

КОРИДОРИ СРБИЈЕ д.о.о.
11070 Београд
Краља Петра бр.21

Наш број: 3.4.20-16251 MM

Ваш број: ROP-MSGI-37164-LOCH-2-NPAP-7/2021

Датум: 12.01.2022. год.

На основу члана 54 и 55 Закона о планирању и изградњи (Сл.гласник Републике Србије, бр.72/2009, 81/2009.испр., 64/2010-одлука УС, 24/2011, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/2014, 145/2014-УС, 83/2018, 31/2019, 37/2019 и 9/2020), Правилника о техничким условима за прикључење на Технички систем за водоснабдевање и технички систем канализације (Сл. лист града Новог Сада бр.13/94) и члана 14. Одлуке о условима и начину организовања послова у вршењу комуналних делатности испоруке воде и уклањања вода (Сл.лист града Новог Сада бр.60/2010, 8/2011-испр.38/2011, 13/2011, 13/2014 и 59/2016 и 59/19), ЈКП "Водовод и канализација" Нови Сад те Правилника о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара (Сл.гласник републике Србије број 3 од 12.01 2018.) издаје:

УСЛОВЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

Инвеститору КОРИДОРИ СРБИЈЕ д.о.о. Краља Петра 21 Београд, **обилазнице око Новог Сада са мостом преко Дунава на траси државног пута IIА реда број 111**, на катастарским парцелама број 4227/4 и друге К.О. Нови Сад II и К.П. број 4440 К.О.Сремска Каменица, на основу Идејног решења број VSID_CON_0023-0 израђеног јула 2021. од стране VS INFRA DESIGN d.o.o. из Beograda, Булевар Михајла Пупина 10z/IV, копије плана катастарске парцеле број 952-04-090-25114/2021 и 952-04-234-24623/2021 од 19.11 2021. те копије катастарског плана водова број 956-302-26911/2021 од 19.11 2021. Категоризација објекта је Г са класификационим бројевима 211201 и 214101 .

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ

Технички услови за хидро објекте и инсталације за обилазницу око Новог Сада са мостом преко Дунава на траси државног пута IIА реда број 111 су дати на основу елемената водовода и канализације усвојеног Плана генералне регулације моста у продужетку Булевара Европе који је урађен од стране ЈП "Урбанизам" Завод за урбанизам Нови Сад.

ВОДОВОД

- У конструкцији моста предвидети коридор за постављање два цевовода водовода Ø1000mm од дуктилног лива са нерастављивим спојевима за планиране потребе водоснабдевања града Новог Сада у будућности.
- Предвидети и обезбедити места успона, односно силаска цевовода са конструкције моста, на Сремској, односно Бачкој страни.
- Носивост мостовске конструкције прилагодити оптерећењу од цевовода са водом, узимајући у обзир све припадајуће силе које треба да приме ослонци услед течења са максималним притиском од 10 bar, при максималној брзини од 2.0 m/sec.

- Предвидети довољан простор за уношење цеви и монтажу (за ослањање, или вешање цеви) и простор за адекватно одржавање цевовода у конструкцији моста.

Водовод – Бачка страна (лева обала Дунава)

- Обрадити измештање свих водоводних мрежа и објеката на деоницама где су постојећи цевоводи угрожени изградњом мостовске конструкције и приступних саобраћајница.
- Са источне и западне стране Булеvara Европе пројектовати и изградити планиране примарне и секундарне водоводне мреже осим изградње примарних цевовода 2x1000mm (цевоводи на мосту, Бачкој и Сремској страни) који су планирани за будућност.

Водовод – Сремска страна (десна обала Дунава)

- Обрадити измештање примарног водовода – доводника за Лединце DCI 400mm из зоне саобраћајница планиране кружне раскрснице на споју улица Карађорђевог и Параговског пута у Сремској Каменици.
- Обрадити измештање секундарног водовода PE OD110mm из зоне саобраћајница планиране кружне раскрснице на споју улица Карађорђевог и Параговског пута у Сремској Каменици.

ЦЕВОВОДИ, ФАЗОНСКИ КОМАДИ И АРМАТУРА:

- Нову водоводну мрежу пројектовати са полиетиленским водоводним цевима PE-100 (ISO-S8) (EN12201) за радне притиске од 10bar или неки други задовољавајући цевни материјал ако услови уградње то захтевају.
- Чворишта са два или више затварача пројектовати у одговарајућим армирано бетонским шахтовима које таквих димензија да се омогући лака монтажа и демонтажа фазонских комада и арматуре.
- Пројектом разрешити распоред секторских затварача у односу на постојеће и планирано стање те обработити чворишта и детаље везе новог цевовода са постојећим и планираним уличним водоводним мрежама.
- Чворове водоводне мреже са једним затварачем пројектовати без шахтова (затварачи са уградбеним гарнитурима и капама).
- Предвиђене арматуре и фазонски комади морају бити произведене према стандарду DIN 30677/2 са епоксидном заштитом, (систем са прирубницама) која омогућава уградњу у шахт као и уградњу без шахта.
- Све фазонске комаде у чворовима водоводне мреже предвидети од нодуларног лива (GGG50) са прирубничким спојевима.
- Пројектом решити оваздушење и могућност пражњења цевовода.
- На новој секундарној водоводној мрежи предвидети одговарајући број надземних хидраната и исте пројектовати према важећим прописима.
- На слепом крају водоводне мреже пројектовати одговарајући надземни хидрант.
- За време извођења радова пројектом предвидети привремени вод водоснабдевања корисника.
- Видне елементе арматуре, уличне капе и поклопце шахтова нивелационо ускладити са планираним нивелационим решењем.

- На прелазу цевовода испод комуналног уређења предвидети уградњу заштних челичних цеви одговарајућих димензија према статичком прорачуну.

ШАХТОВИ И ПОКЛОПЦИ

- Водоводне шахтове пројектовати од армираног бетона, опремити ливеним пењалицама и одговарајућим поклопцем са изливеним натписом "ВОДОВОД ГРАД НОВИ САД".
- Шахтове пројектовати од армираног бетона таквих димензија да се омогући лака монтажа и демонтажа фазонских комада и арматуре.
- Шахтове опремити пењалицама и одговарајућим ливено-гвозденим поклопцима.
- Поклопци уличних водоводних шахтова у саобраћајници морају бити округли са четвртастим рамом и израђени од нодуларног лива (према стандарду EN124 класа D400) светлог отвора Ø600mm.
- Поклопци уличних шахтова ван саобраћајнице морају бити такође округли са четвртастим рамом и израђени од нодуларног лива (према стандарду EN124 светлог отвора Ø600mm).
- Носивост поклопца и конструкција доње плоче шахта мора одговарати прописаном саобраћајном оптерећењу.
- За шахтове лоциране у саобраћајници носивост поклопца мора бити >400Kp, а изван саобраћајнице >125Kp.
- Коту поклопаца планираних шахтова усагласити са тереном и нивелетом комуналног уређења.

Напомена:

Уличну водоводну мрежу пројектовати и на основу Правилника о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара, Службени гласник Републике Србије број 3 од 12.01 2018.

КАНАЛИЗАЦИЈА

Атмосферске воде са новог моста у продужетку Булевара Европе решавати на два начина, у складу са ПГР-ом и то:

1. директним упуштањем у реципијент реку Дунав у свему у складу са условима надлежне институције
2. одвођењем у систем канализације Града Новог Сада, директно и посредно преко ретензија.

1. Прикупљене атмосферских вода са мостовског објекта на деоници од највише тачке вертикалне кривине мостовског објекта (вододелнице) до дела мостовског објекта на простору Рибарског острва (Бачка страна), као и деонице од највише тачке вертикалне кривине мостовског објекта (вододелнице) до и са приступних саобраћајница на Сремској страни треба након третмана на пречистачу атмосферских вода испустити у реципијент реку Дунав. Обзиром да ЈКП "Водовод и канализација", Нови Сад није надлежно за издавање услова за испуштање атмосферских вода у реципијент реку Дунав, одабрано техничко решење мора бити у свему у складу са условима надлежне институције.

2. Прикупљене атмосферске воде са мостовских објеката и приступних саобраћајница на деоници од Рибарског острва до Булевара Европе (наспрам улице Тоне Хаџића) треба упустити у систем канализације Града Новог Сада посредно преко ретензија.

Дозвољава се упуштање атмосферских вода са мостовског објекта и приступних саобраћајница у постојећи канализациони систем Града Новог Сада у количини до 30 l/s по хектару водонепропусних површина. У случају већих количина атмосферских вода мора се предвидети на предметном подручју израда ретензија.

Меродавне падавине приликом прорачуна капацитета ретензије су петогодишње кише трајања 20 минута односно сса.165 l/s по хектару.

Канализација – Бачка страна (лева обала Дунава)

- Предвидети измештање канализационих мрежа на деоницама у којима су постојећи цевоводи угрожени изградњом мостовске конструкције и приступних саобраћајница.
- Одвођење атмосферских вода на Булевара Европе деоници од Рибарског острва до улице Хероја Пинкија и са саобраћајница конструкције моста од Рибарског острва до улице Хероја Пинкија решавати мрежом канализације атмосферских вода и линијским ретензијама (уколико је то потребно).
- Предметну атмосферску канализацију са ретензијама усмерити на планирану црпну станицу атмосферске канализације ЦС "Јужни Телеп" која ће бити лоцина између Булевара Европе и улице Симе Матавуља.
- **Услов за решавање одводње атмосферских вода моста и приступних саобраћајница мосту на делу Булевара Европе деоници од Рибарског острва до улице Хероја Пинкија је изградња црпне станице атмосферске канализације ЦС "Јужни Телеп".**
- Одвођење атмосферских вода на Булевара Европе деоници од Булевара цара Лазара до улице Хероја Пинкија и са саобраћајница конструкције моста од Булевара цара Лазара до улице Хероја Пинкија решавати изградњом нове мреже канализације атмосферских вода и линијским ретензијама (уколико је то потребно).
- Нову планирану атмосферску канализацију усмерити на колектор постојеће опште канализације 3200x1700 Булевара цара Лазара.
- Одвођење атмосферских вода на Булевара Европе деоници од улице Тоне Хаџића до Булевара цара Лазара и са саобраћајница конструкције моста од улице Тоне Хаџића до Булевара цара Лазара решавати упуштањем атмосферских вода у постојећу мрежу опште канализације и канализације атмосферских вода Булевара Европе.

Канализација–Сремска страна(десна обала Дунава)

- Обрадити измештање потисног цевовода канализације PE OD 200mm из зоне саобраћајница планиране кружне раскрснице на споју улица Карађорђевог и Параговског пута у Сремској Каменици.

КАНАЛИЗАЦИЈА АТМОСФЕРСКИХ ВОДА

ЦЕВОВОДИ:

- На основу одговарајућег хидрауличког прорачуна извршити димензионисање канализационе мреже уз услов да је минимални пречник цевовода опште канализације Ø300mm.
- Канализациону мрежу до пречника 400mm пројектовати са UKN-PVC канализационим цевима ТИП S-16 и ТИП S-20 (квалитета JUSG.C6.502; JUSG.C6.507) или тип SN-4 и SN-8 (квалитета EN 1401), са одговарајућим фазонским комадима и заптивним елементима или неки други задовољавајући цевни материјал ако услови уградње то захтевају.
- За веће пречнике канализационе мреже користити канализационе цеви од коругованог полиетилена или полипропилена (EN13476), полиестера (DIN16869, DIN19565) или дуктила (DIN EN598) потребних карактеристика у зависности од услова уградње.
- Извршити проверу носивости цевовода у зависности од дубине укопавања, саобраћајног оптерећења, и врсте материјала којим се ров затрпава.
- Темељење цевовода и обрада рова у "зони цевовода" предвидети у зависности од врсте тла, услова ископа рова, покретног и сталног оптерећења као и механичких карактеристика цевовода.
- Главним пројектом предвидети позицију снимања специјалном камером канализационе мреже након изградње.
- Код пројектовања одвода употребљених вода поступити по Одлуци о санитарно-техничким условима за испуштање употребљених вода у јавну канализацију (Сл. лист града Новог Сада бр. 17/93.)

ШАХТОВИ И ПОКЛОПЦИ:

- Уличне канализационе шахтове на цевоводима до Ø400mm, пројектовати као округла армирано-бетонска ревизиона окна светлог отвора Ø1.0m.
- Уличне канализационе шахтове на цевоводима преко Ø400mm пројектовати као квадратна армирано-бетонска ревизиона окна светлог отвора за 0,5m већег од пречника цевовода.
- Шахтове опремити ливеним пењалицама и одговарајућим поклопцем са изливеним натписом "КАНАЛИЗАЦИЈА ГРАД НОВИ САД".
- Веза канализационина цев-шахт мора бити водонепропусна, са еластичним спојем, и исту оствари уградњом одговарајућег уводника у шахт у свему према условима произвођача.
- Поклопци уличних канализационих шахтова у саобраћајници морају бити округли са четвртастим рамом и израђени од нодуларног лива (према стандарду EN124 класа D400) светлог отвора Ø600mm без вентилације са уграђеним заптивним прстеном (као на пример тип REXEL шифра CDRX60KF), са изливеним натписом "КАНАЛИЗАЦИЈА ГРАД НОВИ САД".
- Поклопци уличних канализационих шахтова ван саобраћајнице морају бити такође округли са четвртастим рамом и израђени од нодуларног лива (према стандарду EN124 светлог отвора Ø600mm без вентилације).
- Носивост поклопца и конструкција доње плоче шахта мора одговарати прописаном саобраћајном оптерећењу.

- За канализационе шахтове лоциране у саобраћајници носивост поклопца мора бити >400Kn, а изван саобраћајнице >125Kn.
- Коту поклопаца планираних канализационих шахтова усагласити са тереном и нивелетом комуналног уређења.

СЛИВНИЦИ

- Пројектом обрадити и сливнике са везом (сливник-мрежа) које пројектовати са прикључењем на новопроектвану уличну атмосферску канализацију.
- Сливничке прикључке који су предмет пројекта укључити искључиво у шахтове новопроектване канализације.
- Да би се остварила веза сливника на канализациони шахт, дозвољавамо спајање сливника на сливник, максимално два сливника.
- Минимум квалитета цевног материјала за канализационе прикључке је UKN-PVC улична канализациона цев минималног пречника Ø200mm, тип SN-4 и SN-8 (квалитета EN 1401) или веће носивости т.ј. неки други задовољавајући цевни материјал ако услови уградње то захтевају.

ЦРПНА СТАНИЦЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ АТМОСФЕРСКИХ ВОДА

Локација црпне станице

- Локација црпне станице мора бити приступачна моторним возилима службе за одржавање и то при свим временским условима.
- Локацију црпне станице одбрати тако да није у близини стамбених објеката.
- Уз црпну станицу мора постојати чврста подлога - плато црпне станице који мора омогућити маневрисање моторног возила за одржавање (камион са руком) приликом подизања пумпи и слично.
- Површина уливне грађевине, шахта за смештај вертикалног сита, црпног базена, изливног шахта и платоа за приступ сервисним возилом требало би да чини једну површину са падовима сведеним ка већ предвиђеном сливнику.
- Изнад црпне станице не смеју да се налазе постојеће или будуће електричне, телефонске и друге инсталације које би ометале подизање пумпи и друге опреме.
- Објекат црпне станице треба да поседује прикључак за воду са водомером и хидрантом Ø50 mm са прикључком за цево као и одводни сливник. Прикључак за воду мора бити опремљен неповратним вентилом.

Објекат црпне станице

- Црпну станицу канализације пројектовати шахтног типа као префабриковану црпну станицу од РЕНД материјала са свим предвиђеним елементима за пуштање у рад.
- Објекат црпне станице пројектовати из три дела: уливна грађевина, црпни базен и шахт затварачнице. У појединим случајевима део црпне станице може да буде и изливни шахт, уколико се налази уз саму црпну станицу.
- Дно уливне грађевине, изливног шахта и шахта за смештај вертикалног сита требало би пројектовати и извести тако да се онемогући таложење муља и механичких нечистоћа.

Уливна грађевина

- Уливну грађевину црпне станице пројектовати тако да се обезбеди место за уградњу опреме за аутоматско уклањање крупних механичких нечистоћа т.ј. уређај

аутоматско фино вертикално сито.

- Црпна станица и опрема за уклањање механичких нечистоћа морају бити одговарајуће конструкције која омогућује прелив и доток отпадне воде у црпни базен у случају загушења или квара претходно поменуте опреме.
- На улазу у уливну грађевину обавезан је затварач за затварање дотока.
- Затварач у шахту за смештај вертикалног сита треба да буде пљоснати засун са затвореном конструкцијом (пример HAWLE 400E3).
- Пројектом треба дати и решење препумпавања отпадне воде у случају хаварије на црпној станици.

Црпни базен

- Црпни базен пројектовати тако да поред одговарајуће радне запремине омогући смештај пумпи, припадајућих цевовода, пратеће опреме као и простор за силазак и рад особља за одржавање.
- Конструкција црпног базена, распоред опреме као и избор радних нивоа треба да онемогућава таложење муља и да омогући умирење дотока отпадне воде како не би долазило до проблема у раду пумпи и црпне станице.
- Распоред пумпи са међусобним растојањима и растојањима до зидова и дна црпног базена треба да буде у складу са препорукама произвођача пумпи.
- Црпни базен мора поседовати одговарајућу вентилацију, израђену од цеви од нерђајућег челика. Вентилационе цеви постављене су тако да не ометају приступ и отварање поклопаца црпне станице или електроормана.
- У базену црпне станице предвидети место за једну прохромску сајлу на чијем крају ће бити везан тег а уз сајлу ће бити привезана два пловна нивостата ("старт и стоп пумпи у нужном режиму рада")

Шахт затварачнице

- Уз црпну станицу на потисном делу се пројектовати шахт затварачнице за смештај неповратних и запорних вентила.
- У случају дужег заједничког потисног цевовода у шахту затварачнице предвидети посебан краћи вод са запорним вентилом чијим се отварањем потисни цевовод може испразнити у црпни базен.
- Конструкционо решење затварачнице мора да омогући laku монтажу и демонтажу арматура, у случајевима где је неопходно треба користити монтажно-демонтажне комаде.
- Димензије шахта и отвора затварачнице морају омогућити лак приступ арматурама и рад особља на монтажи и демонтажи истих.

Опрема

Пумпе и пратећа опрема

- Пумпну станицу пројектовати обавезно са активном резервном пумпом у базену.
- Рад пумпне станице мора бити аутоматски према нивоу у црпном базену и управљан је од стране локалног контролера при чему пумпе раде циклично.
- У случају већих дотока све пумпе могу да буду у погону истовремено, при чему се приликом раста нивоа пумпе укључују степенасто док је искључење свих пумпи на једном нивоу.
- Пројектом је обавезно приказати хидраулички прорачун са избором пумпе.
- Пројектом је потребно дефинисати ниво укључења појединих пумпи, искључење

- пумпи, заштиту рада на суво и алармни ниво. При томе треба показати да број укључења пумпи у току једног часа у најнеповољнијем случају не прелази максимално допуштену вредност.
- Минимална димензија потиса пумпе је DN80. Пумпе мањих димензија се могу допустити искључиво уз посебно одобрење Предузећа.
 - Пумпе морају бити у изведби са бравом и монтирају се на потисну конекцију са луком и стопом.
 - За подизање пумпе предвидети полиестер траке израђене у складу са EN1492 одговарајуће носивости и дужине. Полиестер трака се након монтаже пумпе качи о куку од нерђајућег челика која је монтирана на горњој плочи црпне станице.
 - Вођице за пумпе пројектовати од округлих цеви нерђајућег челика.
 - Вођице морају бити доњим крајем ослоњене на стопу са луком, а горњим крајем преко носача вођице везане за горњу плочу.
 - Предвидети утопне пумпе моноблок конструкције намењене за транспорт отпадне воде која може да садржи чврсте и влакнасте материјале. Ради унификације опреме предност се даје пумпама које задовољавају следећу спецификацију:
 - Пумпа поседује полуотворено вишеканоно радно коло (semi open multi vane impeller). Радно коло има могућност аксијалног померања приликом наилазак већих механичких нечистоћа како би исте лакше прошле кроз пумпу. Материјал радног кола је EN-GJL 250, ивице радног кола су повећане тврдоће минимално 45 HRC до дубине 4 mm. На посебан захтев Предузећа материјал радног кола може бити од „тврдог гвожђа“ у складу са EN GJN-HB555 (5.5610).
 - Кућиште пумпе је опремљено са упресованим улошком са жлебом. Уложак пумпе је замењив. Зазор између радног кола и улошка пумпе је подесив. Материјал кућишта и улошка је EN-GJL 250.
 - Ротор мотора и радно коло су смештени на истом вратилу. Материјал вратила пумпе је нерђајући челик 1.4057 или AISI 431.
 - Заптиваче се остварује тандем системом механичких заптивки. Заптивке не захтевају одржавање нити подешавање. Материјали заптивки морају да поседују отпорност на дејство радног флуида у току радног века заптивке.
 - Лежајеви пумпе су трајно подмазани без потребе за одржавањем у току радног века лежaja.
 - Електромотор је трофазни кавезни асинхрони мотор смештен у кућиште које омогућава потапање мотора минимално до дубине 20 m у складу са IEC 60034 класа заштите IP68. Материјал кућишта мотора је EN-GJL 250. Класа изолације намотаја статора H (180°C).
 - Хлађење мотора је околном отпадном водом или са плаштом за хлађење са мешавином монопропилен гликол/вода.
 - Пумпа је опремљена термоконтактима у намотајима статора мотора и сензором продора течности у мотор. На посебан захтев Предузећа пумпа се може опремити и другим сензорима.
 - Сви вијци и навртке на пумпи, а које су изложене дејству радног флуида су израђене од нерђајућег челика.
 - Карактеристика пумпе тестирана у складу са ISO 9906.
 - Сагледати могућност уградње пумпи чија номинална снага није мања од 3 KW на свим црпним станицама.
 - Сагледати могућност уградње пумпи произвођача FLYGT са "N" адаптивним типом радног кола на свим црпним станицама.

Опрема за механичко уклањање нечистоћа

- У уливној грађевини црпне станице предвидети опрему за аутоматско уклањање

крупних механичких нечистоћа т.ј. уређај аутоматско фино вертикално сито које је намењено извлачењу и пресовању отпадног материјала до горње плоче црпне станице.

- Предметни уређај треба да је опремљен ситом са кружним отворима пречника 6 mm које задржава чврст отпадни материјал. Пуж уређаја на доњем делу мора поседовати четке за чишћење унутрашње површине сита док је у горњој зони пресовања уређај треба бити опремљен прскалицама за испирање отпадног материјала.
- Уколико се уређај налази у близини стамбених објеката обавезно предвидети бесконачну врећу чиме се спречава ширење непријатних мириса.
- Материјал израде уређаја је нерђајући челик.
- Обзиром да уређај поседује опрему за испирање пресе, обавезно предвидети прикључак воде за прање са свом неопходном цевном инсталацијом, а све у складу са рапосложивим притиском у водоводној мрежи на месту прикључења.
- Уређај је у изведби за спољашњу уградњу, додатно уређај мора бити опремљен заштитом од смрзавања.
- Улаз отпадне воде у уређај мора бити у таквој изведби да у нормалном раду спречава успор у доводном цевоводу и тиме таложење нечистоћа. На улазном делу машине се налази прелив који омогућава доток у црпни базен у случају кvara машине.
- Рад уређаја је у потпуности аутоматизован.
- Уз основно управљање према нивоу у доводу, предвидети и укључење уређаја према задатом временском интервалу. Уређај поседује могућност рада у ручном сервисном режиму.

Потисни цевоводи у објекту црпне станице

- Потисни цевоводи у објекту црпне станице пројектовати од цеви и фазонских комада од нерђајућег челика. Димензије цеви у складу са EN 10220 серија 1.
- Минимални пречник потисног цевовода је DN80. Мањи пречници се могу допустити искључиво уз посебно одобрење предузећа.
- Потребна дебљина зида цеви се добија прорачуном и треба да задовољи сва напрезања која се могу јавити током експлоатације.
- Спајање појединих елемената цевовода се врши прирубницама у складу са EN 1092-1. Прирубнички спојеви ради унификације опреме требају бити PN10.
- Сви вијчани спојеви су од нерђајућег челика.
- За ослањање цевовода предвидети ослонце одговарајуће носивости. Ослонци цевовода морају бити начињени од нерђајућег челика.

Арматуре

Засуни

- Као запорне арматуре користити засуне.
- Уколико предвиђени простор на улазу у црпну станицу не дозвољава монтажу засуна, могу се предвидети други типови затварача при чему исти морају бити погодни за рад у потопљеним условима, те је за сваки посебан случај потребно писмено одобрење Предузећа.
- Затварач уливне грађевине потребно је да поседује продужено вретено да се може отворити без силаска у објекат док су затварачи у затварачници са ручним точком.
- Засуни морају бити са меким заптивањем израђени у складу са EN 1074 и намењени за отпадну воду.

- Дужина засуна у складу са EN 558, димензије прирубница у складу са EN 1092-2. Прирубнички спојеви ради унификације опреме требају бити PN10.
- Заптивање засуна у складу са EN 12266-1, класа А.
- Материјал тела засуна и запорни орган је дуктилни лив EN-JS 1030 (GGG-40).
- Запорно тело засуна пресвучено са NBR пресвлаком.
- Вратило је начињено од нерђајућег челика, заптивање вратила без одржавања.
- Сви вијци и навртке су од нерђајућег челика.
- Спољашња и унутрашња антикорозивна заштита епокси пресвлаком дебљине >250 μm , у складу са GSK

Неповратни вентили

- Предвидети неповратни вентили у изведби са куглом или са клапном у складу са EN 12334 и намењени за отпадну воду.
- Дужина вентила у складу са EN 558, димензије прирубница у складу са EN 1092-2. Прирубнички спојеви ради унификације опреме требају бити PN10.
- Материјал тела вентила дуктилни лив EN-JS 1030 (GGG-40).
- Запорна кугла пресвучена са NBR пресвлаком, клапна са заптивањем NBR.
- Сви вијци и навртке од нерђајућег челика.
- Спољашња и унутрашња антикорозивна заштита епокси пресвлаком дебљине >250 μm , у складу са GSK

Ваздушни вентили

- Уколико је неопходна уградња ваздушних вентила, исти морају бити у изведби за отпадну воду.

Браварија

Поклопци

- Покривне поклопце уливне грађевине, базена и шахта затварачнице пројектовати од нерђајућег челика носивости минимално на пешачко оптерећење.
- Поклопци морају бити одговарајућих димензија које омогућују монтажу/демонтажу опреме као и силазак особља које ради на одржавању црпне станице.
- Горње површине поклопаца су у противклизној изведби.
- Поклопци су са шаркама, а катанцима су обезбеђени од неовлашћеног приступа.

Мердевине

- За силазак особља пројектовати мердевине од нерђајућег челика одговарајућих димензија и носивости.
- Међусобно вертикално растојање базишта пречки мердевина не сме да буде веће од 300 mm.
- Удаљност пречки мердевина од зида објекта не сме да буде мања од 150 mm.
- Странице мердевина су на међусобном растојању од 400 mm. Мање растојање се може прихватити само у изузетним случајевима при чему мин. растојање износи 300 mm.
- На местима за силазак на горњој плочи поред отвора поставити рукохвате, материјал нерђајући челик. Предвидети место за качење појаса за заштиту од пада.

Ограда

- Око објекта црпне станице пројектовати ограду којом се спречава неовлашћени приступ. Црпна станица без ограде се може допустити искључиво уз посебно одобрење Предузећа.

Додатне напомене

- Сва опрема од нерђајућег челика, ако није другачије назначено, мора бити минимално у квалитету EN 1.4301 / AISI 304.

ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ДЕО:

електроенергетика

- Пројектом предвидети постављање самостојећег, двокрилног, полиестерски ојачан стакленим влакнима, главног расклопног блока црпне станице, постављеног на типски темељ,
- Предлажемо да се од ЕПС-а затражи прикључак од 17,25KW т.ј да се угради главни осигурач од 25А,
- Главни расклопни блок мора задовољити степен механичке заштите IP65, мора бити отпоран на механичке ударе, UV зрачење и киселине;
- Спољашња врата главног расклопног блока морају бити опремљена типском бравицом са типским кључем који користи сектор Канализација ЈКП ВиК Нови Сад;
- Положај напојних и управљачких ормана требало би да буде такав да омогући неометано отварање свих поклопаца на ЦС и неометан приступ сервисном возилу.
- Главни расклопни блок мора бити опремљен унутрашњим вратима са кључем, на која ће се монтирати сва локална управљачка и индикациона опрема (touch panel, механички тастери, склопке, светлосна сигнализација и др.)
- Димензије главног расклопног блока треба да буду цца 1500x1000x420mm (спољашња димензија),
- Пројектом предвидети постављање пролазног расклопног блока израђеног од полиестера ојачаног стакленим влакнима, степена механичке заштите IP65 минимум, минималних димензија 500x500x312mm,
- Пожељно је да оба расклопна блока имају типско постоље,
- Сва електротехничка опрема мора бити од реномираних произвођача (Schrack, Moeler, AEG, ABB, SchneiderElectric и сл.),
- Пројектом предвиди три ражима рада: 1. Ручно; 2. Аутоматски (PLC); 3. Нужни (преко ниво склопки-пловака и елементарне аутоматике);
- Предвидети две трофазне (леви и десни смер) и једну монофазну прикључницу додатноштићену заштитним уређајем диференцијалне струје (RCD);
- Предвидети волтметар са преклопком и амперметре за мерење јачине ел. струје електромотора пумпи на унутрашњим вратима главног расклопног блока. Обавезно користити струјне мерне трансформаторе у једном фазном воду мотора,
- Предвидети догревање унутрашњости расклопног блока;
- Пројектом предвидети и прорачуном доказати избор ДЕА за потребе резервног напјања црпне станице;
- Предвидети прикључак за мобилни агрегат димензионисан према претходно урађеном прорачуну;
- Предвидети LED спољашње ел. осветљење манипулационог простора црпне станице;
- За потребе аутоматског укључивања спољашњег ел. осветљења предвидети астрономски часовник;
- Пројектом предвидети кабловску канализацију између главног расклопног блока и пролазног ормана;
- Предвидети цевне продоре кроз АБ конструкцију за пролаз каблова.
- Користити максимално ткзв. темељни уземљивач за потребе система за заштиту од опасног напона додира и заштити од удара грома,. Уколико се покаже да је то недовољно, извршити допуну система уземљивача,
- Обавезно детаљно обрадити заштиту објекта од удара грома,
- Техничким решењем тежити ка TN систему енергетског развода. Уколико се покаже да је то неизводиво, и примењује се TT систем, користити заштитне уређаје дифе-

ренцијалне струје (RCD) у конфигурацији која обезбеђује максималну погонску спремност објекта (принцип: сваки мотор има свој RCD, општа потрошња, такође),

- Тежити, у техничком решењу, тоталној селективности заштитне опреме. Рачунски доказати.

даљински надзор и управљање:

- За управљање радом црпне станице предвидети опрему која је типизирана за црпне станице канализације које су дате на управљање ЈКП Водовод и канализација Нови Сад,
- PLC Omron модуларна конфигурација (базирана на CPU типа CJ1M или CJ2M),
- Пројектом предвидети пренос података са црпне станице у удаљени постојећи Командно Контролни Центар (KKЦ),
- PLC треба да изврши аквизицију свих сигнала који су од значаја за праћење рада црпне станице,
- PLC треба по нивоу да изврши управљање црпном станицом,
- Пренос података се врши GPRS-ом у редовним радним режимима и SMS-ом у случају престанка рада GPRS-а,
- За потребе преноса података предвидети модем за индустријске радне услове сличан типу in COM i 50 INDAS (поседује софтвер за канализационе црпне станице),
- На унутрашњим вратима главног расплопног блока, предвидети монтажу графичког тач панела, дијagonале 8", опремљеног RS-232 и RS-485 портом за комуникацију као и мини или микро USB портом за програмирање;
- У оквиру PLC конфигурације обавезно предвидети картицу са аналогним струјним (4-20mA) улазима. Улазе обавезно их заштитити од пренапона,
- Предвидети универзални инструмент-мрежни анализатор типа Schrack NA 96 или одговарајући са RS232 серијским портом,
- Предвидети мерење и даљински пренос радне струје погонских електромотора пумпе.
- Предвидети континуално мерење нивоа отпадне воде у базену црпне станице. За потребе мерења искључиво користити хидростатичку сонду нивоа LTU701 FLYGT. Сонда треба да буде у базен спуштена кроз цеви од нерђајућег челика Ф2,5". Цев се поставља вертикално и наслања на дно базена преко прокромске шипке-продужетка. Одстојање краја цеви од дна је 30cm. Такође, на дну цеви се поставља решетка која не дозвољава мерилу-сонди да пропадне до дна базена. Овим се постиже да је сонда увек на истој коти и да је механички заштићена.
- Предвидети DC UPS са аутономијом од мин. 2 часа у случају испада мрежног напајања;
- Сигнали које је неопходно аквизирати и пренети у KKЦ (SCADA):
 - Стања заштитне опреме електромотора
 - Положај изборних склопки
 - Стања нивосклопки – пловака
 - Мерење нивоа воде у базену
 - Мерење јачине ел. струје погонских електромотора
 - Сигнал провале – активира трубу 30s након детекције уколико се не квитије аларм
 - Статус релеја асиметрије фаза
 - Стање напајања DC UPS-а (аларм батерије и начин напајања),...
- Предмер радова је неопходно детаљно обрадити. Водити рачуна о униформности опреме и техничким решењима. Обавезно посветити пажњу софтверу, његовој испоруци, усаглашености са већ постојећим и сл.

ГЕНЕРАЛНО:

НЕОПХОДАН КОНТИНУАЛНИ НАДЗОР НАД ИЗРАДОМ ПРОЈЕКТА ОД СТРАНЕ ЈКП "ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА".

ПОТИСНИ ЦЕВОВОДИ

- Потисне цевоводе канализације димензионисати на основу одговарајућег хидрауличког прорачуна.
- Цевоводе пројектовати од полиетилена (PE100 ISO4427) или дуктилног лива (EN598), за радни притисак од 10bar одговарајућег пречника уз услов да пречник цевовода није мањи од Ø80mm.
- Хоризонталне и ветрикалне ломове на потисном цевоводу савладати са више лукова благих кривина.
- Предвиђени затварачи морају бити за радне притиске од 10bar произведени према стандарду ISO 9001 са епоксидном заштитом.
- Уграђени фазонски комади морају бити од полиетилена или дуктилног лива(EN598).
- На потисном цевоводу дати решење за пражњење и оваздушење цевовода.
- За дуже потисне цевоводе пројектовати ревизије т.ј. секторске затвараче са фазонским комадима за потребе пражњење и интервенције на цевоводу. Исте пројектовати на одговарајућем међусобном растојању како би се омогућило лако одгушивање потисног цевовода.
- Извршити проверу носивости цевовода у зависности од дубине укопавања, саобраћајног оптерећења, и врсте материјала којим се ров затрпава.
- Темељење цевовода и обрада рова у "зони цевовода" предвидети у зависности од врсте тла, услова ископа рова, покретног и сталног оптерећења као и механичких карактеристика цевовода.

КАНАЛИЗАЦИЈА ОТПАДНИХ ВОДА

ЦЕВОВОДИ:

- На основу одговарајућег хидрауличког прорачуна извршити димензионисање канализационе мреже уз услов да је минимални пречник цевовода опште канализације Ø250mm.
- Канализациону мрежу пројектовати са UKN-PVC канализационим цевима ТИП S-16 и ТИП S-20 (квалитета JUSG.C6.502; JUSGГ.C6.507) или тип SN-4 и SN-8 (квалитета EN 1401), са одговарајућим фазонским комадима и заптивним елементима или неки други задовољавајући цевни материјал ако услови уградње то захтевају.
- Извршити проверу носивости цевовода у зависности од дубине укопавања, саобраћајног оптерећења, и врсте материјала којим се ров затрпава.
- Темељење цевовода и обрада рова у "зони цевовода" предвидети у зависности од врсте тла, услова ископа рова, покретног и сталног оптерећења као и механичких карактеристика цевовода.
- Главним пројектом предвидети позицију снимања специјалном камером канализационе мреже након изградње.
- Код пројектовања одвода употребљених вода поступити по Одлуци о санитарно-техничким условима за испуштање употребљених вода у јавну канализацију (Сл. лист града Новог Сада бр. 17/93.)

ШАХТОВИ И ПОКЛОПЦИ:

- Уличне канализационе шахтове пројектовати као округла армирано-бетонска ревизиона окна светлог отвора Ø1.0m.
- Шахтове опремити ливеним пењалицама и одговарајућим поклопцем са изливеним натписом "КАНАЛИЗАЦИЈА ГРАД НОВИ САД".
- Веза канализационина цев-шахт мора бити водонепропусна, са еластичним спојем, и исту оствари уградњом одговарајућег уводника у шахт у свему према условима произвођача.
- Поклопци уличних канализационих шахтова у саобраћајници морају бити округли са четвртастим рамом и израђени од нодуларног лива (према стандарду EN124 класа D400) светлог отвора Ø600mm без вентилације са уграђеним заптивним прстеном (као на пример тип REXEL шифра CDRX60KF), са изливеним натписом "КАНАЛИЗАЦИЈА ГРАД НОВИ САД".
- Поклопци уличних канализационих шахтова ван саобраћајнице морају бити такође округли са четвртастим рамом и израђени од нодуларног лива (према стандарду EN124 светлог отвора Ø600mm без вентилације).
- Носивост поклопца и конструкција доње плоче шахта мора одговарати прописаном саобраћајном оптерећењу.
- За канализационе шахтове лоциране у саобраћајници носивост поклопца мора бити >400Kn, а изван саобраћајнице >125Kn.
- Коту поклопаца планираних канализационих шахтова усагласити са тереном и нивелетом комуналног уређења.

САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ

- Пројектом обрадити заштиту т.ј. ојачање постојеће и планиране водоводне и канализационе мреже у зависности од прорачуна на статичка и динамичка оптерећења, условљена режимом саобраћаја и дејством механизације за време извођења радова.
- Ускладити нивелету нових саобраћајних површина са објектима и ознакама на постојећој и новопроектваној водоводној и канализационој мрежи.

ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ УКРШТАЊА И ПАРАЛЕЛНОГ ВОЂЕЊА ИНСТАЛАЦИЈА

На местима укрштања и паралелног вођења новопроектованих инсталација са водоводним и канализационим мрежама, (прикључцима, објектима и ознакама) морају се испоштовати следећи услови:

- Није дозвољено вођење планираних инсталација преко или испод постојећих инсталација водовода и канализације. Код паралелног вођења инсталација и објеката минимално хоризонтално одстојање не сме бити мање од 1,0m.
- Код укрштања инсталација под углом од 90° (а не мањим од 45°) одстојање не сме бити мање од 0,5m. Задате вредности су растојања од спољне ивице пројектованих инсталација или објеката до спољне ивице инсталација и објеката водовода и канализације.

- Уколико није могуће испоштовати тражене услове пројектом предвидети одговарајућу заштиту инсталација и објеката водовода и канализације.
- Планираним радовима не сме доћи до угрожавања механичке стабилности и техничких карактеристика постојећих водоводних и канализационих инсталација и објеката, нити до угрожавања нормалних услова одржавања и несметаног пружања услуге корисницима. Мора бити обезбеђен адекватан приступ постојећим инсталацијама и објектима водовода и канализације ради неопходног одржавања или евентуалних интервенција на њима.
- Радове у непосредној близини инсталација водовода и канализације изводити искључиво ручним алатом, уз максималну пажњу и уз предузимање свих потребних мера заштите. Уколико приликом извођења радова ипак дође до оштећења инсталација и објеката водовода и канализације, инвеститор радова је дужан да ЈКП "Водовод и канализација" Нови Сад надокнади целокупну штету по свим основама (трошкове отклањања оштећења и накнаду губитка услед цурења воде односно прекида пружања услуге корисницима)
- Уколико постоји потреба за измештањем постојећих инсталација и објеката водовода и канализације, све трошкове сносиће инвеститор изградње. Наведеним радовима мора присуствовати овлашћени представник (директивни надзор) испред ЈКП "Водовод и канализација" Нови Сад, са свим правима и обавезама које му по закону припадају.
- Уколико директивни надзорни орган није задовољан са динамиком и квалитетом измештања или отклањања оштећења на објектима и инсталацијама водовода и канализације може ангажовати оперативу ЈКП "Водовода и канализације" Нови Сад или подобног подизвођача, све о трошку инвеститора.
- Уколико у току важења ових услова настану промене које се односе на ситуацију трасе односно локацију предметног објекта, инвеститор је у обавези да промене пријави и затражи промену услова.
- Осам дана пре почетка радова инвеститор је у обавези да званично обавести ЈКП "Водовод и канализација" о датуму почетка извођења радова и именима шефа градилишта и надзорног органа. Такође дужан је да од самог почетка радова омогући директиван надзор од стране представника ЈКП "Водовод и канализација" Нови Сад. Радови не могу почети пре дефинисања положаја инсталација и објеката водовода и канализације на терену.

Рок важења издатих Услова за пројектовање (број:3.4.20-16251) је све време важења локацијских услова издатих у складу са њима, односно до истека важења грађевинске дозволе.

Руководилац Сектора „Инвестиционо техничког“

Дарко Малешевић, дипл. инж. маш.