

Załącznik numer 3 – minimalna specyfikacja wyposażenia parkingu

SYSTEM POBORU OPŁAT

Celem zapewnienia sprawnego i efektywnego rozliczania płatności za parking, w ramach docelowego rozwiązania wymaga się zastosowania fabrycznie nowych urządzeń renomowanego producenta systemu poboru opłat. Do podstawowych zadań systemu parkingowego zalicza się:

- Kontrolę dostępu do parkingów i stref parkingowych.
- Pobieranie opłat za parkowanie na parkingach.
- Gromadzenie danych zarządczych związanych z funkcjonowaniem systemu parkingowego.
- Tryb biletowy /bezbiletowy / mieszany

Dla dwóch podstawowych operacji logistycznych wymaga się:

Wjazd

- Standardowa obsługa bezbiletowa
- Automatyczne przełączanie na tryb biletowy w przypadku nierozpoznania tablicy rejestracyjnej
- Ponadto możliwe jest ręczne przełączenie na obsługę biletową i z powrotem w dowolnym momencie przez operatora
- Wydanie biletu w czasie mniejszym niż 2 sekundy
- Zapas biletów min 5000 biletów

Wyjazd

- Obsługa klienta automatycznie (bez biletu lub na podstawie biletu)
- Wykrywanie transakcji opartych na płatnych biletach za pośrednictwem LPR i automatyczne otwieranie szlabanu (funkcja FAST exit)
- Automatyczne przełączanie na tryb biletowy w przypadku nierozpoznania tablicy (ustawione reguły wyjątków)
- Ponadto możliwe jest ręczne przełączenie na obsługę biletową i z powrotem w dowolnym momencie przez operatora

Celem zachowania największej sprawności całego rozwiązania wymaga się, aby integracja systemu parkingowego z systemami lub aplikacjami zewnętrznymi była realizowana poprzez istniejące udokumentowane API. Dostawca systemu musi posiadać gotowe i udokumentowane API (Dostawca wystawia API – do którego / z którym musi się zintegrować dostawca innych systemów / aplikacji np.:

- System sygnalizacyjny (FindMyCar).
- Checkout - Możliwość opłacenia wartości za postój na parkingu poprzez aplikację parkingową lub zewnętrzną.
- Możliwość podłączenia systemu rezerwacji wystawiającego kod QR jako potwierdzenie rezerwacji. Kod QR powinien umożliwiać wjazd i wyjazd z parkingu lub powodować automatyczne wydrukowanie biletu na wjeździe.

Wymagania funkcjonalne systemu parkingowego:

- Kontrola dostępu i umożliwienie korzystania z parkingu przez jego użytkowników w oparciu o:
 - bilety parkingowe jednorazowego użytku, kartonikowe o grubości min. 180μ, w technologii kodów kreskowych,
 - karty zbliżeniowe,
 - odczyt numerów rejestracyjnych pojazdów,
- Szczegółowy system rozliczeń czasu postoju na parkingu.
- Realizowanie opłat parkingowych w automatach płatniczych rozlokowanych na terenie parkingu, a także w wyznaczonych miejscach obsługi osobowej (kasach ręcznych).
- System parkingowy ma posiadać interfejs obsługi operatora co najmniej w języku polskim, angielskim i niemieckim.
- Kasy automatyczne mają pozwalać na przełączanie języka komunikatów występujących na wyświetlaczach obsługowych co najmniej w językach: polskim, angielskim, niemieckim.
- Generowanie danych finansowych i statystycznych z dowolnego okresu funkcjonowania parkingu:
 - przychody parkingu zbiorcze oraz w podziale na typ płatności, rodzaj opłaconego biletu, karty abonamentowej.
 - liczba i wartość transakcji zrealizowanych w poszczególnych urządzeniach systemu parkingowego.
 - dane dotyczące ilości wjazdów i wyjazdów wg. rodzaju artykułu (bilet jednorazowy, bilet wielokrotnego użytku, karta abonamentowa, inne) w poszczególnych przedziałach czasowych,
 - dane dotyczące czasu postojów,
 - dane dotyczące liczby użytkowników wg. terytorialnego podziału administracyjnego (powiaty, miasta, dzielnice) w oparciu o rozpoznanie numerów rejestracyjnych pojazdów,
 - rejestr operacji obsługowych i zdarzeń co najmniej takich jak: otwarcie ręczne szlabanu, wyłamanie ramienia szlabanu, urządzenie nieczynne lub wyłączone.
 - możliwości generowania raportu dot. historii parkowania pojazdu wg biletu, karty parkingowej lub innego nośnika określającego czas parkowania.
- Możliwość zastosowania walidatorów offline, które pozwolą na udzielenie dowolnie określonego rabatu w opłatach za parkowanie.
- Możliwość zastosowania walidacji online
- Możliwość elastycznego dostępu i taryfowania pracowników najemców lub pracowników firmy, w sytuacji przekroczenia dostępnych dla danej firmy / najemcy liczby miejsc parkingowych
- System ma oferować systemy dynamicznych cen, które wspierają następujące przypadki użycia.
- System powinien zapewnić aplikację na smartfona, aby umożliwić nadzór i sterowanie „zdalnie”. Obsługiwane są co najmniej następujące funkcje.
 - Informacje o stanie wszystkich podłączonych urządzeń parkingowych
 - Dziennik zdarzeń i błędów

- Funkcje zdalnego sterowania: bariera otwarta, zamknięta, blokująca
- Liczenie informacji
- Status biletu w tym zwalidowanych biletów
- System ma wspierać rozwiązanie dla wypożyczalni samochodów - rent a car solution
- Możliwość sprzedaży oraz wydawania uprawnień w oparciu o artykuły dostępne w systemie parkingowym:
 - bilety parkingowe – jednorazowe,
 - karty abonamentowe, całodobowe lub w dowolnie zdefiniowanym oknie czasowym np. dzienne, nocne itp.,
 - bilety i karty pre-paid – umożliwiające korzystanie z parkingu na zasadach przedpłaty za określony czas lub wartość usług parkingowych, pozwalające na doładowanie w kasach automatycznych i kasach ręcznych systemu parkingowego,
 - czeki czasowe i wartościowe – pozwalające na użycie jako zastępczy środek płatności za usługi parkingowe realizowane w ramach systemu parkingowego,
 - karty i bilety kongresowe – pozwalające na korzystanie z parkingu w zdefiniowanym zakresie czasowym.
- System parkingowy wyposażony w zintegrowany system kamer LPR (skuteczność odczytu nie mniejsza niż 99%) , tzw. dostęp „SOS” dla pojazdów uprzywilejowanych oraz możliwość otwarcia manualnego szlabanów (z poziomu panelu operatora, za pomocą przycisku w aplikacji parkingowej) przez przeszkolonego pracownika Szpitala.
- System „intercom” umożliwiający bezpośredni kontakt użytkowników parkingu z przeszkolonym pracownikiem Szpitala.
- Możliwość realizowania opłat online z poziomu urządzeń klientów (bezpłatna aplikacja na smartfon klienta) - jako opcja do rozszerzenia funkcjonalności w przyszłości.
- Dedykowany i zabezpieczony certyfikatem dostęp do systemu przez stronę www służący do obsługi systemu, obsługujący m.in. zwolnienia z opłat (walidacje) wprowadzane przez wyznaczony personel Szpitala (w przypadku np. dostawców, serwisantów, osób z niepełnosprawnościami lub innych - podobnych)
- Możliwość integracji z systemami zewnętrznymi (API)
- Kasa automatyczna oraz terminale wyjazdowe umożliwiające realizowanie płatności za parkowanie z uwzględnieniem wydruku potwierdzenia płatności z numerem NIP podanym przez klienta po zakończeniu płatności, będącego fakturą uproszczoną.

Wymaga się, aby elementy wykonawcze systemu spełniały następujące wymagania:

Terminal wjazdowy – standardowy

- Obsługa biletów papierowych, kartonikowych (min. grubość 180 μ) z kodem kreskowym,
- Obsługa kart zbliżeniowych,
- Odczyt kodów QR,

- Nadruk systemowy na bilecie – data i godzina wydania, numer biletu,

Wyświetlacz kolorowy min. 7", uniwersalne ikony dotyczące obsługi urządzenia i informacje systemowe istotne dla użytkowników parkingu,

- Wbudowany interkom cyfrowy TCP/IP do komunikacji audio z punktem obsługi operatora parkingu,
- Zasobnik na bilety o pojemności min. 5 000 biletów,
- Czujnik niskiego poziomu biletów parkingowych w urządzeniu,
- Obudowa ze stali nierdzewnej, powłoka malarska odporna na warunki atmosferyczne,
- Podświetlany przycisk poboru biletów na panelu frontowym,
- Gwarancja sprawności min. w zakresie temperatur $-20^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$,
- Klasa wodoszczelności min. IPX3,
- Obsługa biletów w trybie awaryjnym w przypadku utraty połączenia z serwerem systemu parkingowego,
- Zabezpieczenie przed pobraniem biletu lub użyciem karty zbliżeniowej bez obecności pojazdu za pomocą pętli indukcyjnej w nawierzchni drogi,
- Wszystkie pokrywy i drzwi serwisowe wyposażone w mechanizm zamykający na klucz, uniemożliwiający dostęp osobom postronnym bez uprawnień.

Terminal wyjazdowy – standardowy

- Obsługa biletów papierowych, kartonikowych (min. grubość 180 μ) z kodem kreskowym,
- Możliwość dokonywania płatności kartami płatniczymi na wyjeździe.
- Odczyt kodów QR,
- Wyświetlacz kolorowy min. 7", uniwersalne ikony dotyczące obsługi urządzenia i informacje systemowe istotne dla użytkowników parkingu,
- Wbudowany interkom cyfrowy TCP/IP do komunikacji audio z punktem obsługi operatora parkingu,
- Zasobnik na bilety zużyte – urządzenie w przypadku użycia biletu przy wyjeździe ma odbierać bilet od użytkownika i zrzucić go do zasobnika,
- Obudowa ze stali nierdzewnej, powłoka malarska odporna na warunki atmosferyczne,
- Gwarancja sprawności min. w zakresie temperatur $-20^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$,
- Klasa wodoszczelności min. IPX3,
- Obsługa biletów w trybie awaryjnym w przypadku utraty połączenia z serwerem systemu parkingowego,
- Zabezpieczenie przed pobraniem biletu lub użyciem karty zbliżeniowej bez obecności pojazdu za pomocą pętli indukcyjnej w nawierzchni drogi,
- Wszystkie pokrywy i drzwi serwisowe wyposażone w mechanizm zamykający na klucz, uniemożliwiający dostęp osobom postronnym bez uprawnień.

- Możliwość płatności na wyjeździe - obsługa płatności kartami płatniczymi min. Visa i Mastercard, czytnik bezstykowy/ stykowy z pinpad

Bariera parkingowa – standardowa

- Mechanizm napędowy przystosowany do pracy w warunkach wysokiej intensywności, min. 2000 cykli dziennie,
- Ramię szlabanu wykonane z materiału odpornego na warunki atmosferyczne, wyposażone w kolorystykę zapewniającą widoczność (żółte lub czerwone pasy), długość min. 2,4 m,
- Zabezpieczenie dolnej krawędzi ramienia szlabanu w sposób minimalizujący skutki uderzenia w pojazd – wykończenie miękkim materiałem amortyzującym uderzenie,
- Czas otwarcia ramienia w pełnym zakresie max. 2 sek., czas zamknięcia max. 2 sek.,
- Zabezpieczenie przed zamknięciem na pojazd poprzez detekcję za pomocą pętli indukcyjnej w nawierzchni drogi,
- Możliwość sterowania ręcznego (otwarcia, zamknięcia) za pomocą zewnętrznego styku z opcją podpięcia pod stację interkomową lub zewnętrzny kontroler sterujący (zlokalizowany np. w biurze obsługi parkingu),
- Czujnik wyłamania ramienia bariery,
- Gwarancja sprawności min. w zakresie temperatur $-20^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$,
- Klasa wodoszczelności min. IPX3,
- Wszystkie pokrywy i drzwi serwisowe wyposażone w mechanizm zamykający na klucz, uniemożliwiający dostęp osobom postronnym bez uprawnień.

Kasa parkingowa – automatyczna

- Obsługa kart zbliżeniowych,
- Odczyt kodów QR,
- Wyświetlacz kolorowy min. 15", komunikaty /ikony dotyczące obsługi urządzenia i informacje systemowe istotne dla użytkowników parkingu,
- Wbudowany interkom cyfrowy TCP/IP do komunikacji audio z punktem obsługi operatora parkingu,
- Możliwość produkcji biletów: zastępczych, zgubionych,
- Realizacja płatności za pomocą banknotów 10, 20, 30, 50, 100, 200 PLN,
- Realizacja płatności za pomocą monet: 50 gr., 1 zł, 2 zł, 5 zł,
- Wydawanie reszty w bilonie: 50 gr., 1 zł, 2 zł, 5 zł, - zasobniki monet min. po 300 szt. każdego nominału,
- Realizacja płatności kartami płatniczymi min. Visa, Mastercard, czytnik kart bezstykowy i stykowy, PIN Pad,
- Wydawanie potwierdzeń transakcji w formie wydruku na papierze termicznym,

- Obudowa ze stali nierdzewnej, powłoka malarska odporna na warunki atmosferyczne
- Gwarancja sprawności min. w zakresie temperatur $-20^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$,
- Klasa wodoszczelności min. IPX3,
- Obsługa biletów w trybie awaryjnym w przypadku utraty połączenia z serwerem systemu parkingowego, przechowanie w rejestrze lokalnym min. 5 000 transakcji,
- Wszystkie pokrywy i drzwi serwisowe wyposażone w mechanizm zamykający na klucz, uniemożliwiający dostęp osobom postronnym bez uprawnień, dodatkowo rygiel antywłamaniowy.

Kasa parkingowa – ręczna

- Obsługa biletów papierowych, kartonikowych (min. grubość $180\ \mu$) z kodem kreskowym,
- Obsługa kart zbliżeniowych,
- Możliwość produkcji biletów: zastępczych, zgubionych.

Serwer systemu parkingowego spełnia funkcję jednostki zarządzającej wszystkimi urządzeniami systemu parkingowego w trybie online,

- Wysoka wydajność pozwalająca na funkcjonowanie systemu parkingowego bez zakłóceń, procesor min. 3,5 GHz, min. 16 GB RAM,
- Zapewnienie bezpieczeństwa danych na dysku poprzez zastosowanie technologii RAID 1 lub wyższej,

System musi posiadać możliwość by został dostarczony jako maszyna wirtualna do zainstalowania na środowisku Zamawiającego

Zintegrowane z systemem parkingowym tablice informacyjne min 40"-z dynamiczną zmianą treści

- Zmiennie konfigurowalne boczne paski świetlne LED
- Łatwy w użyciu system zarządzania treścią do dostosowywania zawartości ekranu
- Możliwość korzystania z predefiniowanych szablonów lub tworzenia własnych szablonów do własnych potrzeb
- Przełączanie między różnymi szablonami (np. w przypadku kampanii reklamowych: ranodla np. śniadanie w „...” i wieczorem dla programów kinowych)
- Sterowana harmonogramem zmiana na tryb oszczędzania energii
- Łatwa adaptacja do projektu korporacyjnego
- Elastyczny podział na kolumny i wiersze
- Pasek stanu z tytułem, podtytułem i logo
- Wyświetlanie statycznych tekstów
- Wyświetlanie zdjęć i filmów
- Integracja stron internetowych za pomocą ramki internetowej
- Wyświetlanie dynamicznych taryf
- Wyświetlanie dynamicznych tekstów, np. wyświetlanie typu klienta (parkujący na podstawie umowy, parkujący krótkoterminowo)
- Wyświetlanie numerów rejestracyjnych wjeżdżających i wyjeżdżających pojazdów
- Transakcja parkingowa opłacona lub nieopłacona

- Powiadomienia wyzwalane zdarzeniami, np. "pas zamknięty" dla nie działających urządzeń sterujących
- Licznik/wyświetlacz zajętości z kolorowym wskazaniem wolnych / prawie pełne / pełne
 - dla zliczania obiektów
 - do zliczania poziomów
- Wskazanie licznika/zajętości dla klientów abonamentowych do użytku wewnątrz i na zewnątrz budynków

Zakres temperatur: -25°C ... +40°C

Wilgotność względna: ±0% ... 95% (bez kondensacji)

Obudowa ze stali ocynkowanej, nierdzewnej lub aluminium, z podstawą

Wbudowane moduły dostępne przez łatwe w serwisowaniu drzwiczki podstawy Odporne, hartowane termicznie, bezpieczne szkło jednoszybowe (SSG)

Stopień ochrony IP zgodnie z normą IEC 60529: IP43

System rozpoznawania tablic rejestracyjnych pojazdów

- Kamery rozpoznające numery rejestracyjne pojazdów dla:
 - terminali wjazdowych – standardowych,
 - terminali wyjazdowych – standardowych,
 - terminali wjazdowych i wyjazdowych na parking pracowniczy.
- Odczyt numerów rejestracyjnych ze skutecznością min. 95 %,
- Zoom optyczny z możliwością regulacji zdalnej,
- Kamery przystosowane do pracy w oświetleniu dziennym i nośnym z zastosowaniem doświetlaczy IR,
- Obróbka OCR w module elektronicznym kamery, udostępnienie przez kamerę rozpoznanego numeru rejestracyjnego w oparciu o interfejs API lub SDK,
- Integracja z systemem parkingowym,
- Nadruk numeru rejestracyjnego na bilecie parkingowym,
- Archiwizacja rozpoznanych numerów rejestracyjnych wraz z obrazem z rozpoznania na serwerze systemu parkingowego przez min. 14 dni,
- Kamera przystosowana do montażu na zewnątrz, odporna na warunki atmosferyczne,
- Gwarancja sprawności min. w zakresie temperatur -20°C ÷ +50°C,
- klasa wodoszczelności min. IPX3

SYSTEM TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ CCTV

System monitoringu należy zaprojektować w oparciu o rejestratory sieciowe NVR

Rejestrator powinien umożliwić rejestrację do 32 kanałów wideo, z prędkością nagrywania do 400 kl/s w rozdzielczości 3840 x 2160, wielkość nagrywanego strumienia to 100 Mb/s łącznie ze wszystkich kamer. W rejestratorze zostaną zainstalowane dyski twarde o pojemności co najmniej 6TB do zapisu danych, urządzenia powinny mieć możliwość współpracy z zewnętrznymi macierzami dyskowymi.

Dla monitoringu CCTV zostanie wydzielona sieć LAN, której głównym elementem jest szafa RACK zainstalowana w serwerowni. W szafie zainstalować należy rejestratory oraz przełącznik PoE zasilający kamery w biurach o parametrach:

Warstwa	Warstwa 2 (Layer 2) Layer 2+
Typ portów:	1000BASE-T Gigabit Ethernet
Liczba portów	48 - 52 porty
Rodzaj portów uplink	SFP 10GbE SFP+
Przepustowość przełączania	76 Gbps 92 Gbps 140 Gbps
Standard PoE	802.3af 802.3at
Liczba portów PoE	48
Budżet PoE	101 do 200W
Montaż	Szafa Rack
Obudowa	Metal
Stakowanie fizyczne	Do 6 urządzeń
Tablica adresów MAC:	16K
Spanning Tree Protocol	802.1D STP 802.1s MSTP 802.1w RSTP

Agregacja linków	802.3ad
VLAN group (max static)	4K
Typ VLAN	GVRP w oparciu o port
Advanced VLAN	Asymmetric VLAN Auto Surveillance VLAN Auto Voice VLAN
Routing statyczny dla IPv4/IPv6	IPv4 - 64 IPv6 - 32
Liczba kolejek QoS na port	8
Kontrola przepustowości	64 Kbps minimum granularity
Encryption protocol supported	SSH SSL (v1/v2/v3)
Rodzaj przełącznika	Zarządzalny Smart
Stacking	Physical Virtual

Wykorzystanie punktów dystrybucji Zamawiającego jednak można zamontować lokalne punkty dystrybucyjne, w którym znajdują się przełącznica światłowodowa, patchpanele z rozsztytymi przewodami UTP do kamer, przełącznik PoE zapewniający komunikację i zasilanie kamer. Sygnał do kamer realizowany jest za pomocą przewodu UTP kat 5e.

Na terenie chronionym zainstalowane zostaną kamery dedykowane przez producenta rejestratora.

Podgląd obrazu, nadzór monitoringu oraz sterowanie i zarządzanie systemem CCTV odbywać się będzie w za pomocą sieci komputerowej przez Zamawiającego.

System spełnia następujące wymagania:

- szybki dostęp/wyszukiwanie zapisanych sekwencji video wg godziny lub typu alarmu
- jednoczesne zapisywanie i odczyt obrazu
- możliwość zdalnego nadzoru i konfiguracji
- możliwość transmisji po sieci LAN/WAN z wykorzystaniem protokołu TCP/IP
- przechowywanie przez okres minimum 14 dni i zapisywanie obrazów ze wszystkich kamer z szybkością min. 10 klatek/sekundę.
- obserwację zapisanych obrazów z dowolnie wybranych kamer na pełnym ekranie monitora

w widoku podwójnym, poczwórnym itd. maksymalnie szesnastkowym monitorze oprócz obrazu z kamery podany będzie czas i data, numer kamery oraz programowany przez użytkownika nagłówek kamery, co zapisywane będzie na twardym dysku.

REJESTRATOR

Rejestrator umożliwia zapis, podgląd oraz odtwarzanie obrazu z maksymalnie **16 kamer IP** o rozdzielczości sięgającej **12 Mpx**. Urządzenie pracuje w ramach nowoczesnej technologii IP i umożliwia bezpośrednio wyświetlanie obrazu na telewizorze lub monitorze w **rozdzielczości 4K poprzez złącze HDMI** lub w jakości **Full HD poprzez port VGA**. Zastosowane nowoczesnych standardów kompresji - **H.265, H.264+**, znacznie poprawia przepustowość sygnału i sprawia, że nagrania zapisywane są w znakomitej jakości przy znacznie zmniejszonym zapotrzebowaniu na przestrzeń dyskową. Urządzenie w standardzie posiada **cztery interfejsy SATA**, dzięki którym możliwe jest podłączenie dysków twardych o łącznej pojemności nie przekraczającej **32 TB**. Powinna istnieć sposobność podłączenia zewnętrznych nośników danych poprzez porty eSata i USB co dodatkowo zwiększy możliwość rejestracji.

System powinien dysponować awaryjnym zapisem gwarantującym ciągłość nagrań w przypadku awarii, rozłączenia lub utraty połączenia występującego między kamerą i rejestratorem. System ma działać na zasadzie automatycznego wykrycia problemu z siecią i bezpiecznego zapisu nagrań na **karcie microSD** umieszczonej wewnątrz kamery. Po ustaniu awarii nagrania są automatycznie synchronizowane i w przypadku braków rejestrator pobierze brakujące fragmenty bezpośrednio z kamery. System powinien dysponować inteligentnym **systemem detekcji ruchu** oraz **zaawansowanego mechanizmu stref prywatności**.

Wykrywanie ruchu - to funkcja pozwalająca rejestratorowi na uaktywnienie procesu rejestracji obrazu w momencie detekcji poruszających się obiektów. Dzięki tej funkcji możliwe jest inteligentne monitorowanie chronionego obszaru i archiwizowanie tylko kluczowego materiału wideo. Z kolei system umiejętnego maskowania obrazu to funkcja, dzięki której użytkownik może wykluczyć dany fragment rejestrowanego obrazu - skuteczniejąc tym samym proces monitoringu zachowując bezpieczeństwo przy dbałości o należyty poziom prywatności.

Bezpośredni dostęp do rejestratora - aplikacja

Rejestrator powinien pozwalać na bezpośrednie nawiązanie połączenia z komputerem lub dowolnym urządzeniem mobilnym np. smartfonem poprzez **system pracy w chmurze**. Zaletą tego rozwiązania jest sposobność uzyskania zdalnego dostępu zarówno do kamery, rejestratora, nagrań, jak i szeregu przydatnych funkcjonalności.

Oprogramowanie

W zestawie z rejestratorem musi być dostępne bezpłatne oprogramowanie. Program służy do podglądu obrazu oraz nadzoru i konfiguracji **kamer**. Aplikacja powinna charakteryzować się dużą funkcjonalnością i pozwalać na stworzenie profesjonalnego stanowiska pracy dla nadzorca systemu i innych użytkowników. Klient CMS może współpracować aż 256 rejestratorami i oprócz wyświetlania obrazu na żywo, czy odtwarzania nagrań umożliwia pracę wielomonitrową, obsługę e-map, wyświetlanie komunikatów alarmowych, dwukierunkową transmisję dźwięku czy zaawansowane wyszukiwanie poszczególnych zdarzeń oraz możliwość stworzenia kont z różnymi stopniami uprawnień.

W zależności od wymagań chronionej powierzchni należy rozważyć montaż kamer:

(przykładowa charakterystyka poniżej)

Kamery tubowe 4MP

- przetwornik: 1/3" 4MP Progressive Scan CMOS
- rozdzielczość: 2560×1440 @ 20 kl/s
- interfejs: Ethernet 10/100 Base-T PoE 802.3af
- kompresja: H.265+/ H.265/ H.264+/ H.264/ MPEG
- ilość pikseli: 4Mpx
- czułość: 0.005lux/F1.6 (AGC ON), 0lux (IR LED ON)
- obiektyw: 2.8~12mm (motozoom z autofocusem)
- oświetlacz: 4x IR LED EXIR 2.0 (zasięg 50m)
- AWB, AGC, BLC, 3D DNR, WDR 120dB, ROI
- mechaniczny filtr podczerwieni ICR
- obsługa kart microSD/SDHC/SDXC do 256GB
- zgodność ze standardami: ONVIF, ISAPI
- prędkość i rozdzielczość przetwarzania:
 - 20 kl/s dla 2560×1440 (4Mpx)
 - 25/30 kl/s dla 1920×1080 (1080p)
- bitrate: 32 Kbps ~ 8 Mbps
- pogląd obrazu:
 - przeglądarki internetowe: IE, Firefox, Chrome, Safari
 - aplikacje na Android lub iOS
- zasilanie: 12V DC lub PoE 802.3af
- obudowa: klasa szczelności (IP67)

WYMOGI PROJEKTOWE ŁADOWAREK

1. Dane techniczne stacji ładowania
 - a) Stacje ładowania powinny mieć minimum 11kW z złączem TYP 2, ładowanie prądem przemiennym z możliwością regulacji mocy ładowarki
 - b) Lekka konstrukcja umożliwiającą montaż naścienny lub na dedykowanym słupku – IP 54
 - c) Wandalooodporna obudowa o stopniu ochrony IK10
 - d) Możliwość zastosowania dynamicznego zarządzania mocą stacji ładowania
 - e) Moduł LTE i Wifi,
 - f) Wyświetlacz graficzny stanu ładowania.
 - g) OCPP w wersji minimum 1.6 – możliwość podłączenia zewnętrznej aplikacji do rozliczania usługi ładowania.
 - h) Czytnik RFID
2. Bezpieczeństwo
 - a) Stacja musi posiadać zabezpieczenie przed uszkodzeniem mechanicznym
 - b) Wszystkie miejsca do ładowania samochodów elektrycznych w tym stacje ładowania muszą być objęte monitoringiem.
3. Zasilanie stacji musi być podłączone do głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu na obiekcie
4. Oznakowanie pionowe i poziome miejsc parkingowych przeznaczonych do ładowania samochodów elektrycznych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2021 r. poz. 2066/2021 zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach, Ustawą z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych Dz. U. 1985 Nr 14 poz. 60 z póź. zm. Oraz Ustawą z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych.
5. Okablowanie
 - a) Kable należy układać w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie. Kable należy prowadzić korytach kablowych, listwach elektroinstalacyjnych natynkowych lub w ziemi w rurze osłonowej. Kable należy oznaczyć. Kable powinny zostać oznaczone w sposób trwały. Kable należy oznaczać w następujących miejscach:
 - przy wejściu i wyjściu z rozdzielnic,
 - na trasie kabla co 10m,
 - na wejściach i wyjściach kabli z rur osłonowych.
 - b) Przy prowadzeniu kabli należy zachować odpowiednie promienie gięcia kabli podane przez producenta.
 - c) Wszystkie kable muszą być zainstalowane w sposób trwały i pewny.
6. Pomiary powykonawcze Wykonawca ma obowiązek wykonać wszystkie niezbędne pomiary
7. Należy uzyskać pozytywną opinię od rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych o spełnieniu wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej.
8. Należy zgłosić stację do UDT oraz dokonać obioru stacji.

UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie materiały, wyroby i urządzenia stosowane na budowie powinny odpowiadać Polskim Normom, jednoznacznie przepisom ich stosowania i wykorzystania i być stosowane zgodnie z dokumentacją zgodnie z art.10 Prawa Budowlanego z 07.07.1994r. z późniejszymi zmianami i przepisami Ministra Planowania Przestrzennego i Budownictwa z 19.12.1994 r. z późniejszymi zmianami.

Wszystkie materiały i elementy budowlane dopuszczone do stosowania na budowie winny posiadać stosowne polskie certyfikaty, atesty i świadectwa dopuszczenia ITB, PZH oraz innych wymaganych instytucji, wymagają zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru w konsultacji z Biurem Projektów.

Prace wykonywane pod instalacje elektryczne i sieciowe do kamer pod drogami/chodnikami mają zostać wykonane w sposób od wzorujący pierwotny stan.

Roboty budowlane – montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi polskimi normami, przepisami BHP i p.poż. oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

Starszy Inspektor
ds. administracyjnych

Aleksandra Grochowska

Koordynator
Sekcja Informatyczna
i bezpieczeństwa IT

mgr inż. Tadeusz Syndaleki

Z-ca Kierownika
Zdziału Technicznego i Utrzymania Ruchu

mgr inż. Julian Misztela

