


마곡 스마트시티 서비스 추진(안) 보고

2018. 07

 서울주택도시공사

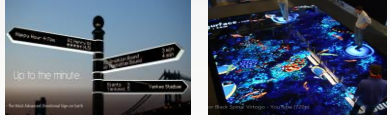
Contents

1. 마곡 스마트시티 서비스
 2. 서비스 추진 방향
 3. 서비스 추진 일정
 4. 서비스 추진 협의체 협의 사항
 5. 서비스 추진 예산
- 별첨. 시민 밀착형 서비스 추진(안)

1. 마곡 스마트시티 서비스

서비스 추천(안)

스마트 사이니즈



태양광 스트리트



태양광 트리/벤치



스마트쿨링/포그 시스템



클라우드 신고서비스



스마트가로등(Dimming)



스마트 교차로 알리미



스마트횡단보도(바닥신호등)



스마트신발/밴드(치매/미아)



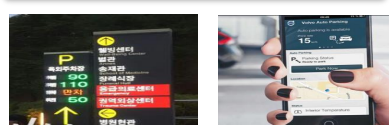
스트리트 사인 서비스



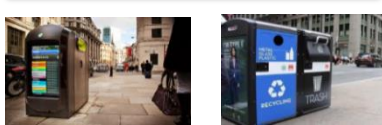
홀몸어르신안심케어서비스



스마트주차(민.관)안내



스마트 쓰레기통



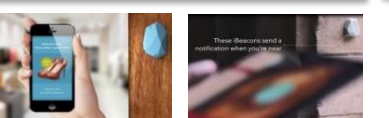
대기질 안내 서비스



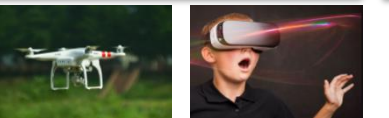
스마트 팜 서비스



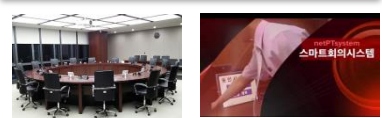
스마트 Beacons 안내



드론/VR/AR 체험장



스마트회의시스템(공유)



2. 마곡 시민 밀착형 서비스 추진 방향

마곡 U-City를 스마트시티로 전환함에 있어 주거단지 보다는 유동인구가 집중되는 융복합 산업단지와 향후 방문객이 많아지는 중앙공원 주변지역에 밀착형 서비스를 제공하여 보다 많은 서비스 혜택이 이루어질 수 있도록 추진

서비스 선정 및 추진 방향

시민 밀착형 서비스 대상 풀 구성
(마곡 인프라 확대 영역 포함)

이해관계자(기관)간 협의체 구성
(사업계획, 시행, 운영, 사업자 포함)

시민설문 / 전문가 자문위 심의
(서울주택도시공사/ 서울시 자문위 활용)

서비스 상세 설계 및 실행방안 마련
(선정된 서비스 구성 및 소요예산 산정)

시민 밀착형 서비스를 구성하여
단기에 서비스 체감성을 향상

스마트서비스 시범존을 구성하여
스마트 특화 거리 명소화에 기여

“태양의 도시 마곡”과 연계하여
스마트 시티로의 조기 전환 추구

3. 스마트 시민 밀착형 서비스 추진 일정

구분	7월	8월	9월	10월
주요 마일스톤	<p>1차 전문가 자문회의 서비스방향성 확정</p> <p>서비스 서비스 검토회의 보고 (7/6실시)(7/10) (서울시/SH/ 강서구청/사업개발 검토)</p> <p>협의체 구성 (서울시/SH/ 서비스 강서구청/사업개발 검토)</p> <p>협의체 1 WS (서비스)</p> <p>협의체 2 WS (시민의견 반영 2차 검토)</p>	<p>서비스 대상 후보 안 도출</p> <p>전문가 자문위 개최 (SH주관)</p>	<p>스마트밀착형 단기서비스 대상선정</p> <p>협의체 3 WS (서비스 선정) (서울시주관)</p> <p>서울시 자문위 개최 (서울시주관)</p> <p> ✓ 시민의견 수렴 ✓ SH, 서울시 자문위의견 수렴 ✓ 기술적, 법제도적 한계성 검토 </p>	<p>최종보고</p> <p>서울시 고시</p>
스마트 밀착형 서비스 분석	<p>서비스 Pool 구성 (단기, 체감형 서비스안 구성)</p>	<p>시민참여 의견수렴 (강서구, 서울시 On Line 설문 활용)</p>		
스마트 밀착형 서비스 선정		<p>기술 한계성 검토</p> <p>사행 한계성 검토 (법제도, 행정적)</p>	<p>서비스 후보선정</p> <p>서비스 (협의체 안) 선정</p>	
스마트 밀착형 서비스 설계			<p>서비스 구성안 설계</p> <p>서비스 아키텍처(SW,HW,NW)설계</p> <p>도면, 시방서, 내역서 구성</p>	
소요예산 검토 및 사업계획수립				<p>소요예산 타당성 검토</p> <p>사업계획 수립</p>

- 7월 6일(금) : 서비스 실무 점검회의 실시(기전사업부장 주관),
- 7월 2주차(~ 7/13) : 서비스 추진(안) 방침 수립
- 시민밀착형 서비스 협의체 운영 (서울시 지역발전본부, 강서구청, 서울주택도시공사, 사업수행업체)

- 7월 10일(화) : 서비스 추진(안) 진행사항 보고(대표이사 주관)
- 7월 3주차(~ 7/20) : 서울주택도시공사 전문가 자문회의 예정

4. 서비스 추진 협의체 협의 사항

협의체 Kick Off 회의		협의체 1차 W/S		협의체 2차 W/S			서비스 대상 후보 안 도출 시민/자문단 의견		서비스 대상 선정		관련부처 협의		협의체 종료
서비스명	서비스 개요	서비스분석		주체별 역할			추진의견		서비스 선정	서비스		확산방안	
		긍정적요소	부정적요소	서울시	강서구청	서울주택도시공사	시민	자문단		위치	수량		

- 서비스명, 서비스 소개 : 시행사에서 서비스에 대한 소개 준비
- 서비스 분석 : 서비스 추진에 대한 협의체 의견 정리(서비스 대상, 위치, 개소, 운영주체, 적용시기 등 다양한 의견을 종합하여 긍정적 입장과 부정적 입장을 지속적으로 업그레이드 하며 정리)
- 주체별 역할 : 각 주관 기관별 서비스 추진시 R&R 정의
- 추진 의견 : 온라인 설문을 통한 시민 의견과 전문가 자문단 의견을 정리
- 서비스 선정 : 서비스 대상에 대해서 협의체 및 자문위 의견에 따라 서비스 추진 여부 결정
- 서비스 위치, 수량 : 예산안에 부합하는 범위 내 에서 서비스 수량과 위치를 정의
- 확산방안 : 향후 서비스 확대 방안을 논의 하여 정리

5. 스마트 시민 밀착형 서비스 추진 예산





시민 밀착형 서비스의 효과 극대화 추구를 위하여 시범 존을 설정하여 군집형 체험존을 운영하는 것이 타당하며 전체적인 집행 예산 하에서 서비스의 수와 시설물의 수를 결정하는 것이 필요함

- “마곡 U-City 실시설계 및 구축사업” 사업비의 10% 이내(24억 이내, VAT포함)에서 추진
- 단, 선정된 서비스에 따라 사업 기간 및 비용의 조정 필요
- 필요 시 사업계획서 변경 등 서울시 고시를 획득하여 추진
- 예산안 확정 시 서비스의 다양성(서비스 수를 우선)과 체감성(서비스 시설 수를 우선)을 고려하여

예산안에 부합할 수 있도록 협의체 및 자문위의 의사결정에 따라 결정하도록 함

별첨. 시민 밀착형 서비스 소개 (1/4)

(서비스 추천 안)

서비스명	서비스이미지	스마트서비스 개요
스마트 사이니지		<ul style="list-style-type: none"> ● 지구 내 행사, SNS, 뉴스 정보 등의 카테고리를 기반으로 방향, 거리 등을 안내해 주는 신개념 길안내 서비스 ● 중앙광장 등 일부 바닥 면을 이용하여 디스플레이 패널을 설치하여 다양한 이미지들이 이동하며 아이들과 움직임과 함께 반응하는 서비스 ● LED 폭포수 효과를 제공하며 시민의 메시지를 받아 디스플레이 해주는 사이니지 풀 
스마트가로등 (Dimming)		<ul style="list-style-type: none"> ● 센서 기반으로 주변 상황에 따라 조명상태 조절이 가능한 지능형 가로등 도입 ● 확장하여 도로 교통상황 및 대기 환경정보 수집에도 활용 ※ 복합 가로등 추진 필요성 검토(가로등, 무선 AP, 대기질 안내 LED Bar 등)
스마트 횡단보도 (바닥 신호등)		<ul style="list-style-type: none"> ● 유동인구가 많은 신호등 바닥면에 LED 신호등을 설치하여 시각적 효과를 제공하는 서비스 ● 최근 스마트폰 이용자들이 스몸비 현상이 증가하여 주변 상황을 인지하지 못하고 사고가 발생하는 경우가 증가 하는 추세임 ※ 신호등과 연계하여 점멸 정보 제공, 정지선 가이드 Laser Beam 적용


별첨. 시민 밀착형 서비스 소개 (2/4)

(서비스 추천 안)

서비스명	서비스이미지	스마트서비스 개요
스마트 사인 서비스		<ul style="list-style-type: none"> ● 시민들이 직접 다양한 콘텐츠 제작에 참여 할 수 있고 위치 선정도 할 수 있는 참여형 서비스 ● 일반적인 페인트나 사진, 조형물이 아닌 빛으로 표현했기 때문에 시민과 관광객들의 흥미를 이끌어 낼 수 있음
스마트주차 (민,관)안내		<ul style="list-style-type: none"> ● 스쿨 존, 소방도로를 확보해야 하는 이면도로의 경계석에 군집형 지자기센서를 부착하여 불법 주/정차를 감지하고 주변 주차장으로 안내하는 서비스 ● 이와 연계 또는 독립적으로 지구 내 인근 주차장 위치 및 가용 주차면수 정보를 LED전광판 또는 스마트폰을 통하여 안내하는 서비스
대기질 안내 서비스		<ul style="list-style-type: none"> ● 버스정류장에 대기환경을 모니터링 할 수 있는 센서를 설치하여, 버스정류장을 이용하는 시민에게 '내 주변의 대기환경 지수' 를 알려주는 서비스 ● 미세먼지 신호등 개념으로 학교, 공원, 버스정류장 등 설치 가능

별첨. 시민 밀착형 서비스 소개 (3/4)

(서비스 추천 안)

서비스명	서비스이미지	스마트서비스 개요
<p>스마트 Beacons 안내</p>		<ul style="list-style-type: none"> Beacon이 설치된 장소 주변에 도착하면 특별한 가이드 없이 스마트 기기만으로 대상에 대한 연관된 스토리를 안내해주는 서비스 설명 대상에 Beacon을 부착하거나 영상인식 기술을 기반으로 사물을 인식하게 하는 방식(AR)도 제공 가능함
<p>드론/VR/AR 체험장</p>		<ul style="list-style-type: none"> 최신 트렌드 기술에 엔터테인먼트적 요소를 반영한 체험공간을 조성 - 실내 드론 비행장, 가상현실(VR)/증강현실(AR) 기반 게임장, 반응형 디스플레이 중소기업의 최신 제품 또는 산출물을 배치하여 테스트베드로서 제품 검증에도 기여 ※ 스마트 Beacon 서비스와 연계하여 증강현실을 재현 가능
<p>스마트신발/밴드 (치매/미아)</p>		<ul style="list-style-type: none"> 어린이, 장애인, 노인 등이 착용한 신발이나 손목밴드 등에 IoT 위치추적 디바이스를 착용하면 이동장소를 쉽게 인식하여 지정된 지역을 크게 이탈 시 보호자에게 통보하고 위치추적을 통해 구조 및 실종을 방지하는 서비스 ※ 공원지구 등 한정된 구역에서의 시범 서비스 추진 후 확대 필요

(서비스 추천 안)

별첨. 시민 밀착형 서비스 소개 (4/4)

서비스명	서비스이미지	스마트서비스 개요
스마트 쿨링 (Fog)시스템		<ul style="list-style-type: none"> ● 중앙광장이나 버스 승강장 주변 교차로 대기장소나 상권 밀집지역에 특수 디자인된 노즐을 활용한 미세 안개를 분무하여 냉방효과 및 미세먼지를 제거하는 시스템 ● 미세안개 분무 시 옷이 젖지 않고도 쾌적 지수를 올려주는 서비스 ※ 대기질, 온도, 습도 등의 센서 정보와 연계하여 가동 시간 조절 등
태양광 트리 /벤치	 	<ul style="list-style-type: none"> ● 공원 및 광장 등에 그늘을 제공할 수 있는 나무 모양의 태양광 설치 ● 트리 아래 벤치에서 시민들이 쉬면서 스마트폰 충전, 와이파이 서비스를 이용 ● 야간에는 LED 점멸을 응용한 경관조명으로서 활용 ※ 주변 기업과 협의를 통해서 기업 이미지에 맞는 조형물 또는 광고 기획 고려
태양광 스트리트	 	<ul style="list-style-type: none"> ● 시범단지(공원 및 중앙광장) 주변에 강화유리 기반 태양광 패널 블록으로 인도를 조성(인도에 설치하는 것은 고 예산이 투입되므로 거리 변에 설치하는 것도 고려) ● 생성된 전기는 주변 가로등 또는 전기차 충전에 활용 가능

별첨. 시민 밀착형 서비스 소개 (4/4)

서비스명	서비스이미지	스마트서비스 개요
스마트 팜 서비스		<ul style="list-style-type: none"> ● 식물의 생육 및 환경 상태를 모니터링하고 해당 데이터를 기반으로 최적 생육환경을 자동으로 조절하여, 사람의 개입 없이 자동관리가 가능한 지능형 온실을 조성하는 서비스로 시민체험공간으로 활용 (수목원내 스마트팜을 구성하면 시민에게 체험 분양도 가능)
스마트회의 시스템		<ul style="list-style-type: none"> ● 스마트 회의실은 원격에서 상호 완전한 양방향 스마트회의를 진행할 수 있는 환경을 제공해 주는 서비스 ● 또는 특정 회의실을 공유 시스템을 도입하여 별도의 회의실을 독립적으로 구축하지 않아도 예약시스템을 통하여 활용 할 수 있도록 지원하는 시스템을 제공하는 서비스
스마트 쓰레기통		<ul style="list-style-type: none"> ● 쓰레기통에 IoT 센서를 부착하여 쓰레기의 적재량을 모니터링하고, 쓰레기 수거 차량에 최적 수거 시간 및 동선 정보를 제공하여 효율 및 비용을 절감시키는 서비스 ● 수거 횟수 및 경로 최적화를 통한 수거비용 절감

별첨. 시민 밀착형 서비스 소개 (4/4)

서비스명	서비스이미지	스마트서비스 개요
<p>홀몸어르신 안심케어 서비스</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 홀몸어르신의 건강상태 수시 점검 및 이상 징후 발생시 관리자, 보호자 알림 서비스를 통한 즉각적인 조치 지원 ● 움직임 감지, 영상감지, 음성인식 스피커 등 다양한 기법을 활용하여 서비스 추진이 가능함
<p>스마트교차로 알리미 서비스</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 교차로 바닥에 차량 감지센서를 부착하여 교차로에 차량이나 사람이 접근하면 자동으로 불이 들어와 차량의 서행을 유도하는 서비스 ● 대로변 보다는 건물들이 혼재되어 있는 산업단지 내에 설치되면 더욱 효과가 클 것으로 예상됨
<p>클라우드 신고 서비스</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 마곡 지구내 도로 파손이나 생활환경오염, 교통시설물들을 포함한 다양한 시설물 파손 현황들을 클라우드 소싱 기반하에서 지도상에 위치 등록하여 신고하는 시민 참여형 서비스로 1단계 생활불편 스마트폰 신고 서비스를 개선 하여 더욱 쉽게 생활불편사항을 신고 할 수 있도록 구축

별첨. 시민 밀착형 서비스 장/단점 논의(초안)

서비스명	서비스 분석	
	(장점) 긍정적 요소	(단점) 부정적요소
스마트 사이니지	<ul style="list-style-type: none"> 차별화된 선진 안내 시스템으로 국내외적으로 벤치마킹 대상이 될 수 있음 기존의 버튼식 또는 터치식 안내 시스템에서 탈피하여 AI 음성 인식 기반의 서비스를 접목하여 구축 시 신개념 길안내 서비스로 정착될 것임 	<ul style="list-style-type: none"> 안내시스템 폴 디자인 등 구성 시 시범 서비스로 한두개 구축하기에는 초기 비용이 과다함 더욱이 메인 운영시스템 구축비용이 시범존에 설치하기에는 큰 예산이 투입되어야 함 아직 AI 음성 인식 기반의 서비스 제공 기술력이 대국민 서비스하기에는 부족한 측면이 있음
	<ul style="list-style-type: none"> 중앙광장 등 일부 바닥 면에 설치 시 가족단위의 이용객에는 큰 흥미를 제공할 수 있음 지역명소화에 기여 할 수 있을 정도로 화려하고 스마트한 도시 이미지에 부합함 	<ul style="list-style-type: none"> 미디어 디스플레이 구성 비용이 크기에 따라 급격하게 차이가 나 비용이 없어 협소한 공간에 설치시 좋은 반응을 얻지 못할 수 있음 운영 유지보수 많이 비용이 발생할 수 있으며 빛 공해, 소음공해로 인하여 민원이 없는 곳에 설치해야 함
	<ul style="list-style-type: none"> 화려한 LED 폭포수 효과는 마곡 명소화의 핵심이 될 수 있음 시민들의 메시지를 주고 받을 수 있어 시민밀착형 서비스에도 잘 부합함 	<ul style="list-style-type: none"> 일단 구축비용이 과다함(규모에 따라 30억+ 정도 임) 운영 유지보수 많이 비용이 발생할 수 있으며 빛 공해, 소음공해로 인하여 민원이 없는 곳에 설치해야 함

(협의체 1차W/S 초안)

별첨. 시민 밀착형 서비스 장/단점 논의(초안)

서비스명	서비스 분석	
	(장점) 긍정적 요소	(단점) 부정적 요소
스마트가로등 (Dimming)	<ul style="list-style-type: none"> ● 센서 기반의 지능형 가로등 도입 시 스마트 서비스의 대표적 사례가 될 수 있음 ● 마곡지구에 친환경 에너지 절감형 시스템이 도입된 대표적 사례가 될 것임 ※ 복합 가로등 추진 시 더욱 효과가 극대화 될 것임(가로등, 무선 AP, 대기질 안내 LED Bar 등) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 기존 가로등이 설치되어 있는 경우 Sunken Cost가 발생할 수 있음 ● 이에 신규 가로등 설치예정인 장소를 선정해야 함 ※ 복합 가로등 추진 시 관련 기관간 다양한 협의가 이루어 져야 함(운영 주체 등도 결정 필요)
스마트 횡단보도 (바닥 신호등)	<ul style="list-style-type: none"> ● 시각적으로 스마트한 서비스를 보여주는 측면에서는 크게 효과적임 ● 최근 스몸비 현상이 증가하여 실질적인 사고예방 효과를 얻을 수 있음 ※ 신호등과 연계하여 점멸 정보 제공, 정지선 가이드 Laser Beam 적용 	<ul style="list-style-type: none"> ● 현재 타 지자체의 경우 LED Sign Bar를 바닥에 설치만 하여 서비스하는 것이 대부분이나 마곡은 신호정보와 연계한 LED Bar를 구상하고 있어 이에 필요한 개발 기간이 필요 할 거임 ● 신호정보와 연계해야 진정한 의미의 스마트 서비스가 될 것으로 판단됨
스마트 사인 서비스	<ul style="list-style-type: none"> ● 시민들이 직접 다양한 콘텐츠 제작에 참여 할 수 있는 참여형 서비스로 자리 잡을 수 있음 ● 타 서비스에 비해 적은 비용으로 시민과 관광객들의 흥미를 이끌어 낼 수 있는 밀착형 서비스 임 	<ul style="list-style-type: none"> ● 이미지 갱신 및 검열(욕설, 비방, 욕, 성적요소 등)이 필요하므로 운영자의 선정이 요구됨 ● 개소가 많아지면 민간 위탁 등도 고민해야 할 것임

별첨. 시민 밀착형 서비스 장/단점 논의(초안)

서비스명	서비스 분석	
	(장점) 긍정적 요소	(단점) 부정적 요소
스마트주차 (민,관)안내	<ul style="list-style-type: none"> ● 대표적인 스마트 서비스로 홍보할 수 있는 서비스 ● 기존 보다 저렴한 예산으로 불법주정차를 예방하고 유휴 주차장으로 안내 함으로서 건전한 주차 문화를 선도 할 수 있음 ● 시각적으로 유휴 주정차 가능 장소를 안내 해 빠른 의사결정에 크게 도움을 줄 수 있음 	<ul style="list-style-type: none"> ● 단속의 효과가 없어 시민의식에 따라 효과가 미미 할 수 있음 ● 스마트폰의 경우 앱을 설치해야 하는 번거로움이 있어 사용자가 많지 않을 수도 있음 ● 시각적 효과가 좋은 주차안내시스템의 경우 설치공간의 제약이 발생 할 수 있음(대부분의 사거리 주요 지점에는 시설물이 포화 상태임)
대기질 안내 서비스	<ul style="list-style-type: none"> ● 시민들에게 '내 주변의 대기환경'을 알려주는 대표적인 스마트 서비스로 홍보 가능함 ● 미세먼지 신호등 개념으로 학교, 공원, 버스정류장 등 설치 시 실생활에 많은 도움을 기대 할 수 있음 	<ul style="list-style-type: none"> ● 저가형 센서를 설치 할 경우 신뢰도 측면에서 부정확한 사례를 남길 수 있음(어느 정도 신뢰성 있는 비용 투입이 요구됨) ● 강서구에서 측정된 데이터(2개소)를 기준으로 서비스 시 체감하는 주변 환경과 차이가 많을 수 있음
스마트 Beacons 안내	<ul style="list-style-type: none"> ● Beacons 서비스는 IoT의 대표적인 사례이므로 밀착형 스마트 서비스로는 손색이 없음 ● 기업안내 서비스나 공원내 식물에 대한 안내 서비스로 활용 시 큰 효과를 기대 할 수 있음 ● 필요시 AR 과의 연계 서비스 시 더 큰 효과를 얻을 수 있음 	<ul style="list-style-type: none"> ● Beacon에서 알려주는 서비스 정보의 최신성이 확보되어야 함(기업 안내 서비스의 경우 신규 기업 정보의 반영이 이루어 져야 함) ● 스마트폰에 앱을 설치하거나 별도의 디바이스를 착용해야 서비스 이용이 가능하므로 식물원 등 한정된 공간에 적용이 용이함

(협의체 1차W/S 초안)

별첨. 시민 밀착형 서비스 장/단점 논의(초안)

서비스명	서비스 분석	
	(장점) 긍정적 요소	(단점) 부정적 요소
드론/VR/AR 체험장	<ul style="list-style-type: none"> 최신 트렌드 기술에 엔터테인먼트적 요소를 반영한 체험공간을 조성 시 다양한 연령대에서 체험 효과를 얻을 수 있음(실내 드론 비행장, 가상현실(VR)/증강현실(AR) 기반 게임장, Beacon 연계 등) 중소기업의 제품의 전시장으로 활용하며 이용객을 대상으로 테스트베드 역할도 함께 할 수 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 드론의 경우 비행 금지 구역으로 인하여 한계적 서비스 제공이 가능 할 것임(옥내 한) AR/VR 과 관련한 서비스 제공 시 명분 있는 콘텐츠 확보가 필요한데 마곡에서 적절한 콘텐츠 확보가 가능 할지 고민됨(평창-동계올림픽) 마곡에 유관 중소기업의 소재 여부도 함께 확인 필요함
스마트신발/밴드 (치매/미아)	<ul style="list-style-type: none"> 어린이, 장애인, 노인 등을 위한 대표적인 스마트 서비스 사례로 도출할 수 있음 공원지구 등 한정된 구역에서의 시범 서비스 추진 후 확대하면 더 안정적인 서비스 체계를 구축할 수 있음 시계형 밴드의 경우 저렴하게 구성 할 수 있는 사례가 있어 추천드림 	<ul style="list-style-type: none"> 서비스를 위하여 다양한 센서형태를 탑재 시키는 방안 이 필요하나 현재로는 식물원에 들어갈 때 착용하고 나갈 때 반납하는 서비스가 최적임 (노인 시설도 마찬 가지임) 불특정 다수에게 배포하는 경우 분실, 파손, 사용법 미비로 인하여 유관 운영조직이 별도로 구성되지 않는 한 서비스가 어려울 정도 임
스마트 쿨링 (Fog)시스템	<ul style="list-style-type: none"> 대기질, 온도, 습도 등의 센서 정보와 연계하여 가동 시간 조절 등 스마트한 서비스로 추진하면 대표적인 밀착형 서비스가 될 것임 현재 선진국에서도 확대하는 추세이므로 마곡지구 내 설치 시 이미지 개선과 함께 쾌적한 공간 제공에 만족도는 높아질 것으로 판단됨 	<ul style="list-style-type: none"> 설치장소가 최소 몇 군데는 되어야 시민들이 체감 할 수 있는 기회가 주어질 것 같음 동절기 등 미사용 기간에 시설물 관리(외관 이미지 포함)가 적절하게 이루어 져야 함

(협의체 1차W/S 초안)

별첨. 시민 밀착형 서비스 장/단점 논의(초안)

서비스명	서비스 분석	
	(장점) 긍정적 요소	(단점) 부정적 요소
태양광 트리 /벤치	<ul style="list-style-type: none"> ● 공원 및 광장 등에 그늘을 제공할 수 있는 나무 모양의 태양광 나무모형을 설치하거나 벤치형으로 서비스 제공 시 시민들이 쉬면서 스마트폰 충전 및 와이파이를 이용하는 등 밀착형 지원 서비스로는 효과가 클 것으로 판단됨 ● 야간에는 LED 점멸을 응용한 경관조명으로서 활용할 수 있어 설치지역 이미지 개선 효과가 있을 것임 	<ul style="list-style-type: none"> ● 저가의 조형물이나 벤치를 설치하면 절대 안됨 (홍물로 변할 수 있으므로 서울주택도시공사나 강서구에서 디자인 공모 등을 통해 시민/대학/기업이 참여하는 이벤트 활용도 필요함) ● 스마트폰 충전소의 경우 유지보수가 쉽도록 Kit 화하여 구성해야 함(시민들이 고장이 많이 내고 이물질 등을 끼워 놓는 경우가 많아 쉽게 교체가 가능하도록 구성 필요)
태양광 스트리트	<ul style="list-style-type: none"> ● 시범단지(공원 및 중앙광장) 주변에 강화유리 기반 태양광 패널 블록으로 인도를 조성하면 벤치마킹 효과도 기대할 수 있음 ● 생성된 전기는 주변 가로등 또는 전기차 충전에 활용 가능 	<ul style="list-style-type: none"> ● 바닥형 태양광 패널의 경우 고가에 효율도 미흡한 측면이 있어 벤치마킹 효과는 적더라고 공원 주변 거리 변에 설치하는 것도 고려 해야 함 ● 다만 도심 이미지에 부합하는지 디자인 심의가 필요함 ※ 태양의 도시 마곡 추진 기관 주도로 진행할 것인지도 논의 필요 함(밀착형 서비스 예산이 적어 본 서비스에 예산이 치우칠 수 있음)