



광선로통합관리솔루션

FISS(Fiber Integrated Supervision Solution)

사용자 매뉴얼

www.pcnict.com





1. FISS 소개

1.1 시스템 권장 사양	1
1.2 제품 구성	2
1.3 주요 기능 List	3

2. FISS 운영 매뉴얼

2.1 로그인	4
2.2 UI	5
2.3 입력 / 편집	10
2.4 조회	25
2.5 사업관리	42
2.6 도구	45
2.7 환경설정	48

1.1 시스템 권장 사양

01 Server

CPU : Intel XEON 2.1GHz, 8 core 이상

Disk : 1TB 이상

소프트웨어 : postgresql 12 이상, OpenJDK 11 이상

RAM : 32GB 이상

운영체제 : Rocky-9.5 (64bit) 이상

02 Client

CPU : Intel i5 3.0GHz 이상

Disk : 1TB 이상

해상도 : FHD(1920 x 1080) 이상 권장

RAM : 8GB 이상

운영체제 : Microsoft Windows 10 Pro(64bit) 이상

웹 브라우저 : Google Chrome 최신 버전 권장

03 Network

TCP/IP 통신 가능 환경

1.2 제품 구성



FISS는 서버 Program과 사용자 매뉴얼로 구성 됩니다.

서버용 Engine은 현장 인도 시 고객 요청 사항에 따라 Customizing하여 인도 됩니다.

Client용 환경은 일반 Web Browser 상에서 구동 됩니다.

(Google Chrome 최신버전 권장)

1.3 주요 기능 LIST

01

GIS 기반 광선로 포설 위치 및 시설물 설치 위치, 정보 관리 기능

관리대상 선로/시설물의 위치 정보를 저장 및 웹 지도상 표출
관리대상 선로/시설물의 세부정보를 저장 / 조회

02

광선로 심선연결(코어접속) 정보 관리 기능

광 선로간 코어 연결 정보의 저장 및 시각화 표출

03

링 정보 관리 및 링 별 선번장 조회 기능

노드에 속한 링 정보(List)의 관리 및 해당 링에 속해 있는 시설물 및 링 경로의 추적, 표출

04

사업정보 및 관련자료 등록 / 연관시설물 등록 기능(사업관리)

관리대상물의 사업(신규/유지보수 등)별 등록으로 그룹화 하여 관리

05

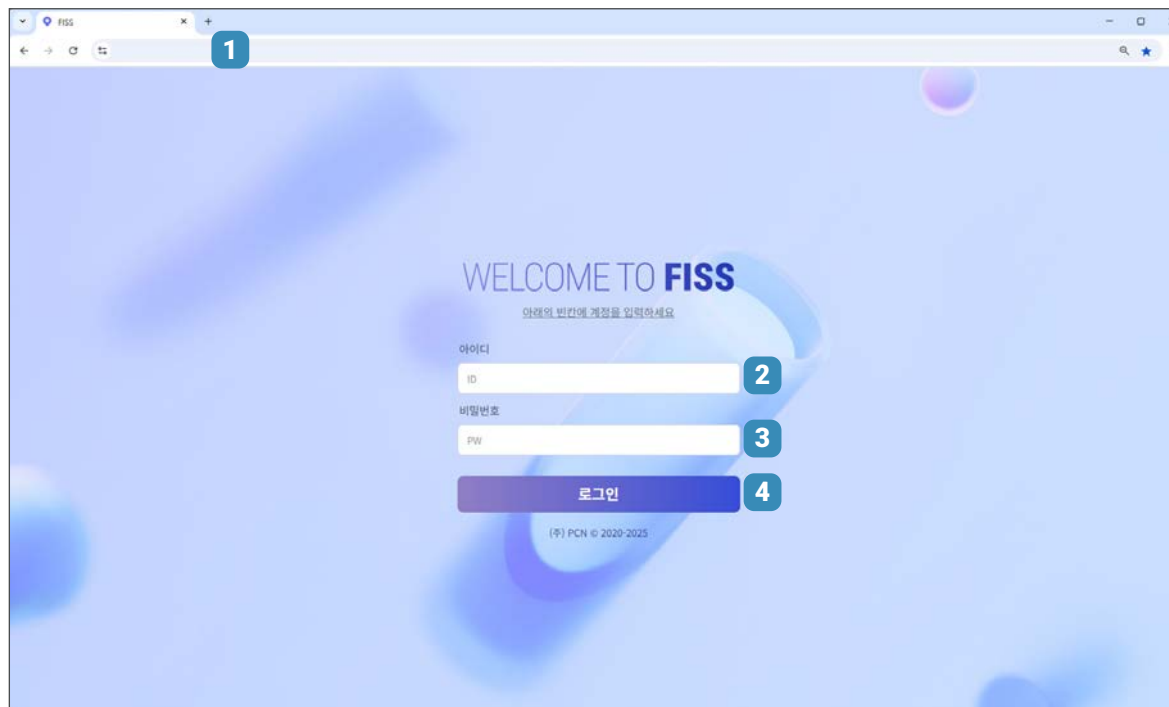
광스위치 상태 모니터링 기능

SNMP 프로토콜을 이용한 시설물 광 스위치 상태감시 기능

개요

FISS는 Web 방식의 사용자 인터페이스와 GIS 기술을 활용하여 광통신망 및 시설물 운영주체의 관리 편의성을 도모 합니다.

2.1 로그인

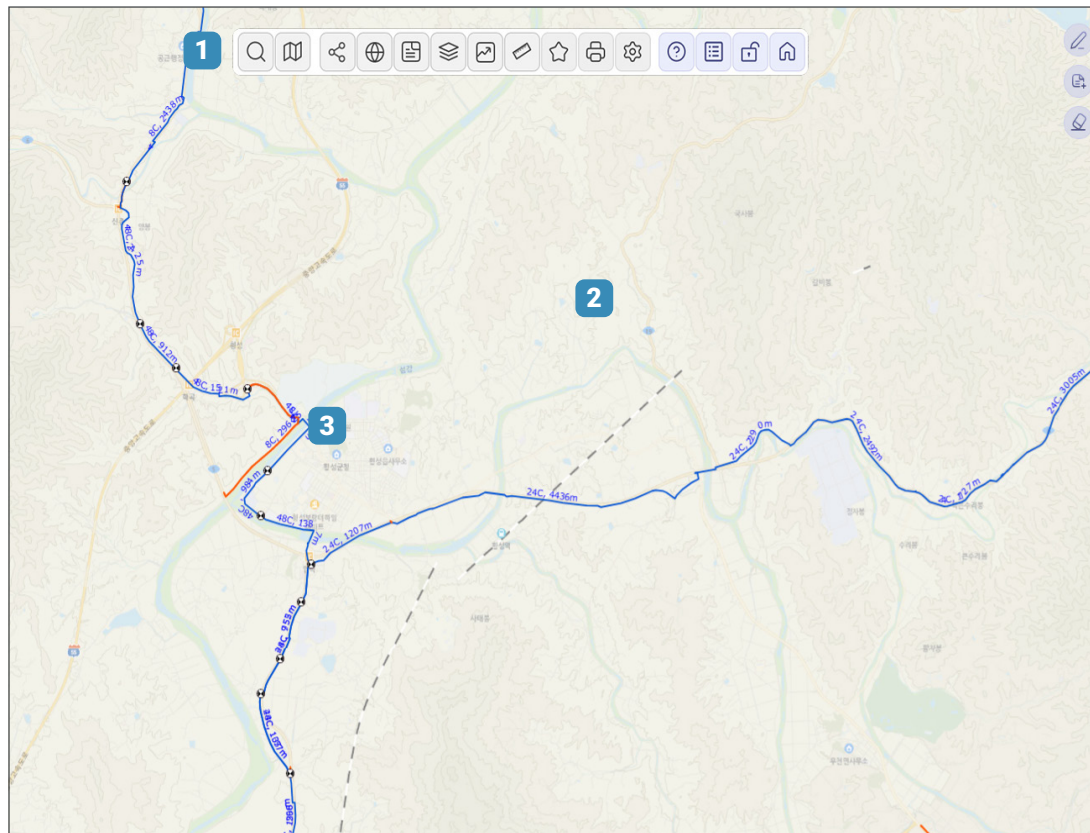


- 1** 서버 IP 주소 및 Port 번호를 입력 하여 접속
* 기본 Port 번호 : 58080
- 2** ID 입력
* 관리자 계정 : admin
- 3** Password 입력
* 최초 1회 로그인 시 변경 가능
- 4** 로그인 버튼 클릭

2.2UI

01 메인 화면

메인 화면은 메뉴와 지도화면으로 나누어 지며, 지도화면에는 입력된 광선로와 시설물 아이콘이 표시 됩니다.



1 메인 메뉴

2 지도화면

3 시설물 아이콘 및 광선로 선형 표출

2.2 UI

01 메인 화면 - 범례

시설물 아이콘은 광스위치 IP입력 상태 / NMS 통신상태에 따라, 선로는 코어수/위치/종류에 따라 아래와 같이 구별 가능합니다.

국사		
합체	맨홀	지상변압기(TR)
한전주	IP주	콘크리트주
노드	NMS 정상	NMS 장애
국토관리사무소	NMS 정상	NMS 장애
터널관리사무소	NMS 정상	NMS 장애
CCTV	NMS 정상	NMS 장애
VDS	NMS 정상	NMS 장애
DSRC	NMS 정상	NMS 장애
TMS	NMS 정상	NMS 장애
VMS	NMS 정상	NMS 장애
AVI	NMS 정상	NMS 장애
VSL	NMS 정상	NMS 장애
진방향	NMS 정상	NMS 장애
역주행	NMS 정상	NMS 장애
로드킬	NMS 정상	NMS 장애
노면기상	NMS 정상	NMS 장애
BIT	NMS 정상	NMS 장애
교통신호제어기	NMS 정상	NMS 장애
메모	NMS 정상	
서브시설물	NMS 정상	

통신선로 4 ~ 12코어

가공 지중

통신선로 24 ~ 48코어

가공 지중

통신선로 72 ~ 96코어

가공 지중

통신선로 144 ~ 288코어

가공 지중

전기선로

가공 지중

임대선로

가공 지중

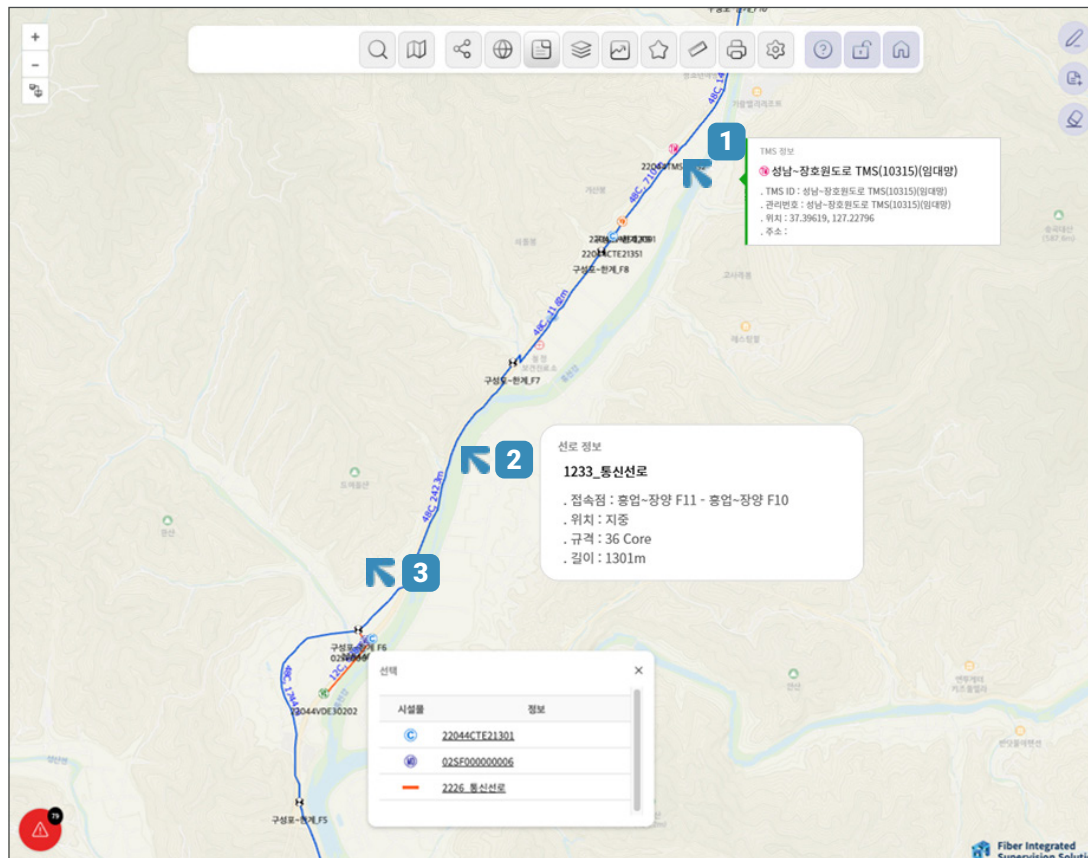
관로

가공

2.2 UI

01 메인 화면 - 마우스오버 팝업

지도 화면의 시설물 아이콘과 선로 아이콘에 마우스 포인터를 올리면 해당 선로-시설물의 기본정보가 팝업으로 표시 됩니다.
마우스 포인터 위치에 선로-시설물이 중첩되어 있는 경우 List 팝업이 표시 됩니다.

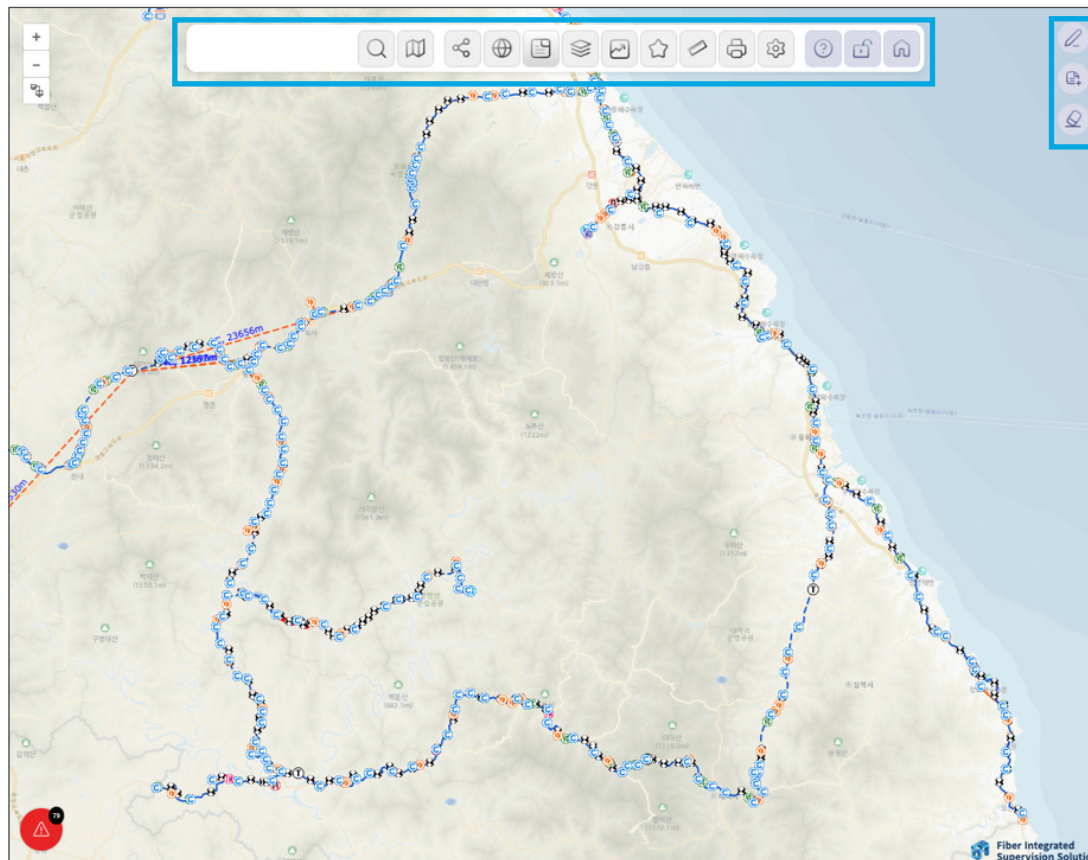


- 1** 시설물 정보 팝업
- 시설물의 기본정보를 표시
- 2** 선로 정보 팝업
- 선로의 기본정보를 표시
- 3** 중첩 List 팝업
- 겹쳐 있는 선로-시설물 List 표시

2.2 UI

02 메인 메뉴 - 메인메뉴

솔루션의 주요 기능은 상단의 메인 메뉴에서 접근 가능하며, 주요 기능은 아래와 같습니다.

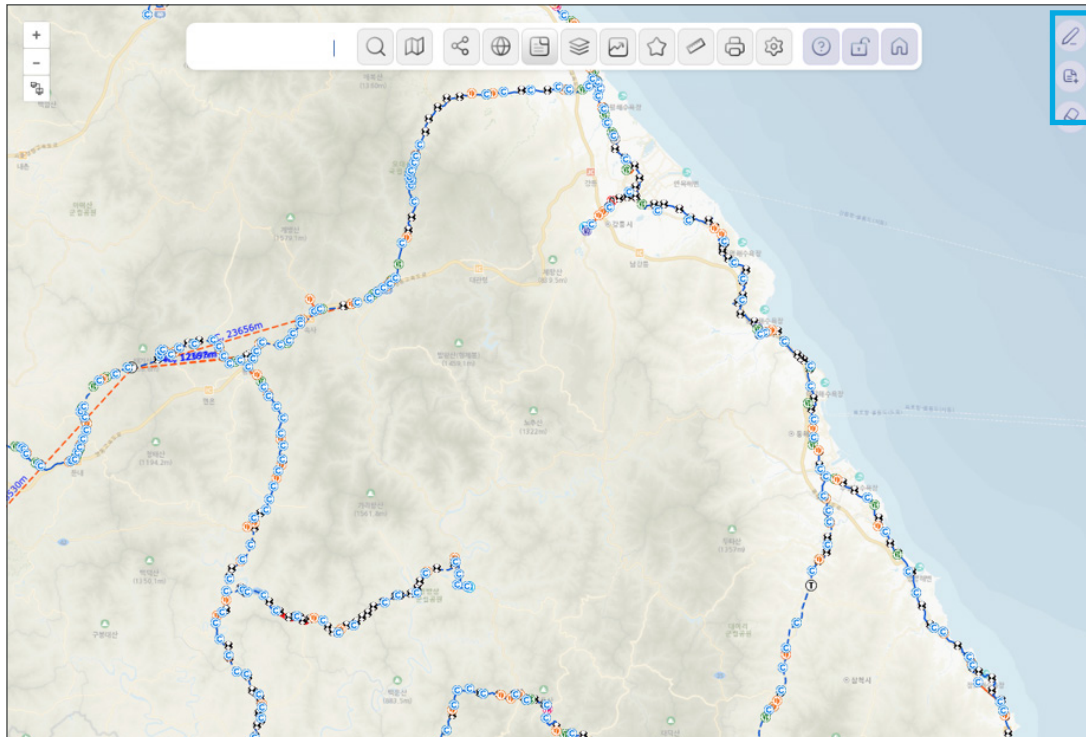


조회	선로/시설물
입력	수정/삭제
링 선번장	NMS(광스위치)
이력관리	사업관리
리포트	즐겨찾기
거리측정	프린트
환경설정	도움말
로그아웃	편집

2.2 UI

02 메인 메뉴 - 편집모드

편집모드는 신규 데이터의 입력 또는 기존 데이터의 수정/삭제를 위한 기능으로, 데이터의 잘못된 수정, 삭제를 1차적으로 방지하는 역할을 합니다. 특정 메뉴는 편집모드에서만 진입이 가능합니다.



* 편집모드에서만 진입 가능한 메뉴

✎ 편집 : 편집모드로 진입

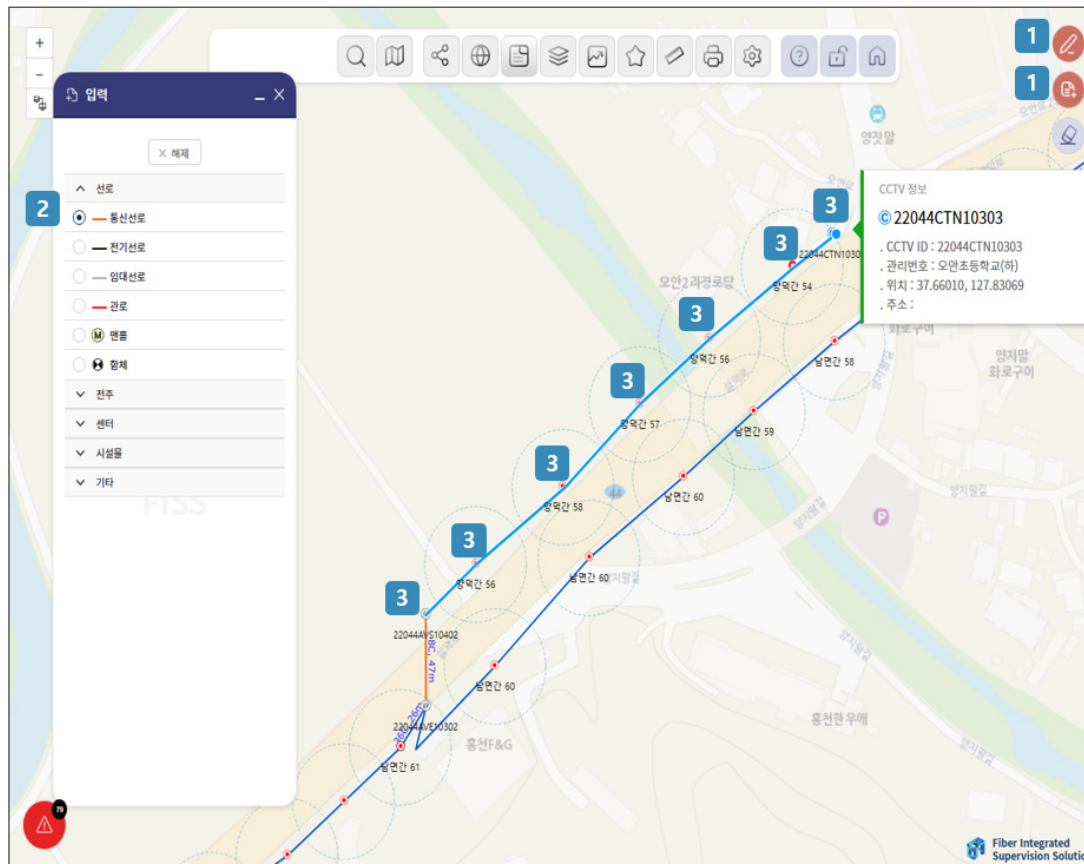
📄+ 입력 : 신규 선로 / 시설물 정보를 입력

🗑️ 수정/삭제 : 입력 되어 있는 선로 / 시설물 정보를 편집 또는 삭제

2.3 입력 / 편집

01 입력 - 선로

신규 선로 / 시설물의 신규 입력을 위한 메뉴로, 입력하려는 선로/시설물 종류를 선택 하여 지도 화면 상에 입력 합니다.
선로 종류를 선택하고 지도상의 시설물 - 시설물 간 선로를 연결 합니다.



* 선로 신규 입력

1 입력메뉴 진입(편집모드 ON)

2 선로 종류 선택

3 선로 시작점 / 중간점 / 종료점 클릭, 선로가 종료점 시설물에 도착 시 정보 입력창 열림

※ 선로가 전주를 경유하는 경우 전주 원형 범위 내 클릭하여 공가 등록

2.3 입력 / 편집

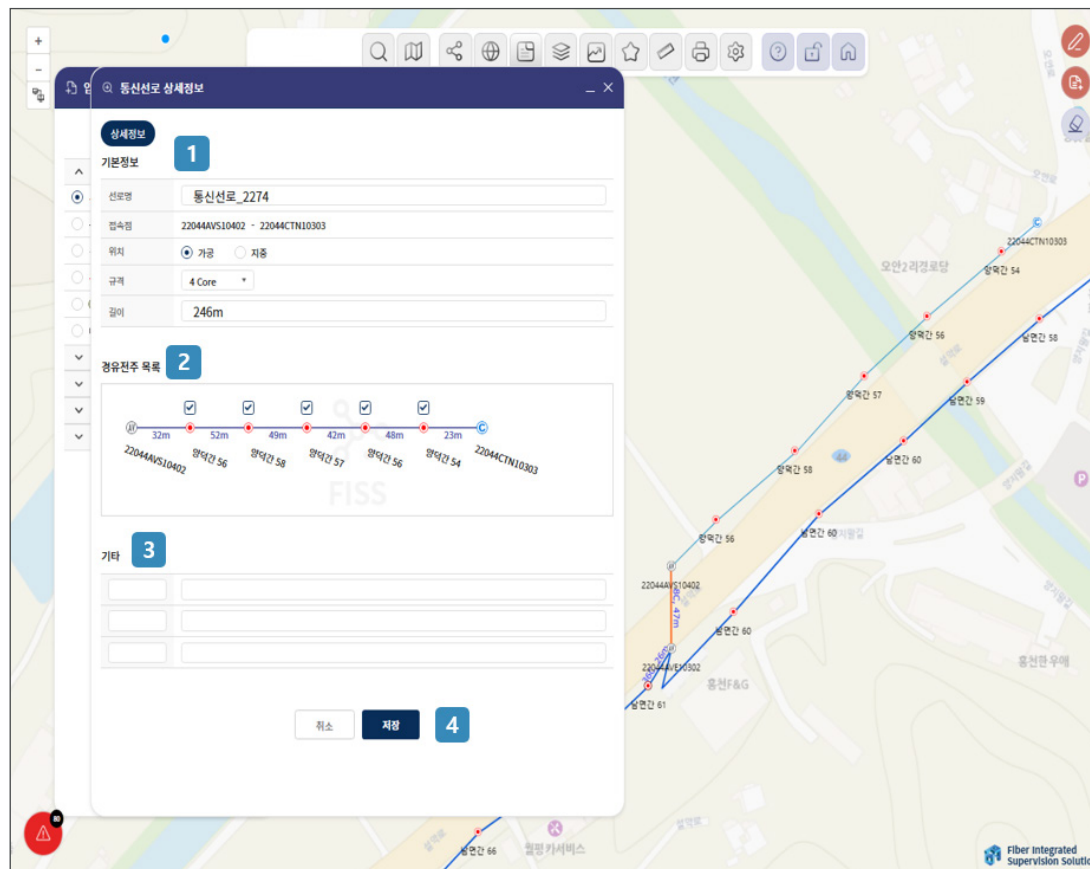
01 입력 - 선로 선로 종류 별 시작점 / 중간점 / 종료점 일람표

Port #	통신선로(임대선로)			전기선로			관로		
	시작	중간	종료	시작	중간	종료	시작	중간	종료
국사	○	×	○	○	×	○	○	×	○
노드	○	×	○	○	×	○	○	×	○
합체	○	×	○	×	×	×	○	×	○
한전주	×	○	×	○	○	×	○	×	○
지상변압기(TR)	×	×	×	○	×	×	○	×	○
IP주	×	○	×	×	○	×	○	×	○
콘크리트주	×	○	×	×	○	×	○	×	○
맨홀	×	○	×	×	○	×	×	×	○
메모	×	×	×	×	×	×	×	×	×
국토관리사무소	○	×	○	○	×	○	○	×	○
터널관리사무소	○	×	○	○	×	○	○	×	○
CCTV	○	×	○	○	×	○	○	×	○
VDS	○	×	○	○	×	○	○	×	○
DSRC	○	×	○	○	×	○	○	×	○
TMS	○	×	○	○	×	○	○	×	○
VMS	○	×	○	○	×	○	○	×	○
IOT	○	×	○	○	×	○	○	×	○
VSL	○	×	○	○	×	○	○	×	○
전방향	○	×	○	○	×	○	○	×	○
역주행	○	×	○	○	×	○	○	×	○
역주행	○	×	○	○	×	○	○	×	○
로드킬	○	×	○	○	×	○	○	×	○
노면기상	○	×	○	○	×	○	○	×	○
빈공간	×	○	×	×	○	×	×	○	×

2.3 입력 / 편집

01 입력 - 선로

선로의 기본정보/기타 정보를 입력하고 저장 합니다.



* 신규 선로 정보 입력

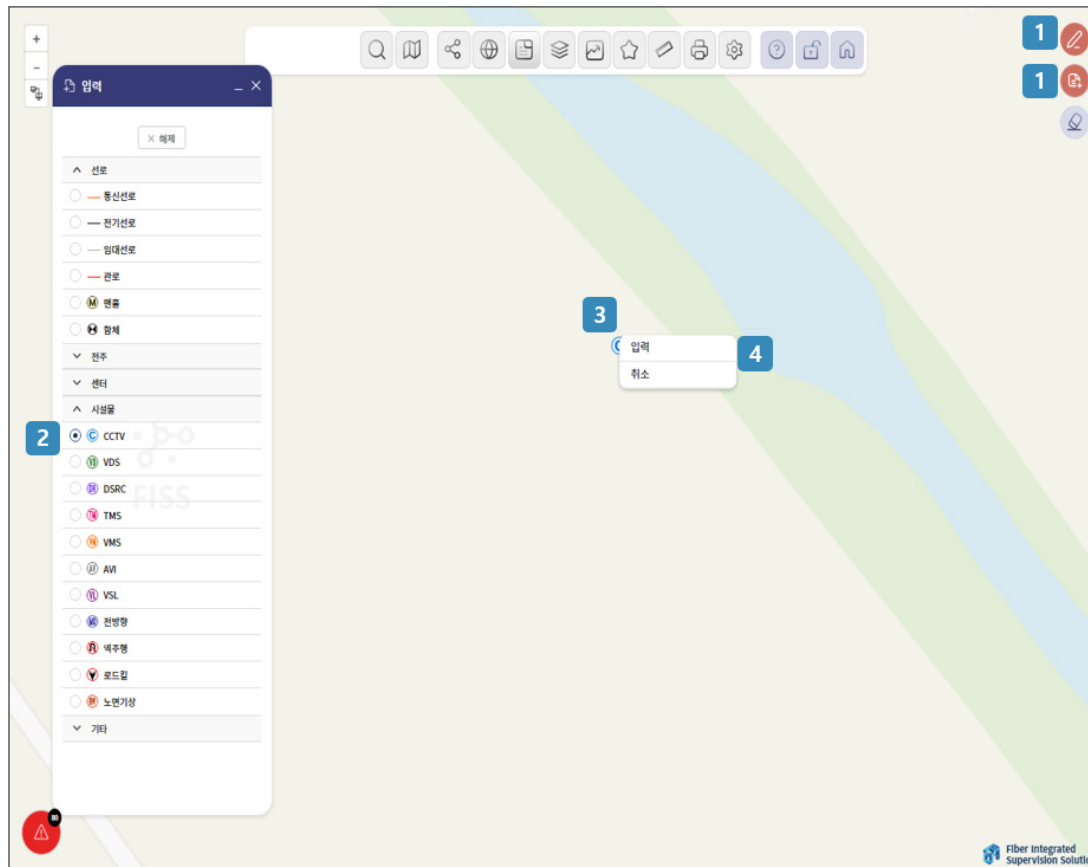
- 1 기본정보 입력
 - 선로명 : 자동생성(편집가능)
 - 접속점 : 선로의 시작점과 종료점 표시
 - 위치 : 가공 / 지중
 - 규격 : 4core ~ 288core 선택
 - 길이 : 클릭한 지점간의 거리로 자동 계산
- 2 경유전주 목록
 - 전주 OFF-SET내 클릭하여 경유한 전주 목록
 - 체크 해제하여 해당 전주 경유목록에서 제외
- 3 기타정보 입력
 - 필드 제목 및 필드 값 입력
 - 최대 3항목 입력 가능
- 4 저장 : 선로 저장
취소 : 입력 취소

※ 선로 길이는 여장 등이 고려되지 않은 참고용으로 실제 케이블 길이와 차이가 있을 수 있습니다.

2.3 입력 / 편집

01 입력 - 시설물

신규 선로 / 시설물의 신규 입력을 위한 메뉴로, 입력하려는 선로/시설물 종류를 선택 하여 지도 화면 상에 입력 합니다.
시설물 종류를 선택하고 지도상에 신규 시설물 위치 및 정보를 입력 합니다.



* 선로 신규 입력

1 입력메뉴 진입(편집모드 ON)

2 시설물 종류 선택

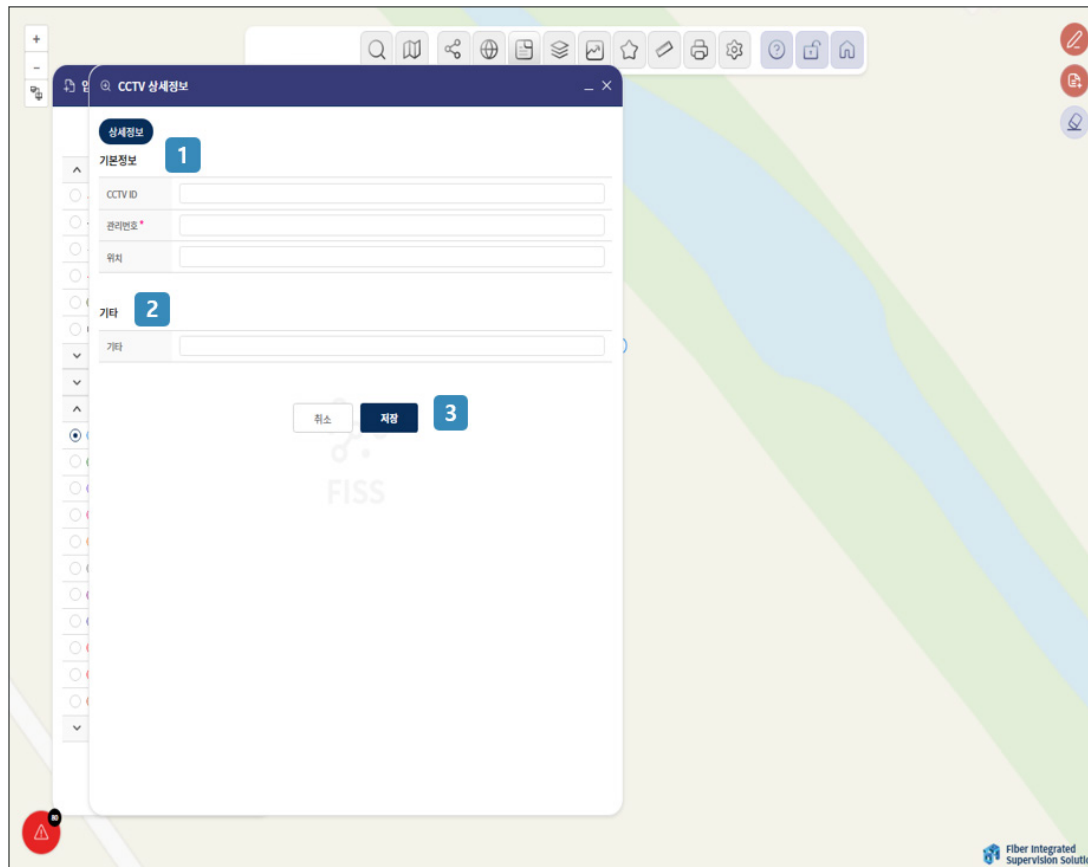
3 시설물 위치 지정 - 마우스 커서 이동
마우스 좌 클릭 - 메뉴 호출

4 입력 : 시설물 정보 입력 창 호출
취소 : 시설물 위치 지정 취소

2.3 입력 / 편집

01 입력 - 시설물

신규 선로 / 시설물의 신규 입력을 위한 메뉴로, 입력하려는 선로/시설물 종류를 선택 하여 지도 화면 상에 입력 합니다.
시설물 종류를 선택하고 지도상에 신규 시설물 위치 및 정보를 입력 합니다.



* 선로 신규 입력

1 입력메뉴 진입(편집모드 ON)

- ID / 관리번호 / 시설물명 입력
- 위치 : 저장 시 자동 입력

2 기본정보 입력

- 필드 제목 및 필드 값 입력

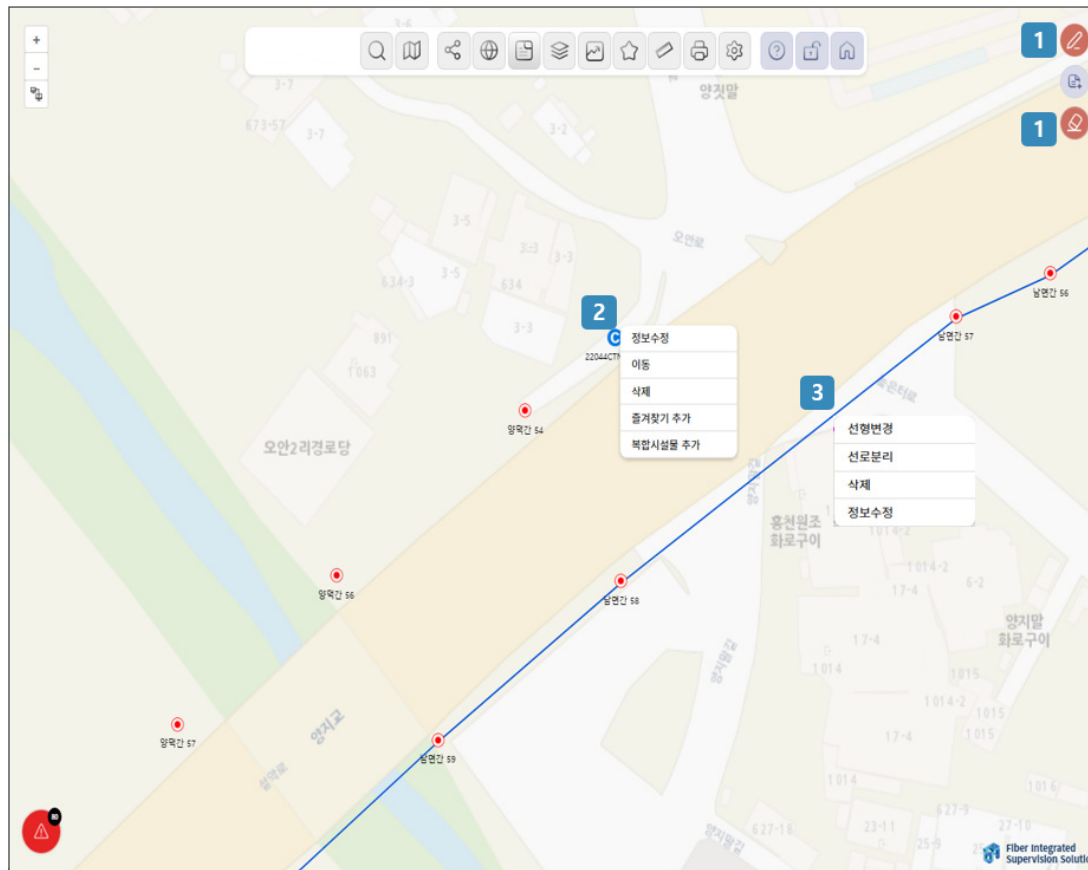
3 저장 : 시설물 저장

취소 : 입력 취소

2.3 입력 / 편집

02 수정 / 삭제

입력 된 선로/시설물의 정보를 수정 하거나 삭제 합니다. 코어연결, 위치이동(시설물), 선형변경(선로), NMS정보 등록 등의 작업이 가능합니다.



* 수정/삭제 기능 동작 방법

1 수정/삭제 메뉴 진입(편집모드 ON)

2 시설물 아이콘 위 좌클릭 시 팝업메뉴 표시

- 정보수정 : 입력된 정보 수정
- 이동 : 시설물 위치 이동
- 삭제 : 시설물 삭제
- 즐겨찾기 추가 : 시설물을 즐겨찾기에 추가

3 선로 아이콘 위 좌클릭 시 팝업 메뉴 표시

- 선형변경 : 선로의 경유 지점 편집 기능
- 선로분리 : 선로를 함체에 코어직결로 분리
- 삭제 : 선로 삭제
- 정보수정 : 입력된 정보 수정

※ 연결된 선로가 있는 경우 시설물 삭제 불가
코어 연결이 존재하는 경우 선로 삭제 불가

02 수정 / 삭제 - 정보수정

22044CTN10203 상세정보

상세정보

이력관리

관련자료

선변장

광스위치

기본정보

관리번호 *

22044CTN10203

시설물명

상오안교(하)

위치

37.64914, 127.81396

기타

기타

취소

저장



2.3 입력 / 편집

02 수정 / 삭제 - 이력관리 & 관련자료

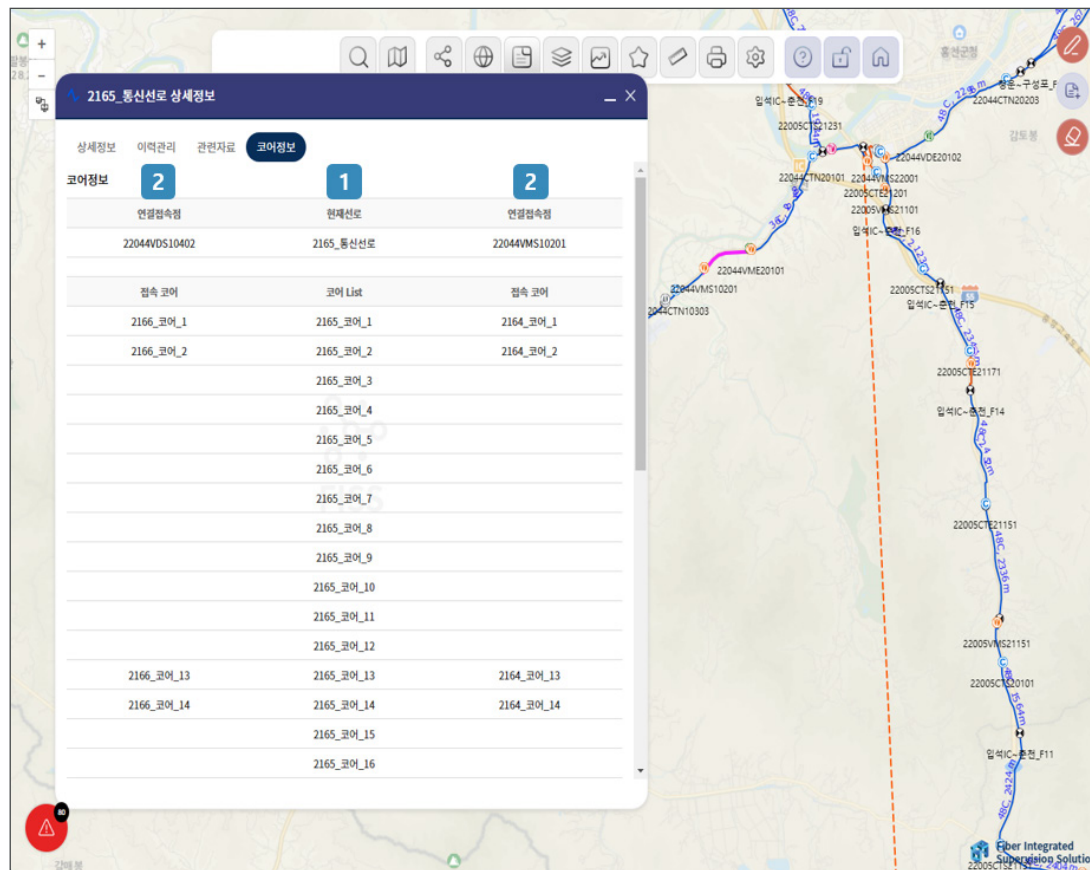
이력관리 : 입력 된 선로/시설물의 이력을 관리 합니다. 신규입력, 정보수정에 대한 행위의 관리가 가능합니다.

관련자료 : 해당 선로/시설물과 관련된 자료를 등록하고 확인 가능합니다.

2.3 입력 / 편집

02 수정 / 삭제 - 코어정보

선택한 선로의 양측 종단에서 접속점에서 접속된 선로의 코어 번호를 확인 가능합니다.



연결점속점	현재선로	연결점속점
22044VDS10402	2165_통신선로	22044VMS10201
점속 코어	코어 List	점속 코어
2166_코어_1	2165_코어_1	2164_코어_1
2166_코어_2	2165_코어_2	2164_코어_2
	2165_코어_3	
	2165_코어_4	
	2165_코어_5	
	2165_코어_6	
	2165_코어_7	
	2165_코어_8	
	2165_코어_9	
	2165_코어_10	
	2165_코어_11	
	2165_코어_12	
2166_코어_13	2165_코어_13	2164_코어_13
2166_코어_14	2165_코어_14	2164_코어_14
	2165_코어_15	
	2165_코어_16	

1 현재 선택된 선로의 코어 List 출력

2 현재 선택된 선로의 종단 접속점에서 접속된 선로의 코어정보 출력

2.3 입력 / 편집

03 광스위치

SNMP Protocol을 이용한 NMS 기능 제공을 위한 시설물의 광스위치 정보를 입력 합니다.

22044VDE10302 상세정보

상세정보 | 이력관리 | 관련자료 | 선반장 | **광스위치**

광스위치 정보

광스위치명: [입력란] 외장형 OTDR: ☐

IP주소: 10.62.52.23

제조사: DASAN

모델명: D3210GV

포트정보

Port #	1	2	3	4	5	6
State	●	●	●	●	●	●
Port #	7	8	9	10	11	12
State	●	●	●	●	●	●
Port #	13	14				
State	●	●				

LLDP Neighbor Information

Local Port	Remote Port	Remote IP	Location

취소 | 삭제 | **저장**

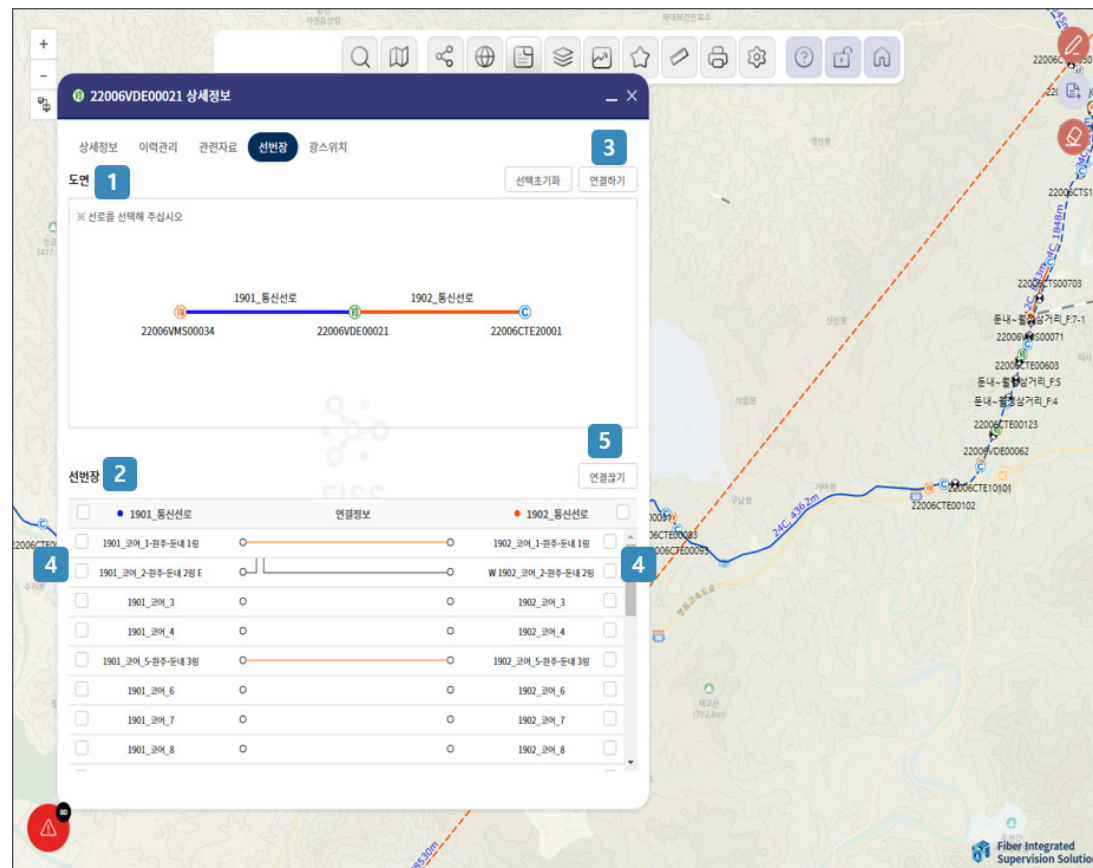
- 1 광스위치 추가입력
- 2 광스위치 이름 입력(생략가능)
- 3 광스위치 IP 주소 입력
- 4 광스위치 제조사 / 모델명 선택
- 5 광스위치 포트 정보 확인
- 6 LLDP 정보 확인
- 7 저장 삭제 취소 버튼

※ SNMP 통신을 위한 OID 값 및 제조사 / 모델명 사전 등록 필요 (환경설정 메뉴)

2.3 입력 / 편집

04 선번장

선로가 연결된 시설물에서 연결된 선로를 확인 가능하며, 두 선로간 접속 정보를 도식화 하여 표출 합니다.



- 1 **도면** : 선택된 시설물을 기준으로 연결된 선로와 해당선로의 반대편 접속점 정보를 표출
- 2 **선번장** : 선택 된 두 선로간 접속 정보를 도식화 하여 표출
- 3 **연결하기** : 선택된 두 선로간 코어연결 수행
- 4 **연결선택 checkbox**
- 연결해제 용 checkbox
- 5 **연결 끊기 버튼** : 선택된 연결의 연결 해제

2.3 입력 / 편집

04 선번장 - 연결하기

선택된 두 선로간 코어연결 정보를 입력 합니다.

연결하기

연결박스

● 선택 선로 ID : 1901_통신선로

선로ID	규격	인입선변	RT인입
1901_코어_3	24C	⊗	E
1901_코어_4	24C	⊗	N
1901_코어_6	24C	⊗	N
1901_코어_7	24C	⊗	N

● 선택 선로 ID : 1902_통신선로

선로ID	규격	인입선변	RT인입
1902_코어_3	24C	⊗	W
1902_코어_4	24C	⊗	N
1902_코어_6	24C	⊗	N
1902_코어_7	24C	⊗	N

RING 정보

4 NODE

5 RING #

고성노드, 한계터널, NODE선택, NODE선택

현내터널, 합강정-인제, RING선택, RING선택

↓ ↓ ↓ ↓

6

취소 초기화 저장

● 선택 선로 ID : 1901_통신선로

선로ID	규격	인입선변	RING 정보	연결박스
1901_코어_8	24C	-	-	↑ 상입
1901_코어_9	24C	-	-	↑ 상입
1901_코어_10	24C	-	-	↑ 상입
1901_코어_11	24C	-	-	↑ 상입
1901_코어_12	24C	-	-	↑ 상입
1901_코어_21	24C	-	-	↑ 상입
1901_코어_24	24C	-	-	↑ 상입

● 선택 선로 ID : 1902_통신선로

선로ID	규격	인입선변	RING 정보	연결박스
1902_코어_8	24C	-	-	↑ 상입
1902_코어_9	24C	-	-	↑ 상입
1902_코어_10	24C	-	-	↑ 상입
1902_코어_11	24C	-	-	↑ 상입
1902_코어_12	24C	-	-	↑ 상입
1902_코어_21	24C	-	-	↑ 상입
1902_코어_24	24C	-	-	↑ 상입

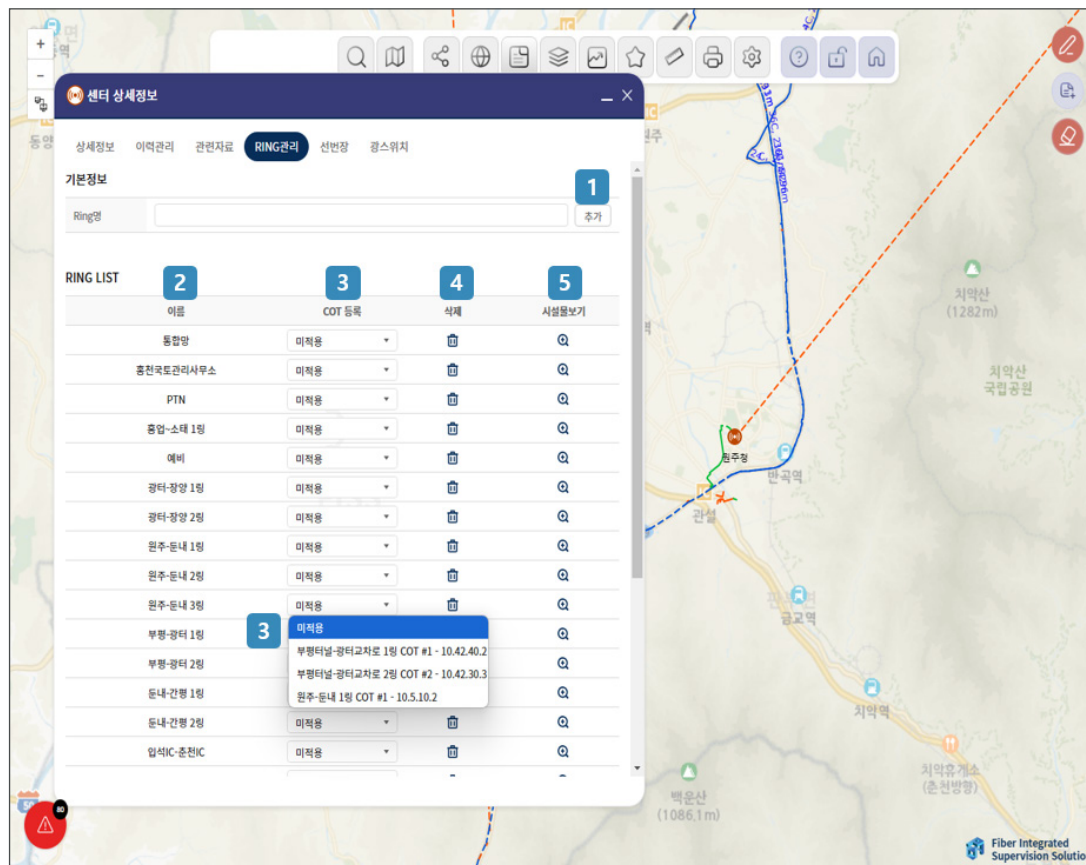
- 1 선택된 선로의 코어 리스트에서 삽입 가능한 코어를 확인하고 연결박스로 삽입
- 2 리스트 코어 일괄 삽입버튼
- 3 코어연결이 RT장비(광스위치)에 인입(성단) 되는 경우 RT인입 정보 지정
- 4 링정보 입력을 위해 노드를 지정하고 해당 노드에 속한 링 정보 선택
- 5 선택된 노드, 링정보 하단 코어에 일괄 입력버튼
- 6 입력된 코어연결 정보를 저장/초기화/취소

2.3 입력 / 편집

05 링 정보 관리

코어연결 시 선택하는 링 정보는 “센터” 카테고리에 해당하는 시설물 에서 등록 가능합니다.

- 국사 / 노드 / 국토관리사무소 / 터널관리사무소



1 링 명칭을 입력하고 추가 가능

2 등록 되어 있는 링 정보 표시

3 링 정보에 스위치정보를 연동하여 COT등록 가능

4 삭제 : 등록되어 있는 링 정보를 삭제

5 시설물보기 : 해당 링 정보가 입력된 코어연결을 추적하여 시설물 선번 표시 (링 선번장 메뉴)

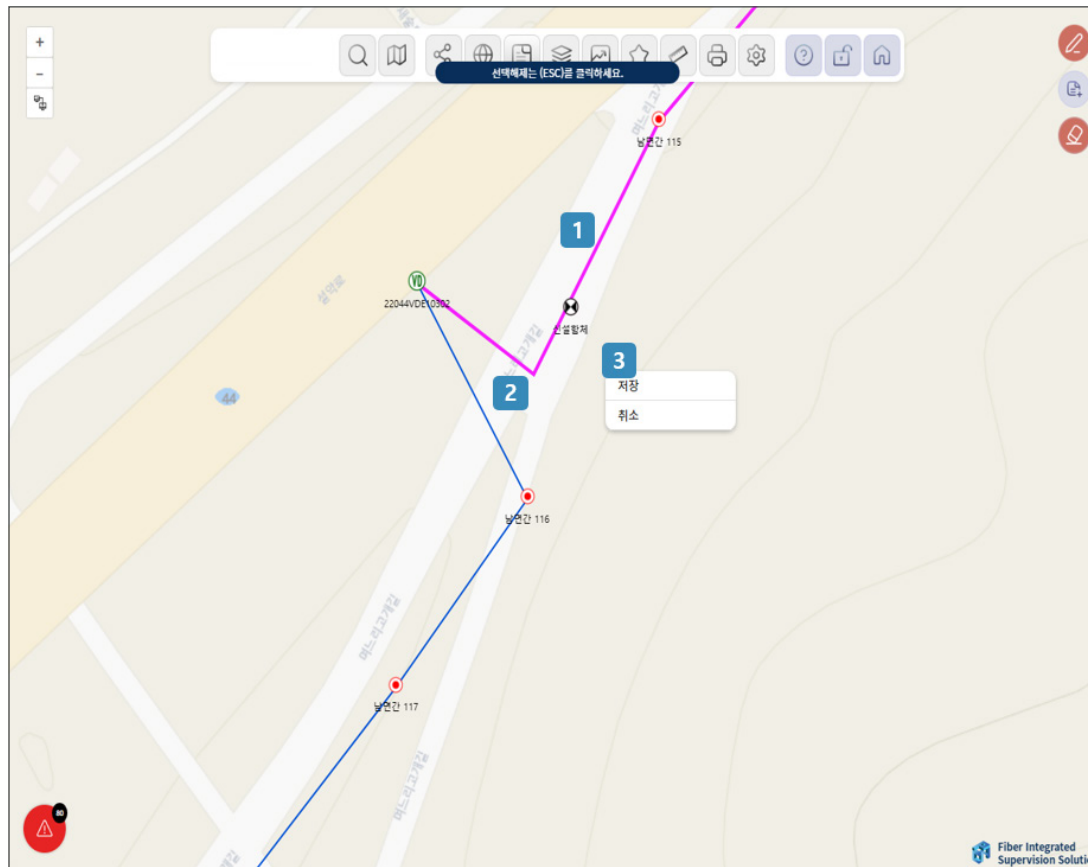
※ 링 정보 삭제 시 해당 링이 코어연결에 등록되어 있는 경우 삭제 불가

2.3 입력 / 편집

06 선형변경

입력된 선로의 선형을 변경할 수 있습니다.

- 선형변경시 전주범위에 들어가거나 벗어날 경우 경유전주 등록 및 해제가 될 수 있습니다.



- 1 선형변경을 원하는 선로를 클릭
- 2 드래그 & 드랍을 이용하여 선형을 변경
- 3 배경을 클릭하여 저장/취소

2.3 입력 / 편집

07 선로분리

전주의 이설 및 신규함체 생성등의 이유로 선로가 분리 될 경우 해당 메뉴를 이용하여 선로를 분리할 수 있습니다.

- 분리된 선로에 코어 연결이 있을 경우 직결로 자동 연결됩니다.



1 선로분리를 원하는 선로를 클릭

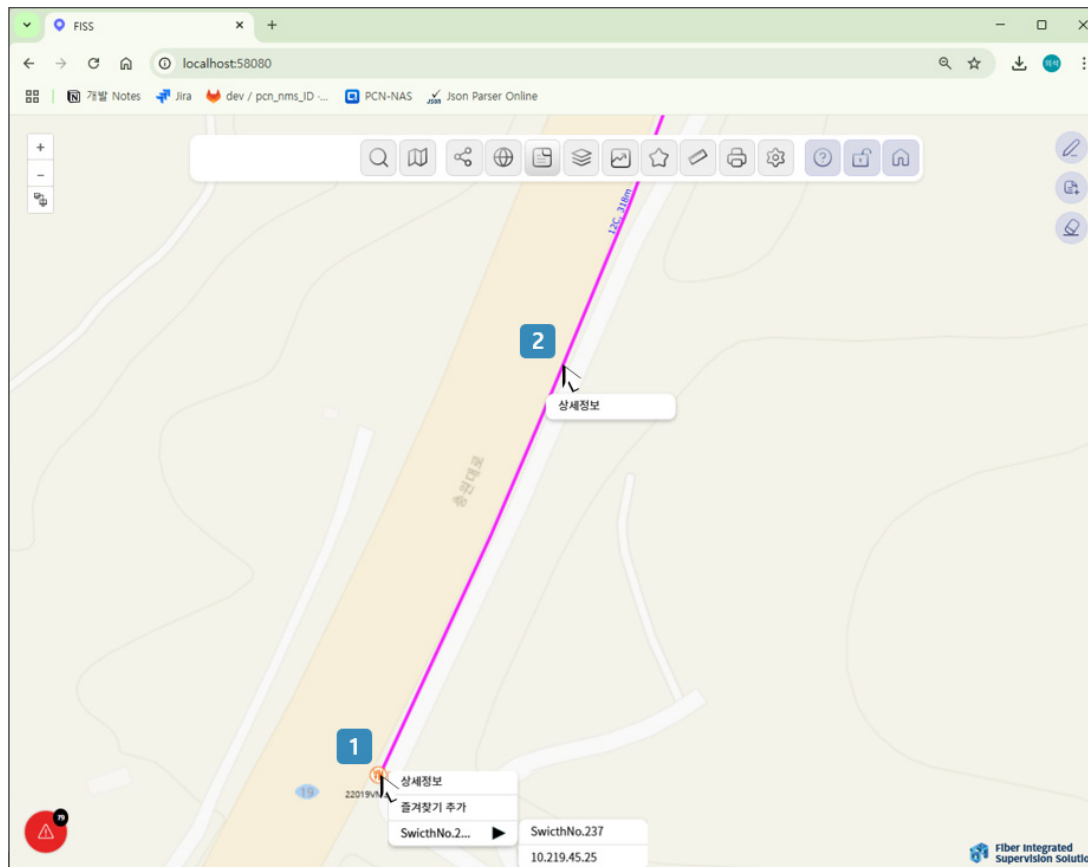
2 드래그 & 드랍을 이용하여 분리를 원하는 함체에 연결

3 확인을 클릭하여 저장/취소

2.4 조회

01 메인 화면

편집모드 OFF 인 상태인 경우 선로/시설물의 정보 조회만 가능합니다.



- 1 시설물 위 마우스 좌클릭 시 메뉴 호출
 - 상세정보 : 시설물의 상세정보 조회
 - 즐겨찾기 추가
선택된 시설물을 즐겨찾기 List에 추가
 - 스위치이름 (IP)
해당시설물 스위치 목록확인 및 해당 아이피 접속

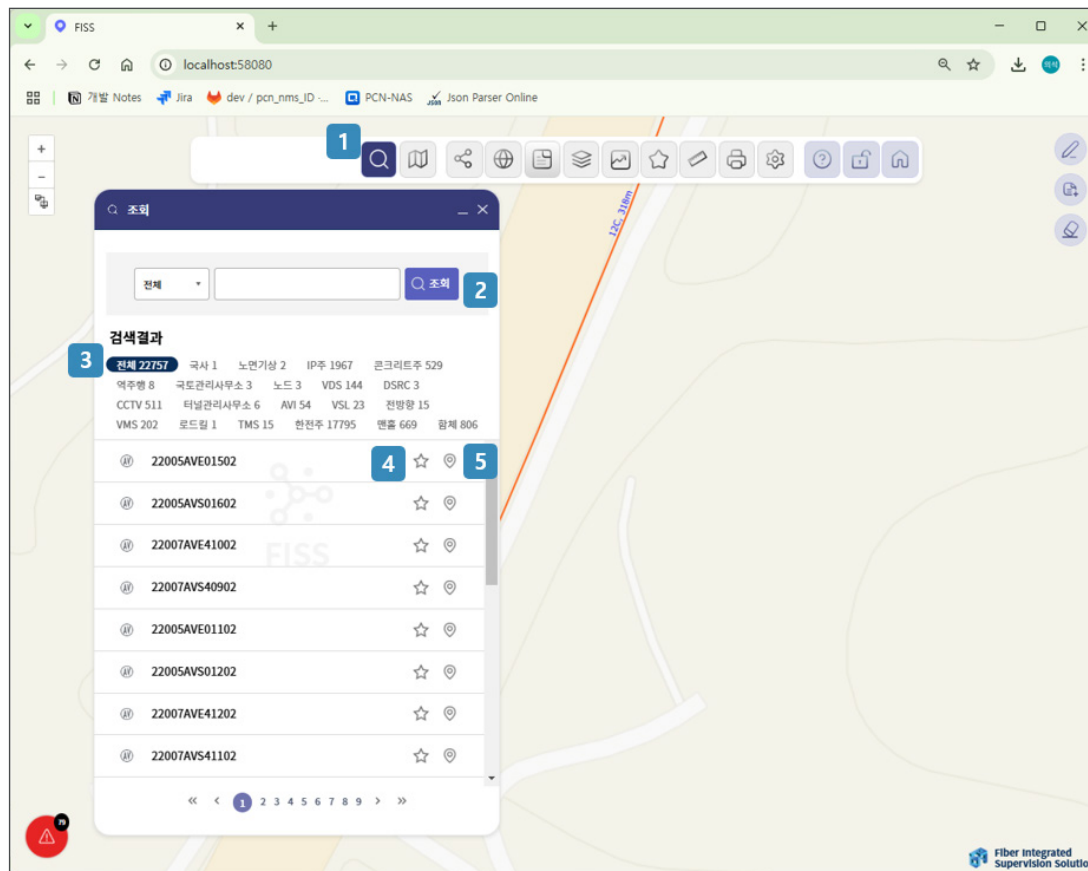
- 2 선로 위 마우스 좌클릭 시 메뉴 호출
 - 상세정보 : 선로의 상세정보 조회

※ 상세정보 창은 편집ON상태의 정보수정 창과 동일한 Interface를 제공하지만, 정보의 조회만 가능

2.4 조회

02 조회 - 검색

등록된 시설물의 기본정보 Field 에서 검색어를 지정하여 검색 합니다.

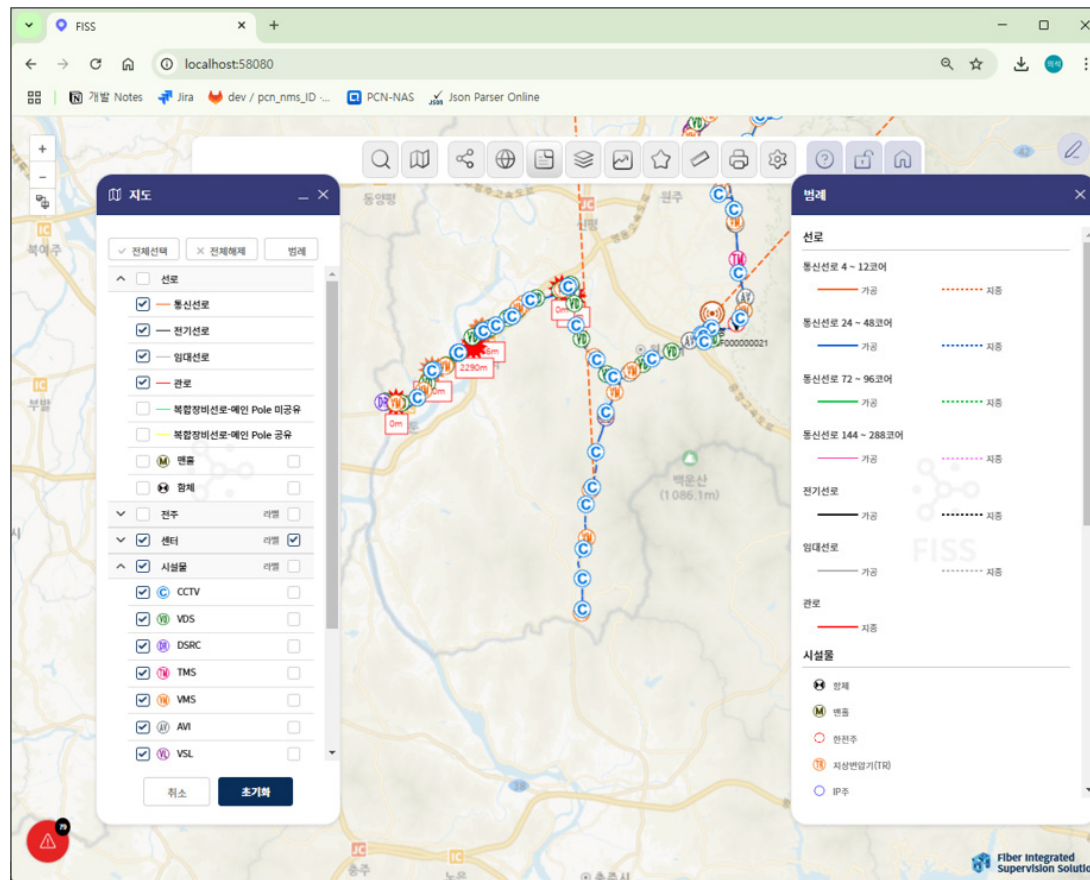


- 1 메인 메뉴 → 조회 메뉴 진입
- 2 검색어 입력 및 검색버튼 클릭하여 검색
- 3 검색된 시설물의 Category 별 수량 표시 및 클릭 시 해당 카테고리 의 검색 결과만 표시
- 4 즐겨찾기 버튼 : 시설물을 즐겨찾기 List에 추가
- 5 위치이동 버튼 : 시설물의 지도 위치로 이동

2.4 조회

03 선로/시설물

현재 지도 Level의 시설물 ICON 및 선로 표시를 임시로 조정합니다.



1 메인 메뉴 → 선로/시설물 메뉴 진입

2 전체선택 / 선택해제 버튼

3 범례 메뉴

4 시설물의 라벨 표시/해제

5 취소 버튼

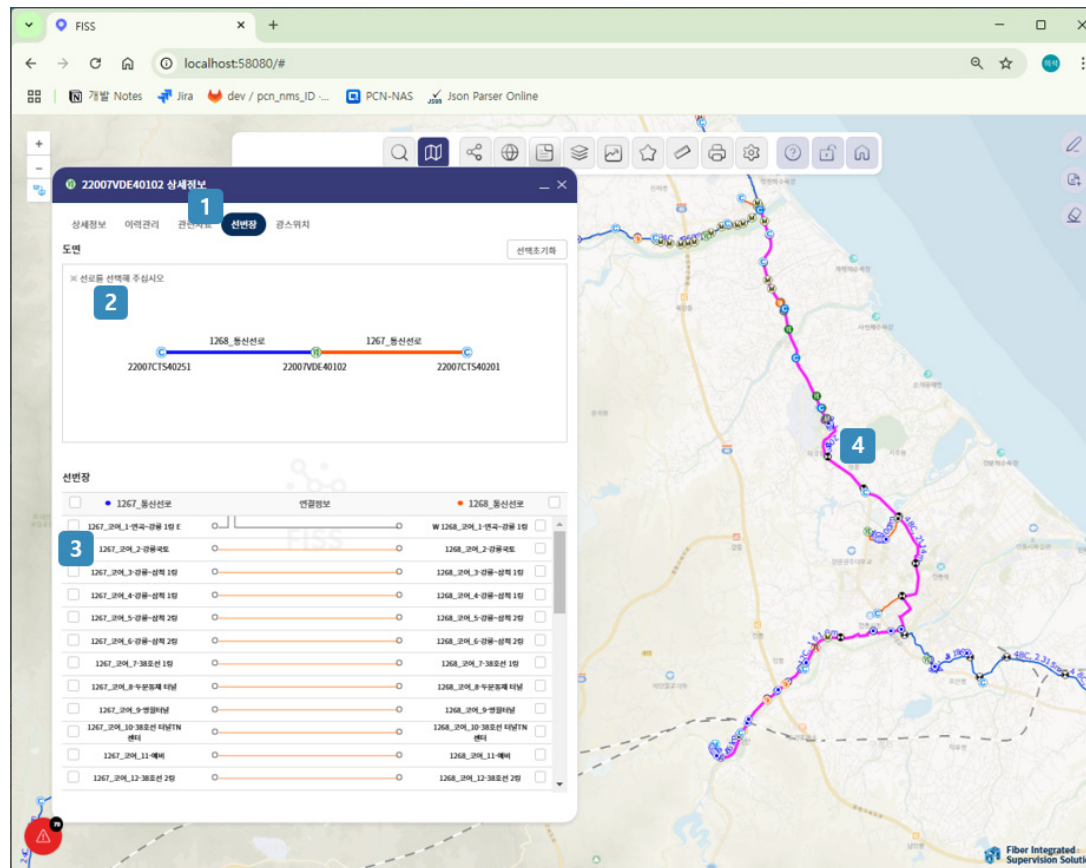
6 조정된 상태를 해제하고 환경설정->지도설정의 현재 지도레벨 표시 상태로 복귀

※ 조정된 상태는 동일 지도레벨 내에서 유지되며 지도 레벨이 변경될 경우 해당 지도레벨의 표시상태가 Load 됨

2.4 조회

04 선번장 - 링 경로 표시

특정 링정보가 입력된 코어연결이 존재하는 선로 / 시설물을 강조 하여 표시 합니다.



링 정보 관리 및 링 별 선번장 조회 기능

1 상세정보 → 선번장 탭 진입

2 도면 영역
- 조회 하려는 링(코어연결)이 속한 선로 선택

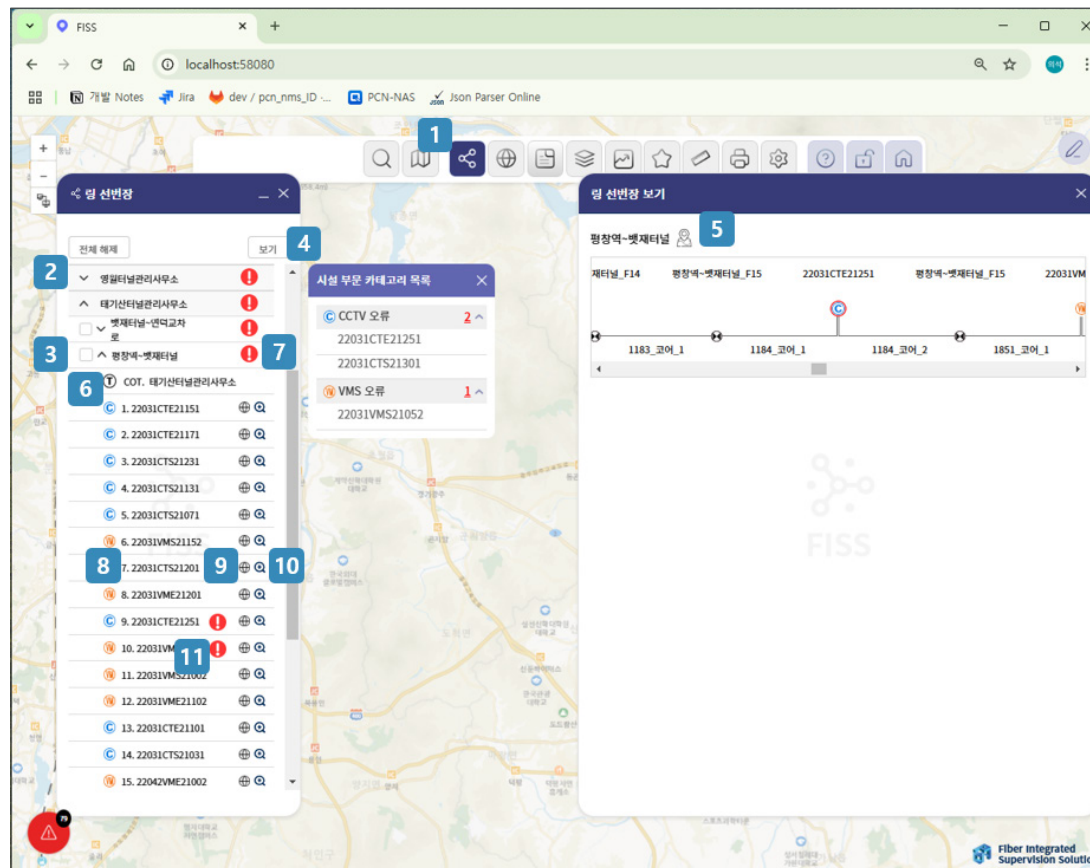
3 선번장 표시 영역 코어연결 행 클릭

4 링 경로 강조 표시
- 선택한 코어연결과 동일한 링정보를 가진
선로/시설물 강조 표시

2.4 조회

05 링 선번장

링 별 코어연결을 추적하여 링에 속해 있는 시설물과 해당 선번을 표시 합니다.



- 1 메인 메뉴 → 선번장
- 2 “센터”카테고리에 해당하는 시설물 List가 표시 되며, 해당 시설물에 등록된 링 List 표시
- 3 선번장을 조회 하려는 링을 선택
- 4 ‘보기’버튼 클릭
- 5 선택된 링의 시설물 및 선번 표시/장애위치 표시
- 6 노드 위치로 이동
- 7 스위치 장애 감지시 소속 링, 노드행에 아이콘 표출
-마우스 오버시 장애 목록 표출
- 8 시설물이름 클릭하여 해당 시설물로 좌표이동
- 9 해당 IP주소로 접속
- 10 해당시설물 상세보기
- 11 클릭시 장애위치 선번장에서 보기

※ 선택한 링이 속해 있는 노드에서 부터 코어연결이 생성되어 있어야 하며, E/W(RT인입) 연결이 존재하는 시설물 및 경우 함께만 표시 됨

2.4 조회

06 NMS(광스위치)

광스위치 IP가 등록 된 시설물 정보를 표시 합니다. 시설물 명으로 검색이 가능하며, 해당 시설물로의 이동, 상세정보 조회가 가능합니다.

The screenshot shows the FISS NMS (Network Management System) interface. A search bar at the top left is labeled '3'. Below it, a table lists optical switch devices. The table has columns for '시설물명' (Facility Name), 'IP', '제조사' (Manufacturer), '모델명' (Model Name), '위치이동' (Location Move), and '상세정보' (Detailed Information). The table is labeled '2'. The '위치이동' column contains location icons, labeled '4'. The '상세정보' column contains magnifying glass icons, labeled '5'. The table lists 10 devices with their respective details. At the bottom of the table, there are pagination controls labeled '5'.

시설물명	IP	제조사	모델명	위치이동	상세정보
22019CTS10201	10.62.92.18	DASAN	D3210G		
22006VDE02402	10.62.34.11	DASAN	D3210GV		
22038VMS20351	10.62.16.17	SUNGSAM	SOT-408		
22042VME10252	10.62.67.30	MONAD	INOS-6000		
22038CTE10211	10.62.16.26	NJ	NJFIGS-803SG		
22038VDE00402	10.62.13.24	SUNGSAM	SOT-408		
22042IDE21022	10.62.64.23	MONAD	INOS-6000		
22044TMS10452	10.62.55.31	NJ	NJFIGS-803SG		

1 메인 메뉴 → NMS(광스위치)

2 광스위치 IP가 입력 된 시설물 전체 List 표시

3 시설물 명 에서 검색 가능

4 시설물의 지도 위치로 이동

5 시설물의 상세정보 조회

2.4 조회

06 NMS - 장애 알람

등록된 IP의 광스위치와 SNMP 통신에 실패 할 경우 장애 알람이 표시되며, 관련 정보를 확인 가능합니다.

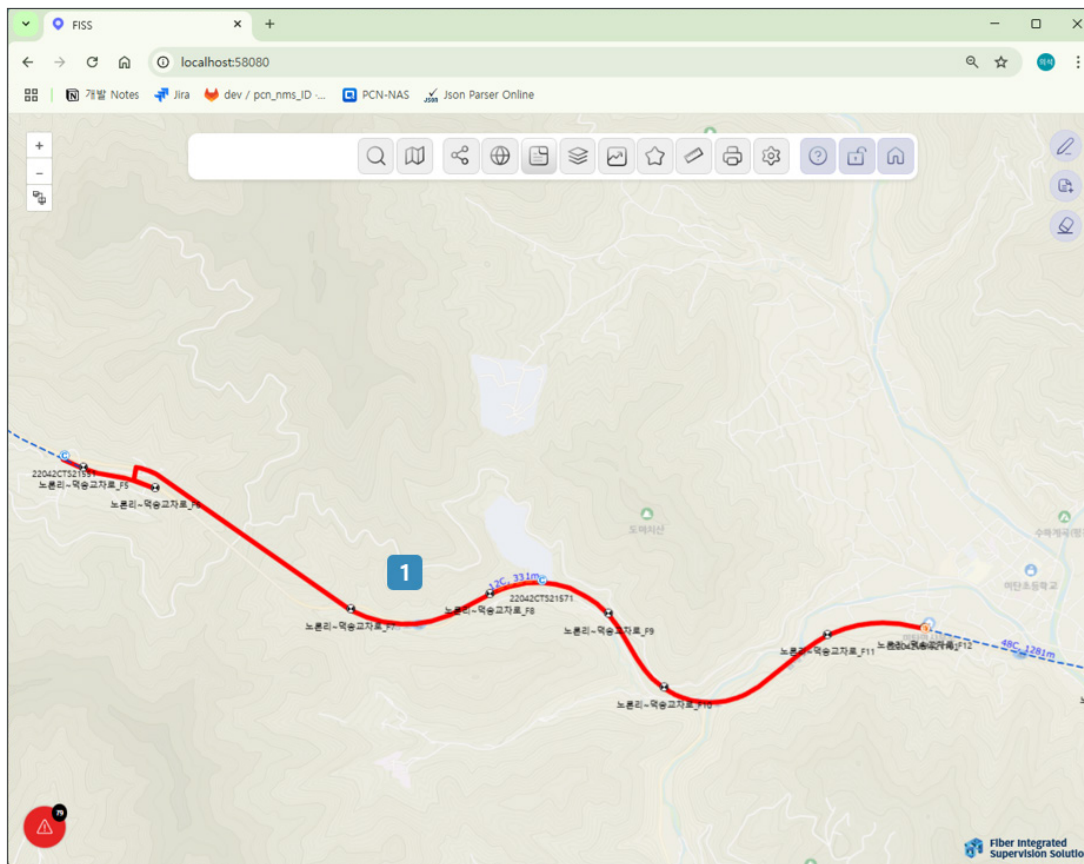
발생시간	상태	아이피	시설물ID	스위치종류	노드	링	거리	처리
2024-08-01 15:21:08	장애	10.62.132.203	1VMS21052	D3210G	태기산타날관 리사무소	평창역-병태터널	215d 1h 16m	아니오
2024-08-01 15:03:46	장애	10.62.176.27	22031CTE21251	D3210G	태기산타날관 리사무소	평창역-병태터널	215d 1h 33m	아니오
2024-08-01 15:03:46	장애	10.62.179.17	22031CTS21301	D3210G	태기산타날관 병태터널-연덕교 리사무소	차로	215d 1h 33m	아니오
2024-08-01 15:06:11	장애	10.63.34.17	22042CTS21401	D3210G	정선국토관리 노문리-덕송교차로	사무소	215d 1h 31m	아니오
2024-08-01 15:21:10	장애	10.63.34.20	22042CTS21551	D3210G	정선국토관리 노문리-덕송교차로	사무소	215d 1h 16m	아니오
2024-08-01 15:16:32	장애	10.63.34.13	22042VMS21101	D3210G	정선국토관리 노문리-덕송교차로	사무소	215d 1h 21m	아니오
2024-08-01 15:16:35	장애	10.62.161.132	2031VMS21502	D3210G	영월타날관리 연덕교차로-장동	사무소	215d 1h 20m	아니오
2024-08-01 15:06:58	장애	10.62.119.31	22043CTS21551	D3210G	홍천국토관리 강원도계-읍내삼거리	사무소	215d 1h 30m	아니오

- 1 SNMP통신 불가 시 장애 알람 표시
- 2 알람 클릭 시 알람 리스트 창 표시
- 3 검색 기능
- 4 연결장애 : 통신 장애 발생한 시설물 목록
- 5 포트장애 : 설정한 포트의 장애 발생한 시설물 목록
- 6 OTDR : OTDR 장애 발생한 시설물 목록
- 7 통신 장애가 발생한 스위치의 시설물 정보가 표시되며, 통신이 가능해 지는 경우 없어짐
- 8 시설물ID 클릭 시 해당 시설물의 위치로 이동

2.4 조회

06 NMS - 장애 알람

등록된 IP의 광스위치와 SNMP 통신에 실패 할 경우 장애 알람이 표시되며, 관련 정보를 확인 가능합니다.

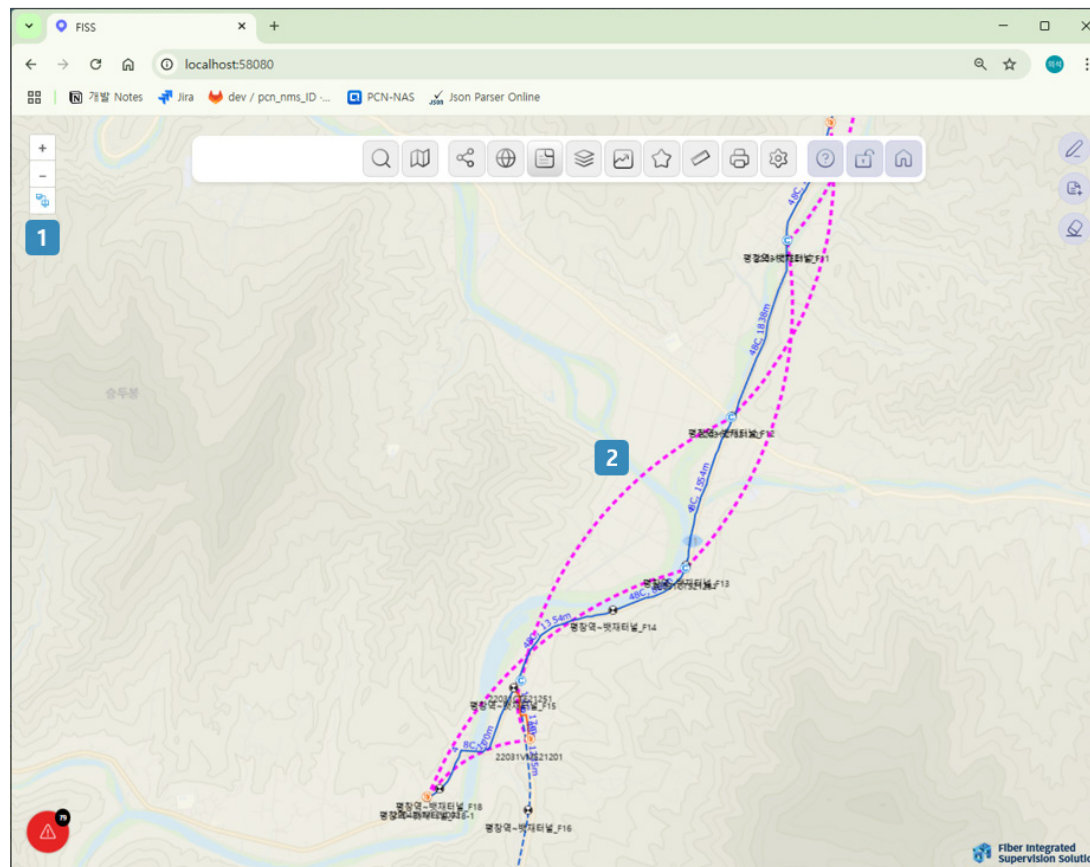


- 1 SNMP통신 불가 시 해당 시설물과 연결된 선로가 다음 코어 연결까지 강조되어 장애 알람 표시

2.4 조회

07 LLDP

등록된 IP의 광스위치와 연결된 스위치의 정보를 확인 가능합니다.



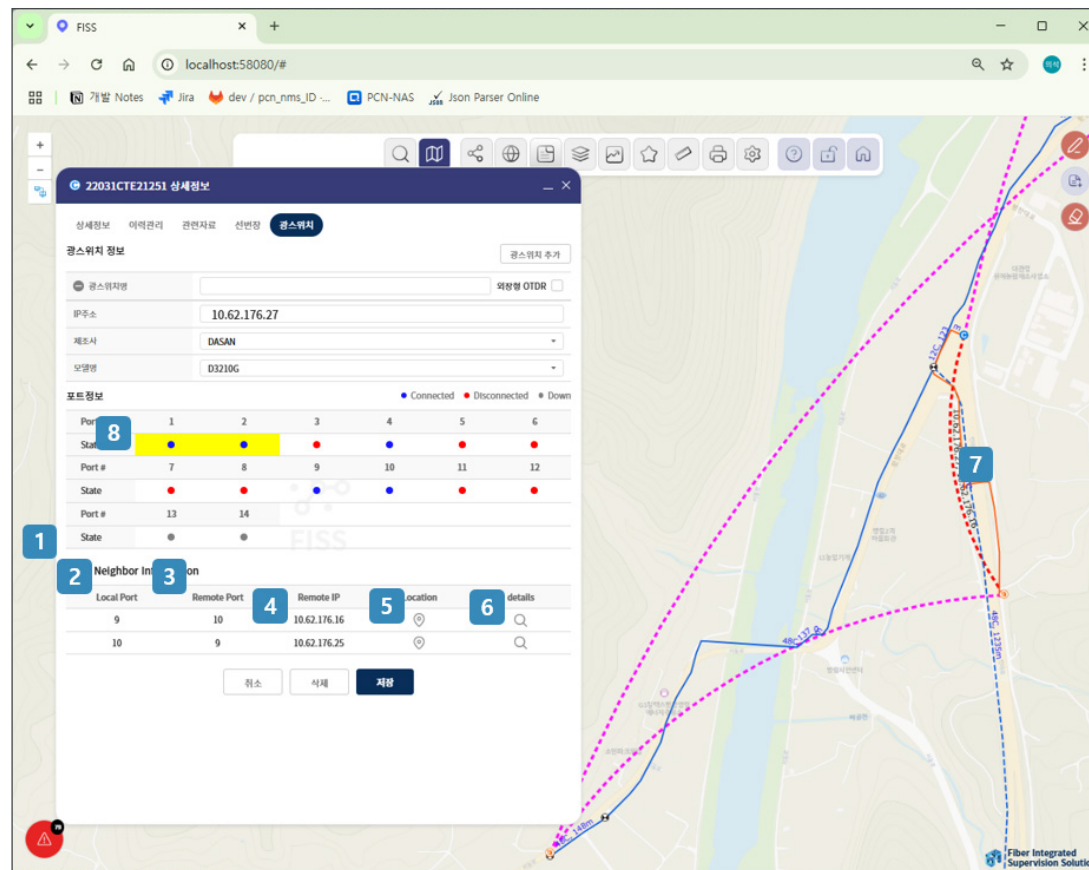
1 LLDP 연결 선로 ON/OFF 버튼

2 스위치 LLDP정보를 곡선형태의 점선으로 도식화하여 확인.

2.4 조회

07 LLDP

등록된 IP의 광스위치와 연결된 스위치의 정보를 확인 가능합니다.



- 1 시설물 상세정보의 LLDP정보란
- 2 현재 확인중인 스위치의 포트 번호
- 3 로컬 스위치와 연결된 상대 스위치 포트 번호
- 4 상대 스위치의 IP주소
- 5 상대 스위치 위치로 이동
- 6 상대 스위치 상세정보
- 7 LLDP정보 클릭 시 해당 LLDP도식화 선로 강조 (LLDP선로 ON상태일때만 동작)
- 8 편집-수정 모드에서 포트상태를 클릭하여 포트장애 알림 수신 유무 체크

2.4 조회

08 OTDR

OTDR 정보가 입력된 시설물 상세정보를 통해 OTDR관련 기능을 이용할 수 있습니다.

22042VDS11502 상세정보

상세정보 | 이력관리 | 관련자료 | 선변장 | **광스위치**

광스위치 정보

광스위치명	test05		
IP주소	10.62.67.11	OTDR IP주소	10.62.67.181
제조사	MONAD	모델명	INOS-6000

OTDR 최종 측정 값 조회 (1) OTDR 수동 측정 (3)

포트정보

Port #	1	2	3	4	5	6
State	Disconnected	Connected	Disconnected	Disconnected	Disconnected	Disconnected
Port #	7	8	9	10	11	12
State	Disconnected	Connected	Disconnected	Disconnected	Disconnected	Disconnected
Port #	13	14				
State	Disconnected	Disconnected				

LLDP Neighbor Information

Local Port	Remote Port	Remote IP	Location	details

VDS 정보

22042VDS11502

- VDS ID : 22042VDS11502
- 관리번호 : 광터교차로
- 위치 : 37.34169, 127.88224
- 주소 :

1 OTDR 장비가 입력 된 시설물 상세정보창
- 광스위치 탭 진입

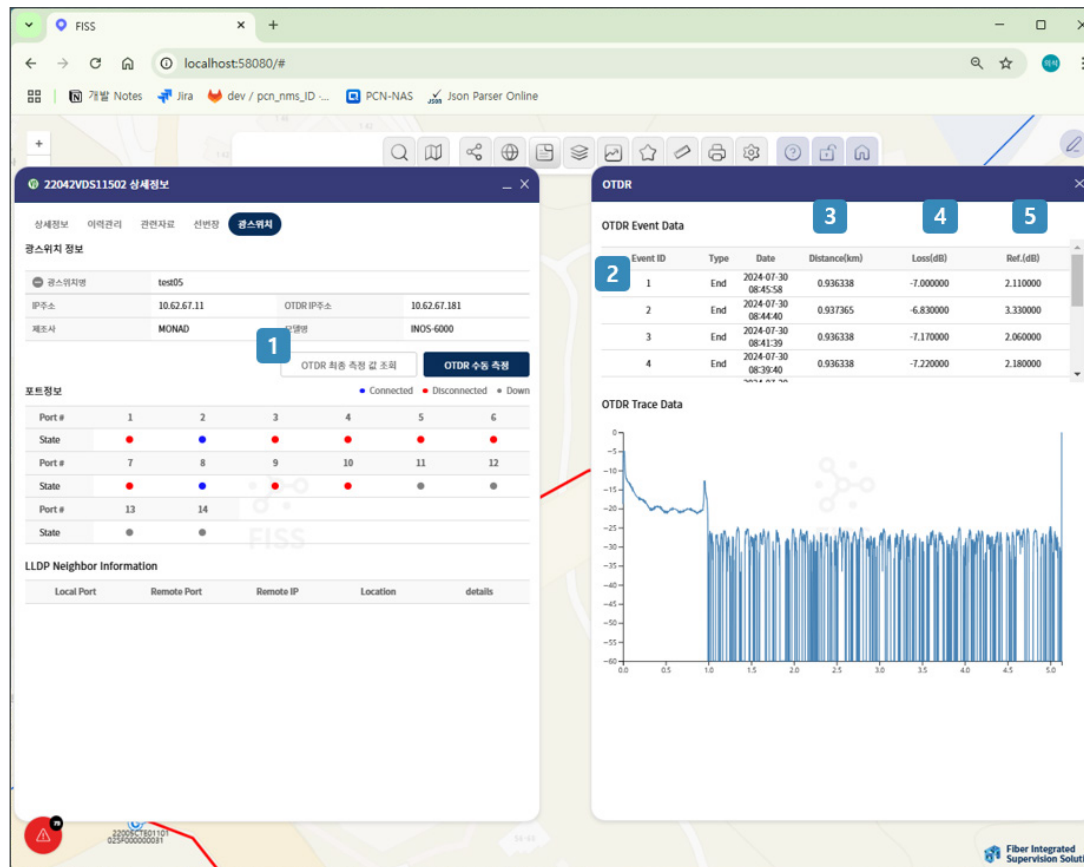
2 OTDR 측정 데이터 조회

3 OTDR 수동측정 버튼

2.4 조회

08 OTDR

OTDR 정보가 입력된 시설물 상세정보를 통해 OTDR관련 기능을 이용할 수 있습니다.



1 OTDR 최종 측정 값 조회

2 Event ID의 숫자를 클릭하여 해당하는 이벤트의 OTDR 그래프를 표시.
1번에 가까울수록 최신 Event Data.

3 측정된 거리값 :
측정지점부터 종단점까지의 측정거리

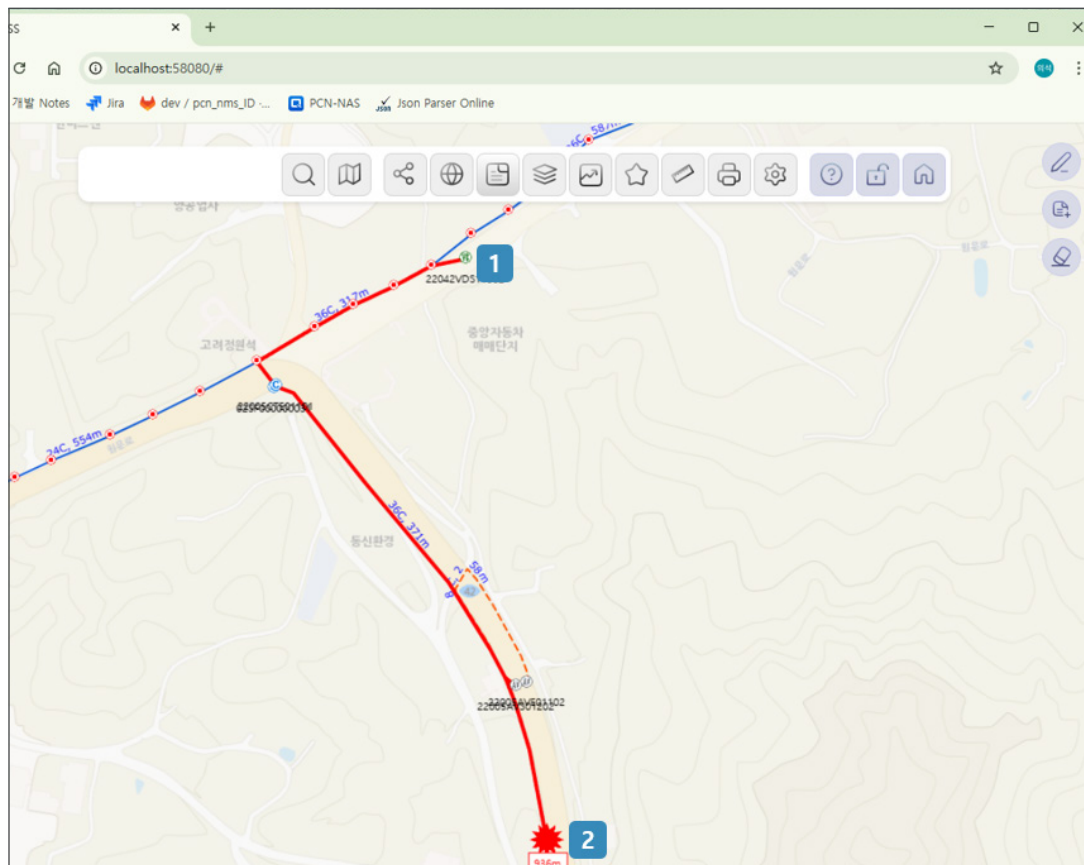
4 Loss(dB) 케이블 손실률 :
측정시 케이블 상태에 따른 광신호 세기 손실률.

5 Ref.(dB) 반사신호 세기 :
측정시 발생된 광신호가 케이블 종단점에서 반사되어 수신된 광신호의 세기.

2.4 조회

08 OTDR

광선로에 이상이 생길 경우 자동으로 OTDR이 측정되며 지도상에 경로 및 위치가 표시됩니다.



1 선로 장애 발생 지점

2 자동으로 측정된 OTDR 정보를 바탕으로 장애위치 표시

2.4 조회

08 OTDR

OTDR 수동측정을 할 수 있습니다.

The screenshot displays the FISS OTDR interface. On the left, the '22042AVS10101 상세정보' (Detailed Information) window is open, showing the '광스위치' (Optical Switch) tab. It lists the device name 'test03_1', IP address '10.62.67.27', and OTDR IP address '10.62.67.164'. A red circle with the number '1' highlights the '측정' (Measure) button. Below this, a table shows the status of 14 ports, with ports 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, and 12 marked as 'Connected' (yellow) or 'Disconnected' (red). On the right, the 'OTDR' window is open, showing 'OTDR Event Data' and 'OTDR Trace Data'. A red circle with the number '2' highlights the first event in the table.

Event ID	Type	Date	Distance(km)	Loss(dB)	Ref.(dB)
1		2024-07-30 08:45:13	0.000000	0.000000	0.000000
2		2024-07-30 08:43:56	0.000000	0.000000	0.000000
3		2024-07-30 08:40:54	0.000000	0.000000	0.000000
4		2024-07-30 08:38:54	0.000000	0.000000	0.000000

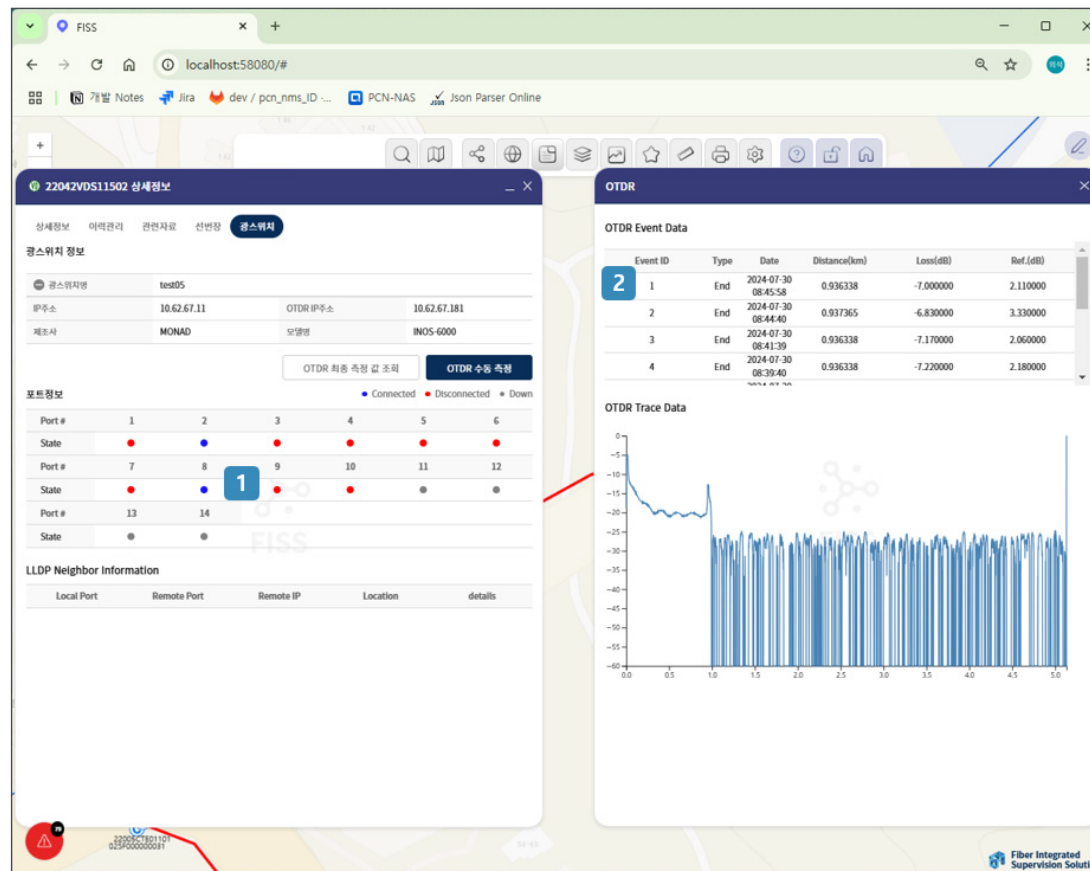
1 OTDR 수동측정버튼을 클릭하여 측정 시작

2 측정이 완료되면 1번 Event에 업데이트

2.4 조회

08 OTDR

선로에 이상이 생길 경우 자동으로 OTDR 측정이 실시됩니다.



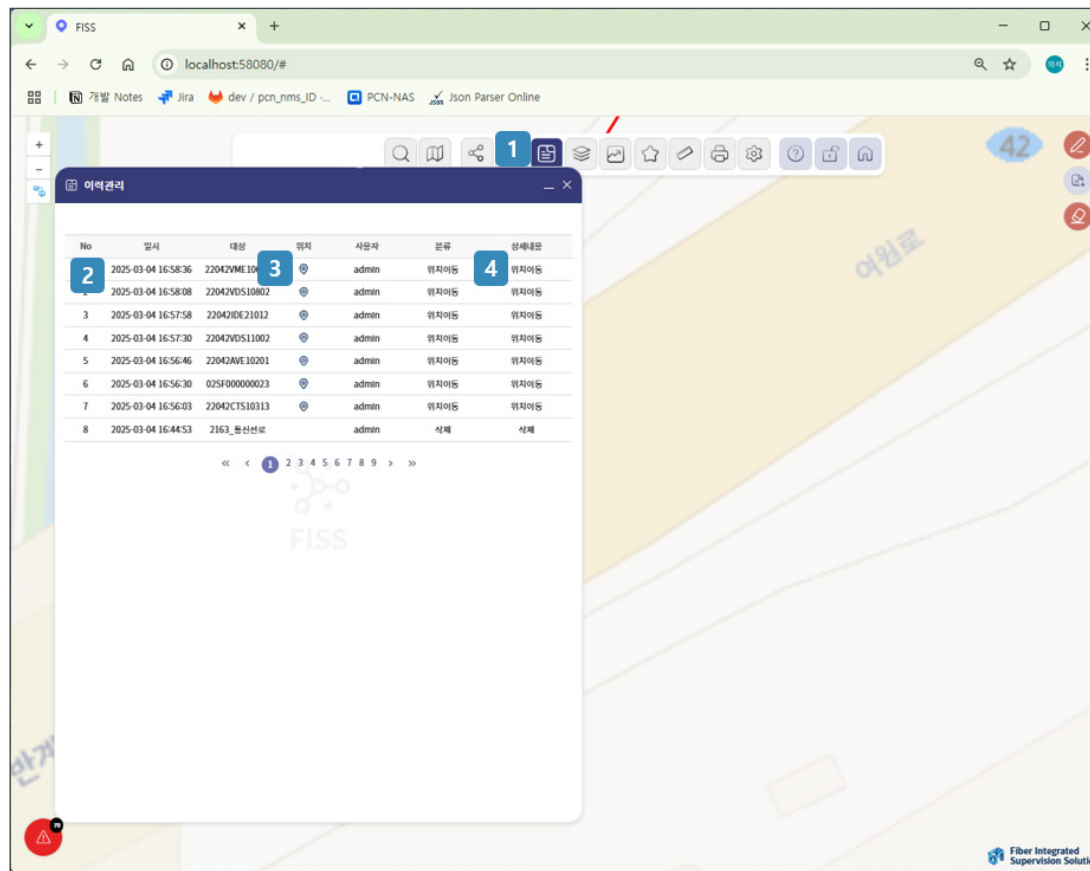
1 광스위치의 East Port인 9번포트에 이상이 생길 경우 자동으로 OTDR측정이 실시됨.

2 측정이 완료되면 1번 Event에 업데이트

2.4 조회

09 이력관리

전체 선로/시설물의 이력관리 내용을 통합하여 표시 합니다.



1 메인 메뉴 → 이력관리

2 개별 선로/시설물의 이력관리 내역을 발생 일시 순으로 정렬 하여 표시

3 시설물의 위치로 이동

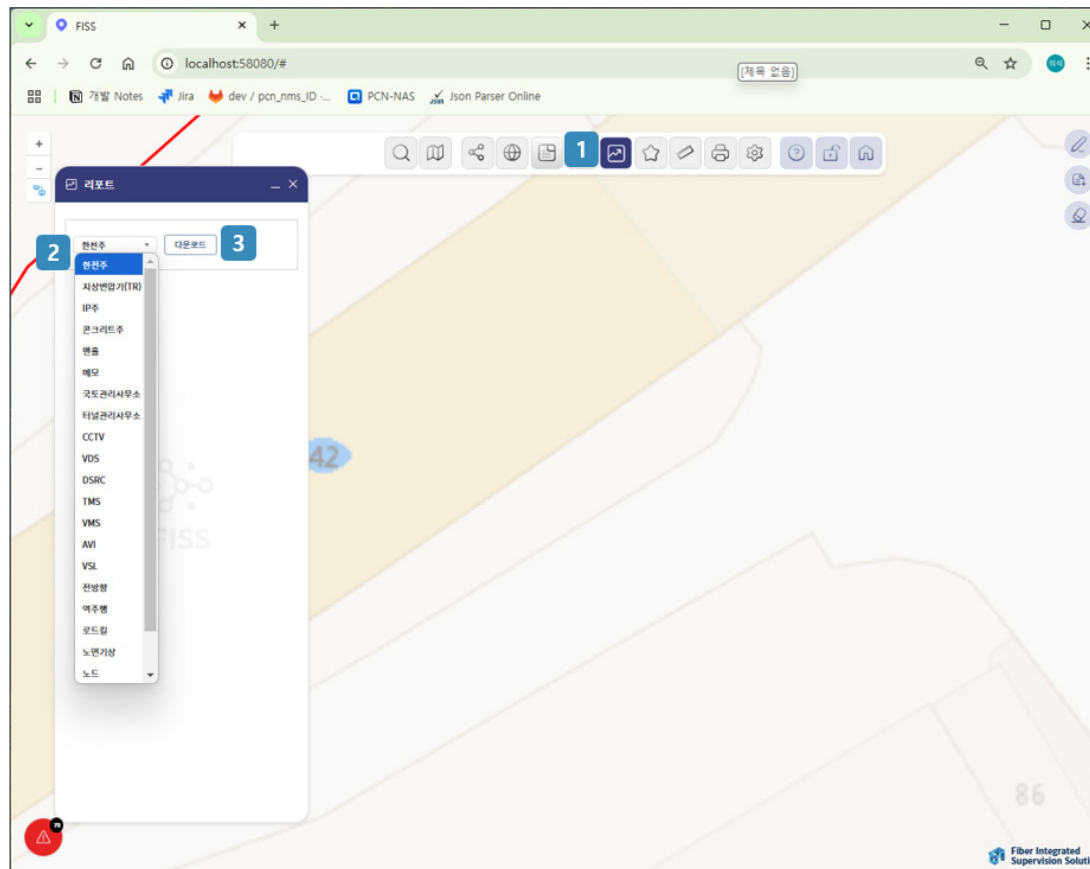
4 관리되는 정보
- 신규입력 / 정보수정 / 삭제

※ 개별 선로/시설물의 이력관리 List에서 조회가 불가능한 '삭제' 이력 조회 가능

2.4 조회

08 리포트 - Export

현재 저장되어 있는 시설물의 정보를 Excel 파일 형태로 저장 합니다.



1 메인 메뉴 → 리포트

2 Export 하려는 시설물 Category 선택

3 선택한 시설물의 Data를 파일로 다운로드,
reportFile.xls 파일 형식으로 저장

2.5 사업관리

01 사업관리

신규 생성되는 선로/시설물 관련 사업을 등록하고 조회 하는 기능을 수행합니다.

사업관리

사업리스트

공고번호	사업명	준공일자	시공사	준공도서	연관시설물	삭제
33	33	2025-02-18		12		
12	12	2025-02-18		12		
11	11	2025-02-18		12		

연관 시설물/선로 리스트

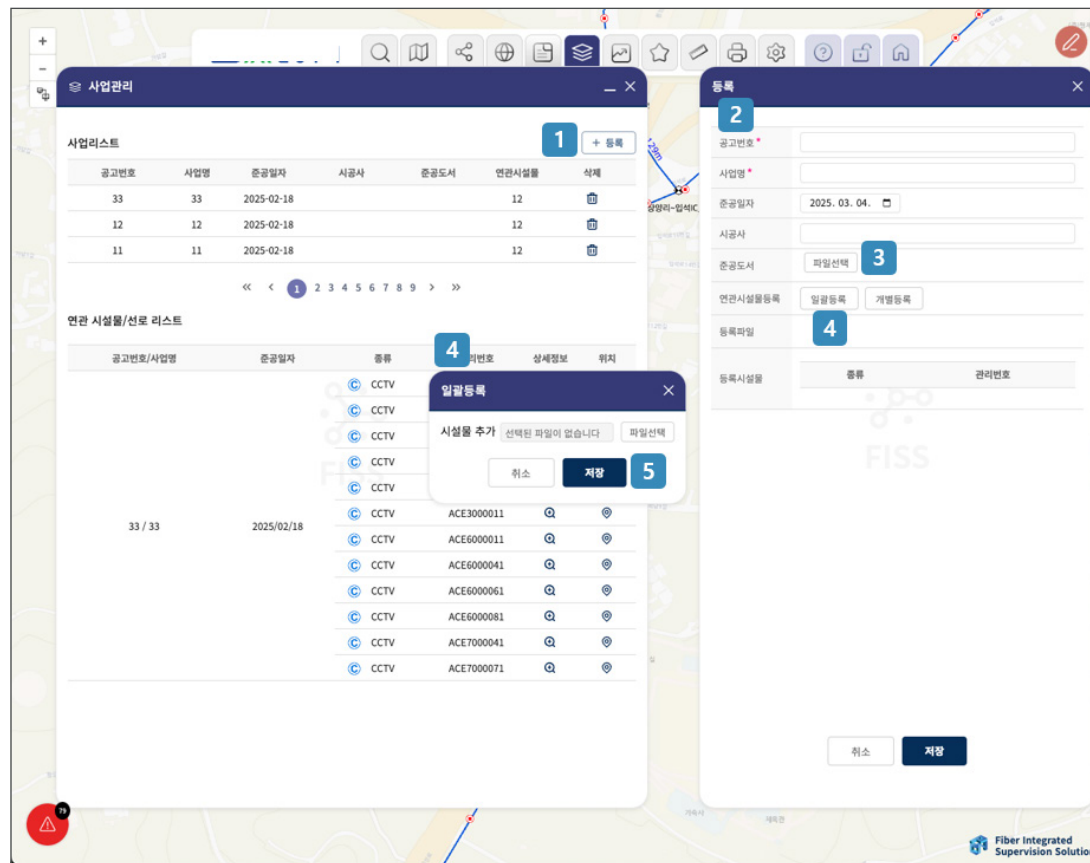
공고번호/사업명	준공일자	종류	관리번호	상세정보	위치
33 / 33	2025/02/18	CCTV	ACE2000011	Q	
		CCTV	ACE2000031	Q	
		CCTV	ACE2000051	Q	
		CCTV	ACE2000071	Q	
		CCTV	ACE2000101	Q	
		CCTV	ACE3000011	Q	
		CCTV	ACE6000011	Q	
		CCTV	ACE6000041	Q	
		CCTV	ACE6000061	Q	
		CCTV	ACE6000081	Q	
		CCTV	ACE7000041	Q	
		CCTV	ACE7000071	Q	

- 1 메인 메뉴 → 사업관리
- 2 등록 되어 있는 사업 List 표시
- 3 등록된 사업의 삭제
- 등록 된 연관 시설물은 개별 삭제 필요
- 4 사업등록 버튼
- 편집모드ON 상태 에서만 노출
- 5 연관시설물 List
- 사업리스트의 행 클릭 시 시설물리스트 표시

2.5 사업관리

01 사업관리 - 일괄 등록

신규 사업을 등록하고 해당 사업과 연관된 신규 시설물을 일괄 등록 합니다.



1 등록 버튼 클릭

2 사업 정보 입력

3 준공도서 관련 파일 업로드 가능

4 연관시설물 등록
- Excel 파일 형식으로 시설물/선로/코어연결 정보를
사전에 입력하여 일괄등록 하는 기능
* 시설물추가

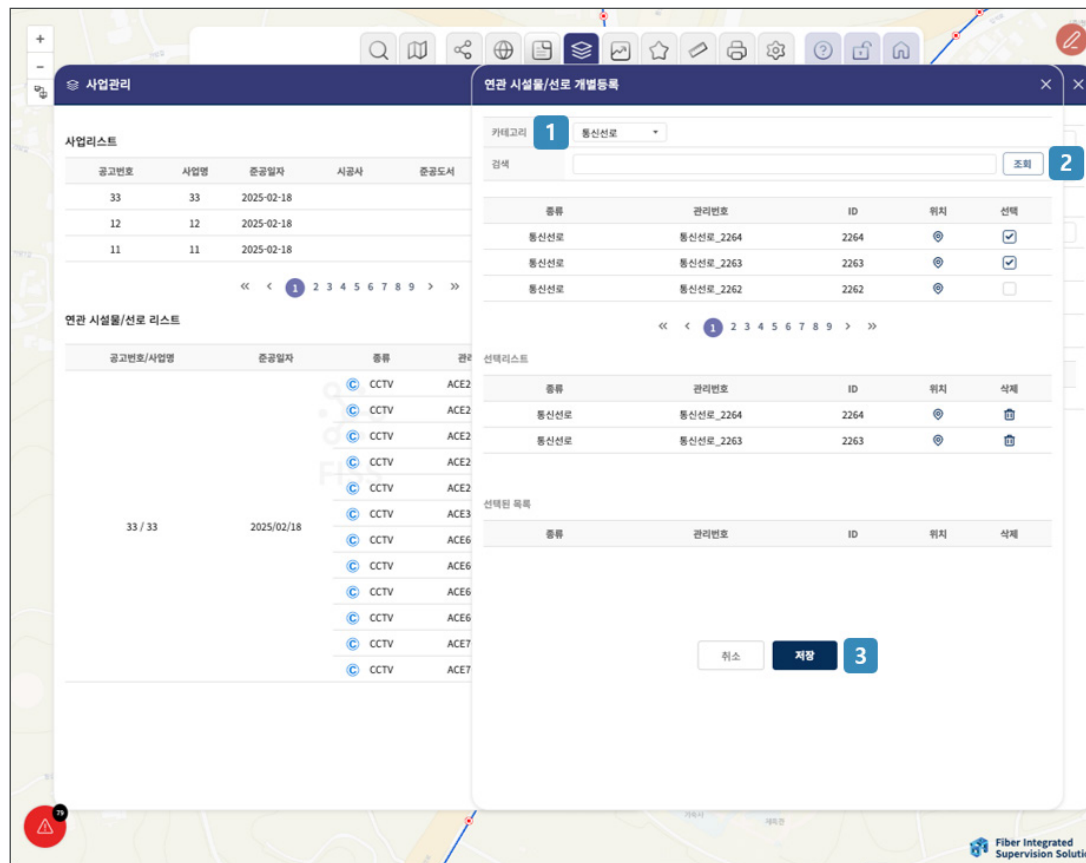
5 취소 / 저장 버튼

※ 연관시설물 일괄등록 양식 File 별도 제공

2.5 사업관리

01 사업관리 - 개별 등록

신규 사업을 등록하고 해당 사업과 연관된 신규 시설물을 개별 등록 합니다.



1 개별등록할 시설물/선로 카테고리 및 이름 검색

2 개별등록할 시설물 선택

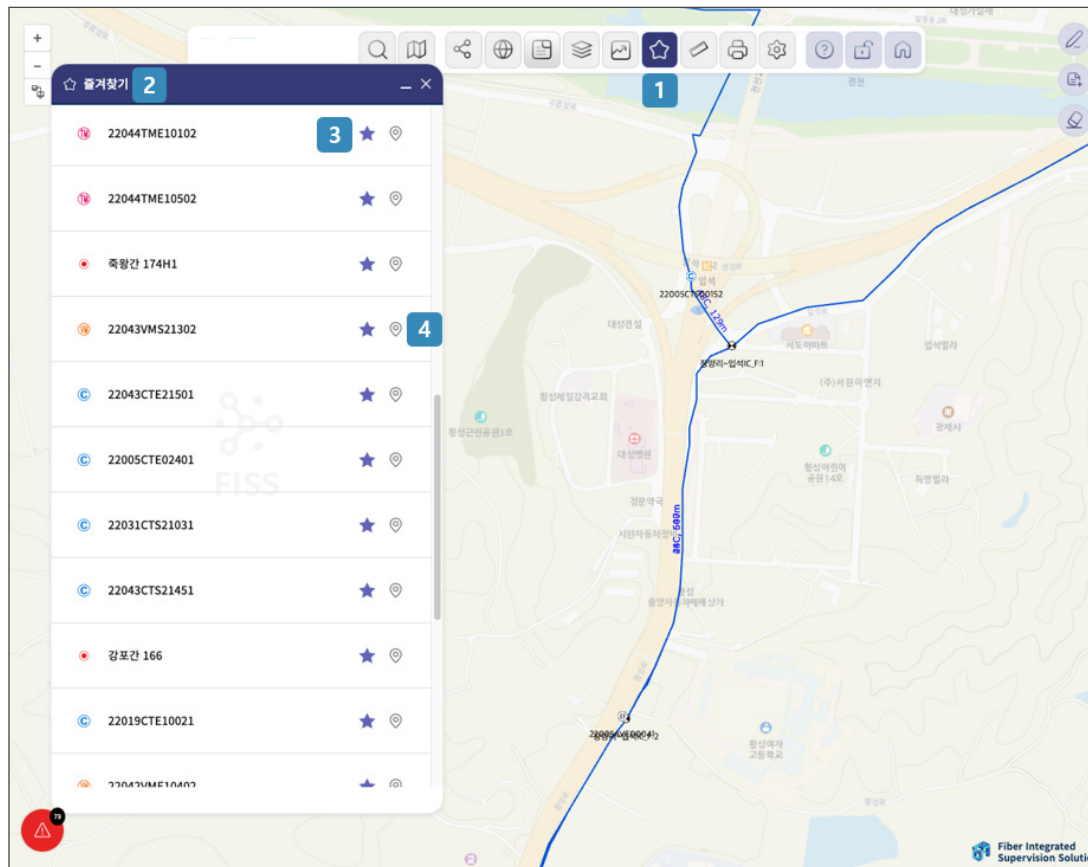
3 취소 / 저장 버튼

※ 연관시설물 일괄등록 양식 File 별도 제공

2.6 도구

01 즐겨찾기

즐거찾기 된 시설물을 List를 확인 및 삭제 가능하고, 위치이동 기능을 제공합니다.



1 메인 메뉴 → 즐겨찾기

2 즐겨찾기 추가 된 시설물 List 표출

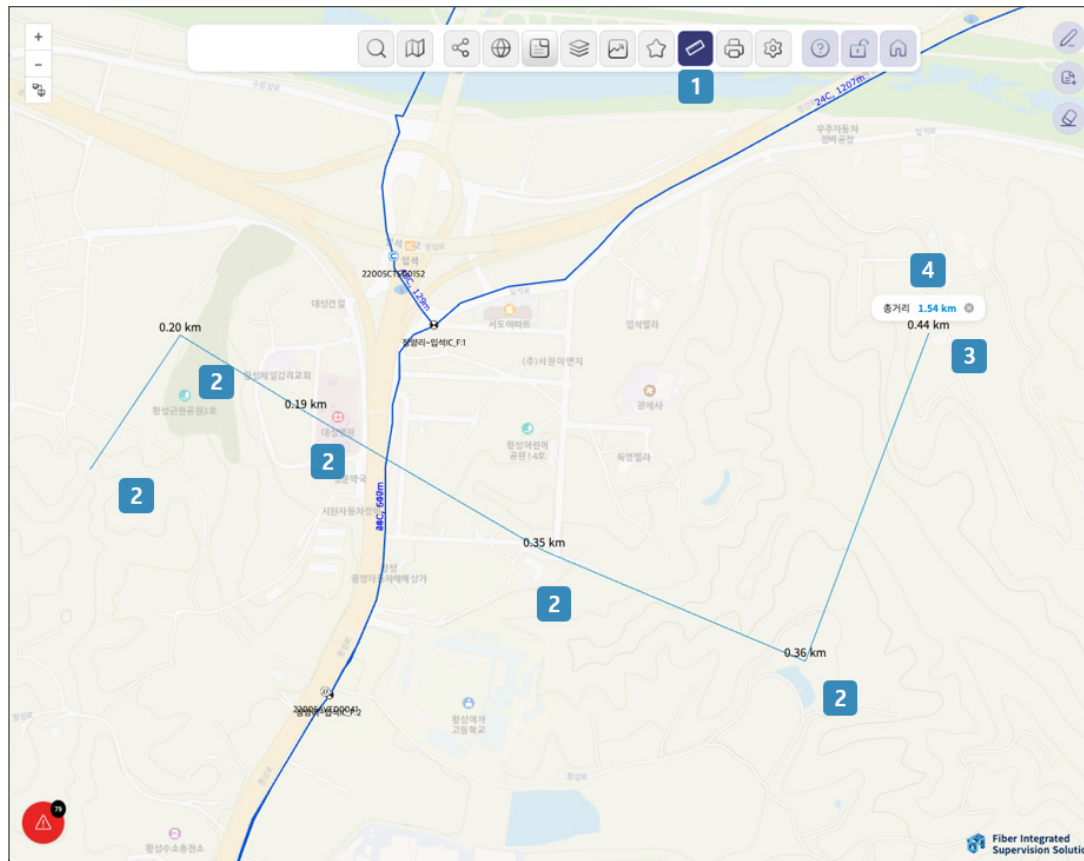
3 즐겨찾기 제거 버튼

4 시설물 위치로 이동

2.6 도구

02 거리측정

지도상의 지점간 거리를 측정 할 수 있는 거리측정 도구를 제공 합니다.



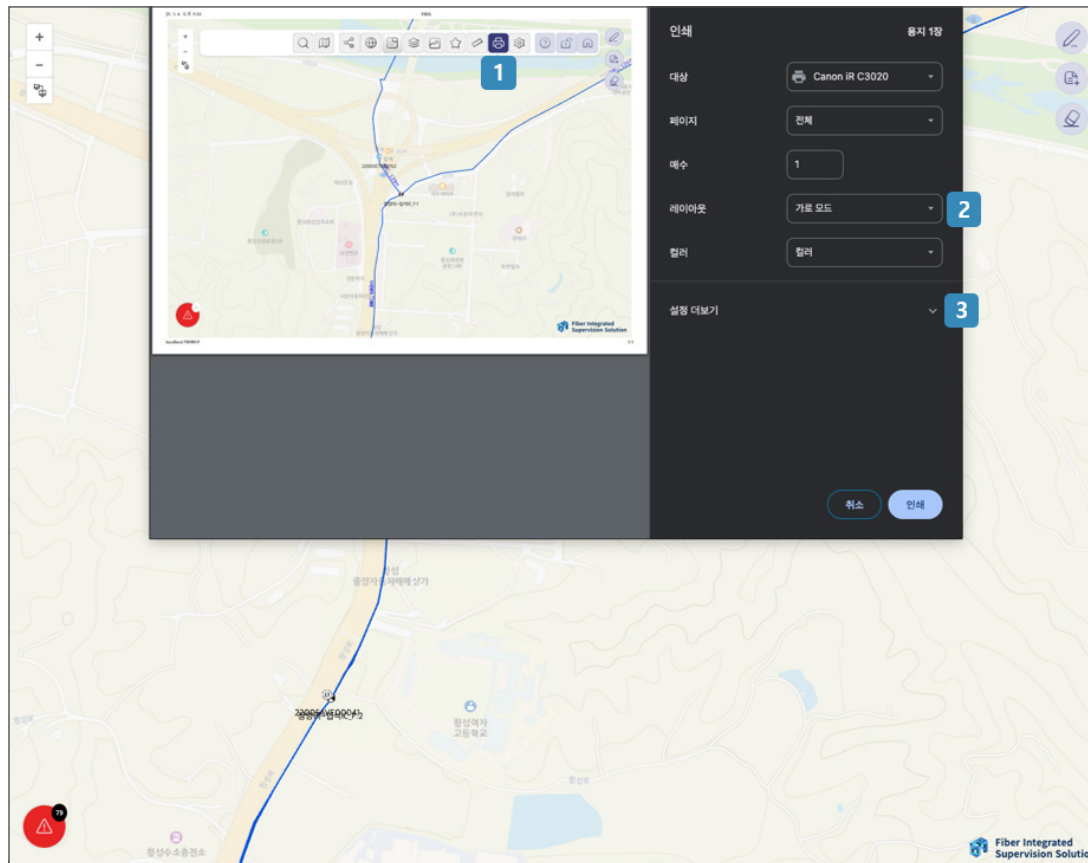
- 1 메인 메뉴 → 거리측정
- 2 지도상의 빈공간을 클릭 하여 거리측정
- 3 지점 클릭 시 마다 구간거리를 표시
- 4 마우스 우클릭 시 측정 종료 및 총 거리 표시

2.6 도구

03 프린트

현재 화면을 프린터로 출력합니다.

본 솔루션은 FHD 기준, 용지방향 : 가로 / 용지크기 : A3 에 최적화 되어 있습니다



1 메인 메뉴 → 프린트

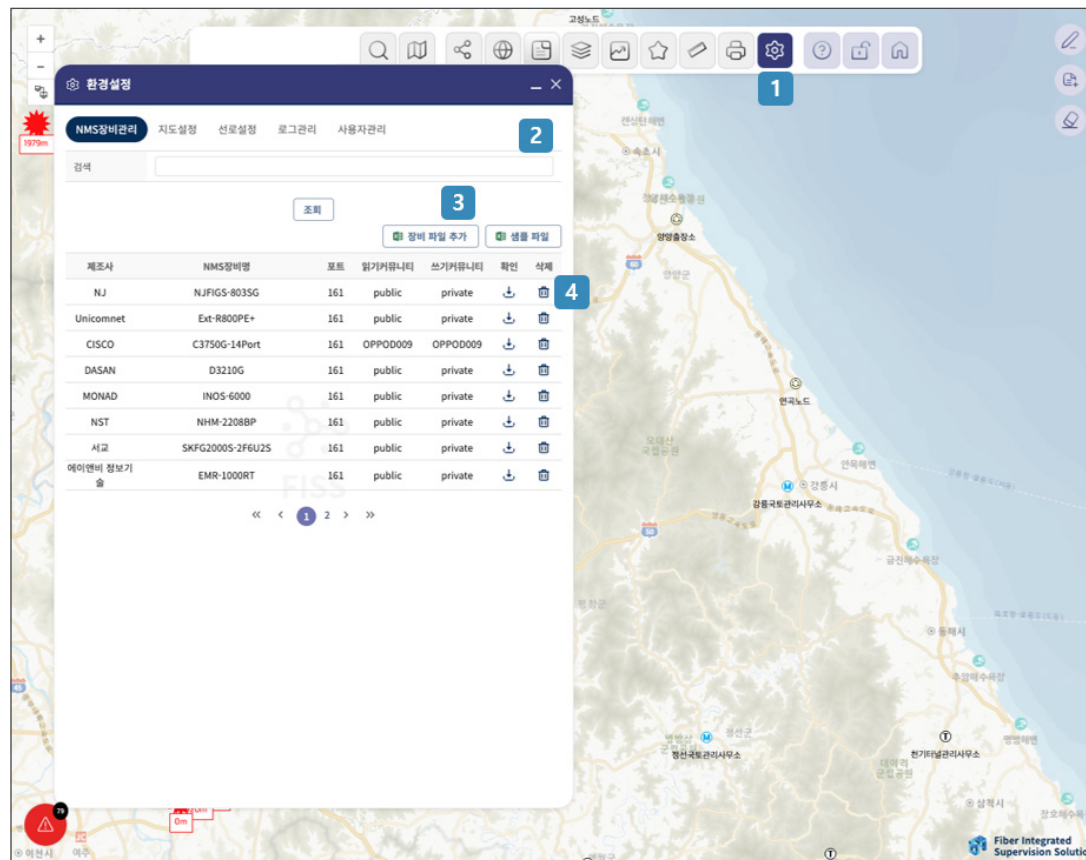
2 레이아웃 : 가로

3 용지 크기 : A3

2.7 환경설정

01 NMS 장비관리

시설물 상세정보 → 광스위치 탭에서 지정 가능한 광스위치 제조사/모델명을 관리하는 페이지로, 신규장비 등록, 기존장비 삭제 등의 기능 수행 합니다



1 메인 메뉴 → 환경설정 → NMS장비관리

2 등록된 장비명 검색 기능

3 신규장비 추가

- 샘플 파일을 다운로드 하여 등록장비 정보 작성
- 장비추가 버튼 클릭하여 해당 파일을 업로드

4 확인 : 업로드 된 장비 설정 파일 다운로드
삭제 : 등록된 장비 삭제

※ SNMP 통신을 위한 OID값을 등록하는 절차로, 아래 3가지 OID를 사용

- 장비 명 표시 : .1.3.6.1.2.1.1.1.0

- 포트 상태 표시 : .1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.[IFIndex]

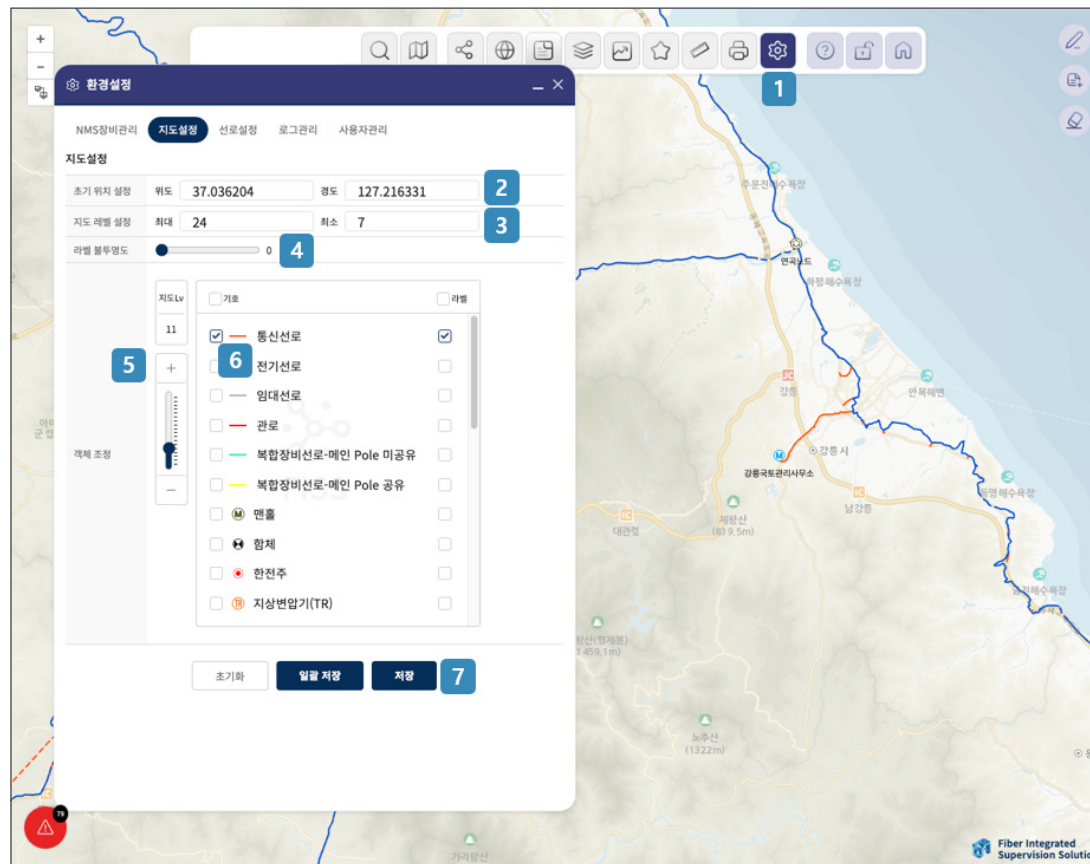
- 포트 상태 지정 : .1.3.6.1.2.1.2.2.1.7.[IFIndex]

제조사 별 IFIndex 표기 방법 및 상태 확인에 사용되는
OID가 다를 수 있어 확인 필요

2.7 환경설정

02 지도설정

메인 화면의 지도 Level별 표시되는 시설물 아이콘 / 선로 등을 설정 합니다.



1 메인 메뉴 → 환경설정 → 지도설정

2 로그인 시 초기 위치 설정 가능
- GPS좌표 입력

3 확대/축소 가능 지도 레벨 설정
- 최소 7 ~ 최대 25 레벨

4 지도 라벨 투명도 조절 막대

5 지도 레벨 조정 막대

6 객체 선택 Box
- 지도레벨조정 막대에 표시되는 레벨의 객체표시여부가 나타남

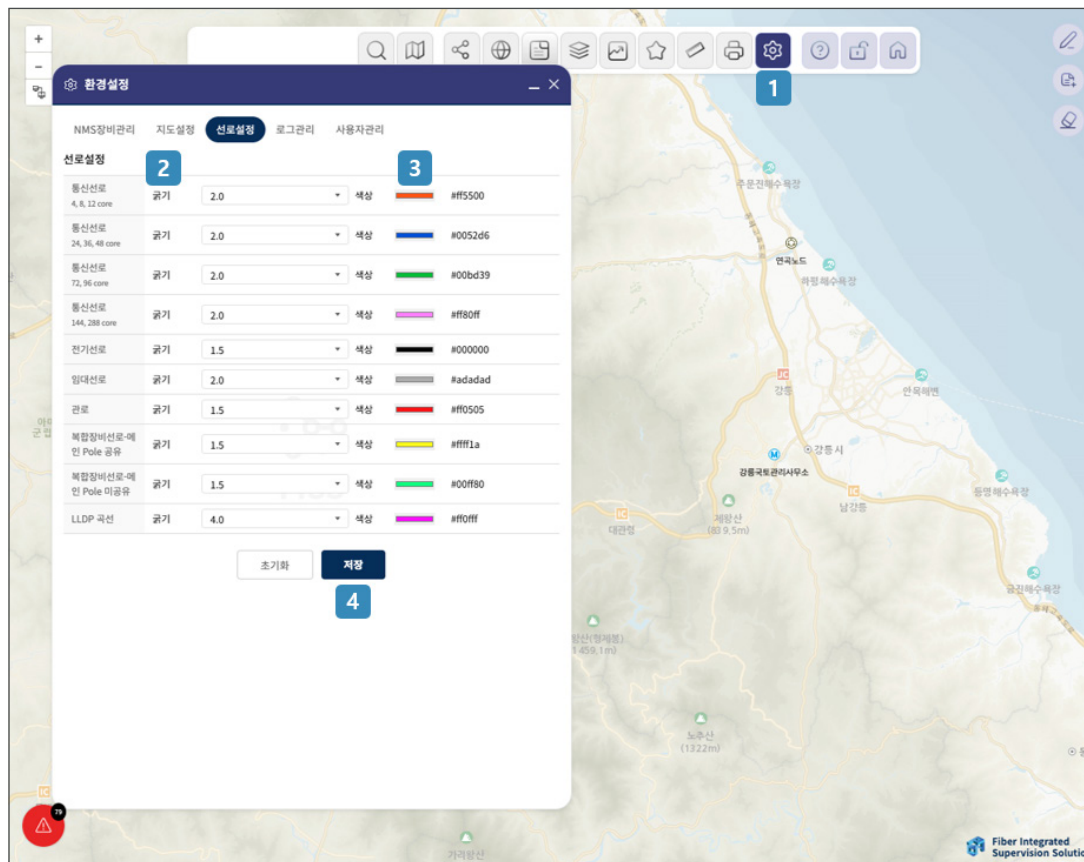
7 저장 : 해당 레벨의 설정을 저장함
일괄 저장 : 설정한 값을 모든 줌레벨에 반영함
초기화 : 변경을 취소하고 저장된 값을 불러옴

※ - 표시되는 지도 레벨은 Vworld 기준 19레벨 까지, 20레벨 이상은 19레벨의 단순 확대
- 지도레벨설정 변경 후 저장 해야 지도레벨조정 막대가 변경 됨

2.7 환경설정

03 선로설정

메인 화면의 지도에 표시되는 선로의 굵기와 색상을 설정합니다.



1 메인 메뉴 → 환경설정 → 선로설정

2 종류별 선로의 굵기 설정

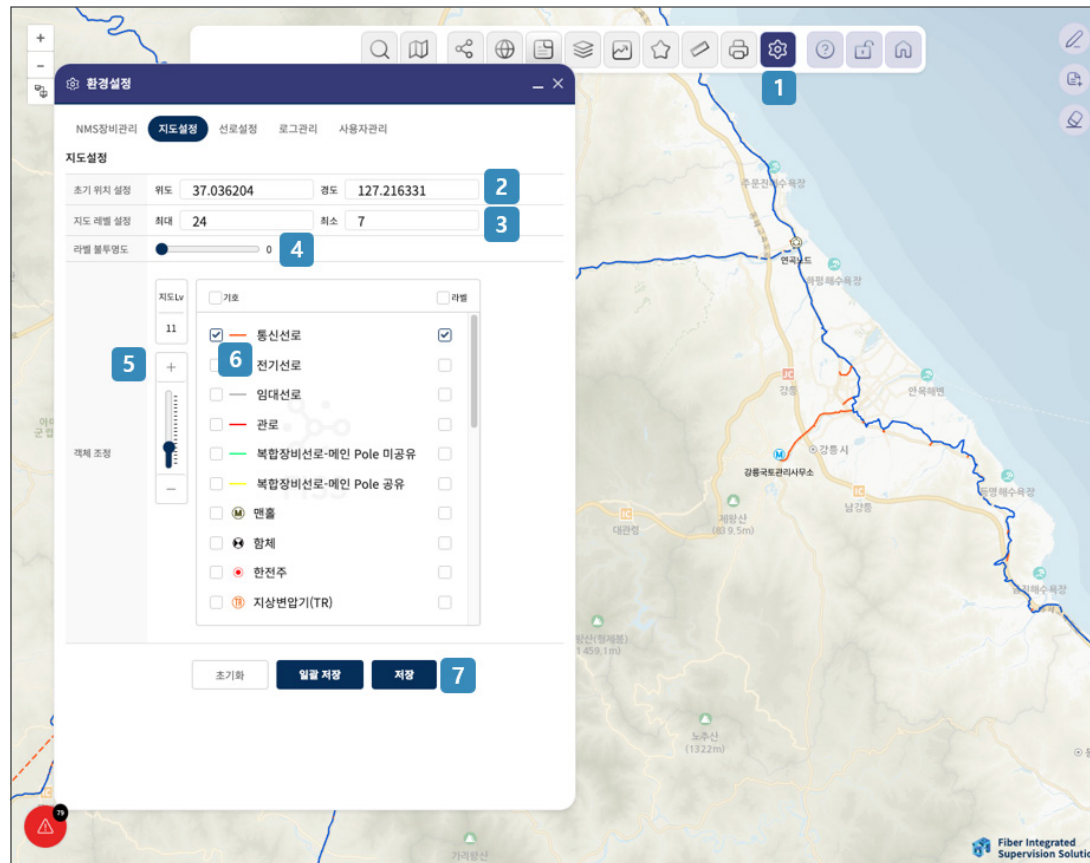
3 종류별 선로의 색상 설정

4 저장 / 초기화 버튼

2.7 환경설정

04 로그관리

시스템에서 수집되는 LOG를 확인 하는 기능을 제공합니다.
현재 LOG는 NMS로그만 수집 가능합니다.

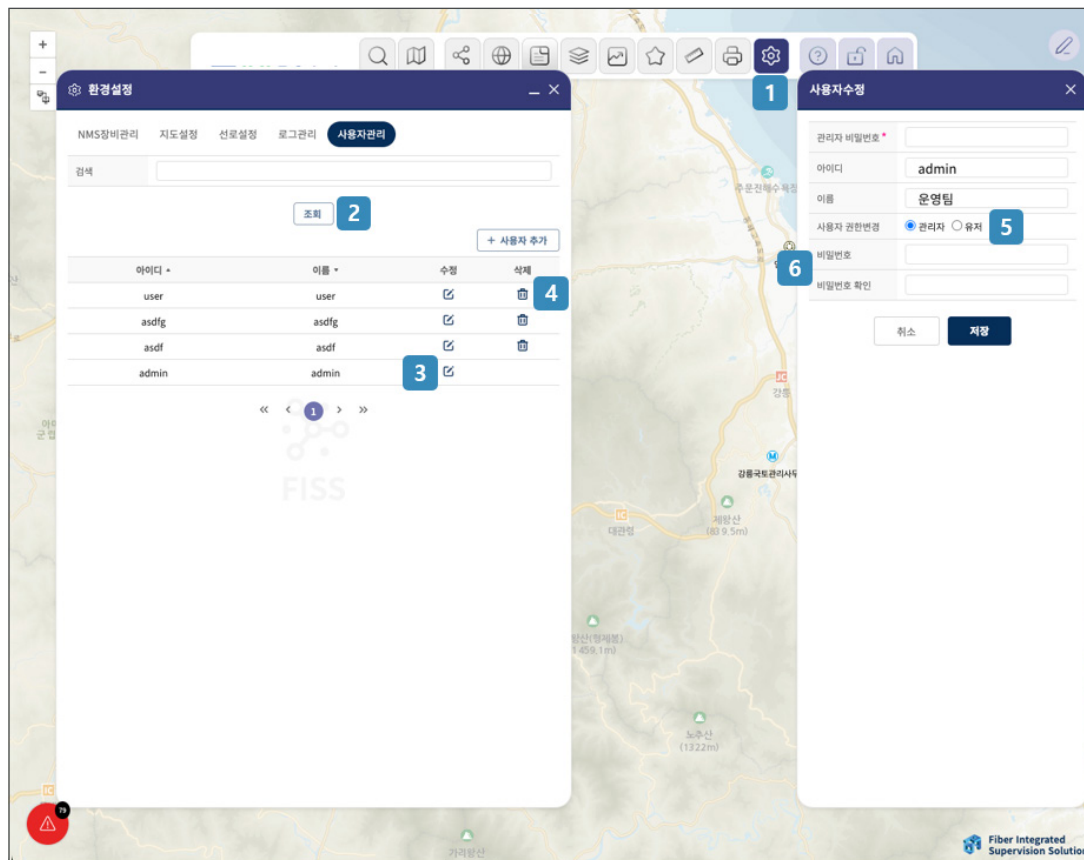


- 1 메인 메뉴 → 환경설정 → 사용자관리
- 2 LOG 조회 기간 설정
- 3 로그 종류 선택
- 현재 : NMS 로그만 가능
- 4 로그 파일 다운로드,
Excel 형식의 파일로 다운로드

2.7 환경설정

05 사용자관리

사용자 정보를 수정하고, 비밀번호를 변경하는 기능을 제공합니다.



1 메인 메뉴 → 환경설정 → 선로설정

2 사용자 ID 검색 기능 제공

3 사용자 정보 수정(ID / 이름)

4 사용자 삭제

5 사용자 권한 변경

6 비밀번호 변경

※ 모든 정보수정에는 관리자 비밀번호 필요

감사합니다.

(주) 피씨엔

주소 : 경기도 화성시 동탄영천로 131, 코너원스마트타워 312, 313호

TEL : 031-778-8187 FAX : 031-778-8188

www.pcnict.com