

Број: 404-1671/2017/02

Датум: 10.07.2017.године

Комисија за јавну набавку добара у отвореном поступку- Информационо-комуникациона опрема за АМРЕС мрежу и услуге - ЈН бр. 01/17, образована решењем број 404-266/2017/03 од 28.03.2017. године, у року предвиђеном чланом 63. Закона о јавним набавкама („Службени гласник РС“, број 124/12, 14/15, 68/15, у даљем тексту: Закон), припремила је дана 10.07.2017. године

ДОДАТНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ И ПОЈАШЊЕЊА У ВЕЗИ СА ПРИПРЕМАЊЕМ ПОНУДЕ

у отвореном поступку јавне набавке добара

- Информационо-комуникациона опрема за АМРЕС мрежу и услуге - ЈН бр. 01/17

Дана 07.07.2017. године, заинтересовано лице се обратило Наручиоцу електронским путем са захтевом за појашњењем конкурсне документације у предметном поступку јавне набавке, следеће садржине:

„Питање 1.

На страни 18 од 167, Партија 2, Централни рутер.
На страни 19 од 167, Партија 2, MPLS Ruter 1.
На страни 19 од 167, Партија 2, MPLS Ruter 2.
На страни 20 од 167, Партија 2, Приступни свич.

Питање: Ни за један уређај није тражено да се понуде SFP/SFP+/XFP модули. Да ли је потребно понудити ове модуле или је довољно понудити уређаје без модула? У случају да јесте потребно, молимо вас да наведите количине.

Питање 2.

На страни 18 од 167, Партија 2, Централни рутер.
На страни 19 од 167, Партија 2, MPLS Ruter 1.
На страни 19 од 167, Партија 2, MPLS Ruter 2.
На страни 20 од 167, Партија 2, Приступни свич

„Nije moguće ponuditi uređaje sa integrisanim jednosmernim DC napajanjem. “

Питање: Више пута је напоменуто да није могуће понудити уређаје са интегрисаним једносмерним DC напајањем. Да ли постоји неки технички разлог за ово ограничење?

Питање 3.

На страни 18 од 167, Партија 2, Централни рутер -

"Uređaj mora da podržava sledeće VPN funkcionalnosti implementirane u hardveru:

- *Ipsec Site-to-Site*
- *Group VPN*

Ukoliko su za aktivaciju prethodno traženih VPN funkcionalnosti potrebne licence, iste se moraju obezbediti."

Питање: Данас су доминантне мреже које се састоје од опреме различитих произвођача. Ipsec Site-to-Site је подржан на већини рутера и већ годинама је подржан међусобни рад рутера различитих произвођача. Са друге стране различити облици *Group VPN*-а често нису уопште компатибилни или јесу делимично уз знатна ограничења. Нпр. *Juniper Group VPN* и *Cisco GET VPN* имају следећа ограничења:

- The Cisco Cooperative Key server is not supported.
- Cisco anti-replay is not supported
- Cisco rekey (GDOI PUSH exchange) is not supported
- Cisco receive-only SA is not supported.

Референца <https://kb.juniper.net/InfoCenter/index?page=content&id=KB26901>

Слична ствар је и са другим произвођачима. Већина рутера који су предвиђени за рад у MPLS мрежи подржава велики број *Ipsec Site-to-Site* тунела (5000, па чак и преко 10000) чиме ни на који начин не може да буде угрожена тражена функционалност безбедног повезивања локација. Због свега наведеног молимо вас да захтев за *Group VPN*-ом наведете као опциони.

Питање 4.

На страни 19 од 167, Партија 2, MPLS Ruter 2 -

„Uređaj mora biti realizovan u obliku šasije sa slotovima za module ili u obliku fiksne konfiguracije. Maksimalna visina uređaja može biti 1RU.“

Питање: У овој ставци сте тражили да уређај буде максимално висок RU (4,445cm). Молимо вас да потврдите да је могуће понудити и уређај висине максимално 2RU пошто се ради о незнатној промени која ни на који начин не угрожава тражене функционалности и смештајне капацитете.

Питање 5.

На страни 20 од 167, Партија 2, MPLS Ruter 2 -

„Maksimalna potrošnja uređaja sa svim mogućim instaliranim karticama može biti 200W. “

На страни 21 од 167, Партија 2, Приступни свич

„Maksimalna potrošnja uređaja sa svim mogućim instaliranim karticama može biti 400W. “

Питање: Молимо вас да потврдите да је могуће понудити уређај као MPLS Ruter 2 чија потрошња не може бити већа од потрошње приступног свича (400W). Потрошња

која је поменута је заиста незнатна и никако неће угрозити капацитете система за напајање.“

Имајући наведени захтев у виду, Комисија за јавну набавку добара, сходно члану 63. Закона, даје следеће

ОДГОВОРЕ

1. Комисија за јавну набавку указује да SFP/SFP+/XFP модули нису дефинисани техничком спецификацијом партије 2, те да их самим тим није ни потребно понудити.
2. Имајући у виду да су уређаји који су предмет партије 2 планирани да се инсталирају у АМРЕС чвориштима који се налазе у 50 градова у Србији у којима не постоји реализовано DC напајање посредством кога би уређаји са једносмерним напајањима могли да се прикључују, није могуће понудити уређаје са интегрисаним једносмерним DC напајањем.
3. Комисија за јавну набавку указује да IPSec Site-to-Site представља основну варијанту повезивања и формирања IPSec тунела између две тачке по point-to-point принципу. Иако је данас најраспрострањенија и једна од најстаријих технологија безбедног повезивања локација преко интернета, ипак није једина која је у складу са IETF стандардима нити је применљива за сваки сценарио повезивања. Наиме, без обзира на терминологију произвођача, Group VPN или GET VPN представља начин повезивања који се заснива на Group Domain of Interpretation (GDOI) протоколу за дистрибуцију скупа кључева који се користе за енкрипцију пакета између уређаја на различитим локацијама. GDOI представља стандардизован протокол специфициран RFC 6407 документом што значи да није proprietary технологија појединачног произвођача.

Такође, указујемо да постоји и значајан број предности Group VPN у односу на point-to-point IPSec повезивања и то:

- Значајно боља скалабилност у смислу постизања any-to-any конективности применом ове врсте повезивања у односу на IPSec Site-to-Site за који је потребно реализовати $N \times (N-1)$ тунела;
- Потреба за overlay рутирањем је елиминисана чиме се значајно поједностављује мрежни дизајн;
- Заглавље иницијалног IP пакета је очувано што омогућава имплементацију напредних QoS политика;
- Значајно ефикасније управљање multicast саобраћајем у смислу репликације пакета што је битно за перформансе multicast апликација;

АМРЕС планира да понуди флексибилнији избор својим корисницима када се ради о повезивању на АМРЕС мрежу посредством јавног интернета. Додатно, када се узме у обзир да одређени број АМРЕС корисника има неколико локација и често сложену политику рутирања, па су самим тим аспекти скалабилности и одсуства overlay рутирања значајни у односу на примену IPSec Site-to-Site решења повезивања. Осим тога, скалабилност се огледа и у томе што је за имплементацију Group VPN потребно

мање конфигурације и последично координације са AMPEC корисницима у смислу додавања нових локација што је чињеница која се не сме занемарити у окружењу који је кадровски дефицитан какав је AMPEC.

Комисија за јавну набавку указује да проблем компатибилности на који се указује у постављеном питању, као и наведен пример функционисања *VPN* функционалности између *Cisco GET VPN* и *Juniper Group VPN* подразумева само поједине функционалности овог начина повезивања. У достављеном линку (<https://kb.juniper.net/InfoCenter/index?page=content&id=KB26901>) се описује проблем компатибилности *Juniper SRX* уређаја и *Cisco* рутера. Међутим, као што је на линку наведено, проблем компатибилности се огледа искључиво у протоколским екстензијама које су дефинисане од стране произвођача и *proprietary* типа, што је евидентно из реченице на горе поменутом линку („*The proprietary Juniper and Cisco GDOI/ESP protocol extensions are not compatible.*“). Ове протоколске екстензије нису релеватне за функционисање овог начина повезивања из ког разлога нису ни постављене као услов у техничкој спецификацији, па се не захтевају, нити траже да буду испуњене да би се понуда сматрала одговарајућом.

Комисија за јавну набавку не спори чињеницу да већина рутера који су предвиђени за рад у *MPLS* мрежи подржава велики број *IPSec Site-to-Site* тунела (5000, па чак и преко 10000), међутим указује на скалабилност њихове имплементације. Имајући ово у виду, техничком спецификацијом је и тражен *IPSec Site-to-Site* за кориснике који немају адекватну опрему да користе предности *Group VPN* повезивања, већ се морају повезати посредством *IPSec VPN*.

Поред наведеног, указујемо и да више реномираних произвођача подржава *GDOI* протокол и овај начин скалабилног и безбедног повезивања локација.

Имајући у виду наведене предности у односу на *IPSec Site-to-Site* функционалност као и чињеницу да се *Group VPN* заснива на стандардизованом *GDOI* протоколу који ни у ком случају не ограничава понуду на једног произвођача, а са аспекта корисничког повезивања доноси доста предности у односу на *IPSec Site-to-Site*, остајемо при захтеву да уређај мора подржавати *Group VPN* функционалност.

4. Комисија за јавну набавку указује да су физичке димензије *MPLS* рутера 2 дефинисане тако да буде максимално висок 1RU као последица физичког ограничења које AMPEC има, пре свега, у свом централном чворишту, а онда и осталим чвориштима у којима се поред AMPEC опреме налази и опрема AMPEC корисника. Наиме, према дизајну проширења мреже, најмање десет рутера ће бити инсталирано у централно чвориште које је тренутно попуњено скоро до максималног капацитета. Имајући у виду да се додатно набавља и централни уређај где се очекује максимална висина шасије од 21 RU, повећање на 2 RU би захтевало да за ових минимално 10 уређаја планирамо укупно 20 RU што физички не би било могуће сместити у AMPEC централно чвориште. Да би се омогућило смештање опреме већих димензија од ових које су тражене предметном јавном набавком, морало би се претходно реализовати проширење AMPEC централног чворишта, што би подразумевало најпре регулисање правно-имовинских проблема око простора у ком је тренутно смештено AMPEC чвориште, а потом и финансирање грађевинских,

електро и машинских радова за које нису обезбеђена средства, а што су све радње које у овом тренутку није могуће реализовати.

Имајући претходне објективне разлоге у виду, остајемо при захтеву да максимална висина MPLS рутера 2 буде 1 RU.

5. Комисија за јавну набавку указује да је захтевано да максимална потрошња MPLS рутера 2 буде 200W као последица дизајна мреже, као и чињенице да је у одређеном броју АМРЕС чворишта широм Србије, а који су смештени у просторним капацитетима АМРЕС корисника, заступљена слаба и нестабилна електрична инфраструктура. АМРЕС у овим чвориштима не поседује агрегате, већ само УПС уређаје мањег капацитета батерије од кога зависи дужина трајања аутономије у случају нестанка струје. Захтев за повећања максималне потрошње са 200W на 400W би смањио период аутономије два пута што би угрозило континуирани рад АМРЕС мреже у деловима где су дуготрајни нестани електричне енергије реалност. Значајан део ових MPLS рутера је планиран да се инсталира код АМРЕС корисника са претходно поменути електричним проблемима, па је минимална потрошња уређаја императив како би се постигао стабилан рад мреже и континуирано пружање сервиса АМРЕС корисницима. Како би сместили опрему веће потрошње потребно би било набавити УПС уређаје већег капацитета за већи број локација широм Србије, што би проузроковало додатне и веће трошкове за које АМРЕС нема обезбеђена средства. Такође, као што је у одговору на претходно питање речено, одређен број ових уређаја је планиран за АМРЕС централно чвориште, у коме би двоструко повећање потрошње по уређају довело до додатне топлотне дисипације што би оптеретило постојећи систем за климатизацију који је тренутно на граници оптималног рада. Имајући у виду све претходно изнето, остајемо при захтеву да максимална потрошња MPLS рутера 2 буде максимално 200W.

Комисија за јавну набавку је приликом припреме ових одговора уочила и техничке грешке у техничкој спецификацији за партију 1 - Резервни делови за информационо-комуникациону опрему за АМРЕС мрежу и услуге, те је сачинила измене и допуне конкурсне документације и обавештење о продужетку рока које ће објавити на Поратлу јавних набавки и интернет страници АМРЕС, као и на Поратлу службених гласила РС.

Ова појашњења Конкурсне документације за предметну јавну набавку чине саставни део Конкурсне документације, и понуђачи су у обавези да своје понуде припремају и у складу са овим појашњењима.