과 업 지 시 서

(지하수관측시설 및 민방위비상급수시설 유지관리 용역)

2016. 01

강 북 구 청

(안 전 치 수 과)

Ⅰ. 과업일반사항

본 용역은 강북구청 지하수 자동/수동 관측시설 및 민방위비상급수시설로서 상시 기능 유지 및 효율적인 유지관리를 위하여 전문 업체에 유지관리(점검.정비.이전설치 등)를 시행토록 하는 용역이며 강북구청을 "계약담당자"라 칭하고 계약대상자를 "계약상대자"라 칭한다.

1. 용역기간

가. 본 용역의 기간은 계약일로부터 **2016.12.20**까지 한다. 다만, 새로운 계약이 체결 될때 까지 계약기간을 연장할 수 있으며 이 계약금액을 기준으로 한다.

나. 용역의 추진은 합리적인 공정계획에 의하여 차질 없이 수행하여야 하며, 다음의 경우에는 우리구(이하 "계약담당자"이라 한다)의 승인을 얻어 용역기간을 변경할 수 있다.

1) 천재지변으로 용역수행에 차질이 있을 때
2) "계약담당자"의 계획변경 등 방침에 따라 본 용역의 변경이 필요하다고 인정될 때
3) 용역 수행시 예기치 못하였던 사항의 발생으로 변경이 불가피하게 되었을 때

2. 용역의 범위

가. 민방위비상급수시설 현황

계	정부지원 및 자치구시설			공공지정시설			민간지정시설		
	소 계	음용수	생활용수	소 계	음용수	생활용수	소 계	음용수	생활용수
5	5	0	5	0	0	0	0	0	0

※ 세부내역

연번	시설명	양수능력(톤/일)	소 재 지	시설유형 (정부,자치구시설)	비 고
1	세일어린이공원	381	덕릉로30길 30	정부지원시설	
2	솔샘어린이공원	293	솔샘로65길 19	〃	
3	미루나무어린이공원	220	수유3동 193-1	〃	
4	은모루어린이공원	656	수유3동 172-209	〃	
5	제일경로당	250	삼양로87길 3	〃	

나. 관측시설 위치

○ 지하수 관측시설 현황 : 총9개소(자동4개소, 수동4개소, 운영서버 :1식)

연번	관측정명	관정 용도	위 치	심 도 (m)			관 리 자 (부서)	측정방법	비고
				관정	펌프	센서			
[자동관측소]									
1	세일어린이공원	생활용	덕릉로30길 30	37	30	23.75	강북구청	고정식 자동측정	
2	솔샘어린이공원	생활용	솔샘로65길 19	50	42	38	강북구청	고정식 자동측정	
3	미 루 나 무 어린이공원	생활용	수유3동 193-1	37	33	23.85	강북구청	고정식 자동측정	
4	은 모 루 어린이공원	생활용	수유3동 172-209	40	30	29.20	강북구청	고정식 자동측정	
[수동관측소]									
5	제일경로당	생활용	삼양로87길 3	8	6		강북구청	이동식 수동측정	
6	번리샘	생활용	오현로25길 22	145	78		강북구청	이동식 수동측정	
7	미아주유소	생활용	도봉로122	100	70		강북구청	이동식 수동측정	
8	파티오모텔	생활용	도봉로82길13	100	80		강북구청	이동식 수동측정	
9	웹서버지원	지하수 운영관리프로그램(u-Water Web 153) 지원 및 사용 기술지원 포함						1식	

3. 계약 의무

가. 계약상대자는 계약체결동안 유지보수 용역계획서를 제출하여야한다. 계획서에는 작업내용 및 방법 등이 포함되어야한다.

나. 계약상대자는 현장대리인을 설정하여 현장대리인 책임 하에 유지보수용역에 만전을 기해야 한다.

다. 계약상대자는 지하수 운영관리 솔루션의 원활한 기술지원을 위한 프로그램 개발사의 "기술지원 확약서(Certification)"를 유지보수 용역계획서 제출시에 함께 "계약담당자"에게 제출하여야 한다.

라. 계약상대자는 정비를 적기에 시행할 수 있도록 적정 수량의 지하수관측시설 부품을 사전에 확보하고 있어야 하며, 용역 계획서 제출시 보유 장비 리스트와 함께 사진자료를 첨부하여 제출하여야 한다.

4. 안전관리

가. 모든 작업은 현장의 재해방지 및 근로자 안전 관리를 우선으로 한다.

나. "계약상대자"는 각종사고에 철저히 대비하여야 하며, 각종사고에 의한 민.형사상의 모든 책임을 진다.

다. 작업으로 인하여 기존 전기시설물, 발전기 등에 피해가 발생하지 않도록 유의하여야 하며, 손망이 발생했을 경우 원상복구 또는 보상을 하여야 한다.

라. 수급인은 인사사고, 재해 또는 제3자에 피해를 입힌 경우에는 응급처리를 강구함과 동시에 사고발생의 원인, 경과 및 사고에 의한 피해의 내용 등에 대해서 지체 없이 담당직원에 보고한다.

5. 검사 및 확인

가. 시설물의 점검.정비.이전설치 및 교체시 현장대리인이 입회하여야 한다. (단, "계약담당자"로부터 승인을 득한 경우에는 유자격자로 대체할 수 있다)

나. 센서 등 기기의 교체는 "계약담당자"의 승인 후 교체한다.

다. "계약상대자"는 "계약담당자"가 각종 사업시행 결과에 대한 점검 및 검사업무를 수행 할 경우 필요인력 및 기준 측정기등의 필요한 기자재를 제공 및 준비하여야 한다.

라. 계측기는 국가공인 검정기관에서 검정한 것으로 사용한다.

6. 결과물 제출

가. 정기점검(정비) 및 요청 점검내역서 - 월별제출

나. 지하수관측시설의 관측 최종데이터 수신현황 - 준공시 제출

다. 민방위비상급수시설 점검 내역서 - 점검 후 익월 제출 및 준공시 제출

7. 계약해지 및 유지보수 감액

가. "계약담당자"은 유지보수를 위한 요구 후 "계약상대자"가 지연 및 계약의무 불성실 등으로 "계약담당자"가 업무에 지장을 초래하였을 경우 1차서면 통보하고 시정되지 않을 시는 본 계약의 해지를 사유와 함께 서면 통보함

으로 자동 해지 된 것으로 한다.

나. 유지보수의 의무를 위한 “계약담당자”의 요구에 대하여 정당한 사유 없이 24시간이상 방치하거나 지체하였을 경우 점검 요청 정기점검 1회금액(총액)에서 1/3이상을 공제할 수 있다.

8. 기타사항

가. 용역내용서나 설계도서에 명기되지 않은 사항이라도 기능유지에 필요한 경미한 사항은 “계약상대자”의 부담으로 조치하여야 한다.

나. “계약상대자”의 정비잘못 또는 기기(부품)교체시 호환성 문제로 제 기능이 안 될 때에는 원상복구 또는 전액 실비보상 하여야 한다.

다. 관리용역업체는 사전에 구청의 서면 동의 없이 본 계약에 따른 권리의무를 양도 또는 하청할 수 없다.

Ⅱ. 지하수관측시설 DATA측정 특기 시방서

1. 본 특기시방서는 지하수관측시설의 데이터베이스를 구축하여 지하수 수위 수질 변동측정 등 지하수 자원의 합리적인 이용과 체계적인 보전.관리에 필요한 기초자료를 원활하게 수집하기 위한 시설로서 상시기능유지 및 효율적인 관측장비의 유지관리를 위한 용역 임.

2. 관측시설의 데이터 관리

가. 감시시스템을 운영하거나 우리구 감시시스템을 이용 상시 모니터링 한다.

나. 유지관리 사항을 매일 기록하고 수위, 수온, 전기전도도 데이터 등 관측시설 관측자료(3개월분)를 분기마다 저장한다.

다. 수급인은 담당직원이 실시기록사진의 촬영을 지시할 때는 각 작업마다 시행 상황을 촬영, 정리하고 사진은 칼라사진으로 촬영하되 작업의 실시전, 실시중, 실시후의 상황을 각각 같은 위치, 동일한 방향에서 촬영하여 용역 준공시 및 발주청의 지시가 있을 경우 제출하여야 한다.

3. 관측시설 용역범위

가. 점검대상은 자동측정 4개소, 수동측정 4개소로 점검.정비는 **수시 및 정기적으로 시행하며** 상시 자료 축적 관리가 되도록 기능을 유지 하여야 한다.

나. 수시 및 요청점검.정비는 모니터링 결과 이상이 있는 시설에 대하여 상시적으로 시행하고, **정기점검.정비는 정기적(설계내용 기준)으로 지하수 관측시설 전반에 대하여** 시행한다.

다. 동일 종별의 방법에 대해서 이 과업지시서가 정한 것과 특기시방서가 정한 것이 다른 때는 특기시방서가 정하는 방법에 따라 시행한다.

라. 점검대상에 대해 수위(수심).수온.전기전도도 측정을 수시 및 정기적으로 시행한다.

4. 용역의 내용

가. 자동 지하수관측시설의 정기점검 및 정비(총16회= 4개소* 4회)

1) 수위(수심).수온.전기전도도 센서 세척, 교정 및 습기제거 그리고 데이터로

거, 전원공급장치, 모뎀 및 기타 부품의 정상기능유지 및 수리지원.

2) 센서프로브 점검은 교정 작업이 포함되며, 공인기관의 검정을 필한 기준측정기와 비교측정을 실시한 후 교정.보완작업을 시행하여야 한다.

3) 센서부의 정비시마다 기존 설치수위를 확인하여 정비시 수위가 변경되었을 경우 재 교정 한다.

4) 관측시설의 점검.정비시에는 반드시 관측장비의 종합시험을 실시한다.

5) 노후한 관측 장비(RTU, 센서, 모뎀, 기타 등등)를 교체 할 필요성이 있 경우 "계약담당자"에게 사실을 즉시 보고하여야 한다.

6) 자동관측시설의 관측설비 이상으로 15일 이상 관측이 불가능 할 경우 "계약상대자"는 15일 간격으로 수동관측을 하되 비용은 "계약상대자"의 부담으로 한다.(단, 연속하여 수동 측정은 1달을 초과하지 않는다)

나. 수동 지하수관측시설의 방문 측정(총96회 = 4개소*월2회*12개월)

1) 현장방문 수동 또한 이동식 자동 관측 장비이용 수위, 수온, 전기전도도를 측정하여 자료 수집을 정리 한다.

2) 현재 운영 중인 지하수운영관리시스템(Web Server용) 등록처리 - 매월2회

3) 매월1회 수동관측 결과보고서를 제출(Data DB화하여 처리 자료도 제공).

4) 관측소 현장의 청결을 유지관리 해야 한다.

다. 지하수 운영관리시스템(S/W) 지원 및 관리 지원

1) 구청의 웹서버 하드웨어 및 소프트웨어의 정상적인 사용이 상시 원활하도록 지원하며, **S/W(u-Water Web 153)는 항시 최신 버젼을 제공** 하여야 한다.

2) 하드웨어 및 소프트웨어의 및 통신관련 사항 일체의 유지관리는 계약상대자가 모두 처리 지원하여야 하며, 이때 소요되는 경비는 별도로 지불하지 않는다.

3) 본 사항의 지원 및 관리는 횟수를 정하지 않으며, 문제발생시 언제나 지원이 가능하여야 하며, 지원이 원활하지 못하여 업무처리에 방해 시에는 별도의 손해배상을 "계약담당자"는 "계약상대자"에게 청구할 수 있다.

라. 예정공정표

공 종	용역기간												비고
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
자동점검		↔			↔			↔			↔		16회(4개 × 4회)
수동측정	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	96 회(4개소 × 월2회 × 12개월)
비상점검	◀	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	▶	발생시 지원

마. 관측시설 데이터 관리

1) 발주처에서 운영 중인 운영관리시스템(Web Server용)을 이용하여 상시 모니터링이 가능하여야 하며, 각 관측시설의 자료저장이 매일 24회(1시간단위)로 관리 및 통계처리 되어야 한다.

2) 현재 운영중인 프로그램으로 관측소 시설의 실시간 테스트가 구청에서 이루어져야 하며, 측정 Interval 및 RTU 및 측정 센서의 설정값 변경과 실시간 이상 유무를 현재의 프로그램에서 원활하게 운영할 수 있도록 기술지원이 되어야 한다.

3) 관측시설의 측정Data의 통계자료 및 보고서 자료는 웹서버의 통합자료에서 웹브라우저를 이용하여 언제든지 출력 및 조회가 가능하여야 한다.

4) 유지관리 사항을 매월 기록하고 수위, 수온, 전기전도도 데이터 등 관측시설 관측자료를 매월마다 백업 저장하고 매월말일 우리구에 서면으로 제출하여야 한다.

5) 전기전도도, 수온, 수위의 관측결과 자료가 직전 관측한 자료와 전기전도도는 150μs/cm이상, 수위는 3m 이상 차이가 발생시에는 그 시설에 대하여 즉시 우리구 담당자에게 통보하여야 한다.

5. 성과품 제출

가. 매월 월보제출(익월5일까지)

- 자동관측 정기점검. 정비 현황(사진 첨부) ---- 첨부양식참조【별첨 1】
- 수동관측시설 관측자료 제출 ---- 첨부양식참조【별첨 2】
- 민방위비상급수시설 점검 현황 제출 ---- 첨부양식참조【별첨 3】

나. 최종 납품시

- 최종 용역결과 보고서
- 지하수관측시설의 관측 최종데이터 수신현황
- 다항목 관측 센서부 측정 저장자료 Down 파일 및 보조 관측시설 운영관리시스템(Web Server) 리포트 자료

【별첨 1】

(　　)회 정기점검·정비현황

관측정명 :

점검일시 :

점검결과　　현장대리인 :　　(인)

공 종	규　격	단위	점검내용	점검결과	조치사항	비고
센서프로브 (본체)						
온도센서 상태						
수위센서 상태						
전기전도도 센서상태						
데이터로거						
센서케이블						
통신모뎀 상태						
전원공급 장치						
배터리상태						
관정청결 상태						
서버와의 통신상태						
기타						

【별첨 2】

지하수 관측자료(수동)

관측정명								관측항목					
위 치	주소 : 경도 : 위도 : 표고 :												
관측방법	수동				관측 시간								
월 일자	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	비고
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
평균													
최고 일자													
최고 측치													
최저 일자													
최저 측치													
특기사항													

6. 보유 지하수 자동관측시설 사양서

가. 지하수관측시설은 자동으로 수위(수심), 수온, EC등을 측정 및 송신하는 센서부와 DATA 저장.입.출력 및 송수신하는 데이터로거, 그리고 운영관리 프로그램, 전원공급장치및 통신모뎀, 외장보호함체 등으로 구성되어 있다.

나. 지하수관측시설의 센서부는 수위, 수온, 전기전도도, 프로세서등 각 센서별 탈.부착이 가능하며, 센서부에서 관측된 자료가 Digital신호로 전송되어 Data-Logger에 저장하고, 저장된 데이터를 구청의 자료 운영관리시스템(u-Water Web153)으로 구성되어 있다.

다. 세부 사양서

1. 센서부(온도, 수심, 전기전도도) - 일체형 규격 : 4개소
   1. 모델 : u-Water Web 153제품 신형센서, 케이블(40m)포함
   2. 외장케이이스 : PVC 원통형 외경 ø 32mm

2. RTU장비 규격서 : 4개소
   1. 외 관 : 신형 및 관정내장형 RTU장비
   2. 통신포트 : RS-422 x 1port, RS232C X 1port
   3. 메모리 : 512KB RAM, 4MB ROM
   4. 기타 : 실시간 DATA 액세스 가능(중앙에서 통신라인 통하여 호출)

3. 지하수 운용관리 프로그램(S/W) : 1식
   1. 명 칭 : **지하수 운영관리 프로그램 (u-Water Web 153)**
   2. 기 능 :
      . 관측자료 매일 자동 데이터 백업 및 각종 보고서 출력기능
      . 관내 9개 관측소 자동 통신점검 기능 및 자료 수집기능
      . 관측소 실시간 자료 액세스 기능
      . 관측소 RTU장비 실시간 원격제어 및 설정값 변경 기능
      . 수동관측자료 DB화 및 자료처리 기능

4. 통 신 모 뎀 (MODEM) ---------- 총 5개

.규 격 - 유선/무선 혼합 ---------- (구청포함)

.통신 속도 : 2,400 ~ 54,000bps

.전송데이터 : 비동기 데이터

.동작방식 : 2선식 전이중 방식

.최고통신속도 : 54 Kbps

5. 전원공급장치 규격 : 4개소

.입력전압 : AC 110/220V 60Hz

.출력전압 : DC12V, 35A

.출력전류 조정범위 : 0 - 35A

.밀페형 축전지 : DC12V 35AH 내장

Ⅲ. 민방위비상급수시설 관리 특기 시방서

1. 본 시방서는 민방위 비상급수시설(양수시설 및 부대시설)의 관리용역이라 한다.

2. 관리의 필요성

비상급수시설의 지하관정, 저수조 및 급수탱크 , 모터펌프시설, 배수시설 전기 및 자가발전시설은 장기간 작동 하지 않을 경우

가. 지하수의 원활한 흐름이 이루어지지 않아 지하수의 오염이 가속됨.

나. 수중모터 및 가압모터의 훼손과 정수시설의 경우 탱크 내의 내용물이 응고 고체화 되어 통수가 불가능해짐으로써 시설물 사용에 지장이 초래됨

위와 같은 이유로 주기적인 지하수 기계시설의 시운전 및 전기시설 점검, 정수시설의 역세척 및 재생작업을 통해 시설물을 유지 관리하여 수질의 상태에 따라 개방시설은 상시 주민들에게 양질의 물을 공급하고 미개방시설은 평소 수목 소방용수로 사용하고 비상시에는 생활용수로 전환될 수 있도록 유지관리 할 필요가 있음.

3. 관리용역의 범위

□ 지하관정관리 : 자연수위 및 안정수위 check 및 지하수 정기적인 펌핑

□ 비상발전기 이상 유무 점검 및 시험가동

□ 수중모터, 가압모터, 각종 펌프류 이상 유무 점검

□ 수전설비점검 : 저수조 및 급수탱크 자동순환체계 점검, 자동제어장치 점검

□ 부대시설관리 : 시설물 내외 청결유지, 음수대 청결유지, 배관 및 벨브 상태 점검

□ 수중펌프 수리를 제외한 경미한 사항의 수리비 일체는 용역비에 포함한다.

□ 민방위비상급수시설 내부의 청결 상태 유지- 매 1회 대청소

4. 시설관리의 점검횟수

가. 관리 정기점검은 **정부지원 및 자치구 설치시설 (5개소)를 2개월마다 1회 실시를** 한다.

나. 수시 및 요청점검은 점검 결과 이상이 있는 시설에 대하여 구청 담당직원과 함께 현장점검을 시행 한다.

다. 상반기, 하반기 서울시 특별점검시 별도 사전 청소실시 및 실점검시 담당직원 현장지원 및 업무차량지원을 포함한다.

5. 시설관리 소견서 및 정기적인 점검일지 제출

- 시설에 하자를 발견할 경우에는 즉시 구청에 시설관리에 대한 소견서를 제출하여야 한다.
- 민방위비상급수시설에 대한 정기 점검일지(소정양식)는 격월별 1회 **점검하고 현장에 점검대장[별첨3]을 사인하여 비치하고 1부는 익월10일내로 매회 구청에도 제출**한다.

6. 관리에 필요한 재료
- 시설관리를 원활히 하기 위해 관리에 필요한 비품 및 정수용 약품재료 및 소금과 수질검사용 재료는 구청에서 지원하기로 한다.

【별첨 3】

민방위 비상급수시설 점검표(　　월　　주)

동 명 :　　시설명 :　　(정부:　자치구 :O　공공:　음용:O　생활용:　　)

시 설 명	점 검 항 목	점검결과
보호시설	· 건물내외 도색, 창문 훼손여부	
	· 상부보호공 및 시설주변 청소상태	
	· 안내표지판 부착, 정리 상태	
관 정 급수설비	· 미 개방시설 저수조 및 급수 배관 퇴수 여부	
	· 배관, 밸브 체결상태 및 누수 여부	
	· 양수중 계량기 지침회전 여부 및 유량계 지침(㎥)	㎥
	· 배관, 밸브 동파방지 보온재 등 설치여부	
	· 저수조 사용 및 청소여부	
장비등의 시설관리	· 발전기 출력전압(V)	V
	· 발전기의 이상소음 및 진동 발행 여부	
	· 발전기 누수 및 누유여부	
	· 발전기의 게이지(전류계, 전압계, 회전수 등)작동여부	A Hz
	· 발전기 및 펌프의 유류(휘발유, 경유, 엔진오일)충만상태	
	· 펌프 작동여부 및 정비상태	
	· 기기 작동요령 숙지여부	
전 원 공급설비	· 1차전원(한전) 계량기 지침(KwH)	
	· 1차전원(한전) 및 2차전원(자가발전)의 절환장치 상태	
	· 배전반의 각종표시(운전, 정지 등)램프 및 전류,전압계 등의 작동여부	
	· 마그네트 S/W 작동상태 점검	
	· 충전장치 정상작동 여부	
기 타	· 발전기 운전용 유량(%)	%
	· 정비공구함 및 호스, 휴즈 기타공구 등 비치여부	
	· 발전기 및 펌프 예비유류 비치여부	
	· 충전장치 또는 예비밧데리 비치여부	
	· 시설점검표 비치 및 작성여부	
	· 기기작동 요령문 비치여부	

점검일자 : 20　.　.　.

점검자소속 :　　직급:　　성명 :