

ЈКП „Београдски водовод и канализација“
Кнеза Милоша 27
11000 Београд, Србија
ПИБ: 100346317, Матични број: 07018762
Контакт центар: 11011
e-mail: servisnicentar@beograd.gov.rs
Датум: 1.10.2025.



Сектор за развој и пројектовање
Делиградска 28, 11000 Београд
Тел: 3606 618
Факс: 3610 953
e-mail: sandra.krsmanovic@bvk.rs

Број: В-1326/2025, ROP-MSGI-10859-LOCH-15/2025

ПРЕДМЕТ: Издавање услова водовода за потребе издавања локацијских услова за изградњу Научно истраживачког кампуса БИО4; на грађевинској парцели Ј1.1 (КО Кумодраж, целе КП: 412/3; 411/2; 411/1; 410; 409; 412/1; 412/2; 413/1; 413/3; 1560; 1559; 1577/128; 1563/1; 1563/2; 1562; 1561; 413/2; 414/1; 490/5; 415/1; део КП: 1577/129; 1558/1; 373; 372/1; 372/2; 371; 368/2; 370; 376; 374), која се налази на углу Улица Војводе Степе и Булевара Пеке Дапчевића, КО Кумодраж, Београд

Локација БИО4 Кампуса обухвата површине за комплексе јавних служби, конкретно постојећи комплекс Фармацеутског факултета Универзитета у Београду, у просторној целини Јајинци и Кампус високошколских установа са комплементарним садржајима, који је планиран на локацији уз Улицу војводе Степе, у просторној целини Кумодраж.

Предвиђа се фазна реализација БИО4 Кампуса:

Фаза А реализације обухвата научно-истраживачки кампус са комплементарним садржајима (целина Ј1.1 и целина Ј1.2), који су планирани између Улица војводе Степе, Булевара Пеке Дапчевића и насеља Кумодраж 1, на површини од око 9,4 ха.

Фаза Б обухвата постојећи комплекс Фармацеутског факултета и комплекс Института за вирусологију, вакцине и серуме „Торлак“, који се налазе са југозападне стране Улице војводе Степе. Фаза Б обухвата простор у површини од око 16,6 ха.

Предмет ове пројектне документације је фаза А.

Важећа планска документација за предметно подручје:

- Просторни план подручја посебне намене „БИО4 кампус“ (Сл.Гласник 82/24).

По свом висинском положају подручје обухваћено Просторним планом налази се у III и IV зони снабдевања водом. Снабдевање потрошача III висинске зоне врши се из резервоара "Торлак", који се налази уз јужну границу плана. Снабдевање потрошача IV висинске зоне врши се из резервоара "Кумодраж", који се налази југоисточно од Просторног плана.

У оквиру границе Просторног плана поред дистрибутивне мреже изграђени су магистрални цевоводи: ВЗЧ600 mm у улици Војводе Степе, ВЗЧ400 mm у улици Булевар Пека Дапчевића и ВЗЛ500 mm уз западну и јужну границу Просторног плана подручја посебне намене, који иде до резервоара "Торлак".

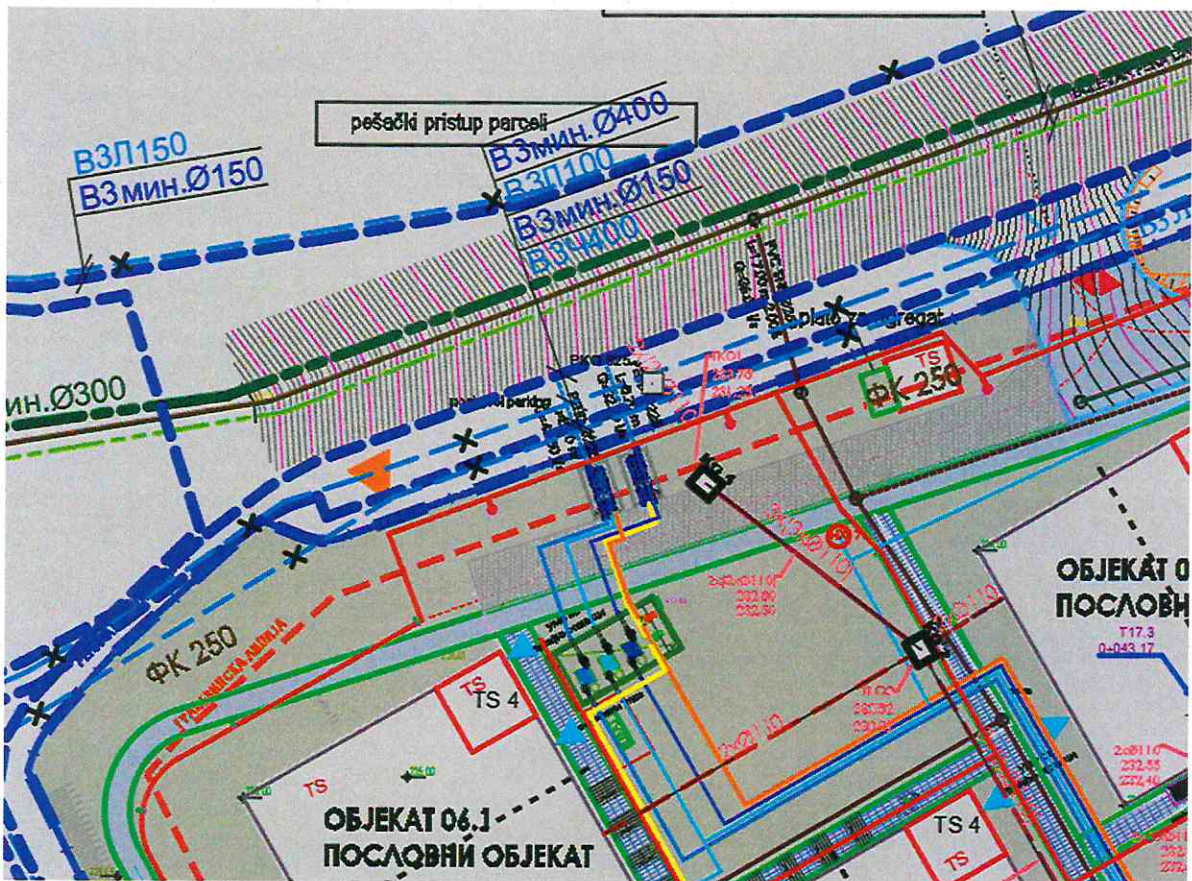
Постојећи концепт водоснабдевања се задржава уз реконструкцију целокупне дистрибутивне и магистралне водоводне мреже, у свему према потребама планираних садржаја у оквиру Просторног плана.

У склопу овог Пројекта водоводну мрежу пројектовати у складу са Планском документацијом као и општим препорукама БВК.

Пројектом је предвиђена подела водовodne мреже комплекса на 2 зоне, свака зона за својим засебним прикључком на градску водовodну мрежу пречника Ø400mm у Кумодрашкој улици. Први прикључак је пречника Ø225mm и димензионисан је на капацитет од 43,50 l/s док је други прикључак такође Ø225mm и димензионисан је на 32 l/s (Слика 1). Пројектовано је прикључење на планирану уличну водовodну мрежу. За изградњу уличне водовodne мреже надлежна је Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу града Београда.

Потребно је преиспитати пречнике прикључака који су дати у пројекту и испројектовати их у складу са пројектованим капацитетима и Општим стандардима и прописима ЈКП „БВК“ за пројектовање инсталација водовода. Растојање између прикључака предметног комплекса на уличну водоводну мрежу треба да буде минимално 15m.

У шахтовима за водомере потребно је за различите врсте потрошње (локали, пословни апартмани, атељеи, склоништа, топлотна подстаница, централна припрема топле воде, баштенска хидрантска мрежа и др.) предвидети посебне главне водомере за сваког потрошача посебно. С обзиром на усвојени начин прикључења потребно је обезбедити расподелу плаћања воде пројектовањем и уградњом индивидуалних водомера иза главног водомера.



Слика 1 – ситуација пројектованих прикључака из ИДР-а

За количине воде које су предвиђене за техничке потребе препоручује се изградња резервоара унутар предметног комплекса.

Након водомера, водоводне цеви се воде до објекта за смештај пумпи. Пројектом су предвиђена постројења за повишење притиска.

Хидрантска мрежа је пројектована од РЕНД РЕ100 цеви одговарајућег пречника. Потребан проток за гашење пожара износи 40,00 l/s, где се капацитет распоређује на спољашње и унутрашње хидранте. Пројектом је предвиђено да ради 6 спољашњих хидраната (6x5,00

l/s=30,00 l/s) и 4 унутрашња хидранта (4x2,50 l/s=10,00 l/s) у случају зграде Мингларијума који је меродаван објекат на парцели. Пројектом је предвиђено постројење које ће обезбедити захтевани проток и притисак у хидрантској мрежи комплекса. Хидрантска мрежа је пројектована као прстенаста.

Предвидети да улична водоводна мрежа буде од дуктил лива.

За потребе противпожарне заштите, на новопроектованој водоводној мрежи планирати надземне пожарне хидранте ДН80мм, у складу са важећим Правилником о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара (Службени гласник РС“ бр.3/2018).

Уколико буде потребе постављања система за заливање на зеленим површина или неких других потрошача, потребно је предвидети посебне прикључке према Општим стандардима и прописима ЈКП „БВК“ за пројектовање инсталација водовода.

Након монтаже целокупне водоводне мреже потребно је извршити испирање и испитивање на пробни притисак.

Општи стандарди и прописи ЈКП "БВК" за пројектовање инсталација водовода:

-Приликом пројектовања водоводног прикључка придржавати се постојећих стандарда и прописа. Пречник водоводног прикључка одређивати на основу хидрауличног прорачуна, тако да брзина воде буде у интервалу од 1,0-2,0m/s, с тим да пречник цеви не може бити мањи од $\varnothing 25\text{mm}$;

- Прикључак од уличне цеви до водонепропусног водомерног склоништа пројектовати искључиво у правој линији, управно на уличну цев. Не дозвољавају се никакви хоризонтални ни вертикални преломи на делу прикључка до водомера;

- Погодним избором материјала пројектованог прикључка са пратећим арматурама и фазонским комадима, обезбедити сигурност функционисања и трајања прикључка, у складу са притиском у уличном цевоводу-за материјал прикључка усвојити ливено гвоздене, поцинковане или полиетиленске цеви;

-Кућни прикључак пројектовати и извести на слоју (min5cm) песка. На делу кућног прикључка испод саобраћајнице затрпавање рова предвидети шљунком. Ове радове извести у свему према упутству стручног лица ЈКП „Београдски водовод и канализација“, из Сектора дистрибуције воде-Одељења нових спојева;

-Уколико радни притисак према хидрауличком прорачуну не може да подмири потребе виших делова објекта,обавезно пројектовати постројење за повећање притиска. Напомиње се да ЈКП „Београдски водовод и канализација“ неће дозволити прикључење објекта на водоводну мрежу без овог постројења. У зависности од услова снабдевања водом, ради заштите београдског водоводног система у случају да је улична водоводна мрежа малог пречника, испред постројења за повећање притиска, пројектовати предрезервоар;

- У случају високог притиска у уличној мрежи, ради заштите унутрашњих инсталација водовода објекта, пројектовати уређај за регулацију притиска, чије је одржавање обавеза корисника;

- Водомер поставити у водонепропусно водомерно склониште у парцели, на око 1,5m од регулационе линије. У случају поклапања регулационе и грађевинске линије објекта, водомер предвидети у објекту, у засебној просторији, односно металном орману, непосредно на улазу инсталације са прикључка у објекат, уз обезбеђивање несметаног приступа за одржавање и читавање потрошње. Детаљ засебне просторије само за водомер/водомере треба да буде саставни део пројектне документације. **Водомерни силаз лоцирати ван коридора силазно-**

улазне рампе у гаражу или колског приступа у оквиру парцеле. По траси прикључка и на локацији водомерног шахта не може да се предвиди паркирање;

- Димензије водонепропусног водомерног склоништа за најмањи водомер су 1,0m x 1,20m x 1,70m. Водомер се поставља на 0,50m (min 0,30m) од дна шахта. Димензије водомерног склоништа за два или више водомера, зависе управо од броја и димензија (пречника) водомера, а одређује се према шеми у табели 1;

- У посебном случају великог пада терена, на локацију водомерног склоништа и водомера може да утиче директно на терену само одговорно лице из Сектора дистрибуције воде-Одељења нових спојева;

- Раздвајање корисничких целина и различитих категорија потрошње се врши на прикључку, у водомерном шахту, уградњом засебних главних водомера. Обавезно извршити раздвајање ПП хидрантске од санитарне мреже са посебним главним водомерима-**Пројекат водовода, односно пречник прикључка и потребан број водомера усагласити са пројектованим мерама заштите од пожара.** За различите врсте потрошње (локали, пословни апартмани, атељеи, склоништа, топлотна подстаница, централна припрема топле воде, баштенска хидрантска мрежа и др.) предвидети посебне главне водомере за сваког потрошача посебно;

- Димензионисање прикључка и водомера извршити на основу хидрауличног прорачуна, а према графику и табели 2 : број корисника (станара) = број станова x 3

-Хидраулички прорачун рачунати са губитком на водомеру и припадајућој арматури око 1,00 bar;

- За различите комерцијалне садржаје и раздвајање корисника, у складу са Правилником о техничким условима и поступку за уградњу индивидуалних водомера („Сл. лист града Београда”, бр.8/11), Пројектом обавезно предвидети **уградњу хоризонталних индивидуалних водомера** са даљинским читавањем потрошње. За засебне стамбене јединице, такође може да се предвиди уградња хоризонталних индивидуалних водомера. Индивидуални водомер мора бити уграђен тако да мери укупну потрошњу хладне воде сваке физички и функционалне одвојене целине(стан, гаража, пословни простор, заједничке просторије и др.), а димензије водомера се одређују појединачно на основу хидрауличног прорачуна потрошње воде и пројектне документације. Димензионисање водомера радити на основу приложене табеле 3 и приказаног графика.

- индивидуални водомер са арматуром (вентили, усмеривачи млаза и хватач нечистоћа) по правилу мора бити смештен у касети-ормарићу, који је причвршћен за зид, сачињен од метала или другог погодног материјала. Минималне димензије ормара за индивидуалне водомере су дате у табели 3 и 4. Касете-ормарићи морају бити закључане са покретном горњом и предњом страном, ради одржавања и читања индивидуалног водомера. У једну касету се може поставити највише 4 водомера. Индивидуални водомер у касети не може бити постављен на висини преко 1,7m рачунајући од пода. Изузетно, уколико се водомери постављају на одвојцима за изливна места у стану, а нема могућности за смештај касета-ормарића, водомери се уграђују без касете, с тим да морају да бити постављени на приступачном месту, за читавање и одржавање, као и заштитени од евентуалних оштећења.

-Уколико је индивидуални водомер уграђен у стану или локалу, читавање бројила мора бити омогућено системом даљинског читавања, који је усаглашен са системом за даљинско читавање

ЈКП "Београдски водовод и канализација" или на визуелно доступном месту заједничких просторија.

-Механизам бројчаника, уређаја за даљинско читавање индивидуалног водомера смештају се у посебан орман, који се по правилу поставља у приземљу зграде у заједничком простору близу главног улаза. Орман за даљинско читавање индивидуалних водомера је од метала и обавезно се закључава. За напајање уређаја за даљинско читавање водомера мора се обезбедити резервни извор електричне енергије, који се аутоматски укључује у случају нестанка ел. енергије у објекту;

- Ако се планира даљински систем очитавања водомера инвеститор и пројекатант су обавезни да контактирају службу за очитавање водомера ради добијања посебних упутстава за израду пројекта;

-Издати услови не дају право подносиоцу захтева односно инвеститору да приступи радовима у циљу извођења прикључка на водоводну мрежу, пре подношења захтева за прикључење. Прикључак се не сме изводити без надзора Сектора дистрибуције воде-Одељења нових спојева, које се одређује пошто инвеститор преда захтев за прикључак. **Уз обавезан надзор, све до тада постојеће прикључке на парцели, уколико постоје, прописно ставити ван функције и блиндирати;**

-За прикључење објекта за потребе грађења – за привремени градилишни прикључак, првенствено предвидети коришћење постојећег прикључка на парцели (уз добијену пријаву радова у Сектору продаје и наплате, Данијелова 32, извршити промену корисника). Уколико не постоји прикључак на парцели, усагласити динамику пројектовања инсталација водовода објекта тако да се одмах по добијању пријаве радова, преко надлежног органа преда захтев за прикључење будућег објекта, тако да се један од водомера у Сектору продаје и наплате пререгиструје, привремено, и у току грађења користи као градилишни прикључак (на инвеститора или на извођача уз сагласност инвеститора). Ако се нису испунили услови за коначно прикључење објекта, постоји могућност предаје захтева за прикључење преко надлежног органа по добијању пријаве радова само за потребе грађења објекта, са садржајем према упутству ЈКП БВК уз услове водовода за потребе израде локацијских услова или са сајта www.bvk.rs (потребни подаци за формирање документације споја – текстуални и графички прилози које је неопходно доставити уз захтев за прикључење надлежном органу) или покретање процедуре само у ЈКП БВК подношењем захтева за издавање услова;

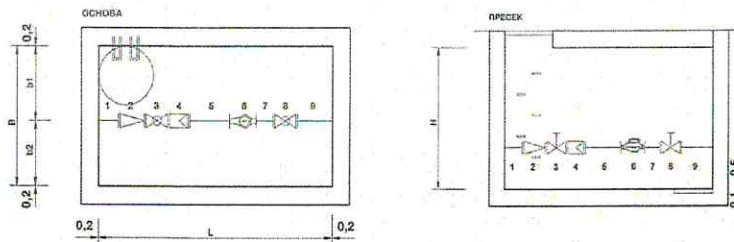
- Обезбеђивање имовинско правног основа за све радове на извођењу хидротехничких инсталација према будућој пројектној документацији је у надлежности органа који издаје грађевинску и употребну дозволу;

-Трошкове у поступку издавања услова сноси подносилац захтева односно инвеститор по цени коју утврђује ЈКП „Београдски водовод и канализација“.

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ
„БЕОГРАДСКИ ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА“

табела 1

Шема водомерног склоништа са арматурама



Табела 1

ПРОРАЧУН ДУЖИНЕ ВОДОМЕРНОГ СКЛОНИШТА I														
ОЗНАКА ВОДОМЕРА			M13	M20	M25	M30	M40	M50	M65	M80	M100	M150	M200	
ПРЕЧНИК ВОДОМЕРА			mm	13	20	25	30	40	50	65	80	100	150	200
ПРЕЧНИК ВОДОМЕРА			"	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2					
1	УЛАЗНА ДЕОНИЦА	mm min	100	100	100	100	100	250	250	250	250	250	250	
	РЕДУЦИР	mm	55	55	55	55	55	300	300	310	320	400	400	
3	ЗАТВАРАЧ	mm	50	59	71	78	83	245	245	275	300	345	450	
4	ХВАТАЧ НЕЧИСТОЋА	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350	480	600	
5	УЗВОДНИ УСМЕРИВАЧ	mm 60	78	120	150	180	270	300	390	480	600	900	1200	
	ХОЛЕНДЕР / МДК	mm	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	140	180	180	180	220	220	
	МУШТИКЛА / ЗАПТИВКА	mm	41	50	50	59	80	0	0	0	0	0	0	
6	ВОДОМЕР	mm	165	190	260	260	300	270	270	300	360	300	350	
	МУШТИКЛА / ЗАПТИВКА	mm	41	50	50	59	80	0	0	0	0	0	0	
	ХОЛЕНДЕР / МДК	mm	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	140	180	180	180	220	220	
7	НИЗВОДНИ УСМЕРИВАЧ	mm 30	39	60	75	90	120	150	200	240	300	450	600	
	ЗАТВАРАЧ	mm	50	59	71	78	83	245	245	275	300	345	450	
9	ИЗЛАЗНА ДЕОНИЦА	mm min	100	100	100	100	100	250	250	250	250	250	250	
	ДУЖИНА УКУПНА	mm	862	1016	1165	1262	1464	2520	2800	3050	3390	3760	5390	
	ДУЖИНА УСВОЈЕНА	m	1,2	1,2	1,2	1,3	1,5	2,6	2,8	3,1	3,4	3,8	5,4	

ПРОРАЧУН ШИРИНЕ ВОДОМЕРНОГ СКЛОНИШТА II														
b1	растојање ближе сналазу	m	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
b2	растојање коцтра сналазу	m	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	растојање између водомера	m	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	за 1 водомер	m	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	за 2 водомера	m	1,5	1,5	1,5	1,5	1,7	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	за 3 водомера	m	2,0	2,0	2,0	2,0	2,2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	за 4 водомера	m	2,5	2,5	2,5	2,5	2,7	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	за 5 водомера	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,2	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5

ПРОРАЧУН ДУВИНЕ ВОДОМЕРНОГ СКЛОНИШТА III														
		m	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	2,0	2,0	2,0	2,0

табела 2

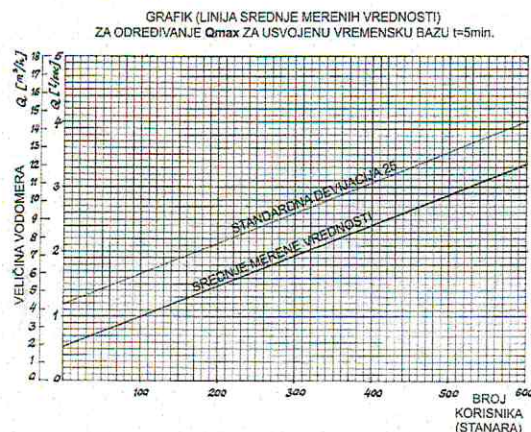
Величина водомера у m³/h	Пречник водомера у mm	Отпор у водомеру у јединици оптерећења у m VS	Протикај у l/sec при губитку притиска у водомеру у m VS : (Број јединица оптерећења)				
			1	2	3	4	5
3	15	0.90000	0.264 (1,1)	0.373 (2,2)	0.456 (3,3)	0.527 (4,4)	0.589 (5,6)
5	20	0.32400	0.439 (3,1)	0.621 (6,2)	0.761 (9,3)	0.878 (12,3)	0.982 (15,4)
7	25	0.16530	0.615 (6,0)	0.868 (12,1)	1.065 (18,1)	1.230 (24,2)	1.375 (30,3)
10	30	0.08100	0.878 (12,3)	1.242 (24,7)	1.521 (37,0)	1.757 (49,4)	1.964 (61,7)
20	40	0.02025	1.757 (49,4)	2.484 (98,8)	3.043 (148,1)	3.514 (197,5)	3.928 (246,9)
30	50	0.00506	3.514 (197,6)	4.968 (395,2)	6.086 (592,4)	7.028 (790,0)	7.856 (987,6)

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ
„БЕОГРАДСКИ ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА“

табела 3

Prečnik vodomera (mm)	Broj vodomera u kaseti (kom)	Dimenzije kasete - ormarica (mm)		
13	1	720	400	250
	2	720	650	250
	3	720	900	250
	max 4	720	1150	250
20	1	830	400	250
	2	830	650	250
	3	830	900	250
	max 4	830	1150	250
25	1	960	450	300
	2	960	750	300
	3	960	1050	300
	max 4	960	1350	300
30	1	1030	450	300
	2	1030	750	300
	3	1030	1050	300
	max 4	1030	1350	300
40	1	1330	500	350
	2	1330	850	350
	3	1330	1300	350
	max 4	1330	1650	350

график



табела 4

Elementi armature	Dužina elemenata		Prečnik vodomera (mm)				
			13	20	25	30	40
Ulazna deonica	L (mm)		100	100	100	100	100
Reducir	L (mm)		55	55	55	55	200
Zatvarač	L (mm)		50	59	71	78	83
Uzvodni usmerivač	L (mm)	4 d	52	80	100	120	160
Holender	L (mm)		11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
Muštikla / zaptivka	L (mm)		41	50	50	59	80
Vodomer	L (mm)		165	190	260	260	300
Muštikla / zaptivka	L (mm)		41	50	50	59	80
Holender	L (mm)		11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
Nizvodni usmerivač	L (mm)	3 d	39	60	75	90	120
Zatvarač	L (mm)		50	59	71	78	83
Izlazna deonica	L (mm)		100	100	100	100	100
Ukupna dužina	L (mm)		716	826	955	1022	1329

С поштовањем,

Руководилац Службе за развој:

Ана Поповић Милијић
Ана Поповић Милијић, дипл.инг.грађ.

Директор Сектора за развој и пројектовање

Александар Крсмановић
Александар Крсмановић, дипл.инг.грађ

ЗА 13200000 001/08