

(19)



REPUBLIKA SLOVENIJA

Urad RS za intelektualno lastnino

(10) **SI 21777 A**

(12)

PATENT

(21) Številka prijave: **200400084**

(51) MPK: **H04Q 9/00**

(22) Datum prijave: **19.03.2004**

(45) Datum objave: **31.10.2005**

(72) Izumitelji: **ROZMAN Miro, 4248 Lesce, SI;
ORANIČ Janez, 4204 Golnik, SI;
JAMNIK Pavel, 1230 Domžale, SI;
KOZOLE Milan, 4240 Radovljica, SI;
MOČNIK Vojteh, 4000 Kranj, SI;
PERNE Jožef, 4202 Naklo, SI;
RODIČ Gregor, 1107 Ljubljana, SI**

(73) Imetnik: **ISKRAEMECO Merjenje in upravljanje energije, d.d.,
Savska loka 4, 4000 Kranj, SI**

(74) Zastopnik: **Patentna pisarna d.o.o., Čopova 14 p.p. 1725, 1001 Ljubljana, SI**

(54) **POSTOPEK ZA DALJINSKO NADZOROVANJE, ODČITAVANJE IN KRMILJENJE ZNOTRAJ
RAZSEŽNEGA TERITORIJA NA OMREŽJE ZA DISTRIBUCIJO DOBRINE PRIKLJUČENIH
INTELIGENTNIH MERILNIKOV PORABE TER OBDELAVO MERILNIH PODATKOV IN
IZVAJANJE STORITVE Z DODANO VREDNOSTJO**

(57) V javnem telekomunikacijskem omrežju, prisotnem na razsežnem teritoriju, se vzpostavi navidezno zasebno AMR-VPN omrežje za daljinsko nadziranje, odčitavanje in krmiljenje merilnikov porabe distribuirane dobrine, ki je podprto z informacijskim sistemom za izvajanje javnih telekomunikacijskih storitev z dodano vrednostjo. Inteligentni merilniki porabe dobrine se opremijo z ustreznim komunikacijskim vmesnikom in se preko omenjenega navideznega zasebnega AMR-VPN omrežja priključijo na

informacijski sistem za opravljanje navedenih funkcij. Predlagani postopek uporabnikom omogoča prosto izbiro ponudnika, da si zagotovi najboljše pogoje in ustrezne storitve pri odjemu dobrine, omogočena je učinkovita deregulacija trga. Preko javnega telekomunikacijskega omrežja na terenu je omogočena enostavna, hitra in prilagodljiva povezava med distributerjem dobrine in tistimi uporabniki, ki se odločijo za tako povezavo, obenem pa si uporabniki lahko prosto izberejo distributerjeve storitve z dodano vrednostjo.

SI 21777 A

ISKRAEMECO,
merjenje in upravljanje energije, d. d.
Savska loka 4
4000 Kranj

Postopek za daljinsko nadzorovanje, odčitavanje in krmiljenje
znotraj razsežnega teritorija na omrežje za distribucijo dobrine priključenih
inteligentnih merilnikov porabe ter
obdelavo merilnih podatkov in izvajanje storitev z dodano vrednostjo

Izum se nanaša na postopek za daljinsko nadzorovanje, odčitavanje in krmiljenje znotraj razsežnega teritorija na omrežje za distribucijo dobrine, kot je energije, energent ali naravni vir, priključenih inteligentnih merilnikov porabe te dobrine ter za obdelavo merilnih podatkov in izvajanje drugih storitev z dodano vrednostjo, po katerem omenjeni inteligentni merilniki porabe komunicirajo z informacijskim sistemom za daljinsko nadzorovanje, odčitavanje in krmiljenje merilnikov porabe in za obdelavo merilnih podatkov ter izvajanje drugih storitev z dodano vrednostjo, pri čemer pa naj z izumom predlagani postopek uporabnikom omogoči prosto izbiro dobavitelja dobrine.

Izum je po mednarodni klasifikaciji patentov uvrščen v razred H 04Q 09/00.

Izum rešuje tehnični problem, po kakšnem postopku omogočiti distributerjem dobrine, kot je energija, energent in naravni vir, da bodo lahko daljinsko nadzorovali, odčitavali in krmilili posamezne merilnike porabe te dobrine na razsežnem teritoriju in obdelovali

pridobljene merilne podatke ter nuditi katerokoli z njihovo dejavnostjo povezano, sodobno storitev z dodano vrednostjo, uporabnikom pa omogočiti prosto izbiro dobavitelja dobrine, pri čemer naj bo uporaba postopka enostavna in prilagodljiva tako želji dobaviteljev kot uporabnikov.

Znana je tehnična rešitev, pri kateri za daljinsko nadzorovanje, odčitavanje in krmiljenje inteligentnih merilnikov porabe distribuirane električne energije, ki so znotraj razsežnega teritorija priključeni na električno omrežje, ter za obdelavo pridobljenih merilnih podatkov in za izvajanje drugih storitev z dodano vrednostjo omenjeni inteligentni merilniki porabe komunicirajo z ustreznim informacijskim sistemom (WO 03/055031 in WO 03/044980). Distributer si zgradi zasebno podatkovno omrežje za lokalno komuniciranje omenjenih inteligentnih merilnikov s koncentradorji, ki so prirejeni posameznim delom omenjenega teritorija. Koncentradorji opravljajo komunikacijo s skupino števecov na področju ene transformatorske postaje. Distributer vzpostavi lokalne AMR (Automatic Meter Reading) komunikacijske poti od inteligentnih števecov, ki so opremljeni z RF ali PLC (Power Line Communication) vmesniki, do koncentradorjev kot radiofrekvenčne zveze oziroma te zveze potekajo preko energetske linije. S centrom za obdelavo podatkov in krmiljenje tarif pa koncentradorji komunicirajo preko javnih telekomunikacijskih omrežij. Vzpostavitev omenjenih novih komunikacijskih poti je zahtevna in zamudna operacija, komuniciranje po njih pa je nezanesljivo zaradi nestabilnega prenosnega kanala na energetske linije oziroma so v predvidenem frekvenčnem pasu prisotne naključne motnje ali pa vanj vstopajo tretje osebe. Zanesljivost lokalnega komuniciranja ni zadostna. Ker je na določenem teritoriju treba ustrezno opremiti vse merilne točke, ne glede na to da morda kateri uporabnik ne želi novih storitev, je prehod na to tehnično rešitev počasen in lahko traja pet do deset let. Omenjeni center za obdelavo podatkov in krmiljenje tarif mora biti opremljen z lastnim informacijskim sistemom za daljinsko nadzorovanje, odčitavanje in krmiljenje merilnikov porabe in za obdelavo merilnih podatkov ter izva-

janje drugih storitev z dodano vrednostjo, kot so CRM (Customer Relation Management) sistem za podporo odnosa z uporabniki, TM (Telecommunication Management) sistem za telekomunikacijsko upravljanje, podatkovne baze o bonitetah uporabnikov in podobno. Huda pomanjkljivost takšnega pristopa je, da onemogoča učinkovito deregulacijo trga.

Po drugi strani pa so v današnjem času na omenjenem razsežnem teritoriju vzpostavljena številna telekomunikacijska omrežja. Opremljena so TM sistemom ali vsaj z OSS (Operations Support System) sistemom, preko katerega telekomunikacijski operater nadzoruje in upravlja svoje telekomunikacijsko omrežje. To omrežje lahko vključuje tudi inteligentno terminalno opremo. Telekomunikacijski operater tudi nadzira in upravlja omrežne in naročniške storitve, ki jih svojim naročnikom zaračunava. Storitve pa lahko zagotavlja tudi drugim ponudnikom storitev (service providing) in za njih pogosto izvaja tudi zaračunavanje. V ta namen se v telekomunikacijskem omrežju zgradi eno ali več ločenih podatkovnih omrežij, ki v navidezno omrežje vsakič povezujejo elemente telekomunikacijskega omrežja. Praviloma je vsako tako omrežje povezano v poslovno-informacijsko omrežje operaterja, v katerem se izvajajo postopki, kot so CRM podpora odnosa z uporabniki, zaračunavanje in planiranje. Pri tem na nivoju zaščite svojega omrežja operater zagotavlja varno povezavo v omenjenem navideznem omrežju, kar predstavlja zahtevni del izgradnje informacijske podpore nadzoru in upravljanju omrežja in storitev. Še posebno v mobilna telekomunikacijska omrežja je vključeno veliko število predplačnih naročnikov, ki storitve plačajo pred dejansko porabo. Poznano je tudi e-plačevanje, ki ga v zadnjem času ponujajo finančne ustanove. Omogoča plačevanje računov preko interneta. Posameznemu uporabniku je omogočeno, da plača storitev na ponudnikov predplačni račun. Sistem zaščite sistema proti zlorabam je v tem primeru zagotovljen s strani ponudnikov, ki so praviloma banke.

Navedeni tehnični problem je rešen s predlaganim postopkom, ki je opredeljen z značilnostmi iz označujočega dela prvega patentnega zahtevka, podzahtevki pa opredeljujejo variantne izvedbene primere.

Z izumom predlagani postopek za daljinsko nadzorovanje, odčitavanje in krmiljenje znotraj razsežnega teritorija na omrežje za distribucijo energije, energenta ali naravnega vira priključenih inteligentnih merilnikov porabe te distribuirane dobrine in za obdelavo merilnih podatkov ter izvajanje drugih distributerjevih storitev z dodano vrednostjo se glede na poznani postopek odlikuje predvsem po tem, da je porabnikom omogočena prosta izbira ponudnika, s čimer si zagotovi najboljše pogoje in ustrezne storitve pri odjemu dobrine, in omogoči se bistveno učinkovitejša deregulacija trga.

Nadalje distributerji preko javnega telekomunikacijskega omrežja na širokem teritoriju zagotovijo enostavno, hitro in prilagodljivo povezavo med ponudniki dobrin in tistimi uporabniki, ki se odločijo za tako povezavo, obenem pa si uporabniki lahko prosto izberejo storitve z dodano vrednostjo.

Predlagani postopek izkazuje še številne druge prednosti, ki pa so razvidne iz opisa variantnih izvedbenih primerov.

Izum bo v nadaljnjem podrobno obrazložen na osnovi opisa variantnih izvedbenih primerov postopka po izumu.

Poznani postopek za daljinsko nadzorovanje, odčitavanje in krmiljenje inteligentnih merilnikov porabe distribuirane dobrine, ki je lahko energija (elektrika, toplota), energent (plin, tekoče gorivo) ali naravni vir (npr. vodovodna voda), in za obdelavo

merilnih podatkov ter izvajanje drugih distributerjevih storitev z dodano vrednostjo, pri čemer so omenjeni inteligentni merilniki porabe distribuirane dobrine priključeni na omrežje za distribucijo dobrine znotraj dokaj razsežnega teritorija, je z izumom izpopolnjen na naslednji način.

Najprej še pojasnimo, da v poznanem postopku inteligentni merilniki porabe sicer komunicirajo z informacijskim sistemom za daljinsko nadzorovanje, odčitavanje in krmiljenje inteligentnih merilnikov porabe dobrine ter za obdelavo merilnih podatkov in izvajanje drugih distributerjevih storitev z dodano vrednostjo, vendar preko distributerjevega zasebnega podatkovnega omrežja za lokalno komuniciranje skupine inteligentnih merilnikov porabe na področju ene transformatorske postaje komunicirajo najprej s koncentratorji, ki so prirejeni posameznim delom omenjenega teritorija, koncentratorji pa preko javnega telekomunikacijskega omrežja komunicirajo s centrom za obdelavo podatkov in krmiljenje tarif.

Po postopku po izumu pa se vsak omenjeni inteligentni merilnik porabe opremi s standardnim komunikacijskim vmesnikom za dvosmerno komuniciranje in se preko navideznega zasebnega AMR-VPN omrežja za daljinsko nadzorovanje, odčitavanje in krmiljenje merilnikov porabe, ki je podprto z informacijskim sistemom za izvajanje javnih telekomunikacijskih storitev z dodano vrednostjo, poveže naravnost s centrom za obdelavo podatkov in krmiljenje tarif.

Alternativno se vsak omenjeni inteligentni merilniki porabe dobrine opremi z GSM (Global System for Mobile Communication) vmesnikom ali z GPRS (General Packet Radio Service) vmesnikom.

Navidezno zasebno AMR-VPN omrežje za daljinsko nadzorovanje, odčitavanje in krmiljenje merilnikov porabe, se prav v ta namen vzpostavi v javnem fiksnem ali mobilnem telekomunikacijskem omrežju, ki je prisotno na omenjenem teritoriju.

V razmerju do javnega telekomunikacijskega omrežja inteligentni merilniki porabe dobrine nastopajo kot inteligentne terminalne naprave. Tako na primer inteligentni električni števec kot inteligentni merilnik porabe delovne električne energije poleg te osnovne funkcije lahko opravlja še naslednje: merjenje jalove in navidezne energije, frekvence, faznega kota, napetosti, toka in določanje smeri delovne energije z višjimi harmonskimi frekvencami; vsebuje lahko tudi releje za neposredno krmiljenje porabnikov, odklopnik, kadar gre za predplačilni števec, in lokalno komunicira s hišno avtomatizacijo, ki omogoča upravljanje s porabo energije.

Variantno se v enem javnem telekomunikacijskem omrežju na omenjenem teritoriju lahko vzpostavi več navideznih zasebnih AMR-VPN omrežij ali pa se v več javnih telekomunikacijskih omrežjih na omenjenem teritoriju vzpostavi po eno ali več navideznih zasebnih AMR-VPN omrežij.

Po nadaljnji variantni izvedbi se s primernim komunikacijskim vmesnikom opremljeni inteligentni merilniki porabe istega zahtevnejšega uporabnika na omenjenem teritoriju priključijo na različna navidezna zasebna AMR-VPN omrežja, od katerih se vsako vzpostavi v drugem, od drugih popolnoma ločenem javnem telekomunikacijskem omrežju na omenjenem teritoriju. Na ta način se pridobi na zanesljivosti in se tudi učinkoviteje preprečujejo zlorabe.

Zanesljivost prenosa podatkov v navideznih zasebnih AMR-VPN omrežjih je zagotovljena v zadostnem obsegu. Distributerju dobrine ni treba investirati v izgradnjo novega lokalnega komunikacijskega omrežja niti nima težav in stroškov z vzdrževanjem komunikacijskega omrežja. Poleg tega se programska oprema sodobnih javnih telekomunikacijskih omrežij (PSTN (Public Switched Telephone Network), ISDN (Integrated Services Digital Network); GSM, GPRS, UMTS (Universal Mobile Telecommunications System); internet) za zagotavljanje telekomunikacijskih storitev z

dodano vrednostjo lahko na enostaven in prilagodljiv način ter brez velikih stroškov nadgradi s programsko opremo za zagotavljanje storitev z dodano vrednostjo v pogledu distribuirane dobrine. Operater javnega telekomunikacijskega omrežja torej trži navidezno zasebno AMR-VPN omrežje kot storitev, ki jo izvaja za distributerja dobrine. Distributerju dobrine pa lahko zagotavlja tudi odčitke inteligentnih merilnikov porabe dobrine in druge obdelane informacije.

V kolikor so na posameznih delih omenjenega teritorija inteligentni merilniki porabe preko lokalnih komunikacijskih zvez že bili priključeni na omenjenim delom teritorija prirejene koncentratorje, se po predlaganem postopku ti koncentratorji priključijo na omenjeno navidezno zasebno AMR-VPN omrežje. Pri tem so omenjene obstoječe lokalne komunikacijske zveze lahko vzpostavljene kot radiofrekvenčne zveze ali pa se vzpostavijo preko energetske linije. Omenjene, že prisotne povezave se na opisani ugoden način vključijo v AMR-VPN omrežje.

Preko omenjenega navideznega zasebnega AMR-VPN omrežja distributer dobrine izvaja svoje storitve z dodano vrednostjo in obračunava porabo dobrine za omenjene inteligentne merilnike porabe.

Pri tem distributer dobrine lahko uporabi informacijski sistem za izvajanje javnih telekomunikacijskih storitev z dodano vrednostjo, in sicer tako da se podatki, ki se pridobijo od omenjenih inteligentnih merilnikov porabe, pretvorijo v zapis podatkov o distribuirani dobrini v formatu CDR (Call Data Record) zapisa klicnih podatkov. Novi zapis podatkov o distribuirani dobrini zato imenujemo EDR (Energy Data Record) zapis. V tem primeru je distributerjeva baza uporabnikov lahko del baze telekomunikacijskih naročnikov.

Pri omenjeni uporabi informacijskega sistema za izvajanje javnih telekomunikacijskih storitev z dodano vrednostjo se podpora storitvam z dodano vrednostjo v po-

gledu distribucije dobrine lahko izvaja v okviru TM sistema za telekomunikacijsko upravljanje ali v okviru CRM sistema za podporo odnosu z uporabniki ali pa v okviru klicnih centrov v javnem telekomunikacijskem omrežju. Po tej poti je uporabnikom omogočeno prijaviti napake, rešujejo se pritožbe in drugo.

Po postopku po izumu pa si distributer dobrine lahko izbere možnost, da distribucijske storitve z dodano vrednostjo in obračunavanje porabljenih dobrin zanj izvaja operater v javnem telekomunikacijskem omrežju, v katerem se je vzpostavilo omenjeno navidezno zasebno AMR-VPN omrežje. Od operaterja v javnem telekomunikacijskem omrežju distributer dobrine nato kupuje merilne in obračunske podatke. Ti so lahko v obliki predprocesirane podatkovne baze, ki je podlaga za izdajo računov.

Predlagani postopek omogoča individualno obravnavati posamezne uporabnike in jih obravnavati celo po SLA (Service Level Agreement) sporazumu o nivoju storitev.

Na ugoden način se uporabniku lahko izstavi skupen obračun telekomunikacijskih storitev in storitev v pogledu porabe ene ali več distribuiranih dobrin, kar zmanjša stroške za plačevanje telekomunikacijskih storitev in storitev pri distribuiranju dobrin.

Uporabnik izbere nivo storitev, ki tudi glede na opremo določa izbiro načina komuniciranja. SMS (Short Message Service) način je na primer najbolj ekonomičen, kadar se odčitava le periodično. Klicni način (dial up) ali paketni način sta bolj primerna pri prenosu večje količine podatkov. V paketnem načinu se lahko zagotovi tudi spremljanje statusa in performanc vseh uporabnikov in upravljanje z alarmi v okviru TM sistema.

Postopek po izumu omogoča distributerju dobrine hitro vzpostavitev daljinskega nadzora, odčitavanja in krmiljenja inteligentnih merilnikov porabe te distribuirane dobrine in obdelave merilnih podatkov ter izvajanja drugih distributerjevih storitev z

dodano vrednostjo, saj je danes vsak teritorij pokrit z delujočimi javnimi telekomunikacijskimi omrežji in je treba le v enem ali več izmed njih vzpostaviti eno ali več navideznih zasebnih AMR-VPN omrežij, nakar se lahko hkrati začnejo priključevati inteligentni merilniki porabe dobrine tistih uporabnikov, ki to želijo.

V navideznem zasebnem AMR-VPN omrežju je zanesljivost prenosa zagotovljena v zadostnem obsegu. Zlorabe se preprečujejo s sredstvi telekomunikacijskega sistema, vklapljenega v nadzorni sistem, ki zaznava nepooblaščen poseg v inteligentni merilnik.

Distributerjem dobrin postopek po izumu omogoča izvajanje konkurenčnih storitev v pogledu distribuirane dobrine, kot so diferencirane tarifne sheme, čim bolj podroben obračun porabe dobrine, analiza merilnih podatkov, upravljanje s porabo dobrine preko dinamičnih tarif. Na enostaven način distributer uporabi kateregakoli od znanih načinov za obračun porabe dobrine, kot so obračun na osnovi periodičnega odčitavanja, obračun na osnovi odčitavanja dnevnih diagramov porabe (load profile), tarifnih shem in dinamičnega tarifiranja v realnem času po trenutno oblikovani ceni glede na razmerje trenutne ponudbe proti trenutnemu povpraševanju. Na enostaven način se lahko izvede predplačilni način obračunavanja, kot je poznan pri mobilnih GSM storitvah, lahko tudi z uporabo e-plačevanja.

Patentni zahtevki

1. Postopek za daljinsko nadzorovanje, odčitavanje in krmiljenje znotraj razsežnega teritorija na omrežje za distribucijo energije, energenta ali vira priključenih inteligentnih merilnikov porabe te distribuirane dobrine in za obdelavo merilnih podatkov ter izvajanje drugih distributerjevih storitev z dodano vrednostjo,

po katerem omenjeni inteligentni merilniki porabe komunicirajo z informacijskim sistemom

za daljinsko nadzorovanje, odčitavanje in krmiljenje merilnikov porabe in za obdelavo merilnih podatkov ter izvajanje drugih distributerjevih storitev z dodano vrednostjo in ki je označen s tem,

da se v javnem telekomunikacijskem omrežju, prisotnem na omenjenem teritoriju, vzpostavi navidezno zasebno AMR-VPN omrežje za daljinsko nadzorovanje, odčitavanje in krmiljenje merilnikov porabe,

ki je podprto z informacijskim sistemom za izvajanje javnih telekomunikacijskih storitev z dodano vrednostjo,

da se omenjeni inteligentni merilniki porabe opremijo s standardnim komunikacijskim vmesnikom za dvosmerno komuniciranje,

in da se omenjeni inteligentni merilniki porabe,

ki se opremijo s standardnim komunikacijskim vmesnikom za dvosmerno komuniciranje,

preko omenjenega navideznega zasebnega AMR-VPN omrežja priključijo na informacijski sistem za daljinsko nadzorovanje, odčitavanje in krmiljenje merilnikov porabe in za obdelavo merilnih podatkov ter izvajanje drugih storitev z dodano vrednostjo.

2. Postopek po zahtevku 1, označen s tem,

da se omenjeni inteligentni merilniki porabe dodatno opremijo z GSM vmesnikom.

3. Postopek po zahtevku 1 ali 2, označen s tem,
da se omenjeni inteligentni merilniki porabe dodatno opremijo z GPRS vmesnikom.
4. Postopek po zahtevku 1, 2 ali 3, označen s tem,
da se v enem javnem telekomunikacijskem omrežju na omenjenem teritoriju vzpostavi več navideznih zasebnih AMR-VPN omrežij.
5. Postopek po zahtevku 1, 2 ali 3, označen s tem,
da se v več javnih telekomunikacijskih omrežjih na omenjenem teritoriju vzpostavi po eno ali več navideznih zasebnih AMR-VPN omrežij.
6. Postopek po zahtevku 1, 2 ali 3, označen s tem,
da se inteligentni merilniki porabe, opremljeni z ustreznim komunikacijskim vmesnikom, istega uporabnika na omenjenem teritoriju priključijo na različna navidezna zasebna AMR-VPN omrežja,
od katerih se vsako vzpostavi v drugem javnem telekomunikacijskem omrežju na omenjenem teritoriju.
7. Postopek po kateremkoli izmed zahtevkov od 1 do 6, označen s tem,
da se inteligentni merilniki porabe na posameznih delih omenjenega teritorija preko lokalnih komunikacijskih zvez priključijo na omenjenim delom teritorija prirejene koncentratorje
in da se koncentratorji z omenjenega teritorija priključijo na omenjeno navidezno zasebno AMR-VPN omrežje.
8. Postopek po zahtevku 7, označen s tem,
da se omenjene lokalne komunikacijske zveze vzpostavijo kot radiofrekvenčne zveze.

9. Postopek po zahtevku 7, označen s tem,

da se omenjene lokalne komunikacijske zveze vzpostavijo preko energetske linije.

10. Postopek po kateremkoli izmed zahtevkov od 1 do 9, označen s tem,

da svoje storitve z dodano vrednostjo in obračunavanje za omenjene inteligentne merilnike porabe dobrine izvaja distributer te dobrine preko omenjenega navideznega zasebnega AMR-VPN omrežja.

11. Postopek po zahtevku 10, označen s tem,

da distributer dobrine pouporabi informacijski sistem za izvajanje javnih telekomunikacijskih storitev z dodano vrednostjo,

s tem da se podatki, pridobljeni od omenjenih inteligentnih merilnikov porabe, pretvorijo v zapis podatkov o dobrini v formatu CDR zapisa klicnih podatkov.

12. Postopek po zahtevku 11, označen s tem,

da se podpora storitvam z dodano vrednostjo v pogledu distribucije dobrine izvaja v okviru TM sistema za telekomunikacijsko upravljanje.

13. Postopek po zahtevku 11, označen s tem,

da se podpora storitvam z dodano vrednostjo v pogledu distribucije dobrine izvaja v okviru CRM sistema za podporo odnosu z uporabniki.

14. Postopek po zahtevku 11, označen s tem,

da se podpora storitvam z dodano vrednostjo v pogledu distribucije dobrine izvaja v okviru klicnih centrov v javnem telekomunikacijskem omrežju.

15. Postopek po kateremkoli izmed zahtevkov od 1 do 9, označen s tem,

da storitve z dodano vrednostjo in obračunavanje porabljene dobrine izvaja operater v javnem telekomunikacijskem omrežju, v katerem se je vzpostavilo navidezno omenjeno zasebno AMR-VPN omrežje.

16. Postopek po kateremkoli izmed zahtevkov od 1 do 15, označen s tem, da se inteligentni merilniki porabe dobrine za posameznega uporabnika obravnavajo individualno.

17. Postopek po zahtevku 16, označen s tem, da se inteligentni merilniki porabe dobrine za posameznega uporabnika obravnavajo individualno po SLA sporazumu o nivoju storitev.

18. Postopek po kateremkoli izmed zahtevkov od 1 do 17, označen s tem, da se uporabniku izstavi skupen obračun telekomunikacijskih storitev in storitev v pogledu porabe ene ali več distribuiranih dobrin.