پروپوزال پروژه ساختمان و پیمانکار

نام و نام خانوادگی:سید محمد بادزهره

# مقدمه

این پروپوزال به منظور پروژه کسری خدمت در موضوع برنامه‌ریزی پروژه ساختمانی با تاکید بر مدیریت و نظارت کامل بر اسناد و مکاتبات، و همچنین نمایش و ذخیره سز اطلاعات پروژه در یک مدل سه‌بعدی تهیه شده است. پیاده‌سازی سیستم احراز هویت با استفاده تکنولوژی JWT انجام شده و بخش‌هاییکه نحوه مدیریت دسترسی، اسناد، مکاتبات، و نمایش اطلاعات پروژه را پیاده خواهیم کرد

# نقش‌ها و سطح دسترسی

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| نقش | سطح دسترسی | توضیحات |
| مدیر | دسترسی کامل | مدیران دارای دسترسی کامل به تمامی اسناد و مکاتبات پروژه هستند و می‌توانند هرگونه تغییرات لازم را اعمال کنند. |
| ناظر عالیه | مشاهده | ناظران عالیه تنها قادر به مشاهده اطلاعات و اسناد هستند و نمی‌توانند هیچ‌گونه تغییری در اطلاعات پروژه ایجاد کنند. |
| سرپرست کارگاه | مشاهده/به‌روزرسانی | سرپرستان کارگاه می‌توانند اسناد را مشاهده و در صورت نیاز به‌روزرسانی کنند، اما دسترسی کامل به تمامی قسمت‌های پروژه ندارند. |

# اسناد پروژه

|  |  |
| --- | --- |
| نوع سند | توضیحات |
| صورت وضعیت | گزارشی از وضعیت فعلی پروژه، شامل پیشرفت کارها و هزینه‌های انجام شده. |
| دستور کار | دستورالعمل‌ها و مراحل اجرایی پروژه که باید توسط تیم‌های مختلف رعایت شود. |
| قرارداد پروژه | قراردادهای بین پیمانکار و کارفرما که شرایط و ضوابط اجرایی پروژه را مشخص می‌کند. |
| مجوزها | مجوزهای لازم برای انجام فعالیت‌های مختلف پروژه مانند ساخت و ساز، تاسیسات و غیره. |
| مستندات آزمایشگاهی | نتایج آزمایشات و بررسی‌های فنی که بر روی مواد و تجهیزات پروژه انجام شده است. |

# مکاتبات

|  |  |
| --- | --- |
| نوع سند | توضیحات |
| صورت وضعیت | گزارشی از وضعیت فعلی پروژه، شامل پیشرفت کارها و هزینه‌های انجام شده. |
| دستور کار | دستورالعمل‌ها و مراحل اجرایی پروژه که باید توسط تیم‌های مختلف رعایت شود. |
| قرارداد پروژه | قراردادهای بین پیمانکار و کارفرما که شرایط و ضوابط اجرایی پروژه را مشخص می‌کند. |
| مجوزها | مجوزهای لازم برای انجام فعالیت‌های مختلف پروژه مانند ساخت و ساز، تاسیسات و غیره. |
| مستندات آزمایشگاهی | نتایج آزمایشات و بررسی‌های فنی که بر روی مواد و تجهیزات پروژه انجام شده است. |
| نوع مکاتبه | توضیحات |
| فرد به فرد با امکان آپلود سند | مکاتباتی که بین افراد مختلف پروژه انجام می‌شود و امکان آپلود اسناد مرتبط با مکاتبه را فراهم می‌کند. |

# ابعاد پروژه

|  |  |
| --- | --- |
| شرح | توضیحات |
| بعد اول: مشخصات پروژه، نام پروژه، نوع کاربری، استان، مساحت، تعداد طبقات، کارفرما، آدرس، مشاور، سرپرست کارگاه، تعداد نیروی انسانی در کارگاه | این بعد شامل تمامی اطلاعات پایه‌ای و اساسی پروژه می‌باشد که برای هرگونه بررسی و نظارت لازم است. |
| بعد دوم: نمایش دو بعدی نقشه‌های سازه، معماری، برق، مکانیک | نقشه‌های دو بعدی که جزئیات مختلف سازه‌ای، معماری، برق و مکانیک پروژه را نمایش می‌دهد. |
| بعد سوم: نمایش مدل سه‌بعدی | مدل سه‌بعدی پروژه که به صورت تصویری و دقیق جزئیات پروژه را نشان می‌دهد. |
| بعد چهارم: مقایسه ساختار شکست با وضعیت فعلی. ساختار شکست در سیستم آپلود می‌شود | مقایسه برنامه‌ریزی شده پروژه با وضعیت فعلی آن برای ارزیابی پیشرفت و انحرافات احتمالی. |
| بعد پنجم: شامل نمایش هزینه‌کرد بر اساس دسته‌بندی‌های ابنیه، برقی و مکانیک. فهرست بها، شامل خواندن از اکسل و نمایش | نمایش هزینه‌های انجام شده در بخش‌های مختلف پروژه و مقایسه آن با بودجه‌های برنامه‌ریزی شده. |

# داشبورد مدیریتی

|  |  |
| --- | --- |
| شرح | توضیحات |
| مجموع هزینه‌کرد، نسبت Actual price به Plan price به صورت درصد | نمایش وضعیت مالی پروژه و مقایسه هزینه‌های واقعی با برنامه‌ریزی شده. |
| اقدامات پیش رو از WBS خوانده شود که هنگام تعریف پروژه آپلود می‌شود | نمایش وظایف و مراحل پیش روی پروژه بر اساس ساختار شکست کار (WBS). |
| نمایش مشخصات پروژه | نمایش جزئیات و مشخصات کلی پروژه برای اطلاع رسانی و نظارت. |
| بعد پنجم به صورت نمودار نمایش داده شود | نمایش گرافیکی هزینه‌ها و پیشرفت پروژه برای تسهیل درک و ارزیابی. |

# پیاده‌سازی بخش‌های مختلف پروژه

## احراز هویت (Authentication)

سیستم احراز هویت با استفاده از JWT پیاده‌سازی شده است. این سیستم امکان مدیریت امن دسترسی کاربران به بخش‌های مختلف پروژه را فراهم می‌کند. JWT به دلیل سبک بودن و امنیت بالا برای احراز هویت در محیط‌های وب بسیار مناسب است.

## مدیریت تسک‌ها

تعریف و تخصیص وظایف به نقش‌های مختلف در پروژه انجام شده است. این وظایف شامل مدیریت و به‌روزرسانی اسناد، مکاتبات و بررسی‌های دوره‌ای می‌باشد. وظایف مربوط به هر نقش در سیستم ثبت شده و قابل پیگیری است. این بخش با استفاده از یک سیستم مدیریت تسک مدرن امکان پیگیری و گزارش‌دهی دقیق را فراهم می‌کند.

## ذخیره‌سازی اطلاعات در دیتابیس

تمامی اطلاعات پروژه شامل اسناد، مکاتبات، و اطلاعات مربوط به ابعاد پروژه در یک دیتابیس مرکزی ذخیره می‌شود. این اطلاعات برای نمایش در مدل سه‌بعدی پروژه مورد استفاده قرار می‌گیرد. استفاده از دیتابیس MySQL به دلیل قابلیت اعتماد بالا، عملکرد مناسب و سازگاری با Node.js انتخاب شده است.

## نمایش سه‌بعدی پروژه

اطلاعات ذخیره‌شده در دیتابیس به‌طور مستقیم به مدل سه‌بعدی پروژه متصل شده و امکان مشاهده و بررسی دقیق‌تر را فراهم می‌کند. این مدل سه‌بعدی شامل تمامی نقشه‌های سازه، معماری، برق و مکانیک می‌باشد. استفاده از تکنولوژی‌های سه‌بعدی مانند WebGL و Three.js برای ایجاد و نمایش مدل‌های سه‌بعدی پروژه در مرورگر.

## بک‌اند پروژه

پیاده‌سازی بک‌اند پروژه با استفاده از Node.js انجام شده است. Node.js به دلیل کارایی بالا، مقیاس‌پذیری و پشتیبانی قوی از جاوااسکریپت به عنوان یک انتخاب ایده‌آل برای توسعه بک‌اند پروژه در نظر گرفته شده است. استفاده از فریمورک Express.js برای ساخت و مدیریت سرور و مسیریابی در پروژه. استفاده از JWT برای احراز هویت کاربران و تامین امنیت سیستم.

# نتیجه‌گیری

پروژه ساختمان و پیمانکار با بهره‌گیری از یک سیستم مدیریت جامع و احراز هویت امن، بهبود قابل توجهی در نظارت و کنترل بر اسناد، مکاتبات، و اطلاعات پروژه به دست خواهد آورد. نمایش اطلاعات به‌صورت سه‌بعدی و ذخیره‌سازی داده‌ها در دیتابیس MySQL، امکان مدیریت و بررسی دقیق‌تر و کارآمدتر پروژه را فراهم می‌کند. این پروپوزال با هدف ایجاد یک سیستم جامع و کارآمد برای مدیریت پروژه‌های ساختمانی تدوین شده و امیدواریم که با اجرای این طرح، بهبودهای قابل توجهی در مدیریت و اجرای پروژه‌های ساختمانی حاصل شود.