



3.1 – - NAČRTI GRADBENIH KONSTRUKCIJ IN DRUGI GRADBENI NAČRTI

Načrt vgradnje avtomatskih grobih grabelj

Investitor: **JEKO, javno komunalno podjetje, d.o.o., Jesenice**
Cesta maršala Tita 51
4270 Jesenice

Objekt: **Vgradnja avtomatskih grobih grabelj na CČN Jesenice**

Vrsta projektne dokumentacije: **PZI**

Številka projekta: **30-09/17**

Številka načrta: **30-09/17-K**

Za gradnjo: **Vzdrževalna dela**

Projektant: **HIDROLAB d.o.o.**
Ulica Nikole Tesle 33 A
5290 Šempeter pri Gorici

Odgovorna oseba projektanta: **dr. Matej Uršič, univ.dipl.inž.vod. in kom. inž.**
Podpis: Žig:

Odgovorni projektant: **dr. Matej Uršič, univ.dipl.inž.vod. in kom. inž.**
IZS G-2586
Podpis: Osebni žig:

Odgovorni vodja projekta: **dr. Matej Uršič, univ.dipl.inž.vod. in kom. inž.**
IZS G-2586
Podpis: Osebni žig:

Številka izvoda: **A 1 2 3**

Kraj in datum izdelave **Šempeter pri Gorici, februar 2018**

3.2 – KAZALO VSEBINE NAČRTA

3.1	Naslovna stran načrta	
3.2	Kazalo vsebine načrta	
3.3	Izjava odgovornega projektanta načrta v projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja	
3.4	Tehnično poročilo	
1.0	Uvod.....	1
2.0	Lokacija objektov	1
3.0	Obstoječe stanje	1
4.0	Projektna rešitev	2
4.1	Tehnične karakteristike predvidene opreme	3
5.0	Hidravlična presoja	4
6.0	Projektantska ocena investicije.....	4
3.5	Risbe	
G.1.0	Situacija vgradnje strojne opreme	M 1:25
G.1.1	Situacija vgradnje strojne opreme	M 1:25
G.1.2	Prerez A-A - vgradnja strojne opreme	M 1:25
G.1.3	Prerez A-A - vgradnja strojne opreme	M 1:25
G.1.4	Prerez B-B - vgradnja strojne opreme	M 1:25
G.2.0	Tloris objekta grabelj - gradbena dela	M 1:25
G.2.1	Tloris objekta grabelj - gradbena dela	M 1:25
G.2.2	Prerez A-A - gradbena dela	M 1:25
G.2.3	Prerez A-A - gradbena dela	M 1:25
G.2.4	Prerez B-B - gradbena dela	M 1:25
G.3.0	Armaturni načrt – predelna stena pod prelivom	M 1:50 in M 1:20

1.0 Uvod

Investitor želi na ČČN Jesenice vgraditi avtomatske grobe grablje s svetlim prehodom 20 mm, ki bo iz odpadne vode odstranile večje delce (večje od 20 mm). S tem bodo obstoječe fine grablje (svetel prehod 6 mm) razbremenjene večjih delcev in se bodo počasneje mašile.

Pričujoča projekta dokumentacija temelji na sledečih podlogah:

- projekt za izvedbo št. PZI-01/09 (KRMC d.o.o., november 2010),
- projekt izvedenih del št. 01/09 (Estoech d.d., avgust 2015) in
- podatkih upravljavca o dejanskih maksimalnih pretokih in delovanju obstoječih finih grabelj.

2.0 LOKACIJA OBJEKTOV

Predvidene grobe grablje se vgradi v obstoječi objekt grabelj na ČČN Jesenice. Iz nam dostopne dokumentacije je razvidno, da za prostor grabelj ni potrebna izvedba skladno z zahtevami ATEX.

3.0 OBSTOJEČE STANJE

ČČN Jesenice je opremljena s tremi polžnimi črpalkami (kapacitete $Q = 2 \times 116 \text{ l/s} = 232 \text{ l/s} = \text{cca. } 835 \text{ m}^3/\text{h}$, tretja črpalka je v rezervi) in finimi grabljami s svetlo širino reže 6 mm. Po podatkih upravljavca se grablje vklopljajo zelo pogosto (cca 10 000 obratovalnih ur v cca. 2 letih). Nazivna hidravlična obremenitev grabelj znaša $Q_{\max} = 226 \text{ l/s}$, dejansko pa lahko grablje ustrezno delujejo le ob pretoku $Q = \text{cca. } 161 \text{ l/s}$ ($580 \text{ m}^3/\text{h}$ – meritev venturimetra za mehansko stopnjo ČČN). Ob večjih pretokih (npr. delovanje dveh polžnih črpalk) voda preliva po stezi tretje polžne črpalke nazaj v črpališče. Voda se preliva po stezi tretje polžne črpalke nazaj v črpališče, ker je kota varnostnega preliva (529.80 m.n.m - v primeru zamašitve finih grabelj) postavljena nad prelivno (529.34 m.n.m) in zaježitveno (529.46 m.n.m) točko polžnih črpalk.

Dodaten razloga za manjšo hidravlično sposobnostjo grabelj in polžnih črpalk (nižjo od $Q_{\max} = 226 \text{ l/s}$) najverjetneje predstavlja zaježitev venturimetra, ki povzroča višje zaježitve (opazovano z meritvami na ČČN Jesenice), kot je bilo predvideno v dokumentaciji PZI-01/09 (KRMC d.o.o., november 2010).

4.0 PROJEKTA REŠITEV

Projektna rešitev predvideva vgradnjo avtomatskih grobih grabelj s svetlim prehodom 20 mm in prestavitev varnostnega preliva.

Obstoječi varnostni preliv se prestavi za cca. 1.55 m v smeri proti polžnim črpalkam. Izvede se premični varnostni preliv s pomičnim delom višine $H = 0.35$ m (nerjaveče jeklo AISI 304L) in dolžine $L = 1.6$ m. Podstavek preliva se izvede iz betona C25/30 do kote 529.14 m.n.m ($h = 0.54$ m). Minimalna višina preliva znaša 529.14 m.n.m, maksimalna pa 529.46 m.n.m. Prelivna višina ob popolni zamažitvi grabelj znaša $h_{\text{preliv}} = 0.20$ m ($\mu = 0.55$, $\nu = 0.95$, $Q = 226$ l/s). Dokončno višino prelivnega robu se nastavi v fazani zagona in delovanja grobih in finih grabelj.

Grobe grablje bodo obstoječe fine grablje razbremenile večjih delcev, ki se bodo posledično počasneje mašile. V primeru zamažitve finih ali grobih grabelj se odpadna voda preko prestavljenega varnostnega preliva izteka v by-pass in obstoječe ročne rešetke.

Ograbki se iz predvidenih avtomatskih grobih in obstoječih finih grabelj vodijo v splakovalna kanala DN 250 mm (nerjaveče jeklo AISI 304L) in nato v kompaktor odpadkov (nerjaveče jeklo AISI 304L), z maksimalno kapaciteto $4 \text{ m}^3/\text{h}$. Kompaktirani odpadki (masa zmanjšana za 50 – 70%) se preko konusnega cevovoda DN 250 – 450 mm (nerjaveče jeklo AISI 304L) odvajajo v zabojnike v sosednjem objektu. Obstoječi kompaktor in cevovod se odstranita. Dostop do obstoječe elektro omarice bo omogočen preko predvidenih premični lestev (nerjaveče jeklo AISI 304L).

Kompaktor in splakovalna kanala se priklopita na obstoječ dovod tehnološke vode. Razvod je predviden iz cevi (nerjaveče jeklo AISI 304L) DN 65, 50 in 25 mm. Minimalni potreben pretok za delovanje splakovalnih kanalov znaša $Q_{\text{max}} = 2 \times 7 \text{ l/s}$. Kompaktor potrebuje minimalni pretok $Q_{\text{min}} = 1 \text{ l/s}$ pri tlaku $P = 4 - 5 \text{ bar}$ (največja dopustna velikost suspendiranih snovi znaša $200 \mu\text{m}$).

Ob vgradnji predvidene opreme bo potrebno izvesti 2 nova preboja obstoječe AB talne plošče v objektu grabelj in 2 nova preboja obstoječih AB sten. Odprtine, ki ostanejo po vgradnji opreme, se zapre s pokrovi iz armiranega poliestra. Lokacije in dimenzije prebojev so prikazane v grafičnih prilogah.

Ob demontaži obstoječih kosov opreme (obstoječi kompaktor s cevovodom) je potrebno obstoječe preboje v AB stenah ustrezno sanirati.

4.1 TEHNIČNE KARAKTERISTIKE PREDVIDENE OPREME

Grobe grablje (HUBER Multi-Rake Bar Screen RakeMax® 2880x875/20 80° ali enakovredno)

- material: jeklo 304L ali boljše,
- širina svetlega prehoda: $e = 20 \text{ mm}$,
- debelina palic: $s = 8 \text{ mm}$,
- širina grabelj: $w = 875 \text{ mm}$,
- višina grabelj: $h = 900 \text{ mm}$,
- celotna širina grabelj: $B = 1043 \text{ mm}$,
- vertikalni kot nagiba: $\alpha = 80^\circ$,
- $Q_{\max} = \text{cca. } 250 \text{ l/s}$,
- $\Delta h = 13 \text{ cm}$ (40% zamašitev) ali manjše,
- motor: $P = 0.75 \text{ kW}$, $I = 2.0 \text{ A}$, $U = 400 \text{ V}$, $f = 50 \text{ Hz}$
- št. obratov motorja: $n = 1400 \text{ min}^{-1}$
- št. obratov osi: $n = 8.2 \text{ min}^{-1}$
- zaščitno stikalo v kontrolni omarici
- zaščita motorja IP65
- meritev in vklop grabelj na merjene tlačne izgube (gladino pred in za grabljami) in
- kontrolna omarica dimenzije z Ethernet protokolom za krmiljenje grabelj, kompaktorja in splakovalnih kanalov.

Kompaktor odpadkov (HUBER Screenings Wash Press WAP® L 4 ali enakovredno)

- material: jeklo 304L ali boljše,
- dolžina (brez iztočne cevi): $L = 2642 \text{ mm}$
- višina (brez iztočne cevi): $H = 733 \text{ mm}$
- širina (brez iztočne cevi): $W = 575 \text{ mm}$
- maksimalni kapaciteta: $4 \text{ m}^3/\text{h}$
- zmanjšanje mase odpadkov (dosežen pri $1.5 - 2.5 \text{ m}^3/\text{h}$): $50 - 70 \%$
- delež suhe snovi odpadkov (dosežen pri $1.5 - 2.5 \text{ m}^3/\text{h}$): $35 - 40 \%$
- motor: $P = 2.2 \text{ kW}$, $I = 5.1 \text{ A}$, $U = 400 \text{ V}$, $f = 50 \text{ Hz}$
- št. obratov motorja: $n = 1420 \text{ min}^{-1}$
- št. obratov osi: $n = 14.5 \text{ min}^{-1}$
- zaščitno stikalo v kontrolni omarici zaščita motorja IP65
- nakladalni lijak: $1200 \text{ mm} \times 755 \text{ mm} \times 950 \text{ mm}$ ($L \times W \times H$)
- konusni iztočni cevovod: DN 250 - 450 mm, $L = 3738 \text{ mm}$, kot iztoka $\alpha = 15^\circ$
- dodatna podpora za iztočne cevovode daljše od 2.0 m
- priklop na tehnološko vodo preko selenoidnega ventila DN 1" ($P = 8 \text{ bar}$, $U = 24 \text{ V DC}$, max velikost suspendiranih snovi $200 \mu\text{m}$)

Splakovalna kanala (HUBER Launder Channel HLC 250 ali enakovredno)

- material: jeklo 304L ali boljše,
- dimenzija kanalov: DN 250 mm
- dolžine celotnih kanalov: $L = 1700 \text{ mm}$ in $L = 3850 \text{ mm}$
- dolžine nakladalnih odprtin: $L = 1200 \text{ mm}$ in $L = 1000 \text{ mm}$

5.0 HIDRAVLICNA PRESOJA

Rezultati lokalnih izgub (po Kirschmer-ju) na predvidenih grobih grabljah ($w = 0.875$ m), ob pretoku $Q = 250$ l/s in različni stopnje zamašitve, so prikazani v preglednici 1. Rezultati temeljijo na spodnjem robnem pogoju (gladina na gorvodni strani finih grabelj $H=529.20$ m.n.m – $h_u = 0.51$ m) iz projektne dokumentacije PZI-01/09 in PID št. 01/09. **V kolikor ta spodnji pogoj ni relevanten (zajezba venturimetra), se vse preračunane gladine ustrezno zamaknejo.**

Preglednica 1: Lokalne izgube na predvidenih grobih grabljah

b [%]	h [mm]	h_o [m]	v_r [m/s]	v_g [m/s]	v_o [m/s]
0	11.00	0.491	1.03	0.463	0.582
10	25.00	0.505	1.11	0.450	0.566
20	44.00	0.524	1.21	0.434	0.545
30	66.00	0.546	1.33	0.416	0.523
35	91.00	0.571	1.36	0.398	0.500
40	128.00	0.598	1.41	0.380	0.478

Ob 40% zamašitvi svetlega prereza grobih grabelj in pretoku $Q = 250$ l/s znašajo lokalne izgube cca. $\Delta h = 13$ cm. Ob 21 cm izgubah na finih grabljah (podatek iz PZI-01/09 in PID št. 01/09) dobimo tako gladino na koti 529.42 m.n.m, kar je 8 cm više od prelivne točke polžastih črpalk.

Glede na to, da bodo sedaj fine grablje nekoliko razbremenjene (cca. 50% ograbkov bo ostalo na grobih grabljah), bi bilo smiselno gladino tik za finimi grabljami vzdrževati na koti $H_{\max} = 529.20$ m.n.m (cca. 13 cm izgub – pogostejše čiščenje). Ob dodatnih 13 cm lokalnih izgub na predvidenih grobih grabljah bo tako gladina ob polžnih črpalkah znašala cca. 529.33 m.n.m (kota prelivnega robu). Možne so vse kombinacije lokalnih izgub (npr. fine grablje 19.5 cm, grobe grablje 6.5 cm), kjer izgube obojnih grabelj znašajo cca. 26 cm.

V primeru, da je takšne obratovalne pogoje mogoče doseči (odvisno od učinkovitosti izločanja ograbkov na grobih grabljah in posledičnih lokalnih izgub na obstoječih finih grabljah) in da venturimeter ne povzroča večje zajezbe od predvidene (PZI-01/09 in PID št. 01/09), so ustvarjeni pogoji za znižanje kote prelivnega robu.

6.0 PROJEKTANTSKA OCENA INVESTICIJE

Načrtu je priložen projektantski predračun, kjer so upoštevane vse količine pripravljalnih, rušitvenih, gradbenih, monterskih in zaključnih del. Popis del je predan naročniku v digitalni obliki.

I. Vgradnja avtomatskih grobih grabelj na CČN Jesenice**I. SKUPNA REKAPITULACIJA: Vgradnja avtomatskih grobih grabelj na CČN Jesenice**

1 PREDEDELA	2,709.00
2 RUŠITVENA DELA	689.22
3 GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA	410.61
4 MONTERSKA DELA	74,437.23
5 ZAKLJUČNA IN OSTALA DELA	3,284.93
osnova za DDV	81,530.99

V popisu del in projektantskem predračunu so upoštevane vse količine pripravljanih, rušitvenih, gradbenih, monterskih in zaključnih del.

1 PREDEDELA

št. Opis del	količina	enota	centa/enoto	znesek
1.1 Ogled objekta in odvzem dejanski dimenziji in mer na licu mesta.	1.00	ocena	500.00	500.00
1.2 Izdelava zagatne stene za potrebe izdelave AB konstrukcij.	2.00	kos	300.00	600.00
1.3 Zatesnitev korita dimenzije 1.12 m x 1.10 m v času montaže grabelj in izdelave tlakov.	1.00	kos	400.00	400.00
1.4 Prečrpavanje komunalne odpadne vode s potopno črpalko v času gradnje.	24.00	ur	20.00	480.00
1.5 Demontaža obstoječega kompaktorja z iztočnim cevovodom ter skladiščenjem na lokaciji čistilne naprave.	1.00	kos	500.00	500.00
1.6 Demontaža obstoječega (INOX) prelivnega robu.	1.00	kos	50.00	50.00
1.7 Začasna odstranitev in skladiščenje obstoječih pokrovov iz armiranega poliestra. Skladiščenje na lokaciji čistilne naprave.	1.00	kos	50.00	50.00
1.8 Ostala dodatna in nepredvidena dela. Obračun po dejanskih stroških porabe časa in materiala po vpisu v gradbeni dnevnik. Ocena stroškov 5% od vrednosti del.	5.00	%	129.00	129.00
SKUPAJ PREDEDELA				2,709.00

2 RUŠITVENA DELA

št. Opis del	količina	enota	centa/enoto	znesek
2.1 Odbijanje talne keramike komplet z nakladanjem in odvozom na trajno deponijo.	3.72	m ³	15.00	55.80
2.2 Izdelava preboja v AB talni plošči dimenzije 103 cm x 310 cm, debeline 25 cm, vključno z odvozom materiala na trajno deponijo. Navrtanje vogalov s kronskim svedrom in razenjem in odstranitvijo armature.	0.80	m ³	390.00	312.00
2.3 Izdelava preboja v AB talni plošči dimenzije 132 cm x 40 cm, debeline 25 cm, vključno z odvozom materiala na trajno deponijo. Navrtanje vogalov s kronskim svedrom in razenjem in odstranitvijo armature.	0.13	m ³	390.00	50.70
2.4 Izdelava preboja v AB steni dimenzije 70 cm x 70 cm, debeline 25 cm, vključno z rezanjem fasadnih panelov in odvozom materiala na trajno deponijo. Navrtanje vogalov s kronskim svedrom in razenjem in odstranitvijo armature.	0.12	m ³	390.00	46.80
2.5 Izdelava preboja v AB steni dimenzije 83 cm x 75 cm, debeline 30 cm, vključno z rezanjem fasadnih panelov in odvozom materiala na trajno deponijo. Navrtanje vogalov s kronskim svedrom in razenjem in odstranitvijo armature.	0.19	m ³	390.00	74.10
2.6 Rušenje obstoječega AB prelivnega robu z odvozom materiala na trajno deponijo, vključno z razenjem in odstranitvijo armature.	0.30	m ³	390.00	117.00
2.7 Ostala dodatna in nepredvidena dela. Obračun po dejanskih stroških porabe časa in materiala po vpisu v gradbeni dnevnik. Ocena stroškov 5% od vrednosti del.	5.00	%	32.82	32.82

SKUPAJ RUŠITVENA DELA

689.22

3 GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA

št. Opis del	količina	enota	centa/enoto	znesek
3.1 Dobava materiala in izdelava AB betonske stene dimenzije 1.63x1.35x0.20 m, iz AB C30/37, komplet z armaturo in opaži - po detajlu.	0.44	m ³	410.00	180.44
3.2 Dobava materiala in izdelava AB betonske stene (podstavek premičnega prelivnega roba) dimenzije 1.85x0.54x0.20 m, iz AB C30/37, komplet z armaturo in opaži - po detajlu.	0.20	m ³	410.00	81.92
3.3 Dobava materiala in izdelava AB betonske stene dimenzije 0.75x1.10x0.20 m, iz AB C30/37, komplet z armaturo in opaži - po detajlu.	0.07	m ³	410.00	28.70
3.4 Zatesnitev obstoječih prebojev z betonskimi bloki v cementni malti.	0.40	m ³	250.00	100.00
3.5 Ostala dodatna in nepredvidena dela. Obračun po dejanskih stroških porabe časa in materiala po vpisu v gradbeni dnevnik. Ocena stroškov 5% od vrednosti del.	5.00	%	19.55	19.55

SKUPAJ GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA**410.61**

4 MONTERSKA DELA

št. Opis del	količina	enota	centa/enoto	znesek
<p>4.1 Dobava, montaža in zagon grobih grabelj po sledeči specifikaciji (HUBER Multi-Rake Bar Screen RakeMax® 2880x875/20 80° ali enakovredno).</p> <p>- material: C86 Jeklo 304L ali boljše, - širina svetlega prehoda: $e = 20$ mm, - debelina palic: $s = 8$ mm, - širina grabelj: $w = 875$ mm, - višina grabelj: $h = 900$ mm, - celotna širina grabelj: $B = 1043$ mm, - vertikalni kot nagiba: $\alpha = 80^\circ$, - $Q_{\max} = \text{cca. } 250$ l/s, - $\Delta h = 13$ cm (40% zamašitev) ali manjše, - motor: $P = 0.75$ kW, $I = 2.0$ A, $U = 400$ V, $f = 50$ Hz - št. obratov motorja: $n = 1400 \text{ min}^{-1}$ - št. obratov osi: $n = 8.2 \text{ min}^{-1}$ - zaščitno stikalo v kontrolni omarici - zaščita motorja IP65 - meritev in vklop grabelj na merjene tlačne izgube (gladino pred in za grabljami) in - kontrolna omarica (zaščita IP 54) z Ethernet protokolom za krmiljenje grabelj, kompaktorja in splakovalnih kanalov.</p>	1.00	kos	32,500.00	32,500.00
<p>4.2 Dobava, montaža in zagon kompaktorja odpadkov po sledeči specifikaciji (HUBER Screenings Wash Press WAP® L 4 ali enakovredno).</p> <p>- material: jeklo 304L ali boljše, - dolžina (brez iztočne cevi): $L = 2642$ mm - višina (brez iztočne cevi): $H = 733$ mm - širina (brez iztočne cevi): $W = 575$ mm - maksimalni kapaciteta: $4 \text{ m}^3/\text{h}$ - zmanjšanje mase odpadkov (dosežen pri $1.5 - 2.5 \text{ m}^3/\text{h}$): $50 - 70$ %</p> <p>- delež suhe snovi odpadkov (dosežen pri $1.5 - 2.5 \text{ m}^3/\text{h}$): $35 - 40$ % - motor: $P = 2.2$ kW, $I = 5.1$ A, $U = 400$ V, $f = 50$ Hz - št. obratov motorja: $n = 1420 \text{ min}^{-1}$ - št. obratov osi: $n = 14.5 \text{ min}^{-1}$ - zaščitno stikalo v kontrolni omarici - zaščita motorja IP65 - nakladalni lijak: $1200 \text{ mm} \times 755 \text{ mm} \times 950 \text{ mm}$ (L x W x H) - konusni iztočni cevovod: DN 250 - 450 mm, $L = 3738$ mm, kot iztoka $\alpha = 15^\circ$ - dodatna podpora za iztočne cevovode daljše od 2.0 m - priklop na tehnološko vodo preko selenoidnega ventila DN 1" ($P = 8$W, $U = 24$ V DC, max velikost suspendiranih snovi $200 \text{ }\mu\text{m}$)</p>	1.00	kos	24,500.00	24,500.00

4.3 Dobava, montaža in zagon splakovalnega kanala po sledeči specifikaciji (HUBER Launder Channel HLC 250 ali enakovredno).

1.00	kos	7,000.00	7,000.00
------	-----	----------	----------

- material: jeklo 304L ali boljše,
- dimenzija kanala: DN 250 mm
- dolžina nakladalne odprtine: L = 1000 mm
- dolžina celotnega kanala: L=3850 mm
- vključno z nakladalnim lijakom

4.4 Dobava, montaža in zagon splakovalnega kanala po sledeči specifikaciji (HUBER Launder Channel HLC 250 ali enakovredno).

1.00	kos	5,500.00	5,500.00
------	-----	----------	----------

- material: jeklo 304L ali boljše,
- dimenzija kanala: DN 250 mm
- dolžina nakladalne odprtine: L = 1200 mm
- dolžina celotnega kanala: L=1700 mm
- vključno z nakladalnim lijakom

4.5 Dobava in montaža cevi PN16 iz nerjavečega jekla (INOX AISI 304L ali boljše), vključno z vsemi potrebnimi deli, pritrdilnim in tesnilnim materialom.

DN25	3.50	m	25.00	87.50
DN50	4.00	m	40.00	160.00
DN65	3.50	m	65.00	227.50

4.6 Dobava in montaža krogličnih ventilov PN16 iz nerjavečega jekla (INOX AISI 304L ali boljše), vključno z vsemi potrebnimi deli, pritrdilnim in tesnilnim materialom.

DN25	1.00	kos	50.00	50.00
DN65	1.00	kos	100.00	100.00

4.7 Tlačni preizkus vodotesnosti cevovoda v skladu z določili iz standarda SIST EN 805, skupaj z izdelavo zapisnika. Preizkus se izvede s preizkusnimi tlakom 16 bar.

11.00	m	1.60	17.60
-------	---	------	-------

4.8 Dobava in montaža premičnega ostrorobega prelivnega robu iz nerjavečega jekla (INOX AISI 304L ali boljši) dimenzije 1.6 m x 0.35 m (debeline 5 mm), komplet z vodili in vključno z vsemi potrebnimi deli, pritrdilnim in tesnilnim materialom.

1.00	kos	750.00	750.00
------	-----	--------	--------

4.9 Ostala dodatna in nepredvidena dela. Obračun po dejanskih stroških porabe časa in materiala po vpisu v gradbeni dnevnik. Ocena stroškov 5% od vrednosti del.

5.00	%	3,544.63	3,544.63
------	---	----------	----------

SKUPAJ MONTERSKA DELA

74,437.23

5 ZAKLJUČNA IN OSTALA DELA

št. Opis del	količina	enota	centa/enoto	znesek
5.1 Zatesnitev novo izvedenih prebojev sten in sanacija fasade (fasadni paneli) na območju izvedenih prebojev, komplet z vsemi potrebnim materialom in deli.	2.00	kos	600.00	1,200.00
5.2 Doba in monataža novih pokrovov iz armiranega poliestra, potrebnih za prekrivanje odprtih po vgradnji opreme (dimenzije pokrovov določiti po izmerah na licu mesta), komplet z vsem potrebnim pritrdilnim in montažnim materialom. Karakteristike pokrovov:	0.89	m ²	350.00	311.50
<ul style="list-style-type: none"> - maksimalno razdaljo nosilnih elementov: 110 cm - nosilnost: 350 kg/m²/ (porazdeljena obtežba) - maksimalna razdalja med podporami: 1.1 m - maksimalna dolžina pokrova: 1.1 m 				
5.3 Prilagoditev in monataža obstoječih pokrovov iz armiranega poliestra, potrebnih za prekrivanje odprtih po vgradnji opreme (dimenzije pokrovov določiti po izmerah na licu mesta), komplet z vsem potrebnim pritrdilnim in montažnim materialom.	1.78	m ²	150.00	267.00
5.4 Izdelava projekta izvedenih del - PID (3-izvodi).	1.00	kos	800.00	800.00
5.5 Izdelava navodil za obratovanje in vzdrževanje - NOV (3 izvodi).	1.00	kos	300.00	300.00
5.6 Projektantski nadzor.	5.00	ur	50.00	250.00
5.7 Ostala dodatna in nepredvidena dela. Obračun po dejanskih stroških porabe časa in materiala po vpisu v gradbeni dnevnik. Ocena stroškov 5% od vrednosti del.	5.00	%	156.43	156.43

SKUPAJ ZAKLJUČNA IN OSTALA DELA

3,284.93

3.5 – RISBE

G.1.0	Situacija vgradnje strojne opreme	M 1:25
G.1.1	Situacija vgradnje strojne opreme	M 1:25
G.1.2	Prerez A-A - vgradnja strojne opreme	M 1:25
G.1.3	Prerez A-A - vgradnja strojne opreme	M 1:25
G.1.4	Prerez B-B - vgradnja strojne opreme	M 1:25
G.2.0	Tloris objekta grabelj - gradbena dela	M 1:25
G.2.1	Tloris objekta grabelj - gradbena dela	M 1:25
G.2.2	Prerez A-A - gradbena dela	M 1:25
G.2.3	Prerez A-A - gradbena dela	M 1:25
G.2.4	Prerez B-B - gradbena dela	M 1:25
G.3.0	Armaturni načrt – predelna stena pod prelivom	M 1:50 in M 1:20
