

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1 DALIS – ĮRENGIMO SĄLYGOS

1.1. BENDRI REIKALAVIMAI

Nr.	Reikalavimas
1.1.1.	Šioje vaizdo stebėjimo kamerų ir ruporinių garsiakalbių įrengimo ir prijungimo pirkimo techninėje specifikacijoje (toliau – Techninė specifikacija) nustatomi minimalūs reikalavimai vaizdo stebėjimo kameroms (toliau – kameros), ruporiniams garsiakalbiams (toliau – garsiakalbiai) ir jų sudėtinėms dalims (įrangai, duomenų perdavimo tinklui). Priimtini pasiūlymai, kuriuose siūlomos kamerų, garsiakalbių ir sudėtinių dalių techniniai rodikliai (techninės charakteristikos) atitinka arba viršija nurodytas technines sąlygas.
1.1.2.	Pirkimo objektas - Šiaulių miesto viešųjų erdvių Rėkyvos ežero pakrantėje Poilsio g. vaizdo stebėjimo kamerų ir ruporinių garsiakalbių, jų veikimui būtinų inžinierinių statinių (elektros ir telekomunikacinių ryšių) projektavimą ir rangos (įrengimo ir prijungimo) darbus su 36 mėn. garantine priežiūra.
1.1.3.	Vaizdo stebėjimo kamerų įrengimas, įdiegimas ir garantinė priežiūra turi apimti: 1.1.3.1. kamerų ir garsiakalbių įrengimą nurodytose vietose pagal Rangovo parengtą ir su Užsakovu suderintą supaprastintą projektą (kamerų ir garsiakalbių įrengimo infrastruktūra turi būti derinama su visomis reikalingomis institucijomis). Tiksliai kamerų ir garsiakalbių vieta turi būti nustatyta ir pateikiama schemeje; 1.1.3.2. duomenų perdavimo šviesolaidžių įvėrimą į esamą kanalą (jei naudojami šviesolaidžiai tarp kamerų įrengimo vietų) ir tarpinių skirstomųjų mazgų (movų) įrengimą (jei naudojami šviesolaidžiai tarp kamerų įrengimo vietų), vaizdo perdavimui reikalingos ryšio įrangos įrengimą, (toliau – duomenų perdavimo įranga) pagal „Specialiuosius reikalavimus duomenų perdavimo įrangai“, aprašytus toliau šios techninės specifikacijos 1.2 skyriuje. Vaizdo stebėjimo kameros „paskutinės mylios“ ryšio dalis turi būti pajungtos prie dedikuoto uždaro judriojo ryšio, privataus VPN, skirto tik ryšiui su kameromis ir neturintis viešojo interneto ryšio; 1.1.3.3. įrengiant vaizdo kameras, vaizdo stebėjimo kameros komunikacijų spintelėse būtina įrengti spintelės atidarymo sabotažo jutiklius skirtus lauko sąlygoms, ir juos įveiklinti, prijungti prie vaizdo stebėjimo kameros aliarminio įėjimo kuriai(-ioms) ši komunikacijų spintelė yra skirta; 1.1.3.4. vaizdo stebėjimo kamerų ir garsiakalbių elektros maitinimas ir apskaita įrengiama parenkant automatizuotą elektros apskaitą ir tinkamą pagal pajungtos įrangos galios dedamąją tiekimo planą įrengiant automatizuotos elektros apskaitos prietaisą, kai jungiamasi prie ESO ar kitų paskirstymo tinklų, įrašant į Užsakovo pasirinkto nepriklausomo elektros tiekėjo sutarties tiekimo taškų sąrašą ir neįrengiama jokia elektros apskaita, kai jungiamasi prie UAB „Šiaulių šviesa“ elektros ir valdymo spintų. Šiose techninėse sąlygose apibrėžtas VK galima jungti nuo UAB „Šiaulių šviesa“ (toliau - UAB „ŠŠ“) įvadinės spintos (Pav. 2) neviršijant instaliuotos galios arba nuo ESO techninėse sąlygose nurodytos vietos įrengiant atskirą įvadinę spintą vaizdo stebėsenai. Technines sąlygas abiem atvejais išsiima Rangovas su Užsakovo įgaliojimu. Užsakovas prioritetai teikia galimybei prisijungti nuo UAB „ŠŠ“ įvadinės elektros spintų. Pildant „ELEKTROS ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMO PRIE ELEKTROS

Šiaulių miesto viešųjų erdvių Rėkyvos ežero pakrantėje vaizdo stebėjimo kamerų ir ruporinių garsiakalbių įrengimo ir prijungimo prie esamos vaizdo stebėjimo sistemos prikimo techninės užduoties priedas Nr.1

Nr.	Reikalavimas
	TINKLŲ PARAIŠKĄ IR PRAŠYMĄ SUDARYTI ELEKTROS ENERGIJOS PIRKIMO-PARDAVIMO AR PERSIUNTIMO SUTARTĮ“ Užsakovo vardu, būtina: a) pildant objekto įtraukimo į esamą elektros energijos pirkimo-pardavimo (persiuntimo) sutartį, pažymint TAIP ir nurodant kliento kodą 089975; b) detalizuoti objekto pavadinimo skiltį, įvardinti vaizdo stebėjimo kameras, vaizdo stebėjimo kamerų inžinerinius tinklus ir pan. 1.1.3.5. <i>rekomenduotina įrenginėti ruporinius garsiakalbius (su įmontuotu arba atskiru garso stiprintuvu) su analoginiu garso įėjimu jungiant prie vaizdo stebėjimo kamerų analoginio garso išvesties;</i> 1.1.3.6. ruporinių garsiakalbių elektros maitinimas arba garso galios stiprintuvo(ų) (jei ruporinis garsiakalbis neturi įmontuoto galios stiprintuvo) maitinimas prijungiamas nenaudojant PoE; 1.1.3.7. įrengtų kamerų, garsiakalbių ir kitos įrengtos įrangos sistemos garantinę priežiūrą vykdyti ne trumpiau nei 36 mėnesius nuo perdavimo-priėmimo akto be trūkumų pasirašymo dienos.
1.1.4.	Iš Rangovo perkamas šiose techninėse sąlygose nurodytos apimties įgarsinimas ir uždaramo duomenų tinkle įrengtų kamerų aukštos kokybės ir raiškos (Full HD) vaizdo Šiaulių miesto viešosiose vietose perdavimas į Vasario 16-osios g. 62, Šiauliuose įrengtą Centrinį pultą, suderintose patalpose.
1.1.5.	Sistema turi užtikrinti, kad vaizdo stebėjimo kameromis, valdomomis per Centrinį pultą, visą parą būtų galima filmuoti kontroliuojamą Šiaulių miesto viešą erdvę, ir būtų galimybė naudojantis pasirinktos kameros funkcionalumu su prijungtais garsiakalbiais perduoti realaus laiko (mikrofonu) ir / arba iš anksto įrašytus garso pranešimus.
1.1.6.	Įrengtų kamerų kodavimo ir dekodavimo našumas turi būti pakankamai aukštas, kad leistų stebėti ir įrašyti perduodamą vaizdo signalą ir turėtų ne didesnę kaip 250 ms uždelimą valdant valdomas vaizdo stebėjimo kameras.
1.1.7.	Vaizdo sistemos duomenų perdavimas turi būti atliekamas tik uždaramo duomenų perdavimo tinkle .
1.1.8.	Visa siūloma sumontuota Vaizdo stebėjimo sistemos įranga turi būti pritaikyta veikti Lietuvos klimatinėmis sąlygomis veikiant neigiamai temperatūrai, drėgmei ir kitiems atmosferos poveikiams bei apsaugota nuo vandalizmo.
1.1.9.	Šviesiu paros metu Sistema turi užtikrinti spalvoto vaizdo perdavimą į Centrinį pultą. Tamsiu paros metu vaizdo stebėjimo kamera turi užtikrinti Užsakovo pageidaujamos teritorijos stebėjimą prie egzistuojančio apšviestumo, automatinį persijungimą į juodai baltą vaizdo režimą ir pakankamą IR apšviestumą kameros parametrų ribose.
1.1.10.	Vaizdo stebėjimo sistemos duomenų perdavimo tinkle (perduodant informaciją tiek iš kamerų į Centrinį pultą, tiek pačiame Centriniam pulte) informacija (vaizdas, duomenys) turi būti perduodama TCP/IP protokolu. Analoginių vaizdo perdavimo sistemų naudoti neleidžiama.
1.1.11.	Rangovas turi užtikrinti pakankamas technines apsaugos priemones įrangos (vaizdo stebėjimo kamerų, ruporinių garsiakalbių, keitiklių ir kt.) apsaugai nuo gedimo ar elektros sutrikimo perdavimo linijose, nesankcionuoto prijungimo prie kitos (-ų) sistemos (-ų), nesankcionuoto prisijungimo ir atspari nepalankioms oro sąlygoms
1.1.12.	Rangovas turi suteikti įrengtos Sistemos garantiją 36 mėn. nuo perdavimo-priėmimo akto be trūkumų pasirašymo dienos. Remontuojant ar keičiant sugedusį įrenginį, jo charakteristikos negali būti bloginamos.
1.1.13.	Kamerų ir garsiakalbių vietoje turi būti sumontuota: komutacinės spintelės su maitinimo šaltiniu, elektros viršįtampių ribotuviu, „sabotažo“ jutikliais, ryšio įranga ir kt.
1.1.14.	Vaizdo stebėjimo kameros turi būti prijungtos prie Šiaulių miesto savivaldybės administracijos Miesto koordinavimo skyriuje esančios vaizdo programinės įrangos

Šiaulių miesto viešųjų erdvių Rėkyvos ežero pakrantėje vaizdo stebėjimo kamerų ir ruporinių garsiakalbių įrengimo ir prijungimo prie esamos vaizdo stebėjimo sistemos prikimo techninės užduoties priedas Nr.1

Nr.	Reikalavimas
	„Digifort Enterprise 7.4.x“, suprogramuotos; vaizdo stebėjimo kamerų vidinė programinė įranga privalo būti atnaujinta iki naujausios versijos ir tinkamai funkcionuoti, t. y. valdytis, rodyti aiškų, neiškraipytą vaizdą, tinkamai perduoti garsą į ruporinius garsiakalbius, valdytis nuo spintelės „sabotažo“ jutiklio ir pan.
1.1.15.	Rangovas turi įveiklinti įrengiamo ryšių tinklo galinius įrenginius (keitikliai optika-varis, komutatoriai, maršrutizatoriai), jei tokie naudojami, su tinkamais jų talpinimo, tvirtinimo ir kabelių tvarkymo laikikliais ir priemonėmis Šiaulių miesto savivaldybės administracijos Miesto koordinavimo skyriaus serverinės spintoje.
1.1.16.	Vykdančias darbus esamų komunikacijų apsaugos zonoje prieš darbų pradžią privaloma iškviesti tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atsakingus atstovus.
1.1.17.	Užtikrinti ir pateikti įrodančius dokumentus, kad valstybių ar teritorijų, kurių tiekėjai, jų subtiektėjai, ūkio subjektai, kurių pajėgumais remiamasi, gamintojai, techninės ar programinės įrangos priežiūrą ir palaikymą vykdančias asmenys ar juos kontroliuojantys asmenys nėra Lietuvos respublikos Viešųjų pirkimų įstatymo 92 straipsnio 15 dalies sąraše patvirtintame Lietuvos Respublikos Vyriausybės ir nėra iš Valstybių ar teritorijų, su kuriomis susijusiems viešųjų pirkimų pasiūlymams taikomos Lietuvos Respublikos VPĮ 45 straipsnio 2¹ dalies nuostatos.

1.2. SPECIALŪS REIKALAVIMAI DUOMENŲ PERDAVIMO ĮRANGAI

Nr.	Reikalavimas
1.2.1.	Visa įrengiama duomenų perdavimo įranga naudojant bet kurias ryšio technologijas turi būti pakankamo pralaidumo, patikimumo ir pakankamai žemo užlaikymo laiko, kad būtų išlaikomi specifikacijose aprašyti reikalavimai vaizdo kokybei, vaizdo įrašymui, kamerų valdymui, tinklo perdavimo greitaveikai bei vėlinimui ir informavimui apie vaizdo perdavimo gedimus. Kiekvienai kamerei tarp jos ir Centrinio pulto prie didžiausio Sistemos apkrovimo turi būti garantuota greitaveika (ne mažesnė nei 40 Mbps) ir didžiausias signalo vėlinimas negali viršyti 100 milisekundžių.
1.2.2.	Ryšys turi būti suprojektuotas ir įrengtas laikantis hierarchinės struktūros ir turi atitikti rekomendacijas dėl OSI ir TCP/IP standartinių modelių.
1.2.3.	Ryšio linija turi būti atspari elektromagnetiniams trikdžiams ir žaibo iškvėpams ir nepriklausyti nuo aplinkos sąlygų: drėgmės, temperatūros, kritulių, statinio krūvio, eterio taršos.
1.2.4.	Centrinio pulto tinklo prieigos (paskutinės mylios) pateikiamumas ryšiams privalo būti ne mažesnis kaip 99,95 % per metus, nutolusiems taškams tinklo prieigos (paskutinės mylios) pateikiamumas ryšiams privalo būti ne mažesnis kaip 99,5 % per metus, remiantis https://uptime.is/complex?sla=99.5&dur=24&dur=24&dur=24&dur=24&dur=24&dur=24&dur=24 skaičiavimo metodika.
1.2.5.	Signalų apėjimo vėlinimas (round trip delay) tarp bet kurių dviejų tinklo taškų neturi viršyti 20 ms naudojant 100 baitų duomenų paketus ir esant ne daugiau kaip 75 % kanalo apkrovimui. Esant garantuotam pralaidumui paketų praradimas neturi viršyti 0.1% ir vėlinimo nuokrypis 5 ms.
1.2.6.	Turi būti naudojama tokia technologija, kuri gali garantuoti duomenų perdavimo spartą, aukštus saugos reikalavimus ir duomenų perdavimui naudojamas atskiras duomenų perdavimo tinklas, skirtas tik duomenų perdavimo paslaugai teikti. Bet nebūtų naudojami sprendimai, pagrįsti duomenų perdavimo viešaisiais tinklais (INTERNET).
1.2.7.	Po duomenų perdavimo tinklo įrengimo ir Užsakovui kilus įtarimų dėl parametrų neatitikimo jis gali samdyti trečią šalį matavimams patikrinti ir nustatytus neatitikimus reikalauti jų ištaisymo Rangovo sąskaita.

Šiaulių miesto viešųjų erdvių Rėkyvos ežero pakrantėje vaizdo stebėjimo kamerų ir ruporinių garsiakalbių įrengimo ir prijungimo prie esamos vaizdo stebėjimo sistemos prikimo techninės užduoties priedas Nr.1

Nr.	Reikalavimas
1.2.8.	Viešo interneto tinklo tarp kamerų ir Centrinio pulto naudoti neleidžiama. Sistemos valdymas ir duomenų perdavimas turi būti atliekamas uždareme duomenų perdavimo tinkle, galiniams įrenginiams naudojant vidinius IP adresus (konkrečius IP adresus pateiks Užsakovo atstovas)
1.2.9.	Rangovas privalo pasirūpinti visais leidimais ir suderinimais komunikacijų ir visų įrenginių įrengimui. Rangovas privalo įsiskačiuoti visas reikalingas išlaidas vaizdo stebėjimo kamerų ir garsiakalbių įrengimui, įskaitant ryšių tinklų tyrimo kaštus, atramų (stulpų) įrengimą, papildomos galinių įrenginių įrangos, ryšio kabelių (esant poreikiui), įrengimą, dokumentacijos paruošimą ir pateikti jas galutiniame pasiūlyme. Kitu atveju, susidariusios išlaidos bus dengiamos Rangovo sąskaita.
1.2.10.	Rangovas privalo vaizdo kameras su Centrinio pulto sujungti judriuoju uždaru šifruotu VPN duomenų ryšiu, skirtu tik ryšiui su kameromis ir neturinčio viešojo interneto ryšio sąsajų (reikalavimai vpn duomenų ryšio tinklui pateikiami 1.5 skyriuje).
1.2.11.	Duomenų perdavimo Centrinis pultas įrengtas Šiaulių miesto savivaldybėje Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai Užsakovo nurodytose patalpose.

1.3. NAUJAI PLANUOJAMŲ ĮRENGTI VAIZDO STEBĖJIMO VIETŲ PRELIMINARIOS KOORDINATĖS

Nr.	Paskirtis ir vieta	<u>LKS94</u> <u>Koordinatės</u> <u>X;Y</u> <u>(tikslinama</u> <u>vietoje)</u>	Duomenų ryšio linija
1.3.1.	Judrusis uždaras šifruotas VPN duomenų ryšys		Įrengiamų vaizdo kamerų vaizdo, garso ir valdymo duomenys iki Šiaulių miesto savivaldybėje Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai esančio Centrinio pulto turi būti perduodami uždaru Judriojo ryšio VPN duomenų tinklu (reikalavimai 1.5 skyriuje).
1.3.2.	Kameros (1kamera) įrengimo vietos ant atramos ne žemiau 4.5m aukštyje su 0.5m gembe atitinkančia atramos dizainą ir spalvą (Pav. 1).	X: 457889.26 Y: 6191583.76 (LKS) (atrama neturi patekti į teritoriją už raudonos linijos (pav.1))	Atrama vaizdo stebėjimo kamerai „1 kamera“ (Pav.1) su spintele įrangai įrengiama suderintoje vietoje. Garsiakalbiai turi būti sumontuoti virš vaizdo kamerų, o judriojo ryšio antena virš garsiakalbių, atramos viršuje.
1.3.3.	Kameros (2kamera) įrengimo vietos ant atramos ne žemiau 4.5m aukštyje su 0.5m gembe atitinkančia atramos dizainą ir spalvą (Pav. 1).	X: 457733.08 Y: 6191527.56 (LKS) (greta RKŠ-1)	Atrama vaizdo stebėjimo kamerai „2 kamera“ (Pav.1) su spintele įrangai įrengiama suderintoje vietoje. Garsiakalbiai turi būti sumontuoti virš vaizdo kamerų, o judriojo ryšio antena virš garsiakalbių, atramos viršuje.
1.3.4.	Ruporiniai garsiakalbiai, po 3 (viso šeši) vnt. ant	Kamerų koordinatės (LKS)	Garsiakalbių garso įėjimo grandinės prijungiamos prie kamerų atitinkamos garso išvesties. Jei reikia, gali būti

Šiaulių miesto viešųjų erdvių Rėkyvos ežero pakrantėje vaizdo stebėjimo kamerų ir ruporinių garsiakalbių įrengimo ir prijungimo prie esamos vaizdo stebėjimo sistemos prikimo techninės užduoties priedas Nr.1

Nr.	Paskirtis ir vieta	<u>LKS94</u> <u>Koordinatės</u> <u>X;Y</u> <u>(tikslinama</u> <u>vietoje)</u>	Duomenų ryšio linija
	atramos virš kamerų (1 ir 2 kamera), pav. 1.		naudojama papildoma įranga grandinių suderinimui arba garso signalo iš kameros stiprinimui (garsinių dažnių stiprintuvo(-ų) stiprinama garso dažnumų juosta turi būti ne siauresnė nei įrengiamų garsiakalbių atkuriamų garso dažnumų juosta).
1.3.5.	Kamerų ir garsiakalbių maitinimas	Visoms kameroms ir garsiakalbiams	Iki kamerų ir garsiakalbių atramos maitinimo grandinė įrengiama atskiru kanalu (ne šviesolaidžio kanalu). Maitinimo įvadinė spinta įrengiama suderintoje vietoje maitinimo grandinės parenkant, kad kamerų su įjungtu pašildymu žiemą, IR pašvietimu tamsiu paros metu, su garsiakalbiais (tame skaičiuje stiprintuvu (-ais)) ir visa ryšio įranga, vienai vietai instaliuotos galios būtų ne mažiau 400W.
1.3.6.	Informacinės lentelės su tekstu apie vykdomą vaizdo stebėjimą	Prie visų į stebimą teritoriją vedančių oficialiai įrengtų takų iki patekimo į pirmą bet kurios kameros stebimą teritoriją.	Įrengti informacinės suderintos formos, dydžio (ne mažesnio nei 420x300 mm), suderinto dizaino ir įrengimo metu aktualaus teksto informacinės lentelės apie vykdomą vaizdo stebėjimą. Lentelės turi būti atsparios klimato sąlygoms ir įrengiamos ant suderintų su Užsakovu atskirų arba tinkamų pagal įrengimo vietą kitos paskirties atramų. Vienai kamerai gali būti reikalinga iki 4-rių lentelių.

PASTABA: Kamerų įrengimo vieta ir gembių kryptis turi būti tikslinama vykdant darbus. **Visi ryšio ir maitinimo kabeliai, įrenginiai ir pajungimo jungtys spintose privalo būti sužymėti ir atitikti supaprastinto projekto techninėje dokumentacijoje pateiktą žymėjimą.**

Jeigu užtikrinama judriojo ryšio greitaveika, leidžiama naudoti šviesolaidį (ne daugiau 12 skaidulų) nuo „2 kamera“ (Pav.1) vaizdo stebėjimo kameros privesti iki „1 kamera“ komutacinės spintos, kurioje įrengti, keitiklius optika-varis, komutatorių visų vaizdo kamerų apjungimui į vieną Judriojo ryšio maršrutizatorių.

Šiaulių miesto viešųjų erdvių Rėkyvos ežero pakrantėje vaizdo stebėjimo kamerų ir ruporinių garsiakalbių įrengimo ir prijungimo prie esamos vaizdo stebėjimo sistemos prikimo techninės užduoties priedas Nr.1



Pav. 1 Vaizdo kamerų įrengimo vietos

Šiaulių miesto viešųjų erdvių Rėkyvos ežero pakrantėje vaizdo stebėjimo kamerų ir ruporinių garsiakalbių įrengimo ir prijungimo prie esamos vaizdo stebėjimo sistemos prikimo techninės užduoties priedas Nr.1



Pav. 2 AB ESO ir UAB „Šiaulių šviesa“ įvadinės spintos

1.4. REIKALAVIMAI VAIZDO SISTEMOS ĮRENGIMUI IR ĮRANGAI (VASARIO 16-OSIOS G. 62, ŠIAULIAI)

Nr.	Reikalavimas
1.4.1.	Rangovas turi nusimatyti visą paskutinės mylios įrangą, kurios poreikis turėtų būti derinamas su Užsakovu prieš įrengtų VK prijungimą prie Šiaulių miesto savivaldybės administracijos vaizdo stebėjimo sistemos. Visa papildoma „paskutinės mylios“ įranga talpinama ir funkciškai grupuojama į esamas montažines spintas pilno aukščio (42U) ir pilno gylio (80 cm x 120 cm x 199.5 cm) (turi pilnai talpinti sistemos elementus, o Rangovas turi pateikti papildomas sutvarkymo ir montažines-tvirtinimo priemones paklotiems kabeliams ir įrangai tvarkingai spintoje sumontuoti, sutvarkyti ir sužymėti)
1.4.2.	Reikalavimai konverteriams: Konverteris iš šviesolaidinio ryšio į Ethernet 1000BASE-T (toliau – konverteris). Gali būti integruoti su komutatoriumi arba naudojami šviesolaidinio ryšio komutatoriai, jeigu tenkina kitame punkte išvardintus komutatoriui keliamus reikalavimus, išskyrus priverstinį komutatoriaus prievado greičio nustatymą. <i>Serverinėje 19“ spintose konverteriai turi būti talpinami į bendrą rėmelį su bendrais maitinimo šaltiniais visai konverterių grupei. Pavienių konverterių su atskiru maitinimo šaltiniu naudoti neleistina.</i>
1.4.3.	Serverinėse ir spintelėse visi kabeliai, jungtys, įrenginiai turi būti sužymėti ir atitikti supaprastinto projekto dokumentacijoje pateiktą žymėjimą.
1.4.4.	Nutrūkus vaizdo kameros vaizdo duomenų perdavimui į serverius vaizdo stebėjimo kamera privalo įrašyti vaizdą į vidinę atminties kortelę, kol ryšys bus atstatytas.

Šiaulių miesto viešųjų erdvių Rėkyvos ežero pakrantėje vaizdo stebėjimo kamerų ir ruporinių garsiakalbių įrengimo ir prijungimo prie esamos vaizdo stebėjimo sistemos prikimo techninės užduoties priedas Nr.1

Nr.	Reikalavimas
1.4.5.	Jei atliekant darbus yra išardomas ar kaip kitaip pažeidžiamas grindinys, jo danga ar aplinkinės infrastruktūros elementai, tuoj pat po darbų atlikimo privalo būti atstatyta grindinio ir jo dangos stovis ar aplinkinės infrastruktūros elementai iki buvusio stovio ir suteikta garantija dėl galimų defektų ištaisymo savo sąskaita iki šios techninės specifikacijos pagrindu pasirašytos sutarties galiojimo pasibaigimo.

PASTABA: Duomenų perdavimo įrangos ar įrenginio specifikacijos dalyje BŪTINA nurodyti konkretų kiekvieno komponento modelį ir jo gamintoją. Pasiūlymai, kuriuose bus nurodyta įranga neatitinkanti techninių specifikacijų, bus atmetami. Rangovas gali siūlyti lygiavertes arba geresnes charakteristikas.

1.5. REIKALAVIMAI VPN DUOMENŲ RYŠIO TINKLUI

Eil. Nr.	Rodiklis	Reikalavimai
1.5.1.	Ryšio linija	Judriojo ryšio uždaras šifruotas VPN tinklas reikalingas 2 (dviems) – stacionarioms kameroms, SIM kortelės ir modemai (-as) ir stacionari duomenų perdavimo paslauga su garantuota greitaveika Užsakovo vaizdo stebėjimo serverinėje duomenų iš kamerų gavimui. VPN tinklo saugumui užtikrinti Užsakovui privalo būti suteiktas dedikuotas, privatus VPN, skirtas tik ryšiui su kameroms ir neturintis viešojo interneto ryšio.
1.5.2.	Ryšio linijos greitaveika	VPN ryšio sprendimas turi užtikrinti nenutrūkstamą visų prijungtų kamerų vaizdo srautų perdavimą į Užsakovo vaizdo stebėjimo serverinę, naudojant gamintojo rekomenduojamus kamerų vaizdo parametrus. Rangovas privalo užtikrinti, kad ryšio pralaidumas nebūtų ribojamas ir būtų pakankamas perduoti visų kamerų vaizdo srautus. Galiniame įrenginyje Užsakovo vaizdo stebėjimo serverinėje turi būti užtikrinama ne mažesnė kaip 40 Mbps parsisiuntimo (download) ir 40 Mbps išsiuntimo (upload) garantuota duomenų perdavimo sparta.
1.5.3.	Perduodamų duomenų kiekis	Parsisiųstų ir išsiųstų duomenų kiekis ir prisijungimo laikas – neribojami.
1.5.4.	VPN ryšio apkrovimas	VPN ryšys gali būti apkraunamas iki 100% vietinės greitaveikų be jokių apribojimų ir be jokių papildomų mokesčių tiek įeinantiems, tiek išeinantiems duomenų srautams.
1.5.5.	Paslaugos pateikiamumas	Rangovas turi užtikrinti ne mažesnę kaip 96.5% paslaugos pateikiamumą, laikantis https://rb.gy/vujsdj metodikos veikiant 24/7 darbo laiko režimu.
1.5.6.	Konsultacija paslaugų diegimo ir panaudojimo klausimais	Rangovas paslaugų diegimo ir eksploatacijos metu nemokamai konsultuoja Užsakovo specialistus šių paslaugų diegimo ir panaudojimo klausimais.

Šiaulių miesto viešųjų erdvių Rėkyvos ežero pakrantėje vaizdo stebėjimo kamerų ir ruporinių garsiakalbių įrengimo ir prijungimo prie esamos vaizdo stebėjimo sistemos prikimo techninės užduoties priedas Nr.1

Eil. Nr.	Rodiklis	Reikalavimai
1.5.7.	Saugumas	Užsakovo perkamos paslaugos turi būti apjungiamos naudojant saugaus ryšio technologijas. Rangovas privalo užtikrinti duomenų perdavimą į nurodytą adresą: Vasario 16-osios g. 62, LT-76295 Šiauliai (serverinė). VPN (virtualus privatus tinklas) turi būti įrengtas naudojant saugius šifravimo protokolus, tokius kaip IPsec ar SSL, kad būtų užtikrintas konfidencialumas, autentiškumas ir duomenų apsauga. Užsakovui privalo būti suteiktas dedikuotas, privatus VPN, skirtas tik ryšiui su kameromis ir neturintis viešojo interneto ryšio. Rangovas yra atsakingas už: 1. Visų darbų, susijusių su VPN įrengimu, konfigūravimu ir palaikymu, atlikimą. 2. Būtiną įrangą, programinę įrangą ir licencijas, reikalingas VPN suteikimui ir palaikymui. 3. Duomenų perdavimą į nurodytą adresą. Nurodytu adresu viešo interneto nėra, būtina pateikti reikiamą įrangą ir įskaičiuoti į pasiūlymą. 4. Užsakovas savo duomenis turi galėti pasiekti per jungtį RJ45 (1000BaseT). 5. Užtikrinti tinkamą šifravimo naudojimą ir saugumo reikalavimus atitinkantį sprendimą. 6. Reguliariai vykdyti priežiūrą, atnaujinimus ir techninę pagalbą, siekiant užtikrinti VPN veikimą ir saugumą. 7. Tiekimo ir paleidimo grafiko koordinavimą su Užsakovu.
1.5.8.	Į pasiūlymo kainą turi būti įskaičiuota	Į pasiūlymo kainą įskaičiuota: SIM kortelės (paruoštos uždaram šifruotam VPN tinklui įrengti ir sujungti su Užsakovo galine įranga) su reikiamu kiekiu papildomos įrangos (paruošti uždaram šifruotam VPN tinklui įrengti ir sujungti su Užsakovo galine įranga), stacionari duomenų perdavimo paslauga, su reikiamu kiekiu papildomos įrangos, sukonfigūruotas VPN ir tolesnė ryšio paslaugos priežiūra paslaugos teikimo laikotarpiu.
1.5.9.	Interneto ryšio paslaugos įrangos priežiūra	Paslaugos teikimo laikotarpiu, Rangovas turi prižiūrėti ir nuotoliniu būdu valdyti visą suteiktą duomenų perdavimo įrangą. Rangovas turi turėti galimybę prisijungti nuotoliniu būdu prie savo galinės įrangos, esant poreikiui nuotoliniu būdu keisti jos konfigūravimo parametrus.
1.5.10.	Sutrikimų šalinimas	Ryšio Rangovo sistemų veikimo sutrikimų šalinimas darbo dienomis nuo 8:00 iki 17:00 – ne ilgiau kaip per 8 (aštuonias) valandas nuo sutrikimo fiksavimo momento. Sutrikimo pradžios laikas skaičiuojamas nuo pranešimo apie sutrikimą išsiuntimo elektroniniu paštu arba užregistravimo nemokamu telefonu, nurodytų paslaugų teikimo sutartyje, momento. Pašalinus gedimą, Rangovas privalo informuoti Užsakovą nurodytu el. pašto adresu ir telefonu, nurodant gedimo pašalinimo faktą ir laiką.
1.5.11.	Garantinės priežiūros terminas	36 mėn.

2 DALIS – GARANTIJOS SĄLYGOS

2.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Nr.	Reikalavimas
2.1.1.	Visus reikalingus vaizdo stebėjimo kamerų, garsiakalbių ir jų įrangos garantinių įsipareigojimų įvykdymo ir garantijos palaikymo veiksmus Rangovas turi atlikti be papildomų mokesčių.
2.1.2.	Rangovas privalo : Sistemos garantiniu laikotarpiu vykdyti įrengtų vaizdo stebėjimo kamerų, garsiakalbių ir ryšio įrangos garantinius įsipareigojimus.
2.1.3.	Reikalavimai įrengtų vaizdo stebėjimo kamerų ir garsiakalbių sistemos garantijai: Rangovas turi užtikrinti kokybišką vaizdo stebėjimo kamerų ir garsiakalbių veikimą, ryšio linijų kokybė turi būti pakankama užtikrinti vaizdo be nutrūkimų perdavimą ir vaizdo kamerų valdymą, gedimai turi būti šalinami šioje pirkimo techninėje specifikacijoje nustatyta tvarka ir terminais.
2.1.4.	Visi kiekvienos kameros ar/ir garsiakalbių veikimo sutrikimai, įrangos gedimai privalo būti pateikti Rangovui per suderintą Užsakovo Sistemos sutrikimų registravimo, apskaitos ir valdymo sistemą arba, laikinai neveikiant, elektronine rašytine forma suderintu elektroniniu paštu.
2.1.5.	Sistemos sutrikimai registruojami Rangovo nurodytu telefonu, elektroniniu paštu ar elektroninėje sutrikimų registravimo, apskaitos ir valdymo sistemoje. Rangovo gedimų šalinimo reakcijos laikas nuo pranešimo apie gedimą ne ilgesnis kaip 2 darbo val., o pilnas veikimo atstatymas darbui ne ilgiau kaip per 5 darbo valandas. Rangovo specialistai privalo imtis priemonių (nuvykti į įrenginio vietą, esant galimybei prisijungti prie Sistemos nuotoliniu būdu) ir nustatyti gedimą bei jį pašalinti. Jeigu garantiniu laikotarpiu nustatomas vieno ar kelių kamerų ar garsiakalbių įrangos komponentų gedimas, kurio (-ių) negalima pašalinti per 5 darbo valandas, Rangovas savo sąskaita imasi visų įmanomų priemonių kamerų stebimų zonų stebėjimo ir įgarsinimo funkcionalumui užtikrinti ir raštu pateikia Užsakovui pasiūlymą suderinimui dėl gedimo pašalinimo termino, kuris negali būti ilgesnis nei 60 kalendorinių dienų. <i>Rangovo pasitelktos priemonės (tiek techninės, tiek programinės) negali keisti naudojimo funkcionalumo arba sudaryti netinkamas Sistemos įrangos panaudojimo sąlygas, kai Užsakovui tektų keisti savo darbo algoritmus, ataskaitas ir pan..</i>
2.1.6.	Rangovo specialistai radę nesankcionuotą prisijungimą ar galimai bandymus prisijungti prie Sistemos ar jos komponentų privalo imtis priemonių tai užkardyti (nedelsiant atjungti galimą prisijungimą, nenaikinant įkalčių, ir tuoj pat informuoti Užsakovą apie įvykį).
2.1.7.	Jei vykdydamas garantinę priežiūrą Rangovas turės atlikti techninės ir / ar programinės įrangos pakeitimus, dėl kurių Sistema nustos tinkamai funkcionuoti arba Šiaulių miesto savivaldybės administracija dėl neteisėtų Rangovo veiksmų praras turimos techninės įrangos garantiją, tai tokiu atveju Rangovas turės atstatyti Sistemos darbą, kad ji tinkamai funkcionuotų, ir padengti Šiaulių miesto savivaldybės administracijos patirtas išlaidas dėl Vaizdo stebėjimo sistemos tinkamo darbo atstatymo.
2.1.8.	Užtikrinti Sistemos atitiktį Bendrajam duomenų apsaugos reglamentui ir Nacionalinio kibernetinio saugumo centro (NKSC) prie Krašto apsaugos ministerijos (KAM) rekomendacijoms atliekant Lietuvoje tiekiamų kamerų kibernetinio saugumo vertinimą.
2.1.9.	Visi Sistemos komponentų programinės įrangos atnaujinimai turi būti vykdomi iš Europos Sąjungos ir/ar NATO šalyse esančių serverių.

2.2. SISTEMOS PERDAVIMAS

Nr.	Reikalavimas
2.2.1.	Įrengtų vaizdo stebėjimo kamerų ir garsiakalbių sistemos sudėtinių dalių garantija turi užtikrinti Sistemos nepertraukiamą darbą, duomenų perdavimo srautą bei kokybę iš vaizdo stebėjimo kamerų į Šiaulių miesto savivaldybės administracijos vaizdo stebėjimo sistemą– 36 mėnesius nuo perdavimo-priėmimo akto be trūkumų pasirašymo datos.
2.2.2.	Priduodant įrengtų kamerų, garsiakalbių ir ryšio sistemos įrangos vertę sąskaitoje - faktūroje privalo būti pateikiama skaidyta į kamerų, garsiakalbių, inžinerinių tinklų įrengimo, kitų papildomų įrenginių vertes atskirai.
2.2.3.	<i>Perduodant įrengtas kameras, garsiakalbius ir ryšio sistemą Rangovas kartu su perdavimo-priėmimo aktu privalo pateikti šiuos dokumentus (jeigu kurie nors dokumentai iš šio sąrašo nepateikiami – lydraštyje privaloma nurodyti nepateikimo priežastį):</i> a) garantinių įsipareigojimų dokumentus įrengtiems garsiakalbiams, vaizdo stebėjimo kameroms, elektros maitinimo ir ryšio tinklams ir kitai įrangai įrangai, tame tarpe dokumentą, kuriuo užtikrinamas garantinio laikotarpio prievolių įvykdymas. b) finansinės vertės pažymą apie objektą, kurioje detalizuojama atliktų darbų, sumontuotos įrangos ir panaudotų medžiagų vertė pagal Sutarties / sąmatos eilutes, nurodant kiekius, mato vienetus, vieneto kainas, bendras sumas be PVM, PVM ir sumas su PVM; c) perduodamos įrangos suvestinę, kurioje nurodomi visi Užsakovui perduodami įrenginiai, ir garsiakalbių ir vaizdo stebėjimo sistemos, elektros maitinimo ir ryšio sistemos elementai: pavadinimas, gamintojas, modelis, kiekis, serijos numeris, montavimo vieta, faktinis kameros įrengimo aukštis, garantinis terminas ir kt. inventorizacijai reikalinga informacija; d) supaprastintą projektą, parengtą pagal teisės aktų reikalavimus, su visais suderinimais, derinančių institucijų sąlygomis, projektavimo metu atliktais pakeitimais ir galutine po statybos pakoreguota redakcija; e) statybą leidžiančio dokumento kopiją arba kitą dokumentą, suteikiantį teisę vykdyti statybos darbus, jeigu toks dokumentas privalomas; f) statybos užbaigimo dokumentus pagal teisės aktų reikalavimus (deklaraciją apie statybos užbaigimą, pažymą apie statybą be nukrypimų ar kitus taikomus dokumentus), jeigu jie privalomi; g) projektinę /išpildomąją dokumentaciją pagal faktiškai atliktus darbus, įskaitant visus nukrypimus nuo projekto, faktiškai įrengtų kabelių trasas, įrenginių išdėstymą, spintų, kamerų, garsiakalbių, ryšio ir elektros įvadų vietas; h) paslėptų statybos darbų patikrinimo aktus, įskaitant požeminių elektros ir ryšių kanalų, kabelių, vamzdžių, šulinių, įžeminimo kontūrų ir kitų uždengiamų darbų aktus, įformintus statybos darbų žurnale arba pateikiamus kaip jo išrašai, jeigu pagal teisės aktus privaloma vesti statybos darbų žurnalą. Prie paslėptų statybos darbų patikrinimo aktų turi būti pridėtos fotofiksacijos, padarytos prieš uždengiant kabelius, įžeminimo kontūrus ir kitus paslėpiamus elementus; i) elektros kabelių ir elektros įrenginių bandymų / parametrų matavimų protokolus, įskaitant izoliacijos varžos, kilpos „fazė–nulis“, apsauginių įrenginių patikros ir kitus elektros instaliacijos pagal taikomus teisės aktus ir techninius reikalavimus privalomus matavimus; j) įžeminimo ir apsaugos nuo viršįtampių įrenginių matavimų aktus / protokolus, parengtus teisės aktų nustatyta tvarka;

Šiaulių miesto viešųjų erdvių Rėkyvos ežero pakrantėje vaizdo stebėjimo kamerų ir ruporinių garsiakalbių įrengimo ir prijungimo prie esamos vaizdo stebėjimo sistemos prikimo techninės užduoties priedas Nr.1

Nr.	Reikalavimas
	k) optinių kabelių matavimų protokolus, įskaitant optinių skaidulų slopinimo, reflektometrinių matavimų, suvirinimų ir jungčių patikros duomenis nuo vaizdo kameros įrengimo vietos iki kitos kameros ODF. Protokoluose turi būti nurodyta matavimo data, naudota įranga, matuotojas, matuojamos trasos identifikacija ir matavimo rezultatai (<i>šis dokumentas teikiamas tik tuo atveju, jeigu Rangovas įrengs optinius kabelius tarp kamerų įrengimo vietų</i>); l) įrengtų kamerų tvirtinimo atramų gamintojo sertifikatą, patvirtinantį, kad vidinė ir išorinė atramų pusės dengtos vidutine 70 µm karšto cinkavimo antikorozine danga taikant EN ISO 1461 standarto reikalavimus; m) išpildomąją geodezinę nuotrauką ir dokumentą, patvirtinantį elektros kanalų duomenų pateikimą į SEDR. Duomenys turi būti pateikti LKS-94 koordinacių sistemoje; n) pažymas, suderinimus arba patvirtinimus iš suinteresuotų organizacijų dėl jų projekte, prisijungimo sąlygose ar kituose privalomuose dokumentuose nustatytų reikalavimų įvykdymo; o) automatizuotos elektros apskaitos įrengimo aktą, jeigu tokia apskaita įrengta, nurodant apskaitos prietaisų numerius, jų priskirtį konkrečiai įrangai, montavimo vietas, pradinius rodmenis pridavimo metu, nuotraukas ir, kai taikoma, kliento kodą 089975; p) principines ryšių jungimo schemas, įskaitant faktines optinių kabelių suvirinimo schemas movose ir ODF, komutavimo schemas tarp vaizdo kamerų įrengimo vietų; q) elektros dalies (įvadų, maitinimo, apskaitos prietaisų ir sujungimų spintose) principines schemas ir brėžinius, įskaitant kabelių žymėjimą, apsauginių įrenginių parametrus ir įrenginių priskyrimą; r) nuosavybės ir eksploatacinės atsakomybės ribų aktus, įskaitant ribas tarp Užsakovo, ESO, kitų paskirstymo tinklų operatorių, ryšio infrastruktūros valdytojų ir, jei taikoma, nuomojamos infrastruktūros valdytojų; s) dokumentus dėl ryšio infrastruktūros nuomos / naudojimo, jeigu tokia infrastruktūra naudojama, įskaitant sutartis, leidimus, schemas, atsakingus valdytojus ir naudojimo sąlygas. Visa dokumentacija Užsakovui turi būti pateikta kieta kopija ir elektronine forma PDF formatu. Ryšių ir elektros maitinimo kabelių paklojimo ir inžinerinių įrenginių schemas papildomai turi būti pateiktos Autocad DWG formatu LKS94 koordinacių sistemoje.
2.2.4.	<i>Perduodant visų įrengtų kamerų ir garsiakalbių sunaudojamos elektros energijos apskaitos prietaisų pradinius rodmenis atskiru aktu pateikti Savivaldybės administracijai laikantis 2.2.3. o) punkto reikalavimų.</i>

PASTABA: Rangovas privalo nusimatyti visą vaizdo stebėjimo sistemos įrangą, užtikrinančią sklandų vaizdo stebėjimo sistemos darbą.

3 DALIS – ĮRANGA

3.1. 360° VIENU METU FILMUOJANČIŲ KETURIŲ VAIZDO SENSORIŲ KAMERA VIENAME KORPUSE SU VIENA SUKINĖJAMA VAIZDO STEBĖJIMO KAMERA PTZ (2 VNT.)

Nr.	Reikalavimas
3.1.1	360° vienu metu filmuojančių keturių vaizdo sensorių kamera (toliau – KVS kamera) viename korpuse su viena sukinėjama vaizdo kamera (toliau – PTZ kamera) darbui lauko sąlygomis 24/7 režimu.

Šiaulių miesto viešųjų erdvių Rėkyvos ežero pakrantėje vaizdo stebėjimo kamerų ir ruporinių garsiakalbių įrengimo ir prijungimo prie esamos vaizdo stebėjimo sistemos prikimo techninės užduoties priedas Nr.1

Nr.	Reikalavimas
3.1.2	Palaikomi ne mažiau nei šie vaizdo glaudinimo algoritmai: H.265/H.264
3.1.3	KVS kameros vaizdo raiška turi būti ne mažesnė nei 4x1920 x 1080 pikseliai. Esant maksimaliai palaikomai raiškai turi būti užtikrinama ne mažiau 20 fps (jei aktyvuotos pažangios analitikos funkcijos – ne mažiau 15 fps).
3.1.4	PTZ kameros vaizdo raiška turi būti ne mažesnė nei 1920 x 1080 pikseliai su ne mažiau 25 fps prie pačios aukščiausios palaikomos raiškos.
3.1.5	KVS kameros kiekvieno sensoriaus jautrumas šviesai – ne prastesnis kaip 0.4 lux spalvotam vaizdui; 0,03 lux esant įjungtam IR pašvietimui (IR on) juodai baltam vaizdui
3.1.6	PTZ kameros jautrumas šviesai –ne prastesnis kaip 0.1 lux spalvotam vaizdui; 0 lux esant įjungtam IR pašvietimui (IR on) juodai baltam vaizdui
3.1.7	KVS kamera turi palaikyti Micro SD kortelę ne mažesnę nei 256GB, kurioje tilptų ne mažiau nei 24 valandų vaizdo įrašai filmuojant maksimalia vaizdo kameros raiška naudojant H.265 glaudinimą ir gamintojo rekomenduojamus standartinius duomenų perdavimo spartos nustatymus.
3.1.8	PTZ kamera turi palaikyti Micro SD kortelę ne mažesnę nei 64 GB, kurioje tilptų ne mažiau nei 24 valandų vaizdo įrašai filmuojant maksimalia vaizdo kameros raiška naudojant H.265 glaudinimą ir gamintojo rekomenduojamus standartinius duomenų perdavimo spartos nustatymus.
3.1.9	PTZ kameros optinis artinimas – ne mažiau 30 kartų (30xOPTICAL ZOOM) ir ne mažiau 10 kartų skaitmeninis (10xDIGITAL ZOOM).
3.1.10	Visa KVS kamerų sensorių horizontali vaizdo aprėptis turi būti ne mažesnė nei 360° ir kiekvieno KVS kameros sensoriaus vertikali vaizdo aprėptis ne mažesnė nei 50° arba turi būti užtikrinama ekvivalentinė bendra vertikali aprėptis su galimybe reguliuoti kiekvieno kanalo kryptį.
3.1.11	PTZ kameros optinių parametrų valdymas iš operatoriaus darbo vietos – ne mažiau: priartinimas, nutolinimas, fokusavimas, sukinėjimas
3.1.12	KVS kamerų skaitmeninis vaizdo parametrų valdymas iš operatoriaus darbo vietos – ne mažiau: priartinimas, nutolinimas, fokusavimas
3.1.13	KVS kamerų elektroninės užsklandos trumpiausias ekspozicijos laikas ne didesnis nei 1/12000s
3.1.14	PTZ kameros elektroninės užsklandos trumpiausias ekspozicijos laikas ne didesnis nei 1/12000s
3.1.15	PTZ kamera turi turėti automatinę vaizdo stabilizavimo funkciją ir automatinis vaizdo signalo lygio reguliavimas
3.1.16	Turi būti fono šviesos kompensacija (BLC)
3.1.17	Turi būti naktinis filmavimas
3.1.18	PTZ kamera turi turėti rūko kompensavimo funkciją
3.1.19	Turi būti automatinis ir rankinis spalvoto arba juodai balto vaizdo perjungimas
3.1.20	Turi būti integruotas „IR Cut“ filtras dienos/nakties režimui
3.1.21	PTZ kamera turi turėti rankinį ir greitą automatinį fokusavimą. Lazeriu ir/arba DI (dirbtinio intelekto algoritmu) valdomas fokusavimas laikomas privalumu. Jei naudojamas lazerinis fokusavimas – jis turi tenkinti tarptautinio lazerių saugumo standarto IEC 60825 Class 1 arba analogiško reikalavimus.

Šiaulių miesto viešųjų erdvių Rėkyvos ežero pakrantėje vaizdo stebėjimo kamerų ir ruporinių garsiakalbių įrengimo ir prijungimo prie esamos vaizdo stebėjimo sistemos prikimo techninės užduoties priedas Nr.1

Nr.	Reikalavimas
3.1.22	PTZ kamera turi turėti IR apšvietimą priklausomai nuo scenos - ne mažesnę nei 200 m.
3.1.23	Turi būti įdiegtos bent nurodytos analitikos funkcijos pačioje vaizdo kameroje: 1. turi turėti objekto judesio aptikimą, 2. linijos pažeidimo aptikimą, 3. „slampinėjančio“ objekto aptikimą, 4. teritorijos ribų pažeidimą.
3.1.24	Įdiegtos nurodytos analitikos funkcijos pačioje vaizdo kameroje turi bendradarbiauti tarp KVS ir PTZ kamerų.
3.1.25	Platus dinaminis diapazonas – kamera turi turėti platų dinaminį diapazoną (WDR, HLC/BLC ar panašios technologijos)
3.1.26	Privatumo zonos PTZ kamerai – turi būti galimybė nustatyti privatumo kaukes pasirinktiems objektams vaizde. Privatumo kaukės privalo būti galimos skirtingos, priklausomai nuo kameros nustatytos filmavimo krypties ir pasirinktų objektų uždengimui. Vaizdo kamerą sukinėjant privatumo kaukės privalo dengti vaizde esantį objektą tol kol jis yra filmuojamas (kaukė slepianti objektą neturi išnykti sukiojant vaizdo kamerą kol slepiamas objektas yra kadre). Privatumo kaukių ne mažiau 24 zonų
3.1.27	Privatumo zonos 4 vaizdo sensorių kamerai – turi būti galimybė nustatyti privatumo kaukes pasirinktiems objektams kadre. Privatumo kaukės privalo būti galimos skirtingos, priklausomai nuo kameros nustatyto artinimo (Zoom) parametrų. Privatumo kaukių ne mažiau 6 zonų kiekvienam kameros vaizdo sensoriumi arba ekvivalentinis bendras privatumo zonų skaičius su atskiru konfigūravimu kiekvienam vaizdo kanalui. Privatumo kaukės turi galėti būti nustatomos pagal slepiamo objekto geometriją.
3.1.28	Turi būti skaitmeninio triukšmo mažinimas (DNR (2D/3D) ar panašios technologijos)
3.1.29	Konfigūravimas per interneto naršyklę – turi būti galimybė konfigūruoti kamerą ar jos nustatymus nuotoliniu būdu
3.1.30	PTZ vaizdo kameros optinės ašies valdymas – horizontalioje plokštumoje ne mažiau 360° (nenutrūkstamas sukimasis), vertikalioje plokštumoje ne mažiau nuo +15° iki -90° (Auto Flip)
3.1.31	PTZ kameros pasukimo greitis ir tikslumas – reguliuojamas kameros pasukimo greitis ne prasčiau 0.1-250°/s arba didesnis,
3.1.32	Iš anksto užprogramuojamų PTZ kameros pozicijų – ne mažiau 255 užprogramuojamų pozicijų
3.1.33	Programuojami PTZ kameros judėjimo maršrutai – ne mažiau 4 -rių
3.1.34	Turi palaikyti daugelio srautų (multistream, unicast ar multicast) duomenų kodavimo režimą
3.1.35	Privalo turėti bent vieną garso įėjimą (Line-in) ir bent vieną garso išėjimą (Line-out). Gali būti to paties gamintojo modulinė sistema, kuriai su sujungimo grandinėmis galioja tie patys reikalavimai, kaip ir integruotam vaizdo stebėjimo kameroje, garso glaudinimo protokolas G.711.
3.1.36	Privalo turėti ne mažiau trijų skirtingų vaizdo duomenų srautų kiekvienam vaizdo sensoriumi su pasirenkama raiška kiekvienam srautui atskirai.
3.1.37	Ethernet lizdas RJ45 – ne daugiau vieno
3.1.38	Ethernet protokolai: IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1x, QoS, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP
3.1.39	Du aliarminiai įėjimai/išėjimai (kiekvienas įėjimas/išėjimas gali būti apgręžiamas pagal poreikį). Gali būti to paties gamintojo modulinė sistema, kuriai su sujungimo

Šiaulių miesto viešųjų erdvių Rėkyvos ežero pakrantėje vaizdo stebėjimo kamerų ir ruporinių garsiakalbių įrengimo ir prijungimo prie esamos vaizdo stebėjimo sistemos prikimo techninės užduoties priedas Nr.1

Nr.	Reikalavimas
	grandinėmis galioja tie patys reikalavimai, kaip ir integruotiems vaizdo stebėjimo kameroje.
3.1.40	Darbinių temperatūrų diapazonas – ne siauresnis kaip -30°C - +50°C
3.1.41	Apsaugos nuo aplinkos poveikio klasė – ne prasčiau kaip IP66 ir IK10
3.1.42	Privalo palaikyti atviro API (Aplikacijų programavimo sąsaja) ONVIF mažiausiai S, G ir T standarto specifikacijas (onvif.org).
3.1.43	Vaizdo kameros naudojamas maksimalus galingumas kartu su pašildymu neturi viršyti 200W
3.1.44	Vaizdo kamera privalo turėti apsauginį nuo tiesioginių kritulių stogelį. Stogelis gali būti pagamintas kito gamintojo, tačiau, turi būti panašaus dizaino ir atspalvio kaip ir vaizdo kamera ir neišsiskirti. Stogelis niekaip negali dengti ar riboti kameros maksimalių apžvalgos apimčių. Jeigu kameros konstrukcija atlieka stogelio funkciją, tai reikalavimas išpildomas, t. y. papildomai stogelio įrengti nereikalaujama.
3.1.45	Gamintojo garantija – turi būti ne trumpesnė nei 48 mėnesiai
3.1.46	Gamintojas įsipareigoja palaikyti kameros programinės įrangos (firmware) naujumo garantiją ne trumpiau negu iki 2030 m. pabaigos. Turi būti nuoroda į gamintojo internetinį puslapį ar pateiktas oficialus kameros gamintojo raštas.
3.1.47	Turi būti nuoroda į gamintojo internetinį puslapį su visomis specifikacijomis arba spausdintas Rangovo patvirtintas variantas
3.1.48	Vaizdo stebėjimo kameros privalo turėti galimybę būti prijungtos prie esančios vaizdo analitikos programinės įrangos „Digifort Enterprise 7.4“ ir teikiami duomenys į Sistemą pilnai suderinami su naudojamais joje. Duomenys apie siūlomos kameros suderinamumą turi būti pateikti Digifort programinės įrangos gamintojo sąraše arba pateiktas Digifort atstovo oficialus raštas dėl naujos vaizdo kameros pilno suderinamumo atitikties patvirtinimo.
3.1.49	VSK vidinė programinė įranga privalo būti atnaujinta iki naujausios versijos iki sumontavimo ir iki prijungimo prie Užsakovo vaizdo stebėjimo sistemos. Visi vėlesni naujinimai privalo būti vykdomi organizuojant programinės įrangos atnaujinimų platinimą iš ES/EEE jurisdikcijoje registruotų serverių (arba lygiaverčiu saugiu būdu), kuriuose būtų talpinami iš anksto patikrinti ir skaitmeniniu parašu pasirašyti programų atnaujinimo paketai.
Aplinkos apsaugos kriterijai prekei	
3.1.50	Produkto ilgaamžiškumas ir patikimumas: vaizdo stebėjimo kamera yra ilgaamžė ir atspari aplinkos poveikiui: taikomas reikalavimas IP66 aplinkos apsaugos klasė (žr. 3.1.41)
3.1.51	Produkto ilgaamžiškumas ir patikimumas: Vaizdo stebėjimo kamerei turi būti užtikrintas minimalus tarnavimo laikas ir suteikiama ilgalaikė garantija – ne mažiau kaip 48 mėn. (žr. 3.1.45)

3.2. RUPORINIS GARSIAKALBIS (6 VNT.)

Nr.	Reikalavimas
3.2.1	Atsparumas klimatinėms oro sąlygoms ne mažesnis kaip IP66 (arba IP65, jei gamintojas deklaruoja atitikimą lauko montavimui su tiesioginiu kritulių poveikiu). Korpusas – UV ir korozijai atsparus, skirtas nuolatiniam lauko darbui.
3.2.2	Garso galia (RMS): ne mažiau kaip 25 W vienam ruporiniam garsiakalbiui.

Šiaulių miesto viešųjų erdvių Rėkyvos ežero pakrantėje vaizdo stebėjimo kamerų ir ruporinių garsiakalbių įrengimo ir prijungimo prie esamos vaizdo stebėjimo sistemos prikimo techninės užduoties priedas Nr.1

Nr.	Reikalavimas
3.2.3	Garso slėgio lygis (SPL) turi būti: - ne mažesnis kaip 100 dB SPL @ 1W / 1m, ir - ne mažesnis kaip 115 dB SPL @ 1 m, esant vardinei (Rated/RMS) galiai. Pastabos dėl atitikties vertinimo: „Max SPL“, „Peak SPL“ ar panašios reikšmės (pvz., nurodytos ties vienu dažniu) nelaikomos pakankamu įrodymu vietoje SPL, nurodyto esant vardinei (Rated/RMS) galiai @ 1 m. - Jei gamintojo techniniuose dokumentuose SPL esant vardinei (Rated/RMS) galiai @ 1 m nėra pateiktas tiesiogiai, leidžiama jį pagrįsti skaičiavimu, remiantis gamintojo pateikta jautrumo (SPL @ 1W / 1m) reikšme ir vardine (Rated/RMS) galia, pateikiant aiškų skaičiavimo paaiškinimą. - Skaičiavimas laikomas tinkamu tik tuo atveju, jei abu pradiniai duomenys (SPL @ 1W / 1m ir vardinė galia) yra aiškiai nurodyti gamintojo techninėje specifikacijoje. Bet koks skaičiuotinas SPL laikomas pagrįstu tik tuo atveju, jei gamintojo dokumentuose aiškiai nurodyta garsiakalbio vardinė impedansinė varža, leidžianti patikrinti skaičiavimo teisingumą.
3.2.4	Atkuriamų dažnių juosta: ne siauresnė kaip 300 Hz – 8 kHz. Reikalavimas laikomas įrodytu, jei gamintojo techniniuose dokumentuose pateikta dažnių juosta (pvz., „frequency range“, „usable/operating frequency range“ ar lygiavertė), kurios ribos nėra siauresnės nei 300 Hz – 8 kHz, nepriklausomai nuo to, ar nurodyta $\pm$dB tolerancija. Jei pateikta dažnių juosta yra siauresnė arba nenurodytos aiškos ribos, laikoma, kad parametras neatitinka.
3.2.5	Kryptingumas ir konstrukcinis tipas: garsiakalbis turi būti ruporinio tipo (horn loudspeaker / re-entrant horn ar lygiavertis), skirtas kryptingam garso sklaidimui lauko sąlygomis, su aiškiai apibrėžta ruporo apertūra (horn mouth). Nepriimami visakrypčiai (omnidirectional), kolonėliniai (column) ar dėžutiniai (box/cabinet) garsiakalbiai, kurie nėra ruporinės konstrukcijos ir neskirti kryptingam garsui. Įrodymas: gamintojo techninė specifikacija (datasheet) ir/ar brėžinys/nuotrauka, kur aiškiai identifikuojamas ruporo tipas ir apertūra.
3.2.6	Garso įėjimas: analoginė įvestis („line-in“) (pvz., RCA, 3,5 mm TRS ar gnybtai). Turi būti užtikrintas suderinamumas su vaizdo kameros analogine garso išvestimi per esamą adapterį / modulį. Jei siūlomas sprendinys su išoriniu stiprintuvu, analoginė įvestis „line-in“ gali būti stiprintuve, o į garsiakalbį tiekiamas sustiprintas analoginis signalas (pvz., žemos varžos 4–16 Ω).
3.2.7	Maitinimas: PoE naudoti įgarsinimo įrangos maitinimui neleidžiama.
3.2.8	Stiprintuvas - leidžiami abu sprendimo variantai: - integruotas (garsiakalbis su įmontuotu stiprintuvu); - išorinis (atskiras) stiprintuvas. Jei siūlomas išorinis stiprintuvas, jis turi būti įtrauktas į tiekimą ir užtikrinti ne mažesnę kaip 25 W (RMS) galią kiekvienam ruporiniam garsiakalbiui (su rezervu, rekomenduojama ≥ 30 W), užtikrinant reikiamą garso lygį ir neiškraipytą kalbos atkūrimą. Jei vienas stiprintuvas maitina kelis garsiakalbius, tuomet, stiprintuvas turi užtikrinti suminę galią su rezervu visiems prijungtiems garsiakalbiams ir turi būti numatyti nepriklausomi išėjimai arba tinkamas skirstymas ir apsauga.
3.2.9	Garso lygio reguliavimas: ne mažiau kaip 3 lygių (arba tolydus) reguliavimas (vietinis arba nuotolinis).

Šiaulių miesto viešųjų erdvių Rėkyvos ežero pakrantėje vaizdo stebėjimo kamerų ir ruporinių garsiakalbių įrengimo ir prijungimo prie esamos vaizdo stebėjimo sistemos prikimo techninės užduoties priedas Nr.1

Nr.	Reikalavimas
3.2.10	Darbinė temperatūra: ne siauresnė kaip –20 °C iki +50 °C.
3.2.11	Montavimas: komplektuojamas su laikikliu (-iais) montavimui ant stulpo / atramos. Tvirtinimo elementai – nerūdijančio plieno arba lygiaverčiai, atsparūs korozijai.
3.2.12	Sujungimai: visi sujungimai (maitinimas, garso įėjimas, ryšys, jei taikoma) turi būti įrengti hermetinėje dėžutėje / jungčių skyriuje, užtikrinant IP66 (arba ne mažiau kaip IP65) ir mechaninę apsaugą. Lauko sujungimai hermetinami gamintojo numatytais sprendiniais arba jų nesant sujungimai individualiai hermetinami naudojant specialias hermetinimo juostas.
3.2.13	Svoris: ne daugiau kaip 5,0 kg vienam garsiakalbiui (be laikiklio).
3.2.14	Suderinamumas su valdymu: sprendinys turi įgalinti leisti garso pranešimus iš VSS per Digifort (per kameros garso kanalą), be papildomų licencijų Digifort pusėje (jei licencijos reikalingos – jos turi būti įtrauktos į pasiūlymo kainą).
3.2.15	Garantija: ne mažesnė kaip 36 mėnesiai (įskaitant garsiakalbį, stiprintuvą ir montavimo priedus).
3.2.16	Atitiktis: CE ženklavimas ir atitikties deklaracija; RoHS/REACH atitiktis (ar lygiavertė).
Aplinkos apsaugos kriterijai prekei	
3.2.17	Produkto ilgaamžiškumas ir patikimumas: vaizdo stebėjimo kamera yra ilgaamžė ir atspari aplinkos poveikiui: taikomas reikalavimas IP66 aplinkos apsaugos klasė (žr. 3.2.1)
3.2.18	Produkto ilgaamžiškumas ir patikimumas: Vaizdo stebėjimo kamerai turi būti užtikrintas minimalus tarnavimo laikas ir suteikiama ilgalaikė garantija – ne mažiau kaip 36 mėn. (žr. 3.2.15)

3.3. BENDRI REIKALAVIMAI VAIZDO STEBĖJIMO SISTEMAI

Nr.	Reikalavimas
3.3.1.	Saugumo užtikrinimui, kamerų tinklas turi būti atskirtas nuo darbo stočių tinklo, naudojant atskirtas serverio tinklo sąsajas kamerų ir darbo stočių tinklams. Jei naudojamas vaizdo perdavimas iš kamerų ne per serverį, privalo būti naudojamas TPM saugumo modulis kameroje.
3.3.2.	Rangovai laikomi patikimais jeigu nėra įrašyti į valstybių ar teritorijų, kurių tiekėjai, jų subtiektėjai, ūkio subjektai, kurių pajėgumais remiamasi, gamintojai, techninės ar programinės įrangos priežiūrą ir palaikymą vykdančios asmenys ar juos kontroliuojantys asmenys nėra Lietuvos respublikos Viešųjų pirkimų įstatymo 92 straipsnio 15 dalies sąraše patvirtintame Lietuvos Respublikos Vyriausybės ir nėra iš Valstybių ar teritorijų, su kuriomis susijusiems viešųjų pirkimų pasiūlymams taikomos Lietuvos Respublikos VPĮ 45 straipsnio 2¹ dalies nuostatos.

4 DALIS – KOMUNIKACIJOS

4.1. REIKALAVIMAI MONTAVIMUI, RYŠIO IR ELEKTROS MAITINIMO ĮRENGIMUI

Nr.	Reikalavimas
4.1.1.	Kiekviena kamera ir garsiakalbiai montuojami ant Rangovo naujai įrengiamo stulpo (atramos) iki kurio atvedamas elektros maitinimas ir šviesolaidis (jei naudojamas). Ant

Šiaulių miesto viešųjų erdvių Rėkyvos ežero pakrantėje vaizdo stebėjimo kamerų ir ruporinių garsiakalbių įrengimo ir prijungimo prie esamos vaizdo stebėjimo sistemos prikimo techninės užduoties priedas Nr.1

Nr.	Reikalavimas
	stulpo montuojamas komutacinis skydas (spintelė). Joje sumontuojama ryšio ir maitinimo įranga, „sabotažo“ jungiklis sujungtas su vaizdo kameros aliarminiu įėjimu.
4.1.2.	Duomenys iš komutacinės spintelės turi būti perduodami į Vasario 16-osios g. 62, Šiauliuose, esančias Centrinio pulto įrangos patalpas.
4.1.3.	Jeigu tarp vaizdo kamerų įrengimo vietų naudojamas šviesolaidis duomenų apjungimui, šviesolaidinio ryšio slopinimo koeficientas turi būti ne blogesnis nei: $<0,3\text{dB/km}$ (1550 nm bangai) ir $<0,4\text{dB/km}$ (1310 nm bangai). Slopinimo vidurkis, suvirinimo vietoje, matuojant iš dviejų pusių ne daugiau 0,1 dB; slopinimas mechaninėje jungtyje ne daugiau 0,5 dB. Kabelio mechaninės savybės turi atitikti IEC 60794-1 (IEC-794-1) reikalavimus. Chromatinės dispersijos koeficientas 1550nm – ne daugiau 18ps/km*nm, PMD ne daugiau 0,5ps/√km. Po šviesolaidinio tinklo įrengimo Rangovas privalo atlikti šiame punkte nurodytų parametrų matavimus ir juos pateikti Užsakovui. Užsakovui kilus įtarimų dėl parametrų neatitikimo jis gali samdyti trečią šalį matavimams patikrinti ir nustatčius neatitikimus reikalauti jų ištaisymo Rangovo sąskaita.
4.1.8.	Visa optinio tinklo dalis, paklota projekto vykdymo metu, pasirašius perdavimo (įrengimo) -priėmimo aktą su visa lydinčiąja dokumentacija perduodama Užsakovo nuosavybėn.
4.1.9.	Šiaulių miesto vaizdo stebėjimo kamerų įrengimo naujose vietose darbai: 4.1.9.1 vaizdo stebėjimo kameros, garsiakalbiai ir ryšių įranga įrengiami ant naujai statomų atramų pagal preliminaras koordinates, pateiktas šio dokumento 1 dalies 1.3 skyriuje. Tikslī vieta derinama įrengimo metu su Užsakovu; 4.1.9.2. nustatoma ir suderinama su Užsakovu optimaliausia atramos pastatymo vieta, vaizdo stebėjimo kameros, garsiakalbių ir GSM antenos įrengimo aukštis, tvirtinimo būdas, numatomas pajungimo būdas ir suderinta įrengimo kryptis, kad medžių lajos ar kiti objektai nedengtų potencialiai stebėsimų zonų; 4.1.9.3. Garsiakalbiai įrengiami kameros atramos viršuje (aukščiau kameros); 4.1.9.4. elektros prievadas vaizdo stebėjimo įrangai parenkamas iš arčiausiai esančios elektros skydinės. Elektros pajungimas turi būti suderintas su elektros skydinės valdytoju. Užsakovas prioritetą teikia galimybei prisijungti nuo UAB „Šiaulių šviesa“ įvadinių elektros spintų; 4.1.9.5. elektros maitinimas vaizdo stebėjimo įrangai įrengiamas stulpuose esančiose komutavimo dėžėse. Galutinis elektros pajungimas turi būti vykdomas dalyvaujant elektros skydinės valdytojui; 4.1.9.6. jungiant nuo ESO įvadinių spintų automatizuotos elektros apskaitos prietaisas turi būti įrengtas įvadinėje elektros skydinėje pagal pateiktas elektros tiekėjo technines sąlygas; 4.1.9.7. visa kameros montavimo, diegimo įranga, papildomos instaliacinės medžiagos (kabeliai, loveliai, instaliaciniai vamzdžiai, komutaciniai kabeliai, elektros skirstytuvai, keltuvo nuoma ir t.t.), elektros skaitikliai, įrenginių montavimo/įrengimo, suderinimo ir paleidimo darbai turi būti įtraukti į pasiūlymo galutinę kainą; 4.1.9.8. visa sistema su visais priklausiniais privalo būti įrengta laikantis Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. vasario 3 d. įsakymo Nr. 1-22 „<u>DĖL ELEKTROS ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO BENDRŲJŲ TAISYKLIŲ PATVIRTINIMO</u>“; 4.1.9.9. įrengtos tvirtinimo atramos (stulpai) ir tvirtinimo elementai privalo būti metaliniai, dengti karšto cinkavimo antikoroazine danga, tenkinti mechaninio atsparumo reikalavimus siūlomos įrangos sukeltoms maksimalioms apkrovoms;

Šiaulių miesto viešųjų erdvių Rėkyvos ežero pakrantėje vaizdo stebėjimo kamerų ir ruporinių garsiakalbių įrengimo ir prijungimo prie esamos vaizdo stebėjimo sistemos prikimo techninės užduoties priedas Nr.1

Nr.	Reikalavimas
	4.1.9.10. Vidinė ir išorinė atramų pusės turi būti dengtos vidutine 70 µm karšto cinkavimo antikoroazine danga taikant EN ISO 1461 standarto reikalavimus (PATEIKTI PATVIRTINANTĮ GAMINTOJO SERTIFIKATĄ)
	4.1.9.11. <u>Irengtos vaizdo stebėsenos sistemos vertė sąskaitoje - faktūroje privalo būti pateikiama skaidyta į vaizdo stebėsenos kamerų, garsiakalbių, inžinerinių tinklų ir kitų papildomų įrenginių ir jų įrengimo darbų vertes atskirai.</u>
