

## PRILOGA 1C

## NASLOVNA STRAN NAČRTA

## 2/2 NAČRT ZUNANJE UREDITVE IN KANALIZACIJE

## PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	TEHNOLOŠKI INKUBATOR TechHUB i4.0
kratak opis gradnje	Naročnik namerava znotraj industrijske cone Stara vas zgraditi nov tehnološki inkubator, vključno z vso potrebno pripadajočo infrastrukturo.
VRSTE GRADNJE <i>označiti vse ustrezne vrste gradnje</i>	<input checked="" type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT <input type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA <input type="checkbox"/> REKONSTRUKCIJA <input type="checkbox"/> SPREMEMBA NAMEMBOSTI <input type="checkbox"/> ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA <input type="checkbox"/> LEGALIZACIJA <input type="checkbox"/> MANJŠA REKONSTRUKCIJA


## PODATKI O PROJEKTNIM DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije	PZI
številka projekta	34/2022

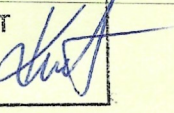
## PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	2 Načrt s področja gradbeništva
naziv načrta	2/2 Načrt zunanje ureditve in kanalizacije
številka načrta	1390/23
datum izdelave	apr.24
datum spremembe	

## PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	Profil d.o.o.
naslov	Kavče 67, 3320 Velenje
odgovorna oseba projektanta načrta	Matjaž Kunst d.i.g.
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	 PODJETJE ZA URBANIZEM, PROJEKTIRANJE, INŽENIRING in EKONOMIKO d.o.o., VELENJE

## PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Matjaž Kunst d.i.g.
identifikacijska številka	G-4752
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	<div><div>MATJAŽ KUNST dipl.inž.grad. IZS PI G-4752</div></div>

PRILOGA 2C

**IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA  
IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA,  
KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID**

**PROJEKTANT NAČRTA**

projektant načrta (naziv družbe)	Profil d.o.o.
naslov	Kavče 67, 3320 Velenje
odgovorna oseba projektanta načrta	Matjaž Kunst d.i.g.

**IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT**

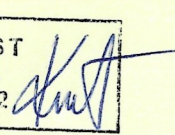
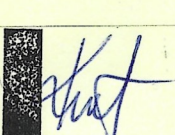
pooblaščen strokovnjak	Matjaž Kunst d.i.g.
------------------------	---------------------

**IZJAVLJAVA:**

*da načrt*

vrsta dokumentacije	PZI - Vzdrževalna dela
strokovno področje načrta	2 Načrt s področja gradbeništva
naziv načrta	Načrt zunanje ureditve
številka načrta	1390/23
datum izdelave	apr.24

*upoštevam relevantne predpise in druge normative dokumente ter da so upoštevane ustrezne bistvene in druge zahteve.*

pooblaščen strokovnjak	Matjaž Kunst d.i.g.
identifikacijska številka	G-4752
podpis pooblaščenega strokovnjaka	 MATJAŽ KUNST dipl.inž.grad. IZS PI G-4752
odgovorna oseba projektanta načrta	Matjaž Kunst d.i.g.
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	 <b>PROFIL</b> PODJETJE ZA URBANIZEM, PROJEKTIRANJE, INŽENIRING in EKONOMIKO d.o.o., VELENJE

## **2/2.2. KAZALO VSEBINE NAČRTA**

**2/2.1. NASLOVNA STRAN NAČRTA S KLJUČNIMI PODATKI  
O NAČRTU**

**2/2.2. KAZALO VSEBINE NAČRTA**

**2/2.3. TEHNIČNO POROČILO**

**2/2.4. TEHNIČNI PRIKAZI**

## **2/2.3. TEHNIČNO POROČILO**

### **2/2.3.1.      TEHNIČNI OPIS**

### **2/2.3.2.      ODVODNJAVANJE STREHE OBJEKTA - PLUVIA**

### **2/2.3.3.      PROJEKTANTSKI POPIS S PREDIZMERAMI**



## **2/2.3.1. TEHNIČNI OPIS:**

### **1./ SPLOŠNO:**

Projekt PZI zunanje ureditve za predvideni objekt TechHUB i4.0 d.o.o. v Velenju obsega ureditev utrjenih asfaltiranih površin rekonstruiranih cestnih priključkov – dovozov iz obstoječe servisne dovozne ceste in rekonstruiranega hodnika za pešce severno ob tlakovanih parkirnih prostorih ob industrijski servisni cesti. Vse načrtovane rekonstrukcije bodo izvedene zaradi vodenja novega kanala padavinskih odpadnih vod PVC DN 315 mm do cevnega zadrževalnika in v nadaljevanju do priključka na predhodno izvedeni slepi kanalski priključek DN 200 mm. Zunanja ureditev zajema tudi manjše območje s utrjenimi pohodnimi površinami ob severni fasadi predvidenega objekta. Vse ostale prometne površine na koti pritličja objekta so obdelane v projektu PZI iz področja arhitekture z oznako 1.

Projekt PZI kanalizacije zajema prikaz odvodnjavanja komunalnih odpadnih vod iz objekta in priključkom na predhodno izvedeni slepi kanalski priključek PVC DN 200 mm, ki je lociran ob skrajni zahodni strani objekta TechHUB i4.0 in prikaz odvodnjavanja padavinskih odpadnih vod iz strešin in utrjenih površin ob objektu.

Kota pritličja predvidenega objekta TechHUB i4.0 znaša  $\pm 0,00 = 388,35$  m absolutno, kota kleti objekta znaša  $-4,48$  m = 383,87 m.

Lokacija nameravane gradnje je umeščena v Poslovno cono Stara vas, na zemljišče, ki je v lasti investitorja MO Velenje. Zemljišče se nahaja na severovzhodnem delu Poslovne cone in je v naravi travnik, delno se na njem nahajajo privatni vrtovi. Teren položno pada v smeri sever – jug, tska da je višinska razlika med južnim in severnim delom parcele cca 4,00 m. Na višji, severni strani, je parcela omejena z nadzemno traso toplovoda in lokalno občinsko cesto (Koroška cesta), na južni strani pa meji na interne prometne površine Poslovne cone Stara vas.

### **2./ PODATKI:**

Posnetek obstoječega stanja terena je bil privzet iz geodetskega elaborata, izdelanega za potrebe projektiranja, ki ga je izdelalo geodetsko podjetje Komunalno podjetje Velenje d.o.o. pod števil. 1803-6422, marec 2022.

Ob ogledu na terenu so bili osvojeni tudi predlogi investitorja.

Pri projektiranju so bili upoštevani podatki iz vodilne mape in projektov arhitekture DGD in PZI, ki jih je izdelalo podjetje Asesco d.o.o. pod števil. 34/2022.

### **3./ OBSTOJEČE STANJE:**

Obstoječi teren – funkcionalno zemljišče predvidenega objekta je sedaj v naravi razgibana travnata površina. Na parceli se ne nahajajo obstoječi objekti. Dovoz do parcele je možen z južne strani, kjer je urejena zbirna cesta poslovne cone. Na severni strani je območje omejeno z nadzemno traso

mestnega toplovoda, ki poteka vzporedno s Koroško cesto. Na vzhodu in zahodu meji obravnavano območje na zemljišča v zasebni lasti.

Na južni strani ob predvidenem objektu potekajo obstoječi komunalni vodi (vodovod, kanalizacija), energetski (elektro NN, topolovod) in TK vodi. Ob predvideni izgradnji priključka padavinskih odpadnih vod bo potrebno izvesti zakoličbo vseh teh vodov in skupaj z upravljalci teh vodov doreči zahteve po zaščiti obstoječega omrežja.

## **4./ PREDVIDENE UTRJENE POVRŠINE:**

Predvidene utrjene površine ob novem objektu Tehnološkega inkubatorja TechHUB i.4.0 so ločeno opisane v nadaljevanju.

**Sestavljene so iz štirih sklopov med seboj povezanih povoznih in pohodnih površin in sicer:**

**4.1./ Južni manipulacijski plato.**

**4.2./ Zahodni manipulacijski plato.**

**4.3./ Vzhodni manipulacijski plato.**

**4.4./ Ureditev severnega območja ob objektu**

### **4.1./ UREDITEV JUŽNEGA MANIPULACIJSKEGA PLATOJA:**

Obstoječi izvedeni cestni priključek na območje novopredvidenega objekta TechHUB i4.0 se priključi na obstoječo javno servisno cesto na južni strani predvidenega objekta. Obstoječi cestni priključek, ki poteka po zemljišču s parcelno števil. 768/17 k.o. 964 Velenje, je izveden s širino vozišča 6,00 m in se zaključi na višinski koti 388,35 m.

Velikost južnega manipulacijskega platoja znaša cca 43,00 x 10,35 m. Takoj vzhodno od cestnega priključka na južni manipulacijski plato se začne klančina – rampa širine 3,20 m, ki iz višinske kote - 0,05 = 388,30 m vodi do kote kletne etaže objekta z višinsko koto – 4,48 m = 363,87 m.

Urditev južnega manipulacijskega platoja bo asfaltirano vozišče utrjeno z litim asfaltom s horizontalno niveleto ob južni fasadi predvidenega objekta na višinski koti – 0,01 m = 388,34 m. Prečni sklon platoja bo dvostranski – lijakasti - s padcema 1,76 % proti vzdolžni osi platoja. Odvodnjavanje tega platoja bo vodeno v linijske rešetke kot na primer ACO Decline P150, ki imajo vertikalne odtoke DN110 mm. Na dolžini linijske rešetke na tem platoju, ki znaša 25,00 m, so predvideni trije vertikalni iztoki imenovani I10, I11 in I12. Kanalizacija padavinskih odpadnih vod iz južnega manipulacijskega platoja je vodena preko AB krovne plošče platoja in nato pod stropom kletne etaže v smeri proti skrajni zunanji zahodni kletni steni, kjer se te odpadne padavinske vode v SML ceveh priključijo na glavni vod dimenzije DN 300 mm, ki na jugozahodnem vogalu kletne etaže prečka južno zunanjo steno kleti in se priključi na zunanji revizijski jašek MJ1. V nadaljevanju, v smeri proti zahodu, sledi vodenje kanala PVC DN 315 mm vse do cevnega zadrževalnika in priključka na predhodno izvedeni slepi kanalski priključek padavinskih odpadnih vod PVC DN 200 mm.

Vse povozne površine ob južni strani južnega manipulacijskega platoja bodo orobičene z dvignjenimi betonskimi cestnimi robniki 15/25 cm v betonskem temelju C 15/20.

## **4.2./ UREDITEV ZAHODNEGA MANIPULACIJSKEGA PLATOJA:**

Velikost zahodnega manipulacijskega platoja znaša cca 64,00 x 7,70 m. Utrditev zahodnega manipulacijskega platoja bo asfaltirano vozišče z litim asfaltom in horizontalno niveleto ob zahodni fasadi predvidenega objekta na višinski koti – 0,01 m = 388,34 m. Prečni sklon platoja bo dvostranski - lijakasti - s padcema 2,08 % proti vzdolžni osi platoja.

Odvodnjavanje tega platoja bo vodeno v linijske rešetke kot naprimer ACO Decline P150, ki imajo vertikalne odtok DN110 mm. Na dolžini linijske rešetke na tem platoju, ki znaša 58,00 m, je predvidenih pet vertikalnih iztokov imenovani I3, I14, I5, I6 in I13. Kanalizacija padavinskih odpadnih vod iz zahodnega manipulacijskega platoja je vodena preko AB krovne plošče platoja in nato pod stropom kletne etaže v smeri proti skrajni zunanji zahodni kletni steni, kjer se te odpadne padavinske vode v SML ceveh priključijo na glavni vod dimenzije DN DN 250 in v nadaljevanju DN 300 mm, ki na jugozahodnem vogalu kletne etaže prečka južno zunanjo steno kleti in se priključi na zunanji revizijski jašek MJ1.

V nadaljevanju, v smeri proti zahodu, sledi vodenje kanala PVC DN 315 mm vse do cevnega zadrževalnika in priključka na predhodno izvedeni slepi kanalski priključek padavinskih odpadnih vod PVC DN 200 mm.

Vse povozne površine ob zahodni strani zahodnega manipulacijskega platoja bodo zavarovane z AB opornim zidom z varovalno varnostno ograjo, ki premošča višinske razlike med obstoječim terenom ob zahodni strani tega platoja in višinsko koto asfalta, ki znaša – 0,01 m = 388,34 m.

Utrditev zahodnega manipulacijskega platoja bo asfaltirano vozišče utrjeno z litim asfaltom s horizontalno niveleto ob zahodni fasadi predvidenega objekta na višinski koti – 0,01 m = 388,34 m.

Na skrajnem jugozahodnem robu tega platoja bosta locirani dve parkirni mesti za vozila invalidnih oseb. Sklop teh dveh parkirnih mest bo označen z rumeno barvo v skupni velikosti 5,40 x 6,30 m.

## **4.3./ UREDITEV VZHODNEGA MANIPULACIJSKEGA PLATOJA:**

Utrditev vzhodnega manipulacijskega platoja bo asfaltirano vozišče utrjeno z litim asfaltom s horizontalno niveleto ob vzhodni fasadi predvidenega objekta na višinski koti – 0,01 m = 388,34 m. Prečni sklon platoja bo dvostranski – lijakasti - s padcena 2,09 % proti vzdolžni osi platoja.

Odvodnjavanje tega platoja bo vodeno v linijske rešetke kot naprimer ACO Decline P150, ki imajo vertikalne odtok DN110 mm. Na dolžini linijske rešetke na tem platoju, ki znaša 49,00 m, je predvidenih pet vertikalnih iztokov imenovani I1, I2, I7, I8 in I9. Kanalizacija padavinskih odpadnih vod iz vzhodnega manipulacijskega platoja je vodena preko AB krovne plošče platoja in nato pod stropom kletne etaže v smeri proti skrajni zunanji zahodni kletni steni, kjer se te odpadne padavinske vode v SML ceveh priključijo na glavni vod dimenzije DN 250 mm, ki na jugozahodnem vogalu kletne etaže prečka južno zunanjo steno kleti in se priključi na zunanji revizijski jašek MJ1.

V nadaljevanju, v smeri proti zahodu, sledi vodenje kanala PVC DN 315 mm vse do cevnega zadrževalnika in priključka na predhodno izvedeni slepi kanalski priključek padavinskih odpadnih vod PVC DN 200 mm.

## **4.4./ UREDITEV SEVERNEGA OBMOČJA OB OBJEKTU:**

Ob severozahodni strani objekta se iz kote pritličja preko stopnišča dvignemo do višinske kote +3,30 = 391,65 od tu so predvidene utrjene pohodne površine, ki preko dodatnega zunanjega stopnišča vodijo do severnega vhoda medetaže. Ob severozahodni fasadi je širina utrjenih površin – pešpoti 2,00 m, ob vhodu v stopnišče pa je 1,00 m. Prečni sklon je 2,00 % proč od objekta. Utrditev je predvidena z zunanjo talno keramiko položeno na predhodno izdelano AB ploščo. Ob severovzhodnem delu objekta bo stik fasade z zelenimi površinami izveden z nasipom iz pranege rečnega kamenja velikosti zrn do max. 20 mm. Nasip rečnega kamenja naj bo debel min. 20 cm.

Pasovi z nasipom kamenja bodo ob fasadah objekta bodo izvedeni v širini 0,40 m in na meji z zelenico zaključeni z betonskim vrtnim robnikom 6/20 cm v betonskem temelju C 12/15. Odvodnjavanje odprtih pohodnih površin severno ob objektu bo vodeno v linijske dežne rešetke kot naprimer ACO Multiline V100, ki bodo v nadaljevanju priključene v peskolov in iz njega vodene do objekta.

## 5./ ZGORNJI USTROJ:

Zgornji ustroj utrjenih površin ni posebej dimenzioniran - privzeti so podatki iz podobnih projektov. V kolikor bi se izkazalo, da je spodnji ustroj slab – nenosilen, naj se pred nadaljevanjem gradnje konzultira geomehanika in projektanta.

Ob izvedbi skupnega kanala padavinskih odpadnih vod PVC DN 315 mm bo v dolžini cca 100 m potrebno porušiti že predhodno zgrajeni pločnik – hodnik za pešce v širini 1,50 m in dva predhodno zgrajena cestna priključka – uvoza na posamezne zemljiške parcele štev. 686/6 in 686/7 severno od industrijske dovozne ceste.

Po končani igradnji glavnega kanala PVC DN 315 mm bo potrebno ustrezno rekonstruirati porušene odseke cestnih priključkov in hodnika za pešce. Pri rekonstrukciji teh asfalturanih površin bodo uporabljene enake dimenzije zgornjega ustroja kot je bilo predvideno in izvedeno po projektu KP Velenje d.o.o.

Predvidene rekonstruirane površine dveh cestnih dovozov imajo sledeče dimenzije zgornjega ustroja:

- 4 cm – obrabno zaporna plast bituminizirane zmesi AC11 surf B70/100 A4
- 6 cm – nosilna plast bituminizirane zmesi AC22 base B50/70 A4
- 25 cm - tampon I. – nevezana nosilna plast – drobljenec D22
- min 60 cm - tampon II.- kamnita (greda) posteljica iz drobljenca D125
- geotekstil natezne trdnosti 13,50 kN in gostote 300 g/m<sup>2</sup>
- planum spodnjega ustroja

Skupna debelina zgornjega ustroja tako znaša 95 cm. Pod povoznimi površinami je potrebno doseči modul podajnosti  $E_{din} > 50$  MPa ( $E_{v2} = 100$  MPa).

Glede na dejstvo, da bo obstoječi pločnik severno nad izvedeno servisno cesto s parkirnimi prostori porušen zaradi poteka predvidenega novega kanala padavinskih odpadnih vod iz območja objekta, bo potrebno po izvedbi tega kanala izvesti novo pešpot - hodnik za pešce s sledečimi dimenzijami zgornjega ustroja:

- 4 cm – obrabno zaporna plast bituminizirane zmesi AC8 surf B70/100 A4
- 25 cm - tampon I. – nevezana nosilna plast – drobljenec D22
- min 30 cm - tampon II.- kamnita (greda) posteljica iz drobljenca D125
- geotekstil natezne trdnosti 13,50 kN in gostote 300 g/m<sup>2</sup>
- planum spodnjega ustroja

Skupna debelina zgornjega ustroja tako znaša 59 cm. Pod pohodnimi površinami je potrebno doseči modul podajnosti  $E_{din} > 40$  MPa ( $E_{v2} = 80$  MPa).

Predvidene nove asfaltirane povozne površine severno od že izvedenega cestnega dovoza do predvidenega objekta TechHUB i4.0, zahodnega, vzhodnega in južnega manipulacijskega platoja imajo sledeče dimenzije zgornjega ustroja:

- 3 cm – obrabno zaporna plast litega asfalta MA8B 20/30 A3
- bitumenska emulzija
- ostale podložne, izolacijske in naklonske plošče (glej projekt PZI arhitekture in gradbenih konstrukcij)

Predvidene nove asfaltirane povozne površine uvozne klančine – rampe – za uvoz-izvoz iz kletne etaže objekta TechHUB i4.0 imajo sledeče dimenzije zgornjega ustroja:

- 3 cm – obrabno zaporna plast bituminizirane zmesi MA 8B 20/30 A3
- ostale podložne, izolacijske in naklonske plošče (glej projekt PZI arhitekture in gradbenih konstrukcij)

Predvidene utrjene pohodn površine ob severni fasadi objekta imajo sledeče dimenzije zgornjega ustroja:

- 2 cm – talna keramika za zunanjo uporabo (tip, barvo in obliko določi arhitekt) + cementno lepilo
- 16 cm – AB betonska nosilna plošča C 25/30 XC4, XF3
- 10 cm – podložni beton C 12/15
- min 40 cm - tampon II. - kamnita posteljica D125
- planum spodnjega ustroja
- geotekstil natezne trdnosti 13,50 kN, gostote 300 g/m<sup>2</sup>

Skupna debelina zgornjega ustroja tako znaša 68 cm. Pod pohodnimi površinami je potrebno doseči modul podajnosti  $E_{din} > 40$  MPa ( $E_{v2} = 80$  MPa).

Na planumu tampona povoznih površin je potrebno doseči zbitost min. 100 MPa, na planumu spodnjega ustroja pa 40 MPa. Vse nove povozne površine zahodnega in vzhodnega dovoza - manipulacijskega platoja ob predvidenem objektu bodo na zunanji strani (ob stiku z nižjeležečimi obstoječimi zelenimi površinami) zaščitene z izvedbo AB opornih zidov z varnostno ograjo na vrhu. Južni manipulacijski plato bo na svoji južni strani enostransko orobničen z dvignjenimi betonskimi cestnimi robniki 15/25 cm v betonskem temelju C 12/15.

## 6./ ZELENE POVRŠINE:

Predvideni objekt s svojimi manipulacijskimi platoji nad kletno etažo objekta zavzema praktično celotno zemljišče predvideno za gradnjo tako, da bo potrebno ozeleniti le območje ob severni fasadi objekta in košček skrajnega jugovzhodnega območja, kjer ni predvidena izgradnja kletne etaže. Projekt zajema humusiranje in zatravitev funkcionalnih zelenih površin. Kot podlaga za trato se zahteva min. 20 cm debela plast humusa.

Ob predvideni izvedbi glavnega kanala padavinskih odpadnih vod PVC DN 315 mm v dolžini cca 100 m bo porušen tudi severni rob obstoječe vmesne zelene površine med tlakovanimi parkirnimi platoji in asfaltiranim hodnikom za pešce. Vse poškodovane zelene površine bo po končani izgradnji kanala PVC DN 315 mm potrebno vzpostaviti v prvotno stanje.

## 7./ KANALIZACIJA:

### 7.1./ SPLOŠNO:

Na območju obravnavanega objekta – Tehnološkega inkubatorja, katerega gradnja bo potekala na zemljišču s parcelnimi štev. 686/5 in 680/2 (objekt TecHUB i4.0) oziroma 768/17 in 686/7 (koridor za izvedbo kanalskega priključka meteoroidnih vod s cevnim zadrževalnikom) vse k.o. 964 Velenje v Poslovni coni Stara vas poteka več obstoječih kanalov, ki odvodnjavajo odpadne komunalne in padavinske vode.

V vozišču novoizvedene servisne dovozne ceste s širino 6,00 m potekata dva javna kanala z ločenim sistemom odvodnjavanja komunalnih in padavinskih odpadnih vod. Glede na izvedeno stanje sta za vsak predvideni objekt na območju Poslovne cone Stara vas izvedena slepa kanalska priključka za obe veji odpadnih vod s PVC cevmi DN 200 mm. Obstoječi izvedeni slepi kanalski priključki niso bili detaljno posneti, zato je v projektnih pogojih za kanalizacijo, ki jih je izdalo Komunalno podjetje



Velenje d.o.o. zahtevano, da se pred izvedbo del na predvidenih kanalih izvede sondažni izkop in geodetsko posname lokacijo in globino teh priključkov.

Kanalizacija komunalnih odpadnih vod iz predvidenega objekta – Tehnološkega inkubatorja - bo zbrana pod stropom kletne etaže objekta in v cca štirih kanalih prečno preko objekta vodena do skrajne zahodne kletne stene predvidenega objekta, nakar bo ob tej steni vodena v smeri proti jugu vse do stika z izvedenim slepim kanalskim priključkom iz PVC DN 200 mm. Na tej lokaciji in ugotovljeni višinski koti dna te cevi bo nato izveden novi priključni revizijski jašek kanalizacije komunalnih odpadnih vod. Novi revizijski jašek na kanalizaciji komunalnih odpadnih vod FJ1 bo izveden vodotesno iz PE materiala DN 1.000 mm, globine cca 1,70 m

Podobno kot kanalizacija komunalnih odpadnih vod iz objekta, bo pod stropom kletne etaže objekta zbrana tudi kanalizacija padavinskih odpadnih vod in po enakem principu vodena iz objekta v prvi revizijski jašek MJ1. Glede na zahtevo po zadrževanju teh odpadnih vod pred priključkom na izvedeni slepi priključek iz PVC cevi DN 200 mm, bo potrebno te vode voditi v smeri proti zahodu v posebnem ločenem kanalu iz PVC cevi DN 315 mm. Na zemljiški parceli števil. 686/7 k.o.964 Velenje bo izvedeno zadrževanje teh vod v cevem zadrževalniku iz dveh vzporedno potekajočih AB cevi DN 1.200 mm v dolžini po 15,00 m. Po iztoku iz zadrževalnika bodo te odpadne vode priključene na predhodno ozvedeni slepi kanalski priključek DN 200 mm in preko njega vodene v obstoječi revizijski jašek RJ1 na javni kanalizaciji padavinskih (meteornih) odpadnih vod.

Kompletna kanalizacija s potekom pod stropom kletne etaže objekta TecHub i4.0 bo izvedena iz litoželeznih kanalskih cevi tipa SML DN 50, 100, 125, 150, 200, 250 in 300 mm po EN 877. Te vrste cevi so izdelane iz sive litine GG po EN 1561 kar pomeni, železova in ogljikova zlitina z visoko vsebnostjo grafita. Ta struktura daje materialu visoko trdnost, odpornost na obrabo in temperatue, odlično odpornost proti koroziji. Cevi SML odlikuje robustnost, vzdržljivost, požarna odpornost in tiho delovanje tudi brez posebne zvočne izolacije.

**OPOMBA:** Glede na predhodno izvedeno javno kanalizacijo komunalnih in padavinskih odpadnih vod z izvedenimi slepimi priključki PVC DN 200 mm in predvideno novo izgradnjo objekta Tehnološkega inkubatorja, bo potrebno pred pričetkom izvedbe novih priključkov obeh kanalizacijskih vej izvesti sondažni izkop in na licu mesta ugotoviti točno lokacijo in globino – višinsko koto izvedenega slepega priključka.

Od obeh ugotovljenih višinskih kot priključkov je namreč odvisna hidravlična sposobnost prevajanja komunalnih oziroma padavinskih odpadnih vod.

## **7.2./ KANALIZACIJE KOMUNALNIH ODPADNIH VOD:**

Kanalizacija komunalnih odpadnih vod iz predvidenega objekta – Tehnološkega inkubatorja - bo zbrana pod stropom kletne etaže objekta in na cca štirih mestih prečno preko objekta vodena do skrajne zahodne kletne stene predvidenega objekta, nakar bo ob tej steni vodena v smeri proti jugu vse do stika z izvedenim slepim kanalskim priključkom iz PVC DN 200 mm. Na tej lokaciji in ugotovljeni višinski koti dna te cevi bo nato izveden novi priključni revizijski jašek FJ1 kanalizacije komunalnih odpadnih vod. Novi revizijski jašek na kanalizaciji komunalnih odpadnih vod FJ1 bo izveden vodotesno iz PE materiala DN 1.000 mm, globine cca 1,70 m.

Kompletna kanalizacija komunalnih odpadnih vod s potekom pod stropom kletne etaže objekta TecHub i4.0 bo izvedena iz kanalskih cevi tipa SML DN 50, 100, 125, 150 in 200 mm po EN 877.

### **7.2.1./ DOLOČITEV NAJVEČJE LETNE KOLIČINE KOMUNALNE ODPADNE VODE, KI BO NASTAJALA V OBJEKTU:**

**Ocenjena letna količina teh vod znaša:**

Dnevno število zaposlenih v TechHUB i4.0 - cca 10 oseb  
 $Q = 100 \times 50 \text{ l/osebo/dan} = 5.000 \text{ l/dan} = 5,00 \text{ m}^3/\text{dan}$

Od tega cca 265 delovnih dni – skupno  $5,00 \text{ m}^3/\text{dan} = 265 \times 5,00 = 1.325,00 \text{ m}^3/265 \text{ dni}$   
Od tega cca 100 nedelovnih dni – skupno  $1,00 \text{ m}^3/\text{dan} = 100 \times 1,00 = 100,00 \text{ m}^3/100 \text{ dni}$

**Skupna letna količina komunalne odpadne vode iz objekta znaša cca:**  
 $Q = 1,325,00 + 100,00 = 1.425,00 \text{ m}^3/\text{leto}$

### **7.3./ PADAVINSKE (METEORNE) VODE IZ STREŠIN NOVEGA OBJEKTA TechHUB i4.0 (TEHNOLOŠKI INKUBATOR):**

Glede na zgoraj naštetu vodimo padavinske (meteorne) vode s strešin novega objekta TechHUB i4.0 v novo skupno kanalizacijo padavinskih odpadnih vod (skupno meteorno kanalizacijo s padavinskimi odpadnimi vodami iz utrjenih povoznih površin ob objektu) s priključkom na obstoječo javno meteorno kanalizacijo, ki poteka v vozišču obstoječe servisne ceste na tem območju Poslovne cone Stara vas. Priključitev bo izvedena na predhodno izvedeni slepi kanalski priključek iz PVC cevi DN 200 mm, ki je priključen na obstoječi revizijski jašek RJ1 na javni kanalizaciji meteornih odpadnih vod.

Ododnjavanje strešin novega objekta (sistem Geberit Pluvia) bo ločeno vodeno v cca dveh vertikalnih odtokih O1 in O2 do pritične etaže objekta, nakar bo izveden preboj vozišča in AB krovne plošče nad kletno etažo objekta in vodenje teh dveh odtokov s cevmi tipa SML DN 200 mm pod stropom kletne etaže objekta v smeri proti skrajni zahodni steni kletne etaže. Ob tej AB steni bo nato v smeri proti jugu objekta voden skupen kanal meteornih vod iz strešin in utrjenih povoznih površin do zunanosti predvidenega objekta in priključen na novi revizijski jašek MJ1 na novem kanalu PVC DN 315 mm.

Kompletna kanalizacija padavinskih odpadnih vod s potekom pod stropom kletne etaže objekta TechHub i4.0 bo izvedena iz kanalskih cevi tipa SML DN 50, 100, 125, 150, 200, 250 in 300 mm po EN 877.

#### **HIDRAVLIČNO DIMENZIONIRANJE:**

Izračun pretoka deževnice:

$$Q_s = i \times \Psi \times \varphi \times F \text{ (l/s)}$$

$i$  = intenziteta naliva  $i = 204,10 \text{ l/s/ha}$  – Meteorološka postaja Šmartno pri Slovenj Gradcu (v trajanju 15 min, s pogostnostjo 1 x v 5 letih –  $n = 0,20$ , brez preizkusa poplavljanja)

$\Psi = 0,95$  (strešne površine objekta)

$\varphi = 1,00$  ( $F = < 2 \text{ ha}$ )

$$F_{\text{strehe}} = 1,840,00 \text{ m}^2$$

Hidravlično dimenzioniranje odvodnje strešnih padavinskih odpadnih vod je izdelalo podjetje GEBERIT d.o.o. Iz tega elaborata povzemamo zbrane odtoke združene v dveh vertikalnih strešnih odtokih in sicer:

Odtok v osi B –  $q = 30,00 \text{ l/s}$

Odtok v osi D –  $q = 39,00 \text{ l/s}$

Skupen odtok padavinskih odpadnih vod iz vplivnih strešnih površin objekta TechHUB i4.0 znaša:  
 $Q_s = 30,00 + 39,00 = 69,00 \text{ l/s}$

## **7.4./ PADAVINSKE (METEORNE) VODE IZ UTRJENIH POVOZNIH POVRŠIN NA OBMOČJU NOVEGA OBJEKTA TecHUB i.4,0 (TEHNOLOŠKI INKUBATOR):**

### **HIDRAVLIČNO DIMENZIONIRANJE:**

Izračun pretoka deževnice:

$$Q_s = i \times \Psi \times \varphi \times F \text{ (l/s)}$$

$i$  = intenziteta naliva  $i = 204,10 \text{ l/s/ha}$  – Meteorološka postaja Šmartno pri Slovenj Gradcu (v trajanju 15 min, s pogostnostjo 1 x v 5 letih –  $n = 0,20$ , brez preizkusa poplavljanja)

$\Psi = 0,95$  (asfaltirane povozne površine ob objektu – liti asfalt)

$\varphi = 1,00$  ( $F = < 2 \text{ ha}$ )

### **7.4.1./ ODVODNJAVANJE VSEH MANIPULATIVNIH PLATOJEV OB OBJEKTU:**

Padavinske (meteorne) vode iz utrjenih povoznih površin treh manipulacijskih platojev ob novem objektu TecHUB i.4.0 vodimo v novo skupno kanalizacijo padavinskih odpadnih vod (meteorno kanalizacijo s padavinskimi odpadnimi vodami iz strešnih površin objekta) s priključkom na obstoječo javno meteorno kanalizacijo, ki poteka v vozišču obstoječe servisne ceste na tem območju Poslovne cone Stara vas.

Glede na obvezno zadrževanje tbranih padavinskih odpadnih vod je predvideno vodenje kanala PVC DN 315 mm v dolžini cca 100 m v smeri proti zahodu, vodenje kanalizacije preko cevnega zadrževalnika in priključitev na predhodno izvedeni slepi kanalski priključek iz PVC cevi DN 200 mm, ki je priključen na obstoječi revizijski jašek RJ1 na javni kanalizaciji meteornih odpadnih vod.

Odvodnjavanje odprtih povoznih površin vseh treh manipulacijskih platojev ob objektu bo vodeno v linijske dežne rešetke kot naprimer ACO Decline P150.

### **OPIS DEŽNIH LINIJSKIH KANALET – DEŽNIH REŠETK P150:**

- Material – polimerni beton z gladko površino, vodotesen, odporen na kemikalije, zmrzal in talilno sol
- ACO Drain varnostni utor (SF) in zatesnitev spojev
- Drainlock brezvijačno aretiranje pokrivnih rešet
- Zaščitni rob iz polimernega betona
- Skladno s SIST EN 1433
- Svetla širina  $s = 150 \text{ mm}$
- Razred obremenitve C250
- Kanaleta brez vgrajenega padca – dolžine  $l = 100 \text{ cm}$
- Barva – antracit
- Širina kanalete –  $s = 22,50 \text{ cm}$
- Višina kanalete –  $h = 10,00 \text{ cm}$
- Kanalete brez iztoka in 13 kosov kanalet z vertikalnim iztokom DN 110 mm

### **OPIS VERTIKALNIH IZTOKOV:**

- LLD ustnično tesnilo
- Vmesni element – lito železo EN – GJS
- Tlačna prirobnica za priključne folije
- Drenažne odprtine
- Protipožarni vložek (Passavant Spin iz litega železa)
- Lovilec grobih delcev iz nerjavečega jekla

### **OPIS POKRIVNIH REŠETK NA KANALETI P150:**

- Decline P150 polimerne rešetke
- Rešetka SK Design SW 12, litoželezna
- Dolžina pokrivne rešetke  $l = 50,00$  cm, širina  $\bar{s} = 17,30$  cm
- Vtočna površina  $578 \text{ cm}^2/\text{m}$

Odvodnjavanje vseh predvidenih vhodov v posamezne "celice" na koti pritlička objekta  $\pm 0,00 = 388,35$  m bo na platojih zunaj gabaritov objekta - predvidenih vrat - odvodnjavano s krajšimi odseki linijskih dežnih rešetak kot na primer ACO Decline P100.

### **OPIS DEŽNIH LINIJSKIH KANALET – DEŽNIH REŠETK P100:**

- Material – polimerni beton z gladko površino, vodotesen, odporen na kemikalije, zmrzal in talilno sol
- ACO Drain varnostni utor (SF) in zatesnitev spojev
- Drainlock brezvijačno aretiranje pokrivnih rešetak
- Zaščitni rob iz polimernega betona
- Skladno s SIST EN 1433
- Svetla širina  $\bar{s} = 100$  mm
- Razred obremenitve C250
- Kanaleta brez vgrajenega padca – dolžine  $l = 100$  cm
- Barva – antracit
- Širina kanalete –  $\bar{s} = 17,20$  cm
- Višina kanalete –  $h = 6,00$  cm
- Kanalete brez iztoka in 6 kosov kanalet z vertikalnim iztokom DN 110 mm

### **OPIS VERTIKALNIH IZTOKOV:**

- LLD ustnično tesnilo
- Vmesni element – lito železo EN – GJS
- Tlačna prirobnica za priključne folije
- Drenažne odprtine
- Protipožarni vložek (Passavant Spin iz litega železa)
- Lovilec grobih delcev iz nerjavečega jekla

### **OPIS POKRIVNIH REŠETK NA KANALETI P100:**

- Decline P100 polimerne rešetke
- Rešetka SK Design SW 12, litoželezna
- Dolžina pokrivne rešetke  $l = 50,00$  cm, širina  $\bar{s} = 12,30$  cm
- Vtočna površina  $371 \text{ cm}^2/\text{m}$

Vertikalni iztoki DN 100 mm iz posameznih linijskih rešetak bodo izvedeni s prebojem vozišča in AB krovne plošče nad kletno etažo objekta in vodenjem teh odtokov s cevmi tipa SML pod stropom kletne etaže objekta v smeri proti skrajni zahodni steni kletne etaže.

Ob tej AB kletni steni bo nato v smeri proti jugu objekta voden skupen kanal meteornih vod iz strešin in utrjenih povoznih površin do zunanosti predvidenega objekta in priključen na novi revizijski jašek MJ1 na novem kanalu PVC DN 315 mm.

### **HIDRAVLIČNO DIMENZIONIRANJE:**

Izračun pretoka deževnice na posamezna vplivna polja treh manipulacijskih platojev:

$\Psi = 0,95$  (asfaltirane povozne površine ob objektu – liti asfalt)

$\varphi = 1,00$  ( $F = < 2$  ha)

$i = 204,10 \text{ l/s/ha}$

**JUŽNI MANIPULACIJSKI PLATO:**

$F_{kareja} = 102,51 \text{ m}^2$

$Q_p = 204,10 \times 0,95 \times 1,00 \times 0,01025 = 1,99 \text{ l/s}$

Odtoki iz verikal I10, I11 in I12 –  $Q_p = 1,99 \text{ l/s}$

**JUŽNI MANIPULACIJSKI PLATO:**

$F_{kareja} = 84,19 \text{ m}^2$

$Q_p = 204,10 \times 0,95 \times 1,00 \times 0,00842 = 1,63 \text{ l/s}$

Odtoki iz verikal I1, I2, I7, I8 in I9 –  $Q_p = 1,63 \text{ l/s}$

**ZAHOVNI MANIPULACIJSKI PLATO:**

$F_{kareja} = 98,29 \text{ m}^2$

$Q_p = 204,10 \times 0,95 \times 1,00 \times 0,00983 = 1,91 \text{ l/s}$

Odtoki iz verikal I3, I4, I5, I6 in I13 –  $Q_p = 1,91 \text{ l/s}$

**JAKOST POSAMEZNIH ODTOKOV IZ LINIJSKIH REŠETK OB POSAMEZNIH VHODIH V "CELICE" OBJEKTA NA KOTI PRITLIČJA:**

Posamezni odtok iz linijskih rešetak ob vseh vstopih v objekt na koti pritličja ocenjujemo na  $Q_p = 0,20 \text{ l/s}$

**7.4.2./ ODVODNJAVANJE SKRAJNEGA JUGOZAHODNEGA OBMOČJA OB OBJEKTU - PARKIRNI PLATO ZA DVE VOZILI INVALIDNIH OSEB – ODSEK I13→LO→MJ1:**

Padavinske (meteorne) vode iz utrjenih površin skrajnega jugozahodnega območja ob objektu, ki je rezervirano za parkiranje invalidnih oseb so vodene v linijsko dežno rešetko tipa Decline P150 in iz nje v vertikalni odtok I13. Opis tega vertikalnega iztoka je naveden že zgoraj, enako način priključevanja na revizijski jašek MJ1.

Glede na prejete projekne pogoje je obvezna vgraditev lovilnika olja, ki odgovarja standardu SIST EN 858-2. Ta standard določa izbiro najmanjše velikosti lovilnika olja, način vgraditve, obratovanje in vzdrževanje.

**DIMENZIONIRANJE LOVILNIKA OLJA LO:**

Nominalna velikost separatorja:  $NS = (Q_r + f_x \times Q_s) \times f_d$

$Q_p$  – maksimalni pretok deževnice (l/s)

$f_x$  – koeficient zadrževanja, odvisen od vrste odpadnih vod (samo deževnica)

$Q_p$  – maksimalni pretok tehnološke odpadne vode (l/s)  $Q_s = 0,00 \text{ l/s}$  (samo deževnica)

$f_d$  – koeficient gostote, odvisen od vrste izbrane tekočine (med 0,85 do 0,90 g/cm<sup>3</sup>)  $f_d = 1,50$

**HIDRAVLICNO DIMENZIONIRANJE:**

Izračun pretoka deževnice:

$\Psi = 0,95$  (asfaltirane povozne površine ob objektu – liti asfalt)

$\varphi = 1,00$  ( $F < 2 \text{ ha}$ )

I13 –  $Q_p = 1,91 \text{ l/s}$

$F_{platoja} = 98,29 \text{ m}^2$

$Q_p = 204,10 \times 0,95 \times 1,00 \times 0,00983 = 1,91 \text{ l/s}$

$NS = (1,91 + 0,00) \times 1,50 = 2,865 \text{ l/s}$

Izbor kapacitete lovilca:  $NS = 3 \text{ l/s}$

**Izbran je lovilnik olja kot naprimer ACO Oleopator P NS 3 s koalescentnim filtrom in integriranim usedalnikom:**

Lovilnik olja bo koalescentni izločevalec lahkih tekočin iz PE-HD, proizveden in preizkušen po SIST EN 858/1 z učinkovitostjo čiščenja S-I-P  $> 5 \text{ mg/l}$ . Izločevalec je primeren za vgraditev v zemljo, protivzgonsko varen brez sidranja (višina podtalnice do višine pokrova).



#### OPREMA IZLOČEVALCA:

- izstavljen koalescentni filter
- sifonizirana (potopljena) dotočna cev z umirjevalnikom dotoka
- sifoniziran iztok
- samodejno zapiralo (plovec) za preprečevanje nekontroliranega iztoka izločenih lahkih tekočin
- integriran priključek za pripravo za odvzem vzorca odpadne vode.

Material lovilnika: PE-HD

Premjer vtočne in iztočne cevi: PVC DN 110 mm

Uporabni volumen usedalnika:  $V = 450 \text{ l}$

Kapaciteta izločenih mineralnih olj:  $V = 240 \text{ l}$

Zunanji premer lovilca:  $D = 1.320 \text{ mm}$

$C = 1,02 \text{ m}$  (razlika med KV in KD)

Razred nosilnosti LTŽ pokrova C250

### 7.4.3./ ODVODNJAVANJE KLANČINE – RAMPE ZA DOVOZ DO KLETNE ETAŽE OBJEKTA:

Takoj vzhodno ob uvozu na južni manipulacijski plato je predvidena izvedba uvozno – izvozne klančine, ki vodi do kletne etaže objekta na višinski koti –  $4,48 \text{ m} = 383,87 \text{ m}$ . Klančina je delno pokrita delno pa odkrita.

#### HIDRAVLICNO DIMENZIONIRANJE:

Izračun pretoka deževnice na vplivno območje klančine:

$\Psi = 0,95$  (asfaltirane povozne površine klančine)

$\varphi = 1,00$  ( $F = < 2 \text{ ha}$ )

$i = 204,10 \text{ l/s/ha}$

$F_{\text{klančine}} = 78,43 \text{ m}^2$

$Q_p = 204,10 \times 0,95 \times 1,00 \times 0,007843 = 1,52 \text{ l/s}$

Za odvodjavanje padavinskih odpadnih vod iz območja klančine sta prevideni dve linijski dežni rešetki. Prva rešetka je predvidena na začetku pokritega dela te klančine, drzga pa na koncu – ob izteku rampe v kletni etaži objekta.

Za odvodnjavanje padavinskih vod sta predvideni dve linijski kanaleti dolžine po 3,00 m kot naprimer ACO Multiline V150. Izbrana je linijska kanaleta iz polimernega betona Multiline V150 Drainblock z brezvičajnim aretiranjem pokravnih rešetk, z zaščitnim LTŽ robom in V presekom. Izbrana kanaleta je svetle širine 15,00 cm za razred obremenitve C250. Dolžina kanalet znaša 100 oziroma 50 cm, gradbena širina kanalete je 17,30 cm, gradbena višina pa 26,00 cm.

Pokrov na tej kanaleti je LTŽ dežna vzdolžna rešetka MW 29 x 12 mm, dolžine 50 cm, gradbene širine 17,30 cm z vtočno površino  $595 \text{ cm}^2/\text{m}$  za nosilnost C250.

Linijski kanaleti sta preko vzdolžnega stranskega iztoka DN 100 mm z integriranim tesnilom povezani v kanalizacijo padavinskih odpadnih vod PVC DN 110 mm, ki je priključena na tipsko kletno črpališče padavinskih odpadnih vod iz območja asfaltirane klančine.

#### OPIS ČRPALIŠČA:

Izbrano je tipsko črpališče kot naprimer tipa Doublebox Plus DOMO 10VXT SL/BV z max. višino črpanja 7,50 m (efektivno višino črpanja 5,00 m) za max pretok  $q = 4,81 \text{ l/s}$ . Črpališče je vgrajeno v ohišju s sledečimi dimenzijami:  $l = 700 \text{ mm}$ ,  $\bar{s} = 745 \text{ mm}$ ,  $h = 800 \text{ mm}$ .

Tlačna cev DN 50 mm bo vodena pod strop kletne etaže in priključena na zbirno cev SML DN 125 mm.

## **7.5./ SKUPNE PADAVINSKE (METEORNE) VODE IZ STREŠIN IN UTRJENIH POVOZNIH POVRŠIN NA OBMOČJU NOVEGA OBJEKTA TechHUB i4,0 (TEHNOLOŠKI INKUBATOR):**

Vse padavinske odpadne vode iz območja objekta TechHub i4.0 bodo torej priključene na novi interni revizijski jašek MJ1 in vodene v smeri proti zahodu do predvidenega zadrževalnika meteornih vod in priključka na obstoječi slepi priključek teh vod s cevjo PVC DN 200 mm, ki je že priključen na obstoječi jašek RJ1 na javni kanalizaciji meteornih odpadnih vod.

Na zahodni strani predvidenega objekta TechHUB (Tehnološki inkubator) je predvidena izgradnja objekta TIKI investitorja TIKI HVAC d.o.o. Velenje po projektu Projektivni biro Velenje d.d. števil. 6715 s predvideno koto pritličja  $\pm 0,00 = 387,80$  m absolutno.

Glede na parcelno stanje in velikost predvidenega sosednjega objekta ni možno izvesti zadrževanja meteornih vod v bližini objekta TechHUB i4.0, zato je predvideno vodenje novega internega kanala PVC DN 315 mm severno ob obstoječi napajalni servisni dovozni cesti (zemljiška parcela števil. 768/17 k.o. 964 Velenje). Trasa novega kanala meteornih vod bo tako potekala po koridorju obstoječega hodnika za pešce severno od parkirnih prostorov ob tej servisni cesti. Dolžina trase nove kanalizacije po severnem hodniku za pešce znaša cca 100 m.

Novi meteorni kanal MJ1→MJ2→MJ3→MJ4→MJ5-cevni zadrževalnik→ MJ6→MJ7 bo izveden v dolžini 100,00 m iz PVC cevi DN 315 mm v padu  $i = 1,50$  %.

### **HIDRAVLICNI IZRAČUN:**

Skupni dotok padavinskih odpadnih vod zbranih v vseh meteornih kanalih in priključenih v cevni zadrževalnik na odseku MJ5→MJ6 znaša:

$$Q_m = 99,67 \text{ l/s}$$

Izbrana kanalska cev PVC DN 315 mm pri padcu  $i = 1,50$  % prevaja  $Q_{\max} = 143,00$  l/s pri hitrosti  $v = 2,03$  m/s.

Revizijski jaški MJ1, MJ2, MJ3, MJ4 ter prelivni jašek MJ7 bodo izvedeni kot betonski, dimenzije DN 1.000 mm v skladu s SIST EN 1917. Pokrovi na teh revizijskih jaških bodo perforirani LTŽ DN 600 mm za nosilnost 25 Mp (C250) z vgrajenim protihrupnim vložkom.

## **7.6./ ZADRŽEVANJE PADAVINSKIH (METEORNIH) ODPADNIH VOD:**

Padavinska kanalizacija predvidenega objekta TechHUB i4.0 iz revizijskega jaška MJ4 vodi na začetni revizijski jašek MJ5 na cevnem zadrževalniku meteornih vod. Zadrževalnik je projektiran med revizijskima jaškoma MJ5–MJ6 v dolžini 15,00 m iz dveh vporedno položenih cevi AB cevi DN 1.200 mm. Cevni zadrževalnik bo tako izveden iz AB cevi DN 1.200 mm v skupni dolžini 30,00 m. V zadnjem predvidenem revizijskem jašku MJ6 je na dnu - kot iztok predvidena iztočna cev PVC DN 160 mm v padcu 2,00 %, ki se izliva v naslednji revizijski jašek MJ7. Ta cev malega premera predstavlja princip enostavne dušilke, ki preprečuje neposredni - takojšnji - odtok velikih dotokov ob obilnih in dolgotrajnih deževjih.

Ko odtoki meteornih vod presežejo odtočno zmogljivost imenovane PVC cevi DN 160 mm ( $q = 27,50$  l/s,  $v = 1,51$  m/s), začnejo zajezone vode v AB ceveh DN 1.200 mm naraščati in sčasoma zapolnijo celotni volumen cevi (na celotni dolžini 30 m skupno 33,90 m<sup>3</sup>). Glede na izveden hidravlični izračun kanalizacije dobimo za celotno vplivno območje strešin objekta TechHUB i4.0 in vseh utrjenih povoznih površin ob tem objektu skupen dotok  $q = 99,67$  l/s, kar ob že navedenem volumnu cevnega zadrževalnika in računskem nalivu v trajanju 15 min zadostuje za zadrževanje cca 10 minut.

V revizijskem jašku MJ6 bo na koti 384,22 m izveden varnostni preliv v MJ7 s PVC cevjo PVC DN 250 mm v padcu 2,00 %.

### **HIDRAVLICNI IZRAČUN ZADRŽEVANJA:**

Skupni dotok padavinskih odpadnih vod zbranih v vseh meteornih kanalih in priključenih v cevni zadrževalnik znaša:

$$\Sigma q = 99,67 \text{ l/s}$$

Iztok preko dušilke DN 160 mm iz revizijskega jaška MJ6 v jašek MJ7 ob padcu cevi  $i = 2,00 \%$  znaša 27,50 l/s

Zmanjšani dotok v cevni zadrževalnik:

$$\Sigma q = 99,67 - 27,50 = 72,17 \text{ l/s}$$

$$Q_{\min} = 72,17 \times 60 = 4.330,20 \text{ l/min} = 4,33 \text{ m}^3/\text{min}$$

Prelivna kota visokih vod = 384,22 m

Zadrževanje v ceveh ABC DN 1.200 mm

$$V = 30,00 \times 1,13 = 33,90 \text{ m}^3$$

Zadrževanje v velikih revizijskih jaških na cevnom zadrževalniku:

$$MJ5 = 1,20 \times 3,60 \times 1,19 = 5,14 \text{ m}^3$$

$$MJ6 = 1,20 \times 3,60 \times 1,22 = 5,27 \text{ m}^3$$

$$\text{Skupaj zadrževanje v revizijskih jaških: } V = 5,14 + 5,27 = 10,41 \text{ m}^3$$

$$\text{SKUPAJ ZADRŽANI VOLUMEN } V = 33,90 + 10,41 = 44,31 \text{ m}^3$$

$$\text{Čas zadrževanja } t = 44,31 : 4,33 = 10,23 \text{ min}$$

Revizijska jaška na obeh koncih cevnega zadrževalnika bosta izvedena kot armirano betonska pravokotne oblike z dimenzijami 1,20 x 3,60 m. Revizijska jaška MJ5 in MJ6 na začetku in koncu cevnega zadrževalnika ABC DN 1.200 mm bosta izvedena iz AB betona C30/37 XC4, XF4 v velikosti 1200/3600 mm (notranje mere) z debelinami sten 250 mm. Pokrovi na teh revizijskih jaških bodo perforirani LTŽ DN 600 mm za nosilnost 25 Mp (C250) z vgrajenim protihrupnim vložkom.

## **8./ PREDVIDENA DRENAŽA:**

Ob predvideni koti tampona pod AB kletno talno ploščo, ki znaša  $h = -5,34 \text{ m} = 383,01 \text{ m}$  drenažnih talnih vod brez prečrpavanja gravitacijsko ni možno odvodnjavati, zato bo kletna etaža objekta izvedena vodotesno in brez dreniranja.

## **9./ PROMETNA SIGNALIZACIJA IN PROMETNA OPREMA:**

Za predvideni objekt TecHUB i4.0 bo potrebno iz obstoječe servisne dovozne ceste, jugozahodno od objekta, na že izvedenem cestnem priključku urediti tudi vso potrebno vertikalno in horizontalno prometno signalizacijo in prometno opremo.

### **9.1./ VERTIKALNA PROMETNA SIGNALIZACIJA:**

Od nove vertikalne prometne signalizacije je predvidena postavitev sledečih prometnih znakov:

1./ Na izvozu iz novega južnega manipulativnega platoja, pred prehodom za bo ob desni (zahodni) strani dovoza postavljen prometni znak Stop/Ustavi (oznaka 2102).

2./ Na skrajnem jugozahodnem delu južnega manipulativnega platoja bo južno ob dvojnem parkirnem mestu za vozila invalidov montiran prometni znak za parkirno mesto rezervirano za vozila

invalidov (oznaka 2441). Pod tem prometnim znakom bo pritrjena dopolnilna tabla za označbo števila teh parkirnih mest – 2PM (oznaka 4306).

Vertikalno prometno signalizacijo – drogove posameznih prometnih znakov je potrebno postaviti min. 0,75 m od skrajnega roba voznega pasu. Kjer je na odsekih s temi prometnimi znaki dovoljen tudi pešpromet, je spodnji rob teh prometnih znakov oziroma dopolnilnih tabel, potrebno postaviti na višino min. 2,25 m nad peščevo površino in na oddaljenosti min. 0,50 m od roba te površine.

## **9.2./ HORIZONTALNA PROMETNA SIGNALIZACIJA:**

Od horizontalne prometne signalizacije je na območju, ki ga obravnava ta projekt zunanje ureditve predvidena izvedba sledečih talnih označb z belo barvo:

- označba prehoda za pešce širine 1,50 m na obstoječem dovozu k objektu (oznaka 5231).
- neprekinjena široka prečna črta širine 0,50 m (oznaka 5211) pred izvozom iz južnega manipulativnega platoja na rekonstruirani priključek

Z rumeno barvo bosta označena dva parkirna prostora rezervirana za vozila invalidov (dvojno parkirno mesto - oznaka 5352-1).

## **10./ OSTALI KOMUNALNI, ENERGETSKI IN TK PRIKLJUČKI:**

Ostali komunalni, energetske in TK priključki (vodovod, elektro, toplovod, TK vodi, itd.) so obdelani v posebnih prilogah PZI.

Sestavil:

Matjaž Kunst, dipl.inž.grad.

**Geberit prodaja d.o.o.**  
**Leskoškova 9e**  
**1000 LJUBLJANA**

tel. 02 669 02 24  
gsm 031 794 005  
alozij.osvald@geberit.com

## **PODTLAČNI SISTEM ZA ODVAJANJE METEORNIH VOD S STREŠNIH POVRŠIN**

### **Opozorilo:**

Hidravlični izračun s projektnimi podlogami Geberit Pluvia sistema je avtorsko delo v lasti podjetja Geberit prodaja d.o.o. Izračun je dovoljeno uporabljati za izdelavo projektne dokumentacije z navedbo sistema Geberit Pluvia in za vgradnjo materiala Geberit. Predaja te dokumentacije brez pisne odobritve podjetja Geberit prodaja d.o.o. tretjim osebam ni dovoljena. Ravno tako ni dovoljena uporaba teh izračunov za vgradnjo materiala drugih proizvajalcev ali materiala, kupljenega preko nepooblaščenih uvoznikov.

### **Izjava o garanciji sistema Geberit Pluvia**

Izračun odvajanja meteorne vode je pripravil pooblaščen tehnični svetovalec proizvajalca opreme Geberit, z računalniškim programom Geberit ProPlanner. Rezultati izračuna ustrezajo zahtevanim pogojem. Izračun je hranjen v arhivu tehnično svetovalne službe Geberit.

Garancija za funkcionalnost sistema je časovno neomejena, vendar samo, če je:

- sistem izveden po priloženem izračunu in shemah
- v instalaciji vgrajen izključno material proizvajalca Geberit, ki ima trajno oznako Geberit
- montaža opravljena po navodilih proizvajalca Geberit
- montažo opravila s strani Geberita pooblaščen montažna organizacija
- montaža opravljena pod strokovnim nadzorom tehničnega svetovalca Geberit
- sistem redno vzdrževan
- če so na strehi pripravljeni varnostni preliv

Priložene sheme so narejene na osnovi dostopnih podatkov o objektu. Če se med načrtovanjem ali gradnjo vhodni podatki spremenijo, je nujno potrebno takoj obvestiti tehnično službo Geberit, da se izvede ponovna preverba in pripravi morebitne spremembe tehnične dokumentacije.

### **Opis sistema:**

Geberit Pluvia podtlačni sistem za odvodnjavanje meteornih vod s streh deluje kot popolnoma napolnjen sistem. Napolnjenost sistema je dosežena z ustreznim dimenzioniranjem cevovodov in hidravličnim izravnavanjem pretokov vode v sistemu ter s posebno oblikovanimi Pluvia vtočniki. V vertikalah nastaja podtlak, ki se preko napolnjenih razvodov prenaša do vtočnikov. Nastali podtlak srka vodo v vtočnike in učinkovito odvodnjava vodo s strešne površine. Cevni razvodi so iz polietilena, varjeni in trajno tesni, popolnoma gladki in elastični. Gladkost cevi in velika hitrost vode zagotavljata samočistilni učinek cevovodov.



## **Pomembni podatki in opozorila**

Sistem Geberit Pluvia je izračunan na podlagi podatkov DHMZ o povprečnih padavinah. Za vse izredno velike količine padavin je potrebno pripraviti varnostne prelive bodisi v obliki primernih (dimenzijsko in lokacijsko) odprtih v atikah ali pa sekundarnega sistema Geberit Pluvia.

Priključki podtlačnega sistema na zunanjo meteorno kanalizacijo (priporoča se, da so ti jaški, peskolovi nameščeni zunaj objekta) so izvedeni preko umirjevalne cevi, ki mora imeti minimalni padec 2% in mora biti dolga vsaj 2 m. Priporočljivo je tudi, da se ta cev zunaj objekta zaradi področja zmrzovanja vkoplje na globini vsaj 80 cm pod površino. Jašek in iztok iz njega morata biti izvedena tako, da se iztok iz sistema Geberit Pluvia nikoli ne poplavi.

Horizontalne cevi so pritrjene na strop s pomočjo Geberit Pluvia sistemskih šin, vertikalne pa na stene. Vertikale so pritrjene na podlago s sistemskimi pritrdili, pri čemer je nujno potrebno upoštevati potrebni prostor za kolena in vtočnike. Obesni sistem mora biti zavarovan pred nihanjem. Mikrolokacijo vertikal, horizontal in vtočnikov je potrebno uskladiti ob izvajanju. Če cevi potekajo v sloju strešne toplotne izolacije je potrebno preveriti, če so ti sloji dovolj debeli. Potrebno je tudi preveriti, če cevi podtlačnega sistema odvodnjavanja prihajajo v kolizijo s cevmi drugih sistemov, drugimi gradbenimi elementi ali ostalo opremo stavbe.

Na površinah, ki se odvodnjavajo s sistemom Geberit Pluvia ne smejo biti uporabljeni materiali iz katerih bi se izločale snovi, ki bi se odlagale v ceveh sistema in ovirale njihovo prehodnost. Če se na površinah, ki se odvodnjavajo uporabi prodec mora ta biti opran in najmanj frakcije 16 do 32 mm. Namestitev pasu takega prodca v širini vsaj 50 cm okrog vtočnikov se priporoča tudi v primeru zelenih streh.

Če v procesu načrtovanja ali gradnje pride do sprememb, ki bi vplivale na sistem podtlačnega odvodnjavanja Geberit Pluvia, je potrebno o teh spremembah načrtovalca tega sistema nemudoma obvestiti, da jih upošteva pri izračunih in posledično v popisih materiala.

## **Toplotna, protihrupna izolacija in ogrevanje:**

Cevovode je potrebno toplotno izolirati zaradi preprečevanja pojava kondenza, parozaporna toplotna izolacija v popisu Geberit **ni upoštevana**. Ogrevanje vtočnikov je predvideno. Preklopno (termostatsko) stikalo in električna napeljava do vtočnika **nista upoštevana**. Ogrevanje cevovodov se priporoča, če ti potekajo v hladnih conah, v popisih pa tudi to ogrevanje **ni upoštevano**.

Ko sistem deluje s polno kapaciteto je sicer zelo tih, vendar, ko dežja ni dovolj in je v ceveh tudi zrak, se lahko sliši rahlo šumenje. Če elaborati zaščite pred hrupom v stavbah, potrebe investitorja ali posebnosti objekta zahtevajo dodatno protihrupno zaščito je cevi sistema potrebno ustrezno izolirati. Protihrupna izolacija v popisu **ni upoštevana**. Na posebno zahtevo pa se lahko v popis doda protihrupna izolacija Geberit Isol.

## **Garancija:**

Geberit nudi časovno neomejeno garancijo na funkcionalnost sistema in 10 letno garancijo za vse elemente cevni sistemov. Garancijo za izvedbo, oziroma montažo Geberitovih artiklov dajo izvajalci. Geberit svojim partnerjem nudi tudi brezplačno tehnično pomoč.

## Čiščenje in vzdrževanje

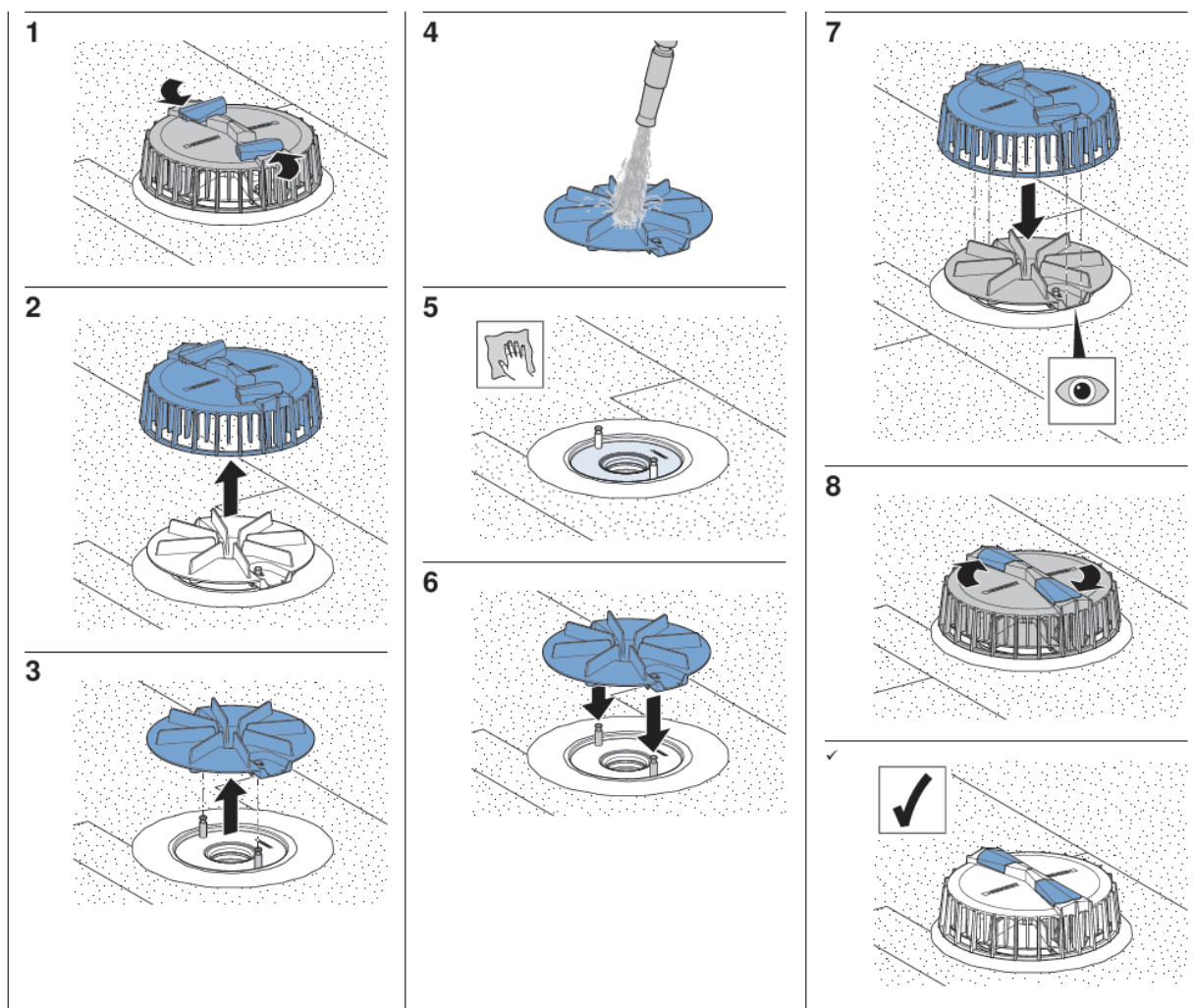
Ravne strehe je potrebno očistiti pred pričetkom uporabe in z njih odstraniti vse gradbene in ostale odpadke. Posebno pazljivo je potrebno odstraniti vse ostanke embalaže in izolacijskega materiala. Geberit Pluvia cevni sistem je samočistilen in ne potrebuje posebnega vzdrževanja. Če se kljub temu zamaši, ga je potrebno nemudoma očistiti in tako zmanjšati možnost nastanka morebitne škode zaradi nepravilnega delovanja.

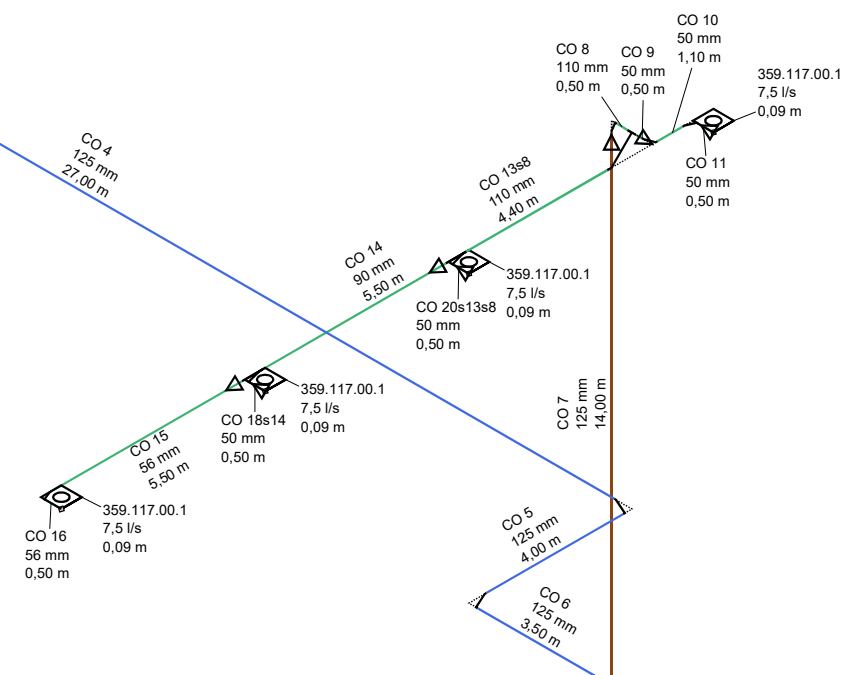
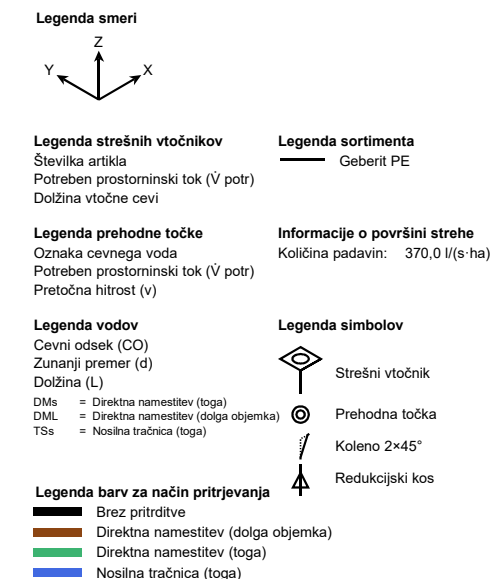
Zaradi preprečevanja zamašitve odtokov morajo biti vse nečistoče in rastline odstranjene, vtočniki in strešne površine morajo biti redno čiščeni. Čiščenje je potrebno opraviti bolj ali manj pogosto, odvisno od značilnosti objekta in okolice, vendar vsaj dvakrat na leto pozno v jeseni (v začetku novembra) in zgodaj spomladi (v začetku aprila), zajeti pa mora čiščenje strešin, pluvia odtokov in varnostnih prelivov.


Za pravilno čiščenje pluvia vtočnikov je potrebno očistiti neposredno okolici vtočnika, skrbno odstraniti pokrov ter očistiti nesnago s spodnje strani funkcijske plošče (slika spodaj). Če ob običajnih padavinah teče voda čez varnostne prelive to kaže, da podtlačni sistem Pluvia ne deluje ustrezno. V tem primeru je potrebno takoj očistiti vtočnike in cevovode ter preveriti peskolove.

Pogostost čiščenja mora določiti lastnik hiše, ki lahko poveri to nalogo pooblašeni osebi oz. vzdrževalcu.

Način čiščenja vtočnika:





Št. projekta:	Projekt: <b>TecHUB i4.0 - Velenje</b>		
<b>SI24AO024</b>			
	Opis:		
	Podprojekt: V01		
Obdelal/-a: Alojzij Osvald	Ulica: Bezena 55a		
Telefon: 02/669 02 24	Poštna številka: 2342		
	Kraj: Ruše	Izdelano: 13. 02. 2024	Spremenjeno: 13. 02. 2024

Številka projekta: SI24AO024  
Ime projekta: TechHUB i4.0 - Velenje  
Opis projekta: V01  
Obdelal/-a: Alojzij Osvald



Datum: 20. 02. 2024 10:47:32

Material

Sistem odvodnjavanja

Količina	Št. artikla	Oznaka izdelka	Cena materiala (€)	
			Na enoto	Skupaj

Dovodi s strehe

9 Kos	359.117.00.1	Strešni vtočnik Geberit Pluvia s pritrdilno prirobnico, za strešne folije: Maksimalna zmogljivost odtekanja=9l/s
9 Kos	359.971.00.1	Grelni element Geberit Pluvia 230 V/8 W: d=56mm

Dovodi s strehe	Vsota ponudbe (brez DDV-ja)
-----------------	-----------------------------

Cevi

4,6 m	361.000.16.0	Cev Geberit PE: d=50mm
6,5 m	363.000.16.0	Cev Geberit PE: d=56mm
5,6 m	364.000.16.0	Cev Geberit PE: d=63mm
15,7 m	366.000.16.0	Cev Geberit PE: d=90mm
20,5 m	367.000.16.0	Cev Geberit PE: d=110mm
62,5 m	368.000.16.0	Cev Geberit PE: d=125mm
15,5 m	369.000.16.0	Cev Geberit PE: d=160mm
2,0 m	371.000.16.0	Cev Geberit PE: d=250mm

Cevi	Vsota ponudbe (brez DDV-ja)
------	-----------------------------

Fazonski kosi

9 Kos	361.045.16.1	Koleno Geberit PE: 45°, d=50mm
8 Kos	361.771.16.1	Elektrovarilna spojka Geberit: d=50mm
3 Kos	363.045.16.1	Koleno Geberit PE: 45°, d=56mm
6 Kos	363.561.16.1	Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=56mm,
12 Kos	363.771.16.1	Elektrovarilna spojka Geberit: d=56mm
2 Kos	364.045.16.1	Koleno Geberit PE: 45°, d=63mm
1 Kos	364.566.16.1	Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=63mm,
2 Kos	364.771.16.1	Elektrovarilna spojka Geberit: d=63mm
2 Kos	366.112.16.1	Odcep Geberit PE 45°: d=90mm, d1=50mm
1 Kos	366.115.16.1	Odcep Geberit PE 45°: d=90mm, d1=56mm
1 Kos	366.566.16.1	Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=90mm,
1 Kos	366.571.16.1	Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=90mm,
4 Kos	366.771.16.1	Elektrovarilna spojka Geberit: d=90mm
7 Kos	367.045.16.1	Koleno Geberit PE: 45°, d=110mm
3 Kos	367.112.16.1	Odcep Geberit PE 45°: d=110mm, d1=50mm
1 Kos	367.135.16.1	Odcep Geberit PE 45°: d=110mm, d1=110mm
1 Kos	367.561.16.1	Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=110mm,
2 Kos	367.581.16.1	Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=110mm,
7 Kos	367.771.16.1	Elektrovarilna spojka Geberit: d=110mm
11 Kos	368.045.16.1	Koleno Geberit PE: 45°, d=125mm
2 Kos	368.586.16.1	Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=125mm,
6 Kos	368.700.16.1	Dolga spojka Geberit PE z dvojnimi robovi: d=125mm
15 Kos	368.771.16.1	Elektrovarilna spojka Geberit: d=125mm
2 Kos	369.045.16.1	Koleno Geberit PE: 45°, d=160mm
1 Kos	369.139.16.1	Odcep Geberit PE 45°: d=160mm, d1=125mm
1 Kos	369.588.16.1	Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=160mm,
3 Kos	369.771.16.1	Elektrovarilna spojka Geberit: d=160mm
1 Kos	370.594.16.5	Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, dolg: d=200mm,
1 Kos	370.775.16.1	Elektrovarilna spojka Geberit PE, z vgrajeno toplotno varovalko:
1 Kos	371.596.16.1	Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, dolg: d=250mm,
1 Kos	371.775.16.1	Elektrovarilna spojka Geberit PE, z vgrajeno toplotno varovalko:

Pritrdilni material

2 Kos	361.776.16.1	Elektrovarilni trak Geberit za fiksno točko: d=50mm, d1=58mm
2 Kos	361.842.00.1	Cevna objemka Geberit z navojno spojko G 3/4", nastavljljiva:
7 Kos	361.843.00.2	Čevna objemka Geberit z navojno spojko M10, nastavljljiva:
13 Kos	362.826.26.1	Pravokotna osnovna pritrdilna plošča Geberit, z dvema luknjama,
8 Kos	362.827.26.1	Pravokotna osnovna pritrdilna plošča Geberit, z dvema luknjama,
4 Kos	362.828.26.1	Pravokotna osnovna pritrdilna plošča Geberit, z dvema luknjama,
3,66 Kos	362.834.26.1	Navojna palica Geberit: M=10mm, L=2m
82 Kos	362.848.26.1	Pravokotna osnovna pritrdilna plošča Geberit, z dvema luknjama, z navojno spojko M8 / M10: M=8 / 10mm
0,81 Kos	362.852.26.1	Navojna cev Geberit: G=1/2", L=2.0m
0,5 Kos	362.853.26.1	Navojna cev Geberit: G=3/4", L=2.0m
0,12 Kos	362.854.26.1	Navojna cev Geberit: G=1", L=2.0m
0,06 Kos	362.855.26.1	Navojna cev Geberit: G=1 1/4", galvansko pocinkano
0,12 Kos	362.858.26.1	Navojna cev Geberit: G=1 1/2", galvansko pocinkano
19 Kos	362.862.26.1	Element za obešanje Geberit Pluvia
50,0 m	362.863.26.1	Nosilna tračnica Geberit Pluvia
7 Kos	362.864.26.1	Vezni element Geberit Pluvia
93 Kos	362.865.26.1	Pritrdilna zagozda Geberit Pluvia
3 Kos	362.868.26.1	Pravokotna osnovna pritrdilna plošča Geberit, z dvema luknjama, z navoino spoiko G: G=1 1/4"
7 Kos	362.869.26.1	Pravokotna osnovna pritrdilna plošča Geberit, z dvema luknjama, z navoino spoiko G: G=1 1/2"
4 Kos	362.875.26.1	Adapter Geberit: G=1", G1=3/4"
3 Kos	362.876.26.1	Adapter Geberit: G=1 1/4", G1=3/4"
7 Kos	362.877.26.1	Adapter Geberit: G=1 1/2", G1=3/4"
1 Kos	363.776.16.1	Elektrovarilni trak Geberit za fiksno točko: d=56mm, d1=64mm
1 Kos	363.842.00.1	Cevna objemka Geberit z navojno spojko G 3/4", nastavljljiva:
8 Kos	363.843.00.2	Čevna objemka Geberit z navojno spojko M10, nastavljljiva:
1 Kos	364.776.16.1	Elektrovarilni trak Geberit za fiksno točko: d=63mm, d1=71mm
1 Kos	364.842.00.1	Cevna objemka Geberit z navojno spojko G 3/4", nastavljljiva:
7 Kos	364.843.00.2	Čevna objemka Geberit z navojno spojko M10, nastavljljiva:
3 Kos	366.776.16.1	Elektrovarilni trak Geberit za fiksno točko: d=90mm, d1=98mm
3 Kos	366.842.00.1	Cevna objemka Geberit z navojno spojko G 3/4", nastavljljiva:
16 Kos	366.843.00.2	Čevna objemka Geberit z navojno spojko M10, nastavljljiva:
7 Kos	367.776.16.1	Elektrovarilni trak Geberit za fiksno točko: d=110mm, d1=118mm
7 Kos	367.842.00.1	Cevna objemka Geberit z navojno spojko G 3/4", nastavljljiva:
17 Kos	367.843.00.2	Čevna objemka Geberit z navojno spojko M10, nastavljljiva:
12 Kos	368.776.16.1	Elektrovarilni trak Geberit za fiksno točko: d=125mm, d1=133mm
13 Kos	368.841.00.2	Cevna objemka Geberit z navojno spojko G 1/2", nastavljljiva:
8 Kos	368.842.00.1	Čevna objemka Geberit z navojno spojko G 3/4", nastavljljiva:
1 Kos	368.843.00.2	Čevna objemka Geberit z navojno spojko M10, nastavljljiva:
31 Kos	368.861.00.1	Čevna objemka Geberit Pluvia, nastavljljiva: d1=125mm
6 Kos	369.776.16.1	Elektrovarilni trak Geberit za fiksno točko: d=160mm, d1=168mm
15 Kos	369.861.00.1	Cevna objemka Geberit Pluvia, nastavljljiva: d1=160mm

Pritrdilni material	Vsota ponudbe (brez DDV-ja)
---------------------	-----------------------------

Pribor

66,00 m²	Protikondenčna izolacija (ni Geberitov proizvod)
----------	--

Varjeni spoji

120	Število zvarnih mest
-----	----------------------

Povzetek

Dovodi s strehe	Cena materiala (€)
Cevi	
Fazonski kosi	
Pritrdilni material	

Material	
Cena materiala	0,00 €















**Seznam hidravlik PSI+**

**Sistem odvodnjavanja**

**V01 - V01**

Garancija za delovanje sistema velja samo, če se uporabijo izključno cevi in fazonski kosi iz sortimenta Geberit Pluvia, če se pri montaži upoštevajo trenutno veljavne tehnične informacije o sortimentu Geberit Pluvia in če se

	d[mm]	L[m]	H[m]	Ṽ potrl/s	Ṽ [l/s]	v[m/s]	Zeta	L·R+Z[mb	p out[mb	Ψ[%]
Tip										
CO										
 1	250	2,00	-	69,0	68,7	1,8	-	-	-	-
2	160	8,50	-	69,0	68,7	4,6	1,1	175	-0	87
3	160	7,00	-	69,0	68,7	4,6	0,3	91	83	87
4	125	27,00	-	30,0	30,0	3,5	0,3	194	215	82
5	125	4,00	-	30,0	30,0	3,5	0,3	43	409	82
6	125	3,50	-	30,0	30,0	3,5	0,3	40	452	82
 7	125	14,00	14,00	30,0	30,0	3,5	0,3	109	492	82
8	110	0,50	-	30,0	30,0	4,5	0,4	38	-555	82
9	50	0,50	-	7,5	7,5	6,7	0,8	163	-598	74
10	50	1,10	-	7,5	7,5	6,7	0,3	123	-435	74
11	50	0,50	-	7,5	7,5	6,7	0,3	85	-313	74
 12	56	0,09	0,09	7,5	7,5	5,2	0,7	69	-161	74
13s8	110	4,40	-	22,5	22,5	3,3	0,7	62	-478	85
14	90	5,50	-	15,0	15,0	3,4	0,1	55	-417	83
15	56	5,50	-	7,5	7,5	5,2	0,4	221	-415	74
16	56	0,50	-	7,5	7,5	5,2	0,3	49	-193	74
 17	56	0,09	0,09	7,5	7,5	5,2	0,5	52	-144	74
18s14	50	0,50	-	7,5	7,5	5,3	1,9	270	-446	94
 19	56	0,09	0,09	7,5	7,5	4,1	0,7	54	-124	94
20s13s8	50	0,50	-	7,5	7,5	5,5	2,2	322	-506	90
 21	56	0,09	0,09	7,5	7,5	4,3	0,7	56	-130	90
22s3	125	1,00	-	39,0	38,7	4,1	0,6	57	191	92
23	125	0,50	-	39,0	38,7	4,1	0,3	30	248	92
 24	125	12,50	12,50	39,0	38,7	4,1	0,3	144	278	92
25	110	8,00	-	39,0	38,7	5,2	0,4	191	-750	92
26	110	2,50	-	39,0	38,7	5,2	0,3	86	-559	92
27	110	5,10	-	31,2	30,9	3,9	0,0	58	-422	98
28	90	5,10	-	23,4	23,1	4,3	0,1	97	-381	100
29	90	5,10	-	15,6	15,4	2,8	0,1	45	-234	100
30	63	5,10	-	7,8	7,8	3,1	0,3	87	-195	99
31	63	0,50	-	7,8	7,8	3,1	0,3	23	-107	99
 32	56	0,09	0,09	7,8	7,8	4,0	0,6	46	-117	99
33s29	56	0,50	-	7,8	7,6	3,9	1,4	118	-222	100
 34	56	0,09	0,09	7,8	7,6	3,9	0,5	39	-105	100
35s28	50	0,50	-	7,8	7,7	5,1	1,0	149	-322	100
 36	56	0,09	0,09	7,8	7,7	3,9	0,7	53	-122	100
37s27	50	0,50	-	7,8	7,8	5,5	1,5	239	-431	93
 38	56	0,09	0,09	7,8	7,8	4,3	0,7	59	-135	93
39s26	50	0,50	-	7,8	7,8	7,1	1,4	279	-529	73
 40	56	0,09	0,09	7,8	7,8	5,5	0,7	75	-178	73

	Enota	ia vrednost	Trenutno	CO
Največji podtlak (d ≤ 160 mm)	mbar	-800	-750	25
Največji podtlak (d ≥ 200 mm) v neojačanih ceveh	mbar	-450	-	-
Največji podtlak (d ≥ 200 mm) v ojačanih ceveh	mbar	-800	-	-
Minimalna pretočna hitrost	m/s	0,7	2,8	29
Najmanjši delež vode v mešanici vode in zraka (Ψ)	%	40	73	40
Največja pretočna hitrost pri prehodu na konvencionalno odvajanje	m/s	2,5	1,8	1
Minimalen prostorninski tok na strešnem vtočniku	%	90	97	34

CO	Cevni odsek
d	Zunanji premer
L	Dolžina
H	Višina
$\dot{V}_{\text{potr}}$	Potreben prostorninski tok
$\dot{V}$	Prostorninski tok
v	Hitrost pretoka
Zeta	Vrednost zeta
$L \cdot R + Z$	Padec tlaka zaradi trenja v cevi in enojnega upora
p out	Tlak na koncu cevnega odseka
$\Psi$	Delež vode v mešanici vode in zraka

Podprojekt: V01

Projekt: IechUB 14.0 - Velenje (U:\SILU\Projects\Pluvia-projekti-Silmarion\Projekti\_Z4\Stresno odvodnjavanje\024. IechUB 14.0 - Velenje\20.02.2024\TechUB 14.0 - Velenje.rvt)

## 2/2.3.3. PROJEKTANTSKI POPIS DEL S PREDIZMERAMI

1390/23

Investitor: MESTNA OBČINA VELENJE

Titov trg 1  
3320 Velenje

Objekt: TEHNOLOŠKI INKUBATOR TechUB i4.0

### REKAPITULACIJA

#### A./ UTRJENE POVRŠINE

A1.0 PREDELA	0,00 €
A2.0 ZEMELJSKA DELA	0,00 €
A3.0 ZGORNJI USTROJ	0,00 €
A4.0 PROMETNA OPREMA	0,00 €
A5.0 ZAKLJUČNA DELA	0,00 €
A6.0 NEPREDVIDENA DELA	0,00 €
<b>SKUPAJ UTRJENE POVRŠINE</b>	<b>0,00 €</b>

#### B./ ODVODNJAVANJE - KANALIZACIJA

B1.0 PREDELA	0,00 €
B2.0 ZEMELJSKA DELA	0,00 €
B3.0 KANALIZACIJA - GRADBENA DELA	0,00 €
B4.0 ZAKLJUČNA DELA	0,00 €
B5.0 NEPREDVIDENA DELA	0,00 €
<b>SKUPAJ ODVODNJAVANJE - KANALIZACIJA</b>	<b>0,00 €</b>

<b>SKUPAJ ZUNANJA UREDITEV IN KANALIZACIJA (brez DDV)</b>	<b>0,00 €</b>
<b>DDV</b>	<b>0,00 €</b>

<b>SKUPAJ ZUNANJA UREDITEV IN KANALIZACIJA z DDV</b>	<b>0,00 €</b>
--	---------------

**A./ UTRJENE POVRŠINE**

MOV - lastniški delež	0,88
KI - lastniški delež	0,12

**A/1.0 PREDEDELA:**

Opis del	EM	Količina	Cena/EM	Skupaj
A1.1 Zakoličba obstoječih komunalnih, energetskih in TK vodov, ki prečkajo predvidene utrjene in zelene površine. Mikrozakoličbo posameznih vodov izvršijo tangirani upravitelji. Obračun po dejanskih količinah.				
a./ zakoličba obstoječega TK voda.	kos	4,00	0,00 €	- €
b./ zakoličba obstoječega vodvoda	kos	2,00	0,00 €	- €
c./ zakoličba obstoječega elektro NN voda.	kos	2,00	0,00 €	- €
d./ zakoličba obstoječega meterornega kanala.	kos	3,00	0,00 €	- €
e./ zakoličba obstoječega fekalnega kanala.	kos	2,00	0,00 €	- €
f./ zakoličba obstoječega toplovoda.	kos	2,00	0,00 €	- €
MOV				0,00 €
KI				0,00 €
A1.2 Zarez obstoječe asfaltne utrditve na meji rekonstruiranih asfaltiranih površin. Asfalt debeline cca 10 cm.	m1	69,00	0,00 €	
MOV				0,00 €
KI				0,00 €
A1.3 Odstranitev drogov JR in kasnejša postavitev na enako lokacijo. Kompletno z vsemi preddeli, gradbenimi in elektro deli.	kos	4,00	0,00 €	
MOV				0,00 €
KI				0,00 €
A1.4 Ročni izkop in odstranitev obstoječih okrasnih dreves višine do 3,00 m, skupaj s presaditvijo na enako lokacijo po končani gradnji in enoletno oskrbo rastlin.	kos	9,00	0,00 €	
MOV				0,00 €
KI				0,00 €
A1.5 Rušenje obstoječe asfaltne utrditve debeline cca 10 cm na obstoječih dovozi in obstoječi povozni asfaltni utrditvi na parceli 675/10, skupaj z drobljenjem ruševin in odvozom na začasne deponije na H = 50 m za kasnejšo uporabo kot spodnji sloj tampona. 390,00 x 0,10 = 39,00 m3	m3	39,00	0,00 €	
MOV				0,00 €
KI				0,00 €
A1.6 Rušenje obstoječe asfaltne utrditve debeline cca 4 cm na obstoječih pešpoteh, skupaj z drobljenjem ruševin in odvozom na začasne deponije na H = 50 m za kasnejšo uporabo kot spodnji sloj tampona. 180,00 x 0,04 = 7,20 m3	m3	7,20	0,00 €	
MOV				0,00 €
KI				0,00 €
A1.7 Rušenje obstoječih linijskih rešetk na parceli 675/10 z nalaganjem ruševin na kamione in odvozom na deponijo gradbenih odpadkov na H = 10 km, skupaj s stroški deponije.	m1	12,00	0,00 €	
MOV				0,00 €
KI				0,00 €
A1.8 Rušenje obstoječih cestnih in vrtnih robnikov, z nalaganjem ruševin na kamione in odvozom na deponijo gradbenih odpadkov na H = 10 km, skupaj s stroški deponije.	m1	260,00	0,00 €	
MOV				0,00 €
KI				0,00 €
<b>SKUPAJ PPREDEDELA</b>				<b>0,00 €</b>

**A/2.0 ZEMELJSKA DELA:****OPOMBA: Izkopi za predvideni objekt so zajeti v načrtu arhitekture.**

A2.1	Površinski strojno - ročni (90 - 10%) izkop obstoječega humusnega materiala na obstoječih zelenih površinah. Izkop v globini cca 0,20 m z nalaganjem izkopanega humusa na kamione in odvozom na začasne deponije na H = 50 m. Opomba: izkopani humusni material se ponovno uporabi pri novih zelenih površinah. 720,00 x 0,20 = 144,00 m3	m1	144,00	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
A2.2	Površinski strojno - ročni (90 - 10%) izkop obstoječega zgornjega sloja tampona na porušnem delu asfaltne utrditve. Ocena: izkop v povprečni debelini cca 0,40 m z nalaganjem izkopanega materiala na kamione in odvozom na začasne deponije na H = 50 m. Opomba: izkopani tamponski material se ponovno uporabi kot spodnja plast posteljice iz kamnitega materiala pod novimi utrjenimi povoznimi in pohodnimi površinami. (180,00 + 390,00) x 0,40 = 228,00 m3	m3	228,00	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
A2.3	Površinski strojno - ročni (90 - 10%) izkop zemlje III./IV. kat.za pripravo planuma spodnjega ustroja pod rekonstruiranimi utrjenimi pohodnimi asfaltiranimi površinami. Ocena: izkop v povprečni debelini cca 0,20 m pod obstoječimi pohodnimi površinami z nalaganjem izkopane zemljine na kamione in odvozom na deponijo na H = 10 km, skupaj s stroški deponije. 180,00 x 0,20 = 36,00 m3	m3	36,00	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
A2.4	Površinski strojno - ročni (90 - 10%) izkop zemlje III./IV. kat.za pripravo planuma spodnjega ustroja pod rekonstruiranimi utrjenimi povoznimi asfaltiranimi površinami. Ocena: izkop v povprečni debelini 0,50 m pod obstoječimi povoznimi površinami z nalaganjem izkopane zemljine na kamione in odvozom na deponijo na H = 10 km, skupaj s stroški deponije. 390,00 x 0,20 = 195,00 m3	m3	195,00	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
A2.5	Površinski strojno - ročni (90 - 10%) izkop zemlje III./IV. kat.za pripravo planuma spodnjega ustroja pod predvidenimi pohodnimi površinami ob severni fasadi objekta. Ocena: izkop v povprečni debelini 0,40 m pod obstoječimi zelenimi površinami z nalaganjem izkopane zemljine na kamione in odvozom na deponijo na H = 10 km, skupaj s stroški deponije. 55,00 x 0,40 = 22,00 m3	m3	22,00	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
A2.6	Planiranje in utrjevanje planuma spodnjega ustroja pod predvidenimi utrjenimi pohodnimi in povoznimi površinami vse do predpisane zbitosti 40 MPa. 180,00 + 390,00 = 570,00 m2	m2	570,00	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
A2.7	Dovoz humusa – zemlje II. Kat iz stranskih deponij na H = 50 m. Planiranje in humusiranje zelenic v ravnini skupaj s posejanjem s travnim semenom. Debelina humusa znaša min. 20 cm. 600,00 x 0,20 = 120,00 m3	m3	144,00	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
A2.8	Odvoz viškov humusnega materiala na deponijo H = 10 km, skupaj s stroški deponije. 144,00 - 120,00 = 24,00 m3	m3	24,00	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €

**SKUPAJ ZEMELJSKA DELA****0,00 €**

### A/3.0 ZGORNJI USTROJ:

A3.1	Dobava in polaganje geotekstila natezne trdnosti 13,50 kN/m oziroma gostote 300 g/m <sup>2</sup> na planumu utrjenih rekonstruiranih asfaltiranih površin in predvidenih pohodnih površin ob severni fasadi objekta.	m <sup>2</sup>	625,00	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
A3.2	Nalaganje predhodno zdrobljenega asfalta ter predhodno izkopanega tamponskega materiala na stranskih deponijah in dovoz na razdaljo cca H = 50 m ter vgrajevanje v sloju 0,20 m skupaj s komprimiranjem. Obstoječi asfaltni drobljenec ter tamponski material kot spodnja plast posteljice iz kamnitega materiala pod rekonstruiranimi asfaltiranimi ter predvidenimi pohodnimi površinami ob severni fasadi objekta.	m <sup>3</sup>	190,20	0,00 €	
	39,00 + 7,20 + 144,00 = 190,20 m <sup>3</sup>				
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
A3.3	Dobava in vgrajevanje mehansko stabiliziranega tamponskega sloja - posteljice iz kamnitega drobljenca D125 kot spodnja plast nosilnega sloja pod asfaltiranimi povoznimi površinami v povprečni debelini 60 cm, pod asfaltiranimi pohodnimi površinami v povprečni debelini 30 cm in pod predvidenimi utrjenimi površinami severno od objekta v povprečni debelini 30 cm.	m <sup>3</sup>	114,30	0,00 €	
	390,00 x 0,60 + (180,00 + 55,00) x 0,30 = 304,50 m <sup>3</sup>				
	304,50 - 190,20 = 114,30 m <sup>3</sup>				
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
A3.4	Dobava in vgrajevanje mehansko stabiliziranega tamponskega sloja - nevezane zmesi kamnitih zrn D32 kot zgornja nosilna plast pod asfaltiranimi in tlakovanimi površinami v povprečni debelini 25 cm.	m <sup>3</sup>	156,25	0,00 €	
	(390,00 + 180,00 + 55,00) x 0,25 = 156,25 m <sup>3</sup>				
	304,50 - 190,20 = 114,30 m <sup>3</sup>				
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
A3.5	Fino planiranje na točnost ± 1cm z valjanjem in zaklinjanjem pod novimi povoznimi ter pohodnimi površinami.	m <sup>2</sup>	625,00	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
A3.6	Dobava in kompletna izvedba premaza predhodno zarezanega asfaltnega vozišča z bitumensko emulzijo. Asfalt debeline cca 10 cm.	m <sup>1</sup>	69,00	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
A3.7	Dobava in vgrajevanje betonskih cestnih robnikov 15/25 cm kompletno z izkopom, zasipom, temeljem in fugiranjem stikov. Polaganje robnikov v betonski temelj iz betona C12/15 XC4, XF4.	m <sup>1</sup>	70,00	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
A3.8	Dobava in vgrajevanje betonskih vrtnih robnikov 6/20 cm kompletno z izkopom, zasipom, temeljem in fugiranjem stikov. Polaganje robnikov v betonski temelj iz betona C12/15 XC4, XF4.	m <sup>1</sup>	290,00	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
A3.9	Dobava in vgrajevanje asfaltnih slojev na rekonstruiranih utrjenih površinah.				
	a./ nosilna plast bituminizirane zmesi AC 22 base B70/100 A4 v debelini 6 cm, na območju rekonstruiranih asfaltiranih povoznih površin.	m <sup>2</sup>	390,00	0,00 €	- €
	b./ obrabno zaporna plast bituminizirane zmesi AC 11 surf B70/100 A4 v debelini 4 cm, na območju rekonstruiranih povoznih asfaltiranih površin.	m <sup>2</sup>	390,00	0,00 €	- €
	c./ obrabno zaporna plast bituminizirane zmesi AC 8 surf B70/100 A4 v debelini 4 cm, na območju rekonstruiranih pohodnih površin pešpoti/pločnika.	m <sup>2</sup>	180,00	0,00 €	- €
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €

A3.10	Dobava in kompletna izvedba AB plošče debeline 16 cm iz betona C 25/30 XC4, XD3, XF4 na območju predvidenih pohodnih površin ob severni fasadi objekta. AB plošča z mrežno armaturo 2 x Q 196 (fi 5/5 mm, 100/100 mm, teže 3,15 kg/m <sup>2</sup> ) pod naklonom 2,00%.	m3	8,80	0,00 €	
	55,00 x 0,16 = 8,80 m3				
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
A3.11	Dobava in položitev finalne talne obloge s keramiko za zunanjo uporabo, na zunanjih pohodnih površinah ob severni fasadi objekta, polaganje v cement - akrilatno lepilo deb. 2,00 cm, s fugiranjem . Barvo, tip in način polaganja določi arhitekt.	m2	55,00	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
A3.12	Dobava in nasip peska - drobljenca D32 sive barve za dosip ob severni fasadi predvidenega objekta v debelini min. 20 cm. Delo med ovirami.	m3	1,10	0,00 €	
	5,50 x 0,20 = 1,10 m3				
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
A3.13	Kompletna izdelava stopnišča ob severni fasadi objekta, širine 2,00 m in dolžine 1,50 m, z višinsko razliko 0,65 m. Privzeta so vsa potrebna preddela, zemeljska dela, gradbena dela, itd. z vgrajevanjem tampona D65 v debelini 0,40 m, podložnega betona C12/15 v debelini 0,10 m ter AB stopniščno ploščo debeline 0,16 m iz betona C30/37 XC2, XF2, vključno z dobavo in vgradnjo armaturnih mrež Q 283 (zgoraj in spodaj, prekrivanje 3 okna) ter vsem opaženjem in razopaženjem. Vidne nastopne površine bodo prekrite s talno kermaiko za zunanjo uporabo (po izbiri arhitekta).	m3	2,00	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
<b>SKUPAJ ZGORNJI USTROJ</b>					<b>0,00 €</b>

#### A/4.0 PROMETNA OPREMA:

A4.1	Dobava in kompletna montaža prometnih znakov z betonskim temeljem iz betonske cevi BCDN 400 mm dolžine 1,00 m polnjene z betonom C12/15, železnim drogom višine min 2,25 m nad površino terena in vsemi potrebnimi preddeli in zemeljskimi deli.				
	a./ dobava in montaža prometnega znaka stop/ustavi (oznaka 2102).	kos	1,00	0,00 €	- €
	b./ dobava in montaža dveh prometnih znakov na skupnem drogu in sicer: parkirno mesto rezervirano za vozila invalidov (oznaka 2441) z dopolnilno tablo 2 PM (dva parkirna mesta – oznaka 4306).	kos	1,00	0,00 €	- €
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
A4.2	Barvanje talnih označb z belo signit barvo.				
	a./ talna označba na izvozu na obstoječo cesto .	m1	3,00	0,00 €	- €
	Neprekinjena črta debeline 0,50 m (oznaka 5211).				
	b./ prehod za pešce širine 2,00 m (oznaka 5231)	m2	18,00	0,00 €	- €
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
A4.3	Barvanje talnih označb parkirnih mest, rezerviranih za vozila invalidov z rumeno barvo (oznaka 5352-1).	kos	1,00	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
<b>SKUPAJ PROMETNA OPREMA</b>					<b>0,00 €</b>

#### A/5.0 ZAKLJUČNA DELA:

A5.1	Dobava in kompletna montaža belih poliesterskih drogov za zastave višine 8,00 m za vertikalno obešanje zastav, z vijačenjem na betonsko konstrukcijo z vsemi potrebnimi preddeli.	kos	5,00	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €

A5.2	Dobava in kompletna montaža kovinske ograje sestavljene iz horizontalnih oglatih profilov dimenzije 40/40/4 mm in vertikalnih ploščatih železnih profilov 40/5 mm na medsebojni razdalji 10 cm, vključno z cinkanjem in barvanjem . Barvo				
	a./ kovinska ograja na vrhu opornih zidov h=110 cm	m1	159,00	0,00 €	- €
	b./ kovinska ograja na vrhu opornih zidov h=180 cm	m1	40,00	0,00 €	- €
	c./ električna pomična drsna vrata l=10,00 m h=1,80 m na uvozu do predvidenega objekta	kos	1,00	0,00 €	- €
	d./ kovinska ograja na vrhu uvozne klančine h=110 cm	m1	40,00	0,00 €	- €
	e./ kovinska ograja na strehi zunanjega AB stopnišča h=110 cm	m1	12,00	0,00 €	- €
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
A5.3	Dobava in kompletna montaža inox ročaj na zunanje AB stopnišču - ročaj okrogel fi 40. Tip držala določi arhitek oziroma investitor.				
		m1	64,00	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €

<b>SKUPAJ ZAKLJUČNA DELA</b>				<b>0,00 €</b>
------------------------------	--	--	--	---------------

#### A/6.0 NEPREDVIDENA DELA:

A6.1	Ostala druga nepredvidena dela v zvezi z utrjenimi površinami. Ocenjeno 5 % od vrednosti postavk A1., A2., A3., A4.. in A5.				
		ocenjeno	1,00	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €

<b>SKUPAJ NEPREDVIDENA DELA</b>				<b>0,00 €</b>
---------------------------------	--	--	--	---------------

REKAPITULACIJA		
A./	UTRJENE POVRŠINE	
A/1.0	PREDDELA	0,00 €
A/2.0	ZEMELJSKA DELA	0,00 €
A/3.0	ZGORNJI USTROJ	0,00 €
A/4.0	PROMETNA OPREMA	0,00 €
A/5.0	ZAKLJUČNA DELA	0,00 €
A/6.0	NEPREDVIDENA DELA	0,00 €
<b>SKUPAJ UTRJENE POVRŠINE</b>		<b>0,00 €</b>



## A./ ODVODNJAVANJE - KANALIZACIJA

MOV - lastniški delež	0,88
KI - lastniški delež	0,12

### B/1.0 PREDEDELA:

Opis del	EM	Količina	Cena/EM	Skupaj
B1.1 Zakoličba osi glavnih kanalov zunanje kanalizacije iz PVC cevi DN 110, 160, 250, 315 in AB cevi DN 1200 mm. 21,50 + 1,00 + 1,00 + 99,00 + 30,00 = 152,50 m	m1	152,50	0,00 €	
MOV				0,00 €
KI				0,00 €
B1.2 Postavljanje profilov za zunanjo kanalizacijo z označbo višin na mestih peskolova, revizijskih jaškov in lovilca olj. 1 + 8 + 1 = 10 kos	kos	10,00	0,00 €	
MOV				0,00 €
KI				0,00 €
B1.3 Zakoličba osi glavnih kanalov notranje kanalizacije iz SML cevi DN 50, 100, 125, 150, 200, 250 in 300 mm. 43,00 + 190,50 + 16,00 + 84,00 + 75,50 + 41,50 + 29,50 = 480,00 m	m1	480,00	0,00 €	
MOV				0,00 €
KI				0,00 €
<b>SKUPAJ PPREDDELA</b>				<b>0,00 €</b>

### B/2.0 ZEMELJSKA DELA:

**OPOMBA:** Izkopi do globine cca 0,60 m pod rekonstruiranimi asfaltiranimi površinami so že zajeti v točki A.2 Zemeljska dela (utrjene površine).

B2.1 Strojno - ročni (90 - 10 %) izkop zemlje III./IV. kat. za pripravo jarka za polaganje zunanje kanalizacije za kanale PVC DN 110, 160, 250 in 315 mm. Izkop z odmetom. Ocena: povprečen izkop znaša cca 1,00 m <sup>3</sup> /m1 kanala. 122,50 x 1,00 = 122,50 m <sup>3</sup>	m3	122,50	0,00 €	
MOV				0,00 €
KI				0,00 €
B2.2 Dobava, vgradnja in odstranitev montažnega gradbenega opaža, oziroma tehnologija po izbiri izvajalca pri varovanju izkopa zunanje kanalizacije pod rekonstruiranimi asfaltiranimi površinami.	m2	300,00	0,00 €	
MOV				0,00 €
KI				0,00 €
B2.3 Strojno - ročni (90 - 10 %) izkop zemlje III./IV. kat. za pripravo jarka za polaganje zunanje kanalizacije za kanale 2 x ABC DN 1200 mm v globini cca 2,30 m. Izkop z odmetom. Ocena: povprečen izkop znaša cca 11,00 m <sup>3</sup> /m1 kanala. 15,00 x 11,00 = 165,00 m <sup>3</sup>	m3	165,00	0,00 €	
MOV				0,00 €
KI				0,00 €
B2.4 Strojno - ročni (90 - 10 %) izkop zemlje III./IV. kat. za pripravo dveh gradbenih jam dimenzij cca 4,60 m x 2,20 m in globin 2,37 m in 2,70 m za vgradnjo revizijskih jaškov MJ5 in MJ6 na cevnem zadrževalniku padavinskih odpadnih vod. Izkop z odmetom. 50,00 + 60,00 = 110,00 m <sup>3</sup>	m3	110,00	0,00 €	
MOV				0,00 €
KI				0,00 €
B2.5 Ročno planiranje dna jarka kanalizacije v širini 0,60 m za kanale PVC DN 110 mm in v širini 0,80 m za kanale PVC DN 315 mm in v širini 3,60 m za kanale 2 x ABC DN 1200. 21,50 x 0,60 + 101,00 x 0,80 + 15,00 x 3,60 = 147,70 m <sup>2</sup>	m2	147,70	0,00 €	
MOV				0,00 €
KI				0,00 €

B2.6	Ročno planiranje dna dveh gradbenih jam za izvedbo meteornih jaškov MJ5 in MJ6, gradbeni jami dimenzije 4,60 x 2,20 m. $2 \times 4,60 \times 2,20 = 20,24 \text{ m}^2$	m2	20,24	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
B2.7	Strojno - ročni (90 - 10 %) zasip jarka kanalizacije s premetom izkopanega materiala ter komprimacijo v slojih po 30 cm. $122,50 - (21,50 \times 0,10 + 101,00 \times 0,32) = 122,50 - 34,47 = 88,03 \text{ m}^3$	m3	88,03	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
B2.8	Strojno - ročni (90 - 10 %) zasip jarka kanalizacije cevnega zadrževalnika s premetom izkopanega materiala ter komprimacijo v slojih po 30 cm. $165,00 - (15,00 \times 5,30) = 165,00 - 79,50 = 85,50 \text{ m}^3$	m3	85,50	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
B2.9	Strojno - ročni (90 - 10 %) zasip dveh gradbenih jam za izvedbo meteornih jaškov MJ5 in MJ6 s premetom izkopanega materiala ter komprimacijo v slojih po 30 cm. $110,00 - (27,00 + 31,00) = 110,00 - 58,00 = 52,00 \text{ m}^3$	m3	52,00	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
B2.10	Nalaganje viškov izkopanega materiala III./IV. na kamione in odvoz na deponijo na H = 10 km, skupaj s stroški deponije. $34,47 + 79,50 + 58,00 = 171,97 \text{ m}^3$	m3	171,97	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
<b>SKUPAJ ZEMELJSKA DELA</b>					<b>0,00 €</b>

### B/3.0 KANALIZACIJA - GRADBENA DELA:

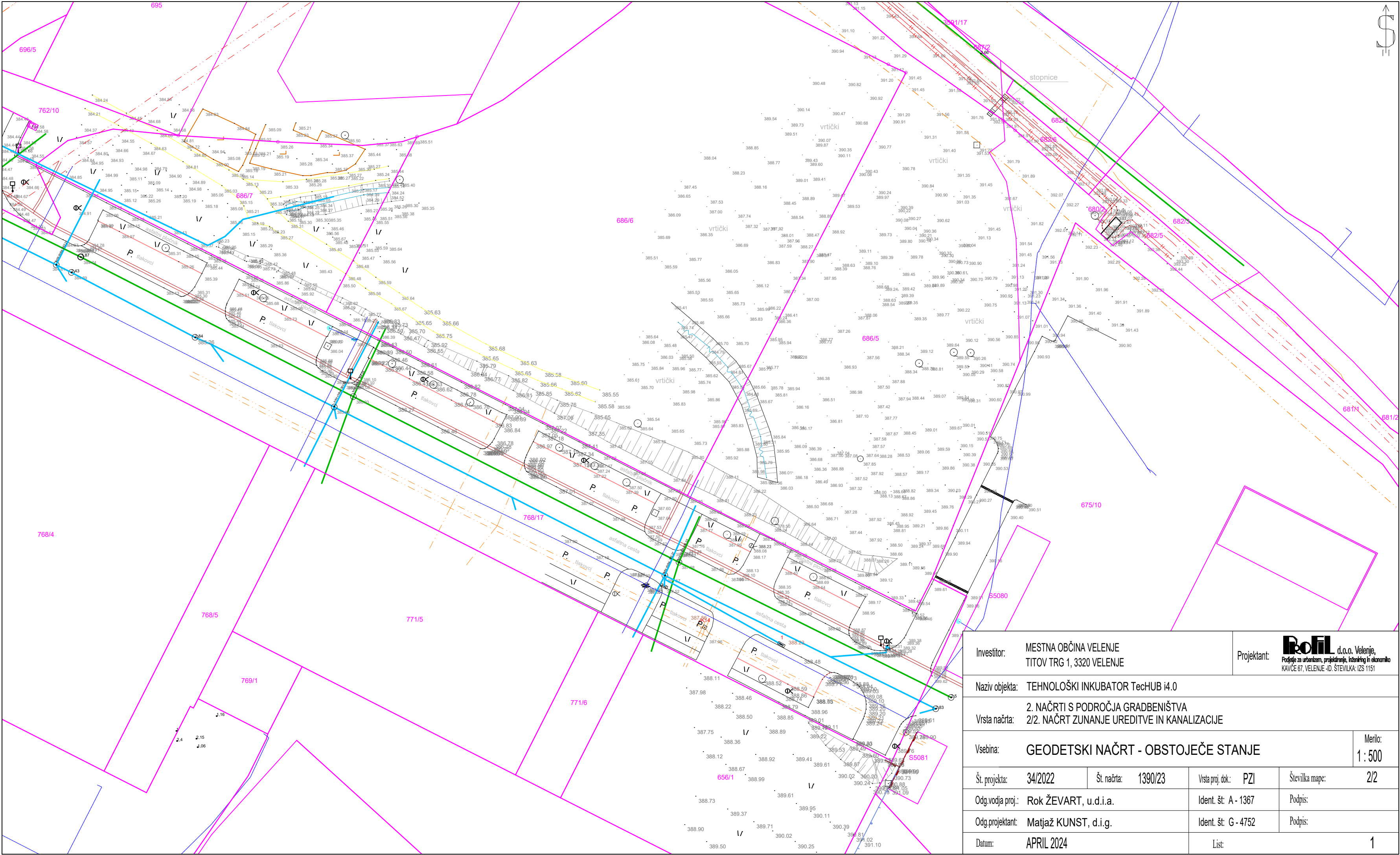
B3.1	Dobava in montaža vidno vodenih litoželeznih kanalizacijskih odtočnih SML - cevi po EN 877 pod stropom kleti, vodene 30 cm skozi zunanjo steno. Predvidena je vgradnja razvodov proizvajalca kot npr. Duker z vsemi fazonskimi elementi, vsem podpornim in obešalnim materialom, prehodnimi elementi, spojnim materialom ter tesnilnimi manšetami s hidro izolacijo skozi gradbene elemente. Spajanje s Sigma bloki tako, da bo jekleni del v betonskem delu po zalitju preboja.				
	a./ SML cevi DN 50 mm	m1	50,00	0,00 €	- €
	b./ SML cevi DN 100 mm	m1	190,50	0,00 €	- €
	c./ SML cevi DN 125 mm	m1	16,00	0,00 €	- €
	d./ SML cevi DN 150 mm	m1	84,00	0,00 €	- €
	e./ SML cevi DN 200 mm	m1	75,50	0,00 €	- €
	f./ SML cevi DN 250 mm	m1	41,50	0,00 €	- €
	g./ SML cevi DN 300 mm	m1	29,50	0,00 €	- €
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
B3.2	Dobava in montaža litoželeznih SML čistilnih kosov kot npr Duker.				
	a./ čistilni kos SML DN 50 mm	kos	10,00	0,00 €	- €
	b./ čistilni kos SML 100 mm	kos	45,00	0,00 €	- €
	c./ čistilni kos SML 125 mm	kos	4,00	0,00 €	- €
	d./ čistilni kos SML 150 mm	kos	7,00	0,00 €	- €
	e./ čistilni kos SML 200 mm	kos	4,00	0,00 €	- €
	f./ čistilni kos SML 250 mm	kos	4,00	0,00 €	- €
	g./ čistilni kos SML 300 mm	kos	4,00	0,00 €	- €
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
B3.3	Obdelava požarnih vertikalnih prebojev AB plošče pooblaščenega izvajalca z označevanjem. Obdelava prebojev skladno z zahtevami iz načrta požarne varnosti vse EI 60.				
	a./ preboji velikosti DN 110 mm za prehode cevi SML DN 50 mm.	kos	9,00	0,00 €	- €
	b./ preboji velikosti DN 160 mm za prehode cevi SML DN 100 mm.	kos	35,00	0,00 €	- €

	c./ preboji velikosti DN 200 mm za prehode cevi SML DN 125 mm.	kos	2,00	0,00 €	- €
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
B3.4	Obdelava požarnih horizontalnih prebojev sten objekta pooblaščenega izvajalca z označevanjem. Obdelava prebojev skladno z zahtevami iz načrta požarne varnosti vse EI 60.				
	a./ preboji velikosti DN 160 mm za prehode cevi SML DN 100 mm.	kos	15,00	0,00 €	- €
	b./ preboji velikosti DN 200 mm za prehode cevi SML DN 125 mm.	kos	1,00	0,00 €	- €
	c./ preboji velikosti DN 250 mm za prehode cevi SML DN 150 mm.	kos	3,00	0,00 €	- €
	d./ preboji velikosti DN 300 mm za prehode cevi SML DN 200 mm.	kos	4,00	0,00 €	- €
	e./ preboji velikosti DN 400 mm za prehode cevi SML DN 300 mm.	kos	3,00	0,00 €	- €
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
B3.5	Dobava in polaganje enoslojnih PVC kanalskih cevi za zunanjo kanalizacijo obodne togosti minimalno 8 kN/m <sup>2</sup> – SN 8 z integrirano spojko, vključno s pripadajočim tesnilom v skladu s standardom SIST EN 1401. (Polaganje po navodilih proizvajalca).				
	a./ PVC DN 110 mm v pesku z 0,10 m <sup>3</sup> peska/m <sup>1</sup> .	m1	21,50	0,00 €	- €
	b./ PVC DN 160 mm v pesku z 0,15 m <sup>3</sup> peska/m <sup>1</sup> .	m1	1,00	0,00 €	- €
	c./ PVC DN 200 mm v pesku z 0,20 m <sup>3</sup> peska/m <sup>1</sup> .	m1	1,00	0,00 €	- €
	d./ PVC DN 315 mm v pesku z 0,30 m <sup>3</sup> peska/m <sup>1</sup> .	m1	83,00	0,00 €	- €
	e./ PVC DN 315 mm polno obbetonirana z 0,30 m <sup>3</sup> betona/m <sup>1</sup> .	m1	16,00	0,00 €	- €
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
B3.6	Dobava in polaganje vzporednih AB cevi DN 1200 mm dolžine po 3,00 m v pesku z 1,85 m <sup>2</sup> peska/m <sup>1</sup> cevi v skupni razviti dolžini 30,00 m.	m1	30,00	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
B3.7	Dobava in polaganje inox cevi DN 50 mm v kletni etaži - kemijski inštitut.	m1	66,00	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
B3.8	Dobava in kompletna izvedba peskolova za vodo iz linijskih rešetk ob utrjenih površinah ob severni fasadi objekta iz betonskih cevi DN 400 mm. Peskolov globine 1,00 m. Pokrov LTŽ DN 400 mm za nosilnost A15.	kos	1,00	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
B3.9	Dobava in kompletna izvedba zunanjih betonskih revizijskih jaškov DN 1000 mm na meteorni kanalizaciji, v skladu s standardom SIST EN 1917. Jaški brez pokrova.	kos	5,00	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
B3.10	Kompletna izvedba zunanjih AB jaškov MJ5 in MJ6 na meteorni kanalizaciji - cevnem zadrževalniku iz AB cevi DN 1200 mm. Revizijska jaška iz AB betona C 30/37 notranjih dimenzij 3600 x 1200 mm z 0,25 m debelimi stenami iz AB betona, poraba armature cca 150 kg/m <sup>3</sup> betona. Povprečna globina jaškov znaša 2,35 m. Jaška brez pokrova.	kos	2,00	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
B3.11	Dobava in kompletna izvedba zunanjega revizijskega jaška PE DN 100 mm na kanalizaciji komunalnih odpadnih vod, globine cca 1,69 m. Jašek brez pokrova.	kos	1,00	0,00 €	
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €
B3.12	Dobava in montaža LTŽ okroglih kanalskih pokrovov DN 600 mm za nosilnost C250 na revizijske jaške. Pokrovi so vgrajeni v armiranobetonski venec, s protihrupnim vložkom. Pokrovi morajo ustrezati standardu SIST EN 124.				
	a./ LTŽ pokrovi DN 600 mm za nosilnost C250 - polni	kos	1,00	0,00 €	- €
	b./ LTŽ pokrovi DN 600 mm za nosilnost C250 - perforirani	kos	7,00	0,00 €	- €
	MOV				0,00 €
	KI				0,00 €

B3.13	Dobava in kompletna montaža linijskih dežnih kanalov kot naprimer ACO Multiline V150 za odvodnjavanje klancine za dovoz do kletne etaže. Kanalete iz polimernega betona, svetle širine 15 cm, gradbene širine 17,30 cm, gradbene višine 26,00 cm.					
	a./ kanalete kot naprimer Multiline V150	m1	6,00	0,00 €	-	€
	b./ pokrivne rešetke kot naprimer LZŽ dežna vzdolžna rešetka MW29 x 12 mm, dolžina rešetke 50,00 cm, širina 17,30 cm z vtočno površino 595 cm2/m za nosilnost C250.	kos	12,00	0,00 €	-	€
	MOV					0,00 €
	KI					0,00 €
B3.14	Dobava in kompletna montaža linijskih dežnih kanalov kot naprimer ACO Multiline V100 za odvodnjavanje tlakovanih površin ob severni fasadi. Kanalete iz polimernega betona, svetle širine 10 cm, gradbene širine 13,50 cm, gradbene višine 6,00 cm.					
	a./ kanalete kot naprimer Multiline V100	m1	22,00	0,00 €	-	€
	b./ pokrivne rešetke kot naprimer LZŽ dežna vzdolžna rešetka MW29 x 12 mm, dolžina rešetke 50,00 cm, širina 13,50 cm za nosilnost B125.	kos	44,00	0,00 €	-	€
	MOV					0,00 €
	KI					0,00 €
B3.15	Dobava in kompletna montaža linijskih dežnih kanalov kot naprimer ACO Deckline P150 za odvodnjavanje manipulativnih platojev na koti pritličja. Kanalete iz polimernega betona, svetle širine 15 cm, gradbene širine 22,50 cm, gradbene višine 10,00 cm.					
	a./ kanalete kot naprimer Deckline P150	m1	131,30	0,00 €	-	€
	b./ vertikalni iztoki, sestavljeni iz ustničnega tesnila, vmesnega elementa, tlačne prirobnice, protipožarnega vložka ter lovilca grobih nečistoč.	kos	13,00	0,00 €	-	€
	c./ pokrivne rešetke kot naprimer Deckline P150 rešetka SK design SW 12 mm, dolžina rešetke 50,00 cm, širina 17,30 cm z vtočno površino 578 cm2/m za nosilnost C250.	kos	263,00	0,00 €	-	€
	MOV					0,00 €
	KI					0,00 €
B3.16	Dobava in kompletna montaža linijskih dežnih kanalov kot naprimer ACO Deckline P100 za odvodnjavanje predvidenih vhodov v posamezne celice na koti pritličja. Kanalete iz polimernega betona, svetle širine 10 cm, gradbene širine 17,20 cm, gradbene višine 6,00 cm.					
	a./ kanalete kot naprimer Deckline P100	m1	20,00	0,00 €	-	€
	b./ vertikalni iztoki, sestavljeni iz ustničnega tesnila, vmesnega elementa, tlačne prirobnice, protipožarnega vložka ter lovilca grobih nečistoč.	kos	13,00	0,00 €	-	€
	c./ pokrivne rešetke kot naprimer Deckline P100 rešetka SK design SW 12 mm, dolžina rešetke 50,00 cm, širina 12,30 cm z vtočno površino 371 cm2/m za nosilnost C250.	kos	26,00	0,00 €	-	€
	MOV					0,00 €
	KI					0,00 €
B3.17	Dobava in kompletna montaža linijske kanalete kot naprimer tipa Xtradrain 100 z nastavkom SloTop Single z asimetrično rego h = 105 mm za odvodnjavanje nadstropja - atrija objekta. Kanalete so izvedene iz polimernega betona, z V-presekom, svetle širine 10 cm, za razred obremenitve B125. Dolžina posameznega segmenta znaša 100 cm, gradbena širina kanalete znaša 138 cm, gradbena višina 15 cm. Privzeta so vsa potrebna gradbena dela.					
	a./ kanalete kot naprimer Xtradrain 100 z nastavkom SloTop	m1	24,00	0,00 €	-	€
	b./ Dobava in kompletna montaža revizijskih elementov na linijski dežni rešetki kot naprimer Slotline 100 - Slotop Single revizijski element, kanaleta Xtradrain 100, dolžine 50 cm, globine 0,15 m.	kos	4,00	0,00 €	-	€
	MOV					0,00 €
	KI					0,00 €
B3.18	Dobava in kompletna montaža linijskih dežnih kanalov kot naprimer ACO Multiline V150 za rekonstruiranih asfaltiranih površin na parceli št. 675/10. Kanalete iz polimernega betona, svetle širine 15 cm, gradbene širine 17,30 cm, gradbene višine 26,00 cm.					
	a./ kanalete kot naprimer Multiline V150	m1	12,00	0,00 €	-	€
	b./ pokrivne rešetke kot naprimer LZŽ dežna vzdolžna rešetka MW29 x 12 mm, dolžina rešetke 50,00 cm, širina 17,30 cm z vtočno površino 595 cm2/m za nosilnost D400.	kos	12,00	0,00 €	-	€

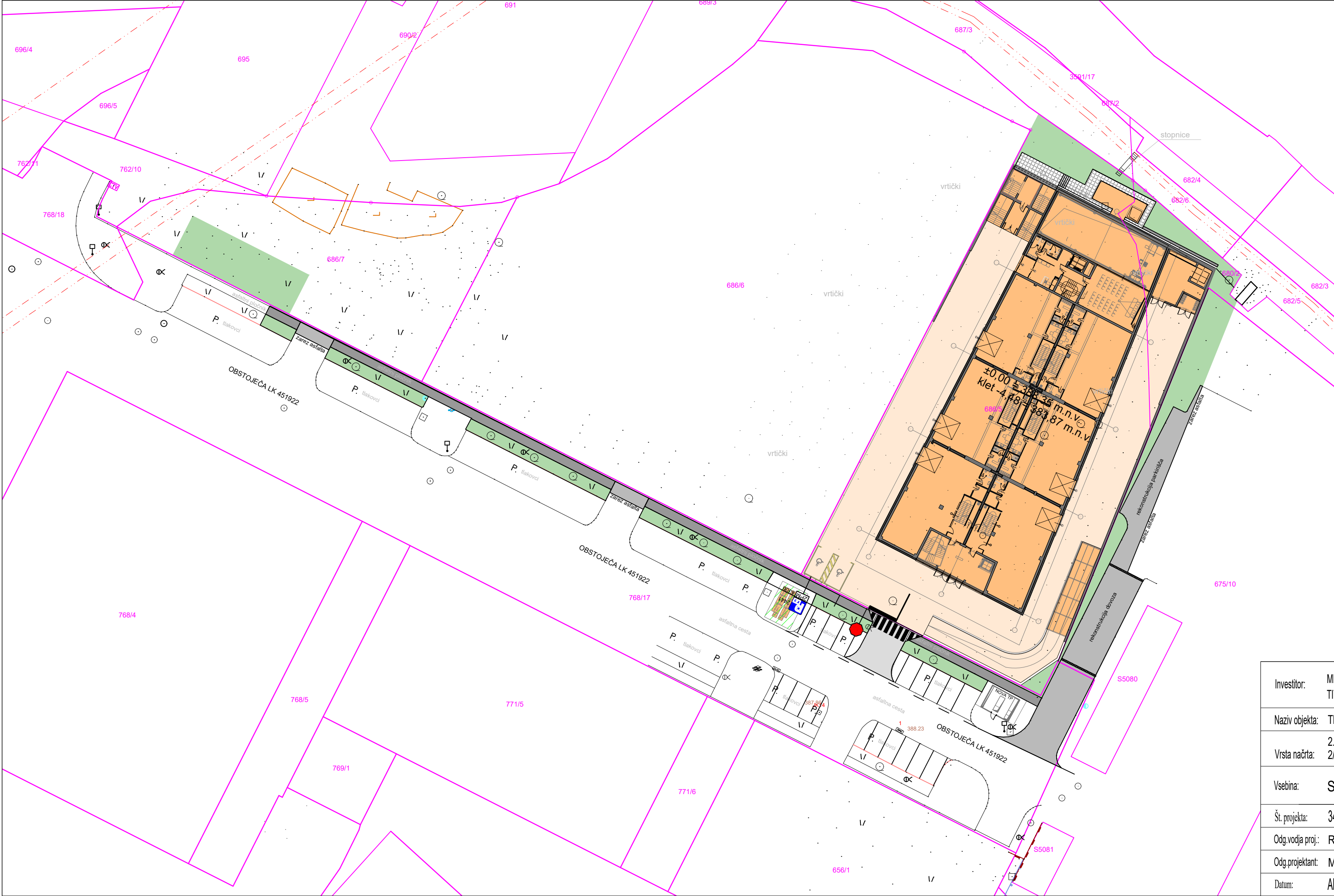
	MOV			0,00 €
	KI			0,00 €
B3.19	Dobava in kompletna montaža garažnega lovilnika olj - LO kot naprimer ACO Oleopator P NS3 s koalescentnim filtrom in integriranim usedalnikom. Dotok in iztok DN 110 mm. Izbran je izločevalec iz PE materiala, zunanjega premera DN 1.320 mm. Pokrov LTŽ DN 600 mm za nosilnost C250.			
		kos	1,00	0,00 €
	MOV			0,00 €
	KI			0,00 €
B3.20	Dobava in kompletna montaža črpališča za odpadne padavinske vode iz klančine za dovoz do kletne etaže objekta, kot naprimer Doublebox plus DOMO 10VXT SL/BC, dotok 2 x DN150, priključek tlačnega voda DN50, s juček DN100. Črpališče je vgrajeno v ohišju dimetije 0,70 x 0,745 x 0,80 m. Pokrov polni povozni dimenzije 1,00 x 1,00 m.			
		kos	1,00	0,00 €
	MOV			0,00 €
	KI			0,00 €
B3.21	Kompletna izvedba odvajanja meteornih odpadnih vod s strešine predvidenega objekta po sistemu kot naprimer Geberit Pluvia - podtlačni sistem. OPOMBA: Kompleten popis del je pripravilo podjetje Geberit prodaja d.o.o., Bezna 55, 2342 Ruše. Projekt odvodnjavanja s podtlačnim sistemom je avtorsko delo v lasti podjetja Geberit. Projekt odvodnjavanja, skupaj s popisi del je priložen v projektu Profil d.o.o. Velenje štev. 1390/20. V tem popisu je zajeta skupna postavka za odvajanje strehe s podtlačnim sistemom.			
		ocena	1,00	0,00 €
	MOV			0,00 €
	KI			0,00 €
<b>SKUPAJ KANALIZACIJA - GRADBENA DELA</b>				<b>0,00 €</b>
<b>B/4.0</b>	<b>ZAKLJUČNA DELA:</b>			
B4.1	Preiskus vodotesnosti zgrajene kanalizacije odpadnih vod.			
		m1	632,50	0,00 €
	MOV			0,00 €
	KI			0,00 €
B4.2	Preizkus vodotesnosti revizijskih jaškov.			
		kos	8,00	0,00 €
	MOV			0,00 €
	KI			0,00 €
B4.3	Snemanje zgrajene zunanje kanalizacije odpadnih vod z videokamero in izvedba elaborata snemanja.			
		m1	152,50	0,00 €
	MOV			0,00 €
	KI			0,00 €
B4.4	Barvanje vidnih SML cevi pod stropom kleti v delu kemijskega inštituta v antracitni barvi.			
		m1	35,00	0,00 €
	MOV			0,00 €
	KI			0,00 €
B4.5	Dobava in kompletna montaža opozorilnih kovinskih tabel "Pozor, maksimalna višina 2,80m" ob notranji steni kletne etaže na mestih vidnih spuščeni SML cevi pod stropom kleti.			
		kos	5,00	0,00 €
	MOV			0,00 €
	KI			0,00 €
<b>SKUPAJ ZAKLJUČNA DELA</b>				<b>0,00 €</b>
<b>B/5.0</b>	<b>NEPREDVIDENA DELA:</b>			
B5.1	Ostala druga nepredvidena dela v zvezi s kanalizacijo. Ocenjeno 5 % od vrednosti postavk B1, B2, B3 in B4.			
		ocenjeno	1,00	0,00 €
	MOV			0,00 €
	KI			0,00 €
<b>SKUPAJ NEPREDVIDENA DELA</b>				<b>0,00 €</b>

REKAPITULACIJA		
B./	ODVODNJAVANJE - KANALIZACIJA	
B/1.0	PREDDELA	0,00 €
B/2.0	ZEMELJSKA DELA	0,00 €
B/3.0	KANALIZACIJA - GRADBENA DELA	0,00 €
B/4.0	ZAKLJUČNA DELA	0,00 €
B/5.0	NEPREDVIDENA DELA	0,00 €
SKUPAJ UTRJENE POVRŠINE		0,00 €



Investitor: MESTNA OBČINA VELENJE TITOV TRG 1, 3320 VELENJE			Projektant: <div><b>Rofil</b> d.o.o. Velenje, Podjetje za urbanizem, projektiranje, inženiring in ekonomiko KAVČE 67, VELENJE -ID. ŠTEVILKA: IZS 1151</div>		
Naziv objekta: TEHNOLOŠKI INKUBATOR TechUB i4.0					
2. NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA Vrsta načrta: 2/2. NAČRT ZUNANJE UREDITVE IN KANALIZACIJE					
Vsebina: GEODETSKI NAČRT - OBSTOJEČE STANJE				Merilo: 1 : 500	
Št. projekta: 34/2022		Št. načrta: 1390/23		Vrsta proj. dok.: PZI	Številka mape: 2/2
Odg.vodja proj.: Rok ŽEVART, u.d.i.a.			Ident. št. A - 1367		Podpis:
Odg.projektant: Matjaž KUNST, d.i.g.			Ident. št. G - 4752		Podpis:
Datum: APRIL 2024			List: 1		





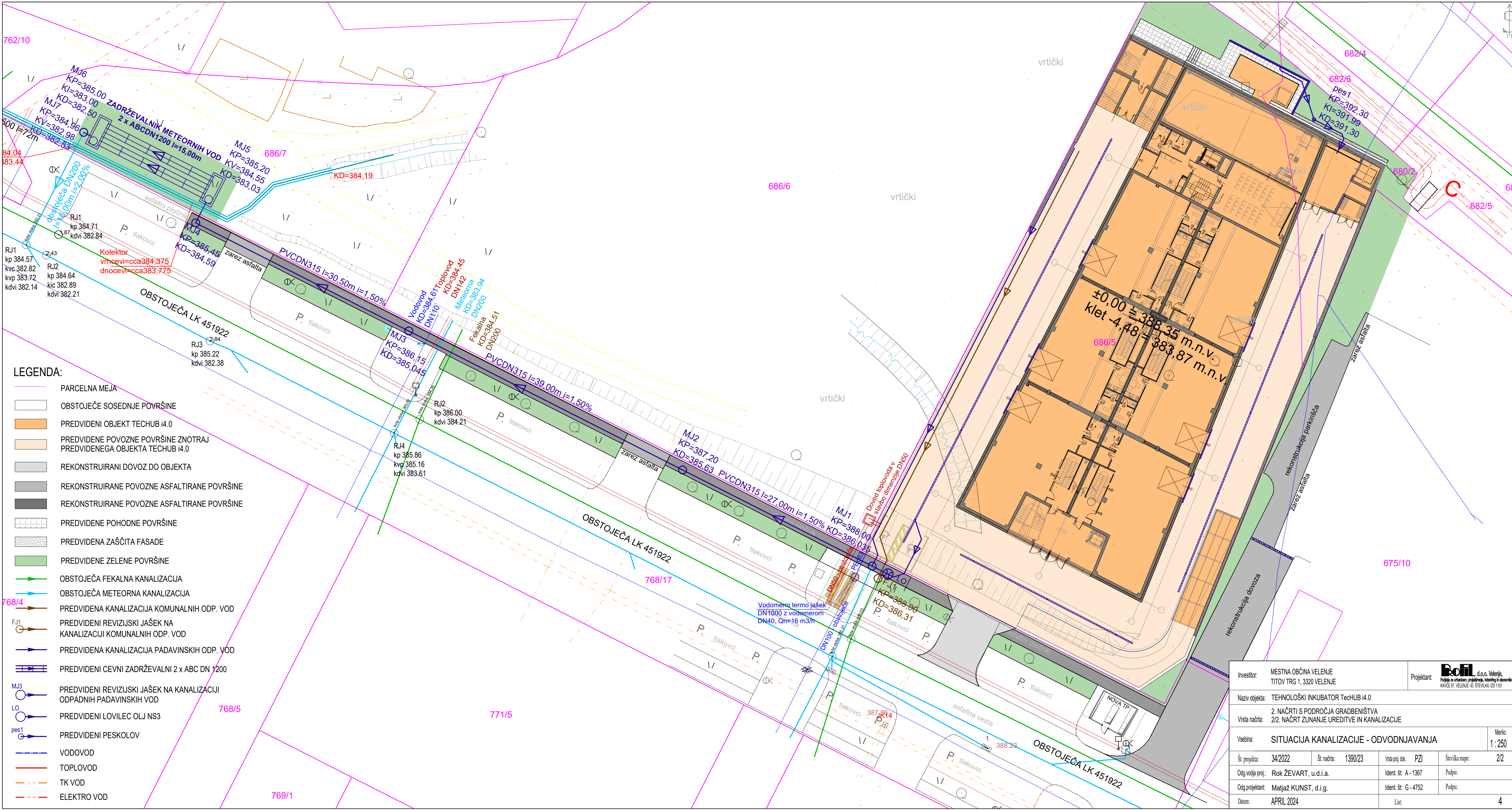
- LEGENDA:
- PARCELNA MEJA
- OBSTOJEČE SOSEDNJE POVRŠINE
- PREDVIDENI OBJEKT TECHUB i4.0
- PREDVIDENE POVOZNE POVRŠINE ZNOTRAJ  
PREDVIDENEGA OBJEKTA TECHUB i4.0
- REKONSTRUIRANI DOVOZ DO OBJEKTA
- REKONSTRUIRANE POVOZNE ASFALTIRANE POVRŠINE
- REKONSTRUIRANE POVOZNE ASFALTIRANE POVRŠINE
- PREDVIDENE POHODNE POVRŠINE
- PREDVIDENA ZAŠČITA FASADE
- PREDVIDENE ZELENE POVRŠINE

Investitor:		MESTNA OBČINA VELENJE TITOV TRG 1, 3320 VELENJE		Projektant:		<div><div><b>RoFil</b></div><div>d.o.o. Velenje, Podjetje za urbanizem, projektiranje, inženiring in ekonomiko KAVČE 67, VELENJE-ID. ŠTEVILKA: IZS 1151</div></div>	
Naziv objekta:		TEHNOLOŠKI INKUBATOR TechHUB i4.0					
Vrsta načrta:		2. NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA 2/2. NAČRT ZUNANJE UREDITVE IN KANALIZACIJE					
Vsebina:		SITUACIJA UREDITVE - PROMET					Merilo: 1 : 500
Št. projekta:	34/2022	Št. načrta:	1390/23	Vrsta proj. dok.:	PZI	Številka mape:	2/2
Odg.vodja proj.:	Rok ŽEVART, u.d.i.a.			Ident. št.:	A - 1367	Podpis:	
Odg.projektant:	Matjaž KUNST, d.i.g.			Ident. št.:	G - 4752	Podpis:	
Datum:	APRIL 2024			List:	2		






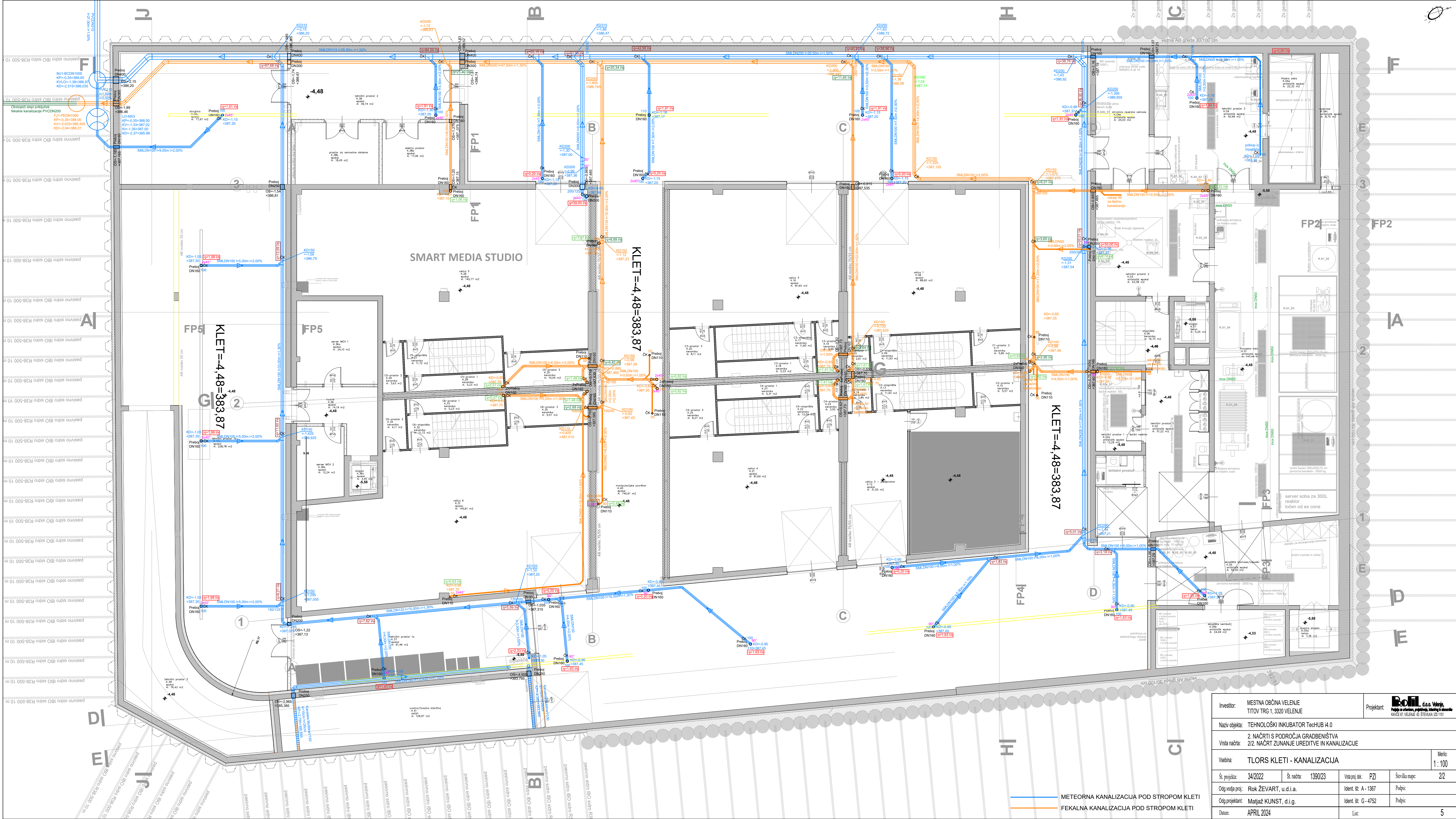




- LEGENDA:
- PARCELNA MEJA
  - OBSTOJEČE SOSEDNJE POVRŠINE
  - PREDVIDENI OBJEKT TECHUB i4.0
  - PREDVIDENE POVOZNE POVRŠINE ZNOTRAJ PREDVIDENEGA OBJEKTA TECHUB i4.0
  - REKONSTRUIRANI DOVOZ DO OBJEKTA
  - REKONSTRUIRANE POVOZNE ASFALTIRANE POVRŠINE
  - REKONSTRUIRANE POVOZNE ASFALTIRANE POVRŠINE
  - PREDVIDENE POHODNE POVRŠINE
  - PREDVIDENA ZAŠČITA FASADE
  - PREDVIDENE ZELENE POVRŠINE
  - OBSTOJEČA FEKALNA KANALIZACIJA
  - OBSTOJEČA METEORNA KANALIZACIJA
  - PREDVIDENA KANALIZACIJA KOMUNALNIH ODP. VOD
  - PREDVIDENI REVIZIJSKI JAŠEK NA KANALIZACIJI KOMUNALNIH ODP. VOD
  - PREDVIDENA KANALIZACIJA PADAVINSKIH ODP. VOD
  - PREDVIDENI CEVNI ZADRŽEVALNI 2 x ABC DN 1200
  - PREDVIDENI REVIZIJSKI JAŠEK NA KANALIZACIJI ODPADNIH PADAVINSKIH VOD
  - PREDVIDENI LOVILEC OLJ NS3
  - PREDVIDENI PESKOLOV
  - VODOVOD
  - TOPLOVOD
  - TK VOD
  - ELEKTRO VOD

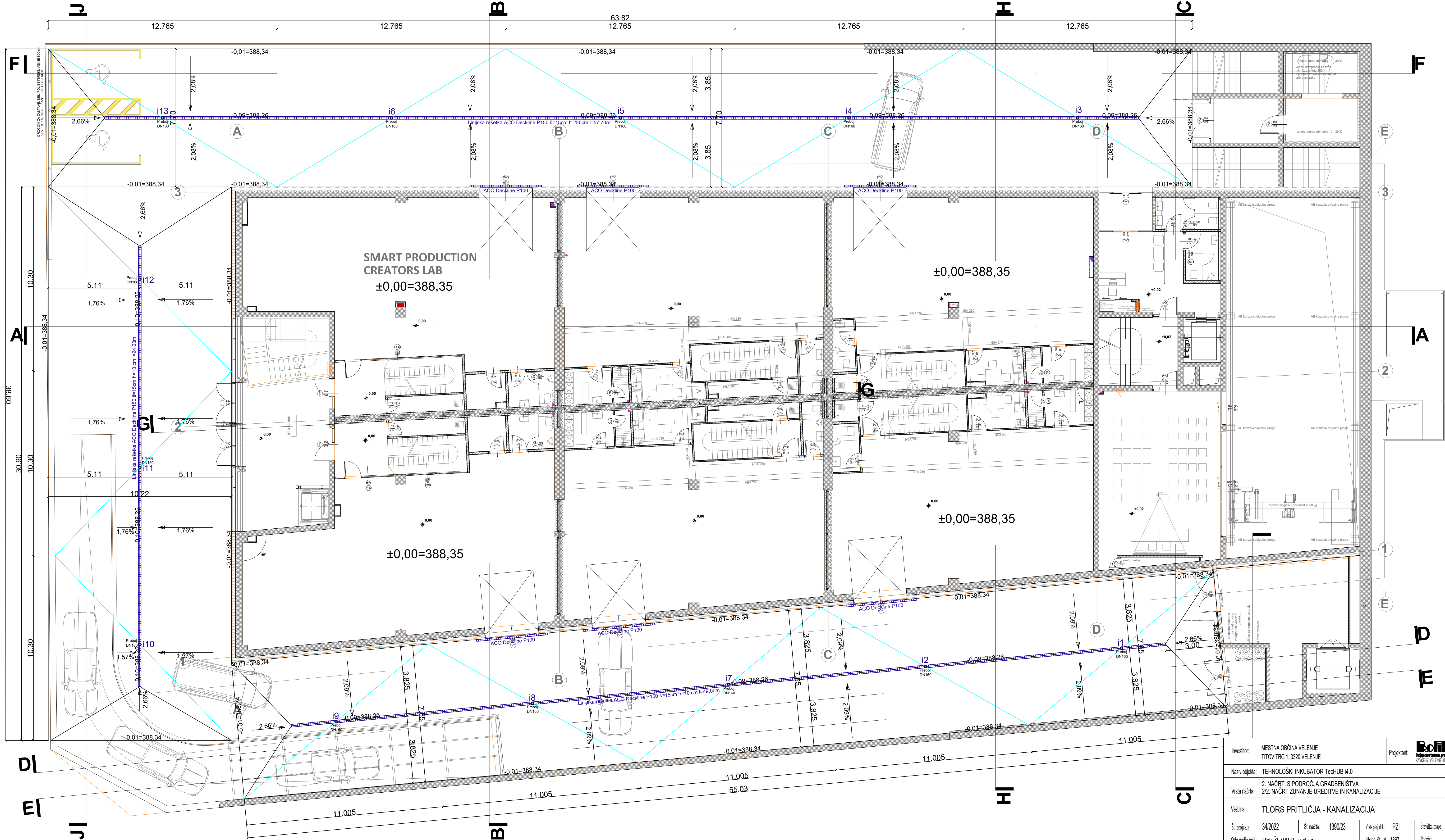
Investitor:	MESTNA OBČINA VELENJE TITOV TRG 1, 3320 VELENJE	Projektant:	 <b>Polifil</b> d.o.o. Valerije, Podjetje za urbanizem, projektiranje, inženjering in okolstvo KAVČE 67, VELENJE-ID. STEVILKA: 025 1151		
Naziv objekta:	TEHNOLOŠKI INKUBATOR TechUB i4.0				
Vrsta načrta:	2. NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA 2/2. NAČRT ZUNANJE UREDITVE IN KANALIZACIJE				
Vsebina:	SITUACIJA KANALIZACIJE - ODVODNJAVANJA				Merilo: 1 : 250
Št. projekta:	34/2022	Št. načrta:	1390/23	Vrsta proj. dok.:	PZI
Odg.vodja proj.:	Rok ŽEVART, u.d.i.a.		Ident. št.:	A - 1367	Podpis:
Odg.projektant:	Matjaž KUNST, d.i.g.		Ident. št.:	G - 4752	Podpis:
Datum:	APRIL 2024			List:	4





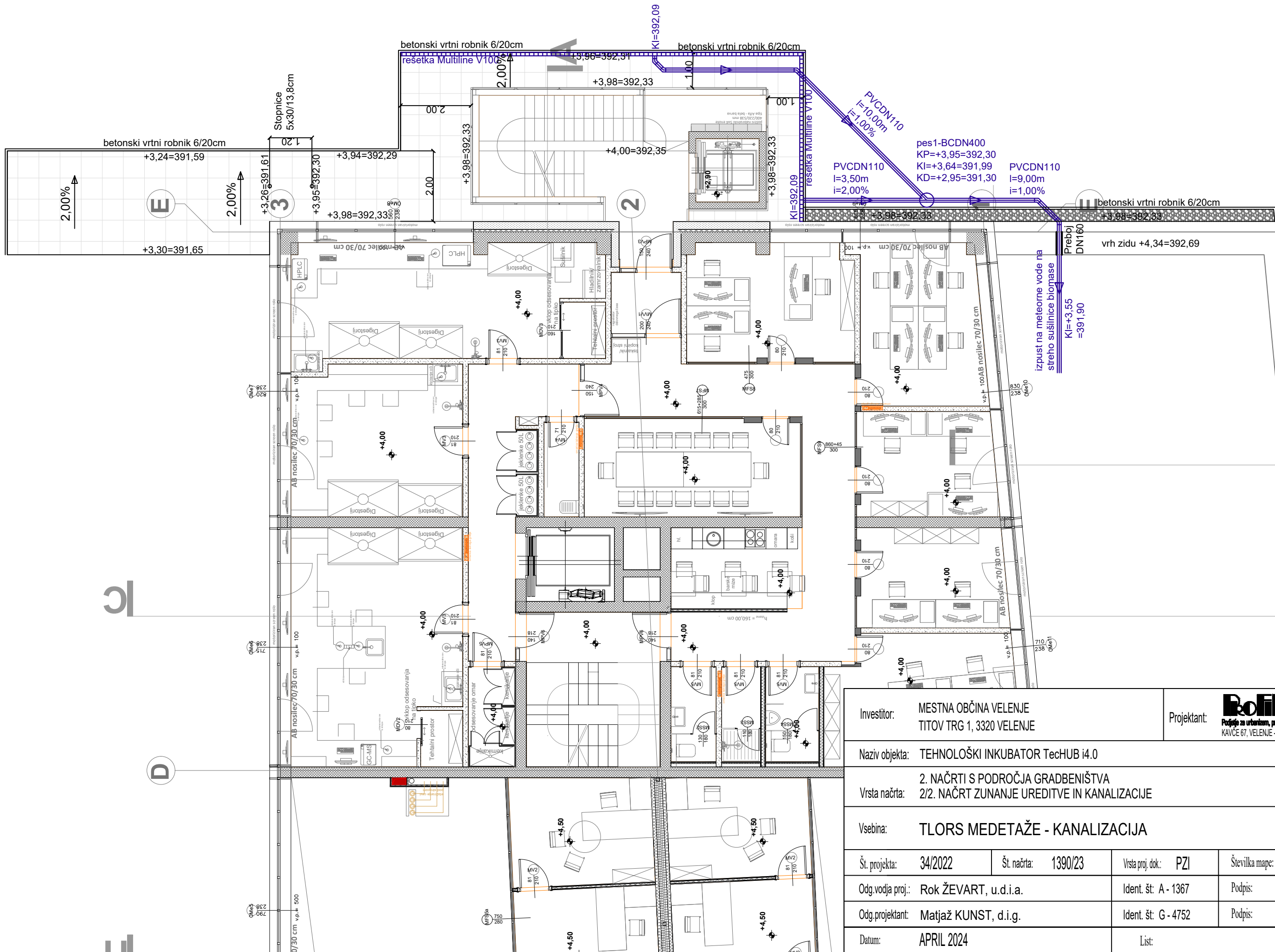
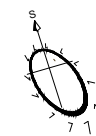
Investitor:	MESTNA OBČINA VELENJE TITOV TRG 1, 3320 VELENJE	Projektant:	 <b>BoPiL</b> d.o.o. Velenje <i>Projekti na arhitekturo, projektiranje, izvajanje in obratovanje</i> KAVČE 67, VELENJE • D. STEVČAK 02 191			
Naziv objekta:	TEHNOLOŠKI INKUBATOR TechHub i4.0					
Vrsta načrta:	2. NAČRTI S PODROČJA GRADBNENIŠTVA 2/2. NAČRT ZUNANJE UREDITVE IN KANALIZACIJE					
Vsebina:	TLORS KLETI - KANALIZACIJA			Merilo: 1:100		
Št. projekta:	34/2022	Št. načrta:	1390/23	Vrsta proj. dok.: PZI	Številka mape:	2/2
Odg.vodja proj.:	Rok ŽEVART, u.d.i.a.			Ident. št. A - 1367	Podpis:	
Odg.projektant:	Matjaž KUNST, d.i.g.			Ident. št. G - 4752	Podpis:	
Datum:	APRIL 2024			List:	5	




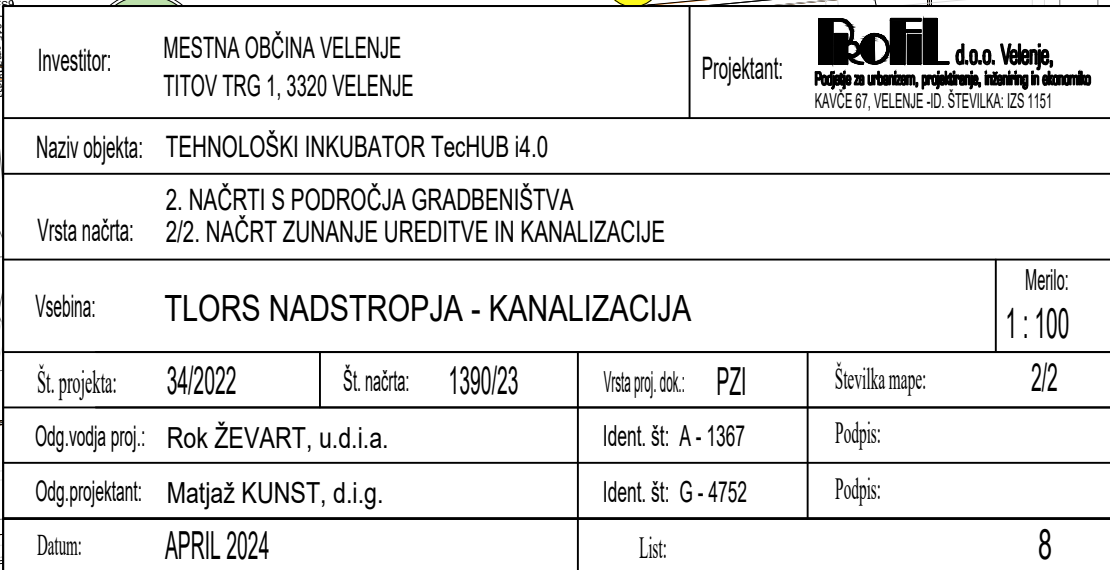


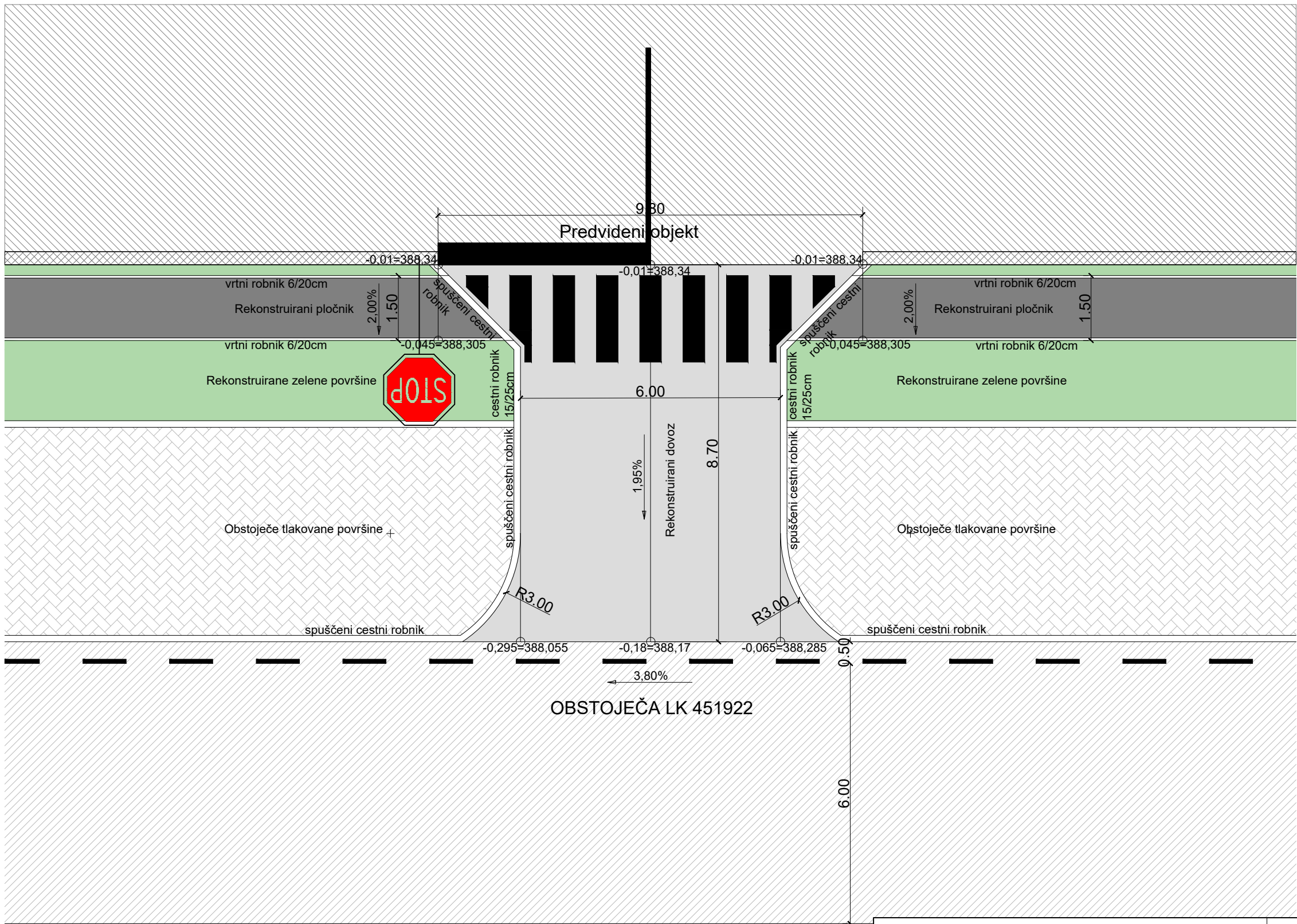
Investitor:	MESTNA OBČINA VELENJE TITOV TRG 1, 3320 VELENJE	Projektant:	 <b>BoRiL</b> d.o.o. Velenje Podjetje za arhitekturne, projektne, inženjerske, izvedbene in druge storitve KAVČE 67, VELENJE 40, ŠTEVILKA 025 1151	
Naziv objekta:	TEHNOLOŠKI INKUBATOR TechHUB i4.0			
Vrsta načrta:	2. NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA 2/2. NAČRT ZUNANJE UREDITVE IN KANALIZACIJE			
Vsebina:	TLORS PRITLIČJA - KANALIZACIJA			Merilo: 1 : 100
Št. projekta:	34/2022	Št. načrta:	1390/23	Vrsta proj. dok.: PZI
Odg.vodja proj.:	Rok ŽEVART, u.d.i.a.		Ident. št.:	A - 1367
Odg.projektant:	Matjaž KUNST, d.i.g.		Ident. št.:	G - 4752
Datum:	APRIL 2024		List:	
				6





Investitor: MESTNA OBČINA VELENJE TITOV TRG 1, 3320 VELENJE		Projektant:  <b>d.o.o. Velenje,</b> Podjetje za urbanizem, projektiranje, inženiring in ekonomiko KAVČE 67, VELENJE-ID. ŠTEVILKA: IZS 1151	
Naziv objekta: TEHNOLOŠKI INKUBATOR TechUB i4.0			
Vrsta načrta: 2. NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA 2/2. NAČRT ZUNANJE UREDITVE IN KANALIZACIJE			
Vsebina: TLORS MEDETAŽE - KANALIZACIJA			Merilo: 1 : 100
Št. projekta: 34/2022	Št. načrta: 1390/23	Vrsta proj. dok.: PZI	Številka mape: 2/2
Odg.vodja proj.: Rok ŽEVART, u.d.i.a.		Ident. št.: A - 1367	Podpis:
Odg.projektant: Matjaž KUNST, d.i.g.		Ident. št.: G - 4752	Podpis:
Datum: APRIL 2024		List: 7	

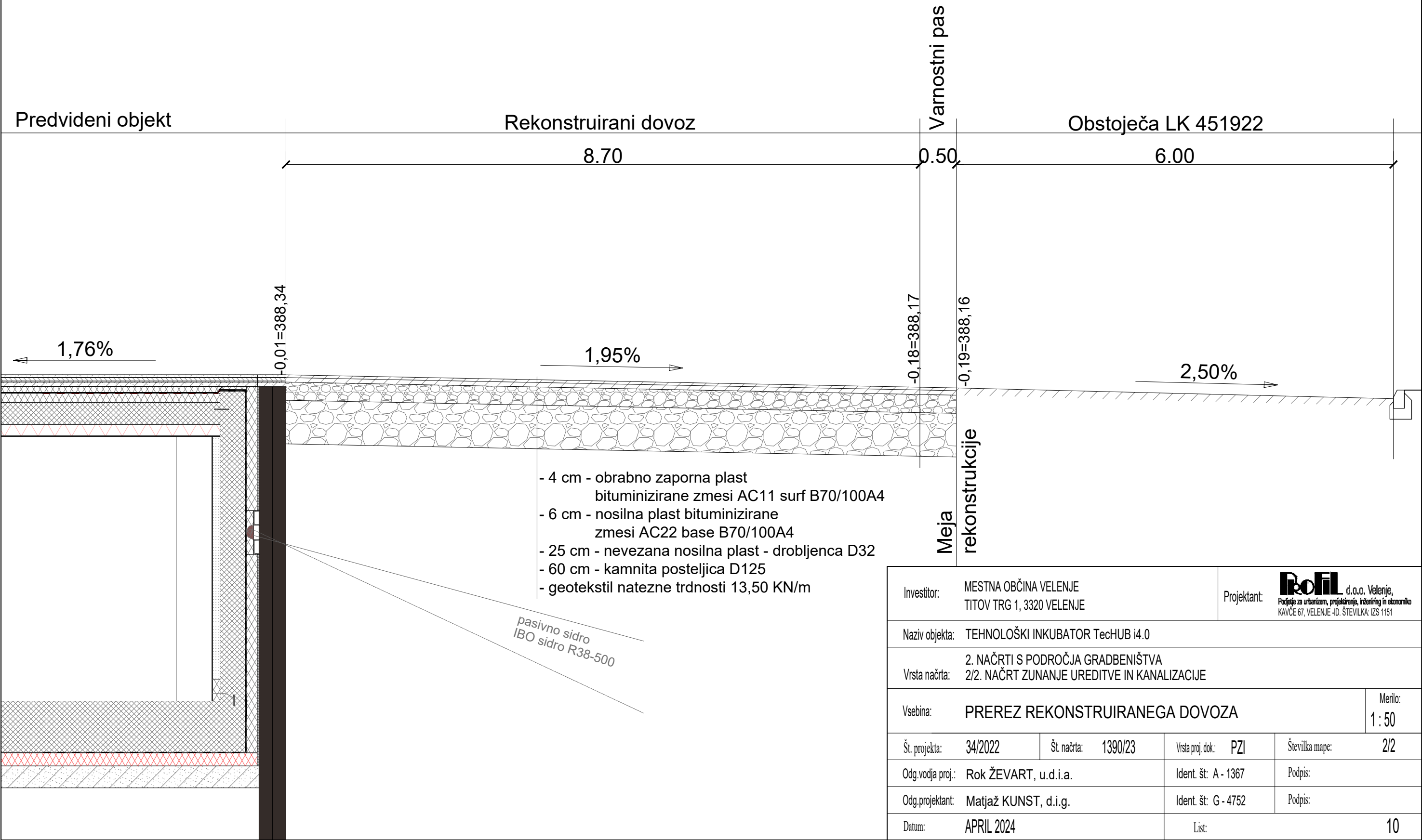




Investitor: MESTNA OBČINA VELENJE TITOV TRG 1, 3320 VELENJE		Projektant: <div><div>Profil</div><div>d.o.o. Velenje, Podjetje za urbanizem, projektiranje, inženiring in ekonomiko KAVČE 67, VELENJE -ID. ŠTEVILKA: IZS 1151</div></div>	
Naziv objekta: TEHNOLOŠKI INKUBATOR TechUB i4.0			
2. NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA			
Vrsta načrta: 2/2. NAČRT ZUNANJE UREDITVE IN KANALIZACIJE			
Vsebina: DETAJL REKONSTRUIRANEGA DOVOZA			Merilo: 1 : 100
Št. projekta: 34/2022	Št. načrta: 1390/23	Vrsta proj. dok.: PZI	Številka mape: 2/2
Odg.vodja proj.: Rok ŽEVART, u.d.i.a.		Ident. št: A - 1367	Podpis:
Odg.projektant: Matjaž KUNST, d.i.g.		Ident. št: G - 4752	Podpis:
Datum: APRIL 2024		List: 9	

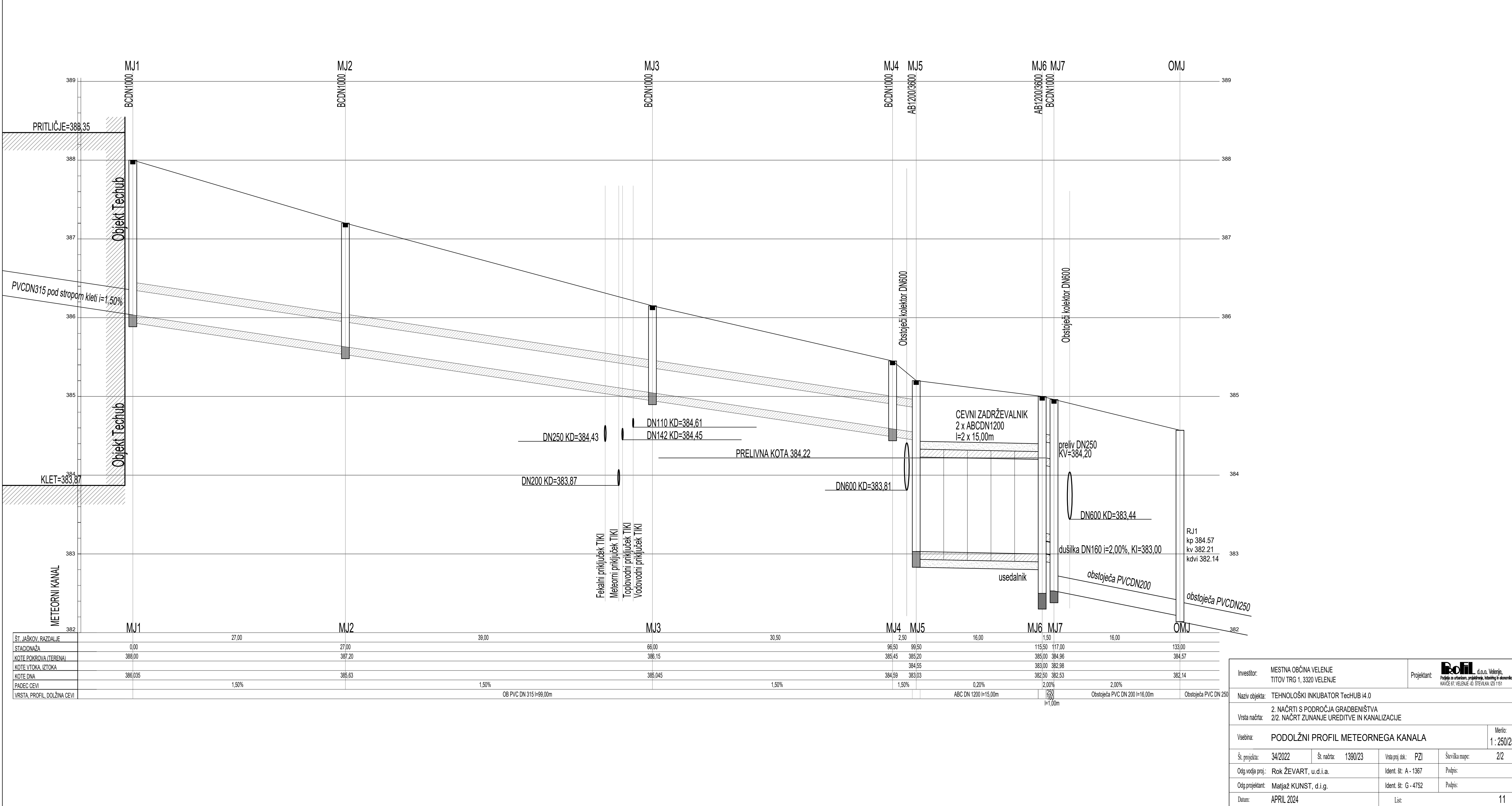


Prerez rekonstruiranega dovoza

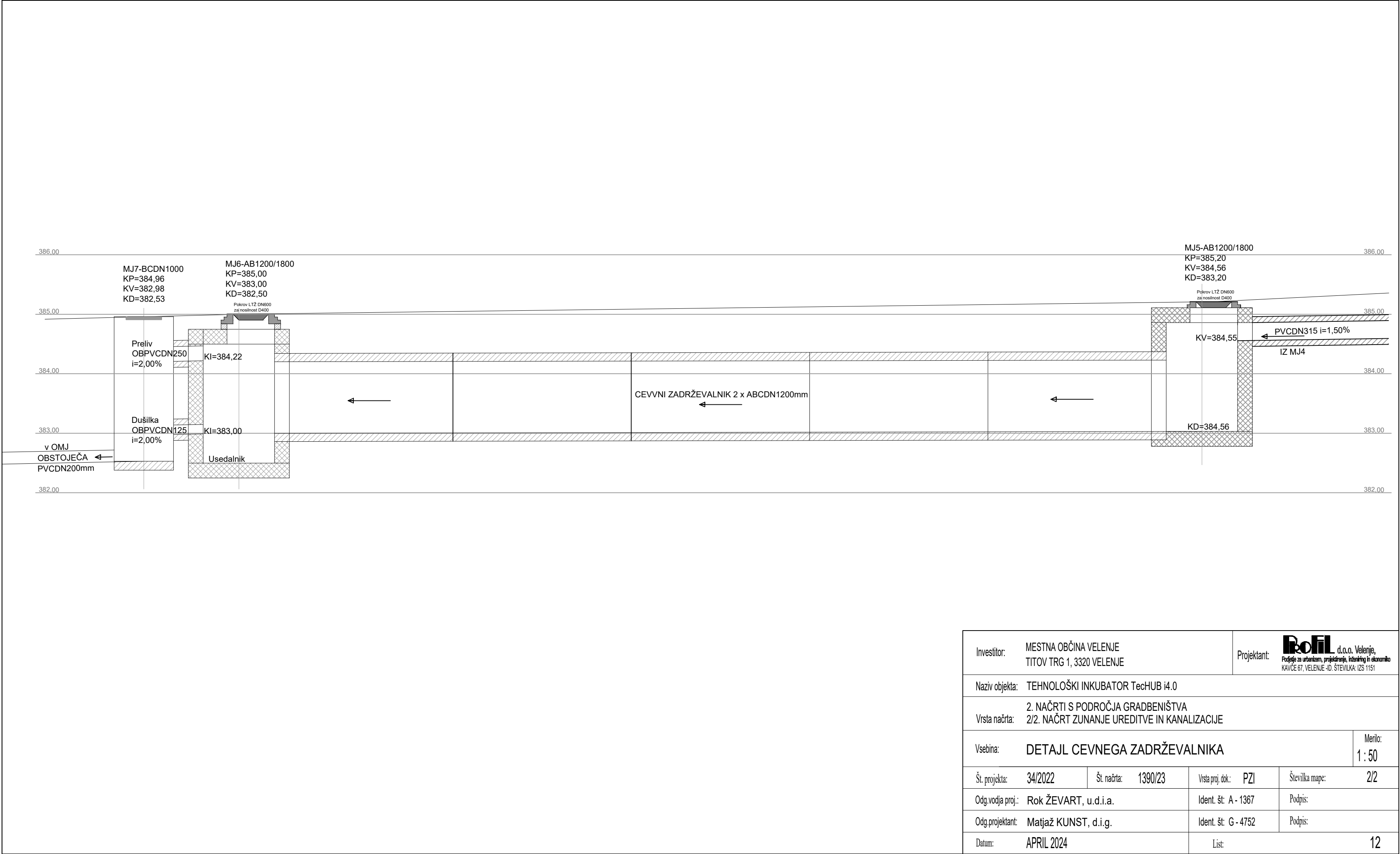


Investitor: MESTNA OBČINA VELENJE TITOV TRG 1, 3320 VELENJE		Projektant: <b>Profil</b> d.o.o. Velenje, Podjetje za urbanizem, projektiranje, inženiring in ekonomiko KAVČE 67, VELENJE -ID. ŠTEVILKA: IZS 1151	
Naziv objekta: TEHNOLOŠKI INKUBATOR TechUB i4.0			
Vrsta načrta: 2. NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA 2/2. NAČRT ZUNANJE UREDITVE IN KANALIZACIJE			
Vsebina: PREREZ REKONSTRUIRANEGA DOVOZA			Merilo: 1 : 50
Št. projekta: 34/2022	Št. načrta: 1390/23	Vrsta proj. dok.: PZI	Številka mape: 2/2
Odg.vodja proj.: Rok ŽEVART, u.d.i.a.		Ident. št: A - 1367	Podpis:
Odg.projektant: Matjaž KUNST, d.i.g.		Ident. št: G - 4752	Podpis:
Datum: APRIL 2024		List: 10	






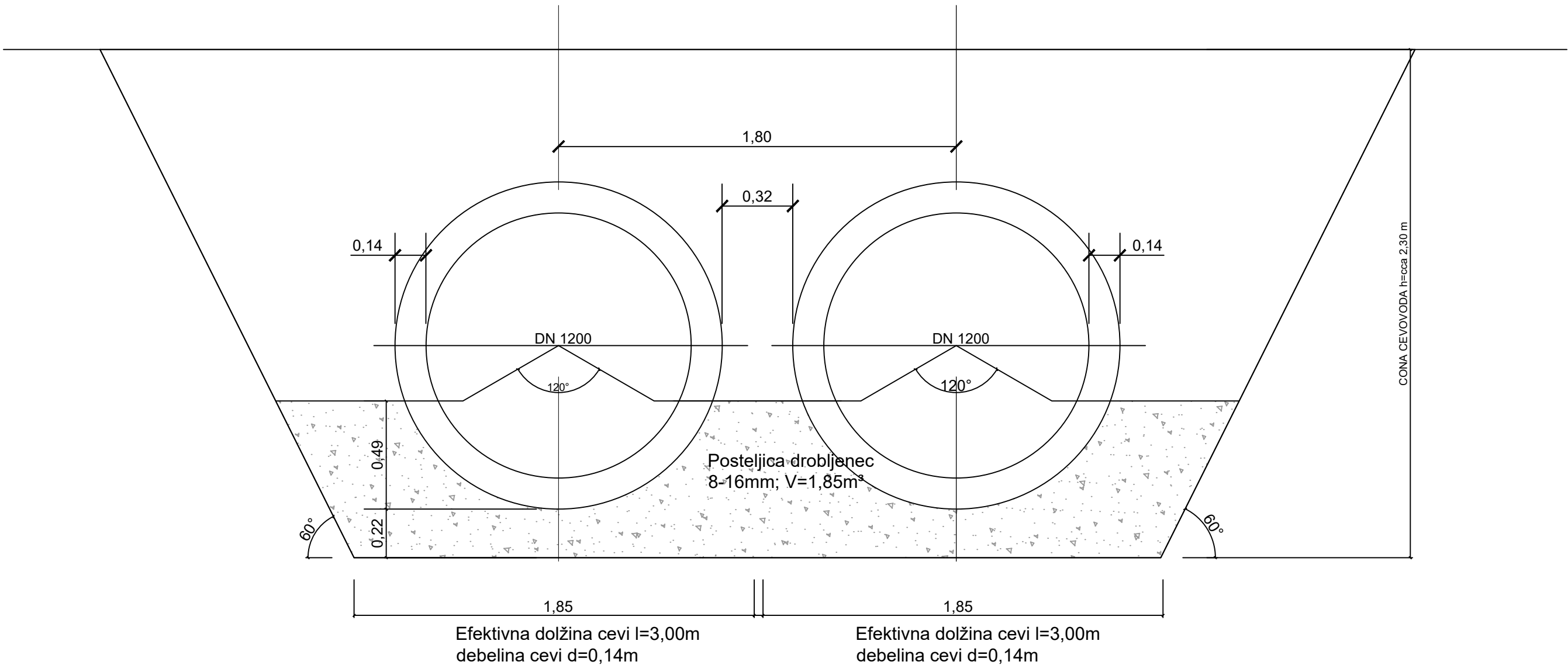
Investitor:	MESTNA OBČINA VELENJE TITOV TRG 1, 3320 VELENJE	Projektant:	<div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div>d.o.o. Velenje,</div><div>Podjetje za urbanizem, projektiranje, inženjring in dokumentacijo</div><div>KAVČE 67, VELENJE • ID. ŠTEVILKA: 025 1151</div></div>	
Naziv objekta:	TEHNOLOŠKI INKUBATOR TechUB 4.0			
Vrsta načrta:	2. NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA 2/2. NAČRT ZUNANJE UREDITVE IN KANALIZACIJE			
Vsebina:	PODOLŽNI PROFIL METEORNEGA KANALA			Merilo: 1 : 250/25
Št. projekta:	34/2022	Št. načrta:	1390/23	Vrsta proj. dok.: PZI
Odg.vodja proj.:	Rok ŽEVART, u.d.i.a.		Ident. št.: A - 1367	Številka mape: 2/2
Odg.projektant:	Matjaž KUNST, d.i.g.		Ident. št.: G - 4752	Podpis:
Datum:	APRIL 2024			List: 11



Investitor: MESTNA OBČINA VELENJE TITOV TRG 1, 3320 VELENJE		Projektant: <b>RoFIL</b> d.o.o. Velenje, Podjetje za urbanizem, projektiranje, inženiring in ekonomiko KAVČE 67, VELENJE -ID. ŠTEVILKA: IZS 1151	
Naziv objekta: TEHNOLOŠKI INKUBATOR TechHUB i4.0			
Vrsta načrta: 2. NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA 2/2. NAČRT ZUNANJE UREDITVE IN KANALIZACIJE			
Vsebina: DETAJL CEVNEGA ZADRŽEVALNIKA			Merilo: 1 : 50
Št. projekta: 34/2022	Št. načrta: 1390/23	Vrsta proj. dok.: PZI	Številka mape: 2/2
Odg.vodja proj.: Rok ŽEVART, u.d.i.a.		Ident. št: A - 1367	Podpis:
Odg.projektant: Matjaž KUNST, d.i.g.		Ident. št: G - 4752	Podpis:
Datum: APRIL 2024		List:	12

Investitor:	MESTNA OBČINA VELENJE TITOV TRG 1, 3320 VELENJE	Projektant:	 <b>Profil</b> d.o.o. Velenje, Področje za urbanizem, projektiranje, inženiring in ekonomiko KAVČE 67, VELENJE -ID. STEVILKA: IZS 1151			
Naziv objekta:	TEHNOLOŠKI INKUBATOR TechHUB i4.0					
Vrsta načrta:	2. NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA 2/2. NAČRT ZUNANJE UREDITVE IN KANALIZACIJE					
Vsebina:	DETAJL REVIZIJSKIH JAŠKOV MJ5 IN MJ6			Merilo: 1 : 50		
Št. projekta:	34/2022	Št. načrta:	1390/23	Vrsta proj. dok.: PZI	Številka mape:	2/2
Odg.vodja proj.:	Rok ŽEVART, u.d.i.a.		Ident. št.:		A - 1367	
Odg.projektant:	Matjaž KUNST, d.i.g.		Ident. št.:		G - 4752	
Datum:	APRIL 2024		List:		13	

DETAJL POLOŽITVE ARMIRANO BETONSKE CEVI 2 x ABC DN 1200 mm  
M 1:20



Investitor: MESTNA OBČINA VELENJE TITOV TRG 1, 3320 VELENJE		Projektant: <b>Profil</b> d.o.o. Velenje, Podjetje za urbanizem, projektiranje, inženiring in ekonomiko KAVČE 67, VELENJE -ID. ŠTEVILKA: IZS 1151	
Naziv objekta: TEHNOLOŠKI INKUBATOR TechUB i4.0			
Vrsta načrta: 2. NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA 2/2. NAČRT ZUNANJE UREDITVE IN KANALIZACIJE			
Vsebina: DETAJL POLAGANJA CEVI 2 x ABC DN 1200 mm			Merilo: 1 : 20
Št. projekta: 34/2022	Št. načrta: 1390/23	Vrsta proj. dok.: PZI	Številka mape: 2/2
Odg.vodja proj.: Rok ŽEVART, u.d.i.a.		Ident. št.: A - 1367	Podpis:
Odg.projektant: Matjaž KUNST, d.i.g.		Ident. št.: G - 4752	Podpis:
Datum: APRIL 2024		List:	14

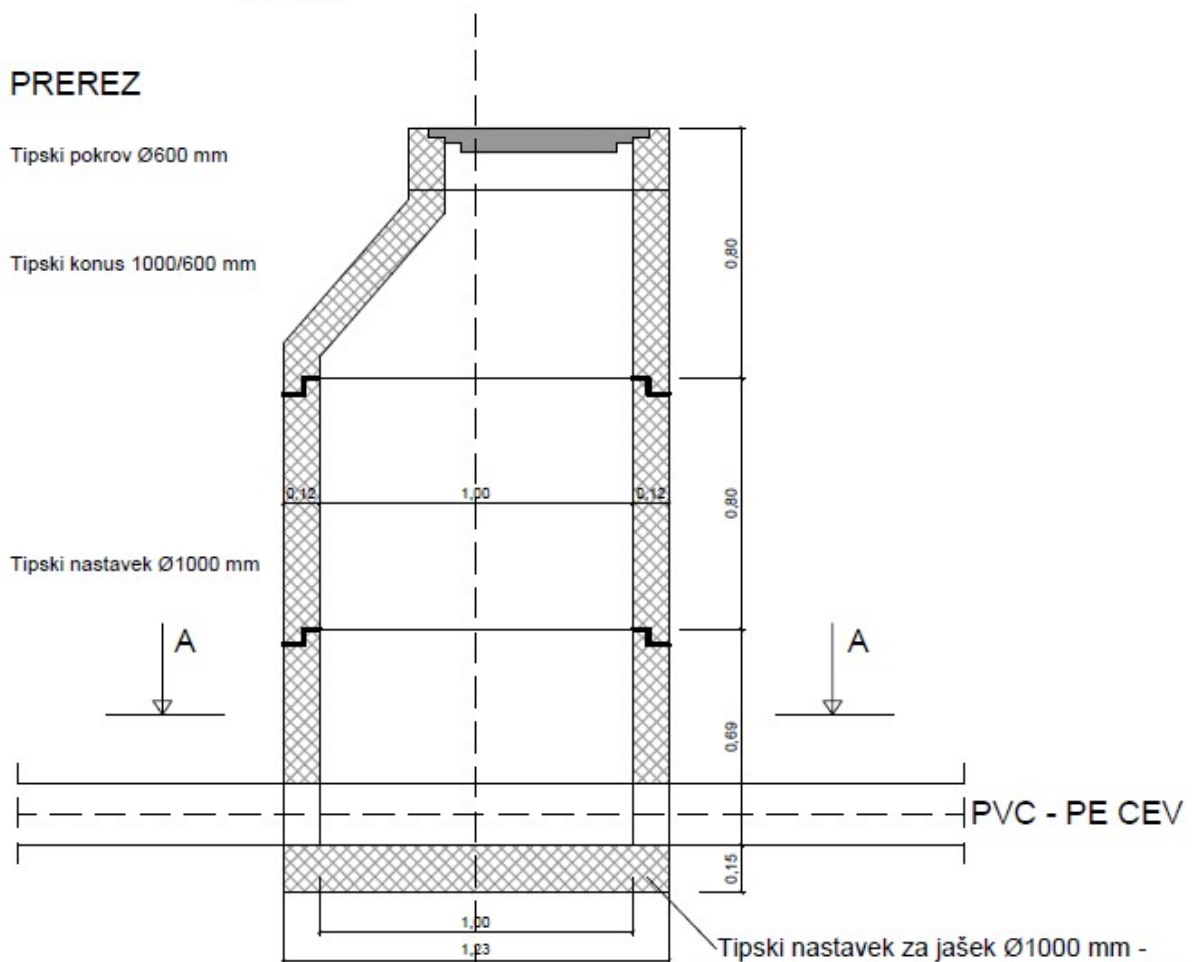
TIPSKI MONTAŽNI REVIZIJSKI JAŠEK ZA  
PVC IN PE CEVI 200 mm (250, 300 mm)  
M 1:25

PREREZ

Tipski pokrov Ø600 mm

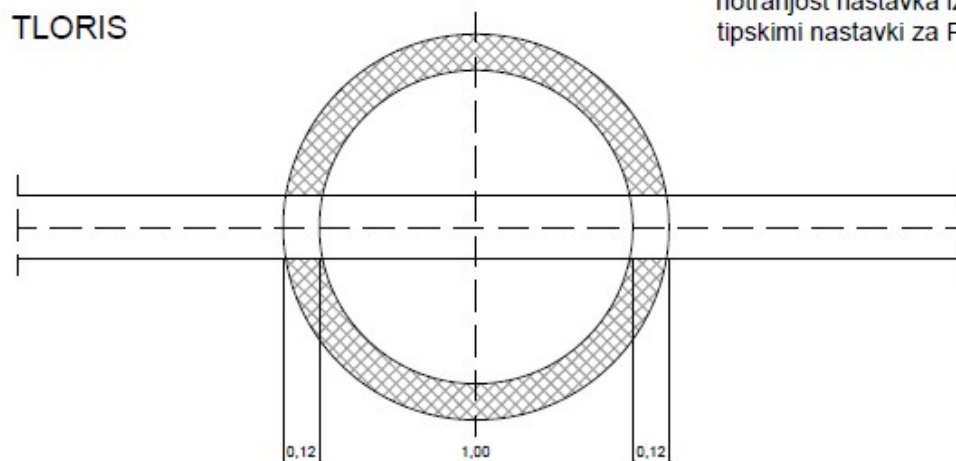
Tipski konus 1000/600 mm

Tipski nastavek Ø1000 mm

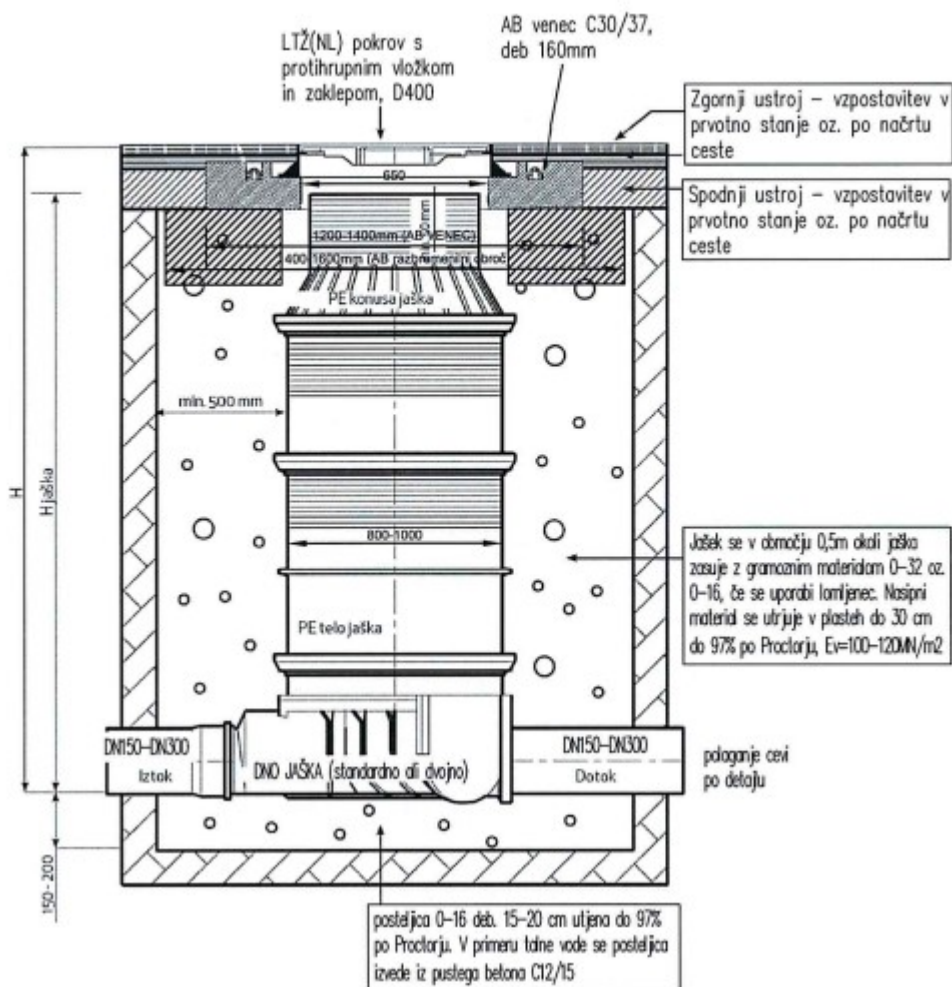


Tipski nastavek za jašek Ø1000 mm -  
notranjost nastavka izvedena v poliestru s  
tipskimi nastavki za PVC oz. PE cevi

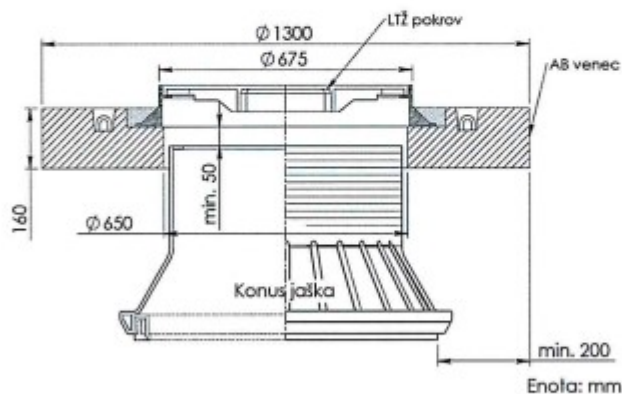
TLORIS



# PE DN 1000 mm KANALIZACIJSKI JAŠEK



## DETAJL VGRADNJE POKROVA NA PE JAŠKU V OBMOČJU POVOZNIH POVRŠIN M 1:10

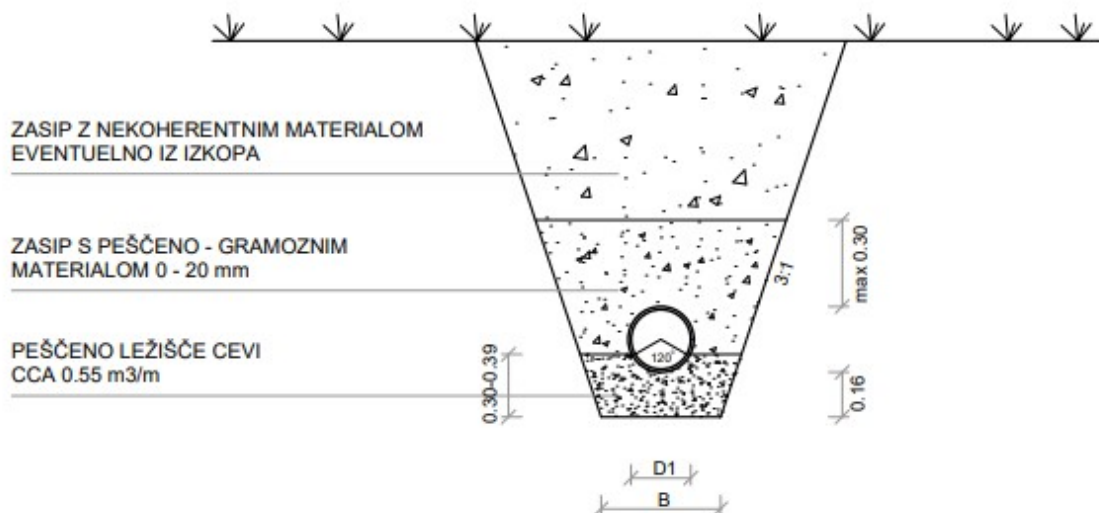


### PRIPOROČENE DIMENZIJAB VENCA

PREMER JAŠKA DN	625	800	1000
PREMER AB VENCA DN	1025	1200	1400

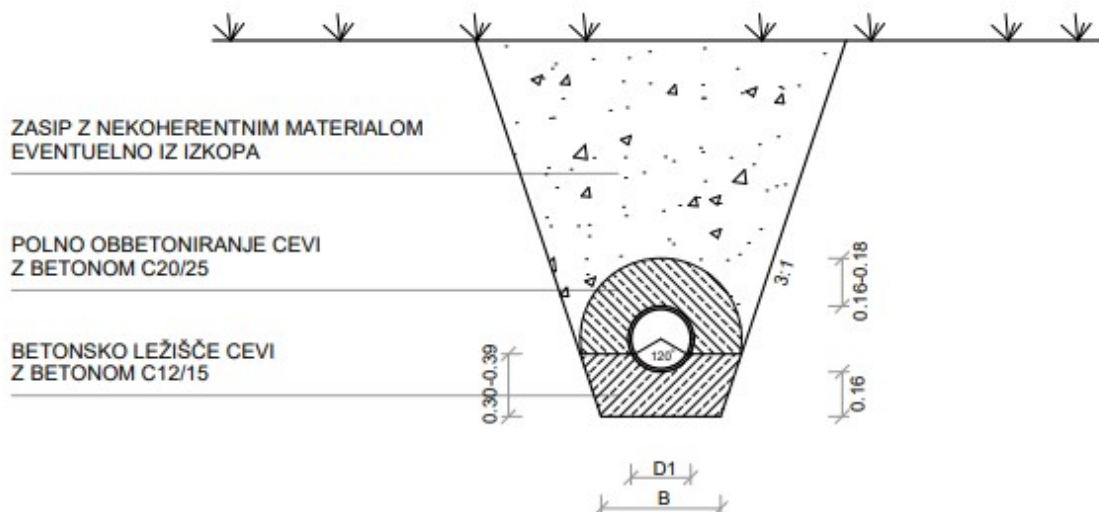
# DETAJL POLOŽITVE PVC CEVI M 1:20

## DETAJL BREZ OBBETONIRANJA CEVI



PREMER CEVI DN (mm)	ŠIRINA JARKA B (m)
200-400	D1 + 0.4m
500-800	D1 + 0.7m
800-1400	D1 + 0.95m
NAD 1400	D1 + 1.10m

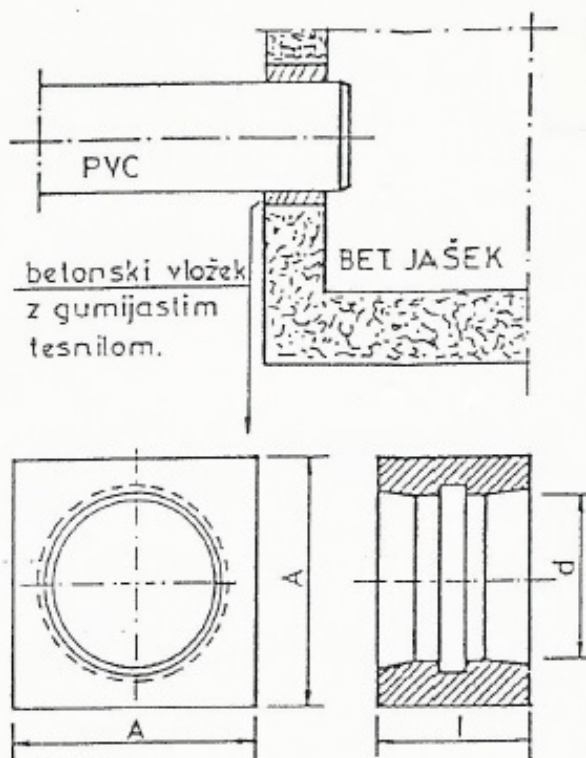
## DETAJL OBBETONIRANJA CEVI



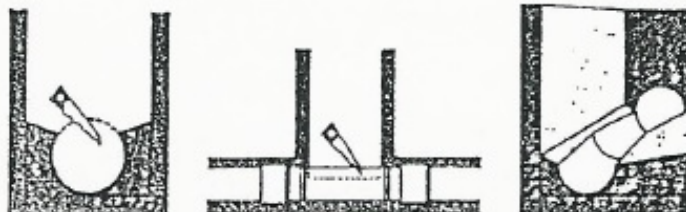


## DETAJL PRIKLJUČKA PVC CEVI NA BETONSKI REVIZIJSKI JAŠEK

SKICA



DN	d	l	A
110	110	240	190
125	125	240	205
160	160	240	240
200	200	240	280
250	250	240	330
315	315	240	395
400	400	240	480





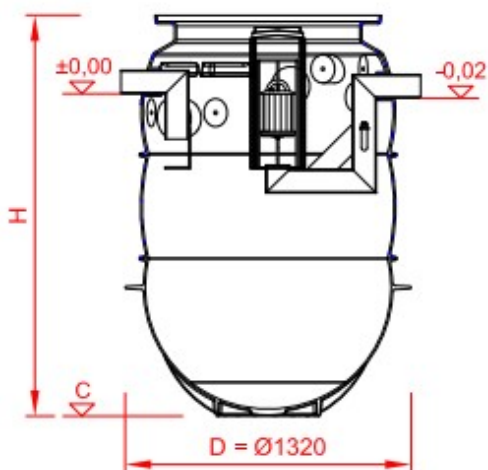
## DETALJ LOVILCA OLJ – OLEOPATOR P

**Oleopator P** / Koalescentni izločevalec lahkih tekočin z integriranim usedalnikom iz polietilena za vgradnjo v zemljo

Pretok NS [l/sek]	3	3	3	6	6	10
Uporabni volumen usedalnika [l]	450	670	950	660	1210	1080
Kapaciteta izločenih mineralnih olj [l]	240	240	240	235	235	260
Dotok/Iztok DN	100	100	100	150	150	150
D [mm]	1320	1320	1320	1320	1320	1320
C [mm]	1020	1230	1500	1210	1740	1740
H [mm]	1377	1594	1865	1594	2129	2129
Teža skupaj [cca kg]	67	83	84	91	101	105
Art. št.	3903.80.00	3913.80.00	3923.80.00	3906.80.00	3916.80.00	3910.80.00
EUR/brez DDV	1.290,00	1.390,00	1.450,00	1.510,00	1.590,00	1.790,00

Razred nosilnosti	NS3 SF300	NS3 SF600	NS3 SF900	NS6 SF600	NS6 SF1200	NS10 SF1000	Teža [kg]	Art. št.	EUR brez DDV
<b>A15</b>	420	420	420	440	440	440	145,0	3301.14.00	195,00
	730 - 1030	730 - 1030	730 - 1030	750 - 1050	750 - 1050	750 - 1050	170,0	3301.14.01	480,00
	730 - 1990	730 - 1780	730 - 1510	750 - 1800	750 - 1870	750 - 1870	193,0	3301.14.02	720,00
<b>B125</b>	585	585	585	605	605	605	237,0	3301.15.00	590,00
	885 - 1185	885 - 1185	885 - 1185	905 - 1205	905 - 1205	905 - 1205	262,0	3301.15.01	865,00
	885 - 1980	885 - 1770	885 - 1500	905 - 1790	905 - 1860	905 - 1860	285,0	3301.15.02	1.110,00
<b>D400</b>	865 - 1980	865 - 1770	865 - 1500	885 - 1790	885 - 1860	885 - 1860	285,0	3301.17.00*	1.125,00
							985,0	3301.16.00**	1.785,00

### Telo



#### A15

- Pokrov nosilnosti A15 kN po sist EN 124
- Betonski okvir, BEGU pokrov
- Svetla odprtina Ø600 mm
- Nastavek za povišanje iz polietilena (se ne izdobraavlja z art. št. 3301.14.00)

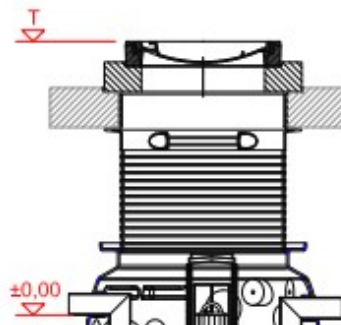
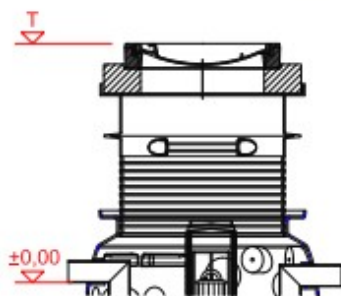
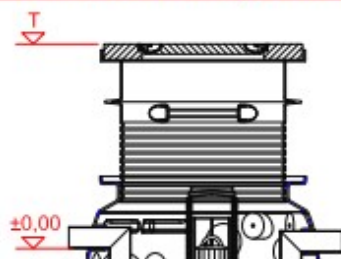
#### B125

- Pokrov nosilnosti B125 kN po sist EN 124
- Betonski okvir, BEGU pokrov
- Svetla odprtina Ø600 mm
- Betonski adapter 1000 x 150 mm
- Nastavek za povišanje iz polietilena (se ne izdobraavlja z art. št. 3301.15.00)

#### D400

- Pokrov nosilnosti D400 kN po sist EN 124
- Betonski okvir, BEGU pokrov
- Svetla odprtina Ø600 mm
- Betonski adapter 1000 x 150 mm
- Nastavek za povišanje iz polietilena

### Nastavni elementi s pokrovom



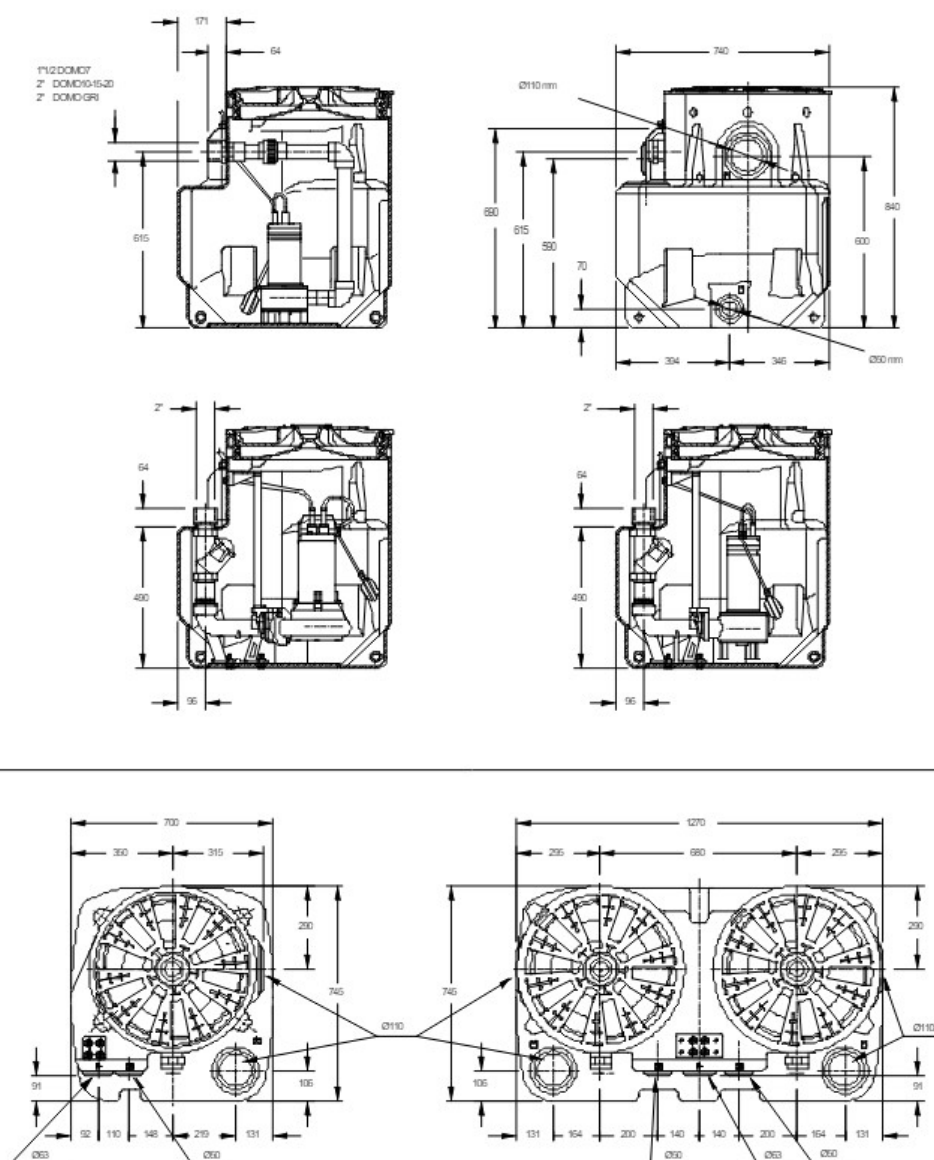
# ČRPALIŠČE DOUBLEBOX

Doublebox Plus DOMO 10VXT SL/BV

## Dimensions

 Company name  
 Contact  
 Phone number  
 e-mail address

### Drawing



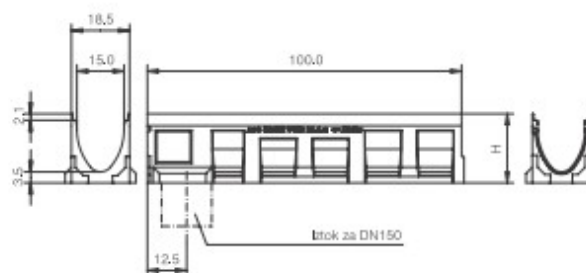
## DETALJ KANALETE MULTILINE V 150

### ACO DRAIN Multiline V 150 tehnični podatki in detajli

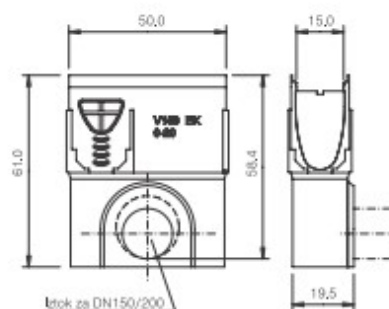
Proizvod tip	Gradbena dolžina cm	Gradbena širina cm	Gradbena višina (H) začetek konec		Teža kg
0.0	100	18.5	21.0	21.0	27.8
0.0.2 <sup>1)</sup>	100	18.5	22.0	22.0	31.2
0.1 <sup>3)4)</sup>	50	18.5	21.0	21.0	17.3
0.2 <sup>1)3)</sup>	50	18.5	22.0	22.0	17.1
1	100	18.5	21.0	21.5	27.9
2	100	18.5	21.5	22.0	28.9
3	100	18.5	22.0	22.5	29.4
4	100	18.5	22.5	23.0	30.1
5	100	18.5	23.0	23.5	30.5
5.0	100	18.5	23.5	23.5	30.4
5.0.2 <sup>1)</sup>	100	18.5	24.5	24.5	35.8
5.1 <sup>3)4)</sup>	50	18.5	23.5	23.5	19.8
5.2 <sup>1)3)</sup>	50	18.5	24.5	24.5	19.5
6	100	18.5	23.5	24.0	31.2
7	100	18.5	24.0	24.5	31.9
8	100	18.5	24.5	25.0	31.8
9	100	18.5	25.0	25.5	33.2
10	100	18.5	25.5	26.0	34.1
10.0	100	18.5	26.0	26.0	32.7
10.0.2 <sup>1)</sup>	100	18.5	27.0	27.0	36.5
10.1 <sup>3)4)</sup>	50	18.5	26.0	26.0	20.2
10.2 <sup>1)3)</sup>	50	18.5	27.0	27.0	20.0
15.0	100	18.5	28.5	28.5	35.1
15.0.2 <sup>1)</sup>	100	18.5	29.5	29.5	38.4
15.1 <sup>3)4)</sup>	50	18.5	28.5	28.5	21.3
15.2 <sup>1)3)</sup>	50	18.5	29.5	29.5	21.1
20.0	100	18.5	31.0	31.0	36.1
20.0.2 <sup>1)</sup>	100	18.5	32.0	32.0	40.9
20.1 <sup>3)4)</sup>	50	18.5	31.0	31.0	22.7
20.2 <sup>1)3)</sup>	50	18.5	32.0	32.0	22.5



Kanaleta Multiline V 150 dolžine 100 cm



Kanaleta Multiline V 150 dolžine 100 cm z vertikalnim iztokom s tesnilom DN150

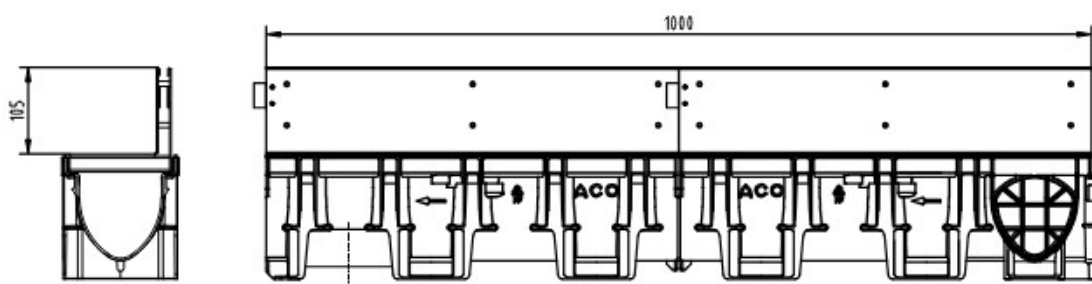


Zbiralnik Multiline V 150 dolžine 50 cm

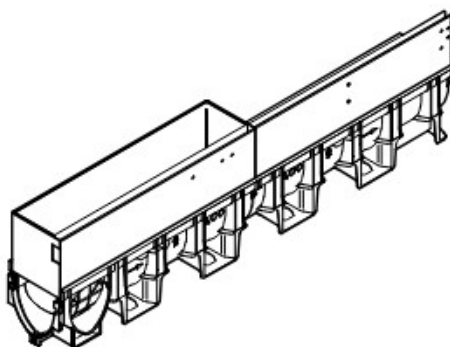
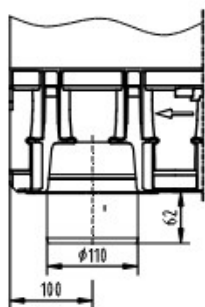
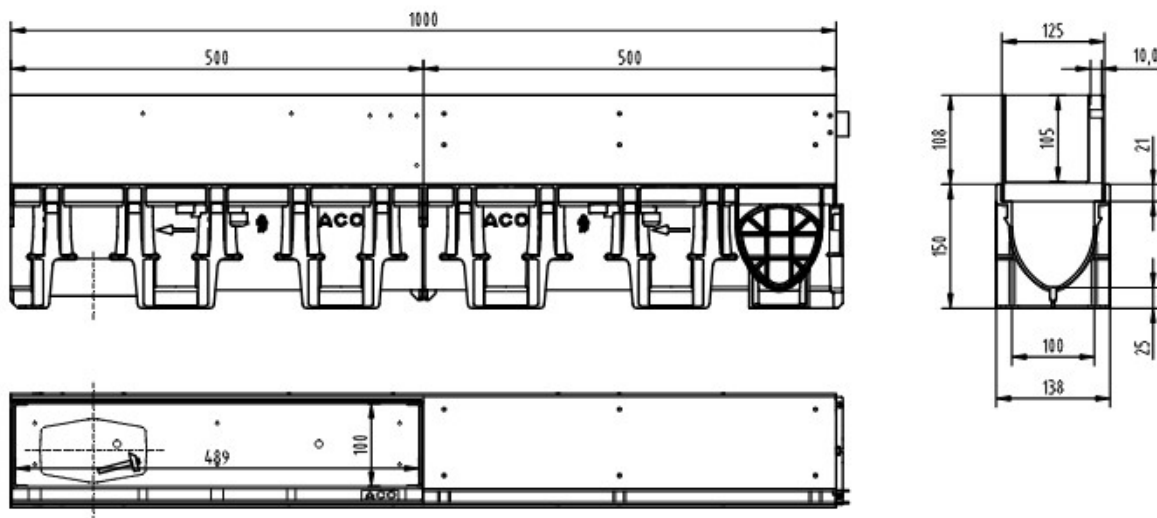


## DETALJ KANALETE XTRADRAIN 100 S SLOTOP SINGLE Z ASIMETRIČNO REGO

Slotline 100 – SlotTop Single nastavek z asimetrično rego H=105 mm,  
kanaleta Xtradrain 100



Slotline 100 – SlotTop Single revizijski element,  
kanaleta Xtradrain 100



## DETALJ DECKLINE P 150

### ACO Deckline P 150 - polimerni beton

#### Prednosti

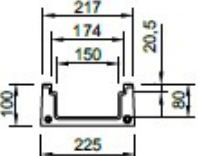
- Lahek polimerni beton z gladko površino
- Vodotesen, odporen na kemikalije, zmrzal in talilno sol
- ACO Drain varnostni utor (SF) za zatesnitev spojev
- Drainlock brezvijačno aretiranje pokravnih rešetk
- Zaščitni rob iz polimernega betona

- Skladno s SIST EN 1433
- Svetla širina NW 150 mm
- Razred obremenitve A 15 - C 250 kN

#### Kanaleta brez vgrajenega padca, 100 cm

- Protipožarni vložek (7034.20.02) in vedro za grobe nečistoče (16190) se lahko uporabi samo v kombinaciji s kanaletjo z vgrajenim LLD ustničnim tesnilom in iztokom DN/OD 110 (Tip 0.0.2/5.0.2/10.0.2).



	Dimenzije			Tip	Barva	Teža	Art. št.
	Dolžina	Širina	Višina začetek/ konec				
[cm]	[cm]	[cm]	[kg]				
100	22,5	10,0	0.0	Natur	21,6	135169	
				Siva	21,6	135171	
				Antracit	21,6	135173	

prispevna površina	odsek od jaš. do jaš.	površina prisp. povr.	$\psi$	$\varphi$	Q	dotok s prisp. povr.	dotok Q	$\Sigma Q$	padec i	profil $\phi$	hitrost v	prevodna spos.
štev.	štev.	F (ha)			l/sek	štev.	l/sek	l/sek	%	cm	m/sek	Q (l/sek)
KANALIZACIJA PADAVINSKIH ODPADNIH VOD, $i=204,1$ l/s/ha, $n=0,2$ , $t=15$ min												
“A”	“A”→M1	0,00800	0,95	1,0	1,55	/	/	1,55	1,00	10	0,83	7,0
I1	I1→M1	0,00842	0,95	1,0	1,63	/	/	1,63	1,00	10	0,83	7,0
I2	I2→M1	0,00842	0,95	1,0	1,63	vhod zgoraj	0,20	1,83	1,00	10	0,83	7,0
/	M1→ M2	/	/	/	/	/	/	5,01	1,00	15	1,06	19,3
Pluvia	pluvia→M2	/	/	/	30,00	/	/	30,00	2,00	20	1,75	49,7
/	M2→M3	/	/	/	/	/	/	35,01	1,00	25	1,42	62,9
I3	I3→M3	0,00983	0,95	1,0	1,91	/	/	1,91	2,00	10	1,18	9,9
/	M3→M4	/	/	/	/	/	/	36,92	1,00	25	1,42	62,9
“B”	“B”→M4	0,00950	0,95	1,0	1,84	/	/	1,84	1,00	10	0,83	7,0
/	M4→M5	/	/	/	/	/	/	38,76	1,50	25	1,74	76,5
I4	I4→M5	0,00983	0,95	1,0	1,91	vhod zgoraj	0,20	2,11	2,00	10	1,18	9,9
/	M5→M6	/	/	/	/	/	/	40,87	1,50	25	1,74	76,5
I5	I5→M6	0,00983	0,95	1,0	1,91	vhod zgoraj	0,20	2,11	2,00	10	1,18	939
/	M6→M7	/	/	/	/	/	/	42,98	1,50	25	1,74	76,5
Pluvia	pluvia→M7	/	/	/	39,00	/	/	39,00	2,00	25	2,02	89,4
/	M7→M8	/	/	/	/	/	/	81,98	1,50	30	1,99	142,0
I6	I6→M8	0,00983	0,95	1,0	1,91	vhod zgoraj	0,20	2,11	2,00	10	1,18	9,9
/	M8→M14	/	/	/	/	/	/	84,09	1,50	30	1,99	142,0

## HIDRAVLICNO DIMENZIONIRANJE KANALOV

prispevna površina	odsek od jaš. do jaš.	površina prisp. povr.	$\psi$	$\varphi$	Q	dotok s prisp. povr.	dotok Q	$\Sigma Q$	padec i	profil $\phi$	hitrost v	prevodna spos.
štev.	štev.	F (ha)			l/sek	štev.	l/sek	l/sek	%	cm	m/sek	Q (l/sek)
KANALIZACIJA PADAVINSKIH ODPADNIH VOD, i=204,1 l/s/ha, n=0,2, t=15min												
I7	I7→M8	0,00842	0,95	1,0	1,63	vhod zgoraj	0,20	1,83	1,30	10	0,95	8,0
I8	I8→M8	0,00842	0,95	1,0	1,63	/	/	1,63	2,00	10	1,18	9,9
/	M8→M9	/	/	/	/	/	/	3,46	1,30	10	0,95	8,0
Klančina	ČRP→M9	0,01200	0,95	1,0	2,33	vhod zgoraj	0,20	2,53	1,00	10	0,83	7,0
/	M9→M10	/	/	/	/	/	/	5,99	1,30	12,5	1,07	11,4
I9	I9→M10	0,00842	0,95	1,0	1,63	/	/	1,63	2,00	10	1,18	9,9
/	M10→M11	/	/	/	/	/	/	7,62	1,30	12,5	1,07	11,4
I10	I10→M11	0,001025	0,95	1,0	1,99	/	/	1,99	2,00	10	1,18	9,9
/	M11→M12	/	/	/	/	/	/	9,61	1,30	15	1,22	22,0
I11	I11→M12	0,001025	0,95	1,0	1,99	/	/	1,99	2,00	10	1,18	9,9
/	M12→M13	/	/	/	/	/	/	11,60	1,30	15	1,22	22,0
I12	I12→M13	0,001025	0,95	1,0	1,99	/	/	1,99	2,00	10	1,18	9,9
/	M13→M14	/	/	/	/	/	/	13,59	1,30	15	1,22	22,0
/	M14→MJ1	/	/	/	/	/	/	97,68	1,50	30	1,99	142,0
I13	I13→LO→ MJ1	0,001025	0,95	1,0	1,99	/	/	1,99	2,00	10	1,18	939
/	MJ1→.....→MJ5	/	/	/	/	/	/	99,67	1,50	30	1,99	142,0

## HIDRAVLIČNO DIMENZIONIRANJE KANALOV

Odsek	Odsek	Pritok 1	Pritok 2	Pritok 3	Dodatni pretok	Skupni pretok	padec i	profil SML cevi	hitrost v	prevodna spos.
štev.	štev.	l/sek	l/sek	štev.	l/sek	l/sek	%	cm	m/sek	Q (l/sek)
F1	F1→F2	1,31	0,82	0,82	/	2,95	1,00	10	0,83	7,0
F2	F2→F3	0,74	/	/	/	3,69	1,00	10	0,83	7,0
F3	F3→F4	2,32	/	/	/	6,01	1,00	15	1,05	19,3
F4	F4→F5	/	/	/	/	6,01	1,20	15	1,17	21,3
F5	F5→F6	1,41	1,41	1,41	1,41	5,64	1,50	10	1,01	8,6
F6	F7→F7	/	/	/	/	11,65	1,20	20	1,36	38,5
F7	F7→F8	0,57	1,48	0,63	/	2,68	1,00	10	0,83	7,0
F8	F8→F9	0,45	/	/	/	3,13	2,00	10	1,18	939
F9	F9→F10	0,57	1,48	0,82	0,82	6,82	2,00	15	1,51	27,5
F10	F10→F11	1,87	/	/	/	8,69	2,00	15	1,51	27,5
F11	F11→F12	/	/	/	/	20,34	1,20	20	1,36	38,5
F12	F12→F13	1,06	/	/	/	21,40	1,20	20	1,36	38,5
F13	F13→F14	/	/	/	/	21,40	1,20	20	1,36	38,5

## HIDRAVLIČNO DIMENZIONIRANJE KANALOV



## DOLŽINA, PROFIL IN PADEC CEVI PVC

[illegible]

KANAL	JASEK, ŠTEVILKA	OPIS JAŠKA	OPIS POKROVA	K.P. (m)	K.V. (m)	K.I. (m)	K.D. (m)	GLOBINA (m)
METEORNI KANAL								
METEORNI	pesl	BCDN400	LTŽDN400 A15	392,30	/	391,99	391,30	1,00
METEORNI	LO	PEDN1320	LTŽDN600 C250	388,00	387,02	387,00	385,98	2,02
METEORNI	MJ1	BCDN1000	LTŽDN600 C250	388,00	LO=386,97	/	386,035	1,965
METEORNI	MJ2	BCDN1000	LTŽDN600 C250	387,20	/	/	385,63	1,57
METEORNI	MJ3	BCDN1000	LTŽDN600 C250	386,15	/	/	385,045	1,105
METEORNI	MJ4	BCDN1000	LTŽDN600 C250	385,45	/	/	384,59	0,86
METEORNI	MJ5	AB1200/3600	LTŽDN600 C250	385,20	MJ4=384,55	/	383,03	2,17
METEORNI	MJ6	AB1200/3600	LTŽDN600 C250	385,00	383,00	383,00	Usedalnik 382,50	2,50
METEORNI	MJ7	BCDN1000	LTŽDN600 C250	384,96	Preliv=384,20 Dušilka=382,98	/	382,53	2,43
METEORNI	OMJ	obstoječi	obstoječi	384,57	/	/	382,14	obstoječa
FEKALNI KANAL								
FEKALNI	FJ1	PEDN1000	LTŽDN600 C250	388,00	386,325	/	386,31	1,69