

**«ԶԱՆԳԵԶՈՒՐԻ ՊՂՆՁԱՍՈՒԲԴԵՆԱՅԻՆ ԿՈՄԲԻՆԱՏ»
ՓԲԸ**

**«Նոր լցակույտային տնտեսության ձևավորում» շրջակա
միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման (ՇՄԱԳ)
Լրամշակված Հաշվետվություն**

«ԶՊՄԿ» ՓԲ ընկերության՝

Գլխավոր տնօրենի տեղակալ՝



Ա. Նիկողոսյան

ԵՐԵՎԱՆ 2025թ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՏԵՂԵԿԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆ ՆԱԽԱԶԵՌՆՈՂԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ	5
1. ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅԱՆ ԿԱԶՄՄԱՆ ԻՐԱՎԱԿԱՆ ՀԻՄՔԵՐԸ	6
2. ՆԱԽԱԳԾԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ, ՆՊԱՏԱԿԸ ԵՎ ՀԻՄՆԱՎՈՐՈՒՄԸ	12
2.1. Ձորատեղի լցակայան	15
2.1.1. Վերջնական տարբերակի ընտրությունը	16
2.1.2. Վերջնական տարբերակի ընտրությունը	19
2.1.3. Գրունտների ֆիզիկա-մեխանիկական և ֆիլտրացիոն բնութագրերը	22
2.1.4. Սեյսմիկ ազդեցությունները	24
2.1.5. Կայունության գնահատման արդյունքները	24
2.2. «Սպիտակ ջուր» լցակայան	27
2.3. Լցակայանավորման եղանակը և կարգը, լցակայանային աշխատանքների գրաֆիկը	32
2.4. Լցակայանների ջրահեռացման համակարգի ընտրություն	35
2.5. Այլընտրանքային տարբերակի ընտրություն	37
2.6. Սանիտարապաշտպանիչ գոտի	38
3. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ	39
3.1. Ռելիեֆը	39
3.2. Տեկտոնիկա և սեյսմիկություն	39
3.3. Ինժեներատեխնիկական առանձնահատկություններ	43
3.4. Կլիմա	47
3.4.1. Կլիմայական պայմանները	47
3.4.2. Մթնոլորտային օդ	51
3.5. Հողային ռեսուրսներ	53
3.5.1. Հողերի բնութագիրը	53
3.6. Ջրային ռեսուրսներ	55
3.6.1. Անանուն գետակի ավազան	55
3.7. Բուսական աշխարհ	61
3.8. Կենդանական աշխարհ	64
3.8.1. Ցամաքային անողնաշարներ	65
3.8.2. Ողնաշարավոր կենդանիներ	67
3.9. Պատմամշակութային հուշարձաններ	73
3.10. Էկոհամակարգեր և բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ (ԲՀՊՏ)	75
4. ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ	77
4.1. ՀՀ Սյունիքի մարզ	77
4.2. Քաջարան համայնք	79

4.3.	Սպասարկում և ծառայություններ	81
4.4.	Ժողովրդագրություն	82
5.	ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ՝ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՓՈԻԼ	84
5.1.	Մթնոլորտային Օդ	84
5.1.1.	Մթնոլորտային օդի վրա ազդեցությունը միջանկյալ ջրանցքի և պարզարանի շինարարական աշխատանքների ժամանակ	84
5.1.2.	Մթնոլորտային օդի վրա ազդեցությունը հիմնական ջրանցքի շինարարական աշխատանքների ժամանակ	88
5.1.3.	Մթնոլորտային օդի վրա ազդեցությունը Սպիտակ ջուր լցակայանի ջրանցքների շինարարական աշխատանքների ժամանակ	91
5.1.4.	Շինարարության ընթացքում մթնոլորտային օդի աղտոտումից տնտեսությանը հասցված տնտեսական վնասը	95
5.1.5.	Շինարարության ընթացքում անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների դեպքում արտանետումների կարգավորման միջոցառումները	98
5.2.	ՋՐԱՊԱՀԱՆՋ	99
5.2.1.	Ջրապահանջը Ջորատեղի լցակայանի միջանկյալ ջրանցքի և պարզարանի շինարարության ժամանակ	99
5.2.2.	Ջրապահանջը Ջորատեղի լցակայանի հիմնական ջրանցքի շինարարության ժամանակ	100
5.2.3.	Ջրապահանջը Սպիտակ ջուր լցակայանի ջրանցքների շինարարության ժամանակ	101
5.3.	Առաջացող թափոնների կառավարում	103
5.4.	Աղմուկ	105
5.5.	Թրթռում	106
5.6.	Կենսաբազմազանություն	106
6.	ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԵՎ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՄԱՆ ՊԼԱՆԸ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ	107
7.	ՌԻՍԿԵՐԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ ԵՎ ԱՐՏԱԿԱՐԳ ԻՐԱՎԻՃԱԿՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ	110
7.1.	Հակահրդեհային միջոցառումներ	112
8.1.	Մթնոլորտային օդի վրա ազդեցությունը լցակայանային տնտեսությունների շահագործման փուլում	114
8.1.1.	Շրջանի ֆիզիկա-աշխարհագրական և կլիմայական պայմանների համառոտ բնութագիրը	114
8.1.2.	Մթնոլորտային օդի աղտոտվածության գոյություն ունեցող մակարդակները Մթնոլորտում աղտոտող նյութերի ցրման պայմանները որոշող օդերևութաբանական բնութագրերն ու գործակիցները	115
8.1.3.	Մթնոլորտ վնասակար նյութերի արտանետումների աղբյուրները	116
8.1.4.	Մթնոլորտային օդում աղտոտող նյութերի ցրման հաշվարկ	121
8.1.5.	Մերձգետնյա կոնցենտրացիաների հաշվարկների արդյունքները	123
8.1.6.	Մթնոլորտային օդի աղտոտումից տնտեսությանը հասցված տնտեսական	

վնասը	124
8.2. Ջրապահանջը շահագործման փուլում	126
8.3. Հողային ռեսուրսներ	127
8.4. Նախագծի ազդեցության վերլուծությունը սոցիալական և մարդկանց առողջության վրա	130
8.4.1. Սոցիալական	130
8.4.2. Առողջություն	135
9. ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԵՎ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ՊԼԱՆԸ ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ՓՈԻԼՈՒՄ	136
9.1. Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի պլան	136
ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՊԼԱՆ ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ՓՈԻԼՈՒՄ	139
10. ՌԵԿՈՒՆԾԻՎԱՑԻԱ	141
ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	145
ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ	146

ՏԵՂԵԿԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆ ՆԱԽԱԶԵՌՆՈՂԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

Պատվիրատու և ձեռնարկող՝	«Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ
Հակիրճ անվանումը՝	«ԶՊՄԿ» ՓԲԸ կամ ԶՊՄԿ
Ձեռնարկողի կոնտակտային տվյալները	
- Հեռախոսը՝	(+374)-60-500003
- Էլ.փոստը՝	info@zcmc.am
- Հասցե՝	ՀՀ, ք. Քաջարան, Լեռնագործների 18
- Գտնվելու վայրը՝	ՀՀ, Սյունիքի մարզ, Քաջարան համայնքի վարչական տարածք
Գործունեության տեսակը՝	Հանքարդյունահանում
Նախատեսվող գործունեություն	Նոր լցակայանային տնտեսության ձևավորում
Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման հաշվետվության կազմող՝	«Ակունք Ֆիրմա» ՍՊԸ

1. ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅԱՆ ԿԱԶՄՄԱՆ ԻՐԱՎԱԿԱՆ ՀԻՄՔԵՐԸ

«Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման եվ փորձաքննության մասին» ՀՀ օրենք (2014, փոփոխված՝ 2023թ. մայիսի 03, ՀՕ-150) – Կարգավորում է նախատեսվող գործունեության իրականացման ընթացակարգը՝ դիտարկելով շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատումների, անդր-սահմանային և շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության պետական փորձաքննության ոլորտի հասարակական հարաբերությունները: Ներառում է նախատեսվող գործունեության 2 կատեգորիա՝ «Ա», «Բ» ըստ շրջակամիջավայրի վրա նվազող ազդեցության աստիճանի: Համաձայն օրենքի իրականացվում է նախատեսվող գործունեության գնահատում և փորձաքննություն, որից հետո տրվում է եզրակացություն:

«Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» ՀՀ օրենք ՀՕ-121 (ընդունված 1994թ., լրամշակված 2022թ.) – կարգավորում է մթնոլորտային օդի պահպանության իրավական և կազմակերպական հիմքերը՝ ուղղված մթնոլորտային օդի պահպանությանը, ինչպես նաև մարդու առողջության և շրջակա միջավայրի համար բարենպաստ մթնոլորտային օդի որակի ապահովման նպատակով՝ մթնոլորտային օդի պահպանության բնագավառում հասարակական հարաբերությունները:

«Պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների ու պատմականմիջավայրի պահպանության և օգտագործման մասին» ՀՀ օրենք (1998թ.) - Պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձաններն են՝ պետական հաշվառման վերցված պատմական, գիտական, գեղարվեստական կամ մշակութային այլ արժեք ունեցող կառույցները, դրանց համակառույցներն ու համալիրները՝ իրենց գրաված կամ պատմականորեն իրենց հետ կապված տարածքով, դրանց մասը կազմող հնագիտական, գեղարվեստական, վիմագրական, ազգագրական բնույթի տարրերն ու բեկորները, պատմամշակութային և բնապատմական արգելոցները, հիշարժան վայրերը՝ անկախ պահպանվածության աստիճանից:

«Բուսական աշխարհի մասին» ՀՀ օրենք (1999թ.) – Ապահովում է բուսական տեսակների աճելավայրերի և էկոհամակարգերի հավասարակշռվածության վրա մարդու բացասական ներգործության կանխարգելումը: Իրականացնում է

բուսական աշխարհի, դրա գենոֆոնդի և ցենոֆոնդի բազմազանության, աճելավայրերի պահպանության քանակական և որակական, բուսական աշխարհի շարունակական օգտագործման և վերարտադրության գիտականորեն հիմնավորված ապահովումը, բուսական աշխարհի օգտագործման հարաբերությունների կարգավորումը, բուսական աշխարհի պահպանության և օգտագործման բնագավառում օգտագործողների իրավունքների պաշտպանությունը և պարտականությունների կատարումը:

«Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների մասին» ՀՀ օրենք (2006թ.) – կարգավորում է Հայաստանի Հանրապետության բնության հատուկ պահպանվող տարածքների՝ որպես բնապահպանական, տնտեսական, սոցիալական, գիտական, կրթական, պատմամշակութային, գեղագիտական, առողջապահական, ռեկրեացիոն արժեք ներկայացնող էկոհամակարգերի, բնության համալիրների ու առանձին օբյեկտների բնականոն զարգացման, վերականգնման, պահպանության, վերարտադրության և օգտագործման պետական քաղաքականության իրավական հիմունքները:

«Կենդանական աշխարհի մասին» ՀՀ օրենք (2000թ.) – Սահմանում է ՀՀ տարածքում կենդանական աշխարհի վայրի տեսակների պահպանության, պաշտպանության, վերարտադրության և օգտագործման պետական քաղաքականությունը: Նախատեսում է գենոֆոնդի և տեսակային բազմազանության պահպանության, պաշտպանության, բնականոն վերարտադրության ապահովումը, կենդանիների բնակության միջավայրի ամբողջականության խախտման կանխումը, կենդանական տեսակների և դրանց պոպուլյացիաների ու համակեցությունների ամբողջականության, կենդանիների միգրացիայի ուղիների պահպանությունը, կենդանական աշխարհի օբյեկտների օգտագործման հարաբերությունների կարգավորումը, կենդանական աշխարհի պահպանության և օգտագործման բնագավառներում օգտագործողների իրավունքների պաշտպանությունն ու պարտականությունների կատարումը:

«ՀՀ հողային օրենսգիրք» (2001թ.) – սահմանում է հողային հարաբերությունների պետական կարգավորման կատարելագործման, հողի տնտեսվարման տարբեր կազմակերպաիրավական ձևերի զարգացման, հողերի բերրիության, հողօգտագործման

արդյունավետության բարձրացման, մարդկանց կյանքի ու առողջության համար բարենպաստ շրջակա միջավայրի պահպանման և բարելավման, հողի նկատմամբ իրավունքների պաշտպանության իրավական հիմքերը: Կարգավորում է հողային պաշարների կառավարման, տիրապետման, օգտագործման և տնօրինման բնագավառում պետական քաղաքականության ուղղությունների սահմանումը, հողային հարաբերությունները կարգավորող օրենքների և այլ նորմատիվ իրավական ակտերի ընդունումն ու դրանց կատարման վերահսկողությունը, հողային ֆոնդի՝ ըստ նպատակային նշանակության, հողատեսքերի և գործառնական նշանակության դասակարգումը, հողի մոնիթորինգի, հողաշինարարության, հողերի հետազոտմանն ուղղված գործունեության լիցենզավորման միասնական սկզբունքների սահմանումը և այլն:

«ՀՀ Ջրային օրենսգիրք» (ՀՕ-373, 04.06.2002թ.) - կարգավորում է ջրային ռեսուրսների և ջրային համակարգերի, այդ թվում՝ ջրամատակարարման, ջրահեռացման համակարգերի տնօրինման, տիրապետման, օգտագործման և պահպանման ոլորտում ծագող հարաբերությունները:

«Ընդերքի մասին» ՀՀ օրենք (ՀՕ-280 28.11.2011թ.) - սահմանում է Հայաստանի Հանրապետության տարածքում ընդերքօգտագործման սկզբունքներն ու կարգը, կարգավորվում են ընդերքն օգտագործելիս բնությունը և շրջակա միջավայրը վնասակար ազդեցություններից պաշտպանության, աշխատանքների կատարման անվտանգության ապահովման, ինչպես նաև ընդերքօգտագործման ընթացքում պետության և անձանց իրավունքների և օրինական շահերի պաշտպանության հետ կապված հարաբերությունները:

«Թափոնների մասին» ՀՀ օրենքը (ՀՕ-159-Ն 24.11.2004թ.) - կարգավորում է թափոնների հավաքման, փոխադրման, պահման, մշակման, օգտահանման, հեռացման, ծավալների կրճատման և դրանց հետ կապված այլ հարաբերությունների, ինչպես նաև մարդու առողջության և շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության կանխարգելման իրավական և տնտեսական հիմքերը:

«Հողերի օգտագործման և պահպանման նկատմամբ վերահսկողության մասին» ՀՀ օրենք (2008թ.) - Սահմանվում է հողերի արդյունավետ օգտագործման և պահպանման,

հողային օրենսդրության պահանջների կատարման նկատմամբ վերահսկողության իրականացման խնդիրները, ձևերը, վերահսկողություն իրականացնող մարմինները, ստուգող և ստուգվող անձանց իրավունքներն ու պարտականությունները, ստուգումների իրականացման կարգերը: Սույն օրենքի գործողությունը տարածվում է ՀՀ հողային ֆոնդում առկա բոլոր հողամասերի օգտագործման և պահպանության վրա՝ անկախ դրանց նպատակային նշանակությունից, սեփականության և (կամ) օգտագործման իրավունքի սուբյեկտներից:

ՀՀ կառավարության որոշումներ

- ՀՀ կառավարության 28.12.2023թ. N2343-Ն որոշում՝ «Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2014 թվականի նոյեմբերի 19-ի N1325-Ն որոշման մեջ փոփոխություն կատարելու մասին»:

- ՀՀ կառավարության 29.01.2010թ. N72-Ն որոշում՝ «ՀՀ բույսերի Կարմիր գիրքը հաստատելու մասին»:

- ՀՀ կառավարության 29.01.2010 թ. N71-Ն որոշում՝ «ՀՀ կենդանիների Կարմիր գիրքը հաստատելու մասին»:

- ՀՀ կառավարության 14.08.2008թ. N967-Ն որոշում՝ «ՀՀ բնության հուշարձանների ցանկը հաստատելու մասին»:

- ՀՀ կառավարության 02.11.2017թ. N 1404-Ն որոշում՝ «Հողի բերրի շերտի հանման նորմերի որոշմանը եվ հանված բերրի շերտի պահպանմանն ու օգտագործմանը ներկայացվող պահանջները սահմանելու եվ ՀՀ կառավարության 20.07.2006թ. N1026-Ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին»:

- ՀՀ կառավարության 31.07.2014թ. N781-Ն որոշում՝ «Հայաստանի Հանրապետության բուսական աշխարհի օբյեկտների պահպանության և բնական պայմաններում վերարտադրության նպատակով դրանց օգտագործման կարգը սահմանելու մասին»:

- ՀՀ կառավարության 25 հուլիսի 2019 թվականի N 947-Ն որոշում՝ «ՀՀ կառավարության 2002 թվականի մայիսի 30-ի n 927-Ն եվ 2007 թվականի հունվարի 18-ի n 205-Ն որոշումներում փոփոխություններ եվ լրացումներ կատարելու մասին»

- ՀՀ Կառավարության 21 ապրիլի 2023 թվականի N 568-Ն որոշում՝

«Էլեկտրակայանների, ցանցերի և սպառողների էլեկտրատեղակայանքների տեխնիկական շահագործման կանոնները հաստատելու մասին»

- ՀՀ կառավարության 2007 թվականի օգոստոսի 30-ի «Պետական անտառային հողերում անտառային տնտեսության վարման և անտառօգտագործման հետ չկապված աշխատանքների իրականացման կարգը սահմանելու մասին» N 1045-Ն որոշում:

- ՀՀ կառավարության 2011 թվականի սեպտեմբերի 8-ի «Հողի բերրի շերտի օգտագործման կարգը հաստատելու, հայաստանի հանրապետության կառավարության 2002 թվականի սեպտեմբերի 19-ի n 1622-ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու եվ 2001 թվականի ապրիլի 12-ի N 286-ն որոշման մեջ փոփոխություն կատարելու մասին» N1396-Ն որոշում:

- ՀՀ կառավարության 2017 թվականի հունիսի 15-ի «Ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտներում դիտանցման իրականացման կարգը սահմանելու մասին» N 661-Ն որոշում:

- ՀՀ կառավարության 2017 թվականի օգոստոսի 10-ի «Ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտների կառավարմանը և ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարմանն ու վերամշակմանը ներկայացվող տեխնիկական պահանջները և չափանիշները սահմանելու մասին» N 985-Ն որոշում:

- ՀՀ կառավարության 2013 թվականի հունվարի 10-ի «Օգտակար հանածոների արդյունահանված տարածքի, արդյունահանման ընթացքում առաջացած արտադրական լցակույտերի տեղադիրքի և դրանց հարակից համայնքների բնակչության անվտանգության ու առողջության ապահովման նպատակով մշտադիտարկումների իրականացման, վճարների չափերի հաշվարկման եվ վճարման կարգը սահմանելու մասին» N 22-Ն որոշում:

- ՀՀ կառավարության 2017 թվականի օգոստոսի 17-ի «Ֆինանսական երաշխիքի բովանդակությունը եվ դրան ներկայացվող չափորոշիչները, դրանց ներկայացվող որակական չափանիշների գնահատման, ինչպես նաեվ ֆինանսական երաշխիքի հաշվարկման կարգը սահմանելու մասին» N 990-Ն որոշում:

- ՀՀ կառավարության 2021 թվականի օգոստոսի 18-ի «ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների նախահաշվային արժեքների հաշվարկման եվ վերահաշվարկման կարգը սահմանելու մասին» N 1352-Ն որոշում:

- ՀՀ կառավարության 2021 թվականի նոյեմբերի 11-ի «Ընդերքօգտագործման

հետեվանքով խախտված հոդերի, ընդերքօգտագործման թափոնների փակված օբյեկտների ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների իրականացման, այդ թվում՝ կենսաբանական վերականգնման ուղեցույցը հաստատելու մասին» N 1848-Ն որոշում:

2. ՆԱԽԱԳԾԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ, ՆՊԱՏԱԿԸ ԵՎ ՀԻՄՆԱՎՈՐՈՒՄԸ

Համաձայն «Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲ ընկերության 2016 թվականի օգտակար հանածոյի արդյունահանման փոփոխված նախագծի, որի վերաբերյալ տրվել է ՀՀ բնապահպանության նախարարության 2016 թվականի դեկտեմբերի 16-ի թիվ ԲՓ-108 շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության և ՀՀ արտակարգ իրավիճակների նախարարության 2016 թվականի հոկտեմբերի 28-ի թիվ 2819 տեխնիկական անվտանգության փորձաքննությունների դրական եզրակացությունները, մակաբացման ապարները, որոնց ընդհանուր ծավալը կազմում էր 163.6 մլն. մ³ նախատեսված էր լցակույտավորել «Սպիտակ ջուր- 1», «Սպիտակ ջուր- 2» և «Ձորատեղ» լցակույտերում, որոնց նախագծային ծավալները կազմում են համապատասխանաբար՝ 5.94 մլն. մ³, 22.4 մլն. մ³ և 72.8 մլն. մ³: Այսինքն, վերոնշյալ երեք լցակույտերում համաձայն նախագծի հնարավոր էր տեղադրել ընդամենը շուրջ 101.2 մլն.մ³ մակաբացման ապարներ:

Քանի որ, լցակույտերի նախագծային ծավալը չի բավարարում արդյունահանման նախագծով նախատեսված մակաբացման ապարների ընդհանուր ծավալը լցակույտավորելու համար, ՀՀ բնապահպանության նախարարության 2016 թվականի դեկտեմբերի 16-ի շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության թիվ ԲՓ-108 փորձաքննական եզրակացությունում առկա է փորձաքննական պահանջ, համաձայն, որի փորձաքննական դրական եզրակացության ստանալուց 10 տարվա ընթացքում պետք է ներկայացվի նոր լցակույտերի նախագիծ:

Չնայած, որ արդյունահանման նախագծի 2023 թվականի փոփոխությամբ զգալիորեն կրճատվել են մակաբացման ապարների ընդհանուր ծավալները, այնուհանդերձ առաջացող մակաբացման ապարների ընդհանուր ծավալները միննույն է, չեն բավարարում նախագծով նախատեսված բոլոր երեք լցակույտերում դրանք լցակույտավորելու համար:

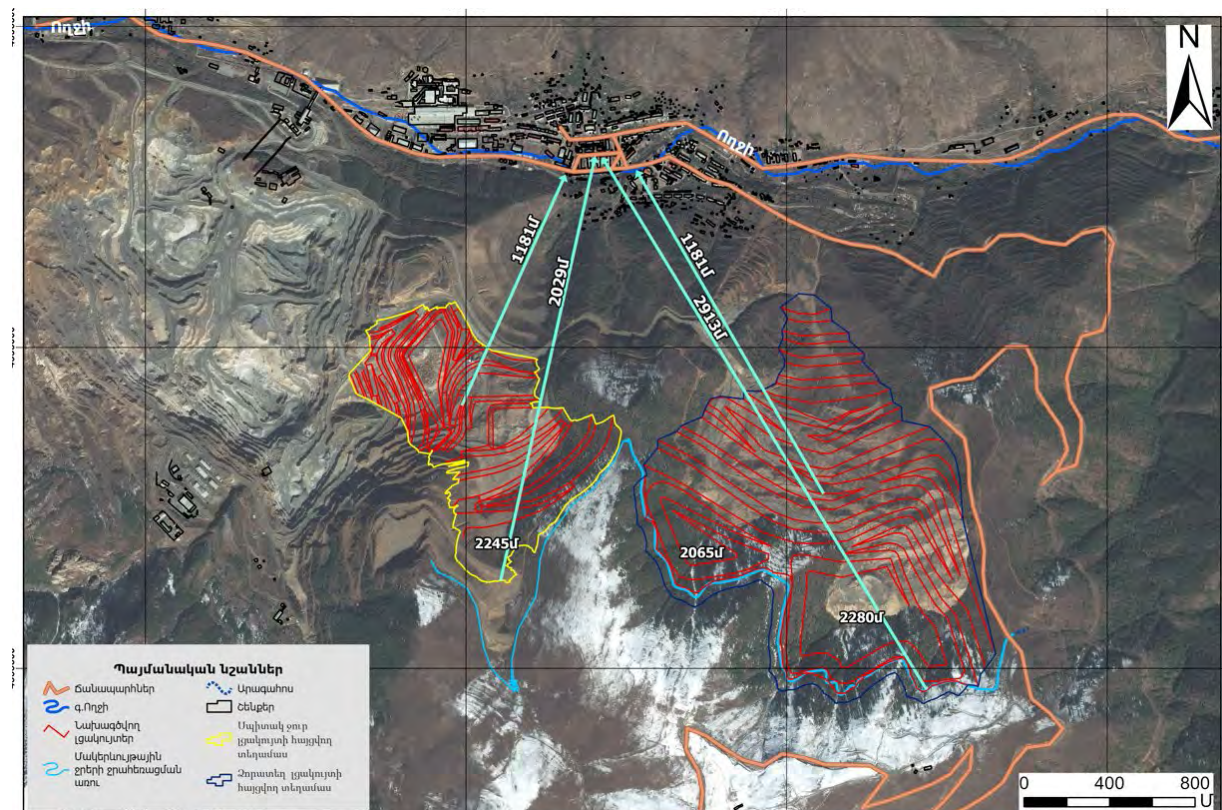
Այսպես. 01.01.2017 թվականից մինչև 01.01.2022 թվականը բացահանքի շահագործման արդյունքում առաջացած մակաբացման ապարների քանակը կազմում է շուրջ 47.8 մլն. մ³՝ մնացորդային փխրեցման 1.2 գործակցի հաշվառմամբ: Մակաբացման ապարների փխրեցման գործակիցը որոշվել է համաձայն ГОСТ 70260-

2022 «Грунты. Методы полевого определения плотности крупнообломочных грунтов» ստանդարտի պահանջների: Ի լրումն Հավելված 8-ով ներկայացված է դատարկ ապարների քիմյական կազմը՝ արտահայտված մոտ 192 նմուշներով:

Այսինքն, 2016 թվականից մինչև ընդերքօգտագործման իրավունքի ժամկետի ավարտը, լցակույտավորման ենթակա մակաբացման ապարների ընդհանուր ծավալը կազմում է 173.2 մլն. մ³ (125.4 մլն. մ³ + 47.8 մլն. մ³):

Քանի որ, նախագծով նախատեսված բոլոր երեք լցակույտերի ծավալը՝ 101.2 մլն.մ³, չի բավարարում արդյունահանման նախագծով նախատեսված մակաբացման ապարների ընդհանուր ծավալը՝ 173.2 մլն. մ³ լցակույտավորելու համար՝ շուրջ 72.0 մլն.մ³ ծավալով մակաբացման ապարները լցակույտավորելու համար, ընկերությունը նախատեսում է նախագծային որոշակի փոփոխությամբ վերաձևավորել գործող «Սպիտակ ջուր-1», «Սպիտակ ջուր-2» և «Ձորատեղ» լցակույտերը:

Նախատեսվող փոփոխությամբ չբավարարող 72.0 մլն. մ³ ծավալով մակաբացման ապարները լցակույտերում նախատեսվում է լցակույտավորել հետևյալ ծավալներով՝ «Սպիտակ ջուր-1»՝ 6.5 մլն. մ³, «Սպիտակ ջուր-2»՝ 0.5 մլն. մ³ և «Ձորատեղ»՝ 65.0 մլն. մ³:



Նկար 2. ԶՊՄԿ լցակույտային տնտեսությունում նախատեսվող փոփոխությունների գլխավոր

հատակագիծ

Քանի որ «Սպիտակ ջուր-1» և «Սպիտակ ջուր-2» լցակայանների տեղամասերը տեղանքում հանդիսանում են մեկը մյուսի շարունակությունը, ուստի հետայսու սույն նախագծում «Սպիտակ ջուր-1» և «Սպիտակ ջուր-2» լցակայանային տեղամասերը նախատեսվում է անվանել «Սպիտակ ջուր» լցակայանային տեղամաս:

Քաջարանի հանքավայրի արդյունահանման 2016թ նախագծի համեմատ ԶՊՄԿ լցակայանային տնտեսությունում նախատեսվում է կատարել հետևյալ փոփոխությունները (*տես՝ Հավելված 1*)՝

1. «Ձորատեղ» լցակայանի տեղամաս- Գոյություն ունեցող լցակայանը լիարժեք ձևավորելու և կայունությունը բարձրացնելու նպատակով, լցակայանի ստորին հատվածում ձևավորվելու են նոր հարկեր, լցակայանի վերին հարթակի նիշը սահմանվելու է 2280մ: Լցակայանի վերին հարկեր մուտքը ապահովվելու է, ոչ թե հարակից լանջի վրա կառուցվող ճանապարհներով, այլ ճանապարհները կառուցվելու են լցակայանի վրա հարկերի աճին գուզնթաց: Լցակայանավորումը կատարվում է H= 33-50 մ բարձրությամբ 11 հարկերով: Հարկերի հարթակների նիշերն են՝ 2280; 2230; 2180; 2130; 2080; 2030; 1997; 1950; 1905; 1864մ և 1822մ հորիզոնները:

Հարկերի շեղերի թեքման անկյունները կազմում են 36°, առափի (բերմայի) նվազագույն լայնությունը—35մ: Լցակայանային տնտեսության ընդհանուր բարձրությունը կազմում է 518 մ, կողի թեքության անկյունը – 21-25°: Լցակայանային տնտեսության զբաղեցրած տարածքի մակերեսը կազմում է S=189.82հա, պահեստավորվող ապարների ծավալը -137.8 մլն. մ³:

2. «Սպիտակ ջուր» լցակայանի տեղամաս- վերին նիշը գործնականում չի փոխվում, փոփոխության է ենթարկվելու միայն լցակայանի երկրաչափական տեսքը, ինչը լցակայանին կհաղորդի լրացուցիչ կայունություն: Լցակայանում վերին հարկեր բարձրացնող ճանապարհները ի տարբերություն 2016թ նախագծի կառուցվելու են հենց լցակայանի վրայով, այլ ոչ թե հարակից լանջով: Լցակայանավորումը կատարվում է H= 15-55 մ բարձրությամբ 12 հարկերով: Հարկերի հարթակների նիշերն են՝ 2245; 2200; 2145; 2110; 2095; 2080; 2065; 2050;

2035; 2020; 2005 և 1990 մ հորիզոնները:

Հարկերի շեպերի թեքման անկյունները կազմում են 36° , առափի (բերմայի) 12 նվազագույն լայնությունը մինչև 2065 մ հորիզոնը – 10 մ, իսկ 2065 մ հորիզոնից վերև՝ 20 մ: Լցակայության տնտեսության ընդհանուր բարձրությունը կազմում է 255 մ, կողի թեքության անկյունը մինչև 2065 մ հորիզոնը – 26° , իսկ 2065 մ հորիզոնից վերև՝ $21-25^\circ$: Լցակայության տնտեսության զբաղեցրած տարածքի մակերեսը կազմում է $S=71.3$ հա, պահեստավորվող ապարների ծավալը – 35,4 մլն. մ³:

3. Մակերևութային ջրերի թափանցումը դեպի բացահանք և լցակայույթեր կանխելու համար նախատեսված է «Սպիտակ ջուր» և «Ձորատեղ» լցակայույթերի վերին եզրագծերի երկայնքով կառուցել ջրհեռացման նոր համակարգ կազմված ջրհեռացման երկաթբետոնե ջրանցքներից և արագահոսերից:

2.1. Ձորատեղի լցակայույթ

«Ձորատեղ» լցակայույթի պարամետրերը ընդունվել են համաձայն «Հայգունմետգիտնախագիծ» ինստիտուտի (այժմ՝ «Լեռնամետալուրգիայի ինստիտուտ» ՓԲԸ) կողմից կատարված գիտահետազոտական աշխատանքների: Ի սկզբանե «Ձորատեղ» լցակայույթի կազմակերպման աշխատանքային նախագիծը կատարվել է «Հայգունմետգիտնախագիծ» ինստիտուտի կողմից 1977թ.: Այդ նախագծով նախատեսվել է լցակայույթի հատակի նախապատրաստումը, համաձայն որի նախագծվել և տեղում իրագործվել են հետևյալ միջոցառումները՝

1. Լցակայույթի հատակից հեռացվել են ալյուվիալ-դելյուվիալ նստվածքներ ($S=102.0$ հազ.մ², $V=231.54$ հազ.մ³),

2. Ձառիթափ տեղանքում (300-ից բարձր) դարավանդների ստեղծում,

3. Ստորգետնյա և մթնոլորտային տեղումներից առաջացած ջրերի հեռացում հատուկ ջրանցքով:

Ինստիտուտի կողմից կազմված պարամետրերը պահպանվել են նաև հետագայում կատարված բոլոր նախագծերում.

- Առանձին հարկերի բարձրությունը՝ 40-70 մ,
- Ապահովիչ առափների (բերմանների) լայնությունը՝ ոչ պակաս 35 մ,

- Առանձին հարկերի թեքությունը հորիզոնի նկատմամբ՝ 36°-37°,
- Լցակույտի վերջնական թեքության անկյունը՝ 22-23°:

Լցակույտի հիմքի բացարձակ նիշերը տատանվում են 1800-2200 մ տիրույթում, լցակույտի տարածքի մակերեսը կազմում է 7,5 կմ²: Լցակույտերի իրադրային սխեման տես Հավելված 1-ում:

2.1.1. Վերջնական տարբերակի ընտրությունը

«Ձորատեղ» լցակույտի կայունությունը ըստ 1977թ. նախագծի հաշվարկված էր տվյալ ժամանակահատվածում գործող նորմերին և հրահանգներին համապատասխան: Ներկայումս գործող նորմատիվային փաստաթղթերի համաձայն կատարված հաշվարկները ցույց տվեցին, որ լցակույտի կայունությունը ունի բարելավման կարիք, իսկ լցակույտի նկատմամբ նոր սեյսմիկ անվտանգության պահանջները կանխորոշեցին «Ձորատեղ» լցակույտի նախագծի վերանայումը՝ հաշվի առնելով բոլոր գործոնները:

Համաձայն «Ձանգեզուրի ՊՄԿ» ՓԲԸ-ի տեխնիկական առաջադրանքի, նախագիծը կազմելիս նպատակ էր դրվել առավելագույն ծավալի մակաբացման ապարների տեղադրում «Ձորատեղ» լցակույտում՝ դրա սեյսմիկ անվտանգության պահպանմամբ:

Այդ իսկ պատճառով, սույն աշխատանքային նախագծի կազմման շրջանակում, տեղում կատարված անհրաժեշտ ուսումնասիրությունների հիման վրա, նախատեսվել է լցակույտի ներքևի հարկը առաջ տալ դեպի հյուսիս՝ շուրջ 270մ: Այն հնարավորություն է տալիս զգալիորեն մեծացնել լցակույտի հենման պրիզմայի (призма упора) ծավալը (քաշը), որն էլ բերում է լցակույտի ընդհանուր կայունության մեծացմանը:

Ուսումնասիրությունների արդյունքում պարզվել է նաև, որ «Ձորատեղ» լցակույտի 1821մ լցակույտային հարկի հատակում առկա են բերվածքային ապարներ: Բացի այդ, կա ջրի առկայություն: Հարցի քննարկման արդյունքում որոշվել է՝

- Լցակույտային հարկի հատակից հեռացնել այդ բերվածքները մինչև պինդ արմատական ապարները,
- Լցակույտերի տարածքից ջրահեռացումը բացի հիմնական ջրանցքից ապահովել նաև ժամանակավոր միջանկյալ ջրանցքի կառուցումով:
- Լցակույտի հարթակներից մթնոլորտային ջրերը թեքությունների և

առուների միջոցով ուղղորդել լցակայանների վերջնական եզրագծից դուրս նախատեսվող պարզարան:

Ելնելով «Ձորատեղ» լցակայանի փաստացի վիճակից, դիտարկվել է հենման պրիզմայի կառուցվածքի մի քանի տարբերակ:

Ստորև բերված են դիտարկված տարբերակների նկարագրությունը:

Տարբերակ 1

Այս տարբերակում լցակայանների գործող նախագծային եզրագիծը մնում է անփոփոխ: Փոխվում է միայն միասնական ներլցակայանային ավտոճանապարհի ուղեգիծը: Քանի որ տեղում արդեն կառուցված է ավտոճանապարհ մինչև 1821մ նիշը, այս տարբերակով նախատեսվում է ճանապարհը շարունակել մինչև 1814.5մ նիշը և ձևավորել 1814.5մ հարթակը իր վերջնական եզրագծում: Տարբերակի հիմնական թերությունն այն է, որ 1814.5մ լցակայանային հարկի շեպի հատակի ստորին մասում առկա են բերվածքային ապարներ ու հին պոչանքներ: Բերվածքների ու պոչանքների հզորությունները որոշելու նպատակով տեղում հորատվել են 3 հորատանցքեր, որոնցից 2-ը՝ ստեղծվելիք 1814.5մ լցակայանային հարկի հատակում, իսկ №3 հորատանցքը՝ լցակայանների նախագծային եզրագծից անմիջապես դուրս: Բերվածքների, պոչանքների ու կավային գրունտների գումարային հզորությունը լցակայանների տարածքում կազմել է 12մ-ից (հորատանցք №1) մինչև 15մ (հորատանցք №2): Սույն տարբերակում նախատեսվում է բերվածքների և կավաշերտի հեռացում մինչև արմատական ապարներ և կայուն հատակի ստեղծում:

Տարբերակ 2

Այս տարբերակում լցակայանների ներքևի հարկը ստեղծվում է նույն նիշում, ինչը նախատեսված էր տարբերակ 1-ում, բայց հետ քաշված 42.7մետր: Հարկի հետքաշումը պայմանավորված է լցակայանի եզրագծից անմիջապես ներքև ջրի պարզարանի կառուցման և նրա սպասարկման համար ազատ տարածք ունենալու անհրաժեշտությամբ: Այս տարբերակում փոքրանում է 1814.5մ հարթակի նիշով հարկի քարաբեկորային լիցքով հատակի մակերեսը և քարալցման ծավալը:

Տարբերակ 3

Այս տարբերակում նախատեսվել է առաջին լցակույտային հարթակը (հարկը) ստեղծել ոչ թե 1814.5մ, այլ՝ 1847.5մ հորիզոնում, այսինքն չի ստեղծվում գործող նախագծով նախատեսված 1814.5մ հարթակը: Տարբերակի հիմնական թերությունը ստորին առաջին հարկի մեծ բարձրությունն է (94.5մ):

Տարբերակ 4

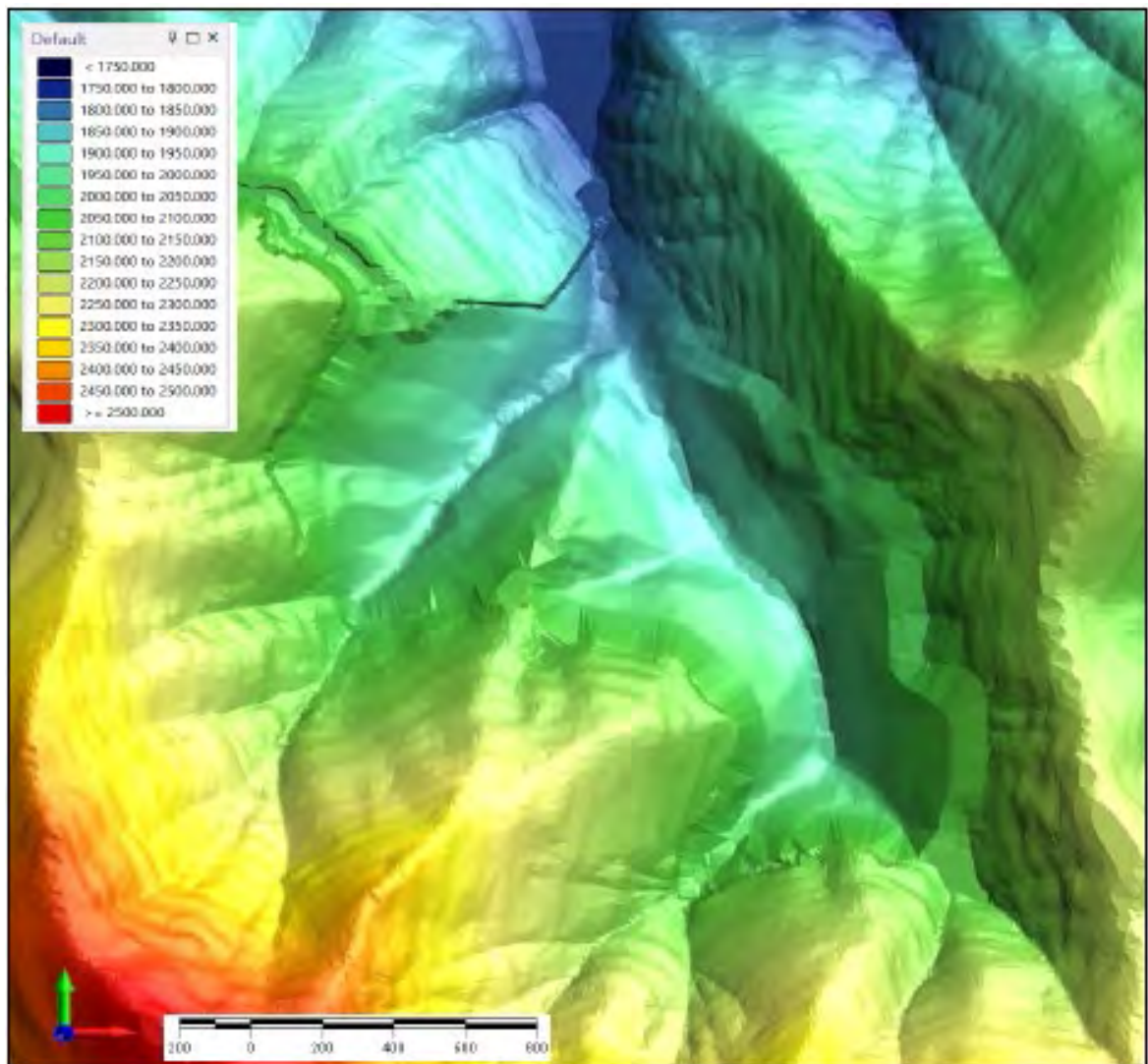
Այս տարբերակում լցակույտերի ներքևի հարկը ստեղծվում է 1822մ նիշում: Տարբերակի հիմնական առավելությունը նոր ներլցակույտային ավտոճանապարհի կառուցման անհրաժեշտության բացակայությունն է: Բացի այդ, համեմատաբար փոքր են 1822մ լցակույտային հարկի հատակից հեռացվող բերվածքների և փափուկ ապարների ծավալները: Ընդունված տարբերակում նախատեսվում է տեղում փաստացի ստեղծված ավտոճանապարհի 1822մ վերջնանիշից բացահանքում առանձնացված խոշորաբեկոր քարակտորների (նախընտրելի են 0.8-1.5մ չափսերի դայկային ապարները) ուղղորդված բեռնաթափումը լանջով դեպի ներքևի 1754մ նիշով հորիզոնի շրջանը, որտեղ բուլդոզերի օգնությամբ կատարվում է ցած իջած (զլորված) քարաբեկորների տեղավորումը արդեն տեղում առկա այն հանվածքում, որը ստեղծվում է այդ տարածքում բերվածքների և նստվածքների հեռացումից հետո: Դրանով մեծանում է 1822մ նիշով լցակույտային հարկի կայունությունը: Լցակույտի ներքևի հարկի հատակի նախապատրաստումից հետո լցվում և ձևավորվում է 1822մ հարթակը՝ իր նախագծային վերջնական եզրագծում: Լցակույտերի 1822մ հարկի կառուցումից հետո հաջորդաբար իրականացվում է 1864, 1905, 1950, 1997, 2030, 2080, 2130, 2180, 2230 և 2280 մ նիշ ունեցող լցակույտային հարկերի վերջնական եզրագծերի ձևավորումը: Դրանով ավարտվում է հենման պրիզմայի ստեղծումը և ապահովվում է վերևի հարկերում լցակույտառաջացման անվտանգ իրականացումը: Դեպի 1822մ վերջնանիշ տանող ավտոճանապարհը, որը ստեղծվել է լցակույտի արևմտյան մ ասում, ունի մ եծ երկայնական թ եքություն ($i = 0.014$) և չ ի բ ավարարում անվտանգության միասնական կանոնների պահանջներին: Այդ իսկ պատճառով նախատեսվում է ավտոճանապարհի մի հատվածի վերակառուցում և ընդերկայնական թեքության մեղմացում մինչև 10%:

Դիտարկելով վերը բերված 4 տարբերակների առավելություններն ու թերությունները որպես հիմնական հաշվարկային և նախագծային տարբերակ ընտրվել

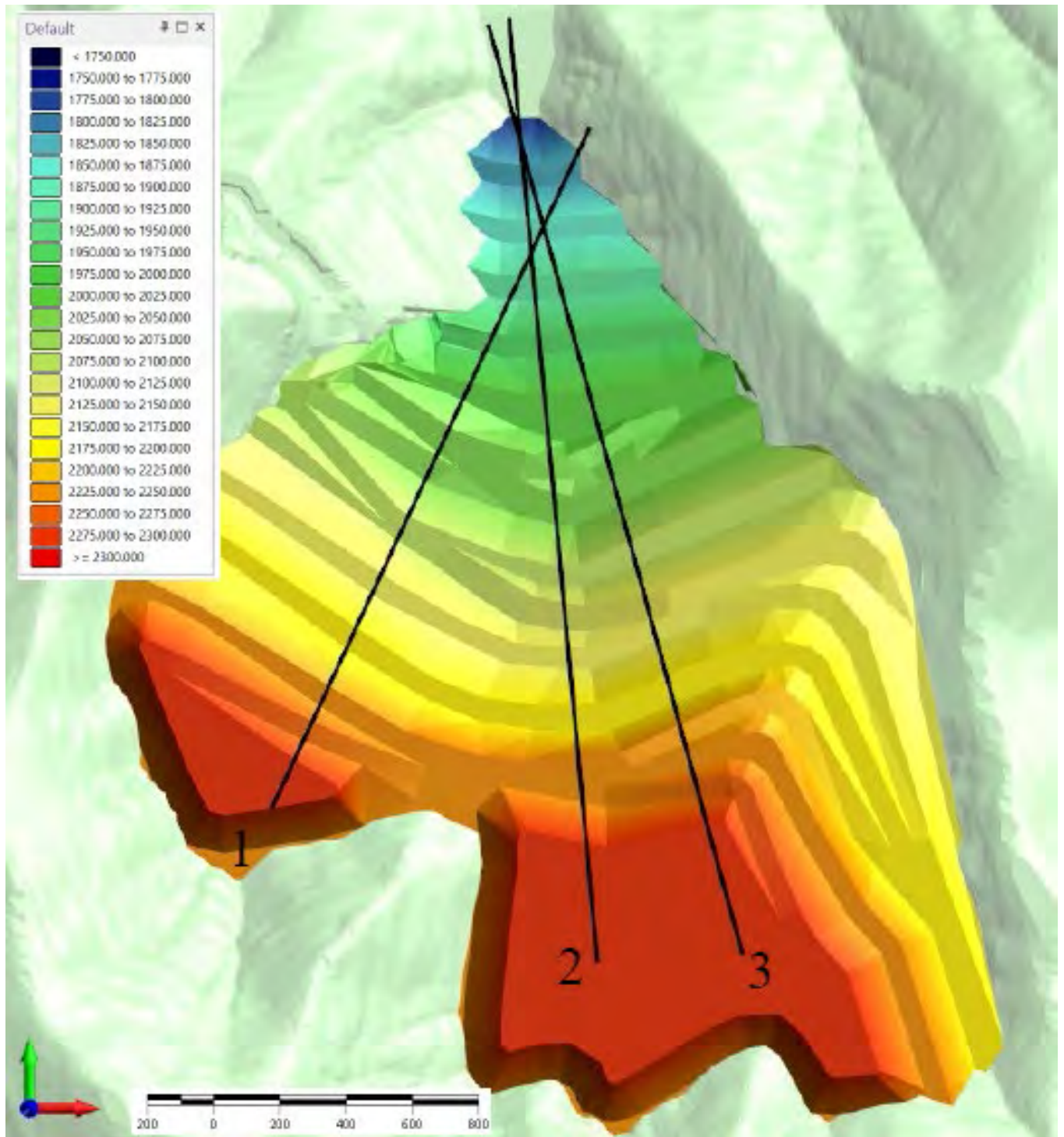
է 4-րդ տարբերակը:

2.1.2. Վերջնական տարբերակի ընտրությունը

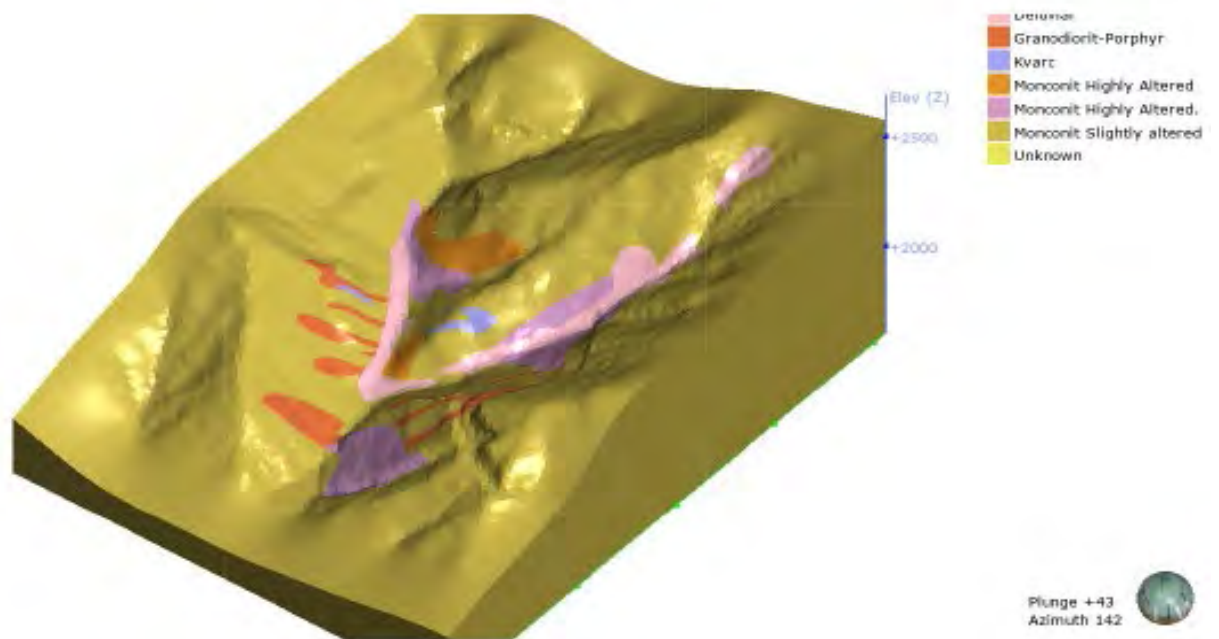
«Ձորատեղ» լցակայանի տեղամասի հատակագիծը ըստ բացարձակ նիշերի բերված է նկար 2-ում: Շեպերի կայունության հաշվարկը կատարելու համար ընդունված հաշվարկային 1, 2 և 3 կտրվածքները բերված են ստորև ներկայացված նկարներում:



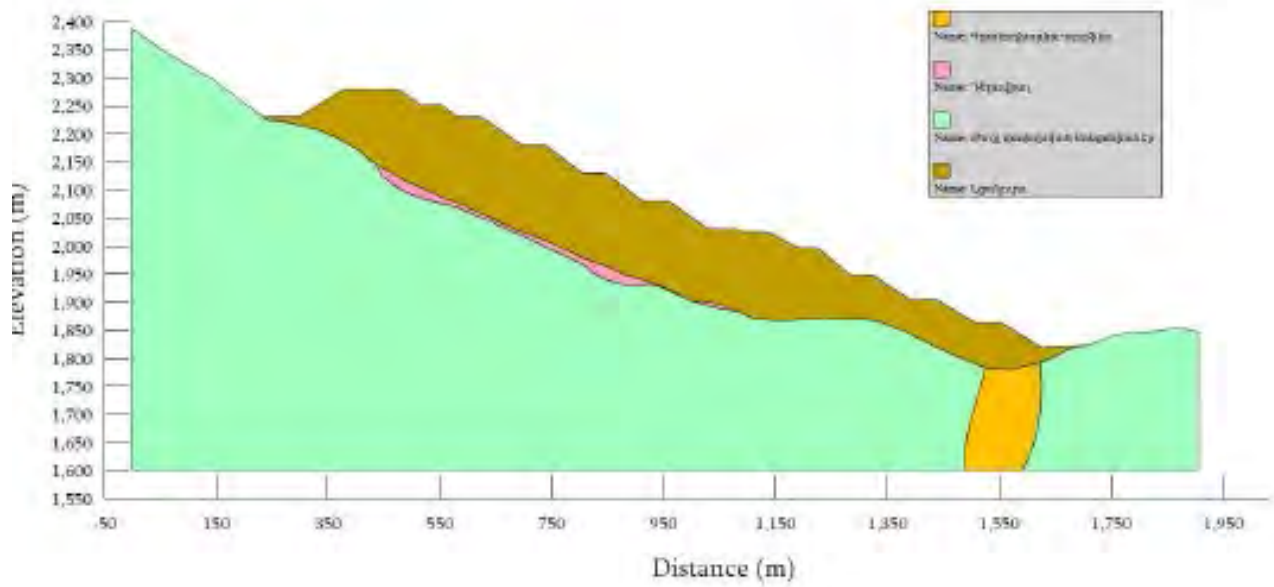
Նկար 2. 1: Ձորատեղ լցակայանի բացարձակ նիշեր



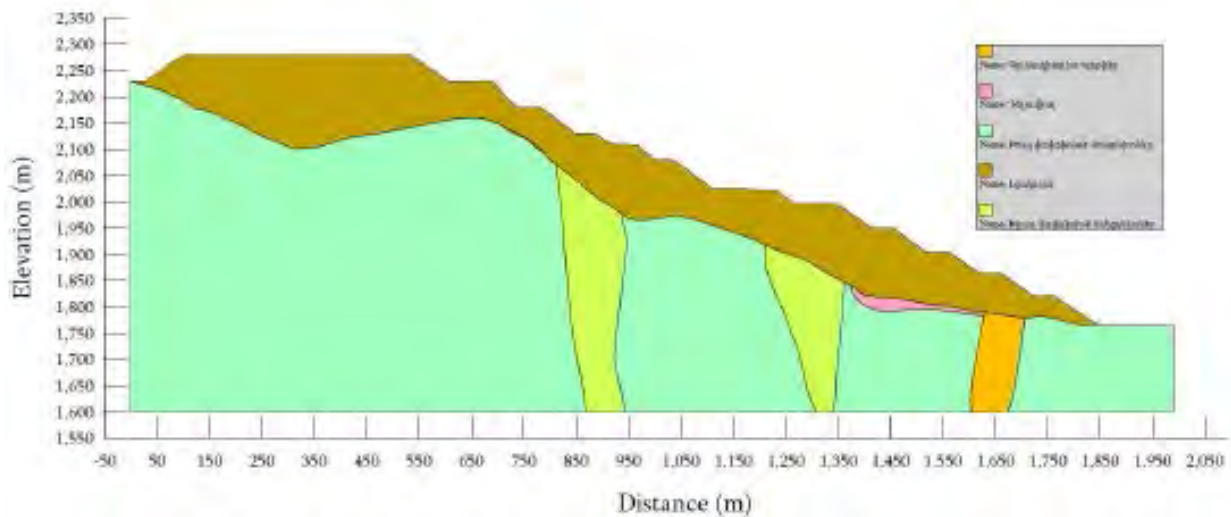
Նկար 2.2: «Զորատեղ» լցակույտի նախագծային տեղադիրքը և երկրատեխնիկական հաշվարկային կտրվածքների գծերը



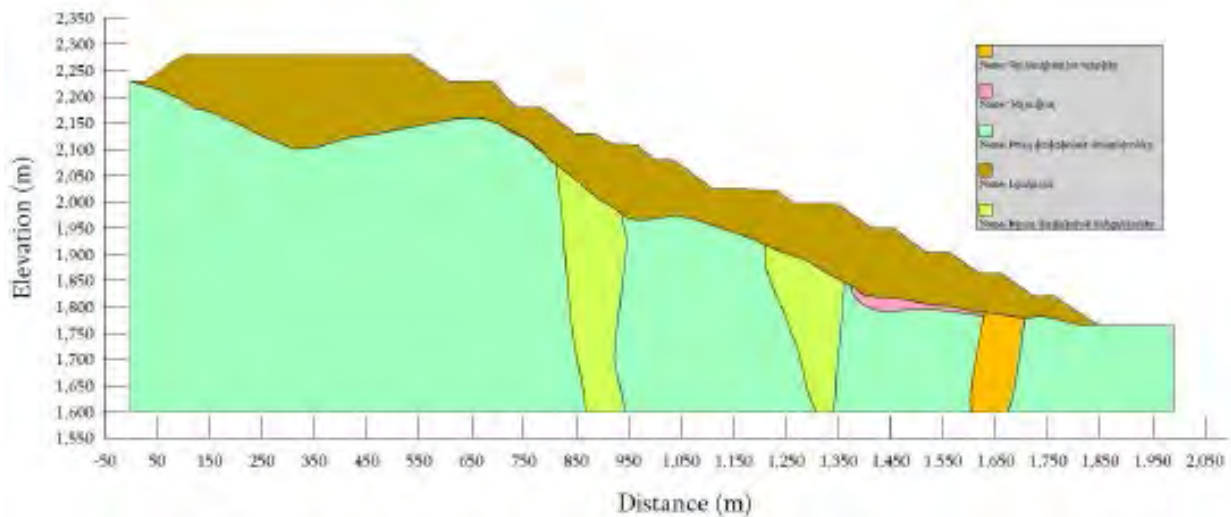
Նկար 2.3: Լցակույտի հիմքի երկրաբանություն



Նկար 2.4: Կտրվածք 1-1



Նկար 2.5: Կտրվածք 2-2



Նկար 2.5: Կտրվածք 3-3

2.1.3. Գրունտների ֆիզիկա-մեխանիկական և ֆիլտրացիոն բնութագրերը

Հաշվի առնելով բազմաստիճան լցակույտի ներկայիս զբաղեցրած տարածքի նշանակալից չափերը և նախագծվող երկրատեխնիկական ռիսկային կառույցների համար պահանջվող ելակետային տվյալների վստահելիության բարձր մակարդակը, կայունության հաշվարկներում լցակույտային զանգվածի սահքի ամրությունը ընտրվել է որպես կողային ճնշման ֆունկցիա (շոշափող-նորմալ լարվածության՝ ոչ ուղղագծային նյութի տեսակը): Դիտարկելով մի շարք հավելյալ գործոններ, ինչպիսիք են՝ փլուզման մեխանիզմի ճիշտ ինդենտիֆիկացիան, նախագծային լցակույտի բարձր տանգավորությունը, կայունության ընտրված հաշվարկային անալիզի տեսակը և նրա ենթադրությունները, «Ձորատեղ» լցակույտի փաստացի և նախագծային դիրքերը,

ինչպես նաև լցակույտում տեղադրվող ապարների որակը (խտությունը, գրադացիան և անխախտ ապարակտորների ամրությունը), հանգում ենք այն եզրակացությանը, որ լցակույտի զանգվածի սահքի ամրության կորերը միջանցից տարբերվում են լցակույտի կառուցման մեթոդով՝ հաշվի առնելով նաև գնահատված անկայունության հնարավոր ռիսկը: Կայունության հաշվարկը կատարելու համար գրունտների անհրաժեշտ ֆիզիկա-մեխանիկական և ֆիլտրացիոն բնութագրերի հաշվարկային արժեքները բերված են ստորև աղյուսակներում:

Գրունտների ֆիզիկա-մեխանիկական բնութագրերը

Աղյուսակ 2.1

Նյութի գույնը	Նյութի տեսակը	Գրունտների ֆիզիկամեխանիկական բնութագրերը		Խտություն (կՆ/մ ³)	
		Դրենացված սահքի ամրություն		Զոր	Խոնավ
		c' (կՊա)	ϕ' (աստ.)		
	Լցակույտ	Shear/Normal Strength Function		22.0	23.0
	Գրանոդիորիտ-պորֆիր	15	36	24.0	25.0
	Դելուվյալ	15	34	22.5	23.5
	Թույլ փոփոխված մոնցոնիտներ	15	36	24.0	25.0
	Խիստ փոփոխված մոնցոնիտներ	15	34	22.5	23.5

Գրունտների ֆիլտրացիոն բնութագրերը

Աղյուսակ 2.2

Նյութի գույնը	Նյութի տեսակը	Ֆիլտրացիայի գործակից (հազեցած պայմաններում), մ/վրկ	Ծակոտկենություն	Kx'/Ky'	Անիզոտրոպիայի անկյուն, աստ.
	Լցակույտ	0.0055	–	0.3	21.0
	Գրանոդիորիտ-պորֆիր	1e-12	–	1	0
	Դելուվյալ	1e-12	–	1	0
	Թույլ փոփոխված մոնցոնիտներ	1e-12	–	1	0
	Խիստ փոփոխված մոնցոնիտներ	1e-12	–	1	0

Շեպերի կայունության վերլուծությունը կատարվել է հարթ խնդրի հաշվարկային

սխեմայով: Սահքի մակերևույթի տեսքը ընդունվել է կորագլանային: Կայունության հաշվարկը կատարվել է Սպենսերի, Մորգենշտերն-Պոսյսի և Բիշոպի եղանակներով՝ կիրառելով GeoStudio հաշվարկային ծրագրային համակարգը հաշվարկների կատարման և գծագրական մասի կազմման համար:

2.1.4. Մեյսմիկ ազդեցությունները

Պսևդոստատիկ կայունության գնահատման ժամանակ, ստացված արդյունքները կախված են սեյսմիկ հորիզոնական գործակցի արժեքից: Համապատասխան գործակցի ընտրությունը շատ կարևոր ասպեկտ է պսևդոստատիկ կայունության գնահատման ժամանակ: Մեյսմիկ գործակցը ազդում է պսևդոստատիկ ուժերի վրա գործելով հնարավոր փլուզման զանգվածում, այնպես որ գործակցի ընտրված արժեքը կապված է իներցիալ ուժերի ամպլիտուդայից գործելով պոտենցիալ անկայուն զանգվածում: Պսևդոստատիկ կայունության գնահատումը կիառելի չէ այն գրունտների համար, որտեղ հնարավոր է ավելցուկային ծակոտենային ճնշումների առաջացումը կամ առկա է ավելի քան 15% ամրության դեգրեդացիա երկրաշարժից ցնցումների հետևանքով:

Ի սկզբանե, պսևդոստատիկ կայունության գնահատումը գլխավորապես կատարվում է կիրառելով մակերևույթային արագացումների պիկային արժեքը ըստ կոշտ սեպի փլուզման սխեմայի: Քանի, որ փաստացի շեպերի փլուզումը չի համարվում կոշտ սեպի փլուզում, ուստի ներկայումս կիրառվող պսևդոստատիկ գործակիցները պրակտիկայում գլխավորապես ցածր են առավելագույն մակերևույթային արագացման արժեքներից:

Տերցագին 1950թ.-ին առաջարկել է պսևդոստատիկ գործակիցների հետևյալ արժեքները. $kh=0.1$ «վտանգավոր» երկրաշարժերի համար, $kh=0.2$ «աղետաբեր» երկրաշարժերի համար և $kh=0.3$ «առավելագույն հնարավոր» երկրաշարժերի համար: «Ձորատեղ» լցակույտի շեպի պսևդոստատիկ կայունության գնահատման ժամանակ ընտրվել է առավել կոնսերվատիվ՝ Տերցագիի կողմից առաջարկվող $kh=0.2$ գործակցային արժեքը:

2.1.5. Կայունության գնահատման արդյունքները

«Ձորատեղ» լցակույտի շեպի կայունության գնահատման ամփոփ արդյունքները

ներկայացված են ստորև աղյուսակ 2.3-ում: Կայունության գնահատման ժամանակ կայունության պաշարի գործակցի (FoS) որպես նախագծային թույլատրելի նվազագույն արժեքներ ընտրվել են ստատիկ պայմաններում $FoS=1.30$. իսկ պսևդոստատիկ պայմաններում՝ $FoS=1.00$.

Կայունության գնահատման արդյունքները

Աղյուսակ 2.3

Դեպք	Փլուզման տեսակ	Հավելյալ տեղեկություններ	FoS	Պահանջվող FoS
Ստատիկ	Լոկալ - կլորզլանային	Ստորին սահմանային արժեքը խորքային բոլոր տիպի կլոր-զլանային սահքի մակերևույթների համար	1.74	1.30
	Գլոբալ - կլորզլանային	Ստորին սահմանային արժեքը խորքային բոլոր տիպի կլոր-զլանային սահքի մակերևույթների համար	1.84	
	Բլոկային	Ստորին սահմանային արժեքը բոլոր տիպի բլոկային սահքի մակերևույթների համար	1.77	
Պսևդո-ստատիկ	Լոկալ - կլորզլանային	Ստորին սահմանային արժեքը խորքային բոլոր տիպի կլոր-զլանային սահքի մակերևույթների համար	1.09	1.00
	Գլոբալ - կլորզլանային	Ստորին սահմանային արժեքը մակերեսային բոլոր տիպի կլոր-զլանային սահքի մակերևույթների համար	1.13	
	Բլոկային	Ստորին սահմանային արժեքը բոլոր տիպի բլոկային սահքի մակերևույթների համար	1.13	
	Լոկալ - կլորզլանային	Ստորին սահմանային արժեքը խորքային բոլոր տիպի կլոր-զլանային սահքի մակերևույթների համար	1.62	1.30
Ստատիկ	Գլոբալ - կլորզլանային	Ստորին սահմանային արժեքը մակերեսային բոլոր տիպի կլոր-զլանային սահքի մակերևույթների համար	1.76	

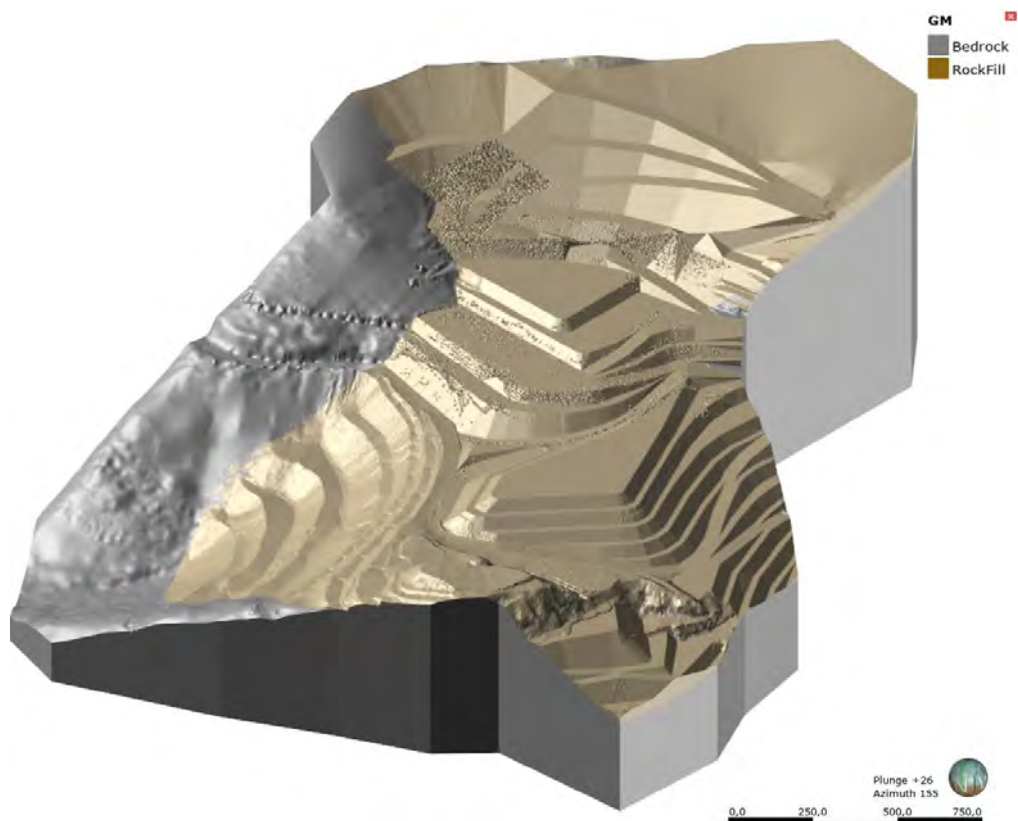
	Բլոկային	Ստորին սահմանային արժեքը բոլոր տիպի բլոկային սահքի մակերևույթների համար	1.78	
Պսևոդ-ստատիկ	Լոկալ - կլորգլանային	Ստորին սահմանային արժեքը խորքային բոլոր տիպի կլոր-գլանային սահքի մակերևույթների համար	1.04	1.00
	Գլոբալ - կլորգլանային	Ստորին սահմանային արժեքը մակերեսային բոլոր տիպի կլոր- գլանային սահքի մակերևույթների համար	1.06	
	Բլոկային	Ստորին սահմանային արժեքը բոլոր տիպի բլոկային սահքի մակերևույթների համար	1.13	
Ստատիկ	Լոկալ - կլորգլանային	Ստորին սահմանային արժեքը խորքային բոլոր տիպի կլոր-գլանային սահքի մակերևույթների համար	1.80	1.30
	Գլոբալ - կլորգլանային	Ստորին սահմանային արժեքը մակերեսային բոլոր տիպի կլոր- գլանային սահքի մակերևույթների համար	1.87	
	Բլոկային	Ստորին սահմանային արժեքը բոլոր տիպի բլոկային սահքի մակերևույթների համար	1.82	
Պսևոդ-ստատիկ	Լոկալ - կլորգլանային	Ստորին սահմանային արժեքը խորքային բոլոր տիպի կլոր-գլանային սահքի մակերևույթների համար	1.11	1.00
	Գլոբալ - կլորգլանային	Ստորին սահմանային արժեքը մակերեսային բոլոր տիպի կլոր- գլանային սահքի մակերևույթների համար	1.14	
	Բլոկային	Ստորին սահմանային արժեքը բոլոր տիպի բլոկային սահքի մակերևույթների համար	1.15	

«Ձորատեղ» լցակայանը նախագծային տրված փուլում գտնվում է սեյսմոկայուն երկրամեխանիկական միջավայրում, նախագծային կայունության պաշարի գործակիցը ստատիկ և սեյսմիկ պայմաններում բավարարելով թույլատրելի նվազագույն արժեքները:

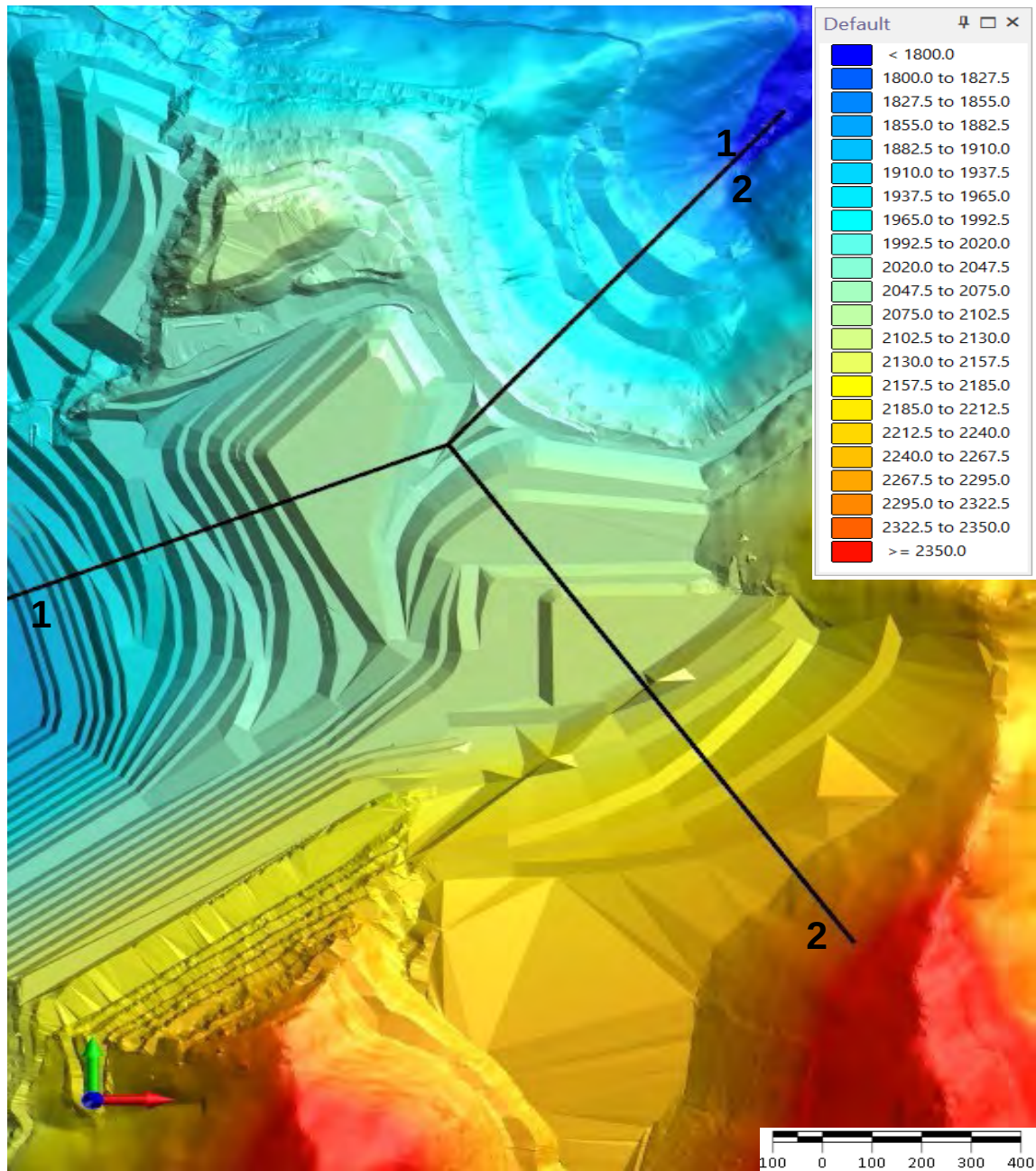
2.2. «Մալիտակ ջուր» լցակույտ

«Մալիտակ ջուր» լցակույտի տեղամասի հատակագիծը բերված է նկար 2.6 և 2.7-ում: Շեղերի կայունության հաշվարկը կատարելու համար ընդունված հաշվարկային կտրվածքներ 1 և 2 տեղադիրքերը բերված են ստորև ներկայացված նկար 2.7-ում:

Ինչպես և լցակույտում տեղադրվող ապարների որակը (խտությունը, գրադացիան և անխախտ ապարակտորների ամրությունը), հանգում ենք այն եզրակացությանը, որ լցակույտի զանգվածի սահքի ամրության կորերը միյանցից տարբերվում են լցակույտի կառուցման մեթոդով՝ հաշվի առնելով նաև գնահատված անկայունության հնարավոր ռիսկը: Հաշվարկը կատարելու համար գրունտների անհրաժեշտ ֆիզիկամեխանիկական և ֆիլտրացիոն բնութագրերի հաշվարկային արժեքները բերված են ստորև աղյուսակներում:

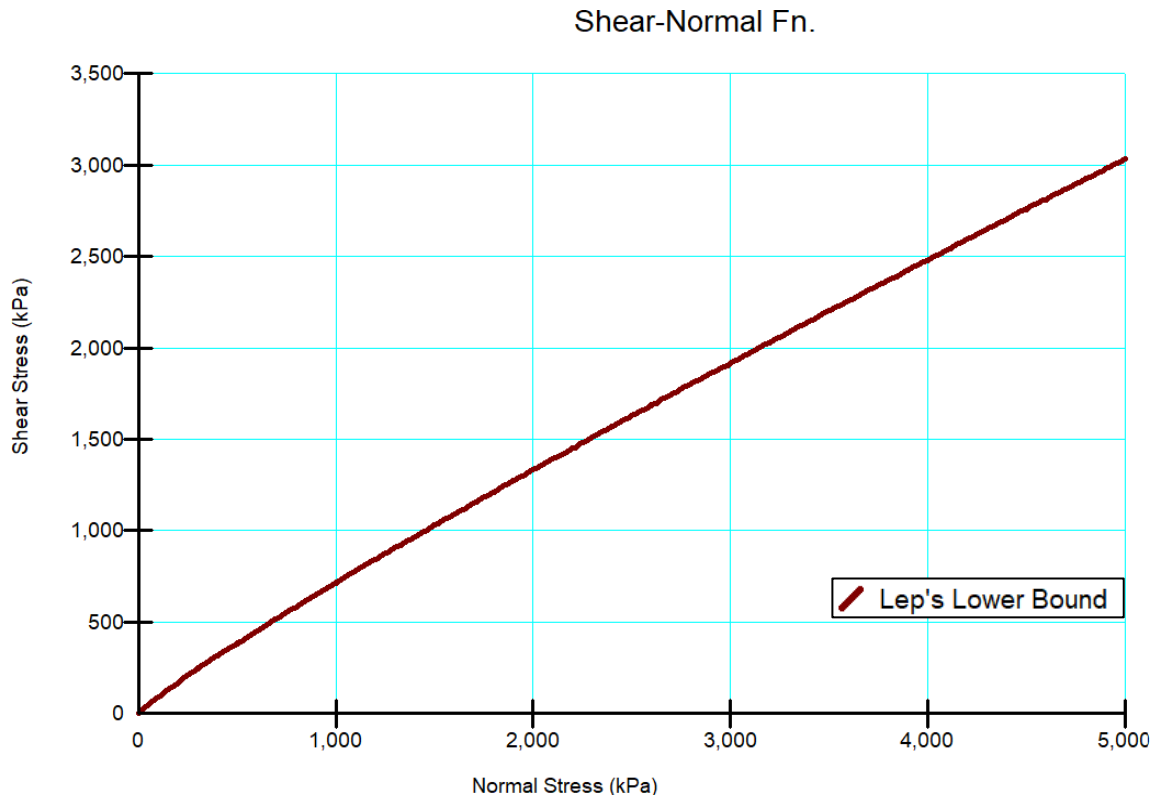


Նկար 2.6 Մալիտակ ջուր լցակույտ 3D մոնդել



Նկար 2. 7: Մախտակ ջուր» լցակույտի նախագծային տեղադիրքը և երկրատեխնիկական հաշվարկային կտրվածքների գծերը

Կայունության գնահատման ժամանակ ելնելով վերոնշյալ գործոնների կարևորությունից, նկար 2.8-ում ներկայացված է Լեպսի (1970) կողմից առաջարկվող ոչ ուղղագծային սահքի ամրության ստորին սահմանային արժեքը ըստ շոշափող-նորմալ լարվածության միջև կախվածային ֆունկցիայի ընտրված «Մախտակ ջուր» լցակույտի շեփի սեյսմոկայունության գնահատման հաշվարկներում:



Նկար 2.7 Սպիտակ ջուր» լցակայանի ամրության բնութագրական ոչ ուղղագծային ֆունկցիան

Գրունտների ֆիզիկա-մեխանիկական բնութագրերը

Աղյուսակ 2.4

Նյութի գույնը	Նյութի տեսակը	Գրունտների ֆիզիկա-մեխանիկական բնութագրերը		Խտություն (կՆ/մ ³)	
		Դրենացված սահքի ամրություն		Չոր	Խոնավ
		c (կՊա)	ϕ (աստ.)		
	Լցակայան	Shear/Normal Strength Function		22.0	23.0
	Հիմքային ապարներ	High Strength		23.0	

Գրունտների ֆիլտրացիոն բնութագրերը

Աղյուսակ 2.5

Նյութի գույնը	Նյութի տեսակը	Ֆիլտրացիայի գործակից (հազեցած պայմաններում), մ/վրկ	Ծակոտկենություն	K_x/K_y	Անիզոտրոպիայի անկյուն, աստ. ¹
	Լցակայան	0.001	-	0.3	6.2 (10.1)
	Հիմքային Ապարներ	1e-12	-	1.0	6.2 (10.1)

1) Փակագծերում բերված է անիզոտրոպիայի անկյունը գետտեխնիկական հաշվարկային 2-2 կտրվածքի համար:

Ստատիկ ֆիլտրացիոն մոդելի ստեղծման և մոդելավորման համար կիրառվել են հետևյալ սահմանային պայմանները, որոնք ներկայացված են աղյուսակ 2.6-ում:

Մոդելավորման սահմանային պայմանները

Աղյուսակ 2.6

Գույնը	Անվանումը	Կատեգորիա	Տեսակը	Պարամետր
	Average Annual Rainfall	Hydraulic	Water Flux	1.58e-06 m/sec
	Drainage	Hydraulic	Water Rate	0 m³/sec
	H = 1786	Hydraulic	Water Total Head	1786 m
	H = 1875	Hydraulic	Water Total Head	1875 m
	H = 1790	Hydraulic	Water Total Head	1790 m
	H = 1900	Hydraulic	Water Total Head	1900 m

Կայունության գնահատում

«Սպիտակ ջուր» լցակայանի շեփի կայունության գնահատման ամփոփ արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակ 2.7-ում:

Կայունության գնահատման ժամանակ՝ կայունության պաշարի գործակցի (FoS) որպես նախագծային թույլատրելի նվազագույն արժեքներ ընտրվել են ստատիկ պայմաններում $FoS=1.30$. իսկ պսևոստատիկ պայմաններում՝ $FoS=1.00$:

Կայունության գնահատման արդյունքները

Աղյուսակ 2.7

Դեպք	Փլուզման տեսակ	Հավելյալ տեղեկություններ	FoS		Պահանջվող FoS	Հավելված
			2D	3D		
Լայնական կտրվածքներ 1-1 և 2-2 փլուզման NE ուղղվածություն						
	Լոկալ - կլորգլանային	Ստորին սահմանային արժեքը խորքային բոլոր տիպի կլոր-գլանային սահքի մակերևույթների համար	1.38	1.50		

Ստատիկ	Գլոբալ - կլորգլանային	Ստորին սահմանային արժեքը խորքային բոլոր տիպի կլոր-գլանային սահքի մակերևույթների համար	1.61	1.72	1.30	Ա1
	Բլոկային	Ստորին սահմանային արժեքը բոլոր տիպի բլոկային սահքի մակերևույթների համար	1.65	N/A		
Պսևդո-ստատիկ	Լոկալ - կլորգլանային	Ստորին սահմանային արժեքը խորքային բոլոր տիպի կլոր-գլանային սահքի մակերևույթների համար	1.01	1.15	1.00	
	Գլոբալ - կլորգլանային	Ստորին սահմանային արժեքը մակերեսային բոլոր տիպի կլոր-գլանային սահքի մակերևույթների համար	1.05	1.18		
	Բլոկային	Ստորին սահմանային արժեքը բոլոր տիպի բլոկային սահքի մակերևույթների համար	1.09	N/A		
Լայնական կտրվածք 1-1 փլուզման SW ուղղվածություն						
Ստատիկ	Լոկալ - կլորգլանային	Ստորին սահմանային արժեքը խորքային բոլոր տիպի կլոր-գլանային սահքի մակերևույթների համար	1.79	2.75	1.30	Ա1
	Բլոկային	Ստորին սահմանային արժեքը բոլոր տիպի բլոկային սահքի մակերևույթների համար	1.81	N/A		
Պսևդո-ստատիկ	Լոկալ - կլորգլանային	Ստորին սահմանային արժեքը խորքային բոլոր տիպի կլոր-գլանային սահքի մակերևույթների համար	1.19	1.40	1.00	
	Բլոկային	Ստորին սահմանային արժեքը բոլոր տիպի բլոկային սահքի մակերևույթների համար	1.21	N/A		
Լայնական կտրվածք 2-2 փլուզման NW ուղղվածություն						
	Լոկալ - կլորգլանային	Ստորին սահմանային արժեքը խորքային բոլոր տիպի կլոր-գլանային սահքի մակերևույթների համար	2.03	2.10		

Ստատիկ	Բլոկային	Ստորին սահմանային արժեքը բոլոր տիպի բլոկային սահքի մակերևույթների համար	2.11	N/A	1.30	Ա1
Պսևդո-ստատիկ	Լոկալ - կլորգլանային	Ստորին սահմանային արժեքը խորքային բոլոր տիպի կլոր-գլանային սահքի մակերևույթների համար	1.27	1.40	1.00	
	Բլոկային	Ստորին սահմանային արժեքը բոլոր տիպի բլոկային սահքի մակերևույթների համար	1.32	N/A		

«Սպիտակ ջուր» լցակույտը նախագծային տրված փուլում գտնվում է սեյսմոկայուն երկրամեխանիկական միջավայրում, նախագծային կայունության պաշարի գործակիցը ստատիկ և սեյսմիկ պայմաններում բավարարերով թույլատրելի նվազագույն արժեքները:

2.3. Լցակույտավորման եղանակը և կարգը, լցակույտային աշխատանքների գրաֆիկը

Համաձայն «Զանգեզուրի ՊՄԿ» ՓԲԸ գործող օգտակար հանածոյի արդյունահանման նախագծի, մակաբացման ապարների տեղափոխումը բացահանքային հանքախորշերից մինչև լցակույտային հարթակներ նախատեսվում է 90, 130 և 180 տոննա բեռնատարողությամբ Caterpillar և Белаз մակնիշի ավտոինքնաթափերով: Ավտոինքնաթափերը բացահանքից դեպի լցակույտերը շարժվում են գոյություն ունեցող ավտոճանապարհով:

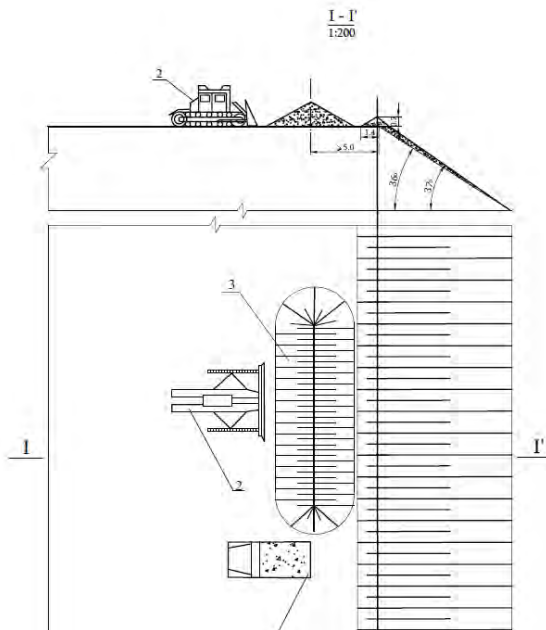
Լցակույտերում ավտոճանապարհները լիցքային են և կապում են գործող ներլցակույտային ավտոճանապարհները գործող մագիստրալ ավտոճանապարհի հետ:

Լիցքային ավտոճանապարհները դեպի լցակույտային հարթակներ կառուցվում են ըստ անհրաժեշտության: Ներլցակույտային ավտոճանապարհների նվազագույն լայնությունը 35 մ է, իսկ ընդերկայնական թեքությունը՝ ոչ ավել 10% ($i=0.1$):

Համաձայն գործող արդյունահանման նախագծի լցակույտավորման ենթակա մակաբացման ապարների ծավալը տարեկան կազմում է շուրջ 5552 հազ.մ³, որոնք համաձայն նախագծի բաշխվել է լցակույտերի միջև դրանց տարողություններին համամասնորեն՝ Սպիտակ ջրի լցակույտերի համար 28%, կամ 1555 հազ.մ³/տարի,

Ձորատեղի լցակույտի համար 72% կամ 3997 հազ. մ³/տարի: Լցակույտավորման ենթակա մակաբացման ապարների օրական ծավալը կազմում է 16329.4 մ³/օր, ընդ որում Սպիտակ ջրի լցակույտերի համար 4573.5 մ³/օր, Ձորատեղի լցակույտի համար 11755.9 մ³/օր:

Սույն նախագծով նախատեսվում է լցակույտաառաջացման բուլդոզերային եղանակը:



Նկար 2.9:

**լցակույտա-
առաջացման սխեմա**

Լցակույտերի կառուցումը նախատեսվում է բուլդոզերային լցակույտաառաջացման եզրագծային եղանակով:

Լցակույտային հարթակում ավտոինքնաթափերը բեռնաթափվում են ապարների հնարավոր փլուզման պրիզմայից դուրս, լցակույտային շեպի վերին եզրագծից ոչ պակաս, քան 3 մ հեռավորության վրա: Բեռնաթափված ապարները հարթակից ներքև են տեղափոխվում CAT D8 և CAT D9 բուլդոզերների օգնությամբ:

Ավտոինքնաթափերի բեռնաթափման և նրանց լցակույտերում բուլդոզերի օգնությամբ տեղավորման աշխատանքների անվտանգությունը ապահովելու համար լցակույտաառաջացման ամբողջ ճակատի երկարությամբ ստեղծվում է ապարաթումբ՝ ոչ պակաս, քան 0.7 մ բարձրությամբ և 1.5-2 մ հատակի լայնքով:

Լցակույտերում տեղավորվող մակաբացման ապարների ծավալները ըստ հարկերի ներկայացված են ստորև բերվող աղյուսակներ 2.8-2.9-ում:

«Զորատեղ» լցակույտի ծավալներն ըստ հարկերի

Աղյուսակ 2.8

Հ/Հ	Լցակույտային հարկի բարձունքային նիշը, մ	Ապարների տեղավորման ծավալը, հազ. մ³	
		Զանգվածում (բացահանքից)	Հաշվի առած մնացորդային փխրեցման գործակիցը, K=1,2
1	1822	1,076.673	1,292.008
2	1864	1,482.882	1,779.458
3	1905	1,724.691	2,069.629
4	1950	1,906.108	2,287.329
5	1997	2,035.315	2,442.378
6	2030	2,030.899	2,437.079
7	2080	11,721.751	14,066.101
8	2130	25,195.513	30,234.615
9	2180	26,718.976	32,062.771
10	2230	25,139.094	30,166.913
11	2280	15,803.533	18,964.240
Ընդամենը		114,835.434	137,802.521

«Սպիտակ ջուր» լցակույտի ծավալներն ըստ հարկերի

Աղյուսակ 2.9

Հ/Հ	Լցակույտային հարկի բարձունքային նիշը, մ	Ապարների տեղավորման ծավալը, հազ. մ³	
		Զանգվածում (բացահանքից)	Հաշվի առած մնացորդային փխրեցման գործակիցը, K=1,2
1	1990	172,689	207.227
2	2005	1,394.918	1,673.901
3	2020	1,536.668	1,844.001
4	2035	1,420.867	1,705.040
5	2050	1,445.816	1,734.979
6	2065	1,577.187	1,892.624
7	2080	1,761.381	2,113.657
8	2095	1,968.813	2,362.576
9	2110	1,783.601	2,140.321
10	2145	3,795.038	4,554.045
11	2200	6,762.574	8,115.089
12	2245	5,895.243	7,074.292
Ընդամենը		29,514.793	35,417.752

2.4. Լցակույտերի ջրահեռացման համակարգի ընտրություն

Մակերևութային ջրերի թափանցումը դեպի լցակույտեր կանխելու համար նախատեսված է ջրհեռացման նոր համակարգի ձևավորում, որը ընդգրկելու է արդեն իսկ գործող և նշված օբյեկտների շուրջ (բարձրադիր մասերում) լրացուցիչ կառուցվելիք ջրհեռացման առուներ, ինչպես նաև արագահոսեր և ջրհեռացման թունելներ:

Ներկայումս լցակույտային տնտեսության տարածքից մակերևութային և գրունտային բոլոր ջրերի հեռացումը կատարվում է գործող միջանկյալ ժամանակավոր ջրահեռացման լեռնային ջրանցքի միջոցով:

Սույն նախագծով «Ձորատեղ» լցակույտի ընդլայնմանը զուգահեռ նախատեսվում է լցակույտի բերմաներից իրականացնել կենտրոնացված ջրահեռացում՝ B-20 տիպի 30x30 հատույթով երկաթբետոնե հավաքովի վաքերի միջոցով: B-20 վաքերից կազմված ջրահեռացման համակարգը նախատեսվում է միացնել «Ձորատեղ» տեղամասի լցակույտի ստորին հատվածում նախատեսված կառուցվելիք երկաթբետոնե պարզաբանին:

Պարզաբանը կառուցվելու է հեղեղումների ժամանակ ջրաբերուկների մեխանիկական մաքրման, ինչպես նաև լցակույտի ստորին հանվածքի գրունտային ջրերի բարձրացման դեպքում դրանց դեպի պարզաբան ներհոսքն ապահովելու և հեռացնելու նպատակով: Պարզաբանը ե/բետոնյա է, ծավալը կազմում է մոտ 1720.0մ³: Պարզաբանի երկարությունը կազմում է 41.0մ, լայնությունը 14.0մ, բարձրությունը 3.0մ: Դեպի պարզաբան ջուրը ուղղորդվում է մոտեցնող բետոնյա վաքի միջոցով, վաքի ներսի լայնությունը կազմում է 2.0մ, իսկ խորությունը 1.3մ, երկարությունը կազմում է մոտ 90.0մ: Վաքի յուրաքանչյուր 20 մետրում նախատեսված է դեֆորմացիոն կարեր:

Պարզաբանից ջուրը հեռացվում է մետաղական խողովակների միջոցով՝ Ø720x10մմ և Ø530x10մմ, դեպի գոյություն ունեցող ե/բետոնյա վաք: Խողովակների վրա տեղադրված են հարթ փականներ: Սեզոնային ջրառատ ժամանակահատվածում խողովակները փակվում են և ջուրը պարզաբանից հեռացվում է նախատեսվող բետոնյա վաքի միջոցով դեպի գոյություն ունեցող ե/բետոնյա վաք: Նախատեսվող վաքի ներսի լայնությունը տատանվում է 3.0մ-ից մինչև 4.0մ, իսկ խորությունը 1.0մ, երկարությունը կազմում է մոտ 42.0մ: Վաքի յուրաքանչյուր 20 մետրում նախատեսված է դեֆորմացիոն կարեր: Վաքը սկզբում հատվելու է ճանապարհի հետ, այդ հատվածում նախատեսված է

կառուցել ե/բետոնե կամրջակ՝ 4000x4500մմ: Ջրասկավ ժամանակահատվածում բացվելու են մետաղական խողովակների փականները և պարզարանը աշխատելու է սովորական ռեժիմով: Պարզարանի ձախ պատի վրա (դեպի լցակույտ) նախատեսված են դրենաժային (ծակծկված) մետաղական խողովակներ՝ Ø127x8մմ, քայլը 2.0 մ շախմատային դասավորությամբ L=2.0մ, որպեսզի լցակույտի ստորոտում կուտակված ջրերը ուղորդվեն դեպի պարզարան:

Պարզարանի աշխատանքի երկարաժամկետ արդյունավետությունը ապահովելու նպատակով նախատեսվում է սեզոնային վարարումներից հետո պարզարանը մաքրել նստվածքներից՝ նստվածքը տեղափոխելով դեպի լցակույտ, իսկ պարզեցված տեխնիկական ջուրը մղվելու է դեպի հարստացման ֆաբրիկայի ջրամատակարարման համակարգ:

Լցակույտերի տարածքից վերև գտնվող հորիզոններից դեպի լցակույտեր հոսող ջրերի հնարավոր աղտոտումը, ինչպես նաև լցակույտերի կայունությունը ապահովելու համար նախատեսվում է իրականացնել միջոցառումներ՝ հնարավոր ջրային հոսքերի ներթափանցումը լցակույտային զանգվածի մեջ կանխարգելելու նպատակով:

«Չորատեղ» լցակույտի տեղամասում՝ 0.1 % ապահովվության ելքերի բացթողման համար, լցակույտի վերին եզրագծից անմիջապես վերև նախատեսվում է ջրահեռացման հիմնական ջրանցքի կառուցում՝ B20 F150 W6 դասի հիդրոբետոնից: Ջրանցքի լայնությունը մինչև Պկ17+32 կազմում է 3.2մ, բարձրությունը՝ 2.0մ, իսկ սկսած Պկ17+32-ից՝ լայնությունը 4.4մ, բարձրությունը՝ 2.0մ, շեպի թեքությունը ընտրված է 1:0.5: Ջրանցքի պատերի և հատակի հաստությունը կազմում է 0.3մ:

Ջրանցքի վերջնամասը ունի մեծ թեքություն՝ արագահոս տեղամաս: Ջրի արագությունը մարելու համար այդ հատվածում տեղադրվելու է 0.5x0.5x0.5մ չափերի մարիչներ: Երկաթբետոնե ջրանցքը, որի երկարությունը կազմում է մոտ 3330 մետր, թունելային անցումով հատում է Մ-2 Երևան-Մեղրի ավտոտրանսպորտային մայրուղին և միանում անանուն ձորակին: Այդ հատվածը նախատեսվում է իրականացնել հավաքովի 3П12.200-М տիպի ե/բետոնե բլոկներից:

«Սպիտակ ջուր» լցակույտի վերին եզրագծից անմիջապես վերև նույնպես նախատեսվում է կառուցել ջրահեռացման երկու ջրանցք: Առաջինի երկարությունը կազմում է 762մ, երկրորդինը՝ 1332մ: Ջրանցքները ե/բետոնյա են՝ B20 F150 W4 դասի հիդրոբետոնից:

Ջրանցք №1-ը սկսվում է 2373մ նիշից և ավարտվում 2270մ նիշում, թեքությունը կազմում է $i=0.004$: Ջրանցքի լայնությունը կազմում է 1.4մ, խորությունը՝ 1.0մ, իսկ շեփի թեքությունը ընտրված է 1:0.5: Ջրանցքի պատերի և հատակի հաստությունը կազմում է 0.25մ: Ջրանցք №1-ի վերջնամասից ջուրը լցվում է Ջրանցք №2-ի մուտքամաս:

Ջրանցք №2-ի գլխամասային հանգույցը նույնպես նախատեսվում է իրականացնել ե/բետոնից, իսկ մինչև մուտքամաս հատակը իրականացվելու է քարալիցքով: Ջրանցք №2-ը սկսվում է 2265մ նիշից և ավարտվում 2241մ նիշում, միջին թեքությունը կազմում է $i=0.0045$: Ջրանցքի լայնությունը կազմում է 3.2մ, խորությունը՝ 2.0մ, իսկ շեփի թեքությունը ընտրված է 1:0.5: Ջրանցքի պատերի և հատակի հաստությունը կազմում է 0.3մ: Ջրանցքի վրա առկա են լինելու անցումային հատվածներ, որտեղ ջրի արագությունը մարելու համար նախատեսված են ջրծեծ հորեր: Ջրանցք №2-ի վերջնամասից ջուրը լցվելու է «Ձորատեղ» լցակույտային տնտեսությունում նախատեսվող ջրահեռացման հիմնական ջրանցք:

Մինչև ջրանցքների շինարարական աշխատանքները սկսելը տարածքում պետք է կատարել հողային և ջրանցքի խրամուղու հարթեցման աշխատանքներ, այնուհետև՝ ջրանցքի հատակում բետոնի նախապատրաստական շերտի իրականացում:

Ջրանցքների շինարարական աշխատանքներին զուգահեռ նախատեսվում է 4.5 մ լայնությամբ գրունտային սպասարկման ավտոճանապարհների կառուցում: Լիցքը նախատեսվում է իրականացնել համաձայն "МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СООРУЖЕНИЮ НАСЫПЕЙ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ИЗ КРУПНООБЛОМОЧНЫХ ГРУНТОВ" ուղեցուցի պահանջներին:

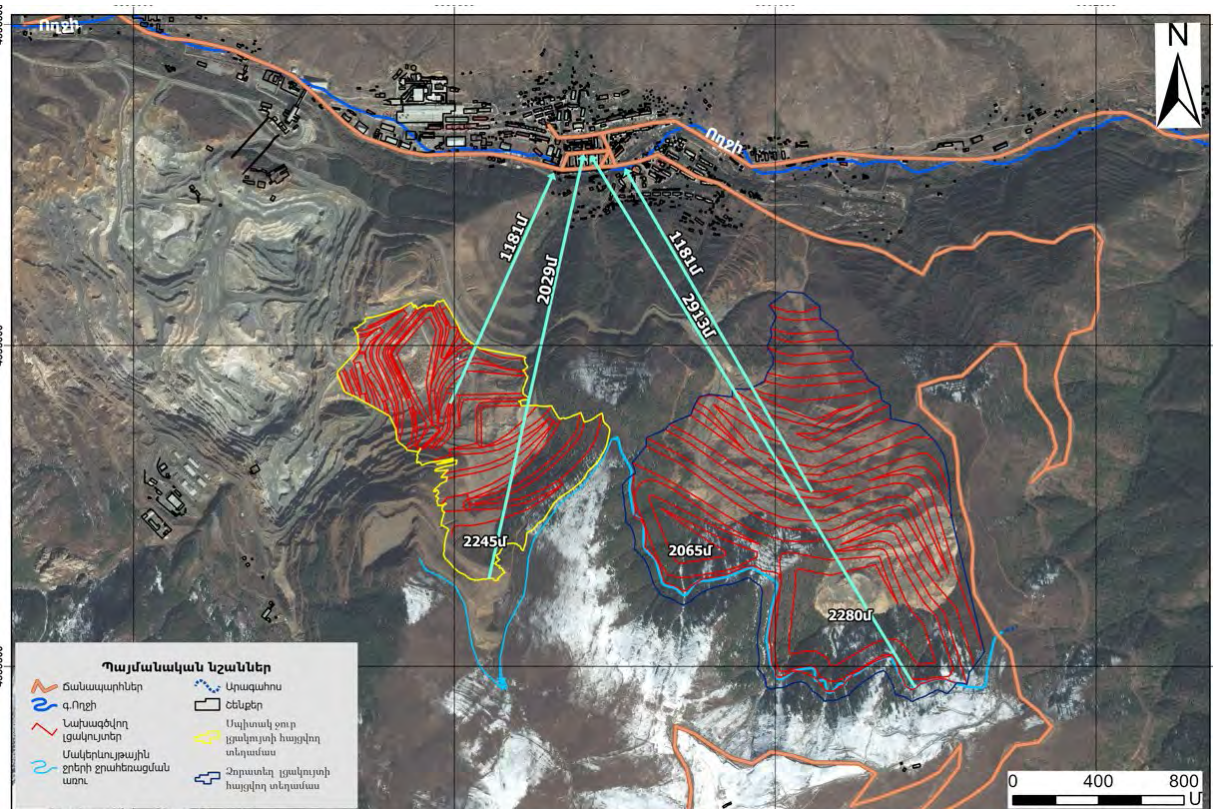
Լիցքը պետք է իրականացվի "III класс-грунты каркасные, содержащие обломочных частиц более 65 %" տիպի ապարային գրունտով:

2.5. Այլընտրանքային տարբերակի ընտրություն

Նախագծի չիրականացման կամ զրոական տարբերակի դեպքում շահագործումը դառնում է ռիսկային, քանի որ փորձաքննական պահանջը ապահովված չի լինի: Նոր լցակույտային տնտեսության համար նոր տարածքներ խախատելու և մի շարք բնապահպանական հարցեր առաջ քաշելու փոխարեն Ընկերությունը որոշել է ընդլայնել գույություն ունեցող լցակույտային տնտեսությունը՝ բարձրացնելով նաև լցակույտերի կայունությունը և ապահովել նախագծային ծավալները:

2.6. Սանիտարապաշտպանիչ գոտի

Համաձայն ՀՀՇՆ 31-04.01-2024 «Արտադրական և հասարակական նշանակության շենքերի ու շինությունների սանիտարապաշտպանական գոտիներ և սանիտարական դասակարգում» ՀՀ շինարարական նորմերի՝ նախատեսվող գործունեության համար սահմանված է 300 մ սանիտարապաշտպանիչ գոտի: Գծապատկերը բերված է ստորև՝ Նկար 3.0-ում:



Նկ. 3.0. Արտադրական պահեստի և օժանդակ շինությունների սանիտարապաշտպանիչ գոտին

Ինչպես երևում է՝ լցակայության տնտեսության սանիտարապաշտպանիչ գոտին գտնվում է "ԶՊՄԿ" ՓԲԸ-ին պատկանող արտադրական տարածքում:

3. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

3.1. Ռելիեֆը

Գործունեության ենթակա տարածքը գտնվում է Սյունիքի մարզի Քաջարան համայնքի Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային գործարանի տարածքում:

Շրջանը բնութագրվում է ինտենսիվ մասնատված լեռնաշղթաների, նեղ լեռնաշխարհային սարավանդերի, խոր ձորերի և հովիտների առկայությամբ: Տեղանքի ռելիեֆը լեռնային է, բարդ, խիստ կտրտված: Երկրաձևաբանական տեսակետից շրջանը վերաբերվում է հասուն, խիստ կտրտված ռելիեֆի գոտուն: Լեռնագագաթների բացարձակ նիշերն են՝ Կապուտջուղ – 3904 մ, Եղասար – 3829 մ, Ղազանլիձ – 3650 մ, Ախմեջիթ – 3637 մ: Շրջանի ռելիեֆը կառուցվածքային էրոզիոն-տեղատարումային տիպի է, V-աձև նեղ հովիտներով: Ռելիեֆ առաջացնող արտածին երևույթներից բնորոշ են ուժեղ ինտենսիվության սելավները:

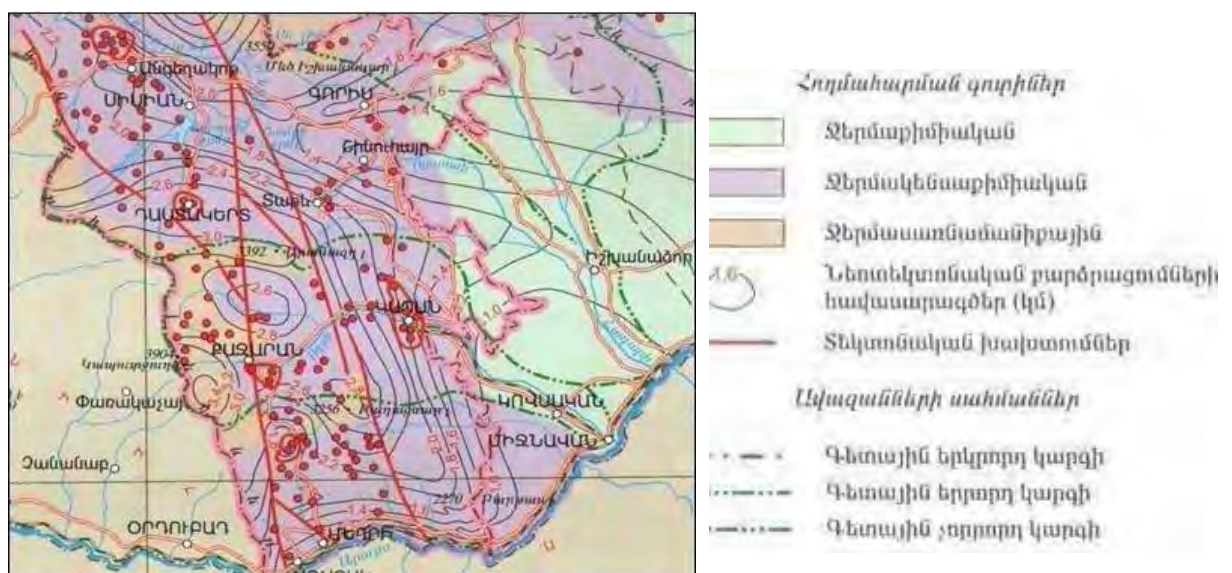
3.2. Տեկտոնիկա և սեյսմիկություն

Տեկտոնական տեսակետից տարածքը գտնվում է Սիսիան-Զանգեզուր գեոանտիկլինալ գոտու հարավային մասում, որտեղ բացակայում է էֆուզիվ գոյացությունների ծածկույթը: Տարածքը մտնում է Սյունիքի սեյսմոակտիվ գոտու մեջ, որի գեոդինամիկայի բնույթը և սեյսմիկան հիմնականում պայմանավորված են ակտիվ խզման խախտումներով: Այստեղ զարգացած են հյուսիս-արևմտյան և ենթամիջօրեականային խզվածքների խախտման համակարգը: Մակերևույթի վրա Սյունիքի գոտին ներկայացված է Խուստուլի-Գիրաթաղի, Տաշտունի և Գեղիի երեք զուգահեռ խզվածքներով: Քաջարան քաղաքի շրջանում խզվածքի գոտին կազմող ապարները խիստ տրորված են, 51 ջարդոտված, ապաթեր թաքարացված: Ավելի ցածր կարգի բազմաթիվ տարաբնույթ խզումներից կարելի է նշել Ողջիի խզվածքը, որը հատում է Քաջարան քաղաքի տեղադրման շրջանը ենթալայնական ուղղությամբ: Համաձայն ՀՀ-ում գործող սեյսմակայուն շինարարության նախագծման նորմերի ՀՀՇՆ 20.04-Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն. Նախագծման նորմեր, տարածքը պատկանում է 2-րդ գոտուն, որի սեյսմիկության քանակական գնահատականը բնութագրվում է սպասվող առավելագույն արագացմամբ $A_{max} = 0.4g$ և գրունտի հորիզոնական արագացման մեծությունը $a = 400$ սմ/վրկ² :



Նկար 3.1 Մեյամիկ գոտիներ

Դիտարկվող տարածքում բացառիկ դեր է կատարում Տաշտունի II կարգի խզվածքը, որը անցնում է ենթամիջօրեականային ուղղությամբ (հյուսիս-արևելյան տարածում) ք.Ագարակ - գ.Լիչք - Տաշտունի լեռնանցք - ք.Քաջարան - Որոտանի լեռնանցք: Խզվածքը վարնետքային տիպի է, իջված 55-65° անկյան տակ հյուսիս-արևելյան և բարձրացված հարավ-արևմտյան թևով (տես Նկար 3.1):



Նկար 3.2. Տարածաշրջանի խզվածքների քարտեզը

Պայմանական նշանակումներ

Քաջարան քաղաքի շրջանում խզվածքի գոտին կազմող ապարները խիստ

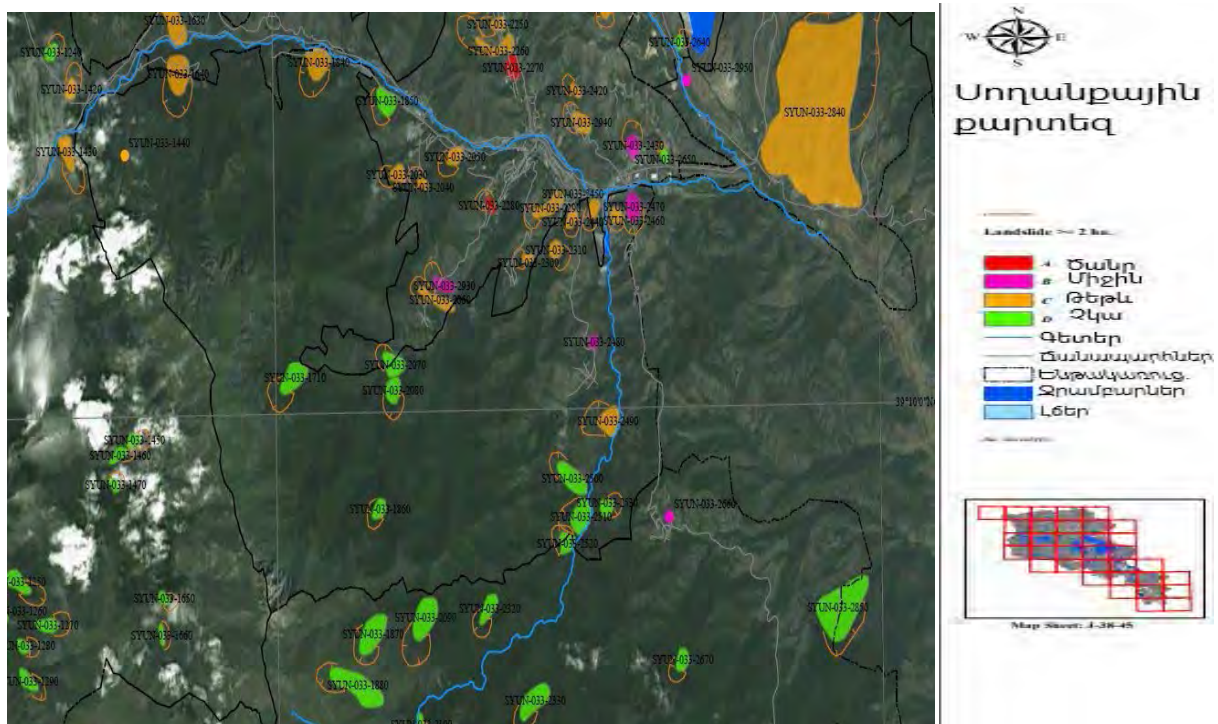
տրորված են, ջարդոտված և ապաթերթաքարացված: Ավելի ցածր կարգի բազմաթիվ տարաբնույթ խզումներից կարելի է նշել Ողջիի խզվածքը, որը հատում է Քաջարան քաղաքի տեղադրման շրջանը ենթալայնական ուղղությամբ:

Տարածաշրջանի սեյսմիկ, սելավաանվտանգության և սողանքաանվտանգության նկարագիրը բերված է ստորև Աղյուսակ 3.1-ում:

Տարածաշրջանի սեյսմիկ, սելավա- և սողանքաանվտանգությունը

Աղյուսակ 3.1.

Գործոնը	Նկարագիրը
Սելավավտանգավորությունը	Կարգը՝ 1-ին կարգ Հաճախականությունը՝ ուժեղ Սելավաբերությունը՝ ուժեղ (15-35 մ3/կմ2) Տիպը՝ ցեխաքարային
Սեյսմիկ շրջանացումը	Գտնվում է 9 բալանոց ուժգնության գոտում
Սողանքավտանգավորությունը	Բարձր վտանգավորության գոտի է: Առկա են խոշոր սողանքային տարածքներ՝ մի քանի ակտիվ օջախներով:



Նկար 3.3 Սողանքներ

Համաձայն ՀՀ Ներքին գործերի նախարարի 2024 թ. ապրիլի 26-ի թիվ 4-Ն հրամանով սահմանված Հայաստանի Հանրապետության սողանքավտանգ տարածքների ցանկի՝ «Սպիտակ ջուր» տեղամասում առկա է սողանքային մարմին:

Տվյալ սողանքային մարմնի տեղակայման տվյալները ներկայացված են Հրամանի հավելվածի աղյուսակի 1291-րդ կետում և գտնվում են հետևյալ կոորդինատներում՝ 39°08'27.42", 46°09'16.14", ծովի մակերևույթից 2078 մ բարձրության վրա:

Վերը նշված սողանքային գոտին համընկնում է Japan International Cooperation Agency (JICA)-ի և Հայաստանի Հանրապետության քաղաքաշինության նախարարության կողմից 2006 թ. պատրաստված "The Study on Landslide Disaster Management in the Republic of Armenia" ուսումնասիրության մեջ ներառված SYUN-033-0460 մակնիշով սողանքին: Համաձայն նշված ուսումնասիրության՝ ենթադրյալ սողանքը դասակարգվում է որպես C տիպի և բնութագրվում է որպես ցածր ռիսկայնության աստիճան ունեցող:

Հարկ ենք համարում նշել, որ JICA-ի ուսումնասիրությունը՝ համաձայն հաշվետվության մեթոդիկա բաժնում ներկայացված տեղեկատվության իրականացվել են արբանյակային ֆոտոգրանոմետրայի հիման վրա և չեն արտացոլում դաշտային՝ փաստացի իրավիճակը:

«Սպիտակ ջուր» տեղամասում իրականացված հետազոտությունների արդյունքում սողանքային մարմիններ չեն հայտնաբերվել, իսկ JICA-ի հաշվետվությունում ներկայացված տեղամասը համընկնում է դեռևս խորհրդային ժամանակներում տեղադրված լցակայանին և այդ լցակայանի համար նախատեսված ճանապարհների և սպասարկման ենթակառուցվածքներին: Ստորև ներկայացված են ենթադրյալ սողանքի սահմանները տեղադրված արբանյակային լուսանկարի որտեղ պարզ երևում է որ տեղամասը նախկին լցակայան է:



**Նկար 3.4 SYUN-033-0460 մակնիշով
հավանական սողանքային մարմին, ըստ JICA**

3.3. Ինժեներաերկրաբանական առանձնահատկություններ

Չորատեղ լցակայան

Էյուվիալ միացություններ (հողմնահարման ժամանակակից կեղևը)

Տեղամասում տարածված է ամենուր և ունի մոտ 1մ հզորություն: Բաղկացած է խոշորաբեկոր նյութից, խճավազի և խճաքարի պարունակությամբ: Վերջիններս կարող են կլանել ու պահել մթնոլորտային տեղումները:

Դեյուվիալ գոյացումներ

Տարածված են կիրճի արևմտյան լանջերի վրա: Համարյա լցակայանի տարածքի 30-35%-ը ծածկված է այս գոյացումներով: Այստեղ ամենից շատ տարածված են խոշորաբեկոր նյութ պարունակող ավազակավեր: Առանձին տեղամասերում տարածված են դեյուվիալ կավեր և տարբեր հատկայնության ավազներ: Լցակայանի հյուսիսային մասերում դեյուվիալ գոյացումների հզորությունը հասնում է հինգ և ավել մետր հզորության:

Կավավազային գրունտները տարածված են կենտրոնական մասերում, իսկ ավազային խճավազային և խճաքարային գրունտները տարածում ունեն ջրբաժան շերտերին մոտ:

Դեյուվիալ կավեր

Տարածված են լցակայանային տեղամասի հյուսիսային մասերում: Նրանք չունեն երկրի մակերևույթ անմիջական ելք, ժամանակին կտրվել են շուրֆերով: Կավայի միացությունների հզորությունը 12 շուրֆերի տվյալներով կազմում է շուրջ 2,2 մ: Ըստ հատիկաչափական կազմի դրանք թեթև փոշենման և ավազային կավեր են, պարունակում են մեծ քանակության մանրախիճ: Կավերը ունեն բաց դեղնավուն երանգավորում և գտնվում են ամուր, կիսաամուր և դժվար պլաստիկ թանձրություն: Թրջելու դեպքում կավերը թույլ ուռչող են:

Դեյուվիալ ավազակավեր

Տարածված է լցակայանի հիմնատակի ուսումնասիրված տարածքում: 35 շուրֆերի տվյալներով շերտի հզորությունը հասնում է մինչև 2 մ: Բնական վիճակում դրանք ունեն ամուր, կիսաամուր և դժվար պլաստիկ թանձրություն: Ըստ հատիկաչափական կազմի ավազակավերը միջին ծանրության և ծանր դասի են, իրենց փոշենման

տարատեսակներով:

Կավալազային նստվածքներ

Տարածված են առանձին տեղամասերում, հզորությունը հասնում է մինչև 1,6 մ:

Ավազային գրունտներ

Տարածված է լցակույտային տեղամասի հարավում և հարավ-արևմուտքում: Նստվածքների խորությունը հասնում է մինչև 2,6 մ: Խճավազային և խճաքարային գրունտներ: Տարածված են Ձորատեղի կիրճի հյուսիսային մասերում: Այդ գրունտները բաղկացած են 0,2 մ չափերի մոնցոնիտի կտորներից, ֆորֆիրային գրանիտներից: Նստվածքի առավելագույն հզորությունը կազմում է 2,6 մ: Նրանք բոլոր դեպքերում տարածված են արմատական ապարների շերտի վրա:

Ալյուվիալ և պրոլուվիալ նստվածքներ

Ունի քիչ տարածում, տարածված է Ողջի և Սախքար գետերի հուններում: Դրանք ներկայացված են 0,8-1,0 չափերի գլաքարային հղկված գլաքարային մոնցոնիտներով, պորֆիրային գրանոդիորիտներով: Գլաքարային նստվածքների մեջ լցվածքային գրունտները ներկայացված են մանրախճով, ավազով և կավային գրունտներով: Արմատական ապարները ներկայացված են հիդրոթերմալ փոփոխված մոնցոնիտներով և քիչ փոփոխված պորֆիրային գրանոդիորիտներով:

Հիդրոերկրաբանական առանձնահատկություններ

Ուսումնասիրված տարածքում ստորգետնյա ջրերը բաժանվում են երկու մասի. Ձորրորդական նստվածքների փխրուն բեկորային և արմատական ապարների ճեղքերի գրունտային ջրեր:

Դելյուվիալ նստվածքների գրունտային ջրերը չունեն ընդհանուր տարածում, դրա հետ կապված ջրավորվածությունը տեղային բնույթի է: Նստվածքների մեջ աղբյուրները հոսում են ներքև, ելքը տատանվում է 0,01-1,5 լ/վրկ: Տեղանքի հիդրոերկրաբանական հանույթի ժամանակ դելյուվիալ նստվածքներում գտնվել են 10 աղբյուր: Արմատական ապարներում ճեղքային ջրերի առաջացումը կապված է մթնոլորտային տեղումների գրունտների մեջ ներթափանցման հետ: Տեղամասում հայտնաբերված է ճեղքային ջրերի ելք 12 տեղամասերում որտեղ 12-140 ջերմաստիճանի ջրի ելքը տատանվում է 0,01-1,6 լ/վրկ սահմաններում: Հաշվի առնելով ճեղքային ջրերի առաջացման սեզոնային բնույթը,

ենթադրվում է, որ նրանց ելքը կբարձանա 75-100 %-ով:

Աղբյուրների գումարային ելքը կազմել է 14 լ/վրկ, հաշվի առնելով սեզոնային տատանումները, այդ ելքը կարող է հասնել մինչև 28 լ/վրկ:

Նախկին հետազոտողների տվյալներով ջուրը քաղցրահամ է, միներալացումը կազմում է 150-250 մգ/լ: Լցակայանի տարածքի վերին շերտերի թույլ ջրաթափանցելիության և պայմանավորված տեղանքի բարձր թեքություններով՝ մթնոլորտային տեղումները վերածվում են մակերևութային հոսքի: Հաշվարկային առավելագույն ելքը 1 % ապահովվածության դեպքում կազմում է 16 մ³/վրկ: Տեղամասի զգալի թեքության պատճառով ուժեղ գարնանային և աշնանային ջրհեղեղների ժամանակ տեղի է ունենում մակերևութային գրունտների լվացում: Ջրի հոսքերը միանալով կազմում են առվակներ և լանջերի վրա առայացնում են մի քանի սանտիմետր խորության փոսեր: Լանջերի լերկացման գործում իր գործունեությունն ունի նաև քամին, ինչը մակերևութից փչում և հեռացնում է մանր մասնիկները:

Մայիտակ ջուր լցակայան

Տարածքը բնորոշվում է խիստ մասնատված լեռնային ռելիեֆի բարձրադիր հարաբերական բարձրություններով: Տարածքի հարաբերական բարձրությունը ծովի մակարդակից տատանվում է 1800-1245մ նիշերում:

Հարավային լանջն առավել զառիթափ է քան հյուսիսայինը: Հարավային լանջի արագ ձնհալները հանգեցնում են ջրային վտակների առաջացմանը, որոնք էլ իրենց հերթին հանգեցնում են փխրուն շերտերի ինտենսիվ քայքայմանը: Հյուսիսային լանջի ավելի դանդաղ ձնհալը հանգեցնում է ջրերի անհամաչափ ֆիլտրման և նստվածքների գոյացման:

Անցումը առավել նոր մոնցոնիտներին սահուն է: Քայքայված արմանտական ապարներից ներքև տեղակայված են սակավ հողմահարված, ճաքճքված, տեղ-տեղ հիդրոթերմալ փոփոխված մոնցոնիտներ, որոշակի դեպքերում մասնատված խոշոր ժայռաբեկորների:

Այլուվիալ նստվածքները

Տարածքում երկուսն են՝ հնադարյան և նորագույն: Հնադարյան այլուվիալ նստվածքները 8մ հզորությամբ կազմում են ողողահունի դարա-վանդը: Ըստ հատիկաչափական կազմի հնադարյան նստվածքների լցանյութը հիմնականում

կավալազ է: Խոշորաբեկոր զանգվածը ներկայացված է գլքաբերով և ճալաքաբերով, որոնք կազմում են զանգվածի 50-60%-ը: Շերտի ակնառու հզորությունը 7-8 մ է: Ֆիլտրման գործակիցը՝ 3-4 մ/օր:

Նորագույն ալյուվիալ գոյացումները հիմնականում կազմում են Ծաղկար գետի հունն ու ողողահունը: Դրանք բաղկացած են գլաքաբերից, ճալաքաբերից, խճից և 20-30% լցանյութից, որն էլ հիմնականում բազմահատիկ, սակավ քանակությամբ կավ պարունակող ավազ է: Այս նստվածքների հզորությունը հասնում է մինչև 6-8 մ, իսկ ֆիլտրման գործակիցը՝ 25-40 մ/օր:

Դելյուվիալ նստվածքներ

Հիմնականում տարածված են լանջերին: Բացի այդ երևակվում են ողողահունի դարավանդին, ծածկելով ալյուվիալ նստվածքները: Այս շերտերի հզորությունը լանջի ստորին հատվածներում տատանվում է մի քանի սմ-ից մինչև 4-5 մ: Լանջի վերին հատվածներում դելյուվիալ շերտերը գրեթե բացակայում են կամ արտահայտված են բնահողային շերտով: Դելյուվիալ շերտերը հիմնականում բաղկացած են կավավազներից, հազվադեպ խոշորահատիկ ավազային և ավազակավային, խճավազային և հրաբխա-ծին ապարների միացություններով: Դելյուվիալ շերտերի ֆիլտրման գործակիցը հավասար է 1,5 մ/օր, իսկ լաբորատոր տվյալների հիման վրա այն հասնում է մինչև 4,5-9,5 մ/օր:

Հիդրոերկրաբանական առանձնահատկություններ

Հիդրոերկրաբանական տեսակետից տարածքը բնութագրվում է չնչին ջրահագեցումով: Ստորերկրյա ջրային ցանցն արտահայտված է մակերեսային, որպես ենթաողողահուն՝ ներկայիս ալյուվիալ գոյացումների շերտում և ինտրուզիվ ապարների ճեղքերում:

Ստորգետնյա ջրային ցանցը հիմնականում ձևավորվում է մթնոլորտային տեղումների ներթափանցման շնորհիվ և ապարների ճեղքերից սնուցման հաշվին: Դրանք կրում են սեզոնային բնույթ, սնուցումն համընկնում է մակերևութային ջրերի կուտակման հետ և տևում է բավականին կարճ ժամանակ:

Ալյուվիալ նստվածքների ջրերը հիմնականում տեղակայված են Ծաղկար գետի հունում: Տեղակայված են ոչ խորը հորիզոններում, հաստատուն մակարդակով՝ փոքր սեզոնային տատանմամբ:

3.4. Կլիմա

3.4.1. Կլիմայական պայմանները

Նախատեսվող գործունեության համար հայցվող տարածքների կլիմայական պայմանների նկարագրությունը տրված է ըստ ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2024թ. հունվարի 15-ի N03-Ն հրամանով հաստատված «Շինարարական կլիմայաբանություն» ՀՀՇՆ 22-01-2024 փաստաթղթից:

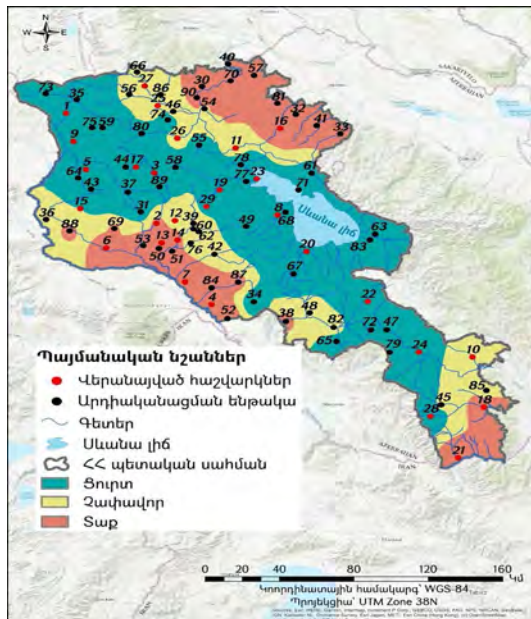
Այդ փաստաթղթով սահմանում են կլիմայական պարամետրերը, որոնք կիրառվում են շենքերի և շինությունների, ջեռուցման, օդափոխության, օդի լավորման, ջրամատակարարման համակարգերի նախագծման, ինչպես նաև քաղաքային և գյուղական բնակավայրերի հատակագծման և կառուցապատման ժամանակ: Կլիմայական ցուցանիշները հիմնականում հաշվարկված են Հայաստանի Հանրապետության այն բնակավայրերի համար, որտեղ տեղակայված օդերևութաբանական կայանները ունեն դիտարկումների բավականին երկար (30 տարուց ոչ պակաս) շարք: Ցուցանիշները սրբագրված են վերջին տասնամյակի տվյալների հաշվառումով:

Տարածքը կլիմայական տեսակետից հատում է 3 կլիմայական գոտի, սկսած չոր մերձարևադարձային կլիմայից մինչև լեռնային տունդրաների գոտի: Լեռնային շրջանների օդի ջերմաստիճանը շատ բազմազան է, կախված է տեղանքի բարձրությունից, ռելիեֆի ձևերից և լանջերի դիրքերից:

Ըստ Քաջարան օդերևութաբանական կայանի հաղորդած տվյալների օդի բազմատարյա միջին ջերմաստիճանը կազմում է 7°C, բացարձակ նվազագույնը՝ (-24)°C, բացարձակ առավելագույնը՝ (+35)°C: Օդի միջին օրական ջերմաստիճանի անցումը 0°C-ից, ըստ Քաջարան դիտակայանի, տեղի է ունենում փետրվարի 26-ին և դեկտեմբերի 4-ին: 0°C-ից բարձր ջերմաստիճանի օրերի քանակը Քաջարանում 242 է: Ընդհանրապես տեղումների քանակը խոնավաբեր քամիների ուղղության նկատմամբ, ուղղակի կախվածության մեջ է լանջերի դիրքորոշումից, ինչպես նաև տեղանքի բարձրությունից:

Տեղանքի տեղումների քանակը տեղաբաշխվում է ոչ համաչափորեն, որը կախված է խոնավաբեր օդային զանգվածների նկատմամբ տեղանքի բարձրությունից և

թեքություններից: Հողմակողմ թեքություններում տեղումների քանակը ավելի շատ է, քան քամուց պաշտպանված թեքություններում: Տեղումների քանակի 80-85%-ը թափվում է գարնան վարարումների ժամանակաշրջանում (մարտ-օգոստոս), ամենաանձրևային ամիսները մայիս-հունիսն է, ամենաչորայինը՝ դեկտեմբերը: Կապանում գրունտի սառչելու առավելագույն խորությունը 42սմ է: Քանի որ Քաջարան քաղաքում գրունտի սառչելու առավելագույն խորության դիտարկումներ չեն արվել, նշված հատվածում գրունտի սառչելու առավելագույն խորությունն ընդունվել է 1.0 մ:



Նկար 3.4. Կլիմայական շրջանցման սխեմատիկ քարտեզ

Օդի ջերմաստիճանը

Լեռնային շրջանների օդի ջերմաստիճանը շատ բազմազան է, կախված է տեղանքի բարձրությունից, ռելիեֆի ձևերից և լանջերի դիրքերից: Ըստ Կապան օդերևույթաբանական կայանի հաղորդած տվյալների օդի բազմատարյա միջին ջերմաստիճանը կազմում է 6,8°C, բացարձակ նվազագույնը՝ (-22)°C, բացարձակ առավելագույնը՝ (+34)°C:

Շրջանի կլիմայական բնութագրերը Քաջարան քաղաքի համար բերված են Աղյուսակ 3.4.1 -3.4.9-ում՝ համաձայն «Շինարարական կլիմայաբանության» ՀՀՇՆ 22-01-2024 [1]:

Օդի միջին ամսական և տարեկան ջերմաստիճանները, °C

Աղյուսակ 3.4.1

Բնակավայրի անվանում	Միջին ամսական ջերմաստիճանը												Միջին տարեկան °C	Բացարձակ նվազագույն °C	Բացարձակ առավելագույն °C
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
Քաջարան	-3.0	-2.7	0.8	6.3	10.4	14.6	17.2	16.9	13.6	8.3	2.8	-1.4	7.0	-24.0	35.0

Բացարձակ առավելագույն ջերմաստիճանը՝ +35°C,
Բացարձակ նվազագույն ջերմաստիճանը՝ -24°C:

Օդի միջին առավելագույն (մ.ա.) և միջին նվազագույն (մ.ն.) ջերմաստիճանները, °C

Աղյուսակ 3.4.2

Բնակավայր	Ըստ ամիսների, °C													տարեկան °C
	մ.ա. / մ.ն.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Քաջարան	մ.ա.	2.3	2.9	6.3	12.2	16.4	20.9	23.3	22.9	19.7	14.2	8.4	3.9	12.8
	մ.ն.	-6.6	-6.3	-3.0	2.3	6.3	10.1	13.0	12.7	9.4	4.4	-0.5	-4.7	3.1

Օդի դիտված բացարձակ առավելագույն (ա) և նվազագույն (ն) ջերմաստիճանը, °C

Աղյուսակ 3.4.3

Բնակավայր	Ըստ ամիսների, °C													տարեկան °C
	ա/ն	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Քաջարան	ա	15.8	17.1	21.6	26.8	29.0	33.5	35.0	33.6	34.0	26.2	22.3	18.2	35.0
	ն	-24.0	-19.8	-18.2	-12.4	-4.2	0.5	4.9	3.7	-0.7	-9.5	-14.1	-18.0	-24.0

Օդի հարաբերական խոնավությունը (%)

Աղյուսակ 3.4.4

Բնակավայր	Ըստ ամիսների, %												Միջին տարեկան, %	Միջին ամսական ժամը 15-ին, %	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		ամենացուրտ ամսվա	ամենաշոգ ամսվա
Քաջարան	68	70	71	69	71	66	61	63	68	71	70	68	68	68	61

Մթնոլորտային տեղումները, մմ

Աղյուսակ 3.4.5

Բնակավայր	Տեղումների քանակը ըստ ամիսների՝ _____ միջին ամսական _____, մմ												Տարեկան, մմ	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
Քաջարան	48	55	74	79	85	48	22	19	29	52	53	44	608	
	54	35	62	53	37	37	27	65	35	38	52	36	65	

Քաջարանում ձնածածկույթը հայտնվում է նոյեմբերին, իսկ նրա վերացումը տեղի է ունենում մարտի վերջից մինչև ապրիլի կեսերը, ձնածածկույթը դիտվում է միջինը 112 օր: Ձյան ծածկույթի առավելագույն տասնօրյակում կազմում է 91 սմ: Ջրի առավելագույն պաշարը ձյան մեջ կազմում է 242մմ:

Ձնածածկույթ

Աղյուսակ 3.4.6

Բնակավայր	Առավելագույն տասնօրյակային բարձրությունը, սմ	Տարվա մեջ ձնածածկույթով օրերի քանակը	Ձյան մեջ ջրի առավելագույն քանակը, մմ
Քաջարան	91	112	242

Քամիները

Քաջարանի շրջանում տարվա ցուրտ ժամանակաշրջանում քամու գերակշռող ուղղությունը դեկտեմբեր-փետրվար ամիսներին հյուսիս-արևմտյան է: Տարվա տաք ժամանակաշրջանում քամու գերակշռող ուղղությունը հունիս - օգոստոս ամիսներին արևելյան է:

Քամի

Աղյուսակ 3.4.7

Միջին տարեկան մթնոլորտային ճնշումը, (հՊա)	Ամիսներ	Կրկնելիությունը,% ըստ ուղղությունների Միջին արագությունը, մ/վ								Անոթորի կրկնելիությունը, %	Միջին ամսական արագությունը, մ/վ	Միջին տարեկան արագությունը, մ/վ	Ուժեղ քամիներով (≥15մ/վ) օրերի քանակը	Հաշվարկային արագությունը, մ/վ, որը հնարավոր է մեկ անգամ «ո» տարիների ընթացքում		
		Հյուսիսային (Հս)	Հյուսիսարևելյան (ՀսԱրլ)	Արևելյան (Արլ)	Հարավարևելյան (ՀվԱրլ)	Հարավային (Հվ)	Հարավարևմտյան (ՀվԱրմ)	Արևմտյան (Արմ)	Հյուսիսարևմտյան (ՀսԱրմ)					25	50	100
920,3	հունվար	5	1	13	27	6	9	19	20	58	1.2	1.2	8	24	26	28
		2.7	3.0	1.9	2.2	2.5	3.1	3.6	4.1							
	ապրիլ	4	1	17	42	6	6	11	13	50	1.3					
		2.5	2.5	2.1	2.2	2.0	2.7	3.3	3.2							
	հուլիս	2	1	28	56	3	1	2	7	49	1.3					
		1.7	1.6	2.4	2.8	2.0	1.9	1.9	1.9							
	հոկտեմբեր	3	1	23	39	4	6	13	11	60	1.0					
		2.6	2.5	1.9	2.4	2.0	2.6	3.1	2.9							

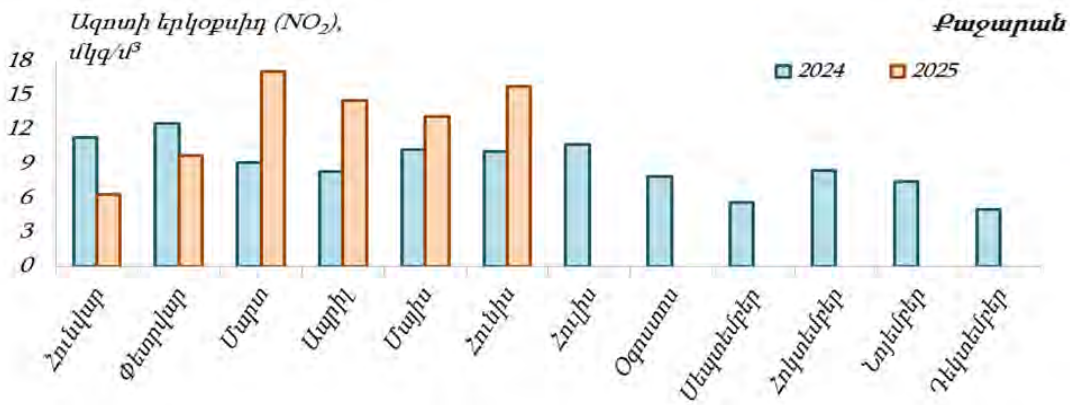
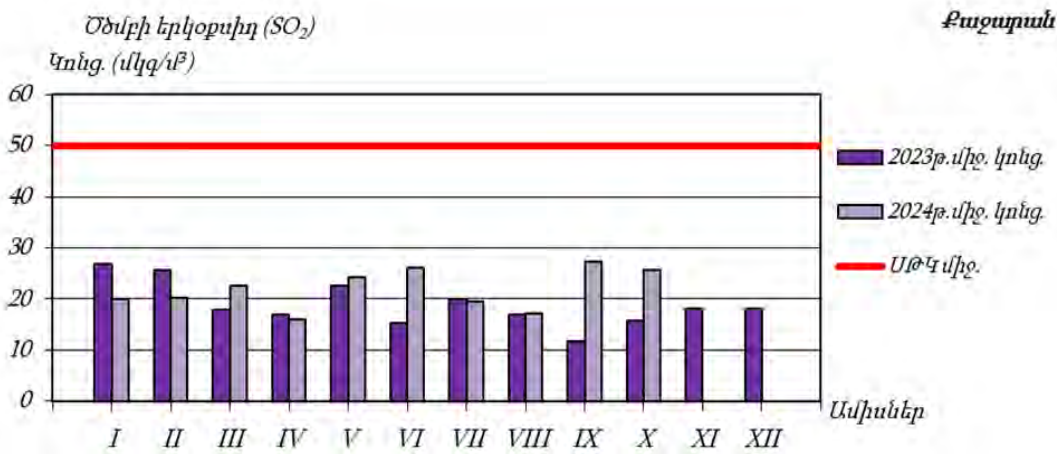
Արևափայլի տնտրությունը (ժամ) և առանց արևի օրերի քանակը (օր)

Աղյուսակ 3.4.8

Բնակավայր	Տնտրությունն ըստ ամիսների													Տարեկան
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Քաջարան	ժ	117	108	115	116	146	199	210	221	184	145	126	119	1806
	օր	10	10	12	12	9	5	5	5	6	9	9	10	102

3.4.2. Մթնոլորտային օդ

Մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիան ներկայացվում է հիմք ընդունելով «Հիդրոօդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կայքում տեղադրված դիտարկումները: Քաջարան քաղաքի մթնոլորտային օդում կատարվում են ծծմբի և ազոտի երկօքսիդների դիտարկումներ: Քաջարան քաղաքում գործում է 15 շարժական դիտակետ:



**ՔԱՋԱՐԱՆ ՔԱՂԱՔԻ ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕՐԵՆ ԱՂՏՈՏՈՂ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՖՈՆԱՅԻՆ
ԿՈՆՑԵՆՏՐԱՅԻԱՆԵՐ (ՀՆԳԱՄՅԱ ՄԻՋԻՆ)**

Քաղաք	Աղտոտող նյութ	Միջին հնգամյա կոնցենտրացիա (ֆոն), մգ/մ3
-------	---------------	--

Քաջարան	Ազոտի երկօքսիդ	0.011
	Ծծմբի երկօքսիդ	0.021

Ժամանակավոր առաջարկություններ «Վնասակար նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաներ բնակավայրերում, որտեղ բացակայում են մթնոլորտային օդի որակի մոնիթորինգի դիտարկումները»

Բնակչության քանակը (հազար մարդ)	Ֆոնային կոնցենտրացիաներ (մգ/մ3)			
	Փոշի Փոշի	Ծծմբի երկօքսիդ (SO2)	Ազոտի երկօքսիդ (NO2)	Ածխածնի օքսիդ (CO)

50 -100	0.098	0.007	0.034	1.3
10-50	0.095	0.006	0.033	1.1
<10	0.071	0.006	0.023	0.8

Համաձայն ՀՀ Սյունիքի մարզի Քաջարան համայնքի անձնագրի բնակչության թիվը կազմում է 8450 մարդ:

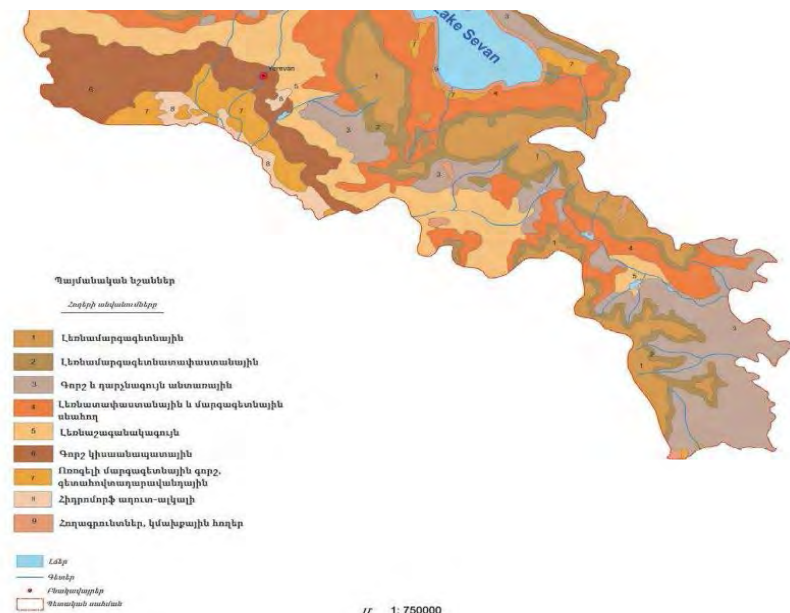
3.5. Հողային ռեսուրսներ

3.5.1. Հողերի բնութագիրը

Ուսումնասիրվող հողատարածքները պատկանում են լեռնանտառային դարչնագույն հողերի տիպին: Ձանգեզուրի լեռնաշղթայում այս հողատիպը տարածված է հիմնականում 500-1700մ ծ.մ. բարձրությունների վրա, իսկ հարավային դիրքադրության լանջերում դրանք հասնում են մինչև 2400մ բարձրության, այդ թվում Քաջարան քաղաքի շրջակա տարածքներում: Լեռնային դարչնագույն անտառային հողերի ռելիեֆը բնորոշվում է բազմաթիվ բարձրունքներով՝ լեռնաշղթաների տեսքով և ջրաբաժան լեռնագագաթներով, ինչպես նաև իջվածքներով, որոնք իջնում են կիրճեր և գետահովիտներ: Հողերի այս տիպի հիմնական հողագոյացնող ապարներն են հանդիսանում պորֆիրիտների, դոլոմիտների, կրաքարի, կոնգլոմերատների, ավազի, գրանոդիորիտների քայքայված կառուցվածքները: Դրանք հիմնականում ներկայացված են հողմնահարված կարբոնատային և բարձր հիմնային ավազակավով, որոնց հզորությունը կարող է հասնել 1,5-2մ: Հայցվող տարածքների հողերի նպատակային և գործառնական նշանակությունները ներկայացված են Հավելված 5-ում:

Ավազանի հողային ծածկույթը ներկայացված է ներքին հոսանքներում գորշ լեռնային հողերով, տեղ-տեղ աղուտացված: Ավելի վեր տարածված են լեռնաանտառային տափաստանային հողերը, որոնց հաջորդում են լեռնաանտառային դարչնագույն հողերը, այնուհետ՝ մերձալպյան լեռնատափաստանային սևահողերը, իսկ ավելի վեր՝ ալպյան լեռնամարգագետնային և սուբնիվալ հողեր:

Լեռնային դարչնագույն անտառային հողերի մեջ տարբերում են կրազերծված, տիպիկ և կարբոնատային ենթատեսակներ:



Նկար 3. 5. Հողերի տեսակների քարտեզ



Նկար 3.6 Հողի նմուշառման կետեր

Մետաղների պարունակությունը նմուշներում՝ ըստ տեղամասերի

Աղյուսակ 3.5

h. h.	Չափված ցուցանիշ	Չափ. մ.	22	23	24	25	27	30	31
1	Լիթիում	գ/կգ	0.0205	0.00737	0.00927	0.00998	0.0118	0.0106	0.0109
2	Բերիլիում	գ/կգ	0.00315	0.00125	0.00100	0.00108	0.00115	0.000904	0.000819
3	Բոր	գ/կգ	<0.01	0.00887	0.0154	0.0118	0.0184	0.0188	0.0210
4	Նատրիում	գ/կգ	7.895	6.659	4.820	5.106	5.597	5.039	4.302
5	Մագնեզիում	գ/կգ	2.168	5.187	4.822	5.742	3.633	5.001	4.949
6	Ալյումին	գ/կգ	39.60	51.35	51.36	47.00	52.33	37.56	35.94
7	Ընդհանուր ֆոսֆոր	գ/կգ	5.465	1.639	1.386	1.784	1.193	1.177	0.796
8	Կալիում	գ/կգ	11.26	11.52	9.407	9.538	7.572	8.064	7.252
9	Կալցիում	գ/կգ	3.981	7.471	21.38	11.55	9.648	13.03	21.88
10	Տիտան	գ/կգ	8.877	4.161	3.462	3.664	3.707	3.289	3.087
11	Վանադիում	գ/կգ	0.210	0.112	0.0916	0.104	0.0873	0.0806	0.0740
12	Քրոմ	գ/կգ	0.0136	0.0228	0.0283	0.0228	0.0254	0.0382	0.0446
13	Երկաթ	գ/կգ	15.74	31.55	30.29	30.77	28.72	25.69	25.53
14	Մանգան	գ/կգ	0.898	0.657	0.731	0.618	0.656	0.507	0.477

15	Կոբալտ	գ/կգ	0.0198	0.0142	0.0138	0.0134	0.0149	0.0139	0.0142
16	Նիկել	գ/կգ	0.0168	0.0169	0.0227	0.0195	0.0263	0.0363	0.0354
17	Պղինձ	գ/կգ	1.197	0.589	0.473	1.420	0.126	0.203	0.160
18	Ցինկ	գ/կգ	0.0584	0.0840	0.0835	0.107	0.0544	0.0664	0.163
19	Արսեն	գ/կգ	0.000813	0.00865	0.0114	0.00605	0.00897	0.0115	0.00856
20	Սելեն	գ/կգ	0.00905	0.00510	0.00541	0.00510	0.00444	0.00425	0.00511
21	Ստրոնցիում	գ/կգ	0.0689	0.140	0.167	0.156	0.102	0.197	0.124
22	Մոլիբդեն	գ/կգ	0.129	0.151	0.0912	0.0818	0.00514	0.0638	0.209
23	Կադմիում	գ/կգ	0.000366	0.000445	0.000346	0.000342	0.000170	0.000337	0.000515
24	Անագ	գ/կգ	<0.001	0.00118	0.00108	0.00122	<0.001	<0.001	0.00102
25	Ծարիր	գ/կգ	0.000887	0.000680	0.00112	0.000568	0.000831	0.000755	0.000629
26	Բարիում	գ/կգ	0.0874	0.184	0.230	0.198	0.144	0.178	0.161
27	Կապար	գ/կգ	0.00374	0.0147	0.0327	0.0369	0.0120	0.0137	0.0205
28	Բիսմութ	գ/կգ	0.000175	0.107	0.128	0.0679	0.0376	0.0378	0.0340
29	Ուրան	գ/կգ	0.000443	0.00171	0.00189	0.00106	0.000767	0.000729	0.000902
30	pH	–	7.17	7.5	7.94	7.09	8.13	8.24	8.15
31	Էլեկտրահաղորդականություն	μS/cm	73.2	83	103.8	63.6	73.9	111.2	131.3

3.6. Ջրային ռեսուրսներ

3.6.1. Անանուն գետակի ավազան

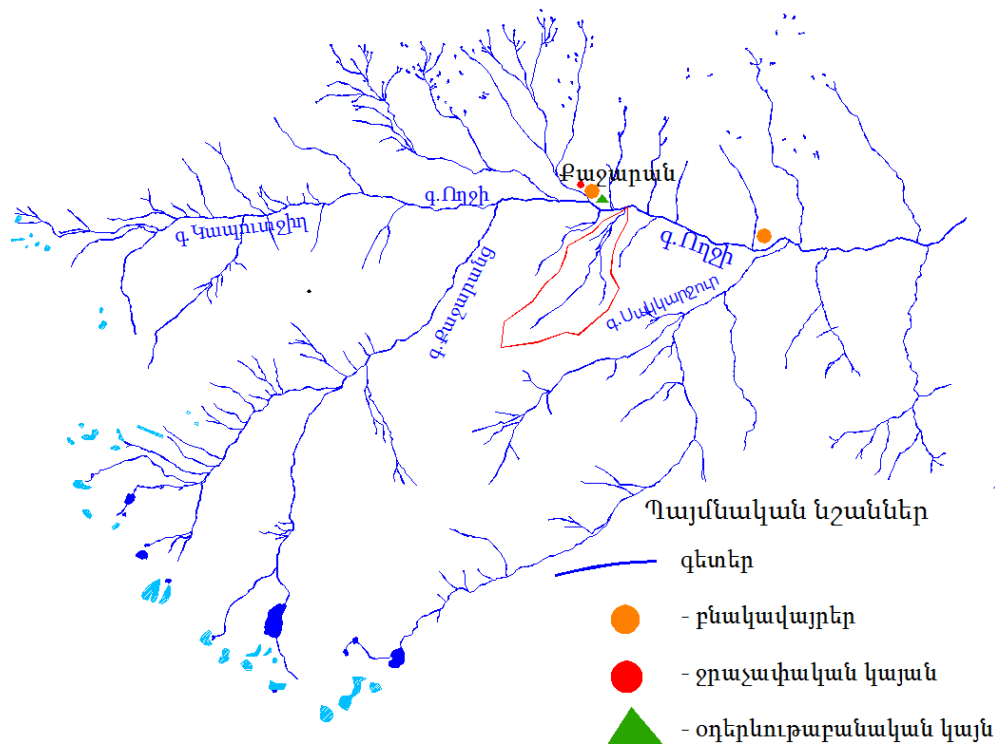
Անանուն գետակը հանդիսանում է Ողջի գետի աջափնյա վտակը: Անանուն գետակի երկարությունը կազմում է 2.83կմ, ջրհավաք մակերեսը՝ 2.29 կմ², միջին թեքությունը՝ 358‰, ավազանի միջին բարձրությունը՝ 2500մ: Գետը սկիզբ է առնում Մեղրիի լեռնանցքից՝ մի քանի սառցային լճակներից՝ 3256.9 մ բարձրությունից:

Անանուն գետակի ջրհավաք ավազանը խիստ կտրտված է լեռնաբազուկներով և բազմաթիվ գետակների և ձորակների կիրճերով, որոնց մի մասը առաջացել է անձրևներից ծագած սելավների ազդեցության տակ:

Անանուն գետակի հոսքը ձևավորվում է ստորգետնյա աղբյուրների և մակերեսային ջրերով: Առաջին խումբը մշտական է և մասնակցում է հոսքի ձևավորման մեջ ամբողջ տարի և մի փոքր պակասում է ձմեռային ժամանակաշրջանում: Ձնհալային

ջրերը սնում են գետը գարնանային վարարումների ժամանակաշրջանում, իսկ անձրևային ջրերը՝ գարնանային և ամառային ժամանակաշրջանում՝ հեղեղումների տեսքով:

Անանուն գետակի հունը ոլորապտույտ է, տաշտակաձև, հատակը լցված է տարբեր չափսերի գլաքարերով: Ափերը քիչ թեք են, տեղ-տեղ գառիթափ, 1.2-1.5 մ բարձրությամբ: Ափերը և գետի հունը կազմված են ժայռային ապարներից: Գլաքարերի կուտակումները հունում ստեղծում են գլորումներ: Հունը ենթարկվում է դեֆորմացիաների (ձևափոխումների): Սառցային երևույթներ գետի վրա լինում են:



Նկար 3.6. Անանուն գետակի ջրավազանի սխեմա

Քանի որ Անանուն գետակի հիդրոլոգիական չափանիշների որոշման համար որպես անալոգ ընտրվել է գ. Ողջի- դ. Քաջարան հիդրոլոգիական կայանը, այդ պատճառով այստեղ նկարագրված է Ողջի գետի ռեժիմը:

Ողջի գետի ջրհավաք ավազանը մտնում է Հարավային ջրավազանային կառավարման տարածքը (ՋԿՏ): Ողջին անդրսահմանայի գետ է, գետավազանի ընդհանուր մակերեսը կազմում է 2337 կմ², որից ՀՀ տարածքում՝ 1240.47 կմ²: Գետի ընդհանուր երկարությունը 82 կմ է, այդ թվում ՀՀ տարածքում՝ 52 կմ:

ՀՀ մակերեկութային ջրերի որակի նորմերը Հայաստանի Հանրապետության տարածքի 14 խոշոր գետային ավազանների գետերի ու գետերի առանձին հատվածների՝ հարավային ջրավազանային կառավարման տարածքի Ողջի գետի գետավազանի գետերի ջրերի որակի էկոլոգիական նորմերը:

Աղյուսակ 3.6

Որակի ցուցանիշներ	Որակի դաս					Միավոր
	I	II	III	IV	V	
Լուծված թթվածին	>7	>6	>5	>4	<4	մգO ₂ /լ
ԹԿՊ5	3	5	9	18	>18	mgO ₂ /l
ԹՔՊ-Cr	10	25	40	80	>80	մգO ₂ /l
Ամոնիում իոն	0.017	0.4	1.2	2.4	>2.4	մգ N/լ
Նիտրիտ իոն	0.003	0.06	0.12	0.3	>0.3	մգ N/լ
Նիտրատ իոն	0.194	2.5	5.6	11.3	>11.3	մգ N/լ
Ֆոսֆատ իոն	0.032	0.1	0.2	0.4	>0.4	մգ/լ
Ցինկ, ընդհանուր	3	100	200	500	>500	մկգ/լ
Պղինձ, ընդհանուր	4	24	50	100	>100	մկգ/լ
Քրոմ, ընդհանուր	0.46	10.46	100	250	>250	մկգ/լ
Արսեն, ընդհանուր	0.27	20.27	50	100	>100	մկգ/լ
Կադմիում, ընդհանուր	0.1	1.1	2.1	4.1	>4.1	մկգ/լ
Կապար, ընդհանուր	0.1	10.1	25	50	>50	մկգ/լ
Նիկել, ընդհանուր	0.64	10.64	50	100	>100	մկգ/լ
Մոլիբդեն, ընդհանուր	15	30	60	120	>120	մկգ/լ
Մանգան, ընդհանուր	4	8	16	32	>32	մկգ/լ
Վանադիում, ընդհանուր	0.38	0.76	1.52	3.04	>3.04	մկգ/լ
Կոբալտ, ընդհանուր	0.09	0.18	0.36	0.72	>0.72	մկգ/լ
Երկաթ, ընդհանուր	0.031	0.062	0.5	1	>1	մգ/լ
Կալցիում	18.3	100	200	300	>300	մգ/լ
Մագնեզիում	4.8	50	100	200	>200	մգ/լ
Բարիում	20	40	80	1000	>1000	մկգ/լ
Բերիլիում	0.028	0.056	0.112	100	>100	մկգ/լ
Կալիում	1.45	2.90	5.81	11.62	>11.62	մգ/լ
Նատրիում	5.3	10.6	21.2	42.4	>42.4	մգ/լ

Լիթիում	5	5		<2500	>2500	մկգ/լ
Բոր	32	450	700	1000	>2000	մկգ/լ
Ալյումին	30	60	120	5000	>5000	մկգ/լ
Սելեն. ընդհանուր	1.1	20	40	80	>80	մկգ/լ
Ծարիր, ընդհանուր	0.5	1	2	4	>4	մկգ/լ
Անագ, ընդհանուր	0.077	0.154	0.308	0.616	>0.616	մկգ/լ
ԹՔՊ-Mn	5	10	15	20	>20	մգO2/լ
Ընդհանուր անօրգանական ազոտ	0.122	4	8	16	>16	մգ N/լ
Ընդհանուր ֆոսֆոր	0.016	0.2	0.4	1	>1	մգ լ
Քլորիդ իոն	6	12	150	200	> 200	մգ/լ
Սուլֆատ իոն	26.72	53.44	150	250	> 250	մգ/լ
Սիլիկատ իոն	7.1	14.2	28.4	56.8	>56.8	մգSi/լ
Ընդհանուր հանքայնացում	105.8	211.6	1000	1500*	>1500	մգ/լ
Էլեկտրոհադորդականություն	168.5	337	1000	1500*	>1500	մկՄիմ/սմ
Կոշտություն	1.5	10	20	40	<40	մգէկվ/լ
Կախված մասնիկներ	8.4	10.1	16.8	33.6	>33.6	մգ/լ
Հոտ(20oC and 60oC)	<2(բնական	2 (բնական)	2	4	>4	բալ
Գույն	(բնական)	<5(բնական)	20	30	>200	աստիճան

*որոգման համար 1000

Ողջի գետի (Քաջարան քաղաքն ընկնող երկու հատվածում) հիդրոչափական, ձևաչափական, հիդրոլոգիական բնութագրերը բերված է 10-րդ աղյուսակում՝ ըստ ՀՀ ՇՄՆ «Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի բազմատարյա դիտարկումների տվյալների հիման վրա:

Ողջի գետի բազմամյա միջին տարեկան հոսքի հիմնական բնութագրերը

Աղյուսակ 3.7

Գետ-դիտակետ	Ջրհավաք ավազանի մակերեսը, կմ2	Գետի հոսք					
		միջին տարեկան ելքը, մ3/վրկ	գետի հոսքի մոդուլը, լ/վրկ.կմ2	գետի հոսքի ծավալը, մլն.մ3	Սեզոնային բաշխումը, %		
					III-VI	VII-XI	XI-II

գ.Ողջի- ք.Քաջարան	120	3.16	26.3	99.67	58	37	7
-------------------	-----	------	------	-------	----	----	---

Ստորև ներկայացված է Ձորատեղի և Սպիտակ ջուր լցակույտերի հարակից տարածքների մոնիթորինգի արդյունքները:



Նկար 3.6.1 Լցակույտերի հարակից տարածքի մոնիթորինգի կետեր

MSW 82 կետի մոնիթորինգի տվյալներ

Nº	ջրի որակի պարամետրեր	27.02.2024	26.03.2024	16.04.2024	21.05.2024	25.06.2024	23.07.2024
1	Ջրածնային ցուցիչ pH	7.664	7.807	7.741	7.844	7.512	7.664
2	Արսեն As, մգ/լ	0.00	0.00	0.0006	0.00	<0.001	0.000
3	Սնդիկ Hg, մգ/լ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	Կադմիում Cd, մգ/լ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	Կոբալտ Co, մգ/լ	0.000	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000
6	Ծարիր Sb, մգ/լ	≤0.001	0.0011	0.0015	0.0016	0.0015	0.0011
7	Պղինձ Cu, մգ/լ	0.0170	0.0170	0.033	0.029	0.032	0.0270
8	Ալյումին Al, մգ/լ	≤0.03	0.059	0.140	0.093	0.070	0.083
9	Նիկել Ni, մգ/լ	0.0026	≤0.001	0.000	0.000	0.0011	0.0034
10	Ցինկ Zn, մգ/լ	0.0027	0.0032	0.0041	0.0041	0.0042	0.0030
11	Մոլիբդեն Mo, մգ/լ	1.46	1.47	1.49	1.4	1.33	1.45
12	Մանգան Mn, մգ/լ	0.140	0.1000	0.020	0.028	0.048	0.073
13	Կապար Pb, մգ/լ	0.066	0.057	0.042	0.036	0.04	0.067
14	Քրոմ Cr, մգ/լ	0.0050	≤0.0025	0.00	0.000	0.0035	0.01
15	Երկաթ Fe, մգ/լ	0.070	0.036	0.110	0.050	0.048	0.085
16	Կալցիում Ca, մգ/լ	322.6	280.6	196.4	200.4	279.6	324.6
17	Մագնեզիում Mg, մգ/լ	181.0	147.0	109.3	60.7	146.4	177.5
18	Կալիում K, մգ/լ	5.90	5.57	6.20	5.10	6.60	6.87
19	Նատրիում Na, մգ/լ	20.99	24.52	14.76	16.84	19.17	20.74
20	Ընդհանուր ֆոսֆոր P, մգ/լ	0.140	0.100	0.140	0.15	0.24	0.07
21	Ամոնիում NH ₄ ⁺ , մգ/լ	0.10	<0.1	0.000	0.000	0.000	0.000
22	Նիտրիտ NO ₂ ⁻ , մգ/լ	0.037	0.053	<0.01	0.027	0.036	0.046
23	Նիտրատ իոն NO ₃ ⁻ , մգ/լ	87.23	8.60	10.3	55.6	64.29	87.93

24	Սուլֆատ իոն SO_4^{2-} , մգ/լ	1235.9	974.0	691.2	636.3	1017.1	1175.8
25	Քլորիդ իոն Cl^- , մգ/լ	45.4	53.96	45.90	49.91	51.22	52.40
26	Պղտորություն, EM/դմ ³	24.5	66.11	39.53	8.08	11.1	1.09
27	Քսանթազենատ, մգ/լ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
28	Կախյալ մասնիկներ, մգ/լ	9.2	536.0	34.0	7.2	14.8	12.4
29	Զոր մնացորդ, մգ/լ	2529	2015	1615	1360	1928	2212
30	Հանքայնացում, մգ/լ	1137	901	767	917	1026	1101
31	Նավթամթերքներ, մգ/լ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
32	Կոշտություն, մգ-էկվ/լ	31.0	26.1	18.8	15.0	26.00	30.80
33	Հիմնայնություն, մգ-էկվ/լ	4.3	4.0	3.9	4.3	4.55	4.80
34	Թթվայնություն, մգ-էկվ/լ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
35	Էլ/հաղորդակցություն, $\mu\text{S}/\text{սմ}$	2380	2040	1530	1540	2120	2360
36	ԹՔՊ, մգ O_2 /լ	2.50	2.90	3.84	2.88	7.28	9.80
37	ԹԿՊ, մգ O_2 /լ	1.60	2.24	1.54	2.64	1.55	4.38

MSW 80 կետի մոնիթորինգի տվյալներ

№	ջրի որակի պարամետրեր	23.01.2024	26.03.2024	16.04.2024	21.05.2024	25.06.2024	23.07.2024
1	Ջրածնային ցուցիչ pH	7.429	7.910	7.852	7.967	7.513	7.687
2	Արսեն As, մգ/լ	0.00043	0.00	0.00	0.000	<0.001	<0.0005
3	Սնդիկ Hg, մգ/լ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	Կադմիում Cd, մգ/լ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	Կոբալտ Co, մգ/լ	0.000	0.000	<0.001	0.000	0.000	0.000
6	Ծարիր Sb, մգ/լ	0.0011	0.0013	0.0010	≤0.001	0.0011	0.00097
7	Պղինձ Cu, մգ/լ	0.0330	0.0380	0.051	0.050	0.05	0.0510
8	Ալյումին Al, մգ/լ	0.048	0.056	0.110	0.054	0.044	0.035
9	Նիկել Ni, մգ/լ	0.0048	≤0.001	0.000	<0.001	<0.001	0.0022
10	Ցինկ Zn, մգ/լ	0.0049	0.0049	0.013	0.0095	0.0100	0.0110
11	Մոլիբդեն Mo, մգ/լ	0.72	0.91	1.04	0.46	0.65	0.70
12	Մանգան Mn, մգ/լ	0.022	0.0075	0.011	0.0054	0.008	0.0059
13	Կապար Pb, մգ/լ	0.075	0.054	0.027	0.026	0.036	0.046
14	Քրոմ Cr, մգ/լ	0.00	≤0.0025	0.00	0.000	0.000	0.0075
15	Երկաթ Fe, մգ/լ	0.034	0.021	0.055	0.017	0.030	0.031
16	Կալցիում Ca, մգ/լ	314.6	286.6	110.2	114.2	204.4	256.5
17	Մագնեզիում Mg, մգ/լ	188.3	153.1	63.2	68.04	114.2	147.1
18	Կալիում K, մգ/լ	6.00	5.87	3.27	2.74	5.30	8.46
19	Նատրիում Na, մգ/լ	23.28	27.67	11.82	11.30	15.96	20.12
20	Ընդհանուր ֆոսֆոր P, մգ/լ	0.083	0.100	0.075	0.16	0.62	0.20
21	Ամոնիում NH_4^+ , մգ/լ	0.38	<0.1	0.000	0.000	0.000	0.000
22	Նիտրիտ NO_2^- , մգ/լ	0.087	0.021	0.000	0.011	0.014	0.013
23	Նիտրատ իոն NO_3^- , մգ/լ	63.46	8.10	17.3	11.94	26.19	41.21
24	Սուլֆատ իոն SO_4^{2-} , մգ/լ	1164.5	1006.9	313.0	298.7	667.9	875.8
25	Քլորիդ իոն Cl^- , մգ/լ	45.57	66.1	42.48	29.68	40.9	48.20
26	Պղտորություն, EM/դմ ³	1.470	5.67	9.69	1.03	2.4	0.46
27	Քսանթազենատ, մգ/լ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
28	Կախյալ մասնիկներ, մգ/լ	159.2	5.6	24.8	5.6	8.0	14.0

29	Չոր մնացորդ, մգ/լ	2277	2071	778	768	1380	1686
30	Հանքայնացում, մգ/լ	1037	953	466	555	728	908
31	Նավթամթերքներ, մգ/լ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
32	Կոշտություն, մգ-էկվ/լ	31.2	26.9	10.7	11.3	19.60	24.90
33	Հիմնայնություն, մգ-էկվ/լ	5.9	5.5	3.4	3.8	5.50	5.95
34	Թթվայնություն, մգ-էկվ/լ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
35	Էլ/հաղորդակցություն, $\mu S/սմ$	2410	2150	930	930	1640	1940
36	ԹՔՊ, մգO ₂ /լ	3.68	3.00	3.20	2.95	6.24	7.60
37	ԹԿՊ, մգO ₂ /լ	4.80	3.68	1.56	2.94	1.73	4.32

3.7. Բուսական աշխարհ

Բուսականության տեսանկյունից տարածքը պատկանում է Բորեալ ֆլորիստիկ ենթաթագավորության Յիրկուսբորեալ գավառի Կովկասյան ենթագավառի Չանգեզուրի ֆլորիստիկ շրջանին (Թախտաջյան, 1978):



Նկար 3.7. ՀՀ Սյունիքի մարզի ֆլորիստիկ շրջանները (Թախտաջյան, 1978) (Չանգեզուրի)

Տարածաշրջանի բուսականությունն ունի արտահայտված քսերո-մեզոֆիլ, մեզո-քսերոֆիլ և մեզոֆիլ բնույթ՝ յուրահատուկ են տափաստանները, մարգագետնատափաստանները, անտառները, ինչպես նաև գետամերձ բուսականությունը: Տարածքում տեղ-տեղ արտահայտված է թփուտային, ժայռային և քարացրոնային բուսականությունը:

Բուսական ծածկը հարուստ է և բազմազան: Բարձրադիր գոտիները ներկայացված

են սուբնիվալ բուսականությամբ, ցածրադիրները՝ ալպիական մարգագետիններով, խալիներով, ավելի ցած տարածված են սաղարթավոր նոսր անտառներ և կաղնու ու բոխու անտառներ՝ վրացական և արևելյան կաղնու տեսակով անանուն գետակի նտառային ծածկույթը կազմում է մոտ 10 տոկոս:

Ֆոնային բուսատեսակները համեմատաբար քիչ են, ֆլորան հիմնականում ծառաթփային և տարախոտային է: Տարածքների վերին հատվածներում անտառները արտահայտված են արևելյան կաղնու, իսկ ստորին հատվածներում՝ վրացական և արաքսյան կաղնիների անտառակներով: Բացի կաղնուց, բնափայտավոր բուսատեսակները արտահայտված են կովկասյան բոխու, կովկասյան և զանգեզուրի տանձենիների, թխկու, սալորենու, տեղ-տեղ կեչու ծառերով, գիհու, սզնու, մասրենու, տրագականթային գազերի և այլ թփերով ու կիսաթփերով: Շատ տեղերում զարգացել է երկրորդային բուսականությունը:

Ուսումնասիրվել է Ողջի գետի ավազանի ֆիտոպլանկտոնի և ֆիտոբենթոսի տեսակային կազմը և քանակական ցուցանիշները: Ֆիտոպլանկտոնը, հանդիսանալով ջրային համակարգերի առաջնային օղակ իր տեսակային կազմով և քանակական ցուցանիշներով բնորոշում է գետի մնացած օղակների վիճակը: Ֆիտոբենթոսային ջրիմուռները մեծ նշանակություն ունեն քաղցրահամ ջրամբարներում անտրոպոգեն փոփոխությունները գնահատելու համար: Ֆիտոպլանկտոնային և ֆիտոբենթոսային ջրիմուռները համարվում են լավ բիոինդիկատորներ, որոնք օժտված են կարգաբանական և էկոլոգիական կառուցվածքի բազմազանությամբ, լայն տարածված են տարբեր տիպի ջրային էկոհամակարգերում, նրանց զարգացումը սերտ կապված է աբիոտիկ գործոնների հետ:

Տեսակների վերաբերյալ տվյալների աղբյուր են հանդիսացել Հայաստանի ֆլորայի 11 հատորները (Флора Армении, 1954-2011), Հայաստանի բույսերի Կարմիր գիրքը (2010), (Կանաչ Հայաստան, 2016) և այլն: Ծառաթփատեսակների որոշումների համար օգտագործվել են մի շարք հրատարակություններ (Հարությունյան, 1985, 1987; Варданян, 2012; Дендрофлора Кавказа, 1961, Деревья и кустарники, 1951): Հայաստանի բնակմիջավայրերը տրվել են ըստ Գ. Ֆայվուշի և Ա. Ալեքսանյանի ձեռնարկի (2016):

Ողջի գետի ձախ ափի հարթ մակերեսին աճում է մոլախոտային բուսականություն, նկատվում են սուկցեսսիոն փոփոխություններ՝ աճում են

ուռենատերն տանփենի, մասրենու տեսակներ և այլ ծառաթփատեսակներ:

Ոչ Կարմիր գրքային էնդեմներից Ձմեռնաձաղիկ անդրկովկասյան (*Galanthus transcaucasicus*) տեսակն աճում է Ողջի գետի հովտում: Բարակոտնուկ Ալբովիի Ալբովի ենթատեսակը (*Koeleria albovii* subsp. *albovii*) աճում է Ողջի գետի ջրահավաք ավազանի մերձալայյան մարգագետիններում:



Նկար 3.8. Գիհի բազմապտուղը



Նկար 3.9. Տանձենի զանգեզուրին

Հայաստանի էնդեմ Տանձենի զանգեզուրի տեսակը աճում է Գեղի և Ողջի գետերի ավազաններում, նոսր տերևավոր և լայնատերև խիտ անտառներում, երբեմն նաև այգիներում: Ինչպես և արևելյան սոսու դեպքում, անհրաժեշտ է վայրաճ պոպուլյացիաների և առանձին ծառերի մոնիթորինգ, տնկարանների ստեղծում և լայնորեն օգտագործում կանաչապատման նպատակներով: Սակայն հարկավոր է խուսափել հանքերի լքված տարածքներում և թափոնների վրա կանաչապատման նպատակներով օգտագործելուց, քանի որ այդ վայրերում աճող ծառերի պտուղները կարող են օգտագործվել բնակիչների կողմից:

Տարածքի և շրջակա ազդեցության գոտիների ներկայացված բուսատեսակները պատկանում են բարձրակարգ բույսերի 2 դասի, 21 ընտանիքի և 40 տեսակի:

Ֆլորայի կազմում գերակշռում են հետևյալ գլխավոր տաքսոնոմիական միավորները՝ երկշաքիլավորները (*Dicotyledones*)՝ 37 տեսակ, 18 ընտանիք:

Միաշաքիլավորները (Monocotyledones) ներկայացված են 2 տեսակով, 2 ընտանիքով: Առավել հազվագյուտ պոպուլյացիաներ, տեսակներ և համակեցություններ:

Տարածաշրջանում ներկայացված են ՀՀ Բույսերի Կարմիր գրքում ընդգրկված 2 հազվագյուտ բուսատեսակ՝

- Tulipa sosnowskyi Achv. et Mirzoeva - EN B;
- Campanula zangezura (Lipsky) Kolak. et Serdjuk. - EN B (Նկար 6.6);

Վարդակակաչ Սոսնովսկու (Tulipa sosnowskyi) տեսակն ուսումնասիրվող տարածքում աճում է Քաջարանի, Փխրուտի հարակից տարածքներում:

Աճելավայրերին սպառնում է մշակվող հողատարածքների ավելացումը, մոլախոտային և ինվազիվ բուսատեսակների առաջխաղացումը, ծաղիկների հավաքը դեկորատիվ նպատակներով: Զանգակ զանգեզուրի (Campanula zangezura) տեսակն աճում է Քաջարանի շրջակայքի բարձրադիր վայրերում՝ տափաստանային և մարգագետնատափաստանային համակեցություններում: Տեսակի աճելավայրին սպառնում է տարածման և բնակության շրջանների կրճատում մոլախոտային և ինվազիվ բուսատեսակների առաջխաղացման հետևանքով:

Նշված տեսակները չեն գտնվում նախատեսվող գործունեության տարածքներում: Տարածաշրջանում ներկայացված են 2 տեսակ էնդեմներ, որոնցից մեկը Հարավային

Անդրկովկասի էնդեմ է, իսկ մյուսը՝ Հայաստանի և Հյուսիս-Արևմտյան Իրանի:

- Tulipa sosnowskyi Achv. et Mirzoeva - էնդեմ (Հար. Անդրկովկաս);
- Campanula zangezura (Lipsky) Kolak. et Serdjuk. - էնդեմ (Մեղրի, Զանգեզուր, Քարադաղ-Իրան):

2 էնդեմները միաժամանակ հանդիսանում են նաև ՀՀ Կարմիր գրքային տեսակներ: Tulipa sosnowskyi-ի և Campanula zangezura-ի պոպուլյացիաների հիմնական մասը չեն գտնվում գործունեության ենթակա տարածքի ազդեցության ոլորտում:

Տարածաշրջանում տարածված են նաև Գազ Պրիլիպկոյի/Astragalus prilipkoanus, Վարդակակաչ խճճված/Tulipa confusa-բույսեր:

3.8. Կենդանական աշխարհ

Ողջի գետի երկայնքով կատարված ուսումնասիրությունների արդյունքում

պարզվել է, որ գոյություն ունեն *Diatoma*, *Meridion*, *Ceratoneis*, *Stauroneis* ցեղերին պատկանող ջրիմուռի տեսակներ: Կապտականաչ ջրիմուռներից հայտնաբերվել են *Aphanothece* ցեղին պատկանող *Aphanothece clathrata* և *A. stagnina* տեսակները:

Տարածաշրջանում տարածված են նաև *Agrodiaetus huberti*/Հուբերտի կապտաթիթեռ, *Brenthis ino schmitzi*/Բրենթիս Ինո:

Ջրի մեջ բնակվող հատակային անողնաշարները (գոռբենթոսը) մեծ դեր են խաղում ոչ միայն որպես սննդային շղթայի կարևորագույն օղակ՝ սնունդ հանդիսանալով ձկների և այլ կենդանիների համար, այլև ջրային էկոհամակարգերի ինքնամաքմանը նպաստող կարևորագույն բաղադրիչ են և մասնակցում են օրգանական նյութի հանքայնացման գործընթացին:

Հետազոտությունների արդյունքում ուսումնասիրված տարածքից հայտնաբերվել է 23 տեսակի ջրային անողնաշարներ: Հետազոտված ջրային ցանցի հատակային անողնաշարավորների ֆաունայում գերակշռում են նախալեռնային և լեռնային ջրահոսքերին բնորոշ ռեոֆիլ և օքսիֆիլ տեսակները:

3.8.1. Ցամաքային անողնաշարներ

Ընդհանուր առմամբ Սյունիքի մարզից հայտնի են անողնաշար կենդանիների 70 կարգերի ներկայացուցիչներ. առավել բազմաթիվ են միջատները՝ 29 կարգ Հայաստանից հայտնի 30-ից:

Փափկամարմինները, սարդակերպերը և բազմաոտանիները ներկայացված են 7 կարգով, ինեցգետնակերպերը՝ 5-ով: Միջատներից բացակայում են էմբիաները (*Embiopoda*) (հնարավոր է խմբի անբավարար ուսումնասիրության հետևանքով):

Հայաստանի ֆաունայի տարբեր բարձրագույն կարգաբանական խմբերին նվիրված ակնարկային աշխատությունների համաձայն հայտնաբերվել է Սյունիքի մարզից 1758 տեսակ, որոնք պատկանում են Միջատների դասին և Փափկամարմինների տիպին:

Տարածքում հանդիպող կենդանիների Կարմիր գրքում գրանցված Լայնականջ ողնի – *Erinaceus* (*Hemiechinus*) *auritus*, Gmelin, 1770 – EN B1ab(iii)+2ab(iii), Հարակային պալտաքիթ – *Rhinolophus euryale*, Blasius, 1853-UV B1ab+2a, Սյունաձև EEEIII-նջ –

Columella columella (Martens, 1853)-CR B2a և Ալկոն կապտաթիթեռ – *Maculineaalcon monticola* (Staudinger, 1901) – VU B 1a+B2a տեսակները:

Ողջի գետի ջրավազանի անողնաշարավոր ֆաունայի վերաբերյալ տվյալները նույնպես ամփոփված են աղյուսակ 13-ում: Ընդհանուր առմամբ, Ողջիի ջրավազանի շրջանից նշված է 990 տեսակ:

Աղյուսակ 3.8

Տարբերակ	Տեսակների քանակը		Տեղեկատվության աղբյուրները
	Սյունիքի մարզ	Ողջիի ջրավազան	
Տիպ փափկամարմիններ (Mollusca) (միայն ցամաքային)	71	54	Акрамовский, 1967
Տիպ Հատվածոտանիներ (Arthropoda)			
Դաս Միջատներ (Insecta)			
Կարգ Ուղղաթևեր (Orthoptera)			
Վերնաընտանիք Ծղրիդներ (Tettigonoidea)	26	14	Авагян, 1984
Վերնաընտանիք Սորեխներ (Acridoidea)	66	23	Авагян, 1975
Կարգ Հավասարաթևեր (Homoptera)			
Ենթակարգ որդաններ (Coccoidea)	38	17	Борхсениус, 1949, Тер-Григорян, 1973
*Դենդրոֆիլ հավասարաթևեր	61	32	Мирзоян, 1977
Կարգ Կիսակարծրաթևեր (Hemiptera)			
Դենդրոֆիլ կիսակարծրաթևեր	5	4	Мирзоян, 1977
Կարգ Կարծրաթևեր կամ բզեզներ (Coleoptera)			
Ընտանիք Գնայուկ բզեզներ (Carabidae, pars.)	120	59	Яблоков-Хнзорян, 1976
Վերնաընտանիք Թերթիկաբեղավորներ (Scarabaeoidea)	119	72	Яблоков-Хнзорян, 1967
Ընտանիք Զրիսկաններ (Elateridae)	49	21	Марджанян, 1986
Ընտանիք Երկարաբեղիկներ (Cerambycidae)	175	80	Плавильщиков, 1949
Ընտանիք Թարախահաններ (Meloidae)	31	16	Яблоков-Хнзорян, 1983
Ընտանիք Փոշեկերներ (Alleculidae)	20	10	Яблоков-Хнзорян, 1983
Ընտանիք Ընդակերներ (Bruchidae)	36	11	Карапетамян, 1985
Ընտանիք Փղիկներ (Curculionidae)	160	122	Тер-Минасян, 1947
* Դենդրոֆիլ կարծրաթևեր	126	56	Мирзоян, 1977
Կարգ Թեփուկաթևեր կամ թիթեռներ (Lepidoptera)			
Ցերեկային թիթեռներ (Rhopalocera)	126	84	Tuzov (ed.), 1997, 2000

Ընտանիք Երկրաչափ թիթեռներ (Geometridae)	170	116	Վարդիկյան, 1980
Ընտանիք Բվիներ (Noctuidae) (դենդրոֆիլ)	136	101	Мирзоян, 1991
Heterocera ենթակարգի այլ դենդրոֆիլ Տեսակներ	59	32	Мирзоян, 1977
Կարգ երկթևեր (Diptera)			
Ընտանիք Մլակներ (Simuliidae)	28	14	Тертерян, 1968
Դենդրոֆիլ երկթևեր	2	2	Мирзоян, 1977
Կարգ Թաղանթաթևեր (Hymenoptera)			
Ընտանիք Մրջյուններ (Formicidae)	65	19	Аракелян, 1994
Ընտանիք Էնցիրտիդներ (Encyrtidae)	9	2	Әртевцяң, 1986
* Դենդրոֆիլ թաղանթաթևեր	37	29	Мирзоян, 1977
Ընդամենը	1735	990	
* Բացառությամբ առանձին հաշվարկած ընտանիքների.			

3.8.2. Ողնաշարավոր կենդանիներ

Երկկենցաղներ

Քաջարանի շրջակայքի լեռնատափաստանային գոտուն բնորոշ են երկկենցաղների երեք տեսակներ՝ կանաչ դոդոշը (*Bufo /Pseudopedalia/ variabilis*), փոքրասիական գորտը (*Rana macrocnemis*) և լճագորտը (*Pelophilax ridibundus*):

Սողուններ

Ըստ գրական տվյալների դիտարկվող գոտում կարող են հանդիպել միջին մողես (*Lacerta media*), շերտավոր մողես (*Lacerta strigata*), ռադդեի ժայռային մողես (*Darevskia raddei*), կովկասյանազամա (*Laudakia caucasia*), ջրային լորտու (*Natrix tessellata*), պղնձօձ (*Coronella austriaca*), բազմագույնսահօձ (*Hemorrhois ravergieri*), կովկասյան կատվօձ (*Telescopus fallax*) և ռադդեի իժ (*Montivipera raddei*): Միջին մողեսը (*Lacerta media*), ջրային լորտուն (*Natrix tessellata*) և բազմագույնսահօձը (*Hemorrhois ravergieri*) լայնորեն տարածված են հանրապետության տարածքում և որոշ դեպքերում կարող են հանդիսանալ ֆոնային տեսակներ: Սյունիքի մարզի և Ողջիի ջրավազանի տարածաշրջանի երկկենցաղների և սողունների տեսակային կազմը ներկայացվում է.

Աղյուսակ 3.8.2

Դաս	Ընտանիք	Տեսակ	Գր. տվյալներ	Կար- միր գիրք
Երկկեն- ցաղներ Amphibi	դողողներ Bufonidae	Կանաչ դողող Bufo variabilis	+	
	զորտեր Ranidae	Փոքրասիական զորտ Rana macrocnemis	+	
		Լճագորտ Pelophilax ridibundus	+	
Սողուն- ներ Reptilia	ջրային կրիաներ Emydidae	Կասպիական կրիա Mauremys caspica	+	
	անոտ մողեսներ Anguidae	Իլիկամողես Anguis fragilis	+	
		Դեղնափորիկ Pseudopus apodus	+	
	ազամներ Agamidae	Կոկասյան ազամա Laudakia caucasia	+	
	իսկական մողեսներ Lacerta	Շերտավոր մողես Lacerta strigata	+	
		Միջին մողես Lacerta media	+	
	Ժայռային մողեսներ Darevskia	Ռադդեի ժայռային մողես Darevskiaraddei	+	
	սցինկեր- Scincidae	Շերտավոր մերկաչք Ablepharus bivittatus	+	+
	լորտուներ Colubridae	Ջրային լորտու Natrix tessellata	+	
		Բազմագույն սահնոձ Hemorrhois ravergeri	+	
		Պղնձոձ Coronella austriaca	+	
		Կովկասյան կատվաձ lescopus fallax	+	+
	իծեր Viperidae	Ռադդեի իծ Montivipera raddei	+	+
		Գյուրգա Macrovipera lebetina	+	

Ողջի պոչամբար տեղամասում դիտարկվել է շերտավոր մողես, իսկ Ողջի գետի ավազանում սողունների դասից մեր կողմից նշվում է նաև կասպիական կրիան՝ 1 առանձնյակ, սովորական լորտու N. natrix՝ 1 առանձնյակ, ջրային լորտու N. tessellata՝

1առանձնյակ և կարմնափոր սահնօձը՝ *D. shmidtii*:

Թռչուններ

Դիտարկվող տեղամասերի համար գրական աղբյուրներում նկարագրված թռչունների 79 տեսակներից 11-ը գրանցված են Կարմիր գրքում: Հարկ է նշել, որ որոշ տեսակներ, օրինակ՝ վայրի հնդկահավը (*Tetraogallus caspius* Gm.) և պիրոլը (*Oriolus oriolus* L.), ցուցակում չեն ընդգրկվել, չնայած նրանց արեալը տարածվում է ուսումնասիրվող տարածքի վրա:

Շրջակայքում հանդիպող թռչունների տեսակային կազմը:

Աղյուսակ 3.8.3

Կարգ	Ընտանիք	Տեսակ	Գր. տվյալներ	Կար- միր գիրք
		1. Դեղին տառեղ - <i>Ardeola ralloides</i> Scop. (***) 2	+	
Falconiformes	Accipitridae	2. Կրետակեր - <i>Pernis apivorus</i> (***)	+	
		3. Սև ցին - <i>Milvus migrans</i> Gm. (*)	+	
		4. Քարարծիվ - <i>Aquila chrysaetus</i> L. (*)	+	+
		5. Փոքր ենթարծիվ - <i>Aquila pomarina</i> L. (***)	+	+
		6. Սպիտակագլուխ անգղ - <i>Gyps fulvus</i> Habl. (*) 2	+	+
		7. Գառնանգղ - <i>Gypaetus barbatus</i> L. (*) 2	+	+
		8. Սովորական ճուռակ - <i>Buteo buteo</i> L. (*)	+	
		9. Թափաստանային ճուռակ - <i>Buteo rufinus</i> Cretzschm (*)	+	
		10. Լորաճուռակ - <i>Accipiter nisus</i> L. (*)	+	
		11. Յախաքլորաորս <i>Accipiter gentilis</i> L. (*)	+	+
		12. Օձակեր արծիվ - <i>Circaetus gallicus</i> Gm. (?)	+	+
	Falconidae	13. Սովորական հողմավոր բազե - <i>Falco tinnunculus</i> L. (*)	+	
Galliformes	Tetraonidae	14. Կովկասյան մաքեհավ - <i>Tetrao mlokosiewiczi</i> Tacz. (*) 2	+	+
	Phasianidae	15. Լոր - <i>Coturnix coturnix</i> L. (***)	+	
		16. Քարակաքավ - <i>Alectoris chukar</i> Falk. (*)	+	
		17. Անդրկովկասյան ֆասիան - <i>Phasianus colchicus</i> L. (*) 2	+	+
		18. Սպիտակավիզ կոցար - <i>Actitis hypoleucos</i> L. (***)	+	

Columbiformes	Columbidae	19. Անտառային աղավնի-Columba palumbus L.(*) 2	+	
		20. Թխակապույտ աղավնի - Columba livia L. (*)	+	
		21. Սովորական տատրակ - Streptopelia turtur L.(***)	+	
Cuculiformes	Cuculidae	22. Սովորական կկու - Cuculus canorus L. (***)	+	
Stringiformes	Stringidae	23.Եվրոպական բվիկ - Otus scops L. (***)	+	
		24. Բվեճ - Bubo bubo L. (*) 2	+	+
Coraciiformes	Meropidae	25. Ոսկեգույն մեղվակեր-Merops apiaster L. (***)	+	
	Upupidae	26. Հոպուպ -Upupa epops L. (***)	?	
Piciformes	Picidae	27. Կանաչ փայտփոր - Picus viridis L. (*) 2	+	
		28. Խայտաբղետ փայտփոր - Dendroscopos major L. (*) 2	+	
Passeriformes	Alaudidae	29.Դաշտային արտույտ - Alauda arvensis L. (*)	+	
		30. Անտառային արտույտ - Lullula arborea L. (***)	+	
		31. Եղջերավոր արտույտ - Eremophila alpestris L.(*)	+	
		32 Գյուղական ծիծեռնակ - Hirundo rustica L. (***)	+	
		33. Քաղաքային ծիծեռնակ - Delichon urbica L. (***) 2	+	
	Motacillidae	34. Լեռնային խաղտոնիկ - Motacilla cinerea Tunst. (*)	+	
		35. Սպիտակ խաղտոնիկ- Motacilla alba L. (*)	+	
		36. Անտառային ձիաթռչնակ - Antus trivialis L. (***)	+	
		37. Լեռնային ձիաթռչնակ- Antus spinoletta L.(*)	+	
	Laniidae	38. Ժուլան - Lanius collurio L. (***)	+	
	Troglodytidae	39. Եղնջաթռչնակ - Troglodytes troglodytes L. (*)	+	
	Cinclidae	40. Ջրաճնձղուկ - Cinclus cinclus L. (*)	+	
		41. Հարավային սիսակ - Luscinia megarhynchos C.L. Brehm. (***)	+	
		42. Սովորական քարաթռչնակ-Oenanthe oenantheL. (***)	+	
		43. Պարոզ քարաթռչնակ - Oenanthe isabellina Cretzschm. (***)	+	
		44. Խայտաբղետ քարակեռնեխ -Monticola saxatilis L. (***)	+	
		45. Սև կեռնեխ - Turdus merula L. (*)	+	

		46. Սոսնձակեռնեխ - <i>Turdus viscivorus</i> L. (*)	+	
		47. Սպիտակախաձի կեռնեխ - <i>Turdus torquatus</i> L. (*)	+	
		48. Սևուկ կարմրատուտ- <i>Phoenicurus ochruros</i> Gm. (*)	+	
		49. Սովորական կարմրատուտ - <i>Ph.phoenicurus</i> L.(***)	+	
		50. Սևագլուխ չքքան - <i>Saxicola torquata</i> L. (*)	+	
		51. Մարգագետնային չքքան- <i>Saxicola rubetra</i> L. (***)	+	
	Prunellidae	52.Ալպիական նրբագեղիկ- <i>Prunella collaris</i> Scop. (*) 2	+	
		53. Անտառային նրբագեղիկ - <i>Prunella modularis</i> L. (*)	+	
	Sylviidae	54.Ճահճային եղգնաթռչնակ - <i>Acrocephalus palustris</i> Bechst. (***)	+	
		55. Ծնկլտան գեղգեղիկ - <i>Phylloscopus collybita</i> Vieill.(***)	+	
		56. Դեղնափոր գեղգեղիկ - <i>Phylloscopus trochiloides</i> Sund(***)	+	
		57. Երգող շահրիկ - <i>Sylvia hortensis</i> Gm. (***)	+	
	Muscicapidae	58. Կիսասպիտակավիզ ճանճորս - <i>Ficedula semitorquata</i> Hom. (***)	+	+
	Paridae	59. Մեծ երաշտահավ - <i>Parus major</i> L. (*)	+	
		60. Սև երաշտահավ - <i>Parus ater</i> L. (*)	+	
		61. Երկնագույն երաշտահավ - <i>Parus caeruleus</i> L.	+	
		(*)		
	Aegithalidae	62. Երկարագի երաշտահավ- <i>Aegithalos caudatus</i> L. (*)	+	
	Sittidae	63. Ժայռային փոքր սիտեղ- <i>Sitta neumayeri</i> Mich. (*) 2	+	
		64.Սովորական սիտեղ - <i>Sitta europaea</i> L. (*) 2	+	
	Emberizidae	65. Սևագլուխ դրախտապան- <i>Emberiza melanocephala</i> Scop (***)	+	
		66. Լեռնային դրախտապան - <i>Emberiza cia</i> L. (*)	+	
		67.Սովորական դրախտապան- <i>Emberiza citrinella</i> L. (**)	+	
	Fringilidae	68. Կարմրակատար - <i>Carduelis carduelis</i> L. (*)	+	

		69. Կանեփնուկ -Carduelis cannabina L. (*)	+	
		70.Սովորական նսպնուկ -Caprodacus erythrinus Pall (***)	+	
		71. Ամուրիկ - Fringilla coelebs L. (*)	+	
		72. Կարմրաճակատ սերինոս - Serinus pusillus Pall. (*)	+	
	Ploceidae	73. Տնային ճնճղուկ - Passer domesticus L. (*)	+	
		74. Ժայռային ճնճղուկ- Petronia petronia L. (***)	+	
	Corvidae	75. Սովորական կաչաղակ - Pica pica L. (*)	+	
		76. Անտառային կաչաղակ- Garrulus glandarius L. (*) 2	+	
		77. Սև ագռավ-Corvus corax L.(*) 2	+	
		78. Մոխրագույն ագռավ - Corvus corone L. (*)	+	
(*) - Հանդիպում է կլոր տարի, (**) - ձմեռող, (***) - գաղթող կամ բազմացման շրջանում, (?) – Գրական տվյալները բացակայում են /ատկայությունը հնարավոր է բարենպաստ պայմանների դեպքում/, 2 – հանդիպում է Քաջարանի շրջակայքում				

Կաթնասուններ

Ըստ գրական տվյալների դիտարկվող տեղամասում հանդիպում են 23 տեսակի կաթնասուններ (Աղյուսակ):

Տարածաշրջանում հանդիպող կաթնասունների տեսակային կազմը

Աղյուսակ 3.8.4.

Կարգ	Ընտանիք	Տեսակ	Գր. տվյալներ	Կար- միք գիրք
Insectivora	Soricidae	1.Կովկասյան երկարազի սպիտակատամ սրընչակ - Crocidura gueldenstaedti Paql.	+	
		2.Սատունինի գորշատամ - Sorex satunini Ognev	+	
		3.Վոլնուխինի գորշատամ - Sorex volnuchini Ognev	+	
	Erinacedae	4.Սպիտակափորն ոզնի - Erinaceus concolor Martin,	+	
Chiroptera	Vespertilionid ae	5.Սրականջ գիշերային չղջիկ - Myotis blythi Tomes	+	
		6.Գաճաճ չղջիկ -Pipistrellus pipistrellus Schreber	+	
		7.Եռագույն մակեղ – Vespertilio murinus L.	+	
		8. Բեզուրյան այծ - Capra aegagrus NT vu		+
		9. Ovis orientalis gmelinii - Հայկական մուֆլոն VU en		+
		10. Sorex araneus - Սովորական գորշատամ	+	

		11. Neomys teres (schelkovnikovi) - Շելկովնիկովիկուտորա LC en		+
		12. Dryomys nitedula - Անտառային քնամուկ	+	
		13. Hystrix indica - Հնդկական մացառախոզ LC vu		+
		14. Meles meles – Գորշուկ	+	
		15. Lutra lutra – Ջրասամույր NT en		+
		16. Ursus arctos - Գորշ արջ LC vu		+
		17. Felis silvestris Անտառային կատու LC vu		+
		18. Panthera pardus Ընձառյուծ VU cr		+
	Rhinolophida e	19. Փոքր պայտաքիթ չղջիկ - Rhinolophus hipposiderus Bechst	+	
		20. Մեծ պայտաքիթ չղջիկ - Rhinolophus ferrumequinum Schreber.	+	
Carnivora	Canidae	21. Սովորական աղվես -Vulpes vulpes L.	+	
		22. Շնագայլ - Canis aureus L.	+	
		23. Գայլ -Canis lupus L.	+	
	Mustelidae	24. Քարակզաքիս - Martes foina Erxleben	+	
		25. Աքիս- Mustela nivalis L.	+	
	Felidae	26. Լուսան - Linx linx L.	+	
Artiodactyl a	Suidae	27. Վայրի խոզ - Sus scrofa L.	+	
	Cervidae	28. Այծյամ - Capreolus capreolus L.	+	
Lagomorph a	Leporidae	29. Նապաստակ - Lepus europaeus Pall.	+	

Գործունեության ենթակա տարածքը գտնվում է Զանգեզուրի պղնձա-մոլիբդենայի կոմբինատի տարածքում, ուստի անմիջական ազդեցության տարածքում բացակայում է կենսաբազմազանությունը:

3.9. Պատմամշակութային հուշարձաններ

ՀՀ Սյունիքի մարզի Քաջարան համայնքի վարչական տարածքում գտնվող Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատը (գործում է 1951 թ.-ից) գտնվում է Կապան մարզկենտրոնից 30 կմ դեպի արևմուտք, որի հարստացուցիչ ֆաբրիկան կառուցվել է Քաջարան քաղաքի սահմանագծում, ծովի մակերևույթից 1825 մ բարձրության վրա: Ներկայիս կոմբինատի կառուցվածքի մեջ են մտնում. Բացհանքի լեռնահատկացման տարածքը և այլ արտադրական տարածքներ:

Հաշվի առնելով Քաջարանի պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրի պաշարները, գործող հարստացուցիչ ֆաբրիկայի հզորությունը, ինչպես նաև արտադրանքի շուկայական պահանջարկը, հարց է դրվել իրականացնել կոմբինատի զարգացման հերթական փուլը, բարձրացնելով նրա արտադրողականությունը: Խնդիրը լուծելու համար անհրաժեշտ է ընդգրկել ենթակառուցվածքների ընդլայնումն ապահովող լրացուցիչ տարածքներ:

Նշված ծրագրի իրականացման ազդեցության գոտում հայտնվող պատմա-մշակութային միավորների բացահայտման և տեղայնացման համար օգտվել ենք Հայաստանի Հանրապետության Պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների պետական ցուցակ, Սյունիքի մարզ (Հավելված ՀՀ Կառավարության 2005 թվականի դեկտեմբերի 29-ի №2322-Ն որոշման) և Գրիգորյան Գ.Մ., Հախվերդյան Ս.Գ., Սյունիքի պատմություն (Հնագույն ժամակներից մինչև մեր օրերը), Բուհական համառոտ դասընթաց, Պատասխանատու խմբագիրներ՝ Մաթեվոսյան Ռ.Ի., Մանուչարյան Ա.Գ., «Հրազդան» հրատարակչություն, Երևան, 2001, 316 էջ, Xnkikyan O.S., Syunik During the Bronze and Iron Ages, Mayreni Publishing, Barrington, 2002, 264 pp. գրքերից: ՀՀ ցանկացած մարզ հարուստ է պատմամշակութային հուշարձաններով: ՀՀ կառավարության 29.12.2005թ.-ի թիվ 2322-Ն որոշմամբ սահմանված են ՀՀ Սյունիքի մարզի պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների պետական ցուցակը: Բացի այդ նշված հավելված 7-ով ներկայացված են լցակույտային տնտեսության և բացահանքի հնագիտական ուսումնասիրության տվյալները:

Համաձայն Սյունիքի մարզի հուշարձանների պետական ցուցակի՝ Քաջարան գյուղի վարչական տարածքի պատմա-մշակութային միջավայրը բնորոշող միավորներն են XVII դ. Ս. Հակոբ եկեղեցին (պետ. դասիչ 8.109.1.) և վերջինիս շուրջը տարածվող XVII-XX դդ. գերեզմանոցը (պետ. դասիչ 8.109.1.1.): Երկու միավորներն էլ գտնվում են գյուղի մեջ և բացահանքի շահագործման հետ առնչություն ունենալ չեն կարող:

Ըստ հրատարակված գրականության մեջ առակա տվյալների՝ բացահանքի տարածքից հայտնի միակ հնագիտական իրը պատահականորեն հայտնաբերված վաղերկաթիդարյան (Ք.ա. XII-IX դդ.) կացինն է, որի հետ ուղեկցող իրեր չեն հայտնաբերվել (Xnkikyan, 2002, p. 54, p. 190, Plate XXIX11):

Նախատեսվող գործունեության տարածքում բացակայում են հուշարձանները,

ուստի ներկայացվել է տարածաշրջանի՝ մոտ համայնքների հուշարձանների անվանումները, կոորդինատները, հեռավորությունները և պետական հաշվառման ցուցիչները բերված են ստորև աղյուսակում (Աղյուսակ 3.9):

Հուշարձանների ցանկ

Աղյուսակ 3.9

Հ/Հ	Անվանումը	Պետ. Գրանցման ցուցիչ *	Կոորդինատները	Նշանակությունը **	Հեռավորությունը, կմ
1	Սբ. Հակոբ եկեղեցի, 17-րդ դար	8.109.1	N 3909.39'; E 4607.6698'; 1886 մ	Հ	1,2
2	Քաջարանց գյուղի գերեզմանոց	8.109.1.1	N 3909.601'; E 4607.7228'; 1962 մ	Հ	1,3
* - ՀՀ պատմության և մշակույթի հուշարձանների ցուցակում առաջին նիշը մարզի ցուցիչն է: Երկրորդ նիշը համայնքի ցուցիչն է:					
Երրորդը՝ տվյալ համայնքում հաշվառված հուշարձանի ցուցիչն է, չորրորդը՝ հուշարձանի տարրի համարն է:					
** - Հանրապետական նշանակության					

Ընկերության նախատեսվող գործունեության շահագործման տեղամասում հնագիտական և պատմա-մշակութային նշանակության միավորներ առկա չեն, անգամ եթե այդպիսիք եղել են մինչև արդյունահանման մեկնարկը: Այլ բառերով ասված, Բացհանքի լեռնահատկացման տարածքի շահագործումը պատմա-մշակութային տեսանկյունից որևէ խոչնդոտ ունենալ չի կարող:

3.10. Էկոհամակարգեր և բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ (ԲՀՊՏ)

«Բողաքար» պետական արգելավայր տեղամասը գտնվում է Զանգեզուրի լեռնաշղթայի հարավային լանջերին՝ 1400-2100 մ բարձրություններում: Ստեղծվել է բուսական ու կենդանական աշխարհի էնդեմիկ և հազվագյուտ տեսակների պահպանության նպատակով: Արգելավայրի տարածքի չափը կազմում է 2728հա:

«Զանգեզուր» պետական արգելավայրը զբաղեցնում է Զանգեզուրի լեռնաշղթայի Ողջի և Գեղի գետավազաններն ու Բարգուշատի լեռնաշղթայի հարավային լանջերը և սահմանակցում է Մեղրու լեռնաշղթային՝ արևելքում: Արգելավայրի տարածքի չափը կազմում է 25711,6հա:

Քաջարան քաղաքի մոտակայքում գտնվող բնության հուշարձանների անվանումները և տեղադիրքը համաձայն ՀՀ կառավարության «Հայաստանի Հանրապետության բնության հուշարձանների ցանկը հաստատելու մասին» 14 օգոստոսի 2008 թվականի N 967-Ն որոշման ներկայացվում է աղյուսակ 3.10-ում:

Աղյուսակ 3.10

Nº	Անվանումը (նկարագիրը)	Տեղադիրքը
Երկրաբանական հուշարձաններ		
1	«Անանուն» ռելիեֆի փոքր ձևեր	Սյունիքի մարզ, Քաջարանի հանքային ջրի աղբյուրից հս-արլ, Ողջիգետի ձախ ափին
Ջրագրական հուշարձաններ		
2	«Ծաղկարի» լիճ	Սյունիքի մարզ, Զանգեզուրի լեռնաշղթայի կատարային հատվածում, Ծաղկարի գետի վերնամասում, Քաջարան քաղաքից մոտ 10 կմ հվ- արմ, ծ.մ-ից 3271,5 մ բարձրության վրա
3	«Կապուտան» (Գոգի) լիճ	Սյունիքի մարզ, Քաջարան գետի ակունքներում, Քաջարան քաղաքից մոտ 5-6 կմ հվ-արմ, ծ.մ-ից 3202 մ բարձրության վրա
4	«Կապուտջուղ» ջրվեժներ	Սյունիքի մարզ, Քաջարան քաղաքից 3.0 կմ արմ, Կապուտջուղ գետակի վրա

Գործունեության ենթակա տրածքում չկան բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ և էկոհամակարգեր:

4. ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

4.1.22 Սյունիքի մարզ

Սյունիքի մարզը գտնվում է Հայաստանի Հանրապետության տարածքի հարավում: Մարզը հյուսիսից սահմանակից է Վայոց ձորի մարզին, հարավից՝ պետական սահմանով սահմանակից է Իրանին (սահմանի երկարությունը 42 կմ է):



Նկար 4.1. 22 Սյունիքի մարզի քարտեզը

Սյունիքի մարզը զբաղեցնում է Զանգեզուր բնաշխարհի տարածքը, որը ներառում է Որոտան, Ողջի գետերի վերին ու միջին հոսանքների ավազանը և Զանգեզուրի՝ Մեծ Կովկասից հետո Հարավային Կովկասում ամենաբարձր լեռնաշղթայի, արևելյան լանջերը: Մարզի ամենաբարձր լեռնագագաթը Կապուտջուղն է (3906 մ), իսկ ամենացածր վայրը՝ Մեղրու կիրճը (Արաքսի հովիտ 380մ):

Ծովի մակերևույթից 3250 մ բարձրության վրա՝ Կապույտ լճից սկիզբ է առնում Մեղրի գետը, իսկ Կապուտջուղ լեռան հալոցքաջրերից՝ Կապուտջուղ գետը, որի հետ Քաջարանց գետի միահյուսումից կազմավորվում է Ողջի գետը:

Մարզկենտրոն՝ ք. Կապան տարածաշրջաններ՝

- Կապան,
- Գորիս,
- Սիսիան,
- Մեղրի

Քաղաքներ՝ Կապան, Գորիս, Սիսիան, Քաջարան, Մեղրի, Ագարակ, Դաստակերտ:

Մարզի հիմնական սոցիալ-տնտեսական ցուցանիշները

Աղյուսակ 4.1.1.

Տարածքը	4 506 քառ. կմ
Հայաստանի Հանրապետության տարածքում մարզի տարածքի տեսակարար կշիռը, %	15.1
Համայնքներ, 2020թ. տարեկգրի դրությամբ	8
Քաղաքներ	7
Գյուղեր	131
Բնակչության թվաքանակը 2020թ. տարեկգրի դրությամբ	137.3 հազ. մարդ
այդ թվում՝	
- քաղաքային	93.2 հազ. մարդ
- գյուղական	44.1 հազ. մարդ
Հայաստանի Հանրապետության բնակչության ընդհանուր թվաքանակում մարզի բնակչության թվաքանակի տեսակարար կշիռը 2019թ.,%	4.6
Քաղաքային բնակչության թվաքանակի տեսակարար կշիռը 2019 թ.,%	67.9
Գյուղատնտեսական նշանակության հողեր	306 362.5 հա
- այդ թվում՝ վարելահողեր	43 962.1 հա

Սյունիքի մարզը, գրավելով ռազմավարական և աշխարհաքաղաքական նշանակության կարևոր դիրք, ունենալով բնահումքային հարուստ պաշարներ, արտադրական մեծ ներուժ և հանդիսանալով հանրապետության ամենախոշոր վարչական ու տնտեսական մարզերից մեկը, միաժամանակ մնում է համեմատաբար քիչ բնակեցված և տնտեսապես թույլ յուրացված, ինչը մասամբ պայմանավորված է մայրաքաղաքից ունեցած մեծ հեռավորությամբ և տրանսպորտային հաղորդակցության այլընտրանքային միջոցների բացակայությամբ:

Օգտակար հանածոներով ամենահարուստ մարզն է: Դրանցից կարևորագույններն են՝ գունավոր (պղինձ, մոլիբդեն, ցինկ և այլ գունավոր) և թանկարժեք (ոսկի, արծաթ) մետաղներ պարունակող հանքավայրերը, ինչպես նաև ոչ մետաղային օգտակար հանածոների մի ամբողջ շարք (շինարարական և երեսապատման քարեր, բազալտային հումք, կրաքարի և այրվող թերթաքարերի, մարմարի, գրանիտի, և դիատոմիտների պաշարներ):

Մարզի տնտեսության ընդհանուր ծավալում գերաշկշռողը արդյունաբերության և գյուղատնտեսության ոլորտներն են:

2021թ.-ին մարզի տնտեսության հիմնական հատվածների տեսակարար կշիռները Հայաստանի Հանրապետության համապատասխան ոլորտների ընդհանուր ծավալում կազմել են՝

- արդյունաբերություն՝ 16.6%,
- գյուղատնտեսություն՝ 6.9%,
- շինարարություն՝ 4.3%,
- մանրածախ առևտուր՝ 1.5%,
- ծառայություններ՝ 1.3%:

Մարզի արդյունաբերության հիմնական ճյուղը հանքարդյունաբերությունն է, սննդամթերքի և էլեկտրաէներգիայի արտադրությունը: Մարզում արտադրվող էլեկտրաէներգիայի գերակշիռմասը բաժին է ընկնում Որոտանի ՀԷԿ-ի կասկադին:

Գյուղատնտեսությունը հիմնականում մասնագիտացած է բուսաբուծության (մասնավորապես՝ հացահատիկային մշակաբույսերի և կարտոֆիլի արտադրություն) և անասնաբուծության (մասնավորապես՝ խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների բուծում) մեջ:

Մարզի տարածքով է անցնում Հայաստանն Իրանի Իսլամական Հանրապետության հետ կապող ավտոմայրուղին, որն էական դեր ունի մարզի տնտեսության զարգացման գործում: 2008թ. շահագործման է հանձնվել «Կապան-Ծավ-Մեղրի» ռազմավարական նշանակություն ունեցող ավտոմայրուղին, որը, որպես այլընտրանք «Կապան-Քաջարան-Մեղրի» միջպետական ճանապարհին՝ տեխնիկական ցուցանիշներով գերազանցում է վերջինիս:

4.2. Քաջարան համայնք

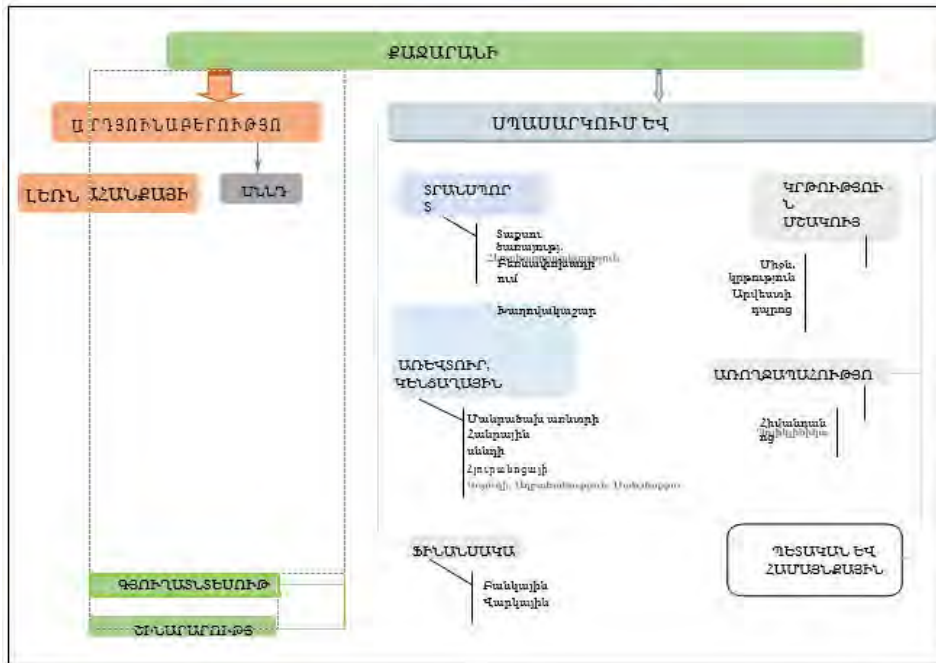
Քաջարան քաղաքը (2020թ. տարեսկզբին՝ 6.9 հազ. մարդ), գտնվում է Երևանից 326 կմ հեռավորության վրա, մարզկենտրոնից՝ 25 կմ: ՀՀ գունավոր մետալուրգիայի կենտրոնն է՝ պղնձի և մոլիբդենի հզոր հումքային բազա հանդիսացող հազվագյուտ հանքավայրի շահագործման հիման վրա:

Տնտեսության հիմնական ճյուղը հանքարդյունաբերությունն է: Քաղաքում գործում է Հայաստանի խոշորագույն արդյունաբերական ձեռնարկություններից մեկը՝

«Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ-ն: Գործում են նաև այլ ձեռնարկություններ՝ «Քաջարանի կոմունալ տնտեսություն» ԲԲԸ, որը իրականացնում է քաղաքի կենցաղային աղբահանությունը, «Քաջարան համայնքի կոմունալ տնտեսություն» ՓԲԸ՝ քաղաքի ջրի սանմաքրման աշխատանքները և «Հայաստանի էլ ցանցեր» ՓԲԸ Քաջարանի մասնաճյուղը:

Քաղաքում իրականացվում է նաև գազամատակարարումը, որի արդյունքում քաղաքը հիմնովին գազիֆիկացված է; Քաղաքն ունի նաև բշկական հաստատություններ՝ «Քաջարանի բժշկական կենտրոն» և Քաջարանի պոլիկլինիկա; Քաղաքի տնտեսության մեջ իր բաժինն ունի նաև մշակող արդյունաբերությունը, որում առանձնանում են սննդամթերքի և պատրաստի մետաղե արտադրատեսակների արտադրությունը:

Քաջարանի տնտեսության սխեմատիկ կառուցվածքը



Գծապատկեր 1

Արդյունաբերություն

Քաջարան քաղաքը հանրապետության լեռնահանքային արդյունաբերության խոշորագույն կենտրոնն է: Քաջարանում է գտնվում Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատը:

Քաջարանի արդյունաբերության ճյուղերը

Աղյուսակ 4.2.1

Ճյուղերը	Արտադրանքը	Սպառման շուկան
Լեռնահանքային		
ԶՊՄԿ ՓԲԸ	Մոլիբդենի և պղնձի խտանյութ	ՀՀ, մի մասը արտահանվում է
Արմենիան մայնինգ քոնթրաքթոր	Հանքաքարի արդյունահանում և տեղափոխում	ԶՊՄԿ
Այլ		
Ապառաժ մայնինգ	Պայթուցիկ նյութերի արտադրություն	ԶՊՄԿ, այլ լեռնահանքային արդ. ձեռն.
Սննդի	Հացաբուլկեղենի և հրուշակեղենի Արտադրություն	համայնք

4.3. Սպասարկում և ծառայություններ

Կրթական և մշակութային հաստատություններ

Համայնքում գործող երեք նախադպրոցական հաստատություններից մեկն է համայնքային: Մյուս երկուսը ԶՊՄԿ ՓԲԸ ենթակայության են: Առկա է արվեստի դպրոց, մշակույթի պալատ, արհեստագործական ուսումնարան ու մանկապատանեկան մարզադպրոց:

Համայնքի կրթական և մշակութային հաստատությունների ցանկը

Աղյուսակ 4.3.1

1	Նախադպրոցական հաստատություններ	հատ	3
	Աշխատակիցների թիվը	մարդ	102
	Հաճախող երեխաների թիվը	մարդ	288
2	Քաջարանի մանկական արվեստի դպրոց	հատ	1
	Աշխատողների թիվը, այդ թվում	մարդ	42
	Երեխաների թիվը	մարդ	264
3	Քաջարանի համալիր ՄՊՄԴ	հատ	1
	Աշխատողների թիվը,	մարդ	24
	Երեխաների թիվը	հատ	200
4	Համայնքային գրադարան	հատ	4
	Աշխատողների թիվը	մարդ	14
	Գրքային ֆոնդ	գիրք	73000
5	Միջնակարգ դպրոցներ	հատ	2
	Աշխատողների թիվը	մարդ	122
	Աշակերտների թիվը	մարդ	991
6	Քաջարանի արհեստագործական ուսումնարան	հատ	1
	Աշխատողների թիվը,	մարդ	33
	Աշակերտների թիվը	մարդ	96

Առողջապահական հաստատություններ

Քաջարանի բժշկական կենտրոնի հիվանդանոցային, պոլիկլինիկական և շտապ օգնության ծառայությունները 2014թ միավորվել են մեկ՝ վերանորոգված և վերազինված պոլիկլինիկայի մասնաշենքում: «ԶՊՄԿ» ՓԲ ընկերությունը արտադրական տարածքներում ունի առաջին օգնության բժշկական կետեր, ինչպես նաև Քաջարանի ԲԿ-ն նույնպես ծառայությունների մատուցման հիմքով Ընկերության արտադրական տարածքներում ունի մի քանի առաջին օգնության կետեր:

Առևտուր և կենցաղային սպասարկում

Աղյուսակ 4.3.2.

Ոլորտը	Քանակը	Զբաղվածների
--------	--------	-------------

		թիվը
Մանրածախ առևտրի կետեր, այդ թվում	86	~ 115
Պարենային	39	
Կենցաղային	32	
Շինանյութերի	3	
Դեղատուն	4	
Պտուղ/բանջարեղեն	6	
Հեղուկ վառելիք	3	
Այլ		
Կենցաղային սպասարկման կետեր	14	~ 15
Վարսավիրանոց/գեղեցկության Սրահ	10	
Կոշիկի վերանորոգման արհեստանոց	2	
Կարի արհեստանոց	2	

4.4.Ժողովրդագրություն

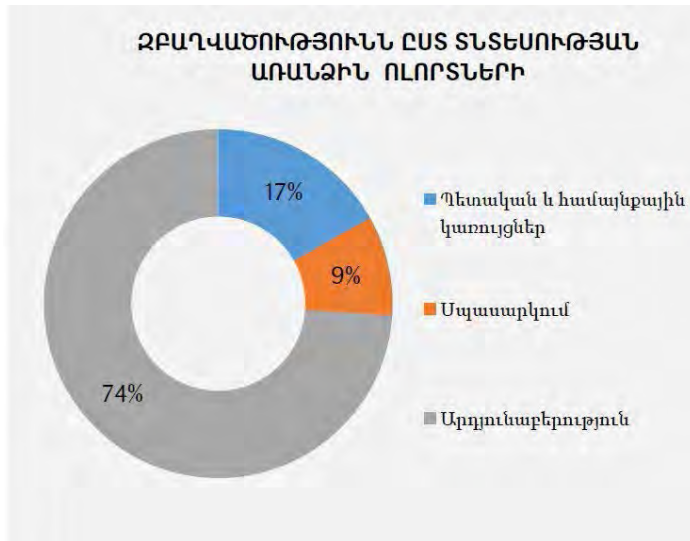
Քաջարանի աշխատանքային ռեսուրսները կազմում են բնակչության 57%-ը: Աշխատանք չունեցողները կազմում են աշխատանքային ռեսուրսների 29%-ը: Գործազուրկների գերակշռող մասը կանայք են, որը կապված է կանանց աշխատատեղերի սակավության հետ: Աշխատողների մեծ մասը զբաղված են արդյունաբերությունում:

Քաջարանի ժողովրդագրական ցուցանիշները

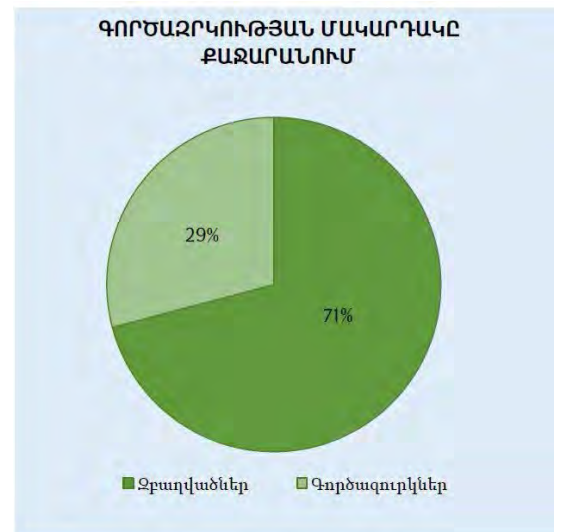
Աղյուսակ 4.4.1.

№	Ցուցանիշների անվանում	Չափի միավոր	Քանակ
1	Աշխատանքային ռեսուրսներ	մարդ	3960
	զբաղվածներ	մարդ	2800
	գործազուրկներ	մարդ	1150
2	Կենսաթոշակառուներ (ներառյալ հաշմանդամները)	մարդ	1366
3	Հաշմանդամներ	մարդ	405
	մինչև 18 տարեկան	մարդ	16
4	Նախադպրոցական	մարդ	579
5	Դպրոցական	մարդ	1073
6	Նպաստառու	ընտանիք	17

Գծապատկեր 2.



Գծապատկեր 3.



Գծապատկեր 4.

Մարզում բնակչության թիվը ունի նվազման միտում և այն շարունակում է: Բնակչության բնական աճը ցածր է:



Գծապատկեր 5.



5. ՇՐՋԱՆԱՍՏԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ՝ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՓՈԻԼ

5.1. Մթնոլորտային Օդ

5.1.1. Մթնոլորտային օդի վրա ազդեցությունը միջանկյալ ջրանցքի և պարզաբանի շինարարական աշխատանքների ժամանակ

Միջանկյալ ջրանցքի և պարզաբանի շինարարական աշխատանքները տևելու են 24 ամիս (2 տարի): Միաժամանակ կառուցվելու է հիմնական ջրանցքը, որի շինարարությունը տևելու է հինգ տարի: Աշխատանքներն իրականացվելու են մեկ հերթափոխով ժամը 9.00-18.00, շաբաթը 6 օր, 8 ժամյա ռեժիմով:

Մթնոլորտային օդի հաշվարկները կատարվել են երկու ջրանցքների՝ հիմնական ջրանցքի և միջանկյալ ջրանցքի, որը հողային տիպի է և կծառայի միջև հիմնական ջրանցքի կառուցումը՝ հինգ տարի և պարզաբանի համար: Պարզաբանը նախատեսված է Ձորատեղի լցակայանի ստորին հատվածում:

Շինարարական աշխատանքների իրականացման ժամանակահատվածում մթնոլորտային օդի վրա ազդեցության հիմնական աղբյուրներն են.

- Հողային աշխատանքների ժամանակ փոշու արտանետումները,
- Շինարարական տեխնիկայի, ավտոտրանսպորտի աշխատանքի ժամանակ ծխազագերի արտանետումները:

Ելակետային տվյալներ

Միջանկյալ ջրանցքի և պարզաբանի կառուցման համար անհրաժեշտ շինարարական տեխնիկայի և փոխադրամիջոցների ցանկը

h/h	Անվանումը	Քանակը	Անվանումը
1	2	3	4
1	Ինքնաթափ ավտոմեքենա, 20տ բեռնատար	5	SCANIA G460XT
2	Բուլդոզեր	1	CAT 824 H
3	Բուլդոզեր փխրեցուցիչով	2	CAT D9R
4	Ավտոմոբիլային ամբարձիչ 12.5տ բեռն.	1	PKC-55713-1K-3
5	Ունիվերսալ թրթուրավոր էքսկավատոր	2	KOMATSU PC 500

Միջանկյալ ջրանցքի և պարզաբանի շինարարության ժամանակ անհրաժեշտ նյութերի ծախսը բերված է աղյուսակ 5.1.1-ում:

Միջանկյալ ջրանցքի և պարագանի կառուցման ժամանակ անհրաժեշտ նյութերի ծախսը

Աղյուսակ 5.1.1

	Նյութի անվանումը	Ծախսը տ/տարի
1.	Դիզելային վառելիք	402
2.	Գրունտի հանում	318578
3.	Բետոն մ ³	307
4.	Գրունտի հետլիցք	1266

Միջանկյալ ջրանցքի և պարագանի շինարարության ժամանակ մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի հաշվարկը կատարված է գործող մեթոդակարգերի համաձայն և բերված է աղյուսակ 5.1.2-5.1.5 -ում:

Շինարարության ժամանակ մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի ընդհանուր քանակը բերված է 5.1.4 աղյուսակում:

Շինարարության ժամանակ մթնոլորտ արտանետված նյութերի հաշվարկը

Աղյուսակ 5.1.2

№	Ցուցանիշի անվանումը	Հանույթի և բեռնվող նյութերի քանակը, G, T տ	Տրակցիայի բաժնեմասը, K1	Աւերգողի փոխանցվող փոշու բաժնեմասը, K2	Տեղանքի կլիմայական պայմանները հաշվի առնող գործակիցը, K3	Տեղանքի պայմանները հաշվի առնող գործակից, K4	Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից, K5	Նյութի խոշորությունը հաշվի առնող գործակից, K7	Թափման բարձրությունը հաշվի առնող գործակից, B	Փոշու արտանետումների հաշվման բանաձևը տ/տ A=G*k1*k2*k3*k4*k5*k7*B	Զրգանում 2 անգամ /փոշենցեստում 80%/
1.	Գրունտի հանման և բեռնման գործընթաց	318578	0.04	0.01	1.2	0.7	0.5	1	0.5	26.76	5.4
2.	Գրունտի հետլիցք	1266	0.04	0.01	1.2	0.7	0.5	1	0.5	0.106	0.02
	Ընդամենը										5.42

**Շինարարական տեխնիկայից և ավտոմեքենաներից մթնոլորտ արտանետվող
վնասակար նյութերի հաշվարկը**

Աղյուսակ 5.1.3.

№	Ցուցանիշի անվանումը	Մթնոլորտ արտանետման տեսակարար նորման տ/տ	Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը, տ	Կատալիզատորի օգտագործման արդյունքում արտանետվող վնասակար նյութերի քանակ, տ
	Դիզելային վառելիքի գումարային ծախսը, տ		402	60%
	Մթնոլորտ արտանետումներ			
1.	Ածխածնի օքսիդ	0,1	40.2	16.08
2.	Ածխաջրածիններ	0,03	12.06	4.8
3.	Ազոտի օքսիդ	0,04	16.08	6.4
4.	Սուր	0,0155	6.23	2.5
5.	Ծծմբային անհիդրիդ	0,002	0.804	0.32
6.	Բենզ/ա/պիրեն	0,069գ/տ	$27.74 \cdot 10^{-6}$	11.10^{-6}
	Ընդամենը			30.1

Փոշու արտանետումների հաշվարկը բուլդոզերի աշխատանքի ժամանակ

Աղյուսակ 5.1.4

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա- կումը	Չափման միավոր	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	6
1. Փոշու տեսակարար արտանետումը 1տ տեղափոխվող նյութից	q	գ/տ	Մեթոդակարգ	1.93
2. Բուլդոզերի մաքուր աշխատաժամերի քանակը մեկ հերթափոխում	t _ա	ժամ	Նախագծային տվյալներ	7
3. Տեղափոխվող ապարի ծավալը	V	մ ³	Տեխնիկական նկարագիր	3.2
4. Բուլդոզերի մեկ ցիկլի ժամանակը	t ₁	վրկ	Նախագծային տվյալներ	70
5. Տարեկան հերթափոխի թիվը	n _հ	հերթ/տարի	Նախագծային տվյալներ	309
6. Քամու արագությունը հաշվի առնող գործակից	K ₁		Մեթոդակարգ	1
7. Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K ₂		Մեթոդակարգ	1.2
8. Փխրեցման գործակից	K _փ		Նախագծային տվյալներ	1.48
9. Փխրեցված մակաբացման ապարների ծավալային զանգվածը	d	տ/մ ³	Նախագծային տվյալներ	1.8
10. Մթնոլորտ արտանետվող փոշու քանակը մեկ բուլդոզերից	A	տ/տարի	$A = q \cdot 3.6 \cdot d \cdot V \cdot t_{ա} \cdot n_{հ} \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 / t_1 \cdot K_{փ}$	1.0027
11. Բուլդոզերների քանակը	n _բ	հատ	Նախագծային տվյալներ	3
12. Միաժամանակ գործակից	K	-		1
13. Մթնոլորտ արտանետվող փոշու ընդհանուր քանակը	m _{ընդ}	գ/վրկ	$A = A_1 \cdot 10^6 / n_{բ} \cdot t_{ա} \cdot 3600$	0.39
		տ/տարի	$A_1 = A \cdot 3$	3.008

Շինարարության ժամանակահատվածում մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը տոննա/տարի,

Աղյուսակ 5.1.5

Աշխատանքների անվանումը	Փռշի	Ածխաջրածիններ	Ծծմբային անհիդրիդ	Ածխածնի օքսիդ	Ազոտի օքսիդ	Մուր	Բենզ/ա/պիրեն	Ընդամենը
Գրունտի հանում/հետլիցք	5.42							5.42
Շինարարական տեխնիկայի աշխատանքներ /դիզվառելիք/		4.8	0.32	16.02	6.4	2.5	$11 \cdot 10^{-6}$	30.04
Շինարարական տեխնիկայի աշխատանքներ	3.008							3.008
Ընդամենը	8.43	4.8	0.32	16.02	6.4	2.5	$11 \cdot 10^{-6}$	38.47

Միջանկյալ ջրանցքի և պարզարանի շինարարության ժամանակահատվածում մթնոլորտ է արտանետվում 7 ինգրեդիենտ 38.47 տ/տարի քանակով:

Հաշվարկներով որոշված են մթնոլորտ արտանետվող հիմնական վնասակար նյութերի միջին օրական արտանետումների քանակը, որի հիման վրա կատարված է մթնոլորտի մերձգետնյա շերտում աղտոտվածության մակարդակների կանխատեսում: Արդյունքները բերված են աղյուսակ 5.1.5-ում:

Միջանկյալ ջրանցքի և պարզարանի շինարարության ժամանակահատվածում մթնոլորտի աղտոտվածության մակարդակների կանխատեսում

Աղյուսակ 5.1.6

Արտանետվող նյութերի անվանումը	Մթնոլորտ արտանետումների քանակը տ/օր	ՄԹԿ բնակելի գոտու համար Մգ/մ ³	Վնասակար նյութերի սպասվելիք կոնցենտրացիաները բնակելի գոտու համար	
			Մգ/մ ³	ՄԹԿ միավոր
1. Փռշի	0.027	0,5	0,00066	0,0013
2. Ծծմբային անհիդրիդ	0.001	0,5	0,000002	0,000004
3. Ածխածնի օքսիդ	0.052	5,0	0.04	0.008
4. Ազոտի օքսիդներ	0.021	0,2	0,0002	0,001

Ինչպես երևում է աղյուսակից հիմնական վնասակար նյութերի համար աղտոտվածության մակարդակները գտնվում են բնակելի գոտու համար սահմանված

նորմերում:

5.1.2. Մթնոլորտային օդի վրա ազդեցությունը հիմնական ջրանցքի շինարարական աշխատանքների ժամանակ

Հիմնական ջրանցքի շինարարությունը տևելու է հինգ տարի: Աշխատանքներն իրականացվելու են մեկ հերթափոխով ժամը 9.00-18.00, շաբաթը 6 օր, 8 ժամյա ռեժիմով, տարեկան 309 օր:

Ելակետային տվյալներ

Ձորատեղի լցակույտի հիմնական ջրանցքի կառուցման համար անհրաժեշտ հիմնական շինարարական տեխնիկա

Աղյուսակ 5.1.2.1

h/h	Անվանումը	Քանակը	Անվանումը
1	2	3	4
1	Ինքնաթափ ավտոմեքենա, 20տ բեռնատար	5	SCANIA G460XT
2	Ավտոբետոնապոմպ	1	CB-126A
3	Ավտոբետոնախառնիչ	2	CB-92A
4	Գրունտային բաղյա տարող. 1.2մ³ բետոնային տար. 0.8մ³	2	-
5	Բուլդոզեր	2	CAT 824 H
6	Բուլդոզեր փխրեցուցիչով	2	CAT D9R
7	Ավտոմոբիլային ամբարձիչ 12.5տ բեռն.	1	ՈԿС-55713-1K-3
8	Ունիվերսալ թրթուրավոր էքսկավատոր	2	KOMATSU PC 500

Հիմնական ջրանցքի շինարարության ժամանակ անհրաժեշտ նյութերի ծախսը

Աղյուսակ 5.1.2.2

	Նյութի անվանումը	Ծախսը տ/տարի
5.	Դիզելային վառելիք	556
6.	Գրունտի հանում	606352
7.	Խիճ	145
8.	Բետոն	12431մ³
9.	Գրունտի հետլիցք	2580

Հիմնական ջրանցքի շինարարության ժամանակ մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի հաշվարկը կատարված է գործող մեթոդակարգերի համաձայն և

բերված է աղյուսակ 5.1.2.3-5.1.2.6 -ում:

Շինարարության ժամանակ մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի ընդհանուր քանակը բերված է 5.1.2.5 աղյուսակում:

**Հիմնական ջրանցքի շինարարության ժամանակ մթնոլորտ արտանետված
նյութերի հաշվարկը տոննա/տարի**

Աղյուսակ 5.1.2.3

	Ցուցանիշի անվանումը	Հանույթի և բեռնվող նյութերի քանակը, G, T տ	Ֆրակցիայի բաժնեմասը, K1	Ամրոցվող փոխանցվող փոշու բաժնեմասը, K2	Տեղանքի կլիմայական պայմանները հաշվի առնող բաժնեմասը, K3	Տեղանքի պայմանները հաշվի առնող գործակից, K4	Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից, K5	Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից, K7	Թափման բարձրությունը հաշվի առնող գործակից, B	Փոշու արտանետումների հաշվման բանաձևը տ/տարի $A=G \cdot K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B$	Ջրցանում 2 անգամ /փոշեցեսում 80%/
1.	Գրունտի հանում	606352	0.04	0.01	1.2	0.7	0.5	1	0.5	50.93	10.2
2.	Խիճ	145	0,04	0,02	1.2	0,8	0,5	1	0,6	0,033	0.0066
3.	Գրունտի հետլիցք	2580	0,05	0,03	1.2	0,7	0,7	1	0,6	1.37	0.27
	Ընդամենը										10.48

**Շինարարական տեխնիկայից և ավտոմեքենաներից մթնոլորտ արտանետվող
վնասակար նյութերի հաշվարկը**

Աղյուսակ 5.1.2.4

	Ցուցանիշի անվանումը	Մթնոլորտ արտանետման տեսակարար նորման տ/տ	Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը, տ	Կատալիզատորի օգտագործման արդյունքում արտանետվող վնասակար նյութերի քանակ, տ
	Դիզելային վառելիքի գումարային ծախսը, տ		556	60%
	Մթնոլորտ արտանետումներ			
7.	Ածխածնի օքսիդ	0,1	55.6	22.24
8.	Ածխաջրածիններ	0,03	16.7	6.7
9.	Ազոտի օքսիդ	0,04	22.24	8.9
10	Մուր	0,0155	8.6	3.4
11	Ծծմբային անհիդրիդ	0,002	1.1	0.44
12	Բենզ/ա/պիրեն	0,069գ/տ	$38.36 \cdot 10^{-6}$	$15.3 \cdot 10^{-6}$
	Ընդամենը			41.7

Փոշու արտանետումների հաշվարկը բուլդոզերի աշխատանքի ժամանակ

Աղյուսակ 5.1.2.5

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավոր	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	6
1. Փոշու տեսակարար արտանետումը 1տ տեղափոխվող նյութից	q	գ/տ	Մեթոդակարգ	1.93
2. Բուլդոզերի մաքուր աշխատաժամերի քանակը մեկ հերթափոխում	t _ա	ժամ	Նախագծային տվյալներ	7
3. Տեղափոխվող ապարի ծավալը	V	մ ³	Տեխնիկական նկարագիր	3.2
4. Բուլդոզերի մեկ ցիկլի ժամանակը	t ₁	վրկ	Նախագծային տվյալներ	70
5. Տարեկան հերթափոխի թիվը	n _հ	հերթ/տարի	Նախագծային տվյալներ	309
6. Քամու արագությունը հաշվի առնող գործակից	K ₁		Մեթոդակարգ	1
7. Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K ₂		Մեթոդակարգ	1.2
8. Փխրեցման գործակից	K _փ		Նախագծային տվյալներ	1.48
9. Փխրեցված մակաբացման ապարների ծավալային զանգվածը	d	տ/մ ³	Նախագծային տվյալներ	1.8
10. Մթնոլորտ արտանետվող փոշու քանակը	A	տ/տարի	$m = q \cdot 3.6 \cdot d \cdot V \cdot t_{ա} \cdot n_{հ} \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 / t_1 \cdot K_{փ}$	1.0027
11. Բուլդոզերների քանակը	n _բ	հատ	Նախագծային տվյալներ	4
12. Միաժամանակ գործակից	K	-		1
13. Մթնոլորտ արտանետվող փոշու ընդհանուր քանակը	m _{ընդ}	գ/վրկ	$A = A_1 \cdot 10^6 / n_{բ} \cdot t_{ա} \cdot 3600$	0.51
		տ/տարի	$A_1 = A \cdot 3$	4.01

Հիմնական ջրանցքի շինարարության ժամանակահատվածում մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը տոննա/տարի,

Աղյուսակ 5.1.2.6

Աշխատանքների անվանումը	Փոշի	Ածխաջրածիններ	Ծծմբային անիոնիդ	Ածխածնի օքսիդ	Ազոտի օքսիդ	Մուր	Բենզ/ա/պիրեն	Ընդամենը
Գրունտի հանում/հետլիցք	10.48							10.48
Շինարարական տեխնիկայի աշխատանքներ /դիզվատելիք/		6.68	0.44	22.24	8.9	3.4	15.3*10 ⁻⁶	41.7
Շինարարական տեխնիկայի աշխատանքներ	4.01							4.01
Ընդամենը	14.49	6.68	0.44	22.24	8.9	3.4	15.3*10 ⁻⁶	56.15

Հիմնական ջրանցքի շինարարության ժամանակահատվածում մթնոլորտ է արտանետվում 7 ինգրեդիենտ 56.15 տ/տարի քանակի:

Հաշվարկներով որոշված են մթնոլորտ արտանետվող հիմնական վնասակար նյութերի միջին օրական արտանետումների քանակը, որի հիման վրա կատարված է մթնոլորտի մերձգետնյա շերտում աղտոտվածությւթան մակարդակների կանխատեսում: Արդյունքները բերված են աղյուսակ 5.1.2.7-ում:

**Հիմնական ջրանցքի շինարարության ժամանակահատվածում մթնոլորտի
աղտոտվածության մակարդակների կանխատեսում**

Աղյուսակ 5.1.2.7

Արտանետվող նյութերի անվանումը	Մթնոլորտ արտանետումների քանակը տ/օր	ՄԹԿ բնակելի գոտու համար Մգ/մ³	Վնասակար նյութերի սպասվելիք կոնցենտրացիաները բնակելի գոտու համար	
			Մգ/մ³	ՄԹԿ միավոր
5. Փոշի	0.046	0,5	0,0011	0,0022
6. Ծծմբային անհիդրիդ	0,001	0,5	0.000002	0.000004
7. Ածխածնի օքսիդ	0.07	5,0	0.06	0.012
8. Ազոտի օքսիդներ	0,029	0,2	0.0002	0.001

Ինչպես երևում է աղյուսակից հիմնական վնասակար նյութերի համար աղտոտվածության մակարդակները գտնվում են բնակելի գոտու համար սահմանված նորմերում:

**5.1.3. Մթնոլորտային օդի վրա ազդեցությունը Սպիտակ ջուր լցակույտի
ջրանցքների շինարարական աշխատանքների ժամանակ**

Սպիտակ ջուր լցակույտի ջրանցքի երկու տեղամասերի շինարարական աշխատանքները տևելու են 24 ամիս (2 տարի): Ջրանցքների առաջին տեղամասի երկարությունը 762մ է, երկրորդինը՝ 1332մ: Աշխատանքներն իրականացվելու են մեկ հերթափոխով ժամը 9.00-18.00, շաբաթը 6 օր, 8 ժամյա ռեժիմով:

Մթնոլորտային օդի հաշվարկները կատարվել են Սպիտակ ջուր լցակույտի ջրանցքի երկու տեղամասերի կառուցման համար:

Շինարարական աշխատանքների իրականացման ժամանակահատվածում մթնոլորտային օդի վրա ազդեցության հիմնական աղբյուրներն են.

- Հողային աշխատանքների ժամանակ փոշու արտանետումները,
- Շինարարական տեխնիկայի, ավտոտրանսպորտի աշխատանքի ժամանակ ծխազագերի արտանետումները:

Ելակետային տվյալներ

Սպիտակ ջուր լցակայանի ջրանցքի երկու տեղամասերի կառուցման համար անհրաժեշտ շինարարական տեխնիկայի և փոխադրամիջոցների ցանկը

h/h	Անվանումը	Քանակը	Անվանումը
1	2	3	4
1	Ինքնաթափ ավտոմեքենա, 20տ բեռնատար	6	SCANIA G460XT
2	Բուլդոզեր	3	CAT 824 H
3	Բուլդոզեր փխրեցուցիչով	2	CAT D9R
4	Ավտոմոբիլային ամբարձիչ 12.5տ բեռն.	2	ՈԿС-55713-1K-3
5	Ունիվերսալ թրթուրավոր էքսկավատոր	2	KOMATSU PC 500

Սպիտակ ջուր լցակայանի ջրանցքների շինարարության ժամանակ անհրաժեշտ նյութերի ծախսը բերված է աղյուսակ 5.1.1-ում:

Ջրանցքների կառուցման ժամանակ անհրաժեշտ նյութերի ծախսը

Աղյուսակ 5.1.3. 1

	Նյութի անվանումը	Ծախսը տ/տարի
10.	Դիզելային վառելիք	668
11.	Գրունտի հանում	3504
12.	Բետոն մ ³	1122
13.	Գրունտի հետլիցք	435

Ջրանցքների շինարարության ժամանակ մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի հաշվարկը կատարված է գործող մեթոդակարգերի համաձայն և բերված է աղյուսակ 5.1.3.2 - 5.1.3.5-ում:

Շինարարության ժամանակ մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի ընդհանուր քանակը բերված է 5.1.3.4 աղյուսակում:

Շինարարության ժամանակ մթնոլորտ արտանետված նյութերի հաշվարկը

Աղյուսակ 5.1.3.2

№	Ցուցանիշի անվանումը	Հանույթի և բեռնվող նյութերի քանակը, G, T տ	Ֆրակցիայի բաժնենասը, K1	Աերոզոլի փոխանցվող փոշու բաժնենասը, K2	Տեղանքի կլիմայական պայմանները հաշվի առնող գործակիցը, K3	Տեղանքի պայմանները հաշվի առնող գործակից, K4	Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից, K5	Նյութի խոշորությունը հաշվի առնող գործակից, K7	Թափման բարձրությունը հաշվի առնող գործակից, B	Փոշու արտանետումների հաշվման բանաձևը ա/տ $A=G \cdot K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B$
1.	Գրունտի հանման և բեռնման գործընթաց	3504	0.04	0.01	1.2	0.7	0.5	1	0.5	0,294
2.	Գրունտի հետլիցք	435	0.04	0.01	1.2	0.7	0.5	1	0.5	0,037
	Ընդամենը									0,33

Շինարարական տեխնիկայից և ավտոմեքենաներից մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի հաշվարկը

Աղյուսակ 5.1.3.3

№	Ցուցանիշի անվանումը	Մթնոլորտ արտանետման տեսակարար նորման տ/տ	Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը, տ	Կատալիզատորի օգտագործման արդյունքում արտանետվող վնասակար նյութերի քանակ, տ
	Դիզելային վառելիքի գումարային ծախսը, տ		668	60%
	Մթնոլորտ արտանետումներ			
13.	Ածխածնի օքսիդ	0,1	66.8	26,72
14.	Ածխաջրածիններ	0,03	20,04	8
15.	Ազոտի օքսիդ	0,04	26,72	10,7
16.	Մուր	0,0155	10,35	4,14
17.	Ծծմբային անհիդրիդ	0,002	1,34	0,53
18.	Բենզ/ա/պիրեն	0,069գ/տ	$46,09 \cdot 10^{-6}$	$18,44 \cdot 10^{-6}$
	Ընդամենը			50,09

Փոշու արտանետումների հաշվարկը բուլդոզերի աշխատանքի ժամանակ

Աղյուսակ 5.1.3. 4

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավոր	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	6
1. Փոշու տեսակարար արտանետումը 1տ տեղափոխվող նյութից	q	գ/տ	Մեթոդակարգ	1.93
2. Բուլդոզերի մաքուր աշխատաժամերի քանակը մեկ հերթափոխում	t _ա	ժամ	Նախագծային տվյալներ	7
3. Տեղափոխվող ապարի ծավալը	V	մ ³	Տեխնիկական նկարագիր	3,2
4. Բուլդոզերի մեկ ցիկլի ժամանակը	t ₁	վրկ	Նախագծային տվյալներ	70
5. Տարեկան հերթափոխի թիվը	n _հ	հերթ/տարի	Նախագծային տվյալներ	309
6. Քամու արագությունը հաշվի առնող գործակից	K ₁		Մեթոդակարգ	1
7. Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K ₂		Մեթոդակարգ	1.2
8. Փխրեցման գործակից	K _փ		Նախագծային տվյալներ	1.48
9. Փխրեցված մակաբացման ապարների ծավալային զանգվածը	d	տ/մ ³	Նախագծային տվյալներ	1.8
10. Փոշենստեցման աստիճանը	n	-	Նախագծային տվյալներ	0,8
11. Մթնոլորտ արտանետվող փոշու քանակը մեկ բուլդոզերից	A	գ/վրկ	$A = \frac{q \cdot d \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2}{t_1 \cdot K_{\text{փ}}} \cdot (1-n)$	0.026
		տ/տարի	$A = q \cdot 3.6 \cdot d \cdot V \cdot t_{\text{ա}} \cdot n_{\text{հ}} \cdot 10^{-3} \cdot \frac{K_1 \cdot K_2}{(1-n) / t_1 \cdot K_{\text{փ}}}$	5.015
12. Բուլդոզերների քանակը	n _բ	հատ	Նախագծային տվյալներ	3
13. Միաժամանակյա գործակից		հատ	Նախագծային տվյալներ	1
14. Մթնոլորտ արտանետվող փոշու ընդհանուր քանակը	A _{ընդ}	գ/վրկ	A _{ընդ} = A · n _բ	0.078
		տ/տարի	A ₁ = A · n _բ	15.045

Շինարարության ժամանակահատվածում մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը տոննա/տարի,

Աղյուսակ 5.1.3. 5

Աշխատանքների անվանումը	Փոշի	Ածխաջրածիններ	Ծծմբային անհիդրիդ	Ածխածնի օքսիդ	Ազոտի օքսիդ	Մուր	Բենզ/ա/սլիբեն	Ընդամենը
Գրունտի հանում/հետլիցք	0,33							0,33

Շինարարական տեխնիկայի աշխատանքներ /դիզվառելիք/		8	0,53	26,72	10,7	4,14	$18,44 \cdot 10^{-6}$	50,09
Շինարարական տեխնիկայի աշխատանքներ	15,045							15,045
Ընդամենը	15,375	8	0,53	26,72	10,7	4,14	$18,44 \cdot 10^{-6}$	65,5

Ջրանցքների շինարարության ժամանակահատվածում մթնոլորտ է արտանետվում 7 ինգրեդիենտ 65,5 տ/տարի քանակով:

Հաշվարկներով որոշված են մթնոլորտ արտանետվող հիմնական վնասակար նյութերի միջին օրական արտանետումների քանակը, որի հիման վրա կատարված է մթնոլորտի մերձգետնյա շերտում աղտոտվածությամբ մակարդակների կանխատեսում: Արդյունքները բերված են աղյուսակ 5.1.3.6-ում:

Ջրանցքների շինարարության ժամանակահատվածում մթնոլորտի աղտոտվածության մակարդակների կանխատեսում

Աղյուսակ 5.1.3.6

Արտանետվող նյութերի անվանումը	Մթնոլորտ արտանետումների քանակը տ/օր	ՄԹԿ բնակելի գոտու համար Մգ/մ³	Վնասակար նյութերի սպասվելիք կոնցենտրացիաները բնակելի գոտու համար	
			Մգ/մ³	ՄԹԿ միավոր
9. Փոշի	0.05	0,5	0,013	0,026
10. Ծծմբային անհիդրիդ	0.0017	0,5	0,000002	0,000004
11. Ածխածնի օքսիդ	0.086	5,0	5,032	1,00
12. Ազոտի օքսիդներ	0.035	0,2	0,0058	0,029

Ինչպես երևում է աղյուսակից հիմնական վնասակար նյութերի համար աղտոտվածության մակարդակները գտնվում են բնակելի գոտու համար սահմանված նորմերում:

5.1.4. Շինարարության ընթացքում մթնոլորտային օդի աղտոտումից տնտեսությանը հասցված տնտեսական վնասը

Տնտեսական վնասը դա շրջակա միջավայրին հասցված վնասի վերացման համար անհրաժեշտ միջոցառումների արժեքն է՝ արտահայտված դրամական համարժեքով:

Տնտեսական վնասը հաշվի է առնում բնակչության առողջության վատթարացման

հետ կապված ծախսերը, գյուղատնտեսության, անտառային և ձկնային տնտեսություններին հասցված վնասը, արդյունաբերությանը հասցված վնասը: Տնտեսական վնասը հաշվարկվում է համաձայն գործող մեթոդակարգի:

Յուրաքանչյուր արտանետման աղբյուրի համար տնտեսությանը հասցված վնասը գնահատվում է 1-ին բանաձևով՝

$$U_i = \tau_q \cdot \Phi_g \cdot \varphi_i \cdot \rho_i,$$

որտեղ՝ U - ազդեցությունն է՝ արտահայտված Հայաստանի Հանրապետության դրամներով,

τ_q - աղտոտող աղբյուրի շրջապատի (ակտիվ աղտոտման գոտու) բնութագիրն արտահայտող գործակիցն է, որը վերցվում է համաձայն նշված կարգի 9 աղյուսակի,

Φ_g - փոխադրման ցուցանիշն է, հաստատուն է և ընտրվում է՝ ելնելով բնապահպանության գործընթացը խթանելու սկզբունքից: Մեթոդակարգի համաձայն՝ $\Phi_g = 1000$ դրամ,

φ_i - i -րդ նյութի (փոշու տեսակի) համեմատական վնասակարությունն արտահայտող մեծությունն է, որի արժեքը հաշվարկվում է համաձայն մեթոդակարգի 10 և 11-րդ կետերի,

ρ_i - տվյալ (i -րդ) նյութի արտանետումների քանակի հետ կապված գործակիցն է, որը հաշվում են հետևյալ բանաձևով՝ $\rho_i = q \cdot S U_i$,

որտեղ՝ S_{ui} - i -րդ նյութի տարեկան փաստացի արտանետման քանակն է, տոննա

q - գործակից է,

$q = 1$ ՝ անշարժ աղբյուրների համար,

$q = 3$ ՝ շարժական աղբյուրների (ավտոտրանսպորտի) համար:

Ձորատեղի լցակայանի միջանկյալ ջրանցքի, պարզարանի, հիմնական ջրանքի և Սպիտակ ջուր լցակայանի ջրանցքների շինարարության հետևանքով արտանետումներից տնտեսությանը հասցված տնտեսական վնասի հաշվարկը բերված է աղյուսակ 5.1.4. 1.-ում, 5.1.4. 2-ում և 5.1.4. 1-ում:

Միջանկյալ ջրանցքի և պարզարանի շինարարության ընթացքում մթնոլորտ արտանետումներից հասցված տնտեսական վնասի հաշվարկը

Աղյուսակ 5.1.4. 1

Վնասակար արտանետումների անվանումը	Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը, տ/տարի			Վ _i	Շ _q	Տնտեսական վնասը, ՀՀ դրամ
	Si	q	Ք _i = Si · q			Ա = 1000·σ _q ·Վ _i ·Ք _i
1	2	3	4	5	6	7
Փոշի անօրգանական (SiO ₂ 20-70 %)	8.43	1	8.43	10	4	337200
Ածխածնի օքսիդ	16.02	3	48.06	1	4	192240
Ածխաջրածիններ	4.8	3	14.4	3	4	172800
Ազոտի օքսիդ	6.4	3	19.2	12.5	4	960000
Մուր	2.5	3	7.5	41.5	4	1245000
Ծծմբային անհիդրիդ	0.32	3	0.96	16.5	4	63360
Բենզ/ա/պիրեն	0.000011	3	0.000033	12.6*10 ⁵	4	166320
Ընդամենը						3 136 920

Ինչպես երևում է աղյուսակից, միջանկյալ ջրանքի և պարզարանի շինարարության ընթացքում տնտեսական վնասը կազմում է $\approx 3\,136\,920$ ՀՀ դրամ:

Հիմնական ջրանցքի շինարարության ընթացքում մթնոլորտ արտանետումներից հասցված տնտեսական վնասի հաշվարկը

Աղյուսակ 5.1.4. 2

Վնասակար արտանետումների անվանումը	Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը, տ/տարի			Վ _i	Շ _q	Տնտեսական վնասը, ՀՀ դրամ
	Si	q	Ք _i = Si · q			Ա = 1000·σ _q ·Վ _i ·Ք _i
1	2	3	4	5	6	7
Փոշի անօրգանական (SiO ₂ 20-70 %)	10.48	1	10.48	10	4	419200
Ածխածնի օքսիդ	22.24	3	66.72	1	4	266880
Ածխաջրածիններ	6.68	3	20.04	3	4	240480
Ազոտի օքսիդ	8.9	3	26.7	12.5	4	1335000
Մուր	3.4	3	10.2	41.5	4	1693200
Ծծմբային անհիդրիդ	0.44	3	1.32	16.5	4	87120
Բենզ/ա/պիրեն	0.0000153	3	0.0000459	12.6*10 ⁵	4	231336

Վնասակար արտանետումների անվանումը	Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը, տ/տարի			Վ _i	Շ _q	Տնտեսական վնասը, ՀՀ դրամ
	Si	q	Ք _i = Si · q			$U = 1000 \cdot \sigma_q \cdot V_i \cdot P_i$
1	2	3	4	5	6	7
Ընդամենը						4 273 216

Ինչպես երևում է աղյուսակից, հիմնական ջրանքի շինարարության ընթացքում տնտեսական վնասը կազմում է $\approx 4\,273\,216$ ՀՀ դրամ:

Սպիտակ ջուր լցակայանի ջրանցքների շինարարության ընթացքում մթնոլորտ արտանետումներից հասցված տնտեսական վնասի հաշվարկը

Աղյուսակ 5.1.4.3

Վնասակար արտանետումների անվանումը	Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը, տ/տարի			Վ _i	Շ _q	Տնտեսական վնասը, ՀՀ դրամ
	Si	q	Ք _i = Si · q			$U = 1000 \cdot \sigma_q \cdot V_i \cdot P_i$
1	2	3	4	5	6	7
Փոշի անօրգանական (SiO ₂ 20-70 %)	15,38	1	15,38	10	4	615200
Ածխածնի օքսիդ	26,72	3	80,16	1	4	320640
Ածխաջրածիններ	8	3	24	3	4	288000
Ազոտի օքսիդ	10,7	3	32,1	12.5	4	1605000
Մուր	4,14	3	12,42	41.5	4	2061720
Ծծմբային անհիդրիդ	0,53	3	1,59	16.5	4	104940
Բենզ/ա/պիրեն	0,0000184	3	0,0000553	$12.6 \cdot 10^5$	4	278712
Ընդամենը						5 274 212

Ինչպես երևում է աղյուսակից, հիմնական ջրանքի շինարարության ընթացքում տնտեսական վնասը կազմում է $\approx 5\,274\,212$ ՀՀ դրամ:

Ներկայացված գումարը չի առաջացնում որևէ ֆինանսական պարտավորություն:

5.1.5 Շինարարության ընթացքում անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների դեպքում արտանետումների կարգավորման միջոցառումները

Համաձայն ~~ՔՃ 52.04.53~~ **ՍՊՀ** ժամանակ նախատեսում են արտանետումների նվազեցմանն ուղղված միջոցառումներ՝

1. Ձեռնարկության ղեկավարության կողմից սպասարկող անձնակազմին տրվում են ԱՕՊ առաջացման հնարավորության մասին տեղեկություններ;
 2. Շին. հրապարակում պետք է իրականացվեն հետևյալ միջոցառումների ծրագիրը.
I ռեժիմ՝ նախատեսվում է արտանետվող նյութերի կոնցենտրացիաների կրճատումը 15-20 %-ով, կատարելով հետևյալ միջոցառումները.
 - ✓ ուժեղացնել հսկողությունը շին. հրապարակում տարվող աշխատանքների նկատմամբ;
 - ✓ թույլ չտալ տեխնիկայի և մեքենաների գերբեռնված աշխատանք;
 - ✓ լցակույտի ճանապարհների ջրցանում՝ փոշու արտանետումների նվազման համար:
 Անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների տևական ներգործության և կատարված միջոցառումների անբավարարության դեպքում անհրաժեշտ է անցնել շին. հրապարակի II ռեժիմով աշխատանքին. II ռեժիմ՝
 - ✓ ճանապարհներում և լցակույտում ջրցանման ծավալի ավելացում (նաև պոլիմերով);
 - ✓ Ավտոմեքենաների և տեխնիկայի աշխատանքային ժամերի կրճատում;
 - ✓ Բեռնաթափման աշխատանքների ժամանակ ջրային թնդանոթների կիրառում;
- Նշված միջոցառումները կնպաստեն արտանետումների նվազմանը մոտ 20-40 %-ով:

5.2.ԶՐԱՊԱՀԱՆՁ

5.2.1. Զրապահանջը Ձորատեղի լցակույտի միջանկյալ ջրանցքի և պարզարանի շինարարության ժամանակ

Շինարարական աշխատանքների ընթացքում տարեկան անհրաժեշտ ջրի ծավալի հաշվարկը կատարվել է համաձայն ՀՀՇՆ 40-01.01-2014:

Շինարարությունը իրականացվելու է մեկ 8 ժամյա հերթափոխով:

Շինհրապարակում աշխատելու է 19 մարդ:

ա) Շինանձնակազմի կենցաղային և տնտեսական ջրապահանջը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$W_{\text{Խ.}} = (n_1 \times N_1 + n_2 \times N_2) \times T, \quad \text{որտեղ}$$

n_1 – ԻՏԱ թվաքանակն է՝ 4 մարդ

N_1 – ԻՏԱ խմելու ջրի նորման է հերթափոխում՝ 0.003 մ³օր/մարդ

n_2 – բանվորների թվաքանակն է՝ 15 մարդ

N– քանվորների խմելու ջրի ծախսը հերթափոխում՝ 0.005 մ³/մարդ

T - աշխատանքային օրերի թիվն է տարվա ընթացքում՝ 309 օր

$$W_{\text{խ}} = (4 \times 0.003 + 15 \times 0.005) \times 309 = 26.9 \text{ մ}^3/\text{տարի}:$$

Տարածքում տեղադրվելու է երկու հատ բիոգուգարան:

Խմելու կարիքների համար օգտագործվելու շնչված ջուր, որը մատակարարվելու է ըստ պահանջի:

Տաք և չոր եղանակներին շինհրապարակը նախատեսվում է օրը երկու անգամ ջրցանել փոշու գոյացումը նվազացնելու նպատակով: Ջուրը բերվելու է ցիստեռներով «Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ-ից արդյունաբերական նպատակով տրված ջրօգտագործման թույլտվության նորմերին համապատասխան:

Ջրի ծախսը հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$U1 = S1 \times Z1 \times T \times N, \text{ որտեղ՝}$$

S1 – ջրվող տարածքի մակերեսը, 1,99հա, կամ 19900 քմ,

Z1 – 1 մ² օրական ջրցանի նորմը, 0.0015 խմ,

T – ջրցանի ժամանակահատվածը օրերով, 152

N – օրվա ընթացքում ջրցանումների քանակը, 2

$$U1 = (19900 \times 0.0015 \times 152) \times 2 = 9074,4 \text{ մ}^3/\text{տարի}:$$

Միջանկյալ ջրանցքի և պարզարանի շինարարության ժամանակ ջրի ծախսը տարեկան կազմում է 9074,4 մ³:

Ջրցանման ջուրը, ամբողջությամբ օգտագործվում է անվերադարձ՝ արտահոսքեր չեն առաջանում:

5.2.2. Ջրապահանջը Ձորատեղի լցակայանի հիմնական ջրանցքի շինարարության ժամանակ

Հիմնական ջրանցքի շինարարական աշխատանքների ընթացքում տարեկան անհրաժեշտ ջրի ծավալի հաշվարկը կատարվել է համաձայն ՀՀՇՆ 2.04.01-2014:

Շինարարությունը իրականացվելու է մեկ 8 ժամյա հերթափոխով:

Շինհրապարակում աշխատելու է 33 մարդ:

ա) Շինանձնակազմի կենցաղային և տնտեսական ջրապահանջը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$W_{\text{խ}} = (n1 \times N1 + n2 \times N2) \times T, \text{ որտեղ}$$

n_1 – ԻՏՍՆ թվաքանակն է՝ 5 մարդ

N_1 – ԻՏՍՆ խմելու ջրի նորման է հերթափոխում՝ 0.003 մ³օր/մարդ

n_2 – բանվորների թվաքանակն է՝ 28 մարդ

N – բանվորների խմելու ջրի ծախսը հերթափոխում՝ 0.005 մ³օր/մարդ

T - աշխատանքային օրերի թիվն է տարվա ընթացքում՝ 309 օր

$$W_{\text{խ}} = (5 \times 0.003 + 28 \times 0.005) \times 309 = 47.9 \text{ մ}^3/\text{տարի}:$$

Տեղադրվելու է երկու հատ բիոգուգարան:

Խմելու կարիքների համար օգտագործվելու շլցված ջուր, որը մատակարարվելու է ըստ պահանջի:

Տաք և չոր եղանակներին շինհրապարակը նախատեսվում է օրը երկու անգամ ջրցանել փոշու գոյացումը նվազացնելու նպատակով: Ջուրը բերվելու է ցիստեռներով «Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ-ից արդյունաբերական նպատակով տրված ջրօգտագործման թույլտվության նորմաներին համապատասխան:

Ջրի ծախսը հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$U_1 = S_1 \times Z_1 \times T \times N,$$

որտեղ՝

S_1 – ջրվող տարածքի մակերեսը, 2,97հա, կամ 29700 քմ,

Z_1 – 1 մ² օրական ջրցանի նորմը, 0.0015 խմ,

T – ջրցանի ժամանակահատվածը օրերով, 152

N – օրվա ընթացքում ջրցանումների քանակը, 2

$$U_1 = (29700 \times 0.0015 \times 152) \times 2 = 13543,2 \text{ մ}^3/\text{տարի}:$$

Հիմնական ջրանցքի շինարարության համար ջրի ծախսը տարեկան կազմում է 13543,2մ³: Ջրցանման ջուրը, ամբողջությամբ օգտագործվում է անվերադարձ՝ արտահոսքեր չեն առաջանում:

Շինարարության ժամանակ ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա կրում է ժամանակավոր բնույթ, որը սահմանափակված է շինարարության ժամանակաշրջանով:

5.2.3. Ջրապահանջը Սպիտակ ջուր լցակույտի ջրանցքների շինարարության ժամանակ

Սպիտակ ջուր լցակույտի ջրանցքների շինարարական աշխատանքների ընթացքում տարեկան անհրաժեշտ ջրի ծավալի հաշվարկը կատարվել է համաձայն ՀՀՇՆ 2.04.01-2014:

Շինարարությունը իրականացվելու է մեկ 8 ժամյա հերթափոխով:

Շինհրապարակում աշխատելու է 42 մարդ:

ա) Շինանձնակազմի կենցաղային և տնտեսական ջրապահանջը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$W_{\text{Խ}} = (n_1 \times N_1 + n_2 \times N_2) \times T, \quad \text{որտեղ}$$

n_1 – ԻՏԱ թվաքանակն է՝ 6 մարդ

N_1 – ԻՏԱ խմելու ջրի նորման է հերթափոխում՝ 0.003 մ³օր/մարդ

n_2 – բանվորների թվաքանակն է՝ 36 մարդ

N – բանվորների խմելու ջրի ծախսը հերթափոխում՝ 0.005 մ³օր/մարդ

T - աշխատանքային օրերի թիվն է տարվա ընթացքում՝ 309 օր

$$W_{\text{Խ}} = (6 \times 0.003 + 36 \times 0.005) \times 309 = 61,2 \text{ մ}^3/\text{տարի}:$$

Տեղադրվելու է երեք հատ բիոգուգարան:

Խմելու կարիքների համար օգտագործվելու շլցված ջուր, որը մատակարարվելու է ըստ պահանջի:

Տաք և չոր եղանակներին շինհրապարակը նախատեսվում է օրը երկու անգամ ջրցանել փոշու գոյացումը նվազացնելու նպատակով: Ջուրը բերվելու է ցիստեռներով «Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ-ից արդյունաբերական նպատակով տրված ջրօգտագործման թույլտվության նորմաներին համապատասխան:

Ջրի ծախսը հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$U_1 = S_1 \times Z_1 \times T \times N,$$

որտեղ՝

S_1 – ջրվող տարածքի մակերեսը, 1,55հա, կամ 15500 քմ,

Z_1 – 1 մ² օրական ջրցանի նորմը, 0.0015 խմ,

T – ջրցանի ժամանակահատվածը օրերով, 152

N – օրվա ընթացքում ջրցանումների քանակը, 2

$$U_1 = (15500 \times 0.0015 \times 152) \times 2 = 7068 \text{ մ}^3/\text{տարի}:$$

Սպիտակ ջուր լցակույտի ջրանցքների շինարարության համար ջրի ծախսը տարեկան կազմում է 7068մ³: Ջրցանման ջուրը, ամբողջությամբ օգտագործվում է անվերադարձ՝ արտահոսքեր չեն առաջանում:

Շինարարության ժամանակ ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա կրում է ժամանակավոր բնույթ, որը սահմանափակված է շինարարության ժամանակաշրջանով:

5.3. Առաջացող թափոնների կառավարում

Շինարարության ընթացքում առաջացող թափոնների դասակարգումը ներկայացված է համաձայն Շրջակա միջավայրի նախարարի 26 դեկտեմբերի 2006թ.-ի «Հայաստանի Հանրապետության տարածքում գոյացող արտադրության և սպառման թափոնների ցանկը հաստատելու մասին» № 342-Ն հրամանի:

Միջակայալ ջրանցքի և պարզարանի շինարարության ընթացքում առաջանալու են Հողային հանվածք

Թափոնի ծածկիրը 31401 101 01 005

Քանակը 317312 տոննա/տ,

Թափոնները տեղափոխվելու են լցակույտ

Թափոնները տեղափոխումը իրականացվելու է թափքի ծածկ ունեցող բեռնատարներով:

Հիմնական ջրանցքի շինարարության ընթացքում առաջանալու են

Հողային հանվածք

Թափոնի ծածկիրը 31401 101 01 005

Քանակը 603 772 տոննա/տ,

Թափոնները տեղափոխվելու են լցակույտ

Թափոնների տեղափոխումն իրականացվելու է թափքի ծածկ ունեցող բեռնատարներով:

Սպիտակ ջուր լցակույտի ջրանցքների շինարարության ընթացքում առաջանալու են

Հողային հանվածք

Թափոնի ծածկիրը 31401 101 01 005

Քանակը 3504 տոննա/տ,

Թափոնները տեղափոխվելու են լցակույտ

Թափոնները տեղափոխումը իրականացվելու է թափքի ծածկ ունեցող բեռնատարներով:

Յուղոտված լաթեր

Թափոնի ծածակագիր 58200600 01 01 4

Քանակը 01 տոննա/տ

Թափոնի կազմը . գործվածք՝ 81-84%, յուղ՝ 10-14%, ջուր՝ 3-6%

Յուղոտված լաթերն առաջանում են յուղոտված մակերեսների, ձեռքերի, սարքավորումների մաքրումից:

Յուղոտված լաթերն ժամանակավորապես կուտակում են համապատասխան տարրանների մեջ, որոշակի քանակությամբ կուտակվելուց հետո թափոնները հանձնվում են համապատասխան լիցենզավորված կազմակերպություն:

Կազմակերպությունների կենցաղային տարածքներից առաջացած

չտեսակավորված աղբ (բացառությամբ խոշոր եզրաչափերի)

Թափոնի ծածկագիր 91200400 01 00 4

Քանակը 0,1 տոննա/տ (ներկայացված է միայն լցակույտերի տարածքում առաջացող թափոնների քանակը)

Թափոնի կազմը Թուղթ՝ 20-25%, պոլիէթիլեն՝ 20-25%, պոլիպրոպիլեն՝ 5-7%, ապակի՝ 2-3%, ռետին՝ 3-5%, բամբակյա կտոր՝ 5-7%, սննդի մնացորդ՝ 12-15%, երկաթ՝ 3-5%, փայտ՝ 5-8%

Թափոնների որոշակի քանակության կուտակման դեպքում, ըստ պայմանագրի տեղափոխվում են տեղական կոմունալ ծառայությունների կողմից աղբավայր:

Միջանկյալ ջրանցքի շինարարական աշխատանքների ընթացքում ձևավորվող հանույթային ապարային զանգվածը նախատեսվում է անմիջապես տեղադրել կողային նետումով՝ նույն տարածքում ձևավորվող լցակույտում:

Քանի որ լցակույտի հետագա բարձրացման ընթացքում միջանկյալ ջրանցքը մնալու է լցակույտի ներսում, ապա ջրանցքի շինարարության արդյունքում առաջացած դատարկության հատվածը հետագայում ենթակա է լցման: Այդ նպատակով նշված դատարկությունները լցվելու են համապատասխան մակաբացման ապարներով՝ ապահովելով լցակույտի կառուցվածքային ամբողջականությունը:

Այսպիսով, նախագիծը նախատեսում է փուլային մոտեցում՝ սկզբում իրականացնելով ջրանցքի կառուցում (հանույթ), իսկ հետագայում՝ նույն տեղամասում համարժեք ծավալով լիցք:

Մնացած ծավալը, որը կազմում է մոտ 615000 տոննա (պարզաբանի, հիմնական ջրանցքի, Սպիտակ ջուր լցակույտի ջրանցքների շինարարությունների ընթացքում առաջացող), նախատեսվում է ուղարկել բացահանքի տարածքում գործող ջարդման տեղամաս, այն ըստ համապատասխան հատիկաչափական կազմի դասակարգելու համար: Ստացված զանգվածը օգտագործվելու է ներհանքային ճանապարհների ընթացիկ նորոգման և հարթեցման աշխատանքներում: Քանի որ հանույթային զանգվածը քարագրունտային տիպի է, ուստի դրա կիրառումը ավելի

նպատակահարմար է քան բուն ժայռային զանգվածի կիրառումը:

Հավելված 6-ով ներկայացված է ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարման պլանը:

5.4. Աղմուկ

Աղմուկից պաշտպանվող օբյեկտ են հանդիսանում հարակից բնակելի շենքերը, որոնց պատերը, երկշերտ պատուհանները արդեն իսկ կրում են աղմուկի մեկուսիչի դեր:

Աղմուկի հիմնական աղբյուր են հանդիսանում էկսկավատորի և բուլդոզերի միաժամանակ աշխատանքը: Շինհրապարակը ցանկապատվելու է, որն ունենալու է պաշտպանիչ էկրանի դեր:

Աաղմուկի աղբյուրները կրում են ժամանակավոր բնույթ:

Անիվային բարձիչի աղմուկի մակարդակը՝ կազմում է $L_1 = 80 \text{ դБ}$, իսկ բուլդոզերինը $L_2 = 90 \text{ դБ}$

Աղմուկի ընդահանուր մակարդակը հաշվարկվու է հետևալ բանաձեվով.

$$L_{\text{ընդ}} = 20 \lg (P_1 + P_2)$$

$$P_1 = 10^{80/20} = 10000 \quad P_2 = 10^{90/20} = 32622,8$$

$$P_{\text{ընդ}} = 10000 + 32622,8 = 42622,8$$

$$L_{\text{ընդ}} = 20 \lg (42622,8) = 92,6 \text{ դБ}$$

Այսպիսով երկու աղմուկի աղբյուրից ընդհանուր աղմուկի մակարդակը $L_{\text{աղ}} = 92,6 \text{ դБ}$

Աղմուկի մակարդակի հաշվարկը կատարվում է համաձայն ՀՀՇՆ 22-04-2014:

Շինհրապարակը լինելու է ցանկապատված, հեռավորությունը մինչև մոտակա բնակելի շենքը՝ 300մ:

Ցանկապատի նյութի խտությունը՝ $\leq 200 \text{ կգ/մ}^2$: Պաշտպանիչ էկրանի արդյունավետությունը հաշվարկում են հետևալ բանաձևով.

$$L_{\text{աղ}} = 13 \lg m - 13 \text{ դБ, երբ } m \leq 200 \text{ կգ/մ}^2$$

Որտեղ՝

$m - \text{ը} = Km$ – մակերեսի խտության էկվիվալենտն է,

m – մակերեսի խտությունն է, կգ/մ^2 ,

K – գործակից է, որը հաշվի է առնում պատնեշի խտությունը, որը

$$200 \text{ կգ/մ}^2 \text{ K}=1,3$$

$$M = 1,3 \times 200 = 260$$

$$L_{\text{աղ}} = 13 \text{ կգ} - 13 = 18,2 \text{ դԲ } 53$$

$$\text{Կկազմի LA տար} = \text{LA էկվ} - L_{\text{աղ}} = 92,6 - 18,2 = 74,4 \text{ դԲ}$$

Հարակից բնակելի շինությունները գտնվում են 300մ վրա, ըստ գրաֆիկի (նկ 26 CHՊ II-12-77) աղմուկի մակարդակը այդ հեռավորության վրա կնվազի 28 դԲ:

$$L_{\text{A տար}} = 74,4 - 28 = 46,4 \text{ դԲ}$$

Բնակելի շինությունների պատերը, պատուհանները, մուտքի դռները, տանիքը, կանաչապատ տարածքը հաղիսանում են որպես պաշպանիչ էկրան:

Ձայնամեկուսացումը ՐԱտ ըստ աղույսակ 2 ` (ՀՀՇՆ 22-04-2014) կազմում է միջնը 50 դԲ:

$$L_{\text{A տար}} = 46,4 - 50 = - 3,6 \text{ դԲ}$$

Աղմուկի մակարդակը նորմի մեջ է:

Ամբողջ շինարարական տեխնիկան պետք է օժտված լինի խլացուցիչներով:

5.5 Թրթռում

Շինտեխնիկայի առաջացած թրթռման մակարդակը չնչին է և հաշվի չի առնվում:

Թրթռման արագությունը շին հրապարակից դուրս մարում է:

5.6. Կենսաբազմազանություն

Շինարարության ժամանակ հարակից տարածքներից հանրավոր է որոշ կենդանիներ տարածքից՝ շինտեխնիկայի աշխատանքի պատճառով: Իսկ մանր կենդանիների պոպուլյացիաները, ում կենսագործնությունը անցնում է սահմանափակ տարածքներում կարող են ոչնչանալ:

Կենսաբազմազանության վրա ազդեցությունը շահագործման ժամանակ նվազացնելու համար նախատեսվում է ճանապարհների պաստառների տակ թողնել կենդանիների համար անցումներ: Արգելվում է շինարարության կամ շահագործման ժամանակ զբախվել որսեգորությամբ:

6. ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԵՎ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՄԱՆ ՊԼԱՆԸ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ

Շինարարական աշխատանքները իրականացվելու են միայն ցերեկային ժամերին: Շինարարական աշխատանքների իրականացման ընթացքում շրջակա և սոցիալական միջավայրի վրա հնարավոր բացասական ազդեցությունների կանխման կամ մեղմացման համար նախատեսվում են մի շարք միջոցառումներ, որոնք ներկայացված են ստորև՝

- ✓ Սույն նախագծով նախատեսված ջրանցքների կառուցման շինարարական աշխատանքների ժամանակ հանված հողի բերի շերտը՝ 15903մ³, տեղափոխվելու է մինչև 2.0 կմ հեռավորության պահեստավորման տարածք:
- ✓ Մինչև 3մ բարձրությամբ պահեստավորված հողաթմբերը ջրային և հողմնային հողատարումից զերծ պահելու համար ծածկվելու են խոտաբույսերով կամ իրականացվելու են այլ միջոցառումներ՝ հողաթմբերի ամրացում, ծածկում և այլն: Հետագայում պահեստավորված գրունտը օգտագործվելու է ռեկուլտիվացման նպատակով:

Աղյուսակ 6.1-ում ներկայացված են բնապահպանական կառավարման և մոնիթորինգի պլանը շինարարության փուլում, աղյուսակ 6.1-ով ներկայացված է մոնիթորինգի արժեքը:

Վայրը	Հաճախականությունը	Իրականացման եղանակը	Նախատեսվող բնապահպանական միջոցառումը	
<i>Մթնոլորտային օդ</i>				
Շինհրապարակ	- Օրական մեկ անգամ - Ըստ անհրաժեշտության	Չափիչ սարքերով	- տարվա շոգ և չոր եղանակներին՝ օրը 2 անգամ իրականացնել ջրցանում (անհրաժեշտության դեպքում կիրառել պոլիմեր): - գրունտի և ստրուն նյութերի տեղափոխումն իրականացնել ծածկված թափքերով: - օգտագործել միայն բարձր որակի դիզվառելիք, -	Ընկերության համապատասխան ստորաբաժանում
<i>Աղմուկ և Թրթռում</i>				
Շինհրապարակ և հարակից տարածքում	- 10 օրը մեկ - Ըստ անհրաժեշտության	Չափիչ սարքերով	- Շինտեխնիկայի շարժիչի աշխատանքի կարգավորում	Ընկերության համապատասխան ստորաբաժանում
<i>Ջրային ռեսուրսներ</i>				
Մինչև շինհրապարակ և դրանից հետո	- Ամսական մեկ անգամ - Ըստ անհրաժեշտության	Նմուշառման եղանակով	- Հետևել Ընկերության բնապահպանական կառավարման պլանին և պահպանել ջրային ռեսուրսները աղտոտումից	Ընկերության համապատասխան ստորաբաժանումներ
<i>Շին. հրապարակներ</i>				
Շինհրապարակներ	- Ամեն օր - Ըստ անհրաժեշտության	Տեսողական զննում	- Հետևել Ընկերության կապալառուների կառավարման ընթացակարգին: - Յուրաքանչյուր շին. հրապարակում ունենալ բնապահպանության և անվտանգության մասնագետներ: - Ապահովել շին. տեխնիկայի և սարքավորումների անվտանգ շահագործումը: - Հետևել Ընկերության թափոնների կառավարման պլանին:	Կապալառու

			- Ապահովել համապատասխան ԱՊՄ-ներ: - Հետևել Ընկերության կողմից տրամադրված կարգապահական կանոնակարգերին: - Հետևել հրդեհանվտանգության կանոններին: - Իրականացնել աշխատակիցների ներածական և ընթացիկ հրահանգավորում:	
<i>Կենսաբազմազանություն</i>				
Հարակից տարածքներ	6 ամիսը մեկ	Երթուղային եղանակով	- Ապահովել շին. հրապարակների պարսպապատումը, հնարավոր աղտոտումներից և ազդեցությունից խուսափելու համար:	Ընկերության համապատասխան ստորաբաժանումներ
<i>Հողային ռեսուրսներ</i>				
Շինհրապարակներ	6 ամիսը մեկ	Նմուշարկման եղանակ	- Ապահովել շին. հրապարակների պարսպապատումը, հնարավոր աղտոտումներից և ազդեցությունից խուսափելու համար: նդանիների ու բուսական վիճակի գնահատում: - Մենքնեաների և սարքավորումների սպասարկումը իրականացնել դրանց համար հատուկ առանձնացված հարթակներում կամ սպասարկման կետերում:	Ընկերության համապատասխան ստորաբաժանումներ

Մոնիթորինգի արժեքը

№	Նմուշառման անվանումը	Մեկ նմուշառման արժեքը, դրամ	Նմուշների հաճախակա- նությունը, օր	Նմուշների քանակը տար. հատ	Ընդհանուր արժեքը, հազ.դրամ
1	Մթնոլորտային օդ	5 000	Ամեն օր	365	9000,
2	Զրային ռեսուրսներ	50 000	30	12	600,0
3	Աղմուկ	5 000	10	36	180,0
4	Կենսաբազմազանություն	200 000	180	2	400,0
5	Հողային ծածկույթ	70 000	180	8	560,0
	Ընդամենը				10 740,0

Մոնիթորինգի արժեքը առանց ԱԱՀ կկազմի 10,740,000 ՀՀ դրամ:

Շինարարության ընթացքում մոնիթորինգ իրականացման քարտեզը՝ մշտադիտարկման կետերով ներկայացված է հավելված 2-ում:

7. ՌԻՍԿԵՐԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ ԵՎ ԱՐՏԱԿԱՐԳ ԻՐԱՎԻՃԱԿՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ

Նախատեսվող գործունեության իրականացման ժամանակ շրջակա միջավայրի վրա կդրսևորվեն որոշակի բացասական ազդեցություններ, սակայն վերջիններս կկրեն ժամանակավոր բնույթ: Ազդեցությունները իրենց բնույթով կլինեն սահմանափակ և կարճատև և պայմանավորված կլինեն շինարարական աշխատանքներով:

Դատարկ ապարների հիմնական ռիսկ է հանդիսանում կայունությունը և մակերևութային ջրերի ներհոսք տնտեսություն, որոնց ոչ բավարար ցուցանիշները կարող են սողանքային երևույթների պատճառ հանդիսանալ, սակայան Ընկերությունը յուրաքանչյուր դատարկ ապարների մասով իրականացրել է կայունության ուսումնասիրության (տես՝ Գլուխ 2) գնահատական դրա ամրացման միջոցառումները համապատասխանաբար կազմակերպելու և նախագիծ կազմելու համար: Իսկ մակերևութային ջրերի կառավարման տեսակետից նախատեսվող գործունեության բնութագիր բաժնում մանրամասն նշվել է կառուցվելիք մայր և միջանկյալ ջրանցքների, ինչպես նաև պարզարանի մասին, որոնց միջոցով սահմանապահվելու է մակերևութային ջրերի ներհոսք, ստեղծելով հնարավոր սողանքի և կայունության փոքրացման ռիսկ:

Շինարարության փուլում շրջակա միջավայրի վրա ազդեցությունները և ռիսկերը

հիմնականում պայմանավորված են արտանետումներով, որոնք կարող են առաջանալ՝

- դիզելային վառելիքով աշխատող շինարարական տեխնիկայի շահագործման ժամանակ,
- հողային զանգվածների տեղափոխման արդյունքում, բացի այդ հնարավոր ռիսկեր են համարվում,
- շինարարական տեխնիկայի շահագործման ընթացքում աղմուկի մակարդակի ավելացումը,
- անվտանգության և հակահրդեհային նորմերի չպահպանումը,
- ընկերության կողմից սահմանված անվտանգության և բնապահպանությանն ուղղված ընթացակարգերը խախտումը:

Այս ռիսկերի կառավարման համար մշակվել են համապատասխան միջոցառումները բնապահպանական պլանում:

Արտակարգ իրավիճակների կառավարման և պատրաստվածության տեսակետից անհրաժեշտ է իրականացնել՝

- Կայունության ուսումնասիրություն և համապատասխան մոնիթորինգ,
- Աշխատանքների և աշխատաքային գոտիների համալիր ռիսկերի գնահատում (ջերմային ճառագայթում, աղմուկ, թրթռում, թունավորում, շարժվող մեխանիզմներ, էլեկտրական հարված, սայթակում և այլն),
- Պարբերաբար վերանայել հնարավոր արտակարգ իրավիճակները (հրդեհ, վնասվածք, նավթամթերքի արտահոսքեր և այլն) և դրանց արագ հակազդման գործողությունները,
- Սահմանել աշխատանքներին ներգրավված անձանց աշխատանքի անվտանգության ոլորտում պարտավորությունները և պատասխանատվությունը,
- Սահմանված կարգով՝ պարբերությամբ և ժամանակացույցով իրականացնել ուսուցում և հրահանգավորում (նախնական, աշխատատեղում, կրկնվող, նպատակային),
- Անձնակազմի հատուկ և կոլեկտիվ պաշտպանության միջոցների ընթացակարգի հետևում,
- Ապահովել կրակմարիչների տեղադրման վայրերը և անհրաժեշտ քանակները,
- Ապահովել առաջին բուժ. օգնության սենյակների հագեցվածությունը,

- Ապահովել շին. տեխնիկայի և տրասնպորտային միջոցների անվտանգ տեղաշարժման ուղիները,
- Աշխատանքի պաշտպանության մշտադիտարկման մեթոդները:

Առողջության և աշխատանքի անվտանգության հետ կապված միջադեպերի արձանագրումն ու վերլուծությունը կատարելագործելու նպատակով ներդրվել է «Մազապուրծ դեպքերի, պատահարների և արտադրական դժբախտ դեպքերի մասին հաղորդման, դրանց հետաքննության և հաշվառման» նոր ուղեցույց: Այս միջոցառումը նախատեսված է բացահայտելու հնարավոր ռիսկերն ու միջադեպերի կրկնման միտումները՝ դրանով իսկ նպաստելով կանխարգելիչ միջոցառումների ընդունմանը և աշխատանքի անվտանգության մակարդակի բարձրացմանը: Ծրագիրը համապատասխանում է տեղական չափանիշներին և ապահովում է համակարգված և արդյունավետ արձագանք հնարավոր միջադեպի դեպքում: Փաստաթուղթը սահմանում է Ընկերության ստորաբաժանումների ղեկավարների հատուկ պարտականությունները արտակարգ իրավիճակներում: Փաստաթուղթը պարունակում է նաև կոնտակտային անձանց ցուցակը՝ արտակարգ իրավիճակների ծանուցման համար: Ցուցակում ընդգրկված են Ընկերության ղեկավարությունը և հիմնական շահագրգիռ կողմերը շրջակա համայնքից, պետական հաստատություններից և արտակարգ իրավիճակների ծառայություններից (ՀՀ տեսչական մարմիններ, Ներքին գործերի նախարարություն և Լեռնափրկարարական ծառայություն): Ընկերությունը մշտական հսկողության տակ է պահում պոչամբարի կայունությունն ու շահագործման անվտանգությունը՝ առաջնորդվելով միջազգային չափանիշներով:

Ի լրումն նշենք, որ Ընկերությունը ունի Արտադրական թափոնների և բացահանքի արտադրական դժբախտ դեպքերի կառավարման պլան

7.1. Հակահրդեհային միջոցառումներ

Լցակայանային տնտեսության շինարարության անվտանգության ընդհանուր համակարգում կարևոր բաղադրիչ է նաև հրդեհների կանխարգելման և հրդեհաշիջման աշխատանքների կազմակերպման ուղղությամբ նախատեսված միջոցառումները:

Հրդեհաշիջման աշխատանքներն իրականացվելու են ՀՀ ՆԳՆ Փրկարար ծառայության՝ Սյունիքի մարզային փրկարար վարչության Քաջարանի հրշեջ-փրկարարական ջոկատի

(ՀՓՋ) կողմից: Բացի այդ, մասնակցելու են նաև Ընկերության Անվտանգության բաժնի աշխատակիցները և Օբյեկտի հակահրդեհային և փրկարարական կազմավորումները, որոնց գործողությունները սահմանված են համապատասխան ներքին պլաններով և կանոնակարգերով: Վթարային տարահանման անհրաժեշտության դեպքում միջոցառումների համակարգման և իրականացման գործում նախատեսվում է ներգրավվել նաև «Հատուկ լեռնափրկարարական ծառայություն» ՓԲԸ-ի Կապանի մասնաճյուղի լեռնափրկարարական ջոկատը:

Շահագործման ընթացքում հրդեհներ կարող են բռնկվել աշխատանքային հարթակներում, անվտանգության նորմերը չպահպանելու պարագայում: Քանի որ լցակույտերի տարածքում առկա չեն մշտական շինություններ կամ արագ բռնկվող նյութերի պահեստներ, հրդեհների առաջացման հիմնական ռիսկը հիմնականում կապված է հարակից բուսածածկույթի (խոտածածկ տարածքների) բռնկման հետ, որը հատկապես վտանգավոր է տաք և քամոտ եղանակային պայմաններում:

Այս տեսակի հրդեհների դեպքում, մինչև հրշեջ-փրկարարական ջոկատի ժամանումը, առաջնային արձագանքը նախատեսվում է իրականացնել Օբյեկտում գործող հակահրդեհային կազմավորումների միջոցով: Նրանց հիմնական խնդիրը լինելու է արագ արձագանքել տեղային բռնկումներին, կանխել հրդեհի տարածումը և ապահովել շփումը կենտրոնական ՀՓՋ հետ: ՀՓՋ ժամանումից հետո այդ կազմավորումները անցնելու են ՀՓՋ-ի օպերատիվ ենթակայության տակ:

Հրդեհների կանխարգելման և հրդեհաշիջման աշխատանքների արդյունավետության բարձրացման նպատակով նախատեսվում է իրականացնել հետևյալ առաջնահերթ միջոցառումները.

Աշխատաքնային հրապարակաները կահավորված են համապատասխան կրակմարիչներով և հրդեհաշիջման սարքավորումներով:

8. ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ՓՈԻԼՈՒՄ

Շահագործման փուլը կայանում է լցակայանի ձևավորման մեջ, որը իրականացվում է բուլդոզերային եղանակով: Դատարկ ապարները մեծ բեռնատվության ինքնաթափերի օգնությամբ տեղափոխվում են լցակայանի տարածք և հարթեցվում բուլդոզերի միջոցով:

8.1. Մթնոլորտային օդի վրա ազդեցությունը լցակայանային տնտեսությունների շահագործման փուլում

Մթնոլորտային օդի վրա ազդեցություն բաժինը մշակված է՝

- Ձորատեղի (Դարագամի) և Սպիտակ ջուր դատարկ ապարների լցակայանի կայունության գնահատման և եզրագծերի փոփոխության նախագծի

- Տեղանքի հատակագծի

- Շրջանի ֆիզիկա-աշխարհագրական և կլիմայական պայմանների բնութագրի հիման վրա:

Մթնոլորտ վնասակար արտանետումները հաշվարկված են գործող մեթոդակարգերի համաձայն:

8.1.1. Շրջանի ֆիզիկա-աշխարհագրական և կլիմայական պայմանների համառոտ բնութագիրը

Տեղանքի ռելիեֆի գործակցի հաշվարկը

Հաշվարկը կատարվել է համաձայն ՕՀԴ-86, գլուխ 4:

Տեղանքի ռելիեֆի ուղղման գործակիցը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$\eta = 1 + \varphi_1 (\eta_m - 1)$$

որտեղ՝ η_m - որոշվում է 32 աղյուսակի օգնությամբ՝ կախված ռելիեֆի ձևից:

H - արտանետման աղբյուրի առավելագույն բարձրությունն է, H=37մ;

h₀ - արգելքի (խոչընդոտի) բարձրությունը, h₀=200մ;

a₀ - բլուրի (թումբ) կիսալայնությունը, a₀=700մ;

X₀ - արգելքի կենտրոնից մինչև արտանետման աղբյուրը հեռավորությունը, X₀=300մ;

n₁, n₂ - անչափ (չափագուրկ) մեծություններ են, որոնք որոշվում են՝

$$n_1 = H / h_0 = 0.185 < 0.5$$

$$n_2 = a_0 / h_0 = 3.5$$

ՕՀԴ-86, գլուխ 4, 4.1 աղյուսակից, ելնելով n₁ և n₂-ից որոշում ենք η_m -ը՝ η_m -ը=3:

φ_1 ֆունկցիայի արժեքը որոշվում է X_0/a_0 հարաբերությունից կախված՝ 4.1 գրաֆիկով:

$$X_0/a_0 = 0.365:$$

Համապատասխանաբար $\varphi_1 = 0.05$: Տեղանքի ռելիեֆի գործակիցը՝

$$\eta = 1 + \varphi_1 \cdot (\eta_m - 1) = 1 + 0.365 \cdot (3 - 1) = 1.73$$

$$\eta = 1.73:$$

Քաջարան քաղաքի մթնոլորտում աղտոտող նյութերի ցրման պայմանները որոշող օդերևութաբանական բնութագրերն ու գործակիցները բերված են աղյուսակ 10.1-ում:

8.1.2. Մթնոլորտային օդի աղտոտվածության գոյություն ունեցող մակարդակները

Քաջարան քաղաքի տարածքում մթնոլորտային աղտոտող նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաների արժեքները, մգ/մ³, վերցված են ՀՀ Շրջակա միջավայրի նախարարության «Հիդրոօդերևութաբանական և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կայքէջից՝ ազոտի երկօքսիդը 0.011մգ/մ³ և ծծմբի երկօքսիդ՝ 0.021 մգ/մ³:

Մնացած ֆոնային կոնցենտրացիայի արժեքները փոշի՝ 0.071 մգ/մ³, ածխածնի օքսիդ՝ 0.8 մգ/մ³ ցուցանիշները հաշվարկված են համաձայն Քաջարան քաղաքի բնակչության թվի, որը կազմում է 8450 մարդ:

Մթնոլորտում աղտոտող նյութերի ցրման պայմանները որոշող օդերևութաբանական բնութագրերն ու գործակիցները

Աղյուսակ 8.1

№№	Բնութագրերի անվանումը	Մեծությունը
1.	Մթնոլորտի շերտաբաշխումից կախված գործակիցը, A	200
2.	Տեղանքի ռելիեֆի գործակիցը	1.73
3.	Տարվա ամենաշոգ ամսվա դրսի օդի միջին ջերմաստիճանը, T 0C	+34
4.	Տարվա ամենացուրտ ամսվա դրսի օդի միջին առավելագույն ջերմաստիճանը, T 0C	-22.1
5.	Միջին տարեկան քամիների փնջագիրը (վարդը)	
	Հյուսիս	4
	Հյուսիս- Արևելք	1
	Արևելք	17
	Հարավ-Արևելք	42
	Հարավ	6
	Հարավ-Արևմուտք	6

	Արևմուտք	11
	Հյուսիս-Արևմուտք	13
6.	Քամու բազմամյա միջին առավելագույն արագությունը (մ/վ), որը հնարավոր է 25 տարին մեկ անգամ (5% ապահովվածությամբ)	24
7.	Քամու արագությունը, որի կրկնողության գերազանցումը կազմում է 5%, մ/վրկ	7.0

Ձորատեղի և Սպիտակ ջուր լցակայանային տնտեսությունների աշխատանքային օրերի քանակը տարեկան՝ 365 օր է, հերթափոխերի թիվը 3, տևողությունը՝ 8 ժամ:

Համաձայն գործող արդյունահանման նախագծի լցակայանավորման ենթակա մակաբացման ապարների ծավալը տարեկան կազմում է 5552 հազ. մ³, որից Սպիտակ ջուր լցակայանի համար՝ 1555 հազ. մ³/տարի (2799000 տ/տարի), իսկ Ձորատեղի լցակայանի համար 3997 հազ. մ³/տարի (7194600 տ/տարի):

8.1.3. Մթնոլորտ վնասակար նյութերի արտանետումների աղբյուրները

Շահագործման փուլում մթնոլորտային օդի վրա ազդեցության հիմնական աղբյուրներն են՝

- Ձորատեղի լցակայան դատարկ ապարների բեռնաթափումը (B1),
- Սպիտակ ջուր լցակայան դատարկ ապարների բեռնաթափումը (B2),
- Ձորատեղի և Սպիտակ ջուր լցակայաններում բուլդոզերի աշխատանքի ժամանակ փոշի և վնասակար նյութերի արտանետումները (B1, B2):

Արտանետումների աղբյուրները անկազմակերպ են:

Լցակայաններում դատարկ ապարների բեռնաթափման ժամանակ մթնոլորտ արտանետվող փոշու քանակների հաշվարկը

Աղյուսակ 8.2

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա- կումը	Չափմա ն միավոր	Բանաձևը	Մեծությունը	
				B1	B2
1	2	3	4	5	6
1. Փոշու ֆրակցիայի բաժնեմասը	K₁		Մեթոդակարգ	0,04	
2. Աերոզոլի փոխանցվող փոշու բաժնեմասը	K₂		Մեթոդակարգ	0,01	
3. Տեղանքի կլիմայական պայմանները հաշվի առնող գործակից	K₃		Մեթոդակարգ	1	

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավոր	Բանաձևը	Մեծությունը	
				B1	B2
1	2	3	4	5	6
4. Տեղանքի պայմանները հաշվի առնող գործակից	K_4		Մեթոդակարգ	1	
5. Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K_5		Մեթոդակարգ	0.7	
6. Նյութի խոշորությունը հաշվի առնող գործակից	K_7		Մեթոդակարգ	0.1	
7. Թափման բարձրությունը հաշվի առնող գործակից	B		Մեթոդակարգ	0.5	
8. Ուղղման գործակից կախված բեռնաթափող սարքավորման տեսակից	K_8		Մեթոդակարգ	1	
9. Ուղղման գործակից ավտոինքնաթափի բեռնաթափման ժամանակ հզոր միանգամյա արտանետման դեպքում	K_9		Մեթոդակարգ	0.2	
10. Բեռնաթափվող հանքանյութի քանակը	$G_{\text{ծամ}}$	տ/ծամ	Նախագծային տվյալներ	821	320
	$G_{\text{տարի}}$	տ/տարի	Նախագծային տվյալներ	7194600	2799000
11. Փոշու կլանման աստիճանը նվազում է 60%-ով	η	-	Նախագծային տվյալներ	0.4	
12. Մթնոլորտ արտանետվող փոշու քանակը	A	գ/վրկ	$A = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot G_{\text{ծամ}} \cdot 10^6 \cdot (1-\eta) \cdot B' / 3600$	0,38	0,15
		տ/տարի	$A = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot G_{\text{տարի}} \cdot (-\eta) \cdot B'$	12,09	4,7

Փոշու արտանետումները լցակայանի մակերեսից ստատիկ պահման ընթացքում

Աղյուսակ 8.3

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավոր	Բանաձևը	Մեծություն	
				B1	B2
1	2	3	4	5	6
1. Ուղղման գործակից	K_8		Մեթոդակարգ	1	
2. Ուղղման գործակից	K_9		Մեթոդակարգ	0.1	
3. Բեռնաթափվող դատարկ ապարների քանակը	$G_{\text{ծամ}}$	տ/ծամ	Նախագծային տվյալներ	821	320
	$G_{\text{տարի}}$	տ/տարի	Նախագծային տվյալներ	7194600	2799000
4. Լցակայանի զբաղեցրած տարածքը	$F_{\text{ւ}}$	մ ²	Նախագծային տվյալներ	668000	114800
5. Առավելագույն տեսակարար փոշեհեռացումը	q	գ/(մ ² ·վ)	Մեթոդակարգ	0.005	
6. Պահեստավորվող նյութի	K_6		Մեթոդակարգ	1.3	

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա- կումը	Չափման միավոր	Բանաձևը	Մեծություն	
				B1	B2
1	2	3	4	5	6
մակերևույթի պրոֆիլը հաշվի առնվող գործակից					
7. Կայուն ձնածածկույթով և անձրևային օրերի թիվը տարվա ընթացքում	T	օր	Կլիմայական տեղեկատու	213	
8. Փոշու կլանման աստիճանը /նվազեցվում է 80%-ով	η	-	Նախագծային տվյալներ	0.2	
9. Մթնոլորտ արտանետվող փոշու քանակը լցակայանում ստատիկ պահման ընթացքում	M _{ստ.պ}	գ/վրկ	$M_{ստ.պ} = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{մ} \cdot \eta$	46.8	8.04
		տ/տարի	$M_{ստ.պ} = 0.0864 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{մ} \cdot (T - T_{\Delta} - T_{անձ}) \cdot \eta$	798,3	105.5

K₁, K₂, K₃, K₄, K₅, K₇, B' - գործակիցները վերցված են 8.2 աղյուսակից:

Փոշու արտանետումների հաշվարկը բուլդոզերի աշխատանքի ժամանակ

Աղյուսակ 8.4

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա- կումը	Չափման միավոր	Բանաձևը	Մեծություն	
				B1	B2
1	2	3	4	5	6
1. Փոշու տեսակարար արտանետումը 1տ տեղափոխվող նյութից	q	գ/տ	Մեթոդակարգ	1.93	
2. Բուլդոզերի մաքուր աշխատաժամերի քանակը մեկ հերթափոխում	t _ա	ժամ	Նախագծային տվյալներ	7	
3. Տեղափոխվող ապարի ծավալը	V	մ ³	Տեխնիկական նկարագիր	3.2	
4. Բուլդոզերի մեկ ցիկլի ժամանակը	t ₁	վրկ	Նախագծային տվյալներ	70	
5. Տարեկան հերթափոխի թիվը	n _հ	հերթ/տարի	Նախագծային տվյալներ	1095	
6. Քամու արագությունը հաշվի առնող գործակից	K ₁		Մեթոդակարգ	1	
7. Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K ₂		Մեթոդակարգ	1.2	
8. Փխրեցման գործակից	K _փ		Նախագծային տվյալներ	1.48	
9. Փոշու կլանման աստիճանը /նվազեցվում է 80%-ով	η	-	Նախագծային տվյալներ	0.4	
10. Փխրեցված մակաբացման ապարների ծավալային զանգվածը	d	տ/մ ³	Նախագծային տվյալներ	1.8	
11. Մթնոլորտ արտանետվող փոշու քանակը բուլդոզերի աշխատանքից	m	տ/տարի	$m = q \cdot 3.6 \cdot d \cdot V \cdot t_{ա} \cdot n_{հ} \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 / t_1 \cdot K_{փ}$	3,55	3,55
11. Բուլդոզերների քանակը	n _բ	հատ	Նախագծային տվյալներ	6	3

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավոր	Բանաձևը	Մեծությունը	
				B1	B2
1	2	3	4	5	6
12. Միաժամանակ գործակից	K	-		6	3
13. Մթնոլորտ արտանետվող փոշու ընդհանուր քանակը	m _{բնդ}	գ/վրկ	$m_{բնդ} = m_{բնդ} \cdot 10^6 / n_h \cdot t_w \cdot 3600$	0,78	0,39
		տ/տարի	$m_{բնդ} = m \cdot n_p$	21,3	10,65

Մեքենաների աշխատանքից մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի հաշվարկը

Աղյուսակ 8.5

	Ցուցանիշի անվանումը	Մթնոլորտ արտանետման տեսակարար նորման տ/տ	Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը, տ/տարի		Կատալիզատորի օգտագործման արդյունքում արտանետվող վնասակար նյութերի քանակ, տ/տարի	
			B1	B2	B1	B2
	Դիզելային վառելիքի գումարային ծախսը, տ		694	839	60%	60%
	Մթնոլորտ արտանետումներ					
1.	Ածխածնի օքսիդ	0,1	69.4	83,9	27.8	33,6
2.	Ածխաջրածիններ	0,03	20.82	25,17	8.4	10
3.	Ազոտի օքսիդ	0,04	27.76	33,56	11.1	13,4
4.	Մուր	0,0155	10.76	13	4.3	5,2
5.	Ծծմբային անհիդրիդ	0,002	1.39	1,7	0.55	0,68
6.	Բենզ/ա/պիրեն	0,069գ/տ	47.9*10 ⁻⁶	57,89*10 ⁻⁶	19.2*10 ⁻⁶	23,16.10 ⁻⁶
	Ընդամենը				52.11	62,88

Դիզելային վառելիքի ծախսը Ձորատեղի լցակայանի համար օրական 1.8-2.0 տոննա է, հաշվարկները կատարվել են միջինով՝ օրական 1.9 տոննա վառելիքի ծախսով, տարեկան 694 տոննա, իսկ Սպիտակ ջուր լցակայանի համար միջին օրական 2,3 տոննա վառելիքի ծախսով, տարեկան 839 տոննա:

Կլիմայի փոփոխության մեղմման համար բոլոր մեքենաներն աշխատում են կատալիզատորի օգտագործմամբ, ինչի արդյունքում արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը կրճատվում է 60-70%-ով: Ի լրումն նշենք, որ Ընկերությունը մշակում է կլիմայի փոփոխության ռազմավարություն, որի շրջանակներում իրականացվելու են մի շարք միջոցառումներ ուղված ջերմոցային գազերի կառավարմանը: Նշենք ժ, որ Ընկերությունը դիտարկում է և իրականացնում է էլեկտրական կամ հիբրիդ մեքենաների ձեռք բերում, անտառավերականգնման և անատառապատման աշխատանքները, օֆֆսեթ և այլ

միջոցառումները:

Աղյուսակ 8.6-ում և 8.7-ում բերված են Ձորատեղի և Սպիտակ ջուր լցակայանների շահագործման ընթացքում մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութի հաշվարկը:

Ձորատեղի լցակայանի շահագործման փուլում մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը (B1), տոննա/տարի

Աղյուսակ 8.6

Աշխատանքների անվանումը	Փռշի	Ածխաջրածիններ	Ծծմբային անհիդրիդ	Ածխածնի օքսիդ	Ազոտի օքսիդ	Մուր	Բենզ/ա/ալիբեն	Ընդամենը /տ/տարի/
Լցակայան	798,3							798,3
Բեռնաթափում	12,09							12,09
Բուլդոզեր	21,3							21,3
Մեքենաների աշխատանք		8.4	0.55	27.76	11.1	4.3	$19.2 \cdot 10^{-6}$	52,11
Ընդամենը	831,7	8.4	0.55	27.76	11.1	4.3	$19.2 \cdot 10^{-6}$	883,8

Սպիտակ ջուր լցակայանի շահագործման փուլում մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը (B2), տոննա/տարի

Աղյուսակ 8.7

Աշխատանքների անվանումը	Փռշի	Ածխաջրածիններ	Ծծմբային անհիդրիդ	Ածխածնի օքսիդ	Ազոտի օքսիդ	Մուր	Բենզ/ա/ալիբեն	Ընդամենը /տ/տարի/
Լցակայան	105,5							105,5
Բեռնաթափում	4,7							4,7
Բուլդոզեր	10,65							10,65
Մեքենաների աշխատանք		10	0,68	33,6	13,4	5,2	$23,16 \cdot 10^{-6}$	62,88
Ընդամենը	120,9	10	0,68	33,6	13,4	5,2	$23,16 \cdot 10^{-6}$	183,7

8.1.4. Մթնոլորտային օդում աղտոտող նյութերի ցրման հաշվարկ

Մթնոլորտն աղտոտող արտանետումների ցրման հաշվարկը կատարվել է 2 մ բարձրության վրա (շնչառության մակարդակ)՝ օգտագործելով համակարգչային՝ «Էկոլոգ 4.6» ծրագիրը:

Այս ծրագիրը հնարավորություն է տալիս մերձգետնյա կոնցենտրացիաների հաշվարկը կատարել տարբեր ուղղություններով, հաշի առնելով քամու արագությունը: Մթնոլորտն աղտոտող արտանետումների ցրման հաշվարկը կատարվում է հետևյալ պայմաններով:

Մթնոլորտային օդի աղտոտումը հաշվարկելու համար արտանետումների պարամետրերը ներկայացված են աղյուսակ 87-ում:

**Ձորատեղի և Սպիտակ ջուր լցակայանների շահագործման ժամանակահատվածի համար օդի աղտոտվածությունը հաշվարկելու համար
աղտոտող նյութերի արտանետումների պարամետրերը**

Աղյուսակ 8.7.

Ձեռնարկության, արտադրամասի անվանումը	Արտանե տման աղբյուրի համարը քարտեզ- սխեմայի և վրա	Արտանե տումների բարձրու- թյունը հողի մակ երևույթից H մ	Խողով ակի եջրան ցքի տրամ ա զիծը, մ	Աղբյուր ից արտան ետվող խառնու- րդի ծավալը, մ²/վրկ	Խառնու- րդի ջերմա ստի ճանը T0C	Մաքրմա ն սարքավ ո րումներ ը, տեսակը	Նյութե րը, որոնք ենթար կ վում են մաքրմ ան	Միջին մաքրմ ան աստիճ ան,	Աղտոտող նյութի անվանումը	գ/վրկ	տ/տարի
Ձորատեղի լցակայանի մակերեսից և բեռնաթափից	B1	2.0				-	-	-	Փոշի անօրգանական (SiO2 20-70 %)	47,96	831,7
Մեքենաների աշխատանքից									Ածխածնի օքսիդ	1.0	27.8
									Ածխաջրածիններ	0.3	8.4
									Ազոտի օքսիդ	0.4	11.1
									Սուր	0.16	4.3
									Ծծմբային անհիդրիդ	0.02	0.55
									Բենզ/ա/պիրեն	0.69*10 ⁻⁶	19.2*10 ⁻⁶
Սպիտակ ջուր լցակայանի մակերեսից և բեռնաթափից	B2	2.0				-	-	-	Փոշի անօրգանական (SiO2 20-70 %)	8,58	120,9
Մեքենաների աշխատանքից									Ածխածնի օքսիդ	1,07	33,6
									Ածխաջրածիններ	0,32	10
									Ազոտի օքսիդ	0,42	13,4
									Սուր	0,16	5,2
									Ծծմբային անհիդրիդ	0,02	0,68
									Բենզ/ա/պիրեն	0.73*10 ⁻⁶	23,16*10 ⁻⁶

8.1.5. Մերձգետնյա կոնցենտրացիաների հաշվարկների արդյունքները

Մթնոլորտում վնասակար արտանետումների ցրման հաշվարկները կատարվել են համակարգչային՝ «Էկոլոգ 4.6» ծրագրով, աղյուսակներում բերված տվյալների հիման վրա, լցակույտերի համար:

Վնասակար նյութերի մերձգետնյա կոնցենտրացիաները որոշվել են ինչպես հաշվարկային հարթակի մակերեսով, այնպես էլ հանձնարարված հաշվարկային կետերում, որոնք գտնվում են մոտակա բնակելի տարածքում:

Հաշվարկների արդյունքներն ամփոփ տեսքով բերված են 8.8 աղյուսակում:

Մերձգետնյա կոնցենտրացիաների համակարգչային հաշվարկների արդյունքներն ամբողջական բերված է հավելված 3-ում:

Մթնոլորտ վնասակար նյութերի ցրման հաշվարկների արդյունքում հաստատված է, որ սպասվելիք մերձգետնյա կոնցենտրացիաները գտնվում են սահմանված նորմերում:

Փոշի անօրգանական աղտոտվածության մակարդակն լցակույտերի եզրագծում կազմելու է 0.85 ՍԹԿ միավոր, իսկ մոտակա բնակելի գոտում 0.83 ՍԹԿ միավոր:

Մեքենայական մերձգետնյա կոնցենտրացիաների հաշվարկների արդյունքները

Աղյուսակ 8.8

Անվանում	Մաքսիմալ մերձգետնյա կոնցենտրացիաները ՍԹԿ-ի մասով	
	Լցակույտի եզրագծին	Մոտակա բնակելի գոտու եզրագծին
Փոշի անօրգանական (SiO ₂ 20-70 %)	0,85	0,83
Ածխածնի օքսիդ	0,008	0,007
Ածխաջրածիններ	0,01	0,01
Ազոտի օքսիդ	0,08	0,07
Մուր	0,01	0,01
Ծծմբային անհիդրիդ	0,002	0,001
Բենզ/ա/պիրեն	0,003	0,002
Գումարային խումբ՝ ազոտի օքսիդ+ծծմբային անհիդրիդ	0,05	0,05

Մթնոլորտ վնասակար նյութերի ցրման մեքենայական հաշվարկների արդյունքում հաստատվել է, որ և Ձորատեղի և Սպիտակ ջուր լցակույտերի մոտակա բնակելի հատվածում մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերը չեն գերազանցում սահմանված նորմերը (համաձայն ՀՀ կառավարության 02.02.2006 թվականի № 160-Ն

որոշման):

8.1.6. Մթնոլորտային օդի աղտոտումից տնտեսությանը հասցված տնտեսական վնասը

Տնտեսական վնասը դա շրջակա միջավայրին հասցված վնասի վերացման համար անհրաժեշտ միջոցառումների արժեքն է՝ արտահայտված դրամական համարժեքով:

Տնտեսական վնասը հաշվի է առնում բնակչության առողջության վատթարացման հետ կապված ծախսերը, գյուղատնտեսության, անտառային և ձկնային տնտեսություններին հասցված վնասը, արդյունաբերությանը հասցված վնասը: Տնտեսական վնասը հաշվարկվում է համաձայն գործող մեթոդակարգի:

Յուրաքանչյուր արտանետման աղբյուրի համար տնտեսությանը հասցված վնասը գնահատվում է 1-ին բանաձևով՝

$$U_i = \tau_q \cdot \Phi_g \cdot \varphi_i \cdot \rho_i,$$

որտեղ՝ U - ազդեցությունն է՝ արտահայտված Հայաստանի Հանրապետության դրամներով,

τ_q - աղտոտող աղբյուրի շրջապատի (ակտիվ աղտոտման գոտու) բնութագիրն արտահայտող գործակիցն է, որը վերցվում է համաձայն նշված կարգի 9 աղյուսակի,

Φ_g - փոխադրման ցուցանիշն է, հաստատուն է և ընտրվում է՝ ելնելով բնապահպանության գործընթացը խթանելու սկզբունքից: Մեթոդակարգի համաձայն՝ $\Phi_g = 1000$ դրամ,

φ_i - i -րդ նյութի (փոշու տեսակի) համեմատական վնասակարությունն արտահայտող մեծությունն է, որի արժեքը հաշվարկվում է համաձայն մեթոդակարգի 10 և 11-րդ կետերի,

ρ_i - տվյալ (i -րդ) նյութի արտանետումների քանակի հետ կապված գործակիցն է, որը հաշվում են հետևյալ բանաձևով՝ $\rho_i = q \cdot S U_i$,

որտեղ՝ S_{ui} - i -րդ նյութի տարեկան փաստացի արտանետման քանակն է, տոննա

q - գործակից է,

$q = 1$ ՝ անշարժ աղբյուրների համար,

$q = 3$ ՝ շարժական աղբյուրների (ավտոտրանսպորտի) համար:

Լցակայանային տնտեսությունների շահագործման հետևանքով արտանետումներից տնտեսությանը հասցված տնտեսական վնասի հաշվարկը բերված է աղյուսակ 8.9-ում և 8.10-ում:

Ձորատեղի լցակույտի շահագործումից մթնոլորտ արտանետումներից հասցված տնտեսական վնասի հաշվարկը

Աղյուսակ 8.9.

Վնասակար արտանետումների անվանումը	Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը, տ/տարի			Վ _i	Շ _q	Տնտեսական վնասը, ՀՀ դրամ
	Si	q	Ք _i = Si · q			Ա = 1000·σ _q ·Վ _i ·Ք _i
1	2	3	4	5	6	7
Փոշի անօրգանական (SiO ₂ 20-70 %)	831,7	1	831,7	10	4	33268000
Ածխածնի օքսիդ	27.8	3	83.28	1	4	333120
Ածխաջրածիններ	8.4	3	25.2	3	4	302400
Ազոտի օքսիդ	11.1	3	33.3	12.5	4	1665000
Մուր	4.3	3	12.9	41.5	4	2141400
Ծծմբային անհիդրիդ	0.55	3	1.65	16.5	4	108900
Բենզ/ա/պիրեն	0.0000192	3	0.0000576	12.6*10 ⁵	4	290304
Ընդամենը						38 109 124

Ինչպես երևում է 8.9 աղյուսակից, Քաջարանի բացահանքի նոր լցակույտային տնտեսության շահագործման ընթացքում տնտեսական վնասը կազմում է ≈38109124 ՀՀ դրամ:

Սպիտակ ջուր լցակույտի շահագործումից մթնոլորտ արտանետումներից հասցված տնտեսական վնասի հաշվարկը

Աղյուսակ 8.9.

Վնասակար արտանետումների անվանումը	Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը, տ/տարի			Վ _i	Շ _q	Տնտեսական վնասը, ՀՀ դրամ
	Si	q	Ք _i = Si · q			Ա = 1000·σ _q ·Վ _i ·Ք _i
1	2	3	4	5	6	7
Փոշի անօրգանական (SiO ₂ 20-70 %)	102,9	1	102,9	10	4	4116000
Ածխածնի օքսիդ	33,6	3	100,8	1	4	403200
Ածխաջրածիններ	10	3	30	3	4	360000
Ազոտի օքսիդ	0,42	3	1,26	12.5	4	630000
Մուր	5,2	3	15,6	41.5	4	2589600

Վնասակար արտանետումների անվանումը	Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը, տ/տարի			Վ _i	Շ _q	Տնտեսական վնասը, ՀՀ դրամ
	Si	q	Ք _i = Si · q			Ա = 1000·σ _q ·Վ _i ·Ք _i
1	2	3	4	5	6	7
Ծծմբային անհիդրիդ	0,68	3	2,04	16.5	4	134640
Բենզ/ա/պիրեն	0,0000232	3	0,0000695	12.6*10 ⁵	4	350280
Ընդամենը						8 583 720

Ինչպես երևում է 8.9 աղյուսակից, Քաջարանի բացահանքի նոր լցակայանային տնտեսության շահագործման ընթացքում տնտեսական վնասը կազմում է ≈ 8583720 ՀՀ դրամ:

Ներկայացված գումարը չի առաջացնում որևէ ֆինանսական պարտավորություն:

8.2. Զրապահանջը շահագործման փուլում

Շահագործման փուլում Քաջարանի բացահանքի Ձորատեղի և Սպիտակ ջուր լցակայանների տարեկան անհրաժեշտ ջրի ծավալի հաշվարկը կատարվել է համաձայն ՀՀՇՆ 2.04.01-2014:

Տաք և չոր եղանակներին լցակայանների տարածքը նախատեսվում է օրը վեց անգամ ջրցանել փոշու գոյացումը նվազացնելու նպատակով: Նախատեսվում է օգտագործել նաև պոլիմերներ ջրցանման արդյունավետությունը բարձրացնելու և ջրապահանջը նվազեցնելու համար:

Ձուրը բերվելու է ցիստեռներով պայմանագրային հիմունքներով:

8.2.1. Ձորատեղի լցակայանի ջրապահանջի հաշվարկ

Ջրի ծախսը հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$U_1 = S_1 \times Z_1 \times T \times N, \text{ որտեղ՝}$$

S_1 – ջրվող տարածքի մակերեսը, 66,8հա, կամ 668000 քմ,

Z_1 – 1 մ² օրական ջրցանի նորմը, 0.0015 խմ,

T – ջրցանի ժամանակահատվածը օրերով, 152

N – օրվա ընթացքում ջրցանումների քանակը, 6

$$U_1 = (668000 \times 0.0015 \times 152) \times 6 = 913824 \text{մ}^3/\text{տարի:}$$

Ձորատեղի լցակայանի ջրցանման համար ջրի ծախսը տարեկան կազմում է **913824մ³**: Ջրցանման ջուրը, ամբողջությամբ օգտագործվում է անվերադարձ՝ արտահոսքեր չեն առաջանում:

8.2.2. Սպիտակ ջուր լցակայանի ջրապահանջի հաշվարկ

Ջրի ծախսը հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$U_1 = S_1 \times Z_1 \times T \times N, \text{ որտեղ՝}$$

S_1 – ջրվող տարածքի մակերեսը, 11,48հա, կամ 114800 քմ,

Z_1 – 1 մ² օրական ջրցանի նորմը, 0.0015 խմ,

T – ջրցանի ժամանակահատվածը օրերով, 152

N – օրվա ընթացքում ջրցանումների քանակը, 6

$$U_1 = (114800 \times 0.0015 \times 152) \times 6 = 157046,4 \text{մ}^3/\text{տարի}:$$

Սպիտակ ջուր լցակայանի ջրցանման համար ջրի ծախսը տարեկան կազմում է 157046,4մ³: Ջրցանման ջուրը, ամբողջությամբ օգտագործվում է անվերադարձ՝ արտահոսքեր չեն առաջանում:

8.3. Հողային ռեսուրսներ

Սույն նախագծի շրջանակներում նախատեսվում է ընդլայնել Ձորատեղի և Սպիտակ ջուր լցակայանները, այդ թվում Ձորատեղի լցակայանը՝ 63.8 հա-ով, Սպիտակ ջուր լցակայանը՝ 21.7 հա-ով: Ընդամենը լցակայանների ընդլայնման արդյունքում խախտվելու է 85.5 հա հողադատարածք: Լցակայանների կառուցման ընթացքում ՀՀ օրենսդրության և Ընկերությունում ընթացակարգերի համաձայն հեռացվելու է բուսական շերտը, հողի բերրի շերտը հանվելու է և պահեստավորվելու: Մինչև 3մ բարձրությամբ պահեստավորված հողաթմբերը ջրային և հողմնային հողատարումից զերծ պահելու համար ծածկվելու են խոտաբույսերով կամ իրականացվելու են այլ միջոցառումներ՝ հողաթմբերի ամրացում, ծածկում և այլն:

Ջրանցքների կառուցման շինարարական աշխատանքների ժամանակ հանված հողի բերի շերտը՝ հետագայում պահեստավորված գրունտը, օգտագործվելու է ռեկուլտիվացման նպատակով, պարզաբանին հարող տարածքի ռեկուլտիվացման և տարածքի բարեկարգման աշխատանքների համար:

Արտադրության ապահովման համար ընդլայնվող լցակույտային տնտեսության, ինչպես նաև նախատեսվող ենթակառուցվածքների համար ձեռք բերվող հողատարածքները ներկայացված են Հավելված 5-ով, որտեղ արտացոլված են նաև անտառային հողերը: Տարածքը ծածխված է տարածքին բնորոշ ծառատեսակներով և թփերով: Ընկերությունը հավատարիմ մնալով պատասխանատու հանքարդյունաբերության իր սկզբունքներին՝ պատրավորվում է ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով առնվազն կրկնակի անգամ վերականգնել արտադրական կարիքների համար խախտվող անտառային հողերը, որոնց ընդհանուր մակերեսը կազմում է մոտ 34 հա:

Լրացուցիչ 15.46 հա նախատեսվում է խախտել միջանկյալ և հիմնական ջրանցքների և պարզարանի տակ:

Ձորատեղի լցակույտի հիմնական ջրանցքի և սպասարկող ճանապարհի կառուցումը կտևի 5 տարի: 5 տարվա ընթացքում խախտվող մակերեսը կազմելու է 5.5 հա, իսկ մեկ տարվա կտրվածքով՝ 1.1 հա, կամ 11000 մ²:

Սպիտակ ջուր լցակույտի 2 ջրանցքների և սպասարկող ճանապարհների տակ խախտվելու է 3.54 հա, Ձորատեղի լցակույտի պարզարանի տակ՝ 0.11 հա, միջանկյալ ջրանցքի ու ճանապարհի տակ՝ 6.31 հա: Կառուցման աշխատանքները կատարվելու են 2 տարի: 2 տարվա ընթացքում խախտվող մակերեսը կազմելու է $3.54 + 0.11 + 6.31 = 9.96$ հա, կամ 99600 մ², իսկ մեկ տարվա կտրվածքով՝ 49800 մ²:

Այսպիսով, առաջին 2 տարվա ընթացքում տարեկան խախտվող մակերեսը կազմելու է $11000 + 49800 = 60800$ մ², իսկ հաջորդ 3 տարվա ընթացքում՝ 11000 մ²/տարի:

Հողային ռեսուրսների վրա ձեռնարկության գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցության գնահատումը կատարված է ՀՀ Կառավարության 25.01.2005թ. թիվ 92-Ն և 5.12.2019 թ. թիվ 1722-Ն որոշումների համաձայն և բերված է աղյուսակ 8.10-ում:

Հողային ռեսուրսների վրա առաջացած ազդեցության գնահատականը

Աղյուսակ 8.10

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
Հողերի աղբոսում՝ լցակույտերի ընդլայնում				
1. Թափոնների թաղման / օգտագործման սակագինը	Սթ	դրամ/տ	մակաբացման ապարներ	0
2. Աղբոսման ենթարկվա հողամասում տարեկան կուտակվող ապարի ծավալը	Զթ	$\frac{\text{մլն.մ}^3}{\text{տարի}}$	Նախագծային տվյալներ	3.25
3. Զանգվածի տրանսպորտային փոխադրման (բարձում, տեղափոխում, բեռնաթափում) սակագինն է	Ստ	դրամ/մ ³	Նախագծային տվյալներ	25

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
4. Ապարի տեղադրման համար բնապահպանական վճարը	Բ _հ	դրամ	Դատարկ ապարի պահեստավորում	0
5. Վնասված հողամասը նախնական (նորմատիվային) տեսքի բերելու համար անհրաժեշտ ծախսերը	Ծ _{ԱԲՀՎ}	<u>մլն. դրամ</u> տարի	$\text{Ծ}_{\text{ԱԲՀՎ}} = \text{Զ}_{\text{թ}} \times \text{Ս}_{\text{տ}} + \text{Զ}_{\text{թ}} \times \text{Ս}_{\text{թ}} + \text{Բ}_{\text{հ}}$	81.25
6. Աղբոտման ենթարկված հողամասի մակերեսը	Մ _{ԱԲ}	մ ²	Նախագծային տվյալներ	855000
7. Աղբոտման ենթարկված հողամասի կադաստրային գինը	ԿԳ _{ԱԲ}	դրամ/հա դրամ/մ ²	ՀՀ Կառավարության 1656-Ն որոշում 13.10.2005 թ.	70000 7
8. Հողամասի բնապահպանական արժեքը հաշվի առնող գործակից	Գ _բ	-	կետ 21	1.0
9. Վտանգավորության (թունավորության) աստիճանը հաշվի առնող գործակից	Գ _թ	-	կետ 22	1
10. Հողի աղբոտման հետևանքով վնասված հողամասի արժեքը	Ա _{ՎՀԱԲ}	<u>մլն. դրամ</u> տարի	$\text{Ա}_{\text{ՎՀԱԲ}} = \text{Մ}_{\text{ԱԲ}} \times \text{ԿԳ}_{\text{ԱԲ}} \times \text{Գ}_{\text{բ}} \times \text{Գ}_{\text{թ}}$	5.985
11. Ազդեցության հետևանքների ուսումնասիրության և վերլուծության հետ կապված ծախսերը	Ծ _{ուվ}	<u>մլն. դրամ</u> տարի	2 մլն. դրամ 5 տարվա ընթացքում	0.4
12. Հողերի աղբոտման պատճառով հասցված տարեկան վնասը	Վ _{ՀԱ}	<u>մլն. դրամ</u> տարի	$\text{Վ}_{\text{ՀԱ}} = \text{Ծ}_{\text{ԱԲՀՎ}} + \text{Ա}_{\text{ՎՀԱԲ}} + \text{Ծ}_{\text{ուվ}}$	87.635
Հողերի դեգրադացիա՝ ջրանցքների, պարզարանի կառուցում				
13. Խախտված մակերեսը՝ I փուլ (առաջին 2 տարի) II փուլ (հաջորդ 3 տարի)	Մ _դ	մ ² /տարի	նախագծային տվյալներ	60800 11000
14. Հողի վնասման աստիճանը հաշվի առնող գործակից	Գ _վ	-	N 92-Ն որոշում, կետ 25 N 1722-Ն որոշում	4
15. Վնասված հողի վերին շերտի վերականգնման աշխատանքների սակագինը	Ս _վ	դրամ/ մ ²	հողի բերրի շերտը բացակայում է	0
16. Դեգրադացիայի դեպքում հողի նախնական տեսքի բերման ծախսերը	Ծ _{դՀՎ}	<u>մլն. դրամ</u> տարի	$\text{Ծ}_{\text{դՀՎ}} = \text{Գ}_{\text{վ}} \times \text{Ս}_{\text{վ}} \times \text{Մ}_{\text{դ}} / 10^6$	0
17. Դեգրադացիայի ենթարկված հողամասի կադաստրային գինը	ԿԳ _դ	դրամ/հա դրամ/մ ²	ՀՀ Կառավարության 1656-Ն որոշում 13.10.2005 թ.	70000 7
18. Շրջակա միջավայրի վրա դեգրադացված հողերի ազդեցությունը հաշվի առնող գործակից	Գ _դ	-	N 92-Ն որոշում, կետ 26 N 1722-Ն որոշում	1.0
19. Հողամասի բնապահպանական արժեքը հաշվի առնող գործակից	Գ _բ	-	N 92-Ն որոշում, կետ 21	1.0
20. Հողի դեգրադացիայի դեպքում խախտված հողամասի արժեքը I փուլ (առաջին 2 տարի) II փուլ (հաջորդ 3 տարի)	Ա _{ՎՀդ}	<u>մլն. դրամ</u> տարի	$\text{Ա}_{\text{ՎՀդ}} = \text{Մ}_{\text{դ}} \times \text{ԿԳ}_{\text{դ}} \times \text{Գ}_{\text{բ}} \times \text{Գ}_{\text{վ}} \times \text{Գ}_{\text{դ}}$	1.702 0.308
21. Հողի դեգրադացիայի պատճառով տարեկան վնասը I փուլ (առաջին 2 տարի) II փուլ (հաջորդ 3 տարի)	Վ _{Հդ}	<u>մլն. դրամ</u> տարի	$\text{Վ}_{\text{Հդ}} = \text{Ծ}_{\text{դՀՎ}} + \text{Ա}_{\text{ՎՀդ}}$	1.702 0.308
Հողերի վրա ազդեցության պատճառով հասցված տարեկան վնասը I փուլ (առաջին 2 տարի) II փուլ (հաջորդ 3 տարի)	Վ _Հ	<u>մլն. դրամ</u> տարի	$\text{Վ}_{\text{Հ}} = \text{Վ}_{\text{ՀԱ}} + \text{Վ}_{\text{Հդ}}$	89.337 87.943

Առաջին 2 տարիների ընթացքում՝ $\text{Վ}_{\text{Հ}} = 89.337$ մլն. դրամ/տարի:

Հաջորդ 3 տարիների ընթացքում՝ $\text{Վ}_{\text{Հ}} = 87.943$ մլն. դրամ/տարի:

8.4. Նախագծի ազդեցության վերլուծությունը սոցիալական և մարդկանց առողջության վրա

8.4.1. Սոցիալական

Սոցիալական տեսակետից սույն նախագիծը կապահովի աշխատատեղերը քանի որ նախագծի չիրականանալու պարագայում ընկերության գործունեությունը պետք է դադարեր: Նախագծի իրականացումը հնարավորություն կտա պահպանել համայնքի սոցիալտնտեսական զարգացումը և խթանել նոր ծրագրերի ներդրմանը: «Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ-ի գործունեությունը նպաստում է Քաջարան համայնքի բնակավայրերում սոցիալտնտեսական զարգացմանը: Ռեզիդնում ընդհանուր ենթակառուցվածքների և սոցիալ տնտեսական վիճակը (ավտոճանապարհները, ջրամատակարարումը, ոռոգման ցանցը, դպրոցները, մանկապարտեզները և այլն) վերանորոգման, զարգացման կարիք ունեն: Ընկերության սոցիալական քաղաքականության շրջանակներում տարիներ շարունակ իրականացվում են մի շարք ծրագրեր, որոնք միտված են Քաջարան համայնքի սոցիալտնտեսական վիճակի բարելավմանը: Համայնքի ենթակառուցվածքներում ԶՊՄԿ-ի ներդրումները ցույց են տալիս Ընկերության հանձնառությունը՝ հարակից տեղական համայնքների ենթակառուցվածքները զարգացնելու և բարելավելու ուղղությամբ, ինչը նպաստում է նաև Ընկերության գործունեությանը: Այս մոտեցումը նպաստում է ԶՊՄԿ-ի և Ընկերության գործունեության տարածքի համայնքների միջև փոխշահավետ հարաբերությունների ձևավորմանը: ԶՊՄԿ-ի կատարած ենթակառուցվածքային ներդրումները լայնամասշտաբ դրական ազդեցություն են ունեցել Քաջարանի տնտեսության վրա, որտեղ տեղակայված են Ընկերության հիդրոտեխնիկական օբյեկտները: Այս ներդրումները բարելավել են ֆիզիկական ենթակառուցվածքները և նպաստել տնտեսական զարգացմանը՝ ստեղծելով աշխատատեղեր, բարելավելով տեղական ծառայությունները և հնարավորություն տալով բարձրացնելու բնակիչների կենսամակարդակը: Ընկերությունը իր վարած քաղաքականության շրջանակներում նաև փոխհատուցելով ուսման վճարները խթանում է բնակչության զարգացմանը և հնարավորություն տալիս ուսանելուց հետո աշխատանքի տեղավորվել Ընկերությունում, ինչը խթանում է բնակչության աճը և նվազեցնում արտագաղթը:

Իրականացնում ենք համայնքային կարիքների գնահատում՝

ենթակառուցվածքային ծրագրերի համապատասխանությունը համայնքի կարիքներին ապահովելու նպատակով: Այս գնահատումներն օգնում են բացահայտել տարածաշրջանում կայուն զարգացմանն աջակցելու համար անհրաժեշտ կոնկրետ ենթակառուցվածքները և ծառայությունները: Գնահատումների արդյունքների հիման վրա ձևավորվում են աշխատանքների պլանավորման և իրականացման գործընթացները՝ ապահովելով, որ դրանք բավարարեն համայնքի իրական կարիքները և նպաստեն Ընկերության և տեղական շահագրգիռ կողմերի միջև դրական հարաբերությունների հաստատմանը: Նման մոտեցման կարևոր օրինակ են համայնքահեն սոցիալական ենթակառուցվածքների ծրագրերը, որոնցում թե՛ համայնքները, թե՛ տեղական ինքնակառավարման մարմինները խոսում են զարգացման առավել կարևոր ուղղությունների մասին: Դրանք ներառում են գյուղական ենթակառուցվածքների և սուբվենցիոն ծրագրեր, ինչպիսիք են դպրոցների հիմնանորոգումը, ճանապարհների վերանորոգումը, ջրամատակարարման համակարգերի արդիականացումը և այլն: Ստորև Աղյուսակում ներկայացված է Ընկերության կողմից իրականացված սոցիալական ծրագրերը 2024 թվականի ընթացքում:

Ոլորտներն ըստ համայնքների	«ԶՊՄԿ» ՓԲ ընկերության կողմից իրականացված սոցիալական ներդրումները	Շահառուներ (անհատ)	2024 թ. գումար (ՀՀ դրամ)
Քաջարան համայնք (ներառյալ Լեռնաձոր և Քաջարանց)			
Բժշկական օգնություն անհատներին	Տրամադրվել է 1364 շահառուի, որոնցից 12-ը համայնքի բնակիչներ են, ոչ աշխատակից, մնացած 1352-ը՝ ԶՊՄԿ աշխատակից: ԶՊՄԿ աշխատակիցներն ունեն բժշկական ապահովագրություն. ներկայացված դիմումի համաձայն ստացել են հավելյալ օգնություն ընկերությունից:	1364	150,124,329
Ուսման վճարի տրամադրում, կրթական ծրագրերի իրականացում	Տրամադրվել է 663 շահառուի, որից 636-ը հանդիսանում են ԶՊՄԿ աշխատակից, 27-ը՝ համայնքի բնակիչ, ոչ աշխատակից: Ամառային դպրոց Պրահայում՝ 17-27 հուլիս:	663	125,936,975
Սոցիալական աջակցություն անհատներին	Տրամադրվել է 280 շահառուի, որոնցից 47-ը հանդիսանում են ԶՊՄԿ աշխատակից, 233-ը՝ համայնքի բնակիչ, ոչ աշխատակից:	280	36,830,000
Աջակցություն ուսումնական հաստատությանը	Տրամադրվել է Լեռնաձորի հիմնական դպրոցին՝ մարզպետարանի միջնորդությամբ: Քաջարանի թիվ 1 մսուր մանկապարտեզի համար ձեռք է բերվել 5 օդորակիչ:		8,305,000
Արվեստի ոլորտի ծրագրեր	Աջակցություն «Անփորձանք գիշեր» ներկայացմանը, Գրիգորի Եսայանի և Արշակ Ստեփանյանի համերգին, «Նոանե» պարային համույթի մասնակցությանը հայ-լիտվական համերգին Լիտվայում, Քաջարանի արվեստի դպրոցի սաների մասնակցությանը Եգիպտոսում կայացած փառատոնին:		17,977,000
Գյուղատնտեսական ոլորտի ծրագրեր	Ագոտական պարարտանյութի տրամադրում Լեռնաձոր, Անդոկավան, Քաջարանց, Գեղի և այլ գյուղերին, Յանկապատի ցանցի տրամադրում Լեռնաձոր, Անդոկավան, Քաջարանց, Գեղի և այլն գյուղերի հողատարածքների համար:		2,400,000

Ենթակառուցվածքների բարեկարգում	Բազմաբնակարան շենքերի տանիքների ծածկույթի վերանորոգման աշխատանքների նախագծում, Գեղի բնակավայրի փողոցների նախագծի նախահաշվարկ, «Ճարտշին նախագիծ և դիզայն» ՍՊԸ Խաղահրապարակների վերակառուցման, լուսավորության սյուների և աղբամանների ցանկապատերի կառուցման աշխատանքներ Խանջյան 1, 1Ա, 2, 2Ա, 3, 3Ա, Բակունցի փ. թիվ 3,4 բազմաբնակարան շենքերի հարթ տանիքների վերանորոգում, Շահումյան 8-ի աղբյուրի ջրի 1000մ խողովակի ձեռքբերում, Շիրվանզադե փ. հարակից պուրակի և համայնքապետետարանի հարակից այգու, Աբովյան փ., Շահումյան 4 շենքի հարակից պուրակի կոնցեպտների, էսքիզների նախագծերի մշակում, 3D մոդելավորում, անիմացիոն հոլովակների ստեղծում, Փուխրուտի եկեղեցու վերականգնում և տարածքի բարեկարգում, 8 բազմաբնակարանային բնակելի շենքերի կողային հատվածների, Տերյան 1, 2, 3, 4 և Լեոնազործների 1, 9, 11, 15 շենքերի կողային հատվածների պատկերազարդում:		318,818,784
Ծառայություն	«Քաջարանի համայնքի կոմունալ տնտեսություն» ՓԲԸ		9,490,000
Սպորտային ծրագրեր	Ստորև բերված են մի քանի օրինակներ, որտեղ ԶՊՄԿ-ն աջակցություն է ցուցաբերել տարբեր սպորտաձևերում մրցաշարերին մարզիկների, մարզիչների մասնակցությանը. «Քայլ դեպի երազանք» գեղարվեստական մարմնամարզության մրցաշարին մասնակցություն (6 մարզուհի և 1 մարզիչ), Աբու-Դաբիում կայացած աշխարհի MMA պատանեկան առաջնություն, Ազատ ոճի ըմբշամարտ Երևանում, Ալբանիայում կայացած թաեքվոնդոյի G-1 կարգի «Albania Open» միջազգային մրցաշարի 1 մարզչի և 1 մարզիկի մասնակցություն, Բելգիայում կայացած Եվրոպայի MMA առաջնության մասնակցություն, Բոնցքամարտի 8-րդ բաց առաջնություն, Թբիլիսի քաղաքում կայացած բոնցքամարտի միջազգային մրցաշարին մասնակցություն (8 մարզիկ, 1 մարզիչ), Գեղարվեստական մարմնամարզության բաց առաջնություն Գյումրիում, և այլն:		32,121,000

Աջակցություն համայնքապետարանին	«Մանկական ամառային հանգիստ» բակային ճամբարի անցկացում՝ 10 օր , 600 անձի համար, աթոռների և ծածկի ձեռքբերում, «Վերջին զանգ 2024» միջոցառումներ, Քաջարանի 66 ամյակին նվիրված տոնական համերգի, որոշակի ծախսեր, «Ուսանողական ամառ 2024»-ի ուսանողների համար հագուստի ձեռքբերում, Ջրատար մեքենայի ձեռքբերում ջրցան մեխանիզմով, Տարածքի վարձակալում՝ ժամանակավոր մանկապարտեզի համար, Ըստ ԶՊՄԿ Բարեգործական Հիմնադրամի և Սյունիքի մարզի Քաջարանի համայնքապետարանի միջև Նվիրատվության պայմանագրի՝ աջակցելու համայնքապետարանին. փողոցային լուսավորության պահպանում և շահագործում, կանաչապատում, մարզադաշտերի պահպանում, այլ: Փոխարու եկեղեցու և տարածքի բարեկարգում, Վարդուհի Սիմոնյանի «ՇնաՎարդ» գրքի առաջին հատորի ձեռքբերում:		554,427,381
Աջակցություն բուժհաստությանը			46,769,790
Աջակցություն ՀԿ-ին/այլ կազմակերպություններին	«Քաջարան զարթոնք» ԲՀԿ - աշխատավարձեր, տարածքի վարձակալություն, կոմունալ վճարներ, սոցիալապես անապահովներին և արցախցներին ձմեռային կոշիկների տրամադրում, «Ձորք» ռազմամարզական ՀԿ - 100 մասնակցի համար ռազմամարզական դասընթացներ, «Ձորք» ռազմամարզական ՀԿ - ԱԹՄ-ների ձեռքբերում՝ դասընթացների համար, փորձարարական լաբորատորիա դրոնների վերանորոգման համար, «Վիքիմեդիա Հայաստան» գիտակրթական ՀԿ - կազմակերպության 5 անդամների մասնակցությունը Ծաղկաձորի «Վիքիճամբարում»:		17,550,000
Ամենամսյա վճար անհատների խմբի՝ որպես սոցոգնություն		22	24,044,686
Ընդամենը		2329	1,344,794,945

8.4.2. Առողջություն

Ընկերությունը մեծ ուշադրություն է դարձնում ինչպես իր աշխատակիցների առողջությանը այնպես էլ ազդակիր համայնքների բնակիչների առողջության վրա հնարավոր ռիսկերի և հնարավորությունների բացահայտմանը: Այդ բացահայտված ռիսկերի հիման վրա վերանայվում են անհրաժեշտության դեպքում կառավարման պլանները, մշակվում համապատասխան գործողությունների պլաններ, որոնք իրենց մեջ ներառում են ռիսկերի մեղմացման կամ դրանց վերացման միջոցառումներ: Ընկերությունը իրականացնում է համալիր մոնիթորինգ՝ շրջակա միջավայրը աղտոտող յուրաքանչյուր հնարավոր բաղադրիչի նկատմամբ:

Ընկերությունը նախաձեռնել է մի շարք միջոցառումներ, որոնք միտված են բարելավելու ինչպես աշխատակիցների աշխատանքային պայմանները, այնպես էլ նվազեցնել շրջակա միջավայրի վրա հնարավոր ազդեցությունը: Սույն նախագծի շրջանակներում մարդու առողջությանը վրա հնարավոր ազդեցություն ունեցող բոլոր բաղադրիչները գտնվում են սահմանային թույլտարելի մակարդակներում, սակայն լրացուցիչ անհրաժեշտ է պահպանել նախատեսված բոլոր բնապահպանական միջոցառումները:

Բացի այդ հարկ ենք համարում նշել, որ Ընկերությունը կարևորելով իր աշխատակիցների առողջությունը պայմանագրեր է կնքել մի շարք կլինիկաների և հիվանդանոցների հետ՝ աշխատակիցների բուժսպասարկումն ապահովելու համար: Մենք տրամադրում ենք առողջության ապահովագրություն և ֆինանսական ներդրումներ կատարում ԶՊՄԿ-ի բարեգործական հիմնադրամի միջոցով: Բժշկական ծառայությունների շրջանակը ներառում է տարեկան կանխարգելիչ հետազոտություններ, ամբուլատոր բժշկական օգնություն, ստացիոնար բժշկական օգնություն, քրոնիկ հիվանդությունների բուժում, ակնաբուժական, ատամնաբուժական և լրացուցիչ այլ ծառայություններ:

Ընկերությունը գիտակցում է, որ ծանր ֆիզիկական աշխատանքը կարող է առողջական ռիսկերի պատճառ դառնալ, իսկ կանոնավոր ֆիզիկական ակտիվությունն օգնում է բարելավել աշխատողների ընդհանուր առողջությունը, ֆիզիկական վիճակը և կյանքի որակը: Մասնագիտական առողջապահական ծառայությունների ապահովումից բացի, Ընկերությունը ստեղծել է տարբեր սպորտային միջոցառումների ծրագրեր, այդ թվում՝

բասկետբոլի, վոլեյբոլի և ֆուտբոլի խմբակներ: Այս ծրագրերը աշխատողների առողջ ապրելակերպը խթանելուն ուղղված ԶՊՄԿ-ի ջանքերի մի մասն են կազմում: Ընկերության մարզական թիմերը հաճախ նշանակալի հաջողություններ են ունենում, ինչն ընդգծում է այս նախաձեռնությունների արդյունավետությունն աշխատակիցների բարեկեցության բարելավման գործում:

9. ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԵՎ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ՊԼԱՆԸ ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ՓՈԻԼՈՒՄ

Շահագործման փուլում անհրաժեշտ է ապահովել Ընկերության կողմից ներդրված բնապահպանական անվտանգության կառավարման պլանների և համապատասխանաբար իրականացնել բոլոր գործունեությունները այդ կառավարման պլաններից բխող ընթացակարգերին համապատասխան: Ի լրումն, սույն նախագծի շրջանակներում անհրաժեշտ է իրականացնել աղյուսակ 9.3-ով նախատեսված աշխատանքները:

9.1. Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի պլան

Ընկերության բնապահպանական կառավարման համակարգով սահմանված «Մոնիթորինգ կառավարման պլանի» շրջանակներում սահմանվում են այն բոլոր քայլերը որոնք ուղղված են ապահովելու ՀՀ իրավական նորմերը և Ընկերության ազդեցության գնահատումը և վերահսկումը: Մոնիթորինգ պլանը մշտապես վերանայվում և թարմացվում է՝ հիմնվելով նախորդ տարվա տվյալների վերլուծության վրա:

Շրջակա միջավայրի մշտադիտարկումը (բնապահպանական մոնիթորինգը) շրջակա միջավայրի բաղադրիչների, բնական էկոլոգիական համակարգերի, նրանցում ընթացող գործընթացների, դրական և բացասական տեղաշարժերի համալիր դիտարկումն է, որը թույլ է տալիս գնահատել և կանխատեսել շրջակա միջավայրի իրավիճակի փոփոխությունները: Էկոլոգիական մշտադիտարկման նպատակներն են. շրջակա միջավայրի վրա նախաձեռնության ազդեցության գնահատումը և նորմավորումը, ազդեցության աղբյուրների վերա-հսկումը (արտանետումները, ֆիզիկական ազդեցությունները, մնացորդային ազդեցությունները, վտանգները), շրջակա միջավայրի բաղադրիչների որակի վերահսկողությունը: Այս ամենը անհրաժեշտ է ազդակիր

համայնքների բնակչության անվտանգության և առողջության, աղետների կանխման և կանխարգելման միջոցա-ռումների մշակման, ռացիոնալ բնօգտագործման և բնապահպանություն ապահովելու համար:

Շահագործման փուլում մոնիթորինգ իրականացնելու քարտեզը՝ մշտադիտարկման կետերով ներկայացված է հավելված 4-ում:

Մոնիթորինգի անցկացման նախնական ծրագիրը և մոնիթորինգի իրականացման համար անհրաժեշտ ծախսերը ներկայացված են աղյուսակներ 9.1-ում և 9.2-ում:

Մոնիթորինգի ծրագիր

Աղյուսակ 9.1

Մոնիթորինգի օբյեկտը	Նմուշառման հաճախականությունը	Նմուշառման	Նմուշառման եղանակը	Հաշվետվություն
Լցակայանի տարածք և մոտակա բնակելի շենքեր	Օրական մեկ անգամ	Փռնի	Չափիչ սարքերով	Մոնիթորինգի արդյունքները արտացոլված կլինեն հաշվետվություններում
Լցակայանի տարածք և մոտակա բնակելի շենքեր	10 օրը մեկ	Աղմուկ և թրթռում	Չափիչ սարքերով	Մոնիթորինգի արդյունքները արտացոլված կլինեն հաշվետվություններում
Հարակից ջրային ռեսուրսներ	7 օրը մեկ	Ջրային ռեսուրսներ	Նմուշառման եղանակով	Մոնիթորինգի արդյունքները արտացոլված կլինեն հաշվետվություններում
Լցակայանի հարակից տարածքներ	Տարեկան մեկ անգամ/սեզոնային	Կենսաբազմազանություն	Համալիր ուսումնասիրություն	Մոնիթորինգի արդյունքները արտացոլված կլինեն հաշվետվություններում
Լցակայանի և հարակից տարածքներ	Տարեկան մեկ անգամ	Հող	Նմուշառման եղանակով	Մոնիթորինգի արդյունքները արտացոլված կլինեն հաշվետվություններում

Մոնիթորինգի իրականացման արժեքը

Աղյուսակ 9.2

№	Նմուշի անվանումը	Նմուշառման հաճախությունը, օր	Նմուշառման կետերը, հատ	Մեկ նմուշի անալիզի արժեքը, ՀՀ դրամ	Անալիզների տարեկան քանակը, հատ	Տարեկան արժեքը, հազ ՀՀ դրամ
1	Մթնոլորտային օդ	1	5	5000	1800	9000,0
2	Աղմուկ և թրթռում	10	2	5000	72	360.0
3	Մակերևութային ջուր	7	2	50,000	104	5200,0
4	Կենսաբազմազանություն	365	1	500,000	1	500,0
5	Հող	365	4	70,000	4	280,0
	Ընդամենը					9850,0

* ընդհանուր մոնիթորինգի արժեքը կազմում է 15,340,000 ՀՀ դրամ, առանց ԱԱՀ:

Շահագործման ընթացում մոնիթորինգի քարտեզը ներկայացված է հավելված 4ում:

Բնապահպանական կառավարման պլանը մոնիթորինգի ծրագրի հետ համատեղ թույլ կտա գնահատել և հսկել ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա, ժամանակին ահազանգել խախտումների մասին, որպեսզի դրանք կանխարգելվեն, կասեցվեն և վերացվեն:

ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՊԼԱՆ ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ՓՈԻԼՈՒՄ

Աղյուսակ 9.3

Վայրը	Նախատեսվող բնապահպանական միջոցառումը	Վերահսկող
<i>Մթնոլորտային օդ</i>		
Լցակայանների տարածք	- տարվա շոգ և չոր եղանակներին՝ լցակայանավորման հարթակներում և ճանապարհներին իրականացնել ջրցանում՝ օրական 4-6 անգամ (անհրաժեշտության դեպքում կիրառել պոլիմեր): - Գրունտի և սորուն նյութերի տեղափոխումն իրականացնել ծածկված թափքերով: - Օգտագործել միայն բարձր որակի դիզվառելիք, - Աշխատանքային հրապարակներում բեռնատար մեքենաների արագությունը մինչև 25-35 կմ/ժ՝ փոշու առաջացման կանխարգելման համար համաձայն (երթնեկության կանոնների): - Իրականացնել շեպերի ընթացիկ ռեկուլտիվացում, փոշու հնարավոր աղբյուրները նվազեցնելու համար:	Ընկերության համապատասխան ստորաբաժանում
<i>Աղմուկ և Թրթռում</i>		
Լցակայանների և հարակից տարածքներ	- Դադարեցնել տրասնպորտային միջոցների և շին.տեխնիկայի աշխատանքը գիշերային ժամերին: - Շին.տեխնիկան պետք է անջատված լինի, երբ այն չի օգտագործվում: - Նվազեցնել բեռնատար մեքենաների արագությունը (պահպանել առաջարկվող արագությունը) բնակավայրերում: - Աշխատողների համար աղմուկի մակարդակը պահպանել մինչև 80 դԲԱ տիրույթում: Աղմուկի նշված արժեքը գերազանացելու դեպքում տրամադրել աշխատողներին պաշտպանիչ ականջակալներ:	Ընկերության համապատասխան ստորաբաժանում
<i>Ջրային ռեսուրսներ</i>		
Լցակայանների և հարակից տարածքներ	- Հետևել Ընկերության բնապահպանական կառավարման պլանին և պահպանել ջրային ռեսուրսները աղտոտումից: - Մթնոլորտային տեղումների ժամանակ դադարեցնել հողային աշխատանքները:	Ընկերության համապատասխան ստորաբաժանումներ

	- Բացառել անձրևաջրերի ներթափանցումը ստորոն թափոնների և նյութերի պահման հարթակներ/տեղամասեր: - Ապահովել վթարային արտահոսքերի հավաքման և հեռացման հարմարանքների անխափան աշխատանքը:	
<i>Արտադրական հրապարակներ</i>		
Լցակույտերի և հարակից տարածքներ	- Հետևել Ընկերության կապալառուների կառավարման ընթացակարգին: - Յուրաքանչյուր շին. հրապարակում ունենալ բնապահպանության և անվտանգության մասնագետներ: - Ապահովել շին. տեխնիկայի և սարքավորումների անվտանգ շահագործումը: - Հետևել Ընկերության թափոնների կառավարման պլանին: - Ապահովել համապատասխան ԱՊՄ-ներ: - Հետևել Ընկերության կողմից տրամադրված կարգապահական կանոնակարգերին: - Հետևել հրդեհանվտանգության կանոններին: - Իրականացնել աշխատակիցների ներածական և ընթացիկ հրահանգավորում: - Առաջին բուժօգնության կետերի ապահովում:	Կապալառու և Ընկերության համապատասխան ստորաբաժանում
<i>Կենսաբազմազանություն և Հողային ռեսուրսներ</i>		
Լցակույտերի և հարակից տարածքներ	- Հետևել հրդեհանվտանգության կանոններին: - Մենքենաների և սարքավորումների սպասարկումը իրականացնել դրանց համար հատուկ առանձնացված տարածքներում և ընթացակարգերին համապատասխան:	Ընկերության համապատասխան ստորաբաժանումներ

10. ՌԵԿՈՒԼՏԻՎԱՑԻԱ

Ձորատեղի և Սպիտակ ջուր լցակայանների ռեկուլտիվացիան իրականացվելու է նույն մեթոդով: Լցակայանների շահագործմանը զուգահեռ իրականացվելու է ընթացիկ ռեկուլտիվացում: Նախատեսվում է հարկերի փուլային/ընթացիկ ռեկուլտիվացիա և վերջնական դիրքը ձևավորելուց հետո հարթակի ռեկուլտիվացիա:

Հայցվող տարածքում, որը կազմում է մոտ 85 հա (հայելային), հողի բերրի շերտի միջին հզորությունը մոտ 10 սմ է: Լցակուտաձևավորման ընթացքում նախատեսվում է իրականացնել հողի բերրի շերտի մաքրման աշխատանքներ՝ փուլային եղանակով, ներքևից դեպի վերև ուղղությամբ, կողային կուտակմամբ:

Հավաքված հողի բերրի շերտը նախատեսվում է անմիջապես տեղադրել արդեն իսկ կառուցված հարթակների և շեպերի վրա՝ դրանց համահարթեցման և հիդրոցանքսի համար առավել նպաստավոր հիմք ապահովելու նպատակով: Այս միջոցառումը կնպաստի ոչ միայն հարթակների մակերևույթի ամրացմանը, այլև կստեղծի բարենպաստ պայմաններ հետագա կանաչապատման և լանդշաֆտային վերականգնման աշխատանքների համար:

այդ զանգվածով իրականացվելու է պարզաբան ին հարող տարածքի ռեկուլտիվացման և տարածքի բարեկարգման աշխատանքներ, որի մակերեսը կազմում է մոտ 2հա:

Լցակայանների ռեկուլտիվացումը իրականացվում է հետևյալ հաջորդականությամբ՝

1. Լցակայանի հարթակների հարթեցում: Հարթեցման պրոցեսում հարթակներին տրվում է դեպի ջրահեռացման առուն 0.3% թեքություն, մթնոլորտային տեղումների հեռացման համար: Հարթեցման համար կիրառվում է 300-500ձ. ու. հզորությամբ բուլդոզեր:

2. Հարթակների հարթեցված մակերևույթների վրա կատարվում է հիդրոցանքս հատուկ պատրաստվող լուծույթով:

Լուծույթի պատրաստման կարգը՝

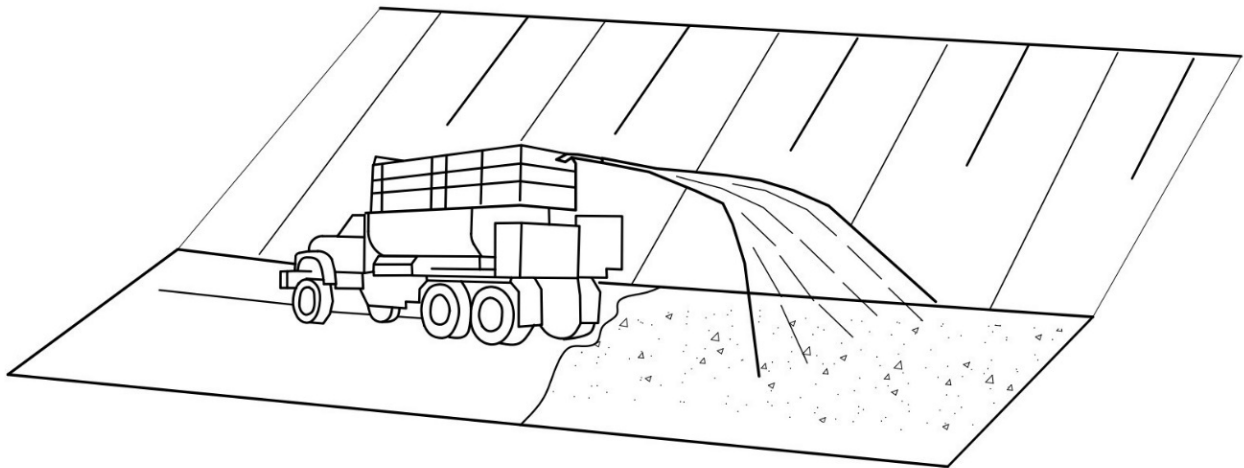
1. Բենթոնիտային փոշին խառնում են ջրի հետ 12-15 ժամվա ընթացքում,
2. Ավելացնում են 3.5% KMI-2 լուծույթը, հումատների կենսաբանական խթանիչները և խառնում մինչև դիսպերսիոն լուծույթի ստացումը:
3. Ստացված լուծույթին ավելացվում են հանքային պարարտանյութը և սերմերի տեսակները:
4. Պատրաստի լուծույթը հիդրոցանքսով փոխվում է ռեկուլտիվացման մակերևույթի վրա (նկ 10.2):

Հիդրոցանքսի լուծույթի պատրաստման համար ընդհանուր ծախսերը ամբողջ լցակայանային տնտեսության բերված է 10.1 աղյուսակում:

Ռեկուլտիվացման հիդրոցանքսի եղանակը կիրառվում է բոլոր տեսակի գրունտների համար, որտեղ անհրաժեշտ է ստեղծել բուսական շերտ և խուսափել հողի էրոզիայից:

h/h	Նյութերի անվանում	Նյութերի ծախսը 1 հա համար Կգ/հա	Ընդամենը կգ
1.	Բենթոնիտային կավի փոշի	2750	471151.5
2.	KMII (նատրիումի կամ կալիումի)	150	25699.2
3.	Նատրիումի կամ կալիումի հումատ	300	51398.4
4.	Ազոտովիտ	0.5	85.664
5.	Սերմեր (տեղական)	80	13706.2
6.	Հանքային պարարտանյութ (սելիտրա)	350	59964.8
7.	Տեխնիկական ջուր	46250	7923920

Լցակայանի հարթակների կենսաբանական ռեկուլտիվացիայի սխեմա



Կենսաբանական ռեկուլտիվացիան կատարվում է տեխնիկական ռեկուլտիվացիան ավարտելուց հետո: Կենսաբանական ռեկուլտիվացիայի նախատեսվում է ենթարկել լցակայանի հարթակները և նրանց շեղերը: Կենսաբանական ռեկուլտիվացիայի էությունը կայանում է հացազգի ու ոլոռաբույսերի կուլտուրաների կամ տեղական խոտաբույսերի սերմերի ցանումը բենթոնիտահումառային բաղադրության լուծույթի օգնությամբ, հիդրոցանքի միջոցով: Հիդրոցանքը նախատեսվում է կատարել 6 մ³ բաքի տարողությամբ ՄԻԵ 1-160 x 40 մակնիշի հիդրոցանիչի միջոցով:

Նկար 10.2. Լցակայանի հարթակների ռեկուլտիվացիայի սխեմա

Վերջնական ռեկուլտիվացման աշխատանքների կատարման ընդհանուր ժամկետը շուրջ 1.9 տարի է (22.3ամիս): Լցակայանի ռեկուլտիվացիոն աշխատանքները կսկսվեն լցակայանառաջացման 3-րդ տարվանից:

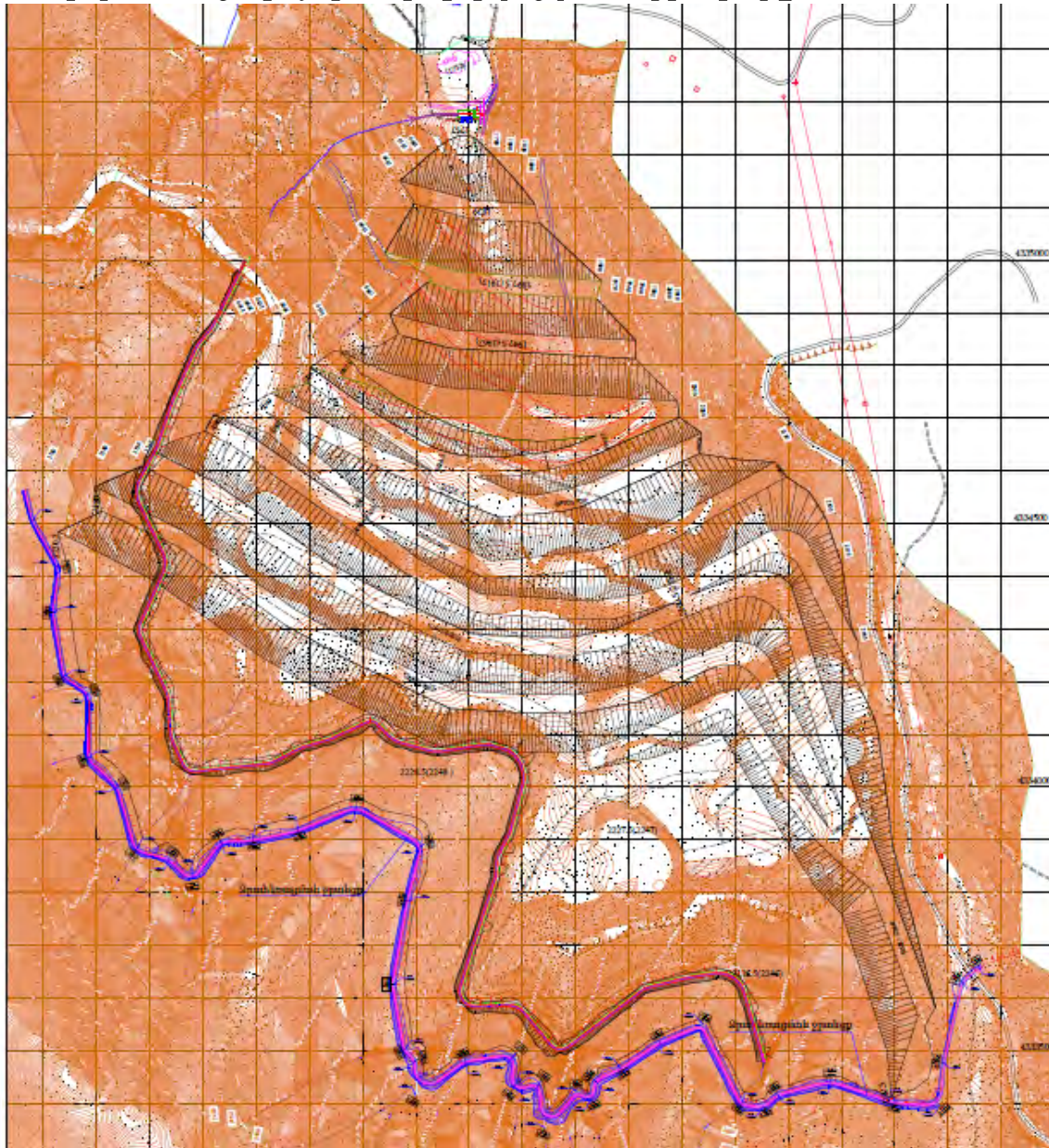
Լցակայանային տնտեսությունում ռեկուլտիվացման աշխատանքները կատարվելու են Հայաստանի Հանրապետությունում գործող անվտանգության տեխնիկայի և տեխնիկական շահագործման գործող կանոններին խստիվ համապատասխան:

Լցակայանային տնտեսության վերջնական ռեկուլտիվացիան կավարտվի 2230.5 մ

հարթակի լիակատար ձևավորումից հետո:

Ձորատեղի լցակույտի վերջնական հարթակի մակերեսը, որը ենթակա է ռեկուլտիվացման կազմում է 171.328հա: Ձորատեղի լցակույտի ռեկուլտիվացվող տարածքը ուղղաձիգ ուղղությամբ բաժանված է 9 տեղամասերի /լցակույտային հարկերի/ (նկ.10. 1):

Նկար 10.1 *Լցակույտի ռեկուլտիվացված հարթակները ARM-WGS-84*



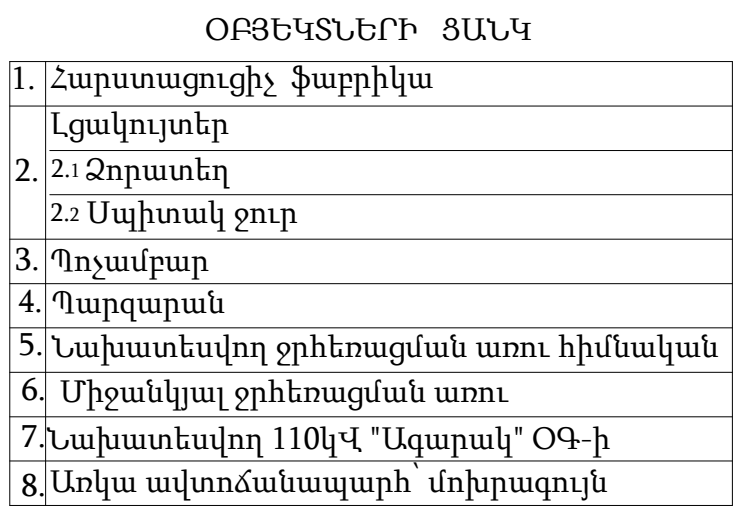
Նախահաշիվը կազմվել է հաշվի առնելով «Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների նախահաշվային արժեքների հաշվարկման և վերահաշվարկման կարգը սահմանելու մասին» որոշման պահանջները: Շին աշխատանքների նախահաշվի կազմման ընթացքում հիմնական աշխատավարձը և մեքենաների շահագործումը գնահատված են 1984 թվի գներով և վերահաշվարկված 2024թ. գներով, համաձայն ռուբլուց դրամի անցման գործակիցներով /ինդեքսներով/: Նյութերի արժեքները վերցված են ֆինանսների

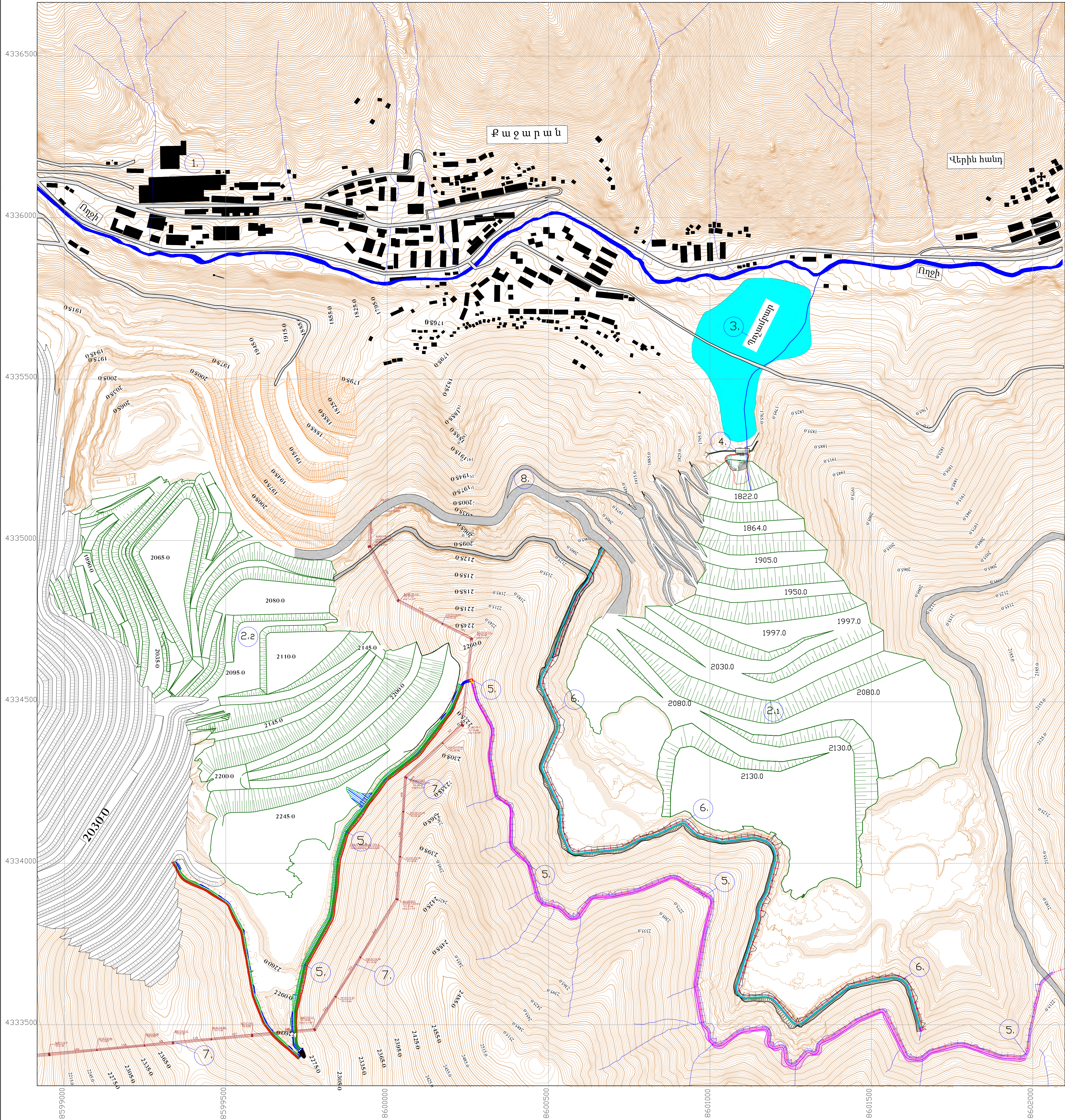
նախարարության կողմից հրատարակված 2024թ. նոյեմբեր ամսվա տեղեկագրից և 2024թ. շուկայական արժեքներից, դրանց ավելացված՝ 5% այլ նյութեր, 12.9% ճանապարհային ծախսեր, 2% պահեստային ծախսեր:

Ինչպես նշել ենք իրականացվելու է ընթացիկ ռեկուլտիվացիա: Ձորատեղի լցակայանային տնտեսության վերջնական ռեկուլտիվացիայի համար նախահաշվային արժեքը կազմում է 647,141 հազ. ՀՀ դրամ, իսկ Մպիտակ ջուր լցակայանային տնտեսության համար կազմում է 142,862.82 հազ ՀՀ դրամ:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. «Շինարարական կլիմայաբանության» ՀՀՇՆ 22-01-2024
2. Առողջապահության նախարարություն, N 138, 2002թ. մարտի 6, Հրաման, «ԱՂՄՈՒԿՆ ԱՇԽԱՏԱՏԵՂԵՐՈՒՄ, ԲՆԱԿԵԼԻ ԵՎ ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ՇԵՆՔԵՐՈՒՄ ԵՎ ԲՆԱԿԵԼԻ ԿԱՌՈՒՑԱՊԱՏՄԱՆ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐՈՒՄ» N2-III-11.3 ՍԱՆԻՏԱՐԱԿԱՆ ՆՈՐՄԵՐԸ ՀԱՍՏԱՏԵԼՈՒ ՄԱՍԻՆ
3. Ջրային ռեսուրսներ թափվող կեղտաջրերի թույլատրելի սահմանային արտահոսքի չափաքանակների հաշվարկի մեթոդիկան հաստատելու մասին: ՀՀ Կառավարության N 464 - Ն որոշում, 10 դեկտեմբերի 2003թ.
4. Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատի ջրօգտագործման և ջրահեռացման անհատական ընթացիկ նորմաներ, “Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ” ՓԲԸ, Երևան, 2022թ.
5. “Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ” ՓԲԸ, աղտոտող նյութերի թույլատրելի սահմանային արտահոսքերի չափաքանակներ, Երևան, 2022թ.
6. Ёіғòðòëòëŷ î ĩðŷäëâ ðàғñîððäíëŷ, ñîäëàғîääíëŷ è ŷëñîäðòëçû âîçäóõîððäííûð îäõîðëŷòëë î âûäâ+â ðàçðäâäíëë îâ âûäðîñ çäâðŷçîŷŷûòëð ââûâñòâ â àòîñòâðò ĩ ĩðîäëòíû ðäâäíëŷî ĩĬĬ1-84, Ĭëäðîñîðâíëçäâð
7. ĩĬĬ-86, Ĭоскомгидромет
8. “Ñòðîëðäëüîàŷ èëëîàðîëîäëŷ” ĩĬĬ II-7.01.96
9. ՀՀ Շրջակա միջավայրի նախարարություն: «Հիդրոոդերևութաբանական և մոնիտորինգի կենտրոն»: ՊՈԱԿ: ՀՀ բնակավայրերի մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաներ:
10. 27 մայիսի 2015 թվականի N764-ն Շրջակա միջավայրի վրա հնարավոր տնտեսական վնասի գնահատման եվ հատուցման կարգը հաստատելու մասին որոշում



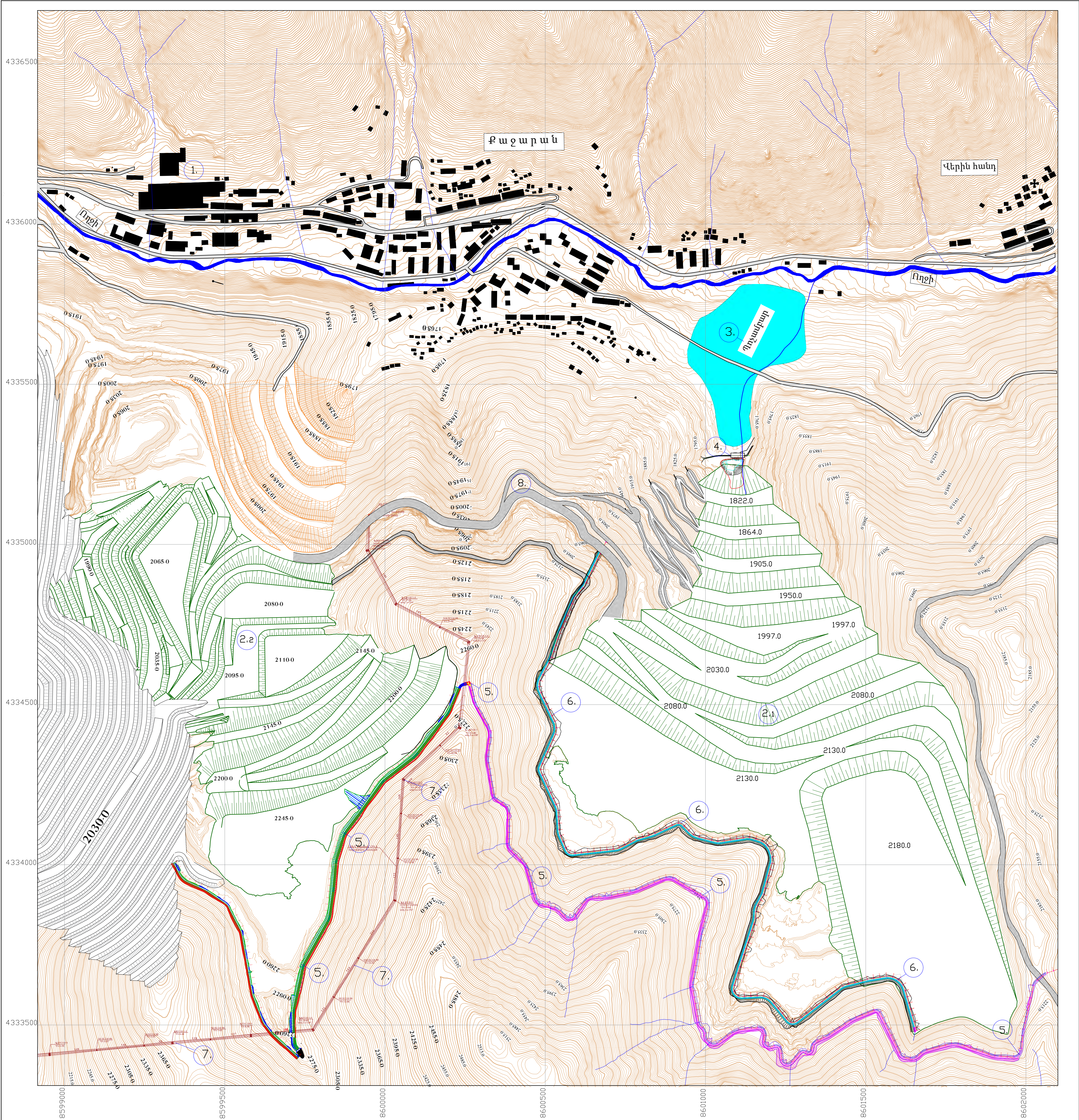


ՕԲՅԵԿՏՆԵՐԻ ՑԱՆԿ

1. Հարստացուցիչ ֆարրիկա
Լցակույտեր
2. Զորատեղ
2.2 Սպիտակ ջուր
3. Պոչամբար
4. Պարզարան
5. Նախատեսվող ջրհեռացման առու հիմնական
6. Միջանկյալ ջրհեռացման առու
7. Նախատեսվող 110կՎ "Ագարակ" ՕԳ-ի
8. Առկա ավտոճանապարհի մոխրագույն

Մ 1 : 5000

			01 - 04 - ԲԼԱ			
			«ՋԱՆԳԵԶՈՒՐԻ ՊՄԿ» ՓԲԸ			
Ցանկացած տեղում	Ա. Կարսյան	2025	Քաղաքի արհեստագիտական հանգույցի արդյունաբերական նախագծի փոփոխություն	Փուլ	Թերթ	Թերթեր
				Ա.Լ.	2	8
			Լցակայանների դիրքը 5-րդ տարվա ավարտի դրությամբ	«ԶՊՄԿ» ՓԲԸ թ. Երևան 2025թ.		

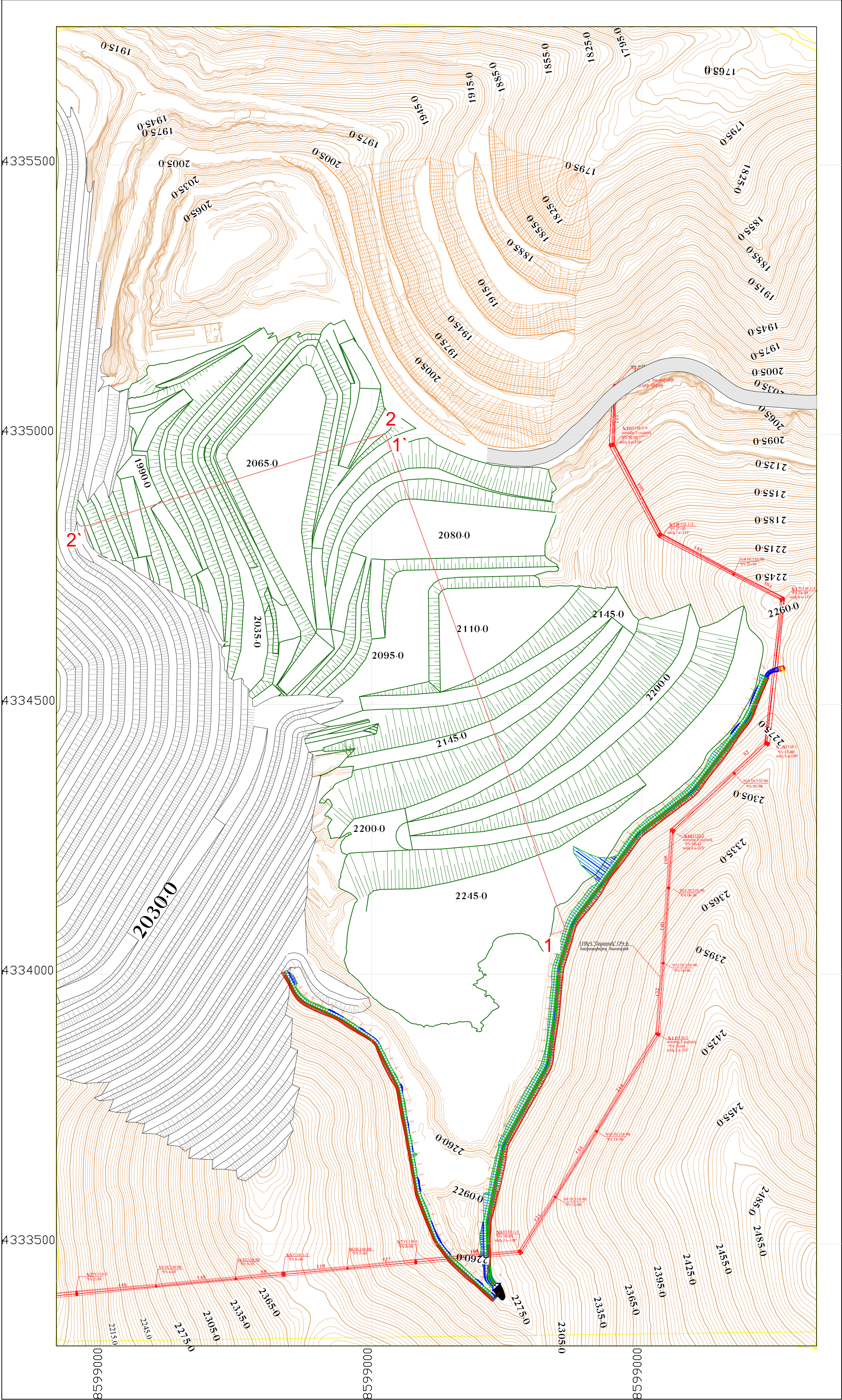


ՕՐՑԵԿՏՆԵՐԻ ՑԱՆԿ

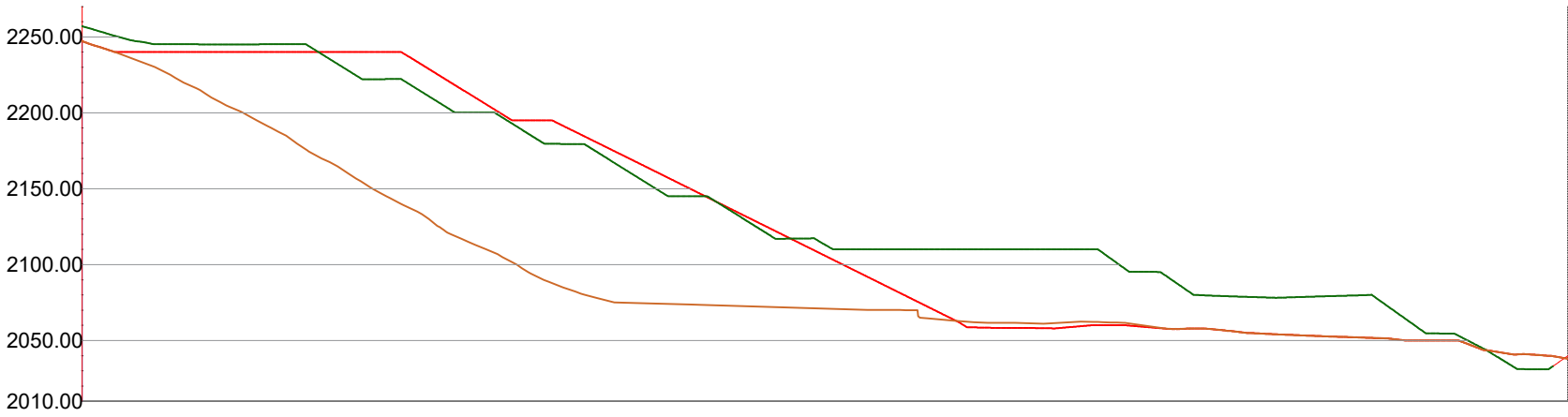
1.	Հարստացուցիչ ֆարրիկա
2.	Լցակայան
2.1	Ձորատեղ
2.2	Մայրական ջուր
3.	Պղչամբար
4.	Պարզարան
5.	Նախատեսվող ջրհեռացման առու հիմնական
6.	Միջանկյալ ջրհեռացման առու
7.	Նախատեսվող 110կՎ "Ագարակ" ՕԳ-ի
8.	Առկա ավտոճանապարհի մոխրագույն

Մ 1 : 5000

01 - 04 - ԲԱ			
«ԶԱՆԳԵՉՈՒՐԻ ՊՄԿ» ՓԲԸ			
Տվյալների ստորագրություն	Ա. Նազարյան	2025	Բաշարանի պղինձ մոլիբդենային հանքավայրի արդյունահանման նախագիծի փոփոխություն
Փուլ	Թերթ	Թերթեր	Ա.Ա.
3	8		
Լցակայանների դիրքը 10-րդ տարվա ավարտի դրությամբ		«ԶՊՄԿ» ՓԲԸ ք. Երևան 2025թ.	

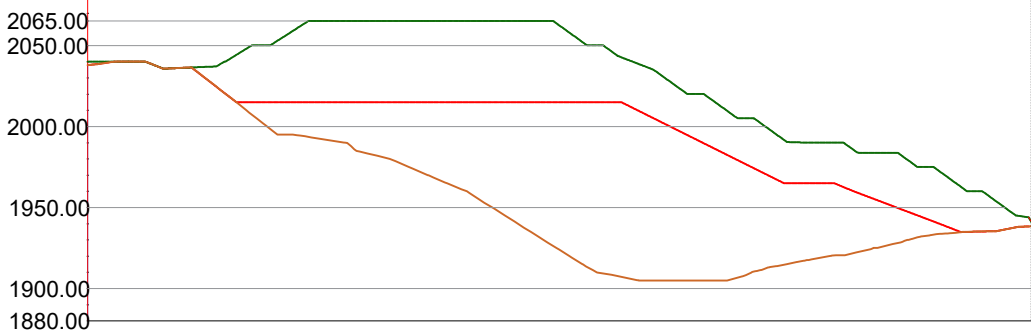


Կտրվածք1-1՝



Նոր նախագիծ 2016թ. նախագիծ Ռելեֆ

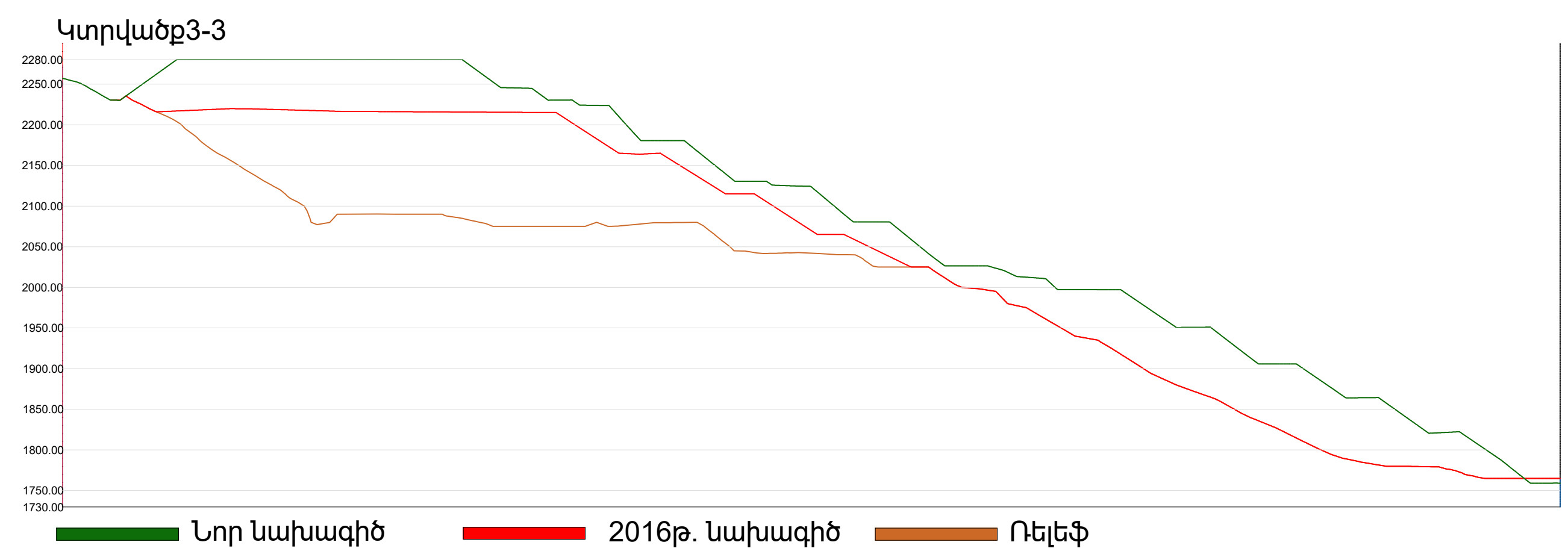
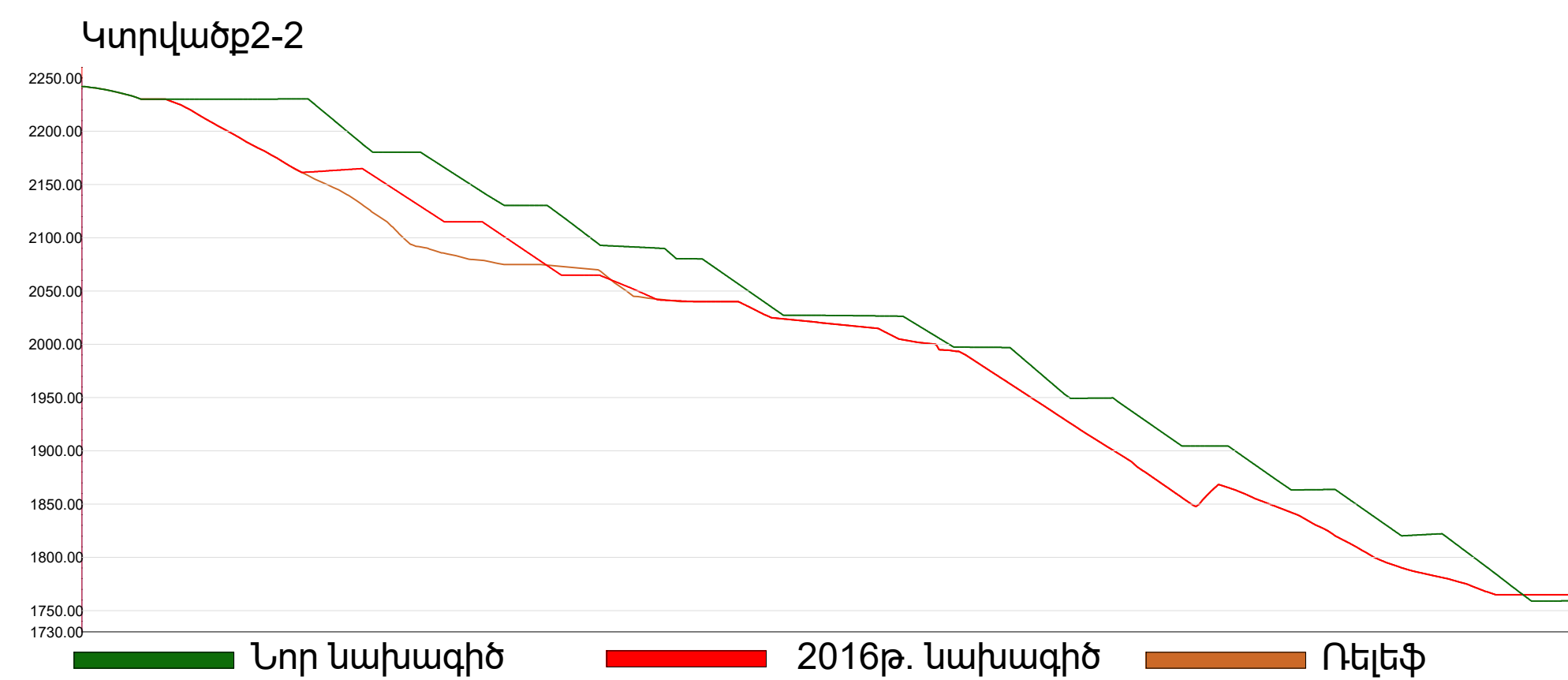
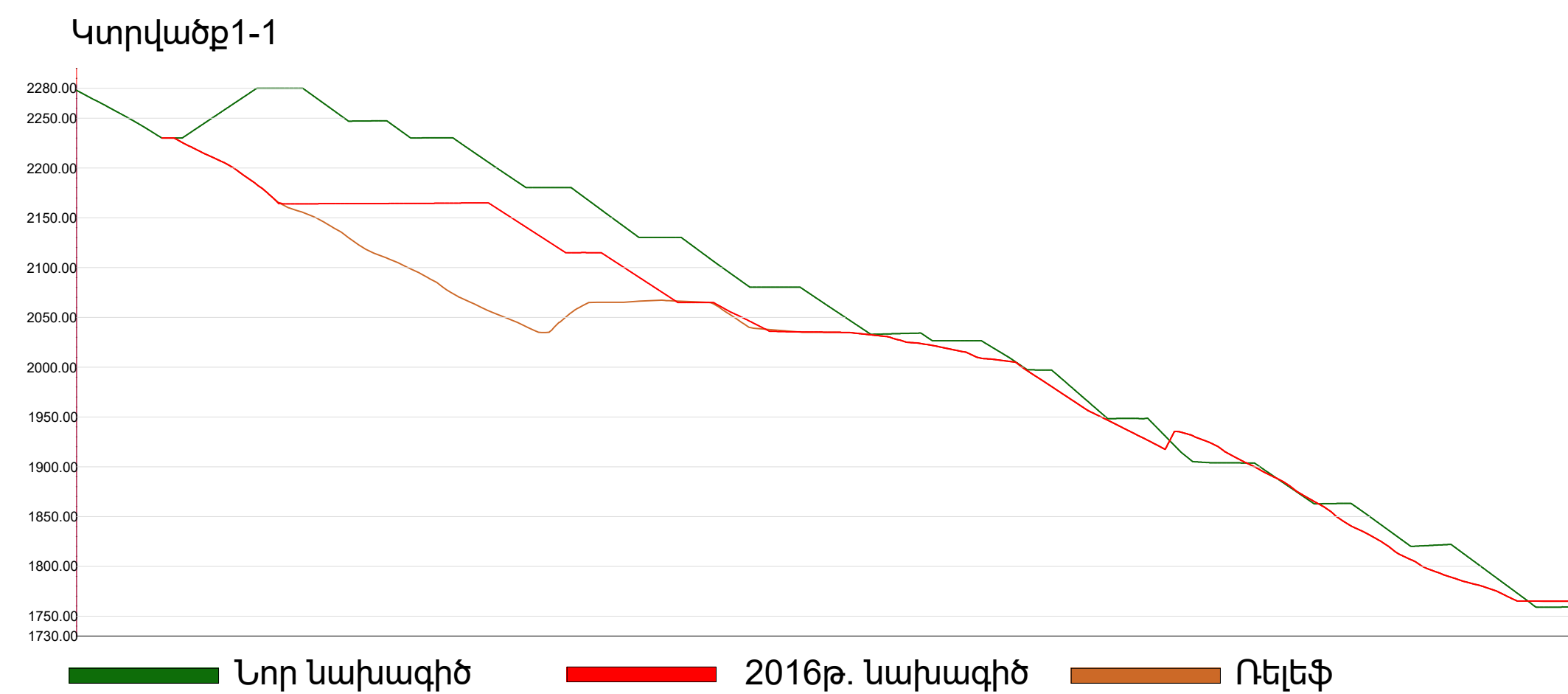
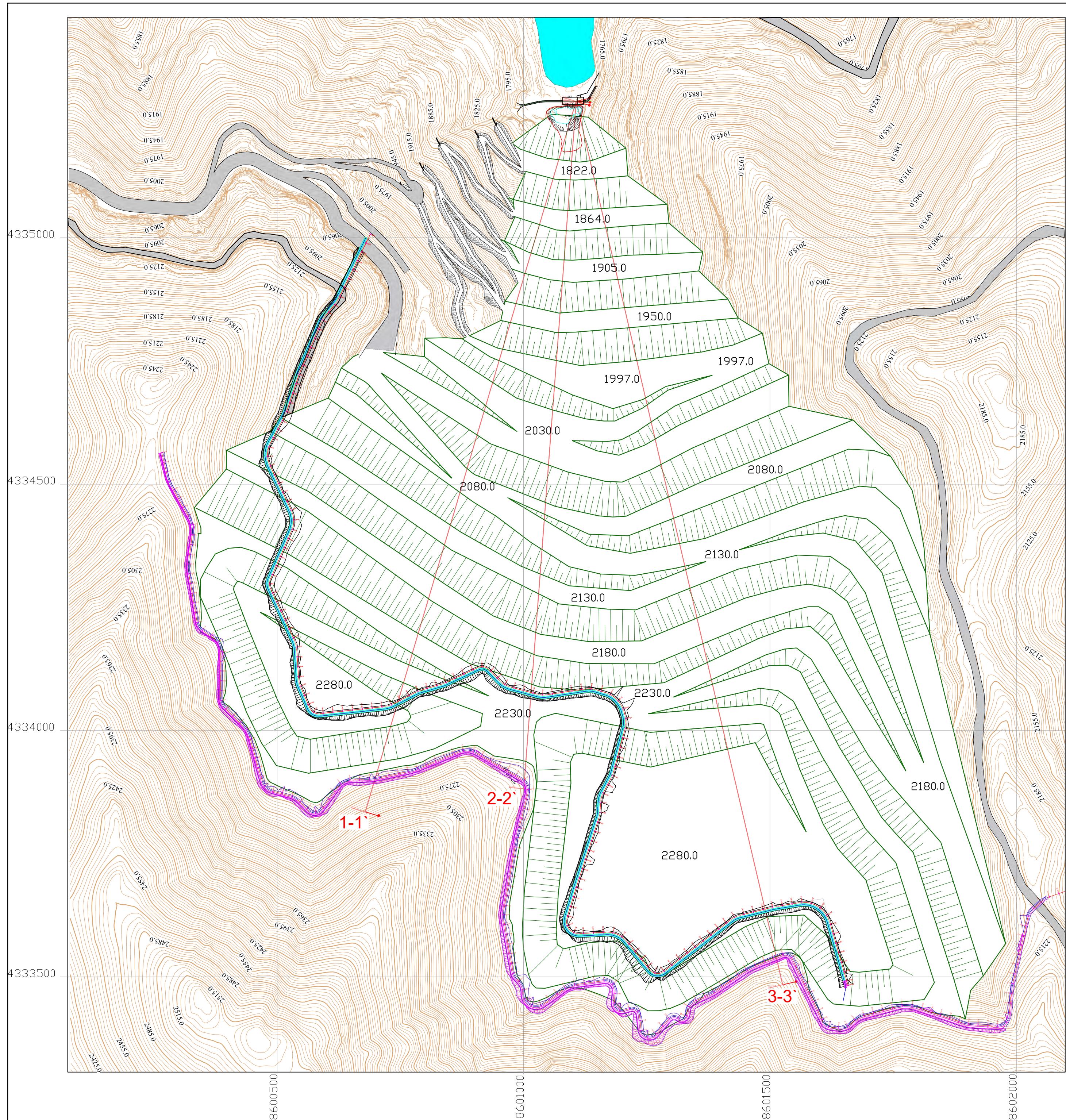
Կտրվածք2-2՝



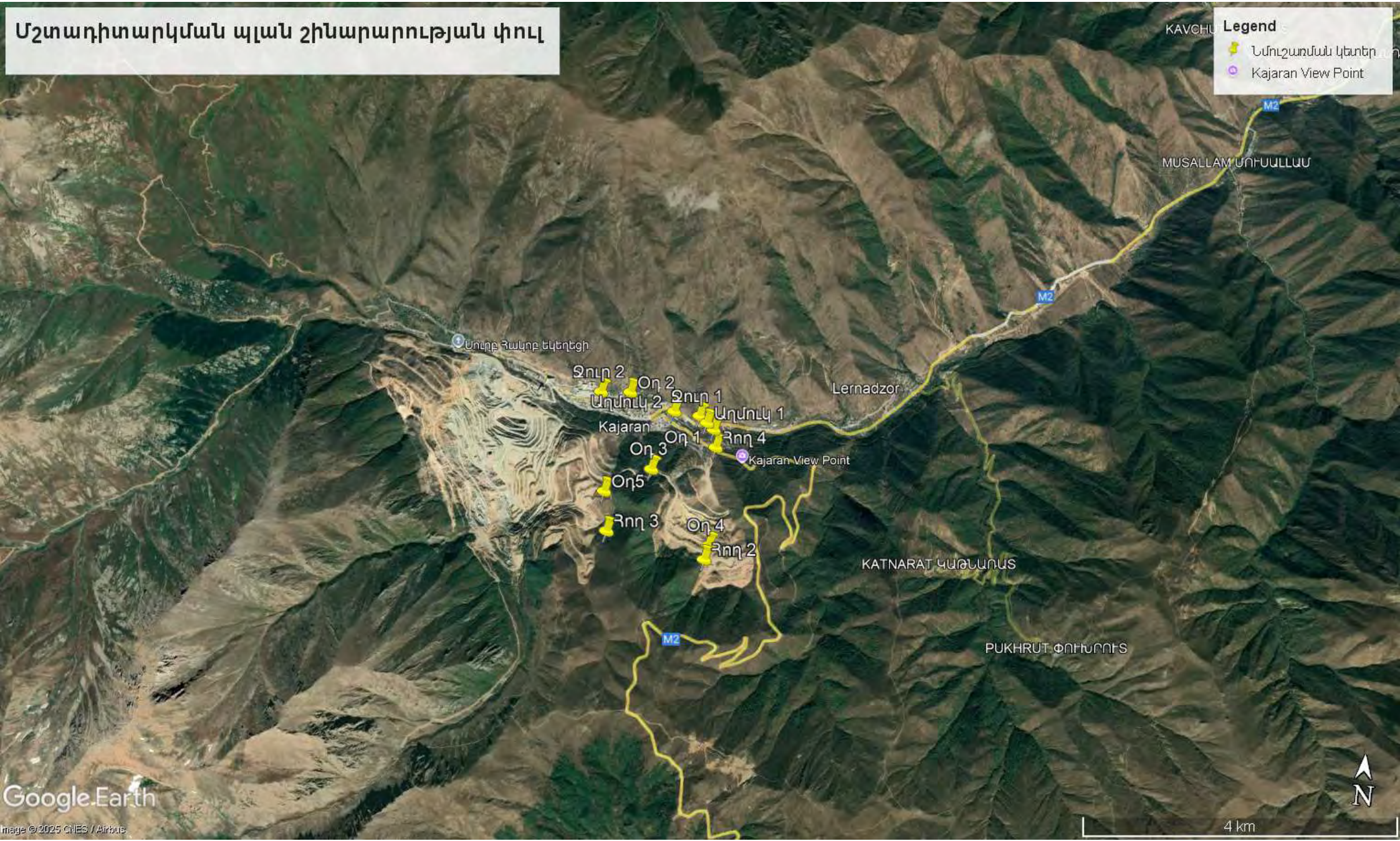
Նոր նախագիծ 2016թ. նախագիծ Ռելեֆ

Մ 1 : 5000

							01 - 04 - ԲԼԱ		
							«ԶԱՆԳԵԶՈՒՐԻ ՊՄԿ» ՓԲԸ		
Տեխնիկական տեղեկություններ	Ա. Կարգանյան	2025	Քաջարանի պղինձ մոլիբդենային հանքավայրի արդյունահանման նախագծի փոփոխություն	Փուլ	Թերթ	Թերթեր			
				Ա.Ն.	6	8			
				Սպիտակ Զուր ցակույտի երկայնական կտրվածքներ			«ԶՊՄԿ» ՓԲԸ ք. Երևան 2025թ.		

[illegible]

Մշտադիտարկման պլան շինարարության փուլ



УПРЗА «ЭКОЛОГ» ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: "AKUNQ-FIRMA" LLC
Регистрационный номер: 60010297

Предприятие: 43, ЗАНГЕЗУРСКИЙ МЕДНО-МОЛИБДЕНОВЫЙ КОМБИНАТ закрытое

Город: 39, Сюникская об.

Район: 40, Капан г.

Разработчик: "Акунк-Фирма" ООО

Величина нормативной санзоны: 300 м

ВИД: 1, Новый вариант исходных данных

ВР: 1, Новый вариант расчета

Расчетные константы: E1=0.01, E2=0.01, E3=0.01, S=999999.99

Расчет: «Расчет рассеивания по ОНД-86» (лето)

Метеорологические параметры

Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца,	-6.6
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца,	23.3
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1.29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:
 "%" - источник учитывается с исключением из фона;
 "+" - источник учитывается без исключения из фона;
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
 При отсутствии отметок источник не учитывается.

- Типы источников:
 1 - Точечный;
 2 - Линейный;
 3 - Неорганизованный;
 4 - Совокупность точечных источников;
 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
 9 - Точечный, с выбросом вбок;
 10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Кэфф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		Х1 (м)	У1 (м)	Х2 (м)	У2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
%	1	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	2	0.00			1.29	0.00	1454.43	-	-	1	4721.40	6189.60	5049.80	3321.10
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
										Cм/ПДК	Xм	Um	Cм/ПДК	Xм	Um			
	0004	Сажа						0.1600000	0.000000	1	0.00	11.40	0.50	0.00	11.40	0.50		
	0006	Углеводород						0.3000000	0.000000	1	10.71	11.40	0.50	10.71	11.40	0.50		
	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)						0.4000000	0.000000	1	71.43	11.40	0.50	71.43	11.40	0.50		
	0330	Сера диоксид						0.0200000	0.000000	1	1.43	11.40	0.50	1.43	11.40	0.50		
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)						1.0000000	0.000000	1	7.14	11.40	0.50	7.14	11.40	0.50		
	0703	Бенз/а/пирен						0.0000007	0.000000	1	0.00	11.40	0.50	0.00	11.40	0.50		
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2						47.9600000	0.000000	1	5709.88	11.40	0.50	5709.88	11.40	0.50			
%	2	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	2	0.00			1.29	0.00	2225.76	-	-	1	7786.90	5182.30	8093.40	3145.90
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
										Cм/ПДК	Xм	Um	Cм/ПДК	Xм	Um			
	0004	Сажа						0.1600000	0.000000	1	0.00	11.40	0.50	0.00	11.40	0.50		
	0006	Углеводород						0.3200000	0.000000	1	11.43	11.40	0.50	11.43	11.40	0.50		
	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)						0.4200000	0.000000	1	75.00	11.40	0.50	75.00	11.40	0.50		
	0330	Сера диоксид						0.0200000	0.000000	1	1.43	11.40	0.50	1.43	11.40	0.50		
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)						1.0000000	0.000000	1	7.14	11.40	0.50	7.14	11.40	0.50		
0703	Бенз/а/пирен						0.0000007	0.000000	1	0.00	11.40	0.50	0.00	11.40	0.50			

2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	8.5800000	0.000000	1	1021.49	11.40	0.50	1021.49	11.40	0.50
------	----------------------------------	-----------	----------	---	---------	-------	------	---------	-------	------

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Вещество: 0004 Сажа

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	3	0.1600000	1	0.00	11.40	0.50	0.00	11.40	0.50
0	0	2	3	0.1600000	1	0.00	11.40	0.50	0.00	11.40	0.50
Итого:				0.3200000		0.00			0.00		

Вещество: 0006 Углеводород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	3	0.3000000	1	10.71	11.40	0.50	10.71	11.40	0.50
0	0	2	3	0.3200000	1	11.43	11.40	0.50	11.43	11.40	0.50
Итого:				0.6200000		22.14			22.14		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	3	0.4000000	1	71.43	11.40	0.50	71.43	11.40	0.50
0	0	2	3	0.4200000	1	75.00	11.40	0.50	75.00	11.40	0.50
Итого:				0.8200000		146.44			146.44		

Вещество: 0330 Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	3	0.0200000	1	1.43	11.40	0.50	1.43	11.40	0.50
0	0	2	3	0.0200000	1	1.43	11.40	0.50	1.43	11.40	0.50
Итого:				0.0400000		2.86			2.86		

Вещество: 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	3	1.0000000	1	7.14	11.40	0.50	7.14	11.40	0.50
0	0	2	3	1.0000000	1	7.14	11.40	0.50	7.14	11.40	0.50
Итого:				2.0000000		14.29			14.29		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	3	0.0000007	1	0.00	11.40	0.50	0.00	11.40	0.50
0	0	2	3	0.0000007	1	0.00	11.40	0.50	0.00	11.40	0.50
Итого:				0.0000014		0.00			0.00		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	3	47.9600000	1	5709.88	11.40	0.50	5709.88	11.40	0.50
0	0	2	3	8.5800000	1	1021.49	11.40	0.50	1021.49	11.40	0.50
Итого:				56.5400000		6731.37			6731.37		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	3	0301	0.4000000	1	71.43	11.40	0.50	71.43	11.40	0.50
0	0	2	3	0301	0.4200000	1	75.00	11.40	0.50	75.00	11.40	0.50
0	0	1	3	0330	0.0200000	1	1.43	11.40	0.50	1.43	11.40	0.50
0	0	2	3	0330	0.0200000	1	1.43	11.40	0.50	1.43	11.40	0.50
Итого:					0.8600000		93.31			93.31		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1.60

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация				Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет средних концентраций				
		Тип	Спр. значение	Тип	Спр. значение		Учет	Интерп.
0004	Сажа	ПДКсс	0.050	ПДКсс	0.050	1	Нет	Нет
0006	Углеводород	ПДКмр	1.000	ПДКмр	1.000	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДКмр	0.200	ПДКсг	0.040	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДКмр	0.500	ПДКсс	0.050	1	Нет	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДКмр	5.000	ПДКсг	3.000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	ПДКсг	1.000E-06	ПДКсг	1.000E-06	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДКмр	0.300	ПДКсс	0.100	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1.6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0.00	0.00

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0000	[Нет в справочнике веществ]	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		Х	У	Х	У					
2	Полное описание	-30.50	4450.05	12405.20	4450.05	7132.30	0.00	1130.52	648.39	2.00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	7278.20	5927.30	2.00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
2	8169.76	5796.02	2.00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
3	9047.44	6035.35	2.00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
4	9953.20	6108.71	2.00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
5	10435.69	6795.16	2.00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
6	10771.73	6492.74	2.00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
7	10169.68	5799.62	2.00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
8	9312.19	5890.20	2.00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
9	8445.04	5667.14	2.00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
10	7532.28	5568.13	2.00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
11	-20.70	6277.60	2.00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
12	-20.70	6722.56	2.00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
13	246.38	6817.92	2.00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
14	674.63	6821.63	2.00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
15	1099.99	6770.84	2.00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
16	1521.89	6629.72	2.00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
17	1703.46	6333.91	2.00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
18	1279.41	6229.59	2.00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
19	844.60	6135.10	2.00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
20	411.50	6171.80	2.00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
21	3700.85	6072.76	2.00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по источнику "Неорганизованный"
22	4546.72	6471.56	2.00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по источнику "Неорганизованный"
23	5590.95	6533.28	2.00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по источнику "Неорганизованный"

24	5829.96	5537.68	2.00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по источнику "Неорганизованный"
25	5950.15	4487.81	2.00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по источнику "Неорганизованный"
26	6070.35	3437.94	2.00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по источнику "Неорганизованный"
27	5224.48	3039.14	2.00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по источнику "Неорганизованный"
28	4180.25	2977.42	2.00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по источнику "Неорганизованный"
29	3941.24	3973.02	2.00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по источнику "Неорганизованный"
30	3821.05	5022.89	2.00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по источнику "Неорганизованный"
31	6389.76	4972.01	2.00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по источнику "Неорганизованный"
32	7209.79	5398.82	2.00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по источнику "Неорганизованный"
33	8243.56	5554.41	2.00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по источнику "Неорганизованный"
34	9177.62	5423.42	2.00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по источнику "Неорганизованный"
35	9334.95	4389.96	2.00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по источнику "Неорганизованный"
36	9490.54	3356.19	2.00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по источнику "Неорганизованный"
37	8670.51	2929.38	2.00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по источнику "Неорганизованный"
38	7636.74	2773.79	2.00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по источнику "Неорганизованный"
39	6702.68	2904.78	2.00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по источнику "Неорганизованный"
40	6545.35	3938.24	2.00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по источнику "Неорганизованный"

Результаты расчета по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0004 Сажа

Площадка: 2

Расчетная площадка

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-30.50	4450.05	12405.20	4450.05	7132.30	1130.52	648.39	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветр а	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
5622.09	3477.46	0.02	332	0.60	0.00	0.00
4491.57	6071.03	0.02	162	0.50	0.00	0.00
4491.57	3477.46	0.02	15	0.60	0.00	0.00
9013.65	3477.46	0.02	291	0.60	0.00	0.00
9013.65	4125.85	0.02	276	0.60	0.00	0.00
5622.09	4125.85	0.02	323	0.50	0.00	0.00
4491.57	5422.64	0.02	156	0.50	0.00	0.00
4491.57	4125.85	0.02	16	0.50	0.00	0.00
6752.61	4774.25	0.02	116	0.50	0.00	0.00
9013.65	4774.25	0.02	256	0.60	0.00	0.00
5622.09	4774.25	0.02	306	0.50	0.00	0.00
4491.57	4774.25	0.02	112	0.50	0.00	0.00
7883.13	3477.46	0.01	15	0.50	0.00	0.00
7883.13	4774.25	0.01	191	0.50	0.00	0.00
6752.61	4125.85	0.01	85	0.60	0.00	0.00
7883.13	4125.85	0.01	288	0.50	0.00	0.00
5622.09	5422.64	0.01	222	0.50	0.00	0.00
9013.65	5422.64	0.01	226	0.60	0.00	0.00
6752.61	3477.46	0.01	65	0.60	0.00	0.00
5622.09	6071.03	0.01	217	0.60	0.00	0.00
7883.13	5422.64	0.01	175	0.50	0.00	0.00
4491.57	2829.07	0.01	13	0.60	0.00	0.00
6752.61	2829.07	0.01	44	0.60	0.00	0.00
7883.13	2829.07	0.01	357	0.50	0.00	0.00
4491.57	6719.42	0.01	168	0.70	0.00	0.00
5622.09	2829.07	0.01	339	0.70	0.00	0.00
6752.61	5422.64	0.01	144	0.60	0.00	0.00
9013.65	2829.07	0.01	323	0.60	0.00	0.00
5622.09	6719.42	0.01	206	0.70	0.00	0.00
3361.05	6071.03	9.80E-03	116	0.70	0.00	0.00
3361.05	5422.64	9.70E-03	104	0.60	0.00	0.00
3361.05	4774.25	9.40E-03	94	0.60	0.00	0.00
3361.05	4125.85	8.99E-03	84	0.60	0.00	0.00

10144.16	3477.46	8.29E-03	284	0.80	0.00	0.00
3361.05	3477.46	8.25E-03	71	0.70	0.00	0.00
10144.16	4125.85	8.21E-03	271	0.70	0.00	0.00
9013.65	6071.03	8.15E-03	206	0.70	0.00	0.00
7883.13	6071.03	8.10E-03	176	0.60	0.00	0.00
3361.05	6719.42	8.06E-03	133	0.80	0.00	0.00
7883.13	2180.68	7.79E-03	358	0.70	0.00	0.00
10144.16	4774.25	7.66E-03	259	0.80	0.00	0.00
6752.61	2180.68	7.47E-03	28	0.80	0.00	0.00
4491.57	2180.68	7.27E-03	10	0.90	0.00	0.00
4491.57	7367.81	7.17E-03	171	0.80	0.00	0.00
10144.16	2829.07	7.09E-03	299	1.00	0.00	0.00
6752.61	6071.03	6.97E-03	153	0.70	0.00	0.00
9013.65	2180.68	6.94E-03	333	0.70	0.00	0.00
5622.09	2180.68	6.92E-03	343	0.90	0.00	0.00
3361.05	2829.07	6.72E-03	53	0.80	0.00	0.00
10144.16	5422.64	6.61E-03	246	0.90	0.00	0.00
5622.09	7367.81	6.57E-03	198	1.00	0.00	0.00
3361.05	7367.81	5.59E-03	145	1.20	0.00	0.00
7883.13	6719.42	5.18E-03	177	0.90	0.00	0.00
10144.16	6071.03	5.14E-03	233	1.30	0.00	0.00
10144.16	2180.68	5.13E-03	311	1.30	0.00	0.00
9013.65	6719.42	5.10E-03	200	1.10	0.00	0.00
7883.13	1532.29	4.96E-03	359	0.90	0.00	0.00
4491.57	1532.29	4.90E-03	7	2.40	0.00	0.00
3361.05	2180.68	4.89E-03	38	1.10	0.00	0.00
2230.54	5422.64	4.89E-03	102	2.00	0.00	0.00
2230.54	6071.03	4.88E-03	108	2.00	0.00	0.00
4491.57	8016.20	4.86E-03	173	2.50	0.00	0.00
2230.54	4774.25	4.83E-03	95	2.00	0.00	0.00
5622.09	1532.29	4.81E-03	347	2.60	0.00	0.00
6752.61	6719.42	4.78E-03	232	1.00	0.00	0.00
6752.61	1532.29	4.77E-03	21	1.40	0.00	0.00
11274.68	3477.46	4.72E-03	280	3.20	0.00	0.00
2230.54	4125.85	4.70E-03	88	2.00	0.00	0.00
2230.54	6719.42	4.67E-03	117	2.60	0.00	0.00
5622.09	8016.20	4.65E-03	193	2.50	0.00	0.00
11274.68	4125.85	4.62E-03	272	3.20	0.00	0.00
11274.68	2829.07	4.61E-03	289	4.10	0.00	0.00
9013.65	1532.29	4.47E-03	337	0.90	0.00	0.00
11274.68	4774.25	4.43E-03	264	3.40	0.00	0.00
2230.54	3477.46	4.42E-03	80	3.00	0.00	0.00
3361.05	8016.20	4.29E-03	154	3.00	0.00	0.00
11274.68	2180.68	4.21E-03	297	4.60	0.00	0.00
2230.54	7367.81	4.15E-03	126	3.40	0.00	0.00
11274.68	5422.64	4.12E-03	256	3.60	0.00	0.00
10144.16	6719.42	4.01E-03	222	2.50	0.00	0.00
6752.61	7367.81	3.97E-03	221	1.90	0.00	0.00
4491.57	883.90	3.97E-03	6	3.70	0.00	0.00
2230.54	2829.07	3.95E-03	71	3.20	0.00	0.00

5622.09	883.90	3.94E-03	349	3.80	0.00	0.00
3361.05	1532.29	3.92E-03	27	2.90	0.00	0.00
10144.16	1532.29	3.81E-03	319	2.60	0.00	0.00
12405.20	3477.46	3.74E-03	278	5.00	0.00	0.00
12405.20	2829.07	3.71E-03	285	5.00	0.00	0.00
1100.02	6071.03	3.71E-03	106	5.00	0.00	0.00
1100.02	6719.42	3.69E-03	111	5.00	0.00	0.00
1100.02	5422.64	3.69E-03	100	4.80	0.00	0.00
11274.68	6071.03	3.68E-03	246	4.00	0.00	0.00
12405.20	4125.85	3.67E-03	272	5.00	0.00	0.00
1100.02	4774.25	3.66E-03	95	4.70	0.00	0.00
9013.65	7367.81	3.65E-03	196	2.40	0.00	0.00
7883.13	7367.81	3.62E-03	178	2.30	0.00	0.00
1100.02	4125.85	3.60E-03	89	4.80	0.00	0.00
11274.68	1532.29	3.58E-03	305	4.90	0.00	0.00
2230.54	8016.20	3.53E-03	136	4.00	0.00	0.00
6752.61	883.90	3.53E-03	18	2.90	0.00	0.00
7883.13	883.90	3.53E-03	359	2.40	0.00	0.00
1100.02	7367.81	3.53E-03	118	5.00	0.00	0.00
12405.20	4774.25	3.53E-03	265	5.00	0.00	0.00
12405.20	2180.68	3.52E-03	292	5.00	0.00	0.00
6752.61	8016.20	3.51E-03	212	3.40	0.00	0.00
1100.02	3477.46	3.47E-03	82	4.90	0.00	0.00
3361.05	883.90	3.44E-03	22	4.30	0.00	0.00
10144.16	7367.81	3.37E-03	214	3.80	0.00	0.00
9013.65	883.90	3.33E-03	343	2.70	0.00	0.00
12405.20	5422.64	3.32E-03	259	5.00	0.00	0.00
2230.54	2180.68	3.27E-03	60	3.50	0.00	0.00
1100.02	2829.07	3.23E-03	75	5.00	0.00	0.00
11274.68	6719.42	3.23E-03	236	4.40	0.00	0.00
1100.02	8016.20	3.20E-03	124	5.00	0.00	0.00
12405.20	1532.29	3.18E-03	298	5.00	0.00	0.00
10144.16	883.90	3.10E-03	326	3.50	0.00	0.00
12405.20	6071.03	3.06E-03	251	5.00	0.00	0.00
11274.68	883.90	3.03E-03	311	5.00	0.00	0.00
9013.65	8016.20	2.99E-03	194	3.60	0.00	0.00
-30.50	5422.64	2.95E-03	98	5.00	0.00	0.00
-30.50	6071.03	2.95E-03	103	5.00	0.00	0.00
7883.13	8016.20	2.94E-03	178	3.30	0.00	0.00
-30.50	4774.25	2.92E-03	94	5.00	0.00	0.00
10144.16	8016.20	2.91E-03	209	4.90	0.00	0.00
11274.68	7367.81	2.90E-03	228	5.00	0.00	0.00
-30.50	6719.42	2.90E-03	108	5.00	0.00	0.00
1100.02	2180.68	2.86E-03	68	5.00	0.00	0.00
-30.50	4125.85	2.85E-03	88	5.00	0.00	0.00
2230.54	1532.29	2.84E-03	43	4.00	0.00	0.00
-30.50	7367.81	2.77E-03	113	5.00	0.00	0.00
12405.20	6719.42	2.76E-03	244	5.00	0.00	0.00
-30.50	3477.46	2.73E-03	83	5.00	0.00	0.00
12405.20	883.90	2.73E-03	304	5.00	0.00	0.00

2230.54	883.90	2.69E-03	36	5.00	0.00	0.00
11274.68	8016.20	2.58E-03	221	5.00	0.00	0.00
-30.50	8016.20	2.55E-03	118	5.00	0.00	0.00
-30.50	2829.07	2.54E-03	77	5.00	0.00	0.00
1100.02	1532.29	2.46E-03	60	5.00	0.00	0.00
12405.20	7367.81	2.42E-03	237	5.00	0.00	0.00
-30.50	2180.68	2.30E-03	72	5.00	0.00	0.00
1100.02	883.90	2.12E-03	50	5.00	0.00	0.00
12405.20	8016.20	2.10E-03	231	5.00	0.00	0.00
-30.50	1532.29	2.02E-03	66	5.00	0.00	0.00
-30.50	883.90	1.76E-03	60	5.00	0.00	0.00

Вещество: 0006 Углеводород

Площадка: 2

Расчетная площадка

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-30.50	4450.05	12405.20	4450.05	7132.30	1130.52	648.39	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветр а	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
9013.65	3477.46	0.02	294	0.50	0.00	0.00
9013.65	4125.85	0.02	276	0.60	0.00	0.00
5622.09	3477.46	0.02	332	0.60	0.00	0.00
4491.57	6071.03	0.02	162	0.50	0.00	0.00
4491.57	3477.46	0.02	15	0.60	0.00	0.00
6752.61	4774.25	0.02	116	0.50	0.00	0.00
9013.65	4774.25	0.02	255	0.60	0.00	0.00
5622.09	4125.85	0.02	323	0.50	0.00	0.00
4491.57	5422.64	0.02	154	0.50	0.00	0.00
4491.57	4125.85	0.02	16	0.50	0.00	0.00
4491.57	4774.25	0.01	112	0.50	0.00	0.00
5622.09	4774.25	0.01	306	0.50	0.00	0.00
7883.13	3477.46	0.01	15	0.50	0.00	0.00
7883.13	4774.25	0.01	191	0.50	0.00	0.00
6752.61	4125.85	0.01	85	0.60	0.00	0.00
7883.13	4125.85	0.01	289	0.50	0.00	0.00
9013.65	5422.64	0.01	226	0.60	0.00	0.00
6752.61	3477.46	0.01	65	0.60	0.00	0.00
5622.09	5422.64	0.01	222	0.50	0.00	0.00
7883.13	5422.64	0.01	175	0.50	0.00	0.00
5622.09	6071.03	0.01	217	0.60	0.00	0.00
6752.61	2829.07	0.01	44	0.60	0.00	0.00
7883.13	2829.07	0.01	357	0.50	0.00	0.00
4491.57	2829.07	0.01	13	0.60	0.00	0.00
6752.61	5422.64	0.01	144	0.60	0.00	0.00

9013.65	2829.07	0.01	323	0.60	0.00	0.00
4491.57	6719.42	0.01	167	0.60	0.00	0.00
5622.09	2829.07	0.01	339	0.70	0.00	0.00
5622.09	6719.42	9.56E-03	206	0.70	0.00	0.00
3361.05	6071.03	9.27E-03	116	0.70	0.00	0.00
3361.05	5422.64	9.18E-03	104	0.60	0.00	0.00
3361.05	4774.25	8.90E-03	95	0.60	0.00	0.00
3361.05	4125.85	8.52E-03	84	0.60	0.00	0.00
10144.16	3477.46	8.22E-03	284	0.80	0.00	0.00
10144.16	4125.85	8.15E-03	271	0.70	0.00	0.00
9013.65	6071.03	8.14E-03	206	0.70	0.00	0.00
7883.13	6071.03	8.10E-03	176	0.60	0.00	0.00
3361.05	3477.46	7.82E-03	71	0.70	0.00	0.00
7883.13	2180.68	7.79E-03	358	0.70	0.00	0.00
3361.05	6719.42	7.61E-03	133	0.80	0.00	0.00
10144.16	4774.25	7.61E-03	259	0.80	0.00	0.00
6752.61	2180.68	7.47E-03	28	0.80	0.00	0.00
10144.16	2829.07	7.03E-03	299	1.00	0.00	0.00
6752.61	6071.03	6.97E-03	153	0.70	0.00	0.00
9013.65	2180.68	6.93E-03	334	0.70	0.00	0.00
4491.57	2180.68	6.81E-03	10	0.90	0.00	0.00
4491.57	7367.81	6.73E-03	171	0.80	0.00	0.00
10144.16	5422.64	6.57E-03	246	0.90	0.00	0.00
5622.09	2180.68	6.49E-03	343	0.90	0.00	0.00
3361.05	2829.07	6.35E-03	54	0.80	0.00	0.00
5622.09	7367.81	6.16E-03	198	1.00	0.00	0.00
3361.05	7367.81	5.26E-03	145	1.20	0.00	0.00
7883.13	6719.42	5.18E-03	177	0.90	0.00	0.00
10144.16	6071.03	5.12E-03	233	1.30	0.00	0.00
10144.16	2180.68	5.10E-03	311	1.30	0.00	0.00
9013.65	6719.42	5.10E-03	200	1.10	0.00	0.00
7883.13	1532.29	4.96E-03	359	1.00	0.00	0.00
6752.61	1532.29	4.77E-03	21	1.40	0.00	0.00
2230.54	5422.64	4.66E-03	102	2.00	0.00	0.00
11274.68	3477.46	4.66E-03	280	3.20	0.00	0.00
2230.54	6071.03	4.65E-03	108	2.00	0.00	0.00
2230.54	4774.25	4.61E-03	95	2.00	0.00	0.00
4491.57	1532.29	4.60E-03	7	2.40	0.00	0.00
3361.05	2180.68	4.59E-03	38	1.10	0.00	0.00
11274.68	4125.85	4.56E-03	272	3.20	0.00	0.00
4491.57	8016.20	4.55E-03	173	2.50	0.00	0.00
11274.68	2829.07	4.55E-03	289	3.60	0.00	0.00
5622.09	1532.29	4.51E-03	347	2.60	0.00	0.00
6752.61	6719.42	4.50E-03	158	1.20	0.00	0.00
2230.54	4125.85	4.49E-03	88	2.00	0.00	0.00
9013.65	1532.29	4.46E-03	338	0.90	0.00	0.00
2230.54	6719.42	4.46E-03	117	2.80	0.00	0.00
11274.68	4774.25	4.37E-03	264	3.40	0.00	0.00
5622.09	8016.20	4.36E-03	193	2.50	0.00	0.00
2230.54	3477.46	4.23E-03	81	3.00	0.00	0.00

11274.68	2180.68	4.14E-03	297	4.60	0.00	0.00
11274.68	5422.64	4.07E-03	255	3.60	0.00	0.00
3361.05	8016.20	4.03E-03	154	3.00	0.00	0.00
10144.16	6719.42	4.01E-03	222	2.50	0.00	0.00
2230.54	7367.81	3.95E-03	126	3.40	0.00	0.00
10144.16	1532.29	3.80E-03	319	2.60	0.00	0.00
2230.54	2829.07	3.78E-03	71	3.20	0.00	0.00
6752.61	7367.81	3.73E-03	221	1.90	0.00	0.00
4491.57	883.90	3.72E-03	6	3.70	0.00	0.00
5622.09	883.90	3.70E-03	349	3.80	0.00	0.00
12405.20	3477.46	3.68E-03	278	5.00	0.00	0.00
3361.05	1532.29	3.67E-03	27	2.90	0.00	0.00
12405.20	2829.07	3.65E-03	285	5.00	0.00	0.00
11274.68	6071.03	3.65E-03	246	4.00	0.00	0.00
9013.65	7367.81	3.65E-03	196	2.40	0.00	0.00
7883.13	7367.81	3.62E-03	178	2.30	0.00	0.00
12405.20	4125.85	3.61E-03	272	5.00	0.00	0.00
1100.02	6071.03	3.56E-03	106	5.00	0.00	0.00
1100.02	5422.64	3.55E-03	100	4.90	0.00	0.00
1100.02	6719.42	3.54E-03	111	5.00	0.00	0.00
11274.68	1532.29	3.54E-03	305	4.90	0.00	0.00
6752.61	883.90	3.53E-03	18	2.90	0.00	0.00
7883.13	883.90	3.53E-03	359	2.40	0.00	0.00
1100.02	4774.25	3.52E-03	95	4.80	0.00	0.00
12405.20	4774.25	3.47E-03	265	5.00	0.00	0.00
12405.20	2180.68	3.47E-03	292	5.00	0.00	0.00
1100.02	4125.85	3.46E-03	89	4.80	0.00	0.00
1100.02	7367.81	3.38E-03	118	5.00	0.00	0.00
10144.16	7367.81	3.37E-03	214	3.80	0.00	0.00
1100.02	3477.46	3.34E-03	82	4.90	0.00	0.00
2230.54	8016.20	3.34E-03	136	4.00	0.00	0.00
9013.65	883.90	3.33E-03	343	2.70	0.00	0.00
6752.61	8016.20	3.29E-03	212	3.40	0.00	0.00
12405.20	5422.64	3.28E-03	258	5.00	0.00	0.00
3361.05	883.90	3.22E-03	22	4.30	0.00	0.00
11274.68	6719.42	3.22E-03	236	4.40	0.00	0.00
12405.20	1532.29	3.13E-03	298	5.00	0.00	0.00
2230.54	2180.68	3.12E-03	61	3.50	0.00	0.00
1100.02	2829.07	3.11E-03	76	5.00	0.00	0.00
10144.16	883.90	3.09E-03	326	3.50	0.00	0.00
1100.02	8016.20	3.06E-03	124	5.00	0.00	0.00
12405.20	6071.03	3.02E-03	251	5.00	0.00	0.00
11274.68	883.90	3.00E-03	312	5.00	0.00	0.00
9013.65	8016.20	2.99E-03	194	3.60	0.00	0.00
7883.13	8016.20	2.94E-03	178	3.30	0.00	0.00
10144.16	8016.20	2.91E-03	209	4.90	0.00	0.00
11274.68	7367.81	2.90E-03	227	5.00	0.00	0.00
-30.50	5422.64	2.83E-03	98	5.00	0.00	0.00
-30.50	6071.03	2.83E-03	103	5.00	0.00	0.00
-30.50	4774.25	2.81E-03	94	5.00	0.00	0.00

-30.50	6719.42	2.78E-03	108	5.00	0.00	0.00
1100.02	2180.68	2.75E-03	68	5.00	0.00	0.00
-30.50	4125.85	2.74E-03	88	5.00	0.00	0.00
12405.20	6719.42	2.73E-03	244	5.00	0.00	0.00
12405.20	883.90	2.69E-03	304	5.00	0.00	0.00
2230.54	1532.29	2.67E-03	43	4.00	0.00	0.00
-30.50	7367.81	2.66E-03	113	5.00	0.00	0.00
-30.50	3477.46	2.63E-03	83	5.00	0.00	0.00
11274.68	8016.20	2.58E-03	221	5.00	0.00	0.00
2230.54	883.90	2.52E-03	36	5.00	0.00	0.00
-30.50	8016.20	2.45E-03	118	5.00	0.00	0.00
-30.50	2829.07	2.44E-03	77	5.00	0.00	0.00
12405.20	7367.81	2.40E-03	237	5.00	0.00	0.00
1100.02	1532.29	2.35E-03	61	5.00	0.00	0.00
-30.50	2180.68	2.21E-03	72	5.00	0.00	0.00
12405.20	8016.20	2.09E-03	231	5.00	0.00	0.00
1100.02	883.90	2.00E-03	51	5.00	0.00	0.00
-30.50	1532.29	1.94E-03	66	5.00	0.00	0.00
-30.50	883.90	1.68E-03	61	5.00	0.00	0.00

Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

Площадка: 2

Расчетная площадка

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-30.50	4450.05	12405.20	4450.05	7132.30	1130.52	648.39	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветр а	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
9013.65	3477.46	0.11	294	0.50	0.00	0.00
9013.65	4125.85	0.11	276	0.60	0.00	0.00
5622.09	3477.46	0.11	332	0.60	0.00	0.00
4491.57	6071.03	0.11	162	0.50	0.00	0.00
4491.57	3477.46	0.11	15	0.60	0.00	0.00
6752.61	4774.25	0.11	116	0.50	0.00	0.00
5622.09	4125.85	0.11	323	0.50	0.00	0.00
9013.65	4774.25	0.11	255	0.60	0.00	0.00
4491.57	5422.64	0.11	154	0.50	0.00	0.00
4491.57	4125.85	0.10	16	0.50	0.00	0.00
4491.57	4774.25	0.10	112	0.50	0.00	0.00
5622.09	4774.25	0.10	306	0.50	0.00	0.00
7883.13	3477.46	0.10	15	0.50	0.00	0.00
7883.13	4774.25	0.09	191	0.50	0.00	0.00
6752.61	4125.85	0.09	85	0.60	0.00	0.00
7883.13	4125.85	0.09	289	0.50	0.00	0.00
9013.65	5422.64	0.09	226	0.60	0.00	0.00

5622.09	5422.64	0.08	222	0.50	0.00	0.00
6752.61	3477.46	0.08	65	0.60	0.00	0.00
5622.09	6071.03	0.08	217	0.60	0.00	0.00
7883.13	5422.64	0.08	175	0.50	0.00	0.00
6752.61	2829.07	0.08	44	0.60	0.00	0.00
7883.13	2829.07	0.08	357	0.50	0.00	0.00
4491.57	2829.07	0.07	13	0.60	0.00	0.00
6752.61	5422.64	0.07	144	0.60	0.00	0.00
9013.65	2829.07	0.07	323	0.60	0.00	0.00
4491.57	6719.42	0.07	168	0.70	0.00	0.00
5622.09	2829.07	0.07	339	0.70	0.00	0.00
5622.09	6719.42	0.06	206	0.70	0.00	0.00
3361.05	6071.03	0.06	116	0.70	0.00	0.00
3361.05	5422.64	0.06	104	0.60	0.00	0.00
3361.05	4774.25	0.06	95	0.60	0.00	0.00
3361.05	4125.85	0.06	84	0.60	0.00	0.00
10144.16	3477.46	0.05	284	0.80	0.00	0.00
10144.16	4125.85	0.05	271	0.70	0.00	0.00
9013.65	6071.03	0.05	206	0.70	0.00	0.00
7883.13	6071.03	0.05	176	0.60	0.00	0.00
3361.05	3477.46	0.05	71	0.70	0.00	0.00
7883.13	2180.68	0.05	358	0.70	0.00	0.00
3361.05	6719.42	0.05	133	0.80	0.00	0.00
10144.16	4774.25	0.05	259	0.80	0.00	0.00
6752.61	2180.68	0.05	28	0.80	0.00	0.00
10144.16	2829.07	0.05	299	1.00	0.00	0.00
6752.61	6071.03	0.05	153	0.70	0.00	0.00
9013.65	2180.68	0.05	334	0.70	0.00	0.00
4491.57	2180.68	0.05	10	0.90	0.00	0.00
4491.57	7367.81	0.04	171	0.80	0.00	0.00
5622.09	2180.68	0.04	343	0.90	0.00	0.00
10144.16	5422.64	0.04	246	0.90	0.00	0.00
3361.05	2829.07	0.04	54	0.80	0.00	0.00
5622.09	7367.81	0.04	198	1.00	0.00	0.00
3361.05	7367.81	0.04	145	1.20	0.00	0.00
7883.13	6719.42	0.03	177	0.90	0.00	0.00
10144.16	6071.03	0.03	233	1.30	0.00	0.00
10144.16	2180.68	0.03	311	1.30	0.00	0.00
9013.65	6719.42	0.03	200	1.10	0.00	0.00
7883.13	1532.29	0.03	359	1.00	0.00	0.00
6752.61	1532.29	0.03	21	1.40	0.00	0.00
2230.54	5422.64	0.03	102	2.00	0.00	0.00
2230.54	6071.03	0.03	108	2.00	0.00	0.00
11274.68	3477.46	0.03	280	3.20	0.00	0.00
4491.57	1532.29	0.03	7	2.40	0.00	0.00
3361.05	2180.68	0.03	38	1.10	0.00	0.00
2230.54	4774.25	0.03	95	2.00	0.00	0.00
4491.57	8016.20	0.03	173	2.50	0.00	0.00
5622.09	1532.29	0.03	347	2.60	0.00	0.00
11274.68	4125.85	0.03	272	3.20	0.00	0.00

11274.68	2829.07	0.03	289	3.60	0.00	0.00
6752.61	6719.42	0.03	232	1.00	0.00	0.00
2230.54	4125.85	0.03	88	2.00	0.00	0.00
2230.54	6719.42	0.03	117	2.60	0.00	0.00
9013.65	1532.29	0.03	337	0.90	0.00	0.00
5622.09	8016.20	0.03	193	2.50	0.00	0.00
11274.68	4774.25	0.03	264	3.40	0.00	0.00
2230.54	3477.46	0.03	81	3.00	0.00	0.00
11274.68	2180.68	0.03	297	4.60	0.00	0.00
3361.05	8016.20	0.03	154	3.00	0.00	0.00
11274.68	5422.64	0.03	255	3.60	0.00	0.00
10144.16	6719.42	0.03	222	2.50	0.00	0.00
2230.54	7367.81	0.03	126	3.40	0.00	0.00
2230.54	2829.07	0.03	71	3.20	0.00	0.00
10144.16	1532.29	0.02	319	2.60	0.00	0.00
6752.61	7367.81	0.02	221	1.90	0.00	0.00
4491.57	883.90	0.02	6	3.70	0.00	0.00
5622.09	883.90	0.02	349	3.80	0.00	0.00
3361.05	1532.29	0.02	27	2.90	0.00	0.00
12405.20	3477.46	0.02	278	5.00	0.00	0.00
12405.20	2829.07	0.02	285	5.00	0.00	0.00
11274.68	6071.03	0.02	246	4.00	0.00	0.00
9013.65	7367.81	0.02	196	2.40	0.00	0.00
7883.13	7367.81	0.02	178	2.30	0.00	0.00
12405.20	4125.85	0.02	272	5.00	0.00	0.00
1100.02	6071.03	0.02	106	5.00	0.00	0.00
1100.02	5422.64	0.02	100	4.80	0.00	0.00
1100.02	6719.42	0.02	111	5.00	0.00	0.00
11274.68	1532.29	0.02	305	4.90	0.00	0.00
1100.02	4774.25	0.02	95	4.70	0.00	0.00
6752.61	883.90	0.02	18	2.90	0.00	0.00
7883.13	883.90	0.02	359	2.40	0.00	0.00
1100.02	4125.85	0.02	89	4.80	0.00	0.00
12405.20	4774.25	0.02	265	5.00	0.00	0.00
12405.20	2180.68	0.02	292	5.00	0.00	0.00
1100.02	7367.81	0.02	118	5.00	0.00	0.00
2230.54	8016.20	0.02	136	4.00	0.00	0.00
1100.02	3477.46	0.02	82	4.90	0.00	0.00
10144.16	7367.81	0.02	214	3.80	0.00	0.00
6752.61	8016.20	0.02	212	3.40	0.00	0.00
9013.65	883.90	0.02	343	2.70	0.00	0.00
12405.20	5422.64	0.02	258	5.00	0.00	0.00
3361.05	883.90	0.02	22	4.30	0.00	0.00
11274.68	6719.42	0.02	236	4.40	0.00	0.00
2230.54	2180.68	0.02	61	3.50	0.00	0.00
12405.20	1532.29	0.02	298	5.00	0.00	0.00
1100.02	2829.07	0.02	76	5.00	0.00	0.00
10144.16	883.90	0.02	326	3.50	0.00	0.00
1100.02	8016.20	0.02	124	5.00	0.00	0.00
12405.20	6071.03	0.02	251	5.00	0.00	0.00

11274.68	883.90	0.02	312	5.00	0.00	0.00
9013.65	8016.20	0.02	194	3.60	0.00	0.00
7883.13	8016.20	0.02	178	3.30	0.00	0.00
10144.16	8016.20	0.02	209	4.90	0.00	0.00
11274.68	7367.81	0.02	227	5.00	0.00	0.00
-30.50	5422.64	0.02	98	5.00	0.00	0.00
-30.50	6071.03	0.02	103	5.00	0.00	0.00
-30.50	4774.25	0.02	94	5.00	0.00	0.00
-30.50	6719.42	0.02	108	5.00	0.00	0.00
1100.02	2180.68	0.02	68	5.00	0.00	0.00
-30.50	4125.85	0.02	88	5.00	0.00	0.00
12405.20	6719.42	0.02	244	5.00	0.00	0.00
2230.54	1532.29	0.02	43	4.00	0.00	0.00
12405.20	883.90	0.02	304	5.00	0.00	0.00
-30.50	7367.81	0.02	113	5.00	0.00	0.00
-30.50	3477.46	0.02	83	5.00	0.00	0.00
11274.68	8016.20	0.02	221	5.00	0.00	0.00
2230.54	883.90	0.02	36	5.00	0.00	0.00
-30.50	8016.20	0.02	118	5.00	0.00	0.00
-30.50	2829.07	0.02	77	5.00	0.00	0.00
12405.20	7367.81	0.02	237	5.00	0.00	0.00
1100.02	1532.29	0.02	61	5.00	0.00	0.00
-30.50	2180.68	0.01	72	5.00	0.00	0.00
12405.20	8016.20	0.01	231	5.00	0.00	0.00
1100.02	883.90	0.01	51	5.00	0.00	0.00
-30.50	1532.29	0.01	66	5.00	0.00	0.00
-30.50	883.90	0.01	60	5.00	0.00	0.00

Вещество: 0330 Сера диоксид

Площадка: 2

Расчетная площадка

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-30.50	4450.05	12405.20	4450.05	7132.30	1130.52	648.39	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветр а	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
5622.09	3477.46	2.24E-03	332	0.60	0.00	0.00
4491.57	6071.03	2.24E-03	162	0.50	0.00	0.00
4491.57	3477.46	2.22E-03	15	0.60	0.00	0.00
9013.65	3477.46	2.20E-03	291	0.60	0.00	0.00
9013.65	4125.85	2.15E-03	276	0.60	0.00	0.00
5622.09	4125.85	2.13E-03	323	0.50	0.00	0.00
4491.57	5422.64	2.10E-03	156	0.50	0.00	0.00
4491.57	4125.85	2.07E-03	16	0.50	0.00	0.00
6752.61	4774.25	2.06E-03	116	0.50	0.00	0.00

9013.65	4774.25	2.03E-03	256	0.60	0.00	0.00
5622.09	4774.25	1.95E-03	306	0.50	0.00	0.00
4491.57	4774.25	1.95E-03	112	0.50	0.00	0.00
7883.13	3477.46	1.83E-03	15	0.50	0.00	0.00
7883.13	4774.25	1.79E-03	191	0.50	0.00	0.00
6752.61	4125.85	1.78E-03	85	0.60	0.00	0.00
7883.13	4125.85	1.76E-03	288	0.50	0.00	0.00
5622.09	5422.64	1.68E-03	222	0.50	0.00	0.00
9013.65	5422.64	1.66E-03	226	0.60	0.00	0.00
6752.61	3477.46	1.59E-03	65	0.60	0.00	0.00
5622.09	6071.03	1.57E-03	217	0.60	0.00	0.00
7883.13	5422.64	1.48E-03	175	0.50	0.00	0.00
4491.57	2829.07	1.44E-03	13	0.60	0.00	0.00
6752.61	2829.07	1.43E-03	44	0.60	0.00	0.00
7883.13	2829.07	1.43E-03	357	0.50	0.00	0.00
4491.57	6719.42	1.38E-03	168	0.70	0.00	0.00
5622.09	2829.07	1.34E-03	339	0.70	0.00	0.00
6752.61	5422.64	1.33E-03	144	0.60	0.00	0.00
9013.65	2829.07	1.33E-03	323	0.60	0.00	0.00
5622.09	6719.42	1.27E-03	206	0.70	0.00	0.00
3361.05	6071.03	1.22E-03	116	0.70	0.00	0.00
3361.05	5422.64	1.21E-03	104	0.60	0.00	0.00
3361.05	4774.25	1.17E-03	94	0.60	0.00	0.00
3361.05	4125.85	1.12E-03	84	0.60	0.00	0.00
10144.16	3477.46	1.04E-03	284	0.80	0.00	0.00
3361.05	3477.46	1.03E-03	71	0.70	0.00	0.00
10144.16	4125.85	1.03E-03	271	0.70	0.00	0.00
9013.65	6071.03	1.02E-03	206	0.70	0.00	0.00
7883.13	6071.03	1.01E-03	176	0.60	0.00	0.00
3361.05	6719.42	1.01E-03	133	0.80	0.00	0.00
7883.13	2180.68	9.74E-04	358	0.70	0.00	0.00
10144.16	4774.25	9.58E-04	259	0.80	0.00	0.00
6752.61	2180.68	9.33E-04	28	0.80	0.00	0.00
4491.57	2180.68	9.09E-04	10	0.90	0.00	0.00
4491.57	7367.81	8.97E-04	171	0.80	0.00	0.00
10144.16	2829.07	8.86E-04	299	1.00	0.00	0.00
6752.61	6071.03	8.71E-04	153	0.70	0.00	0.00
9013.65	2180.68	8.68E-04	333	0.70	0.00	0.00
5622.09	2180.68	8.65E-04	343	0.90	0.00	0.00
3361.05	2829.07	8.40E-04	53	0.80	0.00	0.00
10144.16	5422.64	8.26E-04	246	0.90	0.00	0.00
5622.09	7367.81	8.22E-04	198	1.00	0.00	0.00
3361.05	7367.81	6.98E-04	145	1.20	0.00	0.00
7883.13	6719.42	6.47E-04	177	0.90	0.00	0.00
10144.16	6071.03	6.43E-04	233	1.30	0.00	0.00
10144.16	2180.68	6.41E-04	311	1.30	0.00	0.00
9013.65	6719.42	6.37E-04	200	1.10	0.00	0.00
7883.13	1532.29	6.21E-04	359	0.90	0.00	0.00
4491.57	1532.29	6.13E-04	7	2.40	0.00	0.00
3361.05	2180.68	6.11E-04	38	1.10	0.00	0.00

2230.54	5422.64	6.11E-04	102	2.00	0.00	0.00
2230.54	6071.03	6.10E-04	108	2.00	0.00	0.00
4491.57	8016.20	6.07E-04	173	2.50	0.00	0.00
2230.54	4774.25	6.03E-04	95	2.00	0.00	0.00
5622.09	1532.29	6.01E-04	347	2.60	0.00	0.00
6752.61	6719.42	5.98E-04	232	1.00	0.00	0.00
6752.61	1532.29	5.96E-04	21	1.40	0.00	0.00
11274.68	3477.46	5.91E-04	280	3.20	0.00	0.00
2230.54	4125.85	5.87E-04	88	2.00	0.00	0.00
2230.54	6719.42	5.84E-04	117	2.60	0.00	0.00
5622.09	8016.20	5.81E-04	193	2.50	0.00	0.00
11274.68	4125.85	5.78E-04	272	3.20	0.00	0.00
11274.68	2829.07	5.76E-04	289	4.10	0.00	0.00
9013.65	1532.29	5.59E-04	337	0.90	0.00	0.00
11274.68	4774.25	5.54E-04	264	3.40	0.00	0.00
2230.54	3477.46	5.52E-04	80	3.00	0.00	0.00
3361.05	8016.20	5.37E-04	154	3.00	0.00	0.00
11274.68	2180.68	5.26E-04	297	4.60	0.00	0.00
2230.54	7367.81	5.18E-04	126	3.40	0.00	0.00
11274.68	5422.64	5.15E-04	256	3.60	0.00	0.00
10144.16	6719.42	5.02E-04	222	2.50	0.00	0.00
6752.61	7367.81	4.97E-04	221	1.90	0.00	0.00
4491.57	883.90	4.96E-04	6	3.70	0.00	0.00
2230.54	2829.07	4.93E-04	71	3.20	0.00	0.00
5622.09	883.90	4.93E-04	349	3.80	0.00	0.00
3361.05	1532.29	4.90E-04	27	2.90	0.00	0.00
10144.16	1532.29	4.77E-04	319	2.60	0.00	0.00
12405.20	3477.46	4.68E-04	278	5.00	0.00	0.00
12405.20	2829.07	4.64E-04	285	5.00	0.00	0.00
1100.02	6071.03	4.64E-04	106	5.00	0.00	0.00
1100.02	6719.42	4.61E-04	111	5.00	0.00	0.00
1100.02	5422.64	4.61E-04	100	4.80	0.00	0.00
11274.68	6071.03	4.60E-04	246	4.00	0.00	0.00
12405.20	4125.85	4.58E-04	272	5.00	0.00	0.00
1100.02	4774.25	4.57E-04	95	4.70	0.00	0.00
9013.65	7367.81	4.56E-04	196	2.40	0.00	0.00
7883.13	7367.81	4.53E-04	178	2.30	0.00	0.00
1100.02	4125.85	4.50E-04	89	4.80	0.00	0.00
11274.68	1532.29	4.48E-04	305	4.90	0.00	0.00
2230.54	8016.20	4.42E-04	136	4.00	0.00	0.00
6752.61	883.90	4.42E-04	18	2.90	0.00	0.00
7883.13	883.90	4.41E-04	359	2.40	0.00	0.00
1100.02	7367.81	4.41E-04	118	5.00	0.00	0.00
12405.20	4774.25	4.41E-04	265	5.00	0.00	0.00
12405.20	2180.68	4.40E-04	292	5.00	0.00	0.00
6752.61	8016.20	4.39E-04	212	3.40	0.00	0.00
1100.02	3477.46	4.34E-04	82	4.90	0.00	0.00
3361.05	883.90	4.30E-04	22	4.30	0.00	0.00
10144.16	7367.81	4.21E-04	214	3.80	0.00	0.00
9013.65	883.90	4.16E-04	343	2.70	0.00	0.00

12405.20	5422.64	4.15E-04	259	5.00	0.00	0.00
2230.54	2180.68	4.09E-04	60	3.50	0.00	0.00
1100.02	2829.07	4.04E-04	75	5.00	0.00	0.00
11274.68	6719.42	4.04E-04	236	4.40	0.00	0.00
1100.02	8016.20	4.00E-04	124	5.00	0.00	0.00
12405.20	1532.29	3.97E-04	298	5.00	0.00	0.00
10144.16	883.90	3.87E-04	326	3.50	0.00	0.00
12405.20	6071.03	3.83E-04	251	5.00	0.00	0.00
11274.68	883.90	3.78E-04	311	5.00	0.00	0.00
9013.65	8016.20	3.73E-04	194	3.60	0.00	0.00
-30.50	5422.64	3.69E-04	98	5.00	0.00	0.00
-30.50	6071.03	3.69E-04	103	5.00	0.00	0.00
7883.13	8016.20	3.68E-04	178	3.30	0.00	0.00
-30.50	4774.25	3.65E-04	94	5.00	0.00	0.00
10144.16	8016.20	3.64E-04	209	4.90	0.00	0.00
11274.68	7367.81	3.63E-04	228	5.00	0.00	0.00
-30.50	6719.42	3.62E-04	108	5.00	0.00	0.00
1100.02	2180.68	3.58E-04	68	5.00	0.00	0.00
-30.50	4125.85	3.57E-04	88	5.00	0.00	0.00
2230.54	1532.29	3.55E-04	43	4.00	0.00	0.00
-30.50	7367.81	3.46E-04	113	5.00	0.00	0.00
12405.20	6719.42	3.45E-04	244	5.00	0.00	0.00
-30.50	3477.46	3.42E-04	83	5.00	0.00	0.00
12405.20	883.90	3.41E-04	304	5.00	0.00	0.00
2230.54	883.90	3.36E-04	36	5.00	0.00	0.00
11274.68	8016.20	3.23E-04	221	5.00	0.00	0.00
-30.50	8016.20	3.19E-04	118	5.00	0.00	0.00
-30.50	2829.07	3.18E-04	77	5.00	0.00	0.00
1100.02	1532.29	3.07E-04	60	5.00	0.00	0.00
12405.20	7367.81	3.02E-04	237	5.00	0.00	0.00
-30.50	2180.68	2.87E-04	72	5.00	0.00	0.00
1100.02	883.90	2.65E-04	50	5.00	0.00	0.00
12405.20	8016.20	2.63E-04	231	5.00	0.00	0.00
-30.50	1532.29	2.53E-04	66	5.00	0.00	0.00
-30.50	883.90	2.20E-04	60	5.00	0.00	0.00

Вещество: 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

Площадка: 2

Расчетная площадка

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-30.50	4450.05	12405.20	4450.05	7132.30	1130.52	648.39	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветр а	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
5622.09	3477.46	0.01	332	0.60	0.00	0.00

4491.57	6071.03	0.01	162	0.50	0.00	0.00
4491.57	3477.46	0.01	15	0.60	0.00	0.00
9013.65	3477.46	0.01	291	0.60	0.00	0.00
9013.65	4125.85	0.01	276	0.60	0.00	0.00
5622.09	4125.85	0.01	323	0.50	0.00	0.00
4491.57	5422.64	0.01	156	0.50	0.00	0.00
4491.57	4125.85	0.01	16	0.50	0.00	0.00
6752.61	4774.25	0.01	116	0.50	0.00	0.00
9013.65	4774.25	0.01	256	0.60	0.00	0.00
5622.09	4774.25	9.77E-03	306	0.50	0.00	0.00
4491.57	4774.25	9.76E-03	112	0.50	0.00	0.00
7883.13	3477.46	9.14E-03	15	0.50	0.00	0.00
7883.13	4774.25	8.93E-03	191	0.50	0.00	0.00
6752.61	4125.85	8.91E-03	85	0.60	0.00	0.00
7883.13	4125.85	8.80E-03	288	0.50	0.00	0.00
5622.09	5422.64	8.41E-03	222	0.50	0.00	0.00
9013.65	5422.64	8.30E-03	226	0.60	0.00	0.00
6752.61	3477.46	7.97E-03	65	0.60	0.00	0.00
5622.09	6071.03	7.87E-03	217	0.60	0.00	0.00
7883.13	5422.64	7.42E-03	175	0.50	0.00	0.00
4491.57	2829.07	7.19E-03	13	0.60	0.00	0.00
6752.61	2829.07	7.17E-03	44	0.60	0.00	0.00
7883.13	2829.07	7.15E-03	357	0.50	0.00	0.00
4491.57	6719.42	6.89E-03	168	0.70	0.00	0.00
5622.09	2829.07	6.68E-03	339	0.70	0.00	0.00
6752.61	5422.64	6.67E-03	144	0.60	0.00	0.00
9013.65	2829.07	6.63E-03	323	0.60	0.00	0.00
5622.09	6719.42	6.37E-03	206	0.70	0.00	0.00
3361.05	6071.03	6.12E-03	116	0.70	0.00	0.00
3361.05	5422.64	6.07E-03	104	0.60	0.00	0.00
3361.05	4774.25	5.87E-03	94	0.60	0.00	0.00
3361.05	4125.85	5.62E-03	84	0.60	0.00	0.00
10144.16	3477.46	5.18E-03	284	0.80	0.00	0.00
3361.05	3477.46	5.16E-03	71	0.70	0.00	0.00
10144.16	4125.85	5.13E-03	271	0.70	0.00	0.00
9013.65	6071.03	5.09E-03	206	0.70	0.00	0.00
7883.13	6071.03	5.06E-03	176	0.60	0.00	0.00
3361.05	6719.42	5.04E-03	133	0.80	0.00	0.00
7883.13	2180.68	4.87E-03	358	0.70	0.00	0.00
10144.16	4774.25	4.79E-03	259	0.80	0.00	0.00
6752.61	2180.68	4.67E-03	28	0.80	0.00	0.00
4491.57	2180.68	4.54E-03	10	0.90	0.00	0.00
4491.57	7367.81	4.48E-03	171	0.80	0.00	0.00
10144.16	2829.07	4.43E-03	299	1.00	0.00	0.00
6752.61	6071.03	4.36E-03	153	0.70	0.00	0.00
9013.65	2180.68	4.34E-03	333	0.70	0.00	0.00
5622.09	2180.68	4.33E-03	343	0.90	0.00	0.00
3361.05	2829.07	4.20E-03	53	0.80	0.00	0.00
10144.16	5422.64	4.13E-03	246	0.90	0.00	0.00
5622.09	7367.81	4.11E-03	198	1.00	0.00	0.00

3361.05	7367.81	3.49E-03	145	1.20	0.00	0.00
7883.13	6719.42	3.24E-03	177	0.90	0.00	0.00
10144.16	6071.03	3.21E-03	233	1.30	0.00	0.00
10144.16	2180.68	3.21E-03	311	1.30	0.00	0.00
9013.65	6719.42	3.19E-03	200	1.10	0.00	0.00
7883.13	1532.29	3.10E-03	359	0.90	0.00	0.00
4491.57	1532.29	3.06E-03	7	2.40	0.00	0.00
3361.05	2180.68	3.05E-03	38	1.10	0.00	0.00
2230.54	5422.64	3.05E-03	102	2.00	0.00	0.00
2230.54	6071.03	3.05E-03	108	2.00	0.00	0.00
4491.57	8016.20	3.03E-03	173	2.50	0.00	0.00
2230.54	4774.25	3.02E-03	95	2.00	0.00	0.00
5622.09	1532.29	3.00E-03	347	2.60	0.00	0.00
6752.61	6719.42	2.99E-03	232	1.00	0.00	0.00
6752.61	1532.29	2.98E-03	21	1.40	0.00	0.00
11274.68	3477.46	2.95E-03	280	3.20	0.00	0.00
2230.54	4125.85	2.94E-03	88	2.00	0.00	0.00
2230.54	6719.42	2.92E-03	117	2.60	0.00	0.00
5622.09	8016.20	2.90E-03	193	2.50	0.00	0.00
11274.68	4125.85	2.89E-03	272	3.20	0.00	0.00
11274.68	2829.07	2.88E-03	289	4.10	0.00	0.00
9013.65	1532.29	2.79E-03	337	0.90	0.00	0.00
11274.68	4774.25	2.77E-03	264	3.40	0.00	0.00
2230.54	3477.46	2.76E-03	80	3.00	0.00	0.00
3361.05	8016.20	2.68E-03	154	3.00	0.00	0.00
11274.68	2180.68	2.63E-03	297	4.60	0.00	0.00
2230.54	7367.81	2.59E-03	126	3.40	0.00	0.00
11274.68	5422.64	2.57E-03	256	3.60	0.00	0.00
10144.16	6719.42	2.51E-03	222	2.50	0.00	0.00
6752.61	7367.81	2.48E-03	221	1.90	0.00	0.00
4491.57	883.90	2.48E-03	6	3.70	0.00	0.00
2230.54	2829.07	2.47E-03	71	3.20	0.00	0.00
5622.09	883.90	2.46E-03	349	3.80	0.00	0.00
3361.05	1532.29	2.45E-03	27	2.90	0.00	0.00
10144.16	1532.29	2.38E-03	319	2.60	0.00	0.00
12405.20	3477.46	2.34E-03	278	5.00	0.00	0.00
12405.20	2829.07	2.32E-03	285	5.00	0.00	0.00
1100.02	6071.03	2.32E-03	106	5.00	0.00	0.00
1100.02	6719.42	2.31E-03	111	5.00	0.00	0.00
1100.02	5422.64	2.31E-03	100	4.80	0.00	0.00
11274.68	6071.03	2.30E-03	246	4.00	0.00	0.00
12405.20	4125.85	2.29E-03	272	5.00	0.00	0.00
1100.02	4774.25	2.29E-03	95	4.70	0.00	0.00
9013.65	7367.81	2.28E-03	196	2.40	0.00	0.00
7883.13	7367.81	2.26E-03	178	2.30	0.00	0.00
1100.02	4125.85	2.25E-03	89	4.80	0.00	0.00
11274.68	1532.29	2.24E-03	305	4.90	0.00	0.00
2230.54	8016.20	2.21E-03	136	4.00	0.00	0.00
6752.61	883.90	2.21E-03	18	2.90	0.00	0.00
7883.13	883.90	2.21E-03	359	2.40	0.00	0.00

1100.02	7367.81	2.21E-03	118	5.00	0.00	0.00
12405.20	4774.25	2.21E-03	265	5.00	0.00	0.00
12405.20	2180.68	2.20E-03	292	5.00	0.00	0.00
6752.61	8016.20	2.19E-03	212	3.40	0.00	0.00
1100.02	3477.46	2.17E-03	82	4.90	0.00	0.00
3361.05	883.90	2.15E-03	22	4.30	0.00	0.00
10144.16	7367.81	2.10E-03	214	3.80	0.00	0.00
9013.65	883.90	2.08E-03	343	2.70	0.00	0.00
12405.20	5422.64	2.08E-03	259	5.00	0.00	0.00
2230.54	2180.68	2.04E-03	60	3.50	0.00	0.00
1100.02	2829.07	2.02E-03	75	5.00	0.00	0.00
11274.68	6719.42	2.02E-03	236	4.40	0.00	0.00
1100.02	8016.20	2.00E-03	124	5.00	0.00	0.00
12405.20	1532.29	1.99E-03	298	5.00	0.00	0.00
10144.16	883.90	1.94E-03	326	3.50	0.00	0.00
12405.20	6071.03	1.91E-03	251	5.00	0.00	0.00
11274.68	883.90	1.89E-03	311	5.00	0.00	0.00
9013.65	8016.20	1.87E-03	194	3.60	0.00	0.00
-30.50	5422.64	1.84E-03	98	5.00	0.00	0.00
-30.50	6071.03	1.84E-03	103	5.00	0.00	0.00
7883.13	8016.20	1.84E-03	178	3.30	0.00	0.00
-30.50	4774.25	1.83E-03	94	5.00	0.00	0.00
10144.16	8016.20	1.82E-03	209	4.90	0.00	0.00
11274.68	7367.81	1.81E-03	228	5.00	0.00	0.00
-30.50	6719.42	1.81E-03	108	5.00	0.00	0.00
1100.02	2180.68	1.79E-03	68	5.00	0.00	0.00
-30.50	4125.85	1.78E-03	88	5.00	0.00	0.00
2230.54	1532.29	1.78E-03	43	4.00	0.00	0.00
-30.50	7367.81	1.73E-03	113	5.00	0.00	0.00
12405.20	6719.42	1.73E-03	244	5.00	0.00	0.00
-30.50	3477.46	1.71E-03	83	5.00	0.00	0.00
12405.20	883.90	1.71E-03	304	5.00	0.00	0.00
2230.54	883.90	1.68E-03	36	5.00	0.00	0.00
11274.68	8016.20	1.61E-03	221	5.00	0.00	0.00
-30.50	8016.20	1.60E-03	118	5.00	0.00	0.00
-30.50	2829.07	1.59E-03	77	5.00	0.00	0.00
1100.02	1532.29	1.54E-03	60	5.00	0.00	0.00
12405.20	7367.81	1.51E-03	237	5.00	0.00	0.00
-30.50	2180.68	1.44E-03	72	5.00	0.00	0.00
1100.02	883.90	1.32E-03	50	5.00	0.00	0.00
12405.20	8016.20	1.31E-03	231	5.00	0.00	0.00
-30.50	1532.29	1.27E-03	66	5.00	0.00	0.00
-30.50	883.90	1.10E-03	60	5.00	0.00	0.00

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

Площадка: 2

Расчетная площадка

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-30.50	4450.05	12405.20	4450.05	7132.30	1130.52	648.39	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветр а	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
9013.65	3477.46	3.99E-03	294	0.50	0.00	0.00
9013.65	4125.85	3.91E-03	276	0.60	0.00	0.00
5622.09	3477.46	3.86E-03	332	0.60	0.00	0.00
4491.57	6071.03	3.86E-03	162	0.50	0.00	0.00
4491.57	3477.46	3.83E-03	15	0.60	0.00	0.00
6752.61	4774.25	3.76E-03	116	0.50	0.00	0.00
9013.65	4774.25	3.68E-03	255	0.60	0.00	0.00
5622.09	4125.85	3.67E-03	323	0.50	0.00	0.00
4491.57	5422.64	3.63E-03	154	0.50	0.00	0.00
4491.57	4125.85	3.57E-03	16	0.50	0.00	0.00
4491.57	4774.25	3.39E-03	112	0.50	0.00	0.00
5622.09	4774.25	3.37E-03	306	0.50	0.00	0.00
7883.13	3477.46	3.34E-03	15	0.50	0.00	0.00
7883.13	4774.25	3.26E-03	191	0.50	0.00	0.00
6752.61	4125.85	3.25E-03	85	0.60	0.00	0.00
7883.13	4125.85	3.18E-03	289	0.50	0.00	0.00
9013.65	5422.64	3.02E-03	226	0.60	0.00	0.00
6752.61	3477.46	2.91E-03	65	0.60	0.00	0.00
5622.09	5422.64	2.90E-03	222	0.50	0.00	0.00
5622.09	6071.03	2.71E-03	217	0.60	0.00	0.00
7883.13	5422.64	2.71E-03	175	0.50	0.00	0.00
6752.61	2829.07	2.62E-03	44	0.60	0.00	0.00
7883.13	2829.07	2.61E-03	357	0.50	0.00	0.00
4491.57	2829.07	2.48E-03	13	0.60	0.00	0.00
6752.61	5422.64	2.43E-03	144	0.60	0.00	0.00
9013.65	2829.07	2.41E-03	323	0.60	0.00	0.00
4491.57	6719.42	2.38E-03	168	0.70	0.00	0.00
5622.09	2829.07	2.30E-03	339	0.70	0.00	0.00
5622.09	6719.42	2.20E-03	206	0.70	0.00	0.00
3361.05	6071.03	2.13E-03	116	0.70	0.00	0.00
3361.05	5422.64	2.11E-03	104	0.60	0.00	0.00
3361.05	4774.25	2.04E-03	95	0.60	0.00	0.00
3361.05	4125.85	1.96E-03	84	0.60	0.00	0.00
10144.16	3477.46	1.88E-03	284	0.80	0.00	0.00
10144.16	4125.85	1.86E-03	271	0.70	0.00	0.00
9013.65	6071.03	1.86E-03	206	0.70	0.00	0.00
7883.13	6071.03	1.85E-03	176	0.60	0.00	0.00

3361.05	3477.46	1.80E-03	71	0.70	0.00	0.00
7883.13	2180.68	1.78E-03	358	0.70	0.00	0.00
3361.05	6719.42	1.75E-03	133	0.80	0.00	0.00
10144.16	4774.25	1.74E-03	259	0.80	0.00	0.00
6752.61	2180.68	1.70E-03	28	0.80	0.00	0.00
10144.16	2829.07	1.61E-03	299	1.00	0.00	0.00
6752.61	6071.03	1.59E-03	153	0.70	0.00	0.00
9013.65	2180.68	1.58E-03	334	0.70	0.00	0.00
4491.57	2180.68	1.57E-03	10	0.90	0.00	0.00
4491.57	7367.81	1.55E-03	171	0.80	0.00	0.00
10144.16	5422.64	1.50E-03	246	0.90	0.00	0.00
5622.09	2180.68	1.49E-03	343	0.90	0.00	0.00
3361.05	2829.07	1.46E-03	54	0.80	0.00	0.00
5622.09	7367.81	1.42E-03	198	1.00	0.00	0.00
3361.05	7367.81	1.21E-03	145	1.20	0.00	0.00
7883.13	6719.42	1.18E-03	177	0.90	0.00	0.00
10144.16	6071.03	1.17E-03	233	1.30	0.00	0.00
10144.16	2180.68	1.16E-03	311	1.30	0.00	0.00
9013.65	6719.42	1.16E-03	200	1.10	0.00	0.00
7883.13	1532.29	1.13E-03	359	1.00	0.00	0.00
6752.61	1532.29	1.09E-03	21	1.40	0.00	0.00
2230.54	5422.64	1.07E-03	102	2.00	0.00	0.00
2230.54	6071.03	1.07E-03	108	2.00	0.00	0.00
11274.68	3477.46	1.06E-03	280	3.20	0.00	0.00
2230.54	4774.25	1.06E-03	95	2.00	0.00	0.00
4491.57	1532.29	1.06E-03	7	2.40	0.00	0.00
3361.05	2180.68	1.06E-03	38	1.10	0.00	0.00
4491.57	8016.20	1.05E-03	173	2.50	0.00	0.00
11274.68	4125.85	1.04E-03	272	3.20	0.00	0.00
11274.68	2829.07	1.04E-03	289	3.60	0.00	0.00
5622.09	1532.29	1.04E-03	347	2.60	0.00	0.00
6752.61	6719.42	1.03E-03	232	1.00	0.00	0.00
2230.54	4125.85	1.03E-03	88	2.00	0.00	0.00
2230.54	6719.42	1.02E-03	117	2.70	0.00	0.00
9013.65	1532.29	1.02E-03	337	0.90	0.00	0.00
5622.09	8016.20	1.00E-03	193	2.50	0.00	0.00
11274.68	4774.25	9.98E-04	264	3.40	0.00	0.00
2230.54	3477.46	9.71E-04	81	3.00	0.00	0.00
11274.68	2180.68	9.47E-04	297	4.60	0.00	0.00
11274.68	5422.64	9.29E-04	255	3.60	0.00	0.00
3361.05	8016.20	9.27E-04	154	3.00	0.00	0.00
10144.16	6719.42	9.15E-04	222	2.50	0.00	0.00
2230.54	7367.81	9.06E-04	126	3.40	0.00	0.00
10144.16	1532.29	8.67E-04	319	2.60	0.00	0.00
2230.54	2829.07	8.67E-04	71	3.20	0.00	0.00
6752.61	7367.81	8.57E-04	221	1.90	0.00	0.00
4491.57	883.90	8.55E-04	6	3.70	0.00	0.00
5622.09	883.90	8.50E-04	349	3.80	0.00	0.00
3361.05	1532.29	8.44E-04	27	2.90	0.00	0.00
12405.20	3477.46	8.41E-04	278	5.00	0.00	0.00

12405.20	2829.07	8.35E-04	285	5.00	0.00	0.00
11274.68	6071.03	8.33E-04	246	4.00	0.00	0.00
9013.65	7367.81	8.32E-04	196	2.40	0.00	0.00
7883.13	7367.81	8.26E-04	178	2.30	0.00	0.00
12405.20	4125.85	8.24E-04	272	5.00	0.00	0.00
1100.02	6071.03	8.17E-04	106	5.00	0.00	0.00
1100.02	5422.64	8.14E-04	100	4.80	0.00	0.00
1100.02	6719.42	8.13E-04	111	5.00	0.00	0.00
11274.68	1532.29	8.09E-04	305	4.90	0.00	0.00
1100.02	4774.25	8.07E-04	95	4.80	0.00	0.00
6752.61	883.90	8.06E-04	18	2.90	0.00	0.00
7883.13	883.90	8.06E-04	359	2.40	0.00	0.00
1100.02	4125.85	7.94E-04	89	4.80	0.00	0.00
12405.20	4774.25	7.94E-04	265	5.00	0.00	0.00
12405.20	2180.68	7.93E-04	292	5.00	0.00	0.00
1100.02	7367.81	7.76E-04	118	5.00	0.00	0.00
10144.16	7367.81	7.68E-04	214	3.80	0.00	0.00
2230.54	8016.20	7.67E-04	136	4.00	0.00	0.00
1100.02	3477.46	7.66E-04	82	4.90	0.00	0.00
9013.65	883.90	7.60E-04	343	2.70	0.00	0.00
6752.61	8016.20	7.57E-04	212	3.40	0.00	0.00
12405.20	5422.64	7.49E-04	258	5.00	0.00	0.00
3361.05	883.90	7.41E-04	22	4.30	0.00	0.00
11274.68	6719.42	7.35E-04	236	4.40	0.00	0.00
12405.20	1532.29	7.16E-04	298	5.00	0.00	0.00
2230.54	2180.68	7.16E-04	61	3.50	0.00	0.00
1100.02	2829.07	7.13E-04	76	5.00	0.00	0.00
10144.16	883.90	7.06E-04	326	3.50	0.00	0.00
1100.02	8016.20	7.02E-04	124	5.00	0.00	0.00
12405.20	6071.03	6.91E-04	251	5.00	0.00	0.00
11274.68	883.90	6.86E-04	312	5.00	0.00	0.00
9013.65	8016.20	6.82E-04	194	3.60	0.00	0.00
7883.13	8016.20	6.72E-04	178	3.30	0.00	0.00
10144.16	8016.20	6.65E-04	209	4.90	0.00	0.00
11274.68	7367.81	6.61E-04	227	5.00	0.00	0.00
-30.50	5422.64	6.50E-04	98	5.00	0.00	0.00
-30.50	6071.03	6.49E-04	103	5.00	0.00	0.00
-30.50	4774.25	6.43E-04	94	5.00	0.00	0.00
-30.50	6719.42	6.38E-04	108	5.00	0.00	0.00
1100.02	2180.68	6.30E-04	68	5.00	0.00	0.00
-30.50	4125.85	6.29E-04	88	5.00	0.00	0.00
12405.20	6719.42	6.25E-04	244	5.00	0.00	0.00
12405.20	883.90	6.16E-04	304	5.00	0.00	0.00
2230.54	1532.29	6.13E-04	43	4.00	0.00	0.00
-30.50	7367.81	6.09E-04	113	5.00	0.00	0.00
-30.50	3477.46	6.03E-04	83	5.00	0.00	0.00
11274.68	8016.20	5.89E-04	221	5.00	0.00	0.00
2230.54	883.90	5.80E-04	36	5.00	0.00	0.00
-30.50	8016.20	5.61E-04	118	5.00	0.00	0.00
-30.50	2829.07	5.60E-04	77	5.00	0.00	0.00

12405.20	7367.81	5.48E-04	237	5.00	0.00	0.00
1100.02	1532.29	5.38E-04	61	5.00	0.00	0.00
-30.50	2180.68	5.06E-04	72	5.00	0.00	0.00
12405.20	8016.20	4.78E-04	231	5.00	0.00	0.00
1100.02	883.90	4.60E-04	51	5.00	0.00	0.00
-30.50	1532.29	4.46E-04	66	5.00	0.00	0.00
-30.50	883.90	3.86E-04	60	5.00	0.00	0.00

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

Площадка: 2

Расчетная площадка

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-30.50	4450.05	12405.20	4450.05	7132.30	1130.52	648.39	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветр а	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
5622.09	3477.46	0.85	332	0.60	0.00	0.00
4491.57	6071.03	0.84	163	0.60	0.00	0.00
4491.57	3477.46	0.83	15	0.60	0.00	0.00
5622.09	4125.85	0.83	323	0.50	0.00	0.00
4491.57	5422.64	0.83	159	0.50	0.00	0.00
4491.57	4125.85	0.83	16	0.50	0.00	0.00
5622.09	4774.25	0.83	306	0.50	0.00	0.00
4491.57	4774.25	0.83	146	0.50	0.00	0.00
5622.09	5422.64	0.83	222	0.50	0.00	0.00
5622.09	6071.03	0.83	217	0.60	0.00	0.00
4491.57	2829.07	0.83	13	0.60	0.00	0.00
4491.57	6719.42	0.83	169	0.70	0.00	0.00
5622.09	2829.07	0.83	339	0.70	0.00	0.00
5622.09	6719.42	0.83	206	0.70	0.00	0.00
3361.05	6071.03	0.83	117	0.60	0.00	0.00
3361.05	5422.64	0.83	103	0.60	0.00	0.00
3361.05	4774.25	0.83	91	0.60	0.00	0.00
3361.05	4125.85	0.83	79	0.60	0.00	0.00
3361.05	6719.42	0.82	135	0.80	0.00	0.00
3361.05	3477.46	0.82	65	0.60	0.00	0.00
4491.57	2180.68	0.82	10	0.90	0.00	0.00
4491.57	7367.81	0.82	171	0.80	0.00	0.00
5622.09	2180.68	0.82	343	0.90	0.00	0.00
6752.61	4125.85	0.82	277	0.70	0.00	0.00
6752.61	3477.46	0.82	293	0.70	0.00	0.00
5622.09	7367.81	0.82	198	1.00	0.00	0.00
6752.61	4774.25	0.82	265	0.70	0.00	0.00
3361.05	2829.07	0.82	49	0.80	0.00	0.00
6752.61	5422.64	0.82	257	0.70	0.00	0.00

6752.61	2829.07	0.81	309	1.00	0.00	0.00
6752.61	6071.03	0.79	245	0.80	0.00	0.00
3361.05	7367.81	0.76	147	1.40	0.00	0.00
7883.13	4125.85	0.76	280	0.70	0.00	0.00
4491.57	1532.29	0.76	7	2.40	0.00	0.00
7883.13	4774.25	0.76	267	0.70	0.00	0.00
4491.57	8016.20	0.76	173	2.50	0.00	0.00
5622.09	1532.29	0.76	347	2.60	0.00	0.00
7883.13	3477.46	0.76	291	0.70	0.00	0.00
6752.61	6719.42	0.76	232	1.00	0.00	0.00
3361.05	2180.68	0.76	36	1.30	0.00	0.00
6752.61	2180.68	0.76	321	2.00	0.00	0.00
5622.09	8016.20	0.76	193	2.50	0.00	0.00
9013.65	4125.85	0.76	277	0.70	0.00	0.00
9013.65	3477.46	0.76	287	0.70	0.00	0.00
3361.05	8016.20	0.76	155	3.10	0.00	0.00
9013.65	4774.25	0.76	266	0.70	0.00	0.00
2230.54	5422.64	0.76	99	0.90	0.00	0.00
6752.61	1532.29	0.76	329	3.40	0.00	0.00
6752.61	7367.81	0.76	221	1.90	0.00	0.00
4491.57	883.90	0.76	6	3.70	0.00	0.00
5622.09	883.90	0.76	349	3.80	0.00	0.00
3361.05	1532.29	0.76	27	2.90	0.00	0.00
2230.54	4774.25	0.76	89	0.80	0.00	0.00
2230.54	6071.03	0.76	110	1.10	0.00	0.00
2230.54	6719.42	0.76	120	2.30	0.00	0.00
2230.54	4125.85	0.76	80	0.90	0.00	0.00
2230.54	7367.81	0.76	131	3.10	0.00	0.00
6752.61	883.90	0.76	334	4.50	0.00	0.00
6752.61	8016.20	0.76	212	3.40	0.00	0.00
2230.54	3477.46	0.76	70	0.90	0.00	0.00
7883.13	2829.07	0.76	303	0.80	0.00	0.00
3361.05	883.90	0.76	22	4.30	0.00	0.00
2230.54	8016.20	0.76	139	4.20	0.00	0.00
2230.54	2829.07	0.76	63	2.40	0.00	0.00
7883.13	5422.64	0.76	254	0.80	0.00	0.00
7883.13	2180.68	0.76	308	3.70	0.00	0.00
7883.13	1532.29	0.76	316	4.80	0.00	0.00
9013.65	5422.64	0.76	246	0.70	0.00	0.00
2230.54	2180.68	0.76	51	3.10	0.00	0.00
7883.13	6071.03	0.76	253	2.70	0.00	0.00
7883.13	883.90	0.76	321	5.00	0.00	0.00
2230.54	1532.29	0.76	42	4.20	0.00	0.00
9013.65	2829.07	0.76	300	0.80	0.00	0.00
7883.13	6719.42	0.76	241	3.10	0.00	0.00
2230.54	883.90	0.76	36	5.00	0.00	0.00
1100.02	6719.42	0.76	113	4.20	0.00	0.00
1100.02	6071.03	0.76	106	4.00	0.00	0.00
7883.13	7367.81	0.76	232	3.70	0.00	0.00
1100.02	7367.81	0.76	121	4.80	0.00	0.00

1100.02	5422.64	0.74	100	3.80	0.00	0.00
1100.02	4774.25	0.74	93	3.70	0.00	0.00
7883.13	8016.20	0.74	225	4.50	0.00	0.00
1100.02	8016.20	0.74	128	5.00	0.00	0.00
1100.02	4125.85	0.74	86	3.80	0.00	0.00
9013.65	2180.68	0.74	301	5.00	0.00	0.00
1100.02	3477.46	0.74	79	3.90	0.00	0.00
10144.16	4125.85	0.74	274	1.00	0.00	0.00
10144.16	3477.46	0.74	282	5.00	0.00	0.00
1100.02	2829.07	0.74	70	4.20	0.00	0.00
9013.65	1532.29	0.74	307	5.00	0.00	0.00
10144.16	2829.07	0.74	291	5.00	0.00	0.00
10144.16	4774.25	0.74	267	5.00	0.00	0.00
1100.02	2180.68	0.74	61	4.60	0.00	0.00
1100.02	1532.29	0.74	53	5.00	0.00	0.00
9013.65	6071.03	0.74	249	4.60	0.00	0.00
9013.65	883.90	0.74	312	5.00	0.00	0.00
10144.16	5422.64	0.74	258	5.00	0.00	0.00
9013.65	6719.42	0.74	246	4.80	0.00	0.00
-30.50	6071.03	0.74	103	5.00	0.00	0.00
-30.50	5422.64	0.73	97	5.00	0.00	0.00
-30.50	6719.42	0.71	109	5.00	0.00	0.00
9013.65	7367.81	0.70	240	5.00	0.00	0.00
1100.02	883.90	0.70	47	5.00	0.00	0.00
-30.50	4774.25	0.70	93	5.00	0.00	0.00
10144.16	2180.68	0.70	297	5.00	0.00	0.00
-30.50	7367.81	0.70	115	5.00	0.00	0.00
-30.50	4125.85	0.70	86	5.00	0.00	0.00
9013.65	8016.20	0.70	234	5.00	0.00	0.00
-30.50	3477.46	0.70	80	5.00	0.00	0.00
-30.50	8016.20	0.70	121	5.00	0.00	0.00
11274.68	3477.46	0.70	280	5.00	0.00	0.00
11274.68	2829.07	0.70	287	5.00	0.00	0.00
11274.68	4125.85	0.70	274	5.00	0.00	0.00
-30.50	2829.07	0.70	73	5.00	0.00	0.00
10144.16	1532.29	0.70	302	5.00	0.00	0.00
11274.68	4774.25	0.70	268	5.00	0.00	0.00
10144.16	6071.03	0.70	251	5.00	0.00	0.00
-30.50	2180.68	0.70	66	5.00	0.00	0.00
11274.68	2180.68	0.70	293	5.00	0.00	0.00
11274.68	5422.64	0.70	261	5.00	0.00	0.00
10144.16	883.90	0.70	306	5.00	0.00	0.00
-30.50	1532.29	0.70	60	5.00	0.00	0.00
10144.16	6719.42	0.70	249	5.00	0.00	0.00
10144.16	7367.81	0.70	245	5.00	0.00	0.00
-30.50	883.90	0.70	54	5.00	0.00	0.00
11274.68	1532.29	0.70	298	5.00	0.00	0.00
11274.68	6071.03	0.70	254	5.00	0.00	0.00
12405.20	3477.46	0.70	279	5.00	0.00	0.00
12405.20	2829.07	0.70	284	5.00	0.00	0.00

12405.20	4125.85	0.70	273	5.00	0.00	0.00
10144.16	8016.20	0.70	240	5.00	0.00	0.00
12405.20	4774.25	0.70	268	5.00	0.00	0.00
12405.20	2180.68	0.70	290	5.00	0.00	0.00
11274.68	883.90	0.68	302	5.00	0.00	0.00
12405.20	5422.64	0.67	262	5.00	0.00	0.00
11274.68	6719.42	0.65	250	5.00	0.00	0.00
12405.20	1532.29	0.64	294	5.00	0.00	0.00
12405.20	6071.03	0.61	257	5.00	0.00	0.00
11274.68	7367.81	0.60	247	5.00	0.00	0.00
12405.20	883.90	0.57	298	5.00	0.00	0.00
11274.68	8016.20	0.57	243	5.00	0.00	0.00
12405.20	6719.42	0.55	252	5.00	0.00	0.00
12405.20	7367.81	0.49	249	5.00	0.00	0.00
12405.20	8016.20	0.46	246	5.00	0.00	0.00

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

Площадка: 2

Расчетная площадка

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-30.50	4450.05	12405.20	4450.05	7132.30	1130.52	648.39	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветр а	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
9013.65	3477.46	0.07	294	0.50	0.00	0.00
9013.65	4125.85	0.07	276	0.60	0.00	0.00
5622.09	3477.46	0.07	332	0.60	0.00	0.00
4491.57	6071.03	0.07	162	0.50	0.00	0.00
4491.57	3477.46	0.07	15	0.60	0.00	0.00
6752.61	4774.25	0.07	116	0.50	0.00	0.00
5622.09	4125.85	0.07	323	0.50	0.00	0.00
9013.65	4774.25	0.07	255	0.60	0.00	0.00
4491.57	5422.64	0.07	154	0.50	0.00	0.00
4491.57	4125.85	0.07	16	0.50	0.00	0.00
4491.57	4774.25	0.06	112	0.50	0.00	0.00
5622.09	4774.25	0.06	306	0.50	0.00	0.00
7883.13	3477.46	0.06	15	0.50	0.00	0.00
7883.13	4774.25	0.06	191	0.50	0.00	0.00
6752.61	4125.85	0.06	85	0.60	0.00	0.00
7883.13	4125.85	0.06	289	0.50	0.00	0.00
9013.65	5422.64	0.06	226	0.60	0.00	0.00
5622.09	5422.64	0.05	222	0.50	0.00	0.00
6752.61	3477.46	0.05	65	0.60	0.00	0.00
5622.09	6071.03	0.05	217	0.60	0.00	0.00
7883.13	5422.64	0.05	175	0.50	0.00	0.00

6752.61	2829.07	0.05	44	0.60	0.00	0.00
7883.13	2829.07	0.05	357	0.50	0.00	0.00
4491.57	2829.07	0.05	13	0.60	0.00	0.00
6752.61	5422.64	0.04	144	0.60	0.00	0.00
9013.65	2829.07	0.04	323	0.60	0.00	0.00
4491.57	6719.42	0.04	168	0.70	0.00	0.00
5622.09	2829.07	0.04	339	0.70	0.00	0.00
5622.09	6719.42	0.04	206	0.70	0.00	0.00
3361.05	6071.03	0.04	116	0.70	0.00	0.00
3361.05	5422.64	0.04	104	0.60	0.00	0.00
3361.05	4774.25	0.04	95	0.60	0.00	0.00
3361.05	4125.85	0.04	84	0.60	0.00	0.00
10144.16	3477.46	0.03	284	0.80	0.00	0.00
10144.16	4125.85	0.03	271	0.70	0.00	0.00
9013.65	6071.03	0.03	206	0.70	0.00	0.00
7883.13	6071.03	0.03	176	0.60	0.00	0.00
3361.05	3477.46	0.03	71	0.70	0.00	0.00
7883.13	2180.68	0.03	358	0.70	0.00	0.00
3361.05	6719.42	0.03	133	0.80	0.00	0.00
10144.16	4774.25	0.03	259	0.80	0.00	0.00
6752.61	2180.68	0.03	28	0.80	0.00	0.00
10144.16	2829.07	0.03	299	1.00	0.00	0.00
6752.61	6071.03	0.03	153	0.70	0.00	0.00
9013.65	2180.68	0.03	334	0.70	0.00	0.00
4491.57	2180.68	0.03	10	0.90	0.00	0.00
4491.57	7367.81	0.03	171	0.80	0.00	0.00
5622.09	2180.68	0.03	343	0.90	0.00	0.00
10144.16	5422.64	0.03	246	0.90	0.00	0.00
3361.05	2829.07	0.03	54	0.80	0.00	0.00
5622.09	7367.81	0.03	198	1.00	0.00	0.00
3361.05	7367.81	0.02	145	1.20	0.00	0.00
7883.13	6719.42	0.02	177	0.90	0.00	0.00
10144.16	6071.03	0.02	233	1.30	0.00	0.00
10144.16	2180.68	0.02	311	1.30	0.00	0.00
9013.65	6719.42	0.02	200	1.10	0.00	0.00
7883.13	1532.29	0.02	359	1.00	0.00	0.00
6752.61	1532.29	0.02	21	1.40	0.00	0.00
2230.54	5422.64	0.02	102	2.00	0.00	0.00
2230.54	6071.03	0.02	108	2.00	0.00	0.00
11274.68	3477.46	0.02	280	3.20	0.00	0.00
4491.57	1532.29	0.02	7	2.40	0.00	0.00
3361.05	2180.68	0.02	38	1.10	0.00	0.00
2230.54	4774.25	0.02	95	2.00	0.00	0.00
4491.57	8016.20	0.02	173	2.50	0.00	0.00
5622.09	1532.29	0.02	347	2.60	0.00	0.00
11274.68	4125.85	0.02	272	3.20	0.00	0.00
11274.68	2829.07	0.02	289	3.60	0.00	0.00
6752.61	6719.42	0.02	232	1.00	0.00	0.00
2230.54	4125.85	0.02	88	2.00	0.00	0.00
2230.54	6719.42	0.02	117	2.60	0.00	0.00

9013.65	1532.29	0.02	337	0.90	0.00	0.00
5622.09	8016.20	0.02	193	2.50	0.00	0.00
11274.68	4774.25	0.02	264	3.40	0.00	0.00
2230.54	3477.46	0.02	81	3.00	0.00	0.00
11274.68	2180.68	0.02	297	4.60	0.00	0.00
3361.05	8016.20	0.02	154	3.00	0.00	0.00
11274.68	5422.64	0.02	255	3.60	0.00	0.00
10144.16	6719.42	0.02	222	2.50	0.00	0.00
2230.54	7367.81	0.02	126	3.40	0.00	0.00
2230.54	2829.07	0.02	71	3.20	0.00	0.00
10144.16	1532.29	0.02	319	2.60	0.00	0.00
6752.61	7367.81	0.02	221	1.90	0.00	0.00
4491.57	883.90	0.02	6	3.70	0.00	0.00
5622.09	883.90	0.02	349	3.80	0.00	0.00
3361.05	1532.29	0.02	27	2.90	0.00	0.00
12405.20	3477.46	0.02	278	5.00	0.00	0.00
12405.20	2829.07	0.02	285	5.00	0.00	0.00
11274.68	6071.03	0.02	246	4.00	0.00	0.00
9013.65	7367.81	0.02	196	2.40	0.00	0.00
7883.13	7367.81	0.02	178	2.30	0.00	0.00
12405.20	4125.85	0.02	272	5.00	0.00	0.00
1100.02	6071.03	0.02	106	5.00	0.00	0.00
1100.02	5422.64	0.01	100	4.80	0.00	0.00
1100.02	6719.42	0.01	111	5.00	0.00	0.00
1100.02	4774.25	0.01	95	4.70	0.00	0.00
11274.68	1532.29	0.01	305	4.90	0.00	0.00
6752.61	883.90	0.01	18	2.90	0.00	0.00
7883.13	883.90	0.01	359	2.40	0.00	0.00
1100.02	4125.85	0.01	89	4.80	0.00	0.00
12405.20	4774.25	0.01	265	5.00	0.00	0.00
12405.20	2180.68	0.01	292	5.00	0.00	0.00
1100.02	7367.81	0.01	118	5.00	0.00	0.00
2230.54	8016.20	0.01	136	4.00	0.00	0.00
1100.02	3477.46	0.01	82	4.90	0.00	0.00
10144.16	7367.81	0.01	214	3.80	0.00	0.00
6752.61	8016.20	0.01	212	3.40	0.00	0.00
9013.65	883.90	0.01	343	2.70	0.00	0.00
12405.20	5422.64	0.01	258	5.00	0.00	0.00
3361.05	883.90	0.01	22	4.30	0.00	0.00
11274.68	6719.42	0.01	236	4.40	0.00	0.00
2230.54	2180.68	0.01	61	3.50	0.00	0.00
12405.20	1532.29	0.01	298	5.00	0.00	0.00
1100.02	2829.07	0.01	76	5.00	0.00	0.00
1100.02	8016.20	0.01	124	5.00	0.00	0.00
10144.16	883.90	0.01	326	3.50	0.00	0.00
12405.20	6071.03	0.01	251	5.00	0.00	0.00
11274.68	883.90	0.01	312	5.00	0.00	0.00
9013.65	8016.20	0.01	194	3.60	0.00	0.00
7883.13	8016.20	0.01	178	3.30	0.00	0.00
10144.16	8016.20	0.01	209	4.90	0.00	0.00

11274.68	7367.81	0.01	227	5.00	0.00	0.00
-30.50	5422.64	0.01	98	5.00	0.00	0.00
-30.50	6071.03	0.01	103	5.00	0.00	0.00
-30.50	4774.25	0.01	94	5.00	0.00	0.00
-30.50	6719.42	0.01	108	5.00	0.00	0.00
1100.02	2180.68	0.01	68	5.00	0.00	0.00
-30.50	4125.85	0.01	88	5.00	0.00	0.00
12405.20	6719.42	0.01	244	5.00	0.00	0.00
2230.54	1532.29	0.01	43	4.00	0.00	0.00
12405.20	883.90	0.01	304	5.00	0.00	0.00
-30.50	7367.81	0.01	113	5.00	0.00	0.00
-30.50	3477.46	0.01	83	5.00	0.00	0.00
11274.68	8016.20	0.01	221	5.00	0.00	0.00
2230.54	883.90	0.01	36	5.00	0.00	0.00
-30.50	8016.20	0.01	118	5.00	0.00	0.00
-30.50	2829.07	0.01	77	5.00	0.00	0.00
12405.20	7367.81	0.01	237	5.00	0.00	0.00
1100.02	1532.29	9.92E-03	61	5.00	0.00	0.00
-30.50	2180.68	9.33E-03	72	5.00	0.00	0.00
12405.20	8016.20	8.75E-03	231	5.00	0.00	0.00
1100.02	883.90	8.48E-03	51	5.00	0.00	0.00
-30.50	1532.29	8.21E-03	66	5.00	0.00	0.00
-30.50	883.90	7.11E-03	60	5.00	0.00	0.00

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

Вещество: 0004 Сажа

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
22	4546.72	6471.56	2.00	0.01	168	0.60	0.00	0.00	3
27	5224.48	3039.14	2.00	0.01	349	0.60	0.00	0.00	3
35	9334.95	4389.96	2.00	0.01	266	0.60	0.00	0.00	3
36	9490.54	3356.19	2.00	0.01	291	0.60	0.00	0.00	3
21	3700.85	6072.76	2.00	0.01	121	0.60	0.00	0.00	3
30	3821.05	5022.89	2.00	0.01	105	0.60	0.00	0.00	3
29	3941.24	3973.02	2.00	0.01	83	0.60	0.00	0.00	3
34	9177.62	5423.42	2.00	0.01	232	0.60	0.00	0.00	3
28	4180.25	2977.42	2.00	0.01	31	0.60	0.00	0.00	3
23	5590.95	6533.28	2.00	0.01	209	0.60	0.00	0.00	3
40	6545.35	3938.24	2.00	0.01	81	0.60	0.00	0.00	3
37	8670.51	2929.38	2.00	0.01	327	0.50	0.00	0.00	3
31	6389.76	4972.01	2.00	0.01	113	0.60	0.00	0.00	3
39	6702.68	2904.78	2.00	0.01	49	0.60	0.00	0.00	3
32	7209.79	5398.82	2.00	0.01	155	0.60	0.00	0.00	3
38	7636.74	2773.79	2.00	0.01	6	0.60	0.00	0.00	3
33	8243.56	5554.41	2.00	0.01	187	0.60	0.00	0.00	3
26	6070.35	3437.94	2.00	0.01	305	0.60	0.00	0.00	3
9	8445.04	5667.14	2.00	0.01	192	0.60	0.00	0.00	4
24	5829.96	5537.68	2.00	0.01	232	0.50	0.00	0.00	3
25	5950.15	4487.81	2.00	0.01	290	0.50	0.00	0.00	3
10	7532.28	5568.13	2.00	0.01	166	0.60	0.00	0.00	4
2	8169.76	5796.02	2.00	9.75E-03	183	0.60	0.00	0.00	4
8	9312.19	5890.20	2.00	8.48E-03	219	0.70	0.00	0.00	4
1	7278.20	5927.30	2.00	8.34E-03	163	0.60	0.00	0.00	4
3	9047.44	6035.35	2.00	8.30E-03	208	0.70	0.00	0.00	4
7	10169.68	5799.62	2.00	5.69E-03	239	1.10	0.00	0.00	4
4	9953.20	6108.71	2.00	5.54E-03	229	1.10	0.00	0.00	4
17	1703.46	6333.91	2.00	4.17E-03	110	3.80	0.00	0.00	4
16	1521.89	6629.72	2.00	3.99E-03	112	4.30	0.00	0.00	4
18	1279.41	6229.59	2.00	3.83E-03	108	4.60	0.00	0.00	4
6	10771.73	6492.74	2.00	3.69E-03	234	3.30	0.00	0.00	4
5	10435.69	6795.16	2.00	3.69E-03	225	3.20	0.00	0.00	4
15	1099.99	6770.84	2.00	3.69E-03	112	5.00	0.00	0.00	4
19	844.60	6135.10	2.00	3.55E-03	106	5.00	0.00	0.00	4
14	674.63	6821.63	2.00	3.40E-03	111	5.00	0.00	0.00	4
20	411.50	6171.80	2.00	3.28E-03	105	5.00	0.00	0.00	4
13	246.38	6817.92	2.00	3.10E-03	110	5.00	0.00	0.00	4
11	-20.70	6277.60	2.00	2.95E-03	105	5.00	0.00	0.00	4

12	-20.70	6722.56	2.00	2.91E-03	108	5.00	0.00	0.00	4
----	--------	---------	------	----------	-----	------	------	------	---

Вещество: 0006 Углеводород

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
35	9334.95	4389.96	2.00	0.01	266	0.60	0.00	0.00	3
36	9490.54	3356.19	2.00	0.01	291	0.60	0.00	0.00	3
22	4546.72	6471.56	2.00	0.01	168	0.60	0.00	0.00	3
27	5224.48	3039.14	2.00	0.01	349	0.60	0.00	0.00	3
34	9177.62	5423.42	2.00	0.01	232	0.60	0.00	0.00	3
21	3700.85	6072.76	2.00	0.01	121	0.60	0.00	0.00	3
30	3821.05	5022.89	2.00	0.01	105	0.60	0.00	0.00	3
40	6545.35	3938.24	2.00	0.01	81	0.60	0.00	0.00	3
37	8670.51	2929.38	2.00	0.01	328	0.50	0.00	0.00	3
29	3941.24	3973.02	2.00	0.01	83	0.60	0.00	0.00	3
31	6389.76	4972.01	2.00	0.01	113	0.60	0.00	0.00	3
39	6702.68	2904.78	2.00	0.01	49	0.60	0.00	0.00	3
32	7209.79	5398.82	2.00	0.01	155	0.60	0.00	0.00	3
38	7636.74	2773.79	2.00	0.01	6	0.60	0.00	0.00	3
33	8243.56	5554.41	2.00	0.01	187	0.60	0.00	0.00	3
28	4180.25	2977.42	2.00	0.01	31	0.60	0.00	0.00	3
23	5590.95	6533.28	2.00	0.01	209	0.60	0.00	0.00	3
9	8445.04	5667.14	2.00	0.01	192	0.60	0.00	0.00	4
10	7532.28	5568.13	2.00	0.01	166	0.60	0.00	0.00	4
26	6070.35	3437.94	2.00	0.01	305	0.60	0.00	0.00	3
24	5829.96	5537.68	2.00	0.01	232	0.50	0.00	0.00	3
25	5950.15	4487.81	2.00	9.97E-03	290	0.50	0.00	0.00	3
2	8169.76	5796.02	2.00	9.75E-03	183	0.60	0.00	0.00	4
8	9312.19	5890.20	2.00	8.47E-03	219	0.70	0.00	0.00	4
1	7278.20	5927.30	2.00	8.34E-03	163	0.60	0.00	0.00	4
3	9047.44	6035.35	2.00	8.30E-03	208	0.70	0.00	0.00	4
7	10169.68	5799.62	2.00	5.66E-03	239	1.10	0.00	0.00	4
4	9953.20	6108.71	2.00	5.52E-03	229	1.10	0.00	0.00	4
17	1703.46	6333.91	2.00	3.99E-03	110	3.80	0.00	0.00	4
16	1521.89	6629.72	2.00	3.83E-03	112	4.30	0.00	0.00	4
5	10435.69	6795.16	2.00	3.69E-03	225	3.20	0.00	0.00	4
6	10771.73	6492.74	2.00	3.68E-03	234	3.30	0.00	0.00	4
18	1279.41	6229.59	2.00	3.68E-03	107	4.60	0.00	0.00	4
15	1099.99	6770.84	2.00	3.54E-03	112	5.00	0.00	0.00	4
19	844.60	6135.10	2.00	3.41E-03	106	5.00	0.00	0.00	4
14	674.63	6821.63	2.00	3.27E-03	111	5.00	0.00	0.00	4
20	411.50	6171.80	2.00	3.15E-03	105	5.00	0.00	0.00	4
13	246.38	6817.92	2.00	2.98E-03	109	5.00	0.00	0.00	4
11	-20.70	6277.60	2.00	2.83E-03	105	5.00	0.00	0.00	4
12	-20.70	6722.56	2.00	2.79E-03	108	5.00	0.00	0.00	4

Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
---	---------------	---------------	---------------	----------------------	----------------	----------------	-----------------	----------------------	--------------

35	9334.95	4389.96	2.00	0.08	266	0.60	0.00	0.00	3
36	9490.54	3356.19	2.00	0.08	291	0.60	0.00	0.00	3
22	4546.72	6471.56	2.00	0.08	168	0.60	0.00	0.00	3
27	5224.48	3039.14	2.00	0.08	349	0.60	0.00	0.00	3
21	3700.85	6072.76	2.00	0.08	121	0.60	0.00	0.00	3
34	9177.62	5423.42	2.00	0.08	232	0.60	0.00	0.00	3
30	3821.05	5022.89	2.00	0.08	105	0.60	0.00	0.00	3
29	3941.24	3973.02	2.00	0.08	83	0.60	0.00	0.00	3
40	6545.35	3938.24	2.00	0.08	81	0.60	0.00	0.00	3
37	8670.51	2929.38	2.00	0.08	328	0.50	0.00	0.00	3
31	6389.76	4972.01	2.00	0.08	113	0.60	0.00	0.00	3
39	6702.68	2904.78	2.00	0.07	49	0.60	0.00	0.00	3
32	7209.79	5398.82	2.00	0.07	155	0.60	0.00	0.00	3
38	7636.74	2773.79	2.00	0.07	6	0.60	0.00	0.00	3
33	8243.56	5554.41	2.00	0.07	187	0.60	0.00	0.00	3
28	4180.25	2977.42	2.00	0.07	31	0.60	0.00	0.00	3
23	5590.95	6533.28	2.00	0.07	209	0.60	0.00	0.00	3
9	8445.04	5667.14	2.00	0.07	192	0.60	0.00	0.00	4
26	6070.35	3437.94	2.00	0.07	305	0.60	0.00	0.00	3
10	7532.28	5568.13	2.00	0.07	166	0.60	0.00	0.00	4
24	5829.96	5537.68	2.00	0.07	232	0.50	0.00	0.00	3
25	5950.15	4487.81	2.00	0.07	290	0.50	0.00	0.00	3
2	8169.76	5796.02	2.00	0.06	183	0.60	0.00	0.00	4
8	9312.19	5890.20	2.00	0.06	219	0.70	0.00	0.00	4
1	7278.20	5927.30	2.00	0.05	163	0.60	0.00	0.00	4
3	9047.44	6035.35	2.00	0.05	208	0.70	0.00	0.00	4
7	10169.68	5799.62	2.00	0.04	239	1.10	0.00	0.00	4
4	9953.20	6108.71	2.00	0.04	229	1.10	0.00	0.00	4
17	1703.46	6333.91	2.00	0.03	110	3.80	0.00	0.00	4
16	1521.89	6629.72	2.00	0.03	112	4.30	0.00	0.00	4
18	1279.41	6229.59	2.00	0.02	107	4.60	0.00	0.00	4
5	10435.69	6795.16	2.00	0.02	225	3.20	0.00	0.00	4
6	10771.73	6492.74	2.00	0.02	234	3.30	0.00	0.00	4
15	1099.99	6770.84	2.00	0.02	112	5.00	0.00	0.00	4
19	844.60	6135.10	2.00	0.02	106	5.00	0.00	0.00	4
14	674.63	6821.63	2.00	0.02	111	5.00	0.00	0.00	4
20	411.50	6171.80	2.00	0.02	105	5.00	0.00	0.00	4
13	246.38	6817.92	2.00	0.02	109	5.00	0.00	0.00	4
11	-20.70	6277.60	2.00	0.02	105	5.00	0.00	0.00	4
12	-20.70	6722.56	2.00	0.02	108	5.00	0.00	0.00	4

Вещество: 0330 Сера диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
22	4546.72	6471.56	2.00	1.63E-03	168	0.60	0.00	0.00	3
27	5224.48	3039.14	2.00	1.62E-03	349	0.60	0.00	0.00	3
35	9334.95	4389.96	2.00	1.60E-03	266	0.60	0.00	0.00	3
36	9490.54	3356.19	2.00	1.58E-03	291	0.60	0.00	0.00	3
21	3700.85	6072.76	2.00	1.54E-03	121	0.60	0.00	0.00	3
30	3821.05	5022.89	2.00	1.54E-03	105	0.60	0.00	0.00	3

29	3941.24	3973.02	2.00	1.52E-03	83	0.60	0.00	0.00	3
34	9177.62	5423.42	2.00	1.48E-03	232	0.60	0.00	0.00	3
28	4180.25	2977.42	2.00	1.47E-03	31	0.60	0.00	0.00	3
23	5590.95	6533.28	2.00	1.46E-03	209	0.60	0.00	0.00	3
40	6545.35	3938.24	2.00	1.45E-03	81	0.60	0.00	0.00	3
37	8670.51	2929.38	2.00	1.44E-03	327	0.50	0.00	0.00	3
31	6389.76	4972.01	2.00	1.43E-03	113	0.60	0.00	0.00	3
39	6702.68	2904.78	2.00	1.43E-03	49	0.60	0.00	0.00	3
32	7209.79	5398.82	2.00	1.41E-03	155	0.60	0.00	0.00	3
38	7636.74	2773.79	2.00	1.41E-03	6	0.60	0.00	0.00	3
33	8243.56	5554.41	2.00	1.41E-03	187	0.60	0.00	0.00	3
26	6070.35	3437.94	2.00	1.38E-03	305	0.60	0.00	0.00	3
9	8445.04	5667.14	2.00	1.35E-03	192	0.60	0.00	0.00	4
24	5829.96	5537.68	2.00	1.35E-03	232	0.50	0.00	0.00	3
25	5950.15	4487.81	2.00	1.33E-03	290	0.50	0.00	0.00	3
10	7532.28	5568.13	2.00	1.31E-03	166	0.60	0.00	0.00	4
2	8169.76	5796.02	2.00	1.22E-03	183	0.60	0.00	0.00	4
8	9312.19	5890.20	2.00	1.06E-03	219	0.70	0.00	0.00	4
1	7278.20	5927.30	2.00	1.04E-03	163	0.60	0.00	0.00	4
3	9047.44	6035.35	2.00	1.04E-03	208	0.70	0.00	0.00	4
7	10169.68	5799.62	2.00	7.11E-04	239	1.10	0.00	0.00	4
4	9953.20	6108.71	2.00	6.92E-04	229	1.10	0.00	0.00	4
17	1703.46	6333.91	2.00	5.21E-04	110	3.80	0.00	0.00	4
16	1521.89	6629.72	2.00	4.99E-04	112	4.30	0.00	0.00	4
18	1279.41	6229.59	2.00	4.79E-04	108	4.60	0.00	0.00	4
6	10771.73	6492.74	2.00	4.62E-04	234	3.30	0.00	0.00	4
5	10435.69	6795.16	2.00	4.62E-04	225	3.20	0.00	0.00	4
15	1099.99	6770.84	2.00	4.61E-04	112	5.00	0.00	0.00	4
19	844.60	6135.10	2.00	4.44E-04	106	5.00	0.00	0.00	4
14	674.63	6821.63	2.00	4.25E-04	111	5.00	0.00	0.00	4
20	411.50	6171.80	2.00	4.11E-04	105	5.00	0.00	0.00	4
13	246.38	6817.92	2.00	3.88E-04	110	5.00	0.00	0.00	4
11	-20.70	6277.60	2.00	3.68E-04	105	5.00	0.00	0.00	4
12	-20.70	6722.56	2.00	3.63E-04	108	5.00	0.00	0.00	4

Вещество: 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
22	4546.72	6471.56	2.00	8.13E-03	168	0.60	0.00	0.00	3
27	5224.48	3039.14	2.00	8.08E-03	349	0.60	0.00	0.00	3
35	9334.95	4389.96	2.00	8.00E-03	266	0.60	0.00	0.00	3
36	9490.54	3356.19	2.00	7.88E-03	291	0.60	0.00	0.00	3
21	3700.85	6072.76	2.00	7.72E-03	121	0.60	0.00	0.00	3
30	3821.05	5022.89	2.00	7.69E-03	105	0.60	0.00	0.00	3
29	3941.24	3973.02	2.00	7.59E-03	83	0.60	0.00	0.00	3
34	9177.62	5423.42	2.00	7.40E-03	232	0.60	0.00	0.00	3
28	4180.25	2977.42	2.00	7.37E-03	31	0.60	0.00	0.00	3
23	5590.95	6533.28	2.00	7.29E-03	209	0.60	0.00	0.00	3
40	6545.35	3938.24	2.00	7.23E-03	81	0.60	0.00	0.00	3
37	8670.51	2929.38	2.00	7.22E-03	327	0.50	0.00	0.00	3

31	6389.76	4972.01	2.00	7.15E-03	113	0.60	0.00	0.00	3
39	6702.68	2904.78	2.00	7.13E-03	49	0.60	0.00	0.00	3
32	7209.79	5398.82	2.00	7.06E-03	155	0.60	0.00	0.00	3
38	7636.74	2773.79	2.00	7.06E-03	6	0.60	0.00	0.00	3
33	8243.56	5554.41	2.00	7.06E-03	187	0.60	0.00	0.00	3
26	6070.35	3437.94	2.00	6.90E-03	305	0.60	0.00	0.00	3
9	8445.04	5667.14	2.00	6.73E-03	192	0.60	0.00	0.00	4
24	5829.96	5537.68	2.00	6.73E-03	232	0.50	0.00	0.00	3
25	5950.15	4487.81	2.00	6.65E-03	290	0.50	0.00	0.00	3
10	7532.28	5568.13	2.00	6.56E-03	166	0.60	0.00	0.00	4
2	8169.76	5796.02	2.00	6.09E-03	183	0.60	0.00	0.00	4
8	9312.19	5890.20	2.00	5.30E-03	219	0.70	0.00	0.00	4
1	7278.20	5927.30	2.00	5.22E-03	163	0.60	0.00	0.00	4
3	9047.44	6035.35	2.00	5.19E-03	208	0.70	0.00	0.00	4
7	10169.68	5799.62	2.00	3.55E-03	239	1.10	0.00	0.00	4
4	9953.20	6108.71	2.00	3.46E-03	229	1.10	0.00	0.00	4
17	1703.46	6333.91	2.00	2.61E-03	110	3.80	0.00	0.00	4
16	1521.89	6629.72	2.00	2.49E-03	112	4.30	0.00	0.00	4
18	1279.41	6229.59	2.00	2.39E-03	108	4.60	0.00	0.00	4
6	10771.73	6492.74	2.00	2.31E-03	234	3.30	0.00	0.00	4
5	10435.69	6795.16	2.00	2.31E-03	225	3.20	0.00	0.00	4
15	1099.99	6770.84	2.00	2.30E-03	112	5.00	0.00	0.00	4
19	844.60	6135.10	2.00	2.22E-03	106	5.00	0.00	0.00	4
14	674.63	6821.63	2.00	2.13E-03	111	5.00	0.00	0.00	4
20	411.50	6171.80	2.00	2.05E-03	105	5.00	0.00	0.00	4
13	246.38	6817.92	2.00	1.94E-03	110	5.00	0.00	0.00	4
11	-20.70	6277.60	2.00	1.84E-03	105	5.00	0.00	0.00	4
12	-20.70	6722.56	2.00	1.82E-03	108	5.00	0.00	0.00	4

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
35	9334.95	4389.96	2.00	2.90E-03	266	0.60	0.00	0.00	3
36	9490.54	3356.19	2.00	2.86E-03	291	0.60	0.00	0.00	3
22	4546.72	6471.56	2.00	2.81E-03	168	0.60	0.00	0.00	3
27	5224.48	3039.14	2.00	2.79E-03	349	0.60	0.00	0.00	3
34	9177.62	5423.42	2.00	2.69E-03	232	0.60	0.00	0.00	3
21	3700.85	6072.76	2.00	2.68E-03	121	0.60	0.00	0.00	3
30	3821.05	5022.89	2.00	2.67E-03	105	0.60	0.00	0.00	3
29	3941.24	3973.02	2.00	2.64E-03	83	0.60	0.00	0.00	3
40	6545.35	3938.24	2.00	2.64E-03	81	0.60	0.00	0.00	3
37	8670.51	2929.38	2.00	2.63E-03	328	0.50	0.00	0.00	3
31	6389.76	4972.01	2.00	2.61E-03	113	0.60	0.00	0.00	3
39	6702.68	2904.78	2.00	2.60E-03	49	0.60	0.00	0.00	3
32	7209.79	5398.82	2.00	2.58E-03	155	0.60	0.00	0.00	3
38	7636.74	2773.79	2.00	2.58E-03	6	0.60	0.00	0.00	3
33	8243.56	5554.41	2.00	2.58E-03	187	0.60	0.00	0.00	3
28	4180.25	2977.42	2.00	2.54E-03	31	0.60	0.00	0.00	3
23	5590.95	6533.28	2.00	2.51E-03	209	0.60	0.00	0.00	3
9	8445.04	5667.14	2.00	2.46E-03	192	0.60	0.00	0.00	4

10	7532.28	5568.13	2.00	2.40E-03	166	0.60	0.00	0.00	4
26	6070.35	3437.94	2.00	2.38E-03	305	0.60	0.00	0.00	3
24	5829.96	5537.68	2.00	2.32E-03	232	0.50	0.00	0.00	3
25	5950.15	4487.81	2.00	2.29E-03	290	0.50	0.00	0.00	3
2	8169.76	5796.02	2.00	2.22E-03	183	0.60	0.00	0.00	4
8	9312.19	5890.20	2.00	1.93E-03	219	0.70	0.00	0.00	4
1	7278.20	5927.30	2.00	1.90E-03	163	0.60	0.00	0.00	4
3	9047.44	6035.35	2.00	1.89E-03	208	0.70	0.00	0.00	4
7	10169.68	5799.62	2.00	1.29E-03	239	1.10	0.00	0.00	4
4	9953.20	6108.71	2.00	1.26E-03	229	1.10	0.00	0.00	4
17	1703.46	6333.91	2.00	9.16E-04	110	3.80	0.00	0.00	4
16	1521.89	6629.72	2.00	8.77E-04	112	4.30	0.00	0.00	4
18	1279.41	6229.59	2.00	8.43E-04	107	4.60	0.00	0.00	4
5	10435.69	6795.16	2.00	8.42E-04	225	3.20	0.00	0.00	4
6	10771.73	6492.74	2.00	8.40E-04	234	3.30	0.00	0.00	4
15	1099.99	6770.84	2.00	8.11E-04	112	5.00	0.00	0.00	4
19	844.60	6135.10	2.00	7.82E-04	106	5.00	0.00	0.00	4
14	674.63	6821.63	2.00	7.49E-04	111	5.00	0.00	0.00	4
20	411.50	6171.80	2.00	7.23E-04	105	5.00	0.00	0.00	4
13	246.38	6817.92	2.00	6.83E-04	109	5.00	0.00	0.00	4
11	-20.70	6277.60	2.00	6.49E-04	105	5.00	0.00	0.00	4
12	-20.70	6722.56	2.00	6.40E-04	108	5.00	0.00	0.00	4

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
22	4546.72	6471.56	2.00	0.85	169	0.60	0.00	0.00	3
27	5224.48	3039.14	2.00	0.84	349	0.60	0.00	0.00	3
28	4180.25	2977.42	2.00	0.83	29	0.60	0.00	0.00	3
23	5590.95	6533.28	2.00	0.83	209	0.60	0.00	0.00	3
21	3700.85	6072.76	2.00	0.83	124	0.60	0.00	0.00	3
26	6070.35	3437.94	2.00	0.83	305	0.60	0.00	0.00	3
30	3821.05	5022.89	2.00	0.83	108	0.50	0.00	0.00	3
29	3941.24	3973.02	2.00	0.83	56	0.50	0.00	0.00	3
24	5829.96	5537.68	2.00	0.83	232	0.50	0.00	0.00	3
25	5950.15	4487.81	2.00	0.83	290	0.50	0.00	0.00	3
31	6389.76	4972.01	2.00	0.83	263	0.60	0.00	0.00	3
40	6545.35	3938.24	2.00	0.83	283	0.60	0.00	0.00	3
39	6702.68	2904.78	2.00	0.83	308	0.90	0.00	0.00	3
32	7209.79	5398.82	2.00	0.83	257	0.80	0.00	0.00	3
1	7278.20	5927.30	2.00	0.83	249	0.80	0.00	0.00	4
38	7636.74	2773.79	2.00	0.83	302	2.30	0.00	0.00	3
10	7532.28	5568.13	2.00	0.83	255	0.80	0.00	0.00	4
35	9334.95	4389.96	2.00	0.83	272	0.70	0.00	0.00	3
36	9490.54	3356.19	2.00	0.83	288	0.70	0.00	0.00	3
37	8670.51	2929.38	2.00	0.83	299	0.80	0.00	0.00	3
17	1703.46	6333.91	2.00	0.83	111	2.90	0.00	0.00	4
16	1521.89	6629.72	2.00	0.83	114	3.50	0.00	0.00	4
34	9177.62	5423.42	2.00	0.83	248	0.70	0.00	0.00	3
18	1279.41	6229.59	2.00	0.83	108	3.60	0.00	0.00	4

33	8243.56	5554.41	2.00	0.81	252	0.80	0.00	0.00	3
15	1099.99	6770.84	2.00	0.79	114	4.20	0.00	0.00	4
2	8169.76	5796.02	2.00	0.76	256	3.10	0.00	0.00	4
19	844.60	6135.10	2.00	0.76	106	4.30	0.00	0.00	4
9	8445.04	5667.14	2.00	0.76	250	3.60	0.00	0.00	4
14	674.63	6821.63	2.00	0.76	113	4.80	0.00	0.00	4
20	411.50	6171.80	2.00	0.76	105	5.00	0.00	0.00	4
13	246.38	6817.92	2.00	0.76	110	5.00	0.00	0.00	4
3	9047.44	6035.35	2.00	0.76	248	4.70	0.00	0.00	4
8	9312.19	5890.20	2.00	0.76	249	5.00	0.00	0.00	4
11	-20.70	6277.60	2.00	0.76	105	5.00	0.00	0.00	4
12	-20.70	6722.56	2.00	0.68	109	5.00	0.00	0.00	4
7	10169.68	5799.62	2.00	0.67	253	5.00	0.00	0.00	4
4	9953.20	6108.71	2.00	0.65	250	5.00	0.00	0.00	4
5	10435.69	6795.16	2.00	0.64	249	5.00	0.00	0.00	4
6	10771.73	6492.74	2.00	0.61	249	5.00	0.00	0.00	4

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
35	9334.95	4389.96	2.00	0.05	266	0.60	0.00	0.00	3
36	9490.54	3356.19	2.00	0.05	291	0.60	0.00	0.00	3
22	4546.72	6471.56	2.00	0.05	168	0.60	0.00	0.00	3
27	5224.48	3039.14	2.00	0.05	349	0.60	0.00	0.00	3
21	3700.85	6072.76	2.00	0.05	121	0.60	0.00	0.00	3
34	9177.62	5423.42	2.00	0.05	232	0.60	0.00	0.00	3
30	3821.05	5022.89	2.00	0.05	105	0.60	0.00	0.00	3
29	3941.24	3973.02	2.00	0.05	83	0.60	0.00	0.00	3
40	6545.35	3938.24	2.00	0.05	81	0.60	0.00	0.00	3
37	8670.51	2929.38	2.00	0.05	328	0.50	0.00	0.00	3
31	6389.76	4972.01	2.00	0.05	113	0.60	0.00	0.00	3
39	6702.68	2904.78	2.00	0.05	49	0.60	0.00	0.00	3
32	7209.79	5398.82	2.00	0.05	155	0.60	0.00	0.00	3
38	7636.74	2773.79	2.00	0.05	6	0.60	0.00	0.00	3
33	8243.56	5554.41	2.00	0.05	187	0.60	0.00	0.00	3
28	4180.25	2977.42	2.00	0.05	31	0.60	0.00	0.00	3
23	5590.95	6533.28	2.00	0.05	209	0.60	0.00	0.00	3
9	8445.04	5667.14	2.00	0.05	192	0.60	0.00	0.00	4
26	6070.35	3437.94	2.00	0.04	305	0.60	0.00	0.00	3
10	7532.28	5568.13	2.00	0.04	166	0.60	0.00	0.00	4
24	5829.96	5537.68	2.00	0.04	232	0.50	0.00	0.00	3
25	5950.15	4487.81	2.00	0.04	290	0.50	0.00	0.00	3
2	8169.76	5796.02	2.00	0.04	183	0.60	0.00	0.00	4
8	9312.19	5890.20	2.00	0.04	219	0.70	0.00	0.00	4
1	7278.20	5927.30	2.00	0.03	163	0.60	0.00	0.00	4
3	9047.44	6035.35	2.00	0.03	208	0.70	0.00	0.00	4
7	10169.68	5799.62	2.00	0.02	239	1.10	0.00	0.00	4
4	9953.20	6108.71	2.00	0.02	229	1.10	0.00	0.00	4
17	1703.46	6333.91	2.00	0.02	110	3.80	0.00	0.00	4
16	1521.89	6629.72	2.00	0.02	112	4.30	0.00	0.00	4

18	1279.41	6229.59	2.00	0.02	107	4.60	0.00	0.00	4
5	10435.69	6795.16	2.00	0.02	225	3.20	0.00	0.00	4
6	10771.73	6492.74	2.00	0.02	234	3.30	0.00	0.00	4
15	1099.99	6770.84	2.00	0.01	112	5.00	0.00	0.00	4
19	844.60	6135.10	2.00	0.01	106	5.00	0.00	0.00	4
14	674.63	6821.63	2.00	0.01	111	5.00	0.00	0.00	4
20	411.50	6171.80	2.00	0.01	105	5.00	0.00	0.00	4
13	246.38	6817.92	2.00	0.01	109	5.00	0.00	0.00	4
11	-20.70	6277.60	2.00	0.01	105	5.00	0.00	0.00	4
12	-20.70	6722.56	2.00	0.01	108	5.00	0.00	0.00	4

Отчет

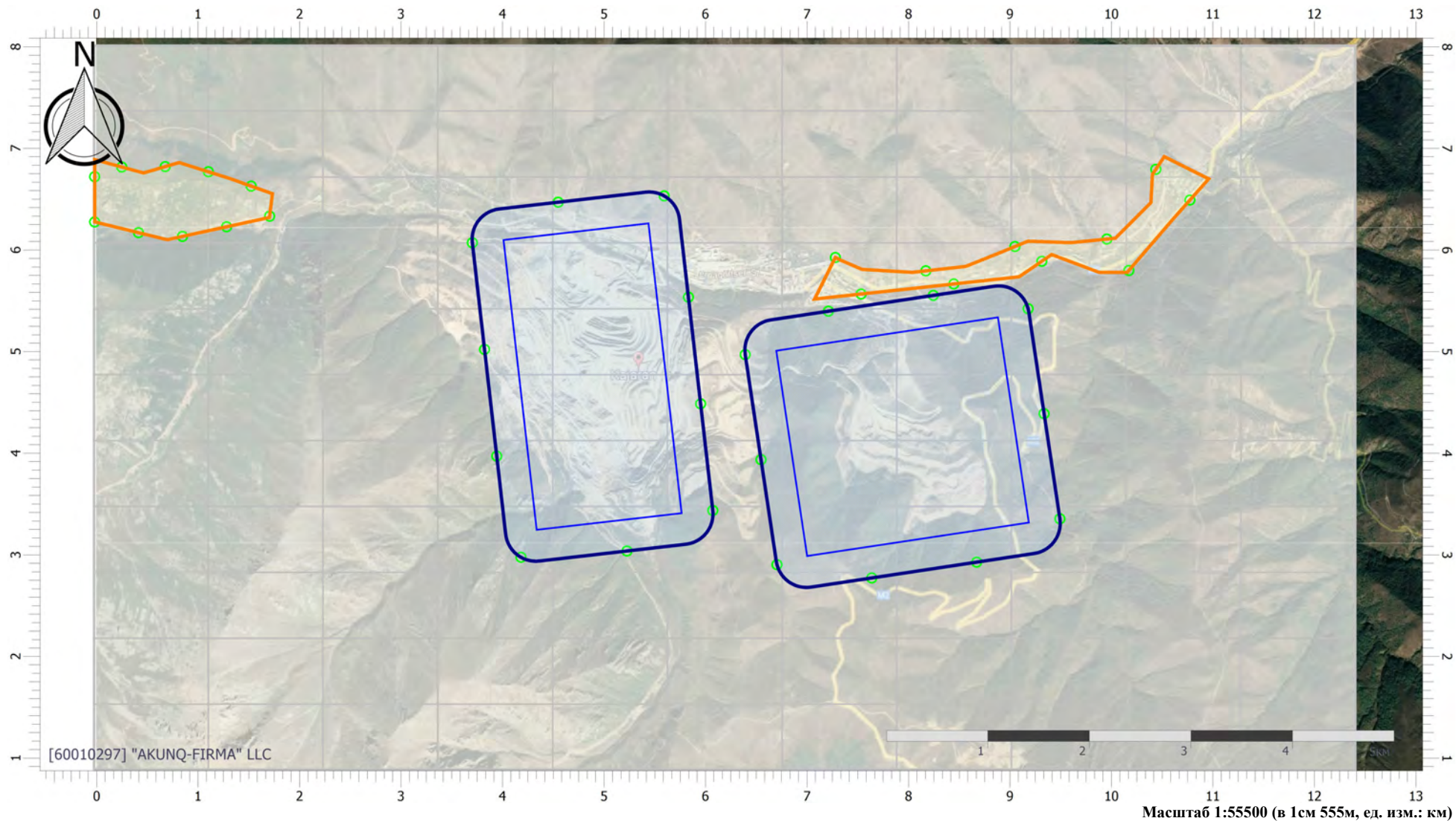
Вариант расчета: ЗАНГЕЗУРСКИЙ МЕДНО-МОЛИБДЕНОВЫЙ КОМБИНАТ закрытое акционерное общество (ЗАО) (43) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [14.05.2025 15:34 - 14.05.2025 15:34] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0004 (Сажа)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

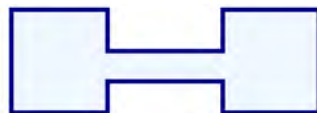


Цветовая схема (ПДК)

Условные обозначения



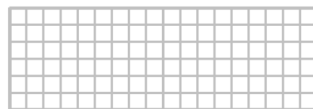
Жилые зоны



Санитарно-
защитные зоны

PT №040 (H = 2м)

Расчетные точки



Расчетные
площадки

Отчет

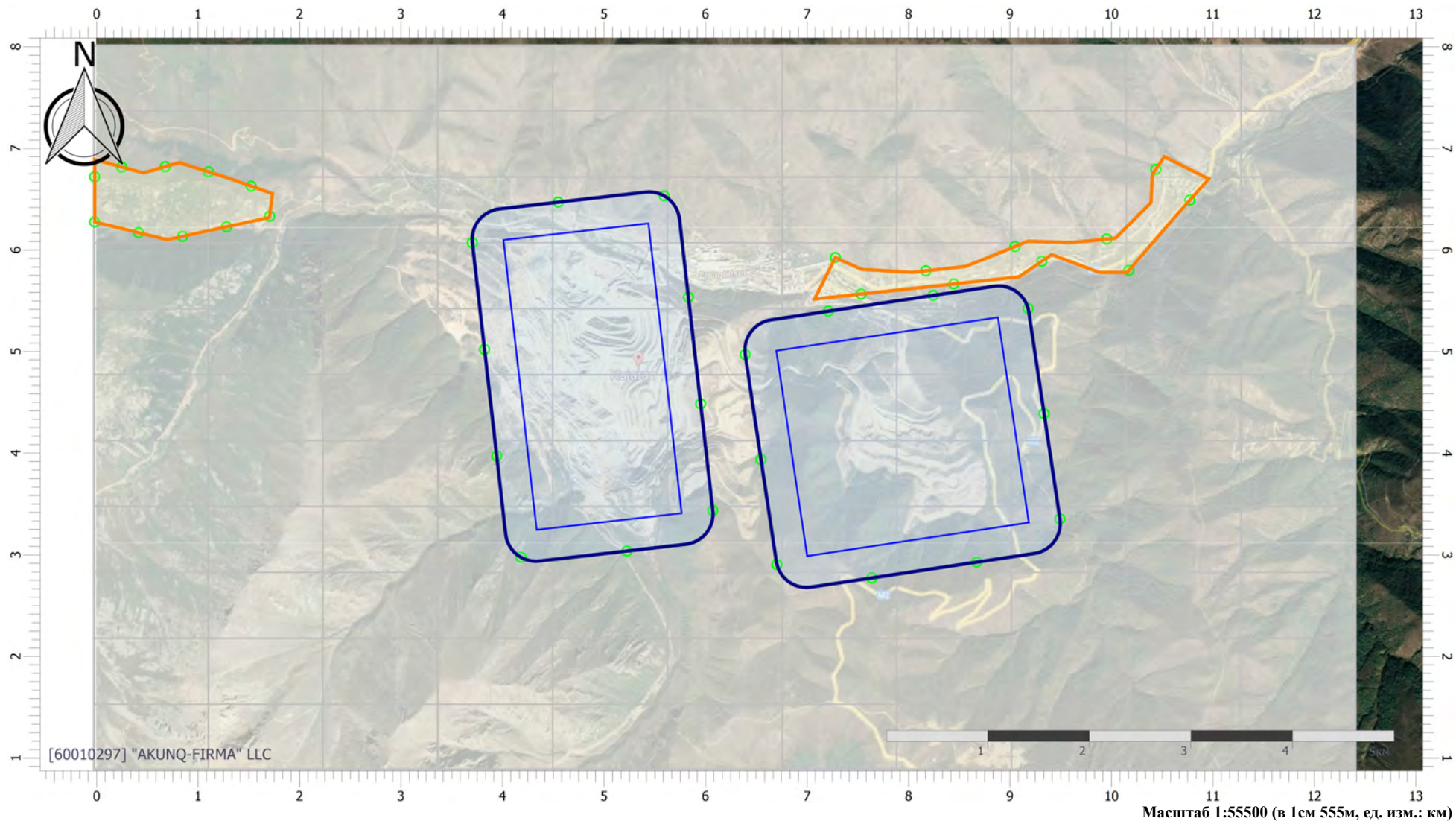
Вариант расчета: ЗАНГЕЗУРСКИЙ МЕДНО-МОЛИБДЕНОВЫЙ КОМБИНАТ закрытое акционерное общество (ЗАО) (43) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [14.05.2025 15:34 - 14.05.2025 15:34] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0006 (Углеводород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Отчет

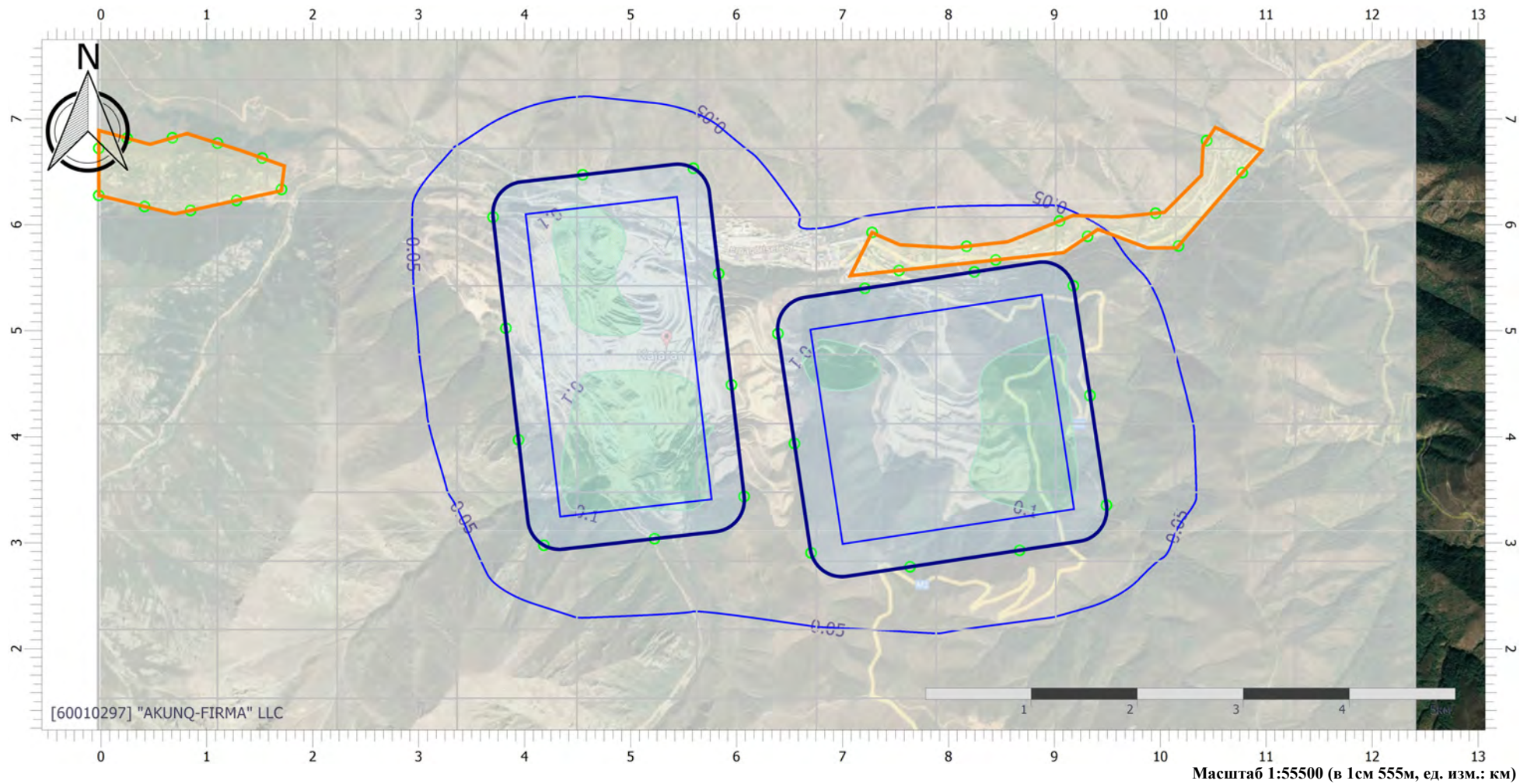
Вариант расчета: ЗАНГЕЗУРСКИЙ МЕДНО-МОЛИБДЕНОВЫЙ КОМБИНАТ закрытое акционерное общество (ЗАО) (43) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [14.05.2025 15:34 - 14.05.2025 15:34] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Отчет

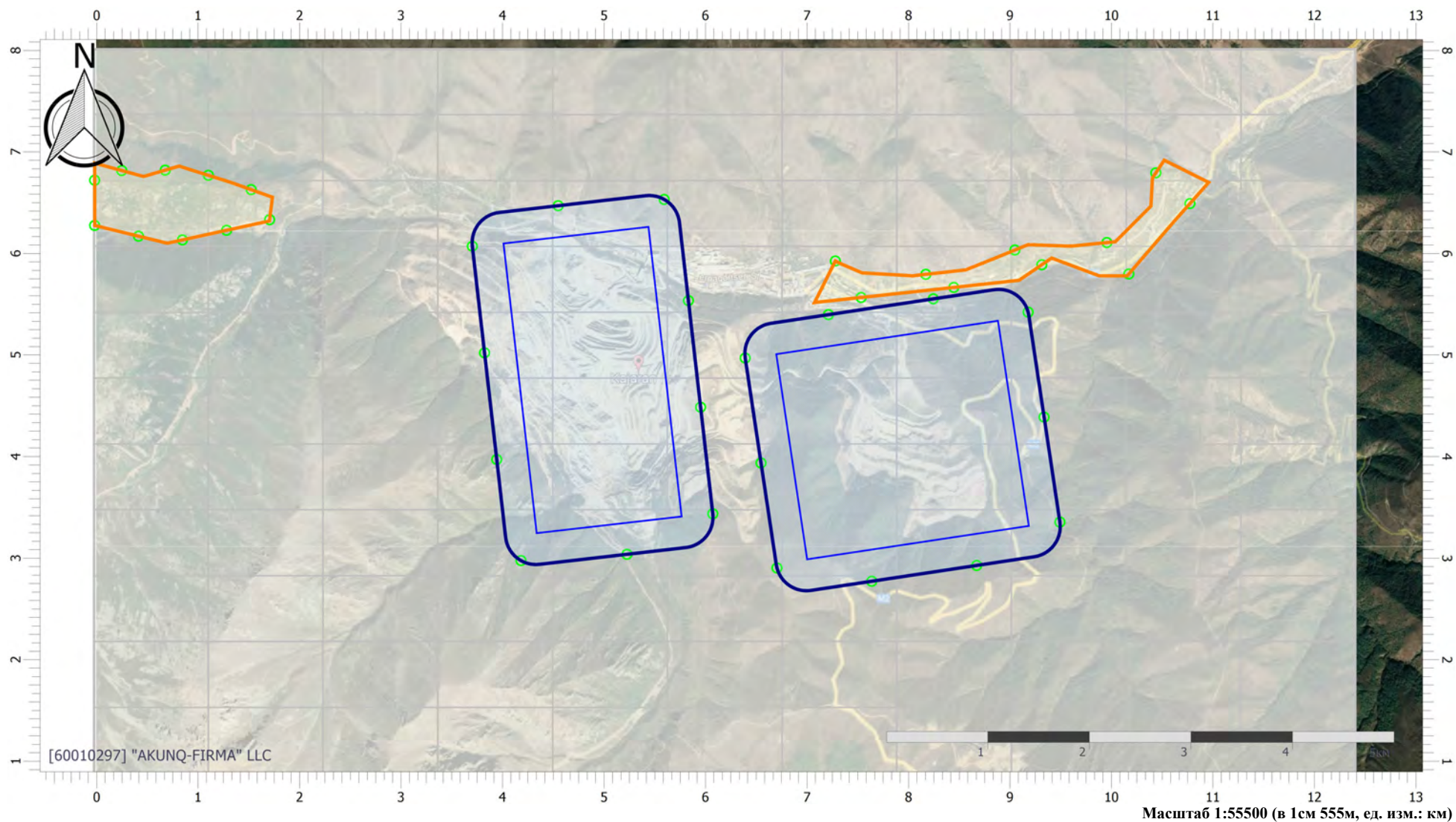
Вариант расчета: ЗАНГЕЗУРСКИЙ МЕДНО-МОЛИБДЕНОВЫЙ КОМБИНАТ закрытое акционерное общество (ЗАО) (43) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [14.05.2025 15:34 - 14.05.2025 15:34] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Отчет

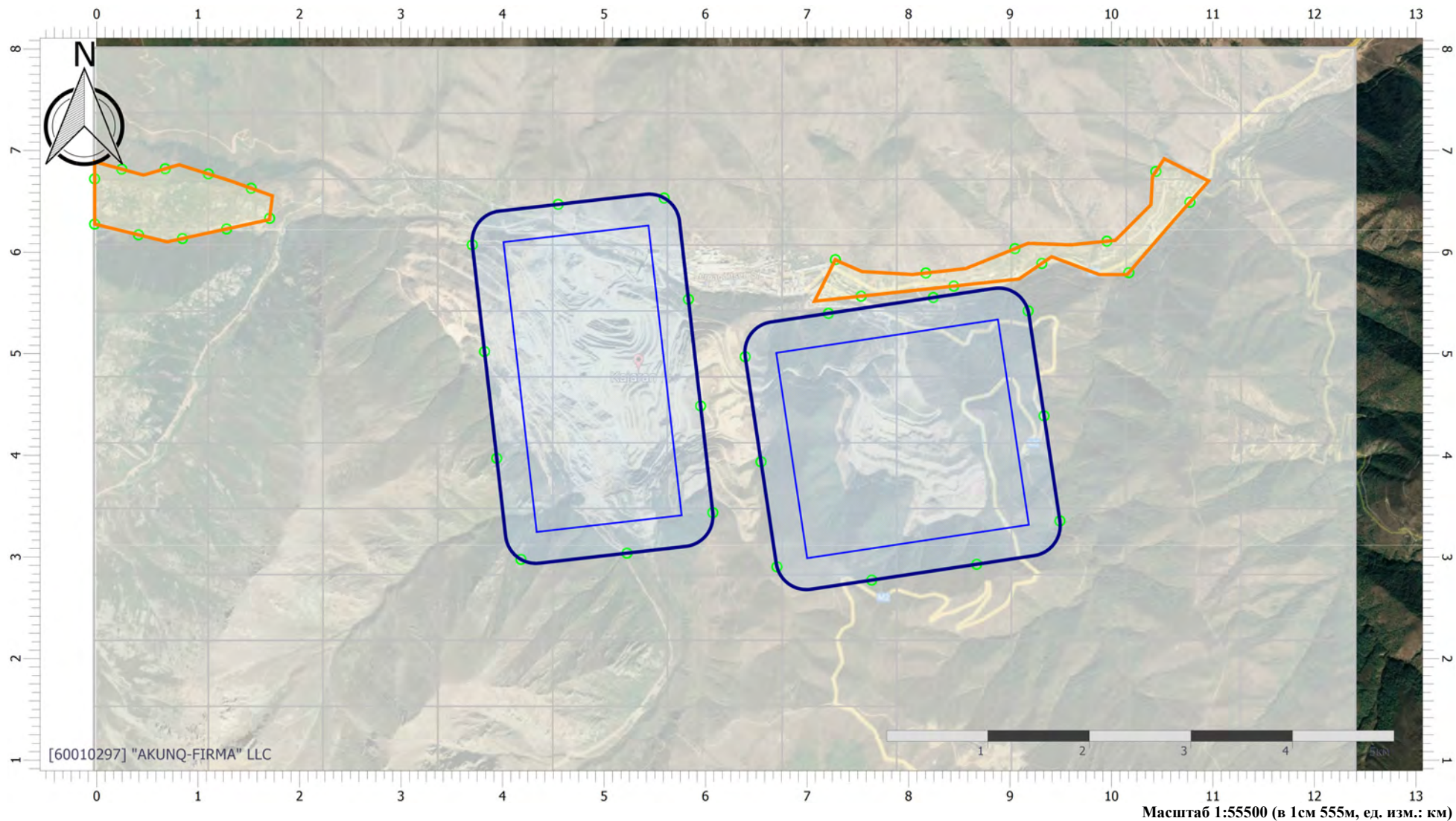
Вариант расчета: ЗАНГЕЗУРСКИЙ МЕДНО-МОЛИБДЕНОВЫЙ КОМБИНАТ закрытое акционерное общество (ЗАО) (43) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [14.05.2025 15:34 - 14.05.2025 15:34] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0337 (Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Отчет

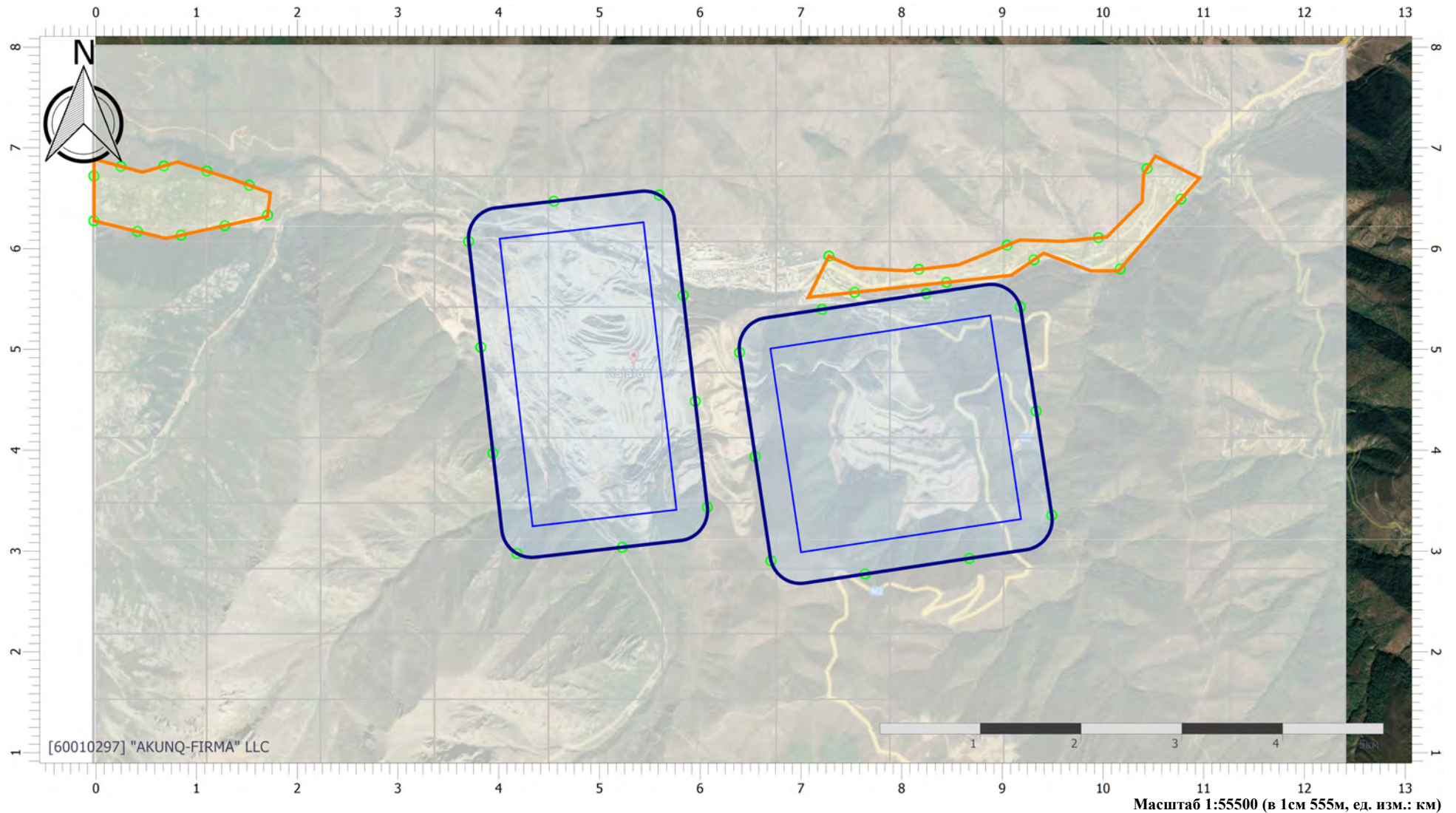
Вариант расчета: ЗАНГЕЗУРСКИЙ МЕДНО-МОЛИБДЕНОВЫЙ КОМБИНАТ закрытое акционерное общество (ЗАО) (43) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [14.05.2025 15:34 - 14.05.2025 15:34] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0703 (Бенз/а/пирен)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Отчет

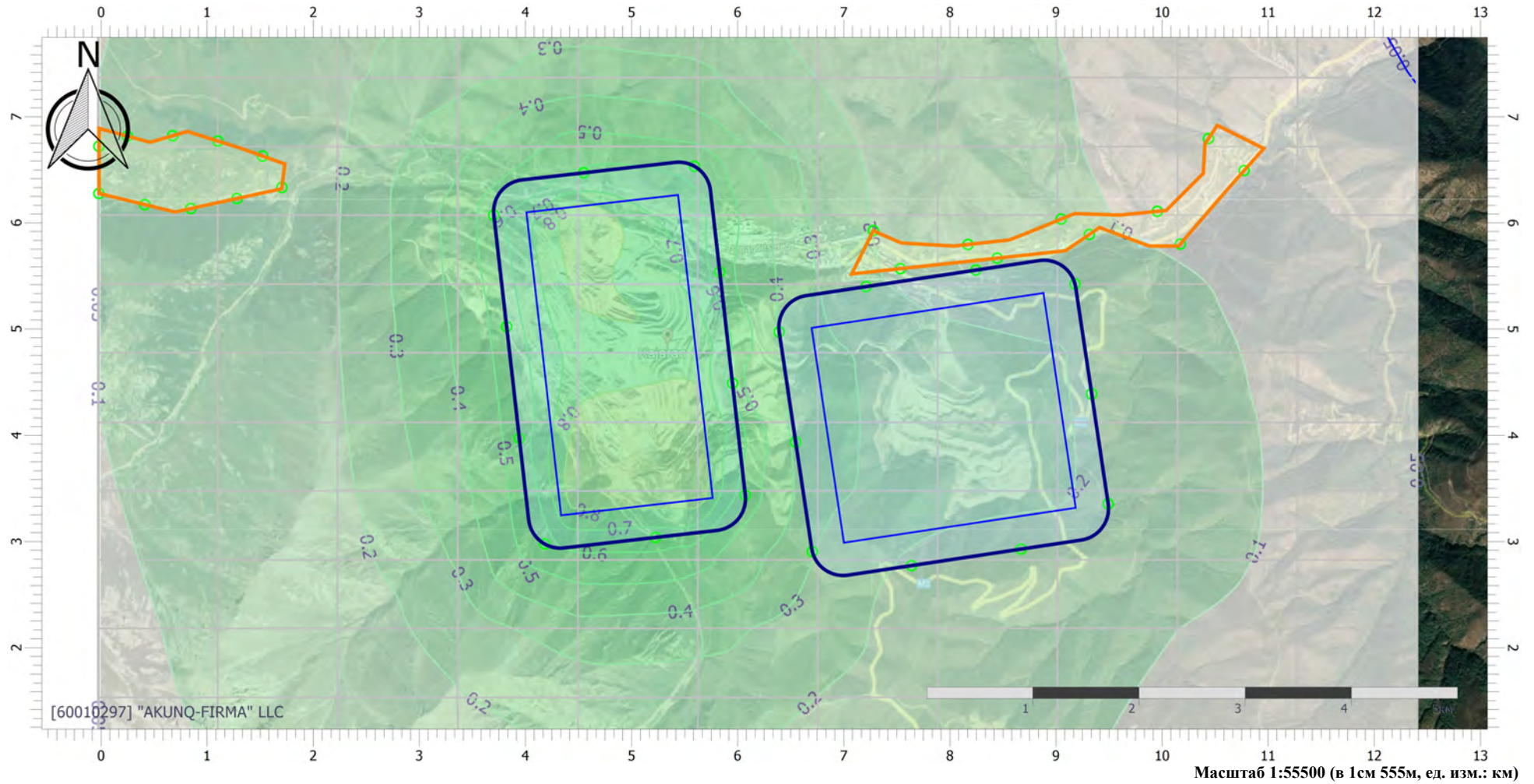
Вариант расчета: ЗАНГЕЗУРСКИЙ МЕДНО-МОЛИБДЕНОВЫЙ КОМБИНАТ закрытое акционерное общество (ЗАО) (43) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [14.05.2025 15:34 - 14.05.2025 15:34] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

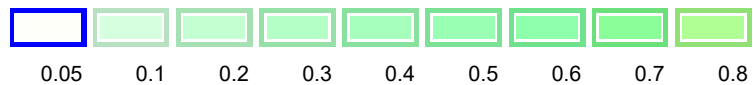
Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Отчет

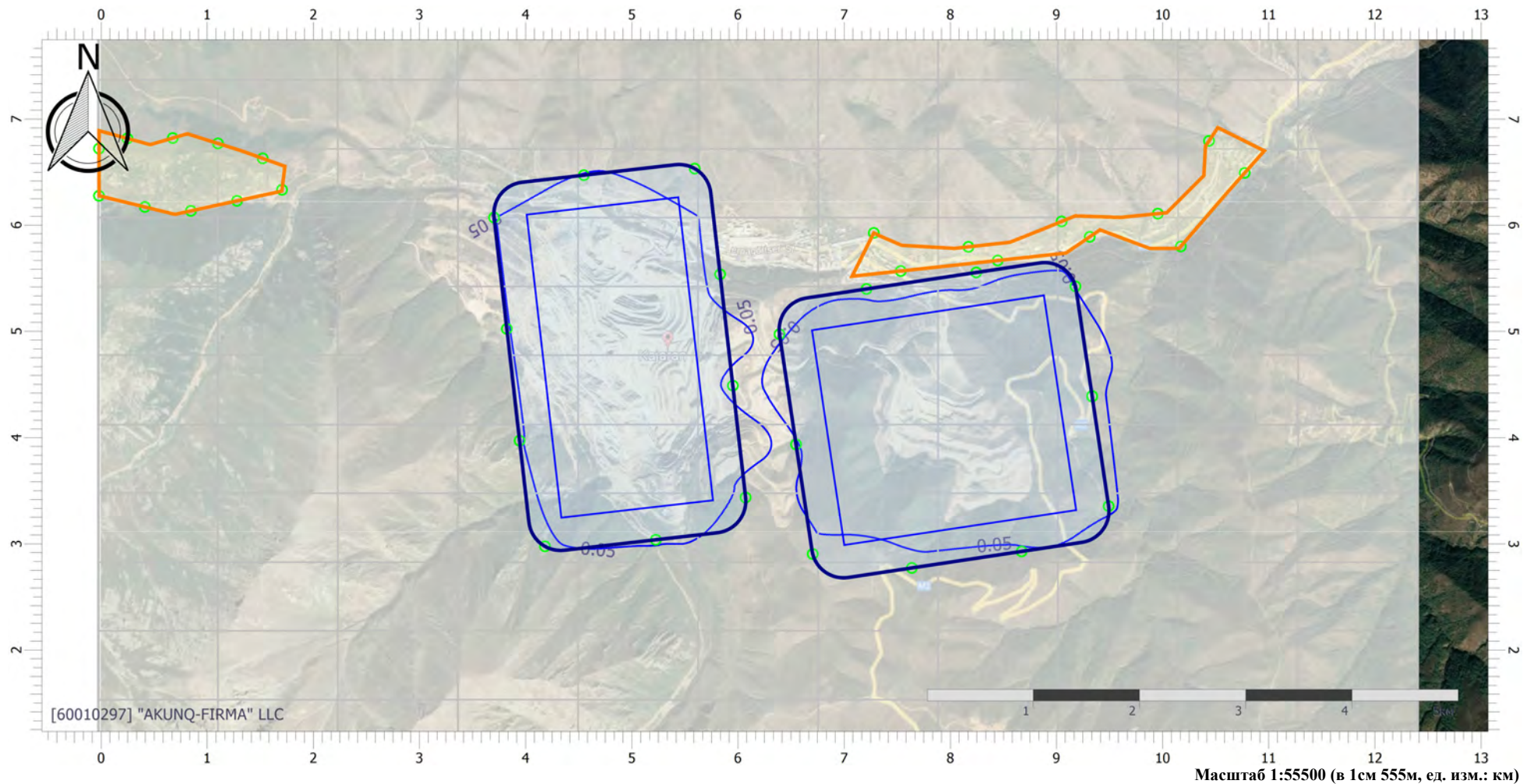
Вариант расчета: ЗАНГЕЗУРСКИЙ МЕДНО-МОЛИБДЕНОВЫЙ КОМБИНАТ закрытое акционерное общество (ЗАО) (43) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [14.05.2025 15:34 - 14.05.2025 15:34] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Отчет

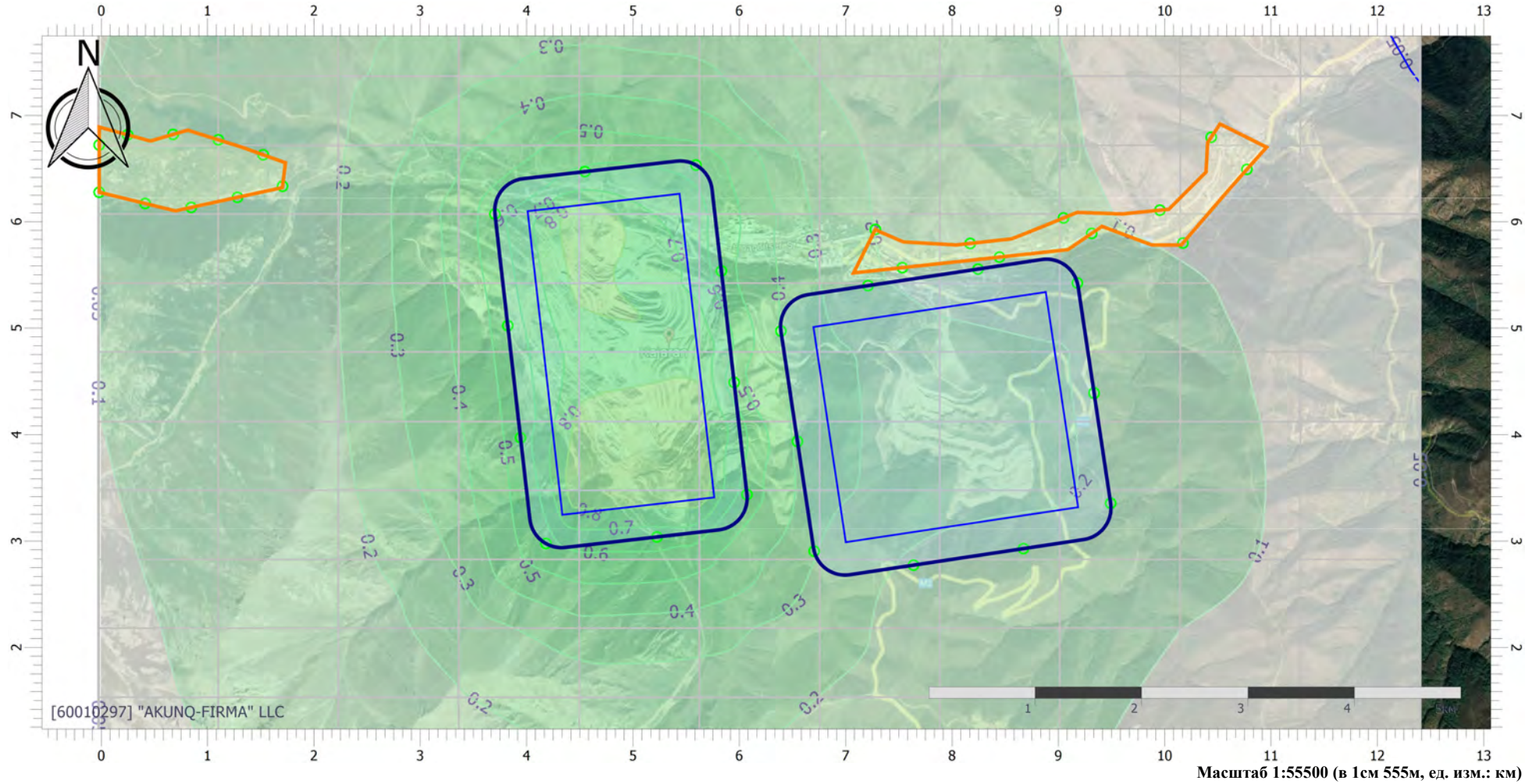
Вариант расчета: ЗАНГЕЗУРСКИЙ МЕДНО-МОЛИБДЕНОВЫЙ КОМБИНАТ закрытое акционерное общество (ЗАО) (43) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [14.05.2025 15:34 - 14.05.2025 15:34] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

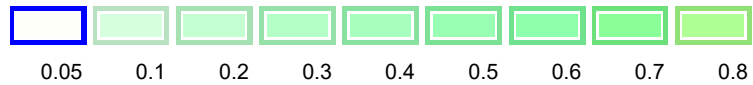
Код расчета: Все вещества (Максимальная м/р концентрация)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

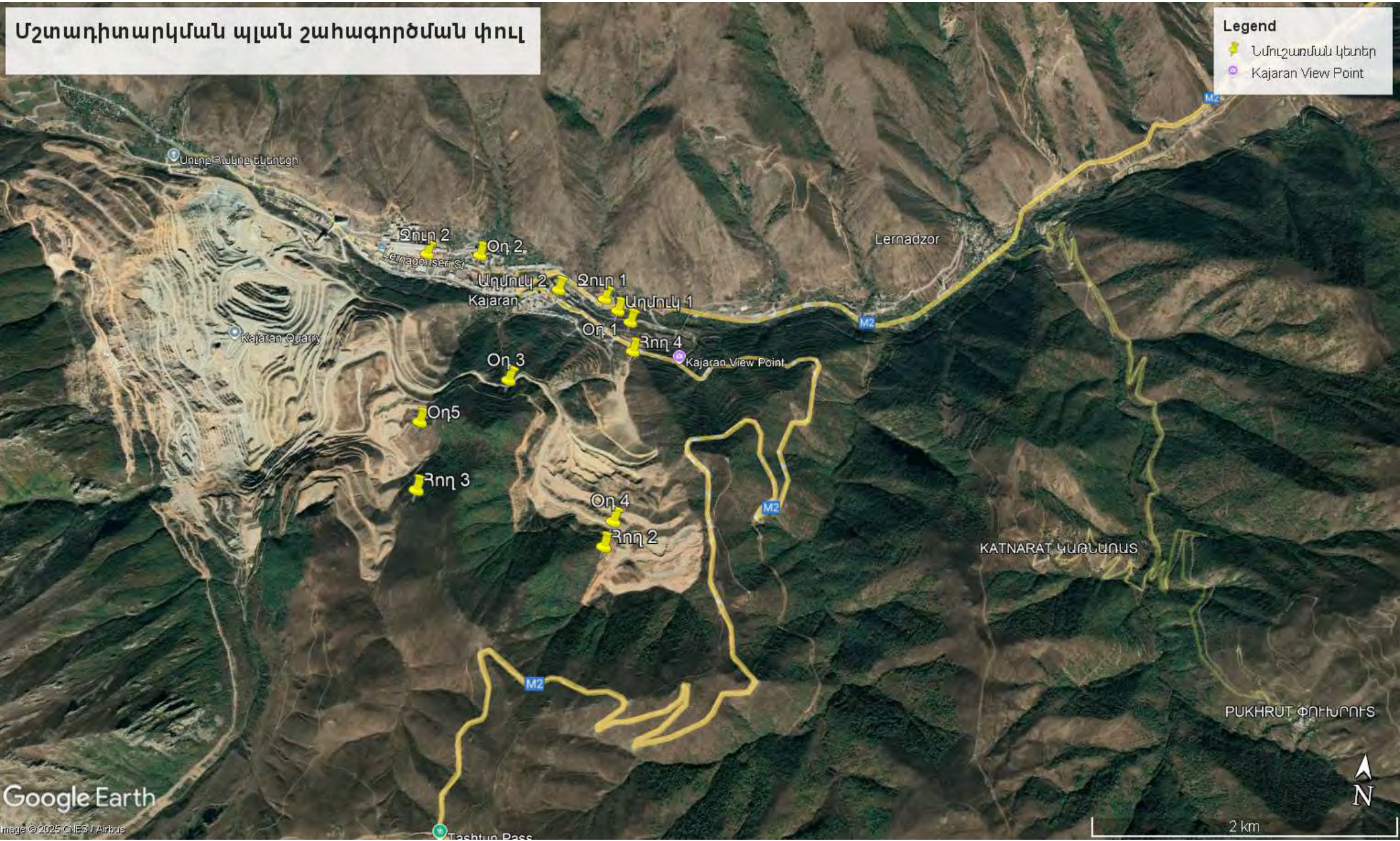
Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Մշտադիտարկման պլան շահագործման փուլ



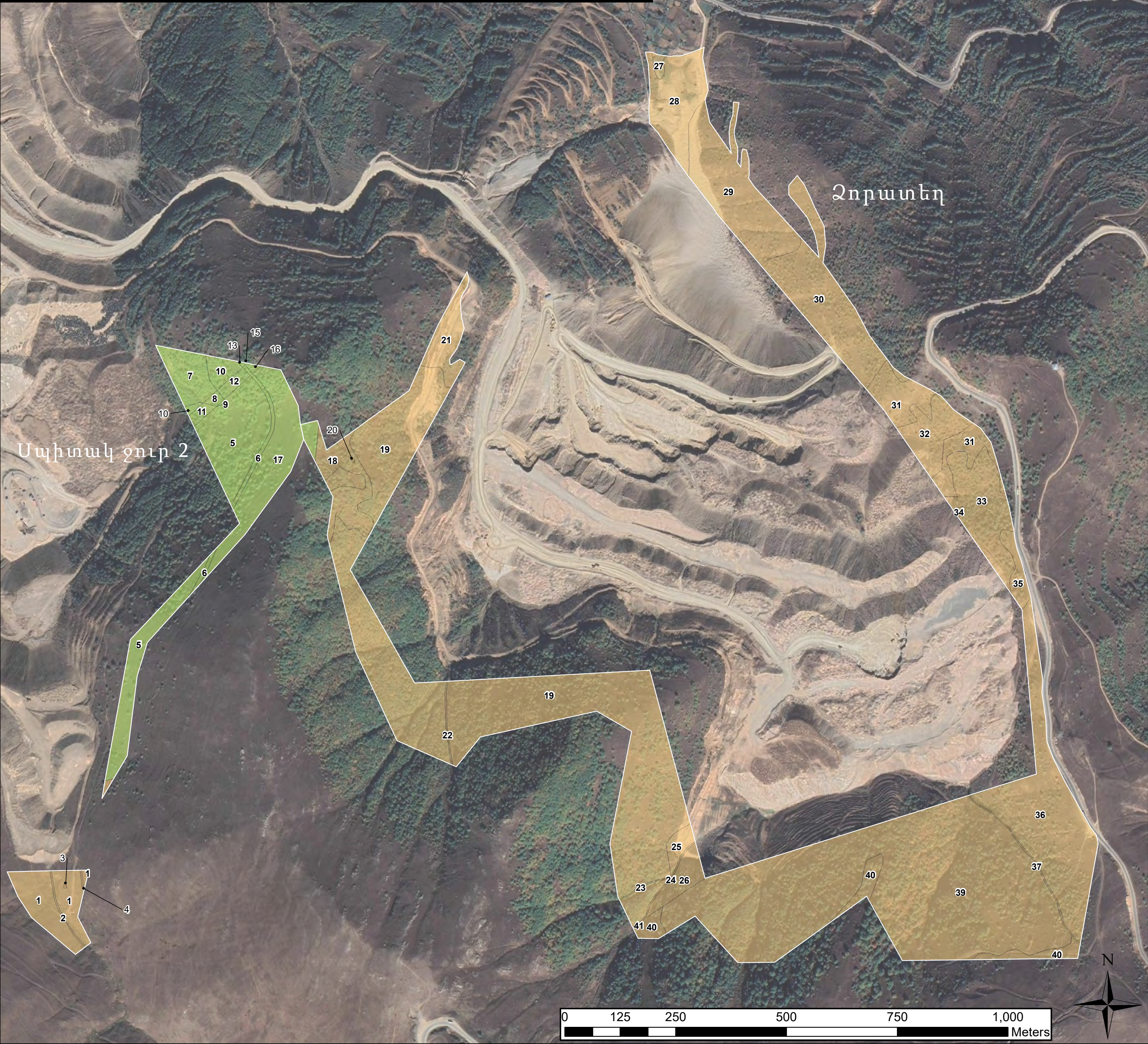
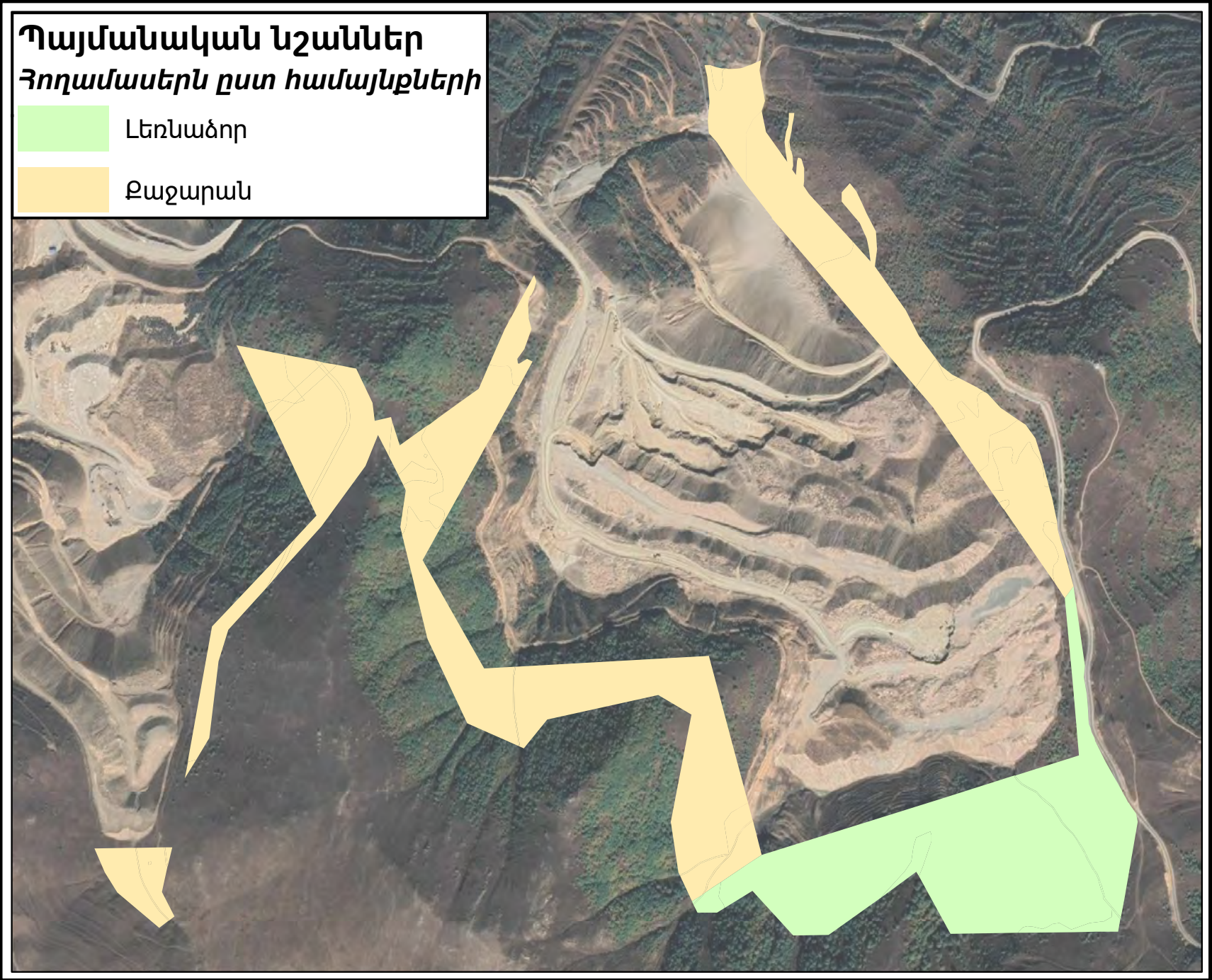
Քարտեզ - Սիսեմա
Հողամասերն ըստ
սեփականության տեսակի

Պայմանական նշաններ
Հողամասերն ըստ համայնքների

- Լեռնաձոր
- Քաջարան

Պայմանական նշաններ
Հողամասերն ըստ սեփականության տեսակի

- Պետական (68.9158 հա.)
- Համայնքային (9.6172 հա.)



Քարտեզ - Սիսեմա
Հողամասերն ըստ նպատակային
և գործառնական նշանակության

Պայմանական նշաններ
Հողամասերն ըստ համայնքների

- Լեռնաձոր
- Քաջարան

Պայմանական նշաններ

Հողամասերն ըստ նպատակային և
գործառնական նշանակության
Գյուղատնտեսական

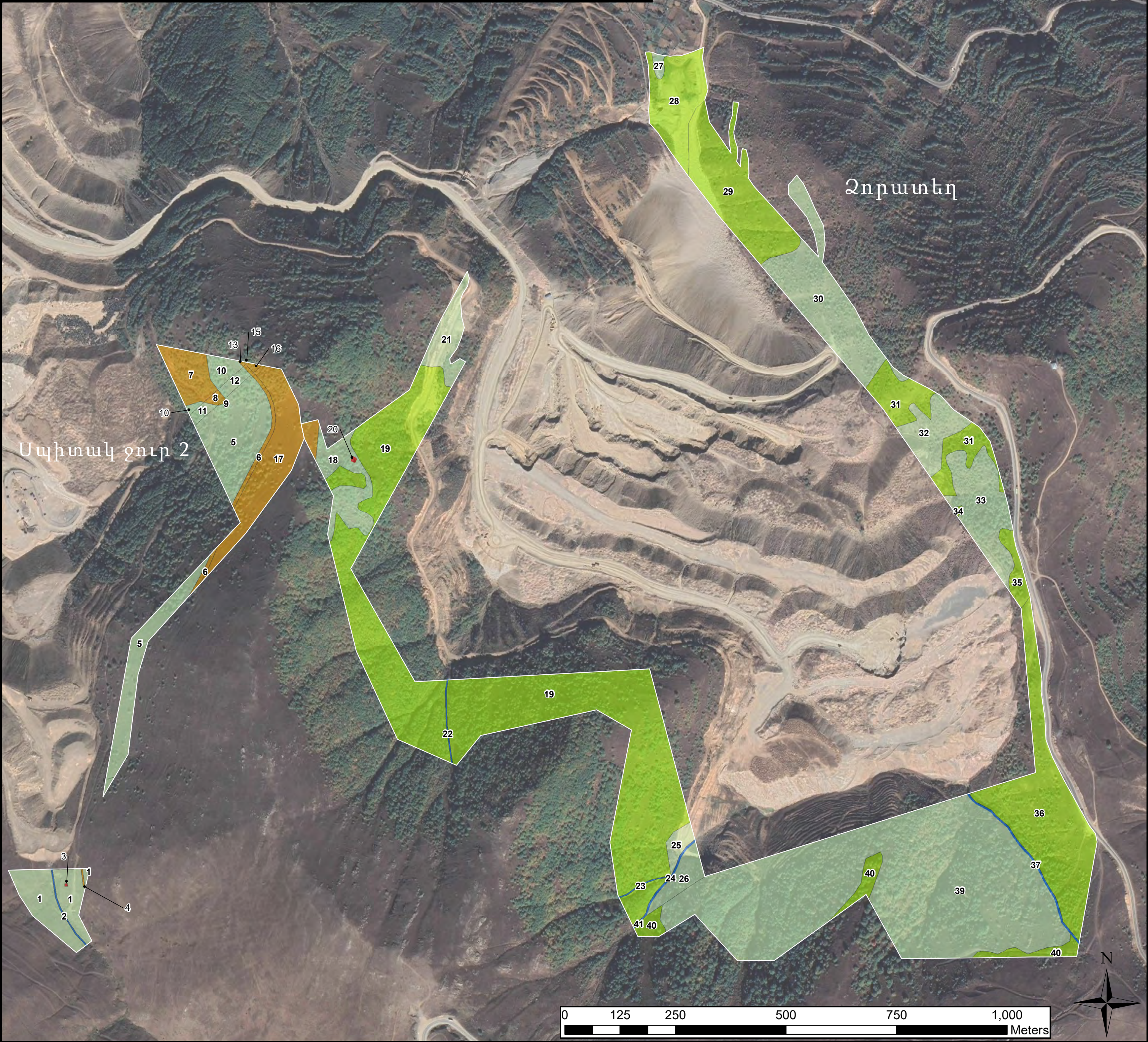
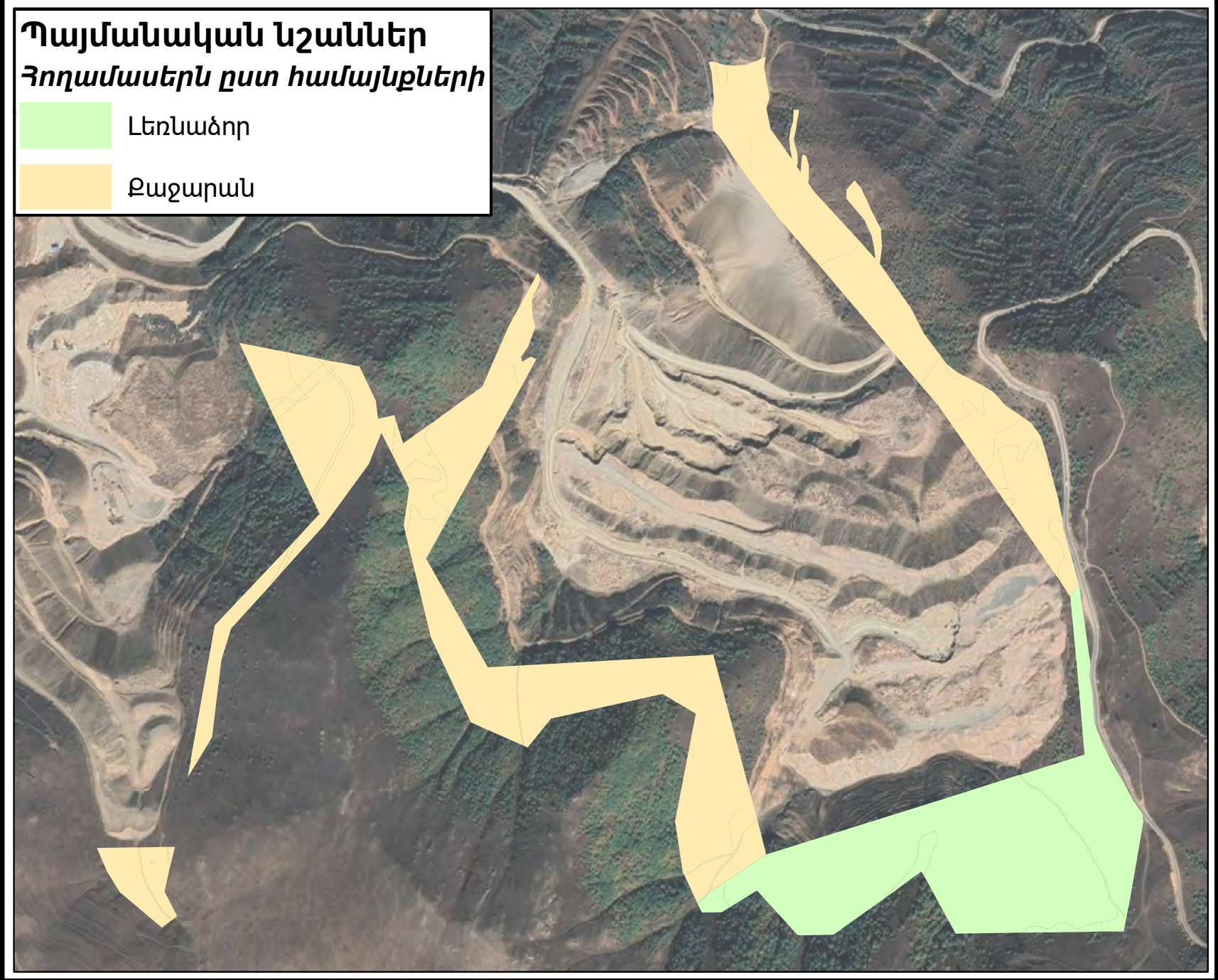
- Այլ հողեր (4.4922 հա.)
- Արտավայր (38.7214 հա.)

Ընդամենը գյուղատնտեսական - 4 3,2136 հա.

Էներգետիկայի, տրանսպորտի, կապի և
կոմունալ ենթակառուցվածքների հողեր

- Էներգետիկայի (0.0085 հա.)
- Անտառային ֆոնդի հողեր
- Անտառ (34.9558 հա.)
- Ջրային ֆոնդի հողեր
- Գետեր-գետակներ (0.3551 հա.)

Ամբողջը - 78.533 հա.



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ

«ԶԱՆԳԵԶՈՒՐԻ ՊՂՆՁԱՄՈԼԻԲԴԵՆԱՅԻՆ
ԿՈՄԲԻՆԱՏ» ՓԲԸ

ԸՆԴԵՐՔՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ԹԱՓՈՆՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ
ՊԼԱՆ

Գլխավոր տնօրենի տեղակալ



Ա. Նիկողոսյան

Երևան 2023

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն	3
Ընդհանուր տեղեկություններ տարածքի վերաբերյալ	3
1. Հանքաքարի արդյունահանման նկարագիրը	5
2. Կառավարման պլանի նպատակը և խնդիրները	7
2.1 Թափոնների կառավարվարումը	7
3. Հանքի շահագործումից առաջացող թափոնները և նրանց կառավարումը	8
3.1 II դասի թափոններ	8
3.1 Ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա	9
3.2 Թափոնների ժամանակավոր պահեստավորումը և անվտանգության միջոցառումները	9
4. III դասի թափոններ	10
4.1 Յուղերի թափոնների ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա	11
4.2 Թափոնների ժամանակավոր պահեստավորումը և անվտանգության միջոցառումները	12
5. IV դասի թափոններ	13
5.1 Ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա	15
6. V դասի թափոններ	16
6.1 Դատարկ ապարներ	17
6.2 Կտորների տեսքով չաղտոտված պողպատի ջարդոն	18
6.3 Գրասենյակային գործունեությունից և գործավարությունից առաջացած թղթե և սովաբաթղթե թափոններ	18
6.4 Օգտագործման համար ոչ պիտանի չաղտոտված ալյումինե հաղորդալար	18
6.5. Խնդիրներ որոնց լուծումը նապաստում է կառավարման պլանն իր նպատակներին հասցնելուն	19
7. Թափոնների կուտակման և պահեստավորման տարածքների մոնիտորիզ	19
8. Լցակայաններում արտակարգ իրավիճակները և փլուզումներից խուսափելու անհրաժեշտ միջոցառումները	21
8. II -III դասի թափոնների հնարավոր վթարների վերացումը	22
Վերջաբան	23
ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ	24

Ներածություն

Թափոնների կառավարման պլանը մշակվել է ՀՀ կառավարության 15.06.2017թ N676-ն որոշման, «ԸՆԴԵՐՔՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ԹԱՓՈՆՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՊԼԱՆԻ ԵՎ ԸՆԴԵՐՔՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ԹԱՓՈՆՆԵՐԻ ՎԵՐԱՄՇԱԿՄԱՆ ՊԼԱՆԻ ՕՐԻՆԱԿԵԼԻ ՁԵՎԵՐԸ ՀԱՍՏԱՏԵԼՈՒ ՄԱՍԻՆ» ՀՀ ընդերքի մասին օրենսգրքի 60.3-րդ հոդվածի 6-րդ մասի և ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարման պլանի օրինակելի ձևը հավելված N 1 համապատասխան:

Ընդհանուր տեղեկություններ տարածքի վերաբերյալ

Երկրաձևաբանական տեսակետից շրջանը վերաբերվում է հասուն, խիստ կտրտված ռելիեֆի գոտուն: Հանքավայրի ծայրամասերը ներկայացված են տիպիկ բարձր լեռնային ռելիեֆով (բացարձակ նիշերը 1800.0 – 2500.0 մ, իսկ հարաբերական բարձրությունների տարբերությունը՝ 500.0 – 700.0 մ է):

Տարածված հանքային միներալների խմբին պատկանում են սուլֆիդները: Այդ դասի միներալներից լայն տարածում ունեն խալկոպիրիտը, մոլիբդենիտը, պիրիտը, բորնիտը, սֆալերիտը, գալենիտը, բիսմութինը:

3. Սուլֆոաղերը – տենանտիտ, տետրաէդրիտ, էնարգիտ և լյուցոնիտ:

4. Օքսիդներ – մագնետիտ, գեմատիտ, ռուտիլ:

5. Վոլֆրամիտներ – շեելիթ:

Երակային միներալները ունեն լայն և անհավասարաչափ տարածում, դրանք են – քվարցը, դոլոմիտը, կալցիտը, քաղկեդոնը, գիպս-անհիդրիդը, դաշտային սպաթը, բարիտը, էպիդոտը, սերիցիտը, բիոտիտը, ապատիտը, կաոլինիտը, ադուլարը:

Հիդրոլոգիական պայմանները պայմանավորված են ռելիեֆի խիստ կտրտվածությամբ, լանջերի զառիթափությամբ, ինտրուզիվ ապարների գերակշիռ զարգացմամբ (ճեղքային տիպի ջրերի շրջապտույտով), ջրաբերուկների համեմատաբար աննշան հզորությամբ և լավ բուսական ծածկույթի բացակայությամբ: Այս գործոնները բերում են մակերևութային ջրահոսքի ավելացմանը և ստորերկրյա ջրերի սահմանափակված ձևավորմանը:

Բացահանքերի գտնվելու շրջանի կլիման չափավոր ցուրտ լեռնային է, բնութագրվում է զգալի խոնավությամբ: Ամառը չափավոր տաք է, հարաբերականորեն խոնավ, արևոտ օրերի գերակշռմամբ: Ձմեռը չափավոր ցուրտ է, ձյունառատ, հաստատուն ձյան ծածկույթով: Գարունը զով է, խոնավ, ոչ հաստատուն եղանակով: Աշունը փափուկ է: Օդի միջին տարեկան ջերմաստիճանը կազմում է $+7^{\circ}\text{C}$; բացարձակ մինիմալ ջերմաստիճանը՝ -19°C , իսկ բացարձակ մաքսիմումը հասնում է $+33^{\circ}\text{C}$:

Տեկտոնիկական և սեյսմիկությունը

Տեկտոնական տեսակետից տարածքը գտնվում է Սիսիսան-Զանգեզուր գեոանտիկլինալ գոտու հարավային մասում, որտեղ բացակայում է էֆուզիվ գոյացությունների ծածկույթը:

Տարածքը մտնում է Սյունիքի սեյսմոակտիվ գոտու մեջ, որի գեոդինամիկայի բնույթը և սեյսմիկական հիմնականում պայմանավորված են ակտիվ խզման խախտումներով: Այստեղ զարգացած են հյուսիս-արևմտյան և ենթամիջօրեականային խզվածքների խախտման համակարգը [16-18]:

Մակերևութի վրա Սյունիքի գոտին ներկայացված է Խուստուփ-Գիրաթաղի, Տաշտունի և Գեղիի երեք զուգահեռ խզվածքներով, որոնք վերահսկում են պղնձա-մոլիբդենային և բազմամետաղային հանքայնացումը:

Դիտարկվող տարածքում բացառիկ դեր է կատարում Տաշտունի II կարգի խզվածքը, որը անցնում է ենթամիջօրեականային ուղղությամբ (հյուսիս-արևելյան տարածում) ք.Ագարակ- գ.Լիչք- Տաշտունի լեռնանցք- ք.Քաջարան- Որոտանի լեռնանցք: Խզվածքը վարնետքային տիպի է, իջված 55–65° անկյան տակ հյուսիս-արևելյան թևով և բարձրացված հարավ-արևմտյան թևով:

Քաջարան քաղաքի շրջանում խզվածքի գոտին կազմող ապարները խիստ տրոքված են, ջարդոտված, ապաթերթաքարացված:

Ավելի ցածր կարգի բազմաթիվ տարաբնույթ խզումներից կարելի է նշել Ողջիի խզվածքը, որը հատում է Քաջարան քաղաքի տեղադրման շրջանը ենթալայնական ուղղությամբ:

Համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020թ. դեկտեմբերի 28-ի N102-Ն հրաման՝ «ՀՀՇՆ 20.04-«Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն. նախագծման նորմեր» շինարարական նորմերը հաստատելու և Հայաստանի Հանրապետության քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի փետրվարի 3-ի N24-ն հրամանն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին» տարածքը գտնվում է երկրաշարժերի II գոտում որտեղ գրունտների առավելագույն հորիզոնական արագացման արժեքը կազմում է 0.4 g:

1. Հանքաքարի արդյունահանման նկարագիրը

Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատը գտնվում է Հայաստանի հարավ-արևելյան մասում, Սյունիքի մարզում, Կապան մարզկենտրոնից՝ 30կմ հեռավորության վրա:

Կոմբինատը զբաղվում է Քաջարանի պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրի շահագործմամբ՝ ստանալով որպես պատրաստի արտադրանք պղնձի և մոլիբդենի խտանյութեր: Կոմբինատի պլանային արտադրողականությունը ըստ արդյունահանված և վերամշակված հանքաքարի կազմում է տարեկան 22.0 մլն.տ:

Քաջարանի բացահանքում կիրառվում է մակաբացման ապարների արտաքին լցակույտավորմամբ մշակման համակարգը: Հանքաքարի և մակաբացման ապարների փխրեցումը, իրականացվում է հորատապայթեցման եղանակով հորատանցքային լիցքերի

պայթեցմամբ: Էքսկավատորների և բարձիչների միջոցով, հանքաքարը և մակաբացման ապարները բեռնվում են տարբեր բեռնատարողության ավտոինքնաթափերի մեջ և տեղափոխվում հարստացուցիչ ֆաբրիկա, կամ լցակայաններ:

Բացահանքը մշակվում է 10, 15 և 20մ բարձրությամբ աստիճաններով: Հանքաքարի և մակաբացման ապարների փխրեցումն իրականացվում է հորատապայթեցման եղանակով, հորատանցքային լիցքերի պայթեցմամբ: Հորատման աշխատանքները բացահանքում իրականացվում են երկու հերթափոխով:

Հորատման աշխատանքների բնութագիրը՝

- պայթեցման հիմնական հորատանցքերը հորատվում են թաց եղանակով, СВШ-250 МН-32 մակնիշի գնդիկային հորատող հաստոցների միջոցով,
- հանքաստիճանների կողերի ձևավորումը և օժանդակ հորատանցքերը հորատումը իրականացվում է չոր եղանակով, Atlas Copco DM-45, DM-50, F9, L8 և D65 մակնիշի հաստոցներով: Ըստ անհրաժեշտության օգտագործվում են նաև Atlas Copco CS-140 մակնիշի հաստոցը, որն աշխատում է թաց եղանակով:

Որպես հիմնական պայթուցիկ նյութ (ՊՆ) օգտագործվում է իգդանիտը, իսկ որպես հրահրող՝ ամոնիտը և էմուլսիոն ՊՆ:

Մակաբացման ապարների արտաչափ կտորների մանրեցումը կատարվում է անմիջապես բացահանքում՝ վերադիր կամ պայթանցքային լիցքերի եղանակով, հանքաքարի արտաչափ կտորները մանրեցվում են СП-62-ХЛ մակնիշի պնևմահարվածիչ սարքերով՝ կահավորված ЭО-4225А մակնիշի էքսկավատորի հենքի վրա:

Հանքաքարը և մակաբացման ապարները էքսկավատորների և բարձիչների միջոցով բեռնվում են տարբեր բեռնատարողության ավտոինքնաթափերի մեջ (հիմնականում 90, 130 և 180 տ): Հանքաքարը տեղափոխվում է խոշոր ջարդման արտադրամաս , իսկ մակաբացման ապարները՝ լցակայաններ:

Բացահանքի շահագործման արդյունքում առաջանում են մի շարք թափոններ, որոնց համար ըստ օրենսդրության պահանջների մշակվում է թափոնների կառավարման պլան:

2. Կառավարման պլանի նպատակը և խնդիրները

Թափոնների կառավարման պլանը հաղիսանում է շրջակա միջավայրի պահպանության օղակներից մեկը և ունի հետևյալ նպատակը.

1. Նվազեցնել արտադրությունում առաջացող թափոնների ազդեցությունը շրջակա միջավայրի (ՇՄ) վրա,
2. Համակարգել թափոնների առաջացումը, ժամանակավոր պահեստավորումը և տարածքից հեռացումը,
3. Ապահովել անվտանգ աշխատանք թափոնների հետ,
4. Թափոնների պահեստավորումը իրականացնել անվտանգության պայմաններն ապահովելով,
5. Թափոնների պահեստավորումը տարածքում չպետք է ազդի մարդկանց առողջության վրա:

2.1 Թափոնների կառավարվարումը

- Թափոնները պետք է հավաքվեն և կուտակվեն դրանց համար նախատեսված տեղերում,
- Կախված թափոնի տեսակից, նրանք կարող են պահեստավորվել բաց տարածքում, ծածկի տակ, տարաներում, դրանց համար նախատեսված շինություններում, կամ այլ թափոնների համար նախատեսված տեղերում,
- Բոլոր վտանգավոր թափոնները պետք է ունենան լիազոր մարմնի կողմից հաստատված անձնագրեր,
- Մինչև հաջորդ տարվա մարտը կներկայացվեն լիազոր մարմին՝ Թափոնների գոյացման նորմատիվների և դրանց տեղադրման սահմանափակումների նախագիծ»-ը:

Թափոնների կառավարման պլանը ներառում է նաև՝

- Առաջացած թափոնների հաշվառումը
- Թափոնների հավաքումը տարաների մեջ և նրանց ժամանակավոր պահեստավորումը
- Թափոնների լիցենզավորված կազմակերպությանը հանձման փաստաթղթերի ձևակերպումը

- Տեղափոխվող թափոնների գրանցումը մատյանում , նշելով նրանց ծավալը
- Պայմանագրի կնքումը թափոնները տեղափոխող կազմակերպությունների հետ
- Նեկայացնել լիազոր մարմնին թափոնների վերաբերյալ հաշվետվություն
- Տարին մեկ անգամ իրականացնել թափոնների գույքագրում:

Թափոնների գույքագրման պատասխանատուն կոմբինատի շրջակա միջավայրի պահպանության բաժինն է:

Յուրաքանչյուր արտադրամասում պետք է նշանակվի պատասխանատու, որը ունի համապատասխան մասնագիտական հմտություններ՝ թե ինչպես աշխատել թափոնների հետ, իրականացնել գույքագրում:

Կոմբինատի տարածքում պետք է իրականացվի հսկում թափոնների ժամանակավոր պահեստների վիճակի և անվտանգության կանոնների պահպանման վերաբերյալ:

3. Հանքի շահագործումից առաջացող թափոնները և նրանց կառավարումը

Բացահանքի շահագործման արդյունքում առաջանում են II –V վտանգավորության դասի թափոններ: I դասի վտանգավորության թափոններ չեն առաջանում:

3.1 II դասի թափոններ

Բանեցված կապարե կուտակիչներ և խոտան

Սպառողական հատկությունները կորցրած կապարե կուտակիչները պատկանում են վտանգավորության II դասին, ծածկագիր 9211010013 01 2

Թափոնների բաղադրությունը՝ կապար և կապարե միացություններ՝ 60%, պլաստմասսա՝ 20%, էլեկտրոլիտ (ծծմբական թթվի 25% լուծույթ)՝ 20%:

Տարեկան առաջանում է 15տ խոտան:

Սպառողական հատկությունները կորցրած կապարե կուտակիչները կուտակվում են հատուկ առանձնացված պահեստում և պարբերաբար հանձնվում համապատասխան լիցենզիա ունեցող «ԷԴՄԵՏ» ՍՊԸ-ին՝ համաձայն N 02-2023 պայմանագրի՝ կնքված 09.02.2023թ-ին:

3.1 Ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա

Պլաստմասսա՝ ֆիզիոլոգիական տեսակետից գրեթե անվնաս է: Քայքայումից կամ այրումից կարող են առաջանալ ֆտալատներ: Ընկնելով մարդու օրգանիզմ՝ ֆտալատների միայն աննշան մասն է ներծծվում մարսողական համակարգով: Ֆտալատները կարող են նաև չնչին չափով գրգռել մաշկը և լորձաթաղանթը: Բույսերի վրա ֆտալատների ազդեցության ժամանակ կարող են առաջանալ քլորոֆներ:

Կապար՝ կուտակվում է օրգանիզմում՝ առաջացնելով խրոնիկ թունավորում, ազդում է նյարդային համակարգի, տարբեր օրգանների և արյան վրա:

Էլեկտրոլիտ (ծծմբական թթու)՝ առաջացնում է մաշկի այրվածքներ, շնչուղիների և լորձաթաղանթների գրգռվածություն: Ծծմբական թթվի գոլորշիները շնչելու ժամանակ դժվարանում է շնչառությունը, առաջանում է հազ, երբեմն՝ լարինգիտ, տրախեիտ, բրոնխիտ և այլ հիվանդություններ:

Թափոնը հրդեհավտանգ չէ, սակայն կուտակիչներում պարունակվող էլեկտրոլիտը (ծծմբական թթվի 25% լուծույթ) օժտված է կոռոզիոն ակտիվությամբ և թափվելու դեպքում կարող է առաջացնել տարբեր մետաղական և ոչ մետաղական իրերի քայքայում:

3.2 Թափոնների ժամանակավոր պահեստավորումը և անվտանգության միջոցառումները

- Տարածքը, որտեղ պահվում են սպառողական հատկությունները կորցրած կուտակիչները, հեռացված է վարչա-կենցաղային շինություններից, օժտված է օդափոխության համակարգով, հատակը պատրաստված է քիմիական ազդեցության նկատմամբ կայուն նյութից,
- կուտակիչները դրվում են հատուկ տակդիրների վրա, որոնց եզրերը ունեն 5 սմ-ից ոչ պակաս բարձրություն, ինչը բացառում է էլեկտրոլիտի թափվելը հատակին,
- Կուտակիչների հետ աշխատակիցները պետք է լինեն հրահանգավորված, ունենան հատուկ արտահագուստ , ձեռնոցներ, ռեզինե երկարաճիտ կոշիկներ, պաշտպանիչ ակնոց,
- Անհրաժեշտ է խուսափել կուտակիչների մեխանիկական վնասվածքներից և էլեկտրոլիտի թափվելուց,

- Էլեկտրոլիտի թափվելու հետ կապված հնարավոր վթարային իրավիճակի վերացման համար անհրաժեշտ է սպառողական հատկությունները կորցրած կուտակիչների պահման հարթակում/սենյակում ունենալ չեզոքացման համար անհրաժեշտ քանակի կիր, սոդա և ջուր,
- Էլեկտրոլիտի թափվելու դեպքում անհրաժեշտ է թափված էլեկտրոլիտը ծածկել փայտի խարտվածքով, այնուհետև խարտվածքը հավաքել և հեռացնել տարածքից: Վայրը, որտեղ թափվել է էլեկտրոլիտը, չեզոքացնել կալցինացված սոդայի լուծույթով, այնուհետև լվանալ ջրով և չորացնել շորով: Բոլոր աշխատանքները պետք է կատարել հատուկ ձեռնոցներով:

4. III դասի թափոններ

Հանքում առաջացող աշխատած յուղերի թափոններ

Բացահանքի շահագործման արդյունքում, առաջանում են չորս տեսակի յուղի թափոններ՝ բանեցված շարժիչների յուղեր, բանեցված դիզելային յուղեր, բանեցված արդյունաբերական յուղեր և հալոգեններ չպարունակող բանեցված հիդրավլիկ յուղեր, ինչպես նաև գտիչ գործվածքներ և պարկեր՝ վնասակար (անօրգանական) աղտոտվածությամբ:

Աղուսյակ 4.1

N	Թափոնի անվանումը	Վտանգավորության դասը, ծածկագիրը	Կազմը, %	Տարեկան առաջացող քանակը տ/տարի	Բնութագիրը	Այլ կազմակերպություններին հանձման անվանումը պայմանագրերը
1	Բանեցված շարժիչի յուղեր	III 54100201 02 03 3:	Յուղ՝ 94,8 մեխխարնուկներ՝ 1,5% ջուր՝ 3,7	25,0	Հրդեհավտանգ, ոչ կոռոզիոն ակտիվ	«ԱՄ-ԷՄԿԱ» ՍՊԸ- N 0052 պայմանագիր 09.06.2022թ
2	Բանեցված դիզելային յուղեր	III 54100203 02 03 3:	Յուղ՝ 93,9 մեխխարնուկներ՝ 1,9, ջուր՝ 4,2	80	Հրդեհավտանգ, ոչ կոռոզիոն ակտիվ	«ԱՄ-ԷՄԿԱ» ՍՊԸ- N 0051 պայմանագիր 06.06.2022թ
3	Բանեցված արդյունաբերական յուղեր	III 54100205 02 03 3	Յուղ՝ 94,2 մեխխարնուկներ՝ 3,7 ջուր՝ 2,1	50	Հրդեհավտանգ, ոչ կոռոզիոն ակտիվ	ԱՄ-ԷՄԿԱ» ՍՊԸ- N 0051 պայմանագիր 06.06.2022թ

4	Հալոգեններ չպարունակող բանեցված հիդրավլիկ յուղեր	III 54100213 02 03 3	Յուղ 94,2%, մեխանիկակ ան խառնուկներ 3,7%, ջուր 2,1%	50	Հրդեհավ տանգ, ոչ կոռոզիոն ակտիվ	ԱՄ-ԷՄԿԱ» ՍՊԸ- N 0051 պայմանագիր 06.06.2022թ
5	Զտիչ գործվածքներ և պարկեր՝ վնասակար (անօրգանական) աղտոտվածությամբ	III 58200200 01 01 3	պոլիպրոպիլ են 95%, քիմիկատներ ընդ և ռեզինատներ ի վնասգործներ 5%	350	Հրդեհավտ անգ, ոչ կոռոզիոն ակտիվ	«ԱՄ-ԷՄԿԱ» ՍՊԸ- N 0052 պայմանագիր 09.06.2022թ

4.1 Յուղերի թափոնների ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա

Ընկնելով շրջակա միջավայր՝ բանեցված յուղերի մի փոքր մասն է ենթարկվում քայքայման և հեռացվում բնական պրոցեսների արդյունքում: Իսկ դրանց հիմնական մասը հանդիսանում է հողի, ստորգետնյա և մակերևութային ջրերի ու մթնոլորտի աղտոտիչ: Բանեցված յուղով հողի աղտոտման ժամանակ հողային օրգանիզմների համար ստեղծվում են նոր էկոլոգիական պայմաններ: Այս հողերում տեղի է ունենում պեդոբիոնիտների տեսակային և էկոլոգիական բազմազանության կրճատում, ավտոտրոֆ ասիմիլյացիայի վատացում, հողային կենդանիների ֆունկցիոնալ ակտիվության և հողի ֆերմենտային ակտիվության անկում: Դեպի հողի մակերես հոսքից հետո առաջին հերթին այն ներծծվում է հող և խախտում հողի ջրաօդային հավասարակշռությունը: Դրա արդյունքում առաջանում է հողի դեֆլյացիա, հարթ և գծային էրոզիա: Դա էլ իր հերթին բերում է բուսականության աղքատացմանը և հողի կենսաապրտադրողականության անկմանը:

4.2 Զտիչ գործվածքների և պարկերի ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա

Բանեցված օդի, յուղի ֆիլտրերը ընկնելով շրջակա միջավայր, դրանց մեջ պարունակող՝ բանեցված յուղերի մի փոքր մասն է ենթարկվում քայքայման և հեռացվում բնական պրոցեսների արդյունքում: Իսկ դրանց հիմնական մասը հանդիսանում է հողի, ստորգետնյա և մակերևութային ջրերի ու մթնոլորտի աղտոտիչ: Բանեցված յուղով հողի աղտոտման ժամանակ հողային օրգանիզմների համար ստեղծվում են նոր էկոլոգիական պայմաններ:

Այս հողերում տեղի է ունենում պեդոբիոնիտների տեսակային և էկոլոգիական բազմազանության կրճատում, ավտոտրոֆ ասիմիլյացիայի վատացում, հողային կենդանիների ֆունկցիոնալ ակտիվության և հողի ֆերմենտային ակտիվության անկում: Դեպի հողի մակերես հոսքից հետո առաջին հերթին այն ներծծվում է հող և խախտում հողի ջրաօդային հավասարակշռությունը: Դրա արդյունքում առաջանում է հողի դեֆլյացիա, հարթ և գծային էրոզիա: Դա էլ իր հերթին բերում է բուսականության աղքատացմանը և հողի կենսաարտադրողականության անկմանը:

Պլաստմասսա՝ ֆիզիոլոգիական տեսակետից գրեթե անվնաս է: Քայքայումից կամ այրումից կարող են առաջանալ ֆտալատներ: Ընկնելով մարդու օրգանիզմ՝ ֆտալատների միայն աննշան մասն է ներծծվում մարսողական համակարգով: Ֆտալատները կարող են նաև չնչին չափով գրգռել մաշկը և լորձաթաղանթը: Բույսերի վրա ֆտալատների ազդեցության ժամանակ կարող են առաջանալ քլորոզներ:

4.2 Թափոնների ժամանակավոր պահեստավորումը և անվտանգության միջոցառումները

- Բանեցված յուղերը, օդի, յուղի ֆիլտրերը պահվում են հերմետիկ փակվող տարաներում:
- Տարածքը, որտեղ պահվում են թափոնների տարաները, ունի ամուր հատակ, ծածկ և օդափոխման համակարգ:
- Հատակը պատրաստված է անջրաթափանց և անյուղաթափանց նյութից և ունի դրենաժային համակարգ, թափվածքները հավաքելու համար:
- Տարաները դրված են մետաղական տակդիրների վրա: Տակդիրները ունեն թափված յուղը պահելու հնարավորություն՝ ոչ պակաս, քան ընդհանուր ծավալի 5%-ի չափով,
- Թափոնների հետ աշխատակիցները հրահանգավորվում են, ունեն հատուկ արտահագուստ, ձեռնոցներ, ռեզինե երկարաճիտ կոշիկներ, պաշտպանիչ ակնոց,
- Տարաների պահման վայրում փակցված են օգտագործված նավթամթերքների հետ վարվելու և հակահրդեհային անվտանգության կանոնները,

- մշտական ուշադրության կենտրոնում է, այն փաստը, որ տակառներում մնա բավականին ազատ տարածք՝ յուղի հնարավոր ընդարձակման համար,
- թափոններից հնարավոր արտահոսքերը չեզոքացնելու համար պահման վայրում տեղադրված է սորբենտ(նավթասորբենտ),
- Թափված յուղի վրա լցնում են սորբենտ, սորբենտը հավաքում բահով և լցնում դրա համար նախատեսված հերմետիկ տարայի մեջ:

5. IV դասի թափոններ

Հանքի շահագործումից առաջանում են վտանգավորության IV դասի հետևյալ թափոններ.

- Բանեցված օդաճնշիչ դողեր
- Յուղերով աղտոտված ավազ (յուղի պարունակությունը - 15%-ից պակաս)
- Չտեսակավորված սև մետաղներ պարունակող թափոններ (այդ թվում թուջի և/կամ պողպատի փոշի)
- Յուղոտված լաթեր
- Կենցաղայի աղբ
- Յուղերով ներծծված փայտաթեփ:

Թափոնների բնութագիրը

Աղուսյակ 2

N	Թափոնի անվանումը	Վտանգավորության դասը, ծածկագիրը	Կազմը, %	Տարեկան առաջացող քանակը տ/տարի	Բնութագիրը	Այլ կազմալերպություններին հանձնման անվանումը պայմանագրերը
1	Բանեցված օդաճնշիչ դողեր	IV 57500200 13 00 4	վուլկանացված պոլիմեր՝ 94-96 պող-տ 5-7, կապրոնի թելեր՝ 0,6-1,5	450,0	Հրդեհավտանգ չէ, ոչ կոռոզիոն ակտիվ	«ԱՄ-ԷՄԿԱ» ՍՊԸ- N 0052 պայմանագիր 09.06.2022թ
2	Յուղոտված լաթեր	IV 58200600 01 01 4:	Գործվածք՝ 81-84, յուղ՝	4	Հրդեհավտանգ է, ոչ	«ԱՄ-ԷՄԿԱ» ՍՊԸ- N 0051 պայմանագիր

			10-14 ջուր՝ 3-6		կոռոզիոն ակտիվ	06.06.2022թ
3	Կազմակերպությունն երի կենցաղային տարածքներից առաջացած շտեսակավորված աղբ (բացառությամբ խոշոր եզրաչափերի	IV 91200400 01 00 4	Թուղթ՝ 20-25 պոլիէթիլեն՝ 20-25, պոլիպրոպիլ են՝ 5-7, ապակի՝ 2-3 ռետին՝ 3-5 բամբակյա կտոր՝ 5-7 սննդի մնացորդ՝ 12-15, երկաթ՝ 3-5, փայտ՝ 5-8	400	Հրդեհավտ անգ, ոչ կոռոզիոն ակտիվ	"Քաջարան համայնքի կոմունալ տնտեսությու ն" ՓԲԸ-ին պայմանագիր N0022 կնքված 08.01.2019թ.- ին:
4	Յուղերով աղտոտված ավազ (յուղի պարունակությունը- 15%-ից պակաս)	IV 31402303 01 03 4	Ավազ՝ 95- 98%, յուղ՝ 2- 5%	10	Հրդեհավտ անգ և պայթյունա վտանգ չէ, ոչ կոռոզիոն ակտիվ	«ԱՄ-ԷՍԿԱ» ՍՊԸ- N 0051 պայմանագիր 06.06.2022թ
5	Չտեսակավորված սև մետաղներ պարունակող թափոններ (այդ թվում թուջի և/կամ պողպատի փոշի)	IV 35131100 01 00 4	Fe՝ 82,5%, Fe ₂ O ₃ ՝ 16,6%, Mn՝ 0,52%, Ni՝ 0.1%, Cu՝ 0.01% , Zn՝ 0.02% , Pb՝ 0.003% , Cr՝ 0.2%, Co՝ 0.001% , Mg՝ 0.04%	2500	Հրդեհավտ անգ և պայթյունա վտանգ չէ, ոչ կոռոզիոն ակտիվ	"Էյջ ընդ Ջեթ" ՍՊԸ-ին [պայմանագի ր՝ N4 կնքված 11.01.2023թ.]:
6	Յուղերով ներծծված փայտաթեփ	IV 17211020 08 03 4	Փայտաթեփ՝ 45-49%, յուղ՝ 51-55%, որի մեջ՝ ցելյուլոզա՝ 85-90%, ջուր՝ 10-15%	25	Հրդեհավտ անգ, ոչ կոռոզիոն ակտիվ	-

5.1 Ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա

Բանեցված օդաճնշիչ դողերը

Ընդհանուր առմամբ բանեցված օդաճնշիչ դողերը բնական միջավայրում քայքայվում են մոտ 100 տարում: Դողերի շփումը անձրևաջրերի և գրունտային ջրերի հետ առաջացնում է որոշ տոքսիկ օրգանական նյութերի (դիբուքիլֆտալատ, ֆենատրապեն և այլն) լվացում, որոնք ընկնելով շրջակա միջավայր բացասական ազդեցություն են թողնում հողերի, բուսական և կենդանական աշխարհի վրա:

Թափոնների պահման անվտանգության միջոցառումները

Բանեցված օդաճնշիչ դողերը հրդեհապայթունավտանգ չեն, սակայն, կրակի առկայությամբ կարող են այրվել: Կոռոզիոն ակտիվ չեն, ռեակցիայի մեջ չեն մտնում:

Բանեցված օդաճնշիչ դողերը կուտակվում են առանձնացված պինդ կամ բետոնապատ հատակի վրա, ծածկի տակ՝ անձրևաջրերի և հողի հետ շփումը բացառելու նպատակով՝ արգելվում է թափոնները այրել, պահել վտանգավորության այլ դասի թափոնների հետ:

Դողերը այրելուց մթնոլորտ են արտանետվում մի շարք վտանգավոր նյութեր՝ բեֆինիլ, անտրացեն, ֆլուորետան, բենզոպերին, որոնք կոնցերոզեն են:

Յուղոտված լաթերը

Յուղոտված լաթերը ժամանակավորապես կուտակվում են արկղներում՝ ծածկի տակ, որոնք տեղադրված են արտադրամասերում և պիտակավորված:

Յուղերով աղտոտված ավազ (յուղի պարունակությունը-15%-ից պակաս)

Յուղերով աղտոտված ավազը (յուղի պարունակությունը-15%-ից պակաս) ժամանակավորապես կուտակվում է արկղներում՝ ծածկի տակ, որոնք տեղադրված են արտադրամասերում և պիտակավորված: Տարածքը, որտեղ պահվում են թափոնների տարաները, ունի ամուր հատակ և օդափոխման համակարգ: Տարաների պահման վայրում փակցված են հակահրդեհային անվտանգության կանոնները

Չտեսակավորված սև մետաղներ պարունակող թափոններ (այդ թվում թուջի և/կամ պողպատի փոշի)

Թափոնները կուտակվում են ժամանակավորապես կուտակվում են մետաղական արկղներում, հրապարակներում որոնք տեղադրված են արտադրամասերում և

պիտակավորված: Մի մասը վերագտագործվում է ընկերության ներքին կարիքների համար, իսկ մյուս մասը պայմանագրային հիմունքներով վաճառվում է "Էյջ ընդ Ջեթ" ՍՊԸ-ին [պայմանագիր՝ N4 կնքված 11.01.2023թ.]:

Յուղերով ներծծված փայտաթելի

Յուղերով ներծծված փայտաթելի ժամանակավորապես կուտակվում է արկղներում՝ ծածկի տակ, որոնք տեղադրված են արտադրամասերում և պիտակավորված: Տարածքը, որտեղ պահվում են թափոնների տարաները, ունի ամուր հատակ, ծածկ և օդափոխման համակարգ: Տարաների պահման վայրում փակցված են հակահրդեհային անվտանգության կանոնները:

Կազմակերպությունների կենցաղային տարածքներից առաջացած չտեսակավորված աղբ (քաղաքային խոշոր եզրաչափերի

Կենցաղային աղբի համար նախատեսված և տեղադրված են առանձնացված տարածքներում կափարիչով աղբարկղներ, իսկ տարածքն ապահովված է աղբատարի ազատ մուտք դեպի աղբարկղները: Մուտքերը հարմարեցված են այնպես, որ աղբատարը հեշտությամբ մոտենա աղբարկղներին ու իրականացնի աղբի բարձումը և տեղափոխումը: Թափոնների հավաքման և տեղափոխման աշխատանքները իրականացվում է կապալառուի կողմից:

Արգելվում է՝

- Ձեռնարկության տարածքում կուտակված աղբի այրումը ,
- Աղբարկղների գերծանրաբեռնումը,
- Կենցաղային աղբի կուտակումը դրա համար չնախատեսված վայրերում:

6. V դասի թափոններ

Հանքի շահագործման արդյունքում առաջանում են ոչ վտանգավոր թափոններ, որոնք պատկանում են V դասին: Այդ թափոնները չեն անձնագրավորվում, սակայն թափոնների նորմավորման նախագծում հաշվի են առնվում: Դրանք են՝

- Դատարկ ապարները
- Կտորների տեսքով չաղտոտված պողպատի ջարդոնը:
- Օգտագործման համար ոչ պիտանի չաղտոտված ալյումինե հաղորդալար
- Գրասենյակային գործունեությունից և գործավարությունից առաջացած թղթե և ստվարաթղթե թափոններ

6.1 Դատարկ ապարներ

Դատարկ ապարները պատկանում են վտանգավորության դաս՝ V, ծածկագիր՝ **34000120 01 99 5**:

Հանքաքարի արդյունահանման արդյունքում տարեկան առաջանում է 15 724 604,0 տ ժայռային մակաբարձման դատարկ ապարներ

Ֆիզիկաքիմիական բնութագիր՝ պինդ, չլուծվող

Դատարկ ապարները իրենցից ներկայացնում են հիմնականում լեռնային ապարներ (անդեզիտա-բազալտային պորֆիրիտների շեղաքարային տուֆեր, անդեզիտային պորֆիրներ, տուֆավազաքարեր և այլն) իսկ մասամբ՝ ալյուվիալ-դելյուվիալ նստվածքներ և տեղափոխվում են լցակույտեր: Դատարկ ապարները տեղափոխվում և պահեստավորվում են արտաքին լցակույտերում:

Գործող լցակույտերի բնութագիրը բերված է աղուսյակ 6.1:

Բացահանքի հատակագիծը լցակույտերի տեղադրմամբ բերված է հավելվածում:

Գործող լցակույտերի բնութագրերը

Աղուսյակ. 6 1

Լցակույտերի անվանումը						
	պարամետրերը	Ձորագեղ	Սպիտակ ջուր 1	Սպիտակ ջուր 2	Սպիտակ ջուր 3	Ժամանակավոր լցակույտ
	Հարաբերական Բարձրությունը,մ	385	265	210	85	115

	Յարուսի բարձրությունը, մ	60	44	35	25	15
	Յարուսի քանակը, հատ	7	6	8	3	7
	Մակերեսը, հա	103,7	55,5	45,3	4,3	31,3
	Ռեկուլտիվացման մակերեսը, հա	0	19,4	7,0	0	0
	Լցակույտում ծավալը, մ³	54230722	38312178	25010019	585842	13403435
	Լցակույտում ծավալը, տ	132938892	81492722	60379101	1479986	32850940
	Բարձրությունը ծովի մակերեսից, մ	2160	2080	2290	2130	1970

6.2 Կտորների տեսքով չաղտոտված պողպատի ջարդոն

Ծածկագիրը՝ 35120102 01 99 5 :

Թափոնները կուտակվում են թիվ 41 պահեստում: Թիվ 41 պահեստում թափոնները պահվում են հատուկ հատկացված հրապարակում: Մի մասը վերօգտագործվում է ընկերության ներքին կարիքների համար, իսկ մյուս մասը պայմանագրային հիմունքներով վաճառվում է "Էյջ ընդ Ջեթ" ՍՊԸ-ին [պայմանագիր՝ N4 կնքված 11.01.2023թ.]:

6.3 Գրասենյակային գործունեությունից և գործավարությունից առաջացած թղթե և ստվարաթղթե թափոններ

Ծածկագիր՝ 187103000 01 00 5

Գրասենյակային գործունեությունից և գործավարությունից առաջացած թղթե և ստվարաթղթե թափոնները առաջանում են վարչական ապարատում գրասենյակային գործավարությունից: Թափոնները կուտակվում են արտադրամասերում տեղադրված պլաստիկ տարաներում, մամլիչ սաքով սեղմվում և պայմանագրային հիմունքներով վաճառվում է "ԳՐԱՆԴ ՄԱՍՏԵՐ" ՍՊԸ-ին [պայմանագիր՝ N21106 կնքված 21.06.2021թ.]:

6.4 Օգտագործման համար ոչ պիտանի չաղտոտված այլումինե հաղորդալար

Օգտագործման համար ոչ պիտանի չաղտոտված այլումինե հաղորդալարը առաջանում է բացահանքի ճանապարհների լուսավորման լապտերների հաղորդալարերի վերանորոգման աշխատանքներից: Թափոնները կուտակվում են մետաղական տարաներում և վերօգտագործվում ընկերության ներքին կարիքների համար:

6.5. Խնդիրներ որոնց լուծումը նապաստում է կառավարման պլանն իր նպատակներին հասցնելուն

- Խնդիր 1՝ տարին մեկ աշխատակիցների հետ անցկացնել շրջակա միջավայրի պահպանության դասընթացներ, թափոնների հետ վերաբերվելու գիտելիքների բարձրացման մակարդակի համար
- Խնդիր 2՝ կազմակերպել թափոնների պահեստավորումը միայն այդ նպատակով առանձնացված տեղերում, խուսափել լրացուցիչ տարածքների աղտոտումից
- Խնդիր 3՝ ոչ ուշ քան եռամսյակը մեկ անցկացնել տեսողական մոնիտորինգ այն տարածքներում որտեղ ժամանակավոր կուտակվում են թափոնները, կանխարգելել տարբեր թափոնների խառնումը միմյանց հետ
- Խնդիր 4՝ հնարավորինս շատ թափոններ հանձնել, կամ վաճառել լիցենզավորված կազմակերպություններին, ինչը կնպաստի տարածքում թափոնների քանակի կրճատմանը:
- Խնդիր 5՝ իրականացնել դատարկ ապարների փուլային ռեկուլտիվացիա:

7. Թափոնների կուտակման և պահեստավորման տարածքների մոնիտորինգ

Շրջակա միջավայրի մոնիտորինգը թույլ կտա արագ արձագանքել և ձեռնարկել համապատասխան միջոցառումներ շրջակա միջավայրի աղտոտումները կանխելու համար:

Մշտադիտարկումների ծրագիր

Աղյուսակ

Վայրը	Մոնիթորինգի ենթակա պարամետրերը	Գործիքները և մեթոդները	Բնապահպանական միջոցառումների իրականացման ինդիկատորները	Հաճախականությունը և ժամանակը
Թափոնների կուտակման բացօթյա տարածներ	Մթնոլորտայի օդ	Ասպիրացիոն սարքով և գործող մեթոդակարգով	Նորմաների գերազանցում	30 օրը մեկ անգամ
Մոտակա բնակելի տարածք	Մթնոլորտայի օդ	Ասպիրացիոն սարքով և գործող մեթոդակարգով	Նորմաների գերազանցում	Ամիսը մեկ
Թափոնների փակ պահեստները	Թափոնների պահեստավորման անվտանգության պահանջներին	Տեսողական զննում,	Թվյալ թափոնի պահեստավորումը ըստ նախատեսված պահանջների	6 ամիսը մեկ անգամ
Բացահանքի, լցակույտերի և շրջակա լանդշաֆտի տարածք	Լանջերի դեֆորմացիա, սողանքային երևույթներ	Տեսողական զննում	Դեֆորմացիաներ	3 ամիսը մեկ
Արդյունահանման աշխատանքների, լցակույտերի հարակից տարածք	Չէ նախատեսված Տարածքներում Թափոնների կուտակում	Տեսողական զննում, նմուշարկում և անալիզ	Լրացուցիչ տարածքների խախտում	3ամիսը մեկ անգամ
Հանքի տարածքում հոսող գետեր	Ջրերի նմուշառում և անալիզ	Անալիտիկական սարքեր	Գետի ջրերի աղտոտում	30 օրը մեկ
Թափոնների պահեստներ	հարակից տարածքները հողեր	Յուղեր, գունավոր մետաղներ	ողերի. աղտոտում	6 ամիսը մեկ

8. Լցակույտերում արտակարգ իրավիճակները և փլուզումներից խուսափելու անհրաժեշտ միջոցառումները

Լցակույտերի տարածքներում և տրանսպորտային միջոցների բեռնաթափման վայրերում պետք է տեղադրվեն նախազգուշական նշաններ:

Ավտոմեքենաները և այլ տրանսպորտային միջոցները լցակույտերում պետք է բեռնաթափվեն անձնագրով նախատեսված վայրերում, փլուզման (սողացող) պրիզմայից դուրս:

Ձեռնարկության մակշեյդերական ծառայության մասնագետները պարտավոր են սահմանել փլուզման պրիզմայի չափը՝ աշխատող բոլոր անձանց տալ դրանց մասին գրավոր տեղեկատվություն:

Լցակույտերի վրա պետք է տեղադրվեն մեքենաների շարժման սխեմաները: Լցակույտերի շահագործումը պետք է իրականացվի համաձայն գործող նորմերի:

Բուլդոզերով լցակույտերի հարթակները պետք է ունենան առնվազն 3 աստիճանի թեքություն ամբողջ բեռնաթափման ճակատով, որն ուղղված է թեքության եզրից մինչև լցակույտի խորությունը՝ ունենալով անհրաժեշտ ճակատի երկարություն ավտոմեքենաների, բուլդոզերների և այլ սարքավորումների մանևրելու համար:

Բեռնաթափման գոտու ամբողջ ճակատով պետք է ձևավորվի անվտանգության հողաթումբ (անձնագրին համապատասխան)՝ առավելագույն բեռնունակությամբ մեքենայի անվադողի տրամագծի կեսից ոչ պակաս բարձրությամբ:

Արգելվում է բեռնաթափման ժամանակ վրաերթ կատարել անվտանգության հողաթմբի վրա: Հողաթմբի բացակայության և նրա ցածր բարձրության դեպքում արգելվում է մոտենալ եզերքին ավելի մոտ, քան 5 մ: Լցակույտի վրա աշխատող բոլոր աշխատողները պետք է ծանոթ լինեն անվտանգության կանոններին և ստորագրեն:

Գիշերը բեռնաթափման գոտին պետք է լուսավորվի:

Փլուզման պրիզմայում արգելվում է ավտոինքնաթիռների, բուլդոզերների աշխատանքը և էքսկավատորի կողմից թեքությունների մշակումը:

Արգելվում է բուլդոզերների, բեռնատարների և էքսկավատորների միաժամանակյա աշխատանքը նույն հատվածում:

Լցակույտի տարածքում, բեռնաթափման հարթակների վրա արգելվում է կողմնակի անձանց, տրանսպորտային միջոցների և այլ տեխնիկայի առկայությունը:

Լցակույտերում վթարների (սողանք, փլուզում) վերացման համար ձեռնարկությունը ԱԻ կառույցների հետ պետք է մշակի վթարների վերացման համար սցենար և ժամանակ առ ժամանակ անցկացնի վարժանքներ: Աշխատողները պետք է ապահովված լինեն շարժական կապով, վթարի մասին արագ տեղյակ պահելու համար ղեկավարությանը և տարածքի արտարգ իրավիճակների կառույցներին:

8. II -III դասի թափոնների հնարավոր վթարների վերացումը

Կուտակիչների մեխանիկական վնասվածքի արդյունքում

կարող է տեղի ունենալ էլեկտրոլիտի արտահոսք, որը իրենից ներկայացնում է 25% ծծմբաթթու:

Վթարային վերացման համար անհրաժեշտ է պահման սենյակում ունենալ չեզոքացման համար անհրաժեշտ քանակի կիր, սողա և ջուր, թափված էլեկտրոլիտը ծածկել փայտի խարտվածքով, այնուհետև խարտվածքը հավաքել և հեռացնել տարածքից: Վայրը, որտեղ թափվել է էլեկտրոլիտը, չեզոքացնել կալցինացված սողայի լուծույթով, այնուհետև լվանալ ջրով և չորացնել շորով: Բոլոր աշխատանքները պետք է կատարել հատուկ թթվակայուն ձեռնոցներով:

Ցուղեր

Բանեցված յուղերի պահման վայրում պետք է փակցված լինեն օգտագործված նավթամթերքների հետ վարվելու և հակահրդեհային անվտանգության կանոնները: Տարածքում պետք է տեղադրված լինեն կրակմարիչներ, արկղով ավազ և բահ՝ յուղերի թափոնների հնարավոր արտահոսքերը չեզոքացնելու համար: Թափված յուղի վրա լցնում են ավազ, ավազը հավաքում բահով և լցնում դրա համար նախատեսված հերմետիկ տարայի մեջ:

Ցանկացած թափոնի հետ աշխատողները պետք է լինեն հրահանգված, ունենան բանվորական արտհագուստ, ձեռնոցներ, երկարաճիտ կոշիկներ, պաշտպանիչ ակնոց թթուների թափվածքի հետ աշխատողների կոշիկները պետք է լինեն ռեզինե:

Վերջաբան

Թափոնների հետ բոլոր գործողությունները՝ առաջացող քանակը, որակը, շարժը, մոնիտորինգի տվյալները, վթարների դեպքերը, նրանց վերլուծությունը և այլն գրանցվում են դրանց համար նախատեսված մատյաններում:

Քաջարանի բացահանքում թափոնների կառավարմանը հատուկ ուշադրություն են դարձնում.

- Կուտակում նրանց համար նախատեսված տեղամասերում
- Իրականացնում տեսողական մոնիտորինգ, ոչ միայն թափոնների կուտակման վայրերում այլ նաև հարակից տարածքներում
- Չափագրում առաջացած թափոնների քանակը
- Թույլ չեն տալիս թափոնների ավելորդ կուտակումներ, ժամանակին նրանք հանձնելով, կամ վաճառելով լիցենզավորված կազմակերպություններին
- Ժամանակ առ ժամանակ անցկացնում դասընթացներ՝ վտագավոր թափոնների հետ անվտանգ աշխատելու, վթարների դեպքում արագ այն վերացնելու, տարածքը չեզոքանցնելու վերաբերյալ
- Թափոնների կուտակման վայրերում տեղադրված են զգուշացնող նշաններ, առաջին օգնության և վթարների վերացման պաստառներ:

Թափոնների ճիշտ կառավարումը կնվազեցնի ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա, զերծ կպահի հնարավոր վթարներից:

ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ

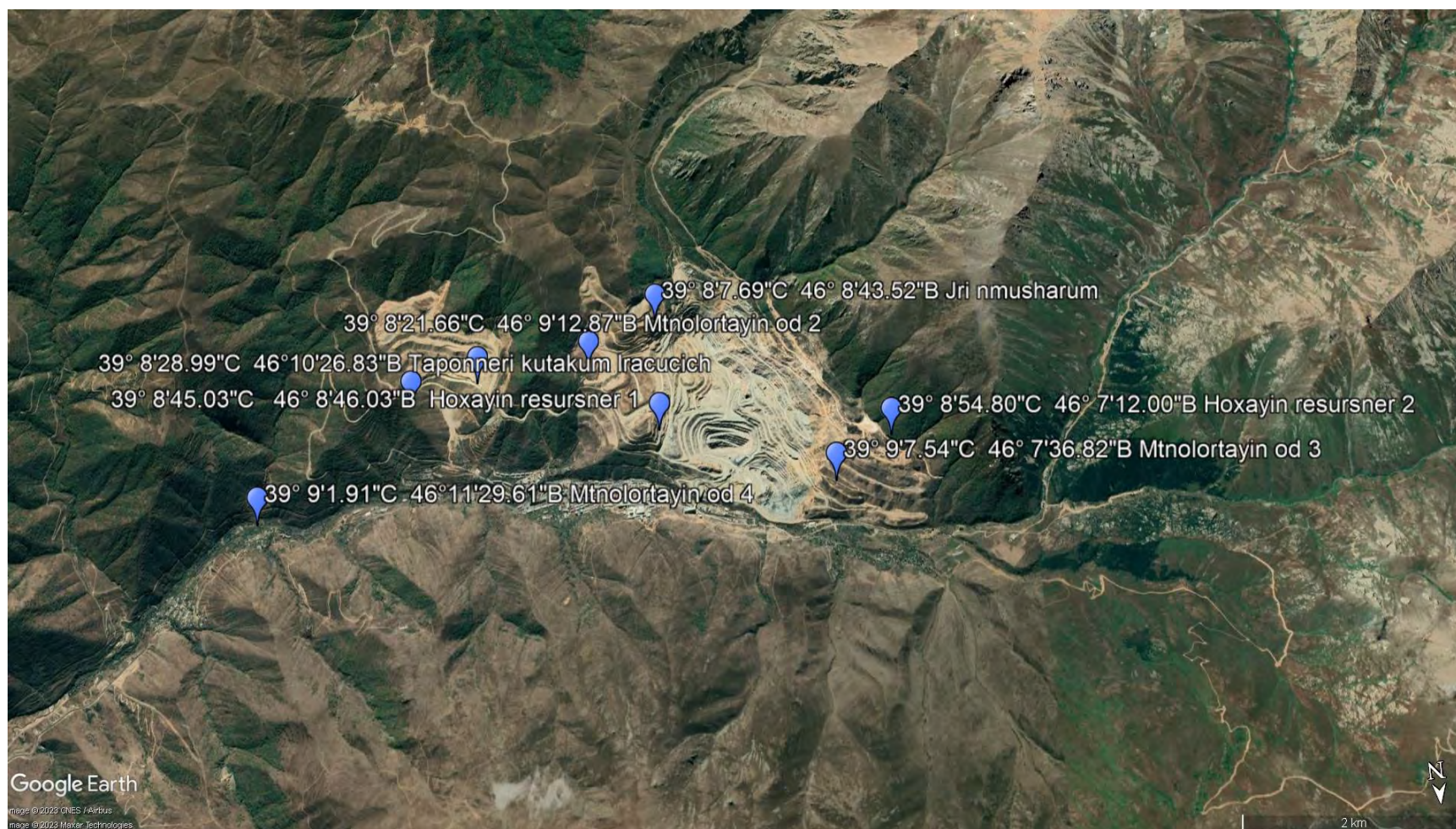


N1 Անվադողերի պահման
հրապարակ

N2 Անվադողերի պահման
հրապարակ

N3 Մետաղի ջարդրոնի
պահման հրապարակ

N6, 7, 8 Լցակույտեր



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ

Տրանսպորտային շինարարության նախագծա-հետազննական
ինստիտուտ



«ԶԱՆԳԵԶՈՒՐԻ ՊՂՆՁԱՄՈԼԻԲԴԵՆԱՅԻՆ ԿՈՄԲԻՆԱՏ»
ՓԲԸ

ԲԱՑԱՀԱՆՔԻ, ՊՈԶԱՏԱՐԻ, ԴՅՈՒԿԵՐԱՅԻՆ
ԱՆՑՈՒՄՆԵՐԻ ԵՎ ԱՐԾՎԱՆԻԿԻ ՊՈԶԱՏԱՐԻ
ՏԱՐԱԾՔՆԵՐՈՒՄ ՀՆԱԳԻՏԱԿԱՆ
ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆ

ԳԻՐՔ - 1

Երևան 2021թ.

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ

«ՏՐԱՆՍՆԱԽԱԳԻԾ» ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ ՓԲԸ

«ԶԱՆԳԵԶՈՒՐԻ ՊՂՆՁԱՄՈԼԻԲԴԵՆԱՅԻՆ ԿՈՄԲԻՆԱՏ»
ՓԲԸ

ԲԱՑԱՀԱՆՔԻ, ՊՈԶԱՏԱՐԻ, ԴՅՈՒԿԵՐԱՅԻՆ
ԱՆՑՈՒՄՆԵՐԻ ԵՎ ԱՐԾՎԱՆԻԿԻ ՊՈԶԱՏԱՐԻ
ՏԱՐԱԾՔՆԵՐՈՒՄ ՀՆԱԳԻՏԱԿԱՆ
ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆ

ԳԻՐՔ - 1

ՏՆՕՐԵՆ՝

ԾՐԱԳՐԻ ՂԵԿԱՎԱՐ՝



/ Է. Մարտիրոսյան/

/ Գ. Մարտիրոսյան/

Երևան 2021թ.



**ՀՀ Սյունիքի մարզի «Զանգեզուրի Պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ-ի
ենթակառուցվածքների զարգացման և ընդլայնման արդյունքում պատմա-մշակութային
հուշարձանների վրա հնարավոր ազդեցության գնահատական**

Հայաստանը չափազանց հարուստ մշակութային ժառանգություն ունեցող երկիր է, որի ակունքները ձգվում են դեպի հազարամյակների խորքերը: Այստեղ հայտնի են շուրջ 33 000 պատմության և մշակույթի հուշարձաններ, ներկայացված 4500 առանձին համալիրներով, որոնք զբաղեցնում են մոտ 20 000 հեկտար ընդհանուր տարածք: Հայաստանի Հանրապետության տարածքում առկա հուշարձանները պաշտպանված են օրենքով և բաժանվում են տեղական և հանրապետական նշանակության: Դրանց մեջ հատկապես առանձնանում են թվով 80 համալիրներ, որոնք ունեն կարևորագույն պատմական, ճարտարապետական, գիտական, արվեստագիտական և մշակութային բացառիկ արժեք (ընդգրկում են մոտ 400 ճարտարապետական հուշարձաններ): Ոչ վաղ անցյալում դրանք ընդգրկված էին ԽՍՀՄ համամյութենական մշակութային և պատմական արժեք ներկայացնող հուշարձանների ցուցակում: Ներկայումս, ՅՈՒՆԵՍԿՈ-ի համաշխարհային մշակութային ժառանգության ցուցակը, որը, սկսած 1963 թ. համալրվել է առավելքան 630 պատմական հուշարձաններով և բնության տարածքներով ամբողջ աշխարհում, ներառում է նաև Հայաստանի տարածքի որոշ հուշարձաններ: Դրանց շարքում են Հաղպատի վանական համալիրը, Սանահնի վանական համալիրը և միջնադարյան կամուրջը, Էջմիածինն իր բազմաթիվ հուշարձաններով, Զվարթնոցի տաճարը, Գեղարդավանքի համալիրը և Ազատ գետի վերին հատվածը: Հայաստանի տարածքի այլ հուշարձաններ ևս նախապատրաստվում են ընդգրկվելու ՅՈՒՆԵՍԿՈ-ի ցուցակներում, որոնք են՝ Նորավանքի վանական համալիրը, պարսկական Կապույտ մզկիթը և միջնադարյան Հայաստանի մայրաքաղաք Դվինը: Այդ պատճառով մշակութային ժառանգության գնահատումը և կառավարումը նման ծրագրերի իրականացման տարածքի համար գերակա խնդիր է և պահանջում է հնագետի փորձագիտական եզրակացություն: Հնագիտական փորձագիտության խնդիրներն են.

1. Բացահայտել ծրագրի իրականացման հնարավոր ազդեցությունները նյութական մշակույթի սկզբնաղբյուրների վրա, որոնք են շարժական և անշարժ հուշարձանները, հնավայրերը, կառուցվածքները և լանդշաֆտները, որոնք ունեն, հնագիտական, հնէաբանական, պատմական, ճարտարապետական, կրոնական, գեղագիտական կամ մշակութային նշանակություն;

2. Պատրաստել շրջակա միջավայրի ազդեցության գնահատման (ՇՄԱԳ) հաշվետվության հնագիտական բաղկացուցիչը՝ ներառյալ կառավարման պլանը (ԿՊ-ն), որոնք երկուսն էլ կնախապատրաստվեն ծրագրի ՇՄԱԳ խորհրդատուի կողմից, իրականացնող մարմնի (ԻՄ) աջակցությամբ, որն է «Զանգեզուրի Պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ -ն:

3. Կազմակերպել նախնական և դաշտային հետազոտություններ նախագծի իրականացման տարածքում առկա հնագիտական հուշարձանների համար, տեղորոշել և բնորոշել հայտնի և նոր հայտնաբերված հնավայրերը, հանդես գալ որոշակի առաջարկներով՝ կապված հուշարձանների վրա ազդեցության մեղմացման միջոցառումների մշակման հետ, որոնք պետք է արտացոլվեն ՇՄԱԳ հաշվետվության մեջ և ԿՊ-ում: Ներկայացվող ՇՄԱԳ հաշվետվության մեջ ուսումնասիրված միավորները պետք է բաժանվեն երկու խմբի՝ հուշարձաններ, որոնք կրում են ծրագրի իրականացման անմիջական ազդեցությունը և հուշարձաններ, որոնք չեն ազդվում ուղղակիորեն կամ ազդվում են անուղղակիորեն: Բոլոր ազդվող հուշարձանների համար ծրագրի իրականացումից առաջ պետք է ներկայացվեն որոշակի եզրակացություններ, որոնք հնարավորություն կտան գնահատել նախագծի ազդեցությունը մշակութային միավորների և նրանց պատմա-աշխարհագրական միջավայրի վրա:

ՀՀ Սյունիքի մարզի Քաջարան համայնքի վարչական տարածքում գտնվող Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատը (գործում է 1951 թ.-ից) գտնվում է Կապան մարզկենտրոնից 30 կմ դեպի արևմուտք, որի հարստացուցիչ ֆաբրիկան կառուցվել է Քաջարան քաղաքի սահմանագծում, ծովի մակերևույթից 1825 մ բարձրության վրա: Ներկայիս կոմբինատի կառուցվածքի մեջ են մտնում.

1. Բացահանքի լեռնահատկացման տարածքը,
2. Պոչատարի սպասարկման գոտին և հարակից տարածքը,
3. Դյուկերային անցումները,
4. Արծվանիկի պոչամբարի տարածքը:

Հաշվի առնելով Քաջարանի պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրի պաշարները, գործող հարստացուցիչ ֆաբրիկայի հզորությունը, ինչպես նաև արտադրանքի շուկայական պահանջարկը, հարց է դրվել իրականացնել կոմբինատի զարգացման հերթական փուլը, բարձրացնելով նրա արտադրողականությունը: Խնդիրը լուծելու համար անհրաժեշտ է ընդգրկել ենթակառուցվածքների ընդլայնումն ապահովող լրացուցիչ տարածքներ: Սույն հաշվետվության նպատակն է ուսումնասիրել վերը նշված տարածքների իրացման դեպքում նրանց սահմաններում ի հայտ եկող պատմամշակութային ռեսուրսների վրա հնարավոր ազդեցության ռիսկերը:

Նշված ծրագրի իրականացման ազդեցության գոտում հայտնվող պատմամշակութային միավորների բացահայտման և տեղայնացման համար օգտվել ենք Հայաստանի Հանրապետության Պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների պետական ցուցակ, Սյունիքի մարզ (Հավելված ՀՀ Կառավարության 2005 թվականի դեկտեմբերի 29-ի №2322-Ն որոշման) և Գրիգորյան Գ.Մ., Հախվերդյան Ա.Գ., Սյունիքի պատմություն (Հնագույն ժամակներից մինչև մեր օրերը), Բուհական համառոտ դասընթաց, Պատասխանատու խմբագիրներ՝ Մաթեվոսյան Ռ.Ի., Մանուչարյան Ա.Գ., «Հրազդան» հրատարակչություն, Երևան, 2001, 316 էջ, Xnkikyan O.S., Syunik During the Bronze and Iron Ages, Mayreni Publishing, Barrington, 2002, 264 pp. գրքերից:

1. Բացահանքի լեռնահատկացման տարածք

Գործող բացահանքի սահմանը գտնվում է Քաջարան քաղաքից 1,7-2,5 կմ դեպի հարավ-արևմուտք, ծովի մակերևույթից 1900 մ-ից մինչև 2300 մ բարձրությունների վրա, Ողջի գետի վերին հոսանքի աջակողմյան ափում: Բացահանքի լեռնահատկացման համար նախատեսված նոր տարածքը զբաղեղնելու է 422 հա մակերես, ընդգրկելով

Սպիտակ Ջուր և Հյուսիս-Արևմտյան դատարկ լցակույտերի որոշ հատվածները (ըստ «Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ-ի կողմից տրամադրված սխեմայի) և տարածվում է Քաջարան գյուղի հարավ-արևելյան մատույցներում, Մեղրու լեռնաշղթայի հյուսիսային լանջերի ստորոտային մասում (**Քարտեզներ 1 և 2, Մխենա 1**):

Համաձայն Սյունիքի մարզի հուշարձանների պետական ցուցակի՝ Քաջարան գյուղի վարչական տարածքի պատմա-մշակութային միջավայրը բնորոշող միավորներն են XVII դ. Ս. Հակոբ եկեղեցին (պետ. դասիչ 8.109.1.) և վերջինիս շուրջը տարածվող XVII-XX դդ. գերեզմանոցը (պետ. դասիչ 8.109.1.1.): Երկու միավորներն էլ գտնվում են գյուղի մեջ և բացահանքի շահագործման հետ առնչություն ունենալ չեն կարող:

Ըստ հրատարակված գրականության մեջ առակա տվյալների՝ բացահանքի տարածքից հայտնի միակ հնագիտական իրը պատահականորեն հայտնաբերված վաղերկաթիդարյան (Ք.ա. XII-IX դդ.) կացինն է, որի հետ ուղեկցող իրեր չեն հայտնաբերվել (Xnkikyan, 2002, p. 54, p. 190, Plate XXIX¹¹):

Բացի նախնական հետազոտությունը, կատարվել է նաև Բացահանքի լեռնահատկացման տարածքի և նրան հարող տեղամասերի դաշտային հնագիտական հետազոտություն: Նշված տարածքների հետազոտության արդյունքում պատմության և մշակույթի անշարժ և շարժական հուշարձաններ չեն փաստագրվել: Ուսումնասիրության են ենթարկվել ինչպես հանքարդյունաբերական աշխատանքների արդյունքում բացված կտրվածքները, դրանցում երևացող պալեոհողերի շերտերը, այնպես էլ դեռևս բացահանքի հյուսիսային, հարավային և արևելյան հատվածներում պահպանված՝ դեռևս հանքարդյունաբերության տակ չներառված տեղամասերը և դատարկ լցակույտերի տարածքները (**Քարտեզներ 1 և 2, Լուսանկարներ 1-5**):

Ամփոփելով ներկայացված տեղեկատվությունը կարող ենք նշել, որ «Զանգեզուրի Պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ-ին պատկանող Բացահանքի շահագործման տեղամասում հնագիտական և պատմա-մշակութային նշանակության միավորներ առկա չեն, անգամ եթե այդպիսիք եղել են մինչև արդյունահանման մեկնարկը: Այլ բառերով ասված, Բացահանքի լեռնահատկացման տարածքի շահագործումը պատմա-մշակութային տեսանկյունից որևէ խոչնդոտ ունենալ չի կարող:

2. Պոչատարի սպասարկման գոտի և հարակից տարածք

Պոչատարի սպասարկման գոտին և հարակից տարածքը կառուցվել և շահագործվել է դեռևս խորհրդային տարիներին: Պոչատարն իրենից ներկայացնում է հիմնականում բետոնեկառույց, որի միջոցով ՔՊՄԿ հարստացման ֆաբրիկայից մշակված պուլպան ինքնահոս տեղափոխվում է Արծվանիկի պոչամբար: Այն ունի 32 կմ երկարություն և բաղկացած է 3 տիպի կառույցներից՝ վերգետնյա թվով 17՝ 11,2 կմ երկարությամբ երկաթբետոնե փակ համակարգերից, ստորգետնյա 18 կմ թունելային տեղամասերից և 3՝ 2,7 կմ երկարությամբ դյուկերային անցումներից: Ուսումնասիրվող հատվածում պոչատարը անց է կացվել Ողջի գետի ձախ ափով, ներառելով Քաջարան և Լեռնաձոր համայնքների տարածքները (ներկայումս դա Քաջարան խոշորացված համայնքի տարածքն է): Գեոմորֆոլոգիական տեսակետից տարածքը գտնվում է Զանգեզուրի լեռնաշղթայի արևելյան ճյուղավորման հարավային մասում: Ռելիեֆն անհարթ է, կտրտված, մակերևույթի ընդհանուր թեքությամբ ձգվում է հյուսիս-արևմուտքից հարավ-արևելք (**Քարտեզներ 3 և 4**):

Սյունիքի մարզի հուշարձանների պետական ցուցակում ներառված միակ միավորը, որը կարող է առնչվել խնդրո առարկա տարածքի հետ՝ Լեռնաձորի դամբարանադաշտն է, որը հայտնի է երկու հատվածներով: Դամբարանադաշտի առաջին հատվածը, որը ներառված է ցուցակում 8.38.8. դասիչի տակ, որպես Ք.ա. 7-6-րդ դդ. դամբարանադաշտ, գտնվում է գյուղի հյուսիս-արևելյան մատույցներում և հայտնաբերվել ու ուսումնասիրվել է Կապան-Քաջարան մայրուղու շինարարության ընթացքում (Xnkikyan, 2002, pp. 55-56, p. 192, Plate XXXI₈₋₁₇): Երկրորդ հատվածը՝ համաձայն նույն ցուցակի, գտնվում է գյուղի տարածքում (դպրոցի բակում և շրջակայքում), հասակագրվում է Ք.ա. II հազարամյակի կեսերով և ներառված է 8.38.7. դասիչի տակ: Գործնականում՝ դամբարանադաշտի երկու հատվածներն էլ հայտնաբերվել և ուսումնասիրվել են շին աշխատանքների արդյունքում և դրանց փրկարարական պեղումներով փաստագրվել են բարձրաժեք և կարևոր նշանակություն ունեցող նյութերով ներկայացված թաղման համալիրներ: Սակայն, ի տարբերություն

պետական ցուցակի, դրանցից առաջինը տվել է վաղ երկաթի (Ք.ա. XI – X դդ.), (**Աղյուսակ 1**), իսկ երկրորդը՝ երկաթի լայն տարածման շրջափուլին (Ք.ա. VII – VI դդ.) բնորոշ նյութեր: Մոտ տեղադրված լինելով պոչատարի սպասարկման գոտուն, նախկինում փաստագրված այս միավորները չեն ենթարկվի անմիջական ազդեցության:

Միևնույն ժամանակ՝ դաշտային-հետազոտական աշխատանքների ընթացքում հաջողվեց փաստագրել դամբարանադաշտի երրորդ տեղամասը, որը տարածվում է Լեռնաձոր և Քաջարան համայնքների սահմանագծին մոտ՝ Քաջարանի վարչական տարածքում: Այստեղ, գրունտային ճանապարհի բացվածքում երևում են դեռևս խորհրդային տարիներին ավերման ենթարկված հիմնահողային դամբարանների մնացորդներ, որոնց հարևանությամբ գտնված խեցանոթների մի քանի բեկորների առկայությունից կարելի է ենթադրել, որ վերջիններս վերաբերում են Ք.ա. VII – V դդ. (**Քարտեզներ 3 և 4, Լուսանկարներ 6 և 7**): Գործնականում՝ նշված դամբարաններն ավերվել են պոչատարի շինարարության ժամանակ և դրանց պատմա-մշակութային արժեքը վերկանգնելու համար անհրաժեշտ կլինի իրականացնել ստուգողական-փրկարարական պեղումներ և ճշտել դամբարանադաշտի տարածման իրական սահմանները և ժամանակագրական ընդգրկումը, որից հետո նորահայտ հուշարձանը կարելի է ներառել հուշարձանների պետական ցուցակում և դասել պահպանվող միավորների շարքին:

3. Դյուկերային անցումներ

Դյուկերային անցում N2-ը անցնում է Անդոկավան գյուղից մոտ 0,45-0,5 կմ հյուսիս, հյուսիս-արևմուտք, ունի մոտ 515 մ երկարություն և իրենից ներկայացնում է երկու՝ մոտ 700 մ տրամագծով երկաթյա խողովակաշար (**Քարտեզներ 5 և 6**): Նշված անցումի շինարարությունից հետո՝ Անդոկավան գյուղի վարչական տարածքում գտնվող IV-XVIII դդ. Բաղաբերդ կամ Դավիթ Բեկի բերդ կոչվող ամրոց տանող՝ Գիրաթաղ գետակի հարևանությամբ անցնող ճանապարհը արգելափակվել է:

Ամրոցը գտնվում է Կապան-Քաջարան մայրուղուց ձախ, Ողջի գետի և նրա ձախ վտակ Գիրաթաղ գետակի միջև առկա բարձրադիր հրվանդանի վրա (**Քարտեզներ 5 և 6, Լուսանկարներ 8-11**): Բաղաբերդը, հարևանությամբ գտնվող Բաղակու քար և Զեվու ամրոցների հետ միասին, Սյունիքի նշանավոր ամրաշինական կառույցներից է: Բաղաբերն ունի կրկնակի պարսպապատեր և հզոր աշտարակներ: Հիշատակվում է IV դարից, կապված Սյույաց հայտնի իշխան Անդոկի գործունեության հետ: X դ. այն դարձել է Սյունիքի (Բաղաց կամ Կապանի) թագավորության կենտրոնը, սակայն 1170 թ. գրավվել է սելջուկների կողմից: Նշանակալի դերակատարում է ունեցել XVIII դ. Սյունիքի ազատագրական պայքարում (Գրիգորյան և Հախվերդյան, 2001, էջ 40-44, 69-81, 181-190):

Զնայած նրան, որ ամրոցը կիսավեր է, այսուհանդերձ նրա պարսպապատերն ու աշտարակների պահպանված հատվածները՝ միաձուլված շրջակա գեղատեսիլ ու յուրօրինակ լանդշաֆտի հետ, տպավորիչ են և հուշարձանը կարող է լուրջ դերակատարում ունենալ տեղական զբոսաշրջության զարգացման հեռանկարում (**Լուսանկարներ 8-11**):

Այդ իսկ պատճառով անհրաժեշտ է միջոցառումներ նախատեսել դեպի Բաղաբերդ տանող ճանապարհի վերականգնման ուղղությամբ, ինչը թույլ կտա Բաղաբերդ ամրոցն ավելի հասանելի դարձնել զբոսաշրջիկների համար: Նշված ճանապարհը նախատեսվում է անց կացնել Անդոկավան գյուղից դեպի հյուսիս-արևելք, որը, միանալով գործող ճանապարհին Բաղաբերդից արևմուտք և կտրելով Գիրաթաղ գետը՝ (գետի վրա անցումը նախատեսված է ապահովել կամրջի միջոցով), կշրջանցի դյուկերային անցում տանող ճանապարհը և կրկին դուրս կգա Կապան-Քաջարան մայրուղի (**Քարտեզներ 5 և 6**):

Ճանապարհի շինարարության արդյունքում ի հայտ եկող պատմա-մշակութային միավորների վրա բացասական ազդեցության ռիսկերը գնահատելու նպատակով իրականացվել է ճանապարհի ծրագծի դաշտային-հետազոտական ուսումնասիրություն: Ուսումնասիրության արդյունքում՝ գործող ճանապարհի Գիրաթաղ գետակի աջ կողմում անցնող և կամրջի շինարարության համար նախատեսվող

հատվածի միացման կետի հարևանությամբ բացված կտրվածքում փաստագրվել են թաղումներ, որոնք նկատելի են կտրվածքից երևացող մարդկային ոսկորների տեսքով և քարտեզների վրա տրված են կարմիր եռանկյունիներով (**Քարտեզներ 5 և 6, Լուսանկարներ 12-14**): Այս թաղումներն, ամենայն հավանականությամբ, միջնադարյան են, քանի որ ուղեկցող որևէ գույք նրանց հետ չի հայտնաբերվել: Այդ իսկ պատճառով, շինարարական աշխատանքներն իրականացնելուց առաջ անհրաժեշտ կլինի թաղումների հայտնաբերման վայրում կատարել ստուգողական բնույթի պեղումներ, դրանց ժամանակը, տարածման սահմանները ճշգրտելու, ինչպես նաև պատմա-մշակութային արժեքը փրկելու համար: Ինչ վերաբերում է ճանապարհի շինարարության և թարմացման համար նախատեսված տեղամասերին, ապա անհրաժեշտ կլինի նրանց ողջ երկայնքով սահմանել հնագիտական հսկողություն, քանի որ Բաղաբեդը պահպանական գոտի չունի և հուշարձանակիր տարածքների սահմանները հստակորեն չեն որոշված:

4. Արծվանիկի պոչամբարի տարածքը

Գործող “Արծվանիկ” պոչամբարը գտնվում է Արծվանիկ գետի կիրճում, հարստացուցիչ ֆաբրիկայից 34.5 կմ հեռավորության վրա: Պոչամբարի բացարձակ նիշը 900 մ է: Վարչական առումով այն տարածվում է Արծվանիկ, Չափնի, Սևաքար, Աճանան և Սյունիք համայնքների սահմաններում, զբաղեցնելով մոտ 356 հա տարածք (**Քարտեզներ 7 և 8**):

Վերջերս, պոչամբարի հարավ-արևմտյան եզրին գտնվող իրացման գոտում հողաշինական աշխատանքների իրականացման արդյունքում բացված կտրվածքում հաջողվել է փաստագրել դամբարանախցեր և պալեոհողի շերտ, որոնք ցույց են տալիս ուսումնասիրված տեղանքում պատմա-մշակութային արժեք ունեցող միավորների առկայություն (**Քարտեզներ 7-9, Լուսանկարներ 15 և 16**):

Նշված տեղանքը գտնվում է Սյունիք համայնքից մոտ 3,5 կմ հյուսիս-արևմուտք և զբաղեցնում է 1,2 հա տարածք: Կտրվածքի երկարությունը, որի մեջ բացվել են

դամբարանախցերը, մոտ 150 մ է: Տեղանքի մանրամասն ուսումնասիրության արդյունքում հաջողվեց փաստագրել նման 8 միավոր, որոնց համատեքստում հավաքված խեցանոթների բեկորներից կարելի է եզրակացնել, որ դրանք ուշերոնգ-վաղերկաթիդարյան (Ք.ա. XIV – XI դդ.), կատակոմբային տիպի դամբարաններ են, այսինքն գործ ունենք դամբարանադաշտի հետ (**Քարտեզ 9, Լուսանկարներ 17 և 18**): Դամբարաններից ներքև բացված պալեոհողի շերտից որևէ գտածո չի փաստագրվել, այսինքն այն հնագիտորեն ստերիլ է (**Լուսանկարներ 15 և 16**):

Սյունիքի մարզի պետական ցուցակում Սյունիք համայնքի սահմաններում ներառված է Ք.ա. I հազ. դամբարանադաշտ (պայմանականորեն անվանել ենք Սյունիք-1), որն ըստ նույն ցուցակի գտնվում է գյուղից 2 կմ հարավ-արևելք՝ Կերեն տանող ճանապարհին (պետ. դասիչ 8.82.1.): Մեր կողմից նկարագրված դամբարանադաշտն ունի այլ տեղադրություն և ցուցակում ներառված չէ (պայմանականորեն անվանել ենք Սյունիք-2): Սյունիք-2 դամբարանադաշտի պատմա-մշակութային արժեքը փրկելու համար անհարժեշտ կլինի իրականացնել կտրվածքում բացված միավորների պեղումները, ապա նաև ուսումնասիվող տարածքի ստուգողական-հետախուզական պեղումներ: Դրանց շնորհիվ հնարավոր կլինի պարզել դամբարանադաշտի տարածման սահմանները որն, ամենայն հավանականությամբ, ապագայում կարող է փոխհարաբերվել ոչ մեծ հեռավորության վրա գտնվող, վերջին տարիներին փրկարարական պեղումների տակ ներառված Շահումյանի երկաթիդարյան դամբարանադաշտի հետ (Կապան համայնքի տարածք):

Ամփոփիչ եզրակացություններ

Ամփոփելով «Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ-ի զարգացման հերթական փուլի իրականացման արդյունքում առաջացող՝ պատմա-մշակութային նշանակության միավորների վրա բացասական ազդեցության ռիսկերի գնահատումը, կարելի ենք եզրակացնել հետևյալը.

1. Բացհանքի լեռնահատկացման տարածքի զարգացման արդյունքում պատմա-մշակութային նշանակության միավորների վրա բացասական ազդեցության ազդեցության ռիսկերն իսպառ բացակայում են:
2. Պոչատարի սպասարկման գոտու և հարակից տարածքների, դյուկերային անցումների և Արծվանիկի պոչամբարի տարածքների պարագայում, ըստ իրականացված հետազոտությունների, առկա է բացասական ազդեցություն միայն թաղման համալիրների՝ բրոնզ-երկաթիդարյան դամբարանադաշտերի (Լեռնաձորի, տեղամաս 3 և Սյունքի-2) և միջնադարյան գերեզմանոցի (Բաղաբերդ) վրա: Նշված հուշարձանային միավորների վրա զարգացման ծրագրի ազդեցությունը մեղմելու համար անհրաժեշտ կլինի կազմակերպել ստուգողական-փրկարարական բնույթի պեղման աշխատանքներ, որոնց իրականացումից հետո, կախված արդյունքներից, կարող է կարիք լինել դրանց որոշ հատվածներում սիստեմատիկ պեղումների կազմակերպմանը:

Կարևոր է ավելացնել, որ վերը նշված պատմա-մշակութային խնդիրներն ի հայտ են եկել նախկինում՝ խորհրդային տարիներին իրականացված հանքարդյունաբերական աշխատանքների արդյունքում:

Բորիս Գասպարյան
ՀՀ ԳԱԱ Հնագիտության և ազգագրության
Ինստիտուտ, Վաղ Հնագիտության բաժնի
Գիտաշխատող

Արթուր Պետրոսյան
ՀՀ ԳԱԱ Հնագիտության և ազգագրության
Ինստիտուտ, Վաղ Հնագիտության բաժնի
Գիտաշխատող

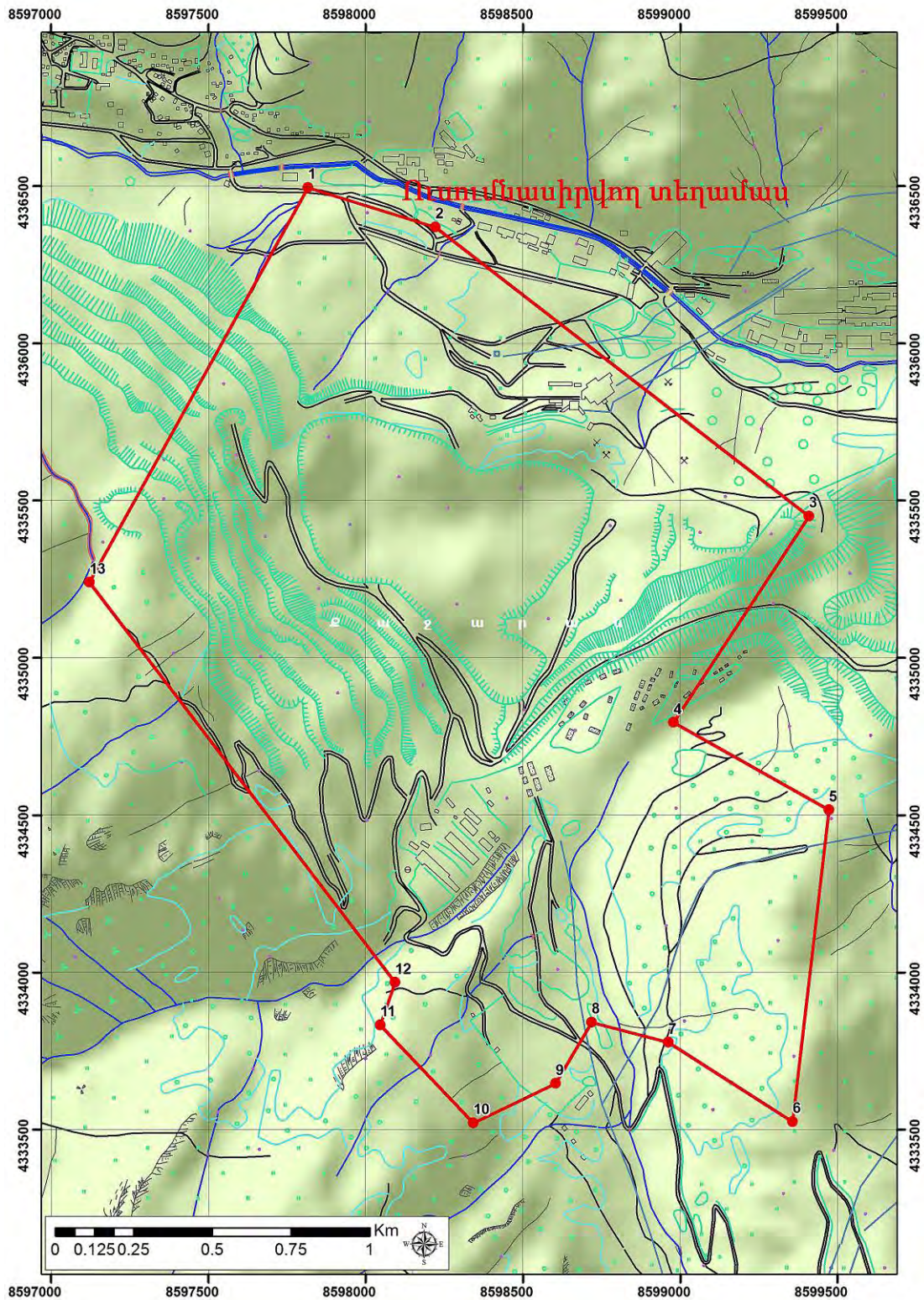
Դմիտրի Առաքելյան
ՀՀ ԳԱԱ Երկրաբանության ինստիտուտ
Գիտաշխատող

Օգտագործված գրականության ցանկ

1. Հայաստանի Հանրապետության Պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների պետական ցուցակ, Սյունիքի մարզ (Հավելված ՀՀ Կառավարության 2005 թվականի դեկտեմբերի 29-ի №2322-Ն որոշման),
2. Գրիգորյան Գ.Մ., Հախվերդյան Ս.Գ., 2001, Սյունիքի պատմություն (Հնագույն ժամակներից մինչև մեր օրերը), Բուհական համառոտ դասընթաց, Պատասխանատու խմբագիրներ՝ Մաթևոսյան Ռ.Ի., Մանուչարյան Ա.Գ., «Հրազդան» հրատարակչություն, Երևան, 316 էջ,
3. Xnkikyan O.S., 2002, Syunik During the Bronze and Iron Ages, Mayreni Publishing, Barrington, 264 pp.

Քարտեզներ և լուսանկարներ

Քարտեզ 1

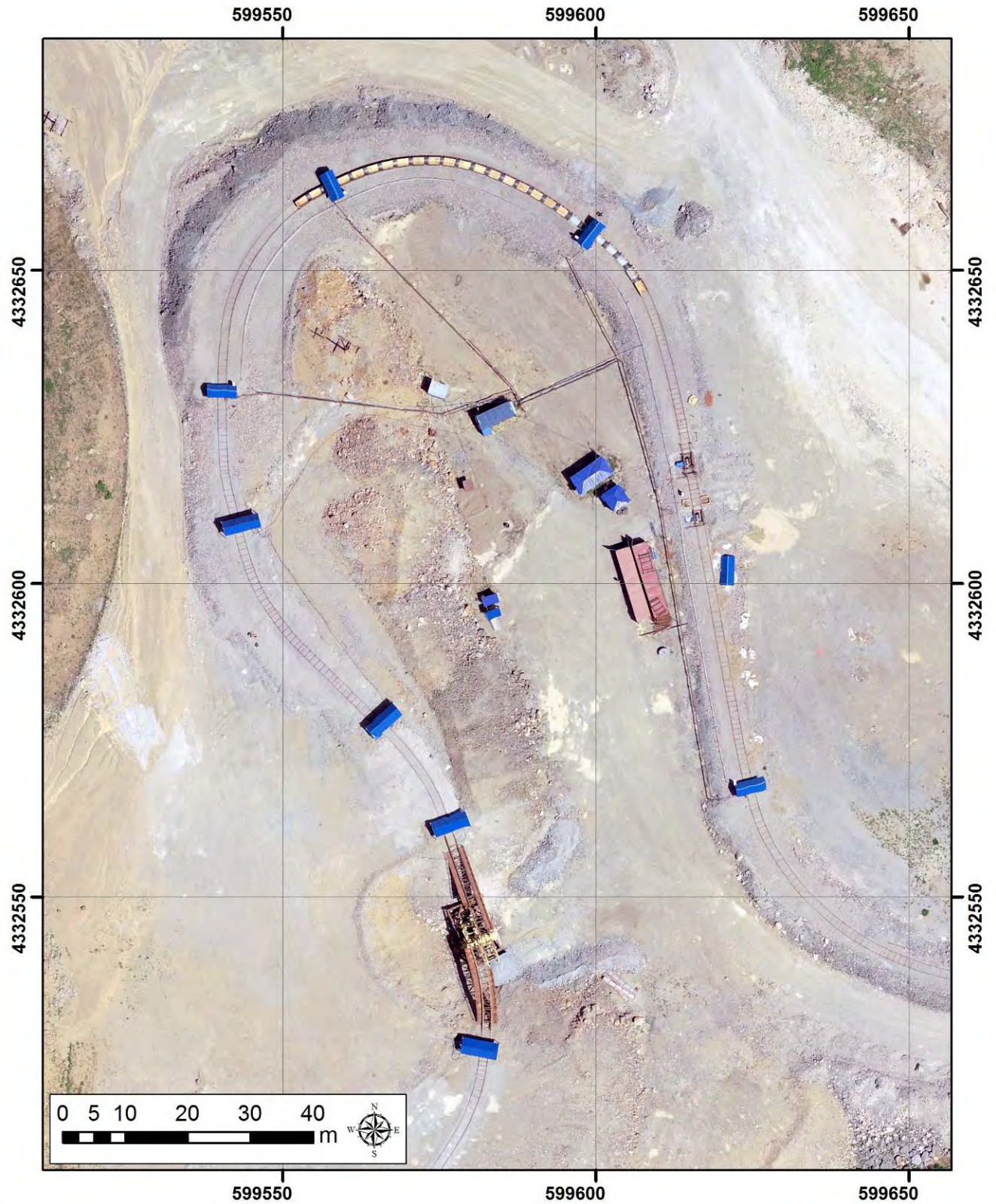


«Ջանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ-ի կողմից շահագործվող Բացհանքի լեռնահատկացման տարածքի սահմանները



«Ջանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ-ի կողմից շահագործվող Բացհանքի լեռնահատկացման տարածքի սահմանները

Սխեմա 1



«Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ-ի կողմից շահագործվող Բացհանքի լեռնահատկացման տարածքի նախատիպը ներկայացնող սխեմա



Լուսանկար 1. «Զանգեզուրի պղնձամուլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ-ի կողմից շահագործվող Բացհանքի լեռնահատկացման տարածքի ընդհանուր տեսքն արևմուտքից



Լուսանկար 2. «Զանգեզուրի պղնձամուլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ-ի կողմից շահագործվող Բացհանքի լեռնահատկացման տարածքի ընդհանուր տեսքն արևելքից



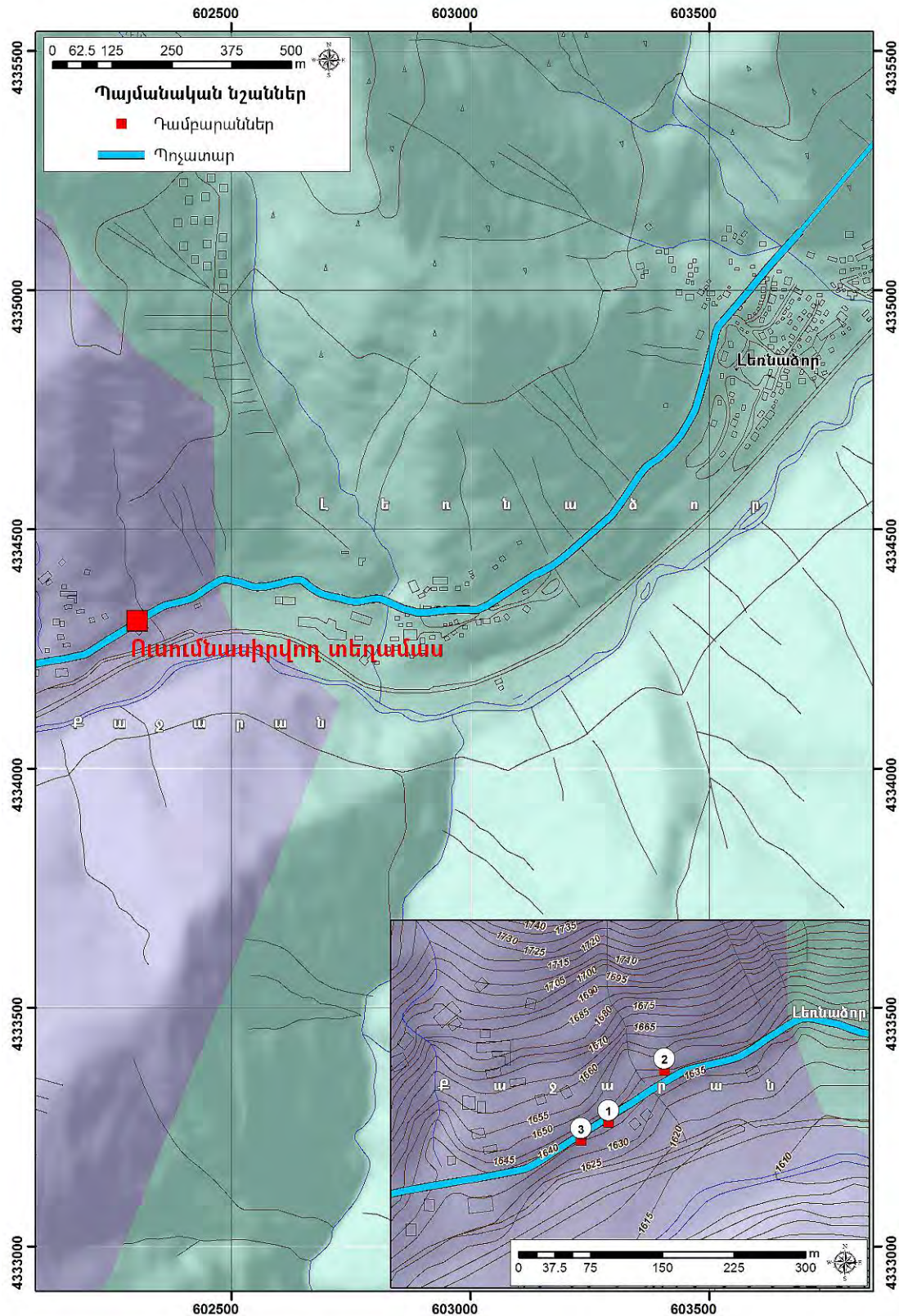
Լուսանկար 3. «Զանգեզուրի պղնձամուլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ-ի կողմից շահագործվող Բացհանքի լեռնահատկացման տարածքում բացված դարավանդաձև կտրվածքները



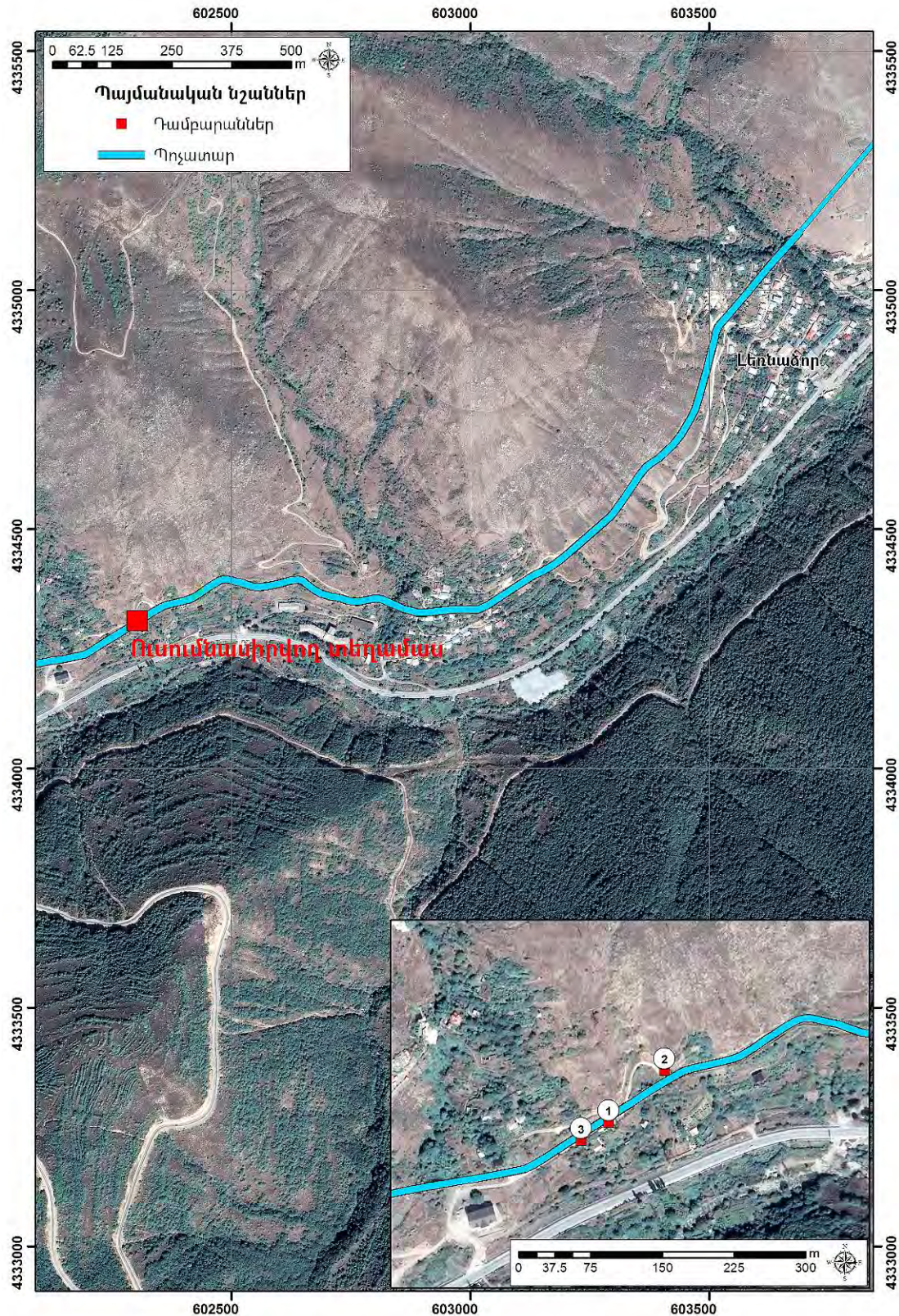
Լուսանկար 4. Բացհանքի լեռնահատկացման տարածքում՝ հանքարդյունաբերության տակ չներառված և Սպիտակ Ջուր դատարկ լցակայանի տեղամասերը



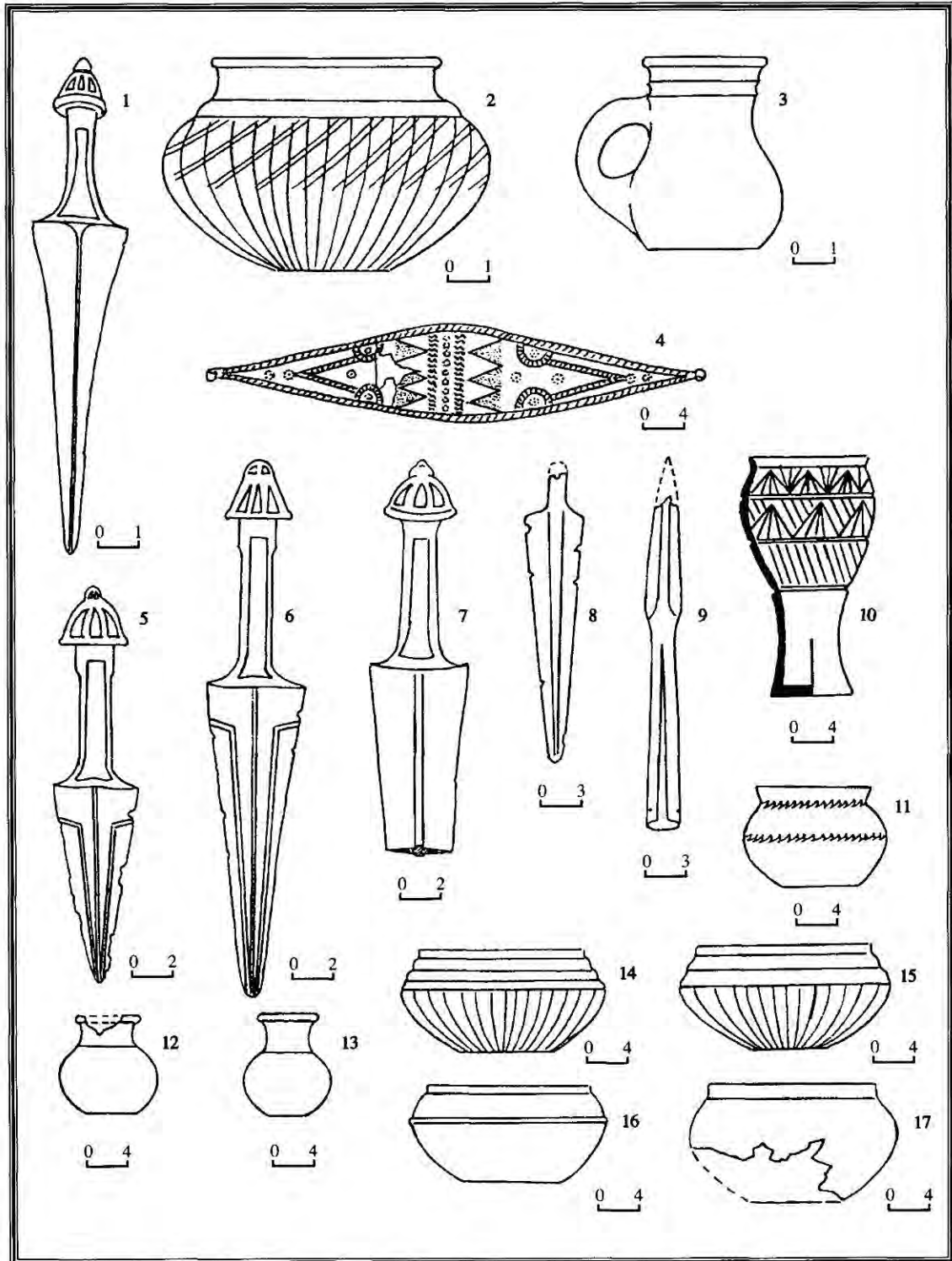
Լուսանկար 5. Բացհանքի լեռնահատկացման տարածքում՝ Հյուսիս-Արևմտյան դատարկ կայանի տեղամասերը



«Զանգեզուրի պղնձամուլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ-ի կողմից շահագործվող Պոչատարի ծրագիծը և նրան հարող սպասարկման գոտին



«Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ-ի կողմից շահագործվող Պոչատարի ծրագիծը և նրան հարող սպասարկման գոտին

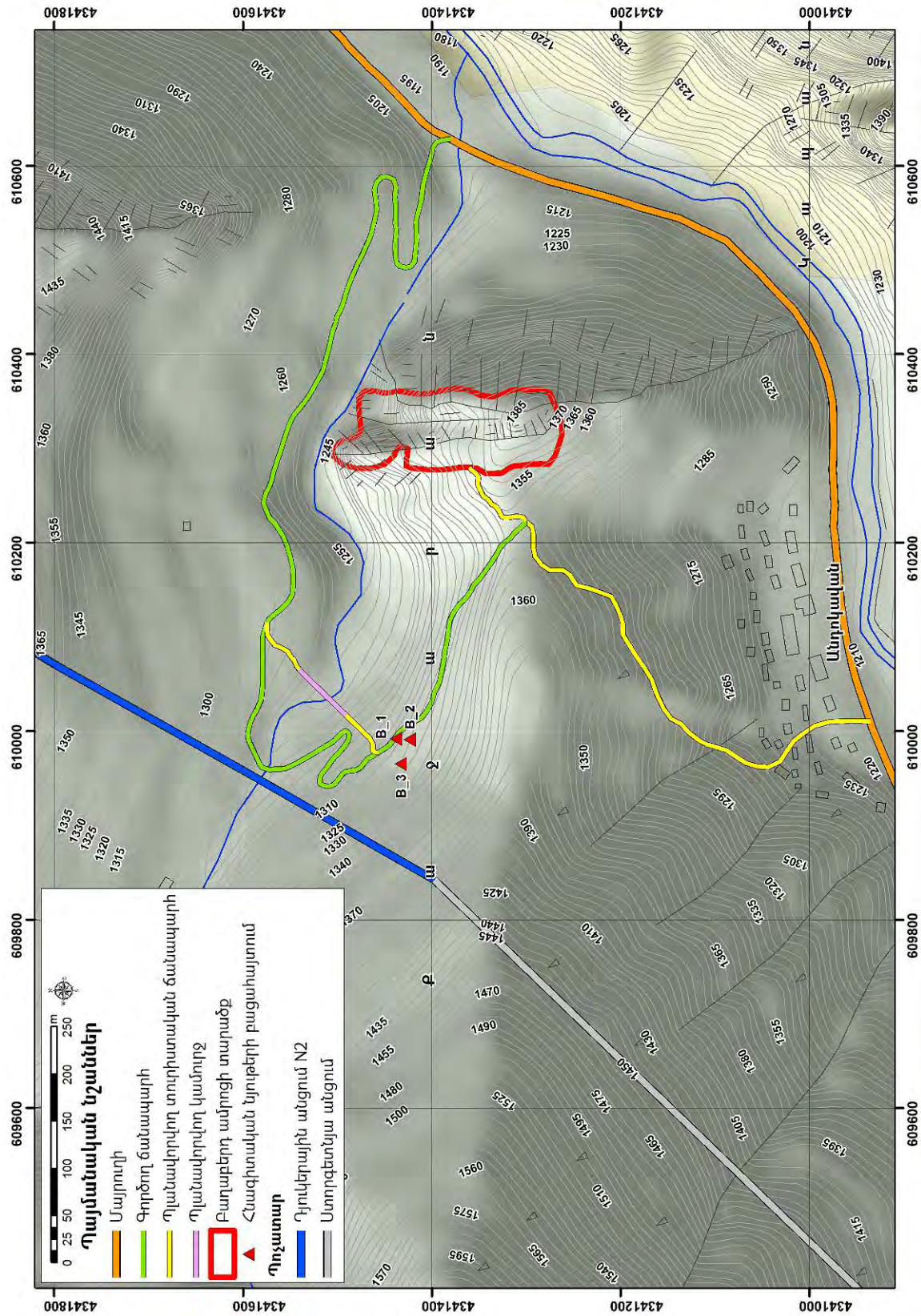




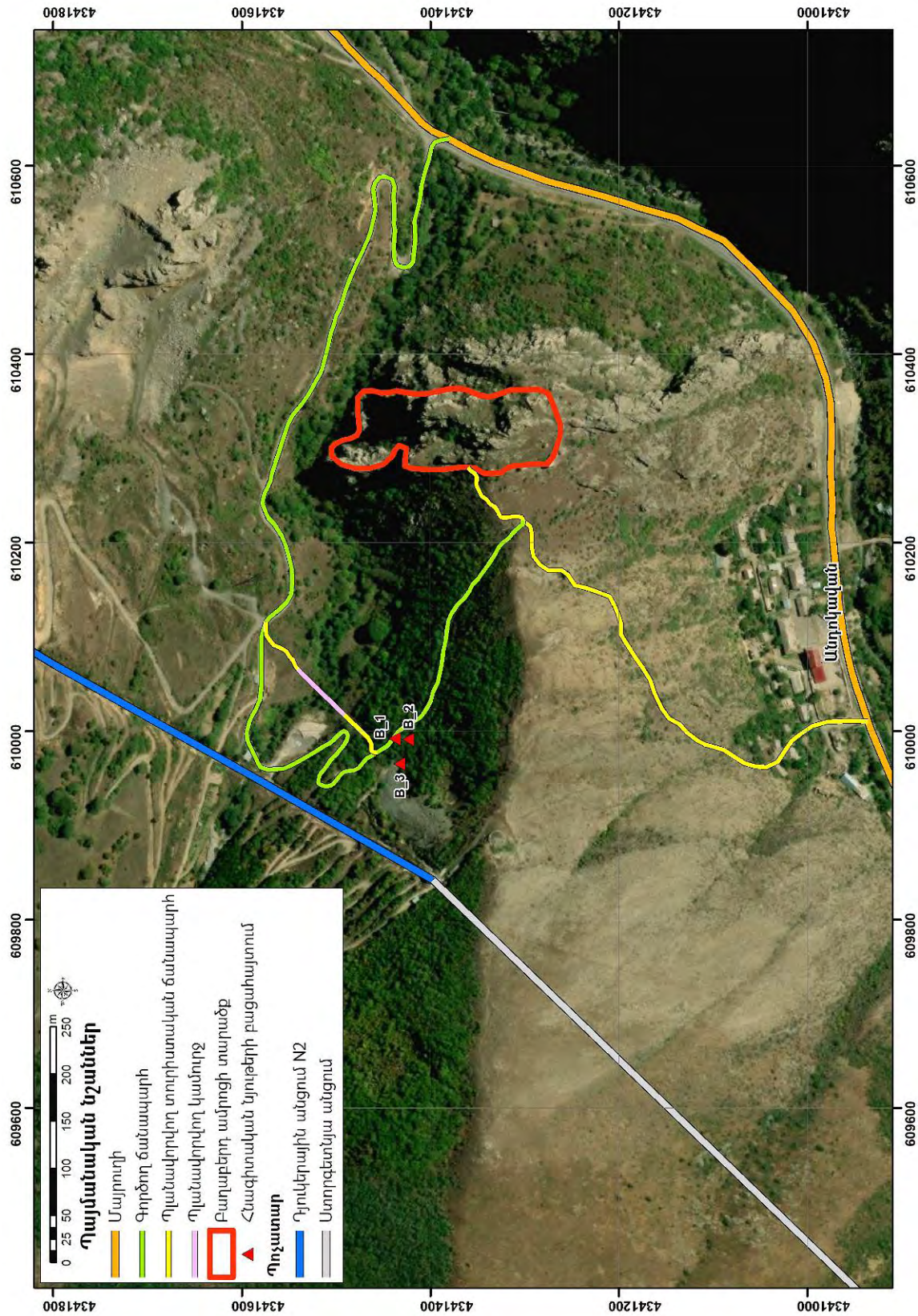
Լուսանկար 6. Լեռնաձորի դամբարանադաշտ, տեղամա 3: Գրունտային ճանապարհի բացվածքում երևացող ավերված դամբարան



Լուսանկար 7. Լեռնաձորի դամբարանադաշտ, տեղամա 3: Գրունտային ճանապարհի բացվածքում երևացող ավերված դամբարան



Դիվերսիայի անցում N2-ի, Բաղաբերդի ամրոցի և գործող ու նոր կառուցվելիք ճանապարհների տեղադրությունը ցույց տվող քարտեզ



Դյուկերային անցում N2-ի, Բաղաբերդի ամրոցի և գործող ու նոր կառուցվելիք ճանապարհների տեղադրությունը ցույց տվող քարտեզ



Լուսանկար 8. Կապան-Քաջարան մայրուղուց դեպի Բաղաբերդ տանող ճանապարհի մուտքը



Լուսանկար 9. Բաղաբերդի պարսպապատերի և աշտարակների ընդհանուր տեսքը արևմուտքից



Լուսանկար 10. Բաղաբերդի ամրաշիանական համակարգը կազմող աշտարակների պահպանված հատվածներից մեկը



Լուսանկար 11. Անդրկավանից դեպի Բաղաբերդ տանող նախատեսված նոր ճանապարհի և գործող ճանապարհի միացման կետը



**Լուսանկար 12. Բաղաբերդից արևմուտք բացված կտրվածքում երևացող մարդկային
ոսկորները (Թաղում N1)**



**Լուսանկար 13. Բաղաբերդից արևմուտք բացված կտրվածքում երևացող մարդկային
ոսկորները (Թաղում N2)**



**Լուսանկար 14. Բաղաբերդից արևմուտք բացված կտրվածքում երևացող մարդկային
ոսկորները (Թաղում N3)**

Նմուշի համարը	Լիթոլոգիան	Cu_ox	Au	Ag	Al	As	B	Ba	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr	Cu	Fe	Hg	K	La	Li	Mg	Mn	Mo	Na	Ni	P	Pb	S	Sb	Sc	Se	Sn	Sr	Te	Ti	V	W	Y	Zn	Zr
		AAS %	AAS ppb	ICP ppm	ICP %	ICP ppm	ICP ppm	ICP ppm	ICP ppm	ICP ppm	ICP ppm	ICP %	ICP ppm	ICP ppm	ICP ppm	ICP %	ICP %	ICP ppm	ICP %	ICP ppm	ICP ppm	ICP %	ICP %	ICP %	ICP ppm	ICP ppm	ICP ppm	ICP ppm	ICP ppm	ICP ppm	ICP ppm	ICP ppm	ICP ppm	ICP ppm	ICP ppm	ICP ppm	ICP ppm	ICP ppm	ICP ppm	ICP ppm
DDS10003	զրանողիտրիտ պորֆիրային դակալա մոնցոնիտներ	0.0018	0.1	0.176	0.473796	5.256		105.149	0.6464	0	3.59469	0.87	8.533	185.822	0.003574	2.763921	0	0.149042	19.866	0	1.56656	0.077365	0.000372	0.034712	21.854	0.097082	0.005	0.010813	0	7.566		1.028	61.3125	0.018364	59.182	0	8.748	68.523	3.096	
DDS10764		0.00085	16.18821	0.0001	0.277259	11.9064		55.7	1.12	2.135	2.770423	0.42	8.79	18.249	0.004098	2.396083	3.75	0.129825	26.9115	0.06	0.981475	0.064849	0.000496	0.026537	24.59	0.092953	0.89	0.13553	0.1644	4.104		3.5	52.176		0.000953	38.236	3.966	7.044	43.0675	3.388
DDS10765		0.00085	14.56513	0.084	0.439974	9.8472		46.52	1	1.447	3.092518	0.89	8.11	329.469	0.002677	2.52494	5.1	0.155533	23.04225	1.76	1.031132	0.068188	0.000525	0.016794	32.54	0.090648	7.65	0.370538	1.3194	4.512		0.608	54.9	0.001242	45.496	3.57	6.384	43.3671	4.07	
DDS15177		0.00175	8.470588	0.848	0.621071	5.9585	23.27	170.8461			12.50066	1.53	14.325	98.8475	0.008661	4.895216		0.11683	18.2192		4.859197	0.180044	0.017017	0.06889	13.545	0.064412	18.79	0.127262		7.932		329.9625	83.6115			111.23	2.94			
DDS15227		0.002625	6.984479	0.3423	0.458188	6.291	23.86	403.57			3.959514	0.84	12.448	45.66	0.011778	3.836569		0.252501	16.432		1.47044	0.096419	0.001948	0.195573	6.948	0.172349	12.035	0.029331		13.7768		174.1428		95.088		54.1314	2.148			
DDS15236		0.000375	5.455648	0.528	0.333724	0.0001		108	0.72	1.249	4.644144	0.67	7.5264	138.5552	0.00352	2.618675	0	0.118144	14.064	2.277	1.673527	0.096704	0.0009	0.028559	24.9795	0.076224	5.69	0.209269	7.43	3.178		6.64	38.493	0.000772	39.006	4.788	5.915	68.5515	4.37	
DDS15303		0.00013	1.711358	0.297	0.348525	11.724		72.281	0.798	2.237	3.157846	0.51	6.824	85.747	0.004524	2.26893	0	0.11084	13.013	5.76	1.097165	0.069637	0.000588	0.024379	20.2725	0.083552	13.9552	0.022068	2.652	4.86		6.99	48.204	0.001088	58.18	10.47	5.865	57.8645	3.41	
DDS15311		9.75E-05	0.788469	0.0001	0.301443	4.521		58.8931	0.884	0	2.252613	0.38	4.872	145.152	0.00393	2.005989	0	0.146999	23.5722	1.9776	0.759228	0.043284	0.000395	0.027877	22.606	0.089143	2.7	0.009333	0	3.4385		14.86	64.372	0.000945	32.616	8.73	6.281	37.431	2.6125	
DDS15312		0.000065	6.346749	0.39	0.31349	14.366		70.5081	0.559	0	3.038639	1.69	6.601	62.892	0.002464	2.047835	0	0.130044	19.6044	1.6608	0.933809	0.049007	0.000214	0.026435	19.8381	0.083443	3.11	0.008979	14.14	3.197		6.2	45.903	0.000562	35.766	4.1	6.556	43.254	1.9665	
DDS15323		9.75E-05	6.042105	0.24	0.307212	0.154		60.6404	0.91	0	3.132679	0.67	8.141	92.115	0.002912	2.101905	1.51	0.151441	23.358	1.2672	0.922959	0.058479	0.000257	0.026924	30.2867	0.089855	2.99	0.026725	0	2.806		4.74	130.262	0.000908	33.3	0	5.863	48.267	2.945	
DDS15324		9.75E-05	3.381443	0.26	0.345622	14.817		67.8821	0.481	0	2.115757	0.69	6.629	131.157	0.003335	1.90295	0	0.138807	19.4514	1.6896	0.733326	0.048561	0.000397	0.029614	26.7623	0.088505	0.95	0.055638	0	3.059		9.935	75.779	0.000871	35.703	0	5.489	40.59	2.983	
DDS15552		0.0012	6.784904	0.151	0.370089	0.0001	23.05	106.11			2.534881	0.51	9.432	73.76	0.004032	2.751223		0.181154	25.06		0.983667	0.086744	0.000001	0.004623	19.6896	0.113872	11.55	0.055369	4.0875			41.7		59.5512						
DDS15553		0.0015	7.038939	0.627	0.389911	0.0001	18.6	196.64			1.508856	0.04	6.648	168.37	0.006192	2.179535		0.176857	20.11		0.580494	0.060271	0.000125	0.00356	17.3488	0.096624	6.259	0.091184		4			34.596		42.384		41.7204			
DDS15608		0.0036	2.013423	0.276	0.335748	5.2283	30.95	72.974			2.785125	0.118	8.6125	201.036	0.006041	2.230305		0.167021	26.544		1.045508	0.062405	0.000168	0.036554	24.49	0.082375	10.142	0.083705	2.784			42.016		42.024		42.028				
DDS15699		0.00075	0.906162	0.468	0.44381	5.8491	27.54	418.114			8.078342	0.67	10.512	154.755	0.00275	3.116913		0.071172	16.4745		3.251647	0.090633	0.001014	0.128415	29.2152	0.070972	12.223	0.076025		3.4008			121.59		48.79		63.0985	3.1768		
DDS15767		0.0006	13.80336	0.407	0.462869	2.6315	16.14	331.047			3.043247	0.45	7.7234	137.4208	0.002503	2.290857		0.25197	22.1593		1.218875	0.052126	0.000448	0.141059	24.099	0.088137	12.948	0.030394		6.708			507.672		53.2764		37.323	3.696		
DDS15773		0.0006	16.01196	0.258	0.463353	3.7525	16.73	267.588			5.39865	1.78	9.6798	120.4456	0.004099	2.501273		0.139686	17.0743		1.917579	0.082209	0.000254	0.102598	27.3441	0.114096	175.776	0.0511		5.472			234.971		57.5532		117.009	3.729		
DDS15774		0.0006	12.74697	0.259	0.488264	5.4625	17.47	693.657			3.92.																													

DSDS31360	մոնցոլիստներ	0.00225	0.1	0.052	0.403994	1.6544			174.878	0.38	1.449	2.63587	0.33	8.6	201.11	0.004657	3.027624	0	0.1333	18.8784	2.321	1.153886	0.082858	0.000944	0.149441	3.55	0.134406	5.356	0.017803	1.006	9.648			12.7604	280.358		0.007213	73.3824	0	13.1364	41.5414	2.424
DSDS31369		0.003375	0.1	0.0001	0.503968	7.0048		671.187	0.551	2.8836	4.317601	0.12	18.592	151.91	0.009753	3.837154	1.688	0.215716	17.8092	1.595	1.978043	0.106257	0.002207	0.320008	14.31	0.159414	17.121	0.030012	0	15.792			8.2202	272.948		0.002588	112.504	0	13.5546	63.653	2.4	
DSDS31370		0.002625	0.1	0.717	0.571551	5.3576		796.473	0.779	3.7116	5.48272	1.37	11.56	202.24	0.009202	3.010181	0.111	0.272367	14.634	0.605	2.074356	0.106754	0.00069	0.459669	11.61	0.125141	1.1635	0.048928	1.583	12.336			4.2504	399.659		0.001372	94.7632	0	11.9187	55.12	2.592	
DSDS31590		0.00231	3.829511	0.2628	0.817316	16.02		176.2742	0.5375	0.5405	2.997453	0.68	10.91	165.2616	0.00285	2.31265	0	0.289518	29.268	4.1928	1.504178	0.056971	0.001047	0.108136	42.833	0.170354	6.741	0.115289	0	4.897			2.377551	248.8023		0.062297	51.249	2.473864	7.308	35.701	5.89	
DSDS31592	զրահողիորիտ պորֆիրային դալակ	0.00154	7.979904	0.0001	0.593192	9.0549		157.908	0.9435	0.95225	2.704052	0.63	8.11	75.4488	0.003528	2.025915	0	0.197443	29.7648	0.344	1.199694	0.050184	0.000443	0.085276	40.183	0.15258	6.408	0.048349	0	5.723			2.618367	236.0883		0.038353	48.07	2.090909	8.244	33.1485	5.082	
DSDS32008		0.00068	9.752926	0.0001	0.382422	13.4478		197.3224	0.7839	0.41166	2.562552	0	6.846	169.5855	0.003449	2.49785	7.45	0.121448	31.8384	0	1.031102	0.054554	0.00076	0.125777	33.2132	0.115528	14.37	0.117793	0	7.75			2.571875	554.1088		0.025405	52.38	1.945205	8.8	34.0195	5.05	
DSDS32009		0.00068	9.396534	0.0001	0.368482	20.5809		160.4944	0.5427	0.57186	5.003689	0	9.422	133.5945	0.003767	2.928699	14.16	0.116057	28.2128	0	1.945081	0.086942	0.000626	0.110383	37.0574	0.103739	11.805	0.118157	0	7.07			9.4	429.6656		0.031867	49.995	2.326027	9.81	44.2985	4.58	
DSDS32133		0.00065	6.139595	0.9064	0.67158	0.0001		335.5812	0.82	0	5.727161	3.36	14.94	81.9	0.001311	2.493546	27.81	0.133088	10.674	0	2.21766	0.222121	0.001387	0.140115	38.456	0.051612	157.66	0.131763	0	4.85			0	127.26		0.002981	59.9472	21.98	6.75	454.841	5	
DSDS32135	մոնցոլիստներ	0.002275	4.790238	0.0001	0.765568	9.16		74.2326	1.22	0	4.723492	1.01	28.72	51.49	0.009279	4.141366	7.25	0.215227	24.606	0.6384	2.035868	0.145319	0.00387	0.093753	24.3295	0.146535	21.9	0.113586	0	15.94			0.39	94.9725		0.009807	134.9272	0	18.69	95.114	4.57	
DSDS32143		0.004875	9.120973	1.442	0.669413	0.0001		220.2274	0.697	1.94	3.845314	3.4	20.32	40.919	0.010314	4.048503	12.12	0.222856	17.379	0	1.751455	0.110894	0.012499	0.13123	19.2324	0.137456	35.14	0.150226	7.92	15.98			0	107.5246		0.00751	124.8363	0	16.0095	84.978	3.28	
DSDS32484		0.00279	0.1	0.0001	0.439268	21.9045		188.2986	0.954	0	4.597257	1.3	11.9025	51.11	0.007172	3.432932	15.07	0.167438	15.2355	2.1384	1.591907	0.10134	0.001642	0.075452	4.477	0.1174	16.62	0.025071	0	10.547			1.89	118.8432		0.001848	96.3977	0	15.9036	45.58	2.889	
DSDS32485		0.002355	0.1	0.11	0.517272	6.987		269.3725	0.594	0	4.129474	0.52	8.579	80.41	0.007651	2.858325	8.96	0.186474	13.7235	2.4948	1.434406	0.082027	0.001264	0.067585	4.862	0.090643	0.005	0	0	8.7238			17.21	109.76		0.001892	86.0874	2.85	12.6788	39.74	2.313	
DSDS32488	զրահողիորիտ պորֆիրային դալակ	0.002325	0.1	0.18	0.385512	26.9875		148.3876	0.738	4.5	3.040176	2.3	9.3725	63.97	0.009226	2.761675	2.75	0.174114	12.999	3.8988	1.082093	0.075655	0.009153	0.032767	6.666	0.102655	33.58	0	0	7.9076			0	87.3152		0.001195	76.4775	0	12.2264	39.63	1.728	
DSDS32971		0.00279	3.123048	0.33	0.483989	10.659		240.381	1.012	0	4.797833	0.49	8.132	8.6875	0.011904	3.039717	0	0.163563	18.241	4.4577	1.875186	0.09614	0.001985	0.135932	6.15	0.109088	13.12	0.028803	0	10.6335			3.042	106.6245		0.001261	84.2248	0	15.695	51.888	1.0608	
DSDS32534		0.00296	1.782736	0.0001	0.392438	5.33		51.9384	0.9	5.59	3.704747	1.71	11.172	49.46	0.011247	2.831322	0	0.119078	25.22	4.0083	1.326586	0.125326	0.001016	0.026151	6.759	0.160541	52.16	0.017731	9.49	14.536			15.364	47.729		0.009411	112.28	3.59	18.37	116.25	2.58	
DSDS32539		0.00148	4.364906	0.0001	0.290965	25.07		37.3422	0.72	22.2	4.872758	6.1	17.005	63.91	0.007172	2.863145	0	0.082963	22.52	12.369	1.844213	0.129767	0.009041	0.023482	9.198	0.135893	41.18	0.078966	24.39	11.983			9.816	62.04		0.00531	100.83	0	20.361	102.53	4.19	
DSDS32540	մոնցոլիստներ	0.00148	9.667205	0.09	0.324386	2.78		36.6384	0.82	0	3.35246	2.24	13.5375	51.51	0.010051	2.356955	4.03	0.088715	19.55	13.3455	1.249541	0.090392	0.008364	0.022361	10.998	0.141676	49.85	0.018007	10.32	13.1445			0	41.327		0.008789	96.91	0	15.511	83.84	3.3	
DSDS32543		0.00148	8.680556	0.0001	0.4247	30.16		87.9546	1.18	5.95	3.92183	0.18	9.4715	51.45	0.0092	2.549516	0	0.099841	15.79	1.8321	1.6332	0.106418	0.002755	0.035374	7.416	0.13481	22.27	0.012165	27.9	13.0525			13.216	50.688		0.00654	100.44	0	16.115	97.21	2.83	
DSDS32547		0.00037	4.336513	1.01	0.382919	15.15		58.0788	0.34	1.99	3.392184	0.86	9.766	162.48	0.007283	3.015005	0	0.083598	17.51	4.6593	1.309367	0.097811	0.028464	0.044787	9.324	0.13896	10.18	0.029989	0	14.5475			12.916	49.852		0.010173	120.37	6.48	19.239	60.34	4.18	
DSDS32548		0.00037	5.322546	0.66	0.390715	10.06		101.0106	0.4	0	2.413476	4.68	18.715	43.39	0.006827	2.715949	12.52	0.045275	17.86	0.7533	0.103233	0.091396	0.004268	0.042283	1.863	0.151786	12.21	0.003965	15.92	13.9955			0	34.947		0.007456	119.89	0	19.437	60.46	2.65	
DSDS32549	զրահողիորիտ պորֆիրային դալակ	0.00037	4.392708	0.73	0.496315	13.52		35.292	0.62	0	3.296674	1.34	11.894	140.77	0.008195	2.529536	0	0.129758	14.34	2.3994	1.254223	0.094825	0.025134	0.125753	11.052	0.142188	35.8	0.025459	13.89	12.6615			0	42.163		0.005276	106.28	0	15.697	82.97	2.59	
DSDS32550		0.00037	6.270903	0.25	0.286398	20.22		46.767	0.42	9.2	3.674022	0.33	8.8635	48.89	0.009534	2.253495	5.35	0.085964	17.31	3.0597	1.432451	0.105381	0.006755	0.021677	3.087	0.140737	32.39	0.012153	0	11.109			8.852	43.604		0.00455	87.63	0	15.664	99.9	2.83	
DSDS32551		0.00037	3.261579	0.41	0.319618	6.02		84.6294	0.5	3.4	3.667327	0.02	10.241	50.52	0.006115	2.511768	18.73	0.05471	14.32	3.5433	0.932247	0.090883	0.001452	0.033396	7.839	0.141357	11.01	0.014111	0	16.491			0	49.181		0.0054	111.04	0	16.192	65.45	3.52	
DSDS32552		0.00259	11.11111	0.71	0.398792	21.14		205.938	1.04	0	5.322254	1.95	11.7135	39.66	0.00732	2.977928	5.9	0.117213	19.44	1.6554	1.988872	0.128875	0.005027	0.069251	9.504	0.143851	167.73	0.035816	33.98	13.156			6.228	66.44		0.003541	113.54	6.61	18.282	182.46	3.04	
DSDS32553	մոնցոլիստներ	0.002146	8.487163	0.84	0.455024	31.83		80.4984	0.7	0	4.894676	1.82	10.3075	40.37	0.009446	2.714037	20.67	0.102536	17.06	3.0783	1.814298	0.11615	0.007456	0.036337	6.561	0.152286	131.11	0.018528	17.45	15.065			7.748	62.381		0.007195	110.7	0	17.05	125.48	2.63	
DSDS32554		0.003546	6.568864	0.22	0.534679	30.03		69.9822	0.68	0	5.947786	0	5.89	87.88	0.011672	2.964558	21.09	0.110468	19.22	2.3343	1.712625	0.091852	0.001078	0.028338	7.434	0.154223	20.85	0.007019	12	14.053			2.836	73.744		0.001338	123.62	0	18.26	81.31	3.34	
DSDS32558		0.000516	11.06195	0.15	0.704192	25.03		196.809	0.4	0	5.457662	1.06	12.4545	107.45	0.011723	3.248297	5.34	0.085928	16.75	0.3069	2.274875	0.084729	0.014609	0.070045	14.499	0.134771	16.87	0.03184	0	12.857			8.7	116.776		0.002046	125.18	0	16.632	58.61	2.29	
DSDS32624		0.0032	16.34699	0.62	0.710333	21.31		234.6408	0.7	4.75	5.733905	0.02	13.737	82.64	0.010363	1.928449	23.51	0.117575	19.99	4.2501	2.392646	0.010008	0.06804	12.312	0.135986	20.39	0.035597	0	12.4085			6.856	159.126		0.002603	128.9	0	15.554				

DDS44305	ԿԿԿԿԿԿԿԿԿ դայկա	0.000455	0.1	0.0001	0.490571	0.5428		80.861	0.915	0.49	3.210644	0.26	9.324	90.8496	0.002266	2.380948	0.37	0.220324	13.2615	1.39	1.17284	0.057613	0.000172	0.032936	27.8145	0.086131	4.968	0.007348	0	3.276		0.275	74.7625		0.001634	28.5444	1.4444	4.6125	39.34	3.85
DDS44423		0.0005	3.942348	0.255	0.873558	3.7184		189.3885	0.559	1.18	2.856233	1.28	7.4958	177.8224	0.00318	2.361019	0.04233	0.177928	11.61	3.23	1.115563	0.081901	0.000246	0.058885	24.53	0.06842	246.6464	0.032675	1.24	5.2664		0.08	54.744		0.002082	48.114	3.12	5.8625	129.6736	5.085
DDS44424		0.001	0.1	0.21	1.017901	0.392		473.046	0.52	0.98	2.286754	0.28	7.3749	89.152	0.001645	2.071773	0.06375	0.136756	11.502	3.743	0.855721	0.06896	0.000316	0.09926	23.034	0.064561	12.3312	0.014836	3.07	5.4752		0	54.492		0.001428	46.5912	3.25	5.4625	65.7972	4.3505
DDS44425		0.001	0.1	0.195	0.903668	0.7616		178.584	0.624	0.24	3.141448	0.37	8.4444	61.3424	0.002297	2.403569	0.02091	0.165619	17.388	4.1325	1.104366	0.080973	0.000316	0.051545	26.279	0.077538	15.4	0.014512	0	6.1132		1	51.204		0.001715	50.8572	1.66	6.9625	69.1586	4.4296
DDS44546		0.001	0.816327	0.112	0.462614	1.6524		82.2348	0.7548	0.95	4.323482	0.41	8.298	207.3426	0.004363	2.636031	0.00909	0.163675	19.899	1.88	1.412231	0.06234	0.000378	0.050696	24.34	0.09636	12.305	0.00754	2	7.14		1.971	96.902		0.003629	56.7648	1.0904	7.7625	50.67	3.0245
DDS44589		0.00089	16.93808	0.377	0.684271	16.821		300.6	0.51	0.82	3.895544	0.13	8.096	206.604	0.003211	2.680342	0	0.225765	12.974	2.497	1.443246	0.125662	0.000811	0.09371	26.702	0.104922	99.684	0.821129	2.44	3.159		0	62.439		0.000678	31.096	2.163	5.5245	163.356	4.848
DDS44600	մոնցոնիտներ	0.00089	7.152575	0.195	0.655361	1.7955		579.048	0.42	0.45	3.868974	0.25	7.161	387.072	0.004849	2.374576	0	0.06054	21.177	3.817	1.408328	0.061117	0.000579	0.166199	21.528	0.108566	14.499	0.020056	3.79	6.372		0.42	70.148		0.003915	60.125	1.631	8.0475	68.16	3.096
DDS44649		0.0015	1.019523	0.462	0.474683	1.764		520.352	0.435	0.4	2.748834	0.23	7.1915	93.4835	0.003521	2.184828	0.0624	0.078825	10.6318	1.96	1.121148	0.077556	0.000418	0.117569	23.712	0.064583	33.6	0.016642	0.88	6.312		1.23	51.912		0.004072	51.3	3.74	4.284	84.84	2.739
DDS44800		0.002	13.64467	0.072	0.374858	5.8032		85.1805	0.555	1.08	3.188939	0.28	8.81	418.524	0.003118	2.503697	0.25	0.107401	27.671	1.716	1.375667	0.050195	0.000972	0.024298	29.4292	0.094516	5.7625	0.006571	2.07	5.856		0.121	61.4376		0.006777	47.357	1.056	8.5404	39.369	3.3695
DDS44803		0.002	3.506626	0.07	0.434426	2.54		114.8854	0.627	0.29	3.027498	0.22	7.4617	243.52	0.002928	2.194813	0.0425	0.141786	24.1775	2.016	1.177398	0.046827	0.000323	0.037206	21.66	0.097018	7.203	0.012189	1.356	4.323		0	139.6		0.014356	43.4336	0.6765	7.398	37.881	2.77
DDS5334		0.002646	9.582624	0.0001	0.796774	0.0001		107.4885	0.3542	1.2852	2.049424	0.41	15.813	25.8012	0.010991	3.700355	0	0.593554	22.96	13.1232	1.491939	0.077946	0.003692	0.072155	14.9968	0.160664	0.0225	0.059065	3.477387	12.4726		0	1041.326		0.132371	129.393	0	13.92	47.943	3.003
DDS5335		0.003969	15.47668	0.15	0.754317	2.81		91.8225	0.6279	1.202	2.895079	0.79	17.685	8.7264	0.011543	4.061853	0	0.457759	26.7008	6.3552	1.655428	0.091576	0.002744	0.053968	18.312	0.16374	5.4225	0.020408	0	15.163		1.36375	119.4512		0.101201	140.756	0.136	15.792	56.5215	3.564
DDS6200	գրանոդիորիտ պորֆիրային դայկա	0.0025	0.972803	0.47	0.299156	19.62		457.48	0.624	0.57	5.443783	0	10.818	105.963	0.005988	2.901186	0.3	0.129823	15.19	0.7	2.228598	0.087073	0.001614	0.137909	17.541	0.099902	8.84	0.045574	44.86	8.028		11.192	147.6615		0.001347	57.4414	13.79	7.8855	83.56	2.508
DDS6204		0.004	1.026273	0.0001	0.280532	15.22		171.55	0.544	0	3.782926	0	14.859	109.89	0.010625	3.992955	0	0.112266	19.06	4.53	1.827014	0.102189	0.010715	0.071928	7.146	0.139606	12.49	0.048963	17.13	16.02		9.536	118.1661		0.002288	97.1596	2.24	14.5425	53.74	2.607
DDS7197		0.001	6.528836	1.092	0.205862	10.948		146.65	0.4125	2.119	13.76516	0.72	6.16	123.501	0.000872	3.11162	3.14	0.041125	5.05	0	5.954194	0.145911	0.001278	0.035675	16.86	0.012401	13.343	0.010357	0	3.388		0	76.26		0.000174	40.964	0.33	4.152	125.7	2.535
DDS7199		0.0005	0.1	0.636	0.205948	6.5665		174.83	0.3465	1.509	12.44104	1.32	6.94	138.516	0.001137	2.94013	13.19	0.078515	4.36	0	5.371601	0.134402	0.000639	0.040234	14.95	0.015247	23.914	0.01257	0	2.436		1.032	67.05		0.000161	37.026	0	4.536	120.21	3.458
DDS7442		0.001	32.75824	0.0001	0.345513	10.125		258.04	0.8588	0	2.922464	0	4.6096	59.85	0.004263	1.362604	0	0.124175	10.75	7.6473	0.983601	0.037452	0.000418	0.06701	11.7606	0.07441	10	0.014647	0	2.343		3.508	51.096		0.000634	17.9835	0	2.86	44.8431	2.2655
DDS7443		0.001	31.65893	0.0001	0.379433	31.626		158.57	1.3108	0	3.215097	0	5.8652	84.8445	0.002791	1.441028	0	0.144281	11.94	0	1.073558	0.036367	0.000001	0.047336	14.8104	0.071034	4.67	0.018309	4.858	2.2		5.378	55.32		0.000599	18.145	7.15	2.673	45.493	2.599
DDS9986		0.001125	0.1	0.25	0.295323	9.5855		29.6022	0.455	0	2.991731	1.1	8.032	119.1063	0.00271	2.145901	0	0.083543	17.1462	0	1.08817	0.08022	0.000219	0.011959	41.6712	0.072016	18.89	0.01269	4.07	4.094		20.47	40.8947		0.003455	44.784	24.42	4.746	121.968	1.9292
DDS9987		0.001875	0.1	0.0001	0.415728	0.0001		41.8489	0.468	0	2.341027	1.11	4.448	13.8128	0.005585	1.76283	0	0.116406	14.7492	0	0.905645	0.065237	0.000279	0.012757	11.3393	0.056746	37.18	0.02795	6.04	3.197		5.24	38.4426		0.000784	30.96	0.47	3.842	96.4992	2.2896

ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ