

 AS "Augstsprieguma tīkls" Uzņ. Reģ. Nr. 40003575567 Dārziema iela 86, Rīga, LV-1073, Latvija Tālr. (+371) 67728353, Fakss: (+371) 67728858	Vispārīgās prasības Vispārīgās prasības AST Datu tīklam.	Lapa 1 (8)
		Apstiprināts: 26.02.2024.
Apstiprināja: Valdes loceklis , Arnis Daugulis , 26.02.2024.		
Numurs: PUVP-85-14 Redakcija: 03	Izstrādāja: IT infrastruktūras projektu vadītājs , Sandis Stikāns	Redakcija spēkā no: 26.02.2024.

Saturs

Izmantoto terminu un saīsinājumu skaidrojums	1
I Pilna apakšstacijas pārbūve, apakšstacijas jaunbūve	2
II Kopņu tiltu izbūve, komercuzskaites sakārtošana, nepilna izbūve.....	5

Izmantoto terminu un saīsinājumu skaidrojums

AD – Apakšstaciju dienests

AEUS – Automatizētā elektroenerģijas uzskaites sistēma

AST – AS "Augstsprieguma tīkls"

DVS – Dispečervadības sistēma

GbE – *Gigabit Ethernet*

IT – Informācijas tehnoloģijas

ITIKD – Informācijas tehnoloģiju infrastruktūras un kibernetikas daļa

ITT – Informācijas tehnoloģijas un telekomunikācijas

LAN – *Local area network* – lokālais datu pārraides tīkls

LKT – AS "Latvenergo" korporatīvais datu tīkls

ODF – *Optical distribution frame* – optiskais komutācijas panelis

ODT – Operatīvo datu tīkls

PoE – *Power over Ethernet*

RAA – Releju aizsardzība un automātika

SCADA – Uzraudzības vadības un datu ieguves sistēma

SFP – *Small Form-factor Pluggable*

UPS – *Uninterrupted power supply* – nepārtrauktas barošanas avots

Numurs: PUVP-85-14 Redakcija: 03	Vispārīgās prasības Vispārīgās prasības AST Datu tīklam.	Lapa 2 (8)
---	--	------------

I Pilna apakšstacijas pārbūve, apakšstacijas jaunbūve

1. Pirms izbūves darbu uzsākšanas izstrādāt būvprojektu un iekārtu sarakstu, saskaņot ar AST ITIKD.
 - 1.1. Piegādāt un uzstādīt nepieciešamo aktīvo aparāturu t.sk. (maršrutētājus/komutatorus/UPS) saskaņā ar PU.
 - 1.2. Nepieciešamo iekārtu sarakstu sagatavo AST ITIKD un to iesniedz izbūvētājam.
2. Būvprojektā paredzēt AST datu tīkla izbūvi pēc šādām prasībām:
 - 2.1. Apakšstacijā "Nosaukums" paredzēt šādus telekomunikāciju pakalpojumus:
 - 2.1.1 AST DVS saite ar AST dispečeru centru;
 - 2.1.2 AST DVS saites ar lietotāju un/vai ražotāju DVS;
 - 2.1.3 AST DVS saite ar elektroenerģijas uzskaitēm AST IT tīklā;
 - 2.1.4 sakaru kanāls TVA un GDA funkciju nodrošināšanai;
 - 2.1.5 pieslēgums stacionārajam IP telefonam (AS "Latvenergo" zvanu centrālei);
 - 2.1.6 vienmodas šķiedru optiskas vai, ja kabeļa garums nepārsniedz 90 m – *Ethernet* CAT5e savienojums starp AST uguns mūri un AS "Latvenergo" ODT maršrutētāju datu tīklu nodrošināšanai;
 - 2.1.7 vienmodas šķiedru optiskas vai, ja kabeļa garums nepārsniedz 90 m – *Ethernet* CAT5e savienojums ar AST uguns mūri un AS "Latvenergo" LKT maršrutētāju datu tīklu nodrošināšanai.
3. AST datu tīklu norobežošanai no AS "Latvenergo" ODT tīkla:
 - 3.1. Paredzēt 1 vietu (izmērs 1U) AST 19" skapī AST industriālā uguns mūra uzstādīšanai ar tiešo optisko savienojumu pie AS "Latvenergo" ODT rūtera (nepieciešami GbE porti ar PoE un SPF+ porti);
 - 3.2. Paredzēt 1 GbE portu uguns mūrī priekš rezerves tīkla (mobilo sakaru) iekārtas AST vajadzībām;
 - 3.3. Paredzēt 2 GbE vai SPF+ portus AST tīkla komutatoriem;
 - 3.4. Paredzēt rezerves GbE un SPF+ portus nākotnes projektiem.
4. AST datu tīklu norobežošanai no AS "Latvenergo" LKT tīkla:
 - 4.1. Paredzēt 1 vietu (izmērs 1U) AST 19" skapī AST industriālā uguns mūra uzstādīšanai ar tiešo optisko savienojumu ar AS "Latvenergo" LKT maršrutētāju (nepieciešami GbE porti ar PoE un SPF+ porti);
 - 4.2. Paredzēt 2 GbE vai SPF+ portus AST tīkla komutatoriem;
 - 4.3. Paredzēt rezerves GbE un SPF+ portus nākotnes projektiem.
5. Rezerves interneta pakalpojuma sniedzēja tīkla pieslēgums (mobilie sakari):
 - 5.1. Paredzēt 1 vietu (izmērs 1U) AST 19" skapī mobilo sakaru tīkla modema/rūtera iekārtai.
6. AST datu tīkla pieslēgumam:
 - 6.1. 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:
 - 6.1.1. 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);
 - 6.1.2. AEUS saite ar elektroenerģijas skaitītājiem caur datu šifratoru (pievienojumu skaits ir atkarīgs no izbūvējamā objekta prasībām);
 - 6.1.3. releju oscilogrammu nolasīšanai;
 - 6.1.4. 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);
 - 6.1.5. ja apakšstacijā paredzēts ražotāja pieslēgums – divas rezervētas AST DVS saites ar ražotāja DVS (caur diviem datu šifratoriem, katram atsevišķam ražotājam paredzēt atsevišķu saišu pāri);

Numurs: PUVP-85-14 Redakcija: 03	Vispārīgās prasības Vispārīgās prasības AST Datu tīklam.	Lapa 3 (8)
---	--	------------

- 6.1.6 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);
- 6.1.7 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;
- 6.1.8 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);
- 6.1.9 stacionārais IP telefons;
- 6.1.10 trafika analizators;
- 6.1.11 Wi-Fi piekļuves punkts;
- 6.1.12 apakšstaciju dienesta attālinātās piekļuves iekārta (dators);
- 6.1.13 nākotnes a/st. iekārtu sensoru kontrolieru panelim (Poseidon);
- 6.1.14 ja apakšstacijā pienākošajiem kabeļiem paredzēta termokontrole, paredzēt termokontroles monitoringa sistēmas pieslēgumu ar attālinātās piekļuves iespējām;
- 6.1.15 taisngriežu kontrolierim līdzsprieguma sadalnē;
- 6.1.16 invertora kontrolierim pašpatēriņa sadalnē;
- 6.1.17 ARI loģiskajam elementam pašpatēriņa sadalnē.
- 6.2. visu AST datu tīkla pievienojumu skaits ir atkarīgs no konkrētā objekta vajadzībām;
- 6.3. veicot būvprojekta izstrādi, izpētīt aparatūras izvietojuma situāciju uz būvprojekta izstrādes momentu un projekta izstrādes gaitā.
- 7. Lai nodrošinātu telekomunikāciju pakalpojumus, projektējamajā a/st. nepieciešams:
 - 7.1. Paredzēt sakaru mezgla sakārtošanu atbilstoši AS "Augstsprieguma tīkls" jaunās apakšstacijas vadības ēkas telpu plānojumam;
 - 7.2. Izbūvēt jaunu un pielāgoties AS "Latvenergo" esošajam telekomunikāciju infrastruktūru tīklam atbilstoši pārbūvējamās 110kV vai 330kV sadalnes plānojumam.
- 8. Projektējot apakšstacijas vadības ēku, paredzēt:
 - 8.1. 110kV vai 330kV sadalnes izbūves daļas apjomos jaunā sakaru mezgla izveidošanai Uztādīt vienu 19" skapi (izmēri 800x800x2200 mm, celtspēja vismaz 800 kg, perforētas durvis), skapī ir paredzēta iekšēja komplektācija. Skapim jābūt pieejamam gan no priekšpuses gan aizmugures. Durvīm jābūt atveramām pilnā apjomā;
 - 8.2. Paredzētā skapja kopēja patērētā jauda ir līdz 2kW;
 - 8.3. AST IT 19" skapī paredzēt vietu optisko komutācijas paneļu izbūvei ar LC tipa kontaktligzdām;
 - 8.4. AST IT 19" skapī paredzēt vietu RJ45 komutācijas paneļu izbūvei;
 - 8.5. 110kV vai 330kV sadalnes izbūves daļas apjomos sakaru mezglā uzstādīt optiskos komutācijas paneļus (ODF) ar LC tipa kontaktligzdām atbilstoši kabeļa šķiedru skaitam, kuros iestrādāt optisko kabeļu galus, kopā ar paneļiem uzstādīt arī kabeļu organizatorus;
 - 8.6. AST IT panelī esošo iekārtu garantētā elektrobarošana jāparedz, pieslēdzot to pašpatēriņa sadalnes kopņu sekcijai K-IN-400;
 - 8.7. Barojošajiem automātslēdžiem ir jāparedz blokkontakti, kas padod signālu uz apakšstacijas vadības sistēmu;
 - 8.8. Kabeļu kanālu izveidošanu starp blakus esošajiem skapjiem (RAA, DVS, DF, AEUS un citi);
 - 8.9. AST IT paneļa zemēšanu;
 - 8.10. Ierīkot daudzzonu pasīvo zibens un pārsprieguma aizsardzības sistēmu AST IT elektroapgādes sakaru līnijām un iekārtām;

Numurs: PUVP-85-14 Redakcija: 03	Vispārīgās prasības Vispārīgās prasības AST Datu tīklam.	Lapa 4 (8)
---	--	------------

- 8.11. Kabeļa kanālā vietu AST IT aparatūras savienošanai ar 110kV vai 330kV aizsardzības aparatūru un visu nepieciešamo komunikāciju izveidošanai;
 - 8.12. Ja nepieciešams, kabeļa kanāla izveidošanu optiskā kabeļa ievilkšanai vadības ēkā līdz AS "Latvenergo" IT un T 19" skapjiem;
 - 8.13. Kabeļi drīkst aizpildīt 50% no kabeļu kanāla tilpuma;
 - 8.14. Nodrošināt visus nepieciešamos komunikāciju pieslēgumus jaunajā sakaru mezglā telekomunikāciju pakalpojumu nodrošināšanai, tajā skaitā lokālos pieslēgumus līdz gala iekārtām (LAN tīkls apakšstacijā);
 - 8.15. Paredzēt vietas (1U katram šifratoram) AEUS un DVS (SCADA) šifratoru uzstādīšanai AST IT skapī. AEUS šifrators, kas ir neatkarīgi savienots ar komercuzskaites sadalnēm (KU). DVS šifratoru skaits ir atkarīgs no DVS risinājuma – standarta DVS gadījumā viens šifrators, rezervētas DVS gadījumā divi šifratori;
 - 8.16. Paredzēt apakšstacijas vadības telpā esošo AST elektroenerģijas uzskaišu savienojumu ar AEUS šifratoru, kas atradīsies AST datu tīkla skapī, izmantojot LAN kabeļus;
 - 8.17. Paredzēt no AEUS neatkarīgu datu tīklu elektroenerģijas uzskaišu reālā laika mērījumu pārraidei uz AST DVS (nolasāmo pievienojumu skaits atkarīgs no konkrētā objekta vajadzībām);
 - 8.18. Paredzēt 24 portu komutatoru, ja kopējais elektroenerģijas uzskaišu skaits pārsniedz 5 gabalus.
9. Projektējot apakšstacijas 110kV vai 330kV sadalni:
 - 9.1. Paredzēt jaunus šķiedru optiskas kabeļus 110kV un/vai 330kV sadalietais teritorijā, atbilstoši esošo šķiedru optikas un vara kabeļu komutācijas pieslēguma shēmām;
 - 9.2. Paredzēt KU sadalnē uzstādīt optiskos komutācijas paneļus;
 - 9.3. Paredzēt KU sadalnes šķiedru optikas kabeļa savienošanu ar optiskās šķiedras paneli AST IT skapī. Optikas galos ir jāuzstāda LC tipa kontaktligzdas. Kabeļa specifikācija: vienmodas optiskā šķiedra 9/125 μm, vismaz 24 šķiedras kabelī;
 - 9.4. Jaunajā apakšstacijas vadības ēkas būvprojekta izstrādes gaitā paredzēt komunikāciju kanālus starp sakaru mezgla iekārtam un apakšstacijas vadības sistēmas iekārtam, pietekošā apjomā ar 20% rezervi;
 - 9.5. Paredzēt KU sadalnē vietu elektrooptiskā konvertēra uzstādīšanai un tā nepārtrauktu barošanu pie 24V līdzsprieguma vai 230V maiņsprieguma. Barojošajiem automātslēdzīem ir jāparedz blokkontakti, kas padod signālu uz apakšstacijas vadības sistēmu;
 - 9.6. Optikas konvertēram ir jābūt ar *single mode* LC un RJ45 kontaktligzdām un minimāli jānodrošina 100 Mbit/s datu pārraides ātrums vismaz 500m attālumā;
 - 9.7. Paredzēt AST IT un AS "Latvenergo" IT un T 19" skapju savienošanu ar optiskajiem un CAT5e kabeļiem savstarpēju sakaru nodrošināšanai;
 - 9.8. Paredzēt visu kabeļu marķēšanu AST IT 19" skapī. Nosaukumam 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;
 - 9.9. Paredzēt visu AST iekārtu marķēšanu pēc to konfigurācijas nosaukuma.
 10. Papildu noteikumi:
 - 10.1. Projektēšanas organizācijai darba gaitā galvenie tehniskie risinājumi jāaskaņo ar IT departamenta ITIKD;
 - 10.2. Telekomunikāciju daļa jāizstrādā kā atsevišķu sējumu;
 - 10.3. Projektētajam jāiesniedz projekta telekomunikāciju daļas viens eksemplārs ar oriģināliem skaņojumiem AS "Augstsprieguma tīkls" IT departamenta ITIKD;
 - 10.4. Apakšstacijas "Nosaukums" iekārtu valdījuma robežas pēc pārbūves:

Numurs: PUVP-85-14 Redakcija: 03	Vispārīgās prasības Vispārīgās prasības AST Datu tīklam.	Lapa 5 (8)
---	--	------------

Iekārtas nosaukums	Spēkā esošās robežas	Robežas pēc pārbūves	Piezīmes. Valdījuma robežas nepārbūvētajām iekārtām u.c.
Datu tīkls	ODT ir AS "Latvenergo" pārvaldībā. LKT ir AS "Latvenergo" pārvaldībā.	AS "Latvenergo" atbildība beidzas pie AST IT uguns mūra iekārtas porta.	

10.5. 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. Pirms izbūves darbu uzsākšanas izstrādāt būvprojektu un iekārtu sarakstu, saskaņot ar AST ITIKD.
 - 10.1. Piegādāt un uzstādīt nepieciešamo aktīvo aparatūru t.sk. (maršrutētājus/komutatorus/UPS) saskaņā ar PU.
 - 10.2. Nepieciešamo iekārto sarakstu sagatavo AST ITIKD un to izsniedz izbūvētajam.
11. Būvprojektā paredzēt AST datu tīkla izbūvi pēc šādām prasībām:
 - 11.1. Apakšstacijā "Nosaukums" paredzēt šādus telekomunikāciju pakalpojumus:
 - 11.1.1. vienmodas šķiedru optiskas vai, ja kabeļa garums nepārsniedz 90 m – Ethernet CAT5e savienojums starp AST uguns mūri un AS "Latvenergo" ODT maršrutētāju datu tīklu nodrošināšanai;
 - 11.1.2. vienmodas šķiedru optiskas vai, ja kabeļa garums nepārsniedz 90 m – Ethernet CAT5e savienojums ar AST uguns mūri un AS "Latvenergo" LKT maršrutētāju datu tīklu nodrošināšanai;
 - 11.1.3. vienmodas šķiedru optikas savienojums starp AST IT skapi un AS "Latvenergo" ITT skapi;
 - 11.1.4. AST DVS saite ar AST dispečeru centru;
 - 11.1.5. AST DVS saites ar lietotāju un/vai ražotāju DVS;
 - 11.1.6. AST DVS saite ar elektroenerģijas uzskaitēm AST IT tīklā;
 - 11.1.7. Sakaru kanāls TVA un GDA funkciju nodrošināšanai.
12. AST datu tīklu norobežošanai no AS "Latvenergo" ODT tīkla:
 - 12.1. Paredzēt 1 vietu (izmērs 1U) AST 19" skapī AST industriālā uguns mūra uzstādīšanai ar tiešo optisko savienojumu ar AS "Latvenergo" ODT maršrutētāju (nepieciešami GbE porti ar PoE un SPF+ porti);
 - 12.2. Paredzēt 1 GbE portu uguns mūrī priekš rezerves tīkla (mobilo sakaru) iekārtas AST vajadzībām;
 - 12.3. Paredzēt 2 GbE vai SPF+ portus AST tīkla komutatoriem;
 - 12.4. Paredzēt rezerves GbE un SPF+ portus nākotnes projektiem.
13. AST datu tīklu norobežošanai no AS "Latvenergo" LKT tīkla:
 - 13.1. Paredzēt 1 vietu (izmērs 1U) AST 19" skapī AST industriālā uguns mūra uzstādīšanai ar tiešo optisko savienojumu ar AS "Latvenergo" LKT maršrutētāju (nepieciešami GbE porti ar PoE un SPF+ porti);
 - 13.2. Paredzēt 2 GbE vai SPF+ portus AST tīkla komutatoriem;
 - 13.3. Paredzēt rezerves GbE un SPF+ portus nākotnes projektiem.
14. Rezerves interneta pakalpojuma sniedzēja tīkla pieslēgums (mobilie sakari):

Numurs: PUVP-85-14 Redakcija: 03	Vispārīgās prasības Vispārīgās prasības AST Datu tīklam.	Lapa 6 (8)
---	--	------------

- 14.1. Paredzēt 1 vietu (izmērs 1U) AST 19" skapī mobilo sakaru tīkla modema/rūtera iekārtai.
15. AST datu tīkla pieslēgumam:
- 15.1. 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:
- 15.1.1 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);
 - 15.1.2 AEUS saite ar elektroenerģijas skaitītājiem (caur datu šifratoru) (pievienojumu skaits ir atkarīgs no izbūvējamā objekta prasībām);
 - 15.1.3 releju oscilogrammu nolasīšanai;
 - 15.1.4 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);
 - 15.1.5 AST DVS saites ar ražotāju vai lietotāju DVS pieslēgt esošajā apjomā caur datu šifratoriem;
 - 15.1.6 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;
 - 15.1.7 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);
 - 15.1.8 trafika analizators;
 - 15.1.9 Wi-Fi piekļuves punkts;
 - 15.1.10 apakšstaciju dienesta attālinātās piekļuves iekārta (dators);
 - 15.1.11 nākotnes a/st iekārtu sensoru kontrolieru panelim (Poseidon);
 - 15.1.12 Taisngriežu kontrollerim līdzsprieguma sadalnē
 - 15.1.13 Invertora kontrollerim pašpatēriņa sadalnē
 - 15.1.14 ARI loģiskajam elementam pašpatēriņa sadalnē
 - 15.1.15 visu AST datu tīkla pievienojumu skaits ir atkarīgs no konkrētā objekta vajadzībām;
 - 15.1.16 veicot būvprojekta izstrādi, izpētīt aparatūras izvietojuma situāciju uz projekta izstrādes momentu un projekta izstrādes gaitā.
16. Projektējot AST IT paneli, paredzēt:
- 16.1. Uzstādīt vienu 19" skapī (izmēri 800x800x2200mm, celtspēja vismaz 800kg, perforētas durvis), skapī ir paredzēta iekšēja komplektācija. Skapim jābūt pieejamam gan no priekšpuses gan aizmugures. Durvīm jābūt atveramām pilnā apjomā;
 - 16.2. Paredzētā skapja kopēja patērētā jauda ir līdz 2kW;
 - 16.3. AST IT 19" skapī paredzēt vietu optisko patch paneļu izbūvei ar LC tipa konektoriem;
 - 16.4. AST IT 19" skapī paredzēt vietu RJ45 komutācijas paneļu izbūvei;
 - 16.5. AST datu tīkla telekomunikāciju skapja elektrobarošana ir atkarīga no konkrētā objekta gadījuma;
 - 16.5.1. Gadījumos, ja a/st. esošajā pašpateriņa sadalnē ir uzstādīti invertori, tad AST IT panelī esošo iekārtu elektrobarošana jāparedz, pieslēdzot to pašpatēriņa sadalnes kopnei K-IN-230, nepieciešamības gadījumā paredzot pašpatēriņa sadalnē esošā invertora jaudas palielināšanu līdz 4500VA.
 - 16.5.2. Gadījumos, ja a/st. esošajā pašpateriņa sadalnē nav uzstādīti invertori, bet apakšstacijā ir līdzsprieguma sadalne, tad AST IT panelī esošo iekārtu elektrobarošana jāparedz caur $\geq 2000VA$ jaudas inverteru, kuru jāparedz uzstādīt

Numurs: PUVP-85-14 Redakcija: 03	Vispārīgās prasības Vispārīgās prasības AST Datu tīklam.	Lapa 7 (8)
---	--	------------

- AST IT panelī un pieslēgt gan līdzsprieguma sadalnes vienai kopnei vai kopņu sekcijai, gan pašpatēriņa sadalnes vienai kopņu sekcijai KS-1-400 vai KS-2-400.
- 16.5.3. Gadījumos, ja a/st. esošajā pašpatēriņa sadalnē nav uzstādīti invertori un nav līdzsprieguma sadalnes, tad AST IT panelī esošo iekārtu elektrobarošana jāparedz no UPS, kuru jāparedz uzstādīt AST IT panelī un kurš jāpieslēdz esošās pašpatēriņa sadalnes vienai no kopņu sekcijām.
- 16.5.4. Konkrēto gadījumu objektā nepieciešams saskaņot ar AS "Augstsprieguma tīkls" IT departamentu ITIKD, kā arī ar AD.
- 16.6. Barojošajiem automātslēdžiem ir jāparedz blokkontakti, kas padod signālu uz apakšstacijas vadības sistēmu;
- 16.7. Kabeļu kanālu izveidošanu starp blakus esošajiem skapjiem (RAA, DVS, DF, AEUS un citi..);
- 16.8. AST IT paneļa zemēšanu;
- 16.9. Ja nepieciešams, kabeļa kanāla izveidošanu optiskā kabeļa ievilkšanai vadības ēkā līdz AS "Latvenergo" IT un T 19" skapjiem;
- 16.10. 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;
- 16.11. Paredzēt apakšstacijas vadības telpā esošo AST elektroenerģijas uzskaišu savienojumu ar AEUS šifratoru, kas atradīsies AST datu tīkla skapī, izmantojot LAN kabeļus;
- 16.12. Paredzēt no AEUS neatkarīgu datu tīklu elektroenerģijas skaitītāju reālā laika mērījumu pārraidei uz AST DVS (nolasāmo pievienojumu skaits atkarīgs no konkrētā objekta vajadzībām);
- 16.13. Paredzēt 24 portu komutatoru, ja kopējais elektroenerģijas uzskaišu skaits pārsniedz 5 gabalus.
17. Projektējot apakšstacijas daļu paredzēt:
- 17.1. Vienmodas šķiedru optikas kabeļus 110kV vai 330kV sadalietais teritorijā;
- 17.2. KU sadalnēs optiskos komutācijas paneļus;
- 17.3. Paredzēt KU sadalnes šķiedru optikas kabeļa savienošanu ar optiskās šķiedras paneli AST IT skapī. Optikas galos ir jāuzstāda LC tipa kontaktligzdas. Kabeļa specifikācija: vienmodas optiskā šķiedra 9/125 μm, vismaz 24 šķiedras kabelī;
- 17.4. Paredzēt KU sadalnē vietu optoelektriskā konvertera uzstādīšanai un tā nepārtrauktu barošanu pie 24V līdzsprieguma vai no UPS pie 230V maiņsprieguma. Barojošajiem automātslēdžiem ir jāparedz blokkontakti, kas padod signālu uz apakšstacijas vadības sistēmu;
- 17.5. Optikas konverteram ir jābūt ar single mode LC un RJ45 kontaktligzdām un minimāli jānodrošina 100 Mbit/s datu pārraides ātrums vismaz 500m attālumā;
- 17.6. Nodrošināt AST IT un AS "Latvenergo" IT un T 19" skapju savienošanu ar optiskajiem un CAT5e kabeļiem savstarpēju sakaru nodrošināšanai;
- 17.7. 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;
- 17.8. Nepieciešams veikt AST iekārtu marķēšanu pēc to konfigurācijas nosaukuma.
18. Apakšstacijas teritorijā paredzēt esošo kabeļu pārcelšanas darbus atbilstoši jaunajam plānojumam, nepieciešamības gadījumā paredzēt jaunu kabeļu instalāciju:
- 18.1. Šķiedru optikas un vara kabeļus instalēt kabeļu kanālos vai sakaru kanalizācijā apakšstacijas teritorijā;
- 18.2. 110kV apakšstacijas pārbūves darbus veikt, saglabājot un sargājot darbā esošos sakaru kabeļus;

Numurs: PUVP-85-14 Redakcija: 03	Vispārīgās prasības Vispārīgās prasības AST Datu tīklam.	Lapa 8 (8)
---	--	------------

18.3. Apakšstacijas vadības ēkas rekonstrukcijas projekta izstrādes gaitā paredzēt komunikāciju kanālus starp sakaru mezgla iekārtam un apakšstacijas vadības sistēmas iekārtam, pietekošā apjomā ar 20% rezervi.

19. Papildu noteikumi:

19.1. Projektēšanas organizācijai darba gaitā galvenie tehniskie risinājumi jāaskaņo ar IT departamenta ITIKD;

19.2. Telekomunikāciju daļa jāizstrādā kā atsevišķu sējumu;

19.3. Projektētajam jāiesniedz projekta telekomunikāciju daļas viens eksemplārs ar oriģināliem skaņojumiem AS "Augstsprieguma tīkls" IT departamenta ITIKD.

19.4. 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 ir AS "Latvenergo" pārvaldībā. LKT ir AS "Latvenergo" pārvaldībā.	Latvenergo atbildība beidzas pie AST IT ugunsmūra iekārtas porta.	

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