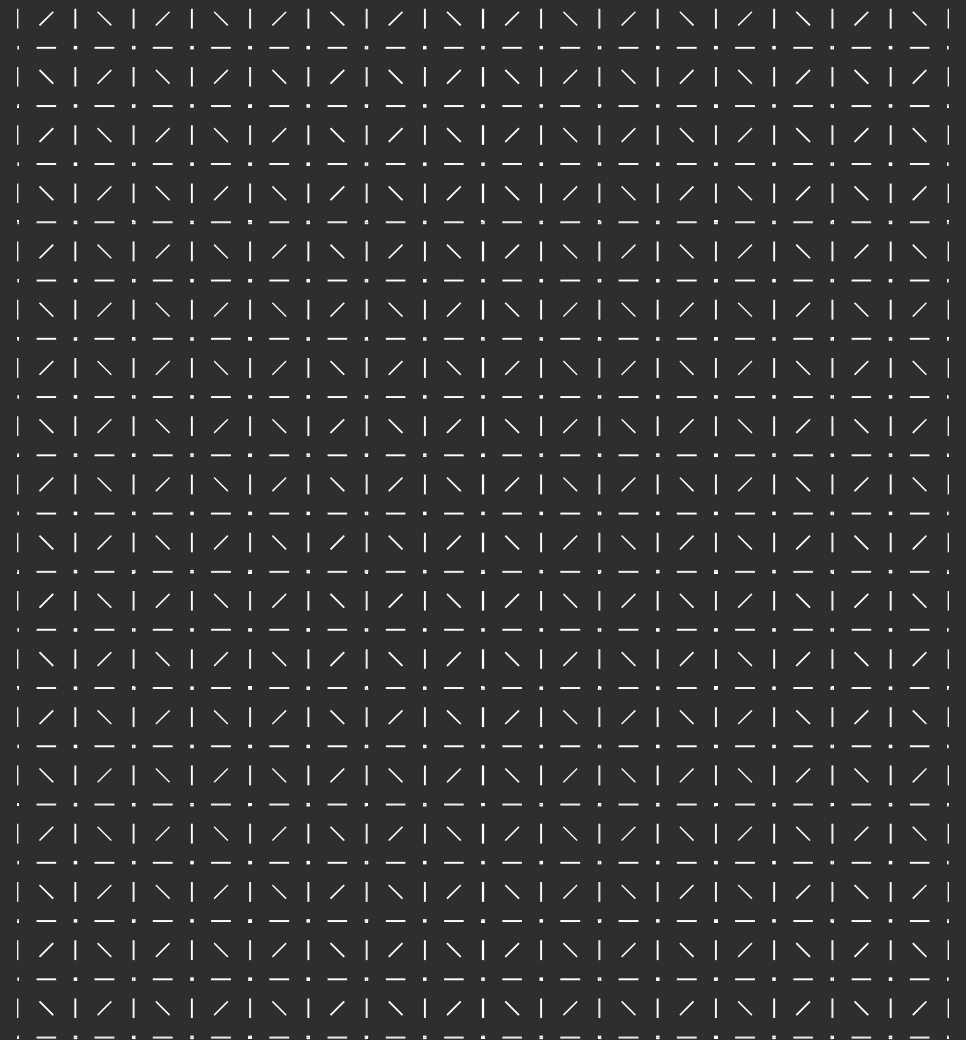


Supervision Report

**2021
1104**

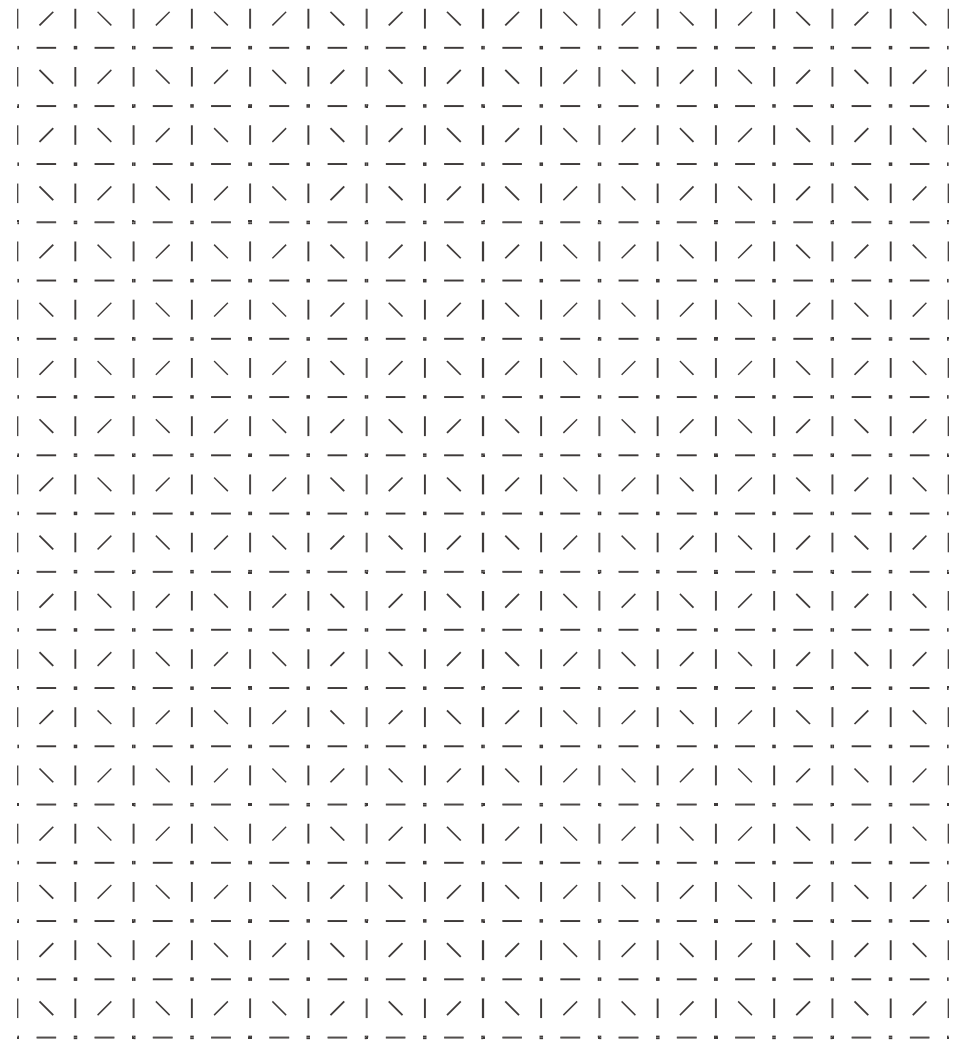
070 4633 2115
www.designseesum.com
www.seesumengineering.com
seesum@naver.com



Supervision Report

**2021
1104**

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



Contents

SEESUM ENGINEERING

서초 성뒤마을 BIM - 3D 모델링 + 제작상세도면(자동화) 제작

작업시간 : 2일

작업인원 : 3명 (BIM운용전문가 2명, 작업실장 1명)

작업내역 : 시공과정 조감도 n컷 (1,2동)

전체 조감도 n컷 (1,2동)

1동 제작상세도면

1동 각 벽체별 3D 조감도

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

01 Sumup _ 요약

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

02 설계

- 01. 이형부재 검토
 - 02. 설계오류
 - 03. 수량산출
 - 04. 제작상세도면 - 별도첨부
-

03 시공 (Constuction Simulation)

- 01. 1동 현장 시공 순서도
 - 02. 2동 현장 시공 순서도
-

01

Sumup_요약
01. WHY SEESUM?
02. SEESUM ENG 장점



SEESUM DESIGN ENGINEERING

사람과 공간, 그리고 혁신

시장은 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.

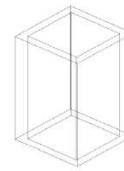
WHY SEESUM?

- 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.
 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.

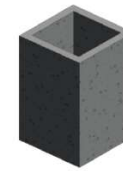
시점 엔지니어링은

- 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

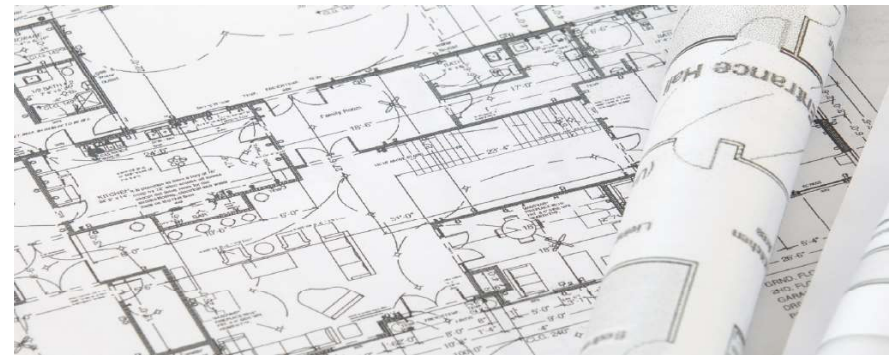
LOD의 필요성

BIM 모델은 단계별로 필요한 형태와 정보가 다르기 때문에 가이드라인 역할을 하는 LOD를 적용하여 과도한 모델링 없이 효과적인 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
 메스 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, 플랫와 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 수명 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 크기	BOM	그리드에 컬럼 정렬	검친문자 삭제	양중 검토
선택객체 레이아웃 끄기	통합물량. txt 파일을	그리드 생성	검친폴리선 삭제	도면 목록표 생성
레이어 모두 켜기	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 생산도면 자동화	부재부호 등록


02


검토

01. 이형부재 검토

이형부재

벽체 이형부재 검토	
No.	01
위치	A_08-100-0101 (2)





외:3640 내:3040 SEG:1980 08-100-0001

외:3640 내:3040 SEG:1980 08-100-0001

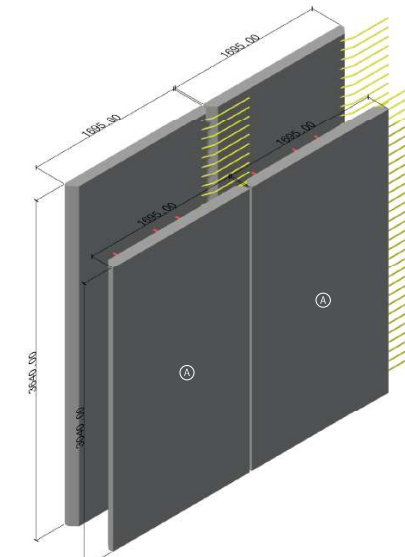
외:3640 내:3040 SEG:1695 08-100-0101

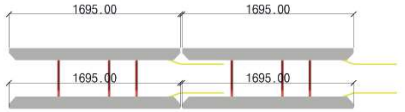
외:3640 내:3040 SEG:1695 08-100-0101

외:3640 내:3040 SEG:1980 08-100-0015

외:3640 내:3040 SEG:1590 08-100-0001

내:3040 SEG:1980 08-100-0001

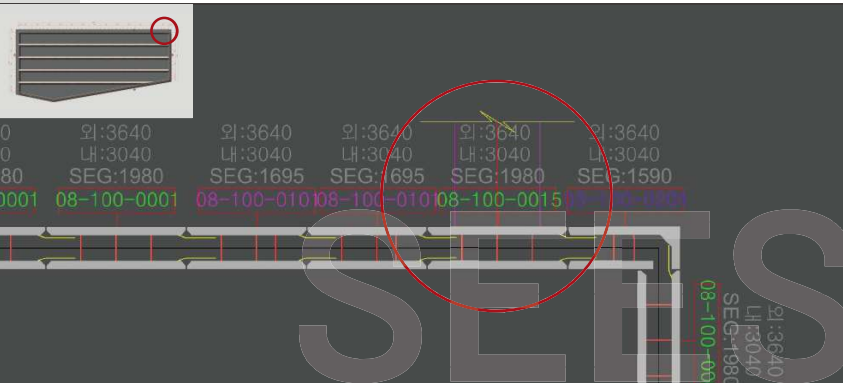




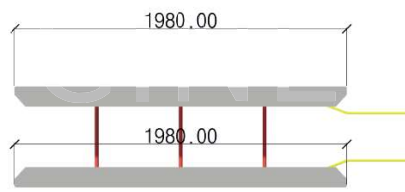
검토 내용
해당 면을 좌측부터 1980으로 판분할 했을 때 발생하는 여분 간격 3,390
작업 내용
1안: 1,980 + 1,410 / 2안: 1,695 + 1,695 중 2안으로 판분할 및 벽체제작 진행 후 도면추출. S바 배근은 강동현장, 이천현장 비율에 맞게 배치

이형부재

벽체 이형부재 검토	
No.	02
위치	08-100-0015








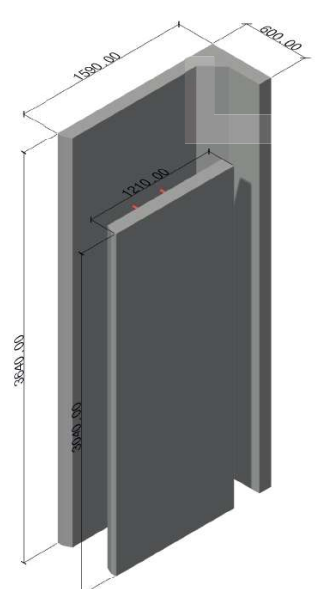
검토 내용
관에 의한 개구부 발생으로 이형부재 발생

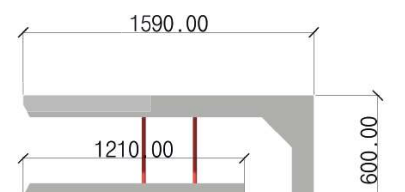
작업 내용
관 설치 높이에 대한 정보 부재 (단면도X)로, 임의 높이에 제공된 D값으로 개구부 제작 및 도면화 개구부 높이 추후 입력 시, 자동 도면 산출 가능

이형부재

벽체 이형부재 검토	
No.	03
위치	08-100-0201







검토 내용
해당 면 1,980으로 작업 진행시, 코너부 1,590의 이형 벽체 발생

작업 내용
1,590에 대한 벽체 제작 도면 상세화 작업 진행중 커플러 표시 진행 (완료)

이형부재

벽체 이형부재 검토	
No.	04
위치	08-100-0014
<p>검토 내용</p> <p>코너부에 연결되는 벽체의 경우, 이전 현장(평택, 이천)등과 같이 연결 철근 처리</p>	
<p>작업 내용</p> <p>연결 철근 최대길이 설정</p>	

이형부재

벽체 이형부재 검토	
No.	05
위치	A_08-100-0002, B_08-100-0003
<p>검토 내용</p> <p>A, B 벽체에 거더가 없어짐으로 인한 개구부 발생</p>	
<p>작업 내용</p> <p>해당 A, B 별도 도면화 추출작업 후 벽체 lot번호 분리. 도면상세화 작업진행.</p>	

이형부재

벽체 이형부재 검토	
No.	06
위치	08-100-0004
<p>검토 내용</p> <p>해당 벽체에 거더가 없어짐으로 인한 개구부 발생</p>	
<p>작업 내용</p> <p>해당 벽체 별도 도면화 추출작업 후 벽체 lot번호 분리, 도면상세화 작업진행.</p>	

이형부재

벽체 이형부재 검토	
No.	07
위치	08-100-0005
<p>검토 내용</p> <p>해당 벽체에 거더가 없어짐으로 인한 개구부 발생</p>	
<p>작업 내용</p> <p>해당 벽체 별도 도면화 추출작업 후 벽체 lot번호 분리, 도면상세화 작업진행.</p>	

이형부재

벽체 이형부재 검토	
No.	08
위치	08-100-0102

검토 내용
해당 면을 좌측부터 1980으로 판분할 했을 때 발생하는 여분 간격 1.425
작업 내용
1,425 간격으로 벽체 자동제작 진행 후 도면 추출. 이전 벽체 비율에 맞게 배치


이형부재

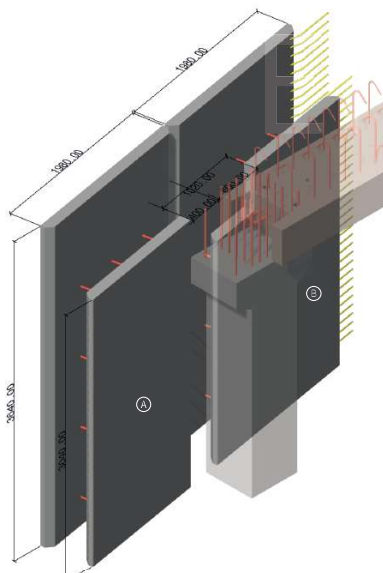
벽체 이형부재 검토	
No.	09
위치	A_08-100-0103, B_08-100-0104

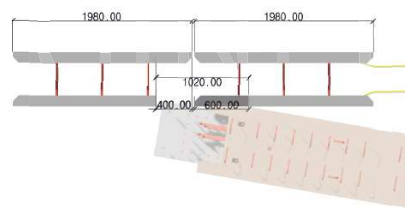
검토 내용
모서리 각도가 90도가 아님으로, 기존 코너부 벽체 형태 제작이 어려움. 코너부 단각시 조립 형태에 맞춰, 양측 벽체 제작.
작업 내용
A: 해당 면 외측판 1,980으로 판분할 진행 후 남는 길이 1,425로 이형 벽체 제작

이형부재

벽체 이형부재 검토	
No.	10
위치	A_08-100-0110, B_08-100-0013



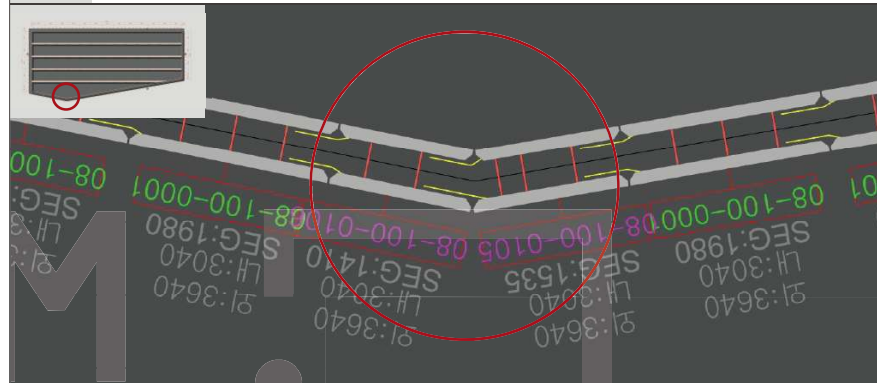


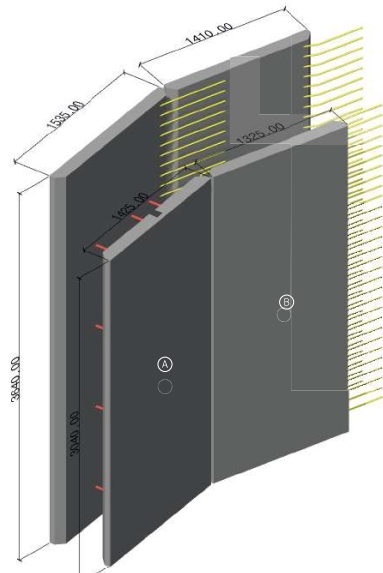


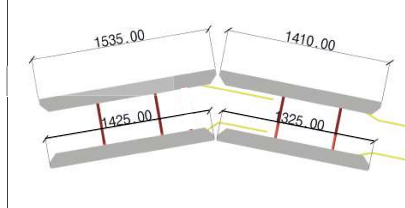
검토 내용
A, B 벽체 내측판에 간섭 생기는 기둥, 거더 발생. 해당 부분 내측판 가로길이 조절 후 남은 부분에 대해 현장타설 권장
작업 내용
A, B 내측판 길이 조정 각각 lot번호 변경 후 도면 추출 및 상세도면화

이형부재

벽체 이형부재 검토	
No.	11
위치	A_08-100-0105, B_08-100-0106







검토 내용
코너부 둔각 시 조립 형태에 맞춰, 양측 벽체 제작. 가로 길이가 다른 부재를 최소화하기 위해 1,980segment가 아닌 벽체를 코너부에 배치 (A, B)
작업 내용
A, B 내측판 길이 조정 각각 lot번호 변경 후 도면 추출 및 상세도면화

이형부재

벽체 이형부재 검토	
No.	12
위치	A_08-100-0016, B_08-100-0017

검토 내용
관에 의한 개구부 발생으로 이형부재 발생 (A,B)

작업 내용
관 설치 높이에 대한 정보 부재 (단면도X)로, 임의 높이에 제공된 수치값으로 개구부 제작 및 도면화 개구부 높이 추후 입력 시, 자동 도면 산출가능

이형부재

벽체 이형부재 검토	
No.	13
위치	A_08-100-0107, B_08-100-0108

검토 내용
모서리 각도가 90도가 아님으로, 기존 코너부 벽체 형태 제작이 어려움. 코너부 단각시 조립 형태에 맞춰, 양측 벽체 제작.

작업 내용	
A	B
해당 면 외측판 1,980으로 판분할 진행 후 남는 길이 1,650로 이형 벽체 제작	해당 면 외측판 1,980으로 판분할 진행 후 남는 길이 1,590로 이형 벽체 제작

이형부재

벽체 이형부재 검토	
No.	14
위치	A_08-100-0006, B_08-100-0007
<p>검토 내용</p> <p>A, B 벽체에 거더가 없어짐으로 인한 개구부 발생</p>	
<p>작업 내용</p> <p>해당 A, B 별도 도면화 추출작업 후 벽체 lot번호 분리. 도면상세화 작업진행.</p>	

이형부재

벽체 이형부재 검토	
No.	15
위치	A_08-100-0008, B_08-100-0009
<p>검토 내용</p> <p>A, B 벽체에 거더가 없어짐으로 인한 개구부 발생</p>	
<p>작업 내용</p> <p>해당 A, B 별도 도면화 추출작업 후 벽체 lot번호 분리. 도면상세화 작업진행.</p>	

이형부재

벽체 이형부재 검토	
No.	16
위치	08-100-0010
<p>검토 내용</p> <p>A, B 벽체에 거더가 없어짐으로 인한 개구부 발생</p>	
<p>작업 내용</p> <p>해당 A, B 별도 도면화 추출작업 후 벽체 lot번호 분리. 도면상세화 작업진행.</p>	

이형부재

벽체 이형부재 검토	
No.	17
위치	A_08-100-0011, B_08-100-0012
<p>검토 내용</p> <p>A, B 벽체에 거더가 없어짐으로 인한 개구부 발생</p>	
<p>작업 내용</p> <p>해당 A, B 별도 도면화 추출작업 후 벽체 lot번호 분리. 도면상세화 작업진행.</p>	

이형부재

벽체 이형부재 검토	
No.	18
위치	08-100-0109 (2)
검토 내용	
<p>해당 면을 좌측부터 1980으로 판분할 했을 때 발생하는 여분 간격 2,940</p>	
작업 내용	
<p>1안: 1,980 + 960의 경우 2번째 벽체의 seg가 너무 짧음 2안: 1,470 + 1,470 중 2안으로 판분할 및 벽체제작 진행 후 도면추출. S바 배근은 강동현장, 이천현장 비율에 맞게 배치</p>	

02

검토
02. 설계 오류

설계오류

벽체 간섭 및 오류	
No.	01
위치 (서/남/동면 좌표표기임)	모든 거더 철근과 기둥 철근
검토 내용 (문제제기)	기존 표준 상세도면 오류: 모든 거더 철근과 기둥 철근 간섭
사진	
작업 내용	거더 제작상세평면도와 철근 평면도의 철근 배근 위치가 다른 철근 평면도대로 전체 도면 수정하여 모델링 작업진행 후 도면추출
비고	-

02

검토
03. 수량산출

수량산출

벽체철근재료표

(SD400) [개소당]

번호	직경	길이	수량	총 길이	단위중량	총 중량	비고
31	H22	4.630	311	1,439.930			6% 할증
31A	H22	3.490	7	24.430			
31B	H22	1.260	6	7.560			
31C	H22	0.950	2	1.900			
31D	H22	1.556	2	3.112			
소 계				1476.932	3.040	4.490	4.759
11	H16	3.000	2044	6132.000			3% 할증
11A	H16	2.470	62	153.140			
11B	H16	0.870	24	18.720			
11C	H16	0.990	48	47.520			
11D	H16	0.390	16	6.240			
소 계				6357.620	3.040	19.327	19.907
21	H13	2.390	6254	14947.06			3% 할증
21A	H13	1.828	5	9.140			
21B	H13	1.683	5	8.415			
21C	H13	1.040	5	5.2			
21D	H13	0.438	5	2.19			
21E	H13	1.087	5	5.435			
21F	H13	1.800	5	9.000			
21G	H13	1.600	5	8.000			
21H	H13	0.895	5	4.475			
21I	H13	0.520	5	2.600			
21J	H13	1.420	5	7.100			
21K	H13	2.050	5	10.250			
21L	H13	1.170	5	5.850			

수량산출

벽체철근재료표

21M	H13	2.300	5	11.500			
21N	H13	1.765	5	8.825			
21O	H13	2.870	5	14.350			
21P	H13	0.790	12	9.480			
21Q	H13	0.325	12	3.900			
21R	H13	0.990	64	63.360			
21S	H13	1.955	36	70.380			
91	H13	0.730	28	20.44			
92	H13	0.337	2	0.674			
92A	H13	0.923	2	1.846			
92B	H13	1.040	2	2.08			
92C	H13	1.037	2	2.074			
92D	H13	0.250	2	0.500			
92E	H13	1.006	2	2.012			
92F	H13	0.705	2	1.410			
92G	H13	0.555	2	1.110			
92H	H13	0.955	2	1.910			
92I	H13	0.305	2	0.610			
92J	H13	0.905	2	1.810			
92K	H13	0.673	4	2.692			
92L	H13	0.557	4	2.228			
93	H13	0.500	32	16			
93A	H13	1.265	8	10.120			
소 계				15274.026	3.040	46.433	47.826
총 계				23108.578		70.250	72.492

수량산출

거더철근재료표

(SD400) (개소당)

번호	직경	길이	수량	총 길이	단위중량	총 중량	비고
9	H25	1.610	200	322.000			6% 할증
소 계				322.000	3.980	1.282	1.358
2	H22	5.960	86	512.560			6% 할증
2A	H22	6.880	8	55.040			
2B	H22	5.670	6	34.020			
3	"	5.090	86	437.740			
3A	"	6.445	8	51.560			
3B	"	5.245	6	31.470			
소 계				22.100	3.040	3.412	3.514
8	H19	2.230	4	8.920			3% 할증
소 계				8.920	2.250	0.933	0.961
7	H16	2.614	21	54.894			3% 할증
소 계				54.894	1.560	4.359	4.490
4	H13	5.960	1069	11.920			3% 할증
4A	H13	6.880	86	11.920			
4B	H13	5.670	6	11.920			
5	"	5.090	1069	10.180			
5A	"	6.445	86	10.180			
5B	"	5.245	6	10.180			
6	"	2.548	771	38.220			
10	"	0.486	558	5.832			
소 계				66.152	0.995	15.183	15.639
총 계						25.169	25.962

수량산출

기둥철근재료표

번호	직경	길이	수량	총 길이	단위중량	총 중량	비고
PZ	H25	1.160	188	218.080			6% 할증
소 계				218.080	3.980	0.868	0.92
1	H22	3.030	752	2278.560			6% 할증
소 계				2278.560	3.040	6.927	7.135
22	H19	2.460	188	462.480			3% 할증
23	"	0.560	94	52.640			
소 계				515.120	2.250	1.159	1.194
2	H13	2.310	658	1519.980			3% 할증
3	"	2.516	235	591.260			
4	"	0.735	1316	967.260			
5	"	0.798	470	375.060			
21	"	3.876	141	546.516			
소 계				4000.076	0.995	3.980	4.099
총 계						12.934	13.348

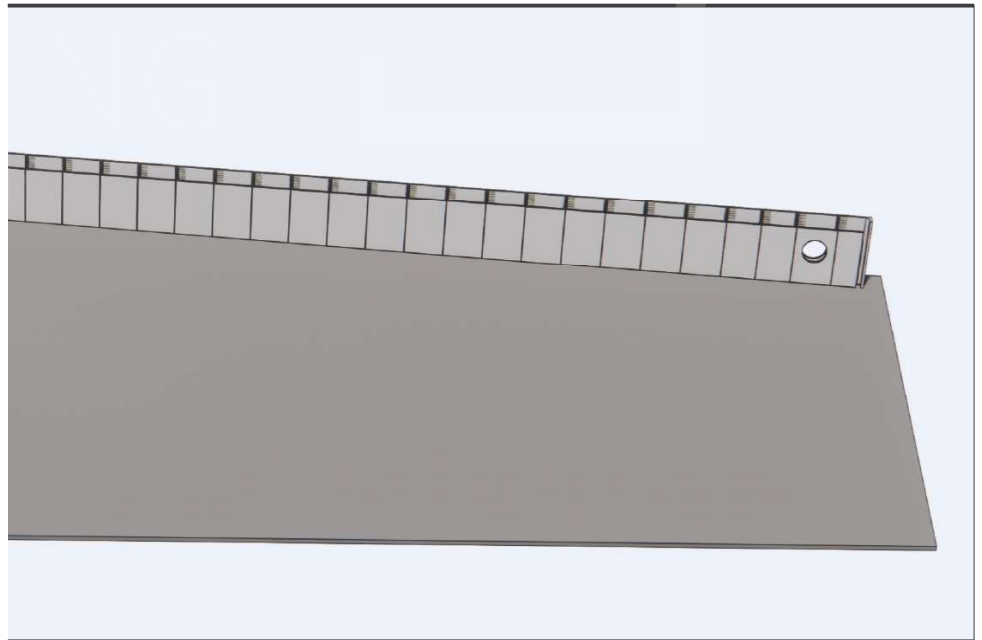
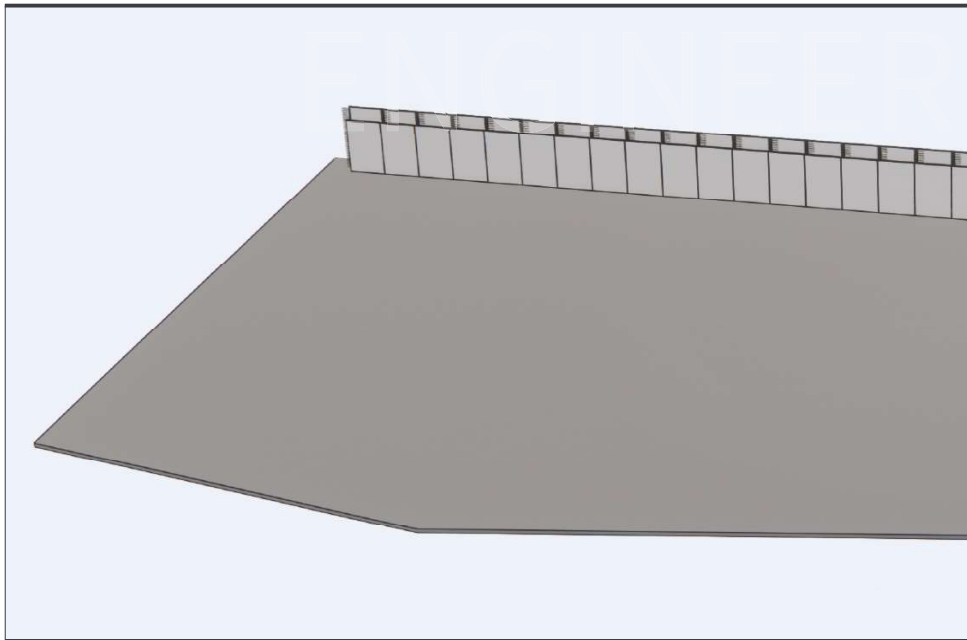
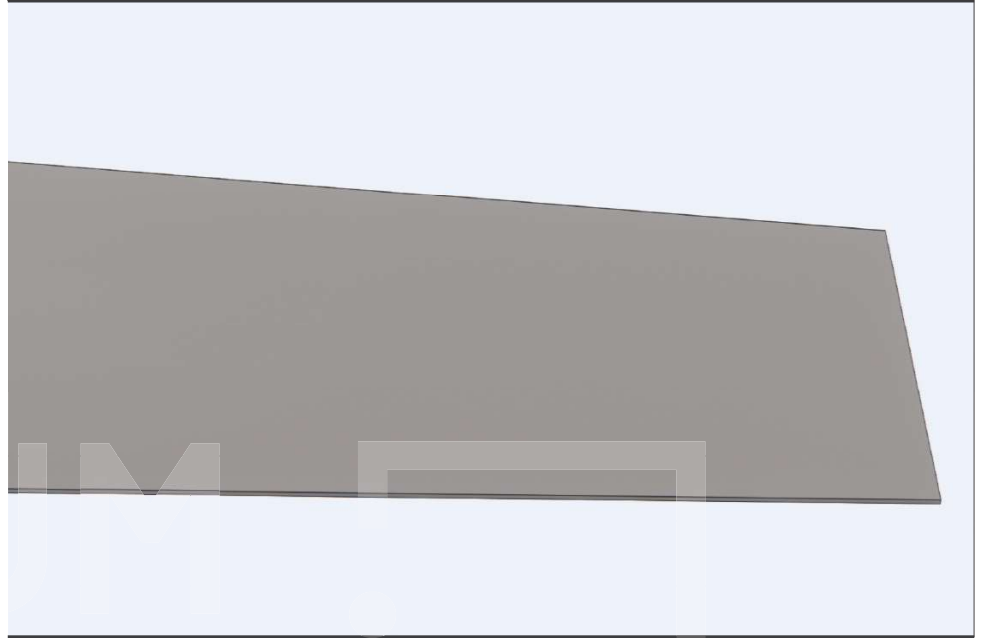
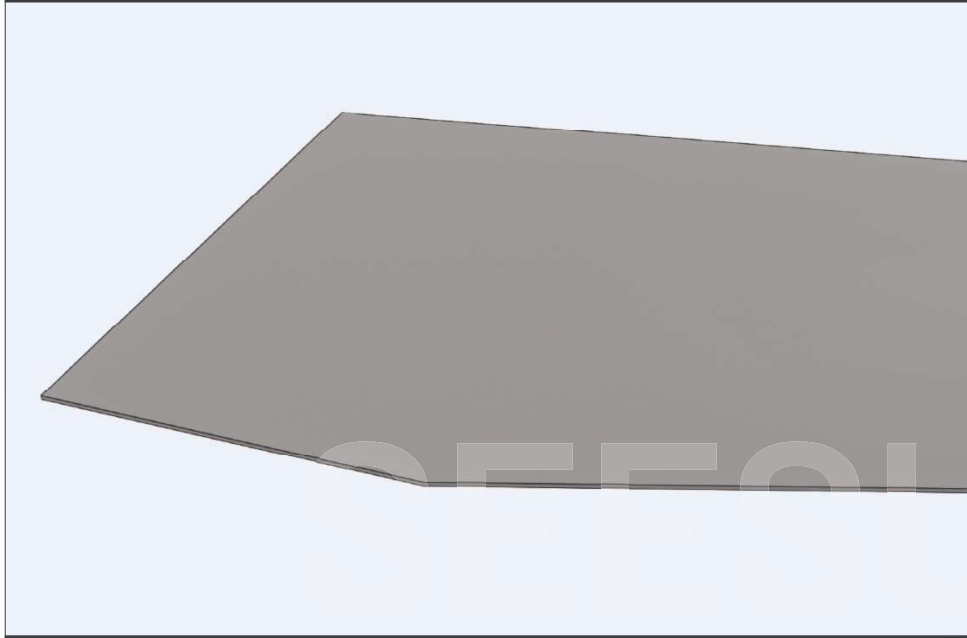
슬라브철근재료표

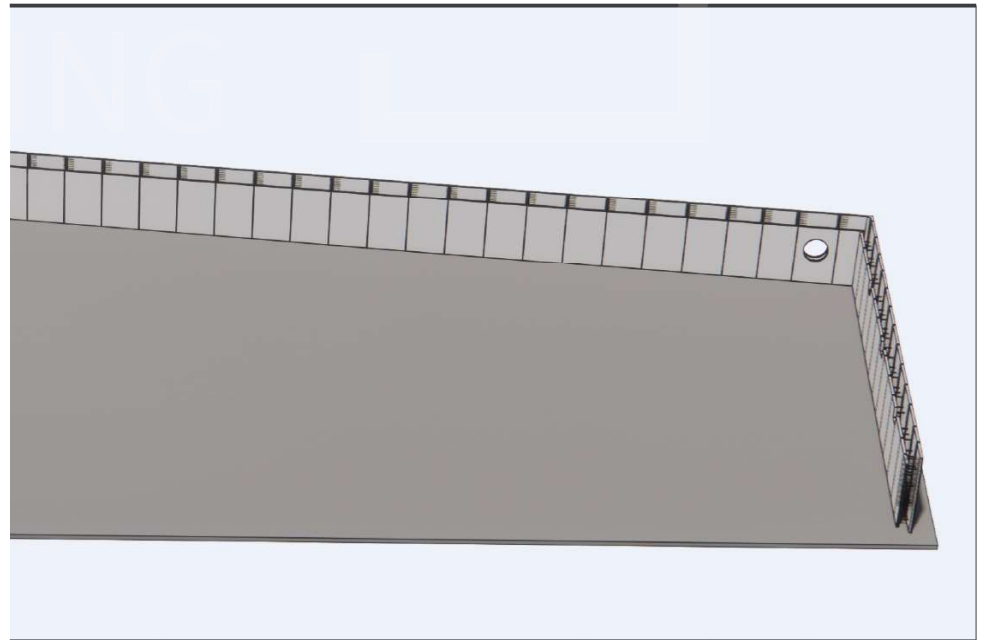
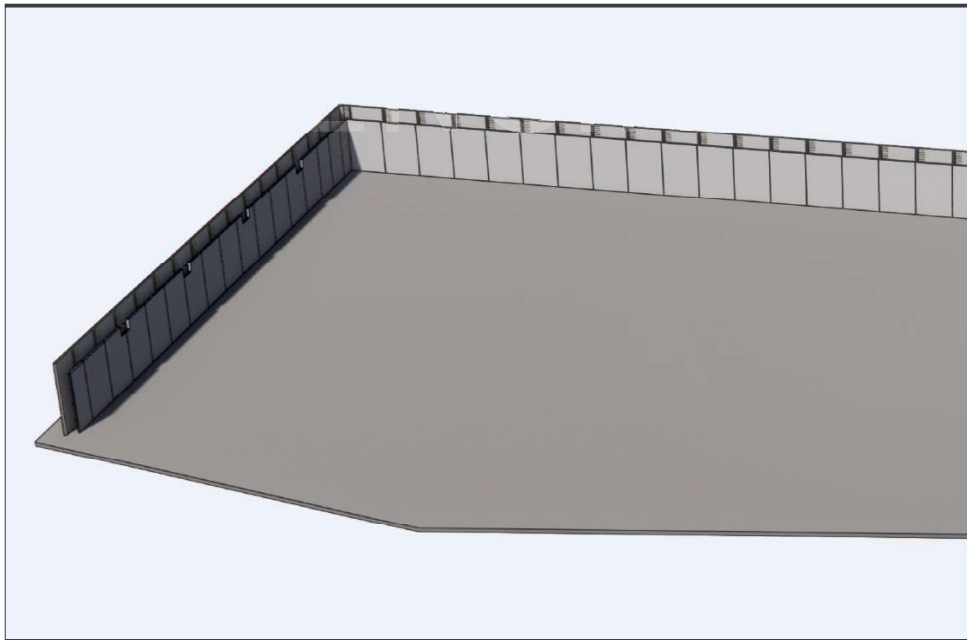
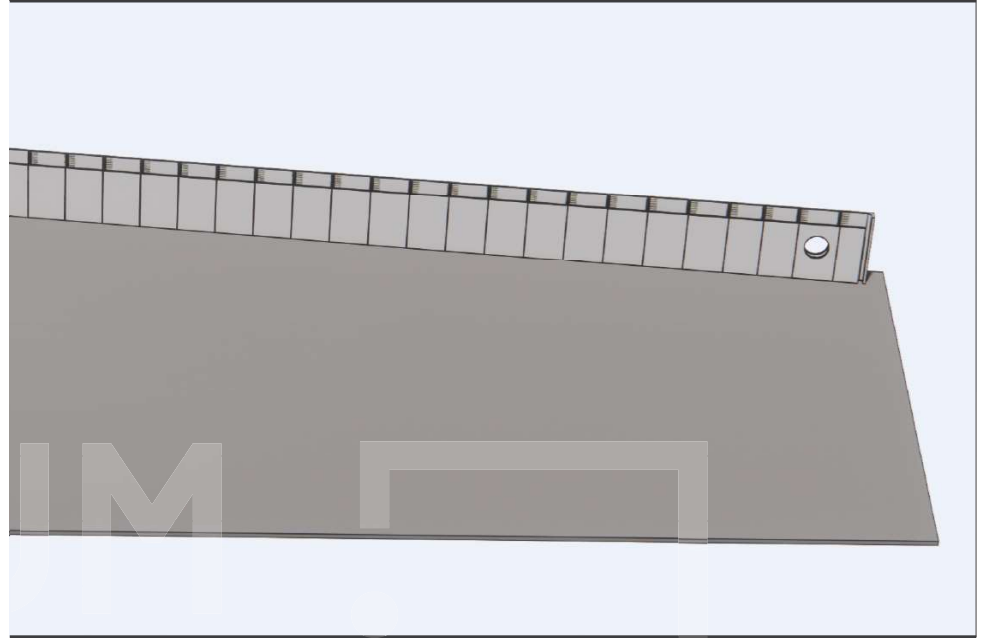
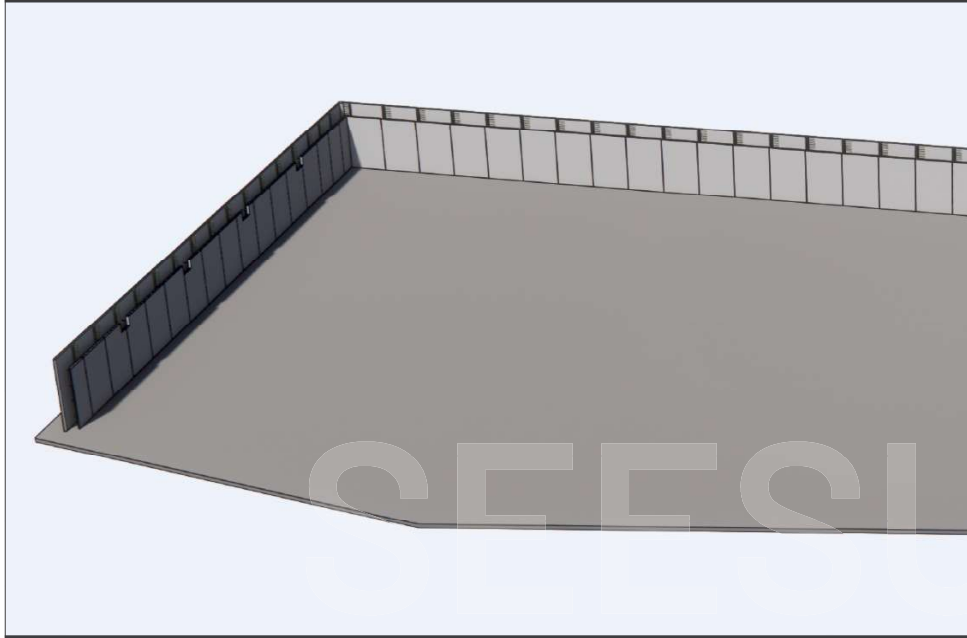
번호	직경	길이	수량	총 길이	단위중량	총 중량	비고
25	H22	6.030	1536	9262.080			6% 할증
소 계				9262.080	3.040	28.157	29.846
32	H16	1.330	2030	2699.900			3% 할증
소 계				2699.900	1.560	4.212	4.338
24	H13	6.030	396	2387.880			3% 할증
24A	H13	5.830	116	676.280			
26	"	1.330	2048	2723.84			
26A	"	0.624	2048	1277.952			
소 계				7065.952	0.995	7.031	7.242
22	H10	8.430	1024	8632.32			3% 할증
23	"	4.680	1024	4792.32			
31	"	2.380	960	2284.8			
31A	"	2.660	310	824.6			
31B	"	1.430	10	14.3			
소 계				16548.34	0.560	9.267	9.545
총 계						48.667	50.970

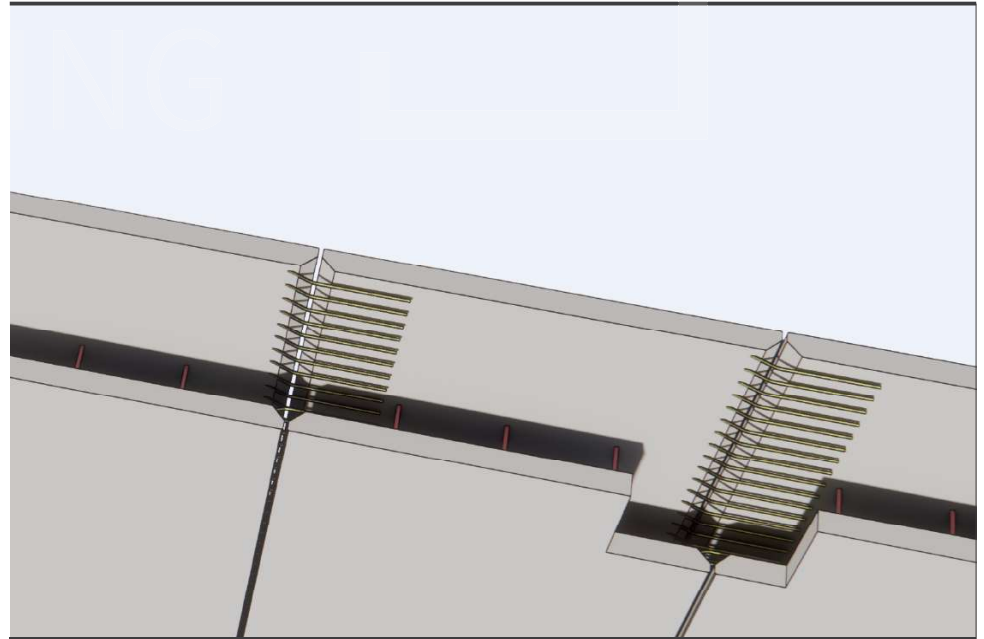
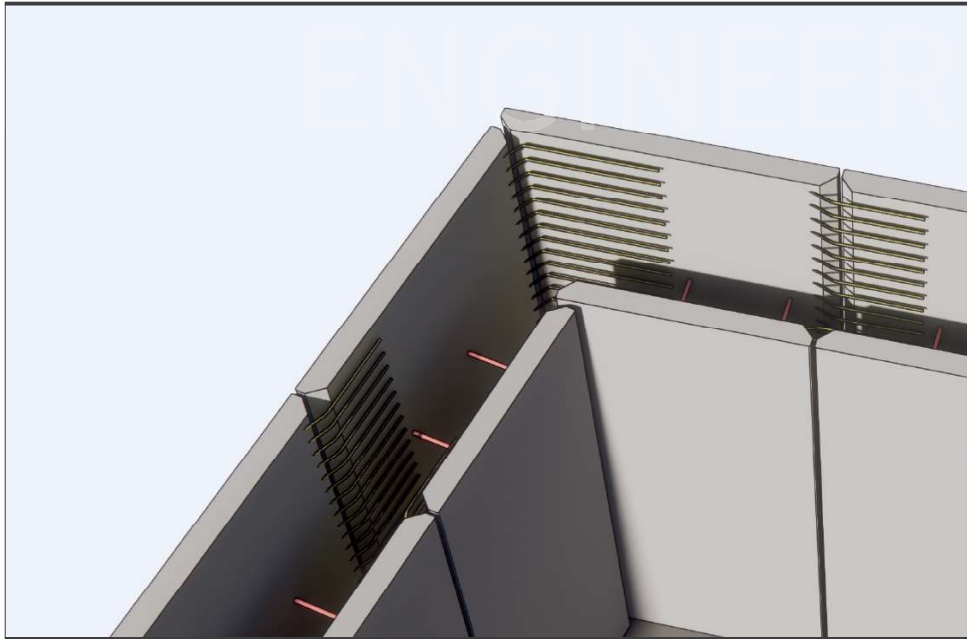
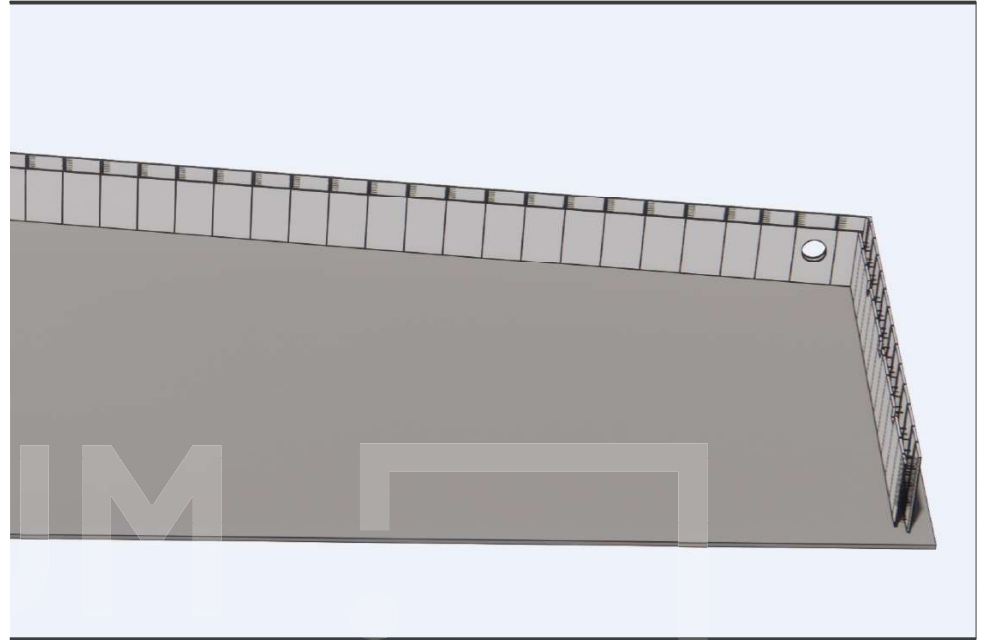
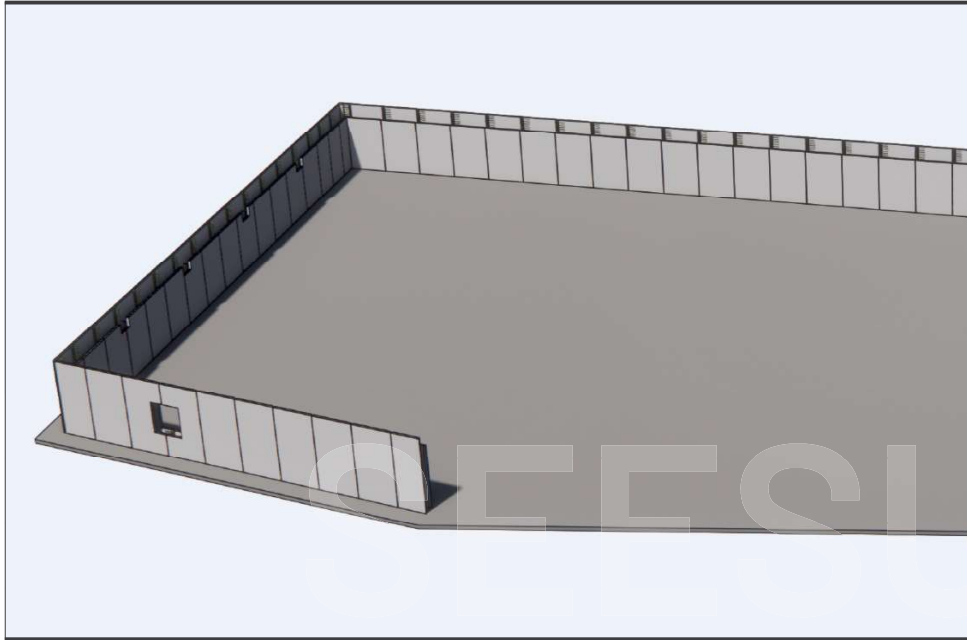
03

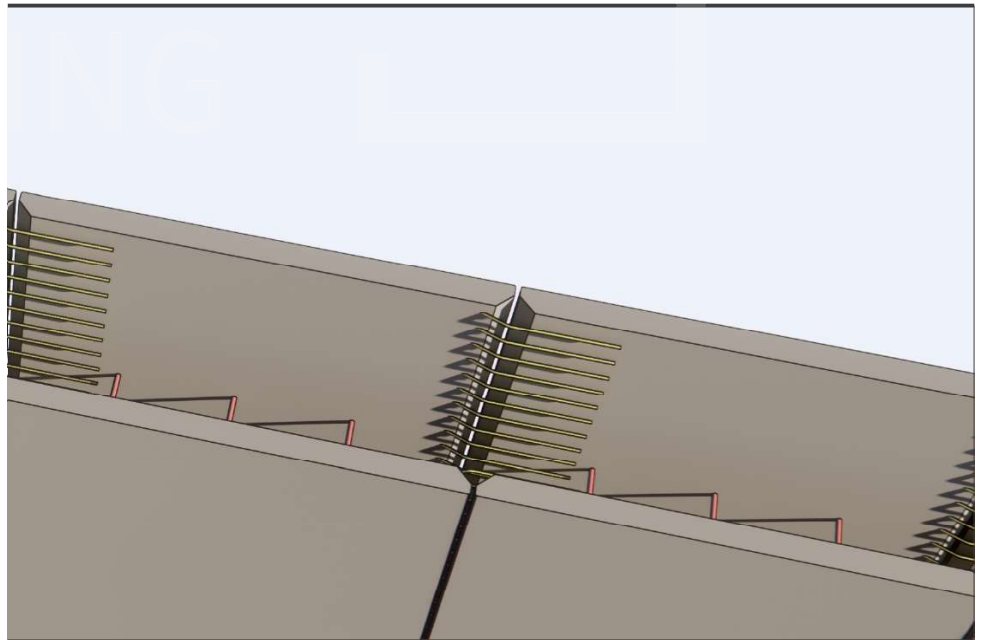
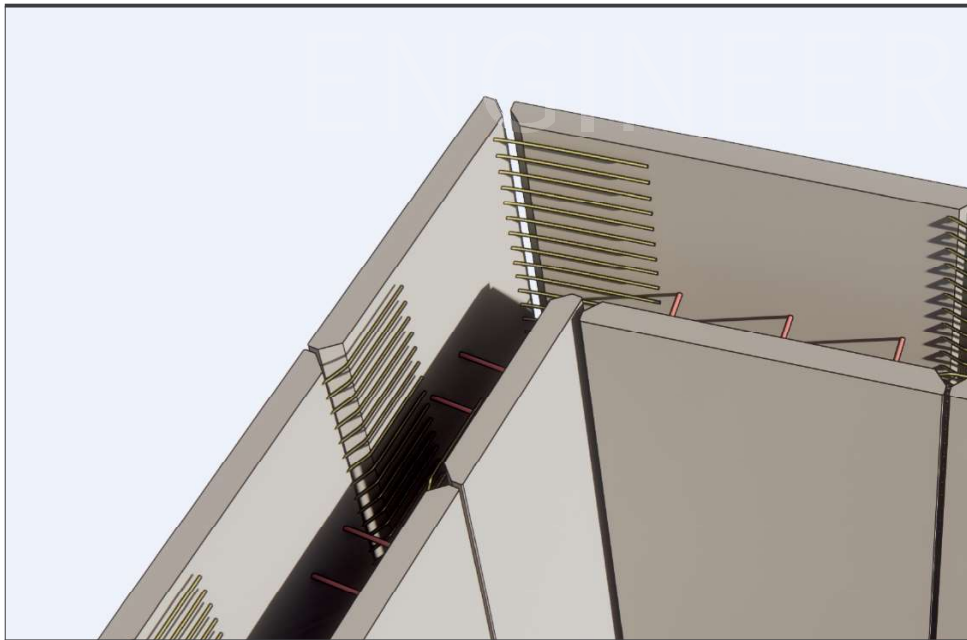
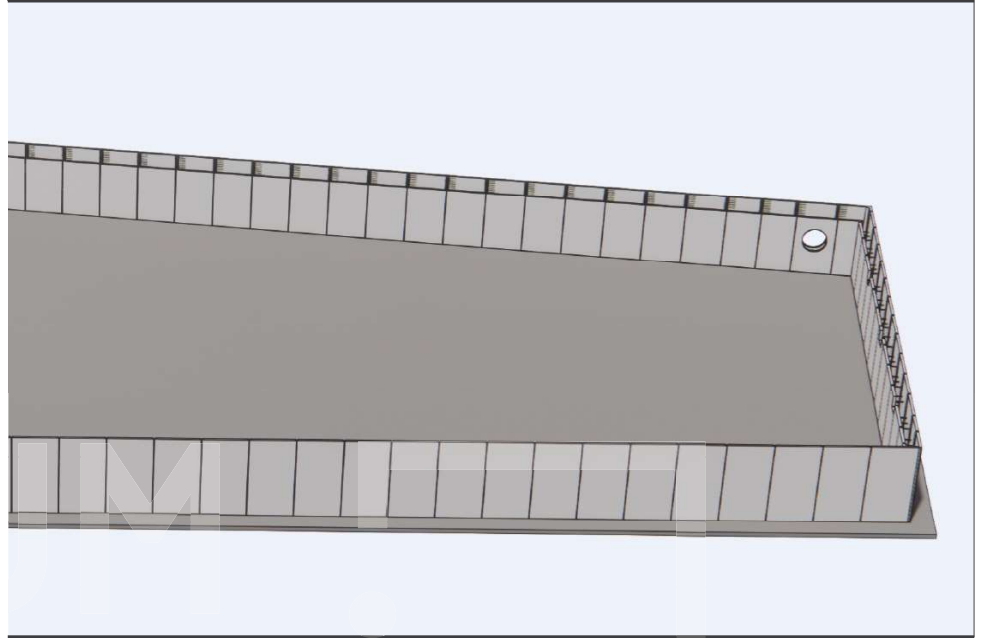
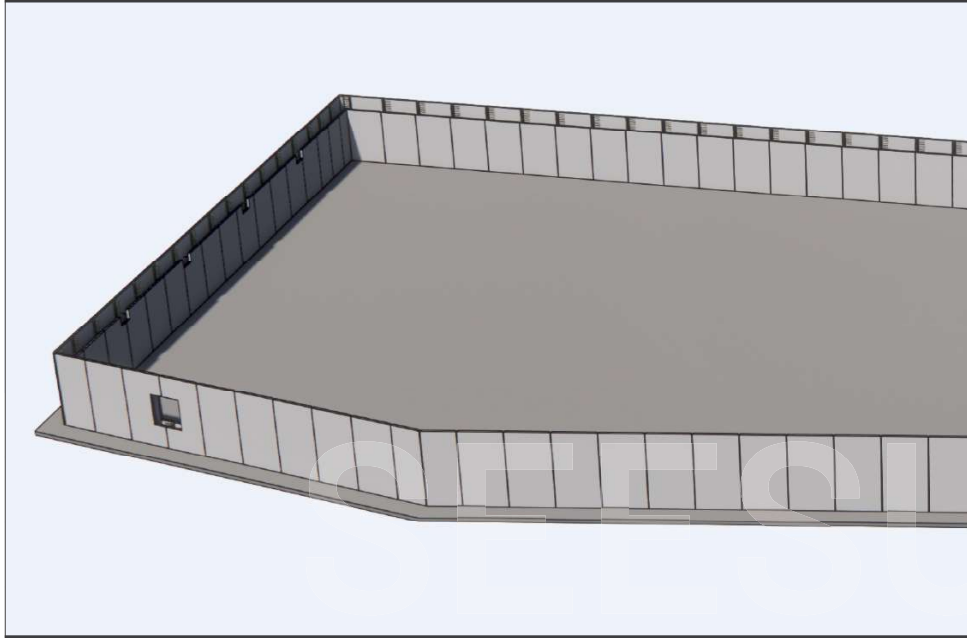
시공

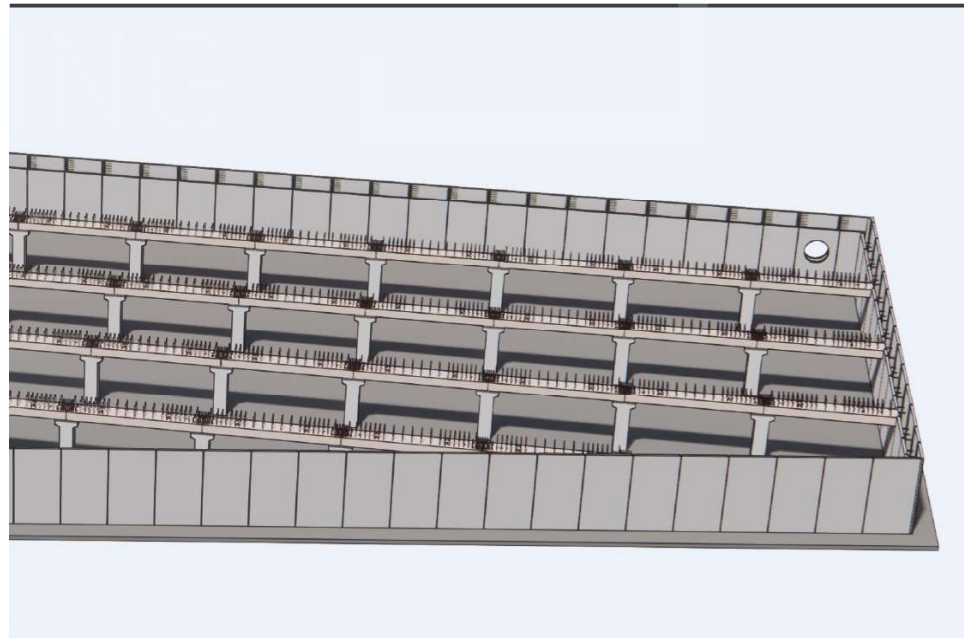
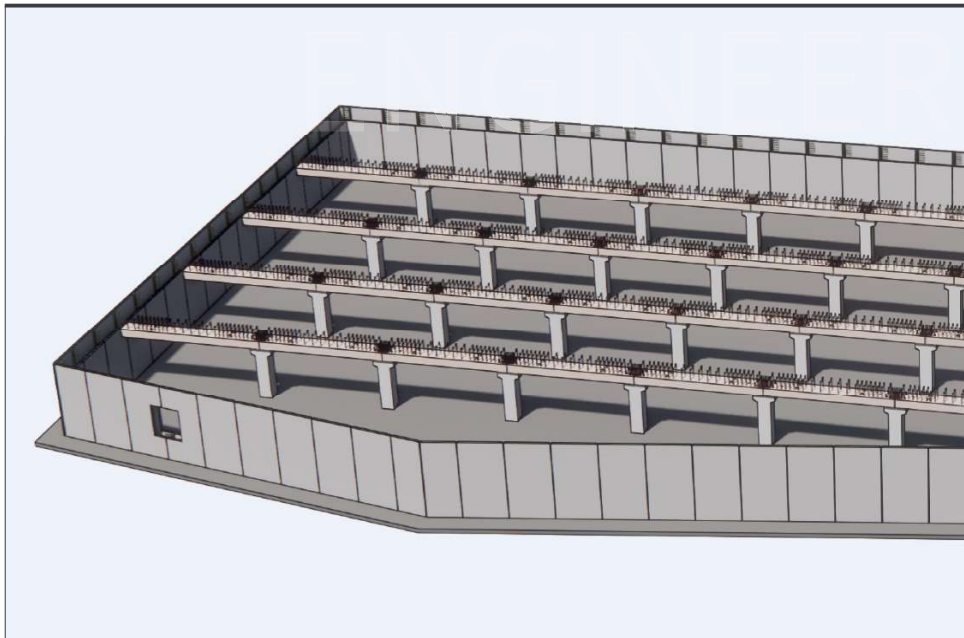
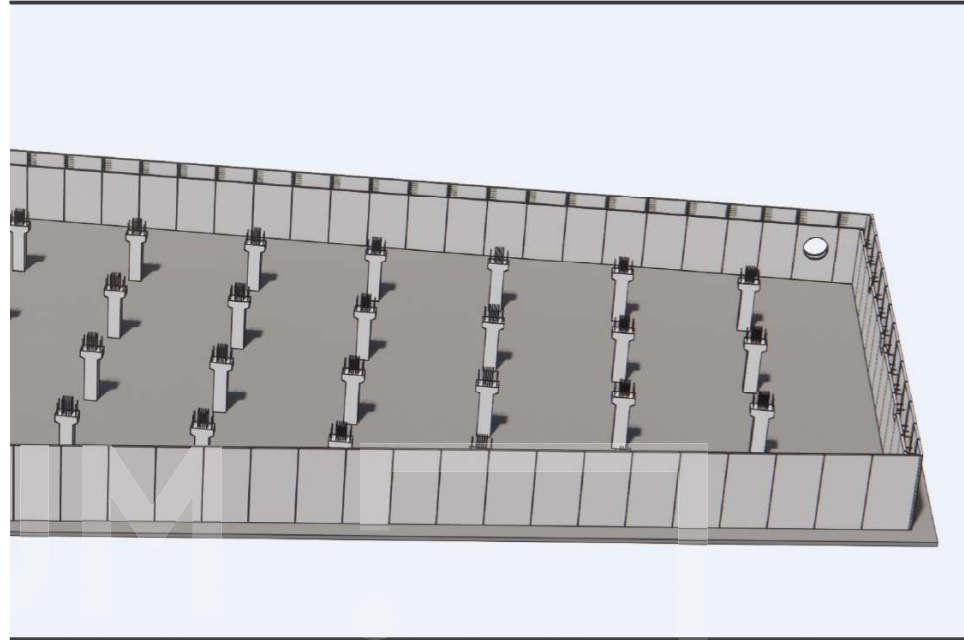
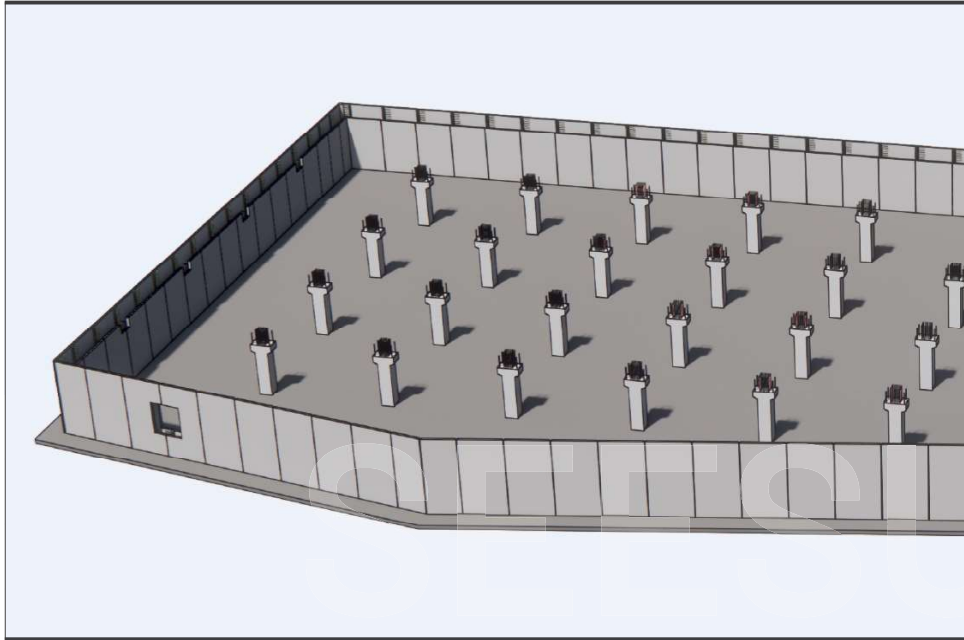
01. 1동 현장 시공 순서도

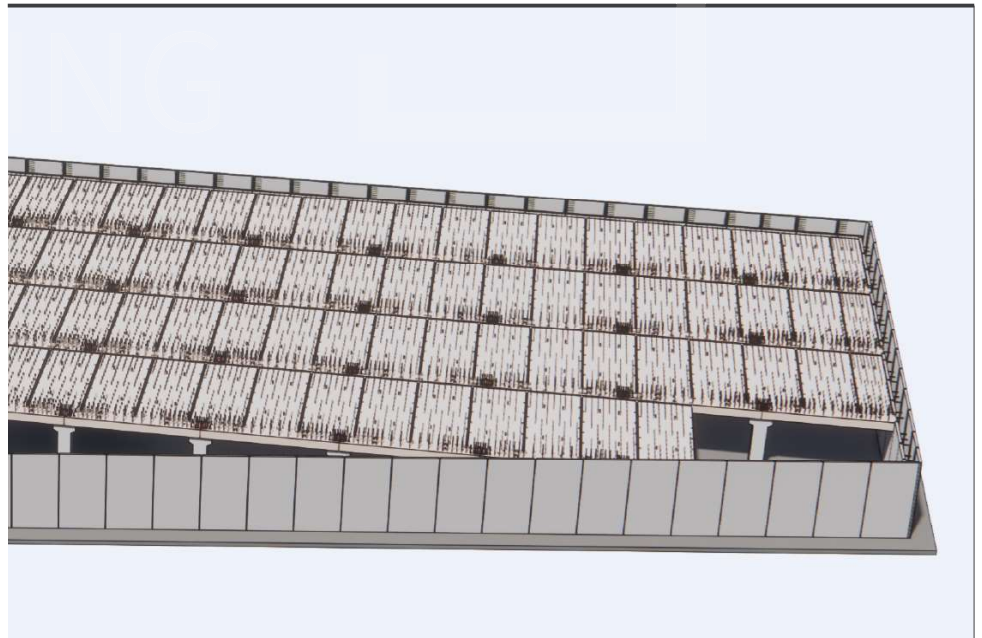
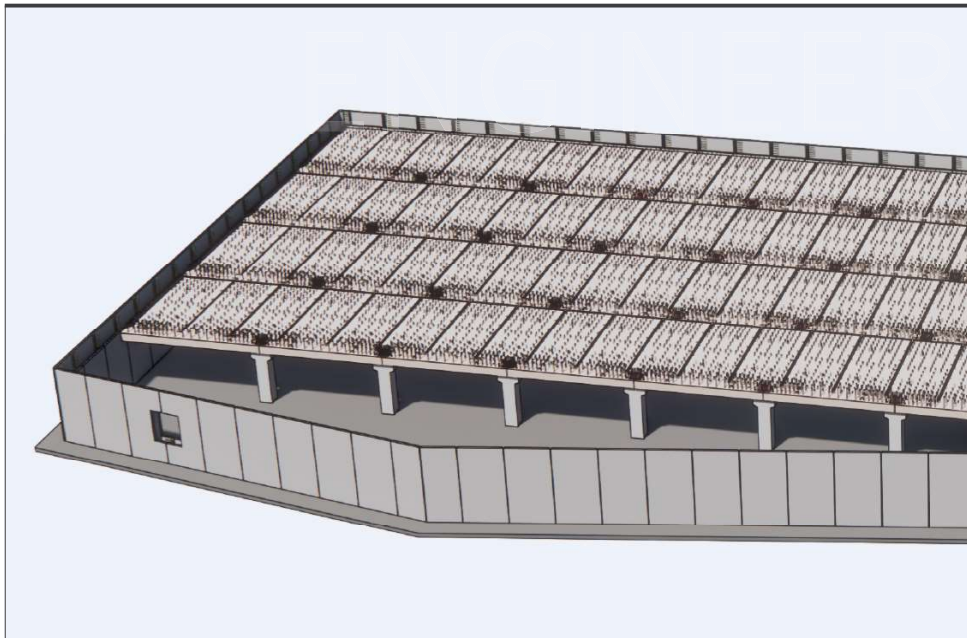
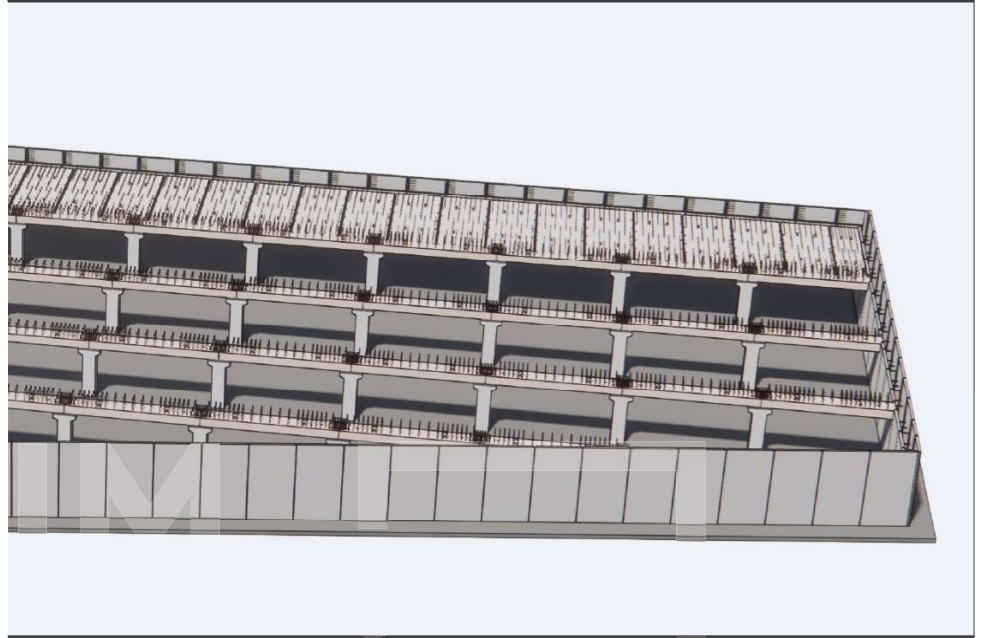
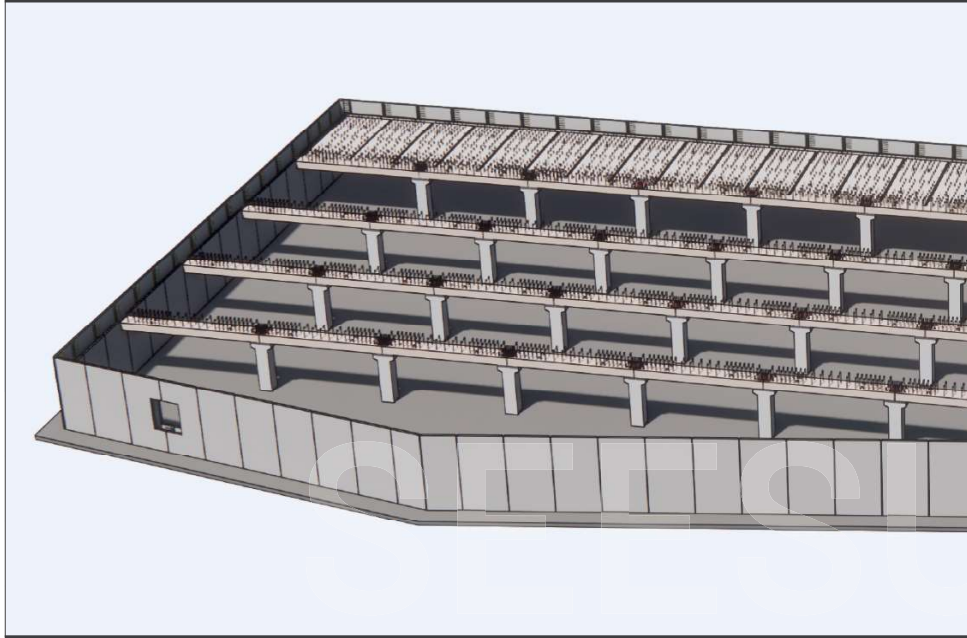


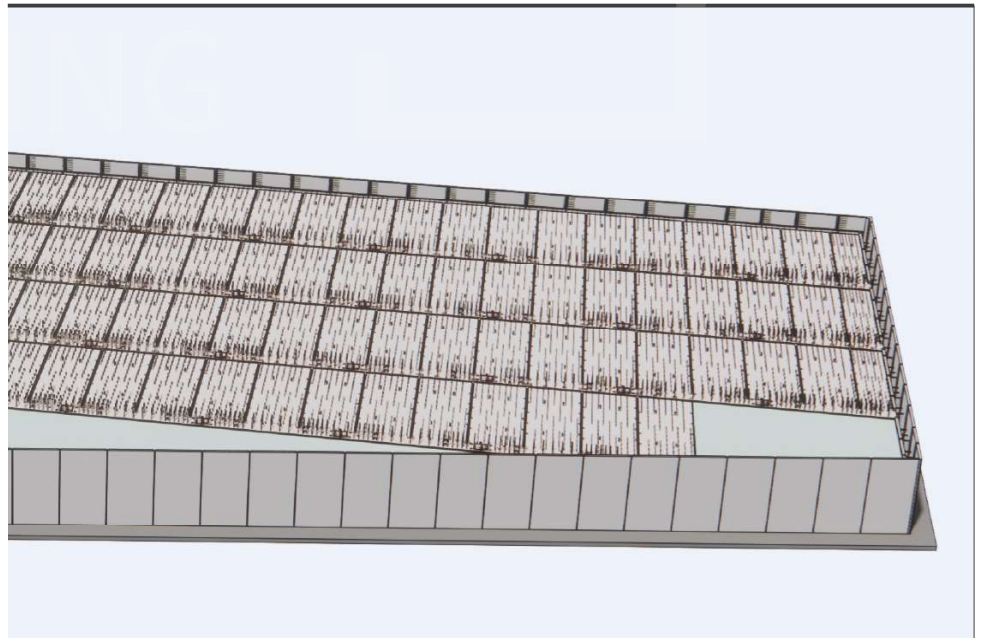
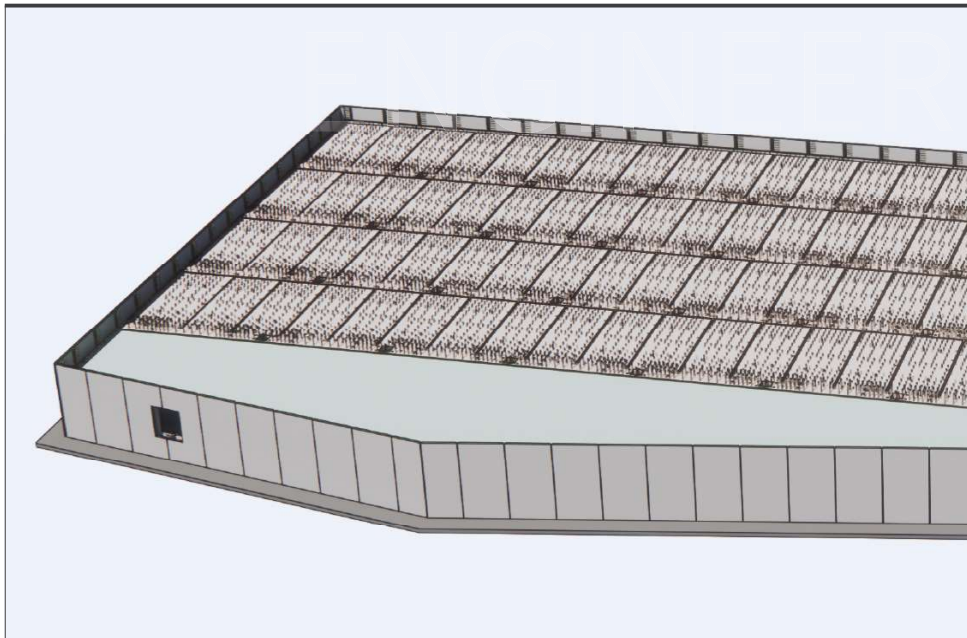
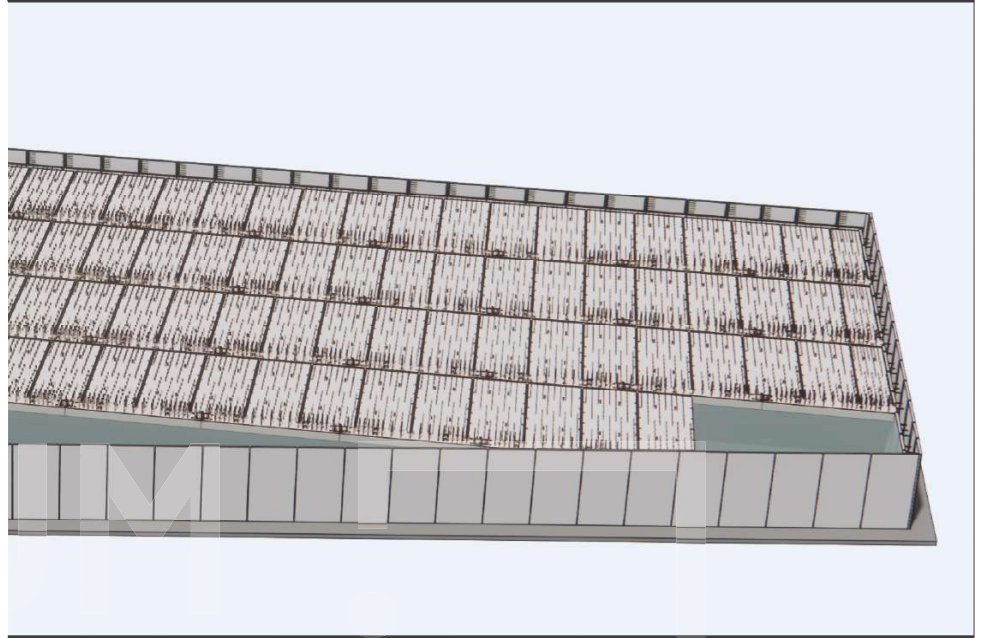
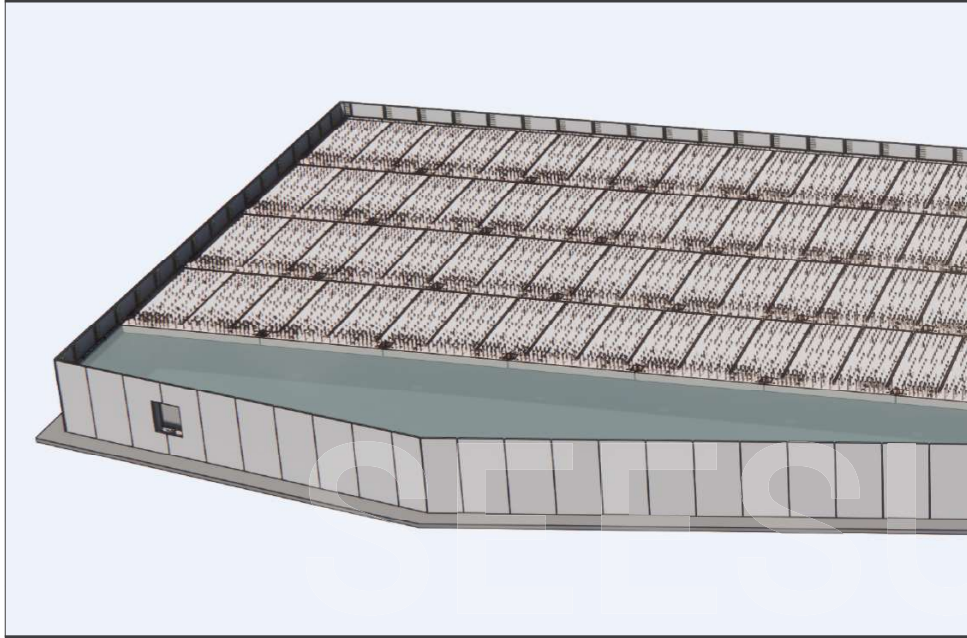


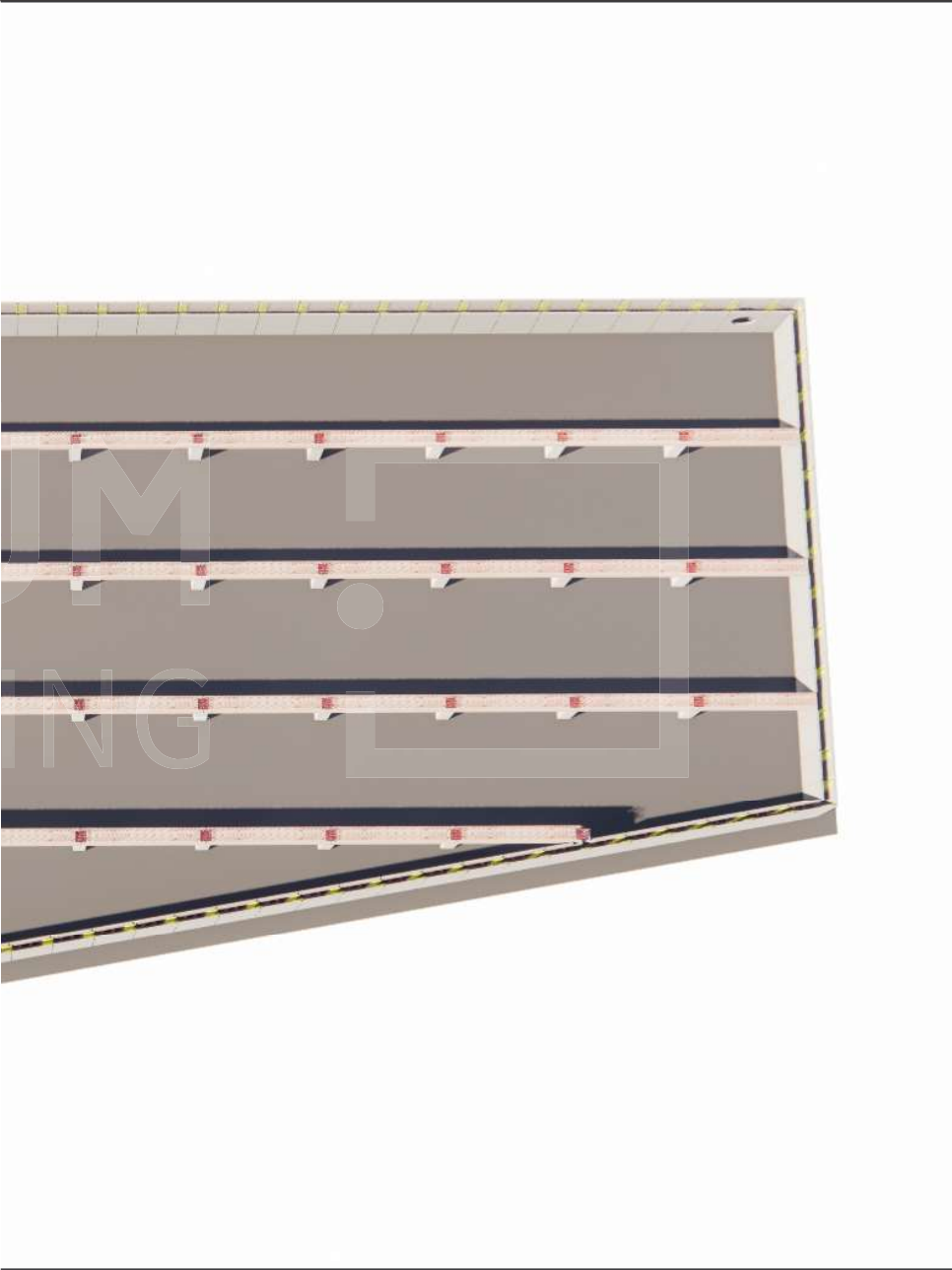
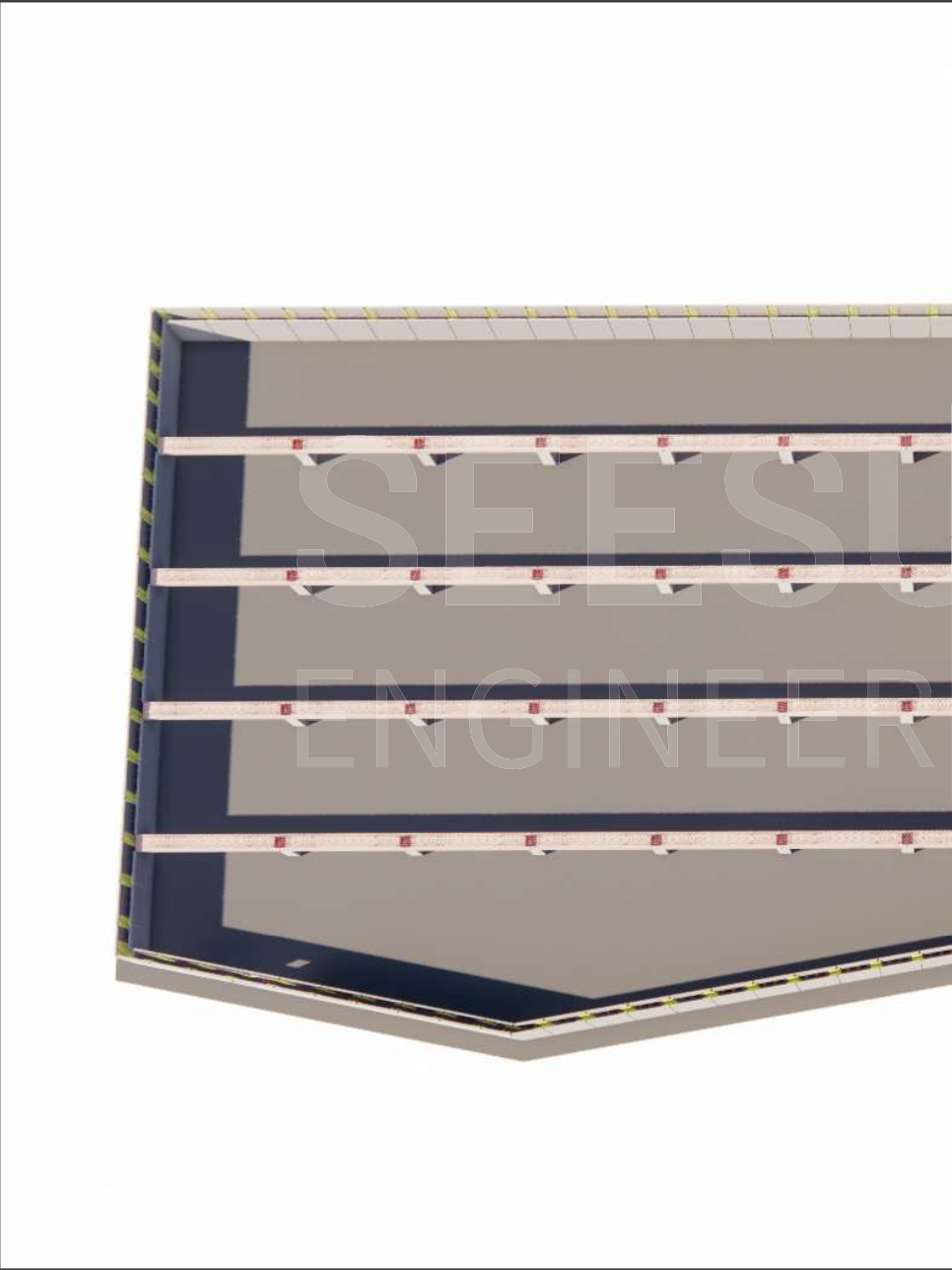








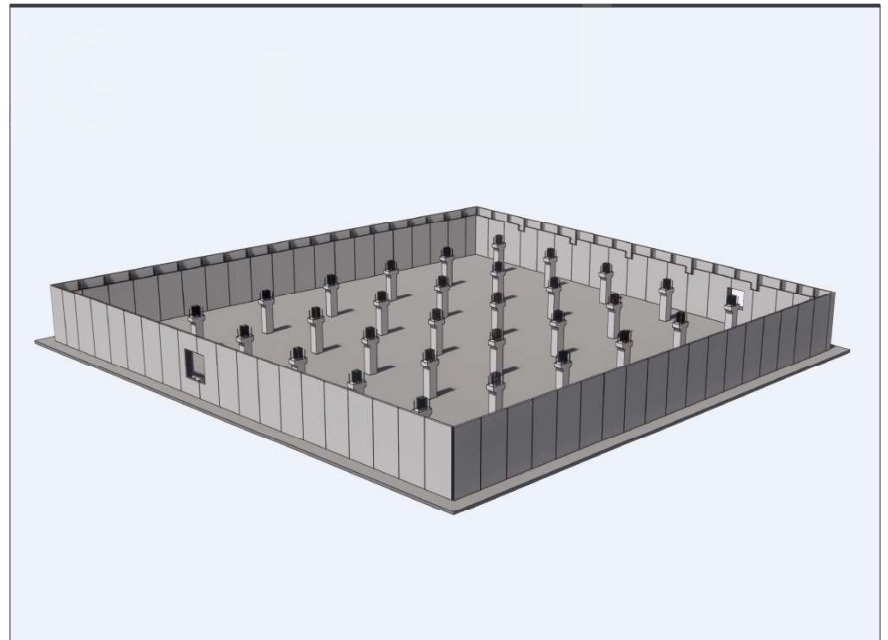
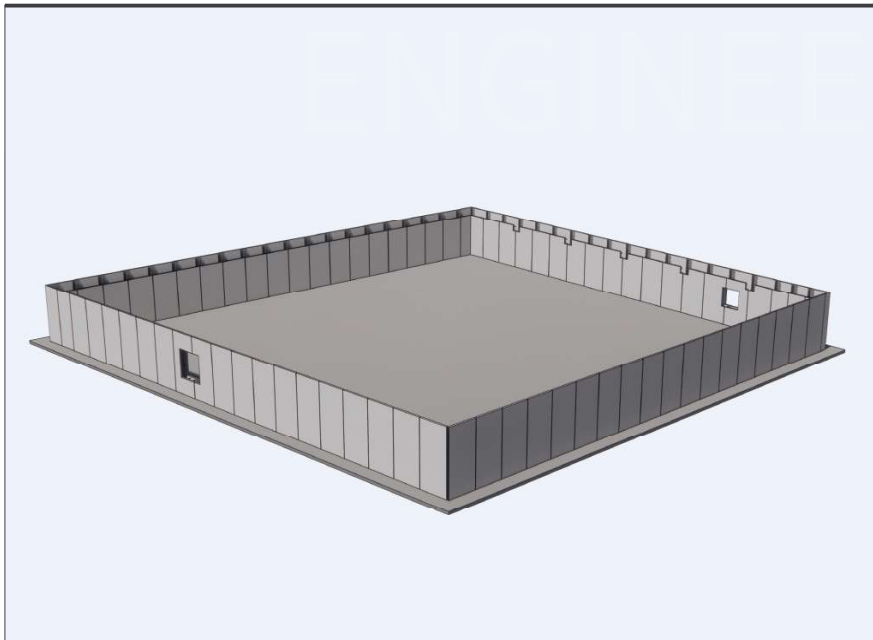
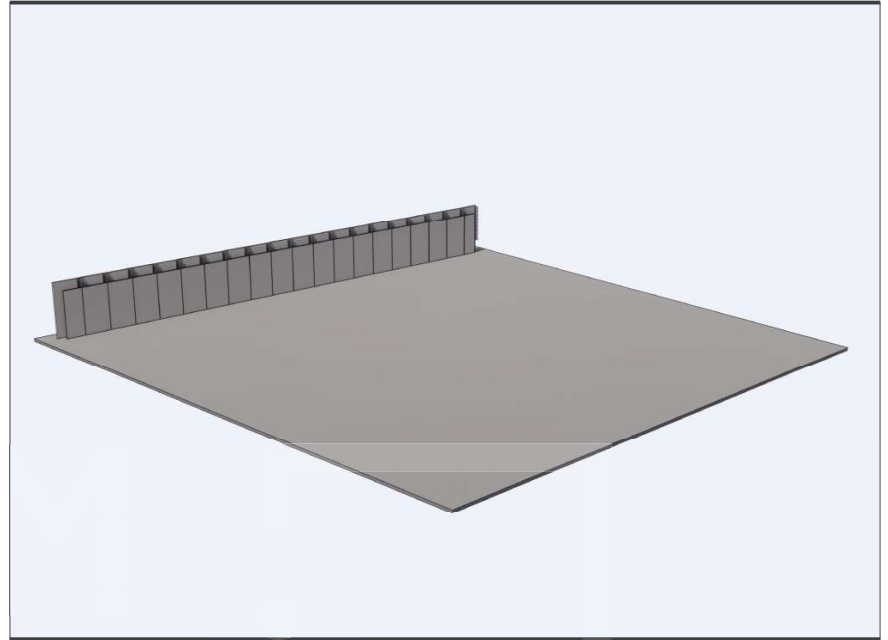
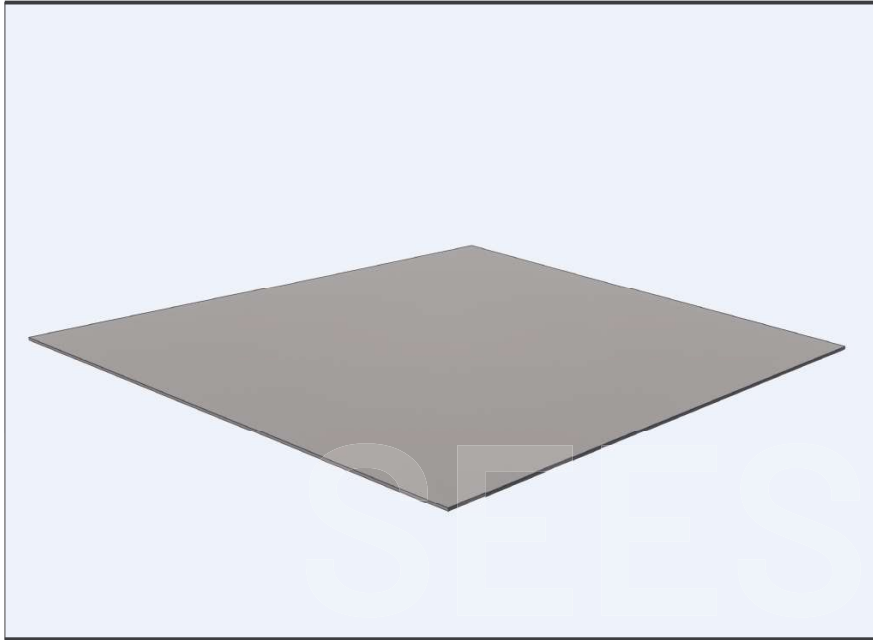


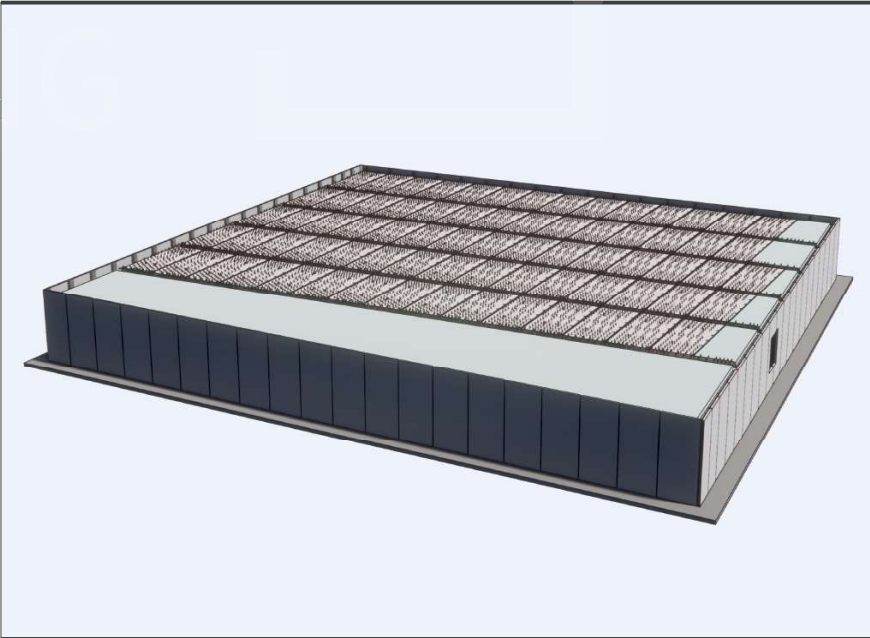
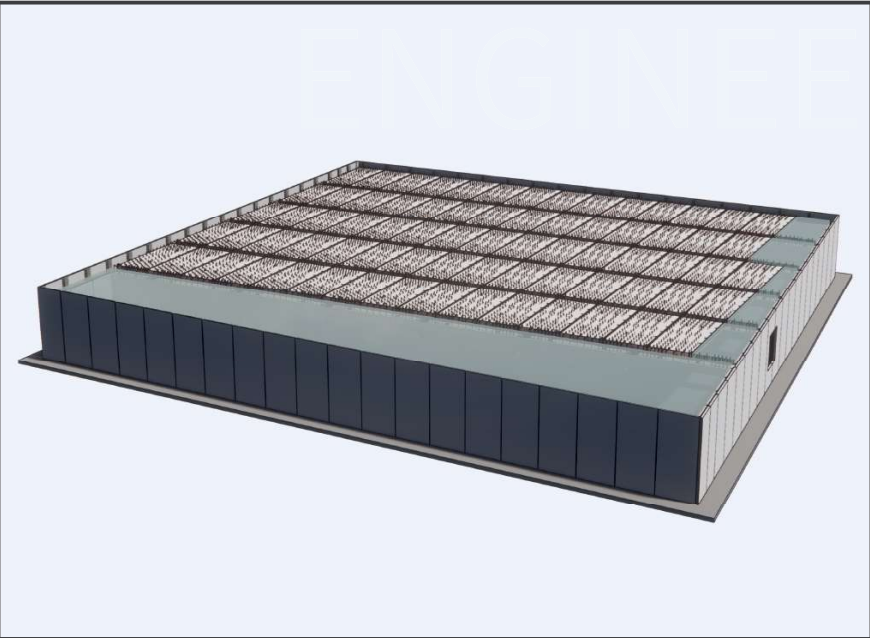
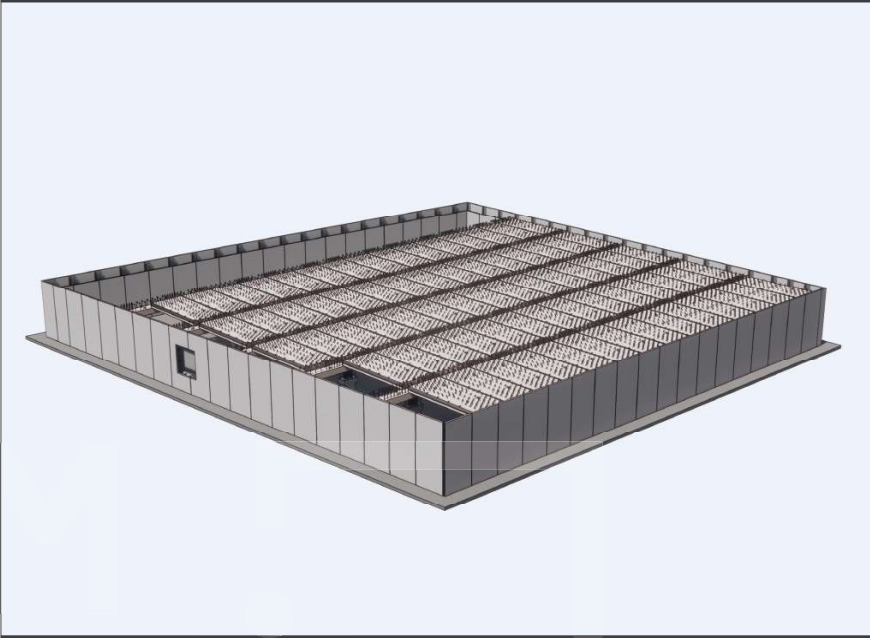
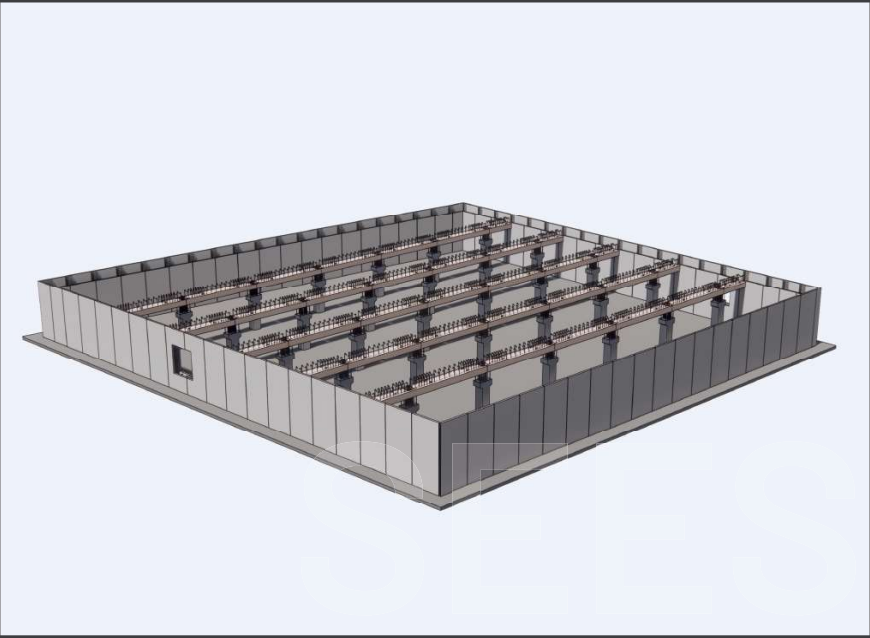


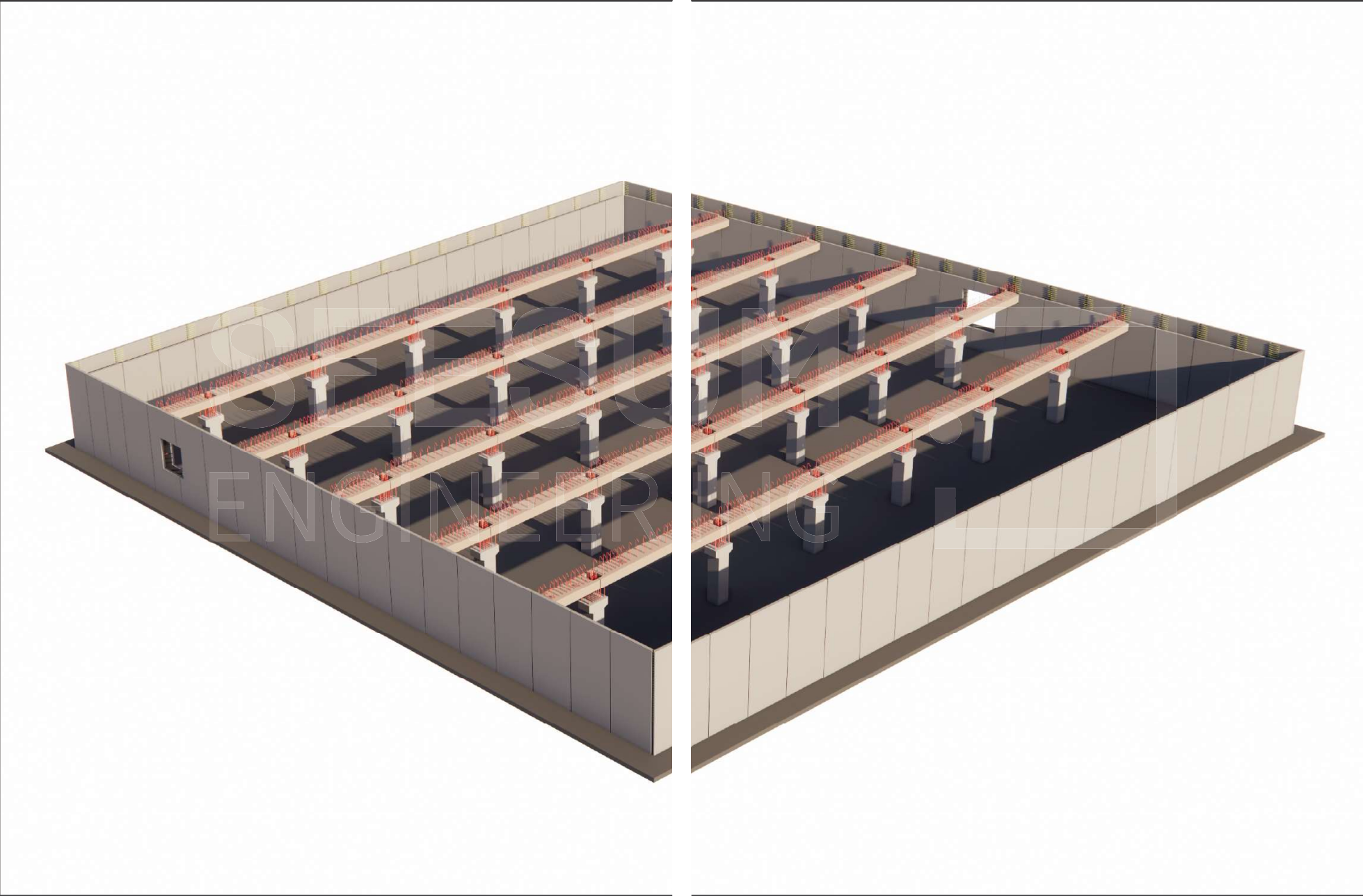
03

시공

02. 2동 현장 시공 순서도







본 문서는 외부 반출을 금지합니다.

