

발 간 등 록 번 호

2023-30610-002

2022년

설 계 심 사 사 례 집

목 차

I. 2022년 설계심사 실적	1
------------------------	---

II. 2022년 설계심사 주요 사례

1. 노반/궤도	7
2. 건축설비	24
3. 전철전력	66
4. 신호제어	87
5. 정보통신	98

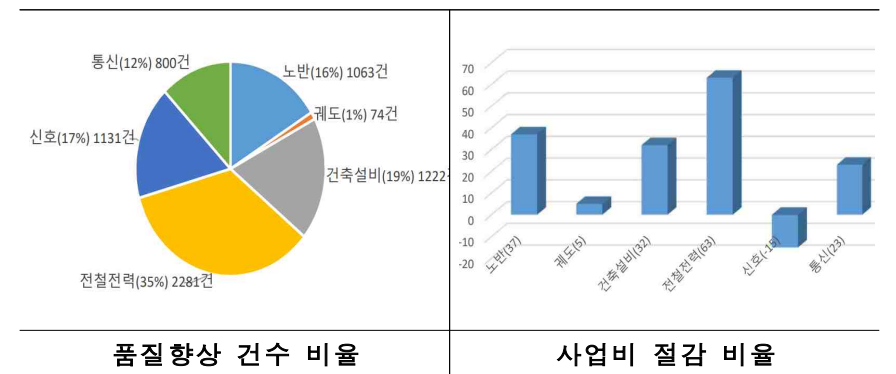
I. 2022년 설계심사 실적

1. 사업비 절감 실적

- 2022년 총 106건의 설계심사를 시행하여 145억 원 사업비 절감

2. 분야별 실적

구분	심사 시행(건)	대상공사비		절감액		품질 향상건수	
		금액(억원)	비율(%)	금액(억원)	비율(%)	건수(건)	비율(%)
총계	106	36,508	100	145	100	6,571	100
노반	18	16,734	45.8	37	25.5	1,063	16.2
궤도	3	265	0.7	5	3.4	74	1.1
건축설비	16	4,596	12.6	32	22.1	1,222	18.6
전철전력	32	7,854	21.5	63	43.4	2,281	34.7
신호	20	5,111	14.0	-15	-10.3	1,131	17.2
통신	17	1,948	5.3	23	15.9	800	12.2



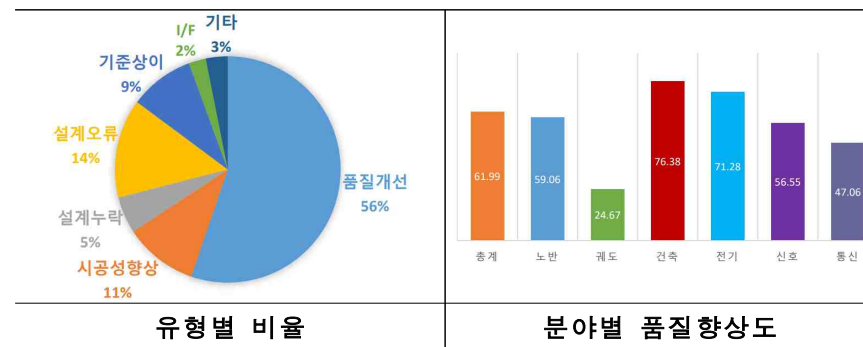
3. 설계품질향상 결과

- 2022년 총 106건의 설계심사를 시행하여 6,571건의 보완사항 도출
 - * 심사 1건당 61.99건의 보완사항 도출

4. 심사 유형

분야	심사 건 (a)	품질 향상 도 (b/a)	유형별 심사결과(품질향상건수)							
			계 (b)	품질 개선	시공성 향상	설계 누락	설계 오류	기준 상이	인터 페이스 (I/F)	기타
총계	106	61.99	6,571	3,665 (55.8%)	633 (9.6%)	349 (5.3%)	938 (14.3%)	616 (9.4%)	161 (2.4%)	209 (3.2%)
노반	18	59.06	1,063	247	178	134	180	158	87	79
궤도	3	24.67	74	37	15	8	1	9	2	2
건축 설비	16	76.38	1,222	801	141	32	93	30	12	113
전력 전력	32	71.28	2,281	1,373	174	59	283	384	8	0
신호	20	56.55	1,131	678	87	83	241	15	19	8
통신	17	47.06	800	529	38	33	140	20	33	7

* 품질향상도 = 심사결과(품질향상건수) / 심사시행건



II. 2022년 설계심사 주요사례

1. 노반 / 궤도

1) 노반분야 품질향상 리스트

- (1) 가시설공사 시스템비계 적용
- (2) 구조물 공사 거푸집 해체시기 보완
- (3) 표면배수시설 콘크리트 설계강도 보완
- (4) 능형망 울타리 하부 이격거리 보완
- (5) 교량 비상대피계단 설치 보완
- (6) 교량 유지관리도로 교행시 대기공간 반영
- (7) 경사갱 대피통로 개폐장치 문 반영
- (8) 터널 라이닝 번호판 반영
- (9) 준공도서작성비 및 종합배치도작성비 보완
- (10) 콘크리트포장 공사 잡재료비 반영

(1) 가시설공사 시스템비계 적용

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 강관비계 반영
심사 결과	○ 시스템비계로 변경 반영
관련 규정	<p>○ 공공공사 추락사고 방지에 관한 지침('19.04, 국토교통부)</p> <p>4. 설계시행 단계</p> <p><시스템 비계></p> <p>① 발주청이 시행하는 건설공사에 <u>작업발판(비계)을 설치할 때에는 일체형 작업발판(시스템비계)을 의무적으로 설계에 반영하여야 한다.</u></p> <p>○ 설계기준(KDS 21 60 00, 비계 및 안전시설물 설계기준)</p> <p>3. 설계</p> <p>3.1 일반사항</p> <p>(10) <u>비계를 선정할 때에는 설치·해체 및 이동 중 작업자의 안전성을 최우선으로 고려하여 시스템비계를 우선 검토하되, 현장여건을 고려하여 강관비계 등도 적용할 수 있다.</u></p>

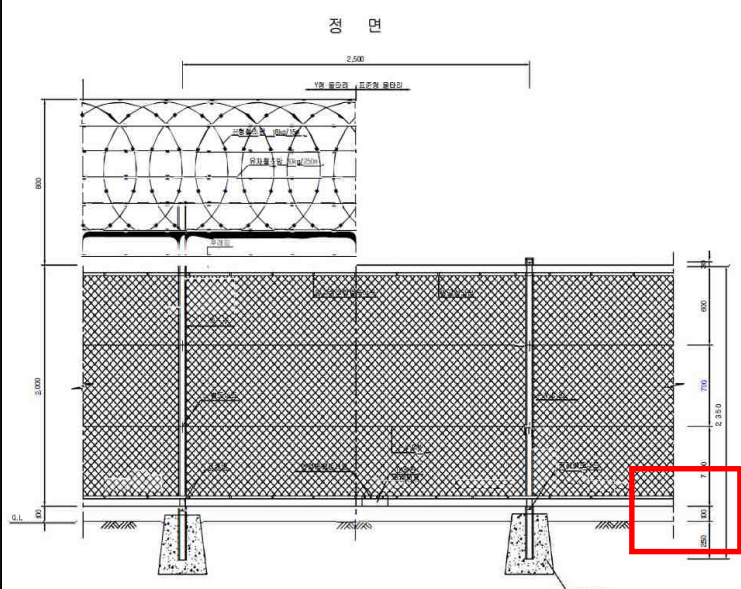
(2) 구조물 공사 거푸집 해체시기 보완

항목	■ 설계보고서, □ 설계도, □ 내역서, □ 기타												
유형	□ 품질개선, □ 시공성 향상, □ 설계누락, □ 설계오류, ■ 기준상이, □ I/F												
설계 내용	○ 구조물공사 기초, 보, 기둥, 벽 등의 측면 거푸집 해체 시기를 콘크리트 압축강도 2MPa 이상으로 적용												
심사 결과	○ 기초, 보, 기둥, 벽 등의 측면 거푸집 해체시기를 콘크리트 압축강도 5MPa 이상으로 적용												
관련 규정	<p>○ 콘크리트공사 표준시방서(KCS 14 20 12 거푸집 및 동바리)</p> <p>표 3.3-1 콘크리트의 압축강도를 시험할 경우 거푸집널의 해체 시기</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">부재</th><th>콘크리트 압축강도(f_{cu})</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">기초, 보, 기둥, 벽 등의 측면</td><td>5 MPa 이상¹⁾</td></tr> <tr> <td rowspan="2">슬래브 및 보의 밑면, 아치 내면</td><td>단층구조인 경우</td><td>설계기준압축강도의 2/3배 이상 또한, 최소강도 14 MPa 이상</td></tr> <tr> <td>다층구조인 경우</td><td>설계기준 압축강도 이상 (필러 동바리 구조를 이용할 경우는 구조계산에 의해 기간을 단축할 수 있음. 단, 이 경우라도 최소강도는 14 MPa 이상으로 함)</td></tr> </tbody> </table> <p>주 1) 내구성이 중요한 구조물의 경우 10MPa 이상</p>		부재		콘크리트 압축강도(f_{cu})	기초, 보, 기둥, 벽 등의 측면		5 MPa 이상 ¹⁾	슬래브 및 보의 밑면, 아치 내면	단층구조인 경우	설계기준압축강도의 2/3배 이상 또한, 최소강도 14 MPa 이상	다층구조인 경우	설계기준 압축강도 이상 (필러 동바리 구조를 이용할 경우는 구조계산에 의해 기간을 단축할 수 있음. 단, 이 경우라도 최소강도는 14 MPa 이상으로 함)
부재		콘크리트 압축강도(f_{cu})											
기초, 보, 기둥, 벽 등의 측면		5 MPa 이상 ¹⁾											
슬래브 및 보의 밑면, 아치 내면	단층구조인 경우	설계기준압축강도의 2/3배 이상 또한, 최소강도 14 MPa 이상											
	다층구조인 경우	설계기준 압축강도 이상 (필러 동바리 구조를 이용할 경우는 구조계산에 의해 기간을 단축할 수 있음. 단, 이 경우라도 최소강도는 14 MPa 이상으로 함)											

(3) 표면배수시설 콘크리트 설계강도 보완

항목	□ 설계보고서, ■ 설계도, ■ 내역서, □ 기타	
유형	□ 품질개선, □ 시공성 향상, □ 설계누락, □ 설계오류, ■ 기준상이, □ I/F	
설계 내용	○ 비구조용 표면배수시설 설계기준강도 30Mpa 적용	
심사 결과	<p>○ 비구조용 표면배수시설 설계기준강도는 21Mpa 적용</p> <p>* 다만, 별도의 내구성이 요구될 시 관련 기준에 따라 상향 적용</p>	
관련 규정	<p>○ 철도설계지침 및 편람(KR C-05020, 배수시설)</p> <p>4. 쌓기부 및 깔기부 배수시설</p> <p>4.3 표면배수시설 콘크리트 설계기준강도</p> <p>배수시설 중 구조용 콘크리트부재(구조상의 하중을 받기 위해 사용하거나 구조체의 일부를 형성하는 콘크리트)가 아닌 <u>표면배수시설을 콘크리트 구조물로 설치하는 경우, 설계기준강도는 무근·철근콘크리트에 구분 없이 21MPa를 적용한다.</u></p>	

(4) 능형망 울타리 하부 이격거리 보완

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 능형망 울타리 하부 이격거리 70mm로 설계
심사 결과	○ 능형망 울타리 하부 이격거리 100mm 반영
관련 규정	○ 철도설계참고도 (KRSD C-02060, 본선부대 및 안전시설) 

(5) 교량 비상대피계단 설치 보완

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타						
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F						
설계 내용	○ 자갈도상 교량(L=1.715km) 중간 비상대피계단 설치						
심사 결과	○ 연장 2km 미만 교량으로 양 교대부 대피시설 설치(교량 중간의 비상대피계단 삭제)						
관련 규정	○ 설계 지침 및 편람 (KR C-02060, 본선부대 및 안전시설) 3.1.4 교량대피시설 ① 설치간격 표 5. 교량대피계단 설치(예) <table border="1" data-bbox="1388 1005 2083 1420"> <thead> <tr> <th>구분</th><th>설치 개소</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>자갈도상</td><td> <ul style="list-style-type: none"> 1km이상~2km미만 : 양 교대부 설치 (교대부 설치 어려울 경우 원단 도상부 또는 교량에 설치하거나 교량 중간 지점에 대피계단 1개소 설치 가능) 3km이상~3km미만 : 양 교대부 설치, 중간 대피계단 1개소 설치 3km이상~4km미만 : 양 교대부 설치, 중간 대피계단 2개소 설치 4km이상 추가시 마다 1개소씩 추가 설치 ※ 비상시 열차 정지위치에서 가능한 최대 1km 이내에 대피계단 배치 </td></tr> <tr> <td>콘크리트도상</td><td> <ul style="list-style-type: none"> 1km이상~4km미만 : 양 교대부 설치 (교대부 설치 어려울 경우 중간 대피계단 1개소 설치) 4km이상~6km미만 : 양 교대부 설치, 중간 대피계단 1개소 설치 6km이상~8km미만 : 양 교대부 설치, 중간 대피계단 2개소 설치 8km이상 추가시 마다 1개소씩 추가 설치 ※ 비상시 열차 정지위치에서 가능한 최대 2km 이내에 대피계단 배치 ※ 운영기관 요구시 1km 내의 간격으로 상선, 하선 순서로 한방향에 배치할 수 있음(상선 및 하선 기준으로는 2km 간격) </td></tr> </tbody> </table>	구분	설치 개소	자갈도상	<ul style="list-style-type: none"> 1km이상~2km미만 : 양 교대부 설치 (교대부 설치 어려울 경우 원단 도상부 또는 교량에 설치하거나 교량 중간 지점에 대피계단 1개소 설치 가능) 3km이상~3km미만 : 양 교대부 설치, 중간 대피계단 1개소 설치 3km이상~4km미만 : 양 교대부 설치, 중간 대피계단 2개소 설치 4km이상 추가시 마다 1개소씩 추가 설치 ※ 비상시 열차 정지위치에서 가능한 최대 1km 이내에 대피계단 배치 	콘크리트도상	<ul style="list-style-type: none"> 1km이상~4km미만 : 양 교대부 설치 (교대부 설치 어려울 경우 중간 대피계단 1개소 설치) 4km이상~6km미만 : 양 교대부 설치, 중간 대피계단 1개소 설치 6km이상~8km미만 : 양 교대부 설치, 중간 대피계단 2개소 설치 8km이상 추가시 마다 1개소씩 추가 설치 ※ 비상시 열차 정지위치에서 가능한 최대 2km 이내에 대피계단 배치 ※ 운영기관 요구시 1km 내의 간격으로 상선, 하선 순서로 한방향에 배치할 수 있음(상선 및 하선 기준으로는 2km 간격)
구분	설치 개소						
자갈도상	<ul style="list-style-type: none"> 1km이상~2km미만 : 양 교대부 설치 (교대부 설치 어려울 경우 원단 도상부 또는 교량에 설치하거나 교량 중간 지점에 대피계단 1개소 설치 가능) 3km이상~3km미만 : 양 교대부 설치, 중간 대피계단 1개소 설치 3km이상~4km미만 : 양 교대부 설치, 중간 대피계단 2개소 설치 4km이상 추가시 마다 1개소씩 추가 설치 ※ 비상시 열차 정지위치에서 가능한 최대 1km 이내에 대피계단 배치 						
콘크리트도상	<ul style="list-style-type: none"> 1km이상~4km미만 : 양 교대부 설치 (교대부 설치 어려울 경우 중간 대피계단 1개소 설치) 4km이상~6km미만 : 양 교대부 설치, 중간 대피계단 1개소 설치 6km이상~8km미만 : 양 교대부 설치, 중간 대피계단 2개소 설치 8km이상 추가시 마다 1개소씩 추가 설치 ※ 비상시 열차 정지위치에서 가능한 최대 2km 이내에 대피계단 배치 ※ 운영기관 요구시 1km 내의 간격으로 상선, 하선 순서로 한방향에 배치할 수 있음(상선 및 하선 기준으로는 2km 간격) 						

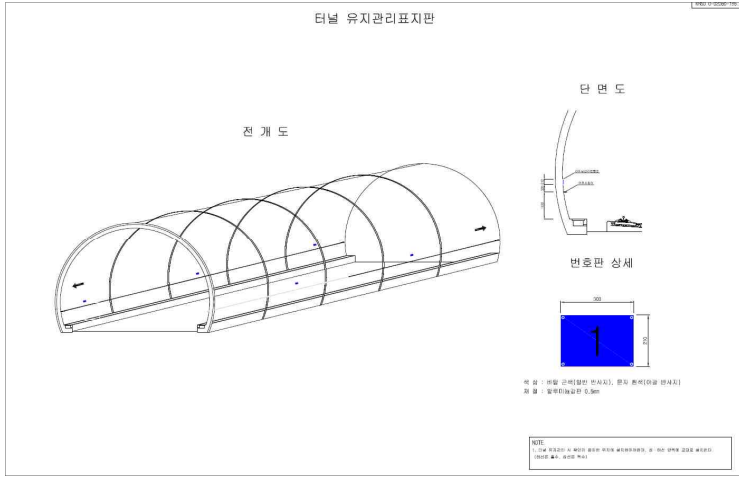
(6) 교량 유지관리도로 교행시 대기공간 반영

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 연장 200m 이상 교량 유지관리도로에 대해 교행 대기 공간 미반영
심사 결과	○ 교행 대기공간 반영
관련 규정	<p>○ KR C-02060(본선부대 및 안전시설)</p> <p>3.1.1 유지보수용 도로 및 주차장</p> <p>철도의 시설유지 보수와 비상시 시설복구를 원활히 수행하기 위하여 교량 및 터 널 시·종점부에 시설보수용 도로 및 주차장을 설치한다.</p> <p>(1) 교량구간</p> <p>① 기 확보된 교량하부 용지내에서 좌측 또는 우측에 통행로를 설치한다.</p> <p>가. 폭 5.0m (연장이 200m이상일 경우 200m마다 교행 대기공간 확보)</p> <p>나. 노면은 갯자갈 포설</p>

(7) 경사갱 대피통로 개폐장치 문 반영

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 경사갱 대피통로 출입구에 개폐장치 문 미반영
심사 결과	○ 경사갱 대피통로 출입구에 개폐장치 문 반영
관련 규정	<p>○ 철도시설의 기술기준</p> <p>제2장 고속·일반·광역철도</p> <p>제2절 선로시설</p> <p>제4관 터널</p> <p>제46조(대피통로) 터널의 화재발생에 대한 안전성 분석결 과에 따라 대피통로가 필요한 경우에는 다음 각 호를 고려하여 설치하여야 한다.</p> <p>7. 대피통로 출구부에는 비인가자의 출입을 제한하는 <u>개폐장치가 있는 문을 설치</u>하되 내부의 승객이 외부 로 용이하게 열 수 있는 구조일 것</p>

(8) 터널 라이닝 번호판 반영

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input checked="" type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 터널 라이닝 번호판 설계도면 미반영
심사 결과	○ 터널 라이닝 번호판 설계도면 반영
관련 규정	<p>○ KR SD C-02060 본선부대 및 안전시설</p> 

(9) 준공도서작성비 및 종합배치도작성비 보완

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 준공도서작성비 및 종합배치도 작성비를 직접공사비에 반영
심사 결과	○ PS항목으로 이윤과 공급가액 사이에 반영
관련 규정	<p>○ KSQP C-02060(본선부대 및 안전시설)</p> <p>5.10 준공도서작성비(PS) 준공도서 작성비는 실적에 따라 정산할 수 있도록 PS항목으로 산출하여 원가계산서의 이윤과 공급가액 사이에 반영한다.</p> <p>5.11 종합배치도 작성비(PS) 가. 작성기준 4) 종합배치도 공종은 PS항목으로 원가계산서상의 이윤과 공급가액 사이에 반영한다.</p>

(10) 콘크리트포장 공사 잡재료비 반영

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타								
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F								
설계 내용	○ 길내기 콘크리트포장 공사시 잡재료비 미반영								
심사 결과	○ 길내기 콘크리트포장 공사시 잡재료비를 인력품의 3% 반영								
관련 규정	○ 2022년적용 건설공사 표준품셈 1-6 콘크리트 포장('08년 신설, '17, '21년 보완) 1-6-2 표층 인력포설								
	구분	단위	수량	시공량(㎡)					
				A-Type			B-Type		
				20cm	30cm	40cm	20cm	30cm	40cm
	포장공 보통인부	인	4 2	100	150	200	50	75	100
	⑥ 공구손료(스크리드 등) 및 잡재료비(철선 등)는 인력품의 3%로 계상한다.								

2) 궤도분야 품질향상 리스트

- (1) 발생품 처리계획 보완
- (2) 궤도장비 임대료 비가동시간 반영
- (3) 강화노반구간 도상자갈 할증량 보완
- (4) 중계레일 운송비용 산출 보완
- (5) 선로제표 개선사항 반영

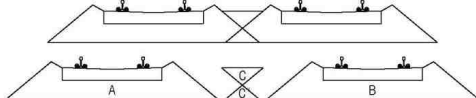
(1) 발생품 처리계획 보완

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input checked="" type="checkbox"/> 기타(공사시방서)									
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F									
설계 내용	○ D등급 PC침목을 재사용으로 계획함									
심사 결과	○ D등급 PC 침목을 폐기처리로 변경함									
관련 규정	○ 표준시방서(KCS 47 20 10 궤도공사 일반사항) 1.8 자재 및 장비취급 관리 1.8.1 자재관리 (7) 자재의 보관, 운반, 취급 ④ 철거발생품 PC침목의 처리 시 다음사항을 준수한다.									
	표 1.8-2 재활용(재사용) 적용범위 <table><tr><th>구분</th><th>A등급</th><th>B등급</th><th>C등급</th><th>D등급</th></tr><tr><td>적용 범위</td><td>• 본선 혹은 측선 • 기지 내 선로</td><td>• 열차속도가 30 km/h 이하인 선구 (정거장구 내 측선, 기지 내 선로)</td><td>• 침목의 용도가 아닌 타 용도 흙막이공, 사면 안정공, 옹벽공, 자갈막이공, 율타리, 하천바닥정비공, 교각기초보호공 등</td><td>• 폐기물처 리</td></tr></table>	구분	A등급	B등급	C등급	D등급	적용 범위	• 본선 혹은 측선 • 기지 내 선로	• 열차속도가 30 km/h 이하인 선구 (정거장구 내 측선, 기지 내 선로)	• 침목의 용도가 아닌 타 용도 흙막이공, 사면 안정공, 옹벽공, 자갈막이공, 율타리, 하천바닥정비공, 교각기초보호공 등
구분	A등급	B등급	C등급	D등급						
적용 범위	• 본선 혹은 측선 • 기지 내 선로	• 열차속도가 30 km/h 이하인 선구 (정거장구 내 측선, 기지 내 선로)	• 침목의 용도가 아닌 타 용도 흙막이공, 사면 안정공, 옹벽공, 자갈막이공, 율타리, 하천바닥정비공, 교각기초보호공 등	• 폐기물처 리						

(2) 궤도장비 임대료 비가동시간 반영

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 궤도장비 임대료는 장비 가동시간만 반영
심사 결과	○ 궤도장비 비 가동시간에 대해 가동시간의 30%를 추가 반영
관련 규정	<p>○ 궤도건설장비 임대료 산정기준 개선 알림(궤도처-3654 호, 2021.11.23.)</p> <p>IV 궤도장비 임대료 산정기준 개선[안]</p> <p>(개선방향) 전철건설장비 현장 운용 효율화 및 임대료 산정기준 ('19.1.16)을 궤도장비에도 동일하게 적용</p> <p>○ (사용료 부과 면책) 궤도장비 사용허가 시 사용료 부과 면책 항목에 '법정 근무시간 준수를 위한 토, 일요일 및 공휴일 비 사용기간' 추가하되, 장비차량 가동 시에는 사용료 부과</p> <p>* 특정감사(불공정 관행 및 규제 점검) 결과 통보(감사실-3382, '20.11.10)</p> <p>○ (궤도설계) 궤도장비 비 가동시간은 가동시간의 5~13% 발생한 것으로 확인되었으나, 사업비 확보 등 고려하여 전철건설장비 임대료와 동일하게 가동시간의 30%반영</p>

(3) 강화노반구간 도상자갈 할증량 보완

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타											
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F											
설계 내용	<ul style="list-style-type: none">○ 강화노반구간 도상자갈 할증량 30% 적용											
심사 결과	<ul style="list-style-type: none">○ 강화노반구간 도상자갈 할증량 20% 적용											
관련 규정	<ul style="list-style-type: none">○ 철도건설공사 수량 및 단가산출 표준(KRQP C-14030, 자갈궤도) <p>(13) 자갈살포, m³ 가. 수량산출방법</p> <ul style="list-style-type: none">- 토공 : 자갈살포코르키 수량(m³) × 30%- 강화노반, 교량 및 터널 : 자갈살포코르키 수량(m³) × 20% <p>나. 이설, 정정구간 수량산출방법</p> <ul style="list-style-type: none">- 이설구간 : 궤도이설 연장(m) × 신설단면의 단위 자갈량(m³) × 30%- 정정구간 : 궤도정정 연장(m) × 신설단면의 단위 자갈량(m³) × 30% <p>다. 복선의 경우 자갈살포 수량은 다음과 같이 산출한다.</p> <div></div> <ul style="list-style-type: none">- 토공 하선 자갈살포 수량 = $(A - C' / 2) \times 30\% + C / 2$- 교량 상선 자갈살포 수량 = $(A - C' / 2) \times 20\% + C / 2$ <p>라. 본선, 정거장, 운행선변경구간을 구분하여 적용한다.</p>											
	<table><tr><th>공종</th><th>규격</th><th>산출내역</th><th>단위</th><th>수량</th><th>비고</th></tr><tr><td>1-18</td><td>자갈살포</td><td>교량 자갈살포코르키 수량 : 20,542.13m³ 교량 자갈살포 수량 : 20,542.13×20% = 4,108.43m³</td><td>m³</td><td>4,108.43</td><td></td></tr></table>	공종	규격	산출내역	단위	수량	비고	1-18	자갈살포	교량 자갈살포코르키 수량 : 20,542.13m ³ 교량 자갈살포 수량 : 20,542.13×20% = 4,108.43m ³	m ³	4,108.43
공종	규격	산출내역	단위	수량	비고							
1-18	자갈살포	교량 자갈살포코르키 수량 : 20,542.13m ³ 교량 자갈살포 수량 : 20,542.13×20% = 4,108.43m ³	m ³	4,108.43								

(4) 중계레일 운송비용 산출 보완

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 중계레일 운송비를 일반레일 제작공장 기준으로 산출
심사 결과	○ 중계레일 제작공장 위치를 반영하여 운송비용 산출
관련 규정	<p>○ 수량 및 단가산출참고집 (KRQP-14060, 궤도재료설계)</p> <p>3. 재료운반</p> <p>(1) 중계레일운송 및 하화(50kgN-60kgK,L=10m(제작공장-전진기지)), 개</p> <p>가. 제작공장→전진기지까지 운송 및 하화하는 수량을 적용한다.</p> <p>나. 10m 길이의 중계레일을 1개로 수량을 산출한다.</p> <p>다. 궤도부설도를 기준으로 레일 중량이 변화되는 개소를 수량 산출한다.</p>

(5) 선로제표 개선사항 반영

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 고속/일반철도 혼용구간에 일반철도 선로제표 반영
심사 결과	○ 선로표지 개선방안에 따라 변경된 선로제표 반영
관련 규정	<p>○ 선로표지 개선방안(궤도처-2135(2021.06.30.))</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>III 공단 / 공사 재협의 결과 (21.4월)</p> <p>○ 일반/고속철도 선로표지 일원화</p> <ul style="list-style-type: none"> - (거리표) 고속철도용 거리표(km, m) 설치 - (곡선표) 일반철도용(곡선표), 고속철도용(곡선위치표) 모두 설치 - (기울기표) 일반철도용(기울기표), 고속철도용(중곡선표) 모두 설치 <p>○ 적용시기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 일반철도 선로표지 설치 및 제작이 완료된 사업은 기 제작된 선로표지 설치 - 현재까지 선로표지 미 제작·설치된 사업부터 재협의된 '선로표지 설치기준' 적용 </div>

2. 건축설비

1) 건축설비분야 품질향상 리스트

- (1) 바닥 방수공법 변경
- (2) 일반 석고보드 경량 벽체 높이 조정
- (3) 실내재료 마감 두께 조정
- (4) 타일 형태 변경
- (5) 실내 걸레받이 마감 횡수 변경
- (6) 결로방지 대책 마련
- (7) 건물 지붕 방수공법 변경
- (8) 천장 내부 방화구획 조정
- (9) 단열계획 반영
- (10) 안전고리 연결 레일 설치
- (11) 벽돌 마감부 후레싱 마감 상세도 추가
- (12) 산업재해 예방비용 반영
- (13) 엘리베이터 및 홈대합실 바닥 보호시설물 설치
- (14) 제로에너지를 고려한 역사 외벽 유리두께 검토
- (15) 선상 연결통로 온실효과 방지
- (16) 천정재 품질개선
- (17) 지붕 점검용 사다리 설치
- (18) 타일 규격변경
- (19) 관급자재 관리비 적용근거 검토
- (20) 승강장 점자블럭 두께 변경

- (21) 본선 터널 연결송수관 설비 개선
- (22) 차단구역 방연문 설치 관련 시공 기준 명시
- (23) 소방펌프 형식 변경 및 방진설비 삭제
- (24) 옥내소화전 방식 변경
- (25) 침실에 조기반응형 스프링클러 헤드 적용
- (26) 급탕 및 환탕관에 신축관 설치
- (27) 가스계 소화기 명칭 변경
- (28) 천장 속 스프링클러 헤드 형식 변경
- (29) 승강장안전문(PSD) 자동접이식 안전발판 삭제
- (30) 냉난방용 외기 온도, 습도의 기준 지역 수정
- (31) 기능실 환기량 산정 방법 변경
- (32) 연결송수관에 내진설계 삭제
- (33) 승강장안전문(PSD) 이설설치를 신설설치로 적용
- (34) 터널 내 수처리 시설 반영
- (35) 소화가스실의 환기제어 방식 변경
- (36) 배관 및 덕트 관통부 상세표기 추가
- (37) 덕트의 보온재 종류 표기
- (38) 승강장 배관의 직경 및 구배 표기
- (39) 급수급탕 배관 재질 변경
- (40) 전열교환기 설치 위치 변경

(1) 바닥 방수공법 변경(액체 → 우레탄도막)

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 화장실 및 샤워실 바닥 방수공법 변경 - 액체방수 → 우레탄도막방수 변경
심사 결과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 화장실 및 샤워실의 하부 용도에 따라, 누수를 감안하여 방수공법 변경
관련 규정	<ul style="list-style-type: none"> ○ 철도설계지침 및 편람(건축편)-KR_A-03021 철도역사 설계 2.철도역사 지원시설

(2) 일반 석고보드 경량 벽체 높이 조정

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input checked="" type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 각 실 구분 경량 벽체가 구조 천장까지 설치
심사 결과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 방화 및 차음 등을 고려하여 구조 천장까지 연장 필요 없이 경량 벽체 높이 축소 조정
관련 규정	<ul style="list-style-type: none"> ○ 철도설계지침 및 편람(건축편)-KR_A-02041 건축 환경계획 5.음환경

(3) 실내재료 마감 두께 조정

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 실의 용도에 비해 실내재료 마감 두께 선정
심사 결과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계단실, 홀, 사무실, 탕비실 등 실의 용도에 따라 실내재료 마감 두께 변경 (THK15 → THK12)
관련 규정	<ul style="list-style-type: none"> ○ 철도설계지침 및 편람(건축편)-KR_A-02071 재료계획 3. 재료선정 기준

(4) 타일 변경

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input checked="" type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 지하기능실 및 화장실 등 벽체 타일 자기질 타일 반영
심사 결과	○ 지하기능실 및 화장실은 시공성을 고려 도기질 타일로 변경
관련 규정	○ 철도설계지침 및 편람(건축편)-KR_A-02071 재료계획 3. 재료선정 기준

(5) 실내 결레받이 마감 횟수 변경(3회 → 2회)

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 실내 결레받이 마감 아크릴페인트 3회로 적용
심사 결과	○ 아크릴페인트 2회로 충분한 마감효과 창출 가능 하고, 공사비 절감
관련 규정	○ 철도설계지침 및 편람(건축편)-KR_A-03021 철도역사 설계 2.철도역사 업무시설

(6) 결로방지대책 반영

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input checked="" type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 지하연결통로 결로방지대책 미수립
심사 결과	○ 지역환경을 고려한 결로방지대책 수립으로 결로를 방지하고 연결통로 효율 증대
관련 규정	○ 철도설계지침 및 편람(건축편)-KR_A-02040 건축 환경계획, 2. 열환경

(7) 건물 지붕 방수 공법 변경 검토

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 옥상 지붕에 액체방수 공법 적용
심사 결과	○ 누수 방지 등 내구성 향상을 위한 방수공법 변경 검토 (액체방수 → 복합방수)
관련 규정	○ 건축공사 표준시방서(KCS 41 40 00) 방수공사

(8) 방화구획 시 천장 내부 방화구획 조정

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 천장 마감재와 천장 구조체 사이 공간 방화구획 필요
심사 결과	○ 방화구획을 위한 방화셔터 기계박스 위치 조정 (상향, 천장 구조체 끝)으로 방화구획 반영
관련 규정	○ 건축법 시행령 제46조(방화구획 등의 설치) 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙 제14조(방화구획의 설치기준)

(9) 단열 기준에 맞게 단열계획 변경

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 바닥난방 구역과 비난방구역 단열계획 동일
심사 결과	○ 바닥 단열기준에 맞게 단열계획 변경 검토 - 각 지역에 맞는 단열 기준으로 1층 바닥난방인 경우와 비 난방구역인 경우로 구분하여 단열계획 · 예) 바닥난방 : THK145 - 비 난방구역 : THK135
관련 규정	○ 건축물의 에너지절약설계기준 제2조(건축물의 열손실방지 등)

(10) 경사지붕 등 안전고리 연결 레일 설치

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 경사 지붕에 안전고리 연결 레일 미반영
심사 결과	○ 경사 지붕 등 추락 위험이 있는 개소(지붕 등)에 작업자가 안전고리를 연결할 수 있는 안전고리 연결 레일 설치 필요
관련 규정	○ 산업안전보건법 제38조(안전조치) ③ 사업주는 근로자가 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 장소에서 작업을 할 때 발생할 수 있는 산업재해를 예방하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다. 1. 근로자가 추락할 위험이 있는 장소

(11) 치장벽돌 마감부 파라펫 후레싱 마감 상세 추가

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 치장벽돌 마감부 파라펫 후레싱 마감 상세도 없음
심사 결과	○ 빗물 누수 등 하자 발생 방지를 위해 치장벽돌 마감부 파라펫 후레싱 마감 상세도 추가
관련 규정	○ 철도설계지침 및 편람(건축편)-KR_A-03011 건축설계 일반사항 2.설계시 주요 고려사항

(12) 산업재해 예방비용 반영

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 산업재해 예방비용 미반영
심사 결과	○ 건설재해예방전문지도기관과 기술지도 계약을 체결토록 법이 개정됨에 따라 산업재해 예방비용 반영
관련 규정	○ 산업안전보건법 제16조(안전관리자의 선임 등)

(13) 엘리베이터 및 홈대합실 바닥 보호시설물 설치

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 엘리베이터 및 홈대합실의 충돌에 의한 파손방지를 위한 시설물 없음
심사 결과	○ 엘리베이터 및 홈대합실의 충돌에 의한 파손방지를 위하여 바닥에 보호시설물 설치
관련 규정	○ 철도설계지침 및 편람(건축편)-KR_A-03021

(14) 제로에너지 고려한 역사 외벽 유리두께 검토

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 제로에너지를 고려하지 않은 유리두께 설계반영
심사 결과	○ 제로에너지를 고려하여 역사 외벽 유리 두께를 조정 반영(THK43 삼중유리→THK24로이복층유리)
관련 규정	○ 건축물의 에너지절약 설계기준

(15) 선상연결통로 온실효과 방지

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 선상연결통로에 프로젝트 창만 반영되어 온실효과 발생 우려
심사 결과	○ 온실효과 방지를 위하여 선상연결통로에 일부 프로젝트 창을 미서기 창으로 변경
관련 규정	○ 철도설계지침 및 편람(건축편)-KR_A-02041

(16) 천정재 품질 개선

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 역무실 등 거실부분 천정재 무석면텍스 적용
심사 결과	○ 거실부분의(역무실 등)의 천정재의 품질을 개선하여 반영(무석면텍스→T12 흡음텍스)
관련 규정	○ 철도설계지침 및 편람(건축편)-KR_A-02041

(17) 지붕 점검용 사다리 설치

항목	<input checked="" type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 지붕 점검용 사다리 미반영
심사 결과	○ 지붕 유지보수용 사다리를 반영하여 유지보수에 이용할 수 있도록 설계 반영
관련 규정	○ 철도설계지침 및 편람(건축편)-KR_A-03021

(18) 타일 규격변경

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 전도성 타일 규격 300X300 적용
심사 결과	○ 이중바닥재 상세도에 타일규격을 600X600으로 변경하여 설계반영
관련 규정	○ 철도설계지침 및 편람(건축편)-KR_A-03021

(19) 관급자재 관리비 적용근거 검토

항목	<input checked="" type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ CCTV 및 관리인 반영에 대한 검토자료 없음
심사 결과	○ 관급자재 관리비 산정에 따른 보관 및 관리에 소요되는 비용에 근거자료 마련
관련 규정	○ (계약예규) 예정가격 작성기준 제19조(경비) 제3항 제25호

(20) 승강장 점자블럭 두께 변경

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input checked="" type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 승강장 점자블럭 두께 18T 자기질 타일 반영
심사 결과	○ 승강장 점자블럭 두께를 시공 개선안에 따라 30T 고강도 콘크리트 타일로 변경
관련 규정	○ 철도설계지침 및 편람(교통약자 편의시설 설계) KR A-03071

(21) 본선 터널 연결송수관 설비 개선

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 15 mm의 공기빼기밸브 적용
심사 결과	○ 연결송수관 입관에 감압밸브 설치 및 50 mm의 공기빼기밸브 적용
관련 규정	○ 철도설계지침 및 편람(건축편)-KR_A-06021 터널방재설비 설계 3. 방재설비

(22) 차단구역 방연문 설치 관련 시공 기준 명시

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input checked="" type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 방연문 자체의 허용풍압 명시
심사 결과	○ 열차풍에 대한 내력을 고려하여 폐쇄 고정장치 및 힌지 등의 강도에 대한 기준 명시
관련 규정	○ 철도설계지침 및 편람(건축편)-KR_A-06021 터널방재설비 설계 5. 방연문 5. 방연문 (3) 방연문은 열차가 정상 운행할 때 발생하는 풍압(고속철도의 경우 10000Pa이상, 기타의 경우 5000Pa 이상)에 견뎌야 하며, 방연문 폐쇄 고정장치 및 힌지 등은 반복적인 열차 풍압에 견딜 수 있는 강도를 구비해야 한다.

(23) 소화펌프 형식 개선(횡형 → 입형)

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input checked="" type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 소화펌프 형식 횡형으로 적용
심사 결과	○ 소화펌프의 형식을 횡형에서 입형으로 개선하여 공간활용성을 높이고 유지관리비와 에너지 절감
관련 규정	○ 철도설계지침 및 편람(건축편)-KR_A-05031 건축기계설비 설계 5. 소방설비

(24) 옥내소화전 방식 변경(호스→호스릴)

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input checked="" type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 옥내소화전 방식을 호스방식으로 적용
심사 결과	○ 옥내소화전 호스릴방식은 화재에 대한 신속한 대응이 가능하며 안전성 확보가능하므로 적용
관련 규정	○ 철도설계지침 및 편람(건축편)-KR_A-05031 건축기계설비 설계 5. 소방설비

(25) 침실에 조기반응형 스프링클러 헤드 적용

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 일반 스프링클러 헤드 적용
심사 결과	○ 화재 발생 시 신속한 대응을 통한 인명보호를 위하여 조기 반응형 스프링클러 헤드 적용
관련 규정	○ 스프링클러설비의 화재안전기준(NFSC 103) 제10조(헤드) ⑤ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 장소에는 조기반응형 스프링클러헤드를 설치하여야 한다. 1. 공동주택·노유자시설의 거실 2. 오피스텔·숙박시설의 침실, 병원의 입원실

(26) 급탕 및 환탕관에 신축관 설치

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input checked="" type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 일반 배관 적용
심사 결과	○ 배관의 열팽창을 고려하여 신축관 설치
관련 규정	○ 철도설계지침 및 편람(건축편)-KR_A-05031 건축 기계설비 설계 4.3 위생배관 시스템 (1) 배관일반

(27) 가스계 소화기 명칭 변경

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 청정소화기 적용
심사 결과	○ 관련 기준 적용하여 할로겐화합물 소화기로 명칭 변경
관련 규정	○ 할로겐화합물 및 불활성기체 소화설비의 화재 안전기준(NFSC 107A)

(28) 천장 속 스프링클러 헤드 형식 변경

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 승강장, 연결통로, 대합실 천정 속 스프링클러 헤드 상, 하향식으로 설계
심사 결과	○ 승강장은 천장 속 공간이 2m 이상이므로 상, 하향식 반영. 나머지는 하향식 헤드 반영
관련 규정	○ 스프링클러설비의 화재안전기준(NFSC 103) 제15조(헤드의 설치제외) ① 스프링클러설비를 설치하여야 할 특정소방대상물에 있어서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 장소에는 스프링클러헤드를 설치하지 아니할 수 있다. 가. 천장과 반자사이의 거리가 2m 미만인 부분 나. 천장과 반자사이의 벽이 불연재료이고 천장과 반자사이의 거리가 2m 이상으로서 그 사이에 가연물이 존재하지 아니하는 부분

(29) 승강장안전문(PSD) 자동접이식 안전발판 삭제

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 승강장안전문(PSD) 자동접이식 안전발판 설계
심사 결과	○ 직선승강장이며 승강장 연단부터 차량 거리가 100mm미만으로 안전발판 삭제
관련 규정	○ 철도설계지침 및 편람(건축편)-KR_A-03021 철도역사 설계 1. 철도역사 여객시설 (11)승강장 ⑩ 승강장 설계 - 광역철도의 승강장 연단과 차량 거리간 100mm 이상인 경우에는 안전발판 등 여객추락방지를 위한 안전설비를 구축해야 한다.

(30) 냉난방용 외기 온도, 습도의 기준 지역 수정

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input checked="" type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input checked="" type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 냉난방용 외기 온도, 습도를 ○○ 지역 반영
심사 결과	○ 역사의 위치가 위도상으로 ○○지역과 □□지역 모두 해당되며, 인접거리가 ○○지역과 더 가까 우며 내륙지역임을 감안하여 반영
관련 규정	

(31) 기능실 환기량 산정 방법 변경

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input checked="" type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 기능실에 허용온도에 의한 환기량 산정값 적용
심사 결과	○ 기능실의 환기량 산정은 발열량과 허용온도에 의한 계산값 이상으로 수정되어야 함
관련 규정	○ 환기설비 설계기준(국가건설기준 KDS 31 25 20) 4.7.3. 기계실, 전기실

(32) 연결송수관에 내진설계 삭제

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input checked="" type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 연결송수관 설비에 내진설계 반영
심사 결과	○ 연결송수관 설비에 내진설계 삭제
관련 규정	○ 소방시설의 내진설계기준 제2조 1항 제2조(적용범위) ① 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률 시행령」(이하 "령"이라 한다) 제8조에 따른 옥내소화전설비, 스프링클러설비, 물분무등소화설비(이하 이 조에서 "각 설비"라 한다)는 이 기준에서 정하는 규정에 적합하게 설치하여야 한다. 다만, 각 설비의 성능시험배관, 지중매설배관, 배수배관 등은 제외한다

(33) 승강장안전문(PSD) 이설설치를 신설설치로 적용

항목	<input checked="" type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 승강장안전문(PSD) 이설 설치 적용
심사 결과	○ 승강장안전문(PSD) 신설 설치 적용
관련 규정	○ 승강장 안전문 설비[KRS SG 0068-17(R)] 4.2.5 안전성 분석 검사

(34) 터널 내 수처리 시설 반영

항목	<input checked="" type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input checked="" type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 터널 내 수처리 시설 미반영
심사 결과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 터널 내 지하수는 석회질을 함유하였으므로 재활용수로 사용하려면 수처리 시설 적용 필요
관련 규정	<ul style="list-style-type: none"> ○ 철도설계지침 및 편람(건축편)-KR_A-06021 터널방재설비 설계 4. 지하터널 배수설비 4. 지하터널 배수설비 (1) 지하터널 배수설비 계획 및 설계 ③ 지하수를 활용을 고려하여, 지하수와 생활하수를 별도로 잡아서 처리할 수 있는 구조로 설계하며 우수, 오수 분류 하수관에 각각 배수할 수 있도록 배수펌프 및 배관을 분리하여야 한다.

(35) 소화가스실의 환기제어 방식 변경

항목	<input checked="" type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 소화가스실 환기제어 방식을 온도제어로 설계
심사 결과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 소화가스실은 발열이 없으므로 환기제어 방식을 스케줄제어로 설계
관련 규정	

(36) 배관 및 덕트 관통부 상세표기 추가

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input checked="" type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 구조물 관통부의 위치 및 치수 표시안함
심사 결과	○ 구조물 관통부의 위치 및 치수 확인할 수 있는 도면 추가
관련 규정	

(37) 덕트의 보온재 종류 표기

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input checked="" type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input checked="" type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 덕트의 보온재 종류 미표기
심사 결과	○ 덕트의 보온재 종류 및 세부규격을 상세표기
관련 규정	○ 철도설계지침 및 편람(건축편)-KR A-05031 건축기계설비 설계 2. 공기조화 설비 2. 공기조화 설비 (10) 단열기준 단열기준은 표준시방서 이상이 되어야 하며, 단열재는 환경보호 등을 감안하여 선정하여야 한다. ① 시공이 편리하며 보온기능의 내구성이 있는 소재 ② 방습, 난연성 및 열손실이 적고 유지관리가 편리한 재료

(38) 승강장 배관의 직경 및 구배 표기

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input checked="" type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 배관의 직경 및 구배 누락
심사 결과	○ 승강장 배관들은 동파방지를 위해 적절한 배관 직경, 순구배, 역구배 등 표기가 필요
관련 규정	○ 철도설계지침 및 편람(건축편)-KR A-05031 건축기계설비 설계 4. 급·배수 위생설비 4. 급·배수 위생설비 4.3 위생배관 시스템 (4) 배수설비 ③ 배수배관은 적절한 기울기가 있어야 하며 관내 유속은 0.6m/s 이상이 되도록 한다.

(39) 급수급탕 배관 재질 변경

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input checked="" type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input checked="" type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 급수급탕 배관을 용접, 나사 접합으로 설계
심사 결과	○ 급수급탕 배관을 프레스 접합으로 설계 (화재예방 및 시공성 고려)
관련 규정	○ 철도설계지침 및 편람(건축편)-KR A-05031 건축기계설비 설계 4. 급·배수 위생설비 4. 급·배수 위생설비 4.1 설계의 원칙 (2) 재질, 접합(무용접 우선), 규격, 기울기 등은 위생성, 내구성, 시공성, 경제성, 유지보수의 용이성을 고려하여야 한다.

(40) 전열교환기 설치 위치 변경

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input checked="" type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 전열교환기를 대합실에 설치
심사 결과	○ 소음과 유지보수 편의성을 위해 기계실 또는 보일러실로 이동
관련 규정	

3. 전철전력**1) 전철전력분야 품질향상 리스트**

- (1) 계단부 조명 설치 개선
- (2) 전력케이블 철거 발생품 처리계획 수립
- (3) 도면작성 개선
- (4) 타분야와 업무구분 명확화
- (5) 피트커버 설치 비용 산출 방법 개선
- (6) 산업안전보건관리비 계상기준 개선
- (7) 케이블 종단접속 철거품 보완
- (8) 가설사무소 난연성재료 사용 문구 반영
- (9) 지중송전선로 터파기 공사 장비조합 개선
- (10) 소방 및 건축전기 분전반 분리 적용
- (11) 전선관 침수 예방을 위한 핸드홀 구조 개선
- (12) 전기실 특고압반 내 보호설비 추가 반영
- (13) 전차선·조가선 가선 비용 산출 개선
- (14) 전력케이블 단말처리재 철거품 검토
- (15) 임시부설 비용 산출 적용 개선
- (16) 전력케이블 단말처리 공량 적용 개선
- (17) 배전반 내 자동소화장치 반영
- (18) 현장사무소 규모 산출 기준 개선
- (19) 공사시방서 작성 개선
- (20) 가설사무소 오페수처리시설 반영

(1) 계단부 조명 설치 개선

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타																		
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input checked="" type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F																		
설계 내용	○ 역사 및 변전건물 계단부 조명이 천장에 반영																		
심사 결과	○ 천정형 조명설비를 유지보수자 안전을 고려하여 설치 높이가 낮은 벽부형으로 반영																		
관련 규정 (근거)	<p>○ 철도설계지침 및 편람(전철전력편)</p> <p>- KR E-04070 옥내 및 옥외 조명설비 [관련 내용 발췌]</p> <p>3. 조명기구의 선정</p> <p>(1) 옥내 조명기구의 선정은 다음 각 호에 의한다.</p> <p>② 유지보수가 용이한 구조의 것으로 하고, 구조물(천정, 벽면, 기둥 등) 상태를 고려하여 형식·종별을 선정한다.</p> <p>○ 이동식사다리 안전작업 지침(고용노동부) [관련 내용 요약]</p> <p>- 발붙임 사다리(A형, 조경용)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>작업높이 (발을 딛는 디딤대의 높이)</th><th>안전작업 지침</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.2m 미만</td><td>- 반드시 안전모 착용</td></tr> <tr> <td>1.2m 이상</td><td>- 반드시 안전모 착용</td></tr> <tr> <td>~</td><td>- 2인 1조 작업</td></tr> <tr> <td>2m 미만</td><td>- 최상부 발판에서 작업금지</td></tr> <tr> <td>2m 이상</td><td>- 반드시 안전모 착용</td></tr> <tr> <td>~</td><td>- 2인 1조 작업 및 안전대 착용</td></tr> <tr> <td>3.5m 이하</td><td>- 최상부 발판 + 그 하단 디딤대 작업금지</td></tr> <tr> <td>3.5m 초과</td><td>- 작업발판으로 사용금지</td></tr> </tbody> </table> <p>○ 공통사항</p> <p>- 평탄·견고하고 미끄럼이 없는 바닥에 설치</p> <p>- 경작업, 고소작업대·비계 등의 설치가 어려운 협소한 장소에서 적용</p>	작업높이 (발을 딛는 디딤대의 높이)	안전작업 지침	1.2m 미만	- 반드시 안전모 착용	1.2m 이상	- 반드시 안전모 착용	~	- 2인 1조 작업	2m 미만	- 최상부 발판에서 작업금지	2m 이상	- 반드시 안전모 착용	~	- 2인 1조 작업 및 안전대 착용	3.5m 이하	- 최상부 발판 + 그 하단 디딤대 작업금지	3.5m 초과	- 작업발판으로 사용금지
작업높이 (발을 딛는 디딤대의 높이)	안전작업 지침																		
1.2m 미만	- 반드시 안전모 착용																		
1.2m 이상	- 반드시 안전모 착용																		
~	- 2인 1조 작업																		
2m 미만	- 최상부 발판에서 작업금지																		
2m 이상	- 반드시 안전모 착용																		
~	- 2인 1조 작업 및 안전대 착용																		
3.5m 이하	- 최상부 발판 + 그 하단 디딤대 작업금지																		
3.5m 초과	- 작업발판으로 사용금지																		

(2) 전력케이블 철거 발생품 처리계획 수립

항목	<input checked="" type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타						
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input checked="" type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F						
설계 내용	○ 전력케이블 철거공중 철거발생품 처리계획 미반영						
심사 결과	○ 단선 2.5mm ² 초과 동케이블 등 철거 발생품 처리 계획 수립						
관련 규정 (근거)	<p>○ 철거발생품 현장매각(상계처리) 처리 개선(안) (재산용지처-922호, '17.02.24.)</p> <p>- (공단 매각) 철거발생품 중 공단 반납대상 불용품</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>(공단) 반납 대상물품</th><th>비 고</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- 레일 분기기 및 부속품 - 단선 2.5mm² 초과 동 케이블</td><td>공단 필수 반납 물품</td></tr> <tr> <td>- 사업부서 담당 PM이 공단에서 시행하는 공사현장 등에서 발생하는 철거발생품 중 부피가 작고 수량이 적어 운반, 보관이 용이하여 시공사가 현장에서 매각하는 것보다 공단에 반납하여 매각하는 것이 더 효율적이라고 판단한 물품</td><td> <p>- 민원발생 및 행정업무 처리상 현장 매각이 곤란하다고 담당PM이 판단한 물품</p> <p>① 소규모 및 영세사업자가 시행하는 개량사업 등에서 발생하는 철거 발생품</p> <p>② 철거발생품 매각 지연(온비드 유찰 등)으로 공사계약기간 연장 우려가 있는 물품 등</p> <p>※ 철거발생품 중 폐기대상물품 제외</p> </td></tr> </tbody> </table>	(공단) 반납 대상물품	비 고	- 레일 분기기 및 부속품 - 단선 2.5mm² 초과 동 케이블	공단 필수 반납 물품	- 사업부서 담당 PM이 공단에서 시행하는 공사현장 등에서 발생하는 철거발생품 중 부피가 작고 수량이 적어 운반, 보관이 용이하여 시공사가 현장에서 매각하는 것보다 공단에 반납하여 매각하는 것이 더 효율적이라고 판단한 물품	<p>- 민원발생 및 행정업무 처리상 현장 매각이 곤란하다고 담당PM이 판단한 물품</p> <p>① 소규모 및 영세사업자가 시행하는 개량사업 등에서 발생하는 철거 발생품</p> <p>② 철거발생품 매각 지연(온비드 유찰 등)으로 공사계약기간 연장 우려가 있는 물품 등</p> <p>※ 철거발생품 중 폐기대상물품 제외</p>
(공단) 반납 대상물품	비 고						
- 레일 분기기 및 부속품 - 단선 2.5mm² 초과 동 케이블	공단 필수 반납 물품						
- 사업부서 담당 PM이 공단에서 시행하는 공사현장 등에서 발생하는 철거발생품 중 부피가 작고 수량이 적어 운반, 보관이 용이하여 시공사가 현장에서 매각하는 것보다 공단에 반납하여 매각하는 것이 더 효율적이라고 판단한 물품	<p>- 민원발생 및 행정업무 처리상 현장 매각이 곤란하다고 담당PM이 판단한 물품</p> <p>① 소규모 및 영세사업자가 시행하는 개량사업 등에서 발생하는 철거 발생품</p> <p>② 철거발생품 매각 지연(온비드 유찰 등)으로 공사계약기간 연장 우려가 있는 물품 등</p> <p>※ 철거발생품 중 폐기대상물품 제외</p>						

(3) 도면작성 개선

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 도면 작성시 표준화 미반영
심사 결과	○ 공단 철도분야 전자도면 작성기준에 따른 도면 표준화 반영 - 도면번호, 레이아웃, 심벌, 선, 해칭, 테이블, 약어 등
관련 규정 (근거)	○ P-설계관리-09 도면작성 및 관리 (첨부8.2 철도분야 전자도면작성기준v1.1) [관련 내용 요약] 제5장 전기부문 1. 전기설비도면 제도 기준 - 축척, 분류, 편철(계통도->평면도->상세도), 배치, 인출선, Key Plan 및 Note, 표기사항 기준 2. 전기설비도면별 작성 기준 - 송변전분야, 전차선분야, 전력분야, 수전설비 및 전기설 관련도면, 옥외변압기대 관련도면, 옥내배선 관련도면 기준

(4) 타분야와 업무구분 명확화

항목	■ 설계보고서, ■ 설계도, ■ 내역서, □ 기타																																																																					
유형	□ 품질개선, □ 시공성 향상, □ 설계누락, □ 설계오류, □ 기준상이, ■ I/F																																																																					
설계 내용	○ 타분야와 업무구분이 과업별로 상이함																																																																					
심사 결과	○ 관련 철도설계지침 및 편람에 따른 업무구분표 작성 및 인터페이스 사항 반영 - 기능실 인입 핸드홀, 접지																																																																					
관련 규정 (근거)	○ 철도설계지침 및 편람(전철전력편) - KR E-04090 토목시공 전기설비 [관련 내용 요약] 전철전력분야 토목시공 전기설비 설계/시공 주체																																																																					
	<table><tr><th rowspan="2">구분</th><th colspan="2">일반철도</th><th colspan="2">고속철도</th></tr><tr><th>설계</th><th>시공</th><th>설계</th><th>시공</th></tr><tr><td>공동관로(상선)</td><td>전력</td><td>토목</td><td>토목</td><td>토목</td></tr><tr><td>공동관로(하선)</td><td>통신</td><td>토목</td><td>토목</td><td>토목</td></tr><tr><td>기능실 인입 핸드홀</td><td>전력</td><td>건축</td><td>전력</td><td>건축</td></tr><tr><td>매설접지선(토공)</td><td>전력</td><td>토목</td><td>전력</td><td>토목</td></tr><tr><td>매설접지선(교량·터널)</td><td>토목</td><td>토목</td><td>토목</td><td>토목</td></tr><tr><td>접속선(인출선~접속)</td><td>토목</td><td>토목(인출) 전력(접속)</td><td>토목</td><td>토목(인출) 전력(접속)</td></tr><tr><td>절연접지선</td><td>전력</td><td>전력</td><td>전력</td><td>전력</td></tr><tr><td>접지물~절연접지선</td><td>전차선</td><td>전차선</td><td>전차선</td><td>전차선</td></tr><tr><td>교량용 전철주 기초</td><td>전차선</td><td>토목</td><td>전차선</td><td>토목</td></tr><tr><td>터널 전차선 C-채널</td><td>전차선</td><td>토목</td><td>전차선</td><td>토목</td></tr><tr><td>기재강 전기설비 기초</td><td>전력</td><td>토목</td><td>전력</td><td>토목</td></tr><tr><td>횡단전선관, 핸드홀</td><td>분야별</td><td>토목</td><td>분야별</td><td>토목</td></tr></table>	구분	일반철도		고속철도		설계	시공	설계	시공	공동관로(상선)	전력	토목	토목	토목	공동관로(하선)	통신	토목	토목	토목	기능실 인입 핸드홀	전력	건축	전력	건축	매설접지선(토공)	전력	토목	전력	토목	매설접지선(교량·터널)	토목	토목	토목	토목	접속선(인출선~접속)	토목	토목(인출) 전력(접속)	토목	토목(인출) 전력(접속)	절연접지선	전력	전력	전력	전력	접지물~절연접지선	전차선	전차선	전차선	전차선	교량용 전철주 기초	전차선	토목	전차선	토목	터널 전차선 C-채널	전차선	토목	전차선	토목	기재강 전기설비 기초	전력	토목	전력	토목	횡단전선관, 핸드홀	분야별	토목	분야별	토목
	구분		일반철도		고속철도																																																																	
		설계	시공	설계	시공																																																																	
	공동관로(상선)	전력	토목	토목	토목																																																																	
	공동관로(하선)	통신	토목	토목	토목																																																																	
	기능실 인입 핸드홀	전력	건축	전력	건축																																																																	
	매설접지선(토공)	전력	토목	전력	토목																																																																	
	매설접지선(교량·터널)	토목	토목	토목	토목																																																																	
	접속선(인출선~접속)	토목	토목(인출) 전력(접속)	토목	토목(인출) 전력(접속)																																																																	
절연접지선	전력	전력	전력	전력																																																																		
접지물~절연접지선	전차선	전차선	전차선	전차선																																																																		
교량용 전철주 기초	전차선	토목	전차선	토목																																																																		
터널 전차선 C-채널	전차선	토목	전차선	토목																																																																		
기재강 전기설비 기초	전력	토목	전력	토목																																																																		
횡단전선관, 핸드홀	분야별	토목	분야별	토목																																																																		

(5) 피트커버 설치 비용 산출 방법 개선

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타																																																									
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선 <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F																																																									
설계 내용	○ 피트커버 설치 비용 반영 시, 완제품을 설치임에도 불구하고 직접공사비 안에 재료 및 기타손료 포함																																																									
심사 결과	○ 피트커버 완제품 설치이므로, 직접공사비 안에 반영된 재료 및 기타손료 제외																																																									
관련 규정 (근거)	○ 전기분야 표준품셈 - 제3장 변전설비공사 [관련 내용 발췌] 3-31 Checkered Plate 제작 설치 <div style="text-align: right;">(단위 : 톤)</div>																																																									
	<table border="1"> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">구분</th> <th rowspan="2">단위</th> <th colspan="2">물량량 표준</th> <th rowspan="2">시공</th> </tr> <tr> <th>제작</th> <th>설치</th> </tr> <tr> <td rowspan="3">재료</td> <td>용접봉</td> <td>kg</td> <td>11.22</td> <td>1.98</td> <td rowspan="3"></td> </tr> <tr> <td>산소</td> <td>kl</td> <td>3.825</td> <td>0.675</td> </tr> <tr> <td>아세틸렌</td> <td>kg</td> <td>1.7</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">품</td> <td>철판공</td> <td>인</td> <td>11.2</td> <td>-</td> <td rowspan="4">사용소재에 따라 철공 또는 강판공</td> </tr> <tr> <td>보통인부</td> <td>인</td> <td>0.35</td> <td>3.65</td> </tr> <tr> <td>용접공(일반)</td> <td>인</td> <td>1.42</td> <td>0.25</td> </tr> <tr> <td>특별인부</td> <td>인</td> <td>0.38</td> <td>0.07</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">기타 손료</td> <td>용접기손료</td> <td>시간</td> <td>12.65</td> <td>2.23</td> <td rowspan="3"></td> </tr> <tr> <td>전력소요량</td> <td>kWh</td> <td>76.5</td> <td>13.5</td> </tr> <tr> <td>기타손료</td> <td>식</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>				구분		단위	물량량 표준		시공	제작	설치	재료	용접봉	kg	11.22	1.98		산소	kl	3.825	0.675	아세틸렌	kg	1.7	0.3	품	철판공	인	11.2	-	사용소재에 따라 철공 또는 강판공	보통인부	인	0.35	3.65	용접공(일반)	인	1.42	0.25	특별인부	인	0.38	0.07	기타 손료	용접기손료	시간	12.65	2.23		전력소요량	kWh	76.5	13.5	기타손료	식	1	1
	구분		단위	물량량 표준				시공																																																		
				제작	설치																																																					
	재료	용접봉	kg	11.22	1.98																																																					
		산소	kl	3.825	0.675																																																					
		아세틸렌	kg	1.7	0.3																																																					
	품	철판공	인	11.2	-	사용소재에 따라 철공 또는 강판공																																																				
		보통인부	인	0.35	3.65																																																					
		용접공(일반)	인	1.42	0.25																																																					
특별인부		인	0.38	0.07																																																						
기타 손료	용접기손료	시간	12.65	2.23																																																						
	전력소요량	kWh	76.5	13.5																																																						
	기타손료	식	1	1																																																						
* 심사 결과 : 음영 표시(재료, 기타손료) 반영 제외																																																										
① 발·변전소 구내의 덕트 커버 제작 및 설치 기준																																																										
② 완제품 설치 시 재료 및 기타손료는 계상치 않는 것을 원칙으로 하되 필요에 따라 상기 범위 내에서 조정 계상																																																										
③ 철거50%																																																										

(6) 산업안전보건관리비 계상기준 개선

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 산업안전보건관리비 특수 및 기타건설공사 적용
심사 결과	○ 산업안전보건관리비는 일반건설(갑) 적용
관련 규정 (근거)	○ 전기·신호·통신공사 산업안전보건관리비 계상기준 개선(안)(전철처-8755, '22.11.23.) [관련 내용 요약] <input type="checkbox"/> 산업안전보건관리비 계상기준 ○ 산업안전보건법 적용기준 - (적용근거) 산업안전보건법 제72조, 건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준 - (특수 및 기타건설공사 해석) 다른 공사와 병행시 일반건설공사(갑) 적용하고 이외에 다른공사와 분리 발주되어 독립적으로 시행 시 특수 및 기타건설공사 반영 ○ 전기·신호·통신공사 계상기준 개선 - (적용기준) 전기·신호·통신공사는 일반건설공사(갑) 으로 단일화 - (적용사유) 신설사업은 노반과 같이 병행하며, 개량 또는 전철화 사업은 운행선 인접공사 의 난이도, 위험성 등 고려 - (구매설치) 건설공사와 병행하거나 운행선 인접 작업은 일반건설공사(갑) , 건물 내 시행하고, 타공종과 독립된 설치도 특수 및 기타공사 적용

(7) 케이블 종단접속 철거품 보완

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타			
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F			
설계 내용	○ 66kV 특고압 케이블 종단접속 철거 공중에 전기분야 표준품셈 3-49 케이블 플러그인 접속 (특고압) 품 전체에 철거품 50% 반영			
심사 결과	○ 전기분야 표준품셈에서 철거에 필요한 공중의 노무비에만 철거품 50% 반영(작업준비, 접속, 뒷정리)			
관련 규정 (근거)	○ 전기분야 표준품셈 3-49 케이블 플러그인 접속 (단위 : 개소)			
	전압	공중	전기공사기사	특고압케이블 전공
	154kV	작업준비	0.61	1.03
		전력 케이블 배열	0.88	2.46
		전력 케이블 탈피작업	0.20	1.77
		케이블 조립	0.56	2.60
		플러그인 접속	0.88	3.49
		접속재 접지	0.95	3.02
		뒷정리	0.11	0.84
		계	4.19	15.21
	① 변압기 및 GIS 측 모두 적용 ② 단상 설치기준 ③ 소운반 및 준비작업 포함 ④ 기사는 전기공사업법에 준함 ⑤ 장비(시험기기류 포함)의 제정비 및 소모성 잡자재비는 별도 계상 ⑥ CV, XLPE케이블 1,200mm ² 적용 기준 ⑦ 1,200mm ² 미만의 기타 규격은 87% 적용 ⑧ 철거 50%, 재사용 철거 80% ⑨ 70kV 이하 케이블은 154kV급의 70% ※ 심사 검토의견 : 붉은색 음영 표시된 공중의 품만 적용			

(8) 가설사무소 난연성재료 반영

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input checked="" type="checkbox"/> 기타			
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F			
설계 내용	○ 철도현장 가설사무실 판넬로 화재에 취약한 자재 반영			
심사 결과	○ 가설사무실 화재 시 대형재난 위험 방지를 위해 난연성, 유독성 가스배출이 적은 그라우스 판넬 등을 적용 - 기존 사용 판넬 대비 가격 1.3배 상승			
관련 규정 (근거)	○ 전문시방서(전철전력편) - KRACS 47 30 10 전철전력공사 일반사항 [관련 내용 발췌] 3. 공사시행 3.1 공사시행 3.1.1 현장가설사무소 ① <u>현장가설사무소</u> 다. 사무소 및 숙소는 단층 가설건물 설치를 원칙으로 한다. 라. <u>사무소 및 숙소</u> 는 화재 피해 최소화를 위해 <u>난연성 재료로 시공</u> 하여야 한다.			

(9) 지중송전선로 터파기 공사 장비조합 개선

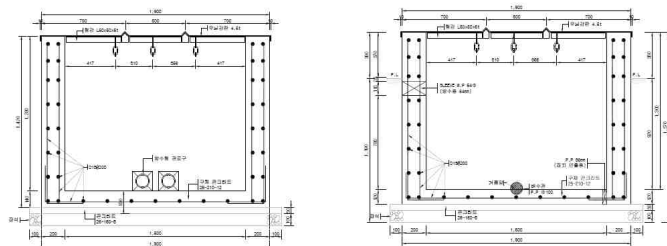
항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input checked="" type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 지중송전선로 터파기 공사 장비조합 비율을 기계(80%), 인력(20%) 반영
심사 결과	○ 터파기 0~2m 구간에 대하여 기계(90%)와 인력(10%)로 반영
관련 규정 (근거)	○ 수량 및 단가산출 참고집(전철전력편) - KRQP E-02020 송전선로 굴착공사 [관련 내용 발췌] II. 수량산출표준(예시) 2. 터파기 공사 가) <u>지중송전선로</u> 터파기 공사 3) <u>터파기는 0~2m 구간에 대하여 기계(90%)와 인력(10%)을 조합하여 산출하며, 2m를 초과하는 구간은 기계(100%) 기준으로 산출한다.</u>

(10) 소방 및 건축전기 분전반 분리 적용

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input checked="" type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 분전반에 소방 및 건축전기(전등·전열) 부하를 동시에 반영
심사 결과	○ 분전반 1차측 전원 공급은 건축전기에서 시행하고, 분전반 설치는 각 분야별(소방·건축 전기) 분리 시행
관련 규정 (근거)	○ 소방공사 분리발주 의무 강화에 따른 소방 전원 공급 및 시공범위 기준(안)(전철처-8755, '22.11.23.) [관련 내용 요약] <input type="checkbox"/> 소방 전원공급 및 시공범위 기준(안) ○ (전 원) 철도는 저압계통이 Tie ACB로 이중화 구성이 되므로 배전선로 1회선 사고시에도 안정적으로 전원 공급가능 ☞ 소방부하는 주차단기 2차측에서 분기하는 방식 적용 ○ (배 선) 「옥내소화전설비의 화재안전기준 [별표1]」에 따라 내화 또는 내열배선으로 선정하고, 내화배선중에 내화전선(FR-8)을 사용할 경우는 케이블공사 방법에 따라 시설 ○ (시공 범위) 건축전기와 소방전기간 책임한계의 명확한 구분으로 화재안전 및 시공 품질을 향상 - (분전반&MCC) 건축전기용과 소방전기용으로 각각 분리 시설 - (건축전기) 소방전기용 분전반·동력제어반(MCC) 1차측 전원공급 - (소방전기) 소방전기용 분전반·동력제어반(MCC) 설치와 2차측 전원공급

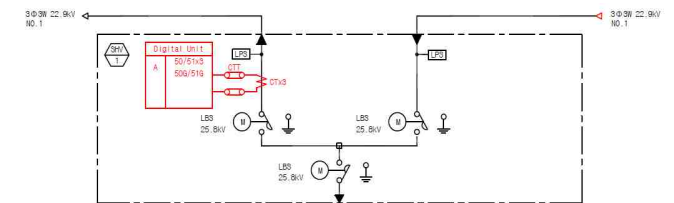
(11) 전선관 침수 예방을 위한 핸드홀 구조 개선

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 핸드홀 내 전선관 위치가 방수구와 동일 선상에 위치하여 설계에 반영
심사 결과	○ 핸드홀 내 유입된 물이 전선관 등에 침입하지 않도록 전선관로 및 배수관 높이 변경 반영
관련 규정 (근거)	<p>○ 철도설계지침 및 편람(전철전력편)</p> <p>- KR E-04030 전선관로 및 접속함</p> <p>[관련 내용 발췌]</p> <p>2. 지중케이블용 핸드홀</p> <p>(2) 핸드홀의 시설은 다음 각 호에 의한다.</p> <p>② 함 내에 고인 물을 배수할 수 있는 구조로 하며, 유입된 물이 전선관 등에 침입되지 않는 구조로 되어야 한다.</p> <p>○ 철도설계 참고도(전철전력편)</p> <p>- KRSD E-04090 토목시공 전기설비</p> <p>[관련(일부) 내용]</p>



(12) 전기실 특고압반 내 보호설비 추가 반영

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 특고압반 선로측 보호설비(CT, 보호계전기) 미설치 - 역간 배전선로 사고시 전기실 보호설비의 부재로 장애구간 확인 불가
심사 결과	○ 전기실 등 특고압반 내 선로 인출측 회선별로 보호설비(CT, 보호계전기) 추가 반영 - 사고시 보호계전기 동작 알람으로 신속하고 정확한 장애구간 확인 가능
관련 규정 (근거)	<p>○ 공단 표준규격(전철전력편)</p> <p>- KRSA-3117 25.8 철도용 개폐장치</p> <p>[관련 내용 발췌]</p> <p>4.8 부하개폐기</p> <p>(4) 배전선로 지락사고 등 고장발생시 장애구간을 확인하기 위해 전기실 부하개폐기의 선로 인출측으로 보호계전기(OCR, OCGR - 트립제외)를 설치하고 계전기 동작 알람을 수용하여야 한다.</p> <p>○ 철도설계 참고도(전철전력편)</p> <p>[관련(일부) 내용]</p> <p>- KRSD E-04010 배전선로 설계일반</p>



(13) 전차선·조가선 가선 비용 산출 개선

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 전선설치 전용차량(가선차, 전선적재차)를 사용하여 전차선, 조가선 설치 시 동시 가선품 미반영
심사 결과	○ 전선설치 전용차량 사용시 전차선, 조가선 각 설치품에 75% 반영 - 관련규정(근거) 참고
관련 규정 (근거)	○ 전기분야 표준품셈 - 제7장 전기철도의 전기설비공사 [관련 내용 발췌] 7-35 전차선 설치 ⑦ 전선설치 전용차량을 사용하여 조가선과 동시 설치 시 전차선 설치는 75%를 적용하고 기계경비는 별도 가산 7-36 조가선 설치 ⑪ 전선설치 전용차량을 사용하여 전차선과 동시 설치 시 조가선 신설은 75%를 적용하고 기계경비는 별도 가산

(14) 전력케이블 단말처리재 철거품 검토

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 전력케이블 철거공중에 전력케이블 철거 품 50% 및 단말처리재 재사용 철거 품 70% 반영
심사 결과	○ 실제 전력케이블 철거 시 단말처리재는 절단 후 폐기하므로 단말처리재 재사용 철거품은 반영하지 않고 전력케이블 철거 품 50%만 반영하는 것이 적정
관련 규정 (근거)	○ 표준품셈 압착단자, 단말처리재 철거 품셈 관련 (출처-대한전기협회 Q&A게시판[7407]) [문의] 재사용 철거가 아닌 일반 케이블 철거 공사에 전기 분야 표준품셈 4-37 전력케이블 단말처리 中 [해설] 케이블 재사용 해체 철거 70% 적용 가능 여부 [답변] 압착단자 철거 품셈 은 전기부분 표준품셈 에서 정하고 있지 않습니다. 명시되지 않은 품에 대하여는 품셈 “1-3 적용방법” 등을 참조하여 발주처와 시공사간 협의처리하시기 바랍니다. ○ 전기분야 표준품셈 1-3 적용방법 [다] 본 표준품셈에 명시되지 않은 사항 은 각종 사업을 시행하는 국가기관, 지방자치단체, 공공기관 등의 장의 책임하에 적정한 예정가격 산정기준을 알맞게 결정 하여 적용한다. ○ 전기분야 표준품셈 4-34 전력케이블 설치 ⑳ 철거 50%, 재사용 드럼감기 100%

(15) 임시부설 비용 산출 적용 개선

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input checked="" type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 임시 배전선로의 임시부설품 미반영
심사 결과	○ 임시 배전선로 기본품에 임시부설 30% 반영
관련 규정 (근거)	○ 수량 및 단가산출 참고집(전철전력편) - KRQP E-04010 배전선로공사 [관련 내용 발췌] II. 수량산출표준(예시) 2. 고압 및 특고압 전력케이블(옥외) 가. 전력케이블 인력설치 11) 임시부설 30% 적용

(16) 전력케이블 단말처리 공량 적용 개선

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input checked="" type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 25kV 95mm ² (1C×3열) 전력케이블 단말처리재의 기본품을 1C 공량으로 적용
심사 결과	○ 25kV 이하 동심중성선형케이블(CNCV)인 경우 1C×3조는 같은 규격의 3C 공량으로 적용
관련 규정 (근거)	○ 전기분야 표준품셈 - 제4장 배전설비공사 [관련 내용 발췌] 4-37 전력케이블 단말처리 [해설] ① 4-34 전력케이블 설치의 해설 준용 단, 25kV 이하 동심중성선형케이블(CNCV)인 경우 1C×3조는 같은 규격의 3C 공량으로 적용

(17) 배전반 내 자동소화장치 반영

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input checked="" type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 배전반 내 자동소화장치 미반영
심사 결과	○ 역사, 변전건물, 터널 등 배전반 화재 시 피해 확산 방지를 위하여 자동소화장치 반영
관련 규정 (근거)	○ 공단 표준규격(전철전력편) - KRSA-3105 배전반 [관련 내용 발췌] 3.3.5 자동소화장치 (1) 『가스 분말 자동소화장치의 형식승인 및 제품검사의 기술기준(소방청고시)』에 의한 가스식 소방검정품 (KFI)을 사용해야 한다. (2) 변압기반을 제외한 VCB반, ACB반, ATS반, MCCB반, 정류기반, 기타 배전반류에 각 반별로 설치해야 한다.

(18) 현장사무소 규모 산출 기준 개선

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 건설공사 표준품셈 2-1-1(현장사무소 등의 규모) (토목)에 의거 현장사무소 규모 산출
심사 결과	○ 건축전기공사에 대하여 건설공사 표준품셈 2-1-2 (현장사무소 등의 규모)(건축 및 기계설비)에 의거 현장사무소 규모 산출
관련 규정 (근거)	○ 건설공사 표준품셈 - 제2장 가설공사 [관련 내용 발췌] 2-1 가설물의 한도 2-1-1 현장사무소 등의 규모(토목) ③ 가설물 종류의 선택은 공사종류 및 규모에 따라 선정 하여 적용한다. ⑦ 가설공사비는 그 성질에 따라 계상할 수 있다. 2-1-2 현장사무소 등의 규모(건축 및 기계설비) ③ 가설물 종류의 선택은 공사종류 및 규모에 따라 선정 하여 적용한다. ⑦ 가설공사비는 그 성질에 따라 계상할 수 있다.

(19) 공사시방서 작성 개선

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input checked="" type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 표준 및 전문시방서를 기본으로, 해당 공사의 일반적인 사항에 대하여 기술
심사 결과	○ 공사의 특수성, 공사방법 등을 고려하여 도면에 표시할 수 없는 내용과 시공방법, 품질·안전·환경 관리 등에 관한 사항을 기술
관련 규정 (근거)	○ 공사 및 용역 관리규정 제27조(설계도서의 작성) [관련 내용 발췌] ① 설계도서 작성은 「건설기술진흥법시행규칙」 제40조 및 공단 관련 규정에 따라 다음 각 호와 같이 작성하여야 한다. 3. 공사시방서(건설공사의 계약도서에 포함된 공사기준을 말한다)는 표준시방서 및 전문시방서를 기본으로 하여 작성하되, 공사의 특수성, 지역여건, 공사방법 등을 고려하여 설계도면에 구체적으로 표시할 수 없는 내용과 공사수행을 위한 시공방법, 자재의 성능·규격 및 공법, 품질시험 및 검사 등 품질관리, 안전관리계획 등에 관한 사항을 기술

(20) 가설사무소 오폐수처리시설 반영

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input checked="" type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 가설사무소 오폐수처리시설 미반영
심사 결과	○ 가설사무소 오폐수처리시설 반영 및 준공 시 정산
관련 규정 (근거)	○ 철도건설공사 전문시방서(전철전력편) - KRACS 47 30 10 전철전력공사 일반사항 [관련 내용 발췌] 3.1 공사시행 3.1.1 현장가설사무소 (1) 현장가설사무소 ① 현장가설사무소 사. 가설건물 축조신고 수리조건(오수처리시설 또는 정화조)에 따라 준공 시 정산하여야 한다. ○ 전기공사용 가설건축물 부대설비 오수처리시설 및 정화조 설비 산정기준 검토(안)(전철처-2517, '17.04.17.) [관련 내용 요약] <input type="checkbox"/> 개인하수처리시설(오수처리시설 및 정화조) 비용을 산출경비에 반영하고, 오수 처리조건에 따라 준공시 정산조건 명시

4. 신호제어

1) 신호제어분야 품질향상 리스트

- (1) 케이블 단면적 산출 기준 적용 오류
- (2) 분기기 히팅장치 레일히터 규격변경에 따른 전원용량 산출
- (3) 제어케이블 동시포설 품 적용 오류
- (4) 낙석방지책 기주 천공방법 개선(지장물검지장치 공중)
- (5) 실제 차단시간에 따른 작업시간제한 할증 산정
- (6) RAFIS 등록자료 작성비 추가
- (7) 안전성 분석 보고서 작성
- (8) 건설기술진흥법에 따른 적정공사기간 산정
- (9) 선로전환기 히팅장치 제어함 단위 고장표시를 위한 케이블 산정
- (10) 신호설비 무정전 전원장치(UPS) 공급범위 확대

(1) 케이블 단면적 산출 기준 적용 오류

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타									
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F									
설계 내용	○ 케이블 단면적 계산 시 전압강하를 7%(200m 초과)로 적용하여 산출									
심사 결과	○ 한국전기설비규정에 따라 케이블 단면적 산출 시 전압강하를 5%(최대 5.5%)로 반영									
관련 규정	○ 한국전기설비규정(KEC) [관련 조항 요약] 232.3.9. 수용가 설비에서의 전압강하 - 신호분야는 전력분야로부터 220v 단상(저압)을 수전받아 전용 변압기(배전반 내 각종 TR)를 통해 송전하므로 *5% 전압강하 적용 * 단, 배선설비가 100m를 초과하는 경우 m당 0.005% 증가, 최대 0.5% 232.3.9 수용가 설비에서의 전압강하 1. 다른 조건을 고려하지 않는다면 수용가 설비의 인입구로부터 기기까지의 전압강하는 표 232.3-1의 값 이하이어야 한다. 표 232.3-1 수용가설비의 전압강하 <table><tr><th>설비의 유형</th><th>조명 (%)</th><th>기타 (%)</th></tr><tr><td>A - 저압으로 수전하는 경우</td><td>3</td><td>5</td></tr><tr><td>B - 고압 이상으로 수전하는 경우^a</td><td>6</td><td>8</td></tr></table> ^a 가능한 한 최종회로 내의 전압강하가 A 유형의 값을 넘지 않도록 하는 것이 바람직하다. 사용자의 배선설비가 100 m를 넘는 부분의 전압강하는 미터 당 0.005% 증가할 수 있으나 이러한 증가분은 0.5%를 넘지 않아야 한다.	설비의 유형	조명 (%)	기타 (%)	A - 저압으로 수전하는 경우	3	5	B - 고압 이상으로 수전하는 경우 ^a	6	8
설비의 유형	조명 (%)	기타 (%)								
A - 저압으로 수전하는 경우	3	5								
B - 고압 이상으로 수전하는 경우 ^a	6	8								

(2) 분기기 히팅장치 레일히터 규격변경에 따른 전원용량 산출

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input checked="" type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input checked="" type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 분기기 히팅장치 레일히터 규격변경에도 불구하고, 기존의 레일히터 길이로 전원용량 산출
심사 결과	○ 궤도분야 공단 잠정표준규격 개정 내용 감안하여 레일히터 용량 산출 (2.4m:960VA, 2.6m:1,040VA, 3.4m:1,360VA, 3.6m:1,440VA)
관련 규정	○ KRSA-T-2021-1001-RO 분기기히팅장치(211207) [관련 조항 요약] 각 분기기 철차 별 레일히터 규격 추가 (기존) 2.4m, 3.4m → 2.4m, 2.6m(추가) , 3.4m, 3.6m(추가)

(3) 제어케이블 동시포설 품 적용 오류

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input checked="" type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 제어케이블 HFCCO 2.5mm ² ×30C×4열 동시포설시 인공산출을 1열 포설 대비 400%적용하여 산출
심사 결과	○ 신호품셈 3-10-8에 의거 4열 동시포설은 340%로 적용
관련 규정	○ 신호품셈 3-10-8 신호제어용 케이블 신설 [해설] (중략) 8. 2.5mm ² 미만의 규격은 2.5mm ² 품 적용 9. 철거 50%, 재사용 철거는 드림감기 포함 90% 10. 케이블만의 임시부설 30% 적용 11. 2열 동시 180%, 3열 260%, 4열 340% 적용, 4열 초과시 초과 1열당 80% 가산 12. 트러프뚜껑드러내기 및 트러프 설치는 별도 계상

(4) 낙석방지책 기주 천공방법 개선(지장물검지장치 공중)

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input checked="" type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input checked="" type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 지장물검지장치 설치를 위하여 낙석방지책 기주 에 천공하는 것을 신호분야에서 시행
심사 결과	○ 낙석방지책 기주는 노반분야 자재로서 자재구입 시 구멍이 뚫려 납품하는 것으로 노반분야와 인 터페이스 시행
관련 규정	○ 해당 없음

(5) 실제 차단시간에 따른 작업시간제한 할증 산정

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타	
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input checked="" type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F	
설계 내용	○ 열차 차단시간 기준근거 없이 야간할증 산정	
심사 결과	○ 실제 열차 차단시간 조사 결과를 근거로 야간 할증 반영	
관련 규정	○ 철도신호공사부문 표준품셈	
	[관련 조항 요약] - 1-40 작업시간제한 할증률	

구 분	할 증 률
1일 2시간 이내	35%
1일 3시간 이내	30%
1일 4시간 이내	25%
1일 5시간 이내	20%
1일 6시간 이내	10%
1일 7시간 이내	0%

(6) RAFIS 등록자료 작성비 추가

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타											
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input checked="" type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F											
설계 내용	○ 기존 방식으로 준공도서비(시공상세도 작성, CD-ROM 제작, 제본 등)만 계상함.											
심사 결과	○ RAFIS 구축 및 ARMS 구도화로 시설물 마스터 정보 등록비와 준공도서 메타데이터 작성비 계상.											
관련 규정	○ 관련문서 : 건설계획처-1702(2021. 5. 6.) ‘준공도서 관리체계 개선방안 수립 및 이행철저 알람’											
	<div><div>3</div><div>준공도서 작성 대가기준 개선</div></div> <p>❶ (준공정보 작성대가 개선) RAFIS 구축 및 ARMS 고도화로 변경되는 시설물 마스터 정보 및 준공도서 메타데이터 작성 대가기준 개선</p> <ul style="list-style-type: none">○ (시설물 마스터 정보) 시설물(설비) 기반 이력관리를 위한 분야별 준공시설물의 분류체계 코드 및 속성정보 작성대가 반영○ (준공도서 메타데이터) ARMS에 준공도서 일괄 등록 체계 및 RAFIS 자료 연계를 위한 준공도서 메타데이터 작성대가 반영 <p style="text-align: center;">< 준공도서 작성대가 기존 반영(안) ></p> <table><tr><th>구분</th><th>시설물 마스터 정보 등록</th><th>준공도서 메타데이터 작성</th></tr><tr><td>적용 기준</td><td>기존 KRQP 준공도서 작성대가 “철도운영자 제공자료 작성 대가”와 동일한 기준 적용</td><td>“SW사업 대가산정 가이드” 현대비도서 편철문서 작업그룹(A2)” 적용</td></tr><tr><td>단가</td><td>SW 초급기술자 1인 × 20일 × 1개월</td><td>SW 초급기술자 1인 × 20일 × 8개월</td></tr><tr><td>비고</td><td>KOMIS → RAFIS로 운영체계 전환 후 기존 철도운영자 제공자료 작성 대가 삭제</td><td>1일 작업량(224건)을 기준으로 최종 입력 건수에 따라 기술자 투입기간 정산</td></tr></table>	구분	시설물 마스터 정보 등록	준공도서 메타데이터 작성	적용 기준	기존 KRQP 준공도서 작성대가 “철도운영자 제공자료 작성 대가”와 동일한 기준 적용	“SW사업 대가산정 가이드” 현대비도서 편철문서 작업그룹(A2)” 적용	단가	SW 초급기술자 1인 × 20일 × 1개월	SW 초급기술자 1인 × 20일 × 8개월	비고	KOMIS → RAFIS로 운영체계 전환 후 기존 철도운영자 제공자료 작성 대가 삭제
구분	시설물 마스터 정보 등록	준공도서 메타데이터 작성										
적용 기준	기존 KRQP 준공도서 작성대가 “철도운영자 제공자료 작성 대가”와 동일한 기준 적용	“SW사업 대가산정 가이드” 현대비도서 편철문서 작업그룹(A2)” 적용										
단가	SW 초급기술자 1인 × 20일 × 1개월	SW 초급기술자 1인 × 20일 × 8개월										
비고	KOMIS → RAFIS로 운영체계 전환 후 기존 철도운영자 제공자료 작성 대가 삭제	1일 작업량(224건)을 기준으로 최종 입력 건수에 따라 기술자 투입기간 정산										

(7) 안전성 분석 보고서 작성

항목	<input checked="" type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input checked="" type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 안전성 분석 보고서 미작성
심사 결과	○ 1킬로미터 이상의 본선 터널과 지하역 및 철도 신호제어설비에 대하여 안전성 분석 보고서 작성
관련 규정	<p>○ 철도시설의 기술기준</p> <p>[관련 조항 요약]</p> <p>- 제 2장 고속·일반·광역철도</p> <p>제1절 철도시설의 안전성 분석</p> <p>제5조(안전성 분석대상) ① 1킬로미터 이상의 본선 터널과 지하역 및 철도신호제어설비에 대하여 안전성 분석을 실시하여야 한다. 다만, 이미 안전성 분석을 시행한 철도시설과 규모가 같거나 환경 및 조건 등이 유사할 때에는 이를 생략할 수 있다.</p> <p>② 제1항 단서조항에 따라 안전성 분석을 생략하는 경우에는 타당한 사유와 합리적인 근거를 명시하여야 한다.</p>

(8) 건설기술진흥법에 따른 적정공사기간 산정

항목	<input checked="" type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input checked="" type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사기간 산정에 대한 기준 모호
심사 결과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「건설기술진흥법」 제45조의 2 신설(‘21. 3. 16.)에 따라 적정 공사기간을 산정하고, 예정공정표 작성
관련 규정	<ul style="list-style-type: none"> ○ 건설기술진흥법(‘21.3.16. 개정, ‘21.9.17. 시행) [관련 조항 요약] - 제45조의2(공사기간 산정기준) ① 발주자는 건설공사의 품질 및 안전성·경제성을 확보할 수 있도록 해당 건설공사의 규모 및 특성, 현장여건 등을 고려하여 적정 공사기간을 산정하여야 한다. 다만, 불가항력 등 정당한 사유가 발생한 경우에는 이를 고려하여 적정 공사기간 조정을 검토하여야 한다. ○ 공공 건설공사의 공사기간 산정기준(국토교통부 훈령 제 1140호) [관련 조항 요약] - 제5조(공사기간 산출) 공사기간은 준비기간과 비작업일수, 작업일수, 정리기간을 포함하여 산출한다. 공사기간 = 준비기간 + 비작업일수 + 작업일수 + 정리기간

(9) 선로전환기 히팅장치 제어함 단위 고장표시를 위한 케이블 산정

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input checked="" type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 선로전환기 히팅장치 고장표시를 남/북으로 표기하도록 케이블 산정
심사 결과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 선로전환기 히팅장치 고장표시를 제어함 단위로 표기하도록 케이블 산정
관련 규정	<ul style="list-style-type: none"> ○ KR S-13010 안전설비(211231, Rev.10) [관련 조항 요약] - 해설 6. 분기기 히팅장치 1.3 레일히터 (7) 히팅장치의 취급 ① 신호취급실의 연동장치 조작판에 의하여 취급이 가능하여야 하며 남, 북 단위로 조작이 가능하도록 설치하는 것을 원칙으로 하며 대역구내에서는 현장여건에 따라 일정규모 단위로 그룹을 원격 조작이 가능하도록 할 수 있다. ② 히팅장치 취급 및 고장 상태를 확인할 수 있어야 하며, 고장 여부는 제어함 단위로 확인이 가능하여야 한다.

(10) 신호설비 무정전 전원장치(UPS) 공급범위 확대

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ UPS 전원공급 범위를 전자연동장치로 한정
심사 결과	○ 신호 배전반을 통하는 신호설비의 전원 공급은 UPS를 통하도록 반영
관련 규정	○ KR S-09010 신호전원설비(210719, Rev.10) [관련 조항 요약] - 4. 무정전전원장치(UPS) 4.1 일반사항 (3) 신호제어설비 전원공급은 무정전전원장치를 통하여 공급한다. 다만, 신호배전반으로부터 공급받지 않는 안전설비는 무정전전원장치 공급범위에서 제외한다.

5. 정보통신

1) 정보통신분야 품질향상 리스트

- (1) 공동관로 내 콘크리트트로프 고정방법 개선
- (2) 통로표시기 통합형 표시기 설치 검토
- (3) 야간할증 및 교량/터널 할증 적용방법 개선
- (4) 분야별 영상감시설비 감시주체 명확화
- (5) S/W 시험사 공구손료 제외 반영
- (6) CCTV Pole 신설 품 적용
- (7) 준공 시 철도시설종합정보시스템(RAFIS) 등록 비용 반영
- (8) 무인통신기기실 환경감시장치 반영
- (9) 보안장비별 보안적합성에 따른 인증 반영
- (10) IP관리 및 보안대책 추가
- (11) LTE-R 안테나 신설 관련 품 적용
- (12) 적정 공사 기간 산정 반영
- (13) 광역철도 구간 영세율 반영
- (14) 유지보수자 선로변 대피로 확보 반영
- (15) 피뢰침 철거 관련 품 적용
- (16) 트레이 내 케이블 고정방안 반영
- (17) 산업안전보건관리비 계상기준 적정 반영
- (18) 구내선 및 케이블 재료 할증 적정 반영
- (19) 터널 및 경사갱 입구 감시 위한 CCTV 반영
- (20) 도로포장 구간 금속지중선로표시기 적정 반영

(1) 공동관로 내 콘크리트트로프 고정방법 개선

항목	■ 설계보고서, □ 설계도, □ 내역서, □ 기타
유형	□ 품질개선, □ 시공성 향상, □ 설계누락, □ 설계오류, ■ 기준상이, □ I/F
설계 내용	○ 공동관로 내 콘크리트트로프(T-70) 석재용접착제+ 콘크리트 못으로 고정하도록 반영
심사 결과	○ 공동관로 내 트로프의 경우 열차진동으로 인한 이탈을 방지하기 위하여 10m 간격으로 둥근머리 볼트 스트롱앵커로 고정방법 개선
관련 규정	○ 철도설계지침 및 편람(정보통신편) - KR I-02020 통신관로 7. 공동관로 (1)~(2) 생략 (3) 공동관로 해당 칸에는 케이블 및 그 접속부를 외부 진동과 열 신축 응력으로부터 보호하고, 케이블 포설을 정돈하는 장치, 뚜껑 개방 시 방호 수단 등을 설치하여야 한다. (4) 공동관로구간 케이블 접속 개소는 그 지점의 노반조건에 따라 인·수공, 지상설치 합체, 기재강내 합체 등으로 보호되어야 한다. (5) 공동관로에 통신케이블이 고압 케이블과 같이 시설될 경우에는 화재 전이를 방지할 수 있는 격벽을 설치하여야 하며, 격벽을 설치할 수 없는 경우에는 전기용품안전관리법에 의한 전기용품 기술기준 중 수직트레이 불꽃시험에 적합한 보호피복을 사용하여야 한다. (6) <u>공동관로내 트로프 설치시 열차진동으로 인한 이탈을 방지하기 위해 10m 간격으로 둥근머리볼트 스트롱앵커로 고정한다.</u>

(2) 통로표시기 통합형 표시기 설치 검토

항목	■ 설계보고서, □ 설계도, □ 내역서, □ 기타
유형	■ 품질개선, □ 시공성 향상, □ 설계누락, □ 설계오류, □ 기준상이, □ I/F
설계 내용	○ 열차행선안내장치 통로표시기를 상·하선 각각 반영
심사 결과	○ 섬식승강장, 환승통로 및 물리적인 동선 분리가 없을 경우 시공성 및 미관을 고려하여 상·하선 통합형 표시기 반영
관련 규정	○ 철도설계지침 및 편람(정보통신편) - KR I-05060 여객자동 및 열차행선안내설비 3. 열차행선안내설비 설계 (1) 열차행선안내설비는 철도를 이용하는 여객에게 열차운행에 관한 제반정보를 제공하는 시스템으로 중앙 HSE(Host System Equipment)서버 및 각 역 LSE(Local System Equipment)서버와 각종 정보를 표출하는 표시기 등으로 구성된다. (2) 중앙 HSE서버는 CTC(Centralized Traffic Control)로부터 운행정보 제공받아 역 LSE서버에 정보를 제공하고, 역 LSE서버는 표시기에 표출하여야 하며 지연시각 정보 및 열차 출발·도착 정보 등의 실시간 처리가 가능하도록 하여야 한다. (3) 역 LSE서버와 중앙 HSE서버의 연결이 끊어질 경우 열차접근 궤도 회로정보를 받아 '열차접근중'을 표시기에 표출하여야 한다. (4) 표시기는 운행정보를 표출할 수 있는 최적의 소자를 기준으로, 표시기 설치 환경(채광, 건축내장 상태 등)을 고려하여 안내 문구를 효율적으로 표출하도록 설계하여야 한다. (5) 철도 노선 또는 운영기관을 달리하는 환승역의 환승통로에는 열차 운행 정보를 상호 제공할 수 있는 통로표시기를 관계기관간 협의하여 설치할 수 있다. (6) <u>통로표시기는 역사내 승객 주요동선을 검토하여 표출 사각지대가 발생하지 않도록 하여야 하며, 섬식승강장, 환승통로 및 물리적인 동선 분리가 없을 경우 상·하선 통합형 표시기를 설치할 수 있다.</u> (7)~(8) 생략

(3) 야간할증 및 교량/터널 할증 적용방법 개선

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input checked="" type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 터널, 교량, 야간할증 적용방식 오적용 (예시) 교량+야간 : 기본품 x [1+0.15(교량할증)+0.875(품의할증x노입할증)]
심사 결과	○ 터널, 교량, 야간할증 적용방식은 1-2-2-15의 할 증의 중복가산 요령에 따라 분리적용 (예시) 교량+야간 : 기본품 x [1+0.15(교량할증)+0.25(품의할증)]x1.5(노입할증)
관련 규정	○ 정보통신공사 표준품셈 - 1-2-2-15 할증의 중복가산 요령 $W = \text{기본품} \times (1 + a1 + a2 + \dots + an)$ $W = \text{할증이 포함된 품}$ 기본 품 : 각 장 해설란의 필요한 할증·감 요소가 감안된 품, 또는 기본공량 $a1 \sim an$: 품 할증요소 ※ 한국정보통신산업연구원 질의(‘22.05)결과 <u>품의할증은 품의할증끼리 가산하는 것이 적합하며</u> <u>노입할증은 별도로 계산하는 것이 적정함</u>

(4) 분야별 영상감시설비 감시주체 명확화

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input checked="" type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 신호기계실 출입문 감시, 선로전환기 영상 감시 개소를 전기사업소로 반영
심사 결과	○ 신호기계실 출입문 감시, 선로전환기 영상은 신호 분야 운영설비로 표출장치 감시개소를 운전취 급실 또는 신호사업소로 반영 필요
관련 규정	○ 철도설계지침 및 편람(정보통신편) - KR I-05030 영상감시설비 3. 영상감시설비 설치 (1)~(7) 생략 (8) <u>통신기기실, 전기실, 신호기계실에는 출입감시가 가능하도록 카메라를 설치하고 관할사업소에서 감시할 수 있도록 시설하여야 한다.</u> (9) 출입감시 및 도난예방을 위하여 감시 카메라를 설치할 수 있다. (10) 광역철도 전기동차 승강장 영상감시설비 설치시 여유길이가 1m 이하인 승강장의 영상감시 모니터는 승무원이 앉은 상태에서 운 전실 측 창문을 통하여 승강장 상황 감시가 가능하도록 설치하여야 한다. 단, 승강장 스크린도어 설치 역사인 경우 현장여건, 경제성 및 유지보수성을 고려하여 스크린도어 수동개폐스위치함과 통합 설치할 수 있다. (11) 광역철도 지하역사 승강장 및 대합실의 영상감시장치는 자동화재탐지설비와 연동되어 화재지역에 자동감시가 가능 하도록 설치하여야 한다. (12) 영상감시설비는 광역철도 운송기관간 경계역 승강장의 영상을 상호간에 역 및 철도 교통관제센터에서 감시가 가능 하도록 설치하여야 한다. (13) 영상감시설비는 전기시계설비 또는 철도교통관제센터 NTP서버의 표준시각과 동기화되도록 설치하여야 한다.(단, 불가피한 경우 GPS의 표준시각과 동기화되도록 설치한다)

(5) S/W 시험사 공구손료 제외 반영

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input checked="" type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 공구손료에 S/W 시험사 품 적용
심사 결과	○ 공구손료 반영 시 S/W 시험사 품 제외 필요
관련 규정	○ 정보통신공사 표준품셈 - 1-1-10 공구손료 · 공구손료는 일반공구, 통신공사용 특수공구 및 특수시험 검사용 기구류의 손료로서 공사 중 항상 일반적으로 사용하는 것을 말하며, 직접노무비(노임할증과 작업시간 증가에 의하지 않은 품할증 제외)의 3% 계상한다. - 1-1-23 시공직종, 다. 특수기술자 · S/W 시험사: 전자교환기, 기지국, 컴퓨터시스템의 소프트웨어 및 프로그램 설계, 작성, 입력, 시험, 분석, 설치, 유지보수 등의 업무에 종사하는 사람

(6) CCTV Pole 신설 품 적용

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타																																																											
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input checked="" type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F																																																											
설계 내용	○ CCTV 신설 시 “정보통신공사 표준품셈 2-4-1 (전봇대 인력 세움)” 적용																																																											
심사 결과	○ CCTV 신설 시 “정보통신공사 표준품셈 9-2-1-3(CCTV Pole)” 적용 * 터파기 및 되메우기 포함되어 중복되지 않도록 적용 필요																																																											
관련 규정	○ 정보통신공사 표준품셈 - 9-2-1-3(CCTV Pole) <div>(단위 : 기)</div> <table><tr><th rowspan="2">규격</th><th colspan="2">설계하중 200kg 이하</th><th colspan="2">설계하중 200kg 이상</th></tr><tr><th>통신의선공</th><th>보통인부</th><th>통신의선공</th><th>보통인부</th></tr><tr><td>3m 이하</td><td>0.29</td><td>0.56</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>5m *</td><td>0.50</td><td>0.56</td><td>0.65</td><td>0.73</td></tr><tr><td>6m *</td><td>0.55</td><td>0.62</td><td>0.72</td><td>0.81</td></tr><tr><td>7m *</td><td>0.95</td><td>1.08</td><td>1.23</td><td>1.40</td></tr><tr><td>8m *</td><td>1.28</td><td>1.45</td><td>1.66</td><td>1.88</td></tr><tr><td>9m *</td><td>1.29</td><td>1.64</td><td>1.68</td><td>2.13</td></tr><tr><td>10m *</td><td>1.55</td><td>1.96</td><td>2.01</td><td>2.55</td></tr><tr><td>11m *</td><td>1.93</td><td>2.03</td><td>2.50</td><td>2.63</td></tr><tr><td>12m *</td><td>2.20</td><td>2.31</td><td>2.86</td><td>3.00</td></tr><tr><td>14m *</td><td>2.77</td><td>3.26</td><td>3.60</td><td>4.24</td></tr></table>	규격	설계하중 200kg 이하		설계하중 200kg 이상		통신의선공	보통인부	통신의선공	보통인부	3m 이하	0.29	0.56	-	-	5m *	0.50	0.56	0.65	0.73	6m *	0.55	0.62	0.72	0.81	7m *	0.95	1.08	1.23	1.40	8m *	1.28	1.45	1.66	1.88	9m *	1.29	1.64	1.68	2.13	10m *	1.55	1.96	2.01	2.55	11m *	1.93	2.03	2.50	2.63	12m *	2.20	2.31	2.86	3.00	14m *	2.77	3.26	3.60	4.24
	규격		설계하중 200kg 이하		설계하중 200kg 이상																																																							
		통신의선공	보통인부	통신의선공	보통인부																																																							
	3m 이하	0.29	0.56	-	-																																																							
	5m *	0.50	0.56	0.65	0.73																																																							
6m *	0.55	0.62	0.72	0.81																																																								
7m *	0.95	1.08	1.23	1.40																																																								
8m *	1.28	1.45	1.66	1.88																																																								
9m *	1.29	1.64	1.68	2.13																																																								
10m *	1.55	1.96	2.01	2.55																																																								
11m *	1.93	2.03	2.50	2.63																																																								
12m *	2.20	2.31	2.86	3.00																																																								
14m *	2.77	3.26	3.60	4.24																																																								
	[해설] ① CCTV Pole 설치에 따른 터파기 및 되메우기 품셈을 포함한 것이며, 포장 (아스팔트, 콘크리트)지점에 전식시는 보통인부에 한하여 본 품셈의 25% 가산. 단, 일반 터파기 설치의 별도 계상. ② 폴(Pole) 15m 이상은 “9-1-10 ITS 철주” 품셈 적용. ③ 폴(Pole) 안전작업대 및 부속대(Arm)는 “9-1-10 ITS 철주” 안전작업대 및 부속대 (Arm) 설치 품셈 적용. ④ 기초대 설치의 “3-7-1 부대공사(양카볼트 설치 등)” 품셈 적용. ⑤ 포장지점에 설치시 콘크리트 및 아스팔트 부수기는 m ² 당 특별인부 1.8인 및 1.52인을 가산하며, 포장복구비(재료포함)도 별도 계상. ⑥ 기계경비는 “1-4 기계경비 산정기준” 품셈 적용. ⑦ 철거.(불용 30%, 재사용 80%)																																																											

(7) 준공 시 철도시설종합정보시스템(RAFIS) 등록 비용 반영

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타																																												
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input checked="" type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F																																												
설계 내용	○ 준공도서 이관 시 RAFIS 등록 비용 미반영																																												
심사 결과	○ 준공도서 이관 시 RAFIS 등록 비용 반영 필요 * 관련문서: 시설정보처TF-663호(2021.07.02.) ** 수량 및 단가산출 참고집(KRQP) C-02060 본선부대 및 안전시설																																												
관련 규정	○ KRQP C-02060 본선부대 및 안전시설 - 5. 10 준공도서 작성비(PS)																																												
	<표 5> 준공도서 작성비 표준수량 예시																																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">공 종</th><th>수량</th><th>단위</th><th>비 고</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8">준공도서 작성</td><td rowspan="2">공단</td><td>도면, 문서 이미지변환 (SW 중급기능사)</td><td>18</td><td>개월</td><td rowspan="2">1개월 (20일기준)</td></tr> <tr> <td>도면, 문서 이미지변환 (SW 중급기술자)</td><td>3</td><td>개월</td></tr> <tr> <td rowspan="2">RAFIS 제공</td><td>시설물마스터 정보 작성 (전문작업자'다'급)</td><td>1</td><td>개월</td><td></td></tr> <tr> <td>메타데이터 작성 (전문작업자'다'급)</td><td>8</td><td>개월</td><td></td></tr> <tr> <td rowspan="2">준공도서 인쇄</td><td>공단 인쇄비(복사)</td><td>690,000</td><td>장</td><td>345,000장*2부</td></tr> <tr> <td>철도운영자 제공 인쇄비(복사)</td><td>201,000</td><td>장</td><td>67,000장*3부</td></tr> <tr> <td rowspan="2">CD-ROM 복사</td><td>공단 CD-ROM 복사</td><td>소요수량</td><td>장</td><td rowspan="2">도면 2,380장</td></tr> <tr> <td>시설안전공단 CD-ROM 복사</td><td>소요수량</td><td>장</td></tr> </tbody> </table>					공 종			수량	단위	비 고	준공도서 작성	공단	도면, 문서 이미지변환 (SW 중급기능사)	18	개월	1개월 (20일기준)	도면, 문서 이미지변환 (SW 중급기술자)	3	개월	RAFIS 제공	시설물마스터 정보 작성 (전문작업자'다'급)	1	개월		메타데이터 작성 (전문작업자'다'급)	8	개월		준공도서 인쇄	공단 인쇄비(복사)	690,000	장	345,000장*2부	철도운영자 제공 인쇄비(복사)	201,000	장	67,000장*3부	CD-ROM 복사	공단 CD-ROM 복사	소요수량	장	도면 2,380장	시설안전공단 CD-ROM 복사	소요수량
공 종			수량	단위	비 고																																								
준공도서 작성	공단	도면, 문서 이미지변환 (SW 중급기능사)	18	개월	1개월 (20일기준)																																								
		도면, 문서 이미지변환 (SW 중급기술자)	3	개월																																									
	RAFIS 제공	시설물마스터 정보 작성 (전문작업자'다'급)	1	개월																																									
		메타데이터 작성 (전문작업자'다'급)	8	개월																																									
	준공도서 인쇄	공단 인쇄비(복사)	690,000	장	345,000장*2부																																								
		철도운영자 제공 인쇄비(복사)	201,000	장	67,000장*3부																																								
	CD-ROM 복사	공단 CD-ROM 복사	소요수량	장	도면 2,380장																																								
		시설안전공단 CD-ROM 복사	소요수량	장																																									

(8) 무인통신기기실 환경감시장치 반영

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타				
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input checked="" type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F				
설계 내용	○ 무인통신기기실 환경감시장치 미반영				
심사 결과	○ 철도설계지침 및 편람(통신기기실, KR I-08080)에 따라, 무인통신기기실 환경감시장치 반영 필요				
관련 규정	○ 철도설계지침 및 편람(정보통신편) - KR I-08080 통신기기실				
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>4. 통신기기실 보호</p> <p>통신기기실을 출입하는 자를 감시·통제하고 권한 없는 자의 출입을 방지하기 위한 시스템 구성은 다음 각 호에 의한다.(타 분야와 통합기기실로 출입자의 통합감시가 가능한 통신기기실은 제외)</p> <p>(1) 무인통신기기실의 출입구에 신원확인이 가능한 출입통제장치를 설치한다.</p> <p>(2) 무인통신기기실을 출입하는 자의 신원 등 출입기록을 유지, 보관한다.</p> <p>(3) 주요 정보시스템 장비는 잠금장치가 있는 구조물에 설치한다.</p> <p>(4) 무인통신기기실에는 출입, 전원, 온·습도 상태 등 환경을 감시하고 원격으로 경보해주는 장치를 설치하여야 한다.</p> </div>				

(9) 보안장비별 보안적합성에 따른 인증 반영

항목	■ 설계보고서, □ 설계도, □ 내역서, □ 기타
유형	□ 품질개선, □ 시공성 향상, □ 설계누락, ■ 설계오류, □ 기준상이, □ I/F
설계 내용	○ 망간 자료전송제품, 운영체제(서버), L3 스위치 보안 적합성 근거한 인증 미시행
심사 결과	○ 각 장비별로 국가정보원 보안적합성 검증체계에 맞도록 인증 적정 반영

○ 국가정보원 新 보안적합성 검증체계('22. 10.)

관련
규정



* 국가철도공단은 주요 공공기관(「공공기관의 운영에 관한 법률」 제48조에 따른 공공기관(준정부기관))으로 '가' 그룹임.

(10) IP관리 및 보안대책 추가

항목	■ 설계보고서, □ 설계도, □ 내역서, □ 기타
유형	□ 품질개선, □ 시공성 향상, □ 설계누락, ■ 설계오류, □ 기준상이, □ I/F
설계 내용	○ 철도 광전송망 관련 IP관리 및 보안대책 내용 미반영
심사 결과	○ IP관리 및 보안대책 관련 내용 반영

관련
규정

○ 철도설계지침 및 편람(정보통신편)
- KR I-05050 정보통신망설비

관련
규정

4. 통신망 운용센터설비
(4) 철도시스템 설비망의 IP네트워크의 정보보안성 강화 및 IP주소의 체계적인 관리를 위해 IP주소관리설비를 반영하여야 하며, 철도교통관제센터의 정책서버와 연동되는 차단센서를 역사 등에 설치한다.

(11) LTE-R 안테나 신설 관련 품 적용

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input checked="" type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ LTE-R 음니 안테나 신설 관련 “정보통신공사 표준 품셈” 근거한 품셈 미적용
심사 결과	○ LTE-R 음니 안테나 신설 시 “정보통신공사 표준 품셈 7-9-3(옥내 중계기)” 적용 * 옥내 안테나에 방향조정품은 제외

관련 규정

- 정보통신공사 표준품셈
- 7-9-3(옥내 중계기)

공정	구격 (W : 가로 D : 세로 H : 높이)	단위	통신관련 산입기	통신 설비공	통신 내선공	무선 안테나공	H/W 사행나	특별 인부
중 계 기	(W+D)×2=500mm이하, 무게5kg이하	대	-	0.62	-	-	-	0.3 1
	(W+D)×2=1,000mm이하, H=500mm이하,무게26kg이하	#	-	0.75	-	-	-	0.3 7
	(W+D)×2=1,200mm이하, H=1,000mm이하,무게50kg이하	#	-	0.87	-	-	-	0.4 3
	(W+D)×2=1,200mm초과, H=1,000mm초과,무게50kg초과	#	-	0.99	-	-	-	0.4 9
시 형	-	#	1.22	-	-	-	1.18	-
OMR 안테나	설 치	-	기	0.17	-	0.17	-	-
인터넷 동일시	시 형	-	대	0.06	-	-	0.06	-
부대설비	분배기	개	-	0.17	0.17	-	-	-
	커플러	#	-	0.17	0.17	-	-	-

(12) 적정 공사 기간 산정 반영

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 공사기간 산정 관련 근거 미적용
심사 결과	○ “공공 건설공사의 공사기간 산정기준(국토부 고시)”에 근거한 적정 공사기간 산정 및 관련 경비* 반영 * 철도운행안전관리자, 열차감시원, 가설공사비 등

관련 규정

공공 건설공사의 공사기간 산정기준

국토교통부 고시 제2021-1080호 (2021. 9. 30. 제정)

제정 목적

제1조(목적) 이 고시는 “건설기술 진흥법 제46조제2항에서 위임된 바에 따라 공사기간 산정 및 조정 등에 관한 사항을 규정하여 공사기간 산정 기준을 확립하고, 공사기간 산정 기준을 확립하는 것을 목적으로 한다.”

제2조(정의) 이 고시에서 사용하는 용어는 다음과 같다.

- “건설기술 진흥법 제46조제2항에서 위임된 바에 따라 공사기간 산정 기준을 확립한다.”
- “공사기간”이란 “건설기술 진흥법 제46조제2항에서 위임된 바에 따라 공사기간 산정 기준을 확립한다.”
- “공사기간”이란 “건설기술 진흥법 제46조제2항에서 위임된 바에 따라 공사기간 산정 기준을 확립한다.”
- “공사기간”이란 “건설기술 진흥법 제46조제2항에서 위임된 바에 따라 공사기간 산정 기준을 확립한다.”
- “공사기간”이란 “건설기술 진흥법 제46조제2항에서 위임된 바에 따라 공사기간 산정 기준을 확립한다.”
- “공사기간”이란 “건설기술 진흥법 제46조제2항에서 위임된 바에 따라 공사기간 산정 기준을 확립한다.”
- “공사기간”이란 “건설기술 진흥법 제46조제2항에서 위임된 바에 따라 공사기간 산정 기준을 확립한다.”
- “공사기간”이란 “건설기술 진흥법 제46조제2항에서 위임된 바에 따라 공사기간 산정 기준을 확립한다.”
- “공사기간”이란 “건설기술 진흥법 제46조제2항에서 위임된 바에 따라 공사기간 산정 기준을 확립한다.”
- “공사기간”이란 “건설기술 진흥법 제46조제2항에서 위임된 바에 따라 공사기간 산정 기준을 확립한다.”
- “공사기간”이란 “건설기술 진흥법 제46조제2항에서 위임된 바에 따라 공사기간 산정 기준을 확립한다.”

제3조(공정기간 산정 시 주의사항) ① 공정기간 산정 시 공사기간 산정 및 조정 등에 관한 사항을 규정하여 공사기간 산정 기준을 확립하고, 공사기간 산정 기준을 확립하는 것을 목적으로 한다.

② 공정기간 산정 시 공사기간 산정 및 조정 등에 관한 사항을 규정하여 공사기간 산정 기준을 확립하고, 공사기간 산정 기준을 확립하는 것을 목적으로 한다.

③ 공정기간 산정 시 공사기간 산정 및 조정 등에 관한 사항을 규정하여 공사기간 산정 기준을 확립하고, 공사기간 산정 기준을 확립하는 것을 목적으로 한다.

제4조(공정기간 산정 시 주의사항) ① 공정기간 산정 시 공사기간 산정 및 조정 등에 관한 사항을 규정하여 공사기간 산정 기준을 확립하고, 공사기간 산정 기준을 확립하는 것을 목적으로 한다.

② 공정기간 산정 시 공사기간 산정 및 조정 등에 관한 사항을 규정하여 공사기간 산정 기준을 확립하고, 공사기간 산정 기준을 확립하는 것을 목적으로 한다.

③ 공정기간 산정 시 공사기간 산정 및 조정 등에 관한 사항을 규정하여 공사기간 산정 기준을 확립하고, 공사기간 산정 기준을 확립하는 것을 목적으로 한다.

2022년

적정 공사기간 확보를 위한 가이드라인

국토교통부

KICT 한국건설기술연구원

(13) 광역철도 구간 영세율 반영

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 광역철도 사업에 통신공사 원가 영세율 미적용
심사 결과	○ 관련 규정 의거하여 광역철도 구간 사업은 영세율 적용 * 「조세특례제한법」 제105조(부가가치세의 영세율 적용)
관련 규정	<p>○ 조세특례제한법 제105조</p> <p>① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 재화 또는 용역의 공급에 대한 부가가치세의 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 영(零)의 세율을 적용한다. 이 경우 제3호 및 제3호의2는 2023년 12월 31일까지 공급한 것에 대해서만 적용하고, 제5호 및 제6호는 2025년 12월 31일까지 공급한 것에 대해서만 적용한다.</p> <p><u>3. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 자에게 직접 공급하는 도시철도 건설용역</u></p> <p>가. 국가 및 지방자치단체(제106조제1항제7호의2에 따라 공급받는 경우는 제외한다)</p> <p>나. 「도시철도법」의 적용을 받는 도시철도공사(지방자치단체의 조례에 따라 도시철도를 건설할 수 있는 경우로 한정한다)</p> <p><u>다. 「국가철도공단법」에 따른 국가철도공단</u></p> <p>라. 「사회기반시설에 대한 민간투자법」 제2조제8호에 따른 사업시행자</p> <p>마. 「한국철도공사법」에 따른 한국철도공사</p>

(14) 유지보수자 선로변 대피로 확보 반영


항목	<input checked="" type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 선로변 교측보도에 접속방호함 및 케이블 덕트 신설 시 유지보수자 대피시설 보행로 미확보
심사 결과	○ 관련 규정에 따라 선로변에 통신설비 신설 시 유지보수자 대피로 최소 폭 700mm 이상 확보 필요 * 「철도시설의 기술기준」 제15조(선로의 대피시설)
관련 규정	<p>○ 철도시설의 기술기준 제15조</p> <p>제15조(선로의 대피시설) ① 선로에는 비상시 주행하는 열차로부터 유지·관리업무 수행자와 승객이 안전하게 대피할 수 있는 공간을 확보하여야 한다.</p> <p><u>② 제1항에 따른 대피시설 보행로는 0.7미터 이상으로 하여야 한다.</u></p>

(15) 피뢰침 철거 관련 품 적용

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타				
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input checked="" type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F				
설계 내용	○ 피뢰침 철거 시 “정보통신공사 표준품셈 9-1-10 (ITS 철주)” 적용				
심사 결과	○ 피뢰침 철거 시 “정보통신공사 표준품셈 11-6-1(피뢰침 및 피뢰기)” 적용				
관련 규정	○ 정보통신공사 표준품셈 - 11-6-1(피뢰침 및 피뢰기)				
	(단위 : 개)				
	규격		통 신 외선공	규격	통 신 외선공
	피뢰침설치 높이 7.5m 이하		0.66	피뢰기 직류 1,500V용	0.18
	" 10m "		0.84	교류 3-11kV용	0.13
	" 15m "		1.14	" 22.9kV용	0.11
	" 20m "		1.50		
	" 25m "		1.80		
	" 30m "		2.11		
	" 35m "		2.42		
" 40m "		2.73			

(16) 트레이 내 케이블 고정방안 반영

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input checked="" type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 터널 트레이 내 케이블 고정 미반영
심사 결과	○ 터널 트레이 내 케이블 고정 시 “공단 전문시방서 및 정보통신공사 표준품셈” 근거하여 적용 * 공단 전문시방서에 따른 고정 간격: 수평부 10m 이내, 수직부 1.5m 이내 마다(통신선로공사, 1.2.3.(5) ⑨) * 정보통신공사 표준품셈 관련 항목: 2-4-7(케이블 바인딩)

	○ 공단 전문시방서(통신선로공사, 1.2.3.(5) ⑨)
	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>한국철도공사 KORAIL</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>한국철도공사 (한국철도공사) Korea National Railway Corporation</p> <p>KRACS 47 50 20</p> <p>통신선로공사</p> <p>2022년 7월 14일 (수요일) 제 2022-000000호</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(3) 케이블 트레이의 시공</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 케이블 트레이는 원형에 따라 굴절 및 절단 가공하여 설치하며, 가공하였을 경우에는 가공부분을 밀어내고, 가공부분이 부식되지 않도록 페 도금 또는 동을 아연의 합금도료를 도금하여야 한다. ② 지지대는 케이블 트레이 자체와공과 표시된 케이블 하중을 충분히 감안하여 일정간격으로 견고히 확보하여야 한다. ③ 지지대는 경도강으로 견고하게 처리하며, 특수 용수출 등 기본 바인딩이 제공되지 않도록 주의하여 사용하여야 한다. ④ 케이블 트레이 상하간은 연결볼트도 조임하여야 하며, 케이블 트레이와 지지대의 폭은 달리지 않고 굴절이나 절단이 될 일이 없도록 설치하여야 한다. ⑤ 저압케이블과 고압 또는 직고압케이블은 동일 트레이 내에 시설해서는 안되며, 다만 견고한 봉합성의 격벽을 시설하는 경우 또는 금속 외장케이블인 경우에는 제외한다. ⑥ 케이블 트레이가 열화구획의 벽, 원장 등을 관통하는 경우에는 개구부에 연소방지시설이 나 그와 적절한 조치를 취하여야 한다. ⑦ 공을밀기 구멍에 설치하는 케이블 트레이는 열적변을 공을밀기에 견딜수 있어야 한다. ⑧ 케이블 트레이 연결부에 밀착을 검토하여야 하며, 양 끝단 및 500mm마다 공을밀기 에 트레이를밀기 연결하여 가압, 완강한 밀착이 되어야 한다. ⑨ 터널 내에서 케이블 트레이내 케이블을대신하는 경우 수평부는 10m 이내, 수직부는 1.5m 이내마다 바인딩 케이블로 케이블을 고정하여야 한다. </div> </div> </div>

관련 규정	○ 정보통신공사 표준품셈 - 2-4-7(케이블 바인딩(Binding))
-------	--

	(단위 : km)						
<table border="1"> <tr> <th>공정</th><th>통신케이블공</th><th>보통인부</th></tr> <tr> <td>PVC, 광케이블</td><td>5.60</td><td>2.80</td></tr> </table>	공정	통신케이블공	보통인부	PVC, 광케이블	5.60	2.80	
공정	통신케이블공	보통인부					
PVC, 광케이블	5.60	2.80					
[해설]							
① 본 품셈은 가공에서 조가선에 바인딩(Binding)만 하는 품셈으로 1조 바인딩시는 본 품셈을, 2조는 130%, 3조는 160%, 4조는 추가 1조당 30% 적용.							
② 옥내 케이블 랙(Rack)에 바인딩(Binding)시는 60% 적용.							
③ 케이블 종류 및 심선경별 품셈적용은 “4-7-1 지중 및 가공케이블” [해설] 적용.							
④ 해해 예방과 작업자의 안전을 위해 투입되는 인력(신호수 등) 및 안전시설(표지판, 라바콘 등) 설치하는 “1-1-27-1 안전시설” 품셈 적용.							
⑤ 철거 30% 적용.							

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input checked="" type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 산업안전보건관리비 요율을 “특수 및 기타 건설공사”로 적용
심사 결과	○ 관련 근거*에 따라, 산업안전보건관리비 요율 적용 * 전철처-8755호(‘22.11.23) : 산업안전보건관리비 계상기준 개선(안) * 시스템분야 공사는 “일반건설공사(갑)” 기준으로 적용

○ 관련 근거 문서(전철처-8755호('22.11.23.))																															
<div> <div> <div>동행번호</div> <div>조공부 8755</div> </div> <div> <div>발행일자</div> <div>2022.11.23.</div> </div> <div> <div>공제구분</div> <div>비공제(5)</div> </div> </div>	<div> <div> <div>★출발지</div> <div>기울레역부터</div> <div>전철처장</div> <div>기술본부장</div> </div> <div> <div>11/23</div> </div> </div> <div> <div> <div>장세종</div> <div>김동우</div> <div>문준기</div> <div>이현익</div> </div> <div> <div>철도차</div> </div> </div>																														
<div> <div> <div>< 특수 및 기타건설공사인 예제 ></div> <div>(안전안전보건관리비 예제, 고용부 19호문)</div> </div> <div> <div> <div>• 특수 및 기타건설공사는 다른 공사와 분리 발주하여 시간·장소·목적 등 독립하여 시행하는 전기공사 및 정보통신공사에 적용하여 인정됨</div> <div>• 다른 공사 유형별하여 시행하는 경우 일반건설공사(임포로, 도로</div> </div> <div> <div> <div>• 2022년 안전준비현황 관리실내 특장공사 결과 통보(유사시, 22821)</div> </div> </div> </div> <div> <div>○ 전기·신호·통신공사 계상기준 개선</div> <div>(착용기준) 전기·신호·통신공사는 「일반건설공사(가)」로 단일화</div> <div>(착용기준) 시설사업은 노반 등 건설공사와 병행하여 시공되고 있으며, 개량 또는 전철화 사업은 운행선 인입공사의 난이도, 위험성 등 고려</div> <div>• 운영선 공사의 난이도와 위험성 등을 고려하여 일반화(가)제 재천 시행 중</div> </div> <div> <div> <div>전기·신호·통신공사</div> <div>산업안전보건관리비 계상기준 개선(안)</div> </div> </div> <div> <table> <tr> <th>구분</th><th>내역</th><th>단위</th><th>변경</th><th>비고</th></tr> <tr> <td rowspan="3">노반</td><td>간접노반, 정형노반 등 노반공사</td><td>정식 100㎡/1.18%</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>노반</td><td>노반공사(가) 100㎡/1.18%</td><td>→ 일반건설(가)</td><td></td></tr> <tr> <td>통신노반</td><td>통신노반(가) 100㎡/1.18%</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td rowspan="3">신호</td><td>통신노반, 정형노반 등 시설공사</td><td>정식 100㎡/1.18%</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>신호</td><td>신호공사(가) 100㎡/1.18%</td><td>→ 일반건설(가)</td><td></td></tr> <tr> <td>통신노반</td><td>통신노반(가) 100㎡/1.18%</td><td></td><td></td></tr> </table> </div> <div> <div> <div>(구제설계) 지급자에서 반영되는 설치도공사는 「일반건설공사(가)」 또는 「특수 및 기타 건설공사, 적용 (불입) 함</div> <div>• 일반건설공사(가): 건설공사와 병행 또는 운행선 인입(가)내 재천의 설치도 작업</div> <div>• 특수 및 기타 건설공사: 건물 등 시행하고, 타 공종과 독립된 설치도 작업</div> </div> <div> <div>○ 적용유지: 즉시 적용</div> <div>• 발주 이전의 대상 공사는 즉시 적용하고, 진행 중인 공사는 지역 본부에서 총사업비 협의 후 반영</div> </div> <div> <div>□ 향후요청</div> <div>○ '22.11월 전기·신호·통신공사 산업안전보건관리비 개선 알림</div> </div> </div> </div>	구분	내역	단위	변경	비고	노반	간접노반, 정형노반 등 노반공사	정식 100㎡/1.18%			노반	노반공사(가) 100㎡/1.18%	→ 일반건설(가)		통신노반	통신노반(가) 100㎡/1.18%			신호	통신노반, 정형노반 등 시설공사	정식 100㎡/1.18%			신호	신호공사(가) 100㎡/1.18%	→ 일반건설(가)		통신노반	통신노반(가) 100㎡/1.18%		
구분	내역	단위	변경	비고																											
노반	간접노반, 정형노반 등 노반공사	정식 100㎡/1.18%																													
	노반	노반공사(가) 100㎡/1.18%	→ 일반건설(가)																												
	통신노반	통신노반(가) 100㎡/1.18%																													
신호	통신노반, 정형노반 등 시설공사	정식 100㎡/1.18%																													
	신호	신호공사(가) 100㎡/1.18%	→ 일반건설(가)																												
	통신노반	통신노반(가) 100㎡/1.18%																													

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input checked="" type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 구내선 및 케이블 재료 할증 3%(옥외기준) 반영
심사 결과	○ 옥내 기준인 7.5%로 적용

○ 정보통신공사 표준품셈		
- 1-1-6 재료의 할증률 및 철거손실률		
○ 정보통신재료		
종류	할증률(%)	철거손실률(%)
케이블랙(트레이), 덕트(Duct), 레이스웨이	5	-
구내선 및 케이블	7.5	-
외 선 케이블(옥외선등)	3	2.5
합성수지전선관 및 금속관(구내)	10	-
PVC, PE 또는 합성수지파형전선관(파상형 경질 폴리에틸렌)	3	-
합 성 수 지 관 소 켓	10	-
접 파 선	5	2.5
열수축관	5	-
25 회 선 접 속 자(커넥터 포함)	2	-
조 가 선 · 지선	4	-
가 공 선 로 철 물 류 100개 미 만	3	6
100개 이 상	2.5	5
200개 이 상	2	4
500개 이 상	1.5	3
1,000개 이 상	1	2
케 이 블(지하관로, 직매)	3	1.5

(19) 터널 및 경사갱 입구 감시 위한 CCTV 반영

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 터널 및 경사갱 입구 감시 CCTV 미반영
심사 결과	○ 10km 이상 장대터널과 경사갱 입구 등 취약개소 감시 위한 CCTV 반영 검토

관련
규정

- 철도설계지침 및 편람(정보통신편)
- KR I-05030 영상감시설비

2. 영상감시설비 설치

(3) 취약개소

고속철도(「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률」제2조제2항에 의함) 노선 구간에 대한 영상감시설비 설치하는 다음의 취약개소를 대상으로 감시필요성, 안전시설(방호울타리, 낙석방지선 등) 설치 등을 고려하여야 하고, 고속철도 외 노선 구간의 경우 국토교통부장관 등(정부기관)이 별도로 지정한 노선 및 설치개소에 대하여 설치할 수 있다.

- ① 도로 또는 마을이 방호울타리(벽)로부터 30m 이내로 인접하고 사람의 접근용이 등 안전성이 취약한 개소

- ② 길이 1km 이상 터널의 시·종점부, 경사갱 출입구, 수직구 출입구 및 울타리 출입문

※ 「철도안전법 시행령」 제30조(영상기록장치 설치대상) 제4항제4호

- ③ 국가중요시설물로 지정된 터널 및 교량 시·종점(방호초소 포함)

※ 「철도안전법 시행령」 제30조(영상기록장치 설치대상) 제4항제3호

- ④ 과선교 또는 육교(낙하물 우려개소), 사람의 접근이 용이한 지점(아산, 구릉지, 농지 등) 등 안전성이 취약한 개소

(4) 방재설비가 설치된 장대터널(10km 이상)의 시·종점 및 경사갱 입구(단, 방재센터를 운영하는 경우)

(20) 도로포장 구간 금속지중선로표시기 적정 반영

항목	<input type="checkbox"/> 설계보고서, <input type="checkbox"/> 설계도, <input checked="" type="checkbox"/> 내역서, <input type="checkbox"/> 기타
유형	<input type="checkbox"/> 품질개선, <input type="checkbox"/> 시공성 향상, <input type="checkbox"/> 설계누락, <input checked="" type="checkbox"/> 설계오류, <input type="checkbox"/> 기준상이, <input type="checkbox"/> I/F
설계 내용	○ 도로포장 매설경로 금속지중선로표시기 미반영
심사 결과	○ 공단 철도설계지침 및 편람에 따라 금속지중선로 표시기 적용

관련
규정

- 철도설계지침 및 편람(정보통신편)
- KR I-02030 통신케이블

9. 케이블 포설

(11) 케이블을 포설한 경로에는 케이블매설표지를 설치하여야 하며 설치 간격은 다음과 같다.

- ① 궤도중심에서 거리가 일정한 구간은 50m 마다 1개
- ② 궤도중심에서 거리가 변형될 때 그 지점마다 1개
- ③ 케이블 포설 방향이 갑자기 변경되는 지점마다 1개
- ④ 케이블 접속 지점에는 접속표지를 접속점 바로 위에 설치한다.

⑤ 도로 또는 아스콘 등으로 포장된 곳의 지중케이블 매설경로에는 금속지중선로표지기를 역구내는 5m, 역간은 10m마다 설치한다.

**2022년
설계심사 사례집**

발행일	2022년 5월
발행처	국가철도공단 대전시 동구 중앙로 242 철도타워
발행부서	설계실 기준심사처 TEL : 042-607-4796

※ 무단복제를 금함