



Tehnički uslovi

03.03.2021.

Naš broj: 05.JL/21

Investitor:

SILVER -KOP
DEVELOPMENT DOO
BEOGRAD

Objekat:

OBJEKTI ZA
TURISTIČKI SMEŠTAJ
TIP 2- TIPSKI OBJEKAT
Su+P – 9 OBJEKATA I
OBJEKAT PRATEĆEG
SADRŽAJA
Po+Su+P+Pk ,
OPŠTINA BRUS ,
NACIONALNI PARK
KOPAONIK,

parcele:

PARCELE BROJ
3443/23 , 3443/24,
3443/25, 3443/26,
3443/27, K.O. KRIVA
REKA

Contact Us

JKP „RASINA“ Brus, ul.
Kralja Petra I bb

PAK 663005

jkp.rasina@gmail.com

Tel +38137825486

Fax +38137825862

List: 1

Listova: 5

za projektovanje instalacija vodovoda

Za predmetne KP nepostoje neki posebni uslovi za projektovanje jer JKP «Rasina» Brus negazduje infrastrukturnim objektima na ovom području. Ipak kao javno preduzeće koje je osnovala opština Brus pripadaju nam ili pripasti će nam svi objekti vodovodne i kanalizacione mreže na teritoriji opštine, pa zbog toga dostavljamo bazične uslove koji se primenjuju na našoj teritoriji. Pored njih potrebno je da se projektanti upoznaju sa uslovima iz planskih dokumenata koji regulišu izgradnju na Kopaoniku. Nama je poznato da se grade ovi infrastrukturni objekti jer smo izdavali uslove (vidi skicu 1) Opština Brus kao investitor će nakon okončanja radova i dobijanja upotrebne dozvole iste predati nam.

Vodovod se mora trasirati tako:

Da ne ugrožavaju postojeće i planirane objekte, kao i planirane namene korišćenja zemljišta.

Da se poštuju propisi koji se odnose na druge infrastrukturne sisteme i objekte.

Minimalna dubina ukopavanja cevi vodovoda je 0,8m od vrha cevi do kote terena, odnosno tako da cev bude zaštićena od dejstva mraza i saobraćajnog opterećenja.

Minimalni prečnik vodovodne cevi treba da bude Ø100mm (zbog protivpožarne zaštite objekta). Vodovodnu mrežu graditi u prstenastom sistemu, gde je to moguće zbog povoljnijeg hidrauličnog rada sistema.

Po potrebi predvideti postavljanje protivpožarnih hidranata na propisanom rastojanju u svemu prema važećem pravilniku o protivpožarnoj zaštiti. Hidranti treba da budu nadzemni, vidno obeleženi i postavljeni tako da uvek budu pristupačni. Pritisak u mreži ne bi smeo da pređe 7 bara zbog mogućih kvarova a ako negde i bude veći predvideti ugradnju regulatora pritiska.

Minimalno rastojanje bliže ivici cevi od temelje objekta je 1,50m. Minimalno dozvoljeno rastojanje pri paralelnom vođenju sa drugim instalacijama iznosi. Međusobno vodovod i kanalizacija 0,40m. Do električnih i telefonskih kablova 0,50m. Tražiti da vodovodne cevi budu iznad kanizacionih, a ispod električnih kablova pri ukrštanju.

Izbor materijala za izgradnju vodovoda kao i oprema koja se ugrađuje vrši se uz uslove i saglasnost nadležnog Javnog komunalnog preduzeća, i moraju da zadovoljavaju sve propisane standarde i poseduje ateste sertifikacionih kuća koje kontrolišu kvalitet istih.

Pojas zaštete oko glavnih cevovoda iznosi najmanje po 2,5m od spoljne ivice cevi. U pojasu zaštite nije dozvoljena izgradnja objekata, ni vršenja radnji koje mogu zagaditi vodu ili ugroziti stabilnost cevovoda. Zabranjena je izgradnja objekata i sađenje zasada nad razvodnom mrežom vodovoda. Vlasnik nepokretnosti koja se nalazi ispod, iznad ili pored komunalnih objekata vodovoda ne može obavljati radove koji bi ometali pružanje komunalnih usluga.

Priključenje na javni vodovod vrši se isključivo prema uslovima koje odredi nadležno komunalno preduzeće.

Merač protoka mora biti smešten u posebno izgrađeni šaht ili unutar suvog dela rezervoara i ispunjavati propisane standarde, tehničke normative i norme kvaliteta, a postavlja se na max 2,0m od regulacione linije.

Prilikom gradnje cevovoda i objekata vodovoda strogo se pridržavati propisa o bezbednosti i zdravlju na radu.

za projektovanje instalacija kanalizacije

Ukupna površina
parcele/parcela:

1545m²

Klasa I namena:

B,

Klasifikacioni broj

112221

122011

111011

Na ovom području JKP «Rasina» nema objekata kanalizacije koje su u našoj nadležnosti ali Vam u nastavku dostavljamo izvesne smernice kojih se treba pridržavati kao principa izgradnje ovih infrastrukturnih objekata. Kao i sa vodovodom takođe nam je u znanju da se gradi kanalizaciona mreža za tu oblast i da će nakon izdavanja upotrebne dozvole biti predata JKP kao jedinom JP na teritoriji Opštine Brus zaduženoj za gazdovanje ovih instalacija

KANALIZACIJA

Razmatrajući preliminarne urbanističke celine kao parametre koji utiču na planiranje kanalizacione mreže, stručna služba JKP «Rasina» je zaključila da je za optimalno funkcionisanje kanalizacije potrebno usvojiti separacioni sistem i na taj način odvojiti kišni kolektor od kanalisanja sanitarnih otpadnih voda.

Parametri koji su podrazumevani su: veličina naselja koje se kanališe, mogući razvoj naselja, tip kanalizacije koji se ugrađuje, blizina recipijenta, već izgrađena određena infrastruktura, trase planirane kanalizacije i važeći zakon o planiranju i izgradnji.

U ovom području je neophodno primeniti šemu obuhvatne kanalizacije (ili u krajnjem slučaju šemu zonirane kanalizacije) kao najpodesniju za prikupljanje otpadnih voda

Pod šemom kanalizacije podrazumeva se oblik kanalizacione mreže i kanalizacionih objekata unutar urbanog područja za koje se rešava problematika odvodnjavanja. Šema kanalizacije zavisi od reljefa terena, postojećoj i planiranoj urbanoj izgradnji, rešenju saobraćajnica, kao i položaju recipijenta u odnosu na područje koje se analizira, pa je uzimajući sve to u obzir uslovljeno šemom obuhvatne kanalizacije.

Pri projektovanju kanalizacije voditi računa o postojećem kraku i da novoizgrađena kanalizaciona mreža mora da zadovolji potrebne planirane kapacitete do kraja projektnog perioda bez rekonstrukcije mreže. Najmanji prečnici koji trebaju biti korišćeni su DN=160mm za objekte a za uličnu mrežu DN=250mm.

Minimalna dubina ukopa 80cm, maksimalna brzina proticanja 4m/s proračunat i dobijen na osnovu nagiba cevi a razmak između šahtova nesme biti veći od 30m

Sobzirom na poziciju i reljef grada režim slivanja mora biti u celosti gravitacioni.

Tehnički projekat pogona za prečišćavanje otpadnih voda u osnovi treba podeliti na dve odvojene celine: prerada otpadnih voda i prerada mulja.

Potencijalne opasnosti koje se javljaju pri izgradnji i eksploataciji kanalizacije na koje projektant mora obratiti pažnju su:

1. da je mreža manje propusne moći nego što je potrebno (prevelika ispunjenost cevi bez mogućeg strujanja vazduha, može da dovede do neprijatnih i štetnih mirisa, ali i do mogućeg izlivanja otpadnih voda na teren, što je potencijalni izvor raznih zaraza)
2. da je mreža predimenzionisana (u momentima malih protoka može da dođe do istaložavanja sadržaja u cevima i vremenom do smanjenja propusne moći cevovoda ili njegovog začepljenja)
3. da pri izgradnji dođe do oštećenja već postojeće infrastrukture (elektro vodovi, vodovod itd.), najčešće zbog loših informacija o toj infrastrukturi
4. da se priključenjem određenog dela naselja na primarnu kanalizacionu mrežu ne ispunjavaju uslovi za njeno normalno funkcionisanje (trebalo je u matematičkom modelu proveriti rad celog kanalizacionog sistema i mogućnosti za njegovo uklapanje)

Projektom obezbediti nemogućnost prodora atmosferskih voda u kolektor fekalnih voda

Posebnim poglavljem definisati kvalitet industrijskih voda koje mogu biti prihvaćene u fekalnom kolektoru

Projekat mora sublimirati kriterijume direktive EU br. 91-271- FEC za osetljiva područja. Od projekta se očekuje da razreši kvalitetno odlaganje mulja iz procesa prečišćavanja.

Treba dobro analizirati varijante rešenja jer je projektovanje deo u kome može da dođe do najveće uštede pri realizaciji kanalizacionog sistema, a dobrim planiranjem pre izgradnje mogu da se otklone mogući problemi u funkcionisanju kanalizacione mreže.

(1) Horizontalna kanalizaciona mreža i kanalizacija izvan objekta sakuplja i odvodi sanitarne otpadne vode, koje dotiču kanalizacijom iz objekata, te ih odvodi do priključka u šahtu javne kanalizacije.

(2) Horizontalna kanalizaciona mreža i kanalizacija izvan objekta (u daljnjem tekstu: sabirna kanalizacija) treba biti tako duboko položena da se može ceo objekat i pripadajuća parcela gravitacijski odvoditi u javnu kanalizaciju, te da se spriječi povrat otpadnih voda iz javne kanalske

List: 2

Listova: 5

mreže. Najniža izlivna mesta moraju biti izvedena najmanje 25cm iznad predviđene kote usporene vode.

(3) Sabirna kanalizacija mora biti predviđena i izvedena ispod granice smrzavanja tla i to izvan građevine, (teme kanala mora biti položeno najmanje 80cm u tlu, a u podrumu 20cm). Pliče položene odvodne cijevi, izložene opasnosti od smrzavanja treba toplotno izolovati. Ako se predviđa teže opterećenje terena gdje je položena kanalizacija, potrebno ju je pravilno zaštititi od mogućih oštećenja. Sabirnu kanalizaciju potrebno je udaljiti od spoljašnjeg zida građevine najmanje 100cm, a prolaz kroz temelje i zidove mora biti vertikalna, te cevi pri prodoru kroz zid ne smeju biti uzidane, već odgovarajuće zaštićene. Maksimalna dubina ukopavanja kolektora kanalizacione mreže je 6m (izuzetno 7m). Minimalna dubina treba da bude takva da cevovod, pored već navedenog bude bezbedan u odnosu na temena opterećenja.

(4) Sabirna kanalizacija mora se po pravilu polagati dublje od vodovodnih instalacija, a ukoliko iz tehnički opravdanih razloga to nije moguće izvesti potrebno je predvidjeti adekvatne mjere zaštite vodovodnih i kanalizacijskih instalacija.

(5) Profil glavnog kanala sabirne kanalizacije ne može biti manji od 160mm. Dimenzionisanje sabirne kanalizacije za presjeke $\geq$ od $\varnothing$ 200 mm., treba provesti na način da se postigne što veća ispunjenost kanala do 1,0 D, a priključka do 0,8 D, uz upotrebu koeficijenta hrapavosti $k_b = 1,5$, izuzetno za kanale vrlo glatkog zida (cievi od plastičnih masa), vođene u dugim pravcima s manje od dva bočna priključka spoja cijevi.

(6) Spajanje kanala manjeg poprečnog preseka u kanale većeg poprečnog preseka treba predvideti i izvesti redukcijским fazonskim komadima ili kontrolnim šahtom.

(7) Promena smjera kanalizacije mora se izvesti kolenom ili kontrolnim šahtom. Spajanje sporednih kanala na sabirnu kanalizaciju izvodi se ograncima s uglom $45^\circ - 60^\circ$ u smeru odvoda ili u kontrolnim oknima. Promena smjera iznad 60° treba se izvesti samo kontrolnim šahtom.

(8) Kontrolni šaht se predviđa i izvodi na pristupačnim mjestima, gdje postoji opasnost od začepjenja, kao na većoj promjeni smjera kanala, na mjestu priključka sporednih kanala, kod kanalskih stepenica (kaskada), kao i kod dužih ravnih kanala i to u građevini na svakih 15m, a izvan građevine na udaljenosti od najviše 30m.

Kontrolni šaht se mora postavljati i na :

- mestima spoja dva kolektora
- ako se menja pravac kolektora koji sprovodi fekalnu otpadnu vodu na pravcima na rastojanju najviše 160 D(mm)
- pri promeni prečnika kolektora.

U pravcu toka ne sme se ni kod jedne vrste kolektora sa prikupljanje i odvođenje otpadnih voda vršiti prelaz sa većeg na manji prečnik kolektora.

Granično reviziono okno izvesti 1,5m unutar regulacione linije i u istom izvršiti kaskadiranje. Priključke iz revizionog okna do kanalizacione mreže izvesti sa padom od 2 – 6 % upravno na ulični kanal isključivo u pravoj liniji bez horizontalnih i vertikalnih lomova. Glavne odvodnike iz objekta gde god je to moguće, po pravoj liniji odvesti iz objekta ka uličnoj kanalizaciji.

Veličina svetlog otvora kontrolnog okna zavisi od dubine polaganja kanalizacione cevi, te kod dubine manje od 80cm iznosi najmanje 50/50cm, a kod dubine 80-120cm iznosi 60/60cm ili $\varnothing$ 60cm. Kod većih dubina svijetli dio otvora kontrolnog okna može biti 60/60cm, a u donjem dijelu u visini od najmanje 120cm treba ga proširiti na 60/100cm ili $\varnothing$ 80cm, te je potrebno ugraditi penjalice u razmaku od 30cm u svrhu omogućavanja silaska u kontrolno okno. Penjalice se ugrađuju na zid, bočno od glavnog toka vode po mogućnosti na zid gdje nema priključenja kanala.

(9) Kontrolna okna se predviđaju i izvode od betona, te ih je potrebno na unutaršnjoj strani zagladiti sa cementnim malterom razmere 1:2, a na dnu predviđene i izvedene kinete u smjeru odvodnje ili za to predviđenim fazonskim komadom. Okno mora biti dobro zatvoreno poklopcem od livenog gvožđa najmanje 50/50 cm., predviđene čvrstoće koja zavisi od namene površine na kojoj je smješteno. Ako je kontrolno okno smješteno unutar prostora koja služi za boravak ljudi ili za skladištenje namirnica i slično, te ukoliko navedeni prostor nema prirodnu ventilaciju, ono mora imati za to predviđeni poklopac koji onemogućava prodor plinova iz kanalizacije. Pri projektovanju i izvođenju interne kanalizacije primjenjuju se i montažna (betonska) kontrolna okna, kao i kontrolna okna iz PVC i PE-HD materijala. Navedena kontrolna okna, njihove karakteristike i veličina zavise od predviđenim uslovima prema prije navedenim dubinama polaganja interne kanalizacije, te o nameni površine na kojoj se ugrađuju. Primjena i ugradnja takvih okana mora biti određena uslovima i tehničkim uslovima pojedinog njegova proizvođača, kao i pre navedenih propisa i uslova vodonepropusnosti i čvrstoće.

(10) Pri projektovanju i izvođenju sabirne kanalizacije mora se voditi računa o dopuštenim padovima polaganja. Potrebno je predvideti i izvoditi za pojedine poprečne preseke interne kanalizacije niže navedene normalne padove zbog njezinog samoispiranja, te izbegavanja oštećenja interne kanalizacije kod većih padova. Minimalni pad sme se primijeniti samo u slučaju kad za to

postoji tehnički stručno opravdana obrazloženja. Padovi za profile veće od 315mm određeni su prema uputstvima za projektovanje i izvođenje javne kanalizacije.

Pad kanalizacije mora iznositi:

PREČNIK CEVI Ø (mm)	NORMALNI PAD	MINIMALNI PAD	MAKSIMALNI PAD
50	3,5%	2,5%	15,0%
75	2,5%	1,5%	15,0%
110	2,0%	1,2%	15,0%
125	1,5%	1,0%	15,0%
160	1,0%	0,8%	15,0%
200	0,8%	0,6%	15,0%

(11) Kada je visinska razlika između kote interne kanalizacije i kote javne kanalizacije tako velika da se ne može svladati dopuštenim maksimalnim padom, potrebno je izvesti kanalsku stepenicu. Ona se predviđa i izvodi u kontrolnom oknu slobodnim padom, ili cijevima koje imaju kontrolne otvore u gornjem kolenu i u donjem ravnom komadu. U prvom slučaju kontrolno okno ima na dnu kinetu, a u drugom slučaju kontrolno okno treba radi mogućnosti nadzora i silaska u njega povećati za debljinu cijevi. U kontrolnom oknu stepenica izvedena slobodnim padom ne sme biti veća od 1,0m.

(12) Voda iz dvorišta, kao i voda s krovova ili iz potpornih zidova neposredno uz pločnik nesme se uvoditi u kanalizaciju. Kod odvođenja atmosferskih voda s puta i građevina, gdje postoji opasnost od naplavlivanja taloga u kanalizaciju, potrebno je ugraditi na udaljenosti 15-30m peskovov sa metalnom rešetkom kao i taložnik za prikupljanje mulja i taloga.

(13) Odvodnja otpadne vode u internu kanalizaciju iz prostorija, u kojima se radi s naftom i njenim derivatima ili drugim lako zapaljivim tečnostima dozvoljeno je samo separatorima navedenih tečnosti koji su projektovani za svaki slučaj posebno, tj. U zavisnosti od derivata o kojem se radi i njegovoj količini. Odvodi iz klanica, mesara, kuhinja restorana moraju imati ugrađene što bliže izlivu separatore masti i krvi, te rešetke za prihvaćanje dlaka i drugih čvrstih otpadaka.

(14) Odvodjenje svih zagađenih ili moguće zagađenih otpadnih voda iz objekta, treba provesti preko adekvatnog uređaja za predtretman otpadnih voda prije priključka na javnu kanalizaciju. Odvodjenje voda pravnih lica koje sadrže i tehnološke otpadne vode mora biti izvedena preko kontrolnog i mernog šahta.

(15) Trasa cevovoda treba biti takva da neugrožava postojeće i planirane objekte, kao i planirane namene korišćenja zemljišta te da se poštuju propisi koji se odnose na druge infrastrukturne sisteme i objekte. Kolektore za sakupljanje i odvođenje fekalnih otpadnih voda trasirati duž osnovnih saobraćajnica, a vodovod na suprotnoj strani u odnosu na kolektore atmosferskih voda.

(16) Kvalitet otpadnih voda koje se ispuštaju u kanizacioni sistem mora da odgovara Pravilniku o tehničkim i sanitarnim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u gradsku kanalizaciju.

Kvalitet vode koji se ispušta u recipient mora da odgovara Pravilniku i ne sme da bude kvaliteta nižeg nego u recipientu.

Pri upuštanju industrijskih otpadnih voda u sistem gradske kanalizacije, u koliko je potrebno, pred tretmanom dovesti kvalitet industrijskih otpadnih voda na nivo kvaliteta otpadnih voda iz domaćinstva.

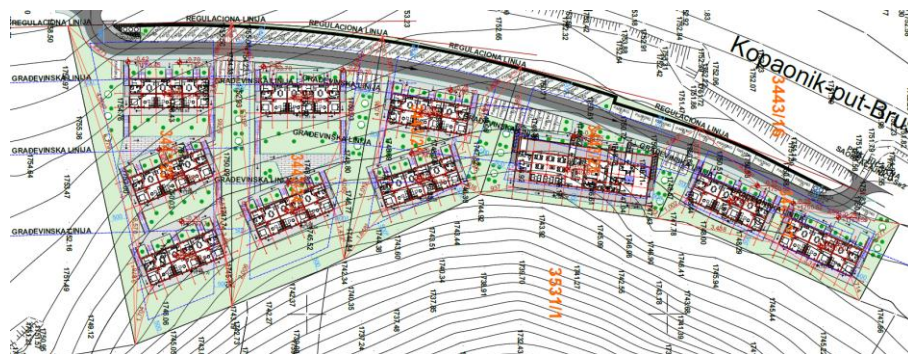
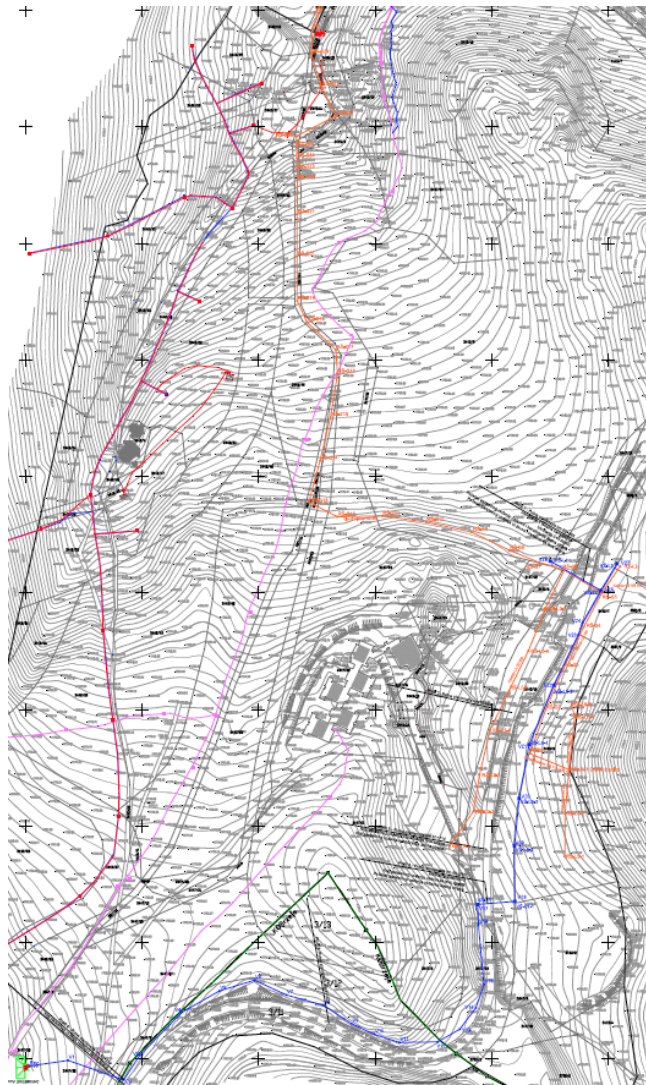
Priključenje garaža, servisa motornih vozila i drugih objekata koji produkuju otpadnu vodu sa sadržajem ulja, masti, naftnih derivata vršiti preko taložnika i separatora ulja i masti.

Napomena:



- Prilikom izrade projekta za izgradnju navedenog objekta na neophodno je strogo se pridržavati navedenih uslova. Potrebno je da projekat sadrži adekvatne grafičke detalje i opise u vezi svega navedenog.
- Tehnički uslovi se izdaju radi pribavljanja AKT-a o lokacijskim uslovima od nadležnih organa i radi izrade tehničke dokumentacije za izgradnju navedenog objekta.
- Protiv ovog rešenja može se uložiti žalba Nadzornom odboru JKP „Rasina“ u roku 15 od dana prijema istog.
- Rok važnosti izdatog rešenja je jedna godina.

Situacija:



List: 5

Listova: 5

for

