

2023년도

무주 설천-무풍 도로시설개량공사
지하안전영향평가용역 과업지시서



국 토 교 통 부
익산지방국토관리청

목 차

- I. 설 계 설 명 서
- II. 일 반 과 업 지 시 서
- III. 특 별 과 업 지 시 서
- IV. 보 안 대 책
- V. 예 정 공 정 표
- VI. 설 계 내 역 서
- VII. 단 가 산 출 서
- VIII. 수 량 산 출 서
- IX. 위 치 도

1. 설 계 설 명 서

I. 설계설명서

1. 과업명 : 무주 설천-무풍 도로시설개량공사 지하안전영향평가용역

2. 과업위치

구 분	노 선	시 점	종 점	사 업 규 모
무주 설천-무풍	국도30호선	전남 무주군 설천면 소천리	전남 무주군 무풍면 철목리	L=7.12km 2차로 시설개량

3. 과업목적

본 과업은 「무주 설천-무풍 도로시설개량공사」를 시행함에 있어 지반굴착으로 인한 지하안전영향평가를 통해 사업이 지하안전에 미치는 영향을 조사하고 지하안전을 위하여 조치가 필요한 경우에는 지체없이 필요한 조치 방안을 마련하여 지하를 안전하게 개발하고 주변 구조물에 지반침하로 인한 위해(危害)를 방지함으로써 공공의 안전을 확보함을 목적으로 한다.

4. 과업개요

- 지하안전영향평가 1식
 - 터널 1개소(A=587㎡)

5. 과업수행기간

- 착수일로부터 6개월(180일)

II. 일반과업지시서

II. 일반과업지시서

1. 과업의 범위

본 과업은 「지하안전관리에 관한 특별법」 제14조 및 같은법 시행령 제13조에 따라 지하안전영향평가를 시행하여, 사업계획 예정구간의 영향권 내에 있는 지역의 지반조건, 지하수 조건 및 주변현황(근접 건물, 지장물, 하천 등) 등을 분석하고, 공사추진 및 시행 후 지하안전에 미칠 영향을 예측 평가하여 종합적인 지하안전 대책방안에 필요한 지하안전영향평가서를 작성 후 관련기관에 제공하는 등 지하안전영향평가 관련업무 일체

※ 기본 제공 지자체 G.I.S. 외 사업계획의 영향권 내 지장물은 반드시 별도로 조사하여 반영하여야 하며, 향후 제출기관 보완자료 요구 시 용역비 증감 없이 협조하여야 함.

2. 주요 과업내용

- 가. 사업개요 검토
- 나. 지하안전영향평가 대상지역 설정 및 기본현황 조사
- 다. 지하수 변화에 의한 영향 평가
- 라. 지반안전성 평가
- 마. 지반 계층계획 및 지반침하 취약구간에 대한 보강·차수 방안 수립
- 바. 착공후지하안전영향 조사 시기 제시

3. 과업의 일반지침

- 가. 지하안전영향평가서 작성은 「지하안전관리 업무지침(국토교통부고시 제2022-46호, '22.1.27.)」에 의함을 원칙으로 하며, 사업목적을 위해 추가 또는 변경이 필요할 경우에는 발주처와 협의하여야 하며, 본 과업 지시서에 명시되지 않은 사항은 감독원과 협의하여 시행한다.

- 나. 본 과업과 관련하여 관계기관과의 협의 시에는 과업 중 또는 완료 후라도 필요한 자료 제공에 협조하여야 한다.
- 다. 과업착수 후 7일 이내에 과업수행계획서를 작성하여 제출하여야 한다.
- 라. 현황조사상황 및 기타 관련사항은 사진촬영을 하여야 하며, 촬영된 사진은 사진첩으로 제출하고 CD를 첨부하여야 한다.
- 마. 관계기관 협의 또는 기타 추가로 발생하는 조사부분은 당해 용역 내에서 처리하여야 한다.

4. 책임기술인의 자격 등

- 가. 지하안전영향평가 책임기술인은 「건설기술 진흥법 시행령」 [별표1]에 따른 토목분야의 특급기술인 중 토질·지질 분야의 건설기술인으로서 국토교통부령으로 정하는 교육을 이수한 사람으로 한다.
- 나. 책임기술인은 지하안전영향평가를 할 때 필요한 경우에는 「지하안전관리에 관한 특별법 시행령」 [별표8] 제2호에 따른 기술 인력의 자격요건을 갖춘 사람으로 하여금 자신의 감독 하에 지하안전영향평가를 하게 할 수 있다. 이 경우 책임기술자의 감독 하에 지하안전영향평가를 하려는 사람은 가항에 따른 교육을 이수하여야 한다.

5. 지하안전영향평가서 등의 작성 방법 등

- 가. 지하안전영향평가서등은 과학적인 사실에 근거를 두고 객관적·논리적으로 작성하여야 하며, 선정된 대상지역, 평가방법, 평가조건, 평가에 사용된 계수, 수치 등에 대한 선정근거를 명확히 제시하여야 한다.
- 나. 지하안전영향의 예측·분석에 사용된 기법, 내용, 관련 자료 등을 명시하고 사용근거 등을 제시한다.
- 다. 지하안전영향평가서등의 내용 중 법규 또는 그에 따른 행정계획 등 일정한 근거 또는 확인을 필요로 하는 사항에 대하여는 그 근거를 기술하거나 그 내용을 확인할 수 있는 관련 문서 등의 사본을 제시하여야 한다.
- 라. 지하안전영향평가서등에 사용되는 전문 용어에 대하여는 일반인이 이해할 수 있도록 해설을 붙여야 한다.
- 마. 구체적인 지하안전영향평가서 작성 방법은 지하안전관리 업무지침을 참고한다.

5. 세부과업내용

가. 지하안전영향평가서의 구성

- 1) 요약문
- 2) 지하안전영향평가 대상사업의 개요
- 3) 지하안전영향평가 대상지역의 설정
- 4) 지반 및 지질 현황
- 5) 지하수 변화에 의한 영향 검토
- 6) 지반안전성 검토
- 7) 지하안전확보방안 수립
- 8) 종합 평가 및 결론
- 9) 착공후지하안전영향조사 시기
- 10) 부록
 - ① 지하안전영향평가서 작성에 참여한 사람의 인적 사항
 - ② 지반 및 지하수 조사자료
 - ③ 용어 해설
 - ④ 지하수 영향 및 지반안전성 수치해석 검토자료
 - ⑤ 인용 문헌 및 참고 자료 등

나. 지하안전영향평가 대상사업의 개요

- 1) 사업의 배경, 목적 및 필요성 등을 기술한다.
- 2) 대상사업의 범위, 지하안전영향평가서 제출일자 및 실시 기간을 명시하고 그 근거를 제시한다.

다. 지하안전영향평가 대상지역의 설정

- 사업시행으로 인하여 지하안전에 영향을 미칠 것으로 예상되는 지역을 평가대상지역으로 설정하고 그 내용을 평가서에 제시한다.

라. 지반 및 지질 현황

1) 조사내용

- ① 기존 자료 조사는 기본 및 실시설계자료, 지반조사보고서, 지하정보통합체계, 국가공간정보체계(국토지반정보 포털시스템) 등을 활용한다.
- ② 현장조사항목은 다음의 사항을 포함하되 대상사업의 종류, 규모 및 지역 등이 지하안전에 미치는 영향 특성을 고려하여 적절히 파악할 수 있도록 설정한다.

가) 시추조사

나) 투수시험(실내투수시험, 현장투수시험 등)

다) 지하물리탐사(지표투과레이더탐사, 전기비저항탐사, 탄성파탐사 등)

2) 작성방법

- ① 지반 및 지질조사 현황은 기존자료 조사와 현장조사 결과를 바탕으로 작성한다.
- ② 대상사업의 특성, 대상지역의 지반·지질특성 등을 고려하여 조사목적에 달성할 수 있도록 작성하여야 한다.
- ③ 현장조사는 조사항목별로 각각의 목적에 맞는 방법을 선정하여 활용한다.

3) 조사결과는 조사항목별로 정리하여 기술하고 표 또는 그림으로 나타낸다.

마. 지하수 변화에 의한 영향 검토

1) 평가방법

- ① 지하수 변화에 의한 영향은 기존자료 조사와 지하수조사시험을 바탕으로 광역 지하수 흐름 분석을 수행하여 검토한다.

- ② 기존자료 조사는 지하정보통합체계, 지하수정보체계(국가지하수정보센터), 수자원정보체계(국가수자원관리 종합정보시스템), 농촌지하수관리조사(농어촌지하수넷) 등의 기존 관측망을 활용한다.
- ③ 기존자료 및 지하수 조사시험 결과를 활용한 수치해석을 통해 사업 전후의 지하수위 분포 및 유동 특성을 토대로 지하굴착에 의한 광역 지하수 흐름 변화를 검토한다.

2) 평가결과

- ① 평가항목은 다음 사항과 해당 사업의 시행으로 인하여 영향을 받을 수 있는 사항을 토대로 평가한다.
 - 가) 관측망 및 지하수 조사시험 등을 통한 지하수 수리특성 분석
 - 나) 수치해석을 통한 사업 전후의 광역 지하수 흐름변화에 대한 평가결과

바. 지반안전성 검토

1) 평가방법

- ① 지반안전성 검토는 굴착공사에 따른 지반안전성 영향분석과 주변 시설물의 안전성 분석으로 나누어 작성한다.
- ② 수치해석과 경험적인 방법 등을 통해 터널 또는 지하 20미터 이상의 터파기 굴착공사에 따른 지반안전성 (옹벽, 침하 등)을 검토한다.
- ③ 지반굴착에 따른 주변 시설물의 손상 유무, 주변 지반의 침하 등을 수치해석과 경험적인 방법 등을 통해 검토한다.
- ④ 지반안전성 영향분석은 시행령 별표 8에 따른 해석소프트웨어를 이용한 공학적 해석을 통해 검토한 결과를 작성한다.
- ⑤ 위 항목에 따라 지반안전성 검토를 수행함에 있어서 현재의 기술적 상황을 고려하여 정량화가 가능한 경우에는 정량적인 방법으로, 정량화가 곤란한 경우에는 객관적·정성적인 방법으로 분석하여야 한다.

2) 평가결과

- ① 대상사업의 종류, 규모, 위치 등 사업의 특성을 고려하여 각각의 평가방법에 의한 평가결과를 분석하여 기재한다.
- ② 평가결과에 따라 허용기준을 만족하지 못할 경우, 적절한 대책(보강, 차수 등)을 수립하여야 한다.

사. 지하안전확보방안 수립

- 1) 지하안전확보방안은 규정에 따른 지하안전영향평가 결과를 토대로 계측계획, 차수 및 지반보강 공법 등이 합리적이고 구체적으로 수립되어야 하며, 일반적인 학문적·기술적 내용을 열거하여서는 아니 된다.
- 2) 계측계획
 - ① 터널 및 터파기 구간의 지반특성, 주변현황, 구조물계획 등을 고려하여 공사 중과 운영 중에 지하안전 확보에 문제가 없도록 구체적으로 계측계획을 수립하여야 한다.
 - ② 수립된 계측계획은 계측항목, 계측수량, 계측빈도, 계측관리기준 등을 항목별로 서술하고 표, 그림, 도면 등을 통하여 정리하고 수록한다.
- 3) 지반침하 취약구간에 대한 보강 및 차수방안
사업의 규모, 지반조건, 지하수 조건 등과 지반침하가 예상되는 구간의 특성 등을 고려하여 취약구간을 선정하고 보강 및 차수 방안을 수립한다.
- 4) 지하안전영향평가서에 제시하는 지하안전확보방안에 대하여는 가능한 둘 이상의 대안을 비교하여 장·단점을 객관적으로 기술하여야 하며, 최종 지하안전확보 방안을 선정한 경우에는 그 선정사유를 명시하여야 한다.

아. 지하안전에 미치는 불가피한 영향의 분석

사업시행으로 인해 발생될 것으로 예상되는 영향 중 현실적으로 지하안전 확보가 곤란한 내용에 대하여는 평가항목별로 구분하여 분석·기재하여야 한다.

자. 착공지하안전영향조사 시기

착공한 후에 시행하는 착공후지하안전조사에 대하여 대상사업의 특성을 고려하여 사업계획서 상에 그 시기를 구체적으로 기재하여야 한다.

카. 부록

1) 지하안전영향평가서 작성에 참여한 사람의 인적사항

① 지하안전영향평가를 대행한 전문기관을 기재한다.

② 평가에 참여한 자의 인적사항(소속, 직책, 성명, 참여분야 등)을 평가항목별 및 참여내용별로 세분하여 구체적으로 기재한다.

2) 지반 및 지하수 조사자료 : 시추주상도, 투수시험, 지하물리탐사, 지하수 조사 시험 등 현장조사 결과에 대한 자료를 수록하고 CD로 제출한다.

3) 용어해설 : 일반인이 이해하기 어려운 용어에 대하여 알기 쉽게 해설을 붙인다.

4) 수치해석 검토자료 : 터널 또는 터파기 구간의 지하수 영향 및 지반안전성 수치해석 결과를 정리하여 수록한다.

5) 평가서 작성 인용 문헌 및 참고자료

① 인용하였거나 참고한 문헌을 기재한다.

② 본문의 내용을 보다 상세히 설명하기 위한 평가 및 검토과정의 자료 등을 수록한다.

III. 특별과업지시서

Ⅲ. 특별과업지시서

1. 과업기간

본 용역의 과업기간은 착수일로부터 6개월(180일)로 하고, 다음의 경우 발주청의 승인을 득한 후 기간을 연장할 수 있다.

가. 천재지변 등 불가항력으로 작업이 불가능할 때

나. 발주기관의 지시에 의하여 작업이 중단되었을 경우

다. 관계기관의 협의 등에 기간이 소요될 때

라. 기타 불가피한 상황이 발생되었을 때

2. 설계변경조건

가. 사업대상지의 위치변경이 있을 경우

나. 평가과업 수행 중 계획변경으로 인하여 과업내용의 변경 또는 증감이 발생되었을 때는 발주청의 지시에 의하여 변경할 수 있다.

다. 기타 정당한 변경사유가 있을 경우

3. 평가기준

가. 지하안전관리에 관한 특별법 및 지하안전관리 업무지침에 의하여 지하안전영향평가서를 작성 제출하여야 하며, 과업기간 내에 대상사업에 대한 지하안전영향평가 협의에 필요한 조치를 취해야한다.

나. 지하안전영향평가서에는 지반굴착으로 인한 지하 및 주변지반 안전 등에 대한 영향 검토 후 그 대책을 수립하여 이를 평가서에 포함시켜야한다.

다. 본 과업에 사용되는 조사자료는 공신력 있는 자료를 활용하고 출처를 명시한다.

라. 해당 도로의 실시설계가 완료되기 전에 평가를 완료하여, 평가결과가 당해 설계용역에 반영될 수 있도록 하여야 하며, 당해 설계용역 완료 전까지 평가완료가 어려울 시는 그 사유와 향후 대책 등을 수립하여 발주처에 보고하여야 한다.

4. 과업 중 설계에 영향을 미칠 사항은 지체없이 발주처에 보고하고 관련 사항은 설계용역사와 협의하여야 한다.

5. 장비조사 시 수량에 차이가 있을 경우에는 실제에 맞추어 발주처와 협의하여 정산 시 가감할 수 있다.

6. 주요업무의 사전승인

- 1) 과업수행계획서 및 착수신고서의 내용변경
- 2) 관계기관과의 협의사항
- 3) 기타 발주기관의 지시나 계약상대자의 판단에 따라 승인받아야 할 사항

7. 과업수행 및 공정보고

1) 과업수행방법

- ① 계약상대자는 과업내용서와 관계법령 및 제규정 등에 따라 성실하게 과업을 수행하여야 한다.
- ② 용역수행처리절차는 과업내용서에 따르고 과업내용서에 명시하지 않은 사항에 대해서는 발주기관과 협의하여 처리함으로써 내실 있는 설계가 되도록 하여야 한다.

2) 착수신고서 제출

- ① 계약상대자는 계약문서에 정하는 바에 따라 용역을 착수하여야 하며 착수 시 관계법령에서 정한 서류 및 다음 각 호의 사항이 포함된 착수신고서를 발주기관에 제출하여야 한다.

가) 인력투입 계획서

- 사업책임기술자 선임계, 참여기술자 명단
- 참여기술자 이력서, 자격수첩 사본

나) 예정공정표

다) 보안대책 및 보안각서

라) 기타 발주기관이 필요하다고 판단되어 제출을 요구한 사항

② 계약상대자는 「건설기술 진흥법」 제30조에 따라 건설기술용역 실적관리 시스템에 해당 용역의 정보를 입력한다. 또한 같은법 시행규칙 제27조(별지27호 서식)에 따라 설계 등 용역업자의 현황통보 및 관리를 위한 자료(전산파일)를 발주기관에 제출한다.

3) 과업수행계획서 제출 : 계약상대자는 과업착수 후 7일 이내에 과업의 특성 및 현장여건이 감안된 과업수행계획서를 제출하여 발주기관의 승인을 받아야 하며, 이에 포함될 내용은 다음과 같다.

- ① 세부공정계획서
- ② 과업의 단계별 성과품 제출계획서
- ③ 과업수행조직 및 인력(장비) 투입계획서
- ④ 건설기술 경력사항 확인서
- ⑤ 참여기술자 인적사항, 참여과업내용 및 참여예상기간
- ⑥ 참여기술자의 보안각서
- ⑦ 참여기술자(총괄 및 분야책임)가 자필 서명한 참여기술자 명단

4) 업무협의를 및 공정보고

- ① 업무협의를 시기 : 다음의 경우에는 발주기관과 업무협의를 하여야 한다.

- 가) 현황조사 분석 완료시
- 나) 검토업무협의 심의 시
- 다) 공정보고 시(필요시)
- 라) 성과품 작성 시
- 마) 준공 시
- 바) 기타 발주기관의 요청이 있는 경우

② 월간 공정보고(필요시) : 계약상대자는 과업수행기간 중 다음사항을 포함한 월간 공정보고를 매월 말일을 기준으로 하여 다음달 5일까지 발주기관에 제출하여야 한다.

- 가) 과업추진내용 및 공정현황
- 나) 관련기관(부서) 업무협의 등 추진사항
- 다) 업무관련회의 및 발주기관 지시사항 처리결과 (승인사항포함)
- 라) 과업수행상 중요 문제점 및 대책
- 마) 참여기술자 현황
- 바) 다음달 과업수행 계획

③ 중간보고 : 계약상대자는 발주기관의 요구가 있거나 다음 각각의 경우에는 관련자료를 제출하고 담당 분야별 책임기술자로 하여금 설명토록 하여야 하며 발주기관의 지시사항(구두 및 서면지시 포함)을 성실히 수행하고 조치결과를 서면으로 제출하여야 한다.

- 가) 주요 단계별 과업이 종료되었을 때
- 나) 주요계획 및 방침의 설정과 변경 시

8. 계약상대자의 책임

1) 계약상대자의 책임범위

계약상대자는 발주기관의 승인을 받아 작성한 도서라 할지라도, 계약상대자의 과오나 오류 등으로 과업수행상 발생한 모든 하자에 대하여 계약상대자의 책임이 면제되는 것은 아니며, 계약상대자는 용역준공 후에도 이러한 사항에 대한 발주기관의 수정·보완요구가 있을 때에는 계약상대자 부담으로 시정·조치하여야 한다.

2) 문서의 기록비치

계약상대자는 과업을 수행 중에 관계기관과의 협의사항, 발주기관의 지시 및 조치사항 등 과업추진에 따른 주요 내용을 문서로 작성·비치하여야 하며, 발주기관의 제출요구가 있을 경우에는 이에 따라야 한다.

3) 안전관리의 의무

계약상대자는 관계법규에 따라 안전수칙을 준수하는 등 안전관리에 최선을 다하여야 하며 계약상대자의 과실이나 부주의로 인하여 발생하는 사고 및 손해에 대하여 책임을 져야 한다.

4) 법률준수의 의무

계약상대자는 과업을 수행함에 있어 관계법률에 저촉되는 행위로 인한 모든 피해사항에 대하여 책임을 져야 한다.

9. 관계기관 협의 및 인·허가

본 과업과 관련하여 인·허가 및 업무협약에 필요한 자료는 계약상대자가 작성하여 제출하여야 하며, 협의 등 추진 공정에 차질이 없도록 미리 준비하여 제출하되 지연이나 잘못된 자료로 인하여 발생하는 문제에 대하여는 계약상대자가 책임을 진다.

10. 용어의 해석

1) 과업내용서상의 용어해석에 차이가 있을 경우에는 발주기관과 계약상대자가 상호 협의하여 결정하여야 한다.

- 2) 과업성과품에 사용하는 용어, 맞춤법, 문장구성, 표현방법 등은 발주기관과 계약상대자 간에 해석상의 분쟁이 야기되지 않도록 알기 쉽게 정확히 정의한 후 사용하여야 한다.

11. 성과품 제출내역

본 용역 과업 수행 중 및 과업 수행 후 계약자는 성과품을 다음과 같이 납품하여야 하며, 추가 보완 인쇄물 등 성과품의 부수는 발주청과 협의하여 진행토록 한다. 다만, 성과품의 부수는 필요 시 발주청과 협의하여 조정할 수 있다.

가. 지하안전영향평가 보고서 5부, CD 3set, USB 2set

나. 보고서, 사전검토보완서, 심의의결보완서 CD 3set, USB 2set

다. 기타 아래의 관련서류(직접적인 연관이 있는 사안에 한함) 1식

- 관계기관 협의서류
- 현안사항 관련서류
- 지하안전영향평가 관련서류
- 용역사와 관계기관 등과의 문서
- 기타 용역수행 시 발생된 문서일체

IV. 보 안 대 책

IV. 보 안 대 책

본 과업의 평가서 및 제반자료에 대하여는 보안관리에 철저를 기하여야 하며 다음과 같이 보안대책을 이행하여야 한다.

1. 용역회사 대표자는 용역 착수 시 우리 청이 제시하는 서식에 의한 보안각서를 제출하여야 하며, 용역참여자에 대한 보안각서는 회사 대표자 책임 하에 제출하여야 한다.
2. 용역과업 사무실을 제한구역으로 지정하고 외부인의 출입을 통제하여야 한다.
3. 자료보관함은 별도로 비치하되 비밀, 대외비, 일반자료 보관함으로 구분하고 정·부 책임자를 지정하여 관리하여야 한다. 단, 비밀이 아닌 용역의 경우에는 비밀보관함을 비치하지 않을 수 있다.
4. 비밀 또는 대외비로 분류된 성과품을 발간하고자 할 때는 정부비밀 취급인가업체를 이용하여야 하며, 본 과업지시서에 명시한 부수만 인쇄하는 것은 물론 우리청의 비밀 취급인가자의 입회하에 행하여야 한다.
5. 용역참여자는 착수 시 제출한 참여자 명단에 포함된 소속회사 임직원에 한하며, 용역의 참여자가 교체 될 시는 감독관의 승인을 득한 후 인수인계를 철저히 하고 감독관의 확인을 받아야 한다.
6. 기타 용역의 특수성 등으로 인하여 용역과업 수행 상 별도의 보안관리 등을 요하는 사항이 시달될 경우는 이를 준수하여야 한다.
7. 과업 수행 중 작성된 회의자료 등은 발행부수 등을 사전에 감독관의 승인을 득하여야 하며, 자료작성 목적 종료 시에는 지체없이 회수 후 파기하여야 한다.

8. 용역성과물의 부수는 본 과업지시서에 따르며, 납품물량 외 추가로 발행할 수 없다.
9. 용역성과물이 불량·파지 등으로 교체가 필요한 경우, 교체 대상 성과물은 감독관 입회 하에 파기조치 하여야 한다.
10. 용역 과업 수행 중 관련자료 임의사용·유출 등 보안관리 상 과실이나 부주의로 인하여 발생한 손해에 대하여 용역회사 대표자가 책임을 진다.
11. 용역업체는 용역물의 보안 관리에 철저를 기하기 위하여 용역설계 전후를 막론하고 다음사항을 준수하여야 하며, 용역 계약 시 이를 준수하겠다는 각서를 제출하여야 한다.
 - 가. 용역 참여자 명단 제출
 - 나. 본 용역 도서에 의한 기록 및 인지사항을 누설하지 않겠다는 각서
 - 다. 본 용역 설계서 작성 기간 중 출입자 통제
 - 라. 용역자료 등의 방치를 금할 것이며 본 용역수행에 관련된 모든 자료는 견고한 용기에 보관하고 보안 관리 책임자가 직접 관리하여야 하며 지정된 용역 외 보관은 금한다.
 - 마. 불필요한 원고 및 자료는 필히 감독 입회하에 소각 조치할 것.
12. 타 기관과의 협의를 위하여 배포한 용역성과품은 대외에 유출되지 않도록 각별히 유의하여야 한다.
13. 기타사항에 대하여는 보완업무 규정을 준수하고 감독관의 지시를 받는다.

V. 예 정 공 정 표

VI. 설 계 예 산 서

VII. 단 가 산 출 서

VIII. 수 량 산 출 서

IX. 수 량 산 출 서

IX. 위치도

구간

설천-무풍

위치도

