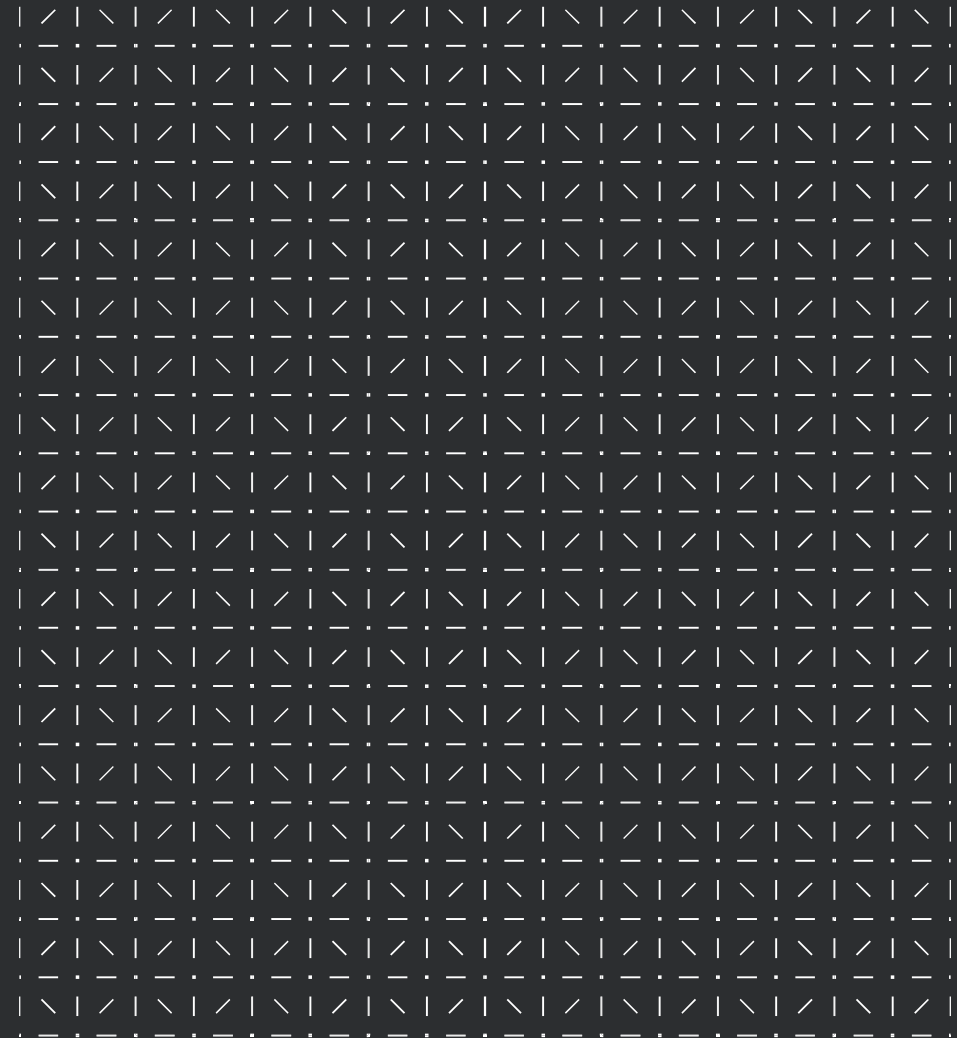


Supervision Report

2021
1115

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



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

Contents

SEESUM ENGINEERING

강동 관리시설 - 3D 모델링 + 설계오류검토

작업시간 : 4일

작업인원 : 3명 (BIM운용전문가 2명, 작업실장 1명)

작업내역 : 전체 PC 오류 검토
전체 도면 오류 검토
전체 조감도 n컷

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

01 Sumup _ 요약

- 01. WHY SEESUM?
 - 02. SEESUM ENG 장점
-

02 설계

- 01. 설계오류
-

03 시공 (Constuction Simulation)

- 01. 현장 시공 순서도
-

01

Sumup _ 요약

- 01. WHY SEESUM?
- 02. SEESUM ENG 장점



SEESUM DESIGN ENGINEERING

사람과 공간, 그리고 혁신

시정은 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 등 수행하고 있습니다.

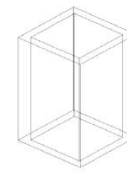
WHY SEESUM?

- 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.
업계 기준 표준 가격 : m² 당, 1000원~1500원
- 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.

시정 엔지니어링은

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

LOD(Level Of Development)



LOD 200



LOD 300



LOD 400



준공 모델

LOD의 필요성

BIM 모델은 단계별로 필요한 형태와 정보가 다르기 때문에 가이드라인 역할을 하는 LOD를 적용하여 과도한 모델링 없이 효과적인 성과를 만들어낼 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 포함되며 프리캐스트 콘크리트 패널의 경우에는 개별적으로 모델링됩니다.

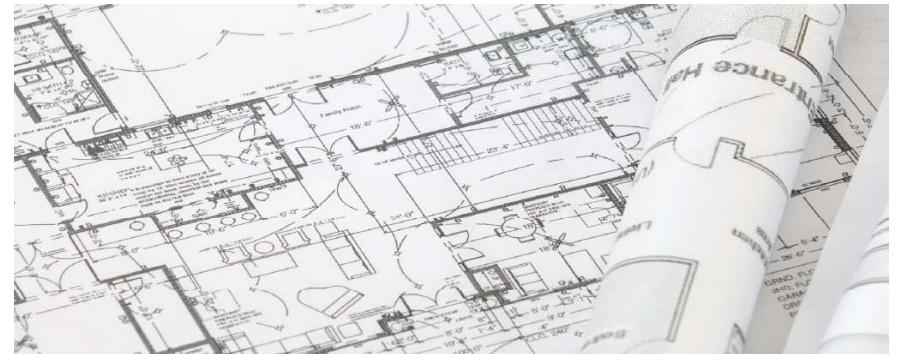
LOD 400(BIL 50) - 시공상세 수준

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 수정 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 레이아웃 커기	BOM	그리드에 컬럼 정렬	검친문자 삭제	양중 검토
선택객체 레이아웃 끄기	통합물량. txt 파일을	그리드 생성	검친폴리선 삭제	도면 목록표 생성
레이어 모두 커기	엑셀로 변환	RC도면 PC로 변환	동(층)별 부재수량	쉬트넘버 자동 삽입
문자 수직 정렬	컬럼 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	부재부호 등록

02

검토

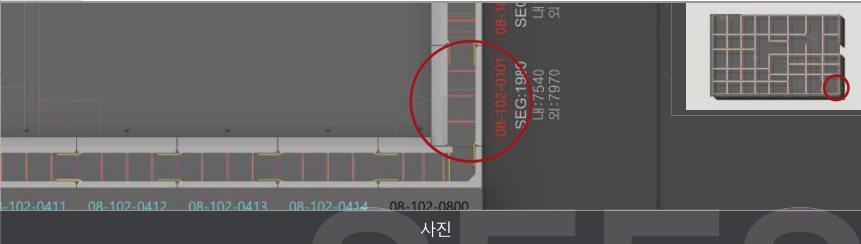
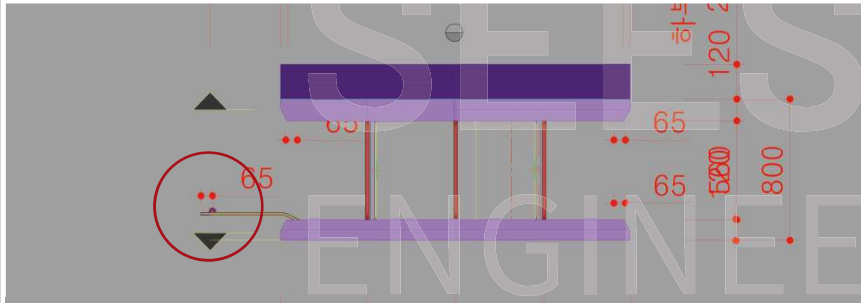
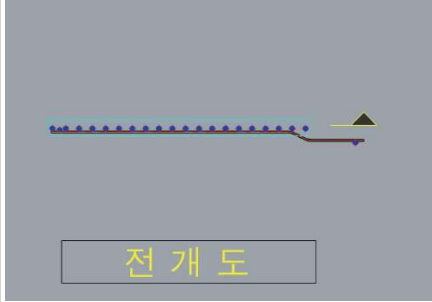
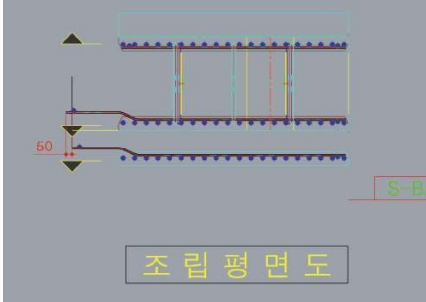
01. 설계오류

오류검토 종합

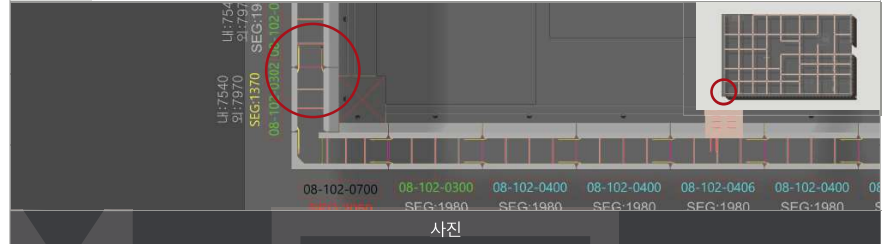
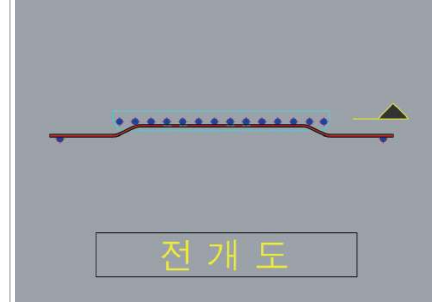
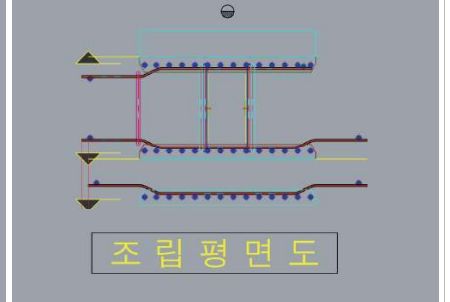
	총 개수	도면 오류 개수	간섭 발생 개수	간섭 발생률	총 오류 발생률
기둥	74	2	3	4 %	6%
거더	70	8	-	-	11 %
벽체	89	14	-	-	15.7 %
슬라브	283	172	-	-	61%

	오류 내용	총 오류 개수
기둥	기둥 현치부분 간섭 총 3개	05
	철근 재료표 표기 오류 1개	
	철근배치도 철근 선 누락 1개	
거더	철근 재료표 표기 오류 1개	08
	제작 상세도면 중복 1개	
	배치도와 제작상세도면 불일치 2개	
	거더 제작상세도면 누락 4개	
벽체	코브라 철근 길이 오류 14개	14
슬라브	배치도와 제작 상세도면 불일치 12개	172
	철근 배치도 슬라브 표시 오류 157개	
	트러스선 표기오류 2개	
	로트번호 표기 오류 1개	

오류검토

벽체 도면 오류 (제작상세도면)	
No.	01
위치	08-102-0101
	
	
 전 개 도	 조립 평면도
검토 내용	작업 내용
전개도에서 코브라 철근 길이와 조립평면도의 철근 길이가 다름	조립평면도에서 코브라 철근의 길이를 50mm 줄여야함

오류검토

벽체 도면 오류 (제작상세도면)	
No.	02
위치	08-102-0302
	
	
 전 개 도	 조립 평면도
검토 내용	작업 내용
전개도 코브라 철근 길이와 조립평면도 철근 길이 다름	조립평면도 코브라철근 50mm 줄여야함

오류검토

기둥 도면 오류 (제작상세도면)

No.

01

위치

13-101-0700

사진

평면배근도

철근재료표

(SD50)

(개소당)

번호	직경	길이	갯수	총 길이	단위중량	총 중량	비고
1	H29	5.040	24	120.960			ADD 6%
소 계				120.960	5.040	0.610	0.647
22	H19	3.000	7	21.000			ADD 3%
22-1	"	1.130	8	9.040			
22-2	"	2.750	8	22.000			
23	"	1.160	4	4.640			
소 계				56.680	2.250	0.128	0.132
2	H16	3.050	20	61.000			
3	"	3.170	5	15.850			
4	"	1.030	40	41.200			
5	"	1.060	10	10.600			
21	"	4.730	3	14.190			
소 계				142.840	1.560	0.223	0.230
총 계						0.961	1.009

검토 내용

작업 내용

철근측면도에서 띠철근과 철근재료표에서
띠철근의 수량이 다름

철근재료표의 띠철근 수량 수정 필요

오류검토

기둥 도면 오류 (제작상세도면)

No.

02

위치

13-101-1300

사진

평면배근도

Reinforcement layout plan for column No. 02. The diagram shows a rectangular column with various reinforcement bars labeled (e.g., H19 4EA, H19 7EA, H19 24EA, H19 40EA, H19 20EA, H19 8EA, H19 10EA). Dimensions are provided, and a red circle highlights a specific area of the reinforcement layout.

철근재료표

(SD50)

(계소당)

번호	직경	길이	갯수	총 길이	단위중량	총 중량	비고
1	H35	5.020	24	120.480			ADD 6% %
1-2	"	5.020	1	5.020			
				125.500	7.510	0.942	0.998
22	H19	3.000	6	18.000			ADD 3%
22-1	"	1.130	16	18.080			
22-2	"	2.510	8	20.080			
23	"	1.160	2	2.320			
소 계				58.480	2.250	0.132	0.136
2	H16	3.050	20	61.000			ADD 3%
3	"	3.170	5	15.850			
4	"	1.030	40	41.200			
5	"	1.060	10	10.600			
21	"	4.730	4	18.920			
소 계				147.570	1.560	0.230	0.237
총 계						0.558	0.575

검토 내용

작업 내용

제작상세도면 철근배근도에서 띠철근선 누락

띠철근선의 수정 필요

오류검토

거더 도면 오류 (제작상세도면)

No.

01

위치

12-101-1100, 12-102-0400, 12-102-0500, 12-102-1100, 12-102-1400

사진

철근 측면도

철근재료표

(SHD50)

(개소당)

번호	직경	길이	갯수	총 길이	단위중량	총 중량	비고
3	H25	3.340	5	16.700			ADD 6%
6	"	1.690	8	13.520			
소 계				30.220	3.980	0.120	0.127
2	H19	3.340	4	13.360			ADD 3%
소 계				13.360	2.250	0.030	0.031
5	H16	2.320	17	39.440			
소 계				39.440	1.560	0.062	0.064
4	H13	2.280	20	45.200			
소 계				45.200	0.995	0.045	0.046
총 계						0.257	0.268

검토 내용

철근측면도의 띠철근과 철근재료표의 띠철근 수량이 맞지않음

작업 내용

철근재료표의 띠철근수량 수정 필요

오류검토

거더 도면 오류 (제작상세도면)

No. 02

위치 12-101-1100

사진

철근측면도

철근재료표

(SHD50)

(개소당)

번호	직경	길이	수량	총 길이	단위중량 (kgf/m)	총 중량	비고
3	H29	8.040	5	40.200			ADD 6%
	소 계			40.200	5.040	0.203T	0.215T
6	H25	1.686	8	13.488			
	소 계			13.488	3.980	0.054T	0.057T
2	H19	8.040	4	32.160			ADD 3%
	소 계			32.160	2.250	0.072T	0.075T
5	H16	2.110	27	56.970			
	소 계			56.970	1.560	0.089T	0.092T
4	H13	2.060	35	72.100			
	소 계			72.100	0.995	0.072T	0.074T
	총 계					0.489T	0.512T

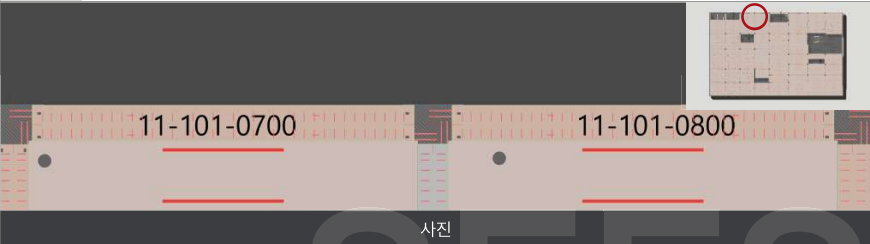
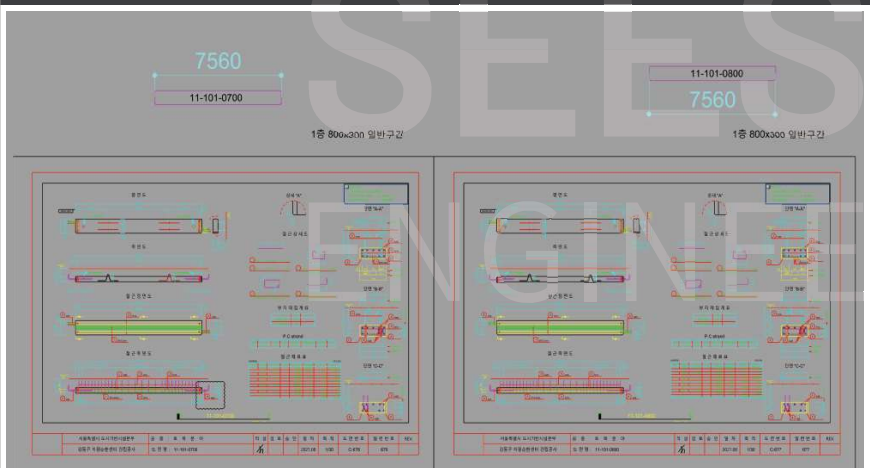
검토 내용

철근측면도의 철근과 철근재료표의
철근 수량이 맞지않음

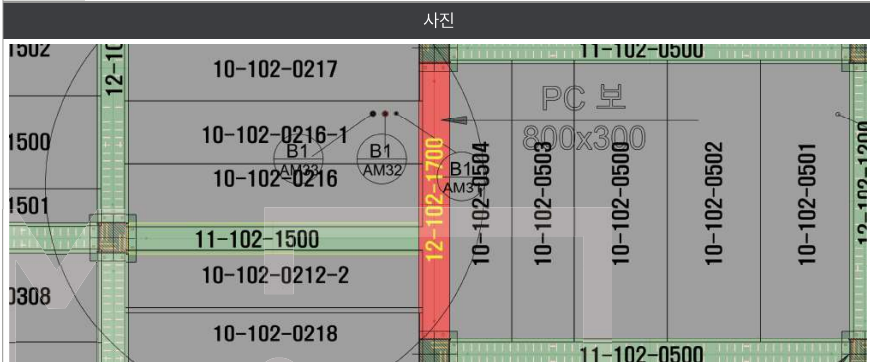
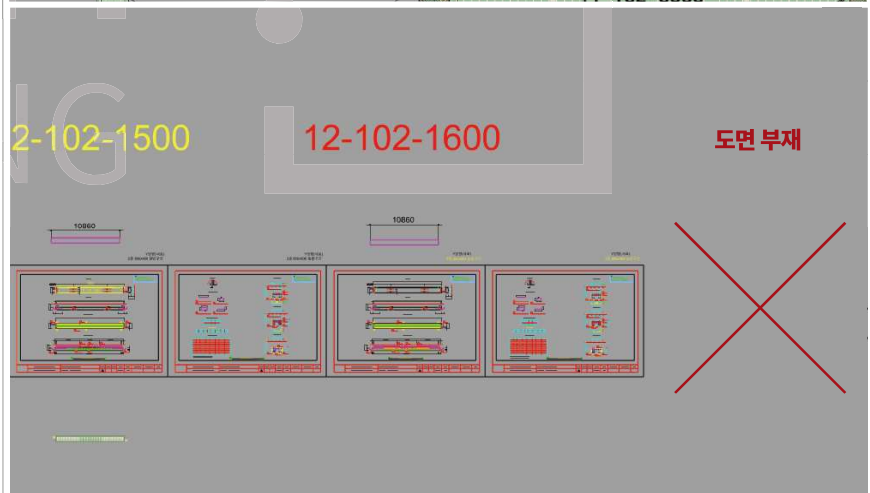
작업 내용

철근재료표의 철근 수량 수정 필요

오류검토

거더 도면 오류 (제작상세도면)	
No.	03
위치	08-101-0700, 08-101-0800
	
	
11-101-0700과 11-101-0800 도면 같음	
검토 내용	작업 내용
제작상세도면에서 11-101-0700과 11-101-0800의 도면이 같음	제작상세도면확인 필요

오류검토

거더 도면 오류 (제작상세도면)	
No.	04
위치	11-101-1900, 12-101-2000, 11-102-1500, 12-102-1700
	
	
12-102-1600 도면 부재	
검토 내용	작업 내용
거더 배치도에는 있지만 제작상세도면에는 없는 부재	거더 제작상세도면 필요

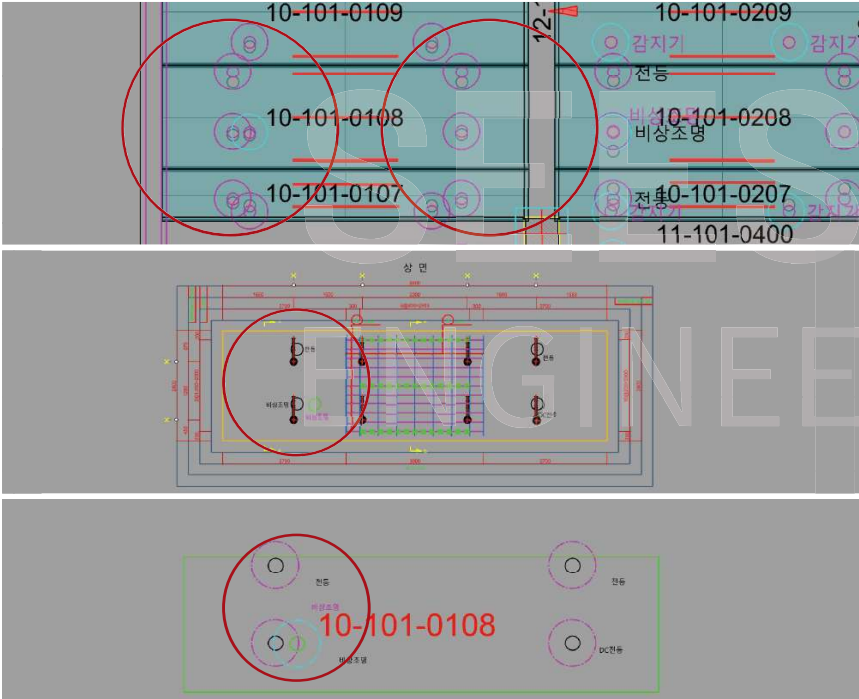
오류검토

슬라브 도면 오류 (제작상세도면)	
No.	01
위치	10-101-312, 10-101-314
사진	
검토 내용	작업 내용
배치도와 제작상세도면의 슬라브 길이가 다름 제작상세도면 기준으로 생산시 기둥 철근과 간섭 생김	배치도에 맞게 슬라브 제작상세도면을 수정

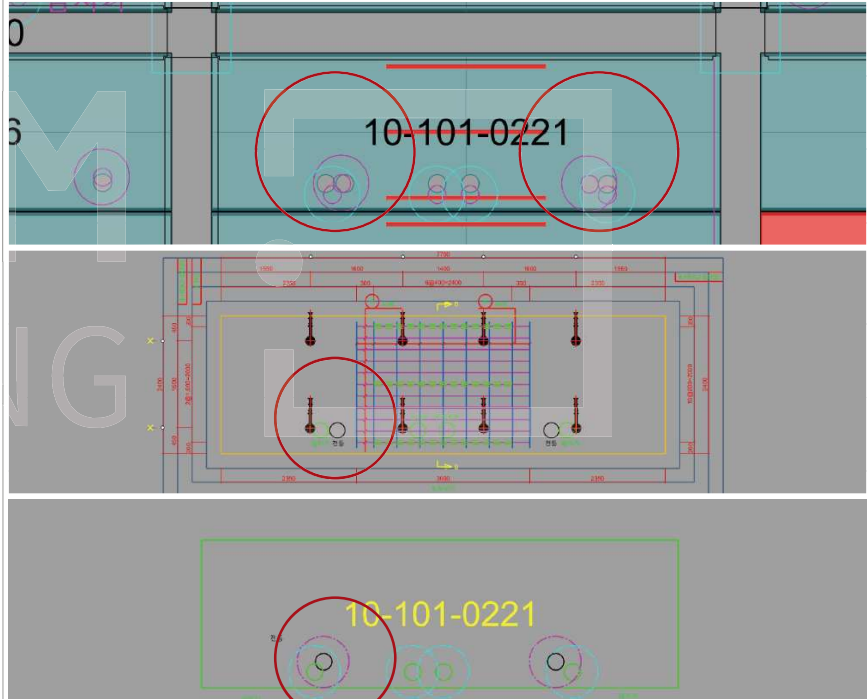
오류검토

슬라브 도면 오류 (제작상세도면)	
No.	02
위치	10-101-0200-1, 10-102-0218, 10-101-0239, 10-101-0240, 10-101-0509, 10-101-0515, 10-102-0611, 10-102-0613, 10-102-1417, 10-102-1603
사진	
검토 내용	작업 내용
배치도와 슬라브 제작상세도면의 길이가 불일치	배치도 슬라브 길이 7630mm 로 수정 필요

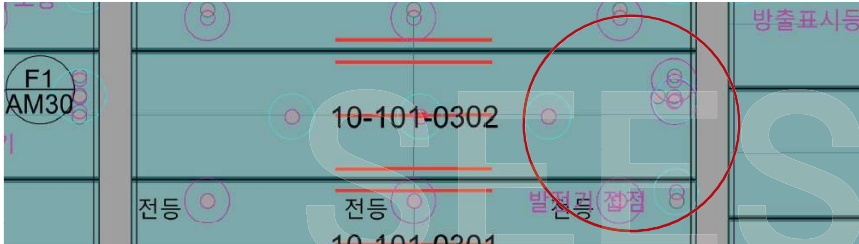
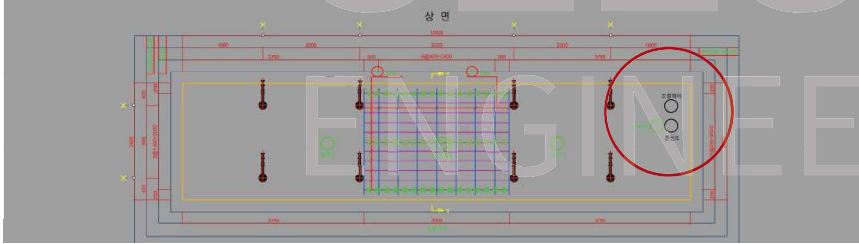
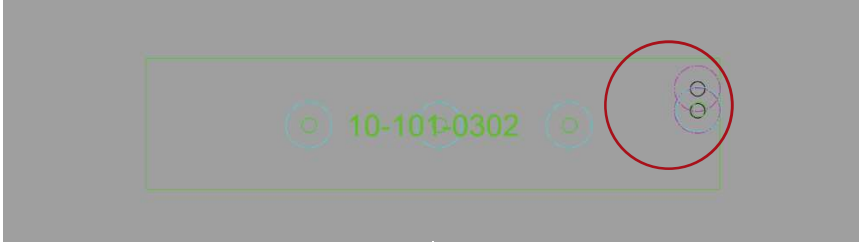
오류검토

슬라브 도면 오류 (제작상세도면)	
No.	03
위치	10-101-0101, 10-101-0102, 10-101-0103, 10-101-0104, 10-101-0105, 10-101-0106, 10-101-0107 10-101-0108, 10-101-0109, 10-101-0110, 10-101-0111, 10-101-0113, 10-101-0114, 10-101-0115 10-101-0117, 10-101-0118
사진	
	
검토 내용	작업 내용
슬라브 철근배치도의 슬리브표시와 슬리브배치도의 슬리브표시가 맞지않은 철근배치도의 오류	슬라브 철근배치도 수정 필요

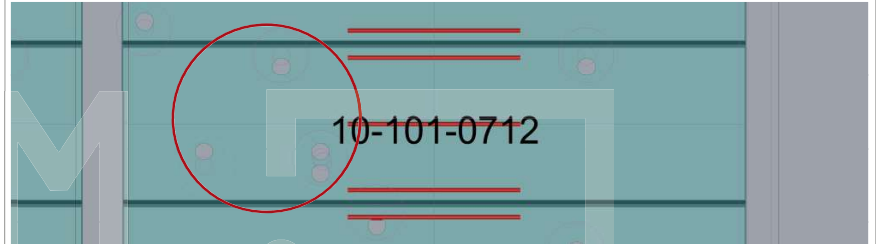
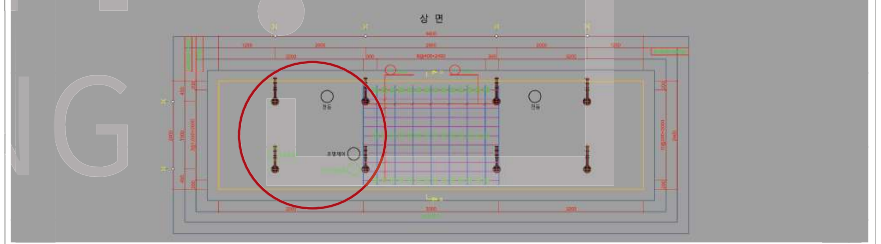
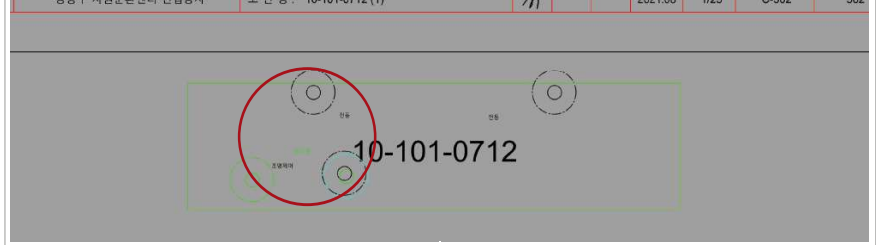
오류검토

슬라브 도면 오류 (제작상세도면)	
No.	04
위치	10-101-0201, 10-101-0202, 10-101-0203, 10-101-0204, 10-101-0205, 10-101-0206, 10-101-0207 10-101-0208, 10-101-0210, 10-101-0211, 10-101-0213, 10-101-0214, 10-101-0215, 10-101-0216 10-101-0217, 10-101-0218, 10-101-0219, 10-101-0220, 10-101-0221, 10-101-0223, 10-101-0224
사진	
	
검토 내용	작업 내용
슬라브 철근배치도의 슬리브표시와 슬리브배치도의 슬리브표시가 맞지않은 철근배치도의 오류	슬라브 철근배치도 수정 필요

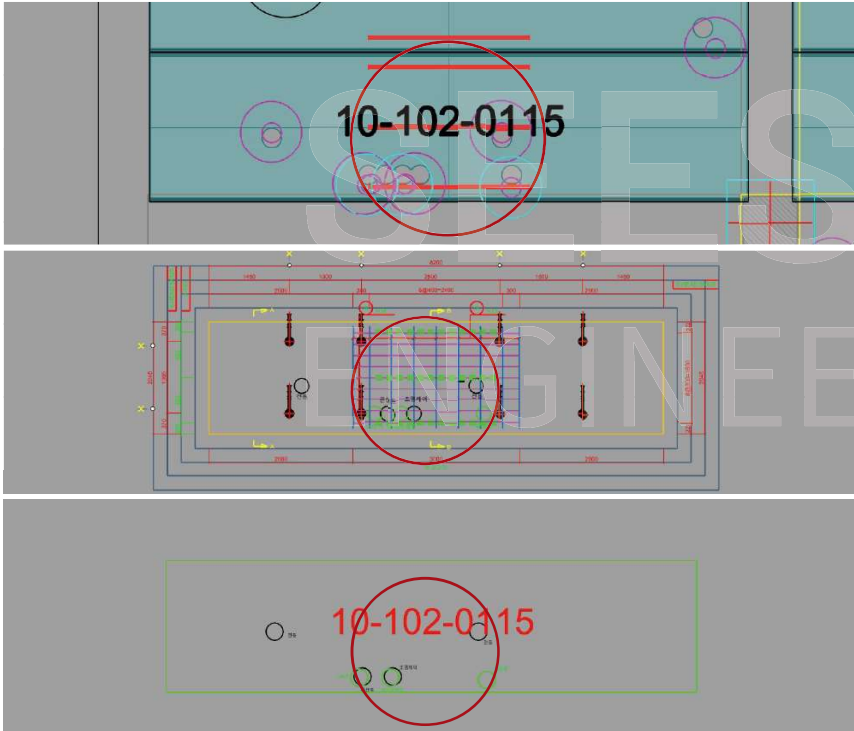
오류검토

슬라브 도면 오류 (제작상세도면)	
No.	05
위치	10-101-0225, 10-101-0226, 10-101-0227, 10-101-0229, 10-101-0230 , 10-101-0231, 10-101-0233 10-101-0236, 10-101-0237, 10-101-0301, 10-101-0302 , 10-101-0303, 10-101-0304 , 10-101-0306 10-101-0307, 10-101-0308, 10-101-0309, 10-101-0312, 10-101-0313, 10-101-0401, 10-101-0402
사진	
	
	
	
검토 내용	작업 내용
슬라브 철근배치도의 슬리브표시와 슬리브배치도의 슬리브표시가 맞지않은 철근배치도의 오류	슬라브 철근배치도 수정 필요

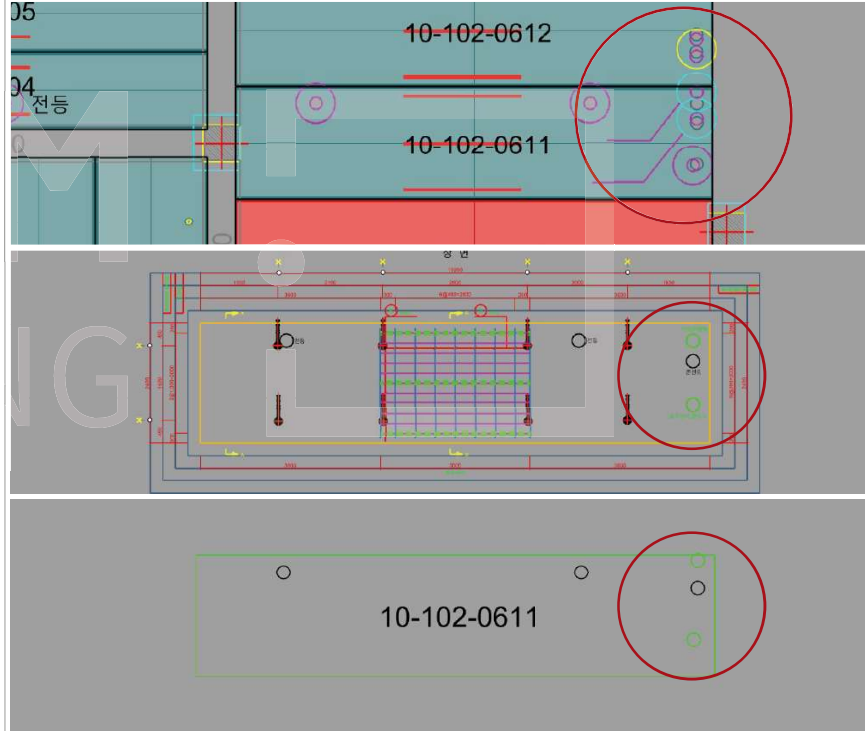
오류검토

슬라브 도면 오류 (제작상세도면)	
No.	06
위치	10-101-0501, 10-101-0505, 10-101-0506, 10-101-0508, 10-101-0509, 10-101-0510, 10-101-0511, 10-101-0512, 10-101-0513, 10-101-0602, 10-101-0604, 10-101-0605, 10-101-0606 , 10-101-0701, 10-101-0706, 10-101-0710 , 10-101-0711, 10-101-0712 , 10-101-0713, 10-101-0802, 10-101-0803, 10-101-0900, 10-101-0901
사진	
	
	
	
검토 내용	작업 내용
슬라브 철근배치도의 슬리브표시와 슬리브배치도의 슬리브표시가 맞지않은 철근배치도의 오류	슬라브 철근배치도 수정 필요

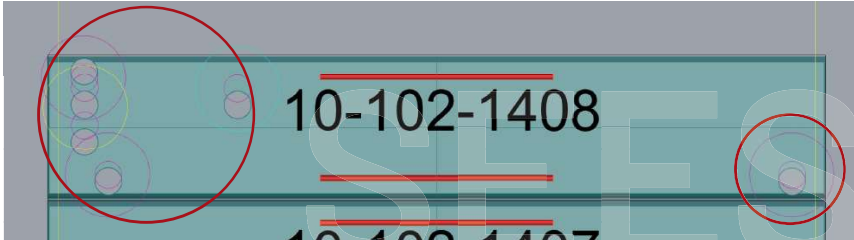
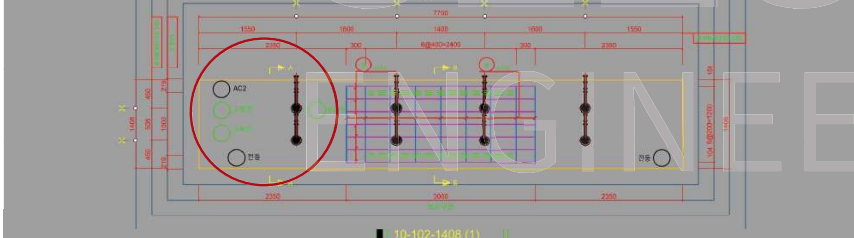
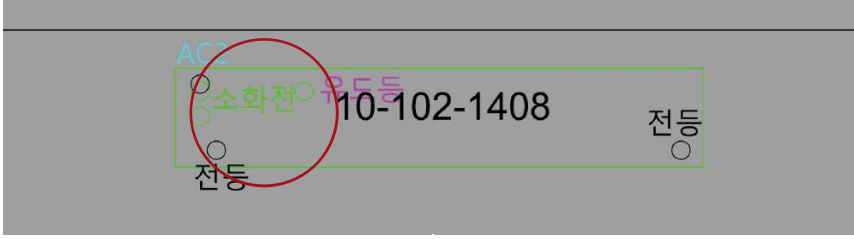
오류검토

슬라브 도면 오류 (제작상세도면)	
No.	07
위치	10-102-0101, 10-102-0102, 10-102-0104, 10-102-0106, 10-102-0108, 10-102-0111, 10-102-0113, 10-102-0114, 10-102-0115, 10-102-0116, 10-102-0117, 10-102-0118, 10-102-0202, 10-102-0203, 10-102-0205, 10-102-0206, 10-102-0208, 10-102-0209, 10-102-0214
사진	
	
검토 내용	작업 내용
슬라브 철근배치도의 슬리브표시와 슬리브배치도의 슬리브표시가 맞지않은 철근배치도의 오류	슬라브 철근배치도 수정 필요

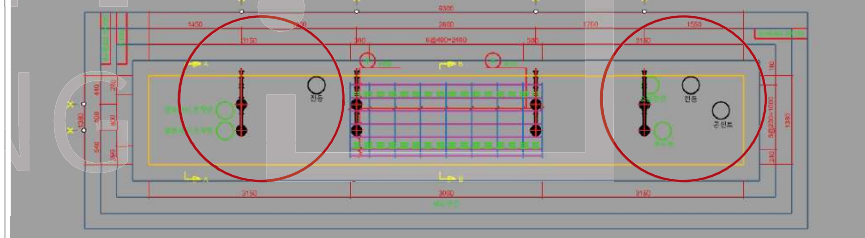
오류검토

슬라브 도면 오류 (제작상세도면)	
No.	08
위치	10-102-0304, 10-102-0306, 10-102-0307, 10-102-0308, 10-102-0401, 10-102-0402, 10-102-0404, 10-102-0501, 10-102-0603, 10-102-0604, 10-102-0606, 10-102-0608, 10-102-0609, 10-102-0610, 10-102-0611, 10-102-0612, 10-102-0701, 10-102-0703, 10-102-0707, 10-102-0709
사진	
	
검토 내용	작업 내용
슬라브 철근배치도의 슬리브표시와 슬리브배치도의 슬리브표시가 맞지않은 철근배치도의 오류	슬라브 철근배치도 수정 필요

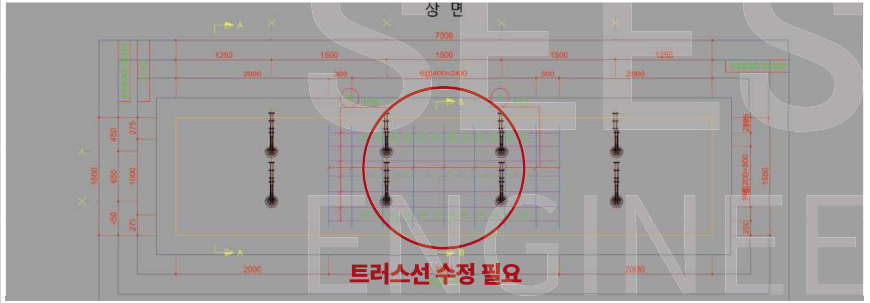
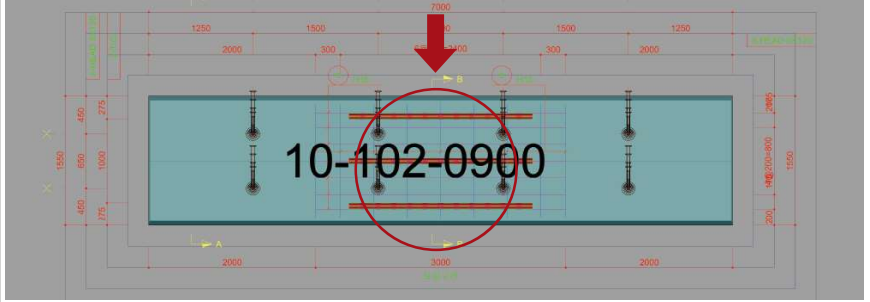
오류검토

슬라브 도면 오류 (제작상세도면)	
No.	09
위치	10-102-0802, 10-102-0803, 10-102-0805, 10-102-0807, 10-102-0809, 10-102-1000, 10-102-1300 10-102-1401, 10-102-1404, 10-102-1405, 10-102-1406, 10-102-1407, 10-102-1408, 10-102-1410 10-102-1411, 10-102-1414, 10-102-1416
사진	
	
	
	
검토 내용	작업 내용
슬라브 철근배치도의 슬리브표시와 슬리브배치도의 슬리브표시가 맞지않음 철근배치도의 오류	슬라브 철근배치도 수정 필요

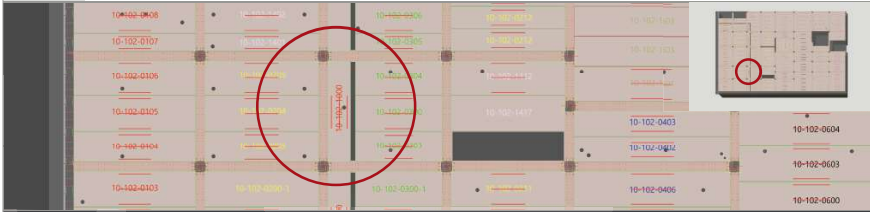
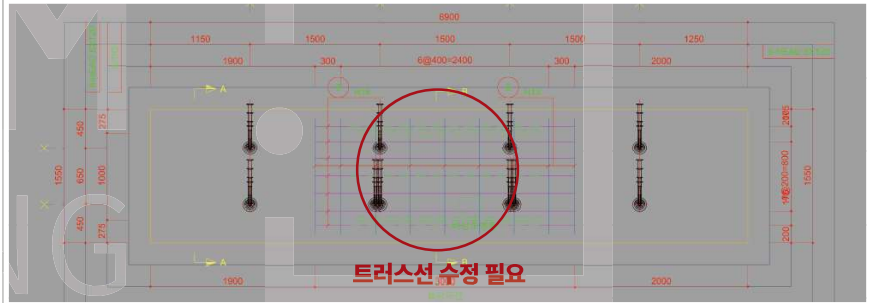
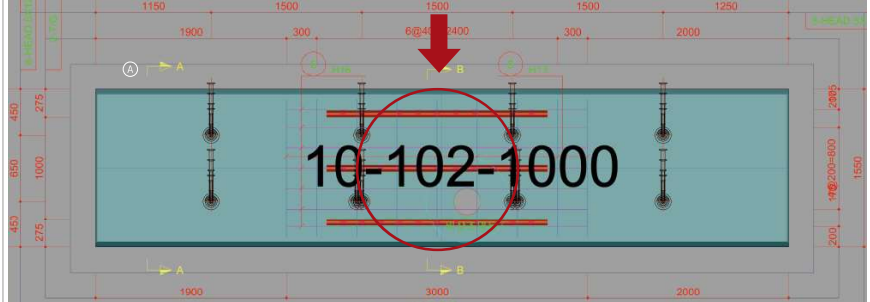
오류검토

슬라브 도면 오류 (제작상세도면)	
No.	10
위치	10-102-1500, 10-102-1502, 10-102-1503, 10-102-1504, 10-102-1505, 10-102-1601, 10-102-1603 10-102-1604, 10-102-1606, 10-102-1607, 10-102-1700, 10-102-1702, 10-102-1703, 10-102-1704 10-102-1800, 10-102-1801, 10-102-1802, 10-102-1803, 10-102-1901, 10-102-1902
사진	
	
	
	
검토 내용	작업 내용
슬라브 철근배치도의 슬리브표시와 슬리브배치도의 슬리브표시가 맞지않음 철근배치도의 오류	슬라브 철근배치도 수정 필요

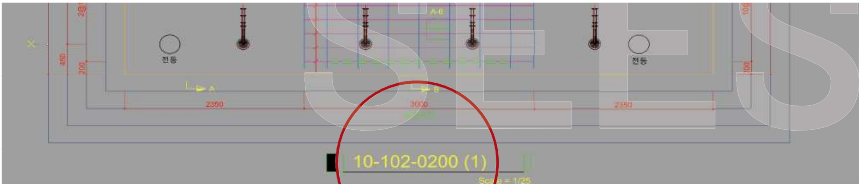
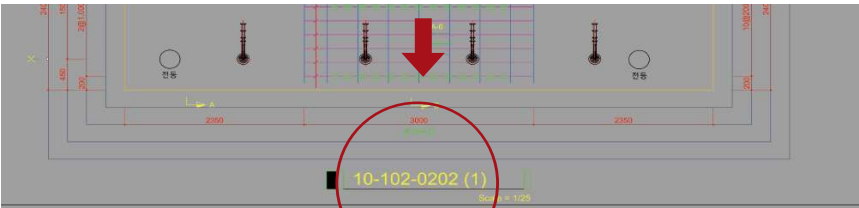
오류검토

슬라브 도면 오류 (제작상세도면)	
No.	11
위치	08-102-0900
	
사진	
	
	
검토 내용	작업 내용
슬라브 제작상세도면 트러스선 오류	트러스선 수정 필요

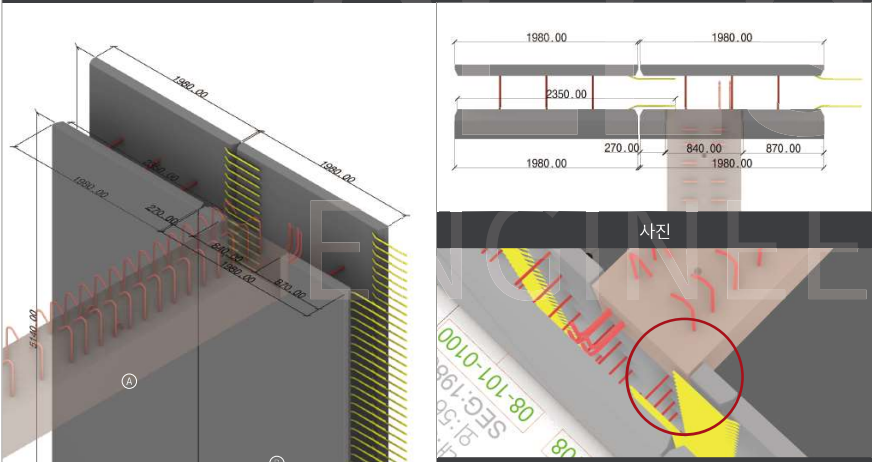
오류검토

슬라브 도면 오류 (제작상세도면)	
No.	12
위치	08-102-1000
	
사진	
	
	
검토 내용	작업 내용
슬라브 제작상세도면 트러스선 오류	트러스선 수정 필요

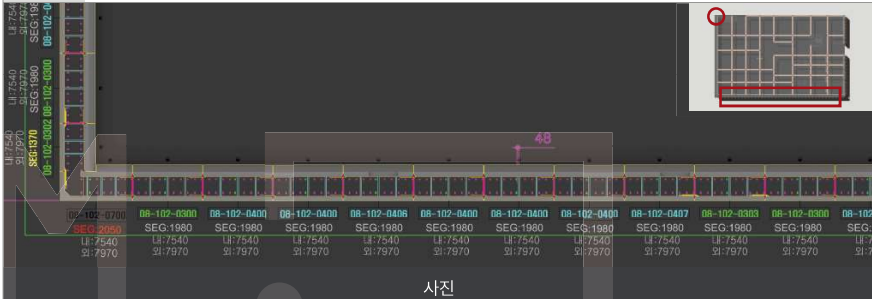
오류검토

슬라브 로트번호 오류 (제작상세도면)	
No.	01
위치	08-102-0202
	
사진	
	
반시설본부	공 종 : 토 목 분 야
터 건립공사	도 면 명 : 10-102-0200 (1)
10-102-0202로 수정 필요	
작 성	검 토 승 인
일 자	축 척
2020.12	1/25
	
반시설본부	공 종 : 토 목 분 야
터 건립공사	도 면 명 : 10-102-0202 (1)
작 성	검 토 승 인
일 자	축 척
2020.12	1/25
검토 내용	작업 내용
제작상세도면 로트번호 다름	제작상세도면 로트번호 수정 필요 10-102-0202로 수정

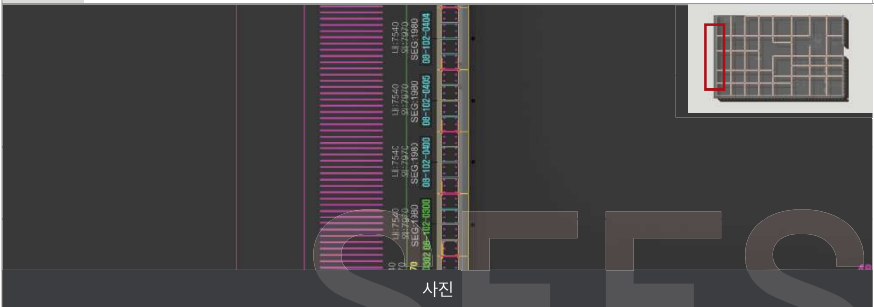
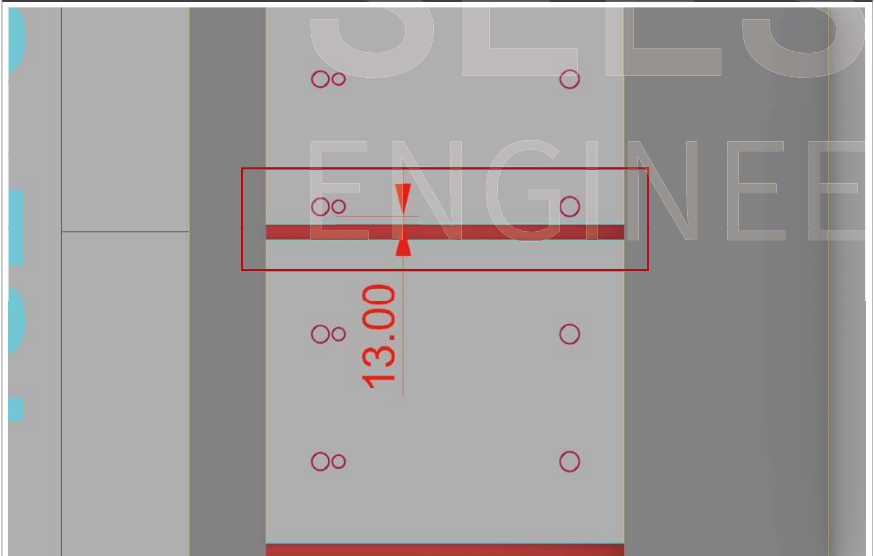
오류검토

참고사항	
No.	01
위치	08-101-0100, 08-101-0111, 08-101-0118, 08-101-0120, 08-101-0127, 08-102-0201, 08-102-0202, 08-102-0303, 08-102-0400, 08-102-0405, 08-102-0409, 08-102-0411, 08-102-0502, 08-102-0505
	
	
검토 내용	
08-101-0100 코브라 철근이 08-101-0108 벽체의 오픈공간을 침범해 거더 배치시 간섭 우려	
작업 내용	
08-101-0100 내부 코브라 철근 길이 조절 필요	

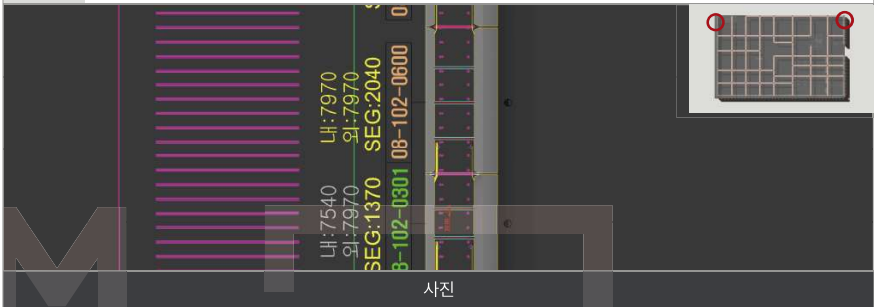
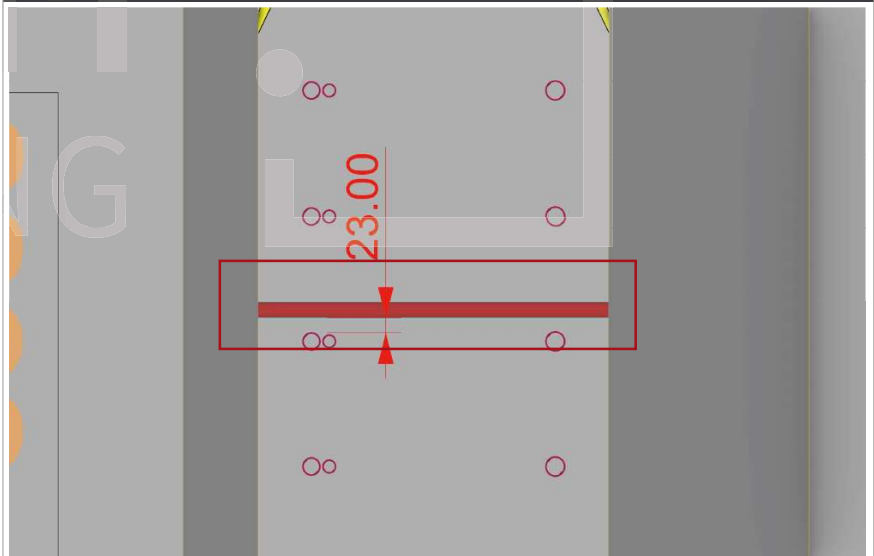
오류검토

참고사항	
No.	02
위치	08-102-0300, 08-102-0303, 08-102-0400, 08-102-0406, 08-102-0407, 08-102-0408, 08-102-0409, 08-102-0410, 08-102-0411, 08-102-0412, 08-102-0413, 08-102-0414, 08-102-0500, 08-102-0501, 08-102-0502, 08-102-0503, 08-102-0504, 08-102-0505, 08-102-0506, 08-102-0600
	
검토 내용	
양카철근과 코브라 띠철근의 간섭	
작업 내용	
양카철근의 위치 변경	

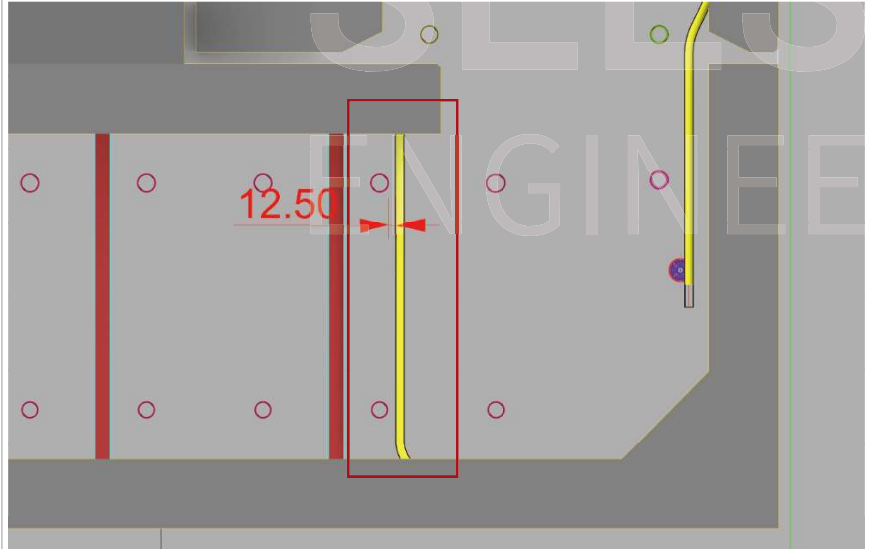
오류검토

참고사항	
No.	03
위치	08-102-0300, 08-102-0308, 08-102-0400, 08-102-0401, 08-102-0402, 08-102-0403, 08-102-0404, 08-102-0405
	
	
검토 내용	작업 내용
양카철근과 S바와의 간격 13mm	양카철근의 간격 조절 필요

오류검토

참고사항	
No.	04
위치	08-102-0206, 08-102-0600
	
	
검토 내용	작업 내용
양카철근과 S바와의 간격 23mm	양카철근의 간격 조절 필요

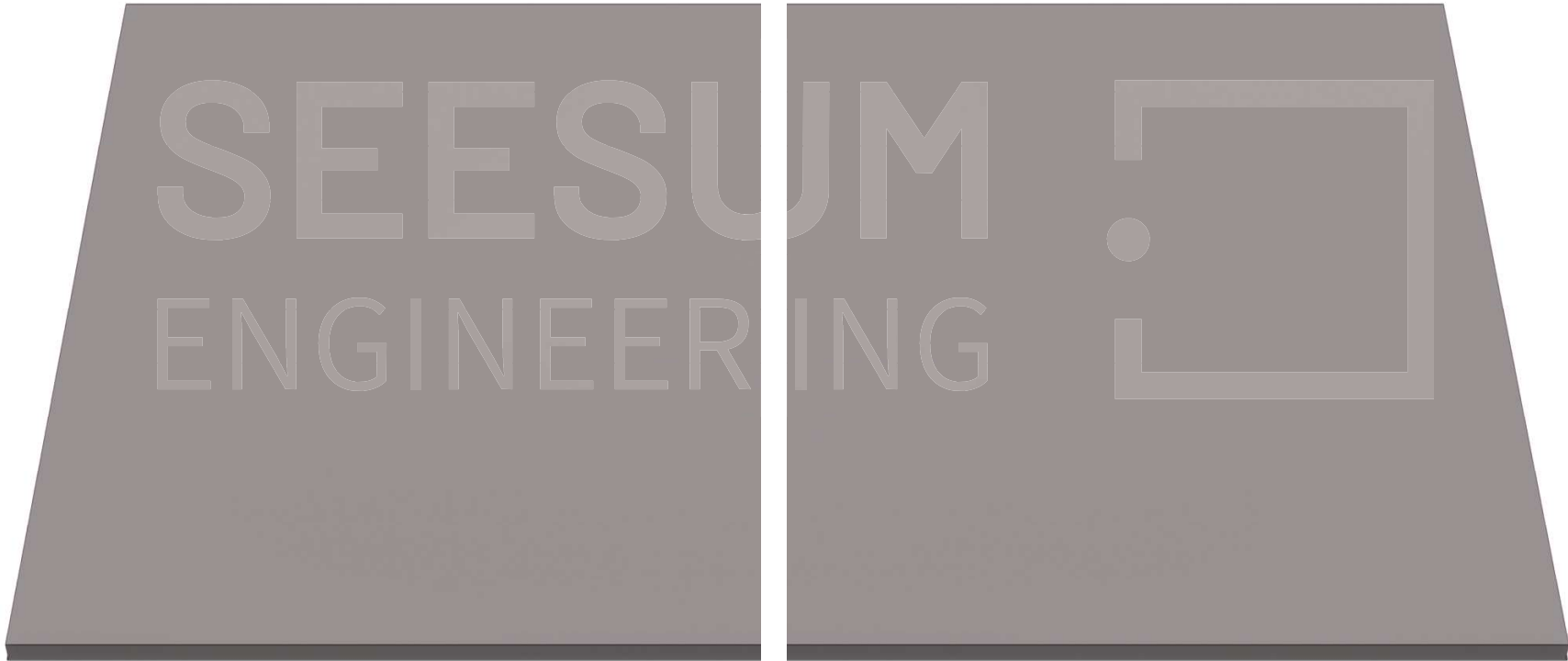
오류검토

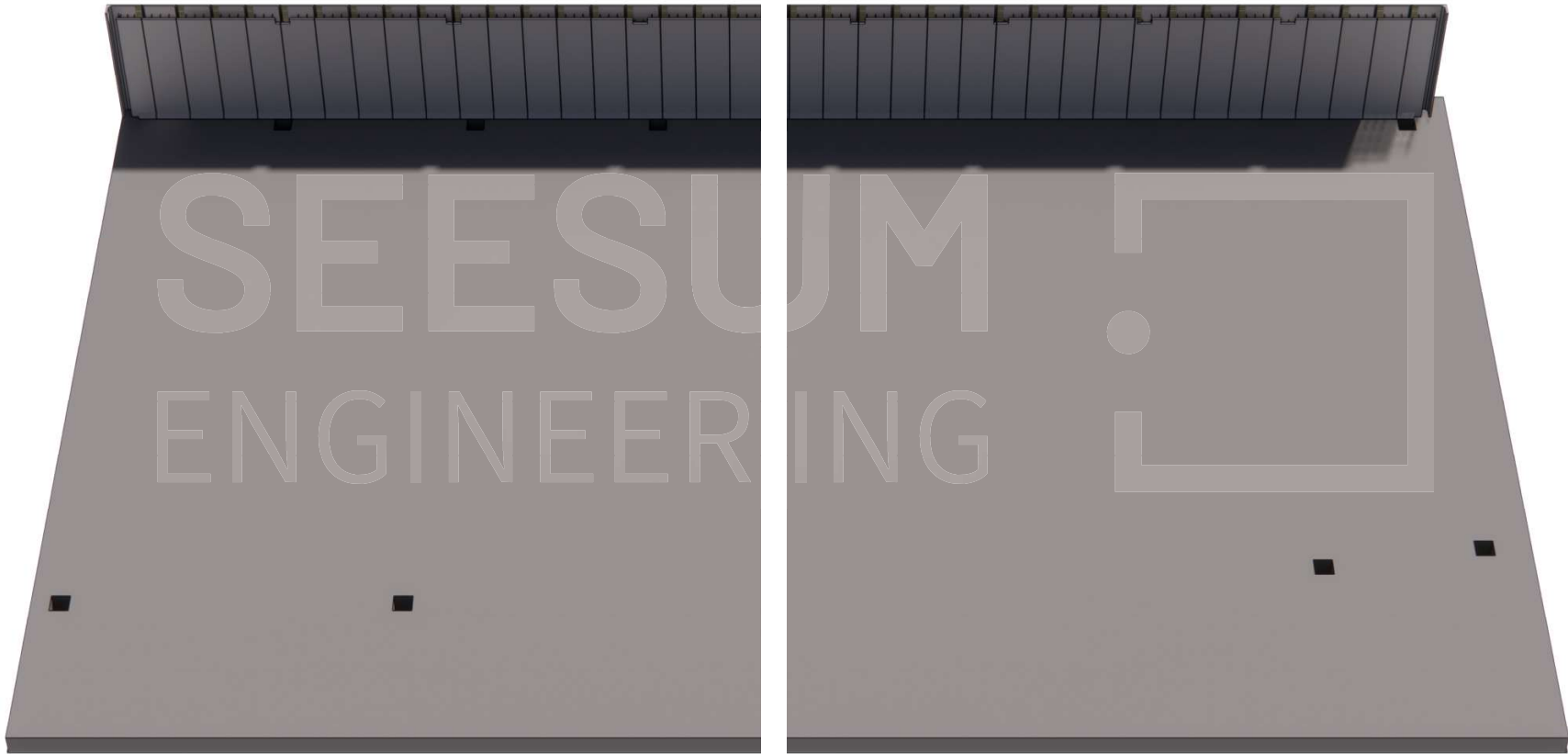
참고사항	
No.	05
위치	08-102-0800
사진	
	
	
검토 내용	작업 내용
양카철근과 커플러와의 간격 12.5mm	양카철근의 간격 조절 필요

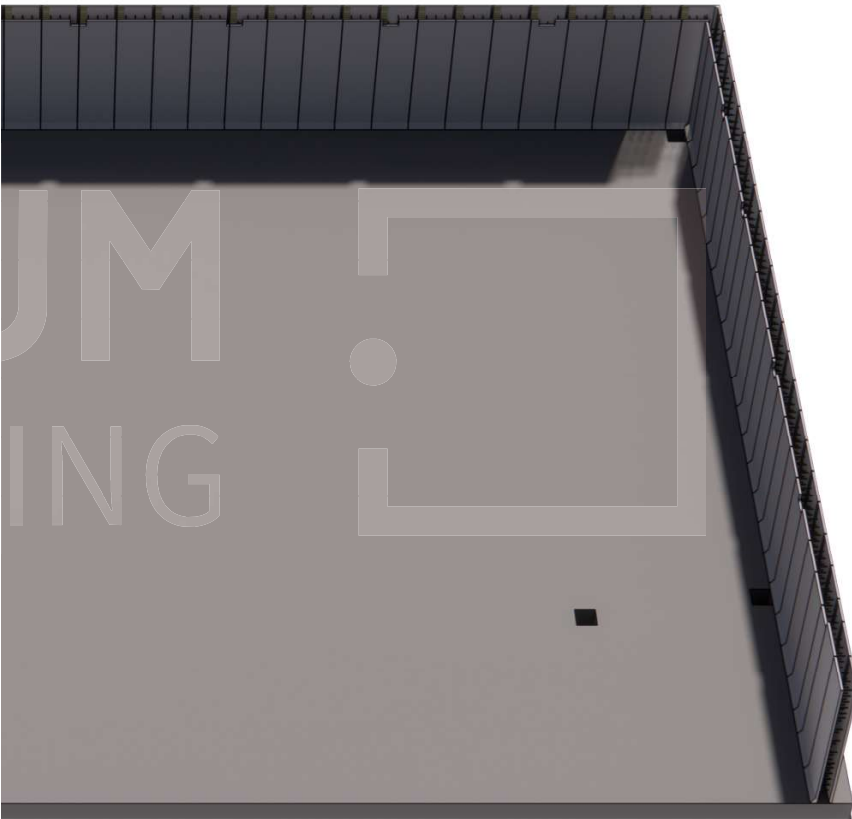
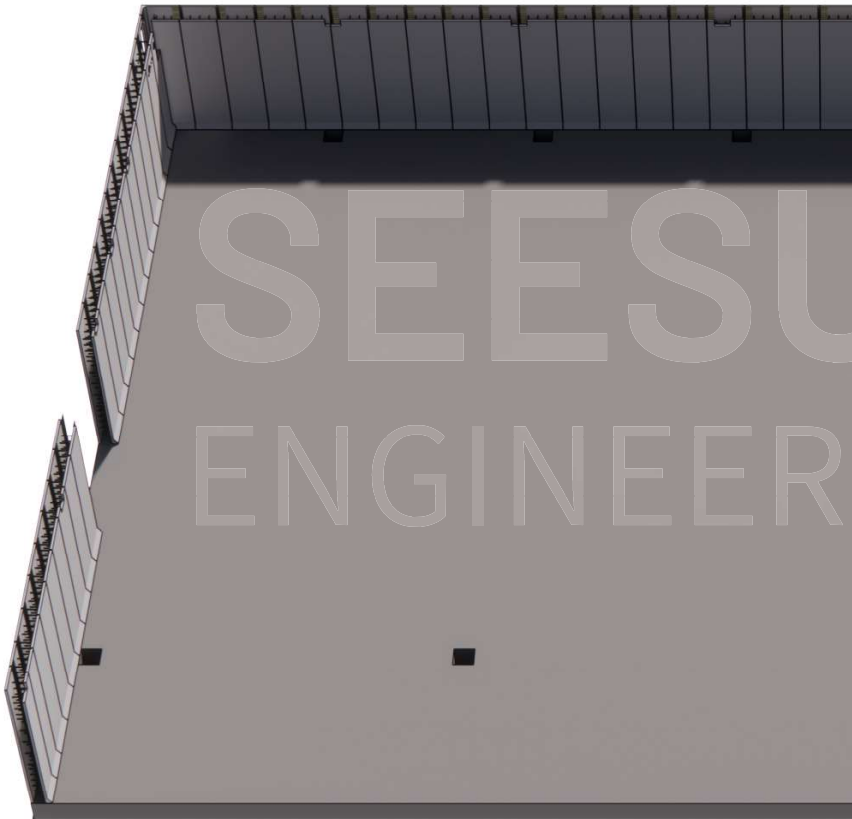
03

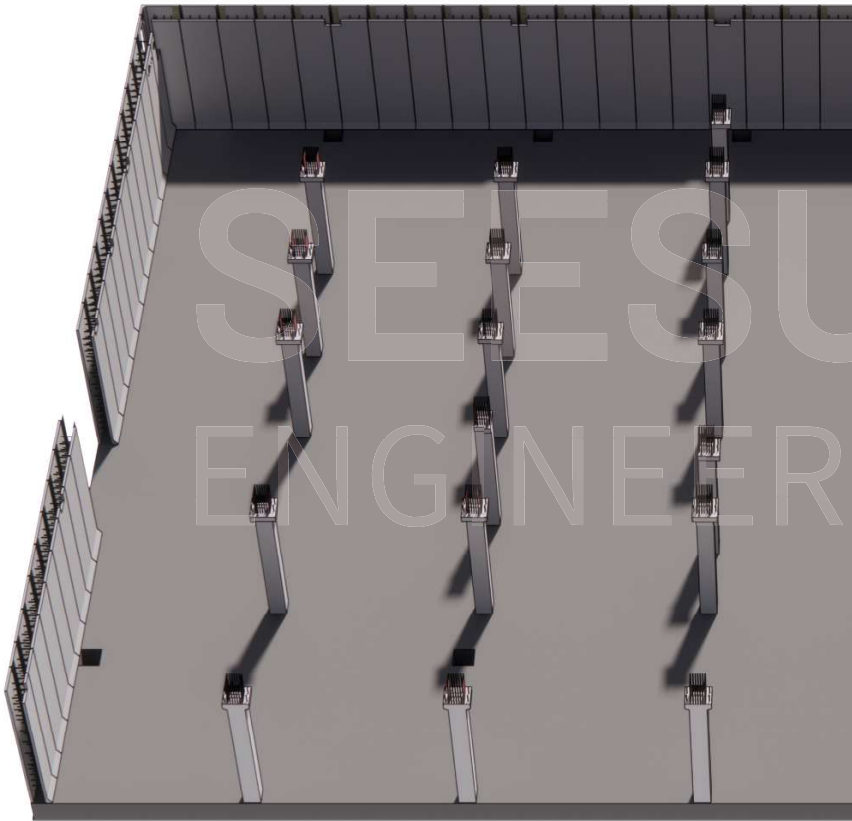
시공

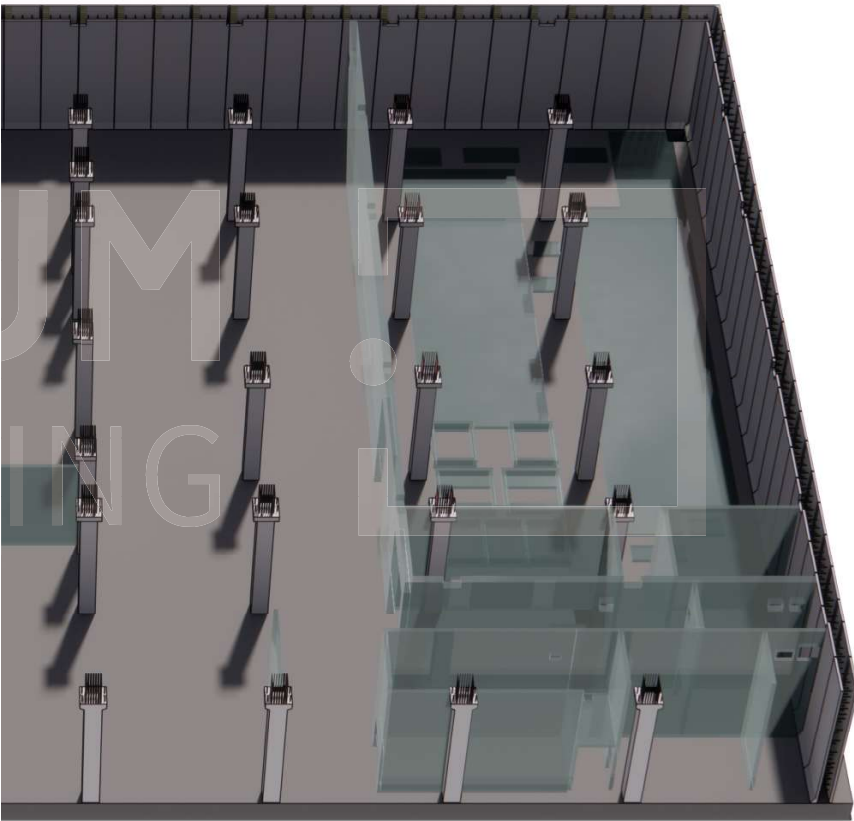
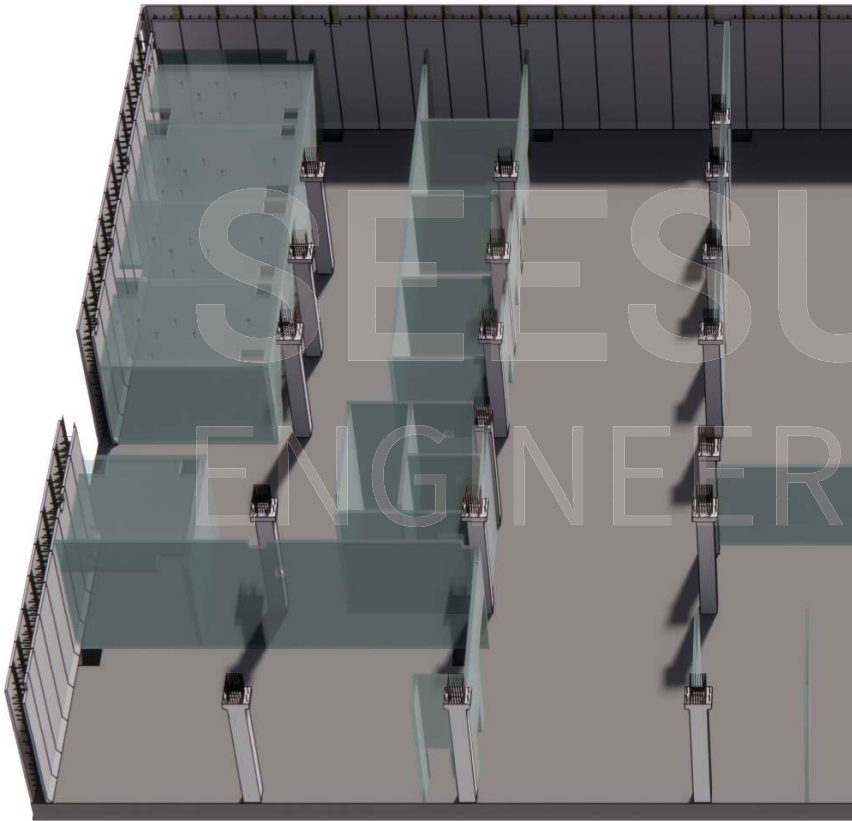
01.현장 시공 순서도

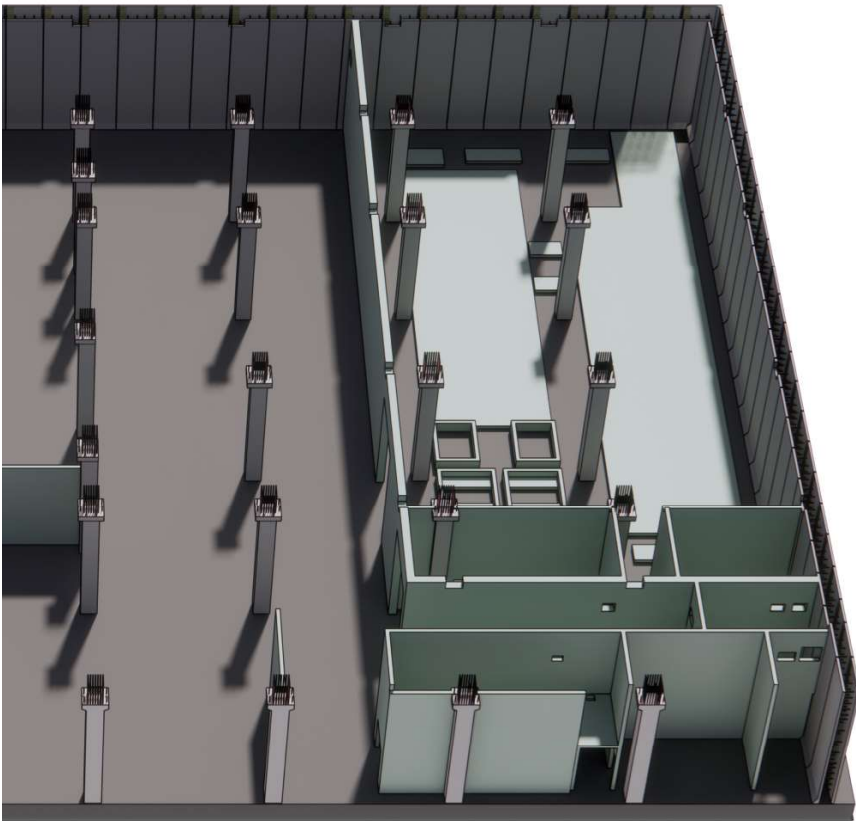
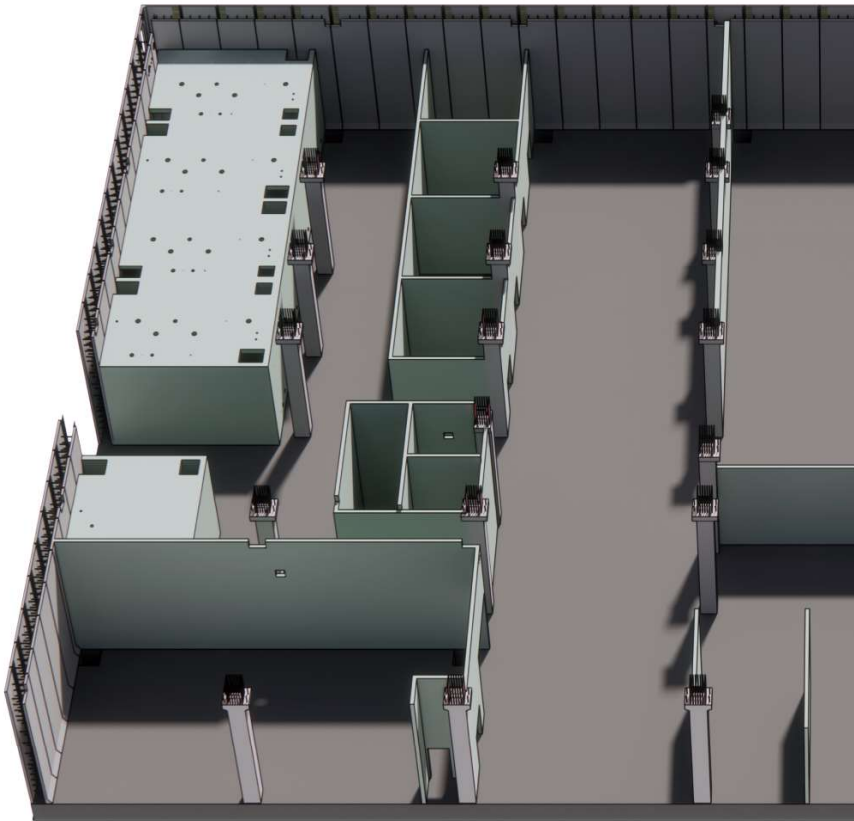


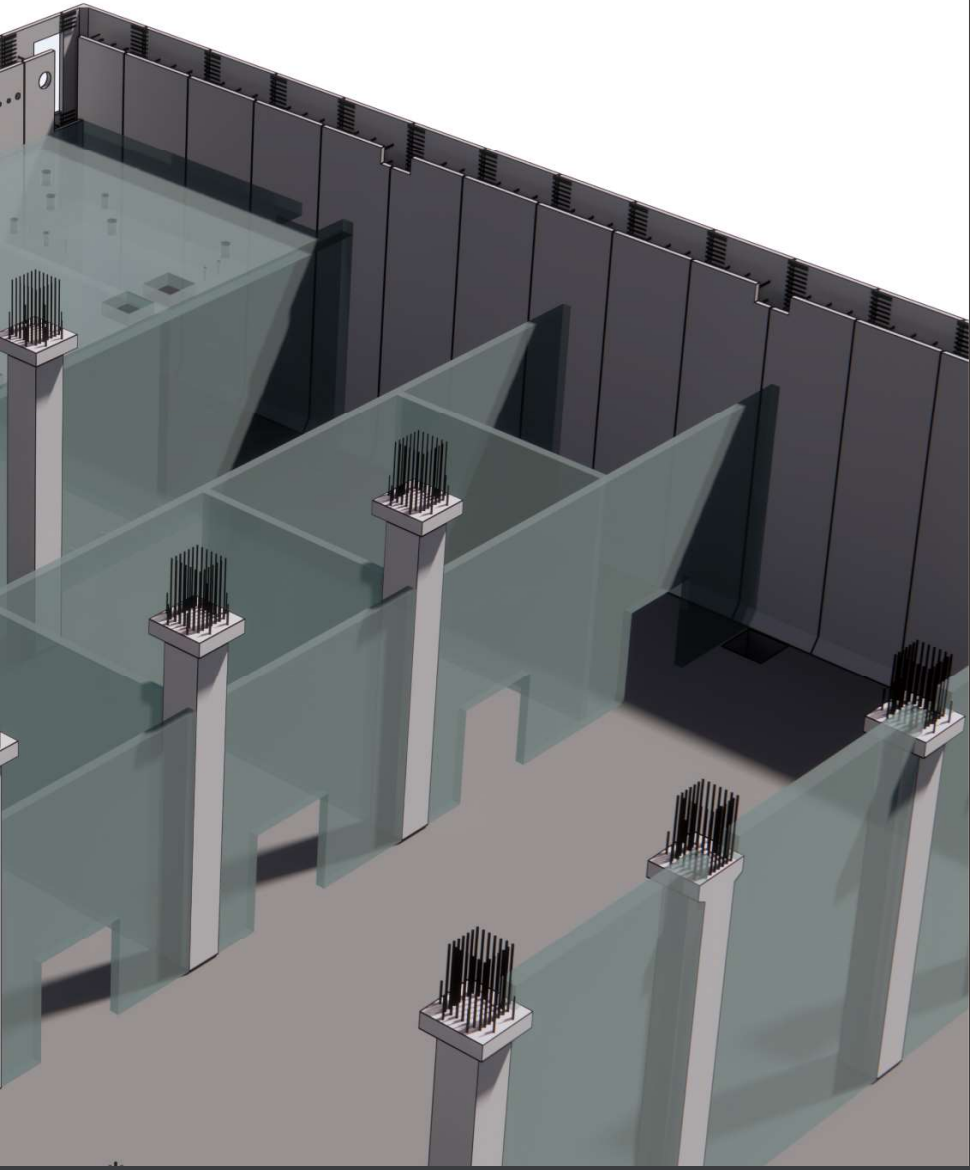
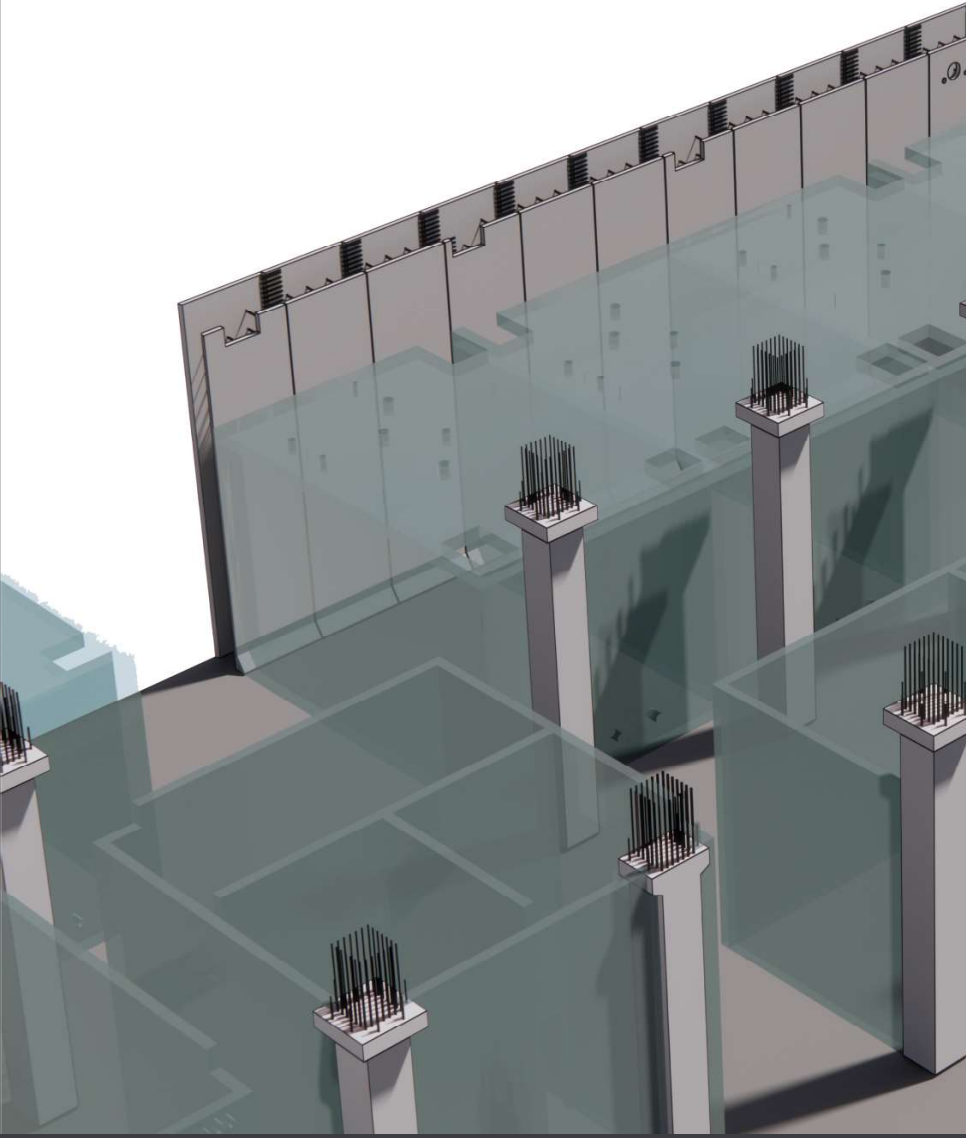


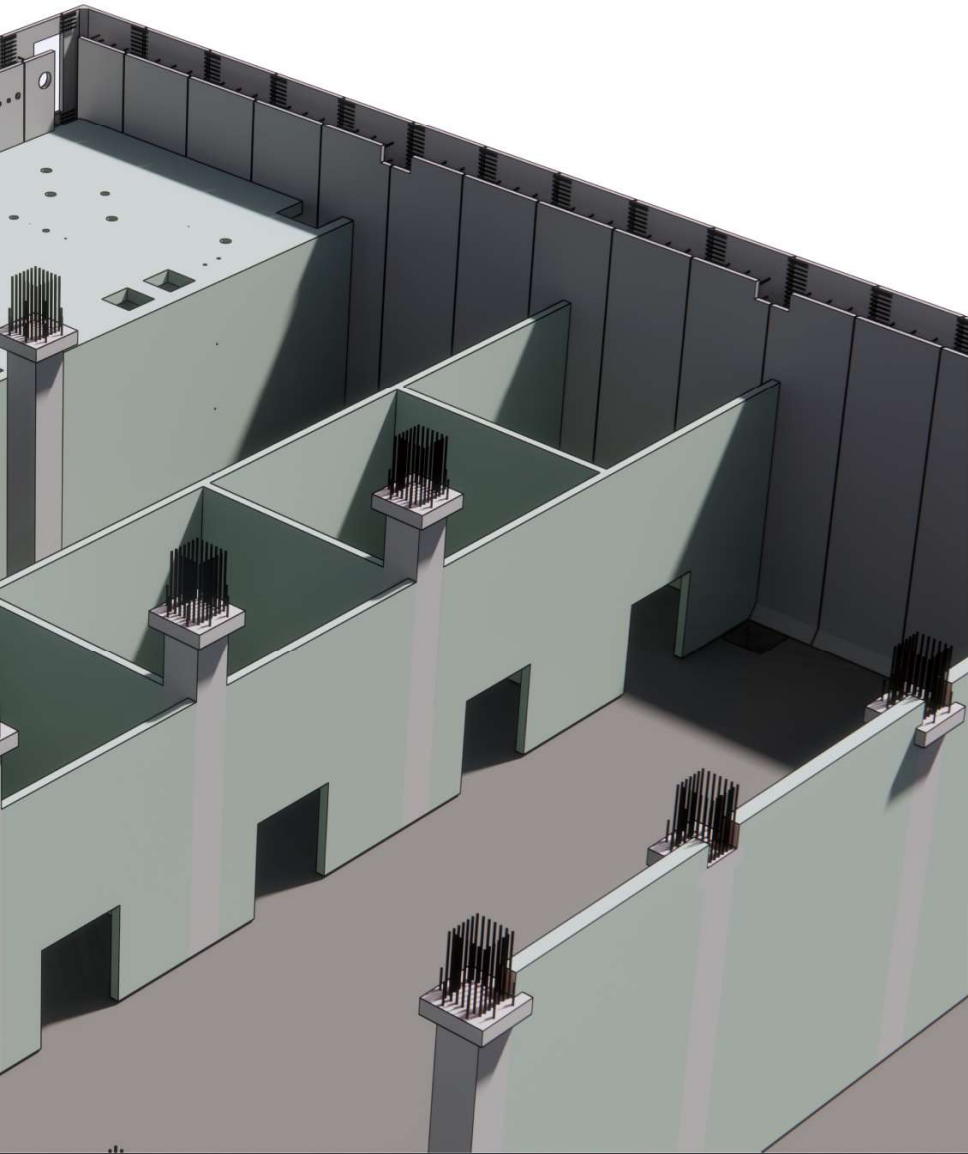
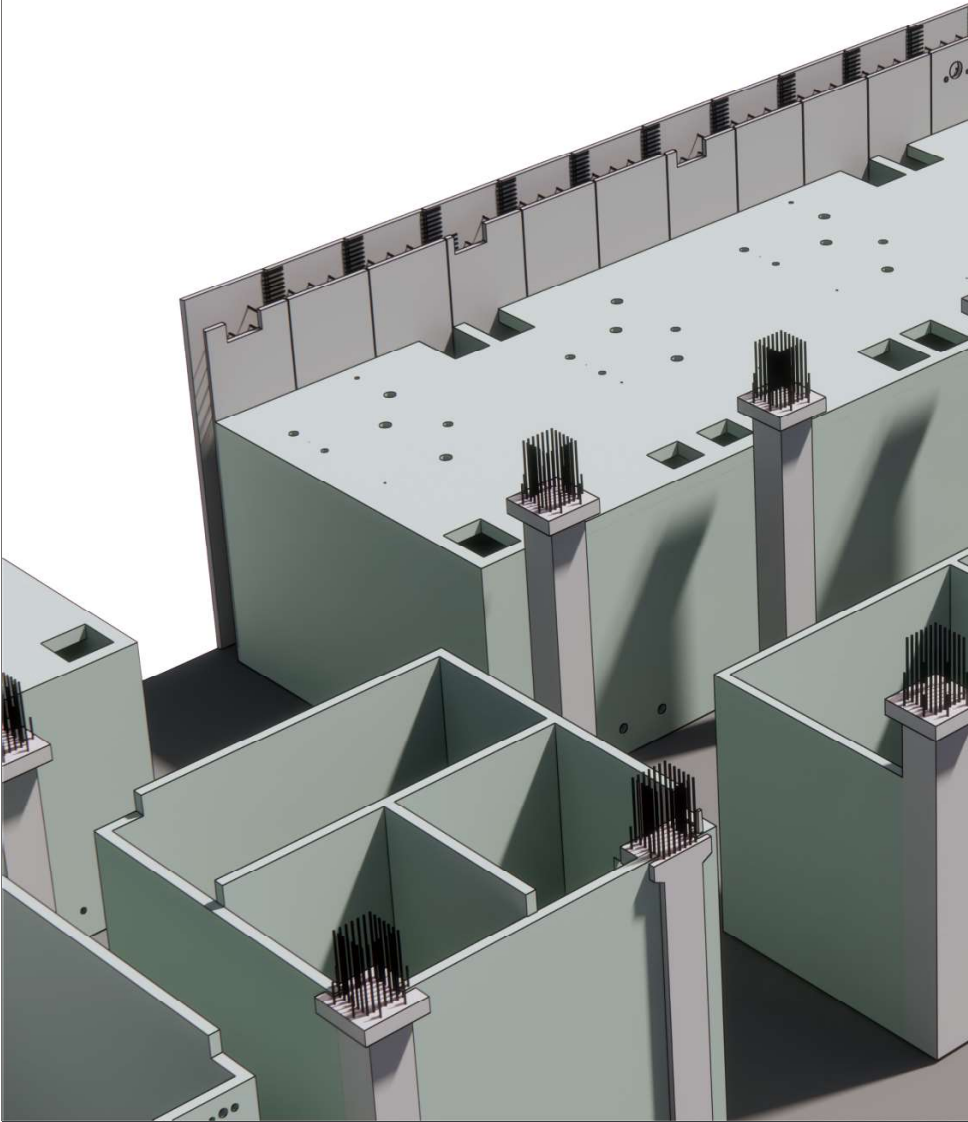


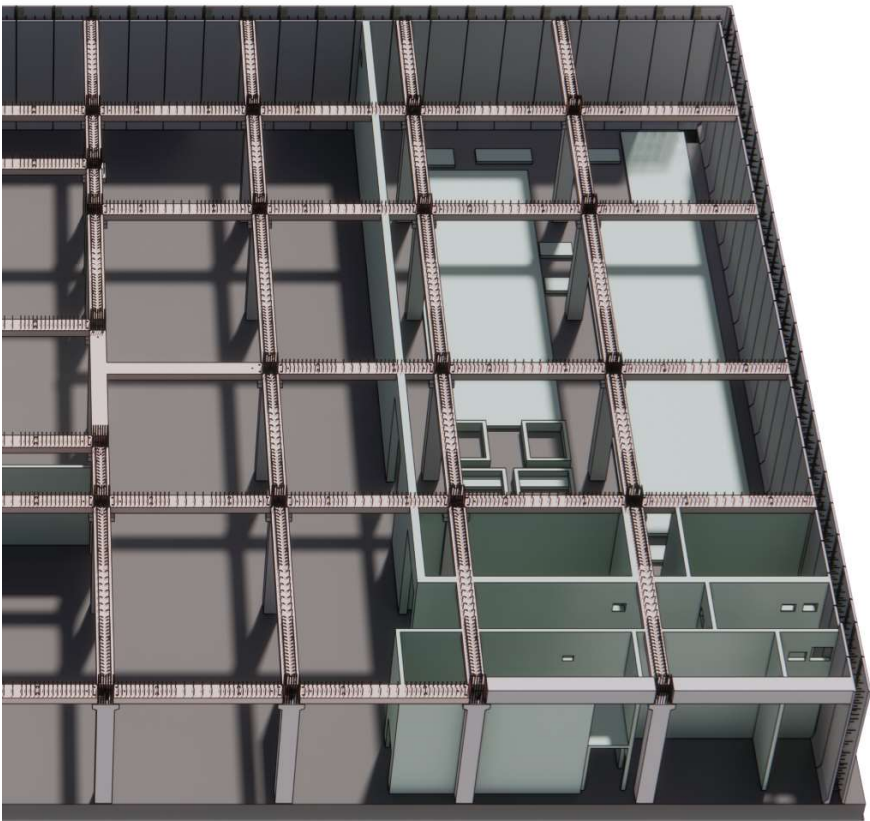
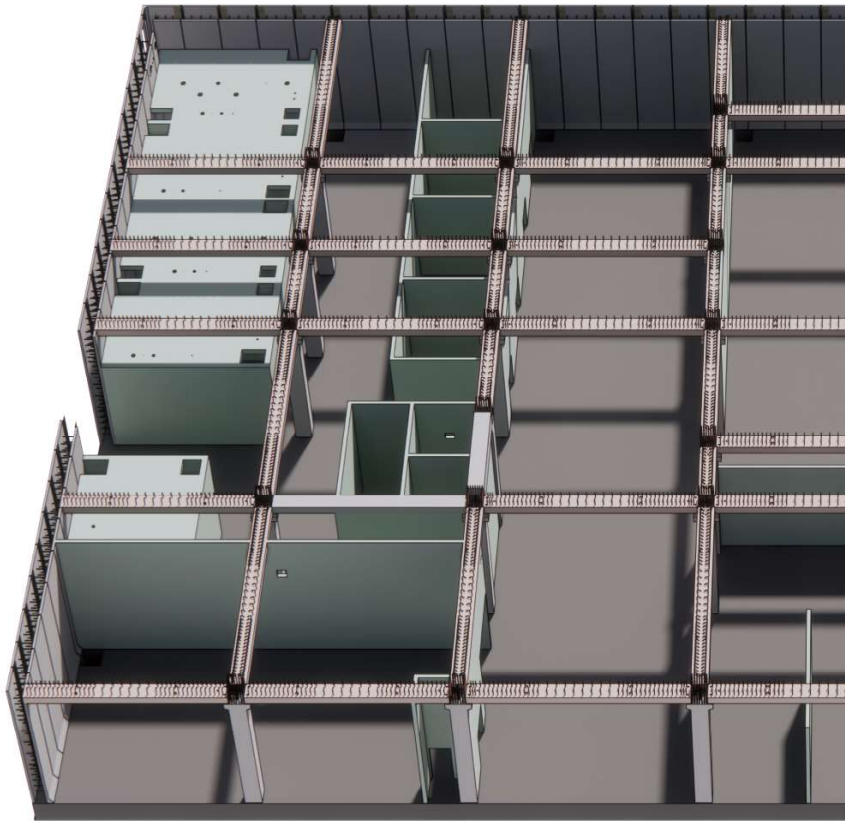




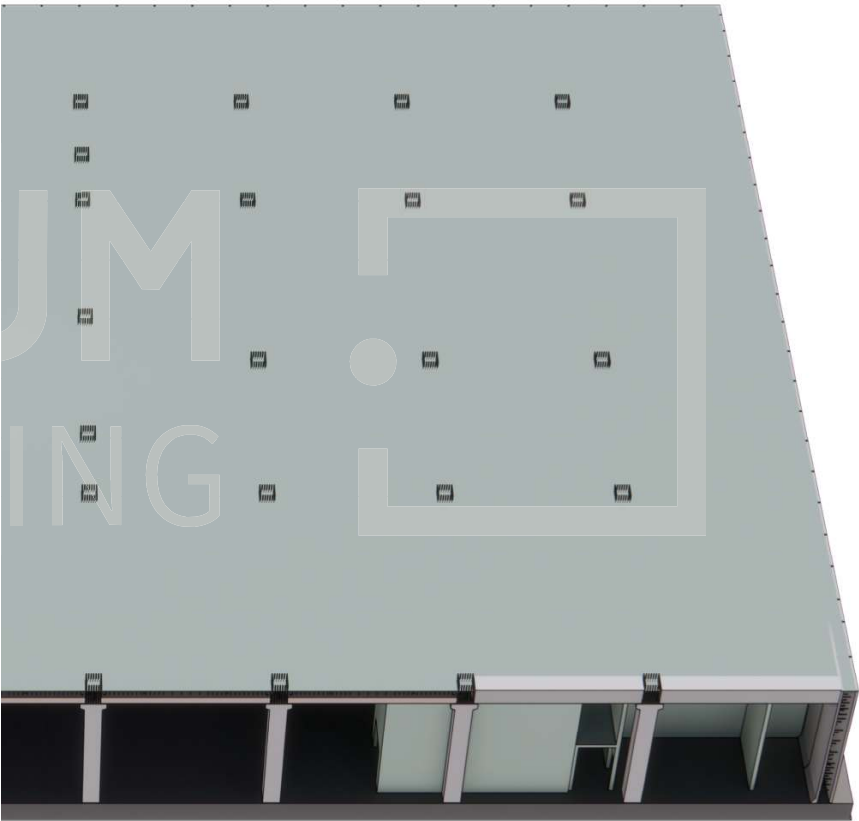
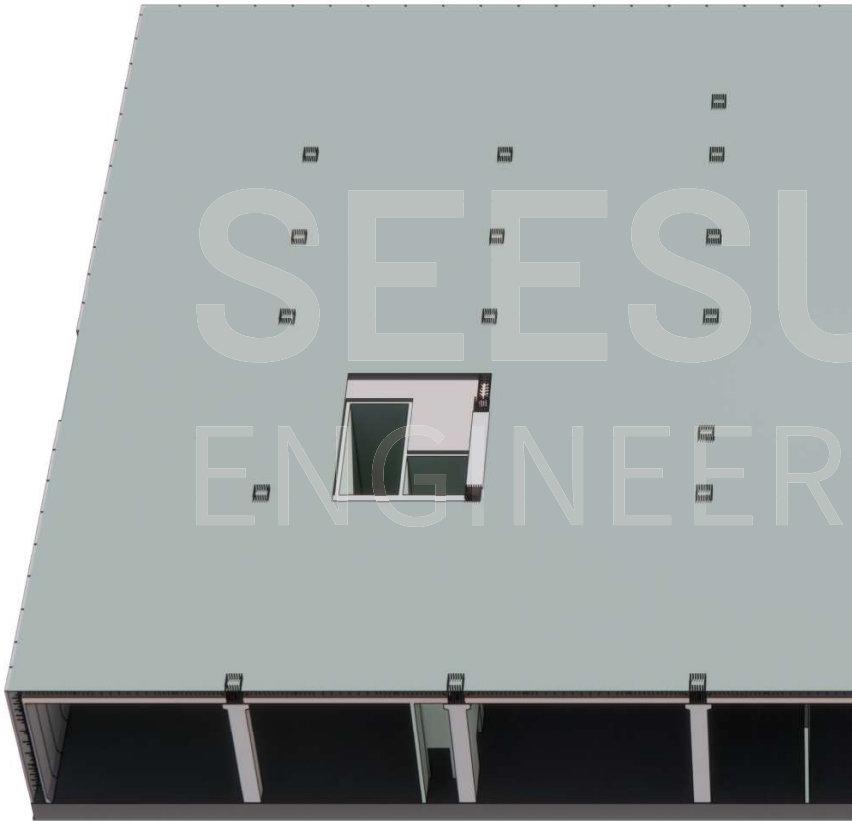


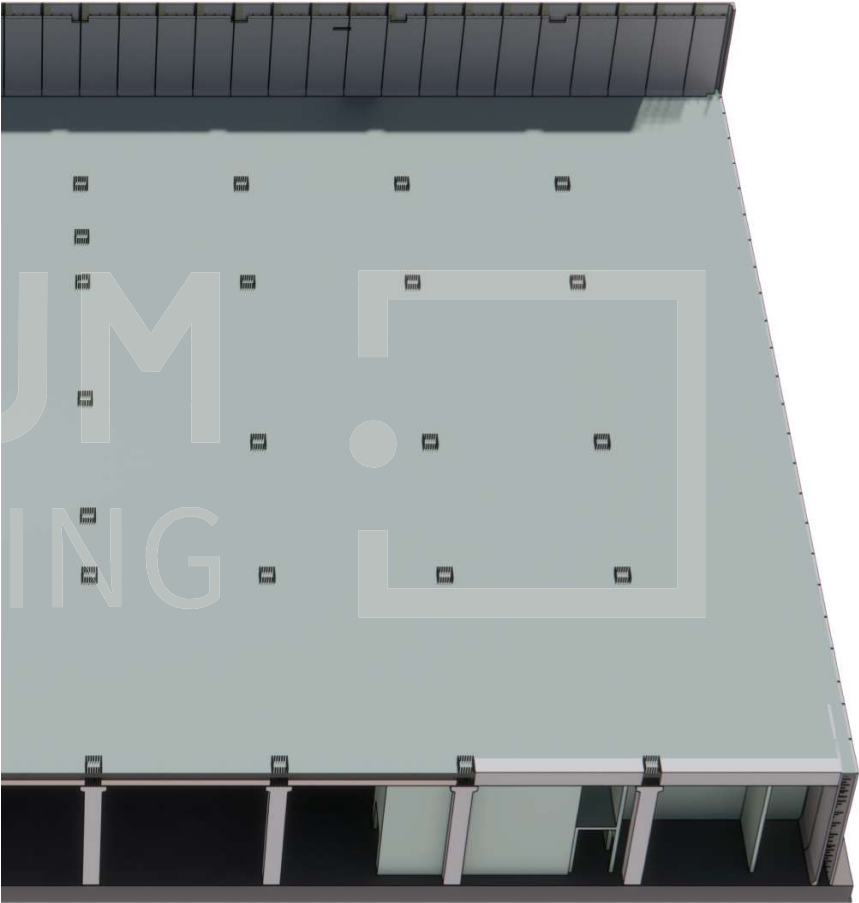
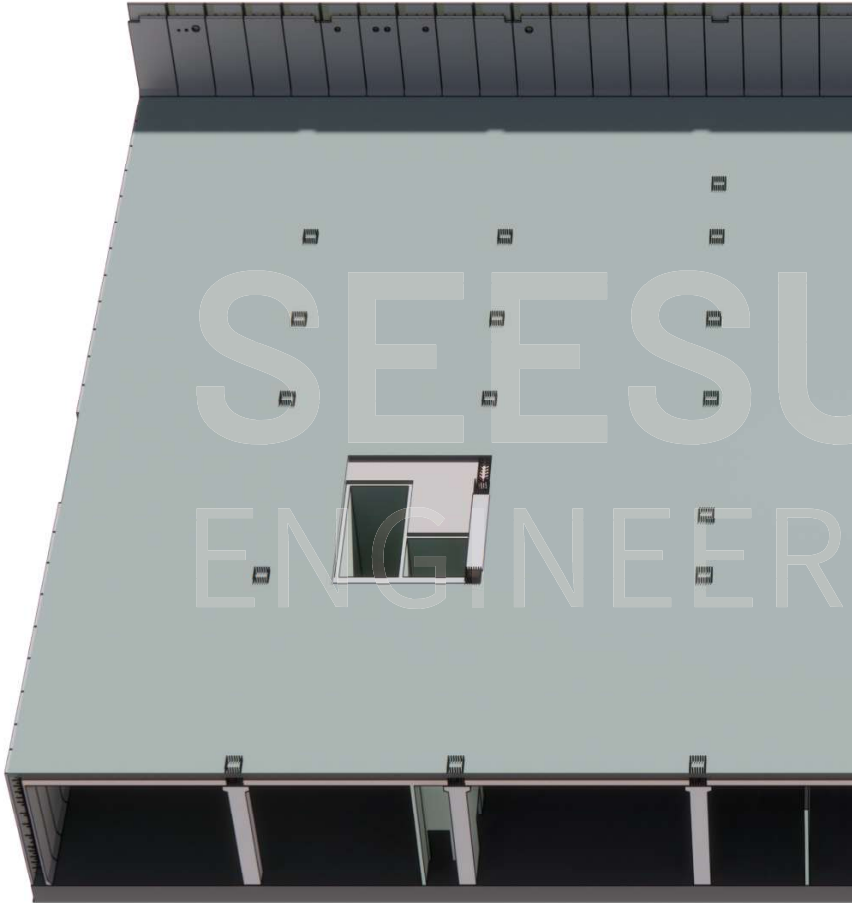


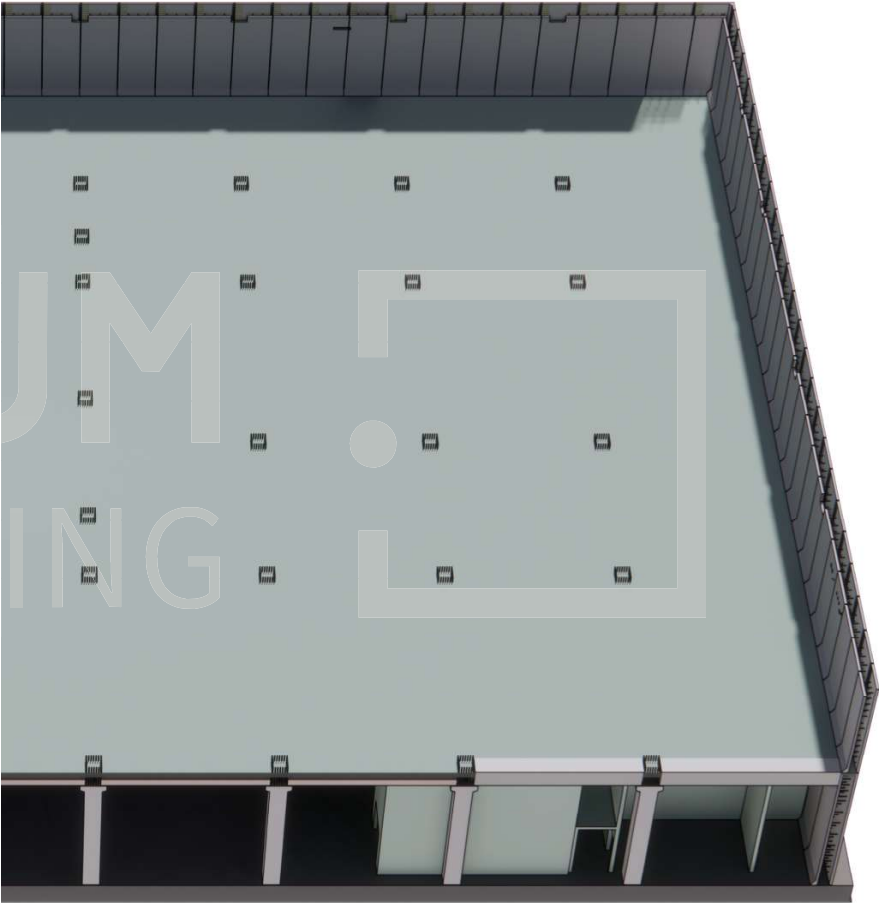
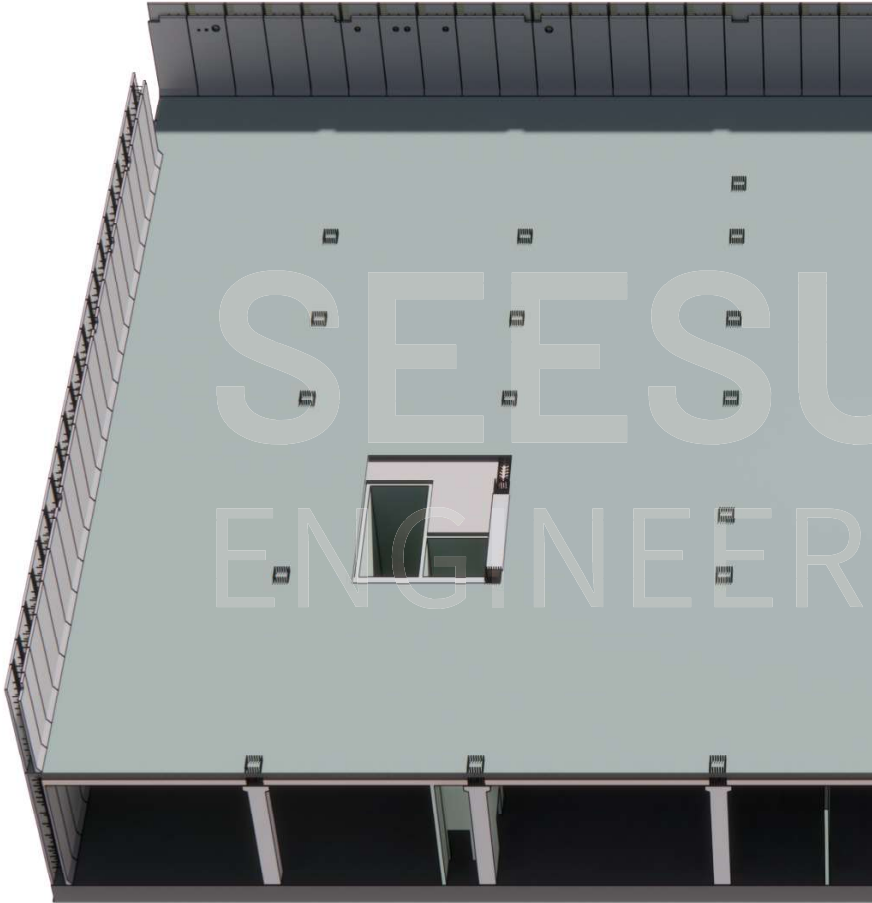


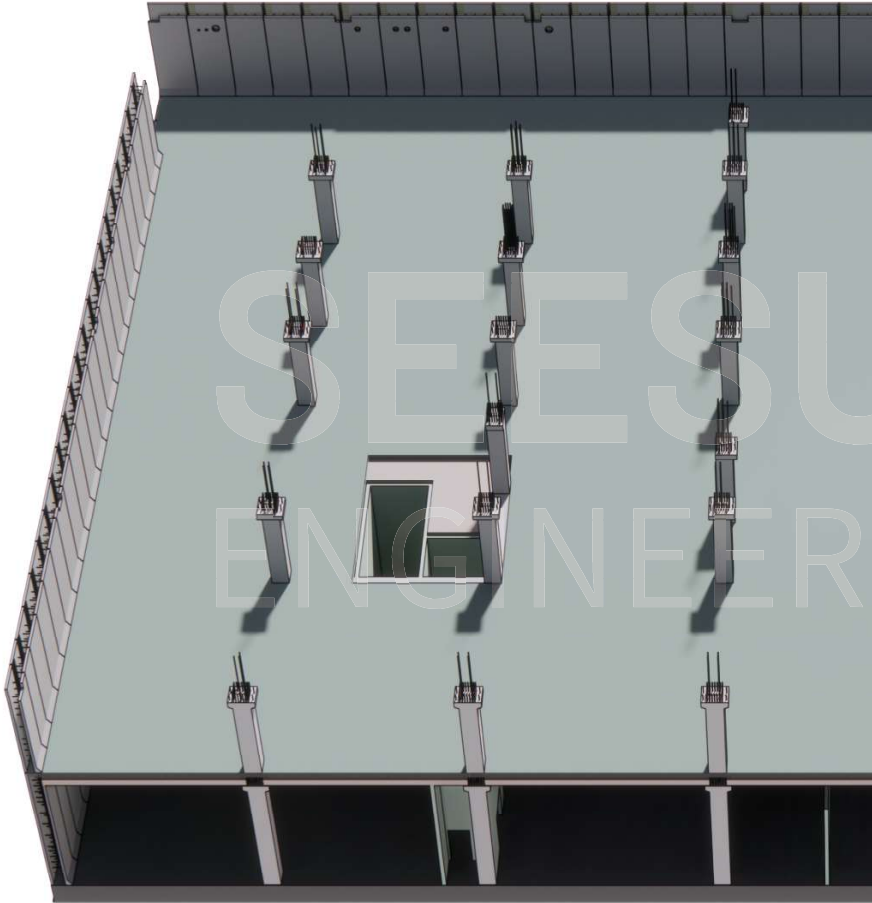


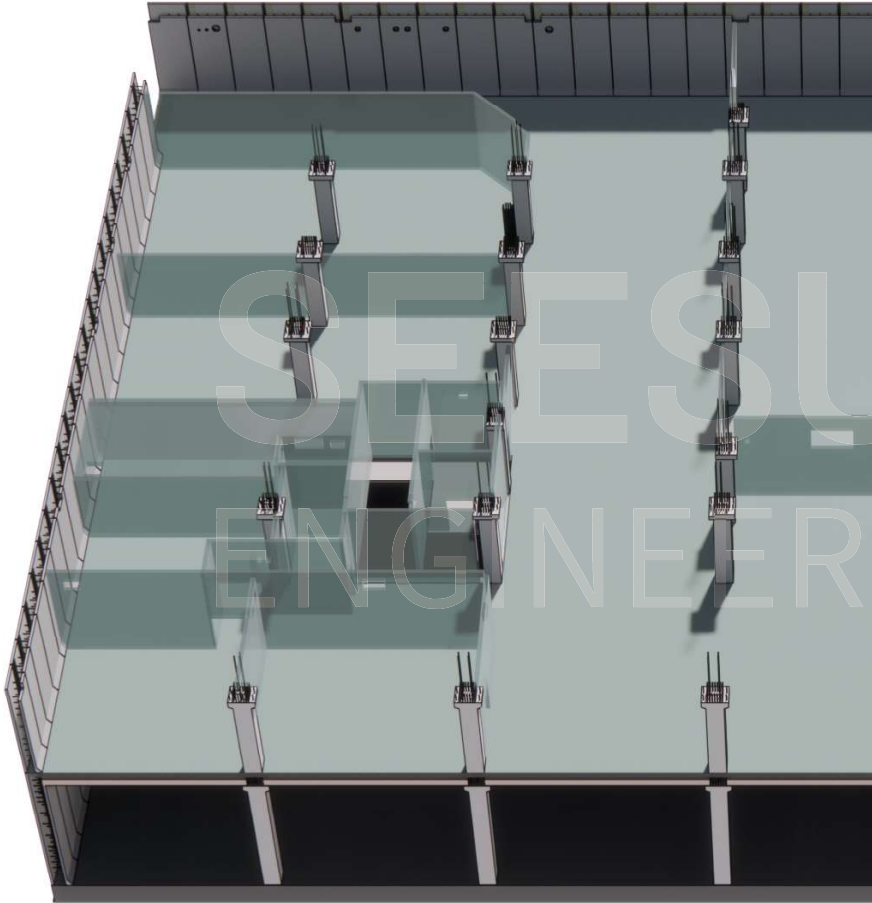


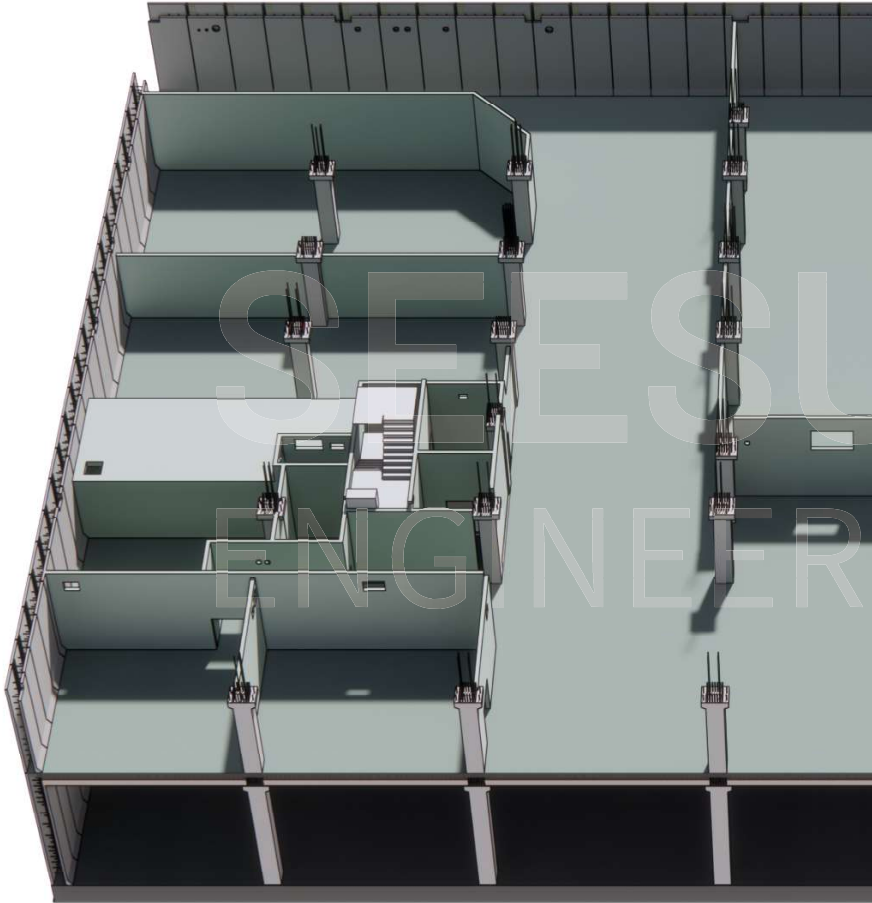


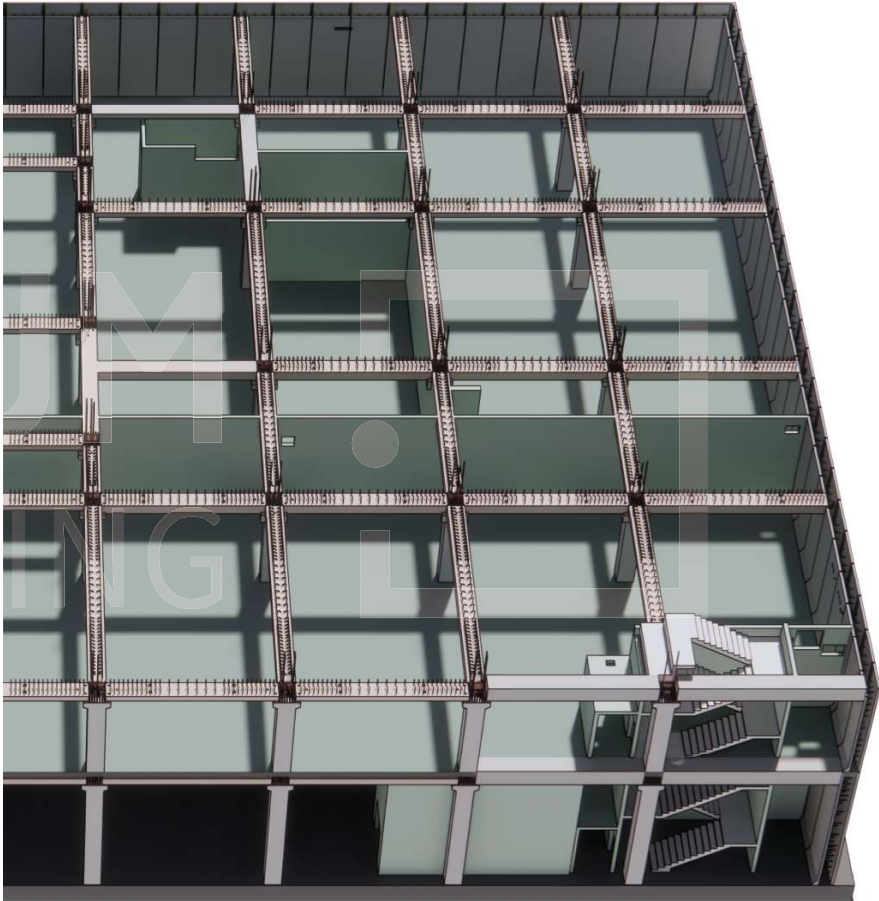




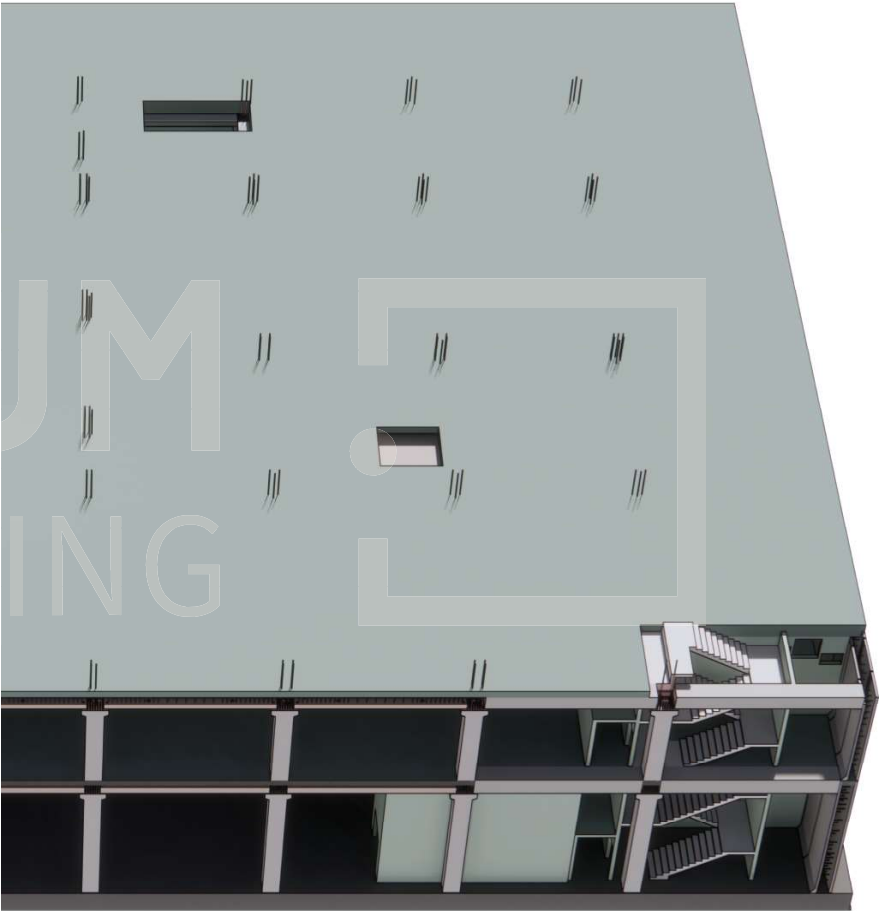
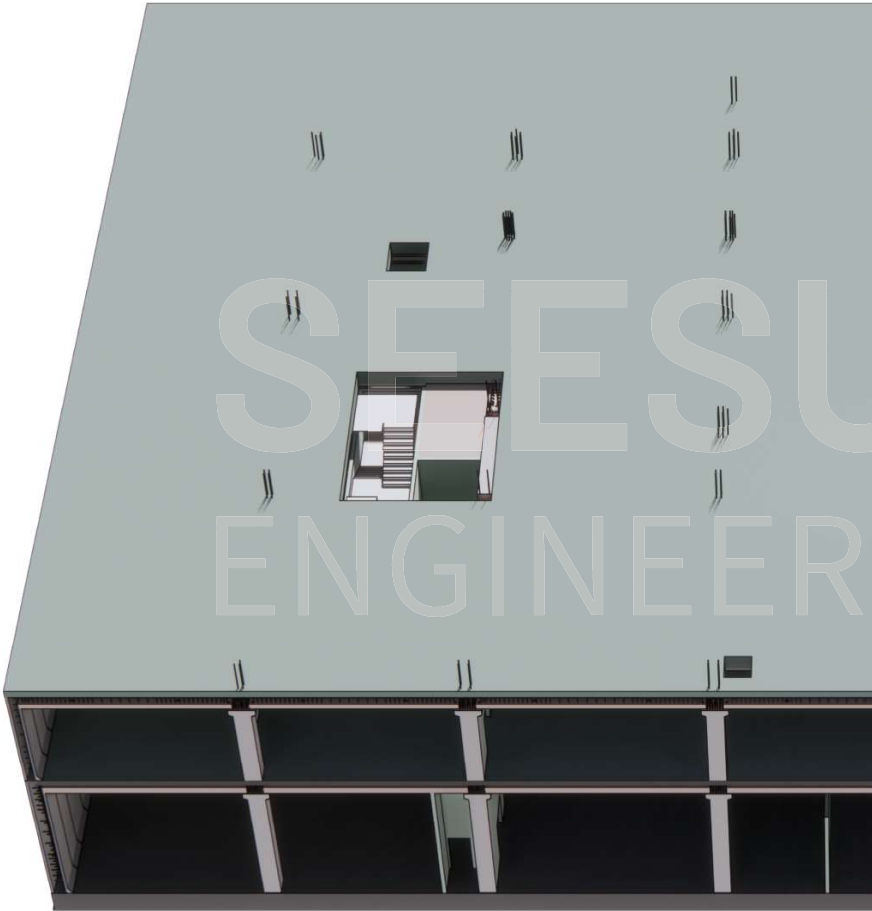


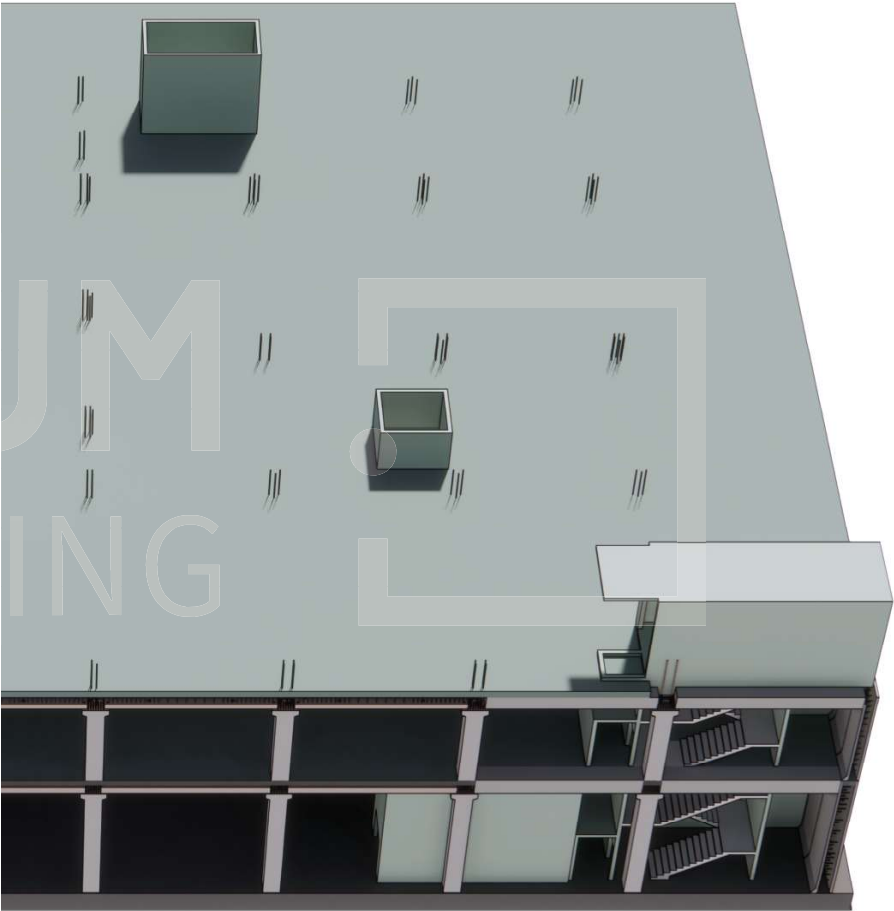
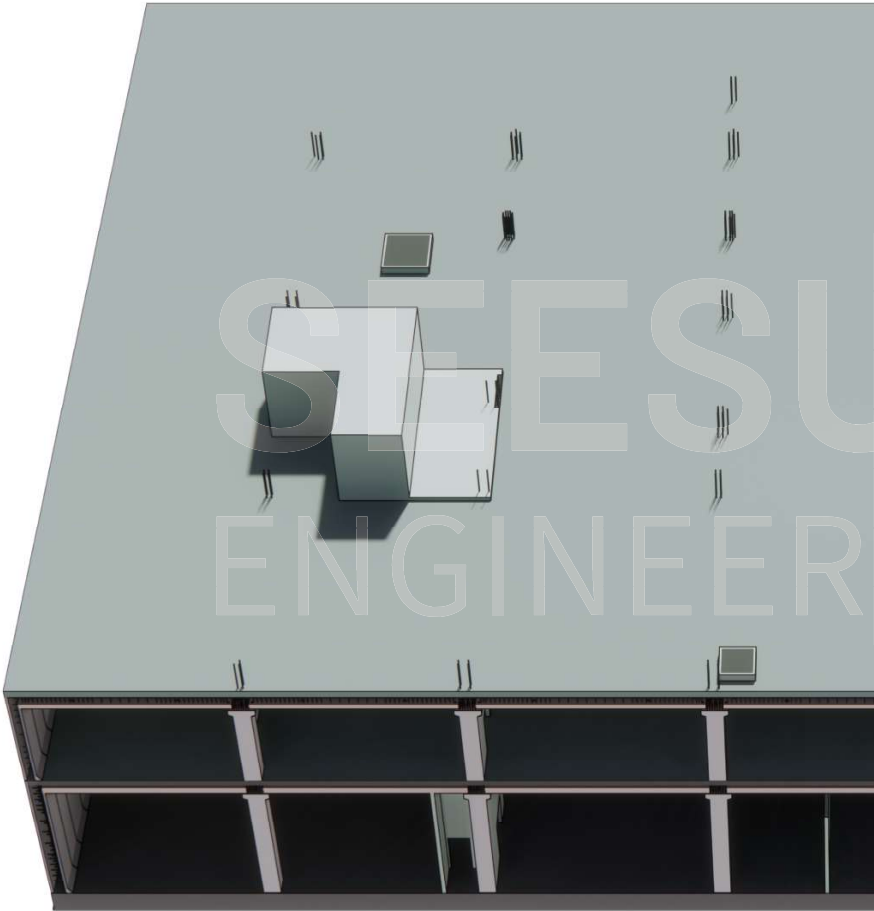












본 문서는 외부 반출을 금지합니다.

