

# Телеком Србија

Предузеће за телекомуникације а.д.

Београд, Таковска 2

ДЕЛОВОДНИ БРОЈ: 78780/2-2019

ДАТУМ: 01-03-2019

ИНТЕРНИ БРОЈ:

БРОЈ ИЗ ЛКРМ: 31

ДИРЕКЦИЈА ЗА ТЕХНИКУ

СЕКТОР ЗА ФИКСНУ ПРИСТУПНУ МРЕЖУ

СЛУЖБА ЗА ПЛАНИРАЊЕ И

ИЗГРАДЊУ МРЕЖЕ БЕОГРАД

БЕОГРАД, Новопазарска 37-39

BW Kula d.o.o.

Beograd

Broj: 0000199-19

Datum: 12.03.2019.

BW Kula d.o.o.

Карађорђева 48

11000 Београд

**ПРЕДМЕТ:** Услови за потребе израде Измене урбанистичког пројекта за изградњу у „Блоку 19“ подручја приобаља реке Саве за пројекат Београд на води, са детаљном разрадом на к.п. 1508/411 КО Савски венац

Веза број: 78780/1-2019 од 13.02.2019.г.

Поштовани,

У вези са вашим захтевом за потребе израде Измене урбанистичког пројекта за изградњу у „Блоку 19“ подручја приобаља реке Саве за пројекат Београд на води, са детаљном разрадом на к.п. 1508/411 КО Савски венац, достављамо вам услове из надлежности "Телеком Србија" а.д..

Планира се изградња објекта високе спратности који је намењен хотелу и становању:

- планиране су две подземне етаже у којима ће се организовати стационирање возила, помоћне и техничке просторије

- у приземљу се налази хол са контролисаним улазом у стамбени део објекта и хол са улазом за хотелске садржаје

- на првом спрату објекта налазе се хотелски садржаји

- спратови од другог до једанаестог су намењени смештајним јединицама хотела са 119 јединица различите структуре

- спратови од дванаестог до тридесетседмог су намењени становању – 220 стамбених јединица

- на тридесетосмом спрату је планиран ресторан

- на тридесетдеветом спрату је планиран панорамски видиковац

- на четрдесетом спрату су техничке просторије

❖ Постојеће стање тк објекта

Постојећи тк објекти (тк канализација и тк каблови) су изграђени дуж тротоара или слободних јавних површина. Приступна тк мрежа изведена је кабловима положеним у тк канализацију или слободно у земљани ров у складу са ситуацијом која је достављена у прилогу. Постојећи тк објекти су из надлежности "Телеком Србија" а.д.:

- Служба за мрежне операције Центар - каблови:

- постојећа тк канализација

- постојећи подземни тк каблови

Постојећи тк објекти Телекома који су угрожени изградњом планираног предметног објекта у "Блоку 19" морају бити адекватно заштићени пројектом реконструкције, заштите и измештања постојећих тк објеката Телекома. Изградњом предметног комплекса не сме се ограничити нити онемогућити приступ, тј. службеност пролаза парцелама са инфраструктуром Телекома.

- ❖ **Технички услови**
- **Заштита угрожених тк објеката**

Сагледавањем достављене ситуације и увидом у техничку документацију изведеног стања постојећих тк објеката, утврђено је да ће постојећи тк објекти бити угрожени планираном изградњом предметног објекта у "Блоку 19". Угрожени су следећи капацитети тк инфраструктуре:

- тк окно број: 857
- распон тк канализације: између окана број 856 – 857, тк канализација капацитета 4 цеви PVC(PEHD) Ø110 mm

Потенцијално ће бити угрожене следеће радио-релејне везе:

- BG809 BG Хотел Crowne Plaza – BGT01 ТК Центар Београд
- BG298 BG Савска МУП – BG89 BG Карађорђева
- BG402 BG Топчидерска звезда – BG89 BG Карађорђева
- BG479 BG Славка Шландера – BG89 BG Карађорђева
- BG75 Мостарска петља – BGT04 ПЦ Ушће
- BG321 BG БИП 2 – BGT04 ПЦ Ушће
- BGY35 Топчидерска звезда – BG89 BG Карађорђева

Узимајући горе наведено потребно је предвидети адекватну заштиту угрожених тк објеката (тк канализације и тк окна на следећи начин:

- **ТК канализација**

- постојеће тк окно 857 је потребно изместити, односно изградити ново окно 857' у будућем тротоару или слободној јавној површини. Окно изградити на траси постојеће тк канализације између окана број 856 и 857. Позиционирати га тако да обухвати постојећу тк канализацију према окну 856;

- димензије новог тк окна 857' треба да износе 110 x 180x 190cm (ширина x дужина x висина);

- позицију новог окна 857' треба планирати у зависности од ситуације на терену, односно од других инсталација комуналне инфраструктуре;

- предвидети да измештање угрожене тк канализације не угрози постојеће тк објекте како не би дошло до прекида тк саобраћаја.

Водити рачуна да минимална удаљеност између спољнег зида горњег реда цеви и нивелете саобраћајнице буде 1,2m а између спољнег зида горњег реда цеви и нивелете тротоара 0,8m.

Трошкове измештања кабловске тк канализације и тк кабла сноси инвеститор који гради предметни објекат у "Блоку 19".

- **Радио-релејне везе**

Горе наведене радио-релејне везе могу бити ометане изградњом предметног објекта. Стим у вези, у случају да је потребно изградити алтернативне радио-релејне везе за повезивање наведених приступних тачака, трошкове изградње тих веза и прибављања пројектне документације сноси инвеститор који гради предметни објекат. Такође, потребно је да нас инвеститор обавести о датуму почетка радова на предметном објекту како би благовремено припремили алтернативне радио-релејне везе.

Пројектом је потребно предвидети техничку етажу од крова до техничке собе (за потребе провлачења каблова од антена до индоор опреме). Будућим пројектом такође је потребно предвидети носаче за антене на крову (димензије и позиције).

- **Прикључење на тк мрежу**

**Фиксна тк мрежа**

Као последица захтева које стамбено-пословни објекти постављају у погледу ефикасности, управљивости и надзора интерних система различитих намена, као и захтева у погледу комплексних широкопојасних услуга, стратешко опредељење предузећа „Телеком Србија“ а.д. (у

Предузеће за телекомуникације „Телеком Србија“ а.д, 11000 Београд, Таковска 2  
Матични број: 17162543; ПИБ 100002887

даљем тексту „Телеком“) је да се за предметни објекат реализује оптичка тк мрежа до крајњих корисника, тзв. FTTH (Fiber to the home) решење које подразумева полагање оптичког приводног кабла до објекта (инсталирање одговарајуће телекомуникационе опреме унутар објекта) и изградњу оптичке инсталације до сваког стана, пословног простора, локала и КДУ.

Узимајући наведено у обзир у објекту предвидети расположив простор у просторији за централно управљање система у објекту. Уколико је неходно, просторију опремити засебним напајањем са ЕД преко ГРО, као и уземљењем и вентилацијом. По обезбеђивању простора, инвеститор је у обавези да исто писмено потврди и достави позицију простора у објекту.

Планира се да приступна тк мрежа буде подземна, па је за потребе полагања приводних тк каблова, тј. за реализацију будуће планиране телекомуникационе мреже у оквиру граница услова на предметној локацији, на којој је планирана изградња, потребно обезбедити приступ планираном објекту путем тк канализације.

Да би се планирана тк мрежа реализовала, у складу са захтевом инвеститора за два различита тк привода (увода каблова) за прикључење на тк мрежу предметног објекта планирати нову тк канализацију:

- капацитета 2 цеви PVC(PEHD) Ø110 mm од измештеног тк окна окна број 857', од планираног окна у саобраћајници број 2 или од планираног окна у саобраћајници број 3 до места уласка (увода) цеви тк канализације у објекат. Условљену цев тк канализације полагати кроз слободне површине, водећи рачуна о прописаном растојању од других комуналних објеката. Приликом полагања PVC цеви водити рачуна о углу савијања цеви, за цеви Ø110mm полупречник кривине треба да износи  $R > 5m$  ради несметаног полагања тк кабла. Место савијања цеви не сме се затрпавати док надзорни орган не констатује да је кривина прописно изведена.

- од места уласка (увода) цеви тк канализације у објекат, обезбедити пролаз каблова по кабловском регалу или техничким каналима све до техничких просторија, односно до оптичких дистрибутивних ормана у којима је потребно монтирати опрему Телекома.

Изградња унутрашњих инсталација ЕКМ (Електронске комуникационе мреже) у свим улазима је обавеза инвеститора осим у случају када се другачије дефинише Уговором између инвеститора и Телекома, а према моделима о пословно техничкој сарадњи са инвеститорима.

За потребе реализације поменуте оптичке тк мреже предвиђена је унутрашња инсталација ЕКМ (Електронске комуникационе мреже) оптичким кабловима. Узимајући наведено у обзир Телеком за потребе реализације поменуте оптичке тк мреже даје следеће препоруке за изградњу оптичке тк инсталације:

- полагање оптичких инсталационих каблова по вертикали објеката планирати у цеви у зиду или у посебан део техничких канала уколико су пројектом објеката предвиђени, а спратни развод извести полагањем каблова кроз цеви у зиду које треба поставити до сваког стана или локала. Инсталацију планирати оптичким кабловима са мономодним влакнима по ITU-T G.657.A (препука Телекома) или G.652.D стандарду, за полагање у затвореном простору (*indoor*), са омотачем од LSZH материјала (Low Smoke Zero Halogen). За пружање сервиса Телекома довољно је да се до сваког корисника (стана, пословног простора или локала) положи по једно оптичко влакно. Приликом полагања кабла водити рачуна о минималном пречнику савијања и предвидети резерву кабла (у броју влакана и дужини) на свакој етажи, као и на месту увода за случај потребе за накнадним интервенцијама.

- израду успонског (вертикалног) оптичког развода предвидети кабловима који по капацитету решавају једну или више етажа. Успонски кабл се терминира у за то предвиђеном оптичком разделнику (ODF или ODO орману).

- инсталационе оптичке каблове завршити у оптичким дистрибутивним орманима на оптичким печ панелима или панелима са адаптерима (SC/APC), са SC/APC конекторима. У главном оптичком орману (оптичком разделнику) је, осим поменутих терминација каблова SC/APC конекторима на SC/APC адаптерима, потребно планирати и место за завршавање приводног оптичког кабла, место за резерву каблова као и место за монтажу пасивне опреме Телекома (пасивни оптички сплитери). Оптичке дистрибутивне ормане је потребно монтирати у сваком улазу, у приземљу или првом подземном нивоу, на сувом и приступачном месту. По потреби планирати спратне концентрације. Ормане обавезно уземљити.

- на страни корисника, у стану, пословном простору или локалу, инсталационе оптичке каблове завршити SC/APC конекторима у одговарајућој терминалној (корисничкој) завршној оптичкој кутији на SC/APC адаптеру. Предвидети резерве кабла на оба краја.

- препоручује се инвеститору да инсталације унутар станова или локала реализује F/UTP кабловима категорије минимум 5е. Кабл мора бити заштићен увлачењем у савитљиву (ребрасту), Предузеће за телекомуникације „Телеком Србија“ а.д, 11000 Београд, Таковска 2  
Матични број: 17162543; ПИБ 100002887

негориву цев. Водити рачуна да максимална дужина ових каблова, од утичница у просторијама корисника до ММЦ (мултимедијални центар) не пређе 90m. ММЦ у стану представља тачку у којој ће се налазити терминација долазног инсталационог оптичког кабла и терминације инсталационих каблова у стану, односно где ће бити позиционирана пасивна опрема (модули за завршавање UTP каблова) и активна опрема (модем, рутер, ONT) за реализацију услуга, односно сервиса. Потребно је водити рачуна да због слабљења радио таласа при проласку кроз зидове унутар станова/локала, односно деградације WiFi функционалности, позиција ММЦ-а буде одређена на начин да се постигне што је могуће мањи број препрека (зидова) између активне опреме (нпр. ONT) и уређаја корисника (мобилни телефон, лап топ, таблет,...). У непосредној близини места на коме ће се налазити активна опрема потребно је обезбедити утичницу за прикључак на нисконапонску мрежу од 220V.

#### **Важна препорука Телеком Србија при изради унутрашњих инсталација:**

- при опремању просторија прикључним местима важи следеће:  
сваку просторију треба опремити бар са једним прикључним местом и једним потенцијалним прикључним местом у виду инсталационе кутије повезане на примарни разделни простор преко инсталационе цеви ( за будући довод оптичког кабла и повезивање са опремом корисника која је дизајнирана за прикључивање непосредно преко оптичког интерфејса);
- просторије ширине/дужине 3,7 m и више опремају се додатним прикључним местом унутар највише 3,7 m непрекинутог зида просторије;
- позиције даљих прикључака одређују се тако да удаљеност од било које тачке на периметру просторије до прикључка у тој просторији, мерено уздуж периметра уз под, не премашује 7,6 m.
- препоручује се да се обезбеди по један телекомуникациони прикључак и у следећим просторијама: кухиња;предсобље/ улазни ходник стана;гаража;разне помоћне просторије.
- у грађевинским структурама за повремено становање, које се користе у оквиру делатности повезаних с изнајмљивањем некретнина (локали), треба обезбедити минимално једно прикључно место унутар предметне структуре.

Пошто у овом тренутку нису познате детаљне потребе за сервисима у предметном објекту, за реализацију унутрашње тк инфраструктуре вас молимо да нам се у фази израде пројекта обратите ради детаљнијег договора по свим питањима.

За сву уграђену опрему потребно је прибавити атест. Проверу квалитета уграђене опреме и изведених радова извршиће Комисија за контролу квалитета коју формира "Телеком Србија".

Горе наведени радови су обавеза инвеститора уколико се уговором између заинтересованих страна на утврди другачије.

Изградња приводног оптичког кабла обавеза је Предузећа "Телеком Србија" а.д. Повезивање предметног објекта на постојећу ЕКМ (Електронску комуникациону мрежу) врши искључиво Предузеће "Телеком Србија" а.д..

#### **Бежична тк мрежа**

За покривеност објекта бежичним сигналом потребно је:

1. Предвидети техничку просторију за смештај телекомуникационе опреме (RBS, ADAS, транспорт, батерије, итд) на етажи -1 или -2. Просторија треба да буде климатизована површине око 15m<sup>2</sup>. Просторија би служила за смештај опреме МТС за потребе мобилне телефоније. Предвидети прикључак за напајање, средње снаге потрошње 4kW за потребе МТС мобилне телефоније.  
Уколико у просторији треба да се смести телекомуникациона опрема друге намене или других оператора, димензије морају да буду веће.
2. На 2., 14., 27. и 40. спрату предвидети техничке просторије површине око 10m<sup>2</sup> за смештај телекомуникационе опреме МТС. Просторије треба да буду климатизоване. Предвидети прикључак за напајање, средње снаге потрошње 1,5kW за потребе МТС. Сматрамо да мањи број техничких просторија није довољан јер сада није могуће сагледати која опрема за *indoor* покривање ће бити коришћена (пасивна, активна, мулти или сингле оператор системи итд.).
3. Од техничке просторије на -1, предвидети техничку вертикалу до свих спратова као и до техничких просторија на 2., 14., 27. и 40. спрату за полагање RF и оптичких каблова. Отвори међу спратних конструкција треба да буду димензија око 500x500mm.

4. Од техничке вертикале планирати у спуштеним плафонима сваког спрата, хоризонталне трасе за полагање РФ и оптичких каблова на сваком спрату. Хоризонталне трасе треба да пролазе дуж свих ходника.  
Предвидети могућност физичке везе између ходника (заједнички простори) до пословних простора/станова (апартмана). Ово је потребно уколико по захтеву корисника треба инсталирати антенски систем и у пословном/резиденцијалном простору.
5. *Indoor* антене би биле монтиране на спуштеним плафонима по спратовима дуж хоризонталних траса RF и оптичких каблова.
6. Уколико сваки оператор поставља свој *indoor* систем, планирати међусобно растојање између антена оператора инсталираних на спуштеним плафонима од минимално 1,5m.

❖ Општи услови

Планиране трасе будућих комуналних инсталација морају бити постављене на прописаном растојању у односу на трасе постојећих тк објеката. Постављањем планираних комуналних инсталација и других објеката не сме доћи до угрожавања постојећих тк објеката који су назначени на приложеној ситуацији.

У складу са важећим правилником, који је прописала Републичка агенција за електронске комуникације, унутар заштитног појаса није дозвољена изградња и постављање објеката (инфраструктурних инсталација) других комуналних предузећа изнад и испод постојећих подземних тк каблова или кабловске тк канализације, осим на местима укрштања, као ни извођење радова који могу да угрозе функционисање електронских комуникација (тк објеката).

Приликом израде Урбанистичког пројекта на к.п. КО Савски венац, Град Београд за изградњу у "Блоку 19" са детаљном разрадом на грађевинској парцели "ГПЗ" – Зона "КЗ", сарађивати са предузећем за телекомуникације "Телеком Србија" а.д., Регија Београд, Извршна јединица Београд, ради усаглашавања са планским документима "Телекома Србија" а.д..

Урбанистички пројекат на к.п. КО Савски венац, Град Београд за изградњу у "Блоку 19" са детаљном разрадом на грађевинској парцели "ГПЗ" – Зона "КЗ" урадити у складу са Законом о планирању и изградњи, Законом о електронским комуникацијама, Законом о безбедности и здрављу на раду, Законом о заштити од пожара, упутствима, прописима и стандардима за ову врсту делатности.

Важност горњих услова је годину дана од дана издавања. После тог рока инвеститор је у обавези да тражи обнову важности истих. Инвеститор је у обавези да нам се у писменој форми јави за добијање услова за прикључење на тк мрежу за планирани комплекс у оквиру граница Урбанистичког пројекта.

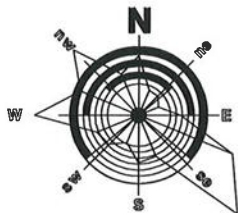
За додатне информације у вези даље сарадње контакт особа је Милош Миљковић, контакт телефон 011/2111-843 или 064/651-4324.

С поштовањем,

Шеф службе

Вук Раичевић, дипл. инж.





ЛЕГЕНДА:

- постојећа тк канализација (цеви)
- постојећа тк канализација (окна)
- постојећи бакарни кабл

кота надстрешнице +14,00=91,32  
cantilever level +14,00=91,32

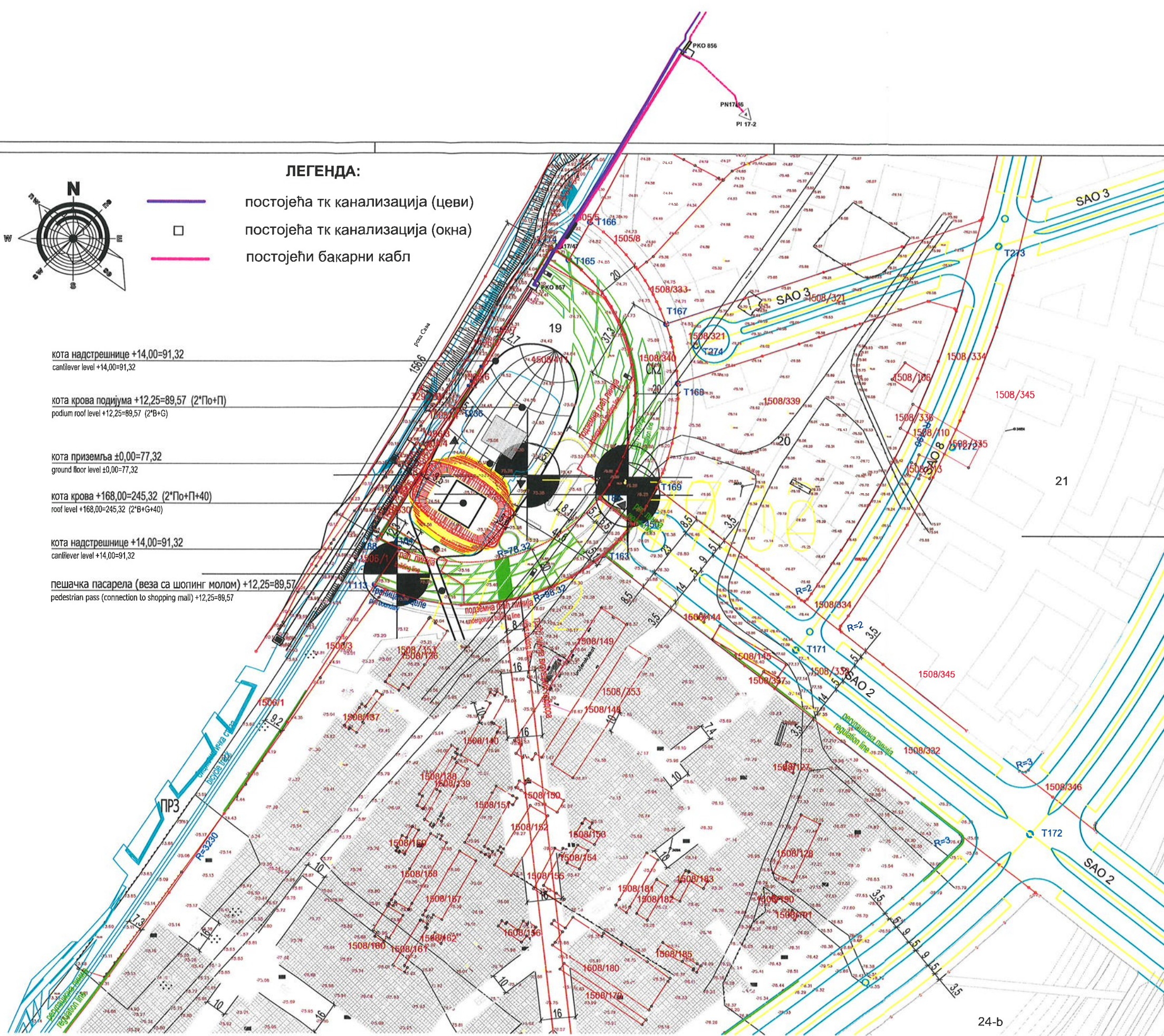
кота крова подијума +12,25=89,57 (2\*По+П)  
podium roof level +12,25=89,57 (2\*B+G)

кота приземља ±0,00=77,32  
ground floor level ±0,00=77,32

кота крова +168,00=245,32 (2\*По+П+40)  
roof level +168,00=245,32 (2\*B+G+40)

кота надстрешнице +14,00=91,32  
cantilever level +14,00=91,32

пешачка пасарела (веза са шопинг молем) +12,25=89,57  
pedestrian pass (connection to shopping mall) +12,25=89,57



ЛЕГЕНДА / KEY OF SYMBOLS:

- ГРАНИЦА ЗОНЕ "КЗ" (ДЕТАЉНА РАЗРАДА К.П. 1508/411)
- РЕГУЛАЦИОНА ЛИНИЈА
- ГРАЂЕВИНСКА ЛИНИЈА
- ПОДЗЕМНА ГРАЂЕВИНСКА ЛИНИЈА
- КАТАСТАРСКО СТАЊЕ ГРАНИЦА ПОСТОЈЕЋИХ К.П.
- ФАКТИЧКО СТАЊЕ
- ПЛАНИРАНИ ОБЈЕКТИ
- БРОЈ ПОСТОЈЕЋЕ КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ
- НИВЕЛАЦИОНЕ КОТЕ
- УЛАЗ/ИЗЛАЗ У ГАРАЖУ
- УЛАЗ У ОБЈЕКАТ
- БРОЈ БЛОКА
- ПРОЈЕКТОВАНА ВИСИНСКА КОТА



објекат / место грађње facility location	"КУЛА БЕОГРАД", блок 19, на к.п.1508/411 К.О.САВСКИ ВЕНАЦ "KULA BEOGRAD", block 19, on c.l. 1508/411 C.M.SAVSKI VENAC			
инвеститор investor		БЕОГРАД НА ВОДИ, Карађорђева 48, Београд BELGRADE WATERFRONT, Karadjordjeva 48, Belgrade		
аутор архитектуре design author		Skidmore, Owings & Merrill LLP (SOM) 224 S.Michigan Avenue, Suite 1000, Chicago, IL 60604, USA		
пројектанти AOR		ЕНЕРГОПРОЈЕКТ УРБАНИЗАМ И АРХИТЕКТУРА а.д. ЕНТЕЛ а.д. НОВИ БЕОГРАД - Булевар Михајла Пупина 12		
		DNEC d.o.o. НОВИ БЕОГРАД - Булевар Михајла Пупина 115в		
пројекат design part	1-ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ 1-ARCHITECTURAL DESIGN			
фаза пројекта design part	ИДР - ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ CD - CONCEPT DESIGN			
цртеж drawing title	СИТУАЦИЈА SITE PLAN			
одговорни пројектант AOR	Александра Миљковић, дипл.инж.арх. Aleksandra Mijlkovic, M.Sc.Arch.		Светлана Петровић, дипл.инж.арх. Svetlana Petrovic, M.Sc.Arch.	
пројектантски тим design team	 licence No: 300 2013 03		 licence No: 300 H206 09	
	Андреј Дубока, дипл.инж.арх. / Andrej Duboka, M.Sc.Arch.			
фаза design stage	ИДР CD	размера scale 1:1000	датум date 03/2016	број листа DWG No. EPR-AR-1901-00-D-DWG-2-0001