

Broj	EM-2026-081
Datum	06.05.2026.

STRUČNA OCENA

OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE U LOKALNOJ ZONI BAZNE STANICE MOBILNE TELEFONIJE „Batočina - Dom kulture“ - KG206/KGL206/KGO206/KGJ206/KGI206/KGS206/KGN206

SAGLASAN NARUČILAC:

„TELEKOM SRBIJA“ A.D.

Beograd, maj 2026. godine

Broj	EM-2026-081
Datum	06.05.2026.

STRUČNA OCENA

OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE U LOKALNOJ ZONI BAZNE STANICE MOBILNE TELEFONIJE „Batočina - Dom kulture“ - KG206/KGL206/KGO206/KGJ206/KGI206/KGS206/KGN206

Stručnu ocenu izradila:

Tatjana Savković, dipl. inž. el.



LABORATORIJA W-LINE
Direktor,
Janko Berberović

SADRŽAJ

1	OPŠTI DEO.....	4
1.1	INVESTITOR/NARUČILAC STRUČNE OCENE/KORISNIK IZVORA NEJONIZUJUĆIH ZRAČENJA ..	4
1.1.1	PODACI O KORISNIKU – OPERATORU	4
1.2	IZRAĐIVAČ STRUČNE OCENE	5
1.3	DOKUMENTACIJA.....	5
1.4	PROJEKTNI ZADATAK.....	39
2	OPIS LOKACIJE	40
2.1	LOKACIJA IZVORA	40
2.2	MAKROLOKACIJA	40
2.3	MIKROLOKACIJA.....	42
2.3.1	GRAFIČKI PRIKAZ OKRUŽENJA LOKACIJE OKO ANTENSKOG SISTEMA.....	43
3	TEHNIČKO REŠENJE	47
3.1	IZVOD IZ TEHNIČKOG REŠENJA - GRAFIČKI PRILOG	51
4	STRUČNA OCENA OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE.....	53
4.1	SKRAĆENI PRIKAZ METODA PREDIKCIJE NIVOA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE	53
4.1.1	METODA PREDIKCIJE NIVOA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE 5G BAZNIH STANICA ...	55
4.2	PRIMENJENI STANDARDI I NORME.....	55
4.2.1	PRAVILNIK O GRANICAMA IZLAGANJA NEJONIZUJUĆEM ZRAČENJU	57
4.3	PRORAČUN NIVOA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE NA LOKACIJI „BATOČINA - DOM KULTURE“- KG206/KGL206/KGO206/KGJ206/KGI206/KGS206/KGN206.....	61
4.3.1	REZULTATI PRORAČUNA U ZONI POVEĆANE OSETLJIVOSTI.....	63
4.3.2	Rezultati proračuna u javnom području	81
5	ZAKLJUČAK	99
6	LITERATURA I ZAKONSKA REGULATIVA	114
6.1	NACIONALNI PROPISI I LITERATURA.....	114
6.2	PROJEKTNNA DOKUMENTACIJA	115
7	MERE I USLOVI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE	116
7.1	MERE TOKOM IZVOĐENJA GRAĐEVINSKIH RADOVA	116
7.2	MERE U SLUČAJU UDESA.....	117
7.3	MERE PO PRESTANKU RADA BAZNE STANICE	117
7.4	MERE ZAŠTITE OD NEJONIZUJUĆIH ZRAČENJA.....	118
8	PRILOZI.....	119
8.3	OSNOVNE KARAKTERISTIKE NSN FLEXI MULTIRADIO 10 BTS BAZNE STANICE.....	119
8.3.1	FLEXI MULTIRADIO SISTEMSKI MODUL.....	120
8.3.2	FLEXI MULTIRADIO RF MODUL	120
8.3.3	INSTALACIJA FLEXI MODULA	123
8.4	OSNOVNE TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ANTENSKOG SISTEMA.....	125
8.5	IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA NA LOKACIJI: „BATOČINA - DOM KULTURE“- KG206/KGL206/KGO206/KGJ206/KGI206/KGS206/KGN206	133

1 OPŠTI DEO

1.1 INVESTITOR/NARUČILAC STRUČNE OCENE/KORISNIK IZVORA NEJONIZUJUĆIH ZRAČENJA

GSM/LTE/NR mrežu javnih mobilnih telekomunikacija, kojoj pripada lokacija bazne stanice: „Batočina - Dom kulture“- KG206/KGL206/KGO206/KGJ206/KGI206/KGS206/KGN206 , finansira i realizuje Preduzeće za telekomunikacije „TELEKOM SRBIJA“ A.D, Beograd, Takovska 2.

1.1.1 PODACI O KORISNIKU – OPERATORU

„TELEKOM SRBIJA“ A.D, Beograd Takovska 2, 11 000 Beograd <i>Direkcija za tehniku</i> Bulevar Umetnosti 16a, 11 070 Novi Beograd		
Broj rešenja APR*:	-	
Šifra delatnosti:	6110	
PIB:	100002887	
Matični broj:	17162543	
Telefon*:	-	
Fax*:	-	
E – mail*:	telekom.srbija.pisarnica@telekom.rs	
Odgovorno lice	Vladimir Lučić, generalni direktor	
Lice za kontakt	Jelena Mavrenović, dip.inž.el.	
	Telefon:	+381(64)/ 6670-456
	E – mail:	jelenam@telekom.rs



* Podaci nisu dostupni od strane Operatora;

1.2 IZRAĐIVAČ STRUČNE OCENE

Stručnu ocenu opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije na lokaciji „Batočina - Dom kulture“- KG206/KGL206/KGO206/KGJ206/KGI206/KGS206/KGN206, izradilo je preduzeće W-LINE DOO, Beograd, ul.Ikarbus 3 Nova 19.

1.3 DOKUMENTACIJA

- Izvod iz rešenja o registraciji preduzeća izrađivača stručne ocene
- Rešenje o ispunjenosti uslova za vršenje poslova ispitivanja izvora nejonizujućih zračenja od posebnog interesa
- Rešenje o ispunjenosti uslova za vršenje poslova sistematskog ispitivanja nivoa nejonizujućih zračenja u životnoj sredini
- Rešenje o ispunjenosti uslova za vršenje poslova ispitivanja na teritoriji Autonomne Pokrajine Vojvodine

	ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА		Република Србија Агенција за привредне регистре
5000050623889			

Пословно име привредног субјекта		место	
Назив	W-LINE	Седиште	Београд-Нови Београд
Правна форма	Друштво са ограниченом одговорношћу	улица и број	Булевар Зорана Ђинђића 20/30
Бр.рег.улошка			
Трговински суд			
Матични број	20279648		
ПИБ	104952141		
Бројеви рачуна у банкама			

Пуно пословно име	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ТРГОВИНУ И УСЛУГЕ W-LINE DOO BEOGRAD, BULEVAR ZORANA ĐINĐIĆA 20/30
Скраћени назив	W-LINE DOO BEOGRAD

Претежна делатност	6110	Кабловске телекомуникације
---------------------------	------	----------------------------

Датум оснивања	05.04.2007
Време трајања привредног субјекта: Неограничено	

Подаци о капиталу			
Повчани			
износ		датум	
Уписани 500,00 EUR			
износ		датум	
Уплаћени 500,00 EUR		10.04.2007	

Регистрован за спољнотрговински промет: да
Регистрован за услуге у спољнотрговинском промету: да

ПОДАЦИ О ОСНИВАЧИМА - ЧЛАНОВИМА ДРУШТВА

Подаци о оснивачу		место и држава	
Име и презиме	Иван Пантелић	Адреса	Београд-Нови Београд, Србија
ЈМБГ	1106971782834	улица и број	Булевар Антој-а 20/30
Подаци о капиталу			
Новчани			
износ	Уписани 500,00 EUR	датум	
износ	Уплаћени 500,00 EUR	датум	10.04.2007
Сувласништво удела од	износ(%)		
	100,00		

СКРАЂЕНО ИЛИ ПОСЛОВНО ИМЕ НА СТРАНОМ ЈЕЗИКУ

Скрађено пословно име привредног субјекта:		место
Назив	W-LINE DOO BEOGRAD	Београд-Нови Београд
Облик	Друштво са ограниченом одговорношћу	

ПОДАЦИ О ЗАСТУПНИЦИМА

Заступник		место и држава	
Име и презиме	Александар Стефановић	Адреса	Београд (град), Србија
ЈМБГ	2002971781017	улица и број	Алексиначких рудара 79
Функција у привредном субјекту			
Директор			

Дана 22.09.2011. године у 14:12:55 часова

Страна 2 од 3

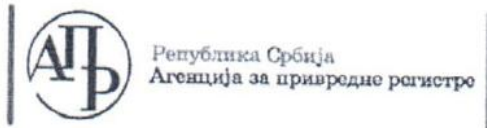
Овлашћења у промету
Овлашћења у унутрашњем промету неограничена
Овлашћења у спољнотрговинском промету неограничена

Регистратор, Миладин Маглов



Дана 22.09.2011. године у 14:12:55 часова

Страна 3 од 3



Регистар привредних субјеката
БД 21976/2013



5000070363390

Дана, 06.03.2013. године
Београд

Регистратор Регистра привредних субјеката који води Агенција за привредне регистре, на основу члана 15. став 1. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре („Службени гласник РС“, бр. 99/2011), одлучујући о регистрационој пријави промене података код PREDUZEĆE ZA TRGOVINU I USLUGE W-LINE DOO, BEOGRAD (NOVI BEOGRAD), матични број: 20279648, коју је поднео/ла:

Име и презиме: Зоран Пријовић
ЈМБГ: 3107977710405

доноси

РЕШЕЊЕ

УСВАЈА СЕ регистрациона пријава, па се у Регистар привредних субјеката региструје промена података код:

PREDUZEĆE ZA TRGOVINU I USLUGE W-LINE DOO, BEOGRAD (NOVI BEOGRAD)

Регистарски/матични број: 20279648

и то следећих промена:

Промена седишта привредног друштва:

Брише се:

Адреса: Булевар Зорана Ђинђића 20/30 , Београд-Нови Београд , Србија

Уписује се:

Адреса: Аутопут за Загреб 41 И , Београд-Нови Београд , 11077 Београд , Србија

Образложење

Подносилац регистрационе пријаве поднео је дана 04.03.2013. године регистрациону пријаву промене података број БД 21976/2013 и уз пријаву је доставио документацију наведену у потврди о примљеној регистрационој пријави.

Проверавајући испуњеност услова за регистрацију промене података, прописаних одредбом члана 14. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре ,

Страна 1 од 2

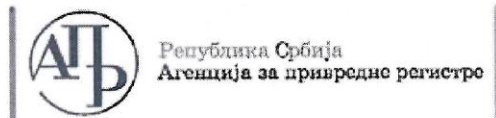
Регистратор је утврдио да су испуњени услови за регистрацију, па је одлучио као у диспозитиву решења, у складу са одредбом члана 16. Закона.

Висина накнаде за вођење поступка регистрације утврђена је Одлуком о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре („Сл. гласник РС“, бр. 5/2012).

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

Против овог решења може се изјавити жалба министру надлежном за положај привредних друштава и других облика пословања, у року од 30 дана од дана објављивања на интернет страни Агенције за привредне регистре, а преко Агенције.





5000133259134

Регистар привредних субјеката

БД 103653/2017

Дана, 08.12.2017. године

Београд

Регистратор Регистра привредних субјеката који води Агенција за привредне регистре, на основу члана 15. став 1. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре („Службени гласник РС“, бр. 99/2011, 83/2014), одлучујући о регистрационој пријави промене података код PREDUZEĆE ZA TRGOVINU I USLUGE W-LINE DOO, BEOGRAD (NOVI BEOGRAD), матични број: 20279648, коју је поднео:

Име и презиме: Јанко Берберовић

доноси

РЕШЕЊЕ

УСВАЈА СЕ регистрациона пријава, па се у Регистар привредних субјеката региструје промена података код:

PREDUZEĆE ZA TRGOVINU I USLUGE W-LINE DOO, BEOGRAD (NOVI BEOGRAD)

Регистарски/матични број: 20279648

и то следећих промена:

Промена пословног имена:

Брише се:

PREDUZEĆE ZA TRGOVINU I USLUGE W-LINE DOO, BEOGRAD (NOVI BEOGRAD)

Уписује се:

PREDUZEĆE ZA TRGOVINU I USLUGE W-LINE DOO, BEOGRAD (ZEMUN)

Промена седишта привредног друштва:

Брише се:

Адреса: Аутопут За Загреб 41 И , Београд-Нови Београд , 11077 Београд , Србија

Уписује се:

Адреса: Аутопут За Загреб 22 , Београд-Земун , 11080 Земун , Србија

Образложење

Подносилац регистрационе пријаве поднео је дана 05.12.2017 године регистрациону пријаву промене података број БД 103653/2017 и уз пријаву је доставио документацију наведену у потврди о примљеној регистрационој пријави.

Проверавајући испуњеност услова за регистрацију промене података, прописаних одредбом члана 14. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре, Регистратор је утврдио да су испуњени услови за регистрацију, па је одлучио као у диспозитиву решења, у складу са одредбом члана 16. Закона.

Страна 1 од 2

Висина накнаде за вођење поступка регистрације утврђена је Одлуком о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре („Сл. гласник РС“, бр. 119/2013, 138/2014, 45/2015 и 106/2015).

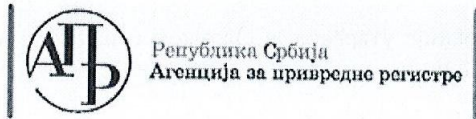
УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

Против овог решења може се изјавити жалба министру надлежном за положај привредних друштава и других облика пословања, у року од 30 дана од дана објављивања на интернет страни Агенције за привредне регистре, а преко Агенције.

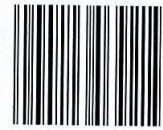


РЕГИСТАР
АГЕНЦИЈА ЗА ПРИВРЕДНЕ РЕГИСТРЕ
РЕПУБЛИКА СРБИЈА
БЕОГРАД

Миладин Милошевић



Регистар привредних субјеката
БД 8713/2024



5000223039219

Дана, 05.02.2024. године
Београд

Регистратор Регистра привредних субјеката који води Агенција за привредне регистре, на основу члана 15. став 1. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре („Службени гласник РС“, бр. 99/2011, 83/2014, 31/2019, 105/2021), одлучујући о регистрационој пријави промене података код PREDUZEĆE ZA TRGOVINU I USLUGE W-LINE DOO, BEOGRAD (ZEMUN), матични број: 20279648, коју је поднео/ла:

Име и презиме: Сава Коковић

доноси

РЕШЕЊЕ

УСВАЈА СЕ регистрациона пријава, па се у Регистар привредних субјеката региструје промена података код:

PREDUZEĆE ZA TRGOVINU I USLUGE W-LINE DOO, BEOGRAD (ZEMUN)

Регистарски/матични број: 20279648

и то следећих промена:

Промена седишта привредног друштва:

Брише се:

Адреса: АУТОПУТ ЗА ЗАГРЕБ 22 , БЕОГРАД (ЗЕМУН), ЗЕМУН , 11080 Земун , Србија

Уписује се:

Адреса: ИКАРБУС 3 НОВА 19 , БЕОГРАД (ЗЕМУН), ЗЕМУН , 11080 Земун , Србија

Образложење

Поступајући у складу са одредбом члана 17. став 3. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре, подношењем регистрационе пријаве број БД 8713/2024, дана 31.01.2024. године, подносилац је стекао право на плаћање умањеног износа накнаде, засновано подношењем пријаве која је решењем регистратора БД 6589/2024 од 30.01.2024 одбачена, јер је утврђено да нису испуњени услови из члана 14. став 1. тачка 2) и 5) истог Закона.

Проверавајући испуњеност услова за регистрацију промене података, прописаних одредбом члана 14. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре , Регистратор је утврдио да су испуњени услови за регистрацију, па је одлучио као у диспозитиву решења, у складу са одредбом члана 16. Закона.

Страна 1 од 2

Висина накнаде за вођење поступка регистрације утврђена је Одлуком о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре („Сл. гласник РС”, бр. 131/2022).

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

Против ове одлуке може се изјавити жалба у року од 30 дана од дана објављивања одлуке на интернет страни Агенције за привредне регистре, министру надлежном за послове привреде, а преко Агенције за привредне регистре. Административна такса за жалбу у износу од 560,00 динара и решење по жалби у износу од 660,00 динара, уплаћује се у буџет Републике Србије. Жалба се може изјавити и усмено на записник у Агенцији за привредне регистре.

РЕГИСТРАТОР

Миладин Маглов



Регистар привредних субјеката
Број: 003180464 2024 59005 000 000 300 055
БД 95834/2024



5000230747862

Дана, 14.11.2024. године
Београд

Регистратор Регистра привредних субјеката који води Агенција за привредне регистре, на основу члана 15. став 1. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре („Службени гласник РС“, бр. 99/2011, 83/2014, 31/2019, 105/2021), одлучујући о регистрационој пријави промене података код PREDUZEĆE ZA TRGOVINU I USLUGE W-LINE DOO, BEOGRAD (ZEMUN), матични број: 20279648, коју је поднео/ла:

Име и презиме: Сава Коковић

доноси

РЕШЕЊЕ

УСВАЈА СЕ регистрациона пријава, па се у Регистар привредних субјеката региструје промена података код:

PREDUZEĆE ZA TRGOVINU I USLUGE W-LINE DOO, BEOGRAD (ZEMUN)

Регистарски/матични број: 20279648

и то следећих промена:

Промена законских заступника:

Физичка лица:

Брише се:

- Име и презиме: Александар Стефановић
- Пол: Мушки
- ЈМБГ: 2002971781017
- Функција у привредном субјекту: Директор

Уписује се:

- Име и презиме: Јанко Берберовић
- Пол: Мушки
- ЈМБГ: 0612971710441
- Функција у привредном субјекту: Директор
- Начин заступања: самостално

Образложење

Страна 1 од 2

Подносилац регистрационе пријаве поднео је дана 08.11.2024. године регистрациону пријаву промене података број БД 95834/2024 и уз пријаву је доставио документацију наведену у потврди о примљеној регистрационој пријави.

Проверавајући испуњеност услова за регистрацију промене података, прописаних одредбом члана 14. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре , Регистратор је утврдио да су испуњени услови за регистрацију, па је одлучио као у диспозитиву решења, у складу са одредбом члана 16. Закона.

Висина накнаде за вођење поступка регистрације утврђена је Одлуком о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре („Сл. гласник РС“, бр. 131/2022).

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ

Против ове одлуке може се изјавити жалба у року од 30 дана од дана објављивања одлуке на интернет страни Агенције за привредне регистре, министру надлежном за послове привреде, а преко Агенције за привредне регистре. Административна такса за жалбу у износу од 590,00 динара и решење по жалби у износу од 690,00 динара, уплаћује се у буџет Републике Србије. Жалба се може изјавити и усмено на записник у Агенцији за привредне регистре.

РЕГИСТРАТОР

Миладин Маглов

Електронски примерак овог документа потписан је квалификованим електронским сертификатом регистратора.

Дигитално потписано
Стр: Miladin Maglov
издавалац сертификата:
Posta СЛ 1
14.11.2024. 11:12:16



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ,
РУДАРСТВА И ПРОСТОРНОГ ПЛАНИРАЊА

Омладинских бригада 1
11070 Нови Београд

Tel: + 381 (0)11 31-31-357; 31-31-359 / fax: + 381 (0)11 31-31-394 / www.ekapien.gov.rs

REPUBLIC OF SERBIA
MINISTRY OF ENVIRONMENT,
MINING AND SPATIAL PLANNING

1, Omladinskih brigada Str.
11070 New Belgrade



Поштом/природом

Бр/№: 532-04-00020/2011-04

Датум/Date: 21.04.2011. године

На основу члана 10. став 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Службени гласник РС”, бр. 36/09), члана 20. Закона о министарствима („Службени гласник РС” бр. 65/08) и члана 192. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, бр. 33/97 и 31/01, “Службени гласник РС”, бр. 30/2010), на захтев „W-LINE” доо, Булевар Зорана Ђинђића 20/30, Београд, Нови Београд, министар животне средине, рударства и просторног планирања, доноси

РЕШЕЊЕ

1. Утврђује се да „W-LINE” доо, Булевар Зорана Ђинђића 20/30, Београд, Нови Београд, испуњава услове у погледу кадрова, опреме и простора, као и да примењује методе мерења и прорачуна важећих домаћих и међународних стандарда за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини за високофреквентне изворе.
2. У случају измене прописаних услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини утврђених у тачки 1. овог решења, „W-LINE” доо, Булевар Зорана Ђинђића 20/30, Београд, Нови Београд, дужан је да одмах обавести министра надлежног за послове заштите од нејонизујућих зрачења.

Образложење

„W-LINE” доо, Булевар Зорана Ђинђића 20/30, Београд, Нови Београд, поднео је захтев Министарству животне средине, рударства и просторног планирања, за утврђивање испуњености услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини за високофреквентне изворе, у складу са чланом 10. став 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења.

Услови које у погледу кадрова, опреме и простора, као и методе мерења и прорачуна важећих домаћих и међународних стандарда, које морају да испуњавају и примењују привредна друштва, предузећа и друга правна лица за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини, прописани су чланом 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини („Службени гласник РС”, бр. 104/09).

На основу оствареног увида у приложену документацију уз предметни захтев, утврђено је да „W-LINE” доо, Булевар Зорана Ђинђића 20/30, Београд, Нови Београд, испуњава прописане услове и примењује прописане методе мерења и прорачуна у складу са чланом 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од

-2-

посебног интереса у животной средини, на основу чега се овлашћује за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животной средини за високофреквентне изворе.

На основу утврђеног чињеничног стања решено је као у диспозитиву овог решења.

Ово решење је коначно у управном поступку.

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог решења може се покренути управни спор пред Управним судом Србије у року од 30 дана од дана пријема решења. Тужба се предаје непосредно суду или путем поште.

Такса за ово решење наплаћена је на основу Закона о републичким административним таксама („Службени гласник РС” бр. 43/2003, 51/2003, 53/2004, 42/2005, 61/2005, 42/2006, 47/07, 54/08, 5/09 и 35/10).



Достављено:

- Подносиоцу захтева
- Одсеку
- Архиви



Република Србија
**МИНИСТАРСТВО ЕНЕРГЕТИКЕ,
РАЗВОЈА И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**
Број: 532-04-00020/1/2011-04
Датум: 21.01.2014. године
Београд

На основу члана 192. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, бр. 33/97 и 31/01 и „Службени гласник РС”, бр. 30/10), члана 10. став 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Службени гласник РС”, бр. 36/09) и члана 14. Закона о министарствима („Службени гласник РС”, бр. 72/12 и 76/13), на захтев W-LINE, Ауто пут за Загреб 41и, Београд, Министар енергетике, развоја и заштите животне средине, д о н о с и

РЕШЕЊЕ

о измени решења бр. 532-04-00020/2011-04 од 21.04.2011. године

1. У тачки 1. диспозитива решења Министарства животне средине, рударства и просторног планирања бр. 532-04-00020/2011-04 од 21.04.2011. године, речи: „Булевар Зорана Ђинђића 20/30, Нови Београд” замењују се речима: „Ауто пут за Загреб 41и, Београд”.
2. Остали елементи решења бр. 532-04-00020/2011-04 од 21.04.2011. године, остају непромењени.

Образложење

“W-LINE” Ауто пут за Загреб 41и, Београд, поднео је захтев Министарству енергетике, развоја и заштите животне средине за измену решења бр. 532-04-00020/2011-04 од 21.04.2011. године Министарства животне средине, рударства и просторног планирања којим је утврђено вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животnoj средини за вискофреквентне изворе на основу члана 10. став 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења, везано за промену адресе правног лица. Уз предметни захтев поднето је Решење о промени података Агенције за привредне регистре, број БД21976/2013 од 06.03.2013. године и копија решења бр. 532-04-00020/2011-04 од 21.04.2011. године.

Комисија за проверу испуњености прописаних услова правних лица за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животnoj средини и за вршење послова систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животnoj средини, образована решењем Министра број 119-01-36/2013-01 од 05.02.2013. године, је у поступку одлучивања узела у обзир достављену документацију, као и Решење о утврђивању обима акредитације број 01-335 од 30.09.2013. године и остале списе предмета број 532-04-02646/2013-06 од 12.12.2013. године, увидом у које је Комисија утврдила да подносилац захтева

-2-

испуњава услове у погледу кадрова, опреме и простора прописане у члану 3. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини („Службени гласник РС”, бр. 104/09).

На основу утврђеног чињеничног стања, решено је као у диспозитиву овог решења.

Ово решење је коначно у управном поступку.

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог решења може се покренути управни спор пред Управним судом у року од 30 дана од дана пријема решења. Тужба се предаје непосредно суду или путем поште.

Такса за ово решење наплаћена је на основу Закона о републичким административним таксама („Службени гласник РС”, бр. 43/2003, 51/2003, 53/2004, 42/2005, 61/2005, 101/2005, 42/2006, 47/2007, 54/2008, 5/2009, 54/2009, 35/2010, 50/2011, 70/2011, 55/2012, 93/2012, 47/2013), по тарифном броју 1.



МИНИСТАР
проф. др Зорана Михајловић

Доставити:

- W-LINE, Ауто пут за Загреб 41и, Београд
- Архиви



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
СЕКТОР ЗА УПРАВЉАЊЕ У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ
ОДСЕК ЗА ЗАШТИТУ ОД БУКЕ, ВИБРАЦИЈА И
НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА
Број: 532-04-00020/2/2011-04
Датум: 08.02.2021. године
Омладинских бригада 1
Београд

Поступајући по захтеву „W-line“ д.о.о. Београд, Аутопут за Загреб 22, на основу члана 10. став 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл. гласник РС”, бр. 36/09), чл. 136. ст. 1. Закона о општем управном поступку („Сл. гл. РС”, бр. 18/16 и 95/18 – аутентично тумачење), чл. 6. ст. 1. и 39. ст. 1. тачка 4) Закона о министарствима („Сл. гл. РС”, број 128/20), као и чл. 23. ст. 2. и 24. ст. 3. Закона о државној управи („Сл. гл. РС”, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18 - др. закон и 47/18), Министарство заштите животне средине, државни секретар Александар Дујановић по овлашћењу бр. 021-01-29/2020-09 од 9.11.2020. године, доноси

РЕШЕЊЕ

о измени решења бр. 532-04-00020/1/2011-04 од 21.01.2014.

1. У тачки 1. диспозитива решења Министарства енергетике, развоја и заштите животне средине бр. 532-04-00020/1/2011-04 од 21.01.2014., речи „Ауто пут за Загреб 41И, Београд“, замењују се речима: „Аутопут за Загреб 22, Београд“;
2. Остали елементи решења бр. 532-04-00020/1/2011-04 од 21.01.2014. остају непромењени;
3. ОБАВЕЗУЈЕ се „W-line“ д.о.о. Београд, Аутопут за Загреб 22, да у случају измене прописаних услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења **извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса** у животnoj средини, за **високофреквенцијско** подручје, утврђених овим решењем, одмах обавести министра надлежног за послове заштите од нејонизујућих зрачења.

Образложење

„W-line“ д.о.о. Београд, Аутопут за Загреб 22, поднео је Министарству заштите животне средине (у даљем тексту: Министарство), под бројем 532-04-03219/2020-03 заведеним 12.11.2020., захтев за измену решења бр. 532-04-00020/1/2011-04 од 21.01.2014., на основу чл. 10. ст. 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења, у вези са променом адресе правног лица. Уз захтев је приложена следећа документација:

1. Решење АПР-а од 08.12.2017., БД 103653/2017, о усвајању регистрационе пријаве којом се региструје промена података, и то: промена пословног имена и промена седишта привредног друштва, и којим се уписује пословно име: Предузеће за трговину и услуге W-line д.о.о., Београд (Земун), и адреса: Аутопут за Загреб 22, Београд-Земун (*копија*);
2. Решење АПР-а од 06.03.2013., БД 21976/2013, о усвајању регистрационе пријаве којом се региструје промена података, седишта привредног друштва и којим се уписује адреса: Аутопут за Загреб 41И, Београд-Нови Београд (*копија*);

3. Извод из АПР-а о регистрацији привредног субјекта на дан 22.09.2011. за „W-line“ д.о.о. Београд, Булевар Зорана Ђинђића 20/30, Београд, матични број 20279648 (*копија*);
4. Изјава о радном искуству запослених у лабораторији „W-line“, за: Сашу Стојановића, Јелену Шотић (девојачко Дробњаковић), Ану Спасојевић, Татјану Савковић, Бојану Симићевић;
5. Потврда о поднетој пријави, промени и одјави на обавезно социјално осигурање (Образац МА-*копије*) дел. бр.:
 - 438551181407 од 11.12.2017. (почетак 08.12.2017.) за Татјану Савковић из Београда,
 - 177098155840 од 11.12.2017. (поч. 08.12.2017.) за Јелену Шотић из Београда,
 - 287449653312 од 23.05.2018. (поч. 08.12.2017.) за Ану Спасојевић из Београда,
 - 566822750036 од 31.12.2019. (поч. 01.02.2019.) за Бојану Симићевић из Београда;
6. Дипломе о стеченом високом образовању (*копије*) за:
 - Ђукнић Ану, дипломираног инжењера саобраћаја, Саобраћајни факултет Универзитета у Београду, бр.6574 од 15.07.2010. смер за телекомуникациони саобраћај,
 - Ашанин Татјану, дипломираног инжењера електротехнике, Електротехнички факултет Универзитета у Београду, бр.15273 од 06.07.2005., смер за телекомуникације,
 - Симићевић Бојану, дипломираног инжењера саобраћаја, Саобраћајни факултет Универзитета у Београду, бр.5169 од 16.05.2006. Одсек за ПТТ саобраћај,
 - Дробњаковић Јелену, дипломирани инжењер саобраћаја - Уверење о завршеним студијама, Саобраћајни факултет Универзитета у Београду, бр.7286 од 09.03.2012. смер за телекомуникациони саобраћај;
7. Лиценце Инжењерске коморе Србије, за одговорног извођача радова телекомуникационих мрежа и система, и за одговорног пројектанта телекомун. мрежа и система, за Татјану Савковић (*копије*);

По службеној дужности, Министарство је прибавило Обим акредитације издат од стране АТС-а од 27.04.2020. (прва акредитација, 03.03.2011), за акредитовано тело за оцењивање усаглашености „W-line“ д.о.о. Београд, Лабораторија W-line, Београд-Земун, Аутопут за Загреб 22, акредитациони бр. 01-335, Стандард SRPS ISO/IEC 17025:2017 (ISO/IEC 17025:2017), са детаљним обимом акредитације, између осталог:

- Предмет испитивања - Ниво излагања људи електромагнетским пољима високих фреквенција на отвореном/затвореном простору, које стварају радио-базне станице и предајници радио-дифузије. Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања) - Широкопојасно испитивање јачине електричног поља у опсегу 100kHz–8GHz. Опсег мерења: 0,2V/m – 120V/m, мерна несигурност: до ±4dB; Фреквенцијски селективно испитивање јачине електричног поља у опсегу 30MHz до 3GHz. Врсте сигнала: GSM, UMTS, LTE, CDMA, TETRA, аналогна ТВ (PAL и SECAM), DVB-T, ФМ радио. Опсег мерења: 1mV/m до 200V/m. Мерна несигурност: до ±4dB. Референтни документ: SRPS EN 50413:2010, SRPS EN 50413:2010/A1:2014, SRPS EN 50420:2008, SRPS EN 62232:2017 и SRPS EN 61566:2009 TU-IEM-VF ;
- Предмет испитивања - Ниво излагања људи електромагнетским пољима ниских фреквенција, које генеришу трансформаторске станице, електроенергетски водови и остали делови електроенергетског система, у условима максималног оптерећења у стационарном режиму рада. Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања) - Мерење јачине електричног поља и магнетске индукције у опсегу 1 Hz до 1 MHz. Опсег мерења: електрично поље 0,1V/m до 20kV/m; магнетска индукција 1pT до 2 mT; мерна несигурност: електрично поље < 40%, магнетско поље < 40 %. Референтни документ: SRPS EN 50413:2010, SRPS EN 62110:2011, SRPS EN 62110:2011/AC:2015, SRPS EN 61786-1:2014, IEC 61786-2:2014 TU-IEM-NF.

„W-line“ д.о.о. Београд, Аутопут за Загреб 22, испуњава прописане услове за обављање послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средин, за високофреквенцијско подручје, у складу са чл. 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини („Сл. гл. РС”, бр. 104/09).

На основу утврђеног чињеничног стања, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Ово решење је коначно у управном поступку, у складу са чланом 10. став 6. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења.

Такса за ово решење наплаћена је у износу од 320,00 дин. на основу Закона о републичким административним таксама („Сл. гл. РС”, бр.43/2003, 51/2003-испр, 61/05,101/05–др.закон, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11, 55/12, 93/12, 65/13–др.закон, 57/14, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/17, 113/17, 3/18-испр., 50/18 – ускл.дин.изн., 95/18, 38/19, 86/2019, 90/2019 - испр. и 98/20) по тарифном броју 1.

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог решења може се покренути управни спор пред Управним судом у Београду у року од 30 дана од дана пријема решења. Тужба се предаје непосредно суду или путем поште.

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР



Александар Дујановић

Доставити:

- „W-line“ д.о.о. Београд, Аутопут за Загреб 22;
- Архиви.



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 532-04-00020/3/2011-04

Датум: 31.07.2025. године

Немањина 22-26

Београд

Поступајући по захтеву „W-line“ д.о.о. Београд, Икарбус 3 Нова 19, Београд (Земун), за измену Решења о испуњености услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса, на основу члана 10. став 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Службени гласник РС“, бр. 36/09), чл. 136. ст. 1. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/16, 95/18-аутентично тумачење и 2/23-одлука УС), чл. 6. ст. 1. и 39. ст. 1. тачка 4) Закона о министарствима („Службени гласник РС“, број 128/20, 116/22 и 92/23 – др.закон), као и чл. 23. ст. 2. и 24. ст. 3. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 47/18 и 30/18 - др. закон), Министарство заштите животне средине, државни секретар Адам Шукало по овлашћењу бр. 002700505 2025 14850 009 005 020 092 од 16.06.2025, доноси

РЕШЕЊЕ

о измени решења бр. 532-04-00020/2/2011-04 од 08.02.2021.

1. У диспозитиву решења бр. 532-04-00020/2/2011-04 од 08.02.2021. Министарства заштите животне средине, мења се део у вези адресе, и речи: „Аутопут за Загреб 22, Београд“ замењују се речима: „Икарбус 3 Нова 19, Београд (Земун)“.
2. Остали елементи решења бр. 532-04-00020/2/2011-04 од 08.02.2021. остају непромењени.
3. ОБАВЕЗУЈЕ се „W-line“ д.о.о. Београд, Икарбус 3 Нова 19, Београд (Земун), да у случају измене прописаних услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења **извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса** у животној средини, за високофреквенцијско подручје, утврђених овим решењем, одмах обавести министра надлежног за послове заштите од нејонизујућих зрачења.

Образложење

„W-line“ д.о.о. Београд, Икарбус 3 Нова 19, Београд (Земун), на основу члана 10. став 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења, поднео је Министарству заштите животне средине, дана 06.05.2025., захтев за измену решења бр. 532-04-00020/2/2011-04 од 08.02.2021, због промене адресе правног лица.

Уз захтев којим „W-line“ д.о.о. Београд обавештава о насталој промени у односу на услове под којим је наведено Решење издато, приложено је:

1. Решење Агенције за привредне регистре Р.Србије (скраћено: АПР) о наведеној промени бр. БД 8713/2024 од 05.02.2024. за „W-line“ д.о.о. Београд, Икарбус 3 Нова 19, Београд (Земун), скраћено „W-line“ д.о.о. Београд;
2. Извод из АПР-а о регистрацији привредног субјекта на дан 22.09.2011. за „W-line“ д.о.о. Београд, Булевар Зорана Ђинђића 20/30, Београд, матични број 20279648 (копија).
3. Доказ о уплати административне таксе.

„W-line“ д.о.о. Београд, Икарбус 3 Нова 19, Београд (Земун), испуњава прописане услове за обављање послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини, за високофреквенцијско подручје, у складу са чл. 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 104/09 и 89/2024).

На основу утврђеног чињеничног стања решено је као у диспозитиву овог решења.

Ово решење је коначно у управном поступку, у складу са чланом 10. став 6. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења.

Такса за ово решење у износу од 690,00 дин. наплаћена је на основу Закона о републичким административним таксама („Службени гласник РС“, бр.43/03, 51/2003-испр, 61/05, 101/05-др.закон, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11-усклађени дин.изн., 55/12-усклађени дин.изн., 93/12, 47/13-усклађени дин.изн., 65/13-др.закон, 57/14- усклађени дин.изн., 45/15- усклађени дин.изн., 83/15, 112/15, 50/16- усклађени дин.изн., 61/17-усклађени дин.изн., 113/17, 3/18-испр., 50/18-усклађени дин.изн., 95/18, 38/19-усклађени дин.изн., 86/19, 90/19-испр., 98/20- усклађени дин.изн., 144/20, 62/21- усклађени дин.изн., 138/22, 54/23 - усклађени дин. изн., 92/23, 59/24-усклађени дин. изн., 63/24-измена и допуна усклађених дин. изн. 94/24) по тарифном броју 9.

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог решења може се покренути управни спор пред Управним судом у Београду, Немањина 9, у року од 30 дана од дана пријема решења. Тужба се предаје непосредно суду или путем поште.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО
БЕОГРАД
ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР
Илија Шукало

Доставити:

- „W-line“ д.о.о. Београд, Икарбус 3 Нова 19, Београд (Земун),
- Архиви.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ,
РУДАРСТВА И ПРОСТОРНОГ ПЛАНИРАЊА

Омладинских бригада 1
11070 Нови Београд

Tel: + 381 (011) 31-31-357; 31-31-359 / fax: + 381 (011) 31-31-384 / www.ekoplan.gov.rs

REPUBLIC OF SERBIA
MINISTRY OF ENVIRONMENT,
MINING AND SPATIAL PLANNING

1, Omladinskih brigada Str.
11070 New Belgrade



По мери природе

532-04-00021/2011-04

Датум/Date: 21.04.2011. године

На основу члана 5. став 5. и 6. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Службени гласник РС”, бр. 36/09), члана 20. Закона о министарствима („Службени гласник РС” бр. 65/08) и члана 192. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, бр. 33/97, 31/01, “Службени гласник РС”, бр. 30/2010), на захтев „W-LINE“ доо, Булевар Зорана Ћинђића 20/30, Београд, Нови Београд, министар животне средине, рударства и просторног планирања, доноси

РЕШЕЊЕ

1. Утврђује се да „W-LINE“ доо, Булевар Зорана Ћинђића 20/30, Београд, Нови Београд, испуњава услове у погледу кадрова, опреме и простора као и да примењује методе мерења и прорачуна важећих домаћих и међународних стандарда за вршење послова систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за високофреквентне изворе.
2. У случају измене прописаних услова за вршење послова систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини, утврђених у тачки 1. овог решења, „W-LINE“ доо, Булевар Зорана Ћинђића 20/30, Београд, Нови Београд, дужан је да одмах обавести министра надлежног за послове заштите од нејонизујућих зрачења.

Образложење

„W-LINE“ доо, Булевар Зорана Ћинђића 20/30, Београд, Нови Београд, поднео је захтев Министарству животне средине, рударства и просторног планирања, за утврђивање испуњености услова у погледу кадрова, опреме и простора за вршење послова систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини, у складу са чланом 5. став 5 и 6. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења.

Услови које у погледу кадрова, опреме и простора, као и методе мерења и прорачуна важећих домаћих и међународних стандарда, које морају да испуњавају и примењују привредна друштва, предузећа и друга правна лица за вршење послова систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини, прописани су чланом 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења, као и начин и методе систематског испитивања у животној средини („Службени гласник РС”, бр. 104/09).

На основу оствареног увида у приложену документацију уз предметни захтев, утврђено је да „W-LINE“ доо, Булевар Зорана Ћинђића 20/30, Београд, Нови Београд, испуњава прописане услове и примењује прописане методе мерења и прорачуна у складу са чланом 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења, као и начин

-2-

и методе систематског испитивања у животној средини, на основу чега се овлашћује за вршење послова систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за високофреквентне изворе.

На основу утврђеног чињеничног стања решено је као у диспозитиву овог решења.

Ово решење је коначно у управном поступку.

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог решења може се покренути управни спор пред Управним судом Србије у року од 30 дана од дана пријема решења. Тужба се предаје непосредно суду или путем поште.

Такса за ово решење наплаћена је на основу Закона о републичким административним таксама („Службени гласник РС” бр. 43/2003, 51/2003, 53/2004, 42/2005, 61/2005, 42/2006, 47/07, 54/08, 5/09 и 35/10).

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР
На решењу о овлашћењу
број 01-8/2011 од
28.03.2011. године

др Миладин Аврамов



Достављено:

- Подносиоцу захтева
- Одсеку
- Архиви



W-LINE D.O.O.
Br. 20/14
28.02.2014 год
БЕОГРАД - БУЛЕВАР АВНОЈ-А

Република Србија
**МИНИСТАРСТВО ЕНЕРГЕТИКЕ,
РАЗВОЈА И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Број: 532-04-00021/1/2011-04

Датум: 21.01.2014. године

Београд

На основу члана 192. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, бр. 33/97 и 31/01 и „Службени гласник РС”, бр. 30/10), члана 5. став 5. и 6. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Службени гласник РС”, бр. 36/09) и члана 14. Закона о министарствима („Службени гласник РС”, бр. 72/12 и 76/13), на захтев W-LINE, Ауто пут за Загреб 41и, Београд, Министар енергетике, развоја и заштите животне средине, д о н о с и

РЕШЕЊЕ

о измени решења бр. 532-04-00021/2011-04 од 21.04.2011. године

1. У тачки 1. диспозитива решења Министарства животне средине, рударства и просторног планирања бр. 532-04-00021/2011-04 од 21.04.2011. године, речи: „Булевар Зорана Ђинђића 20/30, Нови Београд” замењују се речима: „Ауто пут за Загреб 41и, Београд”.
2. Остали елементи решења бр. 532-04-00021/2011-04 од 21.04.2011. године, остају непромењени.

Образложење

W-LINE, Ауто пут за Загреб 41и, Београд, поднео је захтев Министарству енергетике, развоја и заштите животне средине за измену решења бр. 532-04-00021/2011-04 од 21.04.2011. године Министарства животне средине, рударства и просторног планирања којим је утврђено вршење послова систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за вискофреквентне изворе, на основу члана 5. став 5. и 6. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења, везано за промену адресе правног лица. Уз предметни захтев поднето је Решење о промени података Агенције за привредне регистре, број БД21976/2013 од 06.03.2013. године и копија решења бр. 532-04-00021/2011-04 од 21.04.2011. године.

Комисија за проверу испуњености прописаних услова правних лица за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини и за вршење послова систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини, образована решењем Министра број 119-01-36/2013-01 од 05.02.2013. године, је у поступку одлучивања узела у обзир достављену документацију, као и Решење о утврђивању обима акредитације број 01-335 од 30.09.2013. године и остале списе предмета број 532-04-02647/2013-06 од 12.12.2013. године, увидом у које је Комисија утврдила да подносилац захтева испуњава услове у погледу кадрова, опреме и простора прописане у члану 3.

-2-

Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења, као и начин и методе систематског испитивања у животној средини („Службени гласник РС”, бр. 104/09).

На основу утврђеног чињеничног стања, решено је као у диспозитиву овог решења.

Ово решење је коначно у управном поступку.

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог решења може се покренути управни спор пред Управним судом у року од 30 дана од дана пријема решења. Тужба се предаје непосредно суду или путем поште.

Такса за ово решење наплаћена је на основу Закона о републичким административним таксама („Службени гласник РС”, бр. 43/2003, 51/2003, 53/2004, 42/2005, 61/2005, 101/2005, 42/2006, 47/2007, 54/2008, 5/2009, 54/2009, 35/2010, 50/2011, 70/2011, 55/2012, 93/2012, 47/2013), по тарифном броју 1.



МИНИСТАР
Проф. др Зорана Михајловић

Доставити:

- W-LINE, Ауто пут за Загреб 41и, Београд
- Архиви



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
СЕКТОР ЗА УПРАВЉАЊЕ У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ
ОДСЕК ЗА ЗАШТИТУ ОД БУКЕ, ВИБРАЦИЈА И
НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА
Број: 532-04-00021/2/2011-04
Датум: 08.02.2021. године
Омладинских бригада 1
Београд

Поступајући по захтеву „W-line“ д.о.о. Београд, Аутопут за Загреб 22, на основу члана 5. став 5. и 6. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл. гласник РС”, бр. 36/09), чл. 136. ст. 1. Закона о општем управном поступку („Сл. гл. РС”, бр. 18/16 и 95/2018 – аутентично тумачење), чл. 6. ст. 1. и 39. ст. 1. тачка 4) Закона о министарствима („Сл. гл. РС”, број 128/20), као и чл. 23. ст. 2. и 24. ст. 3. Закона о државној управи („Сл. гл. РС”, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/2018– др. закон и 47/2018), Министарство заштите животне средине, државни секретар Александар Дујановић по овлашћењу бр. 021-01-29/2020-09 од 9.11.2020. године, доноси

РЕШЕЊЕ

о измени решења бр. 532-04-00021/1/2011-04 од 21.01.2014.

1. У тачки 1. диспозитива решења Министарства енергетике, развоја и заштите животне средине бр. 532-04-00021/1/2011-04 од 21.01.2014., речи „Ауто пут за Загреб 41И, Београд“, замењују се речима: „Аутопут за Загреб 22, Београд“;
2. Остали елементи решења бр. 532-04-00021/1/2011-04 од 21.01.2014., остају непромењени;
3. ОБАВЕЗУЈЕ се „W-line“ д.о.о. Београд, Аутопут за Загреб 22, да у случају измене прописаних услова за вршење послова **систематског испитивања** нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини, за **високофреквенцијско** подручје, утврђених овим решењем, одмах обавести министра надлежног за послове заштите од нејонизујућих зрачења.

Образложење

„W-line“ д.о.о. Београд, Аутопут за Загреб 22, поднео је Министарству заштите животне средине (у даљем тексту: Министарство), под бројем 532-04-03219/2020-03 заведеним 12.11.2020., захтев за измену решења бр. 532-04-00021/1/2011-04 од 21.01.2014., на основу чл. 5. ст. 5. и 6. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења, у вези са променом адресе правног лица. Уз захтев је приложена следећа документација:

1. Решење АПР-а од 08.12.2017., БД 103653/2017, о усвајању регистрационе пријаве којом се региструје промена података, и то: промена пословног имена и промена седишта привредног друштва, и којим се уписује пословно име: Предузеће за трговину и услуге W-line д.о.о., Београд (Земун), и адреса: Аутопут за Загреб 22, Београд-Земун (*копија*);
2. Решење АПР-а од 06.03.2013., БД 21976/2013, о усвајању регистрационе пријаве којом се региструје промена података, седишта привредног друштва и којим се уписује адреса: Аутопут за Загреб 41И, Београд-Нови Београд (*копија*);
3. Извод из АПР-а о регистрацији привредног субјекта на дан 22.09.2011. за „W-line“ д.о.о. Београд, Булевар Зорана Ђинђића 20/30, Београд, матични број 20279648 (*копија*);

4. Изјава о радном искуству запослених у лабораторији „W-line“, за: Сашу Стојановића, Јелену Шотић (девојачко Дробњаковић), Ану Спасојевић, Татјану Савковић, Бојану Симићевић;
5. Потврда о поднетој пријави, промени и одјави на обавезно социјално осигурање (Образац *МА-котије*) дел. бр.:
 - 438551181407 од 11.12.2017. (почетак 08.12.2017.) за Татјану Савковић из Београда,
 - 177098155840 од 11.12.2017. (поч. 08.12.2017.) за Јелену Шотић из Београда,
 - 287449653312 од 23.05.2018. (поч. 08.12.2017.) за Ану Спасојевић из Београда,
 - 566822750036 од 31.12.2019. (поч. 01.02.2019.) за Бојану Симићевић из Београда;
6. Дипломе о стеченом високом образовању (*котије*) за:
 - Ђукнић Ану, дипломираног инжењера саобраћаја, Саобраћајни факултет Универзитета у Београду, бр.6574 од 15.07.2010. смер за телекомуникациони саобраћај,
 - Ашанин Татјану, дипломираног инжењера електротехнике, Електротехнички факултет Универзитета у Београду, бр.15273 од 06.07.2005., смер за телекомуникације,
 - Симићевић Бојану, дипломираног инжењера саобраћаја, Саобраћајни факултет Универзитета у Београду, бр.5169 од 16.05.2006. Одсек за ПТТ саобраћај,
 - Дробњаковић Јелену, дипломирани инжењер саобраћаја - Уверење о завршеним студијама, Саобраћајни факултет Универзитета у Београду, бр.7286 од 09.03.2012. смер за телекомуникациони саобраћај;
7. Лиценце Инжењерске коморе Србије, за одговорног извођача радова телекомуникационих мрежа и система, и за одговорног пројектанта телекомун. мрежа и система, за Татјану Савковић (*котије*);

По службеној дужности, Министарство је прибавило Обим акредитације издат од стране АТС-а од 27.04.2020. (датум прве акредитације 03.03.2011), за акредитовано тело за оцењивање усаглашености „W-line“ д.о.о. Београд, Лабораторија W-line, Београд-Земун, Аутопут за Загреб 22, акредитациони бр. 01-335, Стандард SRPS ISO/IEC 17025:2017 (ISO/IEC 17025:2017), са детаљним обимом акредитације, између осталог:

- Предмет испитивања - Ниво излагања људи електромагнетским пољима високих фреквенција на отвореном/затвореном простору, које стварају радио-базне станице и предајници радио-дифузије. Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања) - Широкопојасно испитивање јачине електричног поља у опсегу 100kHz–8GHz. Опсег мерења: 0,2V/m – 120V/m, мерна несигурност: до ±4dB; Фреквенцијски селективно испитивање јачине електричног поља у опсегу 30MHz до 3GHz. Врсте сигнала: GSM, UMTS, LTE, CDMA, TETRA, аналогна ТВ (PAL и SECAM), DVB-T, ФМ радио. Опсег мерења: 1mV/m до 200V/m. Мерна несигурност: до ±4dB. Референтни документ: SRPS EN 50413:2010, SRPS EN 50413:2010/A1:2014, SRPS EN 50420:2008, SRPS EN 62232:2017 и SRPS EN 61566:2009 TU-IEM-VF ;
- Предмет испитивања - Ниво излагања људи електромагнетским пољима ниских фреквенција, које генеришу трансформаторске станице, електроенергетски водови и остали делови електроенергетског система, у условима максималног оптерећења у стационарном режиму рада. Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања) - Мерење јачине електричног поља и магнетске индукције у опсегу 1 Hz до 1 MHz. Опсег мерења: електрично поље 0,1V/m до 20kV/m; магнетска индукција 1pT до 2 mT; мерна несигурност: електрично поље < 40%, магнетско поље < 40 %. Референтни документ: SRPS EN 50413:2010, SRPS EN 62110:2011, SRPS EN 62110:2011/AC:2015, SRPS EN 61786-1:2014, IEC 61786-2:2014 TU-IEM-NF.

„W-line“ д.о.о. Београд, Аутопут за Загреб 22, испуњава прописане услове за обављање послова систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини, за високофреквенцијско подручје, у складу са чл. 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења, као и начин и методе систематског испитивања у животној средини („Сл. гл. РС”, бр. 104/09).

На основу утврђеног чињеничног стања, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Ово решење је коначно у управном поступку, у складу са чланом 5. став 7. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења.

Такса за ово решење наплаћена је у износу од 320,00 дин. на основу Закона о републичким административним таксама („Сл. гл. РС”, бр.43/2003, 51/2003-испр, 61/05,101/05–др.закон, 5/09, 54/09, 50/11,

70/11, 55/12, 93/12, 65/13–др.закон, 57/14, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/17, 113/17, 3/18-испр., 50/18 –
ускл.дин.изн., 95/18, 38/19, 86/2019, 90/2019 - испр. и 98/20) по тарифном броју 1.

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог решења може се покренути управни спор пред Управним судом у Београду у року од 30 дана од дана пријема решења. Тужба се предаје непосредно суду или путем поште.

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Александар Дујановић



Доставити:

- „W-line“ д.о.о. Београд, Аутопут за Загреб 22;
- Архиви.

Република Србија
Аутономна Покрајина Војводина
**ПОКРАЈИНСКИ СЕКРЕТАРИЈАТ
ЗА УРБАНИЗАМ, ГРАДИТЕЉСТВО
И ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**
Број: 130-501-1298/2011-06
Дана: 09. 06. 2011.
НОВИ САД
О.В.

Покрајински секретаријат за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине на основу члана 10. став 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења ("Службени гласник РС", бр. 36/09), члана 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини ("Службени гласник РС", бр. 104/09), члана 55. Покрајинске скупштинске одлуке о покрајинској управи ("Сл. лист АПВ", бр. 4/10, 4/11) и члана 192. Закона о општем управном поступку ("Службени лист СРЈ", бр. 33/97, 31/01 и "Службени гласник РС", бр. 30/10), поступајући по захтеву W - line д.о.о. из Београда, Булевар Зорана Ђинђића бр. 20/30, доноси

РЕШЕЊЕ

1. УТВРЂУЈЕ СЕ да W - line д.о.о. из Београда, Булевар Зорана Ђинђића бр. 20/30, испуњава услове у погледу кадрова, опреме и простора, као и да примењује методе мерења и прорачуна важећих домаћих и међународних стандарда за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији Аутономне Покрајине Војводине за високофреквентне изворе.

2. ОВЛАШЋУЈУ СЕ запослени у W - line д.о.о. из Београда, Булевар Зорана Ђинђића бр. 20/30 да врше испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини из тачке 1. диспозитива овог решења и то:

- Саша Стојановић, дипл. инж. електротехнике;
- Тања Станивук, дипл. инж. електротехнике;
- Милош Смиљанић, дипл. инж. електротехнике.



Образложење

W - line д.о.о. из Београда, Булевар Зорана Ђинђића бр. 20/30, поднео је захтев за обављање послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини.

На основу захтева и приложене документације, утврђено је да W - line д.о.о. из Београда, Булевар Зорана Ђинђића бр. 20/30, испуњава услове за обављање послова наведених у тачки 1. диспозитива решења прописане чланом 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средину ("Службени гласник РС", бр. 104/09).

Упутство о правном средству: Ово решење је коначно у управном поступку. Против истог се може покренути управни спор пред Управним судом Одељење у Новом Саду у року од 30 дана од дана његовог уручења.

Решење доставити:
Инвеститору
Архиви





Република Србија

Аутономна покрајина Војводина

**Покрајински секретаријат за
урбанизам и заштиту животне средине**

Булевар Михајла Пупина 16, 21000 Нови Сад

T: +381 21 487 4719 Ф: +381 21 456 238

skourb@vojvodina.gov.rs | www.ekourb.vojvodina.gov.rs

БРОЈ: 130-501-1298/2011-06

ДАТУМ: 06. 02. 2017. година

Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине на основу члана 10. став 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења ("Службени гласник РС", бр. 36/09), члана 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини ("Службени гласник РС", бр. 104/09), члана 39. Покрајинске скупштинске одлуке о покрајинској управи ("Сл. лист АПВ", бр. 37/14, 54/14 - др. одлука и 37/16) и члана 192. Закона о општем управном поступку ("Службени лист СРЈ", бр. 33/97, 31/01 и "Службени гласник РС", бр. 30/10), поступајући по захтеву "W-line" д.о.о. Београд, улица Аутопут за Загреб бр. 41и, доноси

РЕШЕЊЕ

**О ИЗМЕНИ РЕШЕЊА О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ВРШЕЊЕ ПОСЛОВА ИСПИТИВАЊА НИВОА
ЗРАЧЕЊА ИЗВОРА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА ОД ПОСЕБНОГ ИНТЕРЕСА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ
НА ТЕРИТОРИЈИ АУТОНОМНЕ ПОКРАЈИНЕ ВОЈВОДИНЕ**

1. У Решењу којим се утврђује да "W-line" д.о.о. Београд, улица Аутопут за Загреб бр. 41и, испуњава услове за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији Аутономне Покрајине Војводине, које је издао Покрајински секретаријат за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине под бројем 130-501-1298/2011-06 од 09. 06. 2011. године и које је измењено и допуњено Решењем Покрајинског секретаријата за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине број 130-501-1298/2011-06 од 02. 04. 2014. године, мења се тачка 2. алинеја 3. и 4. диспозитива, тако што уместо: „Тања Станивук, дипл. инж. електротехнике и Милош Смиљанић, дипл. инж. електротехнике“, треба да стоји: „Мирјана Марчета, дипл. инж. електротехнике; Јелена Дробњаковић, дипл. инж. саобраћаја; Марија Тамбурић – Савић, дипл. инж. електротехнике; Ивана Марковић, дипл. инж. електротехнике; Владимир Буњин, струк. Инж. електротехнике и рачунарства и Миодраг Лалић, струк. инж. електротехнике и рачунарства“.

2. Ово решење о измени решења о испуњености услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији Аутономне Покрајине Војводине важи уз Решење број 130-501-1298/2011-06 од 09. 06. 2011. године, које је донео Покрајински секретаријат за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине и Решење о измени и допуни решења о испуњености услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији Аутономне Покрајине Војводине број 130-501-1298/2011-06 од 02. 04. 2014. године, које је донео Покрајински секретаријат за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине.

71

Образложење

"W-line" д.о.о. Београд, улица Аутопут за Загреб бр. 41и, поднео је захтев за измену решења о испуњености услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији АП Војводине број 130-501-1298/2011-06 од 09. 06. 2011. године.

Решењем број 130-501-1298/2011-06 од 09. 06. 2011. године и Решењем о измени и допуни решења о испуњености услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији Аутономне Покрајине Војводине број 130-501-1298/2011-06 од 02. 04. 2014. године, утврђено је да "W-line" д.о.о. Београд испуњава услове за обављање послова наведених у тачки 1. диспозитива решења прописане чланом 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средину ("Службени гласник РС", бр. 104/09).

Увидом у захтев за измену решења и достављену документацију из које се може утврдити да Мирјана Марчета, Јелена Дробњаковић, Марија Тамбурић – Савић, Ивана Марковић, Владимир Буџин и Миодраг Лалић имају високо образовање стечено на основним студијама у трајању од најмање четири године и најмање три године радног искуства у струци на пословима испитивања нивоа нејонизујућих зрачења, како је прописано чланом 3. став 1. тачка 2. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средину ("Службени гласник РС", бр. 104/09), утврђено је да су се стекли услови за измену решења, па је на основу члана 192. Закона о општем управном поступку, одлучено као у диспозитиву овог решења.

Упутство о правном средству: Ово решење је коначно у управном поступку. Против истог се може покренути управни спор пред Управним судом у Београду у року од 30 дана од дана његовог уручења.



Доставити:

1. Наслову
2. Архиви
3. Покрајинској инспекцији за заштиту животној средини

W-LINE D.O.O.
Br. 21128
20.05.2021.



Република Србија
Аутономна покрајина Војводина

**Покрајински секретаријат за
урбанизам и заштиту животне средине**

Булевар Михајла Пупина 16, 21000 Нови Сад
Т: +381 21 487 4719 Ф: +381 21 456 238
ekourb@vojvodina.gov.rs/www.ekourb.vojvodina.gov.rs
БРОЈ 130-501-1298/2011-06

ДАТУМ: 10. мај 2021. година

Покрајински секретаријат за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине, помоћник покрајинског секретара Немања Ерцег по овлашћењу покрајинског секретара број 02-77/2017 од 30. 05. 2017. године, на основу члана 10. став 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења ("Службени гласник РС", бр. 36/2009), члана 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини ("Службени гласник РС", бр. 104/2009), члана 39. Покрајинске скупштинске одлуке о покрајинској управи ("Сл. лист АПВ", бр. 37/2014, 54/2014 - др. одлука, 29/2017, 24/2019 и 66/2020) и члана 136. Закона о општем управном поступку ("Службени гласник РС", бр. 18/2016 и 95/18 - аутентично тумачење), поступајући по захтеву W – line д.о.о. Београд, улица Аутопут за Загреб бр. 22, Београд, дана 10. маја 2021. године, доноси

РЕШЕЊЕ

**О ИЗМЕНИ И ДОПУНИ РЕШЕЊА О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ВРШЕЊЕ
ПОСЛОВА ИСПИТИВАЊА НИВОА ЗРАЧЕЊА ИЗВОРА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ
ЗРАЧЕЊА ОД ПОСЕБНОГ ИНТЕРЕСА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ НА ТЕРИТОРИЈИ
АУТОНОМНЕ ПОКРАЈИНЕ ВОЈВОДИНЕ**

1. У решењу којим се утврђује да W – line д.о.о. Београд испуњава услове за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији Аутономне Покрајине Војводине које је издао Покрајински секретаријат за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине број 119-501-1298/2011-06 од 09. 06. 2011. године,
 - мења се увод, тачка 1. и 2. диспозитива и образложење решења, тако да уместо адресе „Булевар Зорана Ђинђића бр. 20/30“, стоји адреса „Аутопут за Загреб бр. 22“;
 - мења се тачка 2. алинеје 1 – 3, тако да уместо „Саша Стојановић, дипл. инж. електротехнике; Тања Станивук, дипл. инж. електротехнике“; Милош Смиљанић, дипл. инж. електротехнике“, треба да стоји „Татјана Савковић, дипл. инж. електротехнике; Јелена Шотић, дипл. инж. саобраћаја; Ана Спасојевић, дипл. инж. саобраћаја; Бојана Симићевић, дипл. инж. саобраћаја“.
2. Ово решење о измени решења о испуњености услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији Аутономне покрајине Војводине важи уз решење број 130-501-1298/2011-06 од 09. 06. 2011. године и решење број 130-501-1298/2011-06 од 02. 04. 2014. године које је донео Покрајински секретаријат за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине.

Образложење

"W-line" д.о.о. Београд, улица Аутопут за Загреб бр. 22, поднео је захтев за измену решења о испуњености услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији АП Војводине број 130-501-1298/2011-06 од 09. 06. 2011. године.

Решењем број 130-501-1298/2011-06 од 09. 06. 2011. године и Решењем о измени и допуни решења о испуњености услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији Аутономне Покрајине Војводине број 130-501-1298/2011-06 од 02. 04. 2014. године, утврђено је да "W-line" д.о.о. Београд испуњава услове за обављање послова наведених у тачки 1. диспозитива решења који су прописани чланом 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средину ("Службени гласник РС", бр. 104/09).

Увидом у захтев за измену решења и достављену документацију из које се може утврдити да Татјана Савковић, Јелена Шотић, Ана Спасојевић и Бојана Симићевић имају високо образовање стечено на основним студијама у трајању од најмање четири године и најмање три године радног искуства у струци на пословима испитивања нивоа нејонизујућих зрачења, како је прописано чланом 3. став 1. тачка 2. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средину ("Службени гласник РС", бр. 104/09), утврђено је да су се стекли услови за измену решења, па је на основу члана 136. Закона о општем управном поступку, одлучено као у диспозитиву овог решења.

Упутство о правном средству: Ово решење је коначно у управном поступку. Против овог решења може се покренути управни спор пред Управним судом у Београду у року од 30 дана од дана његовог уручења. Тужба се Управном суду у Београду предаје непосредно или му се шаље поштом, а може се изјавити и усмено на записник код Управног суда у Београду. На тужбу се плаћа такса у износу од 390,00 динара на жиро-рачун број 840-0000029762845-93.

Такса у износу од 320,00 динара наплаћена је сходно тарифном броју 1. Закона о републичким административним таксама («Службени гласник РС», бр. 43/2003, 51/2003 - испр., 61/2005, 101/2005 - др. закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011 – усклађени дин. изн., 55/2012 - усклађени дин. изн., 93/2012, 47/2013 - усклађени дин. изн., 65/2013 – др. закон и 57/2014 - усклађени дин. изн., 45/2015 – усклађени дин.изн., 83/2015, 112/2015, 50/2016 – усклађени дин. изн., 61/2017– усклађени дин. изн., 113/2017, 3/2018 – испр., 50/2018 – усклађени дин. изн., 95/2018 и 38/2019 – усклађени дин. изн., 86/2019, 90/2019 – испр., 98/2020 – усклађени дин. изн. и 144/2020).

ВРШИЛАЦ ДУЖНОСТИ ПОМОЋНИКА
ПОКРАЈИНСКОГ СЕКРЕТАРА

Немања Ерцег



Доставити:

1. Наслову
2. Архиви
3. Покрајинској инспекцији за заштиту животној средини

1.4 PROJEKTI ZADATAK

U okviru Stručne ocene opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije „Batočina - Dom kulture“- KG206/KGL206/KGO206/KGJ206/KGI206/KGS206/KGN206, potrebno je izvršiti procenu očekivanog intenziteta elektromagnetne emisije u lokalnoj zoni bazne stanice – u zoni povećane osetljivosti i na javnom području (proračun jačine električnog polja i faktora izloženosti na relevantnim udaljenostima u lokalnoj zoni emisije antenskog sistema predmetne radio-bazne stanice) kako bi se utvrdilo opterećenje koje novi izvor unosi u životnu sredinu, uzimajući u obzir postojeće izvore na lokaciji i prostorni raspored objekata u okruženju lokacije, sa ciljem da se proverí usklađenost sa postojećim standardima i važećim propisima u oblasti izlaganja ljudi elektromagnetnim poljima visokih frekvencija.

2 OPIS LOKACIJE

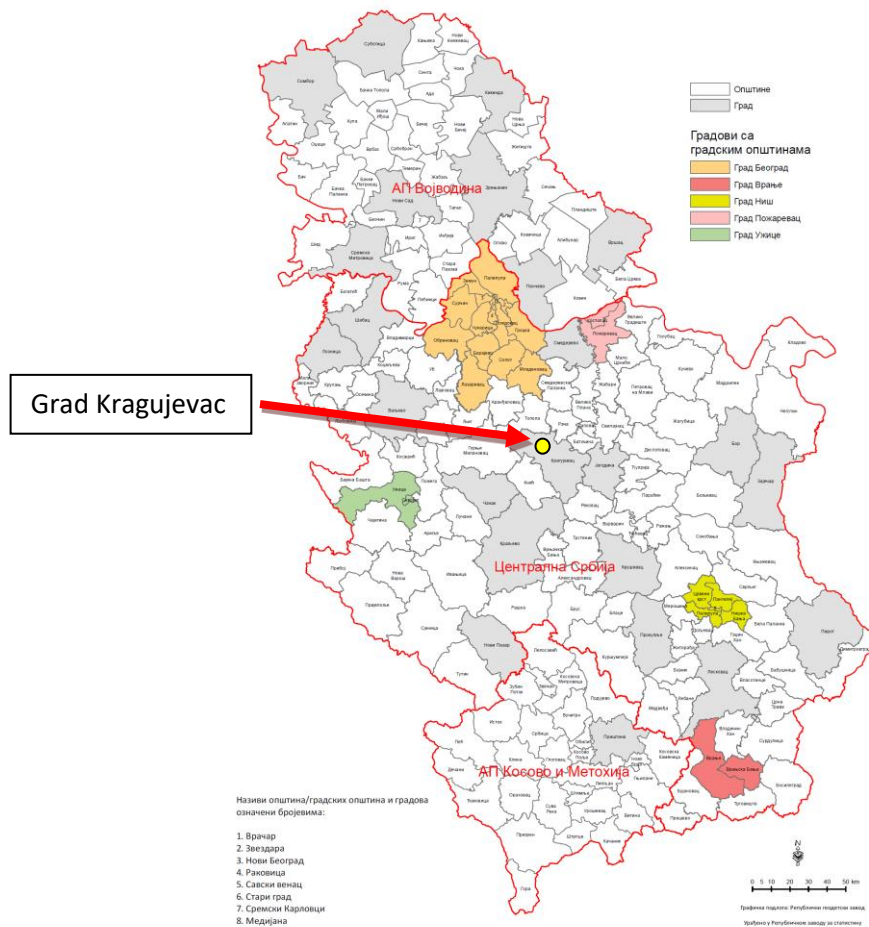
2.1 LOKACIJA IZVORA

Osnovni podaci o lokaciji ispitivanog izvora dati su u narednoj tabeli:

Korisnik izvora/operator	Telekom Srbija	
Naziv i kod lokacije	„Batočina - Dom kulture“ - KG206/KGL206/KGO206/KGJ206/KGI206/KGS206/KGN206	
Adresa lokacije	Karađorđev trg 2, Batočina	
Katastarski podaci	KP 37, KO Batočina, Grad Kragujevac	
Koordinate lokacije (WGS84)	44° 09' 17.2" N	21°04'48.1" E
Nadmorska visina	110m	

2.2 MAKROLOKACIJA

Predmetna radio bazna stanica Telekoma Srbija „Batočina - Dom kulture“ - KG206/KGL206/KGO206/KGJ206/KGI206/KGS206/KGN206 planira se na teritoriji Grada Kragujevca.



Slika 2.1 Geografski položaj Grada Kragujevca na teritoriji Republike Srbije¹

¹ Karta Republike Srbije sa podelom na opštine i regione preuzeta iz brošure Republičkog zavoda za statistiku (<https://www.stat.gov.rs/sr-cyrl/publikacije/publication/?p=17065&tip=13>)



Slika 2.2 Ortofoto snimak lokacije radio bazne stanice „Batočina - Dom kulture“- KG206/KGL206/KGO206/KGJ206/KGI206/KGS206/KGN206²

² Satelitski snimak preuzet sa portala Geosrbija <https://a3.geosrbija.rs>

2.3 MIKROLOKACIJA

Instalacija opreme predmetne radio-bazne stanice planira se u okviru zgrade Doma kulture Batočina u ul. *Karađorđev trg 2*, KP 37, KO Batočina, Grad Kragujevac. Antenski sistem biće montiran na krovu zgrade, a kabineti u podnožju predmetnog objekta.



Slika 2.3 Lokacija RBS „Batočina - Dom kulture“ - KG206/KGL206/KGO206/KGJ206/KGI206/KGS206/KGN206

Lokacija ne pripada zaštićenom području.

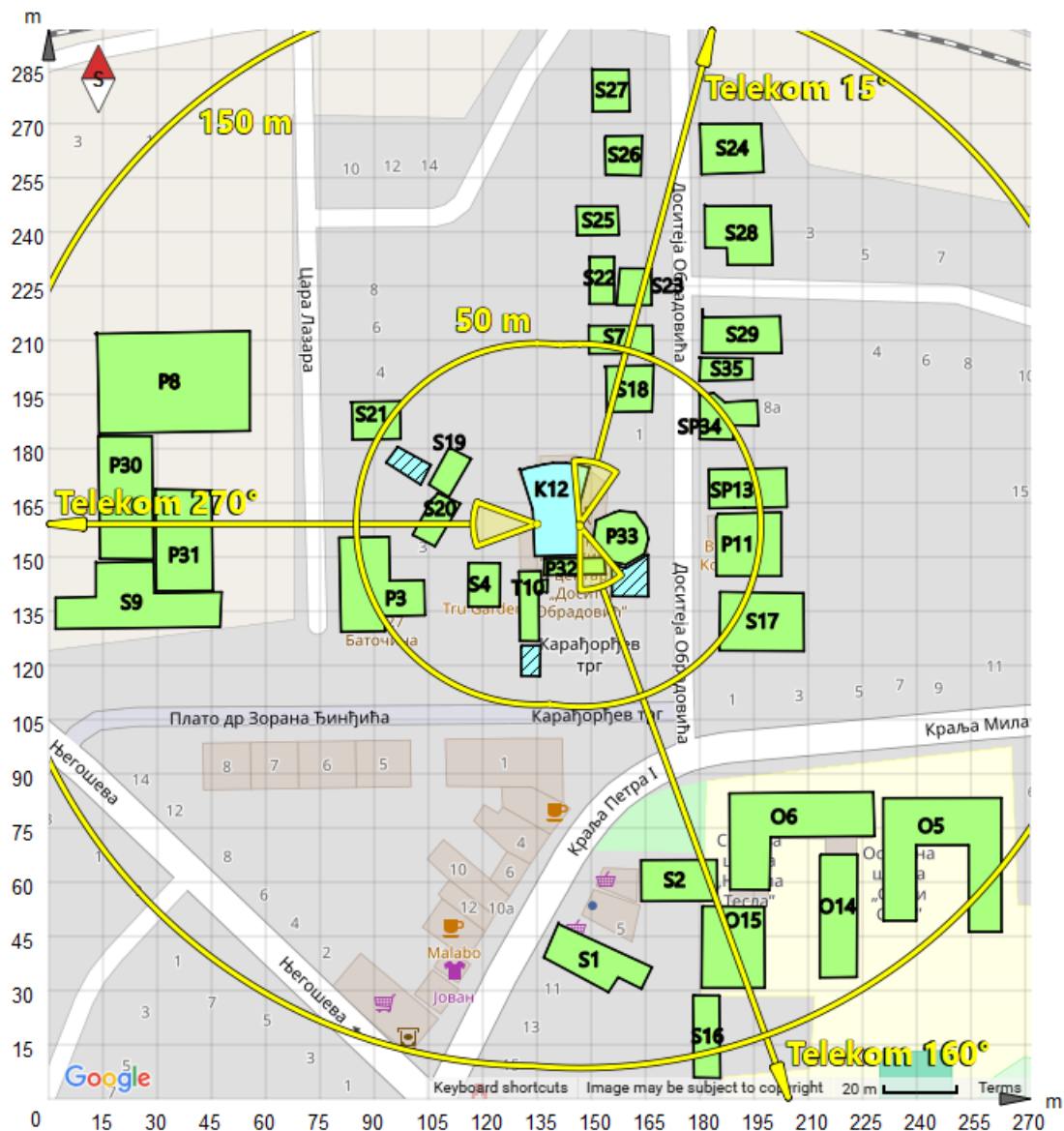
U okolini lokacije nalaze se ustanova kulture, stambeni, poslovni, turistički, obrazovni i stambeno-poslovni objekti.

Na osnovu ispitivanja postojećeg opterećenja izvršenog 29.4.2026., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2026-081, izrađenog od strane laboratorije W-Line, utvrđeno je da se na predmetnoj lokaciji ne nalaze aktivne instalacije baznih stanica drugih mobilnih operatera. Izveštaj o ispitivanju dat je u prilogu Stručne ocene.

2.3.1 GRAFIČKI PRIKAZ OKRUŽENJA LOKACIJE OKO ANTENSKOG SISTEMA



Slika 2.4 Dijagram zračenja radio bazne stanice „Batočina - Dom kulture“ - KG206/KGL206/KGO206/KGJ206/KGI206/KGS206/KGN206



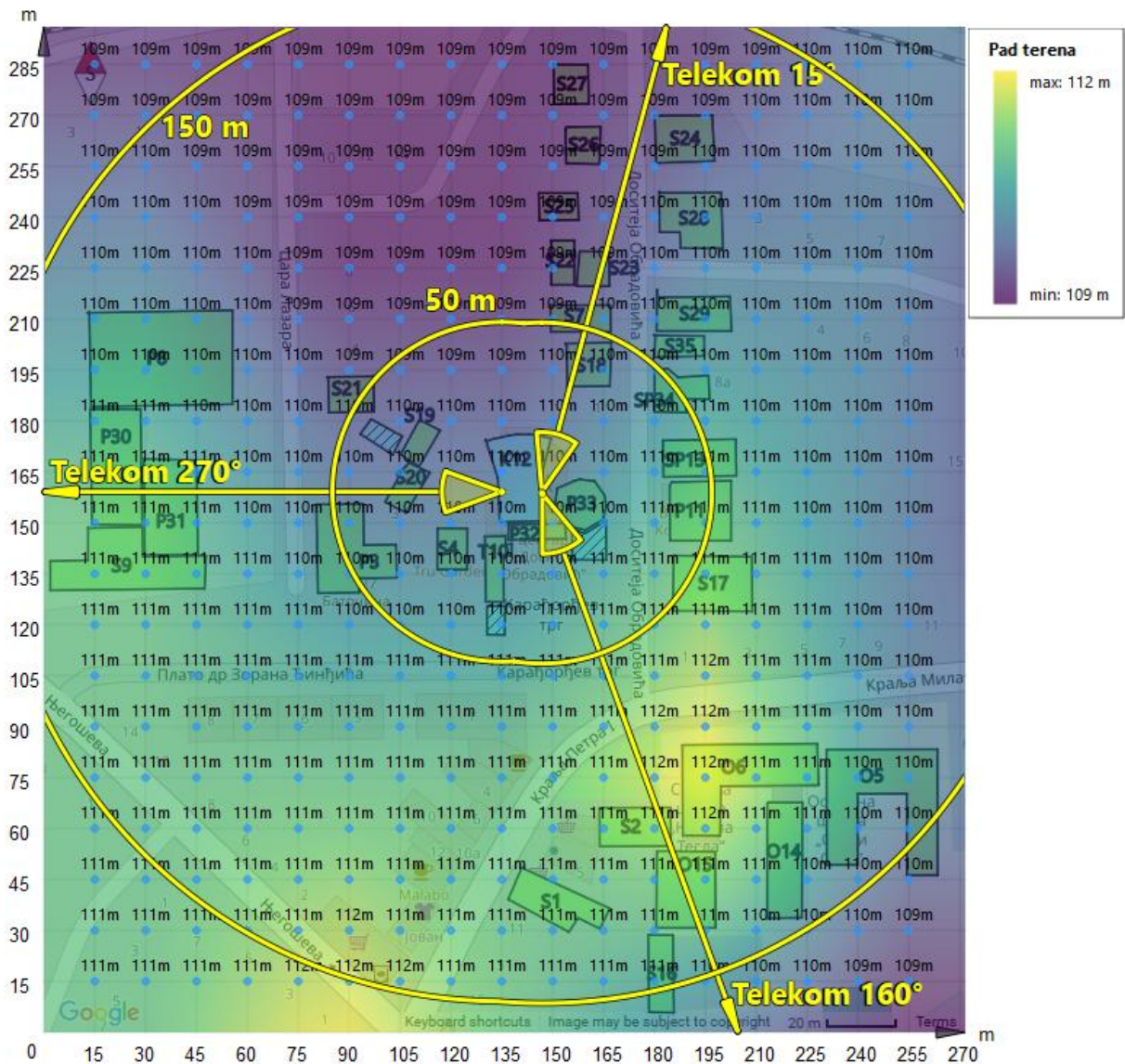
Slika 2.5 Dijagram objekata u okruženju radio bazne stanice „Batočina - Dom kulture“-
KG206/KGL206/KGO206/KGJ206/KGI206/KGS206/KGN206

NAPOMENA:

Za nultu kotu tla $\pm 0.0\text{m}$ usvojena je pozicija u podnožju predmetnog objekta. U neposrednom okruženju lokacije, u zoni od interesa za analizu uticaja projekta na životnu sredinu, nalaze se ustanova kulture, stambeni, poslovni, turistički, obrazovni i stambeno-poslovni objekti.

Tabela 2.1. Tabela objekata u okruženju radio bazne stanice „Batočina - Dom kulture“ -
KG206/KGL206/KGO206/KGJ206/KGI206/KGS206/KGN206

Oznaka	Namena objekta	Spratnost objekta	Visina objekta u odnosu na nivo tla (m)
S1	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	3.0
S2	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=2x3m	9.0
P3	Poslovni objekat	Pr=3m, Sp=1x3m	6.0
S4	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	3.0
O5	Škola	Pr=3m, Sp=2x3m	9.0
O6	Škola	Pr=4m, Sp=1x4m	8.0
S7	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	3.0
P8	Poslovni objekat	Pr=6m	6.0
S9	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=1x3m	6.0
T10	Turističko-ugostiteljski objekat	Pr=3m	3.0
P11	Poslovni objekat	Pr=3m, Sp=2x3m	9.0
K12	Ustanova kulture	Pr=5m, Sp=1x5m	10.0
SP13	Stambeno-poslovni objekat	Pr=3m, Sp=3x3m	12.0
O14	Škola	Pr=4m	4.0
O15	Škola	Pr=3m, Sp=3x3m	12.0
S16	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	3.0
S17	Stambeni objekat (zgrada)	Pr=3m, Sp=2x3m	9.0
S18	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	3.0
S19	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	3.0
S20	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	3.0
S21	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=1x3m	6.0
S22	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=1x3m	6.0
S23	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	3.0
S24	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=2x3m	9.0
S25	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=1x3m	6.0
S26	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	3.0
S27	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=1x3m	6.0
S28	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=1x3m	6.0
S29	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=1x3m	6.0
P30	Poslovni objekat	Pr=3m, Sp=1x3m	6.0
P31	Poslovni objekat	Pr=3m	3.0
P32	Poslovni objekat	Pr=3m	3.0
P33	Poslovni objekat	Pr=4m, Sp=1x4m	8.0
SP34	Stambeno-poslovni objekat	Pr=3m, Sp=1x3m	6.0
S35	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	3.0



Slika 2.6 Ilustracija pada/rasta terena u okolini lokacije

3 TEHNIČKO REŠENJE

Uvidom u dostavljenu projektnu dokumentaciju i na osnovu dodatnih podataka dobijenih od naručioca ispitivanja, utvrđeno je da se u ul. *Karađorđev trg 2*, u Batočini, Grad Kragujevac, planira instalacija uređaja i pripadajućeg antenskog sistema bazne stanice „Batočina - Dom kulture“- KG206/KGL206/KGO206/KGJ206/KGI206/KGS206/KGN206 operatora mobilne telefonije Telekom Srbija.

- Instaliraće se bazna stanica Nokia, za ostvarivanje GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100/LTE2600/NR700/NR3500 tehnologija. Kabinet sa sistemskim modulima, baterijsko kućište I razvodni ormani biće postavljeni u podnožju predmetnog objekta.
- Antenski sistem biće trosektorski za sve sisteme na loakciji, sa azimutima 15°/160°/270°, respektivno po sektorima. Čine ga tri panel antene tipa A04220PA02v06, za pokrivanje u GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100/LTE2600/NR700 opsezima i tri panel antene tipa AVQC za pokrivanje u NR3500 opsegu, u svakom sektoru po jedna.
- Visine baza svih antena iznosiće 13.3m, od nivoa tla. Antene planiraju se na krovu zgrade.
- Mehanički tiltovi za dati antenski sistem iznosiće 0° za sve sisteme i sve sektore,
- Električni tiltovi iznosiće 2° za sve sisteme i sve sektore.
- Konfiguracija primopredajnika iznosiće 2+2+2 za sisteme GSM900 i NR3500 i 1+1+1 za sisteme LTE1800/LTE800/LTE2100/LTE2600/NR700.

Na osnovu planova raspodele radio-frekvencijskih opsega, koje definiše Regulatorno telo za elektronske komunikacije i poštanske usluge – RATEL, operatoru mobilne telefonije **Telekom Srbija** dodeljene su sledeće frekvencije:

- Za GSM900/UMTS900 mrežu namenjen frekvencijski opseg iznosi 894.5-904.1/939.5-949.1 MHz,
- Za GSM/LTE/NR1800 mrežu namenjen frekvencijski opseg iznosi 1730-1750/1825-1845 MHz,
- Za UMTS2100/LTE2100 mrežu namenjen frekvencijski opseg iznosi 1935-1950/2125-2140 MHz,
- Za LTE800 mrežu namenjen frekvencijski opseg iznosi 832-842/791-801 MHz.
- Za LTE/NR700 mrežu namenjen frekvencijski opseg iznosi 713-723/768-778 MHz,
- Za LTE2600 mrežu namenjen frekvencijski opseg iznosi 2500-2520/2620-2640 MHz,
- Za NR3500 mrežu namenjen frekvencijski opseg iznosi 3670-3800 MHz.

Konfiguracija primopredajnika iznosiće 2+2+2 za sisteme GSM900 i NR3500 i 1+1+1 za sisteme LTE1800/LTE800/LTE2100/LTE2600/NR700. Frekvencijski plan će biti naknadno određen. Treba napomenuti da su samo kontrolni kanali stalno aktivni, dok se saobraćajni kanali aktiviraju samo u slučajevima kada se za tim ukaže potreba (tzv. „emitovanje sa prekidima“). Na ovaj način, značajno se smanjuje nivo neželjene elektromagnetne emisije u trenucima kada bazna stanica ne radi maksimalnim kapacitetom.

Osnovni parametri bazne stanice „Batočina - Dom kulture“- KG206/KGL206/KGO206/KGJ206/KGI206/KGS206/KGN206 dati su u narednim tabelama.

Tabela 3.1 Osnovni parametri bazne stanice GSM900

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]
Batočina - Dom kulture	KG206D1	Outdoor	Nokia	43.0	20	A04220PA02v06	12.95	15
	KG206D2			43.0	20	A04220PA02v06	12.95	160
	KG206D3			43.0	20	A04220PA02v06	12.95	270

Downtilt mehanički električni [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablju [dB]	ERP po kanalu [dBm] [W]		Broj kanala	ERP po sektoru [W]
0	2	1/2"	3	0.50	55.5	350.8	2	701.5
0	2	1/2"	3	0.50	55.5	350.8	2	701.5
0	2	1/2"	3	0.50	55.5	350.8	2	701.5

Tabela 3.2 Osnovni parametri bazne stanice LTE1800

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]
Batočina - Dom kulture	KGL206A	Outdoor	Nokia	52.0	160	A04220PA02v06	16.35	15
	KGL206B			52.0	160	A04220PA02v06	16.35	160
	KGL206C			52.0	160	A04220PA02v06	16.35	270

Downtilt mehanički električni [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablju [dB]	ERP po kanalu [dBm] [W]		Broj kanala	ERP po sektoru [W]
0	2	1/2"	3	0.50	67.9	6151.8	1	6151.8
0	2	1/2"	3	0.50	67.9	6151.8	1	6151.8
0	2	1/2"	3	0.50	67.9	6151.8	1	6151.8

Tabela 3.3 Osnovni parametri bazne stanice LTE800

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]
Batočina - Dom kulture	KGO206A	Outdoor	Nokia	49.0	79	A04220PA02v06	12.55	15
	KGO206B			49.0	79	A04220PA02v06	12.55	160
	KGO206C			49.0	79	A04220PA02v06	12.55	270

Downtilt mehanički električni [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablju [dB]	ERP po kanalu [dBm] [W]		Broj kanala	ERP po sektoru [W]
0	2	1/2"	3	0.50	61.1	1273.5	1	1273.5
0	2	1/2"	3	0.50	61.1	1273.5	1	1273.5
0	2	1/2"	3	0.50	61.1	1273.5	1	1273.5

Tabela 3.4 Osnovni parametri bazne stanice LTE2100

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]
Batočina - Dom kulture	KGJ206A	Outdoor	Nokia	49.0	79	A04220PA02v06	16.65	15
	KGJ206B			49.0	79	A04220PA02v06	16.65	160
	KGJ206C			49.0	79	A04220PA02v06	16.65	270

Downtilt mehanički električni [°] [°]		Tip kabela	Dužina kabela [m]	Gubici na kابلu [dB]	ERP po kanalu [dBm] [W]		Broj kanala	ERP po sektoru [W]
0	2	1/2"	3	0.50	65.2	3273.4	1	3273.4
0	2	1/2"	3	0.50	65.2	3273.4	1	3273.4
0	2	1/2"	3	0.50	65.2	3273.4	1	3273.4

Tabela 3.5 Osnovni parametri bazne stanice LTE2600

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]
Batočina - Dom kulture	KGI206A	Outdoor	Nokia	52.0	159	A04220PA02v06	17.35	15
	KGI206B			52.0	159	A04220PA02v06	17.35	160
	KGI206C			52.0	159	A04220PA02v06	17.35	270

Downtilt mehanički električni [°] [°]		Tip kabela	Dužina kabela [m]	Gubici na kابلu [dB]	ERP po kanalu [dBm] [W]		Broj kanala	ERP po sektoru [W]
0	2	1/2"	3	0.50	68.9	7673.6	1	7673.6
0	2	1/2"	3	0.50	68.9	7673.6	1	7673.6
0	2	1/2"	3	0.50	68.9	7673.6	1	7673.6

Tabela 3.6 Osnovni parametri bazne stanice NR700

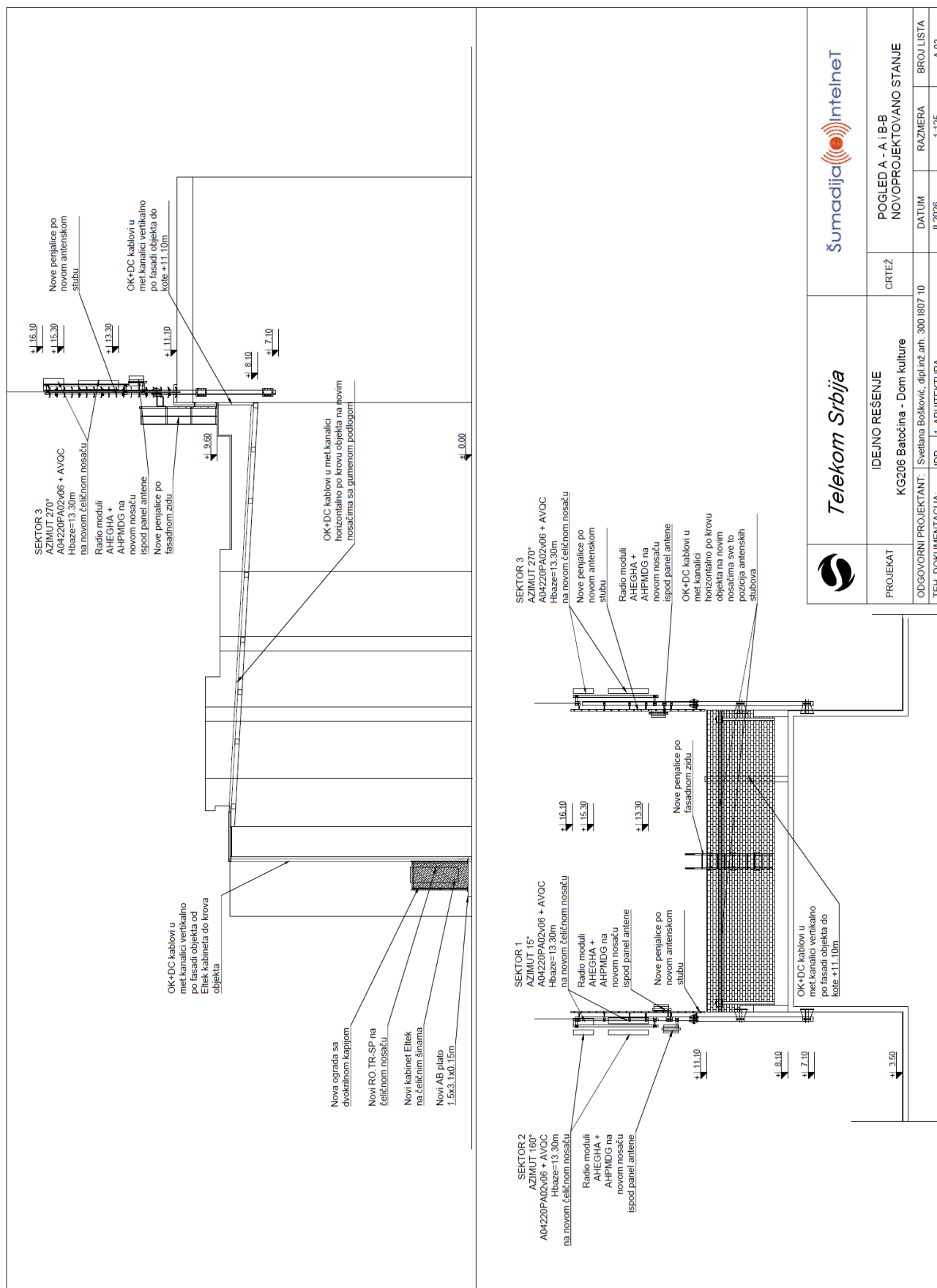
Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]
Batočina - Dom kulture	KGS206A	Outdoor	Nokia	50.0	100	80010867	12.05	15
	KGS206B			50.0	100	80010867	12.05	160
	KGS206C			50.0	100	80010867	12.05	270

Downtilt mehanički električni [°] [°]		Gubici na kابلu [dB]	ERP po kanalu [dBm] [W]		Broj kanala	ERP po sektoru [W]
0	2	0.50	61.6	1428.9	1	1428.9
0	2	0.50	61.6	1428.9	1	1428.9
0	2	0.50	61.6	1428.9	1	1428.9

Tabela 3.7 Osnovni parametri bazne stanice NR3500

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS po radio ćeliji		Faktor korekcije snage	Korigovana snaga RBS po radio ćeliji	
				[dBm]	[W]		[dBm]	[W]
Batočina - Dom kulture	KGN206A	Outdoor	Nokia	52.0	159	0.25	46.0	40
	KGNN206A			46.8	48	0.25	40.8	12
	KGN206B			52.0	159	0.25	46.0	40
	KGNN206B			46.8	48	0.25	40.8	12
	KGN206C			52.0	159	0.25	46.0	40
	KGNN206C			46.8	48	0.25	40.8	12

Tip antene	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]	Downtilt mehanički električni		ERP po kanalu		Broj kanala	ERP po sektoru [W]
			[°]	[°]	[dBm]	[W]		
AVQC	21.35	15	0	2	67.3	5406.8	1	7039.6
					62.1	1632.8	1	
AVQC	21.35	160	0	2	67.3	5406.8	1	7039.6
					62.1	1632.8	1	
AVQC	21.35	270	0	2	67.3	5406.8	1	7039.6
					62.1	1632.8	1	



Šumadija  Intelnet

Telekom Srbija



PROJEKAT	IDEJNO REŠENJE KG206 Batočina - Dom kulture	CRTEŽ	POGLED A - A i B-B NOVOPROJEKTOVANO STANJE
ODGOVORNI PROJEKTANT:	Svetlana Bošković, dipl.inž.arh. 3001807/10	DATUM	II 2026.
TEH. DOKUMENTACIJA:	IDR	1. ARHITEKTURA	RAZMERA 1:125
			BROJ LISTA A.03

4 STRUČNA OCENA OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE

Na osnovu projektne dokumentacije bazne stanice „Batočina - Dom kulture“- KG206/KGL206/KGO206/KGJ206/KGI206/KGS206/KGN206 i ulaznih podataka dostavljenih od Naručioca, izvršen je proračun nivoa elektromagnetne emisije u okruženju predmetne lokacije.

4.1 SKRAĆENI PRIKAZ METODA PREDIKCIJE NIVOA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE

Problem predikcije nivoa električnog polja u lokalnoj zoni GSM/LTE/NR bazne stanice može se razmatrati na više načina. Svakako, jedan od najpreciznijih pristupa podrazumeva direktnu implementaciju *Maxwell*-ovih jednačina (ili neki od mnogobrojnih aproksimativnih postupaka) prostiranja elektromagnetnog polja. Međutim, nedostatak ovakvog pristupa se ogleda u tome što se zahteva izuzetno veliki broj ulaznih podataka. Tačnije, predajni antenski sistem, kao i okruženje ovog antenskog sistema moraju biti izuzetno precizno modelovani što često nije moguće ostvariti. Dodatno, rešavanje ovakvih problema je izuzetno računarski složeno što podrazumeva relativno dugotrajne proračune uz angažovanje značajnih računarskih resursa. Zbog svega prethodno navedenog, a imajući u vidu namenu rezultata proračuna, autori ovog projekta opredelili su se za nešto jednostavniji pristup rešavanja problema predikcije nivoa električnog polja koji daje zadovoljavajuću tačnost. Pri tome vrednosti koje se dobijaju ovakvim pristupom predstavljaju vrednosti najgoreg slučaja, tj. nešto su veće od onih koje bi se mogle očekivati u praksi. Naime, polazeći od osnovne jednačine prostiranja elektromagnetnih talasa u slobodnom prostoru, snaga napajanja antena, kao i od trodimenzionalnih modela dijagrama zračenja korišćenih antenskih panela moguće je u svakoj tački prostora izračunati intenzitet električnog polja koji potiče od predajnika svake antene ponaosob i to posebno za svaki od radio kanala (u žargonu „frekvenciju“) koji se emituju preko iste antene. Konkretno, intenzitet električnog polja koje potiče od jednog predajnika može se odrediti korišćenjem sledećeg izraza:

$$E_{i,j} = \frac{\sqrt{30 * P_a^i * G_T^i(\alpha_i, \varphi_i)}}{d}$$

gde je:

$E_{i,j}$	– intenzitet električnog polja koje potiče od j-tog radio kanala sa i-te antene
P_a^i	– snaga napajanja i-te antene
G_T	– dobitak i-te predajne antene u pravcu definisanom uglovima α i φ
d	– rastojanje od predajnika.

Malo kompleksniji model predikcije elektromagnetnog polja može da uključi i pojavu refleksije talasa od zemlje ili krovne površine, tako da reflektovani talas bude iste faze kao direktni talas. U tom slučaju rezultat proračune gustine snage je isti kao za stanje u slobodnom prostoru pomnoženo sa $(1 + |\Gamma|)^2$ faktorom, gde $|\Gamma|$ predstavlja apsolutnu vrednost koeficijenta površinske refleksije i ima vrednost između 0 i 1. Za potrebe predikcije nivoa elektromagnetnog polja, Laboratorija W-line koristi dve vrednosti koeficijenta površinske refleksije, i to: $|\Gamma| = 0.3$, u slučaju urbane zone, i $|\Gamma| = 0.6$, u slučaju ruralne zone, gde je izraženija refleksija talasa od zemlje.

Treba primetiti da su signali koji potiču sa različitih antena zbog prostorne razdvojenosti nekorelisani. Takođe, signali različitih radio-kanala koji se emituju preko iste antene nisu međusobno korelisani zbog frekvencijske razdvojenosti (naravno, emituju se i različite modulišuće poruke). Zbog toga, ukupni nivo električnog polja koji potiče od predajnika fizički povezanih na jednu antenu u jednoj tački može se odrediti po principu „sabiranja po snazi“, odnosno korišćenjem sledećeg izraza:

$$E_i = \sqrt{\sum_j E_{i,j}^2}$$

Konačno, ukupni intenzitet električnog polja u nekoj tački prostora koji potiče od svih predajnika u sistemu može se odrediti na sledeći način:

$$E_u = \sqrt{\sum_i E_i^2}$$

Navedene relacije važe u uslovima prostiranja elektromagnetnih talasa u slobodnom prostoru, što podrazumeva prostor bez prepreka. U uslovima prostiranja talasa unutar objekata i iza prepreka, elektromagnetni talas biva oslabljen. Elementi građevinskih objekata (zidovi, tavanice, krovovi) u velikoj meri slabe elektromagnetni talas koji se prostire kroz njih, 10 do 20dB u zavisnosti od konstrukcije zgrade. Postoji više empirijskih modela za predikciju elektromagnetnog polja u zgradama, koji uključujuju dodatno slabljenje koje unose prepreke (empirijski dobijeno). Neki od modela³ za propagaciju elektromagnetnog polja u outdoor uslovima, uzimaju detaljnije u obzir strukturu urbane sredine i navode faktor slabljenja kroz zid. Dodatno slabljenje zavisi od materijala spoljnih zidova i unutrašnjih zidova, kao i od broja zidova (prepreka).

MATERIJAL	SLABLJENJE [dB]
Drvo, malter	4
Betonski zid sa prozorima	7
Betonski zid bez prozora	10-20

Kao što je već navedeno u prethodnom tekstu, kontrolni kanali na baznoj stanici su stalno aktivni, dok se saobraćajni kanali aktiviraju samo u slučajevima kada se za tim ukaže potreba (tzv. „emitovanje sa prekidima“). Na ovaj način, značajno se smanjuje nivo elektromagnetne emisije u trenucima kada bazna stanica ne radi sa maksimalnim kapacitetom. Prilikom proračuna elektromagnetne emisije, zbog potrebe analize „najgoreg slučaja“, usvojena je pretpostavka da bazne stanice uvek rade sa maksimalnim kapacitetom.

Polazeći od osnovnih postavki proračuna nivoa električnog polja u lokalnoj zoni predajnog antenskog sistema, prilikom analize nivoa elektromagnetne emisije od praktičnog interesa je tzv. „daleka zona“ zračenja, koja će i biti razmatrana u okviru ove Stručne ocene. S obzirom na činjenicu da je za učestanost 900MHz (1800MHz, odnosno 2100MHz) talasna dužina $\lambda=0.33\text{m}$ ($\lambda=0.17\text{m}$, odnosno $\lambda=0.14\text{m}$), može se reći da pretpostavke o dalekoj zoni zračenja važe već na rastojanjima većim od 1.6 m (0.8m, odnosno 0.7m), što je rastojanje koje odgovara udaljenosti 5λ . U slučaju kada se analizira tzv. „daleko polje“ intenzitet električnog polja, intenzitet magnetnog polja i gustina snage emisije su jednoznačno povezani. Zbog toga je prilikom poređenja sa referentnim graničnim nivoima dovoljno ispitati jednu od navedenih veličina (u ovom slučaju je to intenzitet električnog polja).

U cilju dobijanja visoke potpune rezolucije, izabrano je da se u zoni od interesa intenzitet električnog polja proračunava za svaku elementarnu površinu dimenzija 1m x 1m.

U okviru rezultata proračuna biće izložene numeričke vrednosti intenziteta električnog polja u zonama od interesa.

³ COST231 line-of-sight model (S. Saunders, *Antennas and Propagation for Wireless Communication Systems*, Wiley, 2000).

4.1.1 METODA PREDIKCIJE NIVOVA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE 5G BAZNIH STANICA

Za razliku od 2G, 3G i 4G tehnologije za 5G je karakteristična upotreba adaptivnih antena, odnosno, antena koje se baziraju na tzv *beamforming* tehnici (tehnika formiranje snopa). *Beamforming* je napredna tehnika obrade signala koja koristi niz antena za usmeravanje radio-talasa direktno prema ciljanoj uređaju, umesto emitovanja u svim pravcima.

Beamforming omogućava postizanje većeg dometa i pouzdanosti, efikasnije korišćenje spektra i značajno bolje performanse u okruženjima sa puno korisnika.

Upotreba adaptivnih antena zahteva određenu korekciju izrade procene elektromagnetnog polja u okolini izvora zračenja, kako bi se na ispravan način i što realnije uzeo u obzir *beamforming*, odnosno nejednaka prostorna raspodela zračenja.

Rezultati mernih kampanja i studija slučaja dati u tehničkom izveštaju IEC/TR 62669:2019 pokazuju da je **stvarna** vremenski prosečna izračena snaga BS sa adaptivnim antenama, generalno niža od prosečne **maksimalne** izračene snage u realnom vremenu. Iz tog razloga, kao konzervativan pristup, stvarna maksimalna izračena snaga se može koristiti prilikom određivanja usaglašenosti ispitivanog izvora (bazne stanica) sa propisanim referentnim graničnim vrednostima.

Proizvođači antena su u obavezi da u postupku proizvodnje sprovedu procenu usaglašenosti nivoa izračenog elektromagnetnog polja antena koja garantuju pouzdan rad antena, sa referentnim ograničenjima koja su regulatorno propisana. Na osnovu procene različitih proizvođača (Ericsson, Nokia, Huawei⁴), određeni su korektivni faktori koji se koriste pri proračunu vrednosti elektromagnetnog polja 5G baznih stanica sa *beamforming*-om.

Na osnovu istraživačkih studija koje su proizvođači sprovedili, preporučuje se da se koristi faktor korekcije snage BS od 0.25 prilikom procene izloženosti elektromagnetnom polju NR baznih stanica sa TDD *beamforming* antenama na srednjim frekvencijama (1.8 GHz – 4.2GHz). To znači da snagu ili ERP treba pomnožiti sa 0.25 (smanjeno za 6dB) za procenu **stvarne maksimalne izračene snage**, što je osnov za proračun elektromagnetnog polja prilikom procene usaglašenosti RF elektromagnetnih polja (korišćenjem envelopei saobraćajnog snopa). U ovom korekcionom faktoru, smanjenje snage zbog TDD radnog ciklusa od 0.75 je uključeno.

4.2 PRIMENJENI STANDARDI I NORME

Epidemiološke studije mogućih dugotrajnih efekata na ljudski organizam ukazuju na to da postoji izloženost ljudskog organizma delovanju elektromagnetnog zračenja u javnom i profesionalnom okruženju.

S obzirom na intenzitet apsorpcije energije u ljudskom telu, EM zračenje možemo podeliti u četiri grupe:

- frekvencije od 100 kHz do 20 MHz kod kojih apsorpcija opada sa opadanjem frekvencije, a znatna apsorpcija se pojavljuje u vratu i nogama,
- frekvencije iz opsega od oko 20 MHz do 300 MHz kod kojih se relativno visoka apsorpcija javlja u čitavom telu, a pri rezonanciji i znatno viša u području glave,

⁴ <https://www.ericsson.com/en/reports-and-papers/white-papers/accurately-assessing-exposure-to-radio-frequency-electromagnetic-fields-from-5g-networks>;
<https://nokia.sharepoint.com/:f:/r/sites/EMFProductManagement/Shared%20Documents/General/Products-RF-exposure-assessment/AQQT?csf=1&web=1&e=cQhcAq>

- frekvencije iz opsega od 300 MHz do nekoliko GHz pri kojima se javlja znatna lokalna neuniformna apsorpcija i
- frekvencije iznad 10 GHz pri kojima se apsorpcija javlja prvenstveno na površini tela.

Povećana koncentracija elektromagnetne energije u radio-frekvencijskom području na ljudima izaziva pretežno termičke efekte koji se mogu grubo klasifikovati u toplotne i stimulativne efekte. U vezi postojanja netermičkih efekata postoje kontradiktorna mišljenja tako da se očekuje dalji istraživački rad u ovoj oblasti koji će dokazati ili opovrgnuti zasnovanost ovih efekata.

Toplotni efekat se ogleda u promeni temperature dela tela izloženog povećanoj koncentraciji elektromagnetne emisije (tkivo se zgreva). Ukoliko je izloženo tkivo manje prokrvljeno, efekat je izraženiji. Stimulativni efekat se ogleda u pojavi nadražaja nervnih i mišićnih ćelija, to može dovesti do veće razdražljivosti i umora, naročito pri dugom izlaganju elektromagnetnoj energiji.

Intenzitet efekata raste sa povećanjem koncentracije elektromagnetne energije. Zbog toga su ovi efekti dominantni u neposrednoj okolini izvora elektromagnetne emisije. Sa udaljavanjem od izvora elektromagnetne emisije, smanjuje se uticaj na ljudski organizam. Uticaj elektromagnetnih talasa je kumulativnog karaktera, tj. direktno srazmeran dužini ekspozicije.

Među najpoznatije i najkompetentnije institucije koje se bave određivanjem standarda i zaštitom od nejonizirajućeg zračenja spadaju Američki nacionalni institut za standarde (ANSI) i međunarodna komisija ICNIRP (*International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*). Ona intenzivno saraduje sa drugim organizacijama koje se bave istim problemima, a u stalnoj je vezi sa svetskom zdravstvenom organizacijom (WHO).

Međunarodna komisija za zaštitu od nejonizujućih zračenja **ICNIRP** – *International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*, publikovala je 1998. godine "Smernice za ograničavanje izlaganja vremenski promenljivim električnim, magnetnim i elektromagnetnim poljima (do 300 GHz)". Najveći broj zemalja EU prihvatio je preporuke ICNIRP. Preporuke koje objavio ICNIRP 1998.godine, razlikuju slučaj izloženosti opšte populacije od profesionalne izloženosti tj izloženosti lica čija se radna mesta nalaze u blizini izvora nejonizujućih zračenja. Takođe, preporuke razlikuju slučajeve kontinualnog i impulsnog izvora rada.

Kao rezultat naučnih istraživanja i novih saznanja u oblasti uticaja elektromagnetnih polja na tkiva i pojave novih tehnologija u oblasti telekomunikacija, ICNIRP je 2020.godine objavio nove preporuke za ograničavanje izlaganja elektromagnetnim poljima u opsegu 100kHz do 300GHz.

U odnosu na preporuke iz 1998.godine, nove preporuke donose različita referentna ograničenja u zoni dalekog polja, zoni radijacijskog i zoni reaktivnog bliskog polja.

Takođe, značajna razlika u odnosu na preporuke iz 1998.godine je to što se kao relevantna veličina za procenu usklađenosti sa referentnim ograničenjima na frekvencijama iznad 2GHz uzima srednja gustina snage, umesto intenziteta električnog i magnetnog polja, kako je bilo predviđeno preporukama iz 1998.godine.

4.2.1 PRAVILNIK O GRANICAMA IZLAGANJA NEJONIZUJUĆEM ZRAČENJU

U februaru 2025.godine usvojen je **Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima u zonama povećane osetljivosti** („Sl. Glasnik RS“, br. 16/25), kojim je zamenjen prethodni **Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima u zonama povećane osetljivosti** („Sl. Glasnik“, br. 104/09).

Novim Pravilnikom definisana su bazična ograničenja I referentni granični nivoi izlaganja stanovništva nejonizujućem zračenju u **zonama povećane osetljivosti** i na **javnom području**.

Prema **Pravilniku o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja** („Sl. Glasnik RS“ br 16/25) zone povećane osetljivosti i javna područja definisane su na sledeći način:

- **Zona povećane osetljivosti⁵** je zatvoreni prostor stambenih zgrada, porodičnih kuća, stambeno-poslovnih zgrada, poslovnih zgrada (zgrade koje se upotrebljavaju u poslovne svrhe, administrativne i upravne svrhe, zgrade pravosudnih organa i parlamenta), zgrada za trgovinu, turističko-ugostiteljskih zgrada, sportsko-rekreativnih zgrada, školskih zgrada (zgrada dečijih vrtića, zgrada jaslica, zgrada osnovnih škola, zgrada srednjih škola, zgrada fakulteta i zgrada za naučno-istraživačku delatnost), zgrada za smeštaj studenata i učenika, zgrada za socijalnu i zdravstvenu zaštitu (bolnice, klinike, poliklinike, porodilišta, domovi zdravlja, zdravstvene stanice, ustanove za starije osobe i hendikepirana lica), zatvoreni prostor objekata gde je transformatorska stanica ugrađena u sklopu stambene zgrade i objekta);
- **Javno područje** je područje u naseljenim sredinama (urbana i ruralna izgrađena naselja) na kojima nije ograničen pristup stanovništvu, a nisu zone povećane osetljivosti.

Pravilnikom su ustanovljena bazična ograničenja i referentni granični nivoi izlaganja stanovništva nejonizujućem zračenju. U poređenju sa prethodnim Pravilnikom, bazična ograničenja su ostala nepromenjena kao i referentni granični nivoi za zonu povećane osetljivosti. Referentni granični nivoi za javno područje su 2.5 puta viša u odnosu na ograničenja za zonu povećane osetljivosti, što odgovara referentnim graničnim nivoima koje je ICNIRP definisao za izloženost opšte populacije 1998.godine.

Referentni granični nivoi služe za praktičnu procenu izloženosti, kako bi se odredilo da li postoji verovatnoća da bazična ograničenja budu prekoračena. Iskazuju se zavisno od visine frekvencije polja prema sledećim parametrima:

- jačina električnog polja E (V/m),
- jačina magnetnog polja H (A/m),
- gustina magnetnog fluksa B (μ T),
- gustina snage (ekvivalentnog ravnog talasa) S_{ekv} (W/m²).

Primena merljivog referentnog graničnog nivoa osigurava poštovanje relevantnog bazičnog ograničenja.

⁵ **Zatvoreni prostor** je zapremina koja je potpuno okružena čvrstim površinama, kao što su zidovi, podovi, krovovi I uređaji koji se mogu otvarati, poput vrata I prozora koji se mogu otvarati;

4.2.1.1 REFERENTNI NIVOI IZLOŽENOSTI – ZONA POVEĆANE OSETLJIVOSTI

Tabela 4.1 Granične vrednosti intenziteta električnog polja, intenziteta magnetnog polja i srednje gustine snage za opštu ljudsku populaciju u zonama povećane osetljivosti (vreme usrednjavanja 6 minuta)

Frekvencija f	Jačina električnog polja E (V/m)	Jačina magnetnog polja H (A/m)	Gustina magnetnog fluksa B (μT)	Gustina snage (ekvivalentnog ravnog talasa) S_{ekv} (W/m ²)	Vreme usrednjavanja t (minuta)
< 1 Hz	5 600	12 800	16 000		*
1-8 Hz	4 000	12 800/f ²	16 000/f ²		*
8-25 Hz	4 000	1 600/f	2 000/f		*
0.025-0.8 kHz	100/f	1.6/f	2/f		*
0.8-3 kHz	100/f	2	2.5		*
3-100 kHz	34.8	2	2.5		*
100-150 kHz	34.8	2	2.5		6
0.15-1 MHz	34.8	0.292/f	0.368/f		6
1-10 MHz	34.8/ f ^{1/2}	0.292/f	0.368/f		6
10-400 MHz	11.2	0.0292	0.0368	0.326	6
400-2000 MHz	0.55 f ^{1/2}	0.00148 f ^{1/2}	0.00184 f ^{1/2}	f/1250	6
2-10 GHz	24.4	0.064	0.08	1.6	6
10-300 GHz	24.4	0.064	0.08	1.6	68/f ^{1/2}

Za frekvencijske opsege koji se koriste za rad radio-baznih stanica mobilne telefonije u Srbiji (800MHz, 900MHz, 1800MHz, 2100MHz i 3500MHz) referentne granične vrednosti u zonama povećane osetljivosti date su u narednoj tabeli.

Tabela 4.2 Granične vrednosti na frekvencijskim opsezima baznih stanica u Srbiji, za opštu ljudsku populaciju u zonama povećane osetljivosti

	700MHz	800MHz	900MHz	1800MHz	2100MHz	2600MHz	3500MHz
Intenzitet električnog polja [V/m]	15.1	15.5	16.8	23.4	24.4	24.4	24.4
Intenzitet magnetnog polja [A/m]	0.0406	0.0415	0.044	0.063	0.064	0.064	0.064
Srednja gustina snage [W/m ²]	0.603	0.63	0.72	1.44	1.6	1.6	1.6

4.2.1.2 REFERENTNI NIVOI IZLOŽENOSTI – JAVNO PODRUČJE

Tabela 4.3 Granične vrednosti intenziteta električnog polja, intenziteta magnetnog polja i srednje gustine snage za opštu ljudsku populaciju **na javnom području** (vreme usrednjavanja 6 minuta)

Frekvencija f	Jačina električnog polja E (V/m)	Jačina magnetnog polja H (A/m)	Gustina magnetnog fluksa B (μT)	Gustina snage (ekvivalentnog ravnog talasa) S_{ekv} (W/m ²)	Vreme usrednjavanja t (minuta)
< 1 Hz		3.2×10^4	4×10^4		*
1-8 Hz	10 000	$3.2 \times 10^4/f^2$	$4 \times 10^4/f^2$		*
8-25 Hz	10 000	4 000/f	5 000/f		*
0.025-0.8 kHz	250/f	4/f	5/f		*
0.8-3 kHz	250/f	5	6.25		*
3-100 kHz	87	5	6.25		*
100-150 kHz	87	5	6.25		6
0.15-1 MHz	87	0.73/f	0.92/f		6
1-10 MHz	$87/f^{1/2}$	0.73/f	0.92/f		6
10-400 MHz	28	0.073	0.092	2	6
400-2000 MHz	$1.375 f^{1/2}$	$0.0037 f^{1/2}$	$0.0046 f^{1/2}$	f/200	6
2-10 GHz	61	0.16	0.20	10	6
10-300 GHz	61	0.16	0.20	10	$68/f^{1/2}$

Za frekventijske opsege koji se koriste za rad radio-baznih stanica mobilne telefonije u Srbiji (800MHz, 900MHz, 1800MHz, 2100MHz i 3500MHz) referentne granične vrednosti **na javnom području** date su u narednoj tabeli.

Tabela 4.4 Granične vrednosti na frekventijskim opsezima baznih stanica u Srbiji, za opštu ljudsku populaciju **na javnom području**

	700MHz	800MHz	900MHz	1800MHz	2100MHz	2600MHz	3500MHz
Intenzitet električnog polja [V/m]	37.9	38.8	42.0	58.4	61	61	61
Intenzitet magnetnog polja [A/m]	0.1015	0.1038	0.11	0.1575	0.16	0.16	0.16
Srednja gustina snage [W/m ²]	3.76	3.96	4.68	9.02	10	10	10

Pri simultanom izlaganju poljima sa različitim frekvencijama mora se uzeti u obzir mogućnost zbirnih efekata tim izlaganjima. Proračuni zasnovani na zbirnim delovanjima moraju se izvesti za svaki pojedini efekt, tako da se odvojena procena vrši za termičke i električne stimulatívne efekte na telo.

Za okolnosti termičkih efekata, relevantne od 100kHz, za ukupne nivoe izlaganja primenjuju se sledeća dva izraza:

$$TER = \sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,j}} \right)^2 \leq 1$$

и

$$TER = \sum_{j=100\text{kHz}}^{150\text{kHz}} \left(\frac{H_j}{d} \right)^2 + \sum_{j>150\text{kHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{H_j}{H_{L,j}} \right)^2 \leq 1$$

Pri čemu je:

TER – **ukupni faktor izloženosti** – predstavlja meru izlaganja stanovništva ukupnom električnom, magnetskom i elektromagnetskom polju koje nastaje kao rezultat rada jednog ili više izvora.

ER – **faktor izloženosti** - mera izlaganja stanovništva električnom, magnetskom i elektromagnetskom polju koje nastaje kao rezultat rada samo jednog izvora (tada je ER=TER).

E_i – jačina električnog polja izmrena na frekvenciji *i*;

E_{L,j} – referentni nivo električnog polja prema Tabeli 4.3, za zonu povećane osetljivosti, odnosno, prema Tabeli 4.5, za javno područje;

H_j – jačina magnetskog polja na frekvenciji *j*;

H_{L,j} – referentni nivo magnetskog polja prema Tabeli 4.3, za zonu povećane osetljivosti, odnosno, prema Tabeli 4.5, za javno područje;

c – $87/f^{1/2}$ V/m;

d – $0.73/f$ A/m.

4.3 PRORAČUN NIVOA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE NA LOKACIJI „Batočina - Dom kulture“- KG206/KGL206/KGO206/KGJ206/KGI206/KGS206/KGN206

U prvom koraku neophodno je utvrditi u kom delu prostora oko bazne stanice treba izvršiti proračun nivoa elektromagnetne emisije. U cilju utvrđivanja opterećenja koje predmetna radio-bazna stanica unosi u životnu sredinu na predmetnoj lokaciji, izvršen je detaljan proračun nivoa elektromagnetnog polja u lokalnoj zoni predmetne bazne stanice operatora Telekom Srbija. Lokalna zona bazne stanice obuhvata prostor oko bazne stanice u kojem su zastupljene najveće vrednosti intenziteta elektromagnetne emisije, a u okviru kojeg se može naći čovek. Dakle, izvan lokalne zone bazne stanice, vrednosti intenziteta elektromagnetne emisije na svim mestima su manje nego unutar same zone. Lokalna zona bazne stanice zavisi od tipa instalacije (instalacija antenskog sistema na krovu zgrade, objektu, unutar objekta...). Tako npr. u slučaju instalacije antenskog sistema bazne stanice na antenskom stubu, lokalna zona bazne stanice obuhvata praktično zonu na nivou tla oko stuba na kojem se planira antenski sistem bazne stanice u kojoj su zastupljene najveće vrednosti intenziteta elektromagnetne emisije, obzirom da se na ostalim nivoima ne može naći čovek. U slučaju instalacije antenskog sistema na krovnoj terasi npr. usamljenog objekta, lokalnu zonu bazne stanice čini cela površina krovne terase ako se na svakom mestu na krovnoj terasi može naći čovek.

Prilikom proračuna nivoa elektromagnetne emisije, u obzir je uzeta maksimalna konfiguracija primopredajnika i maksimalna izlazna snaga predmetne bazne stanice operatora Telekom Srbija, sa uračunatim odgovarajućim slabljenjem elektromagnetne emisije unutar analiziranih objekata. Za potrebe proračuna elektromagnetne emisije u analiziranim objektima korišćen je faktor slabljenja od 7dB za sve objekte, osim za predmetni, gde je uzeto slabljenje 10dB. Za proračun elektromagnetne emisije van objekata i u lokalnoj zoni predmetne bazne stanice korišćen je model prostiranja talasa u slobodnom prostoru (faktor slabljenja 0dB).

Pregledom okoline lokacije utvrđeno je da se u zoni od interesa za analizu, nalaze ustanova kulture, stambeni, poslovni, turistički, obrazovni i stambeno-poslovni objekti.

Predmetna radio-bazna stanica i antenski sistem će biti instalirani na krovu zgrade, a izlaz na krov je zaključan. Pristup opremi je omogućen isključivo tehničkim licima i može se smatrati **kontrolisanom zonom**⁶. U okviru kontrolisane zone neće se vršiti proračuni elektromagnetne emisije. Proračun intenziteta elektromagnetne emisije izvršen je u sledećim zonama i nivoima:

1. ZONA POVEĆANE OSETLJIVOSTI - šira okolina bazne stanice - zona najizloženijih spratova⁷ objekata oko predmetne BS, na površini 270m x 285m:

U okviru ove zone (u zoni od interesa za analizu uticaja predmetnog projekta na životnu sredinu) posmatrani su najizloženiji objekti na najizloženijim visinama (spratovima):

- na visini **+10.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona III sprata objekata),
- na visini **+7.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona II sprata objekata),
- na visini **+4.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona I sprata objekata).
- na visini **+1.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona prizemlja objekata).

2. JAVNO PODRUČJE – šira okolina bazne stanice na nivou tla tj. na prosečnoj visini čoveka od 1.70m izvan objekata, i zone najizloženijih spratova objekata oko predmetne BS, koji nisu zona povećane osetljivosti, na površini 270m x 285m:

U okviru ove zone posmatrani su objekti koji ne predstavljaju zonu povećane osetljivosti na najizloženijim visinama (spratovima):

⁶ **kontrolisana (nadzirana) zona** jeste ograđeni ili obeleženi prostor oko izvora nejonizujućih zračenja koji je dostupan samo zaposlenim licima ili licima koja nadgledaju njegovo korišćenje ili radna sredina (Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Sl glasnik RS“ br 16/25));

⁷ Preliminarnim proračunom nivoa elektromagnetne emisije izabrane su najizloženije visine objekata, koje su bile predmet daljeg proračuna. Ispusti na fasadi (lođe i terase) nisu bili predmet proračuna, zbog složenosti objekata.

- na visini **+6.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona I sprata objekata).
- na visini **+1.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona prizemlja objekata).

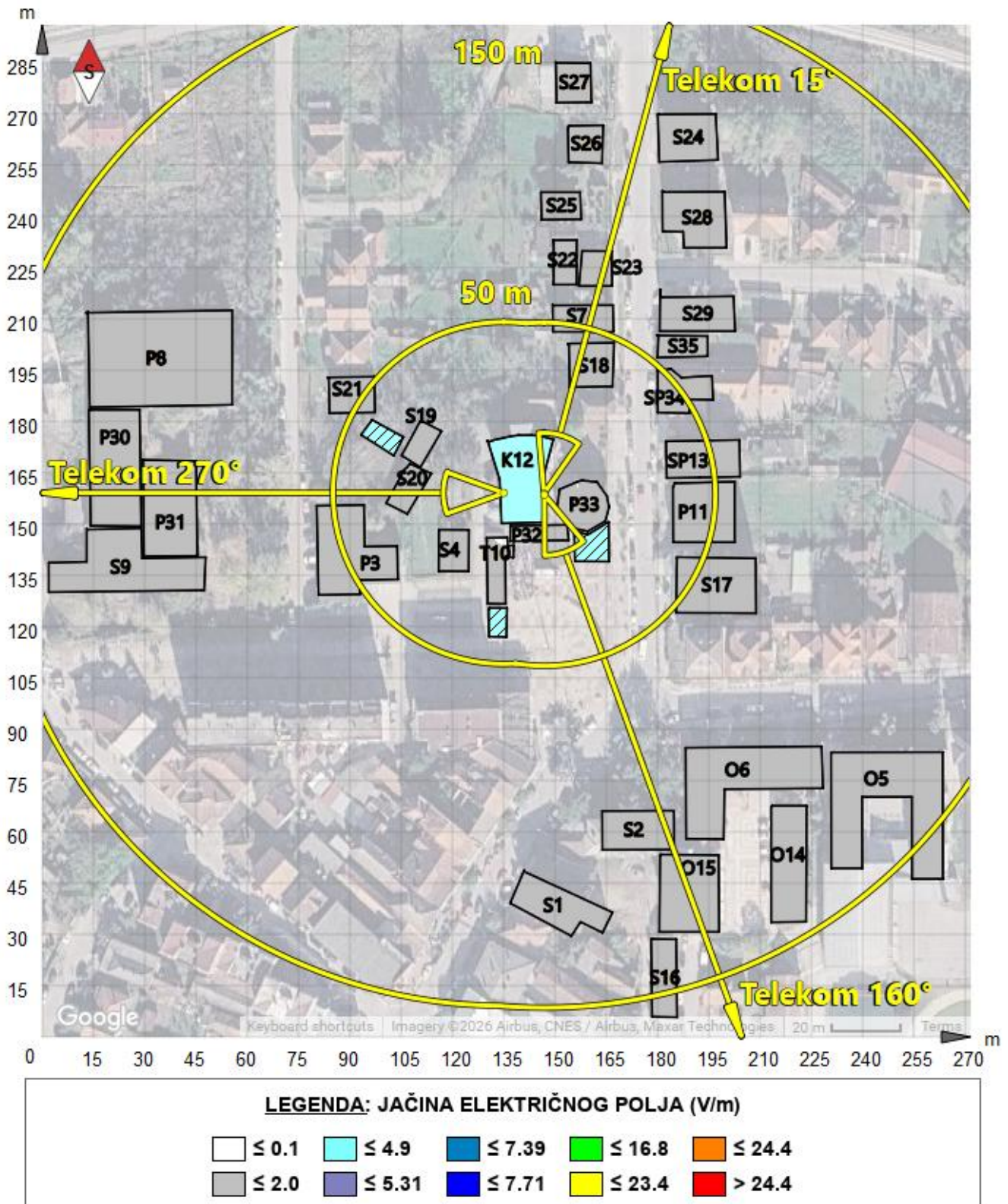
Na osnovu ispitivanja postojećeg opterećenja izvršenog 29.4.2026., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2026-081, izrađenog od strane laboratorije W-Line, utvrđeno je da se na predmetnoj lokaciji ne nalaze aktivne instalacije baznih stanica drugih mobilnih operatora. Izveštaj o ispitivanju dat je u prilogu Stručne ocene.

Polazeći od precizno definisane dispozicije antenskog sistema, kao i od osnovnih radio parametara radio-bazne stanice, za svaku od prethodno navedenih zona izvršen je proračun nivoa elektromagnetne emisije sa ciljem da se utvrdi opterećenje koje izvor, GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100/LTE2600/NR700/NR3500 bazna stanica operatora mobilne telefonije Telekom Srbija, unosi u životnu sredinu, kada rade sa maksimalnim opterećenjem.

Analiza je izvršena za slučaj maksimalnog opterećenja i maksimalne konfiguracije primopredajnika bazne stanice. Prilikom proračuna nivoa električnog polja na otvorenim površinama na nivou tla korišćen je model prostiranja EM talasa u slobodnom prostoru (bez slabljenja).

Rezultati proračuna nivoa elektromagnetne emisije u zoni bazne stanice „Batočina - Dom kulture“-KG206/KGL206/KGO206/KGJ206/KGI206/KGS206/KGN206 prikazani su u grafičkom obliku na slikama i numerički, u tabelama, koje će biti prikazane u poglavljima 4.3.1 i 4.3.2. Kao što je već rečeno, proračun intenziteta električnog polja je izvršen na nekoliko različitih visinskih nivoa u širem okruženju lokacije. Intenzitet električnog polja proračunava se za svaku elementarnu površinu dimenzije 1m x 1m.

4.3.1 REZULTATI PRORAČUNA U ZONI POVEĆANE OSETLJIVOSTI

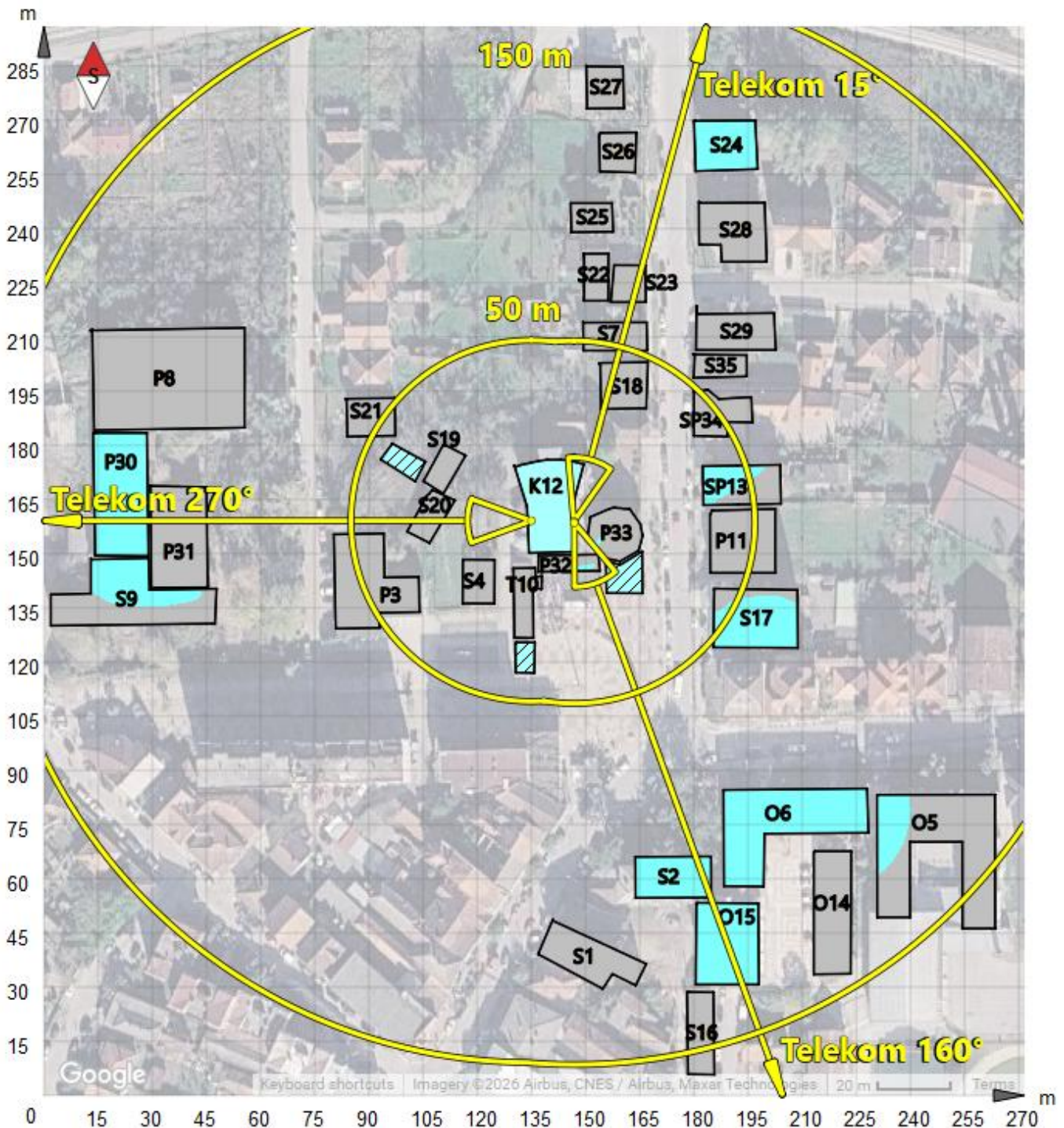


Zona povećane osetljivosti | Operator: Telekom | Stanica: KG206 | Sistem: G900

Slika 4.1. Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema G900 operatora Telekom, u zonama povećane osetljivosti.

Tabela 4.5 Maksimalne vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti u zonama povećane osetljivosti (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini planirane lokacije), za slučaj rada sistema G900 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
S1	1.70	Pr	0.83	0.00245
S2	7.70	Sp2	1.12	0.00444
P3	4.70	Sp1	1.10	0.00425
S4	1.70	Pr	0.52	0.00094
O5	7.70	Sp2	0.64	0.00147
O6	5.70	Sp1	0.99	0.00346
S7	1.70	Pr	0.65	0.00151
P8	1.70	Pr	0.91	0.00292
S9	4.70	Sp1	0.88	0.00273
T10	1.70	Pr	0.48	0.00081
P11	7.70	Sp2	1.28	0.00584
SP13	10.70	Sp3	1.09	0.00418
O14	1.70	Pr	0.63	0.00143
O15	7.70	Sp2	0.91	0.00295
S16	1.70	Pr	0.74	0.00194
S17	7.70	Sp2	1.38	0.00670
S18	1.70	Pr	0.63	0.00139
S19	1.70	Pr	0.74	0.00192
S20	1.70	Pr	0.77	0.00210
S21	4.70	Sp1	1.09	0.00418
S22	4.70	Sp1	0.99	0.00348
S23	1.70	Pr	0.82	0.00239
S24	7.70	Sp2	0.99	0.00348
S25	4.70	Sp1	0.93	0.00305
S26	1.70	Pr	0.75	0.00200
S27	4.70	Sp1	0.74	0.00194
S28	4.70	Sp1	1.09	0.00418
S29	4.70	Sp1	1.21	0.00518
P30	4.70	Sp1	0.95	0.00320
P31	1.70	Pr	0.93	0.00308
P32	1.70	Pr	0.78	0.00214
P33	5.70	Sp1	0.81	0.00233
SP34	4.70	Sp1	1.06	0.00398
S35	1.70	Pr	0.75	0.00200



LEGENDA: JAČINA ELEKTRIČNOG POLJA (V/m)

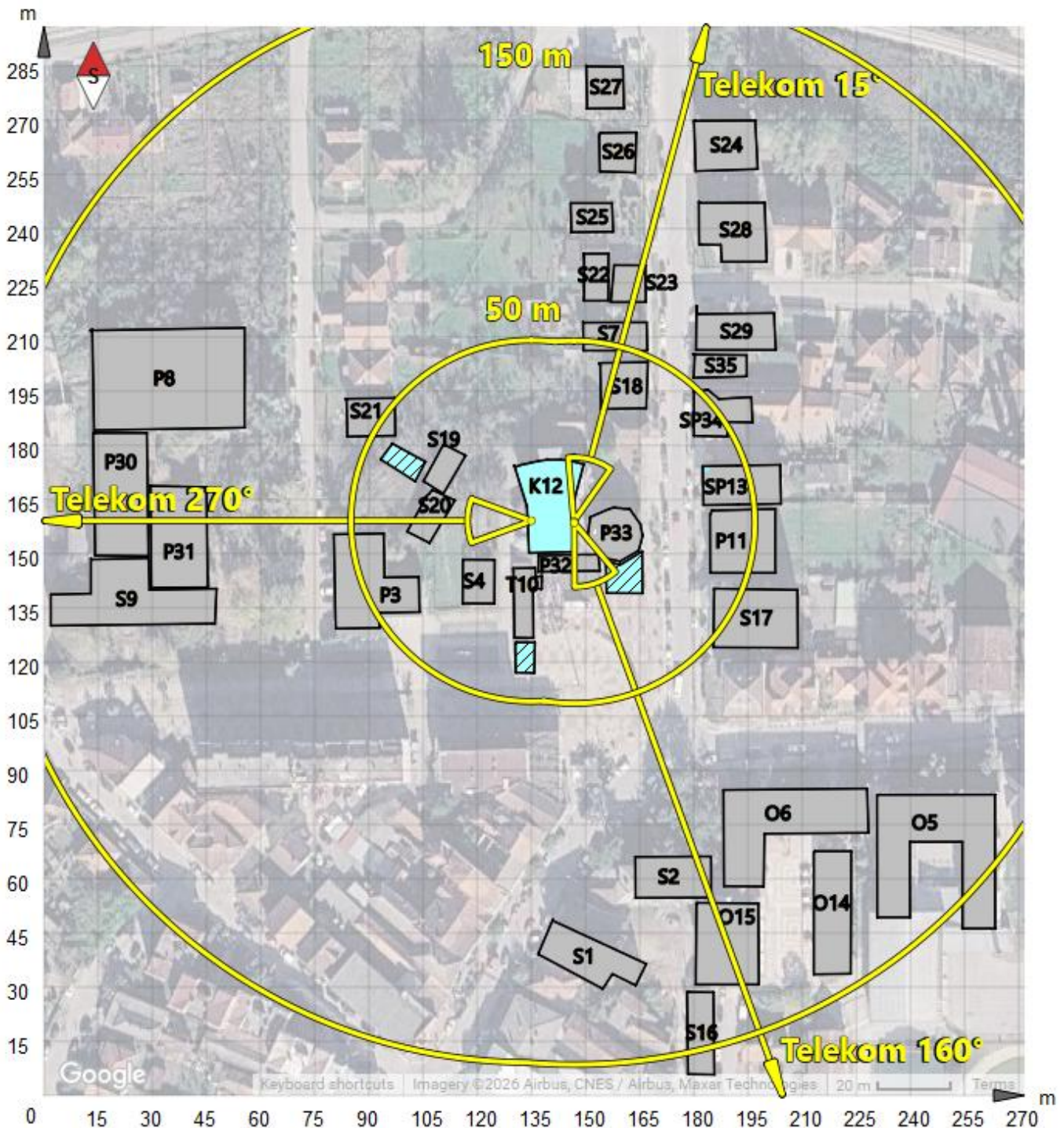
□ ≤ 0.1	□ ≤ 4.9	□ ≤ 7.39	□ ≤ 16.8	□ ≤ 24.4
□ ≤ 2.0	□ ≤ 5.31	□ ≤ 7.71	□ ≤ 23.4	□ > 24.4

Zona povećane osetljivosti | Operator: Telekom | Stanica: KG206 | Sistem: L1800

Slika 4.2. Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema L1800 operatora Telekom, u zonama povećane osetljivosti.

Tabela 4.6 Maksimalne vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti u zonama povećane osetljivosti (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini planirane lokacije), za slučaj rada sistema L1800 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
S1	1.70	Pr	1.74	0.00556
S2	7.70	Sp2	3.27	0.01974
P3	4.70	Sp1	1.63	0.00492
S4	1.70	Pr	0.82	0.00125
O5	7.70	Sp2	2.13	0.00833
O6	5.70	Sp1	2.49	0.01144
S7	1.70	Pr	1.22	0.00275
P8	1.70	Pr	1.43	0.00376
S9	4.70	Sp1	2.16	0.00861
T10	1.70	Pr	1.16	0.00246
P11	7.70	Sp2	1.50	0.00417
SP13	10.70	Sp3	3.04	0.01708
O14	1.70	Pr	1.48	0.00402
O15	10.70	Sp3	2.81	0.01454
S16	1.70	Pr	1.68	0.00523
S17	7.70	Sp2	2.78	0.01420
S18	1.70	Pr	1.88	0.00649
S19	1.70	Pr	1.50	0.00413
S20	1.70	Pr	1.82	0.00610
S21	4.70	Sp1	1.16	0.00249
S22	1.70	Pr	1.08	0.00216
S23	1.70	Pr	1.12	0.00231
S24	7.70	Sp2	2.75	0.01392
S25	4.70	Sp1	1.30	0.00310
S26	1.70	Pr	0.91	0.00152
S27	4.70	Sp1	1.75	0.00563
S28	4.70	Sp1	1.91	0.00669
S29	4.70	Sp1	1.17	0.00253
P30	4.70	Sp1	2.32	0.00992
P31	1.70	Pr	1.39	0.00355
P32	1.70	Pr	2.20	0.00892
P33	5.70	Sp1	2.71	0.01356
SP34	4.70	Sp1	1.11	0.00227
S35	1.70	Pr	1.17	0.00252



LEGENDA: JAČINA ELEKTRIČNOG POLJA (V/m)

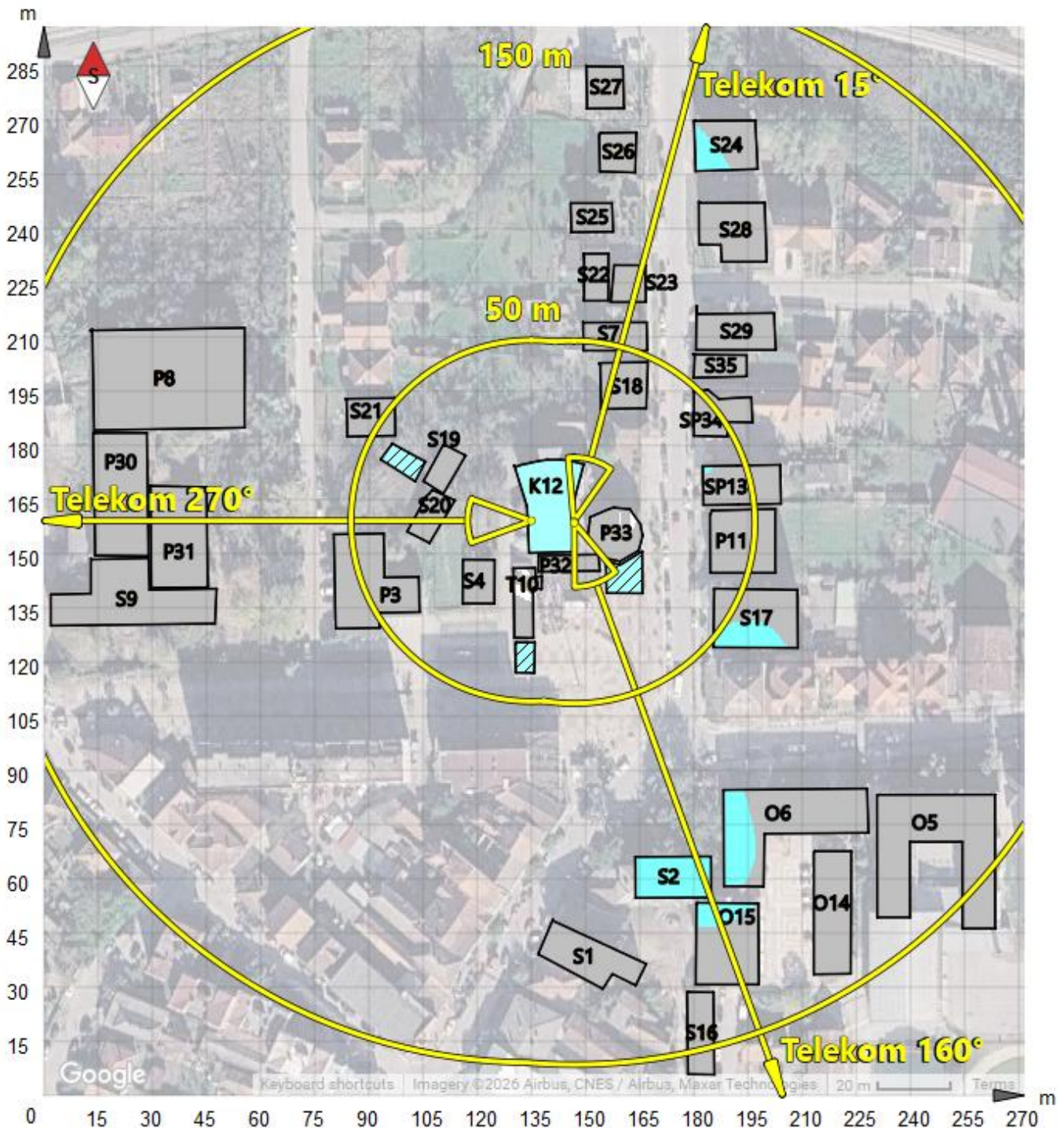
□ ≤ 0.1	□ ≤ 4.9	□ ≤ 7.39	□ ≤ 16.8	□ ≤ 24.4
□ ≤ 2.0	□ ≤ 5.31	□ ≤ 7.71	□ ≤ 23.4	□ > 24.4

Zona povećane osetljivosti | Operator: Telekom | Stanica: KG206 | Sistem: L800

Slika 4.3. Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema L800 operatora Telekom, u zonama povećane osetljivosti.

Tabela 4.7 Maksimalne vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti u zonama povećane osetljivosti (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini planirane lokacije), za slučaj rada sistema L800 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
S1	1.70	Pr	1.14	0.00540
S2	7.70	Sp2	1.52	0.00958
P3	4.70	Sp1	1.78	0.01316
S4	1.70	Pr	0.67	0.00185
O5	7.70	Sp2	0.91	0.00341
O6	5.70	Sp1	1.48	0.00912
S7	1.70	Pr	1.16	0.00560
P8	1.70	Pr	1.32	0.00728
S9	4.70	Sp1	1.34	0.00744
T10	1.70	Pr	0.72	0.00217
P11	7.70	Sp2	1.66	0.01146
SP13	10.70	Sp3	2.05	0.01745
O14	1.70	Pr	0.98	0.00403
O15	7.70	Sp2	1.28	0.00681
S16	1.70	Pr	1.02	0.00434
S17	7.70	Sp2	1.84	0.01403
S18	1.70	Pr	0.84	0.00294
S19	1.70	Pr	0.98	0.00398
S20	1.70	Pr	1.03	0.00443
S21	4.70	Sp1	1.68	0.01178
S22	4.70	Sp1	1.60	0.01072
S23	1.70	Pr	1.31	0.00718
S24	7.70	Sp2	1.36	0.00773
S25	4.70	Sp1	1.42	0.00843
S26	1.70	Pr	1.15	0.00554
S27	4.70	Sp1	1.10	0.00505
S28	4.70	Sp1	1.51	0.00943
S29	4.70	Sp1	1.74	0.01261
P30	4.70	Sp1	1.30	0.00704
P31	1.70	Pr	1.35	0.00754
P32	1.70	Pr	0.68	0.00192
P33	5.70	Sp1	1.11	0.00513
SP34	4.70	Sp1	1.68	0.01178
S35	1.70	Pr	1.22	0.00623



LEGENDA: JAČINA ELEKTRIČNOG POLJA (V/m)

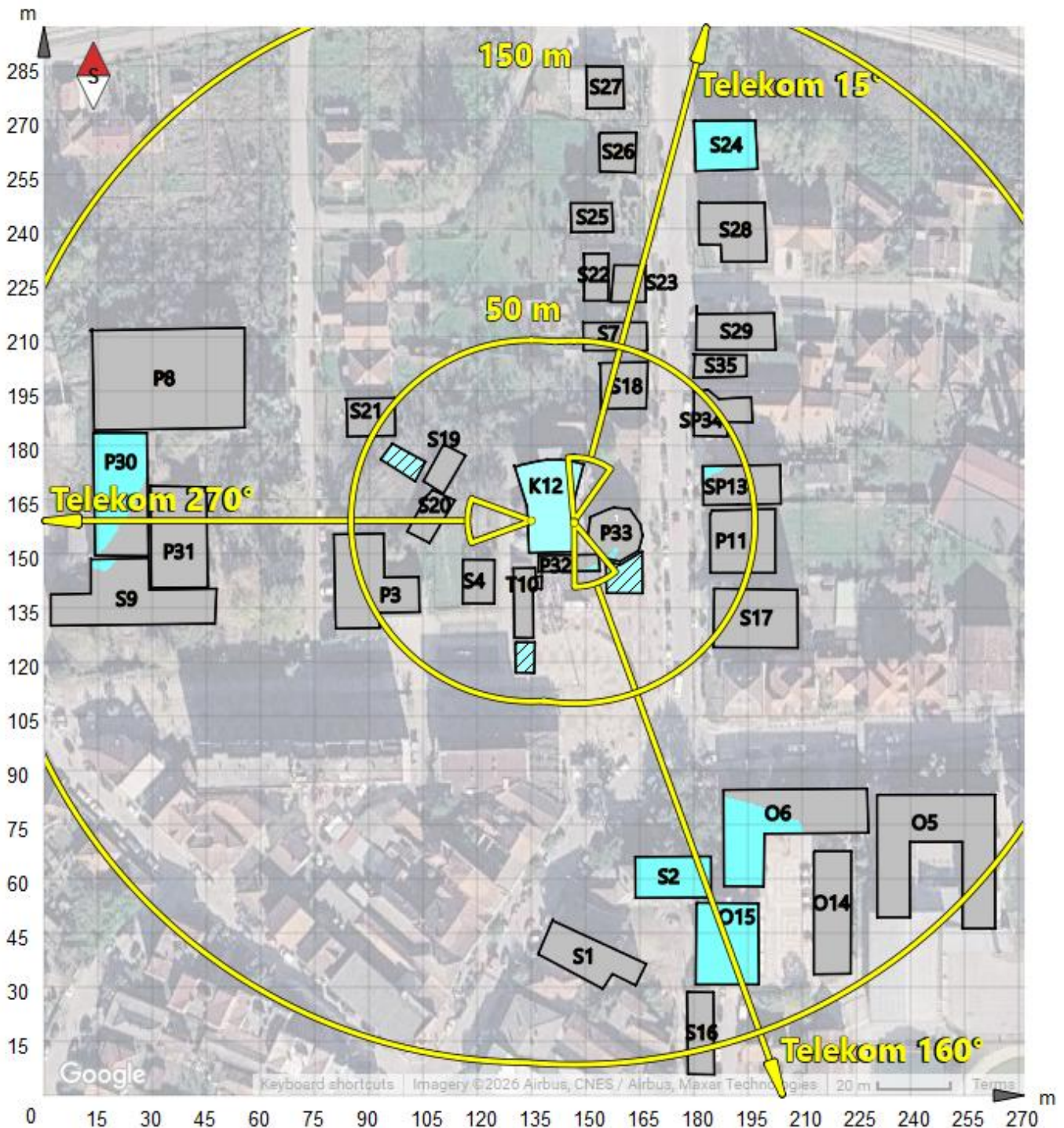
□ ≤ 0.1	□ ≤ 4.9	□ ≤ 7.39	□ ≤ 16.8	□ ≤ 24.4
□ ≤ 2.0	□ ≤ 5.31	□ ≤ 7.71	□ ≤ 23.4	□ > 24.4

Zona povećane osetljivosti | Operator: Telekom | Stanica: KG206 | Sistem: L2100

Slika 4.4. Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema L2100 operatora Telekom, u zonama povećane osetljivosti.

Tabela 4.8 Maksimalne vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti u zonama povećane osetljivosti (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini planirane lokacije), za slučaj rada sistema L2100 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
S1	1.70	Pr	1.36	0.00311
S2	7.70	Sp2	2.40	0.00970
P3	1.70	Pr	1.07	0.00194
S4	1.70	Pr	0.83	0.00117
O5	7.70	Sp2	1.44	0.00349
O6	5.70	Sp1	2.14	0.00773
S7	1.70	Pr	0.62	0.00065
P8	1.70	Pr	1.15	0.00222
S9	4.70	Sp1	1.89	0.00599
T10	1.70	Pr	0.52	0.00046
P11	7.70	Sp2	1.20	0.00240
SP13	10.70	Sp3	2.12	0.00757
O14	1.70	Pr	1.32	0.00293
O15	7.70	Sp2	2.11	0.00746
S16	1.70	Pr	1.38	0.00321
S17	7.70	Sp2	2.18	0.00802
S18	1.70	Pr	1.22	0.00251
S19	1.70	Pr	0.49	0.00041
S20	1.70	Pr	0.83	0.00117
S21	4.70	Sp1	0.60	0.00059
S22	1.70	Pr	0.60	0.00061
S23	1.70	Pr	0.63	0.00066
S24	7.70	Sp2	2.12	0.00756
S25	4.70	Sp1	1.19	0.00240
S26	1.70	Pr	0.82	0.00114
S27	4.70	Sp1	1.57	0.00416
S28	4.70	Sp1	1.56	0.00410
S29	4.70	Sp1	0.96	0.00155
P30	4.70	Sp1	1.90	0.00606
P31	1.70	Pr	1.17	0.00231
P32	1.70	Pr	1.71	0.00490
P33	5.70	Sp1	1.79	0.00540
SP34	4.70	Sp1	0.60	0.00061
S35	1.70	Pr	0.55	0.00050



LEGENDA: JAČINA ELEKTRIČNOG POLJA (V/m)

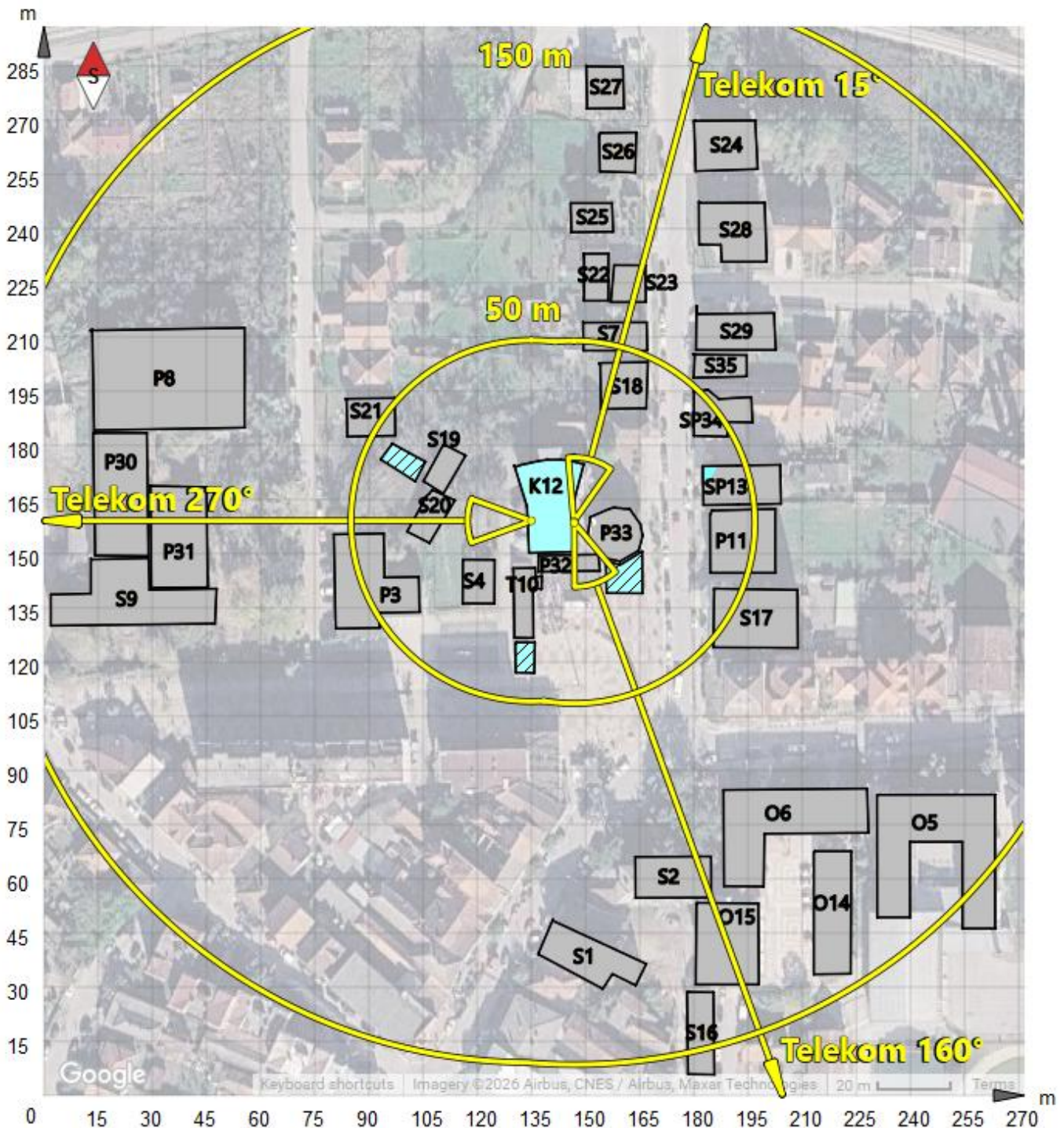
□ ≤ 0.1	□ ≤ 4.9	□ ≤ 7.39	□ ≤ 16.8	□ ≤ 24.4
□ ≤ 2.0	□ ≤ 5.31	□ ≤ 7.71	□ ≤ 23.4	□ > 24.4

Zona povećane osetljivosti | Operator: Telekom | Stanica: KG206 | Sistem: L2600

Slika 4.5. Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema L2600 operatora Telekom, u zonama povećane osetljivosti.

Tabela 4.9 Maksimalne vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti u zonama povećane osetljivosti (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini planirane lokacije), za slučaj rada sistema L2600 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
S1	1.70	Pr	1.42	0.00337
S2	7.70	Sp2	3.32	0.01857
P3	4.70	Sp1	1.22	0.00252
S4	1.70	Pr	1.54	0.00398
O5	7.70	Sp2	1.84	0.00570
O6	5.70	Sp1	2.35	0.00928
S7	1.70	Pr	1.08	0.00195
P8	1.70	Pr	1.01	0.00170
S9	4.70	Sp1	2.03	0.00693
T10	1.70	Pr	1.13	0.00215
P11	7.70	Sp2	0.85	0.00122
SP13	10.70	Sp3	2.32	0.00901
O14	1.70	Pr	1.23	0.00255
O15	10.70	Sp3	2.86	0.01375
S16	1.70	Pr	1.50	0.00376
S17	7.70	Sp2	1.73	0.00504
S18	1.70	Pr	1.19	0.00239
S19	1.70	Pr	1.02	0.00175
S20	1.70	Pr	2.37	0.00946
S21	4.70	Sp1	1.12	0.00212
S22	4.70	Sp1	1.10	0.00202
S23	1.70	Pr	0.92	0.00141
S24	7.70	Sp2	2.63	0.01161
S25	1.70	Pr	0.83	0.00117
S26	1.70	Pr	0.42	0.00030
S27	4.70	Sp1	1.51	0.00382
S28	4.70	Sp1	1.41	0.00333
S29	4.70	Sp1	1.13	0.00216
P30	4.70	Sp1	2.15	0.00779
P31	1.70	Pr	0.71	0.00084
P32	1.70	Pr	2.44	0.01003
P33	5.70	Sp1	2.51	0.01062
SP34	4.70	Sp1	1.08	0.00198
S35	1.70	Pr	0.68	0.00078



LEGENDA: JAČINA ELEKTRIČNOG POLJA (V/m)

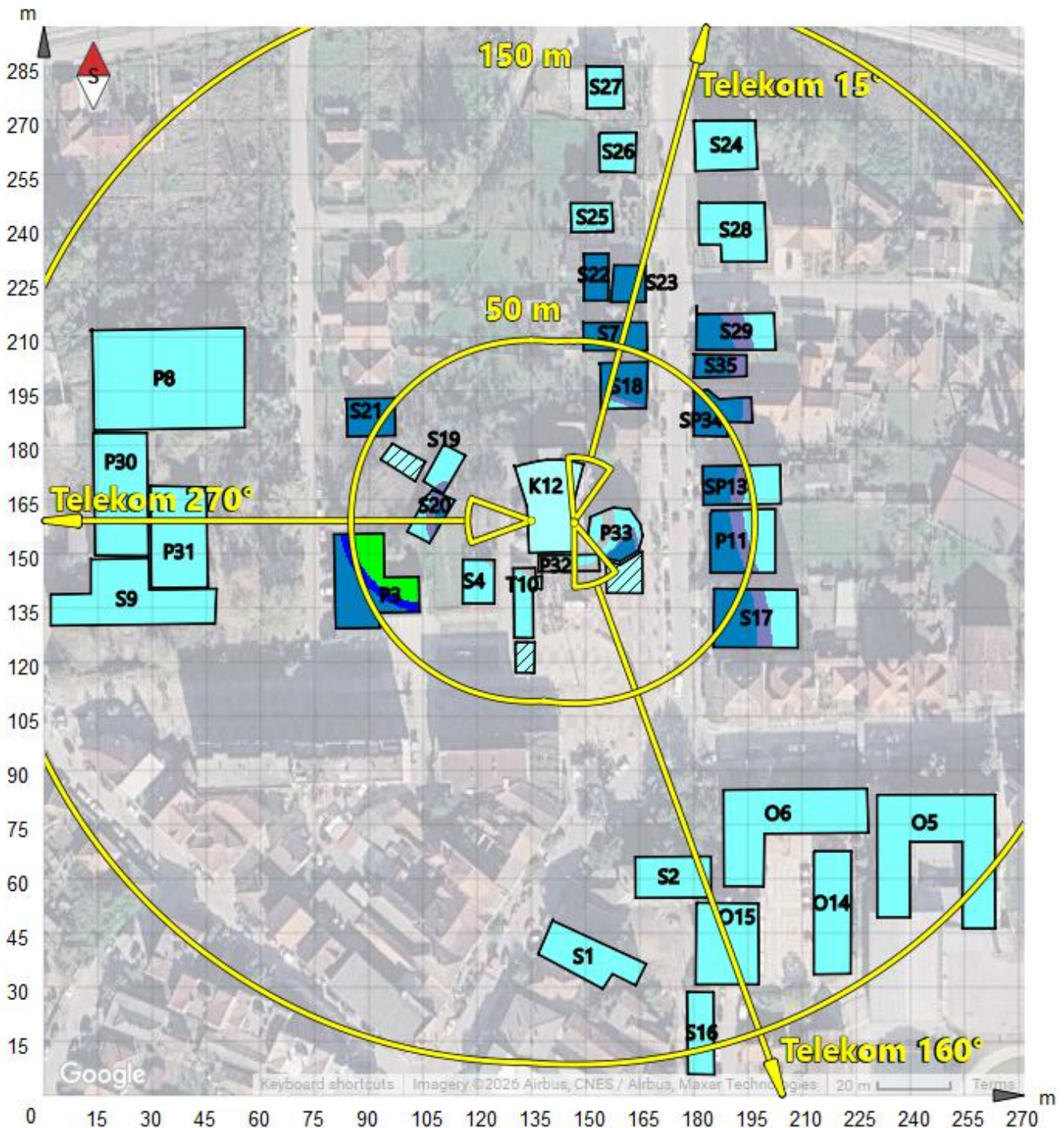
□ ≤ 0.1	□ ≤ 4.9	□ ≤ 7.39	□ ≤ 16.8	□ ≤ 24.4
□ ≤ 2.0	□ ≤ 5.31	□ ≤ 7.71	□ ≤ 23.4	□ > 24.4

Zona povećane osetljivosti | Operator: Telekom | Stanica: KG206 | Sistem: NR700

Slika 4.6. Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema NR700 operatora Telekom, u zonama povećane osetljivosti.

Tabela 4.10 Maksimalne vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti u zonama povećane osetljivosti (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini planirane lokacije), za slučaj rada sistema NR700 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
S1	1.70	Pr	1.20	0.00627
S2	7.70	Sp2	1.59	0.01103
P3	4.70	Sp1	1.89	0.01572
S4	1.70	Pr	0.63	0.00173
O5	7.70	Sp2	0.97	0.00411
O6	5.70	Sp1	1.52	0.01012
S7	1.70	Pr	1.36	0.00807
P8	1.70	Pr	1.40	0.00865
S9	4.70	Sp1	1.38	0.00831
T10	1.70	Pr	0.66	0.00189
P11	7.70	Sp2	1.85	0.01503
SP13	10.70	Sp3	2.17	0.02074
O14	1.70	Pr	1.02	0.00454
O15	10.70	Sp3	1.33	0.00771
S16	1.70	Pr	1.06	0.00495
S17	7.70	Sp2	1.97	0.01703
S18	1.70	Pr	1.13	0.00562
S19	1.70	Pr	0.90	0.00356
S20	1.70	Pr	0.95	0.00395
S21	4.70	Sp1	1.81	0.01443
S22	4.70	Sp1	1.68	0.01240
S23	1.70	Pr	1.41	0.00872
S24	7.70	Sp2	1.42	0.00881
S25	4.70	Sp1	1.47	0.00948
S26	1.70	Pr	1.20	0.00627
S27	4.70	Sp1	1.13	0.00561
S28	4.70	Sp1	1.58	0.01092
S29	4.70	Sp1	1.86	0.01520
P30	4.70	Sp1	1.35	0.00803
P31	1.70	Pr	1.41	0.00868
P32	1.70	Pr	0.77	0.00258
P33	5.70	Sp1	1.04	0.00472
SP34	4.70	Sp1	1.84	0.01483
S35	1.70	Pr	1.40	0.00859



LEGENDA: JAČINA ELEKTRIČNOG POLJA (V/m)

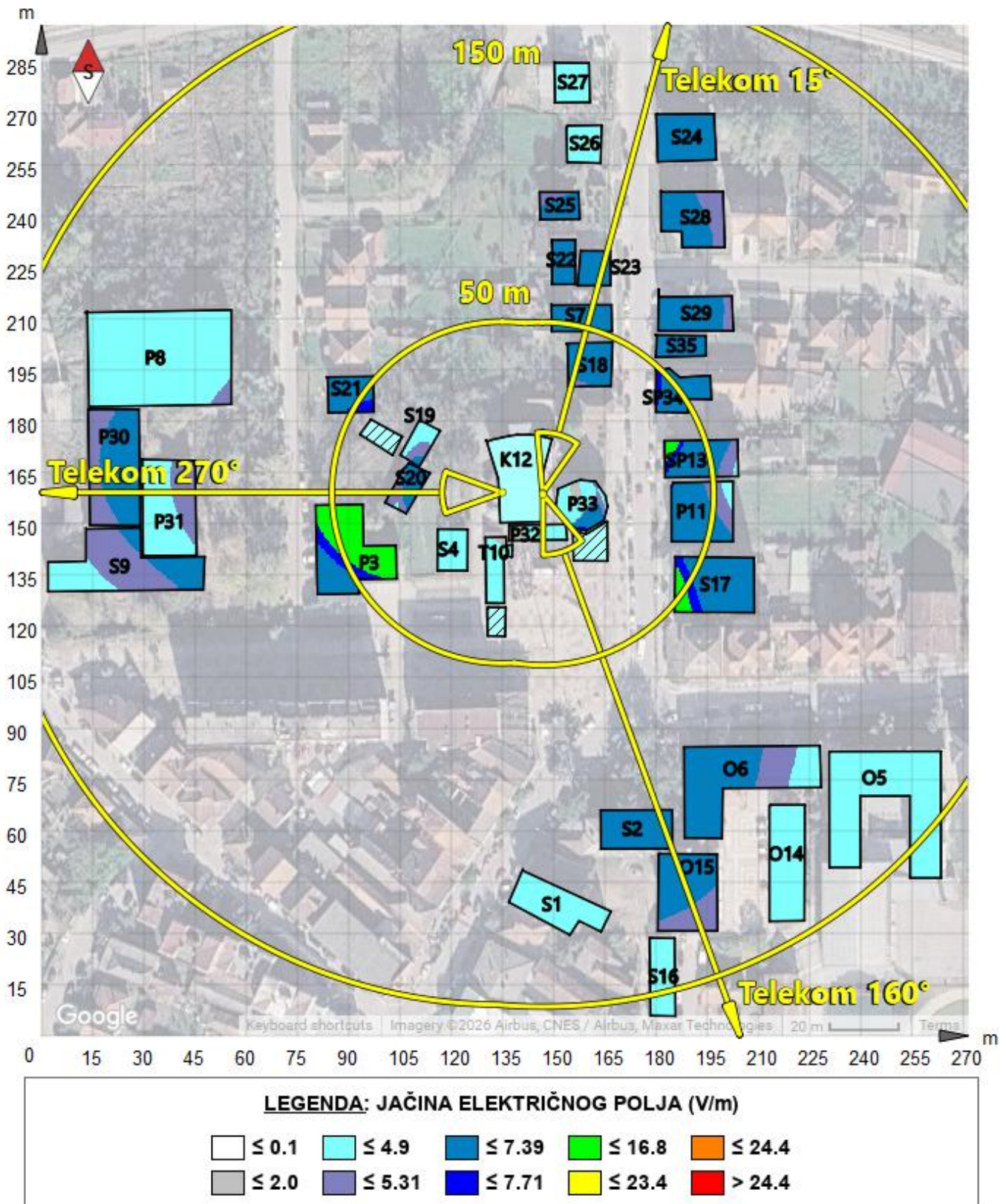
□ ≤ 0.1	□ ≤ 4.9	□ ≤ 7.39	□ ≤ 16.8	□ ≤ 24.4
□ ≤ 2.0	□ ≤ 5.31	□ ≤ 7.71	□ ≤ 23.4	□ > 24.4

Zona povećane osetljivosti | Operator: Telekom | Stanica: KG206 | Sistem: NR3500

Slika 4.7. Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema NR3500 operatora Telekom, u zonama povećane osetljivosti.

Tabela 4.11 Maksimalne vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti u zonama povećane osetljivosti (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini planirane lokacije), za slučaj rada sistema NR3500 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
S1	1.70	Pr	3.40	0.01936
S2	1.70	Pr	4.19	0.02942
P3	4.70	Sp1	8.82	0.13081
S4	1.70	Pr	4.39	0.03238
O5	1.70	Pr	3.09	0.01601
O6	5.70	Sp1	4.62	0.03592
S7	1.70	Pr	6.57	0.07239
P8	1.70	Pr	4.58	0.03524
S9	4.70	Sp1	4.42	0.03285
T10	1.70	Pr	4.07	0.02787
P11	7.70	Sp2	6.59	0.07299
SP13	7.70	Sp2	6.59	0.07287
O14	1.70	Pr	3.39	0.01933
O15	1.70	Pr	3.60	0.02171
S16	1.70	Pr	2.98	0.01494
S17	7.70	Sp2	6.90	0.07990
S18	1.70	Pr	6.62	0.07369
S19	1.70	Pr	5.08	0.04339
S20	1.70	Pr	5.40	0.04901
S21	4.70	Sp1	7.18	0.08650
S22	4.70	Sp1	6.28	0.06632
S23	1.70	Pr	5.96	0.05974
S24	4.70	Sp1	3.86	0.02498
S25	4.70	Sp1	4.91	0.04043
S26	1.70	Pr	4.05	0.02749
S27	1.70	Pr	3.47	0.02020
S28	4.70	Sp1	4.64	0.03616
S29	4.70	Sp1	6.17	0.06401
P30	1.70	Pr	3.82	0.02445
P31	1.70	Pr	4.47	0.03354
P32	1.70	Pr	2.90	0.01415
P33	5.70	Sp1	7.21	0.08728
SP34	4.70	Sp1	6.96	0.08133
S35	1.70	Pr	6.06	0.06171

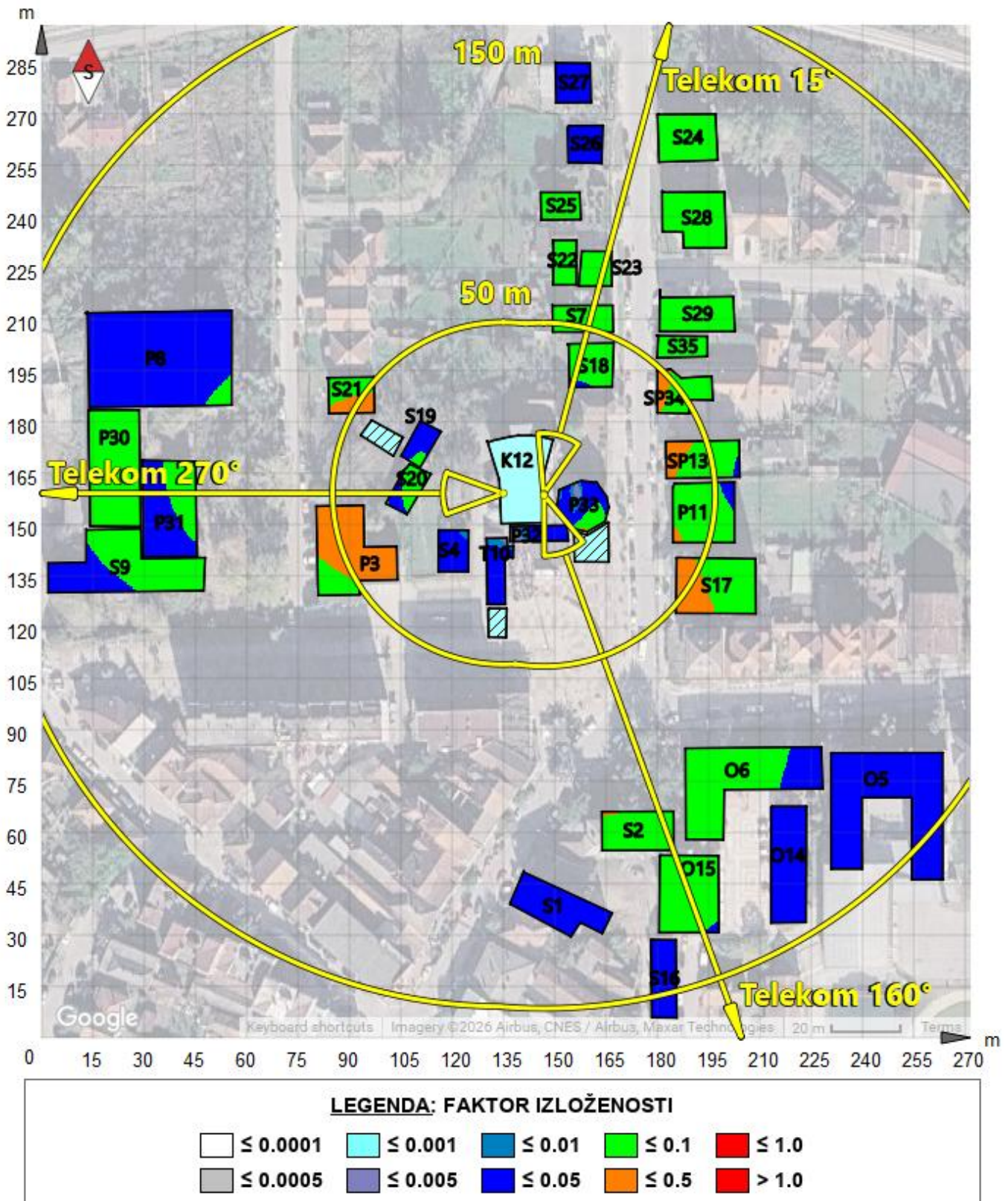


Zona povećane osetljivosti | Operator: Telekom | Stanica: KG206 | SVI SISTEMI

Slika 4.8. Rezultati proračuna jačine električnog polja u slučaju rada svih sistema operatora Telekom, u zonama povećane osetljivosti.

Tabela 4.12 Maksimalne vrednosti jačine električnog polja u zonama povećane osetljivosti (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini planirane lokacije), za slučaj rada sistema svih sistema operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)
S1	1.70	Pr	4.47
S2	7.70	Sp2	7.08
P3	4.70	Sp1	9.36
S4	1.70	Pr	4.62
O5	7.70	Sp2	4.57
O6	5.70	Sp1	6.39
S7	1.70	Pr	6.85
P8	1.70	Pr	5.12
S9	4.70	Sp1	5.72
T10	1.70	Pr	4.25
P11	7.70	Sp2	7.24
SP13	10.70	Sp3	8.49
O14	1.70	Pr	4.10
O15	7.70	Sp2	6.06
S16	1.70	Pr	4.25
S17	7.70	Sp2	8.28
S18	1.70	Pr	6.89
S19	1.70	Pr	5.48
S20	1.70	Pr	5.81
S21	4.70	Sp1	7.68
S22	4.70	Sp1	6.88
S23	1.70	Pr	6.40
S24	7.70	Sp2	6.19
S25	4.70	Sp1	5.61
S26	1.70	Pr	4.52
S27	4.70	Sp1	4.75
S28	4.70	Sp1	5.67
S29	4.70	Sp1	6.90
P30	4.70	Sp1	5.61
P31	1.70	Pr	5.09
P32	1.70	Pr	3.79
P33	5.70	Sp1	7.70
SP34	4.70	Sp1	7.51
S35	1.70	Pr	6.46



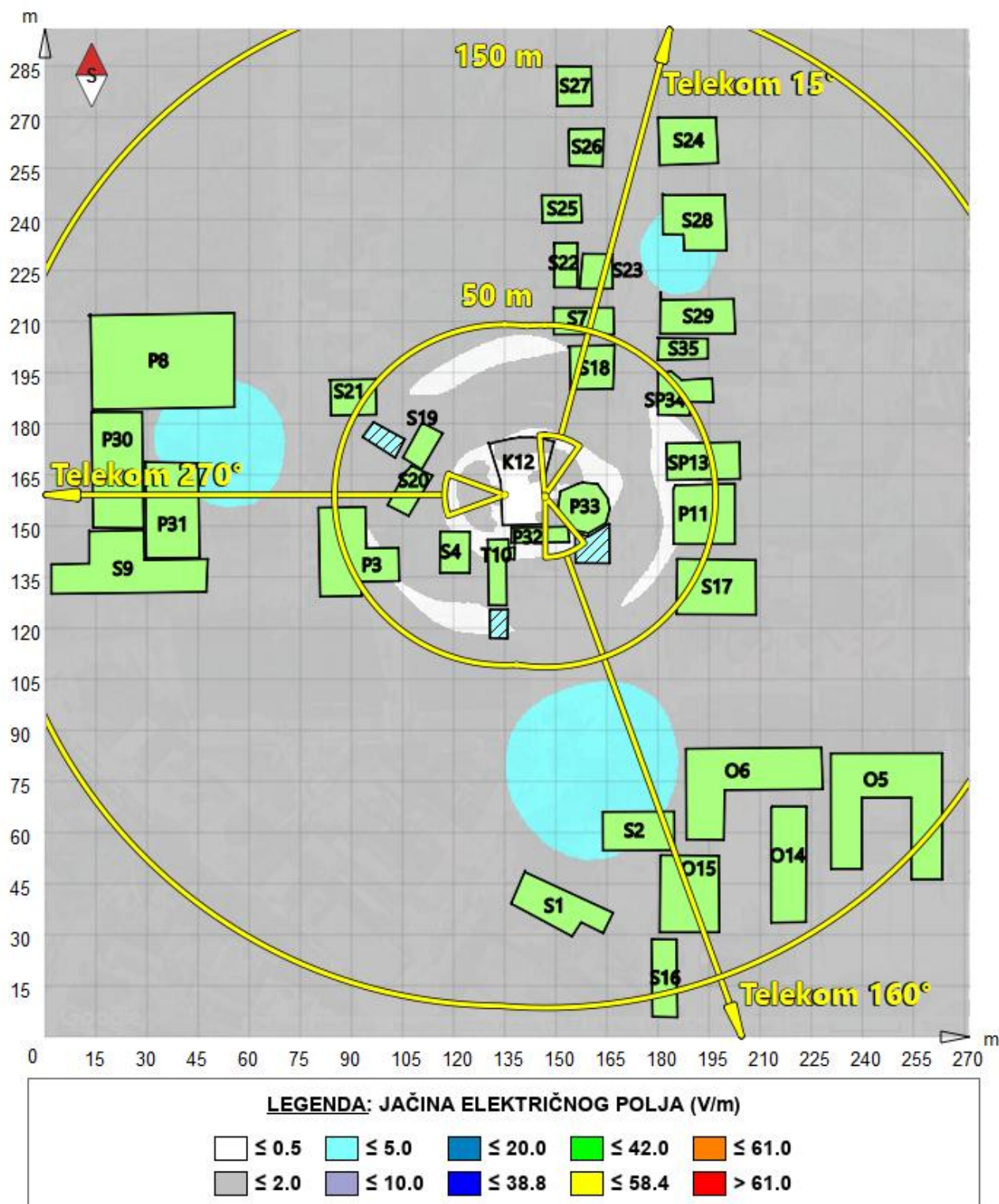
Zona povećane osetljivosti | Operator: Telekom | Stanica: KG206 | SVI SISTEMI

Slika 4.9. Rezultati proračuna faktora izloženosti za slučaj rada svih planiranih sistema na lokaciji operatora Telekom, u zonama povećane osetljivosti.

Tabela 4.13 Maksimalne vrednosti faktora izloženosti u zonama povećane osetljivosti (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini planirane lokacije), za slučaj rada sistema svih sistema operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost FI
S1	1.70	Pr	0.04191
S2	7.70	Sp2	0.10090
P3	4.70	Sp1	0.16362
S4	1.70	Pr	0.03834
O5	7.70	Sp2	0.04111
O6	5.70	Sp1	0.08300
S7	1.70	Pr	0.08553
P8	1.70	Pr	0.05536
S9	4.70	Sp1	0.06658
T10	1.70	Pr	0.03193
P11	7.70	Sp2	0.10745
SP13	10.70	Sp3	0.14804
O14	1.70	Pr	0.03447
O15	7.70	Sp2	0.07323
S16	1.70	Pr	0.03749
S17	7.70	Sp2	0.13822
S18	1.70	Pr	0.08448
S19	1.70	Pr	0.05599
S20	1.70	Pr	0.06262
S21	4.70	Sp1	0.11344
S22	4.70	Sp1	0.09535
S23	1.70	Pr	0.07852
S24	7.70	Sp2	0.07752
S25	4.70	Sp1	0.06545
S26	1.70	Pr	0.04257
S27	4.70	Sp1	0.04591
S28	4.70	Sp1	0.06898
S29	4.70	Sp1	0.09950
P30	4.70	Sp1	0.06440
P31	1.70	Pr	0.05502
P32	1.70	Pr	0.02677
P33	5.70	Sp1	0.10571
SP34	4.70	Sp1	0.11245
S35	1.70	Pr	0.07972

4.3.2 REZULTATI PRORAČUNA NA JAVNOM PODRUČJU

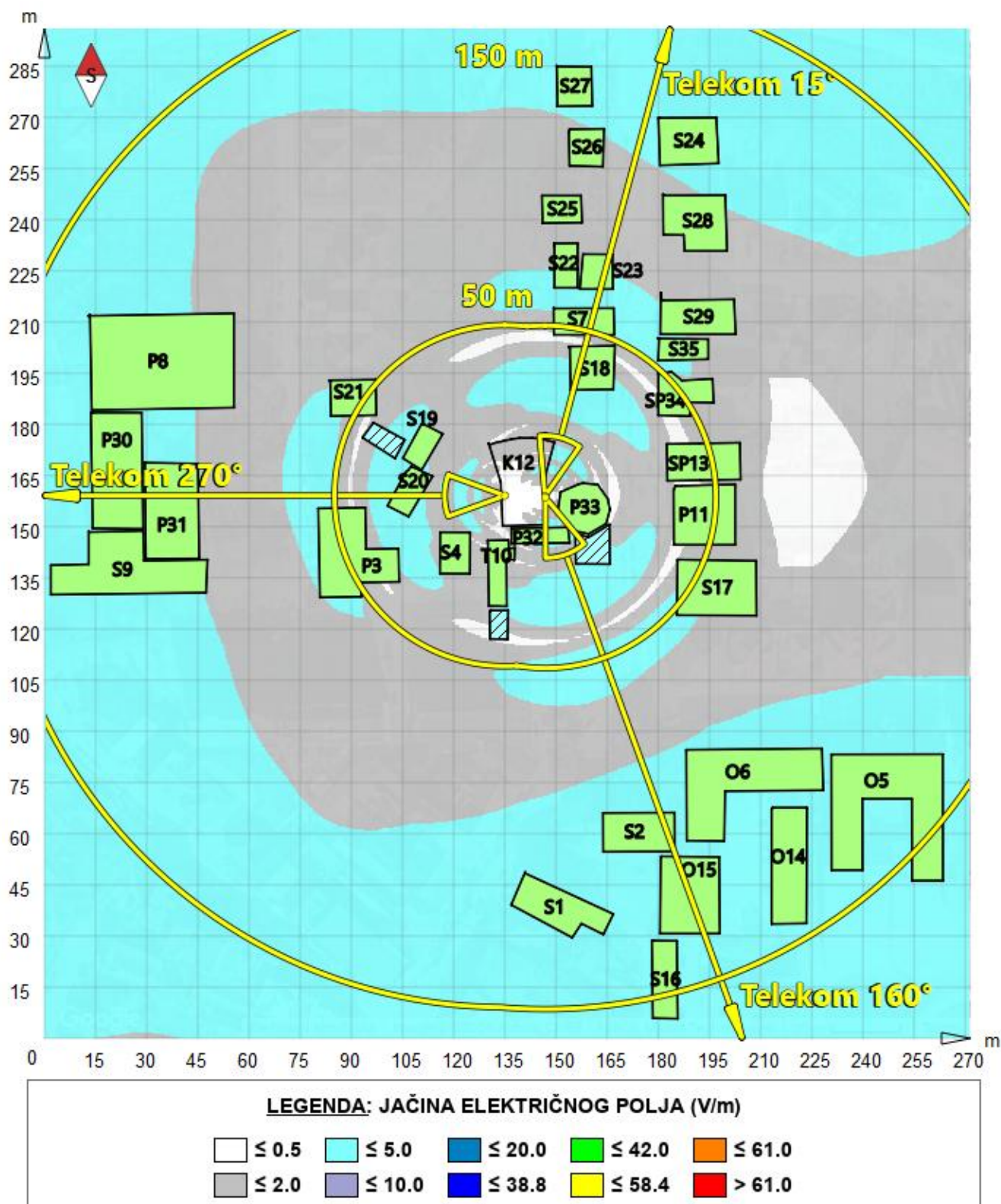


Javno područje | Operator: Telekom | Stanica: KG206 | Sistem: G900

Slika 4.10. Rezultati proračuna jačine električnog polja u široj okolini lokacije bazne stanice na javnom području, na visini +1.70m (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla za slučaj rada sistema G900 operatora Telekom.

Tabela 4.14 Maksimalne proračunate vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti u slobodnom prostoru van objekata, na visini +1.70m (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla i na javnom području (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini predmetne lokacije) za slučaj rada sistema G900 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
K12	6.70	Sp1	1.03	0.00060
Slobodan prostor	1.70	Nivo tla	2.33	0.00308

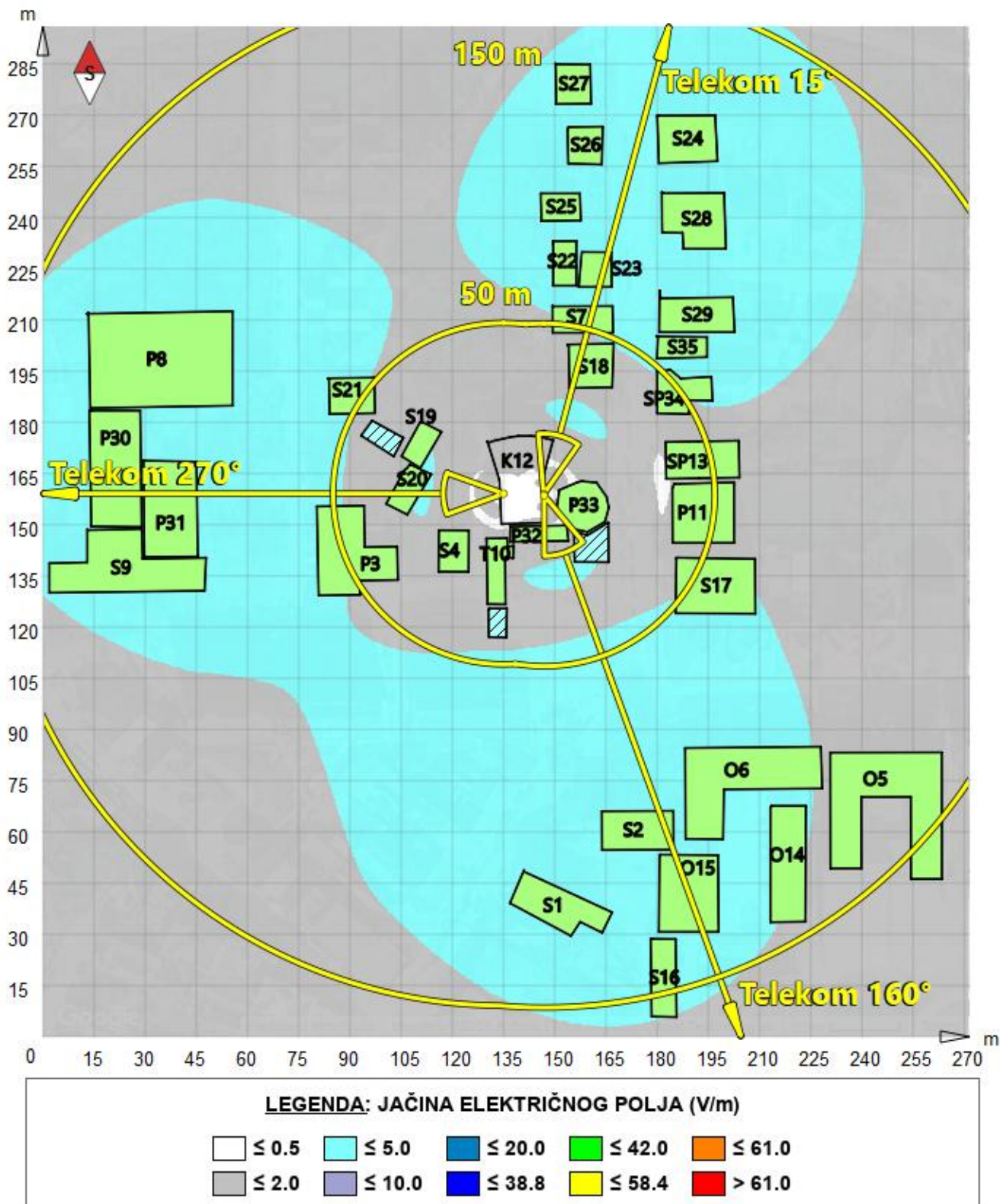


Javno područje | Operator: Telekom | Stanica: KG206 | Sistem: L1800

Slika 4.11. Rezultati proračuna jačine električnog polja u široj okolini lokacije bazne stanice na javnom području, na visini +1.70m (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla za slučaj rada sistema L1800 operatora Telekom.

Tabela 4.15 Maksimalne proračunate vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti u slobodnom prostoru van objekata, na visini +1.70m (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla i na javnom području (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini predmetne lokacije) za slučaj rada sistema L1800 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
K12	6.70	Sp1	2.93	0.00252
Slobodan prostor	1.70	Nivo tla	5.10	0.00762

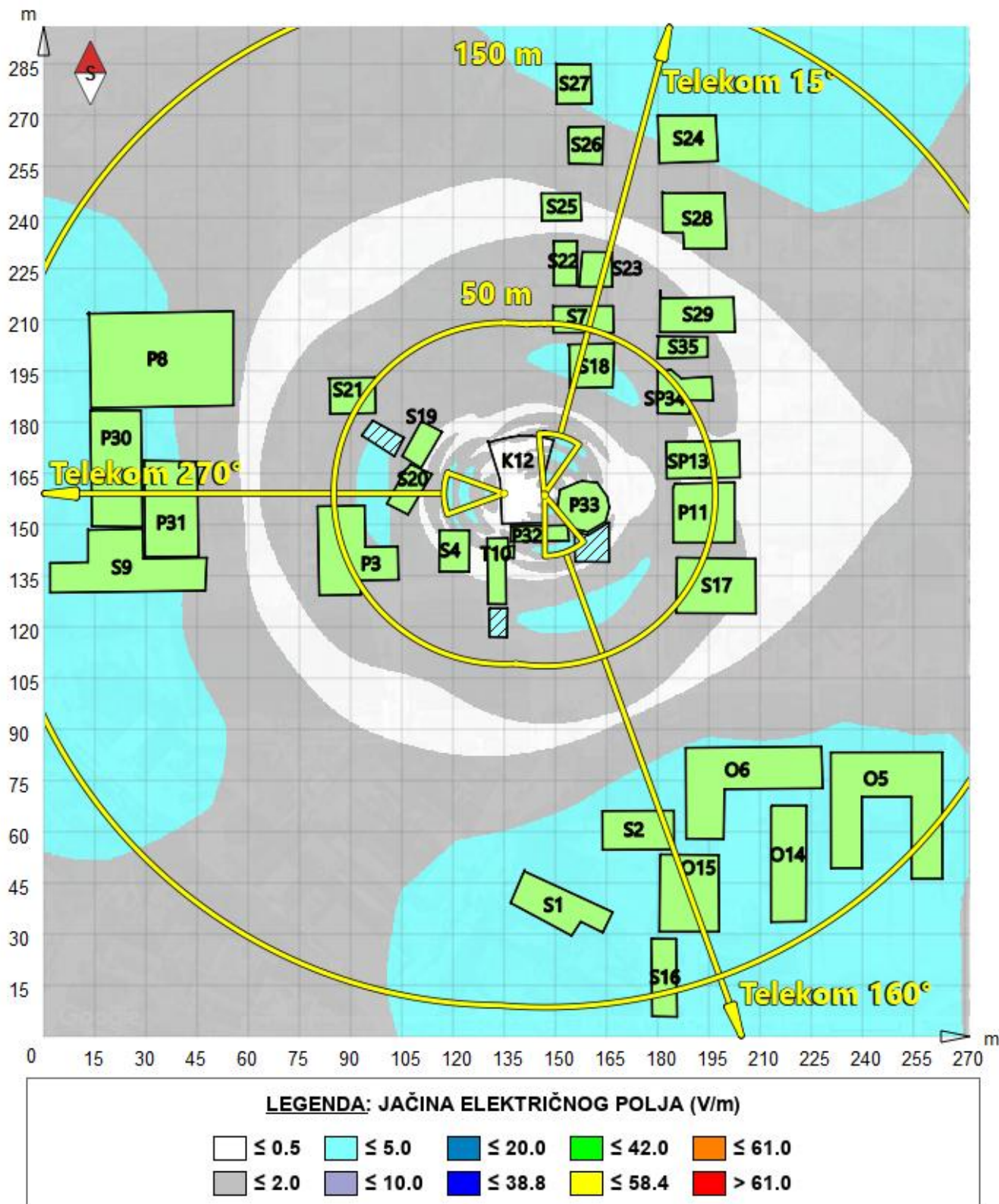


Javno područje | Operator: Telekom | Stanica: KG206 | Sistem: L800

Slika 4.12. Rezultati proračuna jačine električnog polja u široj okolini lokacije bazne stanice na javnom području, na visini +1.70m (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla za slučaj rada sistema L800 operatora Telekom.

Tabela 4.16 Maksimalne proračunate vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti u slobodnom prostoru van objekata, na visini +1.70m (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla i na javnom području (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini predmetne lokacije) za slučaj rada sistema L800 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
K12	6.70	Sp1	1.59	0.00169
Slobodan prostor	1.70	Nivo tla	3.48	0.00808

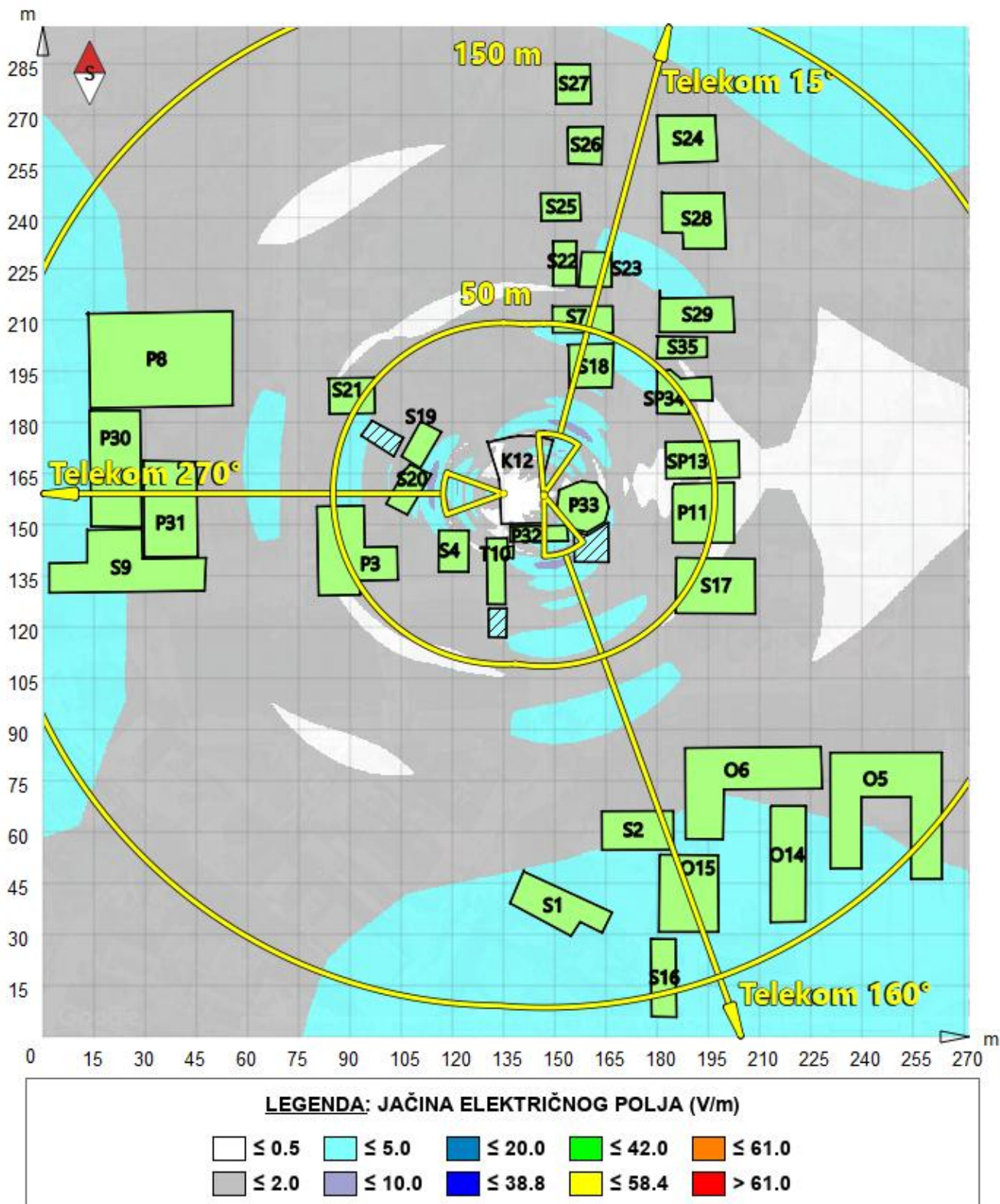


Javno područje | Operator: Telekom | Stanica: KG206 | Sistem: L2100

Slika 4.13. Rezultati proračuna jačine električnog polja u široj okolini lokacije bazne stanice na javnom području, na visini +1.70m (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla za slučaj rada sistema L2100 operatora Telekom.

Tabela 4.17 Maksimalne proračunate vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti u slobodnom prostoru van objekata, na visini +1.70m (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla i na javnom području (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini predmetne lokacije) za slučaj rada sistema L2100 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
K12	6.70	Sp1	2.26	0.00137
Slobodan prostor	1.70	Nivo tla	3.85	0.00398

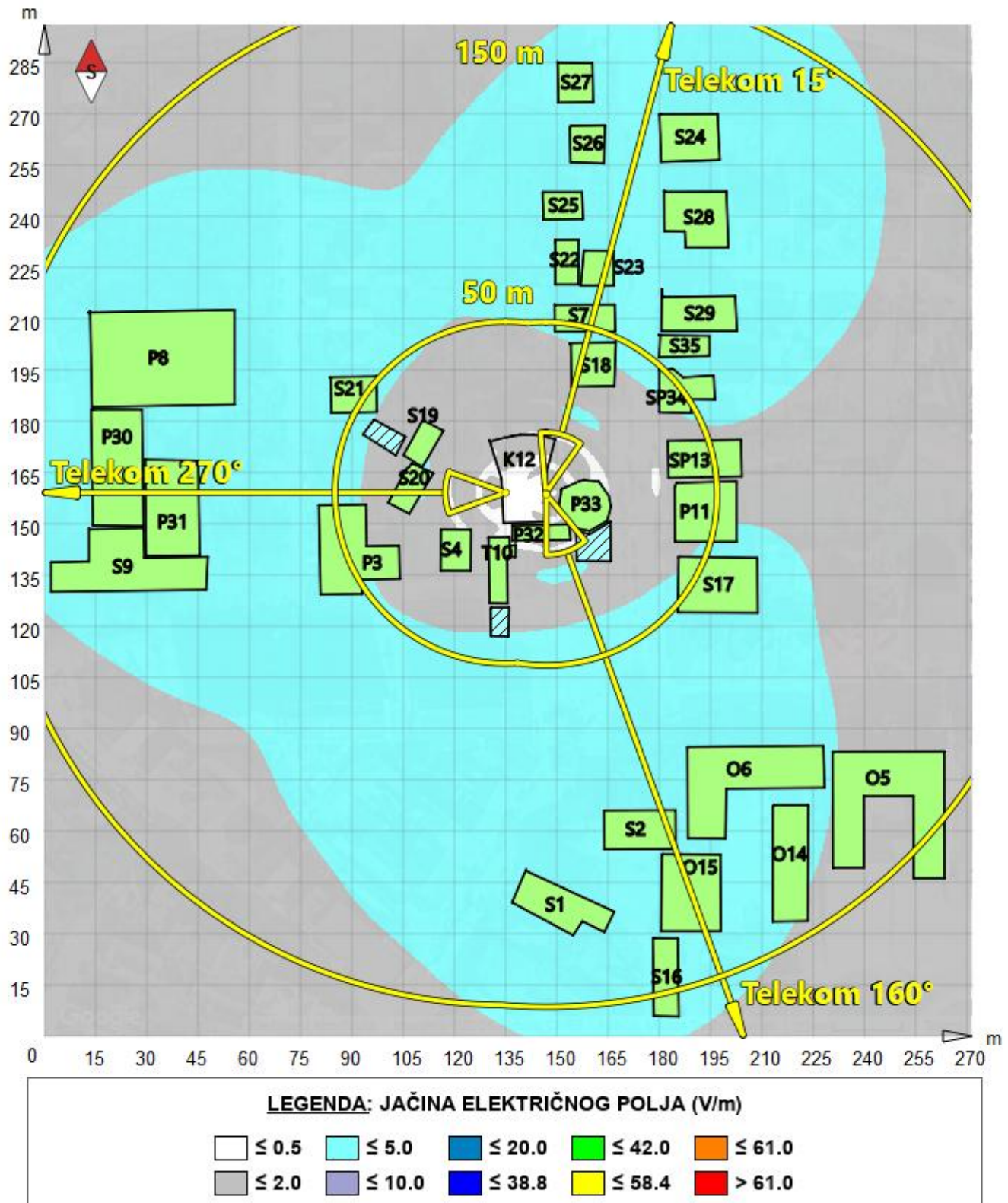


Javno područje | Operator: Telekom | Stanica: KG206 | Sistem: L2600

Slika 4.14. Rezultati proračuna jačine električnog polja u široj okolini lokacije bazne stanice na javnom području, na visini +1.70m (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla za slučaj rada sistema L2600 operatora Telekom.

Tabela 4.18 Maksimalne proračunate vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti u slobodnom prostoru van objekata, na visini +1.70m (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla i na javnom području (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini predmetne lokacije) za slučaj rada sistema L2600 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
K12	6.70	Sp1	4.07	0.00445
Slobodan prostor	1.70	Nivo tla	6.31	0.01071

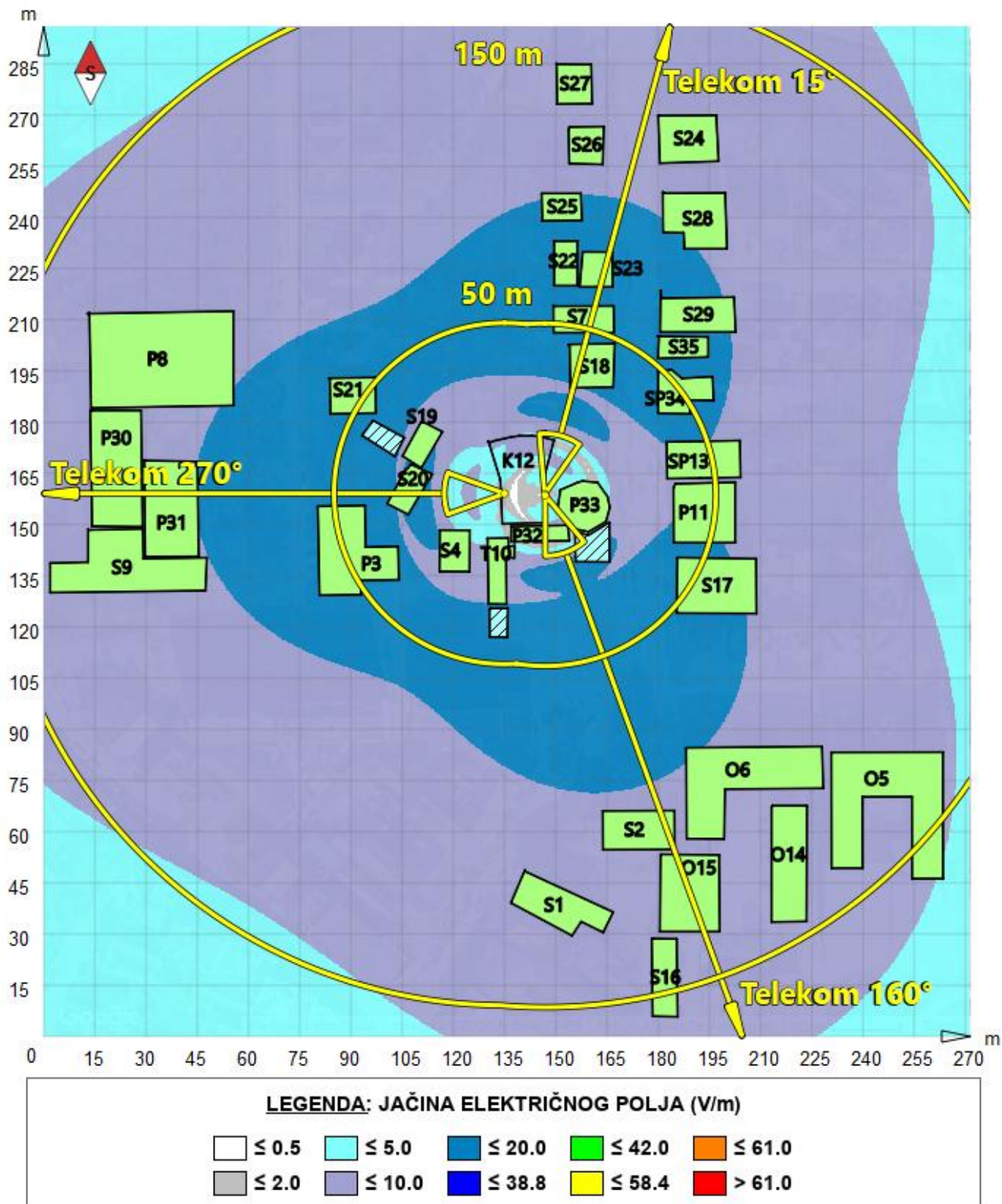


Javno područje | Operator: Telekom | Stanica: KG206 | Sistem: NR700

Slika 4.15. Rezultati proračuna jačine električnog polja u široj okolini lokacije bazne stanice na javnom području, na visini +1.70m (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla za slučaj rada sistema NR700 operatora Telekom.

Tabela 4.19 Maksimalne proračunate vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti u slobodnom prostoru van objekata, na visini +1.70m (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla i na javnom području (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini predmetne lokacije) za slučaj rada sistema NR700 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
K12	6.70	Sp1	1.43	0.00143
Slobodan prostor	1.70	Nivo tla	3.73	0.00967

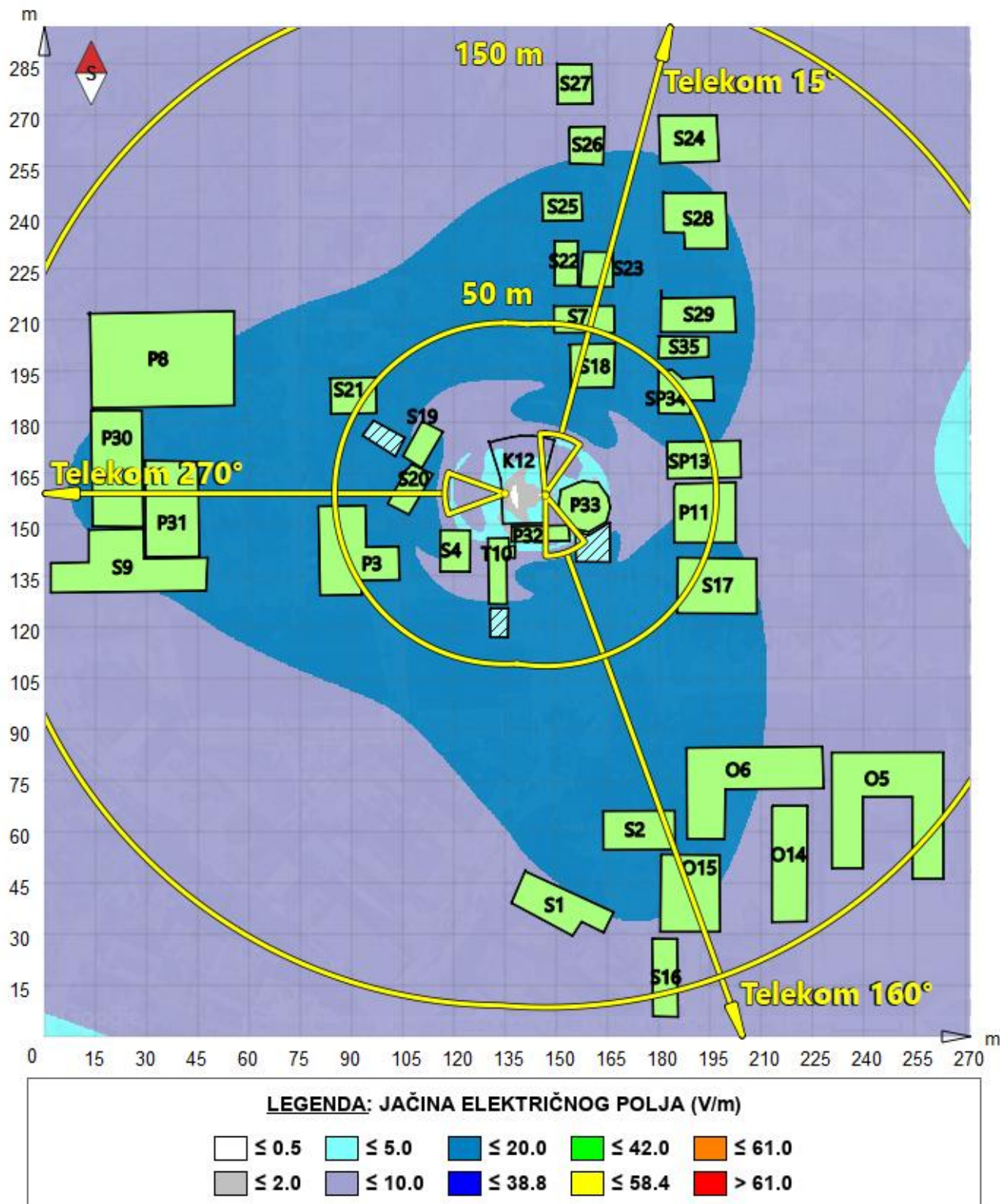


Javno područje | Operator: Telekom | Stanica: KG206 | Sistem: NR3500

Slika 4.16. Rezultati proračuna jačine električnog polja u široj okolini lokacije bazne stanice na javnom području, na visini +1.70m (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla za slučaj rada sistema NR3500 operatora Telekom.

Tabela 4.20 Maksimalne proračunate vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti u slobodnom prostoru van objekata, na visini +1.70m (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla i na javnom području (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini predmetne lokacije) za slučaj rada sistema NR3500 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
K12	6.70	Sp1	8.95	0.02154
Slobodan prostor	1.70	Nivo tla	16.65	0.07452

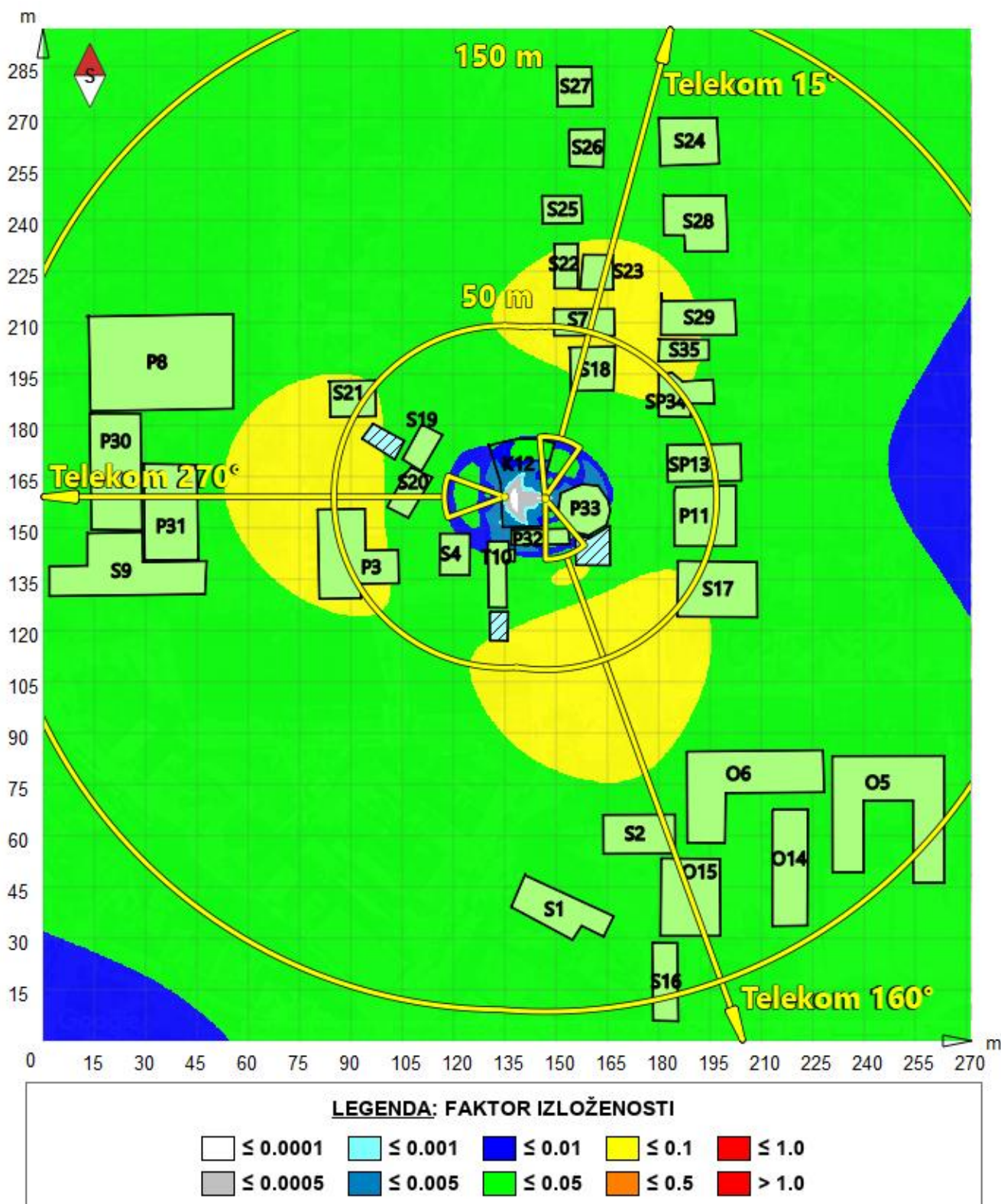


Javno područje | Operator: Telekom | Stanica: KG206 | SVI SISTEMI

Slika 4.17. Rezultati proračuna jačine električnog polja u široj okolini lokacije bazne stanice na javnom području, na visini +1.70m (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla za slučaj rada svih sistema operatora Telekom.

Tabela 4.21 Maksimalne proračunate vrednosti jačine električnog polja u slobodnom prostoru van objekata, na visini +1.70m (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla i na javnom području (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini predmetne lokacije) za slučaj rada svih sistema operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)
K12	6.70	Sp1	9.55
Slobodan prostor	1.70	Nivo tla	17.42



Javno područje | Operator: Telekom | Stanica: KG206 | SVI SISTEMI

Slika 4.18. Rezultati proračuna faktora izloženosti u široj okolini lokacije bazne stanice na javnom području, na visini +1.70m (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla za slučaj rada svih planiranih sistema na lokaciji operatora Telekom.

Tabela 4.22 Maksimalne proračunate vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti u slobodnom prostoru van objekata, na visini +1.70m (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla i na javnom području (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini predmetne lokacije) za slučaj rada svih sistema operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost FI
K12	6.70	Sp1	0.02661
Slobodan prostor	1.70	Nivo tla	0.08892

5 ZAKLJUČAK

Na osnovu zahteva i projektnog zadatka, dobijenog od operatora mobilne telefonije Telekom Srbija, sprovedena je detaljna analiza uticaja na životnu sredinu bazne stanice „Batočina - Dom kulture“- KG206/KGL206/KGO206/KGJ206/KGI206/KGS206/KGN206. S'obzirom na karakter, konstrukciju i princip rada bazne stanice, zaključeno je da bazna stanica ne utiče na svoju bližu okolinu ni bukom, ni vibracijama, ni hemijskim ili toplotnim efektima.

Elektromagnetno zračenje radio-bazne stanice sa odgovarajućim antenskim sistemom, bilo je posebno posmatrano u okviru ove analize. Proračun svih veličina relevantnih za opisivanje nivoa zračenja, izveden je u skladu sa postavkama teorijske i primenjene elektromagnetike, za teorijski maksimalnu snagu stanice.

Na osnovu ispitivanja postojećeg opterećenja izvršenog 29.4.2026., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2026-081, izrađenog od strane laboratorije W-Line, utvrđeno je da se na predmetnoj lokaciji ne nalaze aktivne instalacije baznih stanica drugih mobilnih operatora. Izveštaj o ispitivanju dat je u prilogu Stručne ocene.

Rezultati proračuna elektromagnetne emisije, jačine električnog polja i faktora izloženosti, u slučaju rada bazne stanice „Batočina - Dom kulture“- KG206/KGL206/KGO206/KGJ206/KGI206/KGS206/KGN206 operatora Telekom Srbija, kada se u obzir uzme planirana konfiguracija primopredajnika i maksimalna planirana izlazna snaga bazne stanice Telekoma Srbija, dati su u nastavku:

1. ZONA POVEĆANE OSETLJIVOSTI - u zoni najizloženijih spratova⁸ objekata u okolini predmetne BS, na površini 270m x 285m:

U okviru ove zone (u zoni od interesa) posmatrani su najizloženiji objekti na najizloženijim visinama (spratovima):

- na visini **+10.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona III sprata objekata),
- na visini **+7.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona II sprata objekata),
- na visini **+4.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona I sprata objekata).
- na visini **+1.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona prizemlja objekata).

⁸ Preliminarnim proračunom nivoa elektromagnetne emisije izabrane su najizloženije visine objekata, koje su bile predmet daljeg proračuna. Ispusti na fasadi (lođe i terase) nisu bili predmet proračuna, zbog složenosti samih objekata.

Tabela 5.1 Maksimalna proračunata jačina električnog polja (E) i faktora izloženosti, unutar analiziranih objekata (u zonama povećane osetljivosti) na visinama najizloženijih spratova, za slučaj rada sistema G900 operatora TELEKOM SRBIJA iznosi:

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
S1	1.70	Pr	0.83	0.00245
S2	7.70	Sp2	1.12	0.00444
P3	4.70	Sp1	1.10	0.00425
S4	1.70	Pr	0.52	0.00094
O5	7.70	Sp2	0.64	0.00147
O6	5.70	Sp1	0.99	0.00346
S7	1.70	Pr	0.65	0.00151
P8	1.70	Pr	0.91	0.00292
S9	4.70	Sp1	0.88	0.00273
T10	1.70	Pr	0.48	0.00081
P11	7.70	Sp2	1.28	0.00584
SP13	10.70	Sp3	1.09	0.00418
O14	1.70	Pr	0.63	0.00143
O15	7.70	Sp2	0.91	0.00295
S16	1.70	Pr	0.74	0.00194
S17	7.70	Sp2	1.38	0.00670
S18	1.70	Pr	0.63	0.00139
S19	1.70	Pr	0.74	0.00192
S20	1.70	Pr	0.77	0.00210
S21	4.70	Sp1	1.09	0.00418
S22	4.70	Sp1	0.99	0.00348
S23	1.70	Pr	0.82	0.00239
S24	7.70	Sp2	0.99	0.00348
S25	4.70	Sp1	0.93	0.00305
S26	1.70	Pr	0.75	0.00200
S27	4.70	Sp1	0.74	0.00194
S28	4.70	Sp1	1.09	0.00418
S29	4.70	Sp1	1.21	0.00518
P30	4.70	Sp1	0.95	0.00320
P31	1.70	Pr	0.93	0.00308
P32	1.70	Pr	0.78	0.00214
P33	5.70	Sp1	0.81	0.00233
SP34	4.70	Sp1	1.06	0.00398
S35	1.70	Pr	0.75	0.00200

Tabela 5.2 Maksimalne vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti u zonama povećane osetljivosti (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini planirane lokacije), za slučaj rada sistema L1800 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
S1	1.70	Pr	1.74	0.00556
S2	7.70	Sp2	3.27	0.01974
P3	4.70	Sp1	1.63	0.00492
S4	1.70	Pr	0.82	0.00125
O5	7.70	Sp2	2.13	0.00833
O6	5.70	Sp1	2.49	0.01144
S7	1.70	Pr	1.22	0.00275
P8	1.70	Pr	1.43	0.00376
S9	4.70	Sp1	2.16	0.00861
T10	1.70	Pr	1.16	0.00246
P11	7.70	Sp2	1.50	0.00417
SP13	10.70	Sp3	3.04	0.01708
O14	1.70	Pr	1.48	0.00402
O15	10.70	Sp3	2.81	0.01454
S16	1.70	Pr	1.68	0.00523
S17	7.70	Sp2	2.78	0.01420
S18	1.70	Pr	1.88	0.00649
S19	1.70	Pr	1.50	0.00413
S20	1.70	Pr	1.82	0.00610
S21	4.70	Sp1	1.16	0.00249
S22	1.70	Pr	1.08	0.00216
S23	1.70	Pr	1.12	0.00231
S24	7.70	Sp2	2.75	0.01392
S25	4.70	Sp1	1.30	0.00310
S26	1.70	Pr	0.91	0.00152
S27	4.70	Sp1	1.75	0.00563
S28	4.70	Sp1	1.91	0.00669
S29	4.70	Sp1	1.17	0.00253
P30	4.70	Sp1	2.32	0.00992
P31	1.70	Pr	1.39	0.00355
P32	1.70	Pr	2.20	0.00892
P33	5.70	Sp1	2.71	0.01356
SP34	4.70	Sp1	1.11	0.00227
S35	1.70	Pr	1.17	0.00252

Tabela 5.3 Maksimalne vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti u zonama povećane osetljivosti (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini planirane lokacije), za slučaj rada sistema L800 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
S1	1.70	Pr	1.14	0.00540
S2	7.70	Sp2	1.52	0.00958
P3	4.70	Sp1	1.78	0.01316
S4	1.70	Pr	0.67	0.00185
O5	7.70	Sp2	0.91	0.00341
O6	5.70	Sp1	1.48	0.00912
S7	1.70	Pr	1.16	0.00560
P8	1.70	Pr	1.32	0.00728
S9	4.70	Sp1	1.34	0.00744
T10	1.70	Pr	0.72	0.00217
P11	7.70	Sp2	1.66	0.01146
SP13	10.70	Sp3	2.05	0.01745
O14	1.70	Pr	0.98	0.00403
O15	7.70	Sp2	1.28	0.00681
S16	1.70	Pr	1.02	0.00434
S17	7.70	Sp2	1.84	0.01403
S18	1.70	Pr	0.84	0.00294
S19	1.70	Pr	0.98	0.00398
S20	1.70	Pr	1.03	0.00443
S21	4.70	Sp1	1.68	0.01178
S22	4.70	Sp1	1.60	0.01072
S23	1.70	Pr	1.31	0.00718
S24	7.70	Sp2	1.36	0.00773
S25	4.70	Sp1	1.42	0.00843
S26	1.70	Pr	1.15	0.00554
S27	4.70	Sp1	1.10	0.00505
S28	4.70	Sp1	1.51	0.00943
S29	4.70	Sp1	1.74	0.01261
P30	4.70	Sp1	1.30	0.00704
P31	1.70	Pr	1.35	0.00754
P32	1.70	Pr	0.68	0.00192
P33	5.70	Sp1	1.11	0.00513
SP34	4.70	Sp1	1.68	0.01178
S35	1.70	Pr	1.22	0.00623

Tabela 5.4 Maksimalne vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti u zonama povećane osetljivosti (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini planirane lokacije), za slučaj rada sistema L2100 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
S1	1.70	Pr	1.36	0.00311
S2	7.70	Sp2	2.40	0.00970
P3	1.70	Pr	1.07	0.00194
S4	1.70	Pr	0.83	0.00117
O5	7.70	Sp2	1.44	0.00349
O6	5.70	Sp1	2.14	0.00773
S7	1.70	Pr	0.62	0.00065
P8	1.70	Pr	1.15	0.00222
S9	4.70	Sp1	1.89	0.00599
T10	1.70	Pr	0.52	0.00046
P11	7.70	Sp2	1.20	0.00240
SP13	10.70	Sp3	2.12	0.00757
O14	1.70	Pr	1.32	0.00293
O15	7.70	Sp2	2.11	0.00746
S16	1.70	Pr	1.38	0.00321
S17	7.70	Sp2	2.18	0.00802
S18	1.70	Pr	1.22	0.00251
S19	1.70	Pr	0.49	0.00041
S20	1.70	Pr	0.83	0.00117
S21	4.70	Sp1	0.60	0.00059
S22	1.70	Pr	0.60	0.00061
S23	1.70	Pr	0.63	0.00066
S24	7.70	Sp2	2.12	0.00756
S25	4.70	Sp1	1.19	0.00240
S26	1.70	Pr	0.82	0.00114
S27	4.70	Sp1	1.57	0.00416
S28	4.70	Sp1	1.56	0.00410
S29	4.70	Sp1	0.96	0.00155
P30	4.70	Sp1	1.90	0.00606
P31	1.70	Pr	1.17	0.00231
P32	1.70	Pr	1.71	0.00490
P33	5.70	Sp1	1.79	0.00540
SP34	4.70	Sp1	0.60	0.00061
S35	1.70	Pr	0.55	0.00050

Tabela 5.5 Maksimalne vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti u zonama povećane osetljivosti (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini planirane lokacije), za slučaj rada sistema L2600 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
S1	1.70	Pr	1.42	0.00337
S2	7.70	Sp2	3.32	0.01857
P3	4.70	Sp1	1.22	0.00252
S4	1.70	Pr	1.54	0.00398
O5	7.70	Sp2	1.84	0.00570
O6	5.70	Sp1	2.35	0.00928
S7	1.70	Pr	1.08	0.00195
P8	1.70	Pr	1.01	0.00170
S9	4.70	Sp1	2.03	0.00693
T10	1.70	Pr	1.13	0.00215
P11	7.70	Sp2	0.85	0.00122
SP13	10.70	Sp3	2.32	0.00901
O14	1.70	Pr	1.23	0.00255
O15	10.70	Sp3	2.86	0.01375
S16	1.70	Pr	1.50	0.00376
S17	7.70	Sp2	1.73	0.00504
S18	1.70	Pr	1.19	0.00239
S19	1.70	Pr	1.02	0.00175
S20	1.70	Pr	2.37	0.00946
S21	4.70	Sp1	1.12	0.00212
S22	4.70	Sp1	1.10	0.00202
S23	1.70	Pr	0.92	0.00141
S24	7.70	Sp2	2.63	0.01161
S25	1.70	Pr	0.83	0.00117
S26	1.70	Pr	0.42	0.00030
S27	4.70	Sp1	1.51	0.00382
S28	4.70	Sp1	1.41	0.00333
S29	4.70	Sp1	1.13	0.00216
P30	4.70	Sp1	2.15	0.00779
P31	1.70	Pr	0.71	0.00084
P32	1.70	Pr	2.44	0.01003
P33	5.70	Sp1	2.51	0.01062
SP34	4.70	Sp1	1.08	0.00198
S35	1.70	Pr	0.68	0.00078

Tabela 5.6 Maksimalne vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti u zonama povećane osetljivosti (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini planirane lokacije), za slučaj rada sistema NR700 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
S1	1.70	Pr	1.20	0.00627
S2	7.70	Sp2	1.59	0.01103
P3	4.70	Sp1	1.89	0.01572
S4	1.70	Pr	0.63	0.00173
O5	7.70	Sp2	0.97	0.00411
O6	5.70	Sp1	1.52	0.01012
S7	1.70	Pr	1.36	0.00807
P8	1.70	Pr	1.40	0.00865
S9	4.70	Sp1	1.38	0.00831
T10	1.70	Pr	0.66	0.00189
P11	7.70	Sp2	1.85	0.01503
SP13	10.70	Sp3	2.17	0.02074
O14	1.70	Pr	1.02	0.00454
O15	10.70	Sp3	1.33	0.00771
S16	1.70	Pr	1.06	0.00495
S17	7.70	Sp2	1.97	0.01703
S18	1.70	Pr	1.13	0.00562
S19	1.70	Pr	0.90	0.00356
S20	1.70	Pr	0.95	0.00395
S21	4.70	Sp1	1.81	0.01443
S22	4.70	Sp1	1.68	0.01240
S23	1.70	Pr	1.41	0.00872
S24	7.70	Sp2	1.42	0.00881
S25	4.70	Sp1	1.47	0.00948
S26	1.70	Pr	1.20	0.00627
S27	4.70	Sp1	1.13	0.00561
S28	4.70	Sp1	1.58	0.01092
S29	4.70	Sp1	1.86	0.01520
P30	4.70	Sp1	1.35	0.00803
P31	1.70	Pr	1.41	0.00868
P32	1.70	Pr	0.77	0.00258
P33	5.70	Sp1	1.04	0.00472
SP34	4.70	Sp1	1.84	0.01483
S35	1.70	Pr	1.40	0.00859

Tabela 5.7 Maksimalne vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti u zonama povećane osetljivosti (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini planirane lokacije), za slučaj rada sistema NR3500 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
S1	1.70	Pr	3.40	0.01936
S2	1.70	Pr	4.19	0.02942
P3	4.70	Sp1	8.82	0.13081
S4	1.70	Pr	4.39	0.03238
O5	1.70	Pr	3.09	0.01601
O6	5.70	Sp1	4.62	0.03592
S7	1.70	Pr	6.57	0.07239
P8	1.70	Pr	4.58	0.03524
S9	4.70	Sp1	4.42	0.03285
T10	1.70	Pr	4.07	0.02787
P11	7.70	Sp2	6.59	0.07299
SP13	7.70	Sp2	6.59	0.07287
O14	1.70	Pr	3.39	0.01933
O15	1.70	Pr	3.60	0.02171
S16	1.70	Pr	2.98	0.01494
S17	7.70	Sp2	6.90	0.07990
S18	1.70	Pr	6.62	0.07369
S19	1.70	Pr	5.08	0.04339
S20	1.70	Pr	5.40	0.04901
S21	4.70	Sp1	7.18	0.08650
S22	4.70	Sp1	6.28	0.06632
S23	1.70	Pr	5.96	0.05974
S24	4.70	Sp1	3.86	0.02498
S25	4.70	Sp1	4.91	0.04043
S26	1.70	Pr	4.05	0.02749
S27	1.70	Pr	3.47	0.02020
S28	4.70	Sp1	4.64	0.03616
S29	4.70	Sp1	6.17	0.06401
P30	1.70	Pr	3.82	0.02445
P31	1.70	Pr	4.47	0.03354
P32	1.70	Pr	2.90	0.01415
P33	5.70	Sp1	7.21	0.08728
SP34	4.70	Sp1	6.96	0.08133
S35	1.70	Pr	6.06	0.06171

Tabela 5.8 Maksimalne vrednosti jačine električnog polja u zonama povećane osetljivosti (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini planirane lokacije), za slučaj rada sistema svih sistema operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)
S1	1.70	Pr	4.47
S2	7.70	Sp2	7.08
P3	4.70	Sp1	9.36
S4	1.70	Pr	4.62
O5	7.70	Sp2	4.57
O6	5.70	Sp1	6.39
S7	1.70	Pr	6.85
P8	1.70	Pr	5.12
S9	4.70	Sp1	5.72
T10	1.70	Pr	4.25
P11	7.70	Sp2	7.24
SP13	10.70	Sp3	8.49
O14	1.70	Pr	4.10
O15	7.70	Sp2	6.06
S16	1.70	Pr	4.25
S17	7.70	Sp2	8.28
S18	1.70	Pr	6.89
S19	1.70	Pr	5.48
S20	1.70	Pr	5.81
S21	4.70	Sp1	7.68
S22	4.70	Sp1	6.88
S23	1.70	Pr	6.40
S24	7.70	Sp2	6.19
S25	4.70	Sp1	5.61
S26	1.70	Pr	4.52
S27	4.70	Sp1	4.75
S28	4.70	Sp1	5.67
S29	4.70	Sp1	6.90
P30	4.70	Sp1	5.61
P31	1.70	Pr	5.09
P32	1.70	Pr	3.79
P33	5.70	Sp1	7.70
SP34	4.70	Sp1	7.51
S35	1.70	Pr	6.46

Tabela 5.9 Maksimalne vrednosti faktora izloženosti u zonama povećane osetljivosti (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini planirane lokacije), za slučaj rada sistema svih sistema operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost FI
S1	1.70	Pr	0.04191
S2	7.70	Sp2	0.10090
P3	4.70	Sp1	0.16362
S4	1.70	Pr	0.03834
O5	7.70	Sp2	0.04111
O6	5.70	Sp1	0.08300
S7	1.70	Pr	0.08553
P8	1.70	Pr	0.05536
S9	4.70	Sp1	0.06658
T10	1.70	Pr	0.03193
P11	7.70	Sp2	0.10745
SP13	10.70	Sp3	0.14804
O14	1.70	Pr	0.03447
O15	7.70	Sp2	0.07323
S16	1.70	Pr	0.03749
S17	7.70	Sp2	0.13822
S18	1.70	Pr	0.08448
S19	1.70	Pr	0.05599
S20	1.70	Pr	0.06262
S21	4.70	Sp1	0.11344
S22	4.70	Sp1	0.09535
S23	1.70	Pr	0.07852
S24	7.70	Sp2	0.07752
S25	4.70	Sp1	0.06545
S26	1.70	Pr	0.04257
S27	4.70	Sp1	0.04591
S28	4.70	Sp1	0.06898
S29	4.70	Sp1	0.09950
P30	4.70	Sp1	0.06440
P31	1.70	Pr	0.05502
P32	1.70	Pr	0.02677
P33	5.70	Sp1	0.10571
SP34	4.70	Sp1	0.11245
S35	1.70	Pr	0.07972

2. JAVNO PODRUČJE – šira okolina bazne stanice na nivou tla tj. na prosečnoj visini čoveka od 1.70m izvan objekata, i zone najizloženijih spratova objekata oko predmetne BS, koji nisu zona povećane osetljivosti, na površini 270m x 285m:

U okviru ove zone posmatrani su objekti koji ne predstavljaju zonu povećane osetljivosti na najizloženijim visinama (spratovima):

- na visini **+6.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona I sprata objekata).
- na visini **+1.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona prizemlja objekata).

Na nivou tla, na visini 1.7m (računajući prosečnu visinu čoveka od 1.70m) vrednosti jačine električnog polja (E) i faktora izloženosti (F.I.) ne prelaze sledeće vrednosti:

dimenzije ispitivanog područja	visina od tla (m)	Operator	Tehnologija/ frekvencija	maksimalna jačina el. polja (V/m)	faktor izloženosti
270m x 285m	1.7m	TELEKOM	G900	2.33	0.00308
			L1800	5.10	0.00762
			L800	3.48	0.00808
			L2100	3.85	0.00398
			L2600	6.31	0.01071
			NR700	3.73	0.00967
			NR3500	16.65	0.07452
			GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100 LTE2600/NR700/NR3500	17.42	0.08892

U zoni najizloženijih spratova objekata oko predmetne BS, koji nisu zona povećane osetljivosti vrednosti jačine električnog polja (E) i faktora izloženosti (F.I.) ne prelaze sledeće vrednosti:

Tabela 5.10 Maksimalne proračunate vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti na javnom području (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini predmetne lokacije) za slučaj rada sistema G900 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jačine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
K12	6.70	Sp1	1.03	0.00060

Tabela 5.11 Maksimalne proračunate vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti na javnom području (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini predmetne lokacije) za slučaj rada sistema L1800 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jačine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
K12	6.70	Sp1	2.93	0.00252

Tabela 5.12 Maksimalne proračunate vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti na javnom području (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini predmetne lokacije) za slučaj rada sistema L800 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
K12	6.70	Sp1	1.59	0.00169

Tabela 5.13 Maksimalne proračunate vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti na javnom području (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini predmetne lokacije) za slučaj rada sistema L2100 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
K12	6.70	Sp1	2.26	0.00137

Tabela 5.14 Maksimalne proračunate vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti na javnom području (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini predmetne lokacije) za slučaj rada sistema L2600 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
K12	6.70	Sp1	4.07	0.00445

Tabela 5.15 Maksimalne proračunate vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti na javnom području (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini predmetne lokacije) za slučaj rada sistema NR700 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
K12	6.70	Sp1	1.43	0.00143

Tabela 5.16 Maksimalne proračunate vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti na javnom području (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini predmetne lokacije) za slučaj rada sistema NR3500 operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jacine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
K12	6.70	Sp1	8.95	0.02154

Tabela 5.17 Maksimalne proračunate vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti na javnom području (na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini predmetne lokacije) za slučaj rada svih sistema operatora Telekom.

Oznaka	Najizloženija visina (m)	Etaža	Maksimalna vrednost jačine El. polja (V/m)	Maksimalna vrednost FI
K12	6.70	Sp1	9.55	0.02661

Na osnovu rezultata proračuna očekivanog nivoa elektromagnetne emisije u okolini predmetne lokacije, može se zaključiti da je nivo elektromagnetne emisije koja potiče od bazne stanice operatora Telekom Srbija, na mestima na kojima se može naći čovek, **u zonama povećane osetljivosti ispod referentnih nivoa propisanih za zonu povećane osetljivosti** (15.1 V/m za NR700/LTE700, 16.8 V/m za GSM900, 24.4 V/m za UMTS2100/LTE2100/LTE2600/NR3500, 23.4 V/m za LTE1800 i 15.5V/m za LTE800), odnosno, **na javnom području ispod referentnih nivoa propisanih za javno područje** (37.9 V/m za NR700/LTE700, 42.0 V/m za GSM900, 61.0 V/m za UMTS2100/LTE2100/LTE2600/NR3500, 58.4 V/m za LTE1800 i 38.8V/m za LTE800).

Na osnovu **proračuna** može se zaključiti da su maksimalne vrednosti faktora izloženosti po pojedinačnim frekvencijskim opsezima **planirane** bazne stanice Telekom Srbija u **zoni povećane osetljivosti niže od 10% u okviru zone od interesa za analizu**, u svim objektima **osim u objektu P3(FI = 0.13081) za sistem NR3500**.

Na osnovu **proračuna** može se zaključiti da su maksimalne vrednosti faktora izloženosti po pojedinačnim frekvencijskim opsezima **planirane** bazne stanice Telekom Srbija na **javnom području niže od 10% u okviru zone od interesa za analizu**.

Na osnovu izvedenog proračuna i „Pravilnika o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja“(„Sl glasnik RS“ br 16/25), **planirana bazna stanica operatora Telekom Srbije može biti okarakterisana kao izvor od posebnog interesa**. Ukoliko se, Izveštajem o izvršenim merenjima nivoa elektromagnetnog polja u okolini izvora pri maksimalnom opterećenju nakon izgradnje/rekonstrukcije izvora, potvrdi nalaz Stručne ocene opterećenja životne sredine da se radi o izvoru nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa, korisnik pribavlja rešenje za korišćenje izvora nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa, koje donosi nadležno ministarstvo, a za teritoriju autonomne pokrajine nadležni organ autonomne pokrajine, u skladu sa članom 6. Zakona o zaštiti od nejonizujućih zračenja.

Na osnovu rezultata **proračuna** elektromagnetne emisije koja bi poticala od buduće bazne stanice operatora Telekom Srbija, može se zaključiti da je ukupni **Faktor izloženosti u svim zonama u kojima se može naći čovek manji od 1**, i da se **bazna stanica „Batočina - Dom kulture“- KG206/KGL206/KGO206/KGJ206/KGI206/KGS206/KGN206 operatora Telekom Srbija može postaviti/izgraditi na navedenoj lokaciji**.

Uzimajući u obzir rezultate ispitivanja postojećih izvora nejonizujućih zračenja (maksimalne vrednosti u okolini planirane lokacije⁹), kao i maksimalno opterećenje koje će planirani izvor Telekom Srbija uneti u životnu sredinu, izvršen je **proračun maksimalno očekivanog nivoa nejonizujućih zračenja**, u zoni povećane

9

	G900 ^A	L1800 ^B	L800 ^C	L2100 ^D	L2600 ^E	NR700 ^F	NR3500 ^G
T1	0.055	0.067	0.049	0.058	0.045	0.066	0.164
T2	0.065	0.086	0.075	0.068	0.050	0.072	0.168
T3	0.075	0.107	0.083	0.082	0.056	0.080	0.170
T4	0.147	0.186	0.246	0.287	0.159	0.192	0.171

^A Postojeće opterećenje u opsegu od interesa – GSM900

^B Postojeće opterećenje u opsegu od interesa – LTE1800

^C Postojeće opterećenje u opsegu od interesa – LTE800

^D Postojeće opterećenje u opsegu od interesa – LTE2100

^E Postojeće opterećenje u opsegu od interesa – LTE2600

^F Postojeće opterećenje u opsegu od interesa – NR700

^G Postojeće opterećenje u opsegu od interesa – NR3500

osetljivosti i na javnom području, čiji su rezultati prikazani tabelarno za sve analizirane objekte i zonu na tlu, van objekata, po frekvencijskim opsezima od interesa (GSM900, LTE1800, LTE800, LTE2100, LTE2600, NR700 i NR3500):

10

Oznaka objekta	$E_{proračunato}$ (V/m)							$E_{izmereno}$ (V/m)							F.I. = $\left(\frac{E_{MAX}(\frac{V}{m})}{E_{REF}(\frac{V}{m})}\right)^2$							
	G900	L1800	L800	L2100	L2600	NR700	NR3500	G900	L1800	L800	L2100	L2600	NR700	NR3500	G900	L1800	L800	L2100	L2600	NR700	NR3500	ukup.
S1	0.83	1.74	1.14	1.36	1.42	1.20	3.40	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0025	0.0056	0.0057	0.0032	0.0034	0.0065	0.0195	0.0464
S2	1.12	3.27	1.52	2.40	3.32	1.59	4.19	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0045	0.0196	0.0099	0.0098	0.0186	0.0112	0.0295	0.1031
P3	1.10	1.63	1.78	1.07	1.22	1.89	8.82	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0044	0.0049	0.0134	0.0021	0.0025	0.0158	0.1307	0.1739
S4	0.52	0.82	0.67	0.83	1.54	0.63	4.39	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0010	0.0013	0.0021	0.0013	0.0040	0.0019	0.0324	0.0441
O5	0.64	2.13	0.91	1.44	1.84	0.97	3.09	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0015	0.0083	0.0037	0.0036	0.0057	0.0043	0.0161	0.0433
O6	0.99	2.49	1.48	2.14	2.35	1.52	4.62	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0035	0.0114	0.0094	0.0078	0.0093	0.0103	0.0359	0.0876
S7	0.65	1.22	1.16	0.62	1.08	1.36	6.57	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0016	0.0028	0.0059	0.0008	0.0020	0.0083	0.0726	0.0938
P8	0.91	1.43	1.32	1.15	1.01	1.40	4.58	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0030	0.0038	0.0075	0.0024	0.0018	0.0088	0.0353	0.0625
S9	0.88	2.16	1.34	1.89	2.03	1.38	4.42	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0028	0.0086	0.0077	0.0061	0.0070	0.0085	0.0329	0.0736
T10	0.48	1.16	0.72	0.52	1.13	0.66	4.07	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0009	0.0025	0.0024	0.0006	0.0022	0.0021	0.0279	0.0385
P11	1.28	1.50	1.66	1.20	0.85	1.85	6.59	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0059	0.0042	0.0117	0.0026	0.0013	0.0152	0.0730	0.1138
K12	1.03	2.93	1.59	2.26	4.07	1.43	8.95	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0038	0.0157	0.0108	0.0087	0.0279	0.0091	0.1346	0.2107
SP13	1.09	3.04	2.05	2.12	2.32	2.17	6.59	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0043	0.0169	0.0177	0.0077	0.0091	0.0208	0.0730	0.1495
O14	0.63	1.48	0.98	1.32	1.23	1.02	3.39	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0015	0.0041	0.0042	0.0031	0.0026	0.0047	0.0194	0.0395
O15	0.91	2.81	1.28	2.11	2.86	1.33	3.60	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0030	0.0145	0.0071	0.0076	0.0138	0.0079	0.0218	0.0757
S16	0.74	1.68	1.02	1.38	1.50	1.06	2.98	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0020	0.0052	0.0046	0.0033	0.0038	0.0051	0.0150	0.0390
S17	1.38	2.78	1.84	2.18	1.73	1.97	6.90	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0068	0.0142	0.0143	0.0081	0.0051	0.0172	0.0800	0.1457
S18	0.63	1.88	0.84	1.22	1.19	1.13	6.62	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0015	0.0065	0.0032	0.0026	0.0024	0.0058	0.0737	0.0957
S19	0.74	1.50	0.98	0.49	1.02	0.90	5.08	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0020	0.0042	0.0042	0.0005	0.0018	0.0037	0.0434	0.0599
S20	0.77	1.82	1.03	0.83	2.37	0.95	5.40	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0022	0.0061	0.0047	0.0013	0.0095	0.0041	0.0490	0.0769
S21	1.09	1.16	1.68	0.60	1.12	1.81	7.18	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0043	0.0025	0.0120	0.0007	0.0021	0.0145	0.0866	0.1229
S22	0.99	1.08	1.60	0.60	1.10	1.68	6.28	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0035	0.0022	0.0109	0.0007	0.0021	0.0125	0.0663	0.0983
S23	0.82	1.12	1.31	0.63	0.92	1.41	5.96	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0025	0.0024	0.0074	0.0008	0.0015	0.0089	0.0597	0.0831
S24	0.99	2.75	1.36	2.12	2.63	1.42	3.86	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0035	0.0139	0.0080	0.0077	0.0117	0.0090	0.0251	0.0788
S25	0.93	1.30	1.42	1.19	0.83	1.47	4.91	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0031	0.0031	0.0086	0.0025	0.0012	0.0096	0.0405	0.0688
S26	0.75	0.91	1.15	0.82	0.42	1.20	4.05	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0021	0.0016	0.0058	0.0013	0.0003	0.0065	0.0276	0.0451
S27	0.74	1.75	1.10	1.57	1.51	1.13	3.47	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0020	0.0057	0.0053	0.0043	0.0039	0.0058	0.0203	0.0471
S28	1.09	1.91	1.51	1.56	1.41	1.58	4.64	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0043	0.0067	0.0097	0.0042	0.0034	0.0111	0.0362	0.0757
S29	1.21	1.17	1.74	0.96	1.13	1.86	6.17	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0053	0.0026	0.0129	0.0017	0.0022	0.0153	0.0640	0.1039
P30	0.95	2.32	1.30	1.90	2.15	1.35	3.82	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0033	0.0099	0.0073	0.0062	0.0078	0.0082	0.0246	0.0672
P31	0.93	1.39	1.35	1.17	0.71	1.41	4.47	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0031	0.0036	0.0078	0.0024	0.0009	0.0089	0.0336	0.0604
P32	0.78	2.20	0.68	1.71	2.44	0.77	2.90	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0022	0.0089	0.0022	0.0050	0.0100	0.0028	0.0142	0.0453
P33	0.81	2.71	1.11	1.79	2.51	1.04	7.21	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0024	0.0135	0.0054	0.0055	0.0106	0.0049	0.0874	0.1297
SP34	1.06	1.11	1.68	0.60	1.08	1.84	6.96	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0041	0.0023	0.0120	0.0007	0.0020	0.0150	0.0814	0.1175
S35	0.75	1.17	1.22	0.55	0.68	1.40	6.06	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0021	0.0026	0.0064	0.0006	0.0008	0.0088	0.0617	0.0830
nivo tla	2.33	5.10	3.48	3.85	6.31	3.73	16.65	0.15	0.19	0.25	0.29	0.16	0.19	0.17	0.0193	0.0476	0.0507	0.0250	0.0669	0.0612	0.4657	0.7364

NAPOMENA1: Proračunate vrednosti jačine električnog polja (Eproračunato) u opsezima GSM/LTE/NR, su preuzete iz tabela navedenih u zaključku.

NAPOMENA2: Za potrebe procene maksimalnog opterećenja na nivou tla po pojedinačnim tehnologijama uzete su maksimalne izmerene vrednosti na nivou tla u okolini date lokacije.

Na osnovu rezultata proračuna ukupnog nivoa nejonizujućeg zračenja u tačkama postojećih objekata u zoni povećane osetljivosti i na javnom području, na nivou tla, možemo zaključiti da su vrednosti faktora izloženosti elektromagnetnom polju, koje generišu postojeće opterećenje u okolini lokacije i planirani izvor mobilnog operatora Telekom Srbija, manje od 1 u svim analiziranim zonama.

Aproksimacije, koje su korišćene u okviru ove analize, daju veće vrednosti jačine električnog polja od stvarnih u zonama unutar i iza objekata, tako da se može očekivati da su stvarne vrednosti polja u ovim zonama manje od izračunatih i prikazanih u ovoj analizi.

U toku realizacije projekta u okviru GSM/LTE/NR mreže mobilnog operatora Telekom Srbija, moraju se primenjivati odgovarajuće mere zaštite životne sredine i to mere predviđene zakonskom regulativom, mere tokom izvođenja građevinskih radova, mere u toku redovnog rada, mere u slučaju udesa i mere po prestanku rada bazne stanice. Spisak konkretnih mera dat je u prilogu Stručne ocene (glava 7). Primenom zakonskih propisa i propisanih mera zaštite, verovatnoća udesa i značajniji štetni uticaji na životnu sredinu se

10

$$E_{MAX} = \sqrt{E_{proračunato}^2 + E_{izmereno}^2}$$

sprečavaju i svode se na najmanju moguću meru. Oprema koja se instalira na lokaciji zadovoljava sve međunarodne normative, a tehnološki je realizovana na najvišem svetskom nivou. Sve bazne stanice se obavezno uključuju u sistem daljinskog upravljanja. Kroz ovaj sistem, centar upravljanja se gotovo trenutno obaveštava o svim nepravilnostima u radu i incidentnim situacijama vezanim za baznu stanicu. Na ovaj način, ostvaruje potpuna kontrola nad baznim stanicama što omogućava brzo intervenisanje u slučaju bilo kakvih problema.

Treba naglasiti da pristup antenskom sistemu i kabinetima baznih stanica mogu imati samo tehnička lica ovlašćena od strane operatora Telekom Srbija koja su obučena za poslove održavanja i upoznata sa činjenicom da se nikakve aktivnosti ne mogu obavljati na antenskom sistemu pre isključenja predajnika bazne stanice.

Dobijeni rezultati podrazumevaju činjenicu da su bazne stanice korektno i kvalitetno instalirane. Treba napomenuti da se pravilnom konstrukcijom bazne stanice istovremeno zadovoljavaju dva bitna zahteva: kvalitetan rad GSM/LTE/NR sistema i minimalan uticaj bazne stanice na životno okruženje.

6 LITERATURA I ZAKONSKA REGULATIVA

6.1 NACIONALNI PROPISI I LITERATURA

- Zakon o zaštiti od nejonizujućih zračenja („Službeni glasnik RS“ br. 36/09);
- Zakon o planiranju i izgradnji („Službeni glasnik RS”, 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 i 62/23);
- Zakon o elektronskim komunikacijama („Službeni glasnik RS”, br. 44/10, 60/13-odluka us, 62/14, 95/18-dr.zakon i 35/23-dr.zakon);
- Zakon o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik RS”, br. 135/04, 36/09, 36/09-dr. zakon, 72/09-dr. zakon, 43/11-odluka US, 14/16, 76/18, 95/18-dr.zakon, 95/18-dr.zakon i 94/24 i dr. zakoni);
- Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS”, br. 94/2024);
- Zakon o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu (Sl. glasnik RS, br. 94/2024),
- Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine (Sl. glasnik RS, br. 135/2004, 25/2015 i 109/2021),
- Uredba o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS”, br. 114/08);
- Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Sl. Glasnik RS”, br. 16/25),
- Pravilnik o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja („Službeni glasnik RS”, br. 16/25);
- Pravilnik o uslovima koje moraju da ispunjavaju pravna lica koja vrše poslove sistematskog ispitivanja nivoa nejonizujućih zračenja, kao i način i metode sistematskog ispitivanja u životnoj sredini („Službeni glasnik RS”, 104/09);
- Pravilnik o uslovima koje moraju da ispunjavaju pravna lica koja vrše poslove ispitivanja nivoa zračenja izvora nejonizujućih zračenja od posebnog interesa u životnoj sredini („Službeni glasnik RS”, 104/09 i 89/2024);
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. Glasnik RS”, br. 35/2023);
- Zakon o kulturnim dobrima („Službeni glasnik RS“ br. 71/94, 52/11, 99/11, 6/2020, 35/2021 i 76/2023 - dr. zakon);
- Zakon o zaštiti od požara (Sl. Glasnik SRS br. 111/09, 20/15, 87/18 i 87/18-dr. zakon);
- Zakon o zaštiti prirode („Sl. glasnik RS“ br. 36/09, 88/10, 91/10-ispr., 14/16, 95/18-dr. zakon i 71/2021);
- Zakonu o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS“ br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18-dr.zakon 95/2018 - dr. zakon i 35/2023);
- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini ("sl. glasnik rs", br. 96/2021)
- Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja merenja buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“ br. 139/2022);
- Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS", br. 75/10)
- Pravilnik o načinu i postupku upravljanja istrošenim baterijama i akumulatorima („Službeni glasnik RS“ br. 86/10);

- Pravilnik o listi električnih i elektronskih proizvoda, merama zabrane i ograničenja korišćenja električne i elektronske opreme koja sadrži opasne materije, načinu i postupku upravljanja otpadom od električnih i elektronskih proizvoda („Službeni glasnik RS“ br. 99/10);
- Pravilnik o tehničkim normativima za temeljenje građevinskih objekata („Sl. list SFRJ" br. 15/90);
- Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS“ br. 69/05);
- Pravilnik o obrascima zahteva za izdavanje pojedinačne dozvole za korišćenje radio-frekvencija („Službeni glasnik Republike Srbije“, broj 8/11 i 2/14 - ispr.)
- Pravilnik o tehničkim merama za izgradnju, postavljanje i održavanje antenskih postrojenja („Sl. list SFRJ" br. 1/69);
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od atmosferskog pražnjenja, Pravilnik o jugoslovenskim standardima za gromobranske instalacije („Sl. list SRJ" br. 11/96, kao i saglasno SRPS US IEC 1024, SRPS NB4 803 i SRPS NB4 810);
- Uredba o utvrđivanju plana namene radio-frekvencijskih opsega (SL. glasnik RS br 89/20 i 9/24);
- **SRPS EN 62232**
- Osnovni standard za određivanje jačine RF polja, gustine snage i SAR u blizini radiokomunikacionih baznih stanica radi procene izlaganja ljudi;
- **SRPS EN 50420**
- Osnovni standard za procenu izlaganja ljudi elektromagnetskim poljima iz samostalnog radio-predajnika (od 30 MHz do 40 GHz);
- **SRPS EN 50421**
- Standard za proizvod za pokazivanje usaglašenosti samostalnih radio-predajnika sa referentnim nivoima ili osnovnim ograničenjima koji se odnose na opšte izlaganje ljudi radiofrekvencijskim elektromagnetskim poljima (od 30 MHz do 40 GHz);
- **SRPS EN 50413**
- Osnovni standard za procedure merenja i proračuna izlaganja ljudi električnim, magnetnim i elektromagnetnim poljima (0Hz – 300GHz)
- **SRPS 61566**
- Standard za procenu izloženosti radiofrekvencijskim elektromagnetskim poljima – jačina polja iz opsega 100kHz do 1GHz
- Ostali relevantni propisi.

6.2 PROJEKTA DOKUMENTACIJA

- IDEJNO REŠENJE Radio bazna stanica KG206 Batočina Dom kulture, Karađorđev trg br.2, Batočina, Šumadija Intelnet, Beograd, februar 2026.
- *Planirani radio parametri dostavljeni od Naručioca putem mail-a*

7 MERE I USLOVI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Mere i uslovi zaštite životne sredine u slučaju rada predmetne radio-bazne stanice Telekoma Srbija mogu se podeliti na sledeće kategorije:

- Mere tokom izvođenja građevinskih radova
 - Mere u toku redovnog rada;
 - Mere u slučaju udesa;
 - Mere po prestanku rada bazne stanice;
 - Mere zaštite od nejonizujućih zračenja.

7.1 MERE TOKOM IZVOĐENJA GRAĐEVINSKIH RADOVA

U poglavlju 9.1 navedena je zakonska regulativa i propisane mere zaštite životne sredine koje se moraju primenjivati tokom izgradnje projekta. S'obzirom na tip i karakteristike objekta koji se gradi, posebno se moraju primenjivati sledeće mere zaštite:

- objekte ne postavljati unutar druge zone opasnosti od požara, u blizini otvorenih skladišta, lako isparljivih, zapaljivih i eksplozivnih materija bez odgovarajuće zaštite i pribavljenih uslova, odnosno saglasnosti nadležnog organa MUP-a;
- ako se u toku izvođenja građevinskih i drugih radova naiđe na arheološka nalazišta ili arheološke predmete, izvođač radova je dužan da odmah, bez odlaganja prekine radove i obavesti nadležni zavod za zaštitu spomenika kulture i da preduzme mere da se nalazište ne uništi i ne ošteti i da se sačuva na mestu i u položaju u kome je otkriven;
- ako se u toku izvođenja građevinskih radova naiđe na prirodno dobro koje je geološko-paleontološkog tipa i mineraloško-petrografskog porekla, za koje se pretpostavlja da ima svojstva prirodnog spomenika, izvođač radova dužan je da o tome, bez odlaganja, obavesti organizaciju za zaštitu prirode i da preduzme mere da se do dolaska ovlašćenog lica prirodno dobro ne ošteti ili uništi i da se sačuva na mestu i u položaju u kome je nađeno;
- antenski sistem bazne stanice se mora projektovati tako da se u glavnom snopu zračenja antene ne nalaze antenski sistemi drugih komercijalnih ili profesionalnih uređaja, kao ni sami uređaji. To se može postići izborom optimalne visine antene, kao i pravilnim izborom pozicije antenskog sistema. Na našim prostorima, kod komercijalnih TV prijemnika, ponekad se upotrebljavaju antenski pojačavači koji ne zadovoljavaju osnovne norme kvaliteta što može dovesti do smetnji u prijemu. U ovim slučajevima, problem se može prevazići zakretanjem antene TV prijemnika, upotrebom filtra nepropusnika opsega za GSM opseg ili upotrebom kvalitetnijeg antenskog pojačavača;
- otpadne materije (komunalni otpad, građevinski materijal, metalni otpad, plastika, papir itd.), koje se jave tokom izgradnje objekata, baznih stanica, pristupnih puteva, dovođenja električne energije i slično moraju se ukloniti u skladu sa važećim *Zakonom o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS“ br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18-dr.zakon 95/2018 - dr. zakon i 35/2023), Pravilniku o načinu i postupku upravljanja istrošenim baterijama i akumulatorima (Službeni glasnik RS br. 86/2010) i Pravilniku o listi električnih i elektronskih proizvoda, merama zabrane i ograničenja korišćenja električne i elektronske opreme koja sadrži opasne materije, načinu i postupku upravljanja otpadom od električnih i elektronskih proizvoda (Službeni glasnik RS br. 99/2010);*

Prilikom izvođenja građevinskih radova na predmetnoj lokaciji moraju se sprovoditi sve navedene opšte mere zaštite. Treba naglasiti da se prilikom projektovanja antenskog sistema predmetne bazne stanice vodilo računa da se izborom optimalnih karakteristika antenskog sistema (azimuta, tiltova, visine antena, pozicije antena na krovu zgrade..) izbegne mogućnost ukrštanja glavnog snopa zračenja predmetnih antena sa antenskim snopom drugih antena i uređaja.

7.2. MERE U TOKU REDOVNOG RADA

Polazeći od zakonskih normativa i specifičnosti objekta koji se gradi, u toku redovnog rada moraju se primenjivati sledeće mere zaštite:

- zabranjuju se bilo kakve aktivnosti na antenskom nosaču bazne stanice (npr., usmeravanje antene, pričvršćivanje itd.) sve dok se ne isključe predajnici bazne stanice;
- uticaj elektromagnetne emisije na životnu sredinu obavezno je utvrditi merenjima karakteristike elektromagnetnog polja na samoj lokaciji u skladu sa propisanim standardima i normama, a u cilju maksimalne zaštite ljudi i tehničkih uređaja;
- U skladu sa članom 7 I 8 Pravilnika o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima (Službeni glasnik RS br. 16/25), obavezno je izvršiti prvo merenje nivoa elektromagnetne emisije u **zoni povećane osetljivosti** i na **javnom područje** od strane lica akreditovanog za poslove ispitivanja, kao i periodično ukoliko je izvor nejonizujućih zračenja od posebnog interesa. Izveštaj o izvršenom periodičnom merenju dostaviti nadležnom organu. Bazna stanica mora biti zaključana i zaštićena od neovlašćenog pristupa.
- Nosilac projekta je dužan da obezbedi izvršavanje programa praćenja uticaja na životnu sredinu;
- Nosilac projekta se obavezuje da baznu stanicu uključi u sistem daljinskog nadgledanja i održavanja u okviru koga treba da se nadgledaju sve kritične funkcije rada bazne stanice sa stanovišta zaštite životne sredine kao što su neovlašćeno otvaranje bazne stanice, požar i problemi u antenskim vodovima i antenskim sistemima. Nosilac projekta se obavezuje da organizuje službu neprekidnog nadgledanja rada bazne stanice 24 časa dnevno 365 dana godišnje;
- Potrebno je da se na vidnom mestu istakne obaveštenje o zabrani pristupa baznoj stanici neovlašćenim licima; pristup mogu imati samo ovlašćena lica koja su obučena za poslove održavanja i koja su upoznata sa činjenicom da se nikakve aktivnosti ne mogu obavljati na antenskom sistemu pre isključenja predajnika bazne stanice.

7.2 MERE U SLUČAJU UDESA

Primenom zakonskih propisa i propisanih mera zaštite verovatnoća udesa svodi se na najmanju moguću meru. Dodatno, oprema koja se instalira na lokaciji objekta zadovoljava sve međunarodne normative, a tehnološki je realizovana na najvišem svetskom nivou. Ipak, u cilju sprečavanja eventualnih incidentnih situacija, propisuju se sledeće mere zaštite:

- u slučaju neregularnosti u radu bazne stanice, na osnovu alarma generisanih u okviru centra za nadgledanje i upravljanje, Nosilac projekta je dužan da organizuje stručnu ekipu koja će obići baznu stanicu;
- u slučaju da se bazna stanica nalazi u urbanoj sredini, ekipe Nosioca projekta su dužne da u roku od 6 sati od pojave alarma izađu na lokaciju objekta i konstatuju uzroke alarma;
- u slučaju da se bazna stanica nalazi u ruralnoj sredini, ekipe Nosioca projekta su dužne da u roku od 24 sata od pojave alarma izađu na lokaciju objekta i konstatuju uzroke alarma;
- u slučaju da je generisani alarm kritičan sa stanovišta zaštite životne sredine (požar u objektu, problemi u radu antenskih sistema, i sl.) Nosilac projekta je dužan da daljinski isključi baznu stanicu iz operativnog rada.

7.3 MERE PO PRESTANKU RADA BAZNE STANICE

Po prestanku rada bazne stanice, Nosilac projekta je dužan da demontira i ukloni baznu stanicu (kabinete i pripadajuće antenske sisteme) i da lokaciju na kojoj je bila instalirana bazna stanica kao i okruženje oko te lokacije ostavi u prvobitnom stanju, tj. stanju okruženja kakvo je bilo pre instalacije bazne stanice.

7.4 MERE ZAŠTITE OD NEJONIZUJUĆIH ZRAČENJA

Na osnovu člana 4 Zakona o zaštiti od nejonizujućih zračenja („Službeni glasnik RS“ br. 36/2009), u sprovođenju zaštite od nejonizujućih zračenja preduzimaju se sledeće mere:

- 1) propisivanje granica izlaganja nejonizujućim zračenjima (Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Sl. Glasnik RS“, br. 16/25));
- 2) otkrivanje prisustva i određivanje nivoa izlaganja nejonizujućim zračenjima (Radi otkrivanja prisustva, utvrđivanja opasnosti, obaveštavanja i preduzimanja mera zaštite od nejonizujućih zračenja vrši se sistematsko ispitivanje nivoa nejonizujućih zračenja u životnoj sredini);
- 3) određivanje uslova za korišćenje izvora nejonizujućih zračenja od posebnog interesa (Prema Pravilniku o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja („Sl. Glasnik RS“, br. 16/25) izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa smatraju se stacionarni i mobilni izvori elektromagnetnog polja čiji faktor izloženosti u zoni povećane osetljivosti prelazi 10% za pojedinačnu frekvenciju za visokofrekvencijsko zračenje;
- 4) obezbeđivanje organizacionih, tehničkih, finansijskih i drugih uslova za sprovođenje zaštite od nejonizujućih zračenja;
- 5) vođenje evidencije o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa;
- 6) na osnovu člana 8 Zakona o zaštiti od nejonizujućih zračenja („Službeni glasnik RS“ br. 36/2009), potrebno je da Korisnik izvora void evidenciju o izvorima nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa I odredi lice odgovorno za primenu mera zaštite od nejonizujućih zračenja;
- 7) sprovođenje kontrole i obezbeđivanje kvaliteta izvora nejonizujućih zračenja od posebnog interesa na propisani način;
- 8) primena sredstava i opreme za zaštitu od nejonizujućih zračenja;
- 9) kontrola stepena izlaganja nejonizujućem zračenju u životnoj sredini i kontrola sprovedenih mera zaštite od nejonizujućih zračenja;
- 10) obezbeđivanje materijalnih, tehničkih i drugih uslova za sistematsko ispitivanje i praćenje nivoa nejonizujućih zračenja u životnoj sredini;
- 11) obrazovanje i stručno usavršavanje kadrova u oblasti zaštite od nejonizujućih zračenja u životnoj sredini;
- 12) informisanje stanovništva o zdravstvenim efektima izlaganja nejonizujućim zračenjima i merama zaštite i obaveštavanje o stepenu izloženosti nejonizujućim zračenjima u životnoj sredini.

Na osnovu člana 7 Pravilnika o izvorima nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja („Sl. Glasnik RS“, br. 16/25), nakon izgradnje, odnosno postavljanja objekta koji sadrži izvor nejonizujućeg zračenja, a pre izdavanja dozvole za početak rada ili upotrebne dozvole Korisnik izvora mora da obezbedi da se izvrši prvo ispitivanje, odnosno merenje nivoa elektromagnetnog polja u okolini izvora. Za potrebe prvog ispitivanja korisnik može izvor elektromagnetnog polja pustiti u probni rad u periodu ne dužem od 30 dana.

Na osnovu člana 8 Pravilnika o izvorima nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja („Sl. Glasnik RS“, br. 16/25), Korisnik izvora nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, za čiju je upotrebu nadležni organ izdao odobrenje, potrebno je da obezbedi periodična ispitivanja nakon puštanja u rad izvora i to jedanput svake druge kalendarske godine za visokofrekvencijske izvore;

Prema Članu 11 Pravilnika o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja (Službeni glasnik RS br. 16/25), ukoliko se prvim ili periodičnim merenjem utvrdi da factor izloženosti ne prelazi 10% u zoni povećane osetljivosti, korisnik izvora (operator) nema obavezu da vrši periodična ispitivanja;

8 PRILOZI

8.3 OSNOVNE KARAKTERISTIKE NSN FLEXI MULTIRADIO 10 BTS BAZNE STANICE

Flexi Multiradio 10 bazna stanica (Nokia Siemens Networks - NSN) podržava sledeće tehnologije:

- GSM/EDGE,
- WCDMA,
- HSPA, HSPA Evolution
- LTE sa FDD i TDD,
- kao i kombinacije navedenih tehnologija.

Ova bazna stanica ima modularnu strukturu, a osnovne komponente su sistemski modul i radio moduli (primopredaja u radio opsegu). Glavne karakteristike Flexi Multiradio 10 bazne stanice su sledeće:

- Sistemski modul može služiti kao modul sistemske ekstenzije radeći u režimu osnovnog opsega. Arhitektura ove bazne stanice podržava lančano povezivanje do devet sistemskih modula, što omogućava izgradnju lokacija visokih kapaciteta i različitih redundantnih rešenja.
- Multiradio podrška - radio frekvencijski (RF) moduli predviđeni za rad u različitim frekvencijskim opsezima mogu biti povezani na isti sistemski modul.
- Kooperativnost sa postojećim Flexi Multiradio baznim stanicama i deljenje istih mrežnih interfejsa, sinhronizacije i jedinica za napajanje.



Slika 8.1 Izgled Flexi modula

Flexi Multiradio 10 bazna stanica naslednik je prethodnih modela baznih stanica (*Flexi Multiradio BTS GSM/EDGE* koja služi za pokrivanje u opsezima GSM900 i DCS1800, i *NOKIA FLEXI WCDMA BTS* koja služi za pokrivanje u opsegu UMTS2100), koje su i dalje aktivne na nekim lokacijama u Srbiji, a čije tehničke karakteristike (dimenzije, arhitektura, tehnologija i frekvencijskim opsezi u kojima radi) odgovaraju predmetnom modelu čiji je opis dat u nastavku.

8.3.1 FLEXI MULTIRADIO SISTEMSKI MODUL

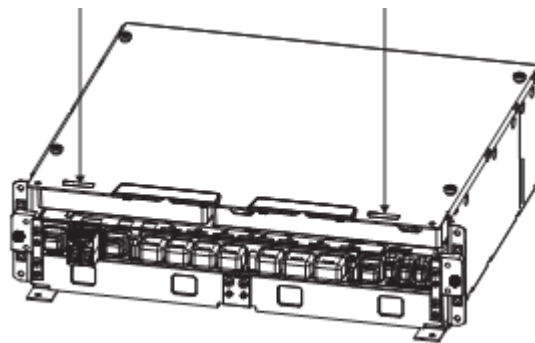
Sistemska modul je integralni deo Flexi BTS bazna stanice, a vrši sledeće funkcije: telekomunikacionu kontrolu, operativni sistem i održavanje, obradu u osnovnom opsegu, prenos, sinhronizaciju, napajanje (opcionih) modula ekstenzije.

Flexi Multiradio 10 BTS sistemska modul podržava sledeće protokole, u zavisnosti od primenjene tehnologije: 36 primopredajnika za GSM/EDGE, 528 *channel elements* za WCDMA (UMTS), 756Mb/s za HSDPA, 115Mb/s za HSUPA, 450Mb/s za LTE DL, 150Mb/s za LTE UL, itd. Dodavanjem sistemskih modula ekstenzije može se postići proširenje kapaciteta bazne stanice. Maksimalni kapacitet dodatnog sistemskog modula iznosi: 576 *channel elements* za WCDMA (UMTS), 756Mb/s za HSDPA, 157Mb/s za HSUPA, 450Mb/s za LTE DL, 150Mb/s za LTE UL. Sinhronizacija bazne stanice vrši se preko mrežnog interfejsa (na bazi vremenskog multipleska, ili preko paketske mreže), pomoću sistema za pozicioniranje (GPS ili GLONASS) ili preko druge bazne stanice. Napajanje sistemskog modula vrši se jednosmernim (DC) naponom nominalne vrednosti -48 V DC (dozvoljen opseg je od -36.0 do -60 V DC).

Tabela 8.1 Dimenzije Flexi Multiradio 10 BTS sistemskog modula

Dimenzija	Vrednost (mm)
Širina sa/bez zaštitne maske	447/492
Visina	133 (3U)
Dubina sa/bez zaštitne maske	420/560

Masa sistemskog modula iznosi 11.5kg.



Slika 8.2 Izgled Flexi Multiradio 10 BTS sistemskog modula

8.3.2 FLEXI MULTIRADIO RF MODUL

Flexi Multiradio BTS 10 radio frekvencijski modul (RF modul) je trosektorski radio primopredajni modul koji podržava rad više različitih tehnologija: GSM, WCDMA, LTE, ili kombinaciju navedenih tehnologija. RF modul je integralni deo bazne stanice BTS Flexi i služi za primopredaju radio signala. Visina RF modula iznosi 3U, i podržava sledeće funkcije:

- Lančano povezivanje do tri radio modula pomoću OBSAI RP3_01 interfejsa,
- Dvostruki diverziteti na prijemnom lancu,
- Integrisan nadzor antenskog niza,
- Povezivanje pojačavača MHA,
- Daljinsku kontrolu električnog tila (RET).

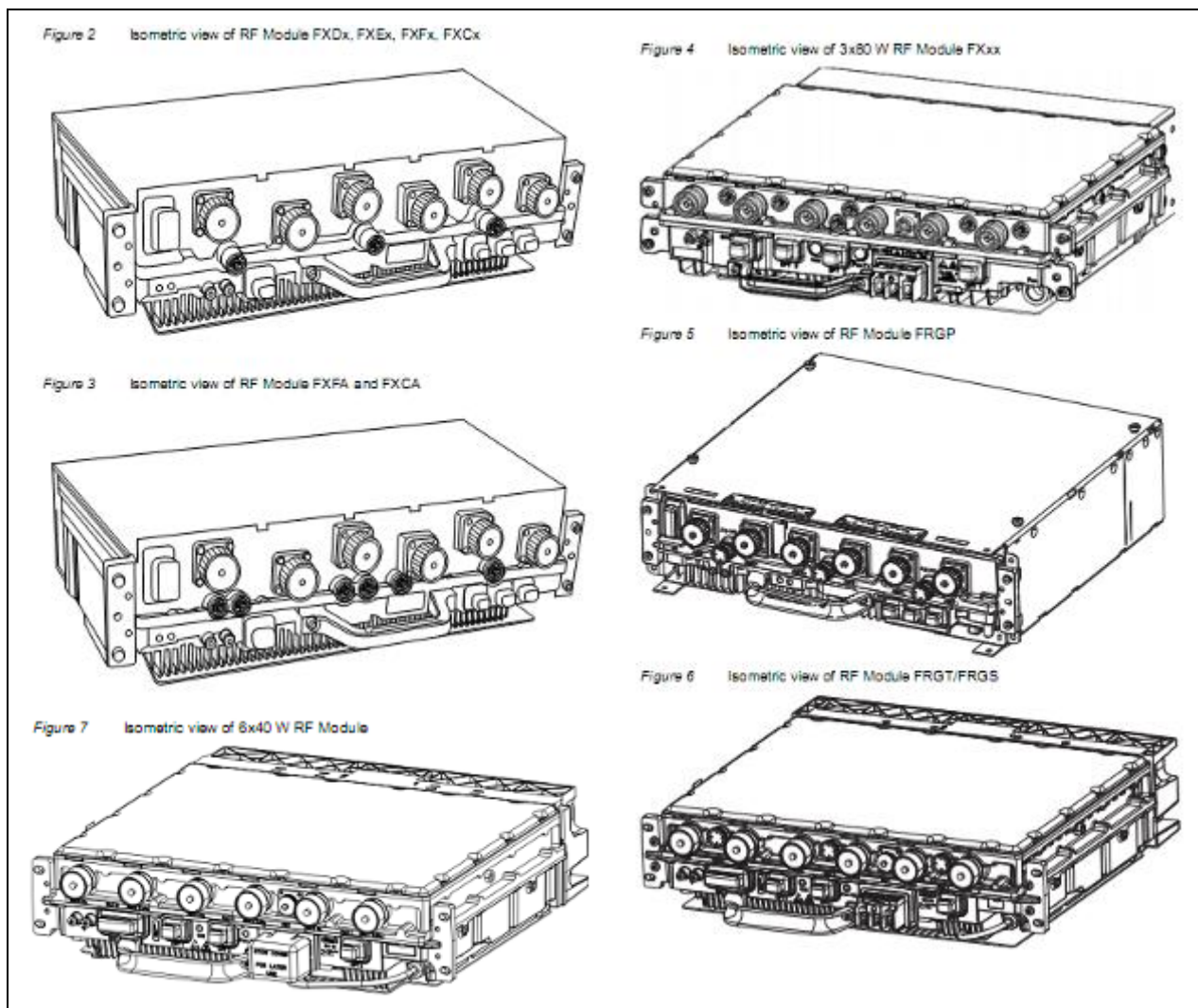
Napajanje RF modula vrši se jednosmernim (DC) naponom nominalne vrednosti 48 V DC (dozvoljen opseg 40.5-57 V DC). Dozvoljen prečnik kabla za napajanje iznosi 6-25mm. RF moduli su predviđeni za rad u temperaturnom opsegu od -35 do 55 °C. U narednoj tabeli dat je pregled mogućih maksimalnih izlaznih snaga i frekvencijskih opsega u zavisnosti od upotrebljene varijante modula.

Tabela 8.2 Varijante RF modula

Oznaka RF modula	Maksimalna izlazna snaga RF modula (W)	Frekvencijski opseg (MHz)
FXCA	3x60W	850
FRPA/B	6x40W	700
FRMA	3x60W	800
FRMD	3x60W	800
FRMC	3x60W	800
FXCB	3x80W	850
FXDA	3x60W	900
FXDB	3x80W	900
FXDJ	3x60W	900
FRIE	3x60W	2100/1700
FXEA	3x60W	1800
FXEB	3x80W	1800
FRGP_A, FRGP_B	3x60W	2100
FRGT/S	3x80W	2100
FXFC	3x80W	1800
FXFA	3x60W	1800
FXFB	3x60W	1900
FRHC	6x40W	2600
FRHF	6x40W	2600
FRHA	3x60W	2600

Tabela 8.3 Dimenzije i masa RF modula

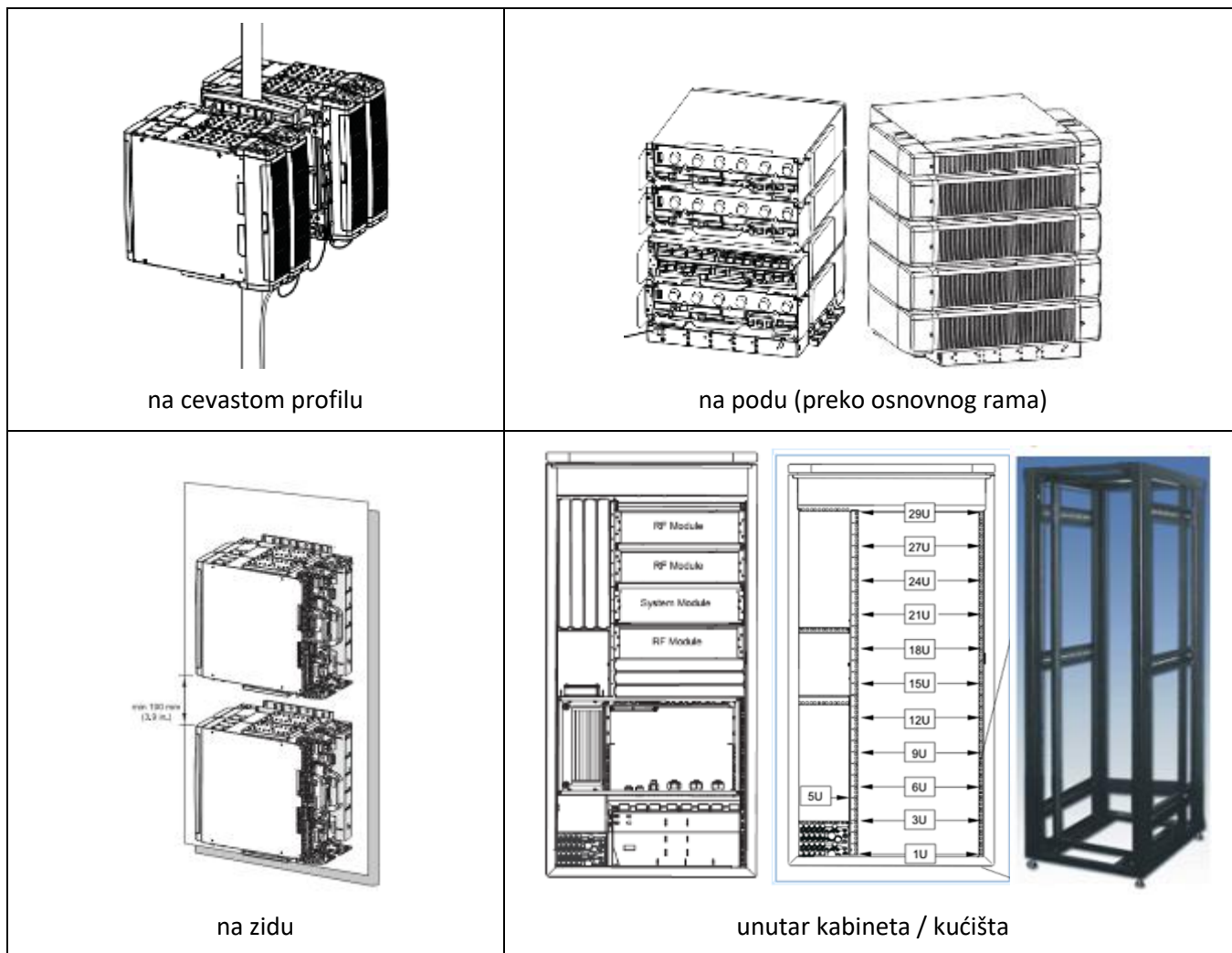
Dimenzija	Vrednost (mm)	Masa RF modula iznosi 25kg.
Širina sa/bez zaštitne maske	447/992	
Visina	133 (3U)	
Dubina sa/bez zaštitne maske	422/560	



Slika 8.3 Izgled RF modula

8.3.3 INSTALACIJA FLEXI MODULA

Flexi moduli predviđeni su za spoljnu montažu (outdoor), ali mogu se instalirati i u indoor sredini. Flexi module moguće je instalirati na cevastom profilu, podu, zidu ili unutar odgovarajućeg kabineta/kućišta.



Slika 8.4 Mogući scenariji montaže Flexi modula

Prema specifikaciji opreme, Flexi moduli mogu funkcionisati u ambijentalnim uslovima prikazanim u narednim tabelama.

Tabela 8.4 Klimatski uslovi

Trasport	ETSI EN 300 019-1-2, Klasa 2.3
Skladištenje	ETSI EN 300 019-1-1, Klasa 1.2
Radni uslovi	ETSI EN 300 019-1-3, Klasa 3.2 (outdoor) ETSI EN 300 019-1-4, Klasa 4.1 (indoor)
Kiša sa vetrom	GR-487-CORE MIL-STD 810E metoda 506.3 za nivo padavina od 15cm/h i brzinu vetra od 31m/s
Vetar	67m/s
So, magla i prašina	IEC 60721-2-5 IEC 60068-2-52/Kb, Nivo stresa 1 sa 0.44% rastvora soli po težini Ovo odgovara standardu IEC 60721-2-5 Vlažna priobalna i kompna (umerena) sredina sa <8mg/(m ² dan) depozicije soli za outdoor baznu stanicu bez opcionog kabineta sa filtera vazduha.
Zaštita od prokišnjavanja	IP65 (ulaz vode nije dozvoljen)
Zaštita	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1
Zemljotres	Telcordia GR-63-CORE, vibracioni zahtevi za zemljotres u Zoni 4: maks. 5 modula na gomili, maksimalne ukupne visine 15 U Telcordia GR-63-CORE, vibracioni zahtevi za zemljotres u Zoni 2: maks. 9 modula na gomili, maksimalne ukupne visine 22 U

Tabela 8.5 Uslovi temperature i relativne vlažnosti vazduha

	Opseg temperature	Opseg relativne vlažnosti vazduha
Trasport	-40°C - +70°C	Maks. 95%
Skladištenje	-33°C - +40°C	15-100 %
Radni uslovi	-33°C - +55°C	~95 %

8.4 OSNOVNE TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ANTENSKOG SISTEMA

Tabela 8.6 Osnovne tehničke karakteristike antene A04220PA02v06 ¹¹

Model: A04220PA02v06



D04X-2x690-960/2x1427-2690-4x65-2x15i/2x19.5i-4xM-R
 EasyRET 8-Port 2L2H Antenna with 4 Integrated RCUs – 1.5 m

Antenna Specifications

Electrical Properties					
Frequency range (MHz)	2 x (690–960) (Lr1/Rr2)				
	690–803	790-862	824-894	880-960	
Polarization	+45°, -45°				
Electrical downtilt (°)	2–16, continuously adjustable, each band separately				
Gain (dBi)	At mid tilt	14.2	14.7	14.9	15.1
	Over all tilts	14.1 ± 0.6	14.6 ± 0.6	14.8 ± 0.6	15.0 ± 0.6
Side lobe suppression for first side lobe above main beam (dB)	> 15	> 15	> 16	> 16	
Horizontal 3 dB beam width (°)	74 ± 6	71 ± 6	69 ± 6	66 ± 6	
Vertical 3 dB beam width (°)	14.8 ± 1.3	13.5 ± 1.2	12.9 ± 1.1	12.1 ± 1.0	
VSWR	< 1.5				
Cross polar isolation (dB)	≥ 26				
Interband isolation (dB)	≥ 26				
Front to back ratio, ± 30° (dB)	> 21	> 22	> 22	> 22	
Cross polar ratio, 0° (dB)	> 18	> 18	> 18	> 18	
Efficiency (dB)	-0.44 ± 0.20	-0.49 ± 0.20	-0.58 ± 0.20	-0.63 ± 0.20	
Efficiency average (%)	91	90	88	87	
Max. effective power per port (W)	400 (at 50°C ambient temperature)*				
Intermodulation IM3 (dBc)	≤ -153 (2 x 43 dBm carrier)				
Impedance (Ω)	50				
Grounding	DC grounding				
Electrical Properties					

¹¹ Podaci preuzeti iz <https://www.scribd.com/document/999794923/ANT-A04220PA02v06-4654-Datasheet-2L2H-1-5m-2>

Electrical Properties

Frequency range (MHz)		2 x (1427–2690) (Ly1/Ry2)				
		1427–1518	1695–1990	1920–2200	2200–2490	2490–2690
Polarization		+45°, -45°				
Electrical downtilt (°)		2–12, continuously adjustable, each band separately				
Gain (dBi)	At mid tilt	169	185	188	19.1	19.5
	Over all tilts	16.7±0.9	18.4±0.8	18.7±0.6	19.0±0.6	19.3±0.6
Side lobe suppression for first side lobe above main beam (dB)		> 15	> 15	> 16	> 16	> 15
Horizontal 3 dB beam width (°)		68±8	63±6	60±6	59±6	58±6
Vertical 3 dB beam width (°)		7.6±0.7	6.3±0.6	5.7±0.6	5.1±0.5	4.8±0.4
VSWR		< 1.5				
Cross polar isolation (dB)		≥ 25		≥ 26		
Interband isolation (dB)		≥ 25		≥ 26		
Front to back ratio, ±30° (dB)		> 23	> 25	> 25	> 25	> 25
Cross polar ratio, 0° (dB)		> 16	> 17	> 17	> 17	> 16
Efficiency (dB)		-0.48±0.25	-0.53±0.20	-0.58±0.20	-0.67±0.20	-0.72±0.20
Efficiency average (%)		90	89	88	86	85
Max. effective power per port (W)		250 (at 50°C ambient temperature)*				
Intermodulation IM3 (dBc)		≤ -153 (2 x 43 dBm carrier)				
Impedance (Ω)		50				
Grounding		DC grounding				

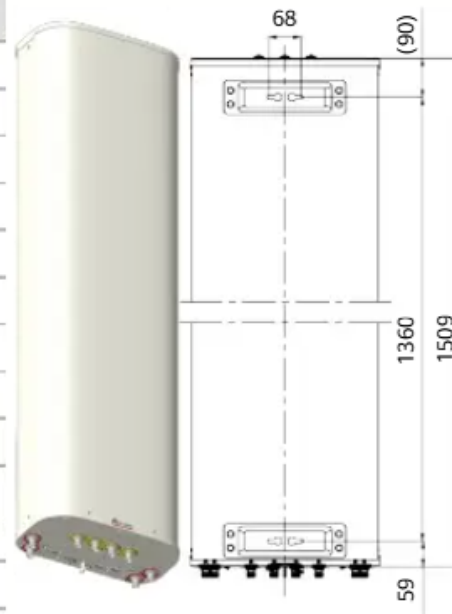
* Max. effective power single array: 2 x 180 W (1427–2690 MHz), 2 x 300 W (690–960 MHz);
 Max. effective power whole antenna: 1200 W (at 50°C ambient temperature).

Model: A04220PA02v06



D04X-2x690-960/2x1427-2690-4x65-2x15i/2x19.5i-4xM-R
 EasyRET 8-Port 2L2H Antenna with 4 Integrated RCUs – 1.5 m

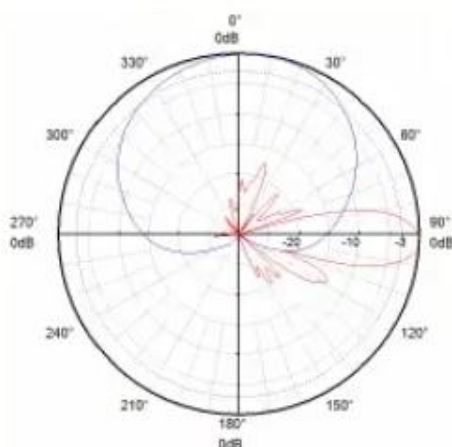
Mechanical Properties	
Antenna dimensions (H x W x D) (mm)	1509 x 429 x 229
Packing dimensions (H x W x D) (mm)	1760 x 515 x 270
Antenna weight (kg)	25.5
Antenna packing weight (kg)	36.5 (Including clamps)
Radome material	GFRPP*
Radome colour	Light grey
Operational temperature (°C)	-40 to +65
Connector	8 x 4.3-10 Female
Connector position	Bottom
Wind load (N)	Frontal: 342 (at 150 km/h) Lateral: 234 (at 150 km/h) Maximum: 588 (at 150 km/h)
Max. operational wind speed (km/h)	200
Survival wind speed (km/h)	250



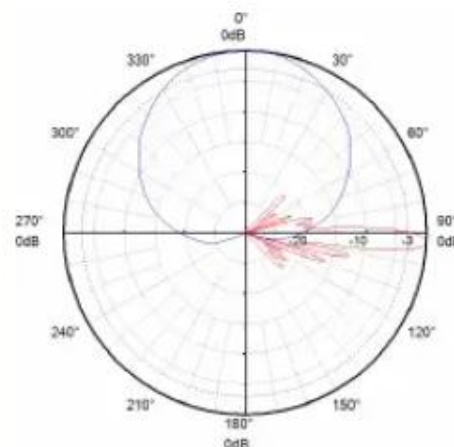
Unit: mm

*GFRPP: Glass Fiber Reinforced Polypropylene

Pattern Sample for Reference



690-960 MHz
(Lr1/Rr2)



1427-2690 MHz
(Ly1/Ry2)

Tabela 8.7 Osnovne tehničke karakteristike antene AVQC date su u nastavku¹².

Antenna specification

Table 178: AVQC antenna characteristics

Property	Value
Antenna configuration	12, 8, 2 ($\pm 45^\circ$ X-polarized), logical 2, 8, 2
Typical antenna gain (defined by BASTA)	23.5 dBi
Minimum azimuth beamwidth, HPBW	$13^\circ \pm 2^\circ$ (boresight)
Azimuth scanning range	$\pm 45^\circ$ (3 dB), $\pm 50^\circ$ (4 dB)
Envelope azimuthal beamwidth	$\pm 60^\circ$ (7 dB)
Minimum elevation beamwidth, HPBW	$6.5^\circ \pm 1^\circ$
Envelope elevation beamwidth, HPBW	from $+15^\circ$ to -3° (VET enabled, SLS > 6 dB)
Dynamic elevation scanning range	$\pm 2^\circ$ (SLS > 6 dB)
Elevation scanning range including VET	$\pm 6^\circ$ (SLS > 6 dB)
Vertical electrical boresight angle	$+6^\circ$
VET support	Yes, ($\pm 5^\circ$)
Front-to-back ratio	≥ 28 dB
Cross-polar discrimination	> 18 dB (boresight)
Total average EIRP	78.5 dBm

*VET – vertical electric tilt

¹² Podaci preuzeti iz **Massive MIMO Adaptive Antenna Product Description**

Interfaces

Figure 43: AVQC interfaces

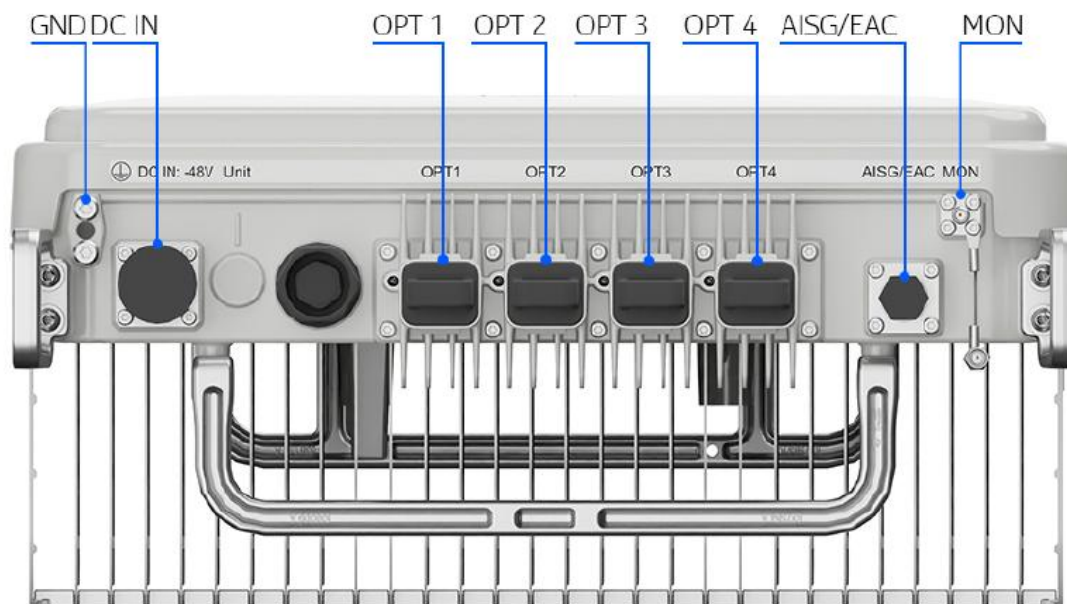


Table 179: AVQC interfaces

Interface	Label on the hardware	Number of interfaces	Connector type	Additional info
Power	DC IN	1	2-pole circular	APPB/APPC
Antenna Interface Standard Groups/external alarm connection	AISG/EAC	1	AISG (4-pin circular connector)/EAC (9 pin circular connector)	<ul style="list-style-type: none"> • External alarm and AISG interface for external devices • ASAK or ASAJ cable
Optical	OPT	4	SFP+, SFP28, SFP56	<ul style="list-style-type: none"> • 4 x SFP28 (10/25GE) ports, any two are able to support SFP56 • Nokia IP seal • Support of self-tunable DWDM* SFP
Monitor	MON	1	SMA	-
LED	<ul style="list-style-type: none"> • UNIT • OPT1 • OPT2 • OPT3 • OPT4 	5	<ul style="list-style-type: none"> • One tri-color status LED for the RF core functional block • Four tri-color LEDs for each optical interface 	Showing the status of the unit and optical interfaces
Grounding	⏏ GND	1	2 x M5 screw or 1 x M8 screw	-

*DWDM (dense wavelength division multiplexing) introduced by the CB006519: SFP Controlled Fronthaul DWDM Auto-tuning feature.

Antenna line device (ALD) support

Table 180: AVQC ALD support

Property	Value
AISG	Version 2.0 or 3.0
Voltage	10-30 V
Power per port	Max. 7 W (RMS)

Electrical specifications

Table 181: AVQC electrical specifications

Property	Value
Nominal supply voltage	-48.0 V DC
Nominal input voltage range	-40.5 V DC to -57.0 V DC
Extended input voltage range	-36.0 V DC to -60.0 V DC
Surge protection	Class II 20 kA
Max current draw (I_{max}) (-36 V)*	35 A

* The I_{max} of the RU is given at an operating voltage of -36 V. For higher input voltages, you need to calculate a new I_{max} value. Note that the I_{max} given in the table might not be reached in actual use cases. For more information, see the guidance for power system dimensioning in *Nokia AirScale BTS Installation Site Requirements* .

Dimensions and weight

Table 183: AVQC dimensions and weight

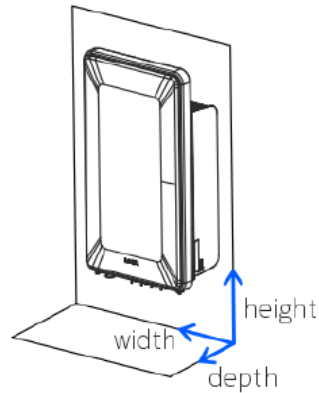
Property	Value	Dimensions orientation
Height	697 mm (27.44 in.)	
Width	387 mm (15.24 in.)	
Depth	185 mm (7.28 in.)	
Weight	20.5 kg (45.2 lb)	

Table 184: AVQC environmental specifications

Property	Value
Maximum operational temperature	55°C (131°F)
Minimum operational temperature	-40°C (-40°F)
Cooling method	Convection
IP rating	IP65

Table 185: AVQC wind load conditions (EN1991-1-4)

Direction	Wind force F[N]*
Front	337
Rear	337
Side	148

*The wind force is calculated at 150 km/h (42 m/s) (93 mph) wind velocity.

**8.5 IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA NA LOKACIJI:
„KG206/KGL206/KGO206/KGJ206/KGI206/KGS206/KGN206 Batočina - Dom
kulture“**