Tellija:
Narva Linnavalitsus, Linnavara- ja Majandusamet
Tamara Luigas
Peetri plats 3, Narva 20308

Teostaja:
OÜ Telealarm
Pärnu mnt 102, 11312 Tallinn
Tõnu Kutsar
GSM 050 18 069, telealarm@telealarm.ee
Tel 6 819 850

EKSPERTHINNANG

Narva linna videovalvesüsteemi tehniline seisund



23.04.2012

SISUKORD

1 SISSEJUHATUS 3

2 EKSPERTHINNANGU LÄHTEÜLESANNE 4

3 KOKKUVÕTE 5

4 OLEMASOLEVA LINNA VIDEOVALVESÜSTEEMI TEHNILISE SEISUNDI HINDAMINE 9
4.1 Lepingujärgne videovalvesüsteemi spetsifikatsioon : 9
4.2 Pos 1. Videoandur (spetsvideokaamera) VIEWTECH - 5 tk 9
4.3 Pos 2. Kiirpöörd/ kuppelkaamera WV-CS850A - 4 tk 10
4.4 Pos 3. Väliskorpus kiirpöördkaameratele Dennard – 4 tk 10
4.5 Pos 4. Personaalarvutid numbrisüsteemile CELERON – 7 tk 10
4.6 Pos 5. Numbrite lugemise süsteem VIEWTECH/POTOK – 3 tk 11
4.7 Pos 6.- 7. Optilise kanali koodrid/dekoodrid 246D2 – 4 tk 11
4.8 Pos 8. Arvutivõrgu saatjad/vastuvõtjad – 3 tk 12
4.9 Pos 9. Mobiilne kaamerasüsteem Web/PC – 1 tk 12
4.10 Pos 10. Kiirpöördkaamerate juhtplokk WJ-MP204 – 1 tk 12
4.11 Pos 11. Triplex digisalvesti/multiplekser WJ-HD500 – 1 tk 13
4.12 Pos 12. Juhtpult süsteemile WV-CU360 – 1 tk 14
4.13 Pos 13. Värvimonitor WV-CK2020 – 2 tk 14
4.14 Pos 14. Smart UPS – 7 tk 15
4.15 Pos 15. Portaalid – 2 tk 16
4.16 Pos 16. Videovalvekeskuse ehitus 16
4.17 Pos 17. Optiline kaabel – 5000 m 16
4.18 Pos 18.- 19. Videokaabel RG59 ja datakaabel MHS 1x4x0,5 16
4.19 Pos 20. Toitekaabel PPJ 3x1,5 – 2400m 16
4.20 Kokkuvõttev hinnang tehnilisele seisundile. 16

5 MILLISED TÄIENDAVAD MEETMED TULEB TARVITUSELE VÕTTA, ET OLEMASOLEV VIDEOVALVESÜSTEEM SAAKS TÖÖTADA. TÖÖDE EELDATAV MAKSUMUS. 17

6 MILLISED SEADMED VÕI TARVIKUD ON KÕLBULIKUD EDASISEKS KASUTAMISEKS, ARVESTADES SEEJUURES LINNA VIDEOVALVELE ESITATAVAID KAASAEGSEID NÕUDMISI 19

7 HINNANG 2001. a MÜÜDUD SEADMETE JA TARVIKUTE NING PAIGALDAMIS- JA HOOLDUSKULUDE MAKSUMUSE KOHTA 20

1 SISSEJUHATUS

Käesolev sõltumatu ekspertiis on läbi viidud lähtudes järgnevatest andmetest :

1. Narva Linna videovalve aparatuuri ostu-müügi leping AS Alarmtec`iga 18.04.2001 – antud leping on siiski mingil põhjusel realiseerimata jäetud ja on sõlmitud uus ostu-müügi leping 18.06.2001;
2. Narva Linna videovalve aparatuuri ostu-müügi leping AS Alarmteciga18.06.2001, mille alusel on tarnitud olemasolev videovalvesüsteem;
3. Kohapeal videovalve keskseadmete ja kaamerate vaatlus, tehtud fotod.
4. Kohapeal läbi viidud küsitlused – Nikolai Ivanov linnavalitsuse esindajana, AS Securitas Eesti töötajad, politsei esindajad valvekeskuses.
5. AS Alarmteci tehnikajuhi Marti Ranne ja AS Securitas Eesti tehnikajuhi Mati Saksaga läbi viidud küsitlus.
6. Narva Linna videovalvesüsteem, Keskseadmete ühendusskeem, proj.nr J208 TM20, 18.03.2002
7. Narva Linna videovalvesüsteem, Kaamerate ühendused, proj.nr J208 TM20, 18.03.2002
8. 21.03.2002 Ostja ja Müüja vahel fikseeritud seisukohad kaamerapiltide ja numbrituvastussüsteemi töö kohta

Antud sõltumatu ekspertiisi puhul hinnangute andmisel on ekspert lähtunud oma parimast erialasest kogemusest, sh:

1. Eksperdi 20 aastastest kogemusest tegutsemisel turvatehnika valdkonnas;
2. TTÜ telekommunikatsiooni inseneriõppe ettevalmistusest;
3. Valdkonda puudutavatest EV standarditest ja harmoniseeritud EL standarditest (EVS-EN)
4. Ekspert on kaitsnud 1998.a. TTÜ-s diplomitööd teemal “N-linna hajutatud videovalvesüsteem”, mis käsitleb linna videovalvesüsteemide temaatikat.

Märkus:
Täismahus teostusdokumentatsiooni ja teostusjooniseid antud süsteemi kohta ei õnnestunud saada Tellijalt, kasutajalt (Politseilt), AS Alarmtecilt ega AS Alarmteci kohapealselt alltöövõtjalt Securitas Eesti AS-ilt.
Sidekaablite ja optikakanalite teostuse kohta peab eksperdi hinnangul eksisteerima „Side projekt nr.2000035“, millele on viidatud AS Securitas Eesti koostatud projekti nr J208 M20 (18.03.2002) joonisel „Keskseadmete ühendusskeemi“. Nimetatud side projekt on süsteemi taastamise või uuendamise seisukohast oluline dokument ja oleks vaja leida. Eksperdil ei olnud seda võimalik endale tutvumiseks saada. AS Alarmtec kinnitas, et teostusdokumentatsioon ja joonised on Tellijale üle antud.

2 EKSPERTHINNANGU LÄHTEÜLESANNE

1. Olemasoleva linna videovalvesüsteemi tehniline seisundi hindamine.
2. Millised täiendavad meetmed tuleb tarvitusele võtta, et olemasolev videovalvesüsteem saaks töötada. Tööde eeldatav maksumus.
3. Juhul kui olemasolevat videovalvesüsteemi ei ole tehniliselt võimalik tervikliku süsteemina korda saada, palume teatada, millised süsteemi eraldi seadmed või tarvikud on kõlblikud edasiseks kasutamiseks, arvestades seejuures linna videovalvele esitatavaid kaasaegseid nõudmisi.
4. Hinnang 2001. a müüdud seadmete ja tarvikute ning paigaldamis- ja hoolduskulude maksumuse kohta.

3 KOKKUVÕTE

1. Väljavõte ajalehe Põhjarannik , 28.03.2012 artiklist:
   „Narva ostis videovalvesüsteemi 2001. aastal kontserni G4S tütarfirmalt, ASilt Alarmtec. Ost tehti järelmaksuga ja selle lõpphinnaks kujunes 4,98 miljonit krooni (318 000 eurot). Lepingu järgi läks tänavate videovalvesüsteem Narva politseiprefektuuri kasutusse. "Videoseadmed lihtsustavad märkimisväärselt politseinike, ekspertide ja uurijate tööd," kommenteeris politseinik Aleksandr Taraskin 2002. aasta vahetusel kaamerate ülesseadmist. Kaks vastassuunas vaatavat kaamerat paigaldati linna sisse- ja väljasõiduteele – kaks Tallinna maanteele ja kaks Balti Elektrijaama juurde. Veel kaks kaamerat jälgisid ümbrust Venemaa piiril – piiripunkti Peetri platsil ja lähedalasuval ringristmikul. Kolm pöördalusel kaamerat seisid elava liiklusega ristmikel: Tallinna maanteel, Tiimani ja Kerese tänaval ning Kreenholmi prospektil. Kreenholmi piirkonnas töötas ka mingi mobiilne kaamera. Kommenteerides Põhjarannikule kümne aasta tagust ostu, andis toonane politseiprefekt Artur Pärnoja, nüüdne Narva linnavolikogu liige, sellele kõrge hinnangu. "Oma aja kohta oli see tark süsteem, mis suutis identifitseerida möödasõitvate autode numbreid, kui need muidugi porised ei olnud. Venemaal oli selle süsteemi nimeks Potok," meenutas Pärnoja. Ta täpsustas, et kuni tema lahkumiseni politseist 2004. aasta jaanuaris oli valvesüsteem töökorras. Narva linn eeldas, et pärast videojälgimisseadmete lõplikku väljaostmist võtab selle hoolduskulud enda kanda politsei. Enne seda hooldas seadmeid müüja, kui nende omanik. Viimase makse tegi linn 2006. aastal. Kohe pöördus linn ka prefektuuri kavatsusega videosüsteem ametlikult üle anda. Vastuses anti teada, et vastuvõtvaks pooleks võib olla vaid siseministeerium."
   Peale 2006 aastat ei ole süsteemi hooldatud ja ilmselt ei ole süsteem ka umbes samast perioodist enam olnud kasutatav.

2. Narva Linna videovalvesüsteemi hange 2001 aastal oli ebapiisavalt ette valmistatud, ei olnud koostatud tehnilist projekti mis oleks olnud võrreldavate ja läbi mõeldud pakkumiste küsimise aluseks. Eksisteerib kaks ostu-müügi lepingut AS Alarmtec`iga. Esimest (18.04.2001) summas 7,5 milj krooni ei ole realiseeritud ja selle asemel on koostatud uus ostu-müügi leping (18.06.2001) summas 4,975 milj. Hilisema ostu-müügi lepinguga on mingil põhjusel tehnilist lahendust lihtsustatud, kaameraid on jäetud vähemaks (enne 14 kaamerat, nüüd 9) ning on paigaldatud vähem suutlikud kaamerad ja lihtsamad tehnilised lahendused.

3. Linna videovalvesüsteemi ehitustööde tehniline tase ei ole hea ja ilmselt ei ole teostatud omanikujärelevalvet paigaldustöödele piisaval tasemel. Sellest annavad tunnistust vale keskkonnaklassiga materjalid (sh. mitte UV kindlad installatsioonitorud, tsinkimata ja roostes kinnituskronsteinid, kinnitustarbed jne). Teostus on inetu. Vt. allpool lisatud pilti kaamerate paigalduskohast.



Valvekeskuses on videovalvesüsteemi keskseadmed paigaldatud lahtiselt riiulitele selliselt, et arvutustehnikale on tolmul vaba juurdepääs, jahutus on takistatud ja kaabeldus on kaootiline. Keskseadmete installatsioon on teostatud viisil mis ei taga ühenduste ja aparatuuri head ligipääsu ja hooldamisvõimalusi. Keskseadmete vahelised ühenduskaablid on kinnitamata, paiknevad juhuslikult ning on altid vigastustele. Selline teostus ei saa tagada süsteemi pikaealisust ja tõrgeteta tööd. Tundlik aparatuur oleks tulnud paigutada eraldi jahutatud ja tolmuvabasse ruumi. Vt allpool pilti valvekeskuses paiknevast aparatuurist.



Süsteemi eelarvet silmas pidades oleks saanud nii kaamerate paigalduse tänavatel kui ka videovalvekeskuse ehituse teostada oluliselt korrektsemalt ja jätkusuutlikumalt.

4. Olemasolev linna videovalve aparatuur on tänaseks 10 aastat vana ja sisaldab endas analoog tehnoloogial põhinevaid madala pildiresolutsiooniga lahendusi. Paigaldamise hetkel oli tegu siiski uusima tehnilise lahendusega – näiteks videosignaali salvestamine digitaalselt kõvakettale, numbrituvastus,

autode kiiruse mõõtmine jne. Ei ole otsest põhjust, miks 10 aasta vanune videovalve aparatuur ei peaks tänaseni töötama kui seda oleks jooksvalt hooldatud, vigased sõlmed oleks uuendatud ja vananenud lahendusi oleks kaasajastatud. Kahjuks on antud süsteem realiseeritud n.ö. ühekordse projektina. See on esmase lähteülesande põhjal välja ehitatud ja on puudunud võimalused või huvi seda orgaaniliselt arendada, laiendada või täiustada. Jätkusuutlik tehniline süsteem oleks siiski eeldanud vahepealsetel aastatel teatud mõõdukat arendustegevust.

5. Videosüsteemi kuulub peamiste sõlmedena: 5 statsionaarset kaamerat (millest 3 on demonteeritud); 4 kiirpöördkaamerat (mille valdavalt plastikust mehaanika ei ole saanud jääda selle aja jooksul kuidagi töökorda); digitaalne videosalvesti (milline on tänaseks tootmisest maas); personaalarvutid numbrituvastuse tarkvaraga (põhineb vanal analoogtehnoloogial ja mis ei ole kunagi korralikult tööle hakanud) ja 2 kineskoopmonitori (mille luminofoorkiht on kulunud). Arvutikomplektid (Celeron - 3tk) olid politseil laos, kuid 10 aasta vanune arvuti ei oleks ka kasutatav tänaseid tarkvaranõudeid arvestades. Ainsana on valdavalt säilinud toite ja optikaühendused kaamerate asukohas. Optikaühendused on peale üle mõõdistamist ja võimalikku parandamist kasutatavad. Toiteühendused on peale liigpingepiirikute lisamist ja ühenduste üle kontrollimist samuti kasutatavad. Olemasoleva videoparatuuri remontimine siiski ei ole majanduslikult otstarbekas, sest kuigi tootja garanteerib varuosade saadavuse 10 aasta jooksul on tootmisest kõrvaldatud seadmete remondi ja varuosade hind sedavõrd suur, et odavam on paigaldada uus aparatuur.

6. Olemasolev videosüsteemi kaamerad on mitmes kohas maha monteeritud tänu tahtmatutele (või tahtlikele) otsasõitudele kaamerapostidele. Näiteks on maha monteeritud BEJ teel olevad kaamerad ja Tiimani tänava kaamera. Neid ei ole taastatud. BEJ kaamerad ei ole eksperdile teadaolevalt olnud ühendatud politseis paikneva valvekeskusega, vaid on olnud lokaalsed.

7. Maha monteeritud kaameraid vaadeldes selgus, et ei ole paigaldatud mitte lepingujärgsed „spetsvideokaamerad“ Viewtech vaid hoopis Panasonic WV-CP460 tavavideokaamerad. See saab ka olla üheks põhjustest, miks Potok3 numbrituvastussüsteemi ei saadud rahuldavalt tööle. Samas antud teelõikude laiust, sõidukite kiirust ja antud toote (Potok3) tehnilist taset arvestades ei olnudki numbrituvastust rahuldaval tasemel ilmselt võimalik saavutada.

8. Olemasolev videovalvesüsteem keskendus suures osas linna siseneva ja väljuva liikluse fikseerimisele ja headel ilmastikutingimustel ka autonumbrite ära tundmisele. Kaameraid oli vähe, nendest saadav tulemus numbrite tuvastamiseks sõltus juhuste kokkulengemisest eksperdi hinnangul neist üldise korrakaitse seisukohast suurt abi ei saanud olla. Autode voolu salvestamine ilma numbriinfota ei saa olla väga kasulik. Salvestatud pildiarhiivi läbi vaatamine on kasutusel olnud keskseadme (digisalvesti WJ-HD500) abil väga aeganõudev ja tülikas. See võis ka olla põhjuseks, mis selgitab politsei leiget huvi süsteemi edasiarendamisel. Üldise korrakaitse toetamine eeldaks suuremat hulka kõrge resolutsiooniga kaameraid „kuumades“ piirkondades ja paindlikult/kiirelt töödeldavat videopildi andmebaasil. Lisaks inimesi kes süsteemiga operatiivselt ja motiveeritult töötavad ning patrullile infot jagavad või vastupidi.

9. Tellijale on üle andmata või tellijal ei ole säilinud korrektne teostusdokumentatsioon ja teostusjoonised videovalvesüsteemi välja ehitamise kohta. Kuigi lepingu järgi toimus videosüsteemi ost-müük, siis sisuliselt on tegus siiski ehitustegevusega ja vastavalt seadusandlusele on tööde teostajal kohustus tööd normidele vastavalt dokumenteerida.

10. Vahepealsetel aastatel on toimunud videovalve valdkonnas tehnoloogiline hüpe ja vanalt analoog videotehnikalt on enamasti üle mindud TCP/ IP võrgu (täismahus digitaalne signaalitöötlus ja ülekanne) põhisele tehnoloogiale. Suurenenud on oluliselt valvekaamerate pildiresolutsioon (nn. *Full HD* pilt või veelgi suurem nn. *Megapiksel* eraldusvõime). Selline fotokvaliteedis videopilt võimaldab saada pildist oluliselt rohkem infot ja katta ühe kaameraga oluliselt suuremat linnaruumi. Lisaks annab kaasaegne IP võrgu põhine signaaliedastus (videopilti saab edastada kõikjalt kus on arvutivõrgu ühenduse ja Wi-Fi võimalus) täiendavad vabadused kaamerate kohavalikul. Laialdasema linnaruumi katmiseks saab kaaluda kompromissi - kaamerate tehniliste näitajad vs. kaamerate arv sama hinna eest.

11. Perspektiivis tuleks kaaluda tehnoloogia üle viimist IP võrgulahendustele. See võimaldab muuhulgas süsteemi arengut ühildada riiklikus mastaabis. Täna toimub iga üksiku pildi ülekanne punktist A punkti B kasutades mittestandardset sidetrakti ning signaali jagamine eri ametkondadele on raskendatud. IP põhise süsteemi korral saab pilti jagada erinevatele ametkondadele. Olemasolevaid optikakaableid saab siiski lihtsalt kasutada TCP/IP võrguühenduste loomiseks ja IP kaamerate paigaldamiseks. Seejuures saab igale optikakaablile piki kaablitrassi, ühendada oluliselt rohkem kaameraid kui vanas süsteemis see võimalik oli.

4 OLEMASOLEVA LINNA VIDEOVALVESÜSTEEMI TEHNILISE SEISUNDI HINDAMINE

4.1 Lepingujärgne videovalvesüsteemi spetsifikatsioon :

Narva linna videovalve aparatuuri ostu-müügilepingu

Lisa 1
Videovalve seadmete ja tööde spetsifikatsiooni koondtabel

1	Videoandur (spetsvideokaamera)	VIEWTECH	5
2	Kiirpöörd/kuppelkaamera (480j;18x zoom;dig z; preset;Day/Night)	WV-CS850A	4
3	Väliskorpus pöördkaamerale (vandaalikindel)	DENNARD2085	4
4	Personaalarvutid numbrisüsteemile	Celeron	7
5	Numbrite lugemise süüsteem	VIEWTECH/POTOK	3
6	Optilise kanali kooder (video,audio data)	246D2	4
7	Optilise kanali dekooder(video,audio,data)	246D2	4
8	Arvutivõrgu saatjad/vastuvõtjad		3
9	Mobiilne kaamerasüsteem	Web/PC	1
10	Kiirpöördkaamerate juhtplokk	WJ-MP204	1
11	Triplex Digisalvesti multiplekser (240 GB; Network interface)	WJ-HD500	1
12	Juhtpult süsteemile	WV-CU360	1
13	Värvimonitor	WV-CK2020	2
14	UPS	SMART UPS	7
15	Portaalid		2
16	Videovalvekeskus ehitus		1
17	Optiline kaabel		5000
18	Videokaabel	RG-59	1600
19	Data kaabel	MHS 1x4x0,5	300
20	Toitekaabel	PPJ 3x1,5	2400
21	Abimaterjalid		14

All on toodud tehnilise seisundi hinnang positsioonide kaupa.

4.2 Pos 1. Videoandur (spetsvideokaamera) VIEWTECH - 5 tk



Tegelikult ei paigaldatud spetsvideokaameraid VIEWTECH vaid tavakaamerad Panasonic WV-CP 460. Viiest kaamerast 2 on posti demonteeritud. Ülejäänud 3 kaamerat siiski suure tõenäosusega ei tööta või ei tööta nõutud parameetrite kohaselt, kuna vahepealne elektritoite (kütte) puudumine on tekitanud kaamerakestas kondensniiskuse mis on elektroonikat, optikat ja objektiivide mehaanikat rikkunud. Vt pilti allpool.

4.3 Pos 2. Kiirpöörd/ kuppelkaamera WV-CS850A - 4 tk



Kiirpöördkaamerad valmistatakse võimalikult vähe kaaluva mehaanikaga, et tagada väiksed mõõtmed ja kiire reaktsioon. Seetõttu on nende juhtmehaanika plastikust hammasratastega. Selliste kaamerate mehaanika ei tööta aktiivsel kasutamisel reeglina üle 3-4 aasta. Antud kaamerad on olnud töös üle 5 aasta ja seisnud ilmastikumõjude käes 5 aastat. Kohapealsetes vestlustes jäi kõlama, et need kaamerad töötasid „korralikult“ kõigest 2,5 aastat. Ei ole mingit lootust, et neid kaameraid oleks majanduslikult otstarbekas remontida ja uuesti tööle rakendada.

4.4 Pos 3. Väliskorpus kiirpöördkaameratele Dennard – 4 tk

Välikorpused on korrodeerunud, värv on lahti. Korpuste polükarbonaat klaaskuplid on tuhmunud, kulunud. Kummitihendid rabedad ja võivad uuesti paigaldamisel puruneda. Neid on ilmselt võimalik kasutada uute kaamerate kestadena, kuid uue kaamera paigaldaja võib lahti öelda garantiist viidates vanadele ja oletatavasti mitte ilmastikukindlatele kestadele. Kest on näha eelneval pildid.

4.5 Pos 4. Personaalarvutid numbrisüsteemile CELERON – 7 tk



Personaalarvutitest on videovalvesüsteemis olnud kasutusel 3 tk. Nii on kujutatud ka keskseadmete skeemil. Kuhu on paigaldatud 4 ülejäänud arvutit, see skeemist ega vestlusest AS Alarmteci esindajaga ei selgu. Võimalik, et nende abil on loodud süsteemi salvestuste vaatamise kaugtöökohad politsei hoones. Tänaseks on 10 aasta vanused arvutid siiski juba kasutud, kuna kaasaegse tarkvara nõuetele need ei vasta.

4.6 Pos 5. Numbrite lugemise süsteem VIEWTECH/POTOK – 3 tk

Numbrite lugemise süsteem kujutab endast tarkvaralitsentsi. Tarkvara ise töötas eelneval positsioonil toodud personaalarvutites CELERON. Miks on numbrite lugemise süsteemi real kajastatud ka paigaldamata kaamerate Viewtech nimed, seda ei oska ekspert täna öelda. Ilmselt viitab see tootja soovitusele kasutada oma tarkvaraga koos just selliseid spetsiaalseid kaamerasüsteeme. Neid ei ole siiski paigaldatud. Numbrite lugemise tarkvara võiks olla uues süsteemis mingil kujul kasutatav, eeldades et selline tarkvaratootja täna eksisteerib ja oma tarkvara uuendab. Eksperdil ei õnnestunud internetist selle toote kohta sellise nime all jälgi leida. Võimalik, et arvestades selle toote ebastabiilsust on tootja oma tegevuse lõpetanud. Tarkvaralitsentside asukoht on teadmata. Eeldatavasti on need kas tellijale/kasutajale üle antud või siis ka tavapraktikat arvestades üle andmata jäetud.

4.7 Pos 6.- 7. Optilise kanali koodrid/dekoodrid 246D2 – 4 tk



Tegu on analoog videosignaali üle kandmiseks optilises kaablis PAL standardresolutsioonil (D2) vajalike seadmetega. Tegelikult on paigaldatud 7 koodrit (kaamerate juures) ja 7 dekoodrit (valvekeskuses). Ilmselt on esialgsete plaanide kohaselt tahetud 3 kaamera signaalide üle kandmiseks kasutada järgmisel positsioonil olevaid „arvutivõrgu saatjaid/vastuvõtjaid“ kuid need on tegelike tööde käigus asendatud samuti käesolevas jaotises näidatud optilise kanali koodrite/ dekoodritega.
Koodrite/dekoodrite näol on ilmselt tegi töötavate seadmetega, mis siiski toetavad vanemat analoogtehnoloogiat. Neid oleks võimalik uues süsteemis kasutada, kui uus süsteem sisaldab ka teatud linna punktides vanemaid analoogkaameraid. Eraldi võttes neil täna suuremat väärtust ei ole.

4.8 Pos 8. Arvutivõrgu saatjad/vastuvõtjad – 3 tk

Neid eksperdil näha ei õnnestunud ja suure tõenäosusega neid ei ole tarnitud, vaid nende asemel on paigaldatud eelnevas punktis mainitud 3 optilise kanali loodrit/dekoodrit.

4.9 Pos 9. Mobiilne kaamerasüsteem Web/PC – 1 tk

Eksperdil seda kaamerat näha ei õnnestunud. Vestlusest Securitas Eesti AS tehnikajuhi Mati Saksaga selgus, et tarniti portatiivne Philipsi kaamera, mis oli suuteline salvestama videosignaali mälukaardile. Kaamera praegune asukohta ja senine otstarve on teadmata. Kui see kaamera on alles, siis on see uues süsteemis teoreetiliselt kasutatav.

4.10 Pos 10. Kiirpöördkaamerate juhtplokk WJ-MP204 – 1 tk



Selle juhtploki asemel on paigaldatud multiplekser WJ-FS616. Pildil ülemine seade. Asendus ei muuda süsteemi halvemaks, kuid võis tekitada häireid videopildis kui multiplekser edastas VD2 sünkrosignaali oma sisendites/väljundites. Hilisemas ostja ja müüja vahelises kirjavahetuses ongi mainitud tumedat musta joont pildis, mis on tegelikult iseloomulik VD2 sünkrosignaali tekitatavale häirele. Juhtplokina on multiplekser kasutatav ja lisaks on selle abil tekitatud kahel monitoril süsteemi kaameratest mitmikpildid. Multipleksereid kasutati varem mitmelt kaameralt videosalvestuse tekitamiseks ühele videomaki lindile. Tänapäeval need enam rakendust ei leia. Seadme töökorras olekut ei saanud kontrollida, kuna see ei olnud vooluvõrku ühendatud ning samas oli ta paigaldatud kohtkindlalt nii, et ühendustele ligipääs oli raskendatud. Ilmselt on seade töökorras, kuid linna videovalvesüsteemis tal tänapäeval eraldi võttes ilmselt enam rakendust ei oleks.

4.11 Pos 11. Triplex digisalvesti/multiplekser WJ-HD500 – 1 tk



Digisalvesti koos oma kõvakettamassiiviga on eelneval pildil kaks alumist seadet. Seadmete tootmine on tänaseks lõpetatud. Antud digisalvestid olid Panasonicu esimene tootmisse võetud kõvakettaga digisalvesti mudel (varasemalt kasutati salvestamist makilindile) ja praktikas osutus üsna kapriiseks ja vähe töökindlaks. Arvestades, et see paigaldati antud juhul tolmusesse jahutamata keskkonda ei ole üllatav, et selle töös esines tihti ka tõrkeid. Antud tootes kasutatud kõvakettaid eksperdi info kohaselt enam ei toodeta. Selle edasine kasutamine linna videovalvesüsteemis ei oleks majanduslikult ega kasutusefektiivsuse poolest otstarbekas isegi kui see oleks peale hoolikat puhastamist, remontimist ja tarkvara uuendamist võimalik tööle rakendada.

4.12 Pos 12. Juhtpult süsteemile WV-CU360 – 1 tk



Juhtpult on ette nähtud monitoride ja kiirpöördkaamerate juhtimiseks. See on tõenäoliselt eraldi võttes töökorras, kuid kasutatav siiski ainut koos eelnimetatud Panasonic multiplekseriga. Juhtpuldil olev tolmukord näitab kui tolmusesse keskkonda on kallis ja tolmutundlik videovalve aparatuur olnud paigaldatud. Seda oleks tulnud igal juhul vältida ning paigaldada keskseadmed eraldi tolmuvabasse jahutatud seadmeruumi.

4.13 Pos 13. Värvimonitor WV-CK2020 – 2 tk



Värvimonitorid on lahti ühendatud (kaablid läbi lõigatud) ja nende töökorras olekut ei saanud kontrollida. Arvestades monitoride vanust ja oletades, et neid ei ole vahepeal välja vahetatud, siis ei ole mõeldav et kineskoobi luminofoorkiht on säilinud piisavalt näitamaks rahuldavat pilti. Üldjuhul vananevad pidevalt sisse lülitatud valvemonitorid kolme aastaga. Nende vanade sisse põlenud kineskoopidega monitoride kasutamine, praegusi uute monitoride hindu ja pildikvaliteeti arvestades ei omaks mõtet.

4.14 Pos 14. Smart UPS – 7 tk



Valvekeskuses oli näha üks UPS. Võimalik, et väiksemad UPS-id on asendatud ühe suuremaga paigaldustööde käigus, seda enam et lepingusse ei ole ostetud UPS-ide parameetreid märgitud ja selgusetuks jääb millist UPS-i on ostetud. UPS-i akud vajavad kindlasti vahetamist.

4.15 Pos 15. Portaalid – 2 tk

Portaalid olid ette nähtud kaamerate paigaldamiseks sõiduradade kohale, et saavutada võimalikult head videopilti numbrituvastussüsteemile. Need on jäetud paigaldamata ja selle asemel on kaamerad paigaldatud tee servas asuvatele postidele. Kindlasti ei parandanud selline asendus saadava videopildi kvaliteeti, küll aga oleks pidanud muutma süsteemi hinna odavamaks. See on ka üks põhjustest, miks numbrituvastusest ei olnud võimalik head tulemust saada.

4.16 Pos 16. Videovalvekeskuse ehitus

Videovalvekeskuse ehitusega oleks tulnud luua eraldi jahutatud ja tolmuvaba seadmeruum koos seadmekappidega, ning lisaks ergonoomiline videooperaatori töökoht. Kumbagi tööd ei suutnud ekspert kohapeal tuvastada. Tundlikud seadmed paiknesid tolmuses operaatoriteruumis koos lahtiste ja kaootiliselt paiknevate kaablitega. Osa seadmeid oli põrandal. Ergonoomilist töökohta välja ei olnud ehitatud.

4.17 Pos 17. Optiline kaabel – 5000 m

Kasutatud on peamiselt sise/välispaigalduseks ette nähtud universaalkaablit. Täpset kulunud kogust on raske täna määrata. Tõenäoline on, et seda kulus rohkem kuna nelja optilise kanali asemel on paigaldatud seitse. Kaabliga iseenesest ei ole ilmastiku mõjul midagi juhtunud ja see on kasutatav. On siiski võimalik, et seda on mingites lõikudes vigastatud (näiteks aastavahetuse kaunistuste paigaldamisel vm) või mingites lõikudes ka eemaldatud. Peale sideprojekti leidmist tuleks kaablid üle mõõta, milleks on vaja mõlemale kaabliotsale ligi pääseda, kasutades tõstukeid ja vajalikku tööjõudu.

4.18 Pos 18.- 19. Videokaabel RG59 ja datakaabel MHS 1x4x0,5

Neid kaableid on kasutatud kaamera paigalduskohas lähi ühendusteks ja kekseadmete omavahelisteks ühendusteks valvekeskuses. Kaamerate paigalduskoha kaablid on esmavaatlusel terved ja olemas. Kahjuks on kasutatud valget osades kohtades RG59 kaablit, mis ei ole välistingimustesse ette nähtud ja võib olla UV kiirguse toimel muutunud hapraks. Tegu on siiski lühikeste jätkukaablitega, mille uuesti kasutamine ei oma tähtsust ega ole otstarbekas.

4.19 Pos 20. Toitekaabel PPJ 3x1,5 – 2400m

Tegu on sisepaigalduseks ete nähtud elektrikaabliga. Vaatluse käigus oli seda raske hinnata, kuid loodetavasti kaamerate toiteahelad on siiski paigaldatud välistingimustesse ette nähtud UV kindla kaabliga.

4.20 Kokkuvõttev hinnang tehnilisele seisundile.

Süsteemi aparatuuri seisukord on halb ja see on tehniliselt vananenud. Nii pöördkaamerad, statsionaarsed kaamerad kui kekseadmed on mehaaniliselt kulunud, rääkimata siinjuures moraalsest vananemisest. Isegi kui võtta eesmärgiks vana süsteem koos vanade seadmetega töökorda seada, kaasnevad sellega kohe suured remondikulud ja lähima aasta jooksul veel täiendavad remondi, asendus ja hoolduskulud. Kasutatav osa on kaamerakohtades kaabeldus, eeldades et kaablid on siiski enamuses säilinud ja vajavad vähest parandamist.

5 MILLISED TÄIENDAVAD MEETMED TULEB TARVITUSELE VÕTTA, ET OLEMASOLEV VIDEOVALVESÜSTEEM SAAKS TÖÖTADA. TÖÖDE EELDATAV MAKSUMUS.

Antud hetkel on videovalvesüsteem välja lülitatud ja olnud sellises olukorras juba aastaid. Vestlustest selgus, et see lülitati välja varsti peale järelmaksu perioodi lõppemist aastal 2006. Vahepeal süsteemi hooldatud ega arendatud ei ole.
Sellest tulenevalt saab olla kasutatav siiski ainult kaamera asukohta välja ehitatud optiline kaabeldus ja toiteühendused. Nimetatud ühendused võivad vajada remonti ja teatud lõikudes ka asendamist.
Lisaks on kasutatavad kaamerate asukohas olevad montaažikilbid ja paremal juhul optilise kanali enkoodrid.
Keskseadmetest on kasutatav pöördkaamerate juhtklaviatuur ning sellega seotud mitmikpiltide formeerimiseks paigaldatud multiplekser. Lisaks saaksid kasutatavad olla optilise kanali enkoodrid.
Millised meetmed tarvitusele võtta, et olemasolev süsteem taastada selle esialgsel kujul, jättes eeltoodud põhjustel välja numbrituvastuse süsteemi.

1. Asendada kõik 4 kiirpöördkaamerat ja 3 statsionaarset kaamerat. BEJ teel olevaid statsionaarseid kaameraid asendada ei ole ilmselt mõtet kuna need ei ole ka varem olnud keskusega ühenduses.
2. Kaamerate asenduse töövõttu peab kuuluma optiliste kanalite ning toiteühenduste üle mõõtmine ja vajadusel parandamine.
3. Selgitada välja kas video multiplekser ja süsteemi juhtpult on töökorras, millisel juhul saaks need kasutada ära uute pöördkaamerate juhtimiseks, eeldusel et paigaldatakse nendega ühilduvad pöördkaamerad.
4. Leida hoones eraldi tolmuvaba ja lukustatav ruum keskseadmetele, kuhu paigaldada konditsioneer ning rackiraamidele kõik videovalve keskseadmed koos nende ühendustega.
5. Paigaldada uus videovalve digisalvesti, mille valikul tuleks konkreetselt kirjeldada nõutavad parameetrid (riistvaraline või arvutipõhine, kui arvutipõhine siis millisel serveri riistvaral põhinev, millised kasutusfunktsioonid, milline salvestustihedus, milline arhiivi maht, milline salvestuse kvaliteet, millised välisühendused jne).
6. Paigaldada uus On-line UPS.
7. Paigaldada uued monitorid ja monitoride kinnitusraamistik – soovitavalt igale kaamerale oma monitor.
8. Korrastada valvekeskuse kaabeldus.
9. Dokumenteerida kogu tehtav töö.

Numbrituvastuse süsteemi taastamine antud analoogkaameratega süsteemis ei ole sisuliselt mõttekas, kuna nõuab õigesti lahendades väga suuri kulutusi ja tulemus ei ole vähemate kulude puhul tagatud.

Eelnimetatud tööde maksumuseks võiks kujuneda ligikaudu 70 000 - 100 000 eur + km.

Antud lahendus oleks kiiresti realiseeritav ja ei vajaks eraldi eelnevat projekteerimist ega uue ülesande püstitamist.

Siiski tekib selle tulemusel süsteem, kuhu kuuluvad väikese resolutsiooniga statsionaarsed kaamerad 3 tk ja väikese resolutsiooniga pöördkaamerad 4 tk.

Kaamerad salvestavad peamiselt autode voogu ühel linna sissepääsul ja neljal suuremal ristmikul. Pöördkaamerad on kasutatavad ka operatiivseks jälgimiseks, kuid nende vaateala-suund ja saadav salvestus on juhuslik ning sõltub sellest kas operaator töötab kaameraga ka sisuliselt või mitte. Pöördkaamerate senine funktsioon on vähemalt eksperdile veidi ebaselge. Kui politsei leiab, et selline süsteem nagu seni on ennast õigustanud, siis tasub see taastada.

Kokkuvõttes on olemasoleva süsteemi taastamiseks tehtav kulutus veidi problemaatiline, sest taastatakse ju 10 aasta vanune nägemus Narva linna videovalvesüsteemist koos 10 aasta vanuse tehnilise lahendusega.

6 MILLISED SEADMED VÕI TARVIKUD ON KÕLBULIKUD EDASISEKS KASUTAMISEKS, ARVESTADES SEEJUURES LINNA VIDEOVALVELE ESITATAVAID KAASAEGSEID NÕUDMISI

Peamised küsimused ja nõuded seoses kaasaegsema Narva linna videovalvesüsteemiga võiksid olla :

1. Millised on tänases situatsioonis politsei vajadused kaamerate osas ja võimalused videovalve operatiivse töökoha loomiseks
2. Millisena nähakse linna videovalvesüsteemi tulevikku 10-20 aasta perspektiivis
3. Uues süsteemis kaamerate oluliselt suurem arv (perspektiivis)
4. Uues süsteemis kaameratel suur eraldusvõime
5. IP võrgu põhised ühendused ja pildi jagamise võimalus eri ametkondadele
6. Otstarbekohane kaamera valik sõltuvalt asukohast jne
7. Kergesti hallatav ja pikk salvestuste arhiiv

Eeltoodut aluseks võttes ei ole vanast analoog videovalve süsteemist midagi peale olemasoleva kaabelduse võimalik kasutada.

Lihtsaim ja kiireim viis taasluua Narva linna videovalve kaasaegsel kujul oleks projekteerida ja ehitada seda esmajärjekorras välja mööda olemasolevaid kaablitrasse, tehes sealt vajadusel hargnemisi uutesse vajalikesse kaamera asukohtadesse.

Paigaldada tuleks IP võrgu kaamerad, resolutsioon olenevalt asukohast 1920x1080 pikslit või enam.
Vajadusel kasutada täiendavat infrapuna LED valgustust pimedates kohtades statsionaarsetel või pöördkaameratel.

Salvestus peaks olema server-klient või multi-saite põhine ja see ei pea tänu oma ülesehitusele olema koondatud ainult ühte kindlasse punkti linnas. Salvestuseks kasutatav aparatuur peaks paiknema spetsiaalses serveriruumis või serveriruumides. Arhiiv ja reaalaja pilt peaksid lihtsalt ja mitmest kohast olema vajadusel kergesti kätte saadavad.

Jälgimise töökohad ja nende tegevus peaksid olema põhjalikult planeeritud.

Süsteemi ehitus tuleks eelnevalt hoolikalt projekteerida ja hanke ning ehituse aegselt tuleks teostada sagedasti (mitte formaalset) omanikujärelevalvet.

7 HINNANG 2001. a MÜÜDUD SEADMETE JA TARVIKUTE NING PAIGALDAMIS- JA HOOLDUSKULUDE MAKSUMUSE KOHTA

Ligilähedane süsteemi hinna kujunemise arvutus.

1	Videoandur VIEWTECH (tegelik Panasonic CP460)	5 tk	75 000 kr
2	Kiirpöörd/ kuppelkaamera WV-CS850A	4 tk	200 000 kr
3	Väliskorpus kiirpöördkaameratele Dennard	4 tk	45 000 kr
4	Personaalarvutid numbrisüsteemile CELERON	7 tk	77 000 kr
5	Numbrite lugemise süsteem VIEWTECH/POTOK	3 tk	100 000 kr
6	Optilise kanali koodrid 246D2	7 k	40 000 kr
7	Optilise kanali dekoodrid 246D2	7 tk	40 000 kr
8	Arvutivõrgu saatjad/vastuvõtjad	3 tk	puudu
9	Mobiilne kaamerasüsteem Web/PC	1 tk	30 000 kr
10	Kiirpöördkaamerate juhtplokk WJ-MP204 (tegelik FS616)	1 tk	35 000 kr
11	Triplex digisalvesti/multiplekser WJ-HD500	1 tk	180 000 kr
12	Juhtpult süsteemile WV-CU360	1 tk	15 000 kr
13	Värvimonitor WV-CK2020	2 tk	16 000 kr
14	Smart UPS	7 tk	30 000 kr
15	Portaalid	2 tk	puudu
16	Videovalvekeskuse ehitus	kompl	60 000 kr
17	Optiline kaabel	5000 m	200 000 kr
18	Videokaabel RG59	1600 m	7000 kr
19	Datakaabel MHS 1x4x0,5	300 m	1500 kr
20	Toitekaabel PPJ 3x1,5	2400 m	36 000 kr
21	Abimaterjalid	kompl	100 000 kr
	Paigaldustööd 3 meest 3 kuud (a 250 kr/tund)		360 000 kr
	Muud kulud, admin kulud, tehnika rent jne		200 000 kr
	Kokku :		**1 847 500 + km**

Lisades finantskulu 5 aastat, 10% aastas, saab: 2 771 250 kr + km so. **3 270 075** koos käibemaksuga.

Müüjal oli eksperdi arusaamise järgi ka süsteemi 5 aastane, nö. garantii-hoolduse kohustus. Selle kohaselt pidi müüja kõrvaldama kõik rikked ilma lisakuludeta, va juhtudel kui rikke oli põhjustanud kasutaja omal süül. See tähendab sisuliselt garantiikohustust 5 aasta jooksul ja lisaks hoolduskohustust sama aja jooksul. Traditsiooniliselt võeti sellel ajal (2001 aastal), 5 aastase täisgarantiihoolduse korral müüja poolt arvesse varuosade reservfond suurusega umbes 50-60 % süsteemi maksumusest (tehase garantii kehtib 1-2 aastat ning seda ka teatud välistustega). Müüja pidi olema valmis igal ajal asendama rikkis seadmed või materjalid uutega.

Lisades finantskuluga summale **3 270 075 kr** reservfondi **1 090 025 kr** saab kogusummaks **4 360 100 kr** koos käibemaksuga.

Lepingu hind oli **4 975 000 kr** koos käibemaksuga. Saadud hinnavahe **614 900 kr** koos käibemaksuga.
Seega eksperdi hinnangul oli tehing AS Alarmteci jaoks üsna soodne, kuigi projekti realiseerimisel võis esineda ka selliseid kulusid mis siin arvestustes ei kajastu ja ekspert ei pruugi lõplikult täpselt mäletada ka kõiki selle aja hindasid. Samas püüdis ekspert arvestust koostades pigem mitte alahinnata ühikhindasid ja taotletud marginaali ning arvestus peaks olema üsnagi realistlik.

Nähtavasti õnnestus AS Alarmtecil ka kaamerate arvu vähendamisega ja seadmete muutmisega saavutada teise hilisema müügilepingu sõlmimisel enda jaoks parem kasumlikkus.
Lisaks ei ole paigaldatud päris samad seadmed ja materjalid, mis on kirjas ka juba hilisemas lepingus sisalduvas spetsifikatsioonis, mis pidi olema tööde aluseks.

Kokkuvõttes on esialgseid lahendusi alates esimese lepingi kõrvale jätmisest kuni hilisema lepingu täitmiseni üsnagi oskuslikult kärbitud, ilmselt eesmärgiga saavutada parem kasumlikkus. Samas aga antud valdkonna spetsiifikat mitte tundva inimese (kasutaja, tellija) jaoks ei pruugi nende muudatuste tagamõte ja tegelik tähendus olla alati arusaadav. See on ehituses üldisemalt ja ka turvatehnika valdkonnas üsna

Lugupidamisega

/allkirjastatud digitaalselt/

Tõnu Kutsar
OÜ Telealarm