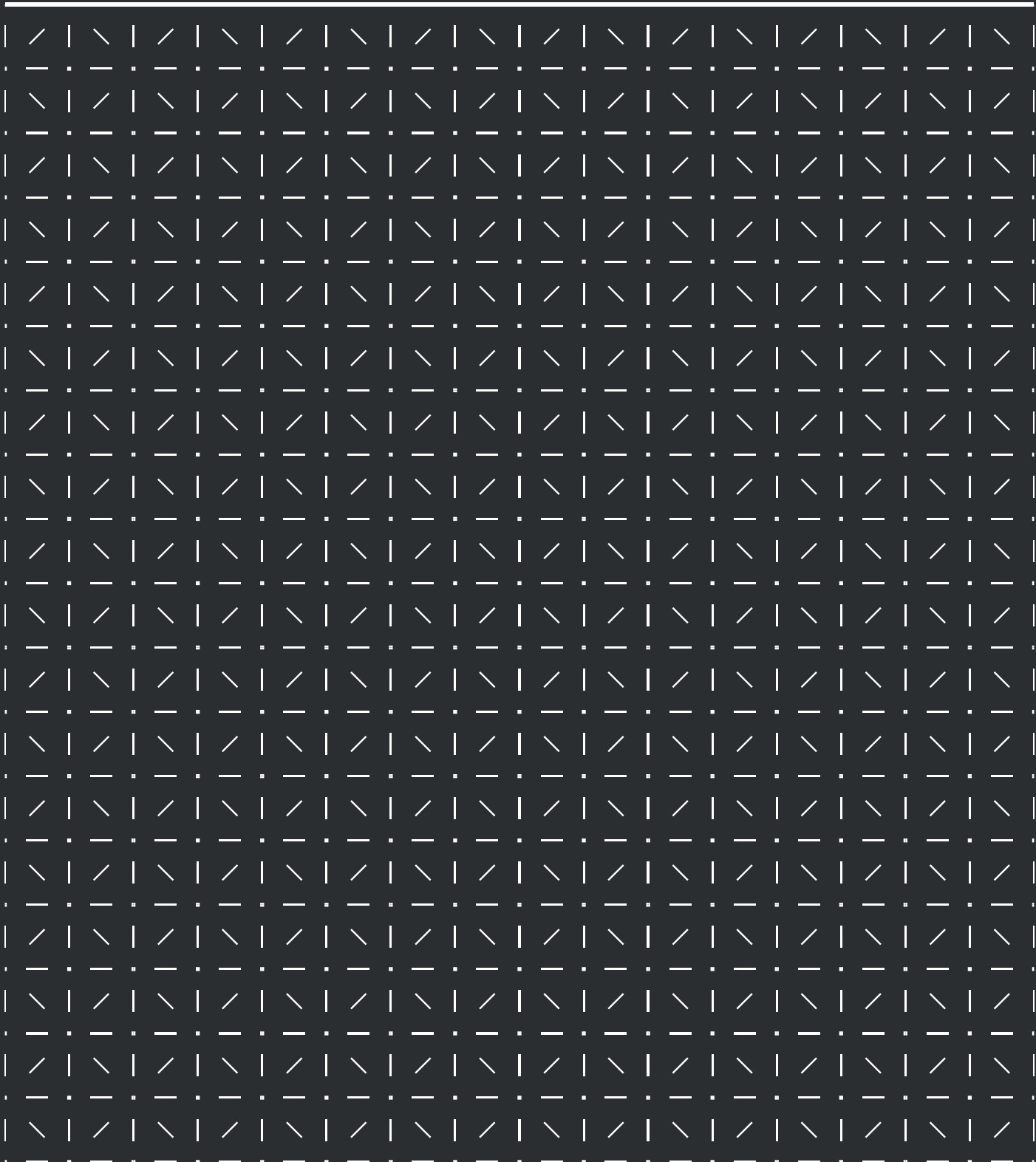


Supervision Report

2022
0217

070 4633 2115
www.designseesum.com
www.seesumengineering.com
seesum@naver.com



Contents

BIM 프로젝트 작업과정

3D 모델링 + 설계오류검토 + 수정안 제안

작업기간 : 평균 2주 (기존도면 BIM검토 작업 1주 + 신규 제작상세도면 작업 1주)

작업인원 : 4명 (BIM운영전문가 3명, 작업실장 1명)

작업과정

기존도면 검토

기존도면 오류 제출 및 교정

바뀐 현장에 따른 수정안 제안

홈페이지 : <https://seesumengineering.com>
<https://designseesum.com>

01

Sumup _ 요약

01. WHY SEESUM?

SEESUM ENG 장점

02. 오류 발견율

02

작업내역

01. 평택 폐수종말처리시설 #생물반응조

- BIM 검토
- 물량 산출표
- 현장 시공 순서도

02. 평택 폐수종말처리시설 #호기조

- BIM 검토
 - 물량 산출표
 - 현장 시공 순서도
-

01 Sumup _ 요약

01. WHY SEESUM?
SEESUM ENG 장점

02. Lot번호 가짓수 변화



SEESUM DESIGN ENGINEERING

사람과 공간, 그리고 혁신

시점은 BIM 디자인을 주축으로 단순 2D를 넘어서 우수한 3D 기술을 바탕으로 3D 프린트 AR / VR, BIM 등의 다양한 서비스를 제공하고 있습니다. 3D BIM 기술을 통해, 체계적으로 건축 설계, 도면제작, 도면감리, 시공 영상 제작 등을 수행하고 있습니다.

WHY SEESUM?

01

속도

전문 3D 모델러 4인 / BIM 응용 전문가 2인으로 구성되어 있으며 작업 속도가 빠르다.
추가 플러그인 사용을 통해 작업 속도를 단축

02

경제적

모델링 속도가 빠르기 때문에 동시간 내의 많은 모델링 작업을 진행할 수 있어, 비교적 단가가 경제적이다.

03

모델링 품질 우수

라이노, 레빗 등 다양한 사용툴로 모델링을 2번 진행해 오류를 검토하여 오차없이 정확하고 모델링 품질이 우수하다.
일반적으로 2가지이상 모델링 툴을 사용하는 업체는 없음

04

다양한 납품방식

모델링 전문가 이외에 시공 영상, PC간섭, REPORT 등 각 분야별 디자이너들이 있어 다양한 납품방식이 가능하다.

05

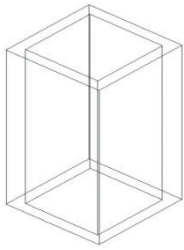
강동 토목 현장 BIM 과의 연계성

기존 제작된 토목PC 부분과 연계하여 제작이 가능하다.

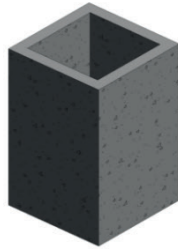
시점 엔지니어링은

- 건축 BIM, MEP BIM 을 다룰 수 있는 우수한 역량 보유
- 디자인 팀과의 협업을 통한 다양한 형식의 결과물 제작 : BIM 레포트 5부, 시뮬레이션 영상
- BIM 컨설팅이 가능한 전문 BIM 업체

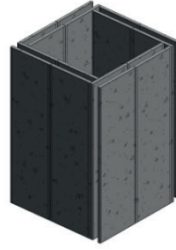
LOD(Level Of Development)



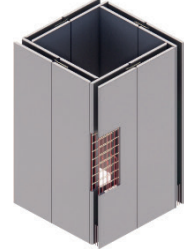
LOD 200



LOD 300



LOD 400



준공모델

LOD의 필요성

BIM 모델은 단계별로 필요한 형태와 정보가 다르기 때문에 가이드라인 역할을 하는 LOD를 적용하여 과도한 모델링 없이 효과적인 성과물을 만들어 낼 수 있습니다. BIM 프로젝트를 수행하면서 사전에 설계 단계별로 필요한 수준의 형태와 정보에 대한 약속을 정하고 이 약속을 지켜서 모델링을 작성함으로써 효율적입니다.

LOD의 단계

LOD 100(BIL 10) - 기획설계 단계

매스 모델 단계로서 구성요소들이 기하학적 요소들로 표현되지 않고 속성정보도 포함되지 않습니다.

LOD 200(BIL 20) - 계획설계 단계

벽돌 또는 테라코다 등 재료 유형별로 구분되어 일반적인 벽 수준으로 모델링 됩니다.

LOD 300(BIL 30) - 중간설계 단계

소재들이 별도의 실제 치수 요소들로 표현되며 창, 문, 대형 설비요소들을 위한 개구부가 반영됩니다.

LOD 350(BIL 40) - 실시설계 단계

부위를 구성하는 부재와 부속품들이 포함되어 프리캐스트 콘크리트 패널의 경우에는 개별적으로 모델링됩니다.

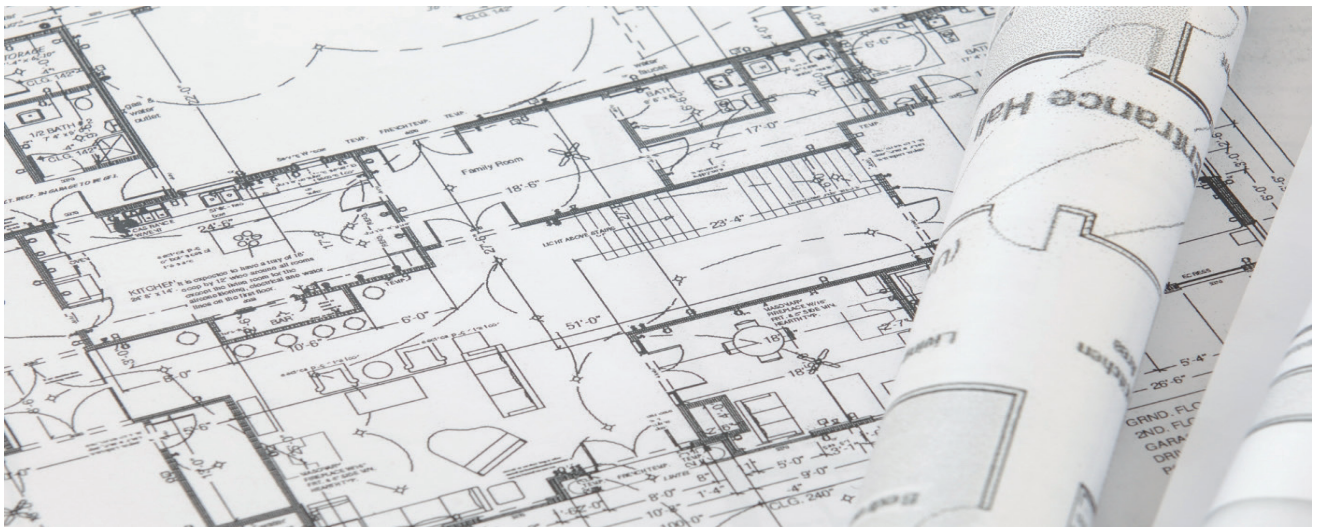
LOD 400(BIL 50) - 시공상세 수준

개별 단위의 벽돌 등 석조가 표현되고 외피 레이어, 볼트와 같은 부속재료, 상세한 객체들이 포함됩니다.

LOD 500 - 준공 단계 수준

크기, 모양, 위치, 수량 등의 측면에서 실제 현장 검증된 요소들로 이루어진 준공모델로서 유지관리 단계에서 활용됩니다.

2D 도면제작



SEESUM CAD

PC 제작도면을 위한 2D CAD 자동화를 추구합니다.

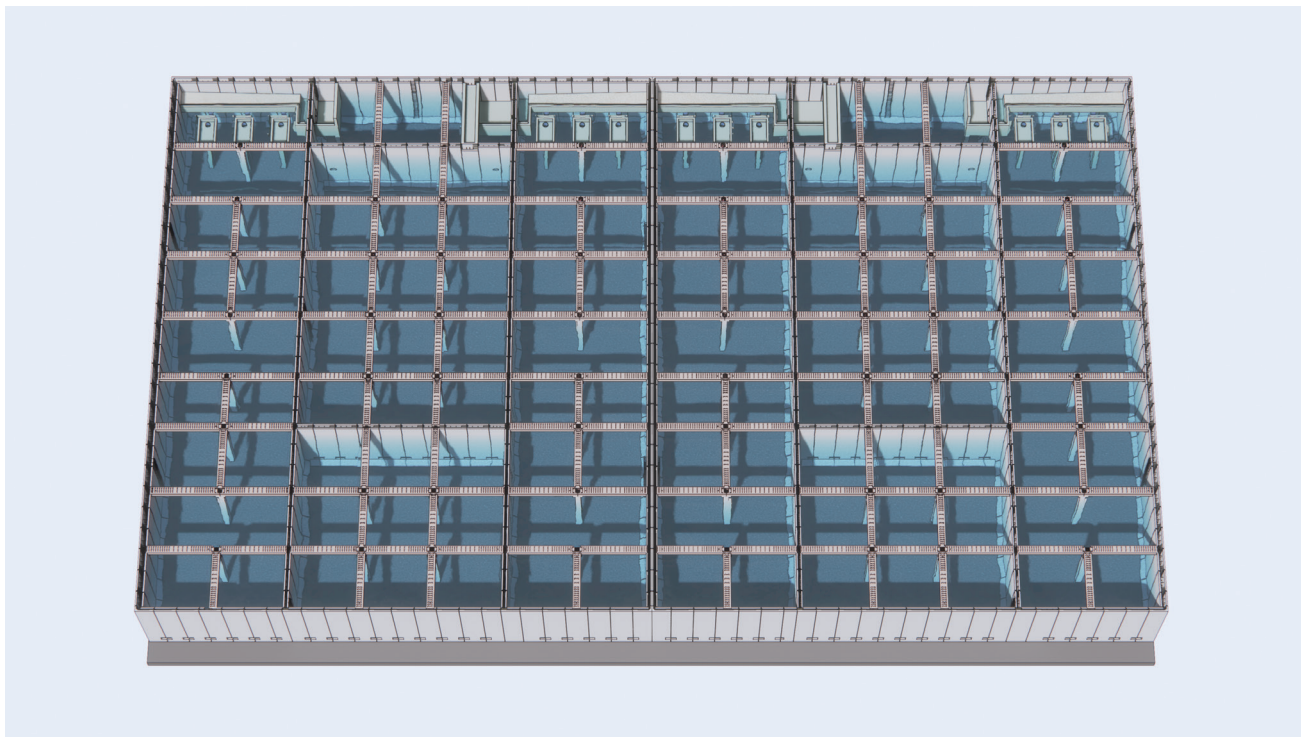
00여 종류의 프로그램을 제작하였으며 이를 통해 동시간 대비 작업효율성을 높일 수 있습니다.

통합 명령창	번호 파생	번호 생성	문자 수평 정렬	철근 간섭체크
프로젝트 설정	부재강도 설정	거리지정하여 복사	문자 찾기	철근 간섭체크 리스트
옵션 설정	철근 설정	수량표 갱신	구조기호 문자 삽입	도면 분리
선택객체 레이어만 켜기	BOM	그리드에 컬럼 정렬	겹친문자 삭제	양중 검토
선택객체 레이어만 끄기	통합물량.txt 파일을 엑셀로 변환	그리드 생성	겹친폴리선 삭제	도면 목록표 생성
레이어 모두 켜기		RC도면 PC로 변환	동(층)별 부재수량	쉬트넘버 자동 삽입
문자 수직 정렬	칼럼 생성	문자 일괄 스케일	부재별 수	도면 속성 변경 유틸
번호 생성	거리지정하여 복사	수량표 갱신	그리드에 컬럼 정렬	그리드 생성
RC도면 PC로 변환	문자 일괄 스케일	객체 중심 기준 스케일	슬라브 도면 자동화	부재번호 등록

평택 폐수종말처리시설 #생물반응조

BIM 검토

DATA I 2021 : 2D 도면을 3D로 모델링하여 BIM 검토 (PC 간섭 및 오류검사)를 진행하였습니다.



SUM UP

BIM 프로젝트 작업과정

작업기간 : 1주 (기존도면 BIM검토 및 제작과정영상 작업)

작업인원 : 4명 (BIM운용전문가 3명, 작업실장 1명)

작업내용 : bim모델링 / 도면 오류검토 및 간섭체크 / 오류 리포트 제출

작업과정

기존도면 검토

3D모델링을 기반으로 간섭 검토

기존도면 오류 제출 및 교정

SUM UP

오류 발견율

	제작상세도면 가짓수	관련오류 발견 및 교정 수
벽체	193개	17개 + n개 (도면오류)
기둥	8개	3개
거더	56개	15개
슬라브	108개	5개 + n개 (도면오류)
총합	365개	40개 + n개 (도면오류)

*중간 성과품(엑셀레포트)에의해 교정된 오류 제외 기준입니다.

중복도면제거

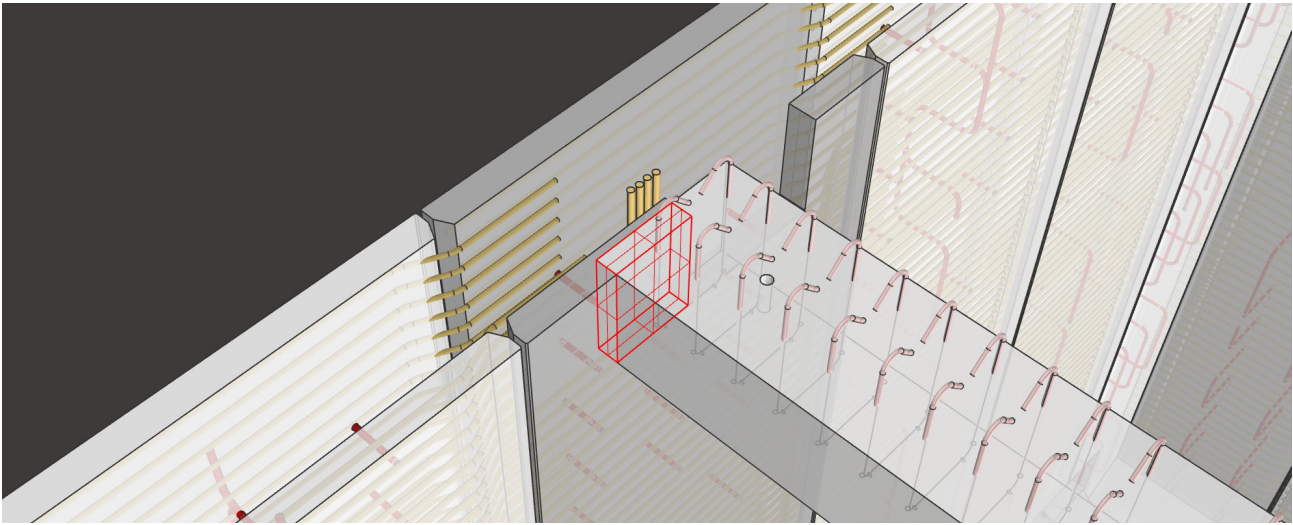
	제작상세도면 가짓수	중복 도면 제거 갯수
벽체	193개	32개
기둥	8개	4개
거더	56개	-
슬라브	108개	45개
총합	365개	81개

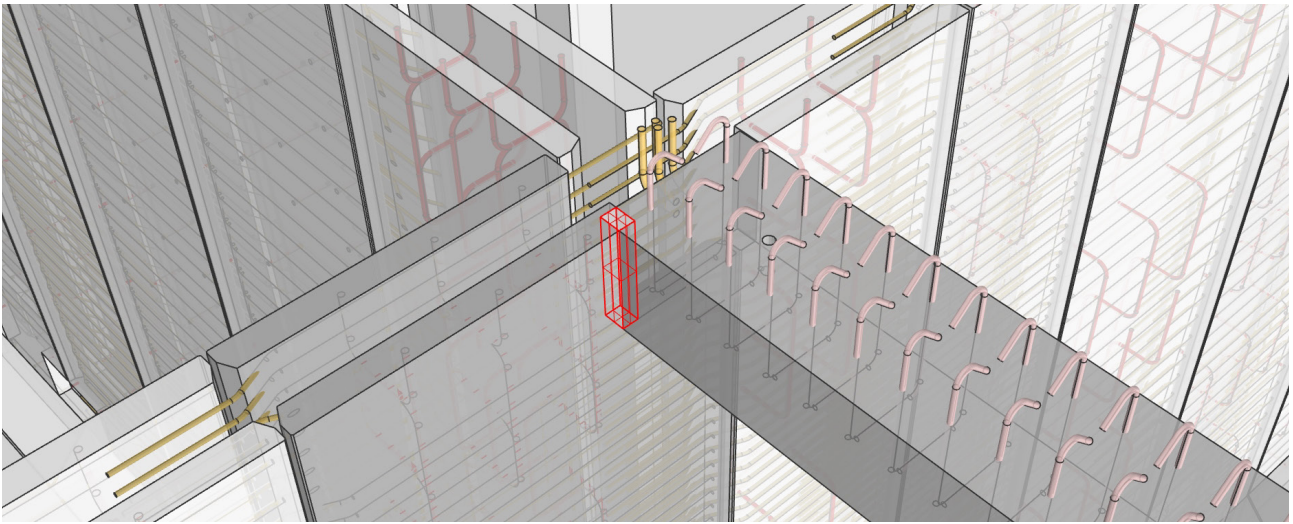
*중간 성과품(엑셀레포트)에의해 교정된 오류 제외 기준입니다.

02 평택 하수종말처리장 - 생물반응조

- BIM오류검토

BIM간섭체크

PC 간섭오류 (벽체-거더)	
위치	08-301-1201
	
검토 내용	작업 내용
도면대로 제작시 벽체와 거더 사이에 간섭이 발생함	벽체 개구부 조정

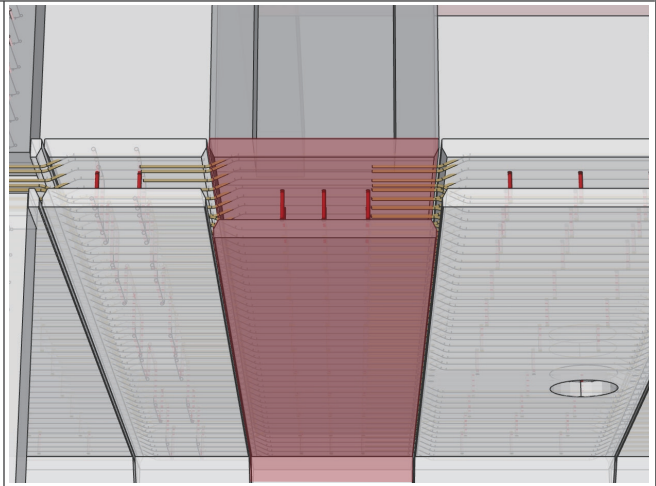
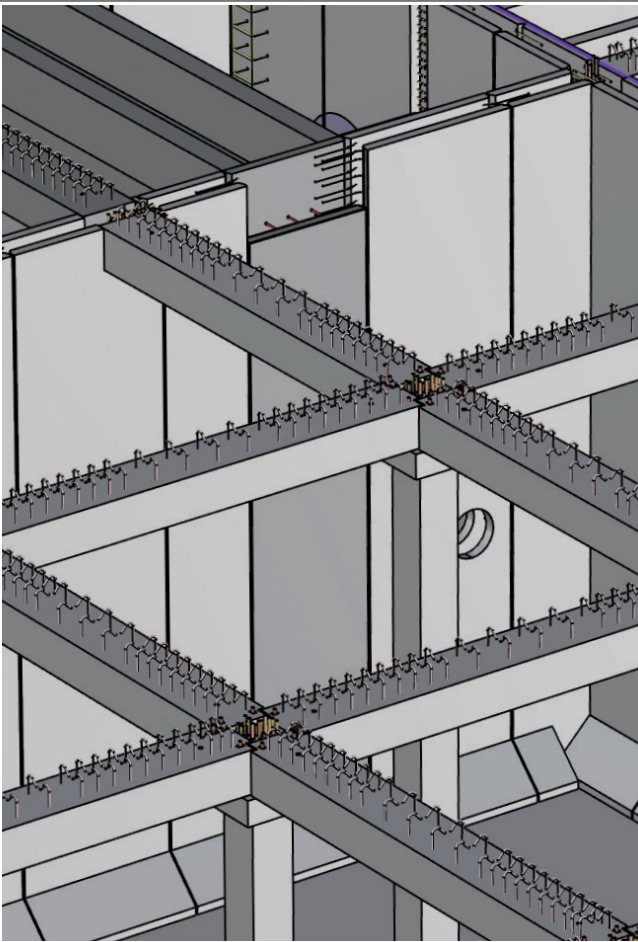
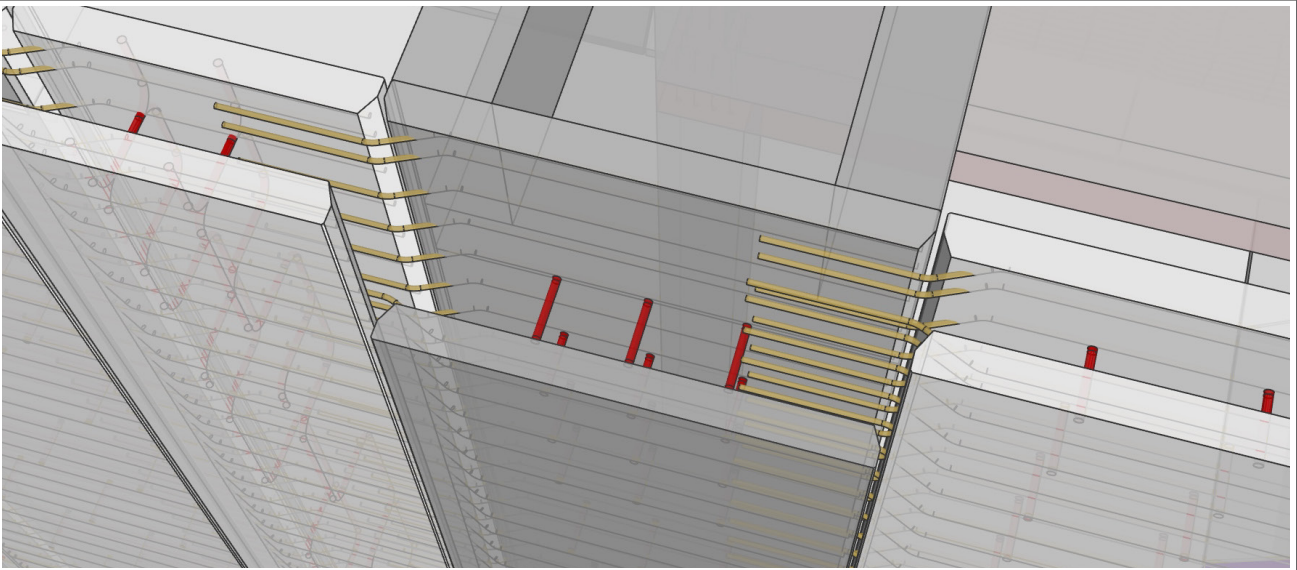
PC 간섭오류 (벽체)	
위치	08-302-0506
	
검토 내용	작업 내용
도면대로 제작시 벽체와 거더 사이에 간섭이 발생함	벽체 개구부 조정

BIM시공성검토

벽체 이형부재 검토

위치

08-301-0806, 08-302-0806



검토 내용

해당 벽체(적색) 내-외측이 뒤집혀 있음

작업 내용

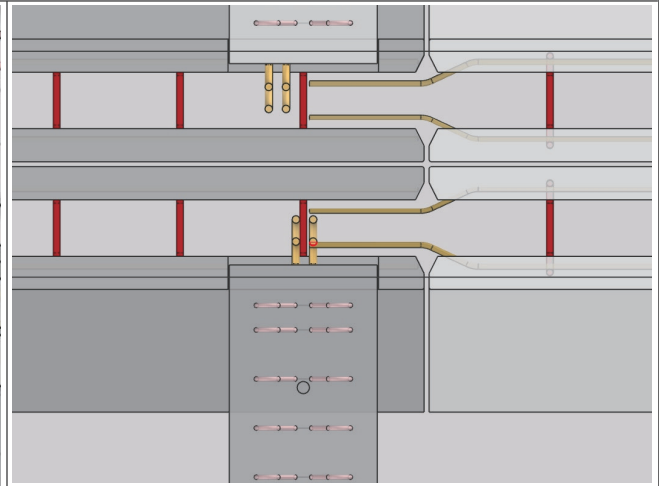
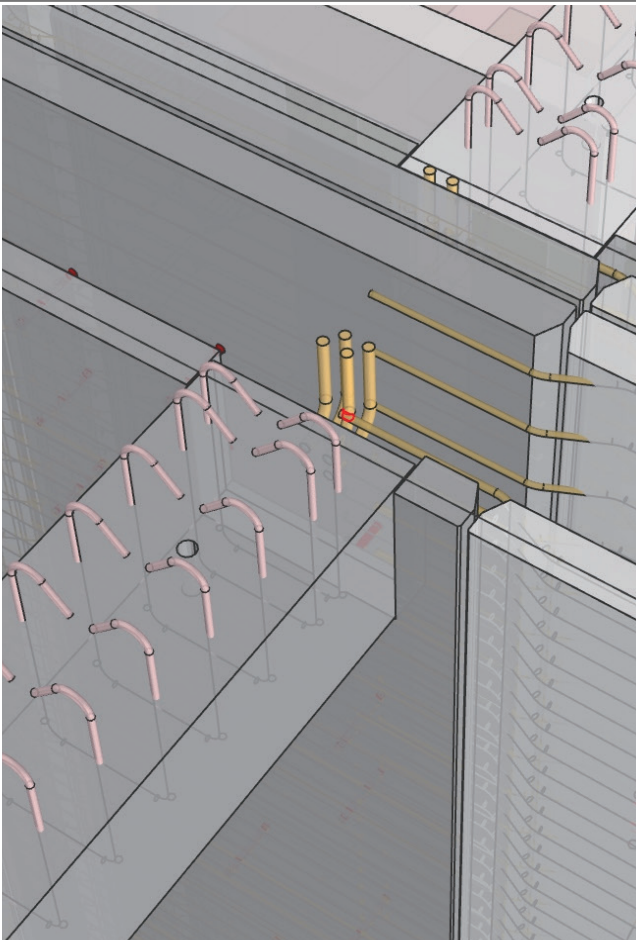
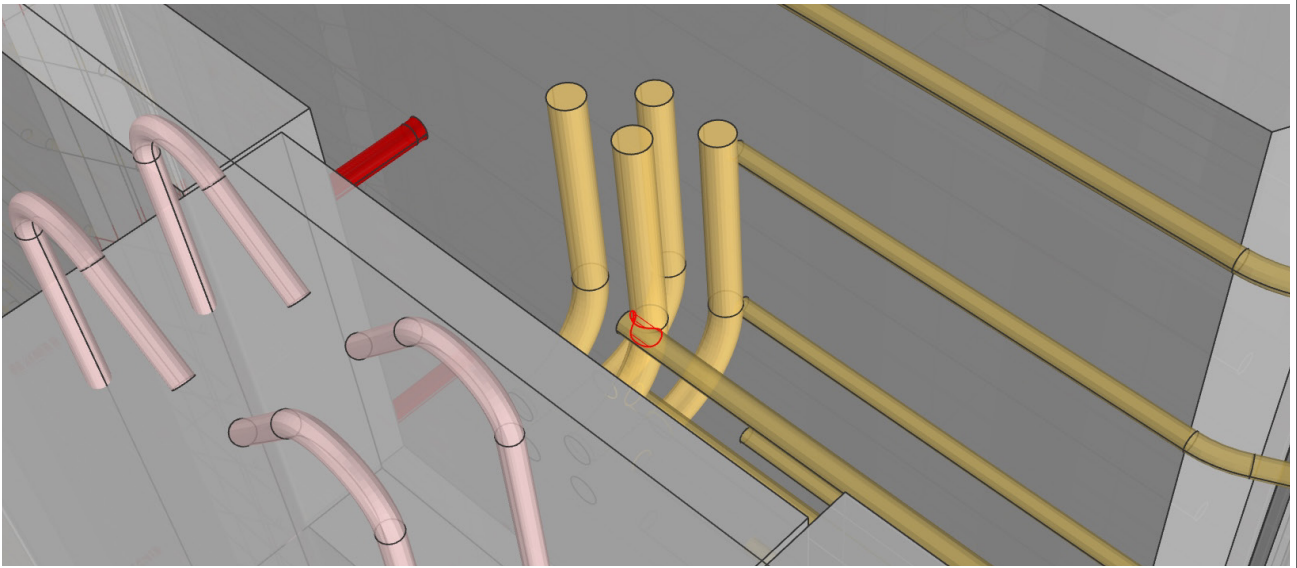
제작상세도면 수정 (내-외측 높이 수정)

BIM간섭체크

벽체 이형부재 검토

위치

08-301-0400, 08-301-0503, 08-301-0600, 08-301-0608, 08-302-0600,
08-302-0503, 08-302-0400, 08-302-0506, 08-301-0105



검토 내용

거더 정착철근과 코브라철근 간섭 발생

작업 내용

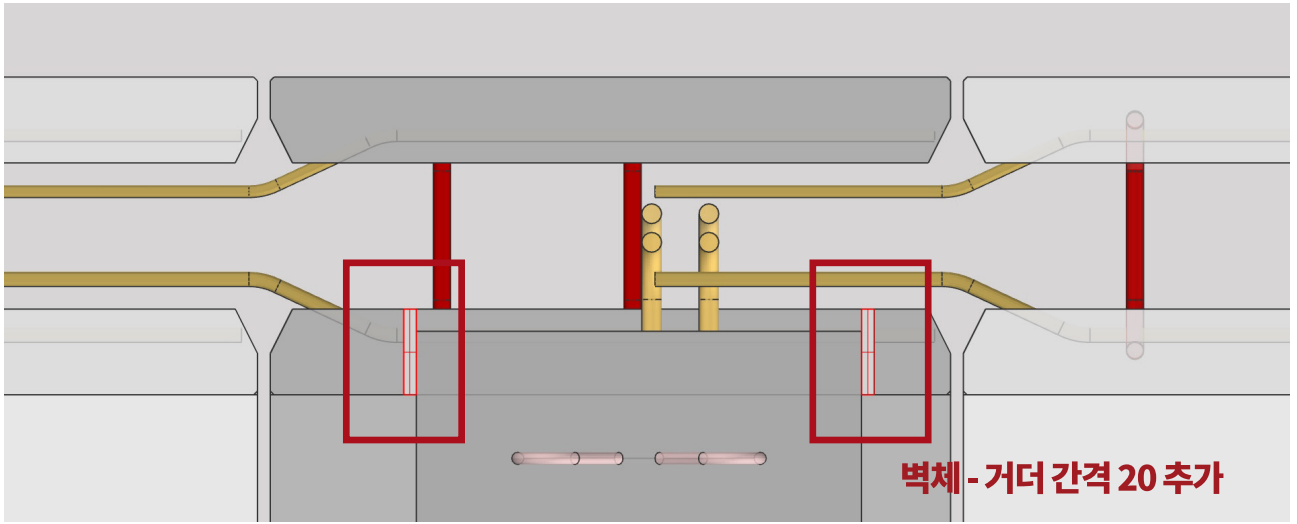
1. 현장 조립시 코브라철근(수평근) 절단
2. 공장 생산시 상단 코브라철근(수평근) 길이 조절

BIM시공성검토

시공성검토 (벽체와 거더 간섭)

위치

08-301-0105, 08-302-0105



검토 내용

작업 내용

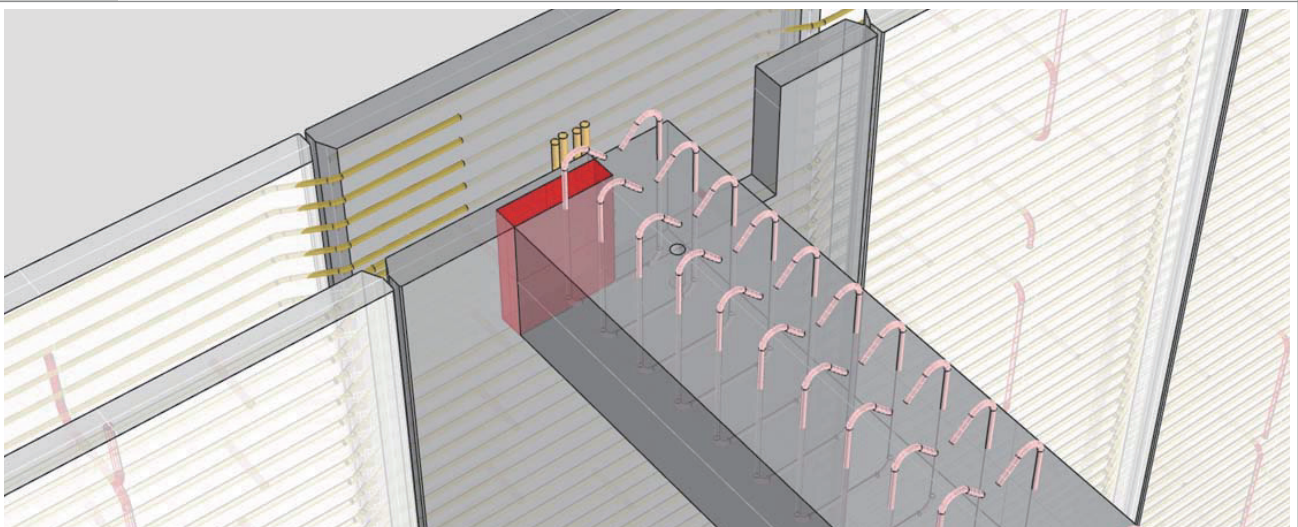
벽체 거더용 개구부의 간격이 여유가 없음
시공시 거더 간섭이 예상됨

타 구간과 동일하게 벽체 개구부에 20간격 계획

PC 간섭오류 (벽체)

위치

-



검토 내용

작업 내용

벽체 조립평면도의 개구부 오류로 생긴 간섭

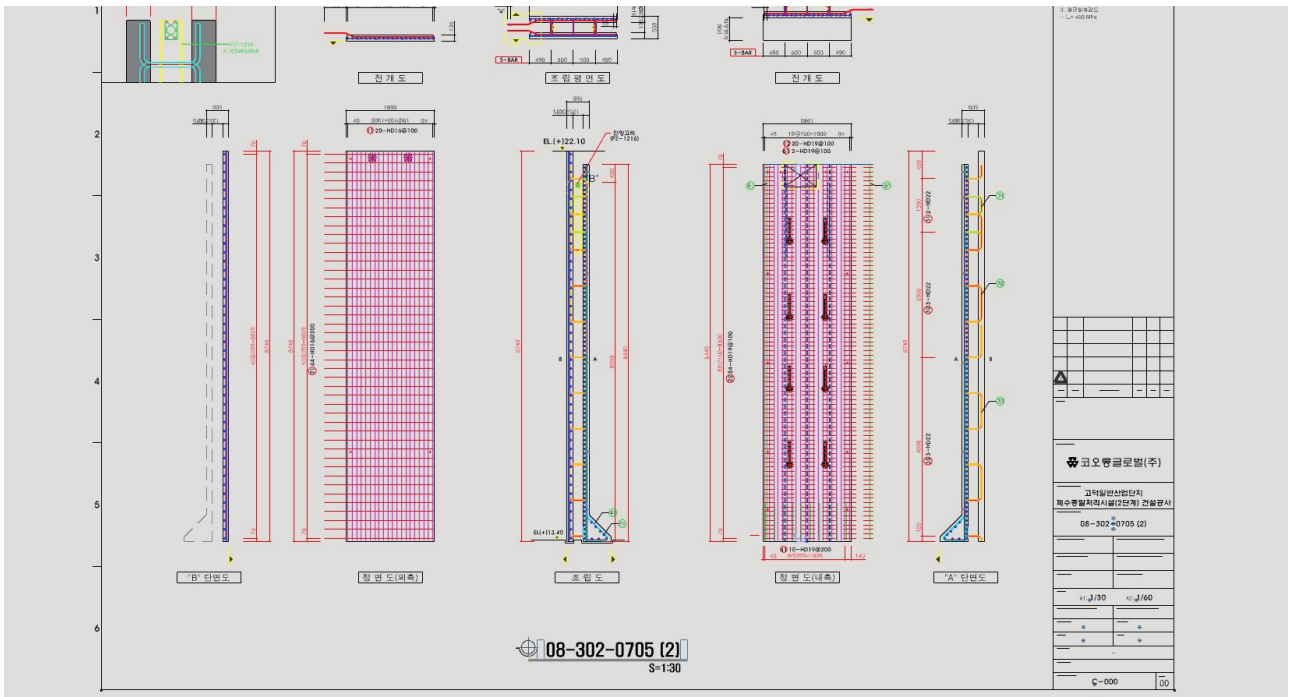
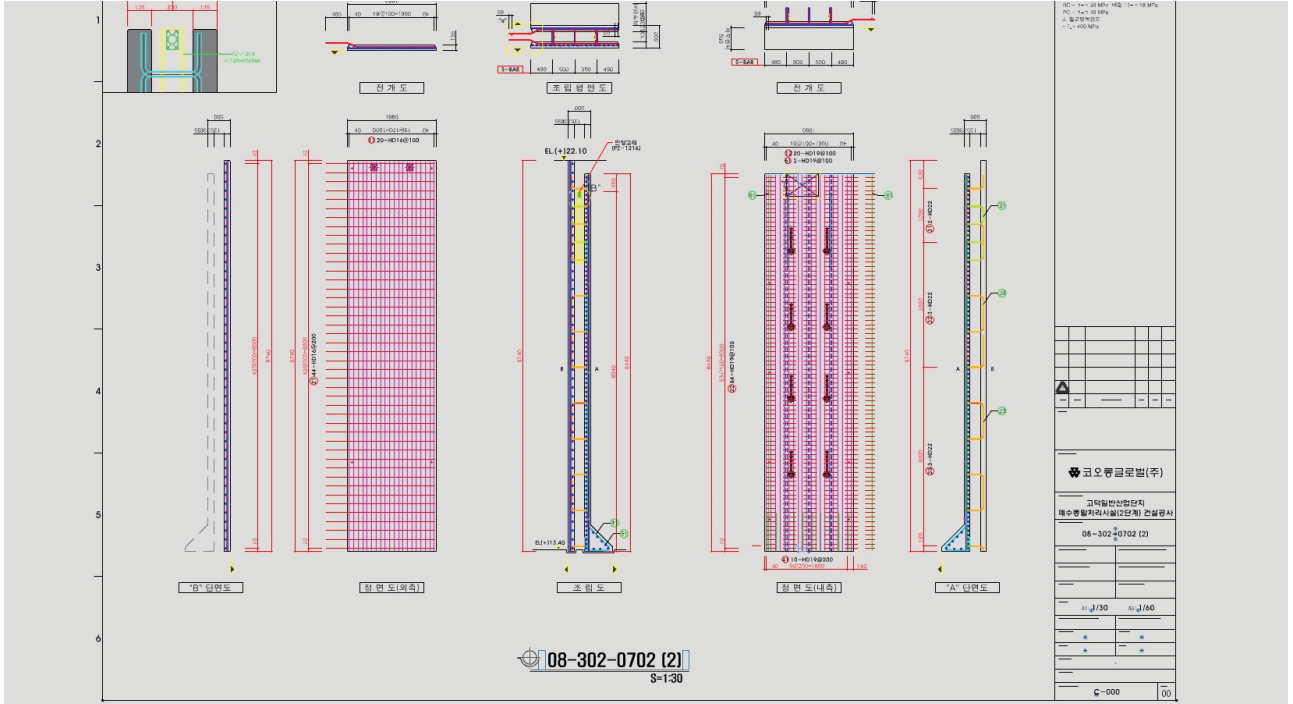
조립평면도 개구부 위치 수정 후 진행

도면오류점검

도면 오류 (슬라브)

위치

08-302-0702, 08-302-0705



검토 내용

해당 도면 일치 (철근상세 및 재료표까지 동일)

작업 내용

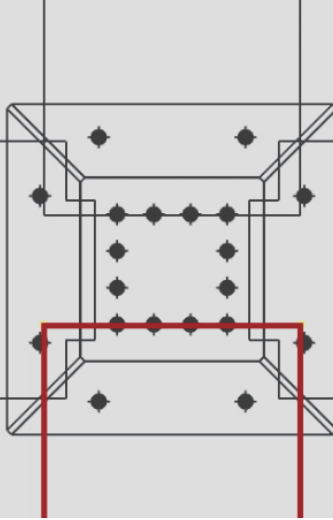
LOT번호 압축 진행 (해당 오류 별도 정리)

도면오류점검

도면 오류 (벽체)

위치

10-301-0200, 10-302-0102-1, 10-302-0102-2



검토 내용

조립평면도와 거더 배치도가 맞지 않아
거더배치도로 진행 시 간섭 생김

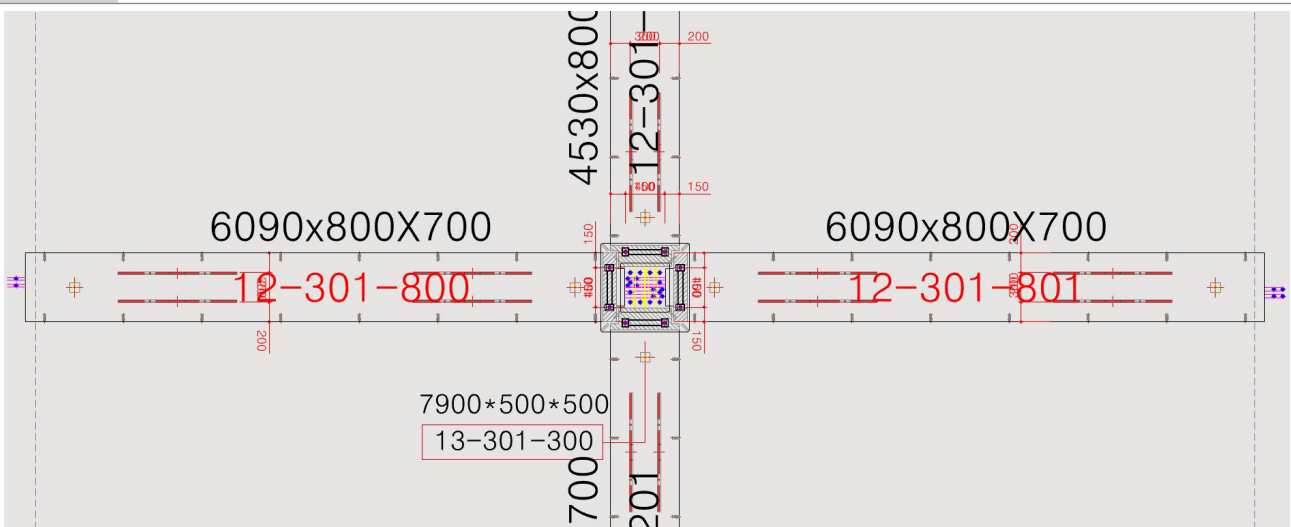
작업 내용

단순 거더배치도 오류로 조립평면도대로 배치

PC 간섭오류 (벽체)

위치

12-301-800, 12-301-801



검토 내용

거더 배치도 도면상 LOT번호 표기 오류

작업 내용

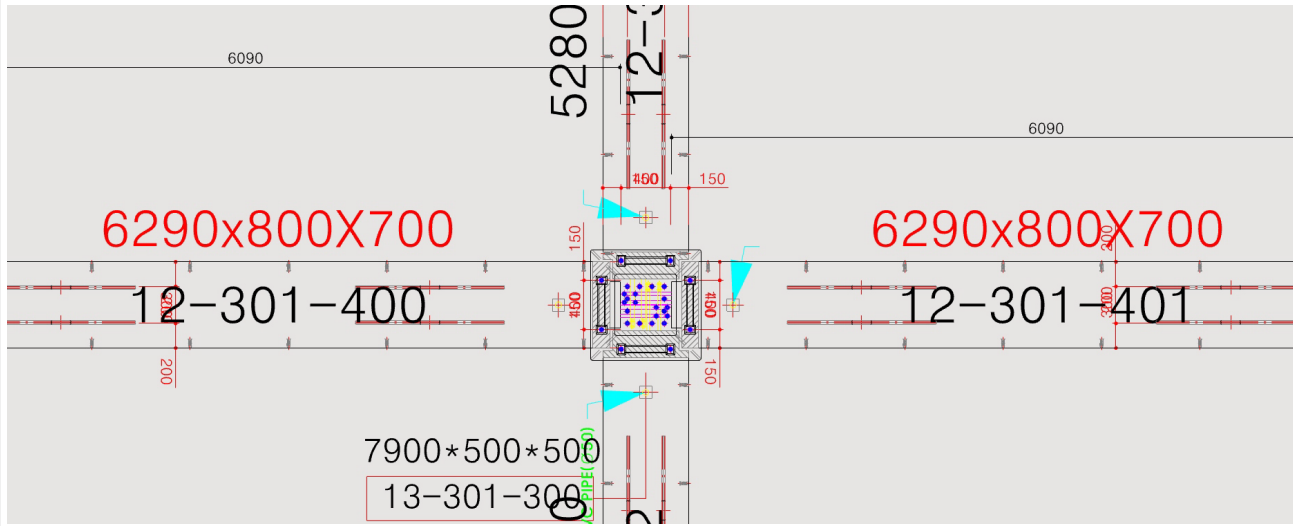
배치도 도면상 LOT번호 표기 수정

도면오류점검

도면 오류 (벽체)

위치

12-301-400, 12-301-401, 12-301-501, 12-302-400, 12-302-500, 12-302-501



검토 내용

길이 수치 기입오류 (제작상세도면과 길이 불일치)

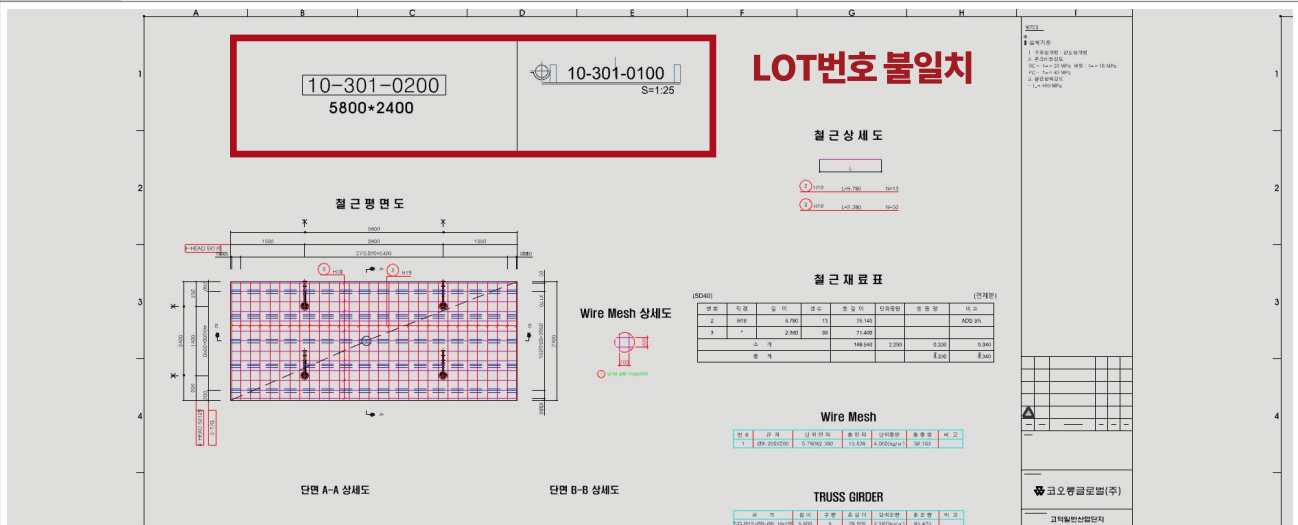
작업 내용

배치도상의 길이 정보 수정

PC 간섭오류 (벽체)

위치

10-301-0200, 10-302-0102-1, 10-302-0102-2



검토 내용

슬래브 도면 LOT번호 표기 오류

작업 내용

전체 도면 LOT번호 표기 점검

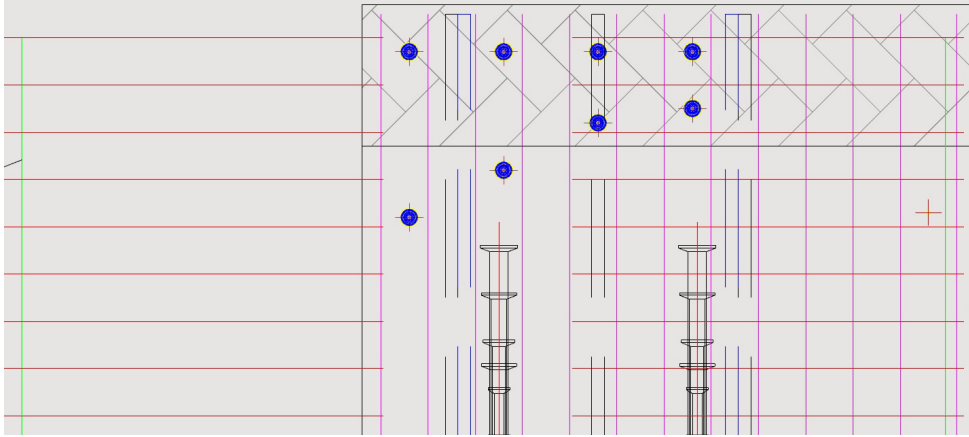
도면오류점검

도면 오류 (슬라브)

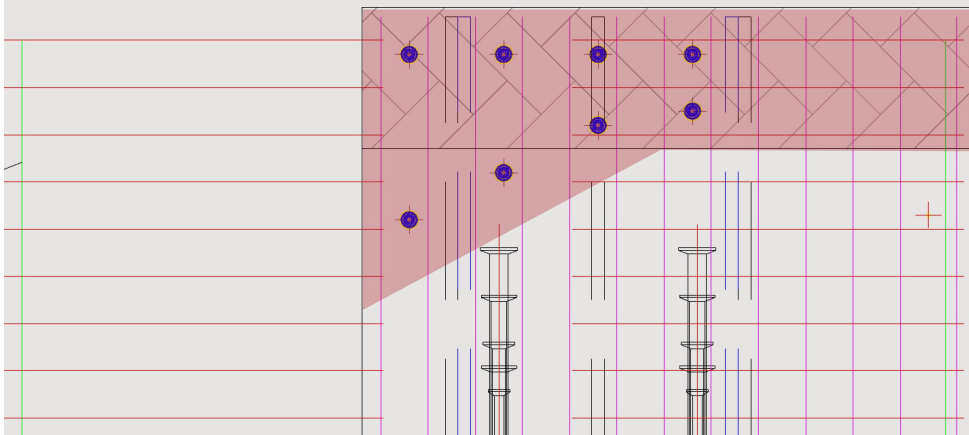
위치

08-302-0702, 08-302-0705

- ⑫ 13-HD19@100
- ⑬ 3-HD19@100
- ⑥① 2-HD19@100



- ⑫ 13-HD19@100
- ⑬ 3-HD19@100
- ⑥① 2-HD19@100



검토 내용

작업 내용

벽체 커플러 구간 해치표현 오류

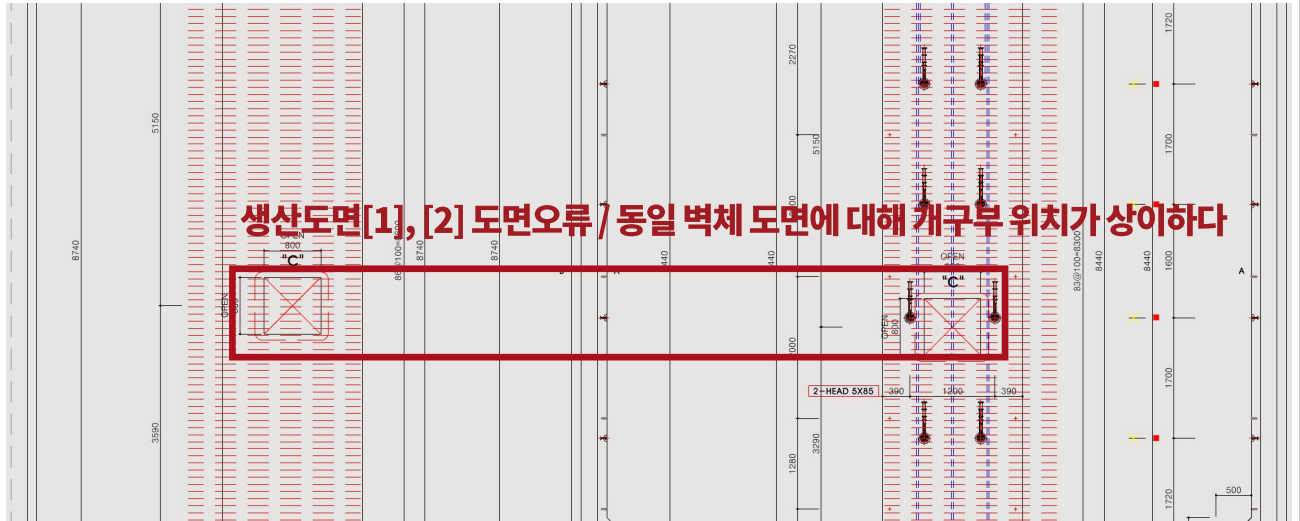
커플러 구간 해치표현 수정

도면오류점검

도면 오류 (벽체)

위치

08-302-0101



검토 내용

생산도면[1]과 [2]에서 표시되는 개구부의 위치 상이

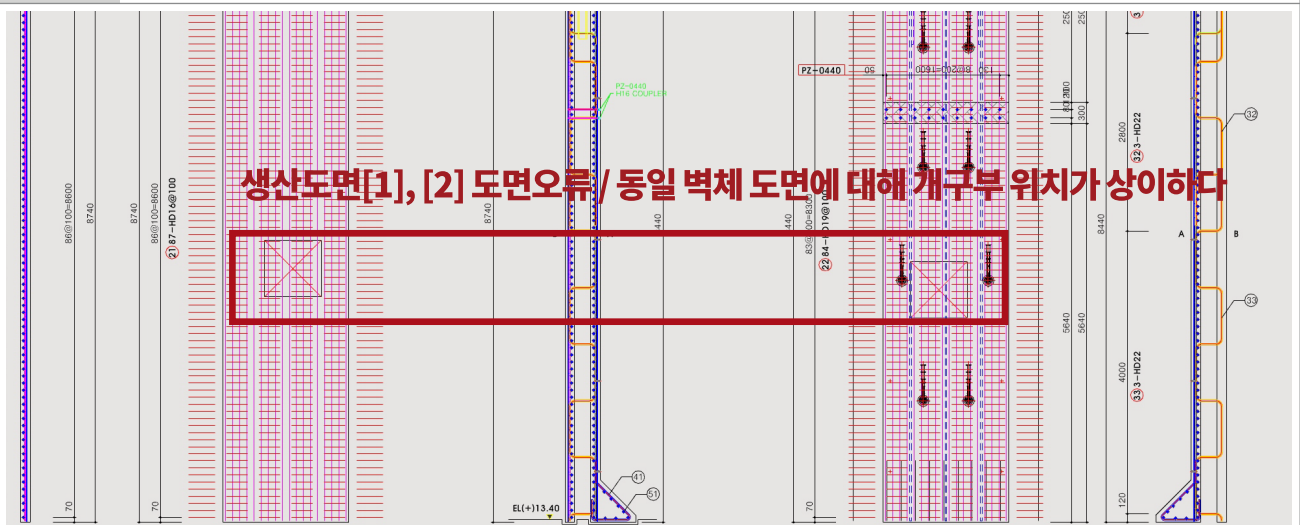
작업 내용

개구부 위치 확인 후 도면조정

PC 간섭오류 (벽체)

위치

08-302-0108



검토 내용

생산도면[1]과 [2]에서 표시되는 개구부의 위치 상이

작업 내용

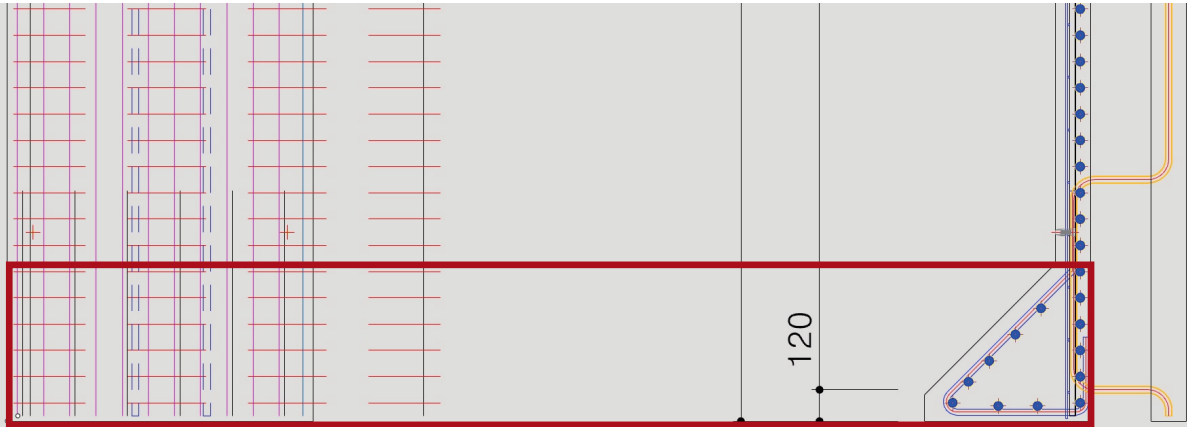
개구부 위치 확인 후 도면조정

도면오류점검

벽체 도면 오류 (배치도)

위치

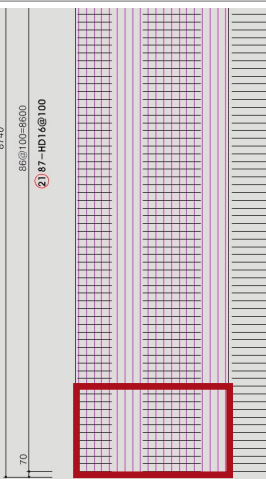
08-301-XXXX, 08-302-XXXX



헌치 부분 표시 누락

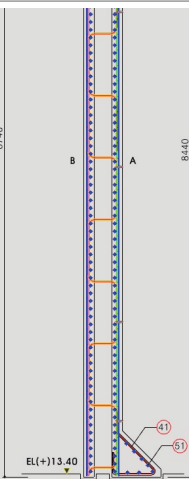
정 면 도(내측)

"A" 단면도

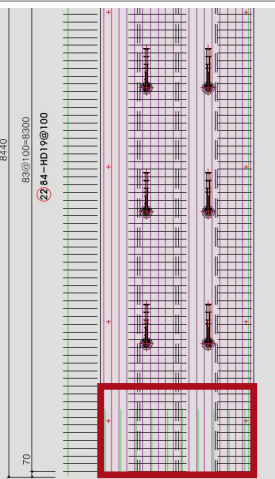


정 면 도(외측)

헌치 부분 표시 누락

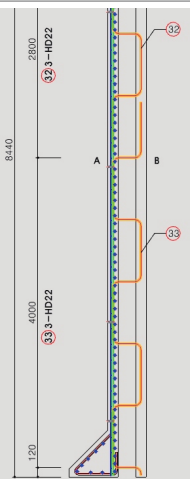


조립도



정 면 도(내측)

헌치 부분 표시 누락



"A" 단면도

08-301-0100 (2)
S=1:30

검토 내용

조립도 및 단면도에서 표시된 헌치가 정면도에서는 일부 누락되어있음

작업 내용

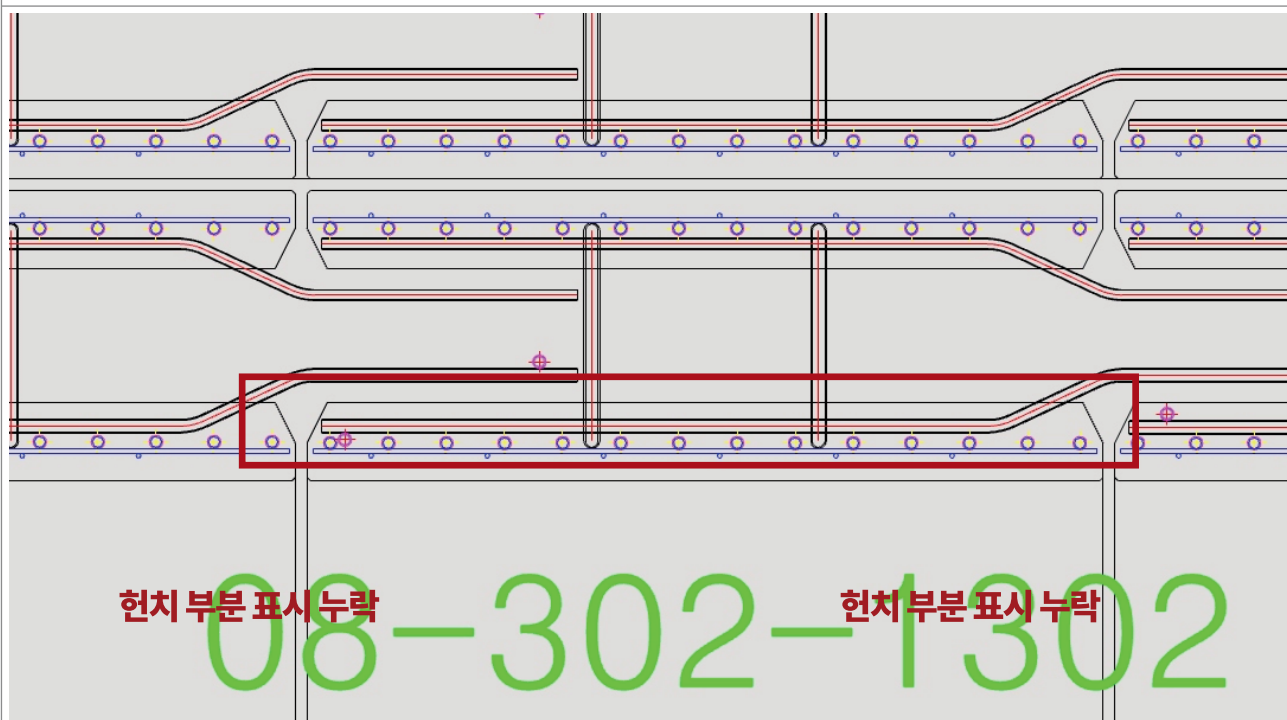
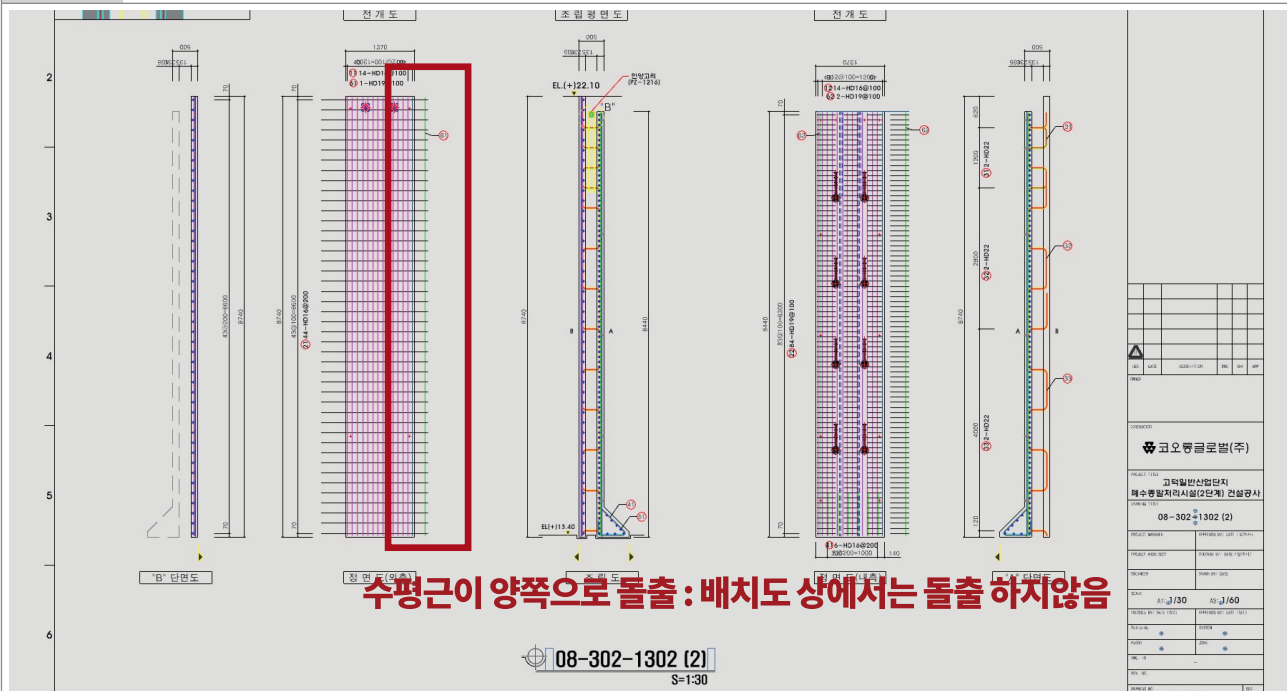
제작상세도면 헌치표시 추가

도면오류점검

벽체 도면 오류 (배치도)

위치

08-302-1302



검토 내용

작업 내용

제작상세도와 배치도 상의 도면이 불일치

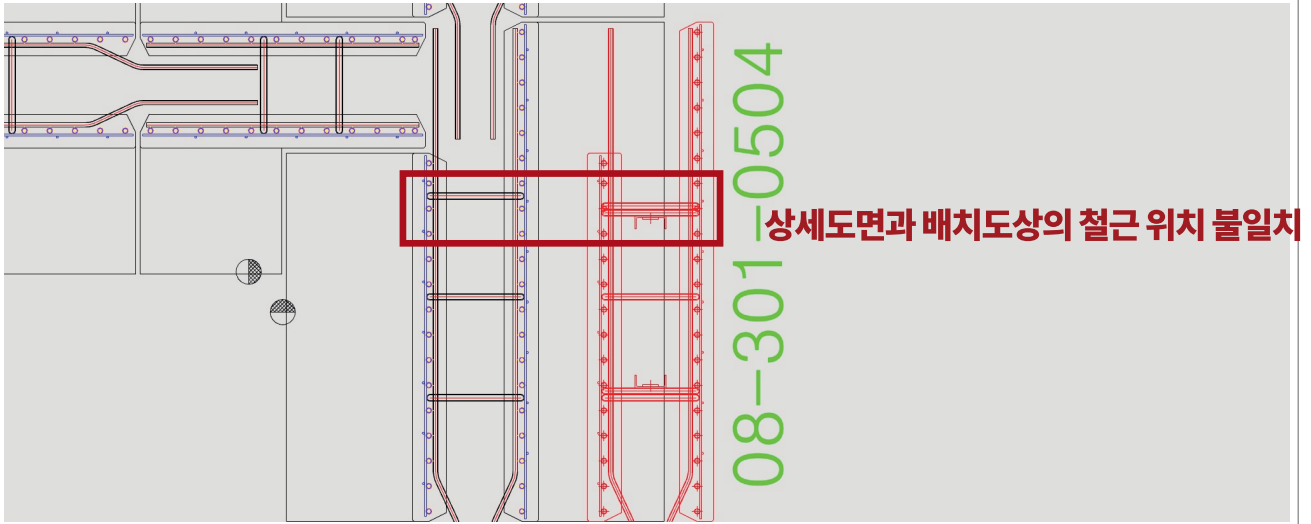
제작상세도면 변경 (실제 수평근 양쪽돌출 불필요)

BIM시공성검토

도면 오류 (벽체)

위치

08-301-0501, 08-301-1700, 08-302-0301, 08-302-0302



검토 내용

상세도면과 배치도상의 철근 위치 불일치

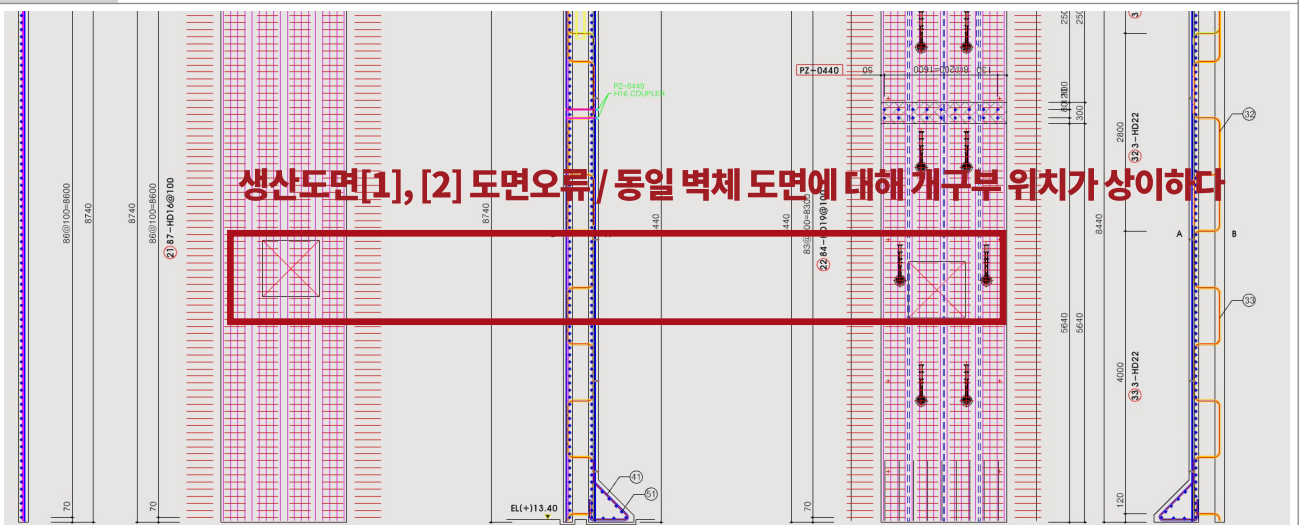
작업 내용

추후 설치시 철근간섭 유발 가능

PC 간섭오류 (벽체)

위치

08-302-0108



검토 내용

생산도면[1]과 [2]에서 표시되는 개구부의 위치 상이

작업 내용

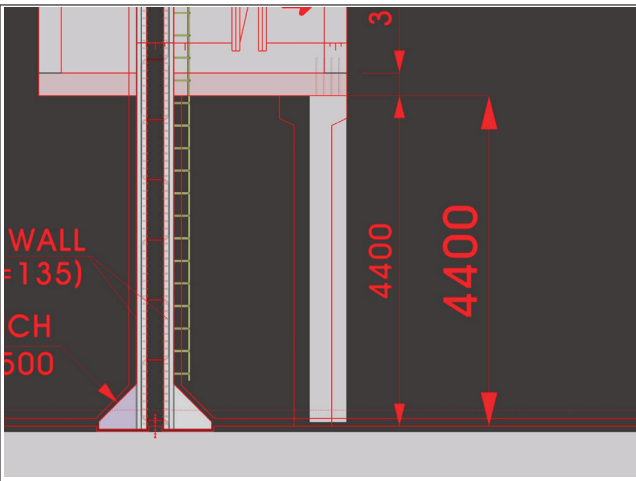
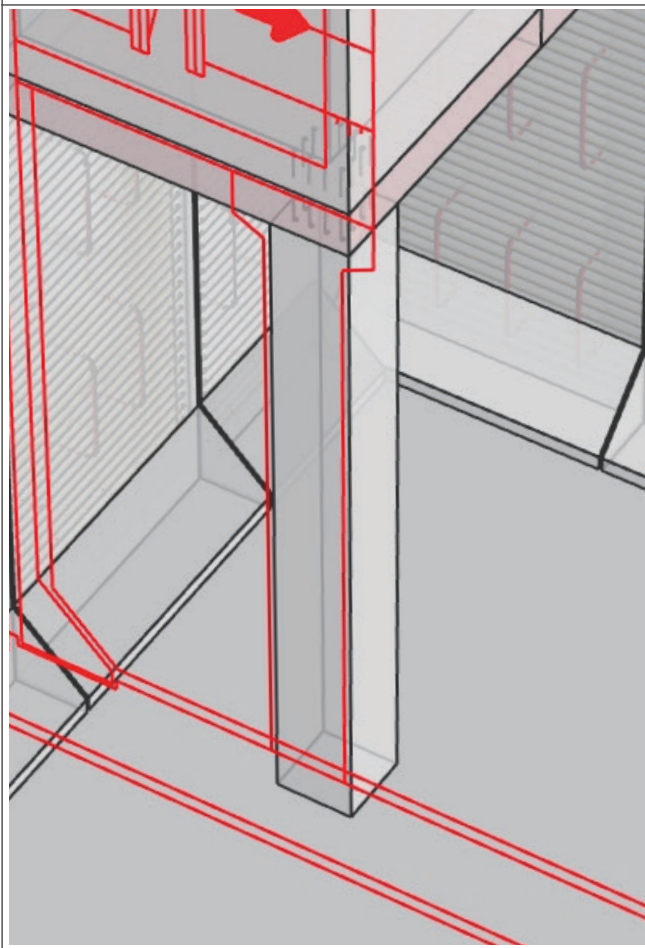
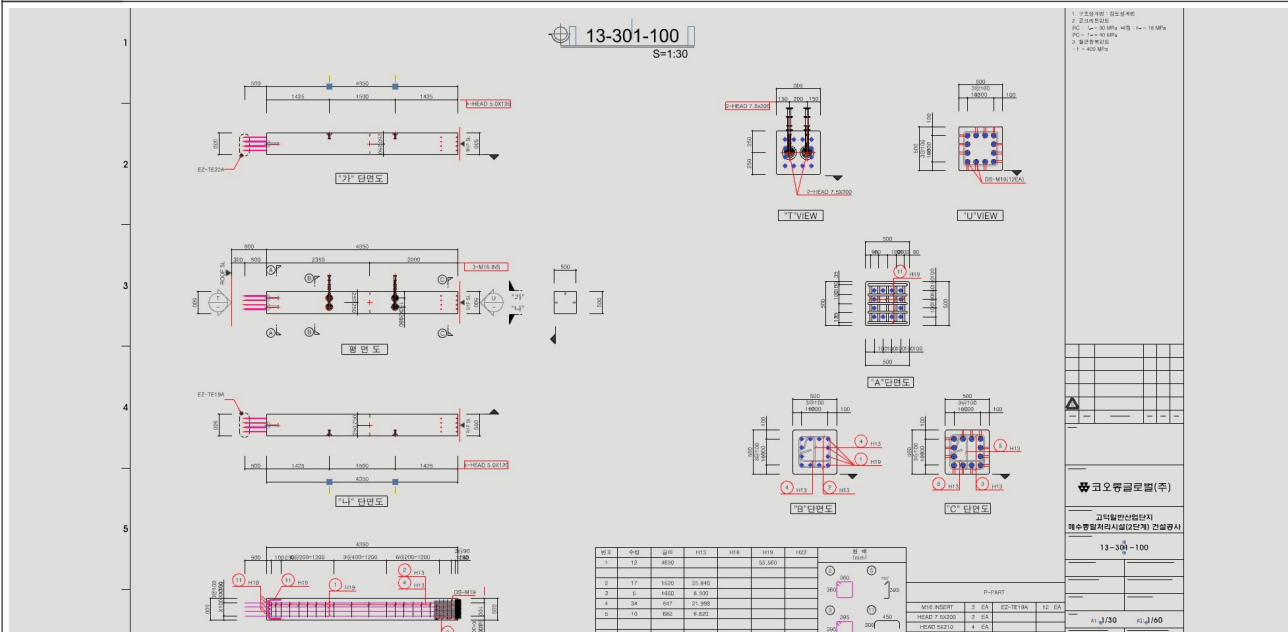
개구부 위치 확인 후 도면조정

BIM시공성검토

벽체 이형부재 검토

위치

13-301-100, 13-302-100



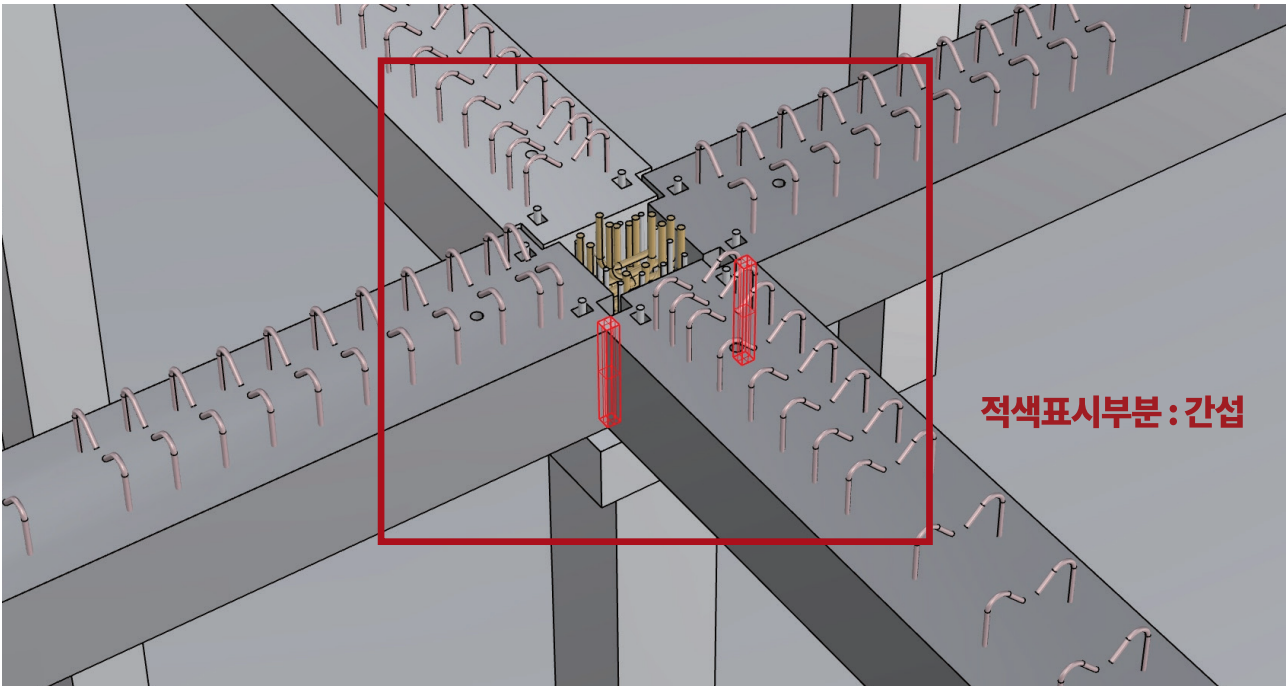
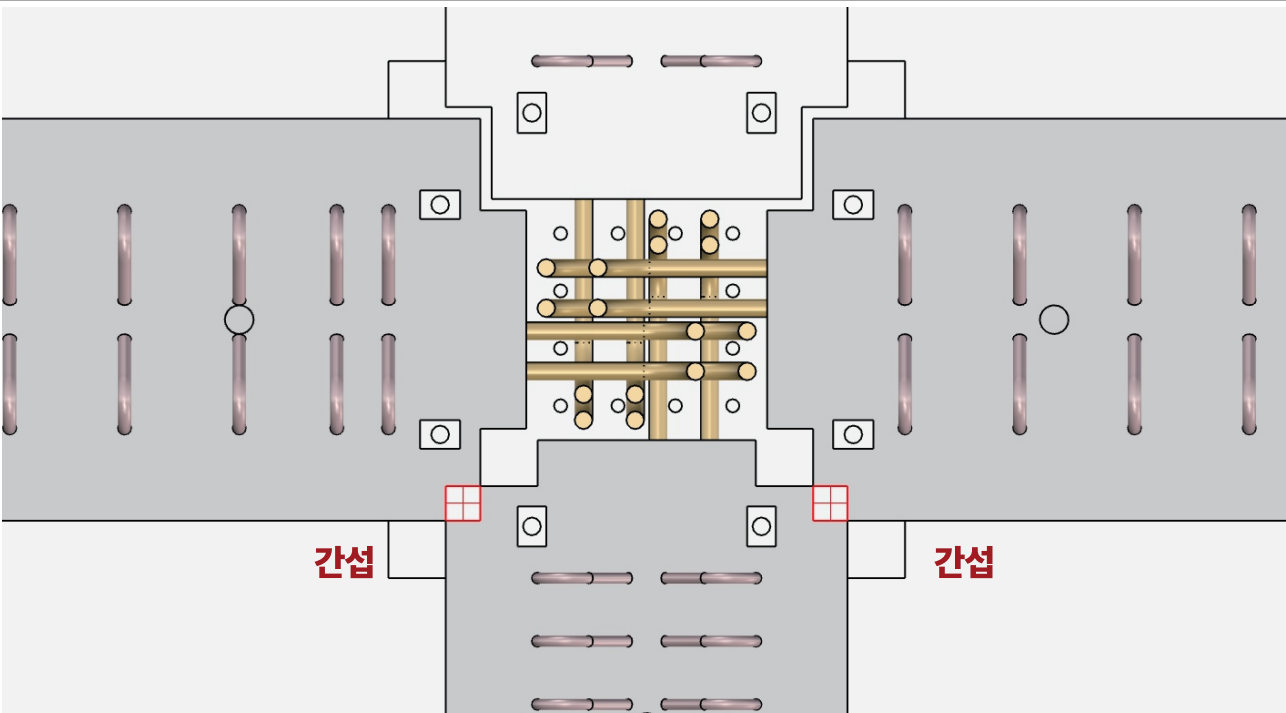
검토 내용

기둥 생산도면 조립평면도 불일치

작업 내용

제작상세도 및 배치도 수정

BIM간섭체크

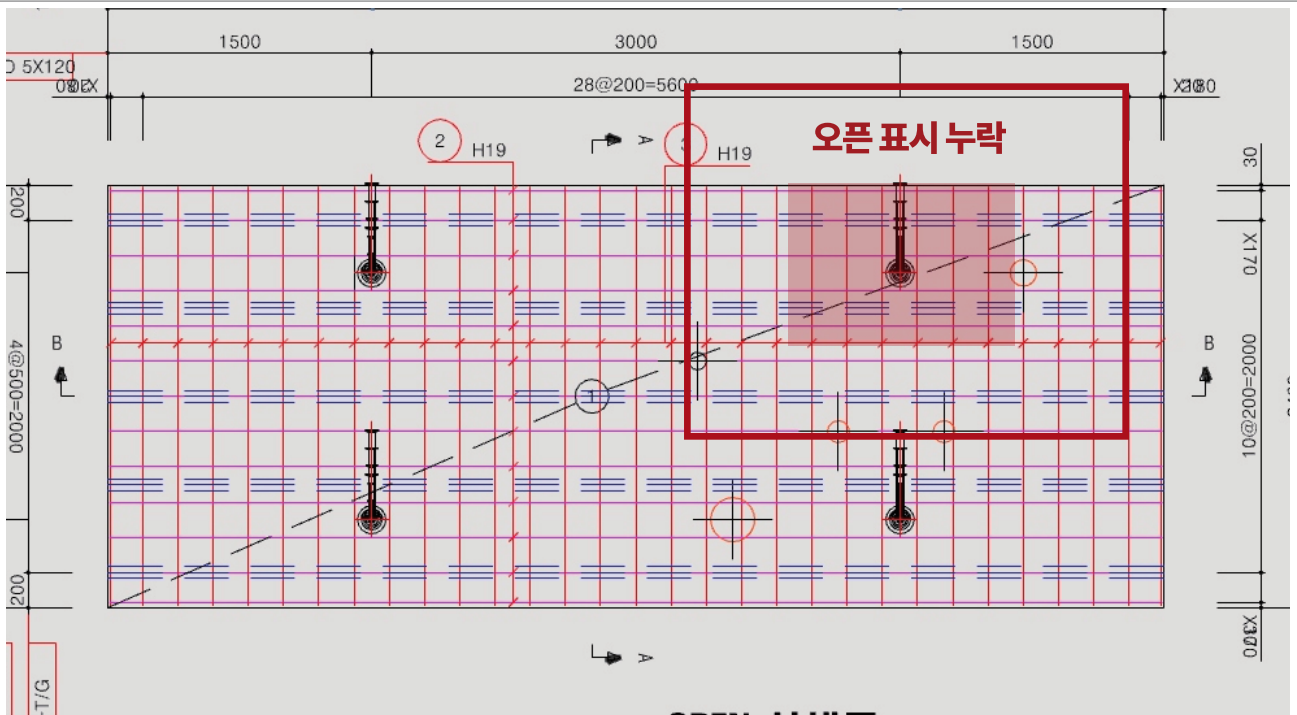
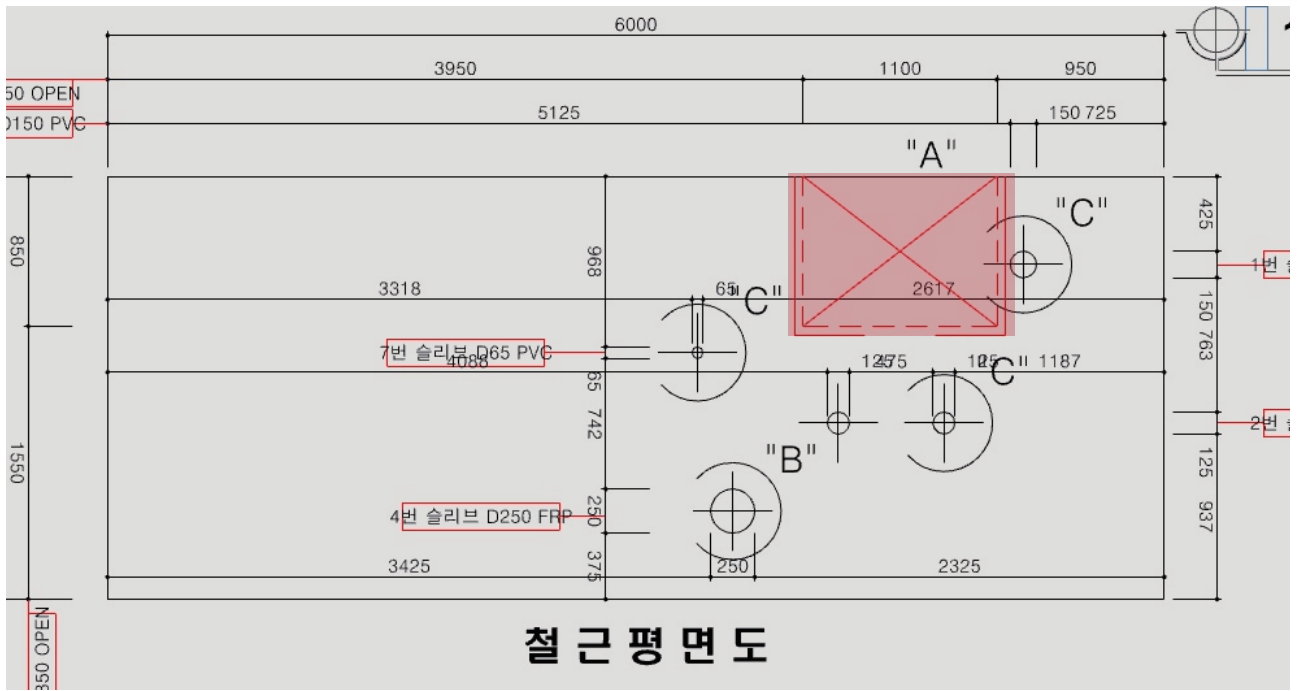
벽체 도면 오류 (배치도)	
위치	12-301-1103
	
	
검토 내용	작업 내용
조립 평면도와 거더 배치도 평면 맞지않아 간섭발생	해당 거더 엷지(끝부분) 도면수정

도면오류점검

벽체 도면 오류 (배치도)

위치

10-301-0300-4



검토 내용

작업 내용

슬라브 평면에 오른표시 누락

오른 위치 확인후 제작도면상 표시

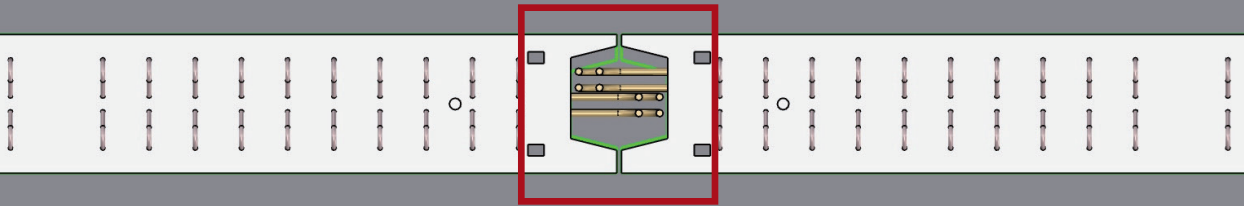
BIM시공성검토

도면 오류 (벽체)

위치

12-302-100, 12-302-101

제작 상세도와 배치도의 평면이 다름



검토 내용

작업 내용

제작 상세도와 배치도의 형태 불일치

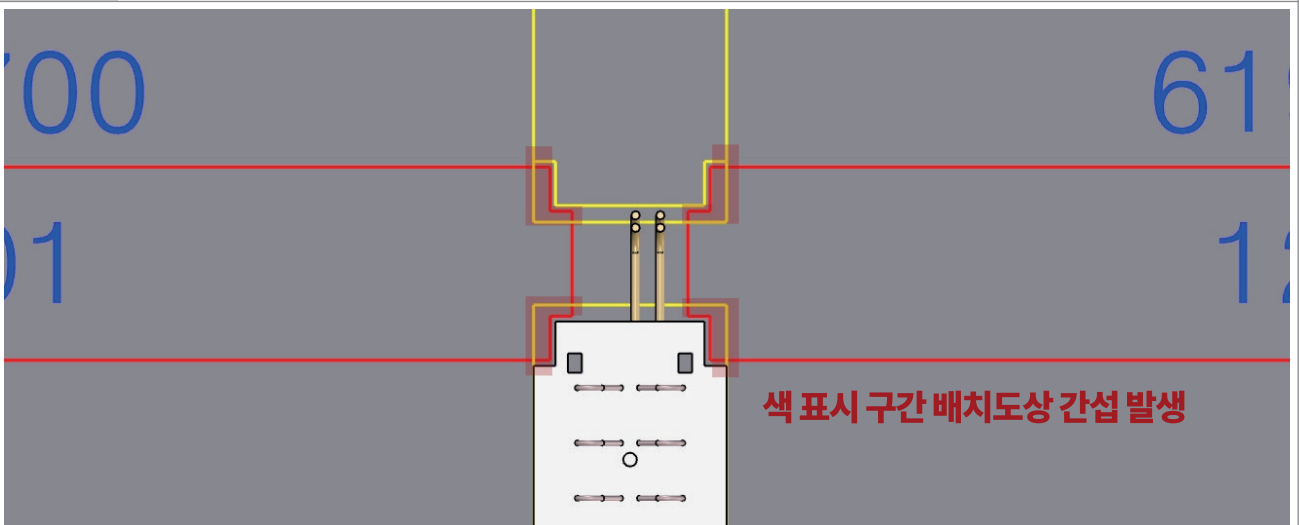
운반중 파손가능으로 확인 후 배치도 형태에 맞게 수정

PC 간섭오류 (벽체)

위치

12-302-1102

색 표시 구간 배치도상 간섭 발생



검토 내용

작업 내용

배치도 상에서 간섭 발생

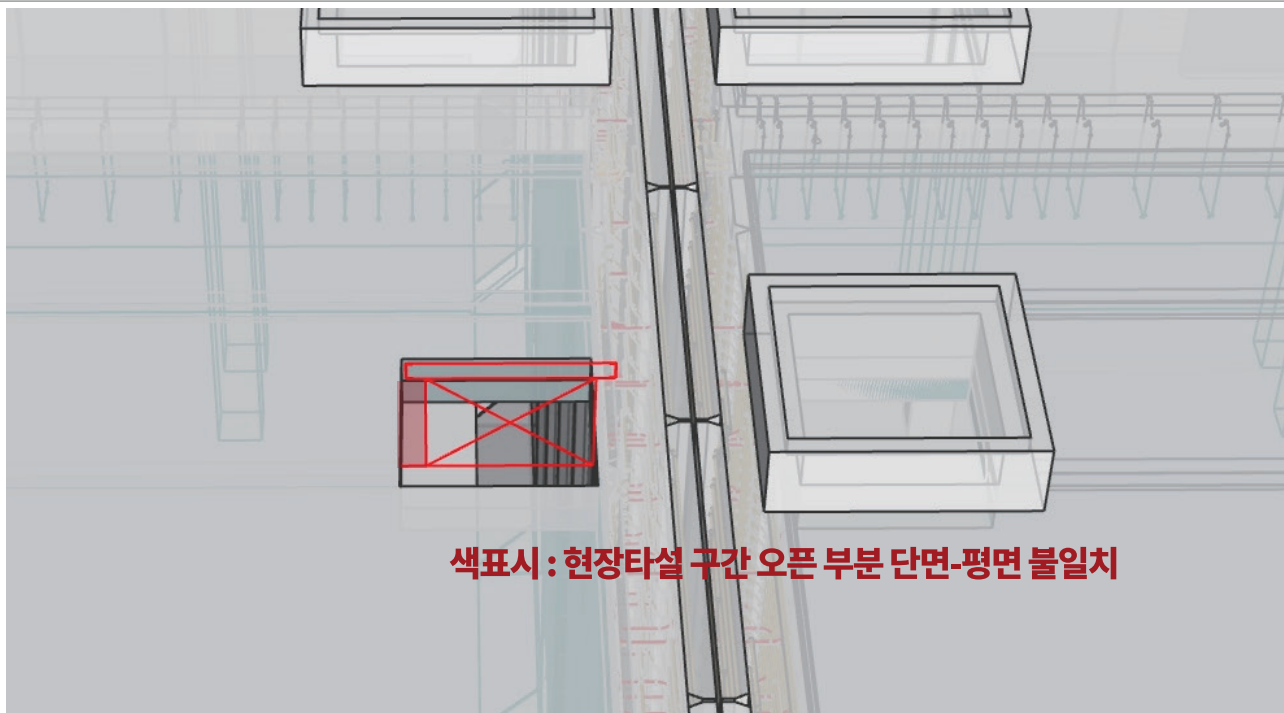
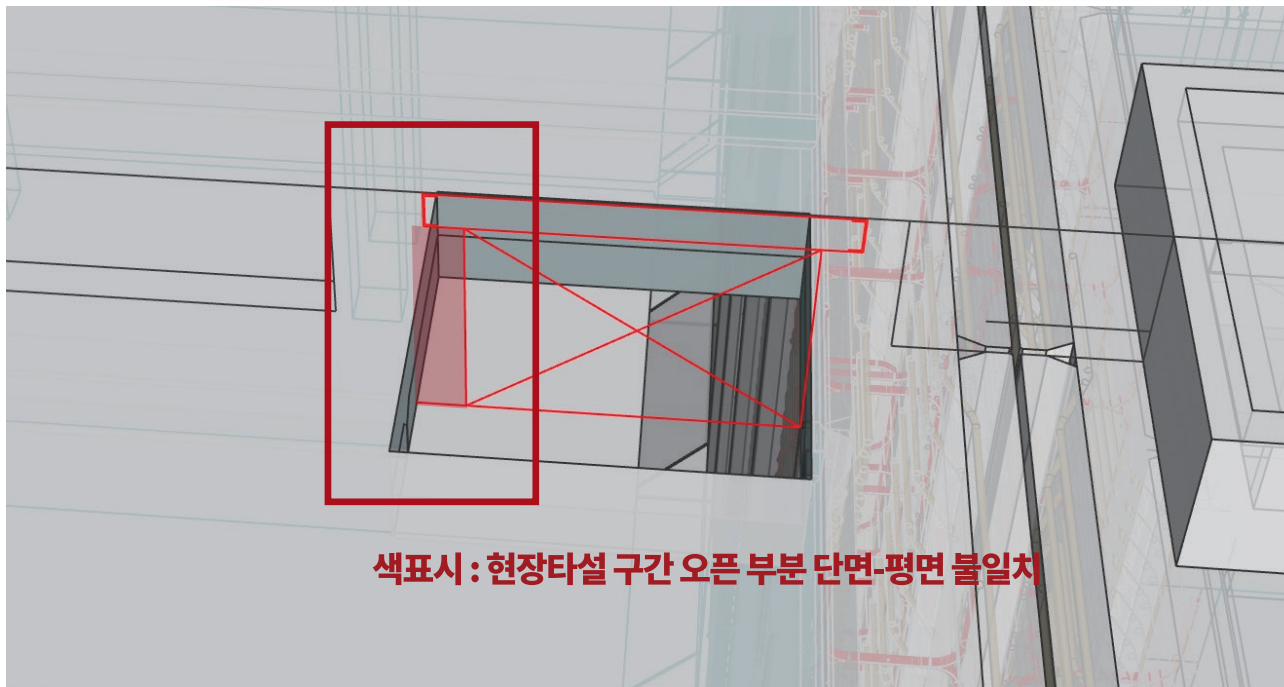
제작상세도 및 배치도 수정

도면오류점검

벽체 도면 오류 (배치도)

위치

옥상층 현장타설구간



검토 내용

작업 내용

평면도와 단면도의 오픈부분 위치 차이 발생

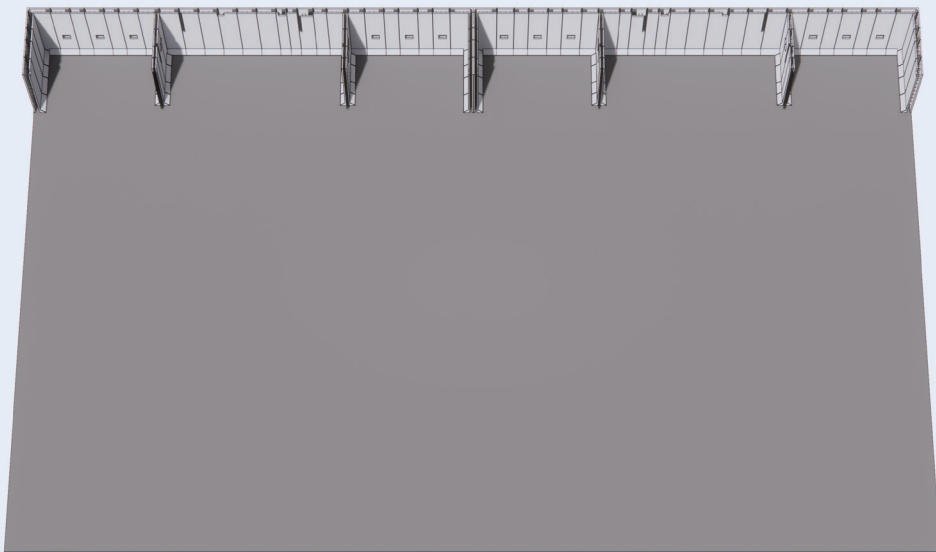
계획 확인후 평면에 맞춰 오픈부분 조정

03 **평택 하수종말처리장 - 생물반응조**

- 시공과정시물레이션

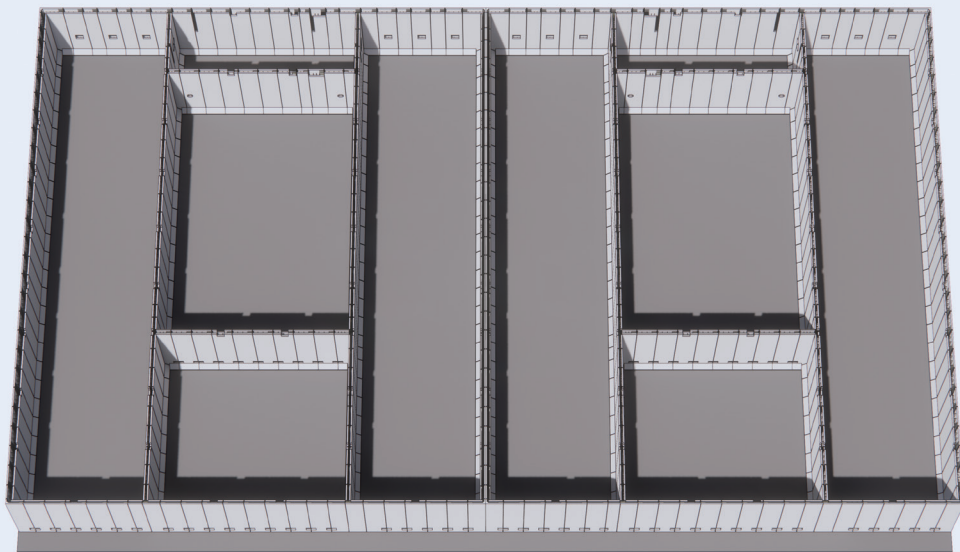
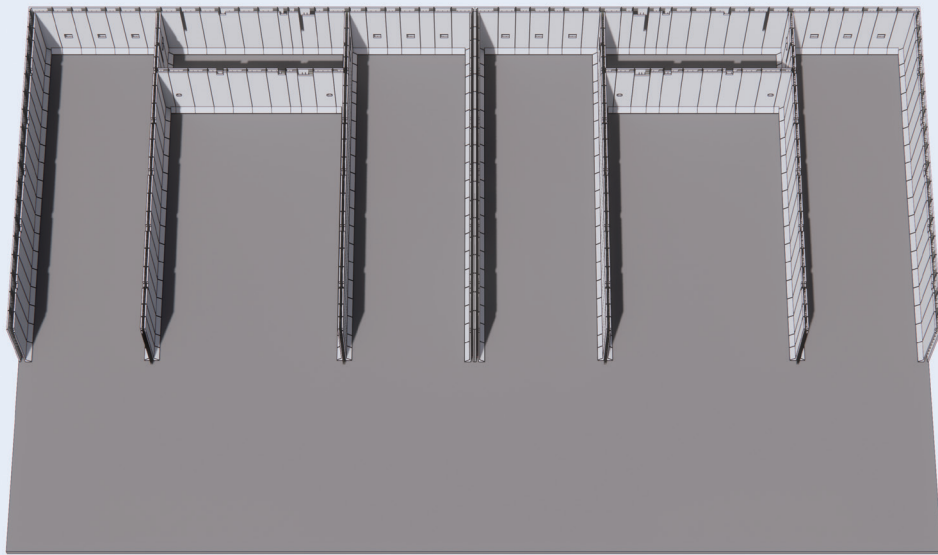
시공과정 시뮬레이션

생물반응조



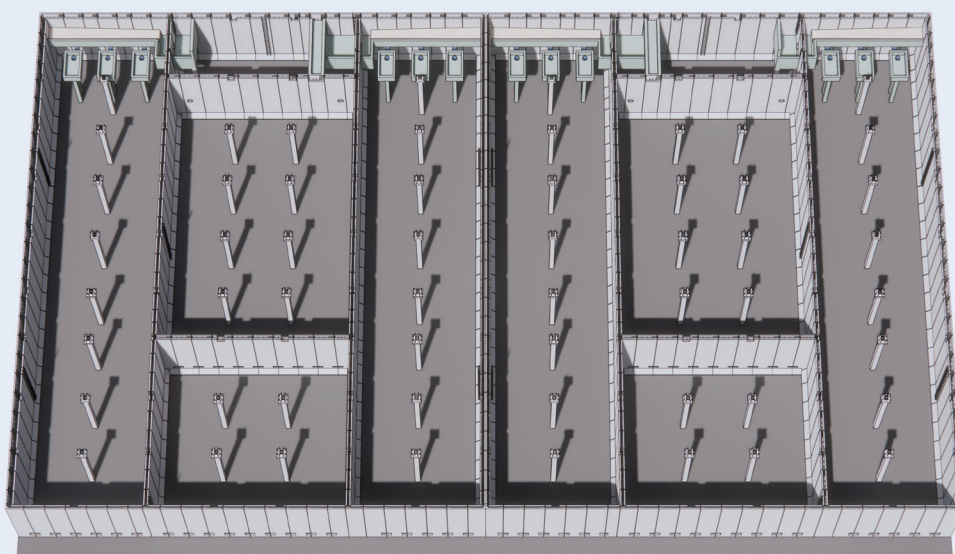
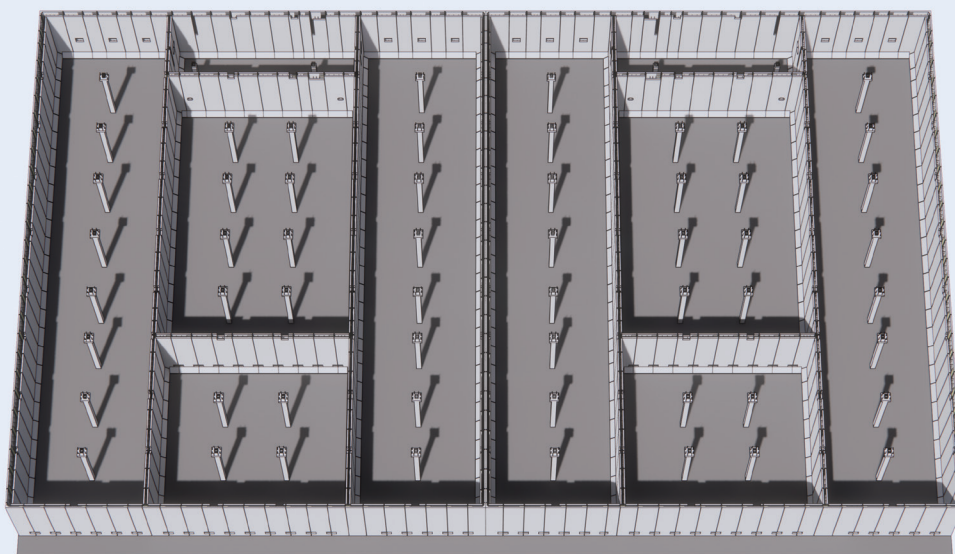
시공과정 시뮬레이션

생물반응조



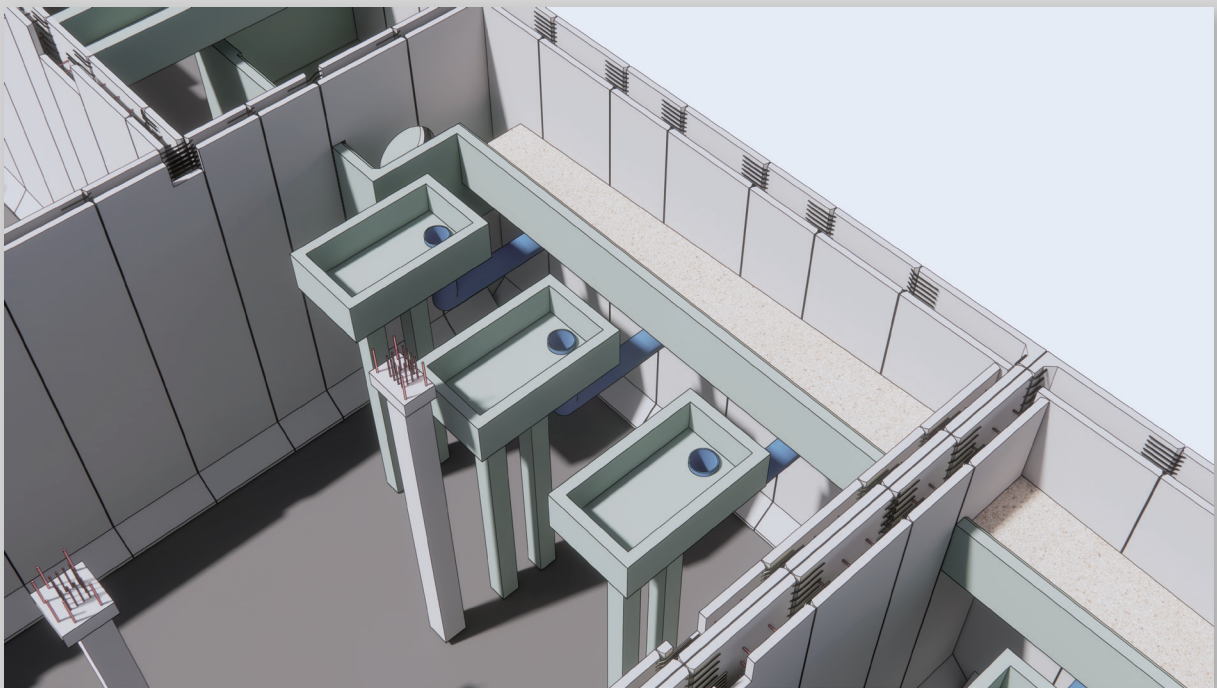
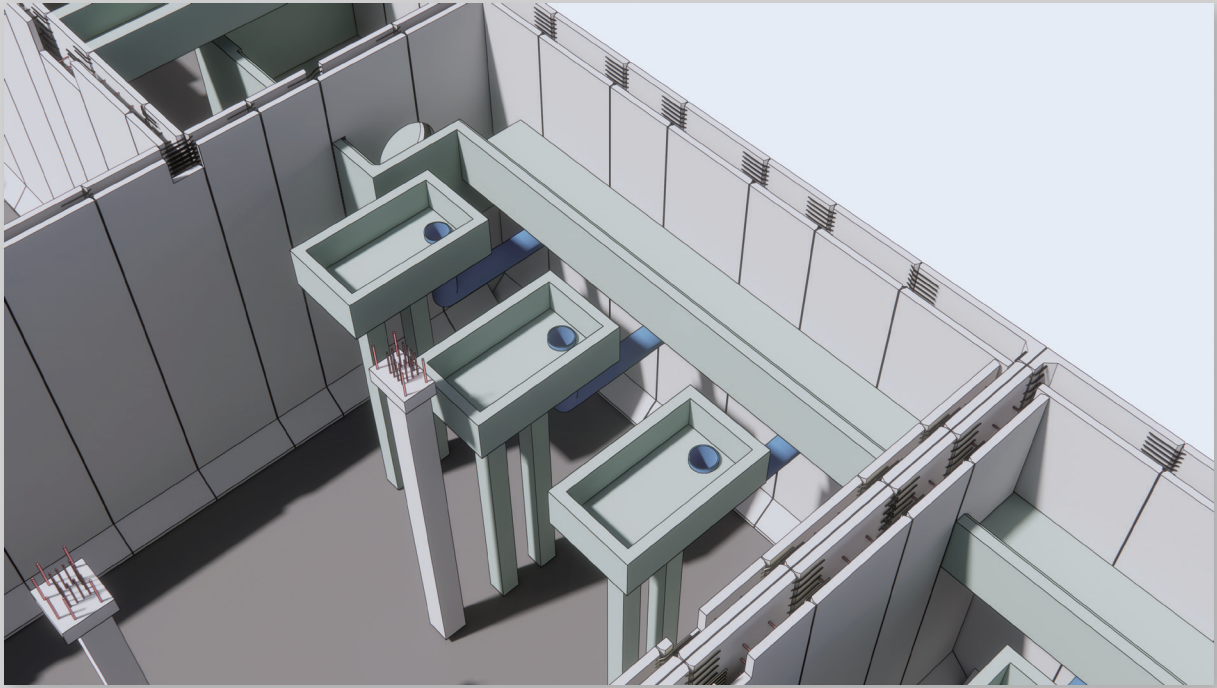
시공과정 시뮬레이션

생물반응조



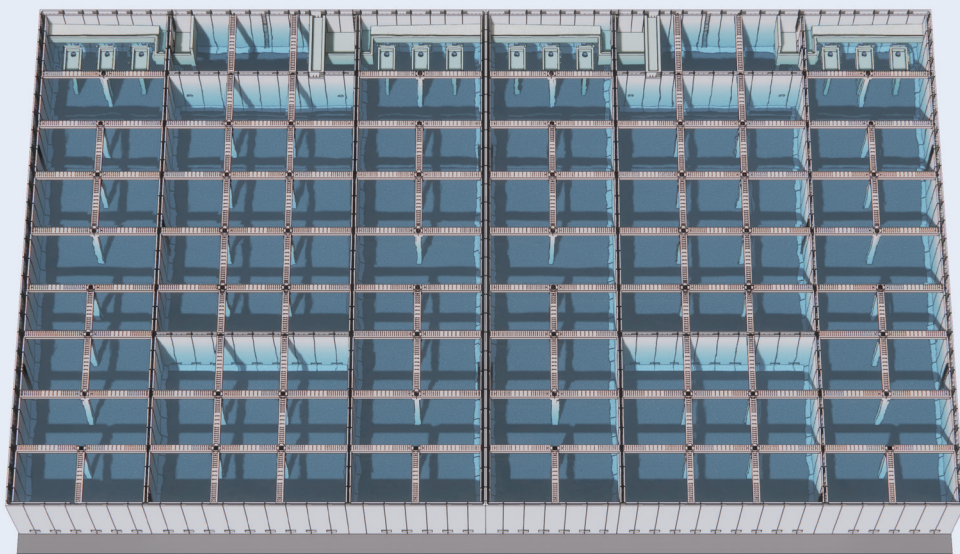
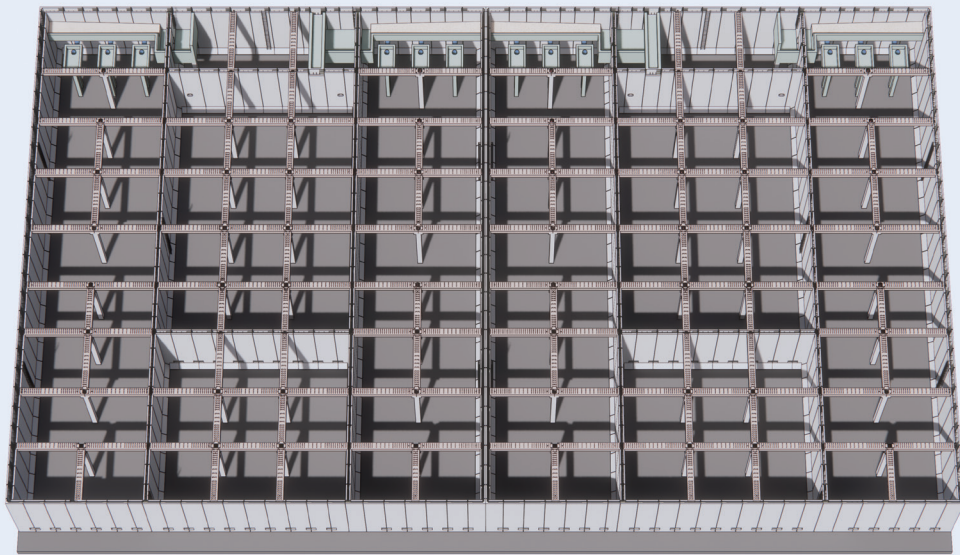
시공과정 시뮬레이션

생물반응조



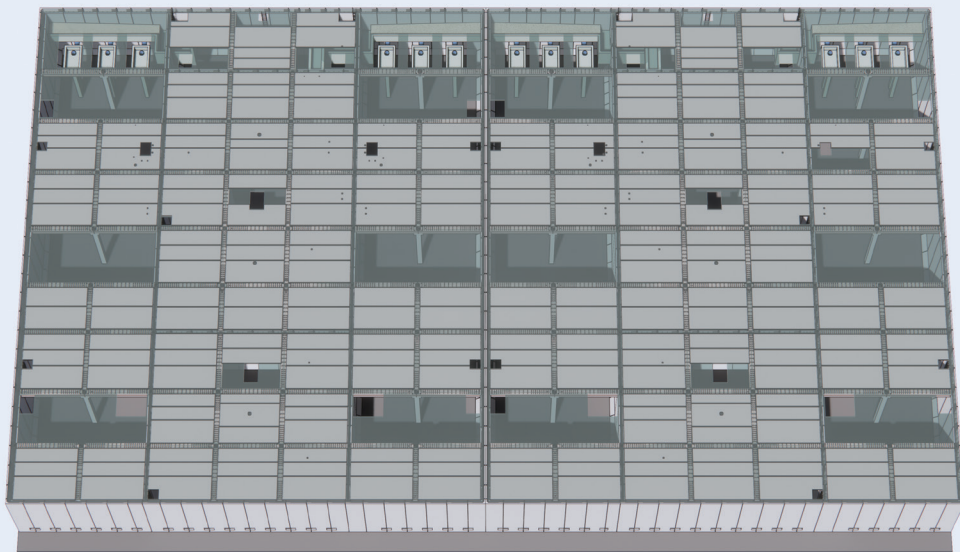
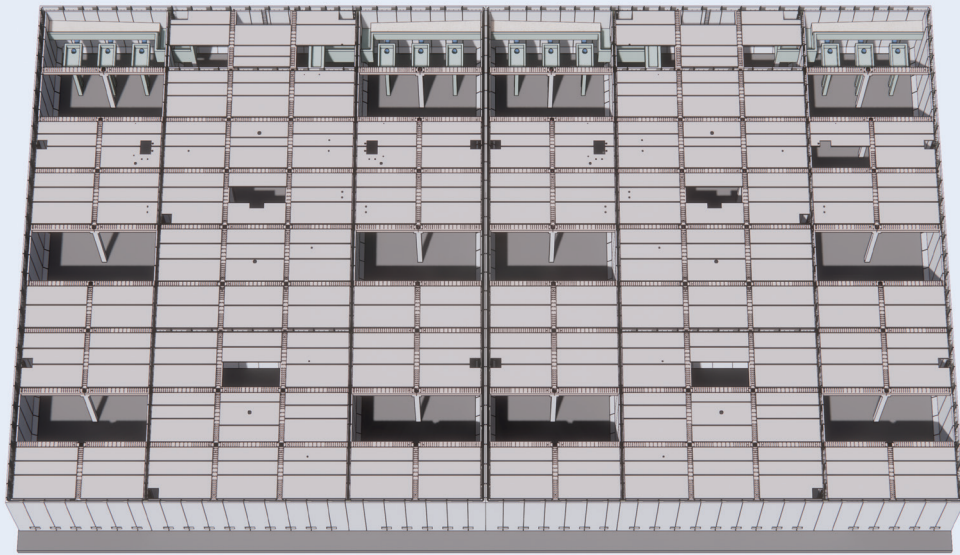
시공과정 시뮬레이션

생물반응조



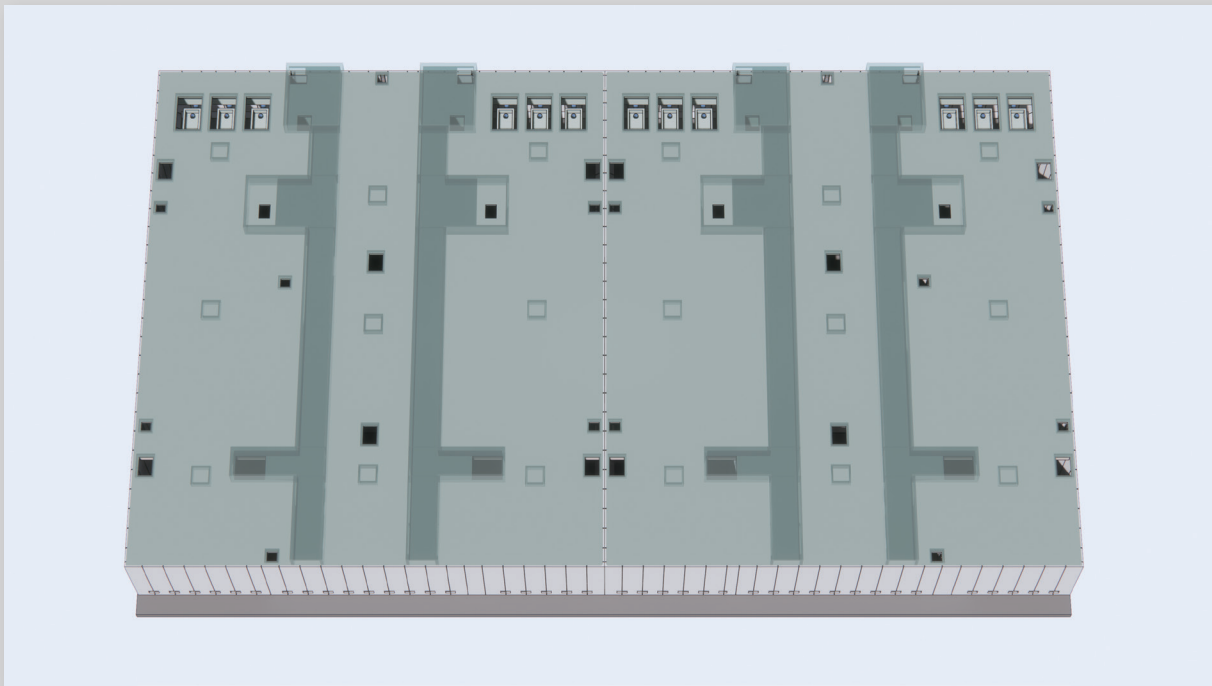
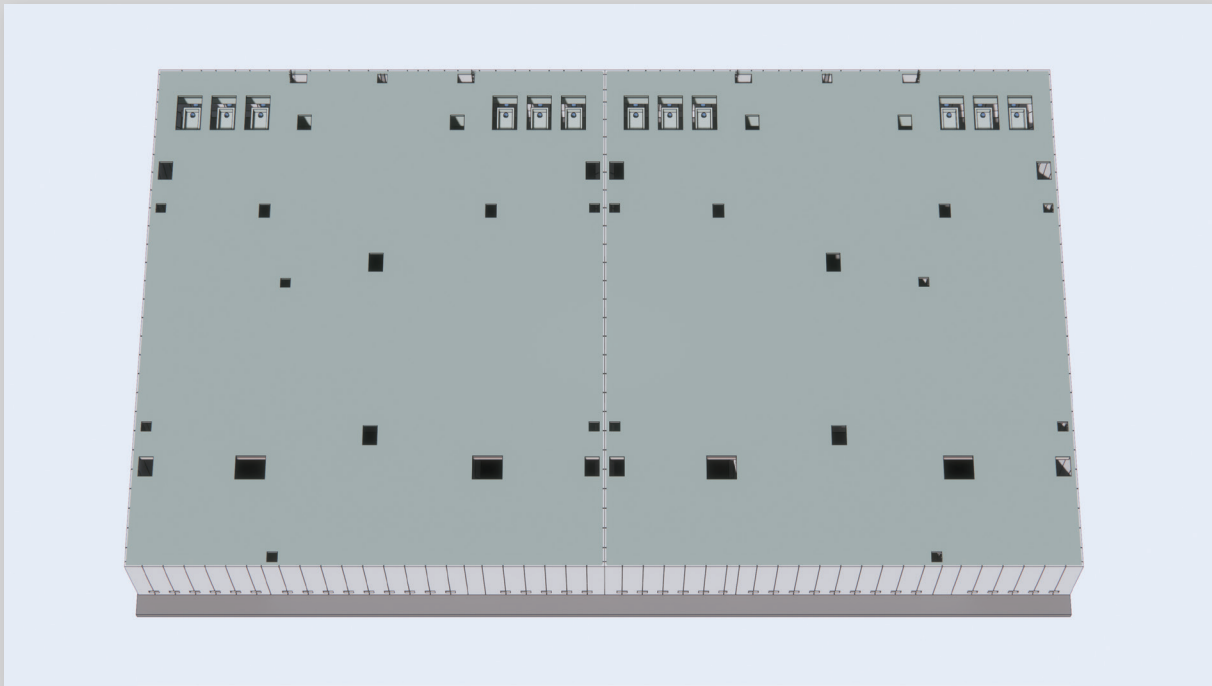
시공과정 시뮬레이션

생물반응조



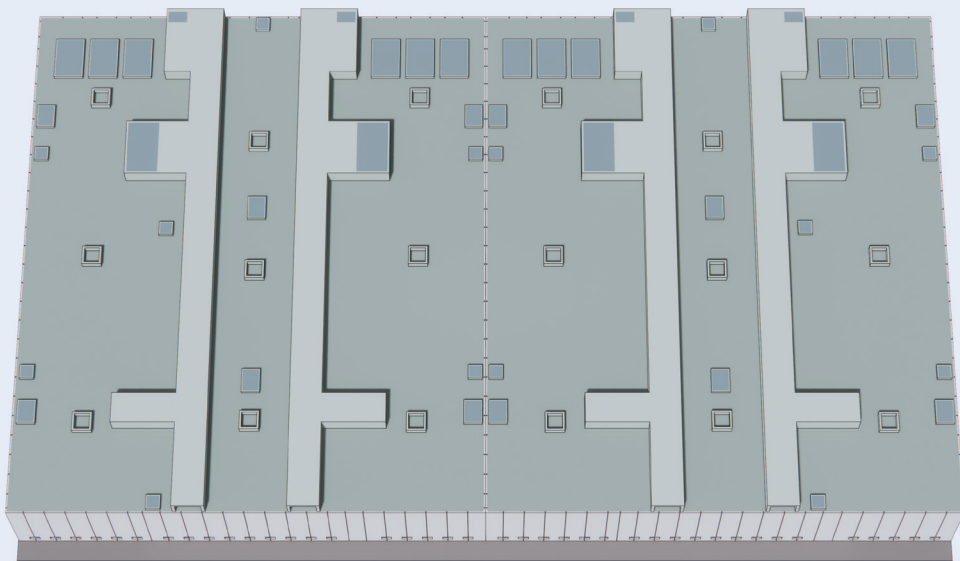
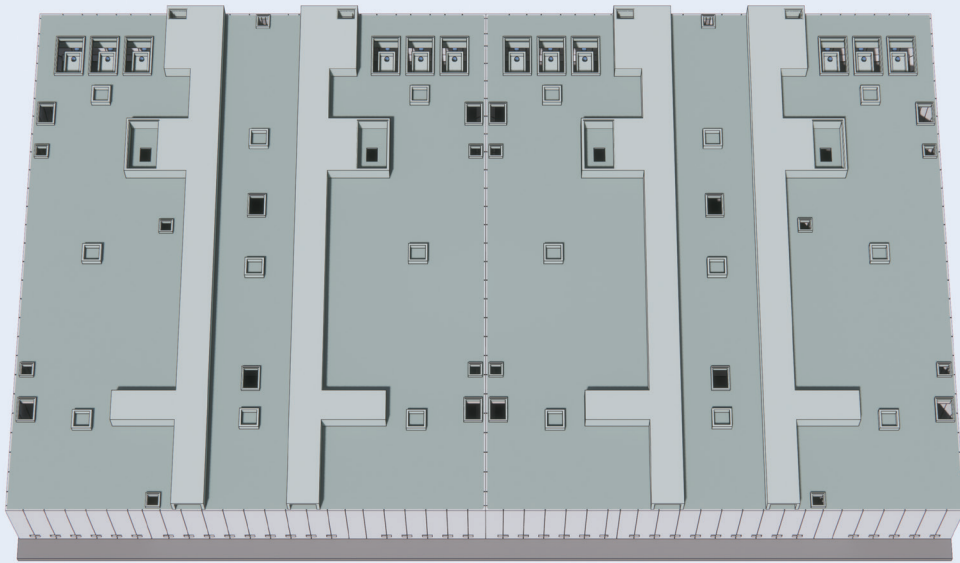
시공과정 시뮬레이션

생물반응조



시공과정 시뮬레이션

생물반응조



04 평택 하수종말처리장 - 생물반응조

- BIM 수량산출

평택고덕 생물반응조 물량 산출표.

거더,기둥

W	구간별 생물반응조	총수량 (ea)	생산보류 수량 (ea)	생산가능 수량 (ea)	형태 (mm)			물량 (m3)		HD						
					내측(A), 싱글함, HS슬래브			HS슬래브	총	HD16 총	HD19		HD22 총			
					가로(SEG.)	세로(T)	길이(H)				단위	총		단위		
구분		개	부	부	길이	세로	길이	부	총	총	단위	총	단위	총	단위	총
총계		189	0	0	517725	7500	2690750	117,240	2476710	2288400	208,400	12174,000	11,200	117,240	208,400	11,200

*자동 수량산출에 의한 정확한 수량산출표입니다.
 *외부공개용 카달로그에는 최종수량요약에 대해 블러(모자이크) 처리를 하였습니다.

평택고덕 생물반응조 물량 산출표.

W	구간별 생물반응조	총수량 (ea)	생산보류 수량 (ea)	생산가능 수량 (ea)	형태 (mm)			물량 (m3)		HD16			HD19		HD22	
					내측(A), 싱글함, HS슬래브			HS슬래브	총	총	단위		총		단위	
					가로(SEG.)	세로(T)	길이(H)				총	단위	총	단위		
12-001-001	1000-2	2			700	900	6270	6.270	2712.000							
12-001-002	1000-2	2			700	900	6270	6.270	2712.000							
12-001-003	1000-2	3			700	900	6180	6.675	480.000							
12-001-004	1000-2	3			700	900	5850	6.675	480.000							
12-001-005	1000-2	3			700	900	6180	6.675	480.000							
12-001-006	1000-2	4			700	900	6000	6.600	620.000							
12-001-007	1000-2	4			700	900	6000	6.600	620.000							
12-001-008	1000-2	4			700	900	6270	6.740	284.000	174.000	450.000					
12-001-009	1000-2	4			700	900	6270	6.740	284.000	174.000	450.000					
12-001-010	1000-2	3			700	900	6180	6.675	271.000	178.000	257.000					
12-001-011	1000-2	3			700	900	5850	6.675	271.000	178.000	257.000					
12-001-012	1000-2	3			700	900	6180	6.675	271.000	178.000	257.000					
12-001-013	1000-2	3			700	900	6180	6.675	271.000	178.000	257.000					
12-001-014	1000-2	2			700	900	6270	6.270	172.000	174.000	228.000					
12-001-015	1000-2	2			700	900	6270	6.270	172.000	174.000	228.000					
12-001-016	1000-2	2			700	900	6000	6.240	170.000	174.000	228.000					
12-001-017	1000-2	2			700	900	6000	6.240	170.000	174.000	228.000					
12-001-018	1000-2	2			700	900	6000	6.240	170.000	174.000	228.000					
12-001-019	1000-2	2			700	900	6180	6.675	170.000							
12-001-020	1000-2	2			700	900	6180	6.675	170.000							
12-001-021	1000-2	4			700	900	6270	7.200	524.000							
12-001-022	1000-2	4			700	900	6180	7.200	524.000							
12-001-023	1000-2	2			700	900	6000	5.700	274.000							
12-001-024	1000-2	2			700	900	5850	6.150	280.000							
12-001-025	1000-2	2			700	900	6180	5.575	280.000							
12-001-026	1000-2	4			700	900	6180	7.420	184.000							
12-001-027	1000-2	2			700	900	6180	5.100	274.000							
12-001-028	1000-2	2			700	900	6000	4.650	280.000							
구 합		74	0	0	60000	72000	677100	0	2712.000	11274.000	2094.000	12776.000	0.000			
12-001-100	1000-1	2			700	900	6180	2.175		1275.000	270.000					
12-001-200	1000-1	2			700	900	7050	4.162		278.000	450.000					
12-001-300	1000-1	10			700	900	7050	34.200		278.000	2712.100					
12-001-400	1000-1	10			700	900	7050	27.160		278.000	2712.100					
12-001-500	1000-2	2			700	900	6180	2.175		1275.000	270.000					
12-001-600	1000-2	2			700	900	7050	4.162		278.000	450.000					
12-001-700	1000-2	10			700	900	7050	34.200		278.000	2712.100					
12-001-800	1000-2	10			700	900	7050	27.160		278.000	2712.100					
구 합		44	0	0	40000	48000	450000	0	1275.000	6000	7764.200	12776.200	0.000			
총 합		118	0	0	100000	120000	1127100	0	4007.000	17274.000	18708.200	25552.200	0.000			

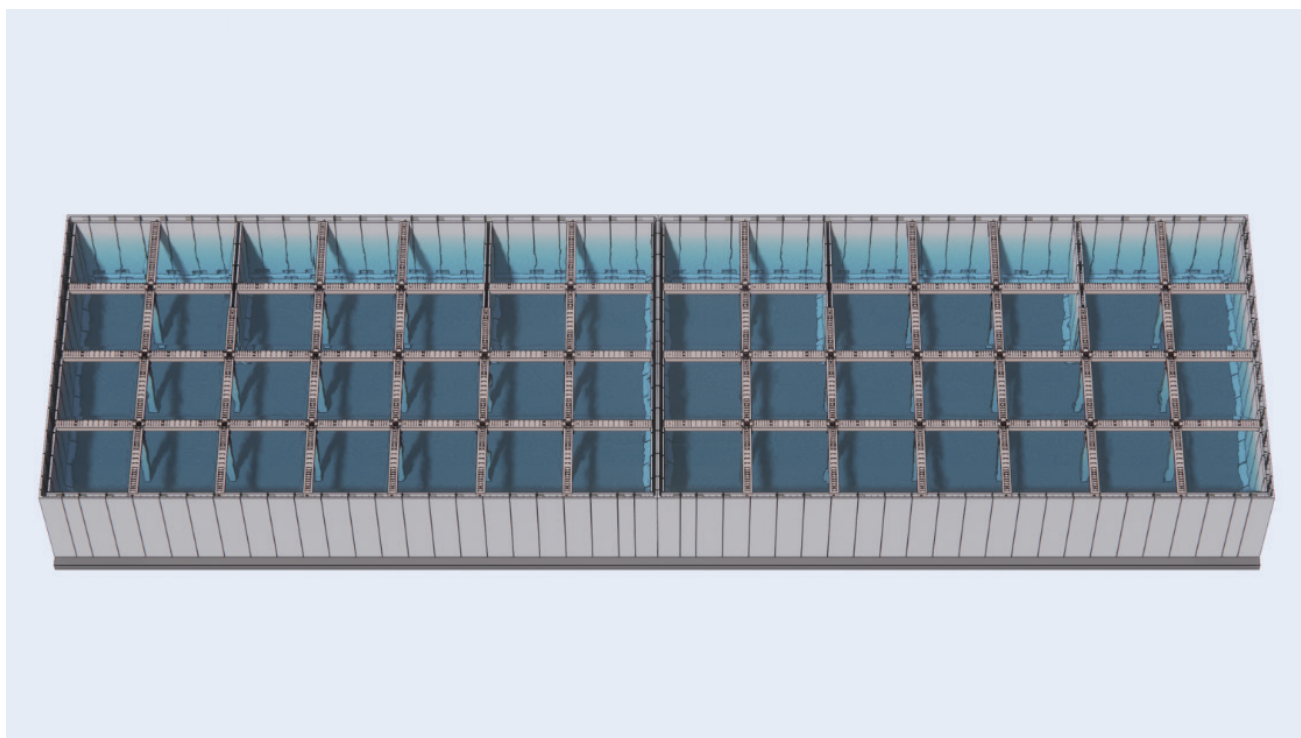
#2 평택 하수종말처리장 - 호기조

- Sum UP

평택 폐수종말처리시설 #호기조

BIM 검토

DATA I 2021 : 2D 도면을 3D로 모델링하여 BIM 검토 (PC 간섭 및 오류검사)를 진행하였습니다.



SUM UP

BIM 프로젝트 작업과정

작업기간 : 1주 (기존도면 BIM검토 및 제작과정영상 작업)

작업인원 : 2명 (BIM운용전문가 2명)

작업내용 : bim모델링 / 도면 오류검토 및 간섭체크 / 오류 리포트 제출

작업과정

기존도면 검토

3D모델링을 기반으로 간섭 검토

기존도면 오류 제출 및 교정

SUM UP

오류 발견율

	제작상세도면 가짓수	관련오류 발견 및 교정 수
벽체	18개	1개 + n개 (도면오류 및 시공성확보)
기둥	2개	-
거더	22개	-
슬라브	56개	12개 + n개 (도면 및 LOT번호오류)
총합	98개	13개 + n개 (도면오류)

*중간 성과품(엑셀레포트)에의해 교정된 오류 제외 기준입니다.

02 평택 하수종말처리장 - 호기조

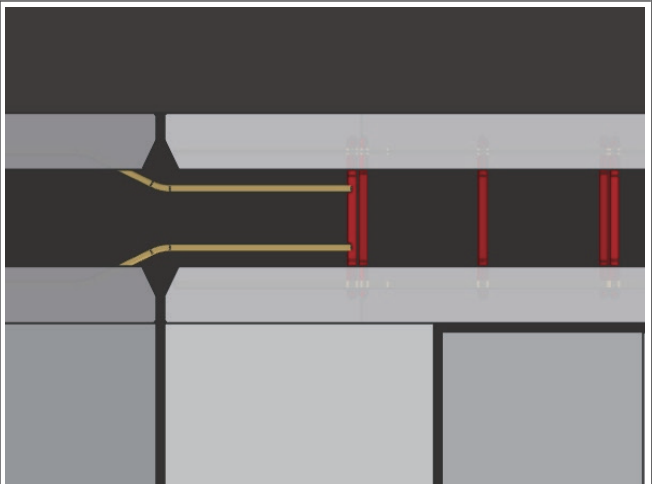
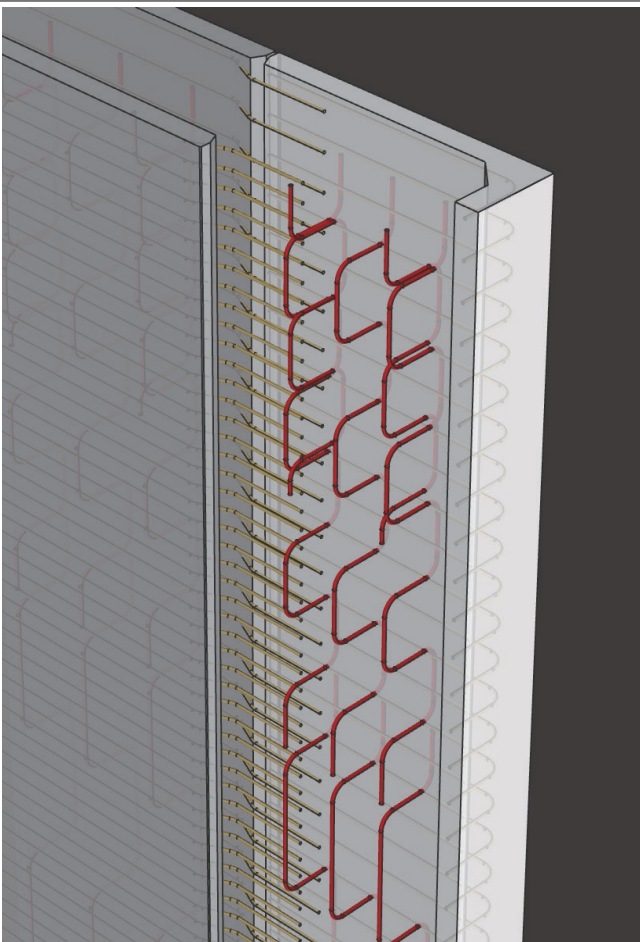
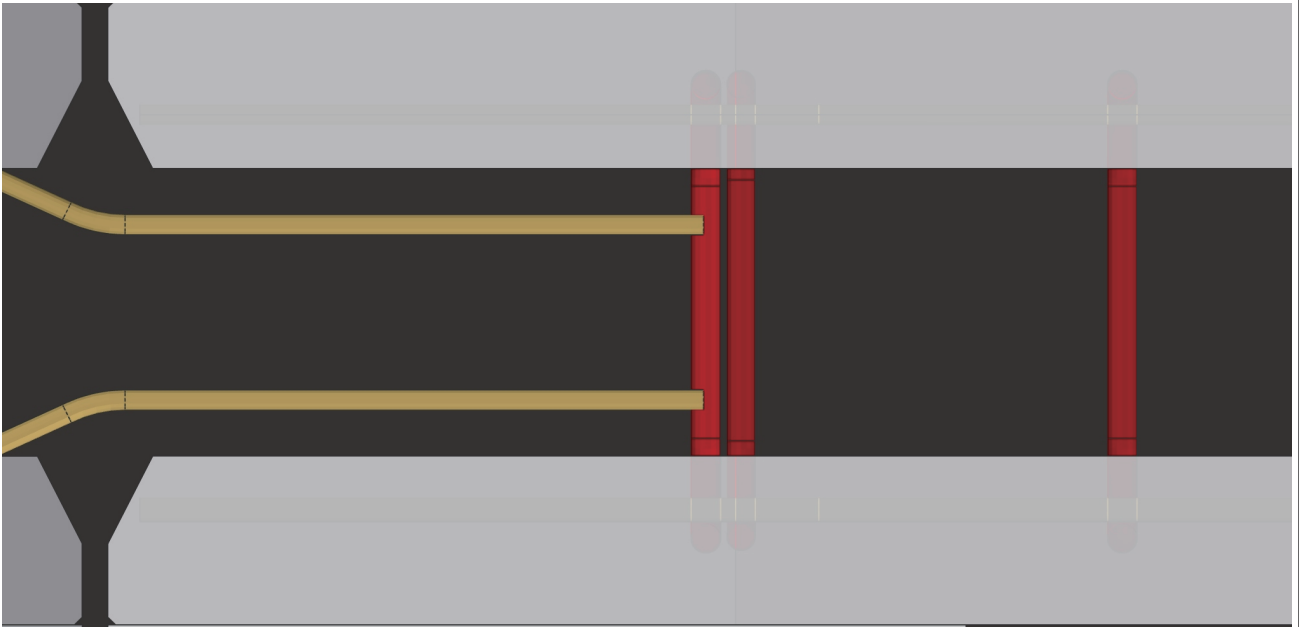
- BIM 오류검토

BIM간섭체크

벽체 이형부재 검토

위치

08-303-1400



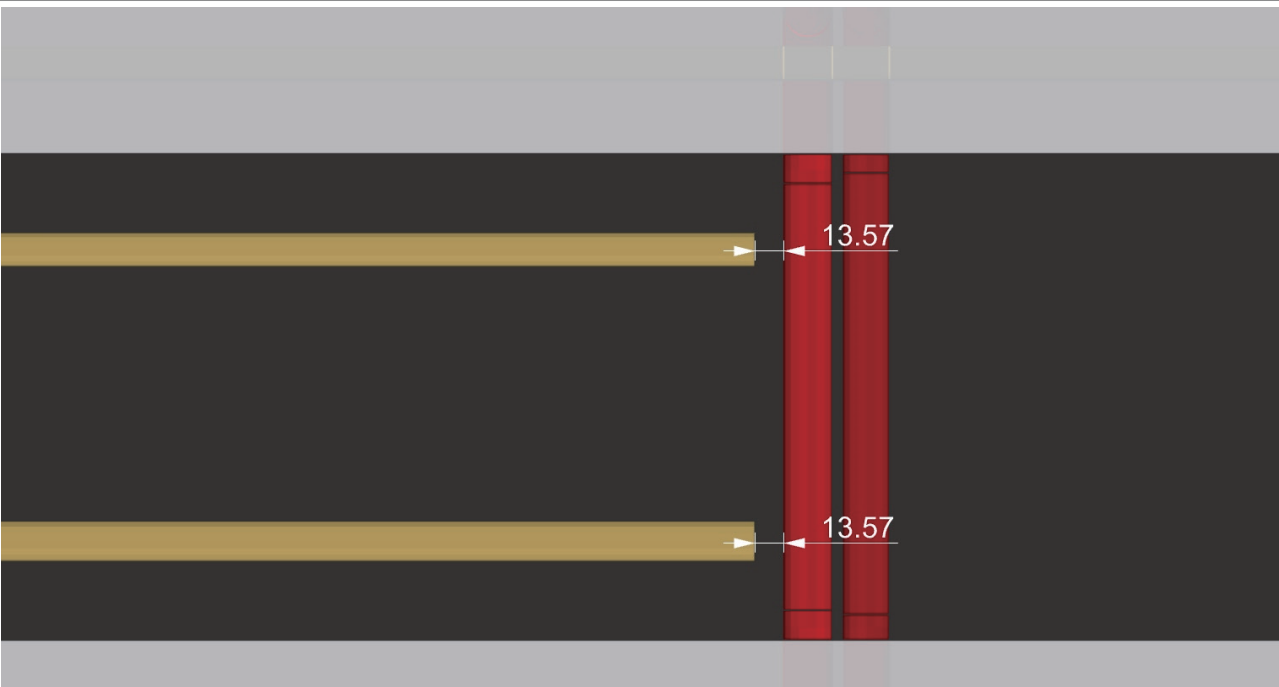
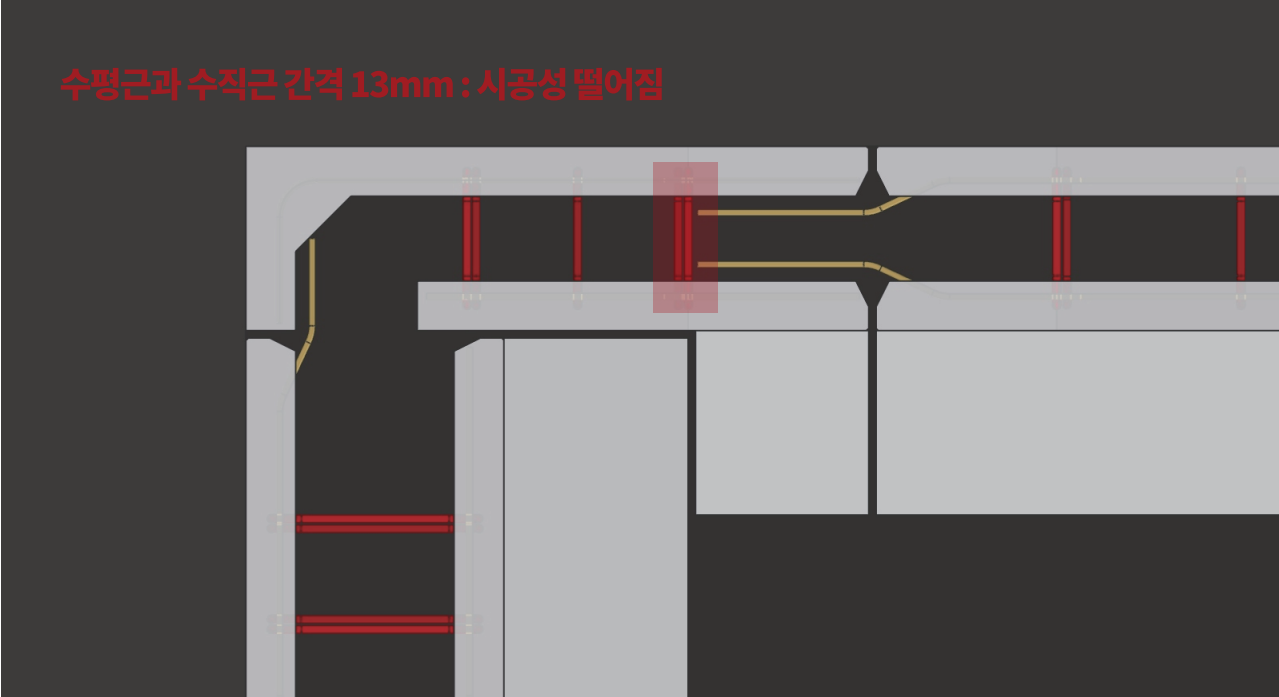
검토 내용

수평근(코브라철근)과 수직근 간섭 발생

작업 내용

제작상세도면 내의 수직근(S-Bar)위치 조정

BIM시공성검토

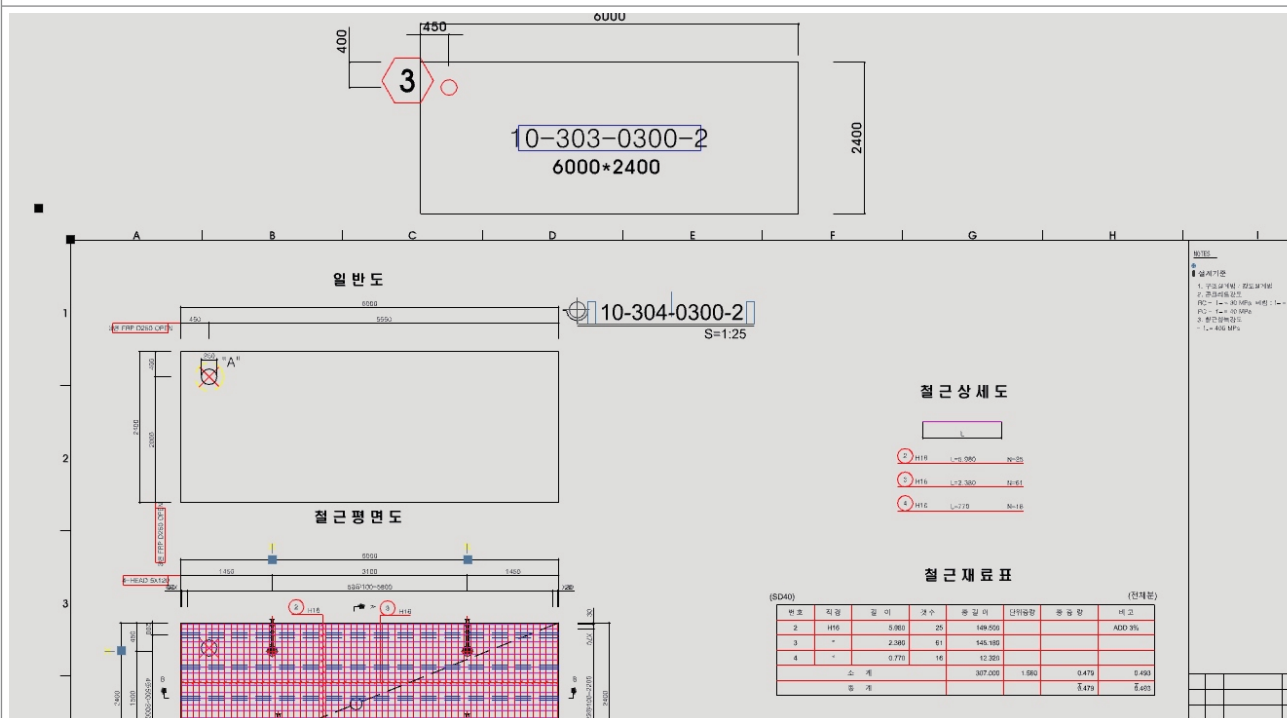
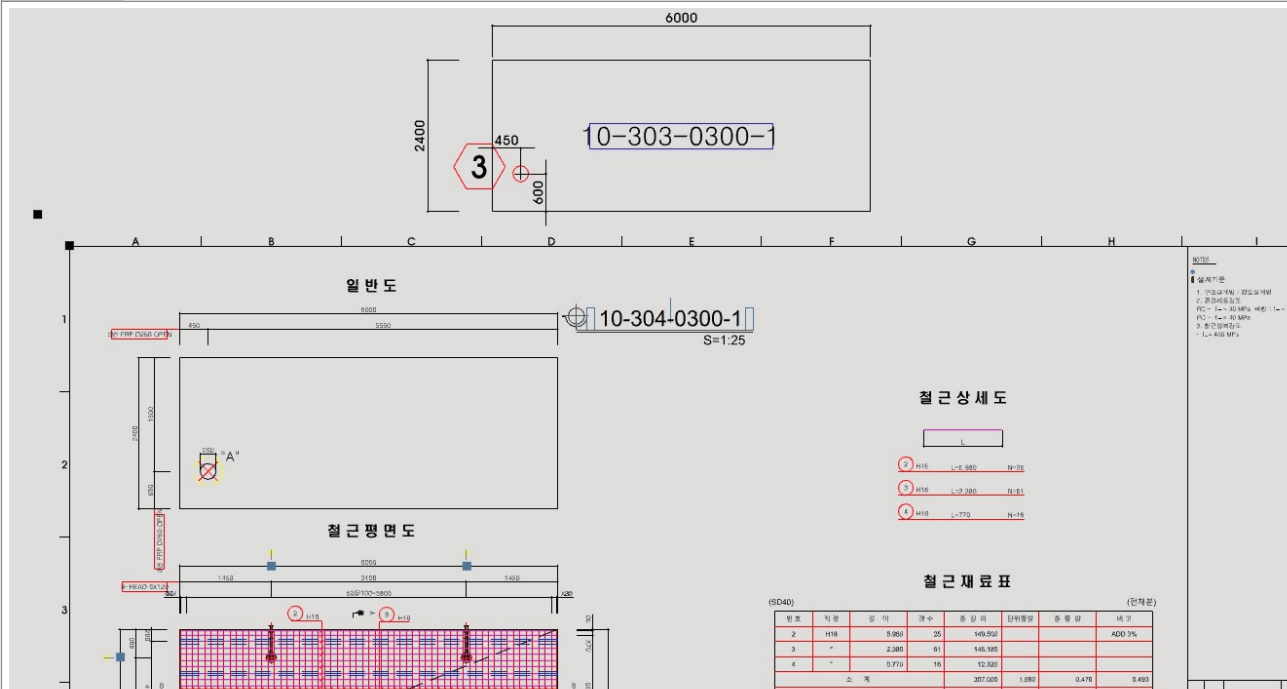
벽체 도면 오류 (배치도)	
위치	10-301-0300-4
	
<p style="color: red; font-weight: bold;">수평근과 수직근 간격 13mm : 시공성 떨어짐</p> 	
검토 내용	작업 내용
일부 구간 수평근과 옆 벽체의 수직근의 간격 13mm이내	시공성확보를 위해 수직근 위치 조절 권장

도면오류점검

벽체 도면 오류 (배치도)

위치

10-303-03XX, 10-303-04XX, 10-303-05XX



검토 내용

슬래브 제작상세도 로트번호 표기 오류

작업 내용

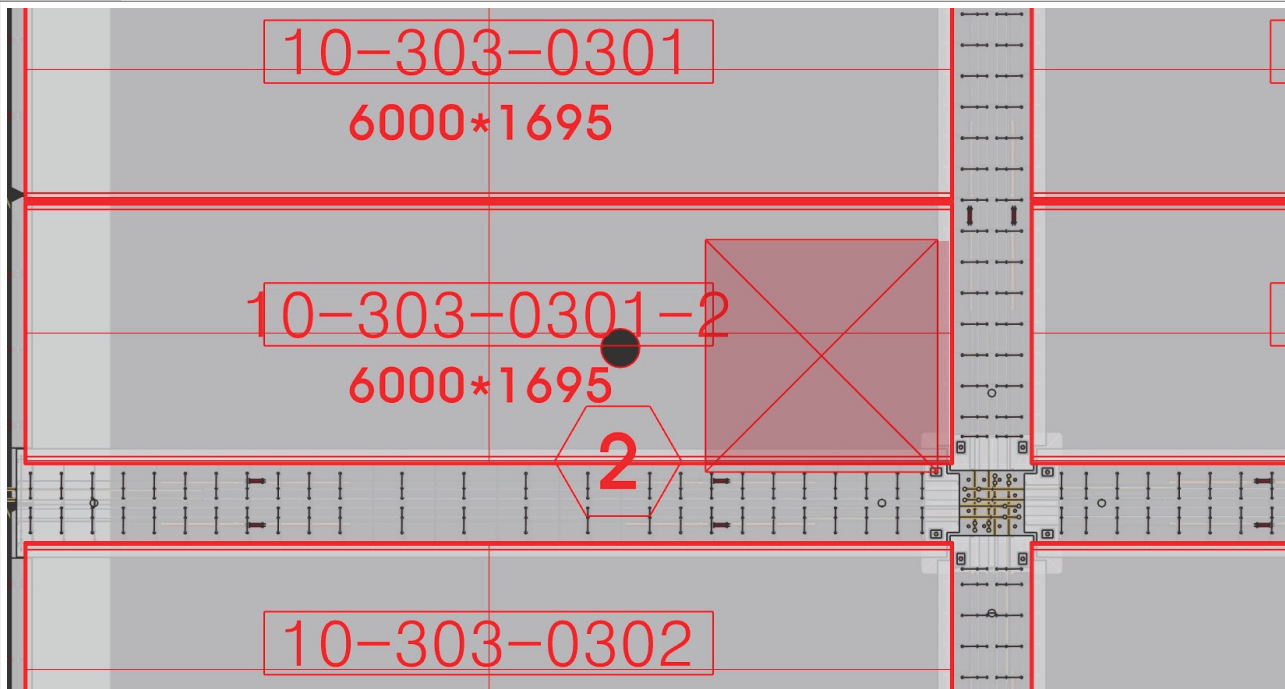
최종 로트번호 표기 점검

도면오류점검

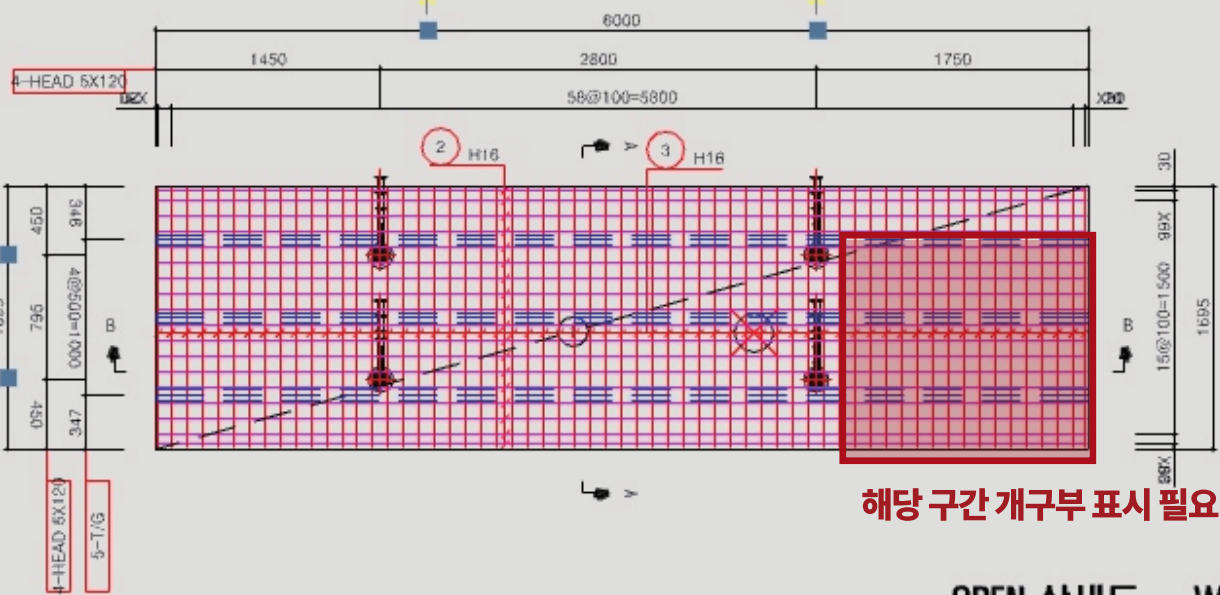
벽체 도면 오류 (배치도)

위치

10-303-0201-n, 10-304-0201-1, 10-304-0301-1, 10-304-0301-2



철근 평면도



해당 구간 개구부 표시 필요

OPEN 상세도 WI

검토 내용

작업 내용

슬래브 오픈위치 표시 누락

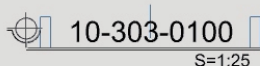
현장오픈 / 제작시 오픈에따라 도면상 표시

도면오류점검

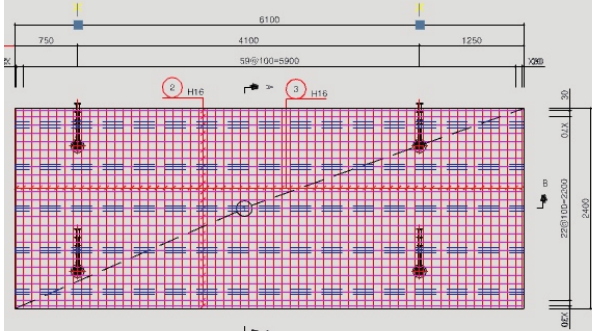
벽체 도면 오류 (배치도)

위치

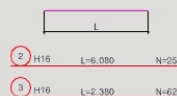
10-303-0100, 10-304-0100



철근 평면도



철근 상세도



철근 재료표

번호	직경	길이	갯수	중량	단위중량	중량량	비고
2	H16	6,080	25	152,000			ADD 3%
3	*	2,380	62	147,560			
소 계				299,560	1,560	0.467	0.4
총 계						0.467	0.4

Wire Mesh



검토 내용

슬래브 제작상세도 초과 생산
배치 계획상 필요 없는 도면이 제작됨

작업 내용

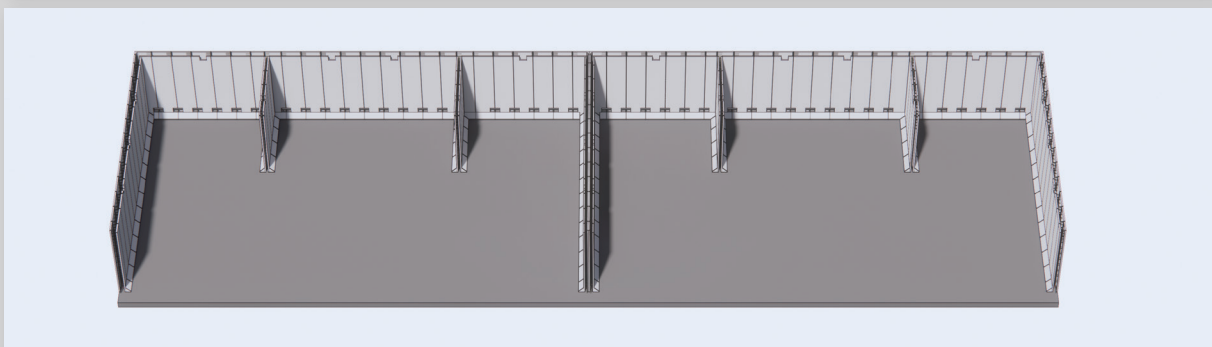
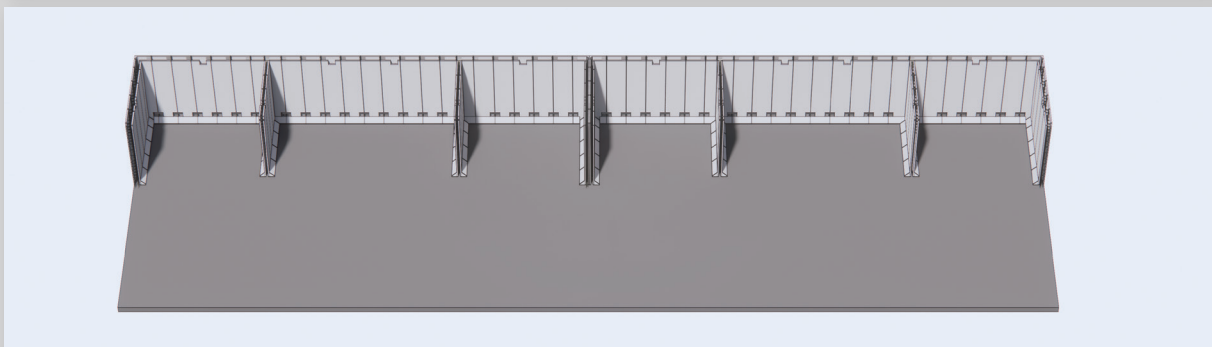
LOT번호 최소화 과정에서 해당 제작도면 제거

03 평택 하수종말처리장 - 생물반응조

- 시공과정

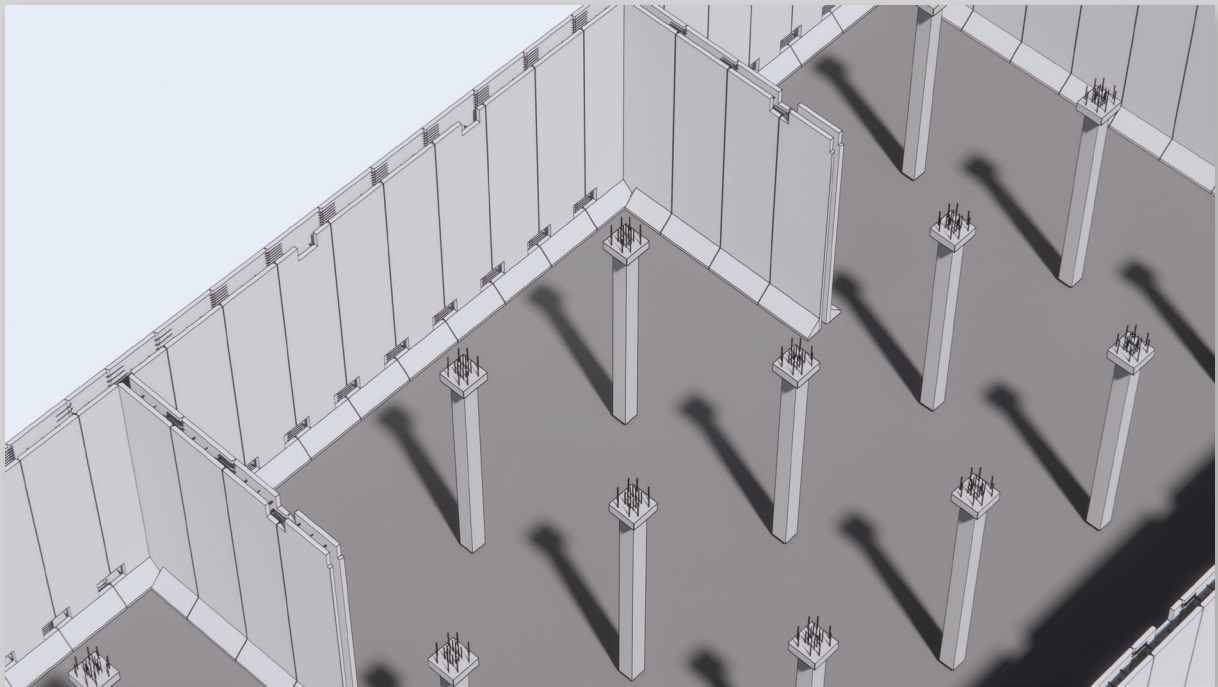
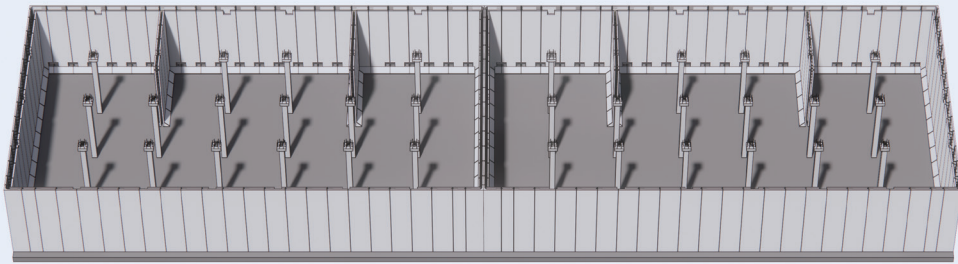
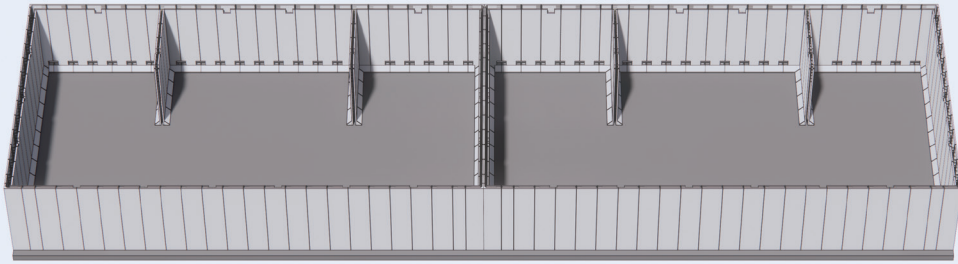
시공과정 시뮬레이션

생물반응조



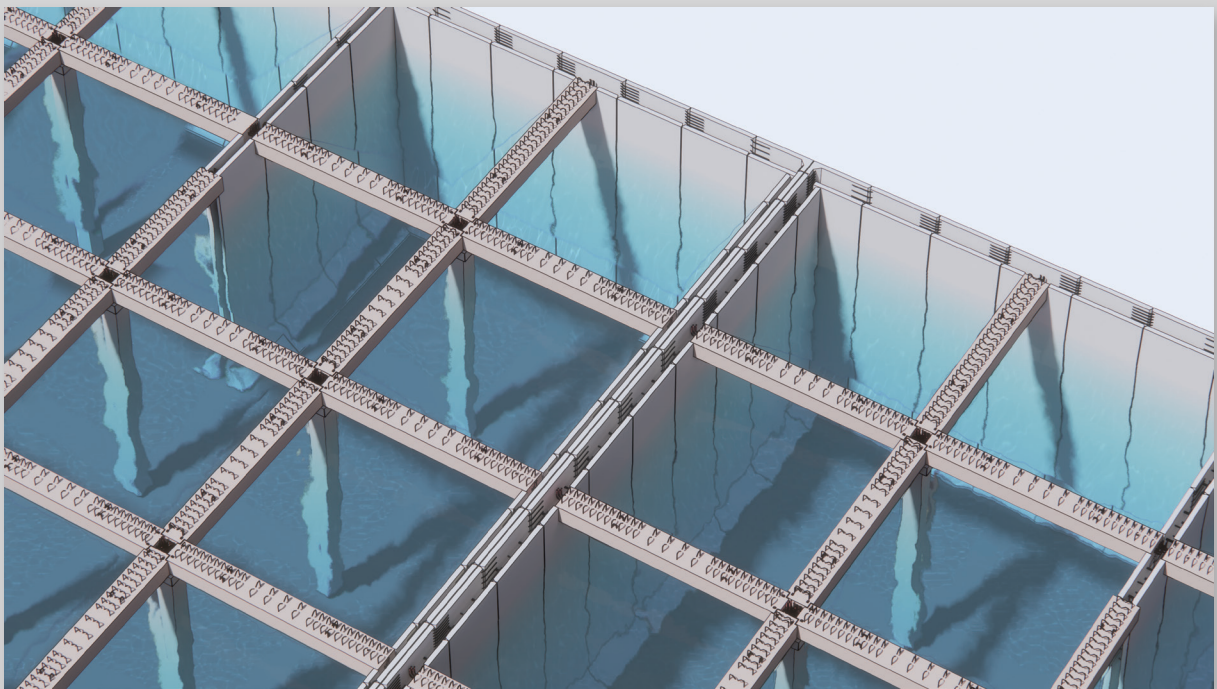
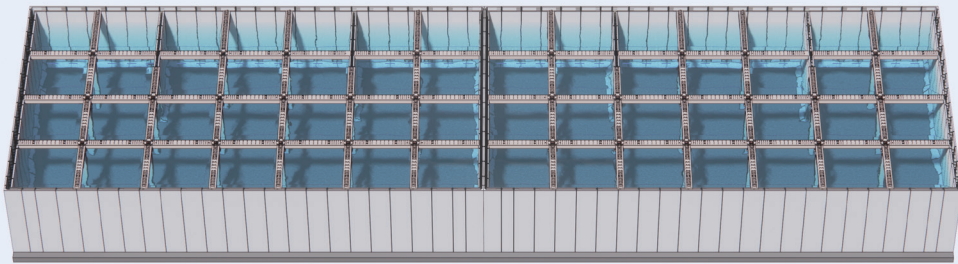
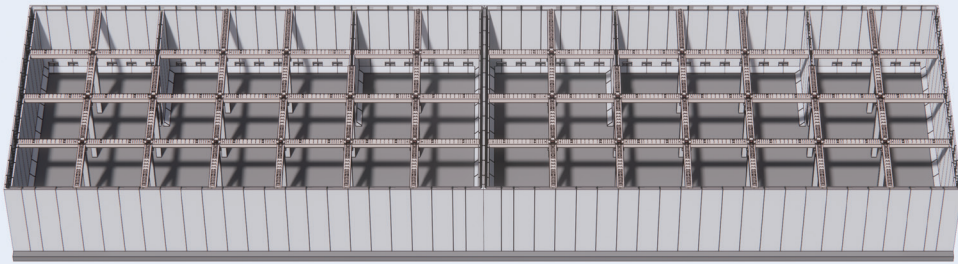
시공과정 시뮬레이션

호기조



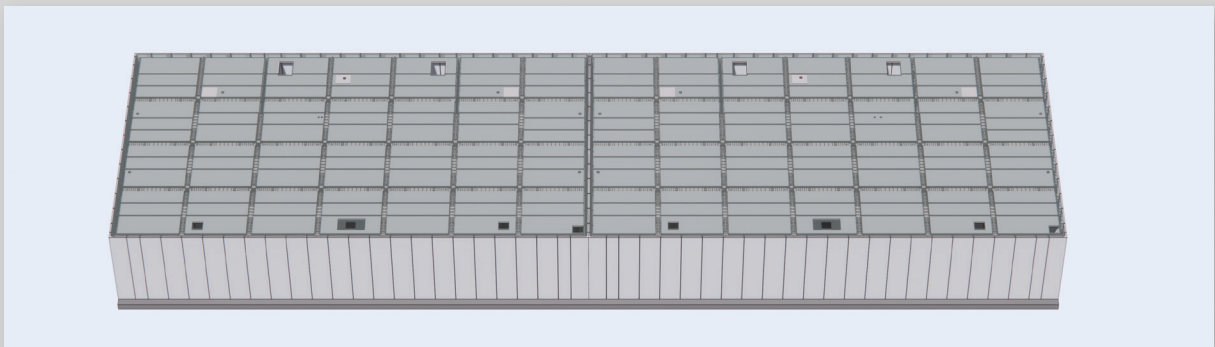
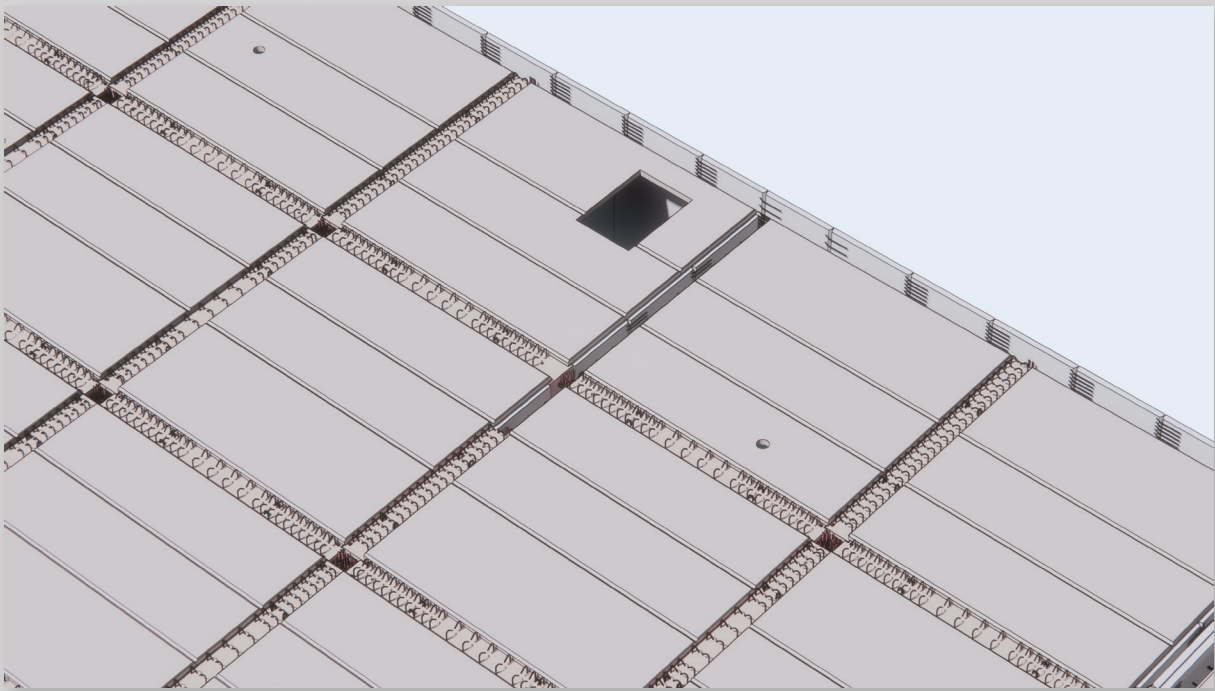
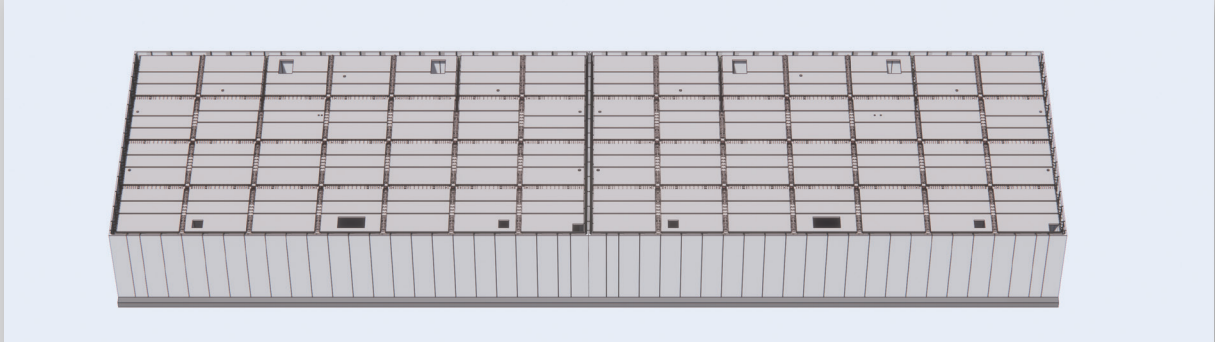
시공과정 시뮬레이션

호기조



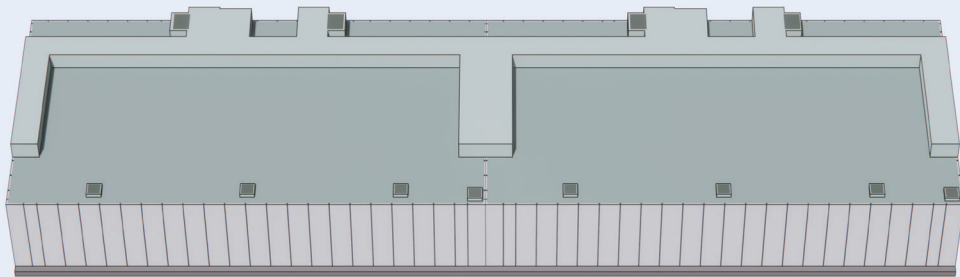
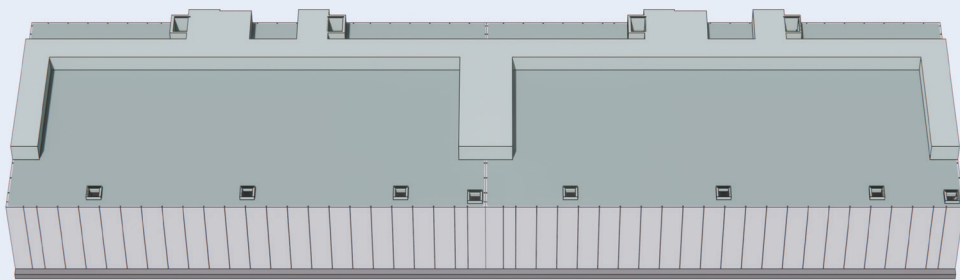
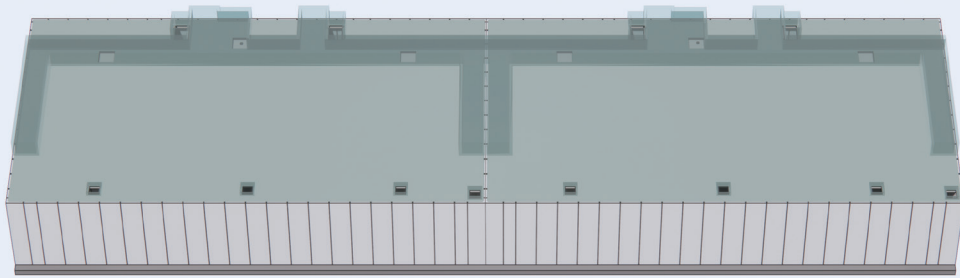
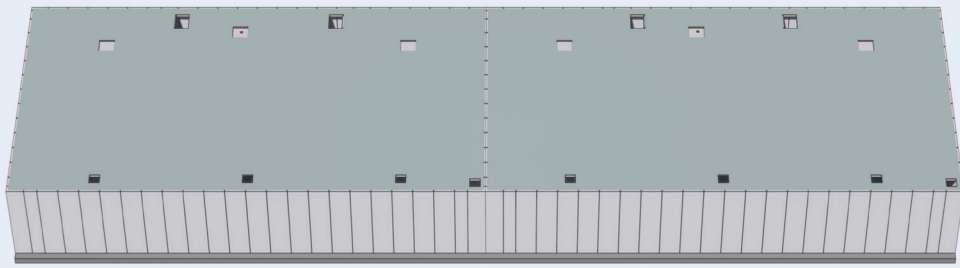
시공과정 시뮬레이션

호기조



시공과정 시뮬레이션

호기조



평택고덕 호기조 물량 산출표.

벽체, 슬래브, 거더, 기둥

부재번호	부재번호		총수량 (ea)	형태 (mm)						
	내측	외측		내측(A), 싱글월, HS슬래브			외측(B)			
				가로(SEG)	세로(T)	길이(H)	가로(SEG)	세로(T)	길이(H)	
001	001	001	4	1500	100	2000	1500	100	2000	3.20
002	002	002	5	1500	100	2000	1500	100	2000	3.25
003	003	003	5	1500	100	2000	1500	100	2000	3.25
004	004	004	5	1500	100	2000	1500	100	2000	3.25
005	005	005	5	1500	100	2000	1500	100	2000	3.25
006	006	006	4	1500	100	2000	1500	100	2000	3.20
007	007	007	5	1500	100	2000	1500	100	2000	3.25
008	008	008	5	1500	100	2000	1500	100	2000	3.25
구 분			30	45000	3000	120000	45000	3000	120000	360.0
101	101	-	2	1500	100	2000				
102	102	-	4	1500	100	2000				
103	103		2	1500	100	2000				
104	104	-	2	1500	100	2000				
105	105	-	5	1500	100	2000				
106	106	-	2	1500	100	2000				
107	107	-	5	1500	100	2000				
108	108	-	4	1500	100	2000				
109	109	-	2	1500	100	2000				
구 분			19	27000	1800	72000				
201	201		4	750	750	2000				
202	202		4	750	750	2000				
203	203		4	750	750	2000				
204	204		5	750	750	2000				
205	205		4	750	750	2000				
206	206		2	750	750	2000				
207	207		5	750	750	2000				
208	208		4	750	750	2000				
209	209		12	750	750	2000				
구 분			39	56250	56250	120000				
301	301		10	750	750	750				
302	302		10	750	750	750				
구 분			20	15000	15000	15000				
총 계			108	162000	108000	562500	45000	3000	120000	360.0

*자동 수량산출에 의한 정확한 수량산출표입니다.

*외부공개용 카달로그에는 최종수량요약에 대해 블러(모자이크) 처리를 하였습니다.

