

Член 2  
Значење на одредени поими

Во овој правилник, покрај дефинициите од Законот за електронските комуникации, се употребуваат и поими со следното значење:

(а) Јавна радиокомуникациска мрежа е јавна електронска комуникациска мрежа со кор се обезбедува емитување, пренос или прием на знаци, сигнали, текст, слики и звуци или други содржини од каква било природа преку радиобранови;

(б) Јавна кабелска електронска комуникациска мрежа претставува јавна електронска комуникациска мрежа, чии сегменти на рбетниот и пристапниот дел се изградени од кабли (од упредени бакарни парици, коаксијални, хибридни коаксијално-оптички и/или оптички) и придружни дистрибутивни и изводни точки — надворешни ормари и надземни носачи, канали, цевки, кабелски окна/шахти и се користи за дистрибуција на јавни електронски комуникациски услуги до краиот корисник;

(в) Јавна комбинирана електронска комуникациска мрежа претставува јавна електронска комуникациска мрежа чии сегменти се изградени од комбинација од мрежите дефинирани под точките а) и б) од овој член;

(г) Мрежа со многу висок капацитет (VHCN – Very High Capacity network) претставува:

- Јавна кабелска електронска комуникациска мрежа што обезбедува фиксно поврзување преку оптички кабли до мрежна завршна точка, или

- Јавна кабелска електронска комуникациска мрежа што обезбедува фиксно поврзување и има капацитет во периодот на врвниот сообраќаен час (peak-time) да ги обезбеди истите перформанси како јавна кабелска електронска комуникациска што обезбедува фиксно поврзување преку оптички кабли до мрежна завршна точка, или

- Јавна радиокомуникациска мрежа што обезбедува безжично поврзување, а во која базните станици се поврзани со оптички кабли, или

- Јавна радиокомуникациска мрежа што обезбедува безжично поврзување и има капацитет во периодот на врвниот сообраќаен час (peak-time) да ги обезбеди истите перформанси како јавна радиокомуникациска мрежа во која базните станици се поврзани со оптички кабли.

(д) Антенски систем е систем кој особено опфаќа: столб, електронска комуникациска опрема, антенски вод, средства за прицврстување на столбот и антенскиот вод, систем за заземјување со громобранска заштита, систем за напојување и заштитна ограда;

(е) Преплатнички електронски комуникациски инсталации во објектите се:

- Елементите на електронската комуникациска инфраструктура (простории, инсталациони цевки, канали и други средства за водење на каблите, објекти кои служат за инсталирање на различни опрема и кабли, кабинети кои служат како дистрибутивни точки, како и влезните отвори за подземни и надземни шахти),

- Елементите на електронската комуникациска мрежа (кабли со повеќе парици, коаксијални кабли, кабли со оптички влакна и друга опрема што ќе овозможи пренос на глас, податоци и аудиовизуелна содржина),

- Заедничкиот приемен антенски систем кој се состои од приемни антени, уреди за засилување и конверзија на сигналите, антенскиот вод и други елементи, на кои можат да бидат поврзани повеќе независни приемници;

(ж) Подрачје со зголемена осетливост е подрачје кое опфаќа:

- самостојни семејни куќи и станбени згради наменети за целодневен престој на луѓе,

## АГЕНЦИЈА ЗА ЕЛЕКТРОНСКИ КОМУНИКАЦИИ

3872.

Врз основа на член 24, став (1) алинеја 3, член 55 и член 62, став (5) од Законот за електронските комуникации („Службен весник на Република Македонија“ број 39/2014, 188/2014, 44/2015, 193/2015, 11/2018, 21/2018 и „Службен весник на Република Северна Македонија“ број 98/2019, 153/2019 и 92/2021), директорот на Агенцијата за електронски комуникации на ден 18.9.2023 година, донесе

### П РА В И Л Н И К ЗА НАЧИНОТ НА ГРАДБА И УСЛОВИТЕ ЗА ПРИСТАП И КОРИСТЕЊЕ НА ЈАВНИТЕ ЕЛЕКТРОНСКИ КОМУНИКАЦИСКИ МРЕЖИ И ПРИДРУЖНИ СРЕДСТВА

#### 1. ОПШТИ ОДРЕДБИ

##### Предмет и цел

(1) Со овој правилник се утврдува начинот на изградба и условите за пристап и користење на јавните електронски комуникациски мрежи и придружни средства.

(2) Целта на овој правилник е при изградбата на јавните електронски комуникациски мрежи и придружни средства да се обезбеди:

- заштита на работната и животната средина,
- заштита на просторот од непотребни интервенции,
- заштита на човековото здравје и безбедност;
- унапредување на развојот и поттикнување на инвестиции во јавните електронски комуникациски мрежи со воведување на нови технологии и услуги, а особено со воведување на следни генерации на јавни електронски комуникациски мрежи;
- поттикнување на заедничка градба и користење на јавните електронски комуникациски мрежи и придружни средства;
- заштита на инфраструктурата на изградените јавни електронски комуникациски мрежи; и
- подобрување на искористеноста на капацитетите на јавните електронски комуникациски мрежи.

- училишта, градинки, болници и детски игралишта,  
- површини на неизградени парцели кои според урбанистичкиот план се наменети за објекти наведени во алинеите 1 и 2 од оваа точка;

(ж) Кабел за поврзување е кабел кој поврзува две точки со активна или пасивна опрема и не се разгранува до крајни корисници;

(з) Кабелска канализација е дел од физичка инфраструктура која се состои од мрежа на подземни канали од соодветен материјал (цевки, црева, итн.), кабелски шахти и кабелски галерии, која служи за повеќекратно поставување и заштита на електронски комуникациски кабли;

(с) Траса на јавна кабелска електронска комуникациска мрежа и придружни средства е проектиран или веќе изграден правец и геодетски позиционирана линија на јавна кабелска електронска комуникациска мрежа и придружни средства во рамките на коридорот на јавната кабелска електронска комуникациска мрежа и придружните средства;

(и) Коридор на јавна кабелска електронска комуникациска мрежа и придружни средства е дел од земјиште со одредена ширина кој е резервиран за изградба на јавна кабелска електронска комуникациска мрежа и придружни средства;

(ј) Кабелска галерија е подземна просторија која служи за поставување на голем број на кабли;

(к) Едностанбени објекти се самостојни семејни куќи, вили, атриумски куќи, куќи во низ и куќи за одмор;

(л) Повеќестанбени објекти се станбени згради со два или повеќе стана кои можат да бидат станбени блокови, повеќекатници и солитери;

(љ) Ако во објектот има и станбени и деловни простории, а повеќе од половината од просторот е наменет за домување, објектот е станбено-деловен, а доколку во објектот повеќе од половината од просторот е наменет за извршување на деловни и други стопански дејности, објектот е деловно-станбен.

### Член 3

Јавните електронски комуникациски мрежи и придружните средства треба да се планираат, проектираат, поставуваат, градат, употребуваат, реконструираат и одржуваат под услови утврдени со Законот за електронските комуникации, прописите донесени врз основа на него, прописите за просторно и урбанистичко планирање и градење, прописите за заштита на животната средина, нормативите, прописите и техничките спецификации содржани во препораките на Европската Унија.

## II. ЈАВНИ РАДИОКОМУНИКАЦИСКИ МРЕЖИ И АНТЕНСКИ СИСТЕМИ

### Член 4

Јавните радиокомуникациски мрежи, покрај со апите од член 3 од овој правилник, треба да се планираат, проектираат, градат и поставуваат согласно:

- Планот за намена на радиофреквенциски опсези во Република Македонија;
- Планот за доделување и користење на радиофреквенции во Република Македонија;
- Националните стандарди,
- Стандардите на ETSI (Европски институт за стандардизација во телекомуникациите);
- Препораки и одлуки на ITU и СЕРТ;
- Други стандарди (стандарди кои сеуште не се усвоени како македонски, а се применуваат во Европската Унија).

### Член 5

Проектната документација за изградба на јавните радиокомуникациски мрежи и антенски системи и придружните средства треба да ги содржи следните податоци:

- Опис и урбанистичко технички услови за подрачјето на градбата;
- Ситуација на подрачјето на градбата со вртани објекти на радио комуникациска мрежа;
- Основни податоци за објектот над кој ќе се постави радиокомуникациска опрема;
- Основни податоци за веќе изградената електронска комуникациска мрежа, антенски системи и придружните средства доколку истите се во непосредна близина на ново предвидените објекти;
- Географски координати во државен координатен систем;
- Надморска висина;
- Азимут и елевација на максимално зрачење на антената;
- Тип, висина, димензии и носивост на антенски столб;
- Тип, димензии и висина на поставеност на антени;
- Тип и димензии на опрема;
- Пресметка на очекуваните вредности на електромагнетното поле на подрачја со зголемена осетливост;
- Пресметка на јачина на електрично поле со дијаграм на зрачење; и
- Податоци за заземјување и пренапонска заштита.

### Член 6

(1) Изложеноста на јавноста на нејонизирачко електромагнетно зрачење со пуштањето во работа на антенски систем не треба да ги надминува вредностите пропишани со Упатството за гранични вредности при изложеност на нејонизирачко зрачење издадено од Меѓународна комисија за заштита од нејонизирачко зрачење (ICNIRP - International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection).

(2) Агенцијата за електронски комуникации (во понатамошниот текст: Агенција) врши контрола со мерење на нејонизирачкото електромагнетно зрачење, со цел да ја утврди усогласеноста на антенските системи со вредностите од став (1) на овој член.

Процедурата за мерење е во согласност со препораката EEC Recommendation (02)04 (revised Bratislava 2003, Helsinki 2007).

(3) Доколку при мерењето, се утврди надминување на вредностите пропишани во Упатството од став (1) на овој член, Агенцијата ќе преземе мерки во согласност со членот 48 од Законот за електронските комуникации.

### Член 7

Сите нови и постоечки корисници на радиофреквенции треба да обезбедат нивните инсталации да се дизајнирани и работат во согласност со критериумите за имунитет, односно кај куќиштето на електронската опрема да не се надминува јачината на полето наведена во Табела 1, со цел да се минимизира ефектот врз електронска опрема во непосредна околина.

Табела 1

Тип на опрема	Критериум за јачина на поле	
	dBpV/m	V/m
Радиодифузен приемник	125	1.83
Придружна опрема	125	1.83
Радио-осетлива Опрема	130	3.16

#### Член 8

Антенскиот систем треба да биде изведен согласно проектот за статика со сеизмика.

#### Член 9

(1) Заштита од пренапони се постигнува со одведувачи на пренапони чиј пробивен напон е помал од 1000 V, а одводна мок најмалку 0,5 Ws. Одведувачите на пренапони за предавателен антенски систем со погонски напон над 1000 V може да се употребат само ако заштитниот дел има соодветна изолациона цврстина.

Изолациониот материјал треба да биде незапалив.

(2) Проводливите неактивни делови на надворешните антенски системи, како и металните конструкции кои служат за носење или за прицврстување на антените, треба да бидат врзани за земја преку проводник за заземјување.

(3) Доколку отпорот при еднонасочна струја помеѓу антената и заземјувачот е поголем од 500  $\Omega$ , треба да се предвиди заштита за одведување на атмосферскиот пренапон согласно ставот (1) од овој член.

(4) При заштита на антенските столбови од непродливи материјали треба да се употреби челична поцинкувана жица со пречник од најмалку 8 mm или бакарна жица со пречник од најмалку 6 mm. Оваа жица се поставува до врвот на столбот, а се заземјува согласно членот 10 од овој Правилник.

(5) Заради заштита на изолаторот во случај на прскање, тој треба да биде премостен со уред за заштита од искрење, чиј погонски напон треба да е помал од напонот на прескок на изолаторот.

(6) При употреба на надворешни антени, а во случај на временски непогоди се препорачува примена на преклопник за преспојување на антенскиот довод на краток спој со системот за заземјување.

#### Член 10

(1) Заземјувањето на антената не може да се врши преку нултиот вод на мрежата.

(2) Заземјувањето на антенскиот систем може да се приклучи на сите заземјувања кои се усвоени како заштитна мрежа.

(3) Алуминиум не се употребува за полокување во земја, ниту на места загрози од корозија (соли, агресивни гасови и течности и сл.).

(4) Како проводници за заземјување, под услов на спојниците да има обезбедено добра електрична проводливост, дозволени се:

- громобрански одводи,
- метални цевки и

- поголеми делови од металната конструкција на згради (олуци и сл.).

(5) Проводниците за заземјување треба по најкраток пат да бидат доведени до заземјувачот, по можност по вертикална патека. Дозволен е делумно хоризонтален или вертикален распоред на проводникот за заземјување.

#### Член 11

(1) Деловите на предавателните антенски системи кои се под напон, а се наоѓаат во подрачје на ракување, треба да бидат заштитени од случаен контакт.

(2) Ако антенските системи со делови под напон кои ја загрозуваат безбедноста на животот на луѓето се поставени на покриви на згради на кои пристапот е слободен, тие треба да бидат изведени со заштита од случаен допир, со тоа што деловите под напон треба да бидат минимално оддалечени од приодот 1,25 m и да се на минимална висина од 1,25 m и обележени со табла со предупредување што може да се забележи од сите природни страни.

#### Член 12

(1) При изведбата на антенските системи треба:

- водовите на антенските системи да се што подобро и потрајно изолирани;
- механичките споevi да обезбедуваат трајно сигурен контакт нелодложен на корозија;
- антената да биде поставена на места каде нивото на корисниот сигнал е што поголем, а нивото на сигналот што пречи да биде што помал и да се користат насочени и антени поставени на повеќе нивоа, секаде каде што тоа е можно;
- антената да биде што повеќе оддалечена од електроенергетските водови и да не се води паралелно со нив;
- антенските водови да се оклопени.

(2) Кај антенски засилувачи и претворувачи на фреквенција треба да се спречи продирање на напони што пречат преку водовите за напојување од електроенергетската мрежа. Пригушените спрегги меѓу антенскиот приклучок и приклучокот за напојување од електроенергетската мрежа треба да бидат еднакви на пригушувањето што е пропишано за радиодифузни приемници.

#### Член 13

(1) За поставување на антенски системи во заштитната зона на радио центри потребно е да се обезбеди одобрение од сопственикот на радио центарот.

(2) Изборот на место за поставување на антенски систем треба да е такво да се сведе на минимум можноста за порва на штетни пречки.

(3) Ако антенскиот систем се постави на покрив на зграда, треба да се постави така:

- да не го менува или попречува природот до оцаците;

- да не го отежнува природот или ракувањето со други уреди, ниту работата на оцачарите;

- на оние места каде што постои можност за електричен контакт да се постави натпис со предупредување за опасност.

(4) Ако антенските системи се поставуваат во зона на аеродром или преку тие системи поминуваат воздушни латишта, согласно Правилникот за посебните услови за планирање, проектирање, изградба и реконструкција на аеродром („Службен весник на Република Македонија“ бр 143/09 и 156/12), а во поглед на обележувањето на антенските системи, ќе се применува Правилникот за условите за поставување, градба и обележување на објекти, инсталации и уреди во зоната на аеродромот, објекти и уреди за контрола на летањето и објекти надвор од зоната на аеродромот кои што можат да влијаат на безбедноста на воздушниот сообраќај и условите и начинот на обработка на земјиштето во зоната на аеродромот и земјиштето во негова непосредна близина („Службен весник на Република Македонија“ бр 156/12).

(5) Деловите на антенските системи кои во текот на работата или при дефект се подложни на загревање, треба да бидат поставени така да не предизвикуваат никаква опасност од пожари.

#### Член 14

(1) За спречување на меусебно попречување, треба да се поставуваат заеднички приемни антенски системи на објектите каде што е технички и имотно-правно возможно.

(2) Електричниот и другите материјали за изградба на заеднички примен антенски систем треба да одговараат на пропишаните норми и стандарди во поглед на сигурноста, квалитетот и физичката, механичката и хемиската отпорност на материјалот.

(3) Антенски водови не смеат да се лоставуваат на места каде што температурата во околината надминува 70° C.

(4) Антенскиот засилувач треба да се постави на место каде што е овозможено струење на свеж воздух. Куќиштето на засилувачот треба да е изведено со соодветни отвори за вентилација.

### III. ЈАВНИ КАБЕЛСКИ ЕЛЕКТРОНСКИ КОМУНИКАЦИСКИ МРЕЖИ

#### Член 15

Јавната кабелска електронска комуникациска мрежа и придружните средства треба да се планираат, проектираат, поставуваат и градат на начин кој нема да ја попречува работата на другите електронски комуникациски мрежи и придружни средства, како ни обезбедувањето на другите електронски комуникациски услуги

#### Член 16

Преку јавни кабелски електронски комуникациски мрежи, треба на крајните корисници, да им се обезбеди сигурен пренос на јавни електронски комуникациски услуги со задоволување на одредени општи и посебни услови за квалитет, во согласност со Законот за електронските комуникации и препораките на ITU-T за обезбедување на одредено ниво на квалитет на пренос.

#### Член 17

(1) Основа за планирање на јавната кабелска електронска комуникациска мрежа и придружните средства на некое подрачје се просторните и урбанистичките планови на тоа подрачје или проект за инфраструктура;

(2) Планирањето на кабелската електронска комуникациска мрежа и придружните средства се врши за некоја одредена логична целина кор може да биде дел од некое подрачје опфатено со просторни и урбанистички планови, или пак да биде опфатена со повеќе такви планови;

(3) Планираните капацитети на јавната кабелската електронска комуникациска мрежа и придружните средства на одредено подрачје опфатено со урбанистички планови треба да ги задоволат потребите на сите изградени и планирани објекти на подрачјето опфатено со планот и тоа за период од пет години;

(4) По одредувањето на технологијата и капацитетот на јавната кабелска електронска комуникациска мрежа и придружни средства потребно е во постапката на планирање да се одреди и планираната траса на јавната кабелска електронска комуникациска мрежа;

(5) При планирање на траса на јавна кабелска електронска комуникациска мрежа и придружни средства во предвидено подрачје, може да се добиваат податоци од единствената точка за информации од ставот (6) на овој член за планираната и постоечката јавна електронска комуникациска мрежа и придружни средства како и за постоечката физичка инфраструктура на субјектите кои управуваат со инфраструктурните објекти утврдени во Законот за катастар на недвижности. Изработувачот на урбанистичкиот план, урбанистичко-планската документација и урбанистичко-проектна документација податоците може да ги добие и од субјектите кои управуваат со инфраструктурните објекти утврдени во Законот за катастар на недвижности. Урбанистичките планови треба да се усогласени во однос на поставеноста на физичката инфраструктура во просторот. Во случај на техничка можност треба да се практикува изградба на заедничка интегрирана инфраструктура и тоа уште во фазата на планирање;

(6) Единствената точка за информации ја обезбедува Агенцијата преку својата веб страна со цел заинтересираните страни, покрај другото, да добијат минимални

информации, во однос на и постоечката јавна електронска комуникациска мрежа и средства како и на постоечката и планирана физичка инфраструктура на субјектите кои управуваат со инфраструктурните објекти утврдени во Законот за катастар на недвижности.

(7) Податоците од ставот (6) на овој член, се однесуваат на видот, основните технички карактеристики и хоризонталната и вертикалната поставеност на подземните и надземните инфраструктурни објекти и придружната инсталација, како и податоци за субјектите кои управуваат со истите;

(8) Пристапот до единствената информациска точка за добивање на минимални информации за одредена област, Агенцијата го овозможува во електронска форма при тоа имајќи ги предвид принципите на пропорционалност и недискриминација;

(9) На писмено барање од заинтересираните страни, Агенцијата може податоците од ставот (6) на овој член, а во однос на планираната и постоечката јавна електронска комуникациска мрежа и придружни средства да ги достави во хартиена или електронска форма во рок од 15 дена од денот на приемот на барањето. Во барањето се наведува локацијата за кор се бара информацијата, деталните информации што се бараат, како и потребата за бараните информации;

(10) Агенцијата може да го одбие барањето од ставот (9) на овој член, доколку оцени дека истото не е соодветно и оправдано.

#### Член 18

(1) Проектната документација за изградба на јавни кабелски електронски комуникациски мрежи и придружните средства треба да ги содржат следните податоци:

- Опис и урбанистичко технички услови за подачјето на градба на мрежата;

- Ситуација на подрачјето на градба на мрежата со вртнати објекти на кабелската електронска комуникациска мрежа;

- Податоци за капацитетот на проектираната кабелска електронска комуникациска мрежа и број на можни корисници;

- Податоци за веќе изградената јавна кабелска електронска комуникациска мрежа, доколку истата се користи како составен дел на мрежата за која се изработува проектот;

- Методологијата на изведба на техничките пресметки и начинот за дизајнирање на мрежата;

- Шема на примарната, секундарната и дистрибутивната мрежа;

- Трасите на каблите и начинот на полагањето на каблите до влезот или определена просторија на објектите;

- Димензии и карактеристики на каблите;

- Пресметки на сигналите;

- Нивото на сигналите;

- Односот сигнал/шум;

- Односот сигнал/пречка;

- Пресметките на сигналите, вклучувајќи го и слабеењето на каблите мора да се изведат за сигналите на завршната точка на кабелската комуникациска мрежа како и на сите места каде што се врши обработка на сигналот;

- Пресметка на слабеењето на оптичките сигнали (кај јавна кабелска комуникациска мрежа базирана на оптика);

- Пресметка на хроматската дисперзија (кај јавна кабелска комуникациска мрежа базирана на оптика);

- Пресметка на поларизациска дисперзија (кај јавна кабелска комуникациска мрежа базирана на оптика);

- Приказ, димензии, карактеристики и опис на планираните елементи од кабелската електронска комуникациска мрежа (главни разделници, цевки, црева, спојници на црева и кабли, дистрибутивни и изводни надворешни ормари/надземни носачи, кабелски окна/шахти и друго).

#### Член 19

(1) При изградбата на јавните електронски комуникациски мрежи и придружните средства може да се користат:

- бакарни комуникациски кабли,
- коаксијални комуникациски кабли;
- хибридни коаксијално-оптички;
- оптички комуникациски кабли;
- кабелска канализација или цевки,
- кабелски окна/шахти;
- придружни дистрибутивни и изводни точки;
- надворешни ормари,
- надземни носачи,

(2) При изградбата на јавната кабелска комуникациска мрежа и придружните средства, покрај прописите определени со член 3 на овој правилник ќе се применуваат следниве стандарди:

- национални стандарди;
- стандарди на ETSI (Европски институт за стандардизација во телекомуникациите);
- препораки и одлуки на ITU и СЕРТ и
- други стандарди кои сепуште не се усвоени како македонски, а се применуваат во Европската Унија.

#### Член 20

(1) При планирањето и изградбата на кабелска канализација треба да се исполнат минималните технички услови утврдени во овој член, кои ќе обезбедат сигурност на јавните електронски комуникациски мрежи и придружните средства.

(2) Планираните капацитети на кабелска канализација се врши во согласност со планираниот капацитет на електронските комуникациски мрежи. При планирање на капацитетот на кабелска канализација треба да се земаат во обзир потребите за следните најмалку пет години.

(3) Покрај планираните капацитети од став (2) на овој член, планираниот капацитет на кабелската канализација треба да ги задоволи и потребите за поставување на кабел за поврзување.

(4) За изградба на кабелска канализација се изготвува проектна документација, која треба да биде изработена и во електронска форма.

(5) Како основа за изработка на проектната документација од став (2) на овој член се користат геодетските точки од геодетскиот елаборат. Геодетските снимања на кабелската канализација и изработката на геодетскиот елаборат се врши во државен координатен систем.

(6) Ситуационото решение на кабелската канализација кое е дел од проектната документација од став (2) на овој член е приказ на трасата на кабелската канализација, документирање на видот и бројот на шахти, бројот, должината и видот на цевките помеѓу две шахти или помеѓу шахта и некој објект, како и следење на исполнетоста на цевките на кабелската канализација.

(7) Ситуационото решение од став (4) на овој член треба да ги содржи следните податоци:

- локација на шахтите;
- траса на кабелската канализација, број и тип на цевки и нивни димензии (сегмент на трасата помеѓу шахтите) и

- профил и исполнетост на цевките (основа и пресек на шахта со податоци за распоред на цевките).

(8) При изградбата на кабелска канализација потребно е да се исполнат следните минимални услови:

- во урбани средини - јавни површини наменети за пешачи, како што се тротоари и слично најмала длабочина на ровот е 60 см, односно во зависност од попречниот пресек на кабелската канализација, најмалку 50 см над слој од цевката до површината;

- на јавни површини - патишта, наменети за сообраќај на моторни возила, најмала длабочина на ровот е 80 см односно во зависност од попречниот пресек на кабелската канализација, најмалку 70 см над слој од цевката до површината, или према проектот на сообраќајниците;

- во неизградени подрачја и на приватно земјиште, најмала длабочина на ровот е 80 см односно во зависност од попречниот пресек на кабелската канализација, најмалку 70 см над слој од цевката до површината. Секогаш намалување на над слојот под 70 см треба да биде образложено во проектот и по потреба да се предвиди соодветна заштита поради смалувањето на над слојот;

- за ровови до куќи (на приватно земјиште), најмала длабочина на ровот е 40 см односно во зависност од попречниот пресек на кабелската канализација, најмалку 35 см над слој од цевката до површината;

- во каменити земјишта потребно е да се постави слој од 5 см песок, под и над поставената цевка и

- за ровови со длабочина до 60 см минималната ширина е 30 см, а за ровови со длабочина над 60 см минималната ширина е 40 см.

(9) Минималните услови во ставот (8), на овој член, не треба да бидат исполнети доколку микроцевките се полагаат во микроровови. Во тој случај микроцевките треба да се полагаат во согласност со ITU препораката: ITU-T L.49 и со условите утврдени од претпријатието кое е надлежно за управувањето и одржувањето на одредена сообраќајница.

(10) Максималното препорачано растојание помеѓу шахтите на кабелската канализација во населени места изнесува 250 м.

(11) Кабелските шахти треба да овозможат пристап на човек во рамки на шахтата и треба да бидат со минимални димензии: Должина x Ширина x Висина (60-170 x 60-110 x 80-100 cm).

Кабелските шахти со капацитет на нив како интегрална целина треба да ги задоволат условот за носивост и тоа:

а. 125 kN за пешачка зона

б. 400 kN за површини за сообраќај на возила

(12) По изградбата на секоја кабелска канализација потребно е да се изврши испитување на проодноста на цевките и да се изготви извештај за испитувањето кој се приложува при техничкиот преглед на кабелската канализација.

#### Член 21

(1) Минималните растојанија, на меѓусебното приближување на подземниот електронски комуникациски кабел со бакарни проводници и најблискиот подземен електроенергетски кабел се во зависност од напонот на електроенергетскиот кабел и се дадени во Табела 2. Доколку во реални услови овие растојанија, не може да се постигнат, неопходно е да се применуваат соодветни заштитни мерки.

Табела 2

Номинални напони на подземен електроенергетски кабел	Растојание
Кабел со номинален напон до 10 kV	0,5 m
Кабел со номинален напон од 10 kV до 35 kV	1,0 m
Кабел со номинален напон од 35 kV.	2,0 m

(2) Заштитните мерки во смисла на став (1) на овој член се состојат во поставување на кабел во заштитни цевки или полуцевки кои се поврзани соодветно. Заштитните полуцевки за електроенергетските кабли мора да бидат со добар проводен материјал (железо, итн), а цевките на електронските комуникациски кабли од непроводлив материјал (PVC или PE). Минималниот надворешен дијаметар на заштитните цевки или полуцевки мора да биде најмалку 1,5 пати поголем од надворешниот дијаметар на кабелот. Во случај кога електроенергетскиот кабел е со номинален напон поголем од 35 kV, потребно е да се постави и термичка изолација помеѓу каблите. Во случај на примена на заштитните мерки, минималното растојание помеѓу каблите не смее да биде помало од 0,3 m.

(3) При вкрстување на подземните електронски комуникациски кабли со електроенергетски кабли се изведуваат по правило под агол од  $90^{\circ}$  - но во никој случај аголот не може да биде помал од  $45^{\circ}$ . Во посебни случаи може да се направи исклучок на ова правило и аголот може да се намали до  $30^{\circ}$ , меѓутоа мора да се даде посебно објаснување на причината за ова намалување.

(4) Вертикалната оддалеченост на местото на вкрстување помеѓу најблискиот електронски комуникациски кабел и најблискиот електроенергетски кабел мора да изнесува 0,3 m за електроенергетски кабли со номинален напон до 1 kV и 0,5 m за електроенергетски кабли, со напон помеѓу 1 kV и 35 kV. Ако вертикалното растојание од 0,5 m не може да се постигне, се применуваат соодветни заштитни мерки од ставот (4) на овој член. Должината на заштитната цевка, односно лолуцевка не треба да биде помала од 1 m од двете страни на местото на вкрстувањето. Во случај на примена на заштитни мерки од став (4) на овој член, вертикалното растојание помеѓу каблите не смее да биде помало од 0,3 m.

(5) Минималното растојание помеѓу ново планираните подземни електронски комуникациски кабли и постоечкиот столб на електроенергетски вод зависи од напонот на електро енергетскиот вод, е дадено во Табела 3. Ако оваа далечина во реални услови не е можна, потребно е на трасата на комуникацискиот кабел каде што не е можно да се задоволат барањата од Табела 3, да се обезбеди дополнителна заштита со користење на соодветни заштитни мерки од став (2) на овој член.

Табела 3

Номинални напони на ЕЕ водови	Растојание
Водови со номинален напон до 1 kV,	2,0 m
Водови со номинален напон до 35 kV,	5,0 m
Водови со номинален напон од 110 kV,	10,0 m
Водови со номинален напон од 220 kV,	15,0 m
Водови со номинален напон од 400 kV,	25,0 m

(6) Минималното вертикално растојание помеѓу најблискиот носач на електроенергетскиот вод и надземниот електронски комуникациски кабел во најнеповолни услови треба да биде поголемо од вредноста утврдена во Табела 4. Ако оваа далечина во реални услови не е можна, потребно е електронскиот комуникациски кабел на трасата каде што не е можно да се задоволат барањата од Табела 4 да се помести или да се направи подземно каблирање на постојните траси на електронските комуникациски кабли.

Табела 4

Номинални напони на ЕЕ водови	Растојание
Водови со номинален напон од 1 kV до 35 kV,	2,5 m
Водови со номинален напон од 35 kV до 100 kV,	3,0 m
Водови со номинален напон од 220 kV,	4,0 m
Водови со номинален напон од 400 kV,	5,5 m

(7) При паралелно носење и вкрстување на надземни електронски комуникациски кабли со електроенергетски самоносечки водови со номинален напон помал од 1 kV, минималното растојание е дефинирано со посебни прописи кои го одредуваат поставувањето на самоносечките водови по столбовите на нисконапонската мрежа.

(8) При приближување и вкрстување на надземни електронски комуникациски кабли и надземни електроенергетски водови, хоризонтална проекција на оддалеченост на најблискиот носач на електроенергетски вод од најблискиот столб кој го пренесува електронски комуникациски кабел мора да биде барем еквивалентна на висината на столбот на местото на вкрстување зголемено за 3,0 m.

(9) Минимално растојание помеѓу подземниот електронски комуникациски кабел и металните проводници на електричната опрема со висок напон (напонот поголем од 35 kV) зависи од условите за работа, специфичен отпор на почвата и видот на локацијата, а се прописани во Табела 5.

Табела 5

Специфичен отпор на почвата	Електроенергетска опрема со		Вид на локација
	Изолирана или заземлена сведласто преку приклучоци	Директно заземлена сведласто	
$\leq 50 \Omega m$	2 m	5 m	Урбано
	5 m	10 m	Рурално
50-500 $\Omega m$	5 m	10 m	Урбано
	10 m	20 m	Рурално
$> 500 \Omega m$	10 m	50 m	Урбано
	20 m	100 m	Рурално

(10) Минимално растојание кај приближувањето и вкрстувањето на оптички комуникациски кабли без метални елементи кои се наоѓаат во заштитните цевки и електроенергетските кабли треба да биде 0,3 m. Заинтересираните страни можат да постигнат договор и за помало растојание.

## Член 22

(1) Минималното растојание (растојанието помеѓу најблиските надворешни рабови на инсталација) при паралелно водење или приближување на подземни електронски комуникациски кабли и постоечките водоводни цевки изнесува 0,5 m, односно 1,5 m за магистрален цевковод за водоснабдување. Овие растојанија можат да се намалат на 30% ако и двете инсталации се заштитат со соодветна механичка заштита.

(2) Местото на вкрстување зависи од висинската позиција на електронските комуникациски кабли и по правило треба да се направи на начин електронскиот комуникациски кабел да минува над водоводната цевка, при што вертикалното растојание помеѓу кабелот и главната водоводна цевка мора да биде најмалку 0,5 m, а кај вкрстувањето на кабелот со куќните водоводни приклучоци треба да биде минимум 0,3 m.

(3) Ако минималното растојание од став (2) на овој член не може да се постигне, потребно е да се заштитат електронските комуникациски кабли од механички оштетување со посебна заштитна цевка со должина од најмалку 1 m на секоја страна од местото на вкрстување. Во овој случај, минималното растојание не треба да биде помало од 0,3 m при вкрстувањето на електронскиот комуникациски кабел со главната водоводна цевка, односно 0,15 m при вкрстување на кабелот со куќните водоводни приклучоци.

(4) Минималното растојание при паралелно водење или приближување на постоечките подземни електронски комуникациски кабли и канализацијата (помалите

канализациски цевки и кукните канализациски приклучоци) треба да биде 0,5 m, односно 1,5 m за главната канализациска цевка со профил еднаков или поголем од 0,6 m.

(5) На местото на вкрстување, кабелот мора да биде поставен над канализациската цевка, при што кабелот мора да е механички заштитен. Должината на заштитната цевка мора да биде најмалку 1,5 m од двете страни на вкрстувањето, а растојанието од врвот на профилот на канализацијата треба да биде најмалку 0,3 m.

#### Член 23

(1) При приближување или паралелно водење на подземен електронски комуникациски кабел и постоечки гасовод со притисок еднаков или помал од 0,4 МРа (4 Bar), како и кукните гасоводни приклучоци, минималното растојание треба да биде 0,5 m, односно 1,5 m во случај на притисок на гасот поголем од 0,4 МРа. Во екстремни случаи, кога не може да се постигнат наведените растојанија, е дозволено пократко растојание, но со задолжителна употреба на соодветни заштитни мерки за електронскиот комуникациски кабел.

(2) На местата на вкрстување на кабелот и гасоводот, кабелот мора да помине над гасоводот, при што минималното растојание треба да биде 0,5 m. При вкрстување со кукните гасоводни приклучоци, растојанието може да се намали до 0,3 m. Во случај кога растојанието не може да се постигне, електронскиот комуникациски кабел треба да биде заштитен од можните механички оштетувања, со поставување на соодветна цевка или полуцевка, така што должината на заштитната цевка мора да биде најмалку 1 m од двете страни на вкрстувањето.

(3) Минималното растојание помеѓу кабинети за надворешна монтажа со или без вградена активна електронска опрема, и постоечки гасовод со притисок еднаков или помал од 0,4 МРа мора да биде најмалку 2 m. Минималното растојание помеѓу кабинетот за надворешна монтажа со или без вградена активна електронска опрема, и постоечкиот гасовод под приписок поголем од 0,4 МРа треба да биде најмалку 5 m.

#### Член 24

(1) При приближување или паралелно водење на подземен електронски комуникациски кабел и постоечкиот топловод, мора да се обезбеди минимално растојание од 0,8 m. Во случај кога тоа не може да се постигне, дозволено е растојанието да биде до 0,5 m во максимална должина на приближување до 5 m.

(2) Ако цевките од топловодот доведуваат до покачување на температурата во околината за повеќе од 10°C, или ако постои веројатност на дополнително загревање на кабелот, потребно е да се зголеми растојанието или пак да се додаде топлинска изолација со дебелина од 0,2 m.

(3) На местата на вкрстување на електронски комуникациски кабел и постоечкиот топловод минималното вертикално растојание треба да биде 0,5 m. Во случај кога тоа не може да се постигне или ако со вкрстувањето постои потенцијална опасност за дополнително греење на каблите, потребно е да се применат заштитни мерки со поставување на кабелот во цевка или полуцевка од соодветни материјали (бетон и друго, но не и PVC или PE) и слој на топлотна изолација со дебелина од 0,2 m, при што должината на заштитната цевка мора да биде најмалку 1,5 m од двете страни на вкрстувањето, а топлотната изолација мора да го покрие топловодот најмалку 2 m од секоја страна на местото на вкрстувањето.

#### Член 25

(1) Минималното растојание кај приближувањето и вкрстувањето како што е дефинирано во овој член се однесуваат на незаштитен електронски комуникациски кабел со метални проводници положени во отворен ров. Ако се работи за кабел кој е поставен во кабелски канали или цевки, се смета дека веќе постои извесен степен на заштита па се прифаќаат пократки растојанија кај приближувањето и вкрстувањето, а кои се дефинирани во случај кога тие преземаат соодветни мерки за безбедност во согласност со овој Правилник.

(2) Во случај на паралелно водење, или со приближување на трасата на електронските комуникациски кабли кон други постоечки подземни или надземни објекти, каде што оддалеченоста е помала од растојанието пропишано во Табела 5, инвеститорот мора да бара согласност од сопствениците на овие објекти.

(3) Минималната дозволена оддалеченост помеѓу електронски комуникациски кабли и постоечка инсталација за складирање и трансфер на запаливи течности е 1,5 m на местата на приближување и паралелно водење. Во случај кога не може да се постигне наведено-ното растојание, истото може да се намали до 0,5 m при што, во должина не пократка од 1,5 m, потребно е да се заштитат подземните електронски комуникациски кабли со соодветни цевки кои покрај механичката цврстина, мора да бидат отпорни на влијанието на различни видови на минерални масла да бидат отпорни на пробивање на запаливи течности или испарувања.

(4) Доколку трасата на новиот електронски комуникациски кабел е планирана така што се вкрстува со постоечкиот пат, потребно е да биде под нормален агол на оската на патот, при што електронскиот комуникациски кабел мора да биде поставен во заштитна цевка и мора да се положи уште најмалку една дополнителна резервна цевка. Должината на цевката треба да е на секоја страна по 0,5 m подолга од ширината на коловозот. Ако трасата на цевката го пресекува и тротоарот и продолжува во зелениот појас, тогаш истата треба да заврши во зелениот појас.

(5) По должината на и низ трасата на подземниот електронски комуникациски кабел или канал на растојание помало од 2 m не смее да се садат дрвја чии корени можат да оневозможат пристал до кабелот или може да го оштетат.

(6) За надземни самоносечки електронски комуникациски водови неопходно е да се обезбеди минимален воздушен коридор од 0,5 m околу водот.

#### Член 26

(1) Планирањето на нови подводни електронски комуникациски кабли треба да се спроведе на таков начин што ќе се избегне вкрстување со постоечките подводни инсталации (водовод, електричен кабел, канализациско испуштање во реки и езера).

(2) Ако вкрстувањето под вода не може да се избегне, инвеститорот треба да изготви (дефинира) техничкото решение за заштита на подводниот комуникациски кабел.

#### Член 27

Агенцијата издава согласност за усогласеноста на основниот проект за изградба на јавни електронски комуникациски мрежи и придружни средства, со одредбите на овој Правилник и примената на условите кои произлегуваат од истиот, во постапка за издавање на одобрение за градење.

#### Член 28

(1) Во случај кога заради изградба на комунални објекти и други јавни објекти, средства и инсталации, потребно е да се дислоцира или заштити постојната легално изградена јавна комуникациска мрежа или прид-

ружна инфраструктура, инвеститорот на предвидената градба треба да го извести операторот кој е сопственик на јавната комуникациска мрежа или на придружната инфраструктура во рок не пократок од 30 дена пред предвиденото започнување на работите и да му обезбеди пристап за надзор над изведувањето на работите. Во спротивно, инвеститорот ќе биде одговорен за направената штета.

(2) Операторот и инвеститорот од ставот (1) на овој член можат со договор да одредат операторот да преземе мерки за дислокација или заштита.

(3) Трошоците за дислоцирање и заштита ги покрива инвеститорот на предвидената градба.

#### Член 29

(1) Во градовите со над 15.000 жители, согласно пописот од 2022 година, во рамките на Деталните урбанистички планови, поставувањето на каблите на јавната кабелска електронска комуникациска мрежа на растојание од најмалку 100 m до повеќестанбени објекти кои имаат повеќе од двајца сопственици на посебни делови и повеќе од осум посебни делови и станбенodelовни односно деловно-станбени објекти треба да е само под земја во кабелска инфраструктура.

(2) Во градовите од ставот (1) на овој член, во рамките на Деталните урбанистички планови, поставувањето на каблите на јавната кабелска електронска комуникациска мрежа до општинските административни центри, образовните институции, културните знаменитости и верските објекти треба да е под земја во кабелска инфраструктура на растојание не помало од 50m од објектите.

(3) Во населените места кои не се опфатени со ставот (1) на овој член, поставувањето на каблите на јавната кабелска електронска комуникациска мрежа може да се врши под земја во кабелска инфраструктура или над земја прицврстена на соодветни телекомуникациски столбови или носачи имајќи ги во превид заштитата на животна средина и заштитата на човековото здравје и безбедност.

#### Член 30

(1) Оператор треба во рок од 30 дена од денот на запишување на јавната електронска комуникациска мрежа во катастар на инфраструктура, до Агенцијата да достави писмено известување со геодетски елаборат за изведена состојба на инфраструктурен објект во shp или dxf формат, како и краток технички опис на електронската комуникациска мрежа и придружни средства со минимален сет на податоци според видот на електронската комуникациска мрежа и придружни средства во табеларен формат (xls, csv, xlsx).

(2) Минималниот сет на податоци од ставот (1) на овој член е утврден во Упатството за доставување на податоци за ново изградени електронски комуникациски мрежи и придружни средства, кое е дадено во Прилог I на овој Правилник и е негов составен дел.

(3) Најмалку еднаш во периодот од 6 месеци операторите треба да ги ажурираат слободните капацитети во мрежната инфраструктура.

(4) Операторите доколку сакаат да престанат со употреба на одредена инфраструктура, треба, за тоа, да достават писмено известување до Агенцијата, со што инфраструктурата добива статус на неактивна. Доколу биде извршено отстранување и/или демонтажување на опрема, истата ќе биде избришана од регистарот за електронски мрежи.

#### Член 31

(1) Операторот треба на Агенцијата да и доставува квартални извештаи со следните податоци:

- Изградена и планирана за изградба во следните 3 години јавна електронска комуникациска мрежа со која може да се обезбеди широкопојасен (broadband) пристап до услуги со брзина помала од 30 Mbps, со податоци за технички тип на мрежата, брзина и географска местоположба;

- Изградена и планирана за изградба во следните 3 години јавна електронска комуникациска мрежа од новата генерација (NGA- New Generation Access) со која може да се обезбеди широкопојасен (broadband) пристап до услуги со брзина еднаква или поголема од 30 Mbps, а помала од 100 Mbps, со податоци за технички тип на мрежата, брзина и географска местоположба;

- Изградена и планирана за изградба во следните 3 години јавна електронска комуникациска мрежа со која може да се обезбеди широкопојасен (broadband) пристап до услуги со брзина еднаква или поголема од 100 Mbps, со податоци за технички тип на мрежата, брзина и географска местоположба.

(2) Податоците од став (1) се доставуваат во електронска форма преку електронски систем на Агенцијата за електронски комуникации според Корисничкото упатство од Прилог 3 на овој правилник.

(3) Агенцијата на својата веб-страница ќе ги направи достапни податоците од став (1) на овој член. Пристапот до податоците од системот е според однапред дефинирани кориснички профили и приоритети.

#### IV. ПЛАНИРАЊЕ, ПРОЕКТИРАЊЕ, ГРАДЕЊЕ НА ДЕЛОВНИ ИЛИ СТАЊБЕНИ ЗГРАДИ СО ФИЗИЧКА ИНФРАСТРУКТУРА ЗА ОБЕЗБЕДУВАЊЕ НА ЕЛЕКТРОНСКИ КОМУНИКАЦИСКИ МРЕЖИ ЗА ПРЕНОС СО ГОЛЕМИ БРЗИНИ

#### Член 32

(1) При изградба на деловна или станбена зграда, наменета за натамошна продажба или издавање, инвеститорот на зградата треба да изгради пристапна физичка инфраструктура за пренос со големи брзини.

(2) Физичката инфраструктура од ставот (1) на овој член, треба да биде изградена и конципирана така што до истата пристап би имале сите оператори. Физичката инфраструктура треба да биде изведена на начин што најмалку 2 оптички влакна од секоја станбена единица или најмалку 4 оптички влакна од деловните простории ќе бидат завршени на оптичка дистрибутивна единица. Оптичката дистрибутивна единица треба да биде лоцирана во точката за концентрација.

(3) Физичката инфраструктура треба да биде изградена од хоризонтални сегменти, при што на секој кат, треба да има најмалку еден вграден ормар каде што се поврзуваат вертикалните и хоризонталните сегменти, со цел да се овозможат лесни интервенции, сервисирање и замена на каблите од физичката инфраструктура.

(4) Димензиите на физичката инфраструктура од ставот (1) на овој член треба да овозможат поврзувањето на целата деловна или станбена зграда да не надмине исполнетост од 70% на каналите во ниту една точка од вкупниот простор. Во вертикалните сегменти кои се изведуваат со вградени црева во ѕидовите, треба да биде планирано најмалку едно резервно (незафатено) црево со внатрешен дијаметар не помал од 25 mm.

(5) Деловната или станбената зграда од ставот (1) на овој член, треба да биде планирана и изградена на начин што ќе содржи точка на концентрација која ќе биде пристапна за оператори на јавни електронски комуникациски мрежи без обврска да обезбедат посебни дозволи за пристап со цел на истите да им се овозможи пристап до физичката инфраструктура во зграда за големи брзини. Точката/ите на концентрација може да биде/ат лоцирана/и внатре или надвор од зградата на



начин што ќе биде обезбеден простор за истовремен физички пристап и поврзување на сите оператори. Точката на концентрација треба да биде лесно достапна за операторите, од затворен тип, и да оневозможи влез за неовластени лица со што ќе се осигура нивната безбедност и интегритет. Инвеститорот е должен да изгради пристапна шахта (најмалку една или повеќе) на ивица на парцелата со главна комуникациска сообраќајница која што со кабелска канализација ќе биде директно поврзана со просторијата каде се наоѓа точката за концентрација. Капацитетот на кабелската канализација треба да биде димензиониран така да обезбедува операторите да можат да пристапат до точката за концентрација. Операторите од своја страна мора рационално да се однесуваат при поставување на инсталација од шахтата до точката за концентрација и на никој начин да не попречуваат други оператори да можат да се поврзат до точката за концентрација.

(6) Изградената физичка инфраструктура во зграда за пренос со големи брзини треба да им овозможи на сите сопственици на зградата слободен избор на оператор, а на сите оператори пристап до зградата под еднакви и недискриминаторски услови без надомест за користење на истата.

(7) При изградба на оптички мрежи и мрежи од најновата генерација инвеститорот на зградата треба од централна точка на концентрација на инсталациите во рамки на зграда да постави оптички кабли кои се инсталирани по ростови или вградени директно во ѕид или систем од оптички црева оптички кабли во кои се вовлечени или вдувани кабли до секој стан или деловна единица. При тоа градбата на ваква внатрешна инсталација инвеститорот треба да ја реализира на принцип на кој ќе обезбеди:

- најмалку две директни влакна од централната точка на концентрација во рамки на зградата/влезот до секој стан или најмалку четири директни влакна од централната точка на концентрација во рамки на зградата/влезот до деловна единица при што во станот или деловната единица двете влакна ќе завршат во завршна корисничка кутија (SC или LC конектори),

- оптичките влакна да завршуваат во централна точка на концентрација во оптички разделници на стандарден тип на оптички конектори (SC или LC),

- оптичките разделници ќе се поставуваат во ормар во кој треба да се планира празен простор за поставување на оптички разделници со оптички сплитери од страна на операторите при што во станот или деловната единица двете влакна ќе завршат во завршна корисничка кутија (SC или LC конектори).

(8) Изградената физичка инфраструктура не може да биде предмет на купопродажба, таа представува составен дел на објектите и се третира како заедничка сопственост кога станува збор за станбен, станбен-деловен или деловно-станбен објект. Нејзиното одржување е обврска на заедницата на сопствениците или управителот на објектот.

(9) Операторот кој бара пристап треба пристапот до точката за концентрација на зградата да го обезбеди на сопствен трошок и со минимално нарушување на приватниот имот.

(10) Доколку не постои физичка инфраструктура во зграда за големи брзини, оператор на јавни електронски комуникациски мрежи има право да постави мрежна завршна точка во просториите на претплатникот со кого има склучено договор за обезбедување на широкопојасен пристап до услуги, како и соодветната физичка инфраструктура до мрежната завршна точка, кое треба да биде со минимално нарушување на имотот и на сопствен трошок.

## Член 33

(1) Инсталациите на електронска комуникациска мрежа и кабелска канализација треба да бидат дизајнирани така што да не бидат загрозувани безбедноста на луѓето, предметите и објектот од влага, механички, хемиски и/или електрични влијанија. Составниот материјал, кој што се користи за инсталациите на електронска комуникациска мрежа и кабелска канализација, не треба да содржи штетни материји кои се ослободуваат, или би се ослободиле, на високи температури или при пожар.

(2) Инсталациите на електронска комуникациска мрежа и кабелска канализација треба да се дизајнирани согласно на техничките прописи кои се однесуваат на заштита на телекомуникациските водови од влијанието на електроенергетските водови.

## V. КООРДИНАЦИЈА НА ГРАДЕЖНИ РАБОТИ

### Член 34

(1) Правно лице кое изведува градежни работи кои се финансирани со јавни средства е должно пред започнување на градежните работи да испрати известување до сите оператори на електронски комуникациски мрежи за меѓусебно координирање на градежните работи заради изградба и поставување на јавна електронска комуникациска мрежа за обезбедување на пренос со големи брзини, под услов тоа да не повлекува никакви дополнителни трошоци од првично предвидените градежни работи.

(2) Оператор на електронски комуникациски мрежи кој изведува градежни работи должен е пред започнување на градежните работи да испрати известување до сите оператори на електронски комуникации за меѓусебно координирање на градежните работи заради изградба и поставување на јавна електронска комуникациска мрежа за обезбедување на пренос со големи брзини. Известувањето е потребно да се достави во период на планирање на активностите, заради обезбедување на согласности и соодветна припрема на проектна документација од заинтересираните страни или минимален временски рок пред започнување на активностите од истите причини.

(3) Оператор на електронски комуникациски мрежи кој изведува градежни работи должен е под недискриминаторски и транспарентни услови, да задоволи секое разумно барање за склучување на договор за меѓусебно координирање на градежните работи доставено од друг оператор заради изградба и поставување на јавна електронска комуникациска мрежа за обезбедување на пренос со големи брзини, и со поделба на трошоците за изведба.

## VI. ПРЕОДНИ И ЗАВРШНИ ОДРЕДБИ

### Член 35

Со денот на влегување на сила на овој Правилник престанува да важи Правилникот за начинот на изградба на јавните електронски комуникациски мрежи и придружни средства („Службен весник на Република Македонија“ број 106/2014 и 170/2016 и „Службен весник на Република Северна Македонија“ број 209/2022).

### Член 36

Овој правилник влегува во сила наредниот ден од денот на неговото објавување во „Службен весник на Република Северна Македонија“

По влегувањето во сила, правилникот ќе биде објавен на веб-страницата на Агенцијата.

Бр. 0101-1371/4  
18 септември 2023 година  
Скопје

. Директор,  
**Jeton Akiku, c.p**

**Прилог 1 – УПАТСТВО ЗА ПРИСТАП ДО СИСТЕМОТ ЗА ЕТИ**  
**АГЕНЦИЈА ЗА ЕЛЕКТРОНСКИ КОМУНИКАЦИИ**



**Упатство за доставување на податоци за новоизградена електронска комуникациска мрежа и придружни средства**



Скопје, 19.05.2016 год.

## Содржина

1.	Вовед.....	
2.	Јавни радиокомуникациски мрежи и антенски системи .....	
2.1.	Антенски столбови .....	
3.	Јавни кабелски електронски комуникациски мрежи .....	
3.1.	Бакарни комуникациски кабли.....	
3.2.	Коаксијални комуникациски кабли .....	
3.3.	Оптички комуникациски кабли.....	
3.4.	Кабелска канализација или цевки.....	
3.5.	Кабелски окна/шахти.....	
3.6.	Придружни дистрибутивни и изводни точки .....	
3.7.	Надворешни ормари .....	
3.8.	Надземни носачи (столбови).....	
4.	ГИС правила .....	
4.1.	Формати на податоци.....	
4.2.	Координатен систем и проекција .....	
4.3.	Конвертор на податоци .....	
4.4.	Тополошки правила .....	
4.5.	Начин на доставување и верзионирање на податоците .....	

## **Упатство за доставување на податоци за новоизградена електронска комуникациска мрежа и придружни средства**

### 1. Вовед

Со ова предлог упатство се утврдува начинот, содржината, формата и правилата на доставување на податоците за новоизградената електронска комуникациска мрежа и придружни средства.

Начинот на доставување на податоците утврден со ова упатство е преку електронски фајлови што ги содржат деталите за електронската комуникациска мрежа и придружни средства со минимален сет на податоци според видот на електронската комуникациска мрежа и придружни средства. Податоците што ќе се доставуваат согласно ова упатство треба да бидат целосно компатибилни со форматот на податоците содржани во Единствената точка за информации.

Со ова упатство е опфатена доставата на податоци преку веб интерфејс и/или снимени на преносен медиум во електронска форма. Електронските фајлови може да се доставуваат преку веб интерфејс, со помош на наменски изработено апликативно решение и/или снимени на преносен медиум, со писмен допис потпишан од одговорното лице на операторите, при што во писмениот допис се наведени податоците за електронските фајлови (име на оператор, име на фајл, тип на податок (екстензија), датум на крзирање и сл.). Преку електронските фајлови може да се доставуваат податоци за една и/или повеќе електронски комуникациски мрежи и придружни средства. Верификацијата на веродостојноста, квалитетот и тополошката исправност на доставените податоци, ја врши Одговорното лице во Агенцијата и доколку се утврди дека има недоследност во формата и содржината на доставените податоци, може да побара од Операторот да ја изврши потребната корекција.

Потребата од ова упатство е дефинирана во член 29-а од Правилникот за начинот на изградба на јавните електронски комуникациски мрежи и придружни средства, донесен на 10.07.2014 година. Измените што се направени се со цел да се добие функционален модел кој ќе ги задоволи потребите на Агенцијата, операторите и пошироката заедница, а кои се однесуваат на унапредување на развојот и поттикнување на инвестиции во јавните електронски и комуникациски мрежи со воведување на нови технологии и услуги, како и заштита на инфраструктурата на изградените јавни електронски комуникациски мрежи и подобро искористување на нивните капацитети.

Упатството го дефинира минималниот сет на податоци според видот на електронската комуникациска мрежа и придружни средства за елементите на:

- Јавните радиокомуникациски мрежи и антенски системи
- Јавните кабелски електронски комуникациски мрежи

Јавна радиокомуникациска мрежа е јавна електронска комуникациска мрежа со која се обезбедува емитување, пренос или прием на знаци, сигнали, текст, слики и звуци или други содржини од каква било природа преку радиобрани. Антенски систем е систем составен од:

- антена;
- антенски засилувач;
- антенски столб;
- антенски вод;
- средства за прицврстување на антенски столб и антенски вод;
- систем за заземјување со громобранска заштита

Јавна кабелска електронска комуникациска мрежа претставува јавна електронска комуникациска мрежа, при чија изградба може да се користат:

- бакарни комуникациски кабли;
- коаксијални комуникациски кабли;
- хибридни коаксијално-оптички;
- оптички комуникациски кабли;
- кабелска канализација или цевки;
- кабелски окна/шахти;
- придружни дистрибутивни и изводни точки;
- надворешни ормари;
- надземни носачи

При изработката на ова Упатство водено е сметка податоците кои Операторите треба да ги доставуваат до АЕК да се компатибилни со форматот употребен во Единствената точка за информации и да се во формат и структура кои ќе овозможат нивна интеграција со истородни податоци од други институции. Од тие причини, минималните податоци кои ги опишуваат елементите од електронските комуникациски мрежи ги содржат истите податоци кои Операторите ги доставуваат при упис на новоизградените електронски комуникациски мрежи и придружни средства во Агенцијата за катастар на недвижности, проширени со дополнителни атрибутни податоци кои Агенцијата за катастар на недвижности не ги побарува, но кои се од интерес за АЕК и за Операторите. Податоците кои се дел од минималниот сет дефиниран од страна на АЕК а кои Операторите исто така ги доставуваат и при упис во Агенцијата за катастар на недвижности, во табелите се означени на следниот начин:

<ИМЕ\_НА\_АТРИБУТ\_ВО\_АЕК> / <ИМЕ\_НА\_АТРИБУТ\_ВО\_АКН>

Во продолжение дефинирани се минималниот сет на податоци според видот на електронската комуникациска мрежа и придружни средства, кои Операторите согласно чл.29а од Правилникот, треба да ги доставуваат до Агенцијата

## 2. Јавни радиокомуникациски мрежи и антенски системи

### 2.1. Антенски столбови

Минимални податоци за антенски столбови:

АКН класификација: ЕКИЕКМС20 (антенски столбови)

Реден Број	Атрибут / (АКН атрибут)	Тип на поле	Објаснување	Задолжително
2.1.1	ШИФРА / (ID_КОМП)	Text (50)	Ова е ID што самиот оператор си го внесува од своите интерни системи и е задолжително. Со ова ID операторот ќе може да повикува свои елементи и ќе може доколку сака да ги врати измените направени во централниот регистар пак назад во својот систем. Ова е истото ID кое операторот го доставува при упис во АКН.	ДА
2.1.2	ИМЕ (DESCRIPTION) /	Text (100)	Описно поле во кое Операторот го внесува називот како го препознава Антенскиот столб во своите интерни системи, запишано со кирилична кодна поддршка.	ДА
2.1.3	ПОСТАВЕНОСТ	Subtype	1. RT - Roof Top 2. GF - Green Field	ДА
2.1.4	ВИСИНА_СТОЛБ (DIM_H) /	Integer	Се запишува висината на Антенскиот столб во m	ДА
2.1.5	СОПСТВЕНОСТ (CODE_MANAGER) /	Integer	Се внесува код на Операторот кој стопанисува со Антенскиот столб	ДА
2.1.6	ОПЕРАТОР	Integer	Се внесува код на Операторот кој е сопственик на Антенскиот столб	ДА

### 3. Јавни кабелски електронски комуникациски мрежи

#### 3.1. Бакарни комуникациски кабли

Минимални податоци за бакарни комуникациски кабли:  
АКН класификација: ЕКІЕКMS4 (бакарни кабли)

Реден Број	Атрибут / (АКН атрибут)	Тип на поле	Објаснување	Задолжително
3.1.1	ШИФРА / (ID_COMP)	Text (50)	Ова е ID што самиот оператор си го внесува од своите интерни системи и е задолжително. Со ова ID операторот ќе може да повикува свои елементи и ќе може доколку сака да ги врати измените направени во централниот регистар пак назад во својот систем. Ова е истото ID кое операторот го доставува при упис во АКН.	ДА
3.1.2	ИМЕ / (DESCRIPTION)	Text (100)	Описно поле во кое Операторот го внесува називот како го препознава Бакарниот кабел во своите интерни системи, запишано со кирилична кодна поддршка.	ДА
3.1.3	КАНАЛ_ПРИПАДНОСТ / (REF_ID)	Text (50)	Се одбира каналот во кој што е поставен Бакарниот кабел	НЕ
3.1.4	ШИФРА_СПОЈНИЦА_А	Text (50)	Се запишува шифрата од едниот крај од Спојницата за Бакарниот Кабел и може да биде, Шахта, Кабинет или Надземен Вод кои што веќе се предходно внесени во Кабелската траса на операторот со своја уникатна шифра	НЕ
3.1.5	ШИФРА_СПОЈНИЦА_Б	Text (50)	Се запишува шифрата од едниот крај од Спојницата за Бакарниот Кабел и може да биде, Шахта, Кабинет или Надземен Вод кои што веќе се предходно внесени во Кабелската траса на операторот со своја уникатна шифра	НЕ
3.1.6	ПОСТАВЕНОСТ	Subtype	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подземна во канал/цевка</li> <li>2. Подземна надвор од цевка</li> <li>3. Надземна/Самонесечки</li> <li>4. Друго</li> </ol>	ДА
3.1.7	ДЛАБОЧИНА	Text (10)	Се запишува средната длабочина на поставеноста на бакарниот кабел доколку не поминува низ канал (цевка) и се изразува во метри (m). Доколку поминува низ канал, апликацијата ја зема информацијата за длабочина од самиот канал.	ДА
3.1.8	ДОЛЖИНА / (SIZE)	Decimal	Автоматски апликацијата пресметува должина на кабелот	ДА
3.1.9	ВКУПЕН_БРОЈ_БАКАРНИ_ПАРИЦИ	Integer	Се запишува вкупниот број на бакарни парици	ДА
3.1.10	ИСКОРИСТЕНОСТ_КАПАЦИТЕТ	(%)	Ова е однос на слободните и вкупниот број на Бакарни парици и се изразува во %	ДА
3.1.11	СОПСТВЕНОСТ / (CODE_MANAGER)	Integer	Се внесува код на Операторот кој стопанисува со Бакарниот кабел	ДА
3.1.12	ОПЕРАТОР	Integer	Се внесува код на Операторот кој е сопственик на Бакарниот кабел	ДА

### 3.2. Коаксијални комуникациски кабли

Минимални податоци за коаксијални комуникациски кабли:  
АКН класификација: ЕКІЕКМS6 (коаксијални кабли)

Реден Број	Атрибут / (АКН атрибут)	Тип на поле	Објаснување	Задолжително
3.2.1	ШИФРА / (ID_COMP)	Text (50)	Ова е ID што самиот оператор си го внесува од своите интерни системи и е задолжително. Со ова ID операторот ќе може да повикува свои елементи и ќе може доколку сака да ги врати измените направени во централниот регистар пак назад во својот систем. Ова е истото ID кое операторот го доставува при упис во АКН.	ДА
3.2.2	ИМЕ / (DESCRIPTION)	Text (100)	Описно поле во кое Операторот го внесува називот како го препознава Коаксијалниот кабел во своите интерни системи, запишано со кирилична кодна поддршка.	ДА
3.2.3	КАНАЛ_ПРИПАДНОСТ / (REF_ID)	Text (50)	Се одбира каналот во кој што е поставен Коаксијалниот кабел	НЕ
3.2.4	ШИФРА_СПОЈНИЦА_A	Text (50)	Се запишува шифрата од едниот крај од Спојницата за Коаксијалниот Кабел и може да биде, Шахта, Кабинет или Надземен Вод кои што веќе се предходно внесени во Кабелската траса на операторот со своја уникатна шифра	НЕ
3.2.5	ШИФРА_СПОЈНИЦА_Б	Text (50)	Се запишува шифрата од едниот крај од Спојницата за Коаксијалниот Кабел и може да биде, Шахта, Кабинет или Надземен Вод кои што веќе се предходно внесени во Кабелската траса на операторот со своја уникатна шифра	НЕ
3.2.6	ПОСТАВЕНОСТ	Subtype	1. Подезмна во канал/цевка 2. Подземна надвор од цевка 3. Надземна/Самоносечки 4. Друго	ДА
3.2.7	ДЛАБОЧИНА	Text (10)	Се запишува средната длабочина на поставеноста на коаксијалниот кабел доколку не поминува низ канал (цевка) и се изразува во метри (m). Доколку поминува низ канал, апликацијата ја зема информацијата за длабочина од самиот канал.	ДА
3.2.8	ДОЛЖИНА / (SIZE)	Decimal	Автоматски апликацијата пресметува должина на кабелот	ДА
3.2.9	ВКУПЕН_БРОЈ_ТУБИ	Integer	Се запишува вкупниот број на туби	ДА
3.2.10	ИСКРИСТЕНОСТ_КАПАЦИТЕТ	(%)	Ова е однос на слободните и вкупниот број на коаксијални туби и се изразува во %	ДА
3.2.11	СОПСТВЕНОСТ (CODE_MANAGER)	Integer	Се внесува код на Операторот кој стопанисува со Коаксијалниот кабел	ДА
3.2.12	ОПЕРАТОР	Integer	Се внесува код на Операторот кој е сопственик на Коаксијалниот кабел	ДА



### 3.3. Оптички комуникациски кабли

Минимални податоци за оптички комуникациски кабли:  
АКН класификација: ЕК1ЕКМС5 (оптички кабли)

Реден Број	Атрибут / (АКН атрибут)	Тип на поле	Објаснување	Задолжително
3.3.1	ШИФРА / (ID_COMP)	Text (50)	Ова е ID што самиот оператор си го внесува од своите интерни системи и е задолжително. Со ова ID операторот ќе може да повикува свои елементи и ќе може доколку сака да ги врати измените направени во централниот регистар пак назад во својот систем. Ова е истото ID кое операторот го доставува при упис во АКН.	ДА
3.3.2	ИМЕ / (DESCRIPTION)	Text (100)	Описно поле во кое Операторот го внесува називот како го препознава Оптичкиот кабел во своите интерни системи. запишано со кирилична кодна поддршка.	ДА
3.3.3	КАНАЛ_ПРИПАДНОСТ / (REF_ID)	Text (50)	Се одбира каналот во кој што е поставен Оптичкиот кабел	НЕ
3.3.4	ШИФРА_СПОЈНИЦА_А	Text (50)	Се запишува шифрата од едниот крај од Спојницата за Оптичкиот Кабел и може да биде, Шахта, Кабинет или Надземен Вод кои што веќе се предходно внесени во Кабелската траса на операторот со своја уникатна шифра	НЕ
3.3.5	ШИФРА_СПОЈНИЦА_Б	Text (50)	Се запишува шифрата од едниот крај од Спојницата за Оптичкиот Кабел и може да биде, Шахта, Кабинет или Надземен Вод кои што веќе се предходно внесени во Кабелската траса на операторот со своја уникатна шифра	НЕ
3.3.6	ПОСТАВЕНОСТ	Subtype	1. Подземна во канал/цевка 2. Подземна надвор од цевка 3. Надземна/Самоносечки 4. Друго	ДА
3.3.7	ДЛАБОЧИНА	Text (10)	Се запишува средната длабочина на поставеноста на оптичкиот кабел доколку не поминува низ канал (цевка) и се изразува во метри (m). Доколку поминува низ канал, апликацијата ја зема информацијата за длабочина од самиот канал.	ДА
3.3.8	ДОЛЖИНА / (SIZE)	Decimal	Автоматски апликацијата пресметува должина на кабелот	ДА
3.3.9	ВКУПЕН_БРОЈ_ОПТ_ВЛАКНА	Integer	Се запишуваат вкупниот број на оптички влакна	ДА
3.3.10	ИСКОРИСТЕНОСТ_КАПАЦИТЕТ	(%)	Ова е однос на слободните Оптички влакна и вкупниот број на Оптички влакна и се изразува во %	ДА
3.3.11	СОПСТВЕНОСТ (CODE_MANAGER) /	Integer	Се внесува код на Операторот кој стопанисува со Оптичкиот кабел	ДА
3.3.12	ОПЕРАТОР	Integer	Се внесува код на Операторот кој е сопственик на Оптичкиот кабел	ДА

### 3.4. Кабелска канализација или цевки

Минимални податоци за кабелска канализација или цевки:  
АКН класификација: ЕКІЕКМS1 (каналы за телекомуникациски водови)

Реден Број	Атрибут / (АКН атрибут)	Тип на поле	Објаснување	Задолжително
3.4.1	ШИФРА / (ID_COMP)	Text (50)	Ова е ID што самиот оператор си го внесува од своите интерни системи и е задолжително. Со ова ID операторот ќе може да повикува свои елементи и ќе може доколку сака да ги врати измените направени во централниот регистар пак назад во својот систем. Ова е истото ID кое операторот го доставува при упис во АКН.	ДА
3.4.2	ИМЕ / (DESCRIPTION)	Text (100)	Описно поле во кое Операторот го внесува називот како ја препознава Кабелската канализација или цевка во своите интерни системи, запишано со кирилична кодна поддршка.	ДА
3.4.3	СТАТУС / (ABAND)	Subtype	1. Се користи 2. Не се користи	НЕ
3.4.4	ШИФРА_СПОЈНИЦА_А	Text (50)	Се запишува шифрата од едниот крај од каналот (тубата) и може да биде, Шахта, Кабинет или Надземен Вод кои што веќе се предходно внесени во Кабелската траса на операторот со своја уникатна шифра	НЕ
3.4.5	ШИФРА_СПОЈНИЦА_Б	Text (50)	Се запишува шифрата од вториот крај од каналот (тубата) и може да биде, Шахта, Кабинет или Надземен Вод кои што веќе се предходно внесени во Кабелската траса на операторот со своја уникатна шифра	НЕ
3.4.6	ДЛАБОЧИНА	Text (10)	Се запишува средната длабочина на поставеноста на каналот и се изразува во метри (m)	ДА
3.4.7	ДОЛЖИНА (SIZE)	Decimal	Автоматски апликацијата пресметува должина на каналот	ДА
3.4.8	МАТЕРИЈАЛ	Subtype	1. Бетон 2. PVC 3. PE 4. Останато	НЕ
3.4.9	ВКУПЕН_КАПАЦИТЕТ	integer	Се внесува вкупен број на цевки-туби во каналот	ДА
3.4.10	ИСКОРИСТЕНОСТ_КАПАЦИТЕТ	(%)	Операторот кој што е сопственик на каналот запишува проценка за искористеност на каналот (цевката) во споредба со вкупниот капацитет на истиот	ДА
3.4.11	СОПСТВЕНОСТ (CODE_MANAGER)	Integer	Се внесува код на Операторот кој стопанисува со Кабелската канализација или цевка	ДА
3.4.12	ОПЕРАТОР	Integer	Се внесува код на Операторот кој е сопственик на Кабелската канализација или цевка	ДА

### 3.5. Кабелски окна/шахти

Минимални податоци за кабелски окна/шахти:

АКН класификација: ЕКІЕКMS2 (окна), ЕКІЕКMS3 (галерии)

Реден Број	Атрибут / (АКН атрибут)	Тип на поле	Објаснување	Задолжително
3.5.1	ШИФРА / (ID_KOMP)	Text (50)	Ова е ID што самиот оператор си го внесува од своите интерни системи и е задолжително. Со ова ID операторот ќе може да повикува свои елементи и ќе може доколку сака да ги врати измените направени во централниот регистар пак назад во својот систем. Ова е истото ID кое операторот го доставува при упис во АКН.	ДА
3.5.2	ИМЕ (DESCRIPTION) /	Text (100)	Описно поле во кое Операторот го внесува називот како го препознава Кабелското окно/шахта во своите интерни системи, запишано со кирилична кодна поддршка.	ДА
3.5.3	ДИМЕНЗИИ	Text (100)	Се запишуваат димензиите на окното во формат (Д x Ш x В) во m	НЕ
3.5.4	СОПСТВЕНОСТ / (CODE_MANAGER)	Integer	Се внесува код на Операторот кој стопанисува со Кабелското окно/шахта	ДА
3.5.5	ОПЕРАТОР	Integer	Се внесува код на Операторот кој е сопственик на Кабелското окно/шахта	ДА

### 3.6. Придружни дистрибутивни и изводни точки

Минимални податоци за придружни дистрибутивни и изводни точки:

АКН класификација: ЕКИЕКMS10 (приклучок на сид на зграда), ЕКИЕКMS (друго)

Реден Број	Атрибут / (АКН атрибут)	Тип на поле	Објаснување	Задолжително
3.6.1	ШИФРА / (ID_KOMP)	Text (50)	Ова е ID што самиот оператор си го внесува од своите интерни системи и е задолжително. Со ова ID операторот ќе може да повикува свои елементи и ќе може доколку сака да ги врати измените направени во централниот регистар пак назад во својот систем. Ова е истото ID кое операторот го доставува при упис во АКН.	ДА
3.6.2	ИМЕ / (DESCRIPTION)	Text (100)	Описно поле во кое Операторот го внесува називот како ја препознава Дистрибутивната / Изводната точка во своите интерни системи, запишано со кирилична кодна поддршка.	ДА
3.6.3	ТИП	Subtype	1. Надворешен извод 2. Внатрешен извод 3. Извод поставен на сид од зграда	НЕ
3.6.4	СОПСТВЕНОСТ / (CODE_MANAGER)	Integer	Се внесува код на Операторот кој стопанисува со Дистрибутивната и/или изводната точка	ДА
3.6.5	ОПЕРАТОР	Integer	Се внесува код на Операторот кој е сопственик на Дистрибутивната и/или изводната точка	ДА

### 3.7. Надворешни ормари

Минимални податоци за надворешни ормари:

АКН класификација: ЕК1ЕКМS8 (телекомуникациски ормари)

Реден Број	Атрибут / (АКН атрибут)	Тип на поле	Објаснување	Задолжително
3.7.1	ШИФРА / (ID_KOMP)	Text (50)	Ова е ID што самиот оператор си го внесува од своите интерни системи и е задолжително. Со ова ID операторот ќе може да повикува свои елементи и ќе може доколку сака да ги врати измените направени во централниот регистар пак назад во својот систем. Ова е истото ID кое операторот го доставува при упис во АКН.	ДА
3.7.2	ИМЕ / (DESCRIPTION)	Text (100)	Описно поле во кое Операторот го внесува називот како го препознава Надворешниот ормар во своите интерни системи, запишано со кирилична кодна поддршка.	ДА
3.7.3	ДИМЕНЗИИ	Text (100)	Се запишуваат димензиите на кабинетот во формат (Д x Ш x В) во m	НЕ
3.7.4	СОПСТВЕНОСТ (CODE_MANAGER) /	Integer	Се внесува код на Операторот кој стопанисува со Надворешниот ормар	ДА
3.7.5	ОПЕРАТОР	Integer	Се внесува код на Операторот кој е сопственик на Надворешниот ормар	ДА

### 3.8. Надземни носачи (столбови)

Минимални податоци за надземни носачи (столбови):  
 АКН класификација: ЕК1ЕКМС (друго)

Реден Број	Атрибут / (АКН атрибут)	Тип на поле	Објаснување	Задолжително
3.8.1	ШИФРА / (ID_KOMP)	Text (50)	Ова е ID што самиот оператор си го внесува од своите интерни системи и е задолжително. Со ова ID операторот ќе може да повикува свои елементи и ќе може доколку сака да ги врати измените направени во централниот регистар пак назад во својот систем. Ова е истото ID кое операторот го доставува при упис во АКН.	ДА
3.8.2	ИМЕ (DESCRIPTION) /	Text (100)	Описно поле во кое Операторот го внесува називот како го препознава Надземниот носач во своите интерни системи, запишано со кирилична кодна поддршка.	ДА
3.8.3	ВИСИНА	Decimal	Се запишува висината на Надземниот носач (столб) во m	НЕ
3.8.4	СОПСТВЕНОСТ (CODE_MANAGER) /	Integer	Се внесува код на Операторот кој стопанисува со Надземниот носач (столб)	ДА
3.8.5	ОПЕРАТОР	Integer	Се внесува код на Операторот кој е сопственик на Надземниот носач (столб)	ДА

## 4. ГИС правила

Со овој прилог се дефинираат ГИС правилата за доставување на податоците за новоизградената електронска комуникациска мрежа и придружни средства од страна на операторите со цел да се обезбеди функционален ГИС регистар на телекомуникациската инфраструктура во Република Македонија. Целиот ГИС регистар е составен од вкупно 9 тематски нивоа и секој Оператор во зависност од телекомуникациската инфраструктура што ја поседува ги доставува до Агенцијата за Електронски Комуникации.

### 4.1. Формати на податоци

ГИС регистарот на телекомуникациска инфраструктура ги поддржува следниве ГИС просторни податочни формати:

- ESRI shapefile (shp)
- Drawing Exchange Format (DXF)
- Табеларен дел (xlsx, xls, csv)

Структурата на табеларниот дел мора да биде во формат кој што е опишан во Упатството и задолжителните полиња да бидат запишани со големи букви.

### 4.2. Координатен систем и проекција

Во Македонија се користи Бесел-ов (Bessel 1841) елипсоид за апроксимација на земјата на математички дефинирана површина и Трансверзална Меркатова Проекција (Transverse Mercator) за трансформација на податоците од елипсоид на рамна површина.

Државен координатен систем е Гаус Кригер (Gauss Kruger), и според ГИС правилата за приказ на координатите во метрички облик, X координатата е запишана со 7 (седма зона) во облик 7.xxx.xxx,xx, додека Y координатата е запишана со 4.xxx.xxx,xx. Меѓународниот код е EPSG 6316 - Macedonia State Coordinate System zone 7.

### 4.3. Конвертор на податоци

Преку конверторот на податоци, Операторите ќе бидат во можност да извршат конверзија и прилагодување на своите податоци со форматот на централниот ГИС регистар на телекомуникациска инфраструктура. Со конверторот ќе може да се извршат следниве конверзии:

- Конверзија од еден просторен податочен формат (CAD dxf) во ESRI shapefile формат, но притоа содржината на табеларниот дел на секое тематско ниво да ги содржи сите потребни атрибути согласно упатството.
- Конверзија и транслација на податоците од една проекција во референтниот проектен систем
- Креирање на ГИС податочни слоеви од доставените табеларни записи

#### 4.4. Тополошки правила

Како дел на дизајнот на Географските Информациони Системи се дефинира топологија како низа на правила кои ги дефинираат односите на елементите во рамки на едно тематско ниво (поврзаност, соседност, преклоп), како и на објекти помеѓу две или повеќе тематски нивоа (се содржи во, мора целосно да припаѓа во, итн). Тополошките правила за ГИС регистарот на телекомуникациска инфраструктура се следниве:

- Кабелската траса на својот почеток и крај (започнува и завршува) со геометрија точка (спојници) како што се: надворешни ормари/ придружни дистрибутивни и изводни точки, кабелски окна/шахти, надземни носачи.
- Бакарните комуникациски кабли; коаксијални комуникациски кабли; оптички комуникациски кабли; кабелска канализација или цевки претставуваат линии кои што ги поврзуваат почетните и крајните точки во кабелската траса.
- Бакарните комуникациски кабли; коаксијални комуникациски кабли; оптички комуникациски кабли доколку се наоѓаат во кабелска канализација или цевки треба да имаат идентична геометрија како и каналот во кој што припаѓаат.
- Секој точкаст елемент треба да лежи на почетокот или крајот на линискиот елемент.
- Секој линиски објект мора да има точкаст елемент на својот почеток и крај

#### 4.5. Начин на доставување и верзионирање на податоците

Начинот на доставување на податоците утврден со ова упатство е преку електронски фајлови што ги содржат деталите за електронската комуникациска мрежа и придружни средства со минимален сет на податоци според видот на електронската комуникациска мрежа и придружни средства.

Податоците за секое тематско ниво се доставуваат во целост и треба да го имаат следниот формат:

```
<Operator_Ime>_<Ime_Project>_<Podatok>_<Datum_na_Dostava>.<ext>
```

<ext> треба да биде CAD формат (dxf) или векторски (shp) и табеларен (xlsx, xls или csv).



## Прилог 2 – ПОДАТОЦИ ЗА МРЕЖНО ПОКРИВАЊЕ

(пополнува оператор што поседува јавна електронска комуникациска мрежа преку која што се обезбедува пристап до широкопојасен (broadband) интернет)

Табела 1. Мрежно покривање за фиксен широкопојасен (broadband) пристап според технологија

Геометрија на полигон	Технологија	Максимална брзина на симнување (Max downlink data speed) (во Табела 3)	Очекувана брзина на симнување во врвен сообраќаен час (Expected downlink peak-time data speed) (во Табела 3)	Максимална брзина на праќање (Max uplink data speed) (во Табела 3)	Очекувана брзина на праќање во врвен сообраќаен час (Expected uplink peak-time data speed) (во Табела 3)	Класа на VHCN (во Табела 4)
	Бакарна парица – DSL					
	Бакарна парица - VDSL					
	Бакарна парица – VDSL vectoring					
	DOCSIS 1.0, 2.0 преку коаксијален кабел					
	DOCSIS 3.0 преку коаксијален кабел					
	FTTH/FTTB					
	FWA преку лиценциран спектар (со одобрение за користење радиофреквенции)					
	FWA преку нелиценциран спектар (без одобрение за користење радиофреквенции)					
	Сателитска мрежа					
	Друго					

**Табела 2. Мрежно покривање за мобилен широкопојасен (broadband) пристап според технологија**

Геометрија на полигон	Технологија	Максимална брзина на симнување (Max downlink data speed) (во Табела 3) (*)	Максимална брзина на праќање (Max uplink data speed) (во Табела 3) (*)	Класа на VHCN (во Табела 4)
	3G			
	4G			
	5G			

(\*) полето е опционо

**Табела 3. Брзини**

Брзина	Код
Еднаква или поголема од 1 Gbit/s	1000
$\geq 300$ Mbit/s < 1 Gbps	300
$\geq 100$ Mbit/s < 300 Mbit/s	100
$\geq 30$ Mbit/s < 100 Mbit/s	30
$\geq 10$ Mbit/s < 30 Mbit/s	10
$\geq 2$ Mbit/s < 10 Mbit/s	2

**Табела 4. Класи на VHCN**

Класа на VHCN	VHCN код
Нема покривање со VHCN	0
Јавна кабелска електронска комуникациска мрежа целосно преку оптички кабли до мрежна завршна точка	1
Јавна радиокомуникациска електронска комуникациска мрежа со оптички кабли до базни станици (за FWA и мобилен широкопојасен (broadband) пристап)	2
Јавна кабелска електронска комуникациска мрежа нецелосно преку оптички кабли до мрежна завршна точка <sup>(1)</sup>	3
Јавна радиокомуникациска мрежа со нецелосно поврзување на базните станици со оптички кабли <sup>(2)</sup>	4

<sup>(1)</sup> Јавна кабелска електронска комуникациска мрежа што обезбедува фиксно поврзување и има капацитет во периодот на врвниот сообраќаен час (peak-time) да ги обезбеди истите перформанси како јавна кабелска електронска комуникациска што обезбедува фиксно поврзување преку оптички кабли до пред влезот на повеќестанбен објект ќе се смета за VHCN доколку во врвниот сообраќаен час ги има следните перформанси:

- Брзина на симнување  $\geq 1000$  Mbps (Downlink data rate  $\geq 1000$  Mbps)
- Брзина на праќање  $\geq 200$  Mbps (Uplink data rate  $\geq 200$  Mbps)
- IP packet error ratio (Y.1540)  $\leq 0.05\%$
- IP packet loss ratio (Y.1540)  $\leq 0.0025\%$
- Round-trip IP packet delay (RFC 2681)  $\leq 10$  ms
- IP packet delay variation (RFC 3393)  $\leq 2$  ms
- Достапност на IP услугата (Y.1540)  $\geq 99.9\%$  годишно (IP service availability (Y.1540)  $\geq 99.9\%$  per year),

(2) Јавна радиокомуникациска мрежа што обезбедува безжично поврзување и има капацитет во периодот на врвниот сообраќаен час (peak-time) да ги обезбеди истите перформанси како јавна радиокомуникациска мрежа во која базните станици се поврзани со оптички кабли ќе се смета за VHCN доколку во врвниот сообраќаен час ги има следните перформанси:

- a. Брзина на симнување  $\geq 150$  Mbps (Downlink data rate  $\geq 150$  Mbps)
- b. Брзина на праќање  $\geq 50$  Mbps (Uplink data rate  $\geq 50$  Mbps)
- c. IP packet error ratio (Y.1540)  $\leq 0.01\%$
- d. IP packet loss ratio (Y.1540)  $\leq 0.005\%$
- e. Round-trip IP packet delay (RFC 2681)  $\leq 25$  ms
- f. IP packet delay variation (RFC 3393)  $\leq 6$  ms
- g. Достапност на IP услугата (Y.1540)  $\geq 99.81\%$  годишно (IP service availability (Y.1540)  $\geq 99.81\%$  per year)

**Прилог 3 – УПАТСТВО ЗА ПРИСТАП ДО СИСТЕМОТ ЗА МРЕЖНО ПОКРИВАЊЕ  
АГЕНЦИЈА ЗА ЕЛЕКТРОНСКИ КОМУНИКАЦИИ**



**Корисничко упатство**

**Систем за поддршка на имплементација на Национален оперативен  
бродбенд план**



Скопје, Ноември 2020 год.

## Содржина

1.....	Вовед	44
2.....	Најава во системот	48
3.....	Кориснички улоги	49
4.....	Кориснички интерфејс	51
4.1.....	Јазик на апликацијата	51
4.2.....	Алатки на мапата	51
4.2.1.....	Алатки за зумирање и навигација	51
4.2.2.....	Алатка за пребарување	51
4.2.3.....	Алатки за уредување на изгледот на мапата и печатење	52
4.2.3.1.....	Алатка за приказ на слоеви	52
4.2.3.2.....	Легенда	53
4.2.3.3.....	Алатка за избор на подлога	54
4.2.3.4.....	Алатка за печатење	54
4.2.4.....	Прегледен прозорец	55
4.2.5.....	Лента со алатки	56
4.2.5.1.....	Алатка за поставување размер	56
4.2.5.2.....	Алатка за селекција	57
4.2.5.3.....	Алатка за креирање упити	58
4.2.5.4.....	Алатка за филтрирање	59
4.2.5.5.....	Алатка за селекција со локација	59
4.2.5.6.....	Алатка за извоз на податоци	60
4.2.5.7.....	Алатка за уредување на податоци	61
4.2.5.8.....	Алатка за идентификација	61

4.2.5.9.....	Алатка за зумирање на координата	62
4.2.5.10.....	Обележувач	63
4.2.5.11.....	Алатка за мерење	63
4.2.5.12.....	Алатка за цртање	64
4.2.5.13.....	Алатка за додавање податоци	65
4.2.5.14.....	Алатка за споредба на слоеви	66
4.2.5.15.....	Временски лизгач	66
4.2.5.16.....	Видливост од одредена точка	67
4.2.5.17.....	Елевациски профил	67
4.3.....	Главно мени	68
4.3.1.....	Широкопојасно покривање	68
4.3.2.....	Интернет услуги	68
4.3.3.....	Увоз на податоци	70
4.3.4.....	Ажурирање на ПМСГ зони	71
4.3.5.....	Извештаи	72
4.3.6.....	Администрација	76
4.3.7.....	Помош	77
4.3.8.....	За апликацијата	78
4.3.9.....	WEB ГИС портал	78

## 1. Вовед

Македонија, како земја кандидат за членство во ЕУ, има обврска да ги усогласи националните политики за развој на електронските комуникации со политиките на ЕУ. Во таа насока, во април 2019 година Владата усвои Национален Оперативен Бродбенд План (НОБП), кој е усогласен со стратешките цели на иницијативата Digital Agenda for Europe – на ЕУ, како кровна стратегија за развој на информатичкото општество од 2010 година и стратегијата Towards a European Gigabit Society for 2025 на ЕУ од 2016 година.

Во подготовката на Националниот Оперативен Бродбенд План земени се во предвид препораките и регулативата на ЕУ за развој на следните генерации бродбенд мрежи, препораките за користење на државна помош за развој на бродбендот, стратегијата на ЕУ од 2018 година за проширување со земјите од западен Балкан, извештаите на ЕУ за развој на бродбенд пазарите, извештаите од меѓународни институции за развојот на електронските комуникации во регионот (Светска Банка, итн), извештаите и искуството од земјите членки на ЕУ во користењето на државна помош за развој на бродбендот, итн.

Националниот Оперативен Бродбенд План, како наследник на Националната стратегија за развој на следна генерација широкопојасен интернет ги утврдува националните бродбенд таргети кои треба во идниот период да се достигнат и утврдува мерки и активности за достигнување на истите.

Имајќи ги предвид бродбенд таргетите на ЕУ, извршеното мапирање како и идните најавени инвестиции на операторите во следните три години, во склоп на НОБП, дефинирани се следните национални бродбенд таргети за Македонија:

- До крајот на 2023 година, најмалку еден град да биде покриен со 5G сигнал;
- До крајот на 2025 година, главните коридори согласно Договорот за основање на транспортна заедница на основната и сеопфатна патна мрежа во државата да бидат покриени со непрекинат 5G сигнал;
- До крајот на 2027 година, сите градови во државата да бидат покриени со непрекинат 5G сигнал;
- До крајот на 2029 година, секој да има можност за пристап до интернет преку 5G со минимална брзина на пристап до интернет од најмалку 100 Mbps;
- До крајот на 2029 година најмалку 50% од вкупниот број на претплатнички договори на домаќинствата во цела држава, да бидат за пристап до интернет од најмалку 100 Mbps;
- До крајот на 2029 година, сите домаќинства по прифатлива цена да имаат можност за пристап до мрежа која овозможува брзина за download од најмалку 100 Mbps со можност за надградба на гигабитна брзина;
- До крајот на 2029 година, сите јавни институции (училишта, универзитети, истражувачки центри и други образовни установи здравствени установи,

министерства, судови, локални самоуправи и други државни органи и тела), да имаат симетричен пристап до интернет со брзина од најмалку 1Gbps.

Со цел успешна имплементација на НОБП и исполнување на утврдените бродбенд таргети, во НОБП се утврдени низа од мерки и активности кои треба да бидат спроведени од страна на претставници од државни органи и тела, регулаторни тела, универзитети, општини, оператори, стопански комори, јавни претпријатија итн.

НОБП, помеѓу другите, утврдува низа мерки и активности за чие спроведување е директно надлежна Агенцијата за електронски комуникации. Примери за такви мерки се:

- Разгледување на потребата од измени и дополнувања на Законот за електронските комуникации и подзаконските акти (Правилници на АЕК), со цел дефинирање на надлежноста на Агенцијата за собирање на информации од операторите со цел ажурирање на белите, сивите и црните зони во државата;
- Обезбедување околина во која операторите ќе можат да ги доставуваат бараните податоци во врска со областите на постоечко и планирано покривање со ПМСГ мрежи, од аспект на технологија и брзина (upload/download);
- Со цел следење на користењето и развојот на бродбендот во државата, неопходно е АЕК да изврши мапирање на користењето на услугата пристап до интернет (по населени места во државата), особено во однос на:
  - користење преку фиксен и мобилен пристап,
  - обезбедена брзина (upload/download),
  - користена технологија
- АЕК треба редовно да ги ажурира претходните податоци и истите јавно да ги објавува (табеларно и графички);
- Во моментот кога на државно ниво ќе се воспостави адресен регистар, АЕК треба да ја прошири обврската на операторите за мапирање на користењето на услугата пристап до интернет до микролокација на корисник;
- Побарување од операторите План за изградба на најавената ПМСГ мрежа (најавена при процесот на мапирање), со фази за реализација и конкретни докази за започнатата реализација;
- Следење на изградбата на најавените планирани ПМСГ мрежи и соодветно ажурирање на статусите на зоните доколку операторите во определен рок не обезбедат докази за започнатата реализација;
- Ажурирање на бели, сиви и црни зони во државата и јавно објавување на истите;
- Ажурирање на податоците поставени на ЕТИ кои се однесуваат на слободните капацитети во кабелската канализација која ја поседуваат, односно со која управуваат операторите.



Покрај погоре наведените мерки за кои исклучиво надлежна е АЕК, НОБП утврдува и низа други мерки за кои надлежноста е поделена помеѓу АЕК и други институции/субјекти. Примери за такви мерки се:

- Во соработка со МИОА, ЈП за државни патишта и други ЈИ
  - промена на постојните закони и подзаконски акти со цел да се обезбеди обврска кабелска канализација да се поставува при изградба на нови или при реконструкција на постојните патишта,
- Во соработка со ЈП МРД, НКБК и операторите на ЕКМ:
  - Утврдување на целни области во државата
  - Одржување јавна расправа пред изработка на Студија на изводливост за конкретната целна област,
  - Избор на бизнис модел за конкретната целна област и сите елементи на финансиските односи помеѓу операторите и ЈП МРД.
- Во соработка со ЈП МРД и НКБК:
  - Утврдување на бели зони и оправдани сиви зони,
  - Утврдување на централни точки на секоја бела зона и секоја оправдана сива зона,
  - Следење на исполнувањето на националните бродбенд таргети.
- Во соработка со ЈП МРД, НКБК и локалната самоуправа:
  - Подготовка и објавување на План за имплементација на активности за промоција на бродбендот.

Од погоре наведеното, може да се заклучи дека АЕК како институција ќе игра значителна улога во имплементацијата на НОБП и во развојот на брзи и ултра брзи ПМСГ мрежи, пред се преку обезбедување на податоци за постоечко и планирано покривање со ПМСГ мрежи, преку мапирање на користењето на услугата пристап до интернет по населени места, со таргет оваа информација во догледно време (по воспоставувањето на адресен регистар на ниво на држава, очекувано да се случи во тек на 2020 година), да се обезбеди до микролокација на корисник, односно, да се мапира секој претплатнички договор, со информации за обезбедена брзина, користена технологија и точни координати на кои е обезбедена услугата.

Најважно од се, сепак, е обезбедувањето на ажурни податоци за утврдените бели, сиви и црни зони, што ќе претставува влезен податок при изработката на студии за изводливост и проекти за изградба на НТОМ (Национална Транспортна Оптичка Мрежа).

Боите на областите во државата се утврдени врз основа на препораките од ЕУ, при што:

- Бели ПМСГ области се области каде што ПМСГ мрежите во моментот не постојат и каде што веројатно нема да бидат изградени во рок од 3 години од страна на приватни инвеститори;

- Сиви ПМСГ области се области каде што има поставено или ќе се постави само една ПМСГ мрежа во наредните 3 години и каде не постојат планови од кој било оператор да постави ПМСГ мрежа во наредните 3 години;
- Црни ПМСГ зони се области во кои постојат најмалку две ПМСГ мрежи на различни оператори, или ќе бидат поставени во следните 3 години.

Со оглед на тоа дека изградбата на пасивната оптичка мрежа е најскапата компонента за имплементација на НОБП, од исклучителна важност е АЕК да изгради софистициран и доверлив систем за поддршка на имплементацијата на НОБП, кој во секој момент ќе располага со ажурни податоци за областите со постоечко и планирано покривање со брзи и ултра брзи мрежи, со податоци за мапирање на користењето на услугата пристап до интернет по населени места (перспективно до ниво на микролокација на корисник) и ажурни податоци за просторна распределба на бели, сиви и црни зони на територијата на Македонија.

Софтверското решение Систем за поддршка на имплементација на Национален Оперативен Бродбенд План (НОБП), се фокусира на дел од мерките кои се во исклучителна надлежност на АЕК:

- Обезбедување околина во која операторите ќе можат да ги доставуваат бараните податоци во вреќа со областите на постоечко и планирано покривање со ПМСГ мрежи, од аспект на технологија и брзина (upload/download);
- Со цел следење на користењето и развојот на бродбендот во државата, неопходно е АЕК да изврши мапирање на користењето на услугата пристап до интернет (по населени места во државата), особено во однос на:
  - користење преку фиксен и мобилен пристап,
  - обезбедена брзина (upload/download),
  - користена технологија
- АЕК треба редовно да ги ажурира претходните податоци и истите јавно да ги објавува (табеларно и графички);
- Во моментот кога на државно ниво ќе се воспостави адресен регистар, АЕК треба да ја прошири обврската на операторите за мапирање на користењето на услугата пристап до интернет до микролокација на корисник;
- Следење на изградбата на најавените планирани ПМСГ мрежи и соодветно ажурирање на статусите на зоните доколку операторите во определен рок не обезбедат докази за започната реализација;
- Ажурирање на бели, сиви и црни зони во државата и јавно објавување на истите;

Системот за поддршка на имплементација на НОБП обезбедува пријателска околина за исцртување на областите на постоечко и планирано покривање со ПМСГ мрежи, со сите потребни алатки за креирање, ажурирање и пребарување на податоците. Сите податоци се визуелизираат на мапа со различни тематски слоеви што можат да се вклучат /

исклучат во согласност со актуелните потреби на корисникот. Апликацијата обезбедува и генерички GIS алатки за навигација низ мапата, поставување размер, печатење на видливата содржина на мапата во различни формати, мерење на растојание и површина, прегледен приказ на мапата и др. Дополнително, овозможено е податоците за областите на постоечко и планирано покривање со ПМСГ мрежи да се увезат од shp датотеки со предефинирана структура, при што во постапката на увоз се прави и валидација на структурата и содржината на датотеката која се увезува.

Во однос на мапирањето на користењето на услугата пристап до интернет по населени места во државата, апликацијата обезбедува форма за мануелен внос на податоците за склучени договори за интернет услуги по населени места, која се очекува да се користи во главно од малите оператори кои обезбедуваат интернет услуги во мал број на населени места, додека за поголемите оператори, покрај оваа алатка, овозможено е податоците за склучени договори за интернет услуги по населени места да се увезат од xls датотека со предефинирана структура, при што во постапката на увоз се прави и валидација на структурата и содржината на датотеката која се увезува.

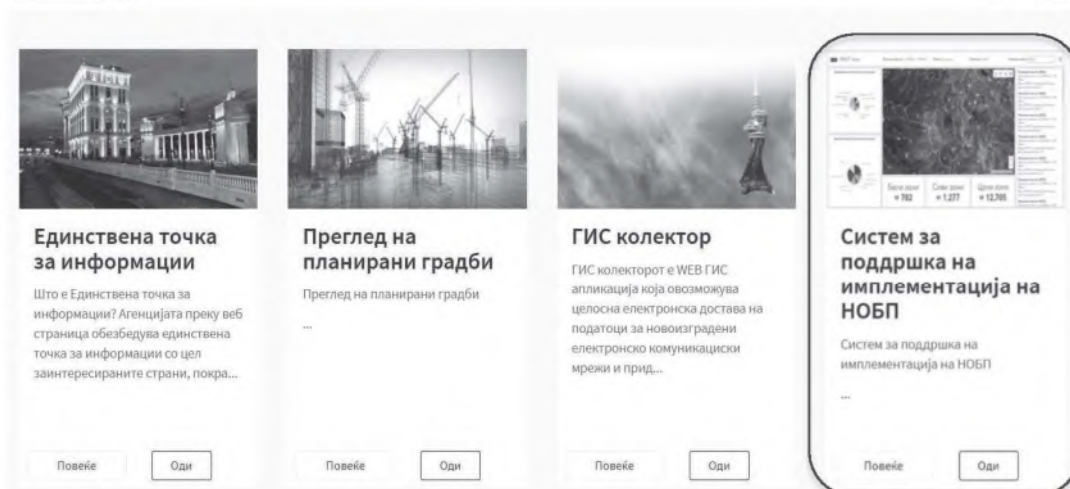
Белите, сивите и црните зони се креираат автоматски, преку модулот за креирање на ПМСГ зони, при што посебно се креираат ПМСГ зоните за брз интернет,  $\geq 30 \text{ Mbit/s} < 100 \text{ Mbit/s}$ , а посебно за ултра брз интернет со брзини на пристап  $\geq 100 \text{ Mbit/s}$ .

Системот за поддршка на имплементација на НОБП е достапен на следниот линк во Intranet околината на АЕК:

<https://10.10.10.152:4435/>

## 2. Најава во системот

За да пристапите до Системот за поддршка на имплементација на НОБП, потребно е да сте претходно најавени на порталот <https://e-agencija.aek.mk>. Системот за поддршка на имплементација на НОБП е достапен преку WEB ГИС порталот на АЕК:



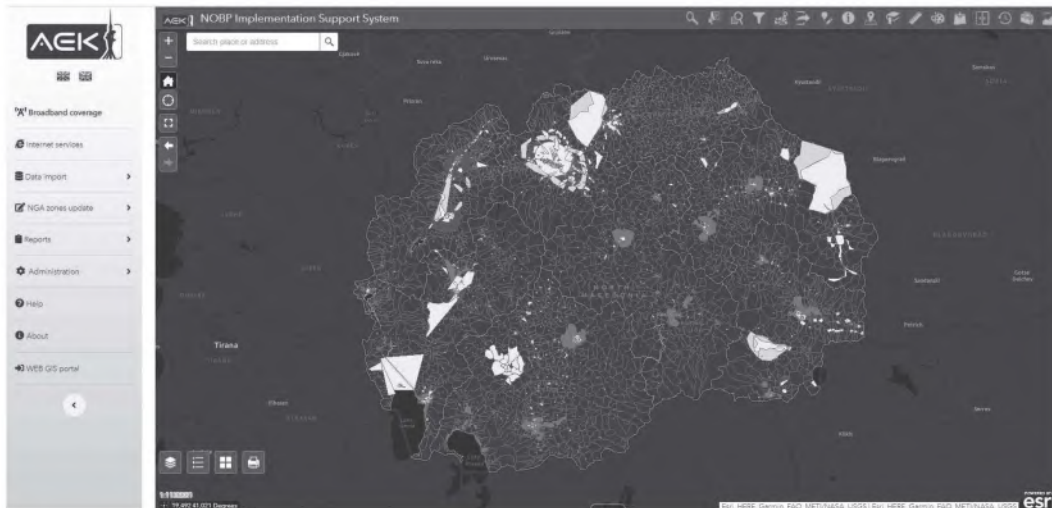
Сл. 1. Најава во Системот за поддршка на имплементација на НОБП преку WEB ГИС портал

Авентикацијата на корисникот се прави уште при најавата на порталот [agencija.aek.mk](https://e-agencija.aek.mk), од страна на SSO (Single Sign On) системот на АЕК.

<https://e->

### 3. Кориснички улоги

Откако успешно ќе се најави, во зависност од улогата на која корисникот и припаѓа и привилегиите доделени на таа улога, апликацијата динамички го креира корисничкиот интерфејс за работа. Интерфејсот се состои од мапа која го завзема најголемиот дел од работната површина, самата мапа содржи алатки за интеракција со мапата и помошни алатки и на левата страна од екранот е главното мени на апликацијата. Во долниот дел од екранот, на почеток прикриена, е сместена табела во која се прикажуваат атрибутните податоци на слоевите од мапата, како и резултатите од пребарувањата.



*Сл. 2. Почетен изглед на интерфејсот на апликацијата*

Во моментот на пуштање во продукција, апликацијата има 6 (шест) различни кориснички улоги:

- АЕК администратор
- АЕК прегледувач
- Оператор на ЕКМПС
- Член на НКБК
- МРД прегледувач
- Гостин

Улогите и на нив придружените привилегии за пристап до ресурсите на апликацијата се детално опишани во документот „Систем за поддршка на имплементација на НОБП – Попис на ресурси, улоги и привилегии“.

Во продолжение следи детален опис на функционалностите за секоја алатка од апликацијата.

## 4. Кориснички интерфејс

### 4.1. Јазик на апликацијата

Апликацијата е достапна на два јазици, македонски и англиски. Јазикот на корисничкиот интерфејс може да се промени со одбирање на соодветното знаме од листата во горниот лев дел од екранот, веднаш под логото на АЕК.

### 4.2. Алатки на мапата

#### 4.2.1. Алатки за зумирање и навигација

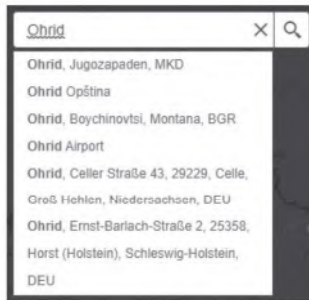
Во горниот лев агол на мапата има алатки кои овозможуваат зумирање и одзумирање на мапата (1), како и алатка за враќање на почетниот приказ на мапата (2). Алатката (3) ја поместува мапата на ГПС координатата каде го лоцира уредот од кој во моментот работиме, додека (4) ја прикажува мапата на целиот екран. Алатката (5) служи за движење низ приказите на мапата – враќање на претходниот и поместување на следниот приказ на мапата.



Сл. 3. Алатки за зумирање, одзумирање и навигација на мапата

#### 4.2.2. Алатка за пребарување

Десно од алатките за зумирање и навигација се наоѓа алатка за пребарување. Во полето се впишува текстот кој сакаме да го пребараме, а алатката ни враќа резултати од пребарувањето. Пребарувањето не е ограничено на границите на Македонија, туку се пребарува низ комплетната база на податоци на Esri.



Сл. 4. Алатка за пребарување

#### 4.2.3. Алатки за уредување на изгледот на мапата и печатење

Во долниот лев агол на мапата се наоѓа група на алатки за уредување на изгледот на мапата и печатење.

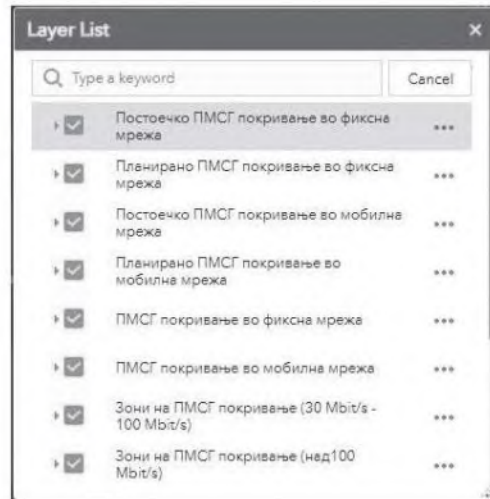


Сл. 5. Алатки за уредување на изгледот на мапата и печатење

##### 4.2.3.1. Алатка за приказ на слоеви

Оваа алатка овозможува приказ на сите активни и неактивни слоеви на мапата на тој начин што пред името на секој слој има поле кое ако е штиклирано слојот е видлив, а ако не е тогаш слојот не се прикажува на мапата.

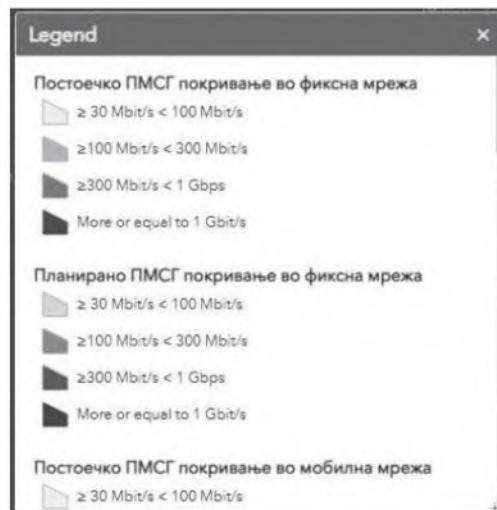
Дополнително, контекстното мени кое се отвора со клик на трите цртички десно од името на слојот, овозможува поставување транспарентност, поставување опсег на видливост во зависност од моменталниот размер на мапата, зумирање на избраниот слој, поместување погоре/подолу во приказот на мапата, приказ на атрибутна табела за избраниот слој.



Сл. 6. Алатка за приказ на слоеви

#### 4.2.3.2. Легенда

Со клик на алатката „Легенда“ се добива преглед на легендата, односно симболите со кои се прикажани податоците на мапата. Во легендата се прикажуваат симболите само за оние слоеви кои се тековно видливи во апликацијата. Имено, со вклучување или исклучување на слоевите преку алатката за приказ на слоеви или со менување на размерот на мапата, автоматски се освежува и приказот на легендата.



Сл. 7. Алатка за приказ на легенда



#### 4.2.3.3. Алатка за избор на подлога

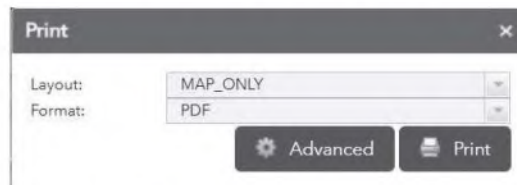
Оваа алатка се наоѓа десно од алатката за приказ на легенда и претставува еден вид на галерија од предефинирани подлоги. Поставувањето на подлогата на мапата се врши автоматски кога корисникот ќе избере било која подлога од листата.



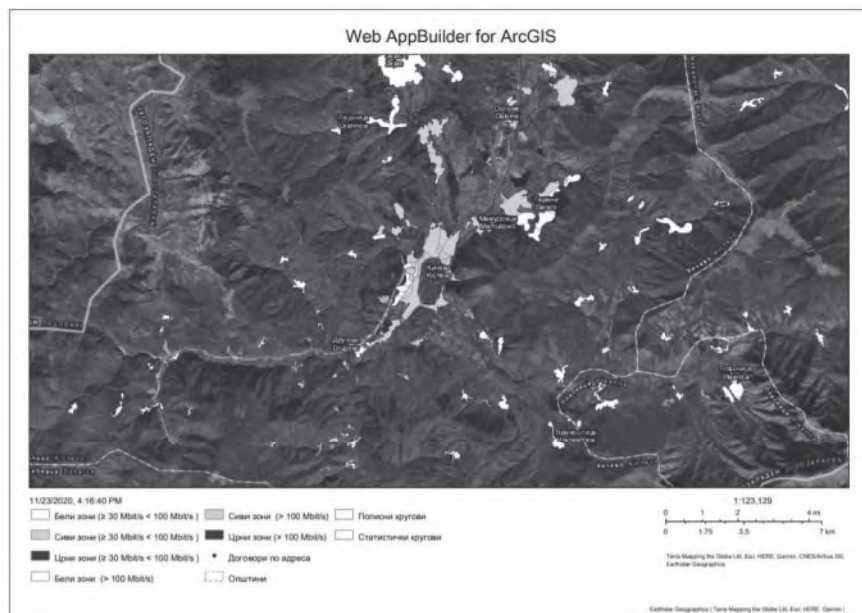
Сл. 8. Алатка за избор на подлога

#### 4.2.3.4. Алатка за печатење

Со помош на оваа алатка, корисникот има можност да го печати моменталниот изглед на мапата како слика во неколку различни формати и предефинирани шаблони. Со клик на опцијата за напредни подесувања, може да се постават и дополнителни опции при печатењето како што се квалитет на печатење, ширина, висина, дали да се вклучи легенда или не и сл.



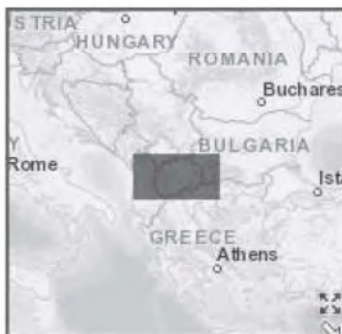
Сл. 9. Алатка за печатење



Сл. 10. Пример на испечатена мапа со елементи – легенда, размерник

#### 4.2.4. Прегледен прозорец

Во долниот десен агол од мапата има стрелка, со клик на која се отвора прегледен прозорец на кој се гледа каде се наоѓа моменталниот приказ на мапата во однос на поширокиот регион.

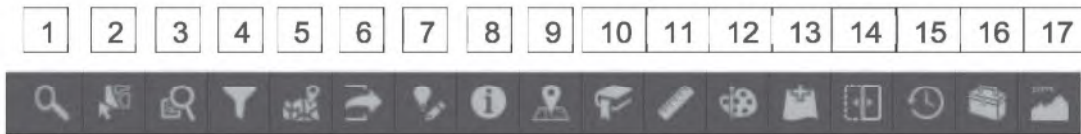


Сл. 11. Прегледен прозорец

Помеѓу мапата и прегледниот прозорец има двонасочна комуникација – поместување на мапата предизвикува поместување на обоениот правоаголник на прегледниот прозорец и обратно.

#### 4.2.5. Лента со алатки

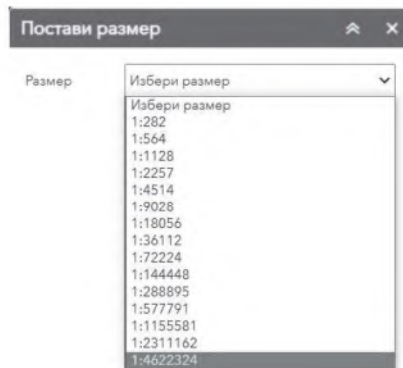
Во горниот десен дел од екранот, над мапата, сместена е лента со алатки за селекција, филтрирање, едитирање и други помошни алатки:



Сл. 12. Лента со алатки

##### 4.2.5.1. Алатка за поставување размер

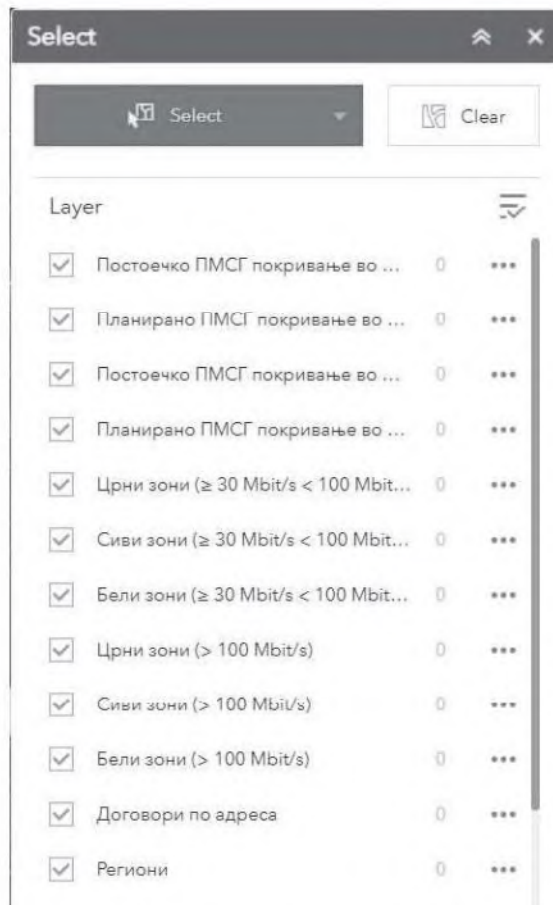
Со помош на оваа алатка корисникот може да постави размер со избор на посакуваната вредност од опачка листа. Вредностите за избор се ограничени само на оние размери за кои се изработени кеширани слоеви на избраната подлога.



Сл. 13. Алатка за поставување размер

#### 4.2.5.2. Алатка за селекција

Алатката за селекција овозможува да се конфигурира кои слоеви од мапата ќе може да се селектираат. Дополнително, овозможува избор на вид на геометрија со која ќе се врши селекцијата. Видот на геометријата за селекција може да биде точка, линија, полигон, правоаголник, круг или ласо. Селекцијата се извршува со исцртување на избраната геометрија врз мапата, при што десно од името на слојот се испишува број колку елементи од конкретниот слој се селектирани. Со клик на контекстното мени, овозможени се повеќе акции со избраните елементи, како на пр. зумирање, поместување, калкулација на статистички показатели, прегледување атрибути, креирање слој или предавање на избраните елементи како параметри на геопроецисирачки функции.



Сл. 14. Алатка за селекција

### 4.2.5.3. Алатка за креирање упити

Алатката за креирање упити овозможува напредно пребарување на секој слој, со комбинирање на повеќе единечни упити во еден комплексен упит. Упитите се креираат со избор на полето по кое ќе се врши пребарувањето, избор на оператор и внесување на вредност со која ќе се врши споредбата. Записите кои го задоволуваат критериумот од пребарувањето се појавуваат на страната со резултати и истовремено креираат нов слој кој се додава на мапата, а е видлив во алатката за преглед на слоеви. Со клик на контекстното мени, овозможени се повеќе акции со избраните елементи, како на пр. зумирање, поместување, калкулација на статистички показатели или прегледување атрибути.

**Query** ⬆ ✕

**Tasks** ← **Results** →

Бели зони (> 100 Mbit/s)

**Query criteria**

Регион is

Општина is

Населено место is

Број на домаќинства без ПМСГ покривање is between  and

Датум is between  and

`{UPPER(NTES_REGION_NAME) = 'ВАРДАРСКИ'} AND {UPPER(NTES_MUNICIPALITY_NAME) = 'ГРАДСКО'}`

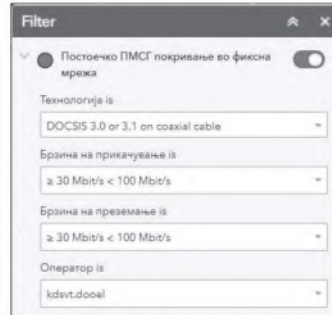
**Result layer name**

**Apply**

Сл. 15. Алатка за креирање упити

#### 4.2.5.4. Алатка за филтрирање

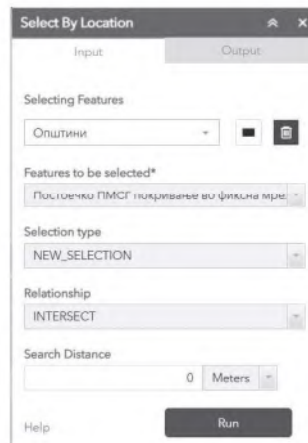
Алатката за филтрирање овозможува филтрирање на секој слој, со комбинирање на повеќе критериуми, при што на мапата остануваат видливи само оние записи кои ги задоволуваат сите зададени критериуми. Дефинираниот филтер може да се вклучува или исклучува по потреба.



Сл. 16. Алатка за филтрирање

#### 4.2.5.5. Алатка за селекција со локација

Алатката за селекција со локација со избрани елементи од еден слој да се селектираат елементи од друг слој, кои со елементите од избраниот слој се во некаква просторна релација – се сече со, комплетно се содржи во, е идентичен со, има заедничка граница со, центарот на елементот се наоѓа во, се наоѓа на растојание помало од итн. Резултатот од селекцијата може да креира нова селекција, да се додаде на постоечка или да се из земе од постоечка селекција.



Сл. 17. Алатка за селекција со локација

#### 4.2.5.6. Алатка за извоз на податоци

Алатката за извоз на податоци овозможува извоз на избрани податоци од избрани слоеви. Изборот на слоевите се прави со едноставно чекирање на слоевите од кои сакаме да извезуваме податоци, а изборот на елементите за извоз се прави со исцртување на географија.

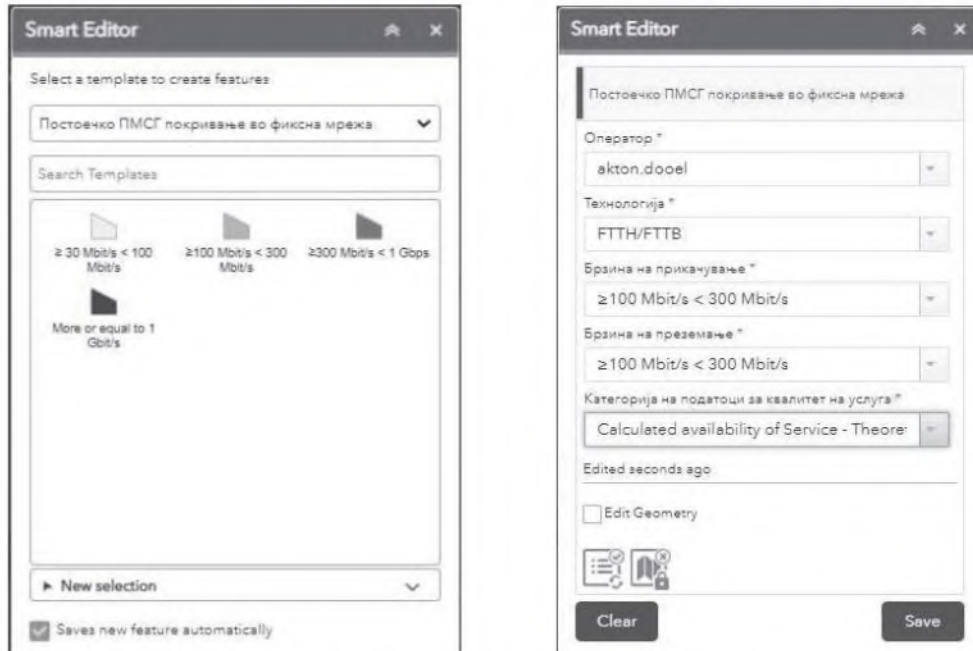


Сл. 18. Алатка за извоз на податоци

Излезниот формат може да биде различен (shp, gdb, dxf ...), а датотеката со извезените податоци може да се преземе од страната со резултати.

#### 4.2.5.7. Алатка за уредување на податоци

Со алатката за уредување на податоци овозможено е просторно и атрибутно уредување на податоците на мапата. Најпрво се избира шаблон за изцртување на геометријата, а потоа, откако ќе се заврши цртањето, автоматски се отвора форма за уредување на атрибути.



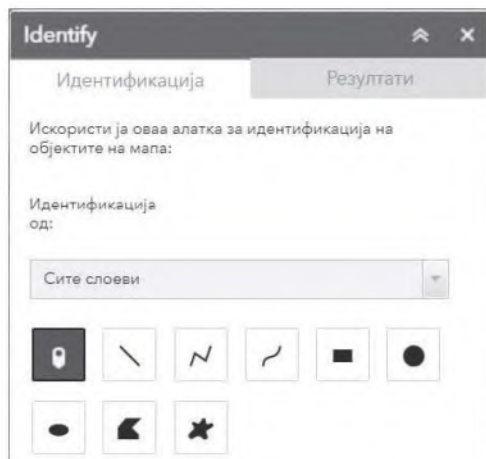
Сл. 19. Алатка за уредување на податоци

Алатката овозможува менување на формата на геометријата на постоечки елементи од мапата, како и бришење на постоечки елементи.

#### 4.2.5.8. Алатка за идентификација

Оваа алатка овозможува идентификација на објекти на мапата кои се наоѓаат под кликнатата точка, со цел да се добијат информации за истите. Кај оваа алатка корисникот може да избере од кој слој ќе врши идентификација на објектите, при што може да ја избере опцијата за идентификација на објекти од сите видливи слоеви. Информациите се прикажуваат во прозорец со резултати на кој има опција за зумирање.

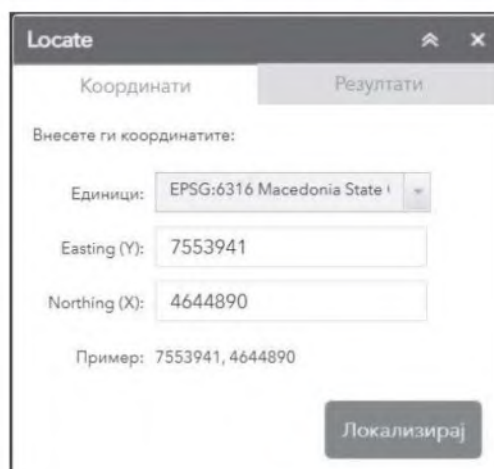




Сл. 20. Идентификација на објекти на мапа

#### 4.2.5.9. Алатка за зумирање на координата

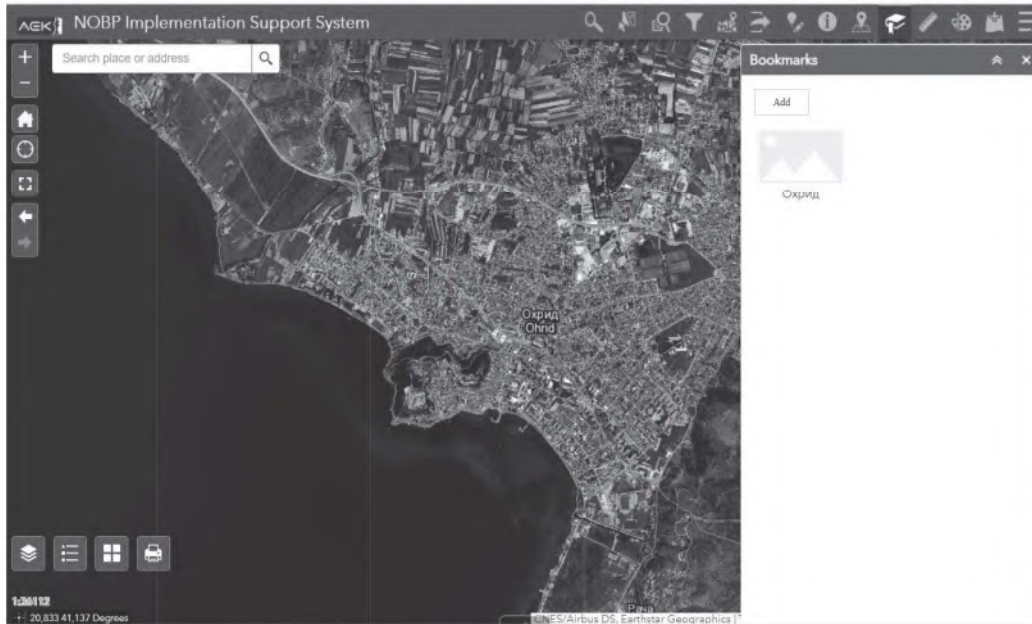
Оваа алатка овозможува зумирање на зададена координата во EPSG 6316 координатен систем. Со помош на контекстното мени, на избраната координата може да се постави обележувач или точката да се пренесе како параметар во алатката за одредување видливост од зададена точка.



Сл.21. Алатка за зумирање на координата

#### 4.2.5.10. Обележувач

Алатката овозможува зачувување на одреден приказ на мапата за брз пристап при некое следно користење. Ова се извршува со впишување на одредено име во полето при што се зачувува тековниот екран на апликацијата.



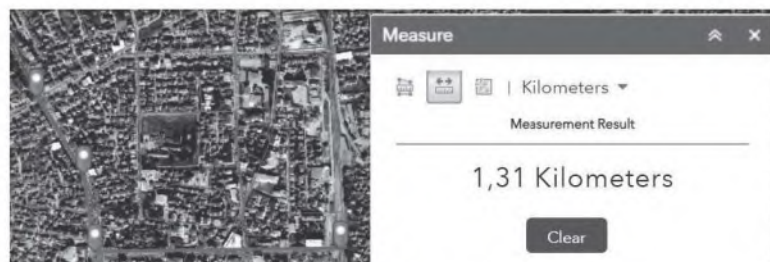
Сл. 22. Обележување на област од интерес

#### 4.2.5.11. Алатка за мерење

Во делот за мерење, корисникот има можност за мерење на растојанија, површини на објекти исцртани на мапа и приказ на координати за означена точка. При употреба на алатките за растојание или површина, корисникот може да избере во која единица мерка да се прикаже резултатот од мерењето. На следните слики се илустрирани примери за сите три режими на мерење на алатката.



Сл. 23. Мерење површина



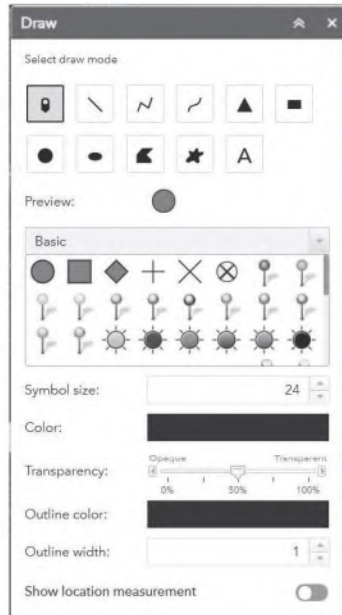
Сл. 24. Мерење растојание



Сл. 25. Приказ на координати

#### 4.2.5.12. Алатка за цртање

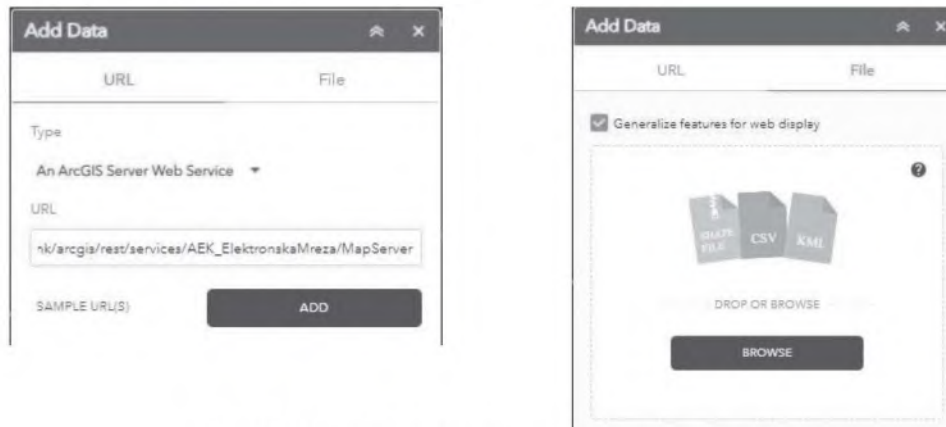
Со помош на оваа алатка овозможено е цртање (со слободна рака и со прекини) на различни типови на геометрии и испишување на текст на мапа во најразлични бои и облици. Достапни се и дополнителни опции како поставување големина, широчина, транспарентност, снапирање и сл. Исцртаните геометрии се од привремен карактер и истите не се запишуваат во база, но со помош на алатката за печатење може да бидат испечатени заедно со другите видливи содржини на мапата.



Сл. 26. Алатка за цртање

#### 4.2.5.13. Алатка за додавање податоци

Со алатката за додавање податоци можно е на мапата да се додадат дополнителни содржини, кои може да потекнуваат од Web сервиси, или од датотеки во shp, csv или kml формат. За додавање на Web сервис потребно е да се впише неговата точна URL адреса, додека за додавање на содржини од датотеки, потребно е да се лоцира посакуваната датотека на дисковиот систем на компјутерот или да се одбере од некоја мрежна локација.

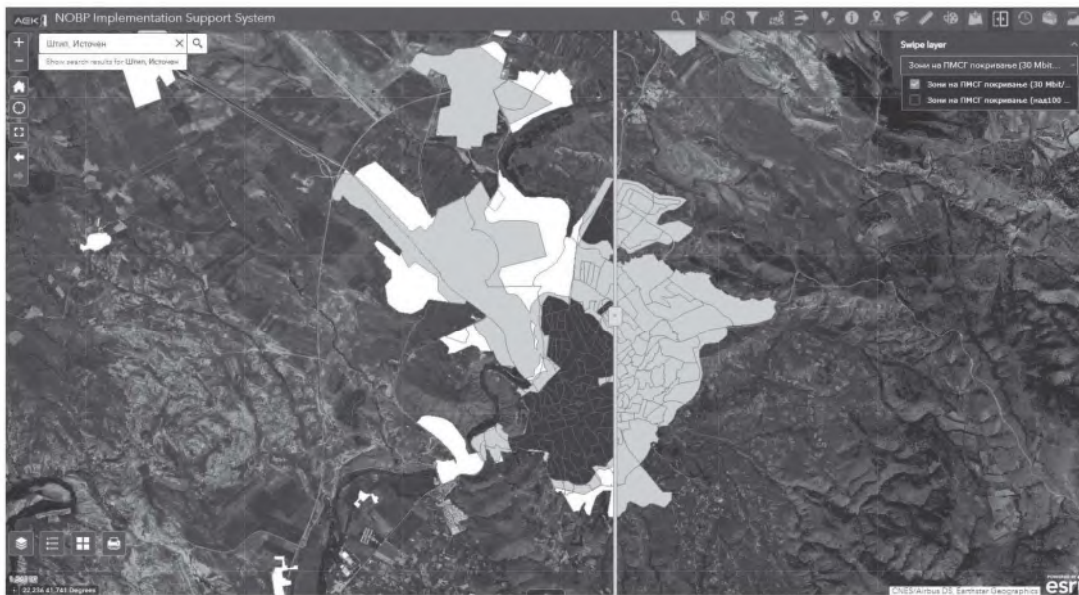


Сл. 27. Алатка за додавање податоци на мапа

Новододадените податоци се појавуваат на алатката за приказ на слоеви и со нив може да се манипулира на идентичен начин како и со слоевите кои се иницијално поставени на мапата.

#### 4.2.5.14. Алатка за споредба на слоеви

Алатката за споредба на слоеви овозможува поместување низ мапата со лизгач и споредба на содржините на два избрани слоеви, како на пр. ПМСГ зони со брзина  $\geq 30 \text{ Mbit/s} < 100 \text{ Mbit/s}$  и ПМСГ зони со брзина  $\geq 100 \text{ Mbit/s}$ , или постоечко и планирано ПМСГ покривање во фиксна мрежа или мобилна мрежа.



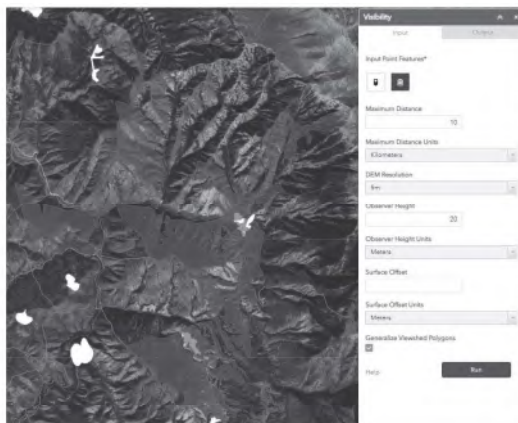
Сл. 28. Алатка за споредба на слоеви

#### 4.2.5.15. Временски лизгач

Временскиот лизгач овозможува прегледување на временските слоеви на мапата и репродукција на анимација за да видите како се менуваат податоците со текот на времето. Анимацијата на податоците може да се контролира со копчиња за репродукција и пауза, како и поместување во претходен или следен временски период. Со помош на оваа алатка може да се прави анализа на развојот на ПМСГ мрежите за избран оператор, да се следи промената на зоните на покривање со брз и ултра-брз интернет за одреден временски период, да се следи покриеноста на територијата со FTTX технологија и сл.

#### 4.2.5.16. Видливост од одредена точка

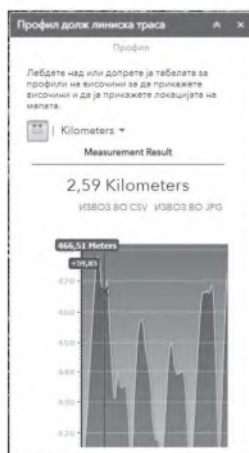
Алатката за споредба на слоеви овозможува да се утврди видливоста на околниот терен на одредено растојание од одредена точка, земајќи ги во предвид релјефот, изразен преку дигитален теренски модел, и висината во точката на набљудување.



Сл. 29. Видливост од одредена точка

#### 4.2.5.17. Елевациски профил

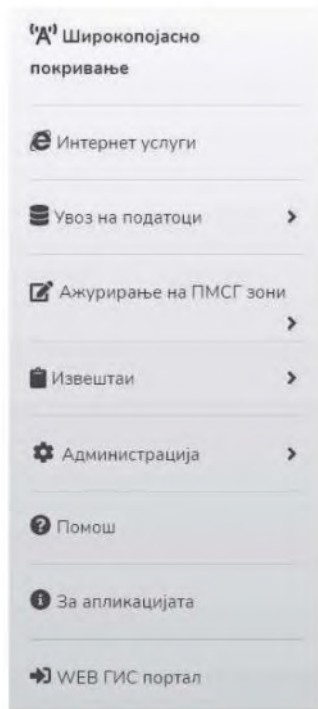
Алатката за одредување на елевациски профил овозможува приказ на информации за висина на терен долж исцртана траса. Алатката во позадина користи 3D елевациски модел на терен.



Сл. 30. Елевациски профил на терен долж исцртана линиска траса

### 4.3. Главно мени

Главното мени на апликацијата се наоѓа на левата страна од екранот и истото содржи 9 главни позиции.



Сл. 31. Главно мени

#### 4.3.1. Широкопојасно покривање

Опцијата Широкопојасно покривање всушност ја отвора мапата чии функционалности детално беа објаснети во поглавјето 4.2. Останатите функционалности на Системот за поддршка на имплементација на НОБП ќе бидат објаснети во продолжение на документот.

#### 4.3.2. Интернет услуги

Опцијата Интернет услуги обезбедува форми за мануелно внесување информации за нови и откажани договори по населено место. За секое населено место, операторот внесува податоци за нови и откажани договори, класифицирани според технологијата, договорната брзина на преземање и прикачување, како и според видот на корисник.

## Договори по населено место

ОВБЕСИД	Оператор	Почетен д...	Краен дат...	Општина	Населено ...	Технологија	Брзина на...	Брзина на...		
310	4	18.11.2020	19.11.2020		ВЛАДИМИРО...	VDSL-Vectoring on the copper line	≥ 30 Mbit/s < 100 Mbit/s	≥ 30 Mbit/s < 100 Mbit/s	Уреди	Избриши
311	2	18.11.2020	19.11.2020		ВЛАДИМИРО...	DSL on the copper line	≥ 2 Mbit/s < 10 Mbit/s	≥ 10 Mbit/s < 30 Mbit/s	Уреди	Избриши
312	4	18.11.2020	19.11.2020		ВЛАДИМИРО...	VDSL-Vectoring on the copper line	≥ 2 Mbit/s < 10 Mbit/s	≥ 30 Mbit/s < 100 Mbit/s	Уреди	Избриши
313	23	01.10.2020	31.12.2020		КОПЧЕ	DOCSIS 1.0 or 2.0 on coaxial cable	≥ 10 Mbit/s < 30 Mbit/s	≥ 2 Mbit/s < 10 Mbit/s	Уреди	Избриши
314	23	01.10.2020	31.12.2020		КОПЧЕ	DOCSIS 3.0 or 3.1 on coaxial cable	≥ 10 Mbit/s < 30 Mbit/s	≥ 2 Mbit/s < 10 Mbit/s	Уреди	Избриши

96 - 100 of 101 items

Вид на корисник	Нови договори	Откажани договори	
Правни	27	0	Избриши
Физички	152	2	Избриши

Сл. 32. Форма за преглед на нови / откажани договори

## Договори по населено место

01.10.2020  31.12.2020

МОБИ СЕРВИС

КОПЧЕ  КОПЧЕ

DOCSIS 3.0 or 3.1 on coaxial cable

≥ 10 Mbit/s < 30 Mbit/s  ≥ 2 Mbit/s < 10 Mbit/s

Креира  Назад во листата

Избери вид на корисник

Нови договори од

Прекинати договори

Зачува

Вид на корисник	Нови договори	Откажани договори	
Правни	27	0	Избриши
Физички	152	2	Избриши

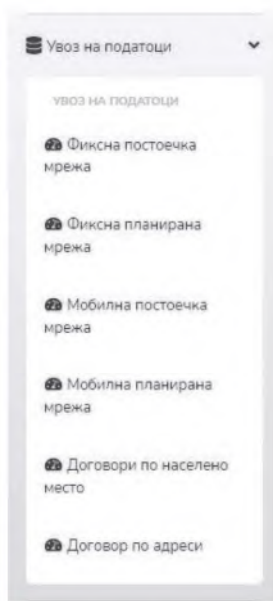
Сл. 33. Форма за внесување податоци за нови / откажани договори

Формата за мануелно внесување податоци за нови / откажани договори по населено место, технологија, брзина на преземање / прикачување и вид на корисник се препорачува за помали оператори кои обезбедуваат интернет услуги на ограничена територија со помалку населени места. Поголемите оператори кои обезбедуваат интернет услуги во поголем број населени места или на територијата на целата држава, се препорачува да ја користат следната опција Увоз на податоци.



### 4.3.3. Увоз на податоци

Подменито Увоз на податоци содржи 6 опции: увоз на податоци за области на постоечко и планирано покривање со пристапни мрежи од следна генерација (ПМСГ) во фиксна и во мобилна мрежа, како и податоци за нови и откажани договори по населено место, технологија со која е обезбедена услугата, договорна брзина на преземање, договорна брзина на прикачување и тип на корисник.



Сл. 34. Подмени – Увоз на податоци

A screenshot of a data import form for "Фиксна планирана мрежа" (Fixed planned network). The form has a "Прилози:" (Attachments) section with "Внеси" (Add) and "Прикажи детали" (Show details) buttons. Below this are two data tables. The first table is titled "Точни Податоци" (Exact Data) and the second is "Тржани Податоци" (Market Data). Both tables have columns for "Оператор" (Operator), "Технологија" (Technology), "Брзина на пренос..." (Transfer speed...), "Категорија" (Category), "Датум од" (Date from), "Датум до" (Date to), "WIM", and "Параметар" (Parameter).

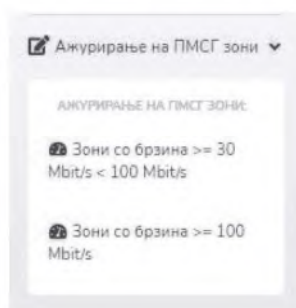
Сл. 35. Форма за увоз на податоци за постоечко ПМСГ покривање во фиксна мрежа

Принципот на работа при увоз на податоци е ист за сите опции – корисникот избира shp датотека (со исклучок на опцијата за увоз на податоци за договори по наслено место, каде корисникот избира xls датотека) со предефинирана структура која ги содржи потребните податоци и потоа кликува на копчето Процесирај датотека. Во тој момент апликацијата врши проверка на структурата и содржината на прикачената датотека, доколку структурата е валидна и податоците ги содржат сите задолжителни атрибути, записите се вчитуваат во табелата Точни податоци. Од тука, со клик на копчето Зачувај, податоците се запишуваат во база. Доколку датотеката содржи некомплетни записи, истите се вчитуваат во табелата Грешни податоци каде операторот може да направи увид во истите, да ги комплетира / корегира и да ги достави повторно. Двете табели имаат опција за извоз на податоците во xls формат, за полесна проверка.

#### 4.3.4. Ажурирање на ПМСГ зони

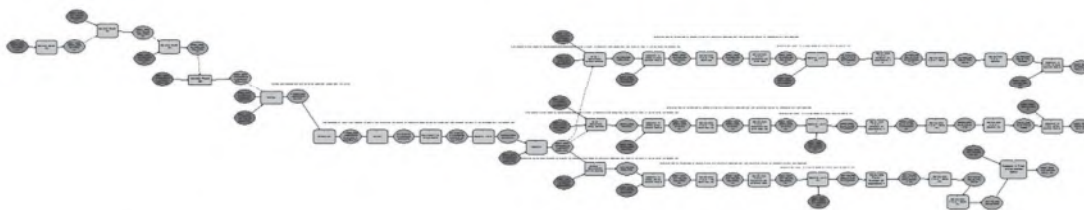
Подменито Ажурирање на ПМСГ зони содржи две опции:

- Ажурирање на ПМСГ зони со брзина  $\geq 30$  Mbit/s  $< 100$  Mbit/s
- Ажурирање на ПМСГ зони со брзина  $\geq 100$  Mbit/s



Сл. 36. Ажурирање на ПМСГ зони

Секоја од опциите покринува во позадина соодветен геопроектирачки модел кој врз основа на податоците за постоечко и планирано ПМСГ покривање генерира актуелна состојба на црни, сиви и бели зони.

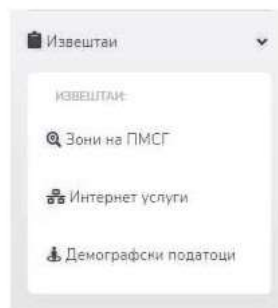


Сл. 37. Геопроектирачки модел за ажурирање на црни, сиви и бели зони

Геопроектирачкиот модел извршува голем број на операции – преклопување на полигоните за постоечко и планирано ПМСГ покривање доставени од различни оператори и нивен пресек со полигоните на населените места – урбан дел и пописните кругови. Овие операции резултираат со креирање на помали полигони кои овозможуваат броење на операторите кои обезбедуваат ПМСГ покривање на одредена територија, што овозможува истите да се класифицираат соодветно како црни, сиви или бели зони. Дополнително, пресеците со пописните кругови во кои има речиси униформна густина на домаќинства, обезбедуваат дополнителна информација колкав број на домаќинства живеат во црни, сиви или бели зони.

#### 4.3.5. Извештаи

Подменито Извештаи всушност претставува модул за аналитика чија цел е да обезбеди различни погледи врз податоците обезбедени од страна на операторите и во корелација со демографските податоци од спроведен Попис на населени, домаќинства и станови, да даде насоки за планирање и проектирање на Националната транспортна оптичка мрежа (НТОМ).



Сл. 38. Подмени Извештаи

Подменито Извештаи обезбедува податоци во 3 (три) различни категории:

- Зони на покривање со ПМСГ
- Интернет услуги (договори по населени места)
- Демографски податоци

Увидот во податоците е овозможен на 3 (три) различни начини:

- Филтрирање на податоците на екран, врз база на исполнети критериуми
- Приказ на податоците како структурирани извештаи, подготвени во формат за печатење
- Приказ на податоците во графикони, за брзи, визуелни споредби

Во продолжение се дадени погоре опишаните начини на приказ на податоци од интерес.

### Преглед на зони на ПМСГ

Бела зона

Датум од: [ ] Датум до: [ ] Домаќинства од: [ ] Домаќинства до: [ ]

Вардарски Број на оператори од: [ ] Број на оператори до: [ ]

НЕГОТИНО Избери брзина на приклучување: [ ]

Избери населено место Избери брзина на прозенавање: [ ]

Бари Основи Избери извештај за печатова [ ] Печата [ ] Графикони [ ]

Датум	Вид на ПМСГ зона	Регион	Општина	Код на населба	Населено место	Домаќинства	Број на оператори	Брзина на прик...	Брзина на проз...
23-11-2020	Бела зона	Вардарски	НЕГОТИНО	409618	БРУЧНИК	2	0	≥ 30 Mbps < 100 Mbps	≥ 30 Mbps < 100 Mbps
23-11-2020	Бела зона	Вардарски	НЕГОТИНО	409626	ВЕШЈЕ	16	0	≥ 30 Mbps < 100 Mbps	≥ 30 Mbps < 100 Mbps
23-11-2020	Бела зона	Вардарски	НЕГОТИНО	409634	ВОШАНЦИ	141	0	≥ 30 Mbps < 100 Mbps	≥ 30 Mbps < 100 Mbps
23-11-2020	Бела зона	Вардарски	НЕГОТИНО	409642	ГОРНИ ДИСАН	6	0	≥ 30 Mbps < 100 Mbps	≥ 30 Mbps < 100 Mbps
23-11-2020	Бела зона	Вардарски	НЕГОТИНО	409677	ДОЛНИ ДИСАН	280	0	≥ 30 Mbps < 100 Mbps	≥ 30 Mbps < 100 Mbps
23-11-2020	Бела зона	Вардарски	НЕГОТИНО	409707	ДУБРОВО	20	0	≥ 30 Mbps < 100 Mbps	≥ 30 Mbps < 100 Mbps

1 - 10 of 42 items

Сл. 39. Екрански приказ на податоци за ПМСГ зони

**АКК** Агенција за електронски комуникации

Број на домаќинства во зони на покривање со пристапни мрежи од следна генерација

Групен извештај по региони и општини

Брзина на прозенавање: ≥ 30 Mbps < 100 Mbps Состојба на дан: 23.11.2020  
Брзина на приклучување: ≥ 30 Mbps < 100 Mbps

Регион: Вардарски

Општина	Црвена зона	Сива зона	Бела зона
ВЕЛЕС	15074	2007	2787
ГРАДСКО	0	0	1137
ДЕМИР КАЛИЏА	0	831	556
КАВАДАРЦИ	8719	2486	1086
ЛОЗОВО	0	0	899
НЕГОТИНО	3403	3210	1292
РОДОМАН	0	864	430
СВЕТИ НИКОЛЕ	0	2171	3527
ЧАШКА	0	252	1823
<b>Вкупно Вардарски регион</b>	<b>25193</b>	<b>9590</b>	<b>13837</b>

Регион: Источен

Општина	Црвена зона	Сива зона	Бела зона
БЕРОВО	0	4046	675
БИЈАЦА	3168	2679	494
ДЕЛЧЕВО	0	3663	5
ЗРНОВСКИ	0	0	1105
КАВИЈАНИ	0	0	3272
КОЧАНИ	4983	5973	1242
МАКЕДОНСКА КАМЕНИЦА	1330	130	977
ПЕЧАНО	0	1413	613
ПРОБИШТИП	0	4150	364
ЧЕШИНОВО ОБЛАШТЕВО	0	1591	632
ШТИП	7489	4512	3258

24.11.2020 03:44:17 Страна 1 од 9.

**АКК** Агенција за електронски комуникации

Број на домаќинства во зони на покривање со пристапни мрежи од следна генерација

Детален извештај по региони, општини и населени места

Брзина на прозенавање: ≥ 30 Mbps < 100 Mbps Состојба на дан: 23.11.2020  
Брзина на приклучување: ≥ 30 Mbps < 100 Mbps

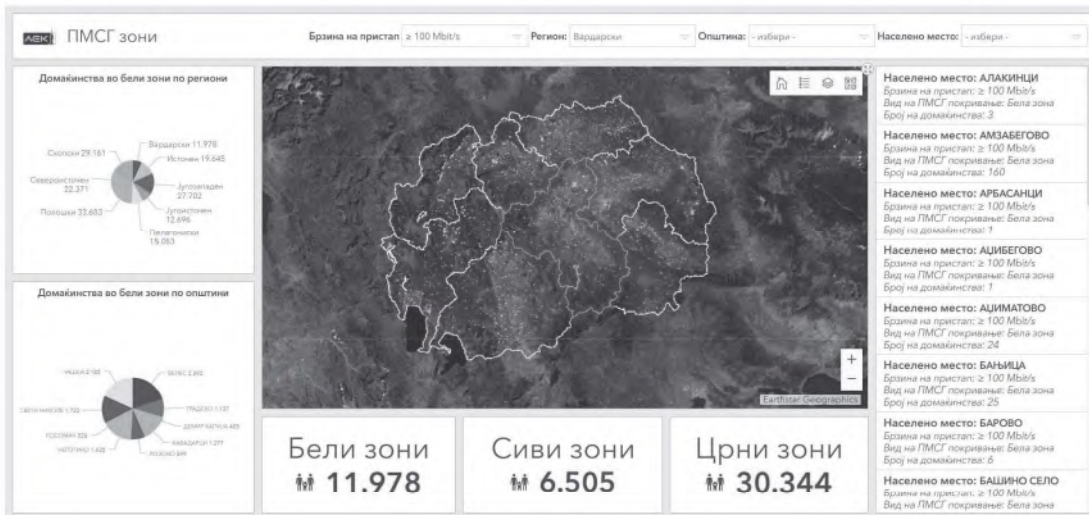
Регион: Вардарски

Општина: ВЕЛЕС

Населено место	Црвена зона	Сива зона	Бела зона
БАШИНО СЕЛО	0	0	245
БЕШЕТЕВИЌИ	0	0	8
БУЏАКОВО	0	0	324
ВЕЛЕС	12708	1277	782
ВЕТЕРСКО	0	0	5
ГОРНО КАДАСЛАРИ	0	0	5
ГОРНО ОРУЖАРИ	0	566	48
ДОЛНО КАДАСЛАРИ	0	0	134
ДОЛНО ОРУЖАРИ	0	0	0
ИВАНОВЦИ	0	0	291
КАРАДЪЛНИЦЕ	0	0	0
КУКОВЦИ	0	0	39
КУРАЏЕ	0	0	1
КУМАРИНО	0	0	31
ЛУГУНИЦИ	0	0	6
МАМУЌЕВО	0	0	119
НЕВНАЧИ	0	0	3
НОВО СЕЛО	0	0	0
ОРАОВЦИ	0	0	10
ОТОВИЦА	0	0	97
Презема	368	311	246
РАШТАНИ	0	0	83

24.11.2020 03:47:09 Страна 1 од 124.

Сл. 40. Примери на форматирани извештаи за ПМСГ зони



Сл. 41. Графички приказ на податоци за ПМСГ зони

Договори по населено место

Датум од: [ ] Датум до: [ ] | Избери медиум: [ ]

Избери регион: [ ] | Избери технологија: [ ]

Избери општина: [ ] | Избери брзина на приклучување: [ ]

Избери населено место: [ ] | Избери брзина на прозивање: [ ]

Избери оператор: [ ] | Нови договори од: [ ] | Нови договори до: [ ]

Избери вид на корисник: [ ] | Откажани договори од: [ ] | Откажани договори до: [ ]

Бира: [ ] | Осветли: [ ] | Избери извештај за печатење: [ ] | Печата: [ ] | Графики: [ ]

Регион	Општина	Вид на наслаба	Код на населено место	Населено место	Почетен датум	Краен датум	Технологија	Медиум за пренос	Брзина на приклучување	Брзина на прозивање
Источен	Виница		402516	Виница	01.10.2020	31.12.2020	DOCSIS 3.0 or 3.1 on coaxial cable	COAXIAL	$\geq 30$ Mbit/s < 100 Mbit/s	$\geq 30$ Mbit/s < 100 Mbit/s
Источен	Виница		402516	Виница	01.10.2020	31.12.2020	DOCSIS 3.0 or 3.1 on coaxial cable	COAXIAL	$\geq 30$ Mbit/s < 100 Mbit/s	$\geq 30$ Mbit/s < 100 Mbit/s
Источен	БЕРОВО		400041	ДВОРИШТЕ	06.11.2020	06.11.2020	DSL on the copper line	COPPER3	$\geq 2$ Mbit/s < 10 Mbit/s	$\geq 2$ Mbit/s < 10 Mbit/s
Источен	БЕРОВО		400025	БУДИНАРЦИ	11.11.2020	11.11.2020	VSDL on the copper line	COPPER3	$\geq 10$ Mbit/s < 30 Mbit/s	$\geq 10$ Mbit/s < 30 Mbit/s
Источен	БЕРОВО		400025	БУДИНАРЦИ	11.11.2020	17.11.2020	DSL on the copper line	COPPER3	$\geq 10$ Mbit/s < 30 Mbit/s	$\geq 30$ Mbit/s < 100 Mbit/s
Источен	БЕРОВО		400025	БУДИНАРЦИ	17.11.2020	18.11.2020	VSDL on the copper line	COPPER3	$\geq 30$ Mbit/s < 100 Mbit/s	$\geq 100$ Mbit/s < 300 Mbit/s

1 - 6 of 6 items

Сл. 42. Екрански приказ на податоци за нови и откажани договори по населено место

**АЕК** Агенција за електронски комуникации

Брзина на преноси: > 2 Mbit/s < 10 Mbit/s За период од: 1.10.2020  
 Брзина на прикачување: > 10 Mbit/s < 30 Mbit/s До: 31.12.2020

Оператор: **МОБИ СЕРВИС**  
 Медиум за принос: **СОАХЈАЛ**  
 Технологија: **DOC BIS 1.6 or 2.0 or coaxial cable**

Регистар	Вид на принос	Нови договори	Откажани договори
Уставовени	Приватни	35	2
Уставовени	Физички	89	7
Вкупно Уставовени региони		124	9
Вкупно DOC BIS 1.6 or 2.0 or coaxial cable		124	9
Технологија	DOC BIS 1.6 or 2.1 or coaxial cable		
Регистар	Вид на принос	Нови договори	Откажани договори
Уставовени	Приватни	27	0
Уставовени	Физички	152	3
Вкупно Уставовени региони		179	3
Вкупно DOC BIS 1.6 or 2.1 or coaxial cable		179	3
Вкупно СОАХЈАЛ		583	11
ВКУПНО МОБИ СЕРВИС		302	11
Брзина на преноси: > 2 Mbit/s < 10 Mbit/s			
Брзина на прикачување: > 10 Mbit/s < 30 Mbit/s			
ВКУПНО		302	11

24.11.2020 03:57:54 Страна 2 од 10

Сл. 43. Пример на форматиран извештај за нови / откажани договори

**АЕК** Агенција за електронски комуникации

Демографски податоци од Попис на население, домаќинства и станови 2002

Групен извештај по региони и општини

Регистар: ВАРДАРСКИ

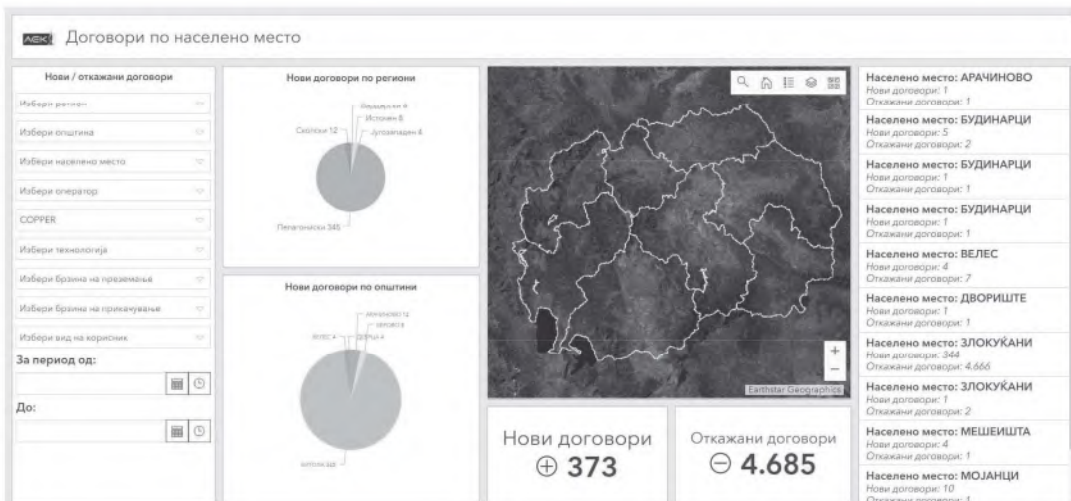
Општина	Населеност	Домаќинства	Станови
ВЕЛЕС	52310	14028	38273
ГРАДСКО	32863	1137	1416
ДЕМИР-КАПИЈА	4545	1387	1786
КАВАДАРЦИ	38741	12028	16324
ЛОЗОВО	2889	889	1073
ИСТОКТИНО	19212	5888	7368
РОСОМАН	8181	1284	1683
СВЕТИ НИКОЛЕ	18642	5719	7186
НАШКА	7873	2185	3039
ВКУПНО ВАРДАРСКИ РЕГИОН	151982	45551	60252

Регистар: ИСТОЧНИ

Општина	Населеност	Домаќинства	Станови
БЕРОВО	33841	4715	6742
ВИТИЦА	18638	6280	8658
ДЕЛЧЕВО	17305	5368	7782
ЗРНОВЦИ	3264	1109	1341
КАРБИЦИ	3945	1195	1430
КОЧАНИ	38092	11981	14882
МАКЕДОНСКА КАМЕНИЦА	8116	2427	2971
ПЕЧИВО	5517	2028	2677
ПРОБИШТИП	8103	2654	4388
НЕШАНОВО ОБЛАСТЕВО	7490	2423	2960
ШТИП	47788	15063	18270
ВКУПНО ИСТОЧНИ РЕГИОН	171701	55420	69251

24.11.2020 04:00:23 Страна 1 од 4

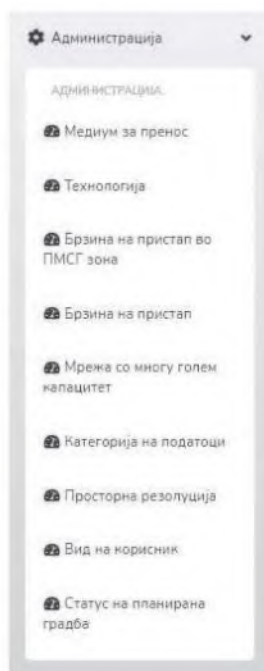
Сл. 44. Пример на форматиран извештај за демографски податоци



Сл. 45. Графички приказ на податоци за нови и откажани договори по населени места

#### 4.3.6. Администрација

Подменито Администрација е резервирано за администратори вработени во АЕК. Овој дел од апликацијата се користи за одржување на шифрарниците кои се користат во останатите делови од системот. Дел од шифрарниците, како на пр. Мрежа со многу голем капацитет, Категорија на податоци за квалитет на услуга, Просторна резолуција и сл. во овој момент немаат големо практично значење за функционалностите на Системот за поддршка на имплементацијата на НОБП, но се тука поставени заради полесна идна хармонизација со Draft BEREC Guidelines on Geographical surveys of network deployments.



Сл. 46. Подмени Администрација

За сите шифрарници овозможени се следните акции:

- Додавање нов запис
- Ажурирање на постоечки запис
- Бришење на постоечки запис

Во продолжение се дадени примери од форми за ажурирање на шифрарници кои се користат во Системот за поддршка на имплементација на НОБП.

Технологија

Нова запис

Прикази: 10 | записи

Барај

Медиум за пренос	Код на технологија	Технологија	Вид на технологија	
AIR	FWA	FWA in licensed spectrum	FIXED	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
AIR	WIFI	FWA in unlicensed spectrum	MOBILE	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
COAXIAL	DOC1	DOCSIS 1.0 or 2.0 on coaxial cable	FIXED	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
COAXIAL	DOC3	DOCSIS 3.0 or 3.1 on coaxial cable	FIXED	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
COPPER	DSL	DSL on the copper line	FIXED	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
COPPER	VDSL	VDSL on the copper line	FIXED	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
COPPER	VECT	VDSL-Vectering on the copper line	FIXED	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
FIBER	FTTHB	FTTH/FTTB	FIXED	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
OTHER	OTHER	Other	FIXED	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Приказани се 1 до 9 од 9 записи

Претходно 1 Следно

Сл. 47. Табела за преглед на шифрарник Технологии

Брзина на пристап во ПМСГ зона

Нова запис

Прикази: 10 | записи

Барај

ОБЈЕСТИД	Код на брзина на пристап во ПМСГ зона	Брзина на пристап во ПМСГ зона	
1	1	≥ 30 Mbps < 100 Mbps	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	2	≥ 100 Mbps	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Приказани се 1 до 2 од 2 записи

Претходно 1 Следно

Сл. 48. Табела за преглед на шифрарник Брзини на пристап во ПМСГ зони

Медиум за пренос

Потврди го бришењето на записот

ОБЈЕСТИД 24

Код на медиум за пренос 1

Медиум за пренос COPPERS

Избриши Назад во листата

Сл. 49. Додавање Медиум за пренос

Вид на корисник

Вид на корисник

Правно лице

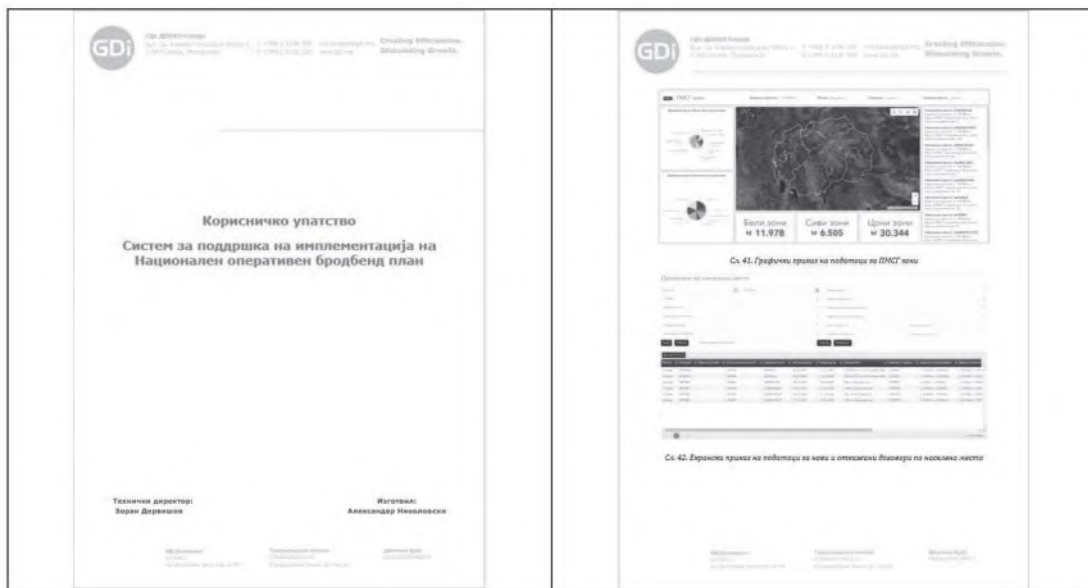
Зачувај Назад во листата

Сл. 50. Бришење Вид на корисник

### 4.3.7. Помош

Корисниците на апликацијата во секој момент може да добијат помош – детално објаснување на сите функционалности кои ги овозможува апликацијата. Со клик на иконата „Помош“ во долниот лев агол на екранот, во нов прозорец се отвора ова корисничко упатство во pdf формат. Откако ќе се отвори, упатството може да се чита на екран, да се превземе локално на компјутерот на корисникот или да се отпечати на било кој мрежен печатач.





Сл. 51. Корисничко упатство

#### 4.3.8. За апликацијата



#### 4.3.9. WEB ГИС портал

По завршувањето на работата, корисникот се одјавува од апликацијата со клик на опцијата WEB ГИС портал, во долниот лев агол од екранот, последна опција од Главното мени.