



СВЕСКА 6

СПЕЦИФИКАЦИЈЕ

			Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
			Одговорни	B.Jeftenić				Спецификације	Страна 1
			Пројектант	М Бебић					од 34
Измене	Датум	Име	Бр уговора	6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017					

Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I

Садржај пројекта:

Свеска 1 Општа документација



Свеска 2 Текстуална документација пројекта - Електро део

Свеска 3 Текстуална документација пројекта – Машински део

Свеска 4 Графичка документација пројекта – Електро део

Свеска 5 Графичка документација пројекта – Машински део

Свеска 6 Спецификације

		Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
		Одговорни	B.Jeftenic				Спецификације	Страна 2
Измене	Датум	Име	Бр уговора					од 34
			6.07.02.32- E0202- 73904/18-2017					



ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош	Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I
---	--

Sveska 6

Specifikacije

Sadržaj

1	Specifikacije elektro opreme.....	4
1.1	SPECIFIKACIJA OPREME U ORMANU +H0.....	4
1.2	SPECIFIKACIJA OPREME U ORMANU +H1.....	4
1.3	SPECIFIKACIJA OPREME U ORMANU +H2.....	6
1.4	SPECIFIKACIJA OPREME U ORMANU +H3.....	7
1.5	SPECIFIKACIJA OPREME U ORMANU +H6.....	10
1.6	SPECIFIKACIJA OPREME U ORMANU +H7.....	11
1.7	SPECIFIKACIJA MOTORA I OTKOČNIKA.....	14
1.8	SPECIFIKACIJA UPRAVLJAČKE OPREME	15
1.9	SPECIFIKACIJA SPOLJNE OPREME, SENZORI I TASTERI, RADIO VEZA	16
1.10	SPECIFIKACIJA OSVETLJENJA DIZALICE.....	19
1.11	SPECIFIKACIJA KABLOVSKIH TRASA, REGALA, KABLOVA I PRIBORA	20
1.11.1	Kablovske trase.....	20
1.11.2	Kablovski regali.....	22
1.11.3	Kablovi.....	22
1.11.4	Držači i uvodnici kablova	23
2	Specifikacija radova u elektro delu rekonstrukcije.....	23
3	Predmer i predračun elektro dela rekonstrukcije	24
4	Specifikacije rezervne elektro opreme	26
5	Specifikacije potrebne mašinske opreme i mašinskih radova i usluga	27
6	Specifikacije rezervne mašinske opreme.....	30
7	Predmer i predračun mašinskog dela rekonstrukcije	31
8	Predmer i predračun ukupno za rekonstrukciju.....	34

			Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
			Одговорни	В.Јеftenић				Спецификације	Страна 3
			Пројектант	М Бебић					од 34
Измене	Датум	Име	Бр уговора	6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017					

ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош	Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I
---	--



1 Specifikacije elektro opreme

1.1 Specifikacija opreme u ormanu +H0



R.br	Opis opreme	Karakteristika	Oznaka u projektu
1	Orman +H0	600x600x350	+H0
2	Ručna sklopka	175A, 400V, 10kA, 0-1	=100+H0-Q102
3	Poluga ručne sklopke	130mm	=100+H0-Q102
4	Rastavljač sa osiguračima	500VAC, 160A, 50kA, 3 pola,	=100+H0-QF101
5	Osigurač	gG, 500V, 125A	=100+C0-QF101
6	Kleme 50mm ²	Redne kleme za velike struje potrošača, Pričvršćivanje pomoću zavrtnja Presek provodnika 25mm ² -50mm ²	=100+H0-X0
7	Kleme 25mm ²	Redne kleme za velike struje potrošača, Pričvršćivanje pomoću zavrtnja Presek provodnika 10mm ² -25mm ²	=100+H0-X0
8	Osigurač, dvopolni	C 6A	=600+H0-4F1
9	Osigurač, dvopolni	C 4A	=600+H0-4F2
10	Sve stop taster na vratima ormana	3 x MK	=800+H0-S804
11	Krajnji držač za kleme	Za kleme velikog preseka Montaža na DIN šinu i pričvršćivanje sa dva zavrtnja, širina 10mm	=100+H0-X0
12	Standardne prolazne redne kleme 2,5mm ²	Pritezanje oprugom Presek provodnika 0,08mm ² - 4mm ² , Za montažu an DIN šinu	=800+H0-X4
13	Krajnji poklopac za standardne redne kleme	Dužina 48,6mm; Širina 2,2 mm;Visina 29,1mm	
14	Krajnji držač za kleme za brzu montažu	Brza montaža na din šinu, širina 9,5mm, sa opcijom za obeležavanje	
15	Nosač oznake redne kleme	Nosač oznake redne kleme za obeležavanje klema. Veličina prostora za slova 44x7mm.	

1.2 Specifikacija opreme u ormanu +H1

R.br	Opis opreme	Karakteristika	Oznaka u projektu
1	Elektro orman bez bočnih zidova	400x500x1800mm, IP55	+H1
2	Multifunkcionalni rele za nadzor trofaznih napona	400VAC,	=100+H1-K100
3	Osigurač, trolpolni	C 2A	=100+H1-F102

		Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
		Одговорни	В.Јеftenић				Спецификације	Страна 4
		Пројектант	М Бебић					од 34
Измене	Датум	Име	Бр уговора	6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017				

ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош				Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I			
R.br	Opis opreme	Karakteristika		Oznaka u projektu			
4	Osigurač, dvopolni	C 4A		=100+H1-F103			
5	Glavni kontaktor	400VAC, 265A, coil 230VAC		=100+H1-K101			
6	Pomoćni RK za kontaktor	Radni kontakt		=100+H1-K101			
7	Glavni zaštitni prekidač	125A, 36kA,690V		=100+H1-Q100			
8	Monofazni trafo komandnog napona, 1000VA	400/230V, 1000VA, IP00		=100+H1-T100			
9	Osigurač, dvopolni	C 10A		=100+H1-F104			
10	Monofazni trafo 2500VA	400/230V, 2500VA, IP00		=100+H1-T101			
11	Osigurač, trolni	C 25A		=100+H1-F105			
12	Osigurač	C, 10A		=100+C1-F123.1			
13	Osigurač	C, 4A		=100+C1-F124.1			
14	Osigurač, trolni	C 25A		=100+H1-F7			
15	Osigurač, dvopolni	C, 16A		=100+H1-2F1 '=100+H1-2F2 '=100+H1-2F3 '=100+H1-2F4 '=100+H1-2F5			
16	Osigurač	C, 10A		=100+H1-3F1 '=100+H1-3F2 '=100+H1-3F3 '=100+H1-3F4			
17	Termostat	+5°C...+60°C		=100+H1-S124.1			
18	Hidrostat	24 V - 230 V, 1~; 12 V - 75 V (DC)		=100+H1-S125.1			
19	Grejač ormana	100W, 230V		=100+H1-R124.1			
20	Svetiljka u ormanu sa utičnicom i senzorom pokreta	18 W, 100 V - 240 V, 1~, 50 Hz/60 Hz		=100+H1-E123.1			
21	Kleme 25mm ²	Redne kleme za velike struje potrošača, Pričvršćivanje pomoću zavrtnja Presek provodnika 10mm ² -25mm ²		=100+H1-X0			
22	Krajnji držač za kleme	Za kleme velikog preseka Montaža na DIN šinu i pričvršćivanje sa dva zavrtnja, širina 10mm		=100+H1-X0			
23	Standardne prolazne redne kleme 2,5mm ²	Pritezanje oprugom Presek provodnika 0,08mm ² - 4mm ² , Za montažu an DIN šinu		=100+H1-X2 '=100+H1-X3			
24	Krajnji poklopac za standardne redne kleme	Dužina 48,6mm; Širina 2,2 mm;Visina 29,1mm					
25	Krajnji držač za kleme za brzu montažu	Brza montaža na din šinu, širina 9,5mm, sa opcijom za obeležavanje					
26	Krajnji držač za kleme	Montaža na DIN šinu, širina 9,5mm					
27	Nosač oznake redne kleme	Nosač oznake redne kleme za obeležavanje klema. Veličina prostora za slova 44x7mm.					
28	DIN šina	Perforirana DIN šina 35/7,5; 2m		+H1			
29	Kanalna kutija, perforirana, 60x80, siva, 2m	60x80mm		+H1			



			Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6 Спецификације	=DOC
			Одговорни	В.Јеftenић					Страна 5
			Проектант	М Бебић					од 34
Измене	Датум	Име	Бр уговора	6.07.02.32-Е0202-73904/18-2017					

ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош	Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I
---	--

R.br	Opis opreme	Karakteristika	Oznaka u projektu
30	Džep za dokumentaciju		+H1
31	Ušice za dizanje ormana		+H1
32	Trofazna utičnica	3x400V, 20A, 3P+E	=100+H1-X0
33	Bakarna PE šina	Cu, 30x5 mm	
34	Osnova – nosač ormana	visina 200mm, širina 400mm, dubina 500mm	+H1

1.3 Specifikacija opreme u ormanu +H2

R.br	Opis opreme	Karakteristika	Oznaka u projektu
1	Orman +H2, Bez bočnih zidova	800x500x1800mm, IP55	+H2
2	Bočni zidovi elektro ormana	500x1800mm	+H1/+H3
3	Termostat	+5°C...+60°C	=100+H2-S124.2
4	Hidrostat	24 V - 230 V, 1~; 12 V - 75 V (DC)	=100+H2-S125.2
5	Grejač ormana	100W, 230V	=100+H2-R124.2
6	Svetiljka u ormanu sa utičnicom i senzorom pokreta	18 W, 100 V - 240 V, 1~, 50 Hz/60 Hz	=100+H2-R123.2
7	Ventilator hlađenja ormana i žaluzine	Sa zaštitnim filterom, 255 x 255mm, 180m³/h, 230 V ac, IP54	=100+H2-M125.2
8	Žaluzine za otvor ventilatora	255 x 255mm	=100+H2-M125.2
9	Osigurač, dvopolni	C, 10A	=100+H2-F123.2
10	Osigurač, dvopolni	C, 4A	=100+H2-F124.2 '=100+H2-F125.2
11	Osigurači	40A, 500V, gG,	=200+H2-QF201
12	Rastavljač sa osiguračem	63A, 690V	=200+H2-QF201
13	Pomoćni kontakt rastavljača sa osiguračem	Radni kontakt	=200+H2-QF201
14	Osigurači	40A, 500V, gG,	=300+H2-QF301
15	Rastavljač sa osiguračem	63A, 690V	=300+H2-QF301
16	Pomoćni kontakt rastavljača sa osiguračem	Radni kontakt	=300+H2-QF301
17	Reverzibilni pretvarač glavnog dizanja	400V, Ihd=34A, Phd=15kW profinet k., enkoderska k., zaštita od neželjenog starta, kranski soft.	=200+H2-U201
18	Softverski modul za kranove	Specijalizovani softver za kranove	=200+H2-U201
19	Profinet Adapter	RETA-02	=200+H2-U201-A411
20	Hardverska zaštita od neočekivanog starta	Galvanski izolovani iterfejs	=200+H2-10Q950
21	Enkoderska kartica	RTAC-03	=200+H2-U201-A413
22	Reverzibilni pretvarač pomoćnog dizanja	400V, Ihd=38A, Phd=18,5kW profinet k., enkoderska k., zaštita od neželjenog starta, kranski soft.	=300+H2-U301
23	Softverski modul za kranove	Specijalizovani softver za kranove	=300+H2-U301
24	Profinet Adapter	RETA-02	=300+H2-U301-A411



			Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
			Одговорни	В.Јеftenић				Спецификације	Страна 6
			Пројектант	М Бебић					од 34
Измене	Датум	Име	Бр уговора	6.07.02.32- E0202- 73904/18-2017					

ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош	Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I
---	--



R.br	Opis opreme	Karakteristika	Oznaka u projektu
25	Hardverska zaštita od neočekivanog starta	Galvanski izolovani iterfejs	=300+H2-10Q950
26	Enkoderska kartica	RTAC-03	=300+H2-U301-A413
27	Standardne prolazne redne klemе 2,5mm ²	Prитеzanje oprugom Presek provodnika 0,08mm ² - 4mm ² , montažu an DIN šinu Za	=100+H2-X2 '=100+H2-X3 '=200+H2-X4 '=300+H2-X4
28	Krajnji poklopac za standardne redne klemе	Dužina 48,6mm; Širina 2,2 mm;Visina 29,1mm	
29	Krajnji držač za klemе za brzu montažu	Brza montaža na din šinu, širina 9,5mm, sa opcijom za obeležavanje	
30	Krajnji držač za klemе	Montaža na DIN šinu, širina 9,5mm	
31	Nosač oznake redne klemе	Nosač oznake redne klemе za obeležavanje klemа. Veličina prostora za slova 44x7mm.	
32	DIN šina	Perforirana DIN šina 35/7,5; 2m	+H2
33	Kanalna kutija, perforirana, 60x80, siva, 2m	60x80mm	+H2
34	Džep za dokumentaciju		+H2
35	Ušice za dizanje ormana		+H2
36	Bakarna PE šina	Cu, 30x5 mm	
37	Osnova – nosač ormana	visina 200mm, širina 800mm, dubina 500mm	+H2



1.4 Specifikacija opreme u ormanu +H3

R.br	Opis opreme	Karakteristika	Oznaka u projektu
1	Elektro orman bez bočnih zidova	800x500x1800mm, IP55	+H3
2	Termostat	+5°C...+60°C	=100+H3-S124.3
3	Hidrostat	24 V - 230 V, 1~; 12 V - 75 V (DC)	=100+H3-S125.3
4	Grejač ormana	100W, 230V	=100+H3-R124.3
5	Svetiljka u ormanu sa utičnicom i senzorom pokreta	18 W, 100 V - 240 V, 1~, 50 Hz/60 Hz	=100+H2-R123.3
6	Ventilator hlađenja ormana i žaluzine	Sa zaštitnim filterom, 255 x 255mm, 180m ³ /h, 230 V ac, IP54	=100+H2-M125.3
7	Žaluzine za otvor ventilatora	255 x 255mm	=100+H3-M125.3

			Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
			Одговорни	В.Јеftenић				Спецификације	Страна 7
			Проектант	М Бебић					од 34
Измене	Датум	Име	Бр уговора	6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017					

ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош		Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I	
8	Osigurač, dvopolni	C, 10A	=100+H3-F123.3 '=100+H3-F112
9	Osigurač, dvopolni	C, 4A	=100+H3-F124.3 '=100+H3-F125.3
10	Osigurač, trolpolni	C 6A	=100+H1-F105
11	Osigurač	C, 6A	=100+H3-3F7
12	Osigurači	16A, 500V, gG	=400+H3-QF401
13	Rastavljač sa osiguračem	63A, 500V	=400+H3-QF401
14	Pomoćni kontakt rastavljača sa osiguračem	Radni kontakt	=400+H3-QF401
15	Frekventni pretvarač pogona vožnje mačke	400V, Phd=3kW, lhd=8A	=400+H3-U401
16	Profinet Adapter	FENA11 Ethernet adapter	=400+H3-U401-A411
17	Otpornik za kočenje	JBR-03	=400+H3-R401
18	Osigurači	40A, 500V, gG	=500+H3-QF501
19	Rastavljač sa osiguračem	63A, 500V	=500+H3-QF501
20	Pomoćni kontakt rastavljača sa osiguračem	Radni kontakt	=500+H3-QF501
21	Frekventni pretvarač pogona vožnje mosta	400V, Phd=11kW, lhd=25A	=500+H3-U501
22	Profinet Adapter	FENA11 Ethernet adapter	=500+H3-U501-A411
23	Otpornik za kočenje	22 Ohm, 2kW cont.	=500+H3-R501
24	Sve stop rele	2xRK, 2xMK kašnjenje 0-3s, 1xMK, 24VDC	=800+H3-K801
25	Proširenje kontakata sve stop relea	4xRK, 24VDC	=800+H3-K802
26	Sve stop taster na vratima ormana	3 x MK	=800+H3-S803
27	Osigurač	C, 4A	=100+H3-F221 '=100+H3-F222 '=100+H3-F602 '=100+H3-F603 '=100+H3-F604

			Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
			Одговорни	В.Јеftenић				Спецификације	Страна 8
			Пројектант	М Бебић					
Измене	Датум	Име	Бр уговора	6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017					



ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош				Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I				
							'=100+H3-F605 '=100+H3-F606 '=100+H3-F607	
28	Kontaktor	9A, 400V					=100+H3-K112	
29	Kontaktor	26A, 400V					=100+H3-K114	
30	Motorni zaštitni prekidač	0,4A...0,63A					=500+H3-Q501	
31	Izolovana provodna veza između MZP i kontaktora	Pomoćni pribor za kontaktore					=200+C1-Q203	
32	Kontaktor	9 A, 400V					=500+C1-K501	
33	Među rele	24VDC, 1x preklopni kontakt					=100+H3-K0100 =100+H3-K0101 =100+H3-K0112 =100+H3-K0114 =100+H3-K0115 =200+H3-K0203 =200+H3-K0204 =200+H3-K0205 =300+H3-K0303 =300+H3-K0304 =300+H3-K0305 =400+H3-K0403 =400+H3-K0405 =500+H3-K0501 =500+H3-K0503 =500+H3-K0505 =800+H3-K804.1 =800+H3-K804.2	
34	Redne stezaljke sa cevastim staklenim osiguračem	presek 0,2-4mm ² za osigurače veličine G / 5 x 20 / 5 x 25 / 5 x 30					=600+H3-F610 =600+H3-F611 =600+H3-F612 =600+H3-F613 '=600+H3-F614	
35	Cevasti stakleni topljivi osigurač 5x20mm	0,5A					=600+H3-F610 =600+H3-F611 =600+H3-F612 =600+H3-F613	
36	Cevasti stakleni topljivi osigurač 5x20mm	2A					=600+H3-F614	
37	Osigurač napajanje za ISP 24VDC, 10A, -6A0	1P, Z 4A					=600+H3-F222	
38	Standardne prolazne redne klemе 2,5mm ²	Pritezanje oprugom Presek provodnika 0,08mm ² - 4mm ² , Za montažu an DIN šinu					=100+H3-X2 =100+H3-X3 =200+H3-X4	
		Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
		Одговорни	В.Јеftenић				Спецификације	Страна 9
		Пројектант	М Бебић					
Измене	Датум	Име	Бр уговора					од 34
			6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017					

ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош	Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I
---	--

			=300+H3-X4 =500+H3-X1 =500+H3-X4 =600+H3-X2M =600+H3-X4 =800+H3-X4
39	Krajnji poklopac za standardne redne kleme	Dužina 48,6mm; Širina 2,2 mm;Visina 29,1mm	
40	Krajnji držač za kleme za brzu montažu	Brza montaža na din šinu, širina 9,5mm, sa opcijom za obeležavanje	
41	Krajnji držač za kleme	Montaža na DIN šinu, širina 9,5mm	
42	Nosač oznake redne kleme	Nosač oznake redne kleme za obeležavanje kleva. Veličina prostora za slova 44x7mm.	
43	DIN šina	Perforirana DIN šina 35/7,5; 2m	
44	Bakarna PE šina	Cu, 30x5x965 mm	
45	Kanalna kutija, perforirana, 60x80, siva, 2m	60x80mm	
46	Džep za dokumentaciju		
47	Ušice za dizanje ormana		
48	Osnova – nosač ormana	visina 200mm, širina 800mm, dubina 500mm	+H3

1.5 Specifikacija opreme u ormanu +H6

R.br	Opis opreme	Karakteristika	Oznaka u projektu
1	Orman +H6	600x600x350	+H6
2	Termostat	+5°C...+60°C	=100+H6-S124.4
3	Grejač ormana	100W, 230V	=100+H6-R124.4
4	Svetiljka u ormanu sa utičnicom i senzorom pokreta	18 W, 100 V - 240 V, 1~, 50 Hz/60 Hz	=100+H6-R123.4
5	Osigurač, dvopolni	C, 10A	=100+H6-F123.4
6	Osigurač, dvopolni	C, 4A	=100+H6-F124.4
7	Osigurač	C, 10A	=100+H6-F118 '=100+H6-F119 '=100+H6-F120
8	Osigurač	C, 4A	=100+H6-F111 '=100+H6-F113



			Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
			Одговорни	В.Јеftenић				Спецификације	Страна 10
			Пројектант	М Бебић					од 34
Измене	Датум	Име	Бр уговора	6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017					

ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош	Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I
---	--

R.br	Opis opreme	Karakteristika	Oznaka u projektu
			'=100+H6-F601 '=100+H6-F602 '=100+H6-F603 '=100+H6-F621 '=100+H6-F622
9	Među rele	24VDC, 1x preklopni kontakt	=100-H6-K115
10	Redne stezaljke sa cevastim staklenim osiguračem	presek 0,2-4mm ² za osigurače veličine G / 5 x 20 / 5 x 25 / 5 x 30	=600+H6-F610 =600+H6-F611 =600+H6-F612 =600+H6-F613 '=600+H6-F614
11	Cevasti stakleni topljivi osigurač 5x20mm	0,5A	=600+H6-F610 =600+H6-F611 =600+H6-F612 =600+H6-F613
12	Cevasti stakleni topljivi osigurač 5x20mm	2A	=600+H6-F614
13	Standardne prolazne redne klemе 2,5mm ²	Pritezanje oprugom Presek provodnika 0,08mm ² - 4mm ² , Za montažu na DIN šinu	=100+H6-X2 '=100+H6-X3 =600+H6-X4.2 =600+H6-X4.3
14	Krajnji poklopac za standardne redne klemе	Dužina 48,6mm; Širina 2,2 mm; Visina 29,1mm	
15	Krajnji držač za klemе za brzu montažu	Brza montaža na din šinu, širina 9,5mm, sa opcijom za obeležavanje	
16	Krajnji držač za klemе	Montaža na DIN šinu, širina 9,5mm	
17	Nosač oznake redne klemе	Nosač oznake redne klemе za obeležavanje klemа. Veličina prostora za slova 44x7mm.	



1.6 Specifikacija opreme u ormanu +H7

R.br	Opis opreme	Karakteristika	Oznaka u projektu
1	Orman +H7	800x1000x300	+H7
2	Termostat	+5°C...+60°C	=100+H7-S124.5
3	Grejač ormana	100W, 230V	=100+H7-R124.5
4	Svetiljka u ormanu sa utičnicom i senzorom pokreta	18 W, 100 V - 240 V, 1~, 50 Hz/60 Hz	=100+H7-R123.5
5	Osigurač, dvopolni	C, 10A	=100+H7-F123.5
6	Osigurač, dvopolni	C, 4A	=100+H7-F124.5
7	Osigurač, trolepolni	C 25A	=100+H7-F7
8	Motorni zaštitni prekidač	0,4A...0,63A	=200+H7-Q202 '=200+H7-Q203 '=200+H7-Q204

			Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
			Одговорни	В.Јеftenић				Спецификације	Страна 11
			Проектант	М Бебић					од 34
Измене	Датум	Име	Бр уговора	6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017					

ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош				Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I				
R.br	Opis opreme	Karakteristika			Oznaka u projektu			
					'=300+H7-Q302 '=300+H7-Q303 '=400+H7-Q402 '=700+H7-Q701 '=700+H7-Q702			
9	Izolovana provodna veza između MZP i kontaktora	Pomoćni pribor za kontaktore			=200+H7-Q202 '=200+H7-Q203 '=200+H7-Q204 '=300+H7-Q302 '=300+H7-Q303 '=400+H7-Q402 '=700+H7-Q701 '=700+H7-Q702			
10	Kontaktor	9 A, 400V			=200+H7-K202 '=200+H7-K203 '=200+H7-K204 '=300+H7-K302 '=300+H7-K303 '=400+H7-K402 '=700+H7-K701 '=700+H7-K702 '=700+H7-K703 '=700+H7-K704			
11	Među rele	24VDC, 1x preklopni kontakt			=200+H7-K0202 '=200+H7-K0203 '=200+H7-K0204 '=300+H7-K0302 '=300+H7-K0303 '=400+H7-K0402 '=700+H7-K0701 '=700+H7-K0702 '=700+H7-K0703 '=700+H7-K0704			
12	Merenje preopterećenja sajle	Interfejs za mernu ćeliju			=200+H7-B201 '=300+H7-B302			
13	Osigurač	C, 4A			=100+H7-F601 '=100+H7-F602 '=100+H7-F603 '=100+H7-F621 '=100+H7-F622			
14	Redne stezaljke sa cevastim staklenim osiguračem	presek 0,2-4mm ² za osigurače veličine G / 5 x 20 / 5 x 25 / 5 x 30			=600+H7-F610 =600+H7-F611 =600+H7-F612 =600+H7-F613 '=600+H7-F614 '=600+H7-F615 '=600+H7-F616			
		Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6 Спецификације	=DOC
		Одговорни	В.Јеftenић					Страна 12
		Пројектант	М Бебић					од 34
Измене	Датум	Име	Бр уговора					
			6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017					

ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош		Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I	
R.br	Opis opreme	Karakteristika	Oznaka u projektu
15	Cevasti stakleni topljivi osigurač 5x20mm	0,5A	=600+H7-F610 =600+H7-F611 =600+H7-F612 =600+H7-F613 '=600+H7-F614
16	Cevasti stakleni topljivi osigurač 5x20mm	2A	=600+H6-F614 '=600+H6-F615
17	Sve stop taster na vratima ormana	3 x MK	=800+H3-S803
18	Standardne prolazne redne klemе 2,5mm ²	Pritezanje oprugom Presek provodnika 0,08mm ² - 4mm ² , Za montažu na DIN šinu	=100-H7-X0 '=100-H7-X2 '=100-H7-X3 '=200-H7-X1 '=300-H7-X1 '=400-H7-X1 '=600-H7-X3 '=600-H7-X4.1 '=600-H7-X4M '=700-H7-X1 '=800-H7-X4
19	Krajnji poklopac za standardne redne klemе	Dužina 48,6mm; Širina 2,2 mm;Visina 29,1mm	
20	Krajnji držač za klemе za brzu montažu	Brza montaža na din šinu, širina 9,5mm, sa opcijom za obeležavanje	
21	Krajnji držač za klemе	Montaža na DIN šinu, širina 9,5mm	
22	Nosač oznake redne klemе	Nosač oznake redne klemе za obeležavanje klemа. Veličina prostora za slova 44x7mm.	

			Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
			Одговорни	В.Јеftenић					
			Пројектант	М Бебић				Спецификације	Страна 13
Измене	Датум	Име	Бр уговора	6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017					од 34

ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош	Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I
---	--



1.7 Specifikacija motora i otkočnika

Specifikacija motora glavnih pogona

R.br	Pogon	Karakteristike	Oznaka u projektu
1	Pogon glavnog dizanja 125t	15 kW, 400 V, 975 o/min	=200+MPD-M201
2	Pogon glavnog dizanja 20t	18,5 kW, 400V, 978 o/min	=300+MPD-M301
3	Pogon vožnje kolica	3 kW, 400 V, 975 o/min	=400+MPD-M401
4	Pogon vožnje kрана	11 kW, 400 V, 975 o/min	=500+MPD-M501

Specifikacija otkočnika



R.br	Pogon	Karakteristike	Oznaka u projektu
1	Pogon glavnog dizanja 125t	DK 250 ESM 50/50-0 MP, 700Nm	=200+KO-Y201
	Pogon glavnog dizanja 20t	DK 250 ESM 50/50-0 MP, 700Nm	=300+KO-Y301
	Pogon vožnje kolica	DK 160 ESM 20/50-0 MP, 185Nm	=400+KO-Y401
	Pogon vožnje kрана	DK 200 ESM 20/50-0 MP, 230Nm	=500+MO-Y501

		Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
		Одговорни	В.Јеftenић				Спецификације	Страна 14
Измене	Датум	Име	Бр уговора					од 34

ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош	Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I
---	--

1.8 Specifikacija upravljačke opreme

R.br	Opis opreme	Karakteristika	Oznaka u projektu
1	Stabilisani izvor za napajanje CPU jedinice i PLC modula	Ulaz: 120/230 VAC, Izlaz: 24VDC, 5A	=600+H3-1G1 '=600+H6-2G1 '=600+H7-3G1
2	Stabilisani izvor za napajanje periferije	Ulaz: 120/230 VAC, Izlaz: 24VDC, 10A	=600+H3-1G2 '=600+H6-2G2 '=600+H7-3G2
3	Stabilisani izvor za napajanje	Ulaz 400VAC Izlaz 24VDC, 90W	=600+H0-4G1
4	PLC procesorska jedinica, Broj CPU blokova: 1024 Adresni prostor: 2048 byte - Ulazi (Inputs) 2048 byte - Izlazi (Outputs)	Radna memorija 384 KB Interfejs: 1. MPI/DP 12MBIT/S, 2. ETHERNET PROFINET Broj rekova: 4 Broj modula po jednom reku: 8	=600+H3-1A2
5	Digitalni ulazni modul	16 kanala, galvanska izolacija ulaza, 24 VDC, 20 PIN konektor	=600+H3-1A3, '=600+H3-1A4, '=600+H3-1A5, '=600+H6-2A3, '=600+H6-2A4, '=600+H6-2A5, '=600+H7-3A3, '=600+H7-3A4, '=600+H7-3A5, '=600+H7-3A6,
6	Digitalni izlazni modul	16 digitalnih izlaza, galvanska izolacija izlaza, 24 VDC, 0,5A, 20 PIN konektor	=600+H3-1A6 '=600+H3-1A7 '=600+H6-2A6 '=600+H7-3A7
7	Analogni ulazni modul	8 analognih ulaza, galvanska izolacija, 9/12/14 bita rezol., 20 PIN konektor	=600+H7-3A8
8	Mikro memorijska kartica	3.3 V fleš, 4 MB	=600+H3-1A2
9	Eternet industrijski svič	SCALANCE X204-2	=600+H0-4A1 '=600+H0-3A1
10	Eternet industrijski svič	Scalance X212-2	=600+H3-1A1
11	Eternet industrijski svič	Scalance X005	=600+H6-2A1
12	Distribuirani komunikacijski modul upravljačke mreže sa Profinet interfejsom	Podrška maksimalno do 12 I/O modula	=600+H6-2A2 '=600+H6-3A2
13	Montažna šina za PLC opremu	L=530mm,	
14	Interfejs prema ožičenju	20 pinski konektor sa oprugom za povezivanje signala	
15	Kolor panel	SIMATIC HMI	=600+H0-4H1



			Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
			Одговорни	В.Јеftenић				Спецификације	Страна 15
Измене	Датум	Име	Бр уговора	6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017					од 34

ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош	Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I
---	--



R.br	Opis opreme	Karakteristika	Oznaka u projektu
		TP1200 COMFORT	'=600+H6-2H1
16	Kolor panel	SIMATIC HMI KP 400 COMFORT	=600+H3-1H1
17	Profinet konektor	IE FC RJ45 PLUG 180 4X2	=600+H3-1H1.P1 do '=600+H0-4H1.P1







1.9 Specifikacija spoljne opreme, senzori i tasteri, radio veza

R.br	Naziv senzora i upravljačke opreme	Karakteristike	Oznaka u projektu	Količi na [kom]
1	Sirena na pultu rukovaoca	Alarmna sirena-truba 220V, 10/100W	=100+KAB-HA100	1
2	Rotaciono svetlo - žuto		=100+KAB-HA101	1
3	Palica glavnog dizanja i pomoćnog dizanja	Višeosni kontroler Smer napred-nazad, 8 kontakata (nula,napred,nazad,2,3,4,5 i 6) Smer levo-desno, 8 kontakata (nula,napred,nazad,2,3,4,5 i 6)	=200+P1-S200 =300+P1-S300	1
4	Palica kretanja mačke i kretanja mosta	Višeosni kontroler Smer levo-desno, 6 kontakata (nula, napred, nazad, 2 i 3) Smer napred-nazad, 6 kontakata (nula, napred, nazad, 2 i 3)	=400+P1-S400 =500+P1-S500	1
5	Palica dizanja 5t	Jednoosni kontroler Smer napred-nazad, 4 kontakata (nula,napred,nazad,2)	=700+P1-S700	1
6	Radio veza	ProfiNet, Relejni izlaz za sve stop, 1. Sve stop taster (crvena udarna pečurka za nuždu sa mehaničkom blokadom u isključenom položaju (emergency-stop). 2. Leva upravljač ka ručica sa 4 smere: Gore-Dole u šest stepena za glavno Dizanje-Spuštanje kuke. Levo-Desno u šest stepena za pomoćno Dizanje-Spuštanje kuke. 3. Desna upravljačka ručica sa 4 smere: Gore-Dole u tri stepena za vožnju mačke napred-nazad. Levo-Desno u tri stepena za vožnju portala Levo-Desno.	=600+H3-1A10	1

			Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
			Одговорни	В.Јеftenић				Спецификације	Страна 16
Измене	Датум	Име	Бр уговора	6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017					од 34

R.br	Naziv senzora i upravljačke opreme	Karakteristike	Oznaka u projektu	Količi na [kom]
		4. Srednja upravljačka ručica sa 2 smera Gore dole dva stepena za vitla 5 t gore dole (dve brzine) 5. Taster za uključenje sirene. 6. Taster za uključenje glavnog kontaktora. 7. Jedna brava sa ključ em za isklju čenje glavnog kontaktora kрана. 8. Jedna brava sa ključem za uključenje komandnog napona 9. Zbirni svetlosni signal greške		
7	Enkoder pogona glavnog dizanja	Inkrementalni, 1024 ppr, 9-30 Vdc, HCHTL	=200+KO-M201-B201	1
8	Sistem za merenje sile zatezanja u užetu glavnog dizanja bez prekidanja užeta	Nosivost-300kN, prečnik užeta 37mm	=200+KO-B1	1
9	Analagno merno pojačalo za mernu ćeliju =200+MPD-B1, montaža na DIN šinu	Konfiguracija preko USB-a i PC-a, Analogni izlaz 4-20mA ili 0-10V, 13bit	=200+H7-B201	1
10	Enkoder pogona pomoćnog dizanja	inkrementalni, 1024 ppr, 9-30 Vdc, HCHTL	=300+KO-M301-B301	1
11	Sistem za merenje sile zatezanja u užetu pomoćnog dizanja bez prekidanja užeta	Nosivost-55kN, prečnik užeta 22mm	=300+KO-B2	1
12	Analagno merno pojačalo za mernu ćeliju =300+MPD-B2, montaža na DIN šinu	Konfiguracija preko USB-a i PC-a, Analogni izlaz 4-20mA ili 0-10V, 13bit	=300+H7-B302	1
13	Vretenasti graničnik pogona glavnog dizanja	Za teške uslove rada	=200+KO-S220	1
14	Vretenasti graničnik pogona pomoćnog dizanja	Za teške uslove rada	=300+KO-S320	1
15	Krajnji davač (prekidač sa krstom) kretanja mosta usporavanje/zaustavljanje mosta levo/desno	Limit switch, stay put crossed rods lever 6mm 2x2-pole NC +NC, staggered, slow break	=500+MO-S520	1
16	Krajnji davač (prekidač sa krstom) kretanja mačke usporavanje/zaustavljanje mačke uzvodno/nizvodno	Limit switch, stay put crossed rods lever 6mm 2x2-pole NC +NC, staggered, slow break	=400+KO-S420	1
17	Taster uključjenja Radnog osvetljenja (orman +H6)	1xRK, 13-14, zeleni	=100+H6-S112	1



			Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд		Свеска 6	=DOC
		Одговорни	В.Јефенић	Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд				Спецификације	Страна 17
Измене	Датум	Име	Бр уговора						од 34
			Пројектант	М Бебић					
				6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017					

ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош				Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I																																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>R.br</th> <th>Naziv senzora i upravljačke opreme</th> <th>Karakteristike</th> <th>Oznaka u projektu</th> <th>Količi na [kom]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>18</td><td>Taster isključenja Radnog osvetljenja (orman +H6)</td><td>RK, 13-14, crveni</td><td>=100+H6-S111</td><td>1</td></tr> <tr><td>19</td><td>Preklopka sa ključem za izbor mesta rada</td><td>2XRK. 13-14, 23-24</td><td>=100+P1-S103</td><td>1</td></tr> <tr><td>20</td><td>Preklopka sa ključem za uključenje komadnog napona</td><td>2XRK. 13-14, 23-24</td><td>=100+P1-S104</td><td>1</td></tr> <tr><td>21</td><td>Taster uključenja glavnog kontaktora, Zeleni</td><td>1xRK, 13-14</td><td>=100+P1-S100</td><td>1</td></tr> <tr><td>22</td><td>Taster isključenja glavnog kontaktora, Crveni</td><td>1xMK, 11-12</td><td>=100+P1-S101</td><td>1</td></tr> <tr><td>23</td><td>Taster uključenja sirene, Zeleni</td><td>1xRK, 13-14</td><td>=100+P1-S102</td><td>1</td></tr> <tr><td>24</td><td>Taster poništenja greške, Zeleni</td><td>1xRK, 13-14</td><td>=100+P1-S107</td><td>1</td></tr> <tr><td>25</td><td>SVE STOP taster na pultu rukovaoca, +P1</td><td>1xMK, 21-22</td><td>=800+P1-S801</td><td>1</td></tr> <tr><td>26</td><td>SVE STOP taster na vratima ormana +H7</td><td>1xMK, 21-22</td><td>=800+H7-S802</td><td>1</td></tr> <tr><td>27</td><td>SVE STOP taster na vratima ormana +H3</td><td>1xMK, 21-22</td><td>=800+H3-S803</td><td>1</td></tr> <tr><td>28</td><td>SVE STOP taster na vratima ormana +H0</td><td>1xMK, 21-22</td><td>=800+H0-S804</td><td>1</td></tr> <tr><td>29</td><td>Signalna sijalica, Spreman za rad, Zelena</td><td>Signalna sijalica , Zelena, 24VDC</td><td>=100+P1-H101</td><td>1</td></tr> <tr><td>30</td><td>Signalna sijalica, Uključen glavni prekidač, Zelena</td><td>Signalna sijalica , Zelena, 24VDC</td><td>=100+P1-H102</td><td>1</td></tr> <tr><td>31</td><td>Signalna sijalica, Crvena, Ispad glavnog kontaktora</td><td>Signalna sijalica , Crvena, 24VDC</td><td>=100+P1-H103</td><td>1</td></tr> <tr><td>32</td><td>Izborni prekidač - Uključenje obrtnog reflektora</td><td>1xRK, 13-14</td><td>100+H6-S101</td><td></td></tr> <tr><td>33</td><td>Serijski prekidač, Uključenje osvetljenja kabine</td><td>10 (1-2), 1xRK, 13-14</td><td>100+KAB-S112.1</td><td>1</td></tr> <tr><td>34</td><td>Serijski prekidač, Uključenje osvetljenja prilaza kabine</td><td>10 (1-2), 1xRK, 13-14</td><td>100+KAB-S112.2</td><td>1</td></tr> <tr><td>35</td><td>Signalna sijalica na vatima ormana H6, Mreža OK , Zelena</td><td>Signalna sijalica , Zelena, 24VDC</td><td>=100+H6-H102</td><td>1</td></tr> <tr><td>36</td><td>Signalna sijalica na vratima ormana, ALARM,Crvena,</td><td>Signalna sijalica , Crvena, 24VDC</td><td>=100+P1-H103</td><td>1</td></tr> <tr><td>37</td><td>Blok sa kontaktima i držač</td><td>1 RK + 1 MK</td><td></td><td>20</td></tr> </tbody> </table>								R.br	Naziv senzora i upravljačke opreme	Karakteristike	Oznaka u projektu	Količi na [kom]	18	Taster isključenja Radnog osvetljenja (orman +H6)	RK, 13-14, crveni	=100+H6-S111	1	19	Preklopka sa ključem za izbor mesta rada	2XRK. 13-14, 23-24	=100+P1-S103	1	20	Preklopka sa ključem za uključenje komadnog napona	2XRK. 13-14, 23-24	=100+P1-S104	1	21	Taster uključenja glavnog kontaktora, Zeleni	1xRK, 13-14	=100+P1-S100	1	22	Taster isključenja glavnog kontaktora, Crveni	1xMK, 11-12	=100+P1-S101	1	23	Taster uključenja sirene, Zeleni	1xRK, 13-14	=100+P1-S102	1	24	Taster poništenja greške, Zeleni	1xRK, 13-14	=100+P1-S107	1	25	SVE STOP taster na pultu rukovaoca, +P1	1xMK, 21-22	=800+P1-S801	1	26	SVE STOP taster na vratima ormana +H7	1xMK, 21-22	=800+H7-S802	1	27	SVE STOP taster na vratima ormana +H3	1xMK, 21-22	=800+H3-S803	1	28	SVE STOP taster na vratima ormana +H0	1xMK, 21-22	=800+H0-S804	1	29	Signalna sijalica, Spreman za rad, Zelena	Signalna sijalica , Zelena, 24VDC	=100+P1-H101	1	30	Signalna sijalica, Uključen glavni prekidač, Zelena	Signalna sijalica , Zelena, 24VDC	=100+P1-H102	1	31	Signalna sijalica, Crvena, Ispad glavnog kontaktora	Signalna sijalica , Crvena, 24VDC	=100+P1-H103	1	32	Izborni prekidač - Uključenje obrtnog reflektora	1xRK, 13-14	100+H6-S101		33	Serijski prekidač, Uključenje osvetljenja kabine	10 (1-2), 1xRK, 13-14	100+KAB-S112.1	1	34	Serijski prekidač, Uključenje osvetljenja prilaza kabine	10 (1-2), 1xRK, 13-14	100+KAB-S112.2	1	35	Signalna sijalica na vatima ormana H6, Mreža OK , Zelena	Signalna sijalica , Zelena, 24VDC	=100+H6-H102	1	36	Signalna sijalica na vratima ormana, ALARM,Crvena,	Signalna sijalica , Crvena, 24VDC	=100+P1-H103	1	37	Blok sa kontaktima i držač	1 RK + 1 MK		20
R.br	Naziv senzora i upravljačke opreme	Karakteristike	Oznaka u projektu	Količi na [kom]																																																																																																												
18	Taster isključenja Radnog osvetljenja (orman +H6)	RK, 13-14, crveni	=100+H6-S111	1																																																																																																												
19	Preklopka sa ključem za izbor mesta rada	2XRK. 13-14, 23-24	=100+P1-S103	1																																																																																																												
20	Preklopka sa ključem za uključenje komadnog napona	2XRK. 13-14, 23-24	=100+P1-S104	1																																																																																																												
21	Taster uključenja glavnog kontaktora, Zeleni	1xRK, 13-14	=100+P1-S100	1																																																																																																												
22	Taster isključenja glavnog kontaktora, Crveni	1xMK, 11-12	=100+P1-S101	1																																																																																																												
23	Taster uključenja sirene, Zeleni	1xRK, 13-14	=100+P1-S102	1																																																																																																												
24	Taster poništenja greške, Zeleni	1xRK, 13-14	=100+P1-S107	1																																																																																																												
25	SVE STOP taster na pultu rukovaoca, +P1	1xMK, 21-22	=800+P1-S801	1																																																																																																												
26	SVE STOP taster na vratima ormana +H7	1xMK, 21-22	=800+H7-S802	1																																																																																																												
27	SVE STOP taster na vratima ormana +H3	1xMK, 21-22	=800+H3-S803	1																																																																																																												
28	SVE STOP taster na vratima ormana +H0	1xMK, 21-22	=800+H0-S804	1																																																																																																												
29	Signalna sijalica, Spreman za rad, Zelena	Signalna sijalica , Zelena, 24VDC	=100+P1-H101	1																																																																																																												
30	Signalna sijalica, Uključen glavni prekidač, Zelena	Signalna sijalica , Zelena, 24VDC	=100+P1-H102	1																																																																																																												
31	Signalna sijalica, Crvena, Ispad glavnog kontaktora	Signalna sijalica , Crvena, 24VDC	=100+P1-H103	1																																																																																																												
32	Izborni prekidač - Uključenje obrtnog reflektora	1xRK, 13-14	100+H6-S101																																																																																																													
33	Serijski prekidač, Uključenje osvetljenja kabine	10 (1-2), 1xRK, 13-14	100+KAB-S112.1	1																																																																																																												
34	Serijski prekidač, Uključenje osvetljenja prilaza kabine	10 (1-2), 1xRK, 13-14	100+KAB-S112.2	1																																																																																																												
35	Signalna sijalica na vatima ormana H6, Mreža OK , Zelena	Signalna sijalica , Zelena, 24VDC	=100+H6-H102	1																																																																																																												
36	Signalna sijalica na vratima ormana, ALARM,Crvena,	Signalna sijalica , Crvena, 24VDC	=100+P1-H103	1																																																																																																												
37	Blok sa kontaktima i držač	1 RK + 1 MK		20																																																																																																												
<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Датум</td> <td>7.2017.</td> <td rowspan="3">  </td> <td rowspan="3"> ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд </td> <td rowspan="3">  </td> <td>Свеска 6</td> <td>=DOC</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Одговорни</td> <td>В.Јеftenић</td> <td>Спецификације</td> <td>Страна 18</td> </tr> <tr> <td>Измене</td> <td>Датум</td> <td>Име</td> <td>Бр уговора</td> <td>6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017</td> <td></td> <td>од 34</td> </tr> </table>											Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC				Одговорни	В.Јеftenић	Спецификације	Страна 18	Измене	Датум	Име	Бр уговора	6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017		од 34																																																																																	
			Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC																																																																																																							
			Одговорни	В.Јеftenић				Спецификације	Страна 18																																																																																																							
Измене	Датум	Име	Бр уговора	6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017					од 34																																																																																																							

ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош	Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I
---	--

1.10 Specifikacija osvetljenja dizalice

R.br	Opis opreme	Karakteristika	Oznaka u projektu
1	Reflektor za spoljašnje osvetljenje	Reflektor sa metal-halogenom sijalicom, 230V, 250W	=100+K-E125 =100+K-E126 =100+K-E127 =100+K-E128 =100+KAB-E131
2	Osvetljenje kabine i prilaza	Svetiljka sa reflektorskim ogledalom od aluminijuma sa dve fluo cevi 2x18W, 230V	=100+KAB-E132 =100+KAB-E133

		Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
		Одговорни	В.Јеftenић				Спецификације	Страна 19
		Пројектант	М Бебић					од 34
Измене	Датум	Име	Бр уговора	6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017				



ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош	Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I
---	--

1.11 Specifikacija kablovskih trasa, regala, kablova i pribora

1.11.1 Kablovske trase

Kablovske trase pogona i upravljačkog sistema

Oznaka trase	Od	Do	Dužina trase [m]	Kablovi
T01	Orman +H0	Orman +C1 početak šlinge napajanja kрана	10	W001, W426, W601
T02	Orman +C1 početak šlinge napajanja kрана	Orman +C2 kraj šlinge napajanja kрана	35	W002, W424, W601
T03	Orman +C2 kraj šlinge napajanja kрана	Orman +H1 na platformi	1	W003, W102, W018, W113, W117, W118, W202, W203, W204, W206, W207, W210, W211, W301, W302, W303, W304, W305, W314, W401, W402, W403, W404, W407, W408, W409, W410, W423, W425, W501, W510, W601, W602, W614, W615, W616, W617
T04	Orman +H1 na platformi	Greda mosta iznad kabine rukovaoca	5,5	W004, W102, W108, W113, W117, W118, W204, W205, W206, W305, W311, W314, W409, W410, W423, W501, W510, W602, W617
T04.1	Sredina trase T04	Graničnik kretanja kрана =500-S520	1	W409
T05	Greda mosta iznad kabine rukovaoca	Orman +H6 u kabini rukovaoca	2	W204, W305, W617
T06	Orman +H6 u kabini rukovaoca	Pult +P1 u kabini rukovaoca	3	W217, W218, W219, W411, W420
T07	Orman +C3 početak šlinge napajanje kolica	Orman +C4 kraj šlinge napajanje kolica	15	W005, W103, W109, W114, W117, W118, W312, W421, W502, W510, W602
T08	Greda mosta iznad kabine rukovaoca	Pogon kretanja mosta =500-M501	7	W410
T09	Pogon kretanja mosta =500-M501	Greda mosta Reflektor	6	W211
T10	Orman +H3 na platformi	Greda mosta Reflektor	13	W210

			Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
			Одговорни	В.Јеftenић				Спецификације	Страна 20
			Проектант	М Бебић					од 34
Измене	Датум	Име	Бр уговора	6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017					

ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош		Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I		
Oznaka trase	Od	Do	Dužina trase [m]	Kablovi
T11	Orman +C4 kraj šlinge napajanje kolica	Pored reduktora pomoćnog dizanja	2,5	W006, W105, W106, W107, W112, W115, W119, W220, W313, W315, W412, W414, W417, W418, W422, W505, W601
T11.1	Sredina trase T11	Graničnik preopterećenja glavnog dizanja	1	W111, W505
T12	Kraj trase T11	Orman +H7 na kolicima (mački)	1,5	W006, W105, W106, W107, W111, W112, W115, W119, W220, W313, W315, W412, W413, W414, W415, W417, W418, W422, W505, W515, W602
T13	Orman +H7 na kolicima (mački)	Pogon kretanja kolica (mačke) =400-M401	1,5	W105, W106, W107, W115, W116, W416
T14	Kraj trase T11	Graničnik krajnjeg hoda glavnog dizanja	1,5	W415, W515
T14.1	Kraj trase T14	Graničnik krajnjeg hoda pomoćnog dizanja	1	W413, W415
T15	Orman +C4 kraj šlinge napajanje kolica	Pogon glavnog dizanja	1,5	W104, W110, W111, W1112, W119, W412, W414, W417, W418, W503, W512
T16	Pogon glavnog dizanja	Pogon pomoćnog dizanja	1	W110, W111 W112, W414, W512
T16.1	Kraj trase T16	Otkočnik pogona pomoćnog dizanja	1	W112, W414
T17	Kraj trase T15	Pogon pomoćnog dizanja vitlo 5t	1,5	W119, W418
T18	Kraj trase T15	Graničnik kretanja kolica (mačke) =400-S420	2	W107, W417



ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош	Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I
---	--

1.11.2 Kablovski regali

R. br.	Opis	Količina
		[kom]
1	Sistem nosača kablova za srednja opterećenja, ŠxVxD 300 x 60 x 3000mm	8
2	Pun poklopac za kablovske nosače kablova, bočna visina 60mm, širina 300mm	7
3	Krivina 45°, horizontalna, bočna visina 60mm, širina 300mm	6
4	Poklopac za 45°-krivinu, širina 300mm	6
5	Cevi za polaganje kablova 1m	20

1.11.3 Kablovi

R.br.	Tip	Presek	Dužina
		[mm²]	[m]
1	EpN55	3x10/10	55
2	EpN55	3x2,5/2,5	30
3	EpN50	3x16/16	20
4	EpN50	3x10/10	16
5	NGFLGou	4x16	45
6	NGFLGou	4x10	60
7	NGFLGou	7x2,5	65
8	NGFLGou	4x2,5	40
9	EpN50	7x2,5	40
10	EpN50	4x2,5	100
11	EpN50	3x2,5	220
12	EpN50	7x1,5	40
13	EpN50	4x1,5	2
14	EpN50	3x1,5	45
15	M(StD)HOU-J	4x2x1	40
16	JZ-500	32x1,5	15
17	LiYCy	4x1,3	15
18	LiYCy	10x1,3	30
19	OptoFlex	6G62,5/125μ	100
20	2 YY (ST) CY	2x2x0,75/1,5	40

			Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
			Одговорни	В.Јеftenић				Спецификације	Страна 22
			Пројектант	М Бебић					од 34
Измене	Датум	Име	Бр уговора	6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017					

ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош	Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I
---	--

1.11.4 Držači i uvodnici kablova

Držači kablova



R.br.	Dimenzije držača [mm]	Količina [kom.]
1	6 – 12	25
2	12 – 16	50
3	18 – 22	15

Kablovski uvodnici

R.br.	Tip uvodnika (dimenzije)	Količina [kom.]
1	M20 x 1,5	17
2	M25 x 1,5	72
3	M32 x 1,5	12

2 Specifikacija radova u elektro delu rekonstrukcije

R.br.	Opis radova za elektro deo rekonstrukcije
1	Izrada projekta izvođenja
2	Asembliranje novih elektro ormara i montaža opreme u njima
3	Demontaža postojećih elektro ormara i opreme
4	Montaža elektro ormara i opreme na dizalici
5	Izrada aplikativnog programa za PLC
6	Puštanje u rad
7	Obuka
8	Projekat izvedenog stanja
Ukupno	

			Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
			Одговорни	В.Јеftenић				Спецификације	Страна 23
			Пројектант	М Бебић					од 34
Измене	Датум	Име	Бр уговора	6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017					

3 Predmer i predračun elektro dela rekonstrukcije

Predračun elektro opreme potrebne za rekonstrukciju:

R. br.	Pozicija	Vrednost [EUR]
1.	Orman +H0 sa opremom	1190
2.	Orman +H1 sa opremom	5180
3.	Orman +H2 sa opremom, bez pretvarača	3920
4.	Orman +H3 sa opremom, bez pretvarača	4200
5.	Frekventni pretvarači	19600
6.	Motori	13300
7.	Orman +C1 sa opremom	560
8.	Orman +C2 sa opremom	560
9.	Orman +C3 sa opremom	840
10.	Orman +C4 sa opremom	840
11.	Orman +H6 sa opremom	2100
12.	Orman +H7 sa opremom	3500
13.	Specifikacija upravljačke opreme (PLC)	18200
14.	Specifikacija spoljne opreme, senzori, tasteri, radio veza	19600
15.	Specifikacija osvetljenja	2520
16.	Specifikacija kablova	33600
17.	Specifikacija kablovskih trasa	2800
18.	Specifikacija držača i uvodnika kablova	3500
SUMA		136.010,00



ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош	Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I
---	--

Predračun radova za elektro deo rekonstrukcije:

R.br.	Opis radova za elektro deo rekonstrukcije	Cena [EUR]
1	Izrada projekta izvođenja	6.700
2	Asembliranje novih elektro ormana i montaža opreme u njima	15.000
3	Demontaža postojećih elektro ormana i opreme	5.400
4	Montaža elektro ormana i opreme na dizalici	21.600
5	Izrada aplikativnog programa za PLC	16.200
6	Puštanje u rad	14.400
7	Obuka	3.000
8	Projekat izvedenog stanja	4.800
Ukupno		87.100,00

Predračun opreme i radova za elektro deo rekonstrukcije:



Pozicija	Cena [EUR]
Elektro oprema	136.010,00
Elektro radovi	87.100,00
Ukupno elektro deo	223.110,00

			Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
		Одговорни	B.Jeftenić	Спецификације				Страна 25	
		Пројектант	М Бебић					од 34	
Измене	Датум	Име	Бр уговора	6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017					

ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош	Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I
---	--

4 Specifikacije rezervne elektro opreme



R.br.	Opis opreme	Karakteristike	Kol.	Cena [EUR]
1	Reverzibilni frekventni pretvarač pomoćnog ili dizanja	400V, Ihd=38A, Phd=18,5kW profinet k., enkoderska k., zaštita od neželjenog starta, kranski soft.	1	4437
2	Frekventni pretvarač pogona vožnje mačke	400V, Phd=3kW, Ihd=8A	1	1.349
3	Frekventni pretvarač pogona vožnje mosta	400V, Phd=11kW, Ihd=25A		2719
4	Profinet Adapter	FENA11 Ethernet adapter	1	148
5	Otpornik za kočenje vožnja mačke	JBR-03	1	164
6	Otpornik za kočenje vožnja portala	22 Ohm, 2kW cont.	1	293
7	Stabilisani izvor za napajanje CPU jedinice i PLC modula	Ulaz: 120/230 VAC, Izlaz: 24VDC, 5A	1	150
8	Stabilisani izvor za napajanje periferije	Ulaz: 120/230 VAC, Izlaz: 24VDC, 10A	1	180
9	PLC procesorska jedinica, Broj CPU blokova: 1024 Adresni prostor: 2048 byte - Ulazi (Inputs) 2048 byte - Izlazi (Outputs)	Radna memorija 384 KB Interfejs: 1. MPI/DP 12MBIT/S, 2. ETHERNET PROFINET Broj rekova: 4 Broj modula po jednom reku: 8	1	1.965
10	Distribuirani komunikacijski modul upravljačke mreže sa Profinet interfejsom	Podrška maksimalno do 12 I/O modula	1	246
11	Digitalni ulazni modul	16 kanala, galvanska izolacija ulaza, 24 VDC, 20 PIN konektor	1	149
12	Digitalni izlazni modul	16 digitalnih izlaza, galvanska izolacija izlaza, 24 VDC, 0,5A, 20 PIN konektor	1	250
13	Analogni ulazni modul	8 analognih ulaza, galvanska izolacija, 9/12/14 bita rezol., 20 PIN konektor	1	574
14	Mikro memorijska kartica	3.3 V fleš, 4 MB	1	285
15	Eternet industrijski svič	Scalance X204-2	1	845
16	Eternet industrijski svič	Scalance X212-2		1562
17	Eternet industrijski svič	Scalance X005		170
18	Kolor operatorski panel	TP1200 COMFORT	1	2117
19	Sve stop rele	2xRK, 2xMK kašnjenje 0-3s, 1xMK, 24VDC	1	206
20	Proširenje kontakata sve stop releja	4xRK, 24VDC	1	69
21	Među rele	24VDC, 1x preklopni kontakt	5	84
22	Vretenasti prekidač, limit kuka gore/dole	VGS-70-16/6-DS	1	200
23	Krajnji graničnik (prekidač sa krstom) usporavanje/zaustavljanje	Limit switch, stay put crossed rods lever 6mm, 2x2-pole NC +NC, staggered, slow break	1	956
Ukupno				19.118

Измене	Датум	Име	Бр уговора	Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
				Одговорни	В.Јеftenић				Спецификације	Страна 26
				Пројектант	М Бебић					од 34
				6.07.02.32- E0202- 73904/18-2017						

ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош	Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I
---	--



5 Спецификације потребне маšинске опреме и маšинских радова и услуга

R.br.	Naziv	Količina
1.	Lista cena opreme, usluga i ugradnja	
1.1	<u>Mašinski projekat izvođenje</u>	1
1.2	<u>Platforma</u>	
1.2.1	Izrada platforme sa materijalom	1
1.2.2	Montaža platforme	1
1.3	Pogon kretanja dizalice	1
1.3.1	Nabavka kočnice DK 200	1
1.3.2	Ugradnja kočnice DK 200	1
1.3.3	Izrada spojnice EKS 200	1
1.3.4	Ugradnja spojnice EKS 200	1
1.3.5	Izrada postolja motora i kočnice	1
1.3.6	Ugradnja postolja motora i kočnice	1
1.3.7	Ugradnja motora	1
1.4	<u>Pogon dizanja 125t</u>	
1.4.1	Nabavka kočnice DK 250	1
1.4.2	Ugradnja kočnice DK 250	1
1.4.3	Izrada spojnice EKS 250	1
1.4.4	Ugradnja spojnice EKS 250	1
1.4.5	Izrada postolja motora i kočnice	1
1.4.6	Ugradnja postolja motora i kočnice	1
1.4.7	Ugradnja motora	1
1.5	<u>Pogon dizanja 20t</u>	
1.5.1	Nabavka kočnice DK 250	1

		Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
		Одговорни	В.Јећенић				Спецификације	Страна 27
		Проектант	М Бебић					од 34
Измене	Датум	Име	Бр уговора	6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017				



ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош	Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I
---	--

1.5.3	Ugradnja kočnice DK 250	1
1.5.4	Izrada spojnice EKS 250	1
1.5.5	Ugradnja spojnice EKS 250	1
1.5.6	Izrada postolja motora i kočnice	1
1.5.7	Ugradnja postolja motora i kočnice	1
1.5.8	Ugradnja motora	1
1.6	<u>Pogon kretanja kolica</u>	
1.6.1	Nabavka kočnice DK 160	1
1.6.3	Ugradnja kočnice DK 160	1
1.6.4	Izrada spojnice EKS 160	
1.6.5	Ugradnja spojnice EKS 160	1
1.6.6	Izrada postolja motora i kočnice	1
1.6.7	Ugradnja postolja motora i kočnice	1
1.6.8	Ugradnja motora	1
1.7	<u>Vitlo 5t</u>	
1.7.1	Nabavka vitla	1
1.7.2	Izrada postolja za vitlo	1
1.7.3	Ugradnja vitla	1
1.8	<u>Napajanje diz. kolica</u>	
1.8.1	Kolica za napajanje	1
1.8.2	Montaža napajanja bez kablova	1
1.9	<u>Napajanje kрана</u>	
1.9.1	Izrada konstrukcije za napajanje	1
1.9.2	Kolica za napajanje	1
1.9.3	Montaža napajanja bez kablova	1
1.10	Zamena ležajeva u svim reduktorima	
1.10.1	Nabavka ležajeva	1

			Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
			Одговорни	В.Јеftenић				Спецификације	Страна 28
			Проектант	М Бебић					од 34
Измене	Датум	Име	Бр уговора	6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017					

ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош	Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I
---	--

1.10. 2	Ugradnja ležajeva i zaptivki	1
1.11	<u>Centralno podmazivanje diz. kolica</u>	
1.11. 1	Nabavka opreme i gotovih pozicija za podmazivanje	1
1.11. 2	Ugradnja centralnog podmazivanja	1
1	<i>Mašinski projekat izvođenja</i>	1
4	<i>Ugradnja</i>	1
2.1	Ispitivanje funkcionalnosti svih rekonstruisanih delova dizalice, u prisustvu zvaničnog predstavnika naručioca rekonstrukcije dizalice (primopredaja rekonstruisanih mašinskih delova dizalice izvođača radova naručiocu rekonstrukcije dizalice)	1
2.2	Ispitivanje dizalice od strane Instituta zaštite na radu i dobijanje upotrebne dozvole.	1

			Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
			Одговорни	В.Јеftenић				Спецификације	Страна 29
			Пројектант	М Бебић					од 34
Измене	Датум	Име	Бр уговора	6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017					

ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош	Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I
---	--

6 Specifikacije rezervne mašinske opreme

R.br.	Naziv	Količina [kom.]	Ukupna cena [EUR]
1	Svornjak sa gumenim uloškom za elastičnu kočionu spojnicu EKS-160	8	40,00
2	Svornjak sa gumenim uloškom za elastičnu kočionu spojnicu EKS-200	6	50,00
3	Svornjak sa gumenim uloškom za elastičnu kočionu spojnicu EKS-250	8	65,00
4	Kočione papuče za kočnicu DK 250 ESM 50/50-0	2	120,00
5	Klizni ležaj koturova gornje koturače 125t	2	200,00
6	Klizni ležaj donje koturače 125t	2	200,00
7	Klizni ležaj kotura za izravnanje 20t	2	180,00
8	Klizni ležaj donje koturače 20t	2	180,00
9	Klizni ležaj točka za kretanje dizaličnih kolica	2	225,00
10	Klizni ležaj točka za kretanje dizalice	2	225,00
11	Klizni ležaj uležištenja transmisije za kretanje dizalice	2	100,00
Ukupno			1.585,00

			Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
			Одговорни	В.Јеftenић				Спецификације	Страна 30
			Пројектант	М Бебић					
Измене	Датум	Име	Бр уговора	6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017					



7 Predmer i predračun mašinskog dela rekonstrukcije

Predračun mašinske opreme potrebne za rekonstrukciju:

R.br.	Naziv	Količina	Ukupna cena (€)
1.	Lista cena opreme, usluga i ugradnja		
1.1	<u>Mašinski projekat izvođenje</u>	1	2.800
1.2	<u>Platforma</u>		
1.2.1	Izrada platforme sa materijalom	1	2.240
1.2.2	Montaža platforme	1	840
1.3	Pogon kretanja dizalice	1	
1.3.1	Nabavka kočnice DK 200	1	2.240
1.3.2	Ugradnja kočnice DK 200	1	70
1.3.3	Izrada spojnice EKS 200	1	378
1.3.4	Ugradnja spojnice EKS 200	1	70
1.3.5	Izrada postolja motora i kočnice	1	308
1.3.6	Ugradnja postolja motora i kočnice	1	70
1.3.7	Ugradnja motora	1	70
1.4	<u>Pogon dizanja 125t</u>		
1.4.1	Nabavka kočnice DK 250	1	2.562
1.4.2	Ugradnja kočnice DK 250	1	70
1.4.3	Izrada spojnice EKS 250	1	658
1.4.4	Ugradnja spojnice EKS 250	1	112
1.4.5	Izrada postolja motora i kočnice	1	364
1.4.6	Ugradnja postolja motora i kočnice	1	84
1.4.7	Ugradnja motora	1	70
1.5	<u>Pogon dizanja 20t</u>		
1.5.1	Nabavka kočnice DK 250	1	2.562



ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош	Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I
---	--

1.5.3	Ugradnja kočnice DK 250	1	70
1.5.4	Izrada spojnice EKS 250	1	658
1.5.5	Ugradnja spojnice EKS 250	1	112
1.5.6	Izrada postolja motora i kočnice	1	364
1.5.7	Ugradnja postolja motora i kočnice	1	84
1.5.8	Ugradnja motora	1	70
1.6	<u>Pogon kretanja kolica</u>		
1.6.1	Nabavka kočnice DK 160	1	1.904
1.6.3	Ugradnja kočnice DK 160	1	56
1.6.4	Izrada spojnice EKS 160		210
1.6.5	Ugradnja spojnice EKS 160	1	56
1.6.6	Izrada postolja motora i kočnice	1	168
1.6.7	Ugradnja postolja motora i kočnice	1	42
1.6.8	Ugradnja motora	1	28
1.7	<u>Vitlo 5t</u>		
1.7.1	Nabavka vitla	1	9.000
1.7.2	Izrada postolja za vitlo	1	1.000
1.7.3	Ugradnja vitla	1	280
1.8	<u>Napajanje diz. kolica</u>		
1.8.1	Kolica za napajanje	1	560
1.8.2	Montaža napajanja bez kablova	1	330
1.9	<u>Napajanje kрана</u>		
1.9.1	Izrada konstrukcije za napajanje	1	1.540
1.9.2	Kolica za napajanje	1	980
1.9.3	Montaža napajanja bez kablova	1	700
1.10	Zamena ležajeva u svim reduktorima		
1.10.1	Nabavka ležajeva	1	5.600

			Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
			Одговорни	В.Јеftenић				Спецификације	Страна 32
			Проектант	М Бебић					од 34
Измене	Датум	Име	Бр уговора	6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017					

ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош	Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I
---	--

1.10.2	Ugradnja ležajeva i zaptivki	1	4.200
1.11	<u>Centralno podmazivanje diz. kolica</u>		
1.11.1	Nabavka opreme i gotovih pozicija za podmazivanje	1	4.000
1.11.2	Ugradnja centralnog podmazivanja	1	1.500
	REKAPITULACIJA		
1	<i>Mašinski projekat izvođenja</i>		2.800
2	<i>Nabavka gotove robe</i>		29.408
3	<i>Izrada mašinskih delova</i>		7.888
4	<i>Ugradnja</i>		8.984
			0
	UKUPNO – Σ1		<u>49.080</u>
2.	Lista cena usluga		
2.1	Ispitivanje funkcionalnosti svih rekonstruisanih delova dizalice, u prisustvu zvaničnog predstavnika naručioca rekonstrukcije dizalice (primopredaja rekonstruisanih mašinskih delova dizalice izvođača radova naručiocu rekonstrukcije dizalice)		2.100
2.2	Ispitivanje dizalice od strane Instituta zaštite na radu i dobijanje upotrebne dozvole.		700
	UKUPNO – Σ2		<u>2.800</u>
	UKUPNO – Σ1+ Σ2		<u>51.880</u>

			Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
			Одговорни	В.Јеftenић				Спецификације	Страна 33
			Пројектант	М Бебић					од 34
Измене	Датум	Име	Бр уговора	6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017					



ЈП ЕПС Београд Огранак „Дринско-лимске ХЕ“ Бајина Башта „Лимске ХЕ“ Нова Варош	Израда ТД и ревитализација мосног крана 125/20 тона у ХЕ „Бистрица“ – фаза I
---	--

8 Predmer i predračun ukupno za rekonstrukciju

Pozicija	Cena [EUR]
Mašinska oprema, radovi i usluge za mašinski deo rekonstrukcije	51.880
Rezervna mašinska oprema	1.585
Elektro oprema i radovi za elektro deo rekonstrukcije	223.110
Rezervna elektro oprema	19.118
Ukupno za rekonstrukciju dizalice:	295.693

Odgovorni projektant:

Prof. dr Borislav Jeftenić, dipl. inž. elektrotehnike

			Датум	7.2017.		ЕМП Инжењеринг2016 ДОО, Београд Лабораторија за електромоторне погоне, ЕТФ, Београд		Свеска 6	=DOC
			Одговорни	B.Jeftenić				Спецификације	Страна 34
			Пројектант	М Бебић					од 34
Измене	Датум	Име	Бр уговора	6.07.02.32- Е0202- 73904/18-2017					