

## ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Ներածություն ..... 2
2. Համակարգի առկա վիճակի նկարագրություն..... 3
3. Ջրարբիացման համակարգի վերակառուցման աշխատանքներ..... 4
4. Խնոցների կառուցում..... 6

## Բ Ա Յ Ա Տ Ր Ա Գ Ի Ր

### 1. Ներածություն

Համաձայն տեխնիկական առաջադրանքի՝ Պայմանագրի N<sup>0</sup> CARMAC2- CP – 15-G-9/01 (Hayravank Design), մեր կազմակերպությունն իրականացրել է “ՀՀ Գեղարքունիքի մարզի Հայրավանք համայնքի արտավայրերում ջրարբիացման ցանցի կառուցման աշխատանքների նախագծանախահաշվային փաստաթղթերի կազմում”, աշխատանքային նախագիծը:

Առաջադրանքի հիմնական նպատակն է իրականացվող ծրագրի շրջանակներում շինարարական աշխատանքների համար, նախագծանախահաշվային փաստաթղթերի կազմում և հեղինակային հսկողության իրականացում:

Նախագծի շրջանակներում իրականացվել են ջրարբիացման համակարգի ուսումնասիրություններ և վերլուծություններ: Կատարվել են այցելություններ Հայրավանք համայնք: Կայացել են հանդիպումներ և քննարկումներ համայնքի ղեկավարության, ջրարբիացման համակարգը շահագործող աշխատակիցների հետ: Համատեղ դիտարկվել են ջրարբիացման համակարգի կառուցվածքները՝ առկա խմոցները, խողովակաշարերը, փականային հորերը: Համայնքի ներկայացուցչի հետ ընտրվել և ուսումնասիրվել են նոր նախատեսվող կառուցվածքների՝ պոմպակայան ջրընդունիչ ավազանով, մղման արտաքին ջրատարի ուղեգծերը, նոր նախատեսվող խմոցների տեղերը և մատակարարող խողովակաշարերի ուղեգծերը: Լսվել և քննարկվել է համայնքի ղեկավարության, բնակիչների կարծիքները համակարգի վերակառուցման տարբերակների վերաբերյալ: Հայրավանք համայնքի ղեկավարի կողմից տրված տեղեկանքի համաձայն, համայնքն ունի 1008 գլուխ խոշոր և 905 գլուխ մանր եղջերավոր անասուններ և 84 գլուխ ձիեր:

Վերցվել են տվյալներ շինարարության ընթացքում, ավելացած բնահողի տեղափոխման հեռավորության վերաբերյալ և այլն:

Նախագիծն իրականացնելու նպատակով կատարվել են հետևյալ աշխատանքները՝

- Ելակետային տվյալների և անհրաժեշտ փաստաթղթերի հավաքագրում:
- Դաշտային գործիքային ուսումնասիրություններ
- Գեոդեզիական հետազոտություններ
- Ինժեներակրաբանական ուսումնասիրություններ
- Հիդրավիլիկական հաշվարկներ

**2. Համակարգի առկա վիճակի նկարագրություն**

Համայնքը խորհրդային կարգերի ժամանակ ջրարբիացված է եղել: Առկա խմոցները կառուցված են եր/բետոնե վաքերից՝ 25-30 տարի առաջ: Ներկայումս համայնքի արոտավայրերում պահպանվել է միայն 1 հատ խմոց, որի ընդհանուր երկարությունը 22.0մ է գտնվում է մոտ 2225մ բարձրության վրա:



*Առկա չգործող խմոցի տարածքը*



*Նոր նախատեսվող պոմպակայանի տարածքը*



*Նոր կառուցվող մղման արտաքին ջրատարի ուղեգիծը*

Նախագիծն իրականացնելու նպատակով մեր կազմակերպության կողմից կատարվել են տարածքի ինժեներատեխնիկական ուսումնասիրություններ, գեոդեզիական աշխատանքներ, տեղանքի հանույթ: Մշակվել են խմոցների և խողովակաշարերի տեղադիրքային սխեմատիկ հատակագիծը և համաձայնեցվել Հայրավանք համայնքի ղեկավարության հետ:

### **3. Ջրաբքիացման համակարգի վերակառուցման աշխատանքներ**

Հայրավանք համայնքի ջրաբքիացման համակարգի սնումը, ըստ Հայրավանք համայնքի ղեկավարի կողմից տրված տեղեկանքի համաձայն, խմոցների համար անհրաժեշտ ջրաքանակը նախատեսվել է վերցնել համայնքին պատկանող խորքային հորից եկող DN150 մմ տրամագծի գործող ջրատարից, միացման հանգույցում տեղադրելով փականային կարգավորիչ հոր: Առկա խորքային հորից ջուրը լցվում է 75մ<sup>3</sup> տարողությամբ վերգետնյա տեղադրված մետաղական բաք, որտեղից էլ ինքնահոս, գեոդեզիկ նիշերի տարբերության հաշվին ջուրը տեղափոխվելու է նոր նախատեսվող պոմպակայանի տարածք (տես արտաքին ջրատարի երկայնական կտրվածքը): Առկա վերգետնյա մետաղական բաքից մինչև պոմպակայանի տարածք ջրատարի մի մասը կառուցված է DN150 մմ պողպատե խողովակներից: Մնացած հատվածը՝ պոմպակայանի տարածքից մոտ 530.0մ երկարությամբ նախատեսվում է կառուցել պոլիէթիլենե խողովակներով ջրատար, ջուրը պոմպակայանի տարածք տեղափոխելու նպատակով: Ջուրն ինքնահոս լցվելու է նոր նախատեսվող եր/բետոնե ջրընդունիչ ավազանը 40մ<sup>3</sup> տարողությամբ: Ջրընդունիչ ավազանից խորքային պոմպով ջուրը մղվելու է գյուղի բարձրադիր հատվածներում նախատեսվող 20մ<sup>3</sup> տարողությամբ 2 մետաղական բաքեր՝ որոնցից էլ ջուր է մատակարարվելու նոր տեղադրվող խմոցներին: Պոմպակայանի և վերջին խմոցի տարածքի ռելիեֆային նիշերի տարբերությունը 260-270 մ է, որը թելադրող է հանդիսանում նախագծային լուծումների և կառուցվածքների տեղադրման հարցում:

Նախատեսվող ջրաբքիացման համակարգի կառուցման հիմնական սխեման հետևյալն է՝

- **Արտաքին ջրատար**

Միացումը նախատեսվում է առկա խորքային հորի տարածքում վերգետնյա տեղադրված 75մ<sup>3</sup> տարողությամբ մետաղական բաքից սնվող DN150 մմ տրամագծի գործող պողպատե ջրատարից, միացման հանգույցում տեղադրելով փականային կարգավորիչ հոր: Միացման կետից նախատեսվում է արտաքին ինքնահոս ջրատարի կառուցում de110, PN=1.0ՄՊա պոլիէթիլենե խողովակներից L=0.53կմ ընդհանուր երկարությամբ: Ջրատարը կառուցվելու է Երևան-Գավառ նախկին ավտոճանապարհին զուգահեռ:

- **Ջրընդունիչ ավազան**

Արտաքին պոլիէթիլենե ջրատարով, ջուրը ինքնահոս տեղափոխվում է համայնքի ցածրադիր հաստվածում նախատեսված  $40\text{մ}^3$  տարողությամբ, եր/բետոնե  $3.5 \times 6.0$  մ  $H=2.3$ մ, չափսեր ունեցող ջրընդունիչ ավազանը: Ավազանի մեջ ամրացված են պոմպային 2 ագրեգատները: Հատակում նախատեսված է  $3.5 \times 1.0 \times 1.1$ մ չափերով փոսորակ, որը ապահովում է պոմպերի աշխատանքի համար անհրաժեշտ ջրի քանակը: Ավազանում նախատեսված են դատարկման և ավելցուկային ջրերի հեռացման խողովակներ, օդափոխության խողովակ DN108x4 պողպատե խողովակից: Ավազանը սնող DN108x4 խողովակի վրա տեղադրված է լողանային փական, ջրավազանի գերլցման դեպքում մագիստրալ-1 ջրատարից եկող ջրի մուտքը փակելու համար: Ջրընդունիչ ավազանում տեղադրվելու է ջրի նվազագույն մակարդակի տվիչը, որը բացառում է պոմպի աշխատանքը ջրի անհրաժեշտ քանակի բացակայության դեպքում:

- **Պոմպակայան**

$1.7 \times 1.6$ մ,  $H=0.65$ մ բարձրությամբ միաձույլ եր/բետոնե կառույց է: Նախատեսվել է կառուցել ջրընդունիչ ավազանի վրա: Պոմպակայանում մոնտաժվում են մղման համակարգի աշխատանքի համար անհրաժեշտ փականներն ու սարքավորումները: Պոմպակայանի ծածկը նախատեսվել է իրականացնել երկփեղկ մետաղական կափարիչներով: Պոմպակայանում տեղադրվելու են ՅԱԵ6-10-290 մակնիշի  $Q=2.3$ լ/վրկ,  $H=310.0$ մ,  $N=13$ կՎտ հզորության, 2 խորքային պոմպեր, 1-աշխատող, 1-ը պահուստային:

Ջրընդունիչ ավազանի և պոմպակայանի տարածքը փակվում է սանիտարական գոտին պահպանող մետաղական ցանցե ցանկապատով:

Պոմպակայանի էլեկտրական սնուցումը նախատեսված է տարածքից մոտ հեռավորության վրա գտնվող 10կՎ լարման հենարանից ճյուղավորումով, կառուցելով 10000Վ լարման էլ. գիծ և էլեկտրական ենթակայան իր սանիտարական գոտին պահպանող ցանկապատով: Ըստ Հայրավանք համայնքի գյուղապետարանից վերցված, ավազանու որոշման համաձայն՝ պոմպակայանի էլեկտրական սնուցման, ներառյալ ենթակայանի կառուցման բոլոր ծախսերը, նախատեսվել է իրականացնել համայնքի միջոցներով, ուստի տվյալ նախագծով

պումպակայանի էլեկտրական սնուցման և էլեկտրական ենթակայանի կառուցման աշխատանքները նախագծում ներառված չեն:

- **Մղման խողովակաշար**

Ջրընդունիչ ավազանի ▼1956.5մ նիշից, պումպակայանի միջոցով, ջուրը DN89x4 պողպատե խողովակներով մղվում է համայնքի բարձրադիր ▼2142.5մ և ▼2225.5մ նիշերում կառուցվող  $V=20մ^3$  տարողությամբ 2 մետաղական բաքեր, որտեղից էլ տրվում է խմոցներին: Մղման խողովակաշարի ընդհանուր երկարությունը՝ 4575մ է: Մղման խողովակաշարի ՆԿ23+92 նշակետում նախատեսված, ՋՀ-2 հորում տեղադրվում է հակադարձ փական լծակով(Рычагом), որը հիդրավլիկ հարվածի դեպքում առաջացած ճնշումների մի մասը մարվում է այդ հակադարձ փականի միջոցով և խողովակաշարը չի վնասվում: Այդ նույն հակադարձ փական լծակով(Рычагом), նախատեսված է նաև խողովակաշարի միջնահատվածի դատարկումը: Խողովակաշարի մնացած հատվածի դատարկումը իրականացվում է ջրընդունիչ ավազանում նախատեսված GRUNDFOS10.50.15 մակնիշի  $Q=8.5լ/վրկ$ ,  $H=10.0մ$ ,  $N=2.5կՎտ$  հզորության, սուզապոմպի միջոցով: Դատարկման խողովակը անցնելով տեղանքի ցածրադիր մասով, դատարկվում է ռելիեֆի վրա:

#### **4. Խմոցների կառուցում**

Ամառային արոտավայրերում նախատեսվում են տեղադրել 2 նոր խմոցներ, կից կառուցելով  $20.0մ^3$  տարողությամբ մետաղական բաքեր, ջրի պաշար ունենալու նպատակով:

Խմոցները կառուցվում են DN630x6 պողպատե խողովակներից, կիսելով 2 մասի:

**Խմոց N1:** Երկարությունը 24մ է: Ջուր մատակարարվում է ՋՀ-2 հորին կից, կառուցվող մղման DN89x4 խողովակաշարից: Միացվում է DN57x3 պողպատե խողովակներով: Ջրի պաշար ունենալու համար խմոցի մոտ տեղադրվում է  $20.0մ^3$  տարողությամբ ջրի բաք:

**Խմոց N2:** Երկարությունը 24մ է: Ջուր մատակարարվում է մինչև ՋՀ-3 հոր կառուցվող մղման DN89x4 խողովակաշարից: Միացվում է DN57x3 պողպատե խողովակներով: Ջրի պաշար ունենալու համար խմոցի մոտ տեղադրվում է  $20.0մ^3$  տարողությամբ ջրի բաք:

Նախատեսվել է կառուցել Մագիստրալ-1, Մագիստրալ-2, ջրընդունիչ ավազանը սնող և դատարկող խողովակներ, խմոցները մտնող և դատարկող

խողովակաշարեր՝ de110(Pe) պոլիէթիլենե և DN133x4(St) DN76x3.5(St), DN57x3(St) DN32x3(St) պողպատե խողովակներ 5466.0մ ընդհանուր երկարությամբ:

Խողովակները տեղադրվում են ստորգետնյա: Խրամուղիները քանդվում են նախագծում ներկայացված լայնական և երկայնական կտրվածքներին համապատասխան:

Պողպատե խողովակաշարերի հակակոռոզիոն հիդրոմեկուսացման աշխատանքները իրականացվում են խրամուղու մոտ: Խողովակների տեղափոխում մի վայրից մյուսը չի կատարվում, և բացառվում է տեղափոխման ժամանակ ջրամեկուսիչ բիտումառետիներ մածիկի հնարավոր մեխանիկական վնասվածքները: Հիդրոմեկուսացված խողովակները խրամուղիներում տեղադրվում են ավազի  $h=10$ սմ հաստությամբ նախապատրաստական շերտի վրա: Տեղադրելուց հետո կատարվելու է հիդրոմեկուսիչ շերտի գննում: Մեխանիկական վնասվածքի դեպքում շերտը վերականգնվում է: Խողովակի վրա նախատեսվում է  $h=D_{\text{խող}}+20$ սմ լիցք, վերը նշված ավազից: Խրամուղու հատակի նախապատրաստական և պաշտպանիչ շերտերը պաշտպանում են հիդրոմեկուսիչ նյութի մակերևույթը և այլ պաշտպանիչ շերտերի (ապակե կտավ և գլանափաթեթոցային նյութերի) կիրառման անհրաժեշտություն չկա:

Ետլիցքն իրականացվում է տոփանումով 15սմ հաստությամբ շերտերով:

Ջրի կարգավորման փականները տեղադրվում են եր/բետոնե կլոր էլեմենտներից հավաքովի ջրամատակարարման հորերում՝  $D=1.0$ մ,  $H=1.5$ մ,  $D=1.5$ մ,  $H=1.5$ մ չափերի:

Պոմպակայանի տարածքում նախատեսվում է 1 հատ մետաղական կլոր հոր պողպատե խողովակից  $D=1.0$ մ,  $H=1.5$ մ չափերի:

Դատարկման հորերը նախատեսվում են եր/բետոնե կլոր էլեմենտներից հավաքովի ջրամատակարարման հորերից՝  $D=1.0$ մ,  $H=1.2$ մ, չափերի:

Օդահեռ հորերը նախատեսվում են եր/բետոնե կլոր էլեմենտներից հավաքովի ջրամատակարարման հորերից՝  $D=1.0$ մ,  $H=1.8$ մ, չափերի:

Շինարարության ժամանակ ավելացած բնահողը նախատեսվել է հարթեցնել տեղում:

Նախագիծն իրականացվել է ՀՀ գործող նորմաների և կանոնների համապատասխան: