



PRILOGA 1B / PRILOGA 1

1B NASLOVNA STRAN NAČRTA

2 Načrt gradbeništva

2.2 Načrt zunanje in prometne ureditve



OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	ZDRAVSTVENI DOM NOVA GORICA FAZA 3 (ZDNGF3)
kratek opis gradnje	<p>Odstranitev:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stavba "garaže" obstoječega ZD - zunanja ureditev v sklopu območja projekta <p>Nova gradnja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - varovanje gradbene jame - pilotna stena - prestavitev kanalizacijskega omrežja - a.b. kineta (za prestavitev infrastrukturnih vodov) - prestavitev elektroenergetskega omrežja - prestavitev kabelskokomunikacijskega omrežja - prestavitev toplovodnega omrežja - prestavitev vodovodnega omrežja - utrjene javne poti - eko otok - oporni zidovi in ograje - stavba ZDNGF3 <p>Rekonstrukcija:</p> <ul style="list-style-type: none"> - del stavbe ZDNGF1

Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.

VRSTE GRADNJE Odstranitev, rekonstrukcija, nova gradnja

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI
	<input type="checkbox"/> sprememba dokumentacije
številka projekta	0118

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	2 Načrt gradbeništva
številka in naziv načrta	2.2 Načrt zunanje in prometne ureditve
številka načrta	031/18-32
datum izdelave	04.2021

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	TOMAŽ BALUT, univ.dipl.inž.grad.
identifikacijska številka	IZS G-3944 PI
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	





PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	STVAR d.o.o.
naslov	Tržaška c. 2 1000 Ljubljana
vodja projekta	ALEŠ VODOPIVEC, univ.dipl.inž.arh
identifikacijska številka	ZAPS A-1507
podpis vodje projekta	

odgovorna oseba projektanta	ALEŠ VODOPIVEC
podpis odgovorne osebe projektanta	

1 KAZALO VSEBINE NAČRTA ŠT. 031/18-32

1 KAZALO VSEBINE NAČRTA št. 031/18-32

2 TEHNIČNO POROČILO

2.1 Projektne osnove

2.1.1 Splošno

2.1.2 Obstoječe stanje

2.1.3 Podloge za projektiranje

2.2 Projektna rešitev

2.2.1 Prometna ureditev

2.2.2 Zunanja ureditev

2.2.3 Odvodnjavanje

2.2.4 Zaključki

3 PRILOGE

3.1 PREVODNOSTI CEVI

4 RISBE

2 TEHNIČNO POROČILO

2.1 Projektne osnove

2.1.1 Splošno

Za investitorja MO Nova Gorica se je izdelal načrt 2.2 Načrt zunanje in prometne ureditve za fazo PZI v sklopu projekta Zdravstveni dom Nova Gorica faza 3 (ZDNGF3).

Projekt predvideva izgradnjo dveh nadzemnih objektov in podzemne garažne kleti v dveh nivojih ter zunanjo ureditev območja nove gradnje.

V sklopu projektne dokumentacije se podaja ustrezne rešitve za priključevanje na obstoječo cestno infrastrukturo (na LZ288111 in LZ 288141) ter ureditev javnih prometnih poti za motoriziran, nemotoriziran, mirujoči in intervencijski promet.

Projektna dokumentacija podaja tudi način zbiranja fekalne in padavinske odpadne vode na območju nove gradnje ter priključitev na javno komunalno omrežje.

Del načrta so tudi zbirne karte komunalnih vodov.

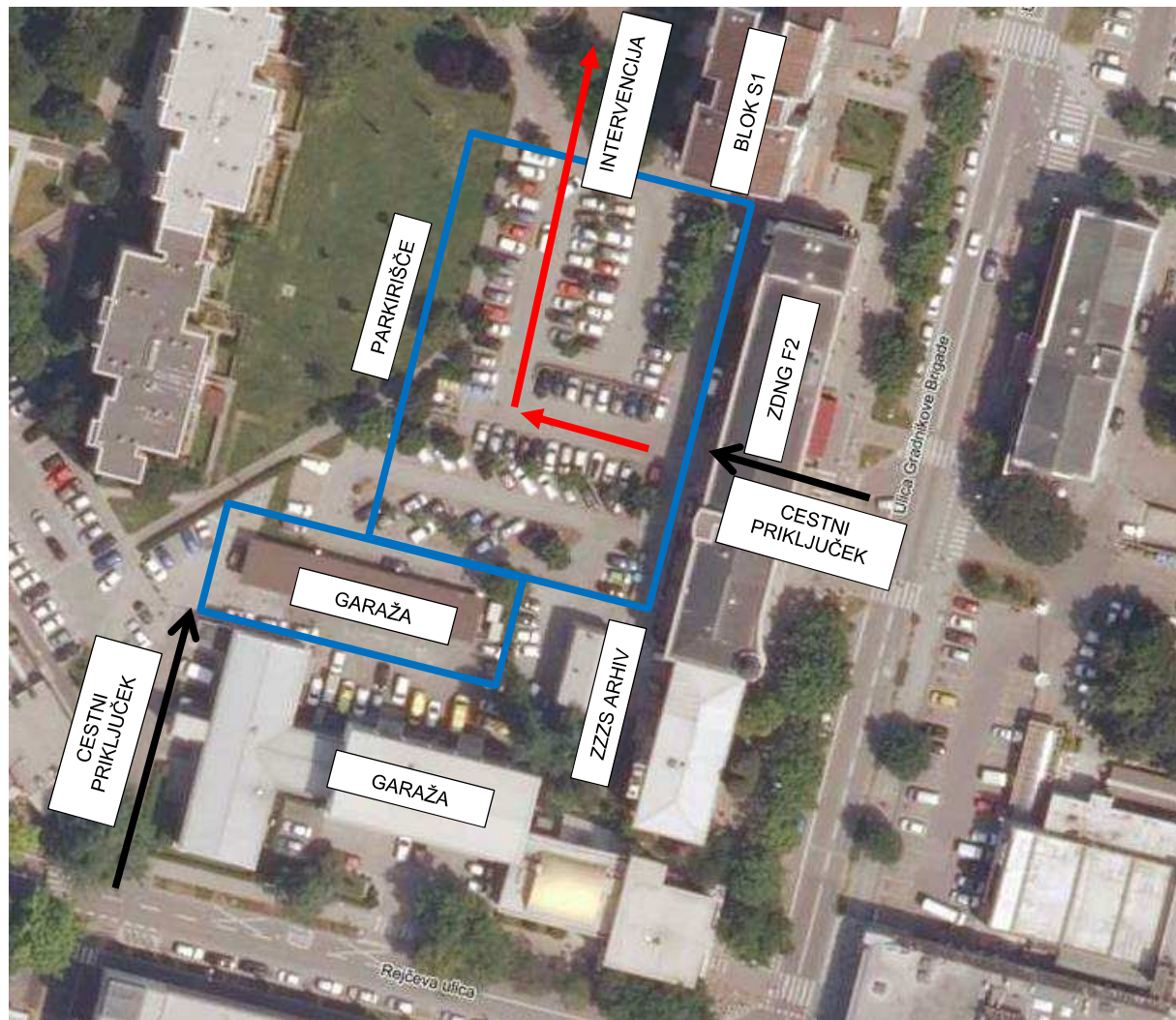
2.1.2 Obstoječe stanje

Na območju nove gradnje se nahaja parkirišče za osebna vozila ter garažni objekt za reševalna – kombi vozila. Parkirišče za osebna vozila je tlakovano in nepokrito. Območje predvidene gradnje meji na južni, vzhodni in delno na severni strani neposredno na obstoječe stavbe in sicer na ZDNG faza 1, Arhiv ZZS, ZDNG faza 2 ter blok S1. Na zahodu, kjer območje meji na stanovanjske objekte, so le-ti bolj odmaknjeni in navezavo predstavljajo zatravljene površine.

Na okoliški prostor se proti vzhodu parkirišče za osebna vozila navezuje preko podvoza in cestnega priključka na ul. Gradnikove Brigade (LZ 288111). Vozila, ki uporabljajo garažni objekt imajo dostop do javne ceste proti jugu ob objektu ZDNG faza 1 preko cestnega priključka na Rejčevo ulico (LZ288141).

Območje namenjeno motoriziranemu prometu je direktno povezano s sistemom utrjenih poti za nemotoriziran promet, ki služi tudi kot sistem intervencijskih poti. Intervencijska pot poteka od cestnega priključka na ul. Gradnikove brigade preko parkirišča za osebna vozila naprej proti severu do ulice dr. Karla Lavriča.

Preko območja nove gradnje poteka javna kanalizacija in sicer mešan kanal ZBDV Vetrišče in kanal Odc. ZV 7. Na ta odvodnika je povezano fekalno in meteorno odvodnjavanje utrjenih povoznih in pohodnih površin ter nekaterih sosednjih objektov.



Slika 1: letalski posnetek območja obravnave



2.1.3 Podloge za projektiranje

Podloge izdelane v sklopu projekta Zdravstveni dom Nova Gorica faza 3 (ZDNGF3), št:

- PZI, Načrt arhitekture št. 0118A, STVAR d.o.o., april 2021,
- PGD, Načrt zunanje in prometne ureditve, št. 031/18-32, CORUS INŽENIRJI d.o.o., januar 2021-dopolnitev,
- PZI, Načrt varovanja gradbene jame, št. 031/18-33, CORUS INŽENIRJI d.o.o., april 2021,
- PZI, Načrt predstavitve odvodnika in AB kinete, št. 031/18-34, CORUS INŽENIRJI d.o.o., april 2021,
- PZI, Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme, št. 18-03-04/SI, MM-BIRO d.o.o., april 2021,
- PZI, Načrt električnih inštalacij in električne opreme, št. 27/18, Bonnet d.o.o., april 2021,
- Geološko geomehanski elaborat št. 167/17-101, CORUS INŽENIRJI d.o.o., maj 2017,
- Geodetski posnetek št. GEO-BIRO-2020-77- 2016,
- Terenski ogled lokacije predvidene gradnje.

Druge podloge:

- PZI projekt: Prometna ureditev Rejčeve ulice v Novi Gorici, št. 233/16, Biro Črta d.o.o., junij 2018.
- PGD, Stanovanjska stolpnica S 1, Arhitektura, proj.št.:845/76, SGP GORICA Nova Gorica, april 1976.
- IDZ: Prenova javnih površin na območju Cankarjevega naselja - Načrt odvodnjavana, št. 4-03/18-K, HIDROLAB d.o.o., april 2018
- Prometna analiza priključevanja tretje faze zdravstvenega doma na Ulico Gradnikove brigade in Rejčevo ulico v Novi Gorici, št.: NR-Prom-7-2016, NARIS Nataša Rijavec s.p.

2.2 Projektna rešitev

Projektna rešitev obravnava sledeča sklopa:

- Zunanja in prometna ureditev,
- Ureditev odvodnjavanja.

2.2.1 Prometna ureditev

2.2.1.1 Prometna zasnova

a Zasnova nadzemnih prometnih površin

Območje prometnih površin zajema površine za motoriziran promet in območje za nemotoriziran – intervencijski promet.

Območje motoriziranega prometa poteka od cestnega priključka na ul. Gradnikove brigade skozi podvoz zdravstvenega doma faza 2, kjer se razdeli in poteka desno kot primarna cesta na rekonstruirano klančino z navezavo na garažno klet in levo kot dostopna pot z navezavo na območje ZZS-ja, Lekarne in območja kratkotrajnega parkiranja.

Območje pred klančino je namenjen manevriranju servisnih vozil in ne posegajo na vozišče primarne ceste.

Območje nemotoriziranega – interventnega prometa poteka od priključka na Rejčevo ulico mimo objekta ZDNG faza 1 in faza 3 in se naprej naveže na obstoječo intervencijsko pot pri bloku S1. Drugi krak interventne poti se priključi na interventno pot z vzhodne strani preko cestnega priključka na ul. Gradnikove Brigade. Motorni promet na območju za nemotoriziran in intervencijski promet se omeji s stebrički na gasilski ključ.

Dimenzije parkirnih mest

Dimenzije parkirnih mest se predvidi v sledečih dimenzijah:

- Osebna vozila: L/Š=500/250,275,280,300 cm, 600/355 cm
- Parkirna mesta za invalide: L/Š=500,540/ 240,300 +150 cm
- Reševalna vozila. L/Š=600,750/355,225,280 cm
- Postavitvena površina za gasilska vozila : L/Š=1200/700 cm.

b Zasnova v garažne kleti

Na nivoju kleti 1 se ob vstopu v garažno klet predvidijo zapornice z avtomati za reguliran vstop/izstop v garažno klet.

Na nivoju kleti 1 se predvidi parkirna mesta za osebna vozila in kombi reševalna ambulantna vozila. Prometni režim se uredi kot enosmerni promet. Na območju vhoda/izhoda je promet urejen dvosmerno.

Na nivoju kleti 2 se predvidi parkirna mesta le za osebna vozila, katerim je prilagojena etažna višina. Prometni režim se uredi kot enosmerni promet.

Na dostopnih klančinah se vzpostavi dvosmerni prometni režim.

Širina dovoznih poti v kleti 1 se na območju parkiranja osebnih vozil pod kotom 90° predvidi širine 6,0 m. Na severni strani širine 5,25 m, na južni pa 5,20 m.

Širina dovoznih poti v kleti 2 se na območju parkiranja osebnih vozil pod kotom 90° predvidi širine 6,0 m. Na severni strani širine 5,25 m, na južni pa 6,20 m.

V obeh kletih so predvidene označene poti za pešce širine od 1,25m do 2,50 m.

Višinski profil

Višinski prosti profil dostopnih poti v garažni kleti se izvede v sledečih dimenzijah:

	Višinski svetli profil h_v (m)	Omejitev višine z znakom h_1 (m)
KLET 1	3,20	2,90
KLET 2	2,64	2,20

2.2.1.2 Vrsta in pomen ceste

Na območju motoriziranega prometa se primarna in dostopna pot opredelita kot dostopna servisna cesta, ki povezuje obstoječo prometno infrastrukturo z novim in obstoječimi objekti. Primarna cesta je dolžine 56,7 m. Dostopna pot je dolžine 25 m.

Na območju nemotoriziranega – interventnega prometa se cesta opredeli kot intervencijska pot. Dolžina kraka od Rejčeve ulice do navezave na obstoječo intervencijsko pot je 137 m. Drugi krak interventne poti je dolžine 33 m.

2.2.1.3 Merodajno vozilo

Glede na potrebe nove gradnje in ureditve območja smo merodajno vozilo izbrali na sledeč način:

- Območje motoriziranega prometa:
 - o Osebno vozilo: L/Š/V = 490/180/190 cm,
 - o Veliko reševalno vozilo: L/Š/V = 615/200/273 cm,
 - o Vozilo za odvoz smeti: L/Š/V = 770/250/330 cm.
- Območje nemotoriziranega prometa:
 - o Upoštevalo se je smernice za projektiranje gasilskih poti, posebej ni bila izbirana dimenzija vozila.

2.2.1.4 Trasirni elementi in prečni prerez

a Območje motoriziranega prometa

Trasirni elementi za projektno hitrost: 10 km/h:

- $V_{pro} = 10$ km/h projektna hitrost
- $R_{min} = 7$ m minimalni radij horizontalne krivine
- $R_{konv} > 20$ m minimalni radij vertikalne konveksne krivine
- $R_{konk} > 20$ m minimalni radij vertikalne konkavne krivine
- maksimalni vzdolžni nagib $s = 15,0\%$
- maksimalni prečni nagib $q = 5,0\%$

Zaradi specifike območja se uporabijo sledeči elementi

Uporabljeni trasirni elementi za projektno hitrost: 10 km/h:

- $V_{pro} = 10$ km/h projektna hitrost
- $R_{min} = 7$ m minimalni radij horizontalne krivine
- $R_{konv} > 30$ m minimalni radij vertikalne konveksne krivine
- $R_{konk} > 30$ m minimalni radij vertikalne konkavne krivine
- maksimalni vzdolžni nagib $s = 14,6\%$
- maksimalni prečni nagib $q = 4,0\%$

Primarna cesta:Tipski prečni profil - podvoz:

- robnik	0,25 m
- vozni pas	2,15 m
- povozni usmerjevalni pas	0,20 m
- vozni pas	2,15 m
- robnik	0,25 m
- <u>skupaj</u>	<u>5,00 m</u>
- višina prometnega profil	4,00 m
- višina prostega profila	4,50 m

Tipski prečni profil - klančina:

- robnik	0,30 m
- vozni pas	3,45 m
- vozni pas	3,40 m
- robnik	0,30 m
- <u>skupaj</u>	<u>7,45 m</u>
- višina prometnega profil	2,90 m (klet 1)
- višina prometnega profil	2,20 m (klet 2)

b Območje nemotoriziranega -intervencijskega prometa

Glede na slovenske smernice SZPV 206 – Površine za gasilce ob stavbah predpisujejo sledeče trasirne elemente:

Trasirni elementi:

- $\check{S} = 3,5$ m širina poti
- $R_{zun} = 20$ m minimalni zunanji radij horizontalne krivine
- $R_{konv} > 40$ m minimalni radij vertikalne konveksne krivine
- $R_{konk} > 15$ m minimalni radij vertikalne konkavne krivine
- maksimalni vzdolžni nagib $s = 10,0\%$
- maksimalni prečni nagib $q = 5,0\%$

Uporabljeni trasirni elementi:

- $\check{S} = 3,6$ km/h širina poti
- $R_{zun} = 20$ m minimalni zunanji radij horizontalne krivine
- $R_{konv} > 40$ m minimalni radij vertikalne konveksne krivine
- $R_{konk} > 15$ m minimalni radij vertikalne konkavne krivine
- maksimalni vzdolžni nagib $s = 3,0\%$
- maksimalni prečni nagib $q = 3,0\%$

2.2.1.5 Vertikalni potek

Niveletni potek območja za motoriziran promet sledi obstoječemu stanju do klančine ter do konca dostopne poti. Klančina se zaradi nove garažne kleti rekonstruira. Vzdolžni nagib mora tako znašati 14,6%, da zagotovimo optimalno navezavo v nov objekt. Prečni sklon se predvidi me 2,5% in 4,0 %.

Dostopna pot k obstoječim objektom se izvede v obstoječi širini 5,68 m.

Višina podvoza znaša 6,8 m in ne predstavlja višinske ovire.

Niveletni potek območja za nemotoriziran – intervencijski promet sledi končni predvideni ureditvi ter obstoječemu stanju, kjer bistveni ukrepi niso predvideni. Vzdolžni nagibi so tako največ 3%. Prečni sklon se predvidi 3,0%.

2.2.1.6 Horizontalni potek

Primarna cesta na območju za motoriziran promet se začne v premi, kjer je širina vozišča 4,5 m. Nadaljuje se v krivino z radijem 9m, kjer se vozna pasova razširita na 3,40 oz. 3,45 m. Sledeča krivina z radijem 7,0 m naveže cesto do predvidenega objekta.

Dostopna pot se odcepi na levo, kot je to urejeno v obstoječem stanju.

Območje za nemotoriziran – intervencijski promet se v horizontalnem smislu predvidi s širino poti min 3,6 m in z zunanjimi obračalnimi radiji 20 m.

Širina ceste na klančini iz kleti 1 v klet 2 se izvede v širini 6,40 m.

2.2.1.7 Prevoznost

Primarna cesta na celotni dolžini omogoča srečevanje dveh osebnih vozil in srečevanje osebnega in reševalnega vozila. V primeru srečanja dveh reševalnih vozil je na najožjem delu (krivina na vrhu klančine) predvidena delna uporaba dostopne poti izhodnega vozila za optimalno prevoznost.

Preverjena je prevoznost manevriranja servisnih vozil in vozil, ki zaidejo na območju dostopne poti brez poseganja na primarno cesto.

2.2.1.8 Cestni priključki in preglednost

Cestni priključek na ul. Gradnikove Brigade ostaja v obstoječem stanju.

Priključevanje iz ulice Gradnikove Brigade se bo vršilo preko podvoza skozi objekt ZDNG faza 2. Na podvoz se namesti svetlobne signalne naprave, ki prikazujejo zasedenost parkirne kleti.

Zaradi izboljšanja varnosti in zaradi prisotnosti večjih vozil (servisna in smetarska vozila) se podvoz uredi z odstopom prednosti vozilom, ki vozijo iz garažne kleti na ul. Gradnikove Brigade.

Preglednostni trikotnik pri prečkanju prehoda za pešce in kolesarje, ki vozijo vzdolž ul. Gradnikove Brigade, definira območje brez posegov, ki bi preglednost zmanjševalo.

Cestni priključek na Rejčevo ulico se izvede skladno s slovenskimi smernicami SZPV 206 – Površine za gasilce ob stavbah. Pri prehajanju iz ceste širine min 5 m na intervencijsko pot širine 3,6 m se upošteva zunanji obračalni radij 10,5 m ob tem se na strani ožje ceste predvidi prehodno bermo iz širine 5,0 m na 3,6 m na dolžini 11,0 m.

Preglednosti na tem priključku nismo posebej preverjali, saj bo priključek v uporabi le ob intervenciji.

Rekonstruira se vzhodni rob priključka.

Cestni priključek na Rejčevo ulico iz dvorišča Zdravstvenega doma faza 1 ustreza spremenjeni namembnosti, t.j. čakanju urgentnih vozil (2PM) in parkiranju službenih osebnih vozil (3PM).

Priključek omogoča desno priključevanje na GPS brez presejanja na nasprotni pas.

Preglednost je zagotovljena za dovoljeno hitrost na Rejčevi ulici 40 km/h.

Gradbeni posegi na tem delu niso predvideni.

2.2.1.9 Dimenzioniranje voziščne konstrukcije

a Hidrološki in klimatski pogoji

Globina zmrzovanja na obravnavanem področju (Krka) je $h_m = 40$ cm (tehnična regulativa TSC 06.512/2003 - KARTA informativnih globin prodiranja mraza). Hidrološke pogoje upoštevamo kot ugodne, zemljine pod voziščno konstrukcijo pa so neodporne proti učinkom zmrzovanja.

Nadmorska višina lokacije se giblje od 90-95 m.n.v.

Globina zmrzovanja (hm)		40
Hidrološki pogoji	ugodni	0.7
Material pod voziščno konstrukcijo	neodporen	
h (cm)	$h_{min} > 0,7 * h_m$	28

Preglednica 1: Skupna debelina v voziščno konstrukcijo vgrajenih in proti škodljivim učinkom mraza odpornih materialov h_{min}

Potrebna debelina voziščne konstrukcije do nadmorske višine 600 m je $h_{min} > 0,7 * h_m = 28$ cm.

b Projektni podatki za dimenzioniranje voziščne konstrukcije

Prometne obremenitve

V prvi vrsti je predmetna cesta namenjena osebnim vozilom in občasno bodo cesto uporabljala servisna in intervencijska vozila.

Na podlagi pridobljenih prometnih analiz smo prevzeli za merodajno prometno obremenitev predmetne ceste:

$T_{20} = 5,0 * 10^4$ NOO 100 kN, kar predstavlja **ZELO LAHKO prometna obremenitev**.

Terenske in laboratorijske preiskave

Na podlagi geološko geomehanskega elaborata št 167/17-101 se nosilnost tal giblje od 5 do 8 % CBR ($E_{V2}=25$ MPa). Zemljine, ki bodo podlaga bodočemu cestnemu telesu so zmrzlinško neodporne.

Predlog izvedbe rekonstrukcije

Glede na zahteve minimalnega debelinskega indeksa voziščne konstrukcije, vrsto prometne obremenitve, pogoje vgrajevanja in minimalno debelino celotne konstrukcije glede na pogoj zmrzlinške odpornosti enotne dimenzije voziščne konstrukcije predlagamo na obravnavanem odseku ceste :

Material	Debelina (d)	Faktor ekvivalentnosti materiala a_i	Debelinski indeks $D_p=d*a_i$
Asfaltna zmes	8	0.38	3.04
Nevezana nosilna plast drobljenca	20	0.14	2.80
SKUPAJ	28		5.84

Preglednica 2: Minimalne dimenzije voziščne konstrukcije

$a_o = 0,42$ količnik ekvivalentnosti za obrabno plast - bitumenski beton

$a_{zv} = 0,35$ količnik ekvivalentnosti za vezano nosilno plast - bituminiziran drobljenec

$a_{Td} = 0,14$ količnik ekvivalentnosti za nevezano nosilno plast - tamponski drobljenec

Skupni debelinski indeks je večji od potrebnega, zato smatramo predlagano voziščno konstrukcijo zadostno za prevzem predvidenih prometnih obremenitev.

c Kvaliteta in vgradljivost materialov

Območje motoriziranega prometa.

Na cesti predlagamo sledečo sestavo materialov:

- 4 cm obrabna plast AC 11 surf B50/70, A4, Z3
 - 5 cm nosilna plast AC 16 base B50/70, A4, Z6
 - 20 cm nevezana nosilna plast (NNP) kamniti drobljenec TD32
 - 30 cm kamnita posteljica 0/64
 - ločilni geotekstil 125g/m² (v primeru zmrzlinško odpornega, nezaglinjenega materiala se vgradnja geosintetika opusti po presoji geomehanika)
- skupaj: 68 cm

Material v kamniti postelji mora v vsej debelini ustrezati zahtevam za odpornost proti škodljivim učinkom mraza.

Na klančini predlagamo sledečo sestavo materialov:

- 4 cm obrabna plast AC 11 surf B50/70, A4, Z3
- 3 cm nosilna plast AC 8 surf B50/70, A4, Z3
- 3 cm zaščitna plast hidroizolacije AC 8 surf B50/70, A4, Z3
- betonska plošča

Območje nemotoriziranega prometa – intervencijske poti in utrjene površine za gasilce

- 3 cm obrabna plast AC 8 surf B50/70, A4, Z3
- 5 cm nosilna plast AC 22 base B50/70, A4, Z6
- 20 cm nevezana nosilna plast (NNP) kamniti drobljenec TD32
- 20 cm kamnita posteljica 0/64
- ločilni geotekstil 125g/m² (polaganje na območju raščenege terena, v primeru zmrzlinško odpornega, nezaglinjenega materiala se vgradnja geosintetika opusti po presoji geomehanika)

Na območju nove garažne kleti je zasip pod posteljico predviden iz zmrzlinško odpornega materiala iz izkopa, kjer vgradnja geosintetika ni potrebna.

skupaj: 48 cm

d Zgostitev in nosilnost slojev konstrukcije

Zagotovijo naj se naslednje nosilnosti:

- planum temeljnih tal $E_{v2} \geq 25 \text{ MPa}$
- planum kamnite grede $E_{v2} \geq 80 \text{ MPa}$ (CBR $\geq 15 \%$), zgoščenost $\geq 98 \%$
- planum tampona $E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$ ($E_{v2} / E_{v1} \leq 2,2$), zgoščenost $\geq 98 \%$



2.2.2 Zunanja ureditev

Predvidi se zatravitev in zasaditev vseh površin, ki niso namenjena motoriziranemu prometu in ostalim površinam za pešce in kolesarje kot tudi intervencijskim potem. Predvidena ozelenitev območja površine znaša 2708 m².

Predvidene dimenzije poti za pešce in kolesarje se izvedejo v minimalni širini 3,6 m. Izvedba naj bo asfaltna z robnima pasovoma iz prodnikov v betonu (skladno z okoliškimi obstoječimi potmi). Taka širina poti omogoča uporabo teh poti tudi intervencijskim vozilom. Površina utrjenih pohodnih in povoznih površin znaša 1252 m².

Predvideni sta dve postavitveni površini za intervencijska vozila in znašata 7x12 m. Locirani sta zahodno in vzhodno od višjega predvidenega objekta.

Površine namenjene motoriziranemu prometu znašajo 717 m². Površina se zaključi z asfaltno plastjo. Kjer se prometne površine stikajo z vertikalnimi stenami se le te zaščiti z deniveliranim robnim pasom 25-30cm.

2.2.3 Odvodnjavanje

Odvodnjavanje območja nove gradnje se izvede s priključevanjem na mešana odvodna kanala ZBDV Vetrišče in Odc. ZV 7.

Na kanala se priključi odvodnjavanje meteorne vode iz streh novih objektov, meteorne vode iz povoznih in pohodnih površin, fekalne vode novega objekta in prestavljeni obstoječi priključki utrjenih površin in objektov. Meteorne vode iz urejenih strešin, pohodnih in utrjenih povoznih površin se v javni mešan odvodni kanal in ponikovalnico vodijo prek peskolovov in revizijskih jaškov. Fekalne vode se v mešan odvodnik vodijo preko revizijskih jaškov, iztok iz kuhinje pa se izvede preko maščobolovilca (ni predmet tega načrta).

Del nove klančine in povozno površino SV od novega nadstreška se odvodnja v linijsko ponikovalnico na severni strani predvidenega objekta.

2.2.3.1 Dimenzioniranje sistema kanalizacije

Izbrani premeri cevi za meteorno in fekalno kanalizacijo:

Meteorna kanalizacija – iztoki iz objekta: PVC DN90 do DN125 mm

Fekalna kanalizacija DN125 mm – DN200 mm, pri čemer so vsi iztoki fekalne kanalizacije DN125mm

Meteorna kanalizacija – odvod iz povoznih površin in prestavljeni obstoječi priključki utrjenih površin in objektov: PVC DN125 do DN315 mm

Iztoki kondenza: DN50 mm

Mešani kanal MK3: DN315 mm

Tlačni vod fekalne kanalizacije, ki je speljan v kanal MK3 na severu objekta je iz cevi PEHD DN63

Skupna dolžina meteornih cevi je 266,20 m, skupna dolžina fekalnih cevi (brez tlačnega voda) pa 117,1m

Padci fekalnih kanalov so v območju med 1,0% - 2,5%

Padci meteornih kanalov so v območju med 1,0% in 2,5%, pod uvozom v garažo ter pod klančino na SV objekta pa v območju od 6% – 12%.

a Padavine

Padavine, ki so bile privzete za določanje površinskega odtoka, so privzete za meteorološko postajo Nova Gorica.

Za potrebe določanja površinskega odtoka na obravnavanem območju so bile privzete višine padavin za ekstremne padavine, ki jih je analizirala Agencija RS za okolje. Porazdelitev ekstremnih padavin z različnim trajanjem in povratno dobo je bila določena po Gumbelovi metodi.



POVRATNE DOBE ZA EKSTREMNE PADAVINE

Postaja: NOVA GORICA
Obdobje: 1970 - 1990, 1999 - 2000

Višina padavin (mm)								Količina padavin (l/(sec*ha))									
trajanje padavin	POVRATNA DOBA							trajanje padavin	POVRATNA DOBA								
	2 leti	5 let	10 let	25 let	50 let	100 let	250 let		2 leti	5 let	10 let	25 let	50 let	100 let	250 let		
5 min	12	17	20	24	27	30	34	mm	5 min	403	565	673	809	910	1010	1142	l/(sec*ha)
10 min	19	25	29	34	37	41	46	mm	10 min	312	411	477	560	621	682	763	l/(sec*ha)
15 min	23	30	35	41	46	50	56	mm	15 min	257	338	391	459	509	558	624	l/(sec*ha)
20 min	27	35	41	48	53	58	65	mm	20 min	222	292	338	397	440	483	540	l/(sec*ha)
30 min	32	45	53	63	71	79	89	mm	30 min	179	249	294	352	395	438	494	l/(sec*ha)
45 min	38	55	66	80	90	100	114	mm	45 min	142	204	244	296	334	372	421	l/(sec*ha)
60 min	43	63	77	94	107	119	136	mm	60 min	118	175	213	261	296	331	378	l/(sec*ha)
90 min	47	71	86	106	120	135	154	mm	90 min	88	131	160	196	223	250	285	l/(sec*ha)
120 min	51	77	93	114	130	146	166	mm	120 min	71	106	130	159	181	202	231	l/(sec*ha)
180 min	58	94	117	147	169	191	219	mm	180 min	54	87	108	136	156	176	203	l/(sec*ha)
240 min	64	111	143	182	211	241	279	mm	240 min	44	77	99	126	147	167	194	l/(sec*ha)
300 min	69	123	159	205	238	272	316	mm	300 min	38	68	88	114	132	151	176	l/(sec*ha)
360 min	71	130	168	217	253	289	336	mm	360 min	33	60	78	100	117	134	156	l/(sec*ha)
540 min	80	140	180	230	267	304	353	mm	540 min	25	43	55	71	82	94	109	l/(sec*ha)
720 min	88	155	200	256	298	339	393	mm	720 min	20	36	46	59	69	78	91	l/(sec*ha)
900 min	95	166	213	272	316	359	416	mm	900 min	18	31	39	50	58	67	77	l/(sec*ha)
1080 min	100	174	223	285	331	377	437	mm	1080 min	15	27	34	44	51	58	67	l/(sec*ha)
1440 min	107	181	231	294	340	386	447	mm	1440 min	12	21	27	34	39	45	52	l/(sec*ha)

Preglednica 1: Višine padavin za različne povratne dobe (vir: Agencija RS za okolje)

Za določitev padavinskega odtoka je bil privzet naliv:

- 5 minutni s povratno dobo 20 let, z vrednostjo odtoka $Q_{20}(5min) = 764$ l/s/ha (dimenzioniranje cevi);

b Prispevne površine za meteorno odvodnjo

Na območju novogradnje so bile določene prispevne površine strešin (strehe in nadstreška) obstoječega in novega objekta ter prispevne površine povoznih in utrjenih pohodnih površin, ki se odvajajo v mešano kanalizacijo.

Pri izračunih je bil za strehe, terase, nadstrešek in povozne površine upoštevan odtočni koeficient 0,95.

Maksimalne vrednosti odtokov meteorne vode iz streh objekta so podane s strani projektanta strojnih inštalacij (upoštevana jakost računskega naliva 400 l/s/ha):

cev	površina	A (m2)	Q (l/s)
C32	V01 - Streha	429	17.50
C64	V02 - Streha	283	11.60
C48	V03 - Streha	283	11.60
C31	V04 - Streha	106	4.30

Maksimalne vrednosti odtokov meteorne vode iz teras in nadstreška so izračunane z upoštevanjem 5 minutnega naliva s povratno dobo 20 let, z vrednostjo odtoka $Q_{20}(5min) = 764$ l/s/ha:

cev	površina	A (m2)	Q (l/s)
C12	V01 - nadstrešek	110	7.98
C33	V02 - nadstrešek	110	7.98
C17	V01 - Terasa	63.3	4.59
C53	V02 - Terasa	54.3	3.94

Maksimalne vrednosti odtokov fekalne odpadne vode iz objekta so podane s strani projektanta strojnih inštalacij:

cev	Q (l/s)
CF1.4	2.79
CF2.19	5.14
CF2.9	4.89
CF2.37	3.04
CF2.43	2.43
CF2.6	1.71
CF2.34	2.47
CF2.8	2.32
KANAL - kuhinja	1.64
CF2.32	1.71
CF2.44	4.41
CF2.39	2.96
CF2.21	2.20

Maksimalne vrednosti odtokov meteorne vode iz povoznih površin in streh obstoječih objektov:

cev	A (m ²)	Q (l/s)
C60 - REŠETKA 1	115	8.34
C22 - REŠETKA 2	106	7.69
REŠETKA 3	210	15.24
C56	85	6.17
C82	315	22.85
C27	50	3.63
C28	230	16.69
C30	100	7.25

c Dimenzioniranje

Dimenzioniranje posameznih cevi je predstavljeno v prilogi. Dimenzije cevi so določene glede na 80% polnitev cevi.

Dimenzioniranje mešanega odvodnika ZBDV Vetrišče in Odc. ZV7 je predstavljeno v načrtu "Prestavitve odvodnika in AB kinete".

Z vidika emisij v okolje (glede na Uredbo o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest (UL RS, št. 47/2005) in Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (UL RS, št. . 64/12, 64/14 in 98/15), ni potrebno določiti dodatnih ukrepov zadrževanja, saj kriterij 12000 EOVD/dan ni dosežen (EOVD/dan = 2504).

d Ponikovalni sistem

Ponikovalni sistem je predviden severno od objekta. Zgradi se 2 ponikovalna jaška iz BC cevi premera 1,20m in globine 8,0 oz. 6,8 m, ki sta 2,20m od dna jaška, med seboj povezana s ponikovalnim vodom iz PEHD DN350 mm, dolžine 25m, s 360° perforacijo. V vzhodni ponikovalni jašek KJ24 se priključuje cev PVC DN200, po kateri se odvaja del nove klančine preko dveh linijskih rešetk in povozno površino SV od novega nadstreška. Ponikovalni jaški se izvedejo po detajlu.

2.2.3.2 Opis priklopov na mešani odvodnik

Na mešani odvodnik ZBDV Vetrišče so priklopljene naslednje cevi za odvod meteorne vode:

Jašek MJ.1.1:

- Obstoječi mešani odvodnik BC1300
- Cev C58 – odvod povoznih in strešnih površin vzhodno od objekta
- Cev C59 – obstoječ jašek ob podvozom, vzhodno od objekta

Jašek MJ.1.2:

- Kanal M1 (PVC D160 - DN200, $i=2,0 - 2,9\%$), na katerega so priključeni:
 - cev C76 - linijska rešetka na zgornjem delu klančine na uvozu v garažo
 - cev C36 - odvod južne polovice nadstreška
 - cev C67 - drenaža pod južno polovico nadstreška
 - cev C17 – odvod terase V01
 - cev C92 - odvod kondenza
- cev C64 - odvod strehe V02
- cev C9, po kateri se odvaja:
 - cev C75 – odvod terase V02
 - cev C83 – odvod kondenza
 - cev C74 – odvod kondenza
- cev C82 – cestni požiralnik KJ64
- cev CF1.4 – odvod fekalne vode
- fekalni kanal F1 (PVC D160 - DN200, $i=0,8 - 1,1\%$), na katerega so priključeni fekalni odvodi:
 - CF2.43
 - CF2.37
 - CF2.9
 - CF2.19
 - cev C72 – odvod kondenza

Jašek MJ.1.3:

- cev C100, po kateri se odvaja:
 - cev C48 – odvod strehe V03
 - cev C39 – odvod kondenza
- kanal F2 (PVC D125 – DN160, $i=1,0$), na katerega so priključeni fekalni odvodi:
 - cev CF2.6
 - cev CF2.8
 - cev CF2.34
- cev CF2.53, po kateri se odvaja:
 - iztok iz maščobolovilca (odvod kanala iz kuhinje)
 - cev CF2.32 – odvod fekalne vode
 - cev C101 – odvod kondenza

Jašek MJ.1.4:

- cev C47 – odvod kondenza

Jašek MJ.1.5:

- kanal M2 (PVC DN250, $i=2,0\%$), na katerega so priključeni:
 - cev C29 – vtočni jašek KJ29
 - cev 30 (strehe obstoječega objekta)
 - cev C26 - vtočni jašek KJ31 (strehe obstoječega objekta)
 - cev C27 - vtočni jašek KJ32 (strehe obstoječega objekta)
 - cev C28 - vtočni jašek KJ33 (strehe obstoječega objekta)
- cev C32, po kateri se odvaja:
 - cev C86 – odvod strehe V01
 - cev C89 – odvod kondenza
 - cev C91 – odvod kondenza

- cev C31, po kateri se odvaja:
 - cev C46 – odvod strehe V04
 - cev C96 – odvod kondenza
 - cev C98 – odvod kondenza
- cev CF2.24 – odvod fekalne vode

Jašek MJ.1.6:

- cev C54 – odvod iz obstoječega meteornega jaška
- cev CF2.39 – odvod fekalne vode
- odvodnik Odc. ZV7

Na mešani odvodnik Odc. ZV7 so priključene naslednje cevi za odvod meteorne vode:

Jašek MJ.2.1:

- obstoječi odvodnik BC600
- mešan kanal MK3, po katerem se odvaja:
 - cev C34 - odvod severne polovice nadstreška
 - cev C67 - drenaža pod severno polovico nadstreška
 - cev C80 – odvod vode iz korita, severno od garaže
 - cev CF2.21 – tlačni vod fekalne kanalizacije

2.2.3.3 Drenaža

Drenaža se izvede vzdolž zahodne stranice objekta in pod nadstreškom na zahodu objekta. Drenaže se izvedejo s cevmi PEHD DN110 s perforacijo 220°. Skupna dolžina drenažnih cevi je cca 105m.

2.2.4 Zaključki

2.2.4.1 Materiali

Zaradi sanitarnih pogojev in ukrepov varstva okolja je za odpadno vodo predvidena uporaba vodotesnih PEHD cevi ustreznega premera, ki se jih položi na peščeno posteljico in zasuje s peščenim materialom. Uporabljene morajo biti cevi trdnostnega razreda SN 8. Če se bodo vgrajevale druge vrste cevi, morajo imeti podobne karakteristike kot predvidene cevi (nosilnost, prepustnost, vodotesnost, hrapavost,...). V nasprotnem je potrebno rešitve ustrezno uskladiti s projektantom in investitorjem.

- | | |
|------------------|--|
| - podložni beton | C 8/10 |
| - cevi | PVC DN 50 do DN 315, SN 8 (SIST EN 1401-1) |
| - jaški: | PEHD ϕ 500, ϕ 630 in ϕ 800 |

2.2.4.2 Standardi in smernice

Upoštevani standardi in pravilniki pri projektiranju kanalizacije:

- | | |
|---|-------------------|
| - Sistemi za odvod odpadne vode in kanalizacije zunaj zgradb | SIST EN 752:2009 |
| - Gradnja in preskušanje cevovodov za odvod odpadne vode in kanalizacijo | SIST EN 1610:2015 |
| - Tehnični pravilnik o javni kanalizaciji | UL št 6/2017 |
| - Pravilnik o projektiranju cest (Uradni list RS, št. 91/05, 26/06, 109/10 – ZCes-1 in 36/18) | |
| - Tehnične specifikacije za ceste: | |
| - TSC 06 520: 2009 | |
| - TSC 06.100: 2003 | |
| - TSC 06.200: 2003 | |
| - TSC 06 512: 2003 | |



2.2.4.3 Oprema

Vsa vgrajena oprema mora biti od proizvajalcev, ki imajo ustrezne reference in opremo za tovrstne izdelke ter imajo ustrezne certifikate, dokazila in ostalo dokumentacijo za dobavljeno opremo.

2.2.4.4 Potrdila in certifikati

Vsa dobavljena in vgrajena oprema mora ustrezati veljavnim standardom in predpisom ter zagotavljati ustrezno življenjsko dobo ter garancijo vgrajene opreme. Vso opremo in njene dele je potrebno vgraditi po projektu. Odstopanje od načina izvedbe posameznih elementov opreme ni dovoljeno brez posvetovanja in odobritve odgovornega projektanta. V kolikor bi prišlo do večjih odstopanj gradbenih izmer ali do težav pri vgradnji opreme, je potrebno nujno obvestiti projektanta in se z njim posvetovati o nadaljnjem postopanju.

2.2.4.5 Zaključek

Za optimalno delovanje območja za motoriziran promet predlagamo, da se uporaba območja s strani servisnih vozil predvidi v času manjše prometne obremenitve. Predvidi naj se uporabo izven koničnih ur. Prometna konica je po obstoječih podatkih zjutraj med 7:30 in 8:30 ter popoldne med 14:45 in 15:45 uro.

Vse morebitne komunalne vode, ki niso evidentirani v geodetskem posnetku, je v fazi izvedbe potrebno smiselno priključiti na projektirane kanalizacijske priključke oziroma javni mešan odvodni kanal ZBDV Vetrišče ali Odc. ZV 7.

Hidravlična analiza obstoječega stanja in predvidenih ukrepov ja pokazala, da obstoječe stanje v območju novogradnje omogoča neškodljivo sprejemanje pričakovanih vodnih količin z območja.

Vse načrtovane ureditve so tudi v skladu z »Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo« (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14 in 98/15).

S predvidenimi posegi se tako ne poslabšuje obstoječih odtočnih razmer padavinskih voda, ne povečuje se poplavna ali erozijska nevarnost in ogroženost, ne poslabšuje se stanja voda, omogočeno je izvajanje javnih služb, ne ovira se obstoječe posebne rabe voda.

Vpliv na vode in vodni režim se tako z novim stanjem ne poslabšuje, saj se ne poslabšuje obstoječih odtočnih razmer na obravnavanem območju.



3 PRILOGE

3.1 PREVODNOSTI CEVI

Channel Report

PVC DN125, i=1%

Circular

Diameter (m) = 0.1176

Invert Elev (m) = 10.0000

Slope (%) = 1.0000

N-Value = 0.012

Calculations

Compute by: Q vs Depth

No. Increments = 10

Highlighted

Depth (m) = 0.0941

Q (cms) = 0.008

Area (sqm) = 0.0093

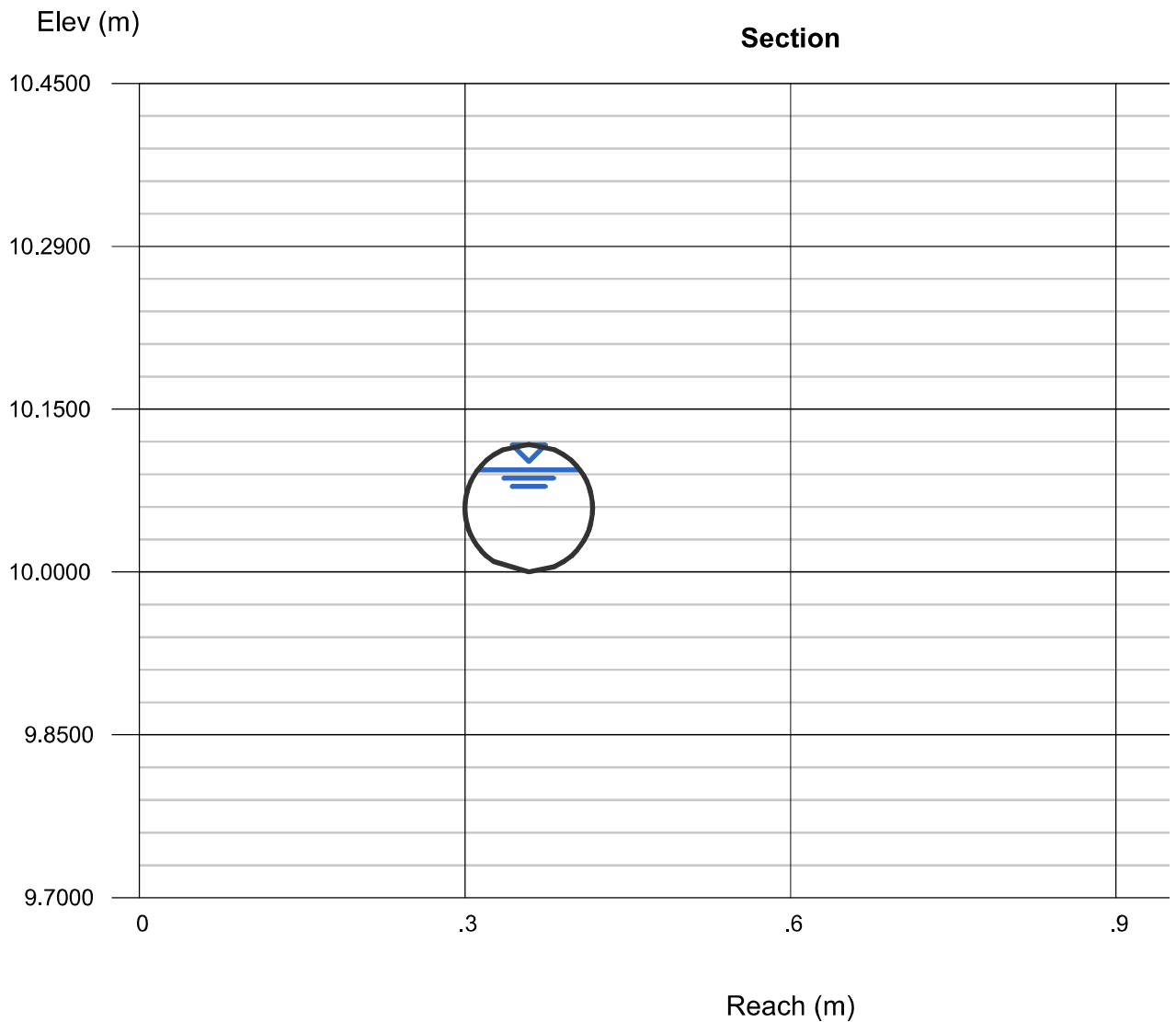
Velocity (m/s) = 0.9042

Wetted Perim (m) = 0.2605

Crit Depth, Yc (m) = 0.0914

Top Width (m) = 0.0940

EGL (m) = 0.1358



Channel Report

PVC DN125, i=2%

Circular

Diameter (m) = 0.1176

Invert Elev (m) = 10.0000

Slope (%) = 2.0000

N-Value = 0.012

Calculations

Compute by: Q vs Depth

No. Increments = 10

Highlighted

Depth (m) = 0.0941

Q (cms) = 0.012

Area (sqm) = 0.0093

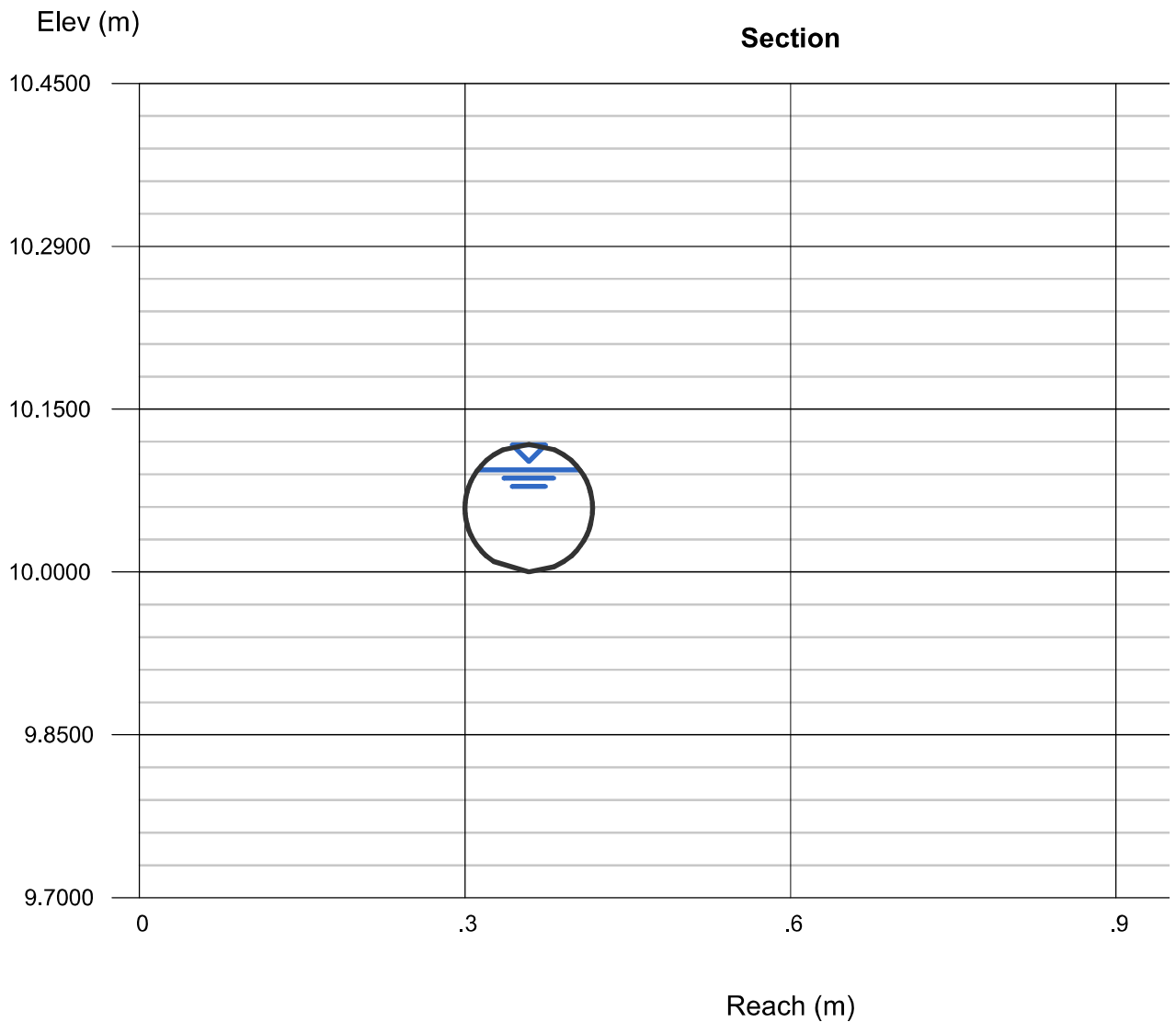
Velocity (m/s) = 1.2787

Wetted Perim (m) = 0.2605

Crit Depth, Yc (m) = 0.1067

Top Width (m) = 0.0940

EGL (m) = 0.1775



Channel Report

PVC DN125, i=3%

Circular

Diameter (m) = 0.1176

Invert Elev (m) = 10.0000

Slope (%) = 3.0000

N-Value = 0.012

Calculations

Compute by: Q vs Depth

No. Increments = 10

Highlighted

Depth (m) = 0.0941

Q (cms) = 0.015

Area (sqm) = 0.0093

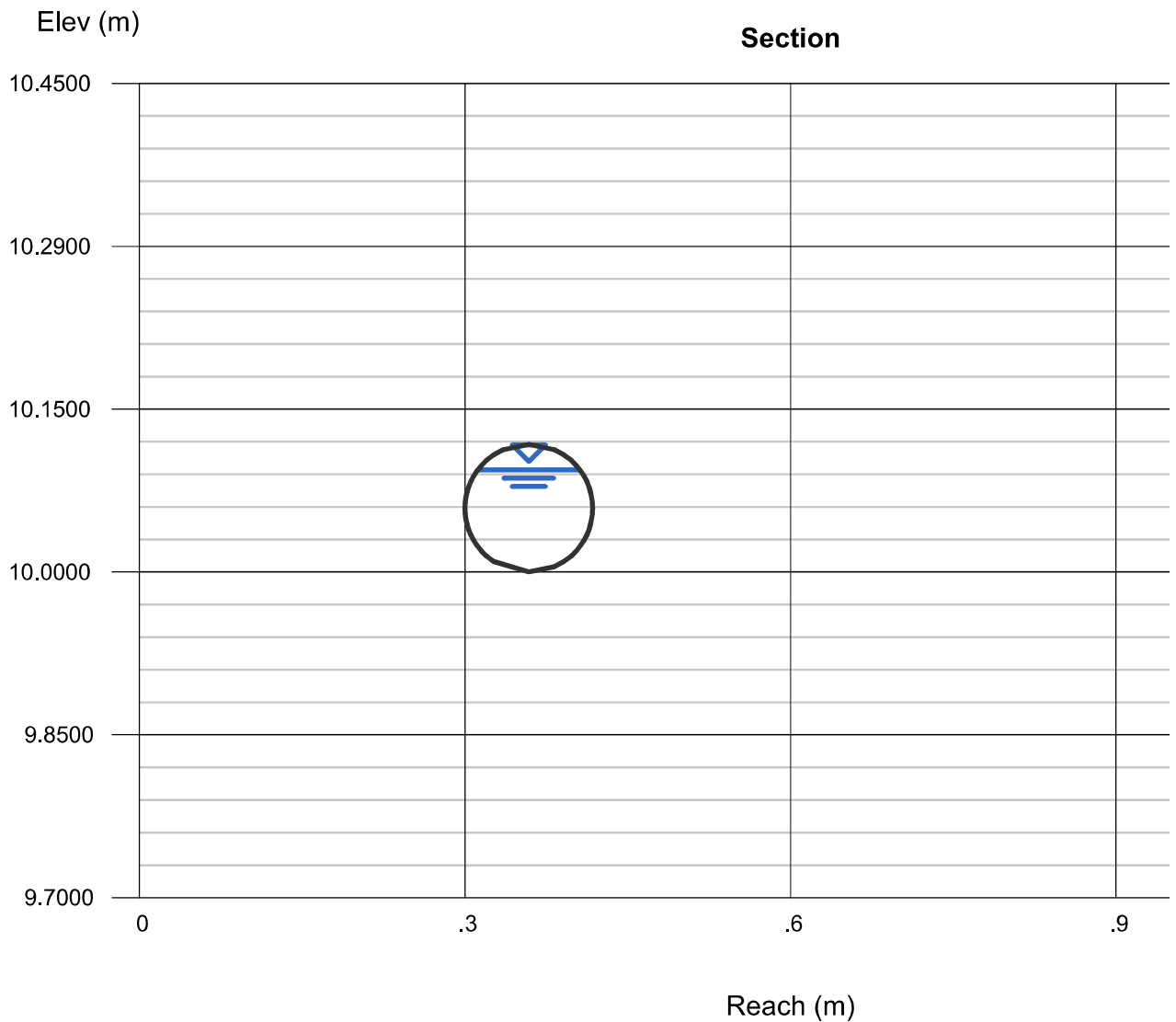
Velocity (m/s) = 1.5660

Wetted Perim (m) = 0.2605

Crit Depth, Yc (m) = 0.1128

Top Width (m) = 0.0940

EGL (m) = 0.2192



Channel Report

PVC DN160, i=1%

Circular

Diameter (m) = 0.1506

Invert Elev (m) = 10.0000

Slope (%) = 1.0000

N-Value = 0.012

Calculations

Compute by: Q vs Depth

No. Increments = 10

Highlighted

Depth (m) = 0.1205

Q (cms) = 0.016

Area (sqm) = 0.0153

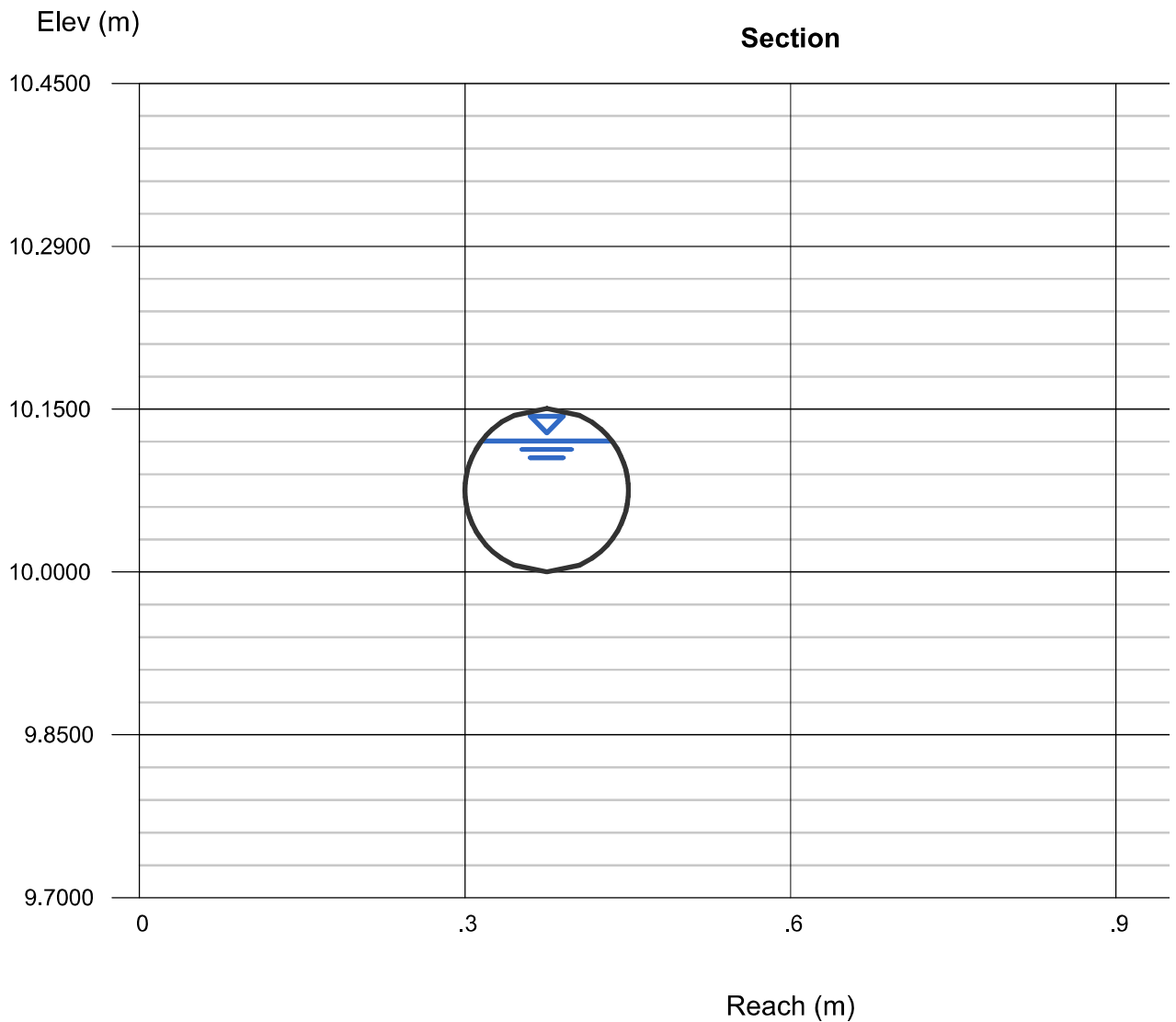
Velocity (m/s) = 1.0663

Wetted Perim (m) = 0.3336

Crit Depth, Yc (m) = 0.1189

Top Width (m) = 0.1204

EGL (m) = 0.1785



Channel Report

PVC DN160, i=2%

Circular

Diameter (m) = 0.1506

Invert Elev (m) = 10.0000

Slope (%) = 2.0000

N-Value = 0.012

Calculations

Compute by: Q vs Depth

No. Increments = 10

Highlighted

Depth (m) = 0.1205

Q (cms) = 0.023

Area (sqm) = 0.0153

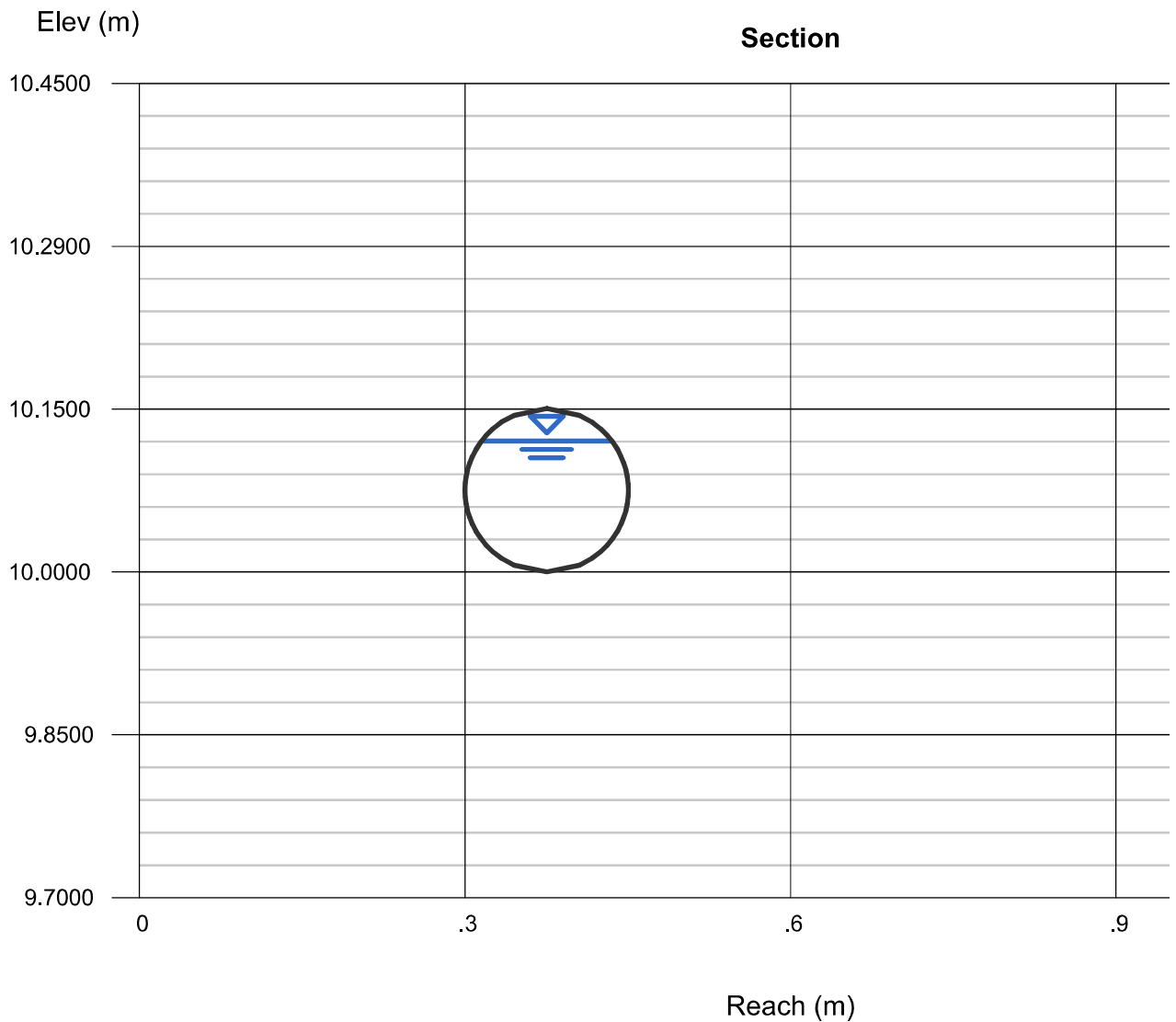
Velocity (m/s) = 1.5080

Wetted Perim (m) = 0.3336

Crit Depth, Yc (m) = 0.1372

Top Width (m) = 0.1204

EGL (m) = 0.2365



Channel Report

PVC DN160, i=3%

Circular

Diameter (m) = 0.1506

Invert Elev (m) = 10.0000

Slope (%) = 3.0000

N-Value = 0.012

Calculations

Compute by: Q vs Depth

No. Increments = 10

Highlighted

Depth (m) = 0.1205

Q (cms) = 0.028

Area (sqm) = 0.0153

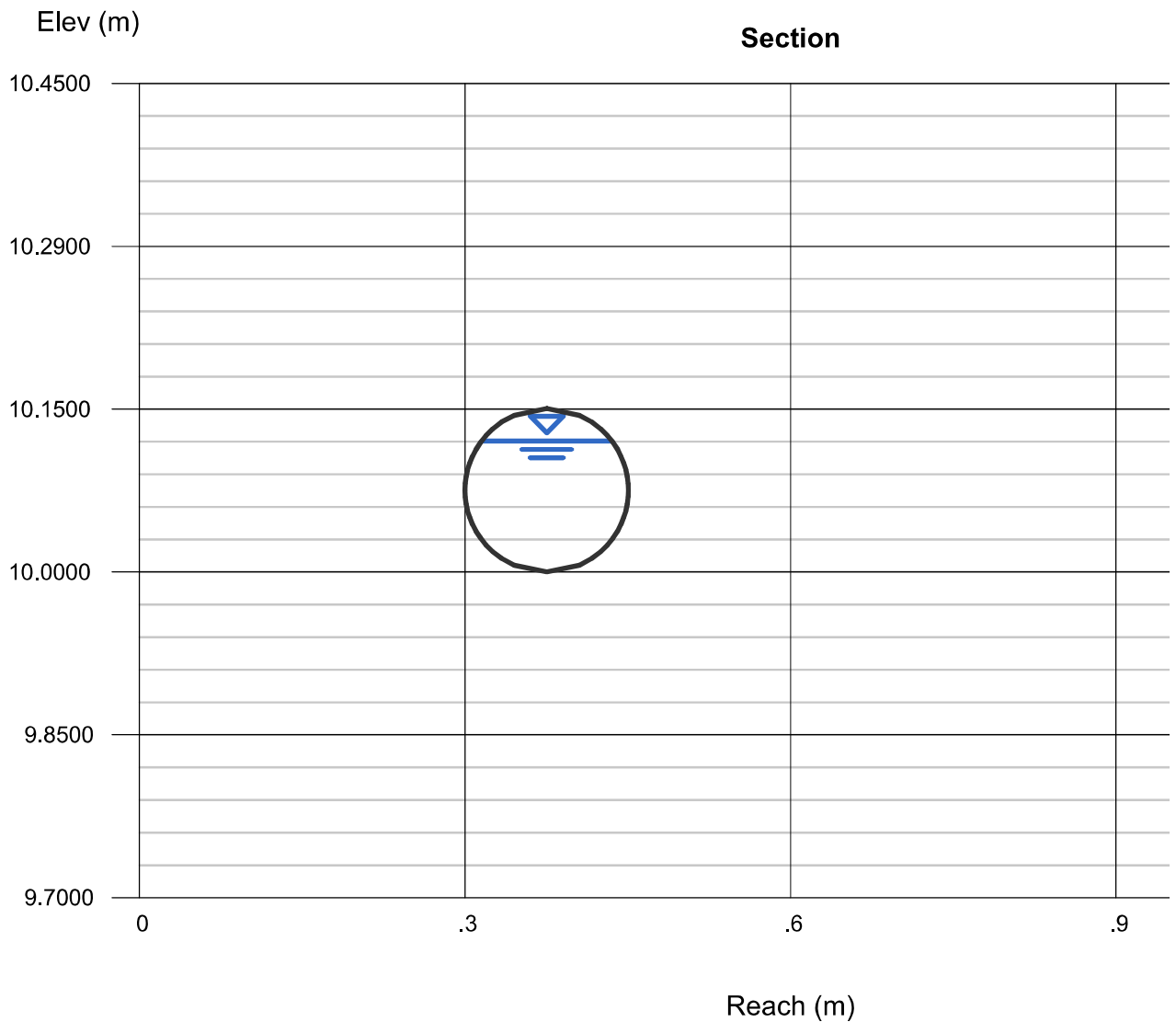
Velocity (m/s) = 1.8469

Wetted Perim (m) = 0.3336

Crit Depth, Yc (m) = 0.1433

Top Width (m) = 0.1204

EGL (m) = 0.2945



Channel Report

PVC DN200, i=1%

Circular

Diameter (m) = 0.1882

Invert Elev (m) = 10.0000

Slope (%) = 1.0000

N-Value = 0.012

Calculations

Compute by: Q vs Depth

No. Increments = 10

Highlighted

Depth (m) = 0.1506

Q (cms) = 0.030

Area (sqm) = 0.0239

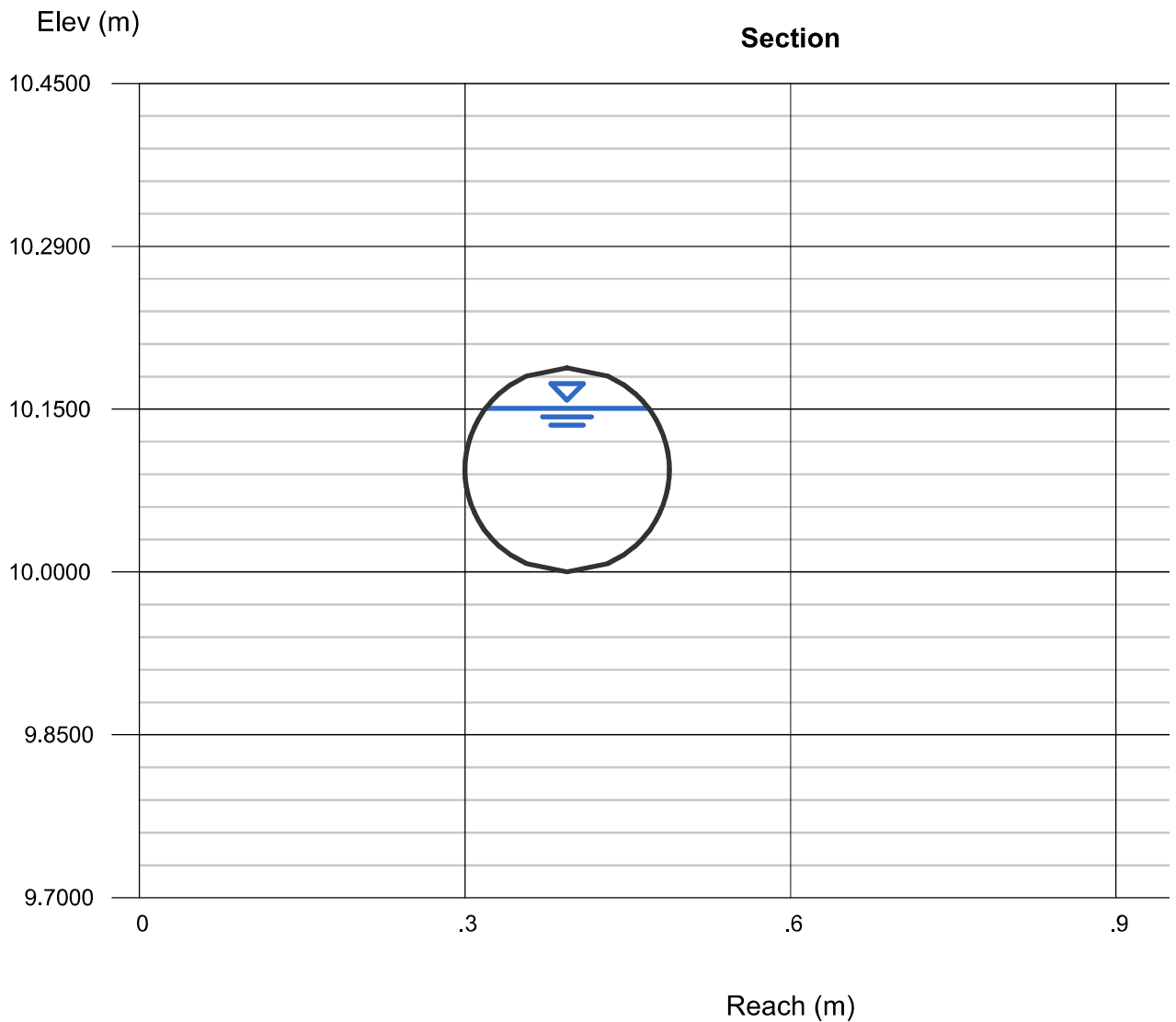
Velocity (m/s) = 1.2372

Wetted Perim (m) = 0.4169

Crit Depth, Yc (m) = 0.1524

Top Width (m) = 0.1505

EGL (m) = 0.2286



Channel Report

PVC DN200, i=2%

Circular

Diameter (m) = 0.1882

Invert Elev (m) = 10.0000

Slope (%) = 2.0000

N-Value = 0.012

Calculations

Compute by: Q vs Depth

No. Increments = 10

Highlighted

Depth (m) = 0.1506

Q (cms) = 0.042

Area (sqm) = 0.0239

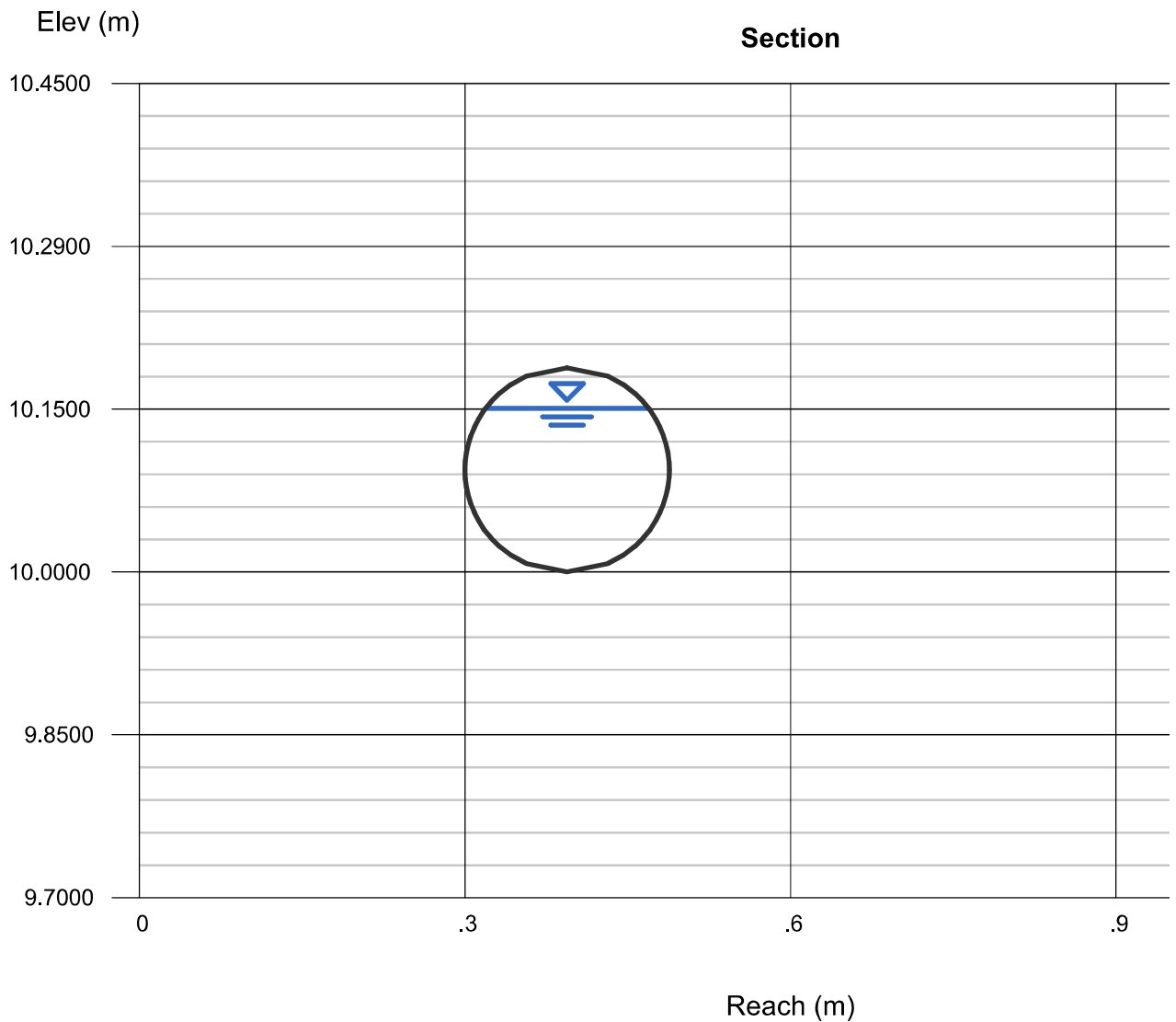
Velocity (m/s) = 1.7497

Wetted Perim (m) = 0.4169

Crit Depth, Yc (m) = 0.1737

Top Width (m) = 0.1505

EGL (m) = 0.3067



Channel Report

PVC DN200, i=2%

Circular

Diameter (m) = 0.2354

Invert Elev (m) = 10.0000

Slope (%) = 2.0000

N-Value = 0.012

Calculations

Compute by: Q vs Depth

No. Increments = 10

Highlighted

Depth (m) = 0.1883

Q (cms) = 0.076

Area (sqm) = 0.0373

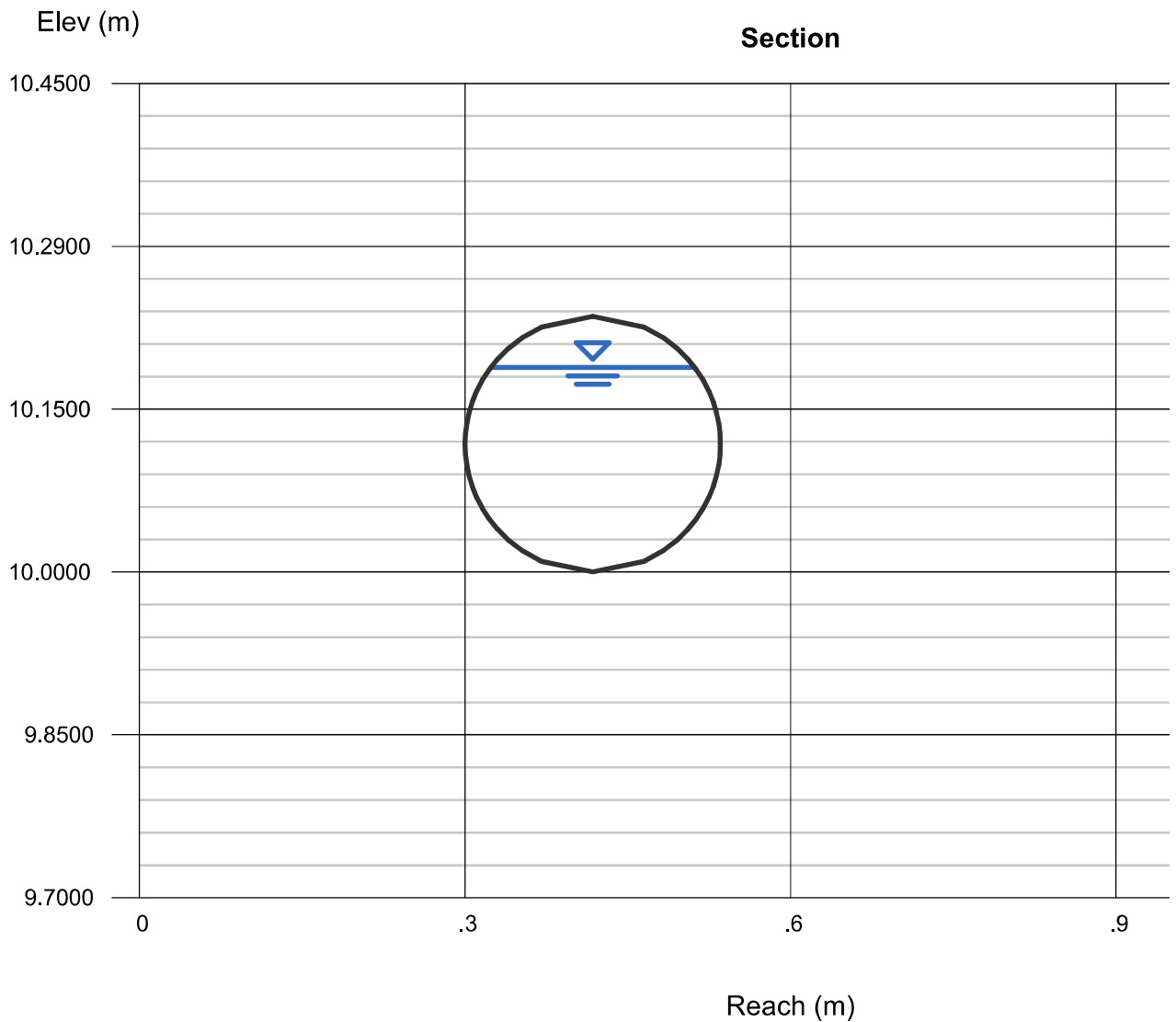
Velocity (m/s) = 2.0314

Wetted Perim (m) = 0.5214

Crit Depth, Yc (m) = 0.2195

Top Width (m) = 0.1882

EGL (m) = 0.3988



Channel Report

PVC DN315, i=2%

Circular

Diameter (m) = 0.2966

Invert Elev (m) = 10.0000

Slope (%) = 2.0000

N-Value = 0.012

Calculations

Compute by: Q vs Depth

No. Increments = 10

Highlighted

Depth (m) = 0.2373

Q (cms) = 0.140

Area (sqm) = 0.0593

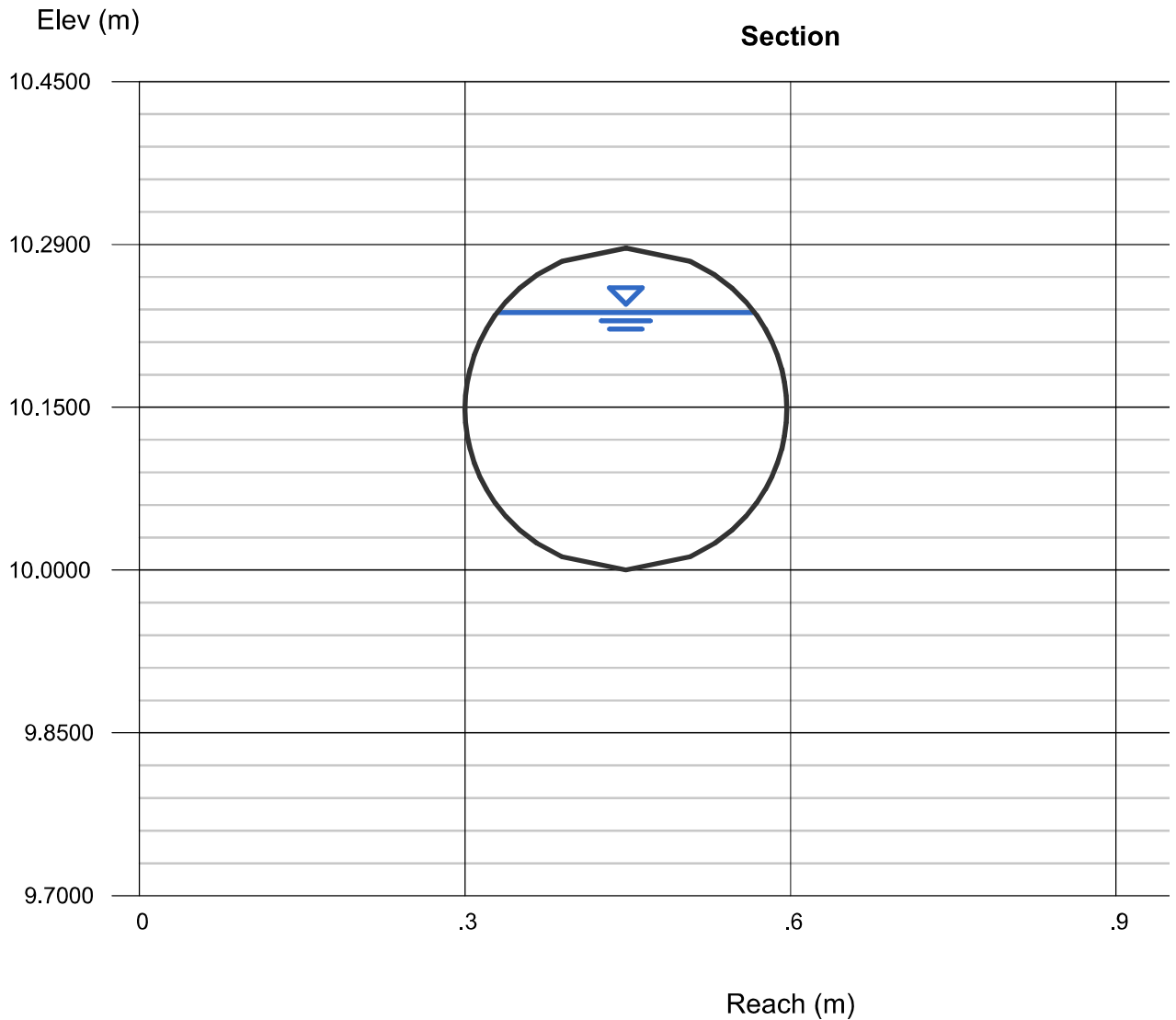
Velocity (m/s) = 2.3699

Wetted Perim (m) = 0.6570

Crit Depth, Yc (m) = 0.2774

Top Width (m) = 0.2372

EGL (m) = 0.5238



6 RISBE

G.202.1	Zunanja ureditev	M 1 : 200
G.202.2	Zunanja ureditev – meteorna in fekalna kanalizacija	M 1 : 200
G.203.1	Prometna ureditev – zunaj	M 1 : 200
G.203.2	Prometna ureditev – klet 1 in klančina med K1 in K2	M 1 : 200, 1: 250
G.203.3	Prometna ureditev – klet 2	M 1 : 250
G.204.1	Zbirna karta komunalnih vodov – obstoječe stanje	M 1 : 250
G.204.2	Zbirna karta komunalnih vodov – začasno stanje	M 1 : 250
G.204.3	Zbirna karta komunalnih vodov – končno stanje	M 1 : 250
G.231.1	Karakteristični prerezi: KPP1, KPP2, KPP3, KPP4, KPP5, KPP6, KPP7, KPP8	M 1 : 50
G.231.2	Karakteristični prerez: Polaganje kanalske cevi	M 1 : 25
G.232.1	Prečni profili: Klančina 1: P1 - P14	M 1 : 100
G.232.2	Prečni profili: Klančina 2: K1 - K10	M 1 : 100
G.242.1	Vzdolžni profili klančine 1 VP1	M 1 : 200
G.242.2	Vzdolžni profili klančine 2 VP2	M 1 : 100
G.242.3	Vzdolžni profil kanalov meteorne kanalizacije	M 1 : 200
G.242.4	Vzdolžni profil kanalov fekalne kanalizacije	M 1 : 200

Detajli	Detajl ugreznjenega betonskega robnika
	Detajl betonskega robnika
	PEHD revizijski jašek
	Vtočni jašek z rešetko
	Polaganje drenažnih cevi - pod utrjenimi površinami in zelenico
	Izvedba temenskega priklopa
	Detajl ponikovalnega sistema
	Detajl kanalete – 200mm
	Detajl kanalete – 300mm

