

**«ԲԱՐՁՐԱՎՈՒՄ ԷԼԵԿՏՐԱՑԱՆՑԵՐ» ՓԱԿ ԲԱԺՆԵՏԻՐԿԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅԱՆ
ԿԱՐԻՔՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ «ՎԱՆԱՁՈՐ-2», «ԱԼԱՎԵՐԴԻ-2» ԵՎ «ԿԱՄՈ» 220 կՎ
ԵՆԹԱԿԱՅԱՆՆԵՐԻ ԹՎԱՅԻՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՓՈԽԱՐԻՆՄԱՆ ԵՎ
ԱՐԴԻՎԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՄԱՏՈՒՑՄԱՆ ՊԱՅՄԱՆԱԳԻՐ
N «ԲԷՑ-ԲՄԾՁԲ-21/47»**

ք. Երևան

«04» *Հոկտեմբերի* 2021թ.

«Բարձրավույտ էլեկտրացանցեր» փակ բաժնետիրական ընկերությունը, ի դեմս գլխավոր տնօրեն Հայկ Հարությունյանի, որը գործում է ընկերության կանոնադրության հիման վրա (այսուհետ՝ Պատվիրատու), մի կողմից, և «Երէներգո» փակ բաժնետիրական ընկերությունը, ի դեմս տնօրեն Տիգրան Պողոսյանի, որը գործում է ընկերության կանոնադրության հիման վրա (այսուհետ՝ Կատարող), մյուս կողմից, կնքեցին սույն պայմանագիրը հետևյալի մասին:

1. Պայմանագրի առարկան

1.1 Պատվիրատուն հանձնարարում է, իսկ Կատարողը ստանձնում է «Վանաձոր-2», «Ալավերդի-2» և «Կամո» 220 կՎ ենթակայանների թվային կառավարման համակարգի փոխարինման և արդիականացման ծառայությունների մատուցման պարտավորությունը (այսուհետ՝ Ծառայություն)՝ համաձայն սույն պայմանագրի (այսուհետ՝ Պայմանագիր) անբաժանելի մասը կազմող N 1 հավելվածով սահմանված Տեխնիկական բնութագիր-գնման ժամանակացույցի պահանջների:

1.2 Ծառայությունը մատուցվում է Պայմանագրի N 1 հավելվածով սահմանված Տեխնիկական բնութագիր-գնման ժամանակացույցին համապատասխան և սահմանված ժամկետներով:

2. ԿՈՂՄԵՐԻ ԻՐԱՎՈՒՆՔՆԵՐԸ ԵՎ ՊԱՐՏԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

2.1 Պատվիրատուն իրավունք ունի՝

2.1.1 Ցանկացած ժամանակ ստուգել Կատարողի կողմից մատուցվող Ծառայության ընթացքը և որակը՝ առանց միջամտելու Կատարողի գործունեությանը.

2.1.2 Եթե մատուցվել է Պայմանագրի N 1 հավելվածում նշված Տեխնիկական բնութագիր-գնման ժամանակացույցին չհամապատասխանող Ծառայություն.

ա) Չընդունել Ծառայությունը՝ իր հայեցողությամբ սահմանելով անպատշաճ որակի Ծառայությունը Պայմանագրին համապատասխանող Ծառայությամբ անհատույց փոխարինման ողջամիտ ժամկետ և պահանջել Կատարողից վճարելու Պայմանագրի 5.2 կետով նախատեսված տուգանքը, ինչպես նաև 5.3 կետով նախատեսված տույժը.

բ) Հրաժարվել Պայմանագիրը կատարելուց և պահանջել վերադարձնելու Ծառայության համար վճարված գումարը և պահանջել Կատարողից վճարելու Պայմանագրի 5.2 կետով նախատեսված տուգանքը.

2.1.3 Միակողմանի լուծել Պայմանագիրը, եթե Կատարողն էականորեն խախտել է Պայմանագիրը: Կատարողի կողմից Պայմանագիրը խախտելն էական է համարվում, եթե՝
ա) մատուցված Ծառայությունը չի համապատասխանում Պայմանագրի N 1 հավելվածով սահմանված պահանջներին,
բ) խախտվել է Ծառայության մատուցման ժամկետը:

2.2 Պատվիրատուն պարտավոր է՝

2.2.1 Քննարկել և ընդունել Տեխնիկական բնութագիր-գնման ժամանակացույցին համապատասխան մատուցված Ծառայության արդյունքը, իսկ Ծառայության արդյունքում թերություններ հայտնաբերելու դեպքերում՝ այդ մասին անհապաղ գրավոր հայտնել Կատարողին:

2.2.2 Ծառայության արդյունքն ընդունելու դեպքում Կատարողին վճարել վերջինիս վճարման ենթակա գումարները, իսկ ժամկետի խախտման դեպքում՝ նաև Պայմանագրի 5.5 կետով նախատեսված տույժը:

2.3 Կատարողն իրավունք ունի՝

2.3.1 Պատվիրատուից պահանջել վճարելու իրեն վճարման ենթակա գումարները, իսկ Պատվիրատուի կողմից Պայմանագրի 4.2 կետում նշված ժամկետի խախտման դեպքում նաև Պայմանագրի 5.5 կետով նախատեսված տույժը:

2.4 Կատարողը պարտավոր է՝

2.4.1 Պայմանագրի N 1 հավելվածով սահմանված պայմաններով ապահովել Ծառայության մատուցումը՝ ղեկավարվելով գործող օրենսդրությամբ:

2.4.2 Պայմանագրով նախատեսված դեպքերում վճարել Պայմանագրի 5.2 և 5.3 կետերով նախատեսված տուգանքը և տույժը:

2.4.3 Պայմանագրի կատարման ապահովման գործողության ընթացքում լուծարման կամ սնանկացման գործընթաց սկսելու դեպքում դրա մասին նախապես գրավոր տեղեկացնել Պատվիրատուին:

3. ԾԱՌԱՅՈՒԹՅԱՆ ՀԱՆՁՆՄԱՆ ԵՎ ԸՆԴՈՒՆՄԱՆ ԿԱՐԳԸ

3.1 Մատուցված Ծառայությունն ընդունվում է Պատվիրատուի և Կատարողի միջև հանձնման-ընդունման արձանագրության ստորագրմամբ: Ծառայությունը Պատվիրատուին հանձնելու փաստը ֆիքսվում է Պատվիրատուի և Կատարողի միջև երկկողմ հաստատված փաստաթղթով՝ նշելով փաստաթղթի կազմման ամսաթիվը:

Մինչև Պայմանագրով Ծառայության մատուցման համար նախատեսված օրը ներառյալ Կատարողը Պատվիրատուին է տրամադրում իր կողմից ստորագրված՝ Ծառայությունը Պատվիրատուին հանձնելու փաստը ֆիքսող փաստաթուղթը (հավելված N 3.1), իսկ էլեկտրոնային գնումների armeps համակարգի միջոցով (գործողության իրականացման ձեռնարկը տեղադրված է www.procurement.am հասցեով գործող կայքի «էլեկտրոնային գնումներ» բաժնում)՝ նաև հանձնման-ընդունման արձանագրությունը (հավելված N 3): Ընդ որում Կատարողը հանձնման-ընդունման արձանագրությունը չի

կնքում, հաստատում է էլեկտրոնային ստորագրությամբ՝ լրացնելով միայն այն սյունակները, որոնք վերաբերում են իր տվյալներին (լրացման կարգը տեղադրված է www.procurement.am հասցեով գործող կայքի «Օրենսդրություն» բաժնի «Ֆինանսների նախարարի հրամաններ» ենթաբաժնում):

3.2 Եթե մատուցված Ծառայությունը համապատասխանում է Պայմանագրի պայմաններին, Պատվիրատուն Պայմանագրի 3.1 կետում նշված փաստաթղթերը ստանալու օրվան հաջորդող աշխատանքային օրվանից հաշված 10 աշխատանքային օրվա ընթացքում ստորագրում և էլեկտրոնային գնումների armeps համակարգի միջոցով Կատարողին է տրամադրում իր կողմից ստորագրված հանձնման-ընդունման արձանագրությունը և դրա ստորագրման համար հիմք հանդիսացած դրական եզրակացությունը:

3.3 Եթե մատուցված Ծառայությունը կամ դրա մի մասը չի համապատասխանում Պայմանագրի պայմաններին, ապա Պատվիրատուն չի ստորագրում հանձնման-ընդունման արձանագրությունը և Պայմանագրի 3.2 կետում նշված ժամկետում էլեկտրոնային գնումների armeps համակարգի միջոցով Կատարողին հետ է վերադարձնում հանձնման-ընդունման արձանագրությունը և դրա չստորագրման համար հիմք հանդիսացած բացասական եզրակացությունը: Սույն կետի կիրառման դեպքում Պատվիրատուն ձեռնարկում է նման իրավիճակի համար Պայմանագրով նախատեսված միջոցները և Կատարողի նկատմամբ կիրառում է Պայմանագրով նախատեսված պատասխանատվության միջոցներ:

3.4 Եթե Պայմանագրի 3.2 կետով սահմանված ժամկետում Պատվիրատուն չի ընդունում մատուցված Ծառայությունը կամ չի մերժում դրա ընդունումը, ապա մատուցված Ծառայությունը համարվում է ընդունված և Պայմանագրի 3.2 կետով սահմանված վերջնաժամկետին հաջորդող աշխատանքային օրը Պատվիրատուն էլեկտրոնային գնումների համակարգի միջոցով Կատարողին է տրամադրում իր կողմից ստորագրված հանձնման-ընդունման արձանագրությունը:

4. ՊԱՅՄԱՆԱԳՐԻ ԳԻՆԸ

4.1. Սույն Պայմանագրով Կատարողի մատուցման ենթակա Ծառայության գինը կազմում է 339 446 400 (երեք հարյուր երեսունինը միլիոն չորս հարյուր քառասունվեց հազար չորս հարյուր) ՀՀ դրամ՝ ներառյալ ԱԱՀ-ն:

Գինը ներառում է Կատարողի կողմից իրականացվող բոլոր ծախսերը՝ այդ թվում հարկերը, տուրքերը և ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված այլ վճարները:

Ծառայության մատուցման գինը կայուն է և Կատարողն իրավունք չունի պահանջել ավելացնելու, իսկ Պատվիրատուն նվազեցնելու այդ գինը:

4.1.1 Պայմանագրի գնից՝ մինչև 67 889 280 (վաթսույոթ միլիոն ութ հարյուր ութսունինը հազար երկու հարյուր ութսուն) ՀՀ դրամը, Պատվիրատուն փոխանցում է Կատարողի բանկային հաշվին՝ որպես կանխավճար՝ դրա չափով բանկային երաշխիք

ներկայացնելու դեպքում: Կանխավճարի մարումն իրականացվում է հանձնման-ընդունման արձանագրությունների հիման վրա կատարվող վճարումներից նվազեցումներ (պահումներ) կատարելու ձևով: Ընդ որում մինչև կանխավճարի ամբողջական մարումը, Կատարողին վճարումներ չեն կատարվում:

4.2 Պատվիրատուն իրեն մատուցած Ծառայության դիմաց վճարում է ՀՀ դրամով անկանխիկ՝ դրամական միջոցները Կատարողի հաշվարկային հաշվին փոխանցելու միջոցով: Դրամական միջոցների փոխանցումը կատարվում է հանձնման-ընդունման արձանագրության հաստատման օրվանից հաշված 30 աշխատանքային օրվա ընթացքում:

5. ԿՈՂՄԵՐԻ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆԸ

5.1 Կատարողը պատասխանատվություն է կրում Ծառայության մատուցման՝ Պայմանագրի պահանջների պահպանման համար:

5.2 Պայմանագրի N 1 հավելվածում նշված տեխնիկական բնութագրին չհամապատասխանող Ծառայություն մատուցելու յուրաքանչյուր դեպքում Կատարողից գանձվում է տուգանք՝ Պայմանագրի 4.1 կետում նախատեսված գումարի 0,5 (զրո ամբողջ հինգ տասնորդական) տոկոսի չափով: Ընդ որում տուգանքը հաշվարկվում է նաև Ծառայությունը սույն Պայմանագրով սահմանված ժամկետում մատուցելու, սակայն պատվիրատուի կողմից այն չընդունվելու դեպքում:

5.3 Պայմանագրով նախատեսված Ծառայության մատուցման ժամկետը խախտելու դեպքում Կատարողից յուրաքանչյուր ուշացված աշխատանքային օրվա համար գանձվում է տույժ՝ մատուցման ենթակա, սակայն չմատուցված Ծառայության գնի 0,05 (զրո ամբողջ հինգ հարյուրերորդական) տոկոսի չափով:

5.4 Պայմանագրի 5.2 և 5.3 կետերով նախատեսված տուգանքը և տույժը հաշվարկվում և հաշվանցվում են Ծառայություն մատուցելու արդյունքում Կատարողին վճարման ենթակա գումարների հետ:

5.5 Պատվիրատուի կողմից Պայմանագրի 4.2 կետով նախատեսված ժամկետի խախտման դեպքում Պատվիրատուի նկատմամբ յուրաքանչյուր ուշացված աշխատանքային օրվա համար հաշվարկվում է տույժ՝ վճարման ենթակա, սակայն չվճարված գումարի 0,05 (զրո ամբողջ հինգ հարյուրերորդական) տոկոսի չափով:

5.6 Պայմանագրով չնախատեսված դեպքերում կողմերն իրենց պարտավորությունները չկատարելու կամ ոչ պատշաճ կատարելու համար պատասխանատվության են ենթարկվում ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով:

5.7 Տույժերի և (կամ) տուգանքի վճարումը Կողմերին չի ազատում իրենց պայմանագրային պարտավորությունները լրիվ կատարելուց:

6. ԱՆՀԱՂԹԱՀԱՐԵԼԻ ՈՒԺԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆ (ՖՈՐՍ-ՄԱԺՈՐ)

Սույն Պայմանագրով և սույն Պայմանագրի հիման վրա կնքված համաձայնագրերով պարտավորություններն ամբողջությամբ կամ մասնակիորեն չկատարելու համար կողմերն ազատվում են պատասխանատվությունից, եթե դա եղել է անհաղթահարելի ուժի ազդեցության հետևանքով, որը ծագել է սույն Պայմանագիրը կնքելուց հետո, և որը կողմերը չէին կարող կանխատեսել կամ կանխարգելել: Այդպիսի իրավիճակներ են երկրաշարժը, ջրհեղեղը, հրդեհը, պատերազմը, ռազմական և արտակարգ դրություն հայտարարելը, քաղաքական հուզումները, գործադուլները, հաղորդակցության միջոցների աշխատանքի դադարեցումը, պետական մարմինների ակտերը և այլն, որոնք անհնարին են դարձնում սույն Պայմանագրով պարտավորությունների կատարումը: Եթե անհաղթահարելի ուժի ազդեցությունը շարունակվում է 3 (երեք) ամսից ավելի, ապա կողմերից յուրաքանչյուրն իրավունք ունի լուծել Պայմանագիրը՝ այդ մասին նախապես տեղյակ պահելով մյուս կողմին:

7. ԱՅԼ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐ

7.1 Պայմանագիրն ուժի մեջ է մտնում կողմերի ստորագրման պահից և գործում է մինչև կողմերի Պայմանագրով ստանձնած պարտավորությունների ողջ ծավալով կատարումը:

7.2 Պայմանագրից ծագած կողմի վճարային պարտավորությունը չի կարող դադարել այլ Պայմանագրից ծագած՝ հակընդդեմ պարտավորության հաշվանցով, առանց կողմերի գրավոր և կնիքով հաստատված համաձայնության: Պայմանագրից ծագած պահանջի իրավունքը չի կարող փոխանցվել այլ անձի, առանց պարտապան կողմի գրավոր համաձայնության:

7.3 Այն դեպքում, երբ օրենքով նախատեսված կարգով օրենքի պահանջների կատարման նկատմամբ հսկողության կամ վերահսկողության կամ բողոքների քննության արդյունքում արձանագրվում է, որ գնման գործընթացում, մինչև Պայմանագրի կնքումը, Կատարողը ներկայացրել է կեղծ փաստաթղթեր (տեղեկություններ և տվյալներ), կամ վերջինիս ընտրված մասնակից ճանաչելու մասին որոշումը չի համապատասխանում Հայաստանի Հանրապետության օրենսդրությանը, ապա այդ հիմքերն ի հայտ գալուց հետո Պատվիրատուն իրավունք ունի միակողմանիորեն լուծելու Պայմանագիրը, եթե արձանագրված խախտումները մինչև Պայմանագրի կնքումը հայտնի լինելու դեպքում գնումների մասին Հայաստանի Հանրապետության օրենսդրության համաձայն հիմք կհանդիսանային Պայմանագիրը չկնքելու համար: Ընդ որում, Պատվիրատուն չի կրում Պայմանագրի միակողմանի լուծման հետևանքով Կատարողի համար առաջացող վնասների կամ բաց թողնված օգուտի ռիսկը, իսկ վերջինս պարտավոր է Հայաստանի Հանրապետության օրենքով սահմանված կարգով փոխհատուցել իր մեղքով Պատվիրատուի կրած վնասներն այն ծավալով, որի մասով Պայմանագիրը լուծվել է:

7.4 Պայմանագրի հետ կապված վեճերը ենթակա են քննության Հայաստանի Հանրապետության դատարաններում:

7.5 Պայմանագրում փոփոխություններ և լրացումներ կարող են կատարվել միայն Կողմերի փոխադարձ համաձայնությամբ՝ համաձայնագիր կնքելու միջոցով, որը կհանդիսանա Պայմանագրի անբաժանելի մասը:

Արգելվում է Պայմանագրում և (կամ) այդ Պայմանագրին կից հաջորդող յուրաքանչյուր տարիներին կնքված համաձայնագրում կատարել այնպիսի փոփոխություններ, որոնք հանգեցնում են գնվող Ծառայության ծավալների կամ ձեռք բերվող Ծառայության միավորի գնի կամ Պայմանագրի գնի արհեստական փոփոխման:

Պայմանագրի կողմերից անկախ գործոնների ազդեցությամբ Պայմանագրի փոփոխման յուրաքանչյուր դեպք սահմանում է Հայաստանի Հանրապետության կառավարությունը:

7.6 Ծառայության մատուցման ժամկետը կարող է երկարաձգվել մինչև Պայմանագրով այդ ժամկետը լրանալը՝ Կատարողի առաջարկության առկայության դեպքում՝ պայմանով, որ Պատվիրատուի մոտ չի վերացել Ծառայության օգտագործման պահանջը, իսկ Կատարողի առաջարկությունը ներկայացվել է ոչ ուշ, քան Պայմանագրով ի սկզբանե Ծառայությունների մատուցման համար սահմանված ժամկետը լրանալուց առնվազն 5 օրացուցային օր առաջ: Ընդ որում սույն կետով սահմանված դեպքում Ծառայության մատուցման ժամկետը կարող է երկարաձգվել մեկ անգամ մինչև 30 օրացուցային օրով, բայց ոչ ավել քան Պայմանագրով սահմանված ժամկետն է:

7.7 Պայմանագրի պատշաճ կատարման պայմաններում կողմերի (Կատարող կամ Պատվիրատու) օգուտները (խնայողություններ) կամ կրած վնասները տվյալ կողմի օգուտը կամ կրած վնասն են:

Պայմանագրի կողմերի՝ երրորդ անձանց նկատմամբ պարտավորությունները՝ ներառյալ Պայմանագրի կատարման շրջանակում Կատարողի կնքած այլ գործարքները և դրանցից բխող պարտավորությունները, դուրս են Պայմանագրի կարգավորման դաշտից և չեն կարող ազդել Պայմանագրի կատարման արդյունքն ընդունելու վրա: Այդ գործարքների և դրանցից բխող պարտավորությունների կատարման հետ կապված հարաբերությունները կարգավորվում են այդ գործարքների հետ կապված հարաբերությունները կարգավորող նորմերով, և դրանց համար պատասխանատու է Կատարողը:

7.8 Պայմանագիրը չի կարող փոփոխվել կողմերի պարտավորությունների մասնակի չկատարման հետևանքով կամ ամբողջությամբ լուծվել կողմերի փոխադարձ համաձայնությամբ՝ բացառությամբ՝ Հայաստանի Հանրապետության օրենսդրությամբ սահմանված կարգով Ծառայության մատուցման համար անհրաժեշտ ֆինանսական հատկացումների նվազեցման դեպքերի: Ընդ որում, Պայմանագրի կողմերի՝ պարտավորությունների մասնակի չկատարման կամ ամբողջությամբ լուծման կողմերի փոխադարձ համաձայնությունն անհրաժեշտ է ձեռք բերել նախքան Հայաստանի

Հանրապետության օրենսդրությամբ սահմանված կարգով Ծառայության մատուցման համար անհրաժեշտ ֆինանսական հատկացումների նվազեցումը:

7.9 Կատարողի կողմից ստանձնած պարտավորությունները չկատարելու կամ ոչ պատշաճ կատարելու հիմքով պայմանագիրն ամբողջությամբ կամ մասնակի միակողմանի լուծելու մասին ծանուցումը Պատվիրատուն հրապարակում է www.procurement.am հասցեով գործող ինտերնետային կայքի «Պայմանագրերը միակողմանի լուծելու մասին ծանուցումներ» բաժնում՝ նշելով հրապարակման ամսաթիվը: Կատարողը, Պայմանագիրը միակողմանի լուծելու վերաբերյալ, համարվում է պատշաճ ծանուցված՝ ծանուցումը, սույն կետով սահմանված հրապարակվելուն հաջորդող օրվանից:

7.10 Սույն Պայմանագրի կապակցությամբ ծագած վեճերը լուծվում են բանակցությունների միջոցով: Համաձայնություն ձեռք չբերելու դեպքում վեճերը լուծվում են ՀՀ դատարաններում:

7.11 Սույն Պայմանագիրը կազմված է 4 էջից, կնքվում է երկու օրինակից, որոնք ունեն հավասարազոր իրավաբանական ուժ: Սույն Պայմանագրի N 1, N 1.1, N 2, N 3 և N 3.1 հավելվածները հանդիսանում են Պայմանագրի անբաժանելի մասը, յուրաքանչյուր կողմին տրվում է Պայմանագրի մեկ օրինակ:

7.12 Սույն Պայմանագրի նկատմամբ կիրառվում է Հայաստանի Հանրապետության իրավունքը:

8. ԿՈՂՄԵՐԻ ՀԱՍՑԵՆԵՐԸ, ԲԱՆԿԱՅԻՆ ՎԱՎԵՐԱՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ ԵՎ ՍՏՈՐԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Պ Ա Տ Վ Ի Ր Ա Տ ՈՒ

«Բարձրավոլտ էլեկտրացանցեր» ՓԲԸ
Հասցե՝ ք. Երևան, Զ. Անդրանիկի 1
«Հայբիզնեսբանկ» ՓԲԸ, Մալաթիա մ/ճ

Հ/Հ 1150001172630300

ՀՎՀՀ 01522459

Գլխավոր տնօրեն



/ստորագրություն/

ԿՏ

Հ. Հարությունյան

Կ Ա Տ Ա Ր Ո Ղ

«Երէներգո» ՓԲԸ

Հասցե՝ ք. Երևան, Թումանյան 11
«ԱԿԲԱ բանկ» ԲԲԸ, ք. Երևան, 0002,
Արամի 82-84

Հ/Հ 220573331281000

ՀՎՀՀ 02524317

Գլխավոր տնօրեն



Տ. Պողոսյան

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ - ԳՆՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿԱՑՈՒՅՑ*
 «Վանաձոր-2», «Ալավերդի-2» և «Կամո» 220 կՎ ենթակայանների թվային կառավարման
 համակարգի փոխարինման և արդիականացման ծառայություն

ՀՀ դրամ

Ծառայության								
հրավերով նախատեսված չափաբաժնի համարը	գնումների պլանով նախատեսված միջանցիկ ծածկագիրը՝ ըստ ԳՄԱ դասակարգման (CPV)	Անվանումը	Տեխնիկական բնութագիրը	Չափման միավորը	Ընդհանուր գինը /ՀՀ դրամ	Ընդհանուր քանակը	մատուցման	
							հասցեն	Ժամկետը
1	72221130/1	«Ալավերդի-2» 220կՎ ենթակայանի թվային կառավարման համակարգի փոխարինում և արդիականացում	Կից ԹԿՀ տեխնիկական բնութագիր	դրամ	107 949 600	1	«Ալավերդի-2» ե/կ, ՀՀ Լոռու մարզ, գ. Ակներ	Պայմանագիրն ուժի մեջ մտնելու օրվանից հաշված 180 օրացույցային և օրվա ընթացքում
2	72221130/2	«Վանաձոր-2» 220կՎ ենթակայանի թվային կառավարման համակարգի փոխարինում և արդիականացում	Կից ԹԿՀ տեխնիկական բնութագիր	դրամ	131 948 400	1	«Վանաձոր-2» ե/կ, ՀՀ Լոռու մարզ, ք. Վանաձոր, Թևոսյան 2	Պայմանագիրն ուժի մեջ մտնելու օրվանից հաշված 180 օրացույցային և օրվա ընթացքում
3	72221130/3	«Կամո» 220կՎ ենթակայանի թվային կառավարման համակարգի փոխարինում և արդիականացում	Կից ԹԿՀ տեխնիկական բնութագիր	դրամ	99 548 400	1	«Կամո» ե/կ, ՀՀ Գեղարքունիքի մարզ, ք. Գավառ Սայադյան 113	Պայմանագիրն ուժի մեջ մտնելու օրվանից հաշված 180 օրացույցային և օրվա ընթացքում

*Տեղափոխման, բեռնաթափման աշխատանքները իրականացվում են Կապարոդի կողմից:

*մատակարարված ապրանքները պետք է լինեն նոր (արտադրությունը 2021թ.) և որակյալ:

*Մասնակիցը, պետք է ներկայացնի ներկայացվող ապրանքի, մատակարարողի, արտադրման վայրի վերաբերյալ փողեկավորություն:

***Վճարումը իրականացվելու է հանձնման – ընդունման արձանագրության հաստատման օրվանից հաշված 30 աշխատանքային օրվա ընթացքում, ընդ որում հանձնման-ընդունման արձանագրությունը կարող է ներկայացվել պարզիրավունքի յուրաքանչյուր չափաբաժնով նախատեսված ծառայությունը ամբողջությամբ մատուցված լինելուց հետո:**

***Կապարոդը հանձնման ընդունման արձանագրության հետ կներկայացնի նաև պայմանագրի շրջանակներում փեղադրված համակարգիչների, սվիչների և կոնտրոլերների գնային բացվածքը յուրաքանչյուր չափաբաժնի համար, որը և հիմք կհանդիսանա Ընկերության հաշվեկշռում վերը նշված հիմնական միջոցները համապատասխան գներով մուտքագրելու և ճանաչելու համար:**

«Ալավերդի-2» 220 կՎ ենթակայանի թվային կառավարման համակարգի փոխարինման և արդիականացման ծառայություն

1. Հիմնական պահանջներ

Սույն պահանջներում նկարագրված Թվային Կառավարման Համակարգը (ԹԿՀ) անհրաժեշտ է մատակարարել և տեղադրել 220 կՎ «Ալավերդի-2» ենթակայանում:

2. Համակարգի հիմնական պահանջներ

ԹԿՀ պետք է ներառի ենթակայանի անվտանգ և հուսալի աշխատանքի համար անհրաժեշտ ղեկավարման, հսկման և կապի բոլոր գործառույթները, որոնք առկա են գործող համակարգում (առաջնային սարքավորումների դիրքերը, ուղեկապման համակարգը, ՕԳ-երի միացման բոլոր անհրաժեշտ պայմանները, ՌՊԱ սարքավորումներից ինֆորմացիայի արտացոլում աշխատանքային համակարգիչներում և տեղափոխում «Էլեկտրաէներգետիկական համակարգի օպերատոր» ՓԲ ընկերություն): Այն պետք է հնարավորություն ընձեռնի կառավարել ենթակայանը հերթապահ-օպերատորի աշխատանքային կայանի միջոցով: Որի իրականացման համար նախատեսված HMI և կառավարման ծրագրային ապահովումը ներառում է SCADA գործառույթները: Բոլոր ծրագրերի համար անհրաժեշտ է նախատեսել առանց սահմանափակումների լիցենզիաներ: Համակարգը կառուցված պետք է լինի, համակարգի սերվերներից, կապի gateway-ներից, station-bus, intelligent electronic devices (IED) միացությունների կառավարման համար:

Անհրաժեշտ է նկատի ունենալ, որ սույն պահանջներում չհիշատակված բոլոր սարքերը և աշխատանքները, որոնք անհրաժեշտ են ԹԿՀ հուսալի աշխատանքի համար, պետք է մատակարարել/ իրականացնել:

Հիմնական գործառույթները

Տեխնոլոգիական գործառույթներն են

- Ընթացիկ տեխնոլոգիական պրոցեսների և սարքավորումների տեխնիկական վիճակի վերաբերյալ անալոգային և դիսկրետ տեղեկատվության հավաքագրում, չափում և փոխակերպում
- Ընթացիկ և արխիվային տեղեկատվության ներկայացում ենթակայանի օպերատիվ անձնակազմին և այլ օգտվողներին (սարքավորումների կառավարում և դիտարկում): Մտեմոսխեմաների միջոցով տեխնոլոգիական անալոգային պարամետրերի և սարքավորումների դիրքերի արտապատկերում:
- Տեխնոլոգիական նախազգուշացնող և վթարային ազդանշանավորում, վթարային և նախազգուշացնող ազդանշանների կառավարում և գրանցում, դրանց արտապատկերում և մշակում հերթապահի աշխատանքային կայանի վրա:
- Ենթակայանի սարքավորումների ավտոմատացված կառավարում (այդ թվում հեռավար) ենթակայանի կոմուտացիոն սարքերի, ԲԼԿ-ների կառավարում, տեխնոլոգիական սարքավորումների կառավարում
- Կոմուտացիոն սարքերի կառավարման ծրագրային ուղեկապում

- Ենթակայանում առկա ավտոմատացման և կառավարման ինքնավար համակարգերի հետ տեղեկատվական փոխգործակցություն ստանդարտ պրոտոկոլների միջոցով: ՌՊԱ համակարգի օպերատիվ և ծրագրային դրվածքների հեռավար փոփոխում՝ դրվածքների խմբերի փոփոխություն, գործողության մեջ դնում և հանում, դրվածքներում առանձին գործառույթների գործարկում
- Տեղային ավտոմատ համակարգերի հեռավար կառավարում և վիճակի հսկում
- Վթարային իրադարձությունների գրանցում ՌՊԱ սարքավորումների հետ փոխգործակցմամբ
- Օպերատիվ տեղեկատվության փոխանցում կենտրոնական կառավարման կենտրոնին:
- Կոմուտացիոն սարքերի ռեսուրսի հաշվառում:

Վահան	P139	P634	BM9200/ 9100	P430	P441	P442	P432	P435	P120	P143	P741	P742	P923
«Ալավերդի-2» 220 կՎ ենթակայան													
D01 -Ալավերդի220 կՎ	0	0	1	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0
D04 - Լոռի220 կՎ	0	0	1	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0
D02+R1 -US-1հիմնական220 կՎ	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D02+R2 - US-1պահուստ 220 /110/35կՎ	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0
D03+R1 - US-2հիմնական220 կՎ	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D03+R2 - US-2պահուստ 220 /110/35 կՎ	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0
E001+R1 ՀԴՊ/ ԱՀՊՍ 110կՎ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0
E00+R2 ԱԽՊՍ110կՎ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0
E014/11/E07 ՄՀԱ / ԼՏ110 կՎ	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0
E08/E10Վահագնի 1,2 110 կՎ	0	0	1	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
E05/E06Թումանյան 1,2110 կՎ	2	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
E02/E03Լավար /Լոյեմբերյան110 կՎ	1	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0
Y00 + R2 Ընդհանուր ենթակայանային վահան	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Y00 + R2Սարքավորումներ 35 կՎ	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H01- US-235 կՎ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H02- Դեբեդ,35 կՎ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H03- Սանահինքարշային35 կՎ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H04- ՍԿՏ-235 կՎ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H06- ՄՀԱ35 կՎ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H07- Կարիֆարրիկա35 կՎ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

H08- ՍԿՏ-135 կՎ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H09- ՍՏ-135 կՎ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H10- Պահուստ35 կՎ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ընդհանուր համակարգային գործառույթներ

- Ներհամակարգային և միջհամակարգային կոմունիկացիայի իրականացում, տեղեկատվության մշակում և փոխանցում վերին մակարդակ
- Ծրագրերի, սարքավորումների և ցանցային մասի փորձարկում և ինքնավար ախտորոշում
- ԹԿՀ բոլոր մասերի և թվցային ենթահամակարգերի ժամանակի սինքրոնացում
- Տեղեկատվության արխիվացում և պահպանում տրված ֆորմատով և ժամանակային հատվածում
- Ոչ լիազորված մուտքից պաշտպանում, տեղեկատվական անվտանգություն
- Անտիվիրուսային պաշտպանություն ծրագրային ապահովման համար
- SCL-ի կիրառմամբ ավտոմատ կարգաբերում

Այս պահանջների ապահովման համար անհրաժեշտ ԹԿՀ –ի մանրամասն նախագծը պետք է կազմի մասնակիցը և համաձայնեցնի պատվիրատուի հետ:

Նախագծերը պետք է ներկայացվեն էլեկտրոնային և թղթային տարբերակներով:

Ենթակայաններում գործող պաշտպանությունները և սարքավորումները պետք է ինտեգրել նոր ԹԿՀ-ի հետ:

Համակարգի և ծրագրերի լեզուն պետք է լինի ռուսերեն:

Գործող ԹԿՀ բոլոր ազդանշանները պետք է պահպանվեն:

Սարքերի ուղեկապումը պետք է իրականացնել նաև նոր տեղադրվող սարքվածքներում՝ պահպանելով պաշտպանության ռելեներում իրականացված ուղեկապման համակարգը:

Սարքավորումները պետք է արտադրված լինեն 2021թ:

3. Գործող համակարգի նկարագրությունը

4. Ժամանակի սինքրոնայնություն

Համակարգի ժամանակի սինքրոնայնությունը պետք է հիմնվի GPS ազդանշանի վրա, որը ՑԺՊ (ցանցի ժամանակային պրոտոկոլ) սերվերից պետք է բաշխվի բոլոր սարքավորումներին՝ IED-ներին, կայանների միավորներին, օպերատորի աշխատանքային կայանին, մարշրուտիզատորներին և այլն:

5. Համակարգի կոնֆիգուրացիան

ԹԿՀ-ի համար պետք է տարբերակել երկու կոնֆիգուրացիա՝ կայանի միավոր (պահուստային կամ ոչ-պահուստային), ՄՄՀ (մարդ-մեքենա համակարգ) և մարշրուտիզատոր:

5.1 Պահուստային համակարգը

ԹԿՀ պետք է ունենա պահուստային կայանի սարքավորումներ (ԿՄ), որտեղ բոլոր տվյալները միասին են ներկայացված: ԿՄ-ն տվյալների սերվերի դեր է խաղում: Բոլոր IED-ները ցանցում հաղորդակցվում են ԿՄ-ով:

Նորմալ աշխատանքի ռեժիմում մեկ ԿՄ-ն գլխավորն է, իսկ մյուսը՝ ռեզերվայինը: ՄՄՀ և մարշրուտիզատորների միջև հաղորդակցությունը ակտիվ է միայն գլխավոր ԿՄ-ում: ԿՄ ռեզերվային ռեժիմում այդ միացումներն անջատված են: Խնդիրներ առաջանալու դեպքում ռեզերվային ռեժիմը դրանք վերցնում է իր վրա և միանում: Գլխավոր ԿՄ-ն դառնում է ռեզերվային և ապաստիվացնում ՄՄՀ-ի և մարշրուտիզատորների միացումը:

Փոխանջատման հնարավոր պատճառները՝

- Գլխավոր ԿՄ անսարքությունը
- Գլխավոր ԿՄ աշխատանքի դադարեցումը
- Գլխավոր ԿՄ քարտի անսարքությունը
- Ցանցի բացակայությունը
- և այլն:

Գլխավոր ԿՄ-ն իրականացնում է տվյալների մուտքագրումը ՄՄՀ և մարշրուտիզատորներ: Մյուս ուղղությամբ գլխավոր ԿՄ-ն ուղղում է կառավարումը օպերատորի աշխատանքային կայանից կամ կարգաբերման կենտրոնից դեպի համապատասխան IED:

5.2 Մարդ-մեքենա համակարգ

Մարդ-մեքենա համակարգը կամ ՄՄՀ-ն պետք է ունենան պահուստային կոնֆիգուրացիա: Երկու ՄՄՀ-երը միացված են ԿՄ-ին, որը գլխավորն է: Այլ կերպ ասած՝ երկու ՄՄՀ-երը անընդմեջ աշխատանքի մեջ են և միացված են նույն ԿՄ-ին:

Երկու ՄՄՀ-ից մեկը գլխավորն է: Այն վերահսկում է ցուցակները և արխիվները, ինչպես նաև թարմացնում է երկրորդ՝ ՄՄՀ երկրորդական հատվածը: Խնդիրներ առաջանալու դեպքում, երկրորդական հատվածի վրա է ընկնում աշխատանքի ողջ ծավալը: Հենց որ հիմնական գլխավոր հատվածը կրկին ակտիվանում է, երկու ՄՄՀ տվյալների սինքրոնայնությունը այնպես է իրականացվում, որ ցուցակներն ու արխիվները ՄՄՀ երկու հատվածներում էլ կրկին նույնն են:

Յուրաքանչյուր ՄՄՀ բաղկացած է համակարգչից՝ առնվազն 22 դյույմ տրամագծով մեկ հարթ էկրանով:

Յուրաքանչյուր ՄՄՀ պետք է միացված լինի Ethernet ցանցին՝ երկու տարբեր անջատիչներով, որոնցից մեկը պետք է տեղակայված լինի ԹԿՀ արկղում:

5.3 Ոչ-պահուստային համակարգ

Կայանի միավոր

ԹԿՀ-ն պետք է ունենա կայանի սարքավորումներ (ԿՄ), որտեղ բոլոր տվյալները ներկայացված են միասին : ԿՄ-ն տվյալների սերվերի դեր է խաղում: Բոլոր IED-ները ցանցում հաղորդակցվում են ԿՄ-ով:

ԿՄ-ն բաշխում է տվյալները ՄՄՀ-ին և մարշրուտիզատորին: Մյուս կողմից, ԿՄ Օպերատորի կայանից և կարգավարական կենտրոնից ուղարկում է հրահանգները դեպի համապատասխան IED:

ԿՄ-ն միացված է Ethernet ցանցին՝ երկու տարբեր անջատիչներով, որոնք տեղակայված են ԹԿՀ արկղում: Հնարավոր է նաև իրականացնել տրամաբանական ֆունկցիաներ, օր՝ մի քանի բջիջներից տվյալների հավաքումը: Հնարավոր է նաև իրականացնել ավտոմատ հերթականությամբ:

Մարդ-մեքենա համակարգ

ՄՄՀ-ն ղեկավարում է ցուցակներն ու արխիվները: Այն պետք է բաղկացած լինի համակարգչից՝ առնվազն 22 դյույմ տրամագծով հարթ էկրանով:

ՄՄՀ-ն պետք է միացված լինի Ethernet ցանցին՝ երկու տարբեր անջատիչներով, որոնք տեղակայված են ԹԿՀ արկղում:

6. Օպերատորի աշխատանքային կայանը

Օպերատորի աշխատանքային կայանում պետք է հասանելի լինեն հետևյալ պատկերները՝

- Ենթակայանի հիմնական վերահսկողությունը՝ ներառյալ առկա ենթակայանի բջիջները, եթե կիրառելի են
- Յուրաքանչյուր բջջի մանրամասն վերահսկողությունը
- Վթարների գրանցումների ցանկը: Վթարների գրանցումների ցանկի բովանդակությունը չի տպվում ավտոմատ կերպով, օպերատորը հնարավորություն ունի տպել ցանկի պահանջվող մասը՝ ֆիլտրերի միջոցով
- Պաշտպանության ռելեների ցանկը
- Արխիվացված տվյալների դիտարկումը՝ պաշտպանության ռելեների չափումները և գրանցումները
- Համակարգի տարբեր բաղադրիչների գլխավոր պատկերը՝ իրենց վարկանիշով (աշխատանքային կամ ոչ): Համակարգը պետք է վերծանի SNMP հաղորդագրությունները

Ծրագրի ընթացքում կարող է առաջանալ Պատվիրատուին տարբեր պատկերներ ներկայացնելու անհրաժեշտությունը՝ դրանց հաստատման համար:

Օպերատորը հնարավորություն ունի կառավարելու ենթակայանի սարքավորումները, այդ թվում՝ ավտոտրանսֆորմատորների ԲԼԿ սարքերը, ստանալու տազնապի ազդանշանների ցանկը և այլն:

Օպերատորի աշխատանքային կայանը նույնպես ունի արխիվացման հնարավորություն՝

- Չափումներ
 - Պաշտպանության ռելեներից խափանումների գրանցումներ
- Համակարգում կան առնվազն երեք տեսակի օգտագործողներ՝ այցելու, օպերատոր և կառավարիչ
- **Այցելուն** կարող է միայն դիտել համակարգում հասանելի բոլոր պատկերները, սակայն չի կարող տալ հրահանգներ կամ ստանալ տազնապի ազդանշանների ցանկը
 - **Օպերատորը** կարող է դիտել համակարգում հասանելի բոլոր պատկերները և տալ հրահանգներ, ինչպես նաև ստանալ զգուշացման ազդանշանների ցանկը
 - **Կառավարիչը** կարող է դիտել համակարգում հասանելի բոլոր պատկերները, սակայն չի կարող տալ հրահանգներ կամ ստանալ տազնապի ազդանշանների ցանկը: Կառավարիչը կարող է հանգեցնել համակարգում փոփոխությունների:

Միայն օպերատորն ու կառավարչը պետք է ունենան գաղտնաբառ՝ իրենց արտոնություններից օգտվելու համար:

Եթե օպերատորի աշխատանքային կայանը ակտիվ չէ մեկ ու կես ժամ շարունակ, ապա համակարգը ավտոմատ կերպով կբլոկավորվի:

7. Հրամանների տրման անվտանգության միջոցառումները

7.1 Ընթացակարգ

Որևէ հրաման տրվում է միայն այն բանից հետո, երբ բոլոր ուղեկապման պայմաններն առկա են:

Բաշխիչ սարքավորումների կառավարումն իրականացվում է երեք փուլով՝

1. Շահագործվող բաշխիչ սարքավորման ընտրություն
2. Կառավարման ուղղության ընտրություն (բացում կամ փակում)
3. Հրամանի հաստատում:

Յուրաքանչյուր հրամանի համար համակարգը պետք է ստուգի, որ հետադարձ կապի ազդանշանը վերադառնում է իր ժամանակին և լիարժեք համապատասխանում է հրամանին:

Հնարավոր կլինի հրամանը կատարել, եթե այլ հրաման տրված չէ:

7.2 Նորմալ և հեռակառավարում

Նորմալ կառավարումը պետք է իրականացվի օպերատորի աշխատանքային կայանի վերահսկողության սրահից, որտեղ ողջ ենթակայանի հսկողությունը երևում է էկրանին:

Հնարավոր կլինի նաև ղեկավարել բաշխիչ սարքավորումը հեռակառավարմամբ: Այն դիտարկվում է որպես ռեգերվային հեռակառավարման տարբերակ՝ օպերատորի աշխատանքային կայանի անհասանելիության դեպքում:

Հրամանները կկատարվեն միայն այն դեպքում, եթե ուղեկապման պայմանները կատարված են:

Հենց որ տրվում է հրաման, օպերատորի ուշադրությունը պետք է գրավի «գործընթացը գնում է» ազդանշանը, որը պետք է երևա օպերատորի աշխատանքային կայանում և կառավարման վահանակի վրա:

Յուրաքանչյուր ԲԼԿ-ի կառավարման վահանակի վրա տեղային/հեռակառավարում անջատիչը պետք է թույլ տա կատարել հետևյալ հրամանները՝

- Կամ վահանակի ճակատային մասում՝ տեղային եղանակով,
- Կամ վահանակի վերևի մասում (օպերատորի աշխատանքային կայան կամ կարգավարական կենտրոն)՝ հեռակառավարման եղանակով:

Երկրորդական ռեգերվային վերահսկողություն հնարավոր է իրականացնել ապարիլավորման բանալու կամ գաղտնաբառի միջոցով՝ ԲԼԿ վահանակի ճակատային մասից կամ բազմաֆունկցիոնալ ռելեներից: Այդ դեպքում օպերատորը պետք է կարողանա ղեկավարել առանց բլոկավորման: Այդ հրամանները հնարավոր կլինի իրականացնել բացառապես ԲԼԿ-ից (արգելված է հրամանների ամենաբարձր մակարդակի համար):

IED-ները պետք է ներառեն տրամաբանական ֆունկցիաներ:

Տրամաբանական ֆունկցիաները հնարավորություն են տալիս իրականացնել զուգորդումներ և ավտոմատ հերթականություն: Բոլոր IED սարքավորումների համար պետք է ապահովել 10% պահեստամասեր՝ թվայնացված մուտքերի և ելքերի համար:

8. Մարշրուտիզատոր

Մարշրուտիզատորի միջոցով պետք է իրականացվի տեղեկատվության փոխանցումը դեպի հեռակառավարման կենտրոն (ՀՀԿ): Հաղորդակցության պրոտոկոլը պետք է լինի ըստ IEC 60870-5-101 ստանդարտի, որը պետք է սահմանվի ճարտարագիտական փուլում:

Օպերատորական աշխատանքային կայանում տեղային/հեռակառավարման ծրագրային բանալին պետք է լինի ըստ յուրաքանչյուր բջջի, որը հնարավորություն է ընձեռում հրամանն ուղարկել օպերատորի աշխատանքային կայանից, եթե այն տեղային ռեժիմում է, իսկ հեռակառավարման դեպքում՝ կարգավարական կենտրոնից:

Կարգավարական կենտրոն ուղարկվող ինֆորմացիան պետք է լինի՝

- Եզակի զգուշացման (արժեքների կամ դրանց համալիր արժեքների փոխանցում)
- Կրկնակի զգուշացման
- Տրանսֆորմատորի անցապնային դիրքեր
- Կրկնակի հրահանգ
- Չափումներ:

Մարշրուտիզատորը պետք է միացված լինի Ethernet ցանցին երկու տարբեր անջատիչներով՝ կախված ԹԿԿ կոնֆիգուրացիայից, որը պետք է տեղակայվի՝

- Յուրաքանչյուրը առանձին ԹԿԿ խցում՝ պահուստային համակարգի առկայության դեպքում,
- Նույն ԹԿԿ խցում՝ ոչ պահուստային համակարգի դեպքում:

9. Իրականացում

Համակարգիչների և դրանց կցված սարքերի մեկնարկը չպետք է գերազանցի երկու ռոպե ժամանակահատվածը:

Համակարգչի ծանրաբեռնվածությունը չպետք է գերազանցի 60 %-ը:

Համակարգիչը պետք է ունենա բավարար հիշողություն:

Ենթակայանում բաշխիչ սարքավորման փոխարինման ընթացքում, պատկերները պետք է թարմացվեն ոչ ավել, քան երկու վայրկյանի ընթացքում:

Երկու վայրկյանից ավել չպետք է տևի նոր պատկերի ցուցադրումը:

10. Ճարտարագիտական կոնֆիգուրացիայի աշխատանքային կայանը

Պետք է նախատեսվի առանձին ճարտարագիտական աշխատանքային կայան (նոութբուք):

Այդ ճարտարագիտական աշխատանքային կայանը պետք է ունենա հետևյալ հնարավորությունները՝

- Բոլոր պատկերների արտացոլումը
- Տեխնիկական սպասարկման ֆունկցիաներ՝
 - Համակարգի սխալների և պատահարների վիզուալիզացիա
 - Կոնֆիգուրացիաների ներբեռնում
 - Համակարգում տեղադրված սարքավորումների և ծրագրային ապահովման տարբերակների ընթերցում
- Մշակման ֆունկցիաները՝
 - Համակարգի փոփոխություններ,
 - Սարքավորման կոնֆիգուրացիան,
 - Համակարգի կոնֆիգուրացիաների ներբեռնում:

Ճարտարագիտական կոնֆիգուրացիայի աշխատանքային կայանը հազեցած է բոլոր անհրաժեշտ կոնֆիգուրացիոն լիցենզիաներով:

Բոլոր ծրագրային լիցենզիաները պետք է լինեն առանց ժամանակային սահմանափակման և հնարավորություն ունենան տեղադրվելու ցանկացած համակարգչի կամ սարքավորման վրա:

11. Փոփոխական հոսանքի սնուցման սարքեր

Անհրաժեշտ է նախատեսել փոփոխական հոսանքի երկու փոխակերպիչ, ԹԿ սարքերի անխափան սնուցումը ապահովելու համար: Առաջարկվող փոխակերպիչների տեսակները պետք է ներկայացվեն պատվիրատուին հաստատման:

12. Ուսուցում

Պետք է ԲԷՑ ՓԲԸ անձնակազմի ուսուցում (յուրաքանչյուր ենթակայանում 10 հոգի) ուսուցումը՝ մոնտաժված ԹԿ շահագործման և գործառույթների համար:

Անհրաժեշտության դեպքում պետք է ներկայացնել Պատվիրատուին ուսուցման ծրագիրը և նշի տևողությունը:

13. Վերահսկողություն և փորձարկումներ

Փորձարկումները պետք է իրականացվեն IEC ստանդարտներին համապատասխան:

14. Սխեմաներ և փաստաթղթեր

Ստորև ներակայացված են արտադրողի կողմից նախապատրաստվող փաստաթղթերը (ոչ ամբողջական ցանկը)՝

14.1 Պետք է ներկայացվեն մրցույթին

- ԹԿ տարրերի կատալոգները և բրոշյուրները
- ԹԿ ժամանակավոր ճարտարապետական լուծումները
- Առաջարկվող սարքավորումների ցանկը՝ իրենց առանձնահատուկ ֆունկցիաներով

14.2 Պայմանագրի իրականացման ընթացքում

- ԹԿ մանրամասն ճարտարապետական լուծումները
- ԹԿ տվյալների ցանկը (մուտքեր, ելքեր, ազդանշաններ, վթարներ և այլն)
- Բլոկավորման գրառումների նկարագրությունը
- Իրականացվող տրամաբանական քայլերի գրառումների նկարագրությունը
- Բոլոր SS և թվայնացված սարքավորումների կոնֆիգուրացիան;

- ԹԿՀ մաս կազմող սարքավորումների յուրաքանչյուր սարքի մոնտաժման և շահագործման ցուցումների նկարագրությունը
- Սարքավորումների վերջնական ցանկը
- ԳԸՓ և ՏԸՓ ֆունկցիոնալ փորձարկումների հաշվետվությունը:

14.3 Սխեմաներ

Պետք է նախապատրաստել հետևյալ սխեմաները՝

- ԹԿՀ մանրամասն սխեմաներ
- Օպտիկամանրաթելային մալուխների ցանցի մանրամասն սխեմա:

15. Աքսեսուարները և պահեստամասերը

Բոլոր սարքավորումների և կատարված աշխատանքներին անհրաժեշտ է տրամադրել երաշխիք 2 տարի ժամկետով:

«Վանաձոր-2» 220 կՎ ենթակայանի թվային կառավարման համակարգի փոխարինման և արդիականացման ծառայություն

16. Հիմնական պահանջներ

Սույն պահանջներում նկարագրված Թվային կառավարման Համակարգը(ԹԿՀ) անհրաժեշտ է մատակարարել և տեղադրել 220 կՎ «Վանաձոր-2» ենթակայանում:

17. Համակարգի հիմնական պահանջներ

ԹԿՀ պետք է ներառի ենթակայանի անվտանգ և հուսալի աշխատանքի համար անհրաժեշտ ղեկավարման, հսկման և կապի բոլոր գործառույթները, որոնք առկա են գործող համակարգում (առաջնային սարքավորումների դիրքերը, ուղեկապման համակարգը, ՕԳ-երի միացման բոլոր անհրաժեշտ պայմանները, ՌՊԱ սարքավորումներից ինֆորմացիայի արտացոլում աշխատանքային համակարգիչներում և տեղափոխում «Էլեկտրաէներգետիկական համակարգի օպերատոր» ՓԲ ընկերություն) : Այն պետք է հնարավորություն ընձեռնի կառավարել ենթակայանը հերթապահ-օպերատորի աշխատանքային կայանի միջոցով: Որի իրականացման համար նախատեսված HMI և կառավարման ծրագրային ապահովումը ներառում է SCADA գործառույթները: Բոլոր ծրագրերի համար անհրաժեշտ է նախատեսել առանց սահմանափակումների լիցենզիաներ: Համակարգը կառուցված պետք է լինի, համակարգի սերվերներից, կապի gateway-ներից, station-bus, intelligent electronic devices (IED) միացությունների կառավարման համար:

Անհրաժեշտ է նկատի ունենալ, որ սույն պահանջներում չհիշատակված բոլոր սարքերը և աշխատանքները, որոնք անհրաժեշտ են ԹԿՀ հուսալի աշխատանքի համար, պետք է մատակարարել/ իրականացնել:

Հիմնական գործառույթները

Տեխնոլոգիական գործառույթներն են

- Ընթացիկ տեխնոլոգիական պրոցեսների և սարքավորումների տեխնիկական վիճակի վերաբերյալ անալոգային և դիսկրետ տեղեկատվության հավաքագրում, չափում և փոխակերպում
- Ընթացիկ և արխիվային տեղեկատվության ներկայացում ենթակայանի օպերատիվ անձնակազմին և այլ օգտվողներին(սարքավորումների կառավարում և դիտարկում): Մենուսխեմաների միջոցով տեխնոլոգիական անալոգային պարամետրերի և սարքավորումների դիրքերի արտապատկերում:
- Տեխնոլոգիական նախազգուշացնող և վթարային ազդանշանավորում, վթարային և նախազգուշացնող ազդանշանների կառավարում և գրանցում, դրանց արտապատկերում և մշակում հերթապահի աշխատանքային կայանի վրա:
- Ենթակայանի սարքավորումների ավտոմատացված կառավարում(այդ թվում հեռավար) ենթակայանի կոմուտացիոն սարքերի, ԲԼԿ-ների կառավարում, տեխնոլոգիական սարքավորումների կառավարում
- Կոմուտացիոն սարքերի կառավարման ծրագրայի ուղեկապում
- Ենթակայանում առկա ավտոմատացման և կառավարման ինքնավար համակարգերի հետ տեղեկատվական փոխգործակցություն ստանդարտ պրոտոկոլների միջոցով: ՌՊԱ համակարգի օպերատիվ և ծրագրային դրվածքների հեռավար փոփոխում՝ դրվածքների խմբերի փոփոխություն, գործողության մեջ դնում և հանում, դրվածքներում առանձին գործառույթների գործարկում
- Տեղային ավտոմատ համակարգերի հեռավար կառավարում և վիճակի հսկում
- Վթարային իրադարձությունների գրանցում ՌՊԱ սարքավորումների հետ փոխգործակցմամբ
- Օպերատիվ տեղեկատվության փոխանցում կենտրոնական կառավարման կենտրոնին:
- Կոմուտացիոն սարքերի ռեսուրսի հաշվառում:

Ընդհանուր համակարգային գործառույթներ

- Ներհամակարգային և միջհամակարգային կոմունիկացիայի իրականացում, տեղեկատվության մշակում և փոխանցում վերին մակարդակ
- Ծրագրերի, սարքավորումների և ցանցային մասի փորձարկում և ինքնավար ախտորոշում
- ԹԿՀ բոլոր մասերի և թվցային ենթահամակարգերի ժամանակի սինքրոնացում
- Տեղեկատվության արխիվացում և պահպանում տրված ֆորմատով և ժամանակային հատվածում
- Ոչ լիազորված մուտքից պաշտպանում, տեղեկատվական անվտանգություն
- Անտիվիրուսային պաշտպանություն ծրագրային ապահովման համար
- SCL-ի կիրառմամբ ավտոմատ կարգաբերում

Այս պահանջների ապահովման համար անհրաժեշտ ԹԿՀ -ի մանրամասն նախագծը պետք է կազմի մասնակիցը և համաձայնեցնի պատվիրատուի հետ:

Նախագծերը պետք է ներկայացվեն էլեկտրոնային և թղթային տարբերակներով:

Ենթակայաններում գործող պաշտապնությունները և սարքավորումները պետք է ինտեգրել նոր ԹԿՀ-ի հետ:

Համակարգի և ծրագրերի լեզուն պետք է լինի ռուսերեն:

Գործող ԹԿՀ բոլոր ազդանշանները պետք է պահպանվեն:

Սարքերի ուղեկապումը պետք է իրականացնել նաև նոր տեղադրվող սարքվածքներում՝ պահպանելով պաշտպանության ռելեներում իրականացված ուղեկապման համակարգը:

Սարքավորումները պետք է արտադրված լինեն 2021թ:

18. Գործող համակարգի նկարագրությունը

Վահան	P139	P634	BM9200/ 9100	P430	P441	P442	P432	P435	P120	P143	P741	P742	P923
«Վանաձոր-2» 220 կՎ ենթակայան													
D01 - Գյումրի 220 կՎ	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
D02 - Լոռի 220 կՎ	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
D03 - Գուգարք 2 220 կՎ	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
D04 - Գուգարք 1220 կՎ	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
D05 - ԿԱ / D09- ՄՀԱ/ D10-LS -1,2220 կՎ	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
D08 - ԱՏ - 2220 կՎ	0	1	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0
D11 - ԱՏ -1220 կՎ	0	1	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0
E03- Պահուստային 110 կՎ	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
E01 - ՋԷԿ-2 /E02 - ՋԷԿ- 1110 կՎ	2	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
E04-Ստեփանավան/E15- Ֆիդետովո 110 կՎ	2	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
E05- Վահագնի-1/ E06- Վահագնի -2110 կՎ	0	0	1	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
E07 - ԱՏ-2 110 կՎ----- -----ԱՏ-2 35 կՎ	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E10-LS -1,2h.h. ԿԼՏ/E12- ՄՀԱ/E13 - ԿԱ110 կՎ	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
E14 - ԱՏ-1 110 կՎ----- -----ԱՏ-1 35 կՎ	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Վահան	P139	P634	BM9200/ 9100	P430	P441	P442	P432	P435	P120	P143	P741	P742	P923
E16 - Խնձորուտ / E17 - Դիմաց110 կՎ	2	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
E18 - Առափնյա -1/ E19 - Առափնյա -2 110 կՎ	2	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
H01- US-2/H02 - ՄՍԱ/H03 -US-1 35 կՎ	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

19. Ժամանակի սինքրոնայնություն

Համակարգի ժամանակի սինքրոնայնությունը պետք է հիմնվի GPS ազդանշանի վրա, որը ՑԺՊ (ցանցի ժամանակային պրոտոկոլ) սերվերից պետք է բաշխվի բոլոր սարքավորումներին՝ IED-ներին, կայանների միավորներին, օպերատորի աշխատանքային կայանին, մարշրուտիզատորներին և այլն:

20. Համակարգի կոնֆիգուրացիան

ԹԿՀ-ի համար պետք է տարբերակել երկու կոնֆիգուրացիա՝ կայանի միավոր (պահուստային կամ ոչ-պահուստային), ՄՄՀ (մարդ-մեքենա համակարգ) և մարշրուտիզատոր:

20.1 Պահուստային համակարգը

ԹԿՀ պետք է ունենա պահուստային կայանի սարքավորումներ (ԿՄ), որտեղ բոլոր տվյալները միասին են ներկայացված: ԿՄ-ն տվյալների սերվերի դեր է խաղում: Բոլոր IED-ները ցանցում հաղորդակցվում են ԿՄ-ով:

Նորմալ աշխատանքի ռեժիմում մեկ ԿՄ-ն գլխավորն է, իսկ մյուսը՝ ռեզերվայինը: ՄՄՀ և մարշրուտիզատորների միջև հաղորդակցությունը ակտիվ է միայն գլխավոր ԿՄ-ում: ԿՄ ռեզերվային ռեժիմում այդ միացումներն անջատված են: Խնդիրներ առաջանալու դեպքում ռեզերվային ռեժիմը դրանք վերցնում է իր վրա և միանում: Գլխավոր ԿՄ-ն դառնում է ռեզերվային և ապակտիվացնում ՄՄՀ-ի և մարշրուտիզատորների միացումը:

Փոխանջատման հնարավոր պատճառները՝

- Գլխավոր ԿՄ անսարքությունը
- Գլխավոր ԿՄ աշխատանքի դադարեցումը
- Գլխավոր ԿՄ քարտի անսարքությունը
- Ցանցի բացակայությունը
- և այլն:

Գլխավոր ԿՄ-ն իրականացնում է տվյալների մուտքագրումը ՄՄՀ և մարշրուտիզատորներ: Մյուս ուղղությամբ գլխավոր ԿՄ-ն ուղղում է կառավարումը օպերատորի աշխատանքային կայանից կամ կարգաբերման կենտրոնից դեպի համապատասխան IED:

20.2 Մարդ-մեքենա համակարգ

Մարդ-մեքենա համակարգը կամ ՄՄՀ-ն պետք է ունենան պահուստային կոնֆիգուրացիա: Երկու ՄՄՀ-երը միացված են ԿՄ-ին, որը գլխավորն է: Այլ կերպ ասած՝ երկու ՄՄՀ-երը անընդմեջ աշխատանքի մեջ են և միացված են նույն ԿՄ-ին:

Երկու ՄՄՀ-ից մեկը գլխավորն է: Այն վերահսկում է ցուցակները և արխիվները, ինչպես նաև թարմացնում է երկրորդ՝ ՄՄՀ երկրորդական հատվածը: Խնդիրներ առաջանալու դեպքում, երկրորդական հատվածի վրա է ընկնում աշխատանքի ողջ ծավալը: Հենց որ հիմնական գլխավոր հատվածը կրկին ակտիվանում է, երկու ՄՄՀ տվյալների սինքրոնայնությունը այնպես է իրականացվում, որ ցուցակներն ու արխիվները ՄՄՀ երկու հատվածներում էլ կրկին նույնն են:

Յուրաքանչյուր ՄՄՀ բաղկացած է համակարգչից՝ առնվազն 22 դյույմ տրամագծով մեկ հարթ էկրանով:

Յուրաքանչյուր ՄՄՀ պետք է միացված լինի Ethernet ցանցին՝ երկու տարբեր անջատիչներով, որոնցից մեկը պետք է տեղակայված լինի ԹԿՀ արկղում:

20.3 Ոչ-պահուստային համակարգ

Կայանի միավոր

ԹԿՀ-ն պետք է ունենա կայանի սարքավորումներ (ԿՄ), որտեղ բոլոր տվյալները ներկայացված են միասին : ԿՄ-ն տվյալների սերվերի դեր է խաղում: Բոլոր IED-ները ցանցում հաղորդակցվում են ԿՄ-ով:

ԿՄ-ն բաշխում է տվյալները ՄՄՀ-ին և մարշրուտիզատորին: Մյուս կողմից, ԿՄ Օպերատորի կայանից և կարգավարական կենտրոնից ուղարկում է հրահանգները դեպի համապատասխան IED:

ԿՄ-ն միացված է Ethernet ցանցին՝ երկու տարբեր անջատիչներով, որոնք տեղակայված են ԹԿՀ արկղում: Հնարավոր է նաև իրականացնել տրամաբանական ֆունկցիաներ, օրինակ՝ մի քանի բջիջներից տվյալների հավաքումը: Հնարավոր է նաև իրականացնել ավտոմատ հերթականությամբ:

Մարդ-մեքենա համակարգ

ՄՄՀ-ն ղեկավարում է ցուցակներն ու արխիվները: Այն պետք է բաղկացած լինի համակարգչից՝ առնվազն 22 դյույմ տրամագծով հարթ էկրանով:

ՄՄՀ-ն պետք է միացված լինի Ethernet ցանցին՝ երկու տարբեր անջատիչներով, որոնք տեղակայված են ԹԿՀ արկղում:

21. Օպերատորի աշխատանքային կայանը

Օպերատորի աշխատանքային կայանում պետք է հասանելի լինեն հետևյալ պատկերները՝

- Ենթակայանի հիմնական վերահսկողությունը՝ ներառյալ առկա ենթակայանի բջիջները, եթե կիրառելի են
- Յուրաքանչյուր բջջի մանրամասն վերահսկողությունը
- Վթարների գրանցումների ցանկը: Վթարների գրանցումների ցանկի բովանդակությունը չի տպվում ավտոմատ կերպով, օպերատորը հնարավորություն ունի տպել ցանկի պահանջվող մասը՝ ֆիլտրերի միջոցով
- Պաշտպանության ռելեների ցանկը
- Արխիվացված տվյալների դիտարկումը՝ պաշտպանության ռելեների չափումները և գրանցումները
- Համակարգի տարբեր բաղադրիչների գլխավոր պատկերը՝ իրենց վարկանիշով (աշխատանքային կամ ոչ): Համակարգը պետք է վերձանի SNMP հաղորդագրությունները

Ծրագրի ընթացքում կարող է առաջանալ Պատվիրատուին տարբեր պատկերներ ներկայացնելու անհրաժեշտությունը՝ դրանց հաստատման համար:

Օպերատորը հնարավորություն ունի կառավարելու ենթակայանի սարքավորումները, այդ թվում՝ ավտոտրանսֆորմատորների ԲԼԿ սարքերը, ստանալու տազնապի ազդանշանների ցանկը և այլն:

Օպերատորի աշխատանքային կայանը նույնպես ունի արխիվացման հնարավորություն՝

- Չափումներ
 - Պաշտպանության ռելեներից խափանումների գրանցումներ
- Համակարգում կան առնվազն երեք տեսակի օգտագործողներ՝ այցելու, օպերատոր և կառավարիչ
- **Այցելուն** կարող է միայն դիտել համակարգում հասանելի բոլոր պատկերները, սակայն չի կարող տալ հրահանգներ կամ ստանալ տազնապի ազդանշանների ցանկը
 - **Օպերատորը** կարող է դիտել համակարգում հասանելի բոլոր պատկերները և տալ հրահանգներ, ինչպես նաև ստանալ զգուշացման ազդանշանների ցանկը
 - **Կառավարիչը** կարող է դիտել համակարգում հասանելի բոլոր պատկերները, սակայն չի կարող տալ հրահանգներ կամ ստանալ տազնապի ազդանշանների ցանկը: Կառավարիչը կարող է հանգեցնել համակարգում փոփոխությունների:

Միայն օպերատորն ու կառավարիչը պետք է ունենան գաղտնաբառ՝ իրենց արտոնություններից օգտվելու համար:

Եթե օպերատորի աշխատանքային կայանը ակտիվ չէ մեկ ու կես ժամ շարունակ, ապա համակարգը ավտոմատ կերպով կբլոկավորվի:

22. Հրամանների տրման անվտանգության միջոցառումները

22.1 Ընթացակարգ

Որևէ հրաման տրվում է միայն այն բանից հետո, երբ բոլոր ուղեկապման պայմաններն առկա են:

Բաշխիչ սարքավորումների կառավարումն իրականացվում է երեք փուլով՝

4. Շահագործվող բաշխիչ սարքավորման ընտրություն
5. Կառավարման ուղղության ընտրություն (բացում կամ փակում)
6. Հրամանի հաստատում:

Յուրաքանչյուր հրամանի համար համակարգը պետք է ստուգի, որ հետադարձ կապի ազդանշանը վերադառնում է իր ժամանակին և լիարժեք համապատասխանում է հրամանին:

Հնարավոր կլինի հրամանը կատարել, եթե այլ հրաման տրված չէ:

22.2 Նորմալ և հեռակառավարում

Նորմալ կառավարումը պետք է իրականացվի օպերատորի աշխատանքային կայանի վերահսկողության սրահից, որտեղ ողջ ենթակայանի հսկողությունը երևում է էկրանին:

Հնարավոր կլինի նաև ղեկավարել բաշխիչ սարքավորումը հեռակառավարմամբ: Այն դիտարկվում է որպես ռեգերվային հեռակառավարման տարբերակ՝ օպերատորի աշխատանքային կայանի անհասանելիության դեպքում:

Հրամանները կկատարվեն միայն այն դեպքում, եթե ուղեկապման պայմանները կատարված են:

Հենց որ տրվում է հրաման, օպերատորի ուշադրությունը պետք է գրավի «գործընթացը գնում է» ազդանշանը, որը պետք է երևա օպերատորի աշխատանքային կայանում և կառավարման վահանակի վրա:

Յուրաքանչյուր ԲԼԿ-ի կառավարման վահանակի վրա տեղային/հեռակառավարում անջատիչը պետք է թույլ տա կատարել հետևյալ հրամանները՝

- Կամ վահանակի ճակատային մասում՝ տեղային եղանակով,
- Կամ վահանակի վերևի մասում (օպերատորի աշխատանքային կայան կամ կարգավարական կենտրոն)՝ հեռակառավարման եղանակով:

Երկրորդական ռեզերվային վերահսկողություն հնարավոր է իրականացնել ապաբլոկավորման բանալու կամ գաղտնաբառի միջոցով՝ ԲԼԿ վահանակի ճակատային մասից կամ բազմաֆունկցիոնալ ռելեներից: Այդ դեպքում օպերատորը պետք է կարողանա ղեկավարել առանց բլոկավորման: Այդ հրամանները հնարավոր կլինի իրականացնել բացառապես ԲԼԿ-ից (արգելված է հրամանների ամենաբարձր մակարդակի համար):

IED-ները պետք է ներառեն տրամաբանական ֆունկցիաներ:

Տրամաբանական ֆունկցիաները հնարավորություն են տալիս իրականացնել զուգորդումներ և ավտոմատ հերթականություն: Բոլոր IED սարքավորումների համար պետք է ապահովել 10% պահեստամասեր՝ թվայնացված մուտքերի և ելքերի համար:

23. Մարշրուտիզատոր

Մարշրուտիզատորի միջոցով պետք է իրականացվի տեղեկատվության փոխանցումը դեպի հեռակառավարման կենտրոն (<<Կ): Հաղորդակցության պրոտոկոլը պետք է լինի ըստ IEC 60870-5-101 ստանդարտի, որը պետք է սահմանվի ճարտարագիտական փուլում:

Օպերատորական աշխատանքային կայանում տեղային/հեռակառավարման ծրագրային բանալին պետք է լինի ըստ յուրաքանչյուր բջջի, որը հնարավորություն է ընձեռում հրամանն ուղարկել օպերատորի աշխատանքային կայանից, եթե այն տեղային ռեժիմում է, իսկ հեռակառավարման դեպքում՝ կարգավարական կենտրոնից:

Կարգավարական կենտրոնն ուղարկվող ինֆորմացիան պետք է լինի՝

- Եզակի զգուշացման (արժեքների կամ դրանց համալիր արժեքների փոխանցում)
- Կրկնակի զգուշացման
- Տրանսֆորմատորի անցապնային դիրքեր
- Կրկնակի հրահանգ
- Չափումներ:

Մարշրուտիզատորը պետք է միացված լինի Ethernet ցանցին երկու տարբեր անջատիչներով՝ կախված ԹԿԿ կոնֆիգուրացիայից, որը պետք է տեղակայվի՝

- Յուրաքանչյուրը առանձին ԹԿԿ խցում՝ պահուստային համակարգի առկայության դեպքում,
- Նույն ԹԿԿ խցում՝ ոչ պահուստային համակարգի դեպքում:

24. Իրականացում

Համակարգիչների և դրանց կցված սարքերի մեկնարկը չպետք է գերազանցի երկու րոպե ժամանակահատվածը:

Համակարգչի ծանրաբեռնվածությունը չպետք է գերազանցի 60 %-ը:

Համակարգիչը պետք է ունենա բավարար հիշողություն:

Ենթակայանում բաշխիչ սարքավորման փոխարինման ընթացքում, պատկերները պետք է թարմացվեն ոչ ավել, քան երկու վայրկյանի ընթացքում:

Երկու վայրկյանից ավել չպետք է տևի նոր պատկերի ցուցադրումը:

25. Ճարտարագիտական կոնֆիգուրացիայի աշխատանքային կայանը

Պետք է նախատեսվի առանձին ճարտարագիտական աշխատանքային կայան (նույթուք):

Այդ ճարտարագիտական աշխատանքային կայանը պետք է ունենա հետևյալ հնարավորությունները՝

- Բոլոր պատկերների արտացոլումը
- Տեխնիկական սպասարկման ֆունկցիաներ՝
 - Համակարգի սխալների և պատահարների վիզուալիզացիա
 - Կոնֆիգուրացիաների ներբեռնում
 - Համակարգում տեղադրված սարքավորումների և ծրագրային ապահովման տարբերակների ընթերցում
- Մշակման ֆունկցիաները՝
 - Համակարգի փոփոխություններ,
 - Սարքավորման կոնֆիգուրացիան,
 - Համակարգի կոնֆիգուրացիաների ներբեռնում:

Ճարտարագիտական կոնֆիգուրացիայի աշխատանքային կայանը հագեցած է բոլոր անհրաժեշտ կոնֆիգուրացիոն լիցենզիաներով:

Բոլոր ծրագրային լիցենզիաները պետք է լինեն առանց ժամանակային սահմանափակման և հնարավորություն ունենան տեղադրվելու ցանկացած համակարգչի կամ սարքավորման վրա:

26. Փոփոխական հոսանքի սնուցման սարքեր

Անհրաժեշտ է նախատեսել փոփոխական հոսանքի երկու փոխակերպիչ, ԹԿՀ սարքերի անխափան սնուցումը ապահովելու համար: Առաջարկվող փոխակերպիչների տեսակները պետք է ներկայացվեն պատվիրատուին հաստատման:

27. Ուսուցում

Պետք է ԲԷՑ ՓԲԸ անձնակազմի ուսուցում (յուրաքանչյուր ենթակայանում 10 հոգի) ուսուցումը՝ մոնտաժված ԹԿՀ շահագործման և գործառույթների համար:

Անհրաժեշտության դեպքում պետք է ներկայացնել Պատվիրատուին ուսուցման ծրագիրը և նշի տևողությունը:

28. Վերահսկողություն և փորձարկումներ

Փորձարկումները պետք է իրականացվեն IEC ստանդարտներին համապատասխան:

29. Սխեմաներ և փաստաթղթեր

Ստորև ներկայացված են արտադրողի կողմից նախապատրաստվող փաստաթղթերը (ոչ ամբողջական ցանկը)՝

29.1 Պետք է ներկայացվեն մրցույթին

- ԹԿՀ տարրերի կատալոգները և բրոշյուրները
- ԹԿՀ ժամանակավոր ճարտարապետական լուծումները
- Առաջարկվող սարքավորումների ցանկը՝ իրենց առանձնահատուկ ֆունկցիաներով

29.2 Պայմանագրի իրականացման ընթացքում

- ԹԿՀ մանրամասն ճարտարապետական լուծումները
- ԹԿՀ տվյալների ցանկը (մուտքեր, ելքեր, ազդանշաններ, վթարներ և այլն)
- Բլոկավորման գրառումների նկարագրությունը
- Իրականացվող տրամաբանական քայլերի գրառումների նկարագրությունը
- Բոլոր SS և թվայնացված սարքավորումների կոնֆիգուրացիան;
- ԹԿՀ մաս կազմող սարքավորումների յուրաքանչյուր սարքի մոնտաժման և շահագործման ցուցումների նկարագրությունը
- Սարքավորումների վերջնական ցանկը
- ԳԸՓ և ՏԸՓ ֆունկցիոնալ փորձարկումների հաշվետվությունը:

29.3 Սխեմաներ

Պետք է նախապատրաստել հետևյալ սխեմաները՝

- ԹԿՀ մանրամասն սխեմաներ
- Օպտիկամանրաթելային մալուխների ցանցի մանրամասն սխեմա:

30. Արտեսուարները և պահեստամասերը

Բոլոր սարքավորումների և կատարված աշխատանքներին անհրաժեշտ է տրամադրել երաշխիք 2 տարի ժամկետով:

«Կամո» 220 կՎ ենթակայանի թվային կառավարման համակարգի փոխարինման և արդիականացման ծառայություն

31. Հիմնական պահանջներ

Սույն պահանջներում նկարագրված Թվային Կառավարման Համակարգը (ԹԿՀ) անհրաժեշտ է մատակարարել և տեղադրել 220 կՎ «Կամո» ենթակայանում:

32. Համակարգի հիմնական պահանջներ

ԹԿՀ պետք է ներառի ենթակայանի անվտանգ և հուսալի աշխատանքի համար անհրաժեշտ ղեկավարման, հսկման և կապի բոլոր գործառնությունները, որոնք առկա են գործող համակարգում (առաջնային սարքավորումների դիրքերը, ուղեկապման համակարգը, ՕԳ-երի միացման բոլոր անհրաժեշտ պայմանները, ՌՊԱ սարքավորումներից ինֆորմացիայի արտացոլում աշխատանքային համակարգիչներում և տեղափոխում «Էլեկտրաէներգետիկական համակարգի օպերատոր» ՓԲ ընկերություն) : Այն պետք է հնարավորություն ընձեռնի կառավարել ենթակայանը հերթապահ-օպերատորի աշխատանքային կայանի միջոցով: Որի իրականացման համար նախատեսված HMI և կառավարման ծրագրային ապահովումը ներառում է SCADA գործառնությունները: Բոլոր ծրագրերի համար անհրաժեշտ է նախատեսել առանց սահմանափակումների լիցենզիաներ: Համակարգը կառուցված պետք է լինի, համակարգի սերվերներից, կապի gateway-ներից, station-bus, intelligent electronic devices (IED) միացությունների կառավարման համար:

Անհրաժեշտ է նկատի ունենալ, որ սույն պահանջներում չհիշատակված բոլոր սարքերը և աշխատանքները, որոնք անհրաժեշտ են ԹԿՀ հուսալի աշխատանքի համար, պետք է մատակարարել/ իրականացնել:

Հիմնական գործառնությունները

Տեխնոլոգիական գործառնություններն են

- Ընթացիկ տեխնոլոգիական պրոցեսների և սարքավորումների տեխնիկական վիճակի վերաբերյալ անալոգային և դիսկրետ տեղեկատվության հավաքագրում, չափում և փոխակերպում
- Ընթացիկ և արխիվային տեղեկատվության ներկայացում ենթակայանի օպերատիվ անձնակազմին և այլ օգտվողներին (սարքավորումների կառավարում և դիտարկում): Մենուսխեմաների միջոցով տեխնոլոգիական անալոգային պարամետրերի և սարքավորումների դիրքերի արտապատկերում:

- Տեխնոլոգիական նախազգուշացնող և վթարային ազդանշանավորում, վթարային և նախազգուշացնող ազդանշանների կառավարում և գրանցում, դրանց արտապատկերում և մշակում հերթապահի աշխատանքային կայանի վրա:
- Ենթակայանի սարքավորումների ավտոմատացված կառավարում(այդ թվում հեռավար) ենթակայանի կոմուտացիոն սարքերի, ԲԼԿ-ների կառավարում, տեխնոլոգիական սարքավորումների կառավարում
- Կոմուտացիոն սարքերի կառավարման ծրագրայի ուղեկապում
- Ենթակայանում առկա ավտոմատացման և կառավարման ինքնավար համակարգերի հետ տեղեկատվական փոխգործակցություն ստանդարտ պրոտոկոլների միջոցով: ՌՊԱ համակարգի օպերատիվ և ծրագրային դրվածքների հեռավար փոփոխում՝ դրվածքների խմբերի փոփոխություն, գործողության մեջ դնում և հանում, դրվածքներում առանձին գործառույթների գործարկում
- Տեղային ավտոմատ համակարգերի հեռավար կառավարում և վիճակի հսկում
- Վթարային իրադարձությունների գրանցում ՌՊԱ սարքավորումների հետ փոխգործակցմամբ
- Օպերատիվ տեղեկատվության փոխանցում կենտրոնական կառավարման կենտրոնին:
- Կոմուտացիոն սարքերի ռետուրսի հաշվառում:

Ընդհանուր համակարգային գործառույթներ

- Ներհամակարգային և միջհամակարգային կոմունիկացիայի իրականացում, տեղեկատվության մշակում և փոխանցում վերին մակարդակ
- Ծրագրերի, սարքավորումների և ցանցային մասի փորձարկում և ինքնավար ախտորոշում
- ԹԿՀ բոլոր մասերի և թվցային ենթահամակարգերի ժամանակի սինքրոնացում
- Տեղեկատվության արխիվացում և պահպանում տրված ֆորմատով և ժամանակային հատվածում
- Ոչ լիազորված մուտքից պաշտպանում, տեղեկատվական անվտանգություն
- Անտիվիրուսային պաշտպանություն ծրագրային ապահովման համար
- SCL-ի կիրառմամբ ավտոմատ կարգաբերում

Այս պահանջների ապահովման համար անհրաժեշտ ԹԿՀ –ի մանրամասն նախազճը պետք է կազմի մասնակիցը և համաձայնեցնի պատվիրատուի հետ: Նախազճերը պետք է ներկայացվեն էլեկտրոնային և թղթային տարբերակներով: Ենթակայաններում գործող պաշտպանությունները և սարքավորումները պետք է ինտեգրել նոր ԹԿՀ-ի հետ:

Համակարգի և ծրագրերի լեզուն պետք է լինի ռուսերեն:

Գործող ԹԿՀ բոլոր ազդանշանները պետք է պահպանվեն:

Սարքերի ուղեկապումը պետք է իրականացնել նաև նոր տեղադրվող սարքվածքներում՝ պահպանելով պաշտպանության ռելեներում իրականացված ուղեկապման համակարգը:

Սարքավորումները պետք է արտադրված լինեն 2021թ:

33. Գործող համակարգի նկարագրությունը

Վահան	P139	P634	BM920 0/ 9100	P430	P441	P442	P432	P435	P120	P143	P741	P742	P923
«Կամո» 220 կՎ Ենթակայան													
220կՎ «Լիճք»Օ.Գ D01 + R1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0
220կՎS-1 D02 + R1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
220կՎS-2 D03 + R1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
220 կՎ «Վարդենիս» D04 + R1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0
Y00 +R1 35 կՎ/10 կՎ/պահուստ	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

34. Ժամանակի սինքրոնայնություն

Համակարգի ժամանակի սինքրոնայնությունը պետք է հիմնվի GPS ազդանշանի վրա, որը ՑԺՊ (ցանցի ժամանակային պրոտոկոլ) սերվերից պետք է բաշխվի բոլոր սարքավորումներին՝ IED-ներին, կայանների միավորներին, օպերատորի աշխատանքային կայանին, մարշրուտիզատորներին և այլն:

35. Համակարգի կոնֆիգուրացիան

ԹԿՀ-ի համար պետք է տարբերակել երկու կոնֆիգուրացիա՝ կայանի միավոր (պահուստային կամ ոչ-պահուստային), ՄՄՀ (մարդ-մեքենա համակարգ) և մարշրուտիզատոր:

35.1 Պահուստային համակարգը

ԹԿՀ պետք է ունենա պահուստային կայանի սարքավորումներ (ԿՄ), որտեղ բոլոր տվյալները միասին են ներկայացված: ԿՄ-ն տվյալների սերվերի դեր է խաղում: Բոլոր IED-ները ցանցում հաղորդակցվում են ԿՄ-ով:

Նորմալ աշխատանքի ռեժիմում մեկ ԿՄ-ն գլխավորն է, իսկ մյուսը՝ ռեզերվայինը: ՄՄՀ և մարշրուտիզատորների միջև հաղորդակցությունը ակտիվ է միայն գլխավոր ԿՄ-ում: ԿՄ ռեզերվային ռեժիմում այդ միացումներն անջատված են: Խնդիրներ առաջանալու դեպքում ռեզերվային ռեժիմը դրանք վերցնում է իր վրա և միանում:

Գլխավոր ԿՄ-ն դառնում է ռեգերվային և ապաակտիվացնում ՄՄՀ-ի և մարշրուտիզատորների միացումը:

Փոխանջատման հնարավոր պատճառները՝

- Գլխավոր ԿՄ անսարքությունը
- Գլխավոր ԿՄ աշխատանքի դադարեցումը
- Գլխավոր ԿՄ քարտի անսարքությունը
- Ցանցի բացակայությունը
- և այլն:

Գլխավոր ԿՄ-ն իրականացնում է տվյալների մուտքագրումը ՄՄՀ և մարշրուտիզատորներ: Մյուս ուղղությամբ գլխավոր ԿՄ-ն ուղղում է կառավարումը օպերատորի աշխատանքային կայանից կամ կարգաբերման կենտրոնից դեպի համապատասխան IED:

35.2 Մարդ-մեքենա համակարգ

Մարդ-մեքենա համակարգը կամ ՄՄՀ-ն պետք է ունենան պահուստային կոնֆիգուրացիա: Երկու ՄՄՀ-երը միացված են ԿՄ-ին, որը գլխավորն է: Այլ կերպ ասած՝ երկու ՄՄՀ-երը անընդմեջ աշխատանքի մեջ են և միացված են նույն ԿՄ-ին:

Երկու ՄՄՀ-ից մեկը գլխավորն է: Այն վերահսկում է ցուցակները և արխիվները, ինչպես նաև թարմացնում է երկրորդ՝ ՄՄՀ երկրորդական հատվածը: Խնդիրներ առաջանալու դեպքում, երկրորդական հատվածի վրա է ընկնում աշխատանքի ողջ ծավալը: Հենց որ հիմնական գլխավոր հատվածը կրկին ակտիվանում է, երկու ՄՄՀ տվյալների սինքրոնայնությունը այնպես է իրականացվում, որ ցուցակներն ու արխիվները ՄՄՀ երկու հատվածներում էլ կրկին նույնն են:

Յուրաքանչյուր ՄՄՀ բաղկացած է համակարգչից՝ առնվազն 22 դյույմ տրամագծով մեկ հարթ էկրանով:

Յուրաքանչյուր ՄՄՀ պետք է միացված լինի Ethernet ցանցին՝ երկու տարբեր անջատիչներով, որոնցից մեկը պետք է տեղակայված լինի ԹԿԿ արկղում:

35.3 Ոչ-պահուստային համակարգ

Կայանի միավոր

ԹԿԿ-ն պետք է ունենա կայանի սարքավորումներ (ԿՄ), որտեղ բոլոր տվյալները ներկայացված են միասին : ԿՄ-ն տվյալների սերվերի դեր է խաղում: Բոլոր IED-ները ցանցում հաղորդակցվում են ԿՄ-ով:

ԿՄ-ն բաշխում է տվյալները ՄՄՀ-ին և մարշրուտիզատորին: Մյուս կողմից, ԿՄ Օպերատորի կայանից և կարգավարական կենտրոնից ուղարկում է հրահանգները դեպի համապատասխան IED:

ԿԱ-ն միացված է Ethernet ցանցին՝ երկու տարբեր անջատիչներով, որոնք տեղակայված են ԹԿՀ արկղում: Հնարավոր է նաև իրականացնել տրամաբանական ֆունկցիաներ, օրձ՝ մի քանի բջիջներից տվյալների հավաքումը: Հնարավոր է նաև իրականացնել ավտոմատ հերթականությամբ:

Մարդ-մեքենա համակարգ

ՄՄՀ-ն ղեկավարում է ցուցակներն ու արխիվները: Այն պետք է բաղկացած լինի համակարգչից՝ առնվազն 22 դյույմ տրամագծով հարթ էկրանով:

ՄՄՀ-ն պետք է միացված լինի Ethernet ցանցին՝ երկու տարբեր անջատիչներով, որոնք տեղակայված են ԹԿՀ արկղում:

36. Օպերատորի աշխատանքային կայանը

Օպերատորի աշխատանքային կայանում պետք է հասանելի լինեն հետևյալ պատկերները՝

- Ենթակայանի հիմնական վերահսկողությունը՝ ներառյալ առկա ենթակայանի բջիջները, եթե կիրառելի են
- Յուրաքանչյուր բջջի մանրամասն վերահսկողությունը
- Վթարների գրանցումների ցանկը: Վթարների գրանցումների ցանկի բովանդակությունը չի տպվում ավտոմատ կերպով, օպերատորը հնարավորություն ունի տպել ցանկի պահանջվող մասը՝ ֆիլտրերի միջոցով
- Պաշտպանության ռելեների ցանկը
- Արխիվացված տվյալների դիտարկումը՝ պաշտպանության ռելեների չափումները և գրանցումները
- Համակարգի տարբեր բաղադրիչների գլխավոր պատկերը՝ իրենց վարկանիշով (աշխատանքային կամ ոչ): Համակարգը պետք է վերծանի SNMP հաղորդագրությունները

Ծրագրի ընթացքում կարող է առաջանալ Պատվիրատուին տարբեր պատկերներ ներկայացնելու անհրաժեշտությունը՝ դրանց հաստատման համար:

Օպերատորը հնարավորություն ունի կառավարելու ենթակայանի սարքավորումները, այդ թվում՝ ավտոտրանսֆորմատորների ԲԼԿ սարքերը, ստանալու տազնապի ազդանշանների ցանկը և այլն:

Օպերատորի աշխատանքային կայանը նույնպես ունի արխիվացման հնարավորություն՝

- Չափումներ
- Պաշտպանության ռելեներից խափանումների գրանցումներ

Համակարգում կան առնվազն երեք տեսակի օգտագործողներ՝ այցելու, օպերատոր և կառավարիչ

- **Այցելուն** կարող է միայն դիտել համակարգում հասանելի բոլոր պատկերները, սակայն չի կարող տալ հրահանգներ կամ ստանալ տազնապի ազդանշանների ցանկը
- **Օպերատորը** կարող է դիտել համակարգում հասանելի բոլոր պատկերները և տալ հրահանգներ, ինչպես նաև ստանալ զգուշացման ազդանշանների ցանկը
- **Կառավարիչը** կարող է դիտել համակարգում հասանելի բոլոր պատկերները, սակայն չի կարող տալ հրահանգներ կամ ստանալ տազնապի ազդանշանների ցանկը: Կառավարիչը կարող է հանգեցնել համակարգում փոփոխությունների:

Միայն օպերատորն ու կառավարիչը պետք է ունենան գաղտնաբառ՝ իրենց արտոնություններից օգտվելու համար:

Եթե օպերատորի աշխատանքային կայանը ակտիվ չէ մեկ ու կես ժամ շարունակ, ապա համակարգը ավտոմատ կերպով կբլոկավորվի:

37. Հրամանների տրման անվտանգության միջոցառումները

37.1 Ընթացակարգ

Որևէ հրաման տրվում է միայն այն բանից հետո, երբ բոլոր ուղեկապման պայմաններն առկա են:

Բաշխիչ սարքավորումների կառավարումն իրականացվում է երեք փուլով՝

7. Շահագործվող բաշխիչ սարքավորման ընտրություն
8. Կառավարման ուղղության ընտրություն (բացում կամ փակում)
9. Հրամանի հաստատում:

Յուրաքանչյուր հրամանի համար համակարգը պետք է ստուգի, որ հետադարձ կապի ազդանշանը վերադառնում է իր ժամանակին և լիարժեք համապատասխանում է հրամանին:

Հնարավոր կլինի հրամանը կատարել, եթե այլ հրաման տրված չէ:

37.2 **Նորմալ և հեռակառավարում**

Նորմալ կառավարումը պետք է իրականացվի օպերատորի աշխատանքային կայանի վերահսկողության սրահից, որտեղ ողջ ենթակայանի հսկողությունը երևում է էկրանին:



Հնարավոր կլինի նաև ղեկավարել բաշխիչ սարքավորումը հեռակառավարմամբ: Այն դիտարկվում է որպես ռեզերվային հեռակառավարման տարբերակ՝ օպերատորի աշխատանքային կայանի անհասանելիության դեպքում:

Հրամանները կկատարվեն միայն այն դեպքում, եթե ուղեկապման պայմանները կատարված են:

Հենց որ տրվում է հրաման, օպերատորի ուշադրությունը պետք է գրավի «գործընթացը գնում է» ազդանշանը, որը պետք է երևա օպերատորի աշխատանքային կայանում և կառավարման վահանակի վրա:

Յուրաքանչյուր ԲԼԿ-ի կառավարման վահանակի վրա տեղային/հեռակառավարում անջատիչը պետք է թույլ տա կատարել հետևյալ հրամանները՝

- Կամ վահանակի ճակատային մասում՝ տեղային եղանակով,
- Կամ վահանակի վերևի մասում (օպերատորի աշխատանքային կայան կամ կարգավարական կենտրոն)՝ հեռակառավարման եղանակով:

Երկրորդական ռեզերվային վերահսկողություն հնարավոր է իրականացնել ապաբլոկավորման բանալու կամ գաղտնաբառի միջոցով՝ ԲԼԿ վահանակի ճակատային մասից կամ բազմաֆունկցիոնալ ռելեներից: Այդ դեպքում օպերատորը պետք է կարողանա ղեկավարել առանց բլոկավորման: Այդ հրամանները հնարավոր կլինի իրականացնել բացառապես ԲԼԿ-ից (արգելված է հրամանների ամենաբարձր մակարդակի համար):

IED-ները պետք է ներառեն տրամաբանական ֆունկցիաներ:

Տրամաբանական ֆունկցիաները հնարավորություն են տալիս իրականացնել զուգորդումներ և ավտոմատ հերթականություն: Բոլոր IED սարքավորումների համար պետք է ապահովել 10% պահեստամասեր՝ թվայնացված մուտքերի և ելքերի համար:

38. Մարշրուտիզատոր

Մարշրուտիզատորի միջոցով պետք է իրականացվի տեղեկատվության փոխանցումը դեպի հեռակառավարման կենտրոն (ՀՀԿ): Հաղորդակցության պրոտոկոլը պետք է լինի ըստ IEC 60870-5-101 ստանդարտի, որը պետք է սահմանվի ճարտարագիտական փուլում:

Օպերատորական աշխատանքային կայանում տեղային/հեռակառավարման ծրագրային բանալին պետք է լինի ըստ յուրաքանչյուր բջջի, որը հնարավորություն է ընձեռում հրամանն ուղարկել օպերատորի աշխատանքային կայանից, եթե այն տեղային ռեժիմում է, իսկ հեռակառավարման դեպքում՝ կարգավարական կենտրոնից:

Կարգավարական կենտրոն ուղարկվող ինֆորմացիան պետք է լինի՝

- Եզակի զգուշացման (արժեքների կամ դրանց համալիր արժեքների փոխանցում)

- Կրկնակի զգուշացման
- Տրանսֆորմատորի անցապնային դիրքեր
- Կրկնակի հրահանգ
- Չափումներ:

Մարշրուտիզատորը պետք է միացված լինի Ethernet ցանցին երկու տարբեր անջատիչներով՝ կախված ԹԿԿ կոնֆիգուրացիայից, որը պետք է տեղակայվի՝

- Յուրաքանչյուրը առանձին ԹԿԿ խցում՝ պահուստային համակարգի առկայության դեպքում,
- Նույն ԹԿԿ խցում՝ ոչ պահուստային համակարգի դեպքում:

39. Իրականացում

Համակարգիչների և դրանց կցված սարքերի մեկնարկը չպետք է գերազանցի երկու բոպե ժամանակահատվածը:

Համակարգչի ծանրաբեռնվածությունը չպետք է գերազանցի 60 %-ը:

Համակարգիչը պետք է ունենա բավարար հիշողություն:

Ենթակայանում բաշխիչ սարքավորման փոխարինման ընթացքում, պատկերները պետք է թարմացվեն ոչ ավել, քան երկու վայրկյանի ընթացքում:

Երկու վայրկյանից ավել չպետք է տևի նոր պատկերի ցուցադրումը:

40. Ճարտարագիտական կոնֆիգուրացիայի աշխատանքային կայանը

Պետք է նախատեսվի առանձին ճարտարագիտական աշխատանքային կայան (նոսթրուք):

Այդ ճարտարագիտական աշխատանքային կայանը պետք է ունենա հետևյալ հնարավորությունները՝

- Բոլոր պատկերների արտացոլումը
- Տեխնիկական սպասարկման ֆունկցիաներ՝
 - Համակարգի սխալների և պատահարների վիզուալիզացիա
 - Կոնֆիգուրացիաների ներբեռնում
 - Համակարգում տեղադրված սարքավորումների և ծրագրային ապահովման տարբերակների ընթերցում
- Մշակման ֆունկցիաները՝
 - Համակարգի փոփոխություններ,
 - Սարքավորման կոնֆիգուրացիան,
 - Համակարգի կոնֆիգուրացիաների ներբեռնում:



Ճարտարագիտական կոնֆիգուրացիայի աշխատանքային կայանը հազեցած է բոլոր անհրաժեշտ կոնֆիգուրացիոն լիցենզիաներով:

Բոլոր ծրագրային լիցենզիաները պետք է լինեն առանց ժամանակային սահմանափակման և հնարավորություն ունենան տեղադրվելու ցանկացած համակարգչի կամ սարքավորման վրա:

41. Փոփոխական հոսանքի սնուցման սարքեր

Անհրաժեշտ է նախատեսել փոփոխական հոսանքի երկու փոխակերպիչ, ԹԿ սարքերի անխափան սնուցումը ապահովելու համար: Առաջարկվող փոխակերպիչների տեսակները պետք է ներկայացվեն պատվիրատուին հաստատման:

42. Ուսուցում

Պետք է ԲԷՑ ՓԲԸ անձնակազմի ուսուցում (յուրաքանչյուր ենթակայանում 10 հոգի) ուսուցումը՝ մոնտաժված ԹԿ շահագործման և գործառույթների համար:

Անհրաժեշտության դեպքում պետք է ներկայացնել Պատվիրատուին ուսուցման ծրագիրը և նշի տևողությունը:

43. Վերահսկողություն և փորձարկումներ

Փորձարկումները պետք է իրականացվեն IEC ստանդարտներին համապատասխան:

44. Սխեմաներ և փաստաթղթեր

Ստորև ներկայացված են արտադրողի կողմից նախապատրաստվող փաստաթղթերը (ոչ ամբողջական ցանկը)՝

44.1 Պետք է ներկայացվեն մրցույթին

- ԹԿ տարրերի կատալոգները և բրոշյուրները
- ԹԿ ժամանակավոր ճարտարապետական լուծումները
- Առաջարկվող սարքավորումների ցանկը՝ իրենց առանձնահատուկ ֆունկցիաներով

44.2 Պայմանագրի իրականացման ընթացքում

- ԹԿ մանրամասն ճարտարապետական լուծումները
- ԹԿ տվյալների ցանկը (մուտքեր, ելքեր, ազդանշաններ, վթարներ և այլն)
- Բլոկավորման գրառումների նկարագրությունը
- Իրականացվող տրամաբանական քայլերի գրառումների նկարագրությունը

- Բոլոր SS և թվայնացված սարքավորումների կոնֆիգուրացիան;
- ԹԿՀ մաս կազմող սարքավորումների յուրաքանչյուր սարքի մոնտաժման և շահագործման ցուցումների նկարագրությունը
- Սարքավորումների վերջնական ցանկը
- ԳԸՓ և ՏԸՓ ֆունկցիոնալ փորձարկումների հաշվետվությունը:

44.3 Սխեմաներ

Պետք է նախապատրաստել հետևյալ սխեմաները՝

- ԹԿՀ մանրամասն սխեմաներ
- Օպտիկամանրաթելային մալուխների ցանցի մանրամասն սխեմա:

45. Արտեսուարները և պահեստամասերը

Բոլոր սարքավորումների և կատարված աշխատանքներին անհրաժեշտ է տրամադրել երաշխիք 2 տարի ժամկետով:

Պ Ա Տ Վ Ի Ր Ա Տ ՈՒ

«Բարձրավոլտ էլեկտրացանցեր» ՓԲԸ
 Հասցե՝ ք. Երևան, Զ. Անդրանիկի 1
 «Հայրիզնետրանկ» ՓԲԸ, Մալաթիա մ/ճ
 Հ/Հ 1150001172630300
 ՀՎՀՀ 01522459
 Գլխավոր տնօրեն



Հ. Հարությունյան

Կ Ա Տ Ա Ր Ո Ղ

«Երէներգո» ՓԲԸ
 Հասցե՝ ք. Երևան, Թումանյան 11
 «ԱԿԲԱ րանկ» ԲԲԸ, ք. Երևան, 0002,
 Արամի 82-84
 Հ/Հ 220573331281000
 ՀՎՀՀ 02524317
 Գլխավոր տնօրեն



Տ. Փողոսյան

ՆԿԱՐԱԳԻՐ սարքերի և սարքավորումների

Չափաբաժին 1

Номер лота	Предлагаемые приборы и оборудование					
	фирменное наименование	товарный знак	марка	наименование производителя	технические характеристики	гарантийные сроки
1	Контроллер присоединения DS Agile C264	GE	DS Agile C264	DS Agile C264	Контроллер присоединения модульный (2 типоразмера), Uвх - AC/DC 220 В, до 16 модулей, модуль ввода на 16 ТС (=220В), модуль управления – 10 ТУ, модуль аналогового ввода – 8 ТИ (4-20 мА), 2 порта RS485, 2xFO Ethernet + 4xSFP	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից
	Станционный сервер-шлюз Multilin G500	GE	Multilin G500	Multilin G500	Uвх - AC 220 В, 4x ядерный процессор 2,7 ГГц, 2xRJ45 + 8xRS485, SSD 256 GB, IEC63131, поддержка МЭК61850 (сервер)б МЭК60870-5-101(4), Modbus RTU (TCP) и т.д.	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից
	GPS приёмник сигналов точного времени Reason RT431	GE	Reason RT431	Reason RT431	Uвх - AC/DC 220 В, GPS, с антенной, кабелем (40 м) и грозозащитой, точность синхронизации 100 нс (IRIG-B/PPS), IEEE 1588v2 PTP, NTP/SNTP time server	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից
	RedBox Reason H49	GE	Reason H49	Reason H49	Поддержка PRP/HSR, 6 конфигурируемых портов, поддержка	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ



					IEEE 1588 v2, резервированный блока питания	ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից
Инвертер Форпост DC/AC- 220/220В- 3000ВА-2U ВР	Форпост	Форпост DC/AC- 220/220В- 3000ВА-2U ВР	Форпост DC/AC- 220/220В- 3000ВА-2U ВР		=220И, 3000ВА, 2000Вт6 2U	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից
Переходник LCA3020_DI	GE	LCA3020_DI	LCA3020_DI		Переходник от разъёма платы TC контроллеров BM9100 9200 на плату TC контроллера DS Agile C264	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից
Переходник LCA3020_DO	GE	LCA3020_DO	LCA3020_DO		Переходник от разъёма платы TY контроллеров BM9100 9200 на плату TY контроллера DS Agile C264	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից
Переходник LCA3020_AI	GE	LCA3020_AI	LCA3020_AI		Переходник от разъёма платы TI контроллеров BM9100 9200 на плату TI контроллера DS Agile C264	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից
Фиксатор LCA_Fix_L	GE	LCA_Fix_L	LCA_Fix_L		Фиксатор переходников на контроллере DS Agile C264 с 15-ю посадочными местами (корпус 84TE)	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից
Фиксатор LCA_Fix_C	GE	LCA_Fix_C	LCA_Fix_C		Фиксатор переходников на контроллере DS Agile C264 с 6-ю посадочными местами (корпус 40TE)	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից

	APM Dell OptiPlex 7080 SFF (7080-6574)	Dell	Dell OptiPlex 7080 SFF (7080-6574)	Dell OptiPlex 7080 SFF (7080-6574)	процессор: Intel Core i7-10700 (8x2900 МГц); оперативная память: 16 ГБ DDR4 2933 МГц; накопитель: SSD 512 ГБ; встроенная видеокарта: Intel UHD Graphics 630	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից
--	--	------	------------------------------------	------------------------------------	---	--

Չափարածին 2

Номер лота	Предлагаемые приборы и оборудование					
	фирменное наименование	товарный знак	марка	наименование производителя	технические характеристики	гарантийные сроки
2	Контроллер присоединения DS Agile C264	GE	DS Agile C264	DS Agile C264	Контроллер присоединения модульный (2 типоразмера), Uвх - AC/DC 220 В, до 16 модулей, модуль ввода на 16 ТС (=220В), модуль управления – 10 ТУ, модуль аналогового ввода – 8 ТИ (4-20 мА), 2 порта RS485, 2xFO Ethernet + 4xSFP	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից
	Станционный сервер-шлюз Multilin G500	GE	Multilin G500	Multilin G500	Uвх - AC 220 В, 4x ядерный процессор 2,7 ГГц, 2xRJ45 + 8xRS485, SSD 256 GB, IEC63131, поддержка МЭК61850 (сервер)6 МЭК60870-5-101(4), Modbus RTU (TCP) и т.д.	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից
	GPS приёмник сигналов точного времени Reason RT431	GE	Reason RT431	Reason RT431	Uвх - AC/DC 220 В, GPS, с антенной, кабелем (40 м) и грозозащитой, точность синхронизации 100 нс (IRIG-	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից

					B/PPS), IEEE 1588v2 PTP, NTP/SNTP time server	
RedBox Reason H49	GE	Reason H49	Reason H49		Поддержка PRP/HSR, 6 конфигурируемых портов, поддержка IEEE 1588 v2, резервированный блок питания	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից
Инвертер Форпост DC/AC-220/220В-3000ВА-2U ВР	Форпост	Форпост DC/AC-220/220В-3000ВА-2U ВР	Форпост DC/AC-220/220В-3000ВА-2U ВР		=220И, 3000ВА, 2000Вт6 2U	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից
Переходник LCA3020_DI	GE	LCA3020_DI	LCA3020_DI		Переходник от разъёма платы TC контроллеров VM9100 9200 на плату TC контроллера DS Agile C264	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից
Переходник LCA3020_DO	GE	LCA3020_DO	LCA3020_DO		Переходник от разъёма платы TY контроллеров VM9100 9200 на плату TY контроллера DS Agile C264	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից
Переходник LCA3020_AI	GE	LCA3020_AI	LCA3020_AI		Переходник от разъёма платы TI контроллеров VM9100 9200 на плату TI контроллера DS Agile C264	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից
Фиксатор LCA_Fix_L	GE	LCA_Fix_L	LCA_Fix_L		Фиксатор переходников на контроллере DS Agile C264 с 15-ю посадочными местами (корпус 84TE)	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից

Фиксатор LCA_Fix_C	GE	LCA_Fix_C	LCA_Fix_C	Фиксатор переходников на контроллере DS Agile C264 с 6-ю посадочными местами (корпус 40TE)	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից
APM Dell OptiPlex 7080 SFF (7080- 6574)	Dell	Dell OptiPlex 7080 SFF (7080-6574)	Dell OptiPlex 7080 SFF (7080-6574)	процессор: Intel Core i7-10700 (8x2900 МГц); оперативная память: 16 ГБ DDR4 2933 МГц; накопитель: SSD 512 ГБ; встроенная видеокарта: Intel UHD Graphics 630	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից

Չափարածին 3

Номер лота	Предлагаемые приборы и оборудование					
	фирменное наименование	товарный знак	марка	наименование производителя	технические характеристики	гарантийные сроки
3	Контроллер присоединения DS Agile C264	GE	DS Agile C264	DS Agile C264	Контроллер присоединения модульный (2 типоразмера), Uвх - AC/DC 220 В, до 16 модулей, модуль ввода на 16 ТС (=220В), модуль управления – 10 ТУ, модуль аналогового ввода – 8 ТИ (4- 20 мА), 2 порта RS485, 2xFO Ethernet + 4xSFP	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից
	Станционный сервер-шлюз Multilin G500	GE	Multilin G500	Multilin G500	Uвх - AC 220 В, 4x ядерный процессор 2,7 ГГц, 2xRJ45 + 8xRS485, SSD 256 GB, IEC63131, поддержка МЭК61850 (сервер)б	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից

					МЭК60870-5-101(4), Modbus RTU (TCP) и т.д.	
GPS приёмник сигналов точного времени Reason RT431	GE	Reason RT431	Reason RT431	Reason RT431	Uвх - AC/DC 220 В, GPS, с антенной, кабелем (40 м) и грозозащитой, точность синхронизации 100 нс (IRIG-B/PPS), IEEE 1588v2 PTP, NTP/SNTP time server	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից
RedBox Reason H49	GE	Reason H49	Reason H49	Reason H49	Поддержка PRP/HSR, 6 конфигурируемых портов, поддержка IEEE 1588 v2, резервированный блока питания	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից
Инвертер Форпост DC/AC-220/220В-3000ВА-2U ВР	Форпост	Форпост DC/AC-220/220В-3000ВА-2U ВР	Форпост DC/AC-220/220В-3000ВА-2U ВР	Форпост DC/AC-220/220В-3000ВА-2U ВР	=220И, 3000ВА, 2000Вт6 2U	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից
Переходник LCA3020_DI	GE	LCA3020_DI	LCA3020_DI	LCA3020_DI	Переходник от разъёма платы TC контроллеров VM9100 9200 на плату TC контроллера DS Agile C264	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից
Переходник LCA3020_DO	GE	LCA3020_DO	LCA3020_DO	LCA3020_DO	Переходник от разъёма платы TY контроллеров VM9100 9200 на плату TY контроллера DS Agile C264	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից
Переходник LCA3020_AI	GE	LCA3020_AI	LCA3020_AI	LCA3020_AI	Переходник от разъёма платы TI контроллеров VM9100 9200 на плату TI	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40

					контроллера DS Agile C264	ամիս մատակարարման պահից
Фиксатор LCA_Fix_L	GE	LCA_Fix_L	LCA_Fix_L	Фиксатор переходников на контроллере DS Agile C264 с 15-ю посадочными местами (корпус 84TE)	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից	
Фиксатор LCA_Fix_C	GE	LCA_Fix_C	LCA_Fix_C	Фиксатор переходников на контроллере DS Agile C264 с 6-ю посадочными местами (корпус 40TE)	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից	
APM Dell OptiPlex 7080 SFF (7080-6574)	Dell	Dell OptiPlex 7080 SFF (7080-6574)	Dell OptiPlex 7080 SFF (7080-6574)	процессор: Intel Core i7-10700 (8x2900 МГц); оперативная память: 16 ГБ DDR4 2933 МГц; накопитель: SSD 512 ГБ; встроенная видеокарта: Intel UHD Graphics 630	36 ամիս շահագործման հանձնելու պահից, բայց ոչ ավել քան 40 ամիս մատակարարման պահից	

Պ Ա Տ Վ Ի Ր Ա Տ ՈՒ

«Բարձրավոլտ էլեկտրացանցեր» ՓԲԸ
 Հասցե՝ ք. Երևան, Զ. Անդրանիկի 1
 «Հայբիզնեսբանկ» ՓԲԸ, Մալաթիա մ/6

Հ/Հ 1150001172630300

ՀՎՀՀ 01522459

Գլխավոր տնօրեն



Հ. Հարությունյան

Կ Ա Տ Ա Ր Ո Ղ

«Երէներգո» ՓԲԸ
 Հասցե՝ ք. Երևան, Թումանյան 11
 «ԱԿԲԱ քանկ» ԲԲԸ, ք. Երևան, 0002,
 Արամի 82-84

Հ/Հ 220573331281000

ՀՎՀՀ 02524317

Գլխավոր տնօրեն



ՎՃԱՐՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿԱՑՈՒՅՑ

«Ն» դրամ

		Ծառայության										
հրավերով նախատեսված չափաբաժնի համարը	գնումների պլանով նախատեսված միջանցիկ ծածկագիրը՝ ըստ ԳՄԱ դասակարգման (CPV)	անվանումը	դիմաց վճարումները նախատեսվում է իրականացնել 2021-2022թ-ին՝ ըստ ամիսների, այդ թվում*									
			Հոկտեմբեր 2021թ.	Նոյեմբեր 2021թ.	Դեկտեմբեր 2021թ.	Հունվար 2022թ.	Փետրվար 2022թ.	Մարտ 2022թ.	Ապրիլ 2022թ.	Մայիս 2022թ.	Հունիս 2022թ.	Ընդամենը
1	72221130/1	«Ալավերդի-2» 220կՎ ենթակայանի թվային կառավարման համակարգի փոխարինում և արդիականացում	107 949 600	107 949 600	107 949 600	107 949 600	107 949 600	107 949 600	107 949 600	107 949 600	107 949 600	107 949 600
2	72221130/2	«Կանաձոր-2» 220կՎ ենթակայանի թվային կառավարման համակարգի փոխարինում և արդիականացում	131 948 400	131 948 400	131 948 400	131 948 400	131 948 400	131 948 400	131 948 400	131 948 400	131 948 400	131 948 400
3	72221130/3	«Կամո» 220կՎ ենթակայանի թվային կառավարման համակարգի փոխարինում և արդիականացում	99 548 400	99 548 400	99 548 400	99 548 400	99 548 400	99 548 400	99 548 400	99 548 400	99 548 400	99 548 400

* Վճարման ենթակա գումարները ներկայացվում են աճողական կարգով:

Պ Ա Տ Վ Ի Ր Ա Տ ՈՒ

«Բարձրավոլտ էլեկտրացանցեր» ՓԲԸ
 Հասցե՝ ք. Երևան, Ձ. Անդրանիկի 1
 «Հայրիզնենբանկ» ՓԲԸ, Մալաթիա մ/6
 Հ/Հ 1150001172630300
 ՀՎՀՀ 01522459
 Գլխավոր տնօրեն



Հ. Հարությունյան

Կ Ա Տ Ա Ր Ո Ղ

«Երէներգ» ՓԲԸ
 Հասցե՝ ք. Երևան, Թումանյան 11
 «ԱԿԲԱ բանկ» ԲԲԸ, ք. Երևան, 0002,
 Արամի 82-84
 Հ/Հ 220573331281000
 ՀՎՀՀ 02524317
 Գլխավոր տնօրեն



Տ. Պողոսյան

Հավելված 3
 « 04. » 11. 2021 թ. կնքված
 «ԲԷՅ-ԲՄԾՁԲ-21/47» ծածկագրով Պայմանագրի

Պայմանագրի կողմ

 գտնվելու վայրը _____
 հհ _____
 հվհհ _____

Պատվիրատու

 գտնվելու վայրը _____
 հհ _____
 հվհհ _____

**ԱՐՁԱՆԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ N
 ՊԱՅՄԱՆԱԳՐԻ ԿԱՄ ԴՐԱ ՄԻ ՄԱՍԻ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ
 ՀԱՆՁՆՄԱՆ-ԸՆԴՈՒՆՄԱՆ**

« » « » 20 թ.

Պայմանագրի /այսուհետ՝ Պայմանագիր/ անվանումը՝

Պայմանագրի կնքման ամսաթիվը՝ « » « » 20 թ.

Պայմանագրի համարը՝ _____
 Պատվիրատուն և Պայմանագրի կողմը՝ հիմք ընդունելով Պայմանագրի կատարման վերաբերյալ « » « » 20 թ. դրությամբ գրված N հաշիվ ապրանքագիրը, կազմեցին սույն արձանագրությունը հետևյալի մասին.

Պայմանագրի շրջանակներում Պայմանագրի կողմը մատուցել է հետևյալ Ծառայությունները՝

N	անվանումը	տեխնիկական բնութագրի համառոտ շարադրանքը	Մատուցված Ծառայությունների				Վճարման ենթակա գումարը /հազար դրամ/	Վճարման ժամկետը /ըստ վճարման ժամանակացույցի/
			բանական ցուցանիշը		կատարման ժամկետը			
			ըստ Պայմանագրով հաստատված գնման ժամանակացույցի	փաստացի	ըստ Պայմանագրով հաստատված գնման ժամանակացույցի	փաստացի		

Սույն արձանագրության երկկողմ հաստատման համար հիմք հանդիսացած հաշիվ ապրանքագիրը և դրական եզրակացությունը հանդիսանում են սույն արձանագրության բաղկացուցիչ մասը և կցվում են:

Ծառայությունը հանձնեց

 ստորագրություն

 ազգանուն, անուն
 Կ.Տ.

Ծառայությունն ընդունեց

 ստորագրություն

 ազգանուն, անուն
 Կ.Տ.



ԱԿՏ N

Պայմանագրի արդյունքը Պատվիրատուին հանձնելու փաստը ֆիքսելու վերաբերյալ

Սույնով արձանագրվում է, որ _____-ի (այսուհետ՝ Պատվիրատու) և _____-ի
Պատվիրատուի անունը Կատարողի անունը

(այսուհետ՝ Կատարող) միջև 20 թ. _____-ին կնքված N _____
Պայմանագրի կնքման ամսաթիվը Պայմանագրի համարը

զնման Պայմանագրի շրջանակներում Կատարողը 20 թ. _____-ին հանձնման-ընդունման
նպատակով Պատվիրատուին հանձնեց ստորև նշված Ծառայությունները.

Ծառայության		
անվանումը	չափման միավորը	քանակը (փաստացի)

Սույն ակտը կազմված է 2 օրինակից, յուրաքանչյուր կողմին տրամադրվում է մեկական օրինակ:

ԿՈՂՄԵՐԸ

Հանձնեց

ազգանուն, անուն

ստորագրություն

Ընդունեց

հայտը նախագծած ներկայացուցիչ՝

ազգանուն, անուն

ստորագրություն