

 AS "Augstsprieguma tīkls" Uzņ. Reģ. Nr. 40003575567 Dārziema iela 86, Rīga, LV-1073, Latvija Tālr. (+371) 67728353, Fakss: (+371) 67728858	Vispārīgās prasības  <b>Vispārīgās prasības AST Datu tīklam.</b>	Lapa 1 (7)  Apstiprināts: 05.12.2022.
	Apstiprināja: Valdes loceklis, Arnis Daugulis, 05.12.2022.	
Numurs: PUVP-85-14 Redakcija: 01	Izstrādāja: IT infrastruktūras projektu vadītājs, Sandis Stikāns	Redakcija spēkā no: 05.12.2022.

## Saturs

Izmantoto terminu un saīsinājumu skaidrojums .....	1
I Pilna apakšstacijas pārbūve, apakšstacijas jaunbūve .....	1
II Kopņu tiltu izbūve, komercuzskaites sakārtošana, nepilna izbūve .....	5

## Izmantoto terminu un saīsinājumu skaidrojums

**AST** – AS "Augstsprieguma tīkls".

**DVS** – Dispečervadības sistēma

**ODT** – Operatīvo datu tīkls

**LKT** – Latvenergo korporatīvais datu tīkls.

**RAA** – Releju aizsardzība un automātika.

**AEUS** – Automatizētās elektroenerģijas uzskaites sistēma

**LAN** – Lokālais datu pārraides tīkls

**IT** – Informācijas tehnoloģijas

**ITT** – Informācijas tehnoloģijas un telekomunikācijas

**SCADA** – Uzraudzības vadības un datu ieguves sistēma

**ITIKD** – Informācijas tehnoloģiju infrastruktūras un kibernetikas daļa

## I Pilna apakšstacijas pārbūve, apakšstacijas jaunbūve

1. Būvprojektā paredzēt AST datu tīkla izbūvi pēc šādām prasībām:
  - 1.1. Apakšstacijā "Nosaukums" paredzēt šādus telekomunikāciju pakalpojumus:
    - 1.1.1 AST DVS saite ar AST dispečeru centru;
    - 1.1.2 AST DVS saites ar lietotāju un/vai ražotāju DVS;
    - 1.1.3 AST DVS saite ar elektroenerģijas skaitītājiem AST IT tīklā;
    - 1.1.4 sakaru kanāls TVA un GDA funkciju nodrošināšanai;
    - 1.1.5 pieslēgums stacionārajam IP telefonam (Latvenergo zvanu centrālei);

Numurs: PUVP-85-14 Redakcija: 01	Vispārīgās prasības  <b>Vispārīgās prasības AST Datu tīklam.</b>	Lapa 2 (7)
---	--	------------

- 1.1.6 Single mode Optiskais vai Ethernet Cat5e, ja kabeļa garums nepārsniedz 90m, savienojums ar AST ugunsdzēsēju un Latvenergo ODT rūteri, datu tīklu nodrošināšanai;
- 1.1.7 Single mode Optiskais vai Ethernet Cat5e, ja kabeļa garums nepārsniedz 90m, savienojums ar AST ugunsdzēsēju un Latvenergo LKT rūteri, datu tīklu nodrošināšanai.
2. AST datu tīklu norobežošanai no Latvenergo ODT tīkla:
  - 2.1. Paredzēt 1 vietu (izmērs 1U) AST 19" skapī AST industriālā ugunsdzēsēja uzstādīšanai ar tiešo optisko savienojumu pie Latvenergo ODT rūtera (nepieciešami GbE porti ar PoE un SPF+ porti);
  - 2.2. Paredzēt 1 eth. portu ugunsdzēsējā priekš rezerves tīkla (mobilo sakaru) iekārtas AST vajadzībām;
  - 2.3. Paredzēt 2 eth. vai SPF+ portus AST tīkla komutatoriem;
  - 2.4. Paredzēt rezerves eth. un SPF+ portus nākotnes projektiem.
3. AST datu tīklu norobežošanai no Latvenergo LKT tīkla:
  - 3.1. Paredzēt 1 vietu (izmērs 1U) AST 19" skapī AST industriālā ugunsdzēsēja uzstādīšanai ar tiešo optisko savienojumu pie Latvenergo LKT rūteri (nepieciešami GbE porti ar PoE un SPF+ porti);
  - 3.2. Paredzēt 2 eth. vai SPF+ portus AST tīkla komutatoriem;
  - 3.3. Paredzēt rezerves eth. un SPF+ portus nākotnes projektiem.
4. Rezerves interneta servisa provera tīkla pieslēgums (mobīlie sakari):
  - 4.1. Paredzēt 1 vietu (izmērs 1U) AST 19" skapī mobilo sakaru tīkla modema/rūtera iekārtai.
5. AST datu tīkla pieslēgumam:
  - 5.1. Paredzēt 1 vietu (izmērs 1U) AST 19" skapī AST lokālā tīkla komutatoram ar specifikācijām (48x GbE (PoE) portiem un 4x SPF+ portiem). Šim komutatoram paredzēt sekojošus pieslēgumus:
    - 5.1.1. drošības sistēmu iekārtu pieslēgšanai - apsardzes signalizācijas, piekļuves kontroles sistēmai, videonovērošanas sistēmai (videokameras tiks pieslēgtas tīklam), (Drošības sistēmu savienojumu skaits ir atkarīgs no izbūvējamā objekta prasībām);
    - 5.1.2. AEUS saite ar elektroenerģijas skaitītājiem (caur datu šifratoru) (pievienojumu skaits ir atkarīgs no izbūvējamā objekta prasībām);
    - 5.1.3. releju oscilogrammu nolasīšanai;
    - 5.1.4. AST DVS saite ar AST dispečeru centru (caur datu šifratoru). Rezervētas AST DVS gadījumā divas rezervētas saites ar AST dispečeru centru (caur diviem datu šifratoriem);
    - 5.1.5. ja apakšstacijā paredzēts ražotāja pieslēgums – divas rezervētas AST DVS saites ar ražotāja DVS (caur diviem datu šifratoriem, katram atsevišķam ražotājam paredzēt atsevišķu saišu pāri);
    - 5.1.6. ja apakšstacijā paredzēts lietotāja pieslēgums – viena AST DVS saite ar lietotāja DVS (caur datu šifratoru, katram atsevišķam lietotājam paredzēt atsevišķu saiti). Rezervētas AST DVS gadījumā saiti ar lietotāja DVS rezervēt, paredzot tās sadalīšanu divās rezervētās saitēs posmā no AST IT paneļa līdz AST DVS (caur diviem datu šifratoriem);
    - 5.1.7. AST DVS saite ar AST DVS vietējās darba vietas datoru apakšstacijā. Rezervētas AST DVS gadījumā divas rezervētas saites ar AST DVS vietējās darba vietas datoru apakšstacijā;
    - 5.1.8. AST DVS saite ar elektroenerģijas skaitītājiem. Rezervētas AST DVS gadījumā saiti ar elektroenerģijas skaitītājiem rezervēt, paredzot tās sadalīšanu divās rezervētās saitēs posmā no AST IT paneļa līdz AST DVS (caur diviem datu šifratoriem);
    - 5.1.9. stacionārais IP telefons;

Numurs: PUVP-85-14 Redakcija: 01	Vispārīgās prasības  <b>Vispārīgās prasības AST Datu tīklam.</b>	Lapa 3 (7)
---	--	------------

- 5.1.10. Traffic collector datoram;
  - 5.1.11. Wi-Fi Access Point;
  - 5.1.12. apakšstaciju dienesta attālinātās piekļuves iekārta (dators);
  - 5.1.13. nākotnes a/st. iekārtu sensoru kontrolieru panelim (Poseidon);
  - 5.1.14. ja apakšstacijā pienākošajiem kabeļiem paredzēta termokontrole, paredzēt termokontroles monitoringa sistēmas pieslēgumu ar attālinātās piekļuves iespējām;
  - 5.1.15. visu AST datu tīkla pievienojumu skaits ir atkarīgs no konkrētā objekta vajadzībām;
  - 5.1.16. veicot projekta izstrādi, izpētīt aparatūras izvietojuma situāciju uz projekta izstrādes momentu un projekta izstrādes gaitā.
6. Lai nodrošinātu telekomunikāciju pakalpojumus, projektējamajā a/st. nepieciešams:
    - 6.1. Paredzēt sakaru mezgla sakārtošanu atbilstoši AS "Augstsprieguma tīkls" jaunās apakšstacijas vadības ēkas telpu plānojumam;
    - 6.2. Izbūvēt jaunu un pielāgoties AS "Latvenergo" esošajam telekomunikāciju infrastruktūru tīklam atbilstoši rekonstruējamās 110kV sadales plānojumam.
  7. Projektējot apakšstacijas vadības ēku, paredzēt:
    - 7.1. 110kV sadales izbūves daļas apjomos jaunā sakaru mezgla izveidošanai uzstādīt vienu 19" skapi (800x800x2200mm), skapī ir paredzēta iekšēja komplektācija. Skapim jābūt pieejamam gan no priekšpuses gan aizmugures. Durvīm jābūt atveramām pilnā apjomā;
    - 7.2. Skapja paredzēta kopēja jauda līdz 2kW;
    - 7.3. AST IT 19" skapī paredzēt vietu optisko *patch* paneļu izbūvei ar LC tipa konektoriem;
    - 7.4. AST IT 19" skapī paredzēt vietu eth. *patch* paneļa izbūvei;
    - 7.5. 110kV sadales izbūves daļas apjomos sakaru mezglā uzstādīt optiskās gala uznavas, kas atbilst optiskā šķiedru kabeļa kapacitātei, komplektā ar SC tipa adapteriem un SC tipa "piktailiem", ar optisko šķiedru savienojuma izvietojuma kaseti un savienojuma vadu izvietojuma plauktu (optisko šķiedru kabeļa komutēšanai);
    - 7.6. AST IT paneļa esošo iekārtu elektrobarošana jāparedz, pieslēdzot to līdzsprieguma sadalnes kopņu sekcijai KS-1-100, kam attiecīgi ir divi neatkarīgi K-IN-230 invertori rezerves elektrobarošanas nodrošināšanai;
    - 7.7. AST IT panelī esošo papildu iekārtu (dators) garantētā elektrobarošana jāparedz, pieslēdzot to pašpatēriņu līdzsprieguma sadalnes kopņu sekcijām KS-1-400 vai KS-2-400;
    - 7.8. Barojošajiem automātslēdzieniem ir jāparedz blokkontakti, kas padod signālu uz apakšstacijas vadības sistēmu;
    - 7.9. Kabeļu kanālu izveidošanu starp blakus esošajiem skapjiem (RAA, DVS, DF, AEUS un citi);
    - 7.10. AST IT paneļa zemēšanu;
    - 7.11. Ierīkot daudzzonu pasīvo zibens un pārsprieguma aizsardzības sistēmu AST IT elektroapgādes sakaru līnijām un iekārtām;
    - 7.12. Sakaru telpā telekomunikāciju skapju zemēšanai galveno potenciāla izlīdzināšanas kopni (potenciāla vienādošanas zemētājvadu);
    - 7.13. Kabeļa kanālā vietu AST IT aparatūras savienošanai ar 110kV aizsardzības aparatūru un visu nepieciešamo komunikāciju izveidošanai;
    - 7.14. Ja nepieciešams, kabeļa kanāla izveidošanu optiskā kabeļa ievilkšanai vadības ēkā līdz Latvenergo IT un T 19" skapjiem;
    - 7.15. Kabeļi drīkst aizpildīt 50% no kabeļu kanāla tilpuma;
    - 7.16. Nodrošināt visus nepieciešamos komunikāciju pieslēgumus jaunajā sakaru mezglā telekomunikāciju pakalpojumu nodrošināšanai, tajā skaitā lokālos pieslēgumus līdz gala iekārtām (LAN tīkls apakšstacijā);
    - 7.17. Paredzēt vietas (1U katram šifratoram) AEUS un DVS (SCADA) šifratoru uzstādīšanai AST IT skapī. AEUS šifrators, kas ir neatkarīgi savienots ar komercuzskaites sadalēm

Numurs: PUVP-85-14 Redakcija: 01	Vispārīgās prasības  <b>Vispārīgās prasības AST Datu tīklam.</b>	Lapa 4 (7)
---	--	------------

- (KU). DVS šifratoru skaits ir atkarīgs no DVS risinājuma – standarta DVS gadījumā viens šifrators, rezervētas DVS gadījumā divi šifratori;
- 7.18. Paredzēt elektroenerģijas skaitītājus, kas uzstādīti AST vadības telpā savienojot tos ar AEUS šifratoriem, kas atradīsies AST datu tīkla skapī, izmantojot LAN kabeļus;
  - 7.19. Paredzēt no AEUS neatkarīgu datu tīklu elektroenerģijas skaitītāju reālā laika mērījumu pārraidei uz AST DVS (nolasāmo pievienojumu skaits atkarīgs no konkrētā objekta vajadzībām);
  - 7.20. Paredzēt 24 portu komutatoru, ja kopējais elektroenerģijas skaitītāju skaits pārsniedz 5 gabalus.
8. Projektējot apakšstacijas 110kV sadali:
    - 8.1. Paredzēt jaunus optiskos kabeļus 110kV sadales teritorijā, atbilstoši esošo optisko šķiedru un vara kabeļu komutācijas pieslēguma shēmām;
    - 8.2. Paredzēt KU sadalnē optiskās šķiedras patch paneli;
    - 8.3. Paredzēt KU sadalnes optiskās šķiedras daudzdzīslu kabeļa savienošanu ar optiskās šķiedras paneli AST IT skapī. Optikas galos ir jāuzstāda LC tipa konektori. Kabeļa specifikācija - Single mode 9/125 ar vismaz 24 dzīslām;
    - 8.4. Jaunajā apakšstacijas vadības ēkas projekta izstrādes gaitā paredzēt komunikāciju kanālus starp sakaru mezgla iekārtam un apakšstacijas vadības sistēmas iekārtam, pietekošā apjomā ar 20% rezervi;
    - 8.5. Paredzēt KU sadalnē vietu optikas tīkla konvertoram uz RJ45 un tā nepārtrauktu barošanu pie 230V. Barojošajiem automātslēdzīem ir jāparedz blokkontakti, kas padod signālu uz apakšstacijas vadības sistēmu;
    - 8.6. Optikas konvertoram ir jābūt ar LC singlemode un RJ45 konektoriem un minimāli jānodrošina 100 Mbit/s datu pārraides ātrums vismaz 500m attālumā;
    - 8.7. Paredzēt AST IT un Latvenergo IT un T 19" skapju savienošanu ar optiskajiem un CAT5e kabeļiem savstarpēju sakaru nodrošināšanai;
    - 8.8. Paredzēt visu kabeļu marķēšanu AST IT 19" skapī. Nosaukuma jābūt salasāmam ar pretējās gala iekārtas apzīmējumu. Kabeļu un dzīslu marķējumi jāizgatavo ar drukāšanas mašīnas palīdzību. Kabeļu dzīslām jāizmanto baltas krāsas marķējumi. Uzrakstiem jābūt noturīgiem un salasāmiem visā ekspluatācijas periodā. Piemēram: k-m110-1 Gi0/0/1, kur k-m110-1 – iekārtas apzīmējums, Gi0/0/1 – ports, kurā atrodas pieslēgtais kabelis;
    - 8.9. Paredzēt visu AST iekārtu marķēšanu pēc tā konfigurācijas nosaukuma.
  9. Papildu noteikumi:
    - 9.1. Projektēšanas organizācijai darba gaitā galvenos tehniskie risinājumi jāaskaņo ar IT departamenta ITIKD;
    - 9.2. Telekomunikāciju daļa jāizstrādā kā atsevišķu sējumu;
    - 9.3. Projektētajam jāiesniedz projekta telekomunikāciju daļas viens eksemplārs ar oriģināliem skaņojumiem AS "Augstsprieguma tīkls" IT departamenta ITIKD;
    - 9.4. Apakšstacijas "Nosaukums" iekārtu valdījuma robežas pēc pārbūves:

Iekārtas nosaukums	Spēkā esošās robežas	Robežas pēc pārbūves	Piezīmes.  Valdījuma robežas nepārbūvētajām iekārtām u.c.
Datu tīkls	ODT tīkls ir Latvenergo pārvaldībā.  LKT tīkls ir Latvenergo pārvaldībā	Latvenergo atbildība beidzas līdz AST IT ugunsmūra iekārtai.	

Numurs: PUVP-85-14 Redakcija: 01	Vispārīgās prasības  <b>Vispārīgās prasības AST Datu tīklam.</b>	Lapa 5 (7)
---	--	------------

- 9.5. Telekomunikāciju būvprojektam jābūt izstrādātam kā kopējā būvprojekta neatņemamai sastāvdaļai un izdalītam atsevišķā sējumā ar izdalītiem projektēšanas apjomiem, materiāliem, darbu apjomiem un to izmaksām.

## **II Kopņu tiltu izbūve, komercuzskaites sakārtošana, nepilna izbūve**

10. Būvprojektā paredzēt AST datu tīkla izbūvi pēc šādām prasībām:
- 10.1. Apakšstacijā "Nosaukums" paredzēt šādus telekomunikāciju pakalpojumus:
- 10.1.1. Single mode Optiskais vai Ethernet Cat5e, ja kabeļa garums nepārsniedz 90m, savienojums ar AST ugunsmūri un Latvenergo ODT rūteri, datu tīklu nodrošināšanai;
  - 10.1.2. Single mode Optiskais vai Ethernet Cat5e, ja kabeļa garums nepārsniedz 90m, savienojums ar AST ugunsmūri un Latvenergo LKT rūteri, datu tīklu nodrošināšanai;
  - 10.1.3. Single mode optiskais savienojums ar AST IT skapi un Latvenergo IT skapi;
  - 10.1.4. AST DVS saite ar AST dispečeru centru;
  - 10.1.5. AST DVS saites ar lietotāju un/vai ražotāju DVS;
  - 10.1.6. AST DVS saite ar elektroenerģijas skaitītājiem AST IT tīklā;
  - 10.1.7. Sakaru kanāls TVA un GDA funkciju nodrošināšanai.
11. AST datu tīklu norobežošanai no Latvenergo ODT tīkla:
- 11.1. Paredzēt 1 vietu (izmērs 1U) AST 19" skapī AST industriālā ugunsmūra uzstādīšanai ar tiešo optisko savienojumu pie Latvenergo ODT rūtera (nepieciešami GbE porti ar PoE un SPF+ porti);
  - 11.2. Paredzēt 1 eth. portu ugunsmūrī priekš rezerves tīkla (mobilo sakaru) iekārtas AST vajadzībām;
  - 11.3. Paredzēt 2 eth. vai SPF+ portus AST tīkla komutatoriem;
  - 11.4. Paredzēt rezerves eth. un SPF+ portus nākotnes projektiem.
12. AST datu tīklu norobežošanai no Latvenergo LKT tīkla:
- 12.1. Paredzēt 1 vietu (izmērs 1U) AST 19" skapī AST industriālā ugunsmūra uzstādīšanai ar tiešo optisko savienojumu pie Latvenergo LKT rūteri (nepieciešami GbE porti ar PoE un SPF+ porti);
  - 12.2. Paredzēt 2 eth. vai SPF+ portus AST tīkla komutatoriem;
  - 12.3. Paredzēt rezerves eth. un SPF+ portus nākotnes projektiem.
13. Rezerves interneta servisa provaidera tīkla pieslēgums (mobilie sakari):
- 13.1. Paredzēt 1 vietu (izmērs 1U) AST 19" skapī mobilo sakaru tīkla modema/rūtera iekārtai.
14. AST datu tīkla pieslēgumam:
- 14.1. Paredzēt 1 vietu (izmērs 1U) AST 19" skapī AST lokālā tīkla komutatoram ar specifikācijām (48x GbE (PoE) portiem un 4x SPF+ portiem). Šim komutatoram paredzēt sekojošus pieslēgumus:
    - 14.1.1 drošības sistēmu iekārtu pieslēgšanai - apsardzes signalizācijai, piekļuves kontroles sistēmai, videonovērošanas sistēmai (videokameras tiks pieslēgtas tīklam), (Drošības sistēmu savienojumu skaits ir atkarīgs no izbūvējamā objekta prasībām);
    - 14.1.2 AEUS saite ar elektroenerģijas skaitītājiem (caur datu šifratoru) (pievienojumu skaits ir atkarīgs no izbūvējamā objekta prasībām );
    - 14.1.3 releju oscilogrammu nolasīšanai;
    - 14.1.4 AST DVS saite ar AST dispečeru centru (caur datu šifratoru). Rezervētas AST DVS gadījumā divas rezervētas saites ar AST dispečeru centru (caur diviem datu šifratoriem);
    - 14.1.5 AST DVS saites ar ražotāju vai lietotāju DVS pieslēgt esošajā apjomā caur datu šifratoriem;

Numurs: PUVP-85-14 Redakcija: 01	Vispārīgās prasības  <b>Vispārīgās prasības AST Datu tīklam.</b>	Lapa 6 (7)
---	--	------------

- 14.1.6 AST DVS saite ar AST DVS vietējās darba vietas datoru apakšstacijā. Rezervētas AST DVS gadījumā divas rezervētas saites ar AST DVS vietējās darba vietas datoru apakšstacijā;
  - 14.1.7 AST DVS saite ar elektroenerģijas skaitītājiem. Rezervētas AST DVS gadījumā saiti ar elektroenerģijas skaitītājiem rezervēt, paredzot tās sadalīšanu divās rezervētās saitēs posmā no AST IT paneļa līdz AST DVS (caur diviem datu šifratoriem);
  - 14.1.8 Traffic collector datoram;
  - 14.1.9 Wi-Fi Access Point;
  - 14.1.10 apakšstaciju dienesta attālinātās piekļuves iekārta (dators);
  - 14.1.11 nākotnes a/st iekārtu sensoru kontrolieru panelim (Poseidon);
  - 14.1.12 visu AST datu tīkla pievienojumu skaits ir atkarīgs no konkrētā objekta vajadzībām;
  - 14.1.13 veicot projekta izstrādi, izpētīt aparatūras izvietojuma situāciju uz projekta izstrādes momentu un projekta izstrādes gaitā.
15. Projektējot AST IT paneli, paredzēt:
- 15.1. Uzstādīt vienu 19" skapī (800x800x2200mm), skapī ir paredzēta iekšēja komplektācija. Skapim jābūt pieejamam gan no priekšpuses gan aizmugures. Durvīm jābūt atveramām pilnā apjomā;
  - 15.2. Skapja paredzēta kopēja jauda līdz 2kW;
  - 15.3. AST IT 19" skapī paredzēt vietu optisko patch paneļu izbūvei ar LC tipa konektoriem;
  - 15.4. AST IT 19" skapī paredzēt vietu eth. patch paneļa izbūvei;
  - 15.5. AST IT panelī esošo iekārtu elektrobarošana jāparedz, pieslēdzot to pašpatēriņu sadalnes kopņu sekcijai KS-1-400 un IT panelī paredzot uzstādīt atbilstošas jaudas invertoru (110V DC -> 230V AC);
  - 15.6. Barojošajiem automātslēdžiem ir jāparedz blokkontakti , kas padod signālu uz apakšstacijas vadības sistēmu;
  - 15.7. Kabeļu kanālu izveidošanu starp blakus esošajiem skapjiem (RAA, DVS, DF, AEUS un citi..);
  - 15.8. AST IT paneļa zemēšanu;
  - 15.9. Ja nepieciešams, kabeļa kanāla izveidošanu optiskā kabeļa ievilkšanai vadības ēkā līdz Latvenergo IT un T 19" skapjiem;
  - 15.10. Paredzēt vietas (1U katram šifratoram) AEUS un DVS (SCADA) šifratoru uzstādīšanai AST IT skapī. AEUS šifrators ir neatkarīgi savienots ar komercuzskaites sadalni. DVS šifratoru skaits ir atkarīgs no DVS risinājuma – standarta DVS gadījumā viens šifrators, rezervētas DVS gadījumā divi šifratori;
  - 15.11. Paredzēt elektroenerģijas skaitītājus, kas uzstādīti AST vadības telpā savienojot tos ar AEUS šifratoriem , kas atradīsies AST datu tīkla skapī , izmantojot LAN kabeļus;
  - 15.12. Paredzēt no AEUS neatkarīgu datu tīklu elektroenerģijas skaitītāju reālā laika mērījumu pārraidei uz AST DVS (nolasāmo pievienojumu skaits atkarīgs no konkrētā objekta vajadzībām);
  - 15.13. Paredzēt 24 portu komutatoru, ja kopējais elektroenerģijas skaitītāju skaits pārsniedz 5 gabalus.
16. Projektējot apakšstacijas daļu paredzēt:
- 16.1. Singlemode optiskos kabeļus 110kV sadales teritorijā;
  - 16.2. KU sadalnē optiskās šķiedras patch paneli;
  - 16.3. KU sadalnes optiskās šķiedras daudzdzīslu kabeļa savienošanu ar optiskās šķiedras paneli AST IT skapī. Optikas galos ir jāuzstāda LC tipa konektori. Kabeļa specifikācija - Single mode 9/125 ar vismaz 24 dzīslām;
  - 16.4. KU sadalnē vietu optikas tīkla konvertoram uz RJ45 un tā nepārtrauktu barošanu pie 230V. Barojošajiem automātslēdžiem ir jāparedz blokkontakti , kas padod signālu uz apakšstacijas vadības sistēmu;

Numurs: PUVP-85-14 Redakcija: 01	Vispārīgās prasības  <b>Vispārīgās prasības AST Datu tīklam.</b>	Lapa 7 (7)
---	--	------------

- 16.5. Optikas konvertoram ir jābūt ar LC singlemode un RJ45 konektoriem un minimāli jānodrošina 100/1000 Mbit/s datu pārraides ātrums vismaz 500m attālumā;
- 16.6. Nodrošināt AST IT un Latvenergo IT un T 19" skapju savienošānu ar optiskajiem un CAT5e kabeļiem savstarpēju sakaru nodrošināšanai;
- 16.7. Visu kabeļu marķēšanu AST IT 19" skapī. Nosaukuma jābūt salasāmam ar pretējās gala iekārtas apzīmējumu. Kabeļu un dzīslu marķējumi jāizgatavo ar drukāšanas mašīnas palīdzību. Kabeļu dzīslām jāizmanto baltas krāsas marķējumi. Uzrakstiem jābūt noturīgiem un salasāmiem visā ekspluatācijas periodā. Piemēram: k-m110-1 Gi0/0/1, kur k-m110-1 – iekārtas apzīmējums, Gi0/0/1 – ports, kurā atrodas pieslēgtais kabelis;
- 16.8. Nepieciešams veikt AST iekārtu marķēšanu pēc tā konfigurācijas nosaukuma.
17. Apakšstacijas teritorijā paredzēt esošo kabeļu pārcelšanas darbus atbilstoši jaunajam plānojumam, nepieciešamības gadījumā paredzēt jaunu kabeļu instalāciju:
- 17.1. Vara un optikas kabeļus instalēt kabeļu kanālos vai sakaru kanalizācijā apakšstacijas teritorijā;
- 17.2. 110kV apakšstacijas pārbūves darbus veikt saglabājot un sargājot darbā esošos sakaru kabeļus;
- 17.3. Apakšstacijas vadības ēkas rekonstrukcijas projekta izstrādes gaitā paredzēt komunikāciju kanālus starp sakaru mezgla iekārtam un apakšstacijas vadības sistēmas iekārtam, pietekošā apjomā ar 20% rezervi.
18. Papildu noteikumi:
- 18.1. Projektēšanas organizācijai darba gaitā galvenos tehniskie risinājumi jāaskaņo ar IT departamenta ITIKD;
- 18.2. Telekomunikāciju daļa jāizstrādā kā atsevišķu sējumu;
- 18.3. Projektētajam jāiesniedz projekta telekomunikāciju daļas viens eksemplārs ar oriģināliem skaņojumiem AS "Augstsprieguma tīkls" IT departamenta ITIKD.
- 18.4. Apakšstacijas "Nosaukums" iekārtu valdījuma robežas pēc pārbūves:

Iekārtas nosaukums	Spēkā esošās robežas	Robežas pēc pārbūves	Piezīmes. Valdījuma robežas nepārbūvētajām iekārtām u.c.
Datu tīkls	ODT tīkls ir Latvenergo pārvaldībā. LKT tīkls ir Latvenergo pārvaldībā	Latvenergo atbildība beidzas līdz AST IT ugunsmūra iekārtai.	

- 18.5. Telekomunikāciju būvprojektam jābūt izstrādātam kā kopējā būvprojekta neatņemamai sastāvdaļai un izdalītam atsevišķā sējumā ar izdalītiem projektēšanas apjomiem, materiāliem, darbu apjomiem un to izmaksām.