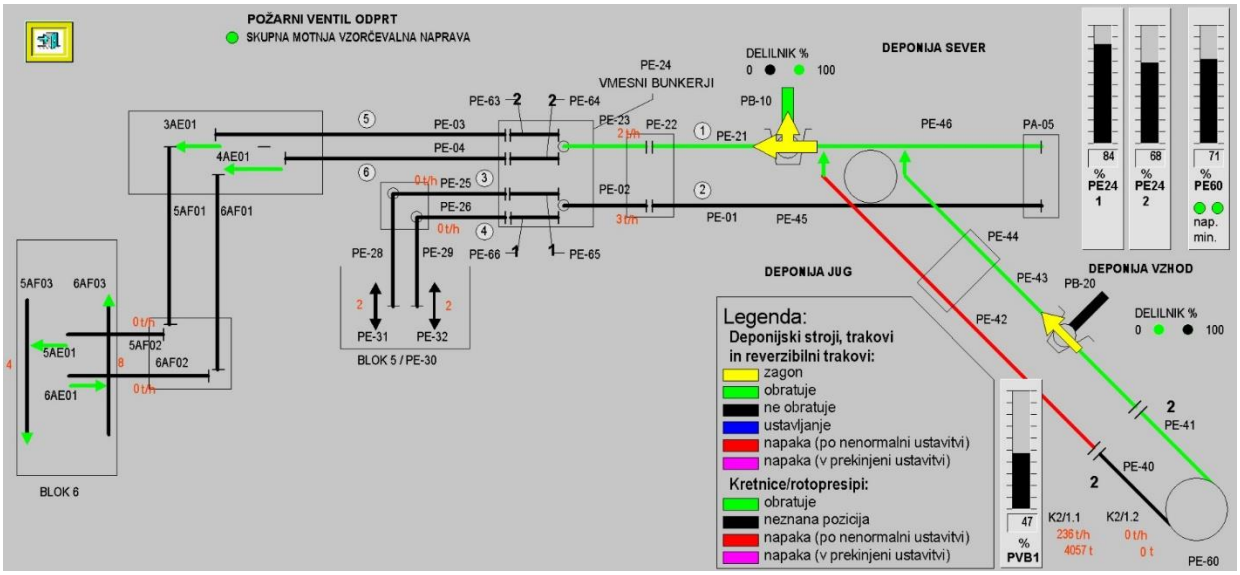
**GARANCIJA SKLOP 2** ..... **8**

# UVOD

Izkopani premog Premogovnika Velenje je potrebno po izkopu pripeljati v silose, imenovane kotlovski bunkerji premoga. Premog transportiramo do Termoelektrarne Šoštanj s transportnimi trakovi. Zaradi velike dolžine transportnih trakov in njihovega spreminjanja smeri je sistem transporta premoga razdeljen na več zaporednih trakov. Sistem zajema tudi deponijo premoga, na kateri za namen manipulacije s premogom obratujeta dva deponijska stroja (PB10 in PB20). Nekateri pogoni na področju transporta premoga obratujejo že 40 let ali več. Kljub rednemu vzdrževanju so nekateri pogoni zaradi velikega števila obratovalnih ur obrabljeni in so potrebni zamenjave ali obnove.

Na deponijskih strojih ni 100 % rezerve zato potrebujemo ključne rezervne elemente. Za oba deponijska stroja potrebujemo še rezervne pogone za rotacijo stroja. V primeru okvare planetnih reduktorjev bi bil lahko deponijski stroj PB10 ali PB20 dlje časa obratovalno onesposobljen. Prav tako je potrebna delna predelava hidravličnega agregata na PB10 in PB20. Za hidravlične agregate potrebujemo tudi ključne rezervne dele. Potrebna je zamenjava določenih elementov in vgradnja sistema za hlajenje in ogrevanje hidravličnega olja. Olje v hidravličnem sistemu se v poletnih mesecih pregreva, v zimskih mesecih pa je potrebno neprestano obratovanje hidravličnega sistema z namenom, da se vzdržuje temperatura hidravličnega olja. Zaradi tega se po nepotrebnem obrabljajo določeni elementi. Hidravličen agregat na PB20 je v obratovanju že 10 let na PB10 pa 5 let.

Na deponijskem stroju PB10 se pojavljajo težave pri vožnji stroja. Zaradi življenjske dobe zobatih koles in pripadajočih zobnikov za pogon glavnih koles je prišlo do obrabe zobnikov. Posledično pod določenimi obratovalnimi pogoji (večje obremenitve in smer ročice) že prihaja do povečanih vibracij in glasnega teka. Nujno potrebujemo nova zobata kolesa in zobnike, da lahko izvedemo menjavo v času okvare obstoječih.




**Slika 1.: Sistem transporta premoga**

# TEHNIČNI PODATKI

## 1.1 Deponijski stroj PB10

Leto izdelave: 1977

Delna rekonstrukcija: 2019

Kapaciteta odvzemanja, nakladanja: 550 t/h, 800 t/h

Hitrost vrtenja z ozirom na os korčastega kolesa: 9-27 m/min

Vrtilno območje: ± 105°

Pogon vrtenja: p = 7.5 kW, n1 = 1470 min-1, i = 1:876, Mt2 = 40.500 Nm, Mn2 = 90.000 Nm, fs = 1,4

Hidravličen agregat: 150l VG46, Zobniška črpalka PN = 180 bar, Pmax = 250 bar, Qmax = 19l/min

## 1.2 Deponijski stroj PB20

Leto izdelave: 1988

Delna rekonstrukcija: 2012

Kapaciteta odvzemanja, nakladanja: 1000 t/h, 1000 t/h

Hitrost vrtenja z ozirom na os korčastega kolesa: 2-30 m/min

Vrtilno območje: ± 105°

Pogon vrtenja: hidro motor kapaciteta olja 33l/min, i = 1:807, Mt2 = 43.000 Nm, Mn2 = 75.440 Nm

Hidravličen agregat: 400l VG46, Batna črpalka PN = 160 bar, Pmax = 250 bar, Qmax = 82l/min

# TEHNIČNE ZAHTEVE SKLOP 1:

# SISTEM ROTACIJE DEPONIJSKEGA STROJA PB10-20

Vsa potrebna elektro dela naročnik izvede v lastni režiji. Naročnik priskrbi tudi delovne odre in zagotovi ustrezno avto dvigalo za demontažo hidravličnih agregatov. Menjavo hidravličnega olja izvede naročnik.

## 1.3 Deponijski stroj PB10

- Potrebna je dobava kompletnega rezervnega pogona (planetni reduktor + elektromotor) za rotacijo stroja PB10 (1 komplet).
- Čiščenje, demontaža in transport hidravličnega agregata na lokacijo ponudnika (1 komplet).
- Dobava in vgradnja sistema za ogrevanje hidravličnega olja (1 komplet).
- Dobava in vgradnja sistema za hlajenje hidravličnega olja (1 komplet).
- Dobava in menjava glavne hidravlične črpalke za vzdrževanje tlaka (1 komplet).
- Dobava in menjava filtrov (1 komplet).
- Pregled in odprava morebitnih netesnosti na agregatu (1 komplet).
- Dobava novih rezervnih elektromagnetnih ventilov na agregatu (2 kos).
- Montaža hidravličnega agregata in sodelovanje pri testnem obratovanju (1 komplet).

## 1.4 Deponijski stroj PB20

- Potrebna je dobava kompletnega rezervnega pogona (planetni reduktor + hidravličen pogon) za rotacijo stroja PB20 (1 komplet).
- Čiščenje, demontaža in transport hidravličnega agregata na lokacijo ponudnika (1 komplet).
- Dobava in vgradnja sistema za ogrevanje hidravličnega olja (1 komplet).
- Dobava in menjava glavne hidravlične črpalke za vzdrževanje tlaka (1 komplet).
- Dobava in menjava filtrov (1 komplet).
- Pregled in odprava morebitnih netesnosti na agregatu (1 komplet).
- Dobava novih rezervnih proporcionalnih ventilov na agregatu (2 kos).
- Montaža hidravličnega agregata in sodelovanje pri testnem obratovanju (1 komplet).

# GARANCIJA SKLOP 1

V primeru nekvalitetne izvedbe storitev in/ali nekvalitetne dobave blaga, mora ponudnik nemudoma pristopiti k odpravi pomanjkljivosti. Stroške odprave pomanjkljivosti bremenijo ponudnika. V kolikor ponudnik ne bo nemudoma pristopil k odpravi pomanjkljivosti, bo naročnik odpravil pomanjkljivosti sam ali z drugim izvajalcem, stroške odprave pomanjkljivosti pa bo zaračunal ponudniku.

Ponudnik mora jamčiti 24 mesečno garancijo za opravljeno dobavo/storitev, šteto od datuma opravljene dobave/storitve (za storitve od zaključka del in prevzema delovišča).

## ROK DOBAVE SKLOP 1

Izvajalec se zavezuje, da bo dobavil vse potrebno in zaključil z deli, navedenimi v tehničnih zahtevah, maksimalno v 6 mesecih od datuma podpisa pogodbe.

## ROK IZVEDBE SKLOP 1

Izvajalec se zavezuje, da bo pričel z deli najkasneje 1 teden od naročnikovega pisnega obvestila, ki bo določen glede na obratovalne razmere sistema. Izvajalec se zavezuje, da bo izvedel vse storitve predelave (obdobje, ko sistem, na katerem se bodo izvajala dela, ne bo obratovalno funkcionalen) v največ petih dneh.

## REFERENCE SKLOP 1

1. Ponudnik v ponudbi predloži najmanj 1 referenco, ki se nanaša na dobavo pogonov za rotacijo (planetnih reduktorjev na hidravličen ali elektro pogon) v obdobju zadnjih osmih let (od datuma za oddajo ponudb) in v višini vsaj 50.000,00 EUR brez DDV. Reference morajo biti potrjene s strani odgovorne osebe podjetja, kjer je ponudnik izvedel dela in pridobil referenco ter z navedbo kontaktne osebe, kjer je mogoče referenco preveriti.
2. Ponudnik v ponudbi predloži najmanj 1 referenco, ki se nanaša na izdelavo ali rekonstrukcijo hidravličnega sistema v obdobju zadnjih osmih let (od datuma za oddajo ponudb) in v višini vsaj 25.000,00 EUR brez DDV. Reference morajo biti potrjene s strani odgovorne osebe podjetja, kjer je ponudnik izvedel dela in pridobil referenco ter z navedbo kontaktne osebe, kjer je mogoče referenco preveriti.

## DRUGA DOKAZILA PONUDNIKA OB ODDAJI PONUDBE SKLOP 1

- Izjava ponudnika, da je seznanjen z obsegom in načinom razpisanih del, na podlagi ogleda delovišča, ki ga je razpisal naročnik (navedeno v prilogi št. 2). V izogib kakršnih koli nadaljnjih nejasnosti v zvezi z izvedbo del je ogled delovišča obvezen. Za ogled bo naročnik izdal potrdilo o prisotnosti pri ogledu. Naročnik ne bo obravnaval ponudbe brez izjave ponudnika iz prvega stavka tega odstavka in/ali brez, prisotnosti ponudnika na ogledu in seznanjenosti z izvedbo del.

## TEHNIČNE ZAHTEVE SKLOP 2:

## ZOBATA KOLESA IN ZOBNIKI ZA VOŽNJO PB10

Potrebna je izdelava in dobava naslednjih rezervnih delov deponijskega stroja PB10. Naročnik nima delavniške dokumentacije za izdelavo rezervnih delov.

- **Zobato kolo - pozicija 6.**
  Načrt št. E81064
  Modul: M = 10 mm
  Štev. zob: z = 62
  Količina: 6 kos

- **Utorna pogonska gred fi140x970 mm - pozicija 13.**
  Načrt št. E83722
  Max premer gredi: fi140 mm
  Dolžina gredi: 970 mm
  Vrsta utora: evolventni profil
  Količina: 3 kos

- **Zobnik - pozicija 14.**
  Načrt št. E81069
  Modul: M = 10 mm
  Štev. zob: z = 22
  Vrsta utora: evolventni profil
  Količina: 3 kos

- **Komplet puš – pozicija 7.**
  Načrt št. E81067
  Komplet: 8 kos
  Komplet: fi60/fi45/fi27x70 mm
  Koločina: 3 kos

## ROK DOBAVE SKLOP 2

Izvajalec se zavezuje, da bo dobavil vse potrebno in navedeno v tehničnih zahtevah maksimalno v 4 mesecih od datuma podpisa pogodbe.

## REFERENCE SKLOP 2

Ponudnik v ponudbi predloži najmanj 1 referenco, ki se nanaša na dobavo pogonov za vožnjo korčastih deponijskih strojev v obdobju zadnjih osmih let (od datuma za oddajo ponudb) in v višini vsaj 20.000,00 EUR brez DDV. Reference morajo biti potrjene s strani odgovorne osebe podjetja, kjer je ponudnik izvedel dela in pridobil referenco ter z navedbo kontaktne osebe, kjer je mogoče referenco preveriti.

## GARANCIJA SKLOP 2

Minimalni garancijski rok za dobavljeno blago znaša 36 mesecev od datuma dobave blaga.