



Република Северна Македонија
Министерство за финансии

МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМ

Акционерско друштво за
електронски комуникации-Скопје

Број

197558/1⁸

Дата

14-03-2025

Архивски број:

03-2818/4.

Датум:

12-03-2025

ДОГОВОР

за јавна набавка на услуги - изнајмување на интегрирана
податочна инфраструктура

Склучен помеѓу:

1. МИНИСТЕРСТВО ЗА ФИНАНСИИ, со седиште на ул. „Даме Груев“, бр.12 - Скопје, претставувано од м-р Гордана Димитриеска-Кочоска, министер за финансии, во натамошниот текст: договорен орган и

2. МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМ АД ЗА ЕЛЕКТРОНСКИ КОМУНИКАЦИИ СКОПЈЕ, со седиште на Кеј „13-ти Ноември“, бр.6-Скопје, застапувано од Марјан Богатиновски, главен комерцијален директор за деловни корисници и Александар Санев, лидер за продажба за деловни корисници, во понатамошниот текст: носител на набавката.

I. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРОТ

Член 1

Предмет на овој договор е набавка на услуга – изнајмување на интегрирана податочна инфраструктура (платформа како услуга) за поддршка на работењето на трезорскиот информационален систем за период од 24 (дваесет и четири) месеци, по спроведената отворена постапка по оглас бр.19937/2024.

Составни делови на овој договор се:

- Договорот за ниво на испорачана услуга (Service Level Agreement) понуден од носителот на набавката и прифатен од договорниот орган
- Техничката понуда на носителот на набавката дадена како понуда по јавниот оглас која се состои од:
 - Техничко решение кое содржи опис и технички детали на техничката понуда како и опис на карактеристиките на податочниот центар на носителот на набавката.

Предметот на договорот од став 1 на овој договор опфаќа:

- Користење на два сервери на примарна локација
- Користење на сервер на секундарна локација
- Складирање податоци
- Мрежни компоненти
- Останат хардвер, оперативен и системски софтвер за потребите на работењето на трезорскиот информационален систем



Република Северна Македонија
Министерство за финансии

- Управување со резервни копии на податоци на системот.

Член 2

Техничките спецификации на серверите наведени во член 1 се дадени во деталниот технички опис на услугата и проектниот план.

За време на важењето на овој договор системот може да се надгради на писмено барање од договорниот орган и тоа:

- до 2800 GB корисен дисков простор во RAID10 на Storage системот.

II. ВРЕДНОСТ НА ДОГОВОРОТ

Член 3

Вкупната максимална вредност на договорот изнесува 12.999.600,00 денари без пресметан данок на додадена вредност.

Вкупната максимална вредност на договорот изнесува 15.339.528,00 денари со пресметан данок на додадена вредност.

Цените за месечен надомест изнесуваат:

Р.б	Назив на надградбата	Единечна мерка	Количина	Единечна цена без ДДВ	Вкупна количина	Вкупна цена без ДДВ (вкупна количина *единечна цена)
1	Месечниот надомест за користење на интегрирана податочна инфраструктура (без вклучени надградби на системот) вклучувајќи ги сите трошоци и попусти без данок на додадена вредност	Месечен паушал	1	535.800,00	24	12.859.200,00



Република Северна Македонија
Министерство за финансии

2	Месечен надомест за дополнителни 200 GB дисков простор во RAID10 на Storage системот	Месечен надомест	1	7.800,00	18	140.400,00
---	--	------------------	---	----------	----	------------

Доколку за време на важењето на овој договор, договорниот орган побара да се вклучат надградби на системот, цената на месечниот надомест на услугата од став 3 на овој член ќе се зголеми за цената за месечниот надомест за бараната надградба. Во тој случај времетраењето на договорот е до исполнување на максималната вредност на договорот, од став 1 на овој член.

III. РОК И МЕСТО НА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА УСЛУГАТА

Член 4

Рокот на имплементација на услугата не може да биде подолг од 60 (шеесет) дена од денот на приемот на писмена порачка.

Интегрираната податочна инфраструктура што ќе се користи за работењето на трезорскиот информационален систем потребно е да се наоѓа во податочните центри кај носителот на набавката на територијата на Република Северна Македонија.

IV. ОБВРСКИ НА НОСИТЕЛОТ НА НАБАВКАТА

Член 5

Обврски на носителот на набавката се:

- целокупниот хардвер потребен за реализацијата на предметот на овој договор да се наоѓа во два податочни центри лоцирани во Република Северна Македонија на оддалеченост не помала од 50 км,
- да достави проектен план за реализација на техничкото решение и изврши имплементација на решението при што нормалните работни услови на набавувачот нема да бидат загрозени или прекинати,
- на барање на договорниот орган се обврзува да обезбеди техничка можност за зголемување на перформансите на системот (дисков простор, процесор, меморија)
- на диск базираниот бекап систем потребно е да се чуваат 15 дневни заштитни копии, додека остатокот до 30 дневни, 12 генерации месечни и 10 генерации годишни можат да се архивираат и на ленти.



Република Северна Македонија
Министерство за финансии

- Заштитните копии економскиот оператор треба да ги достави на договорниот орган на негово барање во секој момент и задолжително по завршување на договорот.
- да обезбеди 24/7 корисничка поддршка на бесплатен телефонски број
- податочниот центар каде што ќе биде сместена платформата да е под постојан 24/7 видео надзор од надзорна служба, како и физичко обезбедување на самото место
- податочниот центар да е опремен со непрекинато и стабилно редувантно напојување и системи за непрекинато напојување на кои се приклучени сите системи;
- сите простории во податочниот центар да се опремат со редувантни климатизатори кои се поврзани на редувантно напојување, со HSSD (High sensitive smoke detector) противпожарна заштита во случај на пожар
- во податочниот центар да има и соодветни системи за следење на протокот на воздухот, температура, влага, вода и честички
- да обезбеди достапност на услугата, предмет на договорот од 99,5% на годишна основа, согласно со договорот на ниво на испорачана услуга
- во случај на хаварија на системот се обврзува во рок од 12 часа од моментот на случувањата на хаваријата да направи целосна репликација на продукцискиот систем на секундарниот податочен центар (disaster recovery) лоциран во Струмица.

Носителот на набавката се обврзува дека нема да врши надградби на системот без претходно писмено барање од страна на договорниот орган.

За извршување на услугите - предмет на договорот, носителот на набавката задолжително ги вклучува лицата од стручниот кадар за извршување на услугата- предмет на договорот, согласно со прифатената понуда на носителот на набавката од страна на договорниот орган.

Во исклучителни ситуации, носителот на набавката може да изврши замена на лице од техничкиот персонал кој ќе учествува во извршувањето на договорот, со доставување на детално образложение и по добивање на одобрение од договорниот орган, под услов лицето да ги исполнува условите предвидени во потточка 2.3.1 од тендерската документација.

V. ОБВРСКИ НА ДОГОВОРНИОТ ОРГАН

Член 6

Договорниот орган се обврзува плаќањето да го врши навремено и тоа според рокот утврден во овој договор.



Република Северна Македонија
Министерство за финансии

Договорниот орган се обврзува дека по потпишување на договорот ќе достави до носителот на набавката список на лица кои ќе комуницираат со носителот на набавката во врска со реализацијата на овој договор.

Договорниот орган се обврзува за евентуална надградба на системот да достави писмено барање, односно порачка до носителот на набавката.

VI. ВАЖНОСТ НА ДОГОВОРОТ

Член 7

Овој договор е со важност од 24 (дваесет и четири) месеци сметано од 07.06.2025 година или до искористување на максималната вредност на договорот во зависност од тоа што прво ќе настане, а по потпишан записник за изнајмување на интегрирана податочна инфраструктура (платформа).

VII. НАЧИН И РОК НА ПЛАЌАЊЕ

Член 8

Плаќањето ќе се врши на месечно ниво, а врз основа на доставена фактура од страна на носителот на набавката во рок до 30 календарски денови сметано од денот на приемот на фактурата во писарницата на Министерството.

Фактурата за извршената услуга да се достави на договорниот орган преку неговата писарница на следнава адреса: Министерство за финансии, ул. „Даме Груев“ бр.12, 1000 Скопје.

VIII. ДОВЕРЛИВОСТ НА ИНФОРМАЦИИ И ПОДАТОЦИ

Член 9

Определените лица од Носителот на набавката за реализација на Договорот, задолжително потпишуваат Изјава за доверливост на информации и податоци непосредно пред извршувањето на услугата - предмет на Договорот.

Под поимот информации и податоци се подразбираат сите внатрешни и надворешни документи, спецификации, лични податоци, истражувања на пазарот или податоци за него, финансиски или маркетиншки информации, други податоци или бизнис, оперативни или технички информации, како и сите останати податоци и информации и независно дали се дадени во писмена, вербална или електронска форма и се во сопственост на Договорниот орган.

Исто така, поимот информации и податоци, ги опфаќа и сите други податоци кои не се сопственост на Договорниот орган, а се користат за одредени

5



Република Северна Македонија
Министерство за финансии

цели во работните задачи и обврски. Тука спаѓаат податоци на сите партнери, клиенти, добавувачи или било кое правно или физичко лице кое со Договорниот орган има засновано деловен или било каков друг однос. Договорниот орган ги става податоците на располагање на Носителот на набавката во врска со погоре наведената цел, а за непречено одвивање на работните задачи и обврски.

Член 10

Не се предмет на овој договор информации кои биле или станале јавно достапни, но не како резултат на откривање од страна на Носителот на набавката и на Договорниот орган и без да бидат прекршени одредбите на овој Договор од страна на Носителот на набавката што може да се докаже со писмена документација или за кои Договорниот орган писмено потврдил дека се ослободени од обврска за неоткривање.

Член 11

Носителот на набавката под целосна морална, материјална и кривична одговорност, се обврзува за време на важноста на Договорот и во период од (5) пет години од датумот на неговото истекување или раскинување да ги чува во тајност сите информации и податоци од било која област на Договорниот орган, кои ќе му бидат дадени во процесот на соработката и притоа нема да ги искористи истите за лични цели, во име на друго лице, ниту ќе ги даде на увид на трета страна.

Носителот на набавката се обврзува да ги чува во тајност сите документи и податоци кои содржат информации за договорниот орган или неговите активности, како и неговите односи со клиенти или трети лица, а кои биле подготвени или изнесени во врска со работата за која Носителот на набавката е ангажиран од страна на Договорниот орган.

Член 12

Носителот на набавката може да ги открие кои било од информациите и податоците наведени во членот 9 став 2 и 3 заради постапување по писмено барање од страна на надлежен орган, со легитимна наредба врз основа на закон. За ваквото барање Носителот на набавката веднаш ќе го извести одговорното лице на Договорниот орган.

Носителот на набавката, пред да ги даде бараните податоци ќе се увери дека барањето е валидно и е во согласност со важечки закон и ќе ги открие ваквите податоци само до степен до кој тоа е барано од надлежниот орган кој има овластување да бара такво соопштување.



Република Северна Македонија
Министерство за финансии

Член 13

За секој настан или сомневање во однос на закана за нарушување на доверливоста, интегритетот и расположливоста на податоците и информациите, Носителот на набавката се обврзува веднаш писмено да го извести определеното лице кај Договорниот органот.

Член 14

Носителот на набавката по писмено барање на Договорниот орган веднаш ќе ги врати или уништи сите документи кои содржат податоци и информации за договорниот орган, а кои се добиени во врска со работата за која носителот на набавката е ангажиран од страна на Договорниот орган, без задржување на било какви фотокопии, изводи или друг вид на копии од нив или дел од нив. И покрај уништувањето на било кој податок и материјали Носителот на набавката ќе продолжи да се придржува кон неговата обврска од овој договор и други обврски кои произлегуваат од него, за чување во тајност на сите податоци и информации кои ги сознал на било кој начин, при исполнување на неговите обврски кои произлегуваат од овој договор.

Член 15

Објавувањето податоци, рекламирањето или публицитетот, како и прес конференциите направени од страна на Носителот на набавката во однос на овој Договор или вршење на заеднички деловни активности на договорните страни треба да бидат претходно одобрени од Договорниот орган пред нивното спроведување.

Член 16

Одредбите од глава VIII од овој договор се правно валидни и обврзувачки и кај сите вработени кај Носителот на набавката кои имаат добиено овластување за користење на информациите и податоците кои се уредени со овој договор.

IX. ГАРАНЦИЈА ЗА КВАЛИТЕТНО И НАВРЕМЕНО ИЗВРШУВАЊЕ НА ДОГОВОРОТ

Член 17

Носителот на набавката е должен заедно со потпишаниот договор да достави банкарска гаранција за квалитетно и навремено извршување на договорот во висина од 10% од вкупната максимална вредноста на склучениот договор со пресметан ДДВ.

Гаранцијата се доставува во вид на банкарска гаранција во писмена форма или во електронска форма доколку е издадена како таква од банката во изворно

7



Република Северна Македонија
Министерство за финансии

оригинална форма. Гаранцијата треба да биде поднесена во оригинална форма. Копии не се прифаќаат.

Гаранцијата за квалитетно и навремено извршување на договорот ќе биде со важност до целосното реализирање на договорот.

Банкарската гаранција за квалитетно и навремено извршување на договорот ќе биде во валутата на која гласи договорот.

Гаранцијата за квалитетно и навремено извршување на договорот треба да биде издадена од банка.

Со гаранцијата носителот на набавката гарантира дека предметот на договорот ќе го изврши на начинот и според динамиката предвидени во тендерската документација, односно техничката спецификација, доставената понуда и склучениот договор со договорниот орган.

Гаранцијата за квалитетно и навремено извршување на договорот ќе биде наплатена доколку носителот на набавката не исполни некоја од обврските од договорот за јавна набавка во рокот на стасаноста, за што писмено ќе го извести носителот на набавката.

Доколку договорот за јавна набавка е целосно реализиран согласно договореното, банкарската гаранција за квалитетно и навремено извршување на договорот договорниот орган му ја враќа на носителот на набавката во рок од 14 дена од целосното реализирање на договорот.

Гаранцијата за квалитетно и навремено извршување на договорот договорниот орган му ја враќа на носителот на набавката по пошта, лично во седиштето на економскиот оператор или лично во седиштето на договорниот орган.

Договорниот орган ќе ја наплати гаранцијата за квалитетно и навремено извршување на договорот и доколку дојде до негово еднострано раскинување поради неизвршување на обврските од договорот од страна на носителот на набавката.

Договорниот орган нема да бара активирање на банкарската гаранција за квалитетно извршување на договорот од банката која ја има издадено доколку носителот на набавката поради непредвидени околности (виша сила или други оправдани причини) не можел да ја изврши набавката што е предмет на овој договор, во кој случај носителот на набавката треба да достави писмено образложение до договорниот орган во кое ќе ги наведе причините за неизвршување или ненавременно извршување на набавката, а кое треба да биде писмено прифатено од договорниот орган.



Република Северна Македонија
Министерство за финансии

Х. УСЛОВИ ЗА РАСКИНУВАЊЕ ИЛИ ПРЕКИНУВАЊЕ НА ДОГОВОРОТ

Член 18

Овој договор може да се раскине спогодбено во согласност на двете договорни страни.

Член 19

Овој договор може да се раскине и еднострано поради непридржување или неисполнување на договорните обврски утврдени со овој договор.

Договорната страна која поради непридржување или неисполнување на договорните обврски го раскинува договорот, должна е тоа да и го соопшти на другата договорна страна без одлагање во писмена форма.

Договорот се смета за раскинат со денот на приемот на известувањето за раскинување на договорот.

Доколку дојде до раскинување на договорот поради неисполнување или ненавремено исполнување на обврските на договорот од страна на носителот на набавката, покрај наплатата на гаранцијата за квалитетно и навремено извршување на договорот, носителот на набавката ќе биде одговорен за евентуалната штета што би ја предизвикал на договорниот орган како директна или индиректна последица на неговото работење.

Член 20

Кога една од договорните страни нема да ја исполни својата обврска, договорната страна може да бара исполнување на обврската од другата договорна страна или да го раскине договорот, а во секој случај има право на надомест на штетата.

Член 21

Кога договорната страна нема да ја исполни својата обврска во определениот рок, другата договорна страна може да и остави примерен дополнителен рок за исполнување на обврската.

Рокот од став 1 на овој член може да биде продолжен само по писмено барање на носителот на набавката и писмена согласност од договорниот орган.

Ако договорната страна која не ја исполнила својата обврска во определениот рок, не ја исполни обврската ни во дополнителниот рок, другата договорна страна може да го раскине договорот.



Република Северна Македонија
Министерство за финансии

XI. ВИША СИЛА

Член 22

Ниту една од договорните страни нема да биде одговорна за неисполнување на обврските од овој договор до кое би дошло заради виша сила.

Под виша сила се подразбираат настани или околности на кои договорните страни не можат да влијаат и се надвор од нивната контрола, а го попречуваат нормалното извршување на договорот (елементарни непогоди, воени дејства, граѓански немири, штрајкови и сл.).

Вишата сила не вклучува настан што е предизвикан од небрежност или намерна активност што би предизвикала застој во извршувањето на обврските од договорот.

Ако една од договорните страни е спречена да ги исполнува своите обврски заради виша сила, должна е веднаш писмено да ја извести другата страна, со наведување на причините за вишата сила и по можност обезбедување на соодветен доказ.

За времетраењето на вишата сила сите права и обврски од овој договор мируваат.

Договорните страни се обврзуваат на ист начин да ја известат договорната страна за повторното воспоставување на нормални услови за извршување на договорот, односно за престанокот на дејството на вишата сила.

По отстранувањето на вишата сила договорот продолжува да се реализира.

XII. ЗАВРШНИ ОДРЕДБИ

Член 23

Изменувања и дополнувања на договорот можат да се вршат со заедничка согласност на договорните страни по писмен пат.

Договорната страна која бара измена и/или дополнување на договорот е должна своето барање до другата страна да го достави во писмена форма.

Договорот може да се изменува и дополнува со анекс на договорот потпишан од двете договорените страни во согласност со Законот за јавните набавки.

Член 24

За сè што не е предвидено со овој договор, се применуваат одредбите од Законот за облигационите односи, Законот за јавните набавки и од другите позитивни прописи во Република Северна Македонија.



Република Северна Македонија
Министерство за финансии

Член 25

Во случај на спор, договорните страни се согласни спорот да го решат спогодбено, а доколку во тоа не успеат, согласни се спорот да го решава предметно надлежниот суд во Скопје.

Член 26

Обработката на личните податоци при реализацијата на овој договор ќе биде во согласност со Законот за заштита на личните податоци.

Член 27

Овој договор е составен во 4 (четири) еднообразни примероци од кои 2 (два) примероци за договорниот орган и 2 (два) за носителот на набавката.

Договорен орган:
РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА ФИНАНСИИ
СКОПЈЕ

Носител на набавката:
МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМ АД ЗА
ЕЛЕКТРОНСКИ КОМУНИКАЦИИ
СКОПЈЕ

м-р Гордана Димитриеска-Кочоска
Министер за финансии



Марјан Богатиновски
Главен комерцијален директор за
деловни корисници

Александар Санев
Лидер за продажба за деловни
корисници



Изработил: Петрина Малев
Контролирал: Даниела Јанкова
Одобрил: Татјана Васева
Проверил: м-р Маја Стаменковска Угриновска
Михајло Михајловски
Проверил: Андреј Ангеловски
Владимир Стојанов
Согласен: д-р Андриана Матлиоска

Одобрено од Правна

1



Договор за Ниво на испорачана услуга (Service Level Agreement) за изнајмување на интегрирана
податочна инфраструктура за
поддршка на работењето на трезорскиот информационен систем

Склучен помеѓу:

1. **Македонски Телеком АД – Скопје**, со седиште на _____, претставувано од _____ и _____ (во понатамошниот текст: „**Давател на услуги**“), и
2. **Министерство за финансии** со седиште на _____, претставувано од _____ (во понатамошниот текст „**Корисник**“).

Предмет на договорот

Член 1

Предмет на овој договор е регулирање на Нивото на испорачана услуга (Service Level Agreement — SLA) во врска со изнајмување на интегрирана податочна инфраструктура за поддршка на работењето на трезорскиот информационен систем помеѓу Давателот на услуги и Корисникот.

Опис на услугата

Член 2

Давателот на услугите на Корисникот му ја дава на користење следнава услуга:

Двата виртуелни сервери (секој на посебен физички сервер) на примарната локација (ПЦ Скопје) со следнава конфигурација:

- До 8 x јадра Typical 2.9 to 3.8 Ghz (max) POWER9 proc
- До 48GB меморија
- 2x 2 port 16Gbps fibre channel адаптери
- 2x 4 port 1Gbps Ethernet адаптери

Еден виртуелен сервер на секундарната локација (ПЦ Струмица) со следнава конфигурација:

- До 6 x јадра@3,55GHz power7
- До 24GB меморија
- До 2 x 2 port Gbps fiber channel адаптери
- До 3 x 1Gbps Ethernet адаптер

Signed by: Aleksandar
Sanev
Makedonski Telekom AD
Issued by: Makedonski
Telekom CA



Деталната спецификација на серверите е дадена во документо Детални технички спецификации.

- ✓ 2200GB корисен дисковен простор ќе биде доделен на двата сервера на примарната локација во конфигурација и перформанси согласно барањата со 15000 IOPS операции со големина од 8 kb и од типот R/W 70/30, Sequential/Random 70/30
- ✓ 100Mbps MetroEthernet линк меѓу Податочниот центар на МФ и Податочниот центар на Македонски Телеком
- ✓ Оперативен систем IBM AIX 6.1/7.1/7.2 Standard Edition
- ✓ База на податоци 11.70/12.10 Growth Edition
- ✓ Конфигурирани политики за резервни копии на диск базирани системи и на ленти согласно барањата дефинирани во точка 2.6 од отворената постапка бр.22/2018
- ✓ Опоравување од хаварија во рок од 12 часа во друг Податочен центар и конекција од 100Mbps до истиот.

Услугата исто така вклучува соодветни надградби:

- ✓ До 2800GB дисковен простор (во инкремент од 200GB)

На Корисникот, Давателот на услугите му ги обезбедува и следните услови во неговите Податочни центри:

- ✓ Простор во Податочниот центар во Скопје
- ✓ Редундантно мрежно напојување, надолнето со УПС (непрекинато напојување)
- ✓ Климатизација на просториите
- ✓ Систем за заштита од пожар
- ✓ Физичка заштита и систем за контрола на пристап
- ✓ Систем за мониторинг на основните параметри во просториите

Ниво на испорачана услуга

Член 3 Давателот

на услугата се обврзува да обезбеди:

- ✓ 99,5% достапност на годишно ниво
- ✓ 24x7 поддршка на бесплатен број 023 24 24 24
- ✓ 24x7 online систем за управување со инциденти и барања за услуги
- ✓ Време на на прифаќање и неутрализација на инциденти и решавање на проблеми:

МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМ АД-СКОПЈЕ

Адреса: Кеј 13-ти Ноември 6, 1000 Скопје, Република Северна Македонија

Телефон: +389 2 3100 200 | Факс: +389 2 3100 300 | Internet: www.telekom.mk

Контакт центар за приватни корисници: +389 2 122, +389 70 122 | E-Mail: kontakt@telekom.mk

Контакт центар за деловни корисници: +389 2 120, +389 70 120 | E-Mail: biznis.kontakt@telekom.mk

ЕМБС: 5168660 | Основна главнина: МКД 9.583.887.733,00

ISO 9001, ISO 14001 и ISO 27001 сертифицирана компанија



Приоритет ¹	On-line одзив ²	On-site одзив	Време на неутрализација ³	Време на решавање
1 Системот воопшто не работи	1 час	2 часа	4 часа	1 ден
2 Системот е во голема мера деградиран но сеуште работи	2 часа	3 часа	6 часа	2 дена
3 Системот работи но со мали проблеми	4 часа	8 часа	3 дена	8 дена

1 Провајдерот на услугата врши верификација на приоритетот на инцидентот

2 Време на одзив е времето од моментот на пријава на инцидентот до негово прифаќање

3 Време на неутрализација е времето од прифаќање до неутрализација на инцидентот

Член 4

Првото ниво на поддршка на трезорскиот информационален систем ќе остане кај провајдерот на апликациското решение. Нивото на испорачана услуга дефинирани со член 3 од овој договор, го специфицираат и гарантираат второто ниво на поддршка за услугата изнајмување на интегрирана податочна инфраструктура за поддршка на работењето на трезорскиот информационален систем дефинирана во член 2 од овој договор и специфицирана во техничкото решение.

Бесплатниот број 023 24 24 24 и системот за управување со инциденти и барања за услуги, за пријава на пречки ќе бидат достапни и на Корисникот и на провајдерот на апликациското решение, откако првото ниво на поддршка утврди дека пречката е предизвикана во делови покриени од услугата изнајмување на интегрирана податочна инфраструктура за поддршка на работењето на трезорскиот информационален систем дефинирана во член 2 од овој договор и специфицирана во точка 2.2 од техничкото решение.

Нивото на испорачана услуга се однесува до последна приклучна точка на опрема под надлежност и управување на Давателот на услугата (без разлика дали е во сопственост на Давателот на услугата или во сопственост на Корисникот, а дадена на управување на Давателот на услугата) и не ја вклучува внатрешната инсталација на Корисникот за која Давателот на услугата не е одговорен.

Член 5

Периодот на достапност на услугата се мери од моментот кога Корисникот или провајдерот на апликациското решение во име на Корисникот, ќе достави пријава за прекин до Давателот на услугата преку бесплатниот телефонски број 023 24 24 24 или системот за управување со инциденти и барања за услуги до моментот кога прекилот е отстранет од страна на Давателот на услуга, за што Корисникот е информиран.

Член 6

Во случај на достапност на услугата во период подолг од (87,6 часа/годишно) гарантирано во Член 3., после изминатиот период од една година на Корисникот ќе му биде

МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМ АД-СКОПЈЕ

Адреса: Кеј 13-ти Ноември 6, 1000 Скопје, Република Северна Македонија

Телефон: +389 2 3100 200 | Факс: +389 2 3100 300 | Internet: www.telekom.mk

Контакт центар за приватни корисници: +389 2 122, +389 70 122 | E-Mail: kontakt@telekom.mk

Контакт центар за деловни корисници: +389 2 120, +389 70 120 | E-Mail: biznis.kontakt@telekom.mk

ЕМБС: 5168660 | Основна главнина: МКД 9.583.887.733,00

ISO 9001, ISO 14001 и ISO 27001 сертифицирана компанија



одобрен отпис пропорционален со вкупното време на прекин на услугата намалено за 43,8 часа, истото ќе се аплицира како пропорционален отпис на следната сметка на следниов начин:

$(\text{МНсВП}[\text{МКД}] * 12) * (\text{Чгдд} - 43,8) / (365 * 24) [\text{МКД}]$

Каде:

МНсВП [МКД] е Месечен надомест со вклучен попуст Чгдд е

Вкупно годишно времетраење на пречки [часови]

Член 7

Недостапност на услугата нема да се смета во следниве услови:

- ✓ недостапност или испад предизвикан од пречки во внатрешната инсталација на Корисникот, проблеми во напојната мрежа, апликации или системи во сопственост или користење на Корисникот
- ✓ испад на опремата во сопственост на Давателот на услугата која се наоѓа во просториите на Корисникот, а кој испад настанал поради неправилно користење на опремата од страна на Корисникот или од лица на кој тоа тој им го овозможил.
- ✓ испад на опремата во сопственост на Давателот на услугата која се наоѓа во просториите на Корисникот кои не се достапни за пристап на персоналот на Давателот на услугата.
- ✓ планиран и претходно најавен прекин на услугата од страна на Давателот на услугата, согласно позитивните правни прописи.

Виша сила

Член 8

Користењето на услугата може да биде прекинато поради дејство на Виша сила.

Под виша сила се подразбира настан независен од волјата на Договорните страни, чие настапување не можело да се спречи или предвиди, и поради кој исполнувањето на обврските на Договорот станало отежнато или невозможно, вклучувајќи, но не ограничувајќи се на: природни настани, општествени настани (штрајк, немири, војни), акти на јавната власт, нарушување во функционирањето на системот.

Давателот на услугата не сноси никаква одговорност кон Корисникот поради прекин на неговите услуги, предизвикан од настан на Виша сила.

Завршни одредби

Член 9

За сè што не е предвидено во овој Договор, се применуваат соодветните одредби од основниот Договор за услугата, како и Законот за електронските комуникации и Законот за облигационите односи.

МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМ АД-СКОПЈЕ

Адреса: Кеј 13-ти Ноември 6, 1000 Скопје, Република Северна Македонија

Телефон: +389 2 3100 200 | Факс: +389 2 3100 300 | Internet: www.telekom.mk

Контакт центар за приватни корисници: +389 2 122, +389 70 122 | E-Mail: kontakt@telekom.mk

Контакт центар за деловни корисници: +389 2 120, +389 70 120 | E-Mail: biznis.kontakt@telekom.mk

ЕМБС: 5168660 | Основна главнина: МКД 9.583.887.733,00

ISO 9001, ISO 14001 и ISO 27001 сертифицирана компанија



За Давателот на услуга,
Македонски Телеком АД - Скопје

За корисникот, Министерство
за финансии

МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМ АД-СКОПЈЕ

Адреса: Кеј 13-ти Ноември 6, 1000 Скопје, Република Северна Македонија
Телефон: +389 2 3100 200 | Факс: +389 2 3100 300 | Internet: www.telekom.mk
Контакт центар за приватни корисници: +389 2 122, +389 70 122|E-Mail: kontakt@telekom.mk
Контакт центар за деловни корисници: +389 2 120, +389 70 120|E-Mail: biznis.kontakt@telekom.mk
ЕМБС: 5168660 | Основна главнина: МКД 9.583.887.733,00
ISO 9001, ISO 14001 и ISO 27001 сертифицирана компанија

ТЕХНИЧКА ПОНУДА

Техничка ПОНУДА за изнајмување на интегрирана податочна инфраструктура за трезорскиот информационен систем на Министерството за финансии на нова хардверска инфраструктура

1. Вовед

Предмет на јавната набавка е услуга – користење на интегрирана податочна инфраструктура (платформа како услуга, Platform as a Service – PaaS). Услугата опфаќа користење на сервери, складирање на податоци, мрежни компоненти, останат хардвер, оперативен и системски софтвер, за потребите на Министерството за финансии за поддршка на работењето на трезорскиот информационен систем.

Услугата подразбира изнајмување на платформа како услуга за период од две години, базирано на месечен надомест за нејзиното користење, обезбедена од Македонски Телеком АД. Платформата во целост ќе ги задоволува потребите на трезорскиот информационен систем, вклучувајќи ги сите потребни сигурносни механизми и линкови за поврзување на корисниците кон системот. Освен во тек на иницијалното воспоставување на податочната инфраструктура, во продукцијата администрацијата на оперативниот и останатиот системски софтвер кој е дел од платформата, не е дел од оваа услуга (економскиот оператор не смее да има привилегии за пристап на оперативниот и останатиот системски софтвер).

Хардверската инфраструктура на која ќе биде мигриран постојниот систем на договорниот орган, ќе биде физички лоцирана во Република Македонија.

Економскиот оператор ќе достави проектен план за реализација на техничкото решение. При имплементација на решението нормалните работни услови на набавувачот не смеат да бидат загрозени или прекинати.

Економскиот оператор ќе обезбеди корисничка поддршка 24x7 на бесплатен телефонски број.

2. Техничка спецификација на потребната инфраструктура

2.1. Опис на постојната платформа

Трезорскиот информационен систем (ТРИС), изведен во клиент/сервер апликациска архитектура е развиван специфично за подолу наведената платформа, детално е тестиран, и во изминатиот период успешно работи и ги исполнува потребните функционалности и перформанси на следната платформа:

- IBM Power7 базирани сервери,
- IBM AIX 6.1 оперативен систем,
- IBM HACMP систем за кластерирање во редундантна конфигурација,
- IBM Informix 11.7 Growth Edition база на податоци.
- Fiber Channel Storage Server&Storage Area Network

Развојот на клиентската апликација на ТРИС, која работи на Windows оперативен систем, е реализиран во Informix специфичната развојна алатка NewEra која е дедицирана за развој на апликации кои пристапуваат до релационата база на податоци IBM Informix.

2.2. Опис на барањата

Предложеното решение од економскиот оператор ќе биде базирано на платформа која е составена од сервери и „Storage“ системот поврзани на FC SAN преку редундантни HBA и SAN switch-еви. Серверите ќе се директно поврзани на мрежна инфраструктура со гигабитна брзина. Storage системот ќе биде целосно редундантен, да вклучува софтвер за мониторирање на перформансите, технологија која ќе обезбедува можност за реалокација на податоците на различни storage нивоа и технологија за репликација на податоците на дистрибуирана локација.

Issued by: Aleksandar
Sanev
Makedonski Telekom AD
Issued by: Makedonski
Telekom CA

Решението ќе овозможи висока расположливост на платформата, независна од хардверски испади, скалабилност и лесна промена на ресурсите на серверите (дисков простор, процесор, меморија). Платформата мора да овозможи динамичко распределување на ресурсите и загарантирани ресурси на серверите во зависност од оптовареноста на истите.

Платформата ќе ги прифати сите апликации на постојните физички сервери при што не смее да ја деградира брзината и функционалноста на апликациите. Истата ќе располага со следните карактеристики:

- да има можност за мониторинг и известување во случај на деградација на перформансите или прекин на сервисите,
- да ги има имплементирано сите безбедносни надградби од производителот и да обезбеди независно безбедно работење на сервисите,
- да поседува интегриран бекап систем за правење на заштитни копии од податоците.

За остварување на поголема достапност на системот, економскиот оператор ќе има секундарен податочен центар лоциран на друга локација во Република Македонија, оддалечена најмалку 50 км од примарната локација, каде што ќе се направи целосна репликација на продукцискиот систем, најмногу во рок од 12 часа, односно потребно е решението да нуди услуга за заштита од хаварија (Disaster Recovery).

2.3. Серверска опрема

Примарна локација: Два сервери за кластерска конфигурација на виртуелни машини кои се користат за продукциско оперирање на системот за трезорско работење со следните минимални технички карактеристики:

- CPU: IBM Power9, мин. 2.9 GHz, мин. 8 јадра за корисничко работење;
- Memory: мин. 32 GB за корисничко работење,
- Fiber Channel Adapters: мин. 2 x 16 Gbps;
- Ethernet Ports: мин. 3 x 1 Gbps (конфигурирани за продукциска, бекап и cluster heartbeat мрежа)

„Storage“ системот кој ќе биде дел од решението ќе го има следниот минимален капацитет:

- 2200 GB корисен дисков простор во RAID10 на Storage Server, во примарниот податочен центар на понудувачот, доделени на примарниот и секундарниот сервер од кластер конфигурацијата. Дисковиот простор од Storage Server-от, дефиниран како прикачен диск на серверите со сите дополнителни надградби, ќе биде со следните перформанси: да испорача 15000 IOPS операции со големина од 8 kb и од типот R/W 70/30, Sequential/Random 70/30, помалку од 1ms response time и достапност од 99.999%

Секундарна локација: Поради поголема достапност, во случај на испад на системот на примарната локација, на секундарната локација ќе се постави сервер на кој ќе се направи целосна репликација на продукцискиот систем. Истиот ќе ги задоволи следните минимални технички карактеристики:

- CPU: IBM Power7, 3.55 GHz, 6 јадра;
- Memory: 24 GB,
- Fiber Channel Adapters: 2 x 4 Gbps;
- Ethernet Adapters: 3 x 1 Gbps

Во прилог кон понудата економскиот оператор ќе достави и детални технички спецификации на примарниот и секундарниот сервер кој што ги понудува, а кои што во секој случај ќе ги задоволуваат минималните технички карактеристики.

Серверите ќе се поврзани за работа во актив/пасив кластер (active/passive cluster) конфигурација. Истите да бидат изведени како виртуелни сервери, но секој на посебен физички сервер.

Целокупната серверска инфраструктура ќе биде поврзана со мрежата во податочниот центар на договорниот орган на ул. „Даме Груев“ бр. 12 во Скопје. Заради зголемена безбедност поврзувањето ќе биде преку дедициран терестријален оптички податочен линк(а) со брзина од 100Mbps и висока надежност. Економскиот оператор ќе ја обезбеди потребната терминална опрема на страната на договорниот орган за воспоставување на податочното поврзување.

Со цел да се гарантира безбедноста на целиот систем и преносот на податоци, ќе се користи MPLS мрежна технологија или комплетно издвоена физичка инфраструктура. Мрежата на економскиот оператор ќе биде редундантно поврзана преку географски дистрибуирани линкови и истата ќе обезбеди брзо прерутирање на сообраќајот во случај на испад на некој нејзин дел. Мрежата ќе располага со функционалност за инженеринг на сообраќајот, преку која можат да се обезбедат потребни параметри за квалитет на услугата, load balancing и слично.

Доколку настане промена на локацијата на податочниот центар на договорниот орган, односно приклучната мрежа, економскиот оператор на барање на договорниот орган е обврзан да изврши префрлање на линкот на новата локација без дополнителен трошок.

2.4. Надградби на системот

Економскиот оператор ќе обезбеди техничка можност за зголемување на перформансите на системот (дисков простор, процесор) согласно идните потреби и барањата на договорниот орган, во било кој момент за времетраење на договорот и тоа:

- до 2800 GB корисен дисков простор во RAID10 на „Storage“ системот.

За таа цел економскиот оператор ќе понуди единечна цена за надградба на системот за:

- дополнителни 200GB дисков простор во RAID10 на „Storage“ системот.

Економскиот оператор ќе обезбеди јасна процедура за барањата за зголемување на ресурсите, односно надградбите на системот и нивно извршување. **Договорниот орган не се обврзува дека ќе ги побара и користи овие надградби.**

2.5. Софтвер

За потребите на трезорското апликативно решение понуденото решение на економскиот оператор ќе ги има инсталирано последните актуелни верзии на оперативен систем AIX и Informix база на податоци со потребните лиценци согласно горенаведените конфигурации на серверите, вклучувајќи ги и евентуалните побарани надградби на системот (точка 2.4 од техничките спецификации). Доколку трезорското апликативно решение има потреба од надградба на верзиите на оперативниот систем AIX и Informix базата на податоци, иако економскиот оператор не е задолжен за нивното правилно оперирање и конфигурирање, истиот мора да ги обезбеди сите лиценци и технички предуслови за да надградбата се заврши непречено и на време.

2.6. Бекап и бекап капацитет

Составен дел на новата платформа ќе биде и бекап на серверите кој ќе прави со дедициран бекап систем. Бекап системот ќе подржува Informix database hot backup. Пристапот до системот за бекап и враќање на податоци ќе биде строго ограничен и достапен само за однапред дефинирани лица од доверба (администратори).

Копијата на податоците ќе биде зачувана на диск базиран бекап систем во примарниот податочен центар на економскиот оператор. Копијата од податоците ќе може да биде реплицирана во секундарниот податочен центар на економскиот оператор на диск или на ленти.

Бекап лентите ќе се чуваат на сигурна локација, а содржината складирана на нив ќе биде енкриптирана.

Македонски Телеком АД ќе ги конфигурира бекап клиентите на серверите и на централниот бекап систем. Економскиот оператор ќе го следи извршувањето на бекап процедурите и во случај на проблем да преземе активности за корекција.

На диск базираниот бекап систем ќе се чуваат 15 дневни заштитни копии, додека остатокот до 30 дневни, 12 генерации месечни и 10 генерации годишни можат да се архивираат и на ленти.

Заштитните копии економскиот оператор ќе ги достави на договорниот орган на негово барање во секој момент и задолжително по завршување на договорот.

2.7. Минимални предуслови за карактеристиките на податочните центри

Платформата на која ќе биде хостиран системот на договорниот орган мора да е поставена во високо професионални податочни центри изведени согласно најдобрите светски практики и стандарди и ќе понудат највисока безбедност на критичните кориснички податоци од повеќе аспекти кои вклучуваат:

- **Изведба на податочниот центар**

Податочниот центар е опремен со двоен антистатички под и располага со гарантирана сеизмичка стабилност. Сите кабли, напојување, мрежа (бакар и оптика) се наоѓаат во засебни канали, т.е. запазен е принципот на структурно каблирање.

- **Физичка безбедност**

Пристапот до податочниот центар ќе биде контролиран преку соодветен систем за контрола на пристап од страна на надзорна служба односно физичко обезбедување.

- **Видео надзор на целиот податочен центар**

Целиот објект е надгледуван преку соодветно решение за видео надзор. Надгледувањето е 24x7 од страна на надзорна служба.

- **Стабилно редундантно напојување**

Со цел да се овозможи непрекината работа на системите во податочниот центар е истиот опремен со стабилно редундантно напојување и системи за непрекинато напојување на кој се приклучени сите системи. Овие системи се комбинација од батерии и дизел агрегати. Сите овие компоненти од системот за напојување се исто така редундантни т.е. дуплирани што подразбира дека при испад од јавната мрежа за напојување Податочниот центар нема да има прекин во напојувањето и прекин на работата.

- **Професионална противпожарна заштита**

Сите простории во склоп на податочниот центар се опремани со противпожарна заштита. Овој систем автоматски се активира во случај на пожар. Дојавата на пожар е со адресибилан систем за дојава на пожар, односно опремен со HSSD (High Sensitive Smoke Detector). Исто така податочниот центар е опремен со модерен систем за гасење на пожар.

- **Систем за мониторинг на влага, проток на воздух, температура и детекција на проток на вода**

Во сите простории на податочниот центар има соодветни системи за мониторинг на следниве параметри:

- Проток на воздух: укажува на проблем со работа на клима уредите,
- Температура: стратешки поставени сензори низ просториите на податочниот центар кои ја покажуваат моменталната температура,
- Влага: стратешки поставени сензори низ просториите на податочниот центар кои ја покажуваат моменталната влажност на воздухот,
- Вода: укажува на проблем со клима уредите (истекување на вода во подот),
- Честички: стратешки поставени сензори низ просториите на податочниот центар кои укажуваат на постоење на прав, чад и други разни честички во воздухот

- **Високопрецизна климатизација**

Сите простории во склоп на податочниот центар да се опремени со редундантни клима ормари, кои се поврзани на редундантно напојување. Ова подразбира дека при дефект на клима ормар и испад на јавната мрежа за напојување, во податочниот центар нема да има прекин на климатизацијата и на работата.

2.8. Обезбедување на деловен континуитет

Економскиот оператор за предметот на набавката ќе обезбеди континуитет на деловените процеси и заштита на податоците генерирани од апликацијата на резервна локација хостирана на хостинг платформата поставена во податочни центри во негова сопственост физички лоцирани во Република Македонија при што секундарната локација да биде оддалечена најмалку 50 км растојание од примарната локација. Опоравувањето во случај на хаварија ќе биде во рок од 12h и воспоставен линк со брзина од 100Mbps со мрежата во податочниот центар на договорниот орган.

Напомена: Договорниот орган го задржува правото во фазата на техничка евалуација на понудите да изврши посета и детална техничка проверка на податочните центри.

3. Договор за ниво на испорачана услуга („Service Level Agreement“)

Заедно со својата понуда, понудувачот ќе достави и предлог на договор за ниво на испорачана услуга (Service Level Agreement) во согласност со дефинициите на приоритетите и со дефинирани процедури за пријавување на проблемите, при што достапноста на услугата (линк, хардверска инфраструктура од точка 2.3. од техничките спецификации) ќе биде минимум 99.5 % на годишно ниво.

Забелешка: Нивото на достапност не се смета дека е нарушено во случај на најавена и/или одобрена интервенција од страна на Министерството за финанции во која е договорено времето потребно за интервенцијата.

Дефиниции на приоритети и максимално дозволено време

Интегрирана податочна инфраструктура ќе биде достапна 24/7/365, во кој период важи следната табела за ниво/време на прифаќање и неутрализација на инциденти и решавање на проблеми, каде што времето на одговор е времето од моментот на пријава на инцидентот до негово прифаќање, а времето на неутрализација е времето од прифаќање до неутрализација на инцидентот запишано во системот за управување со инциденти и барања за услуги обезбеден од страна на Економскиот оператор.

Приоритет ¹	On-line одзив	On-site одзив	Време на неутрализација	Време на решавање
1 Системот воопшто не работи	1 час	2 часа	4 часа	1 ден
2 Системот е во голема мера деградиран но сеуште работи	2 часа	3 часа	6 часа	2 дена

1 Носителот на набавката врши верификација на приоритетот

Приоритет ¹	On-line одзив	On-site одзив	Време на неутрализација	Време на решавање
3 Системот работи но со мали проблеми	4 часа	8 часа	3 дена	8 дена

За управување со инциденти ќе биде обезбедена платформа со web пристап која ќе овозможи следење на решавањето на инцидентите и исполнување на СЛА параметрите. Истата е потребно да биде детално опишана во понудата.

На барање на Комисијата која ја спроведува јавната набавка понудувачот е ќе овозможи увид во понудената опрема.



Техничко решение

За интегрирана податочна инфраструктура (платформа) за потребите на Министерството за финансии како поддршка за работењето на трезорскиот информатичен систем.

Содржина

1.	Вовед	2
1.1	Предмет на понуда.....	2
2.	Техничко решение.....	2
2.1	Опис на решението	2
2.2	Технички детали	1
2.2.1	Сервери	1
2.2.2	Складирање на податоци и резервни копии	2
2.2.3	Поврзување	3
3.	Детални технички спецификации	3
3.1	Детални технички спецификации на примарниот сервер.....	3
3.2	Детални технички спецификации на секундарниот сервер.....	3
3.3	Поддршка и ниво на испорачана услуга (SLA)	4
3.4	Систем за управување со инциденти и барања	4
3.5	Обезбедување на деловен континуитет.....	5
4.	Опис на карактеристики на Податочниот центар	5

Signed by: Aleksandar
Sanev
Makedonski Telekom AD
Issued by: Makedonski
Telekom CA



1. Вовед

Согласно тендерската спецификација во барањето за јавна набавка по отворена постапка бр. 19937/2024 за изнајмување на интегрирана податочна инфраструктура од Министерството за финансии на РМ, Македонски Телеком АД Скопје ги нуди бараните услуги за изнајмување на интегрирана податочна инфраструктура (платформа) за потребите на Министерството за финансии како поддршка за работењето на трезорскиот информационален систем на сопствена инфраструктура инсталирана во двата податочни центри (Податочен центар (ПЦ) Скопје и Податочен центар (ПЦ) Струмица). Растојанието помеѓу двата податочни центри е поголема од 50 км.

Предводени од сите успешно реализирани проекти за PAAS, IAAS, DR услуги за хостирање на целокупниот информациски систем на голем број корисници, Македонски Телеком поседува потенцијал и експертиза за реализација на проектот за обезбедување податочна инфраструктура (платформа) за потребите на Министерството за финансии.

1.1 Предмет на понуда

Понуденото решение од страна на Македонски Телеком АД - Скопје, вклучува услуги за интегрирана податочна инфраструктура (платформа) за потребите на Министерството за финансии како поддршка за работењето на трезорскиот информационален систем за период од 24 месеци. Во услугата се опфатени: користење на сервери, складирање податоци, мрежни компоненти, останат хардвер, оперативен и системски софтвер за потребите на работењето на трезорскиот информационален систем, управување со резервни копии на податоци на системот (backup).

МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМ АД-СКОПЈЕ

Адреса: Кеј 13-ти Ноември 6, 1000 Скопје, Република Северна Македонија

Телефон: +389 2 3100 200 | Факс: +389 2 3100 300 | Internet: www.telekom.mk

Контакт центар за приватни корисници: +389 2 122, +389 70 122 | E-Mail: kontakt@telekom.mk

Контакт центар за деловни корисници: +389 2 120, +389 70 120 | E-Mail: biznis.kontakt@telekom.mk

ЕМБС: 5168660 | Основна главнина: МКД 9.583.887.733,00

ISO 9001, ISO 14001 и ISO 27001 сертифицирана компанија



2. Техничко решение

2.1 Опис на решението

Потребните ресурси се распределени на следниот начин

Во Податочен Центар Скопје

- Два одвоени физички сервери со ентерпрајс виртуелизација. Виртуалниот сервер ги задоволува иницијалните барања и има простор за надградба на капацитетот. Овој виртуелен сервер ќе ја хостира апликацијата на МФ и базата на податоци. Оперативниот систем и базата на податоци работат во виртуелниот сервер. Физичките сервери – хостови ќе бидат конфигурирани во PowerVM во режим на висока достапност (high availability) со можност за миграција во живо на виртуелните машини од еден на друг физички сервер - хост. Оваа миграција може да се изврши на барање или автоматски со помош на НМС конзолата која исто така е во двојна количина – редундантна. Ова значи дека испад на еден физички сервер нема да предизвика прекин во сервисот.
- Storage Area Network (SAN) што ќе се состои од два редундантни fiber channel преклопници со 16Gbps throughput по порта. Секој од физичките сервери ќе има редундантна врска до овие два FC преклопници.
- Дисковен простор каде што ќе се складираат податоците ќе биде лоциран на дисковен систем (storage) од enterprise класа. Серверите ќе пристапуваат до овие дискови/податоци преку SAN мрежа. Поради постоењето на редундантни врски од серверите до SAN-от и исто така од SAN-от до дисковниот систем, испадот на еден линк/кабел нема да предизвика недостапност на податоците. Сите податоци складирани на овие дискови ќе бидат реплицирани на дисковен систем во ПЦ Струмица преку посебен, редундантен линк.
- Сите критични податоци од серверите ќе бидат зачувани во форма на резервни копии (backup) на дисковен бекап систем (Veritas NetBackup), согласно политиката за резервни копии дефинирана во тендерската документација. Исто така резервни копии ќе бидат реплицирани до дисковниот бекап систем во ПЦ Струмица преку посебен, редундантен линк.
- Согласно барањата од тендерот резервни копии периодично ќе бидат снимани на магнетни ленти на enterprise class Tape Library.

Во Податочен Центар Струмица

- Еден виртуелен сервер ќе биде достапен во ПЦ Струмица во случај на хаварија (disaster). Во период од 12 часа овој сервер ќе има пристап до реплицираните податоци на дисковен систем (storage) во ПЦ Струмица и дисковниот систем за резервни копии од enterprise класа.
- Tape library во ПЦ Струмица ќе ги обезбеди истите функционалности како и на примарната локација и резервните копии од бекап системот во Струмица ќе бидат снимани на Tape Library од enterprise класа.

МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМ АД-СКОПЈЕ

Адреса: Кеј 13-ти Ноември 6, 1000 Скопје, Република Северна Македонија

Телефон: +389 2 3100 200 | Факс: +389 2 3100 300 | Internet: www.telekom.mk

Контакт центар за приватни корисници: +389 2 122, +389 70 122 | E-Mail: kontakt@telekom.mk

Контакт центар за деловни корисници: +389 2 120, +389 70 120 | E-Mail: biznis.kontakt@telekom.mk

ЕМБС: 5168660 | Основна главнина: МКД 9.583.887.733,00

ISO 9001, ISO 14001 и ISO 27001 сертифицирана компанија



Податочниот центар на МФ ќе биде поврзан со серверите во ПЦ Скопје преку 100Mbps врска преку VPLS (Virtual Private LAN service). Во случај на хаварија на примарната локација, за најмногу 12 часа, ПЦ на МФ ќе биде поврзан со 100Mbps линк до ПЦ Струмица каде што веќе ќе има оперативен сервер во функција.

1.1 Технички детали

1.1.1 Сервери

Примарна локација

Двата физички сервери на примарната локација (ПЦ Скопје) е предвидено да ја имаат следнава конфигурација:

- 10 x јадра Typical 2.9 to 3.8 Ghz (max) POWER9 proc
- 64GB меморија
 - 2x 2 port 16Gbps fibre channel адаптери
 - 2x 4 port 1Gbps Ethernet адаптери
- 4x 300GB 15K RPM SAS SFF-3 Disk Drive (AIX/Linux)
- 10x PowerVM Enterprise Edition
- 10x IBM AIX 7.1/7.2 Standard Edition
- Две редундантни HMC (Hardware management console) конзоли на примарната локација се од типот 7063-CR1.

На виртулениот сервер на примарната локација е планирано да му бидат доделени следните ресурси:

- До 8 x јадра Typical 2.9 to 3.8 Ghz (max) POWER9 proc

МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМ АД-СКОПЈЕ

Адреса: Кеј 13-ти Ноември 6, 1000 Скопје, Република Северна Македонија
Телефон: +389 2 3100 200 | Факс: +389 2 3100 300 | Internet: www.telekom.mk
Контакт центар за приватни корисници: +389 2 122, +389 70 122|E-Mail: kontakt@telekom.mk
Контакт центар за деловни корисници: +389 2 120, +389 70 120|E-Mail: biznis.kontakt@telekom.mk
ЕМБС: 5168660 | Основна главнина: МКД 9.583.887.733,00
ISO 9001, ISO 14001 и ISO 27001 сертифицирана компанија



- До 48GB меморија
 - 2x 2 port 16Gbps fibre channel адаптери
 - 2x 4 port 1Gbps Ethernet адаптери

Двата физички сервери на примарната локација, доколку е потребно и побарано, може да бидат надградени до вкупно 20 јадра и вкупно 4TB RAM.

Секундарна локација

Еден физички сервер на секундарната локација е предвидено да ја има следната конфигурација:

- 8 x јадра Typical 3.4 to 3.9 Ghz (max) POWER9 proc
- 96GB меморија
- 1 x 300GB 15Krpm SAS локален диск
- 2 x 2 port 16Gbps fiber channel адаптери
- 2 x 4 x 1Gbps Ethernet адаптер
- 8x PowerVM Standard Edition
- 8x IBM AIX 7.2 Enterprise Edition

Оперативниот систем AIX и базата на податоци Informix се инсталираат на сите виртуелни сервери со соодветни верзии согласно потребите. За оперативниот систем AIX во предвид се верзиите AIX 7.1 и AIX 7.2, верзиите за база на податоци Informix може да бидат Informix 11.70 или 12.10 Workgroup Edition. Исто така за серверите на примарната локација во понудата е вклучен софтверот за кластерирање IBM's PowerVM Enterprise со кој се обезбедена висока достапност на ниво на оперативен систем и бази на податоци. Со користење на функционалноста live partition mobility која е составен дел на софтверот, се обезбедува во случај на грешка на еден од физичките сервери, оперативниот систем, базата на податоци и апликациите да бидат префрлени на другиот сервер.

Софтверот Native Multipath (MPIO) се грижи да во случај на испад на една FC патека, еден FC адаптер или цел FC преклопник да нема прекин во сервисот на примарната локација.

За конфигурирање и управување на сите физички сервери на примарната и секундарната локација понудени се и две НМС - Hardware Management Console, две за висока достапност. Тие се користат и за конфигурирање и управување со виртуелните сервери како и управување со функционалностите од live partition mobility за висока достапност на виртуелните сервери...

Администрацијата на оперативниот систем и базата на податоци е во целосна одговорност на корисникот на услугата што е предмет на оваа отворена постапка и истата не е вклучена во самата услуга. Македонски Телеком како провајдер на услугата што е предмет на оваа отворена постапка нема да поседува акредитиви со кои ќе може да се поврзе на оперативниот систем и на базата на податоци. Пристапот до ресурсите е дозволен само за време на воспоставување на услугата.

МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМ АД-СКОПЈЕ

Адреса: Кеј 13-ти Ноември 6, 1000 Скопје, Република Северна Македонија
Телефон: +389 2 3100 200 | Факс: +389 2 3100 300 | Internet: www.telekom.mk
Контакт центар за приватни корисници: +389 2 122, +389 70 122 | E-Mail: kontakt@telekom.mk
Контакт центар за деловни корисници: +389 2 120, +389 70 120 | E-Mail: biznis.kontakt@telekom.mk
ЕМБС: 5168660 | Основна главнина: МКД 9.583.887.733,00
ISO 9001, ISO 14001 и ISO 27001 сертифицирана компанија



2.1.1 Складирање на податоци и резервни копии

- 2200 GB корисен дисковен простор ќе биде доделен на двата сервера на примарната локација. Овој дисковен простор е предвидено да биде сместен на enterprise storage, EMC VMAX 250F (All Flash) согласно барањата со 15000 IOPS операции со големина од 8 kb и од типот R/W 70/30, Sequential/Random 70/30.

Податоците од овие дискови ќе бидат реплицирани на ист систем во ПЦ Струмица. Доколку е потребно дисковиот простор може да се прошири до **2800 GB** или повеќе, согласно барањето.

Користениот дисковен систем од enterprise класа е целосно редундантен и поседува мониторинг софтвер кој може да ги следи неговите перформанси 24/7. Дополнително, истиот поседува технологија која ќе обезбедува можност за реалокација на податоците на различни storage нивоа и технологија за репликација на податоците на дистрибуирана локација.

Резервни копии на базата на податоци и сите критични датотеки ќе се прави на дисков систем за резервни копии од ентерпрајс класа сместен во ПЦ Скопје, согласно политика за резервни копии со која се прави дневна резервна копија која се чува во период од 30 дена. Резервните копии од дисковиот систем за резервни копии сместен во ПЦ Скопје ќе бидат реплицирани на ист таков уред во ПЦ Струмица.

Сите бекап операции ќе се извршуваат со NetBackup server/client софтвер, кој може да обезбеди (доколку е потребно) hot backup на Informix базата на податоци.

На двете страни, Скопје и Струмица, резервните копии од системот за бекап ќе бидат снимани на дисковен простор и на магнетни ленти (30 дена период на чување на дневните резервни копии на дисковен простор, 12 месеци период на чување на месечните копии на дисковен простор и 10 години чување на годишните резервни копии на ленти).

1.1.1 Поврзување

ПЦ на МФ ќе биде поврзан со серверите во ПЦ Скопје со 100Mbps Ethernet линк преку VPLS (Virtual Private LAN Service). Во случај на хаварија на примарната локација, најмногу за 12 часа, сите операции на МФ ќе бидат префрлени од ПЦ на МФ во секундарната локација во ПЦ Струмица преку веќе воспоставен линк од 100Mbps до оперативен сервер. Потребната терминална опрема за воспоставување на податочното поврзување е предвидено да биде обезбедена од Македонски Телеком АД Скопје со примена на MPLS технологија конфигурирана на начин кој обезбедува редундантност и останати механизми кои обезбедуваат висока достапност на услугата.

2. Детални технички спецификации

2.1 Детални технички спецификации на примарниот сервер

На примарната локација се предвидени два физички сервери од серијата power 9, модел s922 IBM power сервери, поврзани за работа во актив/пасив кластер (active/passive cluster) конфигурација, чија детална спецификација е дадена во следнава табела:

IBM power 9 server s922: Power9 10Core*)/64GB RAM 9009-22A

Qty

МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМ АД-СКОПЈЕ

Адреса: Кеј 13-ти Ноември 6, 1000 Скопје, Република Северна Македонија

Телефон: +389 2 3100 200 | Факс: +389 2 3100 300 | Internet: www.telekom.mk

Контакт центар за приватни корисници: +389 2 122, +389 70 122 | E-Mail: kontakt@telekom.mk

Контакт центар за деловни корисници: +389 2 120, +389 70 120 | E-Mail: biznis.kontakt@telekom.mk

ЕМБС: 5168660 | Основна главнина: МКД 9.583.887.733,00

ISO 9001, ISO 14001 и ISO 27001 сертифицирана компанија



10-core Typical 2.9 to 3.8 Ghz (max) POWER9 proc	1
16 GB DDR4 Memory	4
300GB 15K RPM SAS SFF-3 Disk Drive (AIX/Linux)	4
Split backplane, RAID, dual VIOS capable	1
PCIe2 LP 4-port 1GbE Adapter	2
PCIe3 LP 16Gb 2-Port Fibre Channel Adapter	2
PowerVM Enterprise Edition	10
IBM AIX 7.2 Standard Edition	10
IBM HMC - 7063-CR1	
7063-CR1 Standalone Hardw.Mgmt.Console	1

2.2 Детални технички спецификации на секундарниот сервер

На секундарната локација е предвидено да биде поставен еден физички IBM s922 8231-E2B сервер, чија детална спецификација е дадена во следнава табела:

IBM s922 8231-E2B Server 1:9009 Model 22G	
8-core Typical 3.4 to 3.9 Ghz (max) POWER9 SAS/SATA integrated controller Two Hardware Management Console (HMC) ports	
Service processor Redundant and hot-swap cooling	
PCIe2 LP 4-port 1GbE Adapter	1
300GB 15K RPM SFF SAS Disk Drive	1
16 GB DDR4 Memory	6
Expanded function Storage Backplane 8 SFF-3 Bays/Single IOA with Write Cache	1
PCIe3 LP 2-Port 16Gb Fibre Channel Adapter	2
AC Power Supply - 1400W for Server (200-240 VAC)	2

1.1 Поддршка и ниво на испорачана услуга (SLA)

Интегрираната податочна инфраструктура за поддршка на работењето на трезорскиот информативен

МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМ АД-СКОПЈЕ

Адреса: Кеј 13-ти Ноември 6, 1000 Скопје, Република Северна Македонија

Телефон: +389 2 3100 200 | Факс: +389 2 3100 300 | Internet: www.telekom.mk

Контакт центар за приватни корисници: +389 2 122, +389 70 122|E-Mail: kontakt@telekom.mk

Контакт центар за деловни корисници: +389 2 120, +389 70 120|E-Mail: biznis.kontakt@telekom.mk

ЕМБС: 5168660 | Основна главнина: МКД 9.583.887.733,00

ISO 9001, ISO 14001 и ISO 27001 сертифицирана компанија



систем ќе биде достапна 24/7/365 со минимално ниво на испорачана услуга од 99.5% кое детално е дефинирано во предлог SLA договорот доставен како потребен документ во рамките на отворената постапка бр. 19937/2024 .

Првото ниво на поддршка на трезорскиот информационен систем ќе остане кај провајдерот на апликациското решение, додека второто ниво на поддршка за услугата изнајмување на интегрирана податочна инфраструктура за поддршка на работењето на трезорскиот информационен систем специфицирана во точка 2.2 од ова техничко решение ќе биде обезбедена од Македонски Телеком преку користење на бесплатниот телефонски број 080010800 или online системот за управување со инциденти и барања за услуги.

Сите инциденти, но и барања за зголемување на ресурсите, надградба на системот или доставување на резервните копии ќе може да се иницираат или телефонски или online (корисникот ќе добие web линк за пристап до системот за управување со инциденти и барања за услуги). Истите ќе може да ги иницира или корисникот на услугата или провајдерот на апликациското решение. За секој инициран настан системот ќе чува историја на настани.

Оперативните активности поврзани со успешна реализација на надградбите на интегрираната податочна инфраструктура или доставување на резервните копии ќе бидат дефинирани по приемот на барањата во системот за управување со инциденти и барања за услуги, во директен контакт со одговорните лица од страната на корисникот и провајдерот на апликациското решение (доколку е потребно).

1.2 Систем за управување со инциденти и барања

За поддршка на PaaS платформата на располагање е 24x7 техничка поддршка од страна на бизнис контакт центарот (080010800) кој што може да биде контактиран по телефон или на е-маил biznis.kontakt@telekom.mk.

Исто така на располагање може да биде ставен систем за управување со инциденти и сервисни барања базиран на HP Service Manager кој што ќе биде прилагоден согласно активната услуга и сервиси на Министерството за финансии и детално дефиниран во посебен сервисен каталог. HPSM системот е базиран на ИТИЛ практиките и стандарди, а се пристапува преку web базиран интерфејс од страна на корисниците на едноставен начин.

За иницирање и следење на инциденти и сервисните барањата кои ќе ги опфаќаат сите барања поврзани со одредени услуги за администрирање и одржување на инфраструктурата предлагаме да се користи HPSM системот при што за Министерството за финансии за платформата за системот за трезорско работење во HPSM ќе биде конфигурирана посебна компанија на која ќе бидат придружени корисниците од Министерството за финансии, листа на сервиси со придружени SLA параметри, потребни извештаи и сите останати параметри согласно барањата во техничката спецификација, а во договор со стручните лица на Министерството за финансии. Сите детали ќе бидат дефинирани во посебна процедура за одржувања и поддршка на услугите што се предмет на оваа набавка.

Македонски Телеком има повеќегодишна пракса за големите корисници на IaaS и PaaS услугите да дефинира посебни процеси на поддршка како што е управување со инциденти и сервисни барања кои ги имплементира во HP Service Manager. За секој корисник се дефинира посебен сервисен каталог со дефинирани сервиси за кои може да се отвараат инциденти и/или список на сервисни барања (пример за сервисно барање е

МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМ АД-СКОПЈЕ

Адреса: Кеј 13-ти Ноември 6, 1000 Скопје, Република Северна Македонија

Телефон: +389 2 3100 200 | Факс: +389 2 3100 300 | Internet: www.telekom.mk

Контакт центар за приватни корисници: +389 2 122, +389 70 122 | E-Mail: kontakt@telekom.mk

Контакт центар за деловни корисници: +389 2 120, +389 70 120 | E-Mail: biznis.kontakt@telekom.mk

ЕМБС: 5168660 | Основна главнина: МКД 9.583.887.733,00

ISO 9001, ISO 14001 и ISO 27001 сертифицирана компанија



зголемување на ресурсите на виртуелен сервер, додавање нов сервер, реконфигурање на параметри на серверите, конфигурација на дисков простор, итн.). Во сервисниот каталог се дефинирани и сите останати податоци како што се: СЛА параметри, работно време, групи на поддршка, нотификации и други податоци.

1.1 Обезбедување на деловен континуитет

Македонски Телеком АД - Скопје има воспоставено интерни процеси за обезбедување на деловен континуитет преку дефинирана интерна регулатива (Директива CEOD 058 Управување со континуитет и управување со ситуации), во чии рамки е регулирано и управувањето за континуитет во деловното работење, а која е изработена согласно стандардите за управување со континуитет кои се дефинирани во BS25999-01 и ISO 22301.

Во рамките на регулативата се дефинирани барањата за изработка на детални планови за континуитет на деловното работење и опоравување од катастрофи, а секој релевантен сектор ги опишува мерките кои што се потребни за навремено продолжување или враќање во првобитната состојба на критичните деловни процеси/услуги.

За плановите за деловен континуитет редовно се вршат обуки и тестирања, а Службата за корпоративна безбедност е одговорна за контролирање на имплементацијата на оваа регулатива и секоја организациска единица во МКТ е должна да ги имплементира мерките во согласност со своите одговорности.

Редовните проверки се прават најмалку еднаш годишно, согласно однапред дефиниран план. Целокупната документација е класифицирана како Доверлива и пристап до истата имаат само одговорните лица за дефинирање и извршување на плановите како и лицата одговори за управување согласно процедурите.

За воспоставениот и функционален процес за континуитет на деловното работење, Македонски Телеком АД – Скопје е сертифициран со ISO 22301:2012.

На барање на корисникот може да се дозволи увид на деталните плановите за континуитет на деловното работење, но само на тие што се во контекст на услугата која е предмет на набавка.

2. Опис на карактеристики на Податочниот центар

Македонски Телеком поседува три професионални Податочни центри ширум Р. Македонија, и тоа два во Скопје, и еден во Струмица.

За ова решение ќе бидат користени Податочниот центар во ТК Центар во Скопје за примарна локација и Податочниот центар во ТК центар Струмица, кој е на оддалеченост од 160 км, како резервна локација.

Податочниот центар (ПЦ) во којшто ќе се хостира решението е професионално изведен и се наоѓа во просториите на Телекомуникацискиот Центар - Центар на Македонски Телеком АД. Самиот ТК Центар поседува редундантно напојување од две приклучници кон јавната електро-дистрибутивна мрежа.

МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМ АД-СКОПЈЕ

Адреса: Кеј 13-ти Ноември 6, 1000 Скопје, Република Северна Македонија

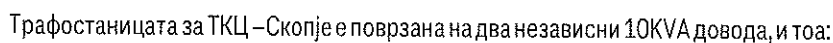
Телефон: +389 2 3100 200 | Факс: +389 2 3100 300 | Internet: www.telekom.mk

Контакт центар за приватни корисници: +389 2 122, +389 70 122 | E-Mail: kontakt@telekom.mk

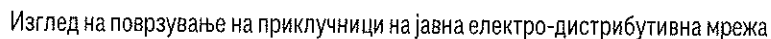
Контакт центар за деловни корисници: +389 2 120, +389 70 120 | E-Mail: biznis.kontakt@telekom.mk

ЕМБС: 5168660 | Основна главнина: МКД 9.583.887.733,00

ISO 9001, ISO 14001 и ISO 27001 сертифицирана компанија



- ✓ Од ТС 35/10KVA Ленинова (Централна) кој се користи како работен;
- ✓ Од ТС 110/10KVA Југ, кој се користи како резервен;



Изведбата на Податочните Центри ги задоволува сите стандарди со кои што овозможува највисока безбедност на податоците и информациите на корисниците. Елементи од кој што се дизајнирани Податочните Центри се следни:

Градежна изведба на ПЦ

Со цел да се гарантира сеизмичка стабилност, просториите во ПЦ се опремени со двоен антистатички под. Внатрешното структурно каблирање е изведено според стандардот TIA-942. Исто така мрежните кабли како и енергетските кабли се наоѓаат во посебни канали во двојниот под.

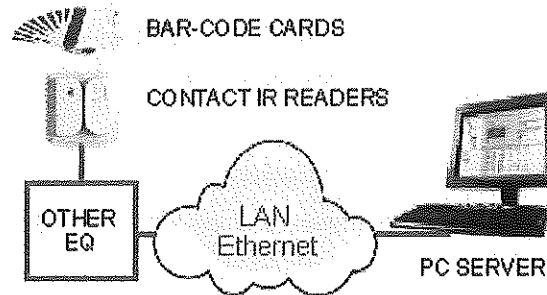
Поради потребата од константен проток на воздух и соодветна температура за работа на опремата, просториите се поделени на топли и ладни зони.

Физичка безбедност

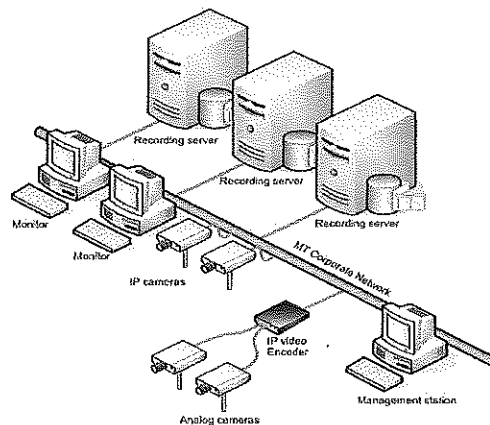
Контролата на пристап во самите Телекомуникациски центари, како и посебно во ПЦ е обезбедена преку соодветен систем за контрола на пристап. Покрај физичкото обезбедување на објектот пристапот е овозможен само преку шифрирана контрола, односно персонална картица за пристап и четири дигитен простапен код.



Пристапните права за менаџирање се централизирани и раководени од посебен директорат за безбедност. Сите активности за влез/излез се континуирано логирани и зачувани.



Во склоп на безбедноста на ПЦ, имплементиран е и систем за видео надзор. Овој систем овозможува 24x7 мониторинг на сите простории од страна на секогаш присутното професионално физичко обезбедување.



За постигнување на целосна безбедност на просториите и објектот, истите се обезбедени од професионална агенција за обезбедување и тоа 24x7.

Стабилно редувантно напојување

Опремата во ПЦ се напојува од стабилно редувантно напојување. Со ова се обезбедува непрекината работа на системите. Редувантноста подразбира да во случај на испад на јавна градска мрежа, веднаш без прекин во функција се активираат системите на резервно непрекинато напојување. Системите за резервно напојување се системски склоп на исправувачки и инверторски системи кои заедно со батериски блокови формираат УПС. Како дополнителен елемент во целокупниот систем за стабилно напојување ПЦ е опремен со соодветни дуплирани Дизел агрегати.

Противпожарна заштита

Податочните Центри се опремени со модерен и професионален систем за противпожарна заштита. Системот е опремен со HSSD (High Sensitive Smoke Detector) и истиот е адресибилан и овозможува дојава на пожар. Во случај на пожар системот за гаснење на пожар кој е опремен со FM 200 автоматски се вклучува.

МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМ АД-СКОПЈЕ

Адреса: Кеј 13-ти Ноември 6, 1000 Скопје, Република Северна Македонија
Телефон: +389 2 3100 200 | Факс: +389 2 3100 300 | Internet: www.telekom.mk
Контакт центар за приватни корисници: +389 2 122, +389 70 122 | E-Mail: kontakt@telekom.mk
Контакт центар за деловни корисници: +389 2 120, +389 70 120 | E-Mail: biznis.kontakt@telekom.mk
ЕМБС: 5168660 | Основна главнина: МКД 9.583.887.733,00
ISO 9001, ISO 14001 и ISO 27001 сертифицирана компанија



Систем за мониторинг на влага, проток на воздух, температура и детекција на проток на вода
ТК Центарот, соодветно и просториите на ПЦ поседуваат соодветен систем за мониторинг на следните параметри:

- ✓ Проток на воздух: Укажува на проблем со работа на климите
- ✓ Температура: Стратешки поставени сензори низ просториите на ПЦ кои ја покажуваат моменталната температура
- ✓ Влага: Стратешки поставени сензори низ просториите на ПЦ кои ја покажуваат моменталната влажност на воздухот.
- ✓ Вода: Укажува на проблем со климите (истекување на вода во подот)
- ✓ Честички: Стратешки поставени сензори низ просториите на ПЦ кои укажуваат на постоење на прав, чад и други разни честички во воздухот

Климатизација

Со цел да се запази константна работна околина и оптимална температура за опремата која што е лоцирана во ПЦ, имплементиран е систем на редундантни клима ормари. Тие се поврзани на соодветното редундантно напојување и истите се непрекинато во функција со што се овозможува ненарушување на пропишаните работни параметри од производителите на опремата. Проектирањето на капацитетот на клима уредите е со 50% резерва.

Скопје 27.12.2024

За Македонски Телеком АД
Лидер за Продажба за Деловни Корисници
Александар Санев

МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМ АД-СКОПЈЕ

Адреса: Кеј 13-ти Ноември 6, 1000 Скопје, Република Северна Македонија
Телефон: +389 2 3100 200 | Факс: +389 2 3100 300 | Internet: www.telekom.mk
Контакт центар за приватни корисници: +389 2 122, +389 70 122 | E-Mail: kontakt@telekom.mk
Контакт центар за деловни корисници: +389 2 120, +389 70 120 | E-Mail: biznis.kontakt@telekom.mk
ЕМБС: 5168660 | Основна главнина: МКД 9.583.887.733,00
ISO 9001, ISO 14001 и ISO 27001 сертифицирана компанија



До: Министерството за финансии
Ул. Даме Груев“, бр. 12 Скопје
Оглас бр. 19937/2024

Детални технички спецификации на примарниот и секундарниот сервер

Согласно барањата за докажување на техничката и професионалната способност од тендерската документација за отворен повик бр. 19937/2024 за доделување на Договор за изнајмување на интегрирана податочна инфраструктура (платформа) за потребите на Министерството за финансии Македонски Телеком АД – Скопје ја доставува следната техничка спецификација за серверите на примарната и секундарна локација, на која е предвидено да биде имплементирана бараната PaaS услуга.

На примарната локација се предвидени два физички сервери од серијата power 9, модел s922 IBM power сервери, поврзани за работа во актив/пасив кластер (active/passive cluster) конфигурација, чија детална спецификација е дадена во следнава табела:

9009-22A	IBM power 9 server s922: Power9 10Core *) /64GB RAM	Qty
	10-core Typical 2.9 to 3.8 Ghz (max) POWER9 proc	1
	16 GB DDR4 Memory	4
	300GB 15K RPM SAS SFF-3 Disk Drive (AIX/Linux)	4
	Split backplane, RAID, dual VIOS capable	1
	PCIe2 LP 4-port 1GbE Adapter	2
	PCIe3 LP 16Gb 2-Port Fibre Channel Adapter	2
	PowerVM Enterprise Edition	10
	IBM AIX 7.2 Standard Edition	10
	IBM HMC - 7063-CR1	
	7063-CR1 Standalone Hardw.Mgmt.Console	1

Signed by: Aleksandar
Sanev
Makedonski Telekom AD
Issued by: Makedonski
Telekom CA



Детални технички спецификации на секундарниот сервер

На секундарната локација е предвидено да биде поставен еден физички IBM s922 8231-E2B power сервер, чија детална спецификација е дадена во следнава табела:

IBM s922 8231-E2B Server 1:9009 Model 22G	Qty
8-core Typical 3.4 to 3.9 Ghz (max) POWER9	
SAS/SATA integrated controller	
Two Hardware Management Console (HMC) ports	
Service processor	
Redundant and hot-swap cooling	
PCIe2 LP 4-port 1GbE Adapter	1
300GB 15K RPM SFF SAS Disk Drive	1
16 GB DDR4 Memory	6
Expanded function Storage Backplane 8 SFF-3 Bays/Single IOA with Write Cache	1
PCIe3 LP 2-Port 16Gb Fibre Channel Adapter	2
AC Power Supply - 1400W for Server (200-240 VAC)	2

Скопје 27.12.2024

За Македонски Телеком АД
Лидер за Продажба за Деловни Корисници
Александар Санев

МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМ АД-СКОПЈЕ

Адреса: Кеј 13-ти Ноември 6, 1000 Скопје, Република Северна Македонија

Телефон: +389 2 3100 200 | Факс: +389 2 3100 300 | Internet: www.telekom.mk

Контакт центар за приватни корисници: +389 2 122, +389 70 122|E-Mail: kontakt@telekom.mk

Контакт центар за деловни корисници: +389 2 120, +389 70 120|E-Mail: biznis.kontakt@telekom.mk

ЕМБС: 5168660 | Основна главнина: МКД 9.583.887.733,00

ISO 9001, ISO 14001 и ISO 27001 сертифицирана компанија



До: Министерството за финансии
Ул. Даме Груев“, бр. 12 Скопје
Оглас бр. 19937/2024

ПРРОЕКТЕН ПЛАН

Согласно барањата од тендерската документација за отворен повик бр. 19937/2024 за доделување на Договор за јавна услуга – изнајмување на интегрирана податочна инфраструктура за потребите на Министерството за финансии, Македонски Телеком АД Скопје го доставува следниот проектен план за реализација.

Активност	Број на денови
Потпишан договор	1
Проверка на опрема во податочен центар на МКТ на ДР локација	2
Проверка на конфигурација во податочен центар на МКТ и ДР локација	2
Потпишување на записник за проверка на конфигурации	2

Скопје 27.12.2024

За Македонски Телеком АД
Лидер за Продажба за Деловни Корисници
Александар Санев

Signed by: Aleksandar
Sanev
Makedonski Telekom AD
Issued by: Makedonski
Telekom CA

Прилог 1 – Образец на понуда

Меморандум на понудувачот

Архивски број

Датум

Седиште

MKT_GENERAL_ALL



2024001376710

МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМ	
Акционерско друштво за електронски комуникации-Скопје	
Број	820235/1 ⁸
Дата	27-12-2024

Врз основа на огласот објавен од Министерството за финансии за доделување на договор за јавна набавка на услуги – изнајмување на интегрирана податочна инфраструктура, со спроведување на отворена постапка, ја поднесуваме следнава:

ПОНУДА

Дел I – Информации за понудувачот

I.1. Име на понудувачот: Македонски Телеком АД Скопје

I.2. Контакт информации

- Адреса: Кеј „13-ти Ноември“ бр.6, Скопје
- Телефон: +389 070120
- Факс: +389 2 3286 287
- Е-пошта: B2BCustomerOperations_Tenders.mk@telekom.mk
- Лице за контакт: Катерина Стојанова

I.3. Одговорно лице: Никола Љушев, Главен извршен директор

I.4. Даночен број: 4030997339640

I.5. Матичен број: 5168660

II. ТЕХНИЧКА ПОНУДА

Во согласност со условите од тендерската документација, согласни сме да обезбедиме услугата изнајмување на интегрирана податочна инфраструктура (платформа) за поддршка на работењето на трезорскиот информативен систем за потребите на Министерството за финансии.

Signed by: Aleksandar
Sanev
Makedonski Telekom AD
Issued by: Makedonski
Telekom CA

III. ФИНАНСИСКА ПОНУДА

Р.бр.	Назив на надградбата	Единечна мерка	количина	Единечна цена без ДДВ	Вкупна количина	Вкупна цена без ДДВ (вкупна количина * единечна цена)
1	Месечниот надомест за користење на интегрирана податочна инфраструктура (без вклучени надградби на системот) вклучувајќи ги сите трошоци и попусти без данок на додадена вредност	Месечен паушал	1	535.800,00	24	12.859.200,00
2	Месечен надомест за дополнителни 200 GB дисков простор во RAID10 на Storage системот	Месечен надомест	1	7.800,00	18	140.400,00
ВКУПНО:						12.999.600,00

Појаснување: Носителот на набавката изнајмувањето од точката 1 од табелата врши континуирано во текот на 24 месеци, а додека точката 2 договорниот орган нема обврска да ја побара, со оглед на тоа што истото се врши по претходно барање на договорниот орган.

Вкупната наша понуда без пресметан данок на додадена вредност (ДДВ) изнесува:
12.999.600,00 денари
 дванаесетмилиони деветстотини деведесетидеветилјади и шестотини (со букви) денари.

Износот на ДДВ на вкупната понуда изнесува : **2.339.928,00 денари.**

Нашата понуда е со важност од 120 дена сметано од датумот утврден како краен рок за

поднесување на понуди.

Изјавуваме дека се согласуваме со начинот и рокот на испорака и начинот и рокот на плаќање утврдени во тендерската документација.

Во прилог на оваа понуда ја доставуваме следнава документација:

- пополнет образец на понуда;
- причини за исклучување од постапката од точка 2.2.2 од тендерската документација;
- документ за утврдување на способноста за вршење на професионална дејност наведен во точка 2.3.1 од тендерската документација;
- докази за исполнување на условите за техничката и професионалната способност од точка 2.4.1. барани од точка во 2.4.2.;
- докази за утврдување на стандардите за квалитет
- изјава за сериозност на понудата.
- изјава со информација како е регулирано воспоставувањето план за обезбедување на континуитет на деловните процеси и кога е извршено последното тестирање, дигитално потпишана
- дигитално потпишан модел на договор за ниво на испорачана услуга (SLA SERVICE level Agreement) согласно бараните технички услови
- детални технички спецификации на примарниот и секундарниот сервер кој што ги понудуваат економските оператори дигитално потпишан
- изработен детален технички опис на понудената услуга согласно со барањата во техничките спецификации, проектен план за реализација на техничкото решение дигитално потпишан

Место и датум

Одговорно лице

Скопје, 27.12.2024

Никола Љушев
Главен извршен директор
(потпис)

**Овој образец не се потпишува своерачно, туку исклучиво електронски со прикачување на валиден дигитален сертификат чиј носител е одговорното лице или лице овластено од него.*

