



ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ



ԲՆՕՐԻՆԱԿ

15-ը հունիսի, 2016թ.
Ծածկագիր. ՀՀԳՆՁՏՊԿ-ՄԵԾՁԲ-N 15/1

- ՄԱՍ I . Բիզնես ծրագիր և տեղեկություններ աշխատողների մասին
- ՄԱՍ II . Հայտի ապահովություն
- ՄԱՍ III . Հայտի ներկայացման գրություն
- ՄԱՍ IV . Կոնսորցիումի համար անհրաժեշտ փաստաթղթերը և պահանջները
- ՄԱՍ V . Լիազորագրեր
- ՄԱՍ VI . Տպագիր տեղեկություններ
- ՄԱՍ VII . Տեղեկատվություն Հայտատուի կամ Կոնսորցիումի մասնակցի ընկերությունների վերաբերյալ



ԲՆՕՐԻՆԱԿ

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԱՌԱՋԱՐԿ

ՄԱՍ I – ԲԻԶՆԵՍ ՊԼԱՆ ԵՎ
ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ
ԱՇԽԱՏՈՂՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ



Հունիս, 2016

Ծածկագիր՝ ՀՀԳՆՋՏՊԿ-ՄԵԾՁԲ-N 15/1

ԱՄՓՈՓԱԳԻՐ

ՎԵՈԼԻԱ-ն պատիվ ունի ներկայացնելու սույն առաջարկը Երևան Ջուր, ՀայՋրմուղկոյուղի, Լոռի-Ջրմուղկոյուղի, Շիրակ-Ջրմուղկոյուղի և Նոր Ակունք փակ բաժնետիրական ընկերությունների կողմից ներկայիս օգտագործվող և պահպանվող ջրային համակարգերի և այլ գույքի օգտագործման իրավունքը վարձակալությամբ փոխանցելու նպատակով Վարձակալության պայմանագրի կնքման համար, հիմնվելով ՎԵՈԼԻԱ-ի՝ ջրի կառավարման ոլորտում աշխարհում առաջատարի, փորձառության, փորձագիտության և ռեսուրսների վրա:

Հայաստանի Հանրապետությունն իր բնակչությանը թե՛ ջրամատակարարման, և թե՛ ջրահեռացման ծառայությունների մատուցման բարելավման մեծ ներուժ ունի: Տեղանքի մեր այցելությունների և բազմաբնույթ քննարկումների արդյունքում մենք համոզվեցինք, որ ջրամատակարարման և ջրահեռացման ծառայությունների հետ կապված խնդիրները կարող են լուծում ստանալ ընկերությանում տեխնիկական, կազմակերպական և կառավարման մեթոդների ներդրմամբ, ինչպես նաև ՎԵՈԼԻԱ-ի կողմից և միջազգային ֆինանսական հաստատությունների (ՄՖՀ) օժանդակությամբ Հայաստանի Հանրապետության կառավարության կողմից տրամադրվելիք կապիտալ ներդրումների պատշաճ կառավարմամբ:

Մենք պարտավորվում ենք լուծումներ տրամադրել և գերազանց կատարողականություն ապահովել՝ ջրամատակարարման և ջրահեռացման գոյություն ունեցող համակարգերի բարելավման և Հայաստանի Հանրապետության բաժանորդներին ծառայությունների ակնկալվող մակարդակի նվաճման նպատակով:

➤ Տեխնիկական Բիզնես պլան. Շահագործում

Սպասարկման նոր տարածքների ջրամատակարարման ցանցի արդյունավետության և շարունակականության բարելավման համար գոյություն ունեցող իրատեսական ներուժը կգործադրվի՝ կիրառելով Երևանում տասնայմա շահագործման փորձառությունը, ինչպես նաև ՄՖՀ-ների ֆինանսավորումը՝ ուղղված շահագործվող ենթակառուցվածքների վերականգնման և արդիականացման համար:

Նման հետազոտություններ կարող են իրականացվել ջրահեռացման համակարգերի ոլորտում, քանի որ կոյուղու ցանցերը գտնվում են վատթար վիճակում՝ կապված սպասարկման և պահպանման կանխարգելիչ սահմանափակ ծավալով կատարված աշխատանքների և հիմնականում խնդիրներին ժամանակին չարձագանքելու հետ:

ՎԵՈԼԻԱ-ն, այնուհետև, պարտավորվում է վերականգնել և արդիականացնել գոյություն ունեցող լաբորատորիաները՝ ապահովելով ջրամատակարարման և ջրահեռացման անվտանգ և ստանդարտներին համապատասխան որակ:

Մենք առաջարկում ենք շահագործման բաժինների և թիմերի կառուցվածքի վերակազմավորում՝ ներդնելով ժամանակակից լավագույն արդյունաբերական պրակտիկաներ ու ընթացակարգեր, ձեռնարկներ, ինչպես նաև մշակելով տվյալների վերծանման և օգտագործման համակարգեր, ինչպիսիք են՝ ՍԿԱԴԱ-ն/SCADA (տվյալների հավաքագրման և հեռակառավարման համակարգ), հեռաչափությունը, ԱՏՀ-ն/GIS (աշխարհագրական տեղեկատվական համակարգ), խմելու ջրի և կեղտաջրերի մաքրման ժամանակակից տեխնոլոգիաները: Սա կամրապնդվի համապատասխան վերապատրաստման ծրագրերի շրջանակներում ձեռքբերված գիտելիքների և հմտությունների փոխանցմամբ: Շահագործման անհրաժեշտ լուծումների որոնման նպատակով մենք որպես առաջնահերթություն կդիտենք անձնակազմի ապահովումը համապատասխան տեխնոլոգիաներով, վերապատրաստման դասընթացներով, գործիքներով և սարքավորումներով:

ՎԵՈԼԻԱ-ն մտադիր է ստեղծել Պրահայի Բնապահպանական ծառայությունների ինստիտուտի (ԲՕԻ) մասնաճյուղ Հայաստանում, որը կհիմնվի Երևանում (Հայաստանում բնապահպանական ծառայությունների ինստիտուտ ՀԲՕԻ): Սերտ համագործակցելով Պրահայի ԲՕԻ-ի հետ՝ ՀԲՕԻ-ի մասնաճյուղն ի գործ կլինի օժանդակել տեղի թիմի հնարավորությունների զարգացման ծրագրերին և ի հայտ բերել նոր տաղանդներ՝ վերջիններիս նոր ընկերությունում առաջ տանելու մտադրությամբ:

➤ Անձնակազմի կազմավորում և մարդկային ռեսուրսների կառավարում

ՎԵՈԼԻԱ-ն ընդունում է, որ իր ամենաարժեքավոր ակտիվներն իր աշխատակիցներն են, և որ ընկերության զարգացումը կախված է իր անձնակազմի շարունակական հաջողություններից ու զարգացումից: ՎԵՈԼԻԱ-ն խրախուսելու է իր անձնակազմին բիզնեսի զարգացման և դժվարությունների հաղթահարման գործում առաջարկելու սեփական նախաձեռնություններ:

ՎԵՈԼԻԱ-ն գիտակցում է, որ մարդկային ռեսուրսների կառավարումը հիմնարար գործոն է ծառայությունների բարելավման և կազմակերպական փոփոխություններն իրականացնելու հարցում: Առաջնորդվելով գործող Վարձակալության պայմանագրով իր որդեգրած ռազմավարությամբ՝ ՎԵՈԼԻԱ-ն կվստահի իր տեղի ղեկավարությանը նոր ընկերության բոլոր մակարդակներում, խրախուսելով անհատի զարգացումը, երկխոսությունը և սոցիալական նորարարությունները սատարող մշակույթի և արժեքների փոխանակումը:

ՎԵՈԼԻԱ-ն կկիրառի նոր մեթոդներ և գործիքներ՝ հզորացնելու մարդկային ռեսուրսների կառավարումը, որի փորձը հաջողությամբ արձանագրվել է տարբեր երկրների նման կազմակերպություններում:

ՎԵՈԼԻԱ-ն կպարտավորվի իր շահագործման անձնակազմի հմտություններն ու վերապատրաստումների ծրագրերը փոխանցել տեղի անձնակազմին: Արդյունավետ և համապարփակ վերապատրաստումն է, որ մեր մոտեցման համար հիմք կհանդիսանա և կդառնա մեր հաջողության գրավականը: Մենք դասընթացներ և աշխատատեղերում վերապատրաստումներ կկազմակերպենք յուրաքանչյուր պայմանագրային տարվա ընթացքում՝ ըստ համաձայնեցված վերապատրաստման ծրագրի և՛ տեղում, և՛ արտերկրում:

➤ Բաժանորդների սպասարկում և առևտրային կառավարում

Անժխտելի է, որ ջրամատակարարման և ջրահեռացման ակնկալվող մակարդակի ապահովումը Հայաստանի Հանրապետությունում պայմանագրի իրականացման բանալին է: ՎԵՈԼԻԱ-ն հարուստ փորձ ունի առևտրային գործունեության իրականացման գործում՝ մոբիլիզացվելու մեկ և համընդհանուր հավակնության շուրջ, որն է՝ §Ապահովել վերջնական սպառողի գոհունակությունը, որը ոչ միայն ջրապատող է, այլև հաճախորդը:

Հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ ըստ էության վարձակալության նոր պայմանագիրը ենթադրում է Պետական-մասնավոր գործընկերություն, ապա ստորև ներկայացված խնդիրների, ըստ գերակայության, քայլ-առ-քայլ կարգավորումը, մեծապես կաջակցի պայմանագրի հաջող իրականացման և Հայաստանի բաժանորդների համար երկարաժամկետ կայուն արժեքների ստեղծման գործին: Համոզված ենք, որ ակնկալվող առևտրային արդյունքների ապահովումը՝ վաճառքի ծավալների հավակնոտ աճն ու չհաշվառվող ջրաքանակի ծավալի կրճատումը, իրագործելի են, իսկ մատչելի սակագնի կիրառման էլ՝ ավելի կարևոր խնդիրը կախված է փոխշահավետ Պետական-մասնավոր գործընկերությունից:

ՎԵՈԼԻԱ-ի կարճաժամկետ և երկարաժամկետ ռազմավարություններն են՝ առևտրային և բաժանորդների սպասարկման ոլորտի գոյություն ունեցող գործելաձևի և Երևան Ջուր ընկերության կողմից ներկայումս կիրառվող, արդիականացված ծրագրային ապահովումների վերարտադրումը վարձակալության պայմանագրի շրջանակներում ինտեգրվող նոր սպասարկվող տարածքների համար: Սպասարկման ենթակա բոլոր տարածքների ինտեգրումից անմիջապես հետո ՎԵՈԼԻԱ-ն ջանքեր կգործադրի բարելավելու առևտրային և բաժանորդների սպասարկման կառավարումն իր լավագույն պրակտիկայի ներդրման շնորհիվ:

Բաժանորդի գոհունակությունը լինելու է ընկերության գերագույն նպատակը:

➤ Ֆինանսական և օժանդակ այլ ծառայություններ

Սույն Առաջարկի վարչակազմակերպական կառուցվածքում նկարագրված են տարբեր վարչություններ, բաժիններ և օժանդակ ծառայություններ իրենց նպատակներով, վստահված առաքելություններով, պատասխանատվություններով, կառուցվածքով և միմյանց միջև փոխհարաբերություններով: Այն ներառում է անհրաժեշտ բոլոր գործառնությունները պայմանագրային հիմնական կատարողական ցուցանիշների (ՀԿՑ) և բաժանորդներին մատուցվող ծառայությունների պատշաճ մակարդակն ապահովելու նպատակով:

Նոր ընկերությունում ձևավորվող հաշվապահական հաշվառման կառուցվածքը պայմանավորված է լինելու ընկերության վերջնականված կառուցվածքով: Միաժամանակ, ցանկացած կառուցվածքի դեպքում հաշվապահական հաշվառումը վարվելու է հնարավորինս կենտրոնացված ձևով, այսինքն՝ շահագործման մասնաճյուղերում հաշվապահական հաշվառման վարում չի իրականացվելու, այն ամբողջությամբ վարվելու է կենտրոնացված եղանակով՝ նոր ընկերության երևանյան գրասենյակում:

Մենք համոզված ենք, որ մեկ տարի ժամանակահատվածը բավարար կլինի անձնակազմի շրջանակներում ծառայությունների և բաժինների ապագա ղեկավարների ի հայտ բերելու համար:

Ընկերության բոլոր գործառույթները կուսումնասիրվեն, որպեսզի ի հայտ բերվեն ներկայիս պաշտոններին նրանց համապատասխանությունը, կամ նոր պաշտոններ կստեղծվեն մեր կողմից առաջարկված վարչակազմակերպական կառուցվածքին համահունչ: Կառուցվածքը կվերանայվի դրա անհրաժեշտությունն առաջանալու դեպքում:

Անհրաժեշտության դեպքում, իրագործելիության սահմաններում, մենք կներդնենք հիմնական կանոնների և ընթացակարգերի ամբողջական փաթեթը, որը կներառի կազմակերպության շրջանակներում յուրաքանչյուր գործառնական և կառավարման ոլորտը:

ՎԵՈՒԻԱ-ն կնախաձեռնի հաղորդակցության ակտիվ քարոզարշավներ՝ ողջ հանրությանն ընկերության կատարողականությանը և սոցիալական կորպորատիվ պատասխանատվությանն ուղղորդված ծրագրերին իրազեկ պահելու նպատակով:

➤ Կապիտալ ներդրումներ. Ներդրումային ծրագրեր

Հատուկ նպատակով տրամադրված անձնակազմը, արդյունաբերական լավագույն պրակտիկան և գործիքները պետք է սահմանվեն Վարձակալության պայմանագրի շրջանակներում կապիտալ ծախսերի և ներդրումային ծրագրերի կառավարման նպատակով:

ՎԵՈՒԻԱ-ն մշակել է Բիզնես պլան՝ ներառելով կապիտալ ներդրումային կարիքները ոչ միայն շահագործվող օբյեկտների ֆիզիկական վիճակի պահպանման կամ պարզապես բարելավման, այլև Վարձակալության պայմանագրով ամփոփված կատարողական ցուցանիշների ու որակի պահանջների ապահովման նպատակով:

Ներկայումս ակնհայտ է, որ Պարտադիր կապիտալ աշխատանքների ծրագրով (ՊԿԱԾ) նախատեսված գումարները չեն կարող ապահովել այս բոլոր կապիտալ ծախսերը: Այսպես, ակնկալվում է, որ ՀՀ գյուղատնտեսության նախարարության ջրային տնտեսության պետական կոմիտեն (ՋՏԿՊ) կօգտագործի ՄՖՀ-ի կողմից տրամադրվող արտաքին ֆինանսավորման շրջանակներում առկա հնարավոր բոլոր ֆինանսական միջոցները՝ կապիտալ ծախսերի անհրաժեշտ ղեֆիցիտն ապահովելու և ակտիվների ներկայիս վիճակի էական բարելավումն ապահովելու նպատակով:

ՎԵՈՒԻԱ-ն կօժանդակի Հայաստանի Հանրապետության կառավարությանը՝ հատուկ անձնակազմի նշանակմամբ ներդրումային ծրագրերի տարեկան և երկարաժամկետ պլանների մշակման հարցում:

Եթե ՄՖՀ-ի կողմից պետությանը տրամադրված ներդրումային միջոցների հաշվին գնումների իրականացումը վստահվի ՎԵՈՒԻԱ-ին, ապա ներդրումների գծով ղեկավարը անկախ և ավտոնոմ թիմ կկառավարի, որը պատասխանատու կլինի մրցույթային գործընթացների իրականացման համար, ներառյալ՝ նախագծում, տեխնիկական մասնագրերի և մրցույթային այլ փաստաթղթերի կազմում, իրավասու հայտատուի ընտրություն, մրցույթների հայտարարում, հայտերի ստացում, հայտատուների գնահատում և պայմագրի շնորհում՝ համաձայն ՄՖՀ

գնումների ուղեցույցերի: Այս բաժինը կգրադվի ներդրումների ձեռքբերմամբ և կընդգրկի անհրաժեշտ բոլոր ռեսուրսներով օժտված անձնակազմ՝ առաքելությունները բարձրագույն մասնագիտական ստանդարտներին համապատասխան իրականացնելու նպատակով:

➤ Կատարողականության կառավարում

Կատարողականության արդյունավետ, համապատասխան և պարբերական գնահատումն իրենից ներկայացնում է ժամանակակից ջրամատակարար ընկերության կառավարման էական տարր: Այս ընթացակարգերի իրականացումը՝ կոյուրինացնի ծառայության մակարդակների անհապաղ բարելավումը՝ ինտեգրված սպասարկման նոր տարածքների համար առաջնահերթ նպատակակետերի սահմանման միջոցով: Դրանք նույնպես կապահովեն ձեռքբերումների գնահատումը՝ սահմանված հիմնական կատարողական ցուցանիշների համեմատ և տեղի իշխանություններին կտրամադրի կատարողականության գնահատման թափանցիկ և վերահսկելի մեթոդաբանություններ:

➤ Կայուն զարգացում. Կորպորատիվ և սոցիալական պատասխանատվություն

Մոլորակի կայուն զարգացումն անհրաժեշտություն է, և ՎԵՈԼԻԱ-ն այս առումով խիստ հետևողական է բոլոր այն վայրերում, որտեղ գործունեություն է ծավալում: ՎԵՈԼԻԱ-ի գործողությունները կառուցված են հետևյալ երեք նպատակների շուրջ:

Մոլորակի ռեսուրսավորում.

1. Բնական ռեսուրսների կայուն կառավարում և շրջանաձև տնտեսության խրախուսում
2. Կլիմայական փոփոխությունների դեմ պայքարի խթանում
3. Կենսաբազմազանության պահպանում և վերականգնում

Տարածաշրջանների ռեսուրսավորում.

4. Նոր մոդելների ստեղծում այլ շահագրգիռ կողմերի հետ հարաբերությունների և արժեքների ստեղծման համար
5. Տեղի զարգացումներին օժանդակություն
6. Առողջության ու զարգացման համար էական ծառայությունների մատուցում և պահպանում

Աշխատանքի ընդունված կանանց և տղամարդկանց կայուն կառավարում և զարգացում

7. Առողջ և անվտանգ աշխատանքային միջավայր երաշխավորում
8. Յուրաքանչյուր աշխատակցի մասնագիտական զարգացման և պարտավորվածության խրախուսում
9. Բազմազանության, մարդու և հիմնարար սոցիալական իրավունքների նկատմամբ հարգանքի երաշխավորում

Կայուն զարգացման ուղղությամբ ՎԵՈԼԻԱ-ի գործողություններն իրականացվում են հատուկ ղեկավարման ներքո: ՎԵՈԼԻԱ-ն հաշվետու է մեր արդյունքները շահագրգիռ կողմերին ներկայացնելու համար՝ հատուկ կատարողական ցուցանիշների և տարեկան կտրվածքով աուդիտ անցած և հրապարակված արդյունքների միջոցով:

Հայաստանում, Երևան Ջուր ընկերությունը ստանձնել է ՎԵՈԼԻԱ-ի պարտավորությունների կատարումը տարբեր ոլորտներում տարիների ընթացքում կայուն զարգացմանը հասնելու նպատակով: ՎԵՈԼԻԱ-ն վճռական է այս գործողությունները շարունակելու և վերջիններս Հայաստանի մյուս տարածաշրջաններում ընդլայնելու հարցում:

Մենք արդեն իսկ ի հայտ ենք բերել երկու խոշոր ոլորտներ, որտեղ մեր գործունեությունը կարող է գերակայել հայաստանյան իշխանությունների և համայնքների հետ համագործակցության շրջանակներում:

1. Հատուկ տարածաշրջանակներում կենսաբազմազանության պաշտպանություն և էկոզոոսաշրջության խրախուսում (օրինակ, Խոր Վիրապի պահպանման գոտու զարգացման պլան՝ Խոր Վիրապի ճահճուտների ջրի հոսքի ռեժիմի վերականգնում, թռչունների համար ճահճային տարածքների կառավարում, Խոր Վիրապի տարածքում էկոզոոսաշրջության համար հնարավորությունների ընդլայնում, կամ բեզուարյան այծերի և քարայծերի պաշտպանություն Հայաստանում (էկոլոգիական ուսումնասիրությունների իրականացում, երկարաժամկետ մշտադիտարկում), և
2. Մոցիալական սակագների իրականացում՝ այնպես, ինչպես իրականացրել ենք աշխարհի տարբեր երկրներում:

ՎԵՈԼԻԱ-ն համոզված է, որ արդյունաբերական ժամանակակից լավագույն պրակտիկաի որդեգրմամբ, տեղի հմտությունների, իրավասությունների և ՎԵՈԼԻԱ-ի փորձառության ամրապնդմամբ՝ Հայաստանի Հանրապետությունում ջրամատակարարման և ջրահեռացման ծառայությունների մատուցման ոլորտում կնվաճի կատարողականության ակնկալվող մակարդակն ու կապահովի մեր բաժանորդների գոհունակությունը:

Հայաստանի Հայաստանում տասնամյա գործունեություն ծավալման շնորհիվ ՎԵՈԼԻԱ-ն հարստացրել է բիզնեսի տեղի հատուկ միջավայրի իր փորձառությունն ու գիտելիքները, որն ամուր հիմք է հանդիսանում հետագա հաջողության համար:

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԱԽԱԲԱՆ.....1

1 ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԱՌԱՋԱՐԿ ՄԱՍԻ – ԲԻՋՆԵՍ ՊԼԱՆ և ԱՆՁՆԱԿԱԶՄ.....4

1.1 ԲԻՋՆԵՍ ՊԼԱՆ.....4

1.1.1 Ընկերության կառավարումը..... 4

1.1.1.1 Տեխնիկական կառավարում..... 5

1.1.1.2 Առևտրային կառավարում (ՀԿՑ CS3, ՆՀՑ OR5, ՆՀՑ CF2, ՆՀՑ CS1, ՆՀՑ CS2)..... 78

1.1.1.3 Վարչական և ֆինանսական կառավարում (ՆՀՑ CF3)..... 123

1.1.1.4 Պարտադիր կապիտալ աշխատանքների ծրագիր (ՊԿԱՕ)..... 150

1.1.1.5 Ծանցի ընդլայնում..... 155

1.1.1.6 Խոշոր վերանորոգումներ և փոխարինումներ..... 156

1.1.1.7 Միացումներ համակարգին 159

1.1.1.8 Այլ ծառայություններ..... 166

1.1.1.9 Սպասարկման տարածքի ընդլայնում..... 168

1.1.1.10 Կոյուղու ցանց (ՆՀՑ OR3)..... 168

1.1.1.11 Կեղտաջրերի մաքրման կայանների ծառայություններ (ՆՀՑ QS3)..... 171

1.1.1.12 Գործունեության շրջանակի փոփոխություն..... 176

1.1.2 Բարելավումներ և նորարարություններ..... 176

1.1.2.1 Եվրոպական տեխնիկական ցանց (ԵՏՑ)..... 176

1.1.2.2 Գերազանցության կենտրոններ և ՎԵՈԼԻԴԱ-ի շահագործման ստանդարտներ..... 184

1.1.2.3 Ջրի հոսակորուստների հայտնաբերում գազի միջոցով..... 189

1.1.2.4 Ապօրինի ջրսպառման խնդիր, առևտրային քաղաքականություն..... 192

1.1.2.5 Պարզաբանում քիմիկատների դոզավորման վերահսկում Պրեդիֆոկ տեխնոլոգիայի միջոցով 196

1.1.2.6 Փորձի փոխանակում ՎԵՈԼԻԴԱ ԿԱԵ մասնաճյուղերի միջև՝ շահագործման առումով..... 199

1.1.2.7 Ջրաչափերի ցուցմունքների ավտոմատ ընթերցում (ՋՑԱՇ)..... 199

1.1.2.8 Էներգիայի արդյունավետություն. Ջրից էներգիա հայեցակարգ 203

1.1.2.9 Ջրի ինտեգրված ՄՄԱԸԹ կառավարում (ՋԻՄԿ) 212

1.1.2.10 Հեռաչափություն և ՄԿԱԴԱ-ի իրականացում..... 218

1.1.2.11 Ջրի վարակազերծում էլեկտրաբլորացմամբ..... 223

1.1.2.12 Ջրի մղման պոմպերում՝ աշխատանք ամենաարդյունավետ կետում..... 229

1.1.2.13 Խտացնող և ջրազրկող կենտրոնախուսիչների օպտիմալացում..... 231

1.1.2.14 Հայտնաբերել և վերացնել գործընթացին և անվտանգությանը բնորոշ ռիսկը 233

1.1.2.15 Բաժանորդների դասակարգում, կորպորատիվ սոցիալական պատասխանատվություն 236

1.1.2.16 Ջարգացման ծրագրեր..... 239

1.1.2.17 ԻՂԵՆ/IDEO շարունակական մասնակցային նորարարական նախաձեռնություն 241

1.2	ԱՆՁՆԱԿԱԶՄԻ ՀԱՄԱԼՐՄԱՆ ՊԼԱՆ.....	243
1.2.1	Հաստիքային կառուցվածք.....	253
1.2.2	Վերապատրաստման հայեցակարգ.....	258
1.2.2.1	Մարդկային ռեսուրսների քաղաքականություն և տեղի անձնակազմ.....	258
1.2.2.2	Անձնակազմի կազմավորում.....	265
1.2.2.3	Վերապատրաստման հատուկ և հարմարեցված հայեցակարգ Հայաստանի համար.....	266
1.2.2.4	Վերապատրաստման ծրագրերի գնահատումը ԵԶ ՓԲԸ-ում.....	272
1.2.2.5	Հայաստանում Բնապահպանական ծառայությունների ինստիտուտ.....	278
1.2.2.6	ՎԵՈԼԻԻ-ի փորձագետների կողմից կազմված ներքին վերապատրաստման ծրագիր... 281	
1.2.3	Անձնակազմի որակավորումները.....	282
1.2.4	ԻՆՔՆԱԿԵՆՍԱԳՐԱԿԱՆՆԵՐ.....	294
1.3	ՀԱՂՈՐԴԱԿՑՈՒԹՅԱՆ ՌԱԶՄԱՎԱՐՈՒԹՅՈՒՆ.....	295
1.3.1	Արտաքին հաղորդակցություն.....	296
1.3.2	Ներքին հաղորդակցություն.....	299
1.3.3	ՎԵՈԼԻԻ-ի լավագույն պրակտիկայի իրագործումը հաղորդակցության ոլորտում 302	
1.4	ԶՐԻ ՈԼՈՐՏԻ ՕՊԵՐԱՏՈՐՆԵՐԻ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԱՍՈՑԻԱՅԻԱ.....	307
1.5	ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ ՆՈՐԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ՝ ՀԱՄԱԳՈՐԾԱԿՑՈՒԹՅՈՒՆ ԵՐԵՎԱՆԻ ԶԱՐՏԱՐԱՊԵՏԱՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՐՄԱՆԻ ՀԵՏ.....	309
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 1. ԻՆՔՆԱԿԵՆՍԱԳՐԱԿԱՆՆԵՐ. ՄՇՏԱԿԱՆ ՂԵԿԱՎԱՐ ԱՆՁՆԱԿԱԶՄ 310		
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 2. ՄԱՆԱԿԻ ԾԱՆՐԱԲԵՌՆՎԱԾՈՒԹՅԱՄԲ ՄԱՄՆԱԳԵՏՆԵՐ.....		369
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 3. ՎԿԱՅԱԳԻՐ.....		398

Պատկերների ցանկ

Պատկեր 1: ՎԵՈԼԻԱ ընկերության ակտիվների կառավարման մոտեցումը՝ ծախսերի, ռիսկերի և կատարողականության օպտիմալ համակցումը-----	9
Պատկեր 2: Ակտիվների կառավարման կառուցվածքի ստորակարգություն Աղբյուր՝ ակտիվների կառավարման սահմանում և կիրառում -----	10
Պատկեր 3: Պահպանման կատեգորիաները՝ համաձայն ՎԵՈԼԻԱ ընկերության ակտիվների կառավարման ուղեցույցի -----	13
Պատկեր 4: Ակտիվների կառավարման գրաֆիկական ներկայացում՝ ընթացիկ իրավիճակը նպատակակետերի համեմատ-----	19
Պատկեր 5: Մաքրավանի պոմպակայան (ՀՋԿԸ) -----	19
Պատկեր 6: Ագարակի հին պոմպակայան (ՀՋԿԸ) -----	21
Պատկեր 7: Փոխհարաբերություններ տեղեկատվական համակարգերի միջև -----	32
Պատկեր 8: Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ռազմավարություն -----	33
Պատկեր 9: ՏՏ համակարգի սովորական կառուցվածք -----	34
Պատկեր 10: Կառավարման տեղեկատվական համակարգի կառուցվածք -----	37
Պատկեր 11: Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կազմակերպությունը/կառուցվածքը -----	39
Պատկեր 12: Աշտարակի կենտրոնական վերահսկման սենյակ (ՀՋԿԸ) -----	40
Պատկեր 13: ԵԶՓԲԸ ներկա սերվերային ենթակառուցվածքը -----	41
Պատկեր 14: ԵԶՓԲԸ վիրտուալ սերվերների ցանկը -----	42
Պատկեր 15: ԵԶՓԲԸ լոկալ ցանցը -----	44
Պատկեր 16: ԵԶՓԲԸ Վիրտուալ մասնավոր լոկալ ցանց (VPLS) -----	45
Պատկեր 17: Գլխամասային գրասենյակի և մասնաճյուղերի միջև ցանցերի փոխկապակցվածությունը -----	45
Պատկեր 18: Ինտերներ կապի ծառայություն -----	46
Պատկեր 19: Հայջրմուղկոյուղի ՓԲԸ սերվերային միջավայր -----	50
Պատկեր 20: Արգնի ջրաղբյուր -----	60
Պատկեր 21: Աստիճանաբար բարելավման և արդիականացման ենթակա ԿՄԿ հին տեխնոլոգիա -----	63
Պատկեր 22: Ջրամատակարարման շարունակականության զարգացումը Երևանում -----	64
Պատկեր 23: Ջրի որակի ամենօրյա ստուգում -----	65
Պատկեր 24: Ջրի որակի ստուգման լաբորատոր սարքավորումներ -----	66
Պատկեր 25: ՄԿԱԴԱ համակարգի գործարկում Երևանում -----	71

Պատկեր 26: ՄԿԱԴԱ համակարգի միջոցով կատարվող՝ հիշողության ուղիղ մուտքի հնարավորությամբ մշտադիտարկում Երևանում-----	71
Պատկեր 27: Ջրի ցանցի մշտադիտարկում Երևանում-----	72
Պատկեր 28: Ճնշման կարգավորումը Ճնշման կարգավորող փականով բացարձակ անհրաժեշտություն է (դա արդեն իրականացվում է Երևանում)-----	72
Պատկեր 29: Տեղում հոսակորուստների հայտնաբերում-----	73
Պատկեր 30: Ջրի հոսքի կանոնավոր մշտադիտարկում (տեղամասի ջրաչափում)-----	74
Պատկեր 31: Չհաշվառված ջրի նվազեցման ազդեցությունը-----	75
Պատկեր 32: Չհաշվառված ջրի ծավալի նվազման մի Երևանում (%)-----	75
Պատկեր 33: Ցանց տրված ջրաքանակ (լս.մ./տ) և-----	76
Պատկեր 34: ԱՏՀ արյունքը ծրագրային ապահովումից (Պրահա ջրմուղ-կոյուղի)-----	77
Պատկեր 35: ԱՏՀ համակարգում վթարների տեղանշում (Պրահա ջրմուղ-կոյուղի)-----	78
Պատկեր 36: Ջրաչափերի ստուգաչափման ստենդը (ԵՋՓԲԸ)-----	86
Պատկեր 37: Միջամտված ջրաչափ (Երևան, ջրաչափերի լաբորատորիա/-----	87
Պատկեր 38: Խափանված ջրաչափեր (Երևան, ջրաչափերի լաբորատորիա)-----	88
Պատկեր 39: Պրահայում բազմաշիթային թաց տիպի ջրաչափերի ստուգաչափման արդյունքները (կապույտ՝ ստուգաչափված ջրաչափերի ամբողջ քանակը, կանաչ՝ հուսալի ջրաչափեր, կարմիր՝ անհուսալի ջրաչափեր)-----	92
Պատկեր 40: Բաժանորդների սպասարկման կենտրոն-----	93
Պատկեր 41. Բաժանորդների բողոքների տեսակները-----	94
Պատկեր 42. Բաժանորդների զանգերի կառավարում-----	94
Պատկեր 43: Չպատասխանված զանգերի կառավարում-----	95
Պատկեր 44: Ջրամատակարարման դադարեցման վերաբերյալ-----	95
Պատկեր 45: Սոցիալական հաշվետվություններ-----	96
Պատկեր 46: Բաժանորդի դիմումի գրանցում-----	97
Պատկեր 47: Իրավաբանական բաժանորդի գրանցում-----	98
Պատկեր 48: Էլեկտրոնային ապրանքագիր-----	98
Պատկեր 49: Պատասխանատու անձի կողմից բաժանորդների դիմումների վերահսկողություն 99	
Պատկեր 50: ԵՋ ընկերության Բնտերակտիվ առևտրային համակարգ-----	112
Պատկեր 51: Ջրաչափերի ընթերցումը սմարթֆոնների միջոցով-----	113
Պատկեր 52: Ջրաչափերի ցուցմունքների տվյալների բազա-----	113
Պատկեր 53: Հին ջրաչափի ապակնքում և նորի ընդունում-----	114
Պատկեր 54: Ցուցմունքների մշտադիտարկում և հսկողություն-----	115
Պատկեր 55: Բնտերակտիվ համակարգի միջոցով ջրամատակարարման-----	117

Պատկեր 56: ԵՋ 1-85 Թեժ գիծ-----	118
Պատկեր 57: Բաժանորդների բաղադրանքների տեղաբաշխումն աշխարհագրական հենքի վրա-----	118
Պատկեր 58: Ջրաչափերի տեղաբաշխումը ըստ աշխարհագրության-----	119
Պատկեր 59: Մայիսյան 1 տոնական օրեր, ԵՋՓԲԸ աշխատակիցներ-----	123
Պատկեր 60: Մայիսի 9 տոն, Երևան Ջուր ՓԲԸ աշխատակիցներ-----	125
Պատկեր 61: ԵՋՓԲԸ 2006-2016թթ. Վարձակալության պայմանագիր. Կիրառվող ներքին ընթացակարգերի ցուցատախտակ (առկա է Հայերենով)-----	128
Պատկեր 62: Երևան Ջուր ՓԲԸ աշխատակիցները տոնում են Երեխաների Օրը-----	133
Պատկեր 63: Երևան Ջուր ՓԲԸ ստանում է 2014թ-ի Տարվա Լավագույն-----	134
Պատկեր 64: Երևան Ջուր ՓԲԸ ստանում է 2015թ-ի-----	134
Պատկեր 65: Որոշ դեպքերում պահանջվում է պաշտպանիչ հատուկ-----	140
Պատկեր 66: ԱնԱ տեխնիկայի վերապատրաստում կոյուղու-----	142
Պատկեր 67: Անհատական պաշտպանիչ սարքավորումների կրումը պարտադիր է-----	145
Պատկեր 68: ՀՋԿԸ-ի կողմից շահագործվող վորոշ պոմպակայանների մեխանիկական մասերի ծայրահեղ վիճակը (վերանորոգման առաջնահերթություն)-----	152
Պատկեր 69: ՀՋԿԸ-ի կողմից շահագործվող որոշ պոմպակայանների էլեկտրական մասերի ծայրահեղ վիճակը՝ պահանջվում է ամբողջական վերանայում-----	153
Պատկեր 70: Ցանցի վերանորոգումը կնշանակի նաև հոսակորուստ ունեցող խոխովակների և ջրագծերի փոխարինում-----	153
Պատկեր 71: Սարքավորումների ներդրումներ (ձնշման լոգերներ, ծախսաչափեր և այլն)-----	154
Պատկեր 72: Ներդրումներ՝ ջրաղբյուրներն ավելի լավ պաշտպանելու նպատակով-----	154
Պատկեր 73: ԵՋ մասնակցությունը ՎՋԵԲ-ի վարկի ստորագրմանը-----	155
Պատկեր 74. Դիտահորում տեղադրված ջրաչափեր (ՀՋԿԸ)-----	160
Պատկեր 75. Ստուգաչափման լաբորատորիա ջրաչափերի ստուգման և չափաբերման համար-----	162
Պատկեր 76. Ժամանակակից ջրաչափեր ԻՍՈ 4064 ստանդարտներով և ավտոմատ միացման հնարավորությամբ (Սենսուս)-----	164
Պատկեր 77. ՀՋԿԸ կողմից օգտագործվող թուրքական Բայլան մակնիշի ջրաչափեր՝ մատչելի, սակայն ցածրորակ և ճշգրտության (ՎԵՈԼԻԱ-ի կողմից խորհուրդ չի տրվում)-----	164
Պատկեր 78. Հանրային ցայտաղբյուրներ Երևանում-----	167
Պատկեր 79. Կեղտաջրերի ցանցի վերահսկման տեսախցիկ-----	169
Պատկեր 80. Կեղտաջրերի ցանցի վերահսկման թիվ-----	170
Պատկեր 81: Հին Աերացիա ԿՄԿ-ն (ներկայումս արդիականացվում է)-----	171
Պատկեր 82: Դիլիջանի հին, քանդված ԿՄԿ-ն (արդիականացվել է-----)	171
Պատկեր 83: Դիլիջանի նոր ԿՄԿ-ն (միայն մեխանիկական մաքրում)-----	172

Պատկեր 84: Մեխանիկական մաքրման նոր կառույցի-----	173
Պատկեր 85. ԿՄԿ-ից ստացվող կայունացված մշակված տիդմը՝ որպես պարարտանյութ-----	175
Պատկեր 86. Կայունացված մշակված տիդմը կարող է խտացվել՝ վերածելով կենսազանգվածի	175
Պատկեր 87: ՎԵՈԼԻԱ ԿԱԵ-ի հիմնական տվյալները-----	177
Պատկեր 88: ՎԵՈԼԻԱ-ի ներկայիս գործունեությունը Կենտրոնական Եվրոպայում-----	177
Պատկեր 89: ՎԵՈԼԻԱ-ի գործունեության հիմնական պայմանագրերը Կենտրոնական Եվրոպայում-----	178
Պատկեր 90. Ցանցում մատակարարվող ջրի ծավալի զարգացումը (2008-2015) -----	180
Պատկեր 91. Ապրանքագրված ջրի ծավալի զարգացում (2008-2015) -----	181
Պատկեր 92. Չհաշվառված ջրի ծավալի զարգացում (2008-2015) -----	181
Պատկեր 93. Տարածքի հոսքի չափում՝ զիշերային նվազագույն հոսքի գնահատման նպատակով (ինչպես իրականացվել է Երևանում)-----	182
Պատկեր 94. Ժամանակակից կոռեկցիոն սարքի օգտագործում -----	183
Պատկեր 95. Լիարժեք սարքավորված դիագնոստիկ ավտոմեքենա -----	183
Պատկեր 96. Ճնշման կարգավորման փականի տեղադրում ջրի ցանցում -----	184
Պատկեր 97. Պոմպակայանի կանխարգելիչ պահպանում (Կենտրոնի ակտիվների կառավարում և պահպանում)-----	186
Պատկեր 98. Կեղտաջրերի ցանցի լիարժեք սարքավորված զննող մեքենա-----	187
Պատկեր 99. Կեղտաջրերի ցանցի մաքրման հատուկ ճնշումային մեքենա-----	187
Պատկեր 100. Փոքր տրամագծի կոյուղու խողովակների մեխանիկական մաքրման հատուկ սարքավորումներ (Բուդապեշտ)-----	188
Պատկեր 101. Մեծ տրամագծի կոյուղու խողովակների մեխանիկական մաքրման -----	188
Պատկեր 102. ՀԻՂՈԼՅՈՒՔՄԻԼ և H2-ի գործնական կիրառում-----	190
Պատկեր 103. Ձայնային հետազոտում գետնի բարձրախտավ PAM W-2. Կոնտակտի հայտնաբերման համար կամ որպես գետնի լսաձող կիրառվող ձայնային ձող PAM T-3. -----	191
Պատկեր 104. Հիդրոլուքս H1 և H2 դետեկտոր H2 սենսորով-----	192
Պատկեր 105. Պրեդիֆլոկ տեխնոլոգիա աշխատանքի սկզբունքը-----	196
Պատկեր 106 .Հատկանշական կապիտալ ծախսեր Պրեդիֆլոկ համակարգի բաղադրիչների համար-----	198
Պատկեր 107. ՋՅԱԸ համակարգի առաջին տարբերակը դժվար հասանելի տեղերում-----	201
Պատկեր 108. ՋՅԱԸ համակարգի երկրորդ տարբերակը ֆիքսված ցանցով-----	201
Պատկեր 109. ՋՅԱԸ փոխանցումը ֆիքսված ցանցով-----	202
Պատկեր 110. ՋՅԱԸ-ն Պրահայում՝ տվյալների փոխանցում-----	202
Պատկեր 111: ՋՅԱԸ-ի վերջին նորացումը՝ ՍՄԱԸԹ ջրաչափում-----	203

Պատկեր 112: ՎԵՈԼԻԱ-ի ամփոփ առաջարկը Ջրից Էներգիայի վերաբերյալ	204
Պատկեր 113: Ջրից Էներգիայի գնահատման մեթոդաբանությունը	205
Պատկեր 114: Էլեկտրաէներգիայի սպառման առցանց գնահատում ՎԵՈԼԻԱ-ի փորձագետի կողմից	207
Պատկեր 115: Ամբողջովին վերականգնման կարիք ունեցող հին պոմպակայանի օրինակ (Ագարակ ՊԿ՝ ՀԶԿԸ-ում)	209
Պատկեր 116: Էներգիայի սպառման օպտիմալացում մղման միջոցով՝ Երևանում	209
Պատկեր 117: Փոքր հիդրոէլեկտրակայան՝ Կապ դը Կրուայում (Ֆրանսիա)	211
Պատկեր 118: ՋԻՄԿ-ի էությունը	212
Պատկեր 119: Գոյություն ունեցող տեղեկատվական համակարգերի ինտեգրումը ՀԵԼԻՈ ԳԲՆ ծրագրի միջոցով	214
Պատկեր 120: Ջրի որակի մոնիթորինգի կետերի արտացոլումը ԱՏՀ-ի միջոցով (ՊԶԿԸ)	215
Պատկեր 121: Ջրամատակարարման համակարգի վերաբերյալ ՄԿԱԴԱ տեղեկատվություն՝ Երևանում	216
Պատկեր 122: Ջրամբարների վերաբերյալ տեղեկատվություն՝ Երևանում	216
Պատկեր 123: Էլեկտրաէներգիայի սպառման մշտադիտարկում՝ Երևանում	217
Պատկեր 124: Բաժանորդների միացումների տեսանելիությունը ԱՏՀ համակարգում (ՊԶԿԸ)	217
Պատկեր 125: Խոշոր սպառողների ջրի սպառման մոնիտորինգ	220
Պատկեր 126: Խոշոր սպառողների ջրի սպառման մոնիտորինգ	220
Պատկեր 127: Էներգիայի սպառման մշտադիտարկում (ԷՀՀԱՀ) միջոցով՝ օրինակ 1.	221
Պատկեր 128: Էներգիայի սպառման մշտադիտարկում (ԷՀՀԱՀ) միջոցով՝ օրինակ 1.	222
Պատկեր 129: Էլեկտրաքլորացման աշխատանքի սկզբունքը	225
Պատկեր 130: Տեղում քլորի ստացման տեխնոլոգիայի սկզբունքը	225
Պատկեր 131: Տեղում քլորի ստացման տեխնոլոգիան ՊԶԿԸ Պրահայում	227
Պատկեր 132: Էլեկտրաքլորացման սարքավորման մանրամասն տեսքը	227
Պատկեր 133: NaClO-ի դոզավորող պոմպերը	228
Պատկեր 134: Հեղուկ քլորի բալոնները պետք է փոխարինվեն ավելի ճկուն, ժամանակակից և ապահով էլեկտրաքլորացմամբ	228
Պատկեր 135: Պոմպերի համակարգի աշխատանքի սկզբունքը	229
Պատկեր 136: Կենտրոնախույս ավտոմատ վերահսկման համակարգի սկզբունքը	232
Պատկեր 137: Բնորոշ կապիտալ ծախսեր՝ կենտրոնախույս համակարգի բաղադրիչների համար	233
Պատկեր 138: Հայտնաբերել և վերացնել գործընթացին և անվտանգությանը բնորոշ ռիսկը	234
Պատկեր 139: Կիլիկիայի գարեջրի գործարան	239

Պատկեր 140. ԱՆԱՆԱՏ կոնյակի արտադրություն-----	240
Պատկեր 141. ԻՆԵՆ/IDEO նախաձեռնության լոգոն-----	242
Պատկեր 142. ՎԵՈԼԻԱ ընկերության մասնաճյուղերի աշխարհագրական տեղակայում Չեխիայի Հանրապետությունում-----	243
Պատկեր 143. ՄՎՋԿԸ ընկերության կազմակերպական կառուցվածք-----	246
Պատկեր 144. ՄՎՋԿԸ ընկերության աշխարհագրական տեղակայում-----	246
Պատկեր 145. ՄՉՋԿԸ տարածաշրջանային ընկերության կազմակերպչական կառուցվածքը---	248
Պատկեր 146. Նոր ընկերության կառուցվածքը՝ զլխավոր գրասենյակ և կենտրոնացված օժանդակության ծառայություններ-----	256
Պատկեր 147. Նոր ընկերության կազմակերպչական կառուցվածքը՝ տարածաշրջանային մասնաճյուղեր-----	257
Պատկեր 148. ՎԵՈԼԻԱ-ի աշխատակիցների վերապատրաստման վկայագիր-----	264
Պատկեր 149: Ներքին վերապատրաստման դասընթացներ ԵՋ 2015թ.-----	267
Պատկեր 150: 2016թ. դեկտեմբեր անձնակազմի կողմից վարվող ներքին վերապատրաստում Հայաստանում-----	282
Պատկեր 151: ԵՋ մատուցած ծառայությունների համար շքանշանի պարգևում Երևանի տարեդարձի օրվա առիթով-----	295
Պատկեր 152: 1915թ.-ի Հայոց ցեղասպանության հիշատակի օր, ԵՋ և Վեոլիա ներկայացուցիչներ	296
Պատկեր 153: Ծարավաղբյուրի սանիտարական գոտու պաշտոնական բացում-----	296
Պատկեր 154: ԵՋ սոցիալական ծրագրեր երեխաների համար-----	302
Պատկեր 155: Մանկական վերականգնողական կենտրոն- ԵՋ հովանավորություն -----	302
Պատկեր 156: Հաղորդակցության քարոզարշավի օրինակներ-----	303
Պատկեր 157: Երեխաների համար կրթական ծրագրեր -----	306
Պատկեր 158: ԵՋ ղեկավարության տեխնիկական աուդիտի արդյունքների ներկայացումը ՀՄԿՀ- ին-----	308
Պատկեր 159: Կենտրոնական և Արևելյան Եվրոպայի տեխնիկական տնօրենը շնորհավորում է Պրահայի քիմիական տեխնոլոգիայի ինստիտուտի ուսանողական մրցույթի հաղթողին, որը հետագայում դարձավ Պրահայի ԿՄԿ-ի զլխավոր ճարտարագետը-----	309

Աղյուսակների ցանկ

Աղյուսակ 1: ՎԵՈԼԻԱ ընկերության բոլոր շահագործման ոլորտների տարբեր երկրներում պարտադիր հիմնական սկզբունքների ցանկ	16
Աղյուսակ 2: Ակտիվների կառավարման օբյեկտիվության գնահատման սանդղակ (օրինակ)	17
Աղյուսակ 3: Տեխնիկական կատարողականության մոնիթորինգի կատեգորիաներ	25
Աղյուսակ 4: ՀՋԿԸ ՏՏ միջավայր	47
Աղյուսակ 5: ՀՋԿԸ սերվերների միջավայր	49
Աղյուսակ 6: ՀՋԿ Աղյուսակ 6: ՀՋԿԸ կազմակերպության	52
Աղյուսակ 7: Ցանցային սարքավորումների ցուցակը	53
Աղյուսակ 8: Ջրարտադրության օբյեկտները խմելու ջրի մաքրման	61
Աղյուսակ 9: Խմելու ջրի շահագործվող կայանների ցանկ	62
Աղյուսակ 10: Շահագործվող ջրամբարների ցանկը և դրանց թողունակությունը	62
Աղյուսակ 11: Վեոլիայի Բիզնես պլանի Ջրային հաշվեկշիռ	67
Աղյուսակ 12: ԵՋԿԸ առևտրային ընթացակարգերը	84
Աղյուսակ 13: Տեղադրված ջրաչափերի ցանկը Երևանում	89
Աղյուսակ 14: ԵՋ-ում և Հայաստանում գործող մյուս ջրամատակարարների կողմից Օգտագործվող տարբեր համակարգերի համեմատության վերլուծությունը	109
Աղյուսակ 15: 2014-2015թթ.-ի ընթացքում հայտնաբերված և օրինականացված	116
Աղյուսակ 16: Անձնակազմի վարձատրության և պարգևատրման տարեկան ֆոնդերը	136
Աղյուսակ 17: Վեոլիա անձնակազմի կողմից օգտագործվող պաշտպանիչ միջոցներն ու սարքերը	144
Աղյուսակ 18: ՊԿԱԾ-ի նվազագույն մակարդակներ՝ ըստ ՊՏ-ների	151
Աղյուսակ 19: Կապիտալ ծախսերի կարիքներ ՊԿԱԾ-ի համեմատ	152
Աղյուսակ 20: Հայաստանում ներկայումս գործող ԿՄԿ-ների ցանկ	172
Աղյուսակ 21: Ջրից Էներգիա ոլորտում որոշ նվաճումներ Գերմանիայում (ԿՄԿՆ-եր)	207
Աղյուսակ 22: Ջրից Էներգիա ոլորտում որոշ նվաճումներ ԿԱԵ գոտում մեծ ԿՄԿ-ներում	208
Աղյուսակ 23: 7 փոքր հիդրոէլեկտրակայանների ներդրումային ծրագիր ջնշակված ջրի խոխովակների վրա Սոֆիայում	210
Աղյուսակ 24: ՄԿԱԴԱ-ում ընդգրված ենթակառուցվածքներն ու սարքերը	220
Աղյուսակ 25: ՄԿԱԴԱ-ում ընդգրված ենթակառուցվածքներն ու սարքերը	223
Աղյուսակ 26: Բնակիչ բաժանորդների դասակարգումն ըստ վճարումների	236
Աղյուսակ 27: Հիմնական տեխնիկական ցուցանիշները ՎԵՈԼԻԱ- Չեխիայում	244

Աղյուսակ 28. ՊՋԿԸ ընկերության հիմնական տեխնիկական ցուցանիշները-----	245
Աղյուսակ 29. ՄՋԿԸ հիմնական տեխնիկական ցուցանիշները-----	247
Աղյուսակ 30. Անձնակազմի նկարագիրը 2016թ. -----	249
Աղյուսակ 31. Չեխիայի և Հայաստանի ջրամատակարար ընկերությունների ելակետային-----	250
Աղյուսակ 32: Վերապատրաստման գնահատման հարցաթերթիկ (կիրառվում է ԵԶ-ում)-----	274
Աղյուսակ 33: Տեղի ղեկավարների կողմից ենթակաների գնահատումը-----	277
Աղյուսակ 34. Մշտական ղեկավար անձնակազմը և մշտական մասնագետները-----	291
Աղյուսակ 35. Մասնակի ծանրաբեռնվածությամբ մասնագետներ-----	293



Հապավումներ

ՀԲԾԻ	Հայաստանում բնապահպանական ծառայությունների ինստիտուտ
ԱԶԲ	Ասիական զարգացման բանկ
ԱԿ	Ակտիվների կառավարում
ԶՑԱԸ	Զրաչափերի ցուցմունքների ավտոմատ ընթերցում
ՀԶԿԸ	Հայջրմուկոյուղի ընկերություն
ԲԴԷՈՒ	«Բուհեկալերբանդ դեր Էներջի ունդ Ուասսեր»
ԿԾ	Կապիտալ ծախսեր
ԿՎՍ	Կենտրոնական վերահսկման սենյակ
ԿԱԵ	Կենտրոնական և Արևելյան Եվրոպա
ԻԲԾ	Իրավասությունների բարելավման ծրագիր
ԲՏՀ	Բաժանորդների տեղեկատվական համակարգ
ՊԿԱՀ	Պահպանման կառավարման ավտոմատացված համակարգ
ԳՏ	Գործադիր տնօրեն
ԳԿ	Գերազանցության կենտրոն
ԶԿ	Զեխական կրոններ
ԴԷԱ	«Դոյչե Էներջի Ագենտուր»
ՎՊՆ	Վարձակալության պայմանագրի նախագիծ
ԽՁՑ	Խմելու ջրի ցանց
ԽՁՄԿ	Խմելու ջրի մաքրման կայան
ՎԶԵԲ	Վերակառուցման և զարգացման եվրոպական բանկ
ԷՖ	«Էլեկտրիսիտե դը Ֆրանս»
ԵՏՑ	Եվրոպական տեխնիկական ցանց
ՇՊ	Շրջանակային պայմանագիր
ԱՏՀ	Աշխարհագրական տեղեկատվական համակարգ
ՎՊԱ	Վտանգավոր պայմաններում աշխատանքներ
ՆՀՑ	Ներքին համեմատական ցուցանիշ
ԲԾԻ	Բնապահպանական ծառայությունների ինստիտուտ
ԻԾՍ	Ինտերներ ծառայությունների մատուցող
ՏՏ	Տեղեկատվական տեխնոլոգիաներ
ՀԿՑ	Հիմնական կատարողական ցուցանիշ
ԼՀՑ	Լոկալ համակարգչային ներքին ցանց
ԿՑԱ	Կյանքի ցիկլի արժեք
ԾՍ	Ծառայության մակարդակ
ԼՇՆԱ	Լոռի-Շիրակ-Նոր Ակունք
ՊԿԱԾ	Պարտադիր կապիտալ աշխատանքների ծրագիր
ԿՏՀ	Կառավարման տեղեկատվական համակարգ
NaCl	Նատրիումի քլորիդ
NaClO	Նատրիումի հիպոքլորիտ
ԶԶ	Զիշվառված ջուր
ԳԾ	Գործառնական ծախսեր
ՇԵՊ	Շահագործում և պահպանում
Մ/Հ	Մարդ/համարժեք
ՀՏՔ	Հանրային տեղեկատվական քարտզարշար
ՃԿՓ	Ճնշման կարգավորման փական
ՀԾԿՀ	Հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողով
ՊԶԿԸ	Պրահայի ջրամատակարարման և ջրահեռացման ընկերություն
ԱՆՀ	Առաջարկների ներկայացման հայտ
ՆԵ	Ներդրումների եկամտաբերություն
ՀԶ	Հաշվառված ջրաքանակ
ՏՀՀՀ	ՍԿԱԴԱ/Տվյալների հավաքագրման և հեռակառավարման համակարգ
ՀԲԶԿԸ	Հյուսիսային Բոհեմի ջրամատակարարման և ջրահեռացման ընկերություն

ՋՏՊԿ	Ջրային տնտեսության պետական կոմիտե
ՋԻՍԿ	Ջրի Սմարթ /Ինելաջի/ համապարփակ կառավարում
ՏՏՀ	Տեխնիկական տեղեկատվական համակարգ
ՊՏՀ	Պոմպերի տեխնիկական համակարգ
ՄՎԼՀՑ	Մասնավոր վիրտուալ լոկալ համակարգչային ներքին ցանց
ԼՏՑ	Լայնարձակ տարածքային ցանց
ԱԽ	Աշխատանքային խումբ
ՀՎ	Հոսակորուստների վերահսկում
ԿՄԿ	Կեղտաջրերի մաքրման կայան

ՆԱԽԱԲԱՆ

ՎԵՈԼԻԱ ընկերության նպատակն է Հայաստանի ջրամատակարարման և ջրահեռացման արդյունավետության ու հուսալիության փուլ առ փուլ բարելավումը՝ հիմնվելով առկա և հավաքագրվող տվյալների վրա: Մեր կառավարման ռազմավարության հիմնական չափանիշը լինելու է Հայաստանի բոլոր քաղաքներում և գյուղական համայնքներում, ինչպես նաև հարակից տարածքներում ցանկացած պայմաններում ջրամատակարարման և ջրահեռացման ծառայությունների ապահովումը՝ համաձայն հայաստանյան, միջազգային և եվրոպական բնապահպանական ստանդարտների: Տեխնիկական առաջարկը և Բիզնես պլանն արտացոլում են ՎԵՈԼԻԱ ընկերության քաղաքականությունը կիրառման ենթակա ստանդարտների հարցերում:

Բոլոր սկզբունքային որոշումները կայացվելու են Հայաստանի Հանրապետության գյուղատնտեսության նախարարության ջրային տնտեսության պետական կոմիտեի (ՋՏՊԿ) հետ համատեղ:

Ենթակառուցվածքների շահագործումը և աշխատանքները կիրականացվեն՝ համաձայն Հայաստանի օրենսդրության և գործող ստանդարտների և կանոնակարգերի:

ՎԵՈԼԻԱ ընկերության հիմնական խնդիրները ներառելու են հետևյալի շահագործումն ու պահպանումը.

- ջրաղբյուրներ և մաքրման կայաններ, չմշակված ջրի մայր ջրատարներ
- ջրամատակարարում և բաշխիչ ցանց
- կեղտաջրերի հավաքման համակարգ
- կեղտաջրերի մաքրման կայաններ
- բաժանորդներին մատուցվող համապատասխան ծառայություններ

Տեխնիկական առաջարկը ներառում է վերոհիշյալ հինգ ոլորտների արդյունավետ շահագործումն ու պահպանումը, ինչպես նաև այդ նպատակով կիրառվող կառավարման գործիքները:

Հաջորդիվ բերվող Բիզնես պլանը և ռազմավարական պլանը շահագործման և պահպանման պլանի նախագծեր են:

Պայմանագիրն ուժի մտնելու օրվանից հետո երեք ամսվա ընթացքում ՎԵՈԼԻԱ ընկերությունը պետք է ՋՏՊԿ-ի հետ վերանայի և քննարկի պլանի նախագիծը, որից հետո մշակի վերջնական Շահագործման պլանը և ապա այն ներկայացնի ՋՏՊԿ-ին:

ՎԵՈԼԻԱ ընկերությունն ընդունում է, որ ՋՏՊԿ-ն իրավունք ունի Վարձակալության պայմանագրի ողջ գործողության ժամկետում ցանկացած ողջամիտ ժամանակ իրականացնել ստուգումներ և ուսումնասիրություններ: ՎԵՈԼԻԱ ընկերությունը, վերոհիշյալ պահանջի դեպքում, կցուցաբերի ամբողջական համագործակցություն, որպեսզի ապացուցի շահագործման պլանին հավաստարիմ մնալու պարագան:

Ավելի քան տաս տարի է, ինչ Հայաստանը կիրառում է ջրի համակարգի շահագործման պետական-մասնավոր գործընկերության մոդելը, որի հիմնական նպատակն է բարձրացնել ջրի համակարգի շահագործման արդյունավետությունը, բաժանորդների վճարելու պատրաստակամությունը՝ ավելի բարձր որակի ծառայություններ մատուցելու միջոցով, տրամադրել առավել արագ արձագանքող ծառայություն և մոբիլիզացնել կառավարման և տեխնիկական լավագույն առկա կարողությունները:

Երկարաժամկետ վարձակալության պայմանագիրը համարվել է լավագույն լուծումն ապագա 15 տարիների համար: Համաձայն մի քանի անկախ աուդիտորների և խորհրդատուների՝ կառավարման պայմանագրից վարձակալության պայմանագրի անցումը դյուրինացրել է պետական և մասնավոր հատվածների միջև ռիսկի գործոնի աստիճանական փոխանցումը:

Մյուս կողմից, Հայաստանի ջրի ակտիվների գծով իրականացվել են փոքրածավալ ներդրումներ: Համաձայն Ասիական զարգացման բանկի հաշվետվության (Ին –Հո Քեում՝ Հայաստանի ջրամատակարարում և ջրահեռացում՝ մարտահրավերներ, նվաճումներ և հետագա ուղղություններ, 2011թ.) «Ենթակառուցվածքների և ակտիվների վիճակը շատ անմխիթար է, կարիք կա իրականացնել մեծ ներդրումներ ֆիզիկական ակտիվների և ծառայության ընդլայնման մակարդակում: Հաջորդ 10 տարվա ընթացքում (2012-2022թթ.) նշված ոլորտում անհրաժեշտ ներդրումների ծավալը գնահատվում է 1,7 միլիարդ ԱՄՆ դոլար, որպեսզի համակարգը համապատասխանեցվի ծառայությունների ստանդարտներին, և ենթակառուցվածքների պայմանները բարելավվեն: Համապատասխան միջոցների մոբիլիզացումը գլխավոր մարտահրավերն է»:

ԱԶԲ-ի նույն հաշվետվության համաձայն՝ «Չնայած վերջին տարիների ընթացքում սակագների բարձրացմանը՝ ջրի սակագինը դեռևս ցածր է: Հետևաբար միջոցները բավարար չեն ակտիվների վերականգնման գործընթացը հավուր պատշաճի իրականացնելու համար: Որոշ մարզերում սակագինը չի ծածկում շահագործման և պահպանման աշխատանքների բոլոր ծախսերը, և անհրաժեշտ է կառավարության սուբսիդավորում:

Ինչ վերաբերում է կեղտաջրերի կառավարմանը, կեղտաջրերի համակարգերի ընդլայնման համար նախատեսված ընթացիկ ներդրումները շատ սահմանափակ են: Կեղտաջրերի ոլորտում ներդրումների շարունակական հետաձգումը և հստակ պլանի բացակայությունն ավելի մեծ գումարներ կպահանջեն հետագայում»:

Հետևաբար կարելի է եզրակացնել, որ ՎԵՈԼԻԱ ընկերությունը կարող է լինել լավագույն գործընկեր Հայաստանի ՋՏՊԿ-ի համար՝ ջրի ենթակառուցվածքների շահագործման և ՋՏՊԿ-ի հետ համատեղ բոլոր վերոհիշյալ մարտահրավերներին առճակատելու հարցում:

Մյուս կողմից, ՋՏՊԿ-ի և մասնավոր օպերատորի միջև հետագա համագործակցության համատեքստում ՋՏՊԿ-ն ունի իր սեփական դերակատարությունն ու պարտավորությունը՝ հատկապես համապատասխան ֆինանսական միջոցների մոբիլիզացման և ապահովման հարցում:



1 ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԱՌԱՋԱՐԿ ՄԱՍ I

– ԲԻԶՆԵՍ ՊԼԱՆ և ԱՆՁՆԱԿԱԶՄ

1.1 ԲԻԶՆԵՍ ՊԼԱՆ

1.1.1 Ընկերության կառավարումը

ՎԵՈԼԻԱ ընկերության գործունեության ընդհանուր փիլիսոփայությունն է՝ բաժանորդներին մատուցել վճարովի ծառայություններ և համապատասխանել ՋՏՊԿ-ի հետ կնքված պայմանագրի պայմաններին: Բոլոր ներդրումների, ընթացիկ և այլ ծախսերի դիմաց ի վերջո վճարում է բաժանորդը: ՎԵՈԼԻԱ ընկերությունն իր հերթին իր բաժնետերերի նկատմամբ ունի նաև շահութաբերություն ապահովելու պարտավորություն:

Ուստի ՎԵՈԼԻԱ ընկերությունը պետք է օպտիմալացնի կատարված ներդրումներից օգուտները և բոլոր ակտիվներն արդյունավետությամբ և խնայողաբար շահագործելու գործընթացն ապահովի առնվազն վերջիններիս ծառայության ժամկետի կտրվածքով:

Ակտիվների կառավարման և շահագործման առումով ՎԵՈԼԻԱ ընկերության մոտեցումը կայանում է երկարաժամկետ օգուտներ ապահովելու նպատակով «առկա լավագույն ստանդարտների» փիլիսոփայությունը կյանքի կոչելու մեջ կիրառելով մեթոդներ, որոնք.

- պրագմատիկ են և համահունչ տեղական պայմաններին
- ձգտում են միջազգային լավագույն պրակտիկայի ստանդարտներին
- հստակորեն ուղղված են հաճախորդի և բաժանորդի կարիքներին
- կիրառում են կատարողականության չափման և կառավարման տեղեկատվության սկզբունքները
- կիրառում են ակտիվների կառավարման պլանավորման սկզբունքները
- սահմանում են հավակնոտ, բայց հասանելի նպատակներ

Շահագործման ռազմավարության կարևոր բաղադրիչներն են՝

- բոլոր ենթակառուցվածքների ամբողջական կատարողականությունն առավելագույնի հասցնելը
- կատարելագործված տեխնոլոգիաների և մեթոդների կիրառմամբ բաժանորդի կատարողականության մակարդակի բարելավումը
- վերոհիշյալ վերգետնյա ենթակառուցվածքային ակտիվների պատշաճ պահպանման և վերականգնման աշխատանքները

- ջրամատակարարման, բաշխիչ ցանցի, կեղտաջրերի մաքրման և ջրահավաք համակարգերի ընդլայնումը՝ ապագա պահանջներին համապատասխանեցնելու համար
- եկամտաբեր ծառայության օպտիմալացումը

Դա միտված է հասնելու հետևյալ նվաճումներին.

- գիտելիքների և հմտությունների փոխանցում տեղի անձնակազմին
- կառավարման համակարգի արդիականացում հմտությունների փոխանցման և աշխատակիցների զարգացման միջոցով
- արդյունավետ շահագործում
- ջրի որակի հետևողական ապահովում՝ տեղի ստանդարտներին համապատասխան
- արտանետվող ջրի որակի հետևողական ապահովում՝ տեղի ստանդարտներին համապատասխան
- ծառայության հուսալիություն
- հստակ բնապահպանական քաղաքականության իրականացում
- առևտրային ուղղվածությամբ հաճախորդամետ ընկերության կայացում
- ակտիվների օպտիմալ պահպանում
- ծառայության համաձայնեցված մակարդակներին համապատասխանում
- գործունեության համար չափորոշիչ կատարողական ցուցանիշների սահմանում
- երկարաժամկետ կայունություն

Հայաստանի ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերի Վարձակալության պայմանագրի ծրագրի հաջողված իրականացումը պահանջում է, որ նախագծից մինչև պահպանում և վերանորոգում կառավարման բոլոր ոլորտները լինեն ինտեգրված՝ համապարփակ կառավարման տեղեկատվական համակարգի միջոցով:

Այս համակարգը կապահովի սահուն և հուսալի ջրամատակարարման և ջրահեռացման ենթակառուցվածքների համակարգեր Հայաստանի բնակչության համար՝ հասնելով իր ներուժի առավելագույն մակարդակին, և կբավարարի ի սկզբանե ուրվագծված պահանջներին:

1.1.1.1 Տեխնիկական կառավարում

Վարձակալության պայմանագրի նախագծի (ՎՊՆ) Ընդհանուր պայմանների՝ Հոդված 7-ի համաձայն ՎԵՈԼԻԱ ընկերությունը պատասխանատու է լինելու հետևյալ գործունեության համար.

1. ջրամատակարարման, կեղտաջրերի հավաքման և մաքրման համակարգերի օբյեկտների շահագործում
2. քիմիական նյութերի գնում և մատակարարում
3. օբյեկտների, փոքր սարքավորումների և շահագործվող սարքավորումների գնում, վերականգնում, պահպանում և վերանորոգում
4. վառելիքի, էներգիայի և քսայուղերի գնում և մատակարարում
5. օբյեկտների՝ ներառյալ մեխանիկական և էլեկտրական սարքավորումների պահպանում

6. տեխնիկական ընթացակարգերի սահմանում
7. ծառայության մակարդակների չափում և կատարողական ցուցանիշների ապահովում՝ համաձայն ՎՊՆ-ի Հավելված 6-ի
8. հոսակորուստների հայտնաբերում ու վերահսկում, հոսակորուստների կանխարգելմանն ու ջրի կորուստների նվազեցմանը միտված միջոցների նախաձեռնում
9. պարտադիր կապիտալ աշխատանքների ծրագրի (ՊԿԱԾ) պատրաստում և իրագործում՝ համաձայն ՎՊՆ-ի Հավելված 2-ի Բաժին 4-ի
10. օբյեկտների ուսումնասիրություն և քանակի սահմանում՝ պահպանման և վերանորոգման աշխատանքների ժամանակացույցի պատրաստման և կիրառման համար
11. գրանցված և նոր բաժանորդների ջրաչափում
12. անձրևատար համակարգերի շահագործում և պահպանում՝ համաձայն ՎՊՆ-ի Հավելված 3-ի
13. Երևան քաղաքի մետրոպոլիտենի ստորգետնյա ջրերի հեռացման խողովակատար համակարգի պահպանում
14. մակերևութային ջրհավաք ստորգետնյա խողովակատար համակարգի պահպանում այնտեղ, որտեղ մակերևութային ջրահեռացման համակարգը միացված է կոյուղու համակարգին: Մակերևութային ջրերի հեռացման ծառայությունը կմատուցվի ամբողջ Երևան քաղաքում: Մակերևութային ջրերի հեռացումն իրականացվում է մասամբ կոյուղագծերով, և մասամբ քաղաքում առկա առուների միջոցով: Կոյուղու մի մասը հեռացվում է մակերևութային ջրերի համար նախատեսված դրենաժային համակարգի միջոցով: Այս ծառայությունը պետք է կատարվի Վարձակալի կողմից
15. հակահրդեհային հիդրանտների համար անվճար ջրամատակարարում
16. հանրային ցայտադրյունների համար անվճար ջրամատակարարում՝ համաձայն գործող օրենքի

Տեխնիկական առաջարկի Մաս I-ի հետագա բաժիններում բերված են վերոհիշյալ գործունեությունն ապահովող ռազմավարական և բիզնես պլանները, որոնք ուղղված են ՎՊՆ-ի Հավելված 6-ում նկարագրված՝ սպասարկման և կատարողական նպատակակետերի պահանջված մակարդակի ապահովմանը:

1.1.1.1.1 Ակտիվների պահպանումը և ՎԵՈԼԻԱ ընկերության մոտեցումն ակտիվների կառավարման հարցում

Պահպանման հիմնական նպատակներն են.

- ծախսերի կրճատում
- առավելագույն տնտեսական արդյունավետություն
- ծառայության ժամկետի օպտիմալացում
- առավելագույն հուսալիության ապահովում
- կայանների և մեքենա-մեխանիզմների առավելագույն առկայություն

Երկրորդական նպատակներն են.

- պահպանման ուղղակի ծախսերի կրճատում
- պահպանման անուղղակի ծախսերի բացառում
- վթարների հետևանքով առաջացած պահպանման ժամանակահատվածի կրճատում
- կանխարգելիչ պահպանման ժամկետների օպտիմալացում

Շահագործման և պահպանման գործընթացները պետք է բավարարեն հետևյալ սկզբունքներին.

- ռեսուրսների խիստ վերահսկում
- օպտիմալացված շահագործում և պահպանում
- ռեսուրսների պլանավորված օգտագործում
- անձնակազմի արդյունավետ ներգրավում
- ծախսերի լավագույն կառավարում
- գործարքների թափանցիկություն
- արդյունավետ կառավարում
- գնումներ՝ համաձայն ընթացակարգերի
- շահագործման և պահպանման կարիքների հստակ կանխատեսում
- արտակարգ իրավիճակներին և բողոքներին արձագանքելու կարողություն
- կայաններում ձախողումների նվազեցում
- ակտիվների և պահեստամասերի կառավարում
- անձնակազմի մասով կառավարման հստակ պատասխանատվություն
- շահագործման ընթացակարգեր պատահարների դեպքում
- արդյունավետ շահագործում
- բոլոր կայանների և ամբողջ անձնակազմի արդյունավետ շահագործում
- ծառայության տնտեսական ժամկետի հաշվարկ
- պլանավորված պահպանում
- կանխարգելիչ պահպանում
- հաճախ տեղի ունեցող պատահարների վերացում
- բաժանորդների բողոքների կառավարում
- բաժանորդների հետ անախորժ դեպքերի վերացում

ՎԵՈՒԻՍ ընկերության ակտիվների կառավարման ռազմավարություն.
Գերազանցության կենտրոն (ԳԿ)

Երկար տարիների ընթացքում գույքի կառավարումը տարբեր դրսևորումներով ՎԵՈՒԻՍ ընկերության բիզնեսի մի մաս է կազմել: Ակտիվների կառավարման գերազանցության պահանջը կայուն կերպով աճել է վերջին մի քանի տասնամյակների ընթացքում՝ ի պատասխան ընկերության ներքին, ինչպես նաև մեր պատվիրատուի՝ ռիսկերի կառավարման պահանջների:

Հետևաբար 2014 թվականին ՎԵՈՒԻՍ ընկերությունը ստեղծեց Ակտիվների կառավարման գերազանցության կենտրոն, որն ընդգրկում է ընկերության ողջ հիմնական գործունեությունը համաշխարհային մակարդակում՝ Փարիզում գործող տեխնիկական և կատարողականության կենտրոնական բաժնի օժանդակությամբ: ԳԿ-ն պատրաստել է ակտիվների կառավարման ուղեցույցի առաջին տարբերակը՝ դրանով նպաստելով ՎԵՈՒԻՍ ընկերության կատարողականության կառավարման նոր մոտեցմանը:

Այն հիմնված է օպերատիվ կառավարման պատասխանատվության ներքո տեղում գործողությունների պլանավորման վրա՝ հիմնվելով տարբեր երկրներում ՎԵՈԼԻԲ-ի լայնորեն ծավալած գործունեության արդյունքում կազմավորված կատարողական տեղեկատվության վրա:

- Այն նպատակաուղղված է երկրներին և շահագործման ոլորտին օժանդակմանը՝ ուրվագծելով նորագույն լավագույն պրակտիկայի թարմացված տեսականներ և նվաճելի լավագույն կատարողականության ուսումնասիրության կազմավորման ճանապարհը:
- Տեղի շահագործման բաժինները կհամատեղեն վերոհիշյալ գործիքները տեղի համատեքստի (օրենք, բիզնես մոդել, պայմանագիր, մանրեղու հնարավորություն և այլն) իրենց սեփական վերլուծության հետ՝ լավագույն գործողությունների պլանը կազմավորելու համար:

Որպես *Մեկ ՎԵՈԼԻԲ* ձևավորմանն ուղղված՝ ՎԵՈԼԻԲ Գրուպում վերջերս տեղի ունեցած կառուցվածքային փոփոխությունների ներքո, ակտիվների կառավարման գերազանցության կենտրոնին ընձեռնվեց եզակի հնարավորություն: Գերազանցության կենտրոնի կողմից նախաձեռնված աշխատանքները և կայացված որոշումները, սփռված աշխարհագրություն և գործունեություն ունեցող ընկերության ներկայացուցիչների հետ համագործակցությամբ, իրենցից ներկայացնում են հզոր միասնական կարողություն, որը չէր նախատեսվել Գրուպում երկար պատմություն ունեցող կազմակերպությունների կողմից: Առաջին անգամ է, որ ՎԵՈԼԻԲ ընկերությունն ունի ողջ Գրուպի կողմից և ողջ Գրուպի համար ստեղծված ակտիվների կառավարման հստակ, համառոտ և համընդհանուր ուղեցույց՝ սնեոված կատարողականության, ռիսկի և ծախսերի օպտիմալացման վրա:

Ավելին, Գերազանցության կենտրոնները, համատեղ աշխատելով, հնարավորություն են ընձեռում, որպեսզի ակտիվների կառավարման փորձառությունը ՎԵՈԼԻԲ-ի ներսում գործածվի աննախադեպ ձևաչափով: Ակտիվների կառավարման գերազանցության պահանջը կայուն կերպով աճել է վերջին մի քանի տասնամյակների ընթացքում, և դրա գործածումը պետք է համապատասխանի այն մարտահրավերներին, որոնց առճակատում է շահագործման ոլորտը:

Հաշվի առնելով, որ ՎԵՈԼԻԲ ընկերության գործունեության շրջանակը չունի ակտիվների կառավարման փորձագիտության և նորագույն տեխնիկայի նույն մակարդակը, այնուամենայնիվ, ակնկալվում է, որ մեր առավել զարգացած շահագործման կառույցների կողմից բիզնեսի պահանջների բավարարման համար մշակված լավագույն փորձը բոլորի համար հասանելի կդառնա: Այն գոյություն ունի և պետք է ձևակերպվի որպես ժողովածու, որպեսզի զարգացող շահագործման ոլորտը հնարավորություն ունենա ավելի դյուրին կերպով օգտվել դրանից՝ օգուտ քաղելով փորձագիտության և փորձարկումների արդյունքում նախկինում այլոց կողմից գործադրված ջանքերից:

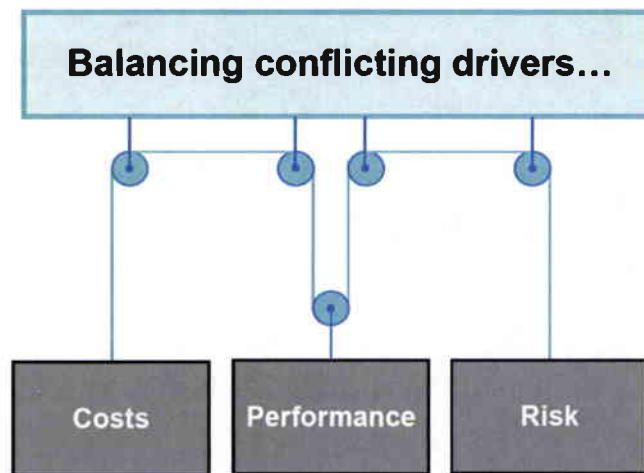
Գրուպի մակարդակով՝ վերոհիշյալ ուղեցույցում արտացոլված կառուցվածքը ՎԵՈԼԻԲ ընկերությանը թույլ կտա ցանկացած կարգավիճակ ունեցող և ցանկացած վայրում գտնվող իր հաճախորդներին ցույց տալ ակտիվների կառավարման սեփական փորձը, փորձագիտությունը և արհեստավարժությունը:

Ուղեցույցը սահմանում է ՎԵՈԼԻԱ-ի ակտիվների կառավարման համընդհանուր ռազմավարության պարտադիր սկզբունքները՝ նախատեսված ՎԵՈԼԻԱ ընկերության գործունեության բոլոր ոլորտների համար (դասակարգված ըստ կայանների, ավտոտնտեսության և ցանցերի): Վերջինիս ընդգրկման շրջանակը լայն է՝ սկսած մոտեցումից և կազմակերպումից մինչև իրականացում և կատարողականության մշտադիտարկում:

Տվյալ ուղեցույցը՝ ներառյալ առկա լավագույն պրակտիկան, կատարողական հիմնական ցուցանիշների թարմացված համեմատական տվյալները և ինքնագնահատման սանդղակի մոդելը, կկիրառվեն Հայաստանում պահպանման և ակտիվների կառավարման համար վարձակալության պայմանագրի գործողության ողջ ընթացքում:

Ակտիվների կառավարման սահմանում

Ակտիվների կառավարումը տարբեր մոտեցումների համակցումն է, որն ապահովում է, որպեսզի շահագործումը հասնի ծառայությունների պահանջված մակարդակին (ՄՄ)՝ պահպանելով ռիսկերի և ծախսերի ընդունելի մակարդակը: Ակտիվների կառավարումը վերաբերում է ոչ այնքան «ակտիվների հետ կատարվող գործողություններին», որքան ակտիվների օգտագործմամբ արժեքի ստեղծմանը և ընկերության կողմից սահմանված նպատակների նվաճմանը:



Պատկեր 1: ՎԵՈԼԻԱ ընկերության ակտիվների կառավարման մոտեցումը՝ ծախսերի, ռիսկերի և կատարողականության օպտիմալ համակցումը

Պարզ է դառնում, որ «Ակտիվների կառավարումը» ճշգրտորեն համապատասխանում է այն նվաճումներին, որոնց ՎԵՈԼԻԱ-ն, որպես ընկերություն, միտված է հասնել շահագործման ոլորտում:

Ակտիվների կառավարումը տրամադրում է այն մեխանիզմները, որոնք ապահովում են կազմակերպության հիմնարար նպատակների վերածումը գործնական ընթացակարգերի՝ այդ նպատակներին հասնելու համար համապատասխան ակտիվների ընտրության, ձեռքբերման (կամ ստեղծման), օգտագործման և վերահսկման (պահպանման) նպատակով: Եվ մենք հենց այսպես ենք գործում՝ լավագույն ընդհանուր արժեքի մոտեցումը (ծախսերի, ռիսկերի և կատարողականության օպտիմալ համակցումը) փնտրելիս:

Ուղեցույցում ուրվագծված՝ ՎԵՈԼԻԱ ընկերության ակտիվների կառավարման մոտեցման հիմնական բաղադրիչները ներկայացված են ստորև.



Պատկեր 2: Ակտիվների կառավարման կառուցվածքի ստորակարգություն
Աղբյուր՝ ակտիվների կառավարման սահմանում և կիրառում

Ծառայությունների մակարդակ

Ծառայությունների մակարդակն իրենից ներկայացնում է առանձին պարամետրեր կամ դրանց համակցումը, որոնք արտացոլում են ՎԵՈԼԻԱ ընկերության կողմից ապահովվող տեխնիկական, շահագործման, սոցիալական, քաղաքական, շրջակա միջավայրի և տնտեսական արդյունքները:

Ապահովվող պարամետրերը կարող են ներառել այնպիսի գործոններ, ինչպիսիք են անվտանգությունը, բաժանորդների գոհունակությունը, որակը, քանակը, կարողությունը, հուսալիությունը, արագ արձագանքումը, բնապահպանական պահանջներին համապատասխանությունը, ծախսերը, հասանելիությունը և այլն:

Ակտիվների կառավարման տեսանկյունից վերոհիշյալ բոլոր պարամետրերը կապված են ՎԵՈԼԻԱ ընկերության մոտեցման երեք հիմնարար շարժիչ ուժերի հետ՝ կատարողականություն, ռիսկ և ծախսեր:

Ակտիվների գրանցամատյան

Ակտիվների գրանցամատյանն առանձին ակտիվի կամ ակտիվների խմբի հաշվառում է: Այն ՎԵՈԼԻԱ ընկերության ակտիվների կառավարման մոտեցման հիմքն է և թույլ է տալիս իրականացնել հետևյալ գործողությունները.

- չափել ակտիվների կատարողականությունը, ռիսկը և ծախսերը
- փոխանակել լավագույն պրակտիկան՝ ելնելով ակտիվի տեսակից
- և այլն

Ակտիվի տեսակն ընդհանուր բնութագրեր ունեցող ակտիվների խմբավորումն է, որը տարբերակում է տվյալ ակտիվները որպես առանձին խումբ կամ դաս: Այս ընթացակարգը թույլ է տալիս համեմատել կատարողականությունը, ռիսկերը և ծախսերը տարբեր տեսակի ակտիվների միջև: Պարզ ասած, ակտիվի տեսակը թույլ է տալիս տեսնել հնարավոր ձախողումները և իրականացնել կանխարգելիչ և կանխատեսման աշխատանքները:

ՎԵՈԼԻԱ ընկերությունը ԱԿ ԳԿ-ի միջոցով կգործի տարբեր երկրներում և տարբեր բիզնես ուղղություններով՝ ներառյալ Հայաստանում՝ մշակելով ակտիվների տեսակների կարևորությունը շեշտող մեթոդաբանություն:

Ամբողջական ռիսկի գնահատում

Ռիսկի գնահատումը կարևոր է թե՛ ՎԵՈԼԻԱ-ի, թե՛ մեր հաճախորդների համար: Հաշվի առնելով Գրուպի գործունեության լայն շրջանակը՝ անհրաժեշտ է սահմանել ռիսկի գնահատման պարտադիր սկզբունքները: Դա կապահովի ընդհանուր առմամբ նույն մոտեցումն ամբողջ Գրուպի կտրվածքով՝ միաժամանակ թույլ տալով որոշ ճկունություն ցուցաբերել տեղում՝ հավելյալ, համատեքստով պայմանավորված առանձնահատուկ սկզբունքների կիրառման առումով:

Ռիսկի վերլուծություն

Ակտիվի ռիսկի գնահատումն իրականացնելու նպատակով կարևոր է տարանջատել երկու գլխավոր հասկացությունները՝ վտանգի հասկացություն և ռիսկի հասկացություն:

- Վտանգը կարելի է դիտարկել որպես նյութին բնորոշ հատկանիշ, որը որոշակի պայմաններում վնաս է առաջացնում: Վտանգի և դրա հետևանքով առաջացող տարրերի համաժամանակյա առկայությունը ստեղծում է վտանգավոր իրավիճակ:
- Ռիսկի գործոնն արտահայտվում է որպես վնասի պատահման հաճախակիություն, որն ստացվում է վտանգի ենթարկվելուց: Այն արտահայտվում է որպես երկու պարամետրերի ֆունկցիա՝ ծայրահեղություն և պատահար:

Ակտիվի կառավարման համար ՎԵՈԼԻԱ ընկերության շահագործման ոլորտում առաջարկվող բանաձևը հետևյալն է.

Ռիսկ = Ծայրահեղ իրավիճակ X Պատահարների հաճախականություն

Իրավիճակի ծայրահեղության աստիճանի գնահատում

Ծայրահեղ իրավիճակը թվային ցուցիչ է, որն արտահայտում է պոտենցիալ ձախողման կամ սխալի լրջությունը: Այն արտացոլում է ձախողման կամ սխալի պոտենցիալ կամ իրական վնասակար հետևանքները, որոնք կարող են խաթարել սնվտանգությունը, հասանելիությունը, ծախսերը, որակը, շրջակա միջավայրը և այլն:

Ծայրահեղ իրավիճակներին վերաբերող սանդղակը սովորաբար պարունակում է տարբեր մակարդակներ, և դրանց քանակը կախված է յուրաքանչյուր ընկերության առանձնահատկությունից: Հույժ կարևոր է գրանցել ծայրահեղությունների մակարդակների զույգ թիվը՝ կասկածի առկայության դեպքում արժեքները միջինացնելու գայթակղությունից խուսափելու նպատակով: Դա այն է, ինչը խորհուրդ է տրվում ակտիվների կառավարման ԳԿ շրջանակներում՝ հնարավորության սահմաններում ընդունելով ծայրահեղության չորս մակարդակների սանդղակը:

Աշխատանքային թիմերի կողմից ծայրահեղության աստիճանի գնահատումը դյուրինացնելու նպատակով՝ ծայրահեղության յուրաքանչյուր մակարդակ պետք է ներկայացվի իր սահմանմամբ կամ նկարագրությամբ, որը ցույց կտա, թե ինչպես աշխատանքային թիմի կողմից հայտնաբերված վնասակար իրադարձությունը կարող է անբարենպաստ ազդեցություն ունենալ ընկերության նպատակներից մեկի վրա:

Պատահարների հաճախականություն (ներառյալ վիճակի գնահատման հետ կապերը)

Ռիսկի գնահատումը պահանջում է տարբեր ռիսկերի հետ կապված պատահարների ակնկալվող հաճախականության գնահատականը: «Վիճակի գնահատում» հասկացությունը կապ է ստեղծում ֆիզիկական ակտիվների վիճակի և ծայրահեղության հաճախականության միջև:

Պայմանների գնահատումը կարող է օգտագործվել ակտիվների մաշվածության մակարդակի և ձախողման հավանականության վրա մաշվածության ազդեցությունը հասկանալու համար: Ակտիվների վիճակն ավելի լավ ըմբռնելու համար կարելի է ավելի լավ կառավարում ապահովել և որպես առաջնահերթություն համարել պահպանմանն ուղղված ջանքերը: Պահպանման առաջադրանքները և ակտիվների նորոգումը կարող են որպես առաջնահերթություն դիտարկվել՝ ելնելով ռիսկի կառավարման մոտեցումից, կիրառելով ակտիվների ծայրահեղության հանգամանքը (ձախողման ծայրահեղությունը) և դրանց ընթացիկ վիճակը (ձախողման հավանականությունը):

Վիճակի գնահատման ծրագրերը տատանվում են մարդու զգայարանների օգտագործումից (տեսողություն, զգացողություն, շոշափելիություն) մինչև մշակված և առավել առաջադեմ տեխնոլոգիաներ (այսինքն՝ վիբրացիա, յուղի անալիզ, թերմոգրաֆիա և այլն): ԱԿ ԳԿ-ն ավելի հեռավոր փուլում կտրամադրի որոշ ուղենիշներ՝ վիճակի գնահատման պարտադիր տարրերի վերաբերյալ:

Գույքագրման կառավարում

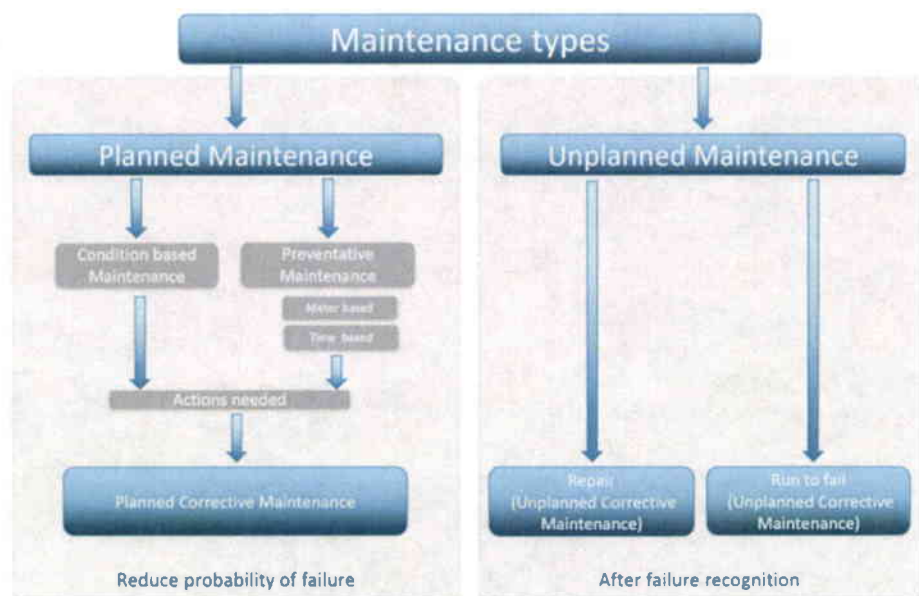
Ծառայության ցանկալի մակարդակին և սարքավորումների համապատասխան հասանելիությունը հասնելու համար կարևոր է պատշաճ ուշադրություն դարձնել որոշակի պահեստամասերի և բաղադրիչների տեղում ունենալու կամ չունենալու հարցին:

Իրականում եկամտաբերությունն ապահովելու նպատակով պահեստամասերի պատշաճ ընտրությունը պետք է կատարվի համապատասխան մեթոդաբանության գործընթացի հիման վրա: Տվյալ գործընթացը պետք է հաշվի առնի ծախս-եկամուտ վերլուծությունը՝ հիմնվելով օբյեկտի նպատակներին ու խնդիրներին համահունչ՝ ռիսկի գնահատման վրա: Գործընթացի արդյունքում պետք է նաև նախատեսել հույժ անհրաժեշտ պահեստամասերի ցանկի ահմանումը:

Որպես կանոն, վերլուծությունը ներառում է անսարքությունների տեսակները, պահեստամասերի բացակայության պատճառով առաջացած հետևանքները (անվտանգություն, շրջակա միջավայր և տնտեսություն), գնումների իրականացման ժամանակի կառավարումը, պահեստամասերի առկայությունը (պիտանելիությունը), անսարքության հավանականությունը, անսարքությունների կանխատեսումը, պահեստավորման ժամկետը, պահեստավորման պայմանները (տարածքը, միջավայրը և այլն), կանխիկ միջոցները և այլն:

Պահպանման ծրագիր

Հաճախ սխալվում են՝ համարելով, որ պահպանումն ակտիվների կառավարման հոմանիշն է: Իրականում դա ակտիվի կյանքի ամբողջական ցիկլի ընդամենը մեկ կարևոր բաղադրիչն է: Ըստ էության, պահպանման ռազմավարությունները պետք է միշտ հիմնվեն ծառայության պահանջված մակարդակի և ռիսկի ճիշտ ըմբռնման վրա:



Պատկեր 3: Պահպանման կատեգորիաները՝ համաձայն ՎԵՈԼԻՍ ընկերության ակտիվների կառավարման ուղեցույցի

Համաձայն պահպանման և ակտիվների կառավարման տերմինաբանության համապատասխան փաստաթղթի՝ պահպանման աշխատանքները դասակարգված են երկու հիմնական տեսակների՝ «պլանային» և «ոչ պլանային»: Այս դասակարգումն անհրաժեշտ է այն վերահսկման աստիճանը չափելու համար, որը կատարվում է պահպանման ընդունված ռազմավարության համաձայն կառավարվող սարքավորումների խմբի նկատմամբ:

Պահպանման աշխատանքների փաստաթղթավորված պլանը պարտադիր է ՎԵՈԼԻԱ ընկերության ամբողջ՝ ներառյալ Հայաստանում ծավալվող գործունեության համար: Այս բազիսային պահպանման պլանը պետք է կիրառվի տարեկան պահպանման պլանների մշակման ժամանակ: Այս գործընթացը պետք է կրկնել տարեկան կտրվածքով:

Պահպանման պլանը և դրա հետ կապված տարեկան պլանները պետք է չշփոթել վերանորոգման պլանների հետ, որոնք հաճախակի կազմվում են բազմամյա կտրվածքով և ուղղված չեն պահպանմանը:

Նորացման պլան

Բոլոր ակտիվների «կյանքի» ընթացքում կա մի կետ, երբ անհրաժեշտ է որոշում կայացնել վերանորոգման կամ փոխարինման կարիքի վերաբերյալ: Այս գործընթացը պահանջում է օբյեկտի կարիքների ուսումնասիրություն և «նորոգման կամ փոխարինման» որոշման կայացում՝ հաշվի առնելով ծառայության մակարդակի պահանջները, ռիսկը և ծախսերը:

Գնահատման ընթացքում պետք է հաշվի առնվեն որոշակի գործոններ: Դրանցից կարևորն է ծայրահեղությունը, կատարողականությունը, ձախողումների նախնական տվյալները, էլեկտրաէներգիայի սպառումը, նախագծումը, պահեստամասերի առկայությունն ու պիտանելիությունը:

Հիմնվելով այս տարբեր գործոնների վրա՝ ՎԵՈԼԻԱ ընկերության բոլոր շահագործման բաժինները պարտավոր են ունենալ պաշտոնական վերանորոգման պլան: Երբ վերոհիշյալ գործընթացը տեղի է ունենում ՎԵՈԼԻԱ ընկերության պայմանագրի պահանջով, այն կերաշխավորի գումարի ճշգրիտ հատկացում պայմանագրի ամբողջ տևողության ընթացքում: Երբ այս հարցը մեր Պատվիրատուի պատասխանատվության ներքո է, վերջինիս՝ ակտիվների վիճակի վերաբերյալ առաջարկությունը և դրանց փոխարինման վերաբերյալ մեր տեսակետը կարող են լրացվել ՎԵՈԼԻԱ-ի արժեքին: Դա կլինի ՎԵՈԼԻԱ ընկերության ծառայություններից մեկը, որը կմատուցվի ՋՊՏԿ-ին Հայաստանում Վարձակալության պայմանագրի շրջանակներում:

Հիմնական սկզբունքները

Այս սկզբունքների գործածումը Հայաստանի ջրամատակարարման և ջրահեռացման ոլորտում դիտարկվում է որպես հիմնարար հարց՝ պահանջված կատարողական ցուցանիշներին ու ծառայությունների մակարդակին համահունչ լինելու համար (համաձայն ՎՊՆ-ի, Հավելված 6-ի):

Ակտիվների
կառավարման
մակարդակի
գնահատման
սանդղակ

Գերազանցության կենտրոնի կողմից նախագծված
գույքի կառավարման սանդղակի կիրառումը
պարտադիր է:

Տերմինաբանություն

Թեև տեղի տերմինաբանությունն ակտիվների
կառավարման ուղեցույցի շրջանակներից դուրս է,
եզրույթների ընդհանուր ընկալումն ու սահմանումն
ամբողջ Գրուպի մակարդակում ակտիվների
կառավարման կատարողականության որոշման
կարևոր բաղադրիչներից է: Ըստ էության, պարտադիր
է ունակ լինել թարգմանելու տեղի
հաշվետվությունները պահպանման և ակտիվների
կառավարման տերմինաբանության
համապատասխան փաստաթղթի նկարագրերի
սահմաններում, երբ նույնիսկ այդ փաստաթղթին
ամբողջապես համապատասխանեցված չէ:

Ռիսկի վերանայում

Գնահատման ընդհանուր մեթոդաբանությունը և
եզրույթների սահմանումը՝ կապված ռիսկի
վերանայման հետ, Գրուպի մակարդակում ակտիվների
կառավարման կատարողականության որոշման
կարևոր բաղադրիչներից է: Ըստ էության, ակտիվների
կառավարման ռիսկի գնահատման մեթոդաբանության
համապատասխան փաստաթղթի կիրառումը
պարտադիր է, երբ նույնիսկ այդ փաստաթղթին
ամբողջապես համապատասխանեցված չէ:

Պահպանման պլան

Պաշտոնական պահպանման պլանը պարտադիր է
ՎԵՈԼԻԱ ընկերության շահագործման բոլոր
ուղորտների համար: Բազիսային պլանը պետք է
գործածվի գործող տարեկան պլանների կազմման
ժամանակ, և այս գործընթացը կրկնվելու է
յուրաքանչյուր տարի:

Վերանորոգման
պլան

Պաշտոնական վերանորոգման պլանը պարտադիր է
ՎԵՈԼԻԱ ընկերության շահագործման բոլոր
ուղորտների համար:

Կատարողականության
կառավարում

Տեղի «գործիքների վահանակը», որն առնվազն պարունակում է ակտիվների կառավարման ուղեցույցում թվարկված պարտադիր ցուցանիշների ցանկը, կկիրառվի տեխնիկական և տնտեսական կատարողականությունը կառավարելու նպատակով: Հնարավոր է, որ լինեն որոշ լրացուցիչ համատեքստին բնորոշ տեղի ցուցանիշներ, որոնց իրագործումն ու վերանայումն առաջարկվում է իրականացնել եռամսյակային կտրվածքով:

Տեղի «գործիքների վահանակի» տվյալները կպահանջվեն Գրուպի մակարդակով հաշվետվությունների ներկայացման համար, ինչը կնպաստի հետևյալին.

Գլոբալ համեմատական տվյալների թարմացում՝ Գերազանցության կենտրոնի տվյալների բազան և ուղեցույցը թարմացնելու նպատակով,

Շահագործման ոլորտի վերանայում տվյալ երկրի ծրագրի շրջանակներում:

Աղյուսակ 1: ՎԵՈԼԻԱ ընկերության բոլոր շահագործման ոլորտների տարբեր երկրներում պարտադիր հիմնական սկզբունքների ցանկ

Մեթոդաբանության կիրառում

Նախկինում ՎԵՈԼԻԱ ընկերության ակտիվների կառավարման մեթոդի կիրառումն ունեցել է փոփոխական և ոչ ներդաշնակ մոտեցում: ՎԵՈԼԻԱ-ի ակտիվների կառավարման ուղեցույցը փորձում է ապահովել ներդաշնակ կիրառման մոտեցում, որի բուն նպատակն է ՎԵՈԼԻԱ-ի տնտեսական արդյունքների ձեռքբերումը (ուղղակի և անուղղակի)՝ ընդգծելով մոտեցման մեթոդաբանությունը, ներդնելով կատարողականության համեմատական տվյալների մշակույթը, փոխանակելով լավագույն պրակտիկան և այլն:

Այս ուղեցույցում ակտիվների կառավարման գերազանցության կենտրոնի նպատակն է կառուցել ՎԵՈԼԻԱ ընկերության ակտիվների կառավարման մոտեցումն ակտիվների կառավարման օբյեկտիվ գնահատման սանդղակների հիման վրա: ՎԵՈԼԻԱ ընկերության գործունեության յուրաքանչյուր ոլորտի (կայաններ, ավտոտնտեսություն և ցանցեր) համար առանձնացվել է ընդհանուր գնահատման սանդղակ, որը սահմանում է ակտիվների կառավարման զանազան հասկացությունների տարբեր մակարդակներ: Այդ իսկ պատճառով, այս սանդղակներն ապահովում են ակտիվների կառավարման գերազանցության կենտրոնի կողմից հատկորոշված գործունեության հիմնապունը:

Ակտիվների կառավարման մակարդակի գնահատման սանդղակներ

Առաջարկված սանդղակների կիրառմամբ գնահատումը կիրականացվի տեղում, իսկ արդյունքը կներառվի գործողությունների պլանում, ինչը միտված է բարելավելու շահագործման պիլոտային ծրագրերի կատարողականությունը: Գնահատումը ներառում է հետևյալ երեք փուլերը.

- օբյեկտիվության նախընտրելի/հիմնավորված մակարդակի սահմանում՝ համաձայն ծառայության մակարդակի
- օբյեկտիվության ընթացիկ մակարդակի գնահատում (ներառյալ ընթացակարգերի վերանայումը, փաստաթղթագրումը և այլն)
- գործողությունների պլանի մշակում՝ համաձայն օբյեկտիվության ընթացիկ և նախընտրելի/հիմնավորված մակարդակների միջև տարբերության

Վերոհիշյալ գնահատման արդյունքը տալիս է օբյեկտիվության ընթացիկ և նախընտրելի/հիմնավորված մակարդակի քարտեզագրման հնարավորություն: Այս ուղեցույցի նպատակն է ոչ միայն ի հայտ բերել նման տարբերությունները, այլ նաև օժանդակել ակտիվների կառավարման նախաձեռնությունների գործողությունների պլանի կազմման գործընթացին՝ այն համահունչ դարձնելով համապատասխան մեթոդաբանությանը, լավագույն պրակտիկային, ընթացակարգերին և այլն:

VEOLIA	Asset Register	RISK		PERFORMANCE				COSTS
		Risk Review		Maintenance work - Organization	Maintenance work - Quality	Document management	Inventory management	Financial consideration
		Criticality	Condition Assessment					
Maturity 0 Innocent	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX
Maturity 1 Aware	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX
Maturity 2 Developing	Maturity 1 + XXXXXXXX	Maturity 1 + XXXXXXXX	Maturity 1 + XXXXXXXX	Maturity 1 + XXXXXXXX	Maturity 1 + XXXXXXXX	Maturity 1 + XXXXXXXX	Maturity 1 + XXXXXXXX	Maturity 1 + XXXXXXXX
Maturity 3 Competent	Maturity 2 + XXXXXXXX	Maturity 2 + XXXXXXXX	Maturity 2 + XXXXXXXX	Maturity 2 + XXXXXXXX	Maturity 2 + XXXXXXXX	Maturity 2 + XXXXXXXX	Maturity 2 + XXXXXXXX	Maturity 2 + XXXXXXXX
Maturity 4 Advanced	Maturity 3 + XXXXXXXX	Maturity 3 + XXXXXXXX	Maturity 3 + XXXXXXXX	Maturity 3 + XXXXXXXX	Maturity 3 + XXXXXXXX	Maturity 3 + XXXXXXXX	Maturity 3 + XXXXXXXX	Maturity 3 + XXXXXXXX
Maturity 5 Expert	Maturity 4 + XXXXXXXX	Maturity 4 + XXXXXXXX	Maturity 4 + XXXXXXXX	Maturity 4 + XXXXXXXX	Maturity 4 + XXXXXXXX	Maturity 4 + XXXXXXXX	Maturity 4 + XXXXXXXX	Maturity 4 + XXXXXXXX
Current grade	1	2	3	4	3	2	1	1
Desired / ideal for local context	3	3	4	3	4	4	3	4
Difference	-2	-1	-1	1	-1	-2	-2	-3

Աղյուսակ 2: Ակտիվների կառավարման օբյեկտիվության գնահատման սանդղակ (օրինակ)

Մեթոդաբանություն

Գործունեության յուրաքանչյուր ոլորտի (կայաններ, ավտոտնտեսություն և ցանցեր) համար առանձնացվել է ընդհանուր գնահատման սանդղակ, որը սահմանում է ակտիվների կառավարման զանազան հասկացությունների տարբեր մակարդակներ: Տվյալ շահագործման կենտրոնի գնահատումն իրականացնելու համար գնահատման թիվում պետք է ներառվեն կառավարման, շահագործման և պահպանման թիվերը:

Գնահատումը կիրականացվի տեղում, և արդյունքը կներառվի գործողությունների պլանում՝ համապատասխան շահագործման կենտրոնի կատարողականության բարելավման նպատակով:

Գնահատումը ներառում է երեք փուլ.

- նախընտրելի/հիմնավորված մակարդակի սահմանում՝ համաձայն ծառայության մակարդակի,
- ընթացիկ մակարդակի գնահատում (ներառյալ ընթացակարգերի վերանայումը, փաստաթղթագրումը և այլն),
- գործողությունների պլանի մշակում՝ համաձայն ընթացիկ և նախընտրելի/հիմնավորված մակարդակների միջև տարբերության

Նախընտրելի/հիմնավորված մակարդակի սահմանում՝ համաձայն ծառայության մակարդակի

Գնահատման առաջին փուլում անհրաժեշտ է հաշվի առնել տեղի բոլոր գործոնները (ծառայության մակարդակի պահանջները, կանոնակարգերը և այլն) և սահմանել, թե որն է առումով առանձին սյունակի լավագույն զետեղումը: Սովորաբար 3-րդ մակարդակը, որը համապատասխանում է «կոմպետենտ» մակարդակին, կհիմնավորվի որպես նվազագույն իդեալական տարբերակ, սակայն տեղի գործոնները կարող են թելադրել ավելի բարձր կամ ցածր մակարդակներ:

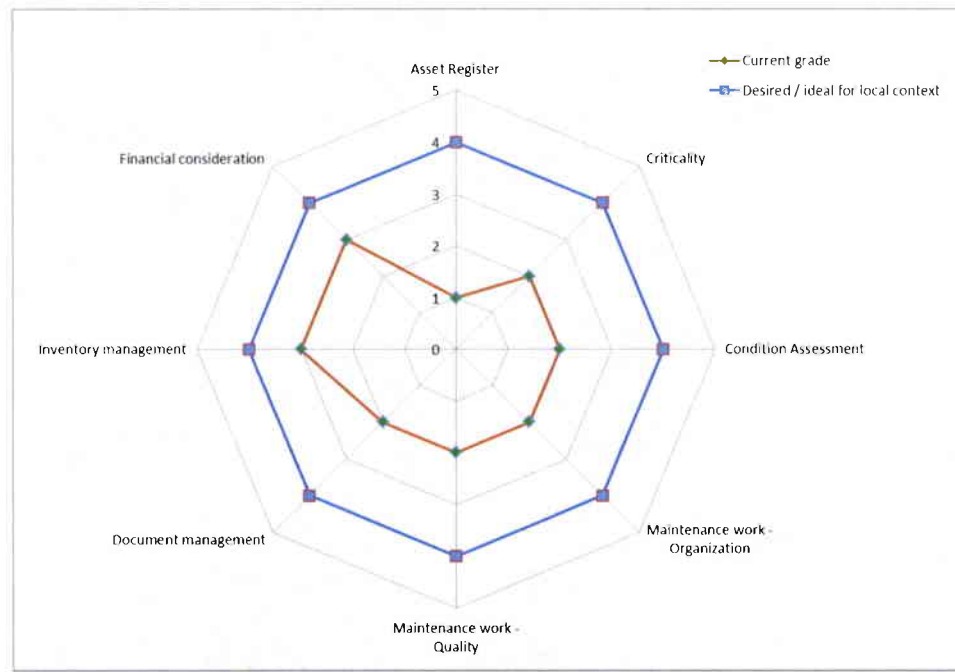
Ընթացիկ մակարդակի գնահատում

Երկրորդ փուլի նպատակն է գնահատել, թե որն է փաստացի մակարդակը՝ համաձայն գնահատման սանդղակներում ներկայացված մանրամասն նկարագրերի/չափանիշների և նշանակել անկողմնակալ ընթացիկ գնահատական յուրաքանչյուր սյունակի համար: Այս գնահատման վերջնական արժեքը կարող է ամփոփվել և տալ օգտակար արդյունք Շահագործման կենտրոններին՝ ՎԵՈԼԻԱ-ի շրջանակներում օբյեկտիվության իրենց արժեքն ըմբռնելու հարցում:

Ակտիվների կառավարման գերազանցության կենտրոնը ընդունում է, որ վերոհիշյալ ինքնագնահատումը պարունակում է ռիսկի գործոն՝ կապված ինչպես ակտիվների կառավարման տարբեր հասկացությունների հակասական ընկալման, անպես էլ հակասական գնահատականների հետ, որոնք կիրառվում են իդեալական կամ հիմնավորված մակարդակները սահմանելիս: Այս հարցի պարզագույն լուծումը որոշակի տեսակի աուդիտի իրականացման առաջարկն է՝ թե՛ ընթացիկ, թե՛ նախընտրելի մակարդակների գծով՝ դիտարկելով տեղի բոլոր գործոնները հնարավորինս անկողմնակալ կերպով:

Գործողությունների պլանավորում՝ համաձայն ընթացիկ և նախընտրելի/հիմնավորված մակարդակների միջև տարբերությունների

Գնահատման վերոհիշյալ փուլերի արդյունքը թույլ է տալիս իրականացնել ընթացիկ և նախընտրելի/հիմնավորված մակարդակների քարտեզագրում: Գործողությունների պլանավորումը պետք է հիմնվի այս գնահատման չափանիշի առաջնահերթության վրա՝ օգտագործելով համապատասխան հիմնական կատարողական ցուցանիշները՝ կատարողականության, ռիսկի և ծախսերի հավասարակշռությանը համապատասխանող առաջընթացի վերահսկման համար:



Պատկեր 4: Ակտիվների կառավարման գրաֆիկական ներկայացում՝ ընթացիկ իրավիճակը նպատակակետերի համեմատ

Ջրամատակարարման պոմպերի պահպանում և ստուգում (ՆՋՑ OR1)

ՎԵՈՒԻԱ ընկերության նպատակն է բոլոր պոմպակայանների շահագործումն իրականացնել առանց տեղում գտնվող անձնակազմի և շարժական աշխատանքային թիմերի ստեղծումը քլորացման նյութերի մատակարարման կամ ակտիվների ընդհանուր պահպանման աշխատանքների կատարման համար:



Պատկեր 5: Մաքրավանի պոմպակայան (ՀՋԿԸ)

Պոմպակայանի սարքավորումների էլեկտրական և մեխանիկական պահպանման բոլոր աշխատանքներն իրականացնում է արտաքին ընկերությունը: Այս աշխատանքը նկատվում է Երևան քաղաքում և մարզերում:

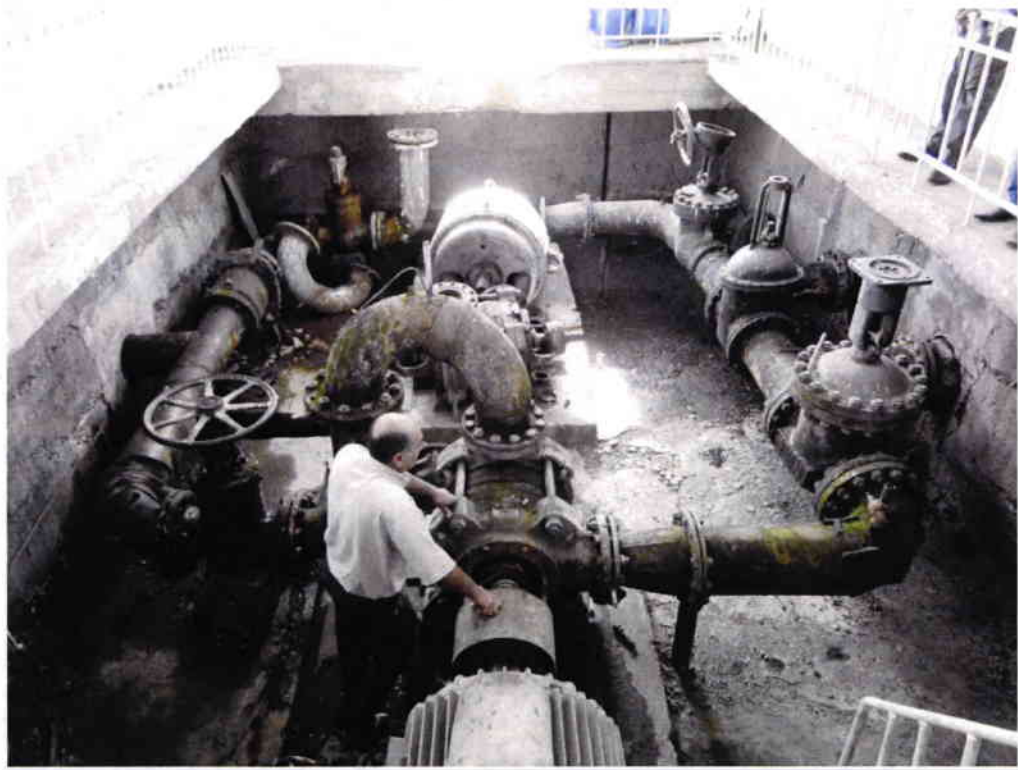
Այս գործունեությունը արտաքին ընկերությանը վստահումը հարմարավետ է ընկերության շահագործման կառավարման համար, սակայն, արտաքին ընկերության կողմից աշխատանքների իրականացման դեպքում պահպանման թիմերի գործիմացությունը չի կարող օգտագործվել շահագործման արդյունավետությունը բարելավելու առումով:

Որոշ պոմպակայանների տեխնիկական վիճակն աստիճանաբար կբարելավվի հետևյալ կերպ.

- որոշ վայրերում օգտագործվում են անարդյունավետ հնացած պոմպեր, որոնք պետք է աստիճանաբար փոխարինվեն,
- չի իրականացվում հաճախականության կարգավորումը, որը պետք է իրականացնել,
- դեռևս հնարավոր չէ կատարել էլեկտրաէներգիայի ծախսի արդյունավետության տեսանկյունից օպտիմալ պոմպի ընտրություն

Հետևաբար անհրաժեշտ կլինի ՎԵՈԼԻԱ և «Հորիզոն» ընկերությունների միջև ծավալել սերտ համագործակցություն՝ ուղղված էլեկտրաէներգիայի արդյունավետ օգտագործման և պահպանման գործընթացի բարելավմանը: Ակտիվների կառավարման ուղեցույցի պարտադիր սկզբունքները՝ ներառյալ ընկերության բոլոր կարևոր ակտիվների մակարդակի գնահատումը, կկիրառվեն Պայմանագրի առաջին տարվա ընթացքում (ՊՏ1):

Պոմպակայաններում էլեկտրաէներգիայի արդյունավետության պարբերական ծրագիրը կիրականացվի՝ սկսած ամենաբարձր էներգասպառում ունեցողներից՝ ներառելով հոսանքի հաճախականության կարգավորման սարքերի տեղադրումը, բարձր արտադրողականությամբ պոմպերի ընտրությունը, արդյունավետության պարամետրերի առցանց չափման իրականացումը:



Պատկեր 6: Ագարակի հին պոմպակայան (ՀԶԿԸ)

1.1.1.1.2 Շահագործման քաղաքականություն

Վերոհիշյալ բաժնում նկարագրվեցին ՎԵՈԼԻԱ Գրուպի պահպանման քաղաքականության մի շարք դիտանկյուններ: Այնուամենայնիվ, ցանկացած շահագործման ոլորտի կարևոր դիտանկյուններից է մշտադիտարկման կատարողականությունը և չնախատեսված իրավիճակներին արձագանքումը: Ցանկացած բիզնեսի կարևոր մասն է՝ անկախ նրանից այն շահույթ ստանալու նպատակ է հետապնդում թե ոչ, իր տնտեսական ռեսուրսների վերահսկումը: Խոսքը չի վերաբերում ընկերության միայն կանխիկ հոսքերին, նկատի ունենք նաև կապիտալ ակտիվները: Անհրաժեշտ է, որ տեղեկատվությունն առկա լինի ճիշտ ժամանակին և ճիշտ տեղում: Հետևաբար ընկերության կողմից ստեղծված տեղեկատվական համակարգերը կենսական կարևորություն ունեն վերահսկման, մշտադիտարկման, բյուջեի պլանավորման և վերանայման գործընթացները ղեկավարելու հարցում:

1.1.1.1.2.1 Կառավարման տեղեկատվական համակարգ

Կառավարման տեղեկատվական համակարգը (ԿՏՀ) կներառի շահագործման բոլոր բաղադրիչները՝ սկսած պահպանման աշխատանքներից և վերջացրած բաժանորդների սպասարկման, բողոքների հասցեավորման և պաշտոնական շնորհակալագրերի հանձնման ծառայություններով: Սկզբնական շրջանում համակարգը կշարունակի գործել մասամբ թղթային տարբերակով, և որոշ օպերատորներ ու ղեկավարներ կկազմեն օրական, շաբաթական և ամսական հաշվետվություններ՝ օգտագործելով այս տեղեկություններն ամսական և տարեկան հաշվետվություններ կազմելու նպատակով:

Բոլոր գրառումները կփոխանցվեն գլխամասային գրասենյակի համապատասխան բաժիններին՝ տեղեկատվությունն ընկերության տվյալների բազայում մուտքագրելու նպատակով:

ՎԵՈԼԻԱ ընկերության նպատակն է աստիճանաբար ներմուծել և թարմացնել համակարգչային հաշվետվությունների գործընթացը՝ վերջինիս գործունեության բոլոր մակարդակներում: Դա ենթադրում է ցանցերում և կայաններում տվյալների հավաքագրման և հեռակառավարման համակարգի (ՄԿԱԴԱ) ընդլայնված կիրառումից մինչև բոլոր վայրերում բաժանորդների սպասարկման գրասենյակների ցանցային միացում մայր գրասենյակին և բաժանորդների հաշիվների ընդգրկում շահագործման գրասենյակների ցանցում, որպեսզի բոլոր հաշվետվություններն օրական կտրվածքով զետեղվեն ընկերության միասնական տվյալների բազայում:

ԿՏՀ-ն արդյունավետ շահագործման և պահպանման բանալի է: Այն կմշակվի այնպես, որպեսզի համապատասխանի Հայաստանի ջրամատակարարման և ջրահեռացման Վարձակալության պայմանագրի ծրագրի պահանջներին:

ՎԵՈԼԻԱ ընկերության կողմից առաջարկված համապարփակ ԿՏՀ-ի գործառնական առանձնահատկությունները ներկայացված են այս բաժնում: Համակարգը կմշակվի իսկույն, չնայած կներդրվի փուլ առ փուլ: Պայմանագրի առաջին տարվա ընթացքում (ՊՏ 1) առաջին փուլում նախատեսվում է կազմել գոյություն ունեցող համակարգերի և դրանց՝ առաջարկվող ծրագրակազմին համադրելիության վերաբերյալ հաշվետվություն: Միաժամանակ կգնահատվի նաև անձնակազմի՝ համակարգչին տիրապետումը, ինչը թույլ կտա գնահատել վերապատրաստումների կարիքները, քանի որ բարձր որակի կառավարման համակարգչային համակարգը պահանջում է բարձր որակավորում ունեցող անձնակազմ՝ այն ամբողջական կարողությամբ օգտագործելու համար:

Կառավարման տեղեկատվությանը վերաբերող առաջարկներ

Տեղեկատվական կարիքներն ամփոփված են ներքոնշյալ բաժիններում:

Ռազմավարական տեղեկատվական կարիքներ

Շահագործումը կբաժանվի 3 մարզային մասնաճյուղերի՝ Երևան, Հարավ-Արևելք և Հյուսիս-Արևմուտք: Յուրաքանչյուր մասնաճյուղ կունենա մարզային ղեկավար, որն անմիջականորեն հաշվետու կլինի շահագործման տնօրենին: Շահագործման տնօրենը կլինի ավագ կառավարման թիմի անդամ, որում կընդգրկվեն նաև տեխնիկական տնօրենը, ՄԴ տնօրենը, առևտրային տնօրենը և վարչական և ֆինանսական տնօրենը: Բոլոր տնօրենները կստանան համապատասխան ռազմավարական մակարդակի տեղեկատվություն, որպեսզի կարողանան իրենց ներդրումն ունենալ տվյալ կազմակերպական մակարդակում (տե՛ս Բաժին I.2.1 հաստիքացուցակ):

Մարտավարական տեղեկատվական կարիքներ

Մարտավարական տեղեկատվությունը կառավարման թիմերին թույլ է տալիս համակարգել և վերահսկել ամենօրյա գործունեությունը, որի օրինակներն են՝ փաստաթղթաշրջանառության վերաբերյալ տեղեկատվությունը, որակը, պահեստի

վերահսկումը, անձնակազմը, ֆինանսական և կառավարչական հաշվառման տեղեկատվությունը:

Գիտելիք

Գիտելիքը կկուտակվի տարբեր աղբյուրներից. կներառվեն ցանցի հեռակառավարման կայաններից և մարդու կողմից չշահագործվող կայաններից հեռահաղորդակցության կամ ռադիո ցանցի հետ կապակցված մշտադիտարկման տվյալները: Գիտելիքների կառավարումը ժամանակակից կառավարման կենսական մաս է, քանի որ առկա գիտելիքի քանակը գործունեության բոլոր մակարդակներում անսահման ավելացել է հաղորդակցության ժամանակակից մեթոդների, այն է՝ համացանցի, էլեկտրոնային փոստի և այլնի օգտագործմամբ:

Խմելու ջրի հոսքի, կեղտաջրերի հոսքի, բաժանորդների ու գործունեության վերաբերյալ այլ տեղեկատվությունը կգետեղվի համատեղելի տվյալների բազաներում՝ առցանց վերլուծական մշակման միջոցներով մուտք գործելու հեշտ հնարավորությամբ:

Շահագործման, արտադրության և սպասարկման վերաբերյալ տեղեկատվություն

Մարզերում ամենօրյա շահագործման գործընթացին վերաբերող տեղեկատվությունը կհավաքվի և կմշակվի տեղում՝ ստորաբաժանման գրասենյակներում՝ ամենօրյա որոշումներ կայացնելու համար օժանդակ տեղեկատվություն ապահովելու նպատակով:

Օրինակ՝ ժամանակացույցերի մշակում, օգտագործված նյութեր, պահեստում տեղի ունեցած փոփոխության գրանցում, շահագործման ընթացակարգերի թարմացում, պոմպակայանների արդյունավետություն:

Առաջարկվում է անհապաղ տեղադրել շահագործման ԿՏՀ, որը կբավարարի հետևյալ կարիքները.

- շահագործման և պահպանման ամենօրյա կառավարման կարիքները,
- բյուջեի պահանջները,
- կանոնակարգման կարիքները

Առաջարկված համակարգը կպարզեցվի, որպեսզի արտացոլի շահագործման և պահպանման ծրագրի գործունեության սահմանափակ շրջանակը: Այն կներառի տարեկան բյուջետային պարամետրերը և տեխնիկական, շահագործման և ֆինանսական ներդրումների ու արդյունքների վերաբերյալ ամսական հաշվետվությունները: Որդեգրված սկզբունքի արդյունք է լինելու գործունեության վրա հիմնված բյուջեն և այնուհետև ամսական կտրվածքով արձանագրված առաջընթացի վերահսկումը, ինչը կարող է փոխել գնահատված վերջին արդյունքները, եթե դրանք հիմնավորված են և հաստատված:

Համակարգը կկիրառվի գլխամասային գրասենյակին փաստացի շահագործման և պահպանման կատարողականության մասին տեղեկացնելու, իսկ մարզերի մասնաճյուղերի մասով՝ իրենց սեփական կատարողականությունն այլ մասնաճյուղերի կատարողականության հետ համեմատելու համար:

Կատարողականության մշտադիտարկումը կբաժանվի երկու ոլորտների՝

1. տեխնիկական, շահագործման և պահպանման հաշվետվություն
2. ֆինանսական հաշվետվություն

Այս բաժնում ներկայացվում են տեխնիկական, շահագործման և պահպանման հաշվետվությունները:

Ակտիվների վերաբերյալ տվյալները կկազմավորվեն և կգրանցվեն՝ օգտագործելով աշխարհագրական տեղեկատվական համակարգը (US2), որն աստիճանաբար կկիրառվի և կթարմացվի (ջրի ցանցի միակ իրական US2 համակարգը ներկայումս իրականացվում է «Երևան Ջուր» ընկերությունում): Դա հնարավորություն կընձեռի կապ ստեղծել ռազմավարական և մարտավարական համակարգերի միջև և կստեղծի և՛ նոր, և՛ գոյություն ունեցող ակտիվները տեսանելի դարձնելու հնարավորություն՝ աշխարհագրական տվյալների հիմքի վրա:

Տեխնիկական կատարողականության մշտադիտարկումը յուրաքանչյուր տարածքի համար կներառի Այդուսակ 3-ում ամփոփված կատեգորիաները:

	ԿԱՏԵԳՈՐԻԱ	ՇՐՋԱՆԱԿ
I)	Մշակված ջրի հոսքեր	ՋՄԿ-ի հոսքեր՝ մուտք և էլք ՋՄԿ-ից արտահոսք մայր ջրատարների հոսքեր՝ մեծածախ ջրաչափում
II)	Ջրի որակ	ՋՄԿ չմշակված ջրի որակ ՋՄԿ մշակված ջրի որակ մայր ջրատարի ջրի որակ
III)	Կեղտաջրերի հոսքեր/ արդյունաբերական ներհոսք	ԿՄԿ-ի հոսքեր հեռացման համակարգի հոսքեր
IV)	Ներհոսող և արտահոսող ջրի որակ	հեռացնող համակարգի արտահոսող հոսքի որակ ԿՄԿ ներհոսող ջրի որակ ԿՄԿ արտահոսող ջրի որակ
V)	Գործունեություն	շահագործման միջոցառումներ ֆինանսական տեղեկատվության ամփոփագիր ֆինանսական գործակիցների ամփոփագիր ծախս ձևավորող հիմնական գործոններ ծառայության մակարդակներ վերլուծություն/միավորի արժեք էլեկտրաէներգիայի ամփոփագիր քիմիական նյութերի օգտագործում կապիտալ պահպանման ծախսեր ակտիվներ պայմանագրային ծառայություններ առողջապահություն ու անվտանգություն գնումներ ու պահեստներ

		պլանային աշխատանքների իրականացում ոչ պլանային աշխատանքների իրականացում հաշվետվություններ պատահարների վերաբերյալ գույք փոխադրամիջոց բաժանորդների սպասարկում
VI)	Մարդկային ռեսուրսներ և անձնակազմ	Անձնակազմի կառավարում Վերապատրաստում Բացակայություններ Արտաժամյա աշխատանք
VII)	Տեղեկատվական տեխնոլոգիաներ	Մանրամասները տե՛ս ստորև բերված մասերում
VIII)	Հասարակայնության հետ կապեր	Մանրամասները տե՛ս ստորև բերված մասերում
IX)	Իրավաբանություն և ադմինիստրացիա	Մանրամասները տե՛ս ստորև բերված մասերում
X)	Որակի ապահովում	Մանրամասները տե՛ս ստորև բերված մասերում

Աղյուսակ 3: Տեխնիկական կատարողականության մոնիթորինգի կատեգորիաներ

I. Մշակված ջրի հոսքեր

Այս բաժնում իրական ամսական ջրի ծավալը ջրի մշակման գլխավոր կայանի մուտքում և ելքում կհամեմատվի կանխատեսված բյուջեի և առկա տվյալների հետ: Կատեգորիաները կներառեն ջրատարներից վերցված մեծածախ ջրաչափերի ցուցմունքները, ջրաչափի ցուցմունքները ՋՄԿ-ում, ինչպես նաև համակարգում տեղ գտած կորուստները:

II. Ջրի որակ

Այս բաժնում ջրի մաքրման կայանի ամսական իրական կատարողականությունը կհամեմատվի կանխատեսված և առկա տվյալների հետ:

Հաշվի կառնվեն ջրի որակի տվյալները չմշակված ջրի կապտածներից, ինչպես նաև կներառվեն ջրի մշակման աշխատանքները և մայր ջրատարները:

Սրանք իրենցից կներկայացնեն ելակետային տվյալներ ջրի մշակման և ջրի որակի կատարողականության վերաբերյալ և կբացահայտեն ջրի որակի վատթարացման և խնդրահարույց որակի հետ կապված բոլոր ընդհանուր միտումները:

III. Կեղտաջրերի արտահոսքեր / Արդյունաբերական ներհոսող ջրեր

Այս բաժնում ԿՄԿ-ի ամսական իրական կատարողականությունը կհամեմատվի բյուջեի կանխատեսումների և առկա տվյալների հետ: Կատեգորիաները կներառեն ԿՄԿ ներհոսքերը, արտահոսքերը և արդյունաբերական արտահոսքերը:

IV. Արտահոսող ջրի որակ

Այս բաժնում ԿՄԿ-ի ամսական իրական կատարողականությունը կհամեմատվի բյուջեի կանխատեսումների, առկա տվյալների և այլ կայանների հետ:

Հաշվի կառնվեն ջրահեռացման համակարգերից արտահոսող ջրի որակի, ԿՄ կայանների և արդյունաբերական ցանկացած օբյեկտի և մշակման աշխատանքների վերաբերյալ տվյալները: Սրանք կտան համեմատական տվյալներ կեղտաջրերի մաքրման և արտահոսքերի որակի վերաբերյալ, և կբացահայտվեն կեղտաջրերի կամ դրանց խնդրահարույց որակի վատթարացման հետ կապված ընդհանուր միտումները:

V. Շահագործում

Գործունեության վերաբերյալ օրինակները ներկայացված են ստորև.

Ծախսերը ձևավորող հիմնական գործոններ

Այս բաժնում ամսական իրական կատարողականությունը կհամեմատվի բյուջեի կանխատեսումների և առկա տվյալների հետ:

Գործառնական ծախսերը ձևավորող հիմնական գործոնները կարտացոլվեն համակարգի յուրաքանչյուր գործառույթում՝ ներառյալ հետևյալը

- ադմինիստրացիա
- ջրահեռացման համակարգեր
- մշակում
- մեխանիկական մղում
- մայր ջրատարներ
- ջրարտադրություն
- բաշխիչ համակարգեր

Մեծ ուշադրություն կհատկացվի աշխատուժի հետ կապված ծախսերին՝ ներառյալ արտաժամյա աշխատանքը, որոնք խիստ հսկողություն են պահանջում: Այլ գործոնները ներառում են էլեկտրաէներգիան, քիմիական նյութերը, փոխադրամիջոցներն ու օգտագործվող նյութերը:

Ցանցում ոչ պլանային աշխատանքներ

Այս բաժնում ամսական կատարողականությունը կհամեմատվի բյուջեի կանխատեսումների և առկա տվյալների հետ:

Գործառնական ծախսերը ձևավորող հիմնական գործոնները կարտացոլվեն բոլոր ստորաբաժանումներում՝ ներառելով հետևյալը.

- ջրամատակարարում
- վթարված մայր ջրատարներ
- մայր ջրատարների վերանորոգում
- վթարներին արձագանքման ժամանակահատված
- սարքերի անսարքություն,
- ջրահեռացում
- խցանումներ

- վերանորոգումներ
- խցանումների մաքրում
- վթարներին արձագանքման ժամանակ
- Աշխատուժի, մեքենաների գործարկման և պահպանման ծախսերը խստորեն կվերահսկվեն

Ցանցի պլանային աշխատանքներ

Այս բաժնում ամսական կատարողականությունը կհամեմատվի բյուջեի անխատետումների և առկա տվյալների հետ:

- ջրի փոխադրում
- պոմպերի պահպանում
- սարքերի զննում
- հոսքաչափի չափաբերում
- ջրահեռացում
- դիտահորերի զննում
- տիդմի մաքրում
- պոմպերի պահպանում
- աշխատուժի և մեքենաների գործարկման ծախսերը խստորեն կվերահսկվեն

Խնդրահարույց կոյուղագծերի վերաբերյալ հաշվետվություններ

Կատեղծվի խնդրահարույց կոյուղագծերի վերաբերյալ հաշվետվությունների համակարգ՝ կոյուղատար համակարգում վթարների գծով կատարողականությունը վերահսկելու նպատակով:

Համակարգը կսահմանի մի շարք ընդհանուր խնդիրների կողեր և ծառայության մակարդակների նպատակակետեր: Կմշակվեն ստանդարտ ձևաչափեր՝ տեղում գործող օպերատորների կողմից օգտագործման համար, որոնք կգրանցեն բոլոր պատահարները՝ ներառելով արձագանքի ժամանակն ու ձեռնարկված գործողությունները:

Ողջ տեղեկատվությունը կգրանցվի ամսական կտրվածքով և ամսական և տարեկան հաշվետվությունների միջոցով կհամեմատվի մասնաճյուղերի միջև:

Կգրանցվեն կատարողականության մակարդակում արձանագրված թերությունները, և ծառայությունների մակարդակները բարձացնելու նպատակով կձեռնարկվեն համապատասխան գործողություններ:

Ֆինանսական գործակիցներ

Ընկերության և ստորաբաժանումների ամսական իրական կատարողականության համեմատություն բյուջեի կանխատեսումների և առկա տվյալների հետ:

Հիմնական գործակիցները կներառեն.

Մաքրում՝ խ/մ-ին բաժին ընկնող ծախս

Ցանցի մաքրում՝ ծախս բնակչության մեկ շնչի հաշվով

Զրահեռացում՝ ծախս մեկ կիլոմետրի կտրվածքով

Աղմինիստրացիա՝ ծախս բնակչության շնչին:

Ֆինանսական տեղեկատվություն

Այս բաժնում ամսական իրական կատարողականությունը կհամեմատվի բյուջեի կանխատեսումների ու առկա տվյալների հետ:

Բոլոր գործառնական ծախսերը կբաշխվեն ըստ ստորաբաժանումների (ջրի մեխանիկական մղում պոմպերով, մշակում, կոյուղագծեր, ջուր, վերահսկում):

Հաշվի կառնվեն նաև գլխավոր գրասենյակի հետ կապված հիմնական ծախսերը՝ ներառյալ վարչական և արտահոսող ջրերի հետ կապված ծախսերը:

Ամսվա, տվյալ տարվա և բյուջեում նախատեսված թվերը կլուսաբանվեն ի համեմատություն բոլոր տարիների կտրվածքով սկզբնական բյուջեի թվերի և վերանայված բյուջեի հետ, եթե ֆինանսական տարվա ընթացքում տեղի ունենան փոփոխություններ:

Ծառայության մակարդակներ

Այս բաժնում կհամեմատվեն ամսական իրական կատարողականությունը և ընդունված ստանդարտները, պայմանագրային նպատակակետերը (համաձայն ՎՊ Հավելված 6-ի), առկա տվյալները:

Օրինակները ներառում են.

- ջրի որակ
- համակարգի կորուստներ
- խցանումների քանակ
- վերանորոգումներ
- արձագանքման ժամանակահատված
- պոմպի անսարքություններ
- արտանետվող կեղտաջրերի որակ

Բաժանորդների սպասարկում

Այս բաժնում կհամեմատվեն ամսական իրական կատարողականությունը և առկա տվյալներն ու նպատակակետերը: Չափանիշները ներառում են.

- բողոքների քանակ
- հարցադրումներին պատասխանելու ժամանակահատված
- բողոքի տեսակ (սահմանելու անհրաժեշտ ներդրումները)

Էլեկտրաէներգիայի ամփոփագիր

Ծախսը կվտ/ժամի և մեկ խորանարդ մետրի համար կվտ/ժամի կտրվածքով կվերահսկվի՝ խնայողությունների արդյունավետությունն ու բյուջեից շեղումները բացահայտելու համար:

Կապիտալ պահպանման աշխատանքներ

Ցանկացած կապիտալ ծախսի պլանավորում և գործողություն պետք է խստորեն վերահսկվի: Տարբեր կապիտալ ծախսերի կատեգորիաների և դրանցում ներառված ծրագրերի ընդհանուր գումարների նկատմամբ հսկողություն կիրականացվի, որպեսզի ապահովվի ծախսի կատարումը ճիշտ ժամանակին և ներկայացվի ծրագրի առաջընթացը:

Չեղբերված պաշարների մակարդակը

Կապահովվեն համապատասխան, բայց չափազանցված քանակությամբ պաշարներ՝ առանց կանխիկ դրամահոսքերը խաթարելու արագ վերանորոգումներ և պահպանում ապահովելու նպատակով:

Պաշարների մակարդակները կվերահսկվեն և կսահմանվեն նպատակներ՝ վերանորոգման և տնտեսական արդյունավետության հասնելու համար:

Պաշարների աշխարհագրական տեղաբաշխումը կվերահսկվի՝ անարդյունավետությունը նվազագույնի հասցնելու նպատակով:

VI. Մարդկային ռեսուրսներ

- Ցույց կտրվի վերապատրաստումների առաջընթացն ի համեմատություն պլանների
- վերապատրաստման, զարգացման ոլորտներում ձախողումները կհանգեցնեն անարդյունավետության և թերի արդյունքների՝ գործունեության մնացած բոլոր բնագավառներում,
- կնշվի աշխատակիցների ընդհանուր քանակը, որը ընդհանուր ծախսերի արդյունավետության կարևոր չափանիշ է, ըստ բաժինների/տարածքների՝ ի համեմատություն պլանավորված թվի,
- հիվանդության պատճառով բացակայությունները, արտաժամյա և վատ հաճախելու ցուցանիշները կհամեմատվեն ստորաբաժանումների միջև և բյուջեի կազմման համար օգտագործված կանխատեսումների հետ

VII. Տեղեկատվական տեխնոլոգիա

- Այս ոլորտում կներկայացվեն զարգացումներն ու նախաձեռնությունները

VIII. Հասարակայնության հետ կապեր

- Այս ոլորտում կներկայացվեն զարգացումներն ու նախաձեռնությունները

IX. Իրավաբանություն և ադմինիստրացիա

- Այս ոլորտում կներկայացվեն զարգացումներն ու նախաձեռնությունները

X. Որակի ապահովում

- Որակի ապահովման յուրաքանչյուր կոնկրետ նպատակի առումով առաջընթացի և ներդրված համակարգերի ու ընթացակարգերի ներկայացում:

1.1.1.1.2.2 Աշխարհագրական տեղեկատվական համակարգեր (ԱՏՀ)

ՎԵՈՒԲԱ ընկերությունն առաջարկում է տեղադրել, իրականացնել և պարբերաբար թարմացել ԱՏ համակարգը, որը կգույքագրի վերգետնյա և ստորգետնյա բոլոր ակտիվները (խմելու ջրի և կեղտաջրերի ցանցերը ՎԵՈՒԲԱ ընկերության կողմից շահագործվող ամբողջ տարածքում):

ԱՏ համակարգի կապիտալ ծախսերը պետք է կատարվեն տվյալների ձեռքբերման, ճշգրտման և համադրման, ինչպես նաև համակարգչային ծրագրերի, համակարգիչների գնման, տեխնիկական փորձագիտության և անձնակազմի վերապատրաստման մեջ՝ ստեղծելու ավելի շուտ համապատասխան շահագործման միջոց, քան գիտության նորագույն զարգացումներին համահունչ լիարժեք գործող համակարգ: Համակարգը պետք է այնպես կառուցվի, որ քայլ առ քայլ զարգացման հնարավորություն ընձեռի: Որոշ վայրերում ԱՏՀ-ն արդեն իսկ գործում է (Երևանում), սակայն միայն խմելու ջրի ցանցի մասով: ԱՏՀ-ի ներդրումը թե՛ խմելու ջրի համակարգում, թե՛ կոյուղու համակարգում Երևանում և Երևանից դուրս գտնվող տարածքներում ՎԵՈՒԲԱ-ի համար կլինի առաջնահերթ խնդիրներից մեկը:

Համակարգի աշխատանքը մասամբ կներառի հետևյալը.

- Էլակետային քարտեզագրում,
- ջրատարների չափերի, երկարության, պատրաստման նյութի, տարիքի և տեղի հետ կապված տեղեկատվություն,
- բաժանորդի ջրաչափի տեղը,
- մայր ջրատարների անսարքությունների տեղը,
- շրջակա միջավայրի վերաբերյալ տվյալներ, օրինակ՝ հողի կոռոզիայի բնույթը, ջրի որակը և այլն

Այս ծրագրի շրջանակում ԱՏՀ-ի գործարկումը հնարավորություն կտա ապահովել համադրելի տվյալների ձևաչափեր ՋՏՊԿ-ին տրամադրելու համար՝ վերջինիս տվյալների բազայում գետեղելու նպատակով: Այդ իսկ պատճառով մինչև ԱՏՀ-ի ձեռքբերումը պետք է խորհրդակցել ՋՏՊԿ-ի հետ: Կարևոր է, որ բոլոր էլակետային քարտեզները ժամանակակից և ճշգրիտ լինեն՝ նախքան մուտքագրումը ԱՏ համակարգում: ԱՏՀ-ն որպես շահագործման միջոց արդյունավետորեն օգտագործելու համար անհրաժեշտ է ունենալ հստակ չափանիշների համակարգ: Այս նպատակով ՎԵՈՒԲԱ ընկերությունը նախատեսում է ակտիվներին և աշխարհագրական բոլոր առկա թվային տվյալների հասանելիություն:

Գործարկվող ԱՏՀ-ն պետք է ներառի հետևյալ գործառույթները՝ հետագայում տեղում/գրասենյակում դրանք մշակելու հնարավորությամբ (աստիճանական իրականացում և թարմացում).

- ելակետային քարտեզագրում,
- բաշխիչ ցանցի վերաբերյալ տեղեկատվություն՝ ներառյալ խողովակի տրամաչափը, նյութը, տարիքը, վիճակը և տեսակը,
- բաժանորդի ջրաչափի գտնվելու վայրը և գործարանային համարը,
- անսարքությունների տեղերը լրացուցիչ տեղեկատվությամբ՝ հնարավորություն տալով ցուցադրել և վերլուծել անսարքությունը ըստ տեսակի և ամսաթվի,
- տվյալների շրջակա միջավայրի վերաբերյալ, ինչպիսիք են կոռոզիայի ենթարկված, աղտոտված հողը և այլն
- համակարգում հիդրանտների, փականների, պոմպակայանների, ջրամբարների և այլնի տեղը՝ յուրաքանչյուրի համապատասխան տվյալներով
- ընտրված ԱՏՀ-ն օգտագործելի կլինի ապագայում հետևյալ առաջադրանքները կատարելու նպատակով՝
- հասույթի համակարգի բազայի հետ կապի հաստատում,
- այլ ծրագրային բազաների հետ կապի հաստատում, ինչը թույլ կտա արագ և ճշգրտությամբ փոխանակել ակտիվների տեղի վերաբերյալ տվյալները
- կապ հեռաչափման և հեռակառավարման համակարգերի հետ,
- ջրի որակի վերաբերյալ արդյունքների գրանցում, տեղը ջրի որակի տվյալների բազայում և համապատասխան հղում, ինչը թույլ կտա էկրանի վրա տեսանելի դարձնել և վերլուծել արդյունքները ստորգետնյա ակտիվների առնչությամբ,
- բաժանորդների բողոքների տվյալների բազայի հետ կապ, ինչը թույլ կտա էկրանի վրա տեսանելի դարձնել և վերլուծել տվյալները,
- կապ աշխատանքների պատվիրման համակարգի հետ, ինչը կապահովի ակտիվների վերաբերյալ տվյալների պահպանումը: Այն կկապվի նաև կառավարման տեղեկատվական համակարգի հետ

Ստորև ներկայացված Պատկեր 7-ը ցույց է տալիս, որ ԱՏՀ-ն պետք է կապ ապահովի ԿՏՀ-ի բոլոր գլխավոր համակարգերի միջև: Ծառայության համար անհրաժեշտ տվյալների մեծ մասը իր մեջ աշխարհագրական բաղադրիչ է պարունակում, և ԱՏՀ-ի կիրառումը ամենաարդյունավետ միջավայրն է անհրաժեշտ կապերն ապահովելու համար: ԱՏՀ-ի տվյալները տեսանելի կլինեն CAD համակարգի էկրանին, և հնարավոր կլինի էկրանավորել միայն պահանջվող տեղեկատվությունը, մնացած ողջ տեղեկատվությունը «կանջատվի» ծրագրի գործածման ընթացքում:



Պատկեր 7: Փոխադրություններ տեղեկատվական համակարգերի միջև

ԱՏՀ-ն կներկայացնի բազիսային տվյալները, որում կպահովվի ողջ ցանցին և ակտիվներին վերաբերող տեղեկատվությունը: Ընկերության շրջանակներում տեղեկատվությունը կլինի հասանելի և փոխանցելի դեպի այլ կարևոր տվյալների բազաներ: ԱՏՀ-ի տվյալները, ինչպես արդեն նշվեց, պետք է հնարավոր լինի մուտքագրել ՋՏՊԿ-ի համակարգում, և հակառակը, որպեսզի նոր զարգացումների, օրինակ՝ նոր ճանապարհների կառուցման, նոր օբյեկտների և այլ ծառայությունների վերաբերյալ տվյալները հեշտությամբ փոխանցվեն վերոհիշյալ համակարգ համատեղելի dxf կամ նմատատիպ ձևաչափով:

1.1.1.1.2.3 ՎԵՈԼԻԱ ընկերության ՏՏ ռազմավարություն

ՎԵՈԼԻԱ-ի տեղեկատվական տեխնոլոգիայի (ՏՏ) ռազմավարությունը հանդիսանում է ԿՏՀ կարևոր բաղադրիչ:

Առաջարկվող ռազմավարությունն ունի երկու փուլ

Կարճաժամկետ

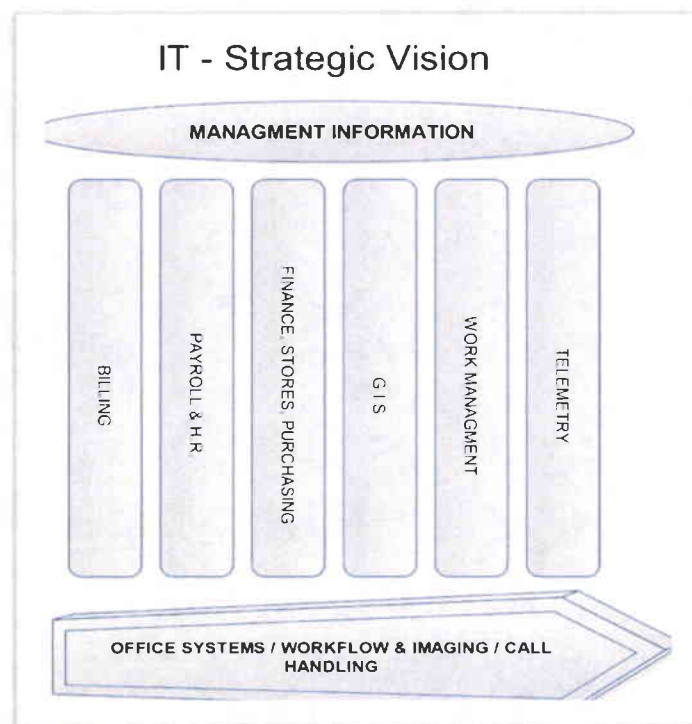
- Ներդնել համապատասխան համակարգչային տեխնոլոգիա, որտեղ այն կգործի հոգտուտ բիզնեսի: Արդյունավետորեն աշխատելու համար անձնակազմին համապատասխան միջոցներ տրամադրելու նպատակով ստեղծված է հիմնական Տեղի տարածքային ցանց (ՏՏՏ): Կիրառվում են սովորական փաթեթներ, ինչպես օրինակ՝ Մայքրոսոֆթ Օֆիս 2010-ը կամ ավելի հզոր ծրագրերը: Դրա կարիքն ունեցող անձնակազմին հնարավորություն ընձեռել՝ ունենալու համապատասխան էլեկտրոնային միջոցներ:

Միջնաժամկետ

Մշակել լիովին ինտեգրված ծրագրային փաթեթ՝ բիզնեսի այն ոլորտներում, որտեղ դրա անհրաժեշտությունը կա: Դրանք պետք է հիմնվեն համապատասխան ընդհանուր տվյալների բազայի վրա, սակայն կիրառեն շատ ավելի հզոր ծրագրեր, հնարավորություն տալով, անհրաժեշտության դեպքում, կիրառել արդյունաբերական լավագույն պրակտիկայի համապատասխան ծրագրերը: Ներդնել արդյունաբերական կոնկրետ ծրագիր, որը կոնկրետ ապահովում է ջրամատակարարման և ջրահեռացման ոլորտների կարիքները, օրինակ՝ ՎԵՈԼԻԲԱ-ի կողմից մշակված շատ ծրագրեր, ներառյալ վերապատրաստման ծրագրեր (PROSIM) ԿՄԿ-ների շահագործողների վերապատրաստման համար:

Ներկայիս իրավիճակից անմիջապես անցումը երկրորդ փուլին ո՛չ գործնականում հնարավոր է, ո՛չ էլ ցանկալի: Անհրաժեշտ է անցնել միջանկյալ փուլով, սակայն հաշվի առնելով, որ երկու փուլերում էլ հետապնդվում է նույն նպատակը: Ռազմավարության հիմնական բաղադրիչները նպատակաուղղված են ճկունությունը բարձրացնելու և մասշտաբներն ընդլայնելու առումով բիզնեսի կարիքների լուծմանը: Որպեսզի համակարգերը համապատասխանեն նախատեսված աճին, պետք է հնարավորություն տան, որպեսզի բիզնեսի պրոցեսը փոփոխվի հետևյալ կերպ.

- Բարձրացվի արդյունավետությունը
- Ստեղծվեն համակարգեր, որոնք հնարավորություն կընձեռեն ճիշտ որոշումների կայացման և արդյունավետ կառավարման վերահսկման նպատակով ժամանակին և ճշգրիտ կառավարման տեղեկատվության ապահովման համար:



Պատկեր 8: Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ռազմավարություն

Ռազմավարությունը հետապնդում է հետևյալ նպատակները.

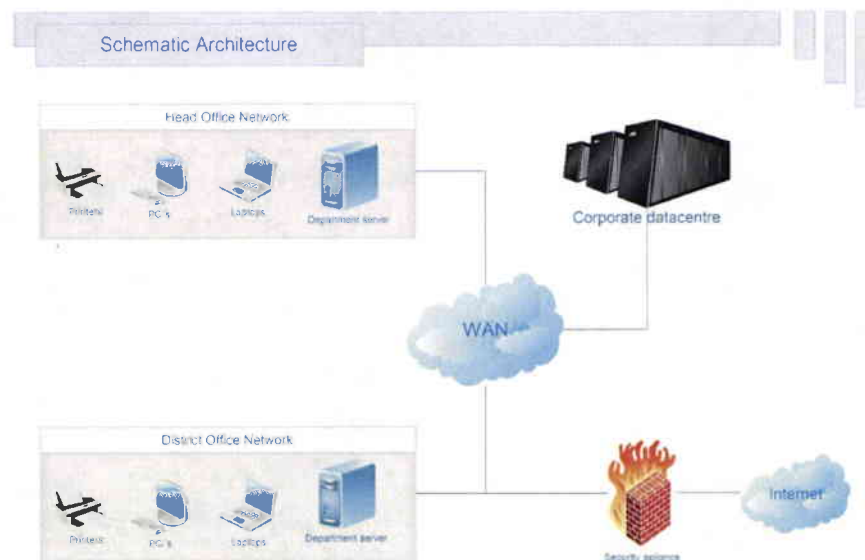
- Ջարգացման ենթակա ծրագրային փաթեթներ
- Մեկ ընդհանուր «Բաց» տվյալների բազայի տեխնոլոգիա, օրինակ՝ MS SQL կամ Oracle
- «Բաց» համակարգչային տեխնոլոգիաներ՝ Windows Servers 2008 R2 կամ ավելի հզոր սերվերների համար
- Windows ծրագրի մնան ինթերֆեյսի կիրառում
- Միասնական թվայնացված ձայնային և տվյալների հեռահաղորդակցման կապեր
- Կորպորատիվ ծրագրային ապահովումների հետ կապակցված միասնական գրասենյակային համակարգեր
- Ստանդարտացված և թափանցիկ կառավարման տեղեկատվական համակարգ

Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ենթակառուցվածքը

Ի վերջո, առաջարկված SS ենթակառուցվածքը նախագծված է օժանդակելու բիզնեսի համար հարկավոր կառավարման և վարչարարության «Բաց» և համապատասխան մոտեցում:

SS ենթակառուցվածքն իր առջև հետևյալ նախագծային նպատակները կդնի՝ երաշխավորելու, որ վերջինս ապահովի բիզնեսի կարճաժամկետ և երկարաժամկետ պահանջները:

- Բաց և համատեղելի
- Հեռանկարային զարգացման հնարավորություն
- Անվանի մատակարարներ
- SS արդյունաբերության ստանդարտներին և մասնագրերին համապատասխանություն
- SS արդյունաբերության ստանդարտ բաղադրիչների օգտագործում
- Փոփոխություններին արձագանքելու ճկուն հնարավորություն



Պատկեր 9: SS համակարգի սովորական կառուցվածք

Ստորև ներկայացված են SS ենթակառուցվածքի կարևորագույն բաղադրիչները.

Համակարգչային տեխնիկայի ռազմավարություն

- Ինտել Պենտիում հիմքի վրա գործող պրոցեսոր.
- Windows GUI հիման վրա գործող ծրագիր
- Microsoft Windows 7 64 բիտ, կամ դրանից բարձր շահագործվող համակարգ
- Լայն՝ 21 մոնիթորներ՝ բարելավված օգտագործման / տեսանելիության համար
- Տեխնիկապես բարելավված տվյալների հավաքագրման սարքեր/լոգերներ և GSM մոդեմներով հագեցած դյուրակիր համակարգչային տեխնիկա՝ համապատասխան անձնակազմի կողմից շահագործելու համար (օրինակ՝ հոսակորուստների որոնում և վերահսկում, ջրաչափերի ցուցմունքների հավաքագրում և այլն)

Ցանցի ռազմավարություն

- Դասակարգված մալուխների անցկացում (Դաս 5) Գլխավոր գրասենյակների և տարածաշրջանային գրասենյակների միջև
- Տեղամասերի և Գլխավոր գրասենյակների միջև կառավարելի թվայնացված ձայնային և տվյալների փոխանցման կապ
- Ցանցի ապահովման տեխնիկա (կամուրջներ, երթուղիներ, անջատիչներ) հագեցած արագ համացանցի և ավտոմատացված կառավարման հնարավորությամբ
- TCP/IP օգտագործում որպես ցանցային պրոտոկոլ
- WAN պետք է ունենա ընդամենը մեկ միացում համացանցին՝ օգտագործելով անվտանգությունն ապահովող սարքավորումներ

Սերվերների ռազմավարություն

Կորպորատիվ մակարդակի կենտրոն/ներ

- Առաջարկվող կորպորատիվ մակարդակի կենտրոն(ներ)ը կապահովի ստորև ներկայացված չափանիշը
- (24 ժամ/7օր) WAN բարձրակ կապի հասանելիություն
- Օպերատիվ համակարգերի կառավարման ծրագիր HA Cluster-ի համար պետք է լինի Microsoft Hyper-V կամ VMware
- Ամուր և երկարատև աշխատանքի համար նախատեսված համակարգչային տեխնիկա, որն անհրաժեշտ է բարձրակ ծառայությունների մատուցման համար

Կորպորատիվ սերվերներ

- Առաջարկվող կորպորատիվ սերվերները կբավարարեն հետևյալ չափանիշներին.
- Բոլոր կորպորատիվ սերվերները պետք է փոխանցվեն Կորպորատիվ տվյալների կենտրոն
- Ամբողջությամբ պետք է փոխանցվեն վիրտուալ միջավայր
- Գործող համակարգերը կօգտագործեն Microsoft Windows Server 2008 R2 կամ ավելի հզար ծրագրեր
- Մասշտաբների մեծացման հնարավորությամբ կառուցվածք, որն աճի հնարավորություն կտա բիզնեսի պահանջներին համապատասխան

- Նորագույն համակարգով կառավարման հնարավորություններ՝ օժանդակելու համակարգիչների շահագործման և համակարգի կառավարման գործառնություններին

Բաժինների սերվերներ(ներ)

- Առաջարկվող բաժանմունքային սերվերները պետք է համապատասխանեն հետևյալ չափանիշներին.
- Կարողանան աշխատել Microsoft Windows սերվեր 2008 R2 կամ ավելի հզոր շահագործման համակարգերով
- Տրամադրել արխիվացման և տպագրման ծառայություններ այն ոլորտներին, որոնց օժանդակում են
- Ամուր և երկարատև աշխատանքի համար նախատեսված համակարգչային տեխնիկա, որն անհրաժեշտ է բարձրակ ծառայությունների մատուցման համար
- Հեռակառավարմամբ շահագործելու հնարավորություն
- Մասշտաբների մեծացման հնարավորությամբ կառուցվածք՝ ապահովելու հետագա աճի պահանջները

Տվյալների բազայի ռազմավարություն

Կորպորատիվ տվյալների բազա

Կորպորատիվ տվյալների բազան պետք է ապահովի հետևյալ չափանիշները.

- Մեկ աղբյուրից տվյալների բազայի մատակարարում
- Տվյալների բազա Windows սերվեր 2008 R2 կամ ավելի հզոր հնարավորություններով
- Բաց կառուցվածք, որը հնարավորություն կտա օգտվել տվյալներից և վերծանել դրանք՝ կառավարման տեղեկատվության նպատակներով
- Ամուր և երկարատև աշխատանքի համար նախատեսված համակարգչային տեխնիկա, որն անհրաժեշտ է բարձրակ ծառայությունների մատուցման համար
- Լրացուցիչ ծրագրային ապահովման զարգացման գործիքների առկայություն օժանդակելու ապագա պահանջներին՝ առկա ծրագրերը հարմարեցնելու կամ զարգացնելու նպատակով

Բաժինների տվյալների բազա

Բաժինների տվյալների բազաները պետք է ապահովեն հետևյալ չափանիշները.

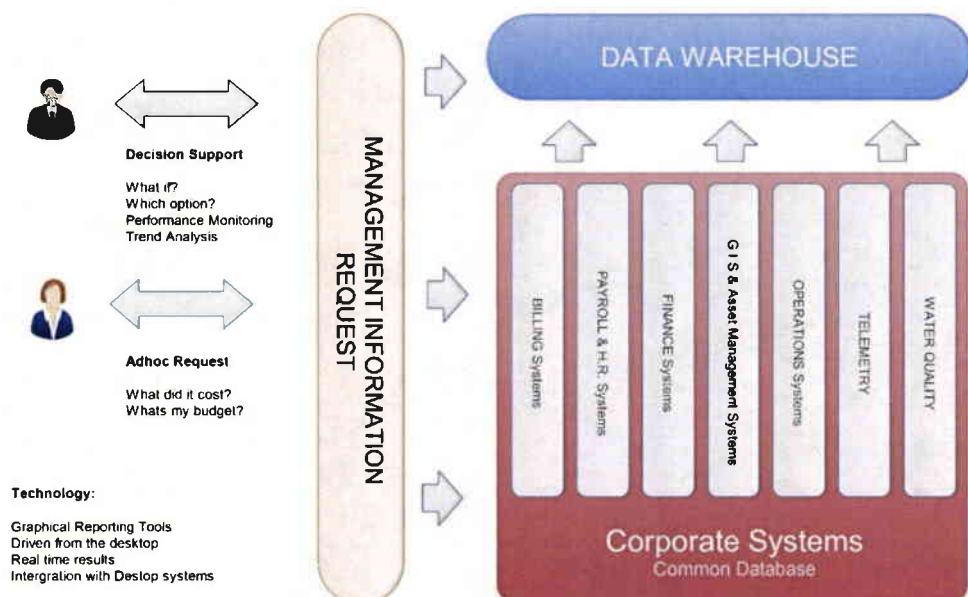
- Բաժինների և կորպորատիվ տվյալների բազաների միջև անխափան կապ և այլ համակարգչային տեխնիկա՝ օժանդակելու օգտատիրոջ կողմից կառավարման տեղեկատվության ստացումը
- Աշխատանք համակարգչի վրա կամ բաժինների սերվերներում
- Օգտատիրոջ համար հարմարավետ ինտերֆեյս/ծրագրի պատուհան՝ դյուրինացնելու համար ոչ տեխնիկական անձնակազմի կողմից վերջինիս օգտագործումը

Որպես պայմանագրի նախնական մաս կձեռնարկվի գոյություն ունեցող ՏՏ համակարգերի մանրամասն էլակետային ուսումնասիրություն: Սա կապահովի, որպեսզի գոյություն ունեցող համակարգը կարողանա ապահովել կազմակերպության բիզնես կարիքները հնարավորինս կարճ ժամկետում կամ կպահանջվի վերանայել ռազմավարությունը, որն անմիջապես կանցնի ռազմավարության երկրորդ փուլին:

Կառավարման տեղեկատվական համակարգերի կառուցվածքը

Ստորև բերված ճկուն կառուցվածքը մշակվել է ապահովելու հիմք՝ օգտվելու և վերծանելու բիզնես տվյալները այնպիսի ձևաչափով, որն անհրաժեշտ է կայացնելու ավելի ճշգրիտ տվյալների հիման վրա որոշումներ (Պատկեր 10):

M.I.S. Architecture



Պատկեր 10: Կառավարման տեղեկատվական համակարգի կառուցվածք

Այս կառուցվածքին օժանդակող էական բաղադրիչները հետևյալներն են.

- Ընդհանուր կորպորատիվ տվյալների բազա ծրագրային բոլոր ապահովումների համար
- Տվյալների պահեստավորման համակարգերի կիրառում անհատական համակարգչի վրա հիմնված, մոդելավորման հզոր ծրագրով
- Անհատական համարակցչի վրա հիմնված հարցումների/հաշվետվությունների հզոր գործիքներ՝ կորպորատիվ համակարգերից օգտվելու համար: Բարձր հնարավորություններով օժտված անհատական համակարգիչներ՝ հաշվետվությունների/հարցադրումների ծրագրերով աշխատելու համար
- Բարձր հնարավորություններով օժտված կորպորատիվ տվյալների սերվեր (ներ) հաշվետվություններով ներկայացվող տվյալների պահեստավորման համար:

Առաջարկվող կառուցվածքը նախատեսված է օժանդակելու բաժանորդներին սպասարկման առումով ընկերության մոտեցման բարելավված նախաձեռնություններով:

Նոր ադմինիստրատիվ համակարգերին օժանդակելու նպատակով առաջարկվում է Մայքրոսոֆթ Օֆիս փաթեթը տեղադրել անձնակազմի անհատական համակարգչի վրա՝ սպահանջելով այդ համակարգից օգտվելու մուտք գործելու իրավունք:

Մայքրոսոֆթ Օֆիս փաթեթի ծրագրերը բաղկացած է հետևյալն անհատական ծրագրերից.

- Microsoft Word – Վորդ/Word (ներքին/արտաքին նամակագրություն, հաշվետվություններ)
- Microsoft Excel – Էքսել (Հատուկ նպատակային ֆինանսական հաշվետվություններ, մոդելավորում):

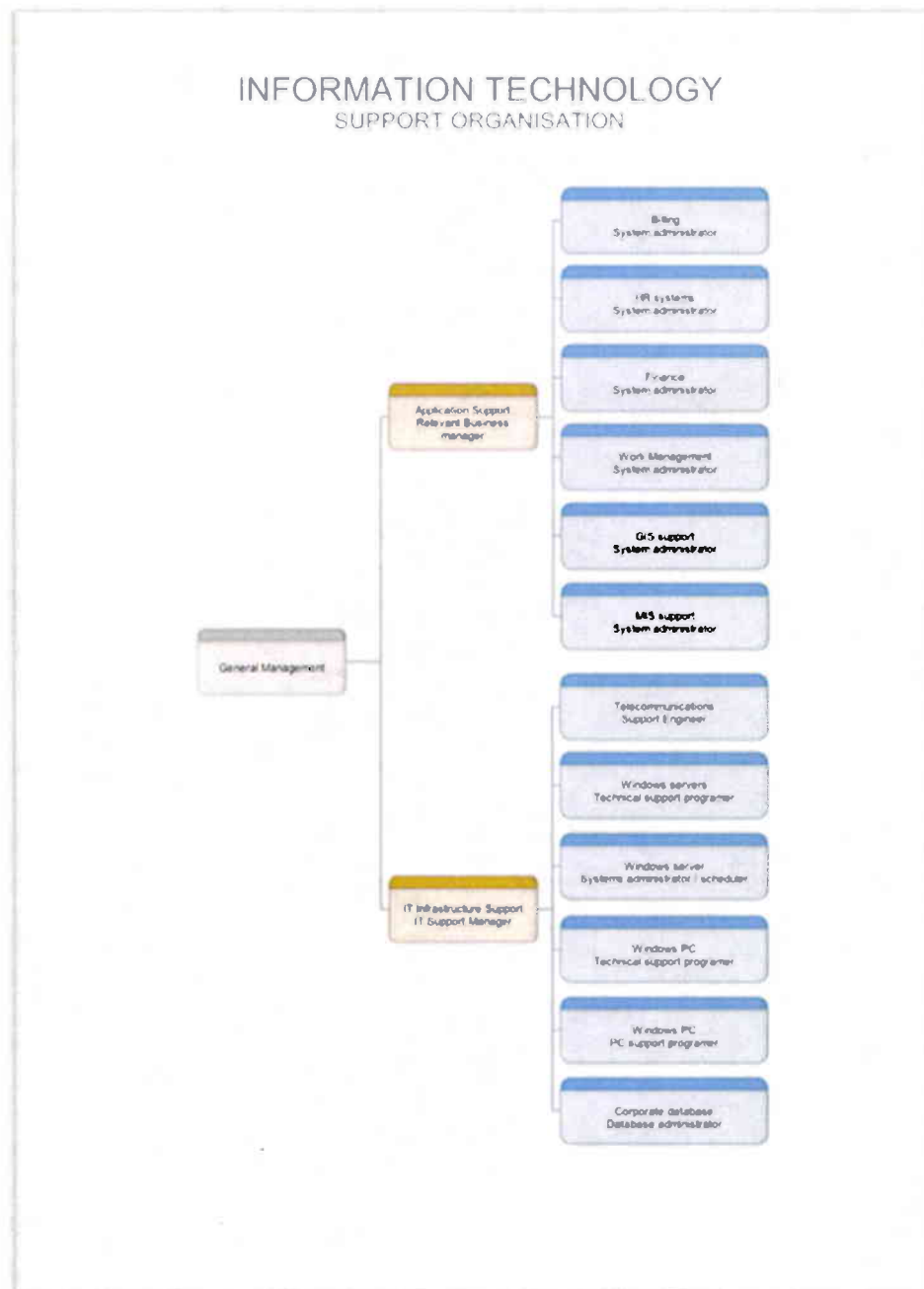
Այս ծրագրերի միջև նախապես մշակված ինտեգրումը Microsoft's Visual Basic Development գործիքի հետ մեկտեղ հնարավորություն կընձեռի ունենալ բիզնեսին օժանդակող նորագույն բարդ վերահսկման համակարգեր:

Մայքրոսոֆթ Բեք Օֆիս փաթեթի ծրագրերը տեղադրումը յուրաքանչյուր տեղամասում և Գլխամասային գրասենյակի սերվերում, բիզնեսի շրջանակներում էլեկտրոնային հաղորդակցության, տվյալների փոխանակման հնարավորություն կտան: Սա հնարավոր լուծում է, որը կնպաստի անձնակազմի արդյունավետության և արտադրողականության բարձրացմանը:

Առաջարկվող օժանդակություն տեղեկատվական տեխնոլոգիաներին

Ստորև նարկայացված կազմակերպական կառուցվածքը սահմանում է առաջարկվող օժանդակ միջոցառումներ SS Պատկեր 11-ի համար: Այն հիմնվում է հետևյալ սկզբունքների վրա.

- Ծրագրային համակարգերը բիզնես համակարգեր են և «սեփականացվում», աշխատում և ղեկավարվում են բիզնեսի կողմից:
- SS-ի նպատակն է՝ օժանդակել և կառավարել ամբողջ SS ենթակառուցվածքը:
- SS կառավարման նպատակն է անընդմեջ հսկողության ապահովումը



Պատկեր 11: Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կազմակերպությունը/կառուցվածքը

Նշում՝ ՎԵՈՒԻԱ ընկերության կողմից առաջարկված ԿՏՀ և ՏՏ համակարգերը կձգտեն հնարավորության սահմաններում հավատարիմ մնալ Երևան Ջուր ընկերության և ՀՋԿ ընկերության ջրամատակարար այլ ընկերությունների կողմից արդեն ստեղծված տեղեկատվական և կառավարման համակարգերին կամ լրացնել դրանք՝ որքան հնարավոր է համատեղելիություն ապահովելով:



Պատկեր 12: Աշտարակի կենտրոնական վերահսկման սենյակ (ՀՋԿԸ)

1.1.1.1.2.4 «Երևան Ջուր» ՓԲԸ-ում կոնկրետ SS իրավիճակը – ՎԵՈԼԻԱ-ի SS ռազմավարությունը

Սույն բաժինը ներկայացնում է «Երևան Ջուր» ՓԲԸ-ի (այսուհետ՝ ԵՋ) և «Հայջրմուկոյուղի» ՓԲԸ-ի (այսուհետ՝ ՀՋԿ) առկա Տեղեկատվական Տեխնոլոգիաների (այսուհետ՝ SS) միջավայրերի՝ հիմնական համակարգերի, ցանցի և սերվերների մանրամասն նկարագրությունը:

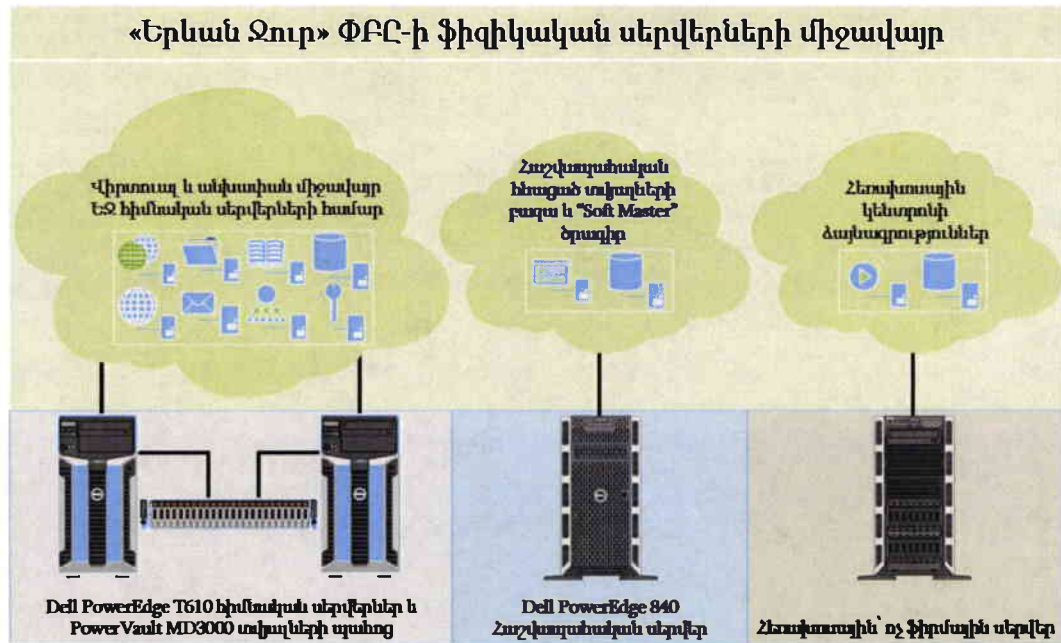
Սակայն, սույն նկարագրության հիմնական նպատակն է՝ ներկայացնել մանրամասն և հստակ քայլերի հերթականության նկարագրությունը, որոնք անհրաժեշտ են Երևան Ջուր ՓԲԸ և Հայջրմուկոյուղի ՓԲԸ SS միջավայրերի միաձուլման համար: Ներկայացված քայլերի հերթականությունը նախատեսում է SS միջավայրերի միաձուլման առավել անվտանգ ճանապարհը՝ հնարավորինս բացառելով կազմակերպությունների գործառնական գործընթացների վրա բացասական ազդեցությունը:

Վերոհիշյալ նկարագրված ՎԵՈԼԻԱ-ի SS ռազմավարությունը կպահպանվի առավելագույն հնարավորության սահմաններում:

Ստորև ներկայացված Երևան Ջուր ՓԲԸ-ի առկա SS ենթակառուցվածքը բաղկացած է հետևյալ հիմնական մասերից:

Սերվերների ենթակառուցվածքը

Երևան Ջուր ՓԲԸ սերվերների միջավայրն ապահովող սարքավորումները՝ ֆիզիկական միջավայրը, ներկայացված են Պատկեր 13-ում:



Այն կարող է նկարագրվել հետևյալ կերպ.

Թվով երկու հատ սերվերային մեքենա – մոդելը՝ Dell PowerEdge T610, որոնք ապահովում են հիմնական սերվերների և ծառայությունների աշխատանքն ու խափանումների նկատմամբ կայունությունը:

Թվով մեկ հատ տվյալների պահոց – մոդելը՝ PowerVaultMD3000: Ապահովում է գործառնական և պահուստային տվյալների համար անհրաժեշտ հիշողությունը:

Թվով մեկ հատ սերվերային մեքենա – Dell PowerEdge 840: Ապահովում է «Սոֆտ Մաստեր» հաշվապահական ծրագրի և հաշվապահության արխիվային տվյալների բազայի աշխատանքը:

Թվով մեկ հատ սերվերային մեքենա, որը ապահովում է ԹԵԺ գիծ բաժանորդների սպասարկման համակարգի աշխատանքը և դրա մուտքային և ելքային զանգերի ձայնագրությունների պահուստավորումը:

Բացի վերը նշված երկու առանձին սերվերներից՝ հաշվապահության ծրագրի և ԹԵԺ գիծ բաժանորդների սպասարկման կենտրոնի համար, բոլոր մյուս սերվերներն աշխատում են վիրտուալ միջավայրում:

Պատկեր 14. ներկայացնում է սերվերների այն ցանկը, որոնք աշխատում են վիրտուալ միջավայրում և ապահովում են այդ վիրտուալ միջավայրի աշխատանքը՝ ներառյալ օպերացիոն համակարգի տարբերակներն ու դրանց հակիրճ նկարագրությունը:

«Երևան Զուր» ՓԲԸ-ի վիրտուալ սերվերներ

#	Սերվերի անուն	ՕՏ Տարբերակ	Մատուցություն	Օգտագործողների քանակ
1	Primary active directory server	Windows Server 2008 R2	Active directory, DNS, WINS, DHCP	All Users – Around 260 Users
2	Secondary active directory server	Windows Server 2008 R2	Active directory, DNS, WINS, DHCP, File Server	All Users – Around 260 Users
3	Billing database server	Windows Server 2008 R2	File Server	Around 155 Users
4	Second Billing database SQL server	Windows Server 2008 R2	Data Base – MS SQL Server 2008 R2	Around 7 Users
5	HR software database SQL server	Windows Server 2008 R2	Data Base – MS SQL Server 2008 R2	Around 5 Users
6	Antivirus Server	Windows Server 2008 R2	Kaspersky Admin Kit	All Users – Around 260 Users
7	Mail server	Windows Server 2008 R2	Kerio Mail Server	Around 210 Users
8	NAT Server	Linux Debian	NAT Server for Live Video Streaming	Around 210 Nodes
9	DHCP Server	Linux Debian	Dynamic Host Configuration Server	All Users – Around 260 Users
10	Proxy Server	FreeBSD	Squid, LSO Internet access restriction system	Around 10 Users
11	Web Server	FreeBSD	Apache, PHP, MySQL, FTP, SMD Services	World Wide Web users
12	ESXi management Server	Windows 7 Professional	vSphere client, Veeam servers backup and replication system	2 Nodes
13	Logging Server	Windows Server 2008 R2	PRTG network monitoring system, Total Network Inventory devices scan system	All Users – Around 260 Users and 25 Nodes
14	Network Monitoring Server	FreeBSD	Nagios network monitoring system	Around 20 Nodes
15	Backup collector	Windows 7 Professional	Temporary storage of archives	Around 15 Nodes
16	VPN Server	FreeBSD	VPN connection to corporate network	Around 15 Users

Dell PowerEdge T610 հիմնական սերվերներ և PowerVault MD3000 տվյալների պահոց

Պատկեր 14: ԵԶՓԲԸ վիրտուալ սերվերների ցանկը

ԵԶ ՓԲԸ վիրտուալ սերվերների մեկնաբանությունը.

1. Վիրտուալ սերվերների համակարգ – VMWare ESXi 5.5: Տրամադրում է վիրտուալ միջավայր, որն ապահովում է բոլոր այլ սերվերների աշխատանքը:
2. VMWare ESXi Management Server – Windows 7 Professional: վիրտուալ սերվերների և VMWare ESXi սերվերի կառավարման համար նախատեսված սերվեր:
3. Domain Controller – Windows Server 2008 R2: Windows միջավայրում գործող համակարգիչների կառավարման և նույնականացման հարցումների (համակարգի մուտք, արտոնությունների վերահսկում և այլն) համար նախատեսված երկու սերվերների համադրություն:
4. Kerio Mail Server – Windows Server 2008 R2: Էլեկտրոնային նամակագրության համար նախատեսված սերվեր:
5. Squid Proxy Server – FreeBSD: Տեղեկատվական միջավայրում գտնվող օգտագործողների և տարատեսակ համակարգերի համացանցի մուտքի արտոնությունների կառավարման և համացանցի արագագործության ավելացման համար նախատեսված սերվեր:
6. DHCP Server – երկու սերվերներ՝

Windows Server 2008 R2 օպերացիոն համակարգի հիման վրա SS միջավայրում գործող սերվերների և այլ կարևոր ծառայողական համակարգերի ցանցային կարգավորումների ավտոմատ տրամադրման համար նախատեսված սերվեր:

Debian Linux օպերացիոն համակարգի հիման վրա – SS միջավայրում գործող օգտագործողների համակարգիչների ցանցային կարգավորումների ավտոմատ տրամադրման համար նախատեսված սերվեր:

7. Live Video Streaming – NAT Server – Debian Linux: SS միջավայրում գործող անվտանգության տեսախցիկների համացանցի միջոցով ապահով և պաշտպանված եղանակով մուտք գործելու, դիտելու և կառավարելու համար նախատեսված սերվեր:
8. Kaspersky Antivirus Administration Server – Windows Server 2008 R2: SS միջավայրում գործող համակարգիչների և սերվերների հակավիրուսային ծրագրային ապահովման կառավարման և հակավիրուսային բազայի թարմացման համար նախատեսված սերվեր:
9. Web Server – FreeBSD: HTTP/HTTPS Apache Կազմակերպության ներքին ծրագրային ապահովման, մասնավորապես ընկերության ներսում մշակված ինտերակտիվ համակարգի համար նախատեսված սերվեր:
10. Logging Server – Windows Server 2008 R2: SS միջավայրում գործող համակարգիչների և սերվերների մասին մանրամասն տեղեկատվություն ստանալու համար նախատեսված սերվեր:
11. Backup Collector – Windows 7 Professional: SS միջավայրում գործող սերվերների պահուստավորման և արխիվացման գործընթացների իրականացման և կառավարման համար նախատեսված սերվեր:
12. Network Monitoring Server – FreeBSD: SS միջավայրում գործող ցանցային սարքավորումների, ցանցին միացված համակարգիչների, սերվերների և այլ սարքավորումների ցանցային հասանելիության և օգտագործվող ցանցային տվյալների փոխանցման բեռի մշտադիտարման համար նախատեսված սերվեր:
13. VPN Server – FreeBSD: Համացանցից դեպի ներքին ցանց ապահով միանալու համար նախատեսված սերվեր:
14. Microsoft SQL Server for HR Software – Windows Server 2008 R2: Կադրերի բաժնի ծրագրային ապահովման համար նախատեսված տվյալների բազայի սերվեր:
15. Billing Database Server – Windows Server 2008 R2: հասութագրման ներքին ծրագրային ապահովման աշխատանքի համար նախատեսված ֆայլային սերվեր:
16. Microsoft SQL Server for Second Billing Database – Windows Server 2008 R2: Հասութագրման ներքին ծրագրային ապահովման աշխատանքի համար նախատեսված տվյալների բազայի սերվեր:

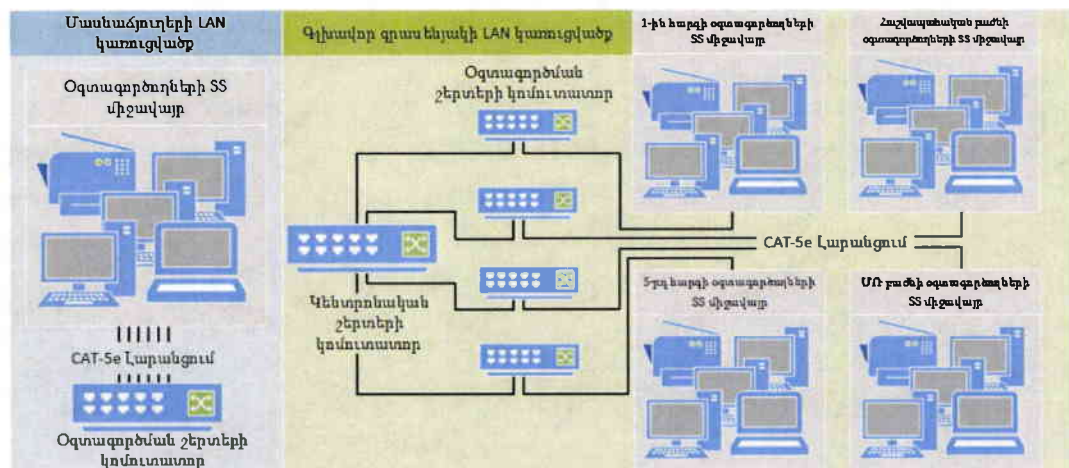
Վերը նշված բոլոր սերվերները ապահովում են Երևան Ջուր ՓԲԸ կազմակերպության գործառնական գործընթացների և բիզնեսի շարունակականության համար անհրաժեշտ համակարգերի և ծրագրերի գործունեությունը ըստ առկա պահանջների:

Ցանցային միջավայր

Ցանցային միջավայրի աշխատանքի ապահովման համար օգտագործվում են տարբեր տեսակի ծրագրային լուծումներ և սարքավորումներ: Այդ միջավայրը կազմված է ստորև ներկայացված երեք հիմնական մասերից:

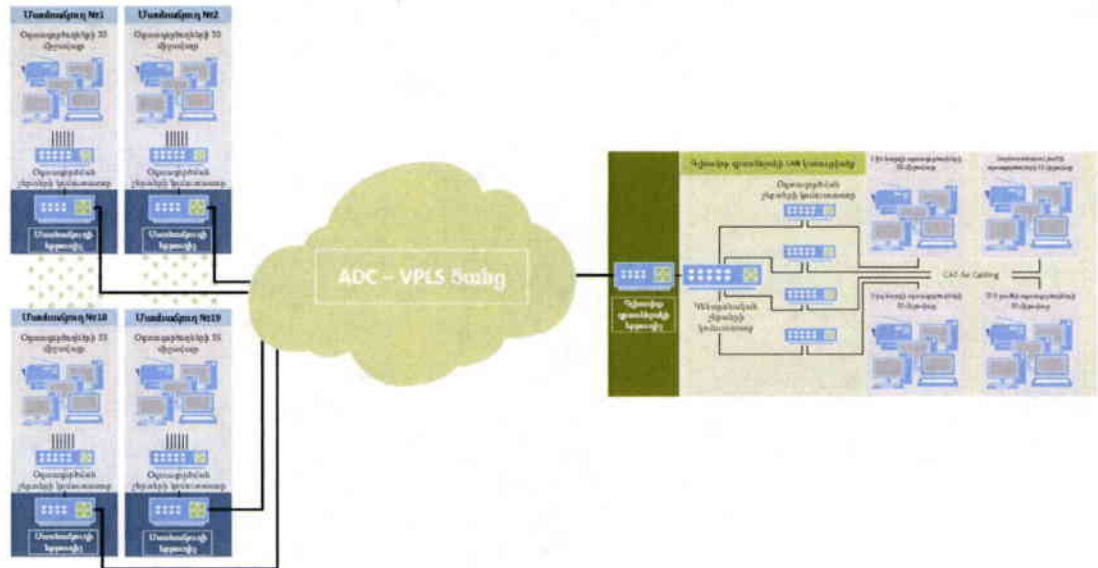
Լոկալ համակարգչային ցանց – LAN: Օգտագործվում է ԵԶ ընկերության գլխավոր գրասենյակում և մասնաճյուղերում՝ ցանցային լոկալ հատվածի շրջանակներում տվյալների փոխանցման, համընդհանուր օգտագործման տպիչների և այլ ցանցային ռեսուրսների օգտագործման համար: Մասնաճյուղերում լոկալ ցանցի ապահովման համար օգտագործվում են հասարակ ցանցային կոմուտատորներ և CAT-5e դասի լարանցումներ: Կազմակերպության գլխավոր գրասենյակում լոկալ ցանցը բաժանված է կենտրոնական և օգտագործման շերտերի, ինչը թույլ է տալիս իրականացնել արտոնությունների տրամաբանական տարանջատում ըստ հարկերի, բաժինների և այլ տեսակի տրամաբանությունների: Այդ տարանջատման իրականացման համար օգտագործվում է վիրտուալ LAN տեխնոլոգիան – VLAN:

Լոկալ ցանցի օգտագործման շերտի համար օգտագործվում են Dell մակնիշի հասարակ կոմուտատորներ, իսկ լոկալ ցանցի կենտրոնական շերտի համար – CISCO ֆիրմային կառավարվող կոմուտատորներ: Բոլոր կոմուտատորները, որոնք գտնվում են լոկալ ցանցի օգտագործման շերտի մեջ, անմիջապես միացված են լոկալ ցանցի կենտրոնական շերտի մեջ գտնվող կոմուտատորներին:



Պատկեր 15: ԵԶՓԲԸ լոկալ ցանցը

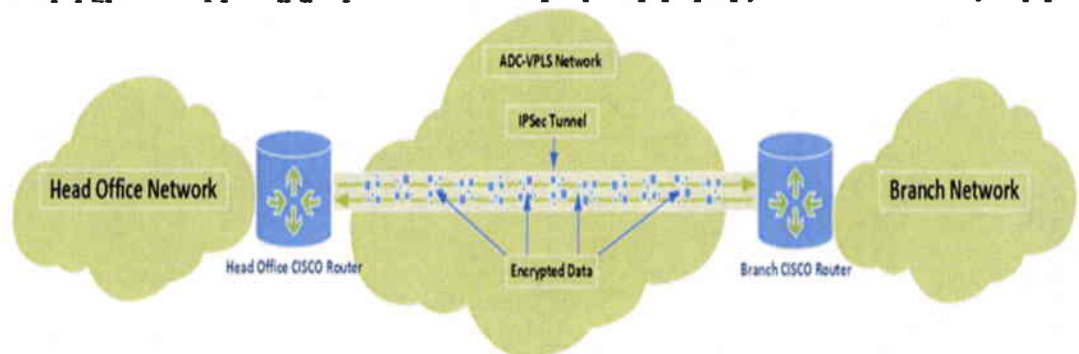
Վիրտուալ մասնավոր լոկալ ցանց – Virtual Private LAN Service (VPLS): Այս ծառայությունը վարձակալվում է համացանցային ծառայությունների մատակարարից (ISP)՝ կազմակերպության և մատակարարի միջև կնքված պայմանագրի հիման վրա, և թույլ է տալիս ստեղծել կապ ԵԶ ընկերության գլխավոր գրասենյակի և մասնաճյուղերի միջև:



Պատկեր 16: ԵԶՓԲԸ Վիրտուալ մասնավոր լոկալ ցանց (VPLS)

Սույն կապը պատկանում է հեռադիր ցանցային կապի՝ WAN տարատեսակի, բայց այդ ցանցի միջոցով փոխանցվող տվյալները առանձնացված են և հասանելի չեն նույն մատակարարի այլ հաճախորդների, կամ համացանցի օգտատերերի համար: Այնուամենայնիվ, այդ ցանցի միջոցով փոխանցվող տվյալները հնարավոր է գողանալ, և այդ իսկ պատճառով տվյալների իսկության, ամբողջականության և անվտանգության հետ կապակցված ռիսկերի նվազեցման նպատակով բոլոր տվյալները գաղտնագրվում են:

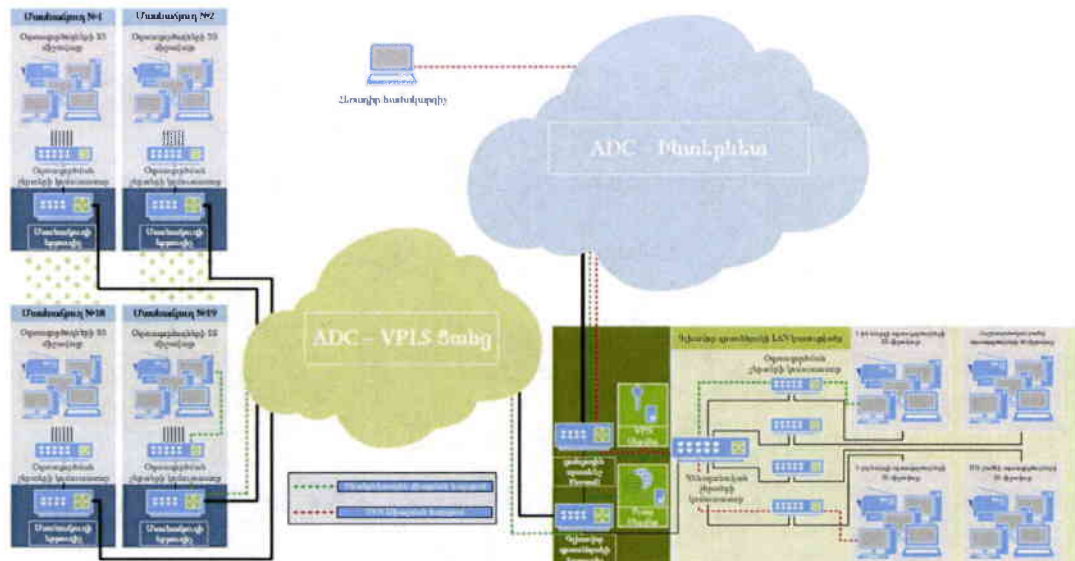
Գաղտնագրման գործընթացի պատասխանատու հիմնական սարքավորումները – CISCO ֆիրմայի երթուղիչներն են՝ CISCO 2921 մոդելի երթուղիչներ ԵԶ ընկերության գլխավոր գրասենյակում և CISCO 881/891 մոդելի, ինչպես նաև D-Link մակնիշի երթուղիչներ ԵԶ կազմակերպության մասնաճյուղերում:



Պատկեր 17: Գլխամասային գրասենյակի և մասնաճյուղերի միջև ցանցերի փոխկապակցվածությունը

Համացանցային կապի ծառայություն – Այդ կապի միջոցով հնարավոր է ինտերնետից՝ աշխարհի ցանկացած վայրից, դեպի ներքին ցանց ապահով կապուղի ստեղծել՝ օգտագործելով VPN սերվերը կապուղի հաստատող անձնավորության նույնականացման համար (բոլոր այն փորձերը, որոնց նույնականացման պրոցեսը չի հաջողվում, ավտոմատ մերժվում են համակարգի կողմից՝ ապահովելով ներքին ցանցի անվտանգությունը):

Համացանցային կապի անվտանգության ապահովման նպատակով բոլոր համացանցային կայքերը և այլ ռեսուրսները (http, https, ftp) հասանելի են ներքին ցանցում գտնվող օգտագործողներին միայն Proxy սերվերի միջնորդությամբ և միայն համապատասխան արտոնության առկայության դեպքում: Proxy սերվերի միացումը համացանցին իրականացվում է CISCO 2951 երթուղիչի միջնորդությամբ, որը իրականացնում է հիմնական ցանցային պատնեշի (Firewall) դերը:



Պատկեր 18: Բնակրենա կապի ծառայություն

Վերը նշված բոլոր տեսակի միացումները և ցանցային սարքավորումները ապահովում են կապ ԵԶ ընկերության համակարգիչների, սերվերների և այլ սարքավորումների համար: Այդ կապը հնարավորություն է տալիս տվյալներ փոխանցել գործառնական գործընթացների և բիզնեսի շարունակականության համար անհրաժեշտ համակարգերի և ծրագրերի գործունեության համար:

1.1.1.1.2.5 «Հայջրմուղկոյուղի» ՓԲԸ-ի SS միջավայրի նկարագրություն

«Հայջրմուղկոյուղի» ՓԲԸ-ի SS միջավայրի ընդհանրացված նկարագրությունը ներկայացված է «SS միջավայրի կառուցվածքը «Հայջրմուղկոյուղի» ՓԲԸ-ում» փաստաթղթում, այս տեղեկությունները գրավոր տեսքով ստացվել են ՀԶԿ ընկերության SS բաժնի աշխատակիցներից, վերջիններիս հետ հանդիպումից հետո:

Սերվերի ենթակառուցվածքը

Սերվերների աշխատանքային միջավայրն ապահովող սարքավորումները՝ ֆիզիկական միջավայրը, և դրանց նկարագրությունը ամփոփված է Աղյուսակ 4-ում:

ՀՀ	Արտադրող	Մոդել
1	Supermicro	X9DRL-3F/iF
2	HP	ProLiant ML350e Gen8
3	HP	ProLiant ML350 G6
4	HP	ProLiant DL360p Gen8
5	HP	ProLiant DL360p Gen8
6	HP	ProLiant ML310e Gen8 v2
7	HP	ProLiant ML310e Gen8 v2
8	Supermicro	Super micro X9. Intel Xeon E31240
9	Supermicro	Super micro X9. Intel Xeon E31240
10	Supermicro	Super micro X9. Intel Xeon E31240
11	Supermicro	Super micro X9. Intel Xeon E31240
12	HP P2000 Storage	P2000 G3 FC

Աղյուսակ 4: ՀԶԿԸ ՏՏ միջավայր

Թվով երկու հատ սերվերային մեքենա – մոդելը՝ HP ProLiant DL360p Gen8, որոնք ապահովում են վիրտուալ միջավայր ՀԶԿ ընկերության որոշ սերվերների և ծառայությունների աշխատանքի համար:

Թվով երկու հատ սերվերային մեքենա – մոդելը՝ HP ProLiant ML310e Gen8 v2: Ապահովում են «Mobi» ծրագրային ապահովման աշխատանքը:

Թվով երկու հատ սերվերային մեքենա – մոդելները՝ HP ProLiant ML350 G6 և ProLiant ML350e Gen8, ապահովում են «Microsoft System Center» ծրագրային փաթեթի «Data Protection Manager (DPM)» մոդուլի աշխատանքը, որի հիմնական նպատակն է՝ սերվերների և օգտագործողների համակարգիչների պահուստավորումը:

Թվով մեկ հատ սերվերային մեքենա – մոդելը՝ SupermicroX9DRL-3F/iF, որն ապահովում է «Microsoft SQL» տվյալների բազայի սերվերի աշխատանքը:

Թվով չորս հատ սերվերային մեքենա – մոդելը՝ SupermicroSuper micro X9. Intel Xeon E31240, որոնք հանդես են գալիս որպես՝ «ՄԿԱՂԱ/SCADA» սերվեր, «ՄԿԱՂԱ/SCADA Modbus» համապատասխանող սարքերի և «ՄԿԱՂԱ/SCADA» սերվերի միջև կապի և տվյալների փոխանակման համար - «OPC» սերվեր, «Web» սերվեր, «Kerio» սերվեր - հիմնական ցանցային պատնեշ (Firewall):

Մեկ հատ տվյալների պահոց – մոդելը՝ HP P2000 G3 FC, որն ապահովում է գործառնական և պահուստային տվյալների համար անհրաժեշտ հիշողությունը:

Աղյուսակ 5-ն ամփոփում է ՀԶԿԸ սերվերների ցանկը, ֆիզիկական և վիրտուալ, օպերատիվ համակարգերի հակիրճ նկարագրությամբ:

Ֆիզիկական Սերվերներ.

ՀՀ	Օպերատիվ համակարգ	Արտադրող	Մոդել	Դեր
1	Microsoft Windows Server 2008 R2 Standard	Supermicro	X9DRL-3F/iF	SQL
2	Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard	HP	ProLiant ML350e Gen8	DPM
3	Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard	HP	ProLiant ML350 G6	DPM
4	Microsoft Windows Server 2012 Standard	HP	ProLiant DL360p Gen8	Hypervisor
5	Microsoft Windows Server 2012 Standard	HP	ProLiant DL360p Gen8	Hypervisor
6	Microsoft Windows Server 2012 Standard	HP	ProLiant ML310e Gen8 v2	Mobi
7	Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard	HP	ProLiant ML310e Gen8 v2	Mobi
8	Unix System	Supermicro	Super micro X9. Intel Xeon E31240	Scada
9	Debian GNU Linux System	Supermicro	Super micro X9. Intel Xeon E31240	Kerio/ Farewall/Proxy
10	Microsoft Windows Server 2008 R2 Standard	Supermicro	Super micro X9. Intel Xeon E31240	OPC
11	Microsoft Windows Server 2008 R2 Standard	Supermicro	Super micro X9. Intel Xeon E31240	WEB Server
12	Linux	HP P2000 Storage	P2000 G3 FC	Storage

Վիրտուալ Սերվերներ երկու HP ProLiant DL360p Gen8

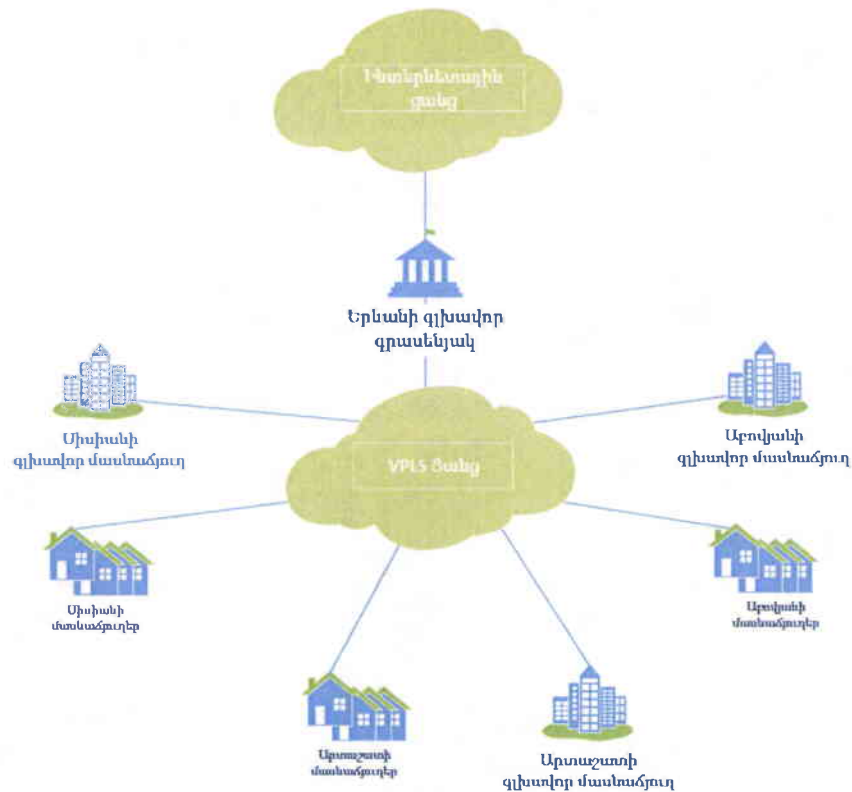
ՀՀ	Օպերատիվ համակարգ	Արտադրող	Մոդել	Դեր
1	Microsoft Windows Server 2012 Standard	Մայքրոսոֆթ ընկերություն	Վիրտուալ սերվեր	Cluster Server
2	Microsoft Windows Server 2012 Standard	Մայքրոսոֆթ ընկերություն	Վիրտուալ սերվեր	RDS
3	Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard	Մայքրոսոֆթ ընկերություն	Վիրտուալ սերվեր	RDS
4	Microsoft	Մայքրոսոֆթ	Վիրտուալ սերվեր	SCCM 2012

	Windows Server 2012 Standard	ընկերություն		
5	Microsoft Windows Server 2012 Standard	Մայքրոսոֆթ ընկերություն	Վիրտուալ սերվեր	DB SQL
6	Microsoft Windows Server 2012 Standard	Մայքրոսոֆթ ընկերություն	Վիրտուալ սերվեր	DC1
7	Microsoft Windows Server 2012 Standard	Մայքրոսոֆթ ընկերություն	Վիրտուալ սերվեր	DC2
8	Microsoft Windows Server 2012 Standard	Մայքրոսոֆթ ընկերություն	Վիրտուալ սերվեր	WSUS File Server
9	Microsoft Windows Server 2012 Standard	Մայքրոսոֆթ ընկերություն	Վիրտուալ սերվեր	Orchestrator
10	Microsoft Windows Server 2012 Standard	Մայքրոսոֆթ ընկերություն	Վիրտուալ սերվեր	Operation Manager
11	Microsoft Windows Server 2012 Standard	Մայքրոսոֆթ ընկերություն	Վիրտուալ սերվեր	SCVVM
12	Microsoft Windows Server 2012 Standard	Մայքրոսոֆթ ընկերություն	Վիրտուալ սերվեր	SCSMDW
13	Microsoft Windows Server 2012 Standard	Մայքրոսոֆթ ընկերություն	Վիրտուալ սերվեր	SCSM SSP Help Desk

Աղյուսակ 5: ՀԶԿ սերվերների միջավայր

Ցանցի ենթակառուցվածքը

ՀԶԿ ընկերության ցանցային միջավայրը կազմված է լոկալ/LAN, վիրտուալ/VPLS և ինտերնետային ցանցերից: Սակայն, ՀԶԿ կազմակերպությունը չի կիրառում տվյալների գաղտնագրման պրոցեսը կազմակերպության գլխավոր գրասենյակի և մասնաճյուղերի միջև փոխանցվող տվյալների համար, ինչը հանդիսանում է SS անվտանգության կրիտիկական վտանգ:



Պատկեր 19: Հայջրմուկոյուղի ՓԲԸ սերվերային սիջավայր

Աղյուսակ 6-ում երկայացվում են ՀԶԿ կազմակերպության մասնաճյուղերի հասցեների, ինչպես նաև կապուղիների արագությունները, օգտագործվող ինտերնետային ծառայությունների մատակարարների և ցանցային սարքավորումների մոդելները:

ՀՀ	Գլխավոր գրասենյակ	Ցանցի արագություն MB/S – մատակարար
1	Երևան – Վարդանանց 8ա	Rostelekom - 100 Mbps Data Connection 60 Mbps Internet Connection
ՀՀ	Հյուսիս-արևմտյան մասնաճյուղեր	Ցանցի արագություն MB/S – մատակարար
1	Արտաշատ – Արագի 14	Rostelekom - 20 Mbps Data Connection
2	Արտաշատ – Արագի 14	Rostelekom - 20 Mbps Data Connection
3	Մասիս – Արարատյան 1	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection
4	Վեդի – Արարատյան 61	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection
5	Էջմիածին – Արագածի 1	Ucom - 10 Mbps Data Connection
6	Աշտարակ – Արարատյան 70	Rostelekom - 20 Mbps Data Connection
7	Ապարան – Գայի 3	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection

8	Թալին – Խանջյան 1	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection
9	Արթիկ – Ղուկասյան 32	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection
10	Աշոցք	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection
11	Աբովյան – Սարալանջի 2	Rostelekom - 20 Mbps Data Connection
12	Չարենցավան – Երիտասարդության 2	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection
13	Բյուրեղավան – Կոտայքի 1ա	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection
14	Հրազդան – Շինարարների 86	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection
15	Ծաղկաձոր – Կեչարեցի	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection
16	Տաշիր – Խանջյան 4	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection
17	Ալավերդի – Զորավար Անդրանիկի 54	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection
18	Սպիտակ – Թորոսյան 4	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection
19	Ստեփանավան – Չարենցի 175	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection
ՀՀ	Հարավ-արևելյան մասնաճյուղեր	Ցանցի արագություն MB/S – մատակարար
1	Սիսիան – Ադունցի 1	Rostelekom - 20 Mbps Data Connection
2	Գորիս – Արցախյան 8	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection
3	Ղափան – Շինարարների 1	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection
4	Մեղրի – Գ. Նժդեհ 140	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection
5	Սիսիան – Արցախի 1	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection
6	Եղեգնաձոր – Երևանյան 3	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection
7	Վայք – Շինարարների 15	Ucom GPRS - 3 Mbps Data Connection
8	Ջերմուկ – Չախափնյակ 5/12ա	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection
9	Սեվան – Չարենցի 20	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection
10	Գավառ – Կաբելագործների 8	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection
11	Մարտունի – Կամոյի 6	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection
12	Վարդենիս – Համբարձումյան 151	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection

13	Ճամբարակ – Տիգրան Մեծի 11/33	Ucom GPRS - 3 Mbps Data Connection
14	Նոյեմբերյան – Կամոյի 3	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection
15	Իջևան – Անկախության 9	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection
16	Դիլիջան – Մյասնիկյան 66	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection
17	Բերդ – Գետափնյա 21	Rostelekom - 5 Mbps Data Connection
ՀՀ	Ջրահեռացման կայաններ	Ցանցի արագություն MB/S – մատակարար
1	Գավառ	Ucom GPRS - 3 Mbps Data Connection
2	Սարտունի	Ucom GPRS - 3 Mbps Data Connection
3	Վարդենիս	Ucom GPRS - 3 Mbps Data Connection
4	Ջերմուկ	Ucom GPRS - 3 Mbps Data Connection

Աղյուսակ 6: ՀՀ-ի Աղյուսակ 6: ՀՀ-ի կազմակերպության մասնաճյուղերի հասցեները ցանցի առկայությամբ

ՀՀ	Արտադրող	Մոդել	Նկարագրություն	Քանակ
1	HP 2620-48	J9626A	Կոմուտատոր	1
2	TPLINK	TL-SG1024	Կոմուտատոր	6
3	TPLINK	TL-SF1008/1005	Կոմուտատոր	40
5	TPLINK	740N	WiFi երթուղիչ	45
6	EPG	Quadro 32MX	SIP սերվեր	1
7	Dlink	DCS 930/910	IP տեսախցիկ	38
8	TPLINK	TL-PC110U	Տպելու սերվեր	4
9	Dlink	DPH -150S	IP հեռախոս	4
10	Panasonic	KX TA 616	Կատարելագործված հիբրիդ համակարգ	1
11	Multistar	H263	DVR	20
12	TPLINK	TL-MR3020	Անլար 3G երթուղիչ	20
13	Samsung	Smart Phones	Mobi համակարգ	300

Աղյուսակ 7: Ցանցային սարքավորումների ցուցակը

1.1.1.1.2.6 SS միջավայրերի միաձուլման ընթացքում անհրաժեշտ քայլերի նկարագրություն

Առաջիկա սպասվող կազմակերպությունների միաձուլումը ի հայտ է բերում մի շարք խնդիրներ, որոնք ազդեցիկ դեր են տանում կազմակերպության գործառնական գործընթացների և բիզնեսի շարունակականության կայունության առումով: Այդ խնդիրներից մեկը՝ SS միջավայրերի միաձուլման հաջող և անվտանգ անցկացման խնդիրն է՝ խուսափելով գործառնական գործընթացների վրա բացասական ազդեցությունից:

Ստորև ներկայացված են SS միջավայրերի միաձուլման ընթացքում անհրաժեշտ քայլերը.

- I. Ապահովել անվտանգ և գաղտնագրված ցանցային միացում կազմակերպության գլխավոր գրասենյակի և մասնաճյուղերի միջև: Պահանջվող ցանցային միացումն ապահովելու նպատակով անհրաժեշտ է.
 1. Ապահով և գաղտնագրված տվյալների փոխանակման ապահովման նպատակով տեղադրել «CISCO Branch» մոդելային շարքի երթուղիչներ կազմակերպության բոլոր մասնաճյուղերում:
 2. Տվյալների փոխանակման նոր՝ ավելացված ծավալների թողունակության և գաղտնագրման պրոցեսի կայուն և լիարժեք իրականացման համար ապահովել «CISCO Core» մոդելային շարքի երթուղիչներ կազմակերպության գլխավոր գրասենյակում:
 3. SS միջավայրի անվտանգության աստիճանի բարձրացման, ինչպես նաև տվյալների իսկության, ամբողջականության և անվտանգության ռիսկերի նվազեցման նպատակով ապահովել «հարմարվողական անվտանգության սարք» երի («adaptive security appliances» - «ASA») առկայությունը:
 4. Հետազոտել ինտերնետային ծառայությունների մատակարար կազմակերպությունների գնային առաջարկները և կազմակերպության մասնաճյուղերին կապի տրամադրման հնարավորությունները: Անհրաժեշտ է հաշվի առնել նոր մասնաճյուղերի բաշխվածությունը Հայաստանի Հանրապետության ողջ տարածքով:
 5. Վերանայել առկա՝ կազմակերպության գլխավոր գրասենյակի և մասնաճյուղերի, ինչպես նաև ինտերնետային կապերի արագությունները: Անհրաժեշտության դեպքում՝ ավելացնել կամ նվազեցնել:
 6. Ապահովել առնվազն երկու ինտերնետային ծառայությունների մատակարար կազմակերպությունների առկայությունը կազմակերպության գլխավոր գրասենյակում և կարևոր մասնաճյուղերում՝ մատակարար կազմակերպությունների տեխնիկական, կամ այլ խնդիրների պատճառով կապի բացակայության ռիսկի նվազեցման նպատակով:

7. Վերանայել և ձևափոխել առկա ցանցային կապի կառուցվածքը (տրամաբանությունը, օգտատերերի արտոնությունները և այլն), վերածրագրավորել ցանցային սարքավորումները:
8. Ցանցային սարքավորումների օգտագործման օպտիմալացման նպատակով իրականացնել այդ սարքերի տեղափոխությունը ըստ անհրաժեշտության:

II. Վերանայել և տեղափոխել կազմակերպության սերվերային ռեսուրսները՝ այդ ռեսուրսների առավել օպտիմալ շահագործման նպատակով:
Առաջնահերթ կետերը հետևյալն են.

1. Միաձուլել սերվերային միջավայրի ֆիզիկական ռեսուրսները՝ վերջիններիս առավել օպտիմալ օգտագործումն ապահովելու նպատակով:
2. Վերանայել և անհրաժեշտության դեպքում ավելացնել առկա անխափան սնուցման սարքերի (UPS) ռեսուրսները՝ սերվերային և ցանցային սարքավորումների ավտոնոմ աշխատանքն առնվազն մեկ ժամ ապահովելու նպատակով:
3. Իրականացնել Դոմենների (Domains) միաձուլումը ցանցային միասնական ռեսուրսների օգտագործման արտոնությունների կառավարման նպատակով:
4. Սերվերային միջավայրի ֆիզիկական ռեսուրսների և կոշտ սկավառակների ծավալի օպտիմալ օգտագործման նպատակով անհրաժեշտ է վերանայել և հնարավորինս միաձուլել օգտագործվող տվյալների բազայի սերվերները:
5. Ինտերնետային կապի արտոնությունների կառավարման, օգտագործվող ինտերնետային կապի ծավալների և հասանելի ինտերնետային ռեսուրսների կառավարման օպտիմալացման նպատակով անհրաժեշտ է վերանայել օգտագործողների ինտերնետային կապի արտոնությունները և ինտերնետային կապի արտոնությունների կառավարման սերվերները: Անհրաժեշտ է որոշել և կիրառել միայն մեկ ինտերնետային կապի արտոնությունների կառավարման սերվեր:
6. Սերվերային միջավայրի ֆիզիկական ռեսուրսների օպտիմալ օգտագործման և օգտագործողների արտոնությունների ճիշտ կառավարման նպատակով անհրաժեշտ է միաձուլել էլեկտրոնային նամակագրության սերվերները (Mail Servers):
7. Սերվերային միջավայրի ֆիզիկական ռեսուրսների և կոշտ սկավառակների ծավալի օպտիմալ օգտագործման նպատակով, ինչպես նաև արտոնությունների կառավարման համար անհրաժեշտ է միաձուլել միասնական օգտագործման ֆայլային սերվերները (File Servers):
8. Վիրտուալ սերվերների կառավարման և վերջիններիս խափանման ռիսկերի նվազեցման նպատակով անհրաժեշտ է վերանայել օգտագործվող վիրտուալ սերվերների համակարգերը: Անհրաժեշտ է որոշել և կիրառել միայն մեկ տեսակի վիրտուալ սերվերների համակարգ բոլոր վիրտուալ սերվերների համար:

9. Վերանայել առկա կիրառվող սերվերային ծրագրային ապահովման և օպերացիոն համակարգերի արտոնագրերը, վերջիններիս՝ ամենաթարմ տարբերակների օգտագործման նպատակով:

III. Վերանայել և տեղափոխել կազմակերպության օգտագործողների SS միջավայրի ռեսուրսները՝ այդ ռեսուրսների առավել օպտիմալ շահագործման նպատակով: Առաջնահերթ կետերը հետևյալն են.

1. Վերլուծել օգտագործողների SS միջավայրում գործող համակարգիչների ֆիզիկական անհրաժեշտ ռեսուրսները՝ ըստ բաժիններում օգտագործվող ծրագրային միջոցների և համակարգիչների ֆիզիկական ռեսուրսների օգտագործման ծանրաբեռնվածության: Վերլուծության արդյունքում անհրաժեշտ է ստեղծել օգտագործողների SS միջավայրում գործող համակարգիչների և այլ ռեսուրսների տեղաբաշխման ծրագիր:
2. Տեղաբաշխել «thin client- թին հաճախորդ» տերմինալ համակարգիչները հեռախոսային կենտրոնի, հաճախորդների սպասարկման կենտրոնների և «CSRP» ծրագրային ապահովման բաժինների միջև: Այդ տեղաբաշխման արդյունքում կնվազի ցանցի ծանրաբեռնվածությունը և զգալի կարագանան վերը նշված բաժիններում օգտագործվող ներքին ծրագրային միջոցները:
3. Ծախսվող նյութերի և տպելու պրոցեսի օպտիմալացման նպատակով անհրաժեշտ է վերանայել և տեղաբաշխել տպիչ սարքավորումները:
4. Տվյալների փոխանակման որակի և արագության արդյունավետության բարձրացման նպատակով անհրաժեշտ է ապահովել էլեկտրոնային նամակագրության հնարավորությունը կազմակերպության բոլոր SS միջավայրի օգտագործողների համար: Անհրաժեշտ է ապահովել էլեկտրոնային նամակագրության օգտագործողների հիմնական մասի արտոնությունները միայն կազմակերպության ներքին էլեկտրոնային հասցեներին նամակներն ուղարկելու հնարավորությամբ: Դեպի այլ՝ կազմակերպությունից դուրս էլեկտրոնային նամակներն ուղարկելու հնարավորության արտոնությունը տրամադրել միայն օգտագործողների հաստատված ցուցակին:
5. Ապահովել կազմակերպության բոլոր ծնկադիր համակարգիչներում առկա տվյալների գաղտնագրումը:
6. Ապահովել բոլոր առկա SS քաղաքականությունների կիրառումը:
7. Վերանայել առկա կիրառվող ծրագրային ապահովման և օպերացիոն համակարգերի արտոնագրերը՝ վերջիններիս՝ ամենաթարմ տարբերակների օգտագործման նպատակով:

IV. Կազմակերպել կազմակերպության գործառնական գործընթացների և բիզնեսի շարունակականության համար անհրաժեշտ նոր սերվերների և տվյալների պահոցների գնումը: Առաջնային կետերը հետևյալն են.

1. Հաշվի առնելով մասնաճյուղերի քանակի անփոփոխ լինելու պայմանը՝ քառասունչորս «CISCO Branch» մոդելային շարքի երթուղիչներ: Առաջարկվող մոդել՝ «CISCO 891 Series» մոդելային շարքի երթուղիչներից:

2. Չորս հատ «CISCO Core» մոդելային շարքի երթուղիչներ: Առաջարկվող մոդել – «CISCO 4331 Series» մոդելային շարքի երթուղիչներից:
3. Երկու հատ «հարմարվողական անվտանգության սարք»-եր («adaptive security appliances» - «ASA») SS միջավայրի անվտանգության աստիճանի բարձրացման նպատակով: Առաջարկվող մոդել – «CISCO ASA 5525-X Series- Fire POWER» մոդելային շարքի սարքերից:
4. Կազմակերպության գործառնական և պահուստային տվյալների հիշողության համար ձեռք բերել անհրաժեշտ ծավալի ապահովման նպատակով՝ մեկ հատ տվյալների պահոց 20TB սկավառակ: Առաջարկվող մոդել – «Dell Storage MD1420 1.8TB capacity 2.5" SAS (10K) HDDs» հզորությամբ մոդելային շարքի տվյալների պահոցներից:
5. Հաշվի առնելով այն փաստը, որ առկա սերվերները գնվել են 2009 թվականին և արդեն հնացել են (ֆիզիկապես և բարոյապես մաշվել են)՝ խորհուրդ է տրվում այդ սերվերները փոխարինել և գնել երկու հատ նոր սերվերային մեքենա: Առաջարկվող մոդել՝ «Dell Power Edge R630 Rack Servers» մոդելային շարքի սերվերներից:
6. Սերվերների աշխատանքի խափանման ռիսկերի նվազեցման համար խորհուրդ է տրվում գնել երկու հատ նոր անխափան սնուցման սարքեր (UPS): Առաջարկվող մոդել՝ «APC Smart-UPSX3000VA (P/N: SMX3000HVNC)» մոդելային շարքի անխափան սնուցման սարքերից:

Նոր գործող ընկերության SS համակագերի միաձուլման ռազմավարությունը կթարմացվի փաստացի իրավիճակին և նոր վարչակազմակերպական կառուցվածքին համապատասխան, պայմանագրային առաջին տարվա ընթացքում SS ոլորտի մանրամասն աուդիտից հետո:

1.1.1.1.3 Ջրաղբյուրների կառավարում և պաշտպանություն

ՎԵՈՒԼԻԱ ընկերությունը նաև ընդունում է, որ սանիտարական գոտիների պահպանումն իր պատասխանատվությունն է՝ համաձայն «Խմելու տնտեսական նշանակության ջրմուղների և ջրամատակարարման աղբյուրների սանիտարական պահպանման գոտիներ» N 2-III-Ս2-2 սանիտարական կանոնների և նորմերի (պետական գրանցման համար 10002420), և այդ գործում կներդնի բոլոր անհրաժեշտ մարդկային և ֆինանսական ռեսուրսները:

Հայաստանի Հանրապետությունն այն սակավաթիվ պետություններից է, որտեղ խմելու ջրամատակարարման ավելի քան 90%-ն իրականացվում է ստորերկրյա ջրերով: Ընդ որում, այդ ջրերի անհավասարաչափ տեղաբաշխվածության պատճառով մի շարք մարզեր և տարածաշրջաններ զգում են խմելու ջրի մշտական պահանջ: Երկրի հյուսիս-արևելյան և հարավային շատ բնակավայրերում ստորերկրյա ջրերի հանքավայրերի բացակայության պատճառով խմելու ջրամատակարարումը իրականացվում է գետերի վերին հոսանքների վտակների կամ դրենաժային ջրերով:

Խմելու ջրամատակարարման համար պիտանի են այն ջրաղբյուրները, որոնց հանքայնացումը փոքր է 1գ/լ-ից, չեն պարունակում մարդու օրգանիզմի համար վնասակար տարրեր կամ միացություններ և ունեն բավարար օրգանոլեպտիկ հատկանիշներ (վճիտություն, համ, հոտ): Կենտրոնացված ջրամատակարարման համար խմելու ջրի նկատմամբ ներկայացվող պահանջները արտացոլված են ՀՀ առողջապահության նախարարի հրամանագրում, որով և առաջնորդվում են ջրամատակարար ընկերությունները (Հր. № 876, 25 դեկտեմբերի 2002թ.):

Հայաստանի Հանրապետության ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների շուրջ 80% ձևավորվում է հրաբխային լեռնազանգվածներում, որոնցից են Վիրահայոց, Գեղամա, Վարդենիսի լեռները, Արագածի զանգվածը և Սյունիքի բարձրավանդակը: Խիստ կտրտված լեռնային ռելիեֆը պայմանավորում է ստորերկրյա ջրերի որոշ մասի բեռնաթափումը երկրի մակերևույթ աղբյուրների տեսքով, որոշ մասը ցամաքուրդային հոսքերի տեսքով լրացնում է մակերևութային ջրերի (գետեր և լճեր) ռեսուրսները, իսկ մնացածը՝ խորքային հոսքով սնում է միջլեռնային գոգավորությունների ստորերկրյա ջրատար հորիզոնները կամ գետահովիտներով անցնում հանրապետության սահմաններից դուրս:

Ստորերկրյա ջրերի սնումը կատավում է բարձր լեռնային գոտիներում մթնոլորտային տեղումների ներծծման շնորհիվ: Լավաներում ստորերկրյա ջրերը շարժվում են որոշակի ուղղություններով, որոնք համապատասխանում են լավատակ հին գետահովիտներին:

Ստորև ներկայացվում է ՀՀ բնակավայրերի խմելու ջրամատակարարման ներկա վիճակը և բարելավման հնարավորությունները՝ ըստ մարզերի և տարածաշրջանների:

Երևան քաղաք ու մերձակա բնակավայրեր

Ջրամատակարարումը ներկայումս իրականացվում է Արագածի զանգվածի արևելյան և Գեղամա լեռնավահանի հյուսիս-արևմտյան լանջերին գտնվող Ապարանի, Աշտարակի (Շոր-Շորի), Արզականի, Գյումուշի, Արզնիի, Կաթնաղբյուրի, Գառնիի և Երևանյան բնաղբյուրներով, իսկ Ապարանի և Կաթնաղբյուրի տեղամասերում՝ նաև հորատանցքերով:

Արարատյան արտեզյան ավազանի Գայ-Հայկաշենի հանքավայրի ինքնաշատրվանոդ 28 հորատանցքերի գումարային ծախսը կազմում է 1500լ/վ: Բայց այս ջրերն օգտագործվում են միայն տարվա ջրի պահանջարկի ավելացման ժամանակ մի քանի օր տևողությամբ:

Հաշվի առնելով էներգետիկ ծախսերը և վերջին տարիներին ջրի որակի վատթարացումը՝ նշված հանքավայրը համարվում է պահուստային: Նշված ջրաղբյուրներից գումարային միջին տարեկան ջրառը կազմում է 8 խոր.մ/վ:

Ջրաղբյուրների մի մասը գտնվում է Հրազդան, Գառնի, Քասախ գետերի խորը կիրճերում: Մեծածախս աղբյուրները բեռնաթափվում են գետի հունից 5-10մ բարձրության վրա: Գառնիի և Գյումուշի ջրաղբյուրների գլխամասում են գտնվում համանուն խոշոր բնակավայրերը, որոնք չունեն կենտրոնացված կոյուղու ցանց: Ջրաղբյուրները մարդածին ճնշումներից պաշտպանված են բնական պայմաններով՝ հզոր բազալտային բազմաթիվ հոսքեր-ծածկոցներով:

Այս տեղամասերում ջրերի աղտոտումներ առ այսօր չեն բացահայտվել, բայց աղտոտման ռիսկերը մեծ են:

Քաղաքի հարակից տարածքներում մինչև 100կմ և ավելի հեռավորության վրա բացակայում են այլընտրանքային խմելու ջրամատակարարման ստորերկրյա ջրաղբյուրները: Հետևաբար, քաղաքի ջրամատակարարման բարելավումը պայմանավորված է օգտագործվող ջրաղբյուրների պահպանմամբ և նպաստավոր օգտագործմամբ: Ներկայումս բոլոր ջրաղբյուրները գտնվում են բարվոք էկոլոգիական վիճակում՝ բացառությամբ Գայ-Հայկաշենի հանքավայրի, որտեղ նկատվում են ջրերի սպառման և որակի իջեցման երևույթներ:

Կապված հողատարածքների սեփականաշնորհման հետ՝ նորմերով սահմանված սանիտարական պահպանման I կամ խիստ պահպանման ռեժիմի գոտու սահմաններից դուրս կառուցվում են բազմաթիվ տնտեսական օբյեկտներ, իսկ հողատարածքների բերքատվության բարձրացման համար օգտագործվում են պարարտանյութեր, որոնք հանդիսանում են ստորերկրյա ջրերի հնարավոր աղտոտման օջախներ: Նման իրավիճակ է ստեղծվել Ակունք-Կաթնաղբյուրի ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի հանքավայրի տարածքում: Այստեղ աղբյուրների ջրատար հորիզոնը, որը ներկայացված է ճեղքավոր հրաբխային ապարներով, բնորոշվում է բնական թույլ պաշտպանվածությամբ:

Սանիտարական պահպանման I գոտու սահմաններից դուրս ոչ մեծ հեռավորությունների վրա կառուցվել են բազմաթիվ ձկնաբուծական տնտեսություններ: Այդ պատճառով սանիտարական պահպանման II գոտու հսկողությունը միշտ պետք է լինի ջրօգտագործող կազմակերպությունների ուշադրության կենտրոնում:

Երևանի Կիևյան կամուրջ - Մանկական երկաթուղի հատվածում են գտնվում “Երևան ՀԷԿ-Ի և Ձորաղբյուրի” աղբյուրները, որոնք գտնվում են քաղաքի կենտրոնական խիտ բնակեցված համայնքների ստորին մասում: Աղբյուրների վերնամասով է անցնում մետրոն և Երևանի ՀԷԿ-ի դերիվացիոն ջրանցքը: Մեծ է այդ ջրերի հնարավոր աղտոտման վտանգը, որի պատճառով քաղաքի ջրապահանջարկը բավարարելու պայմաններում անհրաժեշտ է հրաժարվել այս ջրաղբյուրներից:

Էկոլոգիական վիճակի պահպանման համար հիդրոերկրաբանական որակական և քանակական մոնիթորինգի վարումն անհրաժեշտ պայման է: Եթե բնական աղբյուրները գտնվում են միայն աղտոտման վտանգի տակ, ապա հորատանցքային ջրառները գտնվում են նաև ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների սպառման վտանգի տակ: Հետևաբար, ստորերկրյա ջրերի շահագործումը ճիշտ կազմակերպելու համար անհրաժեշտ է դիտողական հորատանցքերում իրականացնել մակարդակի դիտարկումներ (Ապարան, Կաթնաղբյուր, Արարատյան III-IV հորատանցքեր):

Հայաստանի բնակավայրեր

Խմելու ջրամատակարարարումը բարվոք պայմաններում է գտնվում Արագածոտնի (բացառությամբ Թալինի տարածաշրջանի), Շիրակի, Գեղարքունիքի և Լոռու մարզերում, ինչպես նաև Վայոց Ձորի և Սյունիքի մարզերի որոշ բնակավայրերում:

Խմելու ջրի մշտական պահանջ են զգում Տավուշի մարզի բոլոր տարածաշրջանները, Գեղարքունիքի մարզի Ճամբարակի տարածաշրջանը, Սյունիքի մարզի Կապանի և Մեղրիի տարածաշրջանները, ինչպես նաև Վայոց Ձորի մարզի որոշ բնակավայրեր: Նշված տարածաշրջաններում բացակայում են ստորերկրյա ջրերի հանքավայրերը, իսկ աղբյուրները բնորոշվում են խիստ փոփոխական և ցածր ծախսով:

Դիլիջան, Կապան, Բերդ, Նոյեմբերյան քաղաքների ջրամատակարարումն իրականացվում է հիմնականում գետային հոսքերով, աննշան չափով՝ բնաղբյուրներով: Դիլիջան և Կապան քաղաքների խմելու ջրամատակարարման համար օգտագործվող գետային հոսքը սելավների ժամանակ պղտորվում է և նույն վիճակում հայտնվում ջրամատակարարման ցանցում: Նոյեմբերյանի տարածաշրջանի բոլոր բնակավայրերը գրկված են ոչ միայն ստորերկրյա, այլ նաև մակերևութային ջրերի բավարար քանակից: Գետերի մերձհունային մասերում շահագործվող հորատանցքերի ջրերը չեն համապատասխանում խմելու ջրերին ներկայացվող պահանջներին, իսկ բնաղբյուրների ծախսը բավարար չէ խմելու ջրամատակարարման համար:

Նոյեմբերյան քաղաքի և որոշ բնակավայրերի համար օգտագործվում են Կոդբ գետի մերձհունային մասերի գրունտային ջրերը, որոնց հանքայնացումը գերազանցում է 1.5գ/լ-ը, իսկ կոշտությունը՝ 10մմոլ/լ-ը: Հորատանցքերի շահագործման արդյունքում ամառային ամսիներին չորանում է գետահունը, վերածվելով սպիտակ ժապավենի:

Սակավաջուր տարածքներից է նաև Մեղրու տարածաշրջանը, մասնավորապես՝ Ալվանք, Շվանիձոր, Նոնաձոր բնակավայրերը, որոնք օգտագործում են քահրիզների ջրերը: Տարվա ջրասակավ եղանակներին ստորերկրյա ջրերը ձևավորվում են ոռոգելի աղտոտված ջրերի ներծծման հաշվին, որոնք ավելի ուժգին աղտոտվում են բնակավայրերի տարածքներում կոյուղու ցանցի բացակայության պատճառով:

Ըստ նախկինում կատարված հիդրոերկրաբանական հետախուզական աշխատանքների արդյունքների՝ վերը նշված սակավաջուր մարզերի լեռնային մասերում հորատված հորատանցքերը եղել են անջուր կամ անարդյունավետ (մինչև 0.4լ/վ ծախսով ջրատար հորիզոնի ամբողջ հզորությամբ շահագործման դեպքում): Համեմատաբար արդյունավետ են գետահունների մերձափնյա մասերում 5-35մ խորությամբ հորատանցքերը, որոնք մշտապես գտնվում են աղտոտման վտանգի տակ: Նշված տարածաշրջանների խմելու ջրամատակարարումն անհրաժեշտ է իրականացնել հարակից տարածաշրջանների կամ մարզերի ստորերկրյա ջրերով:

ՀՀ տարածքում ուսումնասիրված են բոլոր արդյունաբերական նշանակություն ունեցող քաղցրահամ ստորերկրյա ջրերի հանքավայրերը: Այդ պատճառով դրանք պետք է շահագործվեն ռացիոնալ, անժամկետ և պահպանվեն սպառումից ու աղտոտումից: Ռացիոնալ օգտագործում ասելով՝ հասկանում ենք ջրառի այն քանակը, որը միշտ ցածր է ջրատար հորիզոնը սնող ստորերկրյա ջրերի բնական ռեսուրսներից և չափաք է գերազանցի դրա 50-70%-ը:

ՀՀ բնակավայրերը սնող ջրաղբյուրների սանիտարական պահպանման I գոտիներն ունեն ցանկապատ, իսկ Երևան քաղաքի ջրաղբյուրները պահպանվում են նաև ուստիկանության պահակային ծառայության կողմից: Էկոլոգիական տեսակետից կազմակերպված չէ սանիտարական պահպանման II գոտու վերահսկողությունը, որը համարվում է տնտեսական գործունեության սահմանափակումների գոտի: Այդ սանիտարական գոտում գտնվող հողի սեփականատերերն իրազեկված չեն գոտու հիմնախնդիրներին, կարևորությանը, չեն ցուցաբերում ինքնագիտակցություն: Անհրաժեշտ է, որ սանիտարական պահպանման II գոտին լինի ջրային ռեսուրսների կառավարման մարմինների ուշադրության կենտրոնում:



Պատկեր 20: Արզնի ջրաղբյուր

1.1.1.1.4 Գլխամասային կառույցների պաշտպանություն

Ընկալելով գլխամասային կառույցների, սանիտարական պահպանվող գոտիների ֆիզիկական պահպանվածության և ջրամատակարարման համակարգի կարևորագույն օբյեկտների մուտքի հասանելիության խիստ կարևոր լինելը, ներկայիս Վարձակալության պայմանագրի շրջանակներում ՎԵՈԼԻԱ-ն զգալի ֆինանսական միջոցներ է ներդրել ապահովելու համապատասխանությունը տեղի պահանջներին:

ՎԵՈԼԻԱ-ն գիտակցում է, որ այս գլխամասային կառույցներն ու ջրամատակարարման սանիտարական պահպանվող գոտիներն ընդգրկված են երկրի ռազմավարական նշանակություն ունեցող կարևորագույն օբյեկտների ցանկում:

Մեր կատարած այցելությունների ընթացքում ուսումնասիրել ենք երկրի ողջ տարածքով մեկ սպռված գլխամասային կառույցներն ու ջրամատակարարման սանիտարական պահպանվող գոտիները, որոնք մեծածավալ ներդրումներ են պահանջում: Ակտիվների գույքագրման և Ֆիզիկական վիճակի գնահատման աշխատանքների ընթացքում ՎԵՈԼԻԱ-ն կիրականացնի բոլոր տարածքների ուսումնասիրությունը:

Ուսումնասիրությունը ի հայտ կբերի.

- Հետագա բարելավման համար առաջնահերթ տարածքները
- Ապագա ներդրումների կարիքի գնահատում
- Ժամանակակից տեխնոլոգիաների ներդրման հնարավորություն
- Խոցելի/բարձր զգայունություն ունեցող տարածքներում անվտանգության ազդանշանային համակարգի ներդրում
- Վերահսկող տեսախցիկների տեղադրման անհրաժեշտություն
- Ինդիկատիվ ներդրումային ծրագիր կազմում՝ ՄՖԻ կողմից տրամադրվող ֆինանսավորման միջոցների հաշվին

Քանի որ Հայաստանի Հանրապետության կառավարությունը մտադրված է շարունակել միջազգային կազմակերպությունների հետ համագործակցությունը և ակնկալում է 2016 թվականից մինչև 2020 թվականն ընկած ժամանակահատվածում ջրային ոլորտում կատարել շուրջ 200 մլն ԱՄՆ դոլարի ներդրում, ապա այս ներդրումային միջոցների առկայության դեպքում ՎԵՈԼԻԱ-ն որոշ մասը նպատակային կհատկացնի պետական սեփականություն հանդիսացող ռազմավարական նշանակություն ունեցող օբյեկտների բարելավմանը:

1.1.1.1.5 Ջրարտադրություն և մշակում

Ներկայումս ամբողջ շահագործվող տարածքում 5 ջրամատակարար ընկերությունների կողմից ջրի արտադրման ծավալը ներկայացված է ստորև.

Ընկերություններ	Թիվ	Ծավալ (լ/վ)	Պոմպակայաններ (քանակ առանց բակային պոմպերի)
Երևան Ջուր	9	12 200	66
Հայջրմուղկոյուղի	142	10 935	328
Լոռի	7	1 670	25
Շիրակ	6	1 512	117
Նոր Ակունք	19	340	27
ԸՆԴԱՄԵՆԸ	183	26657	563

Աղյուսակ 8: Ջրարտադրության օբյեկտները խմելու ջրի մաքրման
կայաններից բացի (աղբյուրներ, հորատանցքեր)

ԽՋՄԿ	Օպերատոր	Նախագծային թողունակություն խմ/օր	Մաքրման տեսակ	Կառուցման տարի
Բերդ	ՀՋԿԸ	5200	Արագ գտիչ	1975
Գոլովինո	ՀՋԿԸ	5200	Կոագուլացում, պարզաբան, արագ գտիչ	1962, 2008-ին վերակառուցում
Ֆրոլով	ՀՋԿԸ	6900	Կոագուլացում, պարզաբան, արագ գտիչ	1989
Բլդան	ՀՋԿԸ	5200	Կոագուլացում, պարզաբան, արագ գտիչ	1971
Գեղի	ՀՋԿԸ	30200	Արագ գտիչ	1980
Չանախչի	ՀՋԿԸ	5200	Արագ գտիչ	1973
Վաչագան	ՀՋԿԸ	1000	Ավազի փակ գտիչ	1974
Զվար	ՀՋԿԸ	5600	Արագ գտիչ	1980
Ագարակ	ՀՋԿԸ	3000	Արագ գտիչ	1972
ԽՋԿ	ՀՋԿԸ	22464	Հորիզոնական արագ գտիչ	1969
ԸՆԴԱՄԵՆԸ		89964		

Աղյուսակ 9: Խմելու ջրի շահագործվող կայանների ցանկ

Ընկերություններ	Քանակ	Թողունակություն խմ
Երևան Ջուր	31	226 650
Հայջրմուղկոյուղի	304	256 000
Լոռի	27	21 000
Շիրակ	20	51 000
Նոր Ակունք	23	21 000
ԸՆԴԱՄԵՆԸ	405	575650

Աղյուսակ 10: Շահագործվող ջրամբարների ցանկը և դրանց թողունակությունը

Խմելու ջրի արտադրության և մշակման օբյեկտները կշահագործվեն ՎԵՈԼԻԱ Գրուպում առկա լավագույն պրակտիկայի և ստանդարտների համաձայն: Շահագործման պահանջված մակարդակն ապահովելու (նույնիսկ այս հարաբերականորեն փոքր ԽՋՄԿ-ում) և Բիզնես պլանում ներկայացված առաջարկներն իրականացնելու համար ՎԵՈԼԻԱ ընկերությունը պետք է լուծում գտնի հետևյալ ընթացիկ խնդիրներին.

Կարճաժամկետ բարելավումներ.

- հավատարիմ մնալ առողջապահության և անվտանգության ընթացակարգերին (ամենուր պարտադիր կրել պաշտպանիչ կոշիկներ և հագուստ)
- ստուգել և արդիականացնել էլեկտրաէներգիայի ենթակառուցվածքները
- ապահովել քիմիական նյութերի ավելի անվտանգ պահեստավորում
- օպտիմացնել պոմպակայանների, անձնակազմի և հեռակառավարման շահագործումը (միայն որոշ պոմպակայաններ շահագործվում են հեռակառավարմամբ և առանց տեղի անձնակազմի)
- քլորացման միջոցով ջրի մանրէազերծման հարցը (հեղուկ քլոր կամ CA հիպոքլորիդի հաբեր) կարելի է լուծել նորարար մոտեցմամբ՝ էլեկտրոլիզի միջոցով տեղում արտադրված քլորով (տե՛ս մանրամասները Բարելավումներ և Նորարարություններ բաժնում):
- բարելավել օբյեկտների ընդհանուր պաշտպանությունը՝ հիմնականում անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմաններից,
- օպտիմալացնել չմշակված ջրի մեջ քիմիական նյութերի ավելացումն ու չափաբաժնի որոշումը, ինչն այսօր դեռ օպտիմալ չէ,

- բարելավել պարզարանների արդյունավետությունը,
- բարելավել և թարմացնել գոծիչների վիճակն ու արդյունավետությունը,
- աստիճանաբար իրականացնել պրոցեսների ավտոմատ վերահսկումը,
- հնարավորության դեպքում ներդրում կատարել ԽՁՄԿ էլքի մասում մշակված ջրի պահուստավորման նպատակով (նոր ջրամբարներ)

Երկարաժամկետ բարելավումներ.

- իրականացնել մշակման տեխնոլոգիաների վերակառուցումն ու արդիականացումը
- Էլնելով այն փաստից, որ որոշ ԽՁՄԿ-ում (Գոլովինո) գլխավոր խնդիրը չմշակված ջրի պղտորությունն է, նպատակահարմար կլինի կայանի մուտքում կերամիկական գոծիչ տեղադրել, որը կապահովի մաքրման 1-ին փուլը:

Պարզարանները կարող են օգտագործվել որպես պահուստավորման ջրամբարներ՝ մշակված ջրի համար: Շահագործումը կլինի լիովին ավտոմատացված, հավանաբար՝ առանց քիմիական նյութերի չափաբաժինը որոշելու անհրաժեշտության, բացառությամբ քլորի, որը կստանանք էլեկտրոլիզի եղանակով:



Պատկեր 21: Աստիճանաբար բարելավման և արդիականացման ենթակա ԿՄԿ հին տեխնոլոգիա

Հայջրմուկյոյուղի ընկերության տեղեկատվության համաձայն՝ ԽՁՄ բոլոր կայանները հագեցված են նույն տեխնոլոգիաներով, հետևաբար թե՛ կարճաժամկետ, թե՛ երկարաժամկետ բարելավումները կարող են իրականացվել բոլոր կայաններում:

1.1.1.1.6 Ջրամատակարարման շարունակականությունը (հիմնական կատարողական ցուցանիշներ QS1)

Երևան Ջուր ընկերության գործունեության ընթացքում ՎԵՈԼԻԱ-ն հաջողությամբ իրականացրեց Երևան քաղաքում խմելու ջրի մատակարարման շարունակականության ավելացման ռազմավարությունը:

Խմելու ջրի շահագործման ցանցի օպտիմալացման, գոտիավորման և ցանցում ճնշման կարգավորման շնորհիվ ջրամատակարարման շարունակականությունն ավելացել էր 2007թ. 17,66 ժամից մինչև 23,5 ժամ՝ 2015թ.:

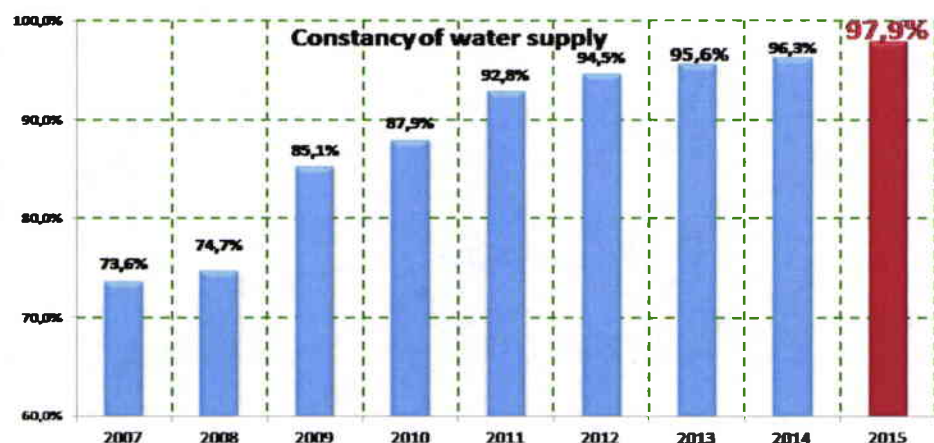
Այդ կատարողականությունը ՎԵՈԼԻԱ ընկերության լավագույն պրակտիկայի ներդրման, Երևան Ջուր ընկերության անձնակազմի վերապատրաստումների,

որոնք իրականացվում էին նմանատիպ գործունեություն ծավալող Չեխիայի Հանրապետության ջրամատակարար ընկերությունում (ՊՎԿ Պրահա), և խմելու ջրի ցանցի շահագործման և հոսակորուստների հայտնաբերման հարցում Երևան Ջուր ընկերության անձնակազմի մեծ ներգրավվածության արդյունքն է: Առաջընթացն արտացոլված է Պատկեր 8-ում:

ՎԵՈՒԻԱ-ն պատրաստական է կիրառել նույն մոտեցումը և օգտագործել Երևան Ջուր ընկերության փորձը Հայաստանի այլ խնդրահարույց տարածքներում: Երևան Ջուր ընկերության մասնագիտացված աշխատակիցների թիվը կաճի, և սարքավորումների քանակը կբազմապատկվի, իսկ այս կազմակերպական և նյութական ռեսուրսները հասանելի կդառնան մարզերի բոլոր մասնաճյուղերում:

Դրանից զատ ձեռք կբերվի 300 լրացուցիչ ճնշման կարգավորիչ և կտեղադրվի փոքր գյուղական համայնքներում, որտեղ առկա են ջրամատակարարման խնդիրներ: Որոշ դեպքերում դրանք կփոխարինվեն հոսքաչափերով, ինչը թույլ կտա կառավարել ջրամատակարարման շարունակականությունը՝ աստիճանաբար օպտիմալացնելով այն:

Ճնշման լոգերներից և հոսքաչափերից ստացված տեղեկատվությունը մշտապես առկա կլինի ՄԿԱԴԱ համակարգում:



Պատկեր 22: Ջրամատակարարման շարունակականության զարգացումը Երևանում

1.1.1.1.7 Ջրի որակ և մշտադիտարկում (ՀԿՑ QS2, ՆՀՄ, QS3)

Խոսքը վերաբերում է ջրի որակի ստանդարտ մշտադիտարկմանը, ինչպես դա իրականացվում է Կենտրոնական և Արևելյան Եվրոպայի տարբեր ծրագրերում: Այս հարցում ՎԵՈՒԻԱ ընկերության ընթացակարգերը չեն կիրառվում Հայաստանում՝ ո՛չ Երևան Ջուր, ո՛չ էլ Հայջրմուղկոյուղի ընկերություններում: Երևան Ջուր ընկերությունում գործում է միայն 1 կենտրոնական լաբորատորիա, որը գտնվում է Աերացիա մաքրման կայանի տարածքում, իսկ Հայջրմուղկոյուղի ընկերությունում գործում են մի քանի ավելի փոքր լաբորատորիաներ, սակայն դրանց շարքում մի քանիսն ունեն, այսպես կոչված, կենտրոնական լաբորատորիայի կարգավիճակ:

Մանրէաբանական լաբորատորիան գտնվում է Աշտարակ քաղաքում՝ նույն շենքում, որտեղ գործում է Հայջրմուղկոյուղի ընկերության կենտրոնական վերահսկման սենյակը:

Մեր այցելած բոլոր 4 լաբորատորիաները բացարձակապես չեն համապատասխանում Եվրամիության ստանդարտներին և լուրջ վերազինման կարիք ունեն (հիմնականում Երևան Ջուր ընկերության լաբորատորիան)՝ թե՛ կազմակերպական, թե՛ սարքավորումների հագեցվածության առումով: Կետաջերերի լաբորատորիան գուցե գտնվում է ավելի բարվոք պայմաններում, սակայն ևս որոշ արդիականացման կարիք ունի:

Անձնակազմի վերակազմակերպումը կիրականացվի տվյալների տեղեկատվական համակարգի և վերլուծական արդյունքների պահուստավորման և փոխանցման ներդրումից հետո, որը ներկա պահին բավարար չէ: Բոլոր արդյունքները մուտքագրվում են ձեռքով թղթե գրանցամատյաններում, և այս գրանցամատյանները բոլոր լաբորատորիաներից պարբերաբար տեղափոխվում են ամենամոտ կենտրոնական լաբորատորիա, որտեղ արդյունքները վերջնականապես մուտքագրվում են աղյուսակային ֆայլում:

Աղյուսակային ֆայլից բոլոր տվյալները փոխանցվում են Հայջրմուղկոյուղի ընկերության Աշտարակ քաղաքում գտնվող կենտրոնական լաբորատորիա և օգտագործվում են վերջնական ներքին հաշվետվություններում ու պետական աստիճանների կողմից վերահսկման նպատակով: ՎԵՈՒԲԱ ընկերությունն աստիճանաբար կներդնի առավել ժամանակակից տեղեկատվական համակարգ, որը հնարավորություն կընձեռի ցանցի միջոցով տվյալները փոխանցել Աշտարակ քաղաքի կենտրոնական լաբորատորիա և կենտրոնական վերահսկման սենյակ (ԿՏՀ): Լաբորատորիայի անձնակազմի համար օգտագործումն ու իրականացումը դյուրինացնելու համար այս տեղեկատվական համակարգի առաջին տարբերակը կմատուցվի ճանաչված և դյուրին աղյուսակային ձևաչափով:



Պատկեր 23: Ջրի որակի ամենօրյա ստուգում

Ո՛չ Երևան Ջուր ընկերությունում, ո՛չ էլ Հայջրմուղկոյուղի ընկերությունում որակի ստուգման համակարգը սերտիֆիկացված չէ ԻՍՕ նորմերի համաձայն, և տարբեր լաբորատորիաների միջև անալիզների պարբերական փոխադարձ ստուգում չի իրականացվում:

ՎԵՈԼԻԱ ընկերությունը կիրականացնի միջլաբորատոր պարբերական վերլուծական համեմատություններ ու ստուգումներ՝ ծառայությունների մակարդակը բարելավելու և հնարավոր խնդրահարույց ընթացակարգերն ի հայտ բերելու նպատակով: Պետական ատյանները պարբերաբար ստուգում և վերահսկում են թե՛ խմելու ջրի, թե՛ կեղտաջրերի անալիզները: Ըստ առկա տեղեկատվության հաճախ տեղ են գտնում վեճեր, քանի որ լինում են տարբերություններ ընկերությունների ու պետական ատյանների լաբորատորիաների անալիզների արդյունքներում: Պետք է ընդգծել, որ պետական ատյանների լաբորատորիաները կիրառում են նմուշառման շատ հին սարքավորումներ և մեթոդներ, որոնք այսօր տեխնիկապես մաշված են: Այս փաստը կարող է խնդրահարույց լինել նոր օպերատորի համար պահանջված ՀԿՑ զՏ2 և ՆՀՑ զՏ3-ին հասնելու համար:



Պատկեր 24: Ջրի որակի ստուգման լաբորատոր սարքավորումներ

Լաբորատորիաների համակարգերը, կազմակերպումն ու սարքավորումները պետք է թարմացվեն և արդիականացվեն պայմանագրի առաջին տարիների ընթացքում՝ ծառայությունների պահանջվող մակարդակին համապատասխանելու համար (ՀԿՑ):

ՎԵՈԼԻԱ ընկերության առաջնահերթությունները կլինեն՝

- վերակազմակերպել լաբորատորիաների ցանցը.
- ստեղծել միայն 1 կենտրոնական լաբորատորիա անալիզների համար նախատեսված ավելի որակյալ սարքավորումներով
- ստեղծել մի քանի մարզային լաբորատորիա, որոնք հաշվետու կլինեն կենտրոնական լաբորատորիային
- վերակազմակերպել լաբորատորիայի անձնակազմը
- հազեցնել սարքավորումները թե՛ կենտրոնական, թե՛ մարզային լաբորատորիաներում
- թարմացնել անալիզների կանոնակարգերն առկա սարքավորումների և գործիքների մասով, ներդնել լաբորատորիայի տեղեկատվական համակարգ, որը միմյանց կկապի բոլոր լաբորատորիաները և կընձեռի ԿՏՀ-ի միջոցով էքսելում պահուստավորված արդյունքների ուղիղ փոխանակման հնարավորություն, ինչպիսին է օրինակ Լաբսիսը Չեխիայի Հանրապետությունում: Ինտեգրել ջրի որակի տվյալները լաբորատորիայի տեղեկատվական համակարգից կենտրոնական վերահսկման սենյակ (ԿՏՀ):
- հասցնել լաբորատորիայի շահագործման համար անհրաժեշտ բոլոր պայմանները, սարքավորումներն ու ընթացակարգերը ԻՍՕ որակի ստանդարտներով հավաստագրման համար անհրաժեշտ մակարդակի:

1.1.1.1.8 Խմելու ջրի մատակարարում – ցանց (ՀԿՑ CF1)

Ընկերության Բիզնես պլանը և ռազմավարությունը հիմնված են ստորև ներկայացված ջրի հաշվեկշռի վրա (տես՝ Աղյուսակ 11):

Ջրի հաշվեկշիռը կազմող տարբեր բաղադրիչների փոփոխությունը Հայաստանի ջրամատակարարման ամբողջ սպասարկման տարածքի համար 2017-2031թթ. ժամանակահատվածի կտրվածքով գնատատվել էր՝ օգտագործելով առկա տվյալները և Երևան Ջուր ընկերության և մարզերի այլ ջրամատակարարման ընկերությունների պատմական զարգացումները, ՎԵՈԼԻԱ-ի համեմատական տվյալները, օրինակները և փորձը Կենտրոնական և Արևելյան Եվրոպայի նմանատիպ քաղաքներում և տարածքներում, որտեղ ՎԵՈԼԻԱ-ն գործունեություն է ծավալում 20 տարուց ի վեր:

Այս գնահատումները պետք է հնարավորինս մոտ լինեն իրողությանը և հաշվի առնեն հետագա բոլոր անհրաժեշտ ներդրումները (գործառնական և պահպանման ծախսեր, կապիտալ ծախսեր և կազմակերպման աշխատանքներ ընկերության թե՛ տեխնիկական, թե՛ ֆինանսական Բիզնես պլանում):

Ջրի հաշվեկշիռ ԲՊ (1000 մ3)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Արտադրված ջրի ծավալ	495000	480150	465746	451773	438220	425073	412321	399952
Ցանցին տրված ջրի ծավալ	495000	480150	465746	451773	438220	425073	412321	399952
Մեխանիկական եղանակով	371250	360113	349309	338830	328665	318805	309241	299964
Ինքնահոս եղանակով	123750	120038	116436	112943	109555	106268	103080	99988
հաշվառված ջուր	123750	127240	130409	135532	140230	144525	148436	151982
չհաշվառված ջուր	371250	352910	335337	316241	297990	280548	263886	247970
չհաշվառված ջուր	75	73.5	72	70	68	66	64	62

Աղյուսակ 11: Վեոլիայի Բիզնես պլանի Ջրային հաշվեկշիռ

Ջրի հաշվեկշիռ ԲՊ (1000 մ3)	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Արտադրված ջրի ծավալ	387953	376314	365025	354074	343452	333148	323154
Ցանցին տրված ջրի ծավալ	387953	376314	365025	354074	343452	333148	323154
Մեխանիկական եղանակով	290965	282236	273769	265556	257589	249861	242365
Ինքնահոս եղանակով	96988	94079	91256	88519	85863	83287	80788
հաշվառված ջուր	155181	158052	162436	166415	168291	171571	174503
չհաշվառված ջուր	232772	218262	202589	187659	175161	161577	148651
չհաշվառված ջուր	60	58	55.5	53	51	48.5	46

Ելնելով ձեռք բերված լավագույն պրակտիկայից՝ ՎԵՈԼԻԱ-ն աստիճանաբար կյանքի կոչի իր Ստանդարտներում նկարագրվող հետևյալ հիմնական սկզբունքները, որոնք պարտադիր են Հայաստանում շահագործվող ավելի լայնամասշտաբ խմելու ջրի ցանցերի համար (Երևան քաղաքը և մեծ քաղաքները)։

Գործընթացի կառավարում Խմելու ջրի լայնամասշտաբ ցանցի կառավարումը պահանջում է տեղի մասնագետներից կազմված հատուկ խումբ, որը խորությամբ պատկերացնում է շահագործման և կառավարման նպատակակետերը և դրանցից բխող ծախսերը։

Ներքին գործընթացներ Խմելու ջրի ցանցի կառավարման համար անհրաժեշտ է ունենալ տվյալների կառավարման հստակ պլան, որը հաշվի է առնում տարբեր համակարգերի միջև փոխազդեցությունը՝ ԱՏՀ, աշխատանքի պատվերների կառավարման գործիքներ, պահպանման կառավարման ավտոմատ համակարգ, ՄԿԱԴԱ, բաժանորդների տեղեկատվական համակարգ (FՏՀ)։ Խմելու ջրի ցանցի ակտիվների իմացությունն ու տիրապետումը կախված կլինի հիմնականում ԱՏՀ-ի պահպանումից և պարբերական թարմացումներից։

Ցանցի ժամանակակից քարտեզները և հիմնական ակտիվների ստանդարտ նկարագրությունը (խողովակներ, միացումներ, ջրաչափական հանգույցներ, ջրամբարներ, պոմպակայաններ, փականներ և այլն) ցանկացած ԱՏՀ-ի ամենաընդհանուր բաղադրիչներից են։

Պլանավորված և/կամ իրագործված շահագործման և պահպանման նպատակակետերը պետք է գրանցվեն և համեմատվեն՝ օգտագործելով աշխատանքների պատվիրման կառավարման համակարգը։ Յուրաքանչյուր աշխատանքի պատվեր պետք է կապված լինի ԱՏՀ-ում առկա ակտիվի կամ սարքավորման հետ։ Այսպիսով, շահագործման տեղի թիմերը կկարողանան հետևել յուրաքանչյուր ակտիվի պատմությանը։ Պահպանման կառավարման համակարգչայնացված համակարգը (ՊԿՀՀ), որը կապված է շահագործման այլ գործիքների հետ, պետք է գրանցի պահպանման գործունեության վերաբերյալ ամբողջ տեղեկատվությունը ակտիվի «կյանքի» ընթացքում՝ դրանով իսկ օժանդակելով ակտիվի կառավարման ռազմավարության իրականացմանը։ ՊԿՀՀ-ը կդառնա կառավարման տեղակատվական համակարգի և ապագա տեխնիկական տեղեկատվական համակարգի մաս (տե՛ս Բարելավումներ և նորարարություններ բաժինը)։

Անհրաժեշտ է սահմանել ակտիվի կառավարման ռազմավարությունը, որը վերաբերում է խողովակներին, ջրամբարներին, պոմպակայաններին, ջրաչափական հանգույցներին և խմելու ջրի ցանցի այլ առանձնահատուկ սարքավորումներին։ Այս առումով նվազագույն անելիքը կայանում է տեխնիկական տնօրինության օժանդակությամբ գնահատման սանդղակի կիրառման և տեղի նպատակակետերի համաձայն գործողությունների պլանի սահմանման մեջ։

ծառայության շարունակականությունը՝ ապահովել ջրամատակարարման շարունակական կամ դրան որքան հնարավոր է մոտ ծառայություն՝ հաշվի առնելով ջրամատակարարման համակարգերի անկայունությունը

հոսակորուստների ռազմավարությունը՝ ՎԵՈԼԻԱ-ի շրջակա միջավայրի և/կամ տնտեսական ռազմավարության համաձայն

ջրաչափման սարքավորումների կառավարում ջրաչափերով տեղամասերի գոտիների լավ տիրապետում ու մշտադիտարկում և

բաժանորդների ջրաչափական հանգույցների կառավարում՝ ջրաչափերի փոխարինման ծրագրի իրականացման և օպտիմալացման նպատակով

էլեկտրաէներգիայի սպառման վերահսկումը կիրականացվի՝ այն համեմատելով փորձագիտական վերլուծության արդյունքների ընդհանուր մակարդակների հետ

ջրի որակի կառավարում նմուշառման կետերի և հաճախականության համապատասխանելիությամբ ու ներկայացնելու հնարավորությամբ, շեղումների կառավարման ընթացակարգ, խմելու ջրի հետ կոնտակտի մեջ գտնվող նյութերի համապատասխանություն, ջրամբարների և ջրատարների համար մաքրման և մանրէազերծման ընթացակարգեր, ներթափանցումների և ճգնաժամի կառավարման ընթացակարգեր:

Կատարողականության
կառավարում

Խմելու ջրի տեղական ցանցի տեխնիկական և տնտեսական կատարողական ցուցանիշներին հավատարիմ մնալու նպատակով կմշակվի և կկիրառվի տեղական «տվյալների վահանակը», որը կարտացույցի առնվազն ՎԵՈԼԻԱ-ի Խմելու ջրի ցանցերի ստանդարտներում ամրագրված հիմնական կատարողական ցուցանիշները:

Վերոհիշյալ տվյալների վահանակը լրացնելու համար տվյալներ կպահանջվեն նաև Կորպորատիվ բաժիններից հաշվետվություններ կազմելու նպատակով, ինչը կնպաստի հետևյալին.

- Գերազանցության կենտրոնի համեմատական տվյալների բազայի աճ
- նորմատիվ փաստաթղթերի թարմացում
- խմելու ջրի ցանցի և շահագործման և պահպանման գործունեությունների վերանայում տարբեր երկրներում:

Նորմատիվ փաստաթղթերի յուրաքանչյուր ամենամյա թարմացումից հետո կիրականացվի տեղական գործունեության գնահատում խմելու ջրի ցանցի տեղի կառավարչի կողմից, որին անհրաժեշտության դեպքում կօժանդակի Գերազանցության կենտրոնի ներկայացուցիչը: Գնահատումը պետք է շեշտադրի տեղում ներդրված փորձը՝ հիմնական կատարողական ցուցանիշների, նմանատիպ գործընթացների ելակետային տվյալների, հնարավորությունների և այլնի առնչությամբ:

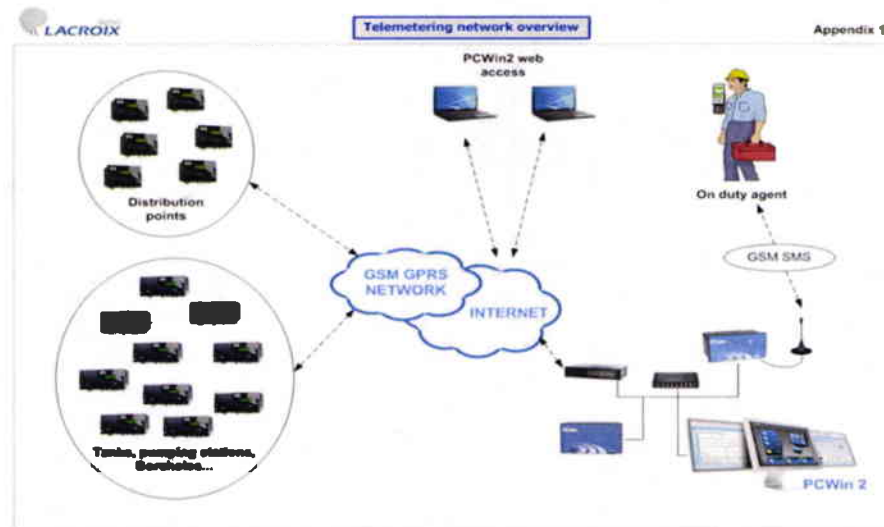
Տեղական գործողությունների պլանը կմշակվի նորմատիվ փաստաթղթերի յուրաքանչյուր թարմացումից հետո և կներառվի «տարի+1»-ի բյուջեում: Տեղական պլանը

- հաշվի կառնի տեղական խնդիրներն ու հնարավորությունները
- կօգնի ստեղծել արժեքներ, կօպտիմալացնի ծախսերը կամ կնվազեցնի էական ռիսկերը՝ ընտրելով համապատասխան ծրագրեր
- կթիրախավորի հիմնական կատարողական ցուցանիշները, որոնք ակնհայտորեն միջինից ցածր են՝ համեմատած ստանդարտներում սահմանված ցուցանիշների հետ
- Կսահմանի «տարի+1»-ի նպատակակետերը և գործողությունների պլանը: Տվյալների տեղական վահանակում պետք է ներառվի միջոցառումների պլան:

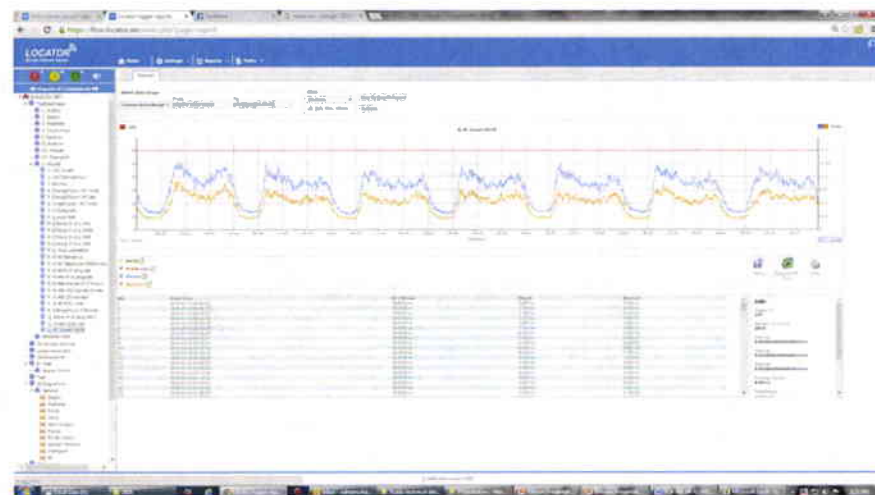
Հավելված 6-ում սահմանված հիմնական կատարողական ցուցանիշներին համապատասխան չհաշվառված ջրի ծավալի մակարդակը նվազեցնելու համար ՎԵՈԼԻԱ-ն ջանքերը կուղղի հետևյալին՝ ՀԿՑ CF1 (DLC ՀԱՎԵԼՎԱԾ 6), ֆիզիկական կորուստներ (ջրի հոսակորուստ)։

- առևտրային կորուստներ (ապօրինի սպառում և ջրաչափերի օպտիմալ օգտագործում)
- չհաշվառվող թույլատրելի սպառում

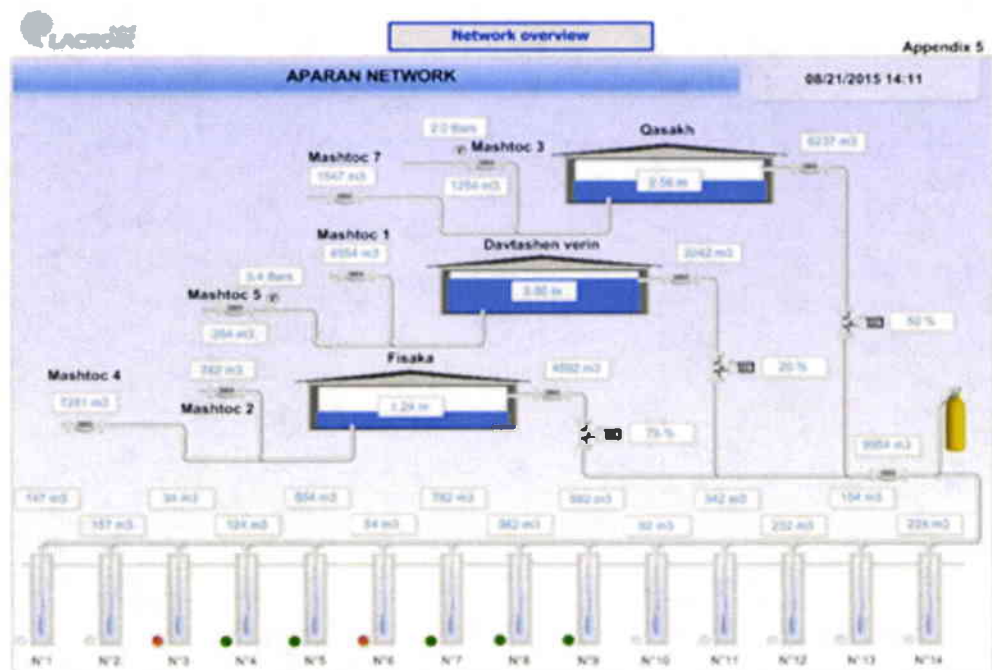
Կներդրվի և պարբերաբար կթարմացվի կանոնավոր և ամբողջական ԱՏՀ (միակ կանոնավոր ԱՏՀ-ն այսօր գործարկվում է Երևան քաղաքում, և հարկավոր է այն տարածել Հայաստանի ողջ տարածքում): Կպահպանվի և կհամալրվի Երևան Ջուր և Հայջրմուղկոյուղի ընկերություններում կիրառվող ՄԿԱԴԱ համակարգը (Լոկատոր)՝ այն հետագայում մեկ ընդհանուր համակարգում ինտեգրելու նպատակով: ՄԿԱԴԱ-ի երկու համակարգերը գործում են նույն ՏՏ բազաների հիման վրա: ՄԿԱԴԱ և ԱՏՀ համակարգերը կտեղակայվեն Հայջրմուղկոյուղի ընկերության Աշտարակ քաղաքի վերահսկման սենյակում:



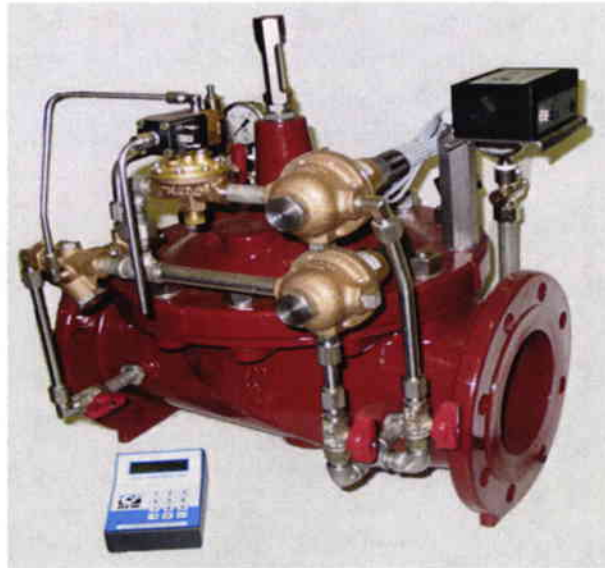
Պատկեր 25: ՄԿԱՂԱ համակարգի գործարկում էրեսանում



Պատկեր 26: ՄԿԱՂԱ համակարգի միջոցով կատարվող՝ ճիշդության ուղիղ մուտքի հետաքննությունը մշտադիտարկում էրեսանում



Պատկեր 27: Ջրի ցանցի մշտադիտարկում Երևանում



Պատկեր 28: Ճնշման կարգավորումը Ճնշման կարգավորող փականով բացարձակ անհրաժեշտություն է (դա արդեն իրականացվում է Երևանում)

Ֆիզիկական կորուստներ

Տարեկան կտրվածքով չհաշվառված ջրի ծավալի նվազեցման պահանջված մակարդակն ապահովելու համար (ՎԵՈԼԻԱ-ի Բիզնես պլանի համաձայն այն կազմում է 2% տարեկան և կկազմի մոտավորապես 48% 15 պայմանագրային տարի անց) Օպերատորը պետք է վերակազմակերպի ախտորոշման թիմերը և հազեցնի նրանց համապատասխան և արդյունավետ սարքավորումներով, գործիքներով և մեթոդաբանությամբ:

Դրան գուգահեռ՝ օժանդակություն կցուցաբերվի ՎԵՈԼԻԱ-ի գոտու խմելու ջրի ցանցի հանձնաժողովի, ինչպես նաև ՎԵՈԼԻԱ-ի Խմելու ջրի ցանցի գերազանցության համաշխարհային կենտրոնի կողմից (տե՛ս Բարելավումներ և Նորարարություններ բաժինը):

ՎԵՈԼԻԱ-ում լավագույն պրակտիկայի համաձայն խորհուրդ է տրվում կազմակերպել խմելու ջրի ցանցի աշխատաթիմերի արդյունավետությունը հետևյալ կերպ.

- 2 թիմ Երևանում՝ 2 ամբողջությամբ հազեցած ախտորոշման մեքենաներով
- 5 թիմ Երևանից դուրս՝ մարզերի համար՝ 5 ամբողջությամբ հազեցած ախտորոշման մեքենաներով
- վերոհիշյալ ախտորոշման թիմերը կազմված կլինեն ընդհանուր առմամբ 15 աշխատակցից
- Երևանում կիրականացվի ամբողջական գոտիավորում ՃԿՓ-երով (ջրաչափերով տեղամասի գոտի՝ ՋՏԳ): Այս գործընթացն արդեն մեկնարկել է, այն անշեղորեն կշարունակվի

- բոլոր ՋՏԳ-ները հիդրավլիկայի առումով կլինեն անկախ՝ հագեցած հոսքաչափերով և համապատասխան լոգերներով
- ջրի հաշվեկշիռն ու հոսակորուստների հայտնաբերումն ու ախտորոշումը յուրաքանչյուր ՋՏԳ-ում կիրականացվի առանձին (համաձայն Պրահայի PVK ջրամատակարարման ընկերության մեթոդաբանությանը)
- Երևանից դուրս տարածքներում գոտիավորումը կիրականացվի միայն մասամբ (մեծ քաղաքներում): Նույն մոտեցումը կիրառվում է Չեխիայի տարածաշրջանում գործունեություն ծավալող ՎԵՈԼԻԱ-ում՝ SCVK ընկերությունում, որը շահագործում է իրականացում 30 000-ից մինչև 150 000 բնակչություն ունեցող մի քանի քաղաքներում
- փոքր քաղաքներում գոտիավորում չի իրականացվի
- տարեկան կտրվածքով նախատեսվում է խմելու ջրի ցանցի մոտավորապես 0,4 %-ի նորոգում (նպատակակետ Երևան քաղաքի համար, իսկ մարզերի մասով այս թիվը կփոփոխվի պայմանագրային 1-ին տարվա ընթացքում):
- Երևանում առկա է 187 ՃԿՓ. մենք հավակնում ենք փոխարինել (նորացնել) դրանց 10%-ը յուրաքանչյուր հինգ տարին մեկ անգամ:
- Պոմպակայանները (բակային պոմպերը). կնորացվի 100 միավոր/տարեկան առաջին 5 տարվա ընթացքում, 50 միավոր/տարեկան՝ հետագա 5 տարիների ընթացքում և 25 միավոր/ տարեկան՝ պայմանագրային վերջին 5 տարիներին:



Պատկեր 29: Տեղում հոսակորուստների հայտնաբերում



Պատկեր 30: Զրի հոսքի կանոնավոր մշտադիտարկում (տեղամասի ջրաչափում)

Ֆիզիկական հոսակորուստների հայտնաբերման և վերացման մեթոդաբանությունը կիրականացվի Չեխիայի Հանրապետությունում, Սլովակիայում, Ռումինիայում և Բուլղարիայում հաջողությամբ կիրառված մոդելի համաձայն: Այն կայանում է հետևյալում.

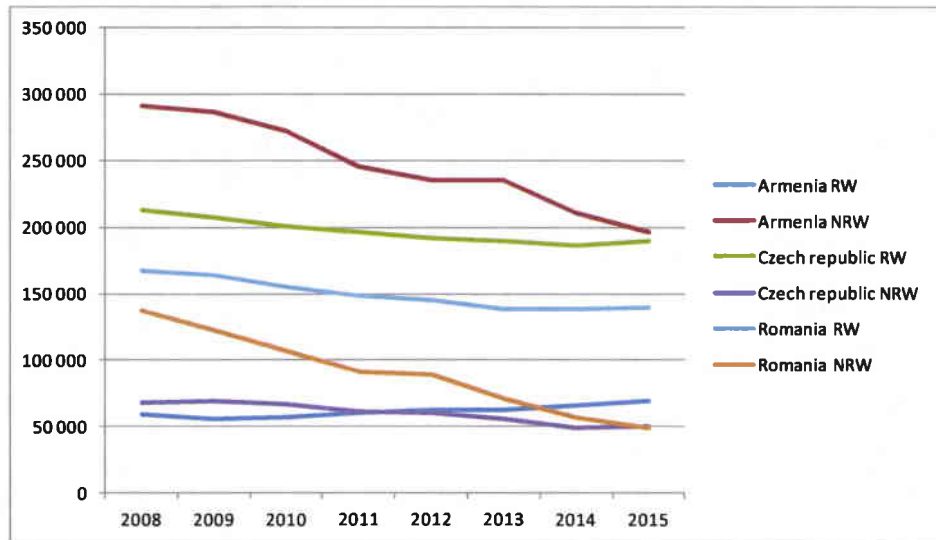
- գոտիների լավ իմացություն և սահմանում
- գիշերային նվազագույն ջրի ծավալի գնահատում (ավտոմատ եղանակով, ՄԿԱԴԱ համակարգի միջոցով կենտրոնական վերահսկման սենյակ տվյալների առցանց փոխանցմամբ)
- ջրի հաշվեկշռի գնահատում յուրաքանչյուր գոտում (հիշողության ուղիղ մուտքի հնարավորություն, ՀՄՀ)
- հիշողություն մուտքագրված հասութագրված ջրի տվյալների համեմատություն
- պոտենցիալ ֆիզիկական հոսակորուստների հայտնաբերում համապատասխան սարքավորումներով (ձայնային կորելյատորներ, գազի հայտնաբերում և այլն). Կենտրոնական և Արևելյան Եվրոպայում ՎԵՈԼԻԱ-ի այլ ծրագրերի լավագույն պրակտիկան և խորհուրդները լիովին հասանելի են հայաստանյան ծրագրի գործընկերների համար
- գիշերային նվազագույն ջրի հոսքի և ջրի հաշվեկշռի ամենօրյա գնահատում (կենտրոնական վերահսկման սենյակում)
- ցանցում ճնշման կարգավորում

Առևտրային կորուստներ

Կենտրոնական և Արևելյան Եվրոպայում ՎԵՈԼԻԱ-ի բազմաթիվ ծրագրերում առևտրային կորուստները չհաշվառված ջրի մի փոքր մաս են ներկայացնում, սովորաբար՝ 5%-ից պակաս: Հայաստանում պատկերն այլ է. համաձայն տարբեր անկախ սղբյուրների՝ առևտրային կորուստները կարող են հասնել չհաշվառված ջրի 40%-ին:

Առևտրային կորուստներին նպաստող հիմնական պատճառներն են.

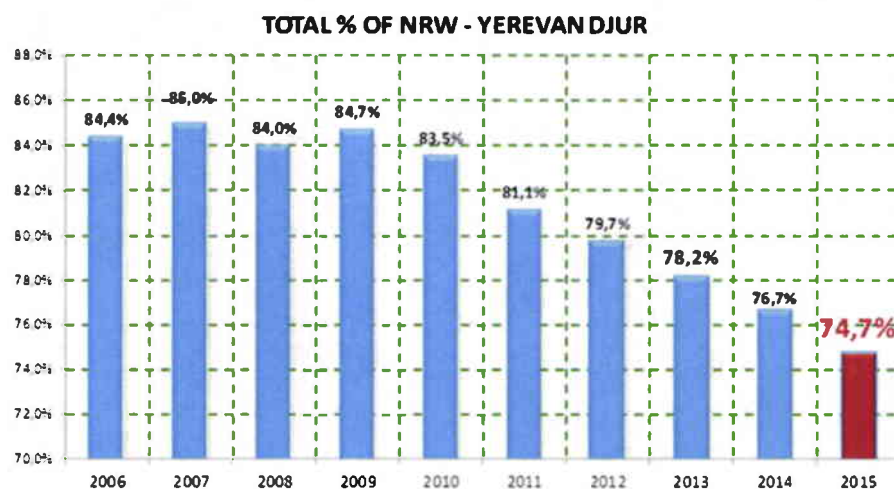
- ապօրինի միացումներ, ապօրինի սպառում
- ապօրինի սպառում հիդրանտներից
- խափանված ջրաչափեր, սխալ ջրաչափում
- ջրաչափերի արտաքին միջամտություններ
- սեփական տնատիրություններում ու բնակարաններում ներքին ցանցերի պահպանման բացակայություն և հնամաշություն:



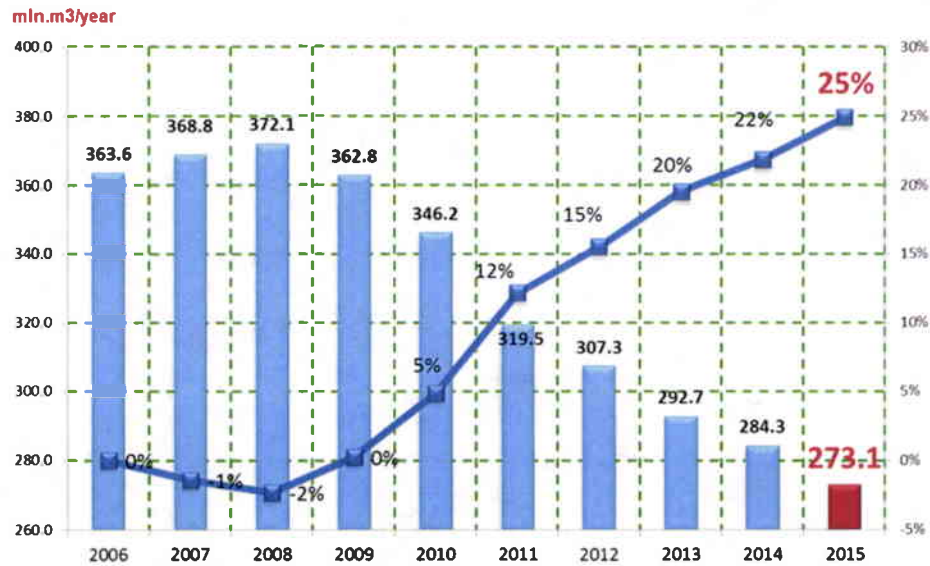
Պատկեր 31: Չհաշվառված ջրի նվազեցման ազդեցությունը հասութագրված ջրի վրա (ծավալներ)

Ելնելով այն փաստից, որ չհաշվառված ջրի մեծ մասը վերագրվում է առևտրային կորուստներին, հնարավոր է ակնկալել, որ այս կորուստների նվազեցմամբ հասութագրված ջրի ծավալն աստիճանաբար կավելանա, ինչպես այն պահանջվում է Հայտում գնի ձևաչափով (ՀՆՀ, Հավելված Գ): 31-րդ պատկերի գծագիրը ներկայացնում է վերոհիշյալ զարգացումը ՎԵՈՒԲԱ Երևան Զուր, Ապա Նովա Բուխարեստ և Չեխիա ծրագրերում: Ակնառու է, որ Չեխիայի և Ռումինիայի ծրագրերում չհաշվառված ջրի ծավալի նվազումը հասութավորված ջրի ծավալի նվազեցման հետևանք է, մինչդեռ Երևանում այլ իրավիճակ է տիրում:

Չհաշվառված ջրի ծավալի նվազումը հաջորդում է հասութավորված ջրի ծավալի ավելացմանը, ինչը հաստատում է, որ Երևանում ավելի լավ նվազեցնում ենք հիմնականում առևտրային կորուստները, քան ֆիզիկական հոսակորուստները (Պատկեր 32 և 33): Չեխիայի Հանրապետությունում և Ռումինիայում չհաշվառված ջրի ծավալի նվազումը հիմնականում արդյունք է հոսակորուստների նվազեցման:



Պատկեր 32: Չհաշվառված ջրի ծավալի նվազման մի Երևանում (%)



Պատկեր 33: Գանց տրված ջրաքանակ (լս.մ/տ) և հաստատված ծավալ Երևանում (աճը%)

Չհաշվառված թույլատրելի սպառում

Չհաշվառված թույլատրելի սպառումը սովորաբար ներառում է 3 բաղադրիչ՝

- հիդրանտներից օգտագործվող ջրաքանակ
- ջուր հասարակական կարիքների համար (ցայտադրյուններ)
- ջուր ընկերության սեփական կարիքների համար (ջրամբարների և ցանցի լվացում)

Չհաշվառված թույլատրելի սպառման սովորական մակարդակը ՎԵՈԼԻԱ-ի Կենտրոնական և Արևելյան Եվրոպայի ծրագրերում կազմում է ցանց տրված ջրի քանակի մոտավորապես 1%-ը: Հայաստանում վերոհիշյալ սպառումը չափազանց մեծ է՝ 5-ից 10% (բացառությամբ Երևան Ջուր ընկերությունում առկա 2%-ը), ինչն ընդունելի չէ:

Սպառման առումով անհրաժեշտ կլինի ձեռնարկել լուրջ խնայողություններ՝ ջրի հաշվեկշռի բարելավման, չհաշվառված ջրի ծավալի մակարդակի նվազեցման և հիմնական կատարողական ցուցանիշներով սահմանված առաջադրանքներին հասնելու նպատակով:

Ակնհայտ է, որ վերոհիշյալ պարամետրի օպտիմալացումը կիրառործվի ոչ միայն ընկերության ներքին ընթացակարգերի օպտիմալացման, այլ նաև արտաքին գործընկերների հետ քննարկումների միջոցով (Քաղաքապետարան, ՋՏՊԿ, հրշեջ խմբեր և այլն):

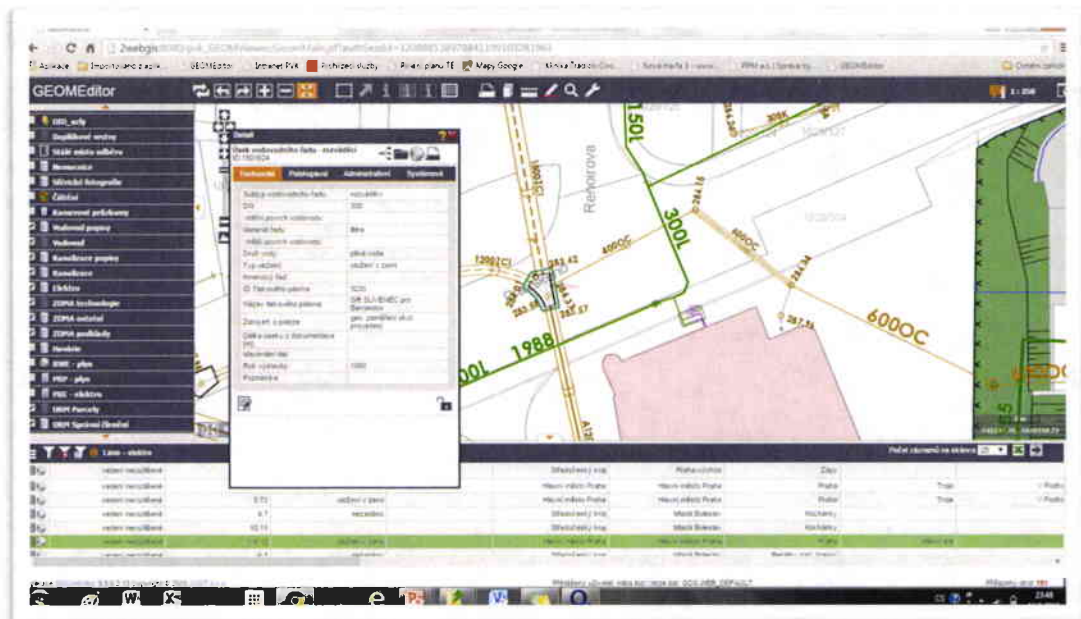
Հիդրավիկ մոդել

Հիմնական կատարողական ցուցանիշների սահմանման համաձայն՝ «Պայմանագրային առաջինից երրորդ տարիների ընթացքում Օպերատորը պետք է սպասարկման տարածքների համար մշակի հիդրավիկ մոդելներ, որոնք համատեղելի կլինեն ջրամատակարարման ցանցում կիրառվող ԱՏՀ-ի հետ»: Պետք է հիշեցնել, որ ջրամատակարարման ցանցում միակ իրական ԱՏՀ-ն ներկայումս ներդրված է Երևան Ջուր ընկերության սպասարկման տարածքում:

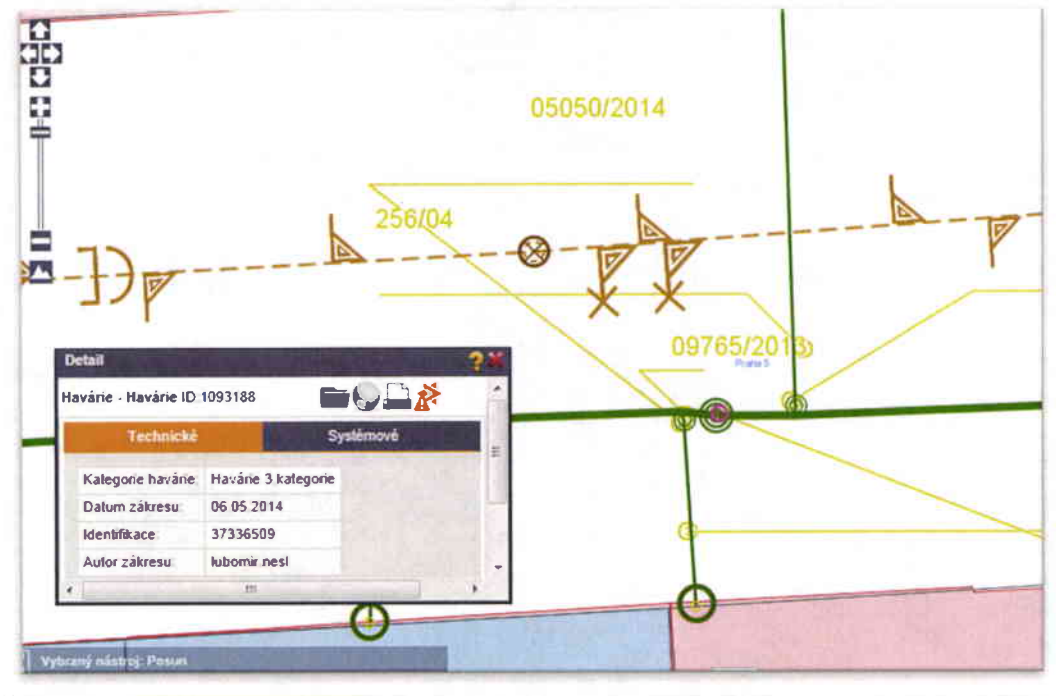
Մարզերի սպասարկման տարածքներում (Հայջրմուղկոյուղի ընկերություն, Լոռի, Շիրակ, Նոր-Ակունք) ներկա պահին ԱՏՀ գոյություն չունի: Ցանկացած հիդրավիկ մոդել ներդնելուց առաջ անհրաժեշտ է իրականացնել հետևյալ քայլերը.

- Ստորգետնյա ԽՁ ցանցի գերազանց տիրապետում՝ քարտեզագրում, հոսակորուստների հայտնաբերում, օգտագործվելիք խողովակների և նյութերի ճիշտ ընտրություն
- Այս տեղեկատվության փոխանցում ԱՏՀ տվյալների բազա
- Գոյություն ունեցող նյութերի մանրամասն նկարագիր (տեսակը, նյութը, տրամագիծը, տարիքը և այլն)
- ՄԿԱԴԱ համակարգի ներդրում և հիմնական պարամետրերի առցանց փոխանցում Կենտրոնական վերահսկման սենյակ (հոսքեր, ճնշումներ, ջերմանաստիճան, աղմուկի վերաբերյալ տեղեկություններ և այլն)

Այս չորս նախնական փուլերի իրականացումից հետո միայն (երբ ջրամատակարարման ցանցը լիովին ճանաչվի,) առաջին հիդրավիկական մոդելի մշակման հնարավորություն կընձեռնվի: Քանի որ այս չորս նախնական փուլերի իրականացման համար անհրաժեշտ ժամանակահատվածը նախատեսված է հինգ տարի (անցած տարիների ընթացքում Երևանի ԽՁ ցանցի համար իրականացված նման քայլերի ժամանակահատվածը), հիդրավիկական մոդելը չի կարող մշակվել նախքան ՊՏ 6-ը (բացառությամբ ԵՁ-ի, որտեղ այն կարող է սկսվել ՊՏ 3-ին):



Պատկեր 34: ԱՏՀ արյունքը ծրագրային ապահովումից (Պրահա ջրմուղ-կոյուղի)



Պատկեր 35: ՄՏՀ համակարգում վթարների տեղանշում (Պրահա ջրմուղ-կոյուղի)

1.1.1.2 Առևտրային կառավարում (ՀԿՑ CS3, ՆՀՑ OR5, ՆՀՑ CF2, ՆՀՑ CS1, ՆՀՑ CS2)

Առևտրային կառավարման առումով ՎԵՈԼԻԱ-ի պատասխանատվությունները, առանց սահմանափակման, ներառում են հետևյալը.

- Ջրամատակարարման և ջրահեռացման նոր միացումների դիմումների կառավարում
- Սեփական հաշիվների կառավարում՝ կապված իր բաժանորդների հետ
- Հաշվառում, ներառյալ բաժանորդների ջրաչափերի ցուցմունքների ընթերցում
- Գումարների հավաքագրում մատուցված ծառայությունների դիմաց
- Բաժանորդների անհատական գործերի արխիվացում
- Բաժանորդների ջրանջատումների կառավարում
- Չգրանցված միացումների (ըստ հանգամանքների) հայտնաբերում, օպտիմալացում, օրինականացում և վերացում
- Բաժանորդներից ստացված դիմում-բողոքների և նրանց հետ վեճերի կառավարում
- Առևտրային ընթացակարգերի հետագա զարգացում և բարելավում (ընթացակարգերը սահմանվել և բարելավվել են պայմանագրի կառավարչի կողմից՝ ներառելով ծրագրի ներդրում և այլն): Նոր օպերատորը պետք է որոշի այդ համակարգերի օգտագործման շարունակման կամ նորերի ներդրման նպատակահարմարությունը:

Առևտրային տնօրինության գործառնությունների մի մասը նկարագրված է բաժին 1.1.1.1.2. շահագործման քաղաքականություն ՄՏՀ-ում:

Առևտրային գործունեության կառավարման և ջրաչափության ռազմավարություն

Հասութագրում

Մույն ռազմավարությունը ենթադրում է մի շարք կազմակերպական, իրավական և տեխնիկական բնույթի միջոցառումների իրականացում, որի նպատակն է առևտրային կորուստների կրճատումը:

1. Առևտրային տեղամասերի և մասնագետ-տեսուչների պատասխանատվությունը բարձրացնելու նպատակով, ըստ մասնագետ-տեսուչի սպասարկման տարածքների, հաշվառվելու են մուտք գործող ջրաքանակները և կազմվելու են ամենամյա ընդունման-հանձնման ակտեր: Տեղամասերի և մասնագետ-տեսուչների ձևավորված հաստիքն ու դրա դիմաց գանձումը գնահատվելու են սպասարկման տարածք մուտք գործած ջրի քանակին համապատասխան:
2. Տեղամասը բաժանվելու է գոտիների, հաշվառվելու է մուտք գործող ջրաքանակը և կազմվելու են ամենամյա ընդունման-հանձնման ակտեր: Յուրաքանչյուր գոտուն ամրակցվելու է մեկ (առավելագույնը՝ երկու) մասնագետ-տեսուչ՝ անկախ այդ գոտում գտնվող բաժանորդների կատեգորիայից՝ բնակիչ-բաժանորդներ, բյուջետային և առևտրային բաժանորդներ: Խոշոր սպառողները որպես կարևորագույն հատված պետք է վերահսկվեն գոյություն ունեցող առանձին հատուկ ծրագրային ապահովման օգնությամբ: Յուրաքանչյուր մասնագետ-տեսուչի աշխատանքային ցուցանիշները պետք է գնահատվեն իր կողմից սպասարկվող գոտի մուտք գործած ջրի քանակին համապատասխան:
3. Բոլոր բաժանորդների ջրաչափերի ցուցմունքները գրանցվելու են բացառապես ներկայումս գործող Ինտերակտիվ համակարգի՝ համապատասխան սմարթֆոնների միջոցով և սահմանված կարգով: Առանձին վերահսկողություն է սահմանվելու ցուցմունք չգրանցված, զրոյական ծախս ունեցող և խիստ նվազ սպառման ծավալներ ունեցող բաժանորդների նկատմամբ:
4. Հնարավորինս պարզեցվելու է գործող օրենսդրությունը՝ կապված ջրաչափերի պատկանելիության, դրանց սպասարկման, ստուգաչափման և դրա համար անհրաժեշտ ծախսերի, շահագործման համար թույլատրելի (նախընտրելի) մոդելների կիրառման և այս խնդիրների վերաբերող այլ հարցերի հետ:
5. Խիստ կարևոր և արդիական է սեփական առանձնատների հատվածում ջրաչափական սարքերի տեղափոխումը հանրային օգտագործման տարածք՝ սահմանազատման կետ: Փորձը ցույց է տալիս, որ միայն ջրաչափերը բաժանորդի բնակարանից (տարածքից) դուրս բերելով միանշանակ արձանագրվում է և՛ հաստիքի աճ, և՛ տարածք մուտք գործող ջրաքանակի տնտեսում: Եթե սրան էլ զուգորդվի ջրաչափերի փոխարինումն ու ավելի բարձր դասի ջրաչափերի տեղադրումը, ապա արդյունքն է՛լ ավելի արդյունավետ կդառնա:

Վերոհիշյալը բավականին ֆինանսական միջոցների ներգրավում է պահանջում, սակայն հաշվի առնելով արդյունքը և տնտեսական շահավետությունը, կարելի է այդ աշխատանքները կազմակերպել փուլային տարբերակով: Բազմաբնակարան շենքերում անհրաժեշտ է ջրաչափերի փոխարինել ավելի բարձր դասի ջրաչափերով:

6. Հնարավորինս խստացվելու են ջրամատակարարման և ջրահեռացման կանոնների խախտումների հայտնաբերման, արձանագրման և այդ խախտումների վերացման կամ օրինականացման ընթացակարգերը:
7. Վեղիան իր ֆինանսական հնարավորությունների սահմաններում ջրաչափեր կտեղադրի սոցիալապես անվճարունակ ընտանիքների համար:

Հասույթի զանձում

1. Սահմանազատման կետ տեղափոխված և փականով փակված դիտահորից հնարավոր է սահմանված կարգով կատարել պարտքի դիմաց ջրազրկման աշխատանքներ՝ առանց տեխնիկայի կիրառման և առանց թանկարժեք ու ոչ ցանկալի հողային աշխատանքների իրականացման: Սա կտնտեսի և ժամանակ, և միջոցներ, և ավելի արդյունավետ կդարձնի այդ աշխատանքների կատարումը: Ներկայումս ջրազրկման աշխատանքներ կատարվում են բացառիկ դեպքերում (հաշվի առնելով վերոգրյալը) և պարտք ունեցող բաժանորդների մեծ մասը օգտվում է այդ առիթից: Ջրազրկման աշխատանքների իրականացման հնարավորության դեպքում հավաքագրման արդյունավետությունը էականորեն կբարձրանա, ինչպես ներկայումս գործում է կոմունալ-կենցաղային ծառայություններ մատուցող այլ ընկերությունների դեպքում (օրինակ՝ ՀԷՑ կամ Գազպրոմ-Արմենիա):
2. 2015թ. Երևան Ջուր ՓԲԸ տարեկան հավաքագրումը տարեկան ձևավորված հասույթի (ներառյալ նորմատիվային եղանակով ձևավորված) կազմել է շուրջ 97%, սակայն դեբիտորական պարտքի մեծությունը (այդ թվում նախորդ տարիներից մնացած) դեռևս մնում է բարձր ռիսկային, չնայած վերջին տարիների նվազման միտումներին:
3. Անհրաժեշտ միջոցներ ձեռնարկել ԴԱՀԿ ծառայության հետ աշխատանքներն առավել արդյունավետ դարձնելու ուղղությամբ:
4. Քննարկումներ տանել ՀԷՑ-ի, Գազպրոմ-Արմենիա և հեռահաղորդակցության ոլորտում գործող օպերատորների հետ վարձավճարների գանձման միասնական համակարգ ձևավորելու ուղղությամբ:
5. Մշտական պայքար տանել բաժանորդ չձևակերպված միացումներ ունեցող ապաստողներին ի հայտ բերելու ուղղությամբ:
6. Խմելու ջրի մատակարարման և ջրահեռացման նոր կանոնների ընդունմամբ փորձել հնարավորինս նվազագույնի հասցնել ներկայիս չկարգավորված խնդիրները:

7. Մեկ տարվա ընթացքում կատարել ջրամատակարարման և ջրահեռացման ծառայություններից օգտվող սպառողների գույքագրում, պայմանագրերի կնքում և ճշգրտված բազայի ձևավորում, այն համադրելով ՀԷՑ-ի տվյալների բազայի հետ:
8. Այս տարիների ընթացքում Երևան Զուր ՓԲԸ-ն մշակել է առևտրային կառավարման համար նախատեսված ներքին ընթացակարգեր: Սույն փաստաթղթերը կօգտագործվեն մյուս ջրամատակարար ընկերությունների առևտրային նոր կառուցվածքը գործարկելու և ինտեգրելու համար:

ՀՀ	Հրաման N	Հաստատող անձը և ամսաթիվը	Ընթացակարգի վերնագիրը	Ընթացակարգի հակիրճ բովանդակությունը
1	101/2007	Գլխավոր տնօրեն 21.08.2007թ.	»Ապօրինի ջրօգտագործումների հայտնաբերման դեպքերում ջրօգտագործման կանոնների խախտման վերաբերյալ ակտերի կազմման և հաշվարկների կատարման կարգում լրացումներ և փոփոխություններ կատարելու մասին«	2007թ. օգոստոսի 22-ից գործածության մեջ դնել ապօրինի ջրօգտագործման կանոնների խախտման վերաբերյալ ակտերի կազմման և հաշվարկների կատարման նոր կարգը
2	156/2007	Գլխավոր տնօրեն 04.12.2007թ.	»Փոփոխություն «Երևան Զուր» ՓԲԸ գլխավոր տնօրենի թիվ 101/2007 հրամանում«	Փոփոխություն է կատարվել ակտերով հաշվարկված գումարների դրույքաչափերում
3	34/2009	Գլխավոր տնօրեն 18.02.2009թ.	»Իրավաբանական բաժանորդների կողմից ջրօգտագործման կանոնների խախտման դեպքում կիրառվող վճարաչափեր«	Իրավաբանական անձանց կողմից ջրօգտագործման կանոնների խախտում հայտնաբերելիս սահմանված են հստակ դրույքաչափեր ըստ խողովակի կտրվածքի
4	221/2009	Գլխավոր տնօրեն 17.12.2009թ.	»Փոփոխություն «Երևան Զուր» ՓԲԸ գլխավոր տնօրենի թիվ 156/2007 և 131/2009 հրամաններում«	Կատարվել է փոփոխություն ակտերով հաշվարկված գումարների դրույքաչափերում
5	88/2010	Գլխավոր տնօրեն 21.06.2010թ.	»Բնակիչ-բաժանորդներին հաշվարկային նդանակով ջրածախսների հաշվարկման ձևի կիրառման կարգ«	Բնակիչ-բաժանորդների ջրաչափերի ցուցմունքները մի քանի ամիսը մեկ անգամ գրանցելու նդանակի կիրառման հետ կապված, սահմանված են այն հիմնական պայմանները, որոնց դեպքում Համակարգչային ծրագրի միջոցով հաշվարկվում կամ չի հաշվարկվում միջին ջրածախս:

ՀՀ	Հրաման N	Հաստատող անձը և ամսաթիվը	Ընթացակարգի վերնագիրը	Ընթացակարգի հակիրճ բովանդակությունը
6	49 L	Գլխավոր տնօրեն 26.12.2011թ.	»Ընթացակարգ հաստատվում մասին«	Նախկին ժամանակաշրջաններում հաշվեգրված հասույթի, բաժանորդի պարտավորության գումարների հետագա վերահաշվարկման և ճշգրտման կարգը :
7	44 Ա L	Գլխավոր տնօրեն 13.12.2011թ.	»Հայտնաբերված ապօրինի ջրօգտագործողներին բաժանորդ ձևակերպելու գործընթացը կանոնակարգելու մասին«	Հաստատված է ապօրինի միացումների հայտնաբերման դեպքում »Երևան Զուր« ՓԲԸ կողմից տեխնիկական պայման տրամադրելու, միացման աշխատանքներ կատարելու և բաժանորդ ձևակերպելու կարգը: Ուժը կորցրած է ճանաչվել Գլխ. տնօրենի N 8L հրամանով :
8	20 L	Գլխավոր տնօրեն 18.05.2013թ.	Առևտրային տնօրինության մասնագետ-տնտեսների աշխատավարձի հավելվածարի սահմանման ընթացակարգը հաստատելու և գործողության մեջ դնելու մասին«	Մասնագետ-տնտեսների կողմից իրականացված աշխատանքային գործունեության արդյունքների հիման վրա և ներկայացված կատարողական փաստաթղթերին համապատասխան ,սահմանվել է աշխատավարձի հավելվածարի հիմնական պայմանները:
9	33 L	Գլխավոր տնօրեն 22.11.2013թ.	»Երևան Զուր« ՓԲԸ դեբիտորական պարտքերի դուրս գրման կանոնակարգման մասին	Հաստատված է »Երևան Զուր« ՓԲԸ ջրամատակարարման և ջրահեռացման ծառայությունների գծով առաջացած դեբիտորական պարտքերի դատական ընթացակարգերով դուրսգրման ֆինանսական և հարկային հաշվառումների կարգը :
10	5 L	Գլխավոր տնօրեն 03.02.2014թ.	»Երևան Զուր« ՓԲԸ ստորաբաժանումների կանոնակարգերը հաստատելու մասին	Սահմանված է ստորաբաժանման կառուցվածքը, խնդիրները, գործառ ույթները, իրավունքներ, պատասխանատվությունը, աշխա տանքային փոխհարաբերությունները այլ ստորաբաժանումների և բաժինների հետ:

ՀՀ	Հրաման N	Հաստատող անձը և ամսաթիվը	Ընթացակարգի վերնագիրը	Ընթացակարգի հակիրճ բովանդակությունը
11	6 L	Գլխավոր տնօրեն 28.02.2014թ.	»Խմնվու ջրի մատակարարման և ջրահեռացման կանոնների խախտման դեպքերն արձանագրելու դեպքում գանձման առաջադրվող գումարների հաշվարկման (վերահաշվարկման) և հաշվառման մոտեցումների սահմանման կարգը հաստատելու և «Երևան Զուր» ՓԲԸ գլխավոր տնօրենի որոշ հրամաններ ուժը կորցրած ճանաչելու մասին«	Ուժը կորցրած է ճանաչվել Գլխավոր տնօրենի 18.02.2009թ N 34/2009 և 17.12.2009թ N 221/2009 հրամանները, որոնցով սահմանված էր պարզեցված ընթացակարգ ջրօգտագործման կանոնների խախտման դեպքերում: Ներկայումս սահմանվում են բաժանորդ չհանդիսացող ապօրինի ջրօգտագործողի, ինչպես նաև բաժանորդի կողմից կանոնները խախտելու դեպքերում, ջրօգտագործողից գանձման առաջադրվող գումարների հաշվարկման և հաշվառման մոտեցումները:
12	8 L	Գլխավոր տնօրեն 28.03.2014թ.	»Կանոնների խախտման ակտերի կազմման և ջրածախսի վերահաշվարկման գործընթացը կանոնակարգելու մասին«	1. Ապօրինի ջրամիացման, ջրաչափական սարքի անսարքության, կնիքների խախտման և այլ միտումնավոր և ոչ միտումնավոր խախտումների սահմանումները: 2. Հայտնաբերված խախտումների վերացման և օրինականացման ընթացակարգերը: 3. Ձևակերպումների համար անհրաժեշտ փաստաթղթերի ցանկը: 4. Խախտումների հայտնաբերման, վերացման և օրինականացման գործընթացում տարբեր ստորաբաժանումների լիազորություններն ու պարտականությունները
13	28 L	Գլխավոր տնօրեն 29.09.2014թ.	Փոփոխություն 28.03.2014թ. N 8L »Կանոնների խախտման ակտերի կազմման և ջրածախսի վերահաշվարկման գործընթացը կանոնակարգելու մասին« հրամանում	Ոչ միտումնավոր խախտումների հայտնաբերման դեպքում ջրածախսի վերահաշվարկը կատարել համակարգչային ծրագրի միջոցով ՀՀ կառավարության 22.01.2004թ. N 130-Ն որոշման հավելված 1-ի 24- րդ կետի պահանջներին համապատասխան
14	30 L	Գլխավոր տնօրեն 27.10.2014թ.	»Նոր բազմաբնակարան շենքերում բաժանորդային քարտեր բացելու կարգ հաստատելու մասին«	Նախատեսվում է նորակառույց բազմաբնակարան շենքի սնփականատիրոջ հետ կնքել լրացուցիչ համաձայնագիր, որով սնփականատիրոջ (կառուցատնակալի) անվամբ հաշվառված բաժանորդային քարտը հաշվառումից կհանվի

ՀՀ	Հրաման N	Հաստատող անձը և ամսաթիվը	Ընթացակարգի վերնագիրը	Ընթացակարգի հակիրճ բովանդակությունը
				միայն բոլոր բնակարանները առանձին բաժանորդներ ձևակերպելուց հետո:
15	31 L	Գլխավոր տնօրեն 27.11.2014թ.	Փոփոխություն 28.03.2014թ. N 8L «Լյանոնների խախտման ակտերի կազմման և ջրածախսի վերահաշվարկման գործընթացը կանոնակարգելու մասին» հրամանում	Ոչ միտումնավոր խախտումների հայտնաբերման դեպքում, ջրաչափը սահմանված՝ 15-օրյա ժամկետում, բաժանորդի մեղքով տեղադրված չլինելու դեպքում, ջրածախսի վերահաշվարկման պայմաններն ու Հավելված 8 հաստատումը :
16	11 L	Գլխավոր տնօրեն 30.04.2015թ.	»Համակարգչային ծրագրերի միջոցով բնակիչ-բաժանորդների հաշվարկային միջին ջրածախսի հաշվարկման հիմնական պայմանների մասին«	Գլխավոր տնօրենի 21.06.2010թ. N 88/2010 հրամանի փոփոխված, լրամշակված տարբերակն է, որը հաշվի է առնվում նախկինում օգտագործված համաձայն կարգի թերությունների և հնարավոր անճշտությունների հնարավորինս բացառումը:
17	14 L	Գլխավոր տնօրեն 04.06.2015թ.	Լյանոնների խախտման ակտերի կազմման և ջրածախսի վերահաշվարկման կարգ հաստատելու մասին	1. Ապօրինի ջրամիացման, ջրաչափական սարքի անսարքության, կնիքների խախտման և այլ միտումնավոր և ոչ միտումնավոր խախտումների սահմանումները: 2. Հայտնաբերված խախտումների վերացման և օրինականացման ընթացակարգերը: 3. Ձևակերպումների համար անհրաժեշտ փաստաթղթերի ցանկը: 4. Խախտումների հայտնաբերման, վերացման և օրինականացման գործընթացում տարբեր ստորաբաժանումների լիազորություններն ու պարտականությունները:
18	19L	Գլխավոր տնօրեն 24.08.2015	Բաժանորդների ջրաչափական սարքերի ցուցմունքների գրանցումը Ինտերակտիվ միասնական համակարգի միջոցով	Աշխատանքային գործընթացի աստիճանաբար ներգրավում ինտերնետային հարթակի վրա ստեղծված համակարգում, սկսած հասութագրման և գանձման համակարգից:

Աղյուսակ 12: ԵԶԿԸ առևտրային ընթացակարգերը

Մասնագետ-տեսուչների վարձատրությունը

Ջրաչափերն ընթերցող մասնագետ-տեսուչների վարձատրությունը կազմված է 3 բաղադրամերից՝ հիմնական աշխատավարձից՝ ըստ հաստիքացուցակի, հասութագրված ջրի ծավալի աճի դիմաց լրավճարից և գանձման մակարդակից կախված հավելավճարից: Մասնագետ-տեսուչների հիմնական միջին աշխատավարձն ըստ հաստիքացուցակի կկազմի 110,000 ՀՀ դրամ: Ընկերության նպատակն է խրախուսել մասնագետ-տեսուչներին այնպես, որ դա փոխշահավետ լինի թե՛ ընկերության, և թե՛ իրենց եկամուտների համար:

Կատարողականության հիման վրա խրախուսման վճարաչափերի մեթոդաբանությունը հաշվարկվում է ծրագրային ապահովման փաթեթում կառուցված մոդուլի միջոցով, որը կախված է ջրաքանակի հասութագրման մակարդակից, նախորդ ժամանակահատվածում ձևավորած հասույթի գանձումից, և կուտակված պարտքերի դիմաց գանձման մակարդակից: Բացի այդ, դերհոտրական պարտքերը դասակարգվում են ըստ տարիքի՝ 6 ամիս, 6-12 ամիս, 12 և ավելի ամիս:

Նույն մոտեցումները կներդրվեն սպասարկման նոր տարածքներում:

Ջրաչափերն ընթերցող մասնագետ-տեսուչների վարձատրության մեթոդաբանությունն ու խրախուսման սխեմաներն աստիճանաբար զարգանալու են ժամանակի ընթացքում նոր տեխնոլոգիաների ներդրման և կառավարման բարելավմանն ի պատասխան:

Ջրաչափերի ստուգաչափման և կարգաբերման լաբորատորիայի կառավարումը

Պայամանագրի 10 տարիների ընթացքում Երևան Ջուր ՓԲԸ-ն շահագործել է ջրաչափերի ստուգաչափման և կարգաբերման ստենդը: Այն պահպանվել, կարգաբերվել և ատեստավորվել է (որն իր մեջ ներառում է բոլոր աշխատող չափիչ բաղադրիչները) Հայաստանի Հանրապետության Էկոնոմիկայի նախարարության Չափագիտության ազգային ինստիտուտի կողմից՝ ապահովելով վերջինիս անխափան աշխատանքը և համապատասխանությունը գործող օրենսդրության պահանջներին: Վերջին ատեստավորումն իրականացվել է 2016թ-ի մայիսին (տես Վկայագիրը Հավելված 3-ում):

Բաժանորդների ջրաչափերի վերանորոգման, պահպանման, կարգաբերման աշխատանքներից հետո բոլոր պաշտոնական վկայականները հաստատվում են Չափագիտության ազգային ինստիտուտի կողմից և ջրաչափերի համար տրվում են համապատասխան տեխնիկական անձնագրեր՝ վերջինիս և Երևան Ջուր ՓԲԸ միջև կնքված ծառայությունների մատուցման պայմանագրի շրջանակներում:

Ստորև ներկայացված է ստենդի հզորությունը՝ ջրաչափերի քանակները տրված են օրական 8-ժամյա աշխատանքային գրաֆիկի համար, այսինքն 8 ժամվա ընթացքում ստենդը կարող է ստուգաչափել միայն 15մ տրամագծի 130 հատ ջրաչափ, կամ 20մ տրամագծի 96 հատ ջրաչափ և այլն:

Եթե կարճ ժամանակահատվածի ընթացքում ստուգաչափման ենթակա ջրաչափերի քանակի մեծացման անհրաժեշտություն առաջանա, ապա կարիք կլինի ավելացնել աշխատակիցների թվաքանակը և ստեղծել ևս մեկ հերթափոխ աշխատանքային ծավալը հաղթահարելու համար:

- 15 մմ – 130 հատ
- 20 մմ – 96 հատ
- 25 մմ – 48 հատ
- 32 մմ – 48 հատ
- 40 մմ – 40 հատ
- 50 մմ – 20 հատ



Պատկեր 36: Ջրաչափերի ստուգաչափման ստենդը (ԵՋՓԲՀ)

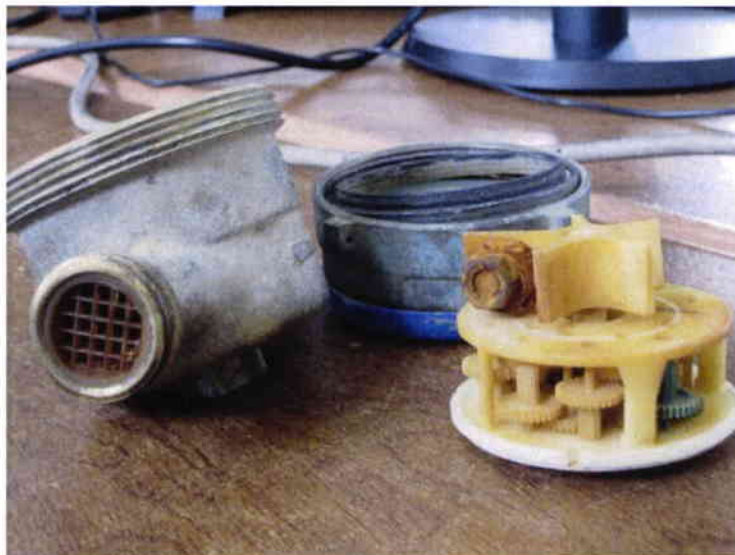
Տեղամասերի այցելությունների ընթացքում իդենտիֆիկացրել ենք ևս 2 ստուգաչափման ստենդներ “Հայջրմուղկոյուղի” ՓԲ ընկերության կառավարման ներքո, որոնք չեն օգտագործվում ջրամատակարարի կողմից: Մենք ծրագրում ենք ապամոնտաժել Էջմիածին քաղաքում գոյություն ունեցող ստուգաչափման ստենդը և տեղադրել այն Գյումրի քաղաքում, իսկ Կապանում գտնվող ստենդը տեղադրել Եղեգնաձորում (սա նախնական ծրագիր է, որը կարող է փոփոխության ենթարկվել նոր տեղեկատվության առկայության դեպքում):

Վեոլիան, գործող “Գլոբալ կորպորատիվ մատակարարներ” միջազգային ծրագրի շրջանակներում ջրաչափերի ստուգաչափման ստենդերի վերատեղադրման և կարգաբերման նպատակով կիրավիրի “Մենսուս” գործընկեր-մատակարարին, որպեսզի ստենդերը լինեն շահագործման համար տեխնիկական լիարժեք պատրաստ վիճակում և համապատասխանեն Չափագիտության ազգային ինստիտուտի պահանջների համաձայն ատեստավորման: Սույն թարմացումը ներգրավված է թե՛ Ընկերության Բիզնես, և թե՛ Ֆինանսական պլաններում:

Այսպես, Օպերատորը փաստացի կունենա թվով 3 բարձրորակ ժամանակակից ստուգաչափման ստենդ, որոնք կօգտագործվեն աշխարհագրական երեք մասերում պլանավորված ծառայությունների մատուցման նպատակով՝ Երևան և հարակից գյուղական բնակավայրերում, երկրի հյուսիսային և հարավային հատվածում գտնվող բնակելի տարածքներում: Բոլոր երեք ստուգաչափման ստենդները միասին ունեն մոտ տարեկան 100,000 հատ ջրաչափական սարք ստուգաչափելու նվազագույն հզորություն՝ 15-ից մինչև 50մմ տրամագծերի տիրույթի համար: Գերակայությունը կտրվի խոշոր ջրսպառողներին և իրավաբանական բաժանորդներին:

Շահագործման գործընթացները դուրսին դարձնելու համար Վեոլիան կստեղծի ծառայությունների մատուցման շարժական միավորներ, որոնք ապահովված կլինեն անհրաժեշտ տրանսպորտային միջոցներով և սարքավորումներով՝ նպատակային ընտրված ջրաչափերի ստուգաչափման նպատակով ապամոնիտաժման և հետագա վերատեղադրման աշխատանքների համար: Բոլոր տվյալների մշակումն ու կառավարումը իրականացվելու է միասնական ծրագրային ապահովման միջոցով, որն անմիջապես տեղադրվելու է ջրաչափերի ստուգաչափման և կարգաբերման լաբորատորիաներում, որն էլ իր հերթին փոխկապակցված է լինելու հասութագրման և գանձման ծրագրային ապահովման հետ, ստուգաչափման արդյունքների արտացոլման, հաշիվների ճշգրտման և կորցրած եկամուտների փոխհատուցման համար:

Երևանի փորձը ցույց է տալիս, որ ստուգաչափված ջրաչափերի զգալի քանակությունը ունի և՛ տեխնիկական թերություններ, օրինակ՝ կոտրված ատամնանիվներ, մաշված ներքին տարրեր, վնասված թևանիվներ, ճանգոտած համրման սարքեր, ճաքած պատյաններ/իրաններ, ֆիզիկական տարբեր դեֆորմացիաներ, մագնիսական դաշտի շեղումներ /ջրաչափերը պարպվում են/ և այլն (անգամ եթե դրանք կարծես թե համեմատաբար նոր են, շահագործվել են 2-3 տարի), և՛ լուրջ միջամտություններ, ազդելով մագնիսական դաշտի վրա կամ այլ միջոցներ կիրառելով:



Պատկեր 37: Միջամտված ջրաչափ (Երևան, ջրաչափերի լաբորատորիա/

Այս երևույթները տեղի են ունենում մի կողմից դրանց արտադրման ցածրորակ լինելու և մյուս կողմից օգտագործման ծառայության ժամկետները գերազանցելու պատճառներով, քանի որ գրեթե բոլոր արտադրողները երաշխիքային ժամկետը իրենց արտադրված սարքավորումների համար սահմանում են 5 տարի:

ՀՀ էկոնոմիկայի նախարարության չափագիտության ազգային ինստիտուտ

Հայաստանի Հանրապետության օրենսդրության համաձայն օգտագործվող ջրաչափերի բոլոր տեսակները պետք է հաստատված լինեն ՀՀ էկոնոմիկայի նախարարության Չափագիտության ազգային ինստիտուտի կողմից:

Վերջերս հաստատված 2015թ-ի հոկտեմբերի 10-ի ՀՀ կառավարության թիվ 1233-Ն որոշման, 7-րդ և 8-րդ հոդվածների, ինչպես նաև Հայաստանի Հանրապետության էկոնոմիկայի նախարարության 2015թ-ի հոկտեմբերի 30-ի հրամանի համաձայն միջստուգաչափման պարբերականության համար սահմանված վկայականների ժամկետը երկարաձգվել է:

ՀՀ օրենսդրության համաձայն ջրաչափական սարքերի միջստուգաչափման պարբերականության համար սահմանված սկզբնական 5 տարվա ժամկետը ՀՀ էկոնոմիկայի նախարարի հրամանով երկարաձգվել է հետևյալ ժամկետներով.

- 23.05.2008թ.-ի թիվ 76 –Ա հրաման՝ ժամկետը 5-7 տարի,
- 14.01.2011թ.-ի թիվ 9 –Ա հրաման՝ ժամկետը 7-10 տարի,
- 29.11.2012թ.-ի թիվ 19 –Ա հրաման՝ ժամկետը 10-12 տարի,

Այս երկարաձգումները պայմանավորված էին նրանով, որ ՀՀ կառավարության 22.01.2004թ. N130-Ն որոշմամբ հաստատված Կանոններով ջրաչափերի ստուգաչափման համար սահմանված ընթացակարգը, որն իրականացվում է Բաժանորդի կողմից, բավականին բարդ է, ժամանակատար, ծախսատար և անհասանելի սոցիալապես անապահով ընտանիքների համար:

Վկայականների/միջստուգաչափման ժամկետների կրկնվող այսպիսի երկարաձգումները զգալի բացասական ազդեցություն ունեն Օպերատորի առևտրային հնարավորությունների վրա՝ ժամկետանց/հին ջրաչափերի փոխարինման պարտադրանքի առումով:



Պատկեր 38: Նախանված ջրաչափեր (Երևան, ջրաչափերի լաբորատորիա)

2015թ-ին Երևան Ջուր ՓԲԸ-ն ստուգաչափել, կարգաբերել և նորոգել է ընդամենը 15,753 հատ ջրաչափ:

Ջրաչափերի ձեռքբերման քաղաքականություն

Երևանի սպասարկման տարածքում մենք հասույթը ձևավորում ենք 55 բազմատեսակ ջրաչափական սարքերի միջոցով, ինչը մի շարք խնդիրներ է ստեղծում ջրամատակարար ընկերության համար՝ թանկացնելով դրանց պահպանումը (պահեստամասերը), տեղադրման աշխատանքներն ու որակի նկատմամբ վերահսկողության իրականացումը:

Համակարգում գոյություն ունեն թե՛ լավագույն Ց/Շ դասի, և թե՛ շատ ցածրորակ Ա/Ա և Բ/Յ դասի ջրաչափական սարքեր: Ներկայումս շահագործվող ջրաչափական սարքերի միջին տարիքը 95.2 ամիս է, կամ 7.9 տարի: Ստորև բերված աղյուսակում ներկայացված են ջրաչափական սարքերի սկզբնական տեղադրման տարեթվերը:

Տարի	Երևան (ընդանուր քանակ)	Ձուր	Տեղադրված ջրաչափերի քանակ
		Բնակչություն	Այլ սպառողներ
Մինչև 2003	6,956	6,570	386
2003	149,527	148,373	1,154
2004	21,799	20,980	819
2005	9,238	8,477	761
2006	9,624	8,722	902
2007	14,363	13,334	1,029
2008	18,055	16,585	1,470
2009	26,013	24,729	1,284
2010	40,226	38,926	1,300
2011	37,790	36,138	1,652
2012	32,745	31,712	1,033
2013	29,561	28,413	1,148
2014	35,117	32,571	2,546
2015	21,008	18,701	2,307
2016	5,992	5,302	690
Ընդամենը	458,014	439,533	18,481

Աղյուսակ 13. Տեղադրված ջրաչափերի ցանկը Երևանում

Օպերատորի առաջարկությունն է՝ Վարձատուի հետ միասին վերանայել ջրաչափերի ձեռքբերման քաղաքականությունը, քանի որ ջրաչափը չհաշվառվող ջրաքանակի կրճատման և ճշգրիտ հասությագրման ծավալների աճի համար գլխավոր “ատրիբուտն” է: Այն ոչ թե պարզապես գործիք է պայմանագրային պարտադիր նպատակակետերին հասնելու համար, այլ ավելին. միանշանակ Օպերատորի և Վարձատուի շահերից է բխում վաճառքի ծավալների աճը հետագա տարիների ընթացքում սակագնի կտրուկ աճը զսպելու նպատակով:

Բոլորս հասկանում ենք, որ զգայունության երևույթից ելնելով՝ ավելի մեծ գումարով հաշիվների դուրսգրումը բացասական ազդեցություն կունենա գանձման գործընթացի վրա, որի հետևանքով կմեծանան Օպերատորի ֆինանսական կորուստները:

Համակարգված մոտեցման կիրառումը՝ սեփականություն, ատեստավորում, արտադրության որակ և այլ կապակցված խնդիրներ, հնարավորություն կընձեռի Վարձատուին համակարգի շահագործման հետագա տարիներին շատ ավելի մեղմ սակագնի ճշգրտումներ ունենալ:

Վեոլիան ուղիներ կփնտրի Հայաստանի Հանրապետության տարածքում կազմակերպելու ջրաչափերի հավաքման/արտադրության գործարան՝ արտադրության որակն ավելի լավ վերահսկելու, մրցակցային գին և մատչելի սպասարկում ապահովելու (ստանդարտ պահեստամասեր և այլն) նպատակով:

Պրահա քաղաքի “Պրահա ջրմուղկոյուղի” ընկերության ջրաչափերի կառավարման փորձը

Ջրաչափերի կառավարման, չափագիտության ոլորտում կիրառվող ստանդարտների և տեղին պահանջվող օրենսդրական դաշտի շուրջ Վեոլիայի կողմից ներկայացվող առաջարկությունները հիմնված են տարբեր երկրներում երկար տարիների աշխատանքային փորձի վրա, Եվրամիության՝ կանոնակարգերի պահանջների կիրառությամբ: “Պրահա ջրմուղկոյուղի” ընկերության օրինակը՝ կարևոր հաջողված դեպքերից մեկն է, որը խիստ գործում է Եվրամիության կանոնակարգերի շրջանակներում, սպառող - ջրամատակարար փոխշահավետության համար:

Չեխիայի Հանրապետության Ջրային Օրենքով (թիվ՝274/2001 Sb., լրամշակված է թիվ՝275/2013 Sb.) խիստ սկզբունքներ են ամրագրված, որոնք կիրառվում են այս գործունեության իրականացման համար և զգալիորեն տարբերվում են Հայաստանում առկա այսօրվա իրավիճակից:

Չհաշվառվող ջրաքանակի մակարդակը նվազեցնելու և երկրի մասշտաբով առևտրային իրացման ակնկալվող ծավալներին հասնելու համար, Վեոլիան կգործադրի բոլոր ջանքերը պետական իշխանություններին ներկայացնելու ստորև նկարագրված համակարգի ուսումնասիրման և ներդրման հնարավորությունը:

Այսպես, Չեխիայի Հանրապետության Ջրային Օրենքով սահմանված է, որ.

- Վերջնական սպառողը ջրաչափական սարքի նկատմամբ որևէ սեփականության իրավունք չունի, քանի որ սարքը ճանաչվում է որպես ջրամատակարարման ենթակառուցվածքի անբաժանելի մաս:
- Տեղադրման, ստուգաչափման, փոխարինման, նորացման և հետագա պահպանման բոլոր գործողությունները կառավարվում են ջրամատակարարի կողմից:
- Վերջին սպառողի պարտավորությունն է պահպանել ջրաչափական սարքը և խնդիրների ծագման ժամանակ ապահովել ջրաչափական սարքի հասանելիությունը ջրամատակարարին:
- Ջրային Օրենքը հստակ սահմանում է, որ սպառվող ջրաքանակի ամբողջ ծավալը պետք է չափվի ջրաչափական սարքի միջոցով, այլ մեթոդները ընդունվում են միայն բացառիկ դեպքերում (համաձայն Չափագիտության մասին օրենքի թիվ՝505/1990 Sb., լրամշակված է ՝85/2015 Sb.):
- Ջրաչափական սարքի տեսակի ընտրությունը պետք է կատարվի ջրամատակարարի կողմից համաձայն Չափագիտության մասին օրենքի թիվ՝505/1990 Sb-ի

Չափագիտության մասին օրենքը ջրամատակարարին հնարավորություն է տալիս օգտվելու ներկրման և, ջրային համակարգում հետագայում տեղադրման նպատակով, վկայագրման համար նախատեսված ջրաչափերին ներկայացվող զգուշորեն ընտրված տեխնիկական ստանդարտներն ու այլ մասնագրերը, ինչպես նշված է ստորև.

- EN 14154-1+U1 Ջրաչափական սարքեր, Մաս 1,
Ընդանուր պայմաններ
- EN 14154-2+U1 Ջրաչափական սարքեր, Մաս 2,
Տեղադրում և օգտագործման պայմանները
- EN 14154-3+U1 Ջրաչափական սարքեր, Մաս 3,
Ստուգաչափման մեթոդներն ու սարքավորումները

Վեոլիայի և երկրի չափագիտության ինստիտուտի միջև նման սերտ համագործակցությունը հնարավորություն է տալիս զերծ պահել բաժանորդին ցածրորակ ջրաչափական սարքերի օգտագործումից և ոգևորել ընկերությանը համապատասխանել Եվրամիության ստանդարտներին (օգտագործված նյութը, ճշգրտության մակարդակը, արտաքին միջամտությունից պաշտպանվածությունը):

Սույն օրենքի շրջանակները թույլ չեն տալիս բաժանորդներին օգտվելու ջրամատակարարման և ջրահեռացման ծառայություններից առանց ջրաչափական սարքի առկայության, այլ կերպ ասած, տեղի օրենսդրության համաձայն հաստատագրված նորմատիվային սպառումը չի թույլատրվում:

Մինևույն սկզբունքային մոտեցումը ցուցաբերված է ստուգաչափման և կարգաբերման հաճախականության հարցում: Այսպես, կակոնակարգված է, որ ջրամատակարարման համակարգում տեղադրված յուրաքանչյուր ջրաչափը պետք է մնա առավելագույնը 6 տարի ժամկետով: Իրավական առումով, Վեոլիան պարտավոր է ստուգաչափել բոլոր ջրաչափերը և փոխարինել, եթե ստուգման արդյունքները բացասական են:

Չեխիայի Հանրապետությունում կիրառվող ստուգաչափման և կարգաբերման նման հաճախականությանը ընդունված է, որպես ամենագործնական և փորձի հիման վրա սահմանված ժամկետը, քանի որ որոշ Եվրոպական երկրներում (օրինակ Գերմանիայում) այդ ժամանակահատվածն է՛լ ավելի կարճ է՝ առավելագույնը 4 տարի: