

**ИНВЕСТИТОР**  
**„ТЕЛЕКОМ СРБИЈА“ а.д.**  
**Београд, Таковска 2**

**Адреса за достављање документације**  
БГ ИНВЕСТ д.о.о.  
Београд, Небојшина 20  
Тел: 011/3835-080  
Факс: 011/3835-088

**МИНИСТАРСТВО ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**  
Омладинских бригада 1, Нови Београд

**Предмет: Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја тачке Мрежног система WIFI ACCESS POINT-а и радио базних станица Мобилне телефоније Србија на локацији БЕГАЉИЧКО БРДО BU1028, BL1028, BGW459, на животну средину**

Телеком Србија планира да изгради Мрежни систем WIFI ACCESS POINT-а и радио базних станица за пружање широкопојасног приступа интернету и унапређења мобилних комуникационих услуга на коридорима аутопутева на територији Републике Србије.

За ту сврху Министарство грађевинарства Републике Србије издало је Локацијске услове ROP-MSGI-27778-LOCA-2/2017 од 27.11.2017.године

На основу члана 8. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 135/04), и члана 2. Правилника о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник Републике Србије“, број 69/05) подносимо

захтев за одлучивање о потреби процене утицаја ПРОЈЕКТА - тачке Мрежног система WIFI ACCESS POINT-а и радио базних станица Мобилне телефоније Србија на локацији БЕГАЉИЧКО БРДО BU1028, BL1028, BGW459, на животну средину

Антенски стуб са планираном опремом биће изграђен на катастарској парцели 5167, КО Бегаљица општина Гроцка, на одморишту ауто-пута Е-75.

Са овлашћењем носиоца пројекта „ТЕЛЕКОМ СРБИЈА“ а.д.,  
Захтев подноси:  
БГ ИНВЕСТ д.о.о. Београд, Небојшина 20

М.П.



Контакт особа: ЈАСНА РИСТИВОЈЧЕВИЋ, БГ Инвест  
011/3835080, 011/3835088, 064/8202444  
e-mail: jasna.ristivojcevic@bg-invest.rs

ПРИЛОГ:

1. Доказ о уплати РАТ (2010,00 din)
2. Овлашћење Инвеститора
3. Документација предвиђена у Прилогу 1. Правилника о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину уз кратак опис пројекта;
4. Стручна оцена оптерећења животне средине у локалној зони базне станице и wifi access pointa, бр.ЕМ-2017-514/SO од 26.12.2017.г., израдо W LINE
5. Локацијски услови
6. Идејно решење
7. CD- са снимљеном документацијом

Ради ефикасније комуникације молимо Вас да:

- сва евентуална питања и захтеве проследите предузећу БГ Инвест д.о.о. Београд, Небојшина 20, које ради на изради пројектне документације и прикупљању неопходних дозвола за изградњу базне станице- приложено овлашћење Инвеститора
- да рачун за оглашавање захтева за одлучивање у средствима јавног информисања насловите на предузеће БГ Инвест д.о.о. Београд, Небојшина 20, ПИБ 103153941

КОНТАКТ У БГ ИНВЕСТ-у:  
ЈАСНА РИСТИВОЈЧЕВИЋ  
БГ ИНВЕСТ Д.О.О, БЕОГРАД, НЕБОЈШИНА 20  
тел/факс 011/3835-080, 3835-088, моб. 064/8202444  
e-mail: jasna.ristivojcevic@bg-invest.rs

**ДИРЕКЦИЈА ЗА ТЕХНИКУ**

Функција инвестиционе изградње  
Сектор за изградњу инфраструктуре  
Београд, Булевар уметности 16а  
Тел: 011/3200-332, Факс: 011/3120-292

Број: 118440/1

Датум: 11. 04. 2013.

На основу уговора између Предузећа за телекомуникације „Телеком Србија“ а.д. из Београда, ул. Таковска бр. 2 и Предузећа „БГ Инвест“ д.о.о. из Београда, ул. Небојшина бр. 20

**ОВЛАШЋУЈЕ СЕ**

Предузеће „БГ Инвест“ д.о.о. из Београда, ул. Небојшина бр. 20, односно његови запослени према списку у прилогу овог овлашћења, да у име Предузећа „Телеком Србија“ а.д. из Београда, ул. Таковска бр. 2, може подносити захтеве, преузимати готова решења, вршити плаћања такси и накнада за уређивање грађевинског земљишта и предузимати све потребне радње у циљу прибављања свих дозвола, услова и сагласности у поступку исходавања документације за изградњу базних станица Мобилне Телефоније Србије.

**Rade Jakšić**  
100049085  
-21029688  
10051

Digitally signed by Rade  
Jakšić  
100049085-2102968810051  
DN: dc=rs, dc=posta, dc=ca,  
ou=Pravno lice (PL),  
ou=Preduzeće za  
telekomunikacije Telekom  
Srbija a.d. 17162543, cn=Rade  
Jakšić  
100049085-2102968810051  
Date: 2016.03.24 14:22:18  
+01'00'



Прилог: Списак овлашћених запослених лица

| ИМЕ И ПРЕЗИМЕ       | ЈМБГ          |                   |               |
|---------------------|---------------|-------------------|---------------|
| Андреја Ћирица      | 2412979710120 | Јелена Божиловић  | 1706982715001 |
| Биљана Станић       | 2108963715164 | Катарина Кукобат  | 1308978715069 |
| Биљана Тадић        | 2709979715387 | Милан Мандић      | 1112975710455 |
| Бранислав Гуцулић   | 2611959710186 | Никола Стевановић | 1912984710278 |
| Ђурица Савичић      | 0611970860060 | Слободан Бјелица  | 1406694710295 |
| Звонко Башкаловић   | 1312964710126 | Срђан Шутиноски   | 0302979710352 |
| Иван Теофиловић     | 1806976710272 | Татјана Станар    | 0710967177692 |
| Јана Ковачевић      | 1902977715234 |                   |               |
| Јасна Ристивојчевић | 1210976715010 |                   |               |

**САДРЖИНА ЗАХТЕВА ЗА ОДЛУЧИВАЊЕ О ПОТРЕБИ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА  
НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

**1. Подаци о носиоцу Пројекта**

Назив, односно име, седиште и адреса;  
ТЕЛЕКОМ СРБИЈА АД Београд, Таковска 2  
шифра делатности: 64200  
матични број: 17162543  
одговорно лице: Предраг Ћулибрк  
телефонски број: 011/3835-080  
факс; 011/3835-088

**2. Карактеристике пројекта**

а. Назив пројекта:

**тачка Мрежног система WIFI ACCESS POINT-а и радио базних станица Мобилне телефоније Србија на локацији БЕГАЉИЧКО БРДО, ВU1028, ВL1028, ВGW459,**

величина пројекта (са описом физичких карактеристика објекта и производног поступка);

Антенски систем биће инсталиран на решеткастом антенском стубу висине 36м који се ће се изградити на катастарској парцели 5167 КО БЕГАЉИЦА, општина Гроцка на одморишту ауто-пута Е-75.

Кабинети биће монтурани у ограђеном простору у подножју поменутог стуба.

Детаљи техничког решења дати су у Техничком решењу (Глава 3, страна 30 д 74 Стручне оцене).

б. могуће кумулирање са ефектима других пројеката;  
На предметној локацији нису уочене инсталације других система и оператера.

с. коришћење природних ресурса и енергије;  
Користи се искључиво електрична енергија.

д. стварање отпада (са проценом врсте и количине отпадних материја);  
Радам пројекта нема стварања отпада, док се сав отпад настао приликом изградње пројекта (земља, остаци од амбалаже и др) уклања одмах по завршетку извођења радова.

е. загађивање и изазивање неугодности (врсте емисија које су резултат редовног рада пројекта: загађивање воде, земљишта, ваздуха, емисија буке, вибрација, светлости, непријатних мириса, радијација и сл);

На основу спроведене анализе утицаја ГСМ/УМТС базних станица на животну средину (“Претходна анализа утицаја ГСМ базних станица на животну средину” - Електротехнички факултет Универзитета у Београду, као и преко стотину детаљних

анализа за које је добијена сагласност од надлежног Министарства), може се закључити да базне станице својим радом не загађују животно и техничко окружење. Ни на који начин се не загађују вода, ваздух и земљиште. Рад базних станица не производи никакву буку ни вибрације, нема топлотних ни хемијских дејстава.

- f. ризик настанка удеса, посебно у погледу супстанци које се користе или техника које се примењују, у складу са прописима;

Ризик постоји једино услед рушења пројекта, али је статички прорачун урађен по свим прописима при чему су узети максимални параметри које прописује Закон.

### **3. Локација пројекта**

Осетљивост животне средине у датим географским областима које могу бити изложене штетном утицају пројекта, а нарочито у погледу:

- a) постојећег коришћења земљишта;

У питању је одмориште ауто-пута Е-75 на територији општине Гроцка. на стационажи У непосредном окружењу локације( на удаљености од 150м ) нема никаквих објеката.

- b) релативног обима, квалитета и регенеративног капацитета природних ресурса у датом подручју;

На основу спроведених студија о процени утицаја GSM/UMTS базних станица, на животну средину и техничке уређаје може се закључити да базне станице својим радом не загађују животно и техничко окружење. Ни на који начин се не загађују вода, ваздух и земљиште. Рад базне станице не производи никакву буку ни вибрације, нема топлотних ни хемијских дејстава.

- c) апсорпционог капацитета природне средине, уз обраћање посебне пажње на мочваре, приобалне зоне, планинске и шумске области, посебно заштићена подручја (природна и културна добра) и густо насељене области.

Нису уочени чиниоци природне средине који би били угрожени овим пројектом. Шири простор на коме се планира предметни пројекат нема готово никакву насељеност.

### **4. Карактеристике могућег утицаја**

- a) обим утицаја (географско подручје и бројност становништва изложеног ризику);

Утицај пројекта је локалног карактера. Шири простор на коме се планира предметни пројекат није насељен .

- b) природа прекограничног утицаја;

Пројекат нема прекогранични утицај, локалног је карактера.

- c) величина и сложеност утицаја;

Утицај пројекта је емитовање електромагнетне емисије и локалног је карактера.

- d) вероватноћа утицаја;

Не предвиђају се догађања која могу да имају утицај.

- e) трајање, учесталост и вероватноћа понављања утицаја.

### КРАТАК ОПИС ПРОЈЕКТА

| ред. бр. | Питање  | да/не<br>Кратак опис пројекта | Да ли ће то имати значајне последице?<br>ДА/НЕ и зашто? |
|----------|---|-------------------------------|---|
| 1.       | Да ли извођење, рад или престанак рада пројекта подразумевају активности које ће проузроковати физичке промене на локацији (топографије, коришћења земљишта, измену водних тела)?   | не                            |   |
| 2.       | Да ли извођење или рад пројекта подразумева коришћење природних ресурса, као што су земљиште, воде, материјали или енергија, посебно ресурса који нису обновљиви или који се тешко обезбеђују?  | не                            |   |
| 3.       | Да ли пројекат подразумева коришћење, складиштење, транспорт, руковање или производњу материја или материјала који могу бити штетни по људско здравље или животну средину или који могу изазивати забринутост због постојећих или потенцијалних ризика по људско здравље? | не                            |   |
| 4.       | Да ли ће на пројекту током извођења, рада или по престанку рада настајати чврсти отпад ?  | да                            | Само приликом изградње, али је у потпуности уклоњен.    |
| 5.       | Да ли ће на пројекту долазити до испуштања загађујућих материја или било каквих опасних, отровних или непријатних материја у ваздух?  | не                            |   |
| 6.       | Да ли ће пројекат проузроковати буку и вибрације, испуштање светлости, топлотне енергије или електромагнетног зрачења?  | да                            | У границама дозвољеног.                                 |
| 7.       | Да ли пројекат доводи до ризика од контаминације земљишта или воде испуштеним загађујућим материјама на тло или у површинске или подземне воде?   | не                            |   |
| 8.       | Да ли ће током извођења или рада пројекта постојати било какав ризик од удеса, који може угрозити људско здравље или животну средину?   | не                            |   |

| ред. бр. | Питање   | да/не<br>Кратак опис пројекта | Да ли ће то имати значајне последице?<br>ДА/НЕ и зашто?         |
|----------|--|-------------------------------|---|
| 9.       | Да ли ће Пројекат довести до социјалних промена, на пример у демографском смислу, традиционалном начину живота, запошљавању?   | не                            |   |
| 10.      | Да ли постоје било који други фактори које треба анализирати, као што је развој који ће уследити, који би могли довести до последица по животну средину или до кумулативних утицаја са другим постојећим или планираним активностима на локацији?    | не                            |   |
| 11.      | Да ли има подручја на локацији или у близини локације, заштићених по међународним или домаћим прописима због својих еколошких, пејзажних, културних или других вредности, која могу бити захваћена утицајем пројекта?                                | не                            |   |
| 12.      | Да ли има подручја на локацији или у близини локације, важних и осетљивих због еколошких разлога, на пример мочваре, водотоци или друга водна тела, планинска или шумска подручја, која могу бити загађена извођењем пројекта?                       | не                            |   |
| 13.      | Да ли има подручја на локацији или у близини локације која користе заштићене, важне и осетљиве врсте фауне и флоре, на пример за насељавање, лежење, одрастање, одмарање, презимљавање и миграцију, а која могу бити загађена реализацијом пројекта? | не                            |   |
| 14.      | Да ли на локацији или у близини локације постоје површинске или подземне воде које могу бити захваћене утицајем пројекта?  | не                            |   |
| 15.      | Да ли на локацији или у близини локације постоје подручја или природни облици високе амбијенталне вредности који могу бити захваћени утицајем пројекта?  | не                            |   |
| 16.      | Да ли на локацији или у близини локације постоје путни правци или други објекти који се користе за рекреацију или други објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?  | да                            | Сврха овог пројекта је покривање путног правца мобилном мрежом. |

| ред. бр. | Питање  | да/не<br>Кратак опис пројекта | Да ли ће то имати значајне последице?<br>ДА/НЕ и зашто? |
|----------|---|-------------------------------|---|
| 17.      | Да ли на локацији или у близини локације постоје транспортни правци који могу бити загушени или који проузрокују проблеме по животну средину, а који могу бити захваћени утицајем пројекта?   | не                            |   |
| 18.      | Да ли се пројекат налази на локацији на којој ће вероватно бити видљив великом броју људи?  | да                            |   |
| 19.      | Да ли на локацији или у близини локације има подручја или места од историјског и културног значаја која могу бити захваћена утицајем пројекта?  | не                            |   |
| 20.      | Да ли се пројекат налази на локацији у претходном неразвијеном подручју које ће због тога претрпети губитак зелених површина?   | не                            |   |
| 21.      | Да ли се на локацији или у близини локације пројекта користи земљиште, на пример за куће, вртове, друге приватне намене, индустријске или трговачке активности, рекреацију, као јавни отворени простор, за јавне објекте, пољопривредну производњу, за шуме, туризам, рударске или друге активности које могу бити захваћене утицајем пројекта? | не                            | Локација пројекта је на одморишту ауто-пута             |
| 22.      | Да ли за локацију или околину локације постоје планови за будуће коришћење земљишта које може бити захваћено утицајем пројекта?   | не                            |   |
| 23.      | Да ли на локацији или у близини локације постоје подручја са великом гутином насељености или изграђености, која могу бити захваћена утицајем пројекта?  | не                            |   |
| 24.      | Да ли на локацији или у близини локације има подручја заузетих специфичним (осетљивим) коришћењем земљишта, на пример болнице, школе, верски објекти, јавни објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?   | не                            |   |



| ред. бр. | Питање   | да/не<br>Кратак опис пројекта | Да ли ће то имати значајне последице?<br>ДА/НЕ и зашто? |
|----------|--|-------------------------------|---|
| 25.      | Да ли на локацији или у близини локације има подручја са важним, високо квалитетним или ретким ресурсима (на пример подземне воде, површинске воде, шуме, пољопривредна, риболовна, ловна и друга подручја, заштићена природна добра, минералне сировине и др) која могу бити захваћена утицајем пројекта? | не                            |   |
| 26.      | Да ли на локацији или у близини локације има подручја која већ трпе загађења или штету на животној средини (на пример где су постојећи правни нормативи животне средине пређени), која могу бити захваћена утицајем пројекта?  | не                            |   |
| 27.      | Да ли је локација пројекта угрожена земљотресима, слегањем земљишта, клизиштима, ерозијом, поплавама или повратним климатским условима (нпр. температурним разликама, маглом, јаким ветровима) које могу довести до проузроковања проблема у животној средини од стране пројекта?                          | не                            |   |

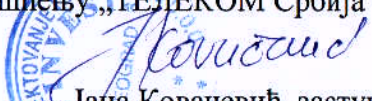
Резиме карактеристика Пројекта и његове локације, са индикацијом потребе за израдом студије процене утицаја на животну средину:

На основу резултата прорачуна укупног нивоа нејонизујућег зрачења на нивоу гла и у зони повећане осетљивости можемо закључити да је јачина електричног поља које генеришу извори нејонизујућег зрачења панирани извори Телекома Србија на локацији БЕГАЉИЧКО БРДО ВU1028, ВL1028, ВGW459, испод Референтних вредности које прописује Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима. Може се закључити да базна станица својим радом неће угрозити животно окружење.

Треба нагласити да приступ антенском систему и контролисаној зони могу имати само техничка лица овлашћена од стране оператера Телеком Србија која су обучена за послове одржавања и упозната са чињеницом да се никакве активности не могу обављати на антенском систему пре искључења предајника базне станице.

Све извршене процене и анализе показују да није неопходно да се ради Студија о процени утицаја базне станице на животну средину.

Упитник попуњен од БГ ИНВЕСТ д.о.о.,  
По овлашћењу „ТЕЛЕКОМ Србија“ а.д.

  
Јана Ковачевић, заступник

## ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА

У циљу остваривања основних захтева који се постављају у процесу планирања мреже базних станица, у првој фази планирања мреже дефинише се тзв. "номинални" ћелијски план. У оквиру овог плана структура поједине ћелије се идеализује (у форми правилног шестоугаоника). Димензије ћелије се одређују на основу општих морфолошких карактеристика терена (равница, брдовит терен, урбано подручје итд.), као и на основу захтева у погледу капацитета. Полазећи од дефинисане димензије ћелије формира се правилна мрежа ћелија која се пресликава на одговарајућу географску мапу. Употреба правилне мреже ћелија има за циљ да олакша накнадно додавање ћелија у систем када се за тим укаже потреба.

На основу номиналног ћелијског плана се врши иницијални избор локација базних станица. Тачна локација базне станице се обично тражи у кругу пречника од једне четвртине до једне трећине пречника ћелије око локације базне станице из номиналног ћелијског плана.

На основу претходно описане процедуре дефинише се изван број потенцијалних локација базних станица и то обиласком терена од стране екипа састављених од стручњака више различитих специјалности. Том приликом се свака од потенцијалних локација детаљно анализира узимајући у обзир више различитих критеријума:

- погодност локације са становишта покривања територије од интереса радио-сигналом;
- могућност добијања сагласности власника за постављање базне станице;
- испуњеност грађевинских услова (конфигурација терена, носивост тла, метеоролошки услови, географске карактеристике тла, сеизмички услови,...);
- једноставност реализације напајања електричном енергијом;
- постојање прилазног пута.

Планом изградње и проширења УМТС мреже "Телеком Србија", као и анализом покривености и квалитета постојећег сервиса, одређена је номинална позиција базне тачке мрежног система **БЕГАЉИЧКО БРДО BU1028, BL1028, BGW459**. Оперативним радом на терену је пронађена локација у зони номиналне позиције, која по својим карактеристикама задовољава све постављене захтеве.

## ОПИС ЧИНИЛАЦА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ КОЈИ МОГУ БИТИ ИЗЛОЖЕНИ УТИЦАЈУ

Тачка мрежног система ће се изградити на катастарској парцели 5167, КО Бегаљица, општина Гроцка, на одморишту ауто-пута Е-75 .

У ближем окружењу базне станице нема, вештачких водотокова, водоводних цеви, резервоара за воду, гробља, железнице ни трамвајских шина, хиподрома, индустријских објеката, школа, обданишта, објеката под заштитом, археолошких налазишта, гасних станица, нафтовода, фабрика хемијских производа, гасовода.

У непосредној близини нису уочене инсталације других оператора.

## ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

У мањој мери и у ограниченом простору долази до појаве електромагнетне зрачења које се јавља унутар мрежа мобилне телефоније и које обухвата фреквенцијски опсег око 900 MHz, 1800 MHz и 2100 MHz спада у опсег нејонизујућег зрачења.

Антенски системи GSM/UMTS/LTE базних станица могу бити омнидирекциони, али су најчешће усмерени, што значи да се енергија не емитује у свим смеровима подједнако. У случају усмерених антена највећи део енергије се емитује у правцу главног снопа зрачења, док знатно мањи у свим осталим правцима. Такође, треба узети у обзир да се у условима простирања радио-таласа у близини земље усваја теоријски модел према коме густина снаге зрачења антене опада у просеку са квадратом растојања (када се растојање повећа  $X$  пута, густина снаге зрачења опадне  $X^2$  пута). У пракси, мерења су показала да у такозваној "далекој зони" зрачења антене базне станице ("далека зона" настаје већ на растојањима од неколико таласних дужина од извора, што је у конкретном случају 1-2м), густина снаге опада и са знатно вишим степеном растојања, што је повољно у односу на заштиту од зрачења. У случају када је антена постављена високо, на нивоу тла електромагнетно поље ће бити слабо због усмереног дијаграма зрачења антене (у вертикалној равни). Максимум зрачења (највећи ниво електромагнетне емисије) на нивоу тла обично се остварује на растојањима од 50 до 300м од подножја стуба. Међутим, одговарајући ниво електромагнетне емисије је увек релативно мали због тога што густина снаге зрачења антене брзо опада са растојањем.

С обзиром на чињеницу да GSM/UMTS/LTE систем ради у опсезима 900 MHz и 1800 MHz и 210 MHz 0 људи и технички уређаји се у пракси увек налазе у далекој зони. При томе, цело тело човека изложено је пољу електромагнетне емисије базне станице. За разлику од овог случаја, када је реч о зрачењу мобилних телефона, глава корисника се налази увек у тзв. "блиској зони" зрачења и при томе је ово зрачење концентрисано у релативно малој зони можданих ткива.

Електромагнетна емисија GSM/UMTS/LTE базних станица је по својој природи веома слична електромагнетној емисији ТВ предајника. На овом месту треба посебно истаћи да снаге ТВ предајника могу бити и до 1000 пута јаче од предајника у GSM/UMTS/LTE систему.

Заштита од нејонизујућег зрачења је у Републици Србији уређена Законом о заштити од нејонизујућих зрачења. Овим законом се, на најширој основи и на свеобухватан начин, уређују начела, услови и мере заштите здравља људи и животне средине од штетног дејства нејонизујућих зрачења у коришћењу извора нејонизујућих зрачења.

У циљу утврђивања могућих значајних штетних утицаја пројекта на животну средину, анализирана је локална зона базне станице у којој могу бити заступљене највеће вредности интензитета електромагнетне емисије, а у оквиру којег се може наћи човек.

Дакле, изван локалне зоне базне станице, вредности интензитета електромагнетне емисије на свим местима су мањи него унутар саме зоне. Локална зона базне станице зависи од типа инсталације (инсталација антенског система на стубу, објекту, унутар објекта, ...). У случају инсталације антенског система базне станице на антенском стубу, локална зона базне станице обухвата практично зону на нивоу тла око стуба на којем се налази антенски систем базне станице, а у којој су заступљене највеће вредности интензитета електромагнетне емисије, с обзиром да се на осталим нивоима не може наћи човек.

Треба рећи да приступ антенском систему могу имати само радници овлашћени од стране "Телеком Србија", који су обучени за послове одржавања и упознати са чињеницом да се никакве активности не могу обављати на антенском систему пре искључења предајника базне станице.

На основу спроведених студија о процени утицаја GSM/UMTS базних станица, на животну средину и техничке уређаје може се закључити да базне станице својим радом не загађују животну и техничко окружење. Ни на који начин се не загађују вода, ваздух и земљиште. Рад базне станице не производи никакву буку ни вибрације, нема топлотних ни хемијских дејстава.

Носилац пројекта се приликом одређивања места постављања базне станице руководио чињеницом да је неопходно да се изврши оптимизација коришћеног техничког система на најпогоднијој локацији, у складу са системом заштите животне средине. Изабрана локација са становишта носиоца пројекта представља оптимизацију свих утицајних параметара који су разматрани у процесу планирања постављања GSM/UMTS/LTE базне станице и резултат је рада мултидисциплинарног тима.

### **Утицаји у току изградње објекта**

У току изградње самог објекта, како базне станице, тако и постављања антенског система, могу да се јаве опасности од загађења земљишта и ваздуха, буке, вибрације и заузећа простора.

Током изградње објекта може да дође до случајног изливања горива и мазива из транспортних средстава за превоз опреме. Ове појаве су статистичке природе и не могу прецизно да се процене, али вероватноћа њиховог наступа може да се смањи одговарајућом организацијом послова на месту постављања базне станице.

Загађење ваздуха и земљишта, бука, вибрације и заузеће простора су последица рада транспортних возила за превоз опреме. Ти утицаји су локализовани на непосредну околину локације базне станице и привременог су карактера, до завршетка свих потребних радова на локацији.

Опасности и штетности које се могу јавити при коришћењу електротехничких инсталација и опреме су следеће:

1. Опасности од директног додира делова који су стално под напоном.
2. Опасности од директног додира проводљивих делова који не припадају струјном колу.
3. Опасност од пожара или експлозије.
4. Статички електрицитет услед рада уређаја.
5. Опасност од утицаја берилијум оксида.
6. Атмосферски електрицитет.
7. Нестанак напона у мрежи.
8. Неопрезно руковање.
9. Опасност при раду на висини
10. Механичка оштећења.
11. Утицај прашине, влаге и воде.

## ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И ОТКЛАЊАЊА ЗНАЧАЈНИХ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА

Инвеститор је дужан да спроведе све услове и мере које закон прописује. На основу Закона о заштити на раду Републике Србије предвиђене су следеће мере за отклањање наведених опасности:

### 1. Заштита од директног додира делова који су стално под напоном обезбеђује се:

- Правилним избором степена механичке заштите електроенергетске опреме, инсталационог материјала каблова и проводника, правилно одабраним и правилно постављеним осигурачима струјних кола, као и аутоматских струјних прекидача.
- Постављањем изолационих газишта испред исправљачког постројења.
- Заштита унутар инсталације се изводи тако што се, на локацији где ће бити инсталиране базне радио станице, неизоловани делови електричне инсталације, који могу доћи под напон, смештају у прописане разводне ормане и прикључне кутије, тако да у нормалним условима рада неће бити доступни.
- Заштита у оквиру уређаја базне радио станице решава се тако што се сви делови мрежних исправљача, који долазе под напон, инсталирају у затворена кућишта, која ће бити заштићена преко уземљења и у нормалним условима рада ови делови неће бити доступни лицима која рукују уређајима.

### 2. Заштита од индукованог директног додира решава се:

- У инсталацијама наизменичног напона до 1 kV, применом система ТН-Ц/С уз реаговање заштитних уређаја који су постављени на почетку вода и повезивањем нултих заштитних сабирница ормана на заједнички уземљивач објекта.

### 3. Заштита од опасности пожара или експлозије узрокованих прегревањем водова, преоптерећења или хаварије исправљачких уређаја и батерија решава се:

- Ограничавањем интензитета и трајања струје кратког споја, заштитним прекидачима.
- Предвиђају се каблови (проводници) који не горе нити подржавају горење.
- Изједначавањем потенцијала у просторији БС.
- Уградњом херметичких акумулаторских батерија.
- Адекватним проветравањем и заштитом од ватре батеријског простора (јер батерије могу произвести експлозивне гасове). Упозорење да рад РБС није дозвољен у условима експлозивне атмосфере мора бити истакнут на локацији РБС.
- Монтажом аутоматских јављача пожара.
- Употребом ручних апарата за гашење пожара.

### 4. Заштита од штетног дејства статичког електрицитета решава се:

- Повезивањем на правилно изведено громобранско уземљење објекта свих металних маса уређаја и опреме, а посебно антена, антенских носача и антенских каблова који могу доћи под утицај статичког електрицитета.
- Применом антистатик пода.

#### 5. Заштита од штетног утицаја берилијум оксида решава се:

- Истицањем упутства о руковању и одлагању берилијум оксида на локацији инсталације базне радио станице (берилијум оксид се користи у базним радио станицама у појачавачима РФ снаге и комбајнер филтрима; користи се у циљу повећања брзине, смањења димензија као и повећање поузданости рада пратеће електронике; када је у чврстом стању (берилијум оксид керамика) не узрокује штетне последице по здравље човека; инхалација ваздуха који садржи берилијум оксид може изазвати озбиљна обољења плућа код преосетљивих особа; због тога је неопходно придржавати се упутства о руковању и одлагању берилијум оксида на локацији базне радио станице). Берилијум оксид је херметички изолован унутар контејнера РБС. Смештен је у оквиру електронских компонената, и да би се приступило берилијум оксиду, базна станица се практично мора физички уништити.

#### 6. Заштита од штетног дејства атмосферског електрицитета решава се:

- Прописаном инсталацијом громобрана и применом одговарајућег стандардног материјала у свему, према прописима о громобранима.

#### 7. Заштита од опасности нестанка напона у мрежи решава се:

- Напајањем из АКУ батерија потребног капацитета.
- Напајањем потрошача по могућству из резервног извора дизел агрегата, који се при нестанку напона у мрежи аутоматски укључује.

#### 8. Опасности и штетности од последица недовољне осветљености отклоњају се:

- Решеном инсталацијом општег осветљења, која обезбеђује ниво осветљења у складу са стандардом ЈУС.У.Ц9.100, односно, препорукама ЈКО.

#### 9. Заштита од неопрезног руковања решава се:

- Прегледним означавањем свих елемената у разводним уређајима.
- Избором елемената за одређену намену.
- Обучавањем и периодичном провером знања сервисера о предвиђеним мерама заштите на раду при руковању, у временским размацима прописаним законом.

10. За монтажу антена на антенском носачу постоји повећан ризик од повређивања радника, као и ризик од повређивања других лица. Зато је неопходно предузети одговарајуће заштитне мере:

- За рад на монтажи антена распоређују се радници који су оспособљени за рад на висинама и за које је претходним и периодичним лекарским прегледима утврђена здравствена способност за безбедан рад на висинама.
- Радна локација где се антене монтирају претходно се обезбеђује јасним обавештењима других лица о опасностима, а око радног простора се постављају заштитне мреже или траке.
- Радници који врше монтажу антена опремају се одговарајућим заштитним средствима за личну сигурност: одговарајућа ужад и везници, заштитни појасеви, одговарајућа одећа и обућа итд.
- Одговарајућа заштитна одећа је битна за време хладноће.
- Сви уређаји за дизање терета морају бити испитани и одобрени.
- За време рада на висини, укупан персонал у области радова мора носити шлемове.

11. Заштита од механичких оштећења решава се:

- Правилним избором конструкција и материјала за инсталационе елементе, каблове и опрему, као и применом правилних начина полагања каблова и инсталационог материјала и правилним лоцирањем разводних ормана.

12. Заштита од опасности продора прашине, влаге и воде у електричне инсталације и уређаје обезбеђује се:

- Добрим заптивањем прозора и отвора просторије са уређајима.
- Правилно одабраном механичком заштитом.

Све предвиђене мере заштите морају бити испоштоване у целости од стране инвеститора предметне радио базне станице »Телеком Србија« а.д.

1. Обавезе извођача радова:

- Да уради посебан елаборат о уређењу градилишта, раду на градилишту и раду на висини.
- Да пре почетка рада обавести надлежну инспекцију рада, најмање 8 дана пре почетка, о почетку извођења радова.
- Да направи следеће писмене инструкције о мерама заштите на раду:
- правилник о заштити на раду,
- програм обуке из области заштите на раду, и
- правилник о провери, испитивању, мерењу и одржавању алата.

2. Обавезе Инвеститора:

- Обучавање сервисера из области заштите на раду.
- Упознавање сервисера са опасностима у вези са радом везаним за све предметне инсталације.
- Провера знања сервисера и способности за самосталан и безбедан рад у временским размацама прописним законом.

### 3. Мере у току редовног рада

Полазећи од законских норматива и специфичности објекта који се гради, у току редовног рада морају се примењивати следеће мере заштите:

- забрањују се било какве активности на базној станици (нпр., усмеравање антене, причвршћивање итд.) све док се не искључе предајници базне станице;
- утицај електромагнетне емисије на животну средину обавезно је утврдити мерењима карактеристике електромагнетног поља на самој локацији у складу са прописаним стандардима и нормама, а циљу максималне заштите људи и техничких уређаја;
- базна станица мора бити закључана и заштићена од неовлашћеног приступа, и ограђена; у оквиру периодичног одржавања базне станице (на сваких 6 месеци) треба извршити проверу комплетне инсталације базне станице и припадајућег антенског система;
- инвеститор је дужан да обезбеди извршавање програма праћења утицаја на животну средину према важећим законима и прописима;
- инвеститор се обавезује да базну станицу укључи у систем даљинског надгледања и одржавања у оквиру кога треба да се надгледају све критичне функције рада базне станице са становишта заштите животне средине као што су неовлашћено отварање базне станице, пожар и проблеми у антенским водовима и антенским системима. Инвеститор се обавезује да организује службу непрекидног надгледања рада базне станице 24 часа дневно 365 дана годишње;
- забрањује се приступ базној станици неовлашћеним лицима; приступ могу имати само овлашћена лица која су обучена за послове одржавања и који су упознати са чињеницом да се никакве активности не могу обављати на антенском систему пре искључења предајника базне станице.