

0 – GLAVNA SVESKA

INVESTITOR	VALJAONICA BAKRA SEVOJNO AD, Sevojno, Prvomajska 43
OBJEKAT	Kanalizaciona mreža Objekti za prikupljanje i prečišćavanje otpadnih voda G - 222330 (separatori naftnih derivata) Za KOMPLEKS POSLOVNIH OBJEKATA VALJAONICE BAKRA SEVOJNO (P-1) Kat.parc.4342/1 ko Sevojno
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE	PZI- PROJEKAT ZA IZVOĐENJE
ZA GRAĐENJE/IZVOĐENJE RADOVA	NOVA GRADNJA
PROJEKTANT	GR "FINALINŽENJERING", Požega
ODGOVORNO LICE PROJEKTANTA	Slobodan Radivojević , dipl.ing.grad.
	
GLAVNI PROJEKTANT	Slobodan Radivojević , dipl.ing.grad lic.br. 314 B714 05
	
BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE	02-VI/2025
MESTO I DATUM	Sevojno , VI-2025

0.2. SADRŽAJ GLAVNE SVESKE

- 0.1. NASLOVNA STRANA GLAVNE SVESKE
- 0.2. SADRŽAJ GLAVNE SVESKE
- 0.3. REŠENJE O ODREĐIVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA
- 0.4. IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA
- 0.5. SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE
- 0.6. PODACI O PROJEKTANTIMA
- 0.7. OPŠTI PODACI O OBJEKTU
- 0.8. SAŽETI TEHNIČKI OPIS

0.3. ODLUKA O ODREĐIVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ("Sl. glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - dr. zakon, 9/2020, 52/2021 i 62/2023) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 96/2023.) kao:

GLAVNI PROJEKTANT

za izradu IDR/IDP/PZI za projekat
TRETMAN POTENCIJALNO ZAULJENIH ATMOSFERSKIH VODA
u Sevojnu, kompleks poslovnih objekata fabrike Valjaonice Bakra, Sevojno
određuje se:

Slobodan Radivojević, dipl.ing.građ.
lic.br. 314 B714 05

Investitor: VALJAONICA BAKRA SEVOJNO AD

Odgovorno lice / pečat:

Mesto i datum: SEVOJNO, II-2025|

0.4. IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA

Glavni projektant za izradu PZI-PROJEKAT ZA IZVOĐENJE za

Kanalizaciona mreža

Objekti za prikupljanje i prečišćavanje otpadnih voda

G - 222330 (separatori ulja)

Za KOMPLEKS POSLOVNIH OBJEKATA VBS

Kat.parc.4342/1 ko Sevojno

Slobodan Radivojević, dipl.inž.građ / lic.br. 314 B714 05

IZJAVLJUJEM

da su delovi projekta međusobno usaglašeni, da podaci u glavnoj svesci odgovaraju sadržini projekta i da su projektu priloženi odgovarajući elaborati i studije

0.	GLAVNA SVESKA
3.	PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA

Glavni projektant:

Slobodan Radivojević, dipl.inž.građ.

Broj licence:

314 B714 05

Lični pečat:

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije:

02-VI/2025

Mesto i datum:

Sevojno, VI-2025. god.

0.5. SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

0.	GLAVNA SVESKA
3.	PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA

0.6. PODACI O PROJEKTANTIMA

0. GLAVNA SVESKA:

Projektant:

Glavni projektant :

Broj licence:

Lični pečat:

GR "FINALINŽENJERING" Požega

Slobodan Radivojević , dipl.ing.građ

314 B714 05

Potpis:



3. PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA :

Projektant:

Odgovorni projektant :

Broj licence:

Lični pečat:

GR "FINALINŽENJERING" Požega

Slobodan Radivojević , dipl.ing.građ

314 B714 05

Potpis:



0.7. OPŠTI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

OPŠTI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

tip objekta:	PODZEMNI	
kategorija objekta:	G	
klasifikacija pojedinih delova objekta:	učešće u ukupnoj površini objekta (%):	klasifikaciona oznaka: G-222330 (kanalizaciona mreža -separatori ulja)
	100%	
naziv prostornog odnosno urbanističkog plana:	Plan generalne regulacije »Sevojno« u Užicu	
mesto:	Sevojno	
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština:	Kat.parc.4342/1 ko Sevojno	
broj katastarske parcele/ spisak katastarskih parcela i katastarska opština preko kojih prelaze priključci za infrastrukturu:		
broj katastarske parcele/ spisak katastarskih parcela i katastarska opština na kojoj se nalazi priključak na javnu saobraćajnicu:	-	
PRIKLJUČCI NA INFRASTRUKTURU:		
priključak na KANALIZACIONU MREŽU	Separator zauljenih voda ugrađuje se na lokaciji investitora obuhvata postojeće radne površine a prečišćena voda se uključuje u postojeći kanalizacioni kolektor mešovite kanalizacije	

OSNOVNI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

Na predmetnoj lokaciji industrijskog kompleksa Valjaonice bakra Sevojno izvedena je mešovita/atmosferska kanalizacija koja, u ovom trenutku, prikuplja atmosferske vode sa krovova, saobraćajnica i potencijalno zauljene sa manipulativnih površina, parking površina i površina namenjenih za odlaganje gotovih proizvoda i koja ih sprovodi izvedenim kolektorima bez prethodnih tretmana. Zbog potrebe zadovoljenja zakonskih uslova o obaveznom separisanju zauljenih voda pre ispuštanja u recepijent, ovim projektom, predviđaju se mere i radovi na separisanju atmosferskih voda. **PREDMET PROJEKTA:** Objekti za prikupljanje i prečišćavanje otpadnih voda - separacija zauljenih voda i odvod u sistem postojeće kanalizacije izgradnjom separatora zauljenih voda na parceli investitora. Projekat se odnosi na grafički obeleženu i obrađenu površinu označena kao P-1, površine od 8640m².

Podloge za projektovanje:

- Katastarsko topografski plan/podaci prikupljeni na terenu;
- važeće zakonske regulative, pravilnika, standarda i teh.normativa.

REKAPITULACIJA RADOVA	
1 UKUPNO RADOVI NA LOKACIJI P-1	22,126,600.00
2 UKUPNO RADOVI NA LOKACIJI P-2	2,801,400.00
3 UKUPNO RADOVI NA LOKACIJI P-3	3,776,350.00
4 UKUPNO RADOVI NA LOKACIJI P-4	775,250.00
SVE UKUPNO	29,479,600.00

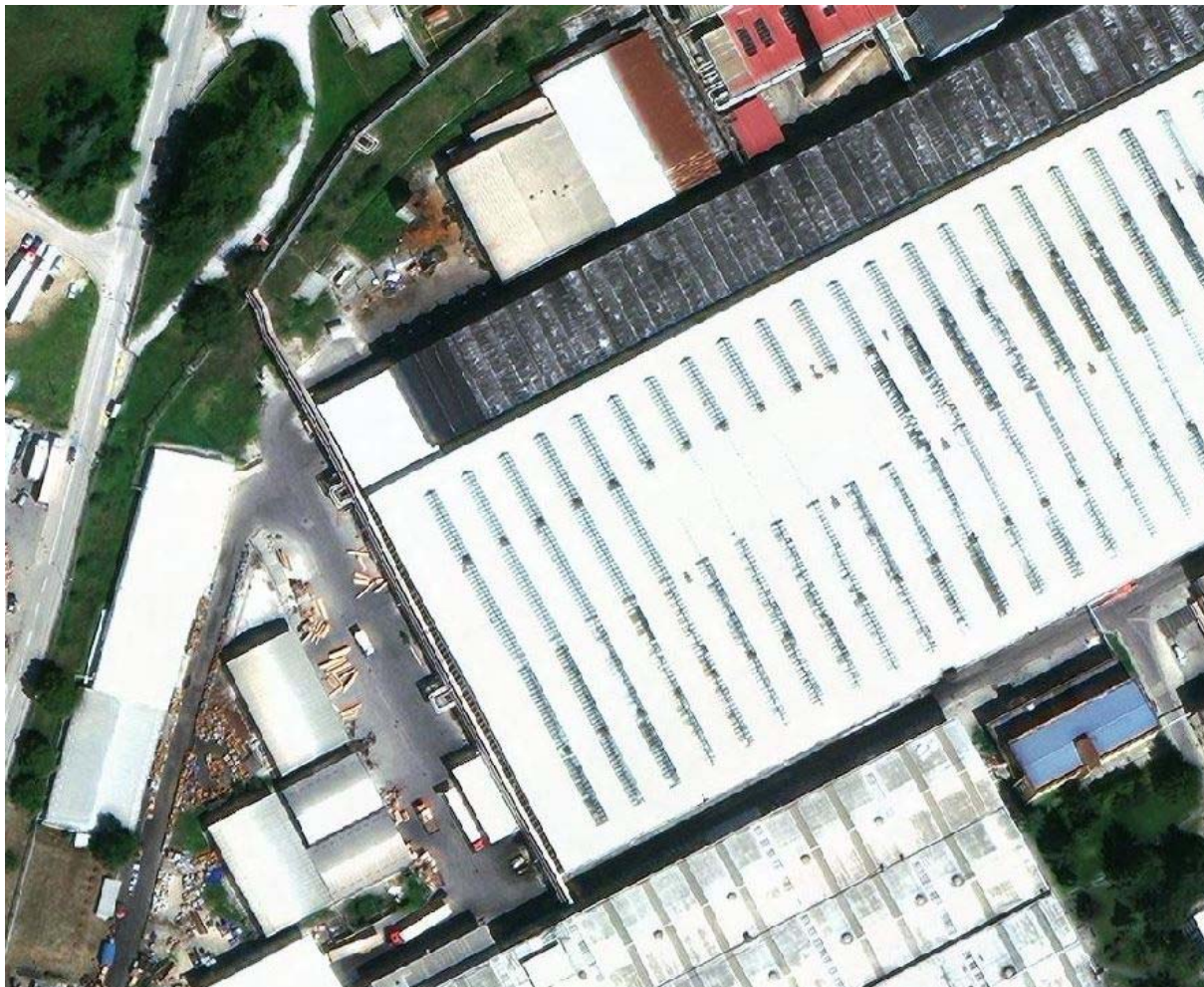
sve cene su bez pdv-a
cene su projektantske



Slika 1: Valjaonica bakra , Sevojno.



0.8. SAŽETI TEHNIČKI OPIS



Slika obuhvata projekta : površina P-1

Ovim projektom predviđa se prečišćavanje svih atmosferskih voda koje se skupljaju sa platoa, parkinga, manipulativno – opslužnih platoa u okviru industrijskog kompleksa Valjaonice bakra u Sevojnu. Predviđa se prikupljanje, kanalisanje i prečišćavanje zauljenih voda u separatoru , a nakon toga odvod u sistem postojeće atmosferske/mešovite kanalizacije.

Ovim projektom obrađeni su radovi i potrebne instalacije za prikupljanje i usmeravanje površinskih voda ka novoprojektovanom separatoru.

Određene su vrste sliva, izvršena je determinacija površina sliva, određivanje koeficijenta oticaja, intenzitet kiše (podatak je preuzet iz Studije intenziteta padavina , za naselje Sevojno, izrada Institut Jaroslav Černi, Beograd), određen je protok sistema i određen je kapacitet taložnika sa odabirom pogodnog uređaja, separatora.

Separisanje zauljenih voda predviđeno je nabavkom i ugradnjom sistema za separaciju lakih naftnih derivata sa predviđenim betonskim pred taložnikom kao i završnim šahtom za uzorkovanje prečišćene vode.

Separatori sistem ukupnog protoka kroz separator 100l/s.

Separator je konstruisan, izrađen i testiran prema SRPS EN 858, nazivne veličine NS100 (protoka 100l/s) Efikasnost izdvajanja lakih naftnih derivata je I klase - lakih naftnih derivata u izlaznoj vodi do 5mg/l.

Odabrani model je proizvođača Purator, model LO ALFA 100-1B, koji je izgrađen u skladu sa EN858-1,2 i sa sigurnosnim faktorom 10.

Model je napravljen od C35/45 XF4 armiranog betona , sa zaštitnim 3-slojevitim poliuretanskim premazom . Detalj, mere i način ugradnje dati su u projektu.

Glavni projektant



3 – PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA

INVESTITOR	VALJAONICA BAKRA SEVOJNO AD, Sevojno, Prvomajska 43
OBJEKAT	Kanalizaciona mreža Objekti za prikupljanje i prečišćavanje otpadnih voda G - 222330 (separatori naftnih derivata) Za KOMPLEKS POSLOVNIH OBJEKATA VALJAONICE BAKRA SEVOJNO (P-1) Kat.parc.4342/1 ko Sevojno
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE	PZI – PROJEKAT ZA IZVOĐENJE
NAZIV I OZNAKA DELA PROJEKTA	3 – PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA
ZA GRAĐENJE/IZVOĐENJE RADOVA	NOVA GRADNJA
PROJEKTANT	GR “FINALINŽENJERING” Požega
	
ODGOVORNI PROJEKTANT	Slobodan Radivojević , dipl.ing.građ lic.br. 314 B714 05
	
BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE	02-VI/2025
MESTO I DATUM	Sevojno , VI-2025

3.2. SADRŽAJ PROJEKTA

3.1.	Naslovna strana
3.2.	Sadržaj projekta
3.3.	Rešenje o određivanju odgovornog projektanta
3.4.	Izjava odgovornog projektanta
3.5.	Tekstualna dokumentacija
3.6.	Numerička dokumentacija
3.7.	Grafička dokumentacija

3.3. REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ('Sl. glasnik RS', br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - dr. zakon, 9/2020, 52/2021 i 62/2023) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 96/2023.) kao:

ODGOVORNI PROJEKTANT

za izradu **3 – PROJEKTA HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA** koji je deo **PZI-PROJEKAT ZA IZVOĐENJE**

Kanalizaciona mreža

Objekti za prikupljanje i prečišćavanje otpadnih voda

G - 222330 (separatori ulja)

Za KOMPLEKS POSLOVNIH OBJEKATA VBS

Kat.parc.4342/1 ko Sevojno

određuje se:

Slobodan Radivojević , dipl.ing.grad

.....

314 B714 05

Projektant:

GR "FINALINŽENJERING" Požega,

Odgovorno lice/zastupnik:

Slobodan Radivojević , dipl.ing.grad.

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije:

02-VI/2025

Mesto i datum:

Sevojno, VI-2025

3.4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Odgovorni projektant projekta
3 – PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA
Koji je deo PZI-PROJEKAT ZA IZVOĐENJE za objekat
Kanalizaciona mreža
Objekti za prikupljanje i prečišćavanje otpadnih voda
G - 222330 (separatori ulja)
Za KOMPLEKS POSLOVNIH OBJEKATA VBS
Kat.parc.4342/1 ko Sevojno

Slobodan Radivojević , dipl.ing.grad 314 B714 05

IZJAVLJUJEM

1.da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
2.da su pri izradi projekta poštovane sve propisane i utvrđene mere i preporuke za ispunjenje osnovnih zahteva za objekat i da je projekat izrađen u skladu sa merama i preporukama kojima se dokazuje ispunjenost osnovnih zahteva.

Odgovorni projektant : Slobodan Radivojević , dipl.ing.grad
Broj licence: 314 B714 05

Lični Pečat: Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: 02-VI/2025
Mesto i datum: Sevojno, VI-2025

3.5. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

TEHNIČKI OPIS

Na predmetnoj lokaciji industrijskog kompleksa Valjaonice bakra Sevojno izvedena je atmosferska/mešovita kanalizacija koja, u ovom trenutku, prikuplja atmosferske vode sa krovova , saobraćajnica i potencijalno zauljene sa manipulativnih površina, parking površina i površina namenjenih za odlaganje gotovih proizvoda i koja ih sprovodi izvedenim atmosferskim kolektorom u Dragičevića potok bez prethodnih tretmana ili u mešoviti kolektor koji prolazi kroz teritoriju fabrike.

Zbog potrebe zadovoljenja zakonskih uslova o obaveznom separisanju zauljenih voda pre ispuštanja u recepijent , ovim projektom, predviđaju se mere i radovi na separisanju atmosferskih voda pre ispuštanja u recepijent .



Slika 2: Valjaonica bakra , Sevojno.

PREDMET PROJEKTA: Objekti za prikupljanje i prečišćavanje otpadnih voda - separacija zauljenih voda i odvod u sistem postojeće kanalizacije izgradnjom separatora zauljenih voda na parceli investitora.

Ovim projektom predviđa se prečišćavanje svih atmosferskih voda koje se skupljaju sa platoa, parkinga, manipulativno – opslužnih platoa u okviru industrijskog kompleksa u Sevojnu. Predviđa se prikupljanje, kanalisanje i prečišćavanje zauljenih voda u separatoru , a nakon toga odvod u sistem postojeće atmosferske kanalizacije. Ovim projektom definisana i tretirana je površina obeležena kao P-1, površine od 8640m².

Dimenzije, protok i tip predviđenog separatora određen je u delu hidrauličkog proračuna kao i odabir predviđene opreme i uređaja .

Projektovana rešenja

*Na obrađenoj površini ovog dela projekta (P-1) tretirana je severo-zapadni deo kompleksa fabrike (prikazano u grafičkom delu). Sliv oko industrijskog kompleksa je složen i dominiraju asfaltne površine. Određeni delovi sliva su istovarni platoi, servisne radionice i parkinzi koji su potencijalno zauljene površine. Na ovim površinama su prisutne manje ili veće količine naftnih derivata koji spiranjem završe u sistemu postojeće izvedene atmosferske kanalizacije koja se ispušta bez tretmana u postojeći mešoviti kolektor koji dolazi iz susednog naselja i prolazi velikim delom parcelom 4342/1 ko Sevojno koja pripada Investitoru. Naftni derivati su veliki zagađivači životne sredine i predviđa se njihovo izdvajanje tj. separacija iz otpadnih voda.

Zahtev Investitora je bio, racionalan, i to da se izvođenjem radova ne prekine tehnološki život fabrike i rad i da se što više rešenja prilagodi postojećim asfaltnim površinama i da se uz minimalnu intervenciju izvrši efikasno prikupljanje površinskih zauljenih voda. Atmosferske vode, sa krovova glavne hale kao i ostalih pratećih objekata, prikupljene su i zacevljne sistemom horizontalnih i vertikalnih oluka i zatim zacevljne cevima u zemlji i sprovedene u navedeni kolektor, tako da one u ovom delu fabrike, ne opterećuju zauljene količine sa asfaltnih površina.

U tom smislu projektovani su sledeći objekti:

Objekti za prikupljanje i transport zauljenih voda do lokacije separatora:

- **otvoreni sabirni betonski kanal sa čeličnom rešetkom**. Ovaj otvoreni kanal predviđa se za izradu „na licu mesta“, predviđa se izrada od AB, livenog na licu mesta. Dimenzije kanala su $\text{š/h}=40/(40-140)\text{cm}$ unutrašnje mere sa debljinom zidova 20cm. Detalj dat u projektu. Zbog promenljive nivelacije radnih površina i saobraćajnice, projektant se opredelio da vrh kanala prati lomove i nivelaciju postojeće ulice a da se dno kanala izvede u padu od 0,25% ka lokaciji sabirnog šahta ispred separatora. Kanal je otvorenog tipa u koji se u toku gradnje ugrađuju L oslonci u koje se montira čelična ili LG rešetka za teški saobraćaj prema merama. Ukupna dužina kanala je 410m i izvodi se na suprotnoj strani ulice u odnosu na glavnu proizvodnu halu zbog postojećih instalacija i poprečnog pada postojećeg asfalta koji obezbeđuje da sve površinske zauljene vode budu sprane u kanal i kasnije podužnim padom budu transportovane do separatora.
- **otvorena betonska putna kanaleta**, dim 40x40cm, debljine 9/12cm, za saobraćajno rešenje. Ova kanaleta/rigol predviđa se za izradu „na licu mesta“, montažom prefabrikovanih komada prosecanjem postojećeg asfalta u potrebnoj širini neposredno pored postojećih ivičnjaka. Dimenzije pojedinačnih komada su 40x40cm a ukupna dužina postavljanja je 250m. Detalj dat u projektu. Zbog promenljive nivelacije radnih površina i saobraćajnice, projektant se opredelio da niveleta kanalete prati lomove i nivelaciju postojeće ulice što će dovesti do prikupljanja zauljenih voda i njihov transport do novoformiranog KŠ-1 (šaht zauljene kanalizacije, prikazan na grafičkom delu, u koga se ulivaju preko montiranog uličnog slivnika, izrađenog od Lg ili polietilena. Ukupna dužina rigole je 250m i izvodi se na suprotnoj strani ulice u odnosu na glavnu proizvodnu halu zbog postojećih instalacija i poprečnog pada postojećeg asfalta koji obezbeđuje da sve površinske zauljene vode budu sprane u navedeni šaht i kasnije budu transportovane do separatora.
- **Na zapadnoj (bočnoj) starani glavne hale predviđa se izrada klasičnog kanalizacionog kolektora**. Na licu mesta, na navedenoj strani posmatrane P-1 površine, nalaze se pet postojećih uličnih LG slivnika koji uz pomoć podužne kanalete prikupljaju veliku količinu površinskih voda i sprovode ih direktno u postojeći kolektor. Ovim projektom se predviđa da se postojeći tačkasti slivnici iskoriste sa svojim pripadajućim delovima podužne rigole i pripadajućim delovima slivnih površina i da se izvrši „presecanje“ postojećih odvoda ka kolektoru i da se vode uključe u novi kanalizacioni kolektor i sprovedu do separatora. U tom smislu isprojektovan je kanalizacioni kolektor dužine 143m, izrađen od PP korugovanih kanalizacionih cevi dn300mm(OD/ID)340/297mm, SN8 u padu od 0,5%. kolektor počinje

od KŠ-1 i završava se u prijemnom (taložnom) šahtu ispred separatora. Kolektor se montira prosecanjem postojećeg asfalta , montažom cevovoda i poprečnih veza od postojećih slivnika , na projektovanoj dubini i datom padu. Rov se yatrpava peskom i šljunkom uz potrebno sabijanje, za postizanje potrebne čvrstoće za manipulativne platoe teškog saobraćajnog rešenja. Minimalna dubina ukopavanja je 1m.

Objekti za prečišćavanje zauljenih voda/separtor :

- **sabirni šaht,TALOŽNIK**, predviđa se izrada AB sabirnog šahta , prefabrikovane izrade, montirano na licu mesta . Dimenzije kružnog šahta su prečnik d=200cm, dubina 300cm, debljine zida 20cm a debljine gornje i donje ploče po 25cm. Šaht je opremljen LG poklopcem i penjalicama. Šahta se montira na projektovanoj koti (po detalju) a pokrivena je pokrivnom pločom debljine 25cm izrađena od armiranog betona na kojoj se ostavlja LG šaht poklopac za teški saobraćaj (po detalju) . Šahta je obezbeđena LG penjalicama ugrađenim u bočni zid. Na bočnim strana mse na licu mesta otvaraju ulazi za dva dovoda vode i to od kanalizacionog kolektora (cev dn300) i izvod iz otvorenog kanala (cev dn250) na odgovarajućim kotama a iz navednog šahta radi de izvod dn400 ka separtoru koji se planira u neposrednoj blizini, sve po detalju iz projekta. Šaht služi da se u njega prvo primi neprečišćena voda i da se u njemu izvrši taloženje peska i čvrstih otpadaka od metala pre ulaska u separator. Šaht se čiti ručno, po potrebi. Šaht se montira dizalicom na priremljenu podlogu, isto kao za separator. Šaht je sa unutrašnje strane premazan dva puta vodonepropusnom emulzijom , penetratom, iz potreba hidroizolacije.
- **SEPARATOR LAKIH NAFTNIH DERIVATA/ULJA, LO ALFA100-1B, Purator.** Separator , kupuje se kao prefabrikovani uređaj i sastoji se taložnog dela, cevnih izvoda i koalescentnog filtera sa šahtnim ulazima . Izrađen je od armiranog betona (prema SRPS EN 206-1) klase čvrstoće C35/45, klase izloženosti: XF4 . Detalji su:

STANDARDNO REŠENJE:	
Klasa opterećenja	15kN-400kN
Težina najtežeg dela	12 t
Ukupna težina	22 t
Spoljašnja visina (H)	3030 mm
Visina h od gornje ploče do poklopca	780 mm
Kapacitet taložnika	10 m ³
Kapacitet taloženja ulja	1.7 m ³
Efektivni kapacitet	16 m ³
Protok	100 l/s
Izlazne vrednosti:	5 mg/l NEL
Faktor sigurnosti:	13
Prečnik liveno gvozdених šaht poklopaca	DN 600 mm

Separator je konstruisan, izrađen i testiran prema SRPS EN 858, nazivne veličine (protoka 100l/s) sa taložnikom. Efikasnost izdvajanja lakih naftnih derivata je I klase - lakih naftnih derivata u izlaznoj vodi do 5mg/l. Separatorski sistem mora biti siguran od delovanja sila uzgona do visine podzemne vode do uliva u sabirno okno, unutrašnjost elemenata sistema moraju biti premazani višeslojnim zaštitnim epoksidnim premazom. Separator mora imati koalescentni element koji se može za potrebe čišćenja i održavanja jednostavno izvaditi. Separator mora imati sigurnosni plovak bazdaren na specifičnu težinu naftnih derivata kao osiguranje od nekontrolisanog izlivanja izdvojenih derivata iz separatora. Unutrašnji elementi sistema moraju biti izrađeni od PEHD-a. Pristup sistemu mora biti u skladu sa SRPS EN 476.

- **Cevne veze** , između šahtova i elementa separtora predviđene su od fazonskih komada PE orebrenih kanalizacionih cevi DN400mm. Fazonski komadi se međusobno spajaju mufom

sa gumicom a prodor kroz beton zaptiven je vodonepropusnim malterom , izvedeno pedantno kao kod klasičnih kanalizacionih sistema.

- **Izlivni šaht** , nakon izlaska iz separatora , prečišćena voda prolazi kroz izlivni šaht , izrađen kao klasični AB kanalizacioni šaht, sa LG poklopcem, u svemu prema detalju i merama u projektu. U ovom šahtu vrši se uzorkovanje izlaznog kvaliteta prečišćene vode a i može se naknadno (ako se za tim ukaže potreba) ugraditi merač protoka prečišćenih količina.

Tehnologija rada :

Istovar i montažu separatora obavljati dizalicom odgovarajuće nosivosti (ili drugim sredstvom za manipulaciju teretima odgovarajuće nosivosti).

Prilikom montaže (slaganja) elemenata kontrolisati spojeve i njihovu nepropusnost. Vodonepropusno zaptivanje između elementima izvršiti pomoću isporučenih zaptivnih guma . Ostale eventualne nadvisne elemente zaptivati pomoću odgovarajućih zaptivnih maltera.

Kod pripreme nosive podloge potrebno je istu pripremiti na 2 do 3cm nižu kotu od date kako bi se prilikom montaže separatora, kontrolom visine uliva, utvrdila stvarna potrebna visina podloge potrebna da bi se separator spojio na odvodnu instalaciju.

Kod montaže poklopca kontrolisati postignutu kotu pa po potrebi finu regulaciju visine postići regulacijom debljine cementnog maltera pod poklopcem. Nakon montaže separatora, izvaditi koalescentni uložak i sigurnosni plovak pa ih lagerovati u magacin, unutrašnost separatora zaštititi od upadanja nečistoća, smeća, građevnog otpada i sl. Plovak i uložak vratiti na mesto tek pre puštanja odvodne instalacije, a time i separatora, u pogon. Ulaz u separator nema penjalice kako bi se onemogućilo neovlašćenim osobama ulazak u separator - u separator (nakon što je pušten u pogon ima pravo ulaziti samo za to ovlašćena i obučena osoba). Separator je stavljen u pogon kada se napuni čistom vodom!

Koalescentni element i sigurnosni plovak potrebno je u separator vratiti tek kada se separator napuni vodom. Ukoliko je sigurnosni plovak već u separatoru, tokom punjenja treba pripaziti da plovak ne zatvori izliv (potrebno ga je izvući na površinu vode).

Uključenje prečišćenih voda:

Nakon prolaska preko separatora , voda se iz izlivnog šahta direktno uključuje u postojeći kanalizacioni šaht mešovitog kolektora, koji prolazi u neposrednoj blizini. Priklučenje se vrši montažom pp-orebrene kanalizacione cevi dn400mm, dužine 7m u padu $i=2\%$. Probijanje postojećeg šahta za uključanje prečišćene vode uraditi pažljivo uz dodatno zidarsko krpljenje otvora nakon prolaska cevi. Sve kote priključka prekontrolisati pre početka radova.

ODGOVORNI PROJEKTANT

Slobodan Radivojević, dipl.inž.građ.

3.6. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

Standard EN858

površina P1

Ispuštanje:	u mešoviti gradski kolektor	
Granična vrednost emisije za mineralna ulja:	5	(mg/l)
Tip sliva:	putevi, parkinzi i industrijske platforme	
Površina sliva:	0.86	(ha)
Slivna površina:	asfalt	
Koeficijent oticaja:	0.85	(-)
Intezitet kiše (min):	120	(l/s*ha)
Faktor gustine tečnosti ($\leq 0.85 \text{ g/cm}^3$):	1	(-)
Max. dotok kišnice sa saobraćajne površine:	87.72	(l/s)
Dotok sa krovova:	0.0	(l/s)
Nominalni protok separatora:	11.0	(l/s)
Maksimalni protok separatora Qmax je:	87.72	(l/s)
Qmax / Qn	8	(-)
Kapacitet taložnika:	2193	(L)

Krovovi		Potencijalno zauljene površine	
(m ²)	(ha)	(m ²)	(ha)
0	0.00	8640	0.86

Odabran je visokoefikasan koalescentni separator model:
SEPARATOR PURATOR - LO ALFA 100-1B, taložnik 10m3

NAPOMENA: na bočnom delu hale projektovan je kišni kolektor koji skuplja zauljene vode iz postojećih rešetki i iz putne rigole sa bočne strane, sve prikazano na grafičkom delu . Ukupna površina sliva za kolektor je 4180m² što daje količinu vode od Q=42.6l/s. Usvajam kišni kolektor pe/korugovano/dn300mm koji pri padu od 0.5% može da propusti 79.7l/s.

Deonica broj	DEONICA		Dužina deonice (L)	Proticaj Q=ΣFiCi	Nagib dna kanala (‰)	Dimenzije kanala	površina u metrima na kv.	PUN PROFIL		visina punjenja	brzina	pad kanala Δh=J L	Q/Qpp	V/Vpp	H/Hpp
	od	do						proticaj Qpp	brzina Vpp						
			m	l/s		mm		l/s	m/s	cm	m/s	m			
	dn250	143.00	42.60	0.0050	248.00	0.0483	49.49	1.02	18.53	1.10	0.86	1.07	0.75		
	dn300	143.00	42.60	0.0050	297.00	0.0693	79.67	1.15	15.41	1.16	0.53	1.01	0.52		

KATALOŠKA KARTA SEPARATORI ULJA TIP LO Alfa-od betona

1. SEPARATOR ULJA- LO ALFA-Namena i oblast primene

Separator ulja odvaja slobodno ulje od otpadne vode i kišnice. Ukoliko se ne obavlja redovna provera i održavanje opreme, dugoročno funkcionisanje neće biti efikasno. Sva oprema je izrađena pomoću parametara po normi EN 858-1,2 i sa sigurnosnim faktorom 10, koja pod postojećim klimatskim uslovima znači povećenu zaštitu protiv preliivanja i potencijalnog propuštanja sadržaja u prostoru preko ulaznih poklopaca. Takva pojava je prilično česta sa pod dimenzionisanom opremom u kojoj nisu zadovoljeni osnovni potrebni parametri, kao što su efektivni volumen, minimalna površina separatora, kutija za mulj i vreme zadržavanja. Mesta ugradnje:

- Autoputevi i putevi
- Benzinske stanice
- Parkirališta, garaže, radionice
- Auto perionice
- Tržni centri i logistički centri

Glavne karakteristike:

Apsolutna čvrstoća i visoka hemijska otpornost zaštićena unutrašnjim zaštitnim slojem

Lako održavanje i niski troškovi rada zbog inovativnog koalescentnog filtera koji se lako može očistiti kada se nalazi u separatoru

Efikasan dizajn sa minimalnim zahtevima za ugradnju sa projektovanim unutrašnjim priborom

Lako rukovanje zahvaljujući pouzdanom sistemu oslanjanja i izuzetno jednostavnom sklopu gornje ploče zahvaljujući gumenom zaptivku, jednostavno napravljenom od NBR, i vijčanim spojem ploče sa rezervoarom. Ovo rešenje osigurava savršenu nepropusnost za vodu i ne zahteva dodatno zaptivanje.

Laka montaža korišćenjem kanalizacionih cevi pomoću ugrađenog ulaza/izlaza od PVC-a.

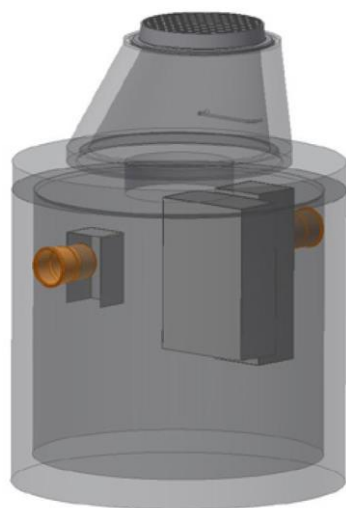
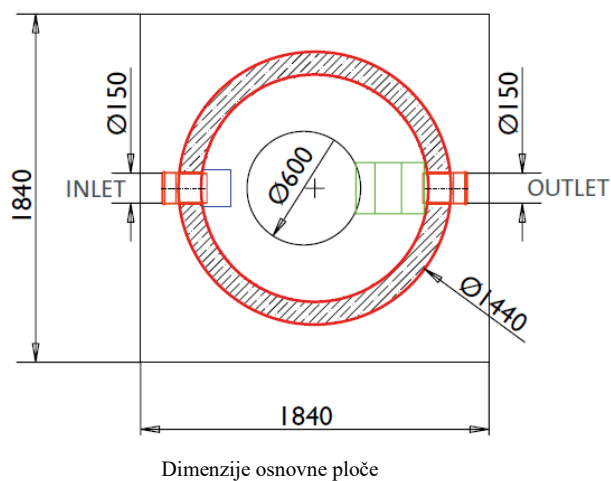
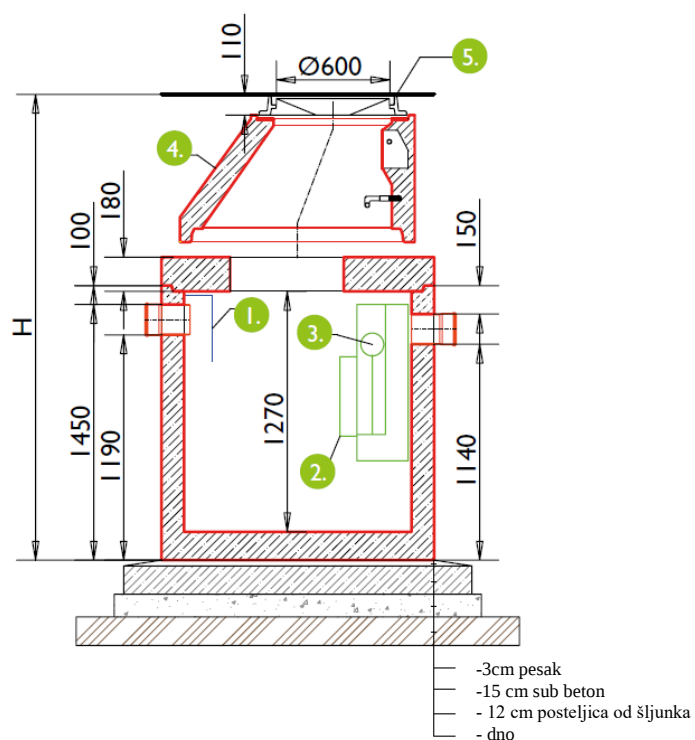
2. Materijal

Separatori ulja su napravljeni od C35/45 XF4 armiranog betona, sa zaštitnim 3-slojevitim poliuretanskim premazom kako bi se osiguralo savršeno i bezopasno održavanje, i kako bi se povećala otpornost betona na ule i za zaštitu nulte apsorpcije betona. Separator ulja je opremljen sa automatskim zatvaranjem izliva.

3. Opšte o separatoru

STANDARDNO REŠENJE:	
Klasa opterećenja	15kN-400kN
Težina najtežeg dela	12 t
Ukupna težina	22 t
Spoljašnja visina (H)	3030 mm
Visina h od gornje ploče do poklopca	780 mm
Kapacitet taložnika	10 m ³
Kapacitet taloženja ulja	1.7 m ³
Efektivni kapacitet	16 m ³
Protok	100 l/s
Izlazne vrednosti:	5 mg/l NEL
Faktor sigurnosti:	13
Prečnik liveno gvozdених šaht poklopaca	DN 600 mm

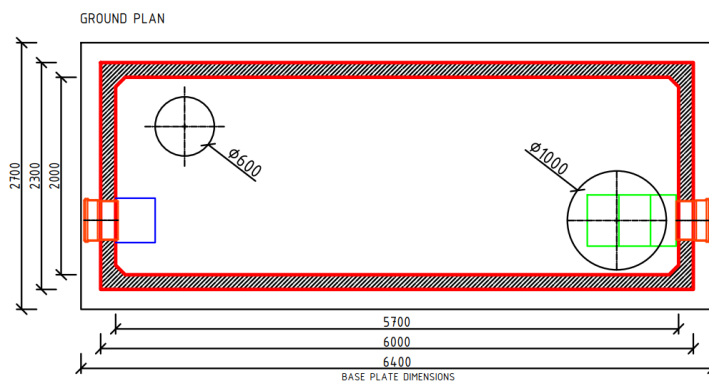
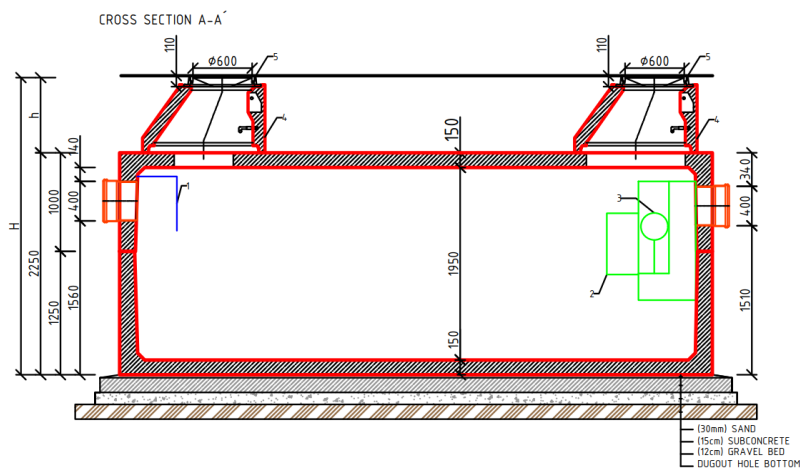
4. Struktura separatora



LEGENDA

1.	Plivajući zatvarač
2.	Koalescentni filter
3.	Plovak
4.	Šaht
5.	Poklopac $\varnothing 600$

5. Crtež Separator ulja LO Alfa 100-1B:



OPŠTE

KLASA OPTERECENJA	15kN - 400kN
TEŽINA NAJVEĆEG DELA	12 T
UKUPNA TEŽINA	22 T
H= UKUPNA DUBINA	
h=DUBINA OD PLOČE DO SAHTA	
KAPACITET TALOŽNIKA	10m ³
KAPACITET TALOŽENJA ULJA	1,7 m ³
EFEKTIVNI KAPACITET	16 m ³
PROTOK	100 l/s
IZLAZNE VREDNOSTI	5 mg/l NEL

6. Opis za predmet:

1. Separator ulja tipa LO Alfa B, od armiranog betona prema EN1825-I, protok Q (tabela), zapremina rezervoara (tabela), uliv/izliv DN (tabela), zajedno sa LG poklopcem DN600, klase D400kN
2. Separator se postavlja na betonsku podlogu dimenzija osnove separatora prilagođene lokalnim uslovima i sloj peska 3cm radi nivelacije.

Art. br.	Opis	No m. vrednost	Maks. protok (l/s)	Efektivna zapremina (m ³)	Uk. zapremina (m ³)	Taložnik (m ³)	Zap.tal oženja ulja (m ³)	Prečnik (mm)	Ulaz/ Izlaz DN (mm)	Težina najtežeg komada (kg)	Ukupna težina (kg)
89000187	LO Alfa 100-1B	100	100	16	22	10	1.7	5700x2300 x2250	400	12000	22000

3.7. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

potencijalno zauljene površine

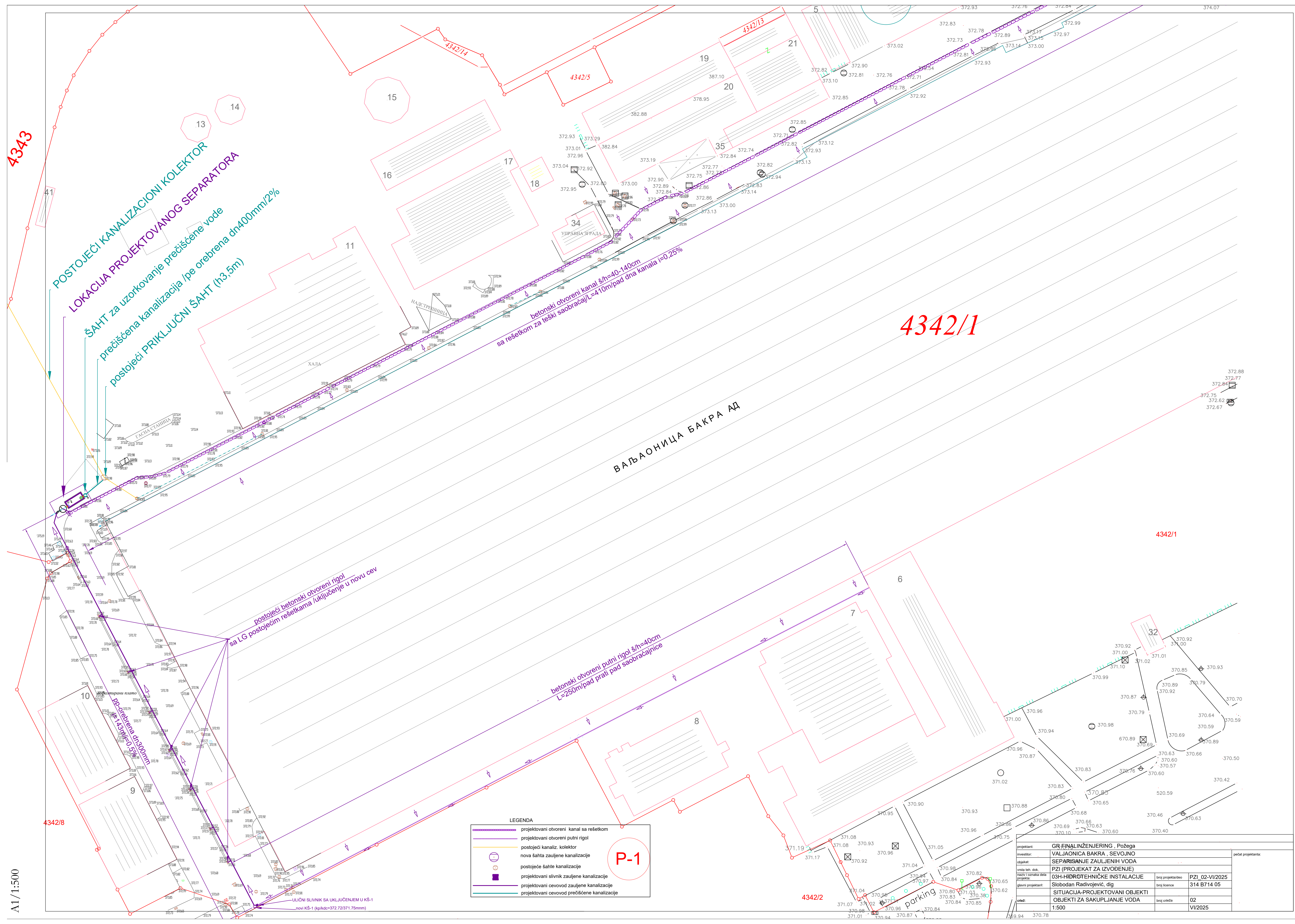
postojeći kanaliz. kolektor

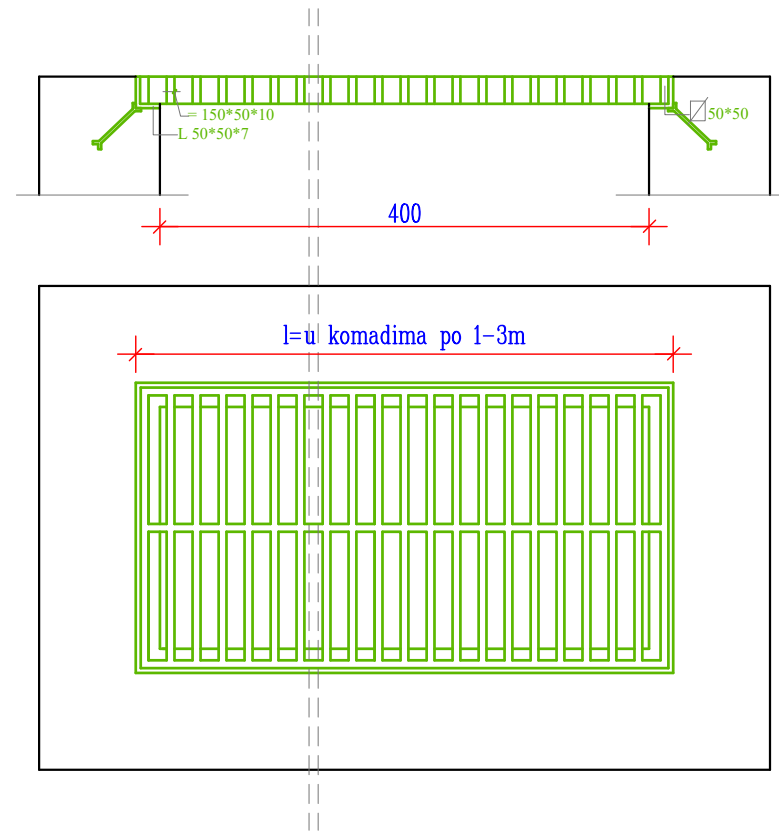
postojeći atmosferski kanaliz. kolektor

ostale površine
(krovići sa regulisanim odvodima u atmosf. kanalizaciju
ili zelene površine)

projekant:	GR FINALINŽENJERING , Požega		
investitor:	VALJAONICA BAKRA , SEVOJNO		
objekat:	SEPARISANJE ZAULJENIH VODA		
vrsta teh. dok.	PZI (PROJEKAT ZA IZVOĐENJE)		
naziv i oznaka dela projekta:	03H-HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE	broj projekta/deo	PZI_02-VI/2025
glavni projektant:	Slobodan Radivojević, dig	broj licence	314 B714 05
crtež:	SITUACIJA - SLIVNE POVRŠINE	broj crteža	01
	1:1000		VII/2025
		pečat projektanta:	

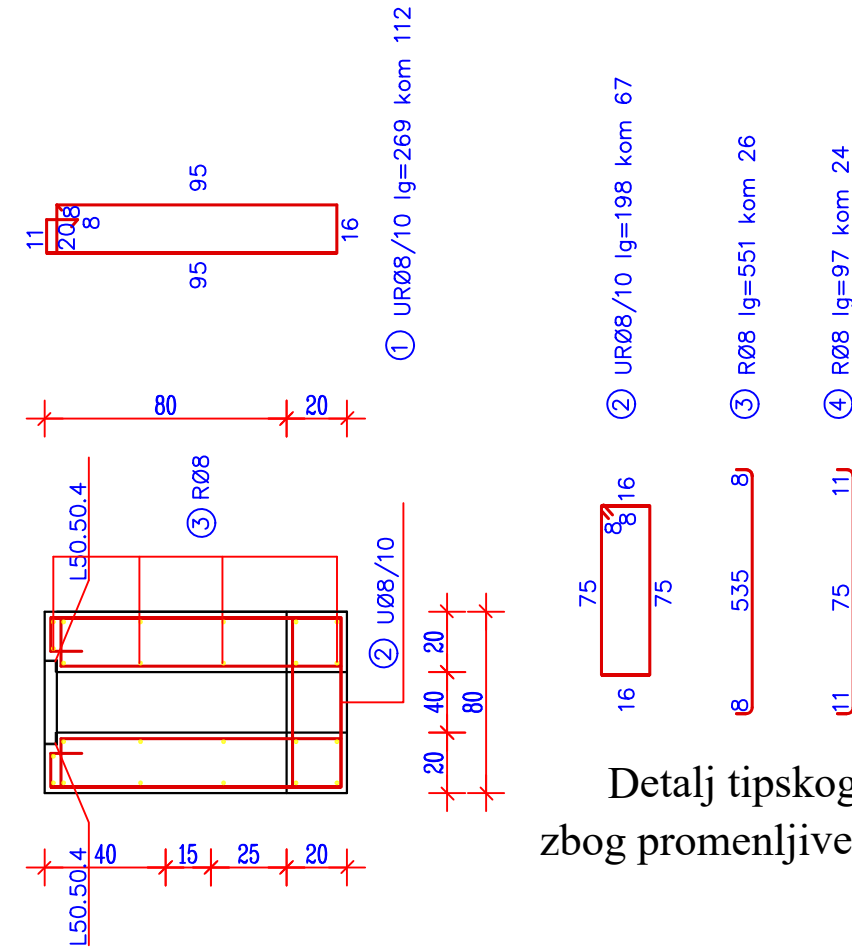
A1/1:500





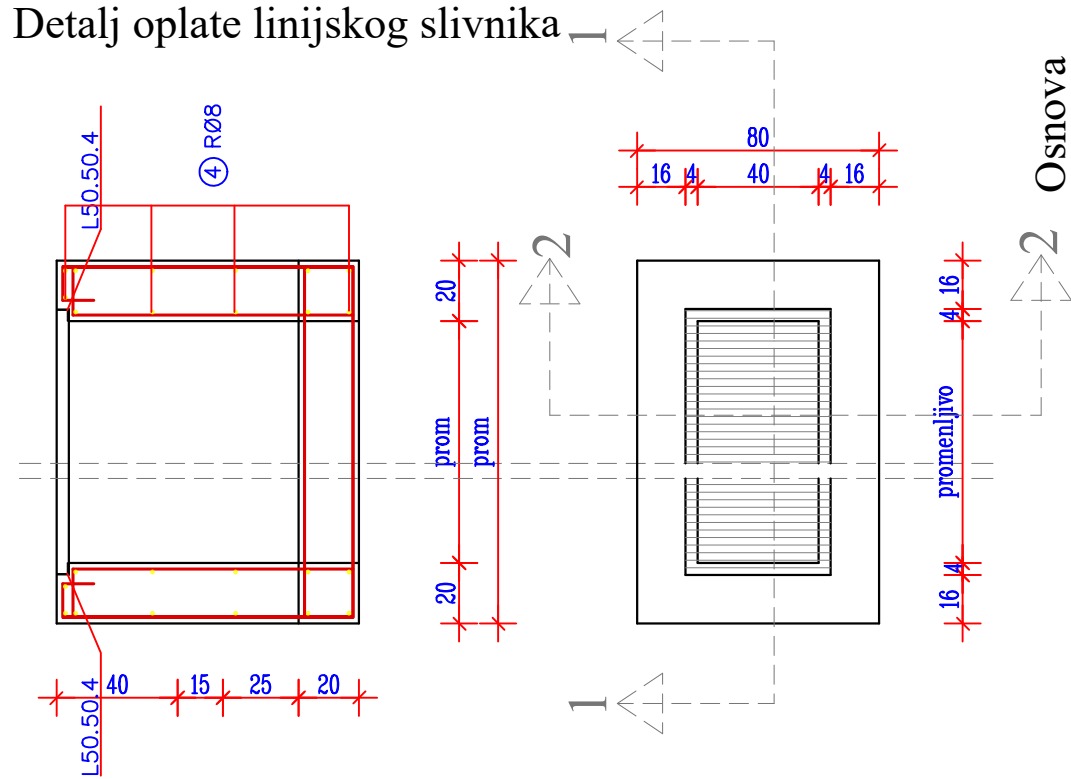
DETALJ REŠETKE

Detalj armture linijskog slivnika

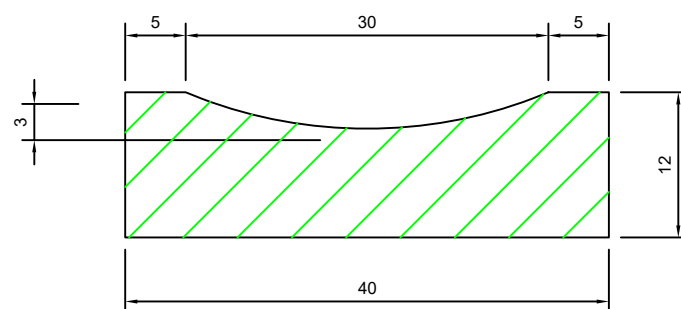
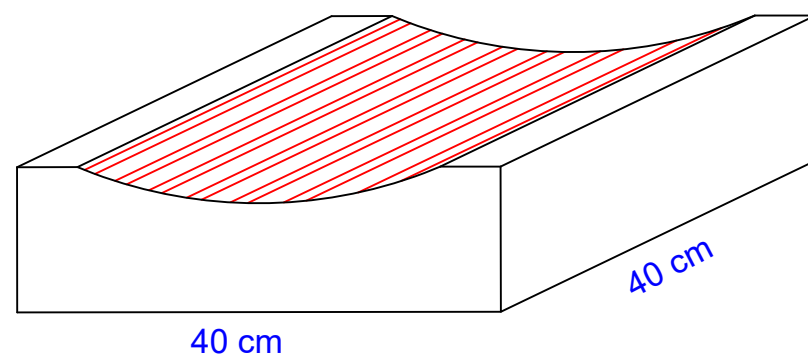


Detalj tipskog armiranja
zbog promenljive visine prilagoditi visini

Detalj oplate linijskog slivnika

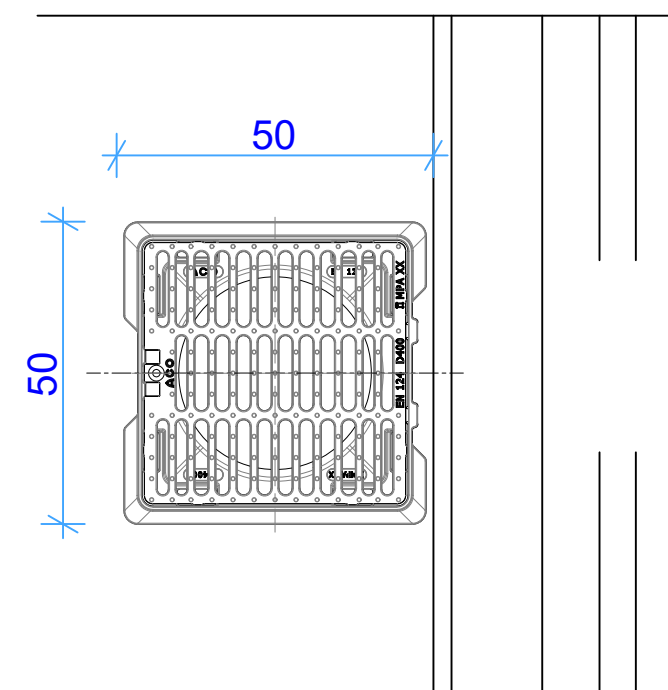
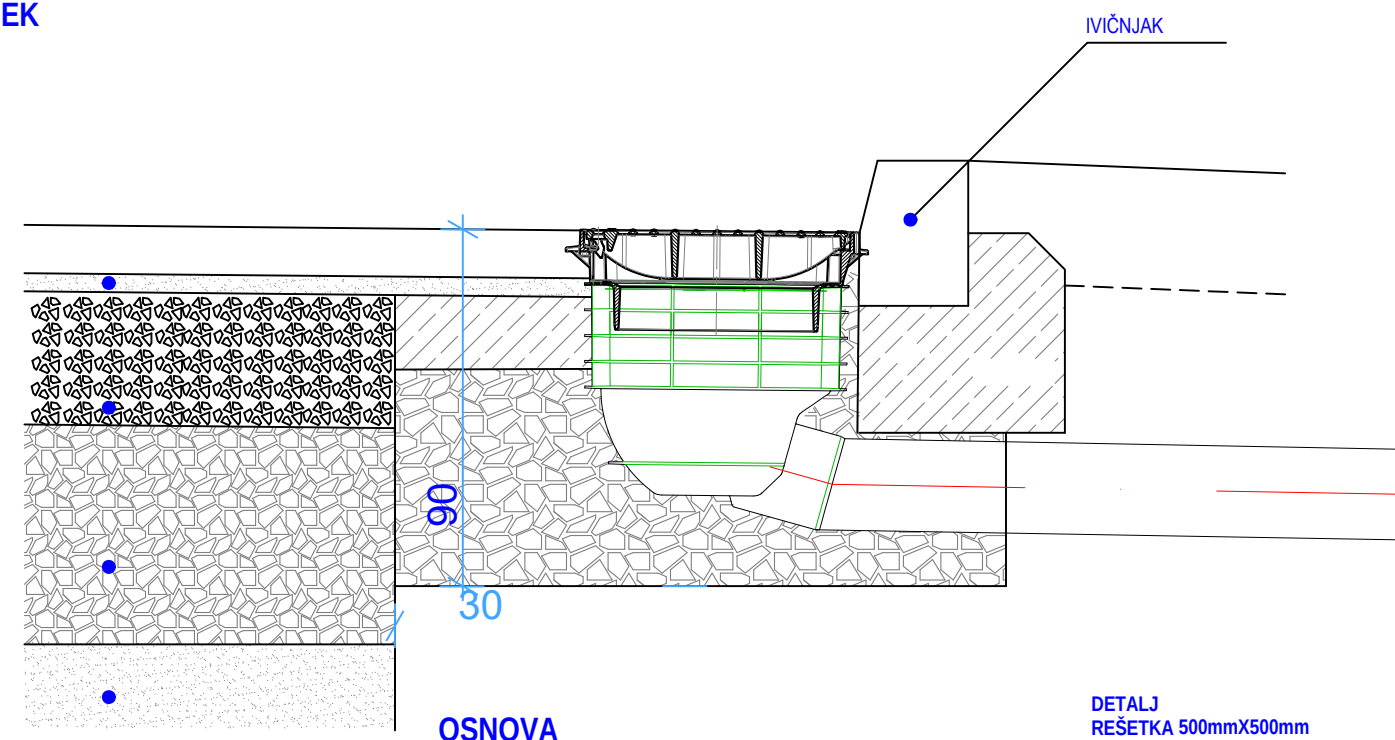
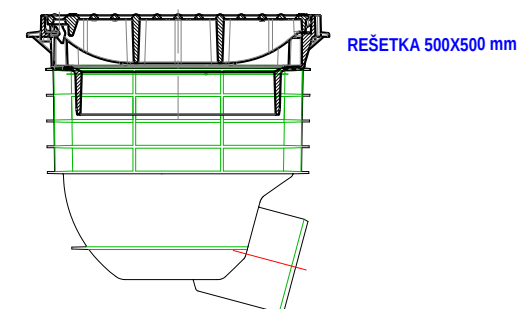


BETONSKA KANALETA

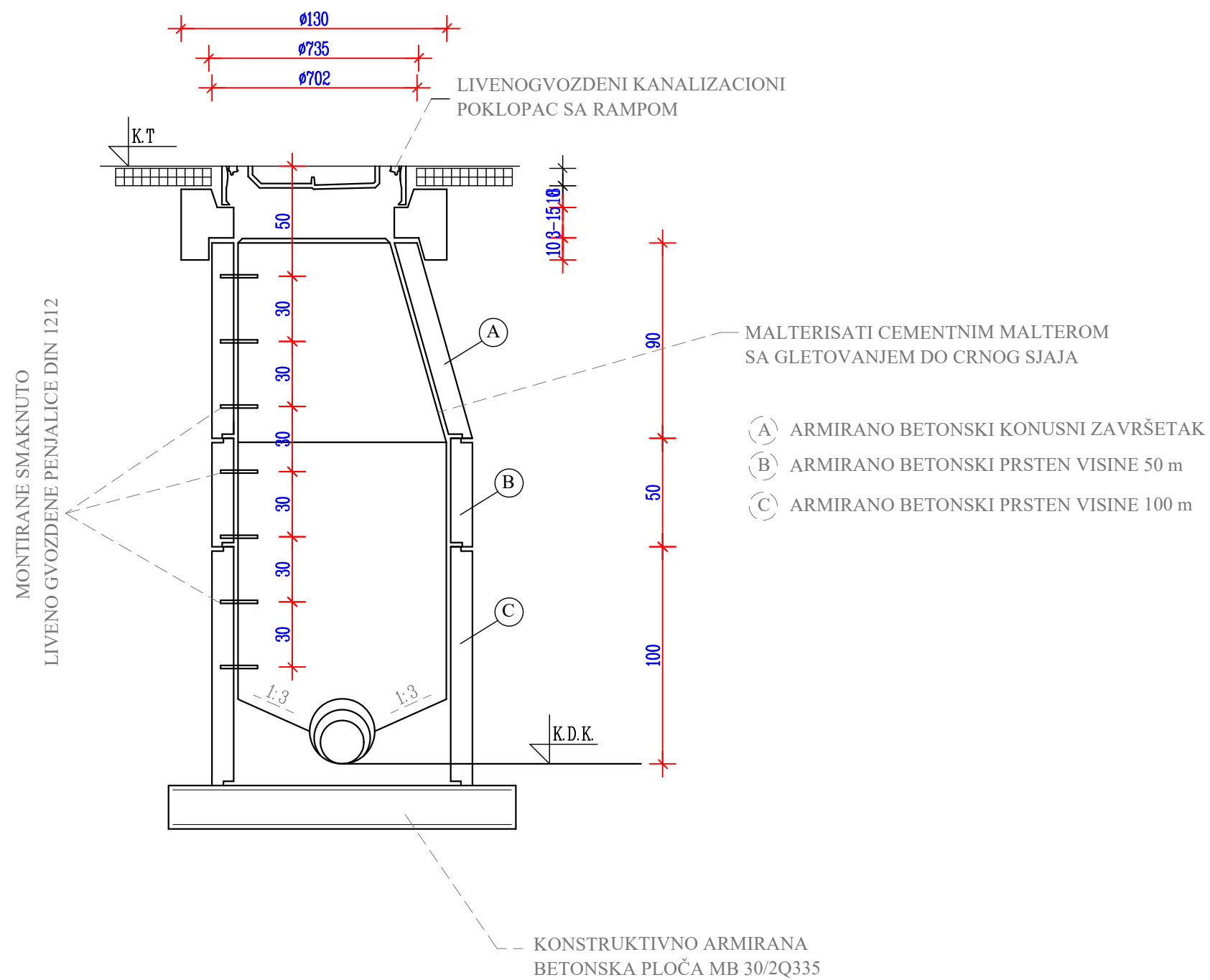


$V_b = 0.02 \text{ m}^3$
 $T = 46 \text{ kg}$

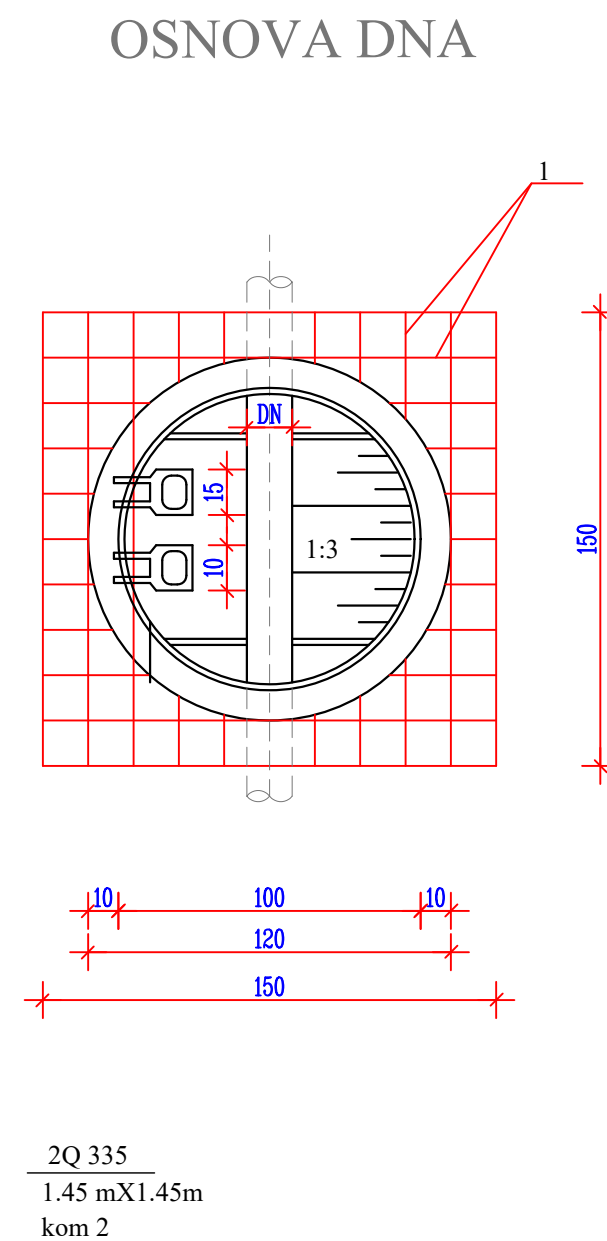
PRESEK



DETALJI



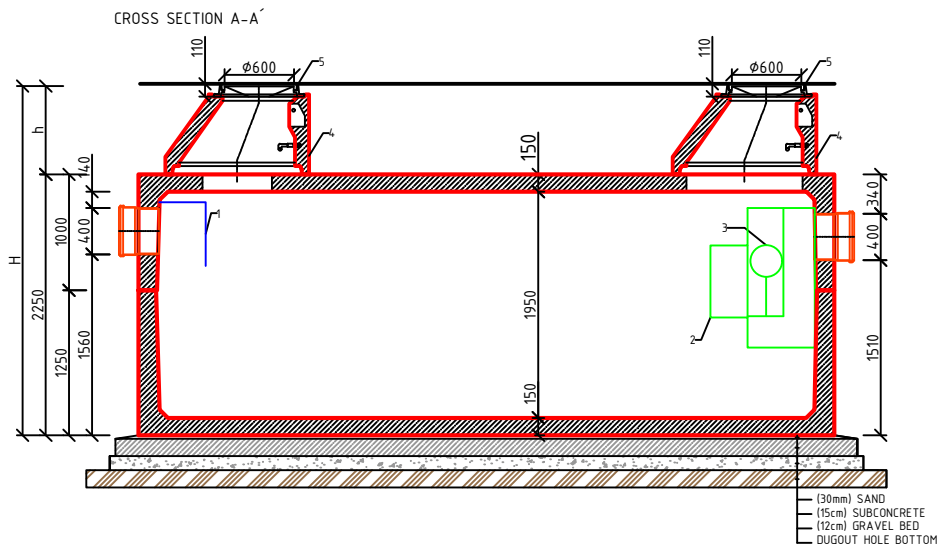
PRESEK 1:25



OSNOVA DNA

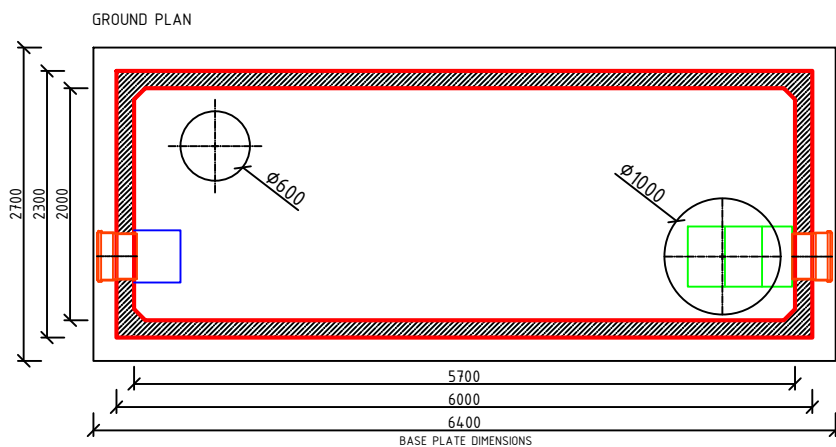
2Q 335
1.45 mX1.45m
kom 2

DETALJ TIPSKOG REVIZIONOG OKNA



LEGENDA

1	REGULATOR PROTOKA
2	KOALESCENTNI FILTER
3	PLOVAK
4	SAHT
5	POKLOPAC DN 600



OPŠTE

KLASA OPTEREĆENJA 15kN - 400kN
TEZINA NAJVEĆEG DELA 12 T
UKUPNA TEZINA 22 T
H= UKUPNA DUBINA
h=DUBINA OD PLOČE DO SAHTA
KAPACITET TALOŽNIKA 10m ³
KAPACITET TALOŽENJA ULJA 1,7 m ³
EFEKTIVNI KAPACITET 16 m ³
PROTOK 100 l/s
IZLAZNE VREDNOSTI 5 mg/l NEL

purator
serbia
member of the watiner & neubert group

PURATOR Ekotehnika d.o.o.

ul. Kružni put 16a
Beograd, Leštane
office@purator.rs

tel.: +381 11 803 10 52
faks: +381 11 803 08 26
www.purator.rs

V-ALFATEC
the key to clean water

V-Alfatec, s.r.o.

Kátlovce 303, 919 55
Prev.: Niklová ul. 4346

926 01 Sereď

tel/fax: 031/780 59 00

mail: v-alfatec@mail.t-com.sk

web: www.v-alfatec.sk

Naziv crteža:
Drawing name:

SEPARATOR ULJA LO ALFA 100-1B, taložnik 10m³

Art.br:

89000187

Typ:

LO ALFA 100-1B

PURATOR EKOTEHNIKA D.O.O.

Kružni put 16 A

11309 Leštane, Beograd, Srbija

Tel: +381 11 80 31 053

Fax: +381 11 80 30 826

PIB 102248122

www.purator.rs

office@purator.rs

UPUTSTVO ZA KORIŠĆENJE I ODRŽAVANJE ALFATEC SEPARATORA

Proizvođač: V — Alfatec,

s.r.o. Radni propisi odobreni:

03.06.2021

Osnovne informacije o separatoru ulja

Separator ulja je uređaj, koji je napravljen od armiranog betona sa zaštitnim poliuretanskim premazom. Poliuretanski premaz omogućava vrhunsko i vrlo efikasno održavanje objekata, povećava otpornost betona na ulja i osigurava nultu apsorpciju betona. Separator ulja se koristi za odvajanje nafte iz otpadnih voda i kišnice. Uređaj mora biti predmet redovne kontrole i održavanja kako bi njegova funkcija bila dugo aktivna.

Separator se sastoji od:

- Taložnika
- Koalescentni filter
- Deo odvajanja
- Plovak sa ventilom

Taložnik

On taloži mulj i ulje. Na principu korišćenja drugačije specifične težine tečnosti dolazi već u taložniku do odvajanja lakih mineralnih tečnosti i čestica koje su obično finozrnastih minerala kao što je pesak, zemlja, glina. Na ovim česticama se može uhvatiti naftna materija, čađ guma. U taložnici se mogu nalaziti i lake nečistoće kao što su lišće, trava, papir i plastične flaše. Ispravljač protoka je dizajniran da proširi protok vode na najoptimalniji u taložnici i spreči odliv ulja nazad u cev uliva.

Deo odvajanja

Odvaja lake naftne materije.

Pročišćena voda protiče kroz koalescentni filter. U filteru dolazi do agregacije najfinijih naftnih materija i do prikupljanja lakih taložnih čestica. Uljne kapljice isplivaju na površinu, gde se vremenom formira sloj ulja. Mulj automatski sklizne po strani filtera na dno rezervoara. Filter je samočišćeći, sa neograničenim vekom trajanja tj. nije neophodno njegovo menjanje, samo u slučaju mehaničkog oštećenja.

Plovak sa ventilom

Plovak je automatski uređaj koji sprečava izlaz naftne supstance iz separatora.

Održavanje

Glavna dužnost operatora je da održava separator ulja u ispravnom stanju kako bi efikasno snimio naftne materije koje ulaze u uređaj. Druga važna odgovornost je sigurna likvidacija naftnih materija.

Održavanje taložnika — Taložnik se prazni jednom u dve godine. Likvidaciju opasnog otpada radi kompanija koja ima licencu. Čvrsti sloj mulja na dnu separatora ne bi trebao biti veći od 1/4 rezervoara. Ako se talog učvrstio, rezervoar mora biti očišćen i mehanički.

Održavanje dela za separaciju

- *Vizuelna kontrola nivoa rezervoara* — radi obučen radnik svaka dva meseca, ili posle svake kiše. Obučen radnik ne vadi filter, ne manipuliše sa njim i ne radi nikakve intervencije u separatoru, on samo kontroliše nivo vode u separatoru.
- *Koalescentni filter* — je samočišćeći. Čisti se samo uz celokupno održavanje. Filter kaseta se ne vadi, ostaje na mestu. Filter se čisti vodom pod pritiskom kroz otvore u konstrukciji filtera, koji su dovoljni za detaljno čišćenje filtera. Takvo jednostavno čišćenje je omogućeno zahvaljujući dizajnu filtera. Rezervoar treba isprati čistom vodom a ostale sedimentacije i nečistoće treba ukloniti mehanički. Generalno održavanje obavlja obučen radnik kompanije sa važećom licencom za upravljanje i zbrinjavanje opasnog otpada.
Ako dođe do mehaničkog oštećenja filtera u toku održavanja, promena je odmah potrebna. Filter je moguće naručiti u firmi Purator Ekotehnika d.o.o. Beograd (zastupnik V — Alfatec, s.r.o. za SRB)
- *Plovak sa ventilom* — Plovak se ispere čistom vodom, ako ostanu zaljepljene nečistoće, treba ih mehanički ukloniti. Nakon napunjenja rezervoara vodom, plovak se automatski prilagođava operativnom nivou.

