



کلیات پروژه

این پروژه بر محوریت مجازی سازی و کلاسترینگ سرورها تمرکز داشته که اجرای آن استفاده بهینه از امکانات سخت افزاری موجود را در پی خواهد داشت. در مجازی سازی، چند فعالیت بر روی یک سرور اجرا شده و از کلیه امکانات سخت افزاری (مانند CPU، RAM و Storage) بصورت مشترک استفاده می شود. این قابلیت می تواند در بسیاری از کاربردهای نرم افزاری، مانند نرم افزارهای ثبت نام، حضور و غیاب، مالی و سایر سیستم های اتوماسیون اداری دانشگاه آزاد میبد کاربرد داشته و سبب افزایش سرعت و پایداری آنها شود.

هدف پروژه

سرورها کامپیوترهای همیشه روشنی می باشند که وظیفه سرویس دهی به شبکه را به عهده دارند. لذا با توجه به نقش عمده سرویس های شبکه ای و اهمیت آنها در سازمان ها، دسترس پذیری و سرویس دهی بدون وقفه سرورهای شبکه، یکی از دغدغه های ذهنی مدیران و راهبران شبکه می باشد. یکی از راه هایی که به منظور اهداف فوق انجام می گردد Virtualization یا مجازی سازی می باشد.

Virtualization یا به اصلاح مجازی سازی تکنولوژی است که به وسیله آن می توان قابلیت اجرای همزمان دو یا چند سیستم عامل بر روی یک سرور را فراهم نمود به نحوی که باعث بهره وری در هزینه های سخت افزار و نرم افزار و همچنین استفاده بهینه از تمامی منابع سیستمی شود. نکته حائز اهمیت این است که اگر فعالیت فوق به درستی پیگیری نشود می تواند مشکلاتی را ایجاد نماید تا تمامی سرویس های مجازی سازی شده بر روی سرور فیزیکی از سرویس دهی خارج نماید. با توجه به نقش اطلاعات به عنوان کالای با ارزش در این دانشگاه و وجود خطرات و تهدیدات امنیتی که در محیط مجازی و به واسطه ی اتصال به اینترنت به وجود می آیند، لزوم حفاظت از این اطلاعات ضروری به نظر می رسد. برای دستیابی به این هدف طراحی و پیاده سازی مجازی سازی می بایست با رویکرد امنیت صورت پذیرد تا از این طریق بتوان تهدیداتی که دانشگاه در معرض آن قرار دارد را شناسایی و از اینرو سرمایه های اطلاعاتی دانشگاه در برابر این تجاوزات حفاظت شده و امنیت اطلاعات دانشگاه آزاد میبد را بطور پیوسته بهبود بخشد و نیز با طراحی مناسب و دقیق موجب افزایش کارایی و کاهش زمان قطعی سرویس گردد.

لذا دانشگاه آزاد اسلامی میبد در نظر دارد برای ارتقای کیفیت سطح پایداری سرویس های موجود خود، با بهره گیری معماری مجازی سازی و اجزای وابسته به آن اقدام به خرید، نصب راه اندازی و بهره برداری از تجهیزات مورد نیاز نماید. جزئیات طرح شامل موارد ذیل می باشد:

وضعیت موجود: در حال حاضر در فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشگاه آزاد اسلامی میبد نزدیک به 5 سرور فیزیکی و 8 عدد PC به عنوان سرور استفاده می شود که مشخصات سرورهای موجود در جدول شماره 1 به تفصیل شرح داده شده است.

NIC (کارت شبکه)	RAM	H.D.D. (هارد دیسک)				Threading	تعداد ازای هر هسته (CPU)	تعداد هسته (CPU)	مدل هسته (CPU)	مدل سرور	ردیف
		نوع	ظرفیت	سرعت	تعداد						
	تعداد پورت 2	ظرفیت 8g	تعداد 5							پیوست 2و3	1
100	1	2g	1		250			1	intel	Pc p4	2
100	1	1	1		250			1	intel	Pc p4	3
100	1	1	1		250			1	intel	Pc p4	4
100	1	2	1		250			1	intel	Pc p4	5
100	1	2g	1		250				intel	Pc p4	6
100	1	4g	1		250				intel	Pc p4	7
100	1	4g	1		250				intel	Pc p4	8
100	1	4g	1		500				intel	Pc p4	9

و نیز

2- مشخصات سویچها

تعداد	تعداد پورت	Manageable*	مدل	مارک (کارخانه سازنده)	ردیف
1	12	بله	3750	cisco	1
1	24	بله	2960g	cisco	2
1	48	بله	2960	cisco	3
1	24	خیر		dlink	4
					5

3- مشخصات UPS

ردیف	مارک (کارخانه سازنده)	مدل	SNMP*	تعداد
1	zener	5kva	بله	1
2				
3				
4				
5				

همچنین دو عدد سرور HP DL380 G8 به عنوان سرورهای مجازی سازی خریداری شده است که مشخصات آن در پیوست شماره 1 شرح داده شده است. فازهای اجرایی پروژه:

با توجه به وضعیت موجود دانشگاه آزاد میبد و همچنین عدم وجود SAN Storage این دانشگاه در نظر دارد تکنولوژی مجازی سازی را در دو فاز کلی اجرا نماید که در ادامه شرح داده می شود:

فاز اول:

در این فاز تعدادی از سرورهای فیزیکی به مجازی تبدیل می گردند و کلیه تنظیمات فنی و امنیتی مربوط به مجازی سازی که مستقل از SAN Storage می باشند انجام خواهد شد. لازم به ذکر است که تنظیمات مورد نیاز باید به نحوی پیاده سازی گردد که در صورت اجرا شدن فاز دوم و خرید SAN Storage خللی در روند انجام کار و پیکربندی مجدد نباشد.

با توجه به مزایای عمده مجازی سازی، استفاده از آن در سطح شبکه دانشگاه آزاد اسلامی میبد سبب افزایش بهره وری و پایداری سرویس های نرم افزاری خواهد شد. در فاز نخست، مجازی سازی سیستم های زیر مدنظر می باشد:

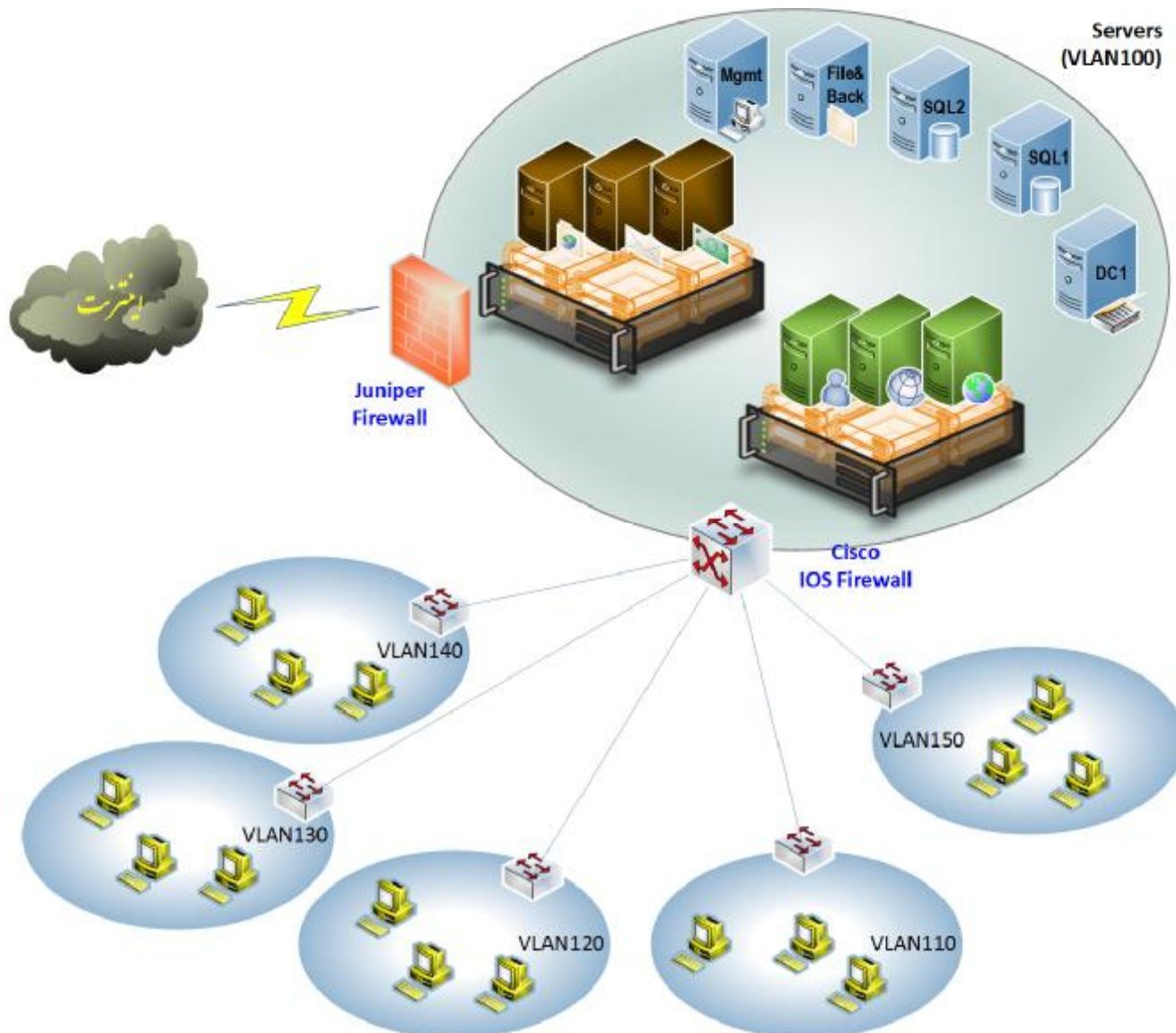
1. اتوماسیون اداری فرزین (Front-End تحت وب و Back-End تحت SQL Server 2008).
2. پورتال دانشگاه (Front-End تحت وب و Back-End تحت SQL Server 2005)
3. نرم افزار مطالعات و آموزش نیروی انسانی (تکنولوژی asp و بانک اطلاعاتی SQL Server 2005)
4. نرم افزار مالی (تحت ویندوز و با بانک اطلاعاتی SQL Server 2000) Data center mali+
5. سامانه ثبت نام و اطلاع رسانی (تحت وب)
6. نرم افزار آموزش و شهریه سیدا (تحت ویندوز با بانک اطلاعاتی SQL Server 2008)
7. نرم افزار کتابخانه سیمرغ (تحت ویندوز و تحت وب با بانک اطلاعاتی SQL Server 2008)
8. نرم افزار حضور و غیاب پرسنل (تحت ویندوز و با بانک اطلاعاتی SQL Server 2000)
9. نرم افزارهای اینترنت و شبکه (حسابداری کاربران و ...)

10. نرم افزار مخابرات دانشگاه

11. نرم افزار همایش شرکت همایش نگار (تحت وب و بانک اطلاعاتی My SQL)

با مجازی سازی این سرورها بر روی سرورهای سریع تر علاوه بر افزایش سرعت، پایداری این نرم افزارها نیز افزایش یافته و در صورت عدم سرویس دهی یک سرور، کنترل به سرور دیگر منتقل خواهد شد. همچنین از ظرفیت تمامی سرورها استفاده شده و بهره‌وری استفاده از تجهیزات نیز افزایش خواهد یافت.

همانطوریکه مشخص است کلیه نرم افزارهای فوق دارای دو مسیر سرویس دهی به سمت داخل و خارج شبکه هستند. کلیه ارتباطات بیرونی توسط یک دستگاه فایروال اختصاصی کنترل شده و ارتباطات داخل شبکه نیز از طریق IOS Firewall (و یا از طریق Reflexive ACLs) کنترل خواهد شد. جهت حفظ امنیت بستر مجازی (لایه Hypervisor) نیز ترافیک Management از ترافیک VMها جدا شده و از طریق VLAN مجزایی صورت می پذیرد. با توجه به توضیحات فوق، نمودار منطقی شبکه رایانه‌ای دانشگاه آزاد میبد را با محوریت مجازی سازی و امنیت شبکه می توان بصورت زیر در نظر گرفت:



تکنولوژی های مجازی سازی

با توجه به توسعه روزافزون مجازی سازی، شرکت های متعددی اقدام به عرضه محصولات متنوعی در این حوزه نموده اند که هر یک از این محصولات، از جنبه های مختلفی دارای برتری هایی بوده که هر یک از شرکت های تولیدکننده محصول خود را نسبت به سایرین برتر می داند. جهت انتخاب تکنولوژی مجازی سازی، توجه به وسعت استفاده و معیارهایی چون نگهداری و پشتیبانی از آن اهمیت داشته که استفاده از یک تکنولوژی در دراز مدت را میسر می سازد. لذا دانشگاه با برگزاری مناقصه از بین شرکت کنندگان محصولی را که از لحاظ فنی طبق نظر کارشناسان فنی دانشگاه امتیاز بیشتری کسب نمود و با در نظر گرفتن قیمت پیشنهادی انتخاب می نماید

ارائه طرح

در این قسمت باید شرکت پیمانکار با توجه به وضعیت موجود کارفرما طرح اجرایی پیشنهادی خود را مطابق آنچه در جدول شرایط اختصاصی پیمانکاران که در ذیل آمده جهت پیاده سازی مجازی سازی ارائه نماید. این طرح بایستی حداقل شامل موارد ذیل باشد:

- تخصیص نمودن منابع و سرورهای مجازی، بر اساس اطلاعات گردآوری شده در روش Capacity Planing.
 - مشخص نمودن تنظیمات مورد نیاز برای شبکه محیط مجازی (Distributed Virtual Switch Networking) مانند vMotion, management, NIC Teaming و ...
 - مشخص نمودن نحوه دسترسی ماشین‌های مجازی به دیسک با توجه به نوع Application و میزان I/O
 - مشخص نمودن روش مانیتورینگ محیط مجازی و محیط SAN
 - مشخص نمودن نحوه انتقال تعدادی از سرورهای فیزیکی به محیط مجازی
 - مشخص نمودن پیکربندی مناسب فضای ذخیره سازی با توجه به نوع داده‌ی آن و میزان I/O
 - انتخاب مکانیزم Backup گیری و نحوه‌ی اجرا
 - پیاده سازی و پیکربندی نرم‌افزار مانیتورینگ پیشنهادی پیمانکار به منظور مانیتورینگ شبکه فیزیکی و مجازی
- پس از برنده شدن شرکت پیمانکار، پیمانکار موظف خواهد بود طرح جزئی خود را با کارفرما ارائه و پس از بررسی کارشناسان فنی دانشگاه در صورت لزوم تغییراتی اعمال و پس از تایید کارفرما طرح مورد نظر اجرایی خواهد شد.

خدمات مجازی سازی و کلاسترینگ

پس از تصویب طرح پیمانکار توسط کارشناسان فنی، مراحل پیاده‌سازی بستر مجازی آغاز شده که Workload های تلخیص شده در مرحله طراحی، در این فاز پیاده‌سازی می‌شوند. مهمترین فعالیت‌های مورد نیاز در این مرحله عبارتند از:

1. پیکربندی و آماده‌سازی نرم‌افزاری سرورها از جهت درایورها، هارددیسک‌ها، دسترسی‌ها، عضویت و ...
2. بروزرسانی Firmware کلیه تجهیزات اعم از سرورها، تجهیزات ذخیره‌سازی و سایر تجهیزات مرتبط.
3. نصب هارددیسک‌ها و تعریف LUN های مورد نیاز براساس نظر کارفرما و نگاشت آنها به سرورهای مجازی مطابق با طرح اجرایی مجازی سازی (و یا کلاسترینگ).
4. انجام تنظیمات RAID سرورها براساس طرح اجرایی و اندازه‌گیری IOPS و DTR هر LUN جهت ارزیابی‌های آتی توسط سیستم مانیتورینگ.
5. نصب سیستم عامل بر روی دو دستگاه سرور HP G8 و آماده‌سازی آنها جهت فعالیت در محیط مجازی.
6. فعال‌سازی سرور مجازی و تنظیم پارامترهای مربوط به سرویس‌های مجازی
7. نصب و پیکربندی vCenter Serve

8. تنظیم پارامترهای عملیاتی چون تعریف vSwitch و Distributed Switch ها (Internal, External) و (Private), MAC Pool, NUMA Spanning و
9. ایجاد (یا انتقال) ماشین‌های فیزیکی اعلام شده از سوی کارفرما به محیط مجازی.
10. نصب و راه‌اندازی نرم‌افزارهای USB Over IP بمنظور Redirect کردن دانگل‌های USB به VMها در این خصوص نام نرم افزارها و نام شرکت تولیدکننده به شرح ذیل می باشد
الف- نرم افزار سازمان الکترونیکی فرزین (شرکت آیکن)
ب- نرم افزار حضور و غیاب (شرکت دنیای پردازش)
ج- نرم افزار کتابخانه سیمرغ
11. انجام پیش‌نیازهای لازم جهت نصب SQL Server و
12. ایجاد Templateهای لازم از ماشین‌های مجازی متناسب با نیاز کارفرما
13. حذف سرورهای فیزیکی و آماده‌سازی آنها جهت نصب SQL Server و نصب آن بر روی یکی از سرورهای سری G5 بمنظور میزبانی از کلیه بانک‌های اطلاعاتی سرورهای مجازی همرا با RAID بندی متناسب با داده.
14. بروزرسانی کلیه سرورها به آخرین Patchهای ارائه شده بمنظور افزایش امنیت و ممانعت از بروز اشکالات احتمالی.
15. فراهم‌سازی امکان اتصال به سرورهای مجازی سازی و فعال‌سازی آنها بر روی سرور Mgmt و رایانه‌های مشخص شده از طرف کارفرما.
16. فراهم‌سازی امکان مانیتورینگ محیط مجازی بمنظور تشخیص Bottle neckهای احتمالی.
17. بهینه‌سازی بستر مجازی در طول مدت پشتیبانی براساس اطلاعات دریافت شده از فاز مانیتورینگ.
18. برقراری امنیت لازم در همه لایه‌هایی بستر مجازی
19. کنترل دسترسی‌ها به بستر مجازی
20. راه‌اندازی کنسول مدیریت شبکه جهت دسترسی به سرورها جهت انجام کلیه فعالیت‌های مدیریتی از راه دور (حفظ امنیت ارتباطات راه دور از طریق فایروال یا سایر روش‌ها ضروری می‌باشد)

خدمات مانیتورینگ و پشتیبان‌گیری

بمنظور آگاهی از وضعیت شبکه و تشخیص Bottle neckهای احتمالی نیاز به ایجاد سیستمی متمرکز جهت مانیتورینگ، تشخیص رویدادهای بحرانی و ارسال Alarm به مدیران شبکه وجود خواهد داشت. بدین منظور سرور مشخصی جهت مانیتورینگ اختصاص یافته که مشخصات آن در پیوست 4 آورده شده است. پس از راه‌اندازی بستر مجازی، نیاز به مانیتورینگ وضعیت فعلی شبکه وجود داشته که با استفاده از اطلاعات بدست آمده، نحوه عملکرد ماشین‌های مجازی و شبکه بهینه‌سازی خواهد شد. از اینرو انجام فعالیت‌های زیر جهت مانیتورینگ سرورها و شبکه ضروری می‌باشد:

1. نصب و راه‌اندازی نرم‌افزارهای مانیتورینگ شبکه و سرورها متناسب با نیاز کارفرما.

2. نصب و راه اندازی نرم افزارهای سازگار با تجهیزات شبکه (مانند Cisco Network Assistant) و ایجاد روندهای مورد نیاز جهت ارسال Alarm به مدیران شبکه در هنگام بروز اشکالات. (از طریق ایمیل یا SMS)
 3. تنظیم سرورها و سایر تجهیزات فعال شبکه جهت پشتیبانی از SNMP و WS-Management.
 4. یکپارچه سازی مانیتورینگ سرورهای HP با نرم افزارهای مانیتورینگ بمنظور ایجاد یک بستر مانیتورینگ مشترک در بررسی وضعیت سرورها.
 5. فراهم سازی ارتباط کنسول های مدیریتی با سرورهای مورد نیاز با استفاده از Remote Console و انجام بهینه سازی هایی در رابط گرافیکی.
 6. ارائه گزارشات روزانه، هفتگی و ماهیانه از وضعیت ترافیک شبکه و بهینه سازی لایه های Core و Access بمنظور رفع Bottleneck های احتمالی.
- علاوه بر مانیتورینگ بستر مجازی نیاز به پشتیبان گیری از این بستر نیز وجود داشته که بدین منظور از نرم افزارهای اختصاص پشتیبان گیری از بستر مجازی استفاده خواهد شد. با توجه به انتقال سرورها به یک سرور فیزیکی، پیش بینی تمهیدات لازم جهت بازیابی آنها در محیطی ثانویه حائز اهمیت بوده که در همین راستا انجام فعالیت های زیر مورد نیاز می باشد:

1. آپدیت Firmware تجهیزات پشتیبان گیری به آخرین ورژن موجود در سایت شرکت سازنده.
2. تهیه طرح پشتیبان گیری با برگزاری جلسات مشترک با شرکت های تولیدکننده نرم افزارها و ارائه برنامه نهایی به کارفرما جهت تأیید و پیاده سازی آن.
3. تهیه طرح پشتیبان گیری جهت محیط کلاستر بمنظور محافظت از ماشین های مجازی و درایوهای CSV.
4. اعمال Credential Delegation جهت تعریف Backup Server بمنظور ذخیره سازی Image های سیستم عامل (قابل استفاده جهت نصب سیستم عامل بر روی VM ها از طریق شبکه)
5. ایجاد LUN های خاص پشتیبان گیری بر روی سرور (یا Storage) و نسبت دادن آنها براساس اعلام کارفرما.
6. پیشنهاد طرح کلی Backup گیری در شرایط اضطرار و تبدیل سرورها از حالت مجازی به فیزیکی. (نرم افزار مناسب جهت پشتیبانی از سناریوی V2P در این پروژه پیش بینی و پیاده سازی خواهد شد).
7. تهیه پشتیبان از VM ها
8. تهیه پشتیبان از Volume های حاوی ماشین های مجازی.
9. فراهم شدن راهکاری بمنظور ایجاد یک بستر ذخیره سازی اطلاعات جهت سرورهایی که نیاز به تهیه نسخه های Backup دستی داشته و یا سرورهایی که در محیط تست آزمایش می شوند.
10. بازگرداندن آزمایشی Backup ها بصورت حداقل 2 بار در سال جهت بررسی صحت عمل Backup گیری.

خدمات آموزشی، مستندسازی و پشتیبانی

پس از اتمام مراحل پیاده سازی نیاز به مستندسازی خدمات صورت گرفته بمنظور سهولت ارجاع در آینده وجود داشته که بدین منظور کلیه مستندات در قالب نسخه های چاپی و نسخه های الکترونیکی در اختیار کارفرما قرار

خواهد گرفت. در این مستندات توپولوژی جدید شبکه به همراه کلیه جزئیات درج شده و در طول مدت پشتیبانی بروزسانی می‌گردد. همچنین بمنظور استفاده مؤثرتر از بستر مجازی نیاز به آموزش مفاهیم پایه و پیشرفته به مدیران شبکه وجود داشته که این آموزش‌ها در محل دانشگاه و مطابق با زمان‌های اعلامی از سوی کارفرما انجام خواهند شد. مهمترین سرفصل‌هایی که در این آموزش‌ها ارائه می‌گردند عبارتند از:

1. Server Virtualization Scenarios
2. Architecture
3. Installation and Configuration
4. Security
5. Best Practices and Optimization
6. Management
7. Single Server Management
8. Backup and Recovery
9. Monitoring
10. High Availability
11. Cluster Backup & Recovery
12. Clustering Test and maintenance
13. P2V, V2P & V2V Migration

پشتیبانی از بستر مجازی نیز بصورت رایگان و تا مدت معین طبق قرارداد پس از تأیید نهایی کارفرما صورت گرفته و پس از آن در قالب قرارداد پشتیبانی خواهد بود. همچنین امکان اتصال ریموت به شبکه در مواقع ضروری وجود خواهد داشت.

فاز دوم:

در این فاز پیمانکار پس از برنده شدن و بررسی وضعیت موجود، سخت افزارهای پیشنهادی به منظور خریداری جهت پیاده‌سازی شبکه SAN به کارفرما اعلام می‌نماید. لازم به ذکر است پس از خریداری SAN Storage این دستگاه به مجموعه مجازی‌سازی اضافه گردیده و کلیه داده‌ها از بستر Local به بستر SAN Storage منتقل می‌گردد. همچنین سرویس‌های ویژه SAN Storage از قبیل DRS, Clustering و HA نیز پیکربندی و تست توسط پیمانکار می‌گردد. ضمناً در این فاز پیمانکار موظف است پیشنهادات خود را نسبت به بهتر شدن عملکرد سیستم، امنیت اطلاعات، امنیت فیزیکی و هوشمند سازی اتاق‌های شبکه، انتخاب استقرار سرورها و هر چیزی مرتبط با این موضوعات ارائه نموده تا اقدامات لازم در این خصوص صورت پذیرد

برگ پیشنهاد قیمت (استعلام بهاء)

به شرح پیوست تقدیم میدارد.

شرایط اختصاصی قرارداد

1. تاریخ اتمام قرارداد خواهد بود.
2. پیشنهادات قیمت می‌بایست همراه با آنالیز قیمت بوده و مطابق با جدول خدمات تکمیل شوند. از این جدول بعنوان معیاری در هنگام افزایش یا کاهش شرح خدمات استفاده خواهد شد.
3. شرکت کنندگان در مناقصه می‌بایست دارای حداقل رتبه 3 شورای عالی انفورماتیک کشور در قسمت شبکه داده‌ها باشند.
4. خدمات مربوط به مجازی سازی توسط افرادی صورت خواهد گرفت که دارای مدارک معتبر در زمینه مجازی سازی باشند. کارشناسان مربوطه باید دارای مدارک HP Server، HP SAN & EMC Storage، VMWare، VMWare Horizon View، VCP 5.5 باشند. ضمیمه کردن مدارک هنگام پیشنهاد قیمت الزامی است.
5. جهت پشتیبانی از خدمات نیاز به افرادی مشخص تا پایان مدت قرارداد وجود داشته که در ساعات اداری و طبق نظر کارفرما فعالیت خواهند کرد. این کارشناسان می‌بایست دارای یکی مدارک معتبر مرتبط بوده و حداقل 2 سال تجربه کاری داشته باشند. پس از برگزاری مناقصه و قبل از شروع بکار، ارائه مدارک ضروری خواهد بود.
6. با توجه به لزوم انجام تشریفات اداری، زمان انعقاد قرارداد 10 الی 15 روز پس از اعلام نتیجه خواهد بود.
7. پیمانکار متعهد است قانون کار را در خصوص نیروهای بکار گرفته شده رعایت نموده و نسبت به پرداخت مواردی چون حقوق و مزایا، عیدی، اضافه کار، مأموریت، حق لباس و مسکن، حق خواربار و عائله‌مندی و ... اقدام نماید. قصور پیمانکار در این خصوص تعهدی را متوجه کارفرما نخواهد ساخت.
8. کلیه‌ی چیدمان‌ها و تغییرات مطابق با نظر کارفرما صورت گرفته و پیمانکار متعهد می‌گردد قبل از پیشنهاد قیمت از وسعت تغییرات آگاهی یابد. در حین اجرای قرارداد هیچ‌گونه اعتراضی مبنی بر نحوه‌ی انجام جابجایی‌ها پذیرفته نخواهد شد.
9. پیمانکار موظف است قبل از انجام هرگونه فعالیتی، توسط برگزاری جلسات مشترک، آشنایی کامل با نیازهای کارفرما حاصل نموده و نسبت به نحوه‌ی عملکرد سرورها و شناخت وضعیت موجود، اطلاعات لازم را کسب نماید. پس از جمع‌آوری اطلاعات، مطابق با استانداردهای مورد نیاز طرح‌ها، نقشه‌ها و جزئیات پیاده‌سازی را تهیه و جهت تأیید به کارفرما ارائه نماید. هر طرح یا فعالیت اجرایی، پس از تأیید مستقیم کارفرما (یا کمیته فنی پروژه) نهایی شده و در قالب برنامه‌ی مشخصی پیاده‌سازی خواهد شد.
10. کلیه مراحل اجرایی شامل 1- فاز شناخت (شامل درک وضعیت موجود، شناخت گستره جغرافیایی و ارزیابی سیستم‌های نرم‌افزاری)، 2- فاز طراحی (شامل مستندسازی ویژن و کلیات پروژه، برگزاری جلسات هم‌اندیشی، سازماندهی اطلاعات جمع‌آوری شده و اخذ تأییدیه طرح)، 3- فاز برنامه‌ریزی (شامل تدوین برنامه ارتقاء، برنامه‌ی زمان‌بندی اجرا و مستندسازی نحوه‌ی انتقال از سیستم قبلی به سیستم‌های جدید)، 4- فاز نمونه‌سازی (شامل پیاده‌سازی و آزمایش طرح، ایجاد محیط آزمایش و مستندسازی نتیجه آزمایشات) 5- فاز پایلوت (شامل عملیاتی نمودن طرح بر روی اولین سرور یا تجهیز، رفع مشکلات احتمالی و

- مستندسازی مرحله پایلوت)، 6- فاز پیاده سازی (شامل عملیاتی نمودن کامل طرح و اخذ رضایت کاربران نهایی) و 7- فاز پشتیبانی (شامل اخذ تأییدیه کارفرما و آغاز پروسه پشتیبانی) خواهد بود.
11. با توجه به وسعت بهینه سازی های صورت گرفته تعیین مقدار دقیق تجهیزاتی چون کابل، داکت، کانکتور و سایر تجهیزات پسیو میسر نبوده و در حین کار مشخص شده و توسط کارفرما تهیه خواهد شد.
12. نصب و جابجایی تجهیزاتی چون سرور، سویچ و تغییر آرایش رک نیز جزئی از تغییرات فوق بوده که اینگونه تغییرات شامل تغییر مکان سرورها، تغییر محل پاور ماژول ها، نصب نگه دارنده ها، کابل کشی و سایر تغییرات مورد نیاز مطابق با نظر کارفرما خواهند بود. بنابراین در نظر گرفتن چنین ملاحظاتی هنگام پیشنهاد قیمت توصیه می شود.
13. نوع اقلام پسیو بسته به شرایط محیطی و تشخیص کارفرما تعیین خواهد شد. بعنوان مثال ممکن است در شرایطی کارفرما تشخیص دهد که نیاز به استفاده از تراکینگ (مانند لگراند) بجای داکت ضروری بوده و یا در اتاق سرورها، استفاده از کابل های برق شیلدار بجای کابل های برق معمولی اولویت دارد. پس از تعیین نوع تجهیزات، پیمانکار مکلف خواهد بود اقلام اعلام شده را مطابق با طرح کارفرما نصب نماید.
14. کلیه اتصالات و ارتباطات صورت گرفته می بایست تست های استاندارد را پاس نموده و پس از ارائه تأییدیه فنی قابل نصب هستند. بعنوان مثال تست Fluke کلیه کابل های مورد استفاده ضروری می باشد. همچنین نوع تست ها و نحوه ارزیابی گزارشات توسط کارفرما مشخص گردیده و در نهایت نظر کارفرما ملاک تصمیم گیری خواهد بود.
15. در انتهای هر یک از مراحل پروژه، نحوه ارائه خدمات براساس Best Practices ارزیابی شده و در صورت عدم تأیید خدمات، مبلغی براساس نظر کارفرما از قرارداد کسر خواهد شد.
16. کلیه خدمات فوق می بایست کمترین تغییر در پیکربندی شبکه و کمترین تأثیر بر روی عملکرد کاربران را در پی داشته باشند. در غیر اینصورت کلیه عواقب ناشی از این موضوع متوجه پیمانکار خواهد بود.
17. در برخی موارد ممکن است قطعات برخی از سرورها و تجهیزات ذخیره سازی، نیاز به جابجایی داشته که اینگونه تغییرات براساس نیاز کارفرما تعیین و به پیمانکار اعلام خواهند شد. پیمانکار نیز با استفاده از افراد آشنا با سرورها (که دارای سابقه اجرایی قابل استناد هستند) نسبت به جابجایی و تغییر پیکربندی سرورها اقدام خواهد نمود. مسئولیت استفاده از افراد مبتدی و ایجاد هرگونه آسیب به سرورها بعهد پیمانکار بوده و براساس نظر کارفرما شامل کسر از مبلغ قرارداد خواهد شد.
18. منظور از عبارت "نصب و راه اندازی" (در کلیه بندهای خدمات) یک عبارت عمومی است که به کلیه فعالیت های سخت افزاری و نرم افزاری مورد نیاز جهت عملیاتی نمودن تجهیزات، سرویس ها یا نرم افزارها اشاره دارد. بعنوان مثال فرآیند نصب کیت حافظه می تواند تنها شامل نصب سخت افزاری حافظه بر روی سرور بوده، در صورتیکه نصب هارد دیسک می تواند شامل انجام فعالیت هایی چون اندازه گیری Queue Length در بازه های از زمان نیز باشد. بنابراین منظور از عبارت "نصب و راه اندازی" مجموعه ای از خدمات است که یک

- سرویس را اجرایی نموده و امکان استفاده از آن را فراهم می‌سازد. در نهایت ملاک سطح عملیاتی شدن سرویس طبق نیاز و نظر کارفرما مشخص خواهد شد.
19. موارد مندرج در بندهای شرح خدمات اشاره به کلیات خدمات داشته و جزئیات آن بسته به شرایط اجرا متفاوت خواهند بود. به عبارت دیگر جزئیات خدمات ممکن است بسته به شرایط پیاده‌سازی تغییر یافته که ملاک انجام خدمات تأمین نیاز کارفرما و عملیاتی شدن سرویس‌هاست. به عبارت ساده‌تر به علت جلوگیری از طولانی شدن شرح خدمات اشاره‌ای به تک تک مراحل اجرایی نشده، اما پیمانکار مکلف است کلیه مراحل مورد نیاز جهت عملیاتی شدن سرویس را به انجام رساند. بنابراین ممکن است جزئیات پیاده‌سازی دقیقاً منطبق با بندهای اشاره شده در شرح خدمات نبوده و هنگام اجرا با نظر کارفرما کاهش یا افزایش یابد. این تغییرات تأثیری بر قیمت قرارداد نداشته و پیمانکار ملزم به اجرای آن‌ها خواهد بود.
20. کلیه کسورات و جرایم توسط واحدهای حقوقی دانشگاه ارزیابی شده و از مطالبات پیمانکار کسر خواهد شد.
21. با توجه به تنوع تجهیزات شبکه و تفاوت‌های موجود در مشخصات نرم‌افزاری و از طرف دیگر وجود Firmware های قدیمی، ممکن است در حین اجرا نیاز به انجام برخی بروزرسانی‌ها (و یا خریداری لایسنس‌ها) وجود داشته باشد که پیمانکار مکلف است قبل از هرگونه پیاده‌سازی، اینگونه موارد را بررسی و در صورت نیاز به کارفرما اعلام نماید. به عبارت دیگر پیمانکار مکلف است قبل از اجرای هر قسمت از شرح خدمات طرح اجرایی آنرا تهیه نموده و در آن وضعیت موجود را بررسی و پیش‌نیازهای اجرایی آنرا مشخص نماید. در صورتیکه پیمانکار تجهیزاتی را خریداری نماید که پیش‌نیازهای اجرایی آن قبل از خریداری در نظر گرفته نشده باشد، هرگونه هزینه‌های تعویض یا خرید مجدد بعهده پیمانکار خواهد بود.
22. لایسنس کلیه نرم‌افزارهایی که به صراحت در خصوص خریداری آن‌ها اشاره‌ای نشده است، بصورت Public فرض شده و پیمانکار مکلف است کلیه آن‌ها را بصورت رایگان نصب و پشتیبانی کند. بنابراین در حین اجرای پروژه (یا در طول مدت پشتیبانی) مبلغی بابت لایسنس پرداخت نخواهد شد.
23. نصب کلیه نرم‌افزارها براساس آخرین نگارش موجود در سایت شرکت سازنده و شامل آخرین آپدیت‌ها (یا آخرین Service Pack) خواهد بود. همچنین در طول مدت پشتیبانی پیمانکار موظف به دریافت آپدیت‌ها و اعمال آن‌هاست.
24. صرف‌نظر از سرفصل‌های آموزشی مندرج در شرح خدمات، کلیه آموزش‌های ارائه شده می‌بایست شامل خدمات پیاده‌سازی شده باشند. به عبارت دیگر کارشناسان فناوری اطلاعات پس از این آموزش‌ها می‌بایست توانایی مدیریت سرویس‌ها و تجهیزات را داشته و بتوانند از آن‌ها بدون نیاز به پیمانکار پشتیبانی کنند.
25. قبل از عملیاتی شدن هر یک از بندهای قرارداد، انجام تست‌های مورد نیاز در محیطی آزمایشی و سپس تست آن با تعدادی از کلاینت‌ها ضروری است. جهت محیط تست از یک محیط مجازی (یا در برخی موارد محیط فیزیکی) استفاده شده که بستر لازم در اختیار پیمانکار قرار خواهد گرفت. در هر مرحله، نهایی شدن تغییرات پس از ارائه گزارش تست‌ها صورت گرفته و عملیاتی شدن کل سرویس پس از تأیید کارفرما انجام

- خواهد شد. به عبارت دیگر ابتدا پیمانکار سرویس را در وضعیت آزمایشی تست نموده و گزارشات آن را به کارفرما تحویل می‌دهد. کارفرما نیز پس از بررسی گزارشات، عملیاتی شدن سرویس را ابلاغ می‌نماید.
26. چنانچه فعالیت‌های پیمانکار سبب بروز هرگونه اخلاص پیش‌بینی نشده در عملکرد جاری دانشگاه شود، پیمانکار ملزم به جبران خسارت‌های وارده خواهد بود. ارزیابی فنی و مالی اینگونه خسارت‌ها توسط کارفرما صورت گرفته و از صورت وضعیت پیمانکار کسر خواهد شد.
27. کلیه پیشنهادات سخت‌افزاری پیمانکار می‌بایست قبل از خریداری از لحاظ وجود سازگاری با تجهیزات موجود بررسی شوند. مشکلات ناشی از هرگونه ناسازگاری بعهده پیمانکار بوده و هزینه‌های ناشی از تعویض یا تغییر پذیرفته نخواهد شد.
28. تجهیزات آموزشی مانند کلاس، ویدئو پروژکتور و Lab (بصورت مجازی) از طرف کارفرما در اختیار پیمانکار قرار خواهد گرفت. البته پیکربندی محیط آموزشی بعهده پیمانکار خواهد بود.
29. زمان‌بندی آموزشی توسط پیمانکار تهیه و به تأیید دانشگاه خواهد رسید. با توجه به مشغله پرسنل اکثر آموزش‌های ارائه شده در خارج از ساعات اداری خواهند بود.
30. کلیه کنسول‌ها و ابزارهای مدیریتی راه‌اندازی شده، پس از تست نهایی، مستندسازی شده و در قالب جلسات آموزشی به کارشناسان مربوطه تحویل داده خواهند شد. نوع و کیفیت جلسات تحویل نهایی توسط کارفرما مشخص شده و تأیید نهایی نیز توسط کارفرما خواهد بود.
31. در هر کجای شرح خدمات که اشاره به تهیه طرح شده است، اجرای آن نیز به عهده پیمانکار خواهد بود.
32. با توجه به عملکرد منفی آنتی‌ویروس بر عملکرد سرویس‌های شبکه، قبل از عملیاتی شدن هر کدام از سرویس‌ها، پیمانکار موظف است ملاحظات لازم را با مشورت با نماینده مربوطه لحاظ نماید.
33. پیش از اتمام قرارداد، کلیه خدمات صورت گرفته در قالب نسخه‌ی الکترونیکی و نسخه‌ی چاپی مستندسازی شده و در اختیار کارفرما قرار خواهند گرفت.
34. پیمانکار موظف است از تاریخ اتمام قرارداد به مدت یک سال پشتیبانی رایگان ارائه نماید.
35. مسئولیت ارائه کلیه خدمات به عهده پیمانکار بوده و عملیاتی نگه داشتن سرورها و محیط‌های ارتباطی در تمامی طول سال مدنظر می‌باشد. بنابراین لازم است پیمانکار کلیه تمهیدات لازم اعم از نیازمندی‌های سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و نیروی انسانی را جهت ارائه سرویس بدون وقفه در نظر داشته باشد.
36. محل اجرای پروژه‌ها در دانشگاه آزاد اسلامی میبد خواهد بود.
37. با توجه به گستردگی شرح خدمات، ممکن است در حین اجرای پروژه شرایط خاصی پیش آمده که نیاز به تغییر فهرست تجهیزات (یا خدمات) وجود داشته باشد. در این شرایط شرح خدمات تا میزان 5 درصد مبلغ قرارداد و مطابق با نظر کارفرما تغییر یافته و به پیمانکار ابلاغ می‌گردد. توجه شود که تغییرات اعلام شده بصورت افزایشی یا کاهشی نبوده و تنها تغییر نوع تجهیزات و خدمات را به دنبال خواهد داشت. (شکلی از تجهیزات یا خدمات به شکل دیگر تبدیل خواهد شد). بنابراین اینگونه تغییرات تأثیری بر قیمت قرارداد نداشته و پیمانکار مکلف است آن‌ها را مطابق با اعلام کارفرما به انجام رساند.



شرایط مناقصه مجازی سازی و کلاسترینگ سرورها

صفحه: 13

38. کلیه عبارات فوق تنها اشاره به نوع خدمات داشته و کلیه مراحل اعم از تهیه، نصب و راه اندازی، آزمایش، بهره‌برداری و سایر مراحل ضروری را (که مطابق با نظر کارفرما تعریف می‌شوند) نیز شامل می‌گردد. همچنین بندهای فوق فاقد هرگونه تفسیری بوده و پیمانکار موظف است قبل از پیشنهاد قیمت کلیه ابهامات خود را از طریق اداره اطلاعات، آمار و رایانه و با یکی از شماره‌های 035-32370960 و یا 035-32370967 مطرح و رفع نماید. پس از پیشنهاد قیمت و یا در حین اجرای پروژه، نظر کارفرما تفسیر نهایی بوده و پیمانکار ملزم به اجرای آن خواهد بود.

شرایط اختصاصی پیمانکاران

کلیه شرکت کنندگان در مناقصه شرایط ذیل را هنگام پیشنهاد قیمت داشته و مدارک قابل استناد به هر کدام را الصاق نمایند. شرکت کنندگانی که حداقل 80 امتیاز را کسب نکرده باشند، پاکت پیشنهاد قیمت آنها بازگشایی نخواهد شد:

ردیف	پارامتر ارزیابی	امتیاز	امتیاز کسب شده
1	1- ارائه طرح تلخیص و نگاشت Workloadها (4 امتیاز) 2- ارائه طرح زیرساخت سخت افزاری Serverهای بستر مجازی (3 امتیاز) 3- ارائه طرح زیرساخت Networking بستر مجازی (3 امتیاز) 4- ارائه طرح Centralized Management بستر مجازی (3 امتیاز) 5- ارائه طرح های Migration با محوریت V2P، P2V و V2V (4 امتیاز) 6- ارائه طرح Security و Delegation بستر مجازی (3 امتیاز) 7- ارائه برنامه زمانبندی و خلاصه ای از خروجی های هر فاز (4 امتیاز) 8- ارائه برنامه های آموزشی تکمیلی (3 امتیاز) 9- ارائه طرح Backup، Storage، Monitoring و Fault Tolerance (HA) (3 امتیاز)	30	
2	گواهینامه شورای عالی انفورماتیک (شبکه داده رتبه 1 یا 2 یا 3) (الزامی)	-	
3	دارا بودن نمایندگی رسمی مبنی بر نمایندگی فروش و پشتیبانی تجهیزات مورد نیاز	5	
4	سابقه علمی و عملی و میزان تخصص شرکت در زمینه موضوع پروژه	10	
5	پروژه های قبلی انجام شده در مقیاس Enterprise در زمینه شرح خدمات (حداقل 1 پروژه مشابه)	10	
6	دارا بودن رضایتمندی کارفرمایان قبلی آن شرکت در رابطه با پروژه های انجام شده مرتبط با موضوع استعلام و ارائه رضایت نامه های مربوطه (حداقل یک رضایت نامه)	5	
7	ضمیمه کردن مدارک کارشناسان آموزش دیده در زمینه مجازی سازی	5	
8	ضمیمه کردن راه کارهای اجرایی پیشنهادی در جهت پیاده سازی بهینه پروژه اعم از اصلاحات الف-نرم افزار و سخت افزاری لازم جهت اجرای پروژه ب- جابجایی سرورها و آرایش مجدد رک ها با توجه به ساختار و ضوابط کارفرما و عدم ایجاد اختلال در وضعیت موجود و سایر سیستم های کاری	10	
9	ارائه جدول زمان بندی اجرایی صحیح متناسب با مقتضیات پروژه	5	*
10	معرفی تیم اجرایی با درج نام کارشناسان اجرایی جهت خدمات مربوط به مجازی سازی و کلاسترینگ	10	
11	ارائه روش های مستندسازی کلیه مراحل انجام کار و ارائه اسناد با دقت کامل به صورت کاغذی و الکترونیکی	10	



10	استفاده از استانداردهای رسمی و فنی امنیت شبکه	12
-	ارائه تأیید حراست به منظور فعالیت در دستگاه (الزامی)	13

توجه:

ارائه کلیه مستندات مربوط به بندهای فوق الزامی است. -

پیوست 1: مشخصات سرورهای مجازی سازی

در حال حاضر 2 عدد سرور با مشخصات زیر خریداری شده و جهت پروژه مجازی سازی قابل استفاده می باشند:

HP ProLiant DL380p G8 E5-2650 2P 64GB-R P420i SFF 750W PS High Perf Server (642106-421)

(2) Intel® Xeon® E5-2650 (2.0GHz/8-core/20MB/8GT-s QPI/95W, DDR3-1600, HT)

(8) 8GB Memory (64GB) PC3-12800R (DDR3-1600) Registered DIMMS

(1) HP Ethernet 1GB 4-port 331FLR Adapter

(1) HP Smart Array P420i/2GB FBWC (RAID 0/1/1+0/5/5+0/6/6+0)

(8) SFF SAS/SATA HDD Bays

(1) Optical Drive Bay DVD-RW standard

(2) HP 750W CS Platinum plus Hot Plug Power Supplies

(6) Fan (N+1 redundancy standard)

(1) HP iLO Management Engine (standard)

سرورهای فوق فاقد هارددیسک بوده و جهت آنها هارددیسک‌هایی با مشخصات زیر خریداری شده است:

(4) HP 146GB 6G SAS 15K rpm SFF (2.5-inch) SC Enterprise (652605-B21)

(5) HP 600GB 6G SAS 10K rpm SFF (2.5-inch) SC Enterprise (652583-B21)

از هارددیسک‌های 15K جهت سرور مجازی و از هارددیسک‌های 10K جهت داده‌های نرم‌افزارها و VM‌هایی با Write

پایین استفاده خواهد شد. تنها جهت نصب VM‌های High load (مانند اتوماسیون اداری و مالی) نیاز به

هارددیسک‌های مجزایی وجود داشته که هارددیسک‌هایی با مشخصات زیر در فهرست خرید قرار داشته و پیش از

اجرای پروژه در اختیار پیمانکار قرار خواهد گرفت:

(4) HP 300GB 6G SAS 15K rpm SFF (2.5-inch) SC Enterprise (652611-B21)

پیوست 2: مشخصات تجهیزات کلاسترینگ

بمنظور کلاسترینگ سرورها، تجهیزاتی به شرح زیر در فهرست خرید قرار داشته که بعد از اجرای فاز 1 پروژه در

اختیار پیمانکار قرار خواهد گرفت ضمناً در صورتیکه در طرح پیمانکار تجهیزاتی به غیر از تجهیزات ذیل بود و یا

نیاز به تغییر بعضی از تجهیزات بود با تأیید و موافقت کارفرما تغییرات اعمال و خریداری می گردد

(1) HP MSA 2040 SAN Dual Controller SFF Storage (C8R15A)

(1) HP MSA 2040 8Gb Short Wave Fibre Channel SFP+ 4-pack Transceiver (C8R23A)

(2) HP 82Q 8Gb 2-port PCIe Fibre Channel Host Bus Adapte (AJ764A)

(4) HP LC to LC Multi-mode OM3 2-Fiber 5.0m 1-Pack Fiber Optic Cable (AJ836A)

(2) HP MSA 146GB 6G SAS 15K SFF (2.5-inch) Dual Port ENT Hard Drive (E2D54A)



پیوست 3: مشخصات سرورهای SQL

جهت سرور بانک اطلاعاتی از یک دستگاه سرور HP DL380 G5 موجود استفاده خواهد شد. با مجازی سازی نرم افزارهای فعال بر روی این سرور، این سرور جهت میزبانی از بانک های اطلاعاتی نرم افزارهای کاربردی آزاد شده و می توان از آن جهت Instance های SQL Server استفاده کرد. مشخصات سخت افزاری این سرور بصورت زیر است:

Processors

Dual-Core Intel® Xeon® processors for blazing performance; systems support up to Quad-Core and (processors standard on all Performance models) 2 processors (2 to

Performance models save valuable deployment time at a discounted bundle price Preconfigured

chipset P5000 Intel®

Memory

available, interleaving 2:1 and 4:1) with 667-2 Fully Buffered DIMMs (DDR 5300-2GB PC 64 Up to online spare and mirrored memory capabilities

Controller Storage

(6/5/0+1/1/0 MB BBWC Controller (RAID 5/12/400 Smart Array P Performance Models: HP

(5/0+1/1/0 MB Controller (RAID 256/400 Efficiency and Base Models: HP Smart Array P High

(0+1/1/0 MB Controller (RAID 64/200 Models: HP Smart Array E Entry

Support Internal Drive

SAS) and Serial) small form factor (SFF) hot-plug drive bays to support Serial-attached SCSI (8) ATA (SATA) drives

supporting Optical or Floppy drive Slimline media bay

Controller Network

Engine, i Multifunction Gigabit Network Adapters with TCP/IP Offload 373 embedded NC Two Kit including support for Accelerated iSCSI through an optional Licensing

Slots Expansion



available available PCI-Express slots, optional mixed PCI-X / PCI-Express configurations Four

Ports USB

support 2,0 USB

internal) port1) ports in back; (2) ports up front; (2total ports: (5

Redundancy

(1redundant hot plug fans (N+ Fully

(models plug power supply with optional redundancy (Included in Performance Hot

Management

management, Insight Control suite delivers essential management, including proactive health HP deployment, performance lights out remote control, optimization of power usage, rapid server and virtual machine management. Now analysis, vulnerability scanning and patch management can potentially triple the capacity of your data with Dynamic Power Capping technology, ICE power and cooling capacity center by reclaiming trapped

management 2ProLiant Onboard Administrator (powered by the Integrated Light-Out HP and thermal control, processor) for simplified server setup, health monitoring and recovery, power and lights-out remote administration

Advanced unlocks the full capabilities of the ProLiant Onboard 2 Integrated Lights-Out ,with high performance Integrated Remote Console, multi-user console sharing Administrator .server updates video record and replay, and virtual media, including virtual folders for rapid

on the front bezel for quick and easy server diagnostics System Insight Display

Factor Form

(cm 66inches (26-inch); Depth 3,5U), (2) Rack

Systems and Virtualization Software Support for ProLiant Servers Operating

Windows, RHEL, SLES, OEL, Solaris, NetWare, VMware, and HP Citrix Essentials for Supports XenServer



Deployment/Serviceability

management Deploy Rail System includes sliding universal rails, an ambidextrous cable Quick arm and quick release levers for fast and easy serviceability

all system components for easy in rack serviceability Tool-less access to

CSR): HP products are designed with many CSR parts to minimize repair time and) Customer Self Repair allow for greater flexibility in performing defective parts replacemen

پیوست 4: مشخصات سرور مانیتورینگ و پشتیبان گیری

جهت سرور مانیتورینگ و پشتیبان گیری از یک دستگاه سرور HP DL380 G5 موجود استفاده خواهد شد. در ابتدا نیاز به مجازی سازی نرم افزارهای بر روی این سرور وجود داشته که پس از آن، امکان استفاده از این سرور وجود خواهد داشت. مشخصات سخت افزاری این سرور بصورت زیر می باشد:

Processors

Dual-Core Intel® Xeon® processors for blazing performance; systems support up Quad-Core and (processors standard on all Performance models 2processors (2 to

Performance models save valuable deployment time at a discounted bundle price Preconfigured

chipset P5000Intel®

Memory

available, interleaving 2:1and 4:1) with 667-2Fully Buffered DIMMs (DDR 5300-2GB PC 64 Up to online spare and mirrored memory capabilities

Controller Storage

(6/5/0+1/1/0MB BBWC Controller (RAID 512/400Smart Array P Performance Models: HP

(5/0+1/1/0 MB Controller (RAID256/400Efficiency and Base Models: HP Smart Array P High

(0+1/1/0MB Controller (RAID 64/200Models: HP Smart Array E Entry

Support Internal Drive

SAS) and Serial) small form factor (SFF) hot-plug drive bays to support Serial-attached SCSI (8) ATA (SATA) drives



supporting Optical or Floppy drive Slimline media bay

Controller Network

Engine, i Multifunction Gigabit Network Adapters with TCP/IP Offload373embedded NC Two Kit including support for Accelerated iSCSI through an optional Licensing

Slots Expansion

available available PCI-Express slots, optional mixed PCI-X / PCI-Express configurations Four

Ports USB

support 2,0 USB

internal) port1) ports in back; (2) ports up front; (2total ports: (5

Redundancy

(1redundant hot plug fans (N+ Fully

(models plug power supply with optional redundancy (Included in Performance Hot

Management

management, Insight Control suite delivers essential management, including proactive health HP deployment, performance lights out remote control, optimization of power usage, rapid server and virtual machine management. Now analysis, vulnerability scanning and patch management can potentially triple the capacity of your data with Dynamic Power Capping technology, ICE .power and cooling capacity center by reclaiming trapped

management 2ProLiant Onboard Administrator (powered by the Integrated Light-Out HP and thermal control, processor) for simplified server setup, health monitoring and recovery, power and lights-out remote administration

Advanced unlocks the full capabilities of the ProLiant Onboard 2 Integrated Lights-Out .with high performance Integrated Remote Console, multi-user console sharing Administrator .server updates video record and replay, and virtual media, including virtual folders for rapid

on the front bezel for quick and easy server diagnostics System Insight Display



Factor Form

(cm 66inches (26-inch); Depth 3,5U), (2) Rack

Systems and Virtualization Software Support for ProLiant Servers Operating

Windows, RHEL, SLES, OEL, Solaris, NetWare, VMware, and HP Citrix Essentials for Supports XenServer

Deployment/Serviceability

management Deploy Rail System includes sliding universal rails, an ambidextrous cable Quick arm and quick release levers for fast and easy serviceability

all system components for easy in rack serviceability Tool-less access to

CSR): HP products are designed with many CSR parts to minimize repair time and) Customer Self Repair allow for greater flexibility in performing defective parts replacemen

پیوست 5: نمونه قرارداد مجازی سازی و کلاسترینگ

قرارداد شماره :

تاریخ انعقاد قرارداد :

قرارداد مجازی سازی و کلاسترینگ سرورها

مقدمه

این قرارداد به استناد صورتجلسه مورخ کمیسیون مناقصه، که شرکت خصوصی برنده آن گردیده است به نمایندگی که در این قرارداد کارفرما نامیده می شود و شرکت به نمایندگی به شماره ثبت و رتبه در موضوعات شبکه از شورای عالی انفورماتیک کشور که اختیار امضای این قرارداد را دارند و از این پس پیمانکار نامیده می شوند، از سوی دیگر منعقد می گردد.

ماده 1: تعاریف و اصلاحات

- 1-1- تعاریف: مفاهیم، عبارات و اصطلاحات بکار گرفته شده در اسناد مناقصه و قرارداد بشرح پیوست 1 قرارداد می باشد مگر اینکه بطور مشخص تعاریف دیگری ارائه گردیده باشد.
- 1-2- عناوین: کلمات و عباراتی که در عناوین مواد قرارداد و اسناد و مدارک پیوست نوشته شده است، صرفاً بمنظور راهنمایی در زمینه مفاد فصول و مواد می باشد و نمی توان از آنها در تفسیر مواد استفاده کرد.
- 1-3- مفرد و جمع: هر جا معنی و سایق عبارت ایجاب کند کلمات مفرد معنی جمع و کلمات جمع معنی مفرد خواهند داشت.
- 1-4- ماه و سال و تاریخها: منظور از ماه و سال، ماه و سال خورشیدی است و تاریخها طبق تقویم سال هجری خورشیدی است.

ماده 2: موضوع قرارداد

مجازی سازی و کلاسترینگ به شرح خدمات مورد توافق در شرایط اختصاصی و پیوست های قرارداد.

ماده 3: مبلغ قرارداد

مبلغ قرارداد برابر با ریال (..... ریال) است که از این مبلغ
ریال (..... ریال) خرید تجهیزات و مبلغ ریال (..... ریال) خدمات
خواهد بود.

ماده 4: صدور صورتحساب و پرداختها

1-4- پیمانکار همراه با فرآورده‌های هر مرحله (از بند 2 شرایط خصوصی قرارداد)، صورت وضعیت آن مرحله را تنظیم و برای کارفرما ارسال خواهد نمود.

2-4- بعد از دریافت صورتحساب(های) پیمانکار، کارفرما آن(ها) را بررسی کرده و ظرف مدت حداکثر 2 هفته در صورت تأیید نسبت به پرداخت آنها اقدام می‌نماید. کارفرما مبالغی از صورتحساب(ها) را که درمورد آنها اعتراضی نداشته و مورد تأیید وی می‌باشد، پرداخت می‌نماید. مبالغی از صورتحساب(ها) که در مورد آنها بحث وجود دارد پس از توافق بین کارفرما و پیمانکار پرداخت خواهند گردید. عدم تأیید کل و یا بخشی از صورتحساب(ها) رافع هیچ بخشی از تعهدات پیمانکار و کارفرما براساس شرایط قرارداد نمی‌باشد. همچنین تأخیرات احتمالی فازهای بعدی، ناشی از دیرکرد بیش از 2 هفته در پرداخت صورتحساب(ها)، هیچگونه مسئولیتی را متوجه پیمانکار نخواهد کرد.

3-4- کلیه پرداختهای کارفرما به پیمانکار مشمول کسورات ذیل خواهد بود:

الف) مالیات و کسور قانونی:

- میزان 5% مالیات تکلیفی سهم پیمانکار بوده که شامل کسر از مبلغ خدمات خواهد بود.

- بیمه خدمات که تابع قوانین تأمین اجتماعی است به عهده پیمانکار خواهد بود.

ب) سایر کسور:

- بابت سپرده حسن انجام کار در صورت عدم ارائه ضمانتنامه.

- بابت استهلاک پیش‌پرداخت

4-4- کارفرما موظف است کلیه کسور قانونی را پس از کسر در وجه سازمانها و ارگانهای ذیربط پرداخت نموده، مدارک پرداخت وجوه فوق را در اختیار پیمانکار قرار دهد.

5-4- کارفرما آخرین قسط پیمانکار را پس از کسر کلیه کسورات قانونی و همچنین کسر یا افزایش جریمه‌های مربوط به طرفین (در صورت وجود) پرداخت خواهد نمود.

ماده 5: تاریخ شروع و اتمام قرارداد

1-5- پیمانکار ظرف مدت 2 هفته از تاریخ امضاء و مبادله قرارداد، باید ضمانتنامه‌های توافق شده قرارداد را به کارفرما ارائه نماید و همچنین کارفرما نیز پس از دریافت ضمانتنامه، باید ظرف مدت 2 هفته نسبت به پرداخت پیش‌پرداخت انجام پروژه به میزان 25 درصد مبلغ قرارداد اقدام نماید.

2-5- در صورتیکه پیمانکار در مدت مقرر نتواند ضمانتنامه خود را ارائه نماید، و یا از امضای قرارداد بدون ذکر دلیل موجه سرباز زند، کارفرما می‌تواند به شکل یکطرفه قرارداد را فسخ کرده و ضمانتنامه مرحله مناقصه را به نفع خود ضبط نماید.

3-5- همچنین در صورتیکه کارفرما از پرداخت پیش‌پرداخت در مدت مقرر امتناع نماید، پیمانکار این حق را خواهد داشت که ضمن فسخ یکطرفه قرارداد، خسارات وارده مانند هزینه تهیه پیشنهاد شرکت در مناقصه، هزینه شرکت در مناقصه، هزینه خرید اسناد مناقصه و مانند اینها را دریافت نموده و کارفرما نیز باید ظرف مدت 1 هفته نسبت به آزادسازی تمامی ضمانتنامه‌های پیمانکار اقدام نماید.

4-5- دریافت پیش‌پرداخت منوط به درخواست کتبی پیمانکار خواهد بود و پیمانکار می‌تواند انجام تعهدات خود را بدون دریافت پیش‌پرداخت آغاز نماید.

5-5- تاریخ پایان قرارداد تعیین می‌گردد.

ماده 6: محدوده تعهدات

محدوده خدمات و تعهدات قرارداد شامل مواردی است که از طرف پیمانکار به کارفرما براساس شرایط مندرج در شرایط اختصاصی قرارداد محول می‌شود. این محدوده خدمات ممکن است در چارچوب موضوع ماده 14 (چهارده) و 19 (نوزده) تغییر نماید.

ماده 7: تعهدات کارفرما

1-7- کارفرما موظف به همکاری با پیمانکار در خصوص تأمین و ارائه تمام اطلاعاتی است که در شرایط اختصاصی قرارداد مشخص گردیده است.

2-7- کارفرما ممکن است برای بهبود خدمات قرارداد در هر زمان توصیه‌هایی به پیمانکار نماید.

3-7- کارفرما متعهد به پرداخت مبلغ قرارداد براساس شرایط اختصاصی قرارداد، به پیمانکار می‌باشد.

4-7- کارفرما، کارشناسان پیمانکار را به واحدهای ذیربط در دانشگاه خود معرفی و دستورات و توصیه‌های لازم را جهت همکاری با آنان صادر خواهد کرد.

5-7- در صورت نیاز و تشخیص پیمانکار و تأیید کارفرما به استقرار تیم کارشناسی پیمانکار در محل‌ها و اماکن وابسته به کارفرما، کارفرما محل کار و امکانات لازم را در حداقل عرف کاری برای استقرار تیم پیمانکار در اختیار قرار خواهد داد.

6-7- در صورت نیاز به استقرار تیم کارشناسی پیمانکار در اماکن کارفرما در خارج از محدوده محل اجرای پروژه جهت انجام بخشی از خدمات قرارداد، هزینه اقامت شبانه و رفت و آمد بین محل اقامت و محل کار را برای کارشناسان پیمانکار بعهده کارفرما خواهد بود.

7-7- کارفرما متعهد می‌گردد که تا پایان دوره ضمانت قرارداد، از جذب کارشناسان پیمانکار بدون اجازه کتبی وی، خودداری نماید.

ماده 8: تأییدات پیمانکار

1-8- پیمانکار رسماً اعلام می‌نماید که مشمول ممنوعیت مذکور در قانون مصوب 22 دی ماده 1337 نمی‌باشد. پیمانکار تعهد می‌نماید که منافع این قرارداد را به هیچ یک از اشخاص و افرادی که در قانون مذکور پیش‌بینی شده یا بشود از آن استنباط نمود، انتقال نداده و یا ورود آنان را به شرکت قبول نکند. در صورت تخلف از مراتب فوق کارفرما حق خواهد داشت طبق مقررات قانون مزبور با پیمانکار رفتار نماید.

2-8- کلیه اسناد و مدارک مناقصه را کاملاً مطالعه نموده و از مفاد آن کلاً و جزئاً اطلاع حاصل کرده است.

3-8- نسبت به جمع‌آوری اطلاعات در مورد موضوع قرارداد و ابعاد و حجم و کیفیت وظایف و خدمات آن اقدام نموده است.

4-8- نسبت به امکان تأمین نیروی کارشناسی و تخصصی با کیفیت و توان لازم به تعداد کافی برای تکمیل وظایف در محدوده برنامه زمانی قرارداد اطمینان حاصل نموده و همچنین میزان دستمزدها و سایر هزینه‌ها را در محاسبه خود از هر حیث منظور کرده است.

5-8- نسبت به شرایط انجام موضوع قرارداد و مسائل مطرح در جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز اجرای پروژه، مطالعات لازم را انجام و شناخت کافی از آن بدست آورده است.

6-8- از میزان هزینه‌های ناشی از اجرای قوانین کار و تأمین اجتماعی و قوانین و آئین‌نامه‌های مربوط به مالیاتها و عوارض اطلاع داشته و قیمت پیشنهادی خود را برای انجام کلیه تعهداتی که به موجب این قرارداد بر عهده گرفته است کافی دانسته و سود عادلانه برای خود منظور داشته است.

7-8- در تهیه پیشنهاد خود علاوه بر هزینه‌های ناشی از مفاد بندهای فوق سایر هزینه‌ها را نیز در نظر گرفته و از هیچ بابت بعداً حق درخواست اضافه پرداختی نخواهد داشت. به طور خلاصه پیمانکار تأکید می‌نماید که هنگام تسلیم پیشنهاد خود مطالعات کافی به عمل آورده و هیچ نکته‌ای باقی نمانده است که بعداً بتواند در مورد آن متعذر به عدم اطلاع خود شود.

ماده 9: تعهدات پیمانکار

1-9- مستقل از هر شرط صریحی در قرارداد، پیمانکار در مقابل کارفرما به ازای هر پی‌آمد ناشی از تأخیر، ضعف عملکرد، نقض قرارداد و قصور انجام شده متعهد و مسئول است.

2-9- پیمانکار در هر حالتی مسئول و متعهد نسبت به اعمال و کوتاهی کارکنان و مشاوران جزء خود در مقابل کارفرما می‌باشد.

- 3-9- پیمانکار، کارفرما را در مقابل هر ادعا، خسارت، مخارج و هزینه شامل آنهایی که توسط کارکنان و مشاوران جزء پیمانکار و یا هر شخص ثالثی در ارتباط با اجرای پروژه مطرح می گردند مصون و مبری می سازد.
- 4-9- تعهدات و مسئولیتهای پیمانکار در قرارداد تحت هیچ شرایطی براساس مدرک، اطلاعات و یا توصیه انجام شده توسط هیچ طرف ثالثی محدود نمی گردد.
- 5-9- پیمانکار متعهد می شود که از بکارگیری یا استخدام کارکنان و یا سایر افراد طرف قرارداد با کارفرما بدون اجازه کتبی کارفرما خودداری می نماید.
- 6-9- پیمانکار کلیه اطلاعات و مدارک دریافت شده از کارفرما را محرمانه تلقی کرده و بدون اجازه کارفرما حق افشاء یا واگذاری آنها را به غیر ندارد.
- 7-9- پیمانکار موظف است از نرم افزارهایی در مجازی استفاده نماید تا در کشور بلاک (مسدود) نشده باشد و یا در لیست تحریمی آنها قرار نداشته باشد و پشتیبانی و بروزرسانی های آن از داخل کشور قابل انجام باشد.

ماده 10: کیفیت خدمات ارائه شده از طرف پیمانکار

- 1-10- پیمانکار وظایف و خدمات خود را دقیقاً مطابق با شرایط خواسته شده در قرارداد و در چارچوب قوانین و مقررات مملکتی انجام داده و تمام مهارت، دقت و سعی و تلاش خود را برای ارائه خدمات یاد شده بکار خواهد بود.
- 2-10- پیمانکار در تمام موضوعات تخصصی و کاری پروژه بعنوان یک مشاور صادق و امین کارفرما عمل کرده و تمام تجارب و امکانات فنی و تکنیکی و مهارتهایی که بطور معمول برای ارائه بهتر خدماتی که در آن مشغول است، مورد نیاز می باشد را فراهم خواهد نمود.
- 3-10- مدیران ستادی پیمانکار، کارشناسان دائم و کارشناسانی که بطور موقت با پیمانکار همکاری می کنند و همچنین مشاوران یا پیمانکارانی که بعنوان شخص ثالث انجام قسمتی از کار را از طرف پیمانکار برعهده می گیرند، همگی تمام مسئولیتهای و وظایف خود را با بکارگیری عالیترین استانداردهای فنی به انجام می رسانند.
- 4-10- پیمانکار تمام گزارشهایی را که در طی مراحل انجام کار و براساس شرایط اختصاصی قرارداد ملزم به ارائه و تحویل آنها می باشد و همچنین گزارش نهائی را در سه نسخه به همراه نسخه الکترونیکی، تهیه کرده و به کارفرما ارائه می دهد.
- 5-10- پیمانکار این امکان را فراهم خواهد آورد تا در هر زمان که کارفرما ضروری تشخیص دهد، بتواند نسبت به حضور در محل انجام فعالیتهای موضوع قرارداد و دسترسی کامل به جزئیات آنها اقدام نماید. کارفرما این حق را خواهد داشت که در هر لحظه نسبت به چگونگی انجام کار، نظارت حضوری داشته باشد.
- 6-10- پیمانکار، سازمان و تیم کارشناسی مناسب برای ارائه خدمات مورد نیاز پروژه را که براساس شرایط اختصاصی قرارداد مشخص گردیده است، در طول پروژه حفظ خواهد کرد. هرگونه تغییری در سازمان و تیم کارشناسی یاد شده با هماهنگی کارفرما صورت می پذیرد.

ماده 11: نظارت

کارفرما متعهد می‌گردد که تیم نظارتی خود را معرفی نماید تا بر انجام تعهدات پیمانکار، کارفرما و امور مربوط به قرارداد نظارت نمایند. اهم شرح وظایف ناظر عبارتست از:

- 1- برقراری ارتباط مناسب و لازم بین کاربران پروژه و کارشناسان پیمانکار
- 2- نظارت بر نحوه انجام کار و تعهدات توسط پیمانکار و کارفرما
- 3- تأیید محصولات ارسالی توسط پیمانکار حداکثر تا 2 هفته پس از تحویل محصول
- 4- محاسبه تأخیرات پروژه از سوی پیمانکار و انجام محاسبات زمانی و ریالی لازم در چارچوب قرارداد
- 5- جمع‌آوری نظرات کلیه عوامل کارفرما (که به این پروژه مربوط می‌شوند) و انعکاس آنها به پیمانکار و پیگیری انجام امور و اصلاحات نهایی لازمه در فرآورده‌های قرارداد
- 6- نظارت مستمر تا تحویل نهایی محصولات پروژه و همکاری با کاربران به منظور آزمون پذیرش محصول نرم‌افزاری نهایی پروژه

ماده 12: هماهنگی با سایر پیمانکاران

12-1- هرگاه پیمانکاران دیگری در حال انجام کاری با کارفرما باشند که به تشخیص کارفرما به موضع این قرارداد ربط پیدا می‌کند پیمانکار متعهد است، بدلیل همبستگی پروژه‌ها در جلسات هماهنگی شرکت نموده و هماهنگی‌های لازم را با پیمانکاران دیگر با هماهنگی ناظر پروژه بعمل آورده و تسهیلات لازم را برای آنان فراهم آورد.

12-2- پیمانکار موظف است در مواردی که پروژه تحت مسئولیت وی نیاز به ایجاد هماهنگی یا تغییر در سایر پروژه‌های کارفرما را داشته باشد، مورد نیاز را کتباً به کارفرما اطلاع دهد و متقابلاً در صورتی که طراحی‌های سایر پیمانکاران مستلزم انجام هماهنگی یا تغییراتی در طراحی‌های موضوع این قرارداد باشد، پیمانکار موظف به همکاری در جهت اعمال اصلاحات لازم است. (هماهنگی و یکپارچه‌سازی کلی این تغییرات بعهد ناظر و کارفرماست).

ماده 13: نماینده پیمانکار

13-1- پیمانکار با توافق کارفرما یک فرد با توان و تخصص و کیفیت لازم را بعنوان نماینده خود و مدیر پروژه تعیین کرده و به کارفرما معرفی می‌نماید. این فرد بعنوان نقطه ارتباط بین پیمانکار و کارفرما در اجرای پروژه عمل خواهد نمود. این معرفی می‌بایستی ظرف 2 هفته از ابلاغ قرارداد صورت بگیرد. پیمانکار قبل از تعیین و انتصاب نماینده جدید خود، کارفرما را رسماً در جریان خواهد گذاشت. نماینده پیمانکار تنها پس از کسب موافقت کارفرما قابل تعویض می‌باشد. کارفرما این اختیار را خواهد داشت تا با معرفی انجام شده مخالفت نموده و ضمن ارائه دلایل به پیمانکار تکلیف نماید که نماینده خود را تعویض نماید. در چنین حالتی پیمانکار فرد مذکور را با شخص مناسب و ذیصلاح دیگری و بدون تحمیل هزینه اضافی به کارفرما تعویض خواهد نمود.

- 13-2- پیمانکار موظف است که علاوه بر معرفی مدیر پروژه، شخص دیگری را نیز به عنوان قائم مقام مدیر پروژه معرفی نماید تا در موارد اضطرار در انجام وظایف مدیر پروژه خللی ایجاد نگردد.
- 13-3- نماینده پیمانکار این اختیار را خواهد داشت که از طرف پیمانکار هر تصمیمی را در چارچوب قرارداد منعقد، برای اجرای خدمات موضوع قرارداد اتخاذ نماید.

ماده 14: تغییرات در خدمات

کارفرما این اختیار را خواهد داشت که براساس صلاحدید خود در خدماتی که باید از طرف پیمانکار ارائه گردند، تغییراتی بدهد. در چنین حالتی طرفین، موضوع را مشترکاً مورد بحث قرار داده تا راه حل مناسبی برای تغییر در چارچوبهای تنظیم شده برای زمان و مبلغ قرارداد که طرفین روی آن توافق کرده‌اند، بیابند. چنانچه توافقی در این زمینه حاصل نگردد، قرارداد بدون تغییر ادامه خواهد یافت.

ماده 15: تعلیق انجام خدمات

15-1- چنانچه کارفرما به دلایلی به غیر از قصور پیمانکار و یا حوادث غیرمترقبه، کار را موقتاً و با اعلام کتبی معلق نماید، موظف است بابت هر روز تعلیق کار مبلغی برابر با هزینه‌های پرسنلی کارکنان شاغل در آن مرحله بابت خسارت تعلیق کار به پیمانکار پرداخت نماید. پیمانکار موظف است در این مدت نیروی شاغل در پروژه را در سازمان خود حفظ کند.

15-2- پیمانکار با دریافت یادداشت رسمی تعلیق فوراً ارائه خدمات را بحالت تعلیق درآورده و هزینه‌ها را به حداقل مورد توافق طرفین کاهش خواهد داد.

15-3- با تعلیق ارائه خدمات، پیمانکار این حق را خواهد داشت که درخواست جبران هزینه‌هایی را نماید که بطور واقعی تا قبل از زمان تعلیق انجام داده است.

15-4- کارفرما با یک اعلام قبلی 15 روزه می‌تواند از پیمانکار بخواهد که انجام وظایف و ارائه خدمات خود را از سر بگیرد.

15-5- اگر تعلیق اجرای وظایف و ارائه خدمات بیش از سه ماه طول بکشد پیمانکار این حق را خواهد داشت که مطابق با ماده 31 قرارداد را فسخ نماید.

ماده 16: گواهینامه انجام کار و دوران ضمانت آن

بعد از تکمیل وظایف و خدمات و تحویل آخرین گزارش نهایی به کارفرما و تأیید وی، ظرف مدت 30 روز یا از طرف کارفرما گواهینامه انجام تعهدات برای پیمانکار صادر می‌گردد و یا کارفرما بصورت مکتوب و با ارائه دلایل مشخص با جزئیات لازم آن بخشی از خدمات را که به شکل مطلوب انجام پذیرفته به پیمانکار اعلام می‌نماید تا پیمانکار در

مدت 30 روز نسبت به رفع نقایص گزارش شده اقدام نماید. همچنین پیمانکار متعهد میگردد پس از تحویل نهایی کار، حداقل به مدت 12 ماه خدمات پشتیبانی را ارائه دهد.

ماده 17: ضمانت حسن انجام کار

پیمانکار می‌تواند بعنوان ضمانت حسن انجام کار ضمانتنامه‌ای به میزان ده (10) درصد مبلغ قرارداد ارائه نموده و یا در صورت عدم ارائه این ضمانتنامه، کارفرما مجاز خواهد بود از هر یک از پرداختهای پیمانکار ده (10) درصد بعنوان ضمانت حسن انجام کار کسر کرده و نزد خود نگه دارد. 50 درصد این مبلغ پس از تحویل موقت و مابقی تا پایان دوران ضمانت کار (ماده 16) و پس از صدور گواهینامه نهائی تأیید انجام کار و ایفای کامل تعهدات نزد کارفرما باقی خواهد ماند. کارفرما این حق را خواهد داشت تا از پرداخت تمام یا قسمتی از این مبلغ در مقابل عدم ارائه مطلوب و کامل تمام یا بخشی از فعالیتهای موضوع قرارداد با ذکر دلایل موجه و تأیید ناظر، خودداری نماید.

ماده 18: جریمه تأخیر

الف) تأخیرات پیمانکار

18-1- اگر پیمانکار نتواند انجام تعهدات موضوع قرارداد را مطابق با برنامه زمانی ارائه شده تکمیل نماید، کارفرما می‌تواند مبلغ معادل نیم درصد (0/5%) مبلغ آن مرحله از قرارداد را به ازای هر هفته تأخیر محاسبه نماید.

18-2- کارفرما می‌تواند بدون خدشه وارد آوردن به هیچیک از حقوق و روشهای وصول، مبلغ جریمه (جرایم) تأخیر را از مطالبات پیمانکار کسر نماید. پرداخت و یا کسر چنین جرایمی منجر به اسقاط تعهدات و مسئولیتهای پیمانکار در چارچوب قرارداد نخواهد شد.

18-3- بعلاوه چنانچه جمع زمان تأخیر پیمانکار به 25 درصد زمان پروژه برسد، کارفرما می‌تواند قرارداد را بدون هیچگونه پرداختی به پیمانکار و بدون توجه به ادعای غرامت خسارت که در چنین حالتی ممکن است از طرف پیمانکار تقاضا گردد، فسخ کرده و مبلغ حسن انجام کار (موضوع ماده 31) را به نفع خود ضبط نماید.

ب) تأخیرات کارفرما

18-4- چنانچه به علت قصور کارفرما، و با تأیید ناظر هرگونه تأخیری در کار پیمانکار ایجاد گردد، کارفرما موظف است که به ازای هر روز تأخیر، یک روز به زمان پروژه افزوده و مبلغی به میزان هزینه روزانه پیمانکار، به وی پرداخت نماید.

18-5- پیمانکار می‌تواند بدون خدشه وارد آوردن به هیچیک از حقوق و روشهای وصول، مبلغ جریمه (جرایم) تأخیر را از کارفرما درخواست نماید. پرداخت و یا کسری چنین جرایمی منجر به استقاط تعهدات و مسئولیتهای کارفرما در چارچوب قرارداد نخواهد شد.

18-6- بعلاوه چنانچه جمع زمان تأخیر کارفرما به 25 درصد زمان پروژه برسد، پیمانکار می‌تواند قرارداد را به شکل یکطرفه فسخ نموده و کلیه هزینه‌ها و مطالبات خورد را تا زمان فسخ قرارداد، درخواست نماید. در این صورت کارفرما موظف است که نسبت به پرداخت مطالبات پیمانکار ظرف مدیت یک ماه اقدام نماید.

ماده 19: تغییرات در قرارداد

19-1- در صورتی که در حین اجرای کار، پیمانکار ضرورت تغییراتی را در شرایط اختصاصی قرارداد احساس نماید، موظف است موضوع را کتباً به کارفرما اعلام نماید. کارفرما موضوع درخواست شده توسط پیمانکار را در اسرع وقت بررسی و نتیجه را در ظرف مدت دو هفته به پیمانکار اطلاع خواهد داد. هر گونه تغییر در قرارداد طی یک الحاقیه جداگانه که به تأیید طرفین می‌رسد، صورت خواهد گرفت. در صورت توافق با تغییرات درخواست شده در مستندات پروژه، کارفرما تغییرات پذیرفته شده را کتباً به اطلاع پیمانکار می‌رساند.

19-2- کارفرما میتواند در طول مدت اجرای پروژه، با اطلاع کتبی به پیمانکار، تا میزان 25 درصد مبلغ قرارداد را به تعهدات موضوع قرارداد اضافه نماید. در این صورت مدت و مبلغ قرارداد بدون تغییر در نرخهای پایه قرارداد با توافق طرفین متناسباً اصلاح خواهد شد.

ماده 20: پیمانکار جزء

بکارگیری هر پیمانکار جزء برای سپردن بخشی از اختیارات و تعهدات پیمانکار برای ارائه خدمات خود در قالب موضوع قرارداد، در صورت دارا بودن کیفیت و تخصص‌ها و توانمندیهای لازم و پس از اعلام رسمی توسط پیمانکار و تایید کارفرما عملی می‌باشد. کارفرما این حق را برای خود محفوظ خواهد داشت تا چنانچه نسبت به توانایی پیمانکار(های) جزء یاد شده مطمئن نگردد موضوع را به پیمانکار جهت اصلاح اعلام نماید. علیرغم انتخاب پیمانکار جز پیمانکار کماکان مسئول انجام کل خدمات مشخص شده در قرارداد نامه می‌باشد.

ماده 21: انتقال تعهدات به غیر

پیمانکار این حق را نخواهد داشت که منافع و تعهدات این قرارداد یا بخشی از آن را به طرف (های) ثالثی واگذار نماید، مگر آنکه قبلاً تأیید صریح و قطعی کارفرما را که منحصراً براساس صلاحدید خود کارفرما صادر خواهد شد، بصورت کتبی دریافت نماید.

ماده 22: حق طبع و نشر

22-1- پیمانکار بایستی برای انجام وظایف و ارائه خدمات موضوع قرارداد، به هزینه‌های خود در محدوده پروژه مجوزهای ضروری را برای دریافت حق استفاده از صاحبان لیسانس، مدل‌ها، نامهای تجاری، حقوق نرم افزار و دیگر حقوقی که استفاده از آنها منوط به کسب مجوز است، را کسب کرده و کارفرما را در مقابل هر گونه ادعا، دادخواهی،

گرامت، هزینه‌ها و مخارج (شامل و نه منحصر به هزینه‌های قانونی) برای کسب و یا نقض حقوق یاد شده مصون نگاه دارد.

22-2- چنانچه امکان دریافت مجوز حق استفاده به هر دلیلی برای پیمانکار موجود نباشد، طرفین برای یک راهکار توافق خواهند نمود.

22-3- کلیه مدارکی که در جریان ارائه خدمات موضوع قرارداد توسط پیمانکار تولید می‌گردند. جزء دارائیهای کارفرما محسوب می‌گردند. این امر کلیه منابع اصلی و مستندات کامل پروژه را نیز شامل می‌گردد.

22-4- پیمانکار بدون دریافت مجوز رسمی کارفرما حق انتشار مطالعات یا موضوعات مطرح شده در خلال انجام خدمات قرارداد و ارائه اطلاعات مربوط به هر شکل را ندارد.

ماده 23: امور محرمانه

پیمانکار کلیه موضوعات مرتبط به قرارداد را محرمانه تلقی کرده و تحت هیچ شرایطی اطلاعات، مدارک، داده‌های تکنیکی، تجارب و دانش فنی‌ای که توسط کارفرما در اختیار وی گذاشته شده است را فاش نخواهد کرد، مگر اینکه مجوز رسمی و کتبی کارفرما را در این رابطه اخذ کرده باشد.

علاوه بر این پیمانکار متعهد میگردد دستیابی به اطلاعات محرمانه را محدود به آن کارشناسان، مشاوران و طرفهای قرارداد نامه خود نماید که برای انجام درست وظایف و ارائه خدمات، واقعا به آنها نیاز دارند. به هر حال پیمانکار باید ماهیت محرمانه بودن اطلاعات را به اشخاص فوق اطلاع داده شده و نسبت به عدم افشای موارد، کنترل و نظارت لازم بعمل آورد. موضوع محرمانه بودن امور یاد شده برای مدت ده (10) سال از زمان دریافت گواهینامه نهایی تأیید انجام کار باقی خواهد ماند.

ماده 24: روشها و استانداردها

24-1- کارفرما استانداردهای خود را قبل از شروع قرارداد به پیمانکار اعلام می‌نماید. پیمانکار موظف است عملیات موضوع قرارداد را در چارچوب استانداردهای تعیین شده کارفرما که قبلا با پیمانکار در مورد آنها توافق شده است انجام دهد.

24-2- در صورتی که پیمانکار بخش یا بخشهایی از استانداردهای کارفرما را در طول پروژه قابل اجرا ندانست می‌تواند نظر خود را کتباً به کارفرما منعکس نموده و در صورت تأیید کتبی کارفرما، آن بخش، یا بخشی از لیست استانداردهای کارفرما حذف و رعایت آنها از طرف پیمانکار الزامی نخواهد بود.

24-3- در صورتی که در مرحله‌ای استاندارد تعریف نشده باشد، کارفرما و پیمانکار برای تعریف آن با هم توافق می‌کنند.

ماده 25: طرحهای مدیریتی پروژه و گزارش پیشرفت کار پیمانکار

25-1- پیمانکار موظف است ظرف مدت دو هفته پس از تنفیذ قرارداد، طرح مدیریت پروژه و طرح کیفیت پروژه را تهیه و تسلیم نماید، و پس از اخذ نقطه نظرات کارفرما، آن را نهایی و به تأیید کارفرما برساند. همچنین پیمانکار موظف است قبل از شروع هر مرحله طرح کنترل پروژه و صحت سنجی و اعتبار سنجی آن مرحله را به روز نموده و به کارفرما تسلیم نماید.

25-2- پیمانکار موظف است از طریق گزارشهای پیشرفت کار ماهانه، کارفرما را از اقدامات انجام شده و پیشرفت و تاخیرات احتمالی پروژه و در صورت وجود تاخیر، از راهکارهای ارائه شده به جهت مقابله با آن تاخیر، مطلع نماید.

ماده 26: قوانین کار و تأمین اجتماعی و مالیاتها

26-1- پیمانکار تأیید می‌نماید که از جمیع قوانین و مقررات ناظر بر این قرارداد از جمله مقررات و قوانین مربوط به کار و تأمین اجتماعی و همچنین قوانین مربوط به مالیاتها و عوارض کاملاً مطلع بوده و متعهد است همه آنها را رعایت کند. در هر حال مسئولیت عدم اجرای قوانین و مقررات فوق الذکر متوجه پیمانکار خواهد بود.

26-2- پیمانکار مکلف است کلیه کارکنانی را که برای اجرای این قرارداد بکار می‌گمارد طبق قوانین و مقررات بیمه نموده و حق بیمه های متعلق را صحیحاً و مرتباً به سازمان تأمین اجتماعی پرداخت و رسید آنرا به کارفرما تسلیم نماید. کارفرما از هر پرداخت به پیمانکار مطابق قانون درصدی بعنوان ودیعه حق تأمین اجتماعی کسر و نگهداری و در مقابل ارائه مفاصا حساب به پیمانکار مسترد خواهد نمود (در مورد کسر ودیعه حق تأمین اجتماعی هر گاه که قانون تغییر یابد و قابل تسری برای این قرارداد باشد مطابق قانون جدید عمل خواهد شد)

26-3- پرداخت مالیاتهای تکلیفی و عوارض که به موضوع این قرارداد تعلق گیرد منحصراً بعهده پیمانکار است. کارفرما در هر پرداخت به پیمانکار علی الحساب مالیاتی متعلق را طبق قانون کسر و به وزارت دارائی پرداخت خواهد کرد که رسید پرداخت وجه مربوطه را حداکثر ظرف مدت 15 (پانزده) روز به پیمانکار تسلیم نماید.

26-4- چنانچه پس از ابلاغ موضوع قرارداد قوانین به گونه ای تغییر یابند که برای پرداخت عوارض و مالیاتهای موضوع این ماده هزینه اضافه‌ای به پیمانکار تحمیل گردد. مبلغ قرارداد با توافق طرفین و براساس مانده موضوع خدمات تعدیل خواهد گردید.

ماده 27: تعذر (فورس ماژور)

هرگاه بعلت حوادث قهری و غیر مترقبه هر یک از طرفین قرارداد نتواند تعهدات خود را انجام دهند، عدم انجام تعهدات نقض قرارداد نامه تلقی نخواهد شد و قرارداد نامه بقوت خود باقی خواهد بود. جنگ اعم از اعلام شده یا نشده، انقلابات و اعتصابات عمومی، شیوع بیماریهای واگیردار، زلزله، سیل و طغیانهای غیر عادی، خشکسالیهای بی سابقه و همچنین آتس سوزیهای دامنه دار که ناشی از کار پیمانکار نباشد جزو حوادث قهری محسوب شده و در مورد خسارات ناشی از آنها بترتیب ذیل عمل خواهد شد.

27-1- پیمانکار در صورت بروز شرایط فورس ماژور بایستی بلادرنگ موضوع را به اطلاع کارفرما برساند. کارفرما به تشخیص خود و همفکری با پیمانکار تدابیر لازم را اتخاذ خواهد نمود. در طول مدت تعذر موظف است حداکثر تلاش خود را در جهت حفظ اقدامات انجام شده و مدارک تولید شده به بهترین نحوه مطلوب و با کمترین تاخیر بعمل آورد.

27-2- چنانچه مدت فورس ماژور بیش از سه ماه گردد، در آنصورت هر یک از طرفین چنانچه تمایل داشته باشد، اختیار فسخ قرارداد را با ارائه یادداشت کتبی دارد. در این شرایط پیمانکار محق به دریافت هزینه ها و مخارجی است که به طور واقعی تا آن لحظه در ارتباط با عملیات موضوع قرارداد انجام داده است.

ماده 28: قانون حاکم بر قرارداد

قوانین جمهوری اسلامی ایران حاکم بر این قرارداد خواهد بود.

ماده 29: رعایت قوانین

پیمانکار موظف است کلیه قوانین مملکتی و مقررات و آئین نامه‌های جاری اعم از مملکتی و شرکتی را رعایت نماید در هیچ صورتی پیمانکار نمی‌تواند با عذر عدم اطلاع از قوانین و مقررات مزبور متعذر گردد.

ماده 30: مرجع حل اختلاف

کلیه دعاوی و ابهامات و اختلافاتی که در ارتباط با موضوع قرارداد و انجام وظایف پیش آمده و طرفین نتوانند ظرف مدت سی (30) روز از زمان مطرح شدن آنرا بین خود حل کنند. موضوع به شورای عالی انفورماتیک کشور یا کمیته حل اختلاف نظام صنفی رایانه‌ای خراسان رضوی ارجاع و رای صادره برای طرفین قطعی، نهایی و لازم الاجرا خواهد بود.

ماده 31: فسخ قرارداد

31-1- قرارداد در شرایط ذیل قابل فسخ می‌باشد

الف) با اختیار کارفرما در صورتیکه میزان جریمه تاخیر پیمانکار موضوع ماده 18 به 25 درصد زمان اجرای قرارداد برسد.

ب) با اختیار کارفرما در شرایطی که پیمانکار قادر به تکمیل و انجام کل یا بخشی از تعهدات خود مطابق قرارداد نامه و بر طبق برنامه زمانی نشده و قادر به رفع نقایص خود ظرف مدت دو هفته از دریافت یادداشت در این زمینه نگردیده باشد.

پ) براساس اختیار یکی از طرفین در حالتی که طرف دیگر اعلام ورشکستگی نموده و یا اینکه قادر به انجام تعهدات خود نباشد.

ت) براساس اختیار یکی از طرفین در صورتیکه طرف دیگر منحل گردیده و یا درخواست انحلال نماید.

- ث) براساس توافق طرفین
- ج) براساس اختیار هر یک از طرفین در صورتیکه حالت فورس ماژور ایجاد شده و مطابق ماده 27 مدت آن از سه ماه طولانی‌تر گردیده باشد.
- چ) براساس اختیار پیمانکار در صورتیکه موضوع تعلیق اجرای وظایف و ارائه خدمات موضوع قرارداد بیش از سه ماه مطابق ماده 15 طول بکشد.
- ح) با اختیار پیمانکار در صورتیکه میزان جریمه تاخیر کارفرما موضوع ماده 18 به 25 درصد زمان اجرای قرارداد برسد.
- 31-2- چنانچه حالات (الف) و (ب) در فوق اتفاق بیفتد کارفرما این اختیار را خواهد داشت که ضمانت حسن انجام کار موضوع ماده 17 را به نفع خود ضبط نماید. بعلاوه کارفرما اختیار خواهد داشت که مبالغی را که از صورتحسابهای پیمانکار، بهر دلیلی تا زمان فسخ قرارداد نامه کسر کرده است (در صورت وجود) بدون خدشه وارد آوردن به حقوق کارفرما برای ادعای غرامت و دریافت هر هزینه یا مخارجی که برای جبران لطمات وارده می‌نماید، به نفع خود ضبط نماید.
- 31-3- در صورت وقوع حالات (پ) و (ت) فوق مقررات ذیل اعمال خواهند گردید:
- الف) اگر فسخ براساس اختیار کارفرما صورت گرفته ماده 31-1 فوق اعمال خواهد گردید.
- ب) اگر فسخ براساس اختیار پیمانکار صورت گرفته باشد، کارفرما ضمانت حسن انجام کار موضوع 17 و 1 همچنین مبالغ کسر شده از صورتحسابهای پیمانکار را به وی پرداخت نموده و هزینه اقدامات انجام شده تا زمان فسخ را به پیمانکار می‌پردازد.
- 31-4- چنانچه فسخ بر مبنای بند (ث) ماده 31-1 صورت بگیرد طرفین در مورد چگونگی پایان دادن به کار با یکدیگر توافق می‌کنند.
- 31-5- در صورت فسخ قرارداد نامه براساس بند (ج) ماده 31-1، کارفرما برای اقدامات صورت گرفته هزینه واقعی انجام شده توسط پیمانکار را پرداخت می‌نماید.
- 31-6- در صورت فسخ قرارداد نامه براساس بند (چ) و (ح) ماده 31-1، کارفرما برای اقدامات صورت گرفته توسط پیمانکار کلیه هزینه‌ها و مطالبات پیمانکار را می‌پردازد.
- 31-7- با دریافت اعلام فسخ قرارداد نامه، با هر یک از روشهای فوق، پیمانکار ارائه خدمات را متوقف کرده و از پذیرش تعهد برای شروع هر کار جدید در ارتباط با خدمات یاد شده خودداری کرده و چنانچه درخواست شود هر تلاش معقولی را برای فسخ کلیه تعهدات جاری براساس شرایط مورد رضایت کارفرما فراهم کرده و بعد از آن فقط اقداماتی را انجام خواهد داد که ممکن است برای حفظ و نگهداری اقداماتی که قبلاً کرده، ضروری باشد. در طی یک مدت معقول بعد از تاریخ اعلام فسخ، پیمانکار گزارش نهائی خود را به کارفرما ارائه خواهد داد.
- 31-8- در هر یک از حالات فسخ، پیمانکار براساس درخواست کارفرما قرارداد نامه‌های فرعی خود با طرفهای ثالث را به کارفرما یا افراد (حقیقی یا حقوقی) که از طرف وی معرفی می‌گردند، منتقل مینماید.

31-9- پیمانکار اسناد و مدارک تهیه شده در موضوع قرارداد را تحویل کارفرما داده و تمام اقداماتی را که لازم است انجام میدهد تا تمام حقوق، عناوین و دیگر امتیازاتی را که در ارتباط با انجام وظایف پروژه کسب کرده است به کارفرما واگذار نماید.

ماده 32: تغییرات

هر گونه تغییر و یا اضافه شدن به موضوع قرارداد رسمیت نخواهد داشت مگر آنکه به امضای طرفین برسد.

ماده 33: عدم اعتبار

چنانچه هر یک از شروط قرارداد غیر موثر شده و یا در بخشی از آن قابل اعمال نباشد قابلیت اعمال سایر شروط خدشه دار نخواهد شد. طرفین تلاش می کنند شرط غیر قابل اعمال را با یک شرط قابل اعمال بنحوی که نتایج حتی الامکان مشابه با نتایج حاصل از شرط اولیه باشد، جایگزین نمایند.

ماده 34: یکپارچگی قرارداد نامه:

قرارداد نامه و پیوست‌های آن یک مجموعه جامع و یکپارچه‌ای را تشکیل می‌دهند که بین طرفین مورد توافق و تأیید قرار گرفته است. قرارداد نامه مذکور جایگزین کلیه قرارداد نامه‌ها، ترتیبات، مکاتبات و ارتباطات (چه شفاهی و کتبی) قبلی که بین طرفین در ارتباط با موضوع قرارداد نامه وجود داشته است می‌گردد.

ماده 35: زبان

زبان بکار گرفته شده و مورد پذیرش در اجرای قرارداد، زبان فارسی می‌باشد کلیه مکاتبات و گزارشها بایستی به زبان فارسی تهیه و ارائه گردند، مگر اینکه با درخواست پیمانکار و توافق کارفرما انجام پذیرد. در مورد اصطلاحات و واژگان لازم است علاوه بر معادل فارسی اصل اصطلاحات و واژگان یاد شده نیز ارائه گردند.

ماده 36: یادداشت ها و مکاتبات:

کلیه یادداشتهای و مکاتباتی که در ارتباط با انجام موضوع قرارداد از یکی از طرفین برای طرف دیگر ارسال میگردد باید یا مستقیماً به دفتر طرف دیگر تحویل گردیده و رسید دریافت شده و یا از طریق دورنگار، نمابر یا دیگر روشهای انتقال اطلاعات و یا بوسیله پست سفارشی به نشانی که در قرارداد نامه مشخص گردیده است ارسال گردد. تا وقتی که تغییر آدرس یک طرف بطور رسمی به طرف دیگر اعلام نگردیده است، آدرس عنوان شده در قرارداد نامه ملاک عمل خواهد بود. برای یادداشتهایی که بوسیله دورنگار یا نمابر ارائه می‌گردند، با اعلام خودکار دستگاه گیرنده، موارد تحویل شده تلقی می‌گردند.



ماده 37: نافذ بودن

در صورت وجود تناقض یا عدم سازگاری بین شرایط عمومی و اختصاصی قرارداد، شرایط اختصاصی قرارداد نافذ خواهد بود.

ماده 38: محل اجرای پروژه

محل اجرای پروژه خواهد بود.

ماده 39: نشانی طرفین

نشانی کارفرما: تلفن: فکس:

نشانی پیمانکار: تلفن: فکس:

ماده 40: تغییر نشانی طرفین قرارداد

هر گاه یکی از طرفین قرارداد نشانی قانونی خود را در مدت قرارداد تغییر بدهد باید کتباً این تغییر را به طرف دیگر ابلاغ کند و تا وقتی که نشانی جدید به طرف دیگر اعلام نشده است. کلیه نامه‌ها، اوراق و مکاتبات به نشانی قانونی ارسال و تمام آنها ابلاغ شده تلقی خواهد شد.

ماده 41: نسخ قرارداد

این قرارداد در چهل و یک ماده و دو پیوست و در چهار نسخه متحدالمتن تنظیم و به امضای طرفین رسیده و هر نسخه از اعتبار واحدی برخوردار است.

مهر و امضاء کارفرما

.....

مدیر کل

مهر و امضاء پیمانکار

.....

مدیر عامل