



# 서울특별시농수산물공사



수신자 내부결재  
(경유)

제목 청과동 화장실 오배수관 교체공사 시행

1. 2016년 업무추진계획통보(기획팀-547, 2016.02.29)와 관련입니다.

2. 위 호와 관련하여 노후한 화장실 오배수관 교체를 통한 배관 막힘 및 누수를 방지하여 시설물 제 기능 유지에 만전을 기하고자 아래와 같이 「청과동 화장실 오배수관 교체공사」를 시행코자 합니다.

가. 공사명 : 청과동 화장실 오배수관 교체공사

나. 공사내용

○ 주철관 철거 및 PVC 배관 설치

구분	50A	75A	100A	125A	150A
길이(M)	156	76	215	106	30

다. 소요금액 : 일금 칠천구백삼십팔만오천원정(W79,385,000원, 부가세 포함)

라. 예산과목 : 자본적지출/유형자산취득/건물/건물(자산취득비등)

마. 예산 현황

(단위 : 천원)

구분	예산액	배정액	기 집행액	금회집행액	예산잔액
화장실 개보수공사	151,000	79,385	0	79,385	71,615

바. 공사기간 : 착공일로부터 60일간

사. 계약방법 : 전자공개수의계약

아. 참가자격 : 건설산업기본법에 의한 기계설비공사업 등록업체로서 주된 영업소의 소재지가 서울특별시인 업체

붙임 1. 공사개요 1부

2. 예정공정표 1부

3. 부당계약 특수조건 발주부서 체크리스트 1부

4. 주요투자사업 사전심사 1부
5. 수의계약 사유서 1부
6. 일상감사요청서 1부
7. 청렴계약이행서약서 1부
8. 공사시방서 1부
9. 원가계산서 1부
10. 설계도면 1부. 끝.

★담당자

조선봉 팀장

박성규 건설안전본부장

김승호 사장

03/08  
박현출

협조자 차장

임재근

감사실

감사실

시행 시설안전팀-489 (2016.03.08) 접수  
우 138-701 서울특별시 강서구 발산로 40  
전화 전송 /

(2016.03.07)  
/ <http://www.garak.co.kr>  
/ 공개

붙임 1

# 공 사 개 요

1. 공 사 명 : 청과동 화장실 오·배수관 교체공사
2. 공사 집행현황

가. 공사 개요

- 공사 위치 : 서울 송파구 양재대로 932(가락동, 가락몰 관리업무동)
- 공사 내용
  - 주철관 철거 및 PVC 배관 설치

구분	50A	75A	100A	125A	150A
길이(M)	156	76	215	106	30

- 공사기간 : 착공일로부터 60일간
- 공사금액 : ₩79,385,000원(부가세 포함)

나. 예산 현황

(단위: 천원)

구분	예산액	배정액	기 집행액	금회집행액	예산잔액
화장실 개보수공사	151,000	79,385	0	79,385	71,615

3. 관급자재 내역

- 없음

4. 설계자           소속 : 시설안전팀       직 급 : 4급           성 명 : 조 선 봉
5. 설계심사자    소속 : 시설안전팀       직 급 : 팀장          성 명 : 박 성 규
6. 감 독 원       소속 : 시설안전팀       직 급 : 4급           성 명 : 고 재 걸
7. 검 사 원       소속 : 시설안전팀       직 급 : 팀장          성 명 : 박 성 규  
                   소속 : 시설안전팀       직 급 : 3급           성 명 : 임 재 근

8. 하자보수보증금율 및 기간 : 보증금율 2/100, 2년

9. 지연배상금 율 : 1/1000

10. 설계서 열람장소 : 서울시농수산물공사 건설안전본부 시설안전팀

붙임 2

# 예 정 공 정 표

- 공 사 명 : 청과동 화장실 오·배수관 교체공사
- 공사기간 : 착공일로부터 60일간
- 예정공정표

구 분	착공일로부터의 일정																											
	1	3	6	9	12	15	18	20	22	24	26	28	30	33	36	39	42	45	47	49	51	53	55	57	60			
작업준비	→																											
오·배수관 철거 및 설치 (203호, 303호, X6입상관)		→																										
오·배수관 철거 및 설치 (304호, X7입상관)					→																							
오·배수관 철거 및 설치 (305호, X10입상관)								→																				
오·배수관 철거 및 설치 (209호, 309호, X20입상관)											→																	
오·배수관 철거 및 설치 (210호, 310호, X21입상관)														→														
오·배수관 철거 및 설치 (212호, 312호, X27입상관 및 횡주관)																	→											
미비사항 보완																					→							
뒷정리 및 준공																								→				

## 「부당계약특수조건」 발주부서 체크리스트

<b>사업명</b>	청과동 화장실 오·배수관 교체공사				
<b>부서명</b>	시설안전팀	<b>작성자</b>	조선봉	<b>연락처</b>	3435-0545
<b>제출일자</b>	2016. 3.				

연번	부당계약특수조건 점검사항	해당유무
1	과업지시서, 특수조건 등 계약서 부속서류에 갑을(甲乙)용어 대신 공사를 ‘발주부서’로 계약업체를 ‘계약상대자’로 표기했는가?	Y/N <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	과업 내용 해석상 이견이 발생한 경우, 협의절차 또는 분쟁 처리절차 없이 공사의 의견에 따른다고 한 내용은 없는가?	Y/N <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	과업 수행 중 계약 내용 변경사유 발생시(물량증감, 물가상승 등) 계약금액 조정 협의를 제한하는 내용은 없는가?	Y/N <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	과업지시서, 특수조건 등 계약서 부속서류상에 기재하지 않은 내용에 대해 추가적인 과업지시를 할 수 있다는 내용은 없는가?	Y/N <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	계약기간 이후에 발주부서가 계약상대자에게 추가적인 과업지시를 할 수 있다는 내용은 없는가?	Y/N <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6	포괄적·불명확한 사유에 의해 계약해지가 가능하다고 명시한 내용은 없는가?	Y/N <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7	과업 내용에 ‘그 밖에 공사가 요구하는 사항’ 등 포괄적인 과업지시를 한 내용은 없는가?	Y/N <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8	계약진행 중 문제가 발생하였을 시 책임소재 구분 없이 계약상대자가 모든 책임을 지도록 한다는 내용은 없는가?	Y/N <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9	계약 체결시 산출내역서 상 명시되지 않은 비용에 대해 계약상대자가 부담하도록 한 내용은 없는가?	Y/N <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10	(협상계약) 제안서평가위원회 평가결과(평가점수, 평가위원 명단)를 공개하지 않는다고 한 내용은 없는가?	Y/N <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

붙임 4

### 주요투자사업 사전심사(청과동 화장실 오배수관 교체공사)

시행	2016. 03. 03.	결재	담당	팀장
접수	2016. 03. 03.		조민정	박정현
공개구분				
일련번호	2016-16		협조	우재수

사업명	청과동 화장실 오배수관 교체공사	사업기간	착공일로부터 60일
추진부서	시설안전팀	담당자	조선봉

구분	점검항목	점검결과		의견											
		YES	NO												
예산	① 예산과목의 부합여부	<input checked="" type="checkbox"/>		해당 예산 집행에 적합함											
	② 사업계획과 일치성	<input checked="" type="checkbox"/>		일치함											
	- 사업변경 계획 수립여부														
	- 사업변경의 타당성 여부														
	③ 현 시점에서 예산집행의 타당성 여부	<input checked="" type="checkbox"/>		타당함											
	④ 중복투자 내지 예산 낭비 여부		<input checked="" type="checkbox"/>	해당 없음											
⑤ 원가산출의 적정성	<input checked="" type="checkbox"/>		표준품셈에 의한 원가 산출												
계약	① 계약 방법의 적정 여부	<input checked="" type="checkbox"/>		제한경쟁입찰											
	② 계약 내용의 명확성 및 적정 여부	<input checked="" type="checkbox"/>		적정함											
	③ 원가산출의 적정성	<input checked="" type="checkbox"/>		표준품셈에 의한 원가 산출											
	④ 계약서안 및 계약조건 등 적정여부	<input checked="" type="checkbox"/>		적정함											
조정내역등	<input type="checkbox"/> 사업개요 ○ 건 명 : 청과동 화장실 오배수관 교체공사 ○ 사업내용 : 주철관 철거 및 PVC 배관 설치														
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>구분</td> <td>50A</td> <td>75A</td> <td>100A</td> <td>125A</td> <td>150A</td> </tr> <tr> <td>길이(M)</td> <td>156</td> <td>76</td> <td>215</td> <td>106</td> <td>30</td> </tr> </table> ○ 계약방법 : 제한경쟁입찰(지역제한) ○ 계약기간 : 착공일로부터 60일 ○ 예산내역 : 화장실 개보수공사[자본적지출/유형자산취득/건물/건물(자산취득비등)] ○ 소요예산 : 79,385,000원				구분	50A	75A	100A	125A	150A	길이(M)	156	76	215	106
구분	50A	75A	100A	125A	150A										
길이(M)	156	76	215	106	30										

붙임 5

## 수의계약사유서

계약건명	청과동 화장실 오배수관 교체공사 시행																													
소요예산	일금 칠천구백삼십팔만오천원정(₩79,385,000원)(VAT포함)																													
계약업체																														
관련근거	<input type="checkbox"/> 수의계약에 의할 수 있는 경우(회계규정 제 238조 5항) <input type="checkbox"/> 지방자치단체 입찰 및 계약집행기준 수의계약 요령(행정안전부 예규)																													
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #ffffcc;"> <th style="width: 10%;">구분</th> <th style="width: 10%;">유형</th> <th colspan="4">주요 내용</th> <th style="width: 20%;">견적서 제출 방법</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">2인 이상 견적서제출</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">금액 기준</td> <td style="text-align: center;">종합공사</td> <td style="text-align: center;">전문공사</td> <td style="text-align: center;">전기, 정보, 소방, 기타</td> <td style="text-align: center;">용역, 물품, 기타</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">- 지정정보처리장치 에 의함</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">추정가격 2억원이하</td> <td style="text-align: center;">추정가격 1억원이하</td> <td style="text-align: center;">추정가격 8천만원이 하</td> <td style="text-align: center;">추정가격 5천만원이 하</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">1인견적서 제출가능</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">금액 기준</td> <td style="text-align: center;">종합공사</td> <td style="text-align: center;">전문공사</td> <td style="text-align: center;">전기, 정보, 소방, 기타</td> <td style="text-align: center;">용역, 물품, 기타</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">- 지정정보처리장치 에 의하지 않고 수의계약 가능</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">추정가격 2천만원이하</td> </tr> </tbody> </table>	구분	유형	주요 내용				견적서 제출 방법	2인 이상 견적서제출	금액 기준	종합공사	전문공사	전기, 정보, 소방, 기타	용역, 물품, 기타	- 지정정보처리장치 에 의함	추정가격 2억원이하	추정가격 1억원이하	추정가격 8천만원이 하	추정가격 5천만원이 하	1인견적서 제출가능	금액 기준	종합공사	전문공사	전기, 정보, 소방, 기타	용역, 물품, 기타	- 지정정보처리장치 에 의하지 않고 수의계약 가능	추정가격 2천만원이하			
	구분	유형	주요 내용				견적서 제출 방법																							
2인 이상 견적서제출	금액 기준	종합공사	전문공사	전기, 정보, 소방, 기타	용역, 물품, 기타	- 지정정보처리장치 에 의함																								
		추정가격 2억원이하	추정가격 1억원이하	추정가격 8천만원이 하	추정가격 5천만원이 하																									
1인견적서 제출가능	금액 기준	종합공사	전문공사	전기, 정보, 소방, 기타	용역, 물품, 기타	- 지정정보처리장치 에 의하지 않고 수의계약 가능																								
		추정가격 2천만원이하																												
수의계약 사유	<input type="checkbox"/> 수의계약 사유 - 추정가격 1억원 이하인 전문공사임																													
우선구매 해당사항 (모두선택)	<input type="checkbox"/> 중소기업제품 <input type="checkbox"/> 사회적기업제품 <input type="checkbox"/> 중증장애인생산제품 <input type="checkbox"/> 여성기업제품 <input type="checkbox"/> 친환경상품 <input type="checkbox"/> 신기술제품 <input type="checkbox"/> 기술개발제품 <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음																													

## 일상감사 요청서

<b>건 명</b>	청과동 화장실 오배수관 교체공사																
<p><b>1. 사업개요</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업근거                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2016년 업무추진계획통보(기획팀-547, 2016.02.29)</li> </ul> </li> <li>○ 사업내용                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주철관 철거 및 PVC 배관 설치</li> </ul> </li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">구분</th> <th style="width: 15%;">50A</th> <th style="width: 15%;">75A</th> <th style="width: 15%;">100A</th> <th style="width: 15%;">125A</th> <th style="width: 15%;">150A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>길이(M)</td> <td style="text-align: center;">156</td> <td style="text-align: center;">76</td> <td style="text-align: center;">215</td> <td style="text-align: center;">106</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업비용 : ₩79,385,000(부가세 포함)</li> <li>○ 사업기간 : 착공일로부터 60일</li> </ul> <p><b>2. 자체 검토의견</b></p> <p>가. 사업의 추진배경</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 청과동 화장실 오배수관 노후화로 교체필요</li> </ul> <p>나. 사업의 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 장기간 사용으로 인한 오배수관 막힘 현상 자주 발생</li> </ul> <p>다. 사업의 적정성(관련규정 검토)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 추정가격 1억원 미만인 전문공사로 전자공개수의계약이 적정함</li> </ul> <p>라. 기대되는 효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 청과동 화장실 이용자 불편 해소로 고객 만족 향상</li> </ul>						구분	50A	75A	100A	125A	150A	길이(M)	156	76	215	106	30
구분	50A	75A	100A	125A	150A												
길이(M)	156	76	215	106	30												



붙임 7

## 서울시농수산식품공사 청렴계약 이행서약서

서울시농수산식품공사에서는 부패 없는 투명한 행정이 사회발전과 국가 경쟁력에 중요한 관건이 됨을 깊이 인식하여 유리알처럼 맑고 깨끗한 시정을 구현하고자 (청과동 화장실 오·배수관 교체공사)에 청렴계약제를 시행합니다.

우리 공사 위 (공사, 용역, 물품구매) 입찰, 계약, 계약이행 과정(준공 이후도 포함)에서 관계되는 모든 임직원은 관계법령에 규정된 절차에 따라 공정하고 투명하게 집행함은 물론 그 내용을 실시간으로 공개하고 시민감사옴부즈만 및 시민참여옴부즈만 활동에 적극 협조하겠습니다.

내부비리제보자에 대하여는 어떠한 불이익 처분도 하지 않겠습니다.

입찰, 계약 및 계약이행 과정(준공 이후도 포함)에서 관련 임직원들은 이유여하를 막론하고 금품, 향응이나 부당한 이익 제공을 요구하지 않고, 받지 않도록 하겠으며, 이를 위반할 시에는 징계 등 관계법에 따라 책임질 것을 서약합니다.

### 【 시민감사옴부즈만 연락처 】

· 사 무 실 : ☎ (02) 6360-4881~2  
FAX 6360-4908

2016. 3.

서울시농수산식품공사 사	장	박 현 출
(계약부서) 경영본부장		서 강 석
	팀장	김 진 중
	담당	우 재 수
(발주부서) 건설안전본부장		김 승 호
	팀장	박 성 규
	담당	조 선 봉

# 공사시방서

□ 공사명 : 청과동 화장실 오·배수관 교체공사

2016. 3.



서울시농수산물공사

시설안전팀

# 일 방 서

## 1. 공사 개요

- 1) 공 사 명 : 청과동 화장실 오배수관 교체공사
- 2) 위 치 : 서울 송파구 양재대로 932(가락동, 가락물 관리업무동)

## 2. 목 적

본 시방서는 청과동 화장실 오배수관 교체를 통한 제 기능 유지를 목적으로 한다.

## 3. 공사범위

가. 주철관 철거 및 PVC 배관 설치

구분	50A	75A	100A	125A	150A
길이(M)	156	76	215	106	30

## 4. 적용범위

- 가. 설계도서, 관계법령, 또는 별도로 정한 규정에 의한 것을 제외하고는 모두 특기지침서에 준한다.
- 나. 특기시방서에 없는 사항은 공기조화 냉동공학회 발행 “건축설비공사 표준시방서”와 건교부 제정 “건축공사 표준시방에 따른다.

## 5. 적용순서

- 가. 본 시방서에 특별한 명기가 없는 사항 중 건축, 전기에 관한 사항은 해당분야의 표준시방서에 준한다.
- 나. 본 지침과 표준 시방서의 내용이 상이한 경우에는 본 시방을 우선으로 한다.
- 다. 도면과 본 시방이 상이한 경우에는 도면을 우선으로 하는 것을 원칙으로 하되 감독과 협의하여 정한다.
- 라. 본 시방서, 도면 또는 표준 시방이 정한 공법, 자재 및 제품 등의 내용이 현실적으로 이행하기 불가능 할 경우 반드시 감독에게 서면으로 보고하고 그 대안에 대한 승인을 얻은 후 시공하여야 한다.

## 6. 이 의

설계도서와 지침서의 내용이 서로 다를 때 누락되거나 잘못 명기되었을 경우 또는 의문이 있을 때는 감독과 협의한다.

## 7. 감독원

본 시방서에서 감독원이라 함은 본 공사의 수행을 지휘 감독하며 공사에 사용될 재료 또는 공작물을 검사 및 시험하기 위하여 발주자가 임명한 직원 또는 그의 대리인을 말한다.

## 8. 공정표

시공자는 착공에 앞서 공정표 기타 시공 계획서 등을 작성 제출하고 감독의 승인을 받는다.

## 9. 시공계획서

시공자는 자재운반, 장비사용 기타 필요한 시공계획서를 상세히 작성하여 공사 착수 전에 감독의 승인을 받아야한다.

시공 계획서 중 특히 중량물의 반입, 설치 등 위험을 수반하는 공사에 대하여서는 공사 방법과 사용 장비를 명시하여야 한다.

## 10. 시공도

시공자는 현장 사정에 따른 정확한 시공을 위하여 시공도 및 제작도를 작성 제출하여 감독의 승인을 받아야 한다.

## 11. 기기 및 재료

가. 기기 및 재료(기자재 및 부속품 포함)는 특기하지 않는 한 모두 KS규격의 신품을 사용하여야 하며, KS가 없는 품목은 국산 최상품을 사용하여야 한다.

나. 본 공사에 사용하는 모든 기자재는 KS사본 및 시험 성적서 등의 기술 자료를 구비하여 제출하고, 감독의 승인을 받아야 한다.

다. 기기 또는 재료에는 제작회사, 제조번호, 제조년 월 일, 형식 및 성능 등을 명시한 명판을 부착하되 한국 공업규격 또는 공산품 관리법의 규정에 적합한 것으로 한다.

## 12. 시 험

시공자는 감독이 요구하는 품목에 대하여 국가 공인기관에서 시행하는 항목시험을 필하고 시험성적서를 감독에게 제출하여야 한다.

## 13. 입회검사

기타 준공 후 외부로부터 검사할 수 없는 공작물 등 감독의 입회하에 조립 시공하고 반드시 천연색 기록사진을 촬영하여 사진(3 \* 4) 2매를 제출한다.

## 14. 시공기준

설계도서에 나타난 기능을 완전히 발휘하도록 시공자는 충분히 검토 후에 모든 공사를 시공하여야 한다.

## 15. 타 공사와의 관련

가. 본 공사 중 건축, 전기공사와의 관련이 있는 부분의 공사는 해당 감독과 사전협의 후에 시공하여야 하며 본 공사로 인하여 타 공사 공정에 차질이 있거나 타 공사에 하자가 발생하지 않도록 시공자는 모든 책임을 다하여야 한다.

나. 바닥, 벽, 기타 건축물에 구멍을 뚫거나 중량물을 현수하고자 할 때는 관계 감독과 협의하여 건축 구조물에 영향이 없음을 확인한 후가 아니면 진행하여서는 안 된다.

## 16. 대 관청 수속

- 가. 시공자는 공사 착수 전에 관계법규에 관한 허가 및 신고를 필해야 할 종류의 모든 사항을 그 시기와 함께 작성하여 제출하여야 한다.
- 나. 시공자는 공사를 위한 허가 수속 및 신고사항 일체를 지체 없이 행하여야 하며 소요되는 비용도 시공자 부담으로 하고 그 진행사항을 수시로 감독에게 보고하여야 한다.
- 다. 허가 수속 완료 후 관공서 및 기타 기관에서 발행된 인, 허가서류 일체를 서울시농수산물공사에 제출하여야 한다.

## 17. 공사 현장관리

- 가. 공사 현장의 관리는 노동법 (근로기준법, 근로안전 관리규칙, 근로보존 관리규칙) 안전관리법, 환경보전법, 기타 관계법규에 따라 이행하여야 한다.
- 나. 시공자는 노무자 및 기타인의 출입을 감독하고 노무자는 풍기단속, 위생 관리, 화재, 도난, 소음, 인명피해, 위험물 취급에 대한 책임을 지며, 안전사고 방지에 유의하여야 한다.
- 다. 현장 내에는 자격이 있는 안전관리기사를 두어 안전사고를 예방하여야 한다.
- 라. 공사현장은 항상 깨끗하게 청소를 하고 모든 기자재 및 공사용 가설재 등의 관리에 철저를 기하여야 한다.

## 18. 공사보고

시공자는 공사의 진도, 노무자의 취업상태, 재료의 반입 및 출고, 각종검사, 기타 필요한 사항을 기재한 공사 일일 보고서를 작성 제출하여 감독의 승인을 받아야 하며 기타 감독이 필요하다고 인정하는 서류를 지체 없이 제출하여야 한다.

## 19. 준공도면

시공자는 공사완료시 준공도면을 작성하여 감독관의 검토 및 승인을 받은 후 제출하여야 한다.

## 20. 공사의 보전

- 가. 시공자가 발주자로부터 인수받은 각종 기자재는 오손, 파손, 변질, 분실 등의 방지를 위하여 시공자 부담으로 철저하게 보전하여야 한다.
- 나. 시공자는 시공 도중 또는 공사가 완료된 부분의 각종 기구류 및 공작물의 오손, 파손, 변질, 분실 등을 방지하기 위하여 철저한 보안대책을 수립하여야 한다.

## 21. 뒷정리

- 가. 보존을 요하는 배관, 덕트 및 장비에 대해서는 시공 전에 녹, 플라스터, 먼지 등을 청소하여야 한다.
- 나. 현장에서 시공 도중 발생하는 모든 포장상자나 쓰레기, 각종 폐품 등은 즉시 현장 밖으로 운반하여야 한다.

# 특 기 시 방 서

## 1. 배관공사

### 가. 일반사항

- 1) 위생기구와 배수관은 누수, 누기 되지 않도록 접속한다.
- 2) 배수 수직관의 최하부에는 지지대를 반드시 설치한다.
- 3) 배수관에는 이중트랩을 사용하지 않는다.
- 4) 배수지관 등이 합류하는 경우에는 반드시 45도 이내의 예각으로 하고 수평에 가까운 구배로 합류시킨다.
- 5) 옥내배수관의 방향전환은 적절한 이형관을 사용해서 시공한다.
- 6) 소제구는 소제가 용이한 위치에 설치한다.
- 7) 소제구는 배수의 흐름과 반대 또는 직각으로 열 수 있도록 설치한다.
- 8) 위생기기의 배수는 원활한 흐름을 위하여 45도 부속품을 이용하여 설치한다.
- 9) PVC배관은 관경 125mm 이하는 DRF TYPE을 150mm 이상은 DTS TYPE을 사용한다.
- 10) 공사시행에 따른 화장실 폐쇄에 따라 현수막 등을 설치하여 공사알림 및 대체화장실 홍보를 실시 이용자 불편을 최소화 한다.
- 11) 건축물의 방화구획, 방화벽 기타 법규에 지정된 간막이벽 또는 관이 관통하는 부분에 대하여는 불연성재료로 충전한다.

### 나. 배관재료

관 종류	규 격	사용구분
일반용경질염화비닐관(VG1)	KSM 3404	오·배수관
배수용PVC 이음관	KSM 3410	DRF TYPE 또는 DTS TYPE

### 다. 관 지지철물

- 1) 관의 신축 수평 흔들림 등 하중에 견딜 수 있는 것으로서 관의 구경과 재질에 대응한 충분한 지지강도를 같은 구조로 하고 이중금속 접속시 절연재료를 이용하여 접속부식이 발생치 않도록 한다.
- 2) 행거 및 U볼트 : KS제품 사용
- 3) 수평배관의 지지간격

배관류/관경	50m	80 ~150mm
일반용경질염화비닐관(직관)	1.2M	1.5M
PVC 이음관(이형관)	이음관 1개에 1개소	

### 라. 관의접합(경질염화비닐관)

- 1) T.S식 접합
  - 관이나 이음관의 내외면을 깨끗하게 청소한 후에 접착체를 균일하게 도포하고 관을 이음관에 한번에 끼워 넣는다.
  - 관을 이음관에 끼워 넣은 다음 일정한 시간을 유지하여 충분히 접착시킨다.
- 2) 고무링조임(SC) 접합

- 절단지점을 정확히 측정하여 축 방향에 수직으로 파이프를 절단한다.
- 이음부에 조립되어 있는 캡 및 고무링을 제거하여 파이프 접속부 쪽에 삽입길이의 1.5배 정도에 놓은 후 이음관의 삽입부에 접속할 파이프를 가볍게 삽입하여 매직펜 등을 이용 맞물림(삽입) 길이를 표시한다. 이때 반드시 캡, 고무링 순으로 접속할 파이프에 끼워 넣어야 한다.
- 이음관의 접속부 내면, 삽입할 파이프의 삽입부 외면 및 고무링의 내·외면에 묻어 있는 흙먼지, 습기, 기름, 이물질 등을 헝겊으로 깨끗이 닦는다.
- 접속할 파이프에 조립되어 있는 고무링의 외면에 윤활제를 붓이나 스프레이를 이용하여 가볍고 고르게 바른다.
- 이음관과 접속할 파이프의 축선을 일직선으로 정렬하여 이음관의 접속부에 파이프 삽입길이 표시선 까지 삽입한다.

3) 이음관의 접합

접속관종		적 요
경질염화비닐관	주 철 관	NO-HUB 커플링 접합
경질염화비닐관	강 관	PVC 이음관(소켓) 접합

마. 배관의 구매

관 경	적 요
50A	최소 1 / 50
75A, 100A	최소 1 / 100
125A	최소 1 / 150
150A 이상	최소 1 / 200

바. 배관갱생

- 1) 정화조와 연결되는 미교체 매설배관은 클리너등을 활용하여 배관내부 갱생작업을 실시한다.

사. 배수계통의 시험

- 1) 완료된 배수배관은 위생기구 등의 설치 완료 후 시험을 통하여 배수계통의 이상의 유무를 검사한다.
- 2) 통수시험 : 각 기구의 사용수량으로 배수하고 이상 유무 검사