

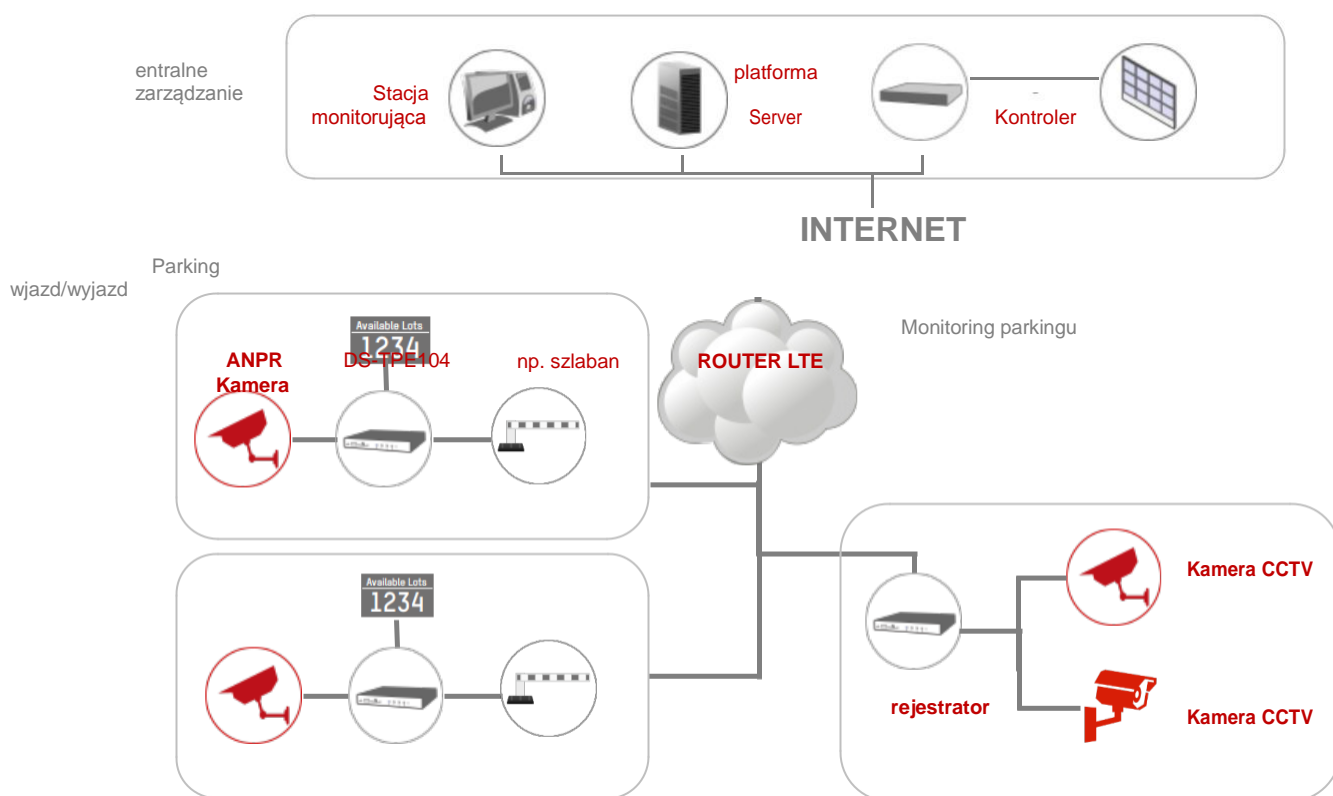
## SYSTEM INFORMACJI PARKINGOWEJ – PARKING ZOO

### Projektowany system SIP

System informacji parkingowej będzie monitorował pojazdy wjeżdżające i wyjeżdżające z terenu parkingu przy pomocy specjalistycznych kamer IP, których zadaniem będzie odczytywanie numerów rejestracyjnych w każdych warunkach pogodowych oraz dokonywanie analizy uzyskanego obrazu.

Centralnym elementem systemu SIP będzie TERMINAL KONTROLI ZARZĄDZANIA DANYMI (TKZD)-serwer danych, którego zadaniem będzie analiza zebranego obrazu. Serwer zlokalizowany będzie w szafie SIP.

### Achitektura systemu SIP



Przetworzona informacja o ilości znajdujących się pojazdów na parkingu zostanie wyświetlona na tablicy informacyjnej, która będzie zlokalizowana przy ul. Norbertańskiej. Tablica wykonana w technologii LED jest elementem systemu monitorowania wolnych miejsc parkingowych. System ten zlicza wjeżdżające i parkujące pojazdy. Na tablicy dynamicznej informacji parkingowych wyświetla się komunikat o liczbie wolnych miejsc parkingowych.

Tablica Dynamicznej Informacji Parkingowej TDIP umożliwia wyświetlanie treści numerycznych informujących kierowców o ilości wolnych miejsc parkingowych.

Tablica informacyjna zostanie połączona z Serwerem danych TKZD - LPR przez światłowód przy pomocy konwerterów światłowodowych zlokalizowanych w szafce SIP oraz w szafce licznikowej.

## Połączenie sytemu SIP

Do integracji systemu SIP niezbędne jest połączenie kamer odczytujących tablice rejestracyjne z serwerem danych oraz przekazanie informacji poprzez łącze światłowodowe na aktywną tablicę informacyjną LED. Do podłączenia i zasilenia kamer projektuje się zarządzany switch 2G-2S.3.0.F-BOX PoE+ na szynę DIN wraz z zasilaczem przemysłowym.

## Projektowany system CCTV

Kamery systemu CCTV należy połączyć do rejestratora IP NVR-41EP4P PoE 4Ch z zasilaniem PoE wyposażonego w dysk twardy HDD min.4TB przeznaczonego do pracy ciągłej zlokalizowanego w szafie SIP

Rejestrator sieciowy umożliwiający współpracę z 4 kamerami 4 MP wyposażony w 1 port SATA dla dysku twardego o pojemności do 6 TB. Rejestrator współpracuje z monitorem VGA lub HDMI. Rejestrator posiada 4 porty PoE.

## Połączenie GSM

Do podłączenia do stacji monitorującej należy zastosować połączenie GSM. Projektuje się Router przemysłowy LTE F-R200-FL

AS30GSM32XP to router przemysłowy 4G pozwalający na komunikację w standardzie LTE (z maksymalną prędkością do 150 Mbit/s). Posiada aluminiową obudowę z wyprowadzonymi interfejsami Ethernet, RS232, RS485, WiFi oraz Bluetooth. Przeznaczony jest dla użytkowników poszukujących urządzenia zapewniającego mobilny dostęp do Internetu, obsługę systemów teleserwisowych (zdalny serwis) oraz do aplikacji wymagających obsługi komunikacji cyklicznej i zdarzeniowej. Konfiguracja modemu realizowana jest z poziomu przeglądarki internetowej bez konieczności instalowania oprogramowania oraz sterowników dedykowanych dla tego urządzenia.

## Projektowane kamery

Do systemu zliczania pojazdów na parkingu należy zastosować kamery cyfrowe z wbudowanym oświetlaczem podczerwieni o rozdzielczości minimum 2 megapiksele, tryb pracy - dziennie/nocna, obraz barwy nocnej czarno –biały, oświetlacz IR – zasięg do 30 m.

System rozpoznawania tablic rejestracyjnych LPR (Licence Plate Recognition) to zaawansowana funkcja statystyczna stosowana w wybranych kamerach projektowych należących do tzw. serii ANPR. System rozpoznawania tablic rejestracyjnych tworzą kamery sieciowe z LPR, które umożliwiają odczytywanie i rejestrację numerów tablic rejestracyjnych pojazdów, znajdujących się w bezpośrednim polu widzenia urządzenia.

Projektuje się kamerę systemową ANPR do odczytu tablic rejestracyjnych 2 szt.

- 2 MP, CMOS, 1920 x1080, built-in LPR algorytm
- Zintegrowana kamera typu bullet, obiektyw, zasilacz, dodatkowe oświetlenie IR
- Obiektyw zmiennoogniskowy typu motozoom
- Oprogramowanie skupione na jednym kluczu, łatwe debugowanie
- Wbudowana biała lista, obsługa identyfikacji LPR, sterowanie barierą / bramą, wyjście audio.

Kamery dodatkowo muszą być wyposażone w system Anti-Glare:

Wysoka jakość obrazu nocnego LPR (odczytu tablic rejestracyjnych) pomimo świateł samochodowych

- Kamery ANPR: dzięki algorytmowi uczenia wykrywa poruszające się samochody za pomocą wideo. Kamery mogą również rozpoznawać pojazdy VIP i automatycznie weryfikować wejście. Dane, obraz poglądowy i wideo zostaną zapisane na serwerze w celu późniejszego wyszukiwania.

- Integracja panelu wyświetlacza LED: Dzięki zintegrowaniu panelu wyświetlacza LED przy wejściu można zobaczyć wszystkie dostępne wolne miejsca (odrębne opracowanie).

Kamery SIP1 i SIP2 należy zamontować na jednym słupie o wysokości 2,5m na wysokości bezpiecznej tj. 2,2 m od strony wjazdowej na parking jak również od stromy wyjazdowej z parkingu. Kamery muszą być ustawione w taki sposób aby prostopadle widziały zarówno wjazd jak i wyjazd z parkingu. Kamery systemu SIP należy połączyć za pomocą przewodu UTP kat min.5e typu ziemnego do switcha PoE zlokalizowanego w szafie SIP a następnie z serwerem danych DS. Kable w terenie układać w rurach osłonowych RHDPE fi110. Trasę układania rur przedstawiono na rysunkach prowadzenia kanalizacji kablowej. Kamery montowane będą na słupie SP1 specjalnymi uchwytami dostarczonymi wraz z kamerami. Uchwyty do słupa mocować opaską zaciskową taśmową z zawleczką lub uchwytem typu U. Okablowanie do kamer prowadzić wewnątrz słupa w peszlu ochronnym wyprowadzając je na zewnątrz przez otwory w pobliżu zamocowania kamer. Kable przechodzące przez otwory zabezpieczyć przed uszkodzeniami przez zastosowanie dławików bądź przelotek gumowych.

Do celów monitorowania obszaru drogi dojazdowej jak również obszaru parkingu (CCTV) należy zastosować kamery cyfrowe z wbudowanym oświetlaczem podczerwieni o rozdzielczości minimum 2560x1440 pikseli, 4 megapiksele, tryb pracy - dzień/nocna, obraz barwy nocnej czarno –biały, oświetlacz IR – zasięg do 40 m.

Kamery CCTV1 i CCTV2 należy zamontować na słupie (o wysokości 4m) na wysokości min.3,5 m zapewniającą dobrą obserwację drogi na parking jak również terenu parkingu.

Kamery systemu CCTV należy połączyć za pomocą przewodu UTP kat min.5e typu ziemnego bezpośrednio do rejestratora IP DS-7104NI-Q1/4P PoE 4Ch z zasilaniem PoE (wyposażonego w dysk twardy HDD min.4TB przeznaczonego do pracy ciągłej) zlokalizowanego w szafie SIP a następnie z routerem GSM.

Kamery montowane będą na słupach SP2 i SP3 specjalnymi uchwytami dostarczonymi wraz z kamerami. Uchwyty do słupa mocować opaską zaciskową taśmową z zawleczką lub uchwytem typu U. Okablowanie do kamer prowadzić wewnątrz słupa w peszlu ochronnym wyprowadzając je na zewnątrz przez otwór w pobliżu zamocowania kamer. Kable przechodzące przez otwory zabezpieczyć przed uszkodzeniami przez zastosowanie dławików bądź przelotek gumowych.



**HIKVISION®**



# ENTRANCE/EXIT SYSTEM

[www.hikvision.com](http://www.hikvision.com)





# COMMON CHALLENGES FOR ENTRANCE/EXIT

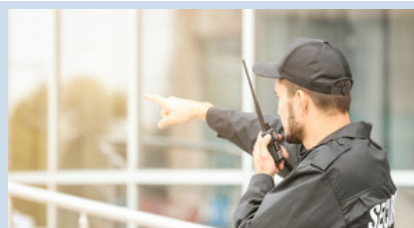
## Low efficiency

Drivers have to stop car and open barrier manually



## Labour cost waste

A guard needs to be on site once emergency occurs



## Numerous components

Complex systems and difficult deployment



## Lack of charge management



# WHAT HIKVISION PROVIDES

## Efficient



- ANPR-based Vehicle Management Solution
- Automated and efficient vehicle passing flow
- Non-stop solution

## Lightweight



- Simpler system composition
- Easier deployment that saves training and labour costs
- Cost-effective solution for car park

## All-in-one



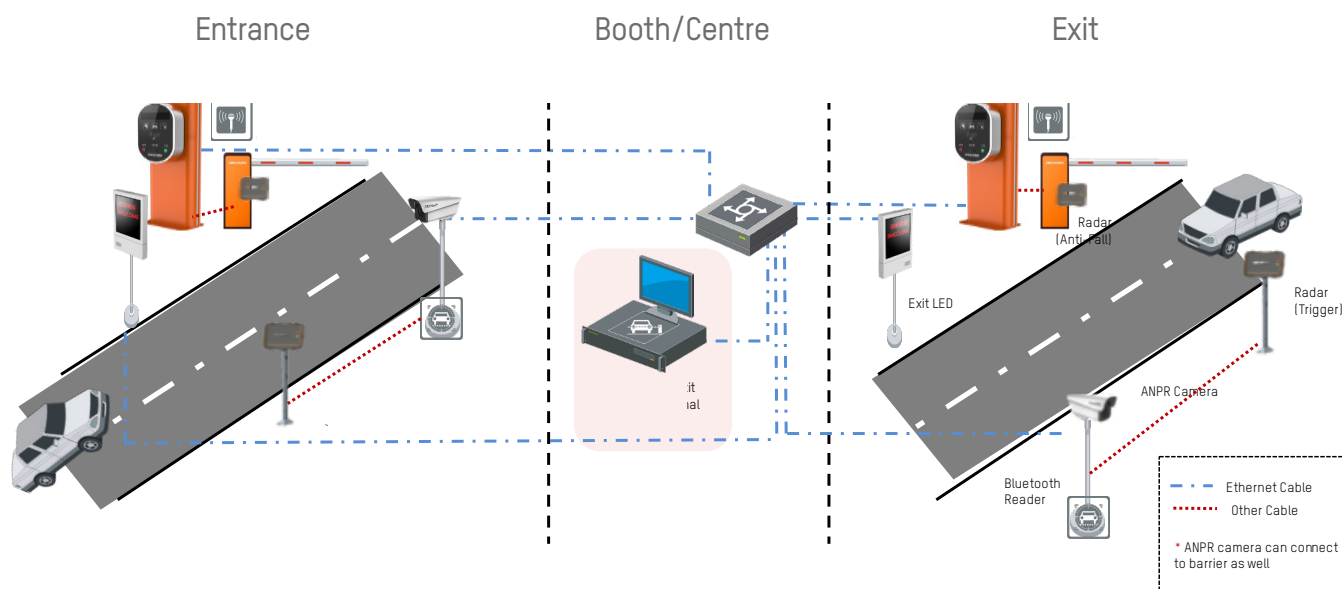
- The Control Terminal integrates workstation, PMS software, multiple interfaces and switch
- The ANPR Camera integrates camera, light, ANPR algorithm and license capture algorithm

## Professional

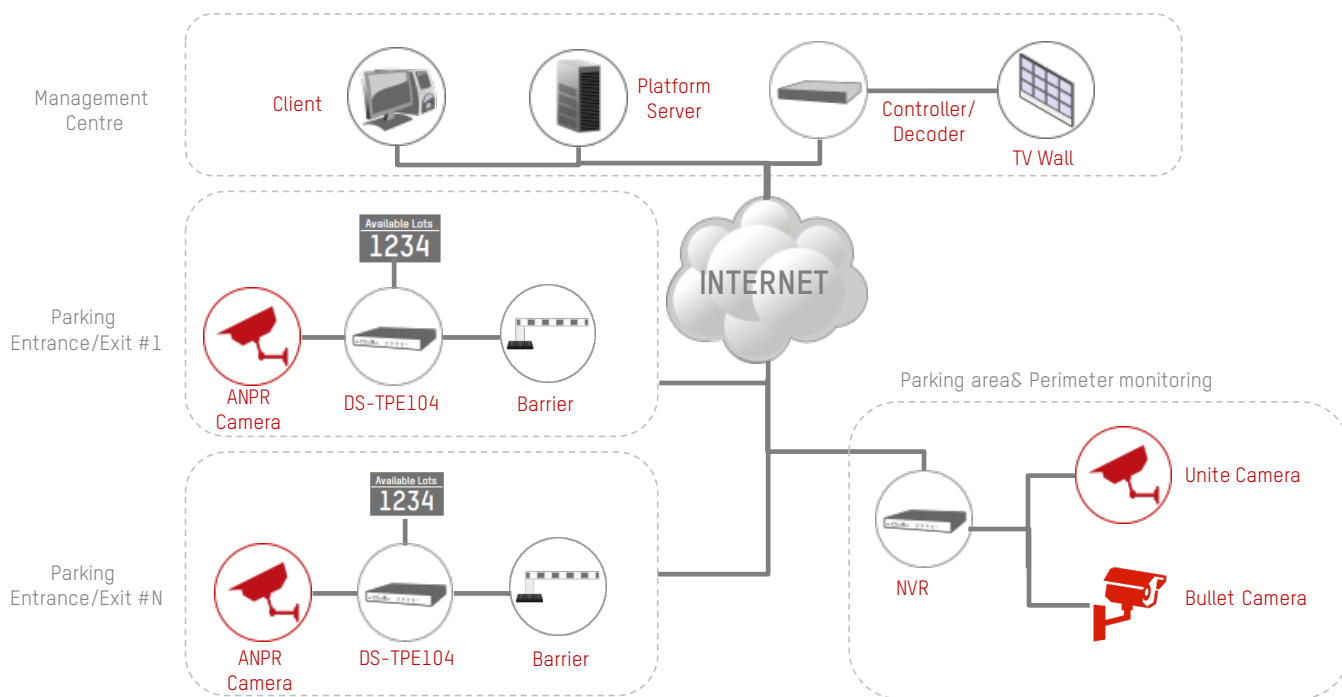


- Detailed entry and exit records and report management
- Rigorous charge management
- Effective and configurable authorisation management

# ENTRANCE/EXIT SYSTEM OVERVIEW

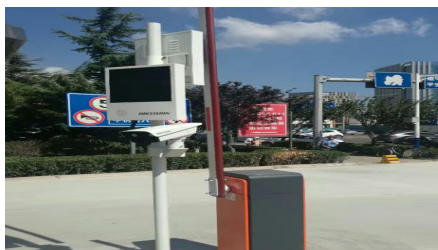
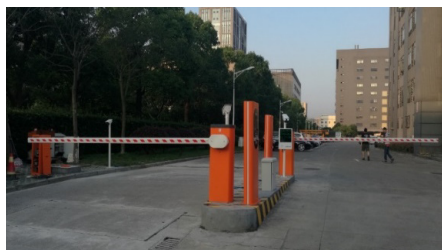


# SYSTEM ARCHITECTURE OVERVIEW

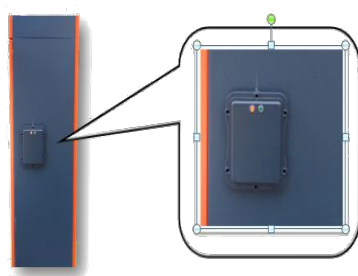
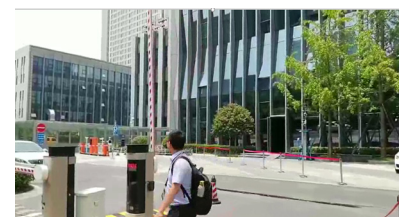
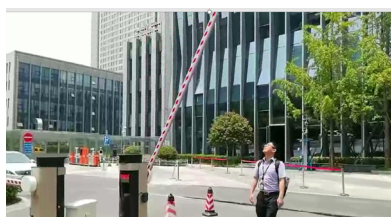
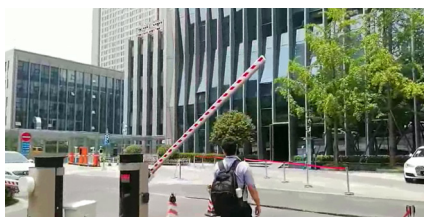


# PARKING AREA SOLUTION APPLICATIONS

## Entrance/Exit- High efficiency



- ANPR Cameras: with a Deep Learning algorithm, the camera detects moving cars with the assistance of video & radar. Cameras can also recognise VIP vehicles and automatically verify entry. The data (plate data/plate cut out, overview image and video) will be stored in the server for search later. The barrier will be automatically opened via alarm out if the plate number is already registered in whitelist. The panel will indicate the plate number, helping driver to acknowledge.
- Trigger Radar: this detects an approaching vehicle and triggers the ANPR and barrier equipment. No pavement removal is required for a sensing coil.
- LED display panel integration: By integrating an LED display panel at the entrance, all available parking resources and information to guide the visitor can be seen, reducing the effort to find a space.



### Trigger Radar & Anti-Fall Radar

- Easier installation and maintenance – No pavement removal required for a sensing coil
- Extra safety – Both vehicles and pedestrians benefit from protection
- Robust design – Unaffected by environmental influences including light, dust, rain and snow
- Trigger Radar detects approaching vehicle and triggers ANPR and barrier
- Safety sensor ensures the barrier remains open when passageway is not clear.

# MANAGEMENT CENTRE

Efficiency with high security



## •Barrier control

The vehicle can be allowed to enter the car park automatically via a white list , and this leads to quick entry and exit with ANPR systems.



## •Multiple parking fee rules

Designed for temporary vehicles, such as payment by total parking length, pay-per-parking, payment by day and night, etc.



## •Data record & smart search

Supports license number plate & vehicle picture storage, and storage of clips showing the vehicle passing through. Supports search and view of the passing vehicle information.



## •Visitor management

Supports Black/white list management, alarm notification (up to 5000 plate numbers). Supports special parking alarm, including overstay and list expiration check.

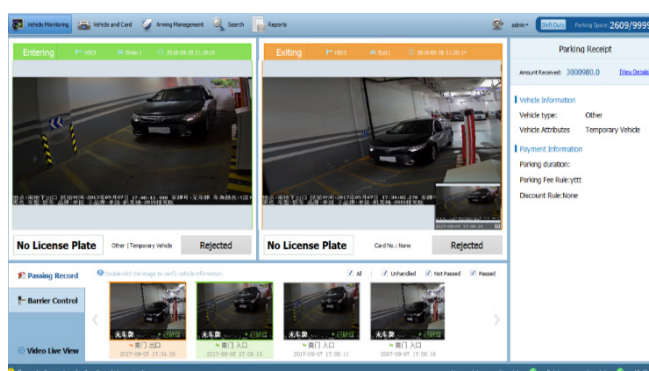


## •Count of parking spaces available



## •Data analysis

Including vehicle traffic flow report, average parking time report etc.

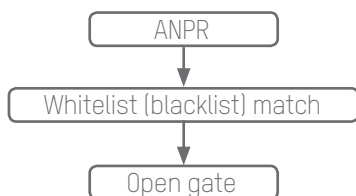


# KEY TECHNOLOGY

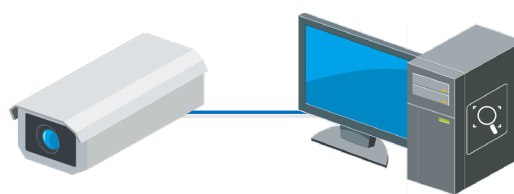
Efficiency with high security



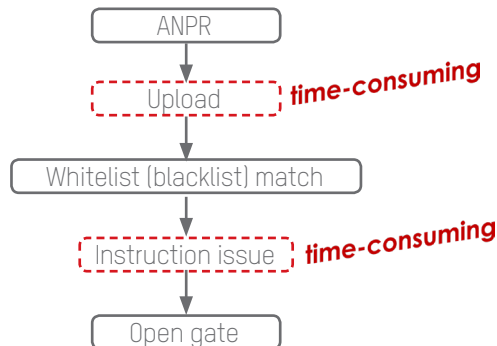
Front-end match



VS



Back-end match

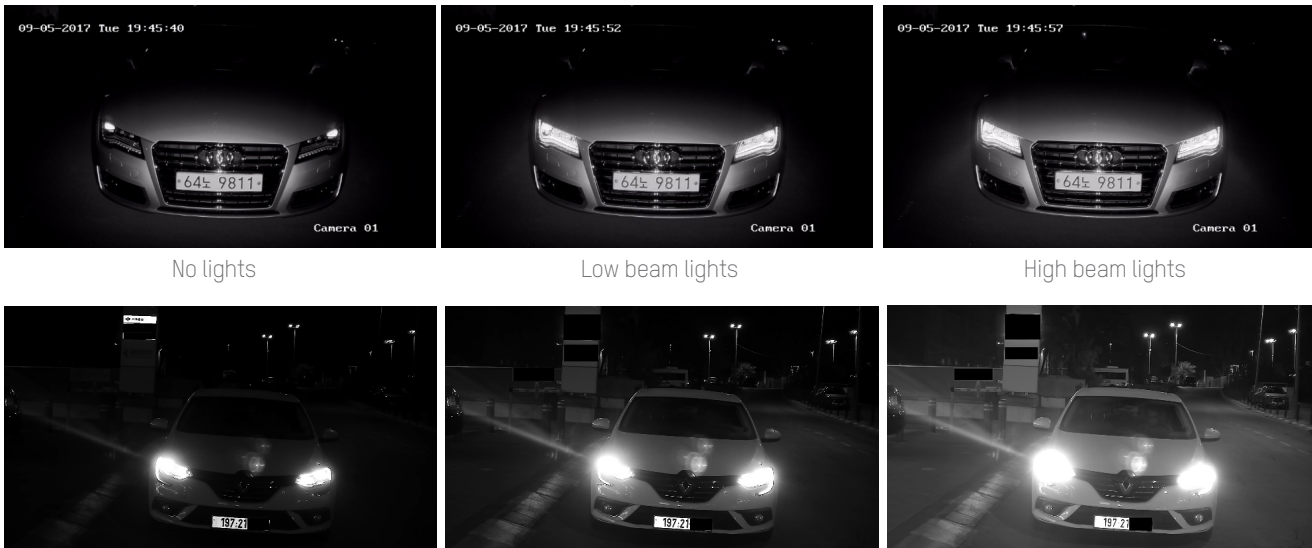


<



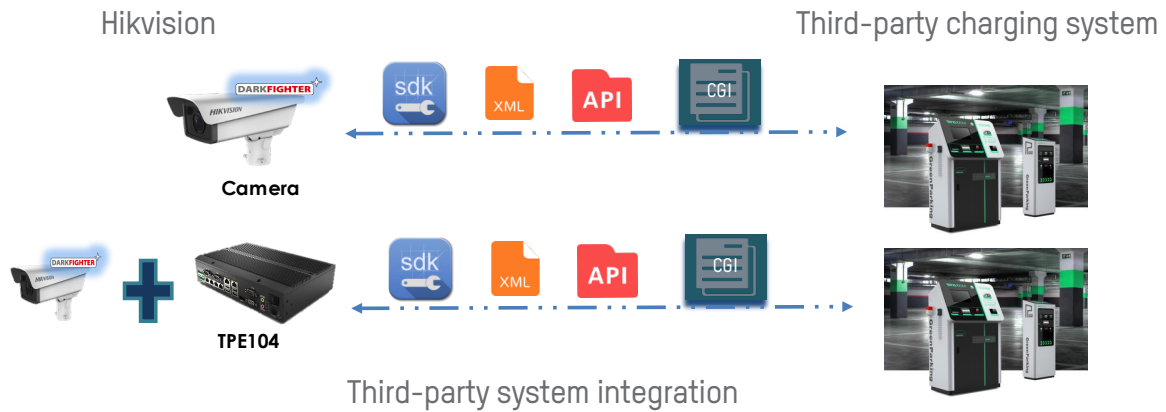
## Anti-Glare

High night image quality in spite of high beam lights



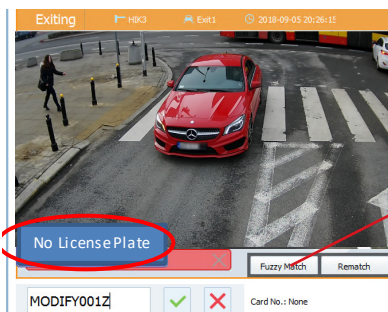
## Open Protocol for integrated

Provide abundant data through different protocol of various product combinations

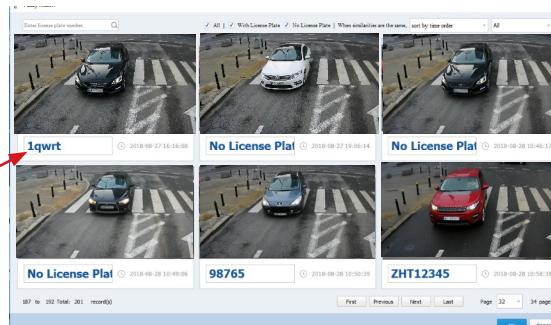


## ANPR-Based solution - Exception handling

### Modification of false license



### Fuzzy Matching



For vehicles without matching entry record (unlicensed or falsely recognised), the operator at the exit can manually modify the false license and match the entry & exit records using a fuzzy matching function. If the entry record still cannot be found, the vehicle can pay, according to the circumstances.



## Parking operation – Fine and Configurable Authorisation Management

Supports different role authorities - one for high-efficiency management and internal fraud prevention and another, typical authorisation setting, for administrators and tollbooth operators, as below:

Administrator

Tollbooth Operator

## SOLUTION VALUE

### Efficient

- ANPR-based Vehicle Management Solution
- Automated and efficient vehicle passing flow
- Non-stop solution

### Lightweight

- Simpler system composition
- Easier deployment that saves training and labour costs
- Cost-effective solution for car park

### Flexible

- Flexible Entrance/Exit control method, including ANPR, Card/Ticket, and Bluetooth.

### All-in-one

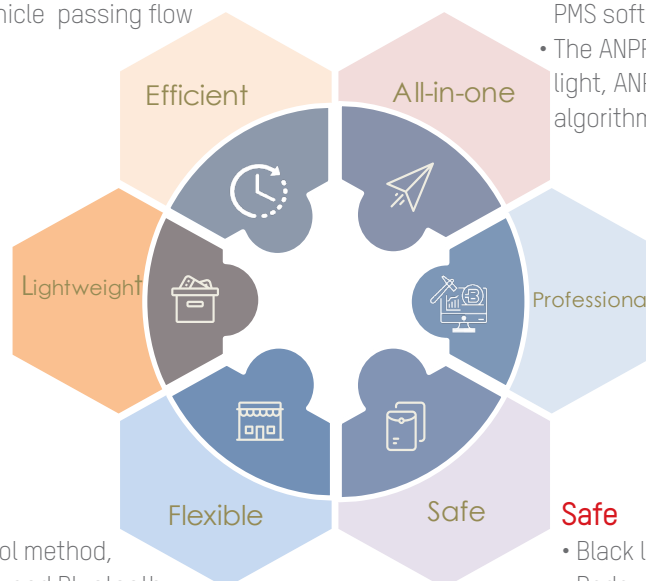
- The Control Terminal integrates workstation, PMS software, multiple interfaces and switch
- The ANPR Camera integrates camera, light, ANPR algorithm and license capture algorithm

### Professional

- Detailed entry and exit records and report management
- Rigorous charge management
- Fine and configurable authorisation management

### Safe

- Black list alarm
- Radar can protect the vehicle and personal from barrier falling





# PRODUCT INTRODUCTION



**DS-TCG227**  
ANPR Unit

- 2 MP, CMOS, 1920 x 1080, built-in LPR algorithm
- Integrated camera, housing, lens, power adaptor, supplement Lights
- Motorised lens
- Software one-key focus, easy debugging
- Built in whitelist, LPR identification support, barrier / gate control , audio output.



**DS-TVL224-4-5Y**  
E&E Outdoor LED Display

- Four lines of text, LED outdoor Display
- Integrates with speaker
- LED Brightness: 1,200 cd
- Colours: Red, yellow, green
- Pixel Resolution: 64 x 64
- Dot Pitch: P4.75
- Dimensions: 364 x 484 x 60mm



**DS-TPE104(2T)**  
Control Terminal

- 4 Channels of lane access
- 4 x 10/100 Mbps Ethernet ports, 2 x 1000 Mbps Ethernet ports, dual NICs
- 2 x RS485 ports, 3 x RS232 ports
- 4 x Relay ports support barrier / gate control
- 1 x audio output
- 2TB HDD included.



**DS-TME401/402-TL-S**  
Entrance / Exit Controller

- Entrance, HDD not included
- Supports chat, no card output, support LED audio remind,
- Supports charging and accepting car when system offline.



**TMG40X-XX**  
Barrier Gate

- Barrier type: high speed
- Lift-up speed: 1.6-2s
- Arm form: 3m, straight-arm
- Colour: red
- Arm moving direction: rightward
- Input power supply: 220V 50Hz
- Anti-failing.



**DS-TMG033**  
Capture Trigger

- 2.4GHZ MMIC
- maximum trigger distance : 6m
- Beam width : Vertical 34°, Horizontal 12°
- Adjustable Detection Range
- Distinguish the vehicle from pedestrian and only capture vehicle.



**DS-TMG033**  
Anti-fall

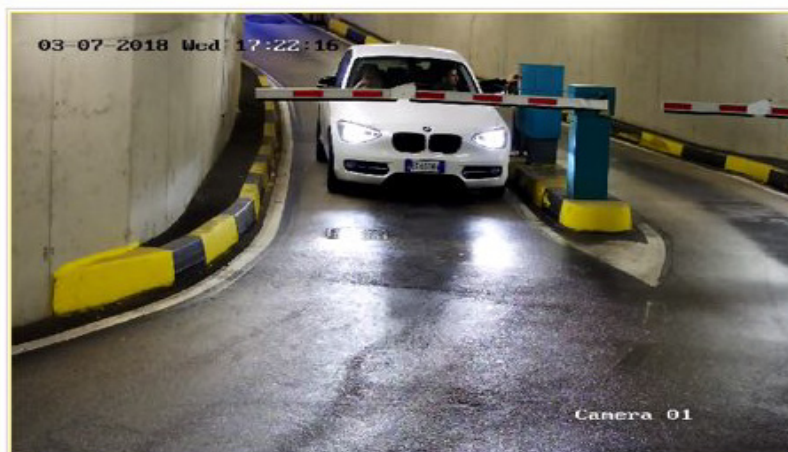
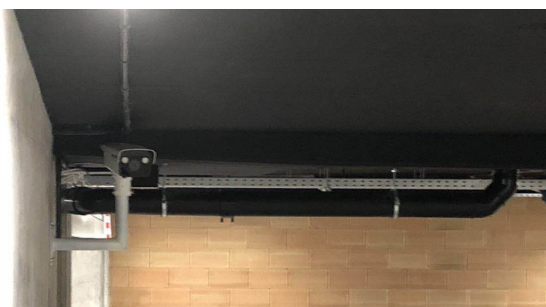
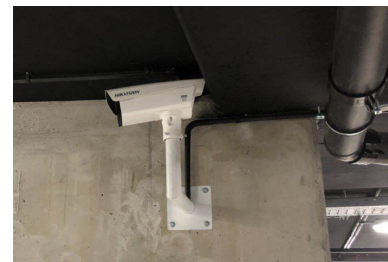
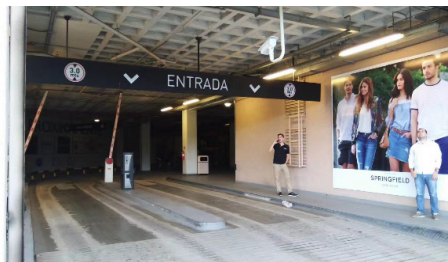
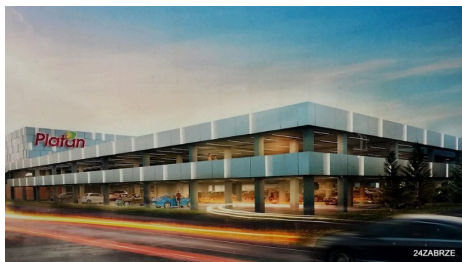
- 2.4GHZ MMIC
- maximum trigger distance : 6m
- Beam width : Vertical 12°, Horizontal 34°
- Adjustable Detection Range
- Avoid fall accidents of both vehicles and pedestrians.



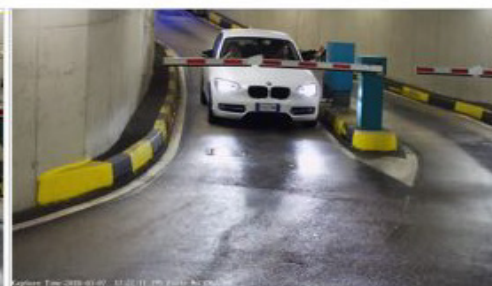
# SUCCESS STORIES

## The Parking Guidance Solution, Zabrze, Poland

HIKVISION's access control system provides the efficiency of access using video recognition to provide non-stop entrance & exit, replace manual entrance control with ANPR technique, automatic control enhances the efficiency.



ID	Capture Time	Plate Color	Plate Number	Picture Position
180	20180307172211195			C:\Users\Administrator\ITCP Web\ScenePics\normalType\20180307\
179	20180307172211195			C:\Users\Administrator\ITCP Web\ScenePics\normalType\20180307\
178	20180307172000394			C:\Users\Administrator\ITCP Web\ScenePics\normalType\20180307\
177	20180307172000394			C:\Users\Administrator\ITCP Web\ScenePics\normalType\20180307\
176	20180307171922354			C:\Users\Administrator\ITCP Web\ScenePics\normalType\20180307\



EX 657NH Measure Plate  
Open Folder

Supplement Light Image Entrance/Exit

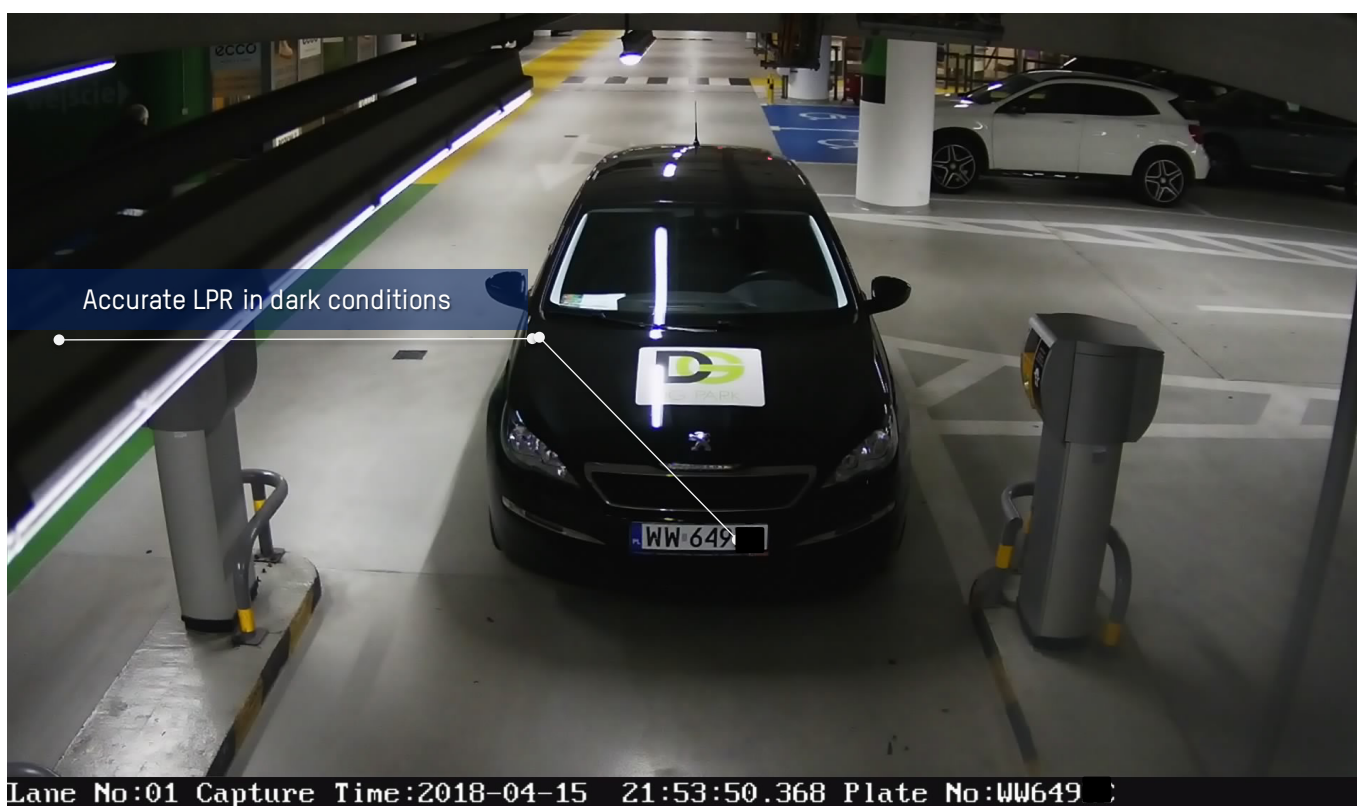
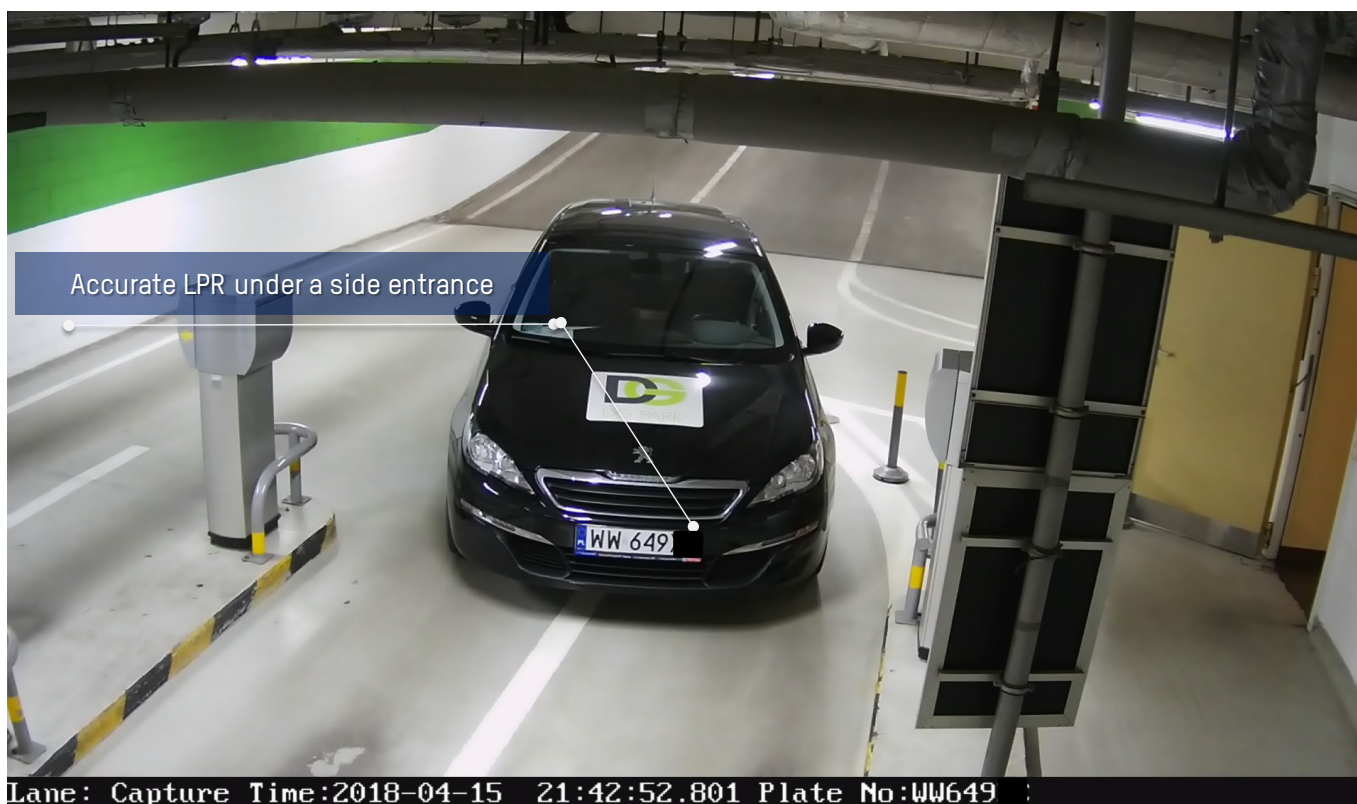
F1

☐ Control Constant Light According to Brightness Condition  
☒ Control Constant Light According to Time Schedule

Start Time 17:00

End Time 08:00

Save





## URBAN INTELLIGENCE TRAFFIC SYSTEM



### Hikvision Headquarters

No.555 Qianmo Road  
310052 Hangzhou  
China  
T +86 571 88075998  
sales@hikvision.com

### Hikvision Europe

Dirk Storklaan 3  
2132 PX Hoofddorp  
The Netherlands  
T +31 23 5542770  
info.eu@hikvision.com

### Hikvision France

6 rue Paul Cézanne,  
93360 Neuilly-Plaisance  
France  
T +33 [0]1 85330450  
info.fr@hikvision.com

### Hikvision Italy

Via Abruzzo 12  
Z.I. San Giacomo  
31029 Vittorio Veneto  
TV Italy  
T +39 0438 6902  
info.it@hikvision.com

### Hikvision Poland

The Park, Office Building A  
Krakowiaków 50  
02-255 Warsaw, Poland  
T +48 22 4600150  
info.pl@hikvision.com

### Hikvision Spain

Calle de Almazara 9  
28760 Tres Cantos  
Madrid, Spain  
T +34 91 7371655  
info.es@hikvision.com

### Hikvision Czech

BETA Building, Vyskocilova  
1481/4, Prague 4  
Czech Republic  
T +42 29 6182640  
info.cz@hikvision.com

### Hikvision Germany

Flughafenstr. 21  
63263 Neu-Isenburg  
Zeppelinheim, Germany  
T +49 69 401507290  
sales.dach@hikvision.com

 @HikvisionEurope  @HikvisionEurope  HIKVISION Europe

**HIKVISION®**  
[www.hikvision.com](http://www.hikvision.com)  
12/2018

