



č.j. OSM/23/1732/KAZ

SMLOUVA O DÍLO

uzavřená podle občanského zákoníku č.89/2012 Sb., Občanský zákoník, v platném znění
(dále jen „Občanský zákoník“),
(dále jen „Smlouva“)

1. Smluvní strany:

Objednatel:

Název **Město Turnov**
Zastoupený Ing. Tomáš Hocke, starosta města Turnov
Sídlo Antonína Dvořáka 335, Turnov, 511 01
Bank. spojení [redacted]
Č. účtu [redacted]
IČ 00276227
DIČ CZ00276227
Jednatel v technických věcech
za objednatele [redacted]
[redacted]

(dále jen „objednatel“)

Dodavatel:

Název **TELMO a.s.**
Sídlo Štěrboholská 560/73, Hostivař, 102 00 Praha 10
IČO 47307781
DIČ CZ47307781
Č.ú. [redacted]
Zastoupen [redacted]
ve smluvních a technických věcech za
dodavatele jedná: [redacted]

(dále jen „dodavatel“)

2. Předmět díla:

2.1 Předmětem díla je akce „Turnov – rozšíření městského kamerového a dohledového systému 2023 – 2. kolo“.

Předmětem plnění veřejné zakázky je rozšíření městského kamerového a dohlížečského systému (dále jen MKDS) v Turnově, včetně připojení do vyhrazené optické a vyhrazené datové LTE infrastruktury MKDS Turnov. Součástí kompletní dodávky bude instalace nových kamer, výměny stávajících kamer, rozšíření stávající maticové telestěny, dodávka a zprovoznění mobilních zařízení pro vzdálený monitoring. Požadavkem plnění bude kompletní zajištění provozu mobilních prostředků (kamery, dohledu) v přenosové infrastruktuře a to po dobu 5 let.

Jedná se o dodávku 5 kamerových bodů, jejichž popis je uveden v příloze č. 4 – Technická zpráva:

- 1ks výměny kamerového bodu s otočnou kamerou pro lokalitu Výšinka
- 2ks kamery provedení minidome pro lokalitu pasáž, Dvořákova ul.
- 1ks panoramatická kamera pro lokalitu okolí radnice, ul. A.Dvořáka
- 1ks kamerový bod s otočnou kamerou pro lokalitu Koňský trh

Městský kamerový a dohlížecí systém slouží ke sledování děje v zájmových oblastech (veřejná prostranství), ke sledování pohybu a průchodu osob, k ostraze majetku a jako podpůrný prostředek pro pracovníky fyzické ostrahy objektů pro monitorování pohybu kolem budov pro zvýšení bezpečnosti. Celý soubor musí být plně kompatibilní s MKDS města Turnova, který provozuje Městská policie ve spolupráci s PČR.

Vše je podrobně popsáno v příloze č. 1 - Technická zpráva, příloze č. 2 – Výkaz výměr, příloha č. 3 – Popis instalace a integrace do MKDS.

3. Cena díla:

- 3.1 Cena díla se sjednává na základě částky uvedené v cenové nabídce dodavatele ze dne 22. 6. 2023 a je pevná po celou dobu realizace zakázky, stanovena jako nejvýše přípustná.

Cena díla celkem bez DPH	601 180,00 Kč
Sazba DPH 21%	126 247,80 Kč
Cena díla celkem včetně DPH	727 427,80 Kč

4. Platební podmínky a smluvní pokuty:

- 4.1 Úhrada objednatelům bude provedena na základě vystavených faktur, které dodavatel vystaví dle obchodních zvyklostí. Splatnost faktury je 21 dnů.
- 4.2 Faktura - daňový doklad musí obsahovat náležitosti daňového dokladu dle § 29 zákona č. 235/2004 Sb. V případě, že účetní doklady nebudou mít odpovídající náležitosti, je objednatel oprávněn zaslat je ve lhůtě splatnosti zpět k doplnění, aniž se tak dostane do prodlení se splatností; lhůta splatnosti počíná běžet znovu od opětovného zaslání náležitě doplněných či opravených dokladů.
- 4.3 V případě poskytnutých stavebních prací zařazených podle Klasifikace (CZ-CPA) pod číselný kód klasifikace produkce CZ-CPA 41 až 43, objednatel (plátce DPH) vystupuje k dodavateli provedenému dílu jako osoba povinná k dani, předmět plnění podléhá režimu přenesení daňové povinnosti podle § 92e zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů. Dodavatel je povinen vystavit objednateli fakturu, která musí mít náležitosti daňového dokladu stanovené v § 28 odst. 2 písm. a) až 1) zákona č. 235/2004 Sb., o DPH, v platném znění. Plnění uvedené na daňovém dokladu vystavené dodavatelem bude ve výši základu daně bez připočtené daně z přidané hodnoty. Dodavatel uvede na každém takovém daňovém dokladu platnou sazbu daně z přidané hodnoty a výrazné sdělení, že výši daně je povinen doplnit a přiznat objednatel.
- 4.4 V případě zjištěných drobných vad a nedodělků, které však nebrání užívání díla, si objednatel vyhrazuje právo pozastávky ve výši 10 % z hodnoty fakturované částky. Pozastávka částky se uvolní po jejich odstranění nejpozději do 7 dnů od bezchybného předání.
- 4.5 Dojde-li k nedodržení termínu dokončení díla ze strany dodavatele, uhradí dodavatel objednateli penále ve výši 0,05 % z ceny předmětu díla za každý den prodlení.

- 4.6 Dojde-li k prodlení objednatele s úhradou vyfakturované ceny, uhradí objednatel dodavateli penále ve výši 0,05% z ceny předmětu díla za každý den prodlení.
- 4.7 Smluvní strany se dále dohodly, že v případě prodlení dodavatele s termínem dokončení díla dle čl. 5 odst. 5.1. a 5.2. této smlouvy, kdy toto prodlení nebylo způsobeno v důsledku dodržení technologických postupů, je dodavatel povinen uhradit objednateli smluvní pokutu ve výši 1.000,- Kč z celkové ceny díla za každý započatý den prodlení.
- 4.8 Faktura je řádně uhrazena, pokud v den splatnosti faktury, byla fakturovaná částka odepsána z účtu objednatele.

5. Termín plnění díla:

- 5.1 Zahájení nejpozději do 5 dnů od podpisu smlouvy (předpoklad červenec 2023)
- 5.2 Ukončení nejpozději do 100 dnů od podpisu smlouvy (nejpozději do 31.10.2023)

6. Odpovědnost za škody a pojištění:

- 6.1 Dodavatel nese veškerou odpovědnost za škody způsobené všemi osobami a subjekty (včetně subdodavatelů) podílejícími se na provádění předmětného díla, a to po celou dobu realizace, tzn. do převzetí díla objednatelům bez vad a nedodělků, stejně tak za škody způsobené svou činností objednateli nebo třetí osobě na zdraví nebo majetku, tzn., že v případě jakéhokoliv narušení či poškození majetku (např. vjezdů, plotů, objektů, prostranství, inženýrských sítí) nebo poškození zdraví osob je dodavatel povinen bez zbytečného odkladu tuto škodu odstranit a není-li to možné, tak finančně uhradit.
- 6.2 Dodavatel je povinen bez ohledu na rozsah odpovědnosti objednatele uzavřít pojistnou smlouvu zahrnující pojištění odpovědnosti dodavatele za veškeré škody způsobené při činnosti dodavatele na jakémkoli majetku objednatele, nebo na majetku třetích osob, nebo škody na zdraví zaměstnanců objednatele i třetích osob anebo za škodu způsobenou na životním prostředí, a to nejméně ve výši pojistného krytí min. 0,8 mil. Kč.
- 6.3 Dodavatel prohlašuje, že je pojištěn z titulu odpovědnosti za škody pojistnou smlouvou č. [REDAKCE] uzavřenou u ČSOB Pojišťovna, a.s. dne 2. 6. 2019 ve výši 100 000 000,- Kč.

7. Další ujednání:

- 7.1 Dílo musí být v souladu s příslušnými českými předpisy a normami. Veškeré použité materiály a zařízení musí být schváleny pro použití v ČR, návody na použití musí být v českém jazyce.
- 7.2 Za objednatele bude dodávky kontrolovat [REDAKCE].
- 7.3 Sjedený rozsah díla může být změněn pouze na základě písemného souhlasu obou stran, a to formou dodatku k této smlouvě o dílo.
- 7.4 Dodavatel prohlašuje, že se podrobně seznámil s předmětem zakázky, a do sjednané ceny zahrnul veškeré náklady nutné k provedení prací.
- 7.5 Dodavatel si na své náklady zajistí odběr energií pro potřeby provedení díla.
- 7.6 Dodavatel vede dílo na svůj náklad a na své nebezpečí a odpovídá za dodržování příslušných předpisů bezpečnosti práce a požární ochrany.
- 7.7 Objednatel se dostaví k převzetí díla na výzvu dodavatele. Přejímací řízení bude zahájeno bez zbytečných odkladů a bude o něm proveden písemný zápis.
- 7.8 Řádné splnění povinnosti dodavatele provést dílo se osvědčuje zápisem o předání a převzetí díla podepsaným oběma smluvními stranami + záruční listy, návody k obsluze, atesty, zápisy o zkouškách a revizích, plány údržby, návody k ošetření mobiliáře apod.

- 7.9 Kontaktní telefonní číslo a adresa dispečinku určeného pro hlášení závad na předmětu veřejné zakázky: tel.: [REDAKCE], mobil: [REDAKCE]. Dispečink je v provozu v režimu 24 hodina 365 dnů v roce dle Zákona o obecní policii č. 553/1991 Sb., ve znění pozdějších předpisů.
- 7.10 Na provedené dílo se poskytuje dodavatelem záruka 24 měsíců.
- 7.11 Všechny vztahy touto smlouvou neupravené se řídí platným právním řádem České republiky, zejména zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění.
- 7.12 Smlouva je vypracována ve čtyřech vyhotoveních, jeden výtisk obdrží dodavatel a tři výtisky obdrží objednatel.
- 7.13 Tato smlouva je jasným a svobodným projevem vůle smluvních stran a smluvní strany prohlašují, že si ji řádně přečetly, rozumí jejímu obsahu a s tímto souhlasí. Jako projev své souhlasné vůle připojují smluvní strany svůj podpis pod tuto smlouvu.
- 7.14 Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu poslední ze smluvních stran a účinnosti dnem zveřejnění v registru smluv dle zákona 340/2015 Sb. Zveřejnění v tomto registru zajistí město Turnov.

Přílohy:

č. 1 Technická zpráva

č. 2 Výkaz výměr

č. 3 Popis instalace a integrace do MKDS

V Jablonci nad Nisou dne 31. 7. 2023

[REDAKCE]

V Turnově dne: 03. 08. 2023

[REDAKCE]

Ing. Tomáš Hocke
starosta města

[REDAKCE]

Název akce:

**ROZŠÍŘENÍ
MĚSTSKÉHO KAMEROVÉHO A DOHLEDOVÉHO SYSTÉMU
TURNOV - 2023**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zpracoval:



Datum: květen 2023

Technická zpráva

Identifikační údaje:

Název projektu:	Rozšíření městského kamerového dohledového systému Turnov – 2023. Dodávka nových a výměna stávajících kamerových bodů.
Místo dodávky:	Turnov
Charakter projektu:	Dodávka a výměna nových kamerových bodů, připojení do MKDS
Stupeň dokumentace:	DVZ (Dokumentace pro výběr zhotovitele)

1. Úvod

1.1 Předmět a rozsah projektové dokumentace

Předmětem této dokumentace pro výběr dodavatele je rozšíření městského kamerového a dohlížecího systému (dále jen MKDS) v Turnově, včetně připojení do vyhrazené optické a vyhrazené datové LTE infrastruktury MKDS Turnov. Součástí kompletní dodávky bude instalace nových kamer, výměny stávajících kamer, rozšíření stávající maticové telestěny, dodávka a zprovoznění mobilních zařízení pro vzdálený monitoring. Požadavkem plnění bude kompletní zajištění provozu mobilních prostředků (kamery, dohledu) v přenosové infrastruktuře a to po dobu 5 let.

Městský kamerový a dohlížecí systém slouží ke sledování děje v zájmových oblastech (veřejná prostranství), ke sledování pohybu a průchodu osob, k ostraze majetku a jako podpůrný prostředek pro pracovníky fyzické ostrahy objektů pro monitorování pohybu kolem budov pro zvýšení bezpečnosti.

1.2 Podklady

Podkladem pro zpracování projektu jsou:

- Požadavky investora
- Obhlídka na místě plnění
- Mapové podklady a dokumentace stávajícího systému MKDS Turnov
- Podklady a doporučení správce stávajícího MKDS
- Podklady výrobců referenčních zařízení, - technické parametry použitého zařízení
- ČSN a ostatní právní přepisy

2. Popis

2.1 Všeobecně

Navržené řešení v této projektové dokumentaci a následná realizace celého projektu vybraným dodavatelem včetně vlastního využívání Městského kamerového dohlížecího systému pracovníky Městské policie a Policie ČR musí být v souladu se zákonem č. 101/2000 Sb., o **ochraně osobních dat, v souladu s GDPR a ostatními nařízeními a směrnicemi ÚOOÚ.**

Jednotlivé kamerové body mohou monitorovat pouze veřejná prostranství, náměstí, ulice, chodníky, veřejnou zeleň, parky, parkoviště a další prostory volně přístupné a sloužící k obecnému využití. Využívaný snímáný obraz z kamerových bodů nesmí být dostupný veřejnosti, ale pouze úzkému vyhrazenému okruhu uživatelů (Viz také Stanovisko č. 9/2012 ÚOOÚ k možnosti obcí provozovat kamerový systém se záznamem na veřejných prostranstvích)

V případech, kdy by možný pohled z kamerového bodu mohl narušovat soukromí občanů, musí být možné pomocí softwarových funkcí na kamerové jednotce nastavit tzv. privátní zóny (ostatní kamery), kdy při určitém natočení kamery nebo přiblížení objektu, dojde k automatickému začernění zobrazovaného pole již na vstupu do systému, to jest pomocí tzv. funkce Privacy Masking nebo jejího ekvivalentu od příslušného výrobce dodávané kamery.

Současně nastavený režim práce na dispečerském pracovišti MKDS a přístupu do archivovaného záznamu z kamerových bodů musí být zajištěn tak, aby tuto práci s patřičnými ovládacími prvky systému prováděli pouze vyškolení pracovníci a byl zamezen přístup neoprávněným osobám k těmto prvkům. Veřejná prostranství monitorovaná kamerovým systémem musí být jasně a viditelně označena pro informování obyvatel města a jeho návštěvníků dodatkovými tabulkami například s textem: „Tento prostor je pod nepřetržitým dohledem Městského kamerového dohlížečského systému provozovaného Městskou policií ...

Parametry požadovaných technických prostředků a zařízení v této projektové dokumentaci včetně přenosových soustav jsou navrženy tak, aby odpovídaly min. požadavkům Městských kamerových dohlížečských systémů a jejich nastaveným obecným standardům a požadavkům Ministerstva vnitra České republiky, a stejně tak norem ČSN EN 62676-1-1 a ČSN EN 62676-7 pro Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích. Použité texty také odrážejí současné požadavky na budování moderních digitálních kamerových dohlížečských systémů realizovaných pomocí datových sítí za podpory protokolů TCP/IP a současný stav těchto technologií na trhu.

2.2 Dispečink MP

Výchozí dispozice pro dispečink MKDS je místnost služebny, která je součástí dispečinku MP. V současnosti jsou komponenty výpočetní technologie, jako jsou servery, switche a klientské grafické stanice umístěny v samostatném 19" rozvaděči v samostatné serverovně. Zde je přivedena optická vyhrazená síť, IPsec tunel APN, je zde umístěn centrální aktivní prvek a bezpečnostní prvky pro routování přístupů do MKDS.

2.3 Management a správa

Stávající SW platforma řídicího systému MKDS Turnov je provozována na videomanagementu systému SSM výrobce Hanwha. Součástí připojení nových kamer bude řešeno pomocí zalicencování nových IP kanálů.

V případě nově připojených IP kamer se bude jednat o technologie, které musí být nativně podporovány výrobcem videomanagementu (dále jen VMS) a to pro aktuální verzi.

2.4 Kamerové body

V systému MKDS Turnov dojde k instalaci nových a k výměně jednoho stávajícího kamerového bodu. Budou použity moderní IP kamery s vlastnostmi inteligentních videoanalýz. Videostreamy a metadata z kamer budou zpracovávány v řídicím a záznamovém VMS.

Vzhledem k tomu, že v systému jsou již nainstalovány a využívány IP kamery, které nativně komunikují s VMS, je nutné použít obdobné prvky a prokázat jejich kompatibilitu včetně zpracování metadat z kamer a zpracování používaných video analýz.

Nově dodané prvky MKDS budou obsahovat parametry cybersecurity, jako je

- šifrování videostreamů s metadaty mezi kamerou a řídicím videoserverem.
- systémový (nativní) metastream z kamer pro zpracování na VMS.
- dodržení ONVIF v profilu S/G pro nové kamery.
- pro potřeby klientského / mobilního připojení bude řešeno připojení do VPN s parametry. certifikační autority, VPN je omezena pouze na IP adresu koncentrátoru poskytovatele, ověření pro navázání tunelu musí být na základě kořenového a klientského certifikátu

Předmět plnění:

- 1ks výměny kamerového bodu s otočnou kamerou pro lokalitu Výšinka ([50.5830644N, 15.1570450E](#)), technologický rozvaděč vybavený napájecím zdrojem, průmyslovým switchem s optickými porty, jištěním. Kamerový bod bude napojen na stávající vyhrazená optická vlákna, která jsou součástí optické infrastruktury MKDS Turnov.
- 2ks kamery provedení minidome pro lokalitu pasáže, Dvořákova ul. ([50.5865758N, 15.1572142E](#)).

Stávající MKDS bude rozšířen o dvě kamery pro monitoring vstupů do pasáže. Budou použity stropní IP kamery s IR přísvitem, v antivandal provedení. Kamery budou instalovány na novou kabelovou trasu, která bude ukončena v datovém rozvaděči na objektu radnice.

Vstup z komunikace: stropní minidome kamera s nočním viděním. Kamera bude obsahovat analytické funkce - otálení, detekce směru, detekce zvuku, klasifikace zvuku, počítání osob.

Zadní vchod – schody: nízkoprofilová kamera typu FishEye s vysokým rozlišením, objektivem pokrývajícím požadovanou oblast, nočním viděním, analytickými funkcemi (otálení, detekce směru, detekce zvuku, klasifikace zvuku, počítání osob). Kamera bude obsahovat parametr dewarp (rozložení obrazu).

Obě nové kamery budou připojeny do infrastruktury MKDS v stávajícím datovém rozvaděči na radnici. Kabelová trasa od kamer do rozvaděče bude vedena objektem pasáže/radnice. Způsob provedení kabeláže musí být předem odsouhlasen správcí objektů.

- 1ks panoramatická kamera pro lokalitu okolí radnice, ul. A. Dvořáka ([50.5866872N, 15.1572114E](#)) :

Jedná se o výměnu kamery na objektu radnice, která monitoruje část komunikace A. Dvořáka směrem k náměstí. Zde bude použita IP panoramatická kamera s 180st. úhlem zobrazení. Kamera bude monitorovat oba směry komunikace vč. parkovacích ploch u vstupu do radnice. Pro připojení této kamery bude využita stávající kabelová trasa.

- 1ks kamerový bod s otočnou kamerou pro lokalitu Koňský trh ([50.5865961N, 15.1527094E](#)). Zajištění přenosu v LTE síti mobilního operátora, s určenými parametry.

Navržený kamerový bod bude plně kompatibilní s MKDS. Po zajištění konektivity bude instalace integrována do stávající APN mobilní infrastruktury, končící na IPsec tunelu MKDS. Může být i vytvořena nová APN se shodnými technickými a přenosovými parametry jako je stávající datová síť pro LTE přenosy. Mobilní přenos bude splňovat tyto parametry:

Datová komunikace mobilního operátora se službou LTE. Přenos videostreamu min. 15 snímků za sekundu v rozlišení FullHD.

Použité řešení bude podporovat SNMP protokol, který umožňuje sledování veškerých důležitých funkcí systému. Systém bude pod dohledem nepřetržitě 24 hodin denně.

Ve spolupráci s mobilním operátorem bude řešení postaveno na smluvní službě APN, kdy se vytvoří privátní datová síť, která je plně šifrovaná od zařízení až po dispečink a zároveň odstraní datová omezení při velkém datovém toku. Dodané SIM karty budou bez omezení datových přenosů /FUP.

Součástí provozu bude zajištění služeb, které jsou již v systému provozovány. Jedná se o provoz dohledového a autorizačního serveru umístěného v datovém centru operátora, dohled bude řešit bezpečnost provozu, autorizace nově připojených mobilních prostředků.

2.5 Propojení optických kabelů

Propojení kamerových bodů a zajištění přenosových tras do MKDS bude realizováno na vyhrazených optických vláknech kamerové optické sítě. Toto bude zajišťovat provozovatel sítě, společnost PAMICO. Pro tento projekt je rozšíření a nastavení optické sítě definováno jako nařízená dodávka. Instalační firma musí tyto práce objednat (u správce optické sítě) a to před podpisem smlouvy na plnění veřejné zakázky.

3. Závěr

Projektová dokumentace byla zpracována dle platných norem ČSN a souvisejících předpisů. Elektroinstalace včetně uzemnění, musí být provedena v souladu se všemi předpisy a ČSN platnými v době realizace. Při montážních pracích ve výškách bude postupováno dle vyhl. č. 324/1990Sb., §14 a části 9), §47-§52. Zařízení bude uvedeno do provozu až po provedení výchozí revize el. instalace dle ČSN 33 2000-6. Případné změny budou zpracovány do projektu skutečného provedení.

Nedílnou součástí této technické zprávy je výkaz-výměr a situační plán rozmístění jednotlivých kamerových bodů.

Legislativní východiska a normy:

Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky

Nařízení vlády č. 17/2003 Sb., technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí

Nařízení vlády č. 18/2003 Sb., technické požadavky na výrobky z hlediska elektromagnetické kompatibility

Nařízení vlády č. 426/2000 Sb., telekomunikační koncová zařízení ve znění nařízení vlády č. 483/2002 Sb. a nařízení vlády č. 251/2003 Sb.

ČSN EN 62676-1-1 - Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 1-1: Systémové požadavky – Obecně

ČSN EN 62676-4 - Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 4: Pokyny pro aplikace

ČSN EN 50 131-1 ed. 2 – Poplachové systémy – Elektrické zabezpečovací systémy uvnitř a vně budov

Ostatní normy řady ČSN EN 62676 a ČSN EN 50132

Publikace odboru prevence kriminality – Městské kamerové dohlížecí systémy (Koníček, Křeček, Kocábek, ISBN 80-7312-009-7, Praha 2002) – metodika výstavby MKDS

Zákon č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách a v jeho pozdějších znění

Stanoviska a technické informace ÚOOÚ z oblasti kamerových systémů

Upozornění:

V souladu se zákonem o veřejných zakázkách č. **134/2016 Sb.**, § 89, odstavec 6, bylo ve výjimečných případech pro upřesnění požadavků zadavatele a definování přesných technických parametrů použito odkazu na konkrétní typ výrobku. Jakékoliv definované výrobky a materiály v této technické zprávě a přiloženém výkazu výměru, je dle tohoto zákona možné nahradit za kvalitativně a technicky obdobné nebo lepší prvky nebo nabídnout rovnocenné řešení. Uvedené odkazy na referenční typy výrobků v této dokumentaci mají za úkol především sloužit pro jasnou a srozumitelnou specifikaci požadovaného řešení s dodržením vysokých kvalitativních standardů.

Projektová dokumentace je zpracována ve stupni pro výběr zhotovitele a je bez definování konkrétních výrobků. Uchazeč popíše detailně způsob řešení instalace a integrace kamerového systému.

Uchazeč se v nabídce prokáže dokladem výrobce nebo jím pověřeného zástupce opravňující dodavatelskou a montážní organizaci k dodávkám konfiguraci a servisu zařízení, dle uvedené specifikace zařízení, zejména kamer, VMS. Veškeré požadované certifikáty musejí být vystaveny na vlastní zaměstnance uchazeče.

Uchazeč ve své nabídce detailně popíše způsob řešení, jakými prostředky a jakým způsobem bude zakázku realizovat.

Aktuální dokumentaci MKDS je možno vydat po podepsání NDA a to při prohlídce dispečinku MKDS.

V rámci ověření funkčnosti navrženého řešení je vybraný dodavatel povinen předvést splnění zadavatelem požadované funkcionality na funkčním vzorku (modelu) plnění. Funkční zkouška musí prokázat, že nabízené řešení je funkční, tj. dosahuje parametrů stanovených zadavatelem. Předmětem zkoušky na pracovišti zadavatele je prokázání: funkčnosti navržených kamer, funkčnosti mobilních přenosů a komunikace s MKDS. Součástí funkční zkoušky bude prověření znalostí v prostředí VMS, programování aktivních prvků, připojení do APN sítě s LTE přenosem videostreamů do MKDS.

Zadavatel zašle pozvánku na testování vybranému dodavateli nejméně 14 dnů přede dnem testování na kontaktní údaje uvedené v nabídce účastníka. Úspěšný výsledek testu vzorku (předvedení funkčnosti) je podmínkou pro uzavření smlouvy na plnění veřejné zakázky.

Uchazeč podáním nabídky prohlašuje, že jeho navržené řešení je kompletní a je připraven pro předvedení zadaných parametrů.

Příloha č. 1 – cenový rozpočet

Akce:	Rozšíření městského kamerového dohledového systému Turnov - 2023 - 2. kolo				
Pol.	Předmět dodávky: instalace / rekonstrukce	Typ. označení / poznámka	ks/m	Cena za jednotku Kč:	Cena celkem bez
Rozšíření MKDS představuje dodávku nového kamerového bodu a výměnu stávajícího kamerového bodu. Lokality KB jsou uvedeny v zadávací dokumentaci					
Software MKDS	připojení nových IP kanálů do MKDS Turnov	rozšíření videomanagementu, nastavení, naprogramování do volných IP kanálů stávajícího NVR			4 950,00 Kč
zobrazovací stěna	LED monitor - Úhlopříčka obrazovky ("): 32", Rozlišení: Full HD 1920x1080, Rozhraní: VGA, USB, 3.5mm Jack, LAN, DVI, Formát obrazovky: 16:9, Svítivost (nit): 400, VESA: 200 x 200, Doba provozu: 24/7	rozšíření stávající zobrazovací technologie. Kompletní dodávka vč.držáků a HDMI kabelů			43 800,00 Kč
zobrazovací stěna	přídavná karta do šelfy dekodéru typu 16 Monitor Network Video Decoder	rozšíření stávající zobrazovací technologie			18 590,00 Kč
kamerový rozvaděč	skříň pro umístění technologie, rozměry 600x300x250, včetně vyhřívání, ventilace, IP66, montážní desky, zásuvky 230V, optické vany, zámku, průchodek, upevňovacích prvků na sloup.	umístění na stožáru, objektu. Lokality Výšinka, Koňský trh			19 600,00 Kč
kamerový rozvaděč	průmyslový switch, Switch, 4x GbE RJ-45, 1x SFP, 4x 802.3at PoE+, 120W PoE budget, DIN, IP30, 12-58V DC				19 800,00 Kč
kamerový rozvaděč	48V, 120W Din-Rail Power Supply (NDR-120-48, adjustable 48-56V DC Output)				6 380,00 Kč
Lokalita Výšinka	Kamera PTZ s rozlišením 2 Mpx, 40 x zoom, IR 200 m, analytickými funkcemi (poflakování, detekce směru, detekce mlhy, vstup / výstup, objevení/zmizení, detekce hluku, detekce obličeje, klasifikace zvuku, Auto Tracking osob / vozidel založený na AI, zamknutí cíle), microSD, H.265, eWDR 150dB, IP66, IK10, HPoE (802.3bt).	připojená na stávající optickou trasu			79 800,00 Kč
Lokalita Koňský trh	Kamera PTZ s rozlišením 2 Mpx, 40 x zoom, IR 200 m, analytickými funkcemi (poflakování, detekce směru, detekce mlhy, vstup / výstup, objevení/zmizení, detekce hluku, detekce obličeje, klasifikace zvuku, Auto Tracking osob / vozidel založený na AI, zamknutí cíle), microSD, H.265, eWDR 150dB, IP66, IK10, HPoE (802.3bt).	připojená do APN datové sítě s LTE přenosem			79 800,00 Kč
pro PTZ kamery	Micro SDXC 128GB Class 10 PRO + SD adaptér	určeno pro záložní záznam, automatický přenos videostreamů do hlavního úložiště MKDS			1 980,00 Kč
konzole pro PTZ kamery	sestava pro uchycení - montážní box, závěsná redukce, držák na sloup				5 780,00 Kč
Lokalita pasáž vstup	Dome kamera antivandal s rozlišením min. 2 Mpx, 4mm objektivem, IR 30 m, analytickými funkcemi, microSD, H.265, WDR 120dB, LDC, IP67, IK10, PoE, 12VDC Pokročilé analytické funkce: otálení, detekce směru, detekce mlhy, detekce zvuku, digitální automatické sledování, klasifikace zvuku, teplotní mapa, počítání osob, řízení fronty, neoprávněná manipulace, detekce pohybu				13 300,00 Kč
Lokalita pasáž schody	Nizkoprofilová Kamera FishEye s dewarp a s rozlišením min.6 Mpx, 1,6mm objektivem, IR 15 m, analytické funkce, microSD, H.265, WDR 120dB, IP66, IK10, PoE, 12VDC				23 900,00 Kč

Lokalita radnice ul.A.Dvořáka	IP panoramatická kamera 180st. Výměna za stávající. Dome kamera řady multisensor s rozlišením 4 x 2 Mpx, MultiSensor, 180°/209°, analytické funkce, microSD, H.265, eWDR 120dB, IP66, IK10, PoE+, 12VDC detekce pohybu; detekce rozostření; detekce zvuku; heat mapy; chybějící a přidání objekt; překročení čáry; sabotáž; vstup/odchod				44 900,00 Kč
konzole pro multisensor kameru	sestava pro uchycení - montážní box, závěsná redukce, držák na stěnu				6 200,00 Kč
rozvaděč radnice	aktivní prvek - switch, umístěn do rozvaděče s ukončeným kabelem. 4x GbE RJ-45, 1x GbE SFP				9 900,00 Kč
LTE přenos	LTE modem, 4G/3G/2G, 2xSIM, 4xETH, 1xCOM, 1xUSB, 12-24VDC, Ext.anténa, Switch / Router - libovolná konfigurace Eth portů. Statické a dynamické routování - vícetrasové směrování. Odolná průmyslová konstrukce, kovový kryt, Určeno pro teploty - 40 až +70 st.C, Dohled s automatickým připojením k mobilní síti, při výpadku. Sloty - COM/IO/RS485, DO/DI	technologie plně kompatibilní s provozovanou LTE sítí MKDS			19 500,00 Kč
LTE přenos	integrace kamery a mobilního prostředku do provozované LTE sítě MKDS Zajištění vzdáleného servisního dohledu na radius serveru.	zajištění kompatibility s provozovanou APN			2 000,00 Kč
LTE přenos	HW prvek pro dálkovou správu a monitoring, vč. klientské aplikace přístupu do MKDS SSM, DERIK. Tablet s 12.4" displejem (dotykový super AMOLED, 120Hz, rozlišení 1752 x 2800 pixelů, 16:10), podpora 5G sítě, 8jádrový Qualcomm SM8450, 128GB úložiště, 8GB RAM. Rozhraní: microSDXC slot, Bluetooth 5.2, A-GPS, USB type-C 3.2 (magnetický konektor), nanoSIM slot	rozšíření stávající mobilní technologie ve VPN			19 000,00 Kč
LTE přenos	Zajištění LTE přenosu včetně nákladů na provoz. Neomezený datový tarif (FUP). Zajištění vzdáleného servisního dohledu na radius serveru, šifrovaný přenos na ip sec spojení do MKDS	zajištění provozu na 5let, pro kameru a mobilní prostředek			140 000,00 Kč
instalace	elektro příslušenství pro instalaci kamer, elektropřívodu, zobrazovací stěny	celkem materiál s instalací, dle návrhu uchazeče			16 000,00 Kč
instalace	nespecifikovaná činnost, konzultace se správci / provozovateli sítě a objektů	zajištění součinnosti pro kompletní dodávku díla			1 900,00 Kč
instalace	instalace kamer, oživení, naprogramování do systému MKDS				19 000,00 Kč
instalace	revize, projektová dokumentace skutečného provedení	v rozsahu všech kamerových bodů			1 600,00 Kč
instalace	technická příprava, školení				1 500,00 Kč
instalace	doprava				2 000,00 Kč
Celkem výměna kamerových bodů, bez DPH					601 180,00 Kč
DPH 21%					126 247,80 Kč
Celkem výměna kamerových bodů, vč. DPH					727 427,80 Kč



TELMO a.s., Štěrboholská 560/73, Praha 10, IČ: 47307781, DIČ: CZ47307781

Nabídka na veřejnou zakázku

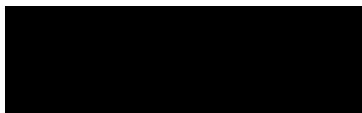
**„Turnov – rozšíření městského kamerového a dohledového systému
2023 - 2 kolo“**

Datum: 22. 6. 2023

Vypracoval:

Kontakt :

Číslo nabídky:



Úvod, plnění kritérií zadávací dokumentace:

Společnost TELMO a.s. předkládá cenovou nabídku na veřejnou zakázku:

„Turnov – rozšíření městského kamerového a dohledového systému 2023 - 2 kolo“

Nabídka je zpracována podle zadávací dokumentace a parametrů ve výzvě. Společnost TELMO a.s. tímto prohlašuje, že nabídka je kompletní s respektováním všech zadávacích podmínek.

Společnost TELMO a.s. bude realizovat zakázku dle parametrů kladených na Městské kamerové systémy s pomocí technologie, která plní zadávací parametry. Instalace budou provedeny ve standardu pro Městské kamerové dohlížecí systémy. Společnost TELMO a.s. má v současné době instalace v 38 městech, kde jsme vybudovali MKDS a držíme zde i v servisní podporu.

Společnost TELMO a.s. prohlašuje, že součástí je i zpracování projektové dokumentace skutečného provedení, všech zkoušek a revizí dodaných zařízení, kompletní zaškolení obsluhy.

Vlastnosti a parametry navrženého řešení celého systému jsme schopni prokázat na referenčních instalacích MKDS, a to přímo v provozu.

Navrhujeme řešení v technologiích:

- Kamery – Samsung/Hanwha.
- Řídicí systém – rozšíření a licencování Samsung/Hanwha SSM.
- Zobrazovací telestěna – rozšíření o nové dva monitory v průmyslovém provedení s provozem 24/7 a doplnění řídicí videomatice o HW prvek, kartu SPD-260B, do stávajícího šelfu SPD-1660R.
- Připojení nové kamery do LTE APN sítě MKDS bude realizováno ve stejné technologii s použitím LTE modemu Midgell a použitím datových služeb na SIM kartě bez omezení Fup. Způsob přenosu videostreamů pak bude realizován stejným způsobem jako jsou provozovány datové přenosy stávajících mobilních kamer. Tzn. bude zachována stejná bezpečnost se šifrováním mezi kamerou, koncentrátorem operátora do ipsec tunelu MKDS Turnov. Bude zachována autorizace stejné certifikační autority SIM karet, která je již využívána.
- Požadovaný provoz po dobu 5let bude zajištěn na stávající síti APN společnosti TELMO.

Uvedená řešení máme funkčně odzkoušené z obdobných aplikací ve stejném rozsahu (SW SSM, kamery Samsung) a pro obdobný typ klienta, zde MKDS Jablonec, Liberec, Děčín, Mladá Boleslav, Kosmonosy, Turnov, Cvíkov, Jablonné v pod Ještědí.

Technická podpora, je jedním z důležitých důvodů naší nabídky:

Společnost TELMO je certifikovaným partnerem výrobce Samsung/Hanwha. TELMO má smluvně zajištěný provoz APN sítě u operátora T-Mobile a má zajištěný trvalý dohled na připojené periferie (zde kamery/modemy).

Pro návrh, instalace a programování software SSM/WAVE výrobce Hanwha/Samsung máme vlastní vyškolené zaměstnance s certifikáty od výrobce, které jsou vydávány na základě úspěšných testů u výrobce.

V současné době držíme servisní podporu MKDS Turnov, včetně mobilních kamer a jejich provozu.

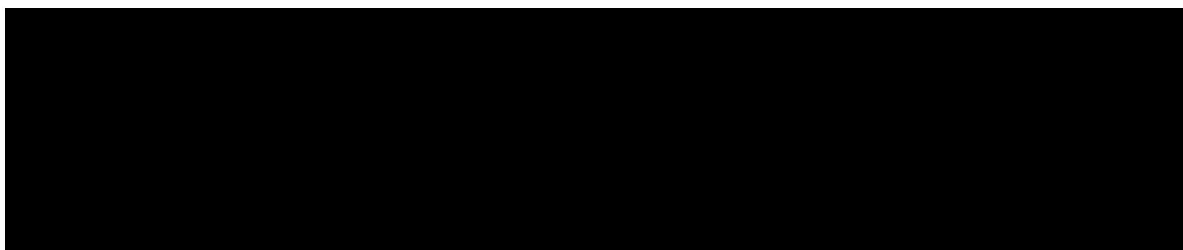
Datová komunikace a propojení kamerových bodů s dispečinkem:

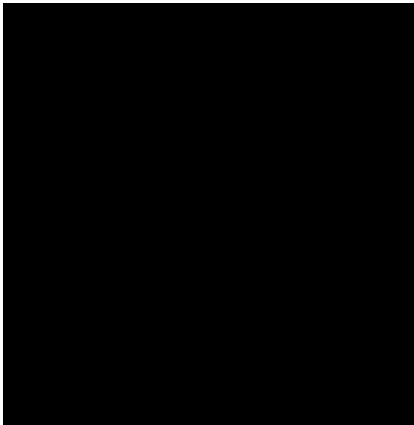
Pro bezpečný datový provoz v rámci MKDS je nutné mít zajištěnou výkonnou a zabezpečenou vzájemnou komunikaci.

Instalace nových kamer a jejich provoz bude splňovat již provozované parametry. konektivita na router přes app Cisco anyconnect VPN s 2FA přihlášením na základě ověření klientského certifikátu instalovaného do mobilního zařízení. Tento způsob komunikace se zajištěnou bezpečností je již v MKDS Turnov provozován.

Jedná se o řešení:

- Využívání více streamů z každé kamery.
- Připojení více klientů, kteří budou současně odebírat stream z určených kamer současně.
- Priorizovat síťový provoz TCP paketů pro telemetrii před UDP pakety videostreamů.
- Pro každé zařízení bude nastavené zabezpečení tak, aby nebylo možné připojit zařízení s jinou MAC adresou.
- Zakázat: změny IP adresy na zařízení, podvrhnout 802.1Q tag, podvrhnout STP, VTP, CDP, LLDP rámec, podvrhnout falešný ARP paket.
- Každý subjekt bude mít své L3 rozhraní a svůj adresní prostor.
- Komunikace mezi subjekty bude implicitně zakázána, pokud bude vyžadovaná komunikace mezi subjekty technologické sítě, bude povolena na základě přístupových seznamu, stavové a protokolové inspekce.
- Mobilní dohledový terminál/telefon, s instalací klienta SSM bude připojen do stávající infrastruktury VPN. konektivita na router přes app Cisco anyconnect VPN s 2FA přihlášením na základě ověření klientského certifikátu instalovaného do mobilního zařízení. Tento způsob komunikace se zajištěnou bezpečností je již v MKDS Turnov provozován.





XNP-6400R

2MP Network 40x PTZ Camera

Benefits

- 65% lighter than conventional PTZ's for easier installation and increased speed of the Pan/Tilt functionality
- **PTZ PLUS** supports a RJ45 connector only, so all you have to do is connect a single RJ45 cable for quick and easy installation
- Heat activated lens dries water
- AI based object tracking, select the object you want e.g. a car or person
- Exceptional image quality for clearer and more detailed video
- Enhanced Cybersecurity for extra peace of mind
- Allows for monitoring in complete darkness up to 200 metres with adaptive IR

XNP-6400R	
VIDEO	
Imaging Device	1/2.8" CMOS
Resolution	1920x1080, 1280x1024, 1280x960, 1280x720, 1024x768, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360, 320x240
Max. Framerate	H.265/H.264: Max. 60fps/50fps(60Hz/50Hz) MJPEG: Max. 30fps/25fps(60Hz/50Hz)
Min. Illumination	Colour: 0.05Lux(F1.6, 1/30sec) BW: 0Lux(IR LED On)
LENS	
Focal Length (Zoom Ratio)	4.25~170mm(40x) zoom (digital 32x zoom)
Max. Aperture Ratio	F1.6(Wide)~F4.95(Tele)
Angular Field of View	H: 65.66° (Wide)~1.88° (Tele) / V: 39.40° (Wide)~1.09° (Tele)
Min. Object Distance	3m(9.84ft)
Focus Control	Oneshot AF, Focus save
Lens Type	DC auto iris
PAN / TILT / ROTATE	
Pan Range	360° Endless
Pan Speed	Max. 700°/sec, Manual: 0.024°/sec~250°/sec
Tilt Range	110° (-20°~90°)
Tilt Speed	Max. 500°/sec, Manual: 0.024°/sec~250°/sec
Sequence	Preset(300ea), Swing, Group(6ea), Trace, Tour, Auto Run, Schedule
Preset Accuracy	Up to '±0.1', Pan/Tilt correction
OPERATIONAL	
Camera Title	Displayed up to 85 characters
Direction Indicator	Support
Day & Night	Auto(ICR)/Colour/BW/Schedule
Backlight Compensation	BLC, HLC, WDR, SSDR
Wide Dynamic Range	Extreme WDR(150dB)
Digital Noise Reduction	SSNRV
Digital Image Stabilization	Support(built-in gyro sensor)
Defog	Support
Motion Detection	8ea, 8point polygonal zones
Privacy Masking	32ea, rectangular Support - Colour: Grey/Green/Red/Blue/Black/White - Mosaic
Gain Control	Low / Middle / High
White Balance	ATW / AWC / Manual / Indoor / Outdoor
Electronic Shutter Speed	Minimum / Maximum / Anti flicker (2~1/12,000sec)
Video Rotation	Flip, Mirror
Analytics	Directional detection, Fog detection, Face detection, Motion detection, Appear/Disappear, Enter/Exit, Loitering, Tampering, Virtual line, Shock detection * Audio detection, Sound classification(with NW I/O Box)
Alarm Triggers	Analytics, Network disconnect * Alarm input(with NW I/O Box)
Alarm Events	File upload via FTP and e-mail Notification via e-mail SD/SDHC/SDXC or NAS recording at event triggers PTZ Preset Handover * Alarm output(with NW I/O Box)
IR Viewable Length	200m(656.17ft), Wise IR
Water Removal	Support(Spinning dry)
Auto Tracking	Object auto tracking(Person/Vehicle), Target lock tracking

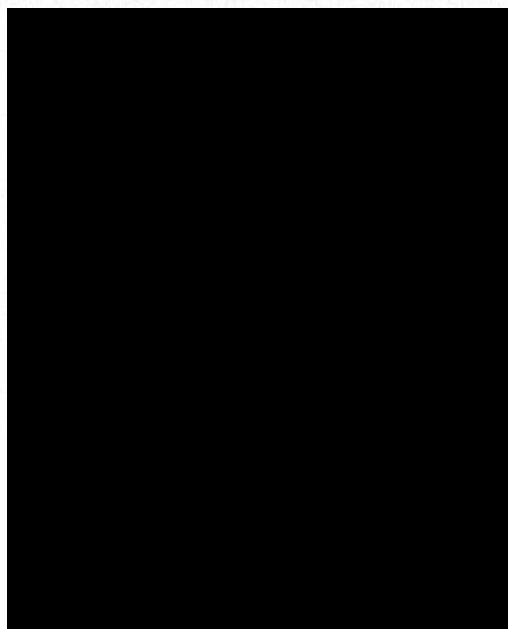
WISENET PTZ PLUS

Key Features

- Max. 2MP resolution
- 4.25~170mm (40x) zoom (digital 32x zoom)
- Max. IR viewable length 200m (656.17ft), Wise IR
- Day&night (ICR), extreme WDR, DIS (Built-in gyro sensor)
- Intelligent analytics, Object auto tracking (Person/Vehicle), Target lock tracking
- H.264, H.265, MJPEG codec, WiseStreamII
- IP66, IK10, NEMA4X, NEMA-TS 2 (2.2.8, 2.2.9)
- **PTZ PLUS** Design applied (Compact, Lighter, Simple cabling)

Dimensions

Unit:mm(inch)



XNP-6400R

NETWORK

Ethernet	Metal shielded RJ-45(10/100BASE-T)
Video Compression	H.265/H.264: Main/Baseline/High, MJPEG
Smart Codec	Manual(Sea area), WiseStreamII
Bitrate Control	H.264/H.265: CBR or VBR MJPEG: VBR
Streaming	Unicast(20 users) / Multicast (128 user) Multiple streaming(Up to 10 profiles)
Protocol	IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour, LLDP, SRTSP
Security	HTTPS(SSL) Login Authentication Digest Login Authentication IP Address Filtering User access log 802.1X Authentication(EAP-TLS, EAP-LEAP) Device certificate(Hanwha Techwin Root CA)
Application Programming Interface	ONVIF Profile S/G/T SUNAPI(HTTP API) Wisenet open platform

GENERAL

Webpage Language	English, Korean, Chinese, French, Italian, Spanish, German, Japanese, Russian, Swedish, Portuguese, Czech, Polish, Turkish, Dutch, Hungarian, Greek
Edge Storage	Micro SD/SDHC/SDXC 2slot 1TB
Memory	4GB RAM, 512MB Flash

ENVIRONMENTAL & ELECTRICAL

Operating Temperature / Humidity	-40°C~+55°C(-40°F ~ +131°F) / Less than 95% RH (Non-condensing) Maximum Temperature based on NEMA-TS 2(2.2.7) : +74°C(+165°F)
Storage Temperature / Humidity	-50°C~+60°C (-58°F~+140°F) / Less than 95% RH(Non-condensing)
Certification	IP66, IK10, NEMA4X, NEMA-TS 2(2.2.8, 2.2.9)
Input Voltage	HPoE(IEEE802.3bt, Class6, Type3, Injector included)
Power Consumption	Typical 20W, Max 40W

MECHANICAL

Colour / Material	Body : White / Aluminum Head : Black / Polycarbonate Hard-coated dome
RAL Code	White: RAL9003 / Black: RAL9005
Product Dimensions / Weight	Ø158x293.3mm(6.22x11.55") / 3.2Kg(7.05lb)

DORI (EN62676-4 STANDARD)

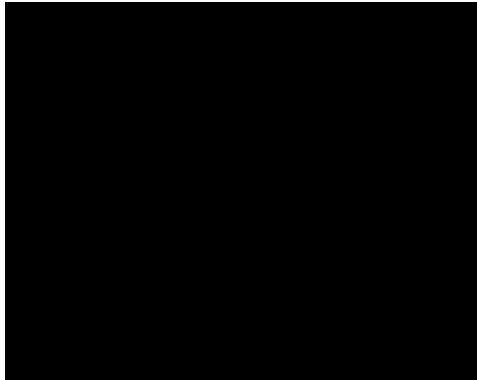
Detect (25PPM/ 8PPF)	Wide: 59.5m(195.3ft) / Tele: 2340.4m(7678.4ft)
Observe (63PPM/ 19PPF)	Wide: 23.8m(78.1ft) / Tele: 936.2m(3071.4ft)
Recognize (125PPM/ 38PPF)	Wide: 11.9m(39.1ft) / Tele: 468.1m(1535.7ft)
Identify (250PPM/ 76PPF)	Wide: 6.0m(19.5ft) / Tele: 234.0m(767.8ft)

* The latest product information / specification can be found at hanwha-security.eu

* Wisenet is the proprietary brand of Hanwha Techwin.

XNV-6020R

2M Vandal-Resistant Network Dome Camera

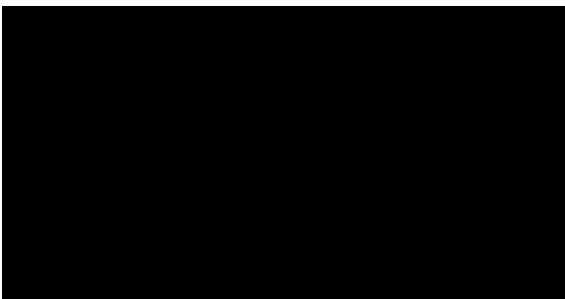


Key Features

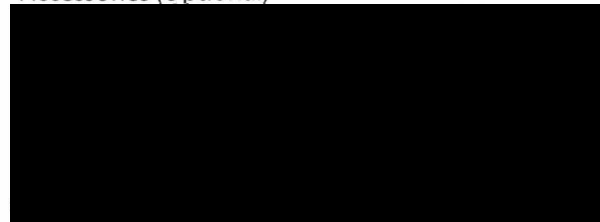
- Max. 2megapixel (1920 x 1080) resolution
- Built-in 4mm fixed lens
- Max. 60fps@all resolutions (H.265/H.264)
- IR Viewable length : 30m
- H.265, H.264, MJPEG codec supported, Multiple streaming
- Day & Night (ICR), WDR (150dB), Defog
- Loitering, Directional detection, Fog detection, Audio detection, Digital auto tracking, Sound classification, Heatmap, People counting, Queue management, Tampering
- Motion detection, Handover
- SD/SDHC/SDXC memory slot (Max. 512GB), PoE / 12V DC
- Hallway view, WiseStream II support, IP67/IP66, IK10
- LDC support (Lens Distortion Correction)

Dimensions

Unit : mm (inch)



Accessories (Optional)



XNV-6020R

VIDEO	
Imaging Device	1/2" CMOS CCD
Total Pixels	1,944,000 ~ 1,700,000 (2.1μm)
Effective Pixels	1,944,000 ~ 1,022,000 (2.1μm)
Scanning System	Progressive Scan
Min. Illumination	Color : 0.01 Lux @ F1.4 (1.30 ~ 0.8 W / Lux) @ ISO 1600
S/N Ratio	54dB
Video Out	1 Ch. 1080p/25fps (max. 1080p/25fps) / 1 Ch. 1080p/30fps (max. 1080p/30fps) / 1 Ch. 1080p/60fps (max. 1080p/60fps) / 1 Ch. 1080p/120fps (max. 1080p/120fps)
LENS	
Focal Length (Zoom Ratio)	4mm Fixed
Max. Aperture Ratio	F1.4
Angular Field of View	Horizontal : 74° (F1.4) / Vertical : 42° (F1.4)
Min. Object Distance	0.4m (1.31ft)
Focus Control	Manual
Lens / Mount Type	Fixed / Bayonet type
PAN/TILT/ROTATE	
Pan / Tilt / Rotate Range	0° ~ 360° / 0° ~ 90° / 0° ~ 360°
OPERATIONAL	
IR Viewable Length	30m (98.4ft)
Camera Title	
• On / Off (Display duration: 60 characters) • W / W (English / Remote) (special characters) • On / Off (English / Remote) (special characters) • Common: Multi-blue (Max. 512 color) / Green / Red / Blue / Black / White • Transparent: Auto-schedule resolution	
Day & Night	Auto / IC / Color / B / W / External schedule
Backlight Compensation	On / Off / HLC (Blanking / Dimming) / WDR
Wide Dynamic Range	150dB
Contrast Enhancement	52dB (Off / On)
Digital Noise Reduction	52dB / (PTZ+3D noise filter) / Off / On
Digital Image Stabilization	On / Off
Defog	On / Off (Auto input from fog detection) / Manual
Motion Detection	On / Off (On / Off: spot polygonal region / Handover)
Privacy Masking	On / Off (256 Polygonal / Color / Gray / Green / Red / Blue / Black / White / Mask)
Gain Control	On / Low / Middle / High
White Balance	AWB / AWB / Manual / Indoor / Outdoor (Included menu: 5 & Section)
Contrast	1 ~ 4 Adjustment
LDC (Lens Distortion Correction)	On / Off (On / Off: by width / max)
Electronic Shutter Speed	Minimum / Maximum / Anti-Blink (2 ~ 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/8, 1/10, 1/15, 1/20, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60, 1/80, 1/100, 1/120, 1/150, 1/200, 1/250, 1/300, 1/400, 1/500, 1/600, 1/800, 1/1000, 1/1200, 1/1500, 1/2000, 1/2500, 1/3000, 1/4000, 1/5000, 1/6000, 1/8000, 1/10000, 1/12000, 1/15000, 1/20000, 1/25000, 1/30000, 1/40000, 1/50000, 1/60000, 1/80000, 1/100000, 1/120000, 1/150000, 1/200000, 1/250000, 1/300000, 1/400000, 1/500000, 1/600000, 1/800000, 1/1000000, 1/1200000, 1/1500000, 1/2000000, 1/2500000, 1/3000000, 1/4000000, 1/5000000, 1/6000000, 1/8000000, 1/10000000, 1/12000000, 1/15000000, 1/20000000, 1/25000000, 1/30000000, 1/40000000, 1/50000000, 1/60000000, 1/80000000, 1/100000000, 1/120000000, 1/150000000, 1/200000000, 1/250000000, 1/300000000, 1/400000000, 1/500000000, 1/600000000, 1/800000000, 1/1000000000, 1/1200000000, 1/1500000000, 1/2000000000, 1/2500000000, 1/3000000000, 1/4000000000, 1/5000000000, 1/6000000000, 1/8000000000, 1/10000000000, 1/12000000000, 1/15000000000, 1/20000000000, 1/25000000000, 1/30000000000, 1/40000000000, 1/50000000000, 1/60000000000, 1/80000000000, 1/100000000000, 1/120000000000, 1/150000000000, 1/200000000000, 1/250000000000, 1/300000000000, 1/400000000000, 1/500000000000, 1/600000000000, 1/800000000000, 1/1000000000000, 1/1200000000000, 1/1500000000000, 1/2000000000000, 1/2500000000000, 1/3000000000000, 1/4000000000000, 1/5000000000000, 1/6000000000000, 1/8000000000000, 1/10000000000000, 1/12000000000000, 1/15000000000000, 1/20000000000000, 1/25000000000000, 1/30000000000000, 1/40000000000000, 1/50000000000000, 1/60000000000000, 1/80000000000000, 1/100000000000000, 1/120000000000000, 1/150000000000000, 1/200000000000000, 1/250000000000000, 1/300000000000000, 1/400000000000000, 1/500000000000000, 1/600000000000000, 1/800000000000000, 1/1000000000000000, 1/1200000000000000, 1/1500000000000000, 1/2000000000000000, 1/2500000000000000, 1/3000000000000000, 1/4000000000000000, 1/5000000000000000, 1/6000000000000000, 1/8000000000000000, 1/10000000000000000, 1/12000000000000000, 1/15000000000000000, 1/20000000000000000, 1/25000000000000000, 1/30000000000000000, 1/40000000000000000, 1/50000000000000000, 1/60000000000000000, 1/80000000000000000, 1/100000000000000000, 1/120000000000000000, 1/150000000000000000, 1/200000000000000000, 1/250000000000000000, 1/300000000000000000, 1/400000000000000000, 1/500000000000000000, 1/600000000000000000, 1/800000000000000000, 1/1000000000000000000, 1/1200000000000000000, 1/1500000000000000000, 1/2000000000000000000, 1/2500000000000000000, 1/3000000000000000000, 1/4000000000000000000, 1/5000000000000000000, 1/6000000000000000000, 1/8000000000000000000, 1/10000000000000000000, 1/12000000000000000000, 1/15000000000000000000, 1/20000000000000000000, 1/25000000000000000000, 1/30000000000000000000, 1/40000000000000000000, 1/50000000000000000000, 1/60000000000000000000, 1/80000000000000000000, 1/100000000000000000000, 1/120000000000000000000, 1/150000000000000000000, 1/200000000000000000000, 1/250000000000000000000, 1/300000000000000000000, 1/400000000000000000000, 1/500000000000000000000, 1/600000000000000000000, 1/800000000000000000000, 1/1000000000000000000000, 1/1200000000000000000000, 1/1500000000000000000000, 1/2000000000000000000000, 1/2500000000000000000000, 1/3000000000000000000000, 1/4000000000000000000000, 1/5000000000000000000000, 1/6000000000000000000000, 1/8000000000000000000000, 1/10000000000000000000000, 1/12000000000000000000000, 1/15000000000000000000000, 1/20000000000000000000000, 1/25000000000000000000000, 1/30000000000000000000000, 1/40000000000000000000000, 1/50000000000000000000000, 1/60000000000000000000000, 1/80000000000000000000000, 1/100000000000000000000000, 1/120000000000000000000000, 1/150000000000000000000000, 1/200000000000000000000000, 1/250000000000000000000000, 1/300000000000000000000000, 1/400000000000000000000000, 1/500000000000000000000000, 1/600000000000000000000000, 1/800000000000000000000000, 1/1000000000000000000000000, 1/1200000000000000000000000, 1/1500000000000000000000000, 1/2000000000000000000000000, 1/2500000000000000000000000, 1/3000000000000000000000000, 1/4000000000000000000000000, 1/5000000000000000000000000, 1/6000000000000000000000000, 1/8000000000000000000000000, 1/10000000000000000000000000, 1/12000000000000000000000000, 1/15000000000000000000000000, 1/20000000000000000000000000, 1/25000000000000000000000000, 1/30000000000000000000000000, 1/40000000000000000000000000, 1/50000000000000000000000000, 1/60000000000000000000000000, 1/80000000000000000000000000, 1/100000000000000000000000000, 1/120000000000000000000000000, 1/150000000000000000000000000, 1/200000000000000000000000000, 1/250000000000000000000000000, 1/300000000000000000000000000, 1/400000000000000000000000000, 1/500000000000000000000000000, 1/600000000000000000000000000, 1/800000000000000000000000000, 1/1000000000000000000000000000, 1/1200000000000000000000000000, 1/1500000000000000000000000000, 1/2000000000000000000000000000, 1/2500000000000000000000000000, 1/3000000000000000000000000000, 1/4000000000000000000000000000, 1/5000000000000000000000000000, 1/6000000000000000000000000000, 1/8000000000000000000000000000, 1/10000000000000000000000000000, 1/12000000000000000000000000000, 1/15000000000000000000000000000, 1/20000000000000000000000000000, 1/25000000000000000000000000000, 1/30000000000000000000000000000, 1/40000000000000000000000000000, 1/50000000000000000000000000000, 1/60000000000000000000000000000, 1/80000000000000000000000000000, 1/100000000000000000000000000000, 1/120000000000000000000000000000, 1/150000000000000000000000000000, 1/200000000000000000000000000000, 1/250000000000000000000000000000, 1/300000000000000000000000000000, 1/400000000000000000000000000000, 1/500000000000000000000000000000, 1/600000000000000000000000000000, 1/800000000000000000000000000000, 1/1000000000000000000000000000000, 1/1200000000000000000000000000000, 1/1500000000000000000000000000000, 1/2000000000000000000000000000000, 1/2500000000000000000000000000000, 1/3000000000000000000000000000000, 1/4000000000000000000000000000000, 1/5000000000000000000000000000000, 1/6000000000000000000000000000000, 1/8000000000000000000000000000000, 1/10000000000000000000000000000000, 1/12000000000000000000000000000000, 1/15000000000000000000000000000000, 1/20000000000000000000000000000000, 1/25000000000000000000000000000000, 1/30000000000000000000000000000000, 1/40000000000000000000000000000000, 1/50000000000000000000000000000000, 1/60000000000000000000000000000000, 1/80000000000000000000000000000000, 1/100000000000000000000000000000000, 1/120000000000000000000000000000000, 1/150000000000000000000000000000000, 1/200000000000000000000000000000000, 1/250000000000000000000000000000000, 1/300000000000000000000000000000000, 1/400000000000000000000000000000000, 1/500000000000000000000000000000000, 1/600000000000000000000000000000000, 1/800000000000000000000000000000000, 1/1000000000000000000000000000000000, 1/1200000000000000000000000000000000, 1/1500000000000000000000000000000000, 1/2000000000000000000000000000000000, 1/2500000000000000000000000000000000, 1/3000000000000000000000000000000000, 1/4000000000000000000000000000000000, 1/5000000000000000000000000000000000, 1/6000000000000000000000000000000000, 1/8000000000000000000000000000000000, 1/10000000000000000000000000000000000, 1/12000000000000000000000000000000000, 1/15000000000000000000000000000000000, 1/20000000000000000000000000000000000, 1/25000000000000000000000000000000000, 1/30000000000000000000000000000000000, 1/40000000000000000000000000000000000, 1/50000000000000000000000000000000000, 1/60000000000000000000000000000000000, 1/80000000000000000000000000000000000, 1/100000000000000000000000000000000000, 1/120000000000000000000000000000000000, 1/150000000000000000000000000000000000, 1/200000000000000000000000000000000000, 1/250000000000000000000000000000000000, 1/300000000000000000000000000000000000, 1/400000000000000000000000000000000000, 1/500000000000000000000000000000000000, 1/600000000000000000000000000000000000, 1/800000000000000000000000000000000000, 1/1000000000000000000000000000000000000, 1/1200000000000000000000000000000000000, 1/1500000000000000000000000000000000000, 1/2000000000000000000000000000000000000, 1/2500000000000000000000000000000000000, 1/3000000000000000000000000000000000000, 1/4000000000000000000000000000000000000, 1/5000000000000000000000000000000000000, 1/6000000000000000000000000000000000000, 1/8000000000000000000000000000000000000, 1/10000000000000000000000000000000000000, 1/12000000000000000000000000000000000000, 1/15000000000000000000000000000000000000, 1/20000000000000000000000000000000000000, 1/25000000000000000000000000000000000000, 1/30000000000000000000000000000000000000, 1/40000000000000000000000000000000000000, 1/50000000000000000000000000000000000000, 1/60000000000000000000000000000000000000, 1/80000000000000000000000000000000000000, 1/100000000000000000000000000000000000000, 1/120000000000000000000000000000000000000, 1/150000000000000000000000000000000000000, 1/200000000000000000000000000000000000000, 1/250000000000000000000000000000000000000, 1/300000000000000000000000000000000000000, 1/400000000000000000000000000000000000000, 1/500000000000000000000000000000000000000, 1/600000000000000000000000000000000000000, 1/800000000000000000000000000000000000000, 1/1000000000000000000000000000000000000000, 1/1200000000000000000000000000000000000000, 1/1500000000000000000000000000000000000000, 1/2000000000000000000000000000000000000000, 1/2500000000000000000000000000000000000000, 1/3000000000000000000000000000000000000000, 1/4000000000000000000000000000000000000000, 1/5000000000000000000000000000000000000000, 1/6000000000000000000000000000000000000000, 1/8000000000000000000000000000000000000000, 1/100, 1/12000000000000000000000000000000000000000, 1/15000000000000000000000000000000000000000, 1/200, 1/25000000000000000000000000000000000000000, 1/300, 1/400, 1/500, 1/600, 1/800, 1/1000, 1/12000000

PNM-9022V

4CH x 2MP H.265 Panoramic 209° Camera

Benefits

- Covers a wide area with a single camera up to 180° and 209°
- Easy to install. Simply install back plate, put the camera on the hinge, clip into place and tighten 2 screws
- Enhanced cyber security with Wisenet 7 SoC
- Wisenet7 SoC includes improved extreme WDR technology to reduce noise that occurs within the WDR imaging process
- Lens Distortion Correction technology corrects video distortion created through the use of wide angle lenses, delivering video that more closely resembles what is seen through the human eye

PNM-9022V

VIDEO

Imaging Device	1/2.8" CMOS x 4
Resolution	[209° Mode] 4608X1800, 4032X1576, 3456X1352, 2864X1124, 2304X900, 1728X676, 1152X452, 560X224, 720X576 [180° Mode] 4096X1800, 3584X1576, 3072X1352, 2560X1124, 2048X900, 1536X676, 1024X452, 512X224, 720X576
Max. Framerate	H.265/H.264: Max. 30fps/25fps(60Hz/50Hz) MJPEG: Max. 30fps/25fps(60Hz/50Hz)
Min. Illumination	Colour: 0.3Lux(F1.6, 1/30sec) Colour: 0.03Lux(F1.6, 1/30sec)
Video Out	USB : Micro USB Type B, 1280x720 for installation

LENS

Focal Length (Zoom Ratio)	2.8mm fixed focal x 4
Max. Aperture Ratio	F1.6
Angular Field of View	H: 209°, V: 83.3°
Min. Object Distance	1.5m
Focus Control	Fixed

PAN / TILT / ROTATE

Pan / Tilt / Rotate Range	0°~355° / 0°~60° / -
---------------------------	----------------------

OPERATIONAL

Camera Title	Displayed up to 85 characters
Day & Night	Auto(ICR)
Backlight Compensation	BLC, HLC, WDR, SSDR
Wide Dynamic Range	extreme WDR(120dB)
Digital Noise Reduction	SSNRV
Defog	Supported
Motion Detection	8ea, 8point polygonal zones
Privacy Masking	32ea, polygonal zones - Colour: Grey/Green/Red/Blue/Black/White - Mosaic
Gain Control	Low / Middle / High
White Balance	ATW / AWC / Manual / Indoor / Outdoor
Electronic Shutter Speed	Minimum / Maximum / Anti flicker (2~1/12,000sec)
Digital PTZ	Supported (2CH)
Video Rotation	Flip, Mirror
Analytics	Defocus detection, Motion detection, Appear/Disappear, Enter/Exit, Tampering, Virtual line, Audio detection
Business Intelligence	Heatmap
Alarm I/O	Selectable 2 port
Alarm Triggers	Analytics, Network disconnect, Alarm input
Alarm Events	File upload via FTP and e-mail Notification via e-mail SD/SDHC/SDXC recording at event triggers Alarm output
Audio In	Selectable(mic in/line in/built-in mic) Supply voltage: 2.5VDC(4mA), Input impedance: 2K Ohm
Audio Out	Line out, Max.output level: 1Vrms

NETWORK

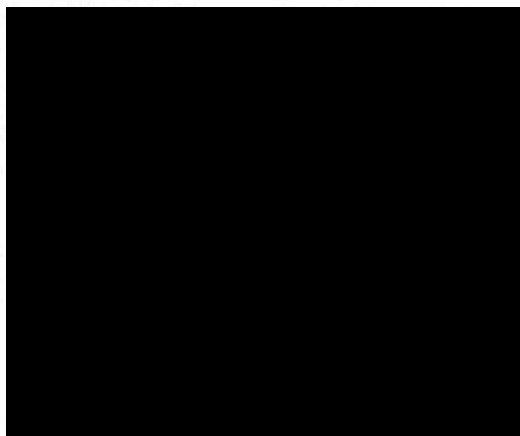
Ethernet	Metal shielded RJ-45(10/100BASE-T)
Video Compression	H.265/H.264: Main/Baseline/High, MJPEG
Audio Compression	G.711 u-law /G.726 Selectable G.726(ADPCM) 8KHz, G.711 8KHz G.726: 16Kbps, 24Kbps, 32Kbps, 40Kbps AAC-LC: 48Kbps at 16KHz
Smart Codec	Manual(Sea area), WiseStreamII
Video Quality Adjustment	H.264/H.265: Target bitrate level control MJPEG: Target bitrate level control

Key Features

- Max. 2MP x 4CH
- 209° Mode, 180° Mode support
- 2.8mm fixed focal lens x 4
- H.265/H.264 : Max. 30fps
- MJPEG : Max. 30fps
- extreme WDR (120dB)
- H.265, H.264, MJPEG codec, WiseStreamII supported
- Digital PTZ Support (2CH)
- Tampering, Heatmap
- IP66, IK10, NEMA4X

Dimensions

Unit:mm(inch)



PNM-9022V

NETWORK

Bitrate Control	H.264/H.265: CBR or VBR MJPEG: VBR
Streaming	Unicast(20 users) / Multicast Multiple streaming(Up to 10 profiles)
Protocol	IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour, LLDP, SRTP
Security	HTTPS(SSL) Login Authentication Digest Login Authentication IP Address Filtering User access log 802.1X Authentication(EAP-TLS, EAP-LEAP) Device Certificate(Hanwha Techwin Root CA)
Application Programming Interface	ONVIF Profile S/G/T SUNAPI(HTTP API) Wisenet open platform

GENERAL

Webpage Language	English, Korean, Chinese, French, Italian, Spanish, German, Japanese, Russian, Swedish,, Portuguese, Czech, Polish, Turkish, Dutch, Hungarian, Greek
Edge Storage	Micro SD/SDHC/SDXC 2slot 1TB(512GB X 2)
Memory	4GB RAM, 512MB Flash

ENVIRONMENTAL & ELECTRICAL

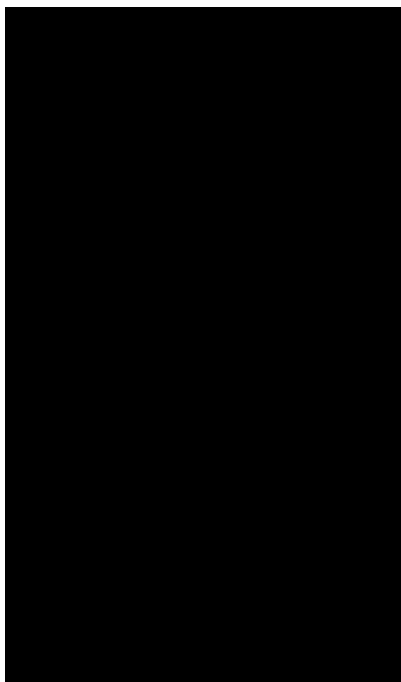
Operating Temperature / Humidity	Normal : -40°C~+55°C(-40°F ~ +131°F) / Intermittent : -40°C~+60°C(-40°F ~ +140°F) Less than 95% RH(Non-condensing)
Storage Temperature / Humidity	-50°C ~ +60°C(-58°F ~ +140°F) / Less than 90% RH
Certification	IP66, IK10, NEMA4X
Input Voltage	PoE+(IEEE802.3at, Class4), 12VDC
Power Consumption	PoE+: Max 18W, Typical 10.4W 12VDC: Max 16W, Typical 9W

MECHANICAL

Colour / Material	White / Aluminum
RAL Code	RAL9003
Product dimensions / weight	Ø253x165mm(9.96"x6.5"), 3200g
Conduit hole	3/4"
Hanging mount(Dome)	SBP-276HWW

* The latest product information / specification can be found at hanwha-security.eu

* Wisenet is the proprietary brand of Hanwha Techwin.



- 4G / 3G / 2G
- 2x SIM
- 4x ETH, 1x COM, 1x USB
- 1x DO, 1x DI
- -40 až +70 °C
- 12-24 VDC
- IPsec, OpenVPN, Radius
- Sériové SCADA protokoly
- Programovatelné skripty
- Možnost rozšíření – mPCIe

M!DGE mobilní routery, speciálně konstruované pro **SCADA a telemetrické** aplikace, jsou vhodné i pro mnoho dalších aplikací jako platební a loterijní terminály, bankomaty, zabezpečení objektů apod.

M!DGE, založený na bázi OS Linux, byl navržen s důrazem na každý detail, **výkon, kvalitu a spolehlivost**. Do výsledného řešení byly pečlivě implementovány všechny nejnovější poznatky.

M!DGE je na trhu od roku 2012 a osvědčil se v tisících průmyslových aplikacích v desítkách zemí po celém světě, kde **spolehlivě a nepřetržitě slouží 24/7**.

M!DGE2, druhá generace zařízení M!DGE, obsahující 2 SIM karty a 4 Eth porty přišla na trh v roce 2018, jako **špičkové zařízení** pro SCADA komunikaci v případech, kdy je vhodné využít mobilní síť.

M!DGE spolu s radiomodemy RACOM **RipEX** nabízí bezkonkurenční řešení pro spojení mobilní sítě a UHF/VHF licencovaného rádiového pásma do jedné **hybridní sítě**.

Obě zařízení poskytují stejné, na míru přizpůsobené, SCADA protokoly na sériových rozhraních.

IP prostředí

- **Switch / Router** - libovolná konfigurace Eth portů
- **Terminal server** - zapouzdřuje sériový protokol do TCP(UDP)
- **Podsítě** - jeden další IP alias pro každý Ethernet
- **VLAN** - 802.1Q – až pět sítí VLAN ke každému Eth
- **NAPT** - podporován překlad síťových adres (IP/Maska/Port)
- **Tunely** - IPsec, OpenVPN, GRE, PPTP
- **QoS** - prioritizace rozhraní a/nebo aplikací
- **Statické a dynamické routování** - vícetrasové směrování, OSPF, BGP

Zabezpečení

- **Digitálně podepsaný FW**
- **Management** - https, ssh,
- **Řízení přístupu na základě rolí (RBAC)**
- **RADIUS** - ověření pomocí vzdáleného serveru RADIUS
- **AES256** šifrování
- **IPsec** - kryptografické end-to-end tunelové zabezpečení
- **OpenVPN** – kryptografické tunelové zabezpečení jednoho serveru a vícero klientů
- **Firewall** - vrstva 2 – MAC, vrstva 3 – IP, vrstva – TCP/UDP

Variabilita

Hardware

- **mPCIe slot** - standardní patice (GPS, druhý celulární modul...)
- **Proprietární slot** - COM/IO rozšiřující deska
RS232/RS485 + 1x DI, 1x DO

Software

- **SDK** - Software Development Kit
- **LXC** - Linux kontejner

Diagnostika

- **Web rozhraní** nebo CLI přes SSH
- **Monitoring** - analýza uložených dat všech Eth rozhraní
- **Grafy** - Eth/WAN síťový provoz
- **SNMP v3** včetně Traps a Informs
- **HW Alarm input, HW Alarm output**
- **SMS / E-mail** oznamování událostí
- **Externí Flash disk** – automatický FW upgrade, zálohování či obnovení konfigurace

Spolehlivost

- **Heavy-duty průmyslové komponenty**
- Odolná průmyslová konstrukce
- **Kovový kryt**
- **- 40 až +70 °C**
- **VRRP** - Virtual Router Redundancy Protokol
- Fallback management
- Dohled s automatickým zotavením připojení k mobilní síti
- **3-letá záruka**

Hybridní síť

- Připraveno k použití s radiomodemy RACOM RipEX v rámci jedné hybridní sítě
- Stejně FW ovladače seriových SCADA protokolů jako RipEX: **Modbus, IEC101, DNP3, PR2000, Comli, DF1, Profibus, Async Link, C24, Cactus, RP570, Slip, Siemens 3964(R)**
- Protokoly TCP (UDP) lze zpracovávat transparentně nebo přes Terminálový server
- Vestavěný převodník **Modbus RTU / Modbus TCP**

Technické parametry

Cellular interface	
Frequency bands E	4G: B20, B5, B8, B3, B1, B7 2G: 850, 900, 1800, 1900 MHz
Frequency bands P	4G: B28, B5, B8, B3, B1, B7 2G: 850, 900, 1800, 1900 MHz
Frequency bands A	4G: B17, B5, B4, B2, B7 2G: 850, 900, 1800, 1900 MHz
Data rates	up to 150 Mbps downlink / 50 Mbps uplink
SIM slot	2x Micro SIM
Electrical	
Primary power	12 – 24 VDC, +/- 20%
Power consumption	Average 7W (including max. 2.5W on USB port)
Interfaces	
Ethernet	4x Ethernet 10/100 Base-T, Auto MDX, 4x RJ45, bridged or routed
COM	1x RS232, 300 – 115 200 bps, screws, Rx/D, Tx/D, GND
USB	1x USB host USB2.0
Inputs/Outputs	1x DI, 1x DO
Antenna	2x SMA female - receive diversity
Expansion	COM / IO: RS232/RS485 plus 1x DI, 1x DO
Environmental	
IP Code (Ingress Protection)	IP40
MTBF (Mean Time Between Failure)	> 220.000 hours (> 25 years)
Operating temperature	-40 to +70 °C
Operating humidity	5 to 95% non-condensing
Storage	-40 to +85 °C (-40 to +185 °F) / 5 to 95 % non-condensing
Mechanical	
Casing	Metal
Dimensions	125 H x 45 W x 110 D mm (4.9 x 1.8 x 4.3 in)
Weight	450 g (1.0 lbs)
Mounting	DIN rail, flat-bracket

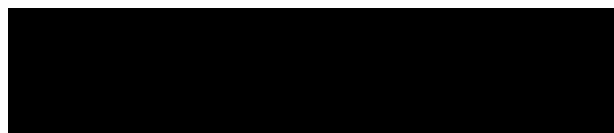
Security	
Management	HTTP, HTTPS, SSH
Access accounts	2 levels (User, Admin)
Encryption	Yes (AES256) with IPsec, OpenVPN
IPsec	Yes
Firewall	Layer 2 – MAC, Layer 3 – IP, Layer 4 – TCP/UDP, SMS filter
RADIUS	Yes
SW	
Fallback management	Yes
Connection supervision	Yes
Automatic connect recovery	Yes
SMS management	Yes
Software Development Kit	Full featured
Linux container	LXC
SMS / E-mail event notification	Yes / Yes
Routing	Static / Dynamic
BGP / OSPF	Yes / Yes
QoS	Yes
NAPT	Yes
User protocols on Ethernet	Yes
User protocols on COM	Modbus RTU, DNP3, IEC101, DF1, COMLI, C24, Cactus, ITT Flyght, RP570, Siemens 3964(R), UNI
Serial to IP converters	Modbus RTU / Modbus TCP, Terminal server
VPN	OpenVPN, IPsec, PPTP, GRE
VRRP	Yes
NTP	Client / Server
SNMP	v1, v2c, v3
Type Approval	CE, FCC - pending





SYSTEM INTEGRATOR
CERTIFICATE OF
COMPLETION

Is hereby granted to:



To certify that they have successfully completed WISENET technician training, for design, assembly and installation of Hanwha Techwin camera systems, commissioning, programming, servicing of cameras, recording equipment and VMS systems

TELMO A.S.

COMPANY NAME

15.05.2023

