

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

I DALIS. PIRKIMO OBJEKTO APRAŠYMAS

1. SAŲOKOS

- 1.1. **Pirkėjas** – AB „LTG Infra“.
- 1.1.1. **Prekės** – materialūs daiktai, įranga, komponentai ir kitos priemonės, kurias Tiekėjas privalo pateikti pagal Sutartį ir kurios yra būtinos Darbams atlikti ir Paslaugoms suteikti.
- 1.1.2. **Darbai** - visi rangos darbai, kuriuos Tiekėjas privalo atlikti pagal Sutartį, įskaitant žemės kasimo, gerbūvio atstatymo, kabelių klojimo, įrangos pristatymo, komutacinės įrangos ir jos infrastruktūros montavimo, duomenų perdavimo įrangos montavimo ir konfigūravimo, vaizdo stebėjimo kamerų ir įrašymo įrenginio montavimo, taip pat Tiekėjo rengiamos dokumentacijos ir išpildomosios dokumentacijos parengimą. Darbai atliekami vadovaujantis galiojančiais Statybos techniniais reglamentais (STR) ir kitais taikomais teisės aktais.
- 1.1.3. **Paslaugos** – su Prekėmis ir Darbais susijusios paslaugos, būtinos Sutarties įvykdymui, įskaitant techninio darbo projekto parengimą, projektavimo dokumentacijos sukomplektavimą, esamos dokumentacijos atnaujinimą, konsultacijas, mokymus, techninę priežiūrą, sistemos konfigūravimo, testavimo, paleidimo ir įjungimo į eksploataciją darbus ir kitą veiklą, reikalingą tinkamam Pirkimo objekto įgyvendinimui.
- 1.2. **Tiekėjas** – ūkio subjektas (fizinis ar juridinis asmuo, organizacija ar jų grupė), su kuriuo Pirkėjas sudaro Sutartį.
- 1.3. **Projektas** – techninio darbo projekto parengimas, reikalingos projektavimo dokumentacijos sukomplektavimas, esamos dokumentacijos atnaujinimas ir Tiekėjo rengiamų dokumentų derinimas su Pirkėju.
- 1.4. **Sutartis** – dokumentas, sudarytas tarp Pirkėjo ir Tiekėjo dėl Pirkimo objekto (Prekių, Darbų ir Paslaugų) įgyvendinimo, apimantis Specialiąsias ir Bendrąsias sąlygas bei jų priedus.
- 1.5. **VSS** – vaizdo stebėjimo sistema.
- 1.6. **GS** – geležinkelio stotis.
- 1.7. **GPKP** – Geležinkelio pasienio kontrolės postas.
- 1.8. **Naudotojas** – Valstybės sienos apsaugos tarnyba prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos (VSAT).
- 1.9. **Įranga** – vaizdo stebėjimo sistema ir jos komponentai, įskaitant kabelinį tinklą, duomenų perdavimo įrangą ir kitus techninius elementus, nurodytus Techninėje specifikacijoje.

2. PIRKIMO OBJEKTAS

- 2.1. **Kenos GPKP vaizdo stebėjimo sistemos modernizavimas** (toliau – **Pirkimo objektas**).
- 2.1.1. Pirkimo objekto struktūra (orientacinė vertės proporcija). Pirkimo objektą sudaro Prekės (apie 71 proc. vertės) ir pagalbinio pobūdžio Darbai (apie 29 proc. vertės), būtini Prekių įdiegimui ir Pirkimo objekto funkcionavimui.
- 2.2. Paslaugos ir Darbai atliekami adresu: Kalvelių k., Kalvelių sen., Vilniaus r. sav., LT-13148 (koordinatės 54.63937, 25.68891).
- 2.3. Pirkimo objektas neskaidomas į dalis.
- 2.4. Paslaugos ir Darbai vykdomi Pirkėjo sklypo ribose; ribos nurodytos 1 priede.
- 2.5. Visi Darbai turi būti vykdomi laikantis galiojančių Statybos techninių reglamentų (STR) reikalavimų, įskaitant projektavimo, statybos, montavimo, saugos, kokybės ir dokumentacijos rengimo nuostatas. Tiekėjas privalo užtikrinti, kad darbų atlikimas, naudojamos medžiagos, technologijos ir parengta dokumentacija atitiktų STR nustatytus standartus bei kitus taikomus teisės aktus.

3. REIKALAVIMAI PIRKIMO OBJEKTUI

Bendrieji reikalavimai

- 3.1. Darbai, kurių metu darbuotojai, įranga ar jų dalys patenka į pavojingąją geležinkelio zoną, apibrėžtą Lietuvos Respublikos geležinkelių transporto eismo saugos įstatymo 2 straipsnyje, gali būti atliekami tik eismo pertraukų metu. Tokiais darbais laikomi visi darbai, kurių negalima atlikti netrukdam traukinių eismui arba kurių metu pažeidžiami minimalūs gabaritai, nustatyti „Statinių artumo gabaritų taikymo instrukcijoje 163/K“ ir kituose infrastruktūros valdytojo techniniuose dokumentuose. Prieš tokių darbų pradžią tiek Tiekėjo, tiek Pirkėjo darbuotojai privalo turėti galiojantį aktą-leidimą vykdyti darbus veikiančioje geležinkelio zonoje, o Tiekėjas ne anksčiau kaip prieš 45 darbo dienas per e. savitarnos portalą „InfraGO“ privalo pateikti prašymą dėl eismo pertraukų suteikimo ir akto-leidimo išdavimo. Eismo pertraukų trukmė ir suteikimo galimybės derinamos su Pirkėju ir nustatomos pagal Geležinkelių transporto eismo pertraukų

- suteikimo taisykles bei kitus galiojančius teisės aktus. Tiekėjui nesuteikiama neribota teisė pateikti į veikiančią geležinkelio infrastruktūrą – visi darbai gali būti vykdomi tik suteiktų eismo pertraukų ir aktų-leidimų sąlygomis. Tiekėjas atsako už savalaikį prašymų pateikimą ir tinkamą dokumentų parengimą; jei eismo pertraukos ar leidimai nesuteikiami dėl nuo Tiekėjo nepriklausančių priežasčių, jis privalo nedelsdamas informuoti Pirkėją, o darbų terminai pratęsimi kliūtis trukme.
- 3.2. Sutarties vykdymo metu Tiekėjas privalo suteikti Paslaugas ir atlikti Darbus, įskaitant, bet neapsiribojant:
- techninio darbo projekto parengimą;
 - kabelių klojimo darbus;
 - komutacinės įrangos ir jos infrastruktūros montavimo darbus;
 - tinklo įrangos ir vaizdo stebėjimo kamerų montavimo darbus;
 - vaizdo stebėjimo sistemos konfigūravimą;
 - išpildomosios dokumentacijos parengimą.
- 3.3. Visa įranga turi būti pateikta su naudojimui reikalinga programine įranga ir licencijomis. Tiekėjas privalo įdiegti naujausias gamintojo programinės įrangos versijas ir užtikrinti licencijų galiojimą 5 metų laikotarpiui nuo galutinio perdavimo–priėmimo akto pasirašymo. Galutinis perdavimo–priėmimo aktas bus pasirašomas tuomet, kai bus atlikti visi darbai ir pateikta suderinta išpildomoji dokumentacija.
- 3.4. Tiekėjas, vadovaudamasis Priede Nr. 2 pateiktu preliminariu kamerų išdėstymo planu, turi suprojektuoti ir įrengti vaizdo stebėjimo sistemą, užtikrinančią stoties perimetro ir teritorijos stebėseną, su ne mažiau kaip:
- 20 perimetro kamerų;
 - 5 valdomomis kameromis;
 - 1 multisensorine kamera;
 - 17 bendro vaizdo stebėjimo kamerų.
- 3.5. Tiekėjo įsigyjamos ir Sutarties apimtyje pateikiamos visos Prekės, medžiagos ir įrenginiai turi būti naujos, nenaudotos. Visos demontuojamos ir netinkamos tolimesnei eksploatacijai medžiagos ir įrenginiai turi būti utilizuoti Tiekėjo lėšomis.
- 3.7. Prieš Paslaugų ir Darbų vykdymą, bet ne vėliau kaip prieš 5 darbo dienas, Tiekėjas privalo iš anksto suderintu laiku iškviešti Pirkėjo atstovus ryšių, signalizacijos ir elektros kabelių trasų nužymėjimui.
- 3.8. Tiekėjas privalo užtikrinti, kad Paslaugos ir Darbai būtų atliekami taip, kad nebūtų pažeista Pirkėjo ar kitų asmenų eismo įranga. Tiekėjas privalo laikytis visų geležinkelio eismo saugos taisyklių, reglamentų ir nurodymų.
- 3.9. Prieš Darbų atlikimą šalia geležinkelio bėgių Tiekėjas privalo informuoti Pirkėją. Pirkėjas turi teisę paskirti prižiūrėtojus, užtikrinančius eismo ir turto saugumą.

Reikalavimai teisės aktams, standartams ir vidaus dokumentams

- 3.10. Visa su Paslaugomis ir Darbais susijusi informacija, įskaitant Pirkėjo pateiktą informaciją ir projektavimo rezultatus, yra konfidenciali. Tiekėjas privalo užtikrinti jos apsaugą ir neatskleidimą tretiesiems asmenims, išskyrus įstatymų nustatytus atvejus arba gavus rašytinį Pirkėjo sutikimą.
- 3.11 Paslaugos ir Darbai turi būti atliekami vadovaujantis galiojančiais Lietuvos Respublikos teisės aktais, LTG grupės privalomaisiais dokumentais ir normatyviniais reikalavimais.
- 3.12. Tiekėjas privalo vadovautis visais taikomais teisės aktais, įskaitant jų pakeitimus ir papildymus. Jei Tiekėjas nėra tikras dėl Pirkėjo vidaus dokumentų taikymo, jis privalo kreiptis į Pirkėjo atstovą dėl informacijos suteikimo.
- 3.13. Pirkėjas gali reikalauti, kad Tiekėjas pateiktų atitikties vertinimo įstaigų tyrimų ataskaitas ar pažymas, įrodančias, kad Prekės, Paslaugos ir Darbai atitinka Techninės specifikacijos reikalavimus. Papildomai Tiekėjas privalo pateikti visų tiekiamų prekių atitikties deklaracijas, patvirtinančias, kad gaminiai atitinka taikomus standartus ir norminius reikalavimus.

Techniniai reikalavimai Pirkimo objektui

- 3.14. Apibūdinant pirkimo objektą, techninėje specifikacijoje ar kituose pirkimo dokumentuose galimai nurodytas konkretus modelis ar tiekimo šaltinis, konkretus procesas, būdingas konkrečiam tiekėjo tiekiamoms prekėms ar teikiamoms paslaugoms, ar prekių ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, sertifikatai, standartai turi būti suprantami su žodžiais „arba lygiavertis“.

TS-1 lentelė. Vaizdo stebėjimo kamera su laikikliu

Lentelė Nr. 1.

Eil. Nr.	Parametras	Reikalavimas
1.	Bendras pikselių skaičius	ne mažiau nei 5 MP;
2.	Efektyvus vaizdo jutiklio dydis	ne mažiau nei 2592 x 1944 pikselių;
3.	Objektyvas	Integruotas, automatinis motorizuotas, varifokalinis (AVF) mažiausias židinio nuotolis ne daugiau kaip 3.4, didžiausias židinio nuotolis ne mažiau kaip 10.5 mm;
4.	IR pašvietimas	Integruotas kameroje, atstumas ne mažiau nei 30 metrų;
5.	Vaizdo signalo glaudinimo formatas	H.265;
6.	Vaizdo kadro dažnis	ne mažiau 30 kadru/s;
7.	Daugiasrautis režimas	taip, ne mažiau nei 3 konfigūruojami srautai;
8.	Diena/naktis režimas	Automatinis, rankinis;
9.	Atmintis	ne mažiau nei 1 vnt. vidinis lizdas atminties kortelei
10.	Ehternet tinklo sąsaja	Ne mažiau 10/100 Base-T Ethernet (RJ-45);
11.	Duomenų šifravimo metodai	ne prasčiau AES 256;
12.	Duomenų apsauga	Integruotas duomenų saugos modulis (<i>angl. Trusted Platform Module</i> , sutrumpintai TPM);
13.	Integracijos galimybės	Onvif;
14.	Išmaniosios savybės	Integruota kameroje vaizdo turinio analitika
15.	Analitikos filtrai	Objekto dydis, kryptis, buvimo trukmė.
16.	Objektų klasifikavimas	Turi būti - žmogus, lengvasis automobilis, sunkiasvoris automobilis, dviratė transporto priemonė;
17.	Kameros maitinimas	PoE IEEE 802.3af Type 1, Class 3;
18.	Darbinė temperatūra	ne siauresniame diapazone nei nuo -30°C iki +45°C;
19.	Atsparumas smūgiams	ne mažiau nei IK10;
20.	IP apsaugos klasė	ne mažiau nei IP66;
21.	Laikiklis	komplekte turi būti laikiklis, kurio tipas priklauso nuo montavimo vietos.

TS-2 Vaizdo stebėjimo kamera perimetrai siauro kampo su laikikliu

Lentelė Nr. 2.

Eil. Nr.	Parametras	Reikalavimas
1.	Bendras pikselių skaičius	ne mažiau nei 4 MP;
2.	Efektyvus vaizdo jutiklio dydis	ne mažiau nei 2688 x 1520 pikselių;
3.	Objektyvas	Integruotas, automatinis motorizuotas, varifokalinis (AVF) mažiausias židinio nuotolis ne daugiau kaip 13, didžiausias židinio nuotolis ne mažiau kaip 40 mm;
4.	IR pašvietimas	Integruotas kameroje, bangos ilgis 850 nm, adaptyvus, atstumas ne mažiau nei 90 metrų;
5.	Vaizdo signalo glaudinimo formatas	H.265;
6.	Vaizdo kadro dažnis	ne mažiau nei 30 kadru/sek.
7.	Daugiasrautis režimas	taip, ne mažiau nei 3 konfigūruojami srautai;
8.	Diena/naktis režimas	Automatinis, rankinis;
9.	Atmintis	ne mažiau nei 1 vnt. vidinis lizdas atminties kortelei;
10.	Ehternet tinklo sąsaja	Ne mažiau 10/100 Base-T Ethernet (RJ-45);
11.	Duomenų šifravimo metodai	ne prasčiau AES 256;
12.	Duomenų apsauga	Integruotas duomenų saugos modulis (<i>angl. Trusted Platform Module</i> , sutrumpintai TPM);
13.	Integracijos galimybės	Onvif
14.	Išmaniosios savybės	Integruota kameroje vaizdo turinio analitika
15.	Analitikos filtrai	Objekto dydis, kryptis, buvimo trukmė.
16.	Objektų klasifikavimas	Turi būti - žmogus, lengvasis automobilis, sunkiasvoris automobilis, dviratė transporto priemonė;

17.	Kameros maitinimas	PoE IEEE 802.3af Type 1, Class 3;
18.	Darbinė temperatūra	ne siauresniame diapazone nei nuo -30°C iki +45°C
19.	Atsparumas smūgiams	ne mažiau nei IK10;
20.	IP apsaugos klasė	ne mažiau nei IP66;
21.	Laikiklis	komplekte turi būti laikiklis, kurio tipas priklauso nuo montavimo vietos.

TS-3 Valdoma vaizdo stebėjimo kamera

Lentelė Nr. 3.

Eil. Nr.	Parametras	Reikalavimas
1.	Bendras pikselių skaičius	ne mažiau nei 2 MP;
2.	Efektyvus vaizdo jutiklio dydis	ne mažiau nei 1920 x 1080 pikselių;
3.	Optinis priartinimas	ne mažiau nei 40;
4.	IR pašvietimas	Integruotas kameroje, atstumas ne mažiau nei 250 metrų;
5.	Vaizdo signalo glaudinimo formatas	H.265;
6.	Vaizdo glaudinimo intervalas	ne mažiau nei 30 kadru/sek.
7.	Nepertraukiamo apsisukimo kampas	0°-360°;
8.	Vertikalus pokrypio kampas	-90°....+20°;
9.	Pre-pozicijų kiekis	ne mažiau 256, su galimybe suteikti kiekvienai pre-pozicijai pavadinimą ne mažiau kaip 30 simbolių;
10.	Daugiasrautis režimas	taip, ne mažiau nei 3 konfigūrojami srautai;
11.	Diena/naktis režimas	Automatinis, rankinis;
12.	Atmintis	ne mažiau nei 1 vnt. vidinis lizdas atminties kortelei;
13.	Ehternet tinklo sąsaja	100BASE-TX; 1000BASE-T; (RJ-45) pilnas duplexas;
14.	Duomenų šifravimo metodai	ne prasčiau AES 256;
15.	Duomenų apsauga	Integruotas duomenų saugos modulis (<i>angl. Trusted Platform Module</i> , sutrumpintai TPM);
16.	Integracijos galimybės	Onvif
17.	Išmaniosios savybės	Integruota kameroje vaizdo turinio analitika
18.	Analitikos filtrai	objekto dydis, kryptis, buvimo trukmė.
19.	Išmanusis sekimas	Taip;
20.	Kameros maitinimas	PoE, komplekte turi būti suderinamas maitinimo šaltinis
21.	Darbinė temperatūra	ne siauresniame diapazone nei nuo -30°C iki +45°C
22.	Atsparumas smūgiams	ne mažiau nei IK10;
23.	IP apsaugos klasė	ne mažiau nei IP66;
24.	Laikiklis	komplekte turi būti laikiklis, kurio tipas priklauso nuo montavimo vietos.

TS-4 Multisensorinė kamera su laikikliu

Lentelė Nr. 4.

Eil. Nr.	Parametras	Reikalavimas
1.	Sensorius	ne mažiau nei 4x 1/2.7" CMOS
2.	Bendras pikselių skaičius	ne mažiau nei 18 MP;
3.	Maksimali rezoliucija	4x ne mažiau nei 2560 x 1920 @30 fps;
4.	IR pašvietimas	Integruotas kameroje, 360 laipsnių, adaptyvus, atstumas ne mažiau nei 30 metrų;
5.	Vaizdo signalo glaudinimo formatas	H.265;
6.	Daugiasrautis režimas	taip, ne mažiau nei 3 konfigūrojami srautai;
7.	Diena/naktis režimas	Automatinis, rankinis;
8.	Atmintis	ne mažiau nei 1 vnt. vidinis lizdas atminties kortelei;
9.	Ehternet tinklo sąsaja	100BASE-TX; 1000BASE-T; (RJ-45) pilnas duplexas;
10.	Duomenų šifravimo metodai	ne prasčiau AES 256;

11.	Duomenų apsauga	Integruotas duomenų saugos modulis (<i>angl. Trusted Platform Module</i> , sutrumpintai TPM);
12.	Integracijos galimybės	Onvif
13.	Išmaniosios savybės	Integruota kameroje vaizdo turinio analitika
14.	Analitikos filtrai	objekto dydis, kryptis, buvimo trukmė.
15.	Išmanusis sekimas	Taip;
16.	Kameros maitinimas	PoE
17.	Darbinė temperatūra	ne siauresniame diapazone nei nuo -30°C iki +45°C; integruotas šildytuvas;
18.	Atsparumas smūgiams	ne mažiau nei IK10;
19.	IP apsaugos klasė	ne mažiau nei IP66;
20.	Laikiklis	komplekte turi būti laikiklis, kurio tipas priklauso nuo montavimo vietos.

TS-5 Agreguojantis valdomas komutatorius

Lentelė Nr. 5.

Eil. Nr.	Parametras	Reikalavimas
1.	Prievadai	ne mažiau nei 24 SFP prievadai, ne mažiau nei 4 SFP+ prievadai
2.	Pralaidumas	bendras neblokuojamas pralaidumas turi būti ne mažesnis nei 95 Mpps Gbps;
3.	Komutavimo našumas	ne mažesnis nei 128 Gbps;
4.	Valymo lygis	ne mažiau L3; SSHv2, SSL, SNMPv3, RADIUS/TACACS;
5.	Autentifikavimas	802.1x, pagal MAC adresą;
6.	Saugumas	VLAN ACL, port ACL, dynamic ARP inspection, IP source guard, port isolation;
7.	Maitinimo šaltiniai	ne mažiau nei 2 maitinimo šaltinių sąsajos; ne mažiau nei 2 vnt. maitinimo šaltiniai, pateikiami kartu su komutatoriumi;
8.	Korpusas	ne daugiau nei 1U, montuojamas į 19“ komutacinę spintą.

TS-6 Industrinis 8 prievadų komutatorius

Lentelė Nr. 6.

Eil. Nr.	Parametras	Reikalavimas
1.	Portų kiekis	ne mažiau 8 PoE + 2 SPF portai;
2.	PoE išėjimo įtampa/galia	54 VDC (30 W portui);
3.	PoE standardai	802.3af and 802.3at Alternative B;
4.	Duomenų perdavimo sparta	10/100/1000 Mbps;
5.	RAM	ne mažiau 128MB, DDR3;
6.	FLASH storage	ne mažiau 16 MB serial flash;
7.	Servisai	EtherNet/IP, Profinet (class B), SNMP V2, V3, LLDP;
8.	MRP	MRP client role, MRP manager role;
9.	L2 valdymo lygmuo	Loop protection, Forwarding table, VLAN, STP/RSTP;
10.	DHCP	DHCP server, DHCP client;
11.	Portų nustatymai	Enable/disable, link speed control, port isolation, PoE Management, EEE (802.3az) management, Port Mirroring;
12.	L3 valdymo lygmuo	Static IPv4 routing, static IPv6 routing, DHCPv6 client, static IPv6 address;
13.	QOS	Port priority, DSCP priority, 802.1p priority, TOS;
14.	IP klasė	≥ IP 30;
15.	Darbinė temperatūra	ne siauresniame diapazone nei nuo -30°C iki +45°C
16.	Montavimas	Ant DIN bėgelio.

Eil. Nr.	Parametras	Reikalavimas
1.	Prievadai	24x ports 10/100/1000BASE-T PoE/PoE+ Ports; 4x 1G/10G SFP ports (2x LRM; 2x LRM/MACSec 256); 1x RJ-45 Console Port; 1x USB-C Console Port; 1x OOBM; 1x USB Type-A Host port.
2.	Bendra elektros galia, kurią komutatorius turi sugebėti tiekti PoE/PoE+ tipo įrenginiams	ne mažesnė kaip 370 W;
3.	Pralaidumas	ne mažiau kaip 95 Mpps;
4.	Komutavimo našumas	ne mažiau kaip 128 Gbps;
5.	Valdymo lygis	L3;
6.	Autentifikavimas	802.1x, pagal MAC adresą;
7.	Saugumas	VLAN ACL, port ACL, dynamic ARP inspection, IP source guard, port isolation;
8.	Maitinimo šaltiniai	ne mažiau nei 2 maitinimo šaltinių sąsajos; ne mažiau nei 2 vnt. maitinimo šaltiniai, pateikiami kartu su komutatoriumi;
9.	Korpusas	ne daugiau nei 1U, montuojamas į 19“ komutacinę spintą.

Eil. Nr.	Parametras	Reikalavimas
1.	Duomenų perdavimo sparta	≥1000 mbps;
2.	Šviesolaidžio tipas	SM;
3.	Adapterio tipas	LC(UPC);
4.	Siųstuvo-imituvo tipas	BIDI;
5.	Darbinė temperatūra	ne siauresniame diapazone nei nuo -30°C iki +45°C

Eil. Nr.	Parametras	Reikalavimas
1.	Duomenų perdavimo sparta	≥10 Gbps;
2.	Šviesolaidžio tipas	SM;
3.	Adapterio tipas	LC(UPC);
4.	Siųstuvo-imituvo tipas	BIDI.

Eil. Nr.	Parametras	Reikalavimas
1.	Įėjimo įtampa	230 V;
2.	Išėjimo įtampa	48 V;
3.	Maksimali srovė	≥ 3,2 A;
4.	Darbinė temperatūra	ne siauresniame diapazone nei nuo -30°C iki +45°C
5.	Dydis	≤ 105x90x55 mm (PxAxG mm);
6.	Tvirtinimas	Ant DIN bėgelio.

TS-11 Nepertraukiamo maitinimo šaltinis 3 kVA

Lentelė Nr. 11.

Eil. Nr.	Parametras	Reikalavimas
1.	Vardinė galia	≥ 3 kVA;
2.	Nominali įėjimo įtampa	230 V.;
3.	Nominali išėjimo įtampa	230 V.;
4.	Išėjimo jungtys	≥ 8 vnt. C13 tipo išėjimų;
5.	Korpusas	ne daugiau 2U, rack-mounted;
6.	Prievadai	RJ-45 10/100 Base-T, USB;
7.	Vartoto sąsaja	LCD ekranas atvaizduojantis statusą ir valdymo konsolė;
8.	Valdymas	turi turėti nuotolinio valdymo galimybę per LAN; valdymo programinė įranga nemokama.

TS-12 Nepertraukiamo maitinimo šaltinis 1 kVA

Lentelė Nr. 12.

Eil. Nr.	Parametras	Reikalavimas
1.	Išėjimo galia	≥ 1 kVA;
2.	Aktyvi galia	ne mažesnė nei 0,8 kW;
3.	Maitinimo įtampa	230 V.;
4.	Fazių skaičius	1;
5.	Antrinė įtampa	230 V.;
6.	Antrinių fazių skaičius	1;
7.	Išėjimo jungtys	≥ 4 vnt. C13 tipo išėjimų;
8.	Korpusas	Pastatomas;
9.	Prievadai	RJ-45 10/100 Base-T, USB;
10.	Vartoto sąsaja	LCD ekranas atvaizduojantis statusą ir valdymo konsolė;
11.	Valdymas	turi turėti nuotolinio valdymo galimybę per LAN; valdymo programinė įranga nemokama.

TS-13 Apsauginis vamzdis HDPE d110

Lentelė Nr. 13.

Eil. Nr.	Parametras	Reikalavimas
1.	Išorinis diametras	ne mažiau nei 110 mm.;
2.	Vamzdžio tipas	standus vamzdis;
3.	Medžiaga	polietilenas;
4.	Spalva	raudona;
5.	Gniuždymo stiprio klasė	ne mažiau nei 1250N;
6.	Atsparumo smūgiams klasė	N;
7.	Temperatūrinis atsparumas	ne siauresniame diapazone nei nuo -30°C iki +45°C
8.	Standartai	EN 61386-1:2018, EN 61386-24:2011.

TS-14 Apsauginis vamzdis HDPE d63

Lentelė Nr. 14.

Eil. Nr.	Parametras	Reikalavimas
1.	Išorinis diametras	ne mažiau nei 63 mm.;
2.	Vamzdžio tipas	Lankstus;
3.	Medžiaga	Aukšto spaudimo polietilenas;
4.	Spalva	Raudona;
5.	Gniuždymo stiprio klasė	≥ 450 N;
6.	Atsparumo smūgiams klasė	N;
7.	Temperatūrinis atsparumas	ne siauresniame diapazone nei nuo -30°C iki +45°C
8.	Standartai	EN 61386-1:2018, EN 61386-24:2011.

Eil. Nr.	Parametras	Reikalavimas
1.	Medžiaga	PP (polipropilenas);
2.	Diametras	D25, D50;
3.	Atsparumas gniuždymui (5%, 200mm/15mm/min)	≥450 N (EN 61386-22);
4.	Atsparumas smūgiams (-5°C, 2h/5 kg)	N (normal) (EN 61386-22);
5.	Eksplotavimo temperatūra	ne siauresniame diapazone nei nuo -25°C iki +105°C (EN 61386-1 punktą 6.2);
6.	Garantinis laikas	2 metai nuo galutinio perdavimo – priėmimo akto pasirašymo dienos;
7.	Degumas	Behalogeniai, neskleidžiantys dūmų.

Eil. Nr.	Parametras	Reikalavimas
1.	Dydis	≥ 600x500x250 mm (AxPxG mm);
2.	Montažinė plokštė	Taip;
3.	Montavimas	laukas, su papildomu laikikliu ant atramos; su pamatu su cokoliu;
4.	IP klasė	≥ IP 54;
5.	Aplinkos korozijos klasė	≥ C3 pagal EN ISO 12944-2;
6.	Rakinamas	Taip
7.	Kabelių įvedimas	Per apačią.
8.	Vėdinimas	Parenkamas pagal montuojamos įrangos reikalavimus

Eil. Nr.	Parametras	Reikalavimas
1.	Dydis	ne mažiau 12 U, 600x600;
2.	19" rėmas	Taip;
3.	Įžeminimo šyna	Taip;
4.	Durys	Metalinės su stiklu, rakinamos;
5.	Šonai	Nuimami, metaliniai, rakinami;
6.	Sandarumo klasė	≥IP20;
7.	Korozijos klasė	≥C1 pagal EN ISO 12944-2;
8.	Kabelių įvedimas	Galinė sienelė, viršų, apačią;
9.	Montavimas	Pakabinama.

Eil. Nr.	Parametras	Reikalavimas
1.	Medžiaga	Plienas;
2.	Strypai	Karšto cinkavimo, ne mažiau 20x1500 mm.;
3.	Kalimo antgalis	Taip;
4.	Sujungimo juosta	Taip, karštai cinkuota, 25x4,0 mm.

Eil. Nr.	Parametras	Reikalavimas
1.	Viršįtampių ribotuvas pagal VDE 0675 part 6	Klasė B+C;
2.	Maksimali darbinė įtampa U_c	340 V;
3.	Impulsinė srovė (10/350) I_{imp}	≥ 7 kA;
4.	Nominali iškrovos srovė (8/20 μ s) I_n	≥ 30 kA;
5.	Maksimali iškrovos srovė (8/20 μ s) I_{max}	≥ 50 kA;
6.	Apsaugos lygis U_p	< 1.1 kV;
7.	Reakcijos laikas t_A	≤ 25 ns.;

Eil. Nr.	Parametras	Reikalavimas
1.	Vardinė įtampa	230 V;
2.	Klasė	D (III kl.);
3.	Vardinė impulsinė srovė	≥ 3 kA;
4.	Maks. impulsinė nuotėkio srovė	≥ 6 kA.

Eil. Nr.	Parametras	Reikalavimas
1.	Korpuso medžiaga	Metalas;
2.	Termofitų laikikliai	galimybė išvirinti 24 sk.;
3.	Adapteriai	SC Simplex – 8 vnt.;
4.	Pigteilai	ne mažiau SM SC/UPC 9/125, 1m 2 vnt.;

TS-22 Kamerų reguliavimo, konfigūravimo, vaizdo stebėjimo sistemos konfigūravimo darbai

Sumontavus vaizdo stebėjimo sistemą, Tiekėjas, derinant su Pirkėju, privalo atlikti įskaitant, bet neapsiribojant:

- sureguliuoti kiekvienos kameros stebėjimo kryptį ir kampą;
- atsižvelgiant į aplinkos sąlygas, kiekvienoje kameroje sureguliuoti vaizdo apdorojimo parametrus, tokius kaip baltos šviesos, priešpriešinės šviesos balansas ir t.t.;
- kiekvienoje kameroje nustatyti analitikos funkcijų veikimą, t. y. nupiešti pažeidimų linijas ir plotus;
- kameroje kur tai reikalinga turi būti nustatytos privačios zonos;
- nustatyti vaizdo įrašymo parametrai: kodavimo algoritmas, vaizdo raiška, kadru dažnis, įrašo kokybinis lygis;
- programinėje įrangoje turi būti sukurtas ir sukonfigūruotas kamerų žemėlapis, kuriame ant teritorijos plano turi būti interaktyvus vaizdo kamerų simboliai, t. y. pasirinkus vaizdo kamerą atvaizduojamas jos vaizdas;
- vaizdo stebėjimo darbo vietoje turi būti sukonfigūruoti kamerų atvaizdavimo tinkleliai ir įvykių langai.

Įrengus vaizdo stebėjimo sistemą asmens duomenų tvarkymo veiksmai turi būti vykdomi laikantis reikalavimų nurodytų - "Lietuvos Respublikos asmens duomenų teisinės apsaugos įstatymo Nr. I-1374 nauja redakcija".

TS-23 Operatoriaus darbo vietos kompiuteris

Lentelė Nr. 22.

Eil. Nr.	Parametras	Reikalavimas
1.	Procesorius	turi būti ne mažiau kaip šešių branduolių, x86 architektūros turi palaikyti 32 ir 64 bitų operacines sistemas ir taikomas programas;
2.	Operatyvinė atmintis (RAM)	ne mažiau kaip 16 GB;
3.	Operatyvinės atminties efektyvumas	ne blogiau kaip DDR5-4800;
4.	Maksimali operatyvinė atmintis	ne mažiau kaip 64 GB;
5.	Standusis diskas ne mažiau	ne mažiau 240 GB SSD;
6.	Papildomas standusis diskas	ne mažesnis kaip 4 TB, 7200 aps./min;
7.	Diskų valdiklis	ne prastesnis kaip SATA 6.0Gb/s;
8.	Vaizdo procesorius	neintegruotas pagrindinėje plokštėje, palaikantis ne mažiau 2GB GDDR5 atminties, ne mažiau kaip 4 vnt. HDMI arba DisplayPort (arba mini DisplayPort) jungčių;
9.	Garso procesorius	gali būti integruotas pagrindinėje plokštėje;
10.	Tinklo plokštė	gali būti integruota pagrindinėje plokštėje, ne blogiau 10/100/1000;
11.	Operacinė sistema:	licencijuota Microsoft Windows 11 Professional arba lygiavertė operacinė sistema, turi būti pateiktos visos reikalingos tvarkyklės naudoti reikalaujamai operacinei sistemai;
12.	Prievadai	ne mažiau kaip 4 USB 3.0;
13.	Komplektacija	Klaviatūra ir pelė bevielės; tinklo ir vaizdo jungiamieji kabeliai.

TS-24 Monitorius 27"

Lentelė Nr. 23.

Eil. Nr.	Parametras	Reikalavimas
1.	Istrižainė	ne mažiau nei 27";
2.	Rezoliucija	ne mažiau nei 1920 x 1080;
3.	Ekranų ryškumas	ne mažiau nei 300 cd/m ² ;
4.	Matymo kampas V/H	ne mažiau nei 178°/178°.
5.	Darbinis režimas	pritaikytas veikti 24/7 val/d.;
6.	Jungtys	DisplayPort, HDMI;
7.	Komplektacija	sieninis laikiklis; maitinimo ir vaizdo jungiamieji kabeliai ir adapteriai, jeigu tokių reikia monitoriaus pajungimui.

TS-25 Monitorius 49"

Lentelė Nr. 24.

Eil. Nr.	Parametras	Reikalavimas
1.	Istrižainė	ne mažiau nei 49";
2.	Rezoliucija	ne mažiau nei 3840 x 2160;
3.	Ekranų ryškumas	ne mažiau nei 700 cd/m ² ;
4.	Matymo kampas V/H	ne mažiau nei 178°/178°.
5.	Darbinis režimas	pritaikytas veikti 24/7 val/d.;
6.	Jungtys	DisplayPort, HDMI;
7.	Komplektacija	sieninis laikiklis; maitinimo ir vaizdo jungiamieji kabeliai ir adapteriai, jeigu tokių reikia monitoriaus pajungimui.

Reikalavimai Projekto sudėčiai

- 3.4. Turi būti suprojektuota VSS, įskaitant, bet neapsiribojant: IP vaizdo stebėjimo kameros, jų montavimo būdai ir licencijos, kabeliavimo darbai, lauko inžinieriniai tinklai, kita įranga, kuri yra būtina VSS veikimui ir valdymui. Projekte turi būti įtraukti visi reikalingi Darbai ir įranga.
- 3.5. Projekto sudėtyje turi būti, įskaitant, bet neapsiribojant:
- 3.5.1. aiškiai ir išsamiai paaiškinta projektuojamų sprendinių esmė;
 - 3.5.2. įrangos ir medžiagų techninės specifikacijos;
 - 3.5.3. reikalavimai darbų atlikimui vadovaujantis LR privalomaisiais ir normatyviniais dokumentais bei atsižvelgiant į realią situaciją objektuose;
 - 3.5.4. reikalavimai ryšių tinklų infrastruktūros įrengimui;
 - 3.5.5. reikalavimai ryšių ir elektros kabelių tiesimui;
 - 3.5.6. reikalavimai kabelių ir įrangos žymėjimui;
 - 3.5.7. reikalavimai VSS paleidimo ir derinimo darbams;
 - 3.5.8. reikalavimai kabelių testavimui;
 - 3.5.9. įrangos, medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis;
 - 3.5.10. bendra VSS principinė schema, kurioje parodyta visa įranga ir jos apjungimo principai;
 - 3.5.11. komutacinių skydų ir spintų montažinės schemas;
 - 3.5.12. projektuose ant topografinių planų turi būti pateiktos kiekvienos kamerų montavimo atramos ir kiekvieno ryšių kanalizacijos šulinio koordinatės;
 - 3.5.13. projekte ant topografinio plano turi būti pateikti atstumai tarp kamerų;
 - 3.5.14. projekte ant topografinio plano turi būti pateikti kamerų stebėjimo laukai - matymo kampas ir analitikos veikimo atstumas;
 - 3.5.15. turi būti pateikti kamerų, skydų, kabelių, atramos prie pamato tvirtinimo mazgų brėžiniai.
- 3.6. Tiekėjas privalo parengti ir Pirkėjui pateikti detalių demontuojamų ar keičiamų vaizdo stebėjimo kamerų bei su jomis susijusios įrangos sąrašą, nurodant visus elementus ir jų techninius duomenis. Visa demontuota įranga turi būti gražinta Pirkėjui, išskyrus atvejus, kai Sutartis numato kitaip.

Reikalavimai projekto sprendiniams

- 3.7. Pagrindinės projektuojamos VSS modernizacijos užduotys:
- 3.7.1. Kenos GS teritorijos stebėjimas bei judesio fiksavimas su IP vaizdo stacionariomis ir valdomomis kameromis ir įvykių/incidentų analize (vaizdo analitika);
 - 3.7.2. Kenos GS GPKP pastatų, patenkančių į projektuojamą teritoriją, prieigų stebėjimas;
- 3.8. Suprojektuota VSS savo veikimo ribose (neatsižvelgiant į gamtines, klimatines, reljefo, dirvožemio ar kitas sąlygas) turi fiksuoti objektus kertančius kelyno nustatyta perimetrą ir nedelsiant (objektui patekus į detekcinės įrangos veikimo plotą) automatiškai perduoti grafinę ir vaizdo informaciją Naudotojui (VSAT) atvaizduojant vaizdo stebėjimo darbo vietos monitoriuose.
- 3.9. Projektuojamų VSS techninių sprendinių pagrindiniai principai:
- 3.9.1. atsižvelgiant į perimetro trajektoriją ir statinių išdėstymą, projektuojamos naujos IP valdomos vaizdo stebėjimo kameros su automatinio sekimo funkcija su Pirkėju suderintose vietose
 - 3.9.2. projektuojant kameras turi būti atsižvelgta į objektų teritorijų apšvietumą ir nustatyti atitinkami minimalus reikalavimai kamerų šviesos jautrumui;
 - 3.9.3. atkarpose, kuriose trūksta apšvietimo, turi būti suprojektuotas kamerų stebėjimo lauko apšvietimas su IR prožektoriais;
 - 3.9.4. stacionarios ir valdomos IP vaizdo kameros turi turėti vaizdo analitiką: linijos kirtimas ir objektų aptikimas bei atpažinimas;
 - 3.9.5. stacionarių kamerų objektyvai parenkami atsižvelgiant į jų išdėstymo atstumą, kad projektuojamos, keičiamos kiekvienos vaizdo kameros veikimas apimtu atstumą iki kitos vaizdo kameros veikimo zonos;
 - 3.9.6. stacionarių kamerų objektyvų parinkimą projektuotojas turi pagrįsti pateikdamas veikimo atstumų modeliavimą atlikta su kamerų gamintojų programiniais įrankiais ant pirkimo objekto planų;
 - 3.9.7. diegtų kamerų vaizdo įrašymui turi būti naudojamas Pirkėjo turimas nutolęs vaizdo įrašymo serveris esantis adresu Geležinkelio g. 2, Vilnius. Esamo vaizdo įrašymo serverio programine įranga BOSCH BVMS 11.0. turi būti atnaujinta iki naujausios versijos, bei išplėsta reikiamu kiekiu licencijų. Kameros turi būti suderinamos, bei pilnai konfigūruojamos iš esamo serverio programines įrangos BOSCH BVMS. Duomenų perdavimas tarp Kenos stoties ir nutolusio serverio organizuojamas Pirkėjo duomenų perdavimo tinklais.
 - 3.9.8. vaizdo stebėjimas vyks iš Naudotojo (VSAT) patalpose projektuojamos vaizdo stebėjimo darbo vietos;

- 3.9.9. ryšių kanalizacija ir atramos turi būti projektuojamos remiantis esama ryšių kanalizacija ir atramų situaciją objektuose, t. y. maksimaliai išnaudojant esamą infrastruktūrą ir pagal poreikį suprojektuojant naują arba papildant esamą suderinus su Pirkėju;
- 3.9.10. esant poreikiui gali būti projektuojami pradūrimai po geležinkelio kelynu;
- 3.9.11. naujų kamerų montavimui naudojamos esamos atramos, metalinės konstrukcijos, pastatų sienos, pėsčiųjų tiltų atramos arba esamų vaizdo stebėjimo kamerų vietose, jas demontuojant;
- 3.9.12. nauji komutaciniai skydai turi būti projektuojami ant atramų, kur reikia arba esamų komutacinių skydų vietose, juos demontuojant;
- 3.9.13. komutaciniuose skyduose turi būti suprojektuota: pramoniniai LAN tinklo komutatoriai, optinio kabelio komutavimo įranga, maitinimo šaltiniai ir elektros komutavimo įranga, apsauga nuo viršįtampių, klimato palaikymo įranga;

4. KARTU SU PASIŪLYMU PATEIKIAMAI DOKUMENTAI

- 4.1. Tiekėjas, kartu su pasiūlymu privalo pateikti užpildytą Techninės specifikacijos priedą Nr. 3 „Parametrų atitikties lentelė“, patvirtinantį siūlomos įrangos ir sprendinių atitiktį visiems privalomiems reikalavimams.
- 4.2. Turi būti pateiktos siūlomų vaizdo stebėjimo sistemos kamerų techninės specifikacijos, gamintojo techniniai aprašai ar kita oficiali gamintojo informacija, taip pat dokumentai, patvirtinantys siūlomos įrangos atitiktį keliamiems reikalavimams (CE sertifikatai, bandymų protokolai dėl IP apsaugos klasės ir kiti dokumentai, patvirtinantys atitiktį privalomiems parametrams).

5. SUTARTIES VYKDYMO METU TEIKIAMAI DOKUMENTAI

5.1. Tiekėjas Sutarties vykdymo metu privalo pateikti šiuos dokumentus:

- 5.1.1. Sutarties vykdymo grafiką, ne vėliau kaip per 14 darbo dienų nuo Sutarties įsigaliojimo.
- 5.1.2. Parengtą ir su Pirkėju suderintą Projektą (techninį darbo projektą) su visomis jo dalimis.
- 5.1.3. Išpildomąją dokumentaciją, parengtą pagal STR ir kitų taikomų teisės aktų reikalavimus. Išpildomoji dokumentacija teikiama Tiekėjui pateikus prekes, atlikus darbus ir ne vėliau kaip iki galutinio priėmimo–perdavimo akto pasirašymo.
- 5.1.4. Įrangos techninę dokumentaciją: naudojimo instrukcijas, gamintojo techninius aprašus, sertifikatus ir kitus dokumentus, jei taikoma.
- 5.1.5. Testavimo ir paleidimo–derinimo protokolus.
- 5.1.6. Garantinius dokumentus ir garantinės priežiūros sąlygas.
- 5.1.7. Kitus dokumentus, kurių reikalauja teisės aktai arba Sutartis.

5.2. Visi dokumentai turi būti pateikiami lietuvių kalba ir skaitmenine forma – tiek redaguojamu, tiek neredaguojamu formatu (pvz., *.docx, *.dwg, *.pdf).

PRIEVOLIŲ VYKDYMAS

5. DARBŲ ATLIKIMO TVARKA

- 5.1. Techninis darbo projektas turi būti parengtas ir suderintas su Pirkėjo atsakingais darbuotojais ne vėliau kaip per **3 (tris) mėnesius** nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Techninis darbo projektas priimamas Šalims pasirašant priėmimo-perdavimo aktą.
- 5.2. Prekės turi būti pristatytos, Darbai turi būti atlikti ir Paslaugos suteiktos ne vėliau kaip per **6 (šešis) mėnesius** nuo projekto suderinimo.
- 5.3. Bendras Prekių pristatymo / Darbų atlikimo / Paslaugų suteikimo terminas yra ne ilgesnis nei **9 (devyni) mėnesiai** nuo Sutarties įsigaliojimo dienos.
- 5.4. Įrangos transportavimas ir iškrovimas turi būti vykdomas Tiekėjo lėšomis.
- 5.5. Tiekėjas neturi teisės Sutarties vykdymo metu tiekti Įrangos, alikti Darbų ir Paslaugų, kurie neatitinka Pirkimo dokumentų reikalavimų ir (ar) kurių tiekimas yra apribotas dėl tarptautinių sankcijų (kaip jos

suprantamos LR tarptautinių sankcijų įstatyme) ir (ar) dėl jų grėsmės nacionaliniam saugumui, kaip tai apibrėžta Pirkimo dokumentuose ir LR viešųjų pirkimų įstatyme / LR pirkimų, atliekamų vandentvarkos, energetikos, transporto ir pašto paslaugų srities perkančiųjų subjektų, įstatyme.

6. TRŪKUMŲ ŠALINIMO TERMINAI

- 6.1. **Įrangos trūkumai** turi būti pašalinti ne vėliau kaip per 30 (*trisdešimt*) kalendorinių dienų nuo Pirkėjo pranešimo el. paštu išsiuntimo dienos.
- 6.2. **Darbų trūkumai** turi būti pašalinti ne vėliau kaip per 30 (*trisdešimt*) kalendorinių dienų nuo Pirkėjo pranešimo el. paštu išsiuntimo dienos.
- 6.3. **Paslaugų trūkumai** turi būti pašalinti ne vėliau kaip per 30 (*trisdešimt*) kalendorinių dienų nuo Pirkėjo pranešimo el. paštu išsiuntimo dienos.

7. PRIEDAI

- 1 priedas – Norminių techninių dokumentacijos sąrašas;
- 2 priedas – Kamerų išdėstymo planas;
- 3 priedas – Parametrų atitikties lentelė;
- 4 priedas – Reikalavimai žaliesiems kriterijams;
- 5 priedas – Perkamų prekių, paslaugų ir darbų sąrašas;
- 6 priedas – Nefunkciniai saugumo reikalavimai (NFR).