



KORPORATA ELEKTROENERGJETIKE SHQIPTARE

DIVIZIONI TEKNIK

DEPARTAMENTI ELEKTRO-MEKANIK

TERMA REFERENCE DHE SPECIFIKIME TEKNIKE

**“FURNIZIM VENDOSJE I KUSHINETAVE RRËSHQITËSE NË AKSIN E
RROTULLIMIT TË FARFALLËS SË DROSELIT PËR 4 AGREGATËT NË HEC
KOMAN DHE NJË SET REZERVË”**

PËRMBAJTJA

1. HYRJE	3
2. TË PËRGJITHËSHME.....	3
2.1. TREGUESIT TEKNIKE TË PROJEKTIMIT TË HEC KOMAN	3
2.2. PJESËT PËRBËRËSE TË DROSELIT.....	4
3. QËLLIMI I ZËVENDËSIMIT.....	5
4. TË DHËNAT TEKNIKE PËR MATERIALET QË DO TË ZËVENDËSOHEN DHE TË DHËNAT TEKNIKE PËR NYJEN E DROSELIT	6
5. METODOLOGJIA E ZËVENDËSIMIT	6
6. MJEDISI, SIGURIA DHE SHËNDETI	7
7. DËMTIMI I ELEMENTËVE/SISTEMEVE TË HEC-EVE.....	7
8. DOKUMENTACIONI TEKNIK SHOQËRUES	7
9. PUNA PËRGATITORE DHE INSPEKTIMET	7
10. MBËSHTETJE QË DO TË OFROJË KESH SH.A	7
11. AFATET.....	7
12. TABELA PËRMBLEDHËSE	8
13. SHTOJCA 1 “LISTA E VIZATIMEVE TEKNIKE”	9

1. HYRJE

Këto specifikime teknike përfshijnë kërkesat minimale për realizimin e “Furnizim vendosje i kushinetave rrëshqitëse në aksin e rrotullimit të farafallës së droselit për 4 AG në HEC Koman, dhe një set rezerve”.

2. TË PËRGJITHËSHME

HEC Koman ndodhet në grykën e Melganit, rreth 2 km afër fshatit me të njëjtin emër. Është hidrocentrali i dytë dhe më i fuqishëm i kaskadës së lumit Drin. Për nga fuqia e instaluar, pozicioni dhe vëllimi i rezervuarit, luan rol kyç për prodhimin dhe shfrytëzimin e të gjithë Kaskadës. Komani është hidrocentrali me kapacitetin më të madh të prodhimit të energjisë në vendin tonë. Punimet për ndërtimin e tij nisën në vitin 1981. Në 1985 filloi punën turbina e parë. Me kapacitet të plotë centrali u vu në punë në vitin 1988. HEC Koman u ndërtua mbi konceptet dhe projektin e hartuar nga inxhinierët shqiptarë të Institutit të Studim - Projekttimeve të Hidrocentraleve në Tiranë. Turbinat dhe gjeneratorët janë të teknologjisë franceze të cilat u montuan bashkë me ekspertët shqiptarë të kësaj fushe. HEC Koman është i tipit me digë dhe rezervuar. Diga është e tipit me mbushje me gurë dhe ekran betonarme është 133 m e lartë dhe 290 m e gjatë. Kjo digë është ndër 10 digat më të larta të këtij lloji në Europë dhe ka një volum total prej 5 milion m³ duke krijuar një rezervuar jo shumë të madh, prej 500 milion m³ ujë, ndërsa vëllimi i dobishëm i tij është 90 milion m³ ujë (kuota 169 - 176). Volumi i vogël i rezervuarit si dhe shkarkimet e shpejta të reshjeve nga Alpet dhe malësia e Pukës bën të nevojshme një monitorim dinamik të situatës hidrike dhe një operim proaktiv të HEC-it në përputhje me zhvillimet e kushteve hidrometeorologjike të pellgut ujëmbledhës specifik të Komanit. HEC Koman është parashikuar si vepër e klasit të parë përse i përket rrezikshmërisë ekonomike, sociale dhe mjedisore. Diga është projektuar për prurje maksimale llogaritëse në periudhën e reshjeve 1 herë në 1000 vjet (7245 m³/s) dhe për prurje maksimale kontrolluese në periudhën e reshjeve 1 herë në 10000 vjet (10560 m³/s). Shkarkimi i prurjeve në Koman është parashikuar të realizohet nëpërmjet tuneleve të shkarkimit: Tuneli Nr.3 me kapacitet mbi 1800 m³/s dhe Tuneli Nr.4 me kapacitet mbi 1600 m³/s. Kapaciteti total i shkarkimit të ujit për nivelin 176 m është 3400 m³/s. Për kalimin e ujit nga liqeni në central është ndërtuar Sistemi i Marrjes, i cili përcjell ujin nga Portali i Marrjes, nëpërmjet dy tuneleve të dërgimit të kullat e ekuilibrit nga ku degëzohen tubacionet për 4 turbinat e ndërtesës së Centralit. Sistemi ka kapacitet transportues deri në 720 m³/s.

2.1. TREGUESIT TEKNIKE TË PROJEKTIMIT TË HEC KOMAN

1.	Viti i ndërtimit	1981 - 1988
2.	Fuqia e instaluar	600 MW
3.	Numri i agregateve	4 x 150 MW
4.	Tipi i turbinave	“Francis” vertikale
5.	Prodhimi vjetor mesatar	1,800 GWh
6.	Tipi i digës	Me ekran betoni
7.	Lartësia e digës	115.5 m mnd
8.	Volumi i digës	5 milion m ³
9.	Prurja mesatare vjetore	289 m ³ /s
10.	Vëllimi total i rezervuarit	500 milion m ³
11.	Përpunimi i ujit	4 x 184.0 m ³ /s
12.	Kuota në Veprën e Marrjes	178,00 mmnd
13.	Kuota në hyrje të tubacionit në Veprën e Marrjes	145,00 mmnd
14.	Kuota maksimale e nivelit të ujit në bjeftin e sipërm	175.50 mmnd

15.	Kuota minimale e punës	169.0 mnd
-----	------------------------	-----------

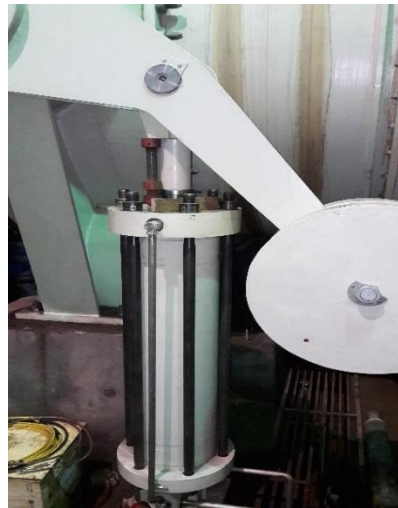
2.2. PJESET PËRBËRËSE TË DROSELIT

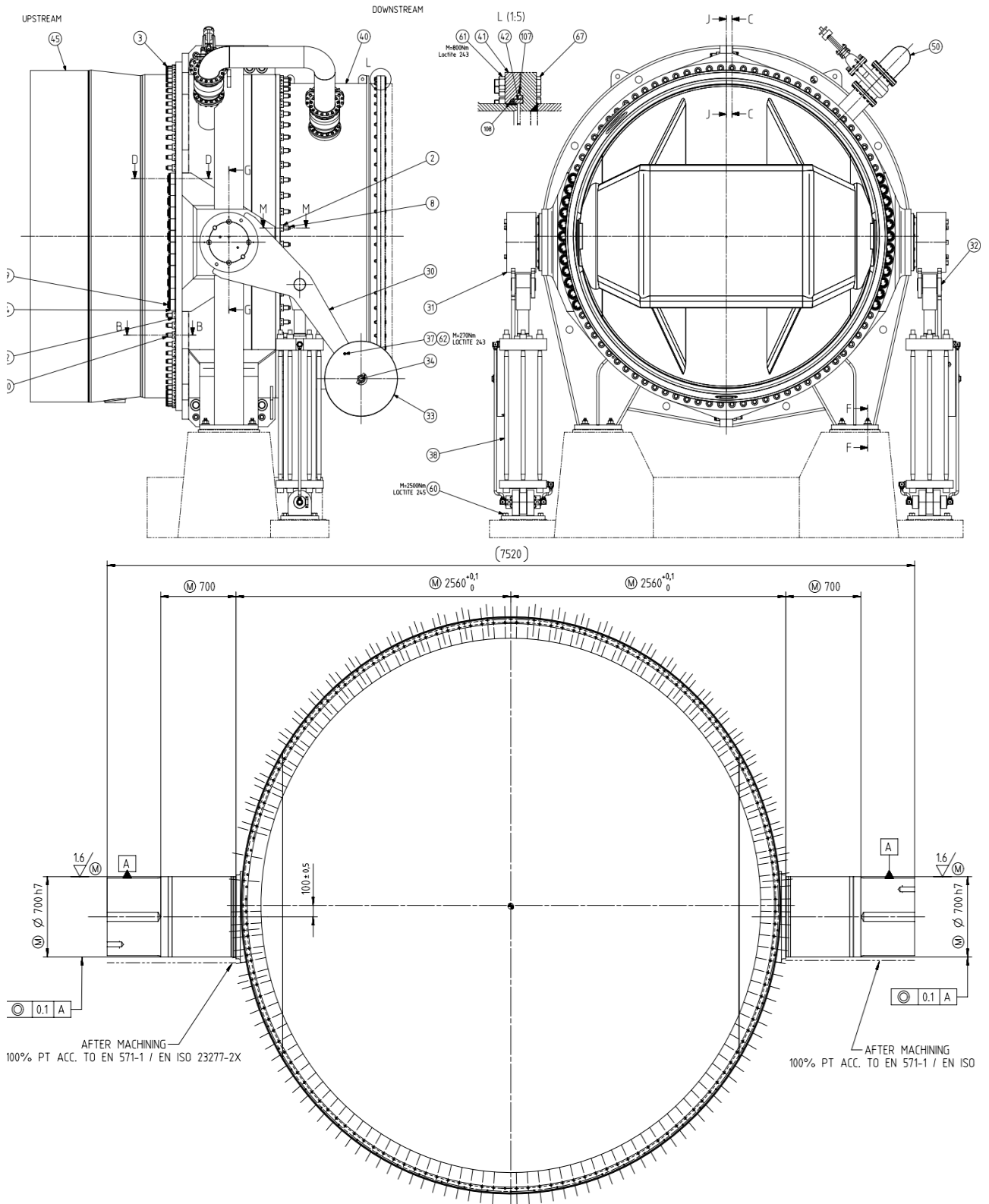
Droseli dhe pajisjet e komandimit të tij ndodhet në sallën e droselave. Droseli përfaqëson një nyje të sigurisë së lartë e cila duhet të funksionojë normalisht dhe brenda të gjitha kushteve teknike për të garantuar sigurinë në punë të agregateve dhe të vetë centralit në tërësi.

Në përbërje të tij është:

1. **Trupi i droselit** i cili është i përbërë nga 2 (dy) pjesë vertikale që bashkohen nëpërmjet bulonave.
2. **Farfalla e droselit** e cila rrotullohet në funksion të punës së agregatit dhe mbështetet në 2 (dy) kushinetat rrëshqitëse (bokullat) e trupit të njëjës së droselit
3. **Servomotorët dhe sistemi i tubacioneve të vajit** me presion që shërbejnë për hapjen e farfallës së droselit
4. **Kundrapeshat** që shërbejnë për mbylljen e droselit në varësi të procesve të punës.
5. **Aparateve matëse dhe kontrolluese**

Komandim i droselit bëhet nga rregullatori i shpejtësisë nëpërmjet sistemit të tubacioneve, valvolave dhe pajisjeve të tjera.





3. QËLLIMI I ZËVENDËSIMIT

Si rezultat i problematikave të bllokimit, të shfaqur tek droselat e agregateve nr.2 dhe nr.3 kohët e fundit, të cilat kanë krijuar anomali në funksionimin brenda kushteve teknike të sigurisë të agregateve, kërkohet që të ndërhyhet menjëherë tek nyjet e droselave, për të bërë të mundur operimin e saj në kushte normale. Ndërhyrja kërkon që të sigurohen:

- a. Kushineta rrëshqitëse (bokullat) e reja për të 4 (katër) agregatët dhe një set rezervë për tu përdorur në të ardhmen;
- b. Permistopa
- c. Gominat hermetizuese
- d. Pajisje dhe atrecaturë speciale për kryerjen e kësaj ndërhyrjeje

4. TË DHËNAT TEKNIKE PËR MATERIALET QË DO TË ZËVENDËSOHEN DHE TË DHËNAT TEKNIKE PËR NYJEN E DROSELIT

1. Kushineta rrëshqitëse (bokullat) vetë-lubrifikuese prej materiali grafit sipas vizatimit HV8-510.3401 – Bearing deva.bm

Duke ju referuar vizatimit më sipër kushineta rrëshqitëse (bokulla) është e përberë nga 3 (tre) pjesë:

- a. Trupi me material çelik me Diametër të jashtëm Ø784 mm dhe diametër të brendshëm Ø740 mm.
- b. Fletë bronzi që shërben si bazament për materialin lubrifikues grafit.
- c. Shtresë grafiti e montuar tek fleta prej bronzi

Diametri i brendshëm i të gjithë kompletit të kushinetës rrëshqitëse (bokullës) sipas vizatimit është Ø730,2H8 mm sipas vizatimit bashkangjitur.

2. Permistop sipas vizatimit HV8-510.0000 “Main Inlet Valve Assembly” me nr.100, me përshkrimin: Joint U150-XI-H SP Ø730/755x16 me numër artikulli NVPXL00028 dhe materiali NBR 85Sh A Autolub ose ekuivalent.
3. Gominë e jashtme sipas vizatimit HV8-510.0000 “Main Inlet Valve Assembly” me nr.101, me përshkrimin O-Ring Ø815 x 6.99 mm, me numër artikulli NVOR81500X699NBR dhe materiali NBR/70 Shore A ose ekuivalent.
4. Gominë ballore sipas vizatimit HV8-510.0000 “Main Inlet Valve Assembly” me nr.102, me përshkrimin O-Ring Ø 768 x 6.99 mm me numër artikulli NVOR76800X699NBR dhe materiali NBR/70 Shore A ose ekuivalent.
5. Shirita (pjastra) të laminuara që përdoren për mbushjen e hapësirës, ndërmjet kapakut dhe unazës distancatore sipas vizatimit HV8-510.0000 “Main Inlet Valve Assembly”, me nr.28 me përshkrimin Laminated Peelable Shims me numër artikulli HV8-510.3404 dhe materiali interkompazitë peshë 5.2 kg/copë ose ekuivalent.

5. METODOLOGJIA E ZËVENDËSIMIT

Pasi KESH sh.a të ketë realizuar procesin e boshatisjes së tubacionit të ujit sjellës në agregat, do të dorëzojë kontraktorit nyjën e droselit dhe vinçin urë 60 Ton të sallës së droselave. Pasi kontraktori të ketë marrë në dorëzim nyjën e droselit do të fillojë demontimin e saj duke hequr fillimisht kundrapeshat dhe shkëputjen e servomotorit nga krahët e farfallës së droselit. Më pas nëpërmjet vinçit 60 ton do të pozicionohet farfalla në pozicionin horizontal të saj.

Procesi tjetër do të konsistojë demontimin e krahëve të droselit nga aksi i farfallës. Me pas do të vijohet me procesin e nxjerrjes së kushinetave rrëshqitëse (bokullave) duke fiksuar farfallën e droselit dhe duke përdorur pajisje speciale hidraulike për nxjerrjen e tyre nga qafa e aksit.

Pjesët e dëmtuara të papërdorshme do të ndërrohen me të reja ndërsa pjesët e tjera do të pastrohen dhe do të montohen.

Metodologjia e montimit të kushinetave rrëshqitëse (bokullave) të reja do të jetë reversi i proceseve të përmendura më sipër.

6. MJEDISI, SIGURIA DHE SHËNDETI

Është detyrë dhe përgjegjësi e kontraktorit që garantojë kushtet e nevojshme sipas parashikimeve të kodit të punës për punonjësit e vetë që lidhen me sigurinë dhe shëndetin në punë. Çdo aksident i mundshëm në punë do të jetë përgjegjësi e kontraktorit.

Kontraktori duhet të marrë të gjitha masat e duhura paraprake për mbrojtjen e punëtorëve, publikut si dhe objekteve rreth zonës së nyjës së droselit. Kontraktori, me shpenzimet e veta duhet të ndër marrë të gjitha veprimet e mundshme për të siguruar ruajtjen e ambientit lokal nga ndotjet e ndryshme gjatë punës

Për këtë arsye, të gjitha makineritë dhe pajisjet që do të operojnë në terren duhet të jenë të pastra, të përshtatshme për transportin e materialeve pa shkaktuar derdhjen e tyre dhe konform rregullave dhe kushteve teknike të lëvizjes së tyre.

7. DËMTIMI I ELEMENTËVE/SISTEMEVE TË HEC-EVE

Gjatë proceseve të vendosjes së kushinetave rrëshqitëse (bokullave) të reja kontraktori duhet të tregoj kujdes në mënyrë që mos të shkaktojë ndonjë dëmtim të elementëve objekteve apo sistemeve përbërës të HEC-it. Në rast se gjatë këtyre proceseve, kontraktori do të shkaktojë ndonjë dëmtim të elementëve të sipërpërmendur, është detyrë e tij që të realizojë riparimin/ zëvendësimin me kostot e veta.

8. DOKUMENTACIONI TEKNIK SHOQËRUES

Gjatë zbatimit të projektit, Kushinetat rrëshqitëse që do të furnizohen duhet të jenë të shoqëruar me dokumentacionin përkatës të tyre të tilla si:

- Certifikata e materialit;
- Certifikata e inspektimit të materialit;
- Raporti i matjes së dimensioneve;
- Certifikatë e konformitetit.

9. PUNA PËRGATITORE DHE INSPEKTIMET

Përpara se të kryhen proceset e nevojshme në ambientet e sallës së droselave, të gjitha ambjentet duhet të jenë të rrethuara dhe të kufizuara me mjete sinjalizuese për masat e sigurimit teknik.

10. MBËSHTETJE QË DO TË OFROJË KESH SH.A

Për inspektimet dhe investigimet e përshkruara në aktivitetet e parashikuara, KESH sh.a do të sigurojë të gjitha kalimet, lejet, etj, përpara mobilizimit nga Kontraktori të personelit teknik dhe pajisjeve.

Gjithashtu KESH sh.a do të vendos në dispozicion të kontraktorit vinçin 60 Ton të sallës së droselave i cili do të shërbejë për nxjerrjen dhe vendosjen e rretave në veprën e marrjes. Çdo dëmtim/defekt i vinçit gjatë punës gjatë kësaj kohe do të jetë përgjegjësi e kontraktorit dhe të gjithë shpenzimet e mundshme për riparimin e tij do të mbulohen nga kontraktori.

11. AFATET

Duke qenë se aktualisht Ag.2 në HEC Koman është jashtë gatishmërie për shkak të problemit të shfaqur në kushinetat rrëshqitëse (bokullat) e farfallës së droselit, kontraktori do të sigurojë në rastin më të shpejtë të mundshëm furnizimin e një seti bokullash & elementët izolues për një

agregat dhe menjëherë më pas të filloj vendosjen e këtij seti në Ag.2 në mënyrë që të rikthehet agregati në gatishmëri.

Afati i furnizimit maksimal për një set kushinetash rrëshqitëse (bokullat) për Ag.2 do të jetë 120 ditë kalendarike nga data e nënshkrimit të kontratës.

Afati për demontimin e kushinetave rrëshqitëse (bokullat) ekzistuese dhe vendosjes së kushinetave rrëshqitëse (bokullat) të reja në agregatin nr.2 do të jetë 35 ditë kalendarike pasi KESH sh.a të ketë boshatisur tubacion sjellës të ujit dhe të ketë dorëzuar tek kontraktori nyjën e droselit.

Afati për furnizimin e të gjithë elementëve të kushinetave rrëshqitëse (bokullave) për të katër agregatët dhe një kompleti rezervë do të jetë 180 ditë kalendarike nga data e nënshkrimit të kontratës.

Afati për demontimin e kushinetave rrëshqitëse (bokullave) ekzistuese dhe vendosjes së kushinetave rrëshqitëse (bokullave) të reja në të gjithë agregatët do të jetë 18 muaj nga data e nënshkrimit të kësaj kontrate. Kjo për shkak se dorëzimi i nyjës së droselit tek kontraktori do të bëhet në funksion të regjimit të prodhimit dhe situatës hidrometeorologjike. Për çdo agregat, nga momenti i dorëzimit të nyjës së droselit, afati për demontimin e kushinetave rrëshqitëse (bokullave) ekzistuese dhe vendosjes së kushinetave rrëshqitëse (bokullave) të reja në çdo agregat të jetë 35 ditë kalendarike.

12. TABELA PËRMBLEDHËSE

NR	EMËRTIMI	NJËSIA	SASIA	CMIMI NJËSI	VLERA
1.	Furnizim kushinetash rrëshqitëse (bokulla) vetë-lubrifikuese prej materiali grafit sipas vizatimit HV8-510.3401	copë	10		
2.	Furnizim permistop paraqitur në vizatimin me HV8-510.0000, artikulli 100 me numrin NPVXL00028, Joint U150-XI-H SP Ø730/755x16	copë	20		
3.	Furnizim gominë e jashtme paraqitur në vizatimin me HV8-510.0000, artikulli 101 me numrin NVOR81500X699NBR, O-Ring Ø815 x 6.99 mm	copë	10		
4.	Furnizim gominë ballore paraqitur në vizatimin me HV8-510.0000, artikulli 102 me numrin NVOR76800X699NBR, O-Ring Ø 768 x 6.99 mm	copë	10		
5.	Furnizim shirita (pjastra) të laminuara që përdoren për mbushjen e hapësirës, ndërmjet kapakut dhe unazës distancatore sipas vizatimit HV8-510.3404	copë	10		
	Demontim i kushinetave rrëshqitëse (bokullave) ekzistuese së bashku me elementët hermetizues përkatës sipas specifikimeve teknike për secilin agregat.	Set	4		

6.	(Çdo set i demontuar në secilin agregat përmban dy kushineta rrëshqitëse vetë-lubrifikuese, katër permistop sipas vizatimit HV8-510.0000 me nr.100 Joint U150-XI-H SP Ø730/755x16, dy gomina të jashtme sipas vizatimit HV8-510.0000 me nr.101, O-Ring Ø815 x 6.99 mm dhe dy gomina ballore sipas vizatimit HV8-510.0000 me nr.102, O-Ring Ø 768 x 6.99 mm).				
7.	Montimi i kushinetave rrëshqitëse (bokullave) të reja së bashku me elementët hermetizues përkatës sipas specifikimeve teknike për secilin agregat. Çdo set i montuar në secilin agregat përmban dy kushineta rrëshqitëse vetë-lubrifikuese, katër permistop sipas vizatimit HV8-510.0000 me nr.100 Joint U150-XI-H SP Ø730/755x16, dy gomina të jashtme sipas vizatimit HV8-510.0000 me nr.101, O-Ring Ø815 x 6.99 mm dhe dy gomina ballore sipas vizatimit HV8-510.0000 me nr.102, O-Ring Ø 768 x 6.99 mm).	Set	4		

13. SHTOJCA 1 “LISTA E VIZATIMEVE TEKNIKE”

Vizatimet teknike bashkëlidhur janë pjesë integrale e këtyre specifikimeve. Këto vizatime janë për kushinetat rrëshqitëse (bokullat) dhe elementët hermetizues që janë aktualisht të montuar në secilin drosel. Vizatimet teknike janë përgatitur nga kontraktori përkatës në momentin kur nyja e droselit ka kaluar në proces rehabilitimi në të shkuarën, dhe aktualisht ky është informacioni i vetëm teknik koherent që disponon KESH sh.a për këtë nyje mekanike. OE të interesuar duhet të respektojnë të gjithë të dhënat teknike të paraqitura në vizatimet teknike të kushinetave rrëshqitëse të tilla si dimensionet, tolerancat, materialet, kualitetin e sipërfaqes, etj.

Këto vizatime përmbajnë të gjithë informacionin e nevojshëm teknik për kushinetat rrëshqitëse (bokullat), elementët hermetizues të tyre dhe nyjës ku do të montohen, ndaj këto karakteristika teknike janë kriteri minimal i domosdoshëm që duhet të përmbajnë kushinetat rrëshqitëse (bokullat) e reja që do të furnizohen. Kontraktori do të respektojë në mënyrë racionale dimensionet, tolerancat, standartet, etj. Kontraktori gjithashtu ka të drejtë që të propozojë dhe ndryshime për përmirësimin e teknologjisë së kushinetave rrëshqitëse (bokullave) të reja me qëllim rritjen e afatit të shërbimit të bokullave në nyjën e droselit. Çdo ndryshim/përmirësim që mund të propozojë kontraktori do të respektojë në mënyrë korrekte dimensionet, tolerancat dhe kualitetin e sipërfaqes e përcaktuara në vizatimet përkatëse.

Në tabelën e mëposhtme jepet lista e vizatimeve teknike të shtojcës në të cilat gjendet informacioni i nevojshëm për kushinetat rrëshqitëse.

Nr.	Emërtimi i Vizatimit	Përshkrimi
1	HV8-510.3401	Kushinetat rrëshqitëse vetë-lubrifikuese të rrotullimit të farfallës së droselit
2	NPVXL00028	Permistop U150-XI-H SP Ø730/755x16

3	NVOR81500X699NBR	Gominë e jashtme O-Ring Ø815 x 6.99 mm
4	NVOR76800X699NBR	Gominë ballore O-Ring Ø 768 x 6.99 mm
5	HV8-510.3404	Shirita (pjastra) të laminuara

Shënim:

Në vizatimet bashkëlidhur specifikimeve teknike, pas çdo emërtim specifik të markës së materialeve dhe pas cdo standarti të përcaktuar në të, shtohet prapashtesa “ose ekuivalent”.