



플랜트 PDMS 3D Comment 관리 System 도입 제안 요약서

2019. 12. 11.

DOFTECH
Dream of Future Technology



TABLE OF CONTENTS

I. 제안 개요	
<ul style="list-style-type: none">1. 제안 배경 및 목적2. 제안 범위3. 제안의 특징점 및 추진 전략4. 기대효과	
II. 제안사 현황	
<ul style="list-style-type: none">1. 일반현황2. 주요 사업 수행 실적3. 유사 프로젝트 실적	
III. 프로젝트 수행방안	
<ul style="list-style-type: none">1. System 개요 및 구성도2. System 도입방안	
	IV. 사업관리 부문
	<ul style="list-style-type: none">1. 수행 조직 및 역할2. 추진 일정 계획3. 품질보증방안
	V. 지원 부문
	<ul style="list-style-type: none">1. 교육훈련 방안

1. 제안 개요

I. 제안 배경 및 목적

효율적인 MODEL REVIEW 작업

REPORT 작성 등 M/H 절감



3D Review Comment 관리 System 구축 PROJECT

시스템 개요

3D Comment Review 관리 시스템을 구축하여 효율적 관리 및 Comment 반영 현황 공유 검색, Snapshot, Report 등 다양한 기능을 구현하여 업무 효율 증대 및 오류 최소화

추진 필요성

- 발주처와 설계부서 간 Comment Report와 3D Review Model 공유 필요
- Comment Status 변경 관리를 수행할 수 있는 System 필요
- 3D Comment 반영 누락을 사전에 방지

2. 제안 범위

1. 제안 개요

2.1 롯데건설 요구사항에 따른 DOFTECH 제안범위

1. 3D Model Review Report 생성

- Image Report, Report No, 작성자, Comment 내용
- Comment 주관 부서

2. 3D Review & Comment Sharing

- 3D Admin : Project Setup, History 확인
- 설계 엔지니어 : Comment 입력 & Feed Back 확인
- 파트너사 : Comment 확인 & 설계 Comment 반영 여부 Feed Back

3. 매뉴얼 및 교육

- 사용자 매뉴얼 및 Job Instruction 작성
- 사용자, 운영자 교육 및 기술 이전

4. 안정화 및 상주 지원

- 테스트
- 안정화 및 교육 2개월 상주 지원

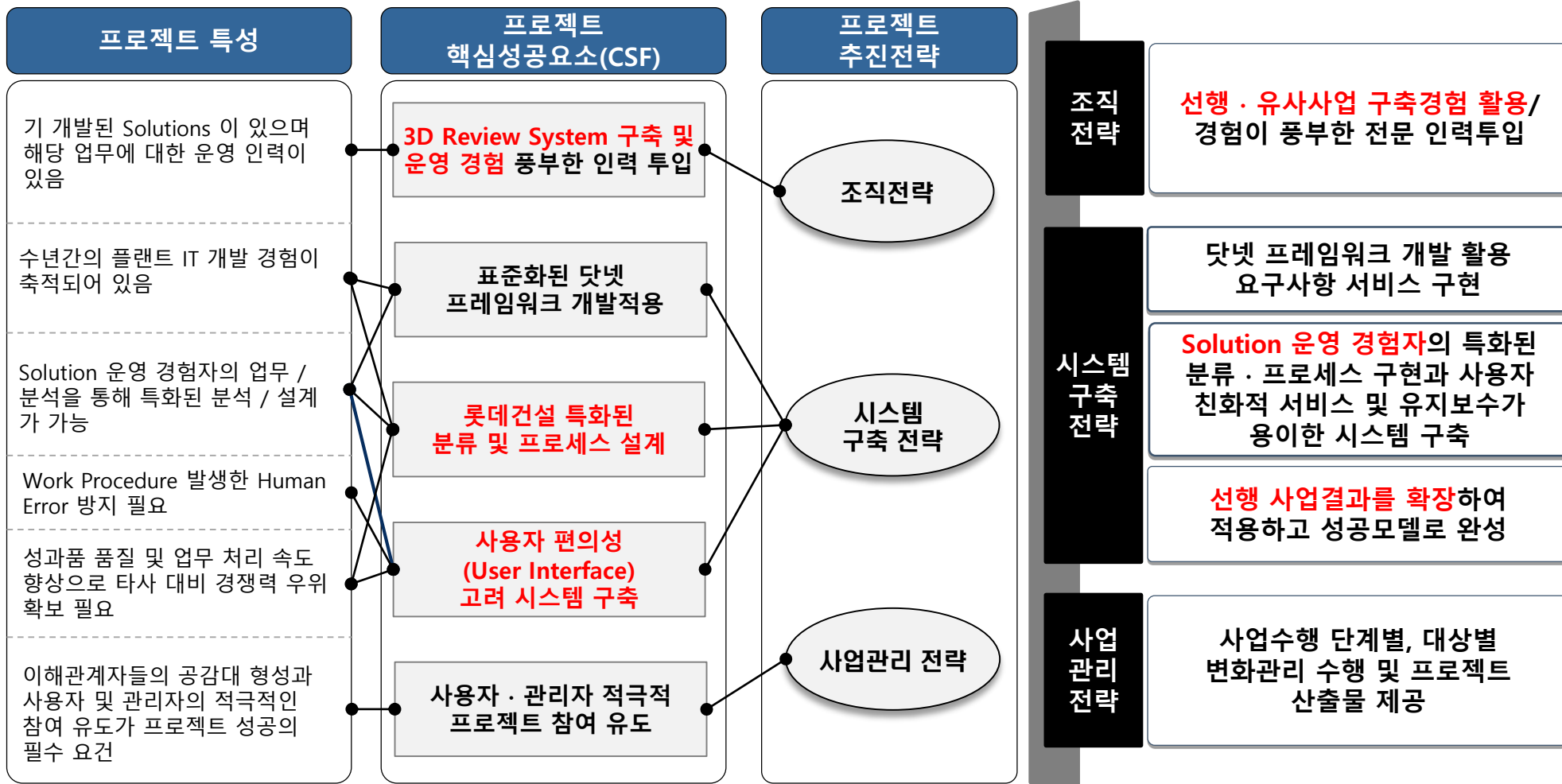
2. 제안 범위

1. 제안 개요

2.2 개발 기능 요건 정의 및 구현 여부

항목	내용	개발 가능 여부
System/Project Setup	<ul style="list-style-type: none"> Project Setup 조직별/사용자별 권한 관리 PBS Setup Report 설정 	가능
Project Dashboard	<ul style="list-style-type: none"> 3D Comment Dashboard 3D Model Review 파일 다운로드 Report 생성 	가능
3D Comment Management	<ul style="list-style-type: none"> 3D Comment 생성 및 관리 3D Model 이미지 생성 및 Mark-up 3D Comment Status 관리 3D Comment List 관리 Close-out Report 생성 	가능
교육 및 안정화	2개월 상주 지원	가능
Customization	추가 개발	가능

3. 제안의 특징점 및 추진전략



용어 : 핵심성공요소(CSF : Critical Success Factors)

4. 기대 효과

I. 제안 개요

현재 Excel File로 개인 관리하던 업무를 시스템으로 관리 하여 Comment 작성, 취합/정리, Snapshot, Report 작성 등을 효율적으로 개선

기존 Review 진행 시 문제점

- 1명이 모든 Comment를 작성하여 원활한 Review Meeting 진행이 어려움

- Snapshot 생성 시 많은 시간이 소요 되고 PBS, Item Name. 등의 정보를 별도 검색/입력

- Comment List와 Official Report 작성에 많은 M/H 소요
- Comment에 대한 Before/After 관리가 어려움

- 각 설계/사업팀간 Comment 취합 및 관리가 어려움
- 기 수행 Project의 Comment 사항을 참고하지 못함
- Comment에 대한 처리 현황 파악이 안됨



기대 효과

- 2명 이상이 동시에 Comment 작성 가능 (동기화 기능)

- Snapshot 자동 생성 및 관련 Data의 자동 Fill-up

- 프로젝트 별 다양한 양식의 Report 자동 생성

- One Source를 통한 Comment 작성/관리
- 기 수행자료 참고 등 활용

1. II. 제안사 현황 일반현황

1.1 제안사 일반현황

회 사 명	도프텍(주)	대표자	강 성 오
주 소	서울특별시 마포구 백범로1길 83, 신촌다울노블리움, 3F		
전 화 번 호	전화 : 02-6354-9985 / Fax : 02-722-7725		
사 업 분 야	Plant & Engineering IT, SI(System Integration)		
설 립 년 도	2000년 03월 28일		
해당분야 사업기간	2000년 03월 ~ 현재 (19년)		
보 유 인 력 현 황	60명		

주 요 연 혁

2019년	ID2(Image Drawing to Digital Drawing) 개발 / 판매 (Image P&ID 도면을 자동 인식하여 Intelligent P&ID로 변환)	2010년	공사용도면(ISO Welding map/Hydro PKG)
2019년	SP PID 활용 Work Package 작성 프로그램 (S-MAP) 개발 (삼성엔지니어링)	2009년	Dummy AutoCAD to Intelligent P&ID
2018년	MARKUS 리뉴얼(Markup 협업 Tool) 개발/판매	2008년	현대중공업 설치 도면 및 Ladder/Stair Utility 개발용역
2017년	국가과제 수주(3년:주관기업) 기본설계, FEED 자동화 업무지원 시스템 개발	2006년	9SQ(주) 도면 자동화 프로그램(PlantWAVE) 공동개발(PDS/PDMS)
2016년	3D CATA DB구축(SP3D,PDS,PDMS), APP 모꼬찌 개발 / 운영	2005년	PDMS 배관/장치/토목분야 Modeling Utility 개발
2015년	공사용 도면 제작프로그램 개발(ISO,System PKG Marking)	2003년	배관 ISO 도면 관리시스템 개발(IDCS) PDS/PDMS
2013년	Engineering DB 개발	2000년	도프텍 설립 설계 및 IT 개발/용역수행
2012년	Project Portal 개발 및 용역 / Smart Plant P&ID Utility 개발		
2011년	Design Review Utility 개발		

II. 제안사 현황 2. 주요 사업 수행 실적

2.1 EPC 플랜트 IT 사업 실적

NO.	사업연도	사업내용	발주처	비고
1	2019	S3D Direct Welding Map 구축	삼성엔지니어링	
2	2019	SP P&ID Auto Check Tool 시스템 개발	삼성엔지니어링	
3	2019	ISSUE-I for S3D 기능 개선	대우건설	ISO 관리 시스템
4	2019	S3D Support 단위 체계 변경 용역	대림산업	
5	2019	이미지 P&ID 자동 인식 및 지능형 P&ID 자동 작성 솔루션 판매	삼성엔지니어링	
6	2019	MARKUS 시스템 구축	고등기술연구원	Vendor Print Mark-up Solution
7	2019	Hydraulic Calculation 시스템 개발	삼성엔지니어링	
8	2018	EDW 구축 – P&ID, PDS 3D 데이터 연계	삼성물산	
9	2018	Smart Mark-up Program 개발	삼성엔지니어링	System/Hydro Package 작성
10	2018	S3D Piping Support Modeling System	대림산업	
11	2017	3D Model Review Comment 관리 시스템 개발	대림산업	
12	2016	PDS Support 개발	현대엔지니어링	

3. II. 제안사 현황 유사 프로젝트 실적

D사 3D Model Review Comment 관리 시스템 개발(기간 : 6개월)

Comment ID	Snapshot	Plant	Area	Unit	Related Item	P&ID No.	Description of Comment	Category	Action By	Coordination	WI
1	16	X	SMD	SM	UNIT		TT-2018/2028/2038 의 Foundation anchor bolt 작업 기간 전 완료 가능 여부 확인(타 Project 참고)	기타			
2	17	X	SMD	SM	UNIT		New/Mod/Replace 기준에 따라 Model 상 Equipment 색상 구분	기타			
3	103	X	SMD	EB	UNIT		FLARE HDR. 관할 길이 수정	기타			
4	106	X	SMD	EB	UNIT		GATE VIV 용단에 ELBOW 구성하여 배관은 내려 구성하고, BYPASS 배관은 P/F 하부에서 BRANCH 구성할 것.	Access			
5	107	X	SMD	EB	UNIT		EB STR. SMD FL. P/F 단장 및 주변 배관 수정	Access			
6	108	X	SMD	EB	UNIT		TT-140 LOCAL P/F INFORM 건축 견일	기타			
7	109	X	SMD	EB	UNIT		MB-105M P/F AND LADDER INFORM 장치 송부	기타			
8	110	X	SMD	EB	UNIT		BRACING 견입에 따른 배관 이동	건축			
9	111	X	SMD	EB	UNIT		LADDER ACCESS POINT 추가 반영 요청(TO 건축)	기타			
10	112	X	SMD	EB	UNIT		LADDER ACCESS POINT 추가 반영 요청(TO 건축)	기타			
11	113	X	SMD	EB	UNIT		기송부한 EB NEW STR와 기존 STR간 LOCAL STAIR 모델 반영 요청(TO 건축)	도면 불일치			
12	114	X	SMD	EB	UNIT		REMOVABLE SPOOL FLANGE POINT를 남쪽으로 이동(FOR NOZZLE MAINTENANCE). 건축 REMOVABLE AREA CHECK	GBM			
13	115	X	SMD	EB	UNIT		MS-108A/S 상부 STR. 수정 INFORM. 건축 견일할 것.	기타			
15	117	X	SMD	EB	UNIT		TD79 기존 CV 위치 변경 및 신규 CV를 상부 하에서 조력가방하도록 위치 수정할 것.	Access			
16	118	X	SMD	EB	UNIT		TD23 부근 VIV와 T1 연결 배관 수정	기타			
17	119	X	SMD	EB	UNIT		P-2145 배관 기존 CV MANIFOLD SPOOL 재사용 (BY PASS 배관까지)	GBM			
18	120	X	SMD	EB	UNIT		TT-111A/CR 해당 FLANGE 필요 유무 시업주 확인필요	기타			
19	121	X	SMD	FR	UNIT		POV 및 VIV 등 조우로 인한	Access			

30% 3D MODEL REVIEW REPORT		Area	PKG-3
		P&ID No.:	
		Date	2019-12-03
		Page	3
Job No.: 190040		P&ID Revision Required (Y/N)	
Project Name: Project		Contract Change Required (Y/N)	
		Client Sign-Off	

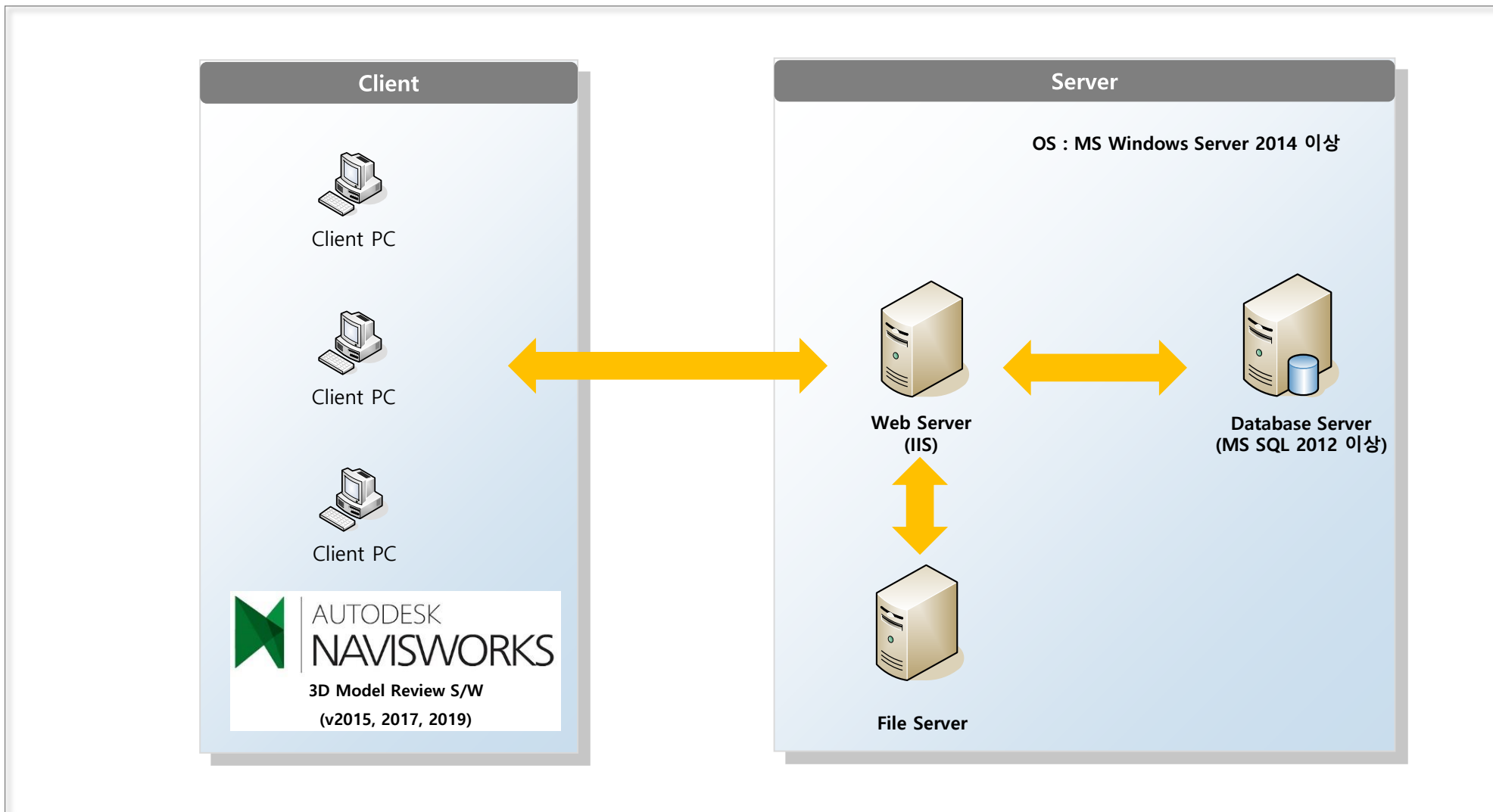
Tag No.	Related Items	Discipline	Description of Comments
3103	PIPING	P/R Roots Valve 설치부위	access ladder 설치 고려

Snap Shot

III. 프로젝트 수행방안

1. System 개요 및 구성도

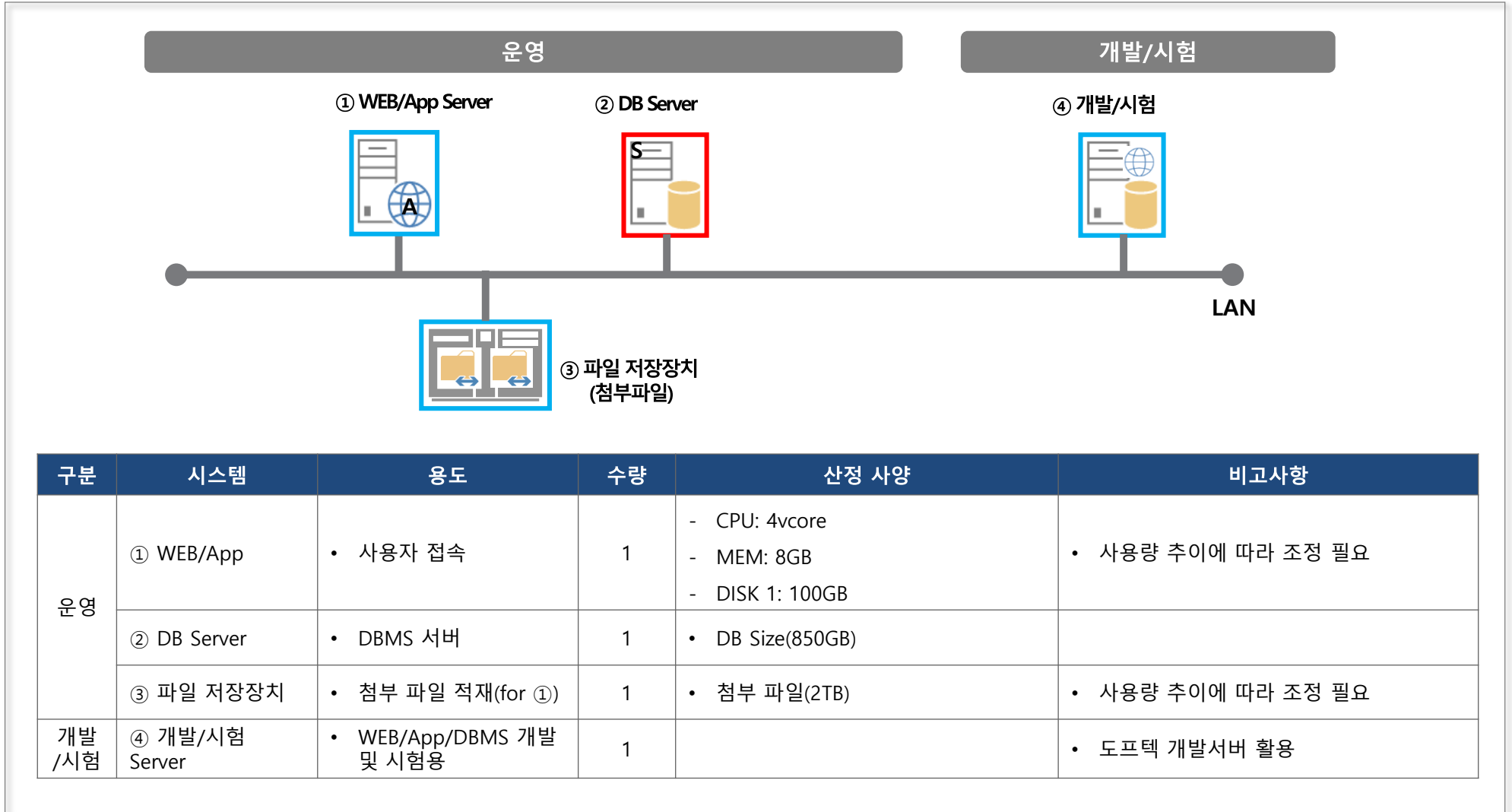
1.1 시스템 구성도



1. System 개요 및 구성도

III. 프로젝트 수행방안

1.2 H/W 구성도

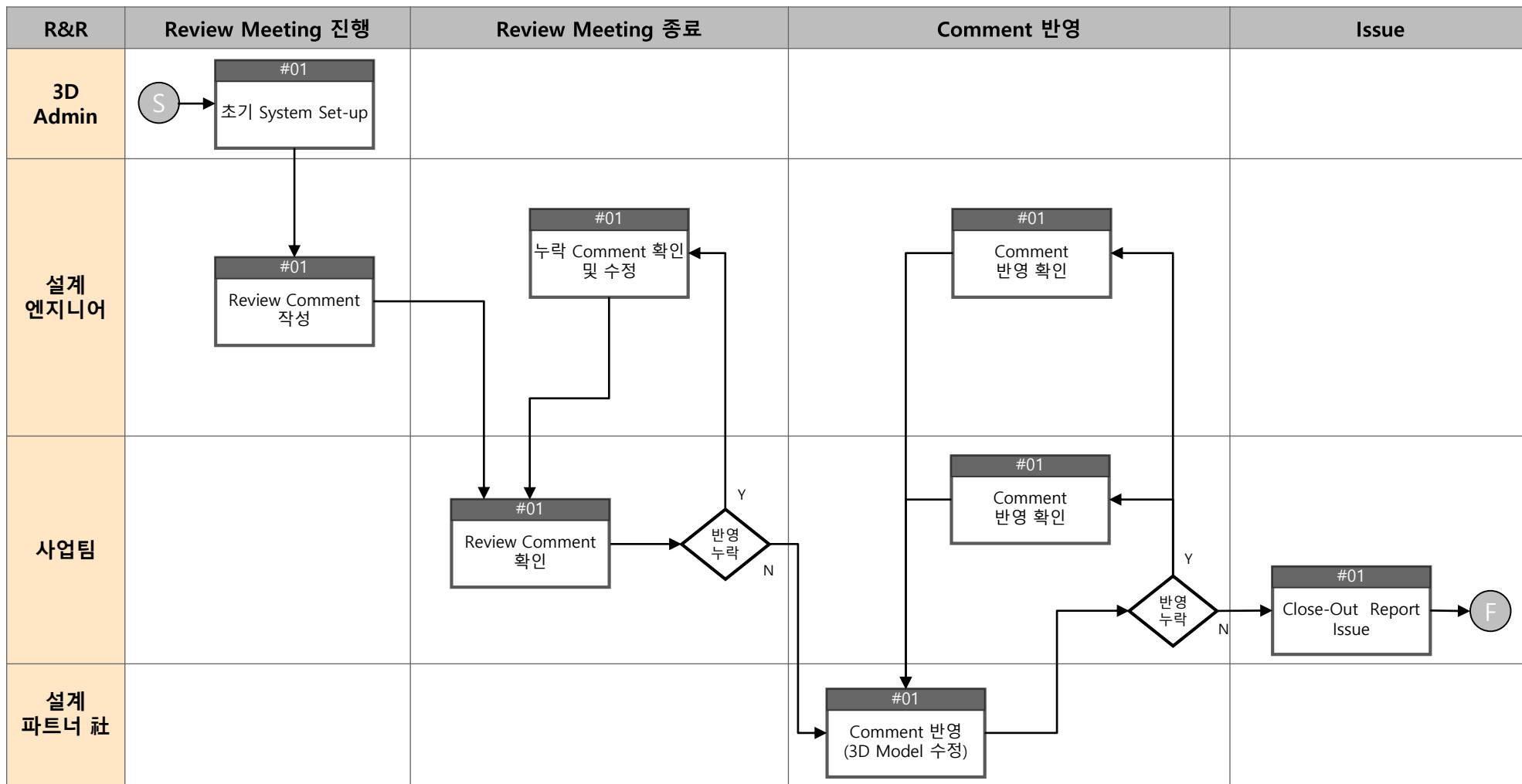


구분	시스템	용도	수량	산정 사양	비고사항
운영	① WEB/App	<ul style="list-style-type: none"> • 사용자 접속 	1	<ul style="list-style-type: none"> - CPU: 4vcore - MEM: 8GB - DISK 1: 100GB 	<ul style="list-style-type: none"> • 사용량 추이에 따라 조정 필요
	② DB Server	<ul style="list-style-type: none"> • DBMS 서버 	1	<ul style="list-style-type: none"> • DB Size(850GB) 	
	③ 파일 저장장치	<ul style="list-style-type: none"> • 첨부 파일 적재(for ①) 	1	<ul style="list-style-type: none"> • 첨부 파일(2TB) 	<ul style="list-style-type: none"> • 사용량 추이에 따라 조정 필요
개발/시험	④ 개발/시험 Server	<ul style="list-style-type: none"> • WEB/App/DBMS 개발 및 시험용 	1		<ul style="list-style-type: none"> • 도프텍 개발서버 활용

III. 프로젝트 수행방안

2. System 도입방안

2.1 Work Process 제안



III. 프로젝트 수행방안

2. System 도입방안

2.2 System / Project Setup

Project Setup

▣ 프로젝트 정보를 관리한다.

Job No	Project Name	Project Description	Edit	Remove
190194	Project Name 1	Sample Project Description 1	Edit	Remove
190195	Project Name 2	Sample Project Description 2	Edit	Remove

Project Info

Job No: 190194

Name: Project Name 1

Description: Sample Project Description

Ok Cancel

조직별 / 사용자별 권한 관리

▣ 사용자 정보 관리 및 사용자별 프로젝트 사용 권한을 관리한다.

User ID	User Name	Role	Discipline	Edit	Remove
00001	이윤호	Admin	PIPING	Edit	Remove
00002	정두호	Admin	EQUIPMENT	Edit	Remove
00003	임예철	Admin	PIPING	Edit	Remove

User

ID: 0001

Name: 이윤호

Role: Admin

Discipline: PIPING

STRUCTURE
INSTRUMENT
ELECTRICAL
STATIC
PROCESS

Connect Project : 190194

User ID	User Name	User ID	User Name
00003	임예철	00001	이윤호
00004	이지연	00002	정두호
00005	김형석	00006	김다현
00007	박지호		
00008	전소미		
00009	권태정		

Ok Cancel

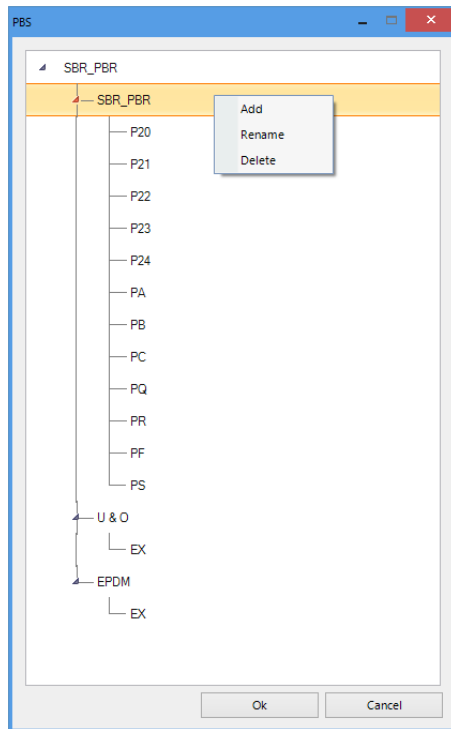
2. System 도입방안

III. 프로젝트 수행방안

2.2 System / Project Setup

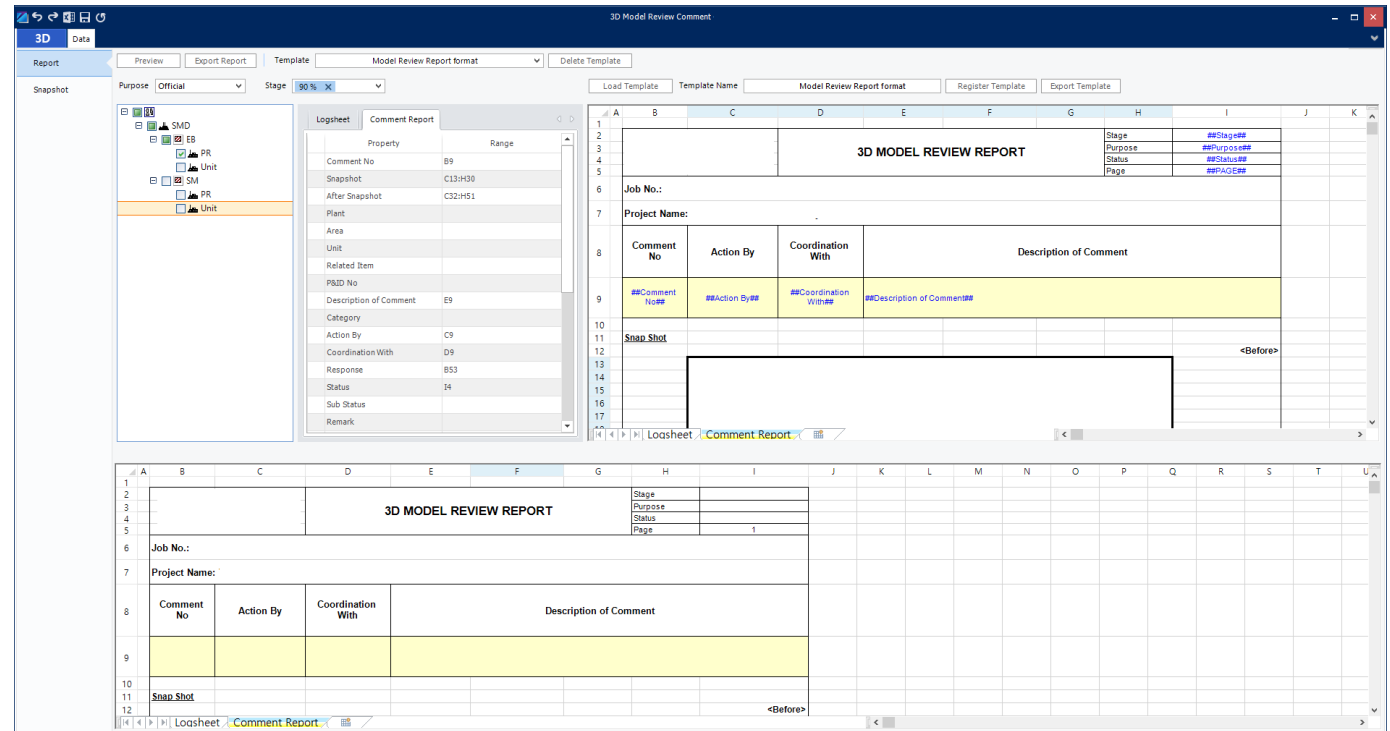
PBS Setup

▣ 프로젝트 PBS 정보 관리



Report 설정

▣ Report 리포터 설정



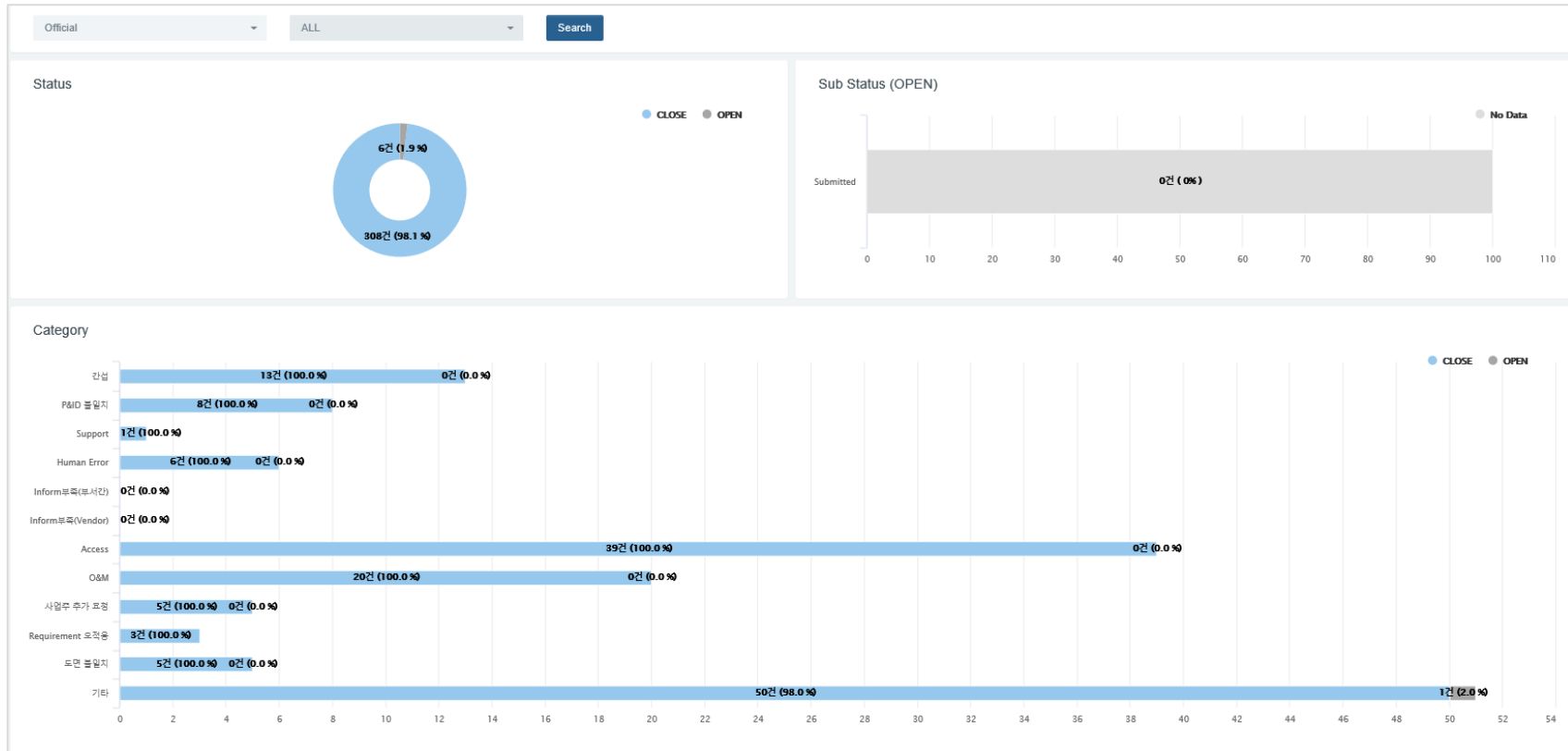
2. System 도입방안

III. 프로젝트 수행방안

2.3 Dashboard

3D Comment Dashboard

Comment 현황을 조회한다.

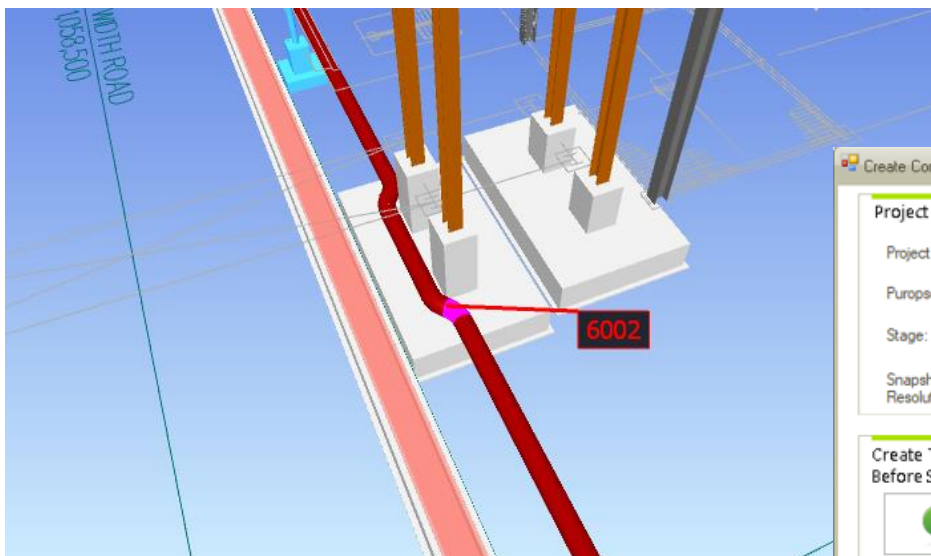


III. 프로젝트 수행방안 2. System 도입방안

2.4 Navisworks 연계

3D Review 프로그램 연계

☐ Navisworks과 연계된 Create Comment Tag & Snapshot 창의 기능을 이용해서 Tag를 생성 / 관리한다.



Create Comment Tag & Snapshot

Project Information


Project: 150472 (사무실 SEP sSBR)

Porpose: Official

Stage: 30 %

Snapshot Resolution: 1280 x 720


Create Tag / Before Snapshot

 Create Tag
Hot Key (SHIFT + 1)

Create After Snapshot

Start Tag:


End Tag:

 Create After Snapshot
Hot Key (SHIFT + 2)


Create Revised Snapshot

Tag:

Type: Before After

 Create Revised Snapshot
Hot Key (SHIFT + 3)

Refresh Tag



Message

III. 프로젝트 수행방안

2. System 도입방안

2.5 3D Comment Management

3D Model 이미지 생성 및 Mark-up

Image Editor기능을 이용하여 Snapshot에 추가 사항 작성, Mark-up, Image 삽입기능 지원한다



2. System 도입방안

III. 프로젝트 수행방안

2.5 3D Comment Management

3D Comment Status 관리

Comment 별 Status를 관리 (Open/Close)

No.	Coordinations				Category	Response	Status	Remarks
	Coordination 1	Coordination 2	Coordination 3	Coordination 4				
46						Drain Point 이동 완료	Open	
47						Drain Point 보다 upstream 예 TI-3006A Location 이동 완료	Open	
48	공정					Vent 와 TI-3006B Swap 완료	Open	
49	공정					Size 2" -> 1-1/2" 로 구성 및 1-1/2" Flange 이후 3/4" valved tap (w/cap) 추가 완료	Open	
50	공정					1-1/2" flanged tap (w/blind flange) 추가 완료	Open	
51						2" Flanged tap 누락분 반영 완료	Open	
52							Close	
53							Close	
54							Close	
55					Access	1. Sample Point 서쪽으로 수정 완료 2. Sampling 용 Flare Point 삭제 완료	Close	
56	공정				사업주 추가 요청	DoubleBlock에 SpectableBlind 추가 완료	Close	
57					Access	Vent Valve Handle 남쪽으로 수정 완료	Close	
58					O&M	Potable Stair Location 변경 완료	Close	
59					Access	Ladder Access 를 피해서 Route 수정 완료	Close	
60					P&ID 불일치	1. FV-4004 Tag를 PV-4004로 수정 완료 2. Contorli Valve(PV-4004) 후단 HC-4121로 수정 완료 (상기 1,2번 C/V TAG NO와 LINE NO 변경 확인은 주공요원님 승분 드리는 MODEL REVIEW 파일에서 읽어 보실드림!! IT.)	Close	

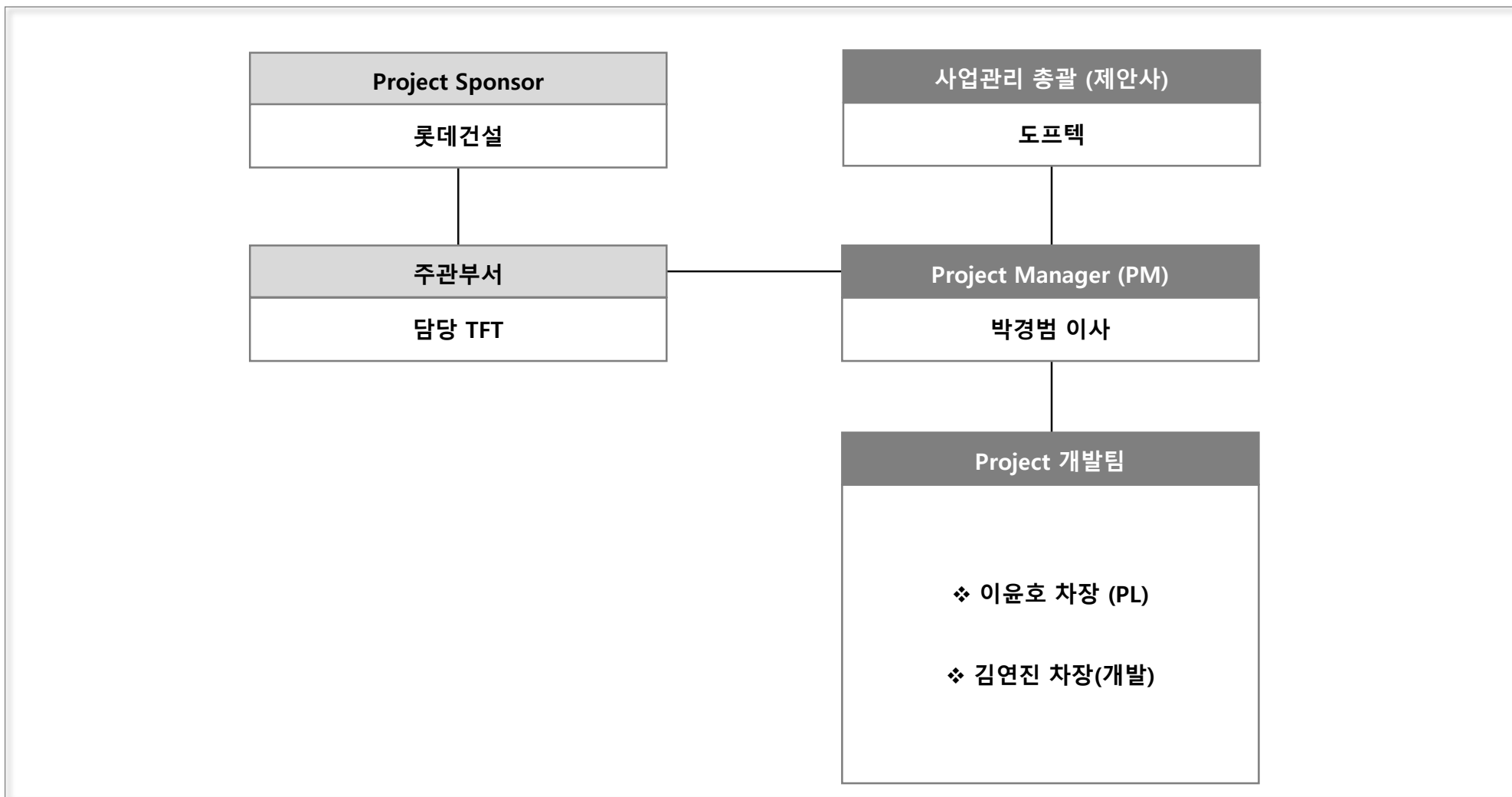
Report 생성

Close-out Report 생성

30% 3D MODEL REVIEW REPORT		Area	PKG-3	
		P&ID No.:		
		Date	2019-12-03	
		Page	3	
Job No.: 190040		P&ID Revision Required (Y/N)	Contract Change Required (Y/N)	Client Sign-Off
Project Name: Project				
Tag No.	Related Items	Discipline	Description of Comments	
3103		PIPING	P/R Roots Valve 설치부위 access ladder 설치 고려	
Snap Shot				
				<Before>
				<After>
After Pic 1				

1. 수행 조직 및 역할

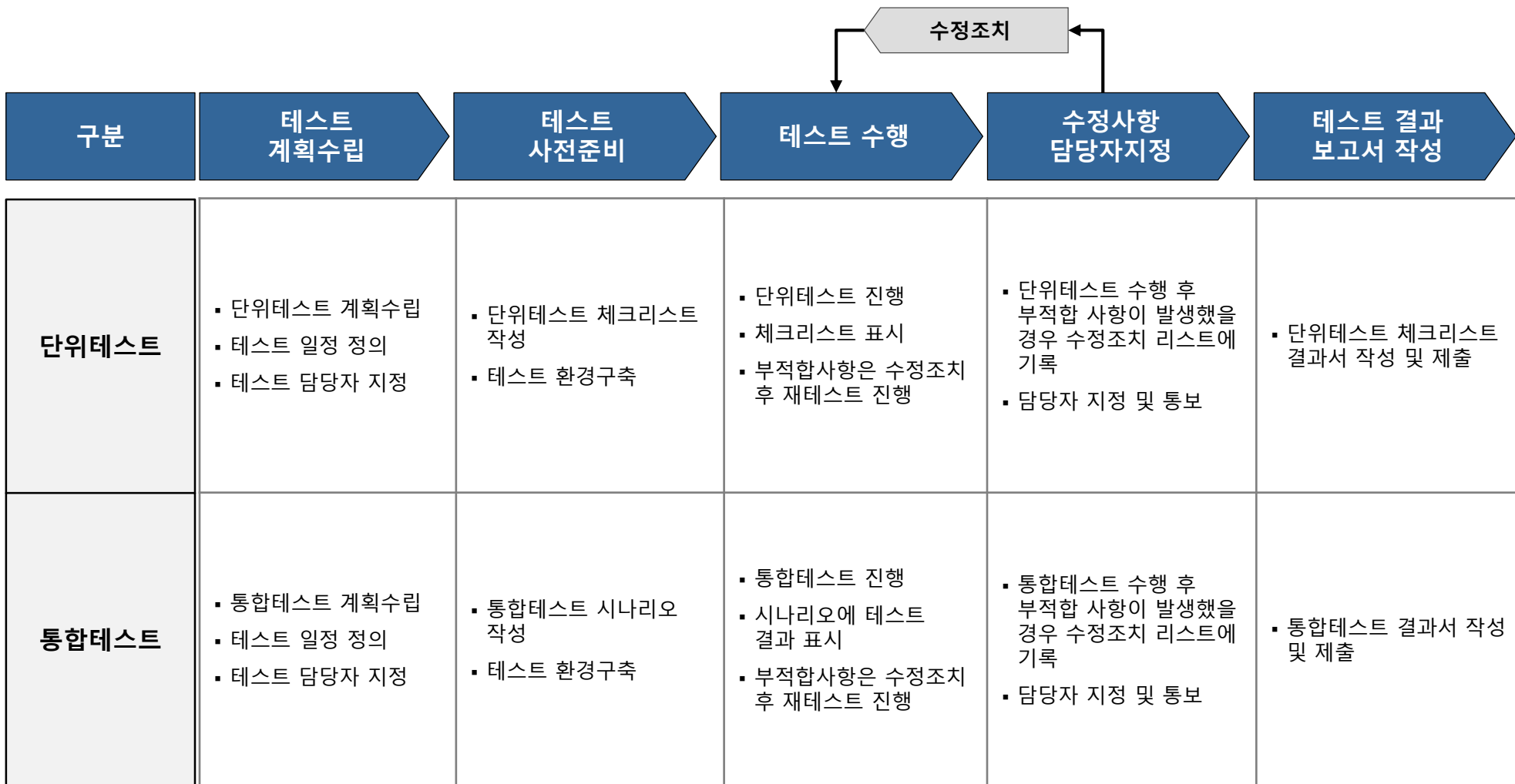
IV. 사업관리 부문



3. 품질보증방안

IV. 사업관리 부문

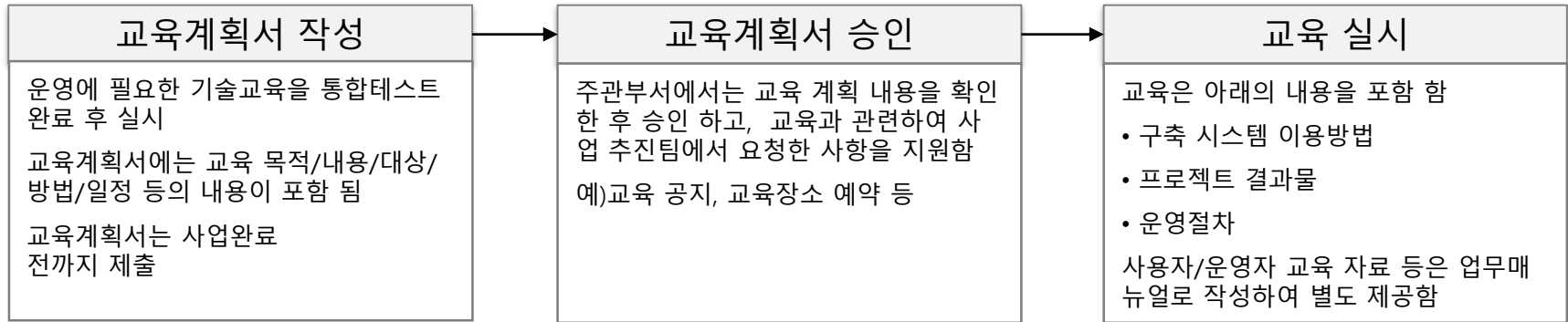
3.1 단위 · 통합테스트



V. 지원 부문 1. 교육훈련 방안

1.1 교육훈련 계획

교육훈련계획을 수립하여 해당 업무에 적합한 교육과정을 제공하고 교육대상 별 체계적인 교육을 실시함으로써 사업의 이해와 공감대를 형성하고 업무효율화를 달성할 수 있도록 최상의 교육훈련 제공



1.2 대상자별 교육훈련 과정

과정명	교육내용	대상자	방법	교재	장소	강사	비용	시기
사용자 교육	사용자 교육	일반 사용자	강의 or 실습	사용자 매뉴얼	On-Site	도프텍	무상	통합 테스트 이후
관리자교육	관리자 교육	관리자	강의 or 실습	관리자 매뉴얼	On-Site	도프텍	무상	통합 테스트 이후

End of Document