

4.1 NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU

NAČRT IN ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA:

4/1 NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME

INVESTITOR:

Luka Koper, d.d.
Vojkovo nabrežje 38, 6000 KOPER

OBJEKT:

REKONSTRUKCIJA IN AVTOMATIZACIJA
ODLAGALCA NA EET

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN NJENA ŠTEVILKA

Projekt za izvedbo – PZI
št. projekta:

ZA GRADNJO:

REKONSTRUKCIJA

PROJEKTANT:

PROMEL d.o.o. Velenje, Koroška 48a, 3320 VELENJE

Direktor:
Rajko MAJHEN,
univ.dipl.inž.el.

Podpis:

ODGOVORNI PROJEKTANT:

Anton LAMPRET
univ.dipl.inž.el.
IZS E - 0068


Podpis:

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:

Podpis:


ŠTEVILKA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA:

2017-011-E, Velenje, AVGUST 2017

 LUKA KOPER	Investitor: Luka Koper, d.d., Vojkovo nabrežje 38, 6000 Koper	Izvod: 1
	Načrt električnih inštalacij in električne opreme PZI: Rekonstrukcija in avtomatizacija odlagalca	1/25

4.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA št. 2017-010-E

4.1	Naslovna stran načrta	1
4.2	Kazalo vsebine načrta	2
4.5	Tehnični del	3
4.5.1	Tehnično poročilo	4
	1. TEHNIČNO POROČILO	4
	1.1. Definicije	4
	1.2. Splošno	4
	1.3. Napajanje odlagalca	6
	1.4. Napajanje in krmiljenje elektromotorjev	6
	1.4.1. Razvod krmilnih napetosti	6
	1.4.2. Označevanje spončnih letev	6
	1.5. Režimi krmiljenja pogonov	8
	2. OZNAČEVANJE ELEKTRIČNIH RAZDELILNIKOV	10
	3. OPIS VARNOSTNE IN MERILNO REGULACIJSKE OPREME	10
	4. DODATNE NAPRAVE	12
	4.1. Naprava za rosenje	12
	4.2. Tračna tehcnica na deponijskem traku T-3	12
	5. SPECIFIKACIJE	13
4.6	Grafične in druge priloge	25

	Investitor: Luka Koper, d.d., Vojkovo nabrežje 38, 6000 Koper	Izvod: 1
	Načrt električnih inštalacij in električne opreme PZI: Rekonstrukcija in avtomatizacija odlagalca	2/25

Promel, d.o.o. Velenje
Koroška 48a, 3320 VELENJE

tel: +386 3 891 91 06
fax.:+386 3 891 91 09

Št. proj.:
št. načrta: 2017-011-E



4.5 TEHNIČNI DEL

The logo for LUKA KOPER, featuring a stylized blue and white icon of a ship or port structure next to the text "LUKA KOPER" in a bold, sans-serif font.	Investitor: Luka Koper, d.d., Vojkovo nabrežje 38, 6000 Koper	Izvod: 1
	Načrt električnih inštalacij in električne opreme PZI: Rekonstrukcija in avtomatizacija odlagalca	3/25

4.5.1 TEHNIČNO POROČILO

1. TEHNIČNO POROČILO

1.1. Definicije

Režimi delovanja

Lokalno – tehnološko brezpogojni vklop (z lica mesta) posameznih pogonov; namenjen za servisne posege; preklopnik na lokalnem panelu za izbran pogon mora biti v položaju »R«

Daljinsko ročno – vklop z blokado (iz komandne kabine) posameznih pogonov; preklopnik na lokalnem panelu za izbran pogon mora biti v položaju »A«

Daljinsko avtomatsko – vklop z blokado (iz komandne kabine) verige pogonov; to bo najpogostejši način delovanja; preklopnik na lokalnem panelu za izbran pogon mora biti v položaju »A«

Naprave

Paneli za lokalno posluževanje – naprava, sestavljena iz tipk in preklopnikov. Povezana je z relejskimi omarami. Preko nje je možna izbira režima delovanja in vključitev/izključitev pogonov v lokalnem režimu.

Operacijska panela – sestavlja ga barvni ekran, ki je občutljiv na dotik. Preko slike na ekranu in ustreznih ekranskih tipk, spremljamo proces in ga upravljamo. En panel je nameščen v komandni kabini in drugi na krmilni omari v elektro prostoru.

Komandni pult – naprava, sestavljena iz tipk, preklopnikov, mojstrskih stikal (joy stick) in signalnih svetilk, za posluževanje odlagalca. Nahaja se v komandni kabini.


1.2. Splošno


Odlagalec sestavljajo pogoni, ki jih lahko zaradi preglednosti delimo v dve skupini:

- za transport materiala
 - Transportni trak na ročici odlagalca
- za premik odlagalca
 - vozna naprava (4 motorji za vožnjo, 4 zavore in dve sidri),
 - dvig in spust ročice
 - vrtenje ročice
 - kabelski boben (energetski in krmilni)

V razdelilni postaji (kontejner z elektro opremo) so NN močnostne omare in krmilne omare


- dovodna omara
- motorska omara
- krmilna omara s procesnim računalnikom (Schneider) in panelom (Siemens) in merilno-regulacijsko opremo (M&R opremo), na omaro se vgradi obstoječi panel iz komandne kabine, v komandni kabini pa je nov od proizvajalca Siemens. Za ta panel je potrebno napisati novo aplikacijo.

	Investitor: Luka Koper, d.d., Vojkovo nabrežje 38, 6000 Koper	Izvod: 1
	Načrt električnih inštalacij in električne opreme PZI: Rekonstrukcija in avtomatizacija odlagalca	4/25

Promel, d.o.o. Velenje Koroška 48a, 3320 VELENJE	tel: +386 3 891 91 06 fax.:+386 3 891 91 09	Št. proj.: št. načrta: 2017-011-E	
---	--	--------------------------------------	---

Komandna kabina odlagalca vsebuje:

- komandno delovno mesto (vrtljivi sedež, komandni pult s tipkali, preklopniki in signalnimi svetilkami),
- operacijski panel,
- govorno brezžično komunikacijo,
- razsvetljavo,
- klima napravo,
- vtičnice za malo moč.

	Investitor: Luka Koper, d.d., Vojkovo nabrežje 38, 6000 Koper	Izvod: 1
	Načrt električnih inštalacij in električne opreme PZI: Rekonstrukcija in avtomatizacija odlagalca	5/25

1.3. Napajanje odlagalca

Odlagalec se napaja preko priključne omarice na progi (PO-1) preko gibljivega kabla, kar omogoča kabelski boben na odlagalcu. Napajanje je 3x400V, 50Hz.

1.4. Napajanje in krmiljenje elektromotorjev

Opis elektromotorjev posameznih naprav je v Tabeli elektromotornih pogonov.

Zaščita in krmiljenje elektromotorjev je izvedena z motorskimi zaganjalniki oz. odklopniki in kontaktorji.

Nastavitve pretokovnih in kratkostičnih zaščit so v Tabeli elektromotornih pogonov.

Krmilna napetost kontaktorjev v motorskih omarah in relejske logike je 230VAC, krmilna napetost procesnega računalnika je 24VDC.

1.4.1. Razvod krmilnih napetosti

Krmilne napetosti imajo naslednji način označevanja:


- L4/i (230VAC) – za krmiljenje in signalizacijo delovanja elektromotorjev in periferije
i=1: trak na ročici
i=2: pomik (+zavore +sidra)
i=3: vrtenje ročice (+ zavora)
i=4: nagib traku na ročici (+ zavora)
i=5: kabelska bobna (+ zavora + ventilator)
- L5(230VAC) – krmilna napetost za ne tehnološke porabnike in krmiljenje v močnostni omari
- L6 (230VAC) – za napajanje operacijskega panela in M&R elementov
- L+ (24VDC) – vhodi in izhodi krmilnika Schneider
- LB+ (24VDC) – črpalka, brisalci in hupa

1.4.2. Označevanje spončnih letev

Spončne letve v posameznih močnostnih in krmilnih omarah so označene po naslednjem ključu:


- Močnostne omare L1

Spončna letev	Opis
X1:	Moč
X2:	Krmiljenje (230VAC):
X3:	Mala moč 24V, 50Hz
X4:	Signali M&R
X5:	Potencial L+ (24VDC), (I/O)
X6:	Napajanje M&R opreme 230VAC – potencial L6
X7:	Potencial LB (24VDC): brisalci in vodna črpalka

	Investitor: Luka Koper, d.d., Vojkovo nabrežje 38, 6000 Koper	Izvod: 1
	Načrt električnih inštalacij in električne opreme PZI: Rekonstrukcija in avtomatizacija odlagalca	6/25

- Krmilna omara L3

Spončna letev	Opis
X1:	Napajanje
X2:	Krmiljenje (230VAC): povezava z omaro L2
X4:	Signali M&R
X5:	Potencial L+ (24VDC), (I/O)
X6:	Napajanje M&R opreme 230VAC – potencial L6

	Investitor: Luka Koper, d.d., Vojkovo nabrežje 38, 6000 Koper	Izvod: 1
	Načrt električnih inštalacij in električne opreme PZI: Rekonstrukcija in avtomatizacija odlagalca	7/25

1.5. Režimi krmiljenja pogonov

Pogone je možno krmiliti:

- Lokalno (servisni nivo) in
- Daljinsko (iz komandne kabine preko krmilnika Schneider)

V obeh režimih je možno krmiliti le trak na ročici. Mesto krmiljenja se izbere s pretikalom na ključ na panelu za lokalno posluževanje. Na njem je torej možno izbrati:

- režim lokalno (R)
- režim daljinsko (A)
- izklop (0)

Režim lokalno (R)

Pogon v eno smer:

- trak na ročici, se požene s pritiskom na tipko »START« in zaustavi s pritiskom na tipko »STOP«

Delovanje v ročnem režimu ni pogojeno s kontrolo zamika, kontrolo hitrosti, ampak samo s izklopom v sili in pretokovno zaščito.

Režim daljinsko (A)

Poleg pogonov, ki jih je možno lokalno (trak na ročici), se režimu daljinsko krmilijo vsi ostali pogoni zaradi kompleksnosti delovanja:

- vozna naprava (štirje pogoni krmiljeni s frekvenčnim pretvornikom, štiri zavore, dve sidri in mazalna naprava)
- vrtenje ročice (krmiljen s frekvenčnim pretvornikom – dva pogona) in dve zavori
- nagib ročice (motor z drsnimi obroči in pet stopenjskim zaganjačem z rotorskimi upori in zavora)
- kabelski bobna – energetski in signalni (motorja z drsnimi obroči in tristopenjskima rotorskima zaganjačema in ventilatorjema)
- kabelski boben za vodo (motor z drsnimi obroči in dvo stopenjskim zaganjačem z rotorskimi upori)

Možno je vključiti posamezne enote (**režim daljinsko ročno**), npr.: le vozno napravo, kjer pa v kombinaciji delujejo kabelski bobni, ...


V avtomatskem načinu obratovanja so upoštevani vsi kriteriji (končna stikala, kontrole zamika, kontrole hitrosti, pozicije stroja in ročice, ...)

Vozna naprava

Pomikanje po tirih z vozno napravo je lahko ročno preko mojstrskega stikala ali avtomatsko preko krmilnika AEG. V obeh primerih je to daljinski režim, ker so v funkciji vsa stikala in tudi ultrazvočna sonda. Vožnja preko mojstrskega stikala: smer nagiba stikala pomeni smer vožnje, kot nagiba pa hitrost vožnje. Na operacijskem panelu je možno vključiti »avtopilota« kar pomeni, da se bo odlagalec pomikal samodejno skladno s programom, dokler operater ne izključi »avtopilota«. Po izključitvi se vožnja vrši preko mojstrskega stikala.

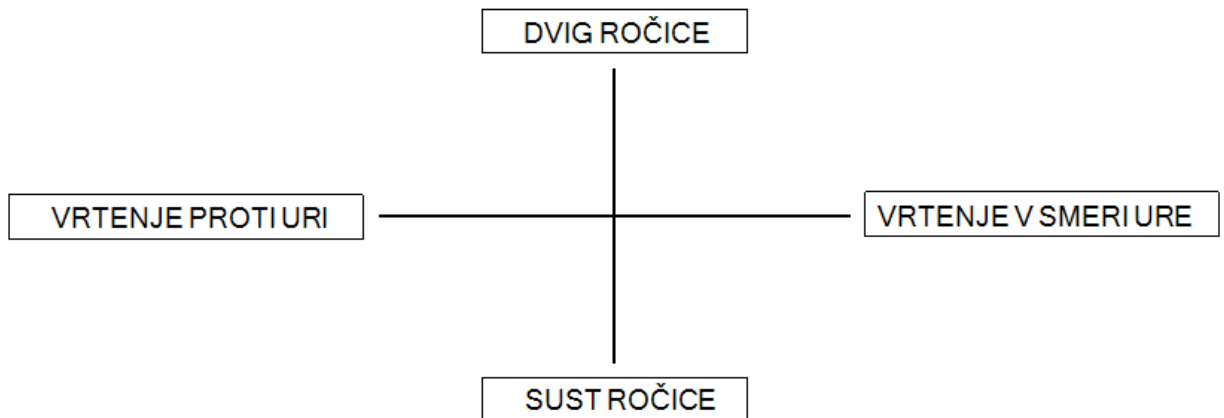
Nagib ročice

Nagib ročice se v ročnem načinu krmili preko drugega mojstrskega stikala ali avtomatsko preko krmilnika. V obeh primerih gre v bistvu za režim daljinsko (A), saj gibanje krmili procesni računalnik

	Investitor: Luka Koper, d.d., Vojkovo nabrežje 38, 6000 Koper	Izvod: 1
	Načrt električnih inštalacij in električne opreme PZI: Rekonstrukcija in avtomatizacija odlagalca	8/25

v odvisnosti od pogojev (režim, informacije iz ultrazvočne sonde, stanje končnih stikal in stanja zaščit). Operater pripelje ročico ročno z mojstrskim stikalom v zelen položaj in na operacijskem panelu vključi »avtopilota«, kar pomeni, da se bo ročica pomikala samodejno, dokler ne bo operater na panelu izključil »avtopilota«. Pomikanje ročice je potem omogočeno s pomočjo mojstrskega stikala. Mojstrsko stikalo je povezano na vhode krmilnika. Signali povedo smer vrtenja in nagiba. Pri nagibu povedo tudi spreminjanje moči v štirih stopnjah. Za smer vrtenja sta na voljo dva signala, ki povesta smer levo ali desno. Za nagib sta na voljo signala, ki povesta smer nagiba »gor« ali »dol« in analogni signal, ki pove s kakšno močjo (hitrostjo) se nagib izvaja – krmilnik pretvori signal v štiri stopnje, ki glede na to vklaplja stopnje v rotorskem zaganjaču. Shema pomikov mojstrskega stikala za vrtenje in nagib:

Kabelski boben




Kabelski bobni


Motorji kabelskih bobnov so z drsnimi obroči. Ko vklopimo vožnjo se vklopijo tudi motorji kabelskih bobnov (energetski, signalni in vodni), ki stalno napenjajo kabel oz. vodovodno cev. Hitrost in moč navijanja uravnava krmilnik glede na hitrost vožnje in glede na signale kabelskega bobna. Vodni boben ima svojo omaro za krmiljenje, Od krmilnika prejme osnovne podatke o vožnji in vrača vse podatke o bobnu (zaščita, stikala, ...). Kabelski bobni so opremljeni z verigami, katerih pretrg kontroliramo s končnimi stikali. V primeru pretrga katerekoli verige, se vožnja ustavi. Na panelu se prikaže ustrezen alarm.

Zasilni izklop

Trak: na traku sta vgrajeni dve potezni stikali z blokado za izklop v sili. Pri aktiviranju stikala se trak takoj zaustavi in pošlje signal za blokado deponijskega traku, ki se tudi takoj ustavi in seveda vsi trakovi, ki so povezani v transportno linijo. To deluje ne glede na izbran režim.

Odlagalec: na odlagalcu je vgrajenih več stikal za izklop v sili: v komandni kabini, na koncu ročice, na podestu, na vozni napravi desno in levo. Aktiviranje kateregakoli stikala povzroči izklop krmilne

 LUKA KOPER	Investitor: Luka Koper, d.d., Vojkovo nabrežje 38, 6000 Koper	Izvod: 1
	Načrt električnih inštalacij in električne opreme PZI: Rekonstrukcija in avtomatizacija odlagalca	9/25

Promel, d.o.o. Velenje Koroška 48a, 3320 VELENJE	tel: +386 3 891 91 06 fax.:+386 3 891 91 09	Št. proj.: št. načrta: 2017-011-E	
---	--	--------------------------------------	---

napetosti vseh motornih pogonov; napajalna in krmilna napetost ne tehnoloških porabnikov ostane vključena.

Enako, kot stikala za izklop v sili, učinkujejo skrajna mejna stikala vožnje in vrtenja. Če je katerokoli omenjeno stikalo aktivirano, se vse ustavi in izklopi krmilna napetost za tehnološke porabnike. Za vzpostavitev normalnega stanja je na voljo preklopnik, ki se nahaja na komandnem pultu, za premostitev delovanja omenjenih stikal. Ko premostimo omenjena stikala, lahko v ročnem režimu opravimo manever, da napravo pomaknemo iz prepovedanega položaja. Preverimo tudi, zakaj je do tega stanja prišlo, ker do njega lahko pride samo v primeru odpovedi mejnega stikala za zaustavitev naprave.


2. OZNAČEVANJE ELEKTRIČNIH RAZDELILNIKOV


Razdelilnik	Opis
+L1/p1, polje 1	Dovod, ne tehnološki odvodi
+L1/p2, polje 2	Generiranje krmilnih napetosti
+L1/p3, polje 3	Trak na ročici
+L1/p4, polje 4	Pomik, sidranje, mazanje vozne naprave
+L1/p5, polje 5	Pogon ročice, kabelski bobni
+L3	Krmilnik, periferija
+L5	Ročne komande za trak
+L10, +L11	Komandni pult v kabini
+L12	Operacijski panel v kabini
+L15	Razdelilnik za razsvetljavo
+L16	Ročne komande za reflektorsko razsvetljavo

3. OPIS VARNOSTNE IN MERILNO REGULACIJSKE OPREME

Na odlagalcu so vgrajena stikala za zaščito in pravilno delovanje opreme:

- gobasta tipkala z blokado za zasilni izklop
- potezna stikala z blokado za zaščito traku
- stikala za kontrolo zamika traku
- stikalo za kontrolo hitrosti traku
- membranska stikala za zaščito presipa
- končna in varnostna stikala za nagib ročice
- stikalo za dajanje impulzov za določitev nagiba ročice
- končna in varnostna stikala za vrtenje ročice
- končna in varnostna stikala za vožnjo odlagalca
- končna stikala kontrole verig na bobnih
- končna stikala zavor
- končna stikala sider
- stikala za določevanje referenčnih pozicij odlagalca

	Investitor: Luka Koper, d.d., Vojkovo nabrežje 38, 6000 Koper	Izvod: 1
	Načrt električnih inštalacij in električne opreme PZI: Rekonstrukcija in avtomatizacija odlagalca	10/25


Promel, d.o.o. Velenje Koroška 48a, 3320 VELENJE	tel: +386 3 891 91 06 fax.:+386 3 891 91 09	Št. proj.: št. načrta: 2017-011-E	
---	--	--------------------------------------	---


in merilne naprave:

- ultrazvočna sonda za merjenje razdalje do kupa materiala na koncu ročice
- enkoder za merjenje kota vrtenja
- enkoder za merjenje prevožene razdalje
- merilnik hitrosti vetra
- ultrazvočni merilniki nivoja maziva v mazalni napravi

Končna stikala in merilne naprave ne delujejo enako v vseh režimih.

V ročnem in avtomatskem režimu delujejo stikala za izklop v sili in vsa mejna stikala za vožnjo in vrtenje ročice. Vsa ostala stikala in merilniki delujejo le v avtomatskem režimu.

	Investitor: Luka Koper, d.d., Vojkovo nabrežje 38, 6000 Koper	Izvod: 1
	Načrt električnih inštalacij in električne opreme PZI: Rekonstrukcija in avtomatizacija odlagalca	11/25

Promel, d.o.o. Velenje Koroška 48a, 3320 VELENJE	tel: +386 3 891 91 06 fax.:+386 3 891 91 09	Št. proj.: št. načrta: 2017-011-E	
---	--	--------------------------------------	---

4. DODATNE NAPRAVE

4.1. Naprava za rosenje

Na odlagalec je vgrajena naprava za rosenje. Vgrajena je na ročici. Krmiljena je preko brezžičnega daljinskega upravljalnika.

Dograditi jo je potrebno tako, da bo možen vklop in izklop tudi preko upravljalnih panelov.

V ta namen je potrebno izvesti ustrezno dodelavo krmilne naprave za rosenje in preko brez napetostnih kontaktov sprožiti vklop in izklop. Dopolniti je potrebno aplikativno programsko opremo na obeh panelih - novi (Siemens) v komandni kabini in starem (Schneider, predstavitev iz komandne kabine na vrata razdelilnika +L3), ter na krmilniku.


4.2. Tračna tehcnica na deponijskem traku T-3

Predvidena je vgradnja tračne tehcnice na trak T-3, ki bo namenjena kontroli obremenitve traku in posledično odlagalca. V kolikor trenutni pretok presega dovoljeno vrednost, se mora transport takoj ustaviti. V ročnem režimu obratovanja je potrebno izprazniti obremenjene trakove z nižjo kapaciteto obratovanja – znižati hitrosti traku T-3, T-2 in T-1. Ko je obremenitev ponovno normalna, je dovoljeno normalno obratovanje.

Vgradnja tračne tehcnice ni predmet te projektne dokumentacije vendar je omenjena z namenom, da se upošteva pri rekonstrukciji električnih sestavov na odlagalcu.


Vgradnja tračne tehcnice zahteva dopolnitev projektne dokumentacije v segmentu transportnega sistema, določitev mesta napajanja in krmilnih povezav s procesnim računalnikom za vodenje transporta. Dopolniti je potrebno aplikativno programsko opremo na procesnem računalniku transportnega sistema in nadzornem računalniku, kakor tudi na procesnem računalniku odlagalca.

Odlagalec je s centralnim sistemom vodenja povezan z brezžično komunikacijo in preko le-te tudi prejme vrednost obremenitve in jo prikaže na panelih.


	Investitor: Luka Koper, d.d., Vojkovo nabrežje 38, 6000 Koper	Izvod: 1
	Načrt električnih inštalacij in električne opreme PZI: Rekonstrukcija in avtomatizacija odlagalca	12/25

5. SPECIFIKACIJE

	Splošen opis del				
	Projekt zajema zamenjavo elektro opreme in kablov na odlagalcu. Potrebno je demontirati električne kable, kabske police, svetila, tehnološke vtičnice, električne razdelilnike za napajanje in krmiljenje in ostalo elektro opremo z izjemami: kabelski bobni, razdelilnik za vodni boben, oprema za prhanje na ročici, rotorski upori kabelskih bobnov in oprema za brezžično komunikacijo . Demontirati vse električne kable. Dobaviti je potrebno vso specificirano opremo, izdelati električne razdelilnike, prilagoditi aplikativno programsko opremo, na novo napisati aplikacijo za nov panel, realizirati vse dodatne zahteve (opisane pri posameznih delih), vgraditi nove razdelilnike, vgraditi kabske kanale, položiti in priklopiti nove kable. Po končani montaži je potrebno narediti električne meritve. Oprema v električnih razdelilnikih mora biti ustrezno označena-tudi vodniki. Oznake kablov in elementov na periferiji, morajo biti iz nerjavne pločevine z vgraviranimi oznakami in pritrjene z UV odpornimi vezicami.				
I.	NN RAZDELILNIKI				
	L1, polje 1				
	Opis	Proizvajalec	Tip	Enota	Količina
1.	Glavno stikalo z ročico	Eaton	NZMN3-A400	kpl	1
2.	Trifazni analizator mreže	Cirkutor	CVM-C10-ITF-485-ICT2	kos	1
3.	Tokovniki 400/5A			kos	3
4.	Varovalčni ločilnik NV00, z varovalkami za vgradnjo na zbiralke			kpl	4
5.	Odklopnik	Eaton	NZM1-A63	kos	1
6.	Odklopnik	Eaton	NZM1-A63	kos	1
7.	Adapter	Eaton	NZM1-XAD160	kos	2
8.	Inštalacijski odklopnik, 3p	Schrack	C63A	kos	1
9.	Inštalacijski odklopnik, 3p	Schrack	C40A	kos	2
10.	Inštalacijski odklopnik, 3p	Schrack	C32A	kos	1
11.	Inštalacijski odklopnik, 3p	Schrack	C10A	kos	1
12.	Inštalacijski odklopnik, 1p	Schrack	C16A	kos	6
13.	Zaščita za transformator	Eaton	PKZM0-1,6T	kos	1
14.	Transformator 400/24VAC, 500VA			kos	1
15.	Usmernik za EMV ventile, brisalec, črpalko; 400/24VDC, 16A			kos	1
16.	Prenapetostni odvodnik	Hermi	PZH II V3/240	kos	1
17.	Priključne sponke Weidüeller	Weidüeller	WDU 16	kos	6
18.	Priključne sponke Weidüeller	Weidüeller	WDU 10	kos	9
19.	Priključne sponke Weidüeller	Weidüeller	WDU 4	kos	12
20.	Priključne sponke Weidüeller	Weidüeller	WDU 2.5	kos	10
21.	Cu zbiralke z nosilci in prekritjem, 30x10			m	2,4


Promel, d.o.o. Velenje Koroška 48a, 3320 VELENJE	tel: +386 3 891 91 06 fax.:+386 3 891 91 09	Št. proj.: št. načrta: 2017-011-E	
---	--	--------------------------------------	---


22.	Drobni in vezni material			kpl	1
	L1, polje 2				
	Opis	Proizvajalec	Tip	Enota	Količina
1.	Zaščita za transformator	Eaton	PKZM0-1,6T	kos	1
2.	Transformator 400/230VAC, 630VA			kos	1
3.	Inštalacijski odklopnik		C6A	kos	1
4.	Inštalacijski odklopnik		C2A	kos	5
5.	Usmernik 24VDC, 10A, SITOP	Siemens	6ES7307-1KA02-0AA0	kos	1
6.	Inštalacijski odklopnik		B6A	kos	5
7.	Zaščita za transformator	Eaton	PKZM0-6,3T	kos	1
8.	Transformator 400/230VAC, 2,5kVA			kos	1
9.	Inštalacijski odklopnik		B6A	kos	3
10.	Priključne sponke Weidüeller	Weidüeller	WDU 6	kos	24
11.	Priključne sponke Weidüeller	Weidüeller	WDU 4	kos	15
12.	Priključne sponke Weidüeller	Weidüeller	ZDU 2.5	kos	10
13.	Cu zbiranke z nosilci in prekritjem, 30x10			m	2,4
14.	Drobni in vezni material			kpl	1
	L1, polje 3				
	Opis	Proizvajalec	Tip	Enota	Količina
1.	Mehak zagon 110kW	Solcon	RVS-DN 210	kos	1
2.	Odklopnik	Eaton	NZMB1-A160	kos	1
3.	Adapter	Eaton	NZM1-XAD160	kos	1
4.	Kontaktor	Eaton	DILM185/22 (RAC240)	kos	1
5.	Motorsko zaščitno stikalo, zavora traku	Eaton	PKZM0-1,6+NHI21-PKZ0	kpl	1
6.	Kontaktor, zavora traku	Eaton	DILM7-10 (RAC240)	kos	1
7.	Montažni vmesnik	Eaton	BBA0-25, BBA-XSM, PKZMO-XSD15ME	kpl	1
8.	Univerzalni časovni rele - impulz pri vklopu			kos	1
9.	Priključne sponke Weidüeller	Weidüeller	WDU 6	kos	12
10.	Priključne sponke Weidüeller	Weidüeller	WDU 4	kos	15
11.	Priključne sponke Weidüeller	Weidüeller	ZDU 2.5	kos	14
12.	Cu zbiranke z nosilci in prekritjem, 30x10			m	2,4
13.	Drobni in vezni material			kpl	1

	Investitor: Luka Koper, d.d., Vojkovo nabrežje 38, 6000 Koper	Izvod: 1
	Načrt električnih inštalacij in električne opreme PZI: Rekonstrukcija in avtomatizacija odlagalca	14/25


	L1, polje 4				
	Opis	Proizvajalec	Tip	Enota	Količina
1.	Odklopnik	Eaton	NZMB1-A125	kos	1
2.	Adapter	Eaton	NZM1-XAD160	kos	1
3.	Motorsko zaščitno stikalo, motorji vožnje	Eaton	PKZM0-25+NHI21-PKZO	kpl	4
4.	Frekvenčni pretvornik za vožnjo	Omron	3G3RX-A4550-E1F CHN	kos	1
5.	Zavorna enota za FP vožnje	Omron	AX-BCR4035090-TE	kos	1
6.	Zavorni upor za FP vožnje, 20 Ohm, 20kW	Omron	AX-REM19K0020-IE	kos	2
7.	Motorsko zaščitno stikalo, zavore vožnje	Eaton	PKZM0-1,6+NHI21-PKZO	kpl	4
8.	Kontaktor, zavore vožnje	Eaton	DILM7-10 (RAC240)	kos	4
9.	Montažni vmesnik	Eaton	BBA0-25, BBA-XSM, PKZMO-XSD15ME	kpl	4
10.	Motorsko zaščitno stikalo, sidrne klešče	Eaton	PKZM0-0,4+NHI21-PKZO	kpl	2
11.	Kontaktor, sidrne klešče	Eaton	DILM7-10 (RAC240)	kos	2
12.	Montažni vmesnik	Eaton	BBA0-25, BBA-XSM, PKZMO-XSD15ME	kpl	2
13.	Motorsko zaščitno stikalo, napajanje mazanja	Eaton	PKZM0-16+NHI21-PKZO	kpl	1
14.	Montažni vmesnik	Eaton	BBA0-25, BBA-XSM	kpl	1
15.	Priključne sponke Weidüeller	Weidüeller	WDU 6	kos	24
16.	Priključne sponke Weidüeller	Weidüeller	WDU 4	kos	18
17.	Priključne sponke Weidüeller	Weidüeller	ZDU 2.5	kos	24
18.	Cu zbiralke z nosilci in prekritjem, 30x10			m	2,4
19.	Drobni in vezni material			kpl	1


	L1, polje 5				
	Opis	Proizvajalec	Tip	Enota	Količina
1.	Motorsko zaščitno stikalo, napajanje FP vrtenja	Eaton	PKZM0-25+NHI21-PKZO	kos	1
2.					
3.	Frekvenčni pretvornik za vrtenje ročice	Omron	3G3RX-A4110E1F CHN	kos	1
4.	Motorsko zaščitno stikalo, motorja vrtenja	Eaton	PKZM0-12+NHI21-PKZO	kos	2
5.	Motorsko zaščitno stikalo, zavore vrtenja	Eaton	PKZM0-1,6+NHI21-PKZO	kos	2
6.	Kontaktor, zavore vrtenja	Eaton	DILM7-10 (RAC240)	kos	2

	Investitor: Luka Koper, d.d., Vojkovo nabrežje 38, 6000 Koper	Izvod: 1
	Načrt električnih inštalacij in električne opreme PZI: Rekonstrukcija in avtomatizacija odlagalca	15/25


Promel, d.o.o. Velenje Koroška 48a, 3320 VELENJE	tel: +386 3 891 91 06 fax.:+386 3 891 91 09	Št. proj.: št. načrta: 2017-011-E	
---	--	--------------------------------------	---

7.	Montažni vmesnik	Eaton	BBA0-25, BBA-XSM, PKZMO-XSD15ME	kpl	2
8.	Motorsko zaščitno stikalo, nagib ročice	Eaton	PKZM0-40+NHI21-PKZO	kos	1
9.	Kontaktor, nagib ročice	Eaton	DILM38-10 + DILM32- XHI22 (RAC240)	kos	2
10.	Montažni vmesnik	Eaton	BBA4L-63, BBA-XSM, PKZM4-XM65DE	kpl	1
11.	Kontaktor, nagib ročice - stopnje	Eaton	DILM38-10 (RAC240)	kos	4
12.	Motorsko zaščitno stikalo, zavori nagiba	Eaton	PKZM0-1+NHI21-PKZO	kos	2
13.	Kontaktor, zavori nagiba	Eaton	DILM7-10 (RAC240)	kos	2
14.	Montažni vmesnik	Eaton	BBA0-25, BBA-XSM, PKZMO-XSD15ME	kpl	2
15.	Motorsko zaščitno stikalo, napajalni boben	Eaton	PKZM0-25+NHI21-PKZO	kos	1
16.	Kontaktor, napajalni boben	Eaton	DILM32-10 (RAC240)	kos	3
17.	Montažni vmesnik	Eaton	BBA0-32, BBA-XSM, PKZMO-XM32DE	kpl	1
18.	Motorsko zaščitno stikalo, zavora napajalni boben	Eaton	PKZM0-1,6+NHI21-PKZO	kos	1
19.	Kontaktor, zavora-ventilator napajalni boben	Eaton	DILM7-10 (RAC240)	kos	1
20.	Montažni vmesnik	Eaton	BBA0-25, BBA-XSM, PKZMO-XSD15ME	kpl	1
21.	Motorsko zaščitno stikalo, signalni boben	Eaton	PKZM0-10+NHI21-PKZO	kos	1
22.	Kontaktor, signalni boben	Eaton	DILM12-10 (RAC240)	kos	3
23.	Montažni vmesnik	Eaton	BBA0-25, BBA-XSM, PKZMO-XSD15ME	kpl	1
24.	Motorsko zaščitno stikalo, zavora signalni boben	Eaton	PKZM0-1,6+NHI21-PKZO	kos	1
25.	Kontaktor, zavora-ventilator signalni boben	Eaton	DILM7-10 (RAC240)	kos	1
26.	Montažni vmesnik	Eaton	BBA0-25, BBA-XSM, PKZMO-XSD15ME	kpl	1
27.	Motorsko zaščitno stikalo, napajanje vodni boben	Eaton	PKZM0-32+NHI21-PKZO	kos	1
28.	Montažni vmesnik	Eaton	BBA0-32, BBA-XSM	kpl	1
29.	Motorsko zaščitno stikalo, napajanje mazanja	Eaton	PKZM0-10+NHI21-PKZO	kos	1
30.	Montažni vmesnik	Eaton	BBA0-25, BBA-XSM	kpl	1
31.	Priključne sponke Weidüeller	Weidüeller	WDU 6	kos	24
32.	Priključne sponke Weidüeller	Weidüeller	WDU 4	kos	56


	Investitor: Luka Koper, d.d., Vojkovo nabrežje 38, 6000 Koper	Izvod: 1
	Načrt električnih inštalacij in električne opreme PZI: Rekonstrukcija in avtomatizacija odlagalca	16/25


Promel, d.o.o. Velenje Koroška 48a, 3320 VELENJE	tel: +386 3 891 91 06 fax.:+386 3 891 91 09	Št. proj.: št. načrta: 2017-011-E	
---	--	--------------------------------------	---

33.	Priključne sponke Weidüeller	Weidüeller	ZDU 2.5	kos	67
34.	Cu zbiranke z nosilci in prekritjem, 30x10			m	2,4
35.	Drobni in vezni material			kpl	1
36.	Motorsko zaščitno stikalo, motorji mazalnih naprav	Eaton	PKZM0-1+NHI21-PKZO	kos	2
37.	Kontaktor, motorji mazanja	Eaton	DILM7-10 (RAC240)	kos	1
38.	Rele s podnožjem	Schrack	RT424024 + YRT78626	kos	1
II.	RAZDELILNIK ZA KRMILJENJE				
	Opis	Proizvajalec	Tip	Enota	Količina
1.	Napajalni modul		140 CPS-114-20	kos	1
2.	Procesor 113-03		140 CPU-113-03	kos	1
3.	Rack za 16 modulov		140 XBP-016-00	kos	1
4.	Digitalni izhodni modul 32 DO		140 DDO-353-00	kos	2
5.	Digitalni vhodni modul 32 DI		140 DDI-353-00	kos	4
6.	Analogni vhodni modul 8 AI		140 ACI-030-00	kos	1
7.	Analogni izhodni modul 4 AO		140 AVO-020-00	kos	1
8.	Ethernet modul		140 NOE-771-11	kos	1
9.	SIMATIC HMI TP1200 COMFORT, COMFORT PANEL, TOUCH OPERATION, 12" WIDESCREEN-TFT-DISPLAY	Siemens	6AV2124-0MC01-0AX0		1
10.	Profibus konektorji	Siemens		kos	3
11.	Ethernet switch za letav, napajanje 24VDC	Moxa		kos	1
12.	Temperaturna zaščita motorja	Eaton	EMT6	kos	10
13.	Delilnik frekvence	Weidmueller	DK PL 24VDC	kos	1
14.	Varnostni modul za izklop v sili	Schneider	XPS-AC5121	kos	1
15.	Krmilni releji s podnožjem	Schrack	RT314024 + YRT78626	kpl	68
16.	Krmilni releji s podnožjem	Schrack	RT424024 + YRT78626	kpl	17
17.	Krmilni releji s podnožjem	Schrack	PT570024	kpl	6
18.	Priključne sponke Weidüeller	Weidüeller	WDU 4	kos	10
19.	Priključne sponke Weidüeller	Weidüeller	ZDU 2.5	kos	280
20.	Drobni in vezni material			kpl	1
IV.	KOMANDNI PULT				
	Komandni pult L10				


	Investitor: Luka Koper, d.d., Vojkovo nabrežje 38, 6000 Koper	Izvod: 1
	Načrt električnih inštalacij in električne opreme PZI: Rekonstrukcija in avtomatizacija odlagalca	17/25

	Opis	Proizvajalec	Tip	Enota	Količina
1.	Tipkalo zeleno z 1xNO kontaktom	Eaton		kpl	3
2.	Tipkalo rdeče z 1xNC kontaktom	Eaton		kpl	3
3.	Tipkalo črno z 1xNO kontaktom	Eaton		kpl	2
4.	Tipkalo modro z 1xNO kontaktom	Eaton		kpl	1
5.	Preklopnik 0-1 z 1x NO kontaktom	Eaton		kpl	2
6.	Priključne sponke Weidüeller	Weidüeller	ZDU 2.5	kos	18
7.	Drobni in vezni material			kpl	1
	Komandni pult L11				
	Opis	Proizvajalec	Tip	Enota	Količina
1.	Tipkalo zeleno z 1xNO kontaktom	Eaton		kpl	1
2.	Tipkalo rdeče z 1xNC kontaktom	Eaton		kpl	1
3.	Tipkalo črno z 1xNO kontaktom	Eaton		kpl	1
4.	Preklopnik na ključ 0-1 z 1x NO kontaktom	Eaton		kpl	1
5.	Signalna svetilka LED zelena, 24VDC	Eaton		kpl	2
6.	Gobasta tipka z blokado za izklop v sili z dvema NC kontaktoma	Eaton		kpl	1
7.	Priključne sponke Weidüeller	Weidüeller	ZDU 2.5	kos	18
8.	Drobni in vezni material			kpl	1
V.	RAZDELILNIK ZA RAZSVETLJAVO				
	Opis	Proizvajalec	Tip	Enota	Količina
1.	Glavno stikalo z ročico	Eaton		kpl	1
2.	Kontaktor	Eaton	DILM7-10	kos	3
3.	Impulzni rele	Schneider	TL 16 A -2P	kos	3
4.	Inštalacijski odklopnik, 3p	Schrack	B10	kos	2
5.	Inštalacijski odklopnik, 1p	Schrack	B10	kos	8
6.	Priključne sponke Weidüeller	Weidüeller	WDU 2.5	kos	36
7.	Drobni in vezni material			kpl	1
VI.	SENZORJI IN STIKALA				
	Opis	Proizvajalec	Tip	Enota	Količina
1.	Ultrazvočna sonda za merjenje odmika ročice od kupa	Navisonic	A14/50	kos	1
2.	Anemometer	Navisonic	WSS100/4-20mA	kos	1

	Investitor: Luka Koper, d.d., Vojkovo nabrežje 38, 6000 Koper	Izvod: 1
	Načrt električnih inštalacij in električne opreme PZI: Rekonstrukcija in avtomatizacija odlagalca	18/25


Promel, d.o.o. Velenje Koroška 48a, 3320 VELENJE	tel: +386 3 891 91 06 fax.:+386 3 891 91 09	Št. proj.: št. načrta: 2017-011-E	
---	--	--------------------------------------	---


3.	Merjenje kota nagiba - impulzi	FBS	DCA 30 4608	kos	1
4.	Enoder za merjenje kota vrtenja		CE-65-M "TR"	kos	1
5.	Mojstrsko stikalo, pomik v dveh oseh, s izhodom 2x 4-20mA in stikali, NS3. DVIJ/SPUST in VRTENJE		NS3	kos	1
6.	Mojstrsko stikalo, pomik v eni osi, s izhodom 1x 4-20mA in stikali, VOŽNJA NAPREJ/NAZAJ		NS3	kos	1
7.	Induktivno stikalo za kontrolo hitrosti traku	FBS	DCA 30 4608	kos	1
8.	Potezno stikalo za izklop v sili	Vossloch-Kiepe	PRS 001	kos	2
9.	Stikalo za kontrolo bočnega zamika	Vossloch-Kiepe	MRS 001	kos	4
10.	Končna induktivna stikala za kontrolo zavore na traku	FBS	DCA 18 5609	kos	2
11.	Kontrola presipa, MEMBRANSKO STIKALO	MOLLET	MOLOSmembran MFD	kos	2
12.	Končno stikalo zavore vrtenja	FBS	DCA 18 5609	kos	2
13.	Končna stikala za omejitev vrtenja ročice in poziciji za srednjo lego	SCHMERSAL	T/M 471...	kpl	6
14.	Končna stikala za omejitev dviga/spusta ročice - max dvig-spust	SCHMERSAL	T/M 471...	kpl	2
15.	Končno stikalo za omejitev spusta ročice	SCHMERSAL	T/M 471...	kpl	1
16.	Induktivno stikalo za kot nagiba	FBS	DCA 18 5609	kos	1
17.	Končno stikalo zavor dviga ročice	FBS	DCA 18 5609	kos	2
18.	Končno stikalo za omejitev vožnje	SCHMERSAL	T064	kpl	4
19.	Končno stikalo za pretrg verige na bobnih	FBS	DCA 18 5609	kos	2
20.	Induktivno stikalo za kontrolo pozicije odlagalca	FBS	AC 805819	kos	3
21.	Enkoder za določanje pozicijedvigala		CE-65-M "TR"		1
22.	Končno stikalo sidrnih naprav	FBS	DCA 18 5609	kos	2
23.	Hupa za predsignalizacijo	Župevc	IHV 32	kos	1
24.	Opozorilna hupa			kos	1
25.	Signalni tabloji za vožnjo; pocinkani nosilec, signalna svetilka SLR S 90852SI z nosilcem BASE LT DEEP 12/24VDC 90346SI, signalna hupa SA-BBS-107			kpl	4

	Investitor: Luka Koper, d.d., Vojkovo nabrežje 38, 6000 Koper	Izvod: 1
	Načrt električnih inštalacij in električne opreme PZI: Rekonstrukcija in avtomatizacija odlagalca	19/25


VII.	LED RAZSVETLJAVA, TEHNOLOŠKE VTIČNICE				
Vklapljanje razsvetljave je izvedeno delno po objektu in delno v kabini. Na vstopu na stroj se vključi razsvetljava dostopa do kabine. Na delovnem občju pod strojem se vključita reflektorja za osvetljevanje tega področja. Na presipnem mestu se vklopita reflektorja za delo na presipu. Iz kabine se vklopijo reflektorji za osvetljevanje traku, reflektorji na stebru in reflektorji na ročici.					
	Opis	Proizvajalec	Tip	Enota	Količina
1.	Reflektorji LED - asimetrični, ročica in steber	Disano	1787 Astro 50st, 336W, 3000K	kos	8
2.	Reflektorji LED - asimetrični, trak	Disano	1739 Kripto, 7st, 106W, 3000K	kos	2
3.	Reflektorji LED - asimetrični, presip	Disano	1714 Kripto, 86W, 3000K	kos	2
4.	Reflektorji LED - asimetrični, portal	Disano	1898 Rodio, 47W, 3000K	kos	2
5.	Svetilke LED za osvetlitev pohodov in kontejnerja (obvezna menjava nosilcev svetilk - na traku morajo biti izdelani tako, da bodo svetilke osvetljevale pohod in prostor med trakom in zaščitnim profilom)	Disano	995 Forma, 33W, 3000K	kos	25
6.	Tipka z ohišjem za vklop razsvetljave	Eaton		kpl	5
7.	Vtično gnezdo na koncu ročice: omarica iz nerjaveče pločevine, pobarvana z RAL5001, vgrajeno FID stikalo 63A/3p; FID stikalo 40A/1p; 2 x inštalacijski odklopnik C32A/3p, 2x inštalacijski odklopnik 16A/1p, dve vtičnici 32A/5p in dve vtičnici 16A/1p			kpl	1
8.	Vtična gnazda po odlagalcu: omarica iz nerjaveče pločevine, pobarvana z RAL5001, vgrajeno FID stikalo 40A/3p; FID stikalo 40A/1p; x inštalacijski odklopnik C32A/3p, 2x inštalacijski odklopnik 16A/1p, ena vtičnica 32A/5p in dve vtičnici 16A/1p			kpl	3
9.	Vtičnice 24VAC, IP65, nadometna	Gewiss		kos	2
10.	Razdelilne doze, poliester različnih dimenzij	Rittal		kos	25
11.	Razni nosilci in konzole			kg	100


Opis	Proizvajalec	Tip	Enota	Količina
VIII. RAZDELILNIKI IN DOZE				
1.	Prostostoječi razdelilnik 800x2000x500, z lučjo in vtičnico, rešetko, ventilatorjem 350m ³ /h, termostatom in podstavkom 100mm	Rittal	TS8	kpl 5
2.	Prostostoječi razdelilnik 1200x2000x500, z lučjo in vtičnico, rešetko, ventilatorjem 350m ³ /h, termostatom in podstavkom 100mm	Rittal	TS8	kpl 1
3.	Razdelilnik za razsvetljavo 1000x1000x300	Rittal	AE 1110.500	kpl 1
4.	Razdelilnik za mazanje 600x760x210	Rittal	AE 1076.500	kpl 1
5.	Razdelilnik za vgradnjo operacijskega panela v kabini 300x300x210	Rittal	AE 1033.500	kpl 1
6.	Upravljalni panel za trak na ročici: vklopna tipka (1NO), izklopna tipka (1NC), preklopnik na ključ 1-0-2 (2xN=)	Eaton		kpl 1
7.	Razdelilne doze, poliester, komplet z uvodnicami in sponkami (3x M20x1.5, 6xWDU 2.5), 100x100mm	Rittal		kpl 30
8.	Razdelilne doze, poliester, komplet z uvodnicami in sponkami (10x M20x1.5, 25xWDU 2.5), 240x200mm	Rittal		kpl 3
9.	Drobni in vezni material			kpl 1
IX. KABLI				
Vsi kabli morajo biti za zunanjo montažo, odporni na olja in UV žarke. Lahko so tudi ekvivalentni kabli glede na specifikacijo				
Kabel			Enota	Količina
1.	NSHTÖU-J 4G120mm ²		m	60
2.	Ölflex Classic 110 BLACK 4G70mm ²		m	40
3.	Ölflex Classic 110 BLACK 4G16mm ²		m	100

	Investitor: Luka Koper, d.d., Vojkovo nabrežje 38, 6000 Koper	Izvod: 1
	Načrt električnih inštalacij in električne opreme PZI: Rekonstrukcija in avtomatizacija odlagalca	21/25


Promel, d.o.o. Velenje Koroška 48a, 3320 VELENJE	tel: +386 3 891 91 06 fax.:+386 3 891 91 09	Št. proj.: št. načrta: 2017-011-E	
---	--	--------------------------------------	---


3.	Ölflex Classic 110 BLACK 4G10mm2			m	250
4.	Ölflex Classic 110 BLACK 4G6mm2			m	280
5.	Ölflex Classic 110 BLACK 4G2,5mm2			m	200
6.	Ölflex Classic 110 BLACK 4G1,5mm2			m	600
7.	Ölflex Classic 110 BLACK 5G16mm2			m	20
8.	Ölflex Classic 110 BLACK 5G10mm2			m	100
9.	Ölflex Classic 110 BLACK 5G6mm2			m	100
10.	Ölflex Classic 110 BLACK 5G2,5mm2			m	150
11.	Ölflex Classic 110 BLACK 7G1,5mm2			m	200
12.	Ölflex Classic 110 BLACK 5G1,5mm2			m	15
13.	Ölflex Classic 110 BLACK 3G2,5mm2			m	140
14.	Ölflex Classic 110 BLACK 3G1,5mm2			m	720
15.	Ölflex Classic 110 BLACK 3G0,75mm2			m	260
16.	Ölflex Classic 110 BLACK 3x0,75mm2			m	240
17.	Ölflex Classic 110 CY BLACK 3x0,75mm2			m	780
18.	Ölflex Classic 110 CY BLACK 5x0,75mm2			m	460
	Ölflex Classic 110 BLACK 7x0,75mm2			m	280
19.	Ölflex Classic 110 CY BLACK 7x0,75mm2			m	100
20.	Ölflex Classic 110 CY BLACK 10x0,75mm2			m	300
	Ölflex Classic 110 CY BLACK 18x0,75mm2			m	100
21.	Ölflex Classic 110 BLACK 18x0,75mm2			m	100
22.	Ölflex Classic 110 BLACK 25x0,75mm2			m	30
23.	UTP CAT6			m	100
24.	Kabelske police rf. PK 100 kpl. s pokrovi, nosilci in priborom			m	120
25.	Kabelske police rf. PK 300 kpl. s pokrovi, nosilci in priborom			m	30
26.	Fe cevi			kg	200
27.	Konstruktivsko železo			kg	200
28.	Plastične gibljive cevi fi 13mm			m	100
29.	Plastične gibljive cevi fi 16mm			m	100
30.	Drobni in vezni material			kpl	1

	Investitor: Luka Koper, d.d., Vojkovo nabrežje 38, 6000 Koper	Izvod: 1
	Načrt električnih inštalacij in električne opreme PZI: Rekonstrukcija in avtomatizacija odlagalca	22/25


Promel, d.o.o. Velenje Koroška 48a, 3320 VELENJE	tel: +386 3 891 91 06 fax.:+386 3 891 91 09	Št. proj.: št. načrta: 2017-011-E	
---	--	--------------------------------------	---

X.	SPLOŠNO				
	Opis			Enota	Količina
1.	Izdelava načrtov PID in POV po končani izvedbi			kpl	1
2.	Izdelava aplikativne programske opreme za nov operacijski panel in dopolnitve na starem, ki bo vgrajen na razdelilniku za krmiljenje v elektro prostoru.			kpl	1
3.	Dopolnitev aplikacijske programske opreme na krmilniku v presipni postaji z vključitvijo tračne tehtnice v sistem zaščite odlagalca pred preobremenitvijo. Dopolnitev deluje tako, da je prikazan trenutni pretok materiala na glavnem nadzoru in na panelih na odlagalcu in da pri preveliki obremenitvi izklopi trak 3 in vse, ki so v blokadi in javi alarm v centru in napako na odlagalcu.			kpl	1
4.	Predelava naprave za prhanje (rosenje) na koncu ročice tako, da bo poleg daljinskega upravljalca možen vklop/izklop tudi preko panela na odlagalcu			kpl	1
5.	Projektantski nadzor				1
6.	Zavarovanje				1
XI.	ZAGON IN TESTIRANJE				
	Izvedba testiranja na nivoju posameznih komponent				1
	Zagon delovanja po posameznih podsistemih				1
	Zagon stroja kot celota testiranje povezav s sistemom upravljanja terminala				1
	Izvedba šolanja				1
XII.	OSTALO				
	Opis	Proizvajalec	Tip	Enota	Količina
1.	Sedež v kabini; demontaža starega in vgradnja novega	ISRI	6500/517	kos	1
2.	Cilinder za sidrne klešče + EPS 02; cilindra je potrebno prilagoditi na obstoječe tirne klešče.	RACO	T 1 A 4	kpl	2
3.	Rotorski upori za nagib ročice, 4 stopnje, moč motorja 15kW	Iskra		kpl	1
4.	Tehnološka tračna tehtnica, enovaljčna, montirana na začetku deponijskega traku in priklopljena na krmilnik v presipni postaji. Služi za	Utež		kpl	1

	Investitor: Luka Koper, d.d., Vojkovo nabrežje 38, 6000 Koper	Izvod: 1
	Načrt električnih inštalacij in električne opreme PZI: Rekonstrukcija in avtomatizacija odlagalca	23/25

Promel, d.o.o. Velenje Koroška 48a, 3320 VELENJE	tel: +386 3 891 91 06 fax.:+386 3 891 91 09	Št. proj.: št. načrta: 2017-011-E	
---	--	--------------------------------------	---

	zaščito odlagalca pred preobremenitvijo.				
5.	Pregled vseh galvanskih povezav in obnovitev, kjer je to potrebno neustrezne ali dotrajane zamenjati oz. izvesti skladno s standardi.	kpl	1		

 LUKA KOPER	Investitor: Luka Koper, d.d., Vojkovo nabrežje 38, 6000 Koper	Izvod: 1
	Načrt električnih inštalacij in električne opreme PZI: Rekonstrukcija in avtomatizacija odlagalca	24/25

Promel, d.o.o. Velenje
Koroška 48a, 3320 VELENJE


tel: +386 3 891 91 06
fax.:+386 3 891 91 09

Št. proj.:
št. načrta: 2017-011-E



4.6 GRAFIČNE IN DRUGE PRILOGE

Z.št.	Opis	
1.	Shema namestitve elektro opreme	list 1 do 5
2.	Tokovne sheme	list 1 do 66
3.	Kabelska lista	list 1 do 6

	Investitor: Luka Koper, d.d., Vojkovo nabrežje 38, 6000 Koper	Izvod: 1
	Načrt električnih inštalacij in električne opreme PZI: Rekonstrukcija in avtomatizacija odlagalca	25/25