

آگهی استعلام عمومی

شرکت آب و فاضلاب استان یزد در نظر دارد از محل اعتبارات غیرعمرانی (داخلی) نسبت به **خرید اقلام مشروحه ذیل** از طریق برگزاری استعلام عمومی اقدام نماید.

ردیف	شرح	مدت اجرا
۱	خرید نرم افزار رفع حوادث ۱۲۲	۶ ماه

لذا کلیه تامین کنندگان و تولید کنندگان واجد شرایط می توانند جهت دریافت اسناد مذکور از تاریخ انتشار آگهی پس از ثبت نام در پایگاه این شرکت به نشانی www.abfayazd.ir به صورت اینترنتی نسبت به دریافت اسناد اقدام فرمایند. همچنین متقاضیان می توانند به صورت حضوری در ساعات اداری به نشانی مناقصه گزار واقع در شهر یزد، خیابان آیت... کاشانی، دفتر قراردادها مراجعه و اسناد را دریافت نمایند. جهت کسب اطلاعات شماره تلفن ۰۳۵۳۱۶۴۳۱۵۶ اعلام و تصریح می گردد مستندسازی در پایگاه اطلاع رسانی مناقصات به نشانی iets.mporg.ir قابل مشاهده می باشد. آخرین مهلت ارایه پیشنهادات به دبیرخانه مناقصه گزار تا ساعت ۱۳:۰۰ مورخ ۱۴۰۴/۰۸/۱۰ خواهد بود.

شرکت آب و فاضلاب استان یزد

سپه‌امی خاص

بسمه تعالی
شرکت آب و فاضلاب استان یزد

اسناد استعلام
خرید نرم افزار رفع حوادث ۱۲۲
تامین اعتبار داخلی

کارفرما : شرکت آب و فاضلاب استان یزد

دستگاه نظارت : معاونت منابع انسانی و تحقیقات

شماره استعلام ۱۴۰۴/۲۲/۱۰۳۴۹ ص

تاریخ استعلام : ۱۴۰۴/۰۸/۰۴

آخرین مهلت تسلیم پیشنهاد تا ساعت ۱۳:۰۰ مورخ ۱۴۰۴/۰۸/۱۰ می باشد.

شرایط شرکت در استعلام

- (۱) موضوع استعلام : خرید نرم افزار رفع حوادث ۱۲۲
- (۲) از محل اعتبارات غیر عمرانی
- (۳) کارفرما: شرکت آب و فاضلاب استان یزد
- (۴) نماینده کارفرما و دستگاه نظارت : معاونت منابع انسانی و تحقیقات
- (۵) محل تامین اعتبار: تامین اعتبار منابع غیر عمرانی می باشد کسور قانونی طبق ضوابط مربوطه محاسبه خواهد شد. ضمناً مالیات بر ارزش افزوده راساً توسط کارفرما محاسبه و در صورت ارایه مدارک و مستندات لازم پرداخت می گردد.
- (۶) حق الزحمه ، روش محاسبه و نحوه پرداخت:
مشاور حق الزحمه پیشنهادی در قالب فرم پیشنهاد قیمت ضمیمه اسناد با توجه به پیوست ۳ پیش نویس قرارداد و بر اساس اسناد و مدارک استعلام ارایه می نماید.
نحوه پرداختها به شرح پیوست ۳ از بخش پیش نویس قرارداد تعیین می گردد.
به استناد تبصره ذیل ماده ۱۰ آیین نامه اجرایی بند هـ ماده ۲۹ قانون برگزاری مناقصات (آیین نامه خرید خدمات مشاوره ای) ، در صورت افزایش احجام و ابلاغ کارفرما سقف تغییرات (کاهش یا افزایش) خدمات مورد نظر کارفرما ۲۵٪ تعیین می گردد.
- (۷) آخرین مهلت تسلیم پیشنهاد تا ساعت ۱۳:۰۰ مورخ ۱۴۰۴/۰۸/۱۰ می باشد .
تبصره: زمان اعتبار قیمتهای پیشنهادی از آخرین مهلت تحویل پاکتهای پیشنهاد به مدت ۳ ماه تعیین میگردد و تا مدت ۳ ماه دیگر با درخواست کارفرما قابل تمدید می باشد.
- (۸) کلیه مدارک باید به مهر و امضای مجاز تعهدآور پیشنهاد دهنده (طبق آخرین تغییرات به ثبت رسیده) برسد.
- (۹) نحوه تنظیم و تحویل اسناد و مدارک استعلام :
استعلام حاضر براساس آیین نامه اجرایی بند هـ ماده ۲۹ قانون برگزاری مناقصات به شماره ۱۹۳۵۴۲/ت ۴۲۹۸۶ ک مورخ ۸۸/۱۰/۱ برگزار می گردد لذا نحوه تنظیم و ارایه اسناد و مدارک مناقصه به شرح ذیل اعلام می گردد :

پاکت استعلام شامل :

پاکت (ب)	تصویر آخرین آگهی به ثبت رسیده حاوی اسامی دارندگان امضاء های مجاز تعهدآور پیشنهاد دهنده تصویر برابر اصل گواهی صلاحیت خدمات مشاوره در گروه آب یا ارائه مستندات کار مشابه فرم تکمیل شده اظهار ظرفیت آماده به کار مشاور
پاکت (ج)	اسناد استعلام حاضر همراه با مهر و امضا تمامی صفحات شرح تجربیات و سوابق کارهای انجام شده مشاور طی ۱۰ سال اخیر طی فرم شماره ۴
پاکت (د)	فرم پیشنهاد قیمت که به امضای دارندگان امضاهای مجاز تعهدآور پیشنهاد دهنده رسیده باشد.

- (۱۰) نشانی محل تسلیم پیشنهاد: یزد ، خیابان آیت الله کاشانی ، شرکت آب و فاضلاب استان یزد ، دبیرخانه ، تلفن ۰۳۵-۳۶۲۴۲۰۲۱-۵
- (۱۱) در صورتی که پیشنهاد دهنده در اسناد ابهام یا ایرادی مشاهده کند می تواند موضوع را کتباً از امور قراردادهای شرکت آب و فاضلاب استان یزد و حداکثر تا دو روز قبل از پایان مهلت تحویل اسناد اعلام نماید و متعاقباً پاسخ دریافت نماید . بدیهی است مواردی که پس از زمان مذکور دریافت گردد بلااثر خواهد بود .
- (۱۲) از آنجا بیکه ممکن است تجدید نظر یا اصلاح در اسناد و مشخصات مستلزم تغییر مقادیر یا نسبتها باشد در این صورت کارفرما می تواند آخرین مهلت دریافت پیشنهادها را ، به تعویق اندازد به نحوی که آنان فرصت کافی برای اصلاح و تجدید نظر داشته باشد
- (۱۳) درخواست اصلاح ، جایگزینی و یا استرداد اسناد تحویل شده به دبیرخانه کارفرما صرفاً با درخواست کتبی صاحبان امضای مجاز پیشنهاد دهنده و حداکثر تا دو روز قبل از آخرین مهلت تسلیم پیشنهاد پذیرفته خواهد شد .
- (۱۴) تمام اسناد ، از جمله این دعوتنامه باید به مهر و امضای مجاز تعهدآور پیشنهاد دهنده برسد و همراه با سایر اسناد تسلیم شود .

۱۵) بازگشایی پاکات :

پیشنهادهای واصله در ساعت ۱۰:۰۰ مورخ ۱۴۰۴/۰۸/۱۱ در هیات مربوطه طبق ضوابط بازگشایی و نسبت به تعیین برنده اقدام خواهد شد .

- ۱۶) حضور پیشنهاد دهندگان در جلسه بازگشایی بلامانع می باشد.
- ۱۷) مشاور موظف به ارائه تسویه حساب بیمه و مالیات در انتهای کار خواهد بود .
- ۱۸) به پیشنهاداتی که بعد از موعد مقرر دریافت شود ترتیب اثر داده نخواهد شد .
- ۱۹) اسناد و مدارکی که از طرف کارفرما در اختیار پیشنهاد دهنده قرار داده شده است باید طبق شرایط مندرج و دعوتنامه آن و سایر دستورالعملها و مقررات ، تکمیل و تنظیم شده و همراه سایر مدارک درخواستی در پاکتهای مربوطه به دبیرخانه کارفرما تسلیم گردد .
- ۲۰) چنانچه با تشخیص کمیسیون انتخاب مشاور بعضی از اوراق غیر تعهدآور سهواً مهر و امضاء نشده باشند پیشنهاد دهنده در جلسه کمیسیون انتخاب مشاور آنها را مهر و امضاء خواهد کرد . در غیر اینصورت آن پیشنهاد ناقص و مردود خواهد بود .
- ۲۱) پیشنهادهای مشاور باید از هر حیث کامل و بدون قید و شرط بوده و هیچ نوع ابهام ، خدشه ، عیب و نقص و قلم خوردگی نداشته باشد . در صورت وجود خدشه یا نقص در اسناد و مدارک یا ارائه پیشنهاد مشروط ، مبهم و برخلاف شرایط و یا نداشتن تضمین کافی آن پیشنهاد مردود است .
- ۲۲) هرگونه توضیحی یا تجدید نظر یا حذف و اضافه نمودن اسناد و مدارکی که اعلام می شود، جزو اسناد و مدارک پیمان منظور خواهد شد .
- ۲۳) حق تغییر ، اصلاح یا تجدید نظر در اسناد و مشخصات قبل از انقضای مهلت تحویل پیشنهادها برای کارفرما محفوظ می باشد، و در صورتی که پیشنهادی قبل از ابلاغ مراتب مزبور تسلیم گردیده باشد پیشنهاد دهنده حق دارد تقاضای استرداد آن را بنماید .

نماینده مهندس مشاور

نماینده کارفرما

معاونت منابع انسانی و تحقیقات

به نمایندگی خانم

سعیده نگارش

کارفرما

شرکت آب و فاضلاب استان یزد

به نمایندگی آقایان

جلال علمدار و احمد کارگران

سامانه پایش و هدایت رفع خرابی آب و فاضلاب

مقدمه

در دنیای مدرن، کیفیت زیرساختهای شهری نقش مهمی در رفاه، سلامت و امنیت جوامع ایفا میکند. یکی از مهمترین زیرساختهای حیاتی در هر شهر، شبکه توزیع آب و جمعآوری فاضلاب است. عملکرد پایدار این شبکه ها مستقیماً بر زندگی روزمره مردم تأثیر می گذارد. با افزایش جمعیت، گسترش شهرنشینی و پیچیده تر شدن ساختارهای شهری، اهمیت مدیریت کارآمد این شبکه ها بیشازپیش نمایان شده است. در کنار اهمیت عملکرد این شبکه ها، بروز اختلالات و حوادث در آنها امری اجتناب ناپذیر است. نشتی لوله ها، گرفتگی فاضلاب، شکستگی، فرسودگی اتصالات، بالا آمدن سطح آب زیرزمینی و... نمونه هایی از مشکلات متداول هستند که در نبود واکنش سریع و مدیریت صحیح، میتوانند منجر به خسارات گسترده، نارضایتی عمومی، و حتی بحرانهای بهداشتی شوند. با توجه به این واقعیتها، نیاز به سیستمی که بتواند این وقایع را بهصورت لحظهای ثبت، پیگیری، تحلیل و مدیریت کند، به ضرورتی غیرقابل انکار بدل شده است. سامانه « سامانه پیشنهادی » دقیقاً برای پاسخ به همین نیاز طراحی شده و در ادامه، اهداف، ضرورتها و چالشهایی که منجر به ایجاد این سامانه شدهاند، مورد بررسی قرار میگیرد.

هدف از ایجاد سامانه

سامانه پیشنهادی با اهداف کلان و راهبردی طراحی شده است تا خلأها و نیازهای عملیاتی موجود در زمینه مدیریت حوادث شبکه های آب و فاضلاب را مرتفع کند. این اهداف را میتوان در چند محور اصلی دسته بندی کرد:

الف. افزایش سرعت و دقت در اطلاع رسانی و رسیدگی به حوادث

در بسیاری از موارد، تأخیر در رسیدگی به حوادث ناشی از کند بودن سیستمهای سنتی، هماهنگی ناکافی و عدم دسترسی به اطلاعات میدانی بوده است. سامانه پیشنهادی این مشکل را با ایجاد یک بستر دیجیتال برطرف میکند که امکان ثبت لحظه ای حادثه، اطلاع رسانی فوری به تیمهای مربوطه و ثبت اقدامات را فراهم میآورد.

ب. شفاف سازی فرآیندها و مستندسازی کامل عملیات

یکی از اهداف کلیدی سامانه، مستندسازی دقیق همه اقدامات انجامشده در یک چرخه حادثه است. این مستندسازی نه تنها شامل ثبت متنی اطلاعات، بلکه شامل تصاویر، فیلمها، صوت و حتی امضای دیجیتال میباشد که امکان ردیابی، ارزیابی عملکرد و ارائه گزارشهای دقیق را ممکن می سازد.

پ. کاهش خطای انسانی و وابستگی به گزارشهای دستی

با حذف فرآیندهای دستی و جایگزینی آنها با فرمهای هوشمند و یکپارچه، احتمال خطای انسانی بهشدت کاهش مییابد. سامانه بهصورت خودکار مسیرهای گردش کار را هدایت میکند و از بروز خطاهای رایج در انتقال داده ها، ابلاغ دستورات یا ارجاع عملیات جلوگیری میکند.

ت. تقویت نظارت و کنترل بر عملکرد پیمانکاران و تیمهای عملیاتی (لِزوم ارائه مستند)

سامانه پیشنهادی به مدیران این امکان را میدهد تا بتوانند عملکرد پیمانکاران را بر اساس دادههای واقعی و مستند ارزیابی کنند. زمانهای حضور در محل، مدت تعمیر، کیفیت ثبت گزارشها و حتی کیفیت تصاویر ارسالی همگی قابل بررسی هستند و در نتیجه ارزیابی عملکرد از حالت ذهنی و سلیقهای خارج شده و به شکلی علمی و مستند در میآید.

مسائل موجود در مدیریت حوادث قبل از پیاده سازی

قبل از راهاندازی سامانه پیشنهادی، فرآیند مدیریت حوادث شبکه های آب و فاضلاب با چالشهای فراوانی مواجه بود. این مشکلات در چندین محور اساسی قابل بررسی هستند:

الف. نبود سیستم یکپارچه برای ثبت و پیگیری

فرآیند ثبت حوادث در بسیاری از سازمانها بهشکل تلفنی، دستی یا نهایتاً از طریق سامانههای پراکنده و غیریکپارچه انجام میشد. در نتیجه اطلاعات حیاتی حوادث در قالب پیامهای کاغذی یا تماسهای شفاهی بین بخشهای مختلف گردش میکرد که باعث افزایش احتمال خطا، گمشدن اطلاعات، یا ارسال اطلاعات ناقص میشد.

ب. تأخیر در اطلاع رسانی به تیمهای عملیاتی

به دلیل نبود بستر سریع و خودکار برای ارجاع وظایف، معمولاً با تأخیر زیادی حادثه از مرحله ثبت به مرحله اجرا میرسید. گاهی این تأخیر ناشی از تماس های مکرر یا نبود اطلاعات تماس بروز شده از پیمانکاران و ناظران بوده است که باعث کندی واکنش و نارضایتی عمومی میشد.

پ. عدم وجود مکانیزمهای ارزیابی عملکرد

ارزیابی عملکرد تیمهای میدانی یا پیمانکاران صرفاً بر اساس گزارشهای دستی یا مشاهدات غیرمستند انجام میشد. در نتیجه، معیارهای دقیقی برای سنجش کیفیت، زمان، هزینه و میزان دقت عملیات وجود نداشت و تصمیم گیریها معمولاً به شکل تجربی یا غیرشفاف صورت میگرفت.

ت. دشواری در تولید گزارشهای آماری و مدیریتی

در سیستمهای قدیمی، جمعآوری اطلاعات آماری و تولید گزارشهای مدیریتی نیاز به صرف زمان، نیروی انسانی زیاد و تطبیق دادههای غیرهمسان از منابع مختلف داشت. به دلیل عدم وجود بانک داده ساختارمند، امکان تحلیل داده های تاریخی برای شناسایی روندها و پیشبینی مناطق بحرانی وجود نداشت.

ث. ناتوانی در مستندسازی چندرسانه‌ای

یکی از نقاط ضعف سیستمهای سنتی، نداشتن قابلیت ثبت تصویر، فیلم یا صدای موقعیت حادثه بود. در نبود این اطلاعات، اثبات صحت گزارشها، ارزیابی دقیق خسارات یا مستندسازی برای مراجع نظارتی به سختی انجام میشد و در بسیاری موارد باعث بروز اختلاف نظر و هزینه های مازاد میگردد.

معرفی کلی سامانه پیشنهادی

تعریف سامانه پیشنهادی

سامانه پیشنهادی یک راهکار نرمافزاری یکپارچه، هوشمند و فرآیندمحور برای مدیریت جامع حوادث، خرابیها، و عملیات نگهداشت شبکههای آب و فاضلاب شهری و روستایی است. این سامانه با هدف پوششدهی تمامی مراحل از ثبت اولیه حادثه تا تأیید نهایی رفع آن طراحی شده و به سازمانهای خدماترسان شهری این امکان را میدهد که با بهره گیری از دادههای دقیق، مستند و مکانمحور، تصمیمگیری سریع، علمی و شفاف داشته باشند. سامانه پیشنهادی نه فقط یک ابزار برای اطلاع رسانی است، بلکه پلتفرمی برای هماهنگی، نظارت، تحلیل و مستندسازی دقیق همه عملیات میدانی است. با استفاده از این سامانه، ارتباط بین مشترکین، تیم های عملیاتی، پیمانکاران، ناظران و مدیران، در یک بستر دیجیتال و مبتنی بر فناوری برقرار میشود.

فناوریهای به کاررفته در سامانه پیشنهادی

سامانه پیشنهادی با بهره گیری از فناوریهای نوین نرم افزاری، زیرساختی و داده محور طراحی شده است. این سامانه به صورت چندسکویی (Multi-Platform) توسعه یافته و قابلیت اجرا در محیطهای مختلف را دارد:

(Web-based Interface) وب نسخه .الف

• طراحی شده برای دسترسی مدیران، ناظران و کاربران اداری

• دارای پنل مدیریتی پیشرفته با فیلترهای تحلیلی

• گزارشگیری، مانیتورینگ لحظهای، و مشاهده نقشه GIS آنلاین

• اتصال به دیتابیس مرکزی و بهروزرسانی لحظهای اطلاعات

ب. اپلیکیشن موبایل (Android) (App)

• مناسب برای تیمهای میدانی و اکیپهای عملیاتی

• قابلیت کار در حالت آفلاین و ذخیره موقت اطلاعات

• امکان بارگذاری عکس، ویدئو، فایل صوتی و ثبت موقعیت جغرافیایی

• ساده سازی روند ابلاغ، اجرا و ثبت مراحل مختلف حادثه با فرمهای پویا

• امکان ثبت موقعیت مکانی دقیق هر حادثه با یک لمس روی نقشه

• نمایش زنده وضعیت تمام حوادث روی نقشه شهر یا منطقه

• لایه بندی نقشه برای نمایش شبکههای موجود، مراکز حساس، مشترکین خاص و...

• تحلیل مکانی مانند نقاط پرحادثه، خوشه‌بندی رویدادها و بررسی الگوهای جغرافیایی خرابیها

• سیستم پیشنهاددهی برای اولویت‌بندی اعزام بر اساس شدت حادثه، موقعیت مکانی و سوابق مشابه

رویکرد فرآیندمحور در سامانه پیشنهادی

یکی از ویژگیهای برجسته سامانه پیشنهادی، پیاده‌سازی کامل رویکرد فرآیندمحور (Process-Oriented Approach) در ساختار سیستم است. در این رویکرد، تمامی مراحل رسیدگی به یک حادثه، به‌صورت گام به گام، زماندار، مستند و قابل ارزیابی در سامانه ثبت میشود. هر مرحله از اجرای عملیات، به یک فرآیند مشخص و قابل پیگیری تبدیل شده است. این رویکرد مزایای متعددی دارد:

• شفاف سازی مسئولیتها: مشخص است که در هر مرحله، چه کسی مسئول انجام کدام کار بوده و در چه زمانی آن را انجام داده است.

• رهگیری زمانبندی اجرای کارها: هر فرآیند دارای بازه زمانی مجاز است و سامانه در صورت تأخیر، هشدارهای لازم را به مدیران ارسال میکند.

• امکان بازگشت و ارجاع فرآیند: در صورتی که مشکلی در اجرای عملیات رخ دهد، فرآیند به راحتی به مرحله قبل بازگردانده میشود یا به تیم/پیمانکار دیگر ارجاع داده میشود.

• ثبت دیجیتال هر مرحله: به جای فرمهای کاغذی یا تماسهای تلفنی، تمامی تعاملات در بستر سامانه با فرمهای الکترونیکی، امضای دیجیتال، فایل ضمیمه و ثبت زمان انجام میشود.

• گزارشگیری و تحلیل بر اساس گامهای فرآیند: امکان تهیه گزارش بر اساس زمان صرفشده در هر مرحله، تأخیرات، کیفیت اجرا، و عملکرد افراد یا پیمانکاران در هر گام فراهم شده است.

☒ جمع بندی

سامانه پیشنهادی با بهره گیری از فناوریهای روز دنیا و نگاه دقیق فرآیندمحور، فراتر از یک سیستم ساده گزارش خرابی است. این سامانه، تبدیل به یک زیرساخت هوشمند عملیاتی و مدیریتی شده که با اتصال ابزارهای میدانی، تحلیلگرهای داده، نقشه های مکانی، و واسط های کاربری ساده، میتواند تحول بزرگی در مدیریت خدمات آب و فاضلاب به وجود آورد.

ویژگیهای فنی و قابلیتهای کلیدی سامانه پیشنهادی

سامانه پیشنهادی با تکیه بر معماری مدرن، انعطاف پذیری بالا و تطبیق پذیری با محیطهای کاری مختلف، به گونهای طراحی شده که پاسخگوی نیازهای متنوع کاربران در سطوح مختلف عملیاتی و مدیریتی باشد. در این بخش، مهمترین ویژگیهای فنی سامانه به تفصیل بررسی میشود.

نسخه های مختلف پلتفرمها

سامانه پیشنهادی بر پایه ساختار چندسکویی (Cross-Platform) توسعه داده شده است، به این معنا که کاربران میتوانند با دستگاهها و سیستم عاملهای مختلف از آن بهره مند شوند:

• نسخه وب (Web-based): قابل اجرا روی مرورگرهای رایج مانند Chrome، Firefox و Edge برای استفاده مدیران و کاربران اداری.

• نسخه اندروید (Android): (App) طراحی شده برای استفاده اکیپهای میدانی، دارای واسط کاربری ساده و قابل فهم.

• نسخه داخلی سازمانی (Intranet): (Version) ویژه استفاده در شبکه های داخلی سازمان با امنیت بالا و ارتباط مستقیم با پایگاه داده داخلی.

• قابلیت اجرا بر روی تبلتها و گوشی های موبایل با رزولوشن های مختلف و پشتیبانی از حالت افقی و عمودی

این تنوع در نسخه ها، موجب شده سامانه پیشنهادی بتواند خود را با زیرساختهای فناوری سازمانهای مختلف وفق دهد، بدون نیاز به تجهیزات خاص یا هزینه های اضافی.

حالت آفلاین و چندسکویی

یکی از مشکلات اساسی در عملیات میدانی، نبود یا ضعف پوشش اینترنت در برخی مناطق است. سامانه پیشنهادی برای حل این مشکل، از قابلیت «Offline» «Mode بهره مند است:

• کاربران میتوانند اطلاعات حوادث، تصاویر، و فرمها را بهصورت آفلاین ثبت کنند.

• اطلاعات ثبتشده بهمحض اتصال مجدد به اینترنت، بهصورت خودکار در سرور مرکزی بارگذاری میشوند.

• سامانه با استفاده از سیستم صف و همگام سازی هوشمند (Queue) (Sync)، از بروز خطا در دادهها جلوگیری میکند.

همچنین، با طراحی چندسکویی (Multi-Platform)، کاربران میتوانند از چند دستگاه با یک حساب کاربری استفاده کرده و عملیات را از جایی که متوقف شدهاند ادامه دهند.

ثبت اطلاعات با استفاده از تصویر و صدا

یکی از نقاط قوت سامانه پیشنهادی، امکان ثبت مستندات چندرسانهای به همراه هر عملیات است. این قابلیتها شامل موارد زیر میشود:

• ثبت تصویر: اکیپ میدانی میتواند از محل حادثه، مراحل تعمیر، یا تجهیز مورد استفاده عکس گرفته و به حادثه ضمیمه کند.

• ثبت ویدئو: برای موارد خاص یا پیچیده، ارسال ویدئوی کوتاه از صحنه حادثه، کمک زیادی به ناظران برای تصمیم گیری بهتر میکند.

• ضبط صدا: کاربر میتواند توضیحات خود را به صورت صوتی ضبط کرده و ارسال کند، که در مواقعی که تایپ سریع ممکن نیست، بسیار کارآمد است.

• امضای دیجیتال: امکان دریافت امضای پیمانکار، ناظر یا مسئول عملیات روی فرمهای الکترونیکی برای تأیید نهایی عملیات.

این اطلاعات چندرسانه ای در سامانه بهصورت خودکار ذخیره و بایگانی میشود و در صورت نیاز برای بازرسی یا ارجاعهای آینده قابل بازبینی است.

ساختار ماژولار و انعطاف پذیر

سامانه پیشنهادی بر اساس معماری ماژولار (Modular Architecture) طراحی شده است، به این معنا که هر بخش از سامانه بهصورت جداگانه ولی قابل اتصال به سایر بخشها عمل میکند. مزایای این ساختار عبارتند از:

• قابلیت سفارشی سازی برای سازمانهای مختلف: مثلاً برخی از سازمانها ممکن است فقط ماژول مدیریت حوادث را نیاز داشته باشند، در حالیکه سازمانهای بزرگتر نیاز به نظرسنجی، تحلیل آماری، یا اتصال به CRM دارند.

• افزایش و کاهش ماژولها بدون نیاز به بازطراحی کل سامانه: افزودن امکانات جدید مانند داشبورد تحلیلی، ماژول انبار یا ماژول گزارشگیری مدیریتی بسیار آسان و کمهزینه است.

• استقلال و همزمانی ماژولها: ماژولهای مختلف میتوانند بهصورت موازی و بدون تداخل در عملیات یکدیگر فعالیت کنند.

ماژولهای موجود در سامانه شامل موارد زیر است (بر اساس نیاز سازمان قابل توسعه است):

• ماژول سامانه پیشنهادی پایش و هدایت رفع خرابی

• ماژول مدیریت تاسیسات آبفا

• ماژول مدیریت ارتباط مشتری

• ماژول تحلیل و ارزیابی پیمان

• ماژول ردیاب خودرو

قابلیتهای فنی سامانه پیشنهادی نشاندهنده طراحی دقیق، آینده نگرانه و متناسب با واقعیت‌های میدانی سازمانهای خدمات رسان شهری است. تلفیق نسخه های مختلف پلتفرمی، امکان استفاده در حالت آفلاین، ثبت اطلاعات چندرسانه‌ای و ساختار ماژولار، این سامانه را به یک ابزار حیاتی در افزایش کارایی، دقت و شفافیت عملیات تبدیل کرده است.

قابلیتهای GIS و نقشه‌های سامانه پیشنهادی

یکی از ویژگیهای متمایز سامانه پیشنهادی، تلفیق دقیق اطلاعات مکانی با فرآیندهای مدیریت حوادث است. این سامانه با بهره‌گیری از فناوری GIS (سیستم اطلاعات جغرافیایی)، امکان مشاهده، تحلیل، و تصمیم‌گیری مبتنی بر مکان را برای کاربران فراهم میکند. در ادامه، مهمترین زیرقابلیتهای مکانی سیستم به تفکیک بررسی میشوند:

لایه‌بندی اطلاعات شبکه

سامانه پیشنهادی امکان نمایش چندلایه‌ای (Multi-layer) از اطلاعات مختلف را در محیط نقشه فراهم کرده است:

• لایه های شبکه آب و فاضلاب: شامل خطوط اصلی، انشعابات، شیرآلات، منهولها و سایر تجهیزات زیرساختی.

• لایه های زیرساخت شهری: مانند خیابانها، پلاکهای ثبتی، پارسها و اطلاعات کاداستر شهری.

• لایه های عملیاتی: نمایش حوادث ثبتشده، موقعیت اکیپهای عملیاتی، وضعیت مأموریتها.

• لایه های پایهای: مانند تصاویر ماهواره‌ای، نقشه های پایه، یا نقشه های بومی سازمان.

قابلیت روشن و خاموش کردن لایه ها، تنظیم شفافیت، و اعمال فیلترهای زمانی یا موضوعی برای تحلیلهای پیشرفته تر نیز فراهم شده است.

اسنپ نقطه‌های / خطی (Snapping)

برای افزایش دقت در ثبت مکانی حوادث و عملیات، سامانه از قابلیت اسنپ (Snap) استفاده میکند:

• اسنپ نقطه‌های (Point): (Snap هنگام ثبت موقعیت حادثه، سامانه مکان مورد نظر را به نزدیکترین نقطه‌ی تجهیز (مثلاً منهول یا شیر) قفل میکند تا از خطای انسانی جلوگیری شود.

• اسنپ خطی (Line): (Snap در هنگام ترسیم مسیرها یا خطوط تعمیراتی، موقعیت به نزدیکترین خط لوله یا مسیر ثبتشده متصل میشود.

این قابلیت نقش مهمی در افزایش دقت اطلاعات مکانی و جلوگیری از ورود داده‌های پراکنده یا غیرواقعی دارد، به‌ویژه زمانیکه کاربران از دستگاههای همراه با GPS ضعیف استفاده میکنند.

ژئوفنسها و محدودسازی دسترسی مکانی (GeoFence)

برای افزایش امنیت عملیاتی و کنترل‌های سازمانی، سامانه پیشنهادی از فناوری ژئوفنس (Geo-Fence) بهره میبرد:

• تعریف محدوده های جغرافیایی برای هر منطقه عملیاتی، پیمانکار یا ناظر.

• محدودسازی امکان ثبت حادثه یا مشاهده داده‌ها به درون محدوده تعریفشده.

• هشدار هنگام تلاش برای انجام عملیات خارج از محدوده مجاز.

به عنوان مثال، اگر پیمانکار ناحیه ۳ فقط مجاز به فعالیت در محدوده‌های خاص باشد، امکان ثبت عملیات خارج از این ناحیه برای او مسدود خواهد بود یا به تأیید ناظر نیاز خواهد داشت. این موضوع از لحاظ کنترل، نظارت و جلوگیری از تخلفات بسیار حیاتی است.

قابلیتهای GIS در سامانه پیشنهادی، این سیستم را از یک سامانه صرفاً فرم‌محور به یک ابزار مکانی-تحلیلی قدرتمند تبدیل کرده است. با بهره‌گیری از لایه بندی دقیق، قابلیت اسنپ، و مکانمند کردن سطوح دسترسی، امکان مدیریت هوشمند و جغرافیامحور بر تمامی عملیات فراهم شده است. این ویژگیها موجب افزایش دقت، شفافیت، و پاسخگویی سریعتر در مدیریت حوادث زیرساختی خواهند شد.

سامانه پیشنهادی از فناوری های هوش مصنوعی (AI) و بینایی ماشین (Computer Vision) برای ارتقاء کیفیت تحلیل داده های تصویری بهره میگیرد. هدف از این قابلیتها، خودکارسازی ارزیابی کیفیت عملیات میدانی، افزایش دقت در مستندسازی، و فراهم کردن ابزارهای پیشرفته برای نظارت و کنترل بر عملکرد پیمانکاران و تیمهای اجرایی است.

ارزیابی کیفیت و موقعیت تصاویر

یکی از مشکلات متداول در ثبت تصاویر میدانی، ارسال تصاویر بیکیفیت، نامرتب یا از موقعیت مکانی اشتباه است. سامانه پیشنهادی با استفاده از الگوریتمهای هوش مصنوعی، این مشکلات را تا حد زیادی شناسایی و برطرف میکند:

• تحلیل کیفیت تصویر: ارزیابی وضوح (sharpness)، نور، فوکوس و ترکیببندی تصویر برای رد یا پذیرش آن.

• تشخیص موقعیت مکانی دقیق تصویر: بررسی تطابق مختصات تصویر با موقعیت ثبت حادثه برای اطمینان از ثبت صحیح.

• رد خودکار تصاویر نامعتبر یا هشدار به کاربر برای بارگذاری مجدد.

به عنوان نمونه، اگر تصویری خارج از محدوده مکانی حادثه بارگذاری شود، سامانه میتواند به صورت خودکار آن را علامتگذاری کرده یا اجازه ارسال ندهد.

دسته بندی اتوماتیک عکسها

با توجه به حجم بالای تصاویر ثبتشده در فرایندهای مختلف (اعلام خرابی، تعمیر، نظارت، بازدید نهایی)، دسته بندی خودکار تصاویر یک مزیت کلیدی محسوب میشود:

• تشخیص نوع تصویر: تمایز بین عکسهای مربوط به خرابی، تعمیر، محل حفاری، ابزارآلات، و یا حتی افراد.

• برچسبگذاری خودکار: افزودن برچسب مناسب به تصاویر برای بازیابی سریعتر در آینده (مثلاً "تصویر قبل از تعمیر"، "گودال پر شده").

• تشخیص تصاویر تکراری: سامانه با استفاده از الگوریتمهای تشخیص مشابهت بصری (Image Similarity)

تصاویر تکراری یا غیرضروری را شناسایی میکند.

این قابلیتها موجب افزایش سرعت بررسی توسط ناظران، کاهش بار کاری بخش نظارت، و بهبود مستندسازی میشود.

طبقه بندی بر اساس فاصله و زمان

برای بررسی صحت عملیات میدانی و ارزیابی دقت اجرای مراحل، سامانه پیشنهادی از مکان و زمان ثبت تصویر برای دسته بندی و تطابق با استانداردهای مورد انتظار استفاده میکند:

• تحلیل زمانی تصاویر: بررسی اینکه آیا تصاویر در بازه های مجاز ثبت شده اند یا با تأخیر.

• تحلیل مکانی (Distance): (Check) تطبیق فاصله محل ثبت تصویر با موقعیت جغرافیایی حادثه – در صورت مغایرت بیش از حد، هشدار داده میشود.

• تحلیل توالی منطقی تصاویر: بهطور مثال، ابتدا باید تصویر خرابی باشد، سپس تصویر مراحل تعمیر، و نهایتاً تصویر محل نهایی و ترمیم شده.

این تحلیلها برای جلوگیری از جعل، ثبت صوری عملیات یا اشتباهات انسانی نقش حیاتی دارند و به ناظر کمک میکنند بدون حضور فیزیکی، عملیات را بهصورت مستند بررسی کند.

مدیریت فرآیندها و فرمهای تخصصی

یکی از ستونهای اصلی سامانه پیشنهادی، طراحی فرآیندمحور آن است که بهواسطه آن، تمامی مراحل یک رویداد از زمان اعلام تا اتمام عملیات به شکل ساختاریافته، دقیق و قابل پیگیری ثبت میشود. این ساختار، مبتنی بر فرمهای تخصصی، پویا و قابل سفارشیسازی است که امکان انطباق کامل با رویههای عملیاتی و مدیریتی سازمان را فراهم میکند.

ثبت مرحله به مرحله رویداد

در سامانه پیشنهادی، هر حادثه یا خرابی بهصورت یک جریان فرآیندی مدیریت میشود که شامل مراحل زیر است:

• ثبت اولیه توسط مشترک یا اپراتور (مثلاً اعلام شکستگی یا نشت)

• بررسی و اولویتبندی توسط ناظر یا مرکز پیام

• ابلاغ حادثه به تیم اجرایی یا پیمانکار

• ثبت وضعیت عملیات میدانی (حضور، حفاری، تعمیر، تست، پرکردن)

• نظارت و تصویب نهایی عملیات

• بستن پرونده و ارجاع به CRM برای تماس یا نظرسنجی

هر یک از این مراحل در قالب فرمهایی با دادههای ساختاریافته ثبت میشود، بهطوریکه قابلیت گزارش گیری، ارزیابی عملکرد، و تحلیل آماری به راحتی فراهم گردد.

فرمهای پویا با وابستگی و فیلتر

یکی از ویژگیهای بارز سامانه پیشنهادی، پشتیبانی از فرمهای هوشمند و پویای وابسته به شرایط است. این فرمها به گونه ای طراحی شدهاند که با توجه به دادههای ورودی، مقادیر و فیلدهای بعدی را تغییر میدهند یا نمایش میدهند:

• فیلدهای وابسته: مثلاً انتخاب نوع حادثه (نشتی، شکستگی، گرفتگی) باعث میشود فقط فیلدهای مربوط به آن نوع نمایش داده شود.

• فیلترهای دینامیک: برای انتخاب پیمانکار، تیم عملیاتی یا ابزار موردنیاز بر اساس منطقه، شیفت کاری یا نوع حادثه.

• اجباری یا اختیاری بودن فیلدها بهصورت شرطی؛ مثلاً در صورت انتخاب "تأخیر در اجرا"، فیلد توضیح اجباری میشود.

این انعطاف باعث میشود سامانه هم ساده و سریع عمل کند و هم در عین حال از ثبت دادههای ناقص یا نادرست جلوگیری کند.

فرمهای تماس، صدا، نظرسنجی

در کنار فرمهای عملیاتی، سامانه پیشنهادی از فرمهای جانبی برای بهبود تجربه مشتری و افزایش قابلیت پیگیری نیز بهره میبرد:

• فرم تماس با مشترکین: ثبت تماسهای ورودی و خروجی، ثبت نتیجه تماس (مثلاً "تأیید خرابی"، "مشترک در محل نیست") و وضعیت پیگیری.

• فرم ضبط صدا: در نسخه موبایل و وب امکان پیوست فایل صوتی مربوط به مکالمه یا توضیح تکمیلی وجود دارد. این صداها با نام و زمان ذخیره میشوند.

• فرم نظرسنجی پس از اتمام عملیات: بلافاصله پس از اتمام رویداد، بهصورت خودکار برای مشترک پیام یا تماس نظرسنجی ارسال میشود و نتایج آن بهصورت آنی ثبت و گزارشگیری میگردد.

این ابزارها به سازمان کمک میکنند تا هم بازخورد واقعی از مردم دریافت کند و هم در صورت وجود نارضایتی، سریع واکنش نشان دهد.

☒ جمعبندی

با طراحی فرمهای فرآیندمحور و پویای وابسته به دادههای ورودی، سامانه پیشنهادی یک چارچوب دقیق، ساختاریافته و قابلسفارشیسازی برای مدیریت حوادث ایجاد کرده است. این ساختار باعث افزایش سرعت عملیات، کاهش خطاهای انسانی، و امکان رهگیری و ارزیابی عملکرد بهصورت کامل و شفاف میشود. همچنین با پیوست صدا، تماس و نظرسنجی، بعد انسانی و اجتماعی سیستم نیز بهدرستی پوشش داده شده است.

۲. مدیریت کاربران، دسترسیها و امنیت

در طراحی سامانه پیشنهادی، یکی از ارکان اساسی، حفظ امنیت اطلاعات و مدیریت دقیق کاربران است. با توجه به ماهیت حساس اطلاعات در حوزه زیرساختهای شهری و عملیات میدانی، سامانه باید بهگونهای طراحی شود که دسترسی به اطلاعات تنها در اختیار افراد مجاز بوده و هرگونه فعالیت در سامانه قابل ردیابی باشد. در همین راستا، «سامانه پیشنهادی» مجموعه‌ای از قابلیتهای امنیتی و مدیریتی را در سطوح مختلف پیادهسازی کرده است.

سطوح دسترسی

سامانه پیشنهادی دارای سیستم پیشرفته سطحبندی دسترسی است که بهصورت دقیق مشخص میکند هر کاربر به چه بخشهایی از سامانه میتواند دسترسی داشته باشد و چه عملیاتی را مجاز به انجام است. این سطوح میتواند بر اساس موارد زیر تعریف شود:

• نقش سازمانی کاربر (ناظر، اپراتور، پیمانکار، مدیر، سرپرست منطقه، واحد مشترکین و غیره)

• واحد یا امور آب و فاضلاب محل خدمت

• منطقه جغرافیایی مجاز برای مشاهده یا ورود داده

• نوع حادثه یا فرآیند مجاز به مشاهده/ویرایش

• نوع دستگاه (موبایل، وب، داخلی)

برای مثال: یک پیمانکار فقط به حوادث ارجاعشده خود در منطقه مجازش دسترسی دارد و نمیتواند سوابق دیگران را مشاهده کند؛ اما یک مدیر استانی به گزارش کلیه امور دسترسی دارد.

لاگیری کامل و ثبت فعاليتها

در سامانه پیشنهادی، هر اقدام کاربر ثبت و ذخیره میشود تا امکان بازبینی، پیگیری و جلوگیری از سوءاستفاده وجود داشته باشد. این اقدامات شامل:

• ورود و خروج از سامانه با ثبت تاریخ، ساعت و دستگاه

• ثبت، ویرایش یا حذف هر رکورد اطلاعاتی

• مشاهده فرمها و گزارشها

• دانلود فایلها یا مستندات

• تغییرات در تنظیمات یا ارجاع فرآیندها

این اطلاعات در قالب گزارش لاگ، برای مدیران سامانه قابل استخراج است و در صورت بروز مشکل یا تخلف، امکان بررسی دقیق عملکرد کاربران فراهم است. همچنین، گزارشهای امنیتی بهصورت خودکار هشدارهایی درباره ورود مشکوک، تلاشهای ناموفق برای ورود، یا تغییرات غیرمعمول صادر میکنند.

ادمین داخلی برای هر امور

برای افزایش استقلال، مدیریت و پاسخگویی در سطح شهرستانها و مناطق، سامانه امکان تعریف ادمین محلی برای هر

"امور" یا منطقه را فراهم کرده است. وظایف و اختیارات این ادمینها شامل:

• تعریف و مدیریت کاربران داخلی آن امور

• مدیریت نقشها و سطوح دسترسی کاربران زیرمجموعه

• بررسی و پاسخگویی به رخدادهای محلی

• تخصیص پیمانکاران یا تیمهای اجرایی به مناطق

• نظارت محلی بر دادهها، عملیات و گزارشها

این قابلیت باعث تمرکززدایی در مدیریت سیستم و افزایش سرعت در پاسخگویی و تنظیمات محلی شده و در عین حال تحت نظارت کلی مدیران استانی یا کشوری باقی میماند.

☒ جمعبندی

سامانه پیشنهادی با بهرهگیری از سیستمهای دقیق مدیریت کاربران و کنترل دسترسی، محیطی امن، قابل اطمینان و شفاف برای ثبت و پیگیری عملیات حیاتی فراهم کرده است. امکان لاگیری کامل و تعریف ادمینهای داخلی، ضمن افزایش امنیت، موجب بهبود پشتیبانی محلی و افزایش انعطافپذیری سازمانی شده است.

ماژول AVL و اکیبهای میدانی

در مدیریت عملیات میدانی، یکی از چالشهای مهم، نظارت لحظهای بر تیمهای عملیاتی (اکیبها) و تحلیل عملکرد آنها

در طول روز است. برای پاسخ به این نیاز، سامانه پیشنهادی به ماژول (Automatic AVL) Vehicle (Location) مجهز شده

است که موقعیت وسایل نقلیه و تیمهای میدانی را بهصورت بلادرنگ و با دقت بالا نمایش میدهد.

ماژول AVL، با استفاده از GPS داخلی موبایل یا دستگاه ردیاب نصبشده بر خودروها، امکان مدیریت هوشمند تیم ها، بهینه سازی مسیرها، کاهش زمان رسیدگی و افزایش پاسخگویی به حوادث را فراهم میکند.

نمایش لحظهای و مسیرهای طی شده

سامانه پیشنهادی، موقعیت لحظهای اکیبها را در قالب یک نقشه GIS، بهصورت لایهای نمایش میدهد. این اطلاعات شامل:

• موقعیت زنده هر اکیب یا خودرو در سطح شهر

• مسیر دقیق طی شده در طول روز (بر اساس بازه زمانی دلخواه)

• محل توقفها، مدت زمان توقف، و مسیر برگشت

• مقایسه زمان حرکت با زمانهای ثبت شده در فرمهای عملیات

مدیران و ناظران میتوانند در هر زمان، روی نقشه محل تیمها را رصد کنند و بررسی نمایند که آیا تیمها در نزدیکی محل حادثه حضور دارند یا خیر. همچنین، گزارش مسیر روزانه بهعنوان مدرک عملکرد تیمها قابل ثبت و بررسی است.

تحلیل حرکت، توقف، مصرف سوخت

ماژول AVL، تنها به نمایش موقعیت اکتفا نمیکند، بلکه ابزارهای تحلیلی برای ارزیابی رانندگی تیمها نیز ارائه میدهد:

☒ تحلیل حرکت و توقف:

• محاسبه کل مسافت طی شده توسط هر تیم در بازه زمانی مشخص

• تشخیص توقفهای غیرمجاز یا طولانی خارج از زمان عملیات

• بررسی تطابق زمانهای ثبتشده در سامانه با زمان واقعی حرکت تیم

☒ مصرف سوخت (در صورت اتصال به دستگاه سوخت سنج):

• ثبت میزان مصرف سوخت در روز و به تفکیک مأموریتها

• شناسایی الگوهای غیرعادی مصرف (مصرف بیش از حد، خاموشی طولانی یا موتور روشن)

• کمک به کاهش هزینههای عملیاتی و تشویق رانندگی بهینه

ارتباط با فرآیندها و فرمهای عملیاتی

یکی از نقاط قوت سامانه پیشنهادی، ادغام کامل بین ماژول AVL و سایر بخشهای سامانه است. یعنی:

• هر زمان اکیبی وارد محدوده حادثه میشود، این موضوع بهصورت خودکار در سیستم ثبت میگردد.

• اگر تیمی فرم اجرای عملیات را ثبت کند اما مسیر حرکتی نشان دهد که در محل حادثه نبوده، بهعنوان عدم انطباق

علامتگذاری میشود.

• حتی میتوان تنظیم کرد که فرم اجرای کار تنها در صورت حضور فیزیکی در محل حادثه (بر اساس جیپیس) اجازه ثبت داشته باشد.

ماژول AVL در سامانه پیشنهادی، ابزاری کلیدی برای افزایش شفافیت، کنترل لحظه‌ای، و تحلیل عملکرد تیمهای عملیاتی است. با ترکیب نقشه زنده، تحلیل داده‌های حرکتی، و ارتباط با فرمهای عملیاتی، سازمانها میتوانند ضمن کاهش تخلفات، بهره‌وری را افزایش دهند و تصمیمهای بهتری در خصوص مدیریت منابع اتخاذ کنند.

ماژول AVL باید به طور کامل و جامع بر روی سرورهای شرکت کارفرما نصب و دیتاها در دسترس باشد (لزوم ارائه مستند)

داشبوردها و گزارشگیرهای مدیریتی

در یک سازمان عملیاتی، تصمیمگیری مؤثر تنها زمانی ممکن است که مدیران به اطلاعات دقیق، بهروز، و قابل تحلیل دسترسی داشته باشند. سامانه پیشنهادی با طراحی مجموعه‌ای از داشبوردهای هوشمند و امکانات گزارشگیری پویا، ابزارهای لازم برای پایش، تحلیل، و بهینه‌سازی فرآیندها را در اختیار سطوح مختلف مدیریتی قرار میدهد.

این بخش از سامانه، قلب تحلیلی سامانه پیشنهادی به‌شمار می‌رود؛ جایی که داده‌های ثبت‌شده در تمامی فرمها، فرآیندها، مکانها و واحدها به دانش مدیریتی قابل تصمیمگیری تبدیل میشود.

انواع گزارشهای مدیریتی

سامانه پیشنهادی امکان تولید طیف متنوعی از گزارشها را دارد که به تفکیک واحد، پیمانکار، منطقه، یا بازه زمانی قابل استخراج هستند. برخی از انواع کلیدی گزارشها عبارتند از:

✓گزارش خرابیها:

• تعداد کل حوادث ثبت‌شده در بازه زمانی مشخص

• تفکیک بر اساس نوع خرابی (شکستگی لوله، نشتی، گرفتگی، فرونشست و...)

• طبقه‌بندی بر اساس محل وقوع (شهری، روستایی، صنعتی)

• میانگین زمان رسیدگی و رفع برای هر نوع حادثه

✓گزارش کارکرد پیمانکاران:

• تعداد مأموریت‌های انجام‌شده به تفکیک پیمانکار

• متوسط زمان پاسخگویی و رفع خرابی توسط هر پیمانکار

• مقایسه عملکرد تیمها بر اساس SLA تعریف‌شده

• درصد مأموریت‌های دارای نقص یا مغایرت

✓گزارش تهاوت:

• تحلیل مالی مأموریت‌های انجام‌شده

• ارزش ریالی خدمات انجام شده برای هر تیم

• بررسی انطباق اطلاعات مالی با کارکرد واقعی در میدان

• گزارش تخمینی برای پرداختها بر اساس عملکرد

✓گزارش وضعیت تجهیزات:

• تعداد، وضعیت، و محل استقرار تجهیزات اختصاص‌یافته به هر تیم

• ثبت مشکلات احتمالی یا خرابی تجهیزات

• ارتباط با انبار و ثبت سوابق تعمیر یا جایگزینی

داشبورد هوشمند و شاخصهای کلیدی (KPIs)

داشبورد مدیریتی سامانه پیشنهادی، در قالب نمودارها، جداول و نقشه‌های تحلیلی طراحی شده و از طریق آن میتوان عملکرد سازمان را در لحظه ارزیابی کرد. این داشبورد شامل:

• نقشه حرارتی پراکندگی خرابیها

• میزان رسیدگی در زمان استاندارد

• شناسایی نقاط بحرانی یا پرتکرار در شبکه

• میزان بار کاری هر تیم یا پیمانکار در بازه روزانه، هفتگی و ماهانه

تحلیل زمانی OP308

در سامانه پیشنهادی، یک ابزار تحلیلی ویژه به نام OP308 طراحی شده که وظیفه آن، تحلیل دقیق روند زمانی رسیدگی به هر حادثه است. این ابزار، زمانها را به اجزای زیر تفکیک میکند:

• زمان اعلام حادثه توسط مشترک

• زمان ابلاغ حادثه به تیم

• زمان اعزام و رسیدن تیم به محل

• زمان شروع و پایان عملیات اجرایی

• زمان نظارت و تأیید رفع خرابی

با کمک OP308، میتوان تشخیص داد که تاخیر در کدام بخش از فرآیند رخ داده و چگونه میتوان عملکرد را بهبود داد. حتی امکان رسم نمودارهای میله‌ای یا روندی وجود دارد که تغییر شاخصها را در طول زمان نمایش میدهد.

☒ جمع‌بندی

سامانه پیشنهادی با داشبوردهای هوشمند، ابزارهای گزارشگیری دقیق، و تحلیل زمانی OP308، به مدیران این امکان را میدهد

تا:

• تصمیمگیری مبتنیبر داده انجام دهند.

• مناطق یا پیمانکاران ضعیف را شناسایی کنند.

• عملکرد کلی سازمان را بهبود ببخشند.

• مستندات دفاعی یا حسابرسی را در اختیار داشته باشند.

این امکانات، سامانه پیشنهادی را به یکی از معدود سامانههایی تبدیل کرده که هم در سطح عملیاتی و هم در سطح مدیریتی، پاسخگوی نیازهای واقعی است.

ارتباط با سامانه CRM و سایر سیستمها

در هر سازمان خدماتی به‌ویژه شرکتهای آب و فاضلاب، جزیره‌های بودن سامانهها یکی از مشکلات عمده در ارائه خدمات سریع، هماهنگ و مؤثر به مشترکین است. سامانه پیشنهادی از ابتدا با رویکرد قابلیت‌اتصال بودن و تعاملپذیری بالا طراحی شده تا بتواند با سامانههای دیگر مانند CRM، انبار، مالی، نقشه‌های مهندسی، مدیریت تجهیزات، و منابع انسانی تبادل اطلاعات انجام دهد.

این ارتباط به شکل دوطرفه، امن، و بلادرنگ (Real-Time) برقرار میشود و یکی از کلیدیترین ویژگیهای معماری باز (Open Architecture) سامانه پیشنهادی به شمار میرود.

اتصال دوسویه با CRM

سامانه (CRM) مدیریت ارتباط با مشتری (معمولاً در سازمانها وظیفه دریافت تماسها، ثبت درخواستها، شکایات و پیگیری مشترکین را برعهده دارد. سامانه پیشنهادی به صورت مستقیم و دوطرفه با CRM در ارتباط است:

☑ دریافت خودکار اطلاعات تماس:

• ثبت تماس یا درخواست مشترک در CRM بلافاصله به صورت اتوماتیک به سامانه پیشنهادی منتقل میشود.

• اطلاعات شامل شناسه اشتراک، محل، نوع شکایت یا مشکل و زمان تماس است.

• در صورت نبود اطلاعات مکانی دقیق، سامانه پیشنهادی به کمک بانک GIS مکان را تخمین میزند.

☑ بازگشت پاسخ به: CRM

• پس از تکمیل فرآیند رسیدگی در سامانه پیشنهادی، نتیجه به صورت اتوماتیک به CRM باز میگردد.

• پاسخ شامل: زمان اعزام، نوع خرابی، وضعیت نهایی، زمان پایان، و نظرات تیم اجرایی است.

• این اطلاعات مستقیماً در پرونده مشترک ثبت میشود و اپراتور CRM برای پاسخگویی نیاز به ورود به سامانه دیگری

ندارد.

پاسخگویی اتوماتیک به مشترکین

با اتصال سامانه پیشنهادی به CRM یا سامانههای پیامرسان سازمان (پیامک، چتبات، پیامگیر صوتی، اپلیکیشن موبایل)، امکان

پاسخگویی هوشمند و خودکار به مشترکین فراهم شده است:

• ارسال پیامک آنی پس از ثبت درخواست (مثلاً: «درخواست شما ثبت شد. تیم اعزام خواهد شد.»)

• اطلاع رسانی در هر مرحله (در حال رسیدگی، اعزام شد، تکمیل شد، ...).

• اعلام نتیجه به مشترک به صورت هوشمند پس از بررسی تیم و نظارت.

• اتصال به بات سازمانی یا سامانههایی مانند «سامانه همراه مشترکین.»

این فرایندها علاوه بر افزایش رضایت مشترک، موجب کاهش تماسهای تکراری و پیگیریهای غیرضروری نیز میشود.

ارجاع بین سطوح مختلف سامانهها و مدیریت فرآیندهای بیندستگاهی

برخی مأموریتها یا حوادث نیاز به هماهنگی بین چند سامانه یا واحد دارند، مانند:

• درخواست حفاری که باید ابتدا در سامانه پیشنهادی ثبت، سپس به انبار برای دریافت ابزار و به مالی برای مجوز هزینه ارجاع

شود.

• حوادث خاص که نیازمند هماهنگی با امور نقشهبرداری یا GIS برای تأیید محدوده است.

• مواردی که در CRM به عنوان "نیاز به بازبینی مسئول امور مشترکین" علامتگذاری میشوند و باید به آن سطح ارجاع یابند.

سامانه پیشنهادی با کمک سیستم ارجاع داخلی و خارجی، این فرآیندها را بدون نیاز به ارتباط دستی یا تلفنی مدیریت میکند. هر ارجاع با زمان، وضعیت، و پاسخ نهایی پیگیری میشود و در کارتابل هر کاربر قابل مشاهده است.

امکانات ارتباطی سامانه پیشنهادی، آن را به یک هاب مرکزی برای تبادل اطلاعات میان سیستم‌های مختلف سازمانی تبدیل کرده است. نتایج این طراحی شامل:

• افزایش سرعت رسیدگی و حذف ورود تکراری اطلاعات

• شفافیت بالا در پاسخگویی به مشتریان

• اتوماتیک شدن فرآیندهای پیچیده بین واحدی

• کاهش بار تماس و مراجعه حضوری به امور مشتریان

• افزایش هماهنگی در سازمان از سطح کارشناسی تا مدیریت کل

ساختار فنی، پایگاه داده و معماری سامانه

طراحی سامانه پیشنهادی با تمرکز بر پایداری، مقیاس‌پذیری، و سازگاری با ساختار سازمانهای آب و فاضلاب کشور انجام شده است. این طراحی، ضمن پوشش نیازهای پیچیده و منطقهای، به گونهای پیاده‌سازی شده که بهر‌احتمال قابلیت توسعه، استقرار و نگهداری در مقیاس کشوری را داشته باشد.

(Data-Centric Design) داده‌محور طراحی

در قلب سامانه، یک پایگاه داده منسجم و ساختاریافته قرار دارد که تمامی فرآیندها، کاربران، رخدادها، گزارشها، تصاویر، موقعیتها و فرمها در آن ذخیره و مدیریت میشوند. ویژگیهای کلیدی طراحی داده‌محور:

• مدل‌سازی دقیق و منطقی از کل فرآیندهای سازمانی

• ذخیره‌سازی جزئیات وقایع با امکان تحلیلهای پیشرفته (BI)، (AI)

• ثبت کلیه تغییرات به‌صورت نسخه‌مند (versioned records)

• قابلیت اتصال پایگاه داده به ابزارهای تحلیلی و گزارشگیری بیرونی (مانند Power BI)

این طراحی موجب میشود که سامانه پیشنهادی نه‌تنها یک سامانه عملیاتی باشد، بلکه یک مخزن هوشمند اطلاعات (Data Lake) برای تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری نیز محسوب شود.

توسعه‌پذیری برای مناطق مختلف کشور

با توجه به تفاوت‌های اقلیمی، ساختاری و مدیریتی میان شرکتهای آب و فاضلاب در استانها و شهرستانها، سامانه پیشنهادی از ابتدا به‌گونه‌ای طراحی شده که:

• چندمنطقه‌ای (Multi-Region) و چندسازمانی (Multi-Tenant) باشد.

• هر منطقه بتواند با قوانین، فرآیندها، فرمها، سطوح دسترسی و زبان بومی خود فعالیت کند.

• داده‌ها از هم جدا باشند ولی در صورت نیاز قابلیت گزارشگیری و مدیریت متمرکز در سطح ملی وجود داشته

باشد.

• پشتیبانی کامل از مناطق روستایی، شهری و خاص (مرزی، صنعتی، ...)

این انعطاف‌پذیری، استقرار سامانه را در کل کشور ممکن و اقتصادی کرده است.

ساختار ماژولار و API RESTful

سامانه پیشنهادی با رویکرد معماری سرویس‌گرا (SOA) و مبتنی بر ماژولهای مستقل اما مرتبط توسعه یافته است. هر ماژول (مثلاً خرابی، انبار، پیام‌رسانی، نظرسنجی، تحلیل، تصویر، GIS) میتواند:

• مستقل توسعه و بروزرسانی شود

• در صورت نیاز، غیرفعال یا سفارشیسازی شود

• توسط سایر سیستمها یا ماژولها از طریق API RESTful مورد استفاده قرار گیرد

ویژگیهای API در سامانه پیشنهادی:

• پیادهسازی بهصورت RESTful بر پایه استانداردهای HTTP/JSON

- (Swagger/OpenAPI) کامل مستندات

• امنیت بر پایه Token و کنترل سطح دسترسی

• قابلیت مصرف توسط سامانههای بیرونی (CRM، مالی، پورتال،...)

• فراهمسازی امکان ارتباط با نسخههای موبایل و سایر کلاینتها

☒ جمعبندی

معماری سامانه پیشنهادی، نهتنها آن را پایدار و توسعهپذیر کرده، بلکه با فراهمسازی یک چارچوب منعطف و قابلیتتوسعه، به سازمانها اجازه میدهد تا:

• خدمات را بهصورت محلی و سفارشی ارائه دهند

• از زیرساختهای مرکزی و تحلیلهای کلان بهره ببرند

• با سایر سامانههای موجود یا آتی بهراحتی یکپارچه شوند

• در برابر تغییرات تکنولوژیک آینده مقاوم باقی بمانند

مزایای رقابتی سامانه پیشنهادی نسبت به سیستمهای سنتی

در مقایسه با روشهای سنتی ثبت و پیگیری خرابیها — که عمدتاً ۳ متکی بر تماس تلفنی، فرمهای کاغذی، گزارشهای غیرمستند و فرآیندهای زمانبر هستند — سامانه پیشنهادی تحولی بنیادین در دقت، سرعت، شفافیت و انطباق با استانداردها ایجاد کرده است. مزایای آن بهصورت زیر دستهبندی میشوند:

کاهش زمان واکنش

قبل از سامانه پیشنهادی:

در روشهای سنتی، ثبت و ارجاع خرابی معمولاً با تأخیر همراه است. از لحظه تماس مشترک تا رسیدن اکیپ و ثبت گزارش، زمان قابل توجهی از دست میرود.

با سامانه پیشنهادی:

• ثبت لحظهای حادثه از طریق موبایل یا وب

• ارجاع خودکار و هوشمند به اکیپهای نزدیک (بر اساس موقعیت GIS و وضعیت آمادهباش)

• ارسال اعلان فوری به مدیران، ناظران و تیمهای فنی

• رهگیری زنده عملیات و نمایش موقعیت اکیپ در لحظه

☒ نتیجه: کاهش چشمگیر زمان واکنش اولیه و زمان کل رفع خرابی

افزایش شفافیت و مستندسازی

قبل از سامانه پیشنهادی:

اطلاعات بسیاری به صورت شفاهی، ناقص یا پراکنده در فرمهای فیزیکی ثبت میشد. در بسیاری از موارد، امکان پیگیری دقیق یا ارزیابی عملکرد وجود نداشت.

با سامانه پیشنهادی:

• ثبت همه وقایع با موقعیت مکانی، زمان، تصاویر، صوت، و ثبتکننده

• لاگ کامل سیستم از هر اقدام و تغییر دادهها

• ثبت خودکار مراحل با تایماستمپ و موقعیت

• امکان مشاهده گزارشهای تصویری و تحلیلی برای هر حادثه

☑ نتیجه: مستندسازی دقیق، ردیابی مسئولیتها، افزایش شفافیت و قابلیت حسابرسی

قابلیت تطبیق با استانداردها

قبل از سامانه پیشنهادی:

فرآیندها به صورت دستی و با تفاوتهای زیاد میان مناطق و اپراتورها انجام میگرفت و استانداردسازی دشوار بود.

با سامانه پیشنهادی:

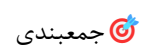
• تعریف فرمها و مراحل مطابق با استانداردهای شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور

• بهروزرسانی متمرکز و سریع الزامات جدید (مثلاً الزامات HSE یا بهرهبرداری)

• انطباق خودکار دادهها با ساختارهای موردنیاز برای گزارشهای رسمی، ارزیابی عملکرد، و نظارت بالادستی

☑ نتیجه: افزایش تطابق با استانداردهای عملیاتی، قانونی و مدیریتی در سطح ملی

جمعبندی و پیشنهاد همکاری



سامانه « سامانه پیشنهادی » نه فقط یک نرمافزار، بلکه یک زیرساخت دیجیتال یکپارچه برای مدیریت هوشمند حوادث در شبکههای آب و فاضلاب است. با ترکیب فناوریهای روز از جمله وب، موبایل، GIS، هوش مصنوعی، ماژول AVL و فرمهای داینامیک، توانستهایم ابزاری فراهم کنیم که:

• سرعت و دقت در پاسخگویی به خرابیها را چند برابر افزایش دهد

• کنترل و نظارت مدیریتی را از حالت پسینی (بعد از رخداد) به حالت لحظهای و پیشبینانه تغییر دهد

• دادههای عملیاتی را به گزارشهای تحلیلی و تصمیم ساز تبدیل کند

• بهره وری نیروی انسانی و دقت عملکرد پیمانکاران را شفاف و قابلسنجش سازد

پیشنهاد همکاری

در راستای توسعه ملی شبکههای هوشمند شهری و زیرساختی، ما آمادگی کامل داریم تا سامانه پیشنهادی را به صورت پایلوت یا کامل در سازمانها، ادارات آبفا استانی یا شهری، یا شرکتهای پیمانکاری بهرهبردار از شبکه، پیادهسازی کنیم.

☑ آمادگی برای:

• دموی کامل سامانه (نسخه وب و موبایل، به همراه دادههای شبیهسازیشده یا واقعی)

- جلسه پرزنت حضوری یا آنلاین برای مدیران، کارشناسان و تصمیمگیران
- استقرار آزمایشی در یک منطقه انتخابی جهت ارزیابی عملی در محیط واقعی

الزامات امنیتی:

- ۱- دارا بودن گواهینامه افتادارای تاریخ معتبر
- ۲- دارا بودن گواهینامه شورای عالی انفورماتیک دارای تاریخ معتبر

شرایط عمومی

به استناد بخشنامه شماره ۵۴/۱۷۵۳-۱۰۵/۴۶۱۷ مورخ ۱۳۸۰/۴/۲۳ و به منظور صرفه جویی در زمان و مصرف نشریات ، طرفین این قرارداد به جای مهر و امضای تمامی صفحات نشریات و سایر ضوابط مندرج در جدول ذیل ومنضم ساختن آن به دیگر اسناد و مدارک پیمان و قرارداد، محل تعیین شده در ذیل این صفحه را امضا می نمایند. این امضا به منزله پذیرش مفاد و دستوالعملهای لازم الرعایه در قرارداد خواهد بود .

ردیف	شماره نشریه	عنوان ضابطه	شماره و تاریخ بخشنامه
۱	۳۴۱۸	شرایط عمومی همسان قراردادهای خدمات مشاوره	۱۴۰۱/۴۷۶۶۴۵ ۱۴۰۱/۰۹/۰۷
۲	-	دستورالعمل نحوه تعیین حق الزحمه خدمات مشاوره رسته مهندسی آب	۱۰۱/۸۰۹۸۱ ۱۳۸۴/۰۵/۰۸
۳	۱۱۸	مبانی و ضوابط طراحی شبکه های فاضلاب و آب های سطحی	۹۵/۹۵۳۱۲۶ ۱۳۹۵/۱۰/۲۲
۴	۳-۱۱۷	ضوابط طراحی سامانه های انتقال و توزیع آب شهری و روستایی	۹۲/۱۱۸۳۱ ۱۳۹۲/۰۲/۱۶
۵	۳۰۳	مشخصات فنی عمومی کارهای خطوط لوله آب و فاضلاب شهری	۱۰۱/۹۵۵۷۷ ۸۴/۵/۲۶
۶	۳۰۳	مشخصات فنی عمومی کارهای خطوط لوله آب و فاضلاب شهری - جلد دوم: خطوط لوله فاضلاب	۱۴۰۱/۳۲۲۶۰۶ ۱۴۰۱/۰۷/۱۸
۶	-۳۲۴ الف	فهرست خدمات طرح های آبرسانی مراحل طراحی پایه و تفصیلی (اردیبهشت ماه ۸۹)	دفتر مهندسی و معیارهای فنی آب و ابفا وزارت نیرو
۷	-۴۱۳ الف	راهنمای تهیه اسناد همسان برای انتخاب مشاورن بخش آب و ابفا	دفتر مهندسی و معیارهای فنی آب و ابفا وزارت نیرو
۸	-	دستورالعمل ها و بخشنامه های مربوط به طراحی و بهره برداری تصفیه خانه فاضلاب	دفتر مهندسی و معیارهای فنی آب و ابفا وزارت نیرو سازمان برنامه و بودجه شرت آب و فاضلاب کشور
۹	-	شرح خدمات عمومی مطالعات پدافند غیر عامل طرح های در حال مطالعه و تاسیسات در حال بهره برداری	ابلاغی دفتر مدیریت بحران و پدافند عامل وزارت نیرو - تیرماه ۹۲
۱۰	--	کلیه ضوابط و نشریه های بلاغی سازمان برنامه و بودجه، وزارت نیرو و شرکت مهندسی مرتبط با پروژه های سرمایه گذاری	---
۱۱	-	سایر نشریه ها و بخشنامه های مرتبط با موضوع قرارداد و طراحی های مورد نیاز	---

نماینده مهندس مشاور

نماینده کارفرما

کارفرما

معاونت منابع انسانی و تحقیقات

شرکت آب و فاضلاب استان یزد

به نمایندگی خانم

به نمایندگی آقایان

سعیده نگارش

جلال علمدار و احمد کارگران

پیوست شماره یک : موضوع قرارداد

موضوع قرارداد عبارت است از خرید نرم افزار رفع حوادث ۱۲۲ طبق شرح خدمات پیوست شماره ۲

پیوست دو : شرح خدمات

به شرح پیوست

پیوست ۳: حق الزحمه، روش محاسبه و نحوه پرداخت

مبانی و روش ارایه پیشنهاد قیمت:

- ۱- نحوه محاسبه حق الزحمه براساس بخشنامه شماره ۱۰۰/۶۲۳۶۳ مورخ ۱۳۸۹/۸/۱۵ (راهنمای نحوه تهیه شرح تفصیلی خدمات و مبانی حق الزحمه خدمات مشاور) تعیین می گردد.
 - ۲- روش پرداخت حق الزحمه ها مطابق با شرایط عمومی همسان قراردادهای خدمات مشاوره خواهد بود.
 - ۳- فرم حق الزحمه پیشنهادی مشاور مطابق فرم مندرج در صفحه ۴ از ۴ بخشنامه شماره ۱۰۰/۶۲۳۶۳ مورخ ۱۳۸۹/۸/۱۵ جهت انجام شرح خدمات و دریافت مجوزهای مربوط از مراجع ذیصلاح برای هر شهر بصورت مجزا تهیه گردد (در ۶ بخش).
توضیحاً جهت بند ۳ لازم است فرم مربوط توسط آن مشاور بر حسب فعالیت های ذکر شده در شرح خدمات تکمیل شود و آنالیز قیمت بصورت مشخص بر اساس آنالیز قیمت مقطوع ارائه شود.
 - ۴- تأمین اعتبار: از محل منابع داخلی شرکت آب و فاضلاب استان یزد تأمین اعتبار شده است و کسور طبق ضوابط محاسبه و بعد از مشاور خواهد بود. صرفاً مالیات بر ارزش افزوده طبق ضوابط محاسبه و راساً توسط کارفرما پرداخت خواهد شد.
 - ۵- روش ارزیابی مالی پیشنهادها مطابق آیین نامه خرید خدمات مشاور می باشد. پیمانکارانی که در ارزیابی کیفی امتیاز مربوط را کسب کرده اند در ارزیابی فنی و بازرگانی و مالی شرکت داده خواهند شد.
 - ۶- به استناد تبصره ذیل ماده ۱۰ آیین نامه اجرایی بند هـ ماده ۲۹ قانون برگزاری مناقصات (آیین نامه خرید خدمات مشاوره ای)، در صورت افزایش احجام و ابلاغ کارفرما سقف تغییرات (کاهش یا افزایش) خدمات مورد نظر کارفرما ۲۵٪ تعیین می گردد.
- با توجه به موارد فوق مشاور نسبت به ارایه پیشنهاد مالی **بصورت مقطوع** منضم به فرم مندرج در صفحه ۴ از ۴ بخشنامه شماره ۱۰۰/۶۲۳۶۳ مورخ ۱۳۸۹/۸/۱۵ اقدام فرماید.

ب: نحوه پرداخت حق الزحمه

- نحوه اخذ تضمینها و پرداخت حق الزحمه عیناً مطابق با آیین نامه تضمین برای معاملات دولتی و شرایط عمومی قراردادهای خدمات مشاوره و سایر قوانین و مقررات مرتبط می باشد که به شرح ذیل اعلام می گردد:
- الف - پیش پرداخت: تا سقف ۲۰٪ مبلغ اولیه در هر بخش از خدمات (به تفکیک) در ابتدای هر مرحله در قبال ارایه تضمین قابل قبول پرداخت می شود.
- ب - تا سقف ۸۵٪ مبلغ اولیه حق الزحمه در طول انجام خدمات به صورت اقساط براساس پیشرفت کار و برنامه زمانبندی تفصیلی و بر اساس جدول ذیل، پس از تایید توسط دستگاه نظارت و پس از کسر کسورات به مشاور قابل پرداخت می باشد.
- ج - بقیه حق الزحمه پس از تصویب نهایی و ارائه نسخ مصوب اسناد و مدارک عملیات به کارفرما در زمان تسویه حساب با تایید دستگاه نظارت و پس از کسر کسورات متعلقه به مشاور پرداخت خواهد گردید.
- همواره آخرین بخشنامه های سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور به جز موارد مربوط به حق الزحمه در این قرارداد اعمال خواهد شد.
- کلیه نرخها و حق الزحمه های پیشنهادی از سوی پیشنهاد دهنده (ضریب پیشنهادی پلوس یا مینوس) معتبر و لا یتغیر می باشد و هیچگونه افزایش نرخ یا تعدیلی تا پایان قرارداد به آن تعلق نخواهد گرفت. (بجز دستورالعمل جبران افزایش غیرقابل پیش بینی هزینه های بالاسری شرکت های مهندسان مشاور)

نماینده مهندس مشاور

نماینده کارفرما

کارفرما

معاونت منابع انسانی و تحقیقات

شرکت آب و فاضلاب استان یزد

به نمایندگی خانم

به نمایندگی آقایان

سعیده نگارش

جلال علمدار و احمد کارگران

پیوست ۴ - برنامه زمانبندی

برنامه زمانبندی تفصیلی انجام مطالعات با توجه به شرح خدمات و بررسی‌های صورت گرفته توسط مشاور، از سوی پیشنهاد دهنده در اسناد مناقصه ارائه گردد که برنامه فوق بعداً ضمیمه قرارداد شده و لازم الاجرا است. در صورت عدم ارائه برنامه زمانبندی تفصیلی، کارفرما می‌تواند مشاور پیشنهاد دهنده را در مرحله ارزیابی مردود اعلام می‌نماید.

در تهیه برنامه زمانبندی علاوه بر مراحل انجام مطالعات به تفکیک، موارد ذیل بصورت ویژه مدنظر قرار گیرد:

۱. مدت زمان کل قرارداد ۶ ماه می‌باشد که شامل انجام کل مطالعات مطابق شرح خدمات است.
۲. در برنامه زمانبندی ارائه شده مدت زمان مناسب جهت دریافت اطلاعات لازم لحاظ گردد.
۳. در برنامه زمانبندی ارائه شده توسط مشاورین، ضمن لحاظ نمودن مکاتبات و مراحل تصویب گزارش‌ها در حد عرف مطالعات، مدت پاسخگویی از سوی کارفرما به شرح ذیل در نظر گرفته شود:

مکاتبات عادی	سه روز کاری
مکاتباتی که نیاز به بررسی و اظهارنظر دارند	هفت روز کاری
تصویب گزارشها	چهارده روز کاری
۴. برنامه زمانبندی باید بصورت ماهانه بروزرسانی شده و گزارشی تحت عنوان گزارش ماهانه که در برگیرنده میزان پیشرفت مطالعات، کارهای انجام شده، موانع و مشکلات، برنامه زمانبندی به روز شده و پیش‌بینی زمان پایان مطالعات می‌باشد، ارائه گردد.
۵. برنامه ارائه شده باید دارای تاریخ شمسی باشد و زمان شروع و خاتمه هر فعالیت و درصد وزنی آن مشخص باشد.
۶. برنامه زمانبندی ارائه شده در قالب نرم افزار MSP تهیه گردیده و بعد از تایید برنامه فوق یک نسخه الکترونیکی قابل ویرایش در اختیار کارفرما (علاوه بر نسخه فیزیکی) قرار گیرد.
۷. برنامه زمانبندی باید هر ماه با توجه به پیشرفت پروژه بروز شده و به همراه گزارش پیشرفت ماهانه ارائه گردد. ارائه نسخه بروز شده الکترونیکی نیز به همراه نسخه فیزیکی در همراه الزامی است.

پیوست ۵ - شرایط خصوصی

- (۱) حق الزحمه اعلام شده براساس شرح خدمات مندرج در پیوست شماره ۲ قرارداد می باشد که مربوط به انجام کامل موضوع قرارداد و شرح خدمات می باشد در صورتی که حین انجام عملیات ضرورت انجام عملیات جدیدی لازم باشد که در موضوع قرارداد پیش بینی نگردیده باشد یا خدمات جدیدی به مشار از طرف کارفرما ابلاغ گردد ، مهندس مشاور حسب درخواست کارفرما موظف به انجام آن بوده و حق الزحمه اینگونه خدمات بر اساس نفر ماهی تعیین و پس از تصویب کارفرما و با در نظر گرفتن ضریب پیشنهادی به مشاور پرداخت خواهد گردید .
- (۲) چنانچه انجام خدمات مازاد بر موضوع قرارداد به مشاور ابلاغ گردد علاوه بر حق الزحمه آن مدت انجام خدمات اضافی با توافق طرفین به مدت قرارداد افزون خواهد گردید .
- (۳) مشاور همواره متعهد به استفاده از تجربیات کارشناسان متخصص و خبره و استفاده از ابزار و نرم افزارهای مورد نیاز می باشد.
- (۴) مشاور میبایست نسبت معرفی یک یا دو نفر نماینده مقیم جهت انجام امور مرتبط و پیگیری کارها بصورت تمام وقت یا نیمه وقت (به تشخیص مشاور) در طول مدت قرارداد و انجام موضوع آن اقدام نماید.
- (۵) دریافت کلیه تاییده های مربوط و همچنین تهیه سایر گزارش ها و دریافت تاییده های پیشنیاز آن بعهد مشاور می باشد و مشاور اعلام میدارد که هزینه های مربوط را در حق الزحمه قرارداد در نظر گرفته و هیچ گونه ادعایی نخواهد داشت.
- (۶) بمنظور پیشگیری از دوباره کاری لازم است مشاور در هر مرحله از مطالعات نتایج را به تایید کارفرما یا آفای کشور رسانده و پس از آن مطالعات خود را ادامه دهد.
- (۷) با توجه به ضرورت تصویب برخی بخشهای مطالعات در دستگاه های ذیربط ، لازم است تا مشاور نسبت به تهیه مستندات مربوط و حضور در جلسات و ارائه توضیحات لازم در راستای تصویب طرح اقدام نماید. بدیهی است در صورتیکه در روند تصویب طرح نیاز به اصلاح گزارش ها و نقشه ها باشد مشاور ملزم به انجام آنها به هر میزان تا تصویب نهایی طرح می باشد.
- (۸) ارائه برنامه زمانبندی تفصیلی در زمان ارائه پیشنهاد قیمت ضروری است و در صورت عدم ارائه یا ارائه ناقص و یا ارائه برنامه کلی ، مشاور پیشنهاد دهنده را در مرحله ارزیابی مردود می گردد.
- شایان ذکر است در صورت نیاز به اصلاح در برنامه زمانبندی مشاور متعهد به اصلاح و اعمال نظرات کارفرما می باشد و برنامه اصلاحی ضمیمه اسناد گردیده و لازم الاجرا است.
- (۹) لازم است مشاور در پایان هر ماه نسبت به ارائه گزارش ماهانه که در برگرفته درصد پیشرفت و وضعیت مطالعات ، فعالیت های صورت گرفته در ماه جاری ، دلایل تاخیر و موانع و مشکلات ، برنامه زمانبندی به روز شده و مقایسه درصد پیشرفت مطالعات با درصد پیشرفت برنامه ای و اقدام نماید.
- (۱۰) پیگیری و دریافت اطلاعات از ارگانها ، سازمانها و همچنین واحدهای مختلف شرکت آب و فاضلاب بعهد مشاور بوده و کارفرما فقط نامه نگاری و هماهنگی لازم را انجام خواهد داد و مشاور موظف به جمع آوری اطلاعات مورد نیاز بصورت دقیق و در اسرع وقت توسط نیروهای مجرب و متخصص می باشد.
- (۱۱) در پایان انجام خدمات مشاوره ، یک نسخه فیزیکی به همراه نسخه الکترونیکی در فرمت های pdf و قابل ویرایش کلیه اسناد و مدارک تهیه شده به انضمام فایل ورودی و خروجی برنامه های طراحی شبکه و تصفیه خانه فاضلاب (قابل ویرایش) را تحویل کارفرما می دهد.
- (۱۲) مشاور متعهد می گردد که موضوع قرارداد را به نحو احسن طبق مشخصات و استانداردهای لازم (داخلی و بین المللی) بررسی و اسناد ، گزارشها و نقشه های مورد نیاز را تهیه نماید و در صورتی که اشکال یا اشکالاتی در پروژه به وجود آید که ناشی از عدم بررسی و مطالعات صحیح و کافی باشد تمامی عواقب احتمالی و مسئولیت جبران هزینه های مالی و جانی به عهده مشاور بوده و لازم است در هر زمان اصلاحات لازم را جهت حصول نتیجه بعمل آورد . در ضمن کارفرما محق به پیگیری قانونی در این خصوص خواهد بود.

- ۱۳) کارفرما مختار است در هر مرحله کاری و قبل از اتمام مدت قرارداد در صورت عدم رضایت از عملکرد مشاور (با اخطار) به صورت یک طرف نسبت به فسخ قرارداد و ضبط ضمانتنامه و اخذ ضرر و زیان وارده اقدام نماید و مشاور نیز حق هیچ گونه اعتراضی به این موضوع نخواهد داشت و مراتب فسخ قرارداد به صورت نامه کتبی به مشاور ابلاغ خواهد شد.
- ۱۴) جایگزینی هر کدام از افراد معرفی شده در قرارداد منوط به معرفی افراد هم ارز و ارائه رزومه مربوطه در بازه زمانی مناسب (به منظور جلوگیری از بروز تاخیر در انجام مطالعات) و پس از تایید کارفرما امکان پذیر می باشد.

پیوست ۶: سازمان و اسامی عوامل کلیدی کار

۱- مشاور در این بخش نسبت به ارائه سازمان و عوامل کلیدی کار اقدام می نماید. عوامل کلیدی باید دارای تخصص لازم و

مرتبط با سابقه کار کافی و رزومه کار متناسب باشند.

۲- در صورت انتخاب مشاور بومی، معرفی کارشناسان طراح شبکه و تصفیه خانه دارای سابقه طراحی به میزان حداقل ۵ سال در

شبکه و ۱۰ سال در تصفیه خانه الزامی است و در صورت عدم معرفی کارفرما مختار به رد مشاور در مناقصه می باشد.

۳- رزومه افراد کلیدی باید توسط مشاور اعلام و در صورت اعلام کارفرما مبنی بر عدم تایید برخی از افراد، مشاور ملزم به

جایگزین فرد یا افراد با تجربه و رزومه کاری مرتبط و مناسب خواهد بود.

موافقتنامه

موافقتنامه حاضر به همراه سایر اسناد و مدارک الحاقی آن که یک مجموعه غیرقابل تفکیک است و پیمان نامیده می‌شود، در تاریخ بین شرکت آب و فاضلاب استان یزد که در این پیمان کارفرما نامیده می‌شود از یک سو و واحد خدمات مشاوره که در این پیمان، مشاور نامیده می‌شود از سوی دیگر، طبق مقررات و شرایطی که در اسناد و مدارک این پیمان درج شده است، منعقد می‌گردد .

ماده ۱ - موضوع موافقتنامه

عبارت است از ۱) خرید نرم افزار رفع حوادث ۱۲۲

این پیمان شامل اسناد و مدارک زیر است:

۱-۲) موافقتنامه حاضر

۲-۲) شرایط عمومی

۲-۳) پیوست ها

پیوست ۱ : شرح موضوع قرارداد

پیوست ۲ : شرح خدمات

پیوست ۳ : حق الزحمه ، روش محاسبه و نحوه پرداخت آن

پیوست ۴ : برنامه زمانبندی کلی

پیوست ۵ : شرایط خصوصی

پیوست ۶ : سازمان و عوامل کلیدی کار

۲-۴) اسناد تکمیلی که حین انجام خدمات در چارچوب قرارداد و به منظور انجام آن به مهندس مشاور ابلاغ شده یا بین دو طرف مبادله می شود .

۲-۵) مدارک و گزارش های مصوب

ماده ۳ . حق الزحمه

برآورد مبلغ اولیه حق الزحمه خدمات موضوع قرارداد **** ریال (به عدد) و ****ریال (به حروف) می باشد .

نحوه تعیین و روش پرداخت حق الزحمه بر اساس ضوابط و بخشنامه های مربوطه و نیز نحوه محاسبه مبلغ اولیه حق الزحمه در پیوست ۳ درج شده است .

ماده ۴ - تاریخ تنفیذ ، مدت ، تاریخ شروع کار

مدت انجام خدمات موضوع قرارداد که شروع و تنفیذ آن طبق ماده ۲ شرایط عمومی قرارداد است با توجه به برنامه زمانی کلی (

پیوست ۴) ۶ ماه است . مدت یاد شده تابع تغییرات مدت قرارداد موضوع ماده ۱۹ شرایط عمومی خواهد بود .

ماده ۵ - تعهدات دو طرف قرارداد

مهندس مشاور متعهد است خدمات خود را طبق اسناد و مدارک قرارداد در ازای دریافت حق الزحمه انجام دهد و اعلام می کند که دارای توان و تشکیلات لازم برای انجام این خدمات است .

کارفرما متعهد به انجام وظایفی است که در اسناد و مدارک قرارداد برای او معین شده است و نیز متعهد می شود که در ازای انجام خدمات موضوع قرارداد حق الزحمه مربوطه را طبق اسناد و مدارک قرارداد به مهندس مشاور پرداخت کند .

ماده ۶ - نشانی دو طرف

نشانی کارفرما : یزد - خیابان آیت اله کاشانی - شرکت آب و فاضلاب استان یزد

نشانی مشاور :

هرگاه یکی از طرفین قرارداد نشانی خود را تغییر دهد باید پانزده روز قبل از تاریخ تغییر نشانی جدید خود را به طرف دیگر و همچنین دستگاه نظارت اعلام کند . تا وقتی که نشانی جدید به طرف دیگر اعلام نشده است مکاتبات به نشانی قبلی ارسال شده و دریافت شده تلقی می گردد .

نماینده مهندس مشاور

نماینده کارفرما

کارفرما

معاونت منابع انسانی و تحقیقات

شرکت آب و فاضلاب استان یزد

به نمایندگی خانم

به نمایندگی آقایان

سعیده نگارش

جلال علمدار و احمد کارگران

پیوست ۴ : برنامه زمان بندی

برنامه زمان بندی تفضیلی انجام مطالعات با توجه به شرح خدمات و بررسی های صورت گرفته توسط مشاور، از سوی پیشنهاد دهنده در اسناد مناقصه ارائه گردد که برنامه فوق بعداً ضمیمه قرارداد شده و لازم الاجرا است. در صورت عدم ارائه برنامه زمان بندی تفضیلی، کارفرما می تواند مشاور پیشنهاد دهنده را در مرحله ارزیابی مردود اعلام می نماید.

در تهیه برنامه زمان بندی علاوه بر مراحل انجام مطالعات به تفکیک ، موارد ذیل بصورت ویژه مدنظر قرار گیرد :

۱. مدت زمان کل قرارداد ۸ ماه می باشد که شامل انجام کل مطالعات مطابق شرح خدمات است.
۲. در برنامه زمان بندی ارائه شده مدت زمان مناسب جهت دریافت اطلاعات لازم لحاظ گردد.
۳. در برنامه زمان بندی ارائه شده توسط مشاور، ضمن لحاظ نمودن مکاتبات و مراحل تصویب گزارش ها در حد عرف مطالعات، مدت پاسخگویی از سوی کارفرما به شرح ذیل در نظر گرفته شود :

مکاتبات عادی	سه روز کاری
مکاتباتی که نیاز به بررسی و اظهار نظر دارند	هفت روز کاری
تصویب گزارشها	چهارده روز کاری
۴. برنامه زمان بندی باید بصورت ماهانه بروزرسانی شده و گزارشی تحت عنوان گزارش ماهانه که در برگیرنده میزان پیشرفت مطالعات، کارهای انجام شده، موانع و مشکلات، برنامه زمان بندی به روز شده و پیش بینی زمان پایان مطالعات می باشد، ارائه گردد.
۵. برنامه ارائه شده باید دارای تاریخ شمسی باشد و زمان شروع و خاتمه هر فعالیت و درصد وزنی آن مشخص باشد.
۶. برنامه زمان بندی باید هر ماه با توجه به پیشرفت پروژه بروز شده و به همراه گزارش پیشرفت ماهانه ارائه گردد. ارائه نسخه بروز شده الکترونیکی نیز به همراه نسخه فیزیکی در همراه الزامی است.

پیوست ۵ : شرایط خصوصی

- ۱- آخرین گواهی کالبراسیون دستگاههایی که قرار است در این قرارداد کار شود قبل از شروع عملیات زمینی باید به کارفرما و دستگاه نظارت ارائه شود.
- ۲- کلیه هماهنگی های لازم با دستگاه نظارت و سازمان نقشه برداری کشور و اخذ تأییدیه های مربوطه بر عهده مشاور نقشه بردار خواهد بود .
- ۳- حق الزحمه اعلام شده بر اساس شرح خدمات مندرج در پیوست شماره ۲ قرارداد می باشد. در صورتی که در حین انجام عملیات ضرورت انجام عملیات جدیدی لازم باشد که در شرح خدمات موضوع قرارداد پیش بینی نگردیده باشد مهندس مشاور حسب درخواست کارفرما موظف به انجام آن بوده و حق الزحمه اینگونه خدمات بر اساس فهرست بهای مربوطه تعیین و با در نظر گرفتن ضریب پیشنهادی به مشاور پرداخت خواهد گردید.
- ۴- چنانچه انجام خدمات مزاد بر موضوع قرارداد به مشاور ابلاغ گردد علاوه بر حق الزحمه آن مدت انجام خدمات اضافی به مدت قرارداد افزون خواهد گردید.

- ۵- تایید خدمات ارائه شده توسط مشاور و تصویب صورت وضعیت های ارائه شده به عهده نماینده کارفرما که در این قرارداد منابع انسانی و تحقیقات تعیین می گردد خواهد بود .
- ۶- مشاور همواره متعهد به استفاده از تجربیات کارشناسان متخصص و خبره می باشد و در صورتی که بنا به هر دلیل نخواهد و یا نتواند افراد معرفی شده را در حین قرارداد به کار گیرد متعهد و ملزم به بکارگیری افراد با شرایط معادل و یا بالاتر بدون دریافت هزینه اضافی می باشد . در غیر این صورت کسب موافقت و تایید کارفرما الزامی است .

پیوست ۶ : سازمان و اسامی عوامل کلیدی کار

- ۱- مشاور در این بخش نسبت به ارائه سازمان و عوامل کلیدی کار اقدام می نماید. عوامل کلیدی باید دارای تخصص لازم و مرتبط با سابقه کار کافی و رزومه کار متناسب باشند.
- ۲- رزومه افراد کلیدی باید توسط مشاور اعلام و در صورت اعلام کارفرما مبنی بر عدم تایید برخی از افراد، مشاور ملزم به جایگزین فرد یا افراد با تجربه و رزومه کاری مرتبط و مناسب خواهد بود.
- ۳- حداقل تخصص های مورد نیاز در طول زمان پروژه
- a. فرد حقیقی می تواند شامل بیش از یک تخصص باشد.

تخصص مورد نیاز	تعداد (نفر)	سابقه کار(سال)
GIS	۱	۵
دکتری یا کارشناس ارشد فتوگرامتری	۱	۵
کارشناس یا کارشناس ارشد نقشه برداری	۱	۳
خلبان پهپاد	۱	۵
کارتوگراف و اپراتور GIS	۱	۵



وزارت نیرو

شرکت آب و فاضلاب استان یزد

بسمه تعالی

شماره :

تاریخ :

پیوست:

برگ پیشنهاد قیمت

امضاء کننده زیر پس از بررسی و آگاهی کامل و پذیرش تعهد اجراء و مسئولیت درمورد مطالب و مندرجات دعوتنامه شرکت در استعلام، شرایط استعلام، مشخصات فنی عمومی، تعهدنامه اجرا و قبول مقررات و اسناد و مدارک استعلام و پیمان، تعهدنامه عدم شمول قانون منع مداخله کارمندان در معاملات دولتی و به طور کلی تمامی مدارک اسناد استعلام را پس از بازدید کامل از محل کار و با اطلاع کامل از جمیع شرایط و عوامل موجود از لحاظ انجام کارهای مورد معامله پیشنهاد می نمایم که :

۱- عملیات موضوع استعلام را براساس
شرایط و مشخصات مندرج در اسناد و مدارک استعلام به مبلغ (به عدد) ریال (به حروف)
..... انجام دهم .

۲- چنانچه این پیشنهاد مورد قبول قرارگیرد و بعنوان برنده استعلام انتخاب شوم تعهد می نمایم که :

الف) اسناد و مدارک پیمان را براساس مراتب مندرج در اسناد و مدارک استعلام امضاء نموده و همراه با تضمین انجام تعهدات حداکثر ظرف مدت ۷ روز از تاریخ ابلاغ بعنوان برنده تسلیم نمایم.

ب) تعهد می نمایم ظرف مدت مقرر دریمان، تجهیزات لازم را در محل کار مستقر ساخته و شروع به کار نمایم و کلیه کارهای موضوع پیمان را در مدت مندرج در اسناد و مدارک استعلام به اتمام برسانم .

۳- تایید می نمایم که کلیه ضمایم اسناد و مدارک استعلام جزء لاینفک این پیشنهاد محسوب می شود .

۴- اطلاع کامل دارم که دستگاه استعلام گزار الزامی برای واگذاری کار به هر یک از پیشنهادها ندارد .

عنوان پیشنهاد دهنده :
تاریخ پیشنهاد :

نام و نام خانوادگی دارندگان امضای مجاز تعهد آور همراه با مهر و امضاء :

نشانی کامل پیشنهاد دهنده همراه با تلفن قابل دسترس :

فرم شماره ۲: مشخصات حداقل پنج پیمان (آخرین پیمانها) که در سالهای اخیر اجرا شده است

[illegible]

پیوست شماره ۲ - فرم خود اظهاری اعلام کارهای در دست اجرا و ظرفیت آماده بکار

مطابق ماده ۱۸ آئین نامه ارجاع کار در جهت رعایت ظرفیتهای اجرایی . امضاء کننده زیر متعهد می گردد در تاریخ

برای مشارکت در مناقصه پروژه

کارهای در دست اجرا و یا کارهایی که اخیراً برنده شده است به شرح زیر می باد و با آگاهی از ظرفیتهای اجرایی باید رشته مربوط از نظر مبلغ و تعداد کار مجاز در دست اجراء ظرفیت آماده به کار لازم برای شرکت در

مناقصه و عقد قرارداد پروژه مذکور را با مبلغ تعیین شده دارا می باشیم .

ردیف	موضوع پیمان	محل اجرا	مبلغ پیمان به هزار ریال	مدت پیمان	تاریخ عقد قرارداد	تاریخ شروع بکار	وضعیت پروژه				درصد پیشرفت فیزیکی	مبلغ کارکرد قرارداد	ظرفیت پایه در رشته	مانده ظرفیت
							در دست اجرا	متوقف	فسخ	تحويل شده				
۱														
۲														
۳														
۴														
۵														

چنانچه سازمان مدیریت و برنامه ریزی ظرفیت آماده بکار مذکور را تایید ننماید . مسئولیت تاخیر در اجرای پروژه بعهدہ پیمانکار بوده است و مطابق دستورالعمل رسیدگی به تخلفات ناشی از عدم رعایت ضوابط ارجاع کار با این شرکت رفتار می گردد .

تاریخ مهر و امضاء و تعهد آور

این برگ جزء لاینفک اسناد مناقصه بوده و باید ضمیمه برگ پیشنهاد قیمت به پیمانکار تحويل گردد و پس از تکمیل شدن آن توسط پیمانکار پیشنهاد دهنده در پاکت الف قبل از افتتاح پیشنهاد مورد بررسی قرار گرفته و بهمراه اسناد و مدارک مورد نیاز به سازمان

مدیریت و برنامه ریزی ارسال می گردد .

نام مدیرعامل :

رتبه :

رشته :

شرکت :