

본 가이드라인은 행정안전부의 지원을 받아 한국정보화진흥원에서 추진한 “u-City IT 인프라구축 세부 가이드라인 V2.0 수립(’08.12~’09.05)”을 통해 개발되었습니다.

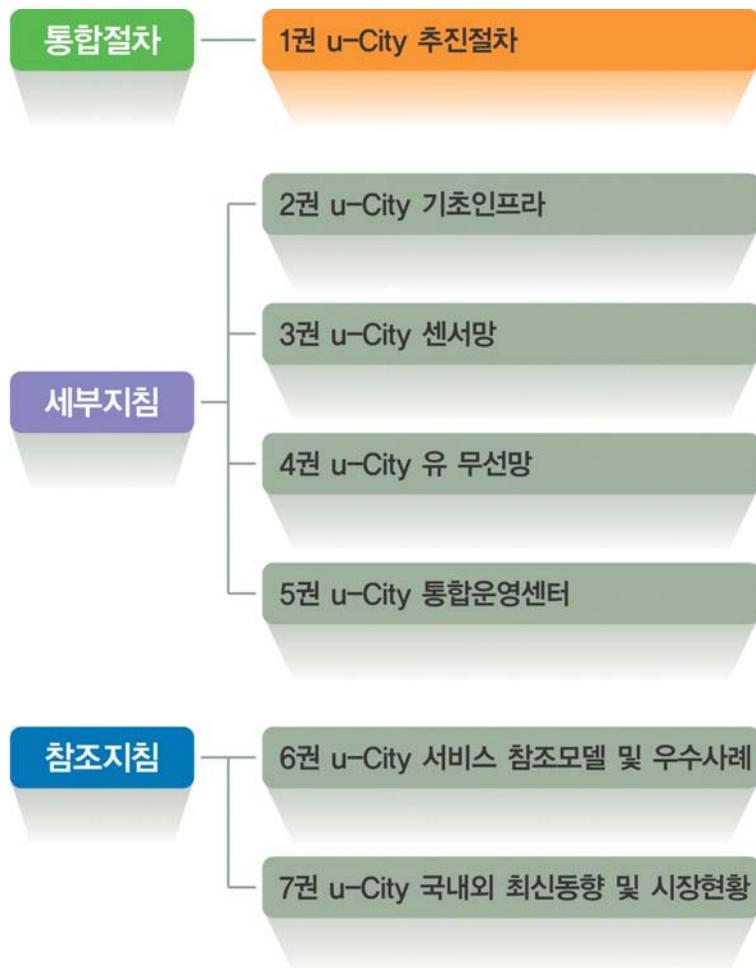
동 가이드라인은 자치단체의 유비쿼터스 신기술적용 사업추진을 위한 자체 가이드라인 수립, 계획, 설계, 시공, 운영 등의 업무 추진시 실무 전반에 참고할 수 있도록 작성되었습니다.

동 가이드라인의 무단전재(無斷轉載)를 금하며, 가공·인용할 때에는 반드시 “한국정보화진흥원, u-City IT 인프라구축 세부 가이드라인 V2.0”이라고 밝혀주시기 바랍니다.

동 가이드라인은 한국정보화진흥원 u-City 지원센터 홈페이지 (<http://www.ucitycenter.org>)에 게시될 예정입니다.

동 가이드라인의 수록 내용 중 의견이 있을 때에는 [ucity@nia.or.kr](mailto:ucity@nia.or.kr) 로 문의하여 주시기 바랍니다.

# u-City IT 인프라구축 세부 가이드라인 V2.0



행정안전부

NIA



한국정보화진흥원



## 발 간 사

u-City는 첨단 IT 인프라를 기반으로 도시의 다양한 구성요소에 RFID, USN 등 유비쿼터스 관련기술과 단위서비스를 활용하여 안전하고, 편리하고, 쾌적한 선진 미래도시를 구축하여, 도시구성원의 삶의 질을 높이고 도시의 가치를 새롭게 진화시키는 것이라 하겠습니다.

u-City라는 Brand는 세계적으로 우리나라에서 선도 추진하는 개념이라 관련기술이나 단위서비스 등의 체계적인 정립에는 아직도 부족함이 있습니다. 이에 u-City를 추진함에 있어 자치단체 등 u-City 추진 주체의 시행착오나 중복투자 등의 난개발을 최소화하고, 추진주체 간 상호운용성 등을 확보하기 위하여 u-City IT 인프라구축 세부 가이드라인 V2.0을 개발하게 되었습니다.

u-City IT 인프라구축 세부 가이드라인 v2.0은 행정안전부 u-City 구축기반조성사업의 일환으로 한국 정보화진흥원에서 국내 u-City 분야 전문가들과 협력하여 u-City 추진주체가 실질적으로 참고할 수 있도록 개발한 실무위주의 상세 가이드라인입니다.

주요내용을 보면 u-City 추진절차, 기초인프라, 유무선망, 센서망, 통합운영센터, 서비스 참조모델 및 우수사례, 국내외 최신동향 및 시장현황 등 분야별로 총 7권의 분권과 별권 요약본으로 구성되어 있습니다. 또한 u-City 구축 추진주체가 실무에 활용할 수 있도록 추진절차를 4개 단계, 10개 프로세스 및 30개 상세 프로세스로 정의하였으며, 서비스 분야별 24개 u-City 참조모델 및 우수사례를 제시하였습니다.

아무쪼록 다양한 u-City 추진주체가 u-City 구현을 위하여 계획, 설계, 시공, 운영 등의 업무를 추진할 때 실질적으로 활용이 가능한 가이드라인이 되었으면 합니다. 아울러 우리나라 u-City 서비스 모델의 성공적인 해외 진출에 견인차 역할을 하여 국가경쟁력 향상에 기여 할 수 있기를 바랍니다.

감사합니다.

2009년 11월

한국정보화진흥원장 김성태

김 성 태

# u-City 추진 단계별 CHECKPOINT

구분		계획단계		설계단계	
		도시개발계획	USP 수립단계	기본설계	실시설계
추진단계		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유비쿼터스도시계획</li> <li>○ 유비쿼터스도시건설사업계획</li> <li>○ 유비쿼터스도시건설사업 실시계획</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개발구역현황분석</li> <li>○ 목표/전략 수립</li> <li>○ 서비스/IT인프라 모델 수립</li> <li>○ 이행계획</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기본설계 요구사항 분석</li> <li>○ 서비스 기본설계</li> <li>○ IT 인프라 기본설계</li> <li>○ 실행계획</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 실시설계 요구사항 분석</li> <li>○ 시스템 아키텍처 상세설계</li> <li>○ 서비스 상세설계</li> <li>○ IT 인프라 실시설계</li> <li>○ 공중설계 예산작성</li> </ul>
주요 산출물		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지구단위계획</li> <li>○ 센터 위치(용도지역, 용도지구)</li> <li>○ 센터 기능 및 성격</li> <li>○ 센터 구축비</li> <li>○ 부지 매입</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 요구사항정의서</li> <li>○ 기능차트</li> <li>○ 기본설계서</li> <li>○ 상세설계서</li> </ul>	
발주처 업무	계약 관리		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ USP용역 발주</li> <li>○ 용역계약체결</li> <li>○ 준공검사</li> <li>○ 인수·인계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 용역발주</li> <li>○ 용역계약체결</li> <li>○ 준공검사</li> <li>○ 인수·인계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 설계·감리용역발주</li> <li>○ 용역계약체결</li> <li>○ 설계도서승인</li> <li>○ 준공검사승인</li> <li>○ 인수·인계</li> </ul>
	목표 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기본계획</li> <li>○ 실시계획 (지구단위계획)</li> <li>○ u-city마스터플랜</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 용역이행check</li> <li>○ 유관기관협의</li> <li>○ 타당성 조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 용역이행check</li> <li>○ 유관기관협의</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 용역이행check</li> <li>○ 유관기관협의</li> <li>○ 현장실사</li> </ul>
	사업비 관리		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 타당성 분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업비 검증(계약)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산출물거 검증</li> <li>○ 원가계산 검증</li> <li>○ 총사업비 검토</li> </ul>
수행사·감리 업무			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 착수보고</li> <li>○ 상위계획보고</li> <li>○ 유관기관협의 및 요구사항분석</li> <li>○ 중간보고</li> <li>○ 통합이행계획</li> <li>○ 최종보고</li> </ul>	수행	감리
				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 착수보고</li> <li>○ 현장실사</li> <li>○ 유관기관협의</li> <li>○ 설계도서작성</li> <li>○ 설계감리반영/제출</li> <li>○ 최종보고</li> <li>○ 준공검사원 제출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 착수보고</li> <li>○ 감리원투입</li> <li>○ 설계도서검토</li> <li>○ 개산안도출 및 VE</li> <li>○ 설계준공검사</li> <li>○ 최종보고</li> <li>○ 준공검사원제출</li> </ul>
적용기준		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 도시계획수립                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유비쿼터스도시의건설등에관한법률 제4조, 제8조, 동법시행령 제12조</li> </ul> </li> <li>○ 국토해양부 장관승인                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유비쿼터스도시의건설등에관한법률 제10조</li> </ul> </li> <li>○ 공청회개최(u-도시계획)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 행정절차법 제38조, 제39조 1, 제39조 2, 동법 시행규칙 제12조</li> <li>- 공공기관의개인정보보호에관한법률 제4조의2</li> <li>- 유비쿼터스도시의건설등에관한법률 제9조</li> </ul> </li> <li>○ 자문위원회 구성                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자치단체 자치법규 준용</li> <li>- 유비쿼터스도시의건설등에관한법률 제8조</li> </ul> </li> <li>○ 정보기관 및 자치단체 정보통신망 상호연동                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정보화촉진기본법 제29조</li> <li>- 국가정보화기본법 제22조</li> </ul> </li> <li>○ 사업비 보조 및 용자                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유비쿼터스도시의건설등에관한법률 제25조, 동법 시행령 제29조</li> </ul> </li> <li>○ 센터 기능 및 역할(논리적인 통합, 물리적인 통합 등)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유비쿼터스도시의건설등에관한법률 제8조, 제13조, 제14조</li> </ul> </li> <li>○ 센터 위치(용도지역, 용도지구 등)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국토의계획및이용에관한법률 제8조, 제9조, 제19조, 제24조</li> <li>- 지구단위계획 결정조서</li> </ul> </li> <li>○ 센터 구축비                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유비쿼터스도시의건설등에관한법률 제4조, 제8조, 제13조</li> </ul> </li> <li>○ 부지 매입                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국토의계획및이용에관한법률 제47조</li> </ul> </li> <li>○ 건축물 구축 관련(건축 인·허가)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축법 제11조</li> <li>- 시군구건축관련조례</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 발주에 관한 법규                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제41조(과업지시서)</li> <li>- 자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제39조(과업지시서)</li> <li>- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제84조(소프트웨어 분리발주)</li> </ul> </li> <li>○ 예산 산정에 관한 법규                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 행안부 예규 제228호 (지방자치단체 원가계산 및 예정가격작성요령)</li> <li>- 지식경제부 고시 제2009-102호[소프트웨어사업대가의 기준]</li> </ul> </li> <li>○ 설계용역 관련 법규                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 엔지니어링기술진흥법 제2조</li> <li>- 정보통신공사법 제2조</li> <li>- 엔지니어링 사업대가의 기준</li> <li>- 자치단체 예산편성기본지침</li> </ul> </li> <li>○ 설계자문위원회 구성관련 법규                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건설기술관리법 제5조2, 동법시행령 제21조</li> </ul> </li> <li>○ 설계자문위원회 구성                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건설기술관리법 제5조2, 동법시행령 제21조</li> </ul> </li> <li>○ 공청회개최(CCTV 등)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공공기관의개인정보보호에관한법률 제4조의2</li> </ul> </li> <li>○ 설계                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 설계시 필요한 기술기준은 기술기준 관련법규 참조</li> </ul> </li> <li>○ 보안성검사                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가정보원 보안성 검토의뢰 시행 근거[전자정부법 제27조 제3항, 제 35조]</li> <li>- 정보통신보안업무규정(행정안전부) 제10조</li> <li>- 국가정보보안기본지침(국가정보원) 제20조</li> <li>- 행정기관 정보화사업 관리점검가이드 V1.0</li> </ul> </li> </ul>	

시공단계		운영단계
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시공계획 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 설계도서 검토</li> <li>- 시공계획</li> </ul> </li> <li>○ 시공 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기초인프라 공사</li> <li>- 유무선망/센서망 설치</li> <li>- 통합센터설비 공사</li> <li>- 서비스 개발/설치</li> </ul> </li> <li>○ 감리 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 감리계획</li> <li>- 감리수행</li> </ul> </li> <li>○ 시험/검사/준공 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시험·검사</li> <li>- 준공검사</li> <li>- 준공 및 인도</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 운영계획 수립 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 운영조직 계획</li> <li>- 운영예산 계획</li> <li>- 운영지침 작성</li> </ul> </li> <li>○ 운영관리 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 운영</li> <li>- 장비 생애주기 관리</li> </ul> </li> <li>○ 성과평가 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 운영 평가</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 장비승인</li> <li>○ 시공도서</li> <li>○ 감리</li> <li>○ 준공서류</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 운영자치침서 및 절차서</li> <li>○ 운영보고서</li> <li>○ 평가보고서</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시공/감리 발주(방법/일정)</li> <li>○ 시공/감리 계약체결</li> <li>○ 계약이행지체</li> <li>○ 계약해제·해지</li> <li>○ 하도급 승인</li> <li>○ 계약변경</li> <li>○ 준공승인</li> <li>○ 인수·인계</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 하자보증(보증)</li> <li>○ 유지보수계약(유상)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 착수회의/보고</li> <li>○ 계약이행check</li> <li>○ 이주관리</li> <li>○ 시험운영/교육</li> <li>○ 최종보고</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 운영조직구성</li> <li>○ 사용년수</li> <li>○ 운영관리</li> <li>○ 성과평가</li> <li>○ 유지관리지침서</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업비추세 검토</li> <li>○ 기성승인</li> <li>○ 대안승인</li> <li>○ 물가변동에 따른 계약금액 조정</li> <li>○ 설계변경에 따른 계약금액 조정</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 운영예산산정</li> <li>○ 유지보수비용</li> </ul>
수행	감리	○ 무상하자보증
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 착수보고</li> <li>○ 설계도서검토</li> <li>○ 현장실사</li> <li>○ 유관기관협의</li> <li>○ 인허가</li> <li>○ 시공</li> <li>○ 기성청구</li> <li>○ 예비준공검사신청</li> <li>○ 준공검사신청</li> <li>○ 준공계제출</li> <li>○ 공사준공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 착수보고</li> <li>○ 감리원투입</li> <li>○ 설계도서검토/의견서</li> <li>○ 현장실사</li> <li>○ 인허가</li> <li>○ 기자재승인, 검측</li> <li>○ 기성검사 및 승인</li> <li>○ 예비준공검사</li> <li>○ 준공검사</li> <li>○ 감리결과보고서제출</li> <li>○ 감리준공</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사이트 서베이(Site Survey) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 센서 설치 위치에 따른 적용허가</li> <li>- 교량 및 구조물에 센서노드 설치시 허가</li> </ul> </li> <li>○ 자가망 구축 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전기통신기본법 제20조(자가전기통신설비의 설치) 동법 시행령 제16조(자가전기통신설비의 신고)</li> </ul> </li> <li>○ 도로점용(굴착) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 도로법 제38조(도로의 점용), 동법 시행령 제28조(점용의 허가신청)</li> <li>- 동법시행규칙 제16조(점용허가 신청등)</li> </ul> </li> <li>○ 전기사용신청 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 한국전력공사에 전기사용신청</li> <li>- 전기안전공사에 사용전 점검신청</li> </ul> </li> <li>○ 한전주 임대 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 배전전주 공사사용 신청</li> </ul> </li> <li>○ 센서 설치 위치에 따른 적용 허가 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 도로점용허가 : 도로법 제38조</li> <li>- 초지점용허가 : 초지법 제23조</li> <li>- 도시공원의 점용허가 : 도시공원 및 녹지등에관한법률 제24조, 제27조, 제38조</li> <li>- 하천의 점용허가 : 하천법 제33조</li> <li>- 산지의 점용허가 : 산지관리법 제14조</li> <li>- 기타 설치위치별 관련 법규 검토</li> </ul> </li> <li>○ 교량/구조물에 센서노드 설치 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 구조물 안전진단 : 건축법</li> </ul> </li> <li>○ 타 법률 안허가 등의 의제 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유비쿼터스건설등에관한법률 제15조 1항의 23개 항목</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기간통신사업자와 협조 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정보화촉진기본법 제32조, 국가정보화기본법 제51조</li> </ul> </li> <li>○ 운영평가지침 수립 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 도시기본시설보호 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 유비쿼터스도시의건설등에관한법률 제22조</li> <li>· 정보통신기반보호법 제7조, 제8조</li> <li>· 시설물의안전관리에관한특별법</li> </ul> </li> <li>- 서비스 운영관리 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 한국정보화진흥원 [정보시스템 운영관리지침]</li> </ul> </li> <li>- 보안관리 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 국가정보원 [국가안전 사이버 매뉴얼]</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ 유지보수계획 수립 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유지보수비 산정 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 엔지니어링기술진흥법 제10조</li> </ul> </li> <li>- 장비별 내용 년수 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 물품관리법 시행규칙 제25조에 의거 조달청고시 내용연수</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

구분		계획단계		설계단계		
		도시개발계획	USP 수립단계	기본설계	실시설계	
적용기준		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 건축물 안전관리               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시군구건축관련조례</li> </ul> </li> <li>○ 연계대상               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지적분야 지적전산화업무 연계(자치단체 정보통신과)</li> <li>- GIS 사용을 위한 Data, 시스템 연계(국토해양부, 자치단체)</li> <li>- 물관리 상수도 관리시스템(자치단체, 환경부)</li> <li>- 물관리 하수도 관리시스템(자치단체, 환경부)</li> <li>- 정수관리 폐기물처리시설과의 연계(자치단체)</li> <li>- 환경분야 환경측정망과의 연계(자치단체, 환경부)</li> <li>- 환경분야 토양측정망과의 연계(자치단체, 환경부)</li> <li>- 도로분야 도로유지관리운영 : 도로지리정보 연계(자치단체 교통과)</li> <li>- 소방분야 전산/통신과의 연계(자치단체, 소방방재청)</li> <li>- 경찰서와 연계(지방경찰청)</li> <li>- 자치행정분야 정보통신과의 연동 및 연계(자치단체, 행안부)</li> <li>- 자치행정분야 민방위 시스템과의 연계(자치단체, 행안부)</li> <li>- 에너지사용량의 신고의접수, 계량기 검사 및 관리와의 연계(자치단체, 지경부)</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 정보보호               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정보통신망이용촉진및정보보호등에관한법률</li> <li>- 위치정보의보호및이용등에관한법률</li> </ul> </li> </ul>		
통합 운영 센터	시스템	서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기술 아키텍처 개략 설계               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시스템 아키텍처</li> <li>- 소프트웨어 아키텍처</li> <li>- 초고속통신망 구성</li> <li>- 네트워크 아키텍처</li> <li>- 보안 계획</li> <li>- 성능 및 기능</li> <li>- 테스트 계획</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시스템 설계               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 어플리케이션 논리 구성도/데이터 설계(자료흐름도)/통합 데이터처리 설계</li> <li>- 사용자 인터페이스/내·외부 시스템 인터페이스/API 설계/컴포넌트 설계</li> </ul> </li> <li>○ 운영관리시스템 설계               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 플랫폼관리/웹서비스/고장관리/성능관리/구성관리</li> </ul> </li> <li>○ 연계 설계               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 레거시 게이트웨이 정의/프로토콜 설계</li> </ul> </li> <li>○ 하드웨어 용량 산정               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시스템 기종 및 모델 선정(참조)</li> </ul> </li> <li>○ 상용 소프트웨어 선정(참조)</li> <li>○ 장애 대책               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 백업정책/이중화 및 백업</li> </ul> </li> <li>○ 테스트 설계</li> <li>○ 보안설계</li> <li>○ 네트워크               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 망구성/백본 및 워크그룹 스위치/성능/백업/확장성</li> </ul> </li> </ul>	
		공동 어플리 케이션 서비스				
		운영관리 서비스				
		플랫폼 게이트웨이 서비스				
	시스템 구성					
센터	건축계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 위치선정               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 용도지역, 용도지구</li> </ul> </li> <li>○ 건축 계획(면적, 층고, 디자인 등)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 업무공간 : 상황실, 전산기계실, 휴게실 등</li> <li>- 공용공간 : 동선공간, 집견실</li> <li>- 대민공간 : 시정각실, 체험관, 견학실 등</li> </ul> </li> <li>○ 전산실/상황실 설비 개략 선정               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전기설비/기계설비/소방설비/방법 및 출입통제/기타</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 설비 설계               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전산실 장비 선정/기능 및 규모, 용량 산정</li> <li>- 상황실 장비 선정/기능 규모, 용량 산정</li> </ul> </li> <li>○ 설치 시공도면 및 시방서</li> </ul>		
	설비계획					
	특수실 설계					
	연계	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 연계요소 식별</li> <li>○ 연계기관 협의</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 연계설계               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연계 방법 ald 내용/플랫폼게이트웨이 설계</li> </ul> </li> </ul>		
센서망	단말기	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 데이터전송 방식</li> <li>○ S/W 기능및성능</li> <li>○ 운영방식및조직               <ul style="list-style-type: none"> <li>* 서비스가 단독 발주되는 경우에는 통합운영센터의 기술 아키텍처 설계를 참조</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 단말기 설계</li> </ul>		
	네트워크 (USN/RFID)			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 센서망 설계               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 무선통신방식</li> <li>- 전원 공급 방식</li> <li>- 정보 수신 반경</li> <li>- 통신 프로토콜</li> <li>- 오류 및 이상상황 감지</li> </ul> </li> <li>○ 게이트웨이 수량 및 위치</li> <li>○ 노드 수량 및 위치</li> </ul>		
	구조물			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미관</li> <li>○ 방수대책</li> <li>○ 구조물 형식 및 공법 선정</li> <li>○ 구조 및 수리계산</li> <li>○ 설치위치 및 물량산정</li> <li>○ 전원공급</li> </ul>		
유무선망	유선망 무선망	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 망계획               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자가망 및 임대망 구축/운영비용 비교</li> <li>- 데이터/영상/음성망 수요 용량 산정</li> <li>- 유무선 융합망</li> <li>- 통신 방식</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현황조사</li> <li>○ 트래픽 종류, 대역폭, 수량 예측</li> <li>○ 통신설비 용량 및 성능 설계</li> <li>○ 전송방식 설계 : 초고속통신망(BcN망) 설계</li> <li>○ 전송설비 설계</li> <li>○ IP망 설계</li> <li>○ 망관리 시스템 설계</li> </ul>		
기초 인프라	공동구 통신구 관로/선로 통신전주 (IT Pole) 통신철탑 맨홀 접속함체	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기초인프라 계획               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현황분석</li> <li>- 요구사항 분석</li> <li>- 인접구간 분석</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 인허가 인터페이스</li> <li>○ 공동구 : 통신구 · 관로 · 선로 · 통신전주 · 통신철탑 · 맨홀 · 접속함체               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 규격/시방/시공도</li> </ul> </li> <li>○ 관로설비 설계               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 루트 설계(센터, 노드, 현장)/관로 용량/구조물 용량/백본/역세스망 용량/수전 인입루트/인접망 관로 현황</li> </ul> </li> <li>○ 선로설비 설계               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 루트 설계(센터, 노드, 현장)/인입 루트 설계/분기 루트 설계</li> </ul> </li> <li>○ 전원설비               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수전 방식/예비 전원/접지 방식</li> </ul> </li> <li>○ 고려사항               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지하 매설물/전원선과 통신선의 이격/광케이블 포설공법/지중화/통신자원 공동활용/접지공법</li> </ul> </li> </ul>		

시공단계	운영단계
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 감리시행 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정보시스템의효율적도입및운영등에관한법률</li> <li>- 정보시스템 감리 기준</li> <li>- 정보통신공사업법</li> <li>- 건설감리법</li> </ul> </li> <li>○ 검사(수) : 구축/납품된 구성기기의 적합성 검사 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 무선기기 : [전파법 시행령], 방송통신위원회</li> <li>- 표준 적용기기 : 해당 표준 인증서</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 서비스 구현 또는 커스터마이징</li> <li>○ 단위/통합/시스템 시험</li> <li>○ 평가</li> <li>○ 시험운영</li> <li>○ 인수인계</li> <li>○ 운영정책 수립</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 통합 운영(시스템 운영팀)</li> <li>○ 운영 및 유지보수(하드웨어 팀)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 배관 및 배선</li> <li>○ 건축/설비 시공</li> <li>○ TAB(Test Adjust Balance)</li> <li>○ 운영환경 설정</li> <li>○ 시스템 통합시험</li> <li>○ 시운전</li> <li>○ 사용전검사</li> <li>○ 인수인계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 운영 및 유지보수(건축 및 설비팀)</li> <li>○ 통합 운영(시스템 운영팀)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 플랫폼게이트웨이 구현/시험 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 연계 운영(시스템 운영팀)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 서비스 구현 또는 커스터마이징</li> <li>○ 단말기 구현</li> <li>○ 시험운영</li> <li>○ 인수인계</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 설치</li> <li>○ 출력 및 방향 조정</li> <li>○ 시스템 통합 시험</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 운영 및 유지보수(시스템 운영팀)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 통신설비 시공</li> <li>○ 검측</li> <li>○ 시스템 통합 시험</li> <li>○ 시험운영</li> <li>○ 인수인계</li> <li>○ 준공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 운영 및 유지보수(시스템 운영팀)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 작업계획 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 도로점용허가/수전허가/굴착허가</li> <li>- 안전관리대책</li> <li>- 비산먼지발생방지/도로시설물 유지/주요 지하매설물</li> <li>- 교통소통</li> </ul> </li> <li>○ 복구계획 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 도로표장 복구/폐기를 처리인허가</li> </ul> </li> <li>○ 예비준공검사</li> <li>○ 시험운영(평가)</li> <li>○ 시험 및 검사</li> <li>○ 인수인계 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시설물</li> <li>- 준공도서(매뉴얼등)</li> <li>- 교육(기술이전)</li> </ul> </li> <li>○ 준공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 운영 및 유지보수(설비 관리팀)</li> <li>○ 성능평가</li> </ul>

# 목 차

<b>제1장 총론</b> .....	13
1. 가이드라인 개요 .....	13
2. 가이드라인 구성 .....	14
<b>제2장 u-City 개념</b> .....	16
1. u-City 개요 .....	16
2. u-City 구성 .....	20
3. u-City 인프라 구성 .....	21
<b>제3장 적용기준</b> .....	24
1. 법·제도 적용기준 .....	24
2. 기술기준 .....	34
<b>제4장 단계별 추진절차</b> .....	37
1. 개요 .....	37
2. u-City 계획단계(PL) .....	41
3. u-City 설계단계(DE) .....	47
4. u-City 시공단계(CO) .....	57
5. u-City 운영단계(OP) .....	69
6. 추진 단계별 주요 활동 .....	76

<b>제5장 업무절차서</b> .....	79
1. u-City 계획단계 .....	80
2. u-City 설계단계 .....	106
3. u-City 시공단계 .....	167
4. u-City 운영단계 .....	193

<b>제6장 이슈사항</b> .....	206
-----------------------	-----

<b>부록</b> .....	208
색인 .....	214
관련 법률 .....	223
관련 지침 및 규정 .....	216
참고문헌 .....	219

<b>표목차</b>	
〈표 1〉 기존의 u-City 정의 사례 .....	17
〈표 2〉 도시기반시설 관리주체 .....	19
〈표 3〉 도시기반시설 설치주체 및 범위와 관련 법령 .....	20
〈표 4〉 u-City 관련법규 .....	26
〈표 5〉 u-City 추진단계별 적용기준 .....	28
〈표 6〉 u-City 분야별 연계대상 .....	31
〈표 7〉 u-City 시설물 설치 협의 및 인·허가 사항 .....	32
〈표 8〉 u-City 추진 공종별 적용 기술기준 .....	34
〈표 9〉 단계별 세부 분류체계 .....	39

〈표 10〉 u-City 서비스를 위해 고려해야 할 IT 인프라 요소 .....	45
〈표 11〉 u-City 감리 내용 .....	65
〈표 12〉 추진단계별 각 공종의 주요 활동 .....	76
〈표 13〉 부문별 주요 유관기관 리스트 .....	98
〈표 14〉 소프트웨어 개발의 단계 및 공정 .....	122
〈표 15〉 소프트웨어 개발의 단계 및 공정 .....	149
〈표 16〉 공통 이슈사항 .....	206
〈표 17〉 유비쿼터스도시 건설사업관리 주요사항 예시 .....	208
〈표 18〉 건설사업관리 업무절차서 구성 .....	210
〈표 19〉 정보시스템 감리기준 .....	213

### 그림목차

〈그림 1〉 산출물 프레임 워크 .....	14
〈그림 2〉 u-City의 개념 .....	16
〈그림 3〉 u-City IT인프라 개념도 .....	21
〈그림 4〉 기초인프라 구성도 .....	22
〈그림 5〉 센서망 구성도 .....	23
〈그림 6〉 유무선망 구성도 .....	24
〈그림 7〉 통합운영센터 구성도 .....	25
〈그림 8〉 u-City 추진절차 수립배경 .....	37
〈그림 9〉 u-City 추진절차 .....	38
〈그림 10〉 u-City 발주방안 .....	40
〈그림 11〉 u-City 계획단계 절차 .....	41
〈그림 12〉 USP 절차 .....	41
〈그림 13〉 u-City 설계단계 절차 .....	47
〈그림 14〉 기본설계 절차 .....	47
〈그림 15〉 실시설계 절차 .....	52
〈그림 16〉 시공단계 절차 .....	57

〈그림 17〉 시공계획 절차 .....	57
〈그림 18〉 시공절차 .....	60
〈그림 19〉 u-City 인프라별 구축절차 .....	63
〈그림 20〉 감리 절차 .....	64
〈그림 21〉 시험/검사/준공 절차 .....	66
〈그림 22〉 u-City 운영단계 절차 .....	69
〈그림 23〉 운영계획수립 절차 .....	69
〈그림 24〉 운영관리 절차 .....	73
〈그림 25〉 성과평가 절차 .....	75
〈그림 26〉 IT 서비스 성과평가 모형 .....	75
〈그림 27〉 추진단계별 업무절차서 .....	79



# U City 제 1 장 총론

## 1. 가이드라인 개요

(가이드라인필요성) 자치단체는 도시의 경쟁력 강화를 위한 방안으로, 도로, 공원, 녹지, 시설물 등의 기반시설에 첨단 u-IT 인프라를 구축하여 구성원 삶의 질을 개선할 수 있는 u-City를 추진하고 있다. 첨단 u-IT 기술과 유비쿼터스 서비스를 도시공간에 융합한 u-City 서비스모델을 본격 도입하고 있는 상황에서 중복투자 방지, 상호운용성 확보 등을 위해 u-City 추진 기준의 정립이 필요하다.

(가이드라인목적) u-City는 첨단 u-IT 인프라에 유비쿼터스 기술을 접목하여 도시생활의 편의성 증대, 생활 안전 확보, 주거환경 개선, 삶의 질 향상 등이 이루어질 수 있도록 계획된 첨단 도시이다. 본 가이드라인은 자치단체가 u-City IT 인프라 구축 시 활용할 수 있는 지침을 마련하고자 함이 목적이다.

(가이드라인내용) 본 가이드라인의 주요 내용은 다음과 같다.

- u-City 추진절차 표준화 및 상세 업무절차 구체화
- 기초인프라, 유무선망, 센서망, 통합운영센터의 구성요소, 적용기준, 구축단계별 추진절차, 이슈사항 등 제시
- u-City 계획, 설계, 시공, 운영 단계의 법·제도 적용기준 및 기술기준 제시
- u-City 서비스 참조모델 및 우수사례 정리
- 국내외 최신동향 및 시장현황 정리

(가이드라인주안점) 본 가이드라인의 주안점은 다음과 같다.

- 정보통신의 논리적 이론개념과 자치단체의 물리적 공간개념을 바탕으로, u-City 추진 단계별 기술적 측면 및 정책적 측면의 고려사항 제시
- u-City 단위시스템 간 상호 연계성, 통합성, 운용성 등의 확보방안 제시
- u-City 엔지니어링 분야의 관련표준 요약정리
- 도로법, 건축법, 전기통신사업법 등 u-City 관련 법/제도 적용기준 제시

- u-City 추진 자치단체의 서비스모델 중 Best Practice 등의 참조모델 정리
- u-City 서비스모델의 본격 도입으로 발생 가능한 개인정보 유출, 침해 등에 관한 대처방안 제시

## 2. 가이드라인 구성

(가이드라인구성) u-City 인프라구축 가이드라인은 총7권의 분권으로 구성되며, 가이드라인의 분권은 상호 유기적인 연관성을 갖도록 기술하였다. ‘제1권 u-City 추진절차’는 전체 가이드라인의 총론이며, ‘제2권 u-City 기초인프라’와 ‘제3권 u-City 센서망’, ‘제4권 u-City 유무선망’, ‘제5권 u-City 통합운영센터’는 각론의 성격을 갖는다. ‘제6권 서비스 참조모델 및 우수사례’와 ‘제7권 국내외 최신동향 및 시장현황’은 기초인프라, 유무선망, 센서망, 통합운영센터 분야의 서비스모델, 최신동향, 시장현황 등을 취합하여 정리하였다.



〈그림 1〉 산출물 프레임 워크

(가이드라인분권내용) 본 가이드라인의 각 분권 내용은 다음과 같다.

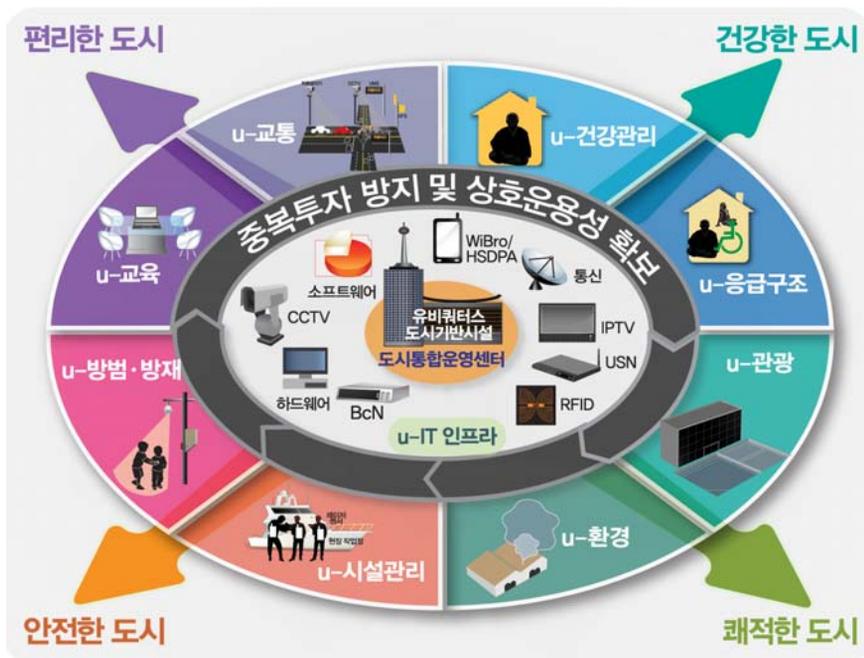
- 제1권 u-City 추진절차
  - u-City IT 인프라의 정의 및 구성요소 제시
  - u-City IT 인프라 분야별 구축절차 종합정리
  - u-City 구축을 위한 계획, 설계, 시공, 운영 단계의 세부 추진절차 정의
  - u-City 구축 단계별 세부 추진내용 및 고려사항 제시
- 제2권 u-City 기초인프라
  - 기초인프라의 구성, 적용기준, 단계별 추진절차, 이슈사항 등 제시
- 제3권 u-City 센서망
  - 센서망의 구성, 적용기준, 단계별 추진절차, 이슈사항 등 제시
- 제4권 u-City 유무선망
  - 유무선망의 구성, 적용기준, 단계별 추진절차, 이슈사항 등 제시
- 제5권 u-City 통합운영센터
  - 통합운영센터의 구성, 적용기준, 단계별 추진절차, 이슈사항 등 제시
- 제6권 서비스 참조모델 및 우수사례
  - 자치단체의 추진주체가 u-City 관련업무 추진 시 참고할 수 있도록 기존 u-City 서비스 참조모델 및 우수사례 제시
- 제7권 국내외 최신동향 및 시장현황
  - 자치단체의 추진주체가 u-City 추진관련 최신 Trend를 파악할 수 있도록 국내외 u-City 최신동향 및 시장현황 정리
  - u-City IT 인프라 구축 가이드라인에 기술된 용어 종합정리

# City

## 제 2 장 u-City 개념

### 1. u-City 개요

(u-City정의) “유비쿼터스도시의건설등에관한법률”에서 정의된 u-City란 도시의 경쟁력과 삶의 질의 향상을 위하여 유비쿼터스도시기술을 활용하여 건설된 유비쿼터스도시기반시설 등을 통하여 언제 어디서나 유비쿼터스 도시서비스를 제공하는 도시를 말한다. u-City 서비스란, 유비쿼터스도시기반시설 등을 통하여 행정·교통·복지·환경·방재 등 도시의 주요 기능별 정보를 수집한 후 그 정보 또는 이를 서로 연계하여 제공하는 서비스로서 대통령령으로 정하는 서비스를 말한다. u-City 기술이란, 유비쿼터스도시기반시설을 건설하여 유비쿼터스도시 서비스를 제공하기 위한 건설·정보통신 융합기술과 정보통신기술을 말한다.



〈그림 2〉 u-City의 개념

(u-City추진주체) u-City는 정보통신기술의 역량이 총체적으로 결집되고 IT, 건설, 문화의 컨버전스를 구현하는 21세기 미래형 첨단도시이다. u-City는 중앙정부의 정책적 주도 아래 공공기관 및 지방자치단체 등의 추진 주체가 실제 추진을 하고 사업시행자 등이 구축을 지원하는 형태로 구현되고 있다.

(기존u-City정의) 기존 정의된 u-City 개념들을 아래 표에 제시하였다. 전반적인 개념은 첨단 u-IT 인프라를 통해서 지역균형발전을 도모하고, 신규산업 창출의 기반을 마련하는 등 u-City 서비스를 이용하여 도시 공간 개념을 변화시켜 쾌적한 도시환경을 구축한다는 것이다.

〈표 1〉 기존의 u-City 정의 사례

u-City 정의	출처
첨단 정보통신 인프라와 유비쿼터스 정보서비스를 도시공간에 융합하여 도시생활의 편의 증대와 삶의 질 향상, 체계적 도시 관리에 의한 안전보장과 시민복지 향상, 신산업 창출 등 도시의 제반기능을 혁신시킬 수 있는 21C 한국형 신도시를 의미	한국전산원, 인간과 도시특성에 대응하는 u-City 개발 심포지엄, 2005.11
도시전체를 체계적으로 관리 관재하는 도시정보 관제센터를 구축하고 유비쿼터스 네트워크 환경으로 설계된 최첨단 광통신 인프라를 통하여 주민들에게 교통정보제공서비스, 생활안전 서비스, 환경 기상정보서비스의 공공서비스와 원격교육 등의 상용 서비스를 도시 내 언제 어디서나 실시간으로 제공하는 안전하고 편리한 도시	한국토지공사, 인간과 도시특성에 대응하는 u-City 개발 심포지엄, 2005. 11
첨단 정보통신 인프라와 유비쿼터스 컴퓨팅에 의한 정보서비스를 도시 공간에 융합하여 도시생활의 편의 증대와 삶의 질 향상, 체계적 도시 관리에 의한 안전보장과 시민복지 향상, 신산업창출을 통한 경제 성장 등 도시의 제반기능을 혁신시킬 수 있는 21C 한국형 신도시	국토연구원, u-City 구현을 위한 국가 전략 연구, 국토연구원, 2006 진행
u-City(유비쿼터스 도시)란 첨단 정보통신 인프라와 유비쿼터스 정보서비스를 도시공간에 융합하여 도시생활의 편의 증대와 삶의 질 향상, 체계적인 도시 관리에 의한 안전과 주민 복지, 신산업 창출 등의 도시의 제반 기능을 혁신 시킬 수 있는 21C 도시를 의미	u-City 추진협의회
유비쿼터스 기반기술과 첨단 IT 인프라, 정보통신, 행정, 건설 등의 기능이 융복합화된 신개념 도시다. 첨단 정보통신 인프라와 유비쿼터스 정보서비스를 도시공간에 융합해 도시생활의 편의 증대와 삶의 질을 향상시키고, 체계적인 도시 관리에 의한 안전보장과 시민 복지향상, 신산업 창출 등 도시의 제반 기능을 혁신시킬 수 있는 신도시 형태를 의미한다. 즉 21세기 첨단기술이 총망라되는 한국형 정보통신 융합도시	전자신문사

## 2. u-City 구성

(도시기반시설및공공시설) 도시기반시설이라 함은 ‘국토의계획및이용에관한법률 제2조 제6호’에 규정된 기반 시설을 말하며, 공공시설이라 함은 ‘국토의계획및이용에관한법률 제2조 제13호’에 규정된 시설을 의미한다. 공공시설에서 하천보다 작은 수로나 그 부지를 뜻하는 구거를 제외한 나머지 시설들은 도시기반시설에 포함되어 있다. 도시기반시설 및 공공시설은 다음과 같다.

- 교통시설 : 도로·철도·항만·공항·주차장·자동차정류장·궤도·삭도·운하, 자동차 및 건설기계 검사 시설, 자동차 및 건설기계 운전학원
- 공간시설 : 광장·공원·녹지·유원지·공공지구
- 유통·공급시설 : 유통업무 설비, 수도·전기·가스·열공급 설비, 방송·통신시설, 공동구·시장, 유류 저장 및 송유설비
- 공공·문화체육시설 : 학교·운동장·공공청사·문화시설·체육시설·도서관·연구시설·사회복지시설·공공직업훈련시설·청소년수련시설
- 방재시설 : 하천·유수지·저수지·방화설비·방풍설비·방수설비·사방설비·방조설비
- 보건위생시설 : 화장장·공동묘지·납골시설·장례식장·도축장·종합의료시설
- 환경기초시설 : 하수도·폐기물처리시설·수질오염방지시설·폐차장

(u-City도시기반시설) u-City 도시기반시설은 u-City를 구성하는 주요 인프라로서, 통합운영센터를 통해 감시 및 관리되는 시설이다. 도시공간 측면에서는 도시기반시설 및 공공시설에 설치된 지능화시설(센서, 수집장치, 전송장치 등)이며, 정보통신 측면에서는 첨단 정보통신 인프라와 이들 기반시설을 관리 운영할 수 있는 시설을 포함한다. 도시기반시설 및 공공시설에 u-City 기반시설을 설치하기 위해서는 각 시설물의 관리기관과 협의 또는 인가가 필요하다.

(정보통신기반시설) 정보통신 측면의 u-City 도시기반시설은 유비쿼터스 센서 네트워크, 초고속정보통신망, 광대역통합 정보통신망이며, 이 시설들을 관리 및 운영할 수 있는 센터와 같은 운영 시설 역시 u-City 도시기반시설에 포함된다.

(도시기반시설관리주체) 도시기반시설은 관련법에 의하여 관리주체가 정해지나, 지방화의 확대와 더불어 자치단체의 장에게 위임되어 자치단체가 관리하는 경우가 많다. 도시기반시설에 대한 관리주체는 다음과 같다.

〈표 2〉 도시기반시설 관리주체

구분	종류	관리주체	비고
도로	고속국도	국토해양부장관(한국도로공사 사장대행)	도로법 제9조
	일반국도	국토해양부장관(시 관내는 해당 시장)	도로법 제10조
	특별·광역시도	특별·광역시장	도로법 제11조
	지방도(국가지원지방도)	도지사	도로법 제12조
	시도	시장	도로법 제13조
	군도	군수	도로법 제14조
	구도	구청장	도로법 제15조
하천	국가하천	국토해양부장관	하천법 제8조
	지방하천	시·도지사	
항만	지정항만	국토해양부	항만법 제23조
	지방항만	시·도지사	
공항	비행장 및 항행 안전시설	국토해양부장관, 비행장 또는 항행안전시설 관리자	항공법 제80조
	공항시설	국토해양부장관	항공법 제105조의 2
물류업무설비	물류단지	시행자, 입주기업체 협의회	물류시설의개발및운영에 관한법을 제53조
가스·열공급 설비	고압가스시설	지식경제부	고압가스안전관리법 제26조의 3
방송·통신시설	전기통신설비	지식경제부	전기사업법시행령 제42조
유류저장 및 송유설비	특수장소의 방화관리	행정안전부령이 정하는 바에 의하여 대통령령이 정하는 방화관리자	소방시설설치유지및안전관리에 관한 법률 제20조
방조설비	국가관리방조제	농림수산식품부	방조제관리법
	자치단체 관리방조제	시·도지사	방조제관리법 제6조
폐기물처리시설	폐기물처리시설관리	환경부장관, 폐기물처리시설을 설치·운영하는 자	폐기물관리법 제31조
철도	도시철도 시설물	자치단체	도시철도법시행령 제17조
수도	상수원보호구역	시장·군수·구청장	수도법 제8조
	소규모 급수시설	시장·군수·구청장	수도법 제8조
	수도시설	일반수도사업자의 수도시설관리자	수도법 제21조

(도시기반시설설치주체) 도로 및 상하수도시설은 도시개발법(제54조 제3항), 도시재정비촉진에유한특별법(제27조 제3항), 주택법(제24조 제4항)에 의하여 자치단체가 설치한다. 관련법에 의하면 전기시설·가스공급시설 또는 지역난방시설 등은 공급자가 설치하고, 통신시설은 통신서비스를 제공하는 자가 설치하여야 한다. 도시개발법, 도시재정비촉진에유한특별법, 주택법은 도시기반시설설치 범위에 대하여 규정하고 있다.

〈표 3〉 도시기반시설 설치주체 및 범위와 관련 법령

설치주체	설치범위
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업주체가 대통령령이 정하는 호수 이상의 주택건설사업을 시행하는 경우 또는 대통령령이 정하는 면적 이상의 대지조성사업을 시행하는 경우에 다음 각호에 정하는 자는 그 해당 간선시설을 설치</li> <li>○ 다만, 제1호에 해당하는 시설로서 사업주체가 제16조제1항의 규정에 의한 주택건설사업계획 또는 대지조성사업계획에 포함하여 설치하고자 하는 경우 예외 인정</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 자치단체 : 도로 및 상하수도 시설</li> <li>2. 당해 지역에 전기·통신·가스 또는 난방을 공급하는 자 : 전기 시설·통신시설·가스시설 또는 지역난방시설</li> <li>3. 국가 : 우체통</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 간선시설의 종류별 설치범위(제24조제4항 관련)</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 도로 : 주택단지밖의 기간이 되는 도로로부터 주택단지의 경계선(단지의 주된 출입구를 말한다. 이하 동일)까지로 하되, 그 길이가 200미터를 초과하는 경우로서 그 초과부분</li> <li>2. 상하수도시설 : 주택단지 밖의 기간이 되는 상·하수도시설로부터 주택단지의 경계선까지의 시설로 하되, 그 길이가 200미터를 초과하는 경우로서 그 초과부분</li> <li>3. 전기시설 : 주택단지 밖의 기간이 되는 시설로부터 주택단지의 경계선. 다만, 지중선로는 사업지구밖의 기간이 되는 시설로부터 그 사업지구안의 가장 가까운 주택단지(사업지구 안에 1개의 주택단지가 있는 경우에는 그 주택단지를 말한다)의 경계선까지로 하되, 「임대주택법」 제12조제1항제2호의 규정에 의한 임대주택을 건설하는 주택단지에 대하여는 건설교통부장관이 산업자원부장관과 따로 협의</li> <li>4. 가스공급시설 : 주택단지 밖의 기간이 되는 가스공급시설로부터 주택단지의 경계선까지. 다만, 주택단지안에 취사 및 개별난방용(중앙집중식 난방용을 제외한다)으로 가스를 공급하기 위하여 정압조정실을 설치하는 경우에는 그 정압조정실까지</li> <li>5. 통신시설(세대별 전화시설) : 관로시설은 주택단지 밖의 기간이 되는 시설로부터 주택단지 경계선까지, 케이블시설은 주택단지밖의 기간이 되는 시설로부터 주택단지안의 최초 단자까지. 다만, 국민주택을 건설하는 주택단지에 설치하는 케이블시설의 경우 그 설치 및 유지·보수에 관하여는 건설교통부장관이 정보통신부장관과 따로 협의</li> <li>6. 지역난방시설 : 주택단지 밖의 기간이 되는 열수송관의 분기점</li> </ol>

### 3. u-City 인프라 구성

(u-City IT인프라) u-City IT 인프라는 u-City 서비스 제공을 위한 인프라 설비를 의미한다. 본 가이드라인에서 u-City IT 인프라는 기초인프라, 유무선망인프라, 센서망인프라, 통합운영센터인프라로 구분하며, 그 구성은 아래와 같다.

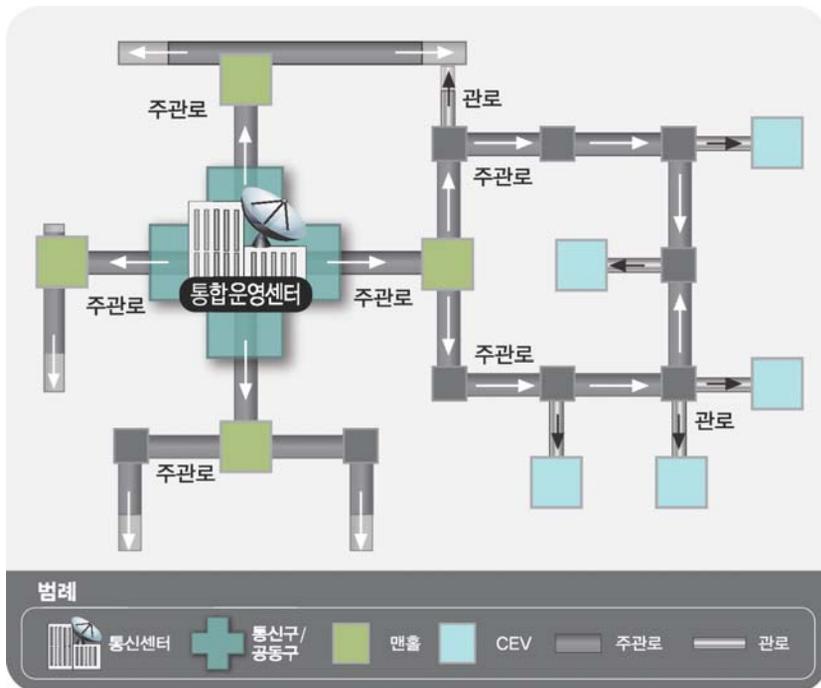
- 기초인프라 : 통신관로/맨홀/공동구, 철탑, IT-Pole 등 다른 IT 설비의 설치 및 관리를 용이하게 하는 기초기반시설
- 유무선망인프라 : 유선가입자망, 무선가입자망, 구내망 등 데이터/음성/영상 등의 정보를 송수신하는 정보통신망
- 센서망인프라 : USN/RFID, CCTV, 공통센서접속망 등 u-City에서 다양한 도시정보 수집을 위해 이용되는 매체 및 설비
- 통합운영센터인프라 : 정보관리인프라와 환경설비인프라로 구성
  - 정보관리인프라 : u-City 내의 각종 도시정보를 수집·관리 제공하는 정보관리체제로 정보시스템 설비 (LAN, 서버 등의 하드웨어플랫폼과 미들웨어 등의 소프트웨어플랫폼)를 포함
  - 환경설비인프라 : 통합운영센터의 공간구성과 건축, 기계, 전기 등의 설비



〈그림 3〉 u-City IT 인프라 개념도

(기초인프라구성) u-City 기초인프라는 유무선망이나 센서망의 선로 및 장비를 설치하기 위해 필요한 통신관로, 맨홀, 공동구, IT Pole, 철탑 등으로 구성된다.

- 통신관로
  - 맨홀과 공동구(통신구) 사이를 연결하는 관
  - 굴착하지 않고 케이블을 관내에 인입 및 철거할 수 있도록 하는 시설
- 맨홀
  - 케이블의 인입, 인출 및 접속을 할 수 있도록 하는 시설
  - 통신관로와 케이블간의 점검 등을 위하여 지하에 설치하는 구조물
- 공동구
  - 공동구는 지하매설물(전기, 가스, 수도 등의 공급시설, 통신시설, 하수도시설 등)을 공동으로 수용함으로써 미관의 개선, 도로구조 보전 및 교통의 원활한 소통을 기하기 위하여 지하에 설치하는 시설물
- IT Pole
  - 통신망 및 센서망 등의 장비를 도로 또는 실외공간에 설치할 수 있도록 Pole을 설치하여 정보의 수집 및 제공 등을 지원하는 구조물
- 철탑
  - 안테나를 설치할 수 있도록 건물옥상 또는 실외공간에 설치한 철 구조물

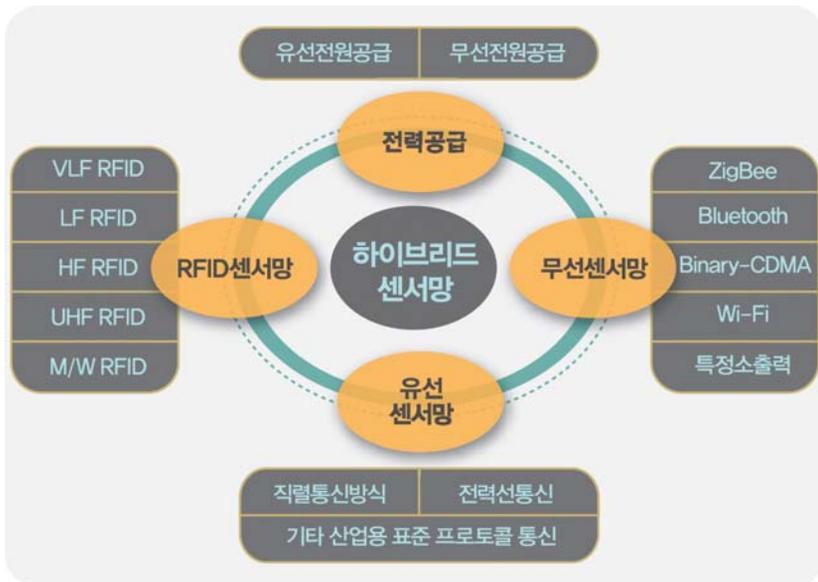


〈그림 4〉 기초인프라 구성도

- CCTV
  - 교통관리, 방범, 출입감시 등 보안이 필요한 시설에서 통합운영센터로 영상을 전달하는 장치
- 기타
  - 전원설비, 접지설비 등

(센서망구성) 센서망은 무선 센서망, RFID 센서망, 유선 센서망, 전원공급의 4가지 기술요소로 분류된다.

- 무선 센서망
  - 무선 센서기술은 특정소출력 및 미약전파를 활용하는 기술
  - 무선 센서망 기술요소 : ZigBee, Bluetooth, Binary-CDMA, Wi-Fi 등
- RFID 센서망
  - RFID 기술은 주파수를 사용하여 물리적인 접촉 없이 인식하는 기술
  - 주파수에 따라 초장파, 저주파, 고주파, 극초단파, 마이크로파 RFID로 분류
- 유선 센서망
  - 유선 센서기술은 신뢰성과 안정성이 보장되는 유선 활용
  - 유선 센서망 기술요소 : 직렬통신방식, 병렬통신방식, 전력선통신방식 등
- 전원공급
  - 센서망의 센서노드에 공급되는 전원공급방식을 총칭
  - 전원공급방식 : 배터리, 유선 AC/DC 전원, 신재생에너지(태양광, 풍력 등), 무선 전원공급방식 등



〈그림 5〉 센서망 구성도

(유무선망구성) u-City 유무선망은 기능에 따라 3계층으로 구성된다.

○ 전송망

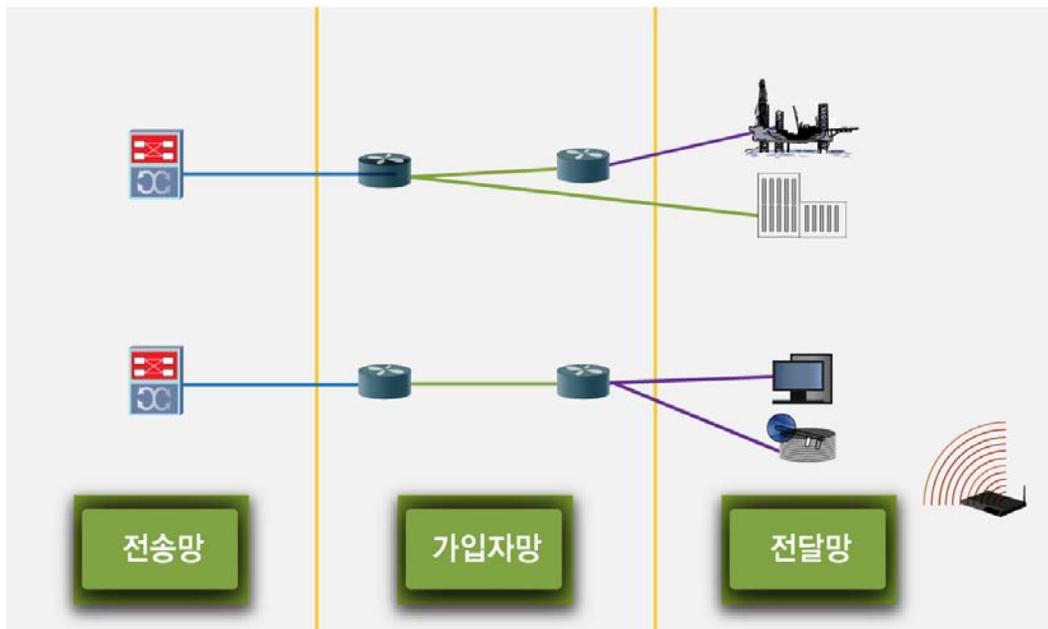
- 통신 인프라의 근간이 되는 망으로 가입자망에서 수집된 데이터를 전송하며 다수 전달망을 연결하는 망
- DWDM, uDWDM, Metro Ethernet, MSPP, MPLS 등

○ 전달망

- 가입자단에서 전송망까지의 연결망으로 도시규모에 따라 가입자망과 혼용하여 사용되며 분야별 구분에 의해 분리되어 운영
- 전송기술 : DWDM, Metro Ethernet, MSPP, PON, AON, MPLS 등

○ 가입자망

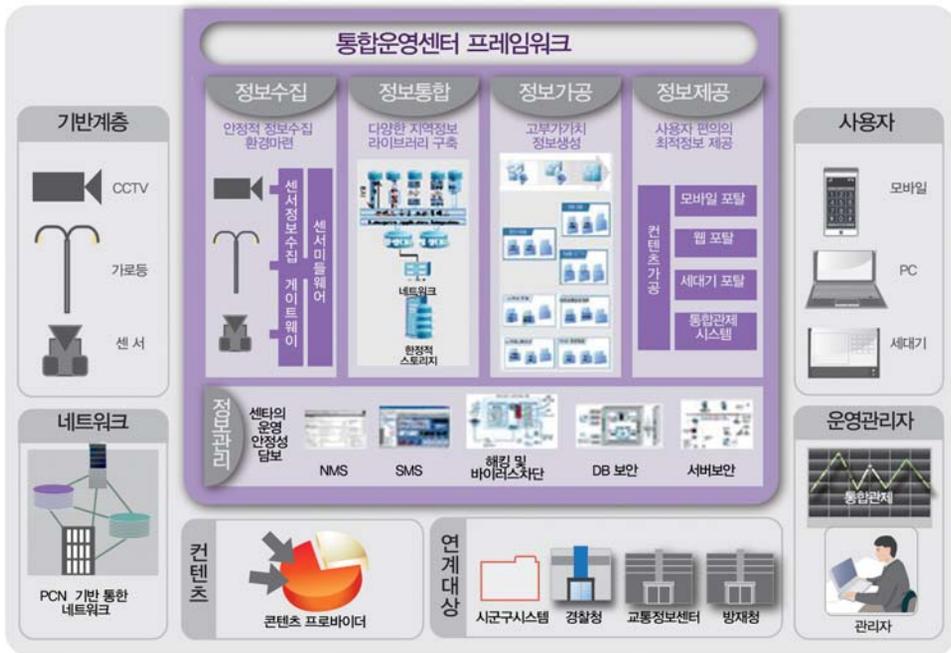
- 단말에서 통신망까지 연결되는 망으로 서비스 분야별 최적의 통신기술을 통해 데이터가 수집되는 망
- 전송기술 : FTTx, xDSL, PON, AON, WLAN, WiBEEM, USN/RFID 등



〈그림 6〉 유무선망 구성도

(통합운영센터구성) 통합운영센터는 u-City 서비스를 운영하기 위한 하드웨어, 소프트웨어, 인테리어와 기반 시설로 구성된다.

- 하드웨어 : 서버, 운영자스이션, 네트워크장비 등
- 소프트웨어 : 개발소프트웨어, 상용소프트웨어 등
- 인테리어 : 상황실, 전산운영실, UPS실, 직원휴게실, 샤워실 및 탈의실, 동선공간, 홀 및 휴게공간, 접견실, 시청각실, 체험관, 견학실 등
- 기반시설 : 공조설비, 전산장비, 교환기, 출입관리, CCTV, 방범설비, 경보장치, 수전설비, UPS, 축전기, 발전기, 화재감지기, 소화설비, 건물 등



〈그림 7〉 통합운영센터 구성도

# City 제 3 장 적용기준

## 1. 법·제도 적용기준

(u-City관련법규체계) 법규체계는 법, 시행령, 시행규칙, 고시 등의 순으로 구성되어 있다. u-City 관련 법규 체계는 아래 표와 같다.

〈표 4〉 u-City 관련법규

법	시행령	시행규칙	고시
유비쿼터스도시의 건설등에관한법률	유비쿼터스도시의건설 등에관한법률 시행령		
국토의계획및이용에 관한법률	국토의계획및이용에 관한법률 시행령	국토의계획및이용에관한 법률 시행규칙	- 공동구 설치 및 관리지침
전기통신기본법	전기통신기본법 시행령	전기통신기본법 시행규칙	
	전기통신설비의 기술기준에 관한 규정	전기통신설비기술 기준규칙	- 단말장치 기술기준(전파연구소)
		정보통신기기인증규칙	
전파법	전파법 시행령	전파법 시행규칙 무선설비규칙 정보통신기기인증규칙	- 전자파장해방지기준(방송통신위원회) - 전자파보호기준(방송통신위원회) - 전자파 인체보호기준(방송통신위원회) - 무선설비 공동사용 명령의 기준 및 절차 (방송통신위원회) - 무선국 및 전파응용설비의 검사업무 처리 기준 (방송통신위원회) - 무선국 및 전파응용설비의 검사업무 처리 기준 (방송통신위원회)
전기사업법	전기사업법 시행령	전기사업법 시행규칙	- 전기설비기술기준(지식경제부)

법	시행령	시행규칙	고시
전기통신사업법	전기통신사업법 시행령	전기통신사업법 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전기통신설비의 상호접속기준(방송통신위원회)</li> <li>- 전기통신설비의 제공조건 및 대가산정기준(방송통신위원회)</li> <li>- 전기통신설비의 정보제공기준(방송통신위원회)</li> <li>- 전기통신설비의 공동사용 등의 기준(방송통신위원회)</li> <li>- 가입자선로의 공동활용기준(방송통신위원회)</li> </ul>
정보통신공사업법	정보통신공사업법 시행령	정보통신공사업법 시행규칙	
정보통신망이용촉진 및정보보호등에관한 법률	정보통신망이용촉진및 정보보호등에관한법률 시행령	정보통신망이용촉진및 정보보호등에관한법률 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 개인정보의 기술적 관리적 보호조치 기준(방송통신위원회)</li> </ul>
위치정보의보호및 이용등에관한법률	위치정보의보호및이용 등에관한법률 시행령		
방송법	방송법 시행령		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 유선방송국설비 등에 관한 기술기준(방송통신위원회)</li> <li>- 유선방송설비의 준공검사 절차 및 기준과 전송·선로설비의 적합확인(방송통신위원회)</li> </ul>
인터넷멀티미디어 방송사업법	인터넷멀티미디어 방송사업법 시행령		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 인터넷 멀티미디어 방송 제공사업의 전기통신설비 제공기준(방송통신위원회)</li> </ul>
소프트웨어 산업진흥법	소프트웨어산업진흥법 시행령	소프트웨어산업진흥법 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 소프트웨어 사업대가의 기준(지식경제부)</li> <li>- 소프트웨어 품질인증의 세부기준 및 절차</li> <li>- 소프트웨어 기술성 평가기준</li> </ul>
엔지니어링 기술진흥법	엔지니어링기술진흥법 시행령	엔지니어링기술진흥법 시행규칙	
건축법	건축법 시행령	건축법 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 방송 공동수신설비의 설치기준에 관한 고시(방송통신위원회)</li> </ul>
주택법	주택법 시행령	주택법 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지능형 홈네트워크 설비 설치 및 기술기준(국토해양부, 지식경제부, 방송통신위원회)</li> </ul>
	주택건설기준 등에 관한 규정	주택건설기준등에 관한 규칙	
시설물의안전관리에 관한특별법	시설물의안전관리에 관한특별법 시행령	시설물의안전관리에 관한 특별법 시행규칙	

(추진단계별적용기준) u-City 추진단계는 계획, 설계, 시공, 운영으로 구분되며 추진단계별 적용기준은 다음과 같다.

〈표 5〉 u-City 추진단계별 적용기준

단계별구분	업무	관련법규	
계획	도시계획수립	- 유비쿼터스도시의건설등에관한법률 제4조, 제8조, 동법 시행령 제12조	
	국토해양부 장관승인	- 유비쿼터스도시의건설등에관한법률 제10조	
	공청회개최 (u-도시계획)	- 행정절차법 제38조, 제39조 1, 제39조 2 - 동법 시행규칙 제12조 - 공공기관의개인정보보호에관한법률 제4조의2 - 유비쿼터스도시의건설등에관한법률 제9조	
	자문위원회 구성	- 자치단체 자치법규 준용 - 유비쿼터스도시의건설등에관한법률 제8조	
	정부기관 및 자치단체 정보통신망 상호연동	- 정보화촉진기본법 제29조 - 국가정보화기본법 제22조	
	사업비 보조 및 용자	- 유비쿼터스도시의건설등에관한법률 제25조 - 동법 시행령 제29조	
	센터 기능 및 역할 (논리적인 통합, 물리적인 통합 등)	- 유비쿼터스도시의건설등에관한법률 제8조, 제13조, 제14조	
	센터 위치 (용도지역, 용도지구 등)	- 국토의계획및이용에관한법률 제8조, 제9조, 제19조, 제24조 - 지구단위계획 결정조서	
	센터 구축비	- 유비쿼터스도시의건설등에관한법률 제4조, 제8조, 제13조	
	부지 매입	- 국토의계획및이용에관한법률 제47조	
	건축물 구축 관련 (건축 인·허가)	- 건축법 제11조 - 시군구건축관련조례	
	건축물 안전관리	- 시군구건축관련조례	
설계	사업발주	물품	- 발주에 관한 법규 - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제41조(과업지시서) - 자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제39조(과업지시서) - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제84조(소프트웨어 분리발주) - 예산 산정에 관한 법규
		공사	- 행안부 예규 제228호 (지방자치단체 원가계산 및 예정가격작성요령) - 지식경제부 고시 제2009-102호 [소프트웨어사업대가의 기준] - 설계용역 관련 법규 - 엔지니어링기술진흥법 제2조
		용역(소프트웨어)	- 정보통신공사사업법 제2조 - 엔지니어링 사업대가의 기준 - 자치단체 예산편성기본지침 - 설계자문위원회 구성관련 법규 - 건설기술관리법 제5조2, 동법시행령 제21조

단계별구분	업무	관련법규	
설계	설계자문위원회 구성	- 건설기술관리법 제5조2, 동법시행령 제21조	
	공청회개최(CCTV 등)	- 공공기관의개인정보보호에관한법률 제4조의2	
	기본설계	- 설계 시 필요한 기술기준은 <표 8>의 기술기준 관련법규를 참조	
	실시설계		
시공	현장실사	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사이트 서베이 (Site Survey)</li> <li>- 센서 설치 위치에 따른 점용허가</li> <li>- 도로점용허가 : 도로법 제38조</li> <li>- 초지의 점용허가 : 초지법 제23조</li> <li>- 도시공원의 점용허가 : 도시공원및녹지등에 관한법률 제24조, 제27조, 제38조</li> <li>- 하천의 점용허가 : 하천법 제33조</li> <li>- 산지의 점용허가 : 산지관리법 제14조</li> <li>- 기타 설치위치별 점용허가</li> <li>- 교량 및 구조물에 센서노드 설치 시 허가</li> <li>- 구조물 안전진단 : 건축법</li> </ul>	
	신고 및 허가사항	자가망 구축	- 전기통신기본법 제20조(자가전기통신설비의 설치), 동법 시행령 제16조(자가 전기통신설비의 신고)
		도로점용 (굴착)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 도로법 제38조(도로의 점용)</li> <li>- 동법 시행령 제28조(점용의 허가신청)</li> <li>- 동법시행규칙 제16조(점용허가 신청등)</li> </ul>
		전기사용신청	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 한국전력공사에 전기사용신청</li> <li>- 전기안전공사에 사용전 점검신청</li> </ul>
	한전주 임대	- 배전전주 공사사용 신청	
	센서 설치 위치에 따른 점용 허가		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 도로점용허가 : 도로법 제38조</li> <li>- 초지의 점용허가 : 초지법 제23조</li> <li>- 도시공원의 점용허가 : 도시공원 및 녹지등에관한법률 제24조, 제27조, 제38조</li> <li>- 하천의 점용허가 : 하천법 제33조</li> <li>- 산지의 점용허가 : 산지관리법 제14조</li> <li>- 기타 설치위치별 관련 법규 검토</li> </ul>
	교량 및 구조물에 센서노드 설치시 허가		- 구조물 안전진단 : 건축법
	타 법률 인·허가 등의 의제		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 유비쿼터스건설등에관한법률 제15조 1항의 23개 항목</li> <li>- 도시관리계획의 결정, 공동구의 점용 또는 사용허가, 개발행위의 허가, 도시 계획시설사업 시행자의 지정 및 실시계획의 인가</li> <li>- 공공하수도의 점용허가</li> <li>- 하천의 점용허가</li> <li>- 소하천의 점용허가</li> <li>- 도로의 점용허가</li> <li>- 도로공사의 신고</li> <li>- 기타</li> </ul>
	감리시행		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정보시스템의효율적도입및운영등에관한법률</li> <li>- 정보시스템 감리 기준</li> <li>- 정보통신공사업법</li> <li>- 건설감리법</li> </ul>

단계별구분	업무		관련법규
시공	검사(수)	기능, 성능, 상호운용성 등	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 구축/납품된 구성기기의 적합성 검사</li> <li>- 무선기기 : 전파법 시행령, 방송통신위원회</li> <li>- 표준 적용기기 : 해당 표준 인증서</li> </ul>
	보안	보안성검사	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가정보원 보안성 검토의뢰 시행 근거 : 전자정부법 제27조 제3항, 제35조</li> <li>- 정보통신보안업무규정(행정안전부) 제10조</li> <li>- 국가정보보안기본지침(국가정보원) 제20조</li> <li>- 행정기관 정보화사업 관리점검가이드 V1.0</li> </ul>
		정보보호	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정보통신망이용촉진및정보보호등에관한법률</li> <li>- 위치정보의보호및이용등에관한법률</li> </ul>
운영	기간통신사업자와 협조		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정보화촉진기본법 제32조, 국가정보화기본법 제51조</li> </ul>
	운영평가지침 수립		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 도시기반시설보호</li> <li>- 유비쿼터스도시의건설등에관한법률 제22조</li> <li>- 정보통신기반보호법 제7조, 제8조</li> <li>- 시설물의안전관리에관한특별법</li> <li>- 서비스 운영관리</li> <li>- 한국정보화진흥원 [정보시스템 운영관리지침]</li> <li>- 보안관리</li> <li>- 국가정보원 [국가안전 사이버 매뉴얼]</li> </ul>
	유지보수계획 수립		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 유지보수비 산정</li> <li>- 엔지니어링기술진흥법 제10조</li> <li>- 장비별 내용연수</li> <li>- 물품관리법 시행규칙 제25조에 의거 조달청고시 내용연수</li> </ul>

(u-City서비스연계대상) u-City는 물리적인 공간에 위치한 시설(지리적 위치, 시설물의 다양성, 시설물 관리 주체 등)에 종속하지 않고 언제 어디서나 서비스가 가능하도록 하는 개념을 가지고 있다. u-City 통합운영센터, 도시기반시설물 등 u-City 분야별 연계대상은 다음과 같다.

〈표 6〉 u-City 분야별 연계대상

구분	협약내용	협약부처	관련법규
통합 운영 센터	관리 대상 시설물 선정 - 방법, 방재, 환경, 시설물, 교통	행정안전부 경찰청 소방방재청	
	연계 대상 시설물 선정 - 관리 대상 시설물의 일부임 연계 관련 업무협약(기존 시스템 조사) - 정보 : 네트워크 여부, Interface 방법, Data format - 시스템 : 변경 가능성	상수도사업본부 국토해양부 자치단체 환경부 기상청	
	지적분야 지적전산화업무와의 연계	자치단체 정보통신과	
	GIS 사용을 위한 Data, 시스템 연계 관련 업무 협의 - GIS를 이용해야 할 범위 및 내용 선정 - GIS Data 접근 및 사용권한	국토해양부 자치단체	국가지리정보체계의구축및 활용등에관한법률
도시 기반 시설물	물관리 상수도 관리시스템과의 연계	자치단체 환경부	수도법
	물관리 하수도 관리시스템과의 연계	자치단체 환경부	하수도법
	청소관리 폐기물처리시설과의 연계	자치단체	
환경	환경분야 환경측정망과의 연계	자치단체 또는 환경부	
	환경분야 토양측정망과의 연계	자치단체 또는 환경부	토양환경보전법
교통	도로분야 도로유지관리운영 : 도로지리정보 연계	자치단체 교통과	
재난 재해	소방분야 전산/통신과의 연계	자치단체 소방방재청	
방법	경찰서와 연계	지방경찰청	
기타	자치행정분야 정보통신과의 연동 및 연계	자치단체 행정안전부	전자정부법
	자치행정분야 민방위 시스템과의 연계	자치단체 행정안전부	
	경제통상분야 에너지관리에서 에너지사용량 신고의 접수, 계량기 검사 및 관리와의 연계	자치단체 지식경제부	에너지이용합리화법

(u-City도시기반시설설치) 환경 관련시설(대기환경, 수질환경, 토양환경, 소음진동과 관련한 측정망 등)의 설치를 위해서는 환경부 또는 도지사와 협의(토양환경보전법 제6조, 대기환경보전법 제4조, 수질환경보전법 제10조, 소음진동규제법 제4조)가 필요하다. ITS 설치에 관리청의 실시계획 승인을 얻기 위하여 관리청과 협의(교통체계효율화법 제15조)가 필요하다. GIS, ITS, 방법·방재, 환경, 기상, 문화·관광 등 각 사안에 따라 해당 자치단체가 아닌 관리청의 협력이 필요할 수 있다. 현장 설비별 설치 협의 및 인·허가 사항은 다음과 같다.

〈표 7〉 u-City 시설물 설치 협의 및 인·허가 사항

구분	u-City 시설물	협의			인·허가		
		협의내용	협의부서	관련법	인·허가 내용	인·허가 부서	관련법
상하수도 시스템	함체 RTU 압력계	설치위치, 수량 접속신호	자치단체 상수도 사업소		도로점용허가 수전허가 자가망 설치 신고	자치단체 상하수도 사업소	
	함체 RTU 유량계	설치위치, 수량 접속신호	자치단체 상수도 사업소		도로점용허가 수전허가 자가망 설치 신고	자치단체 상하수도 사업소	
불법 주정차 시스템	Pole CCTV	설치위치, 수량 단속형태(자동·반자동)상황실 구축형태	자치단체 교통행정과		도로점용허가 수전허가 사생활보호 자가망 설치 신고	자치단체 교통행정과	도로교통법 제71조 제72조
차량번호 인식 시스템	Pole CCTV	설치위치, 수량 감시범위(진입·출입로)기능구현내역	자치단체 총무과, 경찰서 생활안전계		도로점용허가 수전허가 사생활보호 자가망 설치 신고	자치단체 교통행정과	도로교통법 제71조 제72조
교통 정보 제공	Pole VMS	실시계획 승인 및 협의 필요	관리청	교통체계 효율화법 제15조	도로점용허가 수전허가 자가망 설치 신고	자치단체 교통행정과 지역체신청	도로교통법 제40조, 전기통신기본법 제3장
u-Parking	주차관리 시스템				주차장 방법시설허가	자치단체 교통행정과	주차장시행규칙 제6조 10항
실시간 교통신호 제어	교통감시용 CCTV카메라, VDS 카메라, 실시간신호 제어기	관리청의 실시계획 승인 및 협의 필요	교통체계 효율화법 제15조		도로점용허가 수전허가 자가망 설치 신고	자치단체 교통행정과 지역체신청	도로교통법 제40조, 전기통신기본법 제3장
대중교통 정보	정류장안내단말기	정보연계·공유 방안 정보표출방안 및 내용	자치단체 대중교통운영 개선과, 자치단체 교통행정과				기본교통정보교환기술 기준(건교부) 대중교통의욕성및 이용촉진에관한법률, 정보화촉진기본법
공공정보 상황실	디스플레이 큐브	정보표출 내용	자치단체 정보통신과				

구분	u-City 시설물	협약			인·허가		
		협약내용	협약부서	관련법	인·허가 내용	인·허가 부서	관련법
공공지역 방법	CCTV, Pole	설치위치, 수량	자치단체 총무과, 자치단체 경찰서 생활안전계		사생활보호		
미디어 보드	LED, 구조틀				미디어보드 등 u-City 시설설치를 위한 허가	주택과 광고물 담당	국도의계획및이용에관 한법률 제2조 제11호의 규정에 의한 도시계획사업은 특별시장/광역시장/시 장 또는 군수의 허가
u-플래 카드	LED, 구조틀				미디어보드, 플래카드 설치 등 허가신고	주택과광고 물 담당	옥외광고물관리법제3장 31조 개인정보보호법 시행령
u-City 포탈		자치단체 홈페이지, 회원정보, 전자민원, 각종 민원정보 연계 표준 마련	자치단체 정보통신과				
환경 관리	환경센서설치					환경부 또는 도지사	토양환경보전법 제6조, 대기환경보전법 제4조, 수질환경보전법 제10조, 소음진동규제법 제4조
방재 관련	불꽃감지기 정온식감지기,선형 감지기,분포형감지 기,복합형감지기,광 전식분리형감지기, 아날로그방식의감 지기,다신호방식의 감지기축적방식의 감지기				경보설비인 자탐(자동화재탐 지)설비 및 시각경보장치의 설치유지 및 안전관리에 필요한 사항 규정		소방기본법에 의한 화재 예방, 경계 및 진압 [행정안전부고시 제200420호] 자동화재탐지설비의 화재안전기준 [NFSC 203]

## 2. 기술기준

(u-City기술기준) u-City IT 인프라 분야별로 적용하여야 하는 주요 기술기준은 다음과 같다.

〈표 8〉 u-City 추진 공종별 적용 기술기준

구분		표준 및 기술기준
통합 운영 센터	GIS (지리정보시스템)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 표준 및 공개 소프트웨어 기반 GIS 구축 지침(TTAS,OT-10,0140)</li> <li>- 기존 GIS DB를 활용한 모바일 서비스용 GIS DB 구축 지침(TTAK,KO10,0178)</li> <li>- 모바일 서비스용 GML 프로파일(TTAK,KO-10,0196)</li> <li>- 파일 기반 기본지리정보 교환(TTAS,KO-10,0193)</li> <li>- GIS 개발 지침(TTAS,KO-10,0159)</li> <li>- 지리 정보 DB의 설계 지침(TTAS,IS-1919)</li> <li>- 위치기반 GIS 서비스용 공간데이터 처리를 위한 공통 인터페이스(API) 표준</li> </ul>
	상호운용성 분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ebXML 레지스트리와 UDDI간의 상호연동 지침(TTAS,OT-10,0136)</li> <li>- 단순 객체 접근 통신 규약(SOAP) V1.2 : 부속물(TTAS,OT-10,0070)</li> <li>- SOA 참조 모델 V1.0(TTAE,OT-09,0004)</li> <li>- UDDI 3.0 레지스트리 구축 및 운영을 위한 지침(TTAS,UD-UDDI3,OSTCS/R1)</li> </ul>
	개인정보보호	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률</li> <li>- 개인정보보호정책 설정 및 협상 규격(TTAS,KO-12,0051)</li> <li>- 위치정보 프라이버시(Geopriv) 요구사항(TTAE,IF-RFC3693)</li> <li>- 인터넷 프로토콜을 위한 보안구조(TTAE,IF-RFC2401)</li> <li>- 전자정부추진 시행령 제34조5항(행정정보 등의 보호조치)</li> <li>- 국가정보보안기본지침 제31조2항(정보시스템의 불법침입 및 정보의 불법유출, 변경, 파괴 등의 위험성 예방)</li> <li>- 개인정보영향평가(행정안전부)</li> <li>- 개인정보 DB 관리 기술의 보안요구사항(TTAK,KO-12,0072)</li> <li>- 데이터베이스 보안 관리자 운영 지침(TTAS,KO-12,0064)</li> </ul>
	데이터센터	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 데이터 센터 (TIA/EIA-942) 구축표준</li> </ul>
	정보시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정보시스템 구축·운영 기술 가이드라인 2.0</li> <li>- 전자정부 웹 표준 준수지침</li> <li>- 웹 접근성 향상을 위한 국가표준 기술 가이드라인</li> <li>- 정보시스템 하드웨어 규모산정 가이드</li> </ul>
센서망	USN 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>- USN 기반 텔레매틱스 시스템 : 아키텍처 및 기능요구조건(TTAS,KO-06,0163)</li> <li>- 주행환경 정보 제공을 위한 텔레매틱스 서비스용 센서네트워크 기능(TTAK,KO-06,0194)</li> <li>- USN 기반 대기환경 모니터링 서비스 응용요구사항프로파일(TTAR-06,0032)</li> <li>- USN 기반 수질환경 모니터링 서비스 응용요구사항프로파일(TTAR-06,0033)</li> <li>- USN 기반 지하공동구 관리 서비스 응용 요구사항 프로파일 (TTAR-06,0034)</li> <li>- 어린이 환우를 위한 RFID/USN 기반 BlueBand 시스템 구축을 위한 응용 요구사항 프로파일 (TTAR-06,0038)</li> <li>- 디지털유선방송 재난경보시스템 정합(TTAS,KO-07,0054)</li> <li>- USN 서비스 표현 언어(TTAK,KO-06,0199)</li> </ul>

구분	표준 및 기술기준
무선국용 무선기기	- 전파법 시행령 제24조 제4호 특성소출력 무선기기와 미적전파용 무선기기
유무선	광대역정보통신망 - BcN 표준모델 Version 2.1 - 전기통신기본법 제21조(목적 외의 사용의 제한)
	정보통신 분야 - 전기통신설비 기술기준에 관한 규정(대통령령 제21098호, 2008.10.29) - 접지설비·구내통신설비·선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준(전파연구소고시 제2008-60호, 2008.12.17) - 구내통신실의 설치가 필요한 건축물의 범위와 면적확보기준 - 구내통신선로설비 국선의 수용, 구내회선수의 최소 확보 기준 - 단말장치 기술기준(전파연구소고시 제2008-59호, 2008.12.17) - 정보통신공사업법시행령 제4조제5호의 규정에 해당되는 경미한 공사의 범위 - 정보통신 기술자의 전공학과의 범위 및 경력 인정 방법 - 초고속정보통신인증제도(체신청) - 이동통신설비설치대상
	전기통신 분야 - 전기통신설비의 안전성 및 신뢰성에 관한 기준 - 전기통신설비의 상호접속기준
	방송분야 - 방송 공동수신 설비의 설치기준에 관한 규칙 - 방송 공동수신 설비의 설치기준에 관한 고시(방송통신위원회 고시 제2008-16호, 2008.5.19) - 종합유선방송국시설 등의 기술 기준에 관한 규칙 - 텔레비전 공동시청 안테나시설 등의 설치기준에 관한 규칙
	단말기분야 - 단말장치 기술기준(전파연구소 고시) - 전기통신기본법 제33조(형식승인) - 홈네트워크 배관배선(TAS,KO-04,0057)
	무선통신 분야 - 전파법 제48조 무선설비의 효율적 이용 - 전파법 시행령 제42조 무선설비의 위탁운영 및 공동사용 - 전파법 시행규칙 제28조 공동사용 명령의 기준 및 절차 - 정보통신부 고시 제2003-30호 “무선설비공동사용명령의기준및절차” - 정보통신부 전파연구소 고시2006-70호 “접지설비 구내통신설비 선로설비 및 통신공동구 등에 대한 기술기준”
기초 인프라	기초인프라 전반 - 도로의 구조시설 기준에 관한 규칙 - 도시계획 시설기준에 관한 규칙 - 한국산업규격(KS) - 한국정보통신기술협회(TTA) 표준 - 전산장비실 전원 및 통신 설치 표준 : 정부통합전산센터 - 국제전신전화 자문위원회(ITU-T)권고 - 국제 표준화 기구(ISO) 규격 - 국제전기표준협회(IEC) 규격 - 국제전기전자기술협회(IEEE) 표준
	한국통신 - 표준공법(포설, 접속, 성단, 시험, 전송시설 공통) : KT - 통신토목시설 설계기준 : KT - 전기통신망 설비의 환경관리규정 : KT
	관로분야 - 정보화촉진기본법 제32조 광대역통합정보통신망 확충을 위한 협조 등 - 정보화촉진기본법 시행령 제26조 관로 등의 건설대여 요청 등

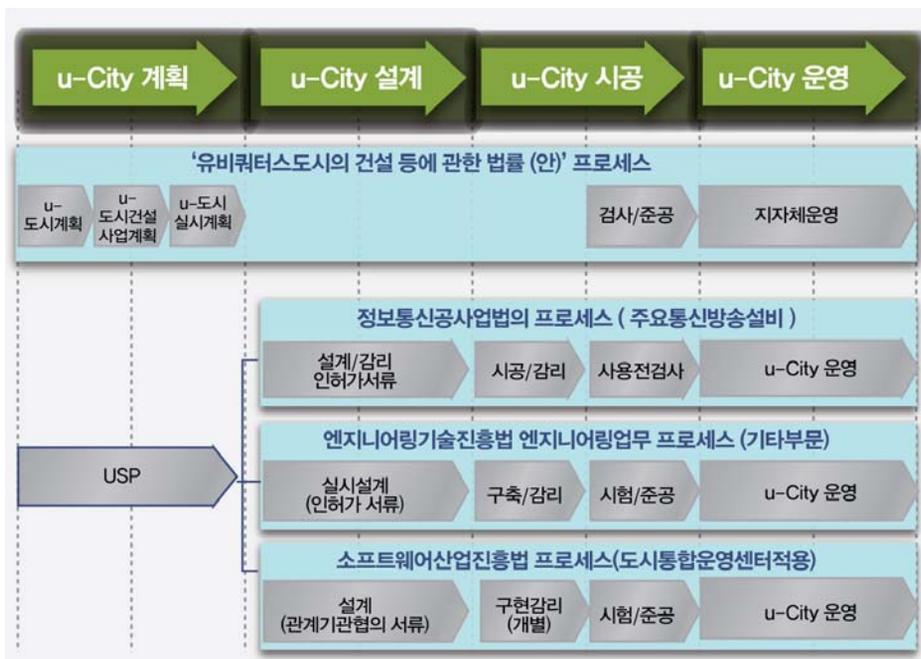
구분	표준 및 기술기준
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정보화촉진기본법 시행령 제27조 조정요청 및 심의</li> <li>- 정보화촉진기본법 시행규칙 제12조 관로 등의 건설대여에 관한 조정요청</li> <li>- 전기통신기본법 제30조의 2 관로시설의 확보 등</li> <li>- 도로법 제43조 점용료의 징수</li> <li>- 도로법 시행령」 24조 점용의 허가신청</li> <li>- 정보통신부 전파연구소 고시2006-70호 “접지설비구내통신설비선로설비 및 통신공동구 등에 관한 기술기준”</li> <li>- 한국통신사업자연합회(KTA) “통신관로공동구축에 관한 협약”</li> <li>- .자치단체 “도로점용료 징수 조례”</li> <li>- 한국산업규격(KS) 관로 및 맨홀 규격</li> <li>- 한국정보통신기술협회(TTA) 단체표준 “옥외 구내선로 배선표준(TTAS.K-04.0019/R)”</li> <li>- 기간통신사업자의 내부 규격</li> </ul>
공동구	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국토의계획및이용에관한법률 제2조 제9호 공동구 정의</li> <li>- 국토의계획및이용에관한법률 제44조 공동구의 설치 관리</li> <li>- 국토의계획및이용에관한법률 시행령 제36조 공동구 설치에 대한 의견청취</li> <li>- 국토의계획및이용에관한법률 시행령 제37조 공동구예의 수용</li> <li>- 국토의계획및이용에관한법률 시행령 제38조 공동구 설치비용 등</li> <li>- 국토의계획및이용에관한법률 시행령 제39조 공동구의 관리</li> <li>- 도로법 시행령」제1조의3 도로의 부속물</li> <li>- 건설교통부 “공동구 설치 및 관리지침”</li> <li>- 자치단체 “공동구점용료 등 징수조례”</li> <li>- 한국기간통신사업자연합회 ‘통신관로 공동구축에 관한 협약’</li> </ul>
도로의 구조물	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 도로법 제3조 도로부속물의 정의</li> <li>- 도로법 제43조 점용료의 징수</li> <li>- 도로법 시행령 제24조 점용의 허가신청</li> <li>- 산업자원부 고시 2006-065호 “전기설비기술기준”</li> <li>- 자치단체 훈령 “도로전기설비 설치 및 관리에 관한 규정” 또는 “가로등 설치 및 운영규정”</li> <li>- 지능형가로등 서비스를 위한 응용요구사항 프로파일(u-City 테스트베드 산출물)</li> <li>- 전기통신기본법 제30조2(관로시설의 확보 등)</li> <li>- 전기통신사업법 제33조6(가입자선로의 공동활용)</li> <li>- 전기통신사업법 제34조3(전기통신설비의 공동사용)</li> </ul>

# City 제 4 장 단계별 추진절차

## 1. 개요

(단계별추진절차활용) u-City 인프라를 구축하려는 공공기관 및 자치단체에서 참조하기 위한 추진절차를 정리하였다. u-City 추진에 필요한 각 단계별 절차에 대한 내용은 본 장에 제시하였고, 발주처의 업무와 관련된 규정 등은 제5장 업무절차서에 제시하였다. 공공기관 및 자치단체는 상황에 맞게 추진절차를 변경하여 활용할 수 있다.

(u-City추진절차수립배경) 「유비쿼터스도시의건설등에관한법률」 등에 포함되어 있는 도시건설 프로세스와 「정보통신공사업법」, 「엔지니어링기술진흥법」, 「소프트웨어산업진흥법」 등에 포함되어 있는 IT 추진 절차를 결합하여 도출된 u-City 추진절차의 수립배경은 다음과 같다.



〈그림 8〉 u-City 추진절차 수립배경

(u-City추진절차) u-City IT 인프라구축 세부 가이드라인은 u-City 사업추진에 실제 적용할 수 있도록 u-City 추진절차를 4개 단계, 10개 프로세스, 30개 상세 프로세스로 정의하였다. 각 단계별 추진절차는 다음 그림과 같다.



〈그림 9〉 u-City 추진절차

(표준코드) u-City 추진절차를 체계적으로 관리하기 위하여 표준 코드를 부여하였다. 4단계와 10개 프로세스에 대하여는 표준화된 코드를 부여하고, 30개 세부 프로세스(분류체계의 하부 활동)에 대하여는 u-City 사업을 추진하는 자치단체에서 부여하도록 한다. 코드 분류체계는 다음과 같다.

- u-City 추진 단계별 분류체계
  - 계획단계 : PL(Planning)
  - 설계단계 : DE(Design)
  - 시공단계 : CO(Construction)
  - 운영단계 : OP(Operation)
- 단계별 세부 분류체계

〈표 9〉 단계별 세부 분류체계

단계	세부 분류체계 코드
계획단계(PL)	USP(PL-UP)
설계단계(DE)	기본설계(DE-BD)
	실시설계(DE-DD)
시공단계(CO)	시공계획(CO-GN)
	시공(CO-EX)
	감리(CO-SP)
	시험/검사/준공(CO-IS)
운영단계(OP)	운영계획수립(OP-OM)
	운영관리(OP-MG)
	성과평가(OP-EV)

(u-City발주방안) u-City의 발주 프로세스는 u-City 도시개발계획(유비쿼터스 도시계획, 유비쿼터스 도시건설 사업계획, 유비쿼터스 도시건설사업 실시계획) 이후에 USP, 설계, 시공 단계에서 수행된다. u-City 발주방안은 일괄입찰과 설계·시공 분리입찰로 구분할 수 있다. 본 가이드라인에서는 일반적인 발주형태인 설계·시공을 분리발주하는 유형에 대하여 기술하였다. 정보시스템만 발주하는 경우에는 “행정기관 정보화사업 관리점검 가이드 Ver 1.0”을 참조하도록 한다.



〈그림 10〉 u-City 발주방안

## 2. u-City 계획단계(PL)

u-City 계획단계는 도시전체 또는 도시개발구역(또는 IT 리모델링 구역)을 대상으로 유비쿼터스 관련 도시계획을 수립하는 단계이다. u-City 계획은 자치단체의 지역적 특성 및 현황을 반영하여 수립되어야 한다. u-City 구축은 예산 등의 이유로 도시전체를 대상으로 동시에 진행되기 보다는 일부 지역을 대상으로 진행되는 것이 일반적이므로, 단계적인 추진계획이 수립되어야 한다. u-City 계획단계는 USP 단계로 구성되며, u-City 설계 단계의 일부 업무를 포함할 수 있다. 「유비쿼터스건설등에관한법률」의 유비쿼터스도시개발계획은 본 가이드라인의 범위에 포함되지 않는다. u-City 계획은 「국토의계획및이용에관한법률」 제52조에 규정된 지구단위계획에 반영하는 것을 고려하여야 한다. 본 가이드라인에서는 “제6권 u-City 서비스 참조모델 및 우수사례”에서 지구단위 계획 시행지침의 예를 제시하였다.



〈그림 11〉 u-City 계획단계 절차

### 2.1. USP(PL-UP)

USP는 유비쿼터스 도시를 건설하고자 하는 대상 도시에 적합한 각종 유비쿼터스 서비스를 도출하고 이를 모델화하며, 서비스 모델로 정의된 각 서비스에 대해서 서비스 구현을 위한 사업성 분석 및 이행을 위한 계획을 수립하는 단계이다. USP는 현황분석과 목표·전략수립, u-City 모델 수립, 이행계획수립절차의 4단계로 구성된다. USP는 「유비쿼터스도시의건설등에관한법률」에 의하여 자치단체가 수립하는 유비쿼터스 도시계획, 사업시행자가 수립하는 유비쿼터스 도시건설 사업계획, 유비쿼터스 도시건설사업 실시계획을 수립한 후에 추진하게 된다.



〈그림 12〉 USP 절차

## 2.1.1 개발구역 현황분석

자치단체의 도시환경분석과 정책현황분석, 정보시스템 현황분석, u-City의 이해관계자 분석, 수요 예측 등의 업무를 수행하는 과정이다.

<b>주요절차</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 도시환경분석을 수행한다.</li> <li>- 정책현황분석을 수행한다.</li> <li>- 정보시스템 현황분석을 수행한다.</li> <li>- 이해관계자분석을 수행한다.</li> <li>- 수요예측을 수행한다.</li> <li>- 환경분석을 토대로 추진할 사업의 핵심성공요소(CSF)를 도출한다.</li> </ul>
<b>주안점</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 도시환경분석은 자치단체의 규모와 산업특성, 인구 특성, 재정 현황, 지역 특성 등을 분석하는 과정이다.</li> <li>- 정책 현황분석은 광역도시개발 정책과 자치단체의 도시개발정책(교통, 환경, 통신 등)을 분석하는 과정이다.</li> <li>- 정보시스템 현황분석은 자치단체가 보유하고 있는 정보시스템 관련 조직과 전산자원, 정보시스템 서비스 및 규모 등의 현황정보를 분석하는 과정이다.</li> <li>- 이해관계자 분석은 실질적인 u-City 전략을 수립하기 위하여 중앙정부와 해당 자치단체, 인접 자치단체, 관련 기관, 지역 주민의 요구사항을 분석하는 과정이다. 요구사항 분석에는 설문이나 면접 등의 방법이 활용되는 경우가 많으나, u-City에 대한 전문지식이 없는 일반인을 상대로 한 설문 결과는 참조용으로 활용되어야 한다.</li> <li>- 수요 예측은 도시환경과 정책, 이해관계자의 요구사항 분석에서 도출된 현황분석 자료를 종합하여 도시에 필요한 u-City 서비스와 인프라에 대한 수요를 예측하는 과정이다.</li> </ul>
<b>산출물</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현황분석서</li> </ul>

## 2.1.2. 목표 · 전략 수립

u-City의 중장기 계획을 바탕으로 단계적인 구현 목표와 전략을 수립하는 과정이다.

<p><b>주요절차</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 구현목표를 수립한다.</li> <li>- 구축범위를 설정한다.</li> </ul>
<p><b>주안점</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현황분석과 수요예측을 통하여 u-City 구현 목표를 수립하고, 성공적 수행을 위한 u-City 구축범위를 설정하게 된다. 자치단체가 추구하는 도시 비전을 구체화하고 도시가 지향하는 차별적 특성을 반영하여야 한다. 이를 위하여 도시의 경쟁력 요소와 특성, 주민의 성향, 인접지역과의 관계 등을 분석하여야 한다.</li> <li>- 목표와 전략은 구성원이 쉽게 인지할 수 있도록 명확하고 이해하기 쉬워야 하며, 수립된 목표와 전략은 자치단체와 지역주민 간에 공유되어야 한다.</li> </ul>
<p><b>산출물</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- u-City 목표 및 전략</li> </ul>

### 2.1.3. 서비스 · 인프라 모델 수립

도시전체 또는 도시개발구역에 적용될 서비스 모델 및 IT 인프라 모델을 수립하는 과정이다.

<p><b>주요절차</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 서비스 분류체계와 서비스 목록정의로부터 서비스를 선정하고 인프라 모델을 수립한다.</li> </ul>
<p><b>주 안 점</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 서비스 분류체계와 서비스 목록정의는 u-City 추진현황, 법·제도적 환경, 정보기술 환경에 대한 분석을 통하여 정의되며, 정부 또는 연구기관에 의하여 국가의 표준체계 도출차원에서 수립된다. 자치단체는 자치단체의 환경분석, 수요 조사·분석 등의 활동을 통하여 자치단체에 적합한 서비스 선정, 서비스 운영 및 관리, 서비스 평가활동을 수행하여야 한다. 각각의 활동과 산출물은 다음과 같이 정리될 수 있다.</li> <li>- 도시통합모델은 선정된 u-City 서비스와 IT 인프라 모델을 바탕으로 결정하여야 한다. u-City의 핵심 요소인 통합 운영센터는 u-City 관리대상 기반시설물과 관리기관, 연계대상 시설물과 연계기관, 통합운영·연계 모델에 대한 검토를 바탕으로 계획되어야 한다.</li> <li>- 개별법으로 진행되고 있는 통신망설치, ITS, 환경, 재난 등의 서비스 사업을 연계·통합하여 고도화·지능화된 서비스를 제공하고, 신도시와 기존도시와의 상호연계성을 확보하기 위하여 포괄적인 계획을 수립하고, 이를 일정한 구역에 직접 적용할 수 있도록 표준적인 사업절차(사업계획, 실시계획, 준공)의 마련이 필요하며 이와 같은 절차를 통한 자금 등의 지원이 이루어져야 한다. 교통, 환경, 방범, 방재, 재난 등 각 서비스의 연계를 위해서는 u-City 서비스의 관리주체 간의 긴밀한 협조가 요구된다.</li> </ul>
<p><b>산 출 물</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 선정 서비스 목록</li> <li>- 서비스 모델</li> <li>- 서비스 시나리오</li> <li>- 서비스 기능정의</li> <li>- 기술구현방안</li> <li>- 실행전략 수립</li> <li>- 서비스 운영</li> <li>- 조직 및 업무 프로세스</li> <li>- 서비스 관리요소</li> <li>- 사전 평가 결과서</li> </ul>

선정된 u-City 서비스를 구현하기 위하여 고려하여야 할 IT 인프라 요소는 다음과 같다.

〈표 10〉 u-City 서비스를 위해 고려해야 할 IT 인프라 요소

구분		계획단계	
통합센터	시스템	서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 선정 서비스 목록 및 모델</li> <li>- 시스템 아키텍처</li> <li>- 소프트웨어 아키텍처</li> <li>- 네트워크 아키텍처</li> <li>- 보안</li> <li>- 이중화</li> <li>- 시스템 성능 및 기능</li> <li>- 테스트 계획</li> </ul>
		공통 애플리케이션 서비스	
		운영관리서비스	
		플랫폼 게이트웨이 서비스	
		시스템 구성	
	센터	운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 운영조직 및 예산</li> <li>- 기능 및 역할</li> </ul>
		건축계획	위치선정 : 다양한 요인 고려 건축 계획(면적, 층고, 디자인 등) - 업무공간 : 상황실, 전산기계실, 휴게실 등 - 공용공간 : 동선공간, 접견실 - 대민공간 : 시청각실, 체험관, 견학실 등
		설비계획 (기능 및 성능)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기계설비/전기설비/소방설비/방법 및 출입통제</li> <li>- 기타 설비</li> </ul>
		특수실 설계 (상황실 및 전산실)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 상황실 장비 및 규모 산정</li> <li>- 전산실 장비 및 용량 산정</li> </ul>
	외부연계 운영		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 연계요소 식별 및 연계기관 협의</li> <li>- 연계운영 방안</li> </ul>
센서망	시스템 구성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시스템 아키텍처</li> <li>- 소프트웨어 아키텍처</li> <li>- 센서 네트워크 아키텍처</li> <li>- 통신방식 설계</li> <li>- 보안</li> <li>- 이중화</li> <li>- 성능 및 기능</li> <li>- 테스트 계획</li> </ul>	
	센서 네트워크 (USN/RFID)		
	서비스 및 단말기		
	구조물		
유무선망	유·무선망계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자가망 및 임대망 구축/운영비용 비교</li> <li>- 데이터/영상/음성망 수요 용량 산정</li> <li>- 유무선 융합망</li> <li>- 통신 방식</li> </ul>	
기초 인프라	공동구/통신구/관로 · 선로/통신전주(IT Pole)/통신철탑/맨홀/접속함체	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현황 분석</li> <li>- 요구사항 분석</li> <li>- 인접구간 분석</li> </ul>	

## 2.1.4. 이행계획

u-City 계획을 실현할 수 있는 재원조달계획과 중앙 행정기관 및 인접 자치단체와의 협력, 추진조직 등 추진 체계, 일정 등을 수립하는 단계이다.

<p><b>주요절차</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- u-City 각 분야별 이행내역을 정의하고, 선정기준에 따라 우선순위를 평가하여 단계별 이행내역을 결정한다.</li> <li>- u-City 서비스를 구축하기 위한 시스템의 단계별 구축을 위한 전략과 일정을 수립한다.</li> <li>- 자치단체 내부의 기반시설 구축비, 운영비, 정보통신 부문의 예산 등을 검토하여 재원조달계획을 수립한다.</li> <li>- 소요비용은 시스템 구축비용, 통합운영센터 건축물 구축비용, 통신 인프라 구축비용, 시스템 운영비용 등을 추정하고 종합하여 산출한다.</li> </ul>
<p><b>주안점</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- u-City 서비스 도출 시에 서비스 수혜자에 의한 수요조사 과정과 사전 타당성 검증 과정을 수행할 것을 권고한다.</li> <li>- 통합운영센터는 기존 센터와의 연계, 현장시설물의 관리범위와 서비스 범위에 대한 검토 후에 기능과 역할을 결정하여야 한다.</li> <li>- u-City 서비스 모델의 선정과 장래의 수요 예측을 바탕으로 통신 인프라 모델이 결정되어야 한다.</li> <li>- 도시전체에 대한 u-City 추진은 유무선 기간통신사업자의 상용망 구축 참여가 중요한 관건이므로, 협력 방안을 강구하여야 한다.</li> <li>- 재원조달계획 수립 시에는 u-City 수립범위에 따른 사업성을 분석하고 투자금액을 산정하여 예산계획을 수립한다. 공공성이 높은 u-City 서비스는 투자대비 기대효과가 낮으므로, 사업성은 플러스 측면의 기대효과 산출에 목적을 둔다.</li> <li>- u-City 기본계획의 비즈니스 모델은 수익창출 개념의 상용서비스 모델 도출이라기보다는 도시의 생산성 및 생산 유발효과 등의 측면에서 검토한다. 사업성이 높은 서비스를 대상으로 사업모델을 구체화하고 특수목적회사(SPC : Special Purpose Company) 설립 필요성을 평가하고 참여계획을 수립한다.</li> <li>- u-City 서비스의 효용은 u-City 서비스의 생애주기비용(Life Cycle Cost : 이하 'LCC'라 한다)을 기본으로 평가되어야 한다. 자치단체에서 u-City 서비스 계획을 수립하는 경우에 여러 대안을 검토하게 되거나, 예산 문제로 인하여 여러 u-City 서비스 중에 필요한 서비스를 선정하는 경우가 발생한다. 적합한 방안을 선택하는 경우에 대안평가 방법인 LCC를 활용할 수 있다.</li> <li>- LCC란 초기투자비용, 운영 및 유지관리비용(운영비, 점검 및 진단비, 에너지비용, 보수비, 교체비, 보강비 등), 이용자비용, 사회·경제적 손실비용, 해체·폐기비용, 잔존가치 등 시설물의 생애주기 동안 발생하는 모든 비용을 말한다. "LCC 분석"은 초기투자비와 유지관리비 등 시설물의 내용연수 동안 발생하는 생애주기비용의 일부 또는 전부를 산출하는 것을 말한다.</li> <li>- 이행계획은 주변상황(외부시스템 연계일정, 법·제도 현황, 주변도시 협력일정)과 연계하여 수립한다.</li> <li>- u-City 사업은 기술이 갖는 고도의 급변성과 불확실성으로 목표설정이 어려우며, 다 부처적인 성격 때문에 부처별로 추진되면 중복투자로 인해 효율성이 저하될 수 있다. 필요한 경우에 자치단체는 u-City 사업에 대한 사전 평가를 수행할 수 있다.</li> </ul>
<p><b>산출물</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전략 및 일정계획</li> <li>- 재원조달계획</li> </ul>

### 3. u-City 설계단계(DE)

u-City 설계단계는 계획단계에서 작성된 USP 산출물을 토대로 설계를 수행하는 단계이다. 이 단계는 u-City 서비스 구현에 필요한 응용소프트웨어 및 서버 시스템, 단위 시스템, 통신망 인프라, 기초인프라 등을 위한 발주 규격을 작성하기 위한 것이다. u-City 설계단계는 기본설계, 실시설계의 2단계로 구성된다.



〈그림 13〉 u-City 설계단계 절차

#### 3.1. 기본설계(DE-BD)

기본설계는 USP에서 정해진 전체 목표와 유비쿼터스도시개발계획에서 정해진 개발구역의 서비스 및 인프라 목표에 대해 구체적인 계획을 수립하는 단계이다. 기본설계는 기본설계 요구사항 분석과 서비스 기본설계, IT 인프라 기본설계, 실행계획의 4단계로 구성된다.



〈그림 14〉 기본설계 절차

### 3.1.1. 기본설계 요구사항 분석

u-City 기본설계에 필요한 요구사항을 조사 분석하는 과정으로서 u-City 계획 수립시점과의 차이에 따른 정책, 표준, 기술 발전추세를 반영하기 위한 과정이다. 기본설계 요구사항 분석을 위해서 u-City 계획단계에서 수립한 개발계획의 분석, 서비스 수요 예측, 구현 가능성, 인프라 도입 목표의 변동 등을 조사하여 요구사항을 정의하게 된다.

<b>주요절차</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- u-City 개발계획의 수행결과에 대한 분석, 관련업무 담당자의 인터뷰 등을 통해 진행</li> <li>- u-City 서비스에 요구되는 기능들을 정의한다. 기능 정의는 향후 설계과정에서 기준서의 역할 수행</li> </ul>
<b>주안점</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 요구사항은 발주처와 수행자 상호간에 공유하여 확인한다.</li> <li>- 요구사항 도출은 지엽적인 측면보다는 전체를 아우르는 측면에서 접근한다.</li> <li>- 요구사항 정리시에 소프트웨어 도구를 활용할 수 있다. 이는 기능 분류작업을 체계적으로 수행할 수 있게 하며, 소프트웨어 개발 시 중복개발 및 기능 수정 작업을 경감시켜 개발기간 단축 및 개발품의 질을 향상시킨다.</li> <li>- 시스템 구축에 따른 목표 설정, 현상 분석과 장래 예측, 기능요건의 조사, 효과의 예측과 평가 등 시스템 구축요건의 설정 : 시스템의 기능요건, 성능요건, 신뢰성요건, 안정성요건, 운용성요건, 확장성요건, 경제성요건, 분산처리요건, 네트워크간 접속요건 등에 대하여 분석한다.</li> <li>- u-City 서비스의 실현 가능성(Feasibility Analysis) 검토를 수행할 것을 권고한다.</li> </ul>
<b>산출물</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기본설계 요구사항 정의서</li> <li>- 기능 차트</li> </ul>

### 3.1.2. 서비스 기본설계

u-City 서비스를 제공하기 위한 기술적인 모델과 사업적인 모델을 수립하여 단위 시스템이 수행하여야 하는 기능을 정의하는 과정이다. 단위 시스템이라 함은 교통관리 시스템, 환경측정 시스템, 방범·방재 시스템, 지하시설물관리 시스템 등 통합운영센터의 기반이 되는 시스템을 말한다.

<b>주요절차</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- u-City 계획 수립결과 분석</li> <li>- 서비스 사업모델 수립 및 분석</li> <li>- 서비스별 시나리오 설계</li> <li>- 관련 서비스 시스템 요구사항 정의</li> <li>- 시스템 아키텍처 설계</li> <li>- 각 시스템의 기능 정의</li> </ul>
<b>주안점</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통합플랫폼과 단위 서비스 시스템을 포함한 전체 아키텍처설계는 통합 관점에서 중복을 배제하여 기술 아키텍처를 설계한다.</li> <li>- 아키텍처 설계를 토대로 u-City 서비스를 구현할 수 있는 시스템을 정의하고, 세분화된 각 시스템이 수행할 기능을 정의한다.</li> <li>- 기술 아키텍처와 서비스 기능, H/W 규모 등의 기본설계를 수행한다.</li> <li>- 서비스(단위 시스템)의 기본설계 시에 단위 시스템 아키텍처 수립을 통해, 단위시스템 구현기능을 정의하고, 센서/제어장비의 H/W 구성 및 위치설계 작업을 진행한다.</li> <li>- 공통센서 접속망은 서비스 기본설계에 포함하여 설계하거나 통신망 기본설계에 포함하여 설계할 수 있다. 단위 시스템과 센서망을 같이 설계하는 것은 센서망이 단위 시스템의 일부 시설로 존재하기 때문이다.</li> <li>- 서비스 시스템의 기술 아키텍처는 통합성, 확장성, 사용용이성, 유지보수성 등을 고려하여 서비스 지향 아키텍처 (Service Oriented Architecture : SOA)를 기반으로 설계할 것을 권고한다.</li> <li>- 기본설계 시에 내부 및 외부 연계 대상을 포함하여야 한다.</li> <li>- USP를 통하여 도출된 u-City 서비스 모델 및 통합플랫폼에 대한 지적재산권(IPR) 확보방안을 수립한다.</li> </ul>
<b>산출물</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 서비스 시스템 요구사항 정의서</li> <li>- 서비스 기본설계서</li> </ul>

### 3.1.3. IT 인프라 기본설계

IT 인프라 기본설계는 기초인프라, 센서망, 유무선망, 통합운영센터 등에 대해 도입 대상으로 확정된 부문에 대하여 기본설계를 수행하는 과정이다.

<b>주요절차</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 인프라 설계를 위하여 서비스 모델 분석</li> <li>- 현장실사 및 수요분석</li> <li>- 기술아키텍처를 통한 데이터 흐름을 분석하여 통신자원의 노드/링크 설계</li> <li>- 통합운영센터의 공간구성, 정보시스템, 기반환경 설비 설계</li> <li>- 내·외부 연계 시스템 인터페이스 설계</li> <li>- 기초인프라 기본설계</li> <li>- 센서망 기본설계</li> <li>- 통신망 기본설계</li> </ul>																				
<b>주안점</b>	<p><b>(공통)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자원의 공동활용(공동구, 구조물, 철탑 등), 업무구분 및 구축구분을 위해 내부 관련시스템과의 상호인터페이스(간섭사항, 공동구축 등)를 정의한다.</li> <li>- 인근 지자체와의 병행 구축 시 자원의 공동구축, 영역구분 등을 위한 외부 관련기관과의 인터페이스를 정의한다.</li> </ul> <p><b>(기초인프라)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 통합운영센터의 위치, 건축물 평면상의 건물 인입 맨홀의 위치, 건물 내의 PIT 위치, 통신망의 토폴로지, 통신망의 용량, 경로, 통신매체의 종류 등에 대하여 설계된 내용을 분석하여 기초인프라에 해당하는 통신관로의 경로, 주요 노드점의 기반설비, 설비의 위치선정 기준을 정의한다.</li> <li>- 서비스의 종류, 서비스를 구현하기 위한 시스템의 종류, 유통되는 데이터의 종류, 적용되는 통신매체의 종류, 센서의 종류, 센서망의 통신방식, 통합운영센터와 현장간의 통신방식 등에 따라 인프라의 규모, 형태, 용량, 경로 등이 결정되므로 통합운영센터의 기본설계와 부합되어야 한다.</li> <li>- 통신매체에 따라 전송거리 제한이 있으므로 적절한 노드를 수용하는 토폴로지로 설계되었는지 검토한다.</li> <li>- 타 기관 연계의 경우에는 물리적인 경로 및 장비에 대하여 검토한다.</li> </ul> <p><b>(유무선망/센서망)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유선망/무선망/센서망에 대한 단계별 구축 방안에 대하여 설계한다.</li> <li>- 각 시스템의 상호연동에 대하여 설계한다.</li> <li>- 상호연동 설계시 시스템 성능, 통신 트래픽 부하량, 시스템 확장성, 유지보수 용이성 등을 고려하여 설계한다.</li> <li>- 다음과 같은 기준으로 설계한다.</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">구분</th> <th style="width: 30%;">유선망</th> <th style="width: 30%;">무선망</th> <th style="width: 30%;">센서망</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">적용 기준</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공공 자가망 구성</li> <li>- 망 구성 방식</li> <li>- 주요장비 용량</li> <li>- 장비선정 사유</li> <li>- 망 운용방안</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이동성</li> <li>- 적정대역보장</li> <li>- 설치 용이성/확장성</li> <li>- 표준화 및 호환성</li> <li>- QoS</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전기통신설비 기술기준</li> <li>- 무선기기 적용기준</li> <li>- 센서 적용기준</li> <li>- RFID 적용기준</li> <li>- 신뢰성 적용기준</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table> <p><b>(통합운영센터)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 통합운영센터의 기능과 조직, 센터의 건축규모, 용도별 배치, 상황실 구성 등에 대한 계획을 수립한다.</li> <li>- 운영센터 내부 통신 인프라 설계시, 통신망의 아키텍처를 수립하고 통신망 H/W 구성설계 작업을 진행한다.</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 30%;">구분</th> <th style="width: 50%;">내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">시스템</td> <td style="text-align: center;">네트워크</td> <td style="text-align: center;">내부 통신망 기본설계</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">시스템 구성</td> <td style="text-align: center;">하드웨어 규모</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">통합운영센터</td> <td style="text-align: center;">설비계획</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">설비 기본설계</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">특수실 기본 설계</td> </tr> </tbody> </table>	구분	유선망	무선망	센서망	적용 기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공공 자가망 구성</li> <li>- 망 구성 방식</li> <li>- 주요장비 용량</li> <li>- 장비선정 사유</li> <li>- 망 운용방안</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 이동성</li> <li>- 적정대역보장</li> <li>- 설치 용이성/확장성</li> <li>- 표준화 및 호환성</li> <li>- QoS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전기통신설비 기술기준</li> <li>- 무선기기 적용기준</li> <li>- 센서 적용기준</li> <li>- RFID 적용기준</li> <li>- 신뢰성 적용기준</li> </ul>		구분	내용	시스템	네트워크	내부 통신망 기본설계	시스템 구성	하드웨어 규모	통합운영센터	설비계획	설비 기본설계	특수실 기본 설계
구분	유선망	무선망	센서망																		
적용 기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공공 자가망 구성</li> <li>- 망 구성 방식</li> <li>- 주요장비 용량</li> <li>- 장비선정 사유</li> <li>- 망 운용방안</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 이동성</li> <li>- 적정대역보장</li> <li>- 설치 용이성/확장성</li> <li>- 표준화 및 호환성</li> <li>- QoS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전기통신설비 기술기준</li> <li>- 무선기기 적용기준</li> <li>- 센서 적용기준</li> <li>- RFID 적용기준</li> <li>- 신뢰성 적용기준</li> </ul>																		
	구분	내용																			
시스템	네트워크	내부 통신망 기본설계																			
	시스템 구성	하드웨어 규모																			
통합운영센터	설비계획	설비 기본설계																			
	특수실 기본 설계																				
<b>산출물</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기초인프라 기본설계서</li> <li>- 통신망/센서망 기본설계서</li> <li>- 통합운영센터 인프라 기본설계서</li> </ul>																				

### 3.1.4. 실행계획

기본설계의 실행계획 수립은 개략공사일정과 개략공사비를 산출하는 과정이다. 설계단계는 이미 투자가 결정된 것으로 보고 일정과 공사비 중심으로 업무를 수행한다.

<b>주요절차</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 부문별 공사비 예산 산출</li> <li>- 공사·시스템 구축 일정 계획</li> </ul>
<b>주안점</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기본설계 단계의 전체 개략예산 항목을 참조하여, 부문별로 개략적인 예산을 산정한다.</li> <li>- 공사일정계획은 실제 구현할 서비스별 우선순위 평가결과에 따라, 관련시스템 구축 일정을 고려하여 계획한다.</li> <li>- 공사비를 산출할 경우, 최대한 정확도를 높이기 위해서 동일·유사프로젝트의 사례를 활용하여 산정한다.</li> <li>- 공사비 산출 시 표준품셈, 물가자료, 조달청고시 공사원가계산 제비율 기준을 적용하여 산출한다.</li> <li>- 서비스 구축 및 운영과 관련된 법·제도 측면의 개선사항 도출 및 보호방안을 수립한다.</li> <li>- 통합운영센터 운영비를 조달하기 위한 사업화 방안을 수립한다.</li> </ul>
<b>산출물</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실행계획서</li> </ul>

### 3.2. 실시설계(DE-DD)

u-City 기본설계에서 정해진 공사발주 규격에 따라 시공자가 결정되면 해당 시공자가 공사 또는 응용소프트웨어 개발에 필요한 계획을 수립하는 단계이다. 실시설계는 실시설계 요구사항 분석과 시스템 아키텍처 상세설계, 서비스 상세설계, IT 인프라 상세설계, 공종별 예산작성의 5단계로 구성된다.



〈그림 15〉 실시설계 절차

#### 3.2.1. 실시설계 요구사항 분석

개발구역에 대한 부문별 기본설계의 수행결과를 바탕으로, 조사 분석을 통해 전반적인 요구사항을 제시하는 과정이다.

주요절차	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기본설계 단계의 산출물 분석</li> <li>- 시스템 및 인프라 기술수준의 변동여부 분석</li> </ul>
주안점	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기본설계에서 제시된 개발특성 등을 분석하여 반영한다.</li> <li>- 내·외부 환경변화(요구수준 변화, 기술환경 변화 등)에 따라 서비스, 단위시스템, 통합운영센터의 위치 및 운영 방안 변화 등을 검토한다.</li> <li>- 여러 이해관계자의 요구사항 및 국내외 선진사례 분석을 통해 실제 구현될 실시설계 요구사항을 재정의한다.</li> <li>- 부문별 기본설계 단계의 요구사항 조사 분석 항목을 참조하여 부문별 요구사항을 구체적으로 도출한다.</li> <li>- 실시설계 단계의 요구사항은 실현가능성을 우선적으로 고려하며, 이를 위해 실무 담당자와 충분한 협의를 한다.</li> <li>- 상호 인터페이스를 규정하는 문서(회의록, 요구사항정의서 등)를 작성하여 전 공종의 설계오류를 최소화한다.</li> </ul>
산출물	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실시설계 요구사항 정의서</li> </ul>

### 3.2.2. 시스템 아키텍처 상세설계

시스템 아키텍처 상세설계는 통합운영센터의 전체 시스템에 대한 구조를 설계하는 과정이다.

<p><b>주요절차</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 서비스제공 측면, 통합/표준화 측면, 효율적 운영 측면을 고려하여 전체 시스템 아키텍처에 대한 설계 수행</li> <li>- 시스템별 장비 종류와 사양 결정</li> <li>- 시스템별 운영 기능에 따른 성능 정의</li> <li>- 통합운영센터와 연관된 시스템의 실시설계는 통합운영센터 아키텍처 설계, 통합운영센터 및 통신 인프라 설계, 통합시스템 설계, 통합운영센터 운영방안 설계, 단위 서비스별 시스템 설계 순으로 진행</li> </ul>
<p><b>주안점</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 소프트웨어 생애주기 모델의 설계는 소프트웨어 구현 공정의 전단계로서 소프트웨어 개발에 필요한 사용자 인터페이스 화면, 매개변수, 알고리즘, 테스트 시나리오, 사용자 매뉴얼 등의 상세한 내용을 설계한다. 다만, u-City 분야에 있어서는 사용자 요구사항에 기반한 시스템 기능과 운영 시나리오, 시스템간의 연계 방안을 위주로 한 설계를 수행한다. 시공단계에서 설계자와 시공자가 다른 경우에 각사에 적합한 개발방법론을 통하여 설계 작업을 다시 수행하기 때문이다.</li> <li>- 서비스 제공은 서비스 요구사항에 기초하여 운영개념을 정립하며, 현실적으로 구현 가능한 서비스 모델을 제시하고, 관제업무의 즉시성을 확보할 수 있어야 한다.</li> <li>- 통합/표준화 측면에서는 융·복합 서비스구현, 통합데이터구조 설계, 표준기술 반영 등을 고려하여 설계를 수행한다.</li> <li>- 효율적 운영 측면에서 향후 확장을 고려한 구조설계, 유관기관과의 연계방안, 운영의 편의성 등의 관점에서 설계를 수행한다.</li> <li>- u-City 사업에서 서비스 구현을 위한 정보시스템을 설계함에 있어 필수적으로 확인해야 하는 관련 법령 및 지침을 고려하여 설계를 수행한다.</li> <li>- 시스템 설계 시에 “정보시스템의 구축 운용 기술 지침”((구)정보통신부 고시 제2006-37호)을 참조한다.</li> </ul>
<p><b>산출물</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 서비스 운영 시나리오</li> <li>- 시스템, S/W 아키텍처 설계서(논리구성도)</li> <li>- 자료흐름도</li> <li>- 데이터 아키텍처(엔티티정의서)</li> </ul>

### 3.2.3. 서비스 상세설계

서비스 제공 목표에 따라 결정된 단위 시스템에 대한 상세설계를 수행하는 과정이다.

<b>주요절차</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- S/W 아키텍처 및 내·외부 시스템간 인터페이스 결과 분석</li> <li>- 사용자 기능정의 및 설계</li> <li>- 컴포넌트 설계</li> <li>- 데이터 설계</li> <li>- 시험 설계</li> </ul>
<b>주안점</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현장 시설물에 대한 상황인식 및 대응, 통합 데이터처리, 외부연계처리 등의 기능을 담당하는 통합시스템의 실시 설계를 중심으로, 단위 서비스 시스템에 대한 실시설계를 진행한다. 서비스 시스템은 서비스 요구사항 및 구축 일정과 연계하여 결정한다.</li> <li>- 실시설계는 확장성, 안정성, 상호운용성, 성능 등을 고려하여 SOA(Service Oriented Architecture)를 기반으로 설계한다.</li> <li>- 시스템간의 통합 운영을 통하여 u-City의 융·복합서비스가 가능하도록 설계에 반영한다.</li> <li>- 기술 아키텍처 설계 시에 특정 제품이나 특정 회사의 솔루션에 종속되지 않도록 주의한다.</li> <li>- 정보보호를 고려하여 인프라를 설계한다.</li> <li>- 정보시스템 개발방법론의 전체 산출물 중에 정보시스템 발주에 필요한 내용을 위주로 설계한다.</li> </ul>
<b>산출물</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통합 시스템 상세설계서</li> <li>- 단위 시스템 상세설계서</li> <li>- 애플리케이션 아키텍처(논리구성도)</li> </ul>

### 3.2.4. IT 인프라 실시설계

IT 인프라 실시설계는 기초인프라, 센서망, 유무선망, 통합운영센터 분야에서 구축 대상으로 확정된 부문에 대하여 실시설계를 수행하는 과정이다.

<p><b>주요절차</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통합운영센터의 공간구성, 시스템, 기반환경 시설물 등과 같은 인프라 요소에 대한 실시설계</li> <li>- 네트워크 장비 등과 같은 유·무선 통신망과 공통센터 접속망에 대한 실시설계를 수행한다.</li> <li>- 기초인프라 실시설계</li> <li>- 센서망 실시설계</li> <li>- 통신망 실시설계</li> </ul>
<p><b>주안점</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실시설계 세부 수행방안을 수립한다.</li> <li>- 설계자문회의를 개최한다.</li> <li>- 분야별 용량 계산과 물량산출, 도면을 작성한다.</li> <li>- 각종 검토 보고서를 작성한다.</li> <li>- 분야별 산출물에 대한 내부 검토를 수행한다.</li> <li>- 실시설계도서를 작성한다.</li> <li>- 설계의 경제성 등을 검토한다.</li> <li>- Value Engineering을 실시한다.</li> <li>- 통합운영센터는 공간성, 확장성, 효율성, 홍보성을 고려한 설계로 최적화된 기반환경을 구축한다.</li> <li>- 단위 시스템에 대한 공간배치는 업무의 특성 및 보안성을 확보하여 설계하며, 향후 시스템 증가를 고려하여 공간을 확보한다.</li> <li>- 통합관제가 가능하도록 공간을 확보하며, 별도의 홍보실을 통한 홍보효과를 고려한다.</li> <li>- 통신 인프라 설계 시 재난 재해에 대비한 비상 통신망 확보 및 재난복구방안을 마련하여 설계한다.</li> </ul>
<p><b>산출물</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기초인프라 실시설계서, 실시설계도면, 공사시방서(특별, 일반)</li> <li>- 통신망/센서망 실시설계서, 실시설계도면, 공사시방서(특별, 일반)</li> <li>- 통합운영센터 인프라 실시설계서, 실시설계도면, 공사시방서(특별, 일반)</li> </ul>

### 3.2.5. 공종별 예산작성

기초인프라, 센서망, 유무선망, 통합운영센터 등의 IT 인프라, 단위 시스템의 설계 결과를 바탕으로 전체 공정에 대한 공정과 실제 공사비를 계산하여 작성하는 과정이다.

<b>주요절차</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실시설계에 포함된 각 인프라별 공정계획을 수립</li> <li>- 통합 공정계획을 수립</li> <li>- 구축비용과 감리비용을 구분하여 공사비를 산정</li> </ul>
<b>주안점</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통합 및 개별 공정계획은 u-City 건설공정과 연계하며, 우선순위 및 상호의존성을 고려한다.</li> <li>- 현장조건 및 요구사항의 두 가지 측면을 고려한다.</li> <li>- 개별 인프라 공정 중에서 동시 시공이 가능한 것은 통합하여 공정계획을 수립한다.</li> <li>- 실시설계 결과를 검토하고 품셈에 따라 예산서를 작성한다.</li> <li>- 원가계산 제비용의 적용기준을 준수한다.</li> <li>- 각종 산출근거(회선수 및 비용산출 등)를 제시한다.</li> </ul>
<b>산출물</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 각 인프라별 공정계획서/예산서</li> <li>- 전체 공정계획서</li> </ul>

## 4. u-City 시공단계(CO)

실시설계서를 기준으로 시공자가 공사 또는 응용소프트웨어/시스템의 개발을 수행하고, 인수자는 검수·감리를 수행하며, 인수시험 이후에는 교육과 운영에 필요한 운영자 지침서를 만드는 업무를 수행하는 단계이다. 시공 단계는 시공계획과 시공, 감리, 시험/검사/준공의 4단계로 구성된다.



〈그림 16〉 시공단계 절차

### 4.1. 시공계획(CO-GN)

실시설계에 포함된 각 인프라별 공정계획에 따른 시공계획을 수립하는 단계이다. 시공계획은 설계도서 검토와 시공계획 수립의 2단계로 구성된다.



〈그림 17〉 시공계획 절차

### 4.1.1. 설계도서 검토

기초인프라, 센서망, 유무선망, 통합운영센터 등의 IT 인프라, 단위 시스템의 설계 결과를 검토하는 과정이다.

<b>주요절차</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 단위시스템 상세설계 항목 검토</li> <li>- 기초인프라, 센서망, 유무선망 실시설계 항목 검토</li> <li>- 통합운영센터 실시설계 항목 검토</li> </ul>
<b>주안점</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 단위시스템 상세설계서 검토               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시스템 아키텍처</li> <li>- 소프트웨어 아키텍처</li> <li>- 네트워크 아키텍처</li> <li>- 단위 시스템의 기능 및 성능</li> <li>- 사용자 인터페이스</li> <li>- 단위시스템 운영방안</li> <li>- 단위시스템 관리방안</li> </ul> </li> <li>○ IT 인프라 및 통합운영센터 실시설계 검토               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 설계도면, 시방서 및 관계규정에 일치하는지의 여부</li> <li>- 현장기술자, 기능공이 명확하게 이해할 수 있는지의 여부</li> <li>- 실제시공이 가능하며, 현실성이 있는지의 여부</li> <li>- 시공 중, 시공 후 안전 및 안정성의 확보 여부</li> <li>- 각종 계산의 정확성</li> <li>- 도면으로 표시 곤란한 내용을 시공 시 유의사항으로 작성되었는지 여부</li> <li>- 기타 필요한 사항</li> </ul> </li> </ul>
<b>산출물</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 설계검토서</li> </ul>

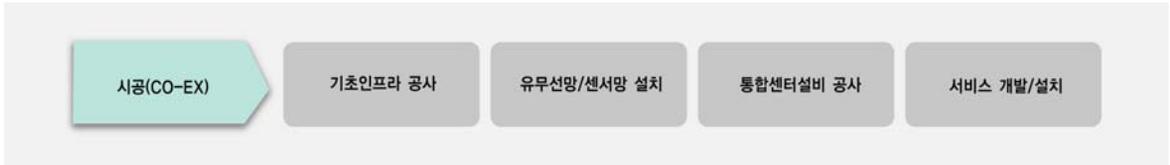
## 4.1.2. 시공계획

기초인프라, 센서망, 유무선망, 통합운영센터 등의 IT 인프라, 단위 시스템의 설계검토 결과를 바탕으로 시공 계획을 수립하는 과정이다.

<b>주요절차</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공정계획을 수립한다.</li> <li>- 자재수급계획을 수립한다.</li> <li>- 인력투입계획을 수립한다.</li> <li>- 안전관리계획을 수립한다.</li> <li>- 품질관리계획을 수립한다.</li> </ul>
<b>주안점</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공정계획은 안전과 품질기준을 만족하면서 공기 내에 경제적으로 수행될 수 있도록 관리계획을 세워서 운영하고 관리하는 것이다.</li> <li>- 공정계획표는 공정에 관한 정보를 제공할 뿐 아니라 공정을 검토하고 개선하는 수단이 된다. 공정표는 공사의 성격, 공정관리의 목적에 따라 여러 형식으로 작성된다.</li> <li>- 원가관리는 공사가 완벽하게 수행될 수 있도록 실행예산서를 작성하고, 이에 따라 원가를 통제하고, 나아가서 원가를 절감할 수 있도록 관리하는 활동이다. 시공단계에서는 자재비·노무비·장비비·외주비·경비 등 비용을 기록·정리 및 분석하여, 원가절감 조치를 취하여야 한다.</li> <li>- 안전관리계획서는 총괄 안전관리계획과 공종별 안전관리계획으로 작성한다.</li> <li>- 품질관리는 설계도서에 기술되었거나 인용된 품질기준이 공사수행 중 만족될 수 있도록 통제하고 관리하는 활동이다. 품질관리는 시공에 사용되는 재료와 시공상태, 그리고 발주자가 인수할 완성물을 대상으로 한다</li> </ul>
<b>산출물</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공사예정공정표</li> <li>- 자재수급 계획서(자재승인요청서)</li> <li>- 기술자 동원인원 계획표</li> <li>- 시공 계획서</li> <li>- 안전관리 계획서</li> <li>- 품질관리 계획서</li> <li>- 현장 조직표</li> </ul>

## 4.2. 시공(CO-EX)

현장에서 설계도서에 따라 시공계획을 세우고, 배관·배선과 기기를 설치하는 활동과 이를 지원하는 인력, 자재구매, 시공장비 동원, 각종 계측기 동원 등 자원조달 및 운용, 시공감독, 공정관리, 원가관리, 품질관리, 안전관리 등의 업무를 수행하는 단계이다. 시공은 기초인프라 시공, 유무선망/센서망 시공, 통합운영센터 시공, 서비스 개발/설치의 4단계로 구성된다.



〈그림 18〉 시공절차

### 4.2.1. 기초인프라 시공

공사도면, 공사시방서, 시험절차서 등의 실시설계서를 바탕으로 기초인프라를 구축하는 과정이다.

주요절차	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시공 계획서를 검토한다.</li> <li>- 시공과정의 확인, 입회, 검사를 실시한다.</li> <li>- 주요 자재에 대한 승인 및 수급계획을 검토한다.</li> <li>- 설계변경 및 계약금액을 조정한다.</li> </ul>												
주안점	<p>- 시공은 현장에서 설계도서에 따라 시공계획을 세우고, 현장설비(통신관로, 맨홀, 공동구, IT Pole, 철탑 등)를 설치하는 활동이다. 이를 지원하는 인력, 자재구매, 시공 장비 동원, 각종 계측기 동원 등 자원조달 및 운용, 시공감독, 공정관리, 원가관리, 품질관리, 안전관리 등의 업무를 포함한다.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">구 분</th> <th style="width: 70%;">주요 주안점</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>착공신고서 검토</td> <td>계약내용일치여부, 현장기술자, 공정표, 품질관리, 안전관리 등</td> </tr> <tr> <td>시공계획서 검토</td> <td>시공조직, 공정, 절차, 장비동원계획, 반입계획, 안전대책 등</td> </tr> <tr> <td>시공확인 입회 및 검사</td> <td>공사전후 사진대조, 민원해결, 공사중 안전관리, 설계공법 적용여부 등</td> </tr> <tr> <td>검사 및 준공</td> <td>설계도서 준수 여부 등을 예비준공검사, 준공검사를 통해 검사</td> </tr> <tr> <td>인수인계</td> <td>운영지침서, 시운전결과보고서, 특기사항 등</td> </tr> </tbody> </table>	구 분	주요 주안점	착공신고서 검토	계약내용일치여부, 현장기술자, 공정표, 품질관리, 안전관리 등	시공계획서 검토	시공조직, 공정, 절차, 장비동원계획, 반입계획, 안전대책 등	시공확인 입회 및 검사	공사전후 사진대조, 민원해결, 공사중 안전관리, 설계공법 적용여부 등	검사 및 준공	설계도서 준수 여부 등을 예비준공검사, 준공검사를 통해 검사	인수인계	운영지침서, 시운전결과보고서, 특기사항 등
구 분	주요 주안점												
착공신고서 검토	계약내용일치여부, 현장기술자, 공정표, 품질관리, 안전관리 등												
시공계획서 검토	시공조직, 공정, 절차, 장비동원계획, 반입계획, 안전대책 등												
시공확인 입회 및 검사	공사전후 사진대조, 민원해결, 공사중 안전관리, 설계공법 적용여부 등												
검사 및 준공	설계도서 준수 여부 등을 예비준공검사, 준공검사를 통해 검사												
인수인계	운영지침서, 시운전결과보고서, 특기사항 등												
산출물	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해당공종 점검표</li> <li>- 검사요청서</li> <li>- 검사보고서</li> <li>- 작업절차서</li> <li>- 지적서</li> <li>- 검수부</li> </ul>												

## 4.2.2. 유무선망 · 센서망 시공

공사도면, 공사시방서, 시험절차서 등의 실시설계서를 바탕으로 통신망과 센서망을 구축하는 과정이다.

주요절차	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시공 계획서를 검토한다.</li> <li>- 시공과정의 확인, 입회, 검사를 실시한다.</li> <li>- 주요 자재에 대한 승인 및 수급계획을 검토한다.</li> <li>- 설계변경 및 계약금액을 조정한다.</li> </ul>										
주안점	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시공은 현장에서 설계도서에 따라 시공계획을 세우고, 배관·배선과 기기를 설치하는 활동이다. 이를 지원하는 통신 분야 인력, 자재구매, 시공 장비 동원, 각종 계측기 동원 등 자원조달 및 운용, 시공감독, 공정관리, 원가관리, 품질관리, 안전관리 등의 업무를 포함한다.</li> <li>- 현장설비 설치 인허가 기준</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="background-color: #d9ead3; text-align: center; vertical-align: middle;">현장 설비 설치</td> <td style="text-align: center;">시설물에 센서 부착관련 인·허가 사항 (땅 굴착, 공사 등)</td> <td style="text-align: center;">자치단체</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9ead3; text-align: center; vertical-align: middle;">현장 설비 설치</td> <td style="text-align: center;">시설물 접근 및 센서 부착여부 (시설물 사용에 대한 접근 및 권한)</td> <td style="text-align: center;">                     행정안전부                      경찰청                      소방방재청                      상수도사업본부                      국토해양부                      자치단체                      환경부                      기상청                 </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9ead3; text-align: center; vertical-align: middle;">현장 설비 설치</td> <td style="text-align: center;">도로점용 (허가, 공작물 설치, 굴착, 원상복귀)</td> <td style="text-align: center;">자치단체</td> </tr> </table>		현장 설비 설치	시설물에 센서 부착관련 인·허가 사항 (땅 굴착, 공사 등)	자치단체	현장 설비 설치	시설물 접근 및 센서 부착여부 (시설물 사용에 대한 접근 및 권한)	행정안전부 경찰청 소방방재청 상수도사업본부 국토해양부 자치단체 환경부 기상청	현장 설비 설치	도로점용 (허가, 공작물 설치, 굴착, 원상복귀)	자치단체
현장 설비 설치	시설물에 센서 부착관련 인·허가 사항 (땅 굴착, 공사 등)	자치단체									
현장 설비 설치	시설물 접근 및 센서 부착여부 (시설물 사용에 대한 접근 및 권한)	행정안전부 경찰청 소방방재청 상수도사업본부 국토해양부 자치단체 환경부 기상청									
현장 설비 설치	도로점용 (허가, 공작물 설치, 굴착, 원상복귀)	자치단체									
산출물	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해당공종 점검표</li> <li>- 검사요청서</li> <li>- 검사보고서</li> <li>- 작업절차서</li> <li>- 지적서</li> <li>- 검수부</li> </ul>										

### 4.2.3. 통합운영센터 시공

공사도면, 공사시방서, 시험절차서 등의 실시설계서를 바탕으로 통합운영센터의 인테리어 및 설비를 구축하는 과정이다.

<b>주요절차</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시공 계획서를 검토한다.</li> <li>- 시공과정의 확인, 입회, 검사를 실시한다.</li> <li>- 주요 자재에 대한 승인 및 수급계획을 검토한다.</li> <li>- 설계변경 및 계약금액을 조정한다.</li> </ul>																																																																																																																																																
<b>주안점</b>	<p>- 통합운영센터의 구축과 관련된 고려사항은 다음과 같다.</p> <table border="1" data-bbox="272 638 1250 929"> <tr> <td data-bbox="272 638 354 825" rowspan="4"> <b>통합 운영 센터</b> </td> <td data-bbox="354 638 815 746">                     센터 기능 및 성격에 관한 업무사항 (다기능 복합 여부, 공공서비스 관제 기능 여부), 통합구축 관련 (논리적인 통합, 물리적인 통합)                 </td> <td data-bbox="815 638 961 746">                     자치단체                 </td> <td data-bbox="961 638 1250 746"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="354 746 815 825">                     센터 위치에 관한 업무 (용도지역, 용도지구 등)                 </td> <td data-bbox="815 746 961 825">                     국토해양부 자치단체                 </td> <td data-bbox="961 746 1250 825">                     국토의계획및이용에관한법률                 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="354 825 815 874">                     센터 구축비 관련                 </td> <td data-bbox="815 825 961 874">                     자치단체                 </td> <td data-bbox="961 825 1250 874">                     관련 설치 근거법                 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="354 874 815 929">                     부지 매입과 관련                 </td> <td data-bbox="815 874 961 929">                     자치단체                 </td> <td data-bbox="961 874 1250 929"></td> </tr> </table> <p>- 통합운영센터는 다음과 같은 공간이 필요하다.</p> <table border="1" data-bbox="272 995 1250 1232"> <thead> <tr> <th colspan="4">업무공간</th> <th colspan="3">공용공간</th> <th colspan="3">대민공간</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>상</td> <td>전</td> <td>U</td> <td rowspan="3">사업 실 및 탈의실</td> <td rowspan="3">직 원 휴 게 실</td> <td rowspan="3">동 선 공 간</td> <td rowspan="3">출 및 휴 게 공 간</td> <td rowspan="3">접 견 실</td> <td rowspan="3">시 청 각 실</td> <td rowspan="3">체 험 관</td> <td rowspan="3">견 학 실</td> </tr> <tr> <td>황</td> <td>산</td> <td>P</td> </tr> <tr> <td>실</td> <td>운 영 실</td> <td>S</td> </tr> </tbody> </table> <p>- 통합운영센터 구축 시 설치되는 설비는 다음과 같다.</p> <table border="1" data-bbox="272 1299 1250 1536"> <thead> <tr> <th>기계</th> <th>전산</th> <th>통신</th> <th colspan="4">출입통제</th> <th colspan="3">전기시설</th> <th colspan="2">소방시설</th> <th>기타</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>공</td> <td>전</td> <td>교</td> <td>출</td> <td>C</td> <td>방</td> <td>경</td> <td>수</td> <td>U</td> <td>발</td> <td>화</td> <td>소</td> <td>건</td> </tr> <tr> <td>조</td> <td>산</td> <td>환</td> <td>입</td> <td>C</td> <td>범</td> <td>보</td> <td>전</td> <td>P</td> <td>전</td> <td>재</td> <td>화</td> <td></td> </tr> <tr> <td>설</td> <td>장</td> <td>기</td> <td>관</td> <td>T</td> <td>감</td> <td>장</td> <td>이</td> <td>S</td> <td>기</td> <td>감</td> <td>설</td> <td></td> </tr> <tr> <td>비</td> <td>비</td> <td>기</td> <td>리</td> <td>V</td> <td>지</td> <td>치</td> <td>중</td> <td>/</td> <td>기</td> <td>지</td> <td>비</td> <td>물</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>화</td> <td>축</td> <td></td> <td>기</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>화</td> <td>전</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>화</td> <td>기</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<b>통합 운영 센터</b>	센터 기능 및 성격에 관한 업무사항 (다기능 복합 여부, 공공서비스 관제 기능 여부), 통합구축 관련 (논리적인 통합, 물리적인 통합)	자치단체		센터 위치에 관한 업무 (용도지역, 용도지구 등)	국토해양부 자치단체	국토의계획및이용에관한법률	센터 구축비 관련	자치단체	관련 설치 근거법	부지 매입과 관련	자치단체		업무공간				공용공간			대민공간			상	전	U	사업 실 및 탈의실	직 원 휴 게 실	동 선 공 간	출 및 휴 게 공 간	접 견 실	시 청 각 실	체 험 관	견 학 실	황	산	P	실	운 영 실	S	기계	전산	통신	출입통제				전기시설			소방시설		기타	공	전	교	출	C	방	경	수	U	발	화	소	건	조	산	환	입	C	범	보	전	P	전	재	화		설	장	기	관	T	감	장	이	S	기	감	설		비	비	기	리	V	지	치	중	/	기	지	비	물								화	축		기										화	전												화	기				
<b>통합 운영 센터</b>	센터 기능 및 성격에 관한 업무사항 (다기능 복합 여부, 공공서비스 관제 기능 여부), 통합구축 관련 (논리적인 통합, 물리적인 통합)		자치단체																																																																																																																																														
	센터 위치에 관한 업무 (용도지역, 용도지구 등)		국토해양부 자치단체	국토의계획및이용에관한법률																																																																																																																																													
	센터 구축비 관련		자치단체	관련 설치 근거법																																																																																																																																													
	부지 매입과 관련	자치단체																																																																																																																																															
업무공간				공용공간			대민공간																																																																																																																																										
상	전	U	사업 실 및 탈의실	직 원 휴 게 실	동 선 공 간	출 및 휴 게 공 간	접 견 실	시 청 각 실	체 험 관	견 학 실																																																																																																																																							
황	산	P																																																																																																																																															
실	운 영 실	S																																																																																																																																															
기계	전산	통신	출입통제				전기시설			소방시설		기타																																																																																																																																					
공	전	교	출	C	방	경	수	U	발	화	소	건																																																																																																																																					
조	산	환	입	C	범	보	전	P	전	재	화																																																																																																																																						
설	장	기	관	T	감	장	이	S	기	감	설																																																																																																																																						
비	비	기	리	V	지	치	중	/	기	지	비	물																																																																																																																																					
							화	축		기																																																																																																																																							
							화	전																																																																																																																																									
							화	기																																																																																																																																									
<b>산출물</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해당공종 점검표</li> <li>- 검사요청서</li> <li>- 검사보고서</li> <li>- 작업절차서</li> <li>- 지적서</li> <li>- 검수부</li> </ul>																																																																																																																																																

#### 4.2.4. 서비스 개발/설치

u-City 서비스를 개발하고 설치하는 단계이다. 정보시스템은 설계사와 시공사가 다른 경우에 시공 단계에서 소프트웨어의 분석 및 설계 과정이 재수행되어야 한다.

<b>주요절차</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 요구사항 분석을 수행한다.</li> <li>- 기본설계 및 상세설계를 수행한다.</li> <li>- 소프트웨어를 구현한다.</li> <li>- 하드웨어를 설치한다.</li> <li>- 시험을 수행한다.</li> </ul>
<b>주안점</b>	<p>- u-City 시공에서 서비스 개발/설치 절차는 다음과 같다. 이 과정은 설계사와 시공사가 같은 경우에는 간략하게 진행될 수 있다.</p> <div data-bbox="468 744 1135 1225" data-label="Diagram"> </div> <p style="text-align: center;">〈그림 19〉 u-City 인프라별 구축절차</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시스템 구축에 따른 목표 설정, 기능요건, 현상분석과 장애예측, 효과 예측과 평가 등을 수행한다.</li> <li>- 시스템 기능요건, 성능요건, 신뢰성요건, 안정성요건, 운용성요건, 확장성요건, 경제성요건, 분산처리요건, 네트워크간 접속요건 등을 분석한다.</li> <li>- 시스템 요구사항 분석 결과 및 구축요건에 맞는 시스템 설계를 실시한다. 설계시에 통합운영센터 내의 단위 시스템과의 연계 및 외부기관과의 연계를 고려해야 한다.</li> <li>- 소프트웨어를 개발 또는 패키지 소프트웨어를 적용하는 경우에 개발방법론을 활용하여야 한다.</li> </ul>
<b>산출물</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 소프트웨어 소스코드</li> <li>- 개발방법론에 의한 산출물</li> </ul>

### 4.3. 감리(CO-SP)

감리업무는 공사가 성공적으로 시행될 수 있도록 계획, 조사부터 공사가 준공되어 인도될 때까지 사업시행 절차에 따라 공사업무의 전반에 대한 운영일정을 관리하고, 모든 업무가 예정된 일정대로 착실하게 진행되도록 지원하고 관리하는 단계이다. 감리는 감리계획과 감리수행의 2단계로 구성된다.



〈그림 20〉 감리 절차

#### 4.3.1. 감리계획

시공업자의 업무를 객관적이고 투명하게 관리하기 위하여 감리목표와 감리대상, 감리기준, 감리절차, 감리인원, 감리일정 등의 감리계획을 수립하는 과정이다.

주요절차	- 감리계획 수립
주안점	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 정보통신공사감리             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정보통신공사에 대하여 설계도서 및 관련규정의 내용대로 시공되는지 여부의 감도 및 품질관리·시공관리와 안전관리에 대한 지도 등에 관한 발주자의 권한을 용역업자가 위탁받아 대행하는 활동을 말한다.</li> </ul> </li> <li>○ 정보시스템감리             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정보시스템감리는 정보시스템의 효율성을 향상시키고 안전성을 확보하기 위하여 제3자적 관점에서 정보시스템의 구축에 관한 사항을 종합적으로 점검하고 문제점을 개선하도록 하는 활동을 말한다. 정보시스템에 대하여는 “행정기관을 위한 정보화사업 단계별 관리, 점검 가이드, 행정안전부(2008년 12월 23일 버전 1.0)” 제5장 감리 부분을 참조(각종 관련 법규 및 해설서에 명기됨)하도록 한다.</li> </ul> </li> <li>○ 감리업무 수행계획서 작성             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 감리 목표 설정 및 조직화 계획을 수립한다.</li> <li>- 사업의 종합적, 설비별 시공 및 시운전 관리 계획을 수립한다.</li> <li>- 품질보증 계획서를 작성한다.</li> <li>- 설계도서류 및 계획서를 검토한다.</li> <li>- 사업시행자의 각종 계획서를 검토한다.</li> <li>- Check List를 작성한다.</li> <li>- 감리원별 수행업무를 지정(책임감리원)한다.</li> <li>- 감리원에 대한 업무 요령 중점교육(책임감리원)을 실시한다.</li> <li>- 착안사항을 준비(감리원 개인)한다.</li> <li>- 사전 준비 : 설계도서의 숙지, 시공법 검토 및 관련 작업 내용을 파악한다.</li> </ul> </li> <li>○ 감리 세부계획 수립             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정보통신, 정보시스템에서의 내용을 감리 세부계획 수립에 포함한다.</li> <li>- 감리업무 수행계획서 작성에서 나온 내용을 바탕으로 감리 세부계획을 수립한다.</li> </ul> </li> </ul>
산출물	- 감리 계획서

### 4.3.2. 감리수행

수립된 감리계획에 의하여 시공과정에서 도면과 시방서를 준수하는지 감독하는 업무를 수행하는 과정이다.

주요절차	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 감리 시행</li> <li>- 감리결과 조치 및 확인</li> </ul>																																		
주안점	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 감리 활동</li> </ul>																																		
	<div style="background-color: #d9d9d9; padding: 2px; display: inline-block;">〈표 11〉</div> u-City 감리 내용																																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #d9ead3;"> <th style="width: 10%;">단계</th> <th style="width: 40%;">항목</th> <th style="width: 50%;">주요 감리 내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10" style="text-align: center; vertical-align: middle;">시공단계</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">u-City 감리계획(서) 수립</td> <td>상세설계 산출물 검토</td> </tr> <tr> <td>실시설계 산출물 검토(현장 산출물)</td> </tr> <tr> <td>구축 감리 계획서 작성</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">관련 S/W 개발계획 및 상용 S/W활용계획 수립과 서비스 관련 S/W개발</td> <td>서비스 및 센터관련 소프트웨어 감리</td> </tr> <tr> <td>소프트웨어 요구사항 검토</td> </tr> <tr> <td>소프트웨어 설치/성능시험/기능시험</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">u-City 서비스 구축</td> <td>서비스 현장 시설물 구축 감리</td> </tr> <tr> <td>서비스 현장 시설물 시험 감리</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">u-City 시스템 설비 구축</td> <td>시스템 및 설비 설치감리</td> </tr> <tr> <td>시스템 및 설비 시험감리</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">u-City 적용 통신망 구축</td> <td>유선통신망 설치/시험</td> </tr> <tr> <td>무선통신망 설치/시험</td> </tr> <tr> <td>센서망 설치/시험</td> </tr> <tr> <td>유무선 통합망 설치/시험</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">u-City 기초인프라 구축</td> <td>기초 인프라(시설)공사 감리</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">시험계획 및 검사계획 수립</td> <td>시공 감리보고서 검토</td> </tr> <tr> <td>준공 관련 서류 검토</td> </tr> <tr> <td>준공대상 시험계획 수립</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">준공단계</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">예비준공/본 준공</td> <td>시험 측정 검사</td> </tr> <tr> <td>준공</td> </tr> </tbody> </table>		단계	항목	주요 감리 내용	시공단계	u-City 감리계획(서) 수립	상세설계 산출물 검토	실시설계 산출물 검토(현장 산출물)	구축 감리 계획서 작성	관련 S/W 개발계획 및 상용 S/W활용계획 수립과 서비스 관련 S/W개발	서비스 및 센터관련 소프트웨어 감리	소프트웨어 요구사항 검토	소프트웨어 설치/성능시험/기능시험	u-City 서비스 구축	서비스 현장 시설물 구축 감리	서비스 현장 시설물 시험 감리	u-City 시스템 설비 구축	시스템 및 설비 설치감리	시스템 및 설비 시험감리	u-City 적용 통신망 구축	유선통신망 설치/시험	무선통신망 설치/시험	센서망 설치/시험	유무선 통합망 설치/시험	u-City 기초인프라 구축	기초 인프라(시설)공사 감리	시험계획 및 검사계획 수립	시공 감리보고서 검토	준공 관련 서류 검토	준공대상 시험계획 수립	준공단계	예비준공/본 준공	시험 측정 검사	준공
단계	항목	주요 감리 내용																																	
시공단계	u-City 감리계획(서) 수립	상세설계 산출물 검토																																	
		실시설계 산출물 검토(현장 산출물)																																	
		구축 감리 계획서 작성																																	
	관련 S/W 개발계획 및 상용 S/W활용계획 수립과 서비스 관련 S/W개발	서비스 및 센터관련 소프트웨어 감리																																	
		소프트웨어 요구사항 검토																																	
		소프트웨어 설치/성능시험/기능시험																																	
	u-City 서비스 구축	서비스 현장 시설물 구축 감리																																	
		서비스 현장 시설물 시험 감리																																	
	u-City 시스템 설비 구축	시스템 및 설비 설치감리																																	
		시스템 및 설비 시험감리																																	
u-City 적용 통신망 구축	유선통신망 설치/시험																																		
	무선통신망 설치/시험																																		
	센서망 설치/시험																																		
	유무선 통합망 설치/시험																																		
u-City 기초인프라 구축	기초 인프라(시설)공사 감리																																		
	시험계획 및 검사계획 수립	시공 감리보고서 검토																																	
준공 관련 서류 검토																																			
준공대상 시험계획 수립																																			
준공단계	예비준공/본 준공	시험 측정 검사																																	
		준공																																	
산출물	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 감리 보고서</li> </ul>																																		

## 4.4. 시험/검사/준공(CO-IS)

시험·시공자의 공사완료 또는 응용소프트웨어·시스템의 개발완료 보고에 따라 설계 기준에 맞게 시공되었는지 확인하는 단계이다. 시험/검사/준공은 시험/검사, 준공검사, 준공 및 인도의 3단계로 구성된다.



〈그림 21〉 시험/검사/준공 절차

### 4.3.1. 시험·검사

u-City IT 인프라 시공 결과가 설계서와 도면, 지침, 관련 법령에 부합하는지 시험·검사하는 과정이다.

주요절차	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시험·검사를 수행한다.</li> <li>- 시험운영을 수행한다.</li> </ul>
주안점	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업시행자는 시공자와 감리인이 제출한 도면, 물품명세, 감리보고서를 기반으로 서류검사를 한다.</li> <li>- 유무선망, 센서망, 통합운영센터 등은 시운전을 통해 동작여부를 검사한다.</li> <li>- 감리보고서에 물품검수내역, 동작시험내역 등이 첨부되어 있으면 서류검사로 대신하거나 샘플을 선정하여 시험한다.</li> <li>- 무선기기 및 표준화 기술적용 제품인 경우, 해당 공인기관 인증서로 제품 공급 완료 시점으로 같음한다.</li> <li>- u-City 전반에 대하여 시험운영 기간을 갖도록 한다.</li> <li>- 정보시스템의 경우는 완료 검사 에 관한 업무 지침 “행정기관을 위한 정보화사업 단계별 관리. 점검 가이드” 행정안전부·한국정보화진흥원(2008년 12월 23일 버전 1.0)을 참조한다.</li> <li>- “정보시스템의 구축 운영 기술 지침”(정보통신부 고시 제 2006-37호)을 참조한다.</li> </ul>
산출물	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 물품명세서, 준공도면 등의 준공서류</li> <li>- 개발완료보고서(응용소프트웨어/시스템)</li> </ul>

### 4.3.2. 준공검사

사업시행자(국가와 자치단체는 제외)는 유비쿼터스 도시건설사업을 완료했을 때 실시계획 승인권자의 준공검사를 받는 과정이다.

<p><b>주요절차</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공사완료보고서 제출</li> <li>- 준공검사증명서 발급</li> <li>- 준공검사</li> <li>- 공사완료 공고 고시</li> </ul>
<p><b>주안점</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 준공검사를 받으려면 공사완료보고서에 다음 서류 및 도면을 첨부하여 실시계획 승인권자에게 제출하여야 한다.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 준공조서(준공설계도서 및 준공사진을 포함한다)</li> <li>- 관계 행정기관의 장과의 협의에 필요한 서류 및 도면</li> <li>- 유비쿼터스 도시기반시설의 귀속조서 및 도면</li> <li>- 그 밖에 준공검사에 필요한 서류</li> </ul> </li> <li>○ 실시계획 승인권자는 효율적인 준공검사를 위하여 필요하면 관계 행정기관, 「공공기관의 운영에 관한 법률」에 따른 공공기관, 연구기관, 그 밖의 전문기관 등에 의뢰하여 준공검사를 할 수 있다.</li> <li>○ 실시계획 승인권자는 공사완료 보고서의 내용에 포함된 공공시설을 인수하거나 관리하게 될 관리청에게 준공검사에 참여할 것을 요청할 수 있으며, 요청을 받은 관리청은 특별한 사유가 없으면 요청에 따라야 한다. 실시계획 승인권자는 준공검사를 한 결과, 유비쿼터스 도시건설사업이 실시계획대로 끝났다고 인정되면 사업시행자에게 준공검사증명서를 발급하여야 한다.</li> <li>○ 국가나 자치단체가 유비쿼터스 도시건설사업을 끝내거나 다른 사업시행자가 준공검사를 받았을 때에는 인·허가 의제사항에 해당하는 인·허가 등에 따른 해당 사업의 준공에 관한 검사·인가·신고 또는 확인 등을 받은 것으로 본다.</li> <li>○ 국가나 자치단체는 유비쿼터스 도시건설사업을 끝내거나 사업시행자가 준공검사를 받았으면 다음 각 호의 사항을 포함한 공사완료 공고를 관보나 공보에 고시하여야 한다.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업의 명칭</li> <li>- 사업시행자</li> <li>- 사업시행구역의 위치</li> <li>- 준공일자</li> <li>- 준공된 유비쿼터스 도시기반시설 및 유비쿼터스 도시서비스의 내용</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>산출물</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공사완료 공고(관보나 공보)</li> </ul>

### 4.3.3. 준공 및 인도

공사 시공이 설계도서에 따라 완료되고, 완성된 공사가 계약에 명시된 기능과 성능을 갖추어, 시공이 완료되면 공사를 발주처에게 인도하는 과정이다.

<p><b>주요절차</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업시행자로부터 자치단체로 인도</li> </ul>
<p><b>주안점</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업시행자가 실시계획에서 무상귀속으로 정해진 유비쿼터스 도시기반시설을 설치하는 경우 이를 공공시설로 보며, 그 귀속에 관하여는 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제65조를 준용한다. 이 경우 공공시설은 준공 후 그 공공시설의 관리청에 귀속될 때까지 이 법 또는 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우 외에는 시장·군수 또는 구청장(자치구의 구청장을 말한다)이 관리한다.</li> <li>- 준공업무는 IT 인프라의 규모에 따라 업무 효율을 위해 사업시행자와 시설을 인수받을 자치단체가 협의에 의해 공동으로 수행한다.</li> <li>- 정보시스템은 인수 및 하자보수에 관한 업무 지침 “행정기관을 위한 정보화사업 단계별 관리·점검 가이드”(행정안전부, 한국정보화진흥원)을 참조한다.</li> <li>- u-City 공사가 완료된 상태(여기에는 운전요원 훈련, 유지관리 교육, 시험운전이 포함됨)이며, u-City 서비스가 정상운영 상태에 도달했을 때 공사인도가 가능하게 된다.</li> </ul>
<p><b>산출물</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 준공서류</li> </ul>

## 5. u-City 운영단계(OP)

u-City 시설을 인수받은 자치단체가 u-City 서비스를 운영하여 수요자에게 유용한 서비스를 제공하는 단계이다. u-City 평가단계는 u-City 서비스와 관련한 다양한 이해관계자가 존재하므로 단편적인 평가기준을 가지고 효과를 측정하기는 어렵다. 그러나 사후 평가를 통해서 u-City 서비스의 개선 및 확장의 모티브를 찾는 것은 가능하다. u-City 운영단계는 운영계획수립과 운영관리, 성과평가의 3단계로 구성된다.



〈그림 22〉 u-City 운영단계 절차

### 5.1. 운영계획수립(OP-OM)

u-City 통합운영센터와 IT 인프라, u-City 서비스를 운영하기 위한 조직과 예산, 운영지침을 수립하는 단계이다. 운영계획수립은 운영조직계획과 운영예산계획, 운영지침 작성의 3단계로 구성된다.



〈그림 23〉 운영계획수립 절차

### 5.1.1. 운영조직계획

u-City 서비스의 효과적인 운영을 위한 운영조직계획을 수립하는 과정이다.

<p><b>주요절차</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 운영 조직 및 업무, 업무 프로세스 결정</li> </ul>
<p><b>주안점</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- u-City 운영기관이 시설물의 준공 후에 운영업무를 효과적으로 수행하기 위한 각 분야별 소요인원(센터장, 파트장 등), 근무형태 등을 결정한다.</li> <li>- u-City 운영기관이 시설물의 준공 후에 유지관리 업무를 효과적으로 수행하기 위한 유지관리 방침 및 계획을 수립하고, 유지관리를 위한 조직을 계획한다.</li> <li>- 운영 조직은 자치단체 내부 직원 또는 아웃소싱의 경우 외부업체 조직으로 구성되며, 각 분야별 소요인원과 기술 등급, 담당 업무가 규정되어야 한다.</li> <li>- 운영 분야는 통합운영센터와 현장으로 구분하고, 통합운영센터의 경우 서비스 운영, 전산시스템 및 네트워크가 대상이며, 현장은 통신장비, 통신케이블, 각종 센서 등이다.</li> </ul>
<p><b>산출물</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 운영조직계획</li> </ul>

## 5.1.2. 운영예산계획

u-City 서비스의 효과적인 운영을 위한 운영예산계획을 수립하는 과정이다.

<p><b>주요절차</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통합운영센터의 전산장비 운영에 필요한 예산을 수립한다.</li> <li>- 통합운영센터의 설비 운영에 필요한 예산을 수립한다.</li> <li>- 유무선망, 센서망, 기초인프라 시설의 운영에 필요한 예산을 수립한다.</li> </ul>
<p><b>주안점</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- u-City 통합운영센터의 운영 예산 및 기초인프라, 유무선망, 센서망의 운영에 필요한 예산을 수립하여야 한다.</li> <li>- 유관부서와 협의하여 운영예산 조달방법과 자체 또는 위탁 운영을 위한 운영예산을 산정한다.</li> <li>- 일상점검을 제외한 전문업체에 의해 수행되는 유지보수 활동에 대한 비용을 산정한다. 정보시스템 하드웨어 및 소프트웨어, 기초인프라, 유무선망, 센서망에 대하여 적용한다.</li> <li>- 인건비, 소모품, 제공과비 등 직접비용과 위탁시 기술료를 반영한다.</li> </ul>
<p><b>산출물</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 운영예산계획</li> </ul>

### 5.1.3. 운영지침 작성

u-City 서비스의 효과적인 운영을 위한 운영지침을 작성하는 과정이다. u-City의 규모 및 중요도에 따라, 지침서와 절차서를 하나의 문서로 작성할 수 있고, 분리하여 두 개의 문서로 작성, 관리할 수도 있다.

<b>주요절차</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시스템 운영 지침서 및 절차서 작성</li> <li>- u-City 서비스의 운영 지침서 및 절차서 작성</li> </ul>
<b>주안점</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 운영자는 시공자가 제출한 시스템별 운영 및 유지보수 매뉴얼을 기반으로 자치단체의 조직 및 업무에 적합한 전체 시스템 운영지침을 만들어야 한다. 운영지침은 시스템 운영과 유지보수 처리절차, 보고 관련 내용을 포함하여야 한다.</li> <li>- 운영관리에 필요한 지침서 및 절차서는 구성 및 변경관리, 운영상태관리, 성능관리, 장애관리 등의 시스템 운영관리 요소별로 작성이 되어야 하며, 전산실 운영과 운영데이터 수집, 문제에 대한 식별, 기록 및 해결에 대한 업무처리 절차와 관련 규정에 대한 내용들이 포함되어 있어야 한다.</li> <li>- 운영 과정 중에 생성되는 각종 산출물과 양식들이 포함되어야 하며, 하드웨어와 소프트웨어의 추가, 변경시의 시험 절차 그리고 시험의 종료 후 실제 운영환경에서 배포 및 설치를 위한 절차 역시 제공되어야 한다.</li> <li>- 공공기관을 위한 전산시스템 운영, 정보통신망 운영 등에 대한 가이드라인은 한국정보화진흥원 '정보시스템 운영관리 지침'(2005.12)의 내용을 참조하도록 한다. 동 지침에서는 정보시스템 운영 수행을 위한 관리 요소로 10가지를 선정하고, 각각의 지침을 제시하였다.</li> <li>- 자치단체에서 운영하는 u-City의 성격과 규모, 특성이 모두 다르기 때문에 '정보시스템 운영관리 지침' 참조하여 각 자치단체의 상황에 맞는 u-City 운영관리 지침서 및 절차서를 만들어야 한다.</li> </ul>
<b>산출물</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 운영자지침서 및 절차서</li> </ul>

## 5.2. 운영관리(OP-MG)

u-City 서비스를 원활하게 제공하도록 u-City 관련 설비를 장애 없이 운영하는 단계이다. 운영관리단계는 운영과 장비 생애주기 관리의 2단계로 구성된다.



〈그림 24〉 운영관리 절차

### 5.2.1. 운영

시설을 인수받은 자치단체가 직접 운영하거나 위탁 운영하는 과정이다.

<b>주요절차</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 업무 수행</li> <li>- u-City 서비스 운영</li> <li>- u-City IT 인프라 설비 운영 및 유지보수</li> </ul>
<b>주안점</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- u-City는 지역 주민을 위한 서비스로서, 운영서비스의 품질은 운영관리 조직에 의하여 결정되며, 서비스데스크는 정보시스템 사용자와의 접점으로서 사용자에게 u-City 서비스를 제공하는 창구라 할 수 있다.</li> <li>- 서비스데스크는 기존의 헬프데스크처럼 단순한 하드웨어의 장애해결 지원뿐만 아니라 IT 사용자의 장애, 질의, 변경요청, 유지보수 계약 등의 영역에 걸쳐 지원업무를 수행하여야 한다. 서비스데스크는 장애 및 요청의 접수부터 최종 처리완료까지를 자동화하여 관리하여, 양질의 서비스를 신속하게 제공하는 것을 목표로 한다.</li> <li>- 서비스수준협약(Service Level Agreement : SLA)은 정보시스템 운영 아웃소싱을 위한 계약 혹은 계약서를 의미 하며, 정보시스템 운영관리를 위한 다양한 측면에서의 성과 척도를 제공하고 이를 만족하기 위한 활동들을 명시 한다. u-City 운영의 아웃소싱은 편의성과 효율성의 측면에서 도입을 고려해 볼 수 있다.</li> </ul>
<b>유비쿼터스 도시건설 등에 관한 법률규정</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 유비쿼터스 도시기반시설의 관리청</li> <li>- 유비쿼터스 도시기반시설의 통합 관리·운영</li> <li>- 유비쿼터스 도시기반시설의 관리·운영위탁</li> <li>- 도시기반시설의 관리·운영 계획 수립</li> <li>- 운영계획의 수립 및 유비쿼터스 도시기반시설의 관리·운영에 관한 조례</li> </ul>
<b>산출물</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 일간/주간/월간/연간 운영 및 업무 일지</li> <li>- 서비스 제공 내역</li> <li>- 콘텐츠 및 데이터베이스</li> <li>- 조치사항 보고서</li> <li>- 평가 계획서</li> </ul>

## 5.2.2. 장비생애주기 관리

u-City에 설치되는 시스템 운영의 효율성을 유지하고, 적절한 사용 기준년수를 설정하여 시스템의 효율적인 운영이 이루어지도록 하는 과정이다.

<b>주요절차</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 법인세법, 자치단체 자체 기준에 의한 사용년수를 관리한다.</li> <li>- 교체주기, 교체비용 등의 산정으로 연간 투자비용을 예측한다.</li> </ul>
<b>주안점</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 설비의 사용 기준년수를 설정하여 설비의 노후화로 인한 성능 저하를 방지한다.</li> <li>- u-City 시스템 운영 시 개별 시스템의 노후정도를 분석하기 위하여 적절한 사용년수를 설정한다. u-City 내에 설치되는 시스템의 사용년수는 다음과 같이 평균 사용년수를 설정하여 효율적인 운영이 이루어지도록 한다.             <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 법인세법 기준 사용년수 : 5년(평균사용년수) ± 20% 범위 적용</li> </ul> </li> <li>- 정보통신 기술발전을 종합적으로 고려하여 최대 사용년수는 10년으로 적용한다(광케이블 제외).</li> <li>- 시설 노후도, 기술발전, 부품단종 등의 원인발생 시 기준년수의 -20%를 적용한다.</li> <li>- 사용기준년수, 경제적 수리한계, 교체계획, 처분방법 등을 종합적으로 검토 후 불용처리한다.</li> </ul>
<b>산출물</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 이력카드</li> </ul>

### 5.3. 성과평가(OP-EV)

u-City 사업이 소기의 목표를 달성하고 있는지를 평가하는 단계이다. 운영평가는 운영상황에 대한 평가와 서비스에 대한 평가로 나뉠 수 있다. u-City의 운영상황평가는 자체평가나 외부평가 방법을 통해서 정보시스템의 운영체계에 대한 평가를 수행하는 것이며, u-City 서비스 평가는 서비스 자체의 질적인 평가를 수행하는 것이다. 성과평가단계는 운영평가로 구성된다.



〈그림 25〉 성과평가 절차

#### 5.3.1. 운영평가

IT 인프라 운영 및 도시의 인프라 평가기준을 작성하여 u-City 서비스 평가를 수행하는 과정이다.

<b>주요절차</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 성과측정 지표를 작성한다.</li> <li>- 주기적으로 성과를 분석한다.</li> <li>- 개선안을 도출한다.</li> </ul>
<b>주안점</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- u-City의 운영상황평가는 자체평가나 외부평가 방법을 통해서 정보시스템의 운영체계에 대한 평가를 수행하는 것이다</li> <li>- u-City 서비스 평가는 서비스 자체의 질적인 평가를 수행하며, u-City 서비스를 활용하는 서비스 이용자 관점에서 수행되어야 한다.</li> <li>- u-City 서비스 성과평가 모형은 한국정보화진흥원의 ‘운영관리 지침’을 활용할 수 있다. 성과평가 모형은 아래 그림과 같다.</li> <li>- 운영평가기준은 한국정보화진흥원의 ‘정보시스템 감리기준’을 활용할 수 있다.</li> </ul> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div>
<b>산출물</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 평가 보고서</li> </ul>

〈그림 26〉 IT 서비스 성과평가 모형

## 6. 추진 단계별 주요 활동

(추진단계별주요활동) u-City 구축 추진 단계별 각 공종의 주요 활동은 다음과 같다.

〈표 12〉 추진단계별 각 공종의 주요 활동

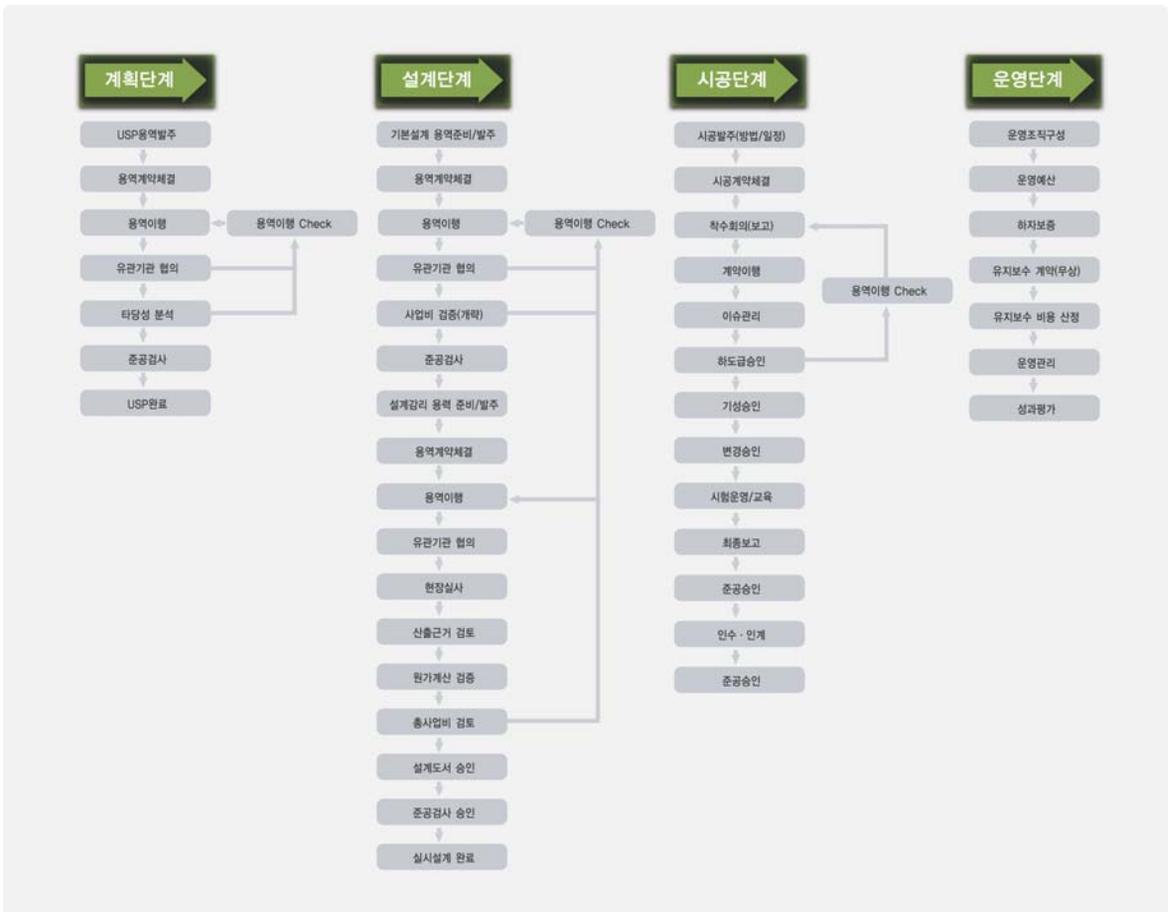
구분		설계단계	시공단계	운영단계	
통합 센터	시스템	서비스	사용자 인터페이스 애플리케이션 논리 구성도 데이터 설계(자료흐름도) 시험 설계	서비스 구현 또는 커스터마이징 단위/통합/시스템 시험 시험운영 인수인계	통합 운영 (시스템 운영팀)
		공동 애플리케이션 서비스	통합데이터처리 설계 컴포넌트 설계 내/외부 시스템 인터페이스 설계	커스터마이징 단위/통합/시스템 시험 시험운영 인수인계	
		운영관리 서비스	고장관리 기능 정의 성능관리 기능 정의 구성관리 기능 정의 플랫폼관리 기능 정의	커스터마이징 및 설정 단위/통합/시스템 시험 시험운영 인수인계	
		플랫폼 게이트웨이 서비스	API 정의 웹서비스 정의 레거시 게이트웨이 정의 프로토콜 설계	커스터마이징 및 설정 단위/통합/시스템 시험 시험운영 인수인계	
		시스템 구성	하드웨어 용량 선정 시스템 기종 및 모델 선정 상용 소프트웨어 선정 장애 대책 - 백업정책 - 이중화 및 백업 장치보안 - 보안정책 - 하드웨어 및 소프트웨어 - 네트워크 - 백본 및 워크그룹 스위치 - 성능, 백업, 확장성 - 망구성 설계	시험 및 평가 운영정책 수립 시험운영 인수인계	
	센터	건축계획		건축 시공 사용전 검사 인수인계 준공	운영 및 유지보수 (건축 및 설비팀)
		설비계획	설비 모델 선정 설치 시공도면 및 시방서	설비 시공 TAB(Test, Adjust, Balance) 시운전 인수인계	

구분		설계단계	시공단계	운영단계	
통합 센터	센터	특수실 설계	장비 모델 선정 설치 시공도면 및 시방서	장비 설치 배관 및 배선 운영환경 설정 시스템 통합시험 시험운영 인수인계	통합 운영 (시스템 운영팀)
	외부연계 운영		연계설계 - 연계내용 및 수단 - 플랫폼게이트웨이 선정	시험운영 플랫폼게이트웨이로 구현	연계 운영 (시스템 운영팀)
센서망	서비스 및 단말기		사용자 인터페이스 애플리케이션 논리 구성도 데이터 설계(자료흐름도) 내/외부 시스템 인터페이스 설계 테스트 설계	서비스 구현 또는 커스터마이징 단위/통합/시스템 시험 시험운영 인수인계 준공	운영 및 유지보수 (시스템 운영팀)
	네트워크 (USN/RFID)		네트워크 설계 - 통신방식 및 규격 - 음영방지 게이트웨이 수량 및 위치 노드 수량 및 위치	설치 출력 및 방향 조정 시스템 통합 시험	
	구조물		구조물 형식 및 공법 선정 구조 및 수리계산 설치위치 및 물량산정 전원공급	작업계획 - 도로점용허가 - 수전허가 - 굴착허가 - 안전관리대책 - 안전관리 - 비산먼지발생방지 - 도로시설물 유지 - 주요 지하매설물 - 교통소통 복구계획 - 도로포장 복구 - 폐기물 처리	
	시스템 구성		하드웨어 용량 산정 시스템 기종 및 모델 선정 상용 소프트웨어 선정 장애 대책 - 백업정책 - 이중화 및 백업 장치 보안 - 보안정책 - 하드웨어 및 소프트웨어 네트워크 - 백분 및 워크그룹 스위치 - 성능, 백업, 확장성 - 망구성 설계	시험 및 평가 운영정책 수립 시험운영 인수인계	

구분	설계단계	시공단계	운영단계	
유무선망	유선망 무선망	현황조사 전송설비 설계 - 초고속통신망(BcN망) - 망구성 방식 - 장비 용량 - 트래픽 종류, 대역폭, 수량 - 전송방식 설계 - IP망 설계 - 망관리 시스템 설계 관로설비 설계 - 루트 설계(센터, 노드, 현장) - 관로 용량 - 구조물 용량 - 백본/엑세스망 용량 - 수전 인입루트 - 인접망 관로 현황 선로설비 설계 - 루트 설계(센터, 노드, 현장) - 인입 루트 설계 - 분기 루트 설계 전원설비 - 수전 방식 - 예비 전원 - 접지 방식	설비 시공 TAB(Test, Adjust, Balance) 시스템 통합 시험 시험운영 인수인계 준공	운영 및 유지보수 (시스템 운영팀)
기초 인프라	공동구 통신구 관로/선로 통신전주(IT Pole) 통신철탑 맨홀 접속함체	인·허가 인터페이스 공동구 규격/시방/시공도 통신구 규격/시방/시공도 관로/선로 규격/시방/시공도 통신전주 규격/시방/시공도 통신철탑 규격/시방/시공도 맨홀 규격/시방/시공도 접속함체 규격/시방/시공도 고려사항 - 지하 매설물 - 전원선과 통신선의 이격 - 광케이블 포설공법 - 지중화 - 통신자원 공동활용 - 접지공법	인·허가 예비준공검사 시험운영(평가) 시험 및 검사 인수인계 - 시설물 - 준공도서(매뉴얼 등) - 교육(기술이전) 준공	운영 및 유지보수 (설비 관리팀) 성능평가

# City 제 5 장 업무절차서

(추진단계별업무) 계획, 설계, 시공, 운영 단계에서 u-City 사업 추진을 위한 자치단체의 업무 절차는 다음과 같다.



〈그림 27〉 추진단계별 업무절차서

## 1. u-City 계획단계

u-City 계획단계	USP 수립	제 · 개정일자	
	USP 용역발주	개 정 번 호	

### 1.1. USP 용역발주

#### 1.1.1. 목적

발주처가 u-City 구축사업을 위한 전략계획수립을 하기 위하여 국가를당사자로하는계약에관한법률, 건설기술 관리법, 엔지니어링기술진흥법 등에 따라 용역사(이하에서는 ‘수행사’라 함)를 선정하는 각종 기준 및 절차를 규정한다.

#### 1.1.2. 적용범위

발주처가 USP 용역발주 준비에서부터 수행사 선정까지의 업무를 수행하는데 적용한다.

#### 1.1.3. 업무절차

##### 1.1.3.1. USP 용역발주 준비

- 1) 발주처는 USP 발주에 필요한 기초예산을 엔지니어링사업 대가기준, 소프트웨어사업 대가기준에 의해 산정하고 이를 조달하는 방안을 마련한다.
- 2) 대상사업의 사업계획(사업명, 사업내용, 사업위치, 사업규모, 사업예산, 발주방식, 사업추진계획 등)을 작성하여 전체 사업추진개요를 확정한다.
- 3) 수행사의 주요업무에 대한 세부사항을 제공하여 업무수행을 원활하게 하기 위하여 과업내용서를 작성한다.
- 4) 용역행위의 일부 또는 전부가 수행사에 의하여 시행될 경우 용역실적, 기술능력, 기술인력 보유, 재무상태 등을 종합적으로 고려한 용역수행능력 평가기준을 수립한다.

u-City 계획단계	USP 수립	제 · 개정일자	
	USP 용역발주	개 정 번 호	

### 1.1.3.2. 용역발주 심의

발주처는 USP 시행계획 및 과업내용서의 적정여부 등 심의가 필요시 위원회(TFT, 내외부 전문가회의 등)를 개최한다.

### 1.1.3.3. 입찰방법 결정

- 1) 입찰방법은 일반경쟁입찰, 제한경쟁입찰, 지명경쟁입찰, 수의계약, 특정조달계약(국제입찰에 의한 정부조달 계약) 등을 고려한다.
- 2) 관련법규
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률 제7조(계약방법)
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제10조(경쟁방법), 제23조(지명경쟁입찰에 의한 계약), 제26조(수의계약에 의할 수 있는 경우)
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제24조(제한경쟁입찰의 대상), 제25조(제한경쟁입찰의 제한 기준), 제26조(제한경쟁입찰 참가자격통지), 제29조(지명경쟁계약의 보고서류 등), 제36조(수의계약 적용 사유에 대한 근거자료)
  - 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제9조(계약의 방법)
  - 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제11조(경쟁방법), 제22조(지명경쟁입찰에 의한 계약), 제25조(수의계약에 의할 수 있는 경우)

### 1.1.3.4. 수행사 선정방법 결정

- 1) 선정방법
  - 적격심사(PQ, 가격)
  - 협상방식(PQ, 기술, 가격)
- 2) 관련법규
  - 조달청 ‘용역적격 심사 및 협상에 의한 낙찰자 선정기준’
  - 발주처의 내부 기준

u-City 계획단계	USP 수립	제 · 개정일자	
	USP 용역발주	개 정 번 호	

### 1.1.3.5 입찰공고

발주처는 지명경쟁입찰과 수의계약을 제외하고 일반 및 제한경쟁입찰에 의하는 경우에는 입찰에 관한 사항을 공고한다.

#### 1) 입찰공고내용

관련 법규에 의해 입찰내용을 공고하여야 하며, 「용역명, 입찰일시, 참가자격, 용역기간, 용역금액, 제안 설명회, 공동도급에 의한 사항, 낙찰자 선정, 관련 자료의 열람 및 대부, 입찰참가신청, 입찰보증금, 복수 예비가격의 공개, 기술제안서 및 가격입찰서 제출, 예정가격 결정」 등에 관한 내용을 포함하여 공고한다.

#### 2) 관련법규

- 국가를당사자로하는계약에관한법률 제8조(입찰공고), 제35조(입찰공고의 시기)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제33조(입찰공고), 제35조(입찰공고의 시기), 제36조(입찰공고의 내용), 제39조(입찰서 제출·접수 및 입찰의 무효), 제19조(부대입찰), 제42조(국고의 부담이 되는 경쟁 입찰에서의 낙찰자 결정) 제72조(공동계약)
- 특정조달을위한국가를당사자로하는계약에관한법률시행령특례규정 제11조(입찰공고), 제12조(입찰 공고의 내용)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제10조(입찰공고)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제15조 등의 규정에 의한 정보처리장치의 규정에 의한 고시, 제16조(물품의 제조/구매 및 용역 등의 입찰), 제33조(입찰공고), 제35조(입찰공고의 시기), 제43조 (협상에 의한 계약체결)
- 협상에 의한 계약체결 기준 제4조(입찰공고), 제5조(제안요청서의 교부 또는 열람 등)
- 전자정부사업 제안요청 지침 6.3.2 입찰공고
- 행정기관을 위한 정보화 사업 단계별 관리점검 가이드(행정안전부)
- 건설기술관리법 제21조(발주청이 시행하는 용역사업)
- 건설기술관리법시행령 제37조(용역사업 집행계획의 공고), 제38조(용역업자의 선정기준 및 절차)
- 엔지니어링기술진흥법 제7조(사업추진계획의 공고 등), 제8조(사업수행능력평가의 활용)
- 엔지니어링기술진흥법시행규칙 제8조(엔지니어링사업 추진계획의 공고)

u-City 계획단계	USP 수립	제 · 개정일자	
	USP 용역발주	개 정 번 호	

### 1.1.3.6. 현장설명(회)

- 1) 발주처는 필요시 당해용역에 대한 현장설명회 일정, 장소 등을 사전에 공지하고 다음과 같은 내용을 설명한다.
  - 입찰에 관한 서류비치 및 교부
  - 용역수행 참여 신청서 작성 안내 및 설명
  - 용역명, 용역기간, 발주방식, 추진계획, 내용적 범위, 공간적 범위, 산출물내역, 예정공정표 등
  - 제안서 작성방법 및 각종양식 설명(제안서표지, 일반현황, 기술인력 보유현황, 사업수행 참여기술자 조직도, 참여기술자 이력사항(총괄, 개인별), 유사사업 수행경험 및 실적(최근3년), 설계설명제준수각서, 참여자 관리대장, 공동수급협정서(분담, 공동) 등)
  - 필요시 대상사업구간의 현장방문 실시
  
- 2) 발주처는 당해 용역의 질적 완성도를 높이기 위해 현장설명회 참석 여부에 따라 입찰참가자격을 제한할 수 있다.
  
- 3) 관련법규
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제36조(입찰공고의 내용), 제43조(협상에 의한 계약체결)
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제44조(입찰무효)
  - 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제36조(입찰공고의 내용), 제43조(협상에 의한 계약체결)
  - 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제42조(입찰무효)
  - 협상에 의한 계약체결 기준 제5조(제안요청서의 교부 또는 열람 등)
  - 전자정부사업제안요청지침(6.4 제안요청 설명회(필요시))

### 1.1.3.7. 입찰참가자격

- 1) 입찰참가자격
  - 경쟁입찰의 참가자격
  - 입찰참가자격 요건의 증명
  - 입찰참가자격의 등록
  - 입찰참가자격에 관한 서류 확인
  - 입찰참가자격의 부당한 제한금지

u-City 계획단계	USP 수립	제 · 개정일자	
	USP 용역발주	개 정 번 호	

## 2) 관련법규

- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제7조(계약의 방법)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제12조(경쟁입찰의 참가자격), 제13조(입찰참가자격 사전심사), 제21조(제한경쟁입찰에 의한 계약과 제한사항 등)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제14조(입찰참가 자격요건의 증명), 제15조(입찰참가 자격의 등록), 제16조(입찰참가자격에 관한 서류의 확인 등), 제17조(입찰참가자격의 부당한 제한금지)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제9조(계약의 방법)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제13조(경쟁입찰의 참가자격), 제14조(입찰참가자격 사전심사), 제20조(제한경쟁입찰에 의한 계약과 제한사항 등), 제22조(지명경쟁입찰에 의한 계약), 제25조(수의계약에 의한 수 있는 경우)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제14조(입찰참가 자격요건의 증명)
- 지방자치단체 입찰 및 집행기준 제2장 제한경쟁 운영요령
- 소프트웨어산업진흥법 제24조(소프트웨어사업자)
- 소프트웨어산업진흥법시행령 제17조(소프트웨어사업자)
- 정보통신공사업법 제2조(용역업자)
- 엔지니어링기술진흥법 제4조(엔지니어링 활동주체신고)
- 기술사법 제6조(기술사사무소등록한자)

### 1.1.3.8. 입찰참가 신청

#### 1) 입찰참가신청

- 입찰참가신청서(국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 별지 제3호서식)
- 입찰참가자격을 증명하는 서류
- 입찰보증금 납부서(현금, 증권, 면제)
- 기타 입찰공고에서 요구하는 서류
- 발주처는 입찰참가자의 위 서류를 제출(서면접수, 전자접수)한 때에 그 서류를 검토하여 이를 접수하고 필요한 사항에 대하여 사실을 조사

u-City 계획단계	USP 수립	제 · 개정일자	
	USP 용역발주	개 정 번 호	

2) 관련법규

- 국가를당사자로하는계약에관한법률 제9조(입찰보증금)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제37조(입찰보증금), 제38조(입찰보증금의 국고귀속), 제39조(입찰서의 제출 · 접수 및 입찰의 무효)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제39조(입찰참가의 통지 등), 제40조(입찰참가신청), 제41조(입찰에 관한 서류의 작성 및 승낙), 제43조(입찰보증금의 납부), 제44조(입찰무효)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제12조(입찰보증금)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제37조(입찰보증금), 제38조(입찰보증금의 세입조치), 제39조(입찰서의 제출 · 접수 및 입찰의 무효)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제38조(입찰참가신청), 제39조(입찰에 관한 서류의 작성 및 승낙), 제41조(입찰보증금의 납부), 제42조(입찰무효)
- 공동계약 운용요령 제5조(공동수급협정서의 작성 및 제출)
- 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준 제3장 공동계약 운용요령 II.공동수급체의 구성 및 적용범위 3. 공동수급협정서의 작성 및 제출, 제7장 용역입찰 유의사항 제9조(입찰서의 제출 등), 제12조(입찰무효)

1.1.3.9. 개찰

발주처는 입찰공고에 표시한 장소와 일시에 개찰하여야 한다.

1.1.3.10. 평가

1) 발주처는 평가자 선정기준, 평가일시, 평가방법, 평가항목, 점수산정방법 및 기준(자격요건, 기술제안서, 가격, 수행능력(기술인력, 실적 등)) 등에 의해 평가한다.

2) 관련법규

- 국가를당사자로하는계약에관한법률 제10조(경쟁입찰에 있어서의 낙찰자 결정)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제42조(국고의 부담이 되는 경쟁입찰에서의 낙찰자 결정), 제43조(협상에 의한 계약체결), 제43조의2(지식기반사업의 계약방법)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제13조(경쟁입찰에 있어서의 낙찰자 결정)

u-City 계획단계	USP 수립	제 · 개정일자	
	USP 용역발주	개 정 번 호	

- 단체지방자치를당사자로하는계약에관한법률시행령 제42조(재정지출의 부담이 되는 경쟁입찰에서의 낙찰자 결정), 제43조(협상에 의한 계약체결), 제44조(지식기반사업의 계약방법)
- 행정기관을 위한 정보화 사업 단계별 관리점검 가이드(행정안전부)
- 엔지니어링진흥법 제5조(정부 등에 의한 엔지니어링사업의 추진)
- 엔지니어링진흥법시행령 제4조(사업수행능력 평가대상인 엔지니어링사업), 제5조(사업수행능력의 평가사항)
- 엔지니어링진흥법시행규칙 제6조(사업수행능력 평가대상인 엔지니어링사업의 범위)
- 용역적격심사 및 협상에 의한 낙찰자 선정기준
- 전자정부사업 제안요청 지침 6.5.2 평가위원회 구성, 6.5.3 평가위원 대상 평가의뢰, 6.5.5 기술성 평가, 6.5.6 입찰가격 평가
- 소프트웨어 기술성 평가기준 제3조(평가항목 및 배점한도), 제4조(평가방법 등)
- 협상에 의한 계약체결 기준 제7조(제안서의 평가), 제7조의2(입찰가격 개봉 및 평가)

### 1.1.3.11. 재입찰 공고 및 재입찰

1) 발주처는 재입찰공고 및 재입찰 시 관련법규 등에 의하여 실시한다.

2) 관련법규

- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제20조(재입찰 및 재공고입찰)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제44조(입찰무효), 제45조(입찰무효의 이유표시)
- 지방자치단체를당사자로한계약에관한법률시행령 제19조(재입찰 및 재공고입찰)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제44조(입찰무효), 제45조(입찰무효의 이유표시)
- 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준 제7장 용역입찰유이서 제14조(재입찰 및 재공고입찰)
- 지방자치단체입찰및계약집행기준 제8장 물품구매(제조)입찰유이서 제15조(재입찰 및 재공고입찰)
- 회계예규 2200.04-159-8, 2008.12.29 기술용역입찰유이서 제14조(재입찰 및 재입찰공고)

u-City 계획단계	USP 수립	제 · 개정일자	
	USP 용역발주	개 정 번 호	

### 1.1.3.12. 낙찰

- 1) 발주처는 평가결과를 바탕으로 미리 정한 낙찰자 결정방식에 의해 낙찰자를 결정한다.
- 2) 관련법규
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률 제10조(경쟁입찰에 있어서의 낙찰자 결정)
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제18조(2단계 경쟁 등의 입찰), 제40조(개찰 및 낙찰선언), 제42조 (국고의 부담이 되는 경쟁입찰에서의 낙찰자 결정), 제43조(협상에 의한 계약체결), 제47조(동일가격입찰인 경우의 낙찰자 결정)
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제48조(개찰 및 낙찰선언)
  - 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제13조(경쟁입찰에 있어서의 낙찰자결정)
  - 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제40조(개찰 및 낙찰선언)
  - 용역입찰유의서 제15조(낙찰자의 결정)
  - 지방자치단체 입찰시 낙찰자 결정기준 제4장 지방자치단체 기술용역 적격심사 세부기준 IV.제출서류 등, V.낙찰자 결정
  - 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준 제7장 용역입찰 유의사항 제15조(낙찰자의 결정)

### 1.1.4 관련 근거자료

- 1) 해당항의 관련법규 참고

u-City 계획단계	USP 수립	제 · 개정일자	
	용역계약체결	개 정 번 호	

## 1.2. 용역계약체결

### 1.2.1. 목적

발주처가 u-City 구축사업을 위한 전략계획수립을 하기 위하여 선정된 수행사와의 계약체결에 관한 업무절차를 규정한다.

### 1.2.2. 적용범위

발주처가 수행사 선정 후 계약체결업무를 수행하는 데 적용한다.

### 1.2.3. 업무절차

#### 1.2.3.1. 협상

- 1) 발주처는 우선협상대상자로 선정된 업체와의 협상을 위해 협상안을 작성하고 대상자에게 협상기한, 협상내용 등을 사전에 제공하여야 한다.
- 2) 협상의 주내용은 요구사항의 변경, 수행장소, 입찰공고시 제시한 과업내용 등과 큰 차이가 없는 범위내에서 협상을 실시한다.
- 3) 협상에 의한 계약체결이 아닌 경우에는 계약서 작성단계의 업무를 진행한다.
- 4) 관련법규
  - 전자정부사업 제안요청 지침 6.7.1 기술 및 가격협상
  - 협상에 의한 계약체결 기준 제10조(협상절차), 제11조(협상내용과 범위), 제12조(가격의 협상), 제13조(협상기간), 제14조(협상결과와 통보)

#### 1.2.3.2. 계약서 작성 및 계약 성립

- 1) 발주처는 계약체결 시 계약의 목적 · 이행기간 · 계약보증금 · 위험부담 · 지체상금 기타 필요한 사항을 명백히 기재한 계약서를 작성한다.

u-City 계획단계	USP 수립	제 · 개정일자	
	용역계약체결	개 정 번 호	

2) 발주처는 계약일반조건, 특수조건, 보안각서, 청렴이행각서, 기타 부속서류(제안서, 협상서 등)를 포함하여 계약서를 작성하여 계약함으로써 계약이 성립된다.

3) 관련법규

- 국가를당사자로하는계약에관한법률 제5조(계약의 원칙), 제11조(계약서의 작성 및 계약의 성립), 제12조(계약보증금)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제4조(계약의 원칙), 제48조(계약서의 작성), 제49조(계약서작성의 생략), 제50조(계약보증금), 제51조(계약보증금의 국고귀속), 제52조(공사계약에 있어서의 이행보증), 제66조(기타 계약내용의 변경으로 인한 계약금액조정)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제49조(계약서의 작성), 제50조(계약서의 작성을 생략하는 경우), 제51조(계약보증금 납부), 제53조(현금에 의한 보증금 납부), 제64조(보증금의 국고귀속)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제6조(계약의 원칙), 제14조(계약서의 작성 및 계약의 성립), 제15조(계약보증금)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제49조(계약서의 작성), 제50조(계약서 작성의 생략), 제51조(계약의 이행보증), 제52조(계약보증금 납부방법), 제53조(계약보증금 면제), 제54조(계약보증금의 세입조치)
- 지방자치단체를당사자로한계약에관한법률시행규칙 제47조(계약서의 작성), 제48조(계약서의 작성을 생략하는 경우), 제49조(계약보증금 납부), 제51조(현금에 의한 보증금 납부), 제62조(보증금 등의 지방자치단체 세입조치)
- 정부입찰 · 계약 집행기준 제2장~제5장
- 공동계약 운용요령 제6조(계약의 체결)
- 지방자치단체 용역계약 일반조건 II. 용역계약의 체결, IV. 계약이행의 보증
- 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준
- 정보통신보안업무규정 제31조(외부용역사업 보안관리)
- 국가정보보안 기본지침 제39조(용역사업 보안관리)
- 정보시스템의 구축 · 운영 기술 지침 6.8.1 계약문서 작성

u-City 계획단계	USP 수립	제 · 개정일자	
	용역계약체결	개 정 번 호	

### 1.2.3.3. 손해보험 가입

- 1) 발주처는 수행사가 가입한 보험 또는 공제의 가입금액, 가입기간, 피보험자 등이 본 업무요령에 부합하는지의 여부를 검토하여 그 적정성을 판단한다.
- 2) 관련법규
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제53조(손해보험의 가입)
  - 건설기술관리법 제21조(발주청이 시행하는 용역사업)
  - 건설기술관리법시행령 제37조의3(설계 등 용역업자의 손해배상)

### 1.2.4. 관련 근거자료

- 1) 해당 항의 관련법규 참고

u-City 계획단계	USP 수립	제 · 개정일자	
	용역이행 체크	개 정 번 호	

### 1.3. 용역이행 체크

#### 1.3.1. 목적

발주처와 수행사 간 USP 수립 계약체결 이후 착수단계에서부터 종료단계까지 용역 품질을 높이기 위하여 수행사가 작성하는 산출물, 각종 보고, 인터페이스 등을 관리/확인하는 것을 규정한다.

#### 1.3.2. 적용범위

발주처가 USP 수립단계에서 용역을 감독, 검사, 대가지급 등을 수행하는 업무에 적용한다.

#### 1.3.3. 업무절차

##### 1.3.3.1. 용역착수 및 감독

###### 1) 용역의 착수 및 보고

(가) 발주처는 수행사가 계약문서에서 정하는 바에 따라 USP 용역 착수 시에 기술용역계약 일반조건 제13조 (기술용역의 착수 및 보고) 등에 포함된 착수보고서를 검토한다.

- 착수계
- 사업수행계획서(수행조직, 수행기간, 수행내용, 장소, 예정공정표, 업무분장내역, 장비 투입계획서 등)
- 내역서
- 기타 발주처가 지정한 사항

(나) 발주처는 수행사로 하여금 계약 후 일정기한 내에 착수보고회를 실시하도록 한다.

(다) 발주처는 용역이행체크를 하기 위해 각종 보고 및 관련 자료를 수행사에게 요구할 수 있다.

- 정기보고(중간, 주간, 월간, 일일)
- 수시보고(감독관 요청시, 과업내용 변경이 필요한 사유발생 시, 공정지연 만회대책 등)
- 최종종합보고(완료보고)
- 공정보고 지정양식(과업수행계획, 과업추진내용 및 공정현황, 과업수행 상 중요문제점 및 대책, 참여기술자 현황)

u-City 계획단계	USP 수립	제·개정일자	
	용역이행 체크	개정번호	

(라) 관련법규

- 소프트웨어산업진흥법 제20조(국가기관 등의 소프트웨어사업 계약)
- 소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준 제7조(공급자 관리)
- 용역일반 계약조건 제51조(소프트웨어사업의 착수 및 보고)
- 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준 제4장 선금 및 대가 지급요령 IV.대가의 지급 1. 착공 및 착수
- 지방자치단체 용역계약 일반조건 V.용역계약의 이행 1. 용역착수 및 보고
- 전자정부지원사업 운영지침 제20조(착수계 제출), 제23조(품질 및 위험관리)

2) 감독

(가) 발주처는 계약의 적정한 이행을 확보하기 위하여 발주처가 필요하다고 인정·요구되는 경우에는 계약서, 협상서, 제안서, 설계서, 기타 관계서류에 의하여 품질관리, 위험관리, 소통관리(인터페이스) 등을 위주로 감독한다.

(나) 관련법규

- 국가를당사자로하는계약에관한법률 제13조(감독)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제54조(감독)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제67조(감독 및 검사), 제68조(감독 및 검사실시에 관한 세부 사항), 제69조(감독 및 검사를 위탁한 경우의 확인)
- (구)건교부고시 제235호 2000.9.19 기본설계 등에 관한 세부시행기준 제11조(작업일지 등의 서류 작성·비치), 제12조(용역감독자의 의무), 제13조(설계변경 등), 제14조(과업수행계획서의 검토·확인), 제15조(품질 관리 지도·감독), 제17조(용역 관리 등), 제18조(설계관련 서류검토·보고), 제20조(하도급 관리), 제21조(인계인수), 제22조(참여기술자 관리 등), 제25조(용역의 준공), 제26조(근무요령)
- 소프트웨어산업진흥법 제20조 국가기관 등의 소프트웨어사업 계약)
- 소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준 제7조(공급자관리), 제8조(사업관리), 제9조(합동검토)
- 용역계약 일반조건 제50조(계약이행의 관리·감독 및 사업의 품질 확보)
- 지방자치단체 용역계약 일반조건 V.용역계약의 이행 3. 계약이행의 감독
- 전자정부지원사업 운영지침 제21조(진도관리), 제23조(품질 및 위험관리)

u-City 계획단계	USP 수립	제 · 개정일자	
	용역이행 체크	개 정 번 호	

3) 수행사의 근로자

발주처는 기술용역계약 일반조건 제11조(계약상대자의 근로자)의 규정에 의하여 수행사의 채용근로자에 대하여 당해 계약 수행 상 적당하지 아니하다고 인정할 경우에는 이의 교체를 요구할 수 있으며, 이때 즉시 교체하게 하고, 발주처의 승인 없이는 교체된 근로자를 당해 계약의 수행을 위해 다시 채용할 수 없도록 관리한다.

4) 기술지식의 이용 및 비밀엄수 의무

발주처는 수행사가 기술용역계약 일반조건 제35조(기술지식의 이용 및 비밀엄수의무)의 규정에 의하여 당해 계약을 통하여 얻은 정보 또는 국가의 기밀사항을 계약이행의 전후를 막론하고 외부에 누설하지 않도록 보안각서 등을 제출받아야 한다.

5) 선급지급

발주처는 회계예규 2200.04-159-8, 선급지급요령 제2조(적용범위)에 충족하는 경우로서 수행사가 선금의 지급을 요청한 때에는 증권 또는 보증서, 선금사용계획서를 제출하게 하여 검토 후 선금을 지급한다.

6) 지체상금 통보

발주처는 수행사의 계약상 의무를 지체할 경우, 지체상금을 계약서 및 관련법규(국가를당사자로하는계약에 관한법률시행령 제74조(지체상금), 시행규칙 제75조(지체상금율))의 기준으로 수행사로 하여금 현금으로 납부하게 한다.

### 1.3.3.2. 자문회의

발주처는 자문이 필요한 사업일 경우 내외부 전문가로 구성된 자문회를 구성하여 u-City 서비스 도출, 인프라 구축의 타당성, 사업비의 적정성, 수익모델 및 중장기 계획 등에 대해 자문회의를 개최한다.

### 1.3.3.3. 산출물 제출

1) 발주처가 입찰공고 시 제시한 산출물내역에 따라 제출받아야 하며, 이를 제시하지 않을 경우에는 (구) 건설교통부령이 정하는 기준에 따라 수행사가 작성한 산출물을 제출받아 검토한다.

u-City 계획단계	USP 수립	제 · 개정일자	
	용역이행 체크	개 정 번 호	

2) 발주처가 USP 수립완료 후 용역결과보고서(중간보고서, 최종보고서, 요약보고서, 회의록, 협의록, 사진첩, 과업수행관련 수집자료 및 참고문헌, CD-ROM 등 포함)를 제출받아야 한다.

3) 관련법규

- 건설기술관리법 제23조의2(설계도서의 작성등)
- 건설기술관리법시행령 제55조(설계 및 시공기준)
- 건설기술관리법시행규칙 제14조의2(설계도서의 작성)
- 기본설계등에관한 세부수행기준 제6조(설계도서 작성기준), 제9조(설계도서 작성기준)
- 엔지니어링기술진흥법 제24조(산출물예의 서명날인)

### 1.3.3.4. 검사

1) 발주처는 수행사가 계약 전부 또는 일부이행을 완료한 때에는 이를 확인하기 위하여 계약서 등 기타 관계 서류에 의하여 이를 검사하여야 한다.

2) 관련법규

- 국가를당사자로하는계약에관한법률 제14조(검사)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제55조(검사), 제56조(검사조서의 작성생략), 제57조(감독과 검사직무의 겸직)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제67조(감독 및 검사), 제68조(감독 및 검사의 실시에 관한 세부사항), 제69조(감독 및 검사를 위탁한 경우의 확인)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제17조(검사)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제64조(검사), 제65조(검사조서의 작성생략)
- 용역계약 일반조건 제20조(검사)
- 지방자치단체의 입찰 및 계약 집행기준 제4장 선급 및 대가 지급요령 IV.대가의 지급 2. 검사, VIII.용역의 완성 및 대가의 지급 1. 용역완성의 검사
- 전자정부지원사업 관리지침 제28조(검사)

u-City 계획단계	USP 수립	제 · 개정일자	
	용역이행 체크	개 정 번 호	

### 1.3.3.5. 인수

- 1) 발주처는 USP 수립용역 계약 전부 또는 일부이행을 완료한 때에는 이를 확인한 후 수행사가 서면으로 인수를 요청시 즉시 당해 용역 목적물을 인수할 수 있도록 한다.
- 2) 관련법규
  - 회계예규 2200.04-141-3, 기술용역계약일반조건 제21조(인수), 제22조(기성부분의 인수)
  - 지방자치단체 용역계약 일반조건 VIII.용역의 완성 및 대가의 지급 2. 용역목적물의 인수, 3. 기성부분의 인수
  - 정보통신보안업무규정 제31조(외부용역사업 보안관리)
  - 국가정보보안 기본지침 제39조(용역사업 보안관리)

### 1.3.3.6. 대가 지급

- 1) 발주처는 용역 기타 국고의 부담이 되는 계약에 있어서는 검사(기성검사, 준공검사) 또는 검사조서를 작성한 후에 그 대가를 지급한다.
- 2) 관련법규
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률 제15조(대가의 지급)
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제58조(대가의 지급), 제59조(대가지급지연에 대한 이자)
  - 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제15조(대가의 지급)
  - 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제67조(대가의 지급), 제68조(대가지급지연에 대한 이자)
  - 용역계약 일반조건 제26조(기성대가의 지급), 제28조(대가지급지연에 대한 이자)
  - 지방자치단체의 입찰 및 계약 집행기준 제4장 선급 및 대가 지급요령 IV.대가의 지급 2. 검사, VIII.용역의 완성 및 대가의 지급 5. 기성대가의 지급

### 1.3.4. 관련 근거자료

- 1) 해당 항의 관련법규 참고

u-City 계획단계	USP 수립	제 · 개정일자	
	유관기관 협의	개 정 번 호	

## 1.4. 유관기관 협의

### 1.4.1. 목적

USP 용역 수행사가 수행과정에서 당해사업 유관기관과의 각종 관련정보, 자료에 대한 의사교환을 원활히 할 수 있도록 하고, 최적의 품질을 확보하기 위하여 상호간섭사항, 중복투자방지 및 공공간 연계성을 사전에 조정하는 인터페이스 관리업무를 규정한다.

### 1.4.2. 적용범위

USP 수립단계에서 원활한 서비스 제공 및 유관기관 연계를 위하여 필요한 각종 제반현황 및 고려사항을 협의하는 업무에 적용한다.

### 1.4.3. 업무절차

#### 1.4.3.1. 관련사업 분석

- 1) 발주처는 수행사가 용역을 원활히 수행할 수 있도록 당해 기관의 유사사업추진현황 등을 제공하여야 한다.
- 2) 발주처는 수행사로 하여금 용역품질의 질적완성도를 높이기 위해 당해 사업과 관련한 각종 기관(인접 자치단체 포함)을 파악하여 관련사업을 분석하게 한다.
- 3) 발주처는 필요시 유관기관으로 협조공문을 발송하여 용역 수행사의 원활한 업무를 지원하여야 한다.

#### 1.4.3.2. 요구사항 분석

- 1) 발주처는 수행사가 분석한 유관기관 관련사업의 내용을 기반으로 작성된 요구사항을 검토 · 확인한다.
- 2) 발주처는 유관기관에서 요구한 내용에 대해 검토 및 반영여부를 결정한다.

u-City 계획단계	USP 수립	제 · 개정일자	
	유관기관 협의	개 정 번 호	

### 1.4.3.3. u-City 인프라 분석

- 1) 발주처는 수행사가 분석한 당해기관의 u-City 인프라 관련자료 및 유관기관에서 제공한 관련자료를 검토하여 USP 수립에 반영할 수 있도록 한다.
- 2) 발주처는 유관기관의 u-City 인프라의 공동활용, 공동구축 및 연계에 대해 검토 및 반영여부를 결정한다.

### 1.4.3.4. 수행조건 분석

- 1) 발주처는 수행사로 하여금 당해기관 및 유관기관의 요구사항을 세부적으로 실천할 수 있는 방안을 작성하게 하고 이를 검토·확인한다.
- 2) 수행사는 검토·확인된 조건을 해결하도록 하고, 사업참여자 간 합의 또는 해결되지 않는 문제는 발주처에게 보고하여 해결하도록 한다.
- 3) 발주처는 상기 요구사항을 반영하는데 막대한 지장이 초래되지 않는 한 수행사가 검토결과를 USP 수립에 반영하도록 하고, 검토결과를 반영한 후에는 관련유관기관 및 계약상대자로부터 협조확인을 받도록 한다.

### 1.4.3.5. 기관간 협의·협정 등

- 1) 발주처는 USP 수립의 품질을 높이고 원활한 서비스를 제공하기 위해 필요 시 당해 사업과 관련된 내부 관련 조직 및 유관기관과의 협정을 체결한다.
  - 기관간 협의, 협정서, MOU 등
  - 상호제공, 연계, 공동개발 등

u-City 계획단계	USP 수립	제·개정일자	
	유관기관 협의	개정번호	

#### 1.4.4. 부문별 주요 유관기관 리스트

〈표 13〉 부문별 주요 유관기관 리스트

부문	종류	관리주체	비고
도로	고속국도	국토해양부장관(한국도로공사 사장대행)	도로법 제9조
	일반국도	국토해양부장관(시 관내는 해당 시장)	도로법 제10조
	특별·광역시도	특별·광역시장	도로법 제11조
	지방도(국가지원 지방도)	도지사	도로법 제12조
	시도	시장	도로법 제13조
	군도	군수	도로법 제14조
	구도	구청장	도로법 제15조
하천	국가하천	국토해양부장관	하천법 제8조
	지방하천	시·도지사	
항만	지정항만	국토해양부	항만법 제23조
	지방항만	시·도지사	
공항	비행장 및 항행 안전시설	국토해양부장관, 비행장 또는 항행안전시설 관리자	항공법 제 80조
	공항시설	국토해양부장관	항공법 제105호조의 2
물류업무설비	물류단지	시행자, 입주기업체 협의회	물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률 제53조
가스·열공급설비	고압가스시설	지식경제부	고압가스 안전관리법 제26조의 3호
방송·통신시설	전기통신설비	지식경제부	전기사업법 시행령제42조
유류저장 및 송유설비	특수장소의 방화관리	행정안전부령이 정하는 바에 의하여 대통령령이 정하는 방화관리자	소방시설설치유지 및 안전관리에 관한 법률 제20조
방조설비	국가관리방조제	농림수산식품부	방조제관리법
	자치단체관리방조제	시·도지사	방조제관리법 제6조
폐기물 처리시설	폐기물 처리시설관리	환경부장관, 폐기물처리시설을 설치·운영하는 자	폐기물관리법 제31조
철도	도시철도 시설물	자치단체	도시철도법 시행령 제17조
수도	상수원보호구역	시장·군수·구청장	수도법 제8조
	소규모 급수시설	시장·군수·구청장	수도법 제8조
	수도시설	일반수도사업자의 수도시설관리자	수도법 제21조

u-City 계획단계	USP 수립	제 · 개정일자	
	타당성 분석	개 정 번 호	

## 1.5. 타당성 분석

### 1.5.1. 목적

발주처가 USP 수립단계에서 산출된 내용 전반에 발생하는 타당성 분석을 실시하는 절차를 규정한다.

### 1.5.2. 적용범위

수행사가 산출한 산출물의 중간과정(중간보고서, 중간보고회 등)과 예비준공과정에서 사업전반에 대한 타당성 조사를 실시하는데 적용한다.

### 1.5.3 업무절차

#### 1.5.3.1. 사업방향성 분석

- 1) 사업추진절차 수립
  - 발주처는 USP 수립을 위해 수행사가 제시하고 발주처가 검토한 추진절차에 의해 효과적으로 수행되고 있는지 검토 · 분석한다.
- 2) 추진목표
  - 발주처는 USP 수립을 통하여 도출된 추진 목표 설정이 제대로 되었는지 검토 · 확인한다.

#### 1.5.3.2. 현황분석

- 1) 외부현황 분석
  - 발주처는 본 사업을 둘러싼 외부적 환경요소에 대한 분석을 통하여 기회/위험(Opportunity/Threat) 요인 도출이 적절히 되었는지 검토 · 확인한다.
- 2) 내부현황 분석
  - 발주처는 본 사업과 관련된 발주처의 내부현황을 분석하여 강점/약점(Strength/Weakness) 요인 도출이 적절히 되었는지 검토 · 확인한다.

u-City 계획단계	USP 수립	제 · 개정일자	
	타당성 분석	개 정 번 호	

### 3) 현황분석 종합

- 외부환경과 내부환경의 분석을 통하여 본 사업의 핵심성공요인(CSF)이 제대로 되었는지 검토 · 확인한다.

### 1.5.3.3. 추진전략 수립 분석

#### 1) 서비스 선정

- 발주처는 서비스도출 방법론을 통하여 u-City 사업에 필요한 u-City 서비스가 제대로 도출되었는지 검토 · 확인한다.

#### 2) 추진전략 수립

- 통합운영센터의 성공적인 구축과 운영을 위한 비전 및 전략이 제대로 도출되었는지를 검토 · 확인한다.

### 1.5.3.4. 목표서비스 설계 분석

- 1) 발주처는 서비스 선정을 통하여 도출된 u-City 서비스의 세부기능이 기술적으로 실현가능하고 시정목표와 부합되는지 검토 · 확인한다.

- 2) 발주처는 u-City 서비스 구축을 위한 전략 및 아키텍처 설계가 제대로 되었는지 검토 · 확인한다.

### 1.5.3.5. 실행방안 수립 분석

#### 1) 통합운영센터

- 발주처는 통합운영센터 기능/조직/하드웨어구성/소프트웨어구성/상황실에 대한 실행방안이 적정하게 반영되었는지 검토 · 확인한다.

#### 2) 통합플랫폼

- 발주처는 통합운영센터의 핵심기반인 통합플랫폼에 대한 실행방안이 적정하게 반영되었는지 검토 · 확인한다.

#### 3) 인프라 실행방안 수립

- 발주처는 u-City 유선망/무선망에 대한 단계별/공구별 실행방안이 적정하게 반영되었는지 검토 · 확인한다.

u-City 계획단계	USP 수립	제 · 개정일자	
	타당성 분석	개 정 번 호	

### 1.5.3.6. 통합이행계획 수립 분석

- 1) 단계별 구축전략 수립
  - 발주처는 도출된 서비스 및 추진계획에 대한 우선순위 선정 및 연차별/단계별 구축전략 수립이 제대로 되었는지 검토 · 확인한다.
- 2) 소요재원 산정
  - 발주처는 서비스 제공을 위해 소요되는 비용이 적절하게 개략 산정되었는지 검토 · 확인한다.
- 3) 법 · 제도 개선 및 정보보호방안 수립
  - 발주처는 서비스 구축 및 운영과 관련된 법 · 제도 측면의 개선사항 도출 및 정보보호방안 수립이 제대로 되었는지 검토 · 확인한다.
- 4) 사업화 방안
  - 발주처는 u-City 운영비를 조달하기 위한 사업화 방안 수립이 제대로 되었는지 검토 · 확인한다.
- 5) 지적재산권 확보 방안
  - 발주처는 USP 수립을 통하여 도출된 u-City 서비스 모델 및 통합플랫폼에 대한 지적재산권(IPR) 확보방안 수립이 제대로 되었는지 검토 · 확인한다.

### 1.5.4. 관련 근거자료

- 1) 유비쿼터스도시건설지원에관한법률
- 2) 사업계획서, 계약서 등

u-City 계획단계	USP 수립	제 · 개정일자	
	준공검사	개 정 번 호	

## 1.6. 준공검사

### 1.6.1. 목적

발주처가 USP 수립 준공검사 단계로 수행사가 제출한 최종산출물에 관하여 발주된 내용 및 규정/절차에 부합되는지와 타당성 분석 단계에서 지적한 사항의 반영여부를 판단하는 준공검사내용을 규정한다.

### 1.6.2. 적용범위

발주처가 USP 수립 최종산출물을 수행사로부터 제출받은 후 검사를 통하여 준공승인을 수행하는데 적용한다.

### 1.6.3. 업무절차

#### 1.6.3.1. 준공서류 검토 · 확인

- 1) 발주처는 수행사로부터 준공에 필요한 각종 행정서류를 소정기한 내에 접수받아 검토하여야 한다.
  - 준공계, 준공검사원, 준공내역서 등

#### 1.6.3.2. 준공검사

- 1) 발주처는 준공검사시 타당성분석단계에서 지적한 사항의 반영여부를 확인하고 다음과 같은 주요 내용에 대해 검사한다.
  - 목표 및 수행전략
  - 사업방향성 분석
  - 현황분석
  - 추진전략 수립 분석
  - 목표서비스 설계 분석
  - 실행방안 수립 분석
  - 통합이행계획 수립 분석

u-City 계획단계	USP 수립	제 · 개정일자	
	준공검사	개 정 번 호	

### 1.6.3.3. 준공승인

- 1) 발주처는 소정의 기한 내에 검사를 실시한 후 하자가 없을 경우 준공을 승인한다.

### 1.6.4. 관련 근거자료

- 1) 과업지시서 (요구사항분석서)
- 2) 제안서 및 계약서

u-City 계획단계	USP 수립	제 · 개정일자	
	인수 · 인계	개 정 번 호	

## 1.7. 인수 · 인계

### 1.7.1. 목적

발주처가 USP 수립 산출물 준공 후 관련문서와 지적재산권, 유관기관협의 내용 등 인수 · 인계업무를 적기에 실시할 수 있도록 규정한다.

### 1.7.2. 적용범위

발주처가 수행사로 하여금 수행한 USP 수립 최종산출물을 인수인계 받는데 적용한다.

### 1.7.3. 업무절차

#### 1.7.3.1. 산출물 제출

- 1) 발주처는 발주단계에 제시한 산출물의 일체 도서를 수행사로부터 제출받아야 한다.
  - 중간보고서, 최종보고서 및 요약보고서
  - 용역산출물 CD-ROM/DVD
  - 자문회의 기록
  - 과업수행관련 수집자료 및 참고문헌

#### 1.7.3.2. 교육 및 기술이전

- 1) 발주처는 수행사로 하여금 산출물과 관련된 관련자 교육을 실시하도록 하고 기술이전 교육관련 도서를 제출받아야 한다.
  - 관련부서 및 관련 담당자 교육
  - 기술이전 문서작성
  - 관련기술이전 교육

u-City 계획단계	USP 수립	제 · 개정일자	
	인수 · 인계	개 정 번 호	

### 1.7.3.3. 지적재산권 귀속 확인

- 1) 발주처는 수행사로 하여금 용역수행과정에서 작성, 출원, 등록한 각종 지적 재산을 귀속받아야 한다.
  - 특허, 논문
  - 수시 또는 최종 보고서
  - 참고 인용한 각종 기술 및 이론적용 자료에 대하여는 인용문헌(저자, 단체, 서적, 논문, 출판사, 연도 등)

### 1.7.4. 관련 근거자료

- 1) 과업지시서 (요구사항분석서)
- 2) 제안서 및 계약서

## 2. u-City 설계단계

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	용역발주	개 정 번 호	

### 2.1. 용역발주(기본설계)

#### 2.1.1. 목적

발주처가 u-City 구축사업을 위한 기본설계를 하기 위하여 국가를당사자로하는계약에관한법률, 건설기술관리법, 엔지니어링기술진흥법 등에 따라 용역사(이하에서는 ‘수행사’라 함)를 선정하는 각종 기준 및 절차를 규정한다.

#### 2.1.2. 적용범위

발주처가 u-City 기본설계 준비에서부터 수행사 선정까지의 업무를 수행하는데 적용한다.

#### 2.1.3. 업무절차

##### 2.1.3.1. 용역 발주 준비

- 1) 발주처는 기본설계 발주에 필요한 기초예산을 엔지니어링사업 대가기준, 소프트웨어사업 대가의 기준에 의해 산정하고 이를 조달하는 방안을 마련한다.
- 2) 대상사업의 사업계획(사업명, 사업내용, 사업위치, 사업규모, 사업예산, 발주방식, 사업추진계획 등)을 작성하여 전체 사업추진개요를 확정한다.
- 3) 수행사의 주요업무에 대한 세부사항을 제공하여 업무수행을 원활하게 하기 위하여 과업내용서를 작성한다.
- 4) 용역행위의 일부 또는 전부가 수행사에 의하여 시행될 경우 용역실적, 기술능력, 기술인력보유, 재무상태 등을 종합적으로 고려한 용역 수행능력 평가기준을 수립한다.

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	용역발주	개 정 번 호	

### 2.1.3.2. 용역 발주 심의

발주처는 기본설계 시행계획 및 과업내용서의 적정여부 등의 심의가 필요시 위원회(TFT, 내외부 전문가회의 등)를 개최한다.

### 2.1.3.3. 입찰방법 결정

- 1) 입찰방법은 일반경쟁입찰, 제한경쟁입찰, 지명경쟁입찰, 수의계약, 특정조달계약(국제입찰에 의한 정부조달 계약) 등을 고려한다.
- 2) 관련법규
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률 제7조(계약방법)
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제10조(경쟁방법), 제23조(지명경쟁입찰에 의한 계약), 제26조(수의계약에 의할 수 있는 경우)
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제24조(제한경쟁입찰의 대상), 제25조(제한경쟁입찰의 제한기준), 제26조(제한경쟁입찰 참가자격통지), 제29조(지명경쟁계약의 보고서류 등), 제36조(수의계약 적용사유에 대한 근거자료)
  - 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제9조(계약의 방법)
  - 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제11조(경쟁방법), 제22조(지명경쟁입찰에 의한 계약), 제25조(수의계약에 의할 수 있는 경우)

### 2.1.3.4. 수행사 선정 방법 결정

- 1) 선정방법
  - 적격심사(PQ, 가격)
  - 협상방식(PQ, 기술, 가격)
- 2) 관련법규
  - 조달청 ‘용역적격심사 및 협상에 의한 낙찰자 선정기준’
  - 발주처의 내부 기준

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	용역발주	개 정 번 호	

### 2.1.3.5. 입찰공고

발주처는 지명경쟁입찰과 수의계약을 제외하고 일반 및 제한경쟁입찰에 의하는 경우에는 입찰에 관한 사항을 공고한다.

#### 1) 입찰공고내용

- 관련 법규에 의해 입찰내용을 공고하여야 하며, 「용역명, 입찰일시, 참가자격, 용역기간, 용역금액, 제안 설명회, 공동도급에 의한 사항, 낙찰자 선정, 관련 자료의 열람 및 대부, 입찰참가신청, 입찰보증금, 복수 예비가격의 공개, 기술제안서 및 가격입찰서 제출, 예정가격 결정」 등에 관한 내용을 포함한 내용을 공고한다.

#### 2) 관련법규

- 국가를당사자로하는계약에관한법률 제8조(입찰공고), 제35조(입찰공고의 시기)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제33조(입찰공고), 제35조(입찰공고의 시기), 제36조(입찰공고의 내용), 제39조(입찰서 제출·접수 및 입찰의 무효), 제19조(부대입찰), 제42조(국고의 부담이 되는 경쟁 입찰에서의 낙찰자 결정) 제72조(공동계약)
- 특정조달을위한국가를당사자로하는계약에관한법률시행령특례규정 제11조(입찰공고), 제12조(입찰 공고의 내용)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제10조(입찰공고)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제15조 등의 규정에 의한 정보처리장치의 규정에 의한 고시, 제16조(물품의 제조/구매 및 용역 등의 입찰), 제33조(입찰공고), 제35조(입찰공고의 시기), 제43조(협상에 의한 계약체결)
- 협상에 의한 계약체결 기준 제4조(입찰공고), 제5조(제안요청서의 교부 또는 열람 등)
- 전자정부사업 제안요청 지침 6.3.2 입찰공고
- 행정기관을 위한 정보화 사업 단계별 관리점검 가이드(행정안전부)
- 건설기술관리법 제21조(발주청이 시행하는 용역사업)
- 건설기술관리법시행령 제37조(용역사업 집행계획의 공고), 제38조(용역업자의 선정기준 및 절차)
- 엔지니어링기술진흥법 제7조(사업추진계획의 공고 등), 제8조(사업수행능력평가의 활용)
- 엔지니어링기술진흥법시행규칙 제8조(엔지니어링사업 추진계획의 공고)

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	용역발주	개 정 번 호	

### 2.1.3.6. 현장설명(회)

- 1) 발주처는 필요시 당해용역에 대한 현장설명회 일정, 장소 등을 사전에 공지하고 다음과 같은 내용을 설명한다.
  - 입찰에 관한 서류비치 및 교부
  - 용역수행 참여 신청서 작성 안내 및 설명
  - 용역명, 용역기간, 발주방식, 추진계획, 내용적 범위, 공간적 범위, 산출물내역, 예정공정표 등
  - USP 자료(전면공개), 정보통신 인프라현황, 각종 제안에 필요한 최소 정보공개요건 등
  - 제안서 작성방법 및 각종양식 설명(제안서표지, 일반현황, 기술인력 보유현황, 사업수행 참여기술자 조직도, 참여기술자 이력사항(총괄, 개인별), 유사사업수행경험 및 실적(최근 3년), 설계실명제준수각서, 참여자 관리대장, 공동수급협정서(분담, 공동) 등)
  - 필요시 대상사업구간의 현장방문 실시
  
- 2) 발주처는 당해 용역의 품질을 높이기 위해 현장설명회 참석 여부에 따라 입찰참가자격을 제한할 수 있다.
  
- 3) 관련법규
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제36조(입찰공고의 내용), 제43조(협상에 의한 계약체결)
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제44조(입찰무효)
  - 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제36조(입찰공고의 내용), 제43조(협상에 의한 계약체결)
  - 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제42조(입찰무효)
  - 협상에 의한 계약체결 기준 제5조(제안요청서의 교부 또는 열람 등)
  - 전자정부사업 제안요청 지침(6.4 제안요청 설명회(필요시))

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	용역발주	개 정 번 호	

### 2.1.3.7. 입찰참가자격

#### 1) 입찰참가자격

- 경쟁입찰의 참가자격
- 입찰참가자격 요건의 증명
- 입찰참가자격의 등록
- 입찰참가자격에 관한 서류 확인
- 입찰참가자격의 부당한 제한 금지

#### 2) 관련법규

- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제7조(계약의 방법)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제12조(경쟁입찰의 참가자격), 제13조(입찰참가자격 사전심사), 제21조(제한경쟁입찰에 의한 계약과 제한사항 등)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제14조(입찰참가 자격요건의 증명), 제15조(입찰참가 자격의 등록), 제16조(입찰참가자격에 관한 서류의 확인 등), 제17조(입찰참가자격의 부당한 제한금지)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제9조(계약의 방법)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제13조(경쟁입찰의 참가자격), 제14조(입찰참가자격 사전심사), 제20조(제한경쟁입찰에 의한 계약과 제한사항 등), 제22조(지명경쟁입찰에 의한 계약), 제25조(수의계약에 의한 수 있는 경우)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제14조(입찰참가 자격요건의 증명)
- 지방자치단체 입찰 및 집행 기준 제2장 제한경쟁 운영요령
- 소프트웨어산업진흥법 제24조(소프트웨어사업자)
- 소프트웨어산업진흥법시행령 제17조(소프트웨어사업자)
- 정보통신공사업법 제2조(용역업자)
- 엔지니어링기술진흥법 제4조(엔지니어링 활동주체신고)
- 기술사법 제6조(기술사사무소등록한자)

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	용역발주	개 정 번 호	

### 2.1.3.8. 입찰참가 신청

#### 1) 입찰참가신청

- 입찰참가신청서(국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 별지 제3호서식)
- 입찰참가자격을 증명하는 서류
- 입찰보증금 납부(현금, 증권, 면제)
- 기타 입찰공고에서 요구하는 서류
- 발주처는 입찰참가자의 위 서류를 제출(서면접수, 전자접수)한 때에 그 서류를 검토하여 이를 접수하고 필요한 사항에 대하여 사실조사를 한다.

#### 2) 관련법규

- 국가를당사자로하는계약에관한법률 제9조(입찰보증금)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제37조(입찰보증금), 제38조(입찰보증금의 국고귀속), 제39조(입찰서의 제출 · 접수 및 입찰의 무효)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제39조(입찰참가의 통지 등), 제40조(입찰참가신청), 제41조(입찰에 관한 서류의 작성 및 승낙), 제43조(입찰보증금의 납부), 제44조(입찰무효)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제12조(입찰보증금)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제37조(입찰보증금), 제38조(입찰보증금의 세입조치), 제39조(입찰서의 제출 · 접수 및 입찰의 무효)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제38조(입찰참가신청), 제39조(입찰에 관한 서류의 작성 및 승낙), 제41조(입찰보증금의 납부), 제42조(입찰무효)
- 공동계약 운용요령 제5조(공동수급협정서의 작성 및 제출)
- 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준 제3장 공동계약 운용요령 Ⅱ.공동수급체의 구성 및 적용범위 3. 공동수급협정서의 작성 및 제출, 제7장 용역입찰 유의사항 제9조(입찰서의 제출 등), 제12조(입찰무효)

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	용역발주	개 정 번 호	

### 2.1.3.9. 개찰

발주처는 입찰공고에 표시한 장소와 일시에 개찰하여야 한다.

### 2.1.3.10. 평가

1) 발주처는 평가자 선정기준, 평가일시, 평가방법, 평가항목, 점수산정방법 및 기준(자격요건, 기술제안서, 가격, 수행능력(기술인력, 실적 등) 등에 의해 평가한다.

2) 관련법규

- 국가를당사자로하는계약에관한법률 제10조(경쟁입찰에 있어서의 낙찰자 결정)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제42조(국고의 부담이 되는 경쟁입찰에서의 낙찰자 결정), 제43조(협상에 의한 계약체결), 제43조의2(지식기반사업의 계약방법)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제13조(경쟁입찰에 있어서의 낙찰자 결정)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제42조(재정지출의 부담이 되는 경쟁입찰에서의 낙찰자 결정), 제43조(협상에 의한 계약체결), 제44조(지식기반사업의 계약방법)
- 행정기관을 위한 정보화 사업 단계별 관리점검 가이드(행정안전부)
- 엔지니어링진흥법 제5조(정부 등에 의한 엔지니어링사업의 추진)
- 엔지니어링진흥법시행령 제4조(사업수행능력 평가대상인 엔지니어링사업), 제5조(사업수행능력의 평가사항)
- 엔지니어링진흥법시행규칙 제6조(사업수행능력 평가대상인 엔지니어링사업의 범위)
- 용역적격심사 및 협상에 의한 낙찰자 선정기준
- 전자정부사업 제안요청 지침 6.5.2 평가위원회 구성, 6.5.3 평가위원 대상 평가의뢰, 6.5.5 기술성 평가, 6.5.6 입찰가격 평가
- 소프트웨어 기술성 평가기준 제3조(평가항목 및 배점한도), 제4조(평가방법 등)
- 협상에 의한 계약체결 기준 제7조(제안서의 평가), 제7조의2(입찰가격 개봉 및 평가)

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	용역발주	개 정 번 호	

### 2.1.3.11. 재입찰 공고 및 재입찰

- 1) 발주처는 재입찰공고 및 재입찰 시 관련법규 등에 의하여 실시한다.
- 2) 관련법규
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제20조(재입찰 및 재공고입찰)
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제44조(입찰무효), 제45조(입찰무효의 이유표시)
  - 지방자치단체를당사자로한계약에관한법률시행령 제19조(재입찰 및 재공고입찰)
  - 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제42조(입찰무효), 제43조(입찰무효의 이유표시)
  - 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준 제7장 용역입찰유 의서 제14조(재입찰 및 재공고입찰)
  - 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준 제8장 물품구매(제조)입찰유 의서 제15조(재입찰 및 재공고입찰)
  - 회계예규 2200.04-159-8, 2008.12.29 기술용역입찰유 의서 제14조(재입찰 및 재입찰공고)

### 2.1.3.12. 낙찰

- 1) 발주처는 평가결과를 바탕으로 미리 정한 낙찰자 결정방식에 의해 낙찰자를 결정한다.
- 2) 관련법규
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률 제10조(경쟁입찰에 있어서의 낙찰자 결정)
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제18조(2단계 경쟁 등의 입찰), 제40조(개찰 및 낙찰선언), 제42조(국고의 부담이 되는 경쟁입찰에서의 낙찰자 결정), 제43조(협상에 의한 계약체결), 제47조(동일가격입찰인 경우의 낙찰자 결정)
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제48조(개찰 및 낙찰선언)
  - 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제13조(경쟁입찰에 있어서의 낙찰자결정)
  - 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제40조(개찰 및 낙찰선언)
  - 용역입찰 유 의서 제15조(낙찰자의 결정)
  - 지방자치단체 입찰 시 낙찰자 결정기준 제4장 지방자치단체 기술용역 적격심사 세부기준 IV. 제출서류 등, V. 낙찰자 결정
  - 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준 제7장 용역입찰 유 의사항 제15조(낙찰자의 결정)

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	용역발주	개 정 번 호	

#### 2.1.4. 관련 근거자료

- 1) 해당 항의 관련법규 참고

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	용역계약체결	개 정 번 호	

## 2.2. 용역계약체결(기본설계)

### 2.2.1. 목적

발주처가 u-City 구축사업을 위한 기본설계를 하기 위하여 선정된 수행사와의 계약체결에 관한 업무절차를 규정한다.

### 2.2.2. 적용범위

발주처가 수행사 선정 후 계약체결업무를 수행하는데 적용한다.

### 2.2.3. 업무절차

#### 2.2.3.1. 협상

- 1) 발주처는 우선협상대상자로 선정된 업체와의 협상을 위해 협상안을 작성하고 대상자에게 협상기한, 협상내용 등을 사전에 제공하여야 한다.
- 2) 협상의 주 내용은 요구사항의 변경, 수행장소, 입찰공고 시 제시한 과업내용 등과 큰 차이가 없는 범위 내에서 협상을 실시한다.
- 3) 협상에 의한 계약체결이 아닌 경우에는 계약서 작성단계의 업무를 진행한다.
- 4) 관련법규
  - 전자정부사업 제안요청 지침 6.7.1 기술 및 가격협상
  - 협상에 의한 계약체결 기준 제10조(협상절차), 제11조(협상내용과 범위), 제12조(가격의 협상), 제13조(협상 기간), 제14조(협상결과와 통보)

#### 2.2.3.2. 계약서 작성 및 계약 성립

- 1) 발주처는 계약체결 시 계약의 목적 · 이행기간 · 계약보증금 · 위험부담 · 지체상금 기타 필요한 사항을 명백히 기재한 계약서를 작성한다.
- 2) 발주처는 계약일반조건, 특수조건, 보안각서, 청렴이행각서, 기타 부속서류(제안서, 협상서 등)를 포함하여 계약서를 작성하여 계약함으로써 계약이 성립된다.

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	용역계약체결	개 정 번 호	

### 3) 관련법규

- 국가를당사자로하는계약에관한법률 제5조(계약의 원칙), 제11조(계약서의 작성 및 계약의 성립), 제12조(계약보증금)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제4조(계약의 원칙), 제48조(계약서의 작성), 제49조(계약서작성의 생략), 제50조(계약보증금), 제51조(계약보증금의 국고귀속), 제52조(공사계약에 있어서의 이행보증), 제66조(기타 계약내용의 변경으로 인한 계약금액조정)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제49조(계약서의 작성), 제50조(계약서의 작성을 생략하는 경우), 제51조(계약보증금 납부), 제53조(현금에 의한 보증금 납부), 제64조(보증금의 국고귀속)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제6조(계약의 원칙), 제14조(계약서의 작성 및 계약의 성립), 제15조(계약보증금)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제49조(계약서의 작성), 제50조(계약서 작성의 생략), 제51조(계약의 이행보증), 제52조(계약보증금 납부방법), 제53조(계약보증금 면제), 제54조(계약보증금의 세입조치)
- 지방자치단체를당사자로한계약에관한법률시행규칙 제47조(계약서의 작성), 제48조(계약서의 작성을 생략하는 경우), 제49조(계약보증금 납부), 제51조(현금에 의한 보증금 납부), 제62조(보증금 등의 지방자치단체 세입조치)
- 정부입찰 · 계약 집행기준 제2장~제5장
- 공동계약 운용요령 제6조(계약의 체결)
- 지방자치단체 용역계약 일반조건 II. 용역계약의 체결, IV. 계약이행의 보증
- 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준
- 정보통신보안업무규정 제31조(외부용역사업 보안관리)
- 국가정보보안 기본지침 제39조(용역사업 보안관리)
- 정보시스템의 구축 · 운영 기술 지침 6.8.1 계약문서 작성

### 2.2.3.3. 손해보험 가입

- 1) 발주처는 수행사가 가입한 보험 또는 공제의 가입금액, 가입기간, 피보험자 등이 본 업무요령에 부합하는지의 여부를 검토하여 그 적정성을 판단한다.

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	용역계약체결	개 정 번 호	

2) 관련법규

- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제53조(손해보험의 가입)
- 건설기술관리법 제21조(발주청이 시행하는 용역사업)
- 건설기술관리법시행령 제37조의3(설계 등 용역업자의 손해배상)

**2.2.4. 관련 근거자료**

- 1) 해당 항의 관련법규 참고

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	용역이행체크	개 정 번 호	

## 2.3. 용역이행 체크(기본설계)

### 2.3.1. 목적

발주처와 수행사간 기본설계 계약체결 이후 착수단계에서부터 종료단계까지 용역 품질을 높이기 위하여 수행사가 작성하는 산출물, 각종 보고, 인터페이스 등을 관리, 확인하는 것을 규정한다.

### 2.3.2. 적용범위

발주처가 기본설계단계에서 용역을 감독, 검사, 대가지급 등을 수행하는 업무에 적용한다.

### 2.3.3. 업무절차

#### 2.3.3.1 용역착수 및 감독

##### 1) 용역의 착수

(가) 발주처는 수행사가 계약문서에서 정하는 바에 따라 기본설계 용역 착수 시에 기술용역계약 일반조건 제13조(기술용역의 착수 및 보고) 등에 포함된 착수보고서를 검토한다.

- 착수계
- 사업수행계획서(수행조직, 수행기간, 수행내용, 장소, 예정공정표, 업무분장내역, 장비 투입계획서 등)
- 내역서
- 기타 발주처가 지정한 사항

(나) 발주처는 수행사로 하여금 계약 후 일정기한 내에 착수보고회를 실시하도록 한다.

(다) 발주처는 용역이행체크를 하기 위해 각종 보고 및 관련 자료를 수행사에게 요구할 수 있다.

- 정기보고(중간, 주간, 월간, 일일)
- 수시보고(감독관요청 시, 과업내용변경이 필요한 사유발생 시, 공정지연 만회대책 등)
- 최종종합보고(완료보고)
- 공정보고지정양식(과업수행계획, 과업추진내용 및 공정현황, 과업수행 상 중요 문제점 및 대책, 참여기술자 현황)

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	용역이행체크	개 정 번 호	

(라) 관련법규

- 소프트웨어산업진흥법 제20조(국가기관 등의 소프트웨어사업 계약)
- 소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준 제7조(공급자 관리)
- 용역일반 계약조건 제51조(소프트웨어사업의 착수 및 보고)
- 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준 제4장 선금 및 대가 지급요령 IV.대가의 지급 1. 착공 및 착수
- 지방자치단체 용역계약 일반조건 V.용역계약의 이행 1. 용역착수 및 보고
- 전자정부지원사업 운영지침 제20조(착수계 제출), 제23조(품질 및 위험관리)

2) 감독

(가) 발주처는 계약의 적정한 이행을 확보하기 위하여 발주처가 필요하다고 인정·요구되는 경우에는 계약서, 협상서, 제안서, 설계서, 기타 관계서류에 의하여 품질관리, 위험관리, 소통관리(인터페이스) 등을 위주로 감독한다.

(나) 관련법규

- 국가를당사자로하는계약에관한법률 제13조(감독)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제54조(감독)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제67조(감독 및 검사), 제68조(감독 및 검사실시에 관한 세부사항), 제69조(감독 및 검사를 위탁한 경우의 확인)
- (구)건교부고시 제235호 2000.9.19 기본설계 등에 관한 세부시행기준 제11조(작업일지 등의 서류 작성·비치), 제12조(용역감독자의 의무), 제13조(설계변경 등), 제14조(과업수행계획서의 검토·확인), 제15조(품질관리 지도·감독), 제17조(용역 관리 등), 제18조(설계관련 서류검토·보고), 제20조(하도급 관리), 제21조(인계인수), 제22조(참여기술자 관리 등), 제25조(용역의 준공), 제26조(근무요령)
- 소프트웨어산업진흥법 제20조 국가기관 등의 소프트웨어사업 계약
- 소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준 제7조(공급자관리), 제8조(사업관리), 제9조(합동검토)
- 용역계약 일반조건 제50조(계약이행의 관리·감독 및 사업의 품질 확보)
- 지방자치단체 용역계약 일반조건 V.용역계약의 이행 3. 계약이행의 감독
- 전자정부지원사업 운영지침 제21조(진도관리), 제23조(품질 및 위험관리)

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	용역이행체크	개 정 번 호	

### 3) 수행사의 근로자

발주처는 기술용역계약일반조건 제11조(계약상대자의 근로자)의 규정에 의하여 수행사의 채용근로자에 대하여 당해 계약 수행상 적당하지 아니하다고 인정할 경우에는 이의 교체를 요구할 수 있으며, 이때 즉시 교체하게 하고, 발주처의 승인 없이는 교체된 근로자를 당해 계약의 수행을 위해 다시 채용할 수 없도록 관리한다.

### 4) 기술지식의 이용 및 비밀엄수 의무

발주처는 수행사가 기술용역계약일반조건 제35조(기술지식의 이용 및 비밀엄수의무)의 규정에 의하여 당해 계약을 통하여 얻은 정보 또는 국가의 기밀사항을 계약이행의 전후를 막론하고 외부에 누설하지 않도록 보안각서 등을 제출받아야 한다.

### 5) 선금지급

발주처는 회계예규 2200.04-159-8, 선금지급요령 제2조(적용범위)에 충족하는 경우로서 수행사가 선금의 지급을 요청한 때에는 증권 또는 보증서, 선금사용계획서를 제출하게 하여 검토 후 선금을 지급한다.

### 6) 지체상금 통보

발주처는 수행사의 계약상 의무를 지체할 경우 지체상금을 계약서 및 관련법규(국가를당사자로하는계약에 관한법률시행령 제74조(지체상금), 시행규칙 제75조(지체상금율))의 기준으로 수행사로 하여금 현금으로 납부하게 한다.

## 2.3.3.2. 자문회의

발주처는 자문이 필요한 사업일 경우 내외부 전문가로 구성된 자문회를 구성하여 u-City 서비스 도출, 인프라 구축의 타당성, 사업비의 적정성, 수익모델 및 중장기 계획 등에 대해 자문회의를 개최한다.

## 2.3.3.3. 과업내용 체크

발주처는 정보통신부문과 정보시스템부문의 기본설계 요구조건 및 내용 준수여부를 확인한다.

### 1) 정보통신부문

- 정보통신부문은 「엔지니어링기술진흥법, 정보통신공사업법 제2조·제7조, 건설기술관리법」 등을 기준으로 과업내용을 체크한다.

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	용역이행체크	개 정 번 호	

※ 건설기술관리법 제38조의 9(기본설계)

- ①발주청은 기본계획을 반영하여 당해 건설공사에 있어서의 주요 구조물의 형식, 지반 및 토질, 개략적인 공사비, 시설설계의 방침 등을 포함한 기본적인 설계(이하 “기본설계”라 한다)를 하여야 한다. 다만, 다음 각 호의 1에 해당하는 경우에는 별도로 기본설계를 하지 아니할 수 있다.
  - 1. 기술공모방식 또는 일괄입찰방식으로 시행하는 경우
  - 2. 제38조의6제3항의 규정에 의하여 기본설계에 반영될 내용을 포함하여 타당성조사를 한 경우
  - 3. 제38조의11제2항의 규정에 의하여 기본설계의 내용을 포함하여 실시설계를 하는 경우
- ②기본설계의 내용·설계기간·설계관리 및 설계도서의 작성기준은 국토해양부장관이 정한다. <개정 2008.2.29>
- ③발주청은 기본설계를 함에 있어서 주민 등 이해당사자의 의견을 들어야 한다. 다만, 기본설계를 하기 전에 다른 법령에 의하여 의견을 들은 경우에는 그러하지 아니하다.
- ④발주청은 제3항의 규정에 의하여 이해당사자의 의견을 듣고자 하는 때에는 일간신문에 다음 각 호의 사항을 공고하고 기본설계안을 14일 이상 일반에게 공람시켜야 한다.
  - 1. 공사의 개요
  - 2. 공사의 필요성
  - 3. 공사의 효과
  - 4. 공사기간
  - 5. 연차별 투자계획
  - 6. 공람기간 및 공람방법
  - 7. 의견제출방법 기타 필요한 사항
- ⑤발주청은 당해 건설공사가 관계 법령의 규정에 의하여 허가·인가·평가 또는 승인(이하 “인·허가 등”이라 한다)이 필요한 경우에는 당해 인·허가등을 관장하는 기관의 장의 의견을 들어 이를 기본설계에 반영하여야 한다.
- ⑥발주청은 제1항 단서의 규정에 의하여 별도로 기본설계를 하지 아니하는 경우에는 다음 각 호에서 정하는 때에 이해당사자의 의견을 들어야 한다. 이 경우 제4항의 규정을 준용한다.
  - 1. 제1항제1호 또는 제3호의 경우 : 실시설계를 하는 때
  - 2. 제1항제2호의 경우 : 타당성조사를 하는 때

2) 정보시스템부문

- 정보시스템부문은 「소프트웨어 사업대가 기준 제12조(시스템운용환경설계비 산정)」을 기준으로 과업내용을 체크한다.

- ※ ③ 기본설계의 범위는 엔지니어링사업 대가의기준 제8조 제1호를 기본으로 하되 정보시스템 환경 구축의 특성상 다음 각 호의 업무를 추가하는 것으로 한다.
  - 시스템 요구사항의 분석 : 시스템 구축에 따른 목표 설정, 현상분석과 장래 예측, 기능요건의 조사, 효과의 예측과 평가 등

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	용역이행체크	개 정 번 호	

- 시스템 구축요건의 설정 : 시스템의 기능요건, 성능요건, 신뢰성요건, 안정성요건, 운용성요건, 확장성요건, 경제성요건, 분산처리요건, 네트워크간 접속요건 등
- 시스템 구축 기본계획서의 작성 : 추진체계, 시스템계획 투자효과, 기본스케줄과 작업계획 및 조달계획 등

〈표 14〉 소프트웨어 개발의 단계 및 공정

단계	공정	활 동
분석	공정구현	- 생명주기 모형 정의/선정 - 지원 공정 구현 - 표준, 방법, 도구, 언어 등의 선정/조정/사용 - 개발계획 개발 - 비인도 품목 식별
	시스템 요구분석	- 시스템 요구명세 작성 - 시스템 요구사항 평가
	소프트웨어 요구분석	- 소프트웨어 요구명세 작성 - 소프트웨어 요구사항 평가 - 합동검토 실시 및 베이스라인 설정

### 2.3.3.4. 산출물 제출

- 1) 발주처가 입찰공고 시 제시한 산출물내역에 따라 제출받아야 하며, 이를 제시하지 않을 경우에는 건설교통 부령이 정하는 기준에 따라 수행사가 작성한 산출물을 제출받아 검토한다.
- 2) 발주처가 기본설계 완료 후 용역결과보고서(중간보고서, 최종보고서, 요약보고서, 회의록, 협의록, 사진첩, 과업수행관련 수집자료 및 참고문헌, CD-ROM 등 포함)를 제출받아야 한다.
- 3) 관련법규
  - 건설기술관리법 제23조의2(설계도서의 작성 등)
  - 건설기술관리법시행령 제55조(설계 및 시공기준)
  - 건설기술관리법시행규칙 제14조의2(설계도서의 작성)
  - 기본설계 등에 관한 세부수행기준 제6조(설계도서 작성기준), 제9조(설계도서 작성기준)
  - 엔지니어링기술진흥법 제24조(산출물예의 서명날인)

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	용역이행체크	개 정 번 호	

### 2.3.3.5. 검사

- 1) 발주처는 수행사가 계약 전부 또는 일부이행을 완료한 때에는 이를 확인하기 위하여 계약서 등 기타 관계 서류에 의하여 이를 검사하여야 한다.
- 2) 관련법규
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률 제14조(검사)
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제55조(검사), 제56조(검사조서의 작성생략), 제57조(감독과 검사 직무의 겸직)
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제67조(감독 및 검사), 제68조(감독 및 검사의 실시에 관한 세부사항), 제69조(감독 및 검사를 위탁한 경우의 확인)
  - 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제17조(검사)
  - 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제64조(검사), 제65조(검사조서의 작성생략)
  - 용역계약 일반조건 제20조(검사)
  - 지방자치단체의 입찰 및 계약 집행기준 제4장 선급 및 대가 지급요령 IV.대가의 지급 2. 검사, VIII.용역의 완성 및 대가의 지급 1. 용역완성의 검사
  - 전자정부지원사업 관리지침 제28조(검사)

### 2.3.3.6. 인수

- 1) 인수한 후 수행사가 서면으로 인수를 요청 시 즉시 당해 용역 목적물을 인수할 수 있도록 한다.
- 2) 관련법규
  - 회계예규 2200.04-141-3, 기술용역계약일반조건 제21조(인수), 제22조(기성부분의 인수)
  - 지방자치단체 용역계약 일반조건 VIII.용역의 완성 및 대가의 지급 2. 용역목적물의 인수, 3. 기성부분의 인수
  - 정보통신보안업무규정 제31조(외부용역사업 보안관리)
  - 국가정보보안 기본지침 제39조(용역사업 보안관리)

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	용역이행체크	개 정 번 호	

### 2.3.3.7. 대가 지급

- 1) 발주처는 용역 기타 국고의 부담이 되는 계약에 있어서는 검사(기성검사, 준공검사) 또는 검사조서를 작성한 후에 그 대가를 지급한다.
- 2) 관련법규
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률 제15조(대가의 지급)
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제58조(대가의 지급), 제59조(대가지급지연에 대한 이자)
  - 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제15조(대가의 지급)
  - 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제67조(대가의 지급), 제68조(대가지급지연에 대한 이자)
  - 용역계약 일반조건 제26조(기성대가의 지급), 제28조(대가지급지연에 대한 이자)
  - 지방자치단체의 입찰 및 계약 집행기준 제4장 선급 및 대가 지급요령 IV.대가의 지급 2. 검사, VIII.용역의 완성 및 대가의 지급 5. 기성대가의 지급

### 2.3.4. 관련 근거자료

- 1) 해당 항의 관련법규 참고

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	유관기관협의	개 정 번 호	

## 2.4. 유관기관협의(기본설계)

### 2.4.1. 목적

기본설계 수행사가 수행과정에서 당해사업 유관기관과의 각종 관련정보, 자료에 대한 의사교환을 원활히 할 수 있도록 하고, 최적의 품질을 확보하기 위하여 상호간섭사항, 중복투자방지 및 공공간 연계성을 사전에 조정하는 인터페이스 관리업무를 규정한다.

### 2.4.2. 적용범위

기본설계단계에서 원활한 서비스 제공 및 유관기관 연계를 위하여 필요한 각종 제반현황 및 고려사항을 협의하는데 적용한다.

### 2.4.3. 업무절차

#### 2.4.3.1. 관련사업 분석

- 1) 발주처는 수행사가 용역을 원활히 수행할 수 있도록 당해 기관의 유사사업추진현황 등을 제공하여야 한다.
- 2) 발주처는 수행사로 하여금 용역품질을 높이기 위해 당해 사업과 관련한 각종 기관(인접자치단체 포함)을 파악하여 관련사업을 분석하게 한다.
- 3) 발주처는 필요 시 유관기관으로 협조공문을 발송하여 용역 수행사의 원활한 업무를 지원하여야 한다.

#### 2.4.3.2. 요구사항 분석

- 1) 발주처는 수행사가 분석한 유관기관 관련사업의 내용을 기반으로 작성된 요구사항을 검토 · 확인한다.
- 2) 발주처는 유관기관에서 요구한 내용에 대해 검토 및 반영여부를 결정한다.

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	유관기관협의	개 정 번 호	

### 2.4.3.3. u-City 인프라 분석

- 1) 발주처는 수행사가 분석한 당해기관의 u-City 인프라 관련자료 및 유관기관에서 제공한 관련자료를 검토하여 기본설계수립에 반영할 수 있도록 한다.
- 2) 발주처는 유관기관의 u-City 인프라의 공동활용, 공동구축 및 연계에 대해 검토 및 반영여부를 결정한다.

### 2.4.3.4. 수행조건 분석

- 1) 발주처는 수행사로 하여금 당해기관 및 유관기관의 요구사항을 세부적으로 실천할 수 있는 방안을 작성하게 하고 이를 검토·확인한다.
- 2) 수행사는 검토·확인된 조건을 해결하도록 하고, 사업참여자 간 합의 또는 해결되지 않는 문제는 발주처에게 보고하여 해결하도록 한다.
- 3) 발주처는 상기 요구사항을 반영하는데 막대한 지장이 초래되지 않는 한 수행사가 검토결과를 USP 수립에 반영하도록 하고, 검토결과를 반영한 후에는 관련유관기관 및 계약상대자로부터 협조확인을 받도록 한다.

### 2.4.3.5. 기관간 협의·협정 등

- 1) 발주처는 기본설계의 품질을 높이고 원활한 서비스를 제공하기 위해 필요시 당해 사업과 관련된 내부 관련 조직 및 유관기관과의 협정을 체결한다.
  - 기관간 협의, 협정서, MOU 등
  - 상호제공, 연계, 공동개발 등

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	사업비 검증	개 정 번 호	

## 2.5. 사업비 검증(기본설계)

### 2.5.1. 목적

발주처가 당해 사업을 사업비 예산내에서 수행하기 위하여 당해 사업의 기본설계중 수행사에 의해 작성된 내역서를 검토하여 사업비 예산내에서 설계가 진행되고 있는지를 파악하기 위한 절차이다.

### 2.5.2. 적용범위

발주처가 기본설계단계에서 사업비를 검토하는 업무를 수행하는데 적용한다.

### 2.5.3. 업무절차

발주처는 기본설계단계 중 적정시점을 판단하고, 사업비 산정자료에 따라 사업비의 적정성을 검토한다.

#### 2.5.3.1. 기본설계단계 사업비산정

- 1) 발주처는 설계자가 기본설계단계에 작성한 개략적인 설계내역을 검토한다.
- 2) 발주처는 설계자가 제출한 내역서, 원가산출근거 등의 제출물로부터 얻어진 변수량과 유사 건설사업의 공사자료, 물가정보, 일위대가 등을 기초로 하여 기본설계단계의 사업비보고서를 작성한다.

#### 2.5.3.2. 산출물 제출 시 사업비산정

- 1) 발주처는 설계자가 내역서, 설계도면 등의 산출물을 제출 시에 USP 수립 단계에서 작성된 타당성분석보고서와 각 설계단계별로 작성된 사업비보고서를 비교분석하여 설계가 사업비 계획 내에 진행되고 있는지 파악한다.

u-City 설계단계	기본설계	제·개정일자	
	사업비 검증	개정번호	

### 2.5.3.3. 사업비 조정

- 1) 발주처는 기본설계기간 동안 다음 사항의 업무를 수행하여 설계자의 의사결정 시 비용효과를 고려한 지식 및 아이디어가 반영될 수 있도록 조언하며, 이를 위하여 설계자와 보다 긴밀하게 업무 협조하도록 한다.
  - 사업비 계획이 예산 내에 있는지 확인
  - 설계도서 작성전 또는 작성중에 설계자에게 비용에 대한 조언
  - 불필요한 설계변경 방지
  - 설계도서를 사업비 계획과 비교하여, 예산 내에 있는지 검토
  - 사업비 초과시에는 회의를 소집하여 설계항목조정 등을 하도록 요청

### 2.5.3.4. 사업비산정 기준

- 1) 발주처는 위 사항들에 대하여 사업비를 아래와 같은 기준으로 산정하도록 제시한다.
  - 유사사업의 산출기준
  - 원가계산제비율 적용
  - 각종 수요에 기반한 용량 산출
  - 구축비용, 실시설계비용, 감리비용 산출

### 2.5.4. 관련 근거자료

- 1) 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제9조(예정가격의 결정기준)

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	준공검사	개 정 번 호	

## 2.6. 준공검사(기본설계)

### 2.6.1 목적

발주처가 기본설계 준공검사 단계로 수행사가 제출한 최종산출물에 관하여 발주된 내용 및 규정/절차에 부합되는지와 지적한 사항의 반영여부를 판단하는 준공검사 내용을 규정한다.

### 2.6.2. 적용범위

발주처가 기본설계 최종산출물을 수행사로부터 제출받은 후 검사를 통하여 준공승인을 수행하는데 적용한다.

### 2.6.3. 업무절차

#### 2.6.3.1. 준공서류 검토 · 확인

- 1) 발주처는 수행사로부터 준공에 필요한 각종 행정서류를 소정기한 내에 접수받아 검토하여야 한다.
  - 준공계, 준공검사원, 준공내역서 등

#### 2.6.3.2. 준공검사

- 1) IT 인프라 기본설계부문
  - (가) 통합운영센터
    - (1) 공통
      - 통합운영센터 구축 및 운영방안 수립, 센터위치 및 규모(선정조건 및 근거 포함), 통합시스템
      - 운영조직, u-City 서비스 구축 및 운영방안(자체운영, 위탁운영 등), 센터시스템 용량 등의 적정성
      - 유관기관 연계 방안
    - (2) H/W 및 네트워크
      - 센터의 서버 시스템, 네트워크 시스템, 보안시스템, 상황판 시스템 등 규모의 적정성, 신기술의 적용성, 운영의 효율성 등

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	준공검사	개 정 번 호	

(3) 정보시스템 S/W

- 요구사항정의 추적(성), 제시된 기능 및 성능의 실현가능성(개발), 개발 타당성(개발된 애플리케이션의 효율성), 개발비의 적정성

※ 산출물 목록 : 개발방법론에 따라 차이가 있으므로 별도 정의하지 않음

(나) u-City 유무선망

- 서비스 구현을 위한 정보통신 인프라 설계방안 수립
- 서비스 수요에 기반한 운영조직
- 통신 인프라 회선용량 정합성 및 인프라 확장성, 연계성, 호환성

(다) 도시특성에 맞는 u-City 서비스 기본설계

- 정보수집, 가공 및 정보제공을 위한 서비스 기본설계
- 이용자와 운영자를 위한 서비스 기본설계

(라) 유 · 무선단말 서비스 설계방안제시

(마) 통합 이행계획 수립

- 통합 이행계획 수립의 적정성
- 사업추진 시 고려사항 도출
- 법/제도 개선 요구사항

2) 사업비(산정) 부문

- 각 분야/부문별 사업비의 적정성
- 연도별/단계별 투자계획 등
- 전체 사업비의 적정성
- 공사구축 비용
- 실시설계 비용 및 실시설계 감리비용
- 공사감리(정보통신감리, 정보시스템감리) 비용 등 구분 산출

3) 수익모델 도출

- 자립형 u-City 운영을 위한 수익모델 도출
- SPC 설립에 의한 수익모델 도출

4) 중장기계획과의 부합성 검토

- 기존 도시계획 분석을 통한 최적 도입 방안 수립
- 도시개발계획
- 서비스 수요

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	준공검사	개 정 번 호	

- 인구수용 계획
- 5) 지적사항 반영 확인
  - 사업비 검증 단계에서 검토, 수정 보완한 내용의 반영 확인
- 6) USP 및 선행사업과의 부합성 검토

### 2.6.3.3. 준공승인

- 1) 발주처는 소정의 기한내에 검사를 실시한 후 하자가 없을 경우 준공을 승인한다.

### 2.6.4. 관련 근거자료

- 1) 과업지시서 (요구사항분석서)
- 2) 제안서 및 계약서

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	인수 · 인계	개 정 번 호	

## 2.7. 인수 · 인계(기본설계)

### 2.7.1. 목적

발주처가 기본설계 산출물 준공 후 관련문서와 지적재산권, 유관기관 협의 내용 등 인수 · 인계업무를 적기에 실시할 수 있도록 규정한다.

### 2.7.2. 적용범위

발주처가 수행사로 하여금 수행한 기본설계 최종산출물을 인수인계 받는데 적용한다.

### 2.7.3. 업무절차

#### 2.7.3.1. 산출물 제출

- 1) 발주처는 발주단계에 제시한 산출물의 일체 도서를 수행사로부터 제출받아야 한다.
  - 중간보고서, 최종보고서 및 요약보고서
  - 용역산출물 CD-ROM/DVD
  - 자문회의 기록
  - 과업수행관련 수집자료 및 참고문헌

#### 2.7.3.2. 교육 및 기술이전

- 1) 발주처는 수행사로 하여금 산출물과 관련된 관련자 교육을 실시하도록 하고 기술이전 교육관련 도서를 제출받아야 한다.
  - 관련부서 및 관련 담당자 교육
  - 관련기술 이전 교육
  - 기술이전 문서작성

u-City 설계단계	기본설계	제 · 개정일자	
	인수 · 인계	개 정 번 호	

### 2.7.3.3. 지적재산권 귀속 확인

- 1) 발주처는 수행사로 하여금 용역수행과정에서 작성, 출원, 등록한 각종 지적 재산권을 귀속받아야 한다.
  - 특허, 논문
  - 수시 또는 최종 보고서
  - 참고 인용한 각종 기술 및 이론적용 자료에 대하여는 인용문헌(저자, 단체, 서적, 논문, 출판사, 연도 등)

### 2.7.4. 관련 근거자료

- 1) 과업지시서 (요구사항분석서)
- 2) 제안서 및 계약서

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	설계용역 발주	개 정 번 호	

## 2.8. 용역 발주(실시설계)

### 2.8.1. 목적

발주처가 u-City 구축사업을 위한 실시설계를 하기 위하여 국가를당사자로하는계약에관한법률, 건설기술관리법, 엔지니어링기술진흥법 등에 따라 용역사(이하에서는 '수행사'라 함)를 선정하는 각종 기준 및 절차를 규정한다.

### 2.8.2. 적용범위

발주처가 u-City 실시설계 준비에서부터 수행사 선정까지의 업무를 수행하는데 적용한다.

### 2.8.3. 업무절차

#### 2.8.2.8. 용역 발주 준비

- 1) 발주처는 실시설계 발주에 필요한 기초예산을 엔지니어링사업 대가기준, 소프트웨어사업 대가의 기준에 의해 산정하고 이를 조달하는 방안을 마련한다.
- 2) 대상사업의 사업계획(사업명, 사업내용, 사업위치, 사업규모, 사업예산, 발주방식, 사업추진계획 등)을 작성하여 전체 사업추진개요를 확정한다.
- 3) 수행사의 주요업무에 대한 세부사항을 제공하여 업무수행을 원활하게 하기 위하여 과업내용서를 작성한다.
- 4) 용역행위의 일부 또는 전부가 수행사에 의하여 시행될 경우 용역실적, 기술능력, 기술인력보유, 재무상태 등을 종합적으로 고려한 용역 수행능력 평가기준을 수립한다.

#### 2.8.3.2. 용역 발주 심의

발주처는 실시설계 시행계획 및 과업내용서의 적정여부 등의 심의가 필요 시 위원회(TFT, 내외부 전문가회의 등)를 개최한다.

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	설계용역 발주	개 정 번 호	

### 2.8.3.3. 입찰방법 결정

- 1) 입찰방법은 일반경쟁입찰, 제한경쟁입찰, 지명경쟁입찰, 수의계약, 특정조달계약(국제입찰에 의한 정부조달 계약) 등을 고려한다.
- 2) 관련법규
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률 제7조(계약방법)
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제10조(경쟁방법), 제23조(지명경쟁입찰에 의한 계약), 제26조(수의계약에 의할 수 있는 경우)
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제24조(제한경쟁입찰의 대상), 제25조(제한경쟁입찰의 제한 기준), 제26조(제한경쟁입찰 참가자격 통지), 제29조(지명경쟁계약의 보고서류 등), 제36조(수의계약 적용 사유에 대한 근거자료)
  - 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제9조(계약의 방법)
  - 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제11조(경쟁방법), 제22조(지명경쟁입찰에 의한 계약), 제25조(수의계약에 의할 수 있는 경우)

### 2.8.3.4. 수행사 선정 방법 결정

- 1) 선정방법
  - 적격심사(PQ, 가격)
  - 협상방식(PQ, 기술, 가격)
- 2) 관련법규
  - 조달청 ‘용역적격심사 및 협상에 의한 낙찰자 선정기준’
  - 발주처의 내부 기준

### 2.8.3.5. 입찰공고

발주처는 지명경쟁입찰과 수의계약을 제외하고 일반 및 제한경쟁입찰에 의하는 경우에는 입찰에 관한 사항을 공고한다.

u-City 설계단계	실시설계	제·개정일자	
	설계용역 발주	개정번호	

1) 입찰공고내용

관련 법규에 의해 입찰내용을 공고하여야 하며, 「용역명, 입찰일시, 참가자격, 용역기간, 용역금액, 제안 설명회, 공동도급에 의한 사항, 낙찰자 선정, 관련 자료의 열람 및 대부, 입찰참가신청, 입찰보증금, 복수 예비가격의 공개, 기술제안서 및 가격입찰서 제출, 예정가격 결정」 등에 관한 내용을 포함한 내용을 공고한다.

2) 관련법규

- 국가를당사자로하는계약에관한법률 제8조(입찰공고), 제35조(입찰공고의 시기)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제33조(입찰공고), 제35조(입찰공고의 시기), 제36조(입찰공고의 내용), 제39조(입찰서 제출·접수 및 입찰의 무효), 제19조(부대입찰), 제42조(국고의 부담이 되는 경쟁 입찰에서의 낙찰자 결정) 제72조(공동계약)
- 특정조달을위한국가를당사자로하는계약에관한법률시행령특례규정 제11조(입찰공고), 제12조(입찰 공고의 내용)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제10조(입찰공고)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제15조 등의 규정에 의한 정보처리장치의 규정에 의한 고시, 제16조(물품의 제조/구매 및 용역 등의 입찰), 제33조(입찰공고), 제35조(입찰공고의 시기), 제43조(협상에 의한 계약체결)
- 협상에 의한 계약체결 기준 제4조(입찰공고), 제5조(제안요청서의 교부 또는 열람 등)
- 전자정부사업 제안요청 지침 6.3.2 입찰공고
- 행정기관을 위한 정보화사업 단계별 관리점검 가이드(행정안전부)
- 건설기술관리법 제21조(발주청이 시행하는 용역사업)
- 건설기술관리법시행령 제37조(용역사업 집행계획의 공고), 제38조(용역업자의 선정기준 및 절차)
- 엔지니어링기술진흥법 제7조(사업추진계획의 공고 등), 제8조(사업수행능력평가의 활용)
- 엔지니어링기술진흥법시행규칙 제8조(엔지니어링사업 추진계획의 공고)

2.8.3.6. 현장설명(회)

1) 발주처는 필요시 당해용역에 대한 현장설명회 일정, 장소 등을 사전에 공지하고 다음과 같은 내용을 설명한다.

- 입찰에 관한 서류비치 및 교부

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	설계용역 발주	개 정 번 호	

- 용역수행 참여 신청서 작성 안내 및 설명
- 용역명, 용역기간, 발주방식, 추진계획, 내용적 범위, 공간적 범위, 산출물내역, 예정공정표 등
- USP, 기본설계자료(전면공개), 정보통신인프라현황, 각종 제안에 필요한 최소 정보공개요건 등)
- 제안서 작성방법 및 각종양식 설명(제안서표지, 일반현황, 기술인력보유현황, 사업수행참여기술자 조직도, 참여기술자 이력사항(총괄, 개인별), 유사사업수행경험 및 실적(최근3년), 설계실명제준수각서, 참여자관리 대장, 공동수급협정서(분담, 공동) 등
- 필요시 대상사업구간의 현장방문 실시

2) 발주처는 당해 용역의 품질을 높이기 위해 현장설명회 참석 여부에 따라 입찰참가자격을 제한 할 수 있다.

### 3) 관련법규

- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제36조(입찰공고의 내용), 제43조(협상에 의한 계약체결)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제44조(입찰무효)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제36조(입찰공고의 내용), 제43조(협상에 의한 계약체결)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제42조(입찰무효)
- 협상에 의한 계약체결 기준 제5조(제안요청서의 교부 또는 열람 등)
- 전자정부사업 제안요청 지침(6.4 제안요청 설명회(필요시))

## 2.8.3.7. 입찰참가자격

### 1) 입찰참가자격

- 경쟁입찰의 참가자격
- 입찰참가자격 요건의 증명
- 입찰참가자격의 등록
- 입찰참가자격에 관한 서류 확인
- 입찰참가자격의 부당한 제한금지

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	설계용역 발주	개 정 번 호	

## 2) 관련법규

- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제7조(계약의 방법)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제12조(경쟁입찰의 참가자격), 제13조(입찰참가자격 사전심사), 제21조(제한경쟁입찰에 의한 계약과 제한사항 등)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제14조(입찰참가 자격요건의 증명), 제15조(입찰참가 자격의 등록), 제16조(입찰참가자격에 관한 서류의 확인 등), 제17조(입찰참가자격의 부당한 제한금지)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제9조(계약의 방법)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제13조(경쟁입찰의 참가자격), 제14조(입찰참가자격 사전심사), 제20조(제한경쟁입찰에 의한 계약과 제한사항 등), 제22조(지명경쟁입찰에 의한 계약), 제25조(수의계약에 의한 수 있는 경우)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제14조(입찰참가 자격요건의 증명)
- 지방자치단체 입찰 및 집행기준 제2장 제한경쟁 운영요령
- 소프트웨어산업진흥법 제24조(소프트웨어사업자)
- 소프트웨어산업진흥법시행령 제17조(소프트웨어사업자)
- 정보통신공사업법 제2조(용역업자)
- 엔지니어링기술진흥법 제4조(엔지니어링 활동주체신고)
- 기술사법 제6조(기술사사무소등록한자)

### 2.8.3.8. 입찰참가 신청

#### 1) 입찰참가신청

- 입찰참가신청서(국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 별지 제3호서식)
- 입찰참가자격을 증명하는 서류
- 입찰보증금 납부(현금, 증권, 면제)
- 기타 입찰공고에서 요구하는 서류
- 발주처는 입찰참가자의 위 서류를 제출(서면접수, 전자접수)한 때에 그 서류를 검토하여 이를 접수하고 필요한 사항에 대하여 사실조사를 한다.

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	설계용역 발주	개 정 번 호	

2) 관련법규

- 국가를당사자로하는계약에관한법률 제9조(입찰보증금)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제37조(입찰보증금), 제38조(입찰보증금의 국고귀속), 제39조(입찰서의 제출 · 접수 및 입찰의 무효)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제39조(입찰참가의 통지 등), 제40조(입찰참가신청), 제41조(입찰에 관한 서류의 작성 및 승낙), 제43조(입찰보증금의 납부), 제44조(입찰무효)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제12조(입찰보증금)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제37조(입찰보증금), 제38조(입찰보증금의 세입조치), 제39조(입찰서의 제출 · 접수 및 입찰의 무효)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제38조(입찰참가신청), 제39조(입찰에 관한 서류의 작성 및 승낙), 제41조(입찰보증금의 납부), 제42조(입찰무효)
- 공동계약 운용요령 제5조(공동수급협정서의 작성 및 제출)
- 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준 제3장 공동계약 운용요령 Ⅱ.공동수급체의 구성 및 적용범위 3. 공동수급협정서의 작성 및 제출, 제7장 용역입찰 유의사항 제9조(입찰서의 제출 등), 제12조(입찰무효)

2.8.3.9. 개찰

발주처는 입찰공고에 표시한 장소와 일시에 개찰하여야 한다.

2.8.3.10. 평가

1) 발주처는 평가자 선정기준, 평가일시, 평가방법, 평가항목, 점수산정방법 및 기준(자격요건, 기술제안서, 가격, 수행능력(기술인력, 실적 등) 등에 의해 평가한다.

2) 관련법규

- 국가를당사자로하는계약에관한법률 제10조(경쟁입찰에 있어서의 낙찰자 결정)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제42조(국고의 부담이 되는 경쟁입찰에서의 낙찰자 결정), 제43조(협상에 의한 계약체결), 제43조의2(지식기반사업의 계약방법)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제13조(경쟁입찰에 있어서의 낙찰자 결정)

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	설계용역 발주	개 정 번 호	

- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제42조(재정지출의 부담이 되는 경쟁입찰에서의 낙찰자 결정), 제43조(협상에 의한 계약체결), 제44조(지식기반사업의 계약방법)
- 행정기관을 위한 정보화사업 단계별 관리점검 가이드(행정안전부)
- 엔지니어링진흥법 제5조(정부 등에 의한 엔지니어링사업의 추진)
- 엔지니어링진흥법시행령 제4조(사업수행능력 평가대상인 엔지니어링사업), 제5조(사업수행능력의 평가사항)
- 엔지니어링진흥법시행규칙 제6조(사업수행능력 평가대상인 엔지니어링사업의 범위)
- 용역적격심사 및 협상에 의한 낙찰자 선정기준
- 전자정부사업 제안요청 지침 6.5.2 평가위원회 구성, 6.5.3 평가위원 대상 평가의뢰, 6.5.5 기술성 평가, 6.5.6 입찰가격 평가
- 소프트웨어 기술성 평가기준 제3조(평가항목 및 배점한도), 제4조(평가방법 등)
- 협상에 의한 계약체결 기준 제7조(제안서의 평가), 제7조의2(입찰가격 개봉 및 평가)

### 2.8.3.11. 재입찰 공고 및 재입찰

1) 발주처는 재입찰공고 및 재입찰 시 관련법규 등에 의하여 실시한다.

2) 관련법규

- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제20조(재입찰 및 재공고입찰)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제44조(입찰무효), 제45조(입찰무효의 이유표시)
- 지방자치단체를당사자로한계약에관한법률시행령 제19조(재입찰 및 재공고입찰)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제42조(입찰무효), 제43조(입찰무효의 이유표시)
- 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준 제7장 용역입찰유의서 제14조(재입찰 및 재공고입찰)
- 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준 제8장 물품구매(제조)입찰유의서 제15조(재입찰 및 재공고입찰)
- 회계예규 2200.04-159-8, 2008.12.29 기술용역입찰유의서 제14조(재입찰 및 재입찰공고)

### 2.8.3.12. 낙찰

1) 발주처는 평가결과를 바탕으로 미리 정한 낙찰자 결정방식에 의해 낙찰자를 결정한다.

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	설계용역 발주	개 정 번 호	

2) 관련법규

- 국가를당사자로하는계약에관한법률 제10조(경쟁입찰에 있어서의 낙찰자 결정)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제18조(2단계 경쟁 등의 입찰), , 제40조(개찰 및 낙찰선언), 제42조(국고의 부담이 되는 경쟁입찰에서의 낙찰자 결정), 제43조(협상에 의한 계약체결), 제47조(동일가격 입찰인 경우의 낙찰자 결정)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제48조(개찰 및 낙찰선언)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제13조(경쟁입찰에 있어서의 낙찰자결정)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제40조(개찰 및 낙찰선언)
- 용역입찰 유의서 제15조(낙찰자의 결정)
- 지방자치단체 입찰 시 낙찰자 결정기준 제4장 지방자치단체 기술용역 적격심사 세부기준 IV.제출서류 등, V.낙찰자 결정
- 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준 제7장 용역입찰 유의사항 제15조(낙찰자의 결정)

2.8.4. 관련 근거자료

1) 해당 항의 관련법규 참고

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	용역계약체결	개 정 번 호	

## 2.9. 용역계약체결(실시설계)

### 2.9.1. 목적

발주처가 u-City 구축사업을 위한 실시설계를 하기 위하여 선정된 수행사와의 계약체결에 관한 업무절차를 규정한다.

### 2.9.2. 적용범위

발주처가 수행사 선정 후 계약체결업무를 수행하는데 적용한다.

### 2.9.3. 업무절차

#### 2.9.3.1. 협상

- 1) 발주처는 우선협상대상자로 선정된 업체와의 협상을 위해 협상안을 작성하고 대상자에게 협상기한, 협상내용 등을 사전에 제공하여야 한다.
- 2) 협상의 주 내용은 요구사항의 변경, 수행장소, 입찰공고 시 제시한 과업내용 등과 큰 차이가 없는 범위 내에서 협상을 실시한다.
- 3) 협상에 의한 계약체결이 아닌 경우에는 계약서 작성단계의 업무를 진행한다.
- 4) 관련법규
  - 전자정부사업 제안요청 지침 6.7.1 기술 및 가격협상
  - 협상에 의한 계약체결 기준 제10조(협상절차), 제11조(협상내용과 범위), 제12조(가격의 협상), 제13조(협상기간), 제14조(협상결과의 통보)

#### 2.9.2.9. 계약서 작성 및 계약 성립

- 1) 발주처는 계약체결 시 계약의 목적 · 이행기간 · 계약보증금 · 위험부담 · 지체상금 기타 필요한 사항을 명백히 기재한 계약서를 작성한다.

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	용역계약체결	개 정 번 호	

2) 발주처는 계약일반조건, 특수조건, 보안각서, 청렴이행각서, 기타 부속서류(제안서, 협상서 등)를 포함하여 계약서를 작성하여 계약함으로써 계약이 성립된다.

### 3) 관련법규

- 국가를당사자로하는계약에관한법률 제5조(계약의 원칙), 제11조(계약서의 작성 및 계약의 성립), 제12조(계약보증금)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제4조(계약의 원칙), 제48조(계약서의 작성), 제49조(계약서작성의 생략), 제50조(계약보증금), 제51조(계약보증금의 국고귀속), 제52조(공사계약에 있어서의 이행보증), 제66조(기타 계약내용의 변경으로 인한 계약금액조정)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제49조(계약서의 작성), 제50조(계약서의 작성을 생략하는 경우), 제51조(계약보증금 납부), 제53조(현금에 의한 보증금 납부), 제64조(보증금의 국고귀속)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제6조(계약의 원칙), 제14조(계약서의 작성 및 계약의 성립), 제15조(계약보증금)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제49조(계약서의 작성), 제50조(계약서 작성의 생략), 제51조(계약의 이행보증), 제52조(계약보증금 납부방법), 제53조(계약보증금 면제), 제54조(계약보증금의 세입조치)
- 지방자치단체를당사자로한계약에관한법률시행규칙 제47조(계약서의 작성), 제48조(계약서의 작성을 생략하는 경우), 제49조(계약보증금 납부), 제51조(현금에 의한 보증금 납부), 제62조(보증금 등의 지방자치단체 세입조치)
- 정부입찰 · 계약 집행기준 제2장~제5장
- 공동계약 운용요령 제6조(계약의 체결)
- 지방자치단체 용역계약 일반조건 II. 용역계약의 체결, IV. 계약이행의 보증
- 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준
- 정보통신보안업무규정 제31조(외부용역사업 보안관리)
- 국가정보보안 기본지침 제39조(용역사업 보안관리)
- 정보시스템의 구축 · 운영 기술 지침 6.8.1 계약문서 작성

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	용역계약체결	개 정 번 호	

### 2.9.3.3. 손해보험 가입

- 1) 발주처는 수행사가 가입한 보험 또는 공제의 가입금액, 가입기간, 피보험자 등이 본 업무요령에 부합하는지의 여부를 검토하여 그 적정성을 판단한다.
- 2) 관련법규
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제53조(손해보험의 가입)
  - 건설기술관리법 제21조(발주청이 시행하는 용역사업)
  - 건설기술관리법시행령 제37조의3(설계 등 용역업자의 손해배상)

### 2.9.4. 관련 근거자료

- 1) 해당 항의 관련법규 참고

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	용역이행체크	개 정 번 호	

## 2.10. 용역이행 체크(실시설계)

### 2.10.1. 목적

발주처와 수행시간 실시설계 계약체결이후 착수단계에서부터 종료단계까지 용역 품질을 높이기 위하여 수행사가 작성하는 산출물, 각종 보고, 인터페이스 등을 관리/확인하는 것을 규정한다.

### 2.10.2. 적용범위

발주처가 실시설계 단계에서 용역을 감독, 검사, 대가지급 등을 수행하는 업무에 적용한다.

### 2.10.3. 업무절차

#### 2.10.3.1. 용역착수 및 감독

##### 1) 용역의 착수 및 보고

(가) 발주처는 수행사가 계약문서에서 정하는 바에 따라 실시설계 용역 착수시에 기술용역계약 일반조건 제13조 (기술용역의 착수 및 보고) 등에 포함된 착수보고서를 검토한다.

- 착수계
- 사업수행계획서(수행조직, 수행기간, 수행내용, 장소, 예정공정표, 업무분장내역, 장비 투입계획서 등)
- 내역서
- 기타 발주처가 지정한 사항

(나) 발주처는 수행사로 하여금 계약 후 일정기한 내에 착수보고회를 실시하도록 한다.

(다) 발주처는 용역이행체크를 하기 위해 각종 보고 및 관련 자료를 수행사에게 요구할 수 있다.

- 정기보고(중간, 주간, 월간, 일일)
- 수시보고(감독관 요청시, 과업내용변경이 필요한 사유발생 시, 공정지연 만회대책 등)
- 최종종합보고(완료보고)
- 공정보고지정양식(과업수행계획, 과업추진내용 및 공정현황, 과업수행 상 중요문제점 및 대책, 참여기술자 현황)

u-City 설계단계	실시설계	제·개정일자	
	용역이행체크	개정번호	

(라) 관련법규

- 소프트웨어산업진흥법 제20조(국가기관 등의 소프트웨어사업 계약)
- 소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준 제7조(공급자 관리)
- 용역일반 계약조건 제51조(소프트웨어사업의 착수 및 보고)
- 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준 제4장 선금 및 대가 지급요령 IV.대가의 지급 1. 착공 및 착수
- 지방자치단체 용역계약 일반조건 V.용역계약의 이행 1. 용역착수 및 보고
- 전자정부지원사업 운영지침 제20조(착수계 제출), 제23조(품질 및 위험관리)

2) 감독

(가) 발주처는 계약의 적정한 이행을 확보하기 위하여 발주처가 필요하다고 인정·요구되는 경우에는 계약서, 협상서, 제안서, 설계서, 기타 관계서류에 의하여 품질관리, 위험관리, 소통관리(인터페이스) 등을 위주로 감독한다.

(나) 관련법규

- 국가를당사자로하는계약에관한법률 제13조(감독)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제54조(감독)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제67조(감독 및 검사), 제68조(감독 및 검사실시에 관한 세부 사항), 제69조(감독 및 검사를 위탁한 경우의 확인)
- (구)건교부고시 제235호 2000.9.19 기본설계 등에 관한 세부시행기준 제11조(작업일지 등의 서류 작성·비치), 제12조(용역감독자의 의무), 제13조(설계변경 등), 제14조(과업수행계획서의 검토·확인), 제15조(품질관리 지도·감독), 제17조(용역 관리 등), 제18조(설계관련 서류검토·보고), 제20조(하도급 관리), 제21조(인계인수), 제22조(참여기술자 관리 등), 제25조(용역의 준공), 제26조(근무요령)
- 소프트웨어산업진흥법 제20조 국가기관 등의 소프트웨어사업 계약)
- 소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준 제7조(공급자관리), 제8조(사업관리), 제9조(합동검토)
- 용역계약 일반조건 제50조(계약이행의 관리·감독 및 사업의 품질 확보)
- 지방자치단체 용역계약 일반조건 V.용역계약의 이행 3. 계약이행의 감독
- 전자정부지원사업 운영지침 제21조(진도관리), 제23조(품질 및 위험관리)

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	용역이행체크	개 정 번 호	

### 3) 수행사의 근로자

발주처는 기술용역계약일반조건 제11조(계약상대자의 근로자)의 규정에 의하여 수행사의 채용근로자에 대하여 당해 계약 수행 상 적당하지 아니하다고 인정할 경우에는 이의 교체를 요구할 수 있으며, 이때 즉시 교체하게 하고, 발주처의 승인 없이는 교체된 근로자를 당해 계약의 수행을 위해 다시 채용할 수 없도록 관리한다.

### 4) 기술지식의 이용 및 비밀엄수 의무

발주처는 수행사가 기술용역계약일반조건 제35조(기술지식의 이용 및 비밀엄수의무)의 규정에 의하여 당해 계약을 통하여 얻은 정보 또는 국가의 기밀사항을 계약이행의 전후를 막론하고 외부에 누설하지 않도록 보안각서 등을 제출받아야 한다.

### 5) 선급지급

발주처는 회계예규 2200.04-159-8, 선급지급요령 제2조(적용범위)에 충족하는 경우로서 수행사가 선금의 지급을 요청한 때에는 증권 또는 보증서, 선금사용계획서를 제출하게 하여 검토후 선금을 지급한다.

### 6) 지체상금 통보

발주처는 수행사의 계약상 의무를 지체할 경우 지체상금을 계약서 및 관련법규(국가를당사자로하는계약에 관한법률시행령 제74조(지체상금), 시행규칙 제75조(지체상금율))의 기준으로 수행사로 하여금 현금으로 납부하게 한다.

## 2.10.3.2. 자문회의

발주처는 자문이 필요한 사업일 경우 내외부 전문가로 구성된 자문회를 구성하여 u-City 서비스 도출, 인프라 구축의 타당성, 사업비의 적정성, 수익모델 및 중장기 계획 등에 대해 자문회의를 개최한다.

## 2.10.3.3. 과업내용 체크

발주처는 정보통신부문과 정보시스템부문의 실시설계 요구조건 및 내용 준수 여부를 확인한다.

u-City 설계단계	실시설계	제·개정일자	
	용역이행체크	개정번호	

1) 정보통신부문 : 엔지니어링기술진흥법, 정보통신공사업법 제2조, 제7조, 건설기술관리법 등 참고

- ※ 엔지니어링기술진흥법 시행령 제38조의11 (실시설계) ①발주청은 기본설계를 토대로 실시설계를 하여야 하며, 실시설계시 구조물에 대하여는 당해 구조물의 이해관계자 등과 합동조사를 실시하여야 한다. 다만, 발주청이 실시설계의 주요 공종(공중) 등을 감안하여 합동조사가 불필요하다고 인정하는 경우에는 그러하지 아니하다. <개정 2005.6.30>
- ②발주청은 설계자문위원회의 심의를 거쳐 2 이상의 공종이 결합된 복합공중에 의한 구조물공사가 아닌 경우 또는 건설공사의 신속한 추진이 필요한 경우 등 당해 건설공사의 성질상 기본설계와 실시설계를 구분하여 작성할 필요가 없다고 인정되는 경우에는 기본설계의 내용을 포함하여 실시설계를 할 수 있다. <개정 2006.12.29>
- ③실시설계의 내용·설계기간·설계관리 및 설계도서의 작성기준은 국토해양부장관이 정한다. <개정 2008.2.29>
- ④제38조의10의 규정은 발주청이 실시설계를 하는 경우에 관하여 이를 준용한다. 이 경우 “기본설계”는 “실시설계”로 본다.
- ⑤발주청은 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제80조 및 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제96조의 규정에 의하여 일괄입찰방식으로 결정된 건설공사의 경우에는 공사의 종류 및 구간별로 당해 실시설계와 시공을 병행할 수 있다. <개정 2005.6.30, 2005.12.30>

2) 정보시스템부문 : 소프트웨어 사업대가 기준 제12조(시스템운용환경설계비 산정)

- ※ ④실시설계의 업무범위는 엔지니어링사업 대가의기준 제8조제2호를 기본으로 하되 정보시스템 환경 구축의 특성상 다음 각 호의 업무를 포함한다.
  1. 설계조건 검토 : 시스템화 대상업무, 네트워크화 범위, 분산화 정도, 사용 미디어, 트래픽(Traffic)치, 시스템 성능 및 신뢰성 조건 등
  2. 분산처리시스템 설계 : 설계요건, 데이터 송수신 설계, 신뢰성·안정성 설계, 프로그램 개발과 보수 및 운용방식 등
  3. 시스템 구축 설계 : 통신형태, 네트워크형태, 멀티미디어 검토, 네트워크 기기의 선정, 신뢰성·안정성 설계, 확장성·이행성의 검토, 운용성의 검토, 성능예측과 평가, 기타(외부단말과의 접속, 타 네트워크와의 접속방법 및 프로토콜의 적합성, 네트워크시스템 도입시 설치공간 및 설비의 검토) 등
  4. 네트워크 소프트웨어의 기능 검토 : 자동화를 위한 시스템과 프로그램 요건, 자원의 공유화, 과금, 안전대책, 장애 대책 등
  5. 네트워크 도입 계획 : 통신서비스의 이용계획, 회선의 신청에서 개통까지의 필요시간 등

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	용역이행체크	개 정 번 호	

〈표 15〉 소프트웨어 개발의 단계 및 공정

단계	공정	활 동
설계	시스템 구조설계	- 시스템 구조 설정 - 시스템 구조 및 항목 요구사항 평가
	소프트웨어 구조설계	- 소프트웨어 구조 설정 - 최상위 수준 외부 인터페이스 개발 - 최상위 수준 DB 설계 - 사용자 문서 초판 개발 - 소프트웨어 통합시험 요구사항 및 일정 정의 - 소프트웨어 항목의 구조, 인터페이스, DB 설계 평가 - 합동검토 실시
	소프트웨어 상세설계	- 소프트웨어 구성품 상세설계 - 인터페이스 상세설계 - DB 상세설계 - 사용자 문서 갱신 - 유닛 시험 요구사항 및 일정 정의 - 소프트웨어 통합시험 요구사항 및 일정 갱신 - 상세설계 및 시험 요구사항 평가 - 합동검토 실시

### 2.10.3.4. 산출물 제출

- 1) 발주처가 입찰공고 시 제시한 산출물내역에 따라 제출받아야 하며, 이를 제시하지 않을 경우에는 건설교통 부령이 정하는 기준에 따라 수행사가 작성한 산출물을 제출받아 검토한다.
- 2) 발주처가 실시설계 완료 후 용역결과보고서(중간보고서, 최종보고서, 요약보고서, 회의록, 협의록, 사진첩, 과업수행관련 수집자료 및 참고문헌, CD-ROM 등 포함)를 제출받아야 한다.
- 3) 관련법규
  - 건설기술관리법 제23조의2(설계도서의 작성 등)
  - 건설기술관리법시행령 제55조(설계 및 시공기준)
  - 건설기술관리법시행규칙 제14조의2(설계도서의 작성)
  - 기본설계등에관한 세부수행기준 제6조(설계도서 작성기준), 제9조(설계도서 작성기준)
  - 엔지니어링기술진흥법 제24조(산출물예의 서명날인)

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	용역이행체크	개 정 번 호	

### 2.10.3.5. 검사

- 1) 발주처는 수행사가 계약 전부 또는 일부이행을 완료한 때에는 이를 확인하기 위하여 계약서 등 기타 관계 서류에 의하여 이를 검사하여야 한다.
- 2) 관련법규
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률 제14조(검사)
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제55조(검사), 제56조(검사조서의 작성생략), 제57조(감독과 검사 직무의 겸직)
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제67조(감독 및 검사), 제68조(감독 및 검사의 실시에 관한 세부사항), 제69조(감독 및 검사를 위탁한 경우의 확인)
  - 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제17조(검사)
  - 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제64조(검사), 제65조(검사조서의 작성생략)
  - 용역계약 일반조건 제20조(검사)
  - 지방자치단체의 입찰 및 계약 집행기준 제4장 선급 및 대가 지급요령 IV.대가의 지급 2. 검사, VIII.용역의 완성 및 대가의 지급 1. 용역완성의 검사
  - 전자정부지원사업 관리지침 제28조(검사)

### 2.10.3.6. 인수

- 1) 발주처는 실시설계 계약 전부 또는 일부이행을 완료한 때에는 이를 확인한 후 수행사가 서면으로 인수를 요청 시 즉시 당해 용역 목적물을 인수할 수 있도록 한다.
- 2) 관련법규
  - 회계예규 2200.04-141-3, 기술용역계약일반조건 제21조(인수), 제22조(기성부분의 인수)
  - 지방자치단체 용역계약 일반조건 VIII.용역의 완성 및 대가의 지급 2. 용역목적물의 인수, 3. 기성부분의 인수
  - 정보통신보안업무규정 제31조(외부용역사업 보안관리)
  - 국가정보보안 기본지침 제39조(용역사업 보안관리)

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	용역이행체크	개 정 번 호	

### 2.10.3.7. 대가 지급

- 1) 발주처는 용역 기타 국고의 부담이 되는 계약에 있어서는 검사(기성검사, 준공검사) 또는 검사조서를 작성한 후에 그 대가를 지급한다.
- 2) 관련법규
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률 제15조(대가의 지급)
  - 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제58조(대가의 지급), 제59조(대가지급지연에 대한 이자)
  - 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제15조(대가의 지급)
  - 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제67조(대가의 지급), 제68조(대가지급지연에 대한 이자)
  - 용역계약 일반조건 제26조(기성대가의 지급), 제28조(대가지급지연에 대한 이자)
  - 지방자치단체의 입찰 및 계약 집행기준 제4장 선급 및 대가 지급요령 IV.대가의 지급 2. 검사, VIII.용역의 완성 및 대가의 지급 5. 기성대가의 지급

### 2.10.4. 관련 근거자료

- 1) 해당 항의 관련법규 참고

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	유관기관협의	개 정 번 호	

## 2.11. 유관기관협의(실시설계)

### 2.11.1. 목적

실시설계 수행사가 수행과정에서 당해사업 유관기관과의 각종 관련정보, 자료에 대한 의사교환을 원활히 할 수 있도록 하고, 최적의 품질을 확보하기 위하여 상호간섭사항, 중복투자방지 및 공공간 연계성을 사전에 조정하는 인터페이스 관리업무를 규정한다.

### 2.11.2. 적용범위

실시설계단계에서 원활한 서비스 제공 및 유관기관 연계를 위하여 필요한 각종 제반현황 및 고려사항을 협의하는 데 적용한다.

### 2.11.3. 업무절차

#### 2.11.3.1. 관련사업 분석

- 1) 발주처는 수행사가 용역을 원활히 수행할 수 있도록 당해 기관의 유사사업추진현황 등을 제공하여야 한다.
- 2) 발주처는 수행사로 하여금 용역품질을 높이기 위해 당해 사업과 관련한 각종 기관(인접자치단체 포함)을 파악하여 관련사업을 분석하게 한다.
- 3) 발주처는 필요시 유관기관으로 협조공문을 발송하여 용역 수행사의 원활한 업무를 지원하여야 한다.

#### 2.11.3.2. 요구사항 분석

- 1) 발주처는 수행사가 분석한 유관기관 관련사업의 내용을 기반으로 작성된 요구사항을 검토 · 확인한다.
- 2) 발주처는 유관기관에서 요구한 내용에 대해 검토 및 반영여부를 결정한다.

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	유관기관협의	개 정 번 호	

### 2.11.3.3. u-City 인프라 분석

- 1) 발주처는 수행사가 분석한 당해기관의 u-City 인프라 관련자료 및 유관기관에서 제공한 관련자료를 검토하여 실시설계에 반영할 수 있도록 한다.
- 2) 발주처는 유관기관의 u-City 인프라의 공동활용, 공동구축 및 연계에 대해 검토 및 반영여부를 결정한다.

### 2.11.3.4. 수행조건 분석

- 1) 발주처는 수행사로 하여금 당해기관 및 유관기관의 요구사항을 세부적으로 실천할 수 있는 방안을 작성하게 하고 이를 검토 · 확인한다.
- 2) 수행사는 검토 · 확인된 조건을 해결하도록 하고, 사업참여자 간 합의 또는 해결되지 않는 문제는 발주처에게 보고하여 해결하도록 한다.
- 3) 발주처는 상기 요구사항을 반영하는데 막대한 지장이 초래되지 않는 한 수행사가 검토결과를 실시설계에 반영하도록 하고, 검토결과를 반영한 후에는 관련유관기관 및 계약상대자로부터 협조확인을 받도록 한다.

### 2.11.3.5. 기관간 협의 · 협정 등

- 1) 발주처는 실시설계의 품질을 높이고 원활한 서비스를 제공하기 위해 필요시 당해 사업과 관련된 내부 관련 조직 및 유관기관과의 협정을 체결한다.
  - 기관간 협의, 협정서, MOU 등
  - 상호제공, 연계, 공동개발 등

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	현장실사	개 정 번 호	

## 2.12. 현장실사(실시설계)

### 2.12.1. 목적

발주처가 실시설계과업을 성공적으로 완수하고 관련 유관기관과의 협의를 위하여 과업의 대상 및 유관기관을 현장실사 및 협의 등에 관한 것을 규정한다.

### 2.12.2. 적용범위

발주처가 수행사와 함께 과업의 대상지역 및 유관기관협의 등 현장실사 시 적용한다.

### 2.12.3. 업무절차

#### 2.12.3.1. 현장실사

발주처는 실시설계 과정 중 수행사와 과업의 대상지역 및 유관기관협의 등 현장실사를 다음과 같은 주 내용으로 실시한다.

- 1) 기본설계 도서와의 부합성 검토
- 2) 선행/우수사례 사이트 방문(국내외)
- 3) 현장실사 대상 및 범위선정
- 4) 현장실사 계획수립
- 5) 현장조사 협조공문 발송(필요시) / 협조요청
- 6) 현장 관련지역 및 관계자 사전 예약
- 7) 현장 실사단 구성
- 8) 관계자 동행
- 9) 현장 사전조사 및 관련 정보 수립 - 관련지도(상황정보) 수집, 환경 정보 수집
- 10) 사전수집 정보와 현장실사 후 다른 점 분석
- 11) 실시설계시 문제, 이슈사항 및 고려사항
- 12) 현장실사 후 문제점 및 설계방향 수립
- 13) 관련 사진 및 비디오 촬영

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	현장실사	개 정 번 호	

#### 2.12.4. 관련 근거자료

- 1) 과업지시서(요구사항분석서)
- 2) 제안서 및 계약서(수행사가 제출한)
- 3) 유관기관 협조공문

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	원가산정	개 정 번 호	

## 2.13. 원가산정(실시설계)

### 2.13.1. 목적

발주처가 당해 사업을 사업비 예산 내에서 수행하기 위하여 당해 사업의 기본 및 실시설계단계 중 설계자에 의해 작성된 견적서를 검토하여 사업비 예산을 산정하기 위한 절차이다.

### 2.13.2. 적용범위

발주처가 실시설계단계에서 사업비를 산정하는 업무를 수행하는데 적용한다.

### 2.13.3. 업무절차

#### 2.13.3.1. 실시설계단계 사업비 산정

발주처는 실시설계단계 중 적정시점을 판단하고, 사업비산정자료에 따라 사업비의 적정성을 검토한다.

- 1) 발주처는 설계자에 의해 실시설계단계에 작성된 견적을 검토한다.
- 2) 발주처는 설계자가 제출한 내역서, 원가산출근거 등의 제출물로부터 얻어진 변수량과 유사사업의 공사자료, 물가정보, 일위대가 등을 기초로 하여 실시설계단계의 사업비보고서를 작성한다.

#### 2.13.3.2. 산출물 제출시 사업비산정

- 1) 발주처는 설계자가 내역서, 설계도면, 시방서 등의 산출물을 제출시에 산출근거에서 작성된 보고서와 각 설계단계별로 작성된 사업비보고서를 비교분석하여 설계가 사업비 계획내에 진행되고 있는지 파악한다.

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	원가산정	개 정 번 호	

### 2.13.3.3. 설계 VE<sup>1)</sup>

- 1) 발주처는 설계단계 설계관리 업무를 주관하여 프로젝트의 품질 향상과 동시에 사업비 절감방안을 모색하여 계획된 예산 내에 설계가 진행될 수 있도록 조정한다.
- LCC 분석 : 초기구축비, 운영비, 유지보수비, 철거비, 폐기물처리비 등
  - 과다(소)설계 부분검증(각공종별 예산적정규모판단 등)

### 2.13.3.4. 사업비 조정

- 1) 발주처는 해당사업의 설계기간동안 다음 사항의 업무를 수행하여 설계자의 의사결정 시 비용효과를 고려한 지식 및 아이디어가 반영될 수 있도록 조언하며, 이를 위하여 설계자와 보다 긴밀하게 업무협조하도록 한다.
- 사업비 계획이 발주처의 예산 내에 있는지 확인
  - 실시설계도서 및 시방서 작성전 또는 작성중에 설계자에게 비용에 대한 조언
  - 불필요한 설계변경 방지
  - 실시설계도서 및 시방서를 사업비 계획과 비교하여, 예산 내에 있는지 검토
  - 사업비 초과시에는 회의를 소집하여 설계항목조정, 설계 VE의 재수행 등을 하도록 요청

### 2.13.3.5. 사업비 산정기준

- 1) 발주처는 위 사항들에 대하여 사업비를 아래와 같은 기준으로 산정하도록 제시한다.
- 유사사업의 산출기준
  - 원가계산제비율 적용
  - 각종 수요에 기반한 용량 산출
  - 구축비용, 실시설계비용, 감리비용 산출

1) VE : Value Engineering

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	원가산정	개 정 번 호	

#### 2.13.4. 관련 근거자료

- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제7조(예정가격의 비치 등), 제8조(예정가격의 결정방법), 제9조(예정가격의 결정기준 등)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제8조(예정가격의 비치 등), 제9조(예정가격의 결정방법), 제10조(예정가격의 결정기준 등)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제4조(예정가격조서의 작성), 제13조(예정가격의 변경)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제4조(예정가격조서의 작성), 제13조(예정가격의 변경)
- 소프트웨어산업진흥법 제22조(사업대가기준)
- 소프트웨어사업 대가의 기준

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	원가검증	개 정 번 호	

## 2.14. 원가검증(실시설계)

### 2.14.1. 목적

발주처가 실시설계과정에서 산출된 시공과 관련된 각종 기자재, 공사 비용, 소프트웨어 개발 등 원가산출을 검증하는 것을 규정한다.

### 2.14.2. 적용범위

발주처의 타부서에서 실시설계 원가산출서 관련 근거를 검증하는데 적용한다.

### 2.14.3. 업무절차

#### 2.14.3.1. 원가계산 검증

- 1) 공인 원가계산기관을 통한 검증 - 비용발생
- 2) 개발규모의 산정방법(기능점수 방식에 의한 검증)과 투입인력의 수와 기간에 의한 산정방법
- 3) 정보시스템 하드웨어 규모산정 지침(TTA 단체표준 TTAK.KO-10.0292)
- 4) 정부부처, 지방자치단체, 공공기관, 국영기업체 등의 예정가격 결정을 위한 정부회계원가계산(제조, 공사)과 물가변동으로 인한 계약금의 조정금액 신청, 공공요금산정 그리고 기업체의 표준원가계산제도 및 원가단위 조사업무를 수행한다.
  - 정부구매, 제조원가 · 공사원가계산, 용역업무
  - 공공요금 · 수수료 산정원가계산
  - 물가변동으로 인한 계약금액 조정액 산정(Escalation)
  - 수입물자 원가계산
  - 표준원가제도 및 원가절감(CR) 검증
  - 원가단위 조사 및 계산구조 지도

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	원가검증	개 정 번 호	

#### 2.14.4. 관련 근거자료

- 1) 과업지시서(요구사항분석서)
- 2) 제안서 및 계약서(실시설계 산출물)

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	설계도서 승인	개 정 번 호	

## 2.15. 설계도서 승인(실시설계)

### 2.15.1 목적

발주처가 검토·확인된 설계용역산출물을 승인할 경우에는 설계도서 등급을 부여하여 관리한다.

### 2.15.2. 적용범위

발주처가 설계단계에서 설계도서 등급 부여, 등급 결과의 처리 업무 등을 수행하는데 적용한다.

### 2.15.3. 업무절차

- 1) 설계도서 승인요청 감리공문 검토
- 2) 계약서(협상서, 제안서 등)에 명시된 요구사항 및 과업지시내용 반영의 충실도 검토
- 3) 설계감리 지적, 수정보완사항 확인 및 검토
- 4) 계약서에 명시된 산출물 목록 승인

### 2.15.4. 관련 근거자료

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	준공검사	개 정 번 호	

## 2.16. 준공검사(실시설계)

### 2.16.1. 목적

발주처가 실시설계 준공검사 단계로 수행사가 제출한 최종산출물에 관하여 발주된 내용 및 규정/절차에 부합 되는지와 지적한 사항의 반영여부를 판단하는 준공검사 내용을 규정한다.

### 2.16.2. 적용범위

발주처가 실시설계 최종산출물을 수행사로부터 제출받은 후 검사를 통하여 준공승인을 수행하는데 적용한다.

### 2.16.3. 업무절차

#### 2.16.3.1. 준공서류 검토 · 확인

- 1) 발주처는 수행사로부터 준공에 필요한 각종 행정서류를 소정기한 내에 접수받아 검토하여야 한다.
  - 준공계, 준공검사원, 준공내역서 등

#### 2.16.3.2. 준공검사

- 1) IT 인프라 실시설계부분
  - (가) 통합운영센터
    - (1) 공통
      - 통합운영센터 구축 및 운영방안수립, 센터위치 및 규모(선정조건 및 근거 포함), 통합시스템
      - 운영조직, u-City 서비스 구축 및 운영방안(자체운영, 위탁운영 등), 센터시스템 용량 등의 적정성
      - 유관기관 연계 방안
    - (2) 정보통신
      - 센터의 서버 시스템, 네트워크 시스템, 보안 시스템, 상황판 시스템 등 규모의 적정성, 신기술의 적용성, 운영의 효율성 등

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	준공검사	개 정 번 호	

(3) 정보시스템

- 요구사항추적(성), 설계된 기능 및 성능의 구현 및 시험가능성(개발), 개발비의 적정성, DB의 일관성/정규화, 인터페이스(프로토콜 등)

※ 산출물 목록 : 개발방법론에 따라 차이가 있으므로 별도로 정의하지 않음

(나) u-City 기반망

- 서비스 구현을 위한 정보통신 인프라 설계방안 수립
- 서비스 수요에 기반한 운영조직
- 통신 인프라 회선용량 정합성
- 인프라 확장성, 연계성, 호환성

(다) 도시특성에 맞는 u-City 서비스 실시설계

- 정보수집, 가공 및 정보제공을 위한 서비스 실시설계
- 이용자와 운영자를 위한 서비스 실시설계

(라) 유·무선단말 서비스 설계방안 제시

(마) 통합 이행계획 수립

- 통합 이행계획 수립의 적정성
- 사업추진시 고려사항 도출
- 법/제도 개선 요구사항

2) 사업비(산정) 부문

- 각 분야/부문별 사업비의 적정성
- 년도별/단계별 투자계획 등
- 전체 사업비의 적정성
- 공사구축 비용
- 공사감리(정보통신감리, 정보시스템감리) 비용 등 구분 산출

3) 수익모델 도출

- 자립형 u-City 운영을 위한 수익모델 도출
- SPC 설립에 의한 수익모델 도출

4) 중장기계획과의 부합성 검토

- 기존 도시계획 분석을 통한 최적 도입방안 수립
- 도시개발계획
- 서비스 수요

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	준공검사	개 정 번 호	

- 인구 수용 계획
- 5) 지적사항 반영 확인
  - 사업비 검증 단계에서 검토, 수정 보완한 내용의 반영확인
- 6) 기본설계 및 선행사업과의 부합성 검토

### 2.16.3.3. 준공승인

- 1) 발주처는 소정의 기한 내에 검사를 실시한 후 하자가 없을 경우 준공을 승인한다.

### 2.16.4. 관련 근거자료

- 1) 과업지시서(요구사항분석서)
- 2) 제안서 및 계약서

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	인수 · 인계	개 정 번 호	

## 2.17. 인수인계(실시설계)

### 2.17.1. 목적

발주처가 실시설계 산출물 준공후 관련문서와 지적재산권, 유관기관협의 내용 등 인수·인계업무를 적기에 실시할 수 있도록 규정한다.

### 2.17.2. 적용범위

발주처가 수행사로 하여금 수행한 실시설계 최종산출물을 인수인계 받는데 적용한다.

### 2.17.3. 업무절차

#### 2.17.3.1. 산출물 제출

- 1) 발주처는 발주단계에 제시한 산출물의 일체 도서를 수행사로부터 제출받아야 한다.
  - 중간보고서, 최종보고서 및 요약보고서
  - 용역산출물 CD-ROM/DVD
  - 자문회의 기록
  - 과업수행관련 수집자료 및 참고문헌

#### 2.17.3.2. 교육 및 기술이전

- 1) 발주처는 수행사로 하여금 산출물과 관련된 관련자 교육을 실시하도록 하고 기술이전 교육관련 도서를 제출받아야 한다.
  - 관련부서 및 관련 담당자 교육
  - 관련기술 이전 교육
  - 기술이전 문서작성

u-City 설계단계	실시설계	제 · 개정일자	
	인수 · 인계	개 정 번 호	

### 2.17.3.3. 지적재산권 귀속 확인

- 1) 발주처는 수행사로부터 용역수행과정에서 작성, 출원, 등록된 각종 지적 재산권을 귀속받아야 한다.
  - 특허, 논문
  - 수시 또는 최종 보고서
  - 참고 인용한 각종 기술 및 이론적용 자료의 인용문헌(저자, 단체, 서적, 논문, 출판사, 연도 등) 포함.

### 2.17.3.4. 하자보수/보증

- 1) 발주처는 용역산출물에 대해 무상하자보수/보증기간을 준공일로부터 1년 동안 보증받아야 한다.
- 2) 무상하자보수 대상은 용역산출물로 제출한 보고서 및 입력자료 등이 포함된다.

### 2.17.4. 관련 근거자료

- 국가를당사자로하는계약에관한법률 제18조(하자보수 보증금)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제62조(하자보수 보증금), 제63조(하자보수보증금의 직접사용)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제52조(하자보수 보증금의 납부), 제64조(보증금 등의 국고귀속), 제72조(하자보수 보증금율)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제21조(하자보수 보증금)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제71조(하자보수 보증금), 제72조(하자보수보증금의 직접 사용)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제50조(하자보수 보증금의 납부), 제62조(보증금 등의 지방자치단체 세입조치), 제70조(하자보수보증금율)
- 용역계약 일반조건 제21조(인수)
- 지방자치단체 용역계약 일반조건 Ⅷ. 용역의 완성 및 대가의 지급

### 3. u-City 시공단계

u-City 시공단계	시공단계	제 · 개정일자	
	시공 · 감리발주	개 정 번 호	

## 3.1. 시공 · 감리발주

### 3.1.1. 목적

발주처가 물품, 공사의 계약을 추진하기 위하여 계약상대자 선정을 준비하는 절차를 규정한다.

### 3.1.2. 적용범위

발주처가 계약방법과 낙찰자 선정방법을 결정하는 업무를 수행하는 데 적용한다.

### 3.1.3. 업무절차

#### 3.1.3.1. 시공발주

- (가) 요구사항 정의(구축 목적, 범위, 대상 등)
- (나) 구축예산(기초금액)-입찰공고참조
- (나) 수행조건(기간, 수행능력평가(PQ) 등)
- (다) 입찰방식(제한경쟁입찰, 협상에 의한 방식)
- (라) 제안서 목차 및 평가방법
- (바) 각종 설계자료((전면, 부분공개), 정보통신 인프라 현황, 각종 제안에 필요한 최소 정보공개요건 등)
- (사) 각종양식(제안서표지~일반현황, 기술인력보유현황, 사업수행 참여기술자 조직도, 참여기술자 이력사항(총괄, 개인별), 유사사업수행경험 및 실적(최근 3년), 설계실명제준수각서, 참여자관리대장, 공동수급협정서 (분담, 공동))

u-City 시공단계	시공단계	제 · 개정일자	
	시공 · 감리발주	개 정 번 호	

### 3.1.3.2. 감리발주

- (가) 요구사항 정의(과업의 목적, 범위, 내용)
- (나) 감리예산(기초금액)-입찰공고참조
- (다) 용역수행조건(기간, 수행능력평가(PQ) 등)
- (라) 입찰방식(제한경쟁입찰, 협상에 의한 방식)
- (마) 산출물내역
- (바) 예정공정표
- (사) 제안서 목차 및 평가방법
- (아) 각종 설계자료((전면, 부분공개), 정보통신 인프라 현황, 각종 제안에 필요한 최소 정보공개요건 등)
- (자) 각종양식(제안서표지 ~일반현황, 기술인력보유현황, 사업수행 참여기술자 조직도, 참여기술자 이력사항 (총괄, 개인별), 유사사업수행경험 및 실적(최근 3년), 설계실명제준수각서, 참여자관리대장, 공동수급 협정서(분담, 공동),

### 3.1.4. 관련 근거자료

- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제13조(입찰참가자격 사전심사), 제14조(공사의 입찰), 제21조 (제한경쟁입찰에 의한 계약과 제한사항등), 제22조(지명경쟁입찰에 의한 계약), 제24조(지명경쟁입찰 대상자의 지명), 제33조(입찰공고), 제34조(입찰참가의 통지), 제35조(입찰공고의 시기), 제36조(입찰공고의 내용)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제23조(입찰참가자격심사 및 부대입찰의 대상), 제26조(제한경쟁입찰 참가자격통지), 제30조(지명경쟁입찰의 지명기준), 제41조(입찰에 관한 서류의 작성 및 승낙), 제44조(입찰무효)
- 회계 2210-1459, 입찰공고방법에 관한 통첩
- 회계예규 2200.04-147-15, 입찰참가자격 사전심사요령 (별표 사전심사기준)
- 회계예규 2200.04-102-5, 공사입찰유의서 제6조(현장설명), 회계예규 2200.04-147-15, 입찰참가자격 사전심사요령 제12조(현장설명참가자격)

u-City 시공단계	시공단계	제 · 개정일자	
	시공 · 감리계약체결	개 정 번 호	

## 3.2. 시공 · 감리계약체결

### 3.2.1. 목적

발주처가 수행사로 하여금 시공 또는 감리 용역계약을 체결하는 것을 규정한다.

### 3.2.2. 적용범위

발주처가 선정된 시공수행사 또는 감리수행사와 시공 · 감리계약체결을 위한 절차 수행 시 적용한다.

### 3.2.3. 업무절차

#### 3.2.3.1. 계약체결(시공 · 감리 공통)

- (가) 우선협상대상자 선정(평가자선정, 평가일시, 방법, 평가항목, 점수산정방법 및 기준, 장소 등)
- (나) 협상안 작성(발주처입장, 협상기한, 협상내용 등)
- (다) 협상실시
- (라) 계약상대자 결정
- (마) 계약(표준계약서, 계약일반조건, 계약특별(수)조건, 보안각서, 계약이행보증, 청렴이행각서)
- (바) 기타 부속서류(제안서포함, 협상서 포함)

### 3.2.4. 관련 근거자료

- 국가를당사자로하는계약에관한법률 제5조(계약의 원칙), 제11조(계약서의 작성 및 계약의 성립), 제12조(계약보증금)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제4조(계약의 원칙), 제48조(계약서의 작성), 제49조(계약서작성의 생략), 제50조(계약보증금), 제51조(계약보증금의 국고귀속), 제52조(공사계약에 있어서의 이행보증), 제66조(기타 계약내용의 변경으로 인한 계약금액조정)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제49조(계약서의 작성), 제50조(계약서의 작성을 생략하는 경우), 제51조(계약보증금 납부), 제53조(현금에 의한 보증금 납부), 제64조(보증금의 국고귀속)

u-City 시공단계	시공단계	제 · 개정일자	
	시공 · 감리계약체결	개 정 번 호	

- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제6조(계약의 원칙), 제14조(계약서의 작성 및 계약의 성립), 제15조(계약보증금)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제49조(계약서의 작성), 제50조(계약서 작성의 생략), 제51조(계약의 이행보증), 제52조(계약보증금 납부방법), 제53조(계약보증금 면제), 제54조(계약보증금의 세입조치)
- 지방자치단체를당사자로한계약에관한법률시행규칙 제47조(계약서의 작성), 제48조(계약서의 작성을 생략 하는 경우), 제49조(계약보증금 납부), 제51조(현금에 의한 보증금 납부), 제62조(보증금 등의 지방자치단체 세입조치)
- 정부입찰 · 계약 집행기준 제2장~제5장
- 공동계약 운용요령 제6조(계약의 체결)
- 지방자치단체 용역계약 일반조건 II. 용역계약의 체결, IV. 계약이행의 보증
- 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준
- 정보통신보안업무규정 제31조(외부용역사업 보안관리)
- 국가정보보안 기본지침 제39조(용역사업 보안관리)
- 정보시스템의 구축 · 운영 기술 지침 6.8.1 계약문서 작성

u-City 시공단계	시공단계	제 · 개정일자	
	착수회의/보고	개 정 번 호	

### 3.3. 착수회의/보고

#### 3.3.1. 목적

발주처가 시공 또는 감리 수행사의 과업 수행에 앞서 과업수행계획 및 관련 보고를 받는 착수회의/보고를 위한 내용을 규정한다.

#### 3.3.2. 적용범위

발주처가 수행사의 착수회의/보고를 통하여 과업을 성공적으로 수행할 수 있도록 준비상황을 확인하는데 적용한다.

#### 3.3.3. 업무절차

##### 3.3.3.1. 착수회의/보고

- (가) 시공관련 착수회의 및 착수보고
- (나) 감리관련 착수회의 및 착수보고

#### 3.3.4. 관련 근거자료

- 정보시스템 감리기준(한국정보화진흥원) 제6조(감리착수회의)

u-City 시공단계	시공단계	제 · 개정일자	
	계약이행체크	개 정 번 호	

### 3.4. 계약이행 체크

#### 3.4.1. 목적

발주처가 최상의 시공 품질을 확보하기 위하여 시공/감리의 수행하는 모든 활동을 감독하는 것이다.

#### 3.4.2. 적용범위

발주처가 시공단계에서 시공용역을 감독하는 업무에 적용한다.

#### 3.4.3. 업무절차

(가) 사업수행계획서(수행인력, 기간, 장소, 방법 등)

- (1) 시공 : 현장사무실, 시공조직, 시공일정, 시공계획(서), 기자재 조달계획 등
- (2) 감리 : 현장사무실, 감리조직, 감리일정, 감리계획, 기술지도 및 기술검토 계획 등

(나) 각종보고자료 제출 및 보고회 일정준수여부

- 진행사항보고(정기보고(착수, 중간, 주간, 월간, 일일), 수시보고(감독관 요청시, 과업내용이 변경이 필요한 사유발생시), 최종종합보고(완료보고), 공정보고지정양식(과업추진내용 및 공정현황, 과업수행 상 중요문제점 및 대책, 참여기술자현황, 과업수행계획))

(다) 공정관리 : 지연공정만회대책, 공정관리기법(PERT/CPM), 공정관리전담요원 등

(라) 안전관리 : 교육, 안전관리시설물, 보호장구, 안전방침, 지침 등의 구비

(마) 환경관리 : 공사현장 환경, 비산먼지방지대책, 소음, 진동방지대책, 민원관리/해소대책 등

(바) 품질관리 : 시공, 감리분야 공히 품질보증대책, 성능관리(QoS, SLA 등)

(사) 계약서(협상서, 제안서 등) 제시 과업내용 준수여부

- 정보시스템, 정보통신부문의 요구조건 설계내용, 수준 등
- 정보시스템 : 자치단체의 요구사항 분석, 설계, 커스터마이징 등
- 정보통신 : 엔지니어링기술진흥법, 정보통신공사업법 제2조,7조, 건설기술관리법 등 참고

#### 3.4.4. 관련 근거자료

- 정보시스템 감리기준(한국정보화진흥원) 제7조(감리시행), 제13조(발주기관의 협조 및 지원사항)

u-City 시공단계	시공단계	제 · 개정일자	
	이슈 관리	개 정 번 호	

### 3.5. 이슈 관리

#### 3.5.1. 목적

발주처가 해당 프로젝트의 위험을 예방하고 위험해결방안을 발주자에게 지원하는 업무를 규정한다.

#### 3.5.2. 적용범위

발주처는 위험을 예방하고 위험의 해결을 지원하는데 적용한다.

#### 3.5.3. 업무절차

- (가) 시공자의 위험 예방
- (나) 위험(준비 및 사전) 평가
- (다) 위험관리
- (라) 협의, 조정, 중재, 소송

#### 3.5.4. 관련 근거자료

- 정보시스템 감리기준(한국정보화진흥원) 제10조(감리보고서 통보), 제11조(감리결과의 반영), 제12조(감리 결과 조치계획 검토 및 조치내역 확인)

u-City 시공단계	시공단계	제 · 개정일자	
	하도급 승인	개 정 번 호	

### 3.6. 하도급 승인

#### 3.6.1. 목적

발주처는 시공자가 공사의 일부를 제3자에게 하도급 또는 하도급 변경을 하는 경우, 하도급승인신청서를 제출토록 하고 그 내용을 검토한 후 이를 승인하는 것을 규정한다.

#### 3.6.2. 적용범위

발주처가 하도급 적법성을 검토하고 하도급 승인을 하는 업무를 수행하는데 적용한다.

#### 3.6.3. 업무절차

##### 3.6.3.1. 하도급 적법성 검토

발주처는 시공자가 제출한 하도급 승인신청서를 적법성을 검토하여 승인한다.

- 1) 시공자가 건설산업기본법 규정에 의한 전문공사를 전문공사업자에게 하도급 또는 하도급 변경하는 경우에는 하도급 계약일로부터 30일 이내에 하도급통지서에 따라 발주처에게 제출토록 한다.
- 2) 발주처는 제출된 서류를 바탕으로 하수급인이 해당 법령에 따른 면허·허가·자격 등을 보유하고 있는지, 당해 공사·용역·물품을 수행할 능력이 있는지 검토하여 그 적격여부를 판정하고, 하도급 계약금액이 관련법규의 적정비율 미만인 경우에는 해당 조달의 적정 이행가능 여부를 심사한다.
- 3) 발주처는 하도급승인 또는 통지시 계약명, 금액, 하도급 내역, 하수급인, 기간, 사유(변경시 변경사유), 계약서사본, 하도급대금 직불 승인 각서, 기타 참고사항 등 필요한 서류를 정하여 시공자에게 제출토록 한다.

u-City 시공단계	시공단계	제 · 개정일자	
	하도급 승인	개 정 번 호	

### 3.6.3.2. 하도급 승인

- 1) 발주처는 하도급 승인 또는 통지의 처리기간을 접수일로부터 14일 이내로 하고, 그 결과를 신속히 시공자에게 통보하여야 한다.
- 2) 발주처는 시공자의 부도 등 필요한 경우에는 하도급 대금을 하수급자에게 직접 지불한다.

### 3.6.4. 관련 근거자료

- 소프트웨어산업진흥법 제20조(하도급의 승인)
- 소프트웨어산업진흥법시행규칙 제8조(하도급 승인절차 등)
- 하도급거래공정화에관한법률 제3조의 2(표준하도급계약서의 작성 및 사용), 제25조(시정조치)
- 용역계약 일반조건 제60조(하도급 관리 등)

u-City 시공단계	시공단계	제 · 개정일자	
	기성승인	개 정 번 호	

### 3.7. 기성승인

#### 3.7.1. 목적

발주처는 낙찰 후 즉시 기성계획을 수립하고, 프로젝트가 진행되는 동안 미지불이나 과지불을 피하기 위해 계약당사자들에 의하여 검토하는 것을 규정한다. 기성계획은 향후 기성지불과 관련된 분쟁발생이 있을 경우 근거로 제시할 수 있어야 한다.

#### 3.7.2. 적용범위

발주처가 기성계획을 수립하고 기성검사를 실시하는데 적용한다.

#### 3.7.3. 업무절차

##### 3.7.3.1. 기성계획 수립(감리, 발주처)

공사의 완성률이 시공자에게 기성지불을 결정하는데 사용될 경우, 발주처는 감리원과 협력하여 계획된 단위 작업들에 대한 기성계획을 수립한다.

##### 3.7.3.2. 기성고 분석(시공, 감리)

- 1) 기성고 분석기준 : 모든 공사비에 대해 경향분석을 주기적으로 수행한다.
- 2) 기성고 분석시기 : 월간, 분기, 연간 기성고 분석을 수행하고, 미확정분은 시간 경과에 따라 확정분으로 전환되며, 경우에 따라서 소멸되기도 한다.

##### 3.7.3.3. 기성에 대한 사전협의(시공, 감리, 발주처)

발주처는 계약당사자들에 의해 기성에 관련된 사항을 사전에 상호간의 합의를 요청한다.

u-City 시공단계	시공단계	제 · 개정일자	
	기성승인	개 정 번 호	

### 3.7.3.4. 예정기성내역 검토(시공, 감리, 발주처)

발주처는 시공자가 제출한 기성내역을 다음과 같이 검토한다.

- 1) 예정 기성내역의 공종과 수량이 당초 계약내역의 공종과 수량의 범위 내에 있는지 검토한다.
- 2) 관리기준공정표상의 공종별 공사진도와 예정기성내역의 공종별 기성이 부합하는지 검토한다.
- 3) 예정기성내역에 포함된 각 공종별 시공과정이 다음에 부합되는지를 검토 · 확인한다.
  - 각 공종별로 시공계획서 또는 기자재 공급원 등이 승인되었는지 확인한다.
  - 각 공종의 단계별로 수립된 검측계획에 따라 검측이 시행되었는지 확인한다.
- 4) 예정기성내역에 포함된 각종의 작업단계별로 작업잔량을 확인한다.
- 5) 설계변경 후 정산될 공종에 대해서는 유보율을 결정한다.
- 6) 기타 예정기성내역에 포함된 공종과 관련한 마감처리 보완, 안전 및 환경보전 관련 보완 사항들의 이행 여부를 확인한다.
- 7) 현장에 반입되었으나 설치되지 않은 장비 및 자재의 재고물량을 확인한다.
- 8) 계약내역단가를 적용하여 완성된 공사물량에 대한 공사비를 산정한다.
- 9) 기타 기성내역에 포함된 공종과 관련한 마감처리 보완, 안전 및 환경보전 관련 보완사항 등의 이행여부를 확인한다.
- 10) 시공자가 개산급으로 기성요청 하였을 경우에는 다음과 같이 검토한다.
  - 개산급의 사유가 총액계약방식으로 산정된 단가로 인한 중간 기성지급 성격일 경우에는 해당 공종의 전체 공정 대비 공정 진척률을 확인한다.
  - 개산급의 사유가 설계변경 절차 완료전의 선시공으로 인한 기성지급일 경우에는 설계변경 후의 예상금액에 대한 낙찰률 이하의 금액을 기성으로 간주한다.
- 11) 공사착수단계에서 시공자가 선금을 지급받았을 경우에는 기성내역에서 선금을 정산하여야 하며, 선금 정산액 산출방식은 다음과 같다.

$$\text{선금 정산액} = \text{선금액} \times \frac{\text{기성부분의 대가 상당액}}{\text{계약금액}}$$

u-City 시공단계	시공단계	제 · 개정일자	
	기성승인	개 정 번 호	

### 3.7.3.5. 감사원 접수 · 확인 및 기성감독조서 작성(감리)

감리원은 예정기성내역의 검토가 완료된 직후, 시공자로부터 기성부분감사원을 접수받아 다음 사항의 서류를 첨부한 기성감독조서를 작성하여 감리원 업체 대표에게 기성검사를 요청한다.

- 1) 주요자재 검사 및 수불부
- 2) 시공후 매몰부분에 대한 검사기록 서류 및 시공 당시의 사진
- 3) 품질시험 · 검사 성과 총괄표
- 4) 발생품 정리부
- 5) 기타 사업관리단장이 필요하다고 인정하는 서류

### 3.7.3.6. 기성검사일 · 검사자 지정 요청 · 발송(감리)

감리원 업체 대표는 기성검사자를 임명한다.

### 3.7.3.7. 기성검사 실시(감리)

기성검사자는 기성검사를 실시할 경우 다음사항을 검토한다.

- 1) 기성내역의 공종과 수량이 당초 계약내역의 공종과 수량의 범위내에 있는지를 검토한다.
- 2) 공사에정공정표 상의 공종별 공사진도와 기성내역의 공종별 기성이 부합하는지 검토한다.
- 3) 기성내역에 포함된 각 공종별 시공과정이 다음에 부합되는지를 검토, 확인한다.
  - 각 공종별로 시공계획서 또는 기자재 공급원 등이 승인되었는지 확인한다.
  - 각 공종의 단계별로 수립된 검측계획에 따라 검측이 시행되었는지 확인한다.
- 4) 기성내역에 포함된 각종의 작업단계별로 작업잔량을 확인한다.
- 5) 설계변경후 정산될 공종에 대해서는 유보율을 결정한다.
- 6) 현장에 반입되었으나 설치되지 않은 장비 및 자재의 재고물량을 확인한다.
- 7) 계약내역단가를 적용하여 완성된 공사물량에 대한 공사비를 산정한다.
- 8) 기타 기성내역에 포함된 공종과 관련한 마감처리 보완, 안전 및 환경보전 관련 보완사항 등의 이행여부를 확인한다.

u-City 시공단계	시공단계	제 · 개정일자	
	기성승인	개 정 번 호	

- 9) 시공자가 개산급으로 기성요청 하였을 경우에는 다음과 같이 검토한다.
- 개산급의 사유가 총액계약방식으로 산정된 단가로 인한 중간 기성지급 성격일 경우에는 해당 공종의 전체 공정 대비 공정 진척률을 확인한다.
  - 개산급의 사유가 설계변경 절차 완료전의 전시공으로 인한 기성지급일 경우에는 설계변경 후의 예상금액에 대한 낙찰률 이하의 금액을 기성으로 간주한다.
- 10) 검사조서에 검사사진을 첨부하여야 한다.
- 11) 기성검사자는 천재지변, 해일, 기타 이에 준하는 불가항력으로 인해 지정된 기간을 준수 할 수 없을 때에는 검사에 필요한 최소한의 범위내에서 검사기간을 연장 할 수 있으며 이를 발주처에 통보하여야 한다.

### 3.7.3.8. 기성검사 결과보고

기성검사자는 발주처에게 검사결과를 통보하고 발주처의 승인 시 대가를 지급할 수 있도록 지원하며, 시공자에게 통보한다.

### 3.7.3.9. 기성검사 승인 및 기성금 지급

발주처는 기성검사를 승인하고, 수행사는 기성금을 지급한다.

### 3.7.4. 관련 근거자료

- 국가를당사자로하는계약에관한법률 제15조(대가의지급)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제58조(대가의 지급), 제59조(대가지급지연에 대한 이자)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제18조(대가의지급), 제68조(대가지급지연에 대한 이자)
- 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준 제4장 선급 및 대가 지급요령
- 회계통칙 45101-2159 기성대가지급에 관한 회계통칙
- 지방자치단체 용역계약 일반조건 Ⅷ.용역의 완성 및 대가의 지급

u-City 시공단계	시공단계	제 · 개정일자	
	계약변경	개 정 번 호	

### 3.8. 계약변경

#### 3.8.1. 목적

발주처가 시공 또는 감리 수행사가 법에서 정하는 정당한 사유로 인해 변경된 내용으로 계약변경을 함에 있어 계약변경을 확인하는 것을 규정한다.

#### 3.8.2. 적용범위

발주처가 시공수행사 또는 감리수행사가 과업을 수행함에 있어 공기연장, 물가변동, 설계변경 등 계약변경을 수행하는데 적용한다.

#### 3.8.3. 업무절차

##### 3.8.3.1. 시공 계약변경

- (가) 준공 전 공기연장, 물가변동, 설계변경 등으로 인해 변경된 내용으로 계약변경내용 확인
- (나) 각종 관련문서 확인(감리단 검토 및 확인)
  - S/W 부문은 형상통제위원회를 통해 변경(영향도 분석)된 내용 확인
  - H/W 부문은 단종, 업그레이드, 제조사 부도 등으로 인한 내용 확인

##### 3.8.3.2. 감리 계약변경

- (가) 준공 전 공기연장, 물가변동, 설계변경 등으로 인해 변경된 내용으로 계약변경내용 확인
- (나) 각종 관련문서 확인

u-City 시공단계	시공단계	제 · 개정일자	
	계약변경	개 정 번 호	

### 3.8.4. 관련 근거자료

- 국가를당사자로하는계약에관한법률 시행령 제65조(설계변경으로 인한 계약금액의 조정), 제66조(기타 계약내용의 변경으로 인한 계약금액의 조정)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제74조(물가변동으로 인한 계약금액의 조정)
- 용역계약 일반조건 쟁6조(과업내용의 변경)
- 전자정부지원사업 관리지침 제22조(계약의 변경)
- 전자정부지원사업 운영지침 제22조(변경관리)
- 회계예규 2200.04-104-10, 공사계약일반조건 제2조(정의), 제13조(관급자재 및 대여품), 제17조(착공 및 공정보고), 제19조(설계변경 등), 제20조(설계변경으로 인한 계약금액의 조정), 제23조(기타 계약내용의 변경으로 인한 계약금액의 조정), 회계예규 2200.04-148, 실비산정기준 제3조(공사이행기간의 변경에 따른 실비산정), 제4조(운반거리 변경에 따른 실비의 산정), 제6조(일반관리비 및 이윤)
- 정보시스템 감리기준 제7조(감리시행)

u-City 시공단계	시공단계	제 · 개정일자	
	물가변동에 따른 계약금액 조정	개 정 번 호	

### 3.8-1. 물가변동에 따른 계약금액 조정

#### 3.8-1.1. 목적

감리원이 시공자에 의해 작성된 물가변동 서류의 적정성 여부를 검토하고, 발주처로부터 물가변동으로 인한 계약금액 조정을 최종 승인하기 위한 규정이다.

#### 3.8-1.2. 적용범위

감리원이 물가변동에 따른 계약금액 조정여건을 확인하고 조정금액을 검토하여 조정하는 업무를 수행하는데 적용한다.

#### 3.8-1.3. 업무절차

##### 3.8-1.3.1. 계약금액 조정요청

시공자는 물가변동에 따른 계약금액 조정요청을 한다.

##### 3.8-1.3.2. 조정요건 확인

감리원은 시공자로부터 물가변동에 의한 계약금액 조정을 받을 경우, 관련법규를 참고하여 물가변동에 의한 계약금액 조정요건을 발주처에 제공한다.

##### 3.8-1.3.3. 조정방법 결정

감리원은 시공자의 물가변동에 의한 계약금액 조정시 계약서에 명시된 방법(품목조정방법, 지수조정방법 등)에 따르도록 하며, 조정방법이 계약서에 명시되지 않은 경우에는 계약당사자 간의 합의에 의하도록 한다.

u-City 시공단계	시공단계	제 · 개정일자	
	물가변동에 따른 계약금액 조정	개 정 번 호	

### 3.8-1.3.4. 계약금액조정자료 제출

감리원은 시공자로부터 물가변동에 따른 계약금액 조정요청을 받을 경우, 조정방법에 따라 다음과 같은 자료가 제출되도록 한다.

- 1) 지수조정률에 의해 계약금액을 조정하는 경우 관련법규에서 규정하고 있는 자료를 참고한다.
- 2) 품목조정률에 의해 계약금액을 조정하는 경우 관련법규에서 규정하고 있는 자료를 참고한다.
- 3) 계약금액조정 산출기준

감리원은 다음의 산출기준에 따라 시공자의 물가변동에 의한 계약금액 조정 관련서류가 준비되도록 한다.

- 1) 조정기준일
  - 조정요건을 충족시키는 날
  - 조정률 계산은 총 계약액 중 조정기준일 전에 완료되어야 할 부분을 제외한 금액(물가변동 적용대가)을 대상으로 함
- 2) 물가 변동 적용 대가
  - 계약금액 중 조정기준일 이후에 이행되어야 하는 부분의 대가를 의미하며 조정기준일 이전에 이행이 완료되어야 할 부분이 지체되어 이행되지 못하고 조정기준일 이후에 이행되었다고 하더라도 이는 조정대상에서 제외
  - 이행지체의 사유가 발주처의 귀책사유 또는 천재지변, 기타 사회적, 인위적 사태 등 불가항력적인 경우일 때는 당해 계약기간에 이행되어야 할 부분도 물가 변동 적용대가 산정에 포함
- 3) 분야별 세부공정표 기준
  - 물가변동 적용대가는 시공자가 공사착공시 발주처에게 제출한 분야별 세부공정표를 기준으로 함
  - 조정기준일 전에 설계변경 또는 기타 계약내용의 변경으로 인하여 계약이행 기간이 변경된 경우에는 수정, 승인된 분야별 세부공정표를 기준으로 하여 물가변동 적용대가 산출
  - 물가의 하락으로 감액조정하는 경우에도 분야별 세부공정표의 물량보다 앞서 시공하거나 지연되는 경우를 불문하고 분야별 세부공정표를 기준으로 하며, 적용대가를 산출하는 것은 증액조정の場合와 동일함

u-City 시공단계	시공단계	제·개정일자	
	물가변동에 따른 계약금액 조정	개정번호	

#### 4) 선급금 및 기성대가 공제

##### ○ 조정금액의 산출 및 선급공제

- 계약금액 중 조정기준일 이후에 이행될 대가에 조정기준일 현재의 품목조정률 또는 지수조정률을 곱하여 조정금액을 산출하며 선금이 지급된 경우에는 그 상당액을 조정금액에서 제외한다. 단, 조정기준일 이후의 선급금은 공제하지 않음

$$\text{조정금액} = \text{물가변동적용대가} \times \text{조정률}(\%)$$

##### ○ 공제금액의 산출

- 선급공제금액 = 물가변동 적용대가 × 조정률 × 선급 지급률
- 조정기준일 이후 실제 조정지급일 전에 선금을 수령하는 경우가 있으나 선금부분 공제제도의 취지상 조정기준일 전에 수령한 선금만 공제 대상이 되며 조정기준일후에 수령하는 선금은 공제 대상이 아님

#### 5) 기성대가의 공제

- 기성대가는 물가변동 적용대가에서 원칙적으로 공제하되 기성대가 지급 신청전에 물가변동에 의한 계약금액 조정신청을 한 경우에는 물가변동 적용대가에 포함
- 분야별 세부공정표상 조정기준일 이후의 기성금을 개산급으로 받은 경우에는 기성대가 공제 대상이 되지 않음

#### 6) 준공급의 경우

- 준공급 지급 신청전에 물가변동에 의한 계약금액 조정신청을 한 경우에는 준공급 지급 여부와 관계없이 계약금액 조정

### 3.8-1.3.5. 조정금액 검토 및 조정

#### 1) 검토사항 및 검토요령

감리원은 다음의 검토사항 및 검토요령에 따라 시공자가 작성한 물가변동에 따른 계약금액 조정 관련서류를 검토한다.

##### (가) 검토사항

- 조정기준일 검토
- 적용 대가기준 검토
- 조정 금액에서의 공제액 검토
- 간접비(원가 계산서) 검토 등

u-City 시공단계	시공단계	제 · 개정일자	
	물가변동에 따른 계약금액 조정	개 정 번 호	

(나) 검토요령

- 적용 대가의 기준이 되는 분야별 세부공정표의 확인
- 각 공사별 공정율도 적용 대가에 모두 바르게 적용되었는지 확인
- 조정기준일 이전에 설계변경이 있을 경우 금액조정까지 완료된 것인지 확인
- 적용대가에 기성급 지급된 것이 포함된 것은 아닌지 확인
- 간접비 항목의 적용률이 당초 계약과 동일한지 여부 확인
- 제출된 조정기준일의 직전 월말에는 물가변동 적용 요건이 충족되지 않는지 확인
- 적용 대가기준 금액과 월간공정보고와 상호 비교

2) 품목조정률에 의한 조정

감리원은 품목조정률에 의해 계약금액을 조정할 경우, 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제74조(물가변동으로 인한 계약금액의 조정) 기준에 의해 시공자의 조정금액이 산출되었는지 검토한다.

3) 지수조정률에 의한 조정

감리원은 지수조정률에 의한 조정을 하는 경우, 적용지수와 지수조정률 산출과정에 관련된 기준 회계예규 2200.04-137-3, 지수조정률산출요령에 의하여 시공자의 조정금액이 산출되었는지 검토한다.

### 3.8-1.3.6. 위험 대비

감리원은 차후의 감사, 위험의 경우에 대비하여 프로젝트와 관련된 모든 제정에 대한 기록을 작업순서별로 상세히 기록하고 문서화하여 보관해야 한다.

### 3.8-1.4. 관련 근거자료

- 국가를당사자로하는계약에관한법률 제19조(물가변동 등에 의한 계약금액조정)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제64조(물가변동으로 인한 계약금액의 조정)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제49조(계약서의 작성), 제74조(물가변동으로 인한 계약금액의 조정)
- 회계예규 2200.041-104-10, 공사계약일반조건 제22조(물가변동으로 인한 계약금액의 조정), 회계예규 2200.04.103.4, 물품구매계약일반조건 제11조(물가변동으로 인한 계약금액의 조정), 회계예규 2200.04-141-3, 기술용역계약일반조건 제15조(물가변동으로 인한 계약금액의 조정), 회계예규 2200.04-137-3, 지수조정률 산출요령

u-City 시공단계	시공단계	제 · 개정일자	
	설계변경에 따른 계약금액 조정	개 정 번 호	

## 3.8-2. 설계변경에 따른 계약금액 조정

### 3.8-2.1. 목적

발주처가 공사중에 발생하는 설계변경을 공정하고 효율적으로 해결하기 위해 계약금액을 조정하는 업무를 규정한다.

### 3.8-2.2. 적용범위

발주처가 시공단계에서 설계변경을 검토하여 계약금액을 조정하는 업무를 수행하는데 적용한다.

### 3.8-2.3. 업무절차

- (가) 설계변경 검토
- (나) 적용단가 결정기준 설정
- (다) 적용단가 결정
- (라) 신규 비목 및 단가 협의
- (마) 계약금액 조정

### 3.8-2.4. 관련 근거자료

- 국가를당사자로하는계약에관한법률 시행령 제65조(설계변경으로 인한 계약금액의 조정), 제66조(기타 계약 내용의 변경으로 인한 계약금액의 조정)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제74조(물가변동으로 인한 계약금액의 조정)
- 용역계약 일반조건 쟁6조(과업내용의 변경)
- 전자정부지원사업 관리지침 제22조(계약의 변경)
- 전자정부지원사업 운영지침 제22조(변경관리)
- 회계예규 2200.04-104-10, 공사계약일반조건 제2조(정의), 제13조(관급자재 및 대여품), 제17조(착공 및 공정보고), 제19조(설계변경 등), 제20조(설계변경으로 인한 계약금액의 조정), 제23조(기타 계약내용의 변경으로 인한 계약금액의 조정), 회계예규 2200.04-148, 실비산정기준 제3조(공사이행기간의 변경에 따른 실비산정), 제4조(운반거리 변경에 따른 실비의 산정), 제6조(일반관리비 및 이윤)

u-City 시공단계	시공단계	제 · 개정일자	
	사업비 변동	개 정 번 호	

### 3.9. 변경승인

#### 3.9.1. 목적

발주처가 미래의 잠재적인 사업비 추세(Trend) 변화를 인식하여 예기치 못한 사업비 변동상황을 예방하고 사전 정보에 의한 의사결정을 지원하는 사업비 추세분석에 대한 기본적인 수행절차를 수립하는 것을 규정한다.

#### 3.9.2. 적용범위

발주처가 시공단계에서 지시사항, 도면, 시공자 제출문서, 현장 조사 등으로 사업비변경의 추세를 예측하여, 변경과정을 문서화하고, 시공자에게 사전에 시정조치를 내리거나 대안분석을 통하여 기본 사업비를 조정하고 최종 사업비를 예측하는 업무에 적용한다.

#### 3.9.3. 업무절차

##### 3.9.3.1. 기본사업비 산정

발주처가 승인한 사업비를 사업비변경 추세분석의 기준인 기본사업비로 확정한다.

##### 3.9.3.2. 추세인식

발주처는 지시사항, 도면, 시공자가 제출한 현장 실정보고, 현장조사의 결과 등으로부터 향후 발생할 수 있는 추세변화의 인식을 수행한다.

1) 발주처의 지시로 인하여 사업범위, 공정, 품질 및 사업비에 대한 변화를 가져오는 항목

u-City 시공단계	시공단계	제 · 개정일자	
	사업비 변동	개 정 번 호	

- 2) 사업범위의 변경 외에 사업의 진전에 영향을 주는 항목
- 단가
  - 설계변경
  - 물량변동
  - 물가변동
  - 생산성(S/W관련 생산성 지표) 등

### 3.9.3.3. 기본사업비 조정

발주처는 발굴된 추세를 분석하여 시공자에게 시정조치를 지시하거나, 절감대안을 모색하여 기본 사업비의 조정사항을 확인하고 추적한다.

- 1) 인식된 추세에 의한 사업비변경 편차가 사업에 돌이킬 수 없는 영향을 미치기 전에 시정조치를 취할 수 있게 한다.
- 2) 사업비변경 편차를 최소화하기 위하여 공정 및 사업비 대안을 분석한다.

### 3.9.3.4. 변경과정의 문서화

발주처는 추세인식, 기본사업비 조정 등 기본사업계획 범위의 변경을 확인하고 문서화한다.

### 3.9.3.5. 준공공사비 예측

발주처는 추세분석을 통하여 최종 준공 공사비를 예측하고 경제적인 재정계획을 위한 최적의 의사결정을 한다.

## 3.9.4. 관련 근거자료

u-City 시공단계	시공단계	제 · 개정일자	
	시험운영/교육	개 정 번 호	

### 3.10. 시험운영/교육

#### 3.10.1. 목적

발주처가 계약 목적물의 특성에 부합하는 시험운영 및 유지관리에 대한 교육/훈련을 수행하는 데 필요한 내용 및 절차를 규정한다.

#### 3.10.2. 적용범위

발주처가 사업수행을 마무리하는 데 있어 최종인수인계 전 시험운영절차와 유지관리에 필요한 교육업무에 적용한다.

#### 3.10.3. 업무절차

- (가) 시험운영계획 검토(절차, 방법, 기준(정량, 정성))
- (나) 시험운영절차(서)(단위시험, 계통시험, 종합시험 등)
  - S/W 시험일정은 H/W 구축완료시기와 밀접한 관련이 있으므로 ① 선행공정 완료시기 조정 혹은 ② S/W 개발일정 조정 필요
  - 사용자 서비스 제공
- (다) 교육계획서 검토(일시, 장소, 대상, 내용 등)
- (라) 각종 산출물 접수

#### 3.10.4. 관련 근거자료

- 1) 감리업무수행지침서

u-City 시공단계	시공단계	제 · 개정일자	
	최종보고	개 정 번 호	

### 3.11. 최종보고

#### 3.11.1. 목적

발주처가 시공 또는 감리 수행사로 하여금 최종보고를 받는 업무를 규정한다.

#### 3.11.2. 적용범위

발주처가 수행사가 수행한 시공 및 감리 산출물에 관하여 준공승인에 앞서 최종보고를 받는데 적용한다.

#### 3.11.3. 업무절차

##### 3.11.3.1. 시공 최종보고

(가) 시공 최종보고

- 일시, 장소, 내용, 참석대상 등을 사전에 결정한다.

##### 3.11.3.2. 감리 최종보고

(가) 감리 최종보고

- 일시, 장소, 내용, 참석대상 등을 사전에 결정한다.

#### 3.11.4. 관련 근거자료

- 정보시스템 감리기준(한국정보화진흥원) 제9조(감리종료회의)

u-City 시공단계	시공단계	제 · 개정일자	
	준공승인	개 정 번 호	

### 3.12. 준공승인

#### 3.12.1. 목적

공사의 최종준공은 일반적으로 준공검사자가 준공검사 완료보고를 해당 사업승인기관에 제공하면, 사업의 승인기관이 시공자에게 사용승인서를 발행함으로써 이루어진다. 이는 남아 있는 미해결 항목들이 없이 계약이 완료되었다는 것을 의미하며, 시공자가 보증 및 보험회사에게 계약상 더 이상의 의무가 없음을 통보하는 것을 의미한다.

#### 3.12.2. 적용범위

발주처가 시공단계에서 최종준공 승인을 관리하는 업무에 적용한다.

#### 3.12.3. 업무절차

- (가) 준공검사원 검토(기간, 검사자 지정 등 관련공문내용)
- (나) 계약서에 명시된 준공관련도서 일체 접수
  - H/W : License(Warranty)
  - S/W : License, 사용권
  - 기타 매뉴얼, 지침서 등
- (다) 제출된 준공계(시공, 감리) 승인

#### 3.12.4. 관련 근거자료

u-City 시공단계	시공단계	제 · 개정일자	
	인수 · 인계	개 정 번 호	

### 3.13. 인수 · 인계

#### 3.13.1. 목적

발주처가 시설물의 준공 후 발주처와 시공자 간의 시설물과 현장문서의 인수·인계업무를 적기에 실시하고 발주처의 이견이 있을 경우, 이에 대한 현황 및 대책의 의견을 제시하여 이를 수정·보완토록 하는 것을 규정한다.

#### 3.13.2. 적용범위

시공자가 시설물의 준공 후에 발주처에게 시설물과 관련문서를 인수·인계하는 업무에 적용한다.

#### 3.13.3. 업무절차

- (가) 대상 목적물 인수(센터, 서비스, 인프라 등)
- (나) 발주단계에 제시한 산출물의 일체 도서 제출
- (다) 교육 및 기술이전 자료
- (라) 지적재산권 귀속 확인
- (마) 시스템안정화요원 및 개발변경요원(기술등급, 인원, 기간 등) 투입-초기예산산정 시 반영

#### 3.13.4. 관련 근거자료

- 감리업무수행지침서

## 4. u-City 운영단계

u-City 운영단계	운영단계	제 · 개정일자	
	운영계획 수립	개 정 번 호	

### 4.1. 운영계획 수립

#### 4.1.1. 목적

u-city 시설물에 대한 운영의 주체는 자치단체에 해당되며, 이 경우 자치단체의 해당부서는 적절한 운영조직을 구성하고 운영해야 한다. 조직 구성 시 필요한 요건과 방법, u-City 기반시설을 운영하기 위한 예산을 산정하는 것을 규정한다.

#### 4.1.2. 적용범위

u-City 운영기관이 시설물의 준공 후에 운영업무를 효과적으로 수행하기 위한 조직구성과 운영예산을 계획하는데 적용한다. u-City 통합운영센터의 전산장비, 설비, 유무선망, 기초인프라 시설의 운영에 필요한 조직과 예산을 수립한다. 또한, 일상점검을 제외한 전문업체에 의해 수행되는 유지보수 활동에 대한 업무 및 비용을 산정한다.

#### 4.1.3. 업무절차

##### 4.1.3.1. 운영조직 구성

- 각 분야별 소요인원(센터장, 파트장 등), 근무형태 등

##### 4.1.3.2. 유지관리조직 계획

(가) 유지관리조직

- 유지관리 조직과 유지관리시설 등의 배치는 합리적인 운영이 될 수 있도록 계획한다.
- 유지관리 조직은 자치단체 내부 직원과 아웃소싱의 경우 외부업체 조직으로 구성하여야 하며, 각 분야별 소요인원과 기술등급, 담당업무에 대하여 규정한다.

u-City 운영단계	운영단계	제·개정일자	
	운영계획 수립	개정번호	

- 분야는 통합운영센터와 현장으로 구분하고 센터의 경우 전산시스템, 네트워크 등이 대상이며, 현장은 통신장비, 통신케이블, 각종 센서 등이 포함된다.

(나) 유지관리조직의 역할

- 유지관리 조직의 역할은 유지관리 작업의 진행절차를 결정·시행하고 관련정보의 전달체계를 확립하는데 있다.

#### 4.1.3.3. 운영예산 수립

(가) 운영예산 조달방법(유관부서 협의)

(나) 운영예산 산정(자체, 위탁운영포함)

- 인건비, 소모품, 제공과비 등 직접비용 산정
- 위탁시 기술료 반영 확인

#### 4.1.3.4. 유지보수비용 산정

(가) 유지보수 대상

- 일상점검을 제외한 전문업체에 의해 수행되는 유지보수 활동에 대한 비용을 산정한다. 정보시스템 하드웨어 및 소프트웨어, 기초인프라, 유무선망, 센서망에 대하여 적용한다.

(나) 유지보수 비용산정 요율

- S/W(개발, Package) : 개발(10/100~15/100 \* 개발비), Package (5~15%)
- H/W : 5~15% \* 구매단가

u-City 운영단계	운영단계	제 · 개정일자	
	유지관리 방침 및 계획수립	개 정 번 호	

## 4.2. 운영관리지침 수립

### 4.2.1. 목적

u-City 운영기관이 u-City 서비스 업무를 효과적으로 수행하기 위한 운영 방침 및 계획을 수립하는데 적용한다. 또한, u-City 시설물의 이용, 점검 및 유지관리 단계에서 발생하는 시설물의 결함에 대한 유지관리 지침을 작성하기 위하여 작성기준을 제시하고 계획 수립 절차를 확립하는 것을 규정한다. 시설물의 유지관리체계는 다음의 제반사항을 추구함으로써 순차적으로 구축한다.

- 1) 유지관리 담당자에 대한 정확한 시설물 정보제공
- 2) 공사상의 하자에 대한 신속하고 적합한 대응
- 3) 유지관리업무에 관한 제반 기준의 확립
- 4) 유지관리활동에 대한 지원체제의 정비
- 5) 시설물의 신뢰성 확보
- 6) 시설물에 대한 수명주기 비용 개념을 도입
- 7) 설계관리업무에서 유지관리 관련정보를 제공하여 설계도서에 반영

### 4.2.2. 적용범위

자치단체에서 운영하는 u-City의 성격과 규모, 특성이 모두 다르기 때문에, 표준화된 운영관리 지침을 모든 기관에 적용하는 것은 불가능하다. 그러므로 각 자치단체에서는 각자의 상황에 맞는 u-City 운영·유지관리 지침서 및 절차서를 만들어야 한다. u-City 서비스 운영관리를 위한 지침은 한국정보화진흥원의 ‘정보시스템 운영관리 지침’(2005.12)의 내용을 참조한다.

### 4.2.3. 업무절차

#### 4.2.3.1. 운영관리지침

운영관리지침의 상세 내용은 ‘제6권 서비스 참조모델 및 우수사례’의 제3절 서비스 운영 및 관리를 참조하도록 한다.

u-City 운영단계	운영단계	제·개정일자	
	유지관리 방침 및 계획수립	개정번호	

- (가) 운영관리지침 수립
- (나) 운영매뉴얼, 지침에 의한 운영여부
  - 각 장비별, 각 분야별
  - 시공사가 제출한 관련도서, 위탁운영사가 제출한 관련도서 참고
- (다) 위탁운영시 정기적인 관리

#### 4.2.3.2. 유지관리 방침 수립

u-City 운영기관이 시설물의 준공후에 유지관리업무를 효과적으로 수행하기 위해서는 다음과 같은 운영방침을 수립해야 한다.

- 1) 시설물에 대한 지속적인 점검과 사전정비를 효과적이며 체계적인 방법으로 실시한다.
- 2) 주시설의 관리를 최우선으로 하고 부속시설물도 예방정비를 철저히 시행하여 시설물의 피해가 확대되는 것을 방지한다.
- 3) 효과적인 시설정비를 수행하기 위하여 보수의 타당성을 사전에 충분히 판단한 후 적절한 규모와 경제적인 방법으로 적시에 시행한다.
- 4) 예산 집행상 차질이 없도록 명확한 연, 월, 주간 작업계획하에 일일 인력동원, 자재투입, 작업운영 등 철저한 작업계획을 수립하여 예산낭비 요인이 발생하지 않도록 한다.
- 5) 기존시설에 대하여 새로운 방법에 의한 개량과 규격 및 기준을 변경할 때는 현재 시행되는 모든 기준에 부합되도록 조치한다.

#### 4.2.3.3. 유지관리 계획

##### 1) 점검계획

시설물의 준공후 유지관리자는 수시 점검 또는 정기적인 점검계획을 수립하여 계획에 따라 적절히 점검을 시행하며, 점검계획을 수립할 때는 다음과 같은 사항들을 고려해야 한다.

- (가) 시설물의 종류, 범위, 항목, 방법 및 장비
- (나) 점검대상 부위의 설계자료, 과거 이력 파악
- (다) 시설물의 구조적 특성 및 특별한 문제점 파악
- (라) 시설물의 규모 및 점검의 난이도
- (마) 점검당시의 주변여건

u-City 운영단계	운영단계	제 · 개정일자	
	유지관리 방침 및 계획수립	개 정 번 호	

- (바) 점검표의 작성
- (사) 장비별 유지관리연한 정리
- (아) 장비의 특성과 성능 발현 기준
- (자) 기타 관련사항

## 2) 일정계획

작업을 원활하고 능률적으로 실시하기 위해서는 다음의 일정계획 요소인자를 고려하여 유지관리의 전반적인 일정을 계획하고 계획된 일정에 따라 면밀한 준비와 세심한 검토를 병행하면서 작업을 시행하여야 한다.

- (가) 작업현장까지의 거리와 인원, 재료, 장비를 현장까지 이동하는데 드는 시간과 비용
- (나) 보수작업 실시여부, 재료의 성질, 필요장비 등에 영향을 줄 수 있는 기후조건
- (다) 인력, 기술, 장비 및 적절한 재료의 가용성
- (라) 각 단위 작업의 크기와 분류, 작업단위가 가용자원으로 실시가능한가의 여부, 운송거리로 인해 많은 경비가 필요한지 여부
- (마) 작업계획, 예기치 못한 사건의 영향, 요구사항의 준비 등과 관련하여 자원의 부족으로 발생하는 문제점
- (바) 우선순위에 따른 예산의 영향과 예산회기 내에 수행될 수 있는 작업의 총량

### 4.2.3.4. 유지관리지침서 작성

- 1) u-City 구축사업의 감리원은 발주처, 설계자 등이 제출한 시설물의 유지관리 방침과 유지관리 계획을 시공자에게 제시하여 유지관리지침서 작성을 지시한다.
- 2) 감리원은 다음 각 호의 내용이 시공자가 작성한 유지관리지침서에 포함되었는지 검토하여 발주처에게 제출토록 한다.
  - (가) 시설물의 규격 및 기능 설명서
  - (나) 시설물 유지관리 장비에 대한 의견서
  - (다) 정기점검 일정 및 보수주기
  - (라) 시설물유지관리지침
  - (마) 특기사항

u-City 운영단계	운영단계	제·개정일자	
	유지관리 방침 및 계획수립	개정번호	

3) 감리원은 발주처가 유지관리상 필요하다고 인정하여 기술자문 요청 등이 있을 경우에는 이에 협조하여야 하며, 전문적인 기술 등으로 외부 전문기술 또는 상당한 노력이 소요되는 경우에는 발주처와 별도 협의하여 결정한다.

- ※ 유지관리지침서 작성 주체 : 시공자
- ※ 유지관리지침서 검토 주체 : 감리원
- ※ 유지관리지침서 승인 주체 : 발주처
- ※ 유지관리지침서 이용 주체 : 유지관리자

#### 4.2.3.5. 사용년수 등

- (가) 법인세법, 자치단체 자체 기준에 의한 사용년수 관리
- (나) 교체주기, 교체비용 등의 산정으로 연간 투자비용 예측

#### 4.2.3.6. 기록 및 보관

##### 1) 일반

작업의 통제나 조직의 운영을 위한 각종 보고들은 반드시 기록되어야 하며 대장이나 각종 도표 등은 조사를 하거나 변경되었을 경우 반드시 기록하여야 한다.

##### 2) 기록 기간

유지관리기록은 시설물을 사용하는 기간 동안 보존하는 것을 원칙으로 하며, 시설물의 사용기간이 지난 후에도 다른 시설물의 유지관리 자료로 사용하기 위해 보존해야 한다.

##### 3) 기록항목

기록해야 할 항목으로는 주요제원, 일반도, 주변 환경, 점검계획과 결과, 평가, 판정의 결과, 대책계획과 결과 및 사진으로 한다.

##### 4) 자료관리

유지관리 업무 중에 의사결정의 판단근거가 되는 기초 자료를 용이하게 제공하기 위해 다음의 자료를 체계적으로 정리하여 관리한다.

u-City 운영단계	운영단계	제 · 개정일자	
	유지관리 방침 및 계획수립	개 정 번 호	

- (가) 주변지역의 현황도 및 관계서류
- (나) 지반조사 보고서 및 실험 보고서
- (다) 시설물의 설계도, 구조계산서, 설계도면, 표준시방서, 특별시방서, 견적서 등
- (라) 보수, 개수 시의 상기 설계도서류 및 작업기록
- (마) 공사계약서, 시공도, 사용재료의 업체명 및 품명
- (바) 공정사진, 준공사진
- (사) 관련된 인·허가 서류 등

5) 도서갱신

설계도서상의 내용이 바뀔 경우는 항상 최신의 내용으로 갱신하여 설계도서를 관리하여야 한다(Revision 등 표기와 기록).

u-City 운영단계	운영단계	제 · 개정일자	
	하자보증	개 정 번 호	

### 4.3. 하자보증

#### 4.3.1. 목적

당해 프로젝트가 진행되는 동안 감리원이 시공자로부터 제출된 하자보증관리 등을 체계적으로 문서화하는 것을 규정한다.

#### 4.3.2. 적용범위

발주처 및 유지관리자가 유지관리를 수행하는데 적용한다.

#### 4.3.3. 업무절차

##### 4.3.3.1. 유지관리

- 1) 시공자는 발주처와 유지관리에 관한 약정을 체결한 경우 하자담보 책임기간 중 연2회 이상 정기적으로 하자검사를 시행토록 하고, 하자검사조서에 따라 하자발생의 원인분석과 검토 및 조치사항을 작성하여 발주처에게 보고한다.
- 2) 하자검사는 하자검사 관리대장을 이용하여 기록·유지 및 관리한다. 이때 기록·유지할 사항은 다음과 같으며 당해 하자의 발생원인 및 기타 조치사항을 명시한다.
  - (가) 공사명 및 계약금액
  - (나) 시공자
  - (다) 준공년월일
  - (라) 하자발생 내용 및 조치사항
  - (마) 기타 참고사항
- 3) 하자담보책임기간이 만료된 경우에는 만료일로부터 14일 이내에 별도로 최종검사를 시행한다.
- 4) 하자검사시에는 시공자가 거부하지 않는 한 입회시키도록 한다.
- 5) 하자검사 결과, 하자가 발생하거나 하자담보 책임기간 동안 공사목적물에 하자가 발생되면, 즉시 시공자에게 이를 통지하여 하자보수를 하게 한다.
- 6) 하자보수가 완료되면 발주처는 하자보수 완료확인서를 시공자에게 발급한다.

u-City 운영단계	운영단계	제 · 개정일자	
	하자보증	개 정 번 호	

#### 4.3.3.2. 하자처리절차

S/W 하자판단기준 : 검수 당시 기능 보장

#### 4.3.3.3. 하자보증방법(하자보증금, 증권 등) - 법적기준제시

하자보수보증금의 납부방법은 현금 또는 보증보험증권, 각 공제조합이 보증하는 보증서로 납부하게 한다.

#### 4.3.3.4. 하자담보기간

하자담보기간은 법적 근거에 의해 당해 목적물의 종류별로 담보기간을 달리하지만 통상적으로 요구하는 기간을 시공자와 협의하여 결정한다.

#### 4.3.3.5. 하자보수 보증 징수

- 1) 당해 공사의 준공검사 후 준공기성을 지급하기 전까지 시공자로부터 당해 계약서에 정해진 공사의 하자 보수를 보증하기 위한 보증금을 납부받아야 하며, 계약상 하자담보책임기간 동안 보관토록 한다.
- 2) 하자보수보증금의 납부방법은 현금 또는 보증보험증권, 각 공제조합이 보증하는 보증서로 납부하게 한다.
- 3) 발주처는 시공자가 계약상 하자의무를 이행치 않으면 하자보수보증금을 국고 또는 발주처에게 귀속시키게 됨을 통지하고 당해 하자보수에 직접 사용할 수 있도록 한다.
- 4) 발주처는 시공자의 공종별 하자담보책임기간이 만료되어 보증목적이 달성된 하자보수보증금은 즉시 발주처가 이를 시공자에게 반환토록 한다.

#### 4.3.4. 관련근거 자료

- 국가를당사자로하는계약에관한법률 제18조(하자보수 보증금)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제62조(하자보수 보증금), 제63조(하자보수보증금의 직접사용)
- 국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제52조(하자보수 보증금의 납부), 제64조(보증금 등의 국고귀속), 제72조(하자보수 보증금율)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률 제21조(하자보수 보증금)

u-City 운영단계	운영단계	제 · 개정일자	
	하자보증	개 정 번 호	

- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제71조(하자보수 보증금), 제72조(하자보수보증금의 직접사용)
- 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제50조(하자보수 보증금의 납부), 제62조(보증금 등의 지방자치단체 세입조치), 제70조(하자보수보증금율)
- 용역계약 일반조건 제21조(인수), 제58조(하자보수 등)
- 지방자치단체 용역계약 일반조건 VIII. 용역의 완성 및 대가의 지급 2. 품질의 보증

u-City 운영단계	운영단계	제 · 개정일자	
	유지보수계약(유상)	개 정 번 호	

## 4.4. 유지보수계약(유상)

### 4.4.1. 목적

당해 프로젝트의 무상 유지보수계약이 종료된 후에 유지보수 계약을 체결하는 활동을 규정한다.

### 4.4.2. 적용범위

유지보수 계약시에 적용한다.

### 4.4.3. 업무절차

- (가) 단위 시스템별 유지보수계약
- (나) 위탁업체를 통한 유지보수계약
  - 위탁업체를 통한 경우 계약서 확인 등
- (다) SLA 기준 수립
- (라) 유지보수대상 선정(유지보수금액 비율)

u-City 운영단계	운영단계	제 · 개정일자	
	운영관리	개 정 번 호	

## 4.5. 운영관리

### 4.5.1. 목적

운영 서비스의 품질과 업무생산성에 직접적 영향을 미치는 서비스 운영관리 활동을 규정한다.

### 4.5.2. 적용범위

u-City 서비스의 운영과 u-City IT 인프라 설비 운영 및 유지보수에 적용한다.

### 4.5.3. 업무절차

- (가) 운영 활동
  - 운영 및 업무 일지 작성
- (나) 서비스 제공 내역
- (다) 콘텐츠 및 데이터베이스 갱신
- (라) 이상 발생 시 조치
  - 조치사항 보고서
- (다) 콘텐츠 및 데이터베이스 갱신

u-City 운영단계	운영단계	제 · 개정일자	
	성과평가	개 정 번 호	

## 4.6. 성과평가

### 4.6.1. 목적

운영평가는 운영상황에 대한 평가와 서비스에 대한 평가로 나뉠 수 있다. u-City의 운영상황평가는 자체평가나 외부평가 방법을 통해서 정보시스템의 운영체계에 대한 평가를 수행하는 것이며, u-City 서비스 평가는 서비스 자체의 질적인 평가를 수행하는 것이다.

### 4.6.2. 적용범위

u-City 서비스의 평가 시에 적용한다.

### 4.6.3. 업무절차

- (가) 성과측정 지표 작성
- (나) 주기적 성과분석
- (다) 개선안 도출
- (라) 홍보

# City 제 6 장 이슈사항

u-City를 개발함에 있어서 개발주체, 비용, 경제성, 안전성, 도심화 문제 등의 각종 이슈사항들이 발생한다. 이를 사전에 검토하기 위하여 아래 표와 같이 공통 이슈사항을 나열하였다.

〈표 16〉 공통 이슈사항

항목	내용	개선안
개발주체	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자치단체가 직접 개발하는 경우</li> <li>- 자치단체 개발공사가 개발하는 경우</li> <li>- 시행사가 개발하는 경우</li> <li>- 민간사업자가 개발하는 경우</li> <li>- 민간사업자와 함께 개발하는 경우</li> </ul>	부지조성에서 분양 및 운영까지 업무 지칭 도출 필요
비용전가	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사전개발비용 부담               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 분양비에 u-City 건설에 필요한 개발비용을 분양가에 전가</li> </ul> </li> <li>- 사후유지비용 부담               <ul style="list-style-type: none"> <li>• u-City 운영 및 유지관리를 위한 비용을 시민에게 비용 전가</li> </ul> </li> <li>- 사후유지비용 거부               <ul style="list-style-type: none"> <li>• u-City 서비스 거부 및 운영에 필요한 비용 부담 거부 우려</li> </ul> </li> </ul>	서비스 제공비용 및 운영비 확보방안 논의
경제성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 저비용의 서비스를 공급받고, 유/무선인터넷을 저렴하게 사용</li> <li>- 서비스를 수용할 수 있는 저렴한 단말기 공급 필요</li> <li>- 다만, 기존 사업자 영역 침해 우려</li> </ul>	수요자 측면의 경제성에 대하여 고려
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 거주하는 시민에게 저비용으로 u-서비스 제공 및 표준화된 u-City 개발로 구축 및 운영비용 최소화 방안 필요. 다만, 기존 사업자 영역 침해 우려</li> </ul>	공급자 측면의 경제성에 대하여 고려
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공동구, 공동관로 등 중복투자 방지를 위한 공동 활용</li> </ul>	공동활용의 경제성에 대하여 고려
안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CCTV로 인한 개인정보보호 및 사생활 침해 우려</li> </ul>	개인적 측면 보안 및 집단적 측면 보안에 대한 상호 조정 필요
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 안전하고 범죄 없는 도시 : 일부 사생활보호와 상반되는 사항으로 상호 보안 필요</li> </ul>	
도심화 문제	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 인구문제, 교통문제, 교육문제, 범죄문제, 식수문제, 쓰레기처리문제, 전기/에너지 문제 등</li> </ul>	도시의 궁극적 가치 및 목적에 대한 정의를 명확히 함

항목	내용	개선안
환경파괴	- 자연환경(산, 바다, 강 등) 파괴 및 훼손	환경영향평가 및 도시 관점의 환경 생태 분석 단계를 거침 매립지에 맞는 적합한 구축공법 적용
매립지	- 바다나 강을 매립한 경우 매립지가 다져지는 시간 고려(공동구 구축시 문제가 될 수 있음)	
부지조성	- 철거로 인한 기존 거주민의 생존권 위협 문제	거주민의 생활 터전 제공 고려
2개 이상의 자치단체 행정구역	- 행정구역이 2개 이상의 자치단체가 연계된 경우 - 경계지역의 서비스 제공 및 문제시 조치방안 - 경계지역의 관리주체(경찰, 소방 등 유관기관 포함) - [사례 : 광고(수원: 용인, 약 9:1), 시화(시흥: 안산, 약 6:4)]	상호 Win-Win 합의 도출
기존 신도시와 차이점	- 기존 신도시와 u-City와의 차이점 미비함	수용자 중심, 서비스 중심의 u-City 개발 및 전략 연구에 중점
산업 활성화	- u-City 추진을 통한 지역산업유치 및 고용확대 등 현실적 효과를 기대	

### 1. 유비쿼터스도시 건설사업관리

유비쿼터스도시건설사업 업무처리지침(국토해양부, 2009. 6. 30)의 건설사업관리에 관한 주요사항은 다음과 같다.

〈표 17〉 유비쿼터스도시 건설사업관리 주요사항 예시

단계	주요사항
공통 업무	사업관리 수행계획서 작성·운영
	사업관리 절차서 작성·운영
	작업분류체계·사업번호체계 관리
	사업정보 축적·관리 및 운영
	사업단계별 총사업비 및 생애주기비용 관리
	사업 참여 간 업무협의 주관
	사업관리 업무관련 각종보고
	각종 인허가 및 대민업무
	클레임 분석 및 분쟁대응 업무
	기타 사업관리 관련 업무
사업계획 단계	사업계획 수립 지원
	사업타당성조사의 적정성 검토
	발주방식 결정 지원
	기본설계 경제성 등 검토
	사업비 분석 및 개략사업비 적정성 검토
	기본설계 조정 및 연계성 검토
	기본설계의 품질관리

단계	주요사항
실시계획 단계	실시계획 수립 지원
	설계자 선정
	공사 발주계획 수립
	사업비분석 및 공사원가의 적정성 검토
	설계용역 진행상황 및 기성관리
	실시설계 조정 및 연계성 검토
	실시설계의 품질관리
	지급자재 조달 및 관리계획 수립
	설계감리 업무 지원
건설 단계	시공자 선정
	공정·공사비 통합관리
	설계도서, 시공상세도 및 시공계획 검토
	시공확인
	품질관리 및 기술지도
	재해예방 안전·환경관리
	공정관리 및 부진공정 만회대책 수립
	부문별 공사업무 연계 조정
	책임감리 업무 지원
	기성 및 준공검사
	종합시운전계획의 검토 및 시운전 확인
	시설물 인수·인계 계획 검토 및 관련업무 지원
	시설물의 운영 및 유지보수·유지관리업체 선정
	최종 사업관리 보고

## 2. 건설사업관리 업무절차서 사례

‘CM 형태별 활성화 방안 및 업무절차서 개발 연구’(서울시립대학교, 2003. 12. 30)에 의한 건설사업관리 업무의 사업단계별 및 관리분야별 세부 업무는 다음과 같다.

〈표 18〉 건설사업관리 업무절차서 구성

단계	사업관리일반	계약관리	사업비관리	공정관리
설계 이전 단계	사업수행계획서 검토 및 보완	설계자 선정	타당성조사	일정관리기준 설정
	사업번호분류체계 수립			사업기본공정표 작성
	문서관리체계 수립			
	자료관리체계 수립			
	설계이전회의 주관			
	사업관리정보시스템체계 수립			
설계 단계	설계관련회의 주관	설계용역관리	사업비 산정 및 검토	설계일정 관리
	사업관리정보시스템 구축		설계기성계획 수립 및 관리	공사기간 검토
계약 구매 단계	계약관련회의 주관	계약추진계획	예정가격결정	계약구매일정 관리
	보고서 작성 및 제출	입찰공고 및 현장설명		시공분야 관리기준공정표 작성
		입찰 및 낙찰		
		계약 및 이행		

단계	사업관리일반	계약관리	사업비관리	공정관리
시공 단계	시공관련회의 주관	공사증지명령	사업비추세 분석	분야별 세부공정표 검토
	사업관리정보시스템 운용	계약이행 지체	기성계획 수립 및 관리	분야별 세부공정표 운영
	현장시공 문서 및 자료 관리	계약이행 해제·해지	대안 분석	공정만회대책 수립 및 이행
	보고서 작성 및 기록보관	클레임 관리	물가변동에 따른 계약금액 조정	클레임 관련사항 검토 및 평가
	시운전 및 교육	하도급 관리	설계변경에 따른 계약금액 조정	공사기간 연장
		준공신고	사업비보고서 관리	공정회의 운영
시공 이후 단계	인수·인계	유지관리 및 하자보증		
	유지관리 방침 및 계획 수립	계약종결		
	유지관리 지침서 작성			
	최종보고서 작성			
설계 이전 단계	설계지침서 작성	품질관리의 목표와 범위 설정	안전관리규정 수립	환경관리 기본계획 수립
	설계도서 작성기준			환경관리조직 구성
				환경 경제성 검토
설계 단계	설계계획	품질방침 수립 및 관리	잠재적 안전위험요소 반영	환경법령의 검토
	설계진행 관리	품질관리/품질보증 계획 검토		잠재적 환경위험요소 파악 및 결정
	설계도서 검토	품질관리 시방서 작성		사전 환경성 검토
	설계도서 승인절차			환경·교통·재해영향평가
	설계인터페이스 관리			
	설계조정회의			
	설계시공성 검토			
	설계 VE			
	인·허가 확인			

단계	사업관리일반	계약관리	사업비관리	공정관리
계약 구매 단계			안전관리비 책정	계약요구사항 및 지침작성
			계약요구사항 및 지침작성	
시공 단계	시공상세도검토	품질관리 기본계획 수립	건설현장 안전조직체계 검토	건설현장 환경조직체계 검토
	설계변경 검토	품질관리 조직구성과 책임/권한 설정	유해·위험방지 계획서 검토	환경관리계획서 작성 및 검토
	설계변경 관리	품질조정회의 운영	안전관리계획서 검토	환경관리계획 시행 감독
	준공도서 관리	품질보증감사자 자격여부 및 관리	안전관리 이행감독	환경감사
		공사에 요구되는 시험의 확인	월간이행사항	환경관리문서 관리
		기계제작 승인	안전조정회의 운영	환경관리위원회 운영
		자재공급원 승인	안전교육훈련	환경클레임 분석 및 대응
		지급자재 관리	안전관리문서 관리	
		검측 및 시험		
		기술검토의견서 작성		
		품질결함사항 조치		
		준공검사 및 미결사항조치		
		최종준공		
시공 이후 단계		사후평가		
		하자보수 기술협력		

### 3. 운영단계 정보시스템 감리기준

(정보시스템감리기준) 서비스 제공, 서비스 지원, 유지보수 등의 정보시스템 감리기준은 아래 표와 같다.

〈표 19〉 정보시스템 감리기준

구분	감리기준	항목
서비스 제공	사용자에게 제공될 서비스의 운영 절차 및 운영 관리 도구 활용 등을 적정하게 수립하고 그에 따라 서비스를 제공하고 있는지 점검	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 운영관리 계획을 적정하게 수립하였는지 여부</li> <li>2. 서비스수준 관리체계를 적정하게 수립하여 관리하고 있는지 여부</li> <li>3. 성과 관리 체계를 적정하게 수립하여 관리하고 있는지 여부</li> <li>4. 용량 관리 체계를 적정하게 수립하여 관리하고 있는지 여부</li> <li>5. 예방점검, 백업/복구, 재해대응방안 등 서비스 연속성 관리체계를 적정하게 수립하여 관리하고 있는지 여부</li> <li>6. 성능 및 가용성 관리체계를 적정하게 수립하여 관리하고 있는지 여부</li> <li>7. 보안 관리체계를 적정하게 수립하여 관리하고 있는지 여부</li> <li>8. 아웃소싱 관리체계를 적정하게 수립하여 관리하고 있는지 여부</li> </ol>
서비스 지원	사용자에게 제공되는 서비스에 대한 각 지원 프로세스의 운영 및 절차를 적정하게 수립하고 그에 따라 관리를 수행하고 있는지 점검	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 서비스 데스크를 구축하여 적정하게 운영하고 있는지 여부</li> <li>2. 장애 및 문제관리 지침·절차를 적정하게 수립하여 관리하고 있는지 여부</li> <li>3. 구성 관리 체계를 적정하게 수립하여 관리하고 있는지 여부</li> <li>4. 변경 관리 체계를 적정하게 수립하여 관리하고 있는지 여부</li> <li>5. 릴리즈 관리 체계를 적정하게 수립하여 관리하고 있는지 여부</li> <li>6. 의사소통 관리 체계를 적정하게 수립하여 관리하고 있는지 여부</li> </ol>
유지보수	유지보수 절차 및 표준을 수립하고 이에 따라 실제 유지보수를 적절하게 수행하고 있는지 점검	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 유지보수 계획을 적정하게 수립하였는지 여부</li> <li>2. 유지보수 절차 및 지침을 적정하게 수립하였는지 여부</li> <li>3. 요구사항 관리의 효율성, 적정성</li> <li>4. 유지보수 절차/지침의 준수 여부 및 유지보수 결과가 적정한지 여부</li> <li>5. 구성관리, 변경관리 체계를 적정하게 수립하여 관리하고 있는지 여부</li> <li>6. 릴리즈 관리 체계를 적정하게 수립하여 관리하고 있는지 여부</li> </ol>

# 색인

가이드라인 개요	13	시공단계(CO)	57
가이드라인 구성	14	시공계획(CO-CN)	57
u-City 정의	16	설계도서 검토	58
u-City 구성	18	시공계획	59
도시기반시설	18	시공	60
공공시설	18	기초인프라 시공	60
u-City 도시기반시설	18	유무선망·센서망 시공	61
정보통신 기반시설	18	통합운영센터 시공	62
도시기반시설 관리주체	19	서비스 개발/설치	63
기초인프라 구성	22	감리	64
유무선망 구성	24	감리계획	64
통합운영센터 구성	25	감리수행	65
u-City 서비스 연계대상	31	시험/검사/준공(CO-IS)	66
u-City 기술기준	34	시험·검사	66
u-City 추진절차	38	준공검사	67
표준코드	39	준공 및 인도	68
u-City 발주방안	40	u-City 운영단계	69
u-City 계획단계(PL)	41	운영계획수립	69
USP(PL-UP)	41	운영조직계획	70
개발구역 현황분석	42	운영예산계획	71
목표·전략 수립	43	운영지침 작성	72
서비스·인프라 모델 수립	44	운영관리	73
이행계획	46	운영	73
u-City 설계단계(DE)	47	장비생애주기 관리	74
기본설계(PL-DE)	47	성과평가(OP-EV)	75
기본설계 요구사항 분석	48	운영평가	75
서비스 기본설계	49	u-City 추진 단계별 주요 활동	76
IT 인프라 기본설계	50	USP 용역발주	80
실행계획	51	용역계약체결	88
실시설계(DE-DD)	52	용역이행 체크	91
실시설계 요구사항 분석	52	유관기관 협의	96
시스템 아키텍처 상세설계	53	타당성 분석	99
서비스 상세설계	54	준공검사	102
IT 인프라 실시설계	55	인수·인계	104
공종별 예산작성	56	용역발주	106

용역계약체결 .....	115	계약이행 체크 .....	172
용역이행체크 .....	118	이슈 관리 .....	173
유관기관협의 .....	125	하도급 승인 .....	174
사업비 검증(기본설계) .....	127	기성승인 .....	176
준공검사 .....	129	계약변경 .....	180
인수·인계 .....	132	변경승인 .....	187
설계용역 발주 .....	134	시험운영/교육 .....	189
용역계약체결 .....	142	최종보고 .....	190
용역이행체크 .....	145	준공승인 .....	191
유관기관협의(실시설계) .....	152	인수·인계 .....	192
현장실사(실시설계) .....	154	운영계획 수립 .....	193
원가산정(실시설계) .....	156	운영관리지침 수립 .....	195
원가검증(실시설계) .....	159	하자보증 .....	200
설계도서 승인(실시설계) .....	161	유지보수계약(유상) .....	203
준공검사(실시설계) .....	162	운영관리 .....	204
인수인계(실시설계) .....	165	성과평가 .....	205
시공·감리 발주 .....	167	유비쿼터스도시 건설사업관리 .....	208
시공·감리 계약체결 .....	169	건설사업관리 업무절차서 사례 .....	210
착수회의/보고 .....	171	운영단계 정보시스템 감리기준 .....	213

## 관련 법률

1. 개발이익환수에관한법률
2. 건설기계관리법
3. 건설기술관리법
4. 건설산업기본법
5. 건축법
6. 건축사법
7. 고압가스안전관리법
8. 공공기관지방이전에따른혁신도시건설및지원에관한특별법
9. 공공기관의개인정보보호에관한법률
10. 공유수면관리법
11. 공유재산및물품관리법
12. 교통체계효율화법
13. 국가를당사자로하는계약에관한법률
14. 국가정보화기본법
15. 국가지리정보체계의 구축및활용등에관한법률
16. 국유재산법
17. 국토기본법
18. 국토의계획및이용에관한법률
19. 급경사지재해예방에관한법률
20. 기반시설부담금에관한법률
21. 기업도시개발특별법
22. 농어촌정비법
23. 농업농촌및식품산업기본법
24. 농지법
25. 대기환경보전법
26. 대중교통의육성및이용촉진에관한법률
27. 도로교통법
28. 도로법
29. 도시및주거환경정비법
30. 도시가스사업법
31. 도시개발법
32. 도시공원및녹지등에관한법률
33. 도시재정비촉진을위한특별법
34. 도시정보통합·연계체계의설립근거마련관련법률
35. 도시정보통합·연계체계의운영관련법률
36. 도시정보통합·연계체계의재원마련관련법률
37. 도시철도법시행령
38. 물류시설의개발및운영에관한법률
39. 방송법
40. 방조제관리법
41. 사방사업법
42. 산림자원의조성및관리에관한법률
43. 산업기술혁신촉진법
44. 산업입지및개발에관한법률
45. 산업집적활성화및공장설립에관한법률
46. 산업표준화법
47. 산지관리법
48. 석유및석유대체연료사업법
49. 소방기본법
50. 소방시설공사업법
51. 소방시설설치유지및안전관리에관한법률
52. 소음진동규제법
53. 소프트웨어산업진흥법
54. 소하천정비법
55. 송유관안전관리법
56. 수도권대기환경개선에관한특별법
57. 수도법
58. 수질및수생태계보전에관한법률
59. 수질환경보전법
60. 사회간접자본시설에대한민간투자법
61. 엔지니어링기술진흥법
62. 엔지니어링기술진흥법시행령
63. 옥외광고물등관리법
64. 위치정보의보호및이용등에관한법률
65. 유료도로법
66. 유비쿼터스도시의건설등에관한법률
67. 의료법
68. 이러닝(전자학습)산업발전법
69. 자동차관리법
70. 자연재해대책법

- |                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| 71. 재난및안전관리기본법                 | 87. 지식정보자원관리법 |
| 72. 전기사업법                      | 88. 초지법       |
| 73. 전기사업법시행령                   | 89. 택지개발촉진법   |
| 74. 전기통신기본법                    | 90. 토양환경보전법   |
| 75. 전자거래기본법                    | 91. 폐기물관리법    |
| 76. 전자정부법                      | 92. 하수도법      |
| 77. 전자정부법시행령                   | 93. 하천법       |
| 78. 전파법                        | 94. 항공법       |
| 79. 정보시스템의 효율적 도입 및 운영등에 관한 법률 | 95. 항만법       |
| 80. 정보통신공사업법                   | 96. 해양환경관리법   |
| 81. 정보통신공사업법 시행령               | 97. 해외건설촉진법   |
| 82. 정보통신기반보호법                  | 98. 행복도시특별법   |
| 83. 정보통신망이용촉진및정보보호등에관한법률       | 99. 행정절차법     |
| 84. 정보화촉진기본법                   | 100. 혁신도시특별법  |
| 85. 주택법                        | 101. 환경정책기본법  |
| 86. 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률       |               |

## 관련 지침 및 규정

1. ANSI/EIA/TIA : 492AAA, 492BAAA, 492CAAA
2. ANSI/ICEA : S 83 591
3. 건설교통부 “공동구 설치 및 관리지침”
4. 국가정보보안기본지침(국가정보원)
5. 국제 표준화 기구(ISO) 규격
6. 국제전기전자기술협회(IEEE) 표준
7. 국제전기표준협회(IEC) 규격
8. 국제전신전화 자문위원회(ITU-T)권고
9. 기간통신사업자의 내부 규격
10. 단말장치기술기준(전파연구소고시 제2008-59호, 2008. 12.17)
11. 도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙
12. 도시계획 시설기준에 관한 규칙
13. 무선설비 공동사용명령의 기준 및 절차(정보통신부고시 제2003-30호)
14. 무선인터넷통신및무선LAN용소출력무선기기(정보통신부 고시 제2003-15호)
15. 방송 공동수신설비의 설치 기준에 관한 고시(방송통신위원회 고시 제2008-16호, 2008.5.19)
16. 방송통신위원회 고시 제2008-16호, 2008.5.19
17. 이동통신구내선로설비공사에 대한 검사기준의 관련법령 및 고시
18. 자치단체 “공동구점용료 등 징수조례”
19. 자치단체 “도로점용료 징수 조례”
20. 자치단체 예산편성기본지침
21. 자치단체 훈령 “도로전기설비 설치 및 관리에 관한 규정” 또는 “가로등 설치 및 운영규정”
22. 전기설비기술기준((구)산업자원부고시 제2006-065호)
23. 전기통신망 설비의 환경관리규정(KT)
24. 전기통신설비 기술기준(대통령령 제21098호, 2008.10. 29)
25. 전기통신설비의 기술기준에 관한 규정
26. 전기통신설비의 안정성 및 신뢰성에 대한 기술기준 (정보통신부고시 제2001-100호)
27. 전산장비실 전원 및 통신 설치 표준(정부통합전산센터)
28. 전자파장애방지기준(정통부고시 제2001-115호)
29. 전파연구소고시 제2008-59,60호, 2008.12.17
30. 접지설비·구내통신설비·선로설비및통신공동구등에 대한기술기준(전파연구소고시 제2008-60호, 2008.12. 17)
31. 정보통신보안업무규정(행정안전부)
32. 접지설비·구내통신설비·선로설비 및 통신공동구등에 관한 기술기준(정보통신부 전파연구소 고시2006-70호)
33. 지능형가로등 서비스를 위한 응용요구사항프로파일 (u-City테스트베드 결과물)
34. 통신토목시설 설계기준(KT)
35. 표준공법(포설, 접속, 성단, 시험, 전송시설 공통)(KT)
36. 한국산업규격(KS)
37. 한국정보통신기술협회(TTA) 단체표준 “옥외 구내선로 배선표준(TTAS.KO-04.0019/R1)”
38. 한국정보통신기술협회(TTA) 표준
39. 한국통신사업자연합회(KTOA) “통신관로공동구축에 관한 협약”

## 참고문헌

1. USN 현장 시험 결과 보고서, 한국정보사회진흥원, 2007.4
2. (세계 최초의 유비쿼터스 사회 실현을 위한) u-KOREA 기본계획, 정보통신부, 2006
3. 2000년 신기술동향조사보고서, 특허청
4. CCTV 개인영상정보보호 가이드라인 해설서, 정보통신부, 한국정보보호진흥원, 2007.11
5. IPv6기반 u-Blue city 구현 및 시범서비스, 한국정보사회진흥원, 2007
6. LBS 확산을 위한 표준화 사례조사 및 방안 연구, 한국정보사회진흥원, 2008.12
7. MEMS 기술을이용한초소형센서, 서임춘, 메카트로닉스연구센터, 전자부품연구원
8. MEMS 기술의계측센서응용, 전자부품연구원산.학.연공동기술개발세미나
9. Technology roadmap “광섬유” 연구보고서201-06-109, 산업자원부, 한국산업기술평가원
10. u-City IT 인프라구축 가이드라인 V1.0, 한국정보사회진흥원, 2008
11. u-City 구현을 위한 계획체계 정비방안, 김정훈, 조춘만, 김동한, 2007
12. u-City 사회를 위한 통신인프라 구축방안 연구, 유재덕, 전남대대학원, 2008.02
13. u-City 서비스모델 확대 발전 방안 연구 : 행정학적 관점을 중심으로, 한국정보사회진흥원, 2007
14. u-City 프라이버시 보호방안 연구, 한국정보보호진흥원, 2006
15. u-City(時空自在 도시) 구현을 위한 국가전략 연구, 김정훈, 조춘만, 한선희, 국토연구원, 2006
16. u-City를 활용한 신도시 해외진출 전략, 건설교통부, 2007.12
17. U-City와 부산정보고속도로의 연계활용 극대화 방안, 오동하, 이원규, 이창원, 부산발전연구원, 2007
18. u-City의 상호운용성 확보를 위한 서비스 아키텍처 및 구현 기술 표준화에 관한 연구, 정부만, 정보통신부, 한국정보사회진흥원, 2006
19. USN기반의불국사문화재관리시스템, 한국정보사회진흥원, 2006
20. U-기업도시 모델 개발 연구, 건설교통부, 2006.11
21. u-방재 City 기본계획 및 구축에 관한 연구 : u-safe Korea 시스템 개발(2차년도), 국립방재교육연구원 방재연구소, 2008
22. u-방재 City 기본구상 및 설계방향, 국립방재교육원 방재연구소, 2007
23. u-비즈니스 관련 신기술 동향분석 및 비즈니스 연계방안, 한국정보사회진흥원, 2006.12
24. u-서비스 추진 관련 법적 쟁점 및 이슈, 한국정보사회진흥원, 2007.12
25. 건설사업관리 업무절차서, 건설교통부, 한국건설교통기술평가원, 2003.12
26. 공공부문 정보통신망 구축 표준 모델 연구, 한국전산원, 2003.12
27. 광대역통합망(BcN) 구축 기본계획, 정보통신부
28. 국가안전사이버메뉴얼, 국가정보원
29. 도시계획정보체계(UPIS) 확산전략연구, 국토해양부, 2008.6
30. 미래도시 전략·지원정책 개발 및 총괄지원, 국토해양부, 한국건설교통기술평가원, 2008
31. 센서현황 및 전망, 주간전자정보 VOL.1NO.9
32. 시설물 안전관리 전자정보시스템 개발, 국립방재교육연구원 방재연구소, 2007.12
33. 유비쿼터스 도시 : u-City 사업의 길잡이, 이성길, 조정락, 김정재, 연학사, 2009

34. 유비쿼터스 서비스 활성화 기반 구축에 대한 연구, 이현중, 한국정보사회진흥원, 2006
35. 유비쿼터스기술을 이용한 다중집합장소의 시민서비스, 강영옥, 서울시정개발연구원, 2008
36. 유토피아(U-Topia) 달서, 대구광역시 달서구, 2005.10
37. 이미지센서, 전자부품연구원한경대, 박현식저
38. 정보시스템운영관리지침, 한국정보사회진흥원, 2005.12
39. 정보통신설비설계 공사실무, 채해수, 2008.8
40. 지능형 홈네트워크 활성화를 위한 건축기준 수립, 건설교통부, 2007.6
41. 지방자치단체의 u-City 추진전략과 과제 : The Local Government Strategies for th Realization, 이병기, 김건위, 한국지방행정연구원, 2007
42. 표준화로드맵2009-RFID/USN분야(ICTStandardizationRoadmap)
43. 한국형 u-City모델 제안, 한국전산원, 2005.9
44. 행정기관을위한정보화사업단계별관리. 점검가이드v1.0, 행정안전부, 2008.12.23

## 감수위원

이용석 행정안전부 과장	이영로 한국정보화진흥원 단장
정대성 행정안전부 사무관	이재근 한국정보화진흥원 부장
원종갑 행정안전부 주무관	류 도 한국정보화진흥원 선임연구원
박석천 경원대학교 교수	최규남 인천전문대학 교수
윤명현 전자부품연구원 센터장	노기정 대영유비텍 이사

## 실무위원

조충호 고려대학교 교수	민승욱 상명대학교 교수
류 철 동국대학교 교수	손성용 경원대학교 교수
김학준 호원대학교 교수	홍유식 상지대학교 교수
최연석 호서대학교 교수	김정욱 호서대학교 교수
이하철 유한대학 교수	강성모 서울시청 주무관
김재석 파주시청 주무관	최 찬 화성시청 주무관
오봉연 부천시청 주무관	조태봉 부천시청 주무관
김강영 성남시청 주무관	김수천 대전시청 주무관
김용원 부산시청 주무관	김영은 부평구청 주무관
권준철 유시티협회 국장	김기수 건설기술연구원 선임연구원
신석하 SH공사 팀장	백송훈 KT 부장
유승덕 문엔지니어링 부장	채제봉 모노시스 부장
유상열 유채널 대표이사	김병곤 삼성SDS 수석보
정병철 SK건설 전문위원	진영윤 SD시스템 책임
허성필 KT 부장	박성수 KT 부장
이한복 SK C&C 부장	하창국 과학기술연구원 전문위원
최병환 한국무선네트워크 이사	윤석용 포스코 경영연구소 팀장
조우철 송림기술 전무	인용환 아이디센트리코리아 대표이사

## 문의처

주소 : 서울시 중구 청계천로 14 NIA B/D(우 100-170) 한국정보화진흥원  
공공인프라부 u-City IT 인프라구축 세부 가이드라인 V2.0 담당자 앞

전화 : (02)2131-0114(TEL), (02)2131-0209(FAX)

메일 : [ucity@nia.or.kr](mailto:ucity@nia.or.kr)