



사 업 시 행 계 획

【서남해 해상풍력 실증단지 개발사업】

2015. 5.

 한국해상풍력(주)



목 차

I . 전원개발사업의 목적	1
II . 전원개발사업의 시행자	1
III . 전원설비의 개요	2
1) 설비개요	
2) 발전설비	
3) 송 · 변전설비	
4) 송전선로	
5) 실증센터	
IV . 사업구역의 위치 및 면적	19
1) 조감도	
2) 위치도	
3) 위치별 좌표	
4) 사업구역 면적	
V . 토지 명세	25
VI . 추진경과 및 향후 일정	26
VII . 전원개발사업의 시행기간	27

I. 전원개발사업의 목적

◆ 전 세계적으로 급속히 성장하고 있는 해상풍력 시장 선점을 위하여 국가 차원의 해상풍력 추진에 역량을 집중

- ☐ 세계 각국은 해상풍력을 에너지 고갈 위험에 대한 능동적인 대처와 온실가스 감축, 일자리 창출의 핵심수단으로 인식하고 치열한 시장선점 경쟁 전개
- ☐ 육상풍력보다 확장성이 풍부하며, 연관산업 유발효과가 큰 해상풍력발전 시장 급팽창이 예상되어 주요국은 해상풍력을 미래 성장동력으로 인식하고 단지 건설·운영을 통하여 시장창출과 경제성 확보 중
- ☐ 정부는 국가 신성장동력 산업창출을 위하여 2011년 11월 11일에 지식경제부, 전라북도, 전라남도, 한국에너지기술평가원, 에너지관리공단, 한전 및 발전6사와 8개 참여기업의 서남해 해상풍력 개발협약서 체결 및 해상풍력 종합 추진계획을 발표함
- ☐ 서남해 해상풍력 실증단지 건설을 통하여 신재생에너지 전력생산 및 범국가차원의 경쟁력을 강화하고 지역경제활성화에 기여하고자 함

II. 전원개발사업의 시행자

- ☐ 사업 시행자 : 한국해상풍력(주)

대표이사	이 승 연
주 소	서울시 서초구 효령로 72길 60 한전아트센터 7층

- ☐ 출자사별 지분

출 자 사	한전	한수원	남동	중부	서부	남부	동서
지분(%)	25.0	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5

Ⅲ. 전원설비의 개요

1) 설비 개요

- ☐ 발전소의 명칭 : 서남해 해상풍력 실증단지
- ☐ 발전소 위치 : 전북 부안군 위도 및 고창군 해역 일원
- ☐ 발전설비의 구성 및 제원
- ☐ 설비용량 : 60MW(3MW, 20기)
- ☐ 발전 설비 개요

구 분	두산중공업(TC-Ⅱ)	두산중공업(TC-S)
정격출력(MW)	3	3
설치대수(기)	7	13
발전기 Type	PMG	PMSG
터빈 Class	Ⅱ A	Ⅱ A(Extreme), Ⅲ A(Fatigue)
Hub 높이(m)	80	90
Rotor 직경(m)	100	134
Rotor 정격속도(RPM)	15.4	10.664
Cut-in 속도(m/s)	3	3
Cut-Out 속도(m/s)	25	20
정격속도(m/s)	12.5	10
중량(타워포함, 톤)	370	402
극한풍속(m/s)	53.125	53.125
형 상		

□ 송변전 설비 개요

○ 변전소의 명칭 및 위치

- 명칭 : 해상풍력발전소 해상변전소
- 위치 : 전북 부안군 위도면 및 고창군 해역 일원
(좌표 : E : 258704, N : 3929727)

○ 접속설비의 개요

- 변압기 형식
 - 송전용 : 30/40MVA 유입풍냉식 변압기 * 2Bank

○ 송전 선로구간 및 규격

- 송전선로 구간
 - 해상풍력터빈 TR인출 - 해상변전소 - 서고창변전소
- 송전용량 : 80MVA

○ 선로의 규격

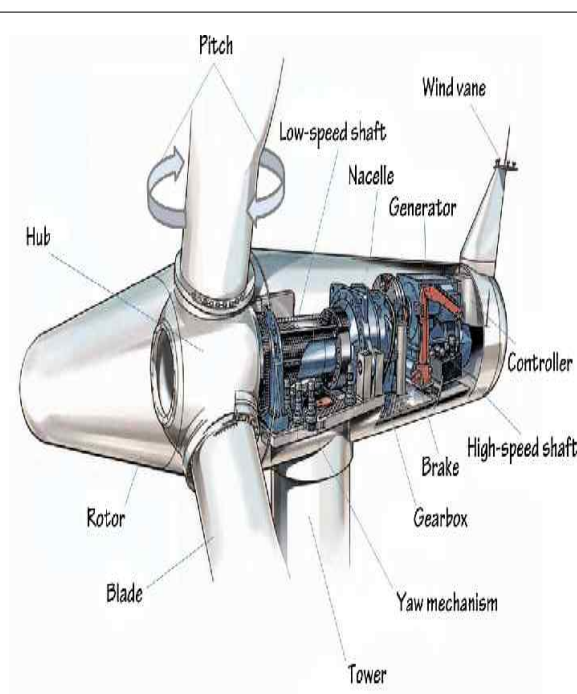
- 해저케이블 : 154kV XLPE 500mm² 3C 10.2km 1회선(신설)
- 선로의 전압 : 154kV
- 선로의 공장 : 10.2km

2) 발전설비

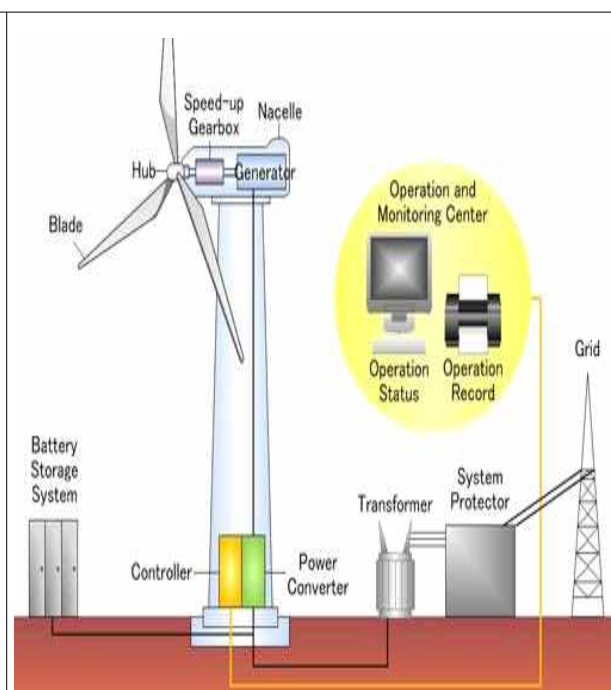
□ 개요

바람의 운동에너지를 수평축 회전날개(로터)를 이용하여 기계적 회전에너지로 변환시킨 후 발생한 회전력을 이용하여 영구자석형 동기발전기를 구동시켜 전력을 생산하는 설비로 계통구성은 다음과 같다.

- 로터계통 : 동력의 원천인 바람에너지를 기계적 회전에너지로 변환
- 동력전달계통 : 로터에서 발생한 기계적 에너지를 전력 변환계통까지 전달
- 전력변환계통 : 기계적 회전력을 전기에너지로 변환하고 생산된 전력을 전력계통이 요구하는 특성에 만족하도록 변환하여 연계
- 보조기기계통 : 시스템의 자동운전 및 제어를 관장하는 제어장치 및 로터, 동력전달장치의 구조를 지지하는 철탑 등 각종 지지물

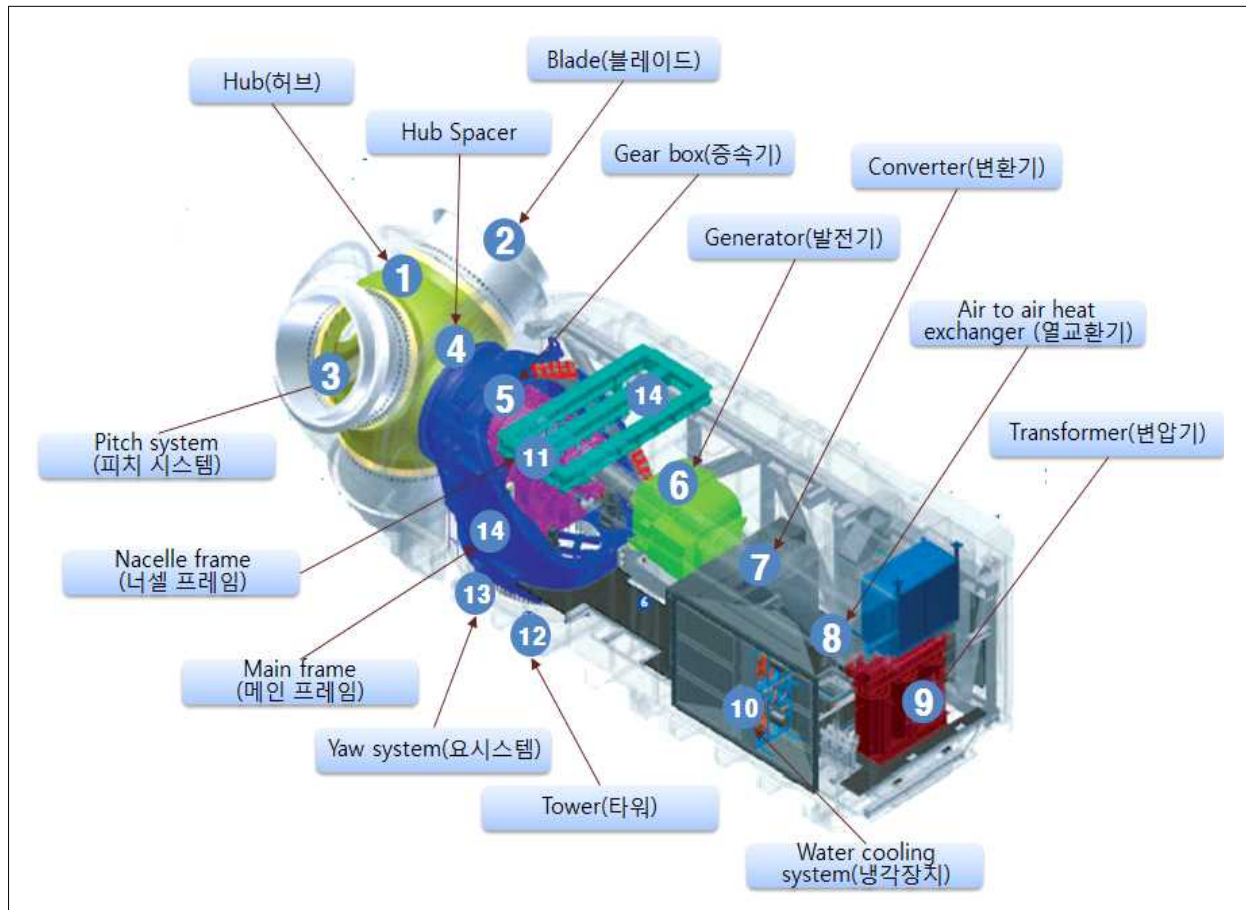


[그림1] 풍력터빈 주요구성부

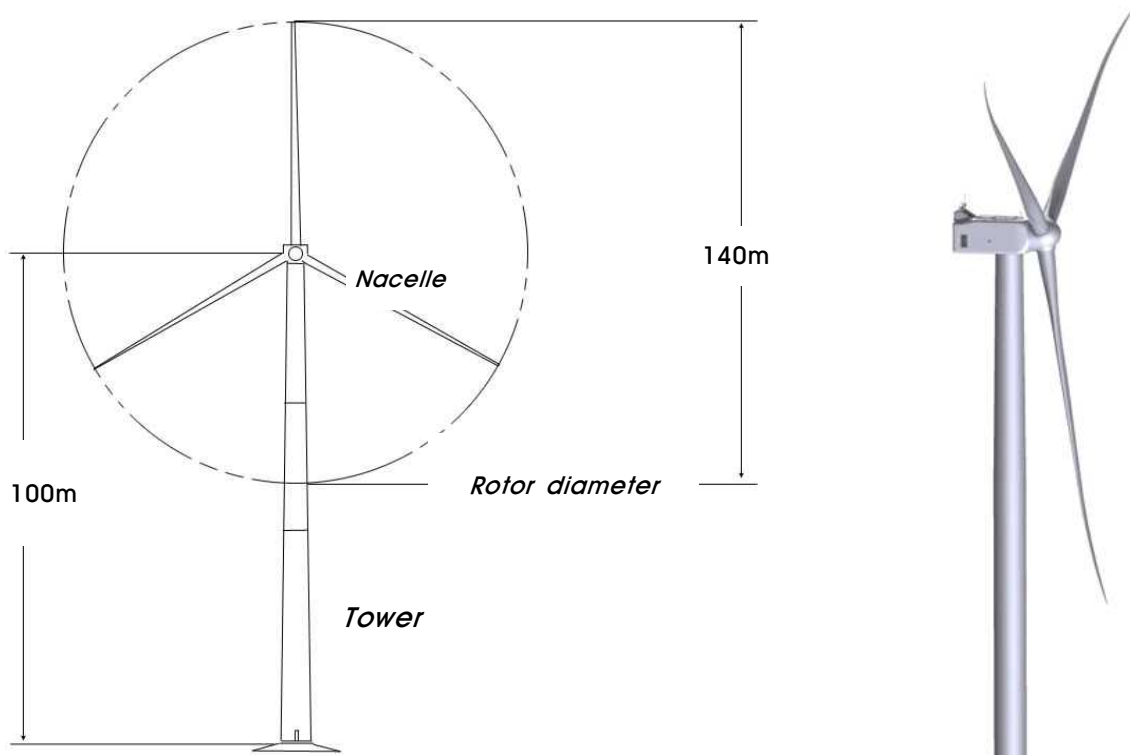


[그림2] 전력생산 계통 구성

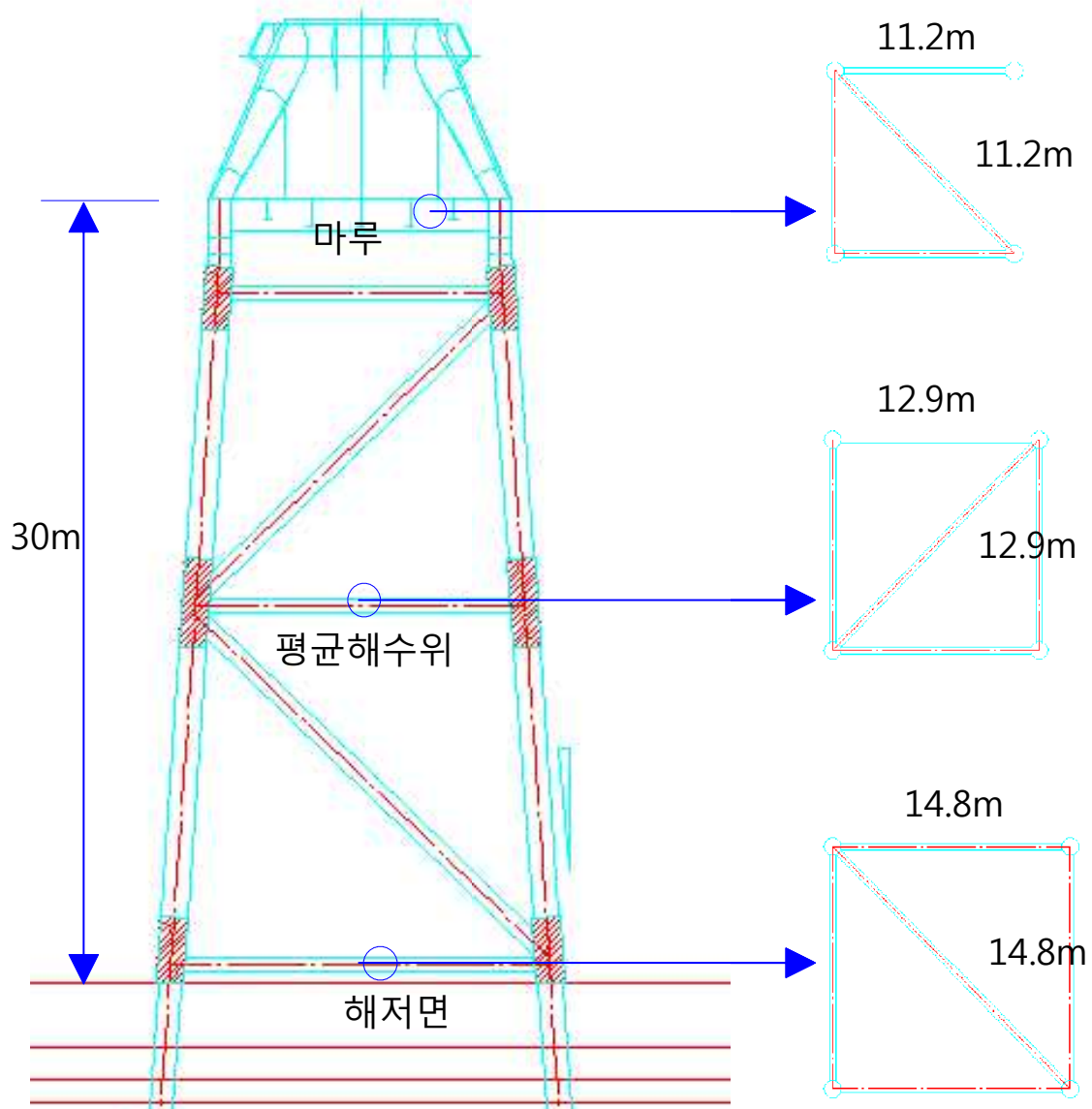
□ 요소별 사양 및 특징(현대)



[그림3] 나셀의 구성



[그림4] 전체 구성도



[그림 5] 기초 구성도(예시)

○ 로터 블레이드

당 풍력 발전기는 3개의 블레이드로 구성되며, 블레이드 회전속도는 제어시스템의 가변속도제어 방식에 의해 조정된다. 블레이드는 WinDS3000/ 100의 경우는 두산중공업의 DSB48.3을 사용한다. DSB48.3은 유리섬유 복합재(Glass FRP)를 사용한 블레이드로 길이 48.34m, 최대폭 4.1m 크기를 가지고 있다. WinDS3000/134의 경우는 두산중공업

의 DSB65.5를 사용한다. DSB65.5는 유리 및 탄소섬유 복합재(Glass and Carbon FRP)를 사용한 블레이드로 길이 65.5m, 최대폭 4.0m 크기를 가지고 있다. 각 블레이드에는 낙뢰방지시스템이 설치되어 일반적인 낙뢰로부터 시스템을 보호하도록 설계되어 있다.

○ 피치 시스템

블레이드는 로터 면에서 거의 90도까지 회전이 가능하며, 풍속에 따라 효율을 조정함과 동시에 공력 브레이크의 역할을 수행할 수 있다. 정상 운전 시에는 제어시스템의 피치제어 명령에 따라 블레이드를 지정된 각도로 위치시킴으로써 시스템의 출력을 제어하고 안전성을 확보하며, 비상정지 시에는 블레이드를 90도까지 빠르게 회전시킴으로써 시스템의 안전을 위한 공력 브레이크 역할을 수행한다. 블레이드 피치방향의 회전은 전기식 피치모터를 통해 구현하며, 계통 및 전원 시스템 오류 시에도 보조전원(배터리) 시스템에 의해 전원을 공급받아 일정 시간 구동을 계속할 수 있기 때문에 풍력발전기는 항상 안전하게 작동할 수 있다.

○ 로터 허브

허브 구조품은 허브스페이서에 연결되며, 3개의 피치 드라이브는 블레이드 루트 플랜지 부근의 허브 내부에 설치되어 유지보수가 용이하다.

○ 허브스페이서 및 메인베어링

허브와 증속기는 구조품인 허브스페이서로 연결되며 주축

에는 1개의 DTRB(Double tapered roller bearing) 베어링이 연결되어 허브로부터 전해지는 하중을 메인프레임 및 증속기로 전달한다. 허브 스페이서는 로터락 링과 조립되어 고정되어지며, 로터락과 상호 작용을 통해 유지보수 시 로터를 고정시키는 역할을 한다.

○ 증속기

3MW용 증속기는 2단 유성기어와 1단 헬리컬기어로 구성되는데 소음 및 진동 절감을 위하여 유성기어에 헬리컬 치형을 적용하였다. 차동기어방식(differential gear type)으로 설계되어 주축으로부터 오는 하중이 1단과 2단에 동시에 전달되므로 일반 타입의 증속기에 비해 고강도 소재를 사용하여 무게와 크기가 작다. 유성기어 축에 flexible pin을 적용하여 각 단의 유성기어 수량에 상관없이 유성기어물림에 따른 하중 분포 불균형을 해소하고 응력집중을 막아 고장을 줄이고 향상된 신뢰성을 가지도록 설계하였다. 증속기 윤활을 위해 오일이 증속기 하단의 오일 탱크로부터 증속기 내부로 강제 순환하는 방식을 적용하였으며 강제 순환된 오일은 오일-에어 열교환기를 통해 증속기 내부의 열을 대기로 방출시킨다. 증속기의 반력을 지지하기 위해 Torque Reaction Arm(Hydraulic Support)이 적용되어 있으며 이를 통해 주토크 이외의 하중이 증속기에 미치는 영향을 최소화 하였다.

○ 커플링

증속기와 발전기는 얼라이먼트 유지를 위해 플렉서블

(flexible) 커플링을 통해 연결한다. 커플링에는 브레이크와 절연부가 붙어 있는데, 절연부는 발전기에서 전달되는 전류를 차단하여 증속기 등의 손상을 방지한다. 또한 과도 하중이 걸리게 되면 자동적으로 이탈하게 되어 시스템을 보호한다.

○ 발전기 및 전력변환 장치

영구 자석형 동기 발전기와 IGBT Full Power 컨버터를 사용함으로써 부분부하 영역에서 높은 출력 효율을 가진다. Full Power 컨버터를 사용함으로써 LVRT(Low Voltage Ride Through) 적용 및 각 국가별 grid code 대응이 용이하며 계통에서 전달되는 불안정한 충격에 안정적이다. 전력변환 장치 및 승압용 변압기가 모두 나셀에 설치되어 있어 케이블에 의한 전력손실을 최소화하며 유지보수에 유리하다. 발전기는 증류수에 부동액이 첨가된 수냉각시스템이 열교환기를 통해 발전기 내부의 공기를 냉각하는 방식을 채용하였으며, 전력변환 장치는 증류수에 부동액이 첨가된 수냉각시스템을 이용한다.

○ 로터 브레이크

로터 브레이크는 drive train의 고속축 커플링에 설치된 디스크 브레이크를 유압시스템으로 동작하도록 한다. 이 동작을 위해 솔레노이드 밸브가 개방되며 브레이크 패드는 마찰력에 의해 회전을 감속시킨다. 이 때 브레이크는 급작스러운 관성모멘트 변화에 의한 drive train의 충격을 최소화할 수 있도록 구동된다.

○ 냉각시스템

냉각시스템은 발전기, 전력변환 장치를 냉각하기 위해 설치된다. 냉각시스템은 수냉각시스템으로 설치되는데, 동파를 방지하기 위해 증류수에 부동액을 혼합하여 냉각제로 활용한다. 전력변환 장치와 발전기의 쿨러는 나셀 후단부 측면에 위치한 개방형 쿨링룸에 설치되어 외부로 열을 방열한다.

나셀은 부식을 방지하기 위해 나셀 부분을 밀폐형으로 설계하여 염분이 있는 해상 외부환경과 차단하였다. 따라서 나셀 내부 기자재에서 발생하는 열을 특별히 나셀냉각시스템을 통해 방열할 필요가 있다.

나셀냉각시스템은 radial fan을 이용한 내부 공기 순환 시스템과 외기로의 방열을 위한 판형 열교환기로 구성된다.

○ 요 시스템

요 시스템은 풍력 터빈 최대의 출력을 위하여 나셀을 맞바람 위치로 회전시키는 역할을 수행한다.

요 시스템은 타워의 상단 요 베어링과, 요 드라이브, 유압식 요 브레이크로 구성되어 있다. 요 드라이브는 메인프레임에 고정되어 있으며, 요 모터의 구동으로 피니언을 회전시켜 나셀을 회전시킨다. 요 브레이크는 유압식 브레이크와 요 드라이브 모터의 전기식 브레이크로 구성되어 있으며, 실제 바람 방향으로 재조정될 때까지 풍력발전기의 위치를 고정시킨다. 브레이크는 나셀이 회전할 때 해제된다. 요 시스템은 시계/반시계 각각의 방향으로 두 바퀴까지

회전하고 자동으로 제로 위치로 이동하도록 설계되었다. 요 인코더와 스위치는 회전 바퀴 수를 계산하여 요가 한계 이상 회전했을 경우 제어 시스템에 경고 신호를 보낸다. 그러면 세이프티 체인 시스템이 풍력 터빈을 시스템 고장으로부터 보호하기 위해 즉시 자동 정지시킨다.

○ 나셀 지지구조물(메인 프레임, 나셀 프레임, Cantilever)

메인 프레임은 허브에서 전달되는 하중을 타워로 전달함과 동시에 cantilever 및 나셀 프레임과 함께 나셀 후단부에 위치한 발전기 및 각종 캐비닛을 지지하는 구조물이다. Cantilever는 메인 프레임에 부착되어 있으며 발전기를 지지하는 역할을 한다. 나셀 프레임 역시 메인 프레임에 연결되어 있으며 철골 트러스 구조로 나셀 후단부 형태를 유지한다. 나셀 프레임 내부에는 캐비닛, 냉각 쿨러 등이 설치되어 지지된다.

○ 제어 시스템

WinDS3000의 제어시스템은 로터 회전속도, 전력량, 풍속, 풍향 등 모든 운전 변수와 환경 요소를 측정하여 풍력발전기가 안정적으로 운전됨과 동시에 최대의 효율을 발휘할 수 있도록 한다. 이를 위해 모든 운전 변수와 환경 변수를 측정하고, 이를 제어에 적용할 수 있도록 필요한 값으로 연산하여 풍력발전기 각 구성품들에 적절한 제어 명령을 하달한다. 풍력발전기 이상 시에는 풍력발전기를 비상 정지시키고 현장 제어실 또는 원격 감시설비에 경보를 발하고 계통 이상을 분석할 수 있도록 운전 변수와 환경 변수

를 기록하고 저장한다. WinDS3000의 제어 시스템은 허브 안, 나셀, 그리고 타워 하부의 특별한 캐비닛 내부에 위치하며 마이크로 프로세서 기반이다. 또한, SCADA 시스템 및 원격 감시설비와 연결되어 있으며, 주 계통전원 상실 시에도 제어 시스템의 연속운전이 가능하도록 무정전 전원 공급장치(UPS)를 갖추고 있다.

○ 타워

원뿔 모양의 스틸 타워는 안정성을 위해 내부의 나사로 고정된 플랜지로 설계된다. 타워 내부는 나셀 내부로의 접근을 위한 리프트와 사다리가 설치되며 사다리는 추락 방지를 위해 보호장치가 설치된다. 타워는 플랜지 연결부위마다 작업을 할 수 있는 공간을 포함하고 있으며 각 타워 섹션에는 휴식 공간 및 비상등이 있다.

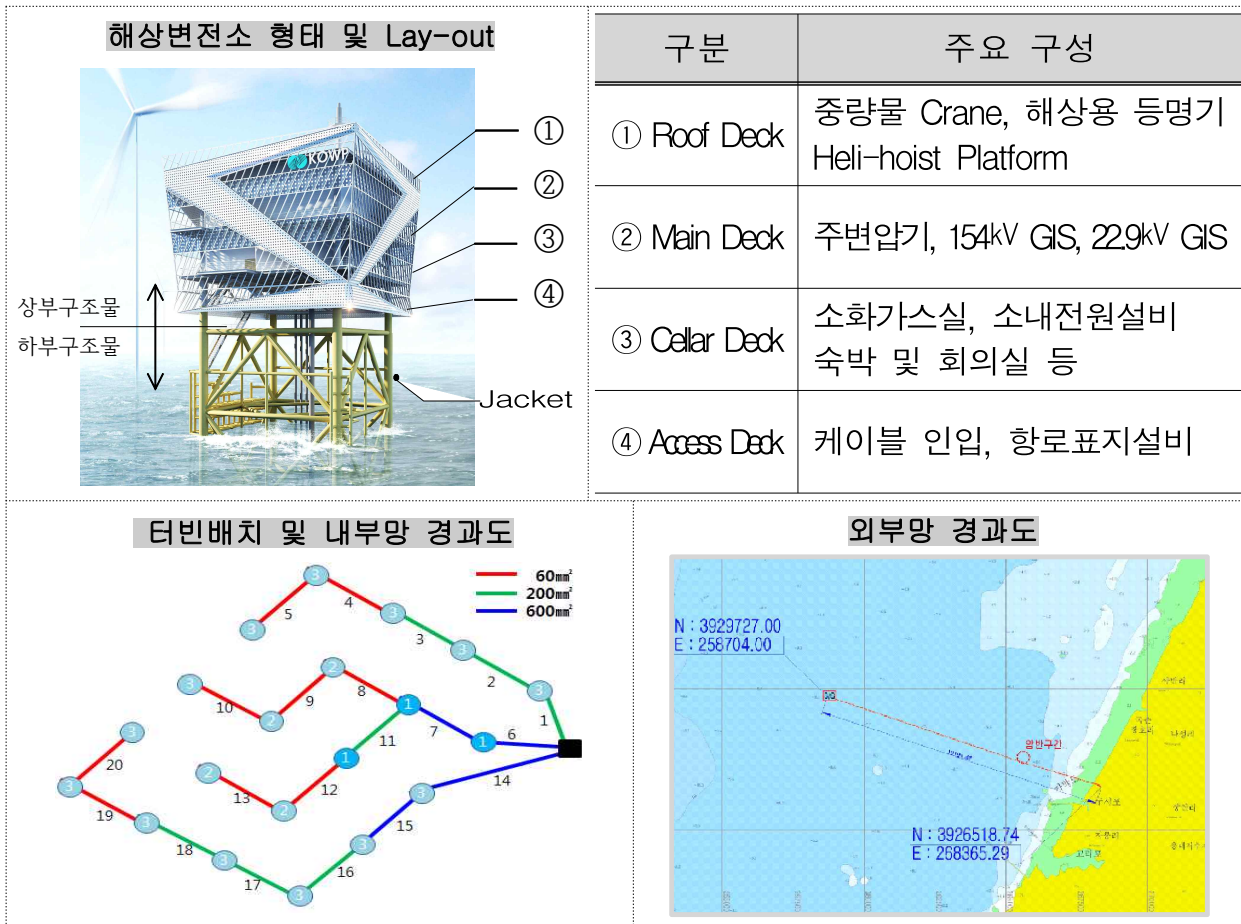
3) 송 · 변전 설비

□ 계통연계방식



구 분	풍력발전기	내 부 망	해 상 변 전 소	외 부 망	육 상 변 전 소														
특 징	풍력에너지 ↓ 전기에너지	풍력발전기간 및 풍력발전기~해상 변전소간 연계	전압조정, 전압·전류 제어 송전케이블 보호	해상변전소 ~ 육상변전소 간 전력 전송	한전 전력계통망 연계														
규 모	두 중 20기	3회선 약 17.4km (비상전원 공급용 환상형 방식)	80MVA	1회선 약 10.2km	-														
제 원	-	22.9kV 3심 XLPE 광복합 해저 전력케이블	154kV AC 변전소	154kV 3심 XLPE 광복합 해저 전력케이블	-														
시 공		해저 2m 깊이 매설	4개 Deck로 구성 (Roof, Main, Cellar, Access Deck)	해저 2m 깊이 매설	-														
규 격 · 수 량		<table><tr><th>규격 (mm²)</th><th>수량 (km)</th></tr><tr><td>60</td><td>8.8</td></tr><tr><td>200</td><td>3.2</td></tr><tr><td>600</td><td>5.4</td></tr><tr><td>계</td><td>17.4</td></tr></table>	규격 (mm²)	수량 (km)	60	8.8	200	3.2	600	5.4	계	17.4	◦ 154/22.9kV 40MVA 주변압기 2Bank ◦ 154kV GIS 3대 ◦ 22.9kV GIS 8대 ◦ 보호계전, 감시제어, 예방진단설비 등	<table><tr><th>규격 (mm²)</th><th>수량 (km)</th></tr><tr><td>500</td><td>10.2</td></tr></table>	규격 (mm²)	수량 (km)	500	10.2	-
규격 (mm²)	수량 (km)																		
60	8.8																		
200	3.2																		
600	5.4																		
계	17.4																		
규격 (mm²)	수량 (km)																		
500	10.2																		
부대 설비		◦ 케이블 보호관 ◦ 오탉방지막	◦ 선박접안시설 등 부대설비	◦ 케이블 보호관 ◦ 오탉방지막	-														

□ 계통연계설비 개요



□ 변전설비

○ 개요

발전기에서 생산된 전력은 발전전압(0.69kV)로 발생하여 1차 승압용 변압기(0.69kV/22.9kV)로 승압되어 내부망(22.9kV)으로 연결되고, 해상변전소에서 2차 승압용 변압기(22.9kV/154kV)로 승압되어 계통연계 지점인 한국전력공사 154kV 서고창변전소로 송전된다.

□ 변전설비 구성

- 송전용 : 유입풍냉식 상일괄 변압기30/40MVA(22.9kV/154kV)×2Bank
- 소내용 : Mold TR 150kVA(22.9kV/380-220V) × 2대

4) 송전 선로

□ 개요

서남해 해상풍력 실증단지에서 최근거리의 한국전력 서고창변전소로 연계됨

□ 송전선로 규격 및 구성

○ 내부 전선로 구간

풍력터빈 승압용변압기에서 22.9kV로 승압하여 해상변전소로 연계됨

- 케이블 규격 : 22.9kV XLPE (60,200, 600mm²) 3C 17.4km



○ 송전선로 구간

해상변전소 주변압기 인출차단기 단자(연계점) - 서고창변전소 (전북 고창군 상하면)

- 송전용량 : 80MVA

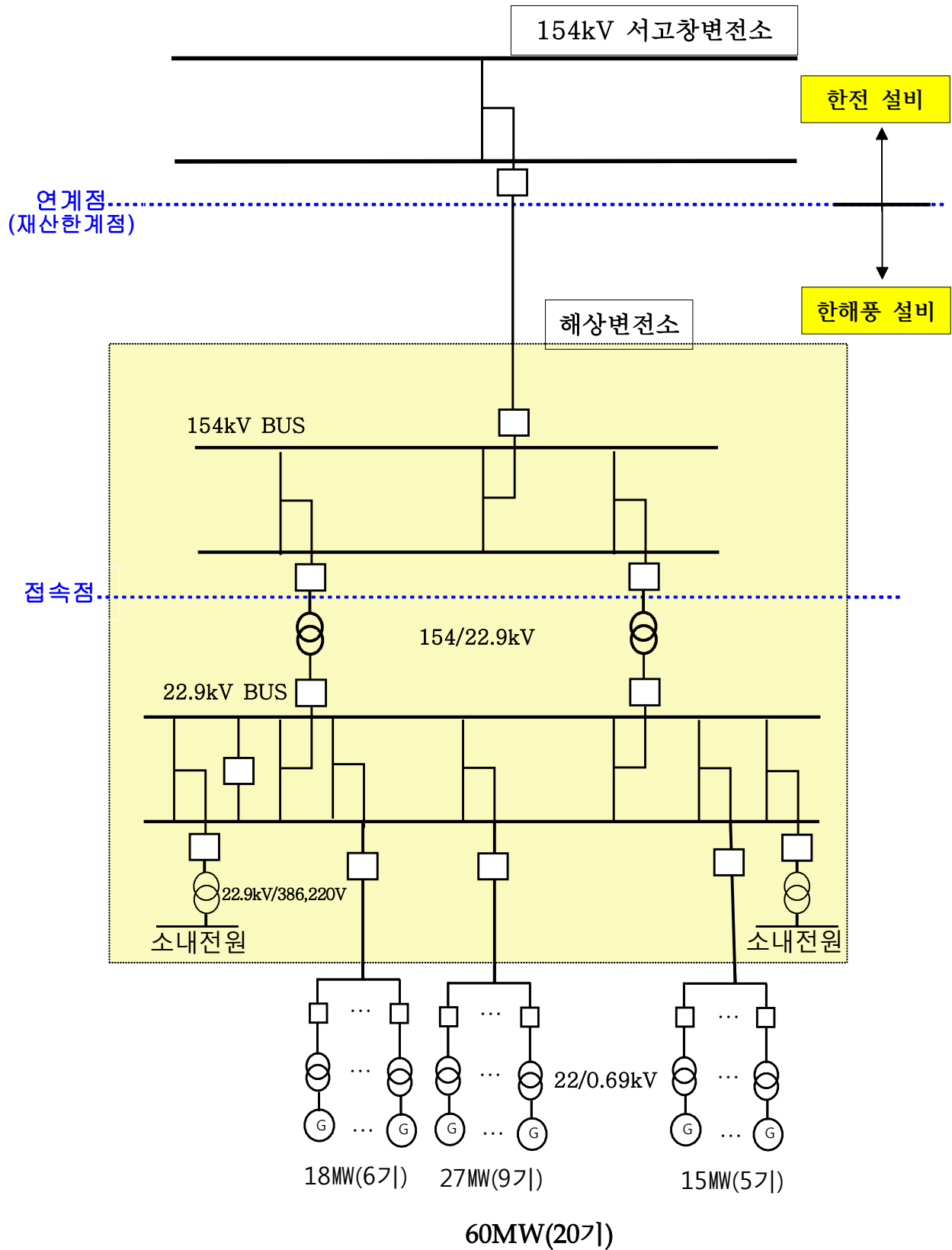
- 선로의 규격(해저케이블) : 154kV XLPE 500mm² 3C 10.2km 1회선

- 선로의 전압 및 공장 : 154kV, 10.2km

□ 해저케이블 보호방식

구간	내부망(해상부)	내부망(풍력터빈 및 해상S/S 케이블 입상구간)
보호공법 단면도		
보호공법	보호관(U.P pipe) 취부 + 매설기 사용 (2.0m) + 자연 퇴메우기	보호관(U.P. Pipe) + 매설기 사용(0~2m) + [섬유돌망태 or Concrete bag or F.C.M]
구간	외부망(해상부)	외부망(육상부)
보호공법 단면도		
보호공법	보호관(U.P pipe) 취부 + 매설기 사용 (2.0m) + 자연 퇴메우기	백호굴착(2.0m) + 토사퇴메우기 + 콘크리트보호판(0.3m) + 원토퇴메우기
구간	외부망(백사장)	외부망(육상부)
보호공법 단면도		
보호공법	백호굴착(3.0m)+토사퇴메우기+ 콘크리트보호판(0.3m)+원토퇴메우기	백호굴착(1.5m) + 콘크리트 트러후 + 원토 퇴메우기

□ 송전계통도



5) 실증센터

□ 개요

서남해 해상풍력 통합감시 및 제어, 대내외 홍보 등을 위한
다목적 통합형 건물 신축 추진

□ 신축 개요

- 건 물 명 : 한국해상풍력 실증센터
- 신축위치 : 한전 고창전력시험센터 부지내
- 신축규모 : 철골조 지상 3층
- 총사업비 : 39.6억원



□ 통신시스템 개요

- 네트워크 보안성을 위해 용도별 네트워크 물리적 분리
 - FA(Factory Automation), OA(Office Automation), CCTV
네트워크망 분리
- 풍력터빈과 해상변전소간 통신네트워크 이중화
 - 다심 해저케이블을 이용한 Ring 방식의 네트워크 채택으로
우회경로 확보
- 실증단지 영상 저장장치의 통합 운영시스템 설치
 - 나셀, 출입구 보안, RMU 감시용, 해상변전소 보안카메라
영상저장장치 통합
- GIS기반 종합상황 감시시스템 개발
 - 터빈, 해상변전소, 부대설비 주요 운전정보 및 알람 등 정보연계

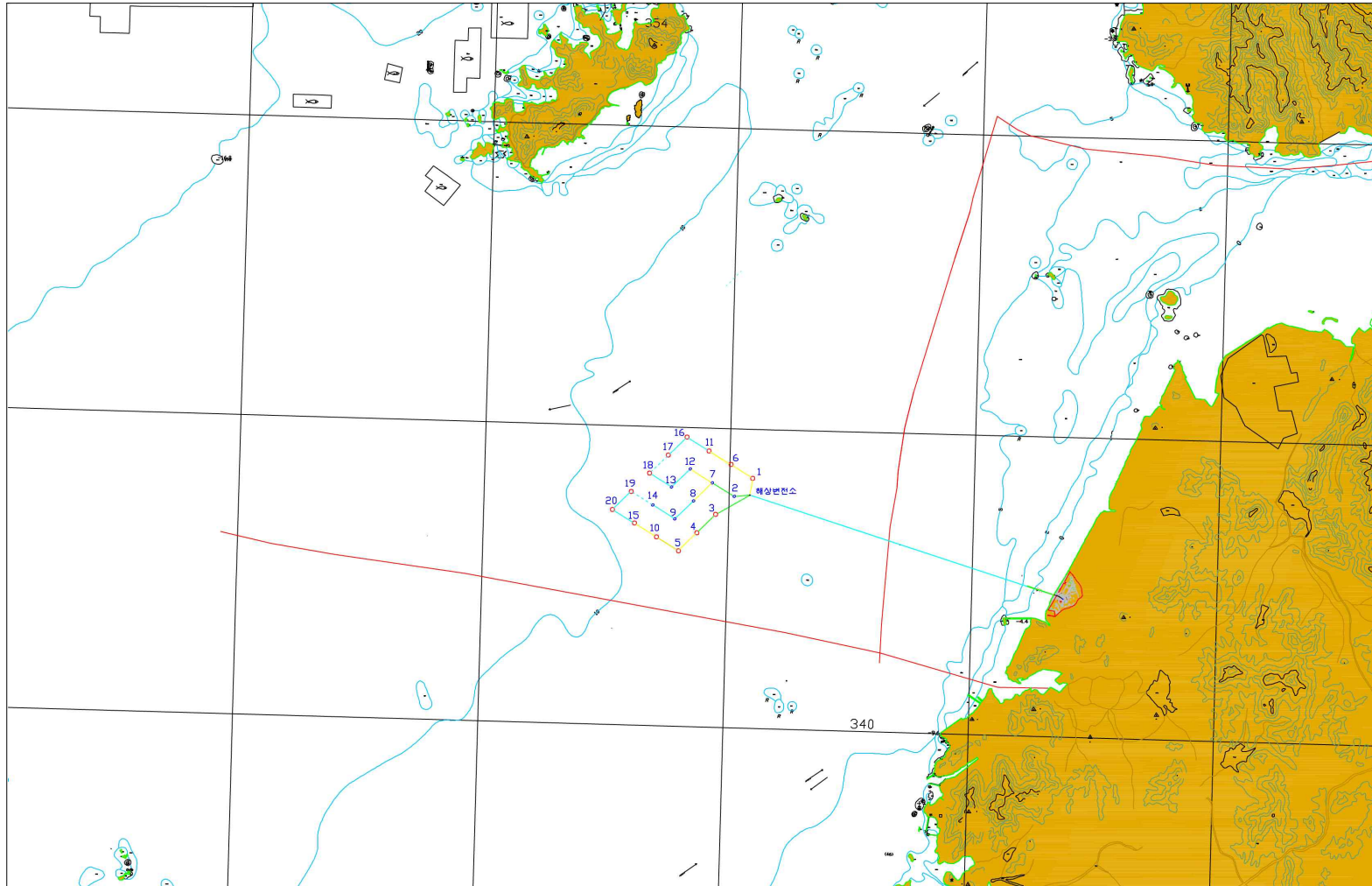
□ 주요 홍보시설 : 영상관, 전시실, 옥상 전망대

IV. 전원개발 사업구역의 위치 및 면적

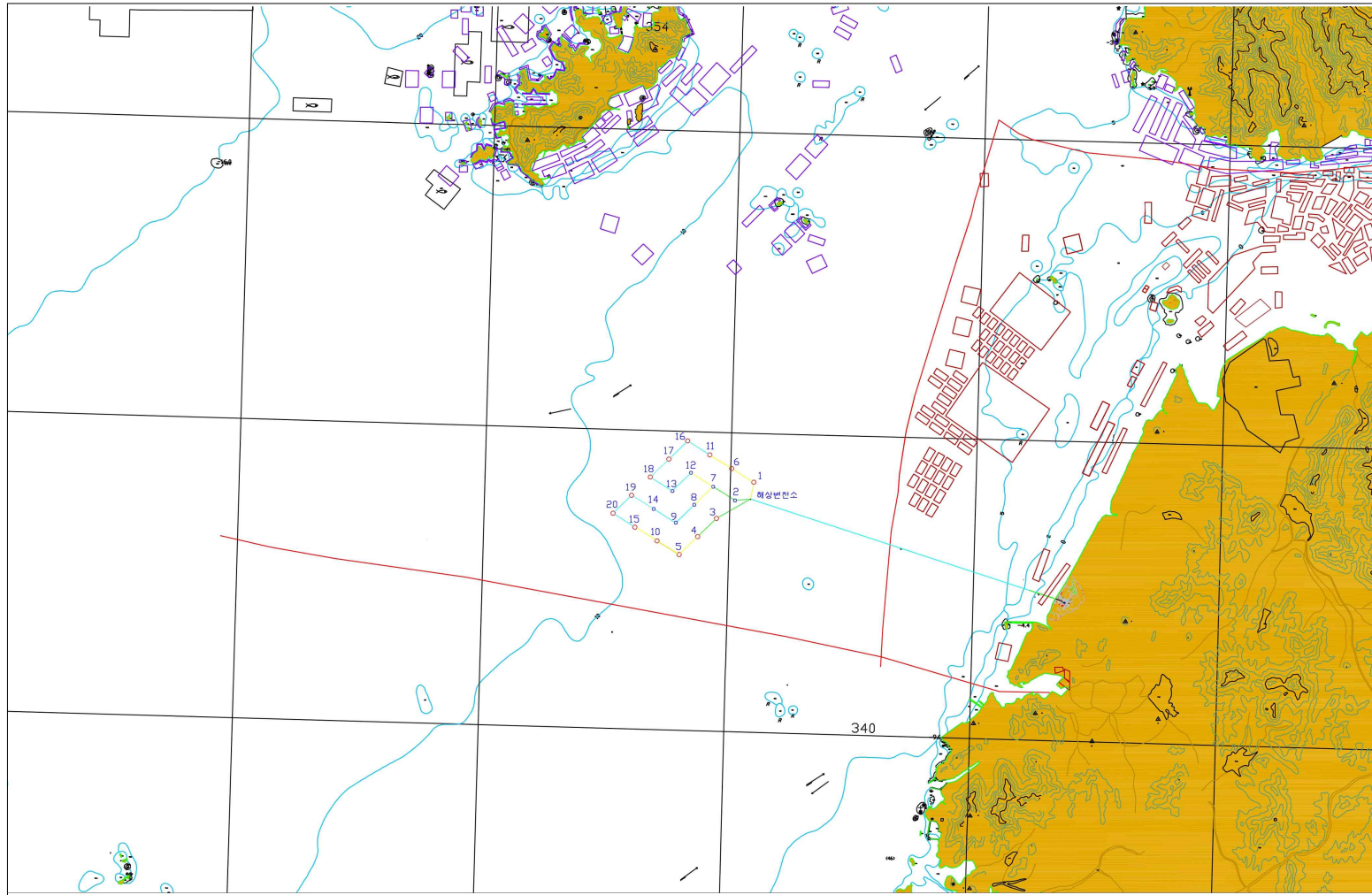
1) 조감도



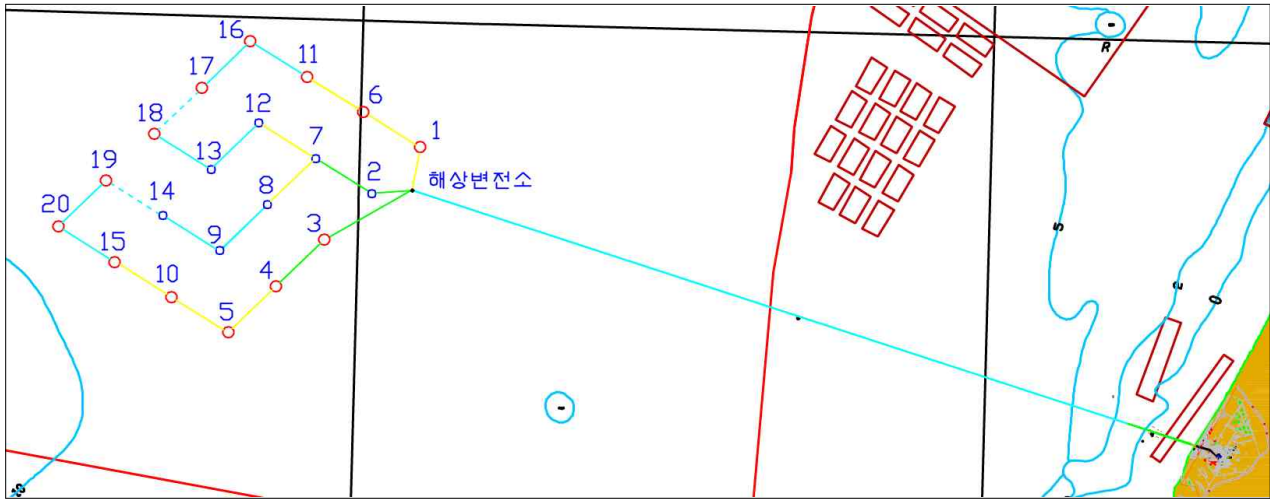
2-1) 위치도(기본)



2-2) 위치도(어업권 포함)



3) 위치별 좌표

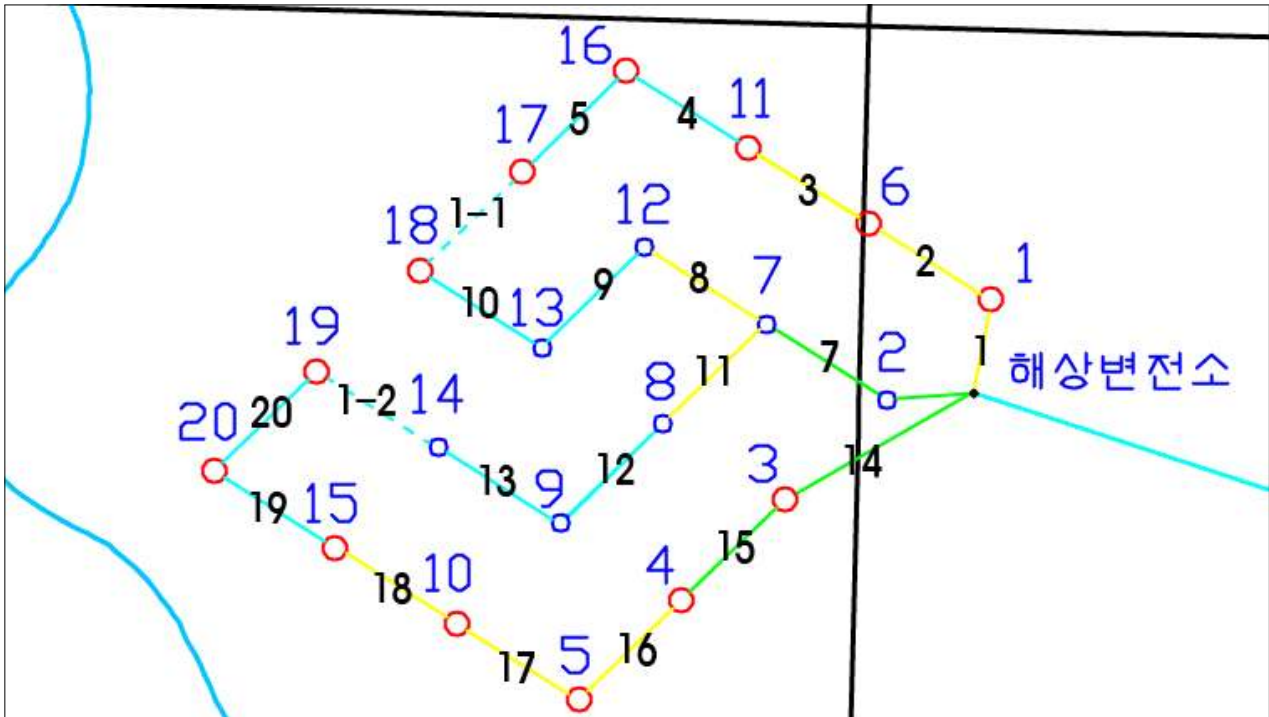


No	WGS84 UTM52N		WGS84 경 위 도						Turbine model
	x(east, m)	y(north, m)	경 도(E)			위 도(N)			
1	258800.83	3930242.29	126	20	28.5005	35	29	11.2694	TC-S
2	258225.36	3929686.56	126	20	06.2815	35	28	52.7463	TC-II
3	257649.88	3929130.84	126	19	44.0649	35	28	34.2224	TC-S
4	257074.41	3928575.11	126	19	21.8515	35	28	15.6972	TC-S
5	256498.94	3928019.38	126	18	59.6409	35	27	57.1710	TC-S
6	258122.39	3930666.23	126	20	01.1497	35	29	24.4218	TC-S
7	257546.92	3930110.50	126	19	38.9315	35	29	05.8973	TC-II
8	256971.45	3929554.77	126	19	16.7161	35	28	47.3717	TC-II
9	256395.97	3928999.05	126	18	54.5032	35	28	28.8455	TC-II
10	255820.50	3928443.32	126	18	32.2936	35	28	10.3179	TC-S
11	257443.95	3931090.16	126	19	33.7964	35	29	37.5720	TC-S
12	256868.48	3930534.44	126	19	11.5791	35	29	19.0464	TC-II
13	256293.01	3929978.71	126	18	49.3646	35	29	00.5195	TC-II
14	255717.54	3929422.98	126	18	27.1530	35	28	41.9916	TC-II
15	255142.06	3928867.26	126	18	04.9438	35	28	23.4630	TC-S
16	256765.51	3931514.10	126	19	06.4406	35	29	50.7207	TC-S
17	256187.60	3930956.01	126	18	44.1301	35	29	32.1148	TC-S
18	255614.57	3930402.64	126	18	22.0107	35	29	13.6652	TC-S
19	255039.10	3929846.92	126	17	59.7999	35	28	55.1362	TC-S
20	254463.63	3929291.19	126	17	37.5920	35	28	36.6059	TC-S
—	258704.00	3929727.00	126	20	25.2126	35	28	54.4764	해상변전소 중심
—	268103.56	3926653.73	126	26	41.0106	35	27	22.8752	육상 종점(해안측)
—	268103.56	3926653.74	126	26	41.0105	35	27	22.8758	육상 종점(구적묘)
—	268365.49	3926519.33	126	26	51.5295	35	27	18.7367	육상 시점(변전소)

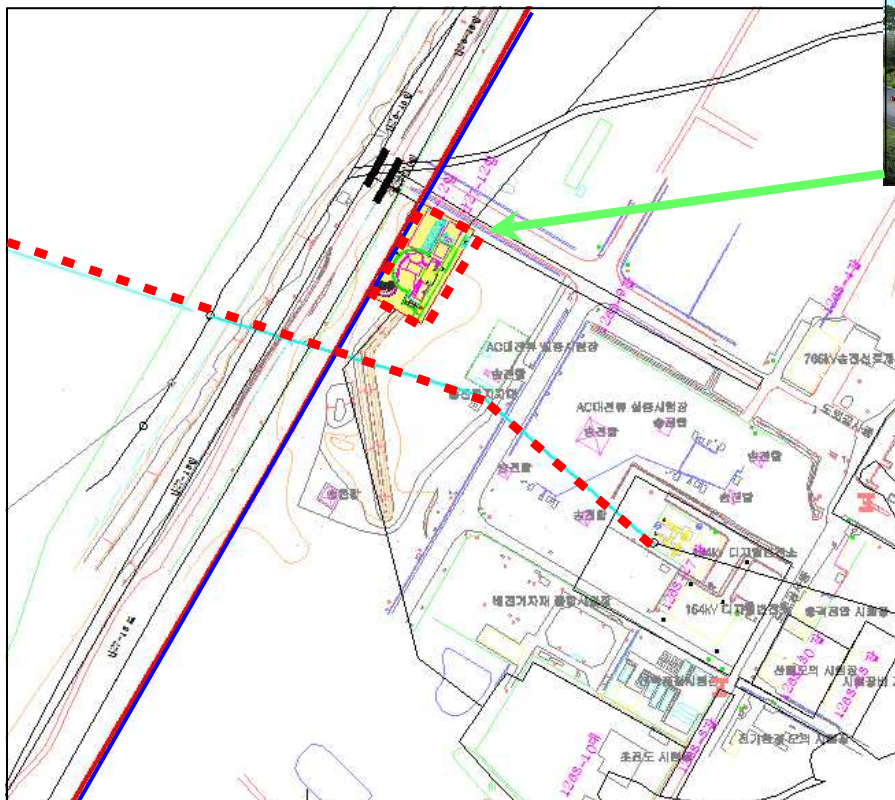
4) 사업구역 면적

가. 면적 산정 대상

□ 발전기 직경, 해상변전소투영폭, 해상부케이블 외경폭



□ 케이블(육상부, 백사장, 육상부), 실증센터

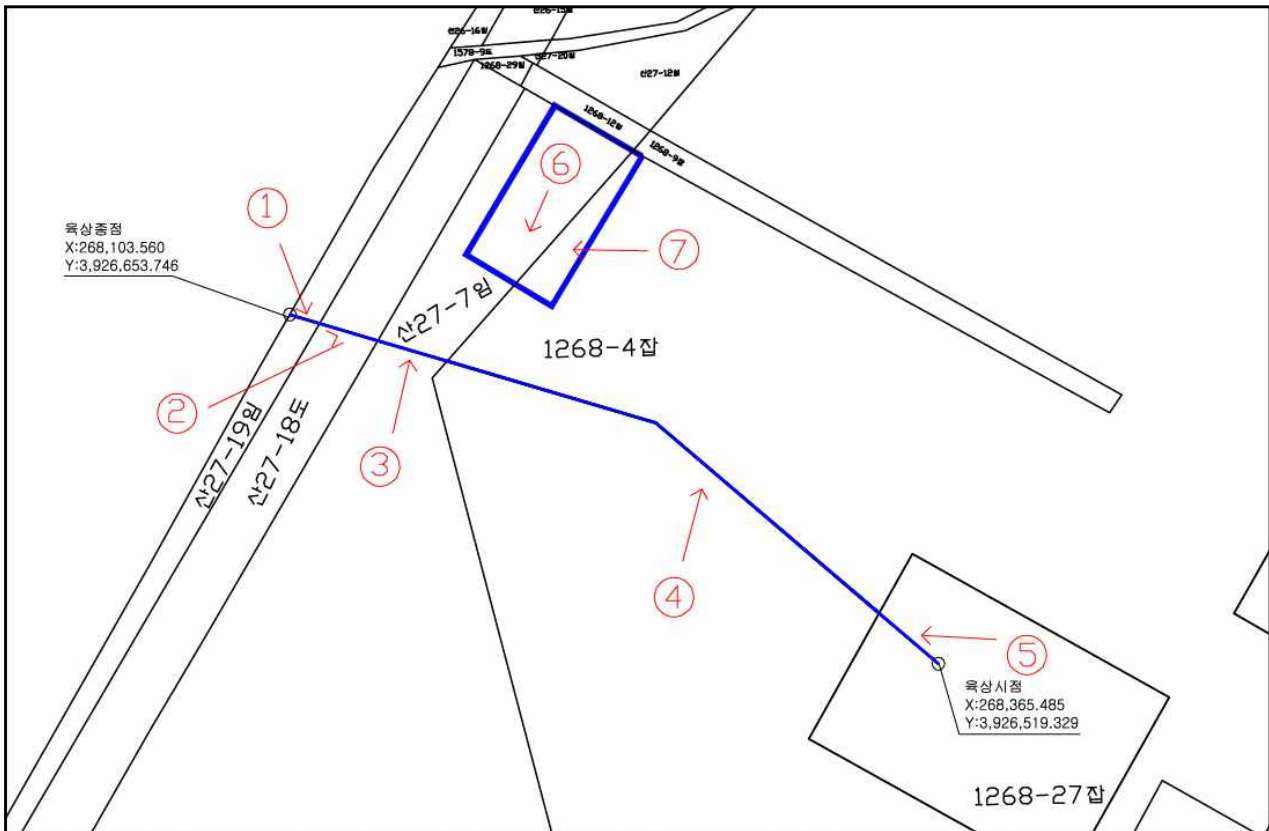


나. 사업구역 면적

① 발 전 기							
항 목			직 경(m)	기 수	면 적(m ²)	해당지역	
TC-S			134.38	13	184,375.2014	부안군	
TC-II			100.00	7	54,977.8712	부안군	
소 계 (m ²)					239,353.0726		
② 해상변전소							
항 목			가 로(m)	세 로(m)	면 적(m ²)	해당지역	
해상변전소			27.6	27.6	761.7600	부안군	
③ 내 부 망							
항 목			보호관 투영폭(m)	중심 간 거리(m)	발전기 반경 제외거리(m)	면 적(m ²)	해당 지역
구분	시작	끝					
1	S/S	1	0.1730	524.3089	440.3431	76.1896	부안군
2	1	6	0.1730	800.0037	665.6237	115.1530	부안군
3	6	11	0.1730	799.9984	665.6184	115.1520	부안군
4	11	16	0.1550	800.0037	665.6237	103.1718	부안군
5	16	17	0.1550	803.3956	669.0156	103.6974	부안군
6	S/S	2	0.2030	480.3453	412.2855	83.6940	부안군
7	2	7	0.2030	800.0037	700.0037	142.1009	부안군
8	7	12	0.1550	800.0037	700.0037	108.5006	부안군
9	12	13	0.1730	800.0010	700.0010	121.1002	부안군
10	13	18	0.1550	799.9984	682.8084	108.5002	부안군
11	7	8	0.1730	800.0010	700.0010	121.1007	부안군
12	8	9	0.1550	800.0012	700.0012	108.5003	부안군
13	9	14	0.1550	799.9899	699.9899	105.8353	부안군
14	S/S	3	0.2030	1,211.0226	1,129.5111	229.2908	부안군
15	3	4	0.2030	800.0010	665.6210	135.1211	부안군
16	4	5	0.1730	800.0010	665.6210	115.1524	부안군
17	5	10	0.1730	800.0037	665.6237	115.1530	부안군
18	10	15	0.1730	800.0037	665.6237	115.1529	부안군
19	15	20	0.1550	799.9899	665.6099	103.1695	부안군
20	19	20	0.1550	800.0010	665.6210	103.1713	부안군
1-1	14	19	0.1550	800.0037	682.8137	105.8361	부안군
1-2	17	18	0.1550	796.6064	662.2264	102.6451	부안군
소 계 (m ²)				17,415.6875	14,869.5904	2,537.3882	
④ 외 부 망							
항 목			투영폭(m)	길이(m)	면 적(m ²)	해당지역	
해상부	부안군		0.308	4,504	1387.1555	부안군	
	고창군		0.308	4,492	1383.5419	고창군	
육양부			4.132	824	3,405.7680	고창군	
백사장			1.251	56	70.0560	고창군	
육상부	공유수면		0.680	27	18.5900	고창군	
	지적도내		0.680	274	186.0000	고창군	
소 계 (m ²)					6,451.1114		
⑤ 실 증 센 타					2,260.0000	고창군	
총 계 (m ²)					251,363.3322		

V 토지 명세

□ 지적도



□ 해당 면적

번호	지목	지번	소유자	면적(m ²)	해당지역
①	임야	산27-19	고창군	8.00	고창군
②	도로	산27-18	고창군	15.00	고창군
③	임야	산27-7	한국전력공사	18.00	고창군
④	잡종지	1268-4	한국전력공사	125.00	고창군
⑤	잡종지	1268-27	한국전력공사	20.00	고창군
⑥	임야	산27-7	한국전력공사	1,559.00	고창군
⑦	잡종지	1268-4	한국전력공사	701.00	고창군
계				2,446.00	

VI. 추진경과 및 향후일정

1) 추진 경과

일 정	내 용
'08. 04	국내 해역의 해상풍력 발전플랜트 타당성 조사(정부)
'10. 11	서남해 2.5GW 해상풍력 추진 로드맵 발표(정부)
'11. 11	서남해 2.5GW 해상풍력 개발협약 체결 (지식경제부, 전라남북도, 한전, 발전6사, 터빈제작사 등)
'12. 04	해상풍력 SPC 발족준비반 구성 운영(한전)
'12. 12	한국해상풍력(주) 창립
'13. 04	고창지역 주민대책위 구성
'13. 07	전기(발전)사업 허가 취득(전기위원회)
'13. 11	전파영향평가 협의 완료(국방부) 및 터빈위치 확정
'14. 04	공유수면 점사용 협의 완료(해수부)
'14. 07	지방행정기관 사업설명회(전북도, 부안, 고창)
'14. 07	문화재 지표조사(문화재청), 해상교통안전진단(해수부) 협의 완료
'14. 07~09	고창·부안 수협대표자 및 어민 대상 사업설명회 개최
'14. 11	부안지역 주민대책위 구성
'15. 01	사업계획(변경안) 확정(이사회)
'15. 03	사전재해영향성 검토(안전처) 완료

2) 향후 일정

일 정	내 용
'15. 03	사업시행계획 공고 요청 및 주민설명회 개최
'15. 06	전원개발사업 실시계획 신청
'15. 12	전원개발사업 실시계획 승인
'16. 01	전기공급설비 착공
'16. 12	터빈 3기 설치완료 (9MW)
'17. 12	터빈 4기 설치완료 (12MW, 누적 21MW)
'18. 12	실증단지 개발사업 준공 (터빈 20기, 60MW 준공)

VII. 전원개발사업의 시행기간

1) 공사기간 : '16. 1 ~ '18.12

항 목	2015				2016				2017				2018			
	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4
전기사업허가(변경)	■															
송전용 전기설비 이용계약	■															
터빈 계약		■														
사업시행계획 공고 사업설명회	■	■														
전원개발실시계획 승인신청 및 협의		■	■	■												
제어동(실증센터) 설치					■	■	■	■								
기초구조물 실시설계		■	■	■	■											
기초구조물 제작					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
기초구조물 설치						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
터빈 제작					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
터빈 설치							3기 ■			4기 ■			13기 ■			
해상변전소 제작				■	■	■	■	■								
해상변전소 설치					■	■	■	■								
외부망 설치					■	■	■	■								
내부망 설치						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
시운전 및 준공							3기 ■			4기 ■					13기 ■	
항 목	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4
	2015				2016				2017				2018			