**현장 설명회 자료**

**( 주차차단기일체형 차량번호인식기 설치공사)**

**2020년 00 월 00 일**

**아파트 관리사무소**

1. **일반시방서**
   1. **일반사항**
      1. **적용목적**

본 시방서는 차량번호인식기(LPR) 주차관제시스템 설비 전반에 관한 일반적인 공통사항으로 시공상 지켜야 할 기술적인 사항에 대하여 규정함을 목적으로 한다.

* + 1. **적용범위**

본 시방은 **( 아파트)**에 설치될 차량번호인식기(LPR) 주차관제 시스템의 설치공사에 대하여 규정한다.

* + 1. **시방의 표준**

본 공사는 시방서, 설계도면 및 감독관의 지시에 따라 성실히 제작 설치하며, 본 시방서에 명기되어 있지 않는 사항은 다음 규정을 준용한다.

* + - * 1. 전기 통신공사업법상의 관련 규정
        2. 전기 사업법 및 전기공사업 법상의 관련 규정
        3. 전기설비 기술 기준령 및 내선 규정
        4. 전기용품 안전관리법상의 관련 규정
    1. **공사범위**
       1. 주차관제 주요기기 설치
       2. 주차관제 주요기기 결선
       3. 주차관제 주요기기 시험
       4. 배선/배관 작업, 부대설비 설치 및 시운전
       5. 시스템 운영교육
    2. **공사기간**

본 공사의 제작 및 시공은 착공일로부터 **( )**일 이내로 한다.

단, 천재지변이나 기타 부득이한 사정이 발생할 경우 감독관의 지시에 따라 조정할 수 있다.

* + 1. **공사방법**
       1. 공사의 기본사항은 건교부제정 전기공사 표준시방서, 정보통신공사 표준 시방서에 준하여 시공한다.
       2. 공사현장에 현장경험이 풍부한 1인을 현장대리인으로 지정하여 공사기간 중 감독하도록 한다.
       3. 자재는 지정된 물품으로 사용하되 사전에 감독관의 검수확인 후 시공한다.
       4. 모든 기기를 최상의 위치에 설치하여 완벽한 기능을 발휘하도록 시공한다.
       5. 매 중요 공정 시 마다 감독관의 확인과 검수를 받아 시공한다.
       6. 착공 3일전에 작업계획서, 공정표 등 감독자가 원하는 서류를 제출하여 승인을 받도록 한다.
       7. 작업 중 고의 또는 과실로 인하여 파손 또는 훼손되었을 경우 원상복구 내지 변상의 책임을 진다.
       8. 공사 중 발생한 안전사고 및 제반 사고에 대하여 계약자는 만전을 기하여야 한다.
       9. 공사에 필요한 전력은 아파트에서 공급한다.
       10. 본 공사의 자재 및 공사주변 청소는 각 구간별 공사 완료 정리한다.
    2. **설계 변경**

1. 시공 도중에 현장의 조건이 상이한 경우 또는 설계도면대로 시공이 불가능할 경우 아파트 입주자 대표회의, 관리사무소의 승인을 득한 후 변경 시공하도록 한다.
2. 본 공사를 수행함에 있어 위치변경이나 간단한 배선 변경 등, 감독관이 경미한 변경이라고 인정되는 사항에 대해서는 도급 금액의 증감 없이 감독관의 지시에 따라 제작 또는 설치한다.
   * 1. **공사금액 변경**
        1. 공사금액 변경은 원칙적으로 없는 것으로 하되, “갑”의 사정 또는 요청으로 공사 범위가 과도하게 변경될 경우, 각 해당사항은 “갑”과 “을”의 합의하에 변경 적용 할 수 있다.
     2. **하자보증**
        1. 무상 하자보증기간은 설치운영이 개시된 날부터 **( )**년으로 하며 도급금액의 10%에 해당되는 하자보증보험증권을 준공검사시 제출하도록 한다.
        2. 사용자 부주의 및 천재지변에 의한 설비의 파손 등은 기간에 관계없이 무상하자보증에서 제외한다.
        3. 소모품은 하자보증에서 제외한다.
     3. **장비의 선정**
        1. 차량번호인식기는 도로교통관리공단 발행 성능평과결과서에 평가대상 장비 주요사양이 표기된 인식률 99% 이상 제품으로 한다.
        2. 주요 운영프로그램은 클라우드방식(외부망서버)으로 한다.
        3. 모든 장비는 감독관의 승인을 득한 후 사용하고, 전기용품 안전관리법 적용을 받는 것은 형식승인을 득한 제품으로 사용하고 시공한다.
     4. **준공**
        1. 준공도서 제출 후 서면 승인을 득한 날을 준공일로 인정한다.
        2. 제출 서류
           1. 시공완료 확인서
           2. 하자보증보험증권
           3. 준공도서 및 사용설명서 (유지관리지침서).
   1. **기타사항**
      1. 본 주차관제시스템 공사는 도로교통법에 위배됨이 없이 시공되어야 하며, 차량의 출입 시 정체현상을 최소화 할 수 있는 시스템으로 사업 승인 시 교통영향평가 보고서의 기본개념에 기초하여 차량의 소통이 최대한 원활하도록 제작 및 시공 되어야한다.
3. **특기시방서**
   1. **차량번호인식 주차관제시스템 시공요약**
      1. **시공목적**

본 아파트 단지를 출입하는 입주자와 방문객이보다 편리하고 안전하게 주차장을 이용할 수 있도록 최신 차량번호인식 주차관제 시스템을 설치하여, 아파트 출입구의 신속한 교통흐름을 관리하고 입차 차량의 영상을 획득/보관/이용 할 수 있는 첨단 주차관제시스템을 구축한다.

* + 1. **시공요약**
       1. 단지내 출입구 2개소에 대해 입차쪽 통제용 차량번호인식기
       2. 200만화소컬러 디지털 카메라 및 LED디스플레이(3단8열) 내장 일체형 차량번호인식기(번호판 및 차량전체를 선명하게 식별가능)
       3. 관제 모니터에 번호인식 상황를 컬러로 표출
       4. LED 차단바 내장 BLDC 방식 차량차단기
       5. 통합관제실 호출 통화를 위한카메라 내장VoIP 인터폰 (방문객 차량 동.호수 입력 모드일 때, 방문객 차량이 진입하면 키패드 스피커로 방문할 세대의 동.호수 입력하라는 음성메시지 출력이 되어야 한다.
       6. 모바일App을 통한 방문객 사전등록 시스템
       7. 통합관제실에서 실시간 차량 입,출입 조회를 위한 운영 PC 또는 스마트폰,태블릿PC(클라우드 방식)
       8. 관리실에서 차량등록관리와 입.출차 조회 가능
       9. 통합방재실에서도 모든 차량 차단기 원격개폐
       10. 기타 신규 선로 및 기존 아일랜드 보수 공사 등 일체
    2. **주요장비 설치 장소 및 설치 수량**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **설치장소** | **품 목** | **수량** | **비 고** |
| **출입구** | **차단기,LED전광판,차량번호인식기 일체형 ( LPR )** | **3** | **정문 입차쪽 2개소, 후문 입차쪽 1개소** |
| **방문자 Voip 인터폰,스마트 터치스크린 Key Pad 함체** | **1** | **정문 방문자 입차쪽 1개소** |
| **비상 Voip 인터폰** | **1** | **후문 입주자 입차쪽 1개소** |
| **차량차단기(LED 바, BLDC모터)** | **2** | **정,후문 출차쪽 2개소** |
| **아일랜드 보수** | **3** | **정문 2개소 후문 1개소 / 루프/배관/배선/도색** |
| **통합 방재실** | **스마트 테블릿 PC** | **1** | **방재실에서 통합 모니터링 운영** |
| **Voip 모기폰** | **1** | **방재실에서 통합 인터폰 운영** |
| **수동버튼** | **1** | **방재실에서 통합 운영 5채널형 1대** |
| **Voip PBX** | **1** | **32채널용 Voip 교환기** |
| **공유기** | **1** | **인터넷** |
| **인터넷 필수** | **1** | **아파트에서 제공** |
| **관리실** | **차량등록용 PC** | **1** | **차량등록,조회,검색,수정,불랙리스트**  **기타 프로그램 호환** |

* 1. **주요 제품 구성 및 기능**
     1. **주차관제 시스템**
        1. 차단기,LED전광판 일체형 차량번호인식기 (LPR) :

정문 입차쪽 2대 및 후문 입구쪽 1대 총 3대

* + - * 1. 카메라는 200만 화소이상 컬러 디지털 카메라를 사용한다.
        2. 차량번호인식기는 LED디스플레이(3단8열) 내장 일체형으로 한다.
        3. BLDC 모터, 양면 LED 바 자동 주차차단기.
        4. 앱 서비스 지원
        5. LPR 시스템은 숫자 6자리+한글 전체 인식률 99% 이상

단, 아래와 같은 사항은 번호 인식률에 포함되지 않는다.

번호판이 훼손되거나 파손된 경우

번호판이 노후화되어 글자가 희미한 경우

번호판이 가이드 또는 반사 스티커로 가려진 경우

환경적 요인으로 난반사, 악천후일 경우

번호판이 일부분만 잘려 인식된 경우

자전거, 오토바이, 요구르트 차량 등

* + - * 1. 번호 인식 속도 : 1초 이내
        2. 스트로보 조명은 740nm 고출력 IR LED 방식을 사용한다.
      1. **방문자 카메라 내장형 VoIP 자기 인터폰 스마트 터치스크린 Key Pad 함체 :**

**정문 방문자 입차쪽 1대**

* + - * 1. 방문객 차량 동.호수 입력 모드일 때, 방문객 차량이 진입하면 키패드 스피커로방문할 세대의 동.호수 입력하라는 음성메시지 출력을 받게 된다. 방문객이 동.호수 입력을 마치는 순간 방문객의 사진이 촬영되고 방문객 차량정보와 함께 해당 동.호수 입주민의 스마트폰 앱으로 방문객 차량이 들어왔다는 알림과 차량정보 및 방문객사진 정보를 보내준다.
        2. 방문객은 비상시 VoIP 인터폰 호출버튼을 통해서 통합관제실과 통화 할 수 있어야 한다.

**마) VoIP 비상인터폰 폴형 (자기) :**

**후문 입차쪽 1대**

(1) 후문으로 입주민차량이 입차시의 시스템 작동불량시 VoIP 비상 인터폰을 통해 통합관제실과 통화

**바) 차량 차단기 :**

**정문 출차 1대, 후문 출차 1대 총 2대**

(1) BLDC Motor 방식의 차단기를 사용, 차단봉의 개폐속도 조절가능.

* + - * 1. LED 램프 적용 알루미늄 차단바 사용
        2. 자동 리바운딩 기능 및 카운터 기능

**사) 차량 출입 통합 관제용 PC :**

**관리사무소 1SET**

* + - * 1. 출입 차량의 사진,차량정보,입/출차 시간 및 출입위치를 모니터링
        2. 차량 정보 이력관리 (차량 등록/삭제/검색)블랙리스트 색출기능 추가
        3. 일반 pc 또는 휴대용 스마트pc를 통한 차량 모니터링 및 주차차단기 원격제어
        4. 차량 등록관리를 위한 PC 또는 차량등록관리 홈페이지에 로그인을 통한 손쉬운 차량 등록 관리 가능.

**아) 차량 출입 정,후문 입,출차 관제용 Pad**

**통합방관제실 1SET**

* + - * 1. 출입 차량의 사진,차량정보,입/출차 시간 및 출입위치를 모니터링
        2. 차량 정보 이력관리 (차량 등록/삭제/검색)블랙리스트 색출기능

**자) 수동 스위치 5채널형**

**통합관제실 1SET**

* + - * 1. 단지 입,출차하는 모든 차량의 흐름을 원활하기 위하여 비상시 수동으로

원격개폐 운영

**차) VOIP모기폰**

**통합관제실 1SET**

* + - * 1. 단지 입차하는 모든 차량의 흐름을 원활하기 위하여 비상시 음성으로

통화 통합 운영

**카) VOIP 교환기**

**통합관제실 1SET**

* + - * 1. 단지 2개소에 설치되는 방문자 VOIP키패드 인터폰 통화를 통합 연결

**타) 공유기**

**통합관제실 1SET**

* + - * 1. 단지 2개소 3대 설치되는 차량번호인기 및 테블릿PC, Voip폰에 연결되는 인터넷 선로 공유 통합 연결
    1. **주차운영관리 시스템**
       1. 차량 통제 초소에서는 차단기 수동 조작 버튼을 통해 차단기를 제어 가능.
       2. 입차 전체 모니터링 및 개별 모니터링이 가능해야 한다.
       3. 해당 입.출구의 차단기를 통합관제실에서 원격제어 및 수동제어 할 수 있어야 한다.
       4. 방문객 차량의 출입제어는 아래 3가지 기능을 제공하며,원격으로 전환 설정이 가능해야 한다. (동등 스펙 또는 이상도 가능함)
          1. 방재실 확인후 차단기 수동제어 모드(열림고정,열림,닫힘)
          2. 모바일App을 통한 방문객 사전등록 시스템 ->방문객 해당 동.호수 입력을 통한 자동관리 제어 모드 (키패드 동.호수 입력) 으로 내용수정
          3. 프리패스 기능을 통한 방문객 차량 자동 출입 모드 (단,방문객 차량 사진 및 차량 정보는 자동으로 저장)
       5. 차량번호별, 차량구분별, 동.호수별,출입일시 별 검색이 가능해야 한다.
       6. 차량번호만으로 등록여부를 즉시 검색 할 수 있어야 한다.
       7. 차량의 출입 자료는 실시간 검색이 가능해야 한다.
       8. 입차 통계 보고가 가능해야 한다.
       9. 방문객 중 블랙리스트 차량 등록 후보가 자동으로 검색되어 리포트 되어야 하며,블랙리스트 차량으로 등록하여 해당 차량의 진입을 통제 할 수 있어야 한다.
       10. 입주자 정보를 일괄등록 할 수 있어야 하며,검색한 출입기록을 엑셀 포멧으로 저장 할 수 있어야 한다.
       11. 택배,어린이집 차량 등 아파트를 상시로 출입하는 차량에 대해서는 운영 PC 또는 스마트폰,태블릿PC를통해 상시 방문객으로 등록 할 수 있어야 한다.

**다. 장비 사양**

* + 1. **장비 사양**
       1. **루프코일 (또는 동등사양 이상)**
          1. 차량 검지기로부터 일정한 고주파 신호를 받아서 코일 주변에 자기를 형성시켜 차량통과로 인한 임피던스의 변화를 검지기로 전송하는 기능.
          2. 클로르프랜시스 UL-24번 재질의 선로를 가로x세로 2000mm x 1000mm, 깊이 30mm~50mm 정도의 도로 컷팅 한 장소에 4 턴으로 시공한다.단,주변에 철근 등 금속체가 지나지 않아야 한다. (금속체와 1000mm 이상 떨어져 있어야 함)
          3. 주파수 범위 : 30KHz ~ 120KHz
       2. **차량 검지기 (또는 동등사양 이상)**
          1. 루프코일로부터 입력 받은 임피던스 변화를 주파수변화로 변경 인식하여 차량진입을 감지 한 후 무접점 릴레이 출력신호를 내 보내어 주차 차단기를 동작시키고 각종 장비에 차량감지 신호를 제공한다.

형상 및 구조 : 부착형,거치형

공급전원 : AC 220V, ± 10%, 60HZ

소비전력 : 상시 20W, 작동시 25W

사용주의 온도 : -20℃ ～ +50℃ 습도 30% ～ 85%

출력접점용량 : 교류무부하저항시 AC 220V, 5A

출력신호 : 무전압 릴레이 접점출력

감지방식 : 통과감지 방식

감지능력 : 경 자동차 이상

분해능력 : LOOP COIL폭 이상의 차량간 거리

감지속도 : 0KM ～ 60KM/H

리셋 기능 : 오동작 발생시 리셋

동조방식 : 자동 동조방식

타이머 기능 : 0 ～ 30초 이내의 임의조정

* + - 1. **차단기 수동조작 스위치 (또는 동등사양 이상)**

방문차량 확인 및 비상시 자동 차단기를 수동으로 ON/OFF.

열림/닫힘/열림고정

* + - 1. **차량 차단기 (또는 동등사양 이상)**
         1. 차단기 Open 신호에 의해 자동으로 열리고 차량이 통과되면 차량과 보행자감시 모듈에 의해 자동으로 Close되어야 한다.
         2. 순간적인 Open/Close시에도 덜컹거리는 Bar 떨림이 없어야 한다.
         3. 정전시를 대비하여 수동 개폐 할 수 있어야 한다.
         4. LED내장 알루미늄바로 안전을 고려해 제작되어야 한다.

자동 리바운딩,수동 개폐,카운터기능,개폐 속도 조절, LED 차단바,

입력전원: AC 220V, 60Hz

사용전력: DC 24V

구동모터: BLDC MOTOR

구동방식: 크랭크식 간접구동 방식

사용온도: -20℃ ~ 60 ℃

구동 속도 : 1~3초 미만 (3M 기준 90도 Open)

외함재질: 스틸(1.6T), 분체도장

외함규격: 275(d) \* 320(w) \* 1005(h)

외함중량: 45Kg 내외(차단바 제외)

차단바: 알루미늄, 길이 3M(조정가능), LED램프 적용, 하단부 고무패킹

* + - 1. **3단8열 LED디스플레이 (또는 동등사양 이상)**
         1. 차량 입차 내용 및 아파트 알림 문구를 자유롭게 표시 할 수 있어야 한다.
         2. 실외에서도 잘 보이게 구성한다.
         3. 전광판의 경우 3단 6열 Full Color 도트매트릭스 방식으로 고휘도 LED 소자를 사용한다.
         4. 1단 ~ 2단은 알림 문구, 3단은 날짜와 시간을 표시한다.
      2. **차단기,LED전광판 일체형 차량번호인식기(LPR) : (또는 동등사양 이상)**

차량이 단지 출입구로 들어와 루프코일에 진입하면 조명장치는 차량사진을 밝게 찍기 위해서 어둡거나 야간일 경우 스트로보(적외선 LED)후레쉬를 터트려주며,차량번호인식기는 그때 출입구로 진입하는 차량을 촬영하여 차량번호판을 찾은 후 차량 번호를 인식하여 차단기 및 주변 기기를 제어한다.

**(1) LPR 부**

- 카메라 : 2M Pixel Global Shutter CMOS Color Digital Camera

- 렌즈 : 1/1.8” Vari-focal Lens, 3M Pixels

- 조명장치 : 740nm LED IR Strobe

- 제어보드 : 통신제어, IR Strobe 제어, 차단바 입출력 제어, LED전광판 제어

- CPU : Intel i5 Dual Core, 4GB RAM, 64GB SSD

- Interface : 10/100/1000M Ethernet, USB, RS232

- OS : Window10 IoT

- LED 전광판 : 128 x 64 Pixels, 3단 8열, 7 Colors

1열, 2열 (안내/정보), 3열 (날짜, 시간)

- 전원노이즈 필터

- 50W Dual Output SMPS ( 5V/12V)

- 60mm FAN

- 5W Speaker

- LED 조명등

**(2) 차단기부**

- 모터사양 : BLDC 60W

- 사용전원 : DC24V ( 24V 트랜스)

- 동작형식 : 크랭크식 간접구동방식

- 전원차단기

- 루프검지기

- BLDC 모터 컨트롤러

- 차단바 : A/L바 길이 3M기본 (Max 5M), LED장착 ( 직선 :기본, 굴절 : 옵션)

- 전원 : 220VAC 60Hz 전용

- 소요전력 : 120W

- 외장재질 : 스틸 자립방수형 2도 외부용 분체도장

- 동작속도 : 1~3초( 3M 기준 90도 개방)

- 규격 : 340(W) \* 325(D) \* 1420(H)

* + - 1. **스마트 터치스크린 키패드/카메라 내장VoIP 자기폰** **(또는 동등사양 이상)**
         1. 방문객 차량 동.호수 입력 모드일 때, 방문객 차량이 진입하면 키패드 스피커로방문할 세대의 동.호수 입력하라는 음성메시지 출력을 받게 된다. 방문객이 동.호수 입력을 마치는 순간 방문객의 사진이 촬영되고 방문객 차량정보와 함께 해당 동.호수 입주민의 스마트폰 앱으로 방문객 차량이 들어왔다는 알림과 차량정보 및 방문객사진 정보를 보내준다.
         2. 방문객은 비상시 VoIP 인터폰 호출버튼을 통해서 통합관제실과 통화 할 수 있어야 한다.

음성안내 안내 멘트(MP3)출력, 최대 3W Amp 내장

키패드 7” 터치 스크린

디스플레이 7” 1024x600 LCD Display

영상입력 VGA급 CMOS sensor Camera

키패드 Stainless Steel 12 Keys, White LED Backlight

VOIP인터폰자기 (SIP, Echo Cancelling LED호출버튼/마이크/스피커)

외장 방우/방진형 분체도장

규격 210 x 1100 x 400 (mm)

무게 18Kg

전원 5V / 12V DC

**자) VoIP 자기폰 (또는 동등사양 이상)**

* + - * 1. 입주민전용 후문 입차으로부터 VoIP 인터폰 호출을 받으면 통합방재실에 전달이 될 수 있어야 한다.
        2. 통합방재실에서는 통화하고자 하는 출입문 인터폰통화를 할 수 있어야 한다.

Support SIP2.0

Full duplex hand-free, Echo Cancellation

G.711A/u, G.723.1, LCD, Asterisk compatible elastic IP Phone

**차) 관리용 PC (또는 동등사양 이상)**

* + - * 1. 관리사무실에 실시간 출입차량 차량 신규등록 관리를 위한 PC 및 출입차량의 실시간 검색을 할 수 있다.

코어i5[듀얼코어](javascript:)속도:2.5GHz

60.4cm(24형)[IPS패널(광시야각)](javascript:)해상도:[1920x1080(Full-HD)](javascript:)

[램](javascript:):8G[DDR4](javascript:)

[SSD](javascript:):256G

[그래픽](javascript:):HD620

[무선랜ac유선랜(기가비트)블루투스4.0](javascript:)

파워:65W (외부어댑터)

운영체제:[윈도10 홈](javascript:)

**카) 통합방재실 관제용 PAD : (또는 동등사양 이상)**

* + - * 1. 주요기능

안드로이드 OS, 쿼드코아, 10.1“,

출입구 모니터링

**타) 네트워크장치 케이블 장비 공유기 (또는 동등사양 이상)**

* + - * 1. 관리실과 현장의 차량번호인식기는 네트워크로 연결되어야 한다.

스위칭허브 10/100Mbps-8 port, 100Mbps AUTO Negotiation, 100m

WiFi (a/b/n) + 4 port LAN

UTP cable cat5 or cat6, RJ45

* **장비 사양은 동등 또는 이상으로 하되, 입찰제품에 관련된 제조사의 물품공급 및 기술지원에 대한 확약서 제출하여야 한다.**

**<끝>**