

Številka 6.1.2./2021-AM-01
Datum: 9.03.2021
Povezava:

PROJEKTNA NALOGA

Izvedba zamenjave VDP opreme v predorih Pletovarje in Golo Rebro

DARS d.d.

marec 2021



KAZALO

UVOD.....	3
OPIS OBSTOJEČEGA STANJA	3
OBSEG DEL.....	3
ZAHTEV ZA VGRADITEV TEHNOLOŠKE OPREME	3
VIDEO DETEKCIJSKI STREŽNIK.....	4
SPECIFIKACIJA PONUDBE.....	5

UVOD

Investitor:	DARS d.d., Družba za avtoceste v Republiki Sloveniji, d.d. Ulica XIV. divizije 4 3000 Celje
Vrsta načrta:	Projektna naloga za izvedbo menjave video detekcijske opreme
Vrsta posega:	Modernizacija - novogradnja
Naziv projekta:	Zamenjava VDP opreme v predorih Pletovarje in Golo Rebro
Cesta:	AC-A1, Slovenske Konjice – Dramlje
Predor:	Pletovarje in Golo Rebro

Naziv objekta z osnovnimi podatki so podani v spodnji tabeli:

	Predor			
	Pletovarje		Golo Rebro	
	LC (smer MB)	DC (smer LJ)	LC (smer MB)	DC (smer LJ)
BCP	VA 0091	VA 0363	VA 0494	VA 0087
dolžina	754 m	709 m	757 m	788 m

Leta 2008 je bila v predorih Pletovarje in Golo Rebro izvedena celotna obnova ESO opreme. Zaradi dotrajanosti in ne dobavljivosti rezervnih delov je treba nemudoma pristopiti k zamenjavi video detekcijske opreme za predor Pletovarje in za predor Golo Rebro.

OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Video sistem v predorih Pletovarje in Golo Rebro je bil zgrajen leta 2008. Kamere so analogne.

Video detekcijski sistem je VBTC proizvajalca Center Systems, ki je proizvod opustil, oziroma ga prodal PKE. Dobavitelj je razvoj opreme in sistema opustil in ga več ne razvija. Zanesljivost video detekcije je z leti zaradi zastarelih algoritmov upadla in je ni mogoče primerjati s sodobnimi detekcijskimi sistemi.

Signal iz video kamer je pripeljan na AXIS kodirnike, kjer je digitaliziran in se kot takšen posreduje na naročnikov video sistem proizvajalca Genetec.

OBSEG DEL

Izdelava projektne dokumentacije PZI, PID, POV, NOV, zamenjava obstoječega video detekcijskega sistema in integracija v nadzorno krmilni sistem predorov Pletovarje in Golo Rebro.

ZAHTEV ZA VGRADITEV TEHNOLOŠKE OPREME

Obstoječi detekcijski procesorji se odstranijo. V pogonskih centralah se bodo vgradile nove detekcijske kartice v obstoječo 19" omaro.. Nove detekcijske kartice se priključijo na obstoječa stikala (EPO-V). Stikala EPO-V se povežejo z omrežjem video kodirnikov iz projekta Centralizacija (kodirniki Axis). Slikovni tokovi (unicast/multicast) v polni D1 ločljivosti, kodirani v formatu H.264 s 25 slikami v sekundi se uporabijo kot vir za obdelavo slike. Vgradijo se video detektorji za procesiranje IP HD signalov, tako da bo možna kasnejša uporaba IP kamer. Video-detekcijski procesor mora na živem videu omogočati

prikaz podatka o tipu alarma, zaznan predmet mora biti lokacijsko označen. Tako bo lahko nadzornik prometa preko žive video slike na alarmnem delu stenskega prikazovalnika hitro razbral vrsto in lokacijo zaznanega dogodka in ustrezno reagiral.

Obstoječe delovne postaje video detekcijskega sistema se zaradi zastarelosti (Windows XP) odstranijo in nadomestijo z novimi. Na nove delovne postaje (ena v centru, ena v vsaki pogonski centrali) se namesti odjemalec za ADP in odjemalec za video sistem Genetec.

V nadzornem centru se odstranijo obstoječi video dekodirniki in se vgradijo novi. Za povezavo med obstoječim nadzorno krmilnim sistemom in novim ADP ter video dekodirnikoma je potrebno izdelati programski vmesnik (gateway) med sistemi. Iz vidika operaterja na nadzorno krmilnem sistemu ne sme biti nobene spremembe režima delovanja – sprejem alarmov v NKS, izbira kamere na video zidu, potrditev alarma mora potekati na ekvivalenten način trenutnega izvedenega stanja.

Zahteve za zaznavanje prometnih dogodkov:

- detekcija ustavljenega vozila (čas od ustavitve do uspešne zaznave vozila ne sme biti daljši od 12 s, zanesljivost zaznavanja mora biti vsaj 98 %, število lažnih alarmov v 24 h ne sme biti večje od 0,19 alarma/kamero).
- detekcija vožnje v napačno smer (čas od nasprotne vožnje do uspešne zaznave vozila ne sme biti daljši od 10 s, zanesljivost zaznavanja mora biti vsaj 95 %, število lažnih alarmov v 24 h ne sme biti večje od 0,05 alarma/kamero).
- detekcija počasi vozečih vozil oz. »premajhna hitrost« (čas od počasne vožnje do uspešne zaznave vozila ne sme biti daljši od 10 s, zanesljivost zaznavanja mora biti vsaj 90 %, število lažnih alarmov v 24 h ne sme biti večje od 0,15 alarma/kamero).
- detekcija pešcev (čas do uspešne zaznave pešca ne sme biti daljši od 10 s, zanesljivost zaznavanja mora biti vsaj 80 %, število lažnih alarmov v 24 h pa ne sme biti večje od 0,25 alarma/kamero).
- detekcija dima (čas do uspešne zaznave zadimljenosti se predvideva od 30 s do 90 s – odvisno od primera, zanesljivost zaznavanja mora biti vsaj 99 %, število lažnih alarmov v 24h ne sme biti večje od 0,05 alarma/kamero)

Zahteve za zaznavanje prometnih in ostalih podatkov:

- povprečna količina vozil, ločena na osebna in tovorna vozila,
- povprečne hitrosti,
- skupni prometni pretok (število vozil),
- klasifikacija vozil v najmanj tri razrede,
- izpad video signala in
- slaba kvaliteta video signala (npr. zaradi umazanega stekla na ohišju kamere).

VIDEO DETEKCIJSKI STREŽNIK

Video detekcijski strežnik je zmogljiv računalnik strežniškega tipa z redundantnim napajalnikom in visoko stopnjo zanesljivosti delovanja. Na njem naj teče programska oprema prilagojena za delovanje v virtualnih okoljih, ki omogoča komunikacijo s kamerami, delovnimi postajami in drugimi napravami v sistemu ter skrbi za izdelavo, hrambo in strežbo alarmnih posnetkov ter slik.

Minimalne zahteve za video detekcijsko strežniško programsko opremo:

- Alarmna komunikacija in strežba dogodkov z nadzornim krmilnim sistemom.
- Servisi za izdelavo začasnega video in slikovnega arhiva.
- Servis za izdelavo alarmnih video posnetkov in slik.

- Za vsak javljen alarm se mora izdelati slika in alarmni posnetek (z 10 s pred alarmni
- Posnetkom, 10 s po posnetku).
- Podatkovna baza vseh alarmnih dogodkov.
- Arhiv za video posnetke in slike alarmnih dogodkov za obdobje enega leta pri čemer se naj najstarejši dogodki samodejno prepisujejo.
- Vsa programska oprema mora biti prilagojena za delovanje v virtualnih okoljih in najnovejših Windows strežniških operacijskih sistemih.

Strojna platforma za VDP server mora dosegati vsaj naslednje minimalne tehnične zahteve:

- Strežniško ohišje z izvlečnimi vodili za vgradnjo v RVN omaro.
- Procesor Intel® Xeon® Processor E5-2620 v3 2.40 GHz.
- Delovni pomnilnik kapacitete 16GB DDR4.
- Sistemski disk 3x SSD 500 GB, hot-swappable, RAID1 + hot-spare drive.
- Arhivsko diskovno polje 16 TB, hot-swappable, RAID10 + hot-spare drive.
- Mrežni vmesnik 4x 1GbE RJ-45 (1000 Base-T).
- Napajalnik 2x Hot-Plug redundantni napajalnik.
- Oddaljen nadzor in upravljanje iDRAC8, ILO ali primerljiva druga rešitev.
- Operacijski sistem MS Windows 10 Pro 64 bit ali MS Windows Server 2019 Standard ali novejši.
- Virtualizacija Microsoft Hyper-V Server 2019.
- Platforma mora biti produkt svetovno znanega proizvajalca.

SPECIFIKACIJA PONUDBE

Davek na dodano vrednost mora biti upoštevan v ponudbenem predračunu in mora biti prikazan posebej.

Ponudba mora v ceni del vključevati poleg vseh stroškov ponudnika tudi stroške, koordinacij z naročnikom.

Priprava:
Marko Marolt

Marko Marolt

Digitally signed by Marko
Marolt
Date: 2021.03.09 12:13:41
+01'00'

Amir Mehadžić

Podpisnik: AMIR MEHADŽIĆ
Št. certifikata: 062D2675000000005724D8C8
Velja do: 18.05.2025 16:28:38
Izdajatelj: SIGEN-CA G2
Podpisan ob: 25.03.2021 12:48:32

Marko Gardašević
direktor projekta AC

MARKO
GARDASEVIC

Digitally signed by MARKO GARDASEVIC
DN: c=SI, 2.5.4.97=WAT5-4799119, o=DJI
UPRAVLJANJE INVESTICIJ D.O.O.,
givenName=MARKO,
serialNumber=25671E, cn=GARDASEVIC,
email=MARKO.GARDASEVIC
Datum: 2021.03.25 12:16:42 +01'00'

DARS

DARS D.D.
DRUŽBA ZA AVTOCESTE
V REPUBLIKI SLOVENIJI

mag. Ulrich Zorin
direktor področja upravljanja

Podpisnik: ULRICH ZORIN + SERIALNUMBER=2500106618019
Št. certifikata: 00F16D322A000000005724D88C
Velja do: 22.05.2026 10:09:42
Izdajatelj: SIGEN-CA G2
Podpisan ob: 25.03.2021 18:47:16

Priloge:

- Slika predvidene izvedbe

Strinjamo se s projektno nalogo št. 6.1.2./2021-AM-01 »Izvedba zamenjave VDP opreme v predorih Pletovarje in Golo Rebro«:

Ponudnik: _____, dne _____,



