



Кориснички
део
дигиталне
мреже
интегрисаних
услуга
ISUP у
систему
СРЦЕ

Националне
процедуре
у Србији

TNO7ISUPSCG
Београд, 4 јун 2005 г.

Садржај

1	Уводне напомене	3
2	Тарифирање	4
2.1	Дефиниција	4
2.2	Захтеви кодирања	4
2.3	Процедуре	6
3	Идентификација злонамерних позива (MCID)	9
3.1	Порука захтева за идентификацијом (Identification request IDR)	9
3.2	Порука одговора на захтев за идентификацијом (Identification response IRS)	9
3.3	Индикатори захтева за хватањем злонамерног позива	9
3.4	Индикатори одговора на захтев за хватањем злонамерног позива	9
3.5	Процедура хватања злонамерног позива	9
4	Процедура упада телефонисткиње у везу	17
4.1	Захтеви кодирања	17
4.2	Опис процедура упада телефонисткиње	18
5	Списак скраћеница	22

Списак слика

1	<i>Тарифни случај одређен у тарифном центру</i>	7
2	<i>Тарифирање базирано на тарифним импулсима</i>	8
3	<i>Хватање злонамерног позива; позивајући полаже након полагања позваног</i>	11
4	<i>Хват. злонам. позива; позивајући полаже након акт. усл. од стр.позваног</i>	12
5	<i>Хват. злонам. позива; позивајући полаже пре хватања злонамерног позива</i>	13
6	<i>Хват. злонам. позива; идентификација позивајућег је доступна по захтеву</i>	14
7	<i>Позив са држањем везе (активирање хватања, оператерско ослобађање везе)</i>	15
8	<i>Позив са хватањем злонамерног позива увек након јављања позване стране</i>	16
9	<i>Проц. упада у везу, претпл. жели да настави са текућим позивом</i>	19
10	<i>Процедура упада у везу, претплатник не жели да прими нови позив</i>	20
11	<i>Процедура поновног звоњења</i>	21

Списак табела

1	<i>Поље параметра број тарифног случаја</i>	4
2	<i>Поље параметра број тарифних импулса</i>	5

3	<i>Формат CRG поруке</i>	5
4	<i>Формат поруке упада телефонисткиње</i>	17

1 Уводне напомене

ISUP захтеви, у складу са *ITU-T* препорукама *Q.761-Q.764 (03/93)* су проширени неким процедурама за задовољење специфичних националних захтева као што су:

- тарифирање,
- идентификација злонамерних позива са или без држања везе,
- упад телефонисткиње у везу

које нису релевантне за међународни интерфејс.

У наставку текста описане су имплементирани процедуре за тарифирање, идентификацију злонамерних позива (са или без држања везе) и упад телефонисткиње у везу; укључујући и дефиниције, формате и кодове одговарајућих неопходних националних порука и параметара.

2 Тарифирање

2.1 Дефиниција

Тарифирање позива биће извршено углавном у полазној крајњој централни, осим ако је примењено централизовано аутоматско обрачунавање порука (*Centralised Automatic Message Accounting - САМА*). Иначе, информација о тарифном случају (или вредност тарифе) која важи за позив, може бити одређена у:

- полазној крајњој централни, нпр. за националне позиве, и/или
- централни вишег нивоа, нпр. у међународној централни.

Уколико је контрола тарифирања урађена у централни вишег нивоа, примењени тарифни случај за тарифирање позивајућег претплатника се враћа у специјалним ISUP порукама.

На основу примљеног тарифног случаја, тарифни импулси могу бити послати на CAS вези у случају да постоји конверзија сигнализација или тарифирања примењеног на позивајућу линију. Ове процедуре омогућују да се појединачни тарифни импулси не шаљу преко No.7 мреже све док је централа која одређује тарифирање повезана преко ISUP-а.

2.2 Захтеви кодирања

Параметар број тарифног случаја

Параметар *број тарифног случаја* се шаље у CRG поруци и указује на тарифну информацију која треба да се користи за тарифирање.

Формат поља параметра *број тарифног случаја* приказан је у следећој табели:

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Број тарифног случаја							

Табела 1: Поље параметра број тарифног случаја

Следећи кодови се користе у пољу параметра број тарифног случаја:

00000000 резервисан

00000001 тарифни случај број 1

...

11111111 тарифни случај број 255

Код параметра *број тарифног случаја* је 1111 1111.

Параметар број јединица тарифирања

Параметар *број јединица тарифирања* се шаље у CRG поруци и указује на број тарифних импулса примљених од аналогних система сигнализације у случајевима конверзије.

Формат параметра је приказан у следећој табели:

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Број тарифних импулса							

Табела 2: Поље параметра број тарифних импулса

Следећи кодови се користе у пољу параметра број тарифних јединица:

00000000 резервисан

00000001 1 тарифни импулс

...

11111111 255 тарифних импулса

Код параметра број тарифних импулса је 1111 1110.

Порука са подацима о тарифи (Charge information message CRG)

Порука се шаље у смеру супротном од смера успостављања везе за сврхе тарифирања.

Формат CRG поруке приказан је у следећој табели:

Параметар	Препорука	Врста	Дужина (у октетима)
Врста поруке	Q.763 2.1	F	1
Бр.тарифног случаја		O	3
Бр.тарифних импулса		O	3
Информација о компатибилности поруке	Q.763 2.1	O	3
Крај опционих параметара	Q.763 2.1	O	1

Табела 3: Формат CRG поруке

Код CRG поруке је 0011 0001.

У индикаторима наредби у параметру *информација о компатибилности поруке*, поставља се само индикатор ослобађања позива на 1. Индикатор проширења је 1 (последњи бајт).

2.3 Процедуре

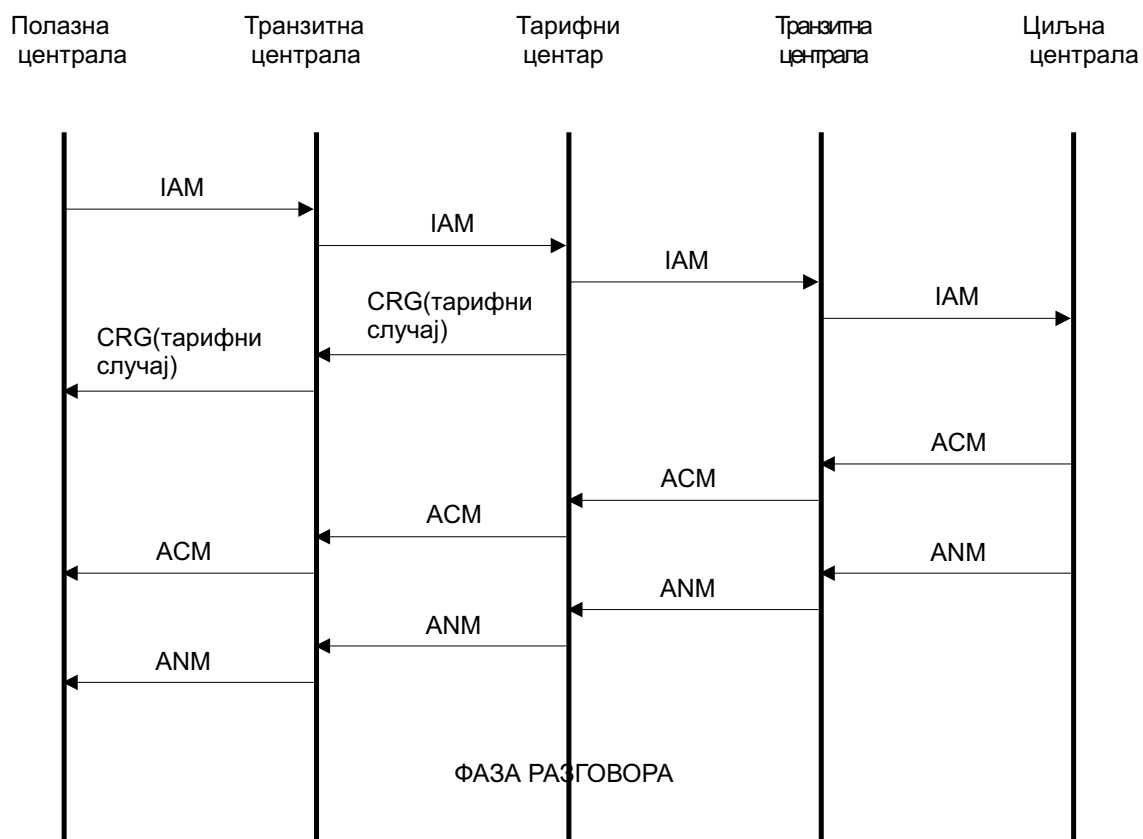
CRG поруку шаље централа која одређује број тарифног случаја. На основу тарифног случаја се добија тарифа која ће бити примењена у претходној централни. CRG се шаље полазној крајњој централни уназад или, уколико нема могућности, због конверзије са аналогним системима сигнализације, централни у којој се врши конверзија сигнализације. У овим централама се врши тарифирање или ће тарифни импулси бити генерисани.

У тарифном центру, CRG порука која садржи параметар *број тарифног случаја* шаље се уназад током успостављања позива.

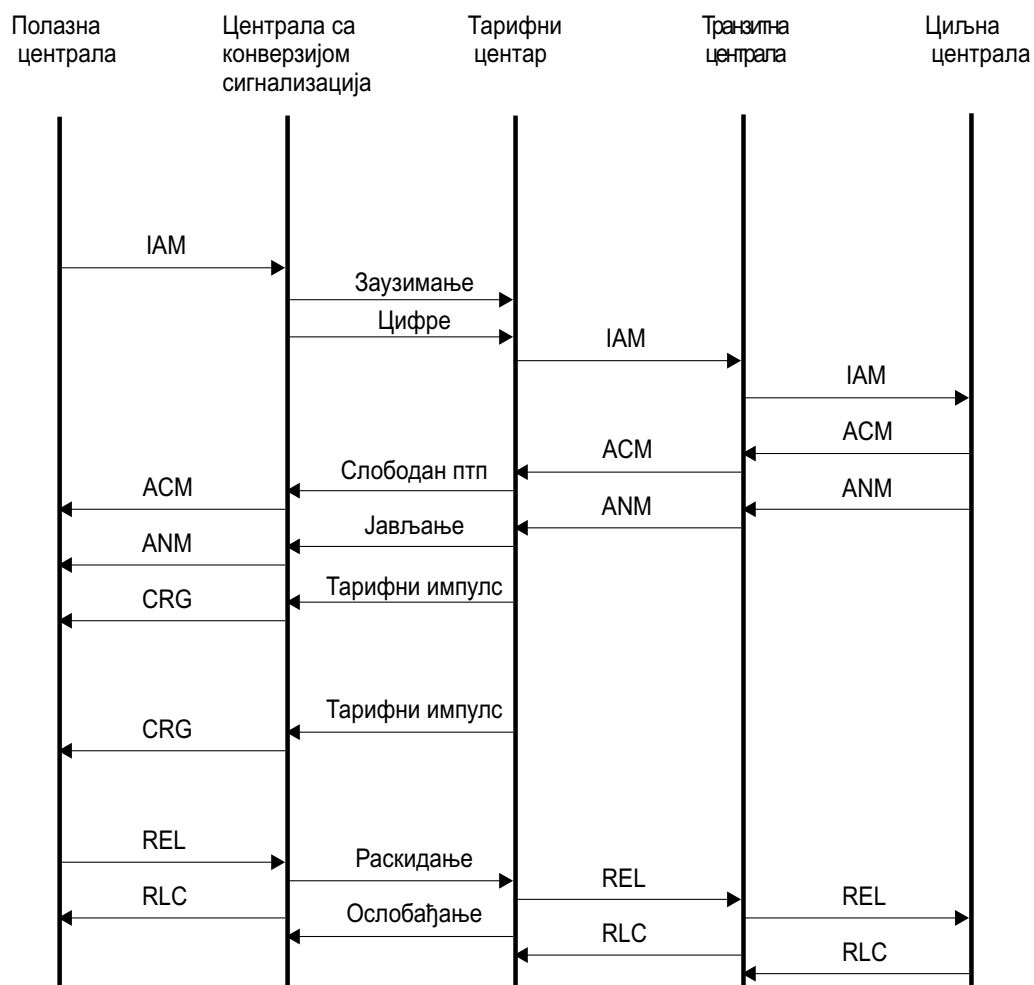
Ако се CRG порука прими у крајњој централни или у централни у којој се врши конверзија сигнализације, *број тарифног случаја* се памти до завршетка разговора. Шаље се само једна CRG порука која се односи на један позив и то, у току успостављања позива (слика 1).

Ако *број тарифног случаја* није познат приликом пријема ANM поруке, позив се раскида.

По пријему ANM поруке, тарифирање засновано на примљеном *броју тарифног случаја* започиње полазна крајња централа. У централни која врши конверзију сигнализације, тарифни импулси се, у зависности од броја тарифног случаја, шаљу према аналогном систему сигнализације (слика 2).



Слика 1: Тарифни случај одређен у тарифном центру



Слика 2: Тарифирање базирано на тарифним импулсима

3 Идентификација злонамерних позива (MCID)

3.1 Порука захтева за идентификацијом (Identification request IDR)

Порука се шаље као захтев за акцију предвиђену за додатну услугу идентификације злонамерних позива. Садржи само опционе параметре.

3.2 Порука одговора на захтев за идентификацијом (Identification response IRS)

Порука се шаље као одговор на поруку IDR. Садржи информације потребне за хватање злонамерних позива, само у оквиру опционих параметара.

3.3 Индикатори захтева за хватањем злонамерног позива

Параметар може да се нађе само у поруци IDR. Састоји се од једног октета у коме се користе само најнижа два бита:

- Један бит за захтев за хватањем злонамерног позива,
- Други бит за захтев за држањем везе.

3.4 Индикатори одговора на захтев за хватањем злонамерног позива

Параметар може да се нађе само у поруци одговора на захтев за хватањем злонамерних позива (IRS). Као у претходном параметру и овде се користе само два бита:

- Један бит за информацију која показује да ли је или није дозвољено идентификовање злонамерног позива,
- Други бит за информацију да ли је омогућено држање везе или није омогућено.

3.5 Процедура хватања злонамерног позива

Процедура идентификације злонамерних позива – ИЗП (енг. *Malicious call identification MCID*) је заснована на томе да се циљној крајњој централи, односно централи позваног корисника, достави идентитет позивајуће стране.

ИЗП функција може бити покренута на два начина који зависе од захтева позваног корисника:

- увек на јављање позване стране, за одређене службе као што је полиција, хитна помоћ (слика 8).
- под контролом позване стране током разговора (слика 3 и 4).

Функција се тада активира:

- краткотрајним прекидом петље за аналогне претплатнике
- одговарајућом акцијом на терминалу за ISDN кориснике.

Без обзира на то који је начин хватања, одредишна централа ће на одговарајући начин да обавести оператера (о датуму, времену и идентитету позивајуће и позване стране) независно од стања забране идентификације на тим идентитетима.

Ако током разговора позивајућа страна спусти слушалицу пре позване стране (слика 5), позвана страна има могућност да покрене услугу ИЗП за време трајања временске контроле Tmcsid (15 до 30 sec). Tmcsid се покреће по ослобађању позивајуће стране и зауставља се када позвана страна активира хватање. По истеку Tmcsid-а, *позив се ослобађа слањем REL уназад*.

Број позивајуће стране је укључен у IAM поруку, увек када је расположив.

У случају конверзије сигнализација CAS \rightarrow ISUP, идентитет позивајуће стране може бити превентивно захтеван за сваки позив (слика 6).

Ако број позивајуће стране није укључен у IAM поруци, могуће је захтевати А број од изворишне сигналне тачке позива путем INR/INF циклуса.

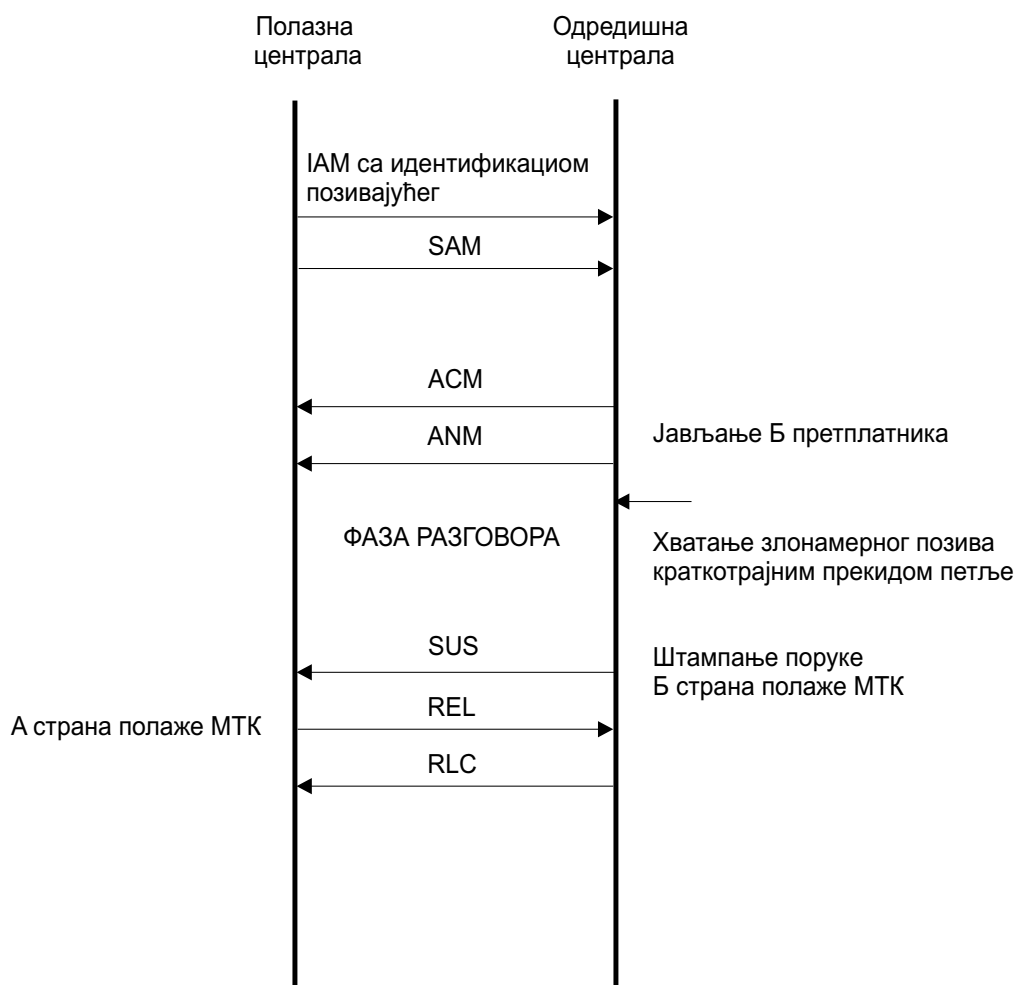
Као захтев за ИЗП, СРЦЕ никад не шаље поруку IDR, већ увек INR. Међутим, ако се прими порука IDR, послаће се као одговор IRS.

У INR поруци, употреба А бита за захтев за идентификацију је обавезна (употреба Н бита је опциона). Идентификација позивајућег је, када је на располагању, укључена у INF повратну поруку (битови BA = 11). Уколико се идентификација позивајућег не може ставити на располагање, у INF поруци се битови BA постављају на 01.

Држање везе се примењује за одређене групе кола: омогућено само за локалне преноснике и онемогућено за међумесне преноснике. Уколико је држање везе онемогућено на улазном колу, примљени захтев за држање везе ће бити занемарен и неће бити поново прослеђен на то коло.

Када се примењује држање везе, ACM порука се шаље са L битом параметра *индикатори повратног позива* постављеним на 1. Захтев у ACM-у за држањем везе је обавезан, а захтеви за држањем везе у INR/INF или IDR/IRS порукама су опциони.

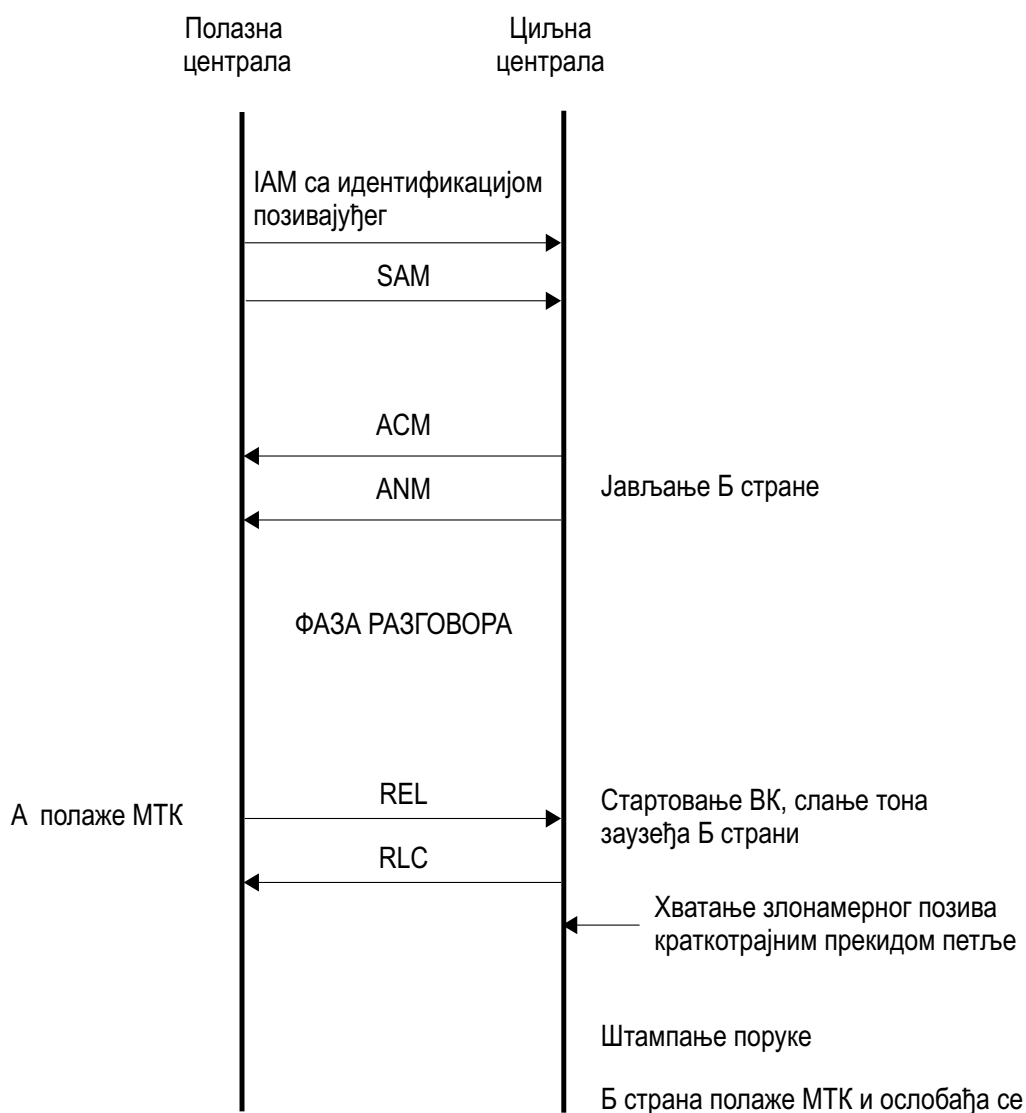
Када се примењује држање везе, полазна централа никад неће покренути и проследити REL поруку и веза се може ослободити једино путем акције оператера у циљној централи помоћу повратне REL поруке (слика 7). Позвана страна се ослобађа када положи слушалицу и тада нормално може успостављати и примати нове позиве.



Слика 3: Позив са хватањем злонамерног позива под контролом позване стране (идентификација позивајућег на располагању, позивајући полаже слушалицу након хватања злонамерног позива и полагања позваног претплатника)



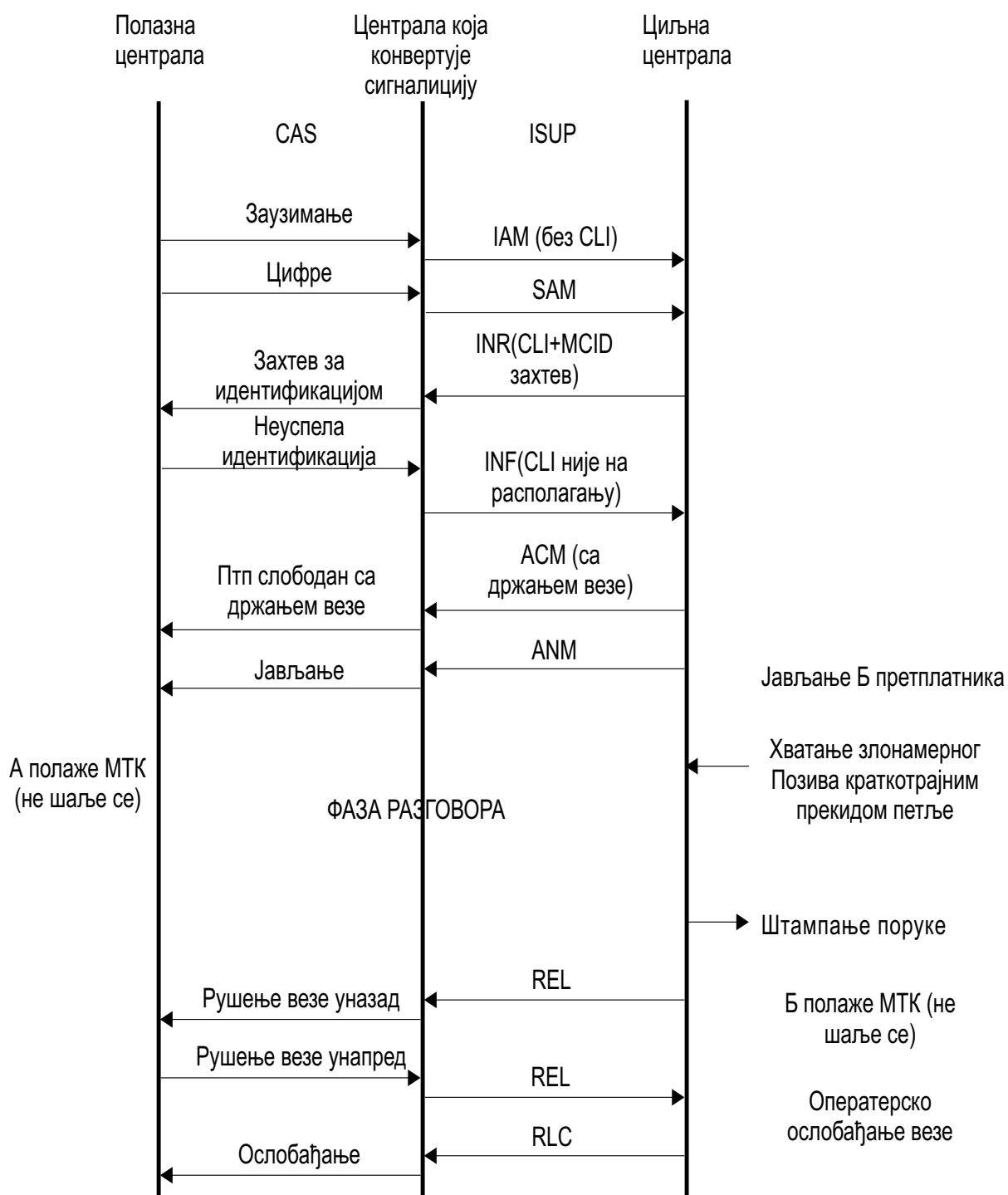
Слика 4: Позив са хватањем злонамерног позива под контролом позване стране (идентификација позивајућег на располагању, позивајући полаже слушалицу одмах након активирања хватања од стране позваног)



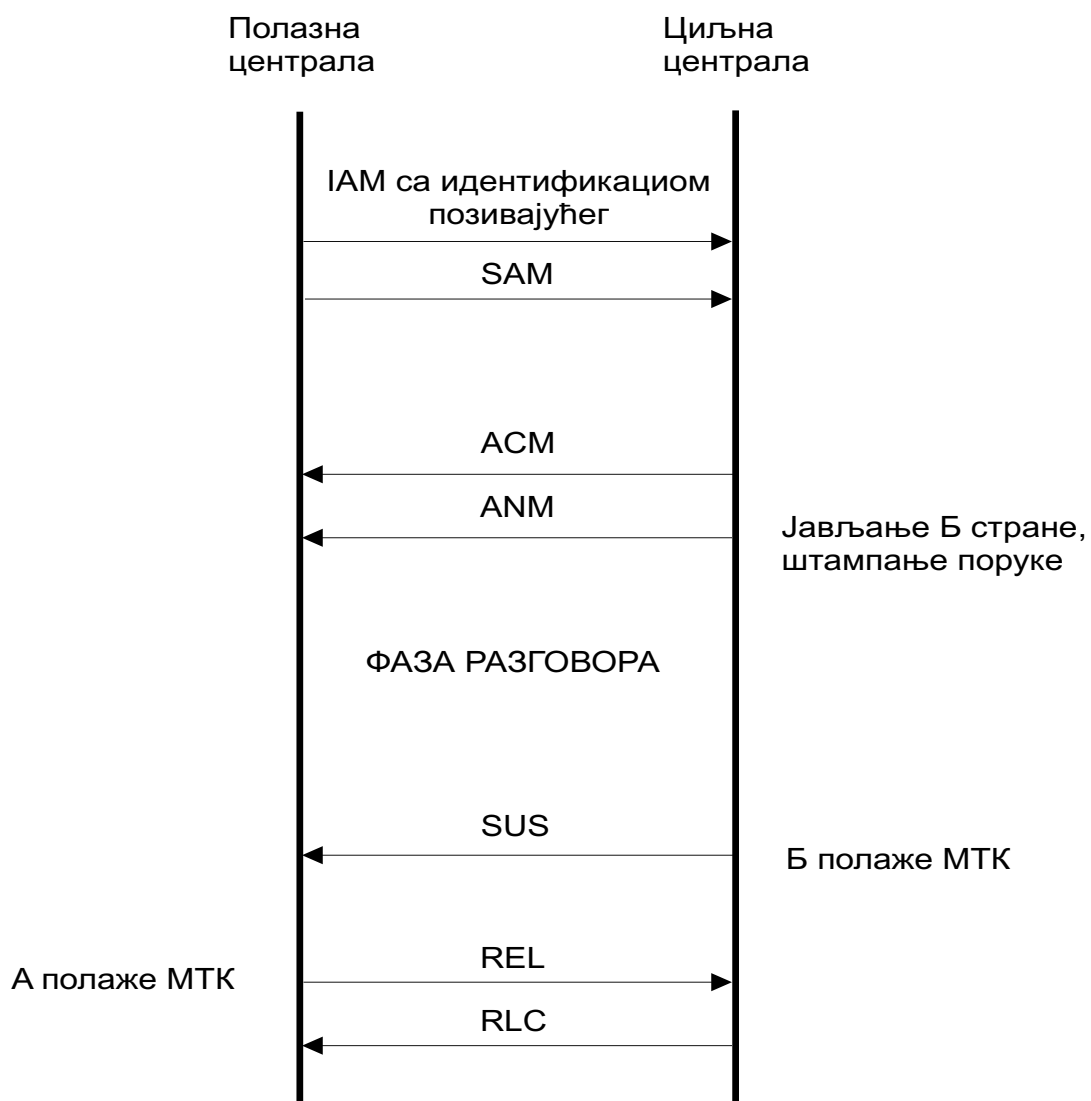
Слика 5: Позива са хватањем злонамерног позива под контролом позване стране (идентификација позивајућег на располагању, позивајући полаже слушалицу пре хватања злонамерног позива)



Слика 6: Позив са хватањем злонамерног позива под контролом позване стране (идентификација позивајућег је на располагању по захтеву)



Слика 7: Позив са држањем везе (идентификација није на располагању, активирање хватања, оператерско ослобађање везе)



Слика 8: Позив са хватањем злонамерног позива увек након јављања позване стране

4 Процедура упада телефонисткиње у везу

Функција упада телефонисткиње у везу (Trunk Offering facility - ТКО) омогућује националној телефонисткињи да понуди нове позиве заузетим аналогним претплатницима.

4.1 Захтеви кодирања

Вредност параметра категорије позивајуће стране

Код који се користи у пољу параметра *категорије позивајуће стране* је: 0000 1001 (национална телефонисткиња).

Ова категорија се шаље у IAM поруци:

- код транзитног позива, ако је претходна централа, централа телефонисткиње,
- код одлазног позива, ако позивајући претплатник има категорију "телефонисткиња".

Опис узрока

Опис узрока који се користи у параметру *вредност узрока* (Cause value) у ACM поруци је: 001 0001 (корисник заузет). Ова вредност узрока се шаље у ACM поруци када је примљен IAM са категоријом телефонисткиње и позвани претплатник је заузет.

Порука упада телефонисткиње у везу

Порука упада телефонисткиње послата у смеру успостављања везе означава: захтев телефонисткиње за почетак упада у везу, излазак из везе, захтев за звоњењем или поновно звоњење.

Формат поруке упада телефонисткиње у везу је приказан у следећој табели:

<i>Параметар</i>	<i>Препорука</i>	<i>Врста</i>	<i>Дужина у октетима</i>
Врста поруке	Q.763 2.1	F	1
Информација о компатибилности поруке	Q.763 3.33	O	3
Крај опционих параметара	Q.763 3.20	O	1

Табела 4: *Формат поруке упада телефонисткиње*

Код поруке упад телефонисткиње у везу је 1111 1111.

У индикаторима наредби у параметру *информација о компатибилности поруке*, поставља се само индикатор ослобађања позива на 1. Индикатор проширења је 1 (последњи бајт).

4.2 Опис процедура упада телефонисткиње

Почетна адресна порука (*Intextitial Address Message - IAM*) се шаље из централе телефонисткиње и садржи параметар категорије позивајуће стране који је постављен на "националну телефонисткињу". Уколико је аналогни претплатник заузет, порука потпуне адресе (*Address Complete Message - ACM*), која укључује и вредност узрока (*Cause Value (17)*) "Корисник заузет", ће бити враћена из циљне крајње централе.

Уколико телефонисткиња жели да упадне у везу, шаље се порука телефонисткиње (*OPR - "упад"*) из централе телефонисткиње до циљне крајње централе и успоставља се конференцијска веза са три учесника са тонским сигналом укључења телефонисткиње (оператора). Позвани претплатник се обавештава од стране телефонисткиње о новом долазном позиву.

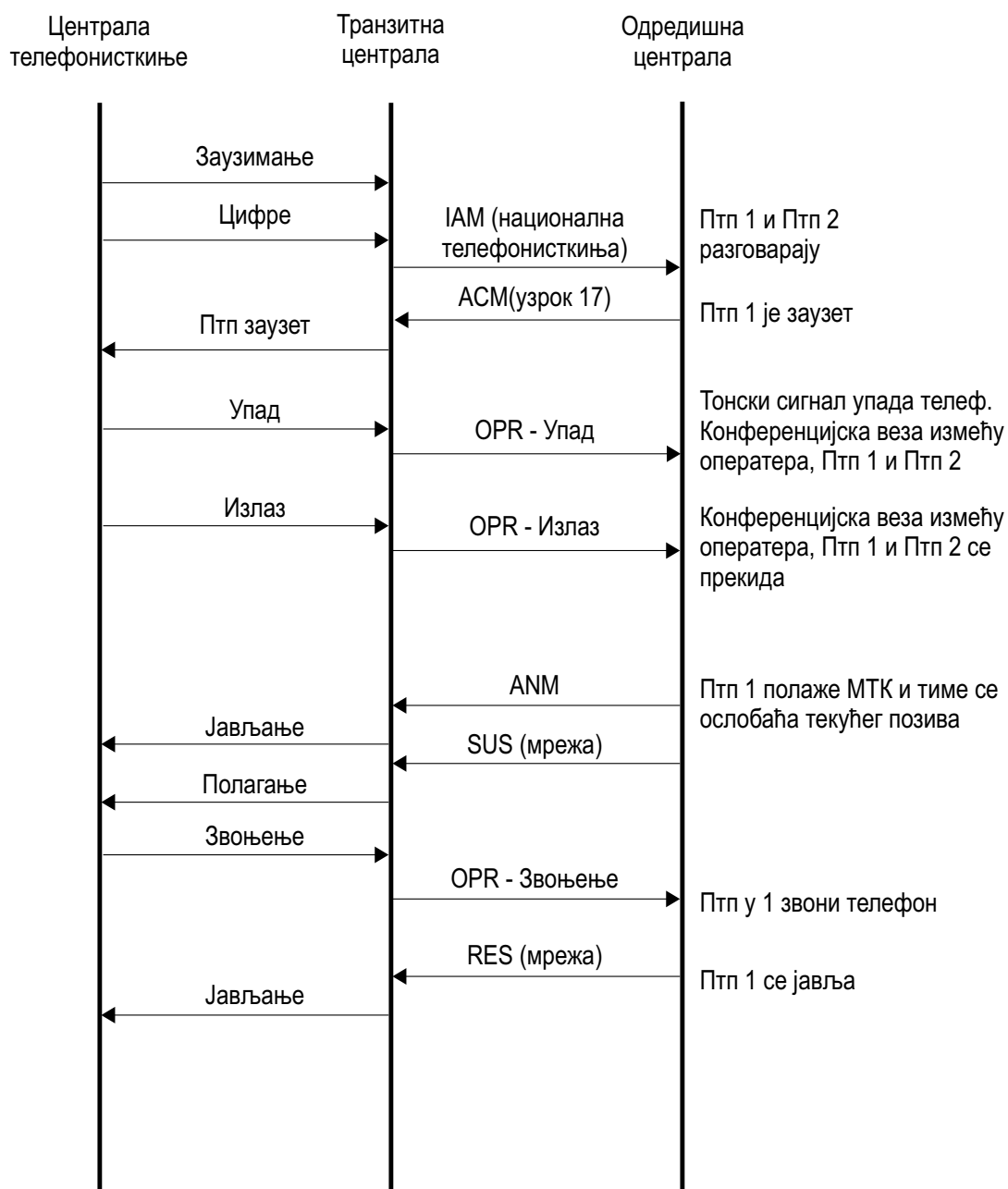
Ако позвани претплатник жели да настави са текућим позивом, телефонисткиња повлачи понуђени позив и шаље се порука телефонисткиње (*OPR - "излаз"*) у циљу окончања конференцијске везе са три учесника у циљној крајњој централли.

Када позвани претплатник спусти слушалицу и тиме ослободи текући позив, порука јављања (*Answer Message - ANM*) праћена поруком полагања (*Suspend message - SUS* из мреже) се шаље централли телефонисткиње као индикација лажног јављања. Када телефонисткиња поново активира позив, порука телефонисткиње (*OPR - "звоњење"*) се шаље до циљне крајње централе и аналогном претплатнику звони телефон. Када позвани претплатник подигне слушалицу, шаље се порука поновног јављања (*Resume - RES*) према централли телефонисткиње (слика 9).

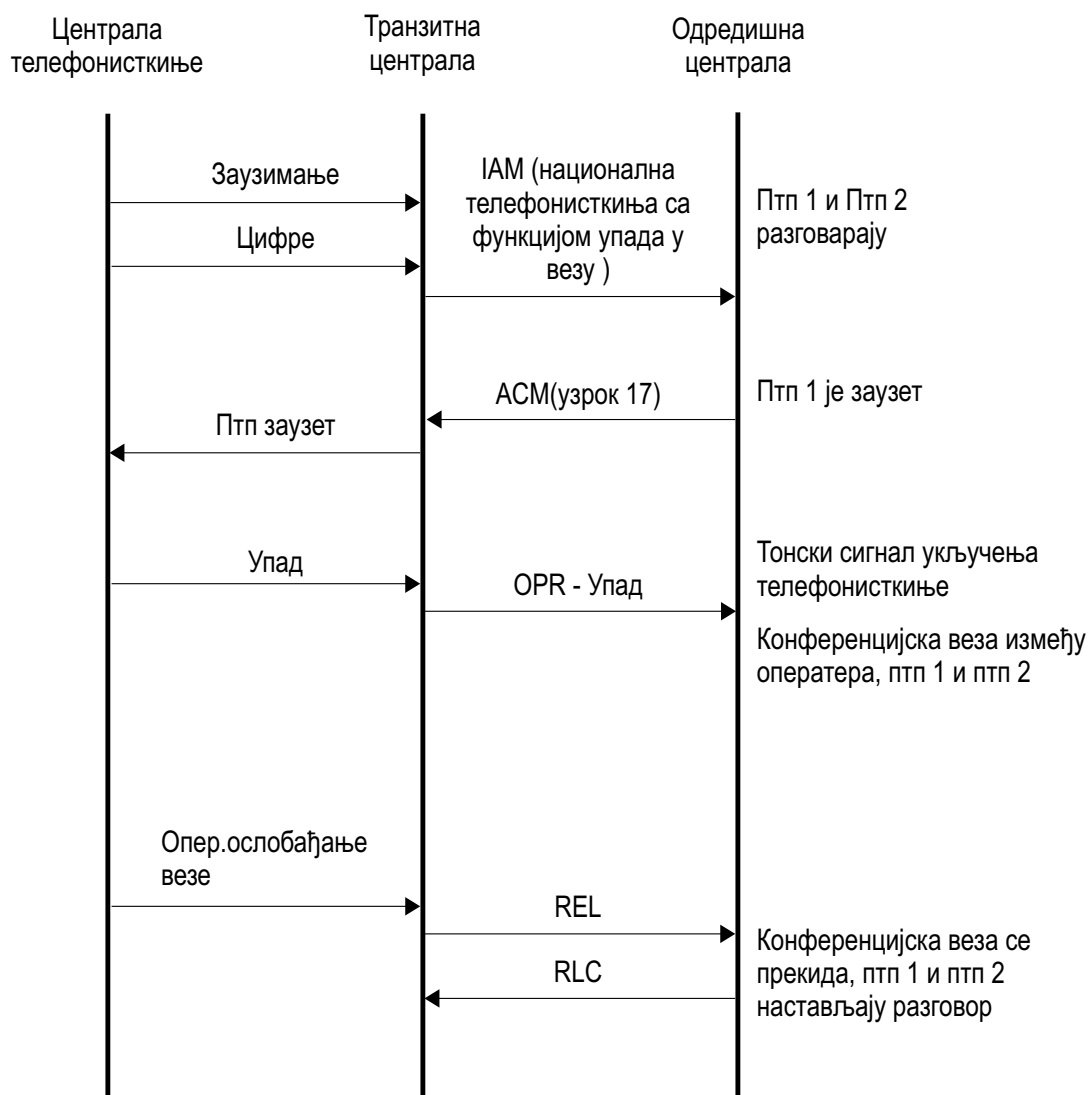
Уколико позвани претплатник одбије понуђени позив, телефонисткиња ослобађа понуђени позив (слика 10).

Низ порука "упад" – "излаз" може бити поновљен неколико пута. Иста ISUP порука (*OPR*) се користи за "упад", "излаз" и "звоњење". Конкретно значење зависи од тренутка слања (односно стања обраде позива у тренутку слања).

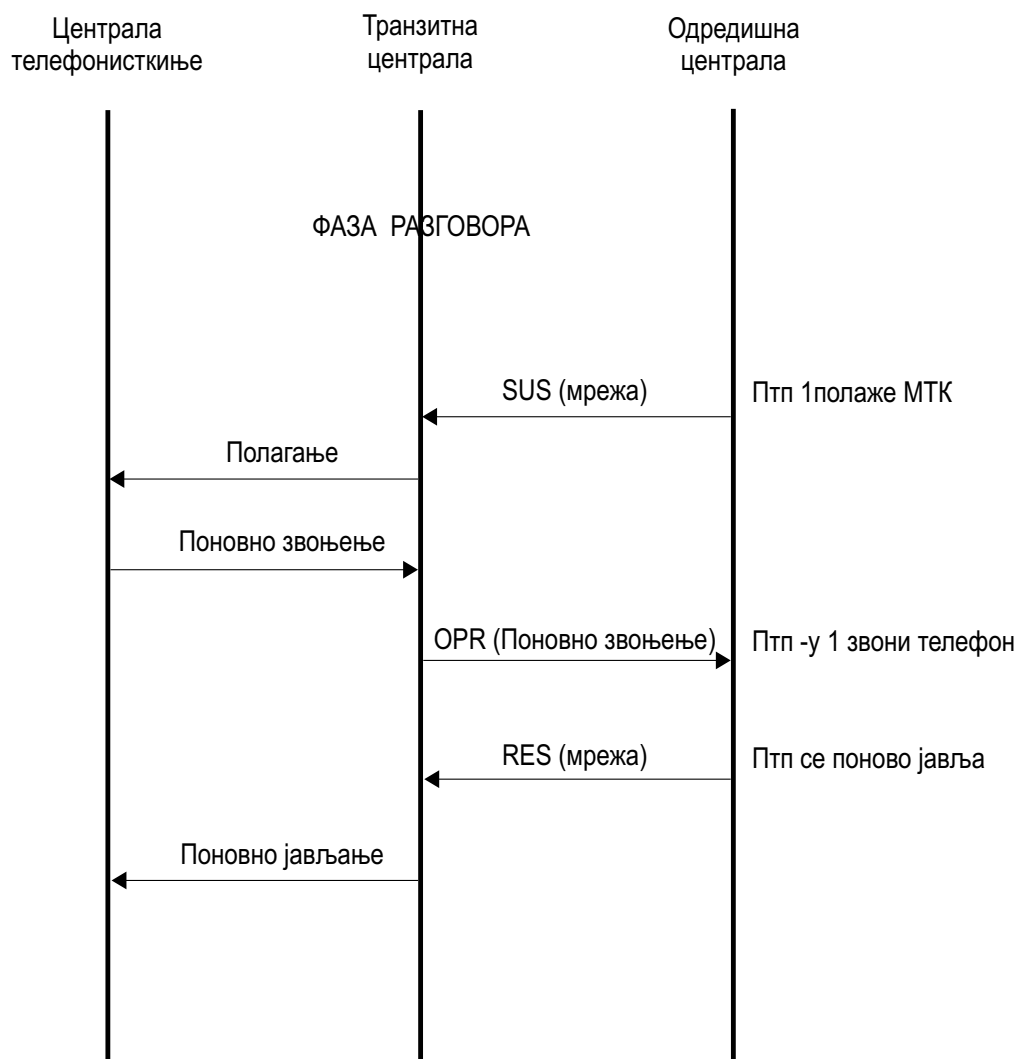
Када позвани претплатник положи слушалицу, телефонисткиња има могућност да пошаље поновљено звоњење путем поруке *OPR*. Тада претплатник може поново да се јави. Поновљено звоњење и јављање је приказано одвојено - слика 11.



Слика 9: Процедура упада у везу, претплатник жели да настави са текућим позивом



Слика 10: Процедура упада у везу, претплатник не жели да прими нови позив



Слика 11: Процедура поновног звоњења

5 Списак скраћеница

ACM – Address Complete
ANM – Answer
CRG – Charge information
IDR – Identification request
IRS – Identification response
INF – Information
INR – Information request
ISDN – Integrated Services Digital Network
ISUP – ISDN User Part
IAM – Initial address message
MTP – Message Transfer Part
OPR – Operator message
REL – Release
RLC – Release complete
RES – Resume
SAM – Subsequent address message
SUS – Suspend