Тендерийн хүрээнд худалдан авах тос тосолгооны материал:

№	Тос, тосолгооны материалын нэр, төрөл	Тодруулга	Техникийн шаардлага, тос, тосолгооны материалын ангиллын тухай	Хэмжих нэгж	Худалдан авах тоо хэмжээ	Ашиглалт, хэрэглэх тоног төхөөрөмжийн тухай
Бор-өндөр УБУ-т						
Багц 1: HITACHI техникийн тос						
1	Хөдөлгүүрийн тос Hitachi 10W30, 10W40	SAE 10W-30, SAE 10W-40 Hitachi Genuine Engine Oil DH-2	• JASO DH-2 (D031HCE002) • ACEA E9/E7 (E5) • API CJ-4/ CI-4 plus/ CI-4/ SM	литр	1000	HITACHI үйлдвэрийн ZX870H-3 экскаваторын техникийн үйлчилгээнд хэрэглэнэ.
2	Хөдөлгүүрийн тос Hitachi 15W40	SAE 15W-40 Hitachi Genuine Engine Oil DH-1	• JASO DH-1 (D031HCE001) • ACEA E7 (E5) • API CI-4/ CH-4/ CF/ SL	литр	1200	
3	Гидрийн тос Hitachi Genuine Hydraulic Oil-4000D, HP46, EX46HN	Hitachi Genuine Hydraulic Oil 4000D, HP46, EX46HN	• ISO VG 46 (SAE)	литр	2000	
4	Араат дамжуулгын тос Hitachi Genuine Gear Oil GL-4 90	Hitachi Genuine Gear Oil GL-4 90	• API GL-4 90	литр	200	
Багц 2: CATERPILLAR техникийн тос						
1	Хөдөлгүүрийн тос CAT DEO 10W30	API CI-4 Diesel Engine Oil CAT DEO 10W30	• API CI-4 PLUS/CI-4 /CH-4/SL Caterpillar ECF-2	литр	7150	CATERPILLAR үйлдвэрийн 374F, D9R, 980H, 980F, SEM 653D, SEM 656D, SEM 676D техникүүдийн үйлчилгээнд хэрэглэнэ.
2	Хөдөлгүүрийн тос CAT DEO 10W40, 15W40	API CI-4 Diesel Engine Oil CAT DEO 10W40, 15W40	• API CI-4 PLUS/CI-4 /CH-4/SL Caterpillar ECF-2 • ACEA E7-16	литр	7340	
3	Гидрийн тос CAT HYDO Advanced 10W	Hydraulic Oil CAT HYDO Advanced 10W	• SAE Viscosity Grade 10W	литр	6200	
4	Хурдны хайрцаг, араат дамжуулгын тос CAT TDTO SAE30	Transmission and drive train oil CAT TDTO SAE30	• TO-4, TO-4M	литр	2800	
5	Хурдны хайрцаг, араат дамжуулгын тос CAT TDTO SAE50	Transmission and drive train oil CAT TDTO SAE50	• TO-4, TO-4M	литр	1200	
6	Тосолгоо Cat Extreme Aplication Grease	Cat Extreme Aplication Grease	• NLGI 1 (-20 to 140° C/ -4 to 284° F)	кг	1800	
7	Тосолгоо Cat Extreme Application Grease Arctic	Cat Extreme Application Grease Arctic	• NLGI 2 (-10° to 140° C/ +14° to 284° F)	кг	1800	
8	Хөргөх шингэн Cat EC-1 (ELC)	Extended Life Coolant Cat EC-1 (ELC)	• Cat ELC • ASTM D-6210 • SAE J1034	литр	1200	
Багц 3: LIEBHERR техникийн тос						
1	Хөдөлгүүрийн тос Total oil Rubia WORKS 4000 10W30, 10W-40	Diesel Engine Oil Rubia Works 4000 FE 10W-30	• ACEA E7, E9 • API CK-4/ CJ-4/ CI-4 plus/ CI-4/SN • JASO DH-2 (D033TOL619)	литр	16600	LIEBHERR үйлдвэрийн R976, R966, R924B, R9100 экскаторууд, R776 бульдозер, TEREX TR60 автосамосвалын техникийн үйлчилгээнд хэрэглэнэ.
2	Хөдөлгүүрийн тос Total oil Rubia Works 1000 15W40	Diesel Engine Oil Rubia Works 4000 15W-40	• ACEA E7, E9 • API CK-4/ CJ-4/ CI-4 plus/ CI-4/ SN • JASO DH-2 (D033TOL621)	литр	28400	
3	Гидрийн тос Total Oil Hydraulic Equivis AF46 (ZS46)	Total Oil Hydraulic Equivis AF46 (ZS46)	• ISO 6743/4 HV • ISO 11158 HV • DIN 51524 P3 HVLP	литр	31300	
4	Араат дамжуулгын тос Total oil Extreme Pressure Transmission Oil Transtec 5 80W90 API GL-5	Lubricant for axles SAE 80W-90	• API GL-5 • MIL-L 2105 D	литр	11750	
5	Хөргөх шингэн Total Coolant Supra -37°C	COOLELF AUTO SUPRA -37°C	• ASTM D6210 • SAE J1034 • JASO M325	литр	3600	
6	Тосолгоо Total Grease EP2/EP0	Total Multis EP 2	• ISO 6743-9: L-XBCEB 2• DIN 51 502: KP2K -25	кг	5000	
		Total Multis EP 0	• ISO 6743-9: L–XBCEB 0• DIN 51 502: MP0K–25			
Шижир алт АУ-т						
1	Хөдөлгүүрийн тос Total oil Rubia Works 1000 15W40	Diesel Engine Oil Rubia Works 4000 15W-40	• ACEA E7, E9 • API CK-4/ CJ-4/ CI-4 plus/ CI-4/ SN • JASO DH-2 (D033TOL621)	литр	1130	LIEBHERR үйлдвэрийн R945 экскаторын техник үйлчилгээнд хэрэглэнэ
2	Гидрийн тос Total Oil Hydraulic Equivis AF46 (ZS46)	Total Oil Hydraulic Equivis AF46 (ZS46)	• ISO 6743/4 HV • ISO 11158 HV • DIN 51524 P3 HVLP	литр	2000	
3	Араат дамжуулгын тос Total oil Extreme Pressure Transmission Oil Transtec 5 85W90 API GL-5	Lubricant for axles	• API GL-5 • MIL-L 2105 D	литр	300	
4	Хөргөх шингэн Total Coolant Supra -37°C	COOLELF AUTO SUPRA -37°C	• ASTM D6210 • SAE J1034 • JASO M325	литр	300	
5	Тосолгоо Total Grease EP2	Total Multis EP 2 L-XBCEB 2 • DIN 51 502: KP2K -25	• ISO 6743-9:	литр	627	

Тос, тосолгооны материалын шинж чанарын үзүүлэлт:

Тос, тосолгооны материал нь доорх техникийн үзүүлэлтүүдийг хангасан байна.

Багц 1: HITACHI техникийн тос.

1. Хөдөлгүүр (дизель)-ийн SAE 10W-30, SAE 10W-40 Hitachi Genuine Engine Oil DH-2 тосны үзүүлэлт:

Typical Property of Hitachi Premium Orange 10W-30, 10W-40		
Typical Property	Test method (ASTM*3)	HITACHI Premium Orange 10W-30, 10W40
Viscosity grade	SAE*1	10W-30, 10W40
Kinematic Viscosity @ 40°C, mm^2/s	D445	108.9 (багагүй)
Kinematic Viscosity @ 100°C, mm^2/s	D445	14.41(багагүй)
Viscosity Index	D2270	135 (багагүй)
TBN.HCIO4 mgKOH/g	D2896	10.4
Density @ 15°C g/cm^3	D4052	0.8808
Flash Point (COC), °C	D92	234
Pour Point °C	D97	-38 (багагүй)
Sulfate Ash, wt%	D874	1.34

2. SAE 15W-40 Hitachi Genuine Engine Oil DH-1 тосны үзүүлэлт:

TEST ITEMS	TEST STANDARD	TEST METHOD
Appearance	No free-water, deposit, suspended solids	ocular estimate
Density, g/cm3 20°C	Report	SH/T0604
Flash Point, C	215	GB/T3536
Viscosity CST 40°Cmm2/s	Report	GB/T265
Viscosity CST 100°Cmm2/s	12.5-16.0	GB/T265
Viscosity Index	Report	GB/T2541
Pour Point,°C	-25 (багагүй)	GB/T3535
Viscosity CCS-20°CmPa • S	7000	GB/T6538
Viscosity MRV mPa * S-25°C	60000	ASTM D4684
T.B.N, mgKOH/g	7	GB/T0688
Salfated ash %	Report	GB/T2433
Water %	Trace	GB/T260
Mechanical impurities	0.01	GB/T511
Foaming, ml/mi (24°C)	20/0	GB/T12579
Foaming, ml/ml (93.5°C)	50/0	GB/T12579
Foaming, ml/ml (24/93.5°C)	20/0	GB/T12579
Ca %	Report	ICP
Zn %	Report	ICP
P%	Report	ICP
Mg %	Report	ICP
N%	Report	JISK2609
S%	Report	ICP
Other Element	Report	ICP

3. Hitachi Genuine Hydraulic Oil-4000D, HP46, EX46N гидрийн тосны үзүүлэлт:

TEST ITEMS	TEST STANDARD	TEST METHOD

Appearance	No free-water, deposit, suspended solids	ocular estimate
Color	1.0	GB/T6540
Density, g/cm3 20° C	Report	SH/T0604
Flash Point, °C	220	GB/T3536
Viscosity CST 40° Cmm2/s	48.9-50.6	GB/T265
Viscosity CST 100° Cmm2/s	7.5 (багагүй)	GB/T265
Viscosity Index	Report	GB/T2541
Pour Point, °C	-38 (багагүй)	GB/T3535
T.A.N, mgKOH/g	0.15	GB/T7304
Copper strip Corrosion(100°C,3h)	Level 1	GB/T5096
Water %	Trace	GB/T260
Anile Point, °C	100	GB/T262
Corrosion Test (Artifical seawater)	PASS	GB/T11143
Corrosion Test (Distiller water)	PASS	GB/T11143
Foaming, ml/ml (24° C)	100/0	GB/T12579
Foaming, ml/ml (93.5° C)	100/0	GB/T12579
Foaming, ml/ml (24/93.5 C)	100/0	GB/T12579
Contamination NAS	7	NAS1638

4. Hitachi Genuine Gear Oil GL-4 90 араат дамжуулгын тосны үзүүлэлт:

TEST ITEMS	TEST STANDARD	TEST MOTHOD
Appearance	No free-water, deposit, suspended solids	ocular estimate
Density, g/cm3 20° C	0,8863	SH/T0604
Flash Point, °C	200	GB/T3536
Viscosity CST 40° Cmm2/s	198,8 (багагүй)	GB/T265
Viscosity CST 100° Cmm2/s	18,74-20	GB/T265
Viscosity Index	90-105	GB/T2541
Pour Point, °C	-25	GB/T3535
T.A.N, mgKOH/g	0.2-1.0	GB/T7304
Copper strip Corrosion(121°C,3h)	Level 3	GB/T5096
Water %	Trace	GB/T260
Mechanical impurities	0.05	GB/T511
Foaming, ml/ml (24° C)	20/0	GB/T12579
Foaming, ml/ml (93.5° C)	50/0	GB/T12579
Foaming, ml/ml (24/93.5 C)	20/0	GB/T12579
Four-ball test PB N	883	GB/T3142

Багц 2: CATERPILLAR техникийн тос

1. CAT DEO DIESEL OIL хөдөлгүүр (дизель)-ийн тосны үзүүлэлт:

Шинж чанарын үзүүлэлтийн нэр	Тосны төрөл, шинж чанарын үзүүлэлт:	
	CAT DEO 10W30	CAT DEO 10W40, 15W40
Үйлдвэрлэлийн ангиллаар дараахи шаардлагыг хангах: CATERPILLAR	Caterpillar ECF-2	Caterpillar ECF-2
Ноцох хэм, °C (ASTM D92)	228	223
Царцах хэм, °C (ASTM D97)	-42	-36
Зуурамтгай чанар:		
40°C-д, сСт (ASTM D445) 103 76	80.98	110.40

100°C-д, сСт (ASTM D445)	12.16	15.3
Зуурамтгай чанарын индекс: (ASTM D2270)	146	145
Сульфатын агууламж, % (ASTM D874)	1.25	1.28
Хүчлийн тоо, (ASTM D2896)	11.5	11.0
Цинкийн агууламж, % (ASTM D4951)	0.124	0.130
Нягт, 16°C-д: API (ASTM D287)	31.3	29.3
Харьцангуйгаар:	0.87	0.87

2. Cat HYDO Advanced 10W гидрийн тосны үзүүлэлт:

Characteristics	Cat® HYDO™ Advanced 10
SAE Viscosity Grade	10W
Viscosity	
cSt @ 40°C (ASTM D445)	42
cSt @ 100°C (ASTM D445)	6.7
Viscosity Index (ASTM D2270)	114
Viscosity after Shear 2 (cSt, during use)	6.7
FZG Gear Test DIN 51534, Fail Stage 3	12
35VQ25 Vickers Total Wear Test	33 mg
4 Ball (40kg/30min/600rpm/93°C ASTM D4172)	0.37 mm
Pour Point, °C (ASTM D97)	-39
Pumping @ -30°C mPaS (ASTM D4684)	15,000
Zinc, % wt. (ASTM D4951) typical	0.090
Copper Strip Corrosion4 (3 hr, ASTM D130)	1A@ 150°C
Rust Protection5 (ASTM D665B)	Pass
Oxidation stability, hours (ASTM D943)	>5,000
Long Drain Interval, conrmed by eld testing	Yes
Filterability, Wet, E DIN ISO 13357-1	Pass
Air Release @ 50°C (ASTM D3427)	4 minutes
Foam Test 6	
Seq. 1 ml. (ASTM D892)	0/0
Seq. 2 ml. (ASTM D892)	5/0
Seq. 3 ml. (ASTM D892	0/0
Cleanliness	No interference with optical particle counters
Ability to keep water in emulsion	Yes

3. Cat Transmission Drive Train Oil 30, CAT TDTO SAE50 араат дамжуулгын тосны үзүүлэлт:

SAE Viscosity Grade	TDTO 30	TDTO 50
Carerpillar Test	TO-4	TO-4
Allison Test	C-4	C-4
ISO Viscosity Grade	100	-
Gravity, API (ASTM D287)	27.0	24.7
Flash Point, °C (°F) (ASTM D92)	224 (435)	240 (464)
Pour Point, °C (°F) (ASTM D97)	-18 (0) min.	-15 (5) min.
Viscositiy		
Cp @-25°C (ASTM D5293)	-	-
Cp @ 40°C (ASTM D445)	100	195
Cp @ 100°C (ASTM D445)	11.2	18.0
Viscosity Index, (ASTM D2270)	97	96
Calcium, % wt.	0.298	0.298

Zinc, % wt. (ASTM D4951)	0.127	0.127
Phosphorus, % wt. (ASTM D4951)	0.110	0.110
Sulfated Ash, % wt. (ASTM D4951)	1.2	1.2
TBN (ASTM D2896)	7.9	7.9

4. Тосолгоо Cat Extreme Aplication Grease -ийн үзүүлэлт:

Typical Characteristics		
NLGI	1	2
Color	Gray Black	
Molybdenum Disulfide, %	5	
Operating Temperature Range, °C	-20 to +140	-15 to +140
Operating Temperature Range, °F	-5 to +285	-5 to +285
Base Oil Type	Mineral	
ASTM D445 Base Oil Viscosity 40°C, mm²/s	150	
Thickener Type	Calcium Sulfonate	
ASTM D2265 Dropping point, °C	> 260	> 260
ASTM D217 Penetration, worked 60, mm/10	325	325
ASTM D2596 4 Ball weld load, kg	620	620
ASTM D1743 Rust prevention, distilled water	Pass	Pass
ASTM D1263 Water wash-out, 175 °F, mass %	3	3

5. Тосолгоо Cat Extreme Application Grease Arctic -ийн үзүүлэлт:

Typical Characteristics	
NLGI	0
Color	Gray Black
Molybdenum Disulfide, %	5
Operating Temperature Range, °C	-50 to +130
Operating Temperature Range, °F	-58 to +266
Base Oil Type	Synthetic
ASTM D445 Base Oil Viscosity 40°C, mm²/s	68
Thickener Type	Lithium Complex
ASTM D2265 Dropping point, °C	230
ASTM D2596 4 Ball weld load, kg	500
ASTM D1743 Rust prevention	Pass
ASTM D4048 Copper corrosion	1A
ASTM D1478 Starting/Running Torque, (-50°C), g-cm	855/177

6. Хөргөх шингэн Cat EC-1 (ELC) -ийн үзүүлэлт:

Typical Characteristics		
Color	Strawberry Red	
Boiling protection with 15 psi (1 bar) radiator cap		
50% Cat ELC/50% water		129°C (265°F)
60% Cat ELC/40% water (ELC concentrate added)		132°C (270°F)
Freezing protection		
50% Cat ELC/50% water		-37°C (-34°F)
60% Cat ELC/40% water (ELC concentrate added)		-52°C (-62°F)
Nitrite (50% solution)		500 ppm
Molybdate (50% solution)		530 ppm
Specific gravity	ASTM D1122	1.16
pH (50% solution)	ASTM D1287	8.5
Reserve alkalinity	ASTM D1121	5.5
Ash conternt, (% wt.)	ASTM D1119	1.6

Silicaty, %		0
Posphaty, %		0
Amine, %		0
Borate, %		0
Nitrates, %		0

Багц 3: LIEBHERR техникийн тос

1. Total oil Rubia WORKS 4000 10W30, 10W-40 хөдөлгүүр (дизель)-ийн тосны үзүүлэлт:

№	Шинж чанарын үзүүлэлтийн нэр	Хэмжих нэгж	Аргачлал	Үзүүлэлт:	
				Rubia Works 4000 FE 10W-30, 10W-40	Rubia Works 4000 15W-40
1	Кинематик зуурамтгай чанар, 40°С-д	мм2/с	ASTM D445	82-106	115
2	Кинематик зуурамтгай чанар, 100 °С-д	мм2/с	ASTM D445	12.2-15,3	15.3
3	Зуурамтнай чанарын индекс	-	ASTM D2270	145/151	139
4	Ноцох хэм	°С	ASTM D92	230	236
5	Царцах хэм	°С	ASTM D97	-36	-33
6	Хүчлийн тоо	мгКОН/г	ASTM D2896	8.5-10	11
7	Сульфатийн агууламж	%	ASTM D874	0.96-1.0	1.0

2. Total Oil Hydraulic Equivis AF46 (ZS46) гидрийн тосны үзүүлэлт:

№	Шинж чанарын үзүүлэлтийн нэр	Аргачлал	Хэмжих нэгж	Тоон үзүүлэлт:
1	100°С дахь зуурамтгай чанар	ISO 3104	мм^2 /с	8.2-8.4
2	40°С дахь зуурамтгай чанар	ISO 3104	мм^2 /с	46
3	Зуурамтгай чанарын индекс	ISO 2909	-	155
4	Дөл үүсэх температур	ISO 2592	°С	215
5	Нягт, 15°С, кг/м3	ISO 3675	kg/m^3	874
6	Царцах температур		°С	-39

3. Total oil Extreme Pressure Transmission Oil Transtec 5 80W90 API GL-5 араат дамжуулгын тосны үзүүлэлт:

Test	Unit	Test method	Characteristics
Volumetric mass at 15°C	kg/m3	DIN 51757D	897
Visicosity at 40°C	mm2/s	ASTM D445	140
Visicosity at 100°C	mm2/s	ASTM D445	15
Visicosity index	-	ASTM D2270	123
Pour point	°C	ASTM D97	-33
Flash point	°C	ASTM D92	208

4. Хөргөх шингэн Total Coolant Supra -37°C – ийн үзүүлэлт:

№	TYPICAL CHARACTERISTICS		
1	Colour	-	Pink to fluorescent orange
2	Density at 15°C	ASTMD1122	1.053
3	pH	ASTMD1187	8.6
4	Alkalinity Reserve (pH 3.5)	GFC PR L-110-03	2.2ML HCI 0.1N
5	Temperatureat whichthe first ice crystalsoccur	ASTMD1177	-37°C
6	Boilingtemperature	ASTMD1120	108°C

5. Тосолгоо Total Grease EP2/EP0 -ийн үзүүлэлт:

№	TYPICAL CHARACTERISTICS	METHODS	UNITS	MULTIS EP 2	MULTIS EP 0
1	Soap/thickener		-	Lithium/ Calcium	

2	NLGI grade	ASTM D 217/DIN 51 818	-	2	0
3	Color	Visual	-	Pale brown	Brown
4	Appearance	Visual	-	Smooth	
5	Operating temperature range	-	°C	-25 to 120	
6	Penetration at 25°C	ASTM D 217/DIN51 818	0.1 mm	265-295	355-385
7	Four ball weld load	DIN 51 350-4	daN	260-280	
8	Flow pressure 1400 mbar	DIN 51 805	°C	-	-27
9	Delimon 7mm, -20°C, 1/10/100 g/min	DIN 51 816-T2	bar/m	-	1.7/6.5/30
10	Anti-rust performance SKF- EMCOR	DIN 51 802/IP220/NFT 60-135/ISO 11007	rating	0-0	-
11	Dropping point	IP 396/DIN ISO 2176	°C	>185	>170
12	Kinematic viscosity of the base oil at 40°C	ASTM D 445/DIN 51 562-1/ISO 3104/IP71	mm²/s (cSt)	150	150

Нийлүүлэх бараа нь дор дурдсан техникийн тодорхойлолт, стандартад нийцсэн байна.

Барааны нэр: …….

№	***Захиалагчийн техникийн тодорхойлолт*** *(Тухайн барааны үзүүлэлт тус бүрийг дор жагсааж бичих ба хэрвээ чанарын баталгаат хугацаа шаардах бол бичнэ үү.)*	***Санал болгож буй техникийн тодорхойлолт*** *(захиалагчийн техникийн тодорхойлолтыг хуулахгүй байхыг анхаарна уу. Зөвхөн санал болгож буй барааны техникийн тодорхойлолтыг бичнэ үү.)*	***Тайлбар*** *(дээрх үзүүлэлтийг нотлох баримт бичиг болон танилцуулгыг хавсаргана)*
1			
2			
3			
...			

[Үнэлгээний хороо худалдан авах ажиллагааны цахим систем /www.tender.gov.mn/-д нийтэлсэн техникийн тодорхойлолтын жишиг нөхцөл, стандарт, загварыг баримтлан техникийн тодорхойлолтыг боловсруулна.]