

ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽՆԱԿԱՆ
ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՀԱՅՑ

Նախատեսվող գործունեության անվանումը՝

ՀՀ Սյունիքի մարզի Քաջարանի պղնձամոլիբդենային
հանքավայրի օգտակար հանածոյի արդյունահանման
նախագծի փոփոխություն (Սորուն լեռնային զանգվածի
տեղափոխման ավտոմատացված երկաթուղային
համակարգի (ՍԼՋՏԱԵՀ SARD-1200) կառուցում և
բացահանքի վերջնական եզրագծի փոփոխություն)

ՁԵՌՆԱՐԿՈՂ՝

«ԶԱՆԳԵՉՈՒՐԻ ՊՂՆՁԱՄՈԼԻԲԴԵՆԱՅԻՆ ԿՈՄԲԻՆԱՏ» ՓԲԸ

(ՀՀ Սյունիքի մարզ, ք. Քաջարան, Լեռնագործների 18)

ՁԵՌՆԱՐԿՈՂԻ ՍՅՈՐԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆԸ՝

Գլխավոր տնօրեն Պ. Յ. Բիսառ

07.07.2021թ.



ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Ընդհանուր տեղեկություններ	4
2. Հապավումներ	5
3. Նախատեսվող գործունեության նպատակը.....	6
4. Նախագծման նորմատիվ-իրավական հիմքը.....	7
5. Նախատեսվող գործունեության բնութագիրը.....	8
5.1. Բացահանքի ստրուկտուրային լեռնային զանգվածի տեղափոխման ավտոմատացված երկաթուղային համակարգ (ՍԼՁՏԱԵՆՆ SARD-1200)	8
5.1.1. Նշանակությունը.....	8
5.1.2. Նկարագրությունը և աշխատանքի սկզբունքը	9
5.1.3. Անվտանգություն	11
5.1.4. Բարձրման հանգույց.....	11
5.1.5. Բեռնաթափման հանգույց.....	12
5.1.6. SARD երկաթուղային գիծ	13
5.1.7. Արտադրողականություն.....	15
5.1.8. Էներգոարդյունավետություն.....	15
5.1.9. Տրանսպորտային հանգույց	18
5.1.10. Երկաթգիծ	18
5.1.11. Քարշիչ շարժակայան	24
5.1.12. Վագոններ և շարժակազմ	26
5.1.13. Ղեկավարման համակարգի հանգույց.....	27
5.1.14. ՍԼՁՏԱԵՆՆ SARD–1200-ի ներդրումը.....	29
5.1.15. Տրանսպորտային հանգույց	32
5.1.16. Էլեկտրաէներգիայի մատակարարման ենթահամակարգ.....	35
5.1.17. Բնապահպանական առավելությունները.....	35
5.1.18. Օգտագործվող բնառեսուրսներ և նյութեր	36
5.1.19. Մարքավորումների տեղադրման աշխատանքներ և օգտագործվող տեխնիկա	38
5.2. Բացահանքի վերջնական եզրագծի փոփոխություն	39
5.2.1. Լեռնային աշխատանքների արդի վիճակը.....	39
5.2.2. Բացահանքի վերջնական եզրագծերը	40
5.2.3. Կորուստները, աղքատացումը, շահագործական պաշարները.....	44
5.2.4. Բացահանքի արտադրողականությունը, աշխատանքային ռեժիմը և ծառայության ժամկետը	45
6. ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԱԾՔԸ, ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ ԵՎ ԻՐԱԴՐԱՅԻՆ ՄԽԵՄԱՆ	47

6.1.	Նախատեսվող գործունեության տեղադիրքը	47
6.2.	Ռեզիլիենտ, գեոմորֆոլոգիան.....	47
6.3.	Տեկտոնիկա և սեյսմիկություն.....	47
6.4.	Կլիմայական պայմանները.....	48
6.5.	Ջրային ռեսուրսներ.....	53
6.6.	Հողերի բնութագիրը.....	55
6.7.	Բուսական աշխարհ.....	55
6.8.	Կենդանական աշխարհ.....	56
6.8.1.	Ցամաքային անողնաշարներ	56
6.8.2.	Ողնաշարավոր կենդանիներ.....	58
6.9.	Պատմամշակութային հուշարձաններ	63
6.10.	Էկոհամակարգեր և բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ (ԲՀՊՏ).....	64
7.	ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ.....	66
7.1.	ՀՀ Սյունիքի մարզ	66
7.2.	Քաջարան համայնք.....	68
7.2.1.	Արդյունաբերություն	69
7.2.2.	Սպասարկում և ծառայություններ	70
7.2.3.	Ժողովրդագրություն.....	71
8.	ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՆԱՍԱԿԱՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԲԱՑԱՌՄԱՆԸ, ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐԸ.....	73
8.1.	Բնապահպանական միջոցառումների ծրագիր.....	73
8.2.	Բնապահպանական և սոցիալական կառավարման պլան	76
9.	ՏԵՂԵԿԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆ ՀԱՆՐՈՒԹՅԱՆ ԾԱՆՈՒՑՄԱՆ, ՀԱՆՐԱՅԻՆ ԼՍՈՒՄՆԵՐԻ և ՏԵՂԱԿԱՆ ԻՆՔՆԱԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՄԱՐՄԻՆՆԵՐԻ ՆԱԽՆԱԿԱՆ ՀԱՄԱՁԱՅՆՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ	81
	ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ	83

1. Ընդհանուր տեղեկություններ

1.1	Պատվիրատու՝	«Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ
	Կարճ անվանումը՝	«ԶՊՄԿ» ՓԲԸ կամ ԶՊՄԿ
1.2	Զեռնարկող՝	«ԶՊՄԿ» ՓԲԸ
1.3	Զեռնարկողի կոնտակտային տվյալները.	
	- Հեռախոսը՝	+37441 8110444
	- Հասցե՝	Հայաստան, 3309, Սյունիքի մարզ, Քաջարան, Լեռնագործների փող., 18 շենք
1.4	Գործունեության տեսակը՝	Հանքարդյունահանում
1.5	Վարչական տարածքը՝	ՀՀ. Սյունիքի մարզ, Քաջարան բազմաբնակավայր համայնք
1.6	Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման բաժնի նախագծող՝	«Տրանսնախագիծ» ՍՊԸ

2. Հապավումներ

ԱԻՆ՝	Արտակարգ Իրավիճակների Նախարարություն
ԲԲԸ՝	Բաց Բաժնետիրական Ընկերություն
ՓԲԸ՝	Փակ Բաժնետիրական Ընկերություն
ՄՊԸ՝	Սահմանափակ Պատասխանատվությամբ Ընկերություն
ՍԹԿ՝	Սահմանային Թույլատրելի Կոնցենտրացիա
ՄՆԻՊ՝	Շինարարական նորմեր և կանոններ ¹
ՊՈԱԿ՝	Պետական Ոչ Առևտրային Կազմակերպություն
ՀՀ՝	Հայաստանի Հանրապետություն
ՇՄԱԳ՝	Շրջակա Միջավայրի վրա Ազդեցության Գնահատում
ՇՄԱՆԳ՝	Շրջակա Միջավայրի վրա Ազդեցության Նախնական Գնահատում

¹Санитарные нормы и правила

3. Նախատեսվող գործունեության նպատակը

«Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ (այսուհետ՝ «ԶՊՄԿ» կամ Կոմբինատ) գտնվում է Հայաստանի Հանրապետության (այսուհետ՝ ՀՀ) հարավ-արևելյան մասում, Սյունիքի մարզում, Քաջարան բազմաբնակավայր համայնքի վարչական տարածքում, Կապան մարզկենտրոնից դեպի արևմուտք 30կմ հեռավորության վրա: Կոմբինատի կազմում ներառված են հանքավայրը (բացահանքը) իր լցակույտային տնտեսությամբ, հարստացուցիչ ֆաբրիկան և Արծվանիկի պոչամբարը:

Հանքավայրի շահագործումը մեկնարկել է 1951 թվականից և մինչև 1954 թվականը հանքարդյունահանումը իրականացվել է ստորգետնյա, իսկ 1954-ից մինչև 1962 թվականները համակցված եղանակով (ստորգետնյա և բաց): 1962 թվականից հանքավայրի շահագործումն իրականացվում է միայն բաց եղանակով: 2016 թվականին Կոմբինատը ձեռք է բերել 22 մլն. տ/տարի արդյունահանման թույլտվություն:

Գործող բացահանքը գտնվում է Քաջարան քաղաքից 1.7–2.7կմ դեպի հարավ-արևմուտք, ծովի մակերևույթից 2180մ-ից մինչև 2300մ բարձրությունների վրա, Ողջի գետի վերին հոսքի աջակողմյան ափում: Հարստացուցիչ ֆաբրիկան գտնվում է Քաջարան քաղաքի սահմանագծում, ծովի մակերևույթից 1825մ բարձրության վրա:

Նախատեսվող գործունեությունը՝ բացահանքի սորուն լեռնային զանգվածի տեղափոխման ավտոմատացված երկաթուղային համակարգը (ՍԼԶՏՍԵՀ SARD-1200) և բացահանքի վերջնական եզրագծի փոփոխությունն է:

ՍԼԶՏՍԵՀ SARD-1200-ը համակարգի նպատակն է՝ նվազեցնել շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցությունները՝ ներդնելով անվտանգ, էներգախնայող, տնտեսապես արդյունավետ համակարգ:

Բացահանքի վերջնական եզրագծի փոփոխության նպատակն է՝ նախատեսված արտադրական օբյեկտների համար օպիմալ տեղադիրքի ընտրությունը: Ինչպես նաև վերջնական եզրագծի փոփոխությունը հնարավորություն է տալիս արդյունահանվել ավելի պակաս մակաբացման ապարներ՝ հանքաքարում մետաղների պարունակությունը ավելի բարձր լինելով պայմանավորված:

4. Նախագծման նորմատիվ-իրավական հիմքը

- ❖ Հայաստանի Հանրապետության Սահմանադրություն

Ըստ ՀՀ Սահմանադրության (ընդունվել է 1995թ., փոփոխվել 2005 և 2015 թվականներին) 12-րդ հոդվածի.

- Պետությունը խթանում է շրջակա միջավայրի պահպանությունը, բարելավումը և վերականգնումը, բնական պաշարների ողջամիտ օգտագործումը՝ ղեկավարվելով կայուն զարգացման սկզբունքով և հաշվի առնելով պատասխանատվությունն ապագա սերունդների առջև:
- Յուրաքանչյուր ոք պարտավոր է հոգ տանել շրջակա միջավայրի պահպանության մասին:

1991 թվականից առ այսօր ավելի քան 25 օրենսգրքեր և օրենքներ են ընդունվել, որոնք կարգավորում են շրջակա միջավայրի հետ կապված իրավահարաբերությունները:

Դրանց թվում.

- ❖ ՀՀ Հողային օրենսգիրք (02.5.2001թ.), որից բխում է.

«Հողի բերրի շերտի հանման նորմերի որոշմանը և հանված բերրի շերտի պահպանմանն ու օգտագործմանը ներկայացվող պահանջները սահմանելու և ՀՀ կառավարության 2006 թվականի հուլիսի 20-ի N 1026-Ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին» ՀՀ կառավարության 2 նոյեմբերի 2017 թվականի N 1404-Ն որոշումը:

- ❖ ՀՀ Ջրային օրենսգիրք (04.6.2002թ.)
- ❖ ՀՀ Ընդերքի մասին օրենսգիրք (06.11.2002 թ.)
- ❖ ՀՀ Անտառային օրենսգիրք (24.10, 2005թ.)
- ❖ «Բուսական աշխարհի մասին» ՀՀ օրենք (23.11.1999 թ.)
- ❖ «Կենդանական աշխարհի մասին» ՀՀ օրենք (03.4.2000թ.)
- ❖ «Սևանա լճի մասին» ՀՀ օրենք (15.05.2001թ.)
- ❖ Վարչական իրավախախտումների մասին ՀՀ օրենսգիրք (06.12.1985թ.) – գլուխ 7
- ❖ «Բնապահպանական վերահսկողության մասին» ՀՀ օրենք (11.4.2005 թ.)
- ❖ «Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների մասին» ՀՀ օրենք (27.11 2006 թ.)
- ❖ «Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» ՀՀ օրենք (01.11.1994թ.)
- ❖ «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» ՀՀ օրենք (21.06.2014թ.):
- ❖ «ՀՀ բույսերի Կարմիր գիրքը հաստատելու մասին» ՀՀ կառավարության 29.01.2010 թ. N 72-Ն որոշումը
- ❖ «ՀՀ կենդանիների Կարմիր գիրքը հաստատելու մասին» ՀՀ կառավարության 29.01.2010 թ. N 71-Ն որոշումը
- ❖ «ՀՀ բույսական աշխարհի օբյեկտների պահպանության և բնական պայմաններում

վերարտադրության նպատակով դրանց օգտագործման կարգը սահմանելու մասին» ՀՀ կառավարության 31.07.2014 թ. N 781-Ն որոշումը

- ❖ «ՀՀ բնության հուշարձանների ցանկը հաստատելու մասին» ՀՀ կառավարության 14.08.2008թ. N967-Ն որոշում:
- ❖ «ՀՀ Մյունխի մարզի պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների պետական ցուցակը հաստատելու մասին» 29.12.2005թ. N2322-Ն:

Յուրաքանչյուր նախատեսվող գործունեություն՝ շրջակա միջավայրի վրա հնարավոր ազդեցություն ունեցող ուսումնասիրություն, արտադրություն, կառուցում, շահագործում, վերակառուցում, ընդլայնում, տեխնիկական և տեխնոլոգիական վերազինում, վերապրոֆիլավորում, կոնսերվացում, տեղափոխում, լուծարում, փակում, որը կարող է ազդեցություն ունենալ շրջակա միջավայրի վրա, ենթակա է բնապահպանական փորձաքննության, համաձայն «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» 2014թ.-ի Հայաստանի Հանրապետության օրենքի:

5. Նախատեսվող գործունեության բնութագիրը

Ինչպես արդեն նշվել է, սույն նախատեսվող գործունեությունը ներառում է հետևյալ նախագծերը՝

- 1) բացահանքի սորուն լեռնային զանգվածի տեղափոխման ավտոմատացված երկաթուղային համակարգը (ՄԼՁՏԱԵՀ SARD-1200),
- 2) բացահանքի վերջնական եզրագծի փոփոխությունը:

Բացահանքի սորուն լեռնային զանգվածի տեղափոխման ավտոմատացված երկաթուղային համակարգի տեղակայումը նախատեսված է իրականացնել բացահանքի հրապարակում՝ կառուցապատման իրավունքով տրամադրված տարածքում:

Նոր եզրագիծը տնտեսական և էկոլոգիական տեսանկյունից, ինչպես նաև օպերատիվ կառավարման տեսանկյունից առավել օպտիմալ, արդյունավետ վերջնական եզրագիծ է, որով միայն բարելավվում են գործող նախագծով նախատեսված ցուցանիշները: Հարկ է նաև նշել, որ եզրագծի փոփոխությունը կատարված է գործող լիցենզիայի սահմաններում՝ եզրագծերից ներս:

Նախատեսված գործունեությունները իրենցից չեն ենթադրում նոր տարածքների օգտագործում, հողատեսքերի փոփոխություն և արտադրական ծավալների փոփոխություն:

5.1. Բացահանքի սորուն լեռնային զանգվածի տեղափոխման ավտոմատացված երկաթուղային համակարգ (ՄԼՁՏԱԵՀ SARD-1200)

5.1.1. Նշանակությունը

ՄԼՁՏԱԵՀ SARD-1200 տրանսպորտային համակարգը օգտագործվում է հանքարդյունաբերության ոլորտում՝ բաց կամ ստորգետնյա հանքերում, որտեղ անհրաժեշտ է ավելացնել լեռնային զանգվածի տեղափոխման արտադրողականությունը: Այս համակարգը տարբերվում է շրջակա միջավայրի անվտանգությամբ, էներգախնայողությամբ, տնտեսական արդյունավետությամբ և ավտոմատացման մակարդակով:

ՄԼՁՏԱԵՀ SARD-1200-ը նախատեսված է բաց հանքի տարածքում սորուն ապարների շուրջօրյա տեղափոխման աշխատանքներ իրականացնելու համար: ՄԼՁՏԱԵՀ SARD-1200-ը ավտոմատացված համակարգ է, որը վերահսկվում է կառավարման կենտրոնական վահանակից (ԿԿՎ) մեկ օպերատորի կողմից և չի պահանջում միջամտություն բարձումից մինչև բեռնաթափում:

5.1.2. Նկարագրությունը և աշխատանքի սկզբունքը

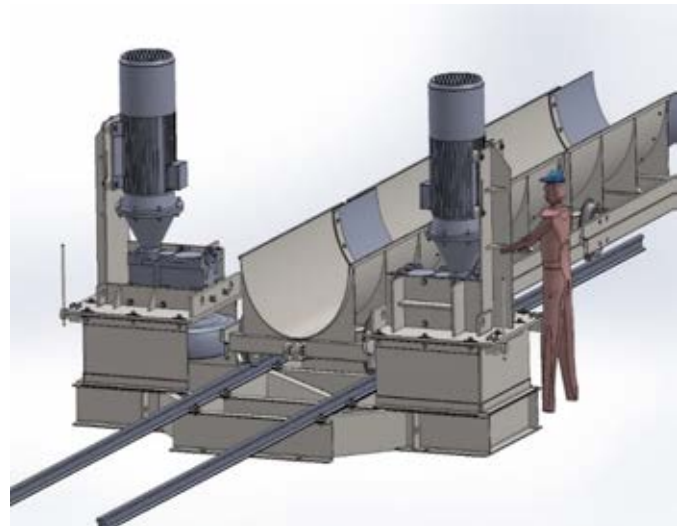
SARD տեխնոլոգիան ապահովում է ճկունության բարձր աստիճան, ինչը թույլ է տալիս իրականացնել և վերակազմավորել տրանսպորտային համակարգը (երկարացնել կամ վերաուղորդել) իրավիճակային լեռնային պլանի պահանջներին և փոփոխություններին համապատասխան, ինչը դժվար է (հաճախ անհնար է) կատարել ժապավենային կոնվեյերների կամ ծանր երկաթուղային գծերի համար:

ՄԼՁՏԱԵՆՆԻՆՆԵՐԻՆՆԵՐԻՆ SARD-1200 համակարգը բաղկացած է թեթև ռելսային ուղուց, որի ամբողջ երկարությամբ, ուղեգծի թեքման անկյունից կախված՝ մեկը մյուսից որոշակի հեռավորության վրա, տեղակայված են քարշիչ շարժակայանները: Բաց վագոններից բաղկացած շարժակազմերը անցնում են բարձրագույն գոտուց մինչև բեռնաթափման գոտի, այնուհետև նորից հետ են վերադառնում: **ՄԼՁՏԱԵՆՆԻՆՆԵՐԻՆՆԵՐԻՆՆԵՐԻՆ** տեխնոլոգիան կարող է օգտագործվել տարբեր աշխատանքային հեռավորությունների վրա, 1 կմ-ից պակաս հեռավորություններից մինչև ավելի քան 50 կմ:

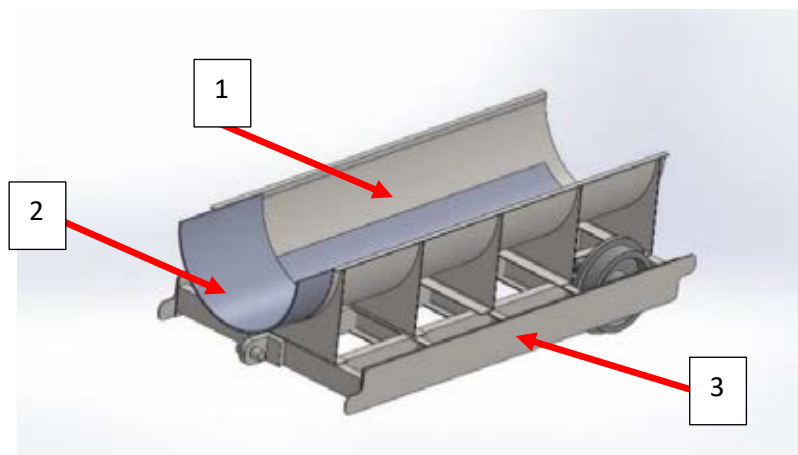
ՄԼՁՏԱԵՆՆԻՆՆԵՐԻՆՆԵՐԻՆՆԵՐԻՆ վագոնների կազմը (շարժակազմը) իրենից ներկայացնում է բաց մետաղյա կիսախողովակ՝ ճկուն ռետինե փականներով, որը տեղադրված է մետաղյա անիվների վրա և, որը շարժման մեջ է դրվում տրանսպորտային ուղու երկայնքով տեղակայված քարշիչ շարժակայանների միջոցով:



Նկ. 5.1. Վագոնների կազմը

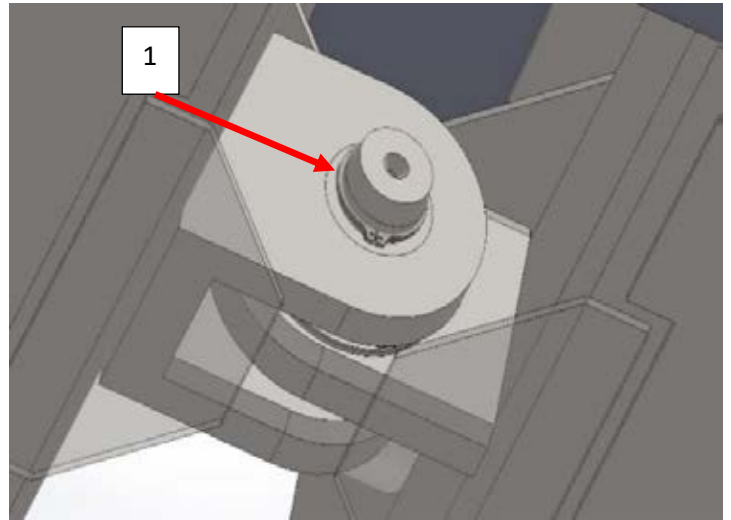


Նկ. 5.2. Քարշիչ շարժակայան



Նկ. 5.3. Վագոնի ընդհանուր տեսքը.

1 – վագոն, 2 – ռետինե թևիկ, 3 – շփակցողային հեծան



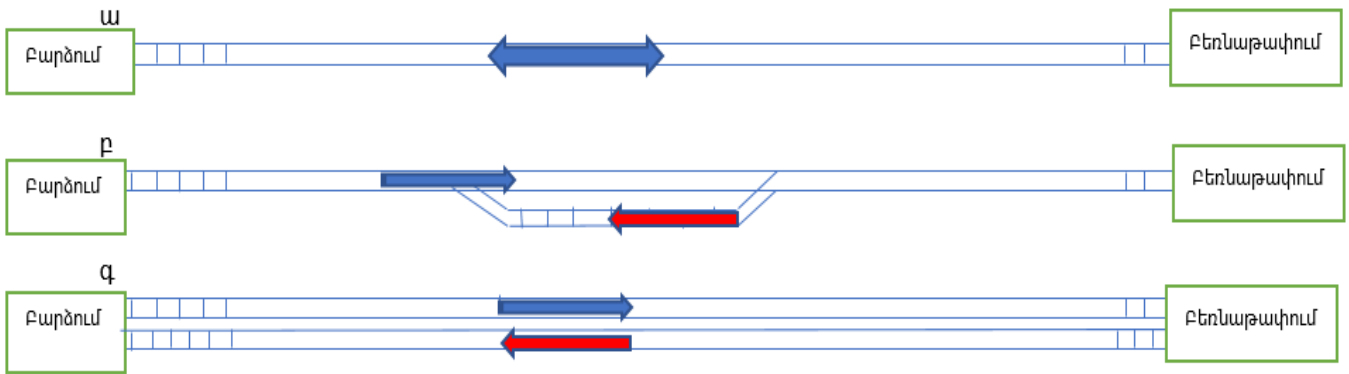
Նկ. 5.4. Վազոնի կցորդիչի ընդհանուր տեսքը.
1 – կցորդիչ

Նկ. 5.5. Քարշիչ շարժակայանի ղեկավարման վահանակ

Վազոնները մեկը մյուսի հետ միացված են մետաղական կցորդիչներով (N1 նկար 5.4), գնդաձև առանցքակալներով և ձկուն ռետինե թևիկներով (N2 նկար 5.3), որոնք կանխում են բեռի հոսակորուստը: Մետաղական շփակցորդային հեծանները (N3 նկար 5.3) տեղադրված են անիվների արտաքին մասում, կոնտակտային մակերես են ապահովում շարժաբեր կայանի համար՝ վազոնների շարժակազմը ուղեգծով առաջ շարժելու համար: Շարժակազմի շարժման կառավարումը վերահսկվում է համակարգչային կառավարման համակարգի (ԿՀ) շարժաբերներով և կարգավորվում է թվային հետադարձ կապի տվիչների օգնությամբ, որոնք տեղակայված են յուրաքանչյուր քարշիչ շարժակայանի շարժիչների վրա:

Ինտերֆեյսի միջոցով մեկնարկի հրամանները շարժակազմի շարժման ընթացքում օպերատիվ ձևով փոխանցվում են քարշիչ շարժակայանների շրթայով: Հերթական ընդունող կայանի քաշող շփակցորդային անիվները արագ արագացվում են մինչև նպատակային արագությունը հարակից, շարժաբեր կայանների (ՇԿ) սինքրոնացման համար, որոնք ներգրավված են շարժակազմի շարժման մեջ: Գնացքի շարժման ընթացքում, երբ վերջին վազոնը դուրս է գալիս տվյալ շարժաբեր կայանից, ԿՀ-ն կանգառի հրաման է ուղարկում այդ շարժաբեր կայանին: Սա նշանակում է, որ ժամանակի ցանկացած պահին շարժակազմի վրա ազդում է շարժաբերային ռետուսների միայն որոշակի նվազագույն քանակ: Քարշիչ շարժակայանները անընդհատ չեն աշխատում, այլ մոտեցող գնացքները հայտնաբերող տվիչներ են օգտագործում շարժիչները միացնելու համար: Այս կառուցվածքը հնարավորություն է տալիս համակարգին նվազեցնել էներգիայի սպառումը և շարժիչի ու ռեդուկտորի մաշվածությունը նվազագույնի հասցնելու համար՝ առանց համակարգի արդյունավետությանը վնաս հասցնելու:

ՍԼՁՏՍԵՆՅ SARD-1200-ը կարող է ձյուղավորվել, համատեղելով ուղու ինչպես միագիծ, այնպես էլ երկգիծ տեղամասերը:



Նկ. 5.5. Տրանսպորտային համակարգի սխեմաներ.

ա) միագիծ, բ) միագիծ՝ կողանցումով և գ) երկգիծ

5.1.3. Անվտանգություն

ՄԼՁՏԱԵՀ SARD-1200-ի անվտանգությունն ապահովվում է համակարգի բոլոր պարամետրերի և՛ բաղադրիչների ավտոմատ ռեժիմով անընդհատ մոնիտորինգի միջոցով: Քարշիչ շարժակայանները հագեցված են էլեկտրամեխանիկական արգելակներով և ապահովում են շարժակազմի անվտանգ կանգառը անսարքությունների կամ արտակարգ իրավիճակների դեպքում, ինչպես ավտոմատ եղանակով, այնպես էլ օպերատորի հրամանով: Օպերատորը իրական ժամանակում վերահսկում է գնացքների դիրքը, քարշիչ շարժակայանների ֆունկցիոնալությունը և համակարգային հեռուստաչափումը: Կենտրոնական ղեկավարման համակարգի մոնիտորների վրա է նաև արտածվում տեսախցիկներից ստացվող տեսանյութը, որոնք տեղադրված են ամբողջ գծի պատասխանատու գոտիներում, ներառյալ բարձումը և բեռնաթափումը:

Անվտանգության կարևոր բաղադրիչներից մեկը կառուցվածքում և կառավարման համակարգում օգտագործվող դետալների, հանգույցների և բլոկների հուսալիությունն է: ՄԼՁՏԱԵՀ SARD-1200 համակարգի հուսալիության բարձր մակարդակն ապահովվում է եվրոպական արտադրողների կողմից արտադրված բարձրորակ մասերի օգտագործման միջոցով:

5.1.4. Բարձման հանգույց

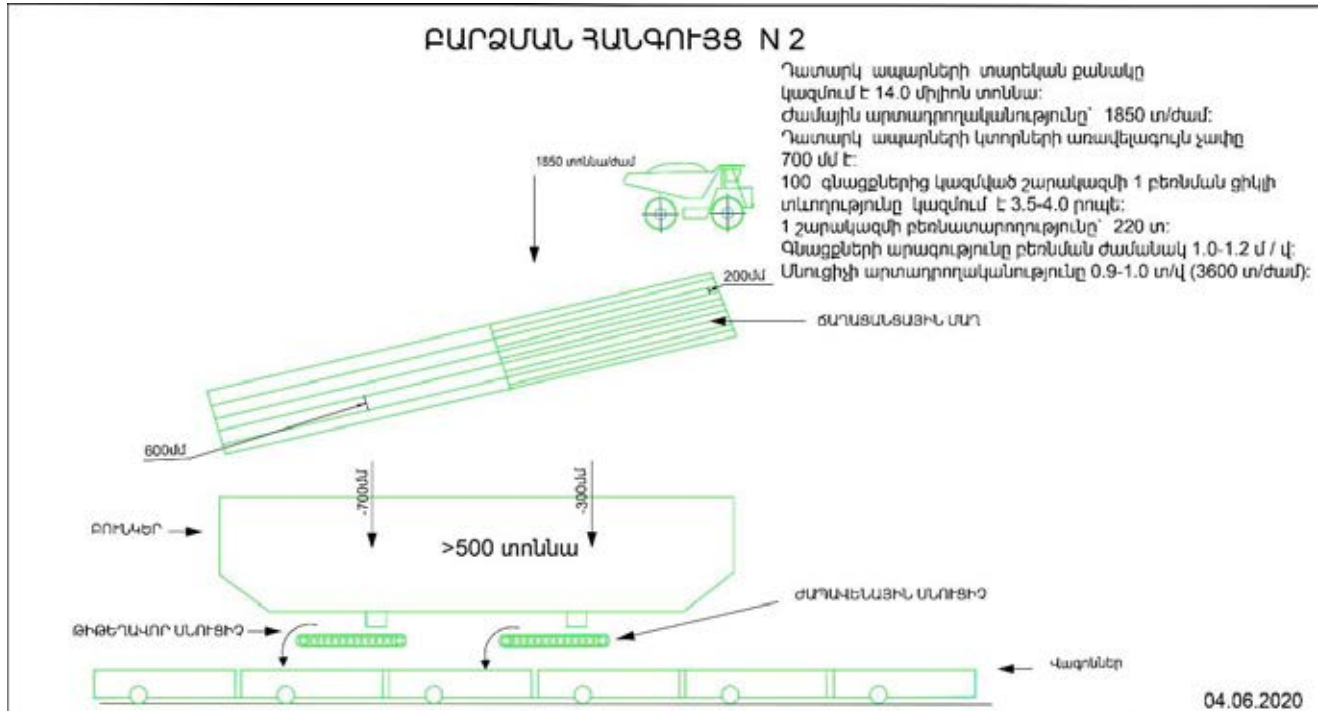
ՄԼՁՏԱԵՀ SARD-1200-ի համակարգը ապահովում է վագոնների բարձում շարժակազմի անընդհատ շարժման ընթացքում բունկերից սնուցիչների օգնությամբ լեռնային զանգվածի անընդհատ մատուցմամբ: Ընդ որում, բարձվող հումքի քանակը կարգավորվում է սնուցիչների և վագոնների շարժման արագության սինքրոնացման միջոցով: Բարձման և բեռնաթափման գործընթացները ամբողջությամբ ավտոմատացված են:

ՄԼՁՏԱԵՀ SARD-1200 համակարգում նախատեսված է վագոնների մեջ լեռնային զանգվածի ավտոմատ բարձում գնացքի սինխրոն շարժման ժամանակ՝ բունկերից սնուցիչներով սորուն զանգվածի անընդհատ մատակարարմամբ: Վագոնների շարժակազմի բարձման սարքավորումները և տեխնոլոգիան նման են կոնվեյերի վրա նյութի բարձմանը: Ընդ որում, բարձվող զանգվածի քանակը որոշվում է սնուցիչների և վագոնների շարժման արագությունների սինքրոնացման ճանապարհով: Բարձման հանգույց թիվ 1-ի:

Բարձման հանգույցի նախագծի մեջ ներառված է փոշու նստեցման համակարգ՝ «ջրային մառախուղի» տեխնոլոգիայի կիրառմամբ:

Նախատեսվում է կիրառել 2 բարձման հանգույց: Բարձման հանգույց №1 անշարժ, ստացիոնար հանգույց է, որի տեխնոլոգիական սխեման ներկայացված է հավելվածով (տե՛ս Հավելված 1 և 2):

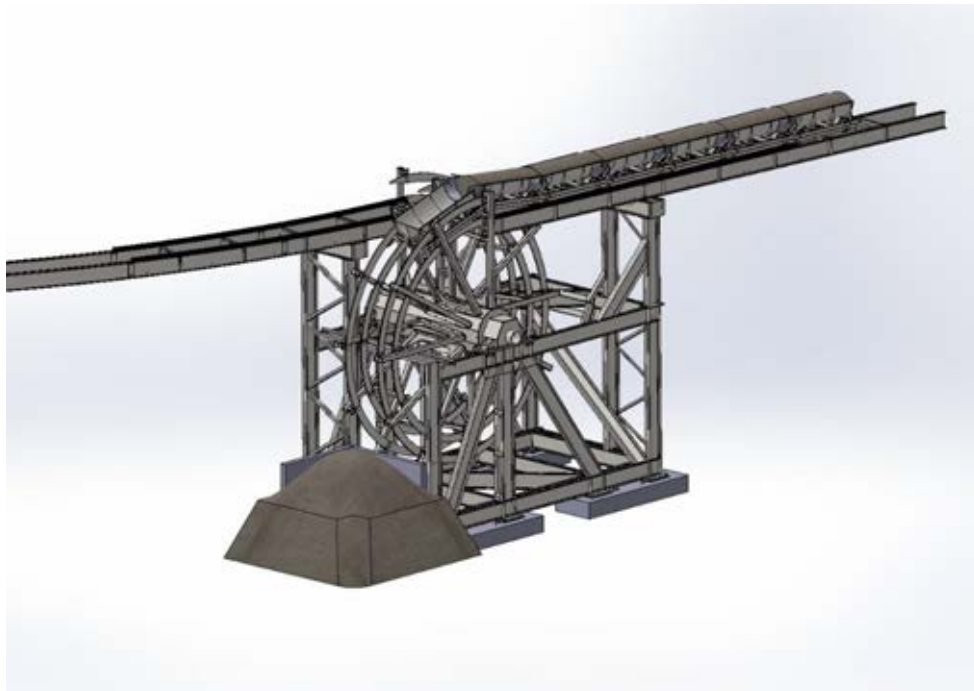
Բարձրան հանգույց №2 մոդուլային, շարժական հանգույց է, որի տեխնոլոգիական սխեման ներկայացված է ստորև բերված նկար 5.7-ում:



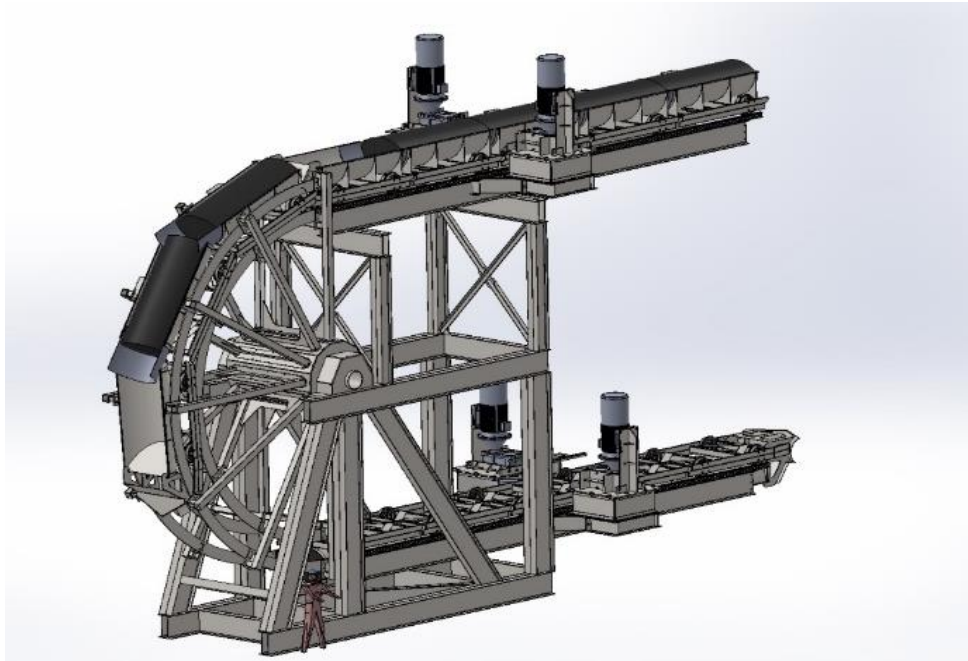
Նկ. 5.7. №2 բարձրան հանգույցի հոսքային սխեման

5.1.5. Բեռնաթափման հանգույց

Բեռնաթափման հանգույց - հատուկ մետաղական կոնստրուկցիա է, որն ապահովում է վագոնների շրջումը և բեռնաթափումը (տե՛ս **Հավելված 3**): Շրջող/բեռնաթափող հանգույցի կառուցվածքը կարող է ապահովել 360° կամ 180° շրջում՝ կախված բեռնաթափման տեղանքի ռելիեֆից:



Նկ. 5.8. Բեռնաթափման հանգույց – 360°



Նկ. 5.9. Բեռնաթափման հանգույց – 180°

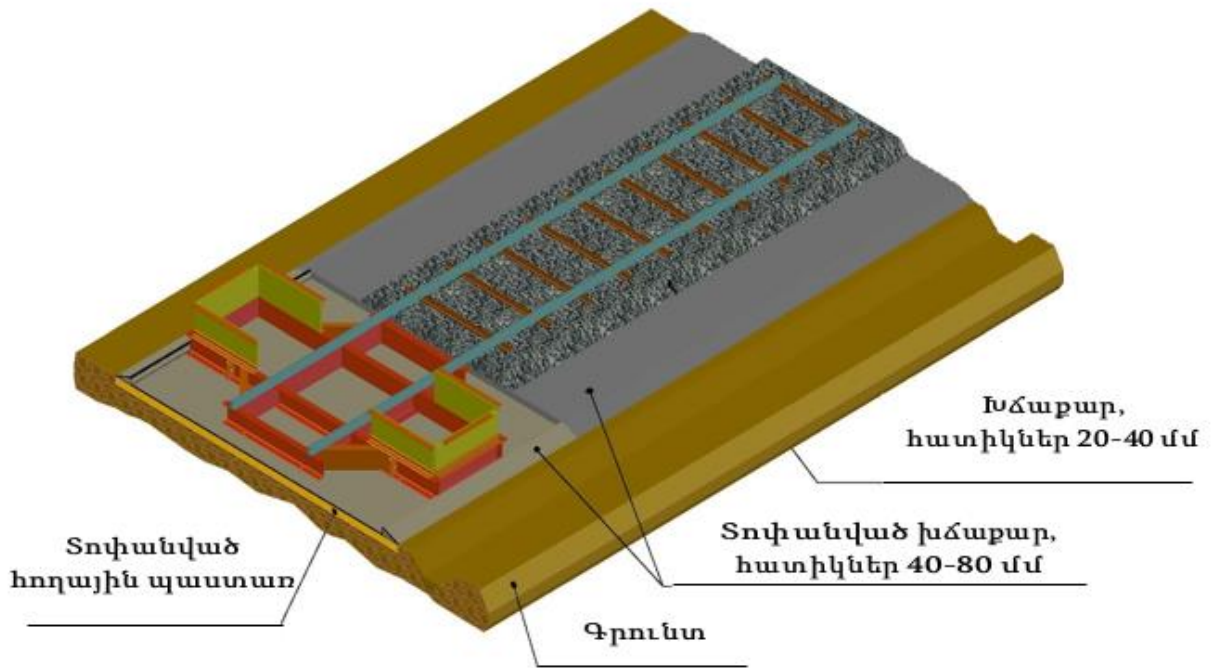
Բեռնաթափման հանգույցը կառույցի տիպիկ նախագիծ է, որն ապահովում է գնացքի վագոնների շրջում ու բեռնաթափում և հանդիսանում է ՍԼՁՏԱԵՀ SARD–1200 համակարգի ընդհանուր նախագծի մի մասը: Բեռնաթափման հանգույց նպատակն է շրջելու միջոցով բեռնաթափել վագոնների շարժակազմը:

Բեռնաթափման հանգույցը, ունի մոդուլային կոնստրուկցիա, բաղկացած է մի քանի առանձին մասերից, հարմար է մաս-մաս տեղափոխելու և այլ նախատեսված վայրում տեղակայելու համար:

Շարժակազմը անցնելով ուղղաձիգ ուղու վրայով մտնում է շրջող հանգույցի մեջ այնպես, որ վագոնի անիվները գտնվում են երկու գույգ ուղղորթ ռելսերի միջև: Շրջվելով, առանց ընդհատելու ընթացքը, բեռնաթափում է ստրուն լեռնային զանգվածը: Շարունակելով անցնել պարուրաձեղ կոնստրուկցիայի միջով շարժակազմը դուրս է գալիս շրջանաձև ուղու վրա և շարունակում ընթացքը: Բեռնաթափման հանգույցի նախագծի մեջ նույնպես ներառված է փոշու նստեցման համակարգ՝ «ջրային մառախուղի» տեխնոլոգիայի կիրառմամբ:

5.1.6. SARD երկաթուղային գիծ

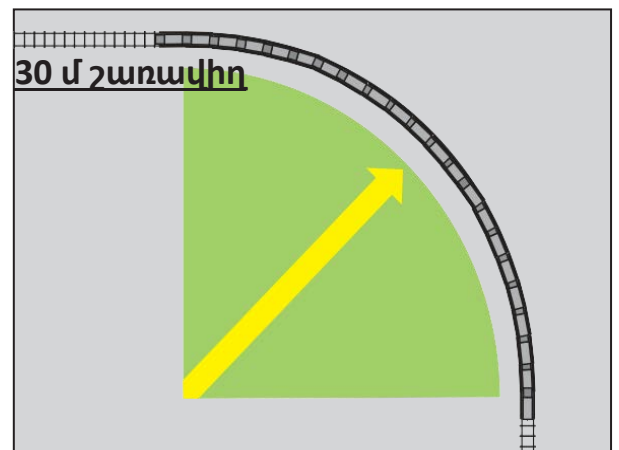
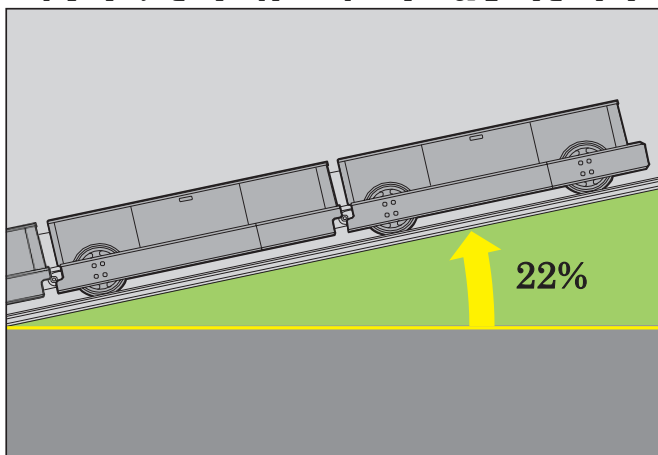
SARD երկաթուղային գիծը հավաքվում է ռելսերի և մետաղական պրոֆիլային առձգիչների (փայտակոճերի) միջև մետաղական սեղմակներ օգտագործելով և պահանջում է ոչ մեծ քանակությամբ բալաստ (10-12 մ հաստությամբ մանրախիճ՝ 20-35 մ հատիկների չափերով), որը փոքր ծավալով աշխատանք է ապահովում պաստառի պատրաստման և արագ տեղադրման համար: SARD երկաթգծային ուղու տեղադրումը նույնպես չի պահանջում մեծ մակերևույթի բարելավում, քան բեռնատարների համար հարմար ճանապարհի կառուցելը:



Նկ. 5.10. SARD-1200 ռելսային գծի տարրերը

Պարզ, հանգույցային կոնստրուկցիա – ավելի քիչ մասեր և ավելի քիչ սպասարկում: Բեռնատար մեքենաների տեխնիկական սպասարկումը կատարվում է հաճախակի, պահանջում է բարդ կապիտալ նորոգում և փորձագետ-մասնագետներ: ՍԼՁՏԱԵՆ SARD-1200-ի բաղադրիչները տարբերվում են մեծ ամրությամբ և հեշտությամբ փոխարինվում են, եթե պահանջվում է տեխնիկական սպասարկում: Չի պահանջում թանկ և բարդ տեխնիկական սպասարկում: Սարքավորման օգտագործման գործակիցը $\Rightarrow 90\%$:

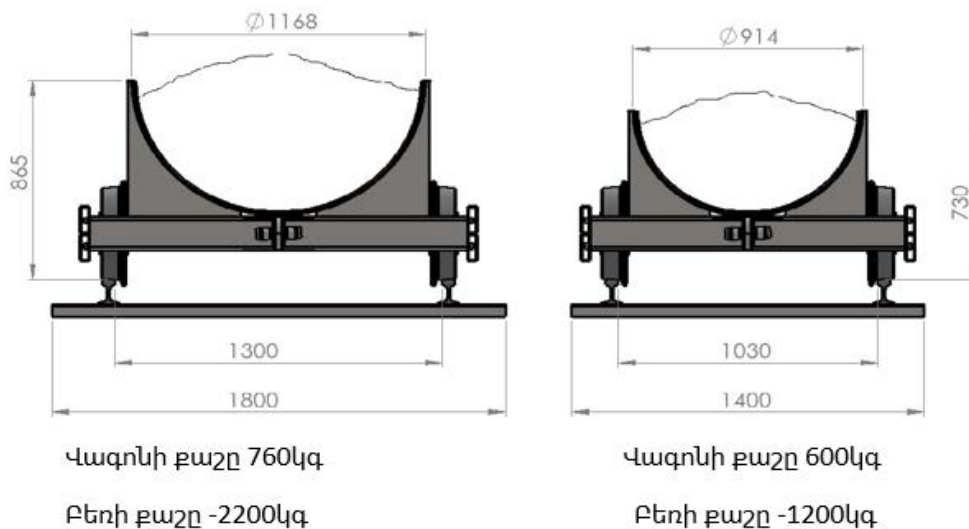
Թեքության և շրջադարձի միջակայք – մինչդեռ բեռնատարները սովորաբար սահմանափակվում են 10% կամ ավելի ցածր թեքությունների վրա աշխատելով, ՍԼՁՏԱԵՆ SARD-1200-ի նման համակարգերը կարող են հաղթահարել մինչև 22% կամ ավելի թեքությունները, ինչը ապահովում է բաց հանքերի և ստորգետնյա հանքերի ավելի արդյունավետ մշակում: Սովորաբար թեքությունները չեն գերազանցում 6⁰-ը կամ 10.5%-ը: Նման թեքությունների դեպքում ՍԼՁՏԱԵՆ SARD-1200-ը ապահովում է անվտանգության բարձր մակարդակ՝ ի շնորհիվ էլեկտրամեխանիկական շփակցորդային արգելակների համակարգի, որը ընդունակ է պահել առավելագույն չափով բեռնված գնացքը: Շրջադարձի շառավիղը առնվազն 30 մ է:



Նկ. 5.11. SARD-1200 գծի առավելագույն թեքությունն ու նվազագույն շառավիղը

5.1.7. Արտադրողականություն

ՍԼՁՏԱԵՇ SARD-1200-ի արտադրողականությունը որոշվում է գնացքի շարժման արագությամբ, գնացքում վագոնների չափերով և քանակով, վագոնի և ամբողջ գնացքի բեռնատարողությամբ:



Նկ. 5.62. Բեռնավորված վագոնների լայնական կտրվածքը

- 1 վագոնի բեռի ծավալը **ՍԼՁՏԱԵՇ SARD-1200** – 1.4 մ³, քաշը՝ մինչև 2200 կգ:
- Գնացքում վագոնների քանակը գործնականում չի սահմանափակվում:
- Բեռնված գնացքի արագությունը 10.5% թեքության վրա՝ մինչև 6.5 մ/վ (23 կմ/ժամ):
- Բարձրագույն ժամանակ շարժակազմի արագությունը՝ 0,5-ից մինչև 1,5 մ/վ:
- Բեռնաթափման ժամանակ շարժակազմի արագությունը 1,5-ից մինչև 3.5 մ/վ:

5.1.8. Էներգարդյունավետություն

ՍԼՁՏԱԵՇ SARD-1200 տեխնոլոգիայի բազմաթիվ առավելությունների շարքում, առավել նշանակալիցը՝ էներգարդյունավետությունն է:

Քաշի նկատմամբ օգտակար բեռնվածության բարձր գործակիցներ.

ՍԼՁՏԱԵՇ SARD-1200 տեխնոլոգիան թույլ է տալիս ունենալ օգտակար բեռնվածության և քաշի ավելի բարձր գործակիցներ, քան բաց հանքային բեռնատարներին է, ինչը նշանակում է, որ սպառված էներգիայի մեծ մասը (սովորաբար 75% և ավելին) օգտագործվում է հումքը տեղափոխելու համար, այլ ոչ թե ինքնին տրանսպորտային միջոցի տեղափոխման համար:

Շփման ցածր կորուստներ.

Քարշակները հսկայական քանակությամբ էներգիա են ծախսում պարզապես իրենց անվադողերի և հողի միջև եղած շփումը հաղթահարելու համար: Ռետինե ժապավեններով, բազմաթիվ մետաղական հոլովակներով ավանդական կոնվեյերները նույնպես կորցնում են մեծ քանակությամբ էներգիա շփման հաղթահարման վրա:

Այս բոլոր առավելությունները միասին ապահովում են էներգիայի զգալի խնայողություն:

Ստորև բերված աղյուսակում (Աղյուսակ 5.1) համեմատվում է էներգիայի տիպիկ սպառումը բեռնատարներով, ավանդական ժապավենային կոնվեյերներով և SARD համակարգերով՝ հարթ մակերևույթի և 10% թեքության վրա: SARD-ը երկու դեպքում էլ ամենաարդյունավետ լուծումն է՝ գերազանցելով բեռնատարներին 10 անգամ հարթ մակերևույթի վրա և 5 անգամ 10% թեքությունների վրա:

*Էներգիայի ծախսերը կՎտ*ժամ մեկ տ/կմ-ի համար*

Աղյուսակ 5.1

Փոխադրման եղանակ	0% թերություն	10% թերություն
Բացահանքային բեռնատար	0.501	1.761
Ավանդական ժապավենային փոխակրիչ	0.068	0.353
SARD	0.052	0.352



Նկ. 5.13. 2019 թվականի ՍԼՁՏԱԵՀ SARD-1200 փորձնական գիծը



Նկ. 5.14. 2020 թվականի ՍԼՁՏԱԵՀ SARD-1200 փորձնական գիծը



Նկ. 5.15. 2020 թվականի հունիսի ՍԼՁՏԱԵՀ SARD-1200 փորձնական գիծը

5.1.9. Տրանսպորտային հանգույց

Տրանսպորտային հանգույցը (ՏՄ) կոնստրուկցիաների և սարքավորումների տիպիկ նախագիծ է, որն օգտագործվում է ՍԼՁՏՍԵՀ SARD-1200 ընդհանուր նախագծի տրանսպորտային միջոցների նախագծման համար և բաղկացած է.

- Երկաթգծից,
- Քարշիչ շարժակայանից,
- Վագոնների և վագոնների շարժակազմից (գնացքի):

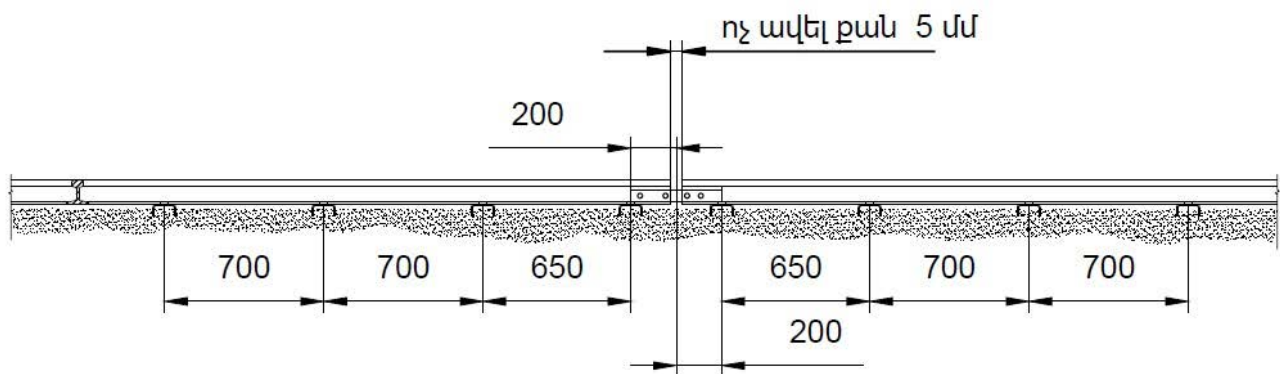
5.1.10. Երկաթգիծ

Երկաթուղու երեսարկման աշխատանքները պետք է սկսվեն մարկշեյդերի կողմից տեղանքում գծի առանցքի նշահարումով՝ նշելով նաև շարժաբեր կայանների տեղադրման վայրերը: Նշահարման ժամանակ օգտագործվող ցցերը ուղեգծի ուղիղ տեղամասերում պետք է տեղադրվեն 10-15 մ մեկ, իսկ կորացումների վրա՝ 1մ մեկ: Երկաթգծի երկայնական պրոֆիլի ճշտությունը ստուգելու համար մարկշեյդերը պետք է կատարի գծի առանցքի մակարդակաչափում՝ ուղեգծի վրա յուրաքանչյուր 10-20 մ մեկ հենանիշներ տեղադրելով՝ նշելով ռելսի գլխիկի նախագծային նիշը:

Մակարդակաչափման հիման վրա պետք է կատարվի ուղեգծի գրունտի նախնական համահարթեցում (փոսերի լցում կամ ցցված մասերի կտրում), ինչպես նաև քարշիչ շարժակայանի հիմքերի տեղադրման համար փոսերի պատրաստում:

Ջրհեռացման առուների կառուցումը պետք է ավարտվի նախքան ռելսային գծի տեղադրումը: Ջրահեռացման առուները միացվում են բացահանքի ջրահեռացման առուներին, որոնք էլ միացված են ընդհանուր ջրահեռացման ցանցին:

Ցրում և հարթեցում են բալաստային շերտը: Գծի տեղադրումը սկսվում է պողպատե պրոֆիլային առձգիչների (ամրակոճերի) տեղադրումից՝ ընդունված սխեմային համապատասխան, տես Նկ. 5.16 :



Նկ. 5.16. Երկաթգծային պողպատե ամրակոճերի դասավորության սխեմա

1 կմ-ի վրա ամրակոճերի քանակը սահմանվում է պրակտիկ շահագործման պայմաններից (առավելագույնը 2000 հատ 1 կմ-ի վրա):

Ուղեգծի ուղիղ հատվածներում ամրակոճերի տեղադրվում են ուղեգծի առանցքին ուղղահայաց ուղղությամբ, իսկ կորացումների վրա՝ կորի նորմալով (շառավղով): Ամրակոճերի դեպի մարդկանց անցնելու կողմ ուղղված վերջնամասերը տեղադրվում են նորմալ ամրակոճի երկարության կեսին հավասար հեռավորության վրա՝ ռելսային ուղու առանցքին զուգահեռ ձգված լարի օգնությամբ:

Երկգիծ ուղեգծերի վրա ամրակոճերի վերջնամասերը տեղադրվում են լարի օգնությամբ յուրաքանչյուր ռելսային գծի արտաքին մասում: Գծերի արանքում ընկած ամրակոճերի վերջնամասերը պետք է տեղադրվեն շախմատային կարգով, այլ ոչ թե իրար դեմ դիմաց:

Ամրակոճերի տեղադրումից հետո, մոտավորապես 3-4 օղակի համար տեղադրվում են ռելսերը և տակդիրները: Ռելսերի տեղադրելուց հետո վերջիններս միացվում են իրար:

Չորս անցք ունեցող ռելսային ծայրակցման տակդիրների միացման ժամանակ մեջտեղում ամրացվող երկու հեղուսները տեղադրվում են այնպես, որ նրանց մանեկները ձգվեն ներսի կողմից, իսկ երկու ծայրային մանեկները՝ դրսի կողմից: Վեց անցք ունեցող ռելսային ծայրակցման տակդիրների միացման ժամանակ ռելսերի միացման կետին մոտ ընկած հեղուսները տեղադրում են այնպես, որ մանեկները ձգվեն ներսի կողմից, իսկ հաջորդները՝ հերթականությամբ դրսից և ներսից:

Հեղուսները անհրաժեշտ է ձգել երկաթգծի վերանորոգման ժամանակացույցին համապատասխան: Երկաթգծի մի կողմի ռելսի գլխիկների բարձրությունը չպետք է գերազանցի մյուս կողմի գլխիկների բարձրությանը 4 մմ-ով: Ռելսերի ծայրակցման հատվածները պետք է տեղադրվեն կախված վիճակում և նրանց բացակները պետք է լինեն 5 մմ-ից ոչ ավել: Ծայրակցման հատվածի առանցքի հեռավորությունը ամրակոճից պետք է կազմի 200 մմ:

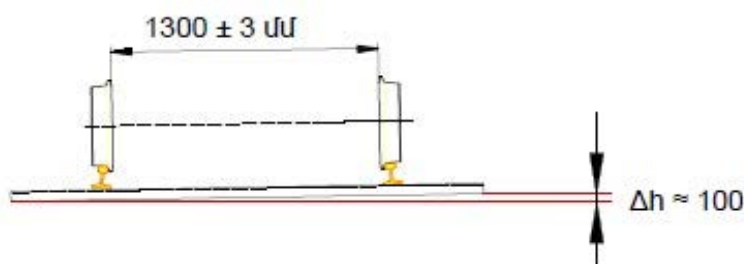
Երկաթգիծը տեղադրվում է խճային կամ մանրախճային բալաստի վրա: Մանրացված քարը կամ խճաքարը պետք է լինի կոշտ (գրանիտ, բազալտ և այլն):

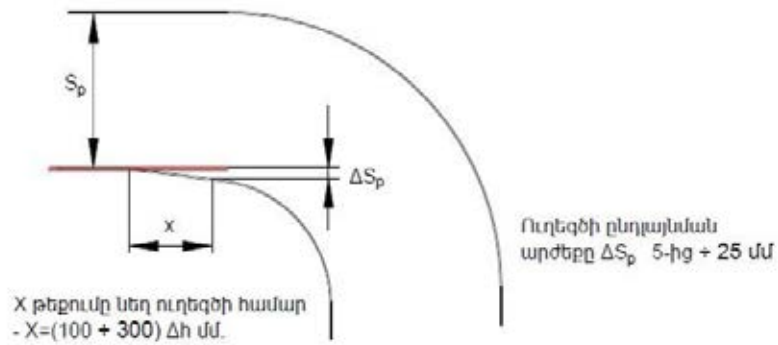
Երկաթգծի երկու կողմերի ռելսերի ծայրակցման հատվածները պետք է գտնվեն իրար դեմ դիմաց: Ծայրակցման հատվածների իրարից շեղումը չպետք է գերազանցի 80 մմ: Ծայրակցման միացումները թուլացումից ապահովելու համար մանեկների տակ դրվում են հատուկ զսպանակավոր տավիղակներ:

Ռելսերը ամրակոճերի հետ ամրացվում են դրանք իրար միացնելուց հետո: Ռելսերը ամրակոճերին միացվում են հեղուսներով՝ հենակային և սեղմումային թիթեղների օգնությամբ: Սկզբից ամրացվում է լարի օգնությամբ տեղադրված ամրակոճերի վերջնամասում տեղադրվող ռելսային գիծը, իսկ հետո ամրացվում է մյուս գիծը: Ռելսային գծի լայնությունը վերահսկվում է գծաչափիչ շաբլոնի օգնությամբ:

Ռելսային գծի հաստատված լայնությունից շեղումը չպետք է գերազանցի 4 մմ դեպի լայնացման կողմը և 3 մմ դեպի նեղացման կողմը ռելսային գծի ինչպես ուղղագիծ, այնպես էլ կորագիծ հատվածներում: Ուղու կորացման շառավիղը կարող է լինի 30 մ ոչ պակաս: Արտաքին ռելսի բարձրությունը գործնականում կարող է մինչև 100 մմ ավել լինել ներքին ռելսի բարձրությունից ($\Delta h \approx 100$ մմ):

Արտաքին ռելսը բարձրացնում են ներքին ռելսի համեմատ բալաստային շերտի ենթախցանման միջոցով: Երբեմն, ներքին ռելսի տեղաշարժի հաշվին ավելացվում է երկաթգծի լայնությունը:





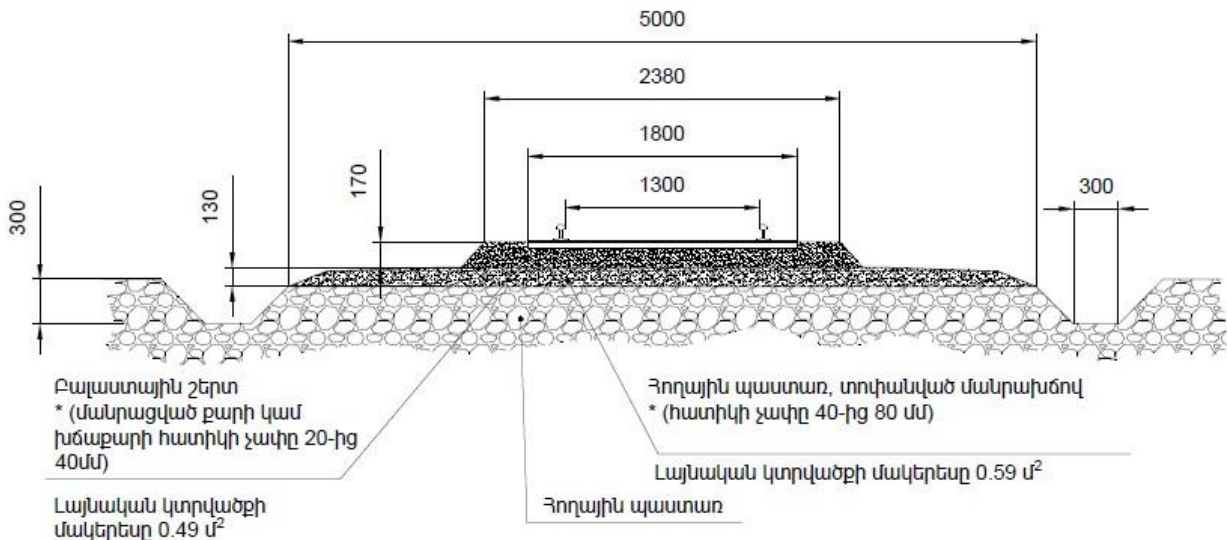
Նկ. 5.17. Արտաքին ռելիեֆի տեղադրման սխեման ուղու կորացման վրա

Ռելիեֆի հատակից ցածր մնացած ամրակոճերը ճակատային մասից լինգով բարձրացվում, սեղմվում են ռելիեֆի հատակին, այնուհետև ձգվում են հեղյուսները: Հեղյուսները պետք է ձգվեն ամրակոճերի բոլոր անցքերում: Ռելիեֆը ամրակոճերի հետ ամրացումից հետո իրականացվում է ուղեգծի նախնական հարդարում՝ տրված ուղղությունից առանցքի շեղումը վերացնելու նպատակով:

Հարդարումից հետո ամրակոճերի միջև տարածությունը լցվում է բալաստային շերտով և ռելիեֆին ուղին բարձրացվում է բալաստի վրա այնպես, որ ռելիեֆի գլխիկի բարձրությունը համապատասխանի մարկշեղծերի կողմից տրված բարձրությանը:

Բոլոր ռելիեֆին ուղիները, բացառությամբ 2 տարուց պակաս ծառայման ժամկետ ունեցող և փքված հիմքով, ինչպես նաև մինչև 100 թեքություն ունեցող հիմնական վարընթաց ուղեգծերի տեղամասերի, տեղադրվում են բալաստային շերտի վրա:

Որպես բալաստային շերտ անհրաժեշտ է կիրառել 20-40 մմ հատիկի չափերով ամուր խճաքար կամ ճալաքար և 3-20 մմ հատիկի չափերով կոպիճ: Երկաթգծի լայնական կտրվածքը:



Նկ. 5.18. Երկաթգծի լայնական կտրվածքը

Ռելիեֆին ուղին բալաստի վրա սկզբից բարձրացվում է ծայրակցման, իսկ հետո մեջտեղի հատվածներում՝ միաժամանակ բարձրացնելով երկու կողմի ռելիեֆը: Ընդ որում, ուղեգծի մի կողմի ռելիեֆ տեղադրում են ըստ նիշերի, իսկ մյուս կողմը ստուգում են նշաձողով:

Բալաստի վրա ռելսային ուղու տեղադրումից հետո ստուգում են նրա ուղղությունը: Ուղղության զգալի շեղումների դեպքում ռելսային ուղին հարդարում են:

Հարդարումից հետո իրականացվում է բալաստային շերտի աստառում ամրակոճերի տակ՝ միաժամանակ երկու հակադիր կողմերից: Սկզբից աստառում են ռելսերի և ամրակոճերի վերջնամասերի տակ ընկած բալաստային շերտը, իսկ հետո մեջտեղի հատվածները: Ամրակոճերի մեջտեղի հատվածների տկա ընկած բալաստային շերտը պետք է ավելի նոսր լինի, քան ռելսերի տակ ընկած հատվածներում:

Ամրակոճերի առաստման աշխատանքների ավարտից հետո, ամրակոճերի միջև ընկած տարածությունը լցվում է բալաստային շերտով՝ ամրակոճի բարձրության 2/3-ի չափով և իրականացվում է բալաստային շերտի կարգաբերում:

Մինչև 100 թեքություն ունեցող ուղեգծի հատվածներում, ռելսային գծի դեպի ներքև սահքի կանխարգելման համար, քարշիչ շարժակայանի հիմքերը, անհրաժեշտության դեպքում, ամրացվում են 0.5-0.7 մ երկարությամբ մեկ-երկու գույզ ցցերով, որոնք դրվում են գրունտի մեջ հորատված անցքերի մեջ:

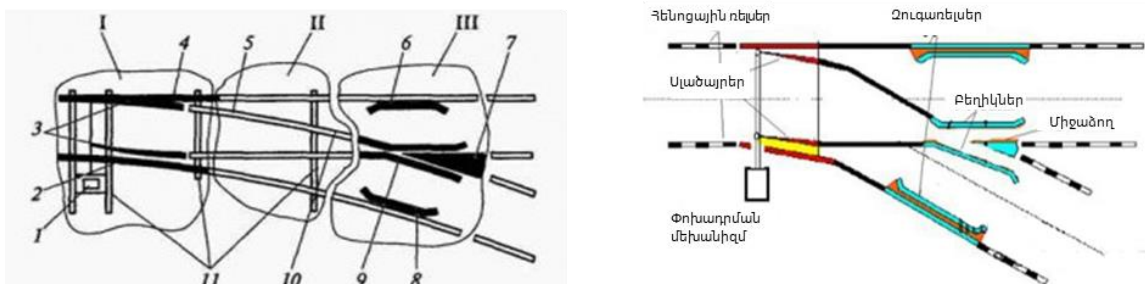
Մլաքային փոխադրիչներ

Մլաքային փոխադրիչները ռելսային գծի բաղկացուցիչ մասն են կազմում և նախատեսված են շարժակազմը մեկ ուղուց մյուսին տեղափոխելու համար, այսինքն ռելսային ուղու տեղամասերի ճյուղավորման կամ միացման համար:

Նախագծվող երկաթգծային ուղու վրա, ինչպես երևում է բեռնափոխադրման ուղիների տոպոլոգիայից, ուղիների ճյուղավորման համար պետք է նախատեսվեն առնվազն 3 սլաքային փոխադրիչներ՝ երկուսը – անհրաժեշտ ուղղությամբ (ըստ նշանակման վայրի) բարձած և դատարկ շարժակազմերի փոխադրումների և մեկը – անհրաժեշտության դեպքում վերանորոգման աշխատանքներ իրականացնելու նպատակով հիմնական գծից դեպի առանձին գիծ որևէ շարժակազմի փոխադրելու համար:

Մլաքային փոխադրիչները ստանդարտ հանգույցներ են իրենցից ներկայացնում և ընտրվում են ռելսերի տիպից, ուղեգծի լայնությունից, շարժակազմի շարժման արագությունից, բեռնատարողությունից և այլ գործոններից ելնելով: Մլաքային փոխադրիչի լրակազմի մեջ մտնող դետալներ և հանգույցների հիմնական չափերը փոխկապակցված են:

Մլաքային փոխադրիչը բաղկացած է հետևյալ մասերից. միացման ուղիներից, ուղեփոխիչից և սլաքից:



Նկ. 5.19. Մլաքային փոխադրիչի սխեմա

I – սլաք; II – միացման ուղիներ, III – միջածողային մասի լրակազմ,

1- փոխադրման մեխանիզմ, 2, 4 – հենոցային ռելսեր, 3 – սլաքայրեր, 5 – փոխադրման կորի հենակային գծեր, 6, 8 – գուգանելսեր, 7 ուղեփոխիչի միջածող, 9 – բեղիկ, 10 – փոխադրման կորի վերջնամաս, 11 – փոխադրման չորսուներ

Հենցային ռելսերը – այն ռելսերն են, որոնց սեղմվում են սլաճայրերը: Սլաճայրերի օգնությամբ փոխվում է շարժակազմի շարժման ուղղությունը և ունենում են հատուկ պրոֆիլ շարժակազմի անիվների հենցային ռելսից սլաճայրերի վրա սահուն անցնելու համար:

Սլաճայրերը միացվում են իրար հետ միացման ձգաձողերով, որոնց թիվը կախված է սլաճայրերի երկարությունից: Նրանք նախատեսված են շարժակազմի շարժման ուղղությունը փոխելու համար: Պատրաստվում են հատուկ պրոֆիլի ռելսերից:

Վերջնական դրությունում սլաճայրը ամրացվում է սլաքային փականներով:

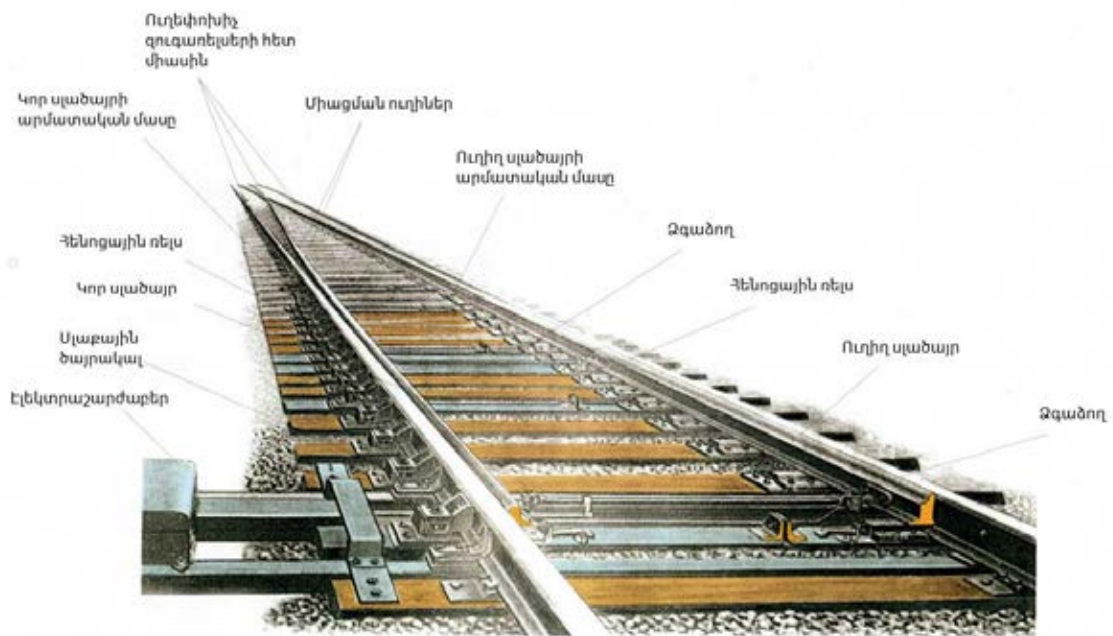
Փոխադրման մեխանիզմը իրականացնում է սլաճայրերի մի դիրքից մյուսին փոխադրումը փոխադրող ձգաձողերի օգնությամբ:

Ուղեփոխիչ – ապահովում է շարժակազմի անիվների կատարների անցումը ռելսային մի ուղուց մյուսին անցման հատվածքներում: Կազմված է միջաձողից, ուղեփոխիչից և սլաճայրերից:

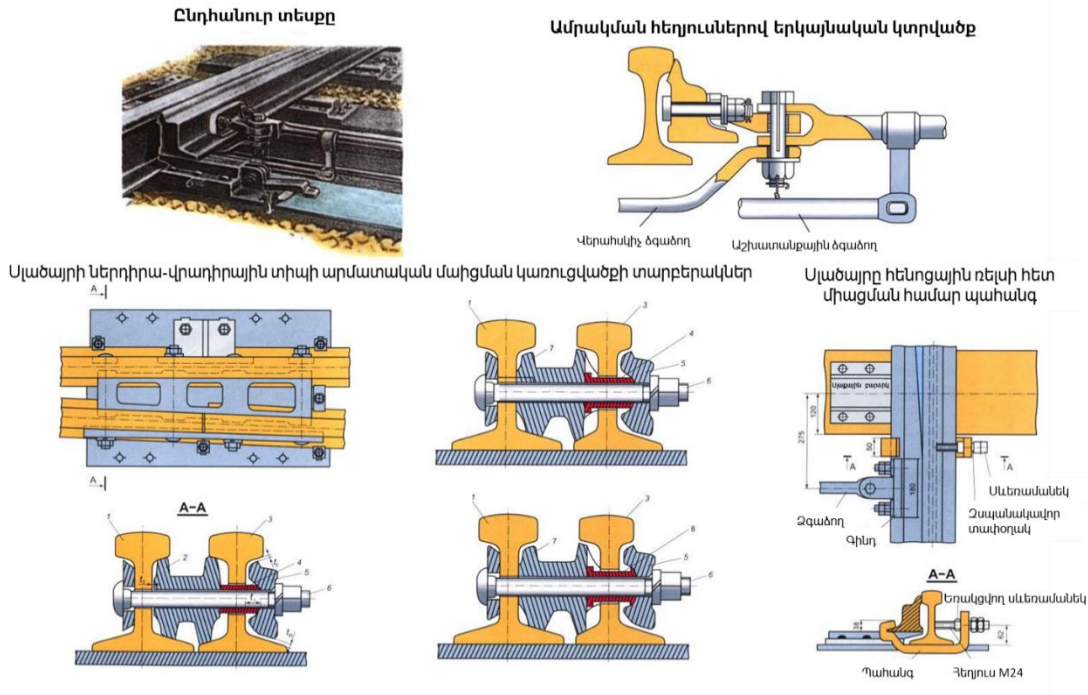
Զուգառելս – ուղորդու է անիվների կատարները դեպի ուղեփոխիչի համաատասխան ակոս, թույլ տալով անցնել վնասակար տարածությունը, այսինքն, ուղեփոխիչի բկից մինչև միջաձողի սկիզբը ընկած հեռավորությունը: Ուղեփոխիչի բուկը սլաճայրերի աշխատանքային եզրերի միջև ընկած նեղ տարածությունն է, նրանց ծռման տեղում:

Սլաքային չորսուներ – նախատեսված են սլաքային փոխադրիչների մետաղական մասերի միացման համար՝ ապահովելով սլաքային փոխադրիչի անհրաժեշտ ամրություն և հորիզոնական ու ուղղահայաց կայունություն:

Գլխավոր ուղիների վրա ուղեփոխիչների մակնիշը և սլաքային փոխադրիչների տեսակները ընդունում են կախված գծի վրա շարժակազմի շարժմանախված:



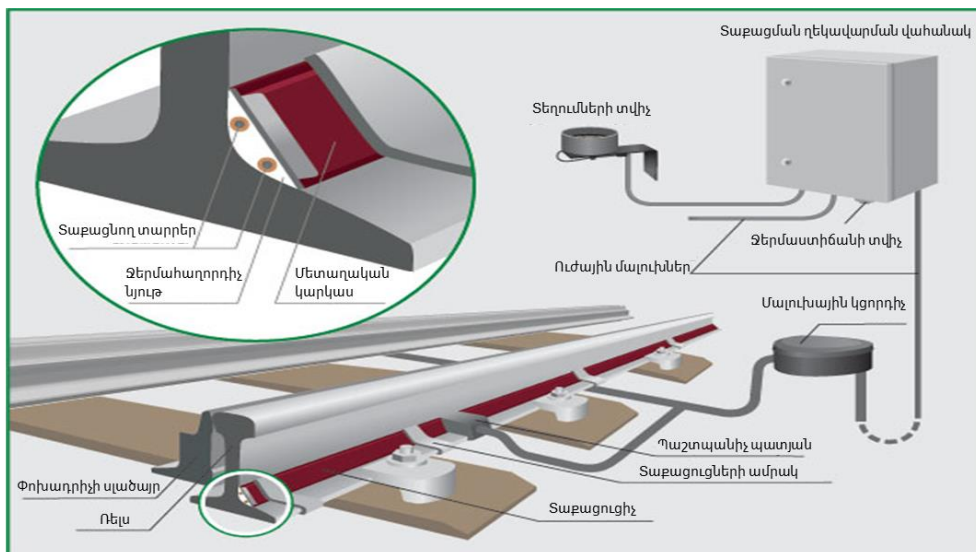
Նկ. 5.20. Սլաքային փոխադրիչի ընդհանուր տեսքը



Նկ. 5.21. Ձգաձողը սլաճայրի հետ միացման սխեման

1 – հենոցային ռելս; 2 – արմատական ներդիր; 3 – սլաճայր; 4 – պահանգային ականոց; 5 – ծոված ծայրակցման վրադիր; 6 – շայրակցման հեղուկ; 7 – արմատական ներդիր հենոցային ռելսի վզիկի հենակով; 8 – բաղադրյալ պահանգային ականոց; t_1 – ներդիրի և սլաճայրի միջև բացակ; t_2 – սլաճայրի գլխիկի և վրադիրի միջև բացակ; t_3 – սլաճայրի ներքնի և վրադիրի միջև բացակ; t_4 – ներդիրի և հենոցային ռելսի միջև բացակ

Ձմեռային ժամանակաշրջանում սլաքային փոխադրիչների անխափան աշխատանքի պայմաններից մեկը ձյան կուտակումների բացակայությունն է սլաճայրերի և հենոցային ռելսի միջև: Այս նույն պայմանը վերաբերվում է նաև սլաքային փականին, որը ամրացնում է սլաճայրը իր վերջնական դիրքերում: Ձյան և սառույցի հեռացման հիմնական մեթոդը շարժական հանգույցների ավտոմատ էլեկտրատաքացումն է: $-250C$ -ից մինչև $+50C$ ջերմաստիճանային միջակայքում համակարգը փոխում է տաքացման հզորությունը 0% -ից մինչև 100% ջերմաստիճանի տվիչների ազդանշաններին համապատասխան և տեղումների առկայությամբ պայմանավորված:



5.1.11. Քարշիչ շարժակայան

Քարշիչ շարժակայանը հանդիսանում է լեռնային ապարների տեղափոխման ավտոմատացված տրանսպորտային ընդհանուր համակարգի (ՄԼՁՏԱԵՀ SARD-1200) բաղկացուցիչ մաս և նախատեսված է բեռնատար շարժակազմը անհրաժեշտ ստատիկ և դինամիկ բնութագրերով տեղաշարժելու համար (թողարկում, արագացում, արագություն, արգելակում) (տե՛ս **Հավելված 4**):

Քարշիչ շարժակայանի անհրաժեշտ պարամետրերը և բնութագրերը հաշվարկվում և որոշվում են ելնելով բեռնափոխադրման ուղեգծի բնութագրերից:

Շարժիչ կայանը ունի մոդուլային կոնստրուկցիա, ինչը հնարավորություն է տալիս անհրաժեշտության դեպքում արագ փոխել համապատասխան հանգույցը: Քարշիչ շարժակայանի հիմնական հանգույցներն ունեն հետևյալ տեխնիկական բնութագրերը.

Ասինքրոն էլեկտրաշարժիչ, կարճ միացված ռոտորով.

- ✓ սնուցման նոմինալ լարումը -3 x 380V, 50Hz
- ✓ նոմինալ հզորությունը-132kW
- ✓ նոմինալ մոմենտը - 850Nm
- ✓ պտտման հաճախությունը կարգավորվող է (1460-1480 պտ/ր, 50Hz –ի դեպքում)
- ✓ կլիմայական կատարումը- Y2
- ✓ մեկուսիչի դասակարգումը -F
- ✓ պաշտպանության դասակարգումը-IP55

Շարժիչը համալրված է.

- ✓ հետադարձ կապի տվիչով, էնկրիմենտալ էնկոդեր (1000 իմ/պտ)
- ✓ ներկցված էլեկտրամագնիսական աշխատանքային արգելակիչով

(1000Nm արգելակող մոմենտ, 1-3վ արգելակման ժամանակ)

Շարժիչի ղեկավարումը իրագործվում է համապատասխան հզորության հաճախության փոխակերպիչի միջոցով՝ վեկտորական կառավարման ռեժիմով:

Երկաստիճան գլանային ռեդուկտոր.

- ✓ փոխանցման թիվը- 11.6
- ✓ ելքի նոմինալ մոմենտ- 19.7 kNm
- ✓ մուտքի կատարումը-Փ2, կցաշուրթով և կցորդիչով
- ✓ ելքի կատարումը- II, գլանաձև լիսեռ
- ✓ կլիմայական կատարումը- Y2

Ֆրիկցիոն գույգ՝ անիվ – հարթ վահանակ

Ֆրիկցիոն գույգը բաղկացած է. ա) 1մ տրամագծով անվաղողից, որն ամրացված է ռեդուկտորի ելքային լիսեռին և բ) պողպատե հարթ վահանակից, որը ձգվում է շաժակազմի յուրաքանչյուր վագոնետի ամբողջ երկարությամբ: Անիվի հպման ուժը վահանակին կարգավորվող է և կարող է ունենալ մինչև 30 000N առավելագույն արժեք: Այս ուժի անհրաժեշտ արժեքը դրվում է հատուկ նախատեսված կարգավորող մեխանիզմի միջոցով: Այսպիսով ապահովվում է անհրաժեշտ քարշի

ուծ: Ֆրիկցիոն գույզի կոնստրուկցիան ապահովում է շարժակազմի սահուն մուտքը կայան և ամբողջ երկարությամբ անցումը կայանով:

Հարթակ և անշարժ հենարան

Հարթակը կոշտ մետաղական կոնստրուկցիա է, որի վրա տեղադրված են կայանի անշարժ և շարժական հանգույցները: Անշարժ հենարանը, որի վրա տեղադրված է շարժիչ – ռեդուկտորը, ունի համապատասխան կոնստրուկցիա, որպեսզի կարողանա դիմանալ փոփոխական դինամիկ և ստատիկ բեռնվածություններին: Քարշիչ շարժակայանի կազմի մեջ է մտնում նաև կառավարման պահարանը, որտեղ տեղադրոած են հաճախային փոխակերպիչը (ինվերտոր) և կառավարման սխեմայի այլ սարքեր: Շարժիչ – ռեդուկտորը գույզը ֆրիկցիոն անիվի լիսեռի վրա ստեղծում է համապատասխան պտտող մոմենտ և արագություն, որը վերջին հաշվով վեր է ածվում բեռնատար շարժակազմը շարժող ուժի և գծային արագության:

Շարժակազմի շարժման ղեկավարման հիմնական ռեժիմները և երթևեկության անվտանգության ապահովումը:

Քարշիչ շարժակայանի ավտոմատ կառավարումը պետք է ապահովի շարժակազմի շարժման կայունությունը՝ առաջադրանքի համաձայն, հուսալիությունը և անվտանգությունը չնախատեսված և վթարային իրավիճակներում: Այս պահանջները ապահովելու համար ուժային շարժաբերի ավտոմատ կառավարման համակարգը պետք է աշխատի երեք հիմնական ռեժիմներում.

քարշային ռեժիմ. այս ռեժիմով ուժային շարժաբերը աշխատում է ուղեգծի հորիզոնական և վերելքներով տեղամասերում, ապահովելով բեռնված կամ դատարկ շարժակազմի շարժումը՝ ուղեգծի տվյալ տեղամասերում սահմանված արագություններով:

Ամբողջ շարժակազմի համար քարշիչ շարժակայանների քանակը հաշվարկված է այն հաշվով, որ էլեկտրաշարժիչը, փոխակերպիչը և ռեդուկտորը աշխատեն առավելագույն երկարատև բեռնվածությամբ, այսինքն նումինալ ռեժիմով, որի դեպքում նրանց օգտակար գործողության գործակիցն ունի առավելագույն արժեք՝ (95-96%): Էներգիայի կորուստները հասցվում են նվազագույնի: Շարժակազմը շարժող բոլոր կայանների գումարային հզորությունը և մոմենտը հաշվարկված և տեղադրված են այնպես, որպեսզի հնարավոր լինի շարժակազմը տեղաշարժել ուղեգծի տվյալ տեղամասի համար նախատեսված արագությունով և արագացումով:

արգելակման ռեժիմ էներգիայի վերօգտագործմամբ ուղեգծի բացասական թեքությամբ (վերնից դեպի ներքև) տեղմասերով, բեռնված կամ դատարկ շարժակազմի շարժման դեպքում, նաև արագության կտրուկ իջեցման դեպքում առաջանում է էլեկտրական արգելակման անհրաժեշտություն, որպեսզի հնարավոր լինի պահպանել շարժակազմի հաստատուն հավասարաչափ արագությունը և կանխել անվերահսկելի շարժումը ծանրության ուժի ազդեցության տակ: Այս պրոցեսի ավտոմատ կառավարումը կատարվում է հաճախության փոխակերպիչի միջոցով՝ սահնքրոն շարժիչի վեկտորական ղեկավարման ռեժիմով: Շարժակազմը արագացումով շարժման ժամանակ, այսինքն, երբ արագությունը մեծանալով դառնում է ավելի մեծ սահմանված արժեքից, ինվերտորը փոխում է առաջադրանքը՝ էլեկտրաշարժիչին, ստիպելով աշխատել այնպիսի բնութագրով, որը համապատասխանում է ավելի ցածր արագության քան սահմանված էր: Շարժիչը սկսում է աշխատել գեներատորի ռեժիմում:

Արդյունքում հոսանքը փոխում է ուղղությունը, առաջանում է հակա-ԷՇՈՒ և արգելակող մոմենտ, որը իջեցնում է շարժիչի արագությունը և պահում հաստատուն սահմանված արժեքով:

Գեներատորի ռեժիմում աշխատող շարժիչում մեխանիկական էներգիան փոխակերպվում է էլեկտրական էներգիայի և մարվում է հենց շարժիչի միջոցով: Սակայն, տեղանքի ավելի մեծ թեքությունների վրա կամ արագության ավելի կտրուկ փոփոխության դեպքում կարող է առաջանալ ավելի շատ էներգիա, և շարժիչը աշխատելով գեներատորի ռեժիմում առանց գերտաքանալու հնարավորություն չի ունենա մարելայն ամբողջությամբ: Այդ դեպքում հաստատուն հոսանքի հաղորդաթիթեղի լարումը սկսում է բարձրանալ, երբ հասնում որոշակի արժեքի այսպես կոչված տրանզիստորային մոդուլի միջոցով լրացուցիչ էներգիան ուղղվում է դեպի արգելակիչ ակտիվ դիմադրությունը, որտեղ և փոխակերպվում է ջերմային էներգիայի:

Այսպես իրականացվում է շարժակազմի արագության կարգավորումը տարբեր թեքություններով շարժման կամ արագության կտրուկ իջեցման դեպքերում աշխատանքային շահագործման ժամանակ:

արտակարգ արգելակման ռեժիմ. այս ռեժիմի անհրաժեշտությունը կարող է առաջանալ հիմնականում վթարային իրավիճակներում, օրինակ շարժակազմի ընթացքի ժամանակ ամբողջ համակարգի էլեկտրականության չնախատեսված հանկարծակի անջատման դեպքում: Այս ռեժիմը ապահովելու համար քարշիչ շարժակայանում օգտագործվում են ներկցված էլեկտրամագնիսական արգելակիչով ասինքրոն շարժիչներ: Արգելակող մոմենտը կազմում է (1.1-1.2) շարժիչի նոմինալ մոմենտի չափ, ինչը միանգամայն բավարար է բեռնավորված շարժակազմը կանգնեցնել և անշարժ պահել ուղեգծի ցանկացած տեղամասում:

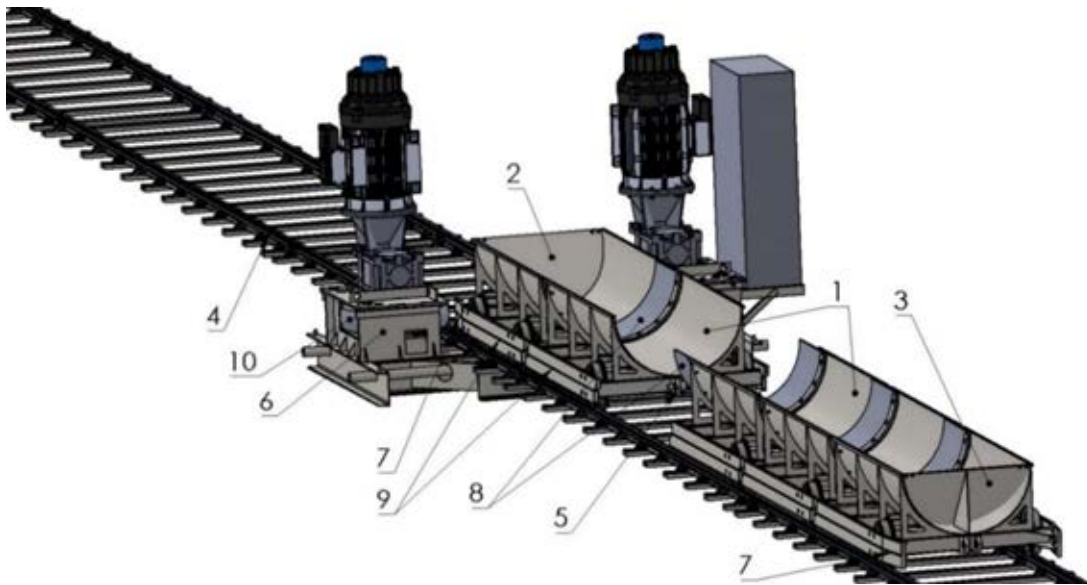
Երբ կայանը աշխատում է նախատեսված ռեժիմով, էլեկտրամագնիսական արգելակի փաթույթները գտնվում են լարման տակ, շարժիչի ռոտորը կարող է ազատ պտտվել և փոխակերպիչի հետ միասին աշխատում է նորմալ դեկավարման ռեժիմով: Երբ էլեկտրական սնուցումը անջատվում է, արգելակը գործարկվում է, առաջանում է արգելակիչ մոմենտ և մեխանիկական եղանակով կասեցնում է ռոտորի պտտման հնարավորությունը: Արգելակի գործարկման ժամանակը կազմում է (1-3)վ: Արգելակման այս մեթոդը հանդիսանում է անվտանգության երաշխիք վթարային և չնախատեսված իրավիճակներում:

5.1.12. Վագոններ և շարժակազմ

Վագոններից բաղկացած շարժակազմի նպատակն է տեղափոխել սորուն լեռնային զանգված: Շարժակազմն ընթանում է ռելսային ուղղով (4): Բեռնումը և բեռնաթափումը նախատեսված է որպես անընդհատ պրոցես, այն ունի երկար կիսազլանի ձև, կազմված հիմնական վագոններից (1): Հիմնական վագոններից ամեն մեկն ունի երեք հենման կետ, (երկուական մետաղական անիվ և մեկ ծխնիավոր կցորդիչ): Ծխնիավոր կցորդիչները (5) միացնում են վագոնները և ապահովում շարժակազմի ճկունությունը ընթացքի և բեռնաթափման ժամանակ, իսկ միջվագոնային բացվացքները փակվում են ռետինե փականներով (8), որոնք կանխում են բեռի հոսակորուստը: Շարժակազմը շարժման մեջ է դրվում տրանսպորտային ուղու երկայնքով տեղակայված քարշիչ շարժակայանների միջոցով (6): Շարժակայանների ռետինե անիվները (10) շփվելով վագոնների կողային մասերում գտնվող շփակցորդային հեծանների (9) հետ, տեղափոխում են այն: Շարժակազմի սկզբում (2) և վերջում (3) նախատեսված են հատուկ վագոններ, որոնք ունեն ուղղորթող մասեր (7) և ապահովում են շարժակազմի սահուն մուտքը դեպի քարշիչ շարժակայաններ: Առջևի ուղղորթող վագոնը անհրաժեշտաբար ունի չորս անիվ:

Կատարվել է շարժակազմի պատասխանատու հանգույցների հաշվարկ կոմպյուտերային մոդելավորման միջոցով, որոնք են.

1. Հիմնական վագոն
2. Մետաղական անիվի կիսաառանցք
3. Ծխնիավոր կցորդիչ

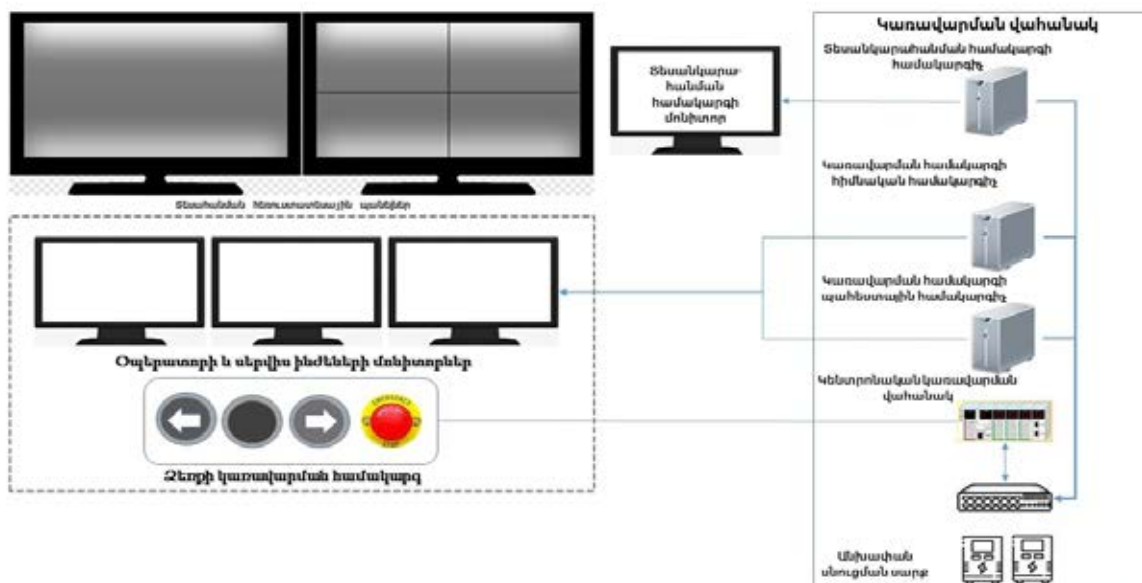


Նկ 5.23. Շարժակազմ և վագոններ

5.1.13. Ղեկավարման համակարգի հանգույց

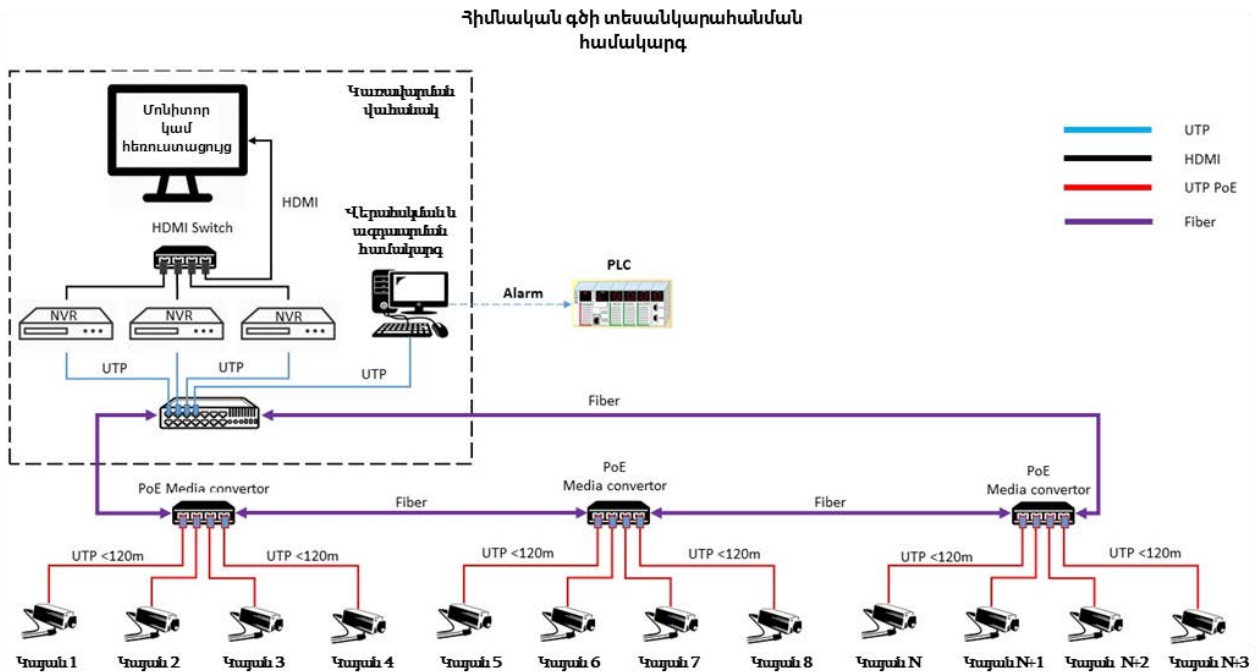
Ղեկավարման համակարգի հանգույց (ՂՀՄ) – այն ապարատային միջոցների և ծրագրային ապահովման համալիրի տիպիկ նախագիծ է, որն իրականացնում է ՍԼՁՏԱԵՆՆ SARD–1200 բոլոր հանգույցների ավտոմատացված ղեկավարում և բաղկացած է ստորև բերված հանգույցներից.

1. Կենտրոնական կառավարման վահանակ (ԿԿՎ),
2. PC & HMI, SCADA համակարգ,
3. PLC կոնտրոլեր



Նկ. 5.24. SARD-1200 համակարգի կենտրոնական կառավարման համակարգ

- օպտիկամանրաթելային ցանց՝ Eth ադապտերների հետ միասին,
- ՇԿ ղեկավարման վահանակներ,
- Տեխնիկական տեսողության և տեսանկարահանման համակարգ:



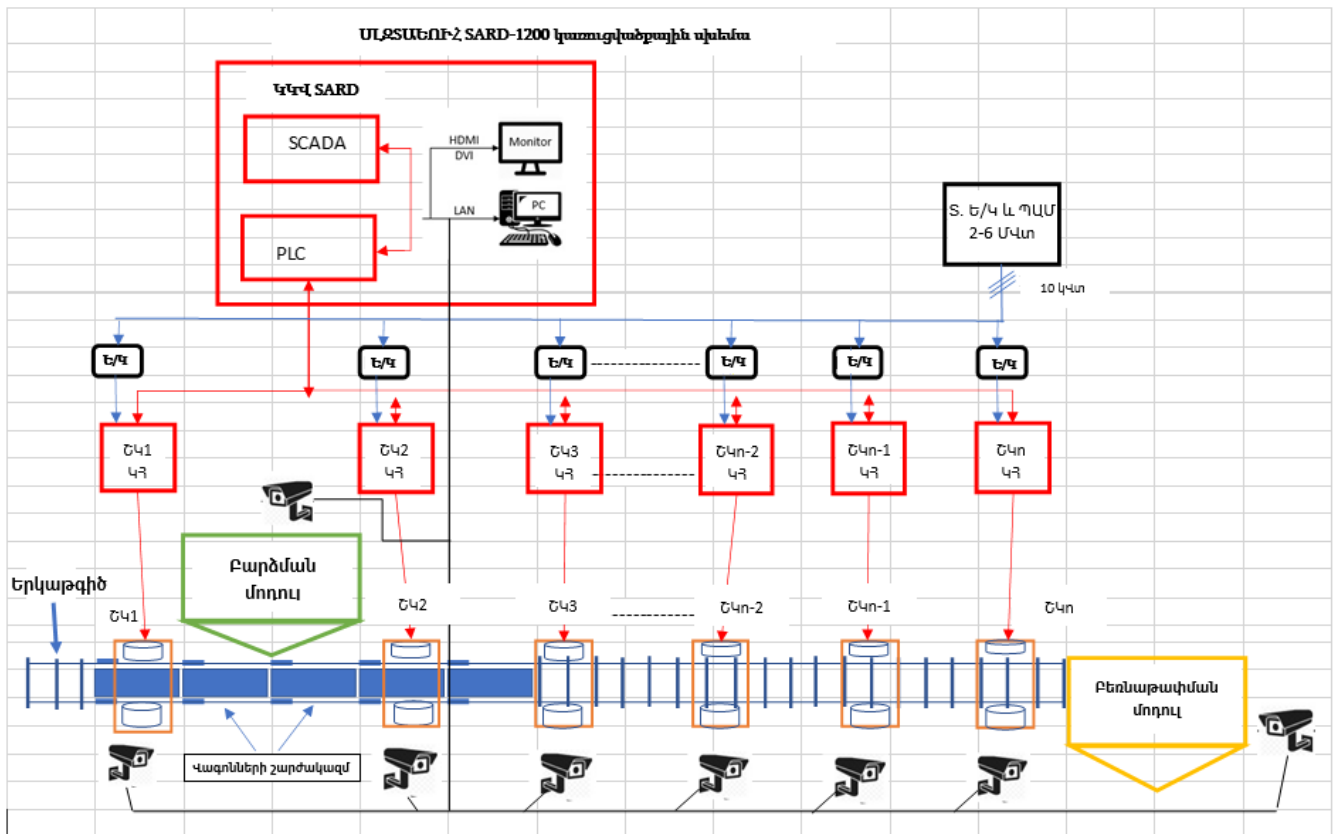
Նկ. 5.25. SARD-1200 հիմնական գծի տեսանկարահանման համակարգ

Հավելված 5-ում պատկերված է երկաստիճան կառավարման համակարգի բլոկ սխեմա: Համակարգը սպասարկվում է կենտրոնական դիսպետչերական կետից՝ վերին մակարդակի Modicon M580 վերահսկիչի օգնությամբ, որն Ethernet օպտոէլեկտրոնային օղակի միջոցով ընդգրկում է ցածր մակարդակի Modicon M262 վերահսկիչներ՝ օպերատիվորեն կարգավորելով գնացքների շարժը երկաթուղային ճյուղերում իրենց տեղական Ethernet ցանցերում:

Կենտրոնական կառավարման կետի SCADA հաճախորդ համակարգիչը իրական ժամանակում արտացոլում է մոնիտորների վրա գնացքների ընթացիկ դիրքերը, գծափոխիչների վիճակները և այլ տեղեկատվություն Modicon M580 վերին մակարդակի վերահսկիչից, որը ղեկավարում է ճանապարհը ամբողջությամբ և ներկայացնում է տվյալների սերվեր: Կապի մոդուլներից և օպտիկամանրաթելային կրկնողիչներից բացի, կենտրոնական կառավարման կետում օգտագործվում են նաև մուտքային / ելքային մոդուլներ՝ ճանապարհային վահանակի և անվտանգության սարքավորումների ֆիզիկական կառավարման աջակցելու համար:

Մասնաճյուղերում և հանգույցների տեղական Ethernet ենթացանցերում տեղադրված սպասարկող համակարգիչները տեխնիկական աջակցություն են տրամադրում Modicon M262 ցածր մակարդակի վերահսկիչներին, որոնք կարգավորում են կայանների շարժիչների Altivar ATV930 հաճախականության փոխարկիչները: Սրա հետ մեկտեղ, TM5 ինտերֆեյսի օգտագործումը

ապահովում է գծափոխիչների, գնացքների անվտանգ արտակարգ կանգառի միջոցների և բեռնիչ կայանների կառավարման վահանակների գործունեությունը:



Նկ. 5.26. ՄԼՁՏԱԵՆՇ SARD-1200 կառուցվածքային սխեմա

SARD-1200 համակարգի ցանցային սխեման ներկայացված է **Հավելված 6-ում**:

5.1.14. ՄԼՁՏԱԵՆՇ SARD-1200-ի ներդրումը

ՄԼՁՏԱԵՆՇ SARD-1200-ի ներդրման նպատակը ԶՊՄԿ ՓԲԸ-ի բաց հանքի տեղամասերից դեպի Ջորատեղ լցակույտ դատարկ ապարների տեղափոխումն է:

ՄԼՁՏԱԵՆՇ SARD-1200 ռելսային տրանսպորտային համակարգի նախագծումը «Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲ ընկերության համար իրականացված է լեռնային զանգվածի տեղափոխման արդյունավետությունը բարձրացնելու նպատակով և հիմնված է հետևյալ ելակետային տվյալների և տեխնիկական պահանջների վրա.

1. Մակարացման ապարների տեղափոխում բաց հանքի տարածքից դեպի Ջորատեղ թափոնավայր՝ բարձրման հանգույցների տեղադրման վայրի և ռելսային ուղիների համապատասխան փոփոխությունների ապահովման հնարավորությամբ: Այն անհրաժեշտ է բաց հանքի զարգացմանը զուգընթաց տրանսպորտային սխեմայի օպտիմալացման համար:

2. Բեռնաթափման հանգույցների օպտիմալ և հարմար վայրերում տեղադրում՝ թափոնավայրի եզրագծերի ձևավորման համար, ինչպես նաև, լցակույտի զարգացմանը զուգընթաց, բեռնաթափման հանգույցների և մատույցային ուղիների տեղափոխման հնարավորություն:
3. Լեռնային աշխատանքների պլանին համապատասխան արտադրողականության ապահովում՝ ըստ լեռնային ապարների ծավալի տեղափոխման:
4. Լեռնային աշխատանքների պլանին և Ձորատեղ լցակույտի զարգացման նախագծին համապատասխան որոշված են բարձրագույն ու բեռնաթափման հանգույցների տեղադրման վայրերը և համապատասխան երկաթգծային ուղիները:

Ստորև բերված են գծի նախագծի հաշվարկման համար **ՍԼՁՏԱԵՀ SARD-1200** համակարգի հիմնական տեխնիկական բնութագրերը՝

1. Մեկ գնացքում վագոնների քանակը –60-ից 150 հատ,
2. Մեկ վագոնի բեռնատարողությունը –0-2.2 տոննա,
3. Քարշիչ շարժակայանի հզորությունը –2x132 կՎտ (3 ֆ/400 Վ),
4. Քարշիչ շարժակայանի քարշի մոմենտը –2x9941 Ն*մ,
5. Բեռնավորված գնացքի առավելագույն արագությունը –6.5 մ/վ,
6. Դատարկ գնացքի առավելագույն արագությունը –7 մ/վ,
7. Շարժագմի արագությունը բարձրագույն ժամանակ –մինչև 1,5 մ / վ,
8. Շարժակազմի արագությունը բեռնաթափման ժամանակ –մինչև 3,5 մ/վ,
9. Բարձրագույն ժամանակ ապարի կտորի առավելագույն չափը –<= 700 մմ:



Նկ. 5.27. ՄԼՁՏԱԵՆՆԱԿ SARD-1200 ուղեգծի իրադրային սխեման

Ելակետային տվյալների և հատուկ ծրագրի հիման վրա կատարված են հիմնական պարամետրերի հաշվարկներ ULՋSUԵՀ SARD-1200 համակարգի գծի նախագծի համար, որոնք բերված են աղյուսակ 5.2-ում:

Գիծ 1. Բաց հանքի հյուսիսային տեղամաս – Ձորատեղ լցակույտ

Աղյուսակ 5.2

Գնացք-ների քանակը, հատ	Վագոն-ների քանակը գնացքում, հատ	Գնացքի քաշը, տոննա	Երթի տևողությունը, րոպե	Արտադրողականությունը, տ/ժամ	Արտադրողականությունը, մլն տ/տարի	Էներգիայի ծախսը, կՎտ/ժամ
1	100	221	32.4	410.00	3.446	704.00
2	100	221	32.4	820.00	6.892	1,409.00
3	100	221	34.5	1,231.00	10.338	2,113.00
4	100	221	36.2	1,641.00	13.783	2,818.00
5	100	221	38.1	2,051.00	17.229	3,522.00

5.1.15. Տրանսպորտային հանգույց

Նկար 5.27.-ում պատկերված են ULՋSUԵՀ SARD-1200 համակարգի ուղեգծերի սխեման և բարձրագույն ու բեռնաթափման հանգույցների տեղադրման վայրերը:

Ուղեգծի սխեման բաղկացած է հետևյալ տեղամասերից՝

1. Ուղեգծի տեղամաս Գիծ 1 (սխեմայի վրա կանաչ գիծն է).
 - Սկսվում է №1 բարձրագույն հանգույցից (բարձրությունը 1860.0 մ),
 - Ավարտվում է Հիմնական Գիծ տեղամասի հետ հատման կետում (բարձրությունը 1980.0 մ),
 - Երկարությունը 950.0 մ (+250 մ բարձրագույն հանգույցի փակուղին),
 - Տեղամասի միջին թեքությունը 14% (8.1°):

2. Ուղեգծի տեղամաս Գիծ 2-1 (սխեմայի վրա կարմիր գիծն է).
 - Սկսվում է №2 բարձրագույն հանգույցից (բարձրությունը 1890.0 մ),
 - Ավարտվում է ավտոմոբիլային ճանապարհի հետ ստորգետնյա հատման կետում (բարձրությունը 1925.0 մ),
 - Երկարությունը 1350.0 մ (+250 մ բարձրագույն հանգույցի փակուղին),
 - Տեղամասի միջին թեքությունը 2.6% (1.5°),

3. Ուղեգծի տեղամաս Գիծ 2-2 (սխեմայի վրա կարմիր գիծն է).

- Սկսվում է ավտոմոբիլային ճանապարհի հետ ստորգետնյա հատման կետից (բարձրությունը 1925.0 մ),
 - Ավարտվում է Հիմնական Գիծ տեղամասի հետ հատման կետում (բարձրությունը 1980.0 մ),
 - Երկարությունը 750.0 մ,
 - Տեղամասի միջին թեքությունը 8.0% (4.2⁰),
4. Ուղեգծի տեղամաս Հիմնական Գիծ 1 (սխեմայի վրա կապույտ գիծն է)՝
- Սկսվում է Գիծ 2 + Գիծ 1 սլաքային փոխադրիչի տեղադրման կետից (բարձրությունը 1980.0 մ),
 - Ավարտվում է հին լցակայանի և ավտոմոբիլային ճանապարհի հատման կետում (բարձրությունը 2050.0 մ),
 - Երկարությունը 750.0 մ,
 - Տեղամասի միջին թեքությունը 8.7% (5.0⁰):
5. Ուղեգծի տեղամաս Հիմնական Գիծ 2 (սխեմայի վրա կապույտ գիծն է)՝
- Սկսվում է հին լցակայանի և ավտոմոբիլային ճանապարհի հատման կետում (բարձրությունը 2050.0 մ),
 - Ավարտվում է Գիծ 3 + Գիծ 4 սլաքային փոխադրիչի տեղադրման կետում (բարձրությունը 2065.0 մ),
 - Երկարությունը 1000.0 մ,
 - Տեղամասի միջին թեքությունը 1.5% (0.86⁰):
6. Ուղեգծի տեղամաս Գիծ 3 (սխեմայի վրա երկնագույն գիծն է):
- Սկսվում է Գիծ 3 + Գիծ 4 սլաքային փոխադրիչի տեղադրման կետում (բարձրությունը 2065.0 մ),
 - Ավարտվում է №1 բարձման հանգույցում (բարձրությունը 2020.0 մ),
 - Երկարությունը 1000.0 մ,
 - Տեղամասի միջին թեքությունը -4.5% (-2.6⁰ վայրէջք):
7. Ուղեգծի տեղամաս Գիծ 4 (սխեմայի վրա բաց կապույտ գիծն է)՝
- Սկսվում է Գիծ 3 + Գիծ 4 սլաքային փոխադրիչի տեղադրման կետում (բարձրությունը 2065.0 մ),
 - Ավարտվում է №2 բարձման հանգույցում (բարձրությունը 2160.0 մ),

- Երկարությունը 2100.0 մ,
- Տեղամասի միջին թեքությունը 4.75% (2.7°):

Ինչպես երևում է աղյուսակ 5.2.-ից 2022-2024 թվականների արտադրողականությունը ապահովելու համար անհրաժեշտ է օգտագործել 5 գնացք, որը կպահանջի լրացուցիչ սարքավորել **Հակադարձ ուղեգծի** տեղամասեր (սխեմայի վրա դեղին գծով), քանի որ 3-ից ավելի ուղեբաժանքի սարքավորումը նպատակահարմար չէ դիսպետչերացման բարդությունների, տեղափոխման ցիկլի տևողության ավելացման (ուղեբաժանքների վրա սպասելու պատճառով) և գնացքների բախումների ռիսկի մեծացման հետ կապված: Հաշվի առնելով այս հանգամանքը, անհրաժեշտ է կառուցել և համապատասխանաբար սարքավորել հետադարձ (գուգահեռ) երկաթգծային ուղի: Հաշվի առնելով նաև այն, որ բեռնաթափումից հետո գնացքները կշոշուրեն 3.5 անգամ քիչ, քան բարձած վիճակում, և հետադարձ ճանապարհը հիմնականում վայրէջք է իրենից ներկայացնում, ապա քարշիչ շարժակայանները կտեղադրվեն իրարից մեծ հեռավորության վրա (85-125 մ)՝ էլեկտրաէներգիայի աննշան սպառումով:

8. Հակադարձ ուղեգիծ 1 (Հիմնական Գիծ 2-ին գուգահեռ)՝

- Սկսվում է Գիծ 3 + Գիծ 4 սլաքային փոխադրիչի տեղադրման կետում (բարձրությունը 2065.0 մ),
- Ավարտվում է Գիծ1+Գիծ2 սլաքային փոխադրիչի տեղադրման կետում (բարձրությունը 1850.0 մ),
- Երկարությունը 1650.0 մ,
- Տեղամասի միջին թեքությունը -1.5% (-0.86°) / -8.7% (-5.0°):

9. Հակադարձ ուղեգիծ 2 (Գիծ 2-1-ին գուգահեռ)՝

- Սկսվում է ավտոմոբիլային ճանապարհի հետ ստորգետնյա հատման կետում (բարձրությունը 1920.0 մ),
- Ավարտվում է №2 բարձման հանգույցում (բարձրությունը 1890.0 մ),
- Երկարությունը 350.0 մ,
- Տեղամասի միջին թեքությունը -1.5% (-0.86°):

10. Հակադարձ ուղեգիծ 2 (Գիծ 2-1-ին գուգահեռ) լրացուցիչ՝

- Այս ուղեգծի կառուցումը անհրաժեշտ է արտադրողականության բարձրացման դեպքում,
- Սկսվում է №2 բարձման հանգույցից 100 մ հեռավորության վրա (բարձրությունը 2160.0 մ),
- Ավարտվում է Գիծ 3 + Գիծ 4 սլաքային փոխադրիչի տեղադրման կետում (բարձրությունը 2065.0 մ),
- Միանում է Հակադարձ ուղեգիծ 1-ի հետ (Հիմնական Գիծ 2-ին գուգահեռ),

- Երկարությունը 1900.0 մ,
- Տեղամասի միջին թեքությունը -4.75% (-2.7°):

Երկաթգծի վրա ճյուղավորումների և հակադարձ ուղեգծերի տեղամասերի առկայությունը պահանջում է ավտոմատ էլեկտրաշարժաբերով սլաքային փոխադրիչների սարքավորում:

Սլաքային փոխադրիչները պատրաստի արտադրանք են, որոնք պատրաստվում են մասնագիտացված գործարաններում և մատակարարվում են համալրված: ՍԼՁՏՍԵՀ SARD-1200 համակարգի ռելսային ճանապարհի վրա սլաքային փոխադրիչների տեղադրումն ու մոնտաժը իրականացվում է արտադրող գործարանի հրահանգին և երկաթգծային սլաքային փոխադրիչների տեղադրման և շահագործման ընդհանուր պահանջներին խիստ համապատասխան:

Ավտոմատացված սլաքային փոխադրիչների կառավարումը իրականացվում է կառավարման կենտրոնական վահանակից՝ գնացքների շարժման գրաֆիկին (չվացուցակին) համապատասխան:

ՍԼՁՏՍԵՀ SARD-1200 համակարգի ուղեգծի սխեմային համապատասխանող երկաթգծի նախագիծը ներկայացված է **Հավելված 7-ում**:

5.1.16. Էլեկտրաէներգիայի մատակարարման ենթահամակարգ

Էլեկտրաէներգիայի մատակարարման սխեման ենթադրում է KTP400 կվտ/10/0.4 տրանսֆորմատորային համալրված ենթակայանի տեղադրում: 10 կՎ բարձր լարման գիծը անց է կացվում ռելսային գծի զուգահեռ և պետք ապահովի մինչև 6 ՄՎԱ հզորություն: Էլեկտրաէներգիայի մատակարարման ենթահամակարգը ներկայացված է **Հավելված 8-ում**:

5.1.17. Բնապահպանական առավելությունները

SARD-ի արդյունավետ աշխատանքը կարող է զգալիորեն նվազեցնել բաց և ստորգետնյա հանքերի դեպքում շրջակա միջավայրի վրա ազդեցությունը (և դրա հետ կապված ծախսերը), միաժամանակ ստեղծելով ավելի առողջ և արդյունավետ աշխատանքային միջավայր:

- **Ավելի քիչ ածխածնի հետք.** **SARD**-ի արդյունավետ կառուցվածքը թույլ է տալիս տեղափոխել նույն քանակությամբ բեռ՝ ծախսելով ավելի քիչ էներգիա, նվազեցնելով ածխաջրածնային վառելիքի օգտագործումը և, հետևաբար, ածխածնի հետքը: Էլեկտրաէներգիա օգտագործելով, այդ թվում վերականգնվող էներգիայի աղբյուրներից, **SARD** համակարգը շահագործման ընթացքում նվազագույն ազդեցություն է ունենում շրջակա միջավայրի վրա:
- **Առանց պինդ մասնիկների արտանետման.** Դիզելային բեռնատարները մեծ քանակությամբ արտանետումներ են առաջացնում՝ նվազեցնելով օդի որակը հրապարակում և աշխատողներին ենթարկելով տարբեր վտանգավոր մասնիկների ազդեցության: **ՍԼՁՏՍԵՀ**

SARD–1200 համակարգերը արտանետումներ չեն առաջացնում՝ օգնելով բավարարել PM-10 օդի որակի ստանդարտները:

- **Ավելի քիչ աղմուկ, ավելի քիչ փոշի.** SARD գնացքները անաղմուկ են և պրակտիկորեն առանց փոշու, ստեղծում են ավելի անվտանգ և ավելի հարմարավետ աշխատանքային միջավայր:

5.1.18. Օգտագործվող բնատեսուրսներ և կյութեր

Աղյուսակ 5.3

№	Կյութերի անվանումը	Չափման միավոր	Քանակը միավորի համար	Ընդամենը
	Ռեկսային գիծ	1188	0.591	702
1	P24 (8մ) մակնիշի ռեկսեր	տ	0.398	473
2	Ծայրակցման հեղուս P24 U18x88	տ	0.002	2
3	Հեղուս U18	տ	0.0004	0.4
4	Ճկած շվեյեր 100x50x5 ԳՕՍՍ 8278-83	տ	0.139	166
5	Թիթեղ պողպատ 3, 5 մմ (հենման զոլակ)	տ	0.007	8
6	Թիթեղ պողպատ 3, 15 մմ (սեղմումային զոլակ)	տ	0.024	29
7	Հեղուս U24-6gx65.58 (S36) ԳՕՍՍ 7798-70	տ	0.015	17
8	Տափօղակ զսպանակավոր U24	տ	0.001	1
9	Մանեկ U24-6H.5.016 (S36) ԳՕՍՍ 5927-70	տ	0.004	5
10	Տափօղակ U24 65Г 029 ԳՕՍՍ 6402-70	տ	0.001	1
	Շարժաբեր կայանի հիմք	155	1.508	234
11	Շվեյեր 30П-B ԳՕՍՍ 8240-97	տ	0.795	123
12	Անկյունակ 80x80x10-B ԳՕՍՍ 8509-86	տ	0.083	13
13	Թիթեղ 20 պողպատ 3СП ԳՕՍՍ 14637-89	տ	0.600	93
14	Թիթեղ 10 պողպատ 3СП ԳՕՍՍ 14637-89	տ	0.030	5
	Երկաթուղային լիբաթմբի կյութեր		մ ³ /100 գծ. մ	9500 գծ. մ
15	Խճաքար, 40-80 մմ չափերի	մ ³	100.000	9,500
16	Խճաքար, 20-40 մմ չափերի	մ ³	40.000	3,800
	Շարժաբեր կայան			
17	Քարշող հանգույց GSG010.10.220.000 լրակազմով.	հատ	2	310.00
18	Բռնիչ GSG 010.10.221.000	հատ	1	
19	Արգելակման էլ. շարժիչ BAHE 315, M4 132 կՎ	հատ	1	
20	Գլանաձև ռեդուկտոր RXP2/812/A/PAM315G	հատ	1	
21	Անվակունդ GSG 010.10.222.000	հատ	1	
22	БИ-367 մակնիշի բեռնատար մեքենայի 8.25R20 չափի անիվ	հատ	1	
23	ՇԿ կառավարման էլեկտրական վահանակ մալուխների հավաքածուով	հատ	1	155.00
24	Պաշտպանիչ ծածկ	հատ	1	155.00
	Բեռնաթափման հանգույց			
25	Երկտավր 50E2 ԳՕՍՍ26020-83	տ	18.00	36.00
26	Երկտավր 40III-1 ԳՕՍՍ26020-83	տ	2.82	5.63
27	Ամրան 16-A-3	մ	170.00	340.00
28	Թիթեղ 8 պողպատ 3СП ԳՕՍՍ14637-83	տ	0.17	0.34

29	Թիթեղ 16 պողպատ 3СП ԳՕՍՍ14637-83	տ	1.10	2.20
30	Թիթեղ 20 պողպատ 3СП ԳՕՍՍ 14637-89	տ	6.70	13.40
31	Թիթեղ 25 պողպատ 3СП ԳՕՍՍ 14637-89	տ	2.64	5.28
32	Թիթեղ 30 պողպատ 3СП ԳՕՍՍ 14637-89	տ	8.23	16.46
33	Թիթեղ 50պողպատ 3СП ԳՕՍՍ14637-83	տ	4.06	8.12
34	Անկյունակ 100x100x10 ԳՕՍՍ 8509-93	տ	1.87	3.74
35	Խողովակ 8 ԳՕՍՍ 8639-82 B10 ԳՕՍՍ 13663-86	մ	42.00	84.00
36	Տափօղակ Washer ISO 7089 - 24	տ	0.92	1.84
37	Հեղյուս ISO4014-Մ24x90x54-N	տ	0.06	0.11
38	Մանեկ ISO-4034-Մ24-N	կգ	136.28	272.57
39	Հեղյուս1.2.Մ36x710.BCт3пс 2ԳՕՍՍ16093-81	կգ	240.00	480.00
40	Մանեկ ISO-4034-Մ36-N	կգ	14.20	28.40
41	Խողովակ 14 42614 ԳՕՍՍ 8732-78 B 10 ԳՕՍՍ 8731-74	մ	6.00	12.00
42	Թիթեղ 6 պողպատ 3СП ԳՕՍՍ14637-83	տ	0.16	0.32
43	Թիթեղ 8 պողպատ 3СП ԳՕՍՍ14637-83	տ	0.63	1.26
44	Թիթեղ 30 պողպատ 3СП ԳՕՍՍ 14637-83	տ	2.55	5.10
45	Անկյունակ 100x100x7 ԳՕՍՍ 8509-93	տ	1.00	2.00
46	ՀեղյուսՄ24-6gx100x54.109.40x.016 ԳՕՍՍ7808-70	կգ	22.36	44.72
47	ՀեղյուսՄ24-6gx110x54.109.40x.016 ԳՕՍՍ7808-70	կգ	47.52	95.04
48	ՀեղյուսՄ24-6gx90x54.109.40x.016 ԳՕՍՍ7808-70	կգ	16.40	32.80
49	Հեղյուս DIN7991-M24x100---54N	կգ	17.16	34.32
50	Տափօղակ Մ48 GSG010.10.414.026	հատ	32.00	64.00
51	Տափօղակ WasherISO7089-36	կգ	2.94	5.89
52	Մանեկ B18.2.4.6M-Heavy hexnut, M48x5--W-N	հատ	32.00	64.00
53	Հեղյուս ISO4014-M48x240x121-N	հատ	16.00	32.00
54	Հիմնային բլոկ GSG010.10.440.000	հատ	2.00	4.00
55	Հիմնային բլոկ GSG010.10.442.000	հատ	2.00	4.00
Վազոններ				
56	Խողովակ 120x40x6 ԳՕՍՍ 8645-68 B 10 ԳՕՍՍ 13663-86	մ	12	4800
57	Խողովակ 140x100x6 ԳՕՍՍ 8645-68 B10 ԳՕՍՍ 13663-86	մ	6	2400
58	Անկյունակ 25x25x4 ԳՕՍՍ 8509-93	մ	6	2400
59	Թիթեղ 3 պողպատ 3	տ	0.005	2
60	Թիթեղ 6 պողպատ 3 СП ԳՕՍՍ 14637-83	տ	0.06	24
61	Թիթեղ 8 պողպատ 3 СП ԳՕՍՍ 14637-83	տ	0.15	60
62	Թիթեղ 10 պողպատ 45	տ	0.132	52.8
63	Ռետին 10	մ ²	1.8	720
64	Հեղյուս DIN 912 Մ20x1,5 x 35 --- 35N	կգ	8	3200
65	Հեղյուս EN ISO 4762 Մ12 x 40 - 40N	կգ	4.8	1920
66	Шайба Washer DIN 9021 - 13	կգ	1.44	576
67	Մանեկ Hexagon Nut ISO 4034 - Մ12 - N	կգ	0.138	55.2
68	Հեղյուս ISO 4762 Մ8 x 25 - 25N	հատ	2	800
69	Հեղյուս DIN 7991 - Մ6 x 16 --- 9.7N	կգ	0.045	18

70	Սևեռապնդման տափօղակ Circlip DIN 471 - 50 x 3	հատ	1	400
71	Rectangular section spring washer BS 4464 - 12 (Type B)	կգ	0.03	12
72	Rectangular section spring washer BS 4464 - 8 (Type B)	կգ	0.03	12
73	Rectangular section spring washer BS 4464 - 20 (Type B)	կգ	0.213	85.2
74	Առանցքակալ GEH 50 ESX-2LS	հատ	1	400
75	Առջևի կցորդիչ	կգ	7.5	3000
76	Հետևի կցորդիչ	կգ	30	12000
	Բարձրագույն հանգույց 1			
77	Մետաղական կոնստրուկցիա	տ		330650
78	Ամրաններ	տ		22000
79	Բետոն B20 դաս	մ ³		1141
80	Բետոն B15 դաս	մ ³		323
	Բարձրագույն հանգույց 2			
81	Պողպատյա երկտավր 50III-1	գծ.մ	48	96
82	Պողպատյա երկտավր 40III-1	գծ.մ	132	264
83	Պողպատյա շվեյեր 16	գծ.մ	168	336
84	Պողպատյա անկյունակ 150*150*12	գծ.մ	48	96
85	Պողպատյա անկյունակ 75*75	գծ.մ	24	48
86	Պողպատյա թիթեղ 6000*1500*20	տ	1.413	2.826
87	Պողպատյա թիթեղ 6000*1500*12	տ	0.848	1.696
88	Պողպատյա թիթեղ 6000*1500*10	տ	7.065	14.130
89	Պողպատյա անկյունակ 160*160*40	գծ.մ	12	24
90	Անկյունակ 100*100*10	գծ.մ	6	12
91	Չինական անուցիչ GBZ 120-6 (Q=400մ ³ /ժամ)	հատ	1	2
92	Հորատման հաստոցի ընթացքային մաս	հատ	1	2

5.1.19. Սարքավորումների տեղադրման աշխատանքներ և օգտագործվող տեխնիկա

Երկաթուղային գիծ՝ SARD-1200 երկաթգիծը անց է կացվում բաց հանքի և լցակույտերի տարածքում գոյություն ունեցող գրունտային ավտոճանապարհների եզրերով: Երկաթգծային պաստառը ձևավորվում է ավտոճանապարհների գրունտի վրա վերը նշված ուղեցույցին և նյութերին համապատասխան: Խճաքար կարծր ապարներից (գրանիտ, բազալտ և այլն), ընդորում՝

- 40-80 մմ ֆրակցիա առաջին, ստորին շերտ - ձևավորվում է պրոֆիլը և տոփանվում (վիբրոզդրոն):
- 20-40 մմ ֆրակցիա երկրորդ, վերին շերտ - ռելիե տակ փոփոկ պաստառ, վիբրատոփանում առձգիչների տակ:

Օգտագործվում է 6 ավտոինքնաթափ (10մ³), մեկ բարձիչ-էքսկավատոր (CAT 444), մեկ գրեյդեր (CAT 12M) և մեկ վիբրոզդրոն (Cat CS78B): Ներգրավվում է թվով 10 աշխատուժ, ովքեր աշխատելու են 8 ժամյա գրաֆիկով:

Երկաթգծի մոնտաժման աշխատանքներ՝ ռելսային գծերի և շարժաբեր կայանների հիմքերի հավաքվում և շարվում են պաստառի վրա վերը նշված ուղեցույցին համապատասխան՝ օգտագործելով հատուկ գործիքներ, ներառյալ չափագիտական: Օգտագործվում է մեկական

ավտոքարշակ, ավտոկոունկ, բարձիչ-էքսկավատոր և երկու ուղի ծոման հիդրավլիկական սարք: Ներգրավվում է 7 աշխատուժ, ովքեր աշխատելու են 8 ժամյա գրաֆիկով:

Շարժաբեր կայանների (ՇԿ) սարքավորումները տեղադրվում են ՇԿ հիմքի վրա, որոնք ընդգրկված են և մոնտաժվում են ռելսային երկաթգծի կազմի մեջ, ընդ որում՝

- Քարշիչ հանգույցները տեղադրվում են ՇԿ հիմքերի վրա համաձայն հավաքական գծագրերի:
- ՇԿ կառավարման էլեկտրական վահանակը (ԷՎ) տեղադրվում է ՇԿ հիմքի վրա հատուկ բարձակի վրա:
- Մոնտաժվում են ԷՎ մալուխները քարշիչ հանգույցների սարքավորումների հետ մեկտեղ:
- Տեղադրվում է պաշտպանիչ ծածկը, որը ամրանում է ՇԿ հիմքի նախատեսված դետալներին:

Օգտագործվում է մեկ կողավոր բեռնատար մեքենա KAMA3 43118 KMY Fassi F275: Ներգրավվում է թվով 4 բանվորական աշխատուժ, որոնք աշխատելու են 8 ժամյա գրաֆիկով:

Բեռնաթափման հանգույցի (ԲՀ) տեղադրման ընթացքում հատակագծի վրա որոշված տեղում տեղադրվում են հիմնային բլոկները: Հենարանը տեղադրվում է հիմնային բլոկների միջադիրների վրա և ամրացվում է հիմնահեղույններով: Հենարանի վրա տեղադրվում է շրջիչի հանգույցը և ամրացվում է համաձայն գծագրերի: Տեղադրվում են մուտքային և ելքային կամրջակային ռելսային անցումները: Հավաքման-մոնտաժման աշխատանքները իրականացվում են համաձայն բեռնաթափման հանգույցի մոնտաժման հրահանգի:

Օգտագործվում է մեկ քարշակ կցորդ-հենահարթակով, մեկ բարձիչ-էքսկավատոր, երկու ավտոկոունկ և մեկ վիբրոզլոն: Ներգրավվում է թվով 8-10 աշխատուժ, ովքեր աշխատելու են 8 ժամյա գրաֆիկով:

Վագոնների շարակազմի հավաքման աշխատանքների ընթացքում վագոնները տեղադրվում են ռելսային ուղեգծի վրա և միմյանց հետ ամրացվում են կցորդիչներով՝ համաձայն հավաքման գծագրերի և հավաքման հրահանգի:

Օգտագործվում է մեկ կողավոր բեռնատար մեքենա KAMA3 43118 KMY Fassi F275: Ներգրավվում է թվով 4 աշխատուժ, ովքեր աշխատելու են 8 ժամյա գրաֆիկով:

Բարձման (Շարժական) հանգույցը տեղադրում է հատակագծի վրա նախօրոք որոշված տեղում: Տեղադրելուց առաջ տարածքը հարթեցվում է գրեյդերի միջոցով, տեղադրվում է ռելսային գիծը համաձայն ռելսային գծի տեղադրման հրահանգի: Բարձման հանգույցը մոնտաժվում է հորատման հաստոցի ընթացքային մասի վրա: Ընթացքային մասի վրա է տեղադրվում նաև սնուցիչը: Բարձման հանգույցը տեղադրվում է ռելսային գծի վրա այնպես, որպեսզի նրա վրա տեղադրված սնուցիչի երկայնական առանցքը համընկնի ռելսային գծի առանցքի հետ, իսկ դատարկ վագոնները մտնեն սնուցիչի տակ: Հավաքման-մոնտաժման աշխատանքները իրականացվում են համաձայն հավաքման գծագրերի և բարձման հանգույցի մոնտաժման հրահանգի:

Օգտագործվում է մեկ քարշակ կցորդ-հենահարթակով, երկու ավտոկոունկ, մեկ գրեյդեր, մեկ բարձիչ-էքսկավատոր: Ներգրավվում է թվով 5 աշխատուժ, ովքեր աշխատելու են 8 ժամյա գրաֆիկով:

5.2. Բացահանքի վերջնական եզրագծի փոփոխություն

5.2.1. Լեռնային աշխատանքների արդի վիճակը

Ներկայումս լեռնային աշխատանքները ընդգրկում են հորատապայթեցման,

հանութաբարձման և հանքաքարի ու մակաբացման ապարների համապատասխանաբար խոշոր ջարդման արտադրամաս և լցակույտեր տեղափոխման, ինչպես նաև լցակույտավորման գործընթացները:

Հորատման աշխատանքները կատարվում են հիմնականում CBIH-250MH, Atlas Copco DM 45 և Atlas Copco DM 50 հաստոցներով: Օգտագործվում են նաև Atlas Copco Rock L8 և Atlas Copco Rock F9 մակնիշի հորատման հաստոցները: Որպես պայթուցիկ նյութեր օգտագործվում են իգդանիտը (հիմնական ՊՆ) և ամոնիտը (նախաձեռնող ՊՆ):

Մինչև 5% էլքով արտաչափ կտորների մանրացումը կատարվում է պայթանցքային լիցքերով, ինչպես նաև հիդրոսեպերով:

Պայթեցված լեռնային զանգվածի բարձումը իրականացվում է ՅՄԴ-5A ու ՅՄԴ-8Մ մակնիշների էքսկավատորներով, CAT- 992 և CAT-993 մակնիշների անվային բարձիչներով, CAT-390 և CAT - 6040 մակնիշների թրթուրավոր բարձիչներով:

Հանքաքարի տեղափոխումը խոշոր ջարդման տեղամաս իրականացվում է ավտոինքնաթափերի միջոցով:

Մակաբացման ապարների տեղափոխումը իրականացվում է ավտոինքնաթափերի, իսկ դրանց լցակույտավորումը բուլդոզերների օգնությամբ:

5.2.2. Բացահանքի վերջնական եզրագծերը

Հաշվի առնելով հանքաքարի տարեկան 22 մլն.տ արդյունահանման ծավալները և 01.01.2021 թվականից սկսած բացահանքի ծառայության նորմատիվ ժամկետները (21 տարի), Աջափնյա բացահանքի վերջնական եզրագծերը կառուցվել են դրանցում շուրջ 462 մլն.տ հանքաքարի շահագործական պաշարներ ընդգրկելու պայմանից ելնելով:

Բացահանքի եզրագծերի օպտիմալացումը իրականացվել է համակարգչային GEOVIA Whittle, GEOVIA Surpac ծրագրերի կիրառմամբ հիմք ընդունելով գործող ձեռնարկության տեխնիկատնտեսական ցուցանիշների փաստացի մեծությունները և հիմնականում պահպանելով ներկայումս գործող նախագծում հիմնավորված մշակման համակարգի տարրերը (տե՛ս **Հավելված 9**): Մասնավորապես, հանքաստիճանների թեքման անկյունները շահագործման ընթացքում Տաշտունյան խզվածքի և դրան հարող գոտում ընդունվել են 35-ից 40° մյուս հատվածներում՝ մինչև 65°, իսկ հանքաստիճանների թեքման անկյունները մարման ժամանակ Տաշտունի խզվածքի և դրան հարող գոտում 30-ից 35°, մյուս հատվածներում մինչև 55°:

Հանքաստիճանի բարձրությունը և պահպանիչ բերմայի լայնությունը ամենուրեք ընդունվել է համապատասխանաբար 15 և 7մ, իսկ տրանսպորտային բերմայի լայնությունը կապակցվել է օգտագործվելիք ավտոինքնաթափերի տեխնիկական պարամետրերի հետ և միակողմանի ու երկկողմանի երթևեկության հատվածներում ընդունվել է համապատասխանաբար 13 և 26մ:

Վերոնշյալ սահմանափակումների հաշվառմամբ կառուցված բացահանքի վերջնական դիրքին համապատասխանող կողերի թեքման անկյունները Տաշտունի խզվածքին հարող մասերում չեն գերազանցում 20°, իսկ մյուս հատվածներում տատանվում են 35-ից 42° սահմաններում:

Այս ցուցանիշները անկասկած կապահովեն բացահանքի կողերի կայունությունը դրա հատակը մինչև ArmWGS կոորդինատային համակարգի 1600 մ բացարձակ նիշով հորիզոնը խորացնելը, որը համապատասխանում է ԽՍՀՄ տեղական կոորդինատային համակարգի 1630մ

բացարձակ նիշին (տե՛ս **Հավելված 10 և 11**) :

Նախագծված բացահանքը բաղկացած է երկու տեղամասերից՝ հյուսիսային և հարավային:
Նախագծված բացահանքը բնութագրվում է հետևյալ պարամետրերով.

Նախագծված բացահանքի պարամետրերը

Աղյուսակ 5.4

Հ/Հ	Ցուցանիշները	Չափման միավորը	Ցուցանիշների մեծությունները
1	2	3	4
1	Բացահանքի երկարությունը մակերևույթում	մ	3100
2.1	Բացահանքի երկարությունը հյուսիսային տեղամասի հատակում	մ	490
2.2	Բացահանքի երկարությունը հարավային տեղամասի հատակում	մ	410
3	Բացահանքի լայնությունը մակերևույթում	մ	1400
4.1	Բացահանքի լայնությունը հյուսիսային տեղամասի հատակում	մ	220
4.2	Բացահանքի լայնությունը հարավային տեղամասի հատակում	մ	70
5	Առավելագույն խորությունը	մ	795
6	Զբաղեցրած մակերեսը	հա	323

Նախագծված բացահանքում լեռնային զանգվածի և մակաբացման ապարների ծավալները, ինչպես նաև հաշվեկշռային հանքաքարի պաշարները որոշելու համար, համակարգչային GEOVIA Surpac ծրագրով կառուցվել են բացահանքի և հաստատված պաշարների 01.01.2021թ. դրությամբ մնացորդի տարածական մոդելները:

Նշված ցուցանիշների չափագրման արդյունքները ամփոփված են ստորև բերվող աղյուսակում:

Աջափնյա բացահանքի նախագծային եզրագծերում 01.01.2021թ. դրությամբ մնացորդի մակարացման ապարների ծավալների և հանքաքարի որակաբանական ցուցանիշները

Աղյուսակ 5.5

Հորիզոնը, մ	Ծավալները, մ ³			Հանքաքարի պաշարները, տ	Մակարացման գործակիցը,	Մետաղի պարունակությունը, %		Մետաղի քանակը, տ	
	Լեռնային գանգված	մակարացման ապարներ	հանքաքար			Mo	Cu	Mo	Cu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2395	91 125	91 125							
2380	140 625	140 625							
2365	215 625	215 625							
2350	245 625	245 625							
2335	338 250	338 250							
2320	404 250	404 250							
2305	539 250	539 250							
2290	575 250	575 250							
2275	662 250	662 250							
2260	784 500	784 500							
2245	830 338	830 338							
2230	870 961	870 961							
2215	1 458 949	1 458 949							
2200	1 605 586	1 605 586							
2185	1 999 371	1 999 371							
2170	2 136 287	2 136 287	1 758	4 482		0.0090	0.121	0.403	5.42
2155	2 499 451	2 460 674	38 777	98 882		0.0188	0.140	18.559	138.43
2140	2 760 047	2 645 402	114 645	292 344		0.0219	0.155	64.014	453.13
2125	3 374 332	3 209 150	165 182	421 213		0.0229	0.164	96.624	690.79
2110	3 560 819	3 321 756	239 063	609 609		0.0136	0.174	82.633	1 060.72
2095	4 519 898	4 065 082	454 816	1 159 782		0.0104	0.186	120.930	2 157.19
2080	4 663 617	3 995 314	668 303	1 704 172		0.0104	0.196	177.694	3 340.18
2065	5 507 420	4 499 666	1 007 754	2 569 772		0.0115	0.203	294.745	5 216.64
2050	5 657 080	4 306 307	1 350 773	3 444 472		0.0104	0.199	359.155	6 854.50
2035	6 103 546	4 357 107	1 746 439	4 453 421		0.0115	0.200	510.793	8 906.84

Հորիզոնը, մ	Ծավալները, մ ³			Հանքաքարի պաշարները, տ	Մակաբացման գործակիցը,	Մետաղի պարունակությունը, %		Մետաղի քանակը, տ	
	լեռնային զանգված	մակաբացման ապարներ	հանքաքար			Mo	Cu	Mo	Cu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2020	5 828 554	3 815 982	2 012 572	5 132 059		0.0125	0.207	642.143	10 623.36
2005	5 899 008	3 436 172	2 462 836	6 280 232		0.0125	0.217	785.807	13 628.10
1990	5 551 383	2 897 895	2 653 488	6 766 395		0.0125	0.230	846.637	15 562.71
1975	5 951 707	3 034 389	2 917 318	7 439 162		0.0146	0.238	1 085.952	17 705.21
1960	5 745 059	2 850 557	2 894 502	7 380 980		0.0156	0.249	1 154.421	18 378.64
1945	6 218 490	2 935 406	3 283 084	8 371 864		0.0198	0.252	1 658.573	21 097.10
1930	6 663 076	2 851 383	3 811 693	9 719 818		0.0240	0.260	2 331.013	25 271.53
1915	7 930 177	2 890 406	5 039 771	12 851 417		0.0261	0.258	3 350.038	33 156.66
1900	8 722 142	3 205 107	5 517 035	14 068 440		0.0271	0.253	3 813.977	35 593.15
1885	10 516 694	4 116 059	6 400 635	16 321 619		0.0292	0.251	4 765.188	40 967.26
1870	11 680 910	5 109 346	6 571 564	16 757 489		0.0302	0.260	5 067.173	43 569.47
1855	13 625 914	5 540 135	8 085 779	20 618 737		0.0323	0.254	6 664.729	52 371.59
1840	14 848 016	4 896 143	9 951 873	25 377 276		0.0355	0.248	8 996.688	62 935.64
1825	15 270 243	3 594 817	11 675 426	29 772 336		0.0386	0.243	11 486.121	72 346.78
1810	15 214 605	3 008 373	12 206 232	31 125 893		0.0396	0.238	12 332.870	74 079.63
1795	14 179 781	2 159 490	12 020 291	30 651 742		0.0417	0.231	12 784.210	70 805.52
1780	13 172 274	1 637 174	11 535 100	29 414 504		0.0428	0.235	12 574.888	69 124.08
1765	11 988 264	1 457 209	10 531 055	26 854 189		0.0438	0.235	11 760.346	63 107.34
1750	10 700 139	1 279 916	9 420 223	24 021 568		0.0469	0.237	11 271.264	56 931.12
1735	9 427 430	1 098 035	8 329 395	21 239 956		0.0490	0.238	10 409.029	50 551.10
1720	7 962 820	963 791	6 999 029	17 847 525		0.0490	0.231	8 746.506	41 227.78
1705	6 900 662	788 432	6 112 230	15 586 188		0.0490	0.223	7 638.297	34 757.20
1690	5 659 084	592 717	5 066 367	12 919 236		0.0490	0.218	6 331.308	28 163.93
1675	4 694 133	475 998	4 218 135	10 756 244		0.0500	0.216	5 383.449	23 233.49
1660	3 564 738	327 568	3 237 170	8 254 783		0.0490	0.201	4 045.407	16 592.11
1645	3 169 846	257 432	2 912 414	7 426 656		0.0469	0.191	3 484.693	14 184.91
1630	2 420 138	174 779	2 245 359	5 725 666		0.0448	0.183	2 567.162	10 477.97

Հորիզոնը, մ	Ծավալները, մ ³			Հանքաքարի պաշարները, տ	Մակաբացման գործակիցը,	Մետաղի պարունակությունը, %		Մետաղի քանակը, տ	
	լեռնային զանգված	մակաբացման ապարներ	հանքաքար			Mo	Cu	Mo	Cu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1615	2 091 006	155 250	1 935 756	4 936 177		0.0459	0.175	2 264.656	8 638.31
1600	1 422 247	111 727	1 310 520	3 341 825		0.0480	0.160	1 602.877	5 346.92
Ընդհանուր	288 564 750	111 420 388	177 144 362	451 718 125	0.247	0.0371	0.234	167 570.971	1 059 252.469

5.2.3. Կորուստները, աղքատացումը, շահագործական պաշարները

Քաջարանի բացահանքում հանքաքարի կորուստների ու աղքատացման հարցերը մանրակրկիտ հետազոտվել են «Հայգունմետգիտնախագիծ» ինստիտուտի կողմից և, համաձայն այդ ուսումնասիրությունների արդյունքների, ինչպես նաև գործող բացահանքի փաստացի տվյալների սույն նախագծում ընդունված են նշված ցուցանիշների հետևյալ մեծությունները.

- կորուստներ -3-ից 5, միջինը 4 %
- աղքատացում -6-ից 8, միջինը 7 %:

Բերված ցուցանիշները լիովին կապակցված են օգտակար հանածոյի մարմնի ներքին բարդ կառուցվածքի հետ և համապատասխանում են տեխնոլոգիական նախագծման նորմերին:

Հանքաքարի կորուստների և աղքատացման ընդունված մեծությունների հաշվառմամբ ստորև բերվող աղյուսակում հիմնավորված են շահագործական պաշարների որակաքանակական ցուցանիշները:

Շահագործական պաշարների որակաքանակական ցուցանիշները

Աղյուսակ 5.6

Հ/Հ	Ցուցանիշների անվանումները	Չափման միավորը	Ցուցանիշների մեծությունները Աջափնյա բացահանքում
1	2	3	4
1.	Հանքաքարի հաշվեկշռային պաշարները բացահանքի եզրագծերում (Աղ. 3.2)	հազ.մ ³	177 144.4
		հազ.տ	451 718.1
2.	Մոլիբդենի միջին պարունակությունը հաշվեկշռային պաշարներում (Աղ. 3.2)	%	0.0371
3.	Պղնձի միջին պարունակությունը հաշվեկշռային պաշարներում (Աղ. 3.2)	%	0.234

Հ/Հ	Ցուցանիշների անվանումները	Չափման միավորը	Ցուցանիշների մեծությունները Աջափնյա բացահանքում
1	2	3	4
4.	Մոլիբդենի քանակը հաշվեկշռային պաշարներում (Աղ. 3.2)	տ	167 571.0
5.	Պղնձի քանակը հաշվեկշռային պաշարներում (Աղ. 3.2)	տ	1 059 252.5
6.	Հանքաքարի կորուստները	%	4
7.	Հանքաքարի աղքատացումը	%	7
8.	Հանքաքարի շահագործական պաշարները	հազ.մ ³	182 858.7
		հազ.տ	466 289.7
9.	Մոլիբդենի միջին պարունակությունը շահագործական պաշարներում	%	0.0345
10.	Պղնձի միջին պարունակությունը շահագործական պաշարներում	%	0.218
11.	Մոլիբդենի քանակը շահագործական պաշարներում	տ	160 868.1
12.	Պղնձի քանակը շահագործական պաշարներում	տ	1 016 882.4
13.	Մակաբացման ապարների ծավալը զանգվածում	հազ.մ ³	111 420.4
13.	Մակաբացման ապարների շահագործական ծավալը	հազ.մ ³	105 706.1
14.	Մակաբացման միջին գործակիցը	մ ³ /տ	0.227

5.2.4. Բացահանքի արտադրողականությունը, աշխատանքային ռեժիմը և ծառայության ժամկետը

Համաձայն նախագծի՝ բացահանքում տարեկան արդյունահանվելու է 22 մլն.տ հանքաքար: Նախորդ կետում հիմնավորված մակաբացման միջին շահագործական գործակցի (0.227 մ³/տ) հաշվառմամբ, մակաբացման աշխատանքների միջին տարեկան ծավալը կազմվելու է 4 994.0 հազ.մ³:

Քաջարանի բացահանքի համար սույն նախագծով ընդունվում է շուրջօրյա, չընդհատվող աշխատանքային շաբաթով աշխատանքային ռեժիմը, տարվա ընթացքում 340 աշխատանքային օրերով և 3 ութժամյա աշխատանքային հերթափոխով:

Ստորև բերվող աղյուսակում ամփոփված են բացահանքում իրականացվելիք և վերոնշյալ աշխատանքային ռեժիմին համապատասխանող աշխատանքների ծավալները:

Լեռնային աշխատանքների նախագծային ծավալների միջին մեծությունները

Աղյուսակ 5.7

Հ/Հ	Արտադրողականությունը	Չափման միավորը	Ցուցանիշի մեծությունը
1	2	3	4
1	Տարեկան.	հազ.մ ³	13 621.5
	- ըստ լեռնային զանգվածի	հազ.տ	35 383.9
	- ըստ մակաբացման ապարների	հազ.մ ³	4 994.0
		հազ.տ	13 383.9
	- ըստ հանքաքարի	հազ.մ ³	8 627.4
		հազ.տ	22 000.0
2	Օրական.	հազ.մ ³	40.1
	- ըստ լեռնային զանգվածի	հազ.տ	104.1
	- ըստ մակաբացման ապարների	հազ.մ ³	14.7
		հազ.տ	39.4
	- ըստ հանքաքարի	հազ.մ ³	25.4
		հազ.տ	64.7
3	Հերթափոխային.	հազ.մ ³	13.35
	- ըստ լեռնային զանգվածի	հազ.տ	34.69
	- ըստ մակաբացման ապարների	հազ.մ ³	4.90
		հազ.տ	13.12
	- ըստ հանքաքարի	հազ.մ ³	8.46
		հազ.տ	21.57

Բացահանքի նախագծային եզրագծերում ընդգրկված 466 289.7 հազ.տ քանակությամբ հանքաքարի շահագործական պաշարները բավարար են 21 տարվա ընթացքում նախանշված արտադրողականությամբ արդյունահանման համար:

6. ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԱԾՔԸ, ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ ԵՎ ԻՐԱԴՐԱՅԻՆ ՄԽԵՄԱՆ

6.1. Նախատեսվող գործունեության տեղադիրքը

«ՄԼՋՏԱԵՀ SARD-1200» տրանսպորտային համակարգը ամբողջությամբ տեղակայվելու է բացահանքի հրապարակում՝ կառուցապատման իրավունքով տրամադրված տարածքում: Համակարգի ուղեգծի սխեման ներկայացվում է **Նկ. 5.27.**-ում:

Բացահանքի եզրագծի փոփոխության սխեման ներկայացվում է առանձին **Հավելված 9**-ում:

6.2. Ռելիեֆը, գեոմորֆոլոգիան

Շրջանը բնութագրվում է ինտենսիվ մասնատված լեռնաշղթաների, նեղ լեռնաշխարհային սարավանդերի, խոր ձորերի և հովիտների առկայությամբ:

Տեղանքի ռելիեֆը լեռնային է, բարդ, խիստ կտրտված, որի պատճառով Չանգեզուրի կոմբինատի տարածքում գտնվող արդյունաբերական օբյեկտների լեռնաերկրաբանական և հիդրոերկրաբանական պայմանները տարբեր են:

Երկրաձևաբանական տեսակետից շրջանը վերաբերվում է հասուն, խիստ կտրտված ռելիեֆի գոտուն: Լեռնագագաթների բացարձակ նիշերն են՝ Կապուտջուղ – 3904 մ, Եղասար – 3829 մ, Ղազանլիճ – 3650 մ, Ախմեջիթ – 3637 մ: Քաջարանի հանքավայրը (բացահանքը) լեռնագրական տեսակետից ներկայացված է Գանձասար լեռով (Քաջարանի հանքավայրի կենտրոնական մասը, ծովի մակերևույթից 2320.0 մ վրա է), որը գտնվում է Մեղրու լեռնաշղթայի լեռնաճյուղերից մեկի կողային ճյուղավորման վրա:

Շրջանի ռելիեֆը կառուցվածքային երոզիոն-տեղատարումային տիպի է, V-աձև նեղ հովիտներով: Ռելիեֆ առաջացնող արտածին երևույթներից բնորոշ են ուժեղ ինտենսիվության սելավները [1]:

Հանքավայրի ծայրամասերը ներկայացված են տիպիկ բարձր լեռնային ռելիեֆով (բացարձակ նիշերը 1800 – 2500 մ, իսկ հարաբերական բարձրությունների տարբերությունը 500 – 700 մ է): Բարձրությունների անկումը բավական զգալի է: Տեղանքի ռելիեֆի գործակիցը՝ $\eta=1.73$:

6.3. Տեկտոնիկա և սեյսմիկություն

Տեկտոնական տեսակետից տարածքը գտնվում է Սիսիան-Չանգեզուր 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 [2-4]:

Մակերևույթի վրա Սյունիքի գոտին ներկայացված է Խուստուփ-Գիրաթաղի, Տաշտունի և

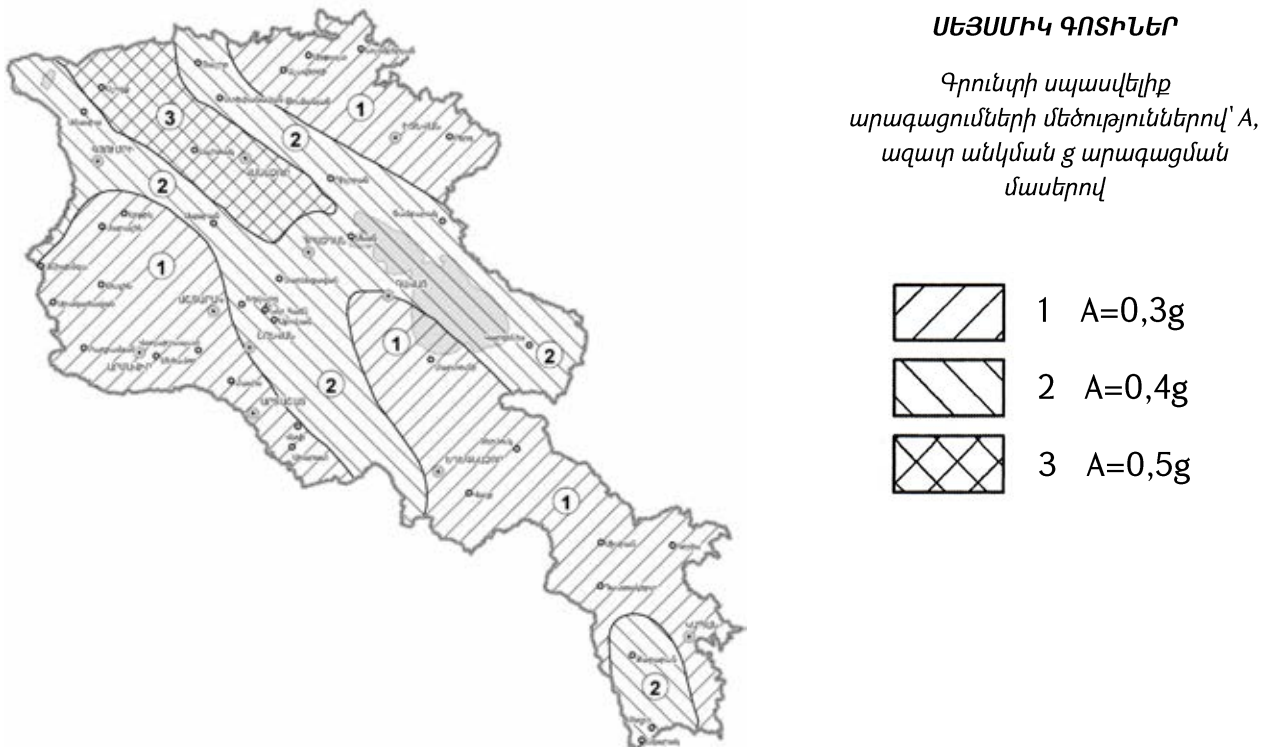
Գեղիի երեք զուգահեռ խզվածքներով, որոնք վերահսկում են պղնձա- մոլիբդենային և բազմամետաղային հանքայնացումը:

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 տրորված 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-ում գործող սեյսմակայուն շինարարության նախագծման նորմերի ՀՀՇՆ 20.04-Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն. Նախագծման նորմեր [5], 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:



Նկ 6.1. ՀՀ տարածքի հավանական սեյսմիկ վտանգի գոտիավորման տարտեզ

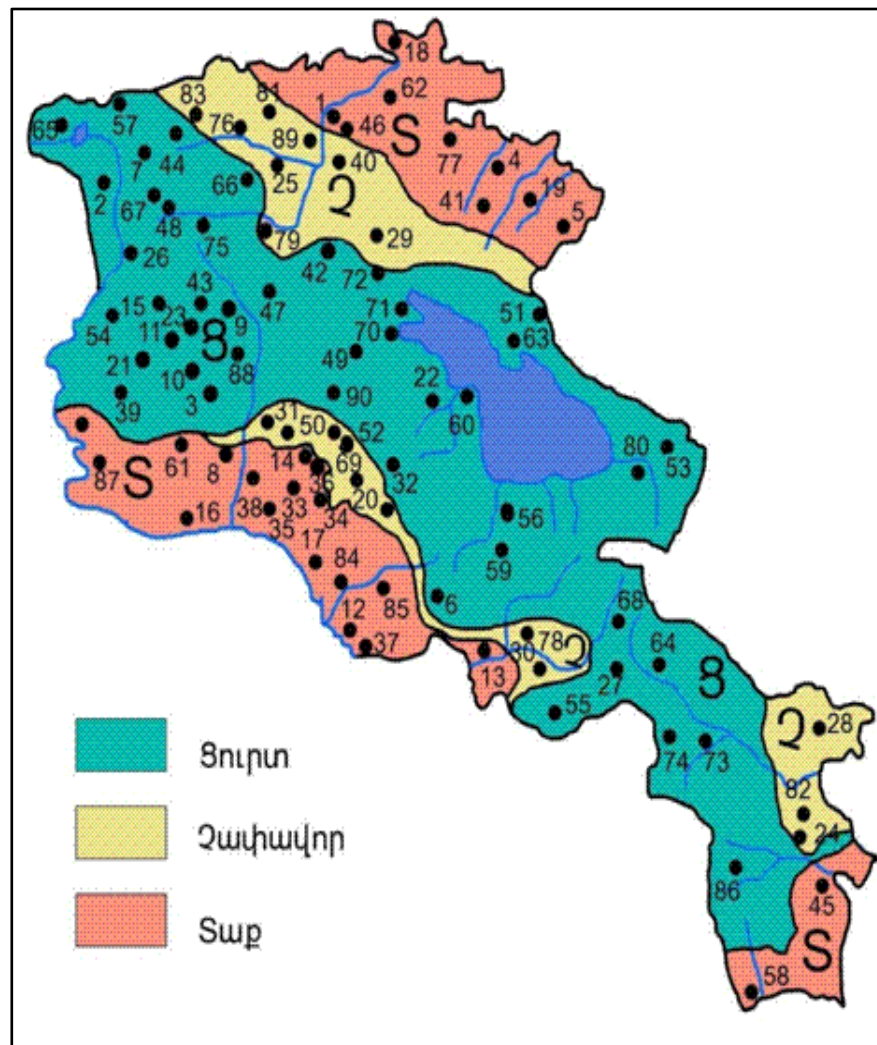
6.4. Կլիմայական պայմանները

Նախատեսվող գործունեության համար հայցվող տարածքների կլիմայական պայմանների նկարագրության համար օգտվել ենք ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2011թ. սեպտեմբերի 26-ի N 167-Ն հրամանով հաստատված «Շինարարական կլիմայաբանություն» ՀՀՇՆ II-7.01-2011 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 (2009թ. ներառյալ) տվյալների հաշվառումով:

Ստորև ներկայացվում է ՀՀ կլիմայական շրջանացման սխեմատիկ քարտեզը, որը ներբեռնվել է «Շինարարական կլիմայաբանություն» ՀՀՇՆ II-7.01-2011 փաստաթղթից:

Համաձայն այդ քարտեզի. Բացահանքը գտնվում է կլիմայական «Ցուրտ» շրջանում: «Ցուրտ» կլիմայական շրջանին բնորոշ է. (ա) Ամառ՝ զով, քամոտ, օպտիմալ խոնավությամբ, միջին ջերմաստիճանը հուլիսին 16°C, հարաբերական խոնավությունը (ժամը 15-ին)՝ 45-60%, քամու միջին արագությունը՝ 3.0-6.0 մ/վ; (բ) Ձմեռ՝ շատ ցուրտ, քամոտ, խոնավ, միջին ջերմաստիճանը հունվարին՝ մինուս 5°C-ից մինչև մինուս 12°C, հարաբերական խոնավությունը (ժամը 15-ին)՝ 70% և ավելի, քամու միջին արագությունը՝ 5.0-7.0 մ/վ:



Նկ. 6.2. Կլիմայական շրջանացման սխեմատիկ քարտեզ

Շրջանի կլիմայական բնութագրերը Քաջարան քաղաքի համար բերված են Աղյուսակ 6.1 -Աղյուսակ 6.4-ում՝ համաձայն «Շինարարական կլիմայաբանության» ՀՀՇՆ II-7.01-2011 [6]:

Ջերմաստիճանը

Բացահանք՝ օդի միջին տարեկան ջերմաստիճանը կազմում է +7°C; բացարձակ մինիմալ ջերմաստիճանը -22°C, իսկ բացարձակ մաքսիմումը հասնում է + 34°C:

Օդի ջերմաստիճան, °C

Աղյուսակ 6.1.

Բնակավայր	Միջինը ըստ ամիսների												Միջին տարեկանը	Բացարձակ նվազագույն	Բացարձակ առավելագույն
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
Քաջարան	-3,2	-3,0	0,3	6,1	10,0	14,2	17,0	16,7	13,5	8,2	3,2	-1,3	6,8	-22	34

Օդի հարաբերական խոնավությունը, %

Աղյուսակ 6.2.

Բնակավայր	Միջին ամսական												Միջին տարեկան	Միջին ամսական ժամը 15-ին	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		ամենացուրտ ամսվա %	ամենաջոզ ամսվա, %
Քաջարան	66	69	71	68	72	68	63	65	69	71	68	67	68	67	52

Մթնոլորտային տեղումները և ձյան ծածկույթը

Շրջանի համար բնորոշ է տեղումների զգալի քանակություն: Տեղումների քանակը և նրանց ձևերի հարաբերությունը կախված է տեղանքի բարձրությունից:

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

Մթնոլորտային տեղումները և ձնածածկույթը

Աղյուսակ 6.3.

Բնակավայր	միջին ամսական												Տարեկան	Ձնածածկույթ		
	Տեղումների քանակը, մմ													Առավելագույն տասնօրյակային քարձրությունը, սմ	Տարվա մեջ ձնածածկույթով օրերի քանակը	Չյան մեջ ջրի առավելագույն քանակը, մմ
	օրական առավելագույն															
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII				
Քաջարան	42	51	69	80	86	48	22	18	27	52	48	42	585	91	112	242
	44	33	62	66	65	45	37	66	36	38	52	36	66			

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:

Մթնոլորտային տեղումները և ձնածածկույթը

Աղյուսակ 6.4.

Բնակավայրի, օդերևութաբանական կայանի անվանումը	Միջին տարեկան մթնոլորտային ձնշում, (հՊա)	Ամիսներ	Կրկնելիությունը, %								Անհողմությունների 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		
			Միջին արագությունը, մ/վ												20	50	100
			Հյուսիսային (Հս)	Հյուսիս-Արևելյան (ՀսԱրլ)	Արևելյան (Արլ)	Հարավ-Արևելյան (ՀվԱրլ)	Հարավ (Հվ)	Հարավ-Արևմտյան (ՀվԱրմ)	Արևմտյան (Արմ)	Հյուսիս-Արևմտյան (ՀսԱրմ)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Քաջարան	817,3	հունվար	5	1	13	27	6	9	19	20	58	1,2	1,2	11	24	27	30
			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							

6.5. Ջրային ռեսուրսներ

Շրջանի հիմնական ջրային արտերիան Ողջի գետն է, իր մշտական և ժամանակավոր վտակներով: Ողջի գետը Արաքս գետի ձախափնյա վտակն է և համարվում է իր մեծությամբ Ջանգեզուրի երկրորդ գետը, Որոտան գետից հետո:

Ողջի գետը սկիզբ է առնում Կապուտջուղ հարավ-արևելյան լանջից 3650մ բարձրության վրա, Կապուտջուղ և Քաջարան գետերի միացումից, և թափվում է Արաքս գետ ձախ ափից 350մ բարձրության վրա:

Ողջի գետի ավազանին բնորոշ է ապարների թույլ ջրանցիկություն, այդ իսկ պատճառով մթնոլորտային տեղումները բերում են մակերևութային հոսքի առաջացմանը, ինչի արդյունքում գետի ավազանը ունի զարգացած ջրագրական ցանց:

Ողջին տիպիկ լեռնային գետ է, նեղ ոլորապտույտ հունով, հոսքի մեծ արագությամբ և բազմաթիվ մանր վտակներով, որոնք իրենցից ներկայացնում են լեռնային առվակներ: Իր ճանապարհին Ողջի գետն ընդունում է մի շարք վտակներ՝ Սակքար, Մյական, Բաղաճաջուր, Դավազամի, Փխրուտ, Գեղի, Գիրաթաղ, Վաչազան, Արծվանիկ, Նորաշենիկ և այլն: Ողջի գետի խոշոր վտակները Գեղին և Նորաշենիկն են, մյուս վտակները փոքր են՝ աննշան հոսքերով:

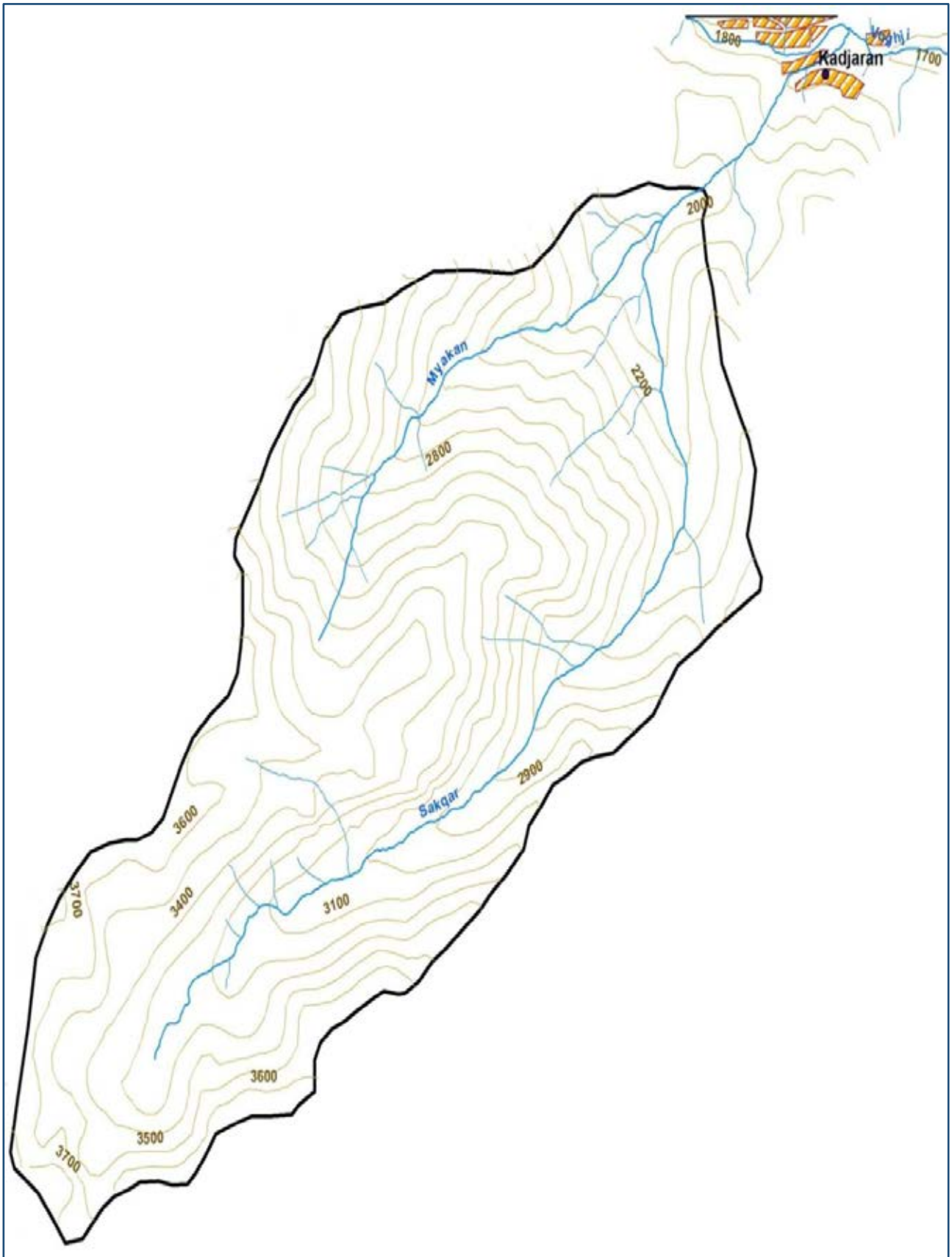
Ողջի գետ են թափվում նաև ժամանակավոր ջրահոսք ունեցող զգալի քանակի վտակներ, որոնք պարբերաբար բերում են իրենց հետ սելավային բնույթի ջրաքարային հոսքեր:

Գետի սնուցումը խառն է, մթնոլորտային տեղումների, հալվող և գրունտային ջրերի հաշվին, սակայն գերակշռում է հալոցքային սնուցումը (60-70%):

Բացահանքի տարածքով հոսում է Սակքար գետը իր Մյական վտակով (նկ. 6.3): Սակքարը Ողջի գետի աջակողմյան վտակն է, որը թափվում է Ողջի Քաջարան քաղաքում: Այն սկիզբ է առնում Ջանգեզուրի լեռնաշղթայի հարավ-արևելյան լանջերից, մոտ 3200 – 3300մ բարձրություններից: Մինչև Քաջարան քաղաքը ձախ կողմից նրան է միանում Մյական վտակը, որը իր ամբողջ երկարությամբ անցնում է խորը ձորի միջով:

Արծվանիկ գետը սկիզբ է առնում 1784մ բարձրության վրա Բարգուշատի լեռնաշղթայի հարավ-արևմտյան լանջերից, և թափվում Ողջի գետ ձախ ափից, 685մ բարձրության վրա, գետաբերանից 34կմ հեռավորության վրա: Նորաշենիկ վտակը սկիզբ է առնում Խաչիդաշ լեռնաշղթայի հարավային լանջին գտնվող աղբյուրներից, 2393մ բարձրության վրա և թափվում Ողջի գետ ձախ ափից 685մ բարձրության վրա, գետաբերանից 35կմ հեռավորության վրա:

Շինարարական աշխատանքների ժամանակ ջրային ռեսուրսներին որևէ վտանգ չի սպառնում Փոշենաստեցման համար ջրցան մեքենաները լիցքավորվում են Ողջի ջրառի կետից՝ տրամադրված ջրօգտագործման թույլտվության պայմաններին համապատասխան:



Նկ. 6.3. Սակքար գետի ջրահավաք ավազան

6.6. Հողերի բնութագիրը

Ուսումնասիրվող հողատարածքները պատկանում են լեռնանտառային դարչնագույն հողերի տիպին: Չանգեզուրի 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:

Չանգեզուրի լեռնաշղթայի լեռնային դարչնագույն անտառային հողերին բնորոշ է՝

- գենետիկական հորիզոնների տարբերակում,
- հումուսակուտակիչ հորիզոնի դարչնագույն երանգ,
- հողի վերին հորիզոնի փոքր ընկուզահատիկային կառուցվածք,
- միջին հորիզոնի ավելի խոշոր ընկուզահատիկային կառուցվածք,
- միջին հորիզոնների կավայնացում,
- կավային և ավազակավային մեխանիկական կառուցվածք,
- միջին հումուսայնություն,
- բարձր կլանողականություն:

Լեռնային դարչնագույն անտառային հողերի մեջ տարբերում են կրազերծված, տիպիկ և կարբոնատային ենթատեսակներ [7]:

6.7. Բուսական աշխարհ

Բուսա-աշխարհագրական տեսակետից տարածքը պատկանում է Բորեալ ֆլո-րիստիկ ենթաթագավորության Ցիրկուրբորեալ գավառի Կովկասյան ենթագավառի Չանգեզուրի ֆլորիստիկ շրջանին (Թախտաջյան, 1978) [8]:



Նկ. 6.4 ՀՀ Սյունիքի մարզի ֆլորիստիկ շրջանները (Թախտաջյան, 1978)
(1 – Չանգեզուրի, 2 – Մեղրիի)

Ուսումնասիրվող հատվածների բուսականությունը 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:

Ճոնային 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:

Կատարված ուսումնասիրությունների արդյունքում Ընկերության տարածքում կարմիր գրքային տեսակներ չեն հայտնաբերվել: Ուսումնասիրության արդյունքները մանրամասն կներկայացվեն ՇՄԱԳ փորձաքննության հիմնական փուլի հաշվետվության մեջ:

6.8. Կենդանական աշխարհ

6.8.1. 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 բազմատանիները ներկայացված են 7 կարգով, խեցգետնակերպերը՝ 5-ով: Միջատներից բացակայում են էմբիոտերա (Embioptera) (հնարավոր է իմրի անբավարար ուսումնասիրության հետևանքով), մյուս կողմից, չկան աշխատություններ

հատկապես նվիրված Սյունիքի անողնաշարների որևէ խմբին:

Հայաստանի ֆաունայի տարբեր բարձրագույն կարգաբանական խմբերին նվիրված ակնարկային աշխատությունների վերլուծությունը թույլ տվեց հայտնաբերել Սյունիքի մարզից 1758 տեսակ, որոնք պատկանում են Միջատների դասին և Փափկամարմինների տիպին (աղ.2.6.1):

Ողջի գետի ջրավազանի անողնաշարավոր ֆաունայի վերաբերյալ տվյալները նույնպես ամփոփված են

-ում: Ընդհանուր առմամբ, Ողջիի ջրավազանի շրջանից նշված է 990 տեսակ:

Սյունիքի մարզի և Ողջիի ջրավազանի տարածաշրջանի անողնաշար կենդանիների Ֆաունայի ակնարկ

Աղյուսակ 6.5.

Տարածան	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)			
Վերնարևտանիք Ծղրիդներ (Tettigonoidea)	26	14	Авагян, 1984
Վերնարևտանիք 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
Վերնարևտանիք Թերթիկաբեղավորներ (Scarabaeoidea)	119	72	Яблоков-Хнзорян, 1967
Ընտանիք Չրխկաններ (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	Карапетян, 1985
Ընտանիք Փղիկներ (Curculionidae)	160	122	Тер-Минасян, 1947
* Դենդրոֆիլ կարծրաթևեր	126	56	Мирзоян, 1977
Կարգ Թեփուկաթևեր կամ թիթեռներ (Lepidoptera)			

Տարբերակ	Տեսակների քանակը		Տեղեկատվության աղբյուրները
	Սյունիքի մարզ	Ողջիի ջրավազան	
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 Սլակներ (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	Эртевцян, 1986
* Դենդրոֆիլ թաղանթաթևեր	37	29	Мирзоян, 1977
Ընդամենը	1735	990	

*բացառությամբ առանձին հաշվարկած ընտանիքների.

6.8.2. Ողնաշարավոր կենդանիներ

Երկկենցաղներ

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

Սողուններ

Ըստ գրական տվյալների դիտարկվող գոտում կարող են հանդիպել միջին մողես (*Lacerta media*), շերտավոր մողես (*Lacerta strigata*), ռադդեի ժայռային մողես (*Darevskia raddei*), կովկասյան ազամա (*Laudakia caucasia*), ջրային լորտու (*Natrix tessellata*), պղնձօձ (*Coronella austriaca*), բազմազույն սահնօձ (*Hemorrhois ravergeri*), կովկասյան կատվաօձ (*Telescopus fallax*) և ռադդեի իծ (*Montivipera raddei*): Միջին մողեսը (*Lacerta media*), ջրային լորտուն (*Natrix tessellata*) և բազմազույն սահնօձը (*Hemorrhois ravergeri*) լայնորեն տարածված են հանրապետության տարածքում և որոշ դեպքերում կարող են հանդիսանալ ֆոնային տեսակներ:

Սյունիքի մարզի և Ողջիի ջրավազանի տարածաշրջանի երկկենցաղների և սողունների տեսակային կազմը

Աղյուսակ 6.6.

Դաս	Ընտանիք	Տեսակ	Գր. տվյալներ	Կարմիր գիրք
Երկկենցաղներ Amphibia	դողոշներ Bufonidae	Կանաչ դողոշ <i>Bufo variabilis</i>	+	
	գորսեր Ranidae	Փոքրասիական գորս <i>Rana macrocnemis</i>	+	
		Լճագորս <i>Pelophilax ridibundus</i>	+	

Դաս	Ընտանիք	Տեսակ	Գր. տվյալներ	Կարմիր գիրք
Սողուններ Reptilia	ջրային կրիաներ Emydidae	Կասպիական կրիա <i>Mauremys caspica</i>	+	
	անոտ մողեսներ <i>Anguidae</i>	Իլիկամողես <i>Anguis fragilis</i>	+	
		Դեղնավորիկ <i>Pseudopus apodus</i>	+	
	ազամներ <i>Agamidae</i>	Կոկասյան ազամա <i>Laudakia caucasia</i>	+	
	իսկական մողեսներ <i>Lacerta</i>	Շերտավոր մողես <i>Lacerta strigata</i>	+	
		Միջին մողես <i>Lacerta media</i>	+	
	ժայռային մողեսներ <i>Darevskia</i>	Ռադդեի ժայռային մողես <i>Darevskia raddei</i>	+	
	սցինկեր- <i>Scincidae</i>	Շերտավոր մերկաչք <i>Ablepharus bivittatus</i>	+	+
	լորտուներ <i>Colubridae</i>	Ջրային լորտու <i>Natrix tessellata</i>	+	
		Բազմագույն սահնօձ <i>Hemorrhois ravergieri</i>	+	
		Պղնձօձ <i>Coronella austriaca</i>	+	
		Կովկասյան կատվաօձ <i>lescopus fallax</i>	+	+
իծեր <i>Viperidae</i>	Ռադդեի իծ <i>Montivipera raddei</i>	+	+	
	Գյուրգա <i>Macrovipera lebetina</i>	+		

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: Այս տեսակները մեր կողմից չեն հիշատակվում, քանի որ դիտարկվող տեղամասերը գտնվում են ծովի մակերևույթից ոչ բավարար բարձրության վրա կամ դրանց հայտնաբերման հավանականությունը նվազագույնն է՝ ուժեղ մարդածին ազդեցության հետևանքով:

Քաջարանի ֆաբրիկայի, բաց հանքի և պոչամբար շրջակայքում հանդիպող թռչունների տեսակային կազմը

Աղյուսակ 6.7.

Կարգ	Ընտանիք	Տեսակ	Գր. տվյալներ	Կարմիր գիրք
		1. Դեղին տառեղ - <i>Ardeola ralloides</i> Scop. (***) ²	+	
<i>Falconiformes</i>	<i>Accipitridae</i>	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. Սպիտակազլուխ 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(*)	+	

Կարգ	Ընտանիք	Տեսակ	Գր. սովյալներ	Կար- միք գիրք
		10. Լորաճուռակ - Accipiter nisus L. (*)	+	
		11. Յախաքլորառու Accipiter gentilis L.(*)	+	+
		12. Օձակեր արծիվ - Circaetus gallicus Gm. (?)	+	+
	<i>Falconidae</i>	13. Սովորական հողմավոր բազե -Falco tinnunculus L.(*)	+	
<i>Galliformes</i>	<i>Tetraonidae</i>	14. Կովկասյան մարեհավ-Tetrao mlokosiewiczzi Tacz.(*) ²	+	+
	<i>Phasianidae</i>	15. Լոր - Coturnix coturnix L. (***)	+	
		16. Քարակաքավ- Alectoris chukar Falk. (*)	+	
		17. Անդրկովկասյան ֆասիան - Phasianus colchicus L. (*) ²	+	+
		18. Սպիտակավիզ կոցար - Actitis hypoleucos L.(***)	+	
<i>Columbiformes</i>	<i>Columbidae</i>	19. Անտառային աղավնի-Columba palumbus L.(*) ²	+	
		20. Թխակապույտ աղավնի - Columba livia L. (*)	+	
		21. Սովորական տատրակ - Streptopelia turtur L.(***)	+	
<i>Cuculiformes</i>	<i>Cuculidae</i>	22. Սովորական կկու - Cuculus canorus L. (***)	+	
<i>Stringiformes</i>	<i>Stringidae</i>	23.Եվրոպական բվիկ - Otus scops L. (***)	+	
		24. Բվեճ - Bubo bubo L. (*) ²	+	+
<i>Coraciiformes</i>	<i>Meropidae</i>	25. Ոսկեգույն մեղվակեր-Merops apiaster L. (***)	+	
	<i>Upupidae</i>	26. Հոպուկ -Upupa epops L. (***)	?	
<i>Piciformes</i>	<i>Picidae</i>	27. Կանաչ փայտփոր - Picus viridis L. (*) ²	+	
		28. Խայտաբղետ փայտփոր - Dendroscopos major L. (*) ²	+	
<i>Passeriformes</i>	<i>Alaudidae</i>	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	+	
	<i>Motacillidae</i>	34. Լեռնային խաղտոտնիկ - Motacilla cinerea Tunst. (*)	+	
		35. Սպիտակ խաղտոտնիկ- Motacilla alba L. (*)	+	
		36. Անտառային ձիաթռչնակ - Antus trivialis L. (***)	+	
		37. Լեռնային ձիաթռչնակ- Antus spinoletta L.(*)	+	
	<i>Laniidae</i>	38. Ժուլան - Lanius collurio L. (***)	+	
	<i>Troglodytidae</i>	39. Եղնջաթռչնակ - Troglodytes troglodytes L. (*)	+	
	<i>Cinclidae</i>	40. Ջրաճնձղուկ - Cinclus cinclus L. (*)	+	
		41. Հարավային սոխակ - Luscinia megarhynchos C.L. Brehm. (***)	+	
		42. Սովորական քարաթռչնակ-Oenanthe oenantheL. (***)	+	
		43. Պարոզ քարաթռչնակ - Oenanthe isabellina Cretzschm. (***)	+	
		44. Խայտաբղետ քարակեռնեխ -Monticola saxatilis L (***)	+	
		45. Մև կեռնեխ - Turdus merula L. (*)	+	
		46. Մոսնձակեռնեխ - Turdus viscivorus L. (*)	+	
		47. Սպիտակախածի կեռնեխ - Turdus torquatus L. (*)	+	
		48. Մուկ կարմրատուտ- Phoenicurus ochruros Gm. (*)	+	

Կարգ	Ընտանիք	Տեսակ	Գր. տվյալներ	Կարմիր գիրք
		49. Սովորական կարմրատուտ - Ph.phoenicurus L.(***)	+	
		50. Սևագլուխ չքչքան - Saxicola torquata L. (*)	+	
		51. Մարգագետնային չքչքան- Saxicola rubetra L. (**)	+	
	<i>Prunellidae</i>	52. Ալպիական նրբագեղիկ- Prunella collaris Scop. (*) 2	+	
		53. Անտառային նրբագեղիկ - Prunella modularis L. (*)	+	
	<i>Sylviidae</i>	54. Ճահճային եղեգնաթռչնակ - Acrocephalus palustris Bechst. (***)	+	
		55. Ծնկլտան գեղգեղիկ -Phylloscopus collybita Vieill.(***)	+	
		56. Դեղնափոր գեղգեղիկ - Phylloscopus trochiloides Sund(***)	+	
		57. Երգող շահրիկ - Sylvia hortensis Gm. (***)	+	
	<i>Muscicapidae</i>	58. Կիսասպիտակավիզ ճանճոք - Ficedula semitorquata Hom. (***)	+	+
	<i>Paridae</i>	59. Մեծ երաշտահավ - Parus major L. (*)	+	
		60. Սև երաշտահավ - Parus ater L. (*)	+	
		61. Երկնագույն երաշտահավ - Parus caeruleus L. (*)	+	
	<i>Aegithalidae</i>	62. Երկարազի երաշտահավ-Aegithalos caudatus L. (*)	+	
	<i>Sittidae</i>	63. Ժայռային փոքր սիտեղ-Sitta neumayeri Mich. (*) 2	+	
		64. Սովորական սիտեղ - Sitta europaea L. (*) 2	+	
	<i>Emberizidae</i>	65. Սևագլուխ դրախտապան-Emberiza melanocephala Scop (***)	+	
		66. Լեռնային դրախտապան - Emberiza cia L. (*)	+	
		67. Սովորական դրախտապան-Emberiza citrinellaL. (**)	+	
	<i>Fringilidae</i>	68. Կարմրակատար - Carduelis carduelis L. (*)	+	
		69. Կանեփնուկ -Carduelis cannabina L. (*)	+	
		70. Սովորական նսպնուկ -Caprodacus erythrinus Pall (***)	+	
		71. Ամուրիկ - Fringilla coelebs L. (*)	+	
		72. Կարմրաճակատ սերինոս - Serinus pusillus Pall. (*)	+	
	<i>Ploceidae</i>	73. Տնային ճնճղուկ - Passer domesticus L. (*)	+	
		74. Ժայռային ճնճղուկ- Petronia petronia L. (***)	+	
	<i>Corvidae</i>	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 կրր տարի, (**) - ձմեռող, (***) - գաղթող կամ բազմացման շրջանում.

(?) – Գրական տվյալները բացակայում են /տեղեկությունը հնարավոր է բարենպաստ պայմանների դեպքում/.

2 – հանդիպում է Քաջարանի շրջակայքում

Կաթնասուններ

Ըստ գրական տվյալների դիտարկվող տեղամասում հանդիպում են 23 տեսակի կաթնասուններ (Աղյուսակ 6.8):

**Քաջարանի ֆարրիկայի, բաց հանքի և պոչամբարի շրջակայքում
հանդիպող կաթնասունների տեսակային կազմը**

Աղյուսակ 6.8.

Կարգ	Ընտանիք	Տեսակ	Գր. տվյալներ	Կարմիր գիրք
Insectivora	Soricidae	1. Կովկասյան երկարագի սպիտակատամ սրընչակ - <i>Crocidura gueldenstaedti</i> Paqll.	+	
		2. Սատունիկի գորշատամ - <i>Sorex satunini</i> Ognev	+	
		3. Վոլնուխիկի գորշատամ - <i>Sorex volnuchini</i> Ognev	+	
	Erinacidae	4. Սպիտակափորն ոգնի - <i>Erinaceus concolor</i> Martin,	+	
Chiroptera	Vespertilionidae	5. Սրականջ գիշերային չղջիկ - <i>Myotis blythi</i> Tomes	+	
		6. Գաճաճ չղջիկ - <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber	+	
		7. Եռագույն մակեղ - <i>Vespertilio murinus</i> L.	+	
	Rhinolophidae	8. Փոքր պայտաքիթ չղջիկ - <i>Rhinolophus hipposiderus</i> Bechst	+	
		9. Մեծ պայտաքիթ չղջիկ - <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> Schreber.	+	
Carnivora	Canidae	10. Սովորական աղվես - <i>Vulpes vulpes</i> L.	+	
		11. Շնագայլ - <i>Canis aureus</i> L.	+	
		12. Գայլ - <i>Canis lupus</i> L.	+	
	Mustelidae	13. Քարակզաքիս - <i>Martes foina</i> Erxleben	+	
		14. Աքիս - <i>Mustela nivalis</i> L.	+	
	Felidae	15. Լուսան - <i>Linx linx</i> L.	+	
Artiodactyla	Suidae	16. Վայրի խոզ - <i>Sus scrofa</i> L.	+	
	Cervidae	17. Այծյամ - <i>Capreolus capreolus</i> L.	+	
Lagomorpha	Leporidae	18. Եվրոպական նապաստակ - <i>Lepus europaeus</i> Pall.	+	

Ձկնաբանություն

Ողջի գետի և նրա վտակների հիդրոբազմազանությունը ուսումնասիրված է շատ թույլ, առկա են որոշ տեղեկություններ իխտիոֆաունայի մասին (Дадикян М.Г., 1986, Пипоян С.Х., Тигранян Б.А., 1998) [9-10]:

Ողջի գետում ձկների տեսակային կազմը հիմնականում պայմանավորված է ձկների բազմազանությամբ Արաքս գետի համակարգում:

Ողջի գետի վերին հոսանքում գրանցված է ձկան միայն մեկ տեսակ՝ կարմրախայտ (*Salmo trutta morfa fario*), որը նախկինում (30-40 տարի առաջ) հանդիպել է այստեղ բավականին մեծ քանակությամբ: Կարմրախայտը մարզական ձկնաբուծության օբյեկտն է, ներկա ժամանակ կարմրախայտի քանակությունը որսագողության պատճառով խիստ կրճատվել է ոչ միայն Ողջի գետի ավազանում, այլ և նաև Հայաստանի բոլոր գետերում:

Անբարենպաստ է նաև ձկների վիճակը գետի ներքին հոսանքում, որտեղ էկոհամակարգը ներկայացված է ձկների բավականին աղքատ տեսակային կազմով: Գետի ներքին հոսանքում ձկների ֆաունայի նշված վիճակին բացի որսագողությունից նպաստում է գետի ջրերի

աղտոտվածությունը և մեծաքանակ օգտագործումը՝ ռոռզման և այլ նպատակներով, ինչը բերում է ջրի ջերմաստիճանային ռեժիմի և ձկների սննդային բազայի վատթարացմանը:

Գետի ներքին հոսանքում հանդիպում է տառեխիկը (*Alburnoides bipunctatus*), քուռի բեղլու (*Barbus lacerta cyri*) և ոչ մեծ քանակությամբ նաև քուռի կողակ (*Varicorhinus capoeta capoeta*) և անդրկովկասյան ճերմակաձուկ (*Alburnus filippi*): Ձկների նշված տեսակներից ձկնատնտեսական նշանակությունը տեղի բնակչության համար ունեն տառեխիկն և քուռի կողակը: Տառեխիկը Հայաստանի էնդեմիկն է:

Ողջի գետի ներքին հոսանքում ձկան հիմնական հարստությունը կախված է նրանց պաշարների լրացումից՝ Արաքս գետից ձկան միգրացիայի հաշվին: Այս ձկների ոչ մեծ մասը ձվադրում է գետի լճացած տեղամասերում, սակայն տեղագաղթող տեսակների գերիշխող մասը ձվադրման համար բարձրանում է Ողջի գետի հիմնական վտակներ: Գարնանա-ամառային չուի ընթացքում Ողջի գետ և իր վտակները մեծ քանակությամբ մտնում են *Alburnoides bipunctatus*, *Alburnus filippi*, *Barbus lacerta cyri*, *Varicorhinus capoeta capoeta*, *Leuciscus cephalus*, *Barbatula barbatula caucasica* և այլ տեսակները: 2007թ. 27-28 հունիսի և 25-26 օգոստոսի կատարված հետազոտությունների ընթացքում [11] Ողջի գետում Կապան քաղաքի ընկնող շրջանում հայտնաբերվել են, տառեխիկը *Alburnoides bipunctatus*, քուռի բեղլու *Barbus lacerta cyri*, քուռի կողակ *Varicorhinus capoeta capoeta*:

Նորաշենիկ գետում ձկներ հանդիպում են միայն գետի վերին հատվածներում և ներկայացված են նույն երեք տեսակներով և լրացուցիչ քուռի լերկաձուկը *Barbatula barbatula caucasica*: Հանդիպել են նաև գետային կրաբեր:

6.9. Պատմամշակութային հուշարձաններ

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:

Կոմբինատին մոտ համայնքներում գտնվող հուշարձանների անվանումները, կոորդինատները, հեռավորությունները կոմբինատի օբյեկտներից և պետական հաշվառման ցուցիչները բերված են ստորև աղյուսակում (**Աղյուսակ 6.9**):

Հուշարձանների ցանկ

Աղյուսակ 6.9.

Հ/Հ	Անվանումը	Պետ. Գրանցման ցուցիչ *	Կոորդինատները	Նշանակությունը **	Հեռավորությունը, կմ
1	Մբ. Հակոբ Եկեղեցի, 17-րդ դար	8.109.1	N 39°9.39'; E 46°7.6698'; 1886 մ	Հ	բացահանքից՝ 0.5
2	Քաջարանց գյուղի գերեզմանոց	8.109.1.1	N 39°9.601'; E 46°7.7228'; 1962 մ	Հ	բացահանքից՝ 0.7
3	Վերին Հանդ թաղամասի միջնադարյան գերեզմանոց	8.7.4.1	N 39°9.096'; E 46°10.9505'; 1653 մ	Հ	լցակույտից՝ 1.2
4	Վերին Հանդ թաղամասի Մբ.	8.7.4.2	N 39°9.1166'; E	Հ	լցակույտից՝ 1.1

Հ/Հ	Անվանումը	Պետ. Գրանցման ցուցիչ *	Կոորդինատները	Նշանակությունը **	Հեռավորությունը, կմ
	Աստվածածին եկեղեցի 1912թ.		46°10.8151'; 1696 մ		
5	Բաղաբերդ IV-V դար	8.1	N 39°12.8833'; E 46°16.65'; 1270 մ	Հ	Ֆաբրիկայից՝ 13
6	քաղաք Կապանի Համլետական (Աչաղու) գյուղատեղի, 10-18-րդ դար	8.1.5.2	N 39°13.909'; E 46°18.4815'; 1250 մ	Հ	բացահանքից՝ 13.5
7	քաղաք Կապանի Համլետական (Աչաղու) թաղամասի գերեզմանոց, 17-18-րդ դար	8.1.5.2.1	N 39°13.9636'; E 46°18.4991'; 1285 մ	Հ	բացահանքից՝ 13.5
8	քաղաք Կապանի Համլետական (Աչաղու) թաղամասի եկեղեցի, 17-18-րդ դար	8.1.5.2.2	N 39°13.9636'; E 46°18.4991'; 1285 մ	Հ	բացահանքից՝ 13.5
9	քաղաք Կապանի Համլետական (Աչաղու) թաղամասի մատուռ	8.1.5.4	N 39°13.9275'; E 46°18.4656'; 1253 մ	Հ	բացահանքից՝ 13.5
10	քաղաք Կապանի Շղարշիկ գյուղատեղի	8.1.9	N 39°13.6853'; E 46°19.9543'; 1020 մ	Հ	բացահանքից՝ 18
11	քաղաք Կապանի Շղարշիկի գերեզմանոց	8.1.9.1	N 39°13.6853'; E 46°19.9543'; 1020 մ	Հ	բացահանքից՝ 18
12	քաղաք Կապանի Խնկանց գյուղատեղի	8.1.9.3	N 39°13.6853'; E 46°21.0073'; 1199 մ	Հ	բացահանքից՝ 21

* - 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

Ինչպես երևում է աղյուսակից, բացահանքի և հարստացուցիչ ֆաբրիկայի ազդեցության գոտիներում պատմամշակութային հուշարձանները բացակայում են:

6.10. Էկոհամակարգեր և բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ (ԲՀՊՏ)

Կապան քաղաքից հարավ-արևելք՝ Ծավ գետի հովտում է գտնվում «Սոսու պուրակ» պետական արգելավայր, որն իր մեջ ներառում է Կովկասում ամենախոշոր արևելյան բնական սոսիների ռելիկտային պուրակը, զբաղեցնելով 64.2 հա տարածք: Պուրակի որոշ ծառերի տարիքն անցնում է մի քանի հարյուր տարուց: Որոշ ծառերի բների տրամագիծը հասնում է 3 մ-ի, իսկ բարձրությունը՝ 30-35 մ-ի: Այն սահմանակից է նեղ կիրճերով, թավուտ անտառներով «Շիկահող» պետական արգելոց տեղամասին, որը գտնվում է Կապան քաղաքից 25 կմ հեռավորության վրա, Խուստուփ լեռան հարավ-արևելյան և Մեղրու լեռնաշղթայի հյուսիս-արևելյան լանջերին, Ծավ և Շիկահող գետերի վերին ավազաններում, 700 - 2800 մ բարձրություններում, զբաղեցնելով 12137 հա: Ունի հազվագյուտ բնություն, թավուտ անտառներ, նեղ կիրճեր, հարուստ կենդանական աշխարհ, տարածքում կան պատմամշակութային հուշարձաններ:

«Խուստուփ» պետական արգելավայրը զբաղեցնում է 6 946.7 հա և ընդգրկում է Մեղրու լեռնաշղթայի հարավ-արևմտյան ճյուղավորության Խուստուփ լեռնազանգվածի բարձր լեռնային հատվածը: Այն ապահովում է Խուստուփ լեռնազանգվածի անտառային գոտու վերին հատվածի, մարգագետնատափաստանային և մարգագետնային բնական էկոհամակարգերի զարգացման բնականոն ընթացքը, լանդշաֆտային ու կենսաբանական բազմազանության, բնության հուշարձանների, բնության ժառանգության պահպանության, ինչպես նաև բնական պաշարների կայուն օգտագործումը:

«Արևիք» ազգային պարկ տեղամասի տարածքում առկա է լանդշաֆտային գոտիների գրեթե ողջ համակարգը՝ սկսած ցածր և միջին լեռնային կիսաանապատներից մինչև բարձր լեռնային տափաստաններն ու Մեղրի գետի վերին հոսանքների մերձալպյան տիպի լանդշաֆտը: Տարածքը կազմում է շուրջ 31 211,19 հա: Հատուկ ուշադրության առարկա են վայրի բնության հազվագյուտ և ոչնչացող տեսակները: Այստեղ հայտնաբերվել է Հայաստանի Կարմիր գրքում գրանցված զուլավոր բոքենի:

«Բողաքար» պետական արգելավայր տեղամասը գտնվում է Ջանգեզուրի լեռնաշղթայի հարավային լանջերին՝ 1 400-2 100 մ բարձրություններում: Ստեղծվել է բուսական ու կենդանական աշխարհի էնդեմիկ և հազվագյուտ տեսակների պահպանության նպատակով:

«Ջանգեզուր» պետական արգելավայրը զբաղեցնում է Ջանգեզուրի լեռնաշղթայի Ողջի և Գեղի գետավազաններն ու Բարգուշատի լեռնաշղթայի հարավային լանջերը և սահմանակցում է Մեղրու լեռնաշղթային՝ արևելքում:

«Սև լիճ» պետական արգելավայր տեղամասը գտնվում է Սյունիքի հրաբխային բարձրավանդակի Մեծ Իշխանասար լեռան խառնարանային մասում՝ 2 658 մ բարձրության վրա: Լիճը կազմավորվել է ձնհալից և բնական աղբյուրներից, լցվելով լեռան խառնարանը: Առանձնացվում են 102 տեսակի բույսեր: Արգելավայրի նպատակն է պահպանել բարձր լեռնային հրաբխային ծագման եզակի ջրավազանը և նրա հարակից բնատարածքները:

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 6.10-ում:

Աղյուսակ 6.10

NN ը/կ	Անվանումը (նկարագիրը)	Տեղադիրքը
Երկրաբանական հուշարձաններ		
1	«Անանուն» ռելիեֆի փոքր ձևեր	Սյունիքի մարզ, Քաջարանի հանքային ջրի աղբյուրից հս-արլ, Ողջի գետի ձախ ափին
Ջրագրական հուշարձաններ		
2	«Ծաղկարի» լիճ	Սյունիքի մարզ, Ջանգեզուրի լեռնաշղթայի կատարային հատվածում, Ծաղկարի գետի վերնամասում, Քաջարան քաղաքից մոտ 10 կմ հվ-արմ, ծ.մ-ից 3271,5 մ բարձրության վրա
3	«Կապուտան» (Գոգի)	Սյունիքի մարզ, Քաջարան գետի ակունքներում, Քաջարան քաղաքից

NN ը/կ	Անվանումը (նկարագիրը)	Տեղադիրքը
	լիճ	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

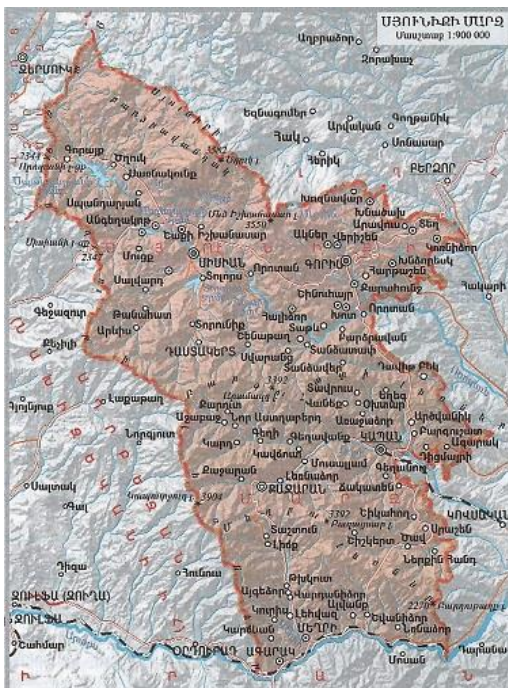
7. ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

7.1. ՀՀ 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), արևմուտքից՝ Նախիջևանին և արևելքից՝ Արցախին:

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 (3 906 մ), իսկ ամենացածր վայրը՝ Մեղրու կիրճը (Արաքսի հովիտ 380մ):

Ծովի մակերևույթից 3 250 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 [12]:



Նկ. 7.1. ՀՀ Սյունիքի մարզի քարտեզը

Մարզկենտրոն՝ ք. Կապան
Տարածաշրջաններ՝ Կապան, Գորիս, Սիսիան, Մեղրի
Քաղաքներ՝ Կապան, Գորիս, Սիսիան, Քաջարան, Մեղրի, Ագարակ, Դաստակերտ

Մարզի հիմնական սոցիալ-տնտեսական ցուցանիշները

Սղյուսակ 7.1

Տարածքը	4 506 քառ. կմ
Հայաստանի Հանրապետության տարածքում մարզի տարածքի տեսակարար կշիռը, %	15.1
Համայնքներ, 2020թ. տարեսկզբի դրությամբ	8
Քաղաքներ	7
Գյուղեր	131
Բնակչության թվաքանակը 2020թ. տարեսկզբի դրությամբ	137.3 հազ. մարդ
<i>այդ թվում՝</i>	
- 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
- <i>այդ թվում՝</i> վարելահողեր	43 962.1 հա

Մյունիքի 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) մետաղների հանքաքարերը, ինչպես նաև ոչ մետաղային օգտակար հանածոների մի ամբողջ շարք (շինարարական և երեսապատման քարեր, բազալտային հումք, կրաքարի և այրվող թերթաքարերի, մարմարի, գրանիտի, պերլիտի և դիատոմիտների պաշարներ):

Մարզի տնտեսության ընդհանուր ծավալում գերաշկշռողը արդյունաբերության և գյուղատնտեսության ոլորտներն են:

2019թ.-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 գերակշիռ

մասը 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:

Բեռնաուղևորափոխադրումները մարզում իրականացվում են ավտոմոբիլային և էլեկտրատրանսպորտով (ճոպանուղի):

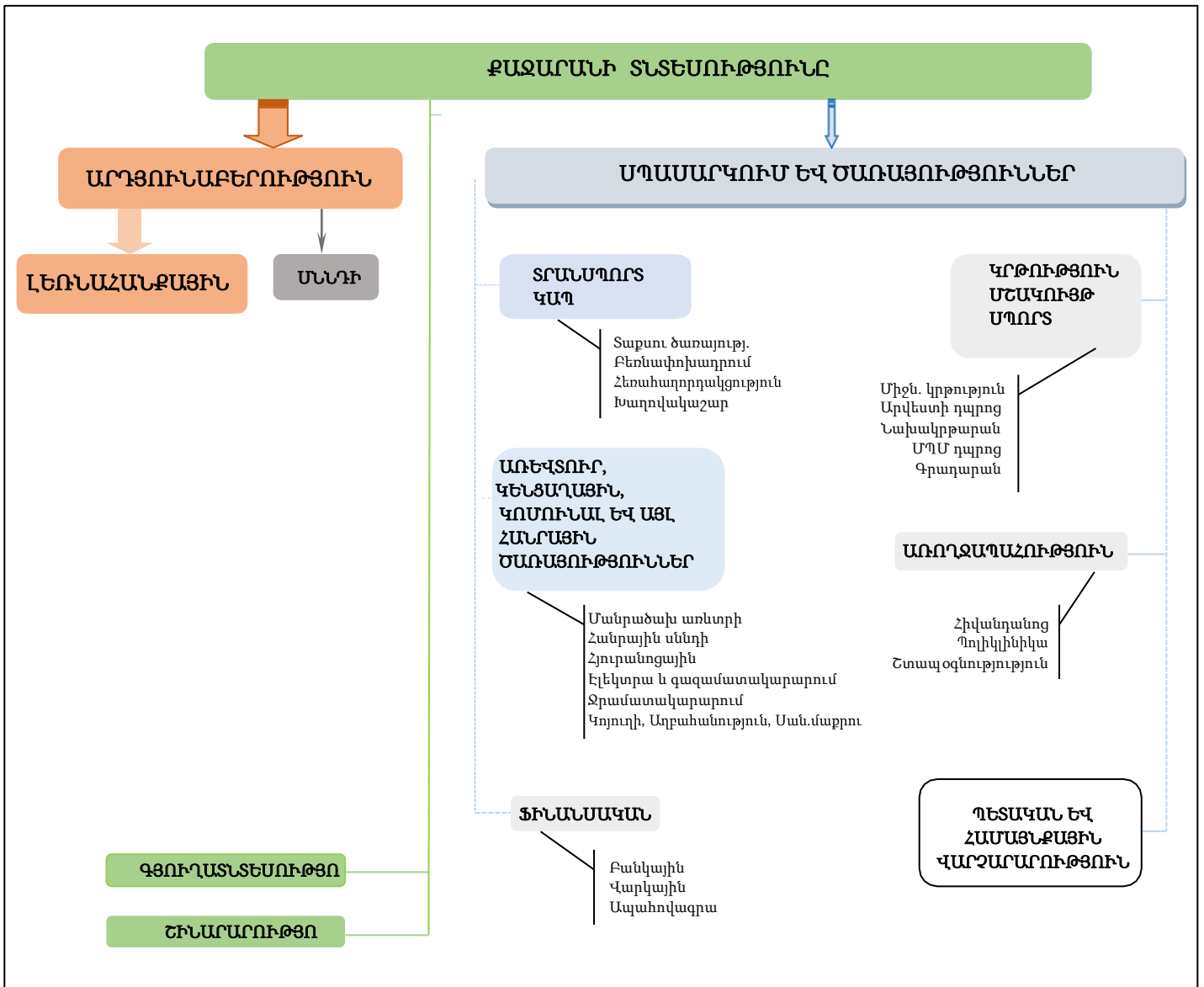
Մարզի տարածքով է անցնում Հայաստանն Իրանի Իսլամական Հանրապետության հետ կապող ավտոմայրուղին, որն էական դեր ունի մարզի տնտեսության զարգացման գործում: 2008թ. շահագործման է հանձնվել «Կապան-Ծավ-Մեղրի» ռազմավարական նշանակություն ունեցող ավտոմայրուղին, որը, որպես այլընտրանք «Կապան-Քաջարան-Մեղրի» միջպետական ճանապարհին՝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

Մարզով են անցնում Արցախը Հայաստանին կապող կարևոր ավտոմայրուղին և Իրանի Իսլամական Հանրապետությունը ցամաքային անմիջական կապով Հայաստանին կապող միակ ճանապարհը:

7.2. 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 զազամատակարարումը, որի արդյունքում քաղաքը հիմնովին զազիֆիկացված է; Քաղաքն ունի նաև բշկական հաստատություններ՝ «Քաջարանի բշկական կենտրոն» և Քաջարանի պոլիկլինիկա; Քաղաքի տնտեսության մեջ իր բաժինն ունի նաև մշակող արդյունաբերությունը, որում առանձնանում են սննդամթերքի և պատրաստի մետաղե արտադրատեսակների արտադրությունը [14]:



7.2.1. Արդյունաբերություն

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

Հանքաքարի արդյունահանումը 1955 թ. կազմել է 1,6 մլն. տ, 2008 թ. 2 մլն. տ, 2017թ ` 22 մլն տ (նախատեսվող հզորություն): Արտադրության վերջնական արդյունքը պղնձի և մոլիբդենի խտանյութն է:

Քաջարանի արդյունաբերության ճյուղերը

Աղյուսակ 7.2.

Ճյուղերը	Արտադրանքը	Սպառման շուկան
Լեռնահանքային		
<i>ԶՊՄԿ ՓԲԸ</i>	Մոլիբդենի և պղնձի խտանյութ	ՀՀ, մի մասը արտահանվում է
<i>Արմենիան մայնինգ քոնյորաքթոր</i>	Հանքաքարի արդյունահանում և տեղափոխում	ԶՊՄԿ
Այլ		

<i>Ապառաժ մայնինգ</i>	Պայթուցիկ նյութերի արտադրություն	ԶՊՄԿ, այլ լեռնահանքային արդ. ձեռն.
Մննդի	Հացաբուլկեղենի և հրուշակեղենի արտադրություն	համայնք

7.2.2. Մպասարկում և ծառայություններ

Կրթական և մշակութային հաստատություններ

Համայնքում գործող երեք նախադպրոցական հաստատություններից մեկն է համայնքային: Մյուս երկուսը ԶՊՄԿ ՓԲԸ ենթակայության են: Համայնքային ենթակայության է նաև արվեստի դպրոցը: Արհեստագործական ուսումնարանն ու մանկապատանեկան մարզադպրոցը հանրապետական ենթակայության են:

Համայնքի կրթական և մշակութային հաստատությունների ցանկը

Աղյուսակ 7.3.

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

Առողջապահական հաստատություններ

Քաջարանի բժշկական կենտրոնի հիվանդանոցային, պոլիկլինիկական և շտապ օգնության ծառայությունները 2014թ միավորվել են մեկ՝ վերանորոգված և վերազինված պոլիկլինիկայի մասնաշենքում: Քաղաքում ատամնաբուժարան չկա:

Բժշկական կենտրոնը բնութագրող ցուցանիշներ

Աղյուսակ 7.4.

	2014թ	2015թ	2016թ, 01.11
Հիվանդանոց	1	1	1
<i>Մահճակայների թիվը</i>	20	20	20
<i>Ծանրաբեռնվածությունը</i>	27,25	14,35	16
Պոլիկլինիկա	1	1	1
<i>Նախագծային հզորություն</i>	<i>60 հաճախում</i>	<i>60 հաճախում</i>	<i>60 հաճախում</i>

	2014թ	2015թ	2016թ, 01.11
<i>Հաճախումներ</i>	31115	21007	15760
Աշխատողների թիվը			103 (81)

Առևտուր և կենցաղային սպասարկում

Առևտուր և կենցաղային սպասարկում

Աղյուսակ 7.5.

Ոլորտը	Քանակը	Զբաղվածների թիվը
Մանրածախ առևտրի կետեր, այդ թվում	86	~ 115
<i>Պարենային</i>	39	
<i>Կենցաղային</i>	32	
<i>Շինանյութերի</i>	3	
<i>Դեղատուն</i>	4	
<i>Պտուղ/բանջարեղեն</i>	6	
<i>Հեղուկ վառելիք</i>	3	
<i>այլ</i>		
Կենցաղային սպասարկման կետեր	14	~ 15
<i>Վարսավիրանոց/գեղեցկության սրահ</i>	10	
<i>Կոշիկի վերանորոգման արհեստանոց</i>	2	
<i>Կարի արհեստանոց</i>	2	

7.2.3. 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

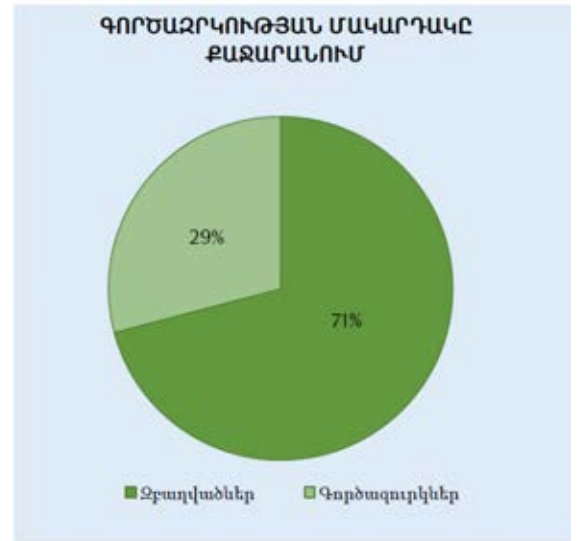
Աղյուսակ 7.7.

	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 7.2.

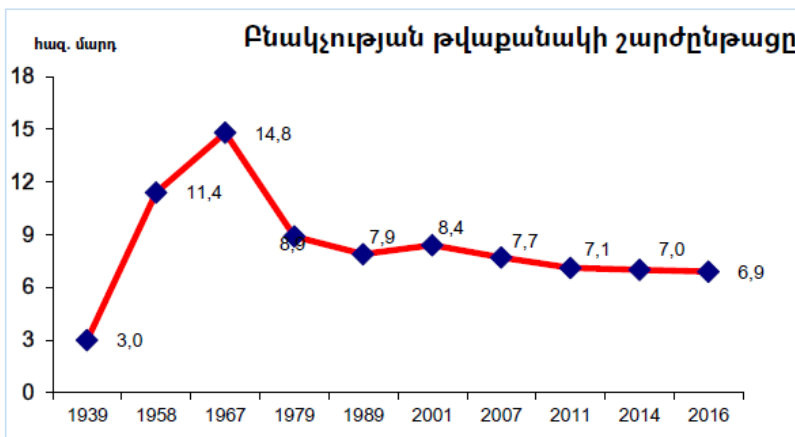


Գծապատկեր 7.3.



Բնակչության թիվը 2001թ մարդահամարից հետո նվազել է մոտ 17%-ով, և նվազման միտումը շարունակում է: Բնակչության բնական աճը ցածր է [15]:

Գծապատկեր 7.4.



Գծապատկեր 7.5.



8. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՆԱՍԱԿԱՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԲԱՑԱՌՄԱՆԸ, ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐԸ

8.1. Բնապահպանական միջոցառումների ծրագիր

Ներածություն

Քանի որ նախագծի շինարարությունը և շահագործումը իրականացվելու է գոյություն ունեցող խախտված տարածքներում, հետևաբար՝ բացառվելու է նոր հողատարածքների խախտումը, ինչպես նաև կենսաբազմազանության և էկոհամակարգերի խախտումը: Լեռնային զանգվածի տեղափոխման ավտոմատացված երկաթուղային համակարգը իր գործունեությամբ կազմում է արտադրության մի մասը և կառավարման պլանների ճկունության շնորհիվ չի ավելանա առաջացող թափոնների ծավալը և տեսակները:

ՍԼՋՏԱԵՀ -ի շինարարության և շահագործման ժամանակ հնարավոր առաջացող թափոնների ցանկը ներկայացված է աղյուսակ 8.1-ում:

Աղյուսակ 8.1

N	Թափոնի անվանումն ըստ ՀՀ տարածքում գոյացող արտադրության և սպառման թափոնների ցանկի	Վտանգավորության դասը	Ծածկագիրը
1	Բանեցված արդյունաբերական յուղեր	3	54100205 02 03 3
2	Չտեսակավորված պղնձի ջարդոն	3	35310301 01 01 3
3	Եռակցման խարամ	4	31404800 01 99 4
4	Չտեսակավորված սև մետաղներ պարունակող թափոններ (այդ թվում թուջի և/կամ պողպատի փոշի)	4	35131100 01 00 4
5	Կազմակերպությունների կենցաղային տարածքներից առաջացած չտեսակավորված աղբ (բացառությամբ խոշոր եզրաչափերի)	4	91200400 01 00 4
6	Յուղոտված լաթեր	4	58200600 01 01 4
7	Կտորների տեսքով չաղտոտված պողպատի ջարդոն	5	35120102 01 99 5
8	Իրենց սպառողական հատկությունները կորցրած չաղտոտված ռետինե իրեր	5	57500101 13 00 5
9	Կարծր ակրիլանիտրիլբուտադիենստիրոլի թափոններ /պլաստիկ ԱԲՍ/	5	57103601 01 00 5

Բնապահպանական առումով ամենից կարևոր օգուտը, դա համակարգի շահագործման ընթացքում դիզելային վառելիքի այրումից շրջակա միջավայր պինդ մասնիկների արտանետման բացառվում է:

«ՍԼՋՏԱԵՀ SARD-1200» տրանսպորտային համակարգի տեղադրումը օգնելու է, ապահովել հիմնական կատարողական ցուցանիշները, այն է՝ թույլտվությամբ սահմանված շրջանակներում ավելի նվազեցնել ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա, ինչպես նաև, դիզելային վառելիքի փոխարեն էլեկտրաէներգիայի կիրառման շնորհիվ, կրճատել դիզելային և այլ վառելիքների ծախսը, որը բերելու է ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործմանը:

Նոր եզրագիծը տնտեսական և էկոլոգիական տեսանկյունից, ինչպես նաև օպերատիվ կառավարման տեսանկյունից առավել օպտիմալ, արդյունավետ վերջնական եզրագիծ է, որով միայն

բարելավվում են գործող նախագծով նախատեսված ցուցանիշները: Հարկ է նաև նշել, որ եզրագծի փոփոխությունը կատարված է գործող լիցենզիայի սահմաններում՝ եզրագծերից ներս:

Ուստի՝ ստորև նկարագրված ազդեցությունները և մեղմացնող միջոցառումները վերաբերում են միայն «ՄԼԶՏԱԵՀ SARD-1200» տրանսպորտային համակարգի տեղադրման և շահագործման փուլերին:

Շինարարական փուլ

Շինարարական աշխատանքների փուլի գործունեությունը, որոնք կարող են ազդել շրջակա միջավայրի վրա.

- հողային աշխատանքների ընթացքում առաջացող փոշի,
- շինարարական տեխնիկայի և տրանսպորտային միջոցների շահագործման ժամանակ օգտագործվող վառելիքի այրման արդյունքում արտանետվող այրման արգասիքները,
- շինարարական տեխնիկայի շահագործման արդյունքում առաջացող աղմուկ և թրթում,
- տրանսպորտային երթևեկությունը ինտենսիվացում,
- արտադրական, ինչպես նաև կոմունալ-կենցաղային կեղտաջրեր,
- թափոնների առաջացում, և այլն:

Շահագործման փուլ

Նախատեսվող գործունեության արդյունավետ աշխատանքը զգալիորեն կնվազեցի բացահանքի շրջակա միջավայրի վրա ազդեցությունը (և դրա հետ կապված ծախսերը), միաժամանակ ստեղծելով ավելի առողջ և արդյունավետ աշխատանքային միջավայր ստորև նշված պատճառներով:

Ավելի քիչ ածխածնի հետք. «SARD» համակարգի արդյունավետ կառուցվածքը թույլ է տալիս տեղափոխել նույն քանակությամբ բեռ՝ ծախսելով ավելի քիչ էներգիա, նվազեցնելով ածխաջրածնային վառելիքի օգտագործումը և, հետևաբար, ածխածնի հետքը: Էլեկտրաէներգիա օգտագործելով, այդ թվում վերականգնվող էներգիայի աղբյուրներից, «SARD» համակարգը շահագործման ընթացքում նվազագույն ազդեցություն է ունենալու շրջակա միջավայրի վրա:

Առանց պինդ մասնիկների արտանետման. Դիզելային բեռնատարները մեծ քանակությամբ արտանետումներ են առաջացնում՝ նվազեցնելով օդի որակը հրապարակում: ՄԼԶՏԱԵՀ «SARD-1200» համակարգի ներդրմամբ զգալիորեն կնվազեն արտանետումները՝ օգնելով բավարարել PM-10 օդի որակի ստանդարտները:

Ավելի քիչ աղմուկ, ավելի քիչ փոշի. «SARD» համակարգը անաղմուկ է և պրակտիկորեն առանց փոշի, ստեղծում են ավելի անվտանգ աշխատանքային միջավայր:

Շինարարության և շահագործման փուլերում հնարավոր ազդեցությունների մեղմացման միջոցառումները ներառված են ներկայացված բնապահպանական և սոցիալական կառավարման պլանի մեջ:

8.2. Բնապահպանական և սոցիալական կառավարման պլան

№	Գործոնը/ ազդեցությունը	Ազդակիր միջավայրը	Մեկնաբանություններ / մեղմացնող միջոցառումները
ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ՓՈՒԼ			
1	Փոշու արտանետումներ հողային աշխատանքներից	Մթնոլորտային օդը, Աշխատանքային միջավայրը, Քաջարան համայնք:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Օգտագործել ժամանակակից, տեխնիկապես սարքին և պարբերաբար զննվող տրանսպորտային միջոցներ և տեխնիկա, 2. Սոբուն թափոններ տեղափոխելիս բեռնատարների թափքը պահել ծածկված վիճակում, 3. Սոբուն նյութերի և գրունտի/ապարների ժամանակավոր պահումը արդ.հրապարակում իրականացնել ծածկված անջրաթափանց թաղանթով, 4. Արդ.հրապարակը, հատկապես հողային աշխատանքների ժամանակ, պարբերաբար ենթարկել ջրցանի 5. Չիրականացնել անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմաններում թափոնների տեղափոխման աշխատանքներ, 6. Բացահանքի տարածքից բեռնատարների ելքը իրականացնել միայն անվաղողերը լվանալուց հետո, 7. Արգելել արդ. հրապարակում շինարարական և այլ թափոնների այրումը:
2	Գազային արտանետումներ տրանսպորտային և շին. տեխնիկայի աշխատանքից		
3	Տարածքի երկրաբանական կառուցվածքը և կայունությունը	Աշխատանքային միջավայրը, Քաջարան համայնք:	Քանի որ նախագծի շինարարությունը և շահագործումը իրականացվելու է գոյություն ունեցող խախտված տարածքներում, հետևաբար` բացառվելու է նոր հողատարածքների երկրաբանական կառուցվածքի և կայունության խախտումը:
4	Տեսողական պատկերը	Ազդակիր բնակավայրեր, անցորդներ, Լանդշաֆտ	<p>Նախատեսվող կառույցների շինարարության փուլում բացահանքի տարածքում շահագործվող շին. տեխնիկայի և բեռնատարների քանակը կավելանա, սակայն տեղանքի ընդհանուր տեսողական պատկերը գրեթե չի փոխվի: Որպես մեղմացնող միջոցառումներ առաջարկվում են`</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Աշխատանքային օրվա ավարտին կիրառվող շինարարական տեխնիկան և բեռնատարները կայանել հարակից համայնքներից և ճանապարհներից չերևացող հրապարակներում, 2. Կիրառվող կառուցվածքային տարրերը և շինարարական նյութերը ժամանակավոր պահել հարակից համայնքներից և ճանապարհներից չերևացող հրապարակներում:

№	Գործոնը/ ազդեցությունը	Ազդակիր միջավայրը	Մեկնաբանություններ / մեղմացնող միջոցառումները
5	Արտադրական կեղտաջրերի և անձրևաջրերի առաջացում	Ջրային ռեսուրսներ (Ողջի գետ և վտակներ), Կենդանական և բուսական աշխարհ, Աշխատանքային միջավայր:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Մթնոլորտային տեղումների ժամանակ դադարեցնել հողային աշխատանքները, 2. Բացառել անձրևաջրերի ներթափանցումը սորուն թափոնների և նյութերի պահման հարթակներ/տեղամասեր, 3. Ապահովել վթարային արտահոսքերի հավաքման և հեռացման հարմարանքների անխափան աշխատանքը, 4. Կազմակերպել արդ. հրապարակների պարագծով կղտաջրերի և անձրևաջրերի հեռացման համակարգ:
6	Կոմունալ կենցաղային կեղտաջրերի առաջացում	Ջրային ռեսուրսներ, Աշխատանքային միջավայր:	Օգտագործել արդ. հրապարակի հարևանությամբ Կոմբինատին պատկանող կառույցներում առկա սանիտարակենցաղային սենյակներից, ներառյալ պետքարաններից, լվացարաններից, սննդի ընդունման և հանգստի սենյակներից:
7	Յուղի, վառելիքի և քիմիկատների արտահոսքեր	Հողային ռեսուրսներ Կենդանական և բուսական աշխարհ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Բեռնատար մեքենաների և շին. տեխնիկայի լիցքավորումը վառելիքով և տեխնիկական սպասարկումը կատարել «ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ի համապատասխան տեղամասերում, 2. Նյութերի բեռնաթափումը և տեղափոխումը իրականացնել դրա համար նախատեսված հատուկ տեխնիկայով՝ բացառելով այդ նյութերով շրջակա միջավայրի հնարավոր աղտոտումը, 3. Օգտագործել ժամանակակից, տեխնիկապես սարքին և պարբերաբար զննվող շին.տեխնիկա և սարքավորումներ, 4. Քիմիկատների՝ ներկերի տակառները պահել հատուկ պաշտպանիչ տակդիրների վրա, 5. Շին. հրապարակները կահավորել տրանսպորտային միջոցներից և շին. տեխնիկայից յուղի հնարավոր արտահոսքերը արագ սահմանափակելու և հետևանքները վերացնելու միջոցներով (սորբենտ հավաքածու և այլն):
8	Թափոնների առաջացում	Հողային ռեսուրսներ Ջրային ռեսուրսներ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Նախատեսել շին. հրապարակներում շինարարական, վտանգավոր և կենցաղային թափոնների առանձին պահման տարողություններ և հարթակներ՝ համապատասխան նշագրմամբ, 2. Շինարարական աշխատանքների ավարտին առաջացած սև և գունավոր մետաղների ջարդոնը հանձնել մասնագիտացված ընկերություններին,

№	Գործոնը/ ազդեցությունը	Ազդակիր միջավայրը	Մեկնաբանություններ / մեղմացնող միջոցառումները
			3. Կազմակերպել շինարարական ու կենցաղային աղբի պարբերաբար հեռացումը արդ.հրապարակից դեպի Քաջարան համայնքի աղբավայր:
9	Աղմուկ և թրթռում	Աշխատանքային միջավայր Ազդակիր համայնք	<ol style="list-style-type: none"> 1. Դադարեցնել տրասնպորտային միջոցների և շին.տեխնիկայի աշխատանքը գիշերային ժամերին, 2. Նվազեցնել բեռնատար մեքենաների արագությունը (պահպանել առաջարկվող արագությունը) բնակավայրերում, 3. Աշխատողների համար աղմուկի մակարդակը պահպանել մինչև 80 դԲԱ տիրույթում: Աղմուկի նշված արժեքը գերազանցելու դեպքում տրամադրել աշխատողներին պաշտպանիչ ականջակալներ:
10	Ազդեցությունը կենդանական և բուսական աշխարհի վրա	Կենդանական և բուսական աշխարհ	<p>Քանի որ նախագծի շինարարությունը և շահագործումը իրականացվելու է գոյություն ունեցող խախտված տարածքներում, հետևաբար` բացառվելու է նոր հողատարածքների խախտումը, ինչպես նաև կենսաբազմազանության և էկոհամակարգերի խախտում տեղի չի ունենա:</p> <p>Կենսաբազմազանության պահպանության նպատակով կիրականացվեն հետևյալ միջոցառումները`</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Աշխատանքները իրականացնել ապահովելով հողային ռեսուրսների, բուսական և կենդանական աշխարհի ներկայացուցիչների պաշտպանությունը, ✓ Տրանսպորտային միջոցների երթևեկումը իրականացնել արտադրական տարածքներում ✓ Շինարարական աշխատանքների ժամանակավոր հրապարակները կազմակերպել բուսածածկ չունեցող մասերում ✓ Կազմակերպել մշտադիտարկում տարեկան մեկ անգամ
11	Աշխատանքային միջավայրի վնասակար և վտանգավոր գործոններ	Աշխատանքային միջավայր Աշխատողներ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Աշխատանքի անվտանգության գծով հրահանգավորում աշխատողների հետ, 2. Աշխատողների առողջության վիճակի նախնական բուժ. զննման իրականացում, 3. Աշխատանքների սանիտարական պայմանների, ներառյալ ցնցուղարանների, պետքարանների և հանդերձարանների պատշաճ պահպանում, 4. Աշխատողների ապահովում անհատական պաշտպանության միջոցներով` հատուկ արտահագուստով, կոշիկներով, դիմակներով, ակնոցներով, ձեռնոցներով և այլն, 5. Առաջին բուժօգնության դեղորայքի ապահովում, 6. Առաջնային հրդեհաշիջման միջոցներով ապահովում:
ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ՓՈՒԼ			

№	Գործոնը/ ազդեցությունը	Ազդակիր միջավայրը	Մեկնաբանություններ / մեղմացնող միջոցառումները
1	Փոշու և գազային արտանետումներ կաթսայատներից, նորոգման և սպասարկման տեղամասերից, տրանսպորտային միջոցներից	Մթնոլորտային օդը, Ազդակիր համայնքները, Աշխատանքային միջավայրը:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Օգտագործել ժամանակակից, տեխնիկապես սարքին և պարբերաբար զննվող տրանսպորտային միջոցներ, 2. Ապահովել կաթսայատների անխափան և ըստ տեխնոլոգիական հրահանգի աշխատանքը, 3. Ապահովել նորոգման և սպասարկման տեղամասերի և պայթուցիկ նյութերի պահեստների օդափոխության համակարգերի անխափան աշխատանքը, 4. Ապահովել մեքենաների լվացման տեղամասի անխափան աշխատանքը, 5. Իրականացնել հողային մոտեցման ճանապարհների պարբերական ջրցան, 6. Սորուն թափոններ տեղափոխելիս բեռնատարների թափքը պահել ծածկված վիճակում:
2	Կեղտաջրերի և անձրևաջրերի առաջացում	Ջրային ռեսուրսներ (Ողջի գետ և վտակներ)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ապահովել տարածքից կեղտաջրերի ու անձրևաջրերի հավաքման, մաքրման և կոյուղու համակարգերի անխափան աշխատանքը, 2. Բացառել անձրևաջրերի ներթափանցումը նորոգման և սպասարկման տեղամասեր:
3	Սանիտարա-կենցաղային կեղտաջրեր	Ջրային ռեսուրսներ	Ապահովել կենցաղային մասնաշենքից և այլ շինությունների կենցաղային հանգույցներից առաջացած կենցաղային կեղտաջրերի մաքրման և կոյուղու համակարգի անխափան աշխատանքը:
4	Ազդեցություն կենդանական և բուսական աշխարհի վրա	Կենդանական և բուսական աշխարհը	<p>Քանի որ նախագծի շինարարությունը և շահագործումը իրականացվելու է գոյություն ունեցող խախտված տարածքներում, հետևաբար` բացառվելու է նոր հողատարածքների խախտումը, ինչպես նաև կենսաբազմազանության և էկոհամակարգերի խախտում տեղի չի ունենա:</p> <p>Կենսաբազմազանության պահպանության նպատակով կիրականացվեն հետևյալ միջոցառումները`</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Աշխատանքները իրականացնել ապահովելով հողային ռեսուրսների, բուսական և կենդանական աշխարհի ներկայացուցիչների պաշտպանությունը, ✓ Տրանսպորտային միջոցների երթևեկումը իրականացնել արտադրական տարածքներում ✓ Շինարարական աշխատանքների ժամանակավոր հրապարակները կազմակերպել բուսածածկ չունեցող մասերում ✓ Կազմակերպել մշտադիտարկում տարեկան մեկ անգամ

№	Գործոնը/ ազդեցությունը	Ազդակիր միջավայրը	Մեկնաբանություններ / մեղմացնող միջոցառումները
5	Աղմուկ և թրթռում	Քաջարան համայնքը Աշխատանքային միջավայրը	Աշխատողների համար աղմուկի մակարդակը պահպանել մինչև 80 դԲԱ տիրույթում: Աղմուկի նշված արժեքը գերազանցելու դեպքում տրամադրել աշխատողներին պաշտպանիչ ականջակալներ:
6	Աշխատանքային միջավայրի վնասակար և վտանգավոր գործոններ	Աշխատանքային միջավայրը (աշխատողներ)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Սպասարկող անձնակազմի հետ անցկացնել աշխատանքի պաշտպանության և անվտանգության գծով հրահանգավորում, 2. Իրականացնել աշխատողների առողջության վիճակի բուժ. զննում, 3. Ապահովել աշխատողների սանիտարահիգիենիկ պայմանները, 4. Ապահովել աշխատողներին անհատական պաշտպանության միջոցներով՝ հատուկ արտահագուստով, կոշիկներով, դիմակներով, ակնոցներով, ձեռնոցներով և այլն, 5. Աշխատողներին ապահովել առաջին բուժօգնություն ցուցաբերելու միջոցներով:
7	Տեսողական պատկերը	Ազդակիր բնակավայրեր, անցորդներ, Լանդշաֆտ	«ՄԼԶՏԱԵՇ SARD–1200» տրանսպորտային համակարգը ամբողջությամբ տեղակայվելու է բացահանքի հրապարակում՝ կառուցապատման իրավունքով տրամադրված տարածքում: Համակարգի ուղեգծի սխեման ներկայացվում է Նկ. 5.27.-ում:

9. ՏԵՂԵԿԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆ ՀԱՆՐՈՒԹՅԱՆ ԾԱՆՈՒՑՄԱՆ, ՀԱՆՐԱՅԻՆ ԼՍՈՒՄՆԵՐԻ և ՏԵՂԱԿԱՆ ԻՆՔՆԱԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՄԱՐՄԻՆՆԵՐԻ ՆԱԽՆԱԿԱՆ ՀԱՄԱՁԱՅՆՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

«Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» ՀՀ օրենքով /21.06.2014թ. ՀՕ-110-Ն/, ՀՀ կառավարության 2014 թվականի նոյեմբերի 19-ի «Հանրային ծանուցման և քննարկումների իրականացման կարգը սահմանելու մասին» թիվ 1325-Ն որոշմամբ սահմանված կարգով՝ Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատում 2020 թվականի դեկտեմբերի 29-ին, ժամը 11:00-ին տեղի է ունեցել հանրային քննարկում (լսումներ)՝ «Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» փակ բաժնետիրական ընկերության (այսուհետ՝ նաև Ընկերություն) կողմից «ՀՀ Սյունիքի մարզի Քաջարանի պղնձամոլիբդենային հանքավայրի օգտակար հանածոների արդյունահանման նախագծի փոփոխություն (Սորուն լեռնային զանգվածի տեղափոխման ավտոմատացված երկաթուղային համակարգի (SARD–1200) կառուցում և բացահանքի վերջնական եզրագծի փոփոխություն)» նախատեսվող գործունեության վերաբերյալ (այսուհետ՝ նաև Հանրային քննարկում կամ Քննարկում):

Հանրային քննարկման մասին ծանուցումը հրապարակվել է «Հայաստանի Հանրապետություն» օրաթերթի 2020 թվականի դեկտեմբերի 18-ի թիվ 222 (7434) համարում, տեղադրվել ՀՀ Սյունիքի մարզի Կապանի և Քաջարանի համայնքապետարանների պաշտոնական կայքերում (www.kapan.am, www.kajaran.am), փակցվել համայնքների ղեկավարների նստավայրերի և հանրային նշանակության շենքերի՝ հայտարարությունների համար առանձնացված ցուցատախտակների վրա: Նախատեսվող գործունեության վերաբերյալ փաստաթղթերը սահմանված կարգով և ժամկետներում ծանոթացման տրամադրվել են ազդակիր համայնքների ղեկավարների նստավայրերում:

Հանրային լսումներից (քննարկում) հետո՝ ՀՀ կառավարության 2014 թվականի նոյեմբերի 19-ի թիվ 1325-Ն որոշմամբ սահմանված կարգով և ժամկետում հանրային լսումների (քննարկում) արձանագրությունը և տեսաձայնագրության կրիչը ներկայացվել է փորձաքննական կենտրոն («Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննական կենտրոն» պետական ոչ առևտրային կազմակերպություն):

Հանրային լսումներից հետո հանրության ներկայացուցիչների կողմից նախատեսվող գործունեության վերաբերյալ հարցեր և առաջարկություններ չեն ներկայացվել:

Սույն հայտին կցվում են.

1. Իրականացված հանրային լսումների (քննարկումներ) արձանագրության պատճենը և տեսաձայնագրության կրիչը,
2. Հանրային լսումների (քննարկումներ) կազմակերպման վերաբերյալ ծանուցումը պարունակող՝ «Հայաստանի Հանրապետություն» օրաթերթի 2020 թվականի դեկտեմբերի 18-ի թիվ 222 (7434) համարը:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

- (1) Հայաստանի ազգային ատլաս: Հատոր Ա: ՀՀ կառավարությանն առընթեր անշարժ գույքի կադաստրի պետական կոմիտե, «Գեոդեզիայի քարտեզագրության կենտրոն» ՊՈԱԿ, Երևան, 2007թ.
- (2) Геология Армянской ССР. Том VIII. Гидрогеология. – Ереван: изд-во АН Арм.ССР. – 1974. – 392 с.
- (3) Акопян Е. Минералогия зоны окисления главнейших медно-молибденовых месторождений Армении. – Ереван: изд-во АН Арм.ССР, 1960 – 252 с.
- (4) Манукян Л.А. Безопасная эксплуатация хвостохранилищ горных предприятий Армении.- Ереван: “Егея”. – 2003. – 346с.
- (5) ՀՀՇՆ 20.04-Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն. Նախագծման նորմեր
- (6) «Շինարարական կլիմայաբանության» ՀՀՇՆ II-7.01-2011
- (7) Почвы Армянской ССР. Ред./ Р.А. Эдилян, Г.П. Петросян, Н.Н. Розов. Ереван: “Айастан”, 1976 г. – 383 с.
- (8) Тахтаджян А.Л. Флористические области земли // “Наука”, Ленинград, 1978. 248 с
- (9) Дадикян М.Г. Рыбы Армении. Из-во АН Армении, Ереван- 1986
- (10) Пипоян С.Х.,Тигранян Б.А. Список рыб водоемов Армении. Биол.журн.Армении, 4(51), 1998
- (11) Капанский горно-обогатительный комбинат. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Часть 1. ЗАО “Лернаметалургияи институт”, Ереван, 2009г.
- (12) «Հայաստանի Հանրապետության Սյունիքի մարզը թվերով, 2020», ՀՀ վիճակագրական կոմիտե:
- (13) ՀՀ Սյունիքի մարզի Քաջարան պղնձամոլիբդենային հանքավայրի պաշարների արդյունահանման նախագծի փոփոխություն (ներառյալ՝ արդյունահանման ծավալների փոփոխություն, ընդերքի տեղամասի ընդլայնում, թույլտվության ժամկետի երկարաձգում) գործունեության ՇՄԱԳ հաշվետվություն, Քաջարան-2016թ.
- (14) <http://mtad.am>
- (15) Քաջարան քաղաքային համայնքի զարգացման հնգամյա ծրագիր 2017-2021 թվականների:

«Ձանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» փակ բաժնետիրական ընկերության կողմից «ՀՀ Սյունիքի մարզի Քաջարանի պղնձամոլիբդենային հանքավայրի օգտակար հանածոների արդյունահանման նախագծի փոփոխություն (Սորուն լեռնային զանգվածի տեղափոխման ավտոմատացված երկաթուղային համակարգի (SARD-1200) կառուցում և բացահանքի վերջնական եզրագծի փոփոխություն)» նախատեսվող գործունեության վերաբերյալ անցկացված հանրային քննարկման (լսումների)

Ա Ր Ձ Ա Ն Ա Գ Ր ՈՒ Թ Յ ՈՒ Ն

29.12.2020 թ.

ք.Քաջարան

«Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» ՀՀ օրենքով /21.06.2014թ. ՀՕ-110-Ն/, ՀՀ կառավարության 2014 թվականի նոյեմբերի 19-ի «Հանրային ծանուցման և քննարկումների իրականացման կարգը սահմանելու մասին» թիվ 1325 Ն որոշմամբ սահմանված կարգով, Քաջարանի մշակույթի պալատում 2020 թվականի դեկտեմբերի 29-ին, ժամը 11:00-ին տեղի ունեցավ հանրային քննարկում (լսումներ)՝ «Ձանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» փակ բաժնետիրական ընկերության (այսուհետ՝ նաև Ընկերություն) կողմից, «ՀՀ Սյունիքի մարզի Քաջարանի պղնձամոլիբդենային հանքավայրի օգտակար հանածոների արդյունահանման նախագծի փոփոխություն (Սորուն լեռնային զանգվածի տեղափոխման ավտոմատացված երկաթուղային համակարգի (SARD-1200) կառուցում և բացահանքի վերջնական եզրագծի փոփոխություն)» նախատեսվող գործունեության վերաբերյալ (այսուհետ՝ նաև Հանրային քննարկում կամ Քննարկում):

Հանրային քննարկման մասին ծանուցումը հրապարակվել է «Հայաստանի Հանրապետություն» օրաթերթի 2020 թվականի դեկտեմբերի 18-ի թիվ 222 (7434) համարում, տեղադրվել ՀՀ Սյունիքի մարզի Կապանի և Քաջարանի համայնքապետարանների պաշտոնական կայքերում (www.kapan.am, www.kajaran.am), փակցվել համայնքների ղեկավարների նստավայրերի և հանրային նշանակության շենքերի՝ հայտարարությունների համար առանձնացված ցուցատախտակների վրա:

Քննարկմանը ներկա էին «ՋՊՄԿ» ՓԲ ընկերության ներկայացուցիչները, ՀՀ Սյունիքի մարզի Կապանի և Քաջարանի համայնքապետարանների ներկայացուցիչներ, ինչպես նաև «Ձանգեզուր» հեռուստաընկերության ներկայացուցիչներ և համայնքի քնակիչներ:

Հանրային քննարկման մասնակիցների ցանկը կցվում է սույն արձանագրությանը:

Հանրային քննարկումը վարեցին քննարկման պատասխանատուները՝ ձեռնարկողի հետ համատեղ:

Հանրային քննարկման ընթացքում հնչեցված ելույթները, դիտողությունները, առաջարկությունները, հարցերը և պատասխանները:

«ՁՊՍԿ» ՓԲ ընկերության կայուն զարգացման գծով տնօրեն Սամվել Ալեքսանյանը, ողջունելով բոլորին, ներկայացրեց հանրային քննարկման մասնակիցներին՝ ՀՀ Սյունիքի մարզի Կապան համայնքի ղեկավարի տեղակալ՝ Դավիթ Հայրապետյան, Քաջարան համայնքի ղեկավարի տեղակալի՝ Զոհրաբ Առաքելյան, «ՁՊՍԿ» ՓԲ ընկերության զարգացման ծրագրերի դեպարտամենտի ղեկավար՝ Լևոն Պողոսյան, բնապահպանության բաժնի պետ՝ Հասմիկ Մկրտումյան, կայուն զարգացման գծով մասնագետ Ասյա Ղազարյան, լեռնային պլանավորման դեպարտամենտի ղեկավար՝ Արման Վարդանյան: Նա նշեց, որ այսօր անցկացվում է առաջին լսումը ՀՀ Սյունիքի մարզի Քաջարանի պղնձամոլիբդենային հանքավայրի օգտակար հանածոների արդյունահանման նախագծի փոփոխության, մասնավորապես՝ սորուն լեռնային զանգվածի տեղափոխման ավտոմատացում՝ երկաթուղային համակարգի կառուցման միջոցով, որը կոչվում է SARD-1200 և բացահանքի վերջնական եզրագծի փոփոխություն: Նշեց նաև, որ SARD-1200-ի կառուցումը, անպայման, ունենալու է դրական ազդեցություն բնապահպանական առումով, որի մասին կխոսեն իր գործընկերները և խոսքը փոխանցեց Քաջարանի համայնքապետի տեղակալ պարոն Զոհրաբ Առաքելյանին:

Քաջարան համայնքի ղեկավարի տեղակալ Զ. Առաքելյանը նշեց, որ Քաջարանի համայնքապետարանը ողջունում է հանրային քննարկման բոլոր մասնակիցներին և ներկայացրեց, որ «Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲ ընկերությունը «ՀՀ Սյունիքի մարզի Քաջարանի պղնձամոլիբդենային հանքավայրի օգտակար հանածոների արդյունահանման նախագծի փոփոխություն (Սորուն լեռնային զանգվածի տեղափոխման ավտոմատացված երկաթուղային համակարգի (SARD-1200) կառուցում և բացահանքի վերջնական եզրագծի փոփոխություն)» նախատեսվող գործունեության վերաբերյալ հանրային լսումների իրականացման համար, 2020 թվականի դեկտեմբերի 18-ին ծանուցել է Քաջարանի համայնքապետարան: Ծանուցումը և կից փաստաթղթերը տեղադրված են Քաջարանի համայնքապետարանի պաշտոնական կայքում (www.kajaran.am), ֆեյսբուքյան էջում, համայնքի ղեկավարի նստավայրում և հայտարարությունների համար առանձնացված ցուցատախտակի վրա: Նա նշեց, որ ողջունում է բոլորին և ակնկալում է բոլորից բեղմնավոր աշխատանք:

Կապան համայնքի ղեկավարի տեղակալ Դ. Հայրապետյանը ողջունեց բոլորին և նշեց, որ ինչպես նախապես հայտարարվել էր 2020 թվականի դեկտեմբերի 29-ին տեղի է ունենում հանրային լսում՝ «ՀՀ Սյունիքի մարզի Քաջարանի պղնձամոլիբդենային հանքավայրի օգտակար հանածոների արդյունահանման նախագծի փոփոխություն, մասնավորապես՝ Սորուն լեռնային զանգվածի տեղափոխման ավտոմատացված երկաթուղային համակարգի (SARD-1200) կառուցում և բացահանքի վերջնական եզրագծի փոփոխություն» վերաբերյալ:

Քանի որ կապան համայնքը նույնպես հանդիսանում է ազդակիր համայնք, հետևապես համայնքը նույնպես իր մասնակցությունն է ցուցաբերում հանրային լսումներին և քանի որ նախատեսվող գործունեությունը հիմնականում իրականացվելու է Քաջարան համայնքում, ուստի նպատակահարմար էր հանրային լսումները իրականացնել Քաջարան համայնքում: «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» ՀՀ օրենքով և ՀՀ կառավարության 19.11.2014թ. N 1325-Ն որոշման դրույթներին համաձայն, հանրային քննարկման վերաբերյալ ծանուցումը ներկայացվել է www.karapet.am կայքում 2020 թվականի դեկտեմբերի 18-ից և շահագրգիռ կողմերը կարող են իրենց դիտողությունները և առաջարկությունները ներկայացնել: Ավարտելով խոսքը նշեց, որ ակնկալում է կոնստրուկտիվ քննարկում և հետաքրքրող հարցերի դեպքում կփորձի պարզաբանումներ ստանալ:

Խոսք (Սամվել Ալեքսանյան)

Շնորհակալություն պարոնայք: Նշեմ, որ այս հանրային լսման նպատակն է հանրությանը տեղեկացնել և ծանուցել մանրամասներ նախատեսվող գործունեության վերաբերյալ, լսել հարցեր, հանրության դիրքորոշումները հետագա գործընթացում դրանք հաշվի առնելու համար: Ծրագրի մանրամասները ներկայացնելու համար խոսքը փոխանցեմ իմ գործընկեր պարոն Լ. Պողոսյանին:

Ձեկույց (Լևոն Պողոսյան)

Բարև Ձեզ: Համաձայն լեռնային պլանին մենք ունենք մոտակա տարիներին պլանավորվող լեռնային ապարների տեղափոխման խնդիր՝ հանքից դեպի լցակույտ: Այս ծրագիրը, որը մենք ներկայացնում ենք վերաբերում է նորագույն տեխնոլոգիաների ներդրմանը, որը օգտագործում է թեթև ռելիեֆին ճանապարհ: Այս նկարում տեսնում ենք վազոնների շարժակազմը, որը բեռնված է դատարկ ապարներով: Ծարժումը իրականացվում է շարժաբեր կայանի օգնությամբ, որտեղ տեղադրված են հզոր շարժիչներ, ռեդուկտորներ և ավտոմեքենաների անիվներ, որոնք ֆրիկցիոն ուժերի շնորհիվ տեղափոխում են գնացքը: Համակարգը ամբողջությամբ ավտոմատացված է: Բեռնման և բեռնաթափման գործընթացը իրականացվում է մեկ օպերատորի միջոցով, որը տեղադրված է կենտրոնական կառավարման կետում և չի պահանջում որևէ մասնագետի միջամտություն: Այս նկարի վրա ներկայացված են բեռնաթափման հանգույցները, որոնք կամ 360° կամ 180° պտտվում և ապարները դատարկում: Դա կախված է ռելիեֆից, որտեղ որ տեղադրվում է բեռնաթափման հանգույցը: Այս տեսաձայնագրության վրա երևում է գնացքի բեռնաթափումը: Սա փորձնական գիծ է, որը կառուցված է հանքի տարածում, որտեղ իրականացվել են բոլոր փորձարկումները: Հաջորդ տեսաձայնագրության մեջ երևում է փորձնական գծի տեսքը և շարժաբեր կայանները, որոնք գնացքը տեղափոխում են երկաթգծով և բերում են նույն բեռնաթափման հատվածին: Արագությունը բեռնաթափման

ժամանակ մոտավորապես 3"5 մ/վ, 3"7 մ/վ, այսինքն՝ մոտ 12կմ/ժ, իսկ սովորական՝ գնացքի տեղափոխման արագությունը, մինչև 25կմ/ժ: Դատարկելուց հետո գնացքը հետ է պոտովում և վերադառնում է բարձրան կետին: Նաև փորձարկել ենք ձմեռային պայմաններում: Այս տեսաձայնագրության մեջ, կտեսնեք մեր տարածին բնորոշ ձյան պատկերը և կտեսնեք, որ շարժակազմը ունի հատուկ միջոցներ, որպեսզի ձյան մաքրումը կատարվի համապատասխան եղանակի ժամական: Կարևոր կետերից մեկը այն է, որը շատ մեծ ուշադրություն է դարձվել հուսալիության և անվտանգության հարցերին: Համակարգի աշխատանքի ժամանակ իրականացվում է բոլոր պարամետրերի մոնիթորինգ, որի միջոցով էլ այն ավտոմատ կանգնացնում է աշխատանքը: Տեսնում եք ձյան ժամանակ գնացքը դիմացից ունի կոշեման հարմարանք, որը նախատեսված է ձյան մաքրման համար: Ծարժիչները ունեն էլեկտրամագնիսական արգելակներ, որոնց ուժը ապահովում է ամբողջ շարժակազմը, որոնք ամենաբարձր արագության ժամանակ մոտավորապես 2-3 վայրկյանում կարող է կանգնեցնել գնացքը: Տարբեր սենսորներ են տեղադրված, որոնք համակարգի աշխատանքի ժամանակ հետևում են բոլոր պարամետրներին: Բացի դրանից հուսալիությունը և անվտանգությունը ապահովված է ամենաբարձր որակի բաղադրիչների օգտագործմամբ՝ եվրոպական, ամերիկյան և բրենդային այլ կազմակերպություններ: Մեխանիկական կոնստրուկցիան մոդելավորված է համապատասխան համակարգչային համակարգով և համակարգի ամրության ապահովությունը հաստատված է, ինչպես նաև այդ ամենը ճշտվել է փորձարկումների ժամանակ: Կարևոր հարցերից մեկը նաև այն է, որ համակարգը ճկուն է, քանի որ օգտագործվում են թեթև երկաթուղիներ, որոնք պահանջում են շատ քիչ բալաստ: Գիծը կարող է տեղադրվել անմիջապես գոյություն ունեցող ճանապարհների վրա կամ նոր ճանապարհային աշխատանքները շատ քիչ ծավալ են պահանջում: Շատ հեշտությամբ՝ լեռնային պլանի փոփոխման ժամանակ կարող է տեղափոխվել, ինչն էլ ապահովում է համակարգի ճկունությունը: Բեռնման հանգույցները 2 տեսակի են՝ մեկը կապիտալ, ստացիոնար սնուցում է իրականացնում, որտեղ իրականացվում է լեռնային զանգվածի ջարդում, աղում և նոր բարձվում է վագոնների վրա: Մյուս հանգույցը, որը տեղադրվում է անմիջապես հանքի ներսում՝ շարժական է և իրենից ներկայացնում է տեղափոխվող սարքավորում: Այստեղ բարձիչներով զանգվածը լցվում է բունկերի մեջ, այնուհետև սնուցիչով լցվում է վագոնների մեջ: Լեռնային զանգվածի բարձման և տեղափոխման տեխնոլոգիական գործընթացը այս դեպքում գրեթե նույնն է, ինչը որ ունենք փոխակրիչներում, դա ուղակի ապահովվում է սնուցիչների և գնացքի արագությունների համաժամացման հաշվին: Մոտավորապես մեկ վագոնետկայի լեռնային զանգվածի կրման հնարավորությունը մոտ 2"2-2"4 տ.է: Այսինքն՝ մենք նախատեսում ենք մոտավորապես 100 վագոնետկա, որի յուրաքանչյուր ընթացքը կտեղափոխի մոտ 240 տոննա լեռնային զանգված: Ամբողջ շարժման ընթացքում փոշի և աղմուկ չի առաջանում, արտանետումներ նույնպես ինչպես որ նշեց պարոն Ալեքսանյանը: Այն ինչ առաջանում է բեռնատար մեքենաների շարժման հետևանքով այստեղ բացակայում է, նույնիսկ

բեռնաթափման ժամանակ առաջացող փոշին նախատեսվում է նստեցնել սփրեյ համակարգերով և այն չի տարածվի: Իսկ բեռնման ժամանակ նույնպես կոզուտագործվի տեղային սփրեյ համակարգ փոշու նստեցման համար: Այսինքն՝ աղմուկի և արտանետումների տեսանկյունից այս համակարգը ունի շատ լուրջ առավելություններ:

Խոսք (Սամվել Ալեքսանյան)

Շնորհակալություն, եթե կան հարցեր այս գործունեության հետ կապված խնդրեմ համեցեք:

Հարց (Մարինա Սահակյան)

Ես Քաջարան համայնի բնակչուհի եմ և հանդիսանում եմ գործազուրկ: Այս բնապահպանական ծրագրով, այսինքն՝ բնապահպանական առումով ավելի բարենպաստ պայմաններ ստեղծելու ծրագիրը շատ ողջունելի է, բայց ընդհանուր առմամբ Ձեր այս հանքի շահագործման ծրագիրը, որը կարգավորվում է ՇՄԱԳ-ի մասին օրենքով Ձեզ բերում է բավականին մեծ եկամուտներ, ինչպես նաև պարտավորություններ, մասնավորապես՝ սոցիալական ծրագրի շրջանակում: Արդյո՞ք ևս կարող եմ ձեզ դիմել աշխատանք ունենալու խնդրանքով: Հարցս սա է:

Պատասխան (Սամվել Ալեքսանյան)

Ասեմ, որ ընկերությունը կատարում է շատ ավելին, քան ակնկալվում է, ինչ վերաբերում է աշխատանքի, ապա այն այս գործունեության հետ կապ չունի: Ինչ վերաբերում է եկամուտներին դա ես ինքս չեմ կարող պատասխանել, ունենք արդյոք եկամուտներ թե ոչ: Դա ֆինանսական դեպարտամենտի իմ գործընկերները միգուցե այստեղ լինեին օգնեին, բայց դիմել աշխատանքի ընդունվելու միշտ կարող եք: Այդ մասով զբաղվող աշխատակիցները դրան համապատասխան ընթացք են տալիս և եթե կա հնարավորություն, ապա անպայման ընդունում աշխատանքի: Մենք այսօր ունենք 4600-ից աշխատակից՝ մոտ 4600, որոնց հիմնական մասը հենց Քաջարանից են:

Խոսք (Մարինա Սահակյան)

Ուղակի ուզում եմ նշեմ ևս մեկ անգամ, որ ՇՄԱԳ-ի մասին օրենքով նախատեսվում է շրջակա միջավայրի և բնակիչների, այսինքն այս յոթ տարվա ընթացքում ձեր աշխատակիցների ծավալը գրեթե կկրկնապատկվել է, իսկ ևս որպես Քաջարան քաղաքի բնակիչ մնում եմ գործազուրկ: Ընդ որում ես քազմագավակ ընտանիքի անդամ եմ և ունեմ բնակարանային խնդիր, մենք 6 երեխա ենք: Խնդրում եմ այս խնդրին ուշադրություն դարձնել: Անունս Մարինե Սահակյան է: Կան որոշ մանրամասներ, որոնց մասին կարող եմ հետագայում խոսել, հաշվի առնել իմ մասնագիտական հնարավորությունները կամ ոչ, ուղակի ինձ ապրուստի միջոց է պետք:

Խոսք (Սամվել Ալեքսանյան)

Հարգելի քաղաքացի օրենքով սահմանված կարգով ընկերությունը ամեն ինչ անում է: Հարյուր տոկոսով համապատասխանում ենք ՀՀ օրենսդրությանը և անում ենք շատ ավելին նամանավանդ սոցիալական առումով, բնական է, որ բոլոր բնակիչները չեն կարող ընդգրկվել աշխատակազմի մեջ: Դուք, անպայման թողեք Ձեր տվյալները, մասնագիտական կարողությունների համառոտ բնութագիրը, մենք կփոխանցենք կադրերի բաժին և հնարավորության դեպքում կդիտարկվի անպայման:

Հարց (Դավիթ Հայրապետյան)

Կասե՞ք մոտավորապես ինչ երկարություն է ունենալու երկաթգիծը:

Պատասխան (Լևոն Պողոսյան)

Քարտեզի մեջ կարմիր գիծն է, կանաչ ճյուղն է, որը սկսվում է խոշոր քարոման արտադրամասից գնում է նշված ճանապարհով հանգույց, որտեղ նշված գծերը միանում են և գալիս հասնում է դեպի Երակույտ՝ ճյուղավորվելով 2 բեռնադատարկման հանգույցների: Ամբողջ երկարությունը՝ ճյուղավորումների հետ միասին հաշված կազմում է մոտավորապես 7՝8 կմ:

Հարց (Դավիթ Հայրապետյան)

Ներկայումս բեռնատարների միջոցով են տեղափոխվում ապարները:

Պատասխան (Լևոն Պողոսյան)

Այո: Լցակույտի կայունության և զարգացման ծրագիր է արված, ներկայումս այն չի շահագործվում: Նախատեսվում է շահագործել այս ծրագրի ներդրման ժամանակ:

Հարց (Դավիթ Հայրապետյան)

Միայն դատարկ ապարների համար է այս համակարգը:

Պատասխան (Լևոն Պողոսյան)

Ոչ: Համակարգը կարող է օգտագործվել նաև հանքաքարի տեղափոխման համար, ուղակի անհրաժեշտ է որոշակի երկարություն և հարմարություն:

Խոսք (Սամվել Ալեքսանյան)

Պարոն Պողոսյան դուք նշում եք, որ ներկայումս դատարկ ապարները տեղափոխվում են բեռնատարներով, իսկ հետո տեղափոխվելու են SARD համակարգի միջոցով, իհարկե դրական եզրակացություն ստանալուց հետո: Ես խոսքը փոխանցեմ «ՋՊՄԿ» ՓԲ:

ընկերության բնապահպանության բաժնի պետին, ով կներկայացնի բնապահպանական առավելությունները:

Լրացում (Լևոն Պողոսյան)

Մեկ այլ կարևոր կետ կա, բացի բնապահպանականից, տնտեսական տեսանկյունից այն շատ ավելի արդյունավետ է, մոտավորապես 3-4 անգամ օպերատիվ ծախսերը ավելի քիչ են, քան բեռնատարներով տեղափոխման ժամանակ: Մոդուլային կառուցվածի և կառուցվածքի տեսանկյունից պահանջում են շատ ավելի քիչ շահագործման ծախսեր:

Խոսք (Հասմիկ Մկրտումյան)

Շնորհակալություն, դեռևս նախագծի մտադրության փուլում մենք իրականացրել ենք այս նախագծի բնապահպանական ռիսկերի և հնարավորությունների գնահատում և արդյունքում եկել ենք այն եզրակացության, որ այս նախագծի ներդրումը և իրականացումը, ընդհանուր առմամբ ունենալու է դրական ազդեցություն: Քանի որ առաջին հերթին նախագծի շինարարությունը և շահագործումը իրականացվելու է գոյություն ունեցող խախտված տարածքներում և, հետևաբար բացառելու է նոր հողատարածքների խախտումը, համապատասխանաբար կենսաբազմազանության և էկոհամակարգերի խախտում տեղի չի ունենալու: Երկրորդ, քանի որ այն իր գործունեությամբ կազմում է արտադրության մի մասը, կառավարման պլանների ճկունության շնորհիվ չի ավելանա առաջացող թափոնների ծավալը և չի ավելանա առաջացող թափոնների տեսակները: Ամենակարևոր արդյունքները, որ մենք կստանանք բնապահպանական առումով, դա այն է, որ SARD համակարգի շահագործման ընթացքում կբացառվի այն գազերի արտանետման ծավալները, որոնք արտանետվում են բեռնատարների տեղափոխման և բեռնաթափման ընթացքում: Մեր նախնական հաշվարկները ցույց են տվել, որ 40 %-ով կրճատվելու են փոշու արտանետումները, առանց այդ ջրազտման աշխատանքների: Հարկ է նաև նշել, որ ներկա դրությամբ մենք իրականացնում ենք փոշու և արտանետվող գազերի շուրջօրյա մոնիթորինգ և չափումները ցույց են տալիս, որ ընկերությունը ապահովում է օրենքով սահմանված թույլտվությունների չափաքանակները: Այս նախագիծը մեզ օգնելու է, որպեսզի մենք ապահովենք հիմնական կատարողական ցուցանիշները, այն է՝ թույլտվությամբ սահմանված շրջանակներում ավելի նվազեցնել ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա: Ինչպես նաև այստեղ կիրառելու ենք էլեկտրաէներգիա՝ կրճատվելու է նաև դիզելային և այլ վառելիքների ծախսը, որը բերելու է ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործմանը:

Խոսք (Սամվել Ալեքսանյան)

Շնորհակալության: Խոսքը փոխանցենք նախագծի փոփոխության վերաբերյալ հաջորդ զեկուցողին:

Ձեկույց (Արման Վարդանյան)

Շնորհակալություն: Ինչպես գիտեք գործող արդյունահանման նախագիծը հաստատվել է 2016 թվականի վերջին, որը սկսել է գործել 2017 թվականի հունվարից: Այդ նախագծով նախատեսվում էր քաղաքի բացահանքի շահագործումը լիցենզիայի տևողությամբ՝ 25 տարի և տարեկան 22 մլն" տոննա հանքաքարի արդյունահանում: Այսինքն՝ նախատեսվում էր 550 մլն" տոննա հանքաքարի արդյունահանում և մոտ 170 մլն"մ՝ դատարկ ապարների արդյունահանում և տեղափոխում: Նկարում ներկայացված է գործող նախագծով նախատեսված բացահանքի վերջնական եզրագիծն է և այդ 170 մլն" մ՝ և 550 մլն" տոննան այստեղից պետք է հանվեր: Նախագծի գործարկումից անցել է 4 տարի, կատարել ենք արդյունահանման աշխատանքներ, սակայն հենց այս նախագծով էլ նախատեսված է, որոշ ենթակառուցվածքների տեղափոխում, մասնավորապես՝ պայթուցիկ նյութերի պահեստ և դիզելային ավտոհավաքակայանը, որոնց կառուցման վերաբերյալ հանրային լսում իրականացվել է, նախագծման փուլում է: Սակայն դիզելային ավտոհավաքակայանի վայրը, որտեղ այն պետք է կառուցվի, գործող նախագծով վերջնական եզրագիծը չի թույլ տալիս դա և, ըստ այդմ, կատարվել է բացահանքի վերջնական եզրագծի օպտիմալացում: Հաջորդ նկարում առաջարկվող բացահանքի վերջնական եզրագիծն է, որը թույլ է տալիս ունենալ դիզելային ավտոհավաքակայան, որը գտնվելու է այդ 2 խորացումների մեջտեղի մասում, որը ամենաօպտիմալ տարբերակն է բեռնատարների և տեխնիկայի ծախսի հետ կապված: Այս նկարը գործող եզրագծի և առաջարկվողի համեմատությունն է: Բացի այդ նոր վերջնական եզրագծով արդյունահանվելու է ավելի պակաս մակարացման ապարներ և հանքաքարում մետաղների պարունակությունը ավելի բարձր է լինելու: Այսինքն՝ տնտեսական և էկոլոգիական տեսանկյունից, ինչպես նաև օպերատիվ կառավարման տեսանկյունից սա առավել օպտիմալ, արդյունավետ վերջնական եզրագիծ է, որով միայն բարելավվում են գործող նախագծով նախատեսված բոլոր ցուցանիշները: Ինչպես նաև նշեմ, որ եզրագծի փոփոխությունը կատարված է գործող լիցենզիայի սահմաններում՝ եզրագծերից ներս: Այսքանը, եթե կան հարցեր համեցեք:

Հարց (Դավիթ Հայրապետյան)

Այսինքն բացահանքի վերջնական եզրագծի փոփոխության արդյունքում արդյունահանման ծավալների փոփոխություն չի նախատեսվում:

Պատասխան (Արման Վարդանյան)

Ոչ: Գործող նախագծով նախատեսված է, որ 25 տարում՝ տարեկան 22 մլն" տ, արդյունքում 550 մլն" տ հանքաքար պետք է հանվի, 4 տարի կատարվել է արդյունահանումը և այս պահից սկսված նախատեսված է ևս 21 տարի: Նույն գործող նախագծի շրջանակներում է, ուղակի բացահանքի վերջնական եզրագիծը թեթևակի փոփոխվել է, բայց ծավալները նույն են: Պակասելու են միայն դատարկ ապարների ծավալները:

Խոսք (Սամվել Ալեքսանյան)

Ես կխնդրեի Ասյա Ղազարյանին ներկայացնել հետագա քայլերը և նշել թե ուր պետք է ուղղեն հարցերը և դիտողությունները:

Պատասխան (Ասյա Ղազարյան)

Ես կցանկանայի հավելել պարոն Վարդանյանի ներկայացրած նախատեսվող գործունեությանը, որ որևէ հողերի կատեգորիայի փոփոխություն չի նախատեսվում, աշխատելու ենք մեզ արդեն տրամադրված հողամասերի շրջանակներում: Յուրաքանչյուր գործունեություն, որը ներկայացնում է «ՁՊՄԿ» ՓԲ ընկերությունը, իրենից ենթադրում է նաև սոցիալական ծրագրեր: Ինչպես նշեց պարոն Ալեքսանյանը մենք անում ենք առավելագույնը քան նախատեսված է: Նշեմ, որ առաջին լսումից հետո իրականացվելու ենք արդեն համապատասխանաբար նախնական գնահատման հայտի կազմումը, այնուհետև լինելու է լիազոր մարմնի հետ համատեղ լսումները, փորձաքննությունները: Յուրաքանչյուրը կարող է ներկայացնել իր դիտողությունները և առաջարկությունները օրենքով սահմանված ժամկետներում, որոնք մենք հաշվի ենք առնելու հետագա նախագծման և փաստաթղթային յուրաքանչյուր փուլում: Այսքանը, եթե կան հարցեր խնդրեմ համեցեք:

Խոսք (Սամվել Ալեքսանյան)

Շնորհակալություն: Հարցերը կարող եք ուղել ծանուցման մեջ ներկայացված էլեկտրոնային հասցեով: Այսքանը շնորհակալություն մասնակցության համար:

Այ հարցեր և առաջարկություններ չհնչեցին, հանրային լսումը հայտարարվեց ավարտված:

Ազգայնագիտություն

Հանրային քննարկման արտադրամասեր
ՀՀ Այրուիցի մարզի Կապան համայնքի ղեկավար
Գևորգ Փարսյան



ՀՀ Այրուիցի մարզի Քաջարան համայնքի ղեկավար
Մանկել Փարսյան



Ձեռնարկող

«Չանգեզուրի պրնժամոլիդենային կոմբինատ» ՓԲ
ընկերություն գլխավոր տնօրենի տեղակալ Թ. Հոֆման



Հանրային քննարկման վարողներ

ՀՀ Այրուիցի մարզի Կապան համայնքի
ղեկավարի տեղակալ Դավիթ Հաջրապետյան



ՀՀ Այրուիցի մարզի Քաջարան համայնքի
ղեկավարի տեղակալ Զոհրաբ Ասատրյան

Հանրային քննարկման արձանագրող

«ՉՊՄԿ» ՓԲ ընկերության կայուն զարգացման գծով
մասնագետ՝ Անյա Նազարյան



«ՀՀ Մյունիքի սնարգի Քաջարանի պրինսիպալիթենային հանքավայրի օգտակար հանածոների արդյունահանման նախագծի փոփոխություն (Մորուն լեռնային գանգվածի տեղափոխման ավտոմատացված երկաթուղային համակարգի (SARD-1200) կառուցում և բացահանքի վերջնական եզրագծի փոփոխություն)» վերաբերյալ 2020 թվականի դեկտեմբերի 29-ին ժամը 11:00-ին հրավիրված հանրային լսումների (քննարկումների) մասնակիցների գրանցման թերթիկ

Վայրը՝ ՀՀ, Մյունիքի մարզ, ք. Քաջարան, Լեռնագործների 2 (Մշակույթի պալատ)

N	Մասնակցի անունը, ազգանունը	Կազմակերպությունը, որը ներկայացնում է տվյալ մասնակիցը	Մասնակցի հեռախոսահամարը	Մտնակցի էլ. փոստի հասցեն	Մասնակցի ստորագրությունը	Ջերմաչափման տվյալները
1.	Պաստիկ Վերյան	ԳՄՄՍԳ	077 900187	hoyik.nkctunyan@zcmc.am.		35.2
2.	ՁԿԻՔ Խարսեյան	ԳՄՄՍԳ	094. 17 17 90	L.L.T. ISRAELIAN@zcmc.am.		35.0
3	Պատիկ Խարսեյան	ԿապաՋԿ հասնակցի պեղարան	094 00 94 55	devildkharshyan 1975@mail.ru		35.8
4	Նիկոս Խարսեյան	ԳՄՄՍԳ	077 66 66 16	Reduz.kharshyan@zcmc.am		35.5
5.	Ջիանես Դևանյան	ԳՄՄՍԳ	098 77 67 37	Lianio.tevanyan@zcmc.am		35.8
6.	Մհերիկ Սարգսյան	ԳՄՄՍԳ	093 999 845	hoyik.warshyan@zcmc.am		35.7
7.	Զոհրապ Կասեթյան	Բազարան հասնակցային	098 199 013	gajarancity@mail.ru		35.5
8.	Պարենյա Շենիկյան	ՀԿՎ	055 077 880	ztvkapan@mail.ru		35.2
9	Նիկոսյան Էսախանյան	ՀԿՎ	055 44 10 77	ztvkapan@mail.ru		35.6
10.	Պապի Դավթյան	ԳՄՄՍԳ	077 08 08 65	hoyik.tadevosyan@zcmc.am		35.6
11.	Պարոտ Խարսեյան	ԳՄՄՍԳ	094 52 52 67	karshkharshyan@zcmc.am		35.8

ՀՀ Մյունխերի մարզի Քաջաբունի պղնձամոլիբդենային հանքավայրի օգտակար հանածոների աբրոնիմատիան նախագծի փոփոխություն (Մեքան լեռնային գանգվածի տեղափոխման պատճառառված երկաթուղային համակարգի (SARD-1200) կառուցում և բացանանքի վերջնական եզրագծի փոփոխություն) վերաբերյալ 2020 թվականի դեկտեմբերի 29-ին ժամը 11:00-ին կրավիլոված հանրային լսումների (քննարկումների) մասնակիցների գրանցման թերթիկ

Վայրը՝ ՀՀ Մյունխերի մարզ, ք. Քաջաբուն, Լեռնագործների 2 (Մշակույթի պալատ)

N	Մասնակցի անունը, ազգանունը	Կազմակերպությունը, որը ներկայացնում է տվյալ մասնակիցը	Մասնակցի հեռախոսահամարը	Մասնակցի էլ. փոստի հասցեն	Մասնակցի ստորագրությունը	Ջերմաչափման տվյալները
12.	Վարդևու Նուրի	Փայտփայտ	041 727 166	nel@karmavira.am karmavira@gmail.com		38.0
13.	Ջանն Պոլոսյան	Գ Պ Ս Գ	041 41 0802	levon.pogosyan@scmf.am		56.6.
14.	Մամբուլե Ալեկսանյան	Գ Պ Ս Գ	044 777 222	sourmel.alexanjan@zenc.am		35.2
15.	Պապա Պապոսյան	Գ Պ Ս Գ	099.80 11 88	o.sya.papayan@zenc.am		35.4
16.	Պապկ Առնոլդսոն-Ջան	Գ Պ Ս Գ	041701155	hayk.arndsonjan@zenc.am		38.2.
17.	Սոֆյա Ջուրջանյան	Գ Պ Ս Գ	077 737422	arman.vardjanjan@zenc.am		35.6

ԱՄՍԱԿ

18.12.2020
ՈՒՐՔԱՄԲ
Քիվ 222 (7434)
Էլ Կու է ԵՃՏԲԵՐԱԿ
1997թ. Խոկեմբերի 9-րդ

ՀԱՆՐԱՔԵՏՈՒՄ • ԱՐՄԵՆԻԱԿ ԴԱԻԼԻ
www.itpress.am • E-mail: it@itpress.am



2



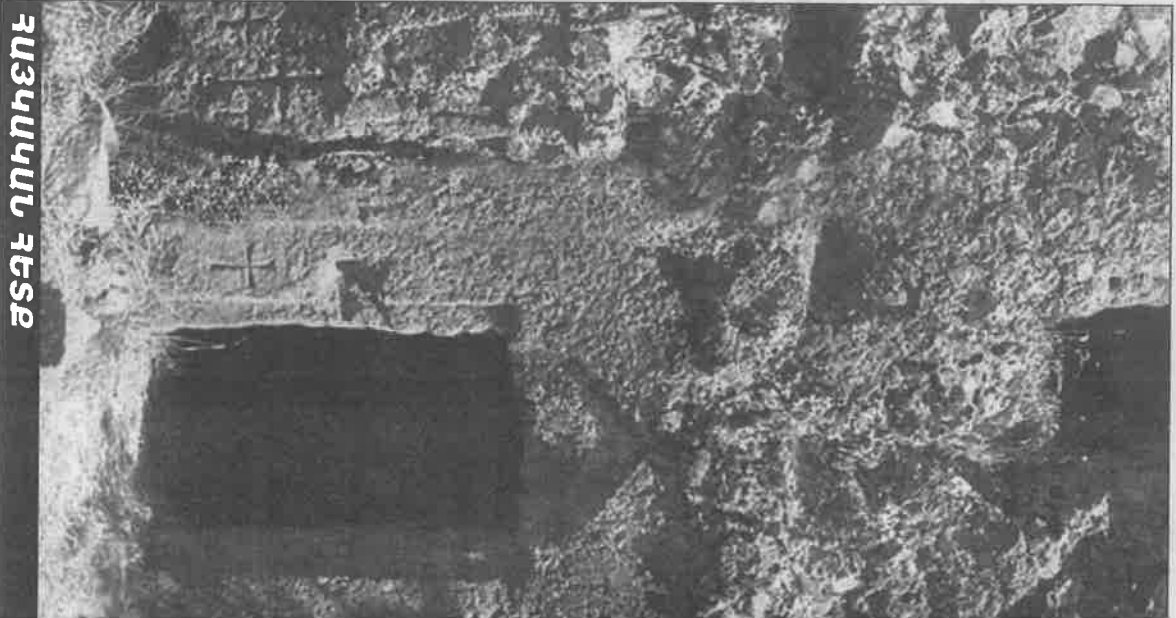
3



4

ՏԱՐԱԾՈՒՄ

ԴՆԱԿԱՎԱՅՈՒՄ

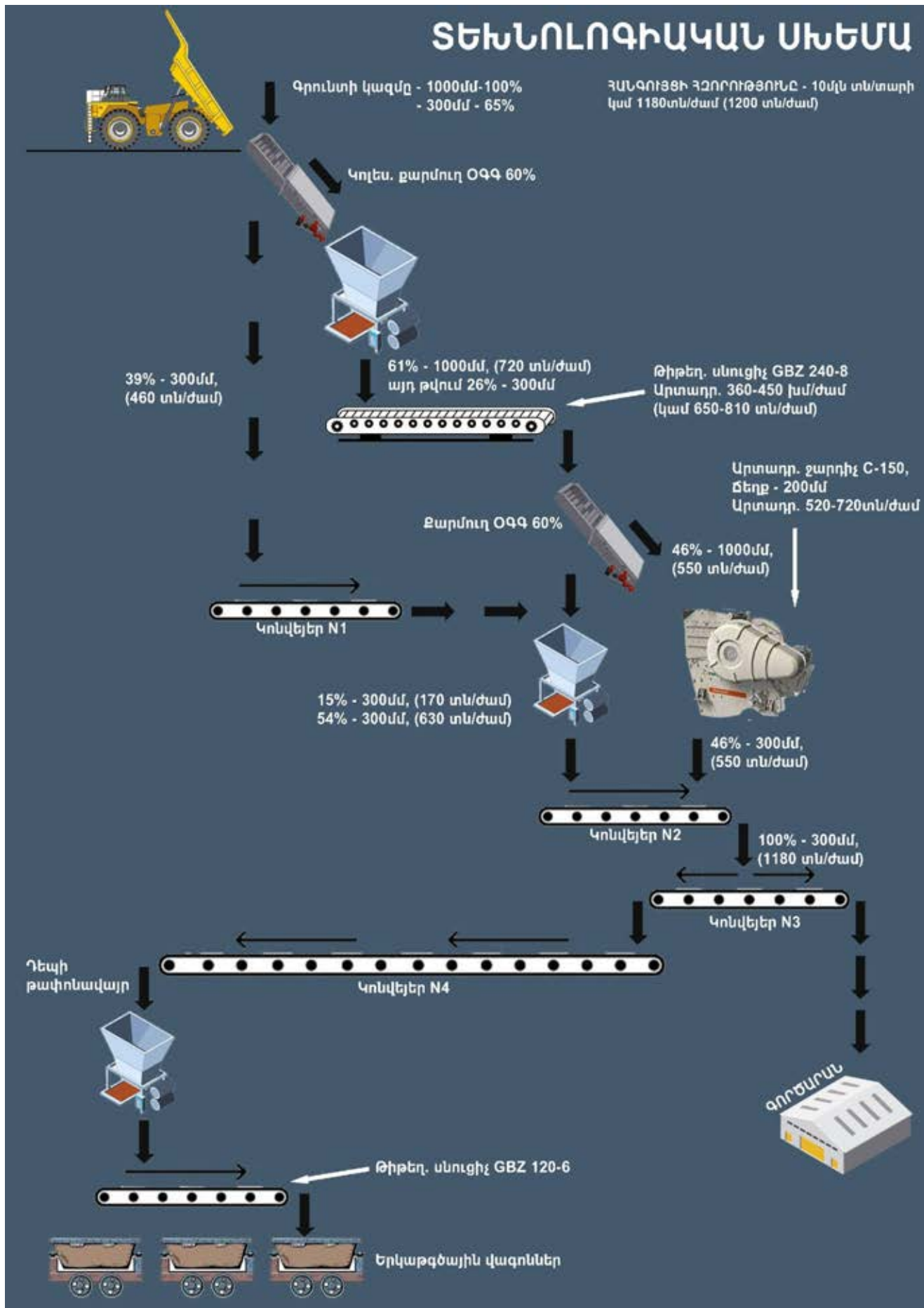


ԳՆԱԿԱՎԱՅՈՒՄ

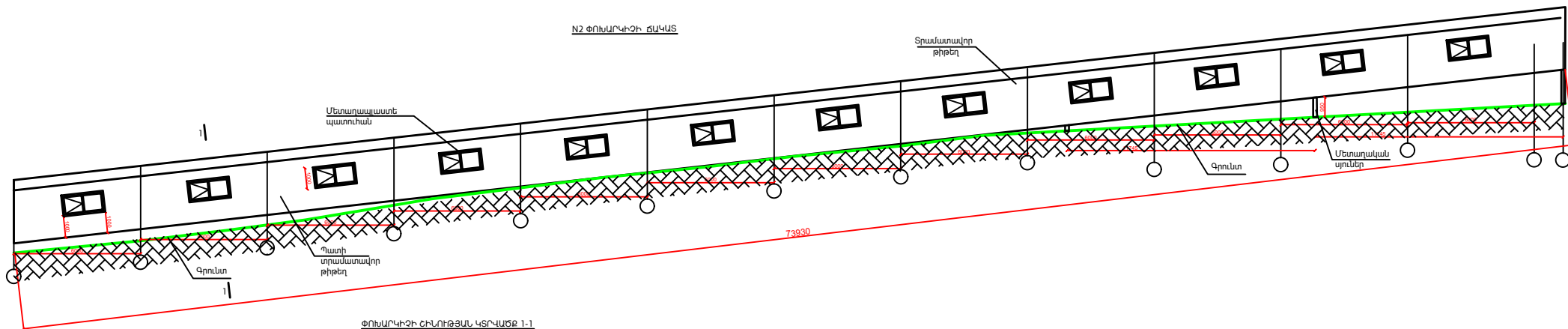
ԵՆ ԼՍՏՕ-Ի ԱՃՈՂԱՆ ԵՐԿՐՆԵՐՆ ԼԾՔԵԼ ԵՃ
ԲԱՅԻՆ ԿԱՐԳԻ ԻՐԱՎԻՐԵՆՈՒ ԲԱՐՆԻ ԳՈՐԾԻՆ

ԼՂ-ԻՈՒՆ
ԻՎԱՂԱՂՂԱՐ
ՔՎԻ ԱՎԵՆԱ
ԻՃԱՐԱՎՈՐ

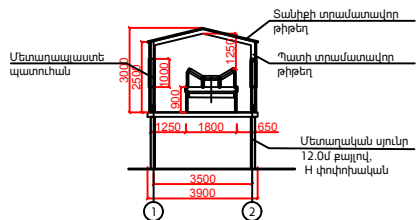
Հավելված 1



N2 ՓՈՆԱՐԿՐԻՉԻ ՃԱԿԱՏ



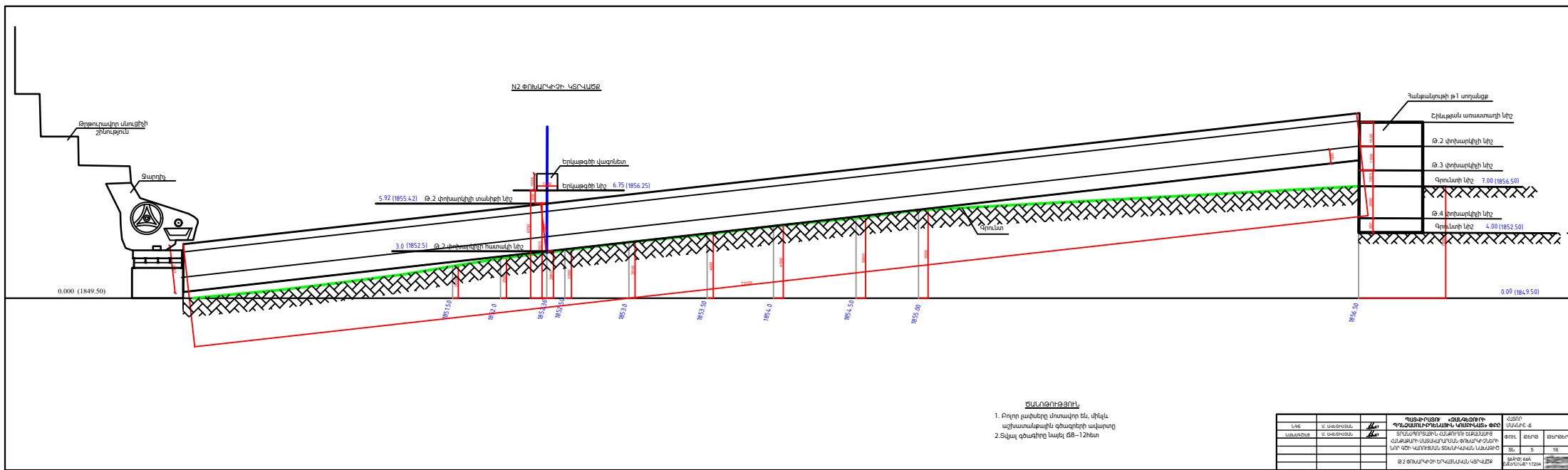
ՓՈՆԱՐԿՐԻՉԻ ՇՆՈՒՐՅԱՆ ԿՏՐՎԱԾԸ 1-1
(ընդացիկ մասով)



ՇՆՈՒՐՅՈՒՆ

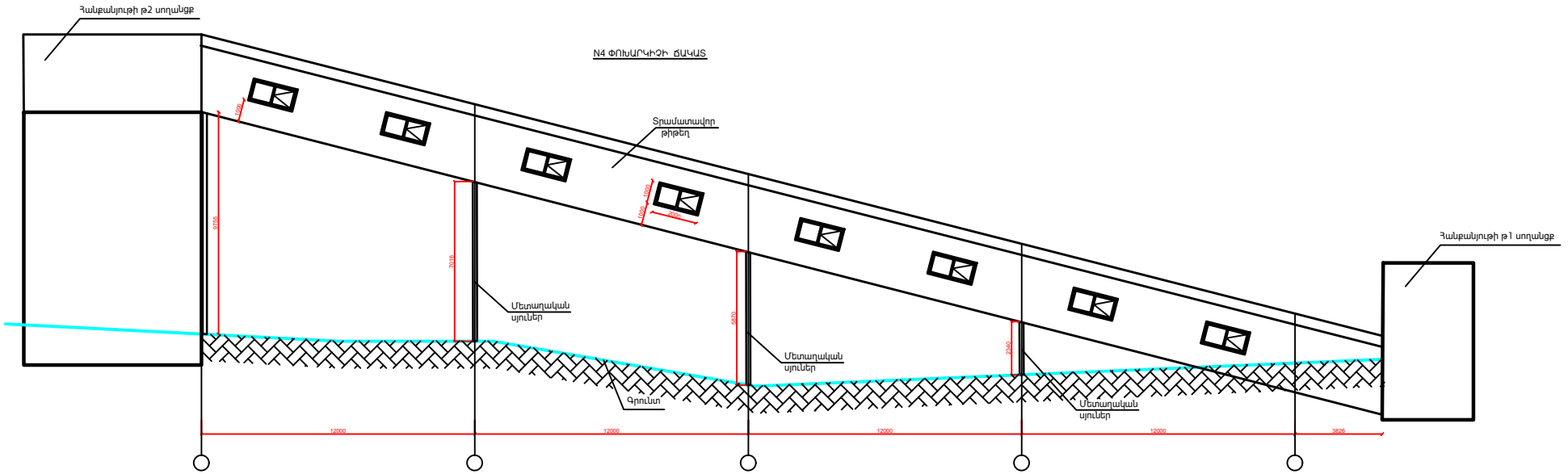
1. Ճակատում առանցքները ճուշդ է տրված պայմանական
2. Բոլոր ցախերը մոտավոր են, միջև աշխատանքային գծագրերի ակտովը
3. Տվյալ գծագիրը նայել Ծ8-12 հետ

ՎճԻ	Ս. ԱՅՏԻՑԱՆ	Մ. ԱՅՏԻՑԱՆ	ՊՆՏՎՈՐՈՒՄՈՒ ՎՃԱՌՁՆՈՒՐ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԿՈՒՐԲԱՆԱՅՆ ՓԲԸ	ՎՃՊՐ ԼՆՆԱՐԿ. Ժ	ՓՈՒԼ	ԹԵՐԹ	ԹԵՐԹԵՐ
			ՏՐԱՆՊՈՐՏԱՅԻՆ ՀԱՆՐԱՊԵՏԱՐԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԱՆՔԱՄԱՐԻ ՄԱՏԱԿԱՆՈՒՄԱՆ ՓՈՆԱՐԿՐԻՉՆԵՐԻ ՆՈՒ ԳՈՐ ԿԱՌՈՒՑԱՆՏՆԵՐՆԵՐԻ ԿԱԿԱՆ ԱՆԱՐԿԻՑ <td></td> <td>ՏՄ</td> <td>4</td> <td>16</td>		ՏՄ	4	16
			Թ 2 ՓՈՆԱՐԿՐԻՉԻ ՃԱԿԱՏ				
							ՅԵՂԻՍԻ ԵՎԻՍՏՆԻՍ 17204



- ԾԱՆՈԹՈՒԹՅՈՒՆ**
1. Բոլոր չափերը մտոսայր են, մինչև աշխատանքային զեազրեղի ավարտը
 2. Տվյալ զեազրեղը սաղ 68-1 շեռ

ՆԱԾ	Ս. ԱՅԻՄՅԱՆ	Մ. ԱՅԻՄՅԱՆ	ՊՆԱԿՈՒՄԻ ԿԱՌԱՅՈՒՄԻ ԳՆԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԱՄՈՒԿԱՆ ՔՐԸ	ՎՅՈՒՄ ԱՍՏԱՆԸ Ը	ՓՈՒ	ՅԵՐԹ	ՅԵՐԵՆԻ
ՆԱԾՈՒՅՑ	Ս. ԱՅԻՄՅԱՆ	Մ. ԱՅԻՄՅԱՆ	ՊՆԱԿՈՒՄԻ ԿԱՌԱՅՈՒՄԻ ԳՆԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԱՄՈՒԿԱՆ ՔՐԸ	ՎՅՈՒՄ ԱՍՏԱՆԸ Ը	ՓՈՒ	ՅԵՐԹ	ՅԵՐԵՆԻ
			ՆԱԾՈՒՅՑԻ ՄԱՍԻՆ ԳՆԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԱՄՈՒԿԱՆ ՔՐԸ	ՎՅՈՒՄ ԱՍՏԱՆԸ Ը	ՓՈՒ	ՅԵՐԹ	ՅԵՐԵՆԻ
			ՆԱԾՈՒՅՑԻ ՄԱՍԻՆ ԳՆԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԱՄՈՒԿԱՆ ՔՐԸ	ՎՅՈՒՄ ԱՍՏԱՆԸ Ը	ՓՈՒ	ՅԵՐԹ	ՅԵՐԵՆԻ
			ՆԱԾՈՒՅՑԻ ՄԱՍԻՆ ԳՆԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԱՄՈՒԿԱՆ ՔՐԸ	ՎՅՈՒՄ ԱՍՏԱՆԸ Ը	ՓՈՒ	ՅԵՐԹ	ՅԵՐԵՆԻ
			ՆԱԾՈՒՅՑԻ ՄԱՍԻՆ ԳՆԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԱՄՈՒԿԱՆ ՔՐԸ	ՎՅՈՒՄ ԱՍՏԱՆԸ Ը	ՓՈՒ	ՅԵՐԹ	ՅԵՐԵՆԻ

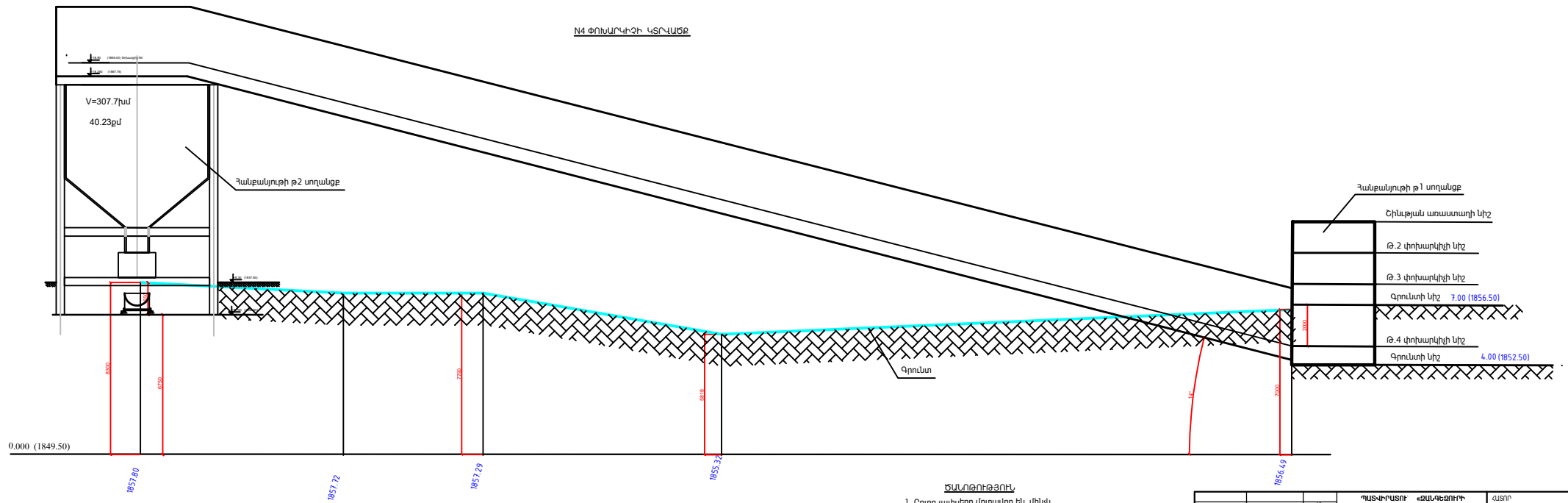


ՇՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Ճակատում առանցքները ցույց է տրված պայմանական
2. Բոլոր չափերը մտադիր են, միևնույն աշխատանքային և գծագրերի ավարտը
3. Տվյալ գծագիրը նայել ԾՑ-12-ին

ՆԱԶ	Ս. ԱՅԵՏԻՅԱՆ	<i>AY</i>	ՊՆՏՎՈՐԱՏՈՒ «ԾԱՆՐԵՑՈՒՄ ԴՐԱՇԱՄԱՆԻՐՆԵՆԻՆԸ ԿՈՆՏՐԱՍՏ» ՓԲԸ	ՎՃՌԻ	ՍԼՎԱԴՐ. 4
ՆԱԿԱՅՈՑՑ	Ս. ԱՅԵՏԻՅԱՆ	<i>AY</i>		ՏՐԱՄԱԴՈՐԱՏՅՈՒՆ ԸՆԴՆՈՒՄԻ ԸՆԹԱՆԱԽՍ ԸՆԹԱՆԱԽԻ ՄԱՏԱԿԱՆՈՒՄԱՆ ՓՈՆԱՐԿՈՒՆԵՐԻ ՆՈՒ ԳՈՒ ԿԱՌՈՒՄԱՆ ՏՅՆՆՈՒԿԱԿԱՆ ՆԱԿԱԳԻՇ	ՓՈՒԼ
				Ն	6
					16
			Թ 4 ՓՈՆԱՐԿԻՉԻ ՃԱԿԱՏ	ՅԵՂՈՒ ԵԱԱ	ԵՄԲՐՆԱԷ-17204

N4 ՓՈՆԱՐԿԻՉԻ ԿՏՎԱԾԵ

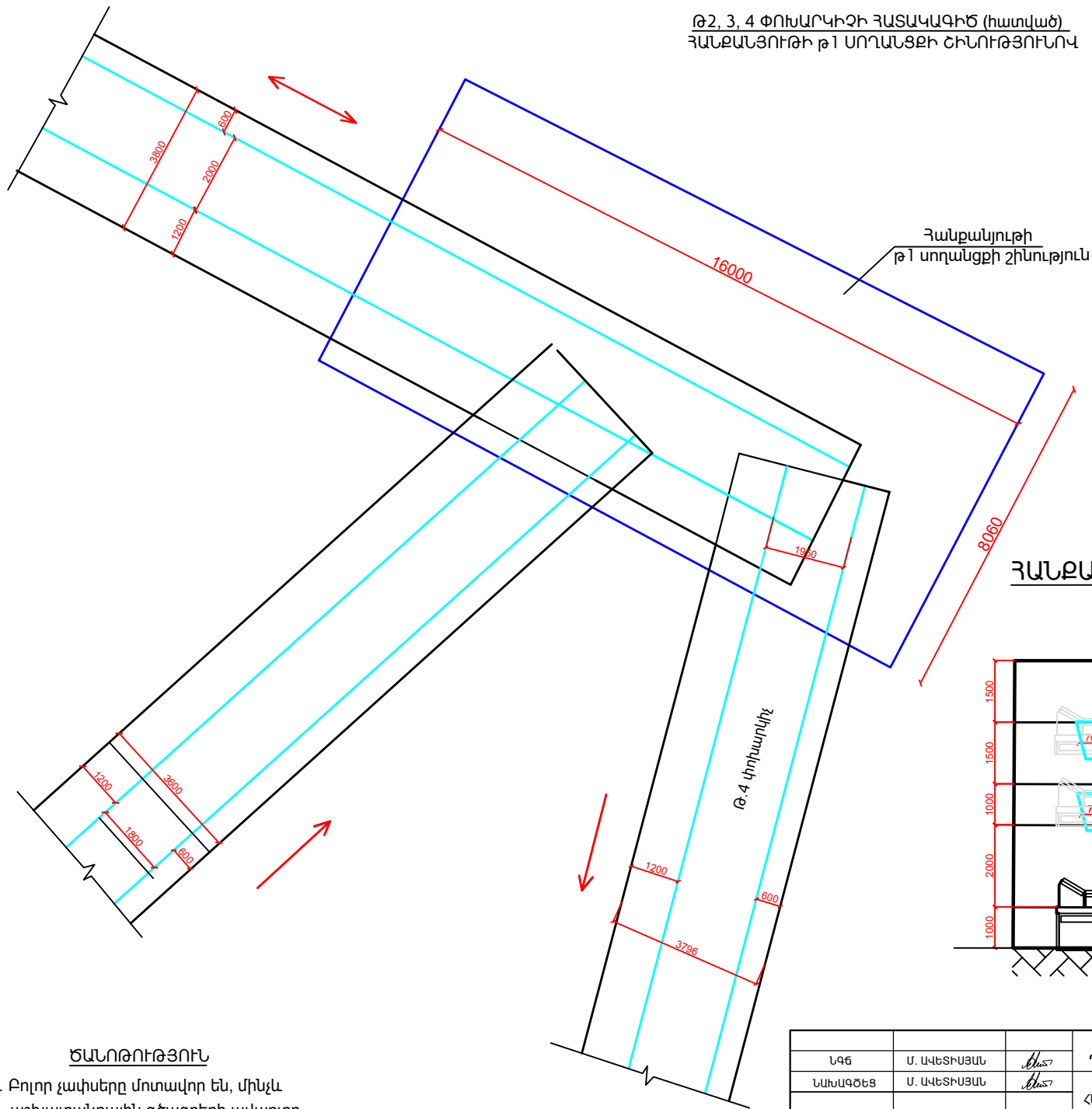


ՄԱՆՈՒՈՒԹՅՈՒՆ

1. Բոլոր չափերը մտավոր են, մինչև աշխատանքային գծագրերի ավարտը
2. Տվյալ գծագիրը կայել ԾԾ-12 հետ

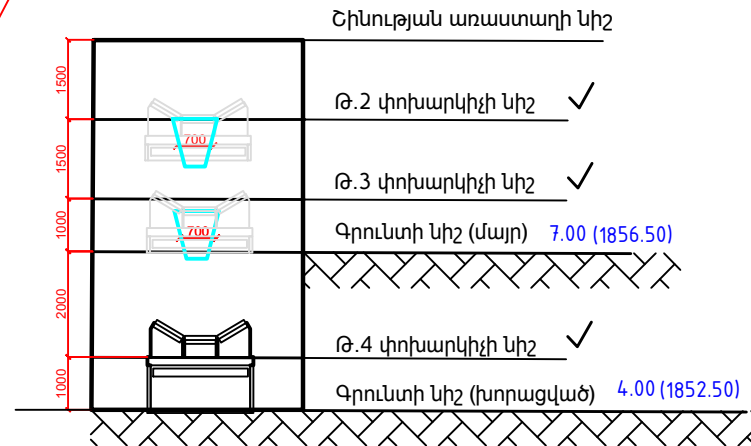
ՆԱԳ	Ս. ԱՆՏԻՍՅԱՆ	ՄԵ	ՊԱՏՎՈՐԱՅԻՆ ԳՐԱԴՆՈՒՄԻ ԳՐԱԴՆԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԿՈՄՓԼԵՔՍԻ ՓԲԸ	ՎՃՏՐԻ ՍՆՆԱԿՈՒՄ Ժ	ՓՈՒԼ	ԹԵՐԹ	ԹԵՐԹԵՐ
ՆԱԿԱԾՈՑ	Ս. ԱՆՏԻՍՅԱՆ	ՄԵ					
			Թ 4 ՓՈՆԱՐԿԻՉԻ ԵՐԿԱՅԱՆԱԿԱՆ ԿՏՎԱԾԵ	ՏԵՐԹԻ ԵՎ ԵՐԿՐՈՒՄԻ 17204			

Թ2, 3, 4 ՓՈՆԱՐԿԻՉԻ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ (հատված)
 ՀԱՆՔԱՆՅՈՒԹԻ Թ1 ՍՈՂԱՆՑՔԻ ԸՆՆՈՒԹՅՈՒՆՈՎ



Հանքանյութի
 թ1 սողանցքի շինություն

ՀԱՆՔԱՆՅՈՒԹԻ Թ1 ՍՈՂԱՆՑՔԻ ԿՏՐՎԱԾՔ

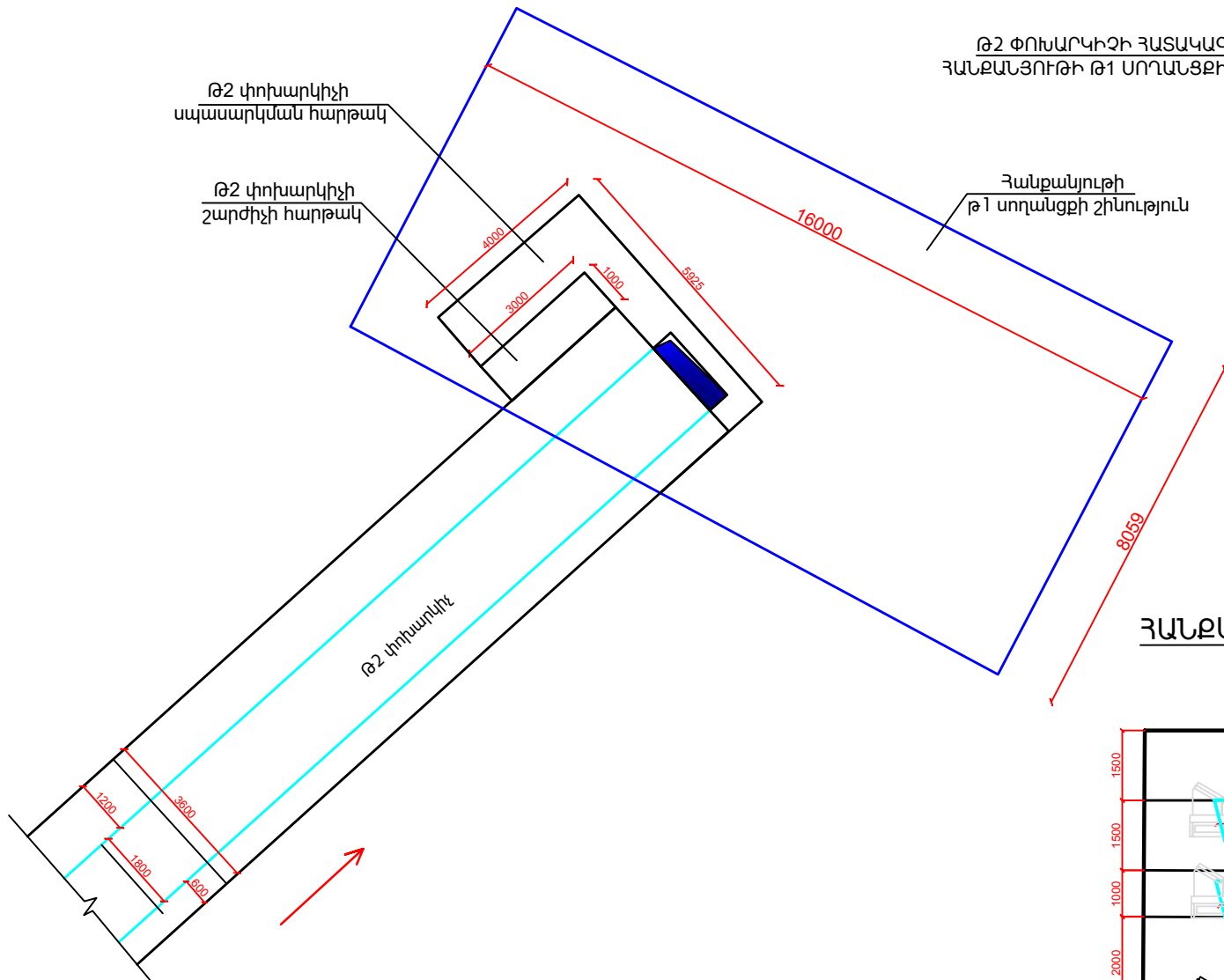


ԾԱՆՈԹՈՒԹՅՈՒՆ

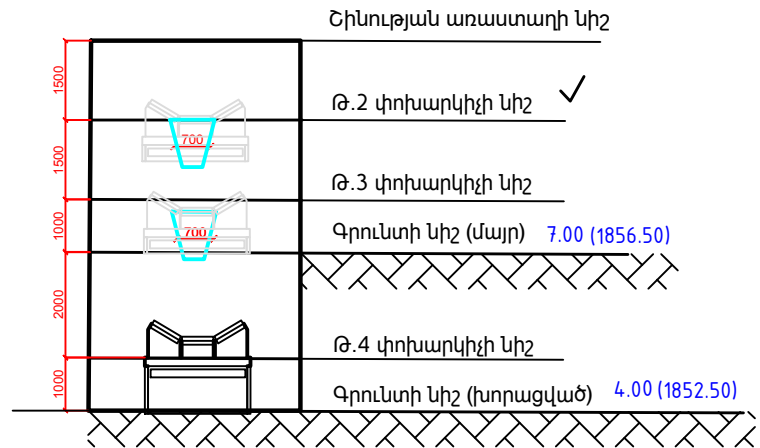
1. Բոլոր չափերը մոտավոր են, մինչև աշխատանքային գծագրերի ավարտը
2. Տվյալ գծագիրը նայել ճ4--7հետ

ՆԳԾ	Ս. ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ	<i>AS7</i>	ՊԱՏՎԻՐԱՏՈՒ «ԶԱՆԳԵՉՈՒՐԻ ՊՐԱԶԱՍՈՒԻՐԵՆԱՅԻՆ ԿՈՄԲԻՆԱՏ» ՓԲԸ	ՀԱՏՈՐ ՄԱԿՆԻՇ-Ճ			
ՆԱԽԱԳԾԵՑ	Ս. ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ	<i>AS7</i>		ՏՐԱՆՊՈՐՏԱՅԻՆ ՀԱՆՔՈՒՂՈՒ ԵՎ ՄԱՍԻՍ ԿԱՆՔԱՔԱՐԻ ՄԱՏԱԿԱՐԱՐՄԱՆ ՓՈՆԱՐԿԻՉՆԵՐԻ ՆՈՐ ԳՅԻ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՆԱԽԱԳԻԾ Թ2,3,4 ՓՈՆԱՐԿԻՉԻ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ (հատված) ՀԱՆՔԱՆՅՈՒԹԻ Թ1 ՍՈՂԱՆՑՔԻ ԸՆՆՈՒԹՅՈՒՆՈՎ, ՍՈՂԱՆՑՔԻ ԸՆՆՈՒԹՅԱՆ ԿՏՐՎԱԾՔ	ՓՈՒԼ	ԹԵՐԹ	ԹԵՐԹԵՐ
				ՏՆ	8	16	
				ՏԵՂԵՎՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎԵՏՈՒՄ ԵՎ ԵՎԵՏՈՒՄ 17204			stem architects

Թ2 ՓՈՒՆԱՐԿԻՉԻ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ (հատված)
 ՀԱՆՔԱՆՅՈՒԹԻ Թ1 ՍՈՂԱՆՑՔԻ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՈՎ



ՀԱՆՔԱՆՅՈՒԹԻ Թ1 ՍՈՂԱՆՑՔԻ ԿՏՐՎԱԾՔ



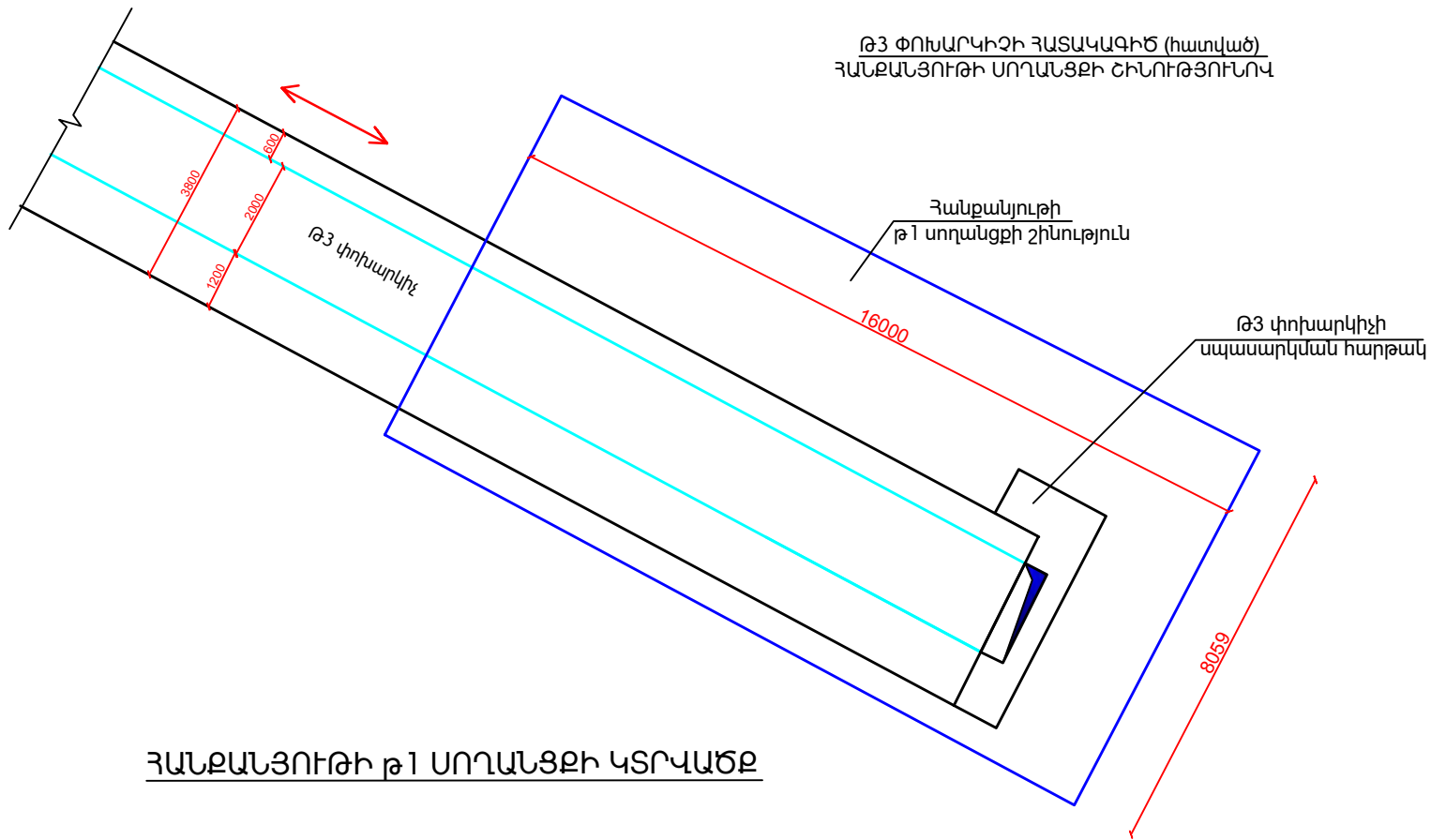
ՃԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Բոլոր չափերը մոտավոր են, մինչև աշխատանքային գծագրերի ավարտը
2. Տվյալ գծագիրը նայել ճ4--7հետ

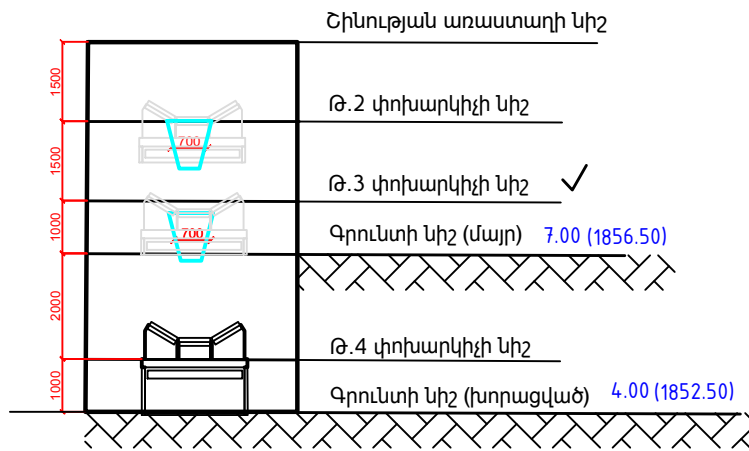
ՆԳԾ	Ս. ԱԿԵՏԻՍՅԱՆ	<i>AS7</i>	ՊԱՏՎԻՐԱՏՈՒ «ՉԱՆԳԵԶՈՒՐԻ ՊՂՆՉԱՍՈՒԻԲՂԵՆԱՅԻՆ ԿՈՄԲԻՆԱՏ» ՓԲԸ	ՀԱՏՈՐ ՄԱԿՆԻՇ -ՃՇ		
ՆԱԽԱԳԾԵՑ	Ս. ԱԿԵՏԻՍՅԱՆ	<i>AS7</i>		ՏՐԱՆՊՈՐՏԱՅԻՆ ՀԱՆՔՈՒՂՈՒ ԵՎ ՄԱՍԻՑ ՀԱՆՔԱՔԱՐԻ ՄԱՏԱԿԱՐԱՐՄԱՆ ՓՈՒՆԱՐԿԻՉՆԵՐԻ ՆՈՐ ԳՅԻ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՆԱԽԱԳԻԾ	ՓՈՒԼ	ԹԵՐԹ
			Թ 2 ՓՈՒՆԱՐԿԻՉԻ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ (հատված)	ՏԼ	9	16
			ՀԱՆՔԱՆՅՈՒԹԻ Թ1 ՍՈՂԱՆՑՔԻ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՈՎ, ՍՈՂԱՆՑՔԻ ՇԻՆՈՒԹԱՆ ԿՏՐՎԱԾՔ	ՏԵՂԵՎՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԲԱՆԱՎԱՅՈՒԹՅԱՆ ԳՐԱԿԱՆԱԿԱՆ ԿՈՄՊԼԵԿՍԻՆԵՐԻ ՍՏՐԱՏԵԳԻԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ		
				ՏԵՂԵՎՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԲԱՆԱՎԱՅՈՒԹՅԱՆ ԳՐԱԿԱՆԱԿԱՆ ԿՈՄՊԼԵԿՍԻՆԵՐԻ ՍՏՐԱՏԵԳԻԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ		
				ՏԵՂԵՎՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԲԱՆԱՎԱՅՈՒԹՅԱՆ ԳՐԱԿԱՆԱԿԱՆ ԿՈՄՊԼԵԿՍԻՆԵՐԻ ՍՏՐԱՏԵԳԻԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ		



Թ3 ՓՈՒՆԱՐԿԻՉԻ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ (հատված)
ՀԱՆՔԱՆՅՈՒԹԻ ՍՈՂԱՆՑՔԻ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՈՎ



ՀԱՆՔԱՆՅՈՒԹԻ Թ1 ՍՈՂԱՆՑՔԻ ԿՏՐՎԱԾՔ

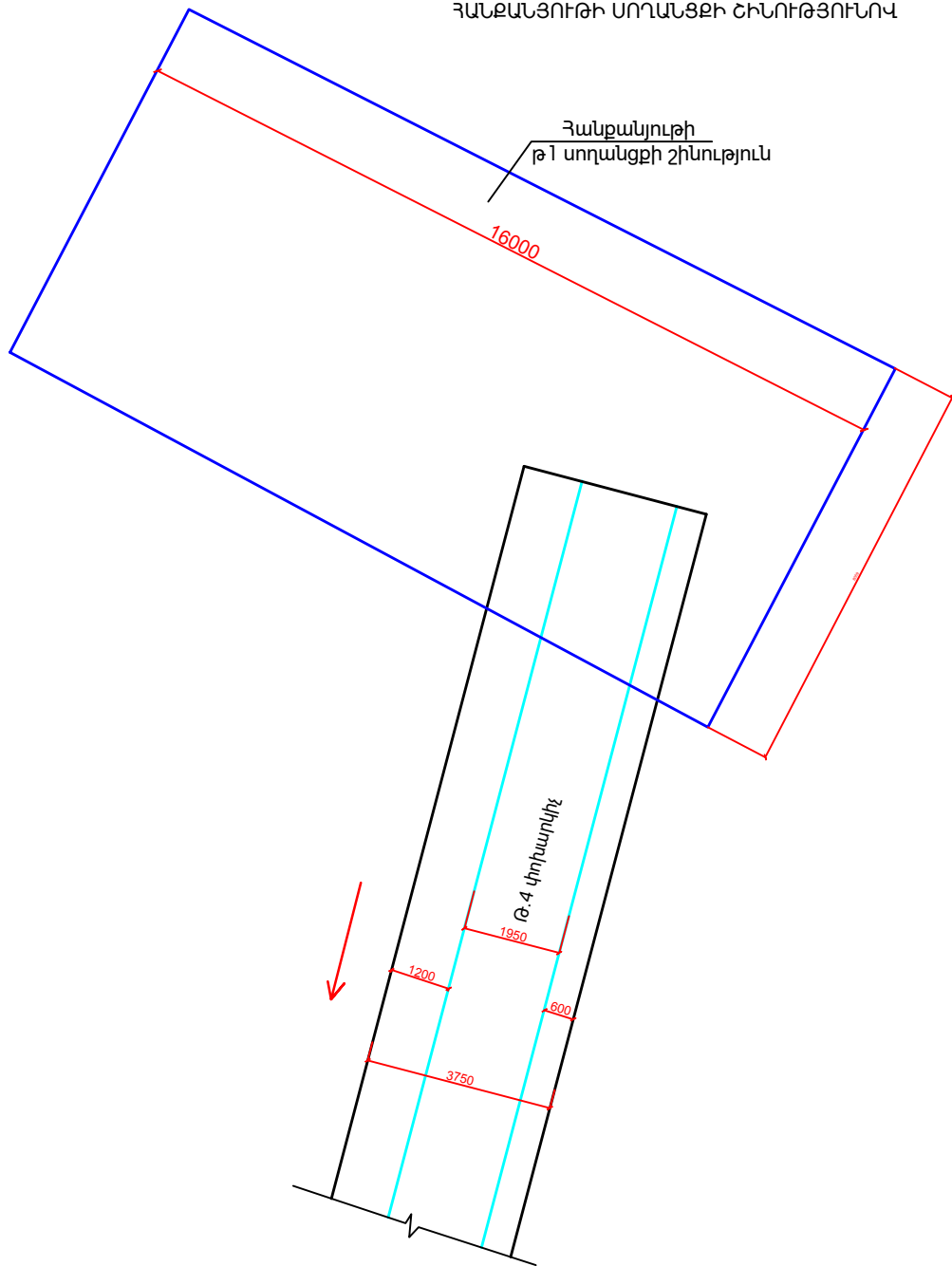


ԾԱՆՈԹՈՒԹՅՈՒՆ

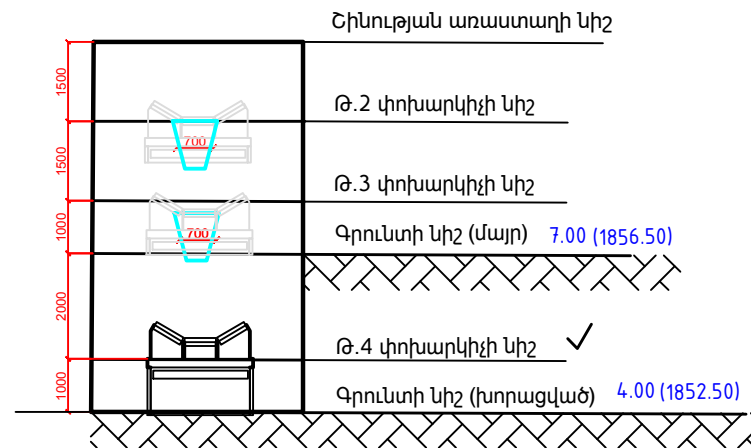
1. Բոլոր չափսերը մոտավոր են, մինչև աշխատանքային գծագրերի ավարտը
2. Տվյալ գծագիրը նայել ճ4--7հետ

ՆԳՑ	Ս. ԱԿԵՏԻՍՅԱՆ	<i>MS7</i>	ՊԱՏՎԻՐԱՏՈՒ «ԶԱՆԳԵՉՈՒՐԻ ՊՂԱՉԱՍՈՒԲՂԵՆԱՅԻՆ ԿՈՄԲԻՆԱՏ» ՓԲԸ	ՀԱՏՈՐ ՄԱԿՆԻՇ -ԾՇ		
ՆԱԽԱԳԾԵՑ	Ս. ԱԿԵՏԻՍՅԱՆ	<i>MS7</i>		ՏՐԱՆՊՈՐՏԱՅԻՆ ՀԱՆՔՈՒՂՈՒ ԵՎ ՄԱՍԻՑ ՀԱՆՔԱՔԱՐԻ ՄԱՏԱԿԱՐԱՐՄԱՆ ՓՈՒՆԱՐԿԻՉՆԵՐԻ ՆՈՐ ԳՅԻ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՆԱԽԱԳԻԾ Թ 3 ՓՈՒՆԱՐԿԻՉԻ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ (հատված), ՀԱՆՔԱՆՅՈՒԹԻ Թ1 ՍՈՂԱՆՑՔԻ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՈՎ, ՍՈՂԱՆՑՔԻ ՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ԿՏՐՎԱԾՔ	ՓՈՒԼ	ԹԵՐԹ
				ՏՆ	10	16
				ՏԵՂԵՎՈՒԹՅՈՒՆ ՏԵՂԵՎՈՒԹՅՈՒՆ 17204		stem architects

Թ4 ՓՈՒՆԱՐԿԻՉԻ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ (հատված)
ՀԱՆՔԱՆՅՈՒԹԻ ՍՈՂԱՆՑՔԻ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՈՎ



ՀԱՆՔԱՆՅՈՒԹԻ Թ1 ՍՈՂԱՆՑՔԻ ԿՏՐՎԱԾՔ

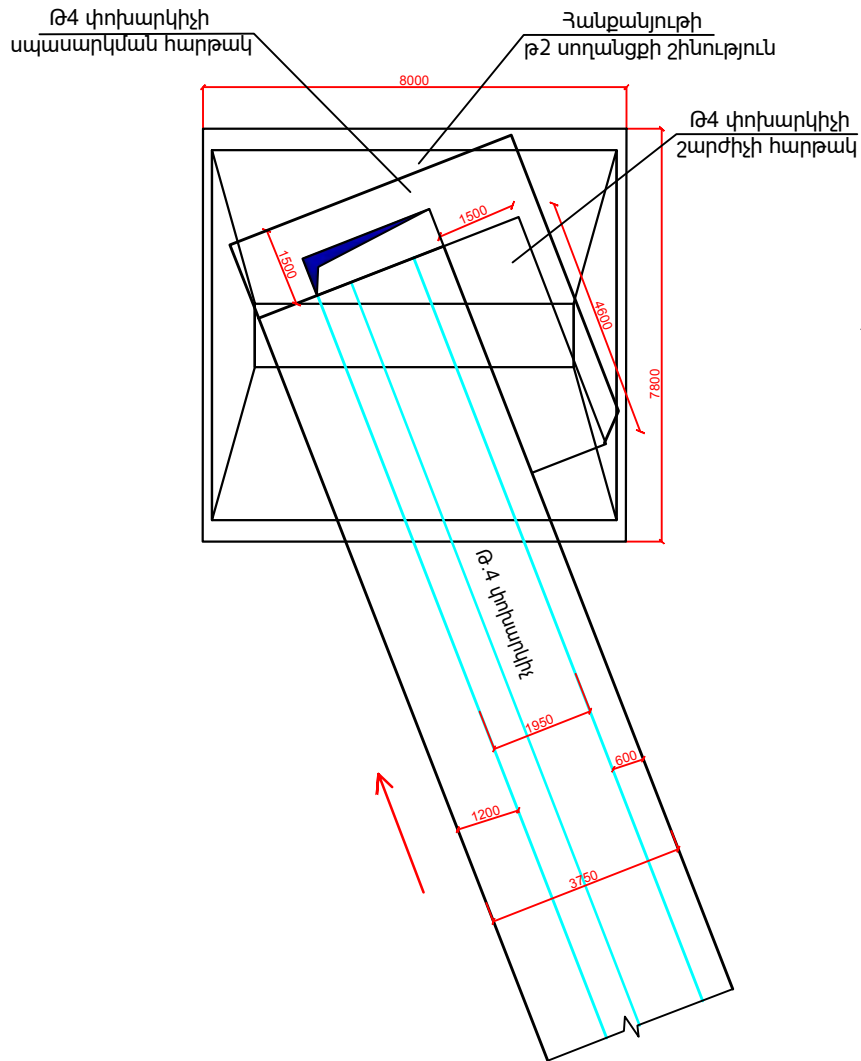


ԾԱՆՈԹՈՒԹՅՈՒՆ

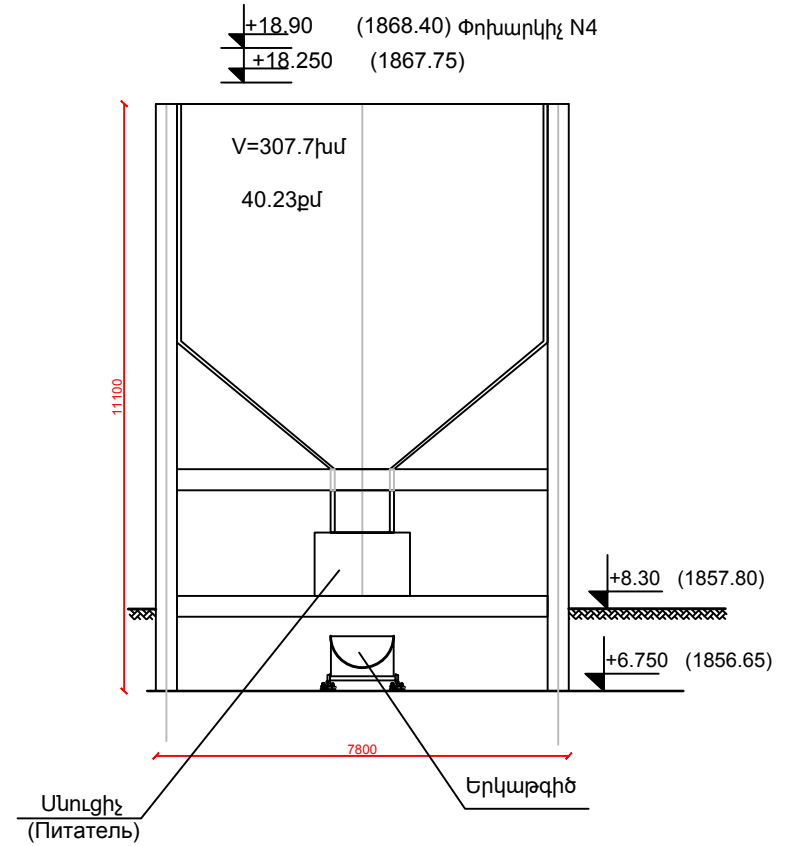
- Բոլոր չափսերը մոտավոր են, մինչև աշխատանքային գծագրերի ավարտը
- Տվյալ գծագիրը նայել Ճ4--7հետ

ՆԳՑ	Ս. ԱԿԵՏԻՍՅԱՆ	<i>AS7</i>	ՊԱՏՎԻՐԱՏՈՒ «ԶԱՆԳԵԶՈՒՐԻ ՊՂԱՉԱՍՈՒԲՂԵՆԱՅԻՆ ԿՈՄԲԻՆԱՏ» ՓԲԸ	ՀԱՏՈՐ ՄԱԿՆԻՇ -ՃՇ		
ՆԱԽԱԳԾԵՑ	Ս. ԱԿԵՏԻՍՅԱՆ	<i>AS7</i>	ՏՐԱՆՊՈՐՏԱՅԻՆ ՀԱՆՔՈՒՂՈՒ ԵՎ ԵՎԵՆՏՆԵՐԻ ՀԱՆՔԱՆՅԱՐԻ ՄԱՏԱԿԱՐԱՐՄԱՆ ՓՈՒՆԱՐԿԻՉՆԵՐԻ ՆՈՐ ԳՅԻ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՆԱԽԱԳԻԾ	ՓՈՒԼ	ԹԵՐԹ	ԹԵՐԹԵՐ
			Թ 4 ՓՈՒՆԱՐԿԻՉԻ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ (հատված), ՀԱՆՔԱՆՅՈՒԹԻ Թ1 ՍՈՂԱՆՑՔԻ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՈՎ, ՍՈՂԱՆՑՔԻ ՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ԿՏՐՎԱԾՔ	ՏՆ	11	16
				ՏԵՂԵՎՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԵՎԵՆՏՆԵՐԻ ԿՈՄՔԵՆԴՈՒՄ	stem architects	

Թ4 ՓՈՆԱՐԿԻՉԻ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ (հատված)
ՀԱՆՔԱՆՅՈՒԹԻ Թ2 ՍՈՂԱՆՑՔԻ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՈՎ



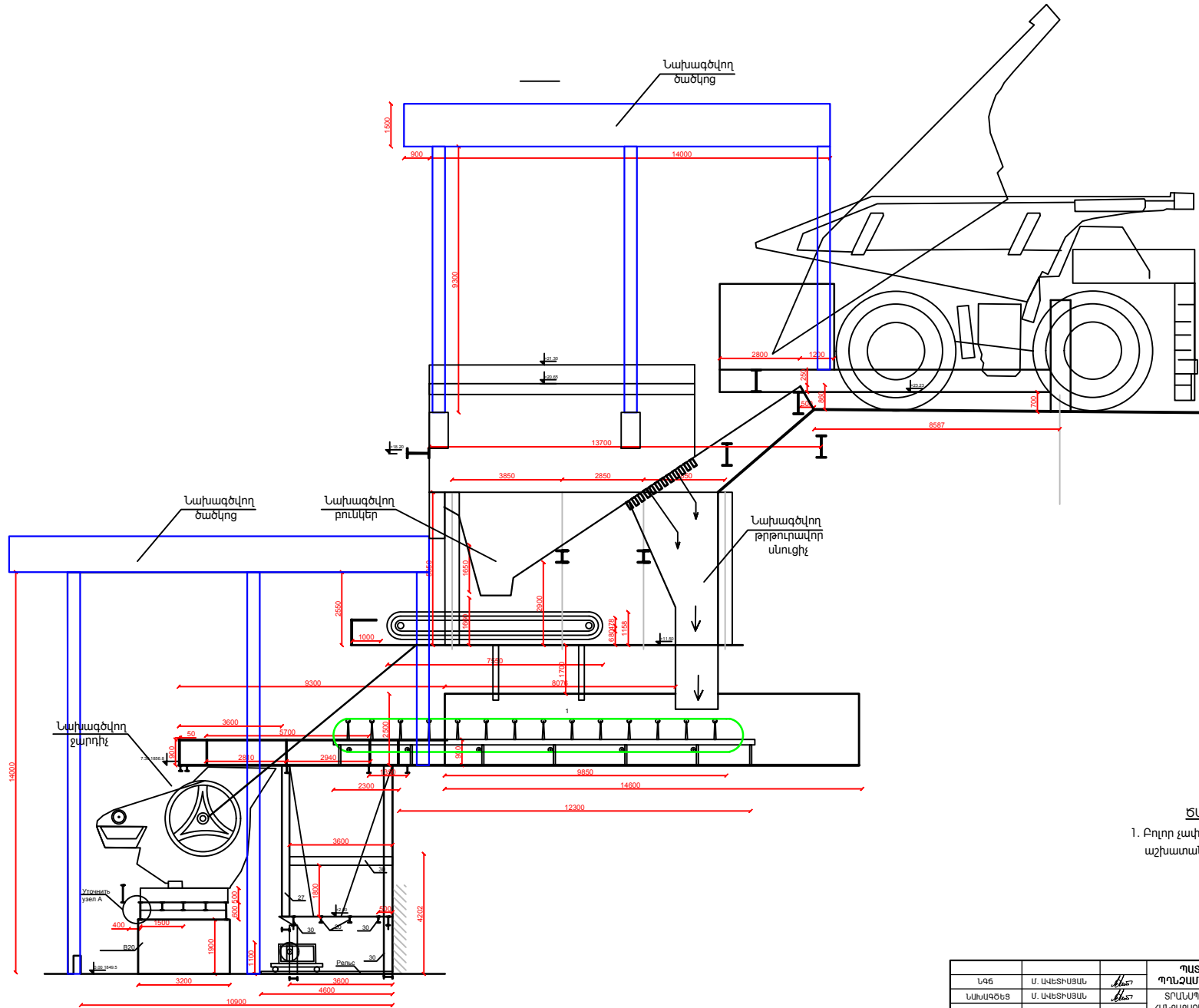
ՀԱՆՔԱՆՅՈՒԹԻ Թ2 ՍՈՂԱՆՑՔԻ ԿՏՐԱԾՔ 2-2



ԾԱՆՈԹՈՒԹՅՈՒՆ

1. Բոլոր չափսերը մոտավոր են, մինչև աշխատանքային գծագրերի ավարտը
2. Տվյալ գծագիրը նայել ճ4--7 հետ

ՆԳՑ	Ս. ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ	<i>AS7</i>	ՊԱՏՎԻՐԱՏՈՒ «ՉԱՆԳԵԶՈՒՐԻ ՊՐԵՍՏԱՆՈՒԲՐՈՒՆԻ ԿՈՄԲԻՆԱՏ» ՓԲԸ	ՀԱՏՈՐ ՄԱԿՆԻՇ -ՃՇ		
ՆԱԽԱԳԾԵՑ	Ս. ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ	<i>AS7</i>		ՏՐԱՆՊՈՐՏԱՅԻՆ ՀԱՆՔՈՒՂՈՒ ԵՎ ՍԱՄԱՍԻՑ ՀԱՆՔԱՔԱՐԻ ՄԱՏԱԿԱՐԱՐՄԱՆ ՓՈՆԱՐԿԻՉՆԵՐԻ ՆՈՐ ԳԾԻ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՆԱԽԱԳԻԾ	ՓՈՒԼ	ԹԵՐԹ
			Թ4 ՓՈՆԱՐԿԻՉԻ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ (հատված), ՀԱՆՔԱՆՅՈՒԹԻ Թ2 ՍՈՂԱՆՑՔԻ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՈՎ, ՍՈՂԱՆՑՔԻ ՇԻՆՈՒԹԱՆ ԿՏՐԱԾՔ	ՏՆ	12	16
				ՏԵՂԵՎՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԵԼԵԿՏՐՈՆԻԿԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՆԱԽԱԳԻԾ		

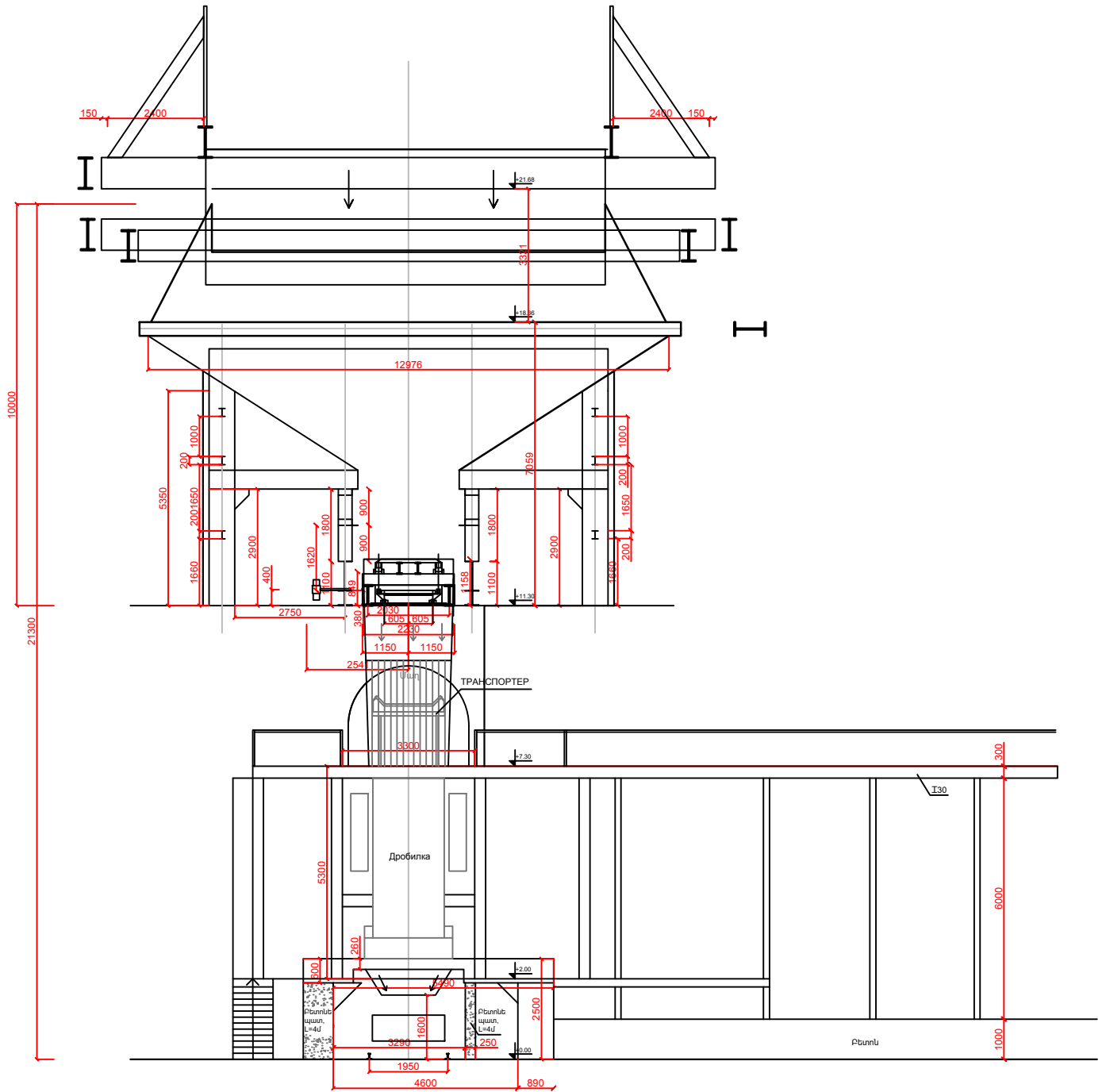


ՃԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Բոլոր չափերը մտավոր են, միևնույն աշխատանքային գծազերի ավարտը

ԼՂԳ	Ս. ԱՆԵՏԻԱՅԱՆ	<i>[Signature]</i>	ՊԱՏՎԻՐԱՏՈՐ «ԶԱԼԳԵՉՈՒՐ ՊՐԵՑԻՆՆԵՐՆԵՐԻ ԿՈՆՔՐԵՏ» ՓԲԸ	ՀԱՏՈՐ ՍԱԿՆԻՇ -ԾԸ		
ՆԱԿԱԳԵՇԵՆ	Ս. ԱՆԵՏԻԱՅԱՆ	<i>[Signature]</i>		ՏՈՒՆԱԳՈՐԾՍՅԱՆ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԵՄԵՍՆԱՆԻՑ ՀԱՆՔԵՐԻ ՄԱՏՎԱՆՈՐՄԱՆ ՓՈՒՆԿՈՒՉՆԵՐԻ ՆՈՐ ԳԾԻ ԿՈՆՈՒՑՄԱՆ ՏԵՆՆԻԿԱԿԱՆ ՆԱԿԱԳԻԾ	ՓՈՒԼ	ԹԵՐԹ
				Ն	13	16
			ԹԹԹԻՐԱՎՈՐ ԱՆՈՒՅԻՉ ԵՆԿԱՅՆԱԿԱՆ ԱՏՎԱԾՔ	ՏՃԱՊՈՒՑՈՒՄ ԷԼԵՔՏՐՈՆԻԿԱԿԱՆ	stem	

ԹՈՌՈՒՐԱՎՈՐ ՍՆՈՒՑԻՉԻ ԼԱՅՆԱԿԱՆ ԿՏՐՎԱԾՔ

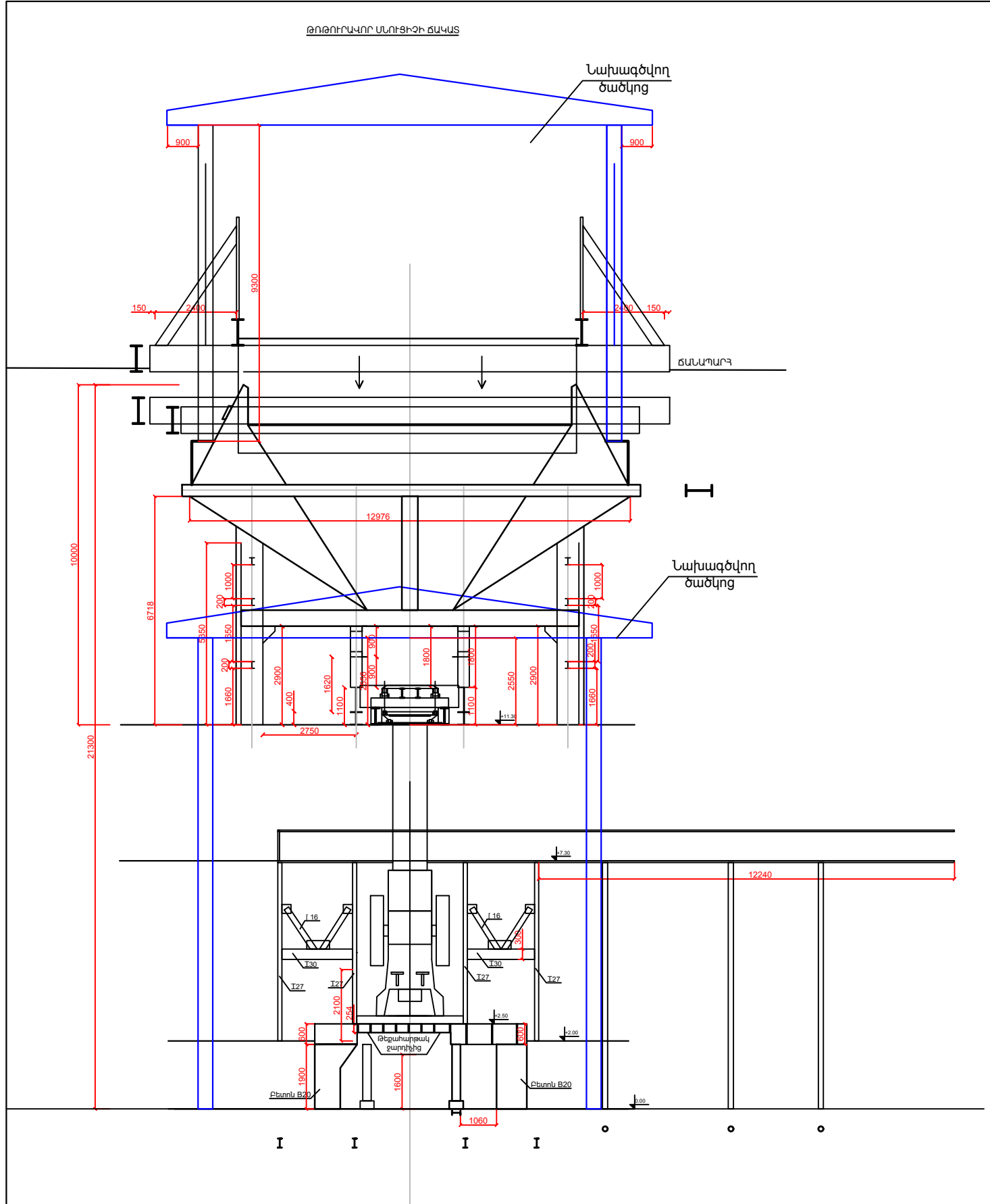


ՃԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Բոլոր չափսերը մտավոր են, մինչև աշխատանքային գծագրերի ավարտը

ԵԳԵ	Ս. ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ	<i>AVST</i>	ՊԱՏՎԻՐԱՏՈՒ «ԶԱՆԳԵՁՈՒՐԻ ՊՂՆՉԱՍՈՒԻՐԳԵՆԱՅԻՆ ԿՈՄՔԻՆԱՏ» ՓԲԸ	ՀԱՏՈՐ ՍԱԿՆԻՇ-ՃՀ		
ՆԱԽԱԳԾԵՑ	Ս. ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ	<i>AVST</i>		ՏՐԱՆՍՊՈՐՏԱՑԻՆ ՀԱՆՔՈՒՐՈՒՄ ԵՎ ՍԱՍԻՑ ԿԱՆՔԱՔԱՆԻ ՍԱՏԱԿԱՐԱՐՄԱՆ ՓՈՒՍԱՐԿԻՉՆԵՐԻ ՆՈՐ ԳԾԻ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ՏԵՆՆԻԿԱԿԱՆ ՆԱՆԱԳԻՑ	ՓՈՒԼ	ԹԵՐԹ
			ԹՈՌՈՒՐԱՎՈՐ ՍՆՈՒՑԻՉԻ ԼԱՅՆԱԿԱՆ ԿՏՐՎԱԾՔ	ՏՆ	14	16
				ՖԵԱՕ՝ ԵԵԱ ԷՖԵՕՍՆԷՔ՝ 17204	stem architects	

ԹԹԹԹԻՐԱՎՈՐ ՄՆՈՒՑԻՉԻ ՃԱԿԱՏ

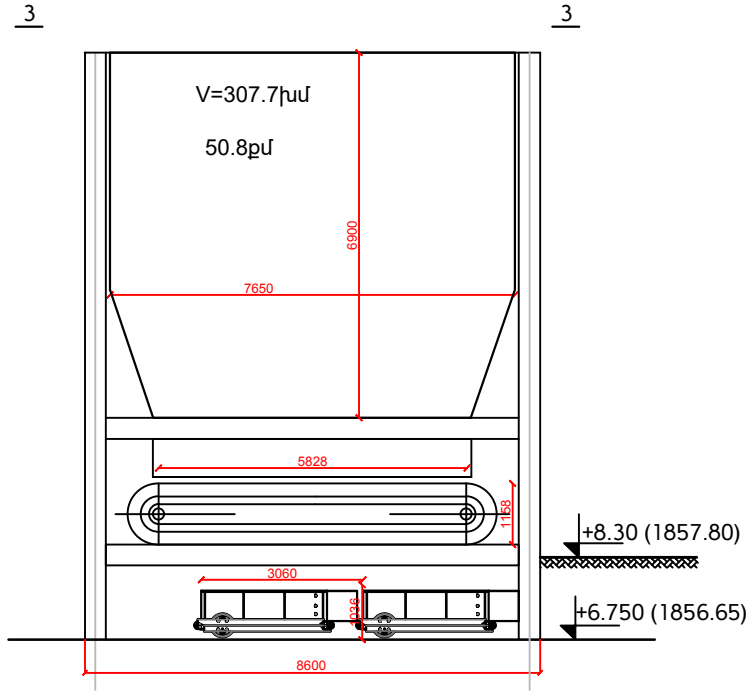


ՃԱՆՈՐԹՅՈՒՆ

1. Բոլոր չափերը մտապոր են, մինչև աշխատանքային գծագրերի ավարտը

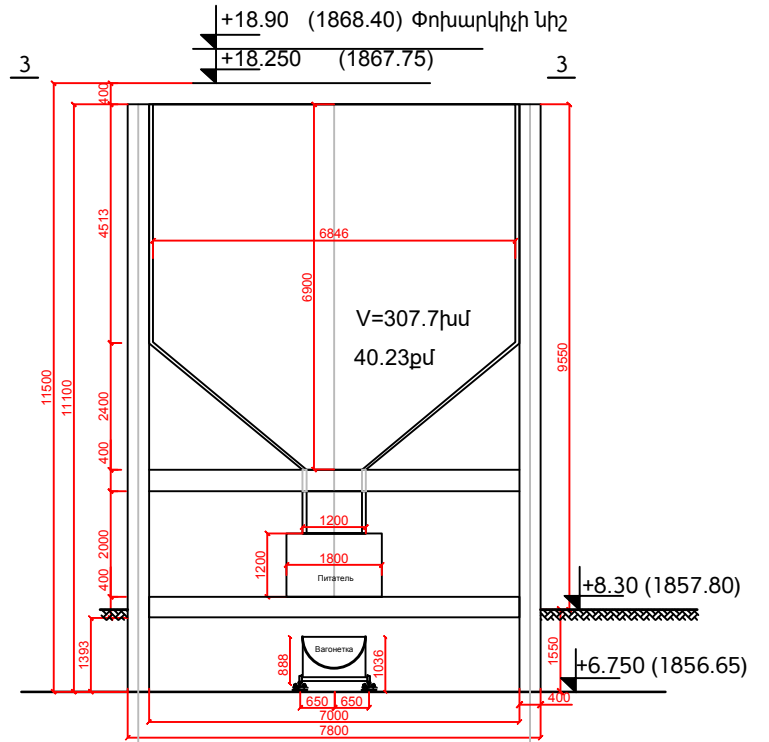
Լ 96	Մ. ԱԿԵՏԻՍՅԱՆ	<i>[Signature]</i>	ՊԱՏՎԻՐԱՏՈՐ՝ «ԶԱՆԳԵՁՈՒՐԻ ՊՂԱՋԱՄՈՒԻՐԳԵՆԱՅԻՆ ԿՈՄԲԻՆԱՏ» ՓԲԸ			ՀԱՏՈՐ ՄԱԿՆԻՇ - ՃՇ
ՆԱԽԱԳԾԵՑ	Մ. ԱԿԵՏԻՍՅԱՆ	<i>[Signature]</i>	ՏՐԱՆՄՊՈՐՏԱՅԻՆ ՀԱՆՔՈՒՂՈՒ ԵՔԱՄԱՍԻՑ ՀԱՆՔԱՔԱՐԻ ՄԱՍԿԱՐԱՐՄԱՆ ՓՈՆԱՐԿԻՉՆԵՐԻ ՆՈՐ ԳԾԻ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ՏԵՆԻՆԿԱԿԱՆ ՆԱԽԱԳԾ			ՓՈՒԼ
						ԹԵՐԹ
						ԹԵՐԹԵՐ
						ՏԼ
						15
						16
ԹԹԹԹԻՐԱՎՈՐ ՄՆՈՒՑԻՉԻ ՃԱԿԱՏ						ՏԵՂԵՂՈՒ ԵՅԱԿ ԷՔԵՐՍՍՆԱՅԻՆ 17204
						stem architects

ՀԱՆՔԱՆՅՈՒԹԻ Թ2 ՍՈՂԱՆՑՔԻ ԿՏՐՎԱԾՔ 1-1



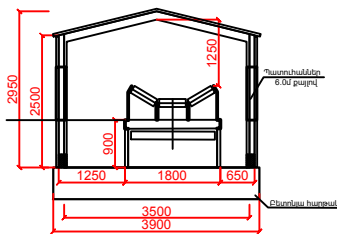
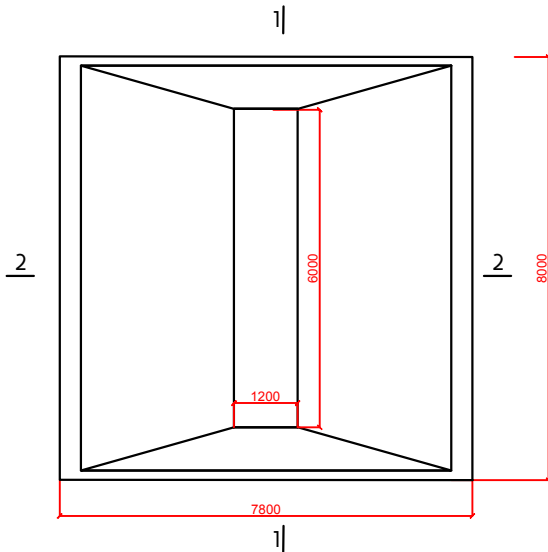
ՓՈՆԱՐԿԻՉԻ ԾԻՆՈՒԹՅԱՆ ԿՏՐՎԱԾՔ
(սկիզբնական մասում)

ՀԱՆՔԱՆՅՈՒԹԻ Թ2 ՍՈՂԱՆՑՔԻ ԿՏՐՎԱԾՔ 2-2

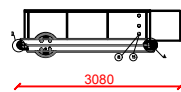


ՓՈՆԱՐԿԻՉԻ ԾԻՆՈՒԹՅԱՆ ԿՏՐՎԱԾՔ
(ընդացիկ մասում)

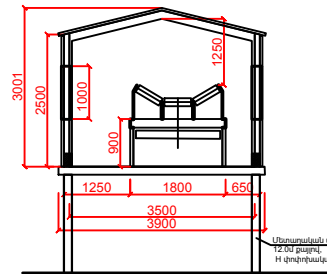
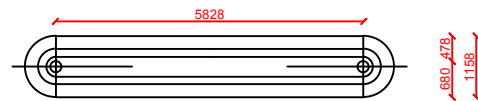
Թ2 ՍՈՂԱՆՑՔԻ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ
ՏԵՍՔ 3-3



ՎԱԳՈՆԵՏ



ՍՆՈՒՑԻՉԻ ԿՏՐՎԱԾՔ (ՍԻՏԱՏԵԼ)

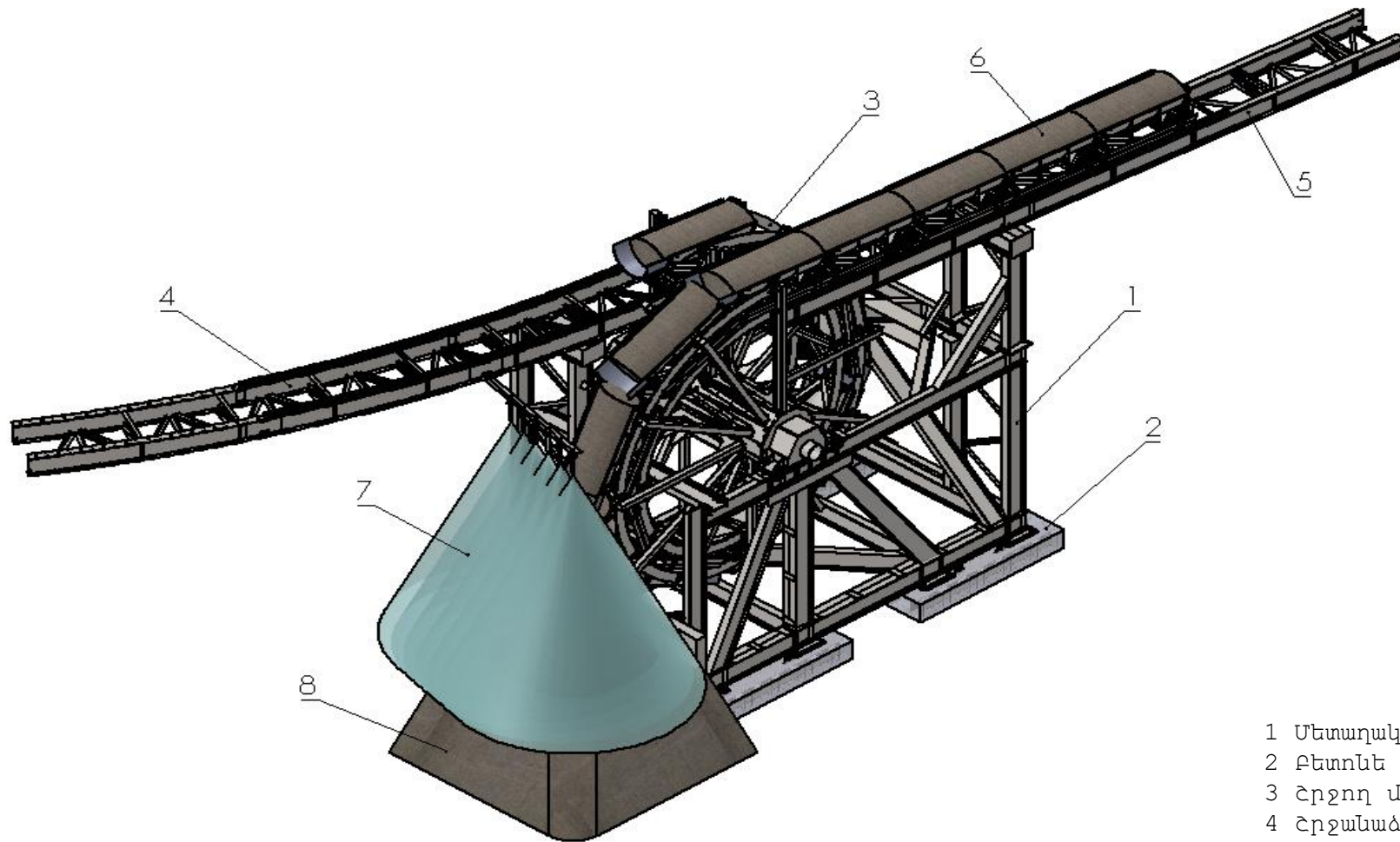


ԾԱՆՈԹՈՒԹՅՈՒՆ

1. Բոլոր չափսերը մոտավոր են, մինչև աշխատանքային զճագրերի ավարտը

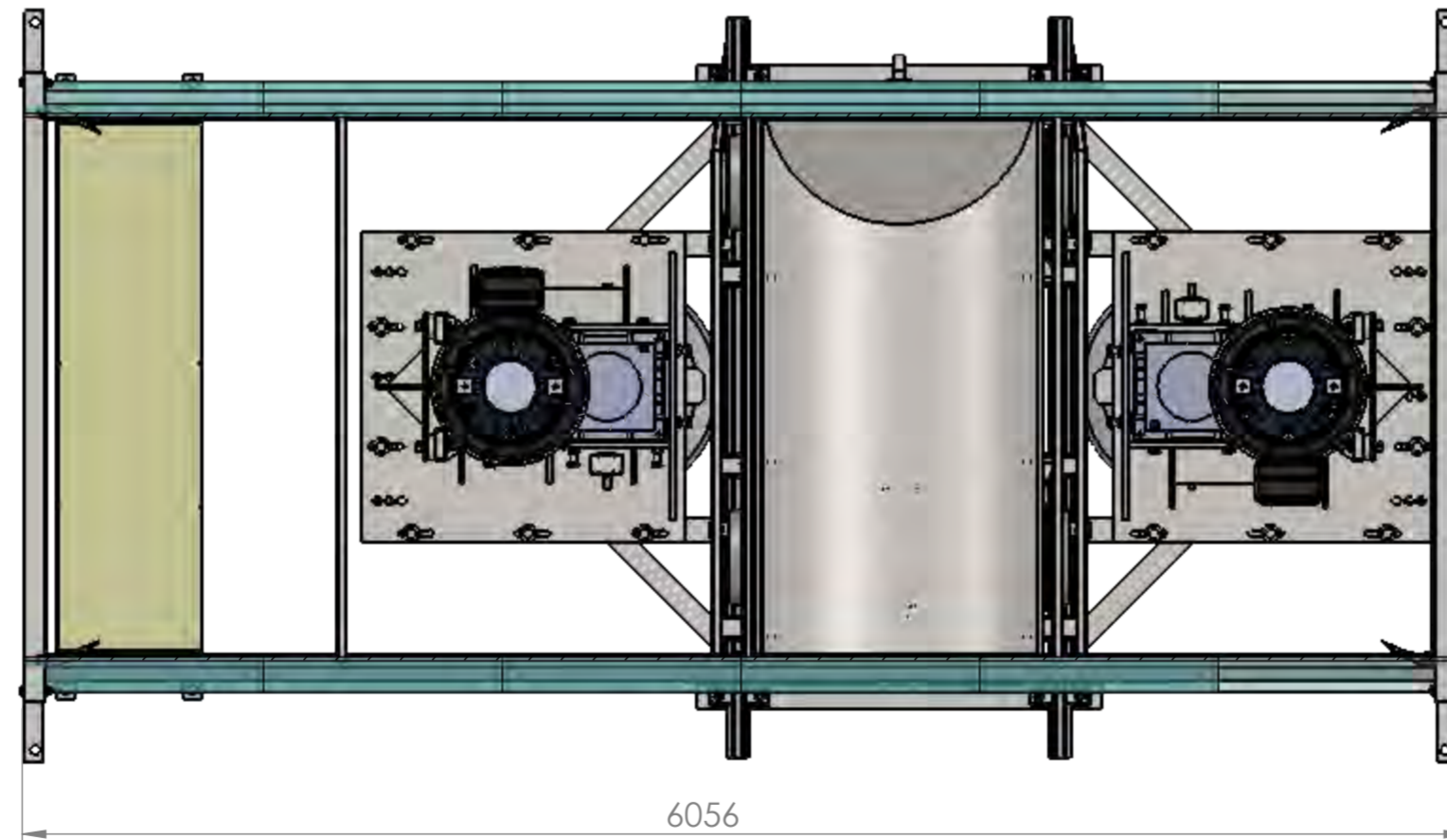
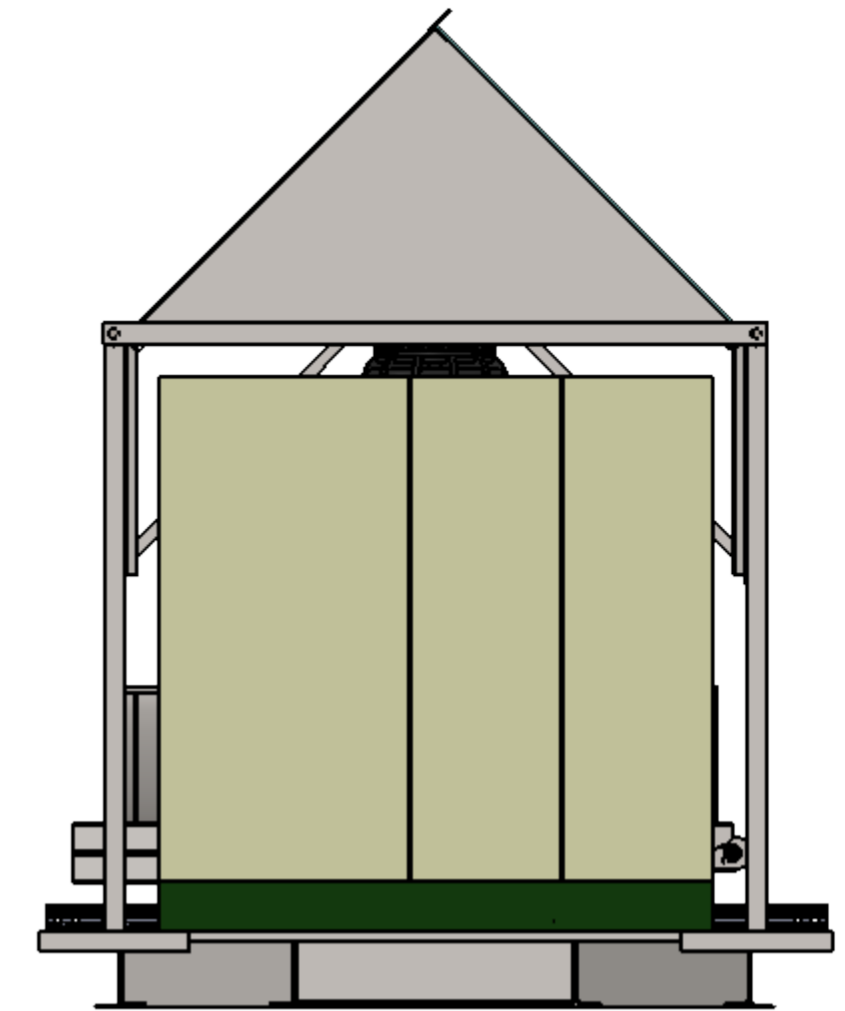
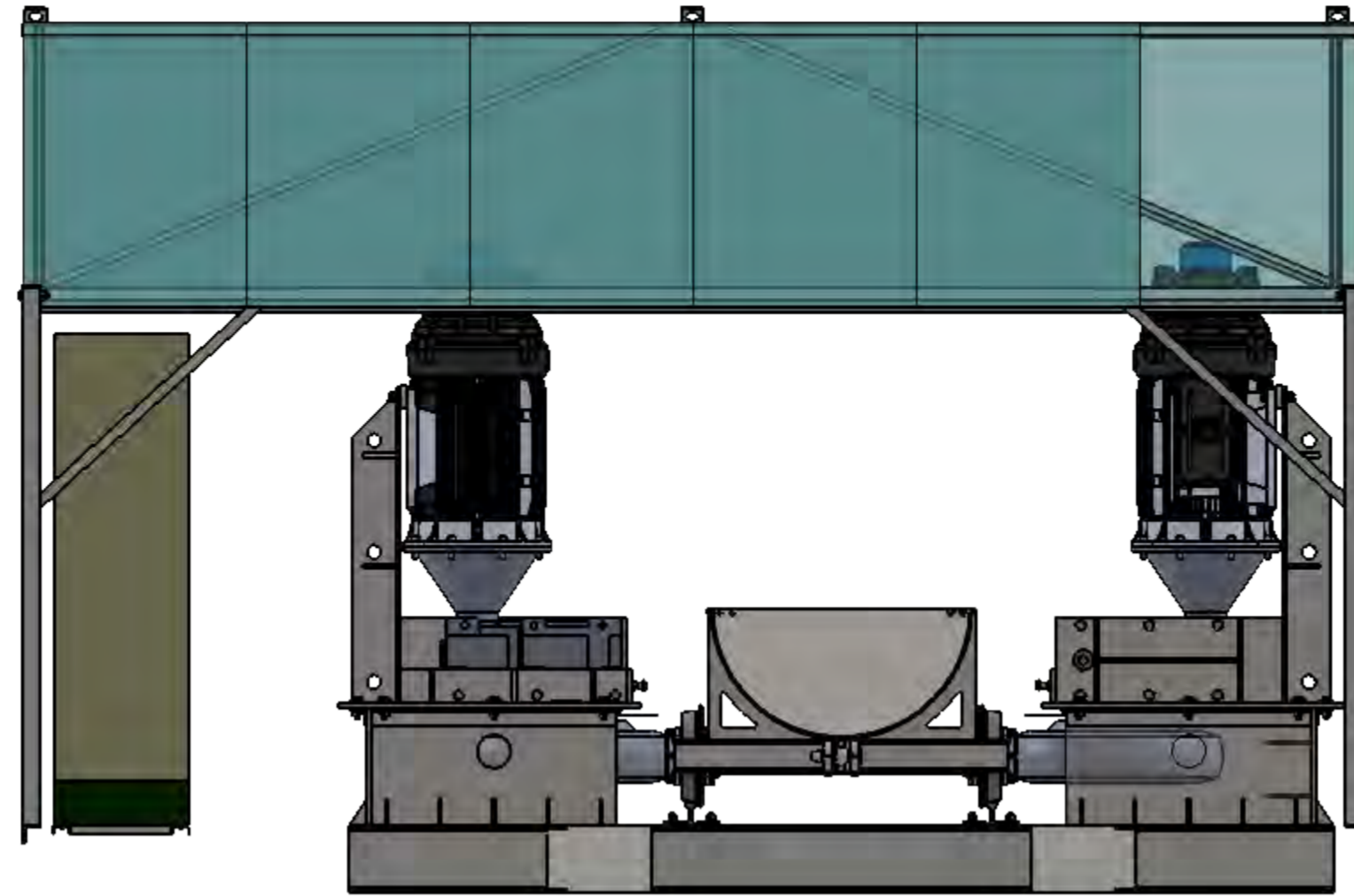
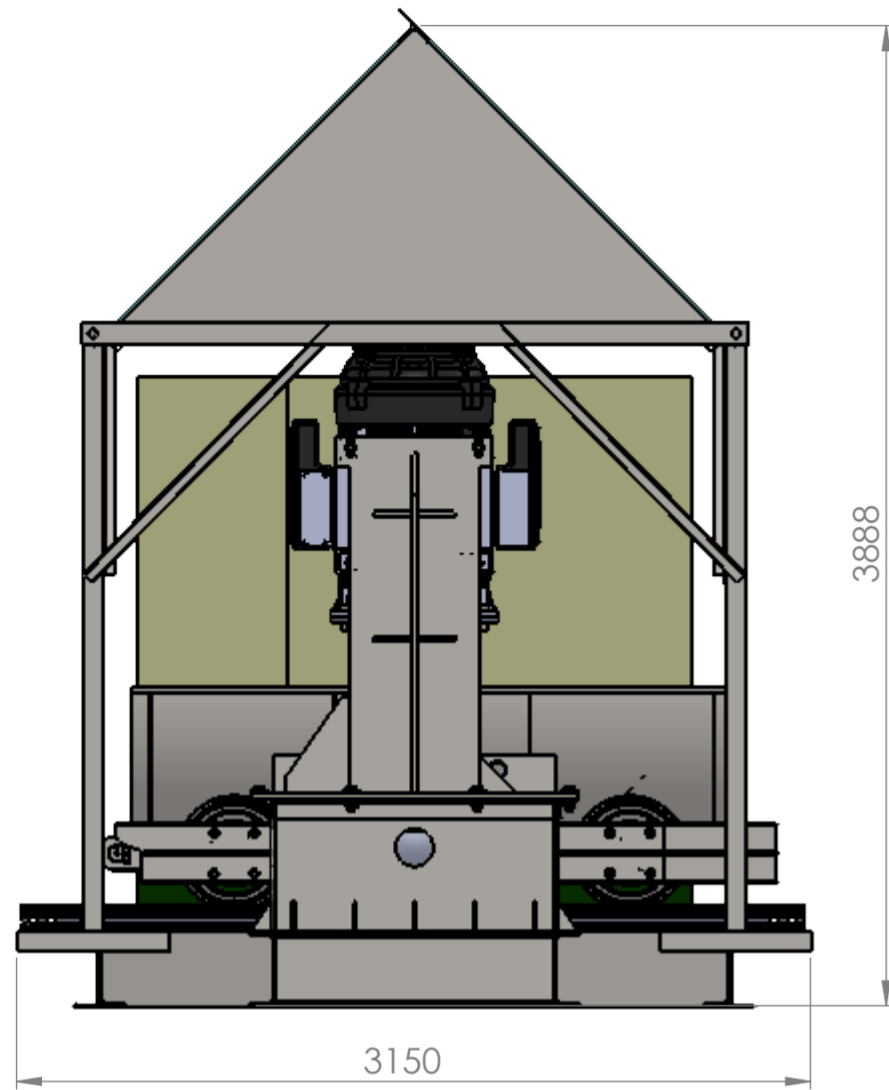
ՆԳԾ	Ս. ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ	<i>ԱՎՏ</i>	ՊԱՏՎԻՐԱՏՈՒՄ «ԶԱՆԳԵՉՈՒՐԻ ՊՈՆԱՐԿԻՉԻ ԲՈՒՆԱՎԱԿՆԵՐԻ ԿՈՄԲԻՆԱՏ» ՓԲԸ	ՀԱՏՈՐ ՄԱԿՆԻՇ -Ժ		
ՆԱԽԱԳԾԵՑ	Ս. ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ	<i>ԱՎՏ</i>		ՏՐԱՆՊՈՐՏԱՅԻՆ ՀԱՆՔՈՒՂՈՒ ԵՎ ՄԱՍԻՑ ՀԱՆՔԱՔԱՐԻ ՄԱՏԱԿԱՐԱՐՄԱՆ ՓՈՆԱՐԿԻՉՆԵՐԻ ՆՈՐ ԳԾԻ ԿԱՌՈՑՄԱՆ ՏԵՆՆԻԿԱԿԱՆ ՆԱԽԱԳԻԾ	ՓՈՒԼ	ԹԵՐԹ
			Թ 2 ՀԱՆՔԱՆՅՈՒԹԻ ՍՈՂԱՆՑՔԻ ԿՏՐՎԱԾՔ 1-1, 2-2, ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ, ՓՈՆԱՐԿԻՉԻ ԿՏՐՎԱԾՔ, ՍՆՈՒՑԻՉԻ	ՏԼ	16	16
				ՏԵՂԵՎՈՒՄ ԵՎ ԵՎԵԾՈՒՄ 17204	stem architects	

Հավելված 3՝ բեռնաթափման հանգույցի կառուցվածքը



- 1 Մետաղական հիմք
- 2 Բետոնե հիմք
- 3 Շրջող մոդուլ
- 4 Շրջանաձև ուղի
- 5 Ուղղաձիգ ուղի
- 6 Վագոնների շարժակազմ
- 7 Ձրային փոշի
- 8 Սորուն լեռնային գանգվածի լցակույտ

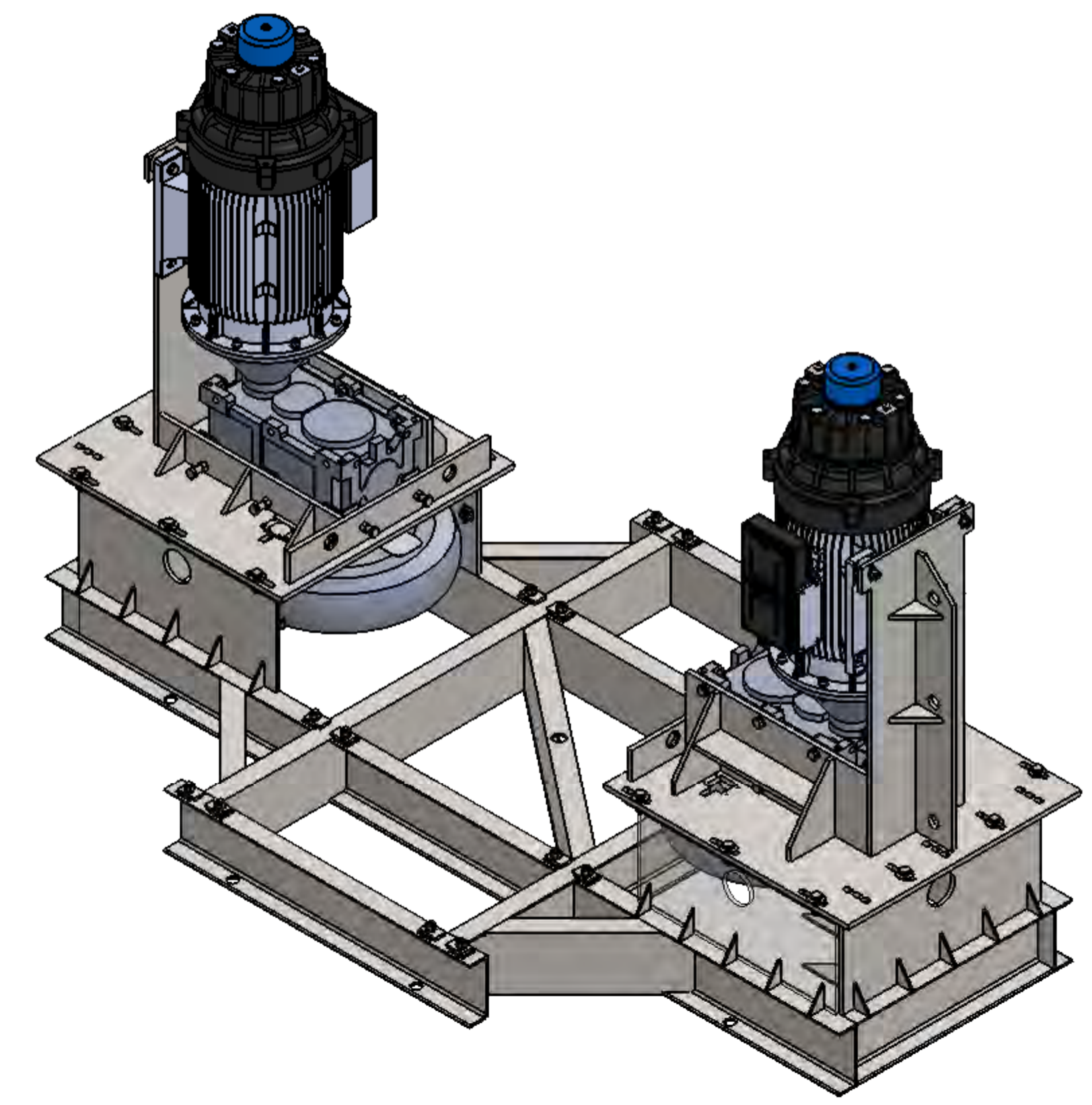
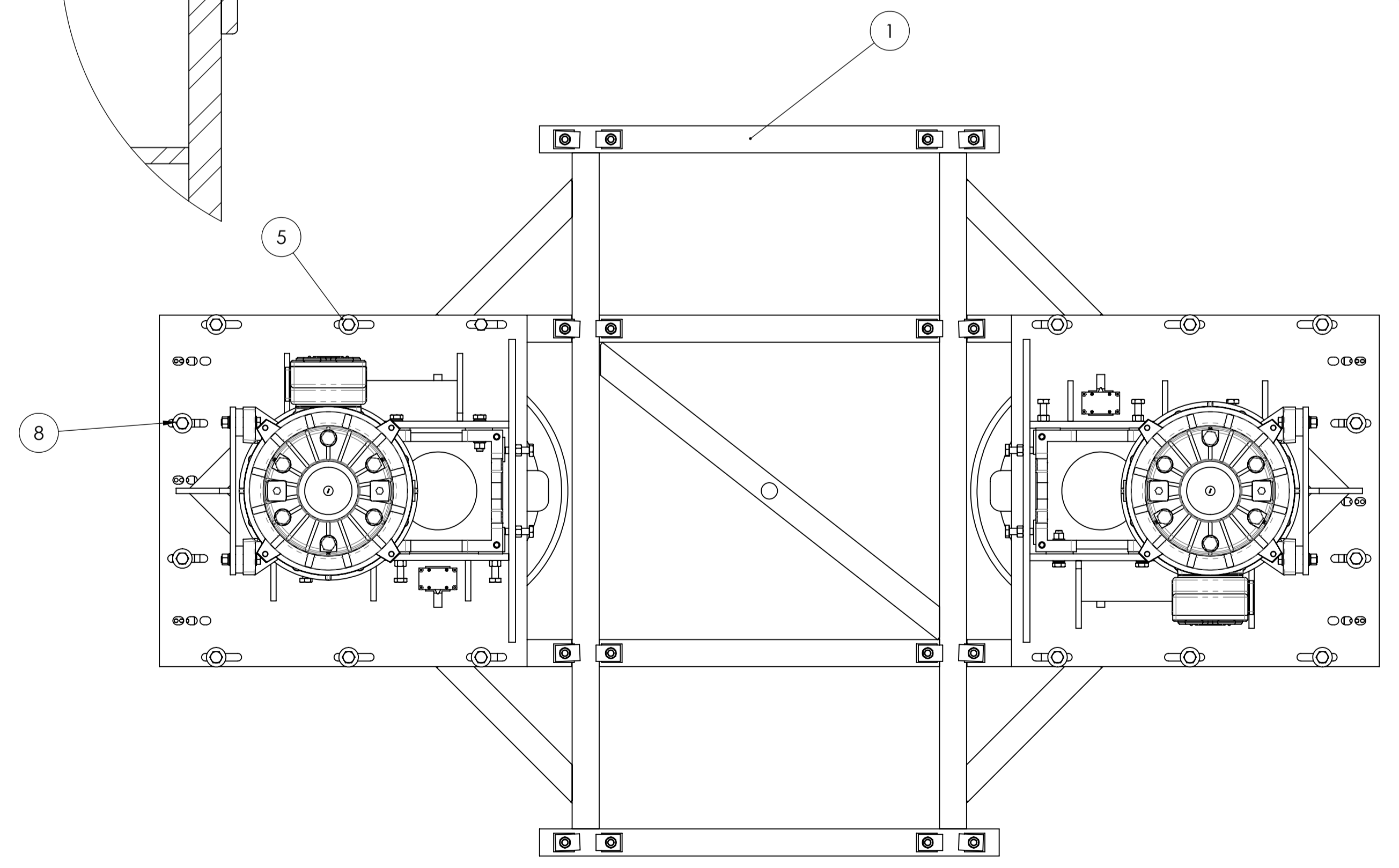
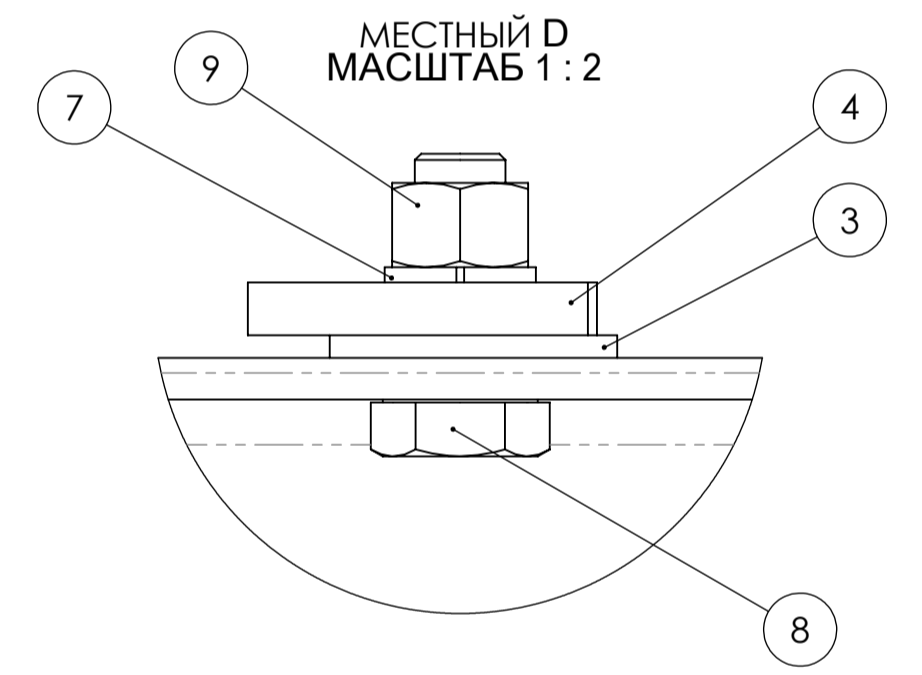
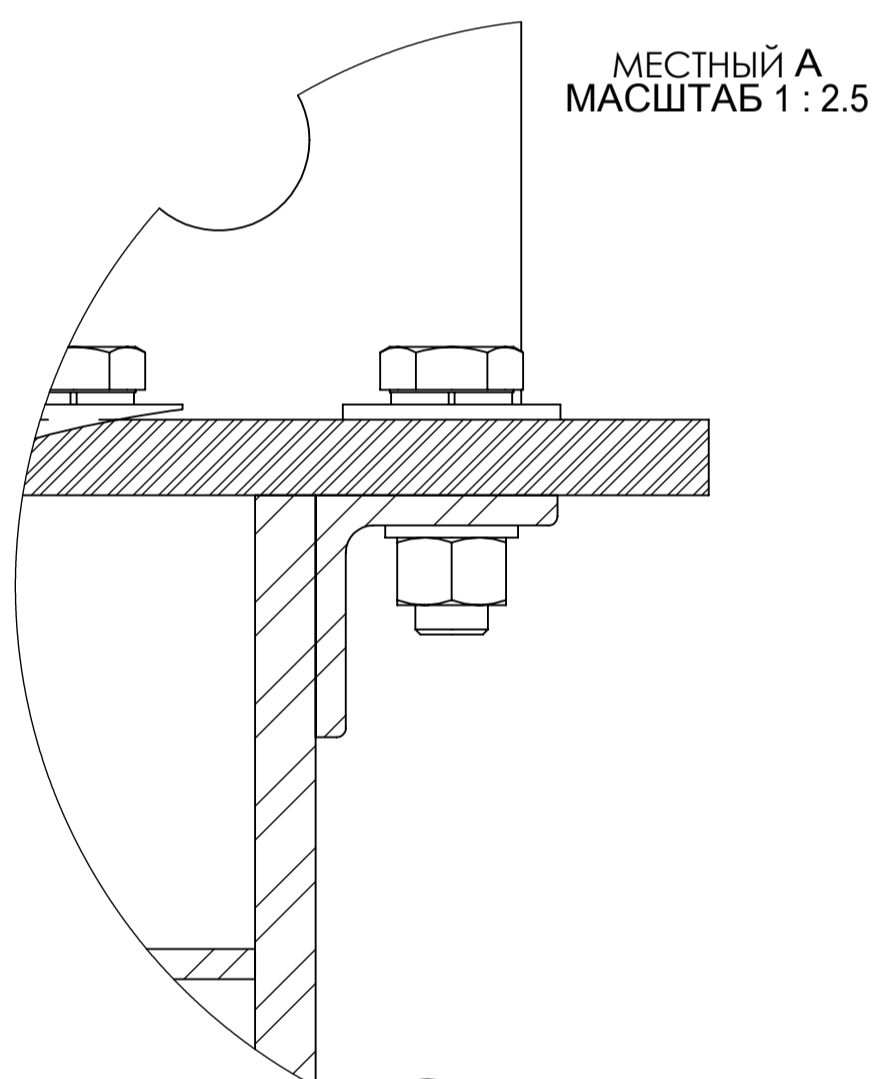
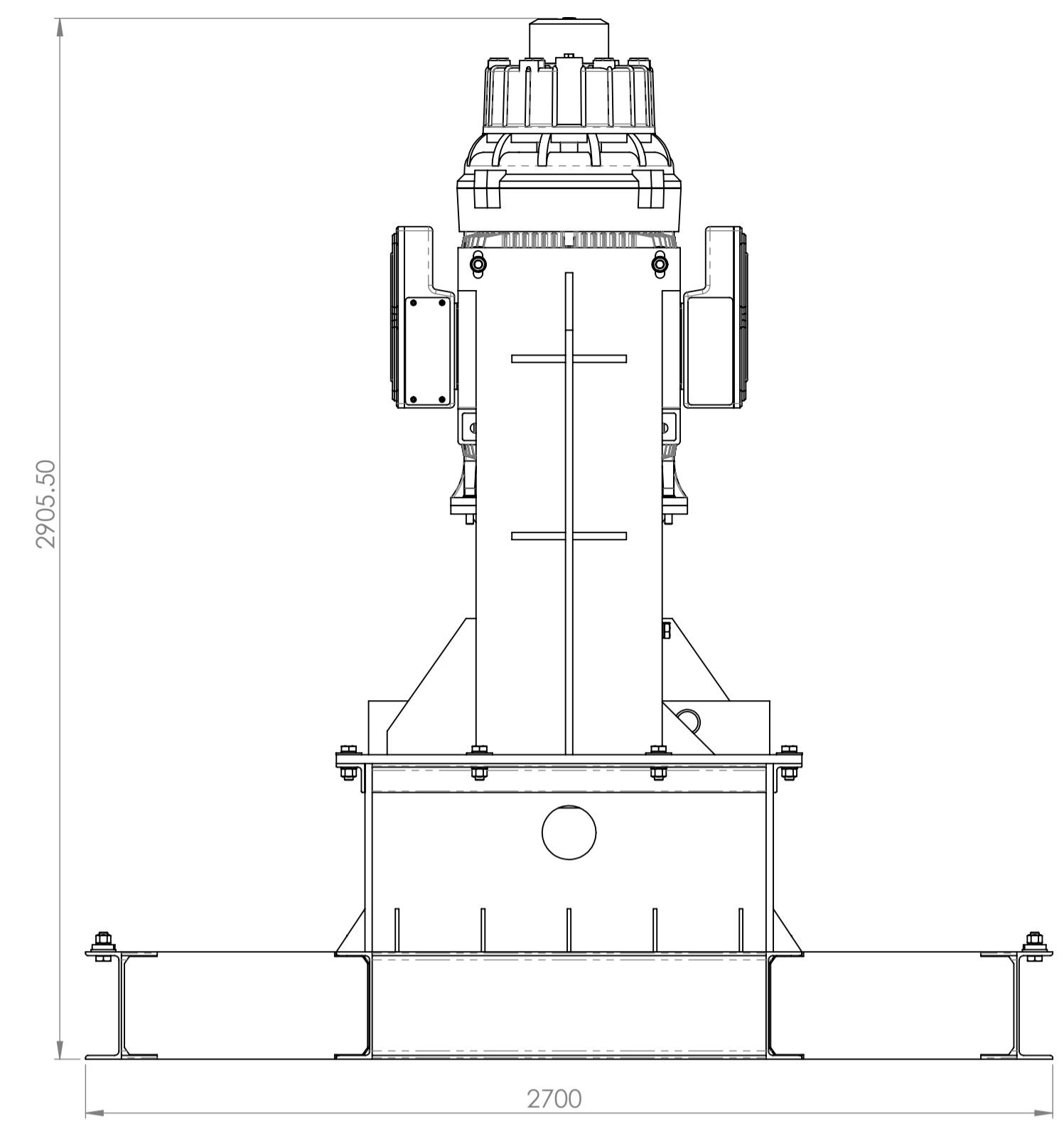
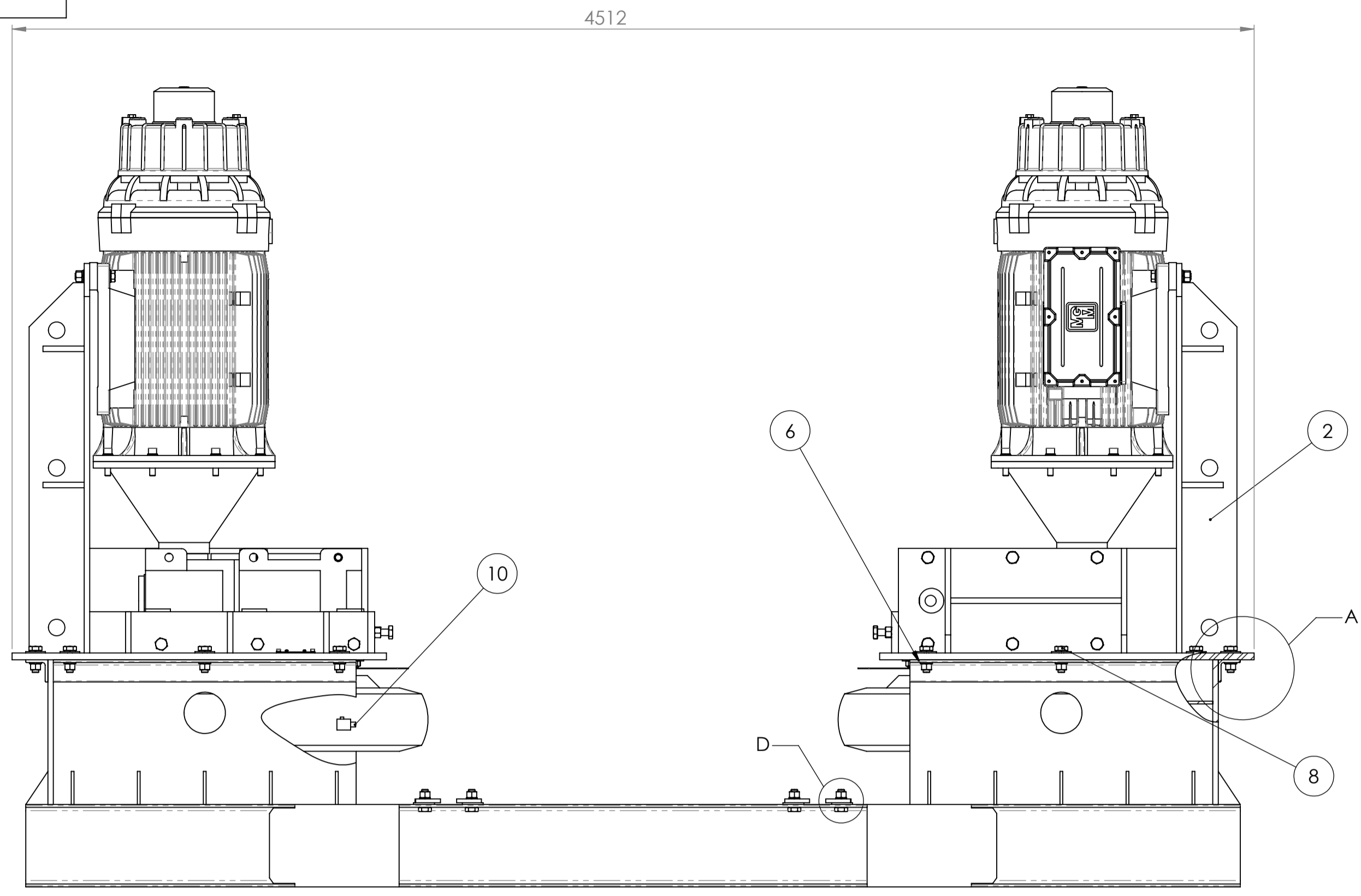
Հավելված 4՝ քարշիչ շարժակայանի կառուցվածքը



Перв. примен.
Справ. №
Подп. и дата
Изм. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Изм. № подл.

				GSG010.10.200.000 -01			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							1:30
Пров.					Лист 1	Листов 1	
Т. контр.					SolidWorks RUSSIA		
Н. контр.							
Утв.							

ИТЕМ NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION	K-BO
1	GSG010.10.210.000 Основание		1
2	GSG010.10.220.000 Модуль тяги		2
3	GSG010.10.310.003 Планка упорная		16
4	GSG010.10.310.002 Планка прижимная		16
5	Washer ISO 7093 - 24	Шайба A24.01.08кл.016 ГОСТ6958-78	15
6	Washer ISO 7089 - 6	Шайба 24.01.016 ГОСТ11371-78	16
7	Spring washer DIN 128 - A16		32
8	ISO 7412 - M24 x 65 --- 41-WN		32
9	ISO - 4034 - M6 - N		32
10	Датчик ультразвуковая XX7V1A1...		2

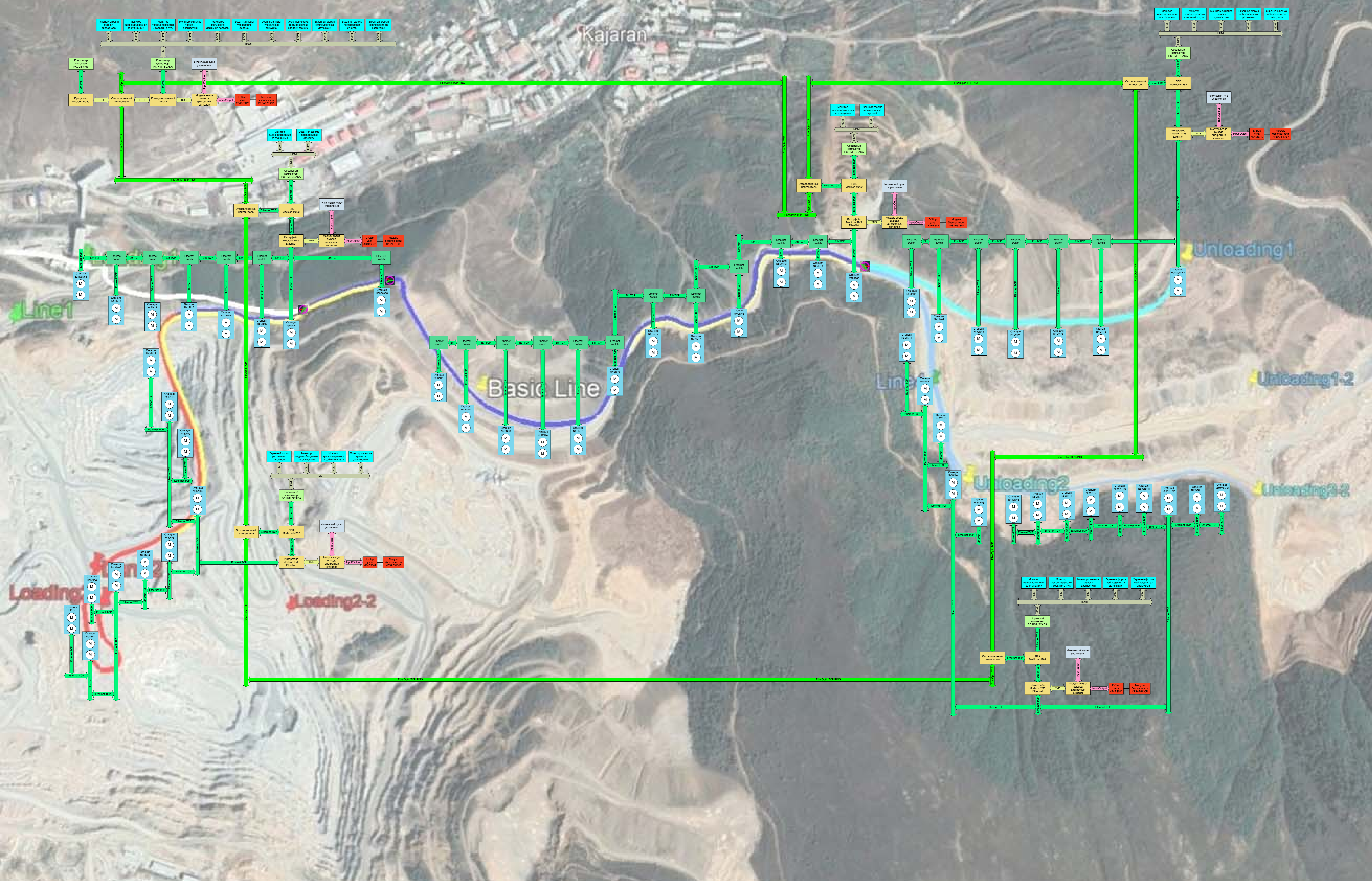


1.*Размеры для справок.

				GSG010.10.200.000				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Приводная станция	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							6180	1:15
Пров.	Мартirosян С					Лист 1	Листов 1	
Т. контр.						SolidWorks RUSSIA		
Н. контр.								Формат А1
Утв.	Мартirosян С							1 Копировал

Пере. примен.
 Справа. №
 Подп. и дата
 Ив. № дубл.
 Взам. инв. №
 Подп. и дата
 Ив. № подл.

Հավելված 5՝ Երկաստիճան կառավարման համակարգի բլոկ սխեմա



Երկաստիճան ավտոմատացված համակարգ SARD-1200 հիմնված PLC Modicon M580 և 5 M262

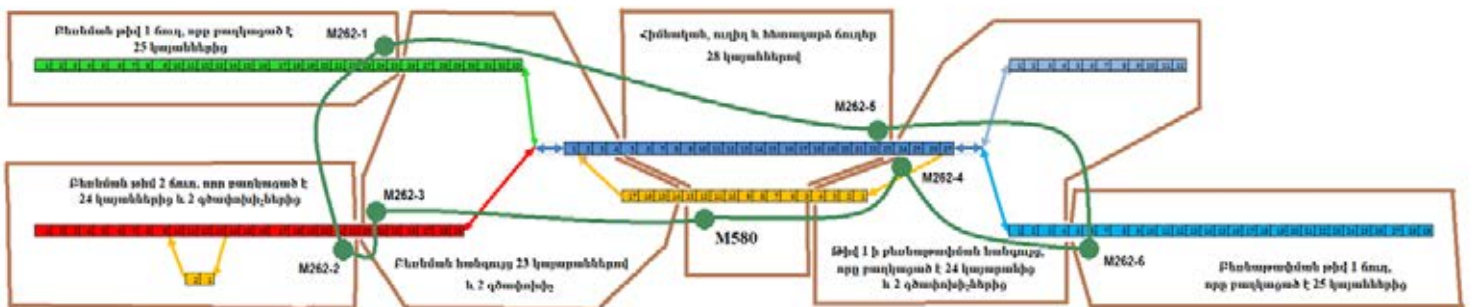
Հավելված 6՝ SARD-1200 համակարգի ցանցային սխեմա

SARD-1200 համակարգը հիմնված է ցանցային քարշիչ կայանի կառավարման սկզբունքների վրա: Կենտրոնական կառավարման կետում տեղադրված է վերին մակարդակի Modicon M580 ծրագրավորվող տրամաբանական վերահսկիչ (ԾՏՎ), որը Ethernet օպտոէլեկտրոնային օղակի միջոցով ներառնում է ստորին մակարդակի 6 հատ Modicon M262 ԾՏՎ: Այս ԾՏՎ - ները կազմում են պատասխանատվության 6 գոտի, որտեղ կառավարում են գնացքների տեղաշարժը իրենց ճյուղերի տարածքում Ethernet ենթացանցերի միջոցով: Ստորին մակարդակի կառավարման պատասխանատվության գոտիների բաժանումը ներկայացված է աղյուսակում:

M262 վերահսկիչների բաշխում ըստ գոտիների

Թիվ	Նշանակում	Պատասխանատվության գոտու անվանումը	Տեղակայման կայանի համարանիշը
1	M262-1	Բեռնման թիվ 1 ճուղ, որը բաղկացած է 25 կայաններից	Թիվ 1 բեռնման ճուղի թիվ 25 կայանը
2	M262-2	Բեռնման թիվ 2 ճուղ, որը բաղկացած է 24 կայաններից և 2 գծափոխիչներից	Թիվ 2 բեռնման ճուղի թիվ 22 կայանը
3	M262-3	Բեռնման հանգույց, որը բաղկացած է 23 կայաններից և 2 գծափոխիչներից	Թիվ 2 բեռնման ճուղի թիվ 23 կայանը
4	M262-4	Հիմնական, ուղիղ և հետադարձ ճուղեր, որոնք բաղկացած են 28 կայաններից	Գլխավոր ուղիղ ճուղի թիվ 23 կայանը
5	M262-5	Թիվ 1 բեռնաթափման հանգույց, որը բաղկացած է 24 կայաններից և 2 գծափոխիչներից	Գլխավոր ուղիղ ճուղի թիվ 24 կայանը
6	M262-6	Բեռնաթափման թիվ 2 ճուղ, որը բաղկացած է 25 կայաններից	Թիվ 2 բեռնաթափման ճուղի թիվ 5 կայանը

Նկար 1–ում ցույց է տրված տրանսպորտային համակարգի բաժանումը պատասխանատվության գոտիների մեջ մտած կայաններով, որոնք ուղղակիորեն կառավարվում են M262-1, M262-2, ... M262-6. ԾՏՎ-ներից:



Նկար 1. Տրանսպորտային համակարգի բաժանումը կայաններով

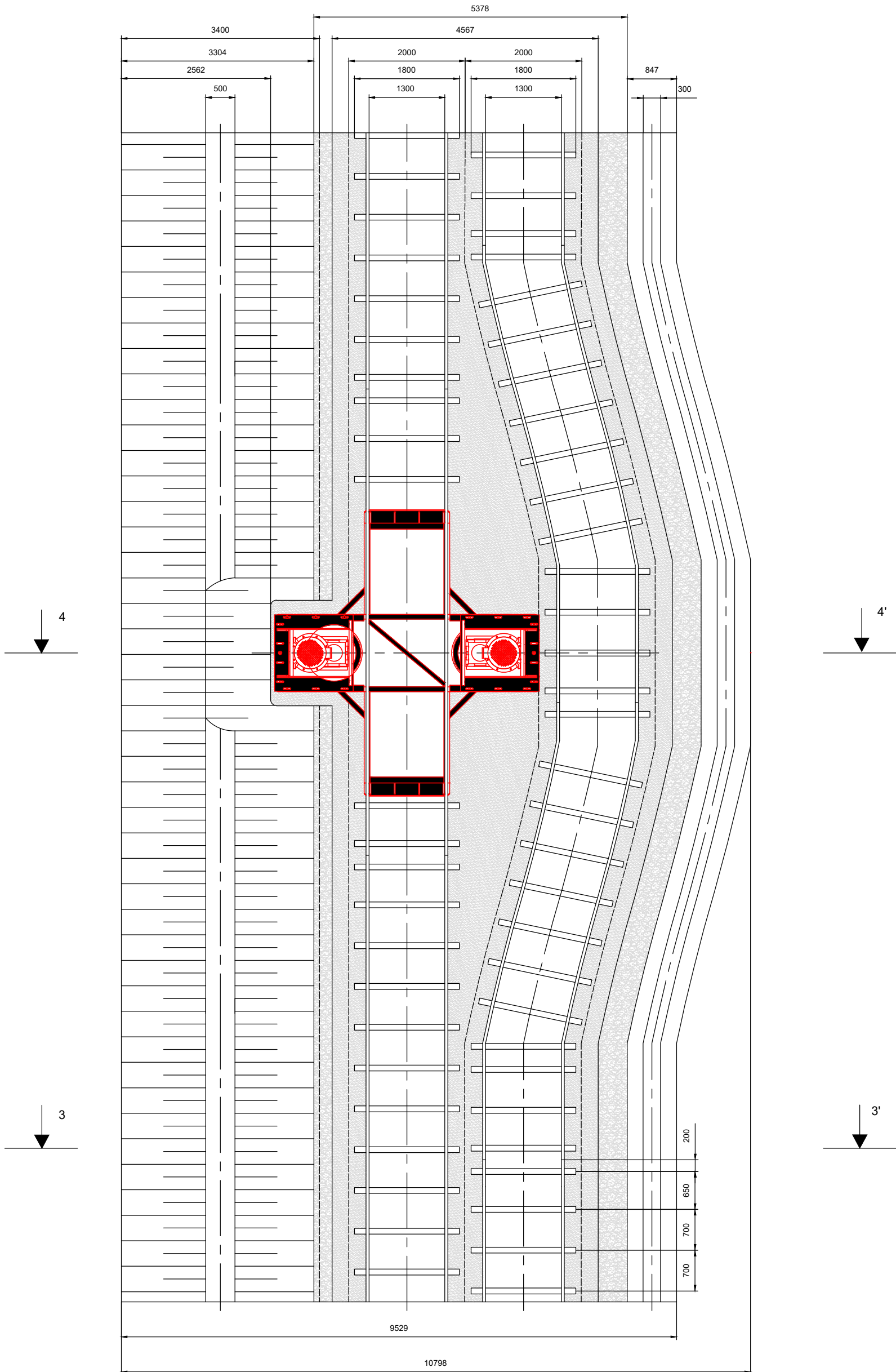
Նկար 2–ում ցույց է տրված Ethernet օպտոէլեկտրոնային օղակը, որը ընդգրկում է Modicon M580 վերին մակարդակի ԾՏՎ և 6 հատ տեղական Modicon M262 ստորին մակարդակի ԾՏՎ:

Հավելված 7՝ երկաթգծի նախագիծ

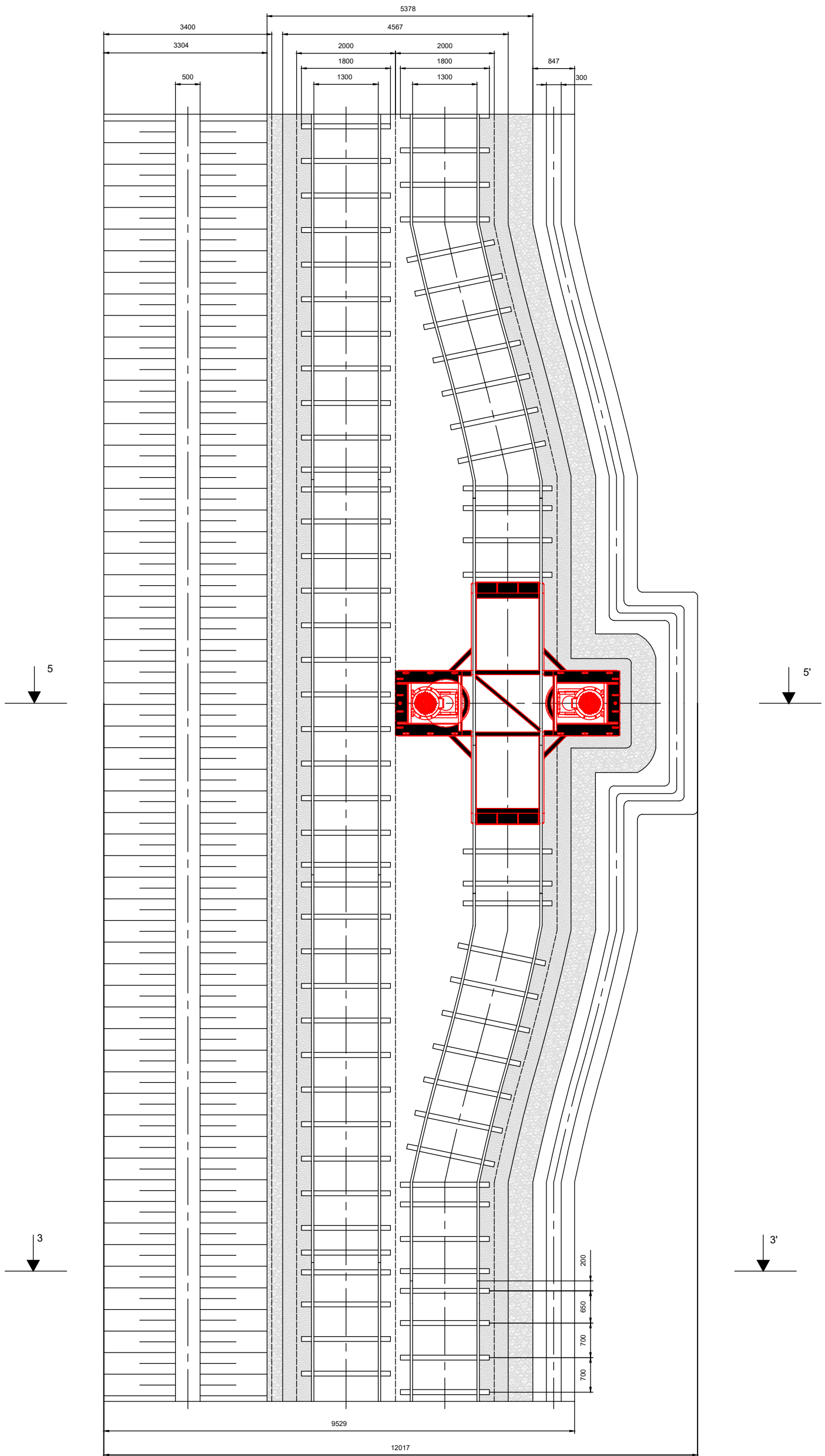
SARD-1200 երկգիծ երկաթգծի հատակագիծը բարձած ուղղության

վրա տեղադրված շարժարեր կայանով

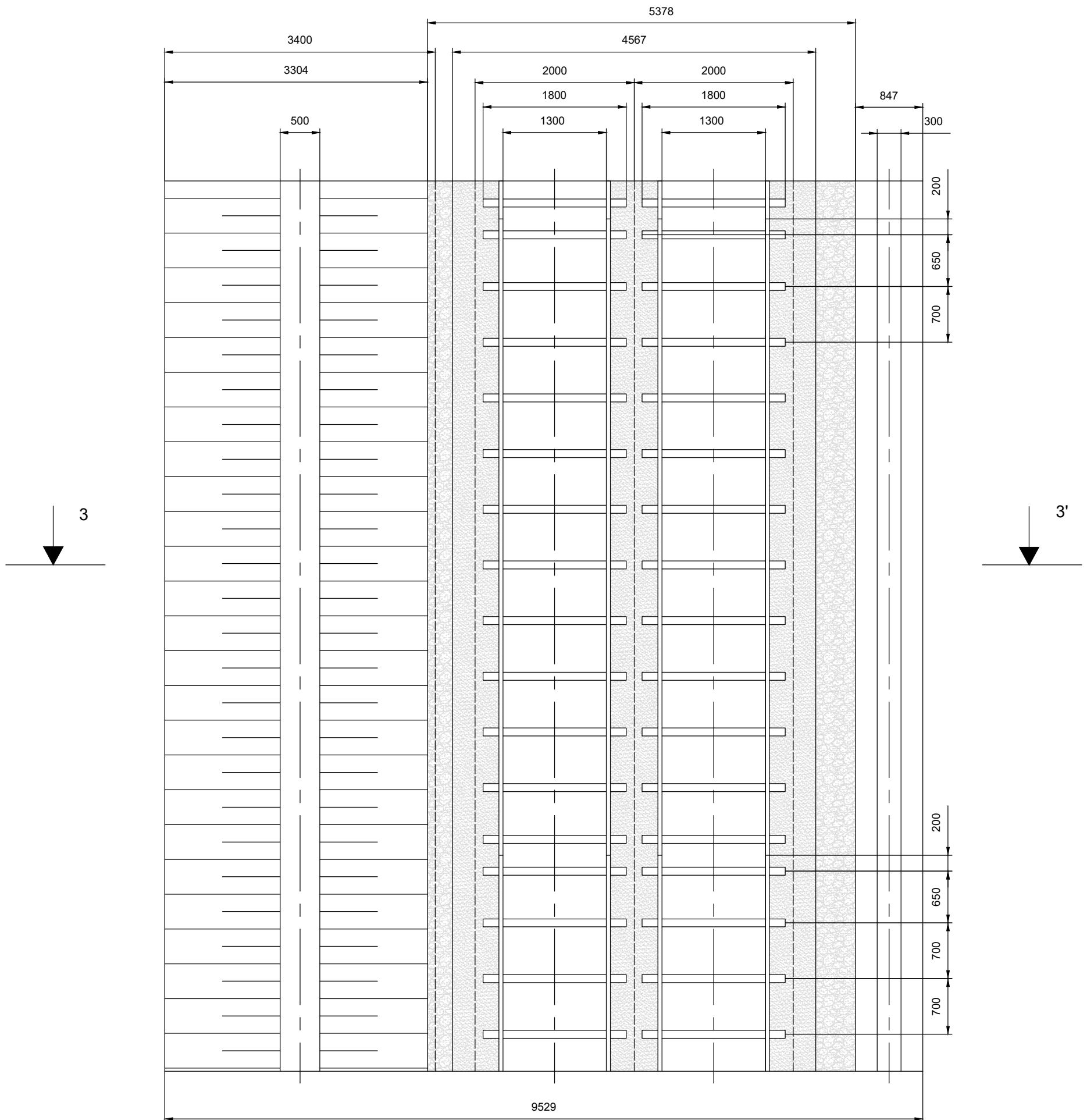
Դիտեր 3-3' և 4-4' գծերով լայնական կտրվածքների հետ միասին



SARD-1200 երկփն երկաթգծի հատակագիծը դատարկ ուղղության վրա տեղադրված շարժաբեր կայանով
Դիտք 3-3' և 5-5' գծերով լայնական կտրվածքների հետ միասին

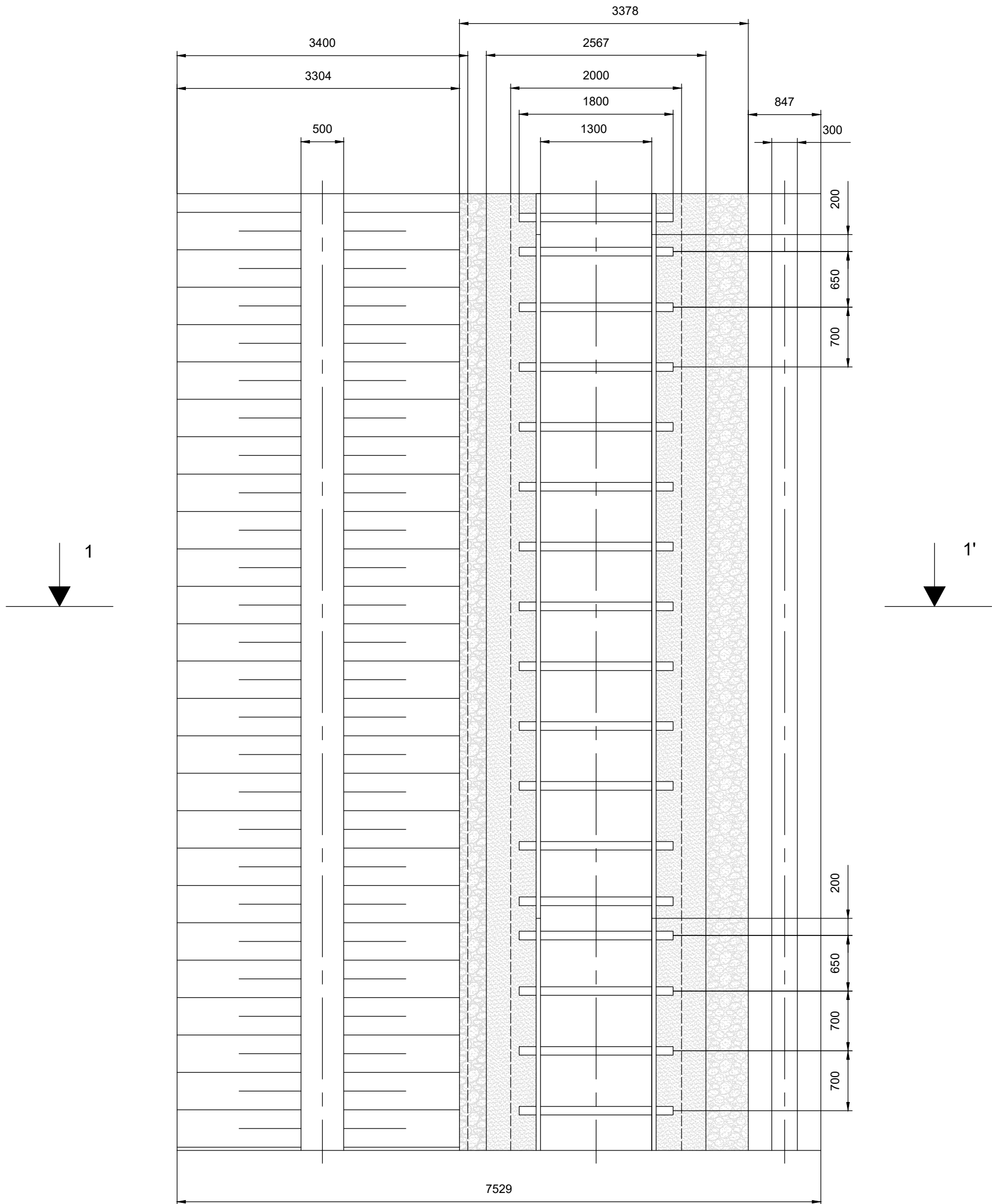


SARD-1200 երկգիծ երկաթգծի հատակագիծը
Դիտեր 3-3' գծով լայնական կտրվածքի հետ միասին



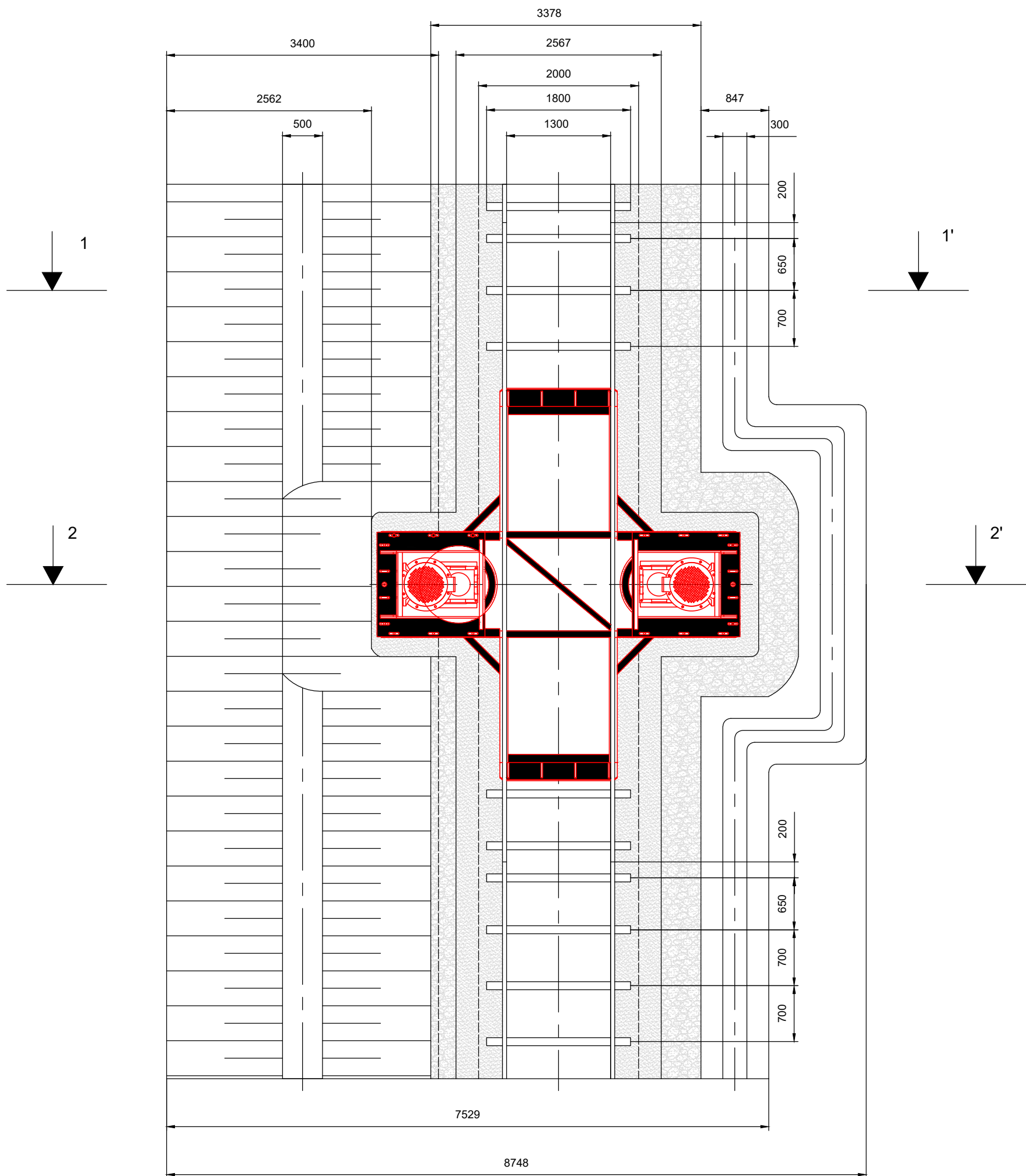
SARD-1200 միագիծ երկաթգծի հատակագիծը

Դիտերք 1-1' գծով լայնական կտրվածքի հետ միասին



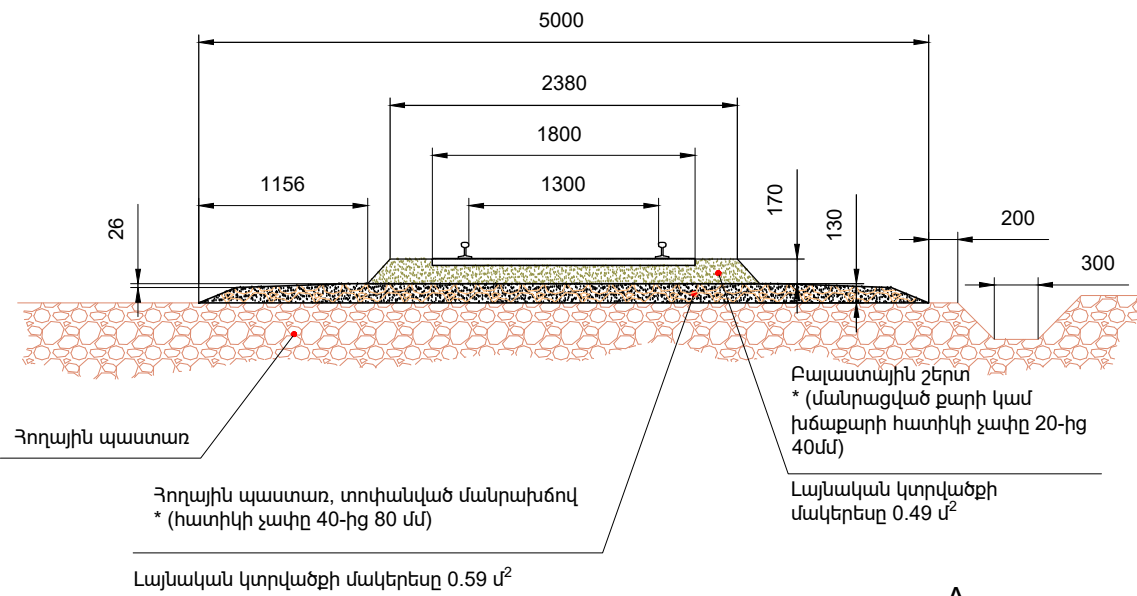
SARD-1200 միագիծ երկաթգծի հատակագիծը շարժաբեր կայանով

Դիտերը 1-1' և 2-2' գծերով լայնական կտրվածքների հետ միասին

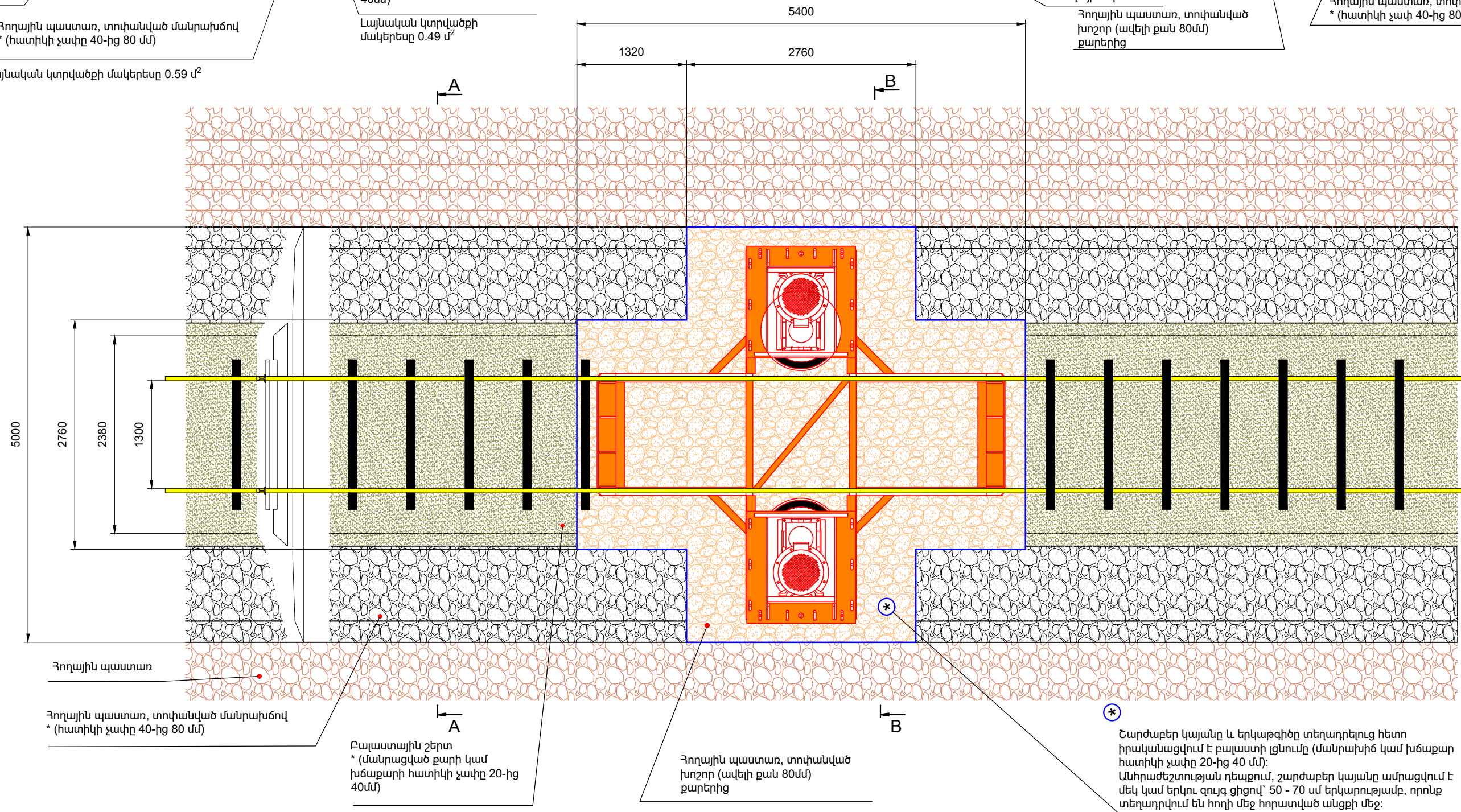
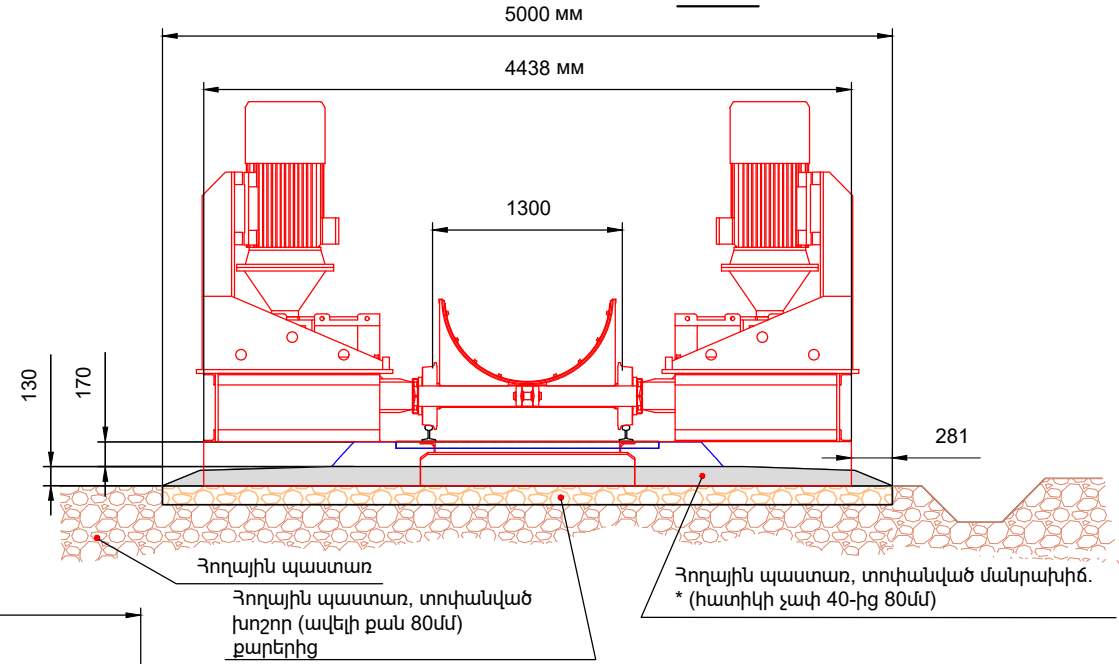


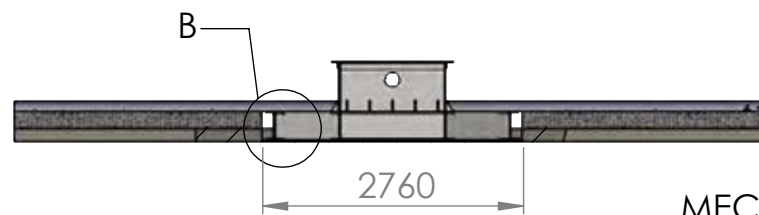
Երկաթուղու երեսարկում

A - A

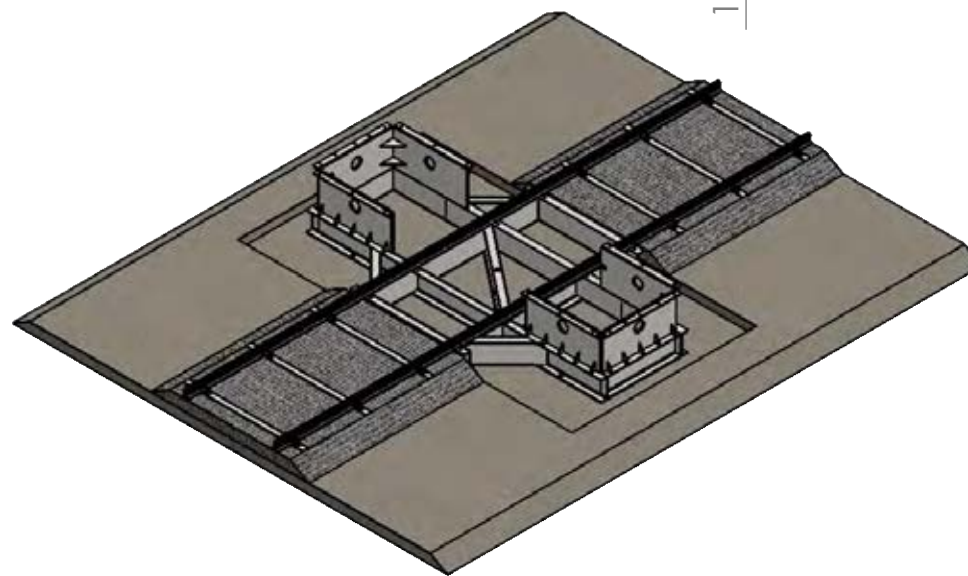
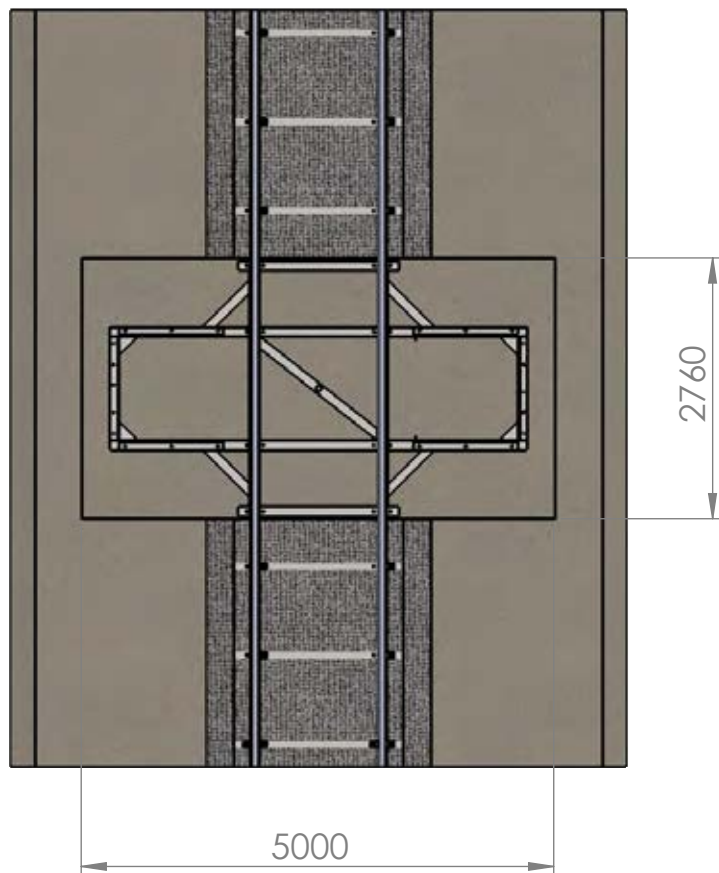
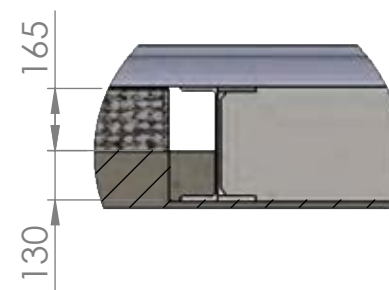


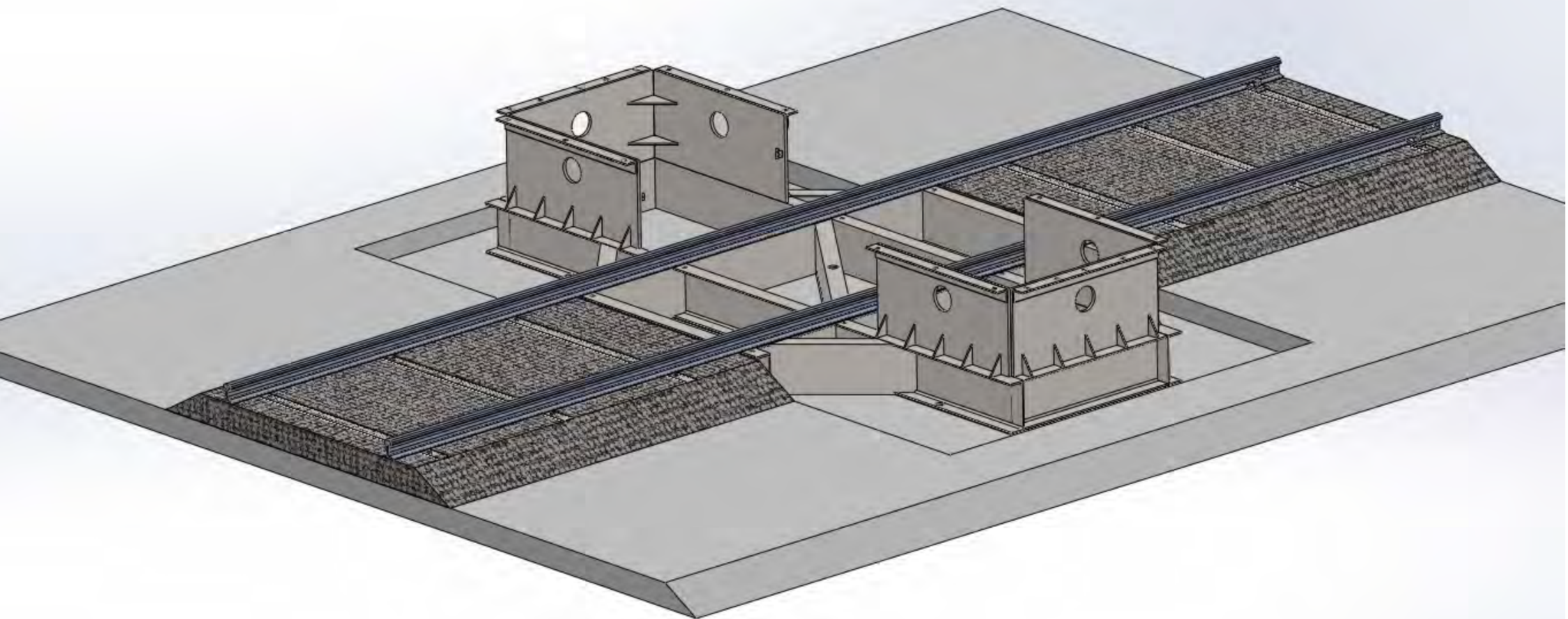
B - B





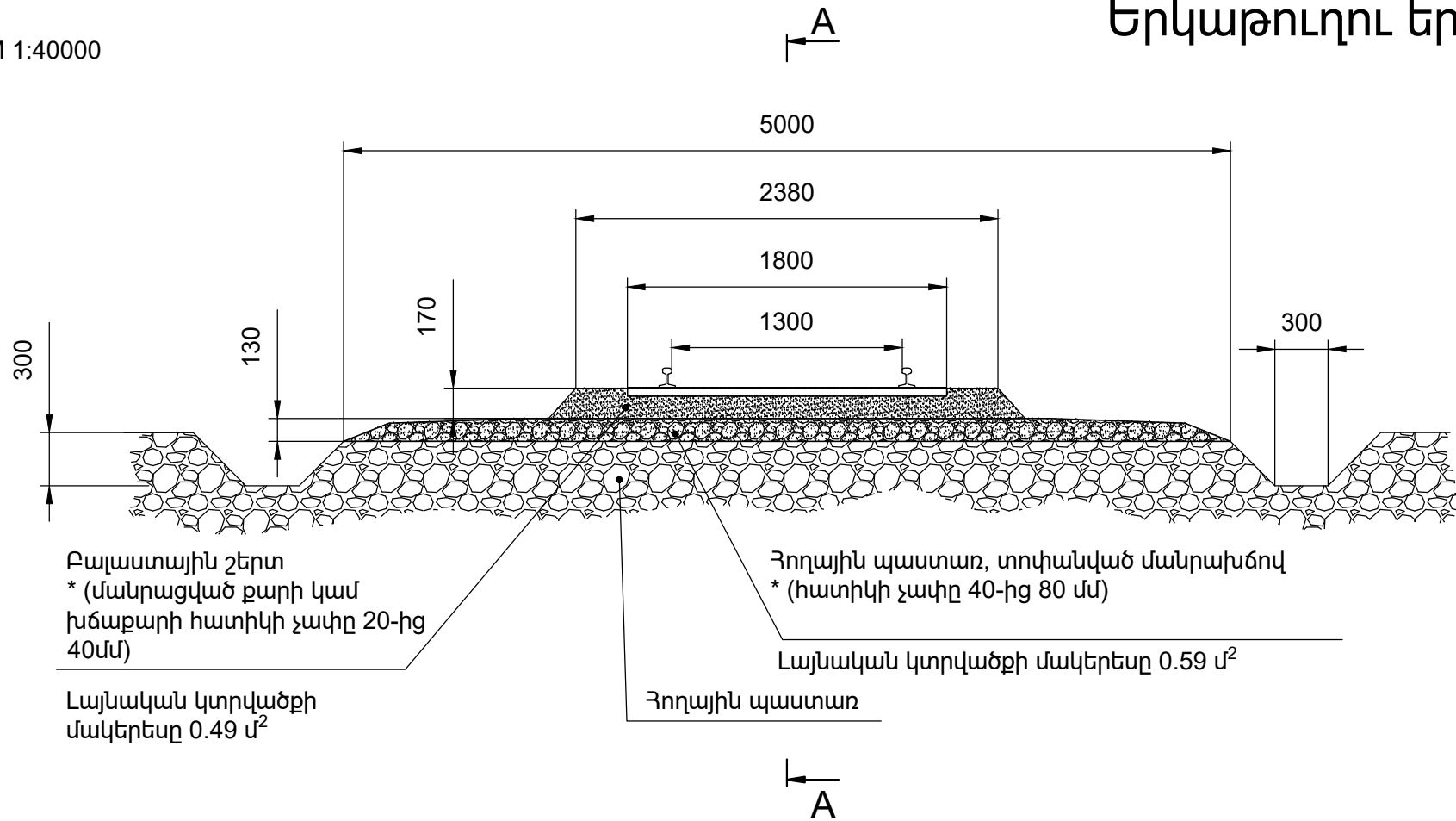
МЕСТНЫЙ В
МАСШТАБ 1 : 20



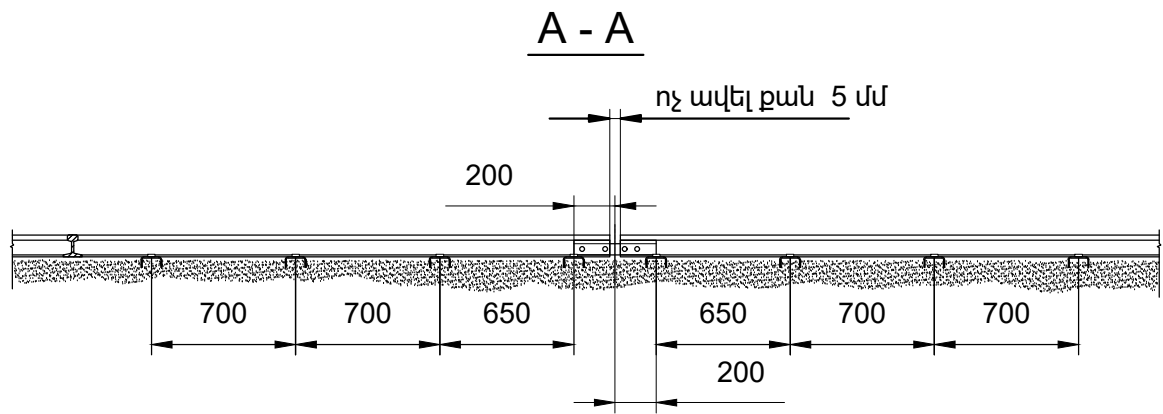


M 1:40000

Երկաթուղու երեսարկում

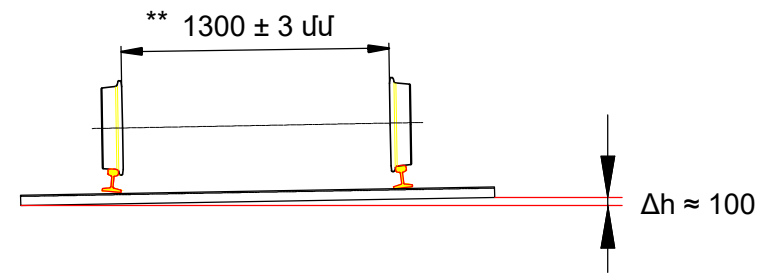


* Երկաթգիծը տեղադրվում է խճային կամ մանրախճային բալաստի վրա: Մանրացված քարը կամ խճաքարը պետք է լինի կոշտ (գրանիտ, բազալտ և այլն)՝ 20 ÷ 40 մմ հատիկի չափով:

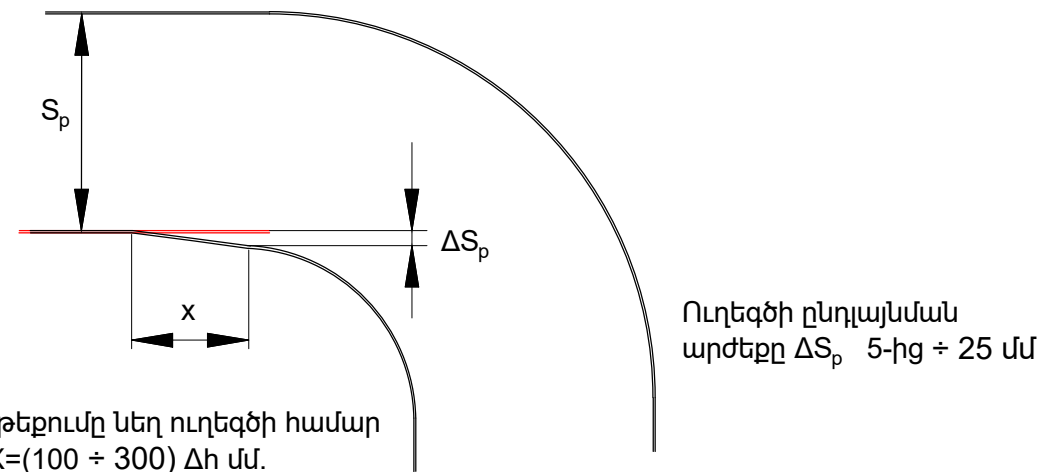


1 կմ-ի վրա շպալների քանակը սահմանվում է պրակտիկ շահագործման պայմաններից (առավելագույնը 2000 հատ 1 կմ-ի վրա): Շպալների միջև ընկած տարածքը պետք է լինի առնվազն 250 - 300 մմ:

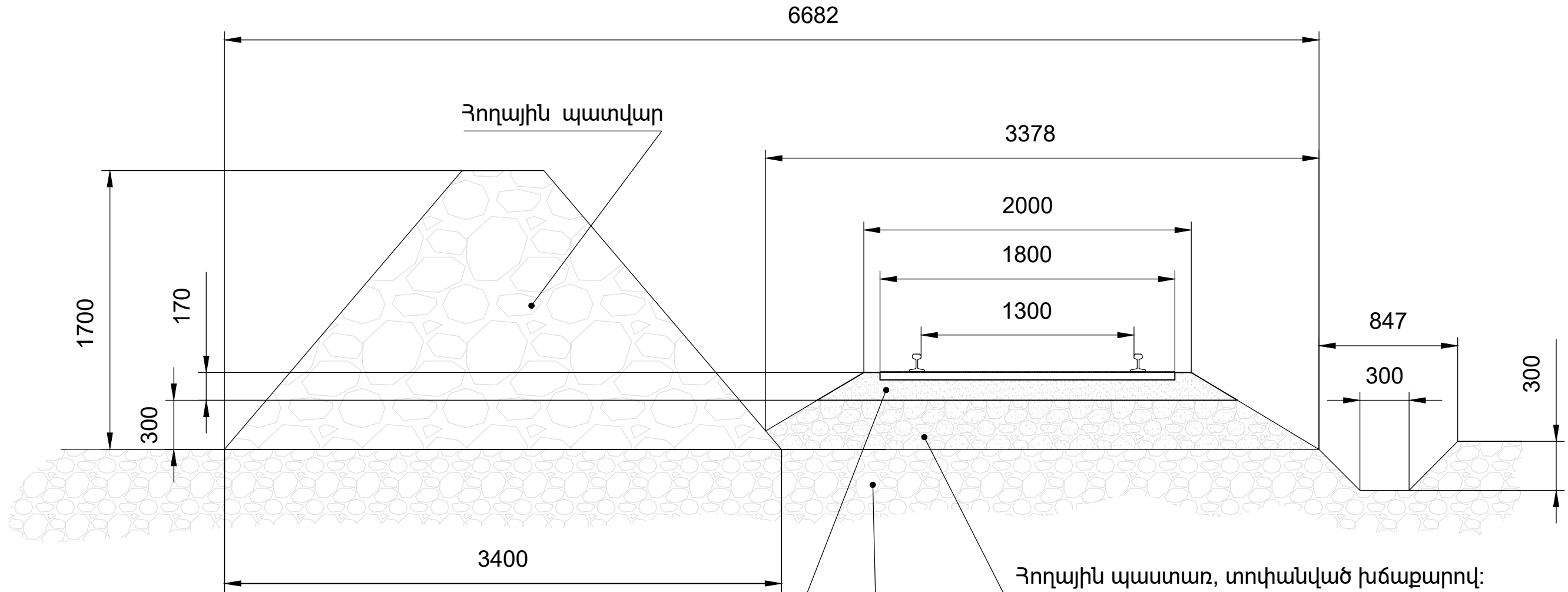
** Ռելսային գծի հաստատված լայնությունից շեղումը չպետք է գերազանցի 4 մմ դեպի լայնացման կողմը և 3 մմ դեպի նեղացման կողմ:



Կլորացումների վրա արտաքին ռելսը բարձրացնում են ներքին ռելսի համեմատ բալաստային շերտի ենթախցանման միջոցով: Գործնականում հաստատված արտաքին ռելսի Δh-ի բարձրությունը ≈ 100 մմ է: Երբեմն, ներքին ռելսի տեղաշարժի հաշվին ավելացվում է երկաթգծի լայնությունը:



Լայնական կտրվածք 1-1' գծով



Բալաստային շերտ
* (մանրացված քարի կամ խճաքարի
հատիկների չափսերը՝ 20÷40մմ)

Լայնական հատույթի մակերեսը 0.31 մ²

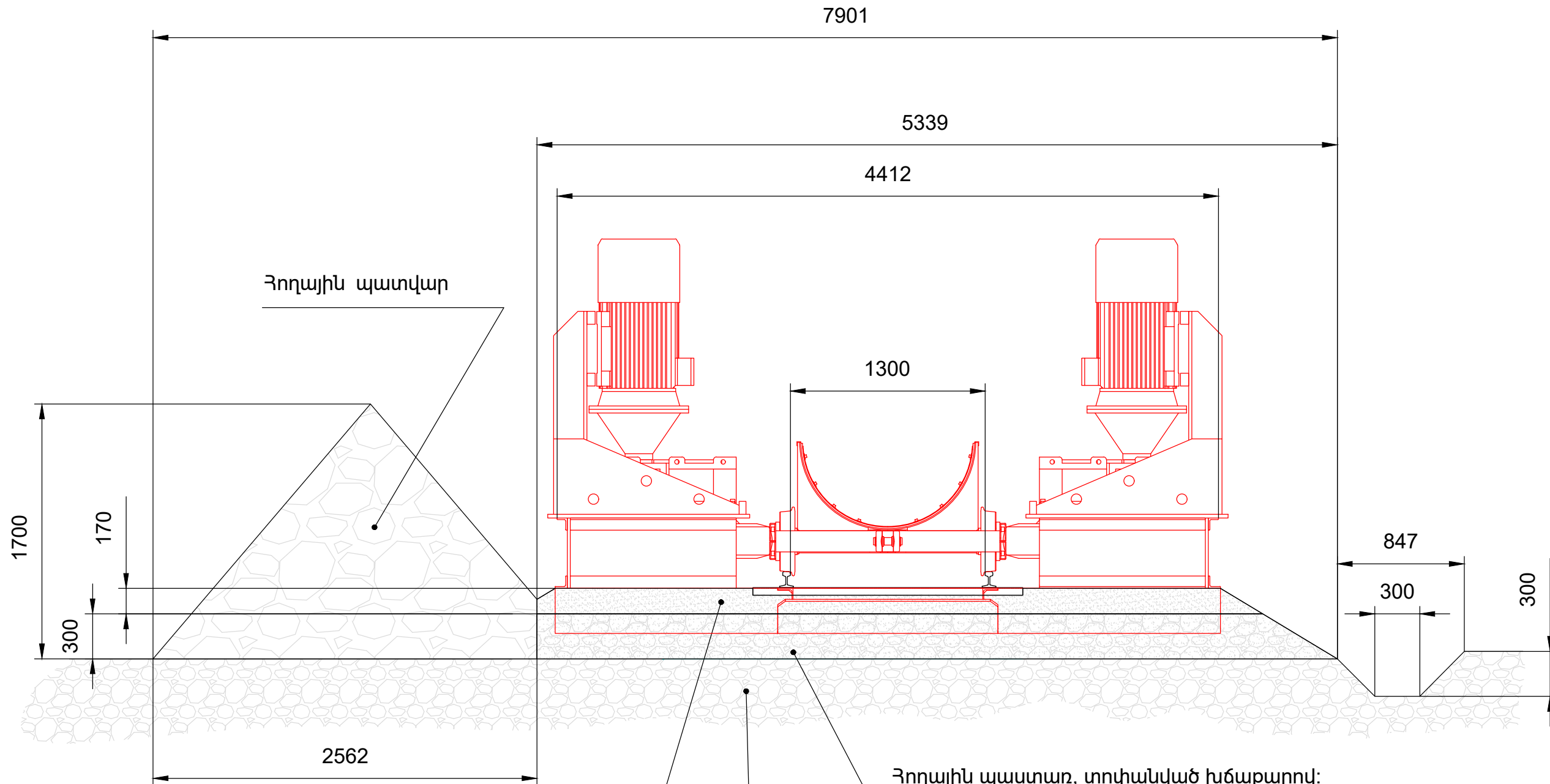
ճողային պաստառ

ճողային պաստառ, տոփանված խճաքարով:
* (հատիկների չափսը՝ 40÷80մմ)

Լայնական հատույթի մակերեսը 2.02 մ²

* Երկաթգիծը դրված է մանրացված կամ խճաքարային պաստառի վրա:
Մանրացված քարը կամ խճաքարը պետք է պատրաստված լինի պինդ քարի
տեսակից (գրանիտ, բազալտ և այլն), հատիկի չափսերը՝ 20÷40 մմ:

Լայնական կտրվածք 2-2' գծով



Հողային պատվար

Հողային պաստառ, տոփանված խճաքարով:
* (հատիկների չափերը՝ 40÷80 մմ)

Լայնական հատույթի մակերեսը 3.31 մ²

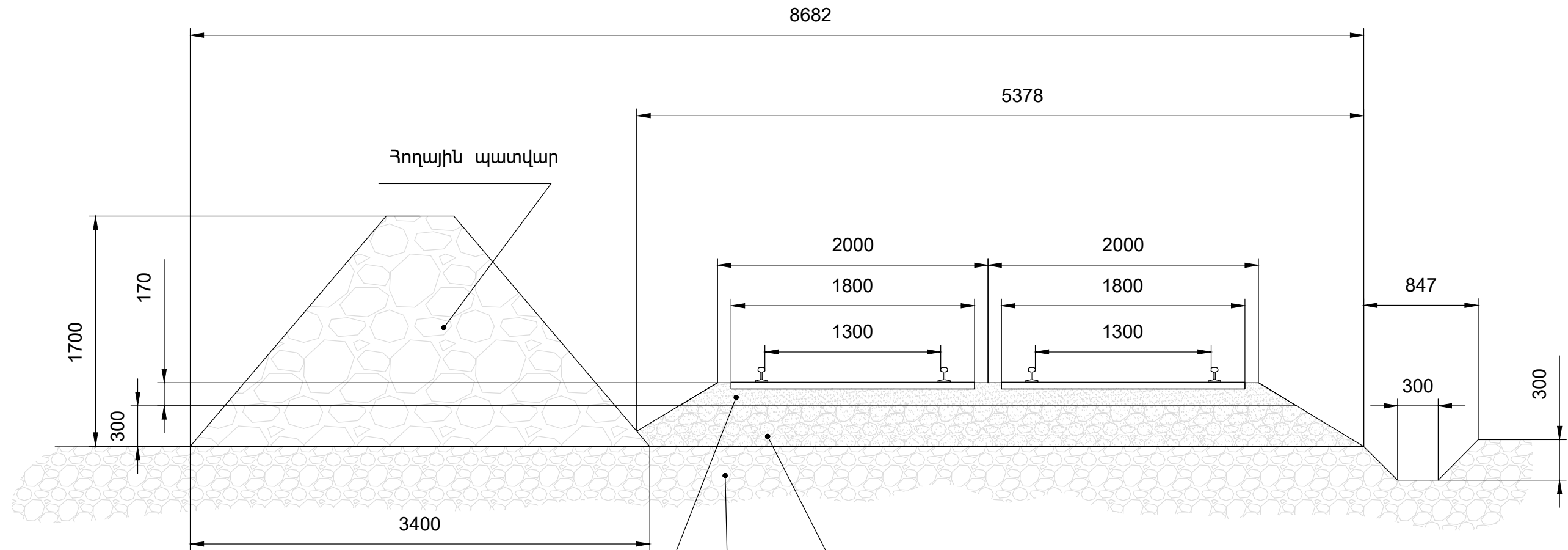
Հողային պաստառ

Բալաստային շերտ
* (մանրացված քարի կամ խճաքարի
հատիկների չափերը՝ 20÷40մմ)

Լայնական հատույթի մակերեսը 0.72 մ²

* Երկաթգիծը դրված է մանրացված կամ խճաքարային պաստառի վրա:
Մանրացված քարը կամ խճաքարը պետք է պատրաստված լինի պինդ քարի
տեսակից (գրանիտ, բազալտ և այլն), հատիկի չափերը՝ 20÷40 մմ:

Լայնական կտրվածք 3-3' գծով



Հողային պատվար

Հողային պաստառ, տոփանված խճաքարով:
* (հատիկների չափսը՝ 40÷80 մմ)

Լայնական հատույթի մակերեսը 3.20 մ²

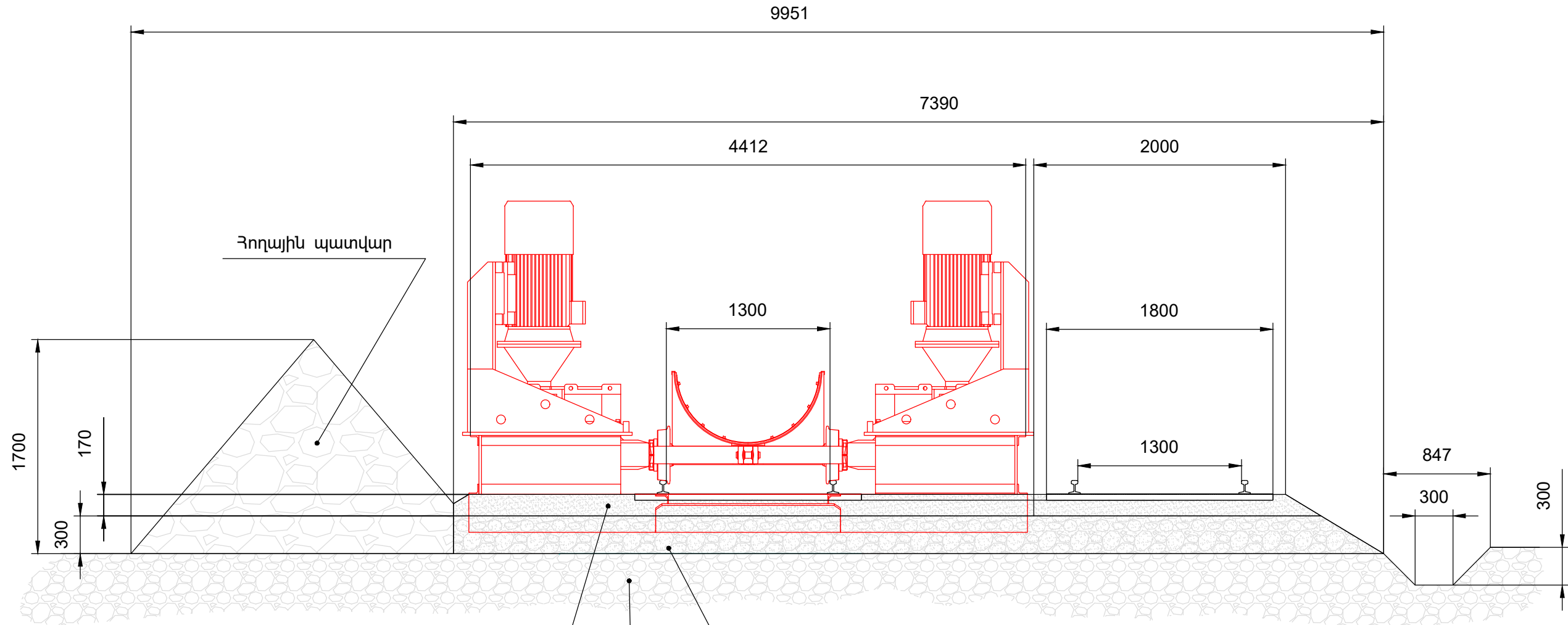
Հողային պաստառ

Բալաստային շերտ
* (մանրացված քարի կամ խճաքարի
հատիկների չափսերը՝ 20÷40մմ)

Լայնական հատույթի մակերեսը 0.60 մ²

* Երկաթգիծը դրված է մանրացված կամ խճաքարային պաստառի վրա:
Մանրացված քարը կամ խճաքարը պետք է պատրաստված լինի պինդ քարի
տեսակից (գրանիտ, բազալտ և այլն), հատիկի չափսերը՝ 20÷40 մմ:

Լայնական կտրվածք 4-4' գծով



Հողային պատվար

9951

7390

4412

2000

1300

1800

1300

847

300

300

Հողային պատտառ, տոփանված խճաքարով:
* (հատիկների չափսը՝ 40÷ 80 մմ)

Լայնական հատույթ մակերեսը 4.54 մ²

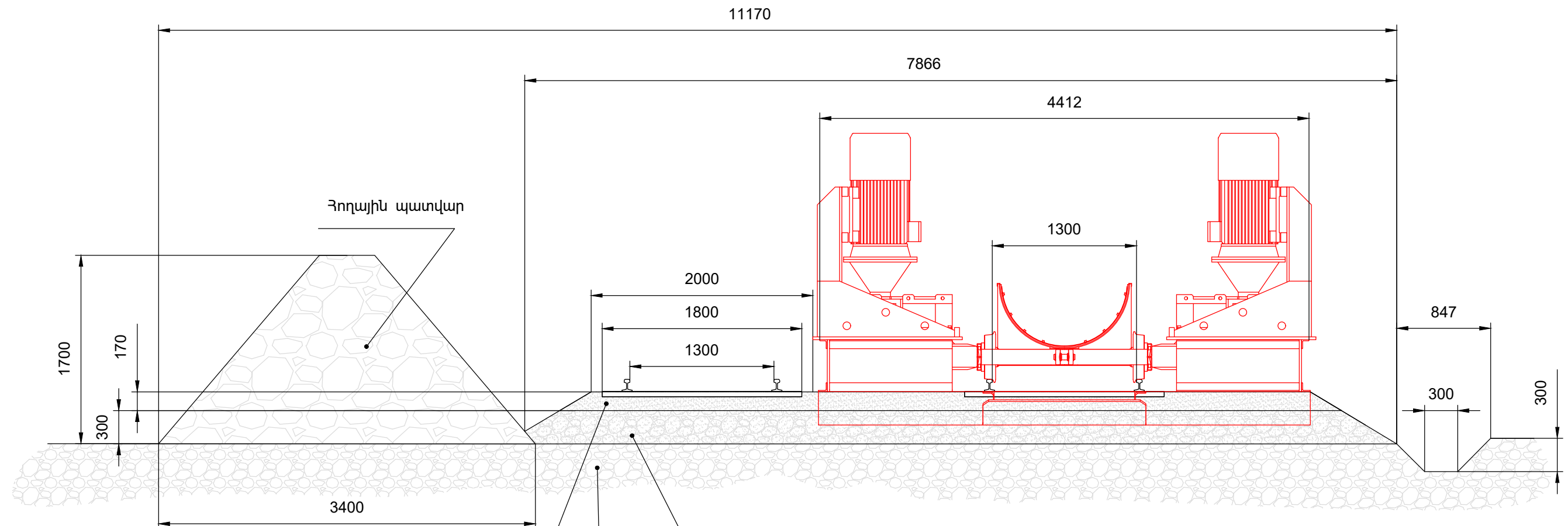
Բալաստային շերտ
* (մանրացված քարի կամ խճաքարի
հատիկների չափսերը՝ 20÷40մմ)

Լայնական հատույթի մակերեսը 0.99 մ²

Հողային պատտառ

* Երկաթգիծը դրված է մանրացված կամ խճաքարային պատտառի վրա:
Մանրացված քարը կամ խճաքարը պետք է պատրաստված լինի պինդ քարի
տեսակից (գրանիտ, բազալտ և այլն), հատիկի չափսերը՝ 20÷40 մմ:

Լայնական կտրվածք 5-5' գծով



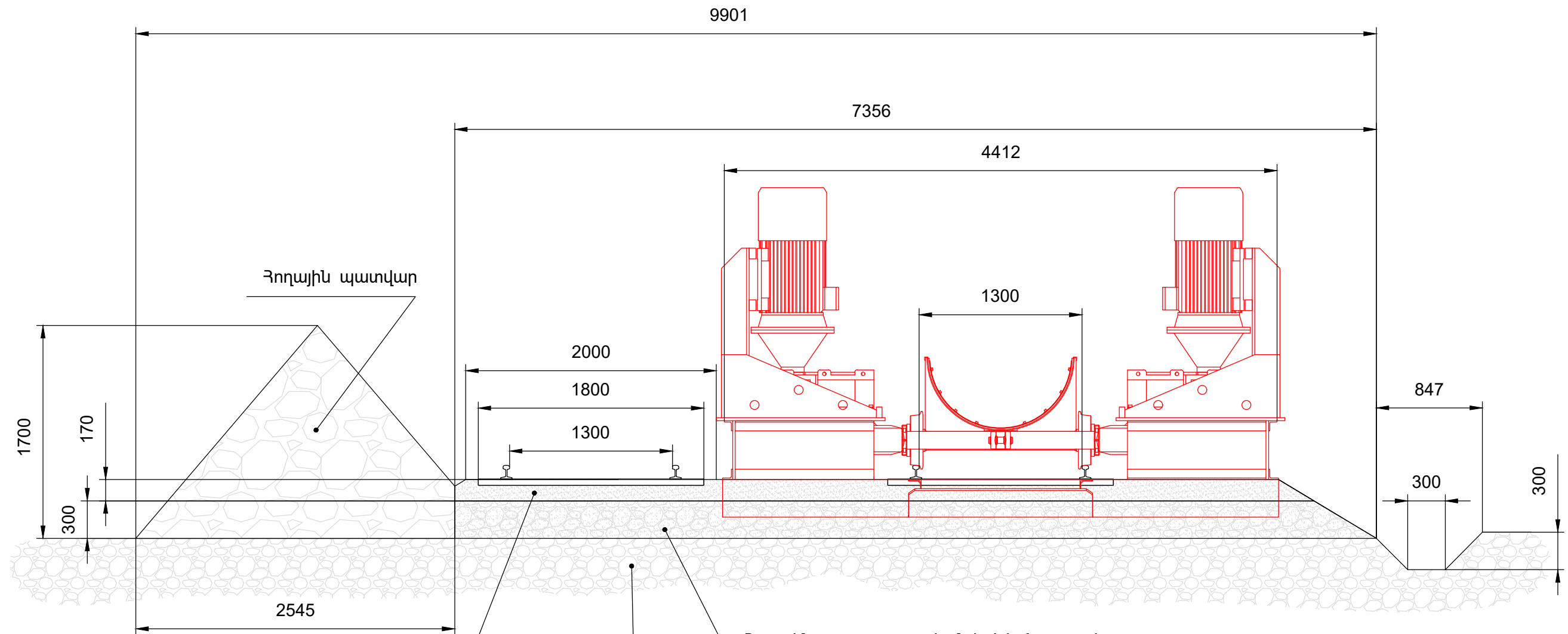
Բալաստային շերտ
 * (մանրացված քարի կամ խճաքարի
 հատիկների չափսերը՝ 20÷40մմ)
 Լայնական հատույթի մակերեսը 0.99 մ²

Հողային պաստառ, տոփանված խճաքարով:
 * (հատիկների չափսը՝ 40÷80 մմ)
 Լայնական հատույթի մակերես 4.71 մ²

Հողային պաստառ

* Երկաթգիծը դրված է մանրացված կամ խճաքարային պաստառի վրա:
 Մանրացված քարը կամ խճաքարը պետք է պատրաստված լինի պինդ քարի
 տեսակից (գրանիտ, բազալտ և այլն), հատիկի չափսերը՝ 20÷40 մմ:

Լայնական կտրվածք 5ա-5ա' գծով



Յողային պաստառ, տոփանված խճաքարով:
* (հատիկների չափսը՝ 40 ÷ 80 մմ)

Լայնական հատույթի մակերեսը 2.13 մ²

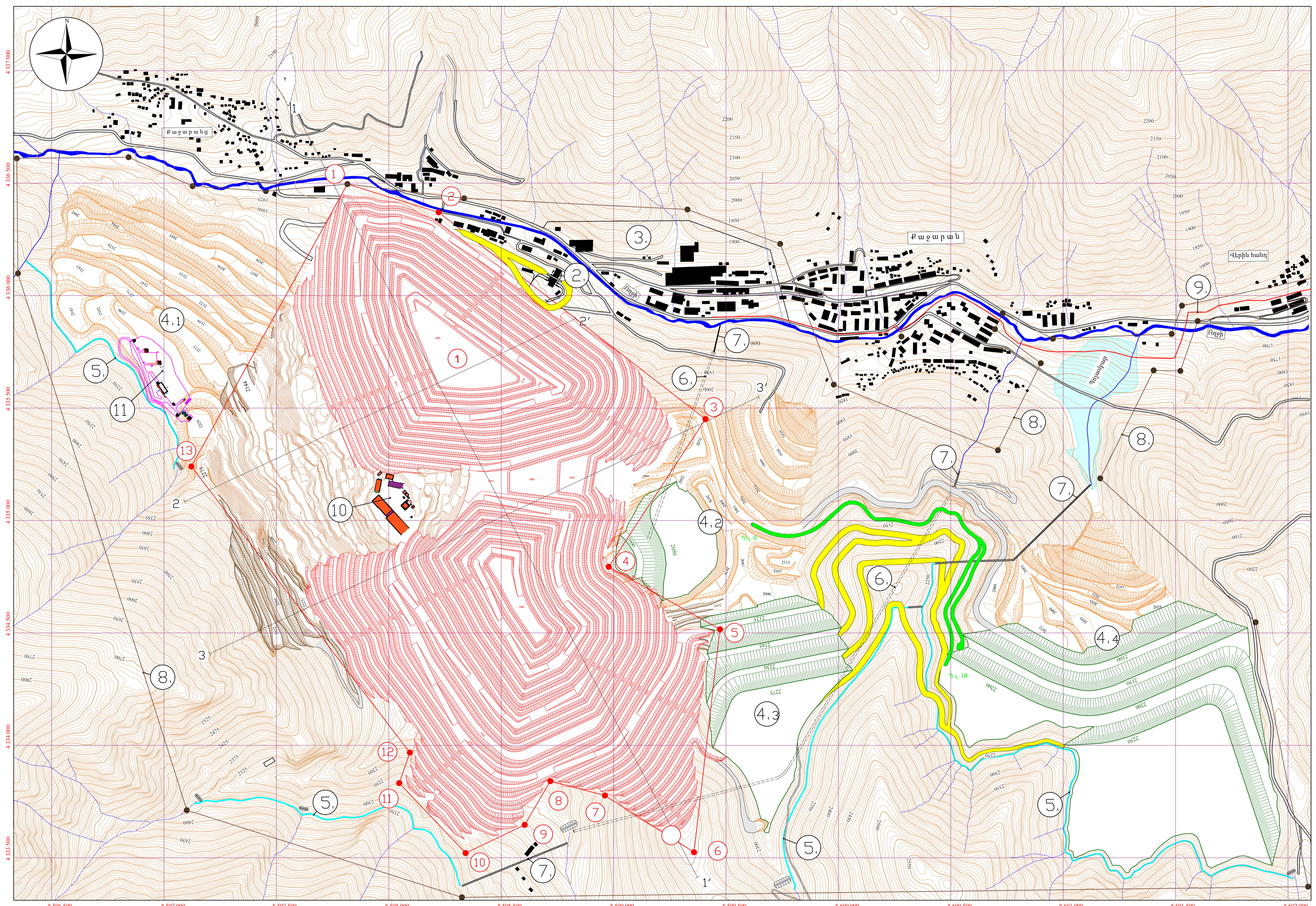
Յողային պաստառ

Բալաստային շերտ
* (մանրացված քարի կամ խճաքարի
հատիկների չափսերը՝ 20÷40մմ)

Լայնական հատույթի մակերեսը 0.98 մ²

* Երկաթգիծը դրված է մանրացված կամ խճաքարային պաստառի վրա:
Մանրացված քարը կամ խճաքարը պետք է պատրաստված լինի պինդ քարի
տեսակից (գրանիտ, բազալտ և այլն), հատիկի չափսերը՝ 20÷40 մմ:

Հավելված 9՝ բացահանքային տնտեսության գլխավոր հատակագիծ



ԲԱՏԱՀԱՆՔԱՅԻՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՕԲՅԵԿՏՆԵՐԻ ՑԱՆԿ

Ը/Հ	Անվանում
1.	Բացահանքի վերջնական դիրքի համաձայն Նախատեսվող փոփոխությունների
2.	Խոշոր ջարդան բաժանմունք
3.	Հարստացուցիչ ֆաբրիկա
4.	Լցակայան (նարկեցարդից՝ անկա, կանաչը՝ նախագիծային)
	4.1 Նյութի արևմտյան
	4.2 Սպիտակ ջուր - 1
	4.3 Սպիտակ ջուր - 2
4.4 Ջրատեղ	
5.	Ջրհեռացման առու
6.	Ջրհեռացման թունել
7.	Ջրհեռացման համակարգի արագահոս
8.	Լեռնահատկացման տարածքի եզրագիծ
9.	Պաշտար
10.	Նախատեսվող դիզելային ավտոավաքակայան
11.	Նախատեսվող պայթուցիկ կույրերի պահեստ

Անկա ավտոմեքանիկայի տիրապետիչ, նախագիծային կանաչ, նախագիծային երթուղի դերին

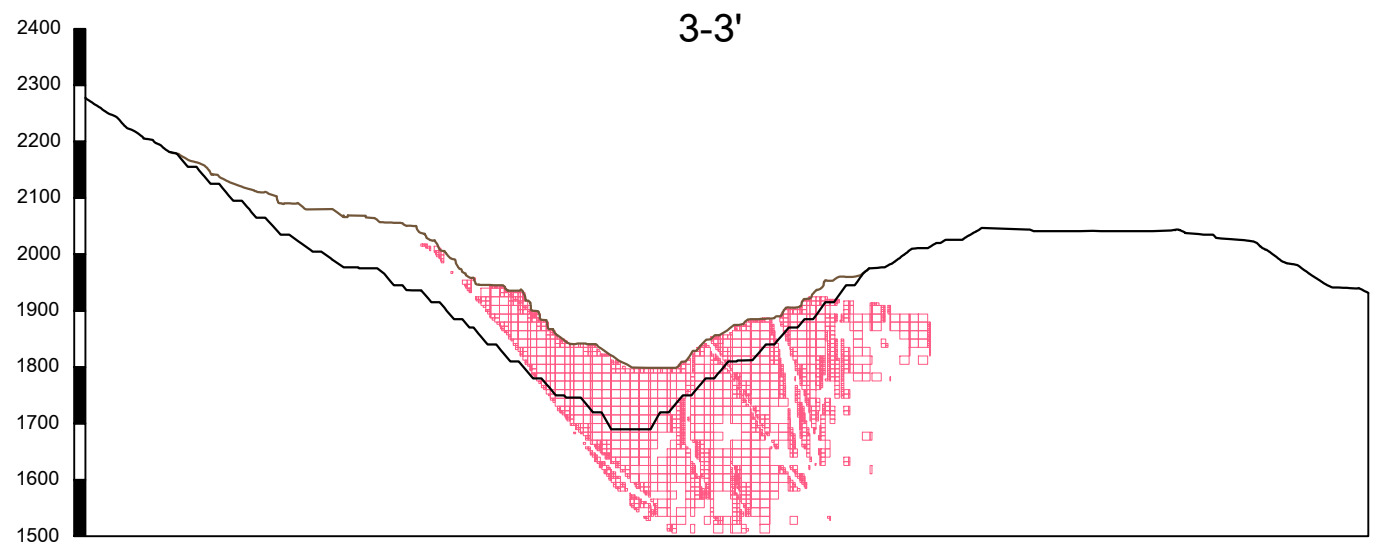
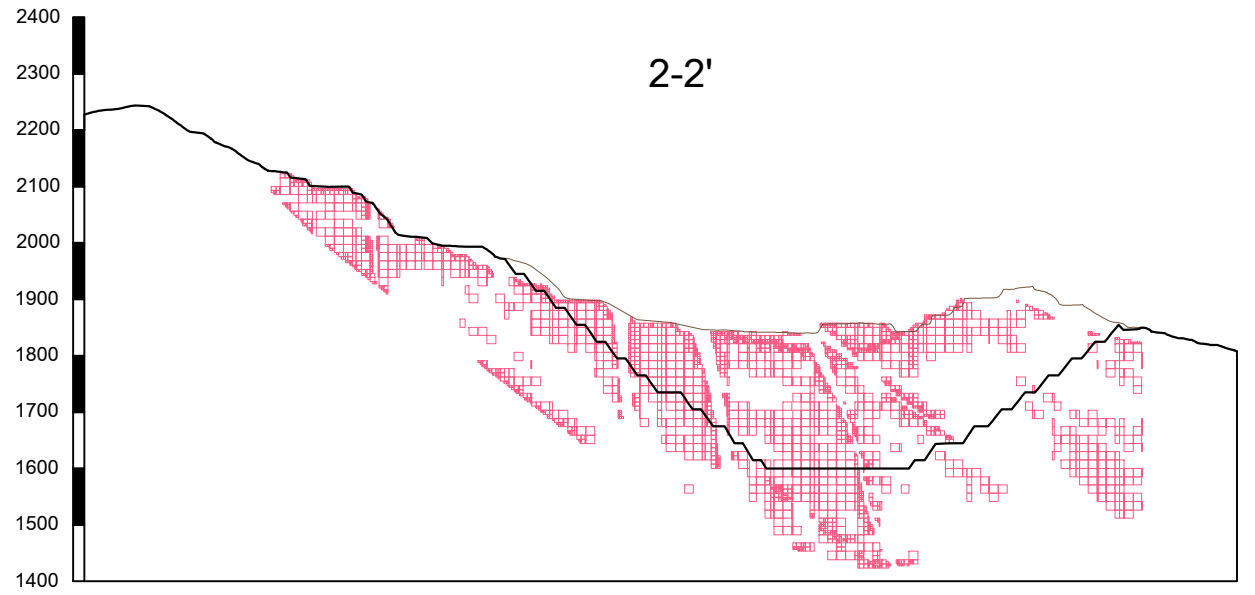
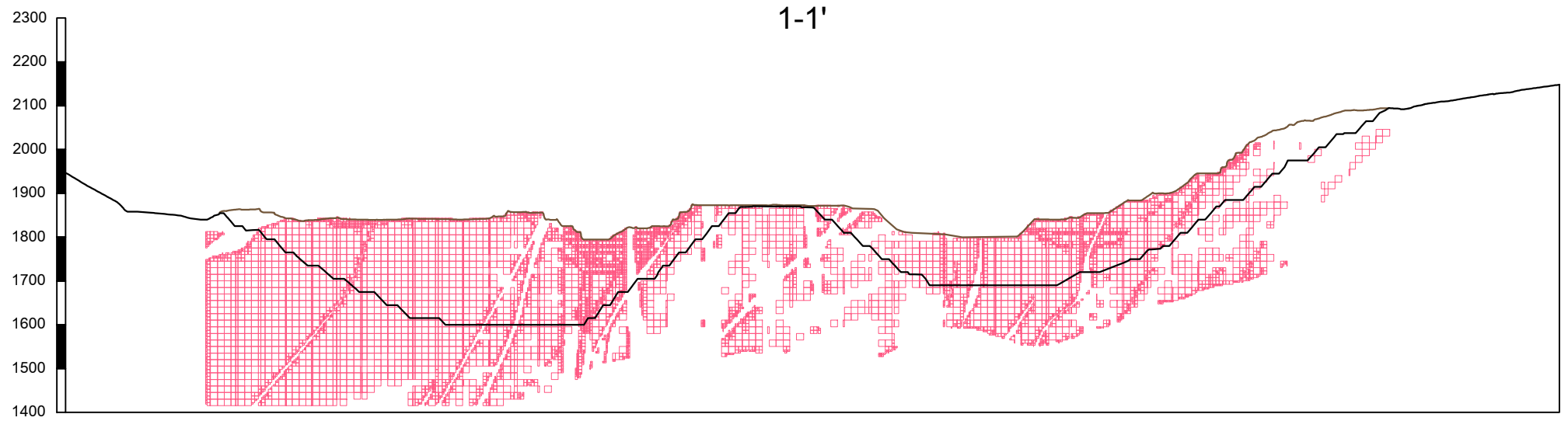
ԿԱՌՈՒՑՎԵՆԻՔ ՕԲՅԵԿՏՆԵՐ

Ավտոմեքանիկայի 13 մ. լայն.	3.3 կմ
Ավտոմեքանիկայի 26 մ. լայն.	5.5 կմ
Ջրհեռացման առու	6.2 կմ

ԸՆԴՆԵՐՔՐԱՄԱՐԻՄԱՆ ՏԱՐԱՑՔԻ ԵՐԱԿԵՆԵՐԻ ԿՈՈՐԴԻՆԱՏՆԵՐ

Երա-կետեր	Կոորդինատներ ARMWGS 84 համակարգում		
	X	Y	Z
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			

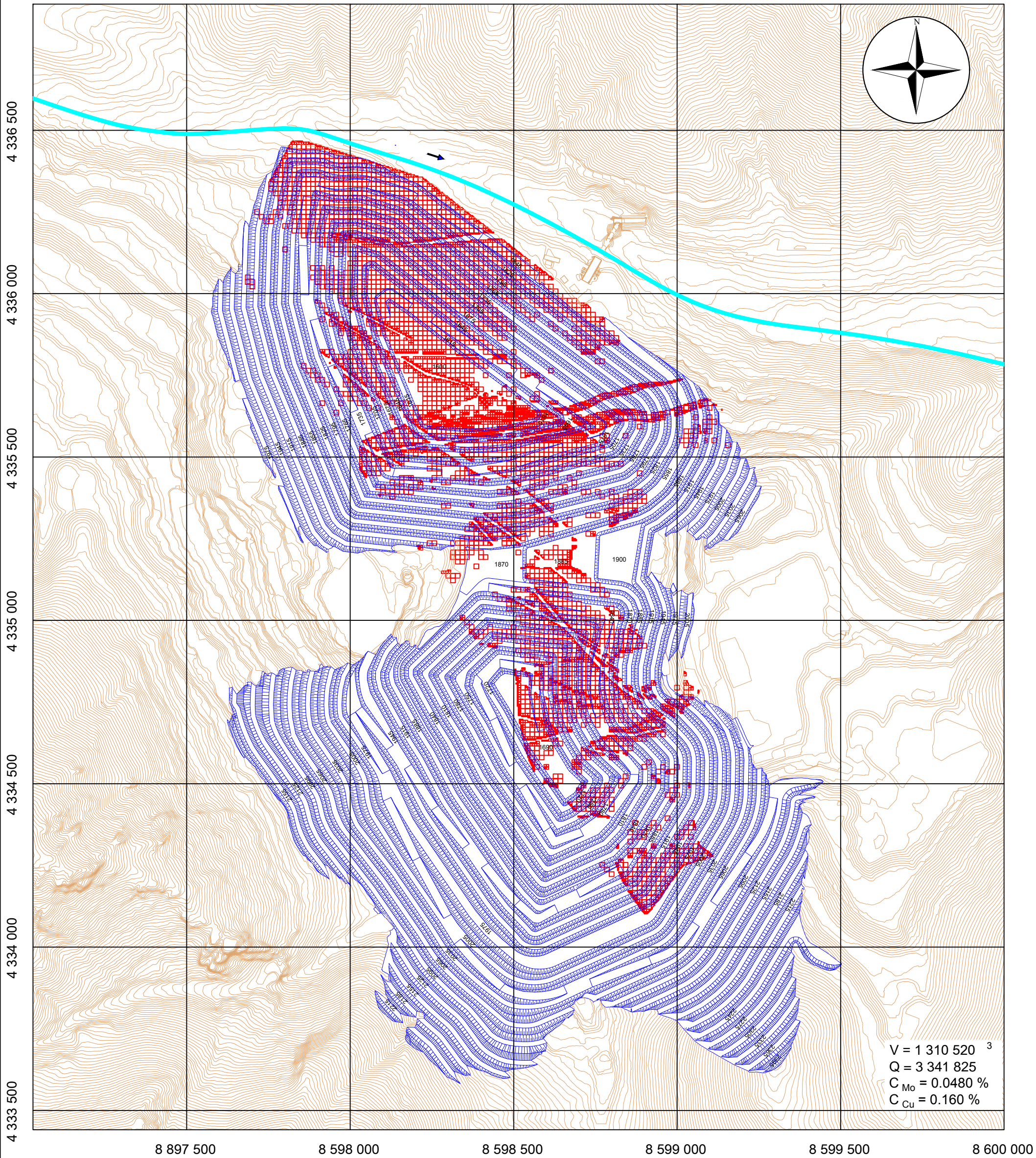
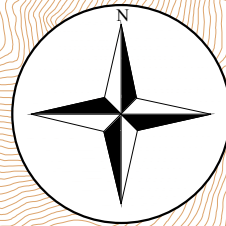
Պատվիրատու	«Ջանգեղուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ		
Կատարող	«Մայնիզ տեխնոլոջի ընդ ինժեներինգ» ՍՊԸ		
Աշխատանքի անվանումը	«Ջանգեղուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» փակ բաժնետիրական ընկերության Աջափնյա բացահանքի ընդլայնման աշխատանքային նախագիծ		
Գծագրական հավելված 3	Բացահանքային տնտեսության գլխավոր հատակագիծ	Մասշտաբ	1:10000
	«ՄՏԻ» ՍՊԸ-ի տնօրեն	Խ. Սապրոնյան	
	Նախագծի գլխավոր ինժեներ	Ս. Մելիսյան	
	Պատասխանատու կատարող	Գ. Դորոնց	
	Համակարգչային ձևավորում	Հ. Մնացականյան	

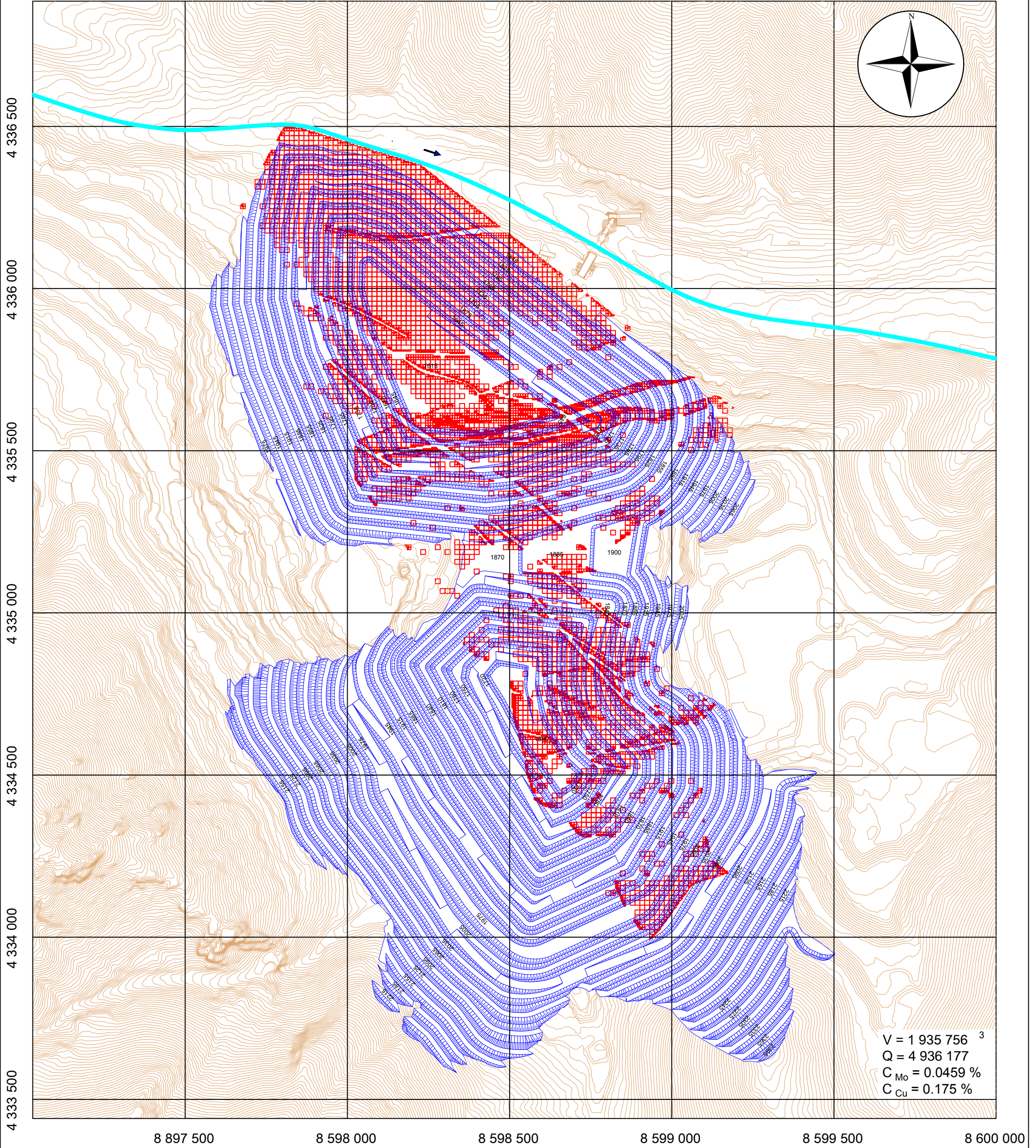
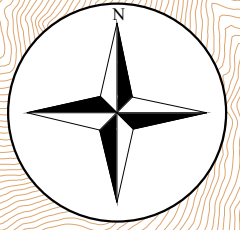


	"	
	"	
5		1:5000

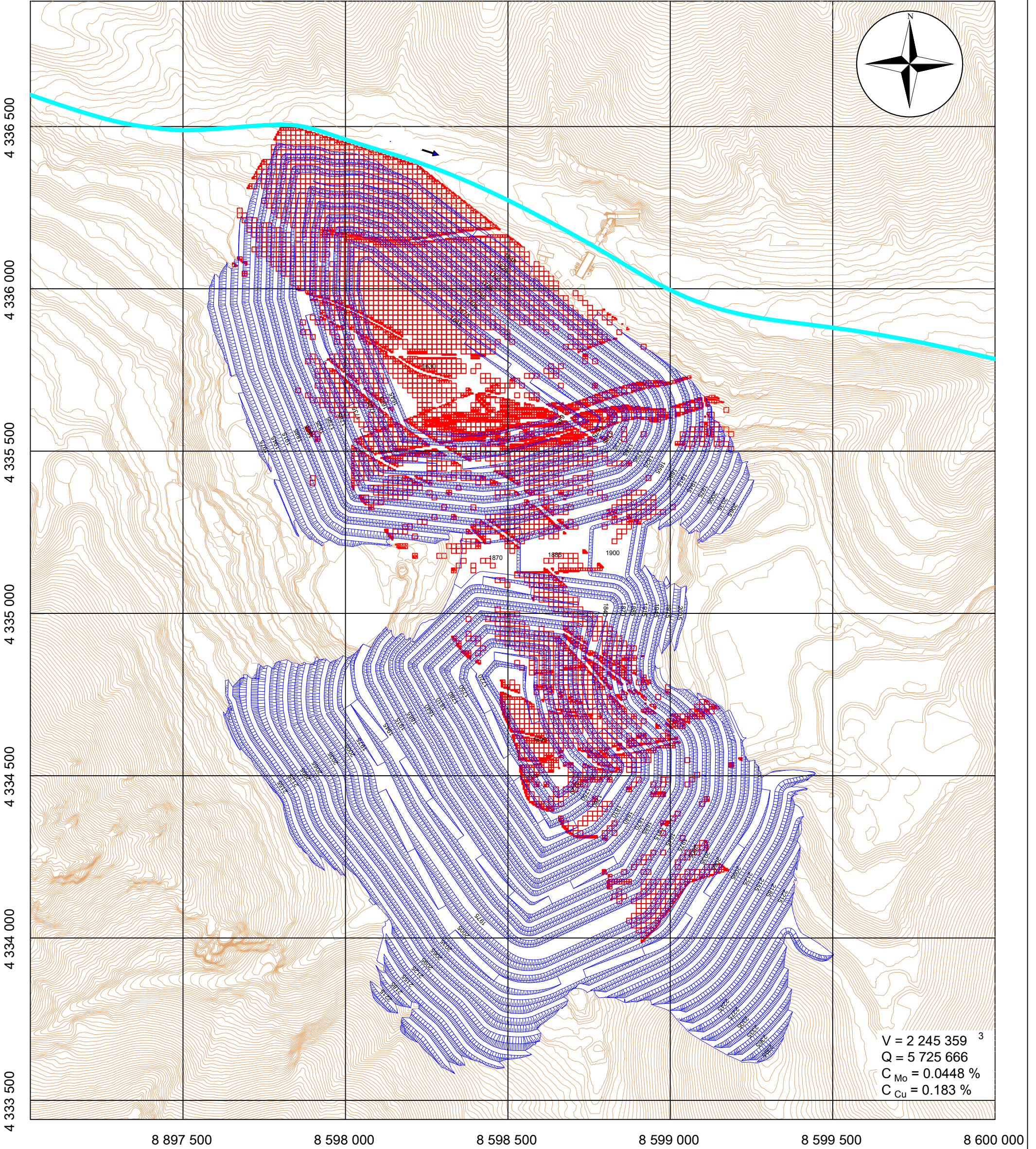
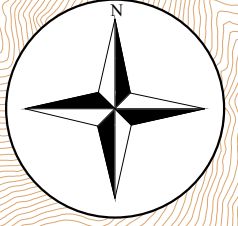
Հավելված 10

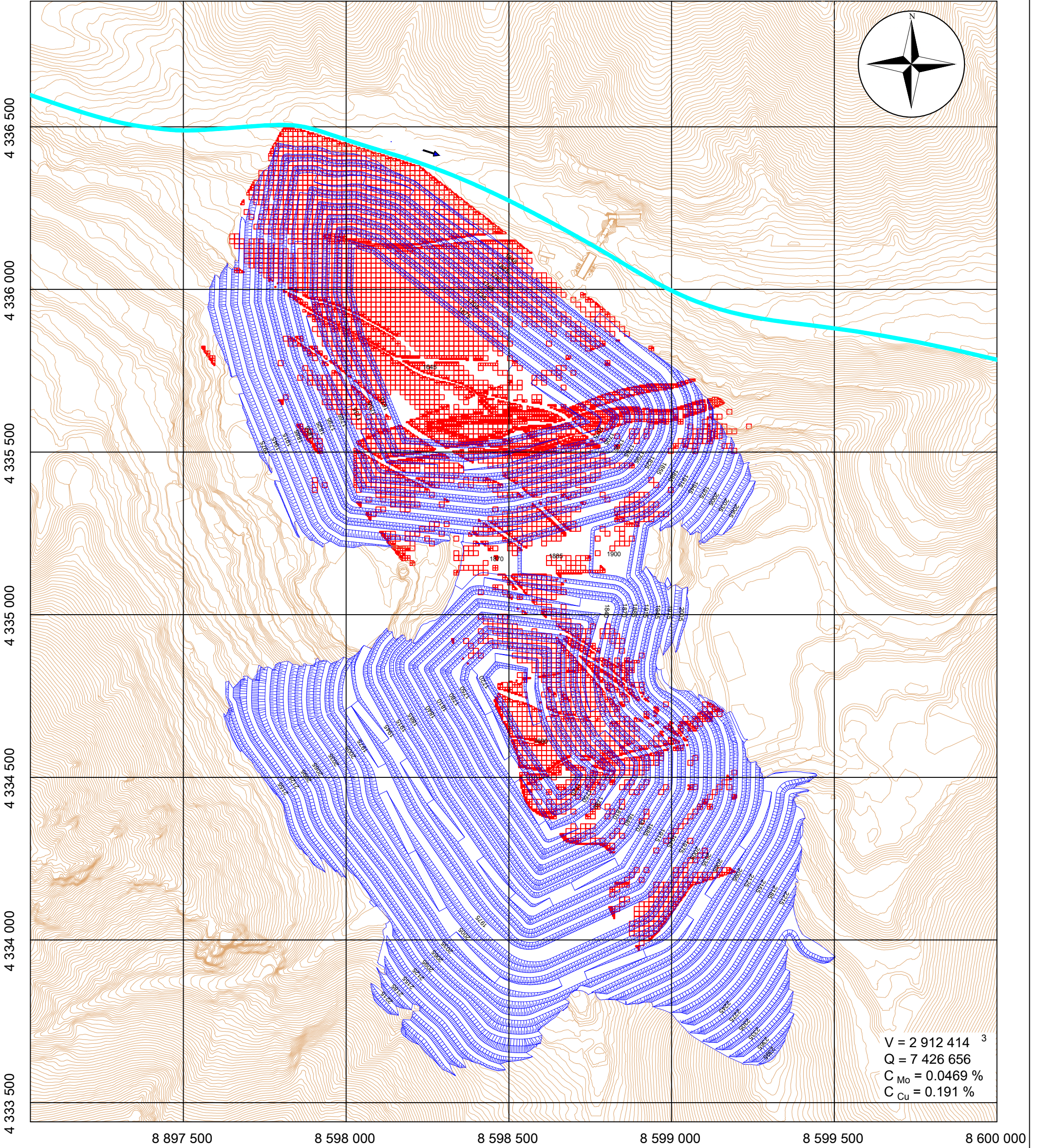
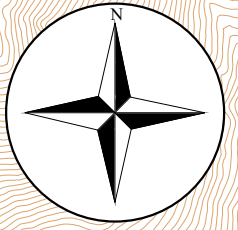
1600



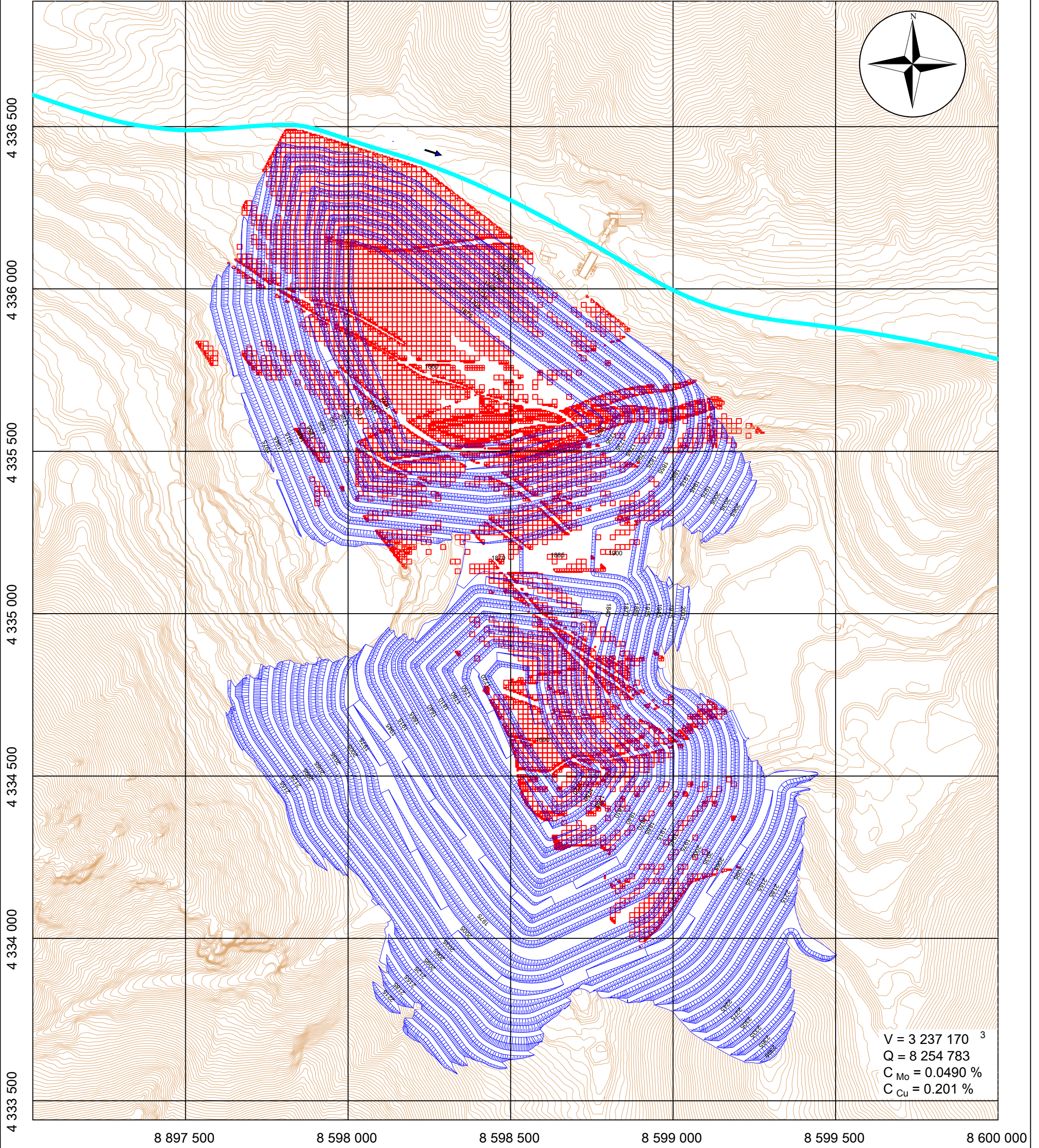


1630



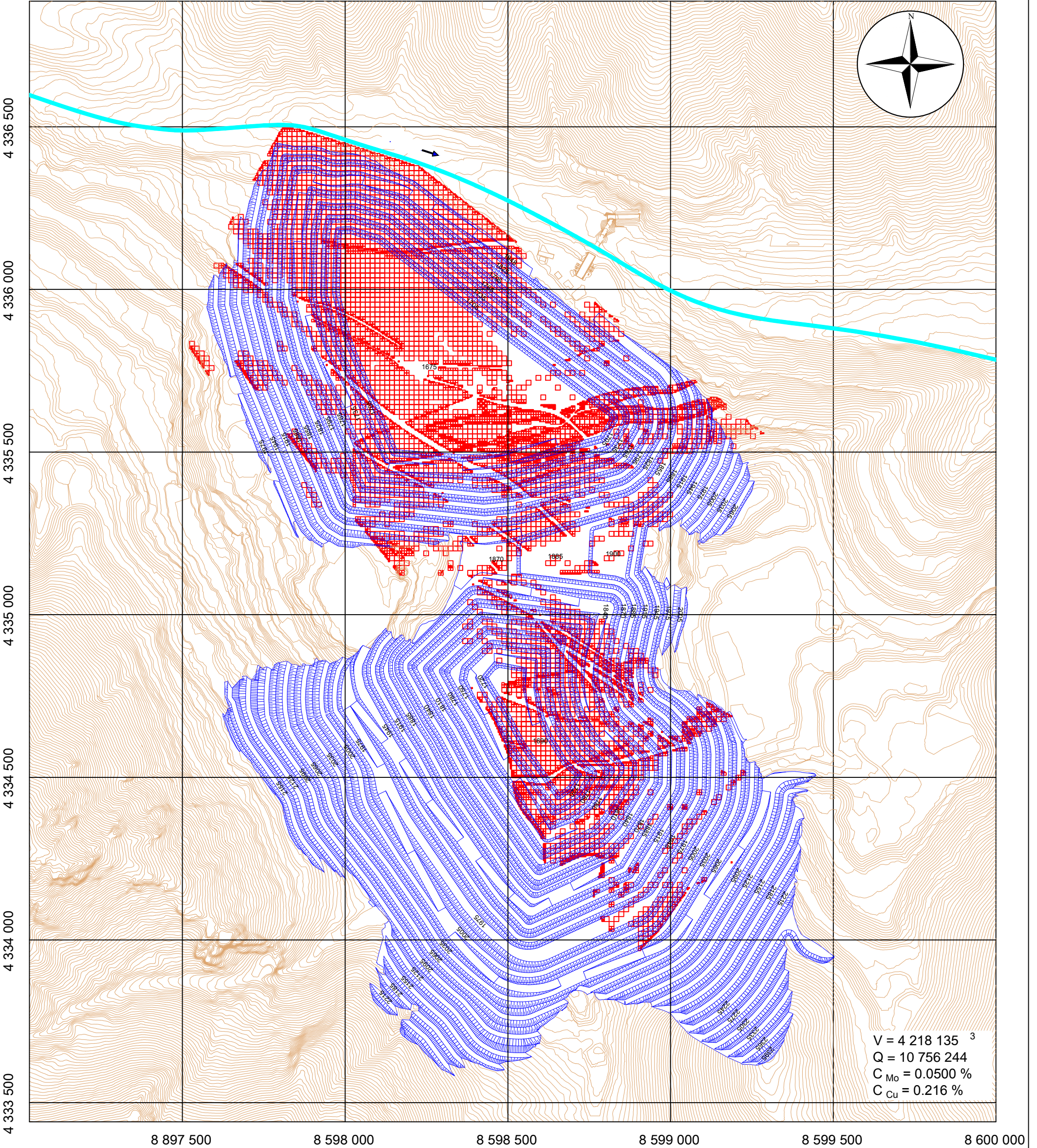


$V = 2\,912\,414 \text{ }^3$
 $Q = 7\,426\,656$
 $C_{Mo} = 0.0469 \%$
 $C_{Cu} = 0.191 \%$



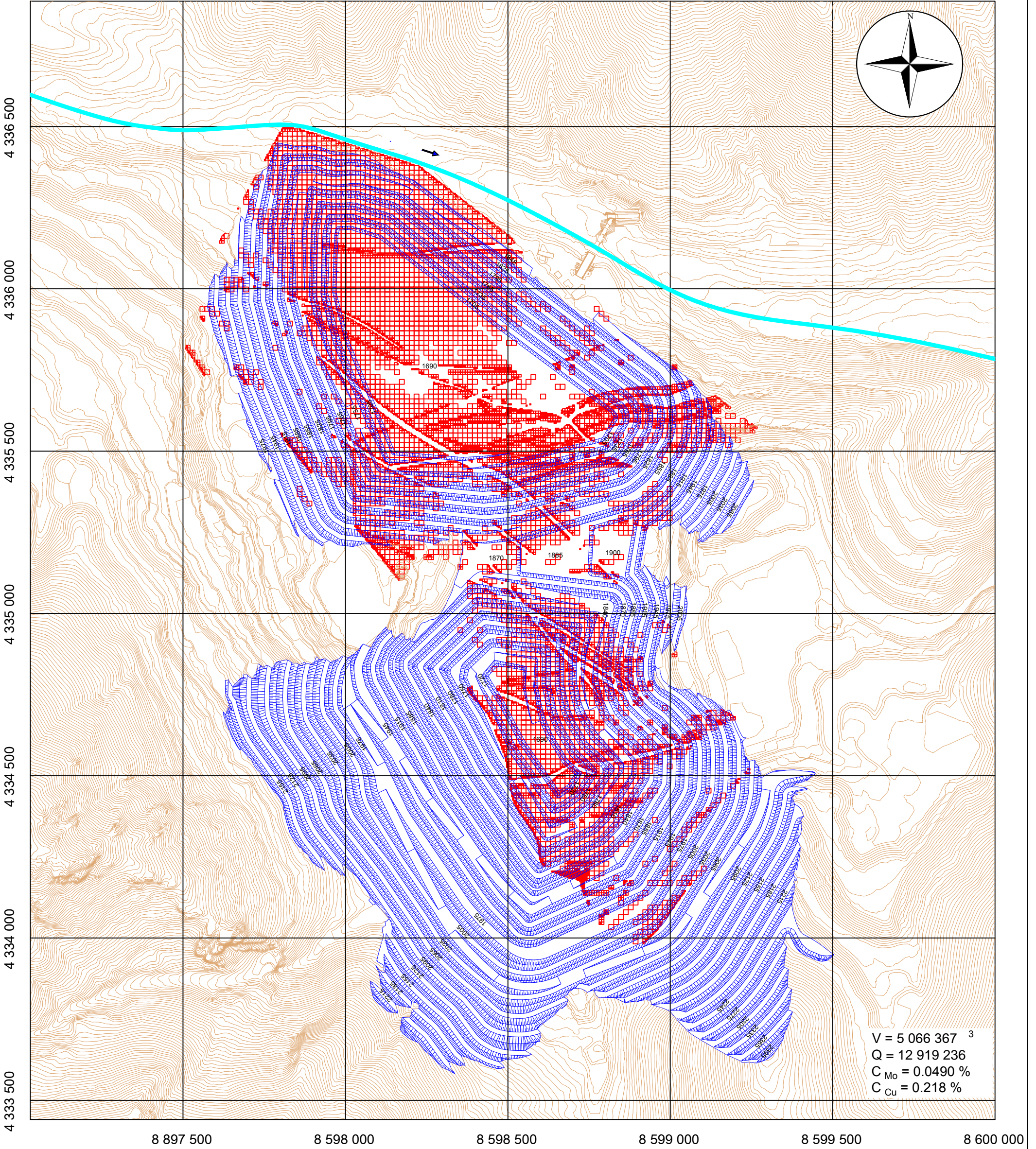
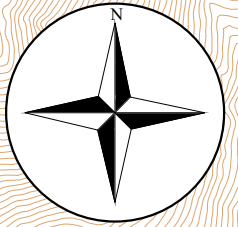
$V = 3\,237\,170^3$
 $Q = 8\,254\,783$
 $C_{Mo} = 0.0490\%$
 $C_{Cu} = 0.201\%$

1675

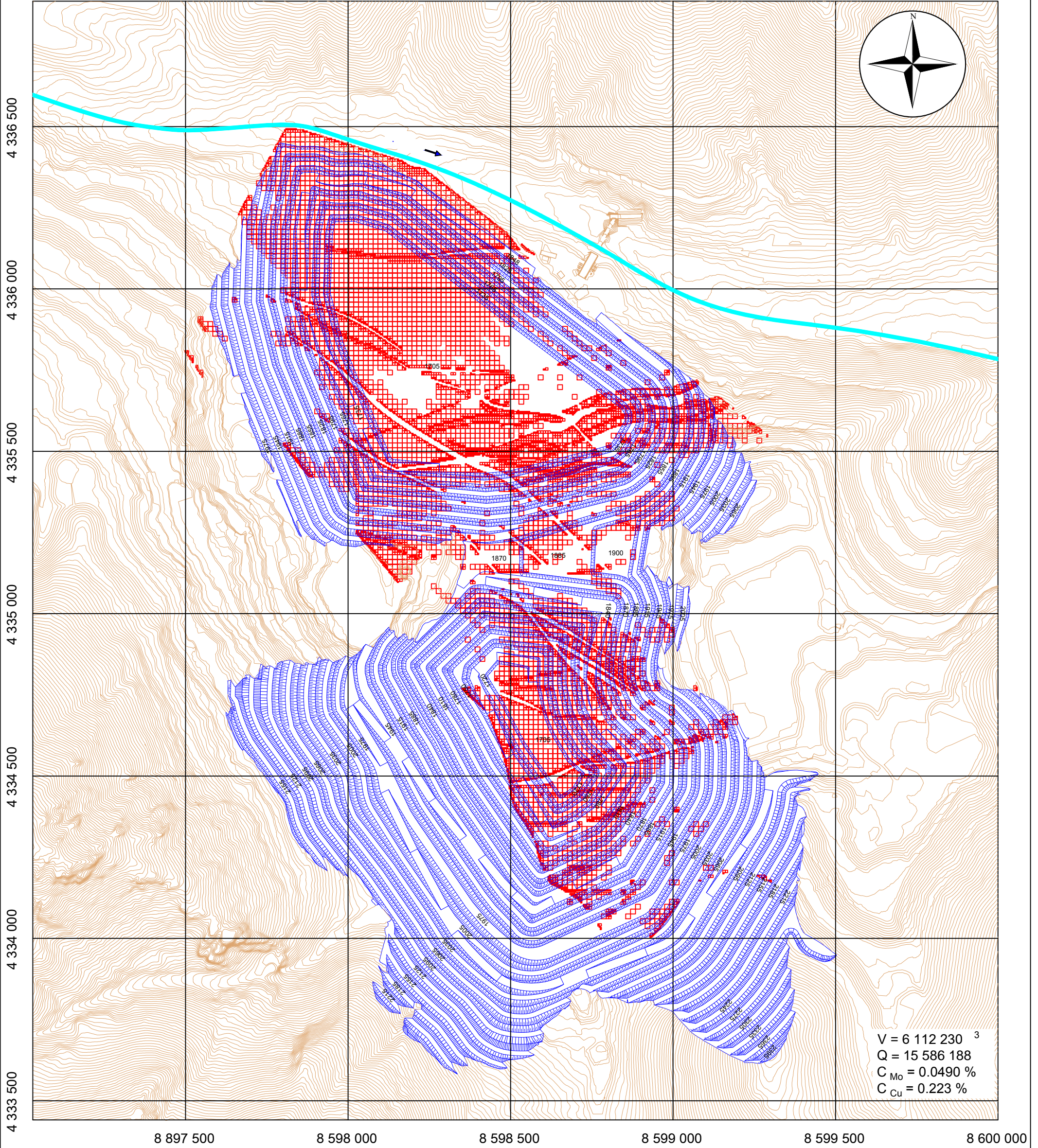


$V = 4\,218\,135^3$
 $Q = 10\,756\,244$
 $C_{Mo} = 0.0500\%$
 $C_{Cu} = 0.216\%$

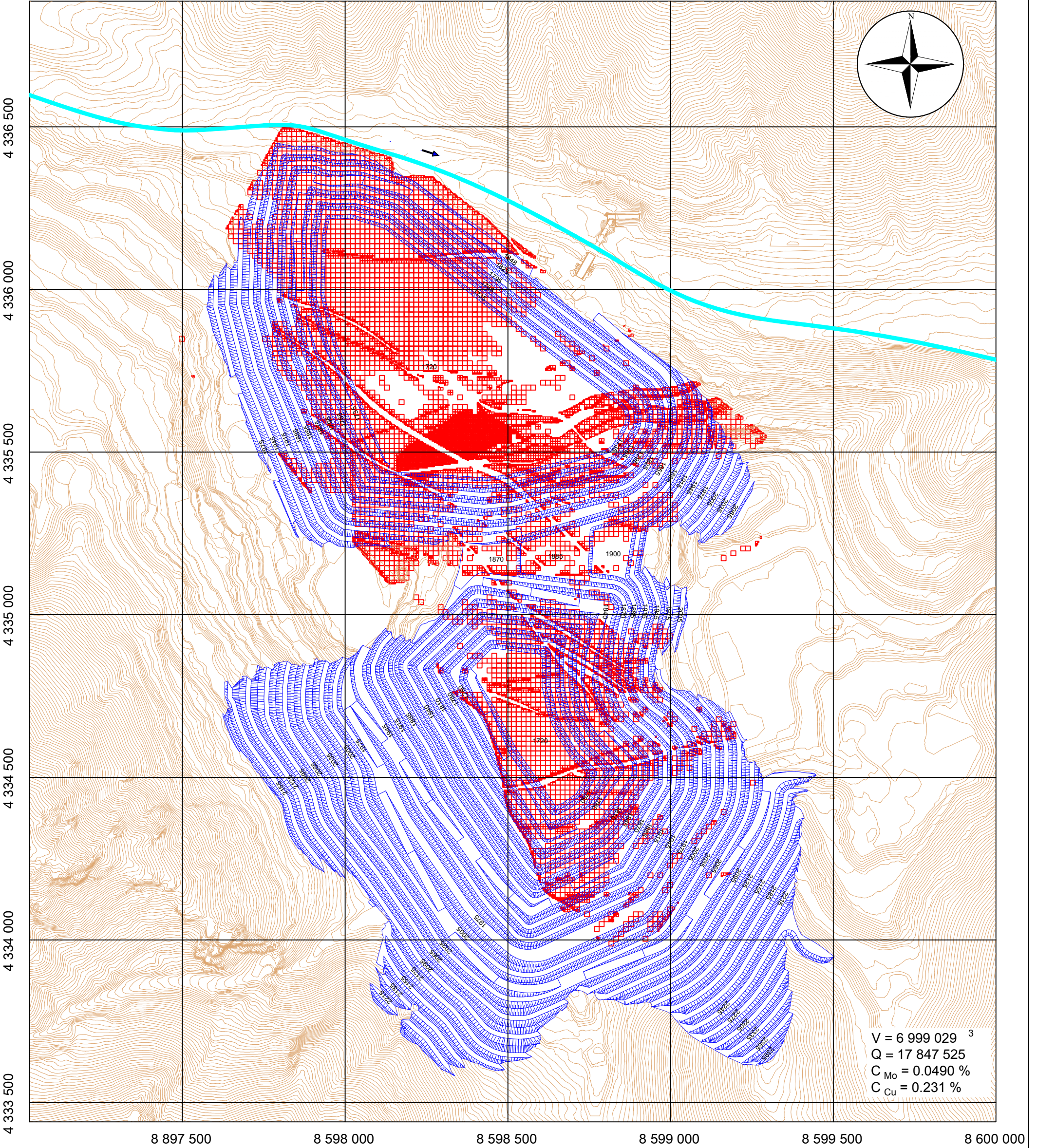
1690



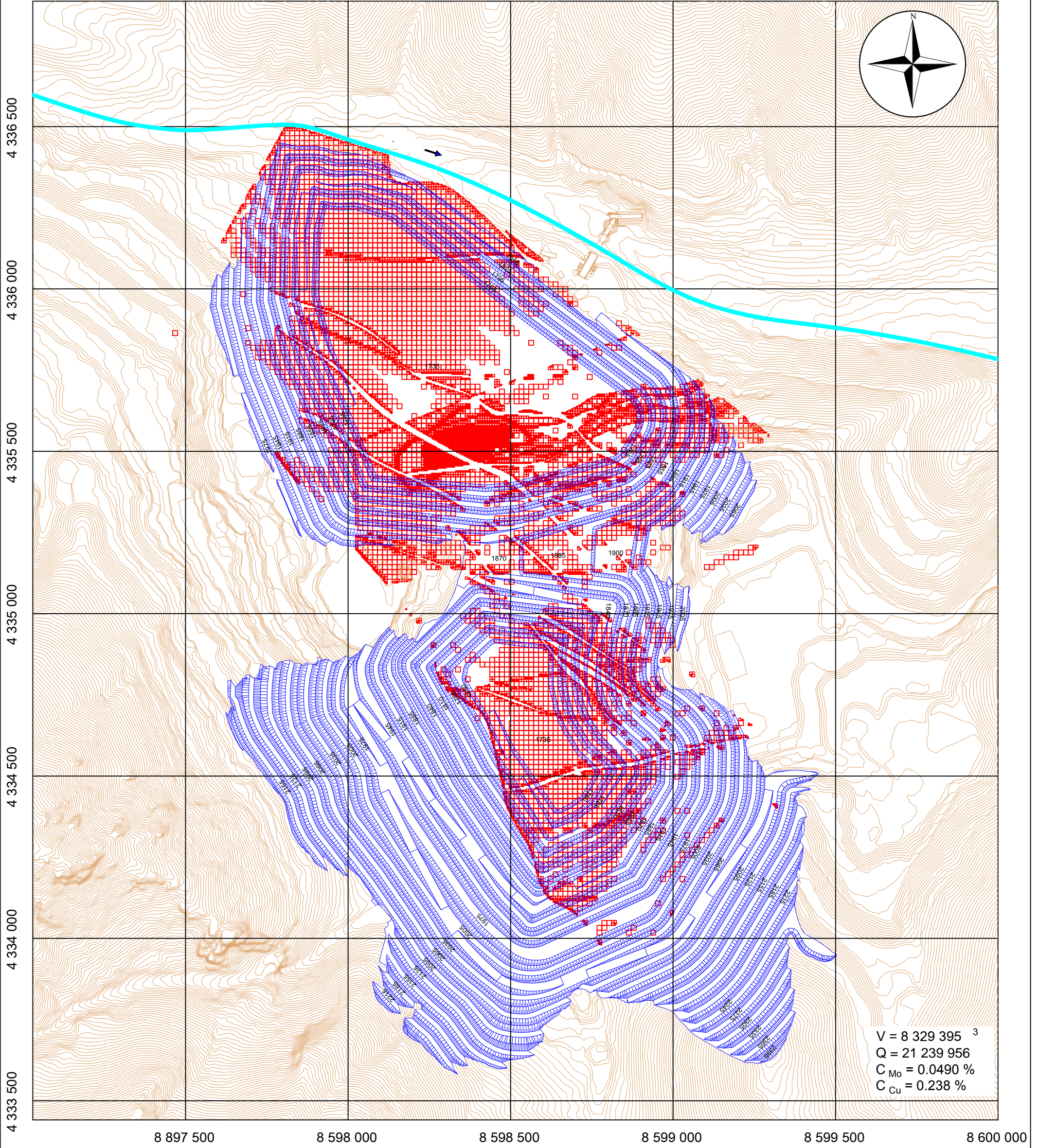
$V = 5\,066\,367^3$
 $Q = 12\,919\,236$
 $C_{Mo} = 0.0490\%$
 $C_{Cu} = 0.218\%$

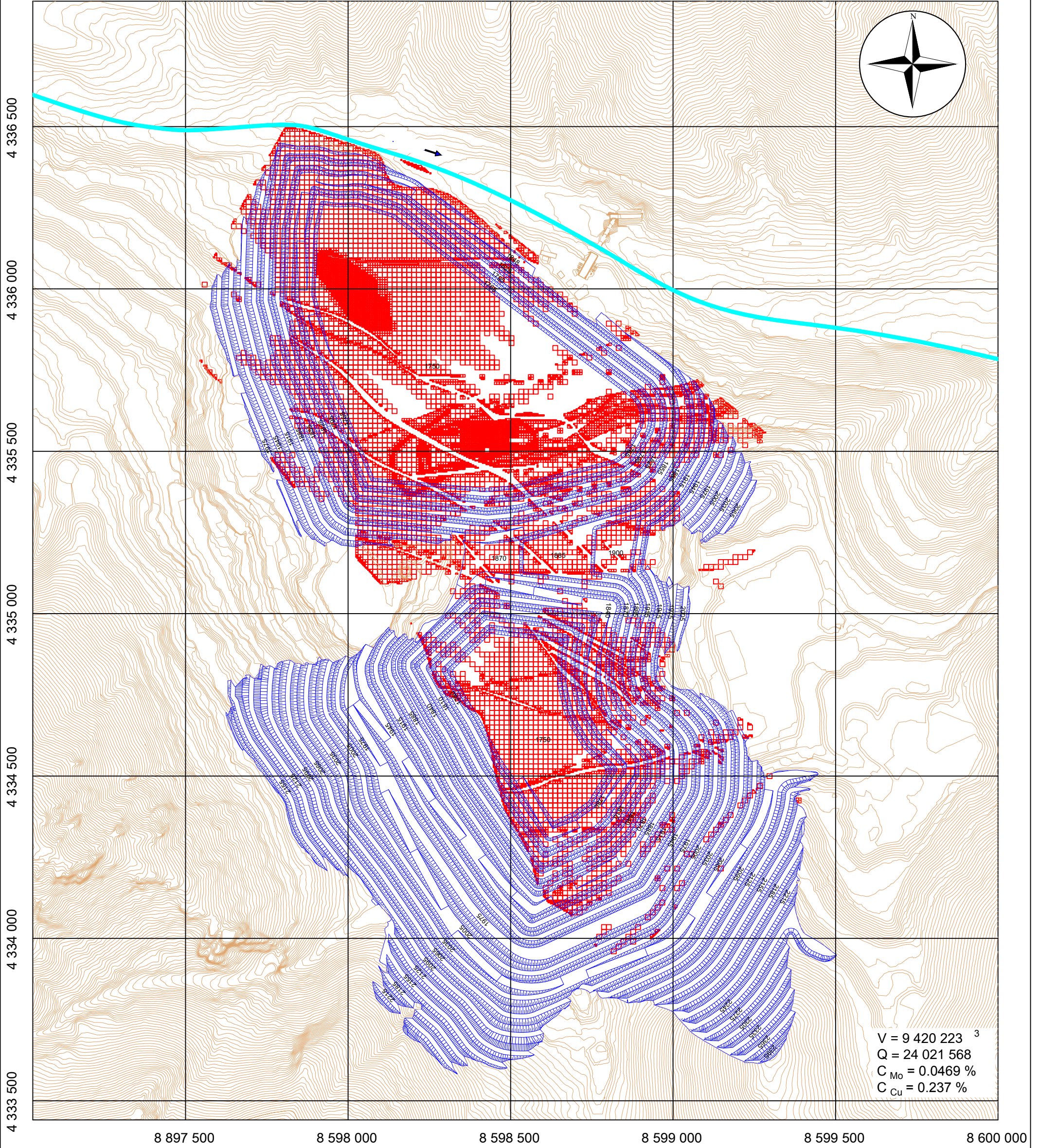


1720

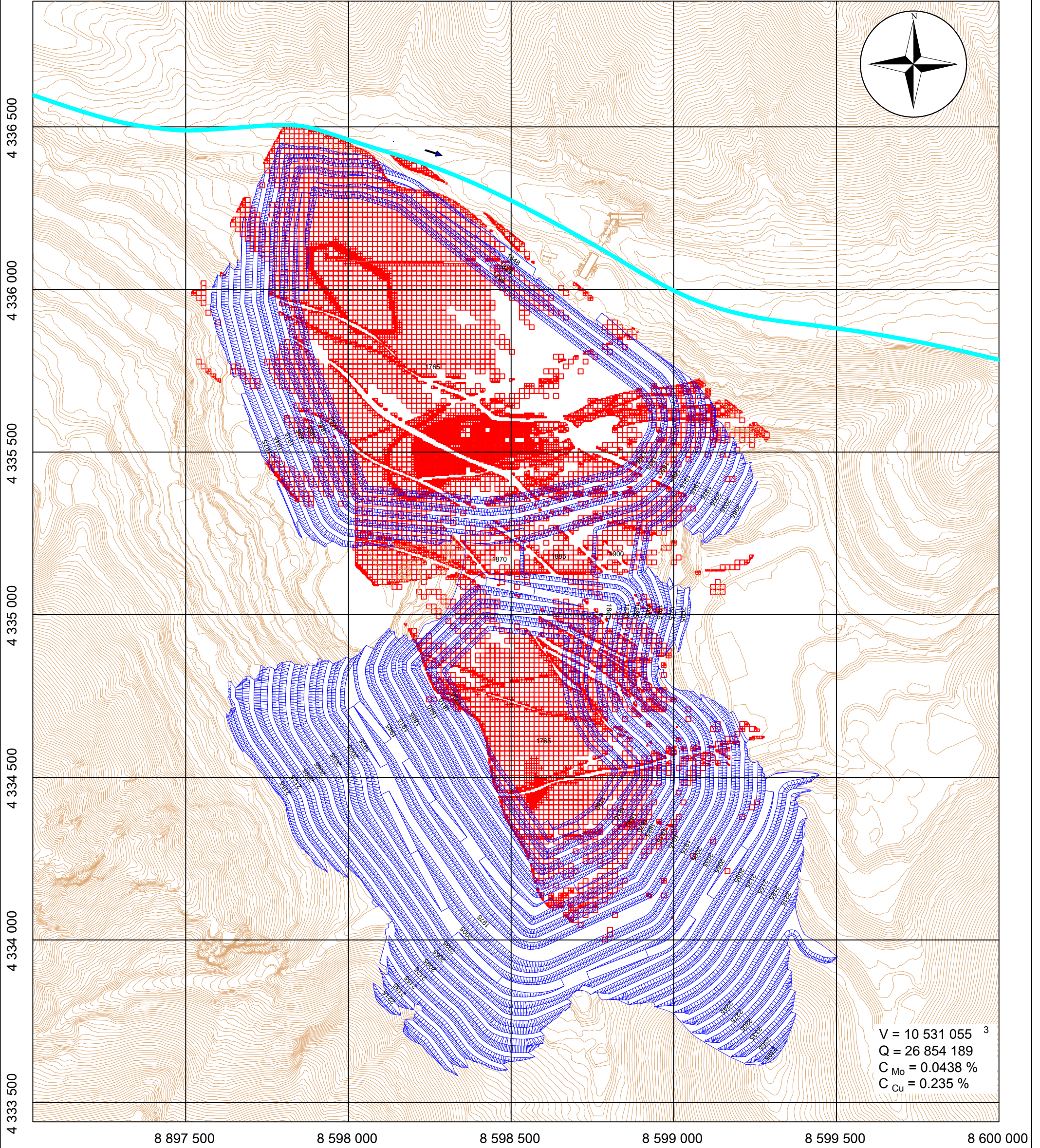


$V = 6\,999\,029^3$
 $Q = 17\,847\,525$
 $C_{Mo} = 0.0490\%$
 $C_{Cu} = 0.231\%$



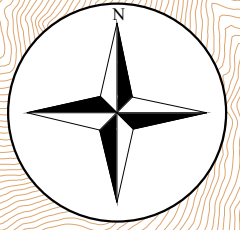


1765



$V = 10\,531\,055^3$
 $Q = 26\,854\,189$
 $C_{Mo} = 0.0438\%$
 $C_{Cu} = 0.235\%$

1780



4 336 500

4 336 000

4 335 500

4 335 000

4 334 500

4 334 000

4 333 500

8 897 500

8 598 000

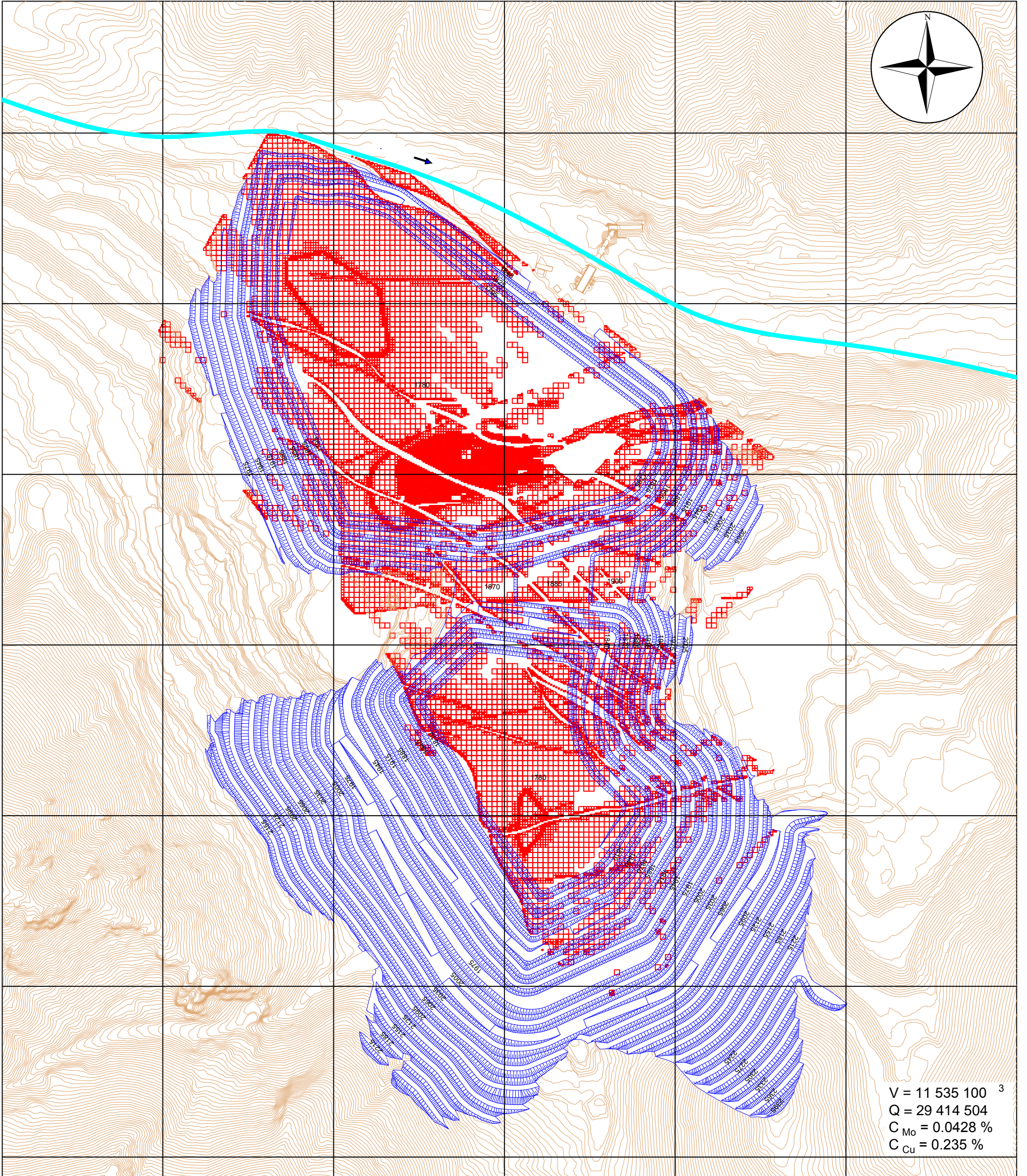
8 598 500

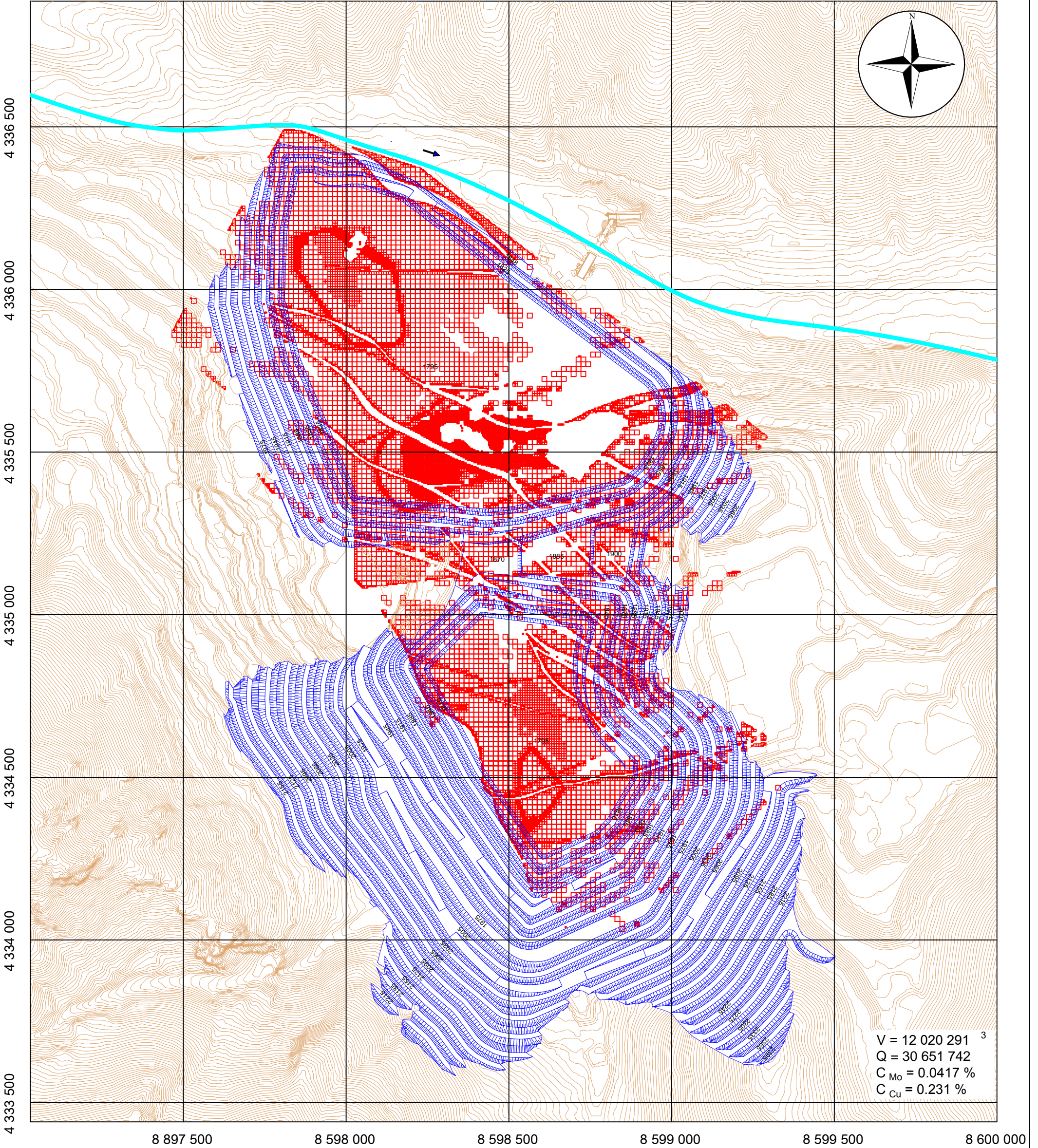
8 599 000

8 599 500

8 600 000

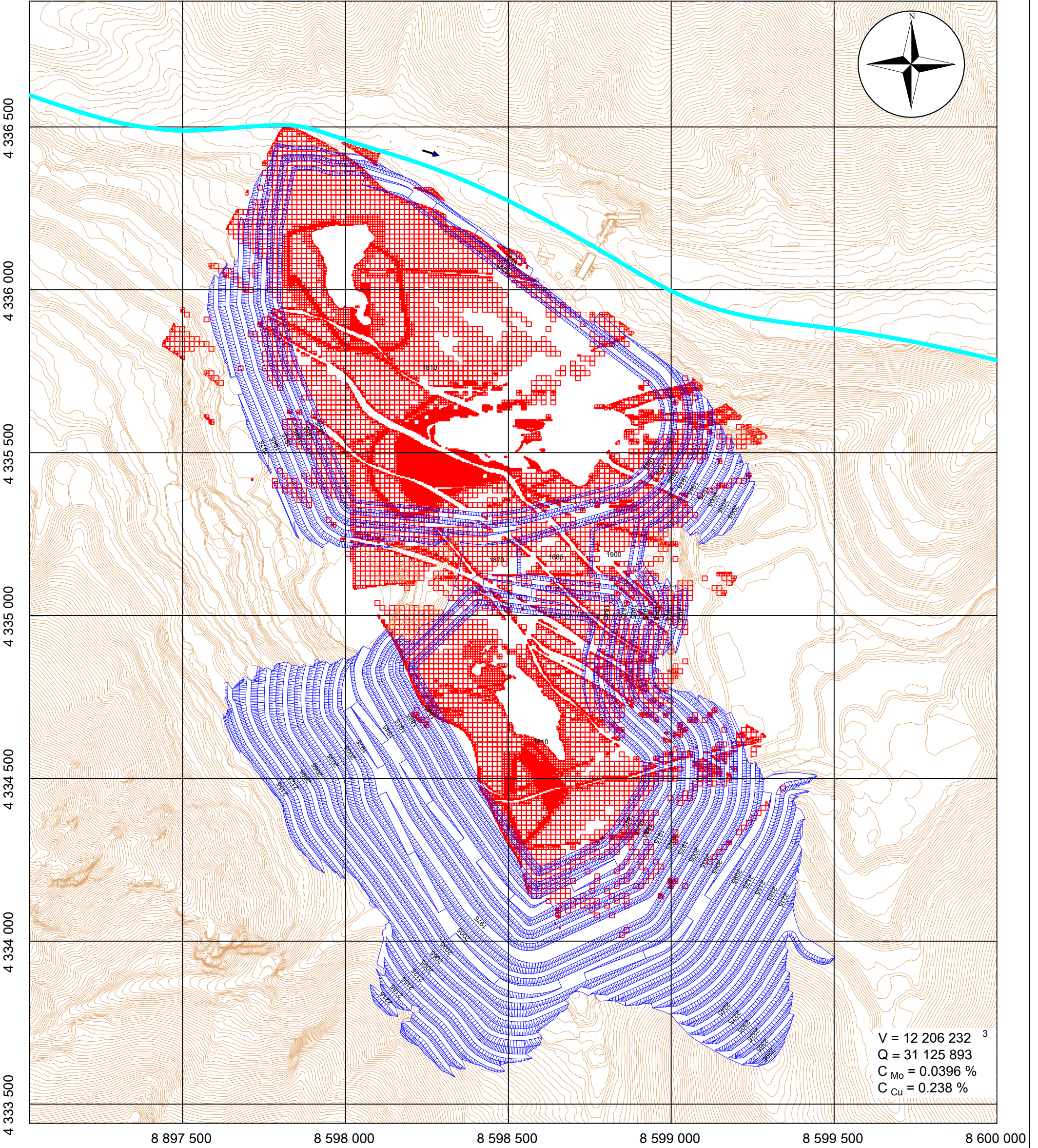
$V = 11\,535\,100^3$
 $Q = 29\,414\,504$
 $C_{Mo} = 0.0428\%$
 $C_{Cu} = 0.235\%$



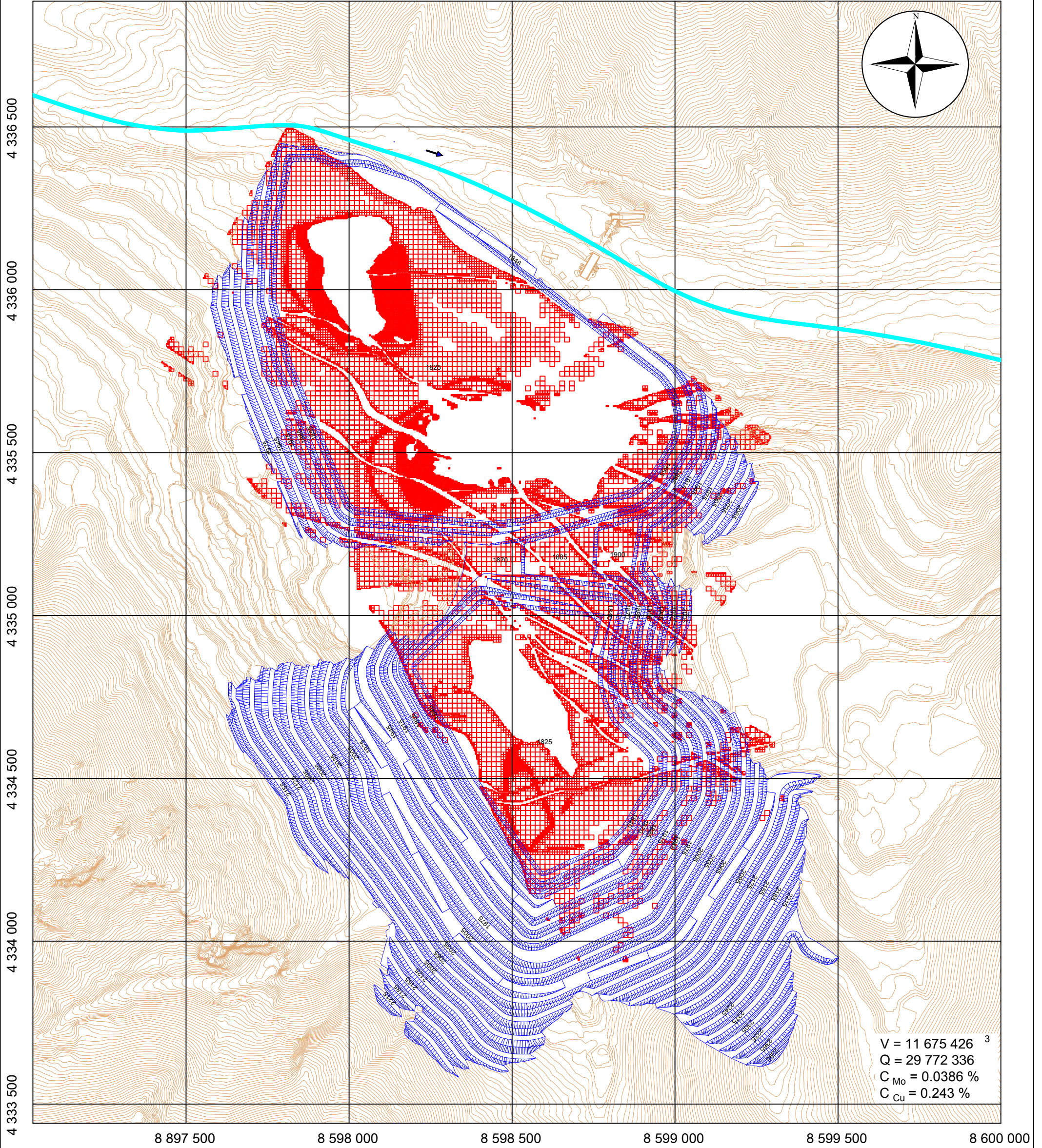
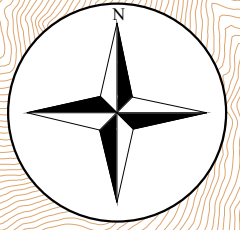


$V = 12\,020\,291^3$
 $Q = 30\,651\,742$
 $C_{Mo} = 0.0417\%$
 $C_{Cu} = 0.231\%$

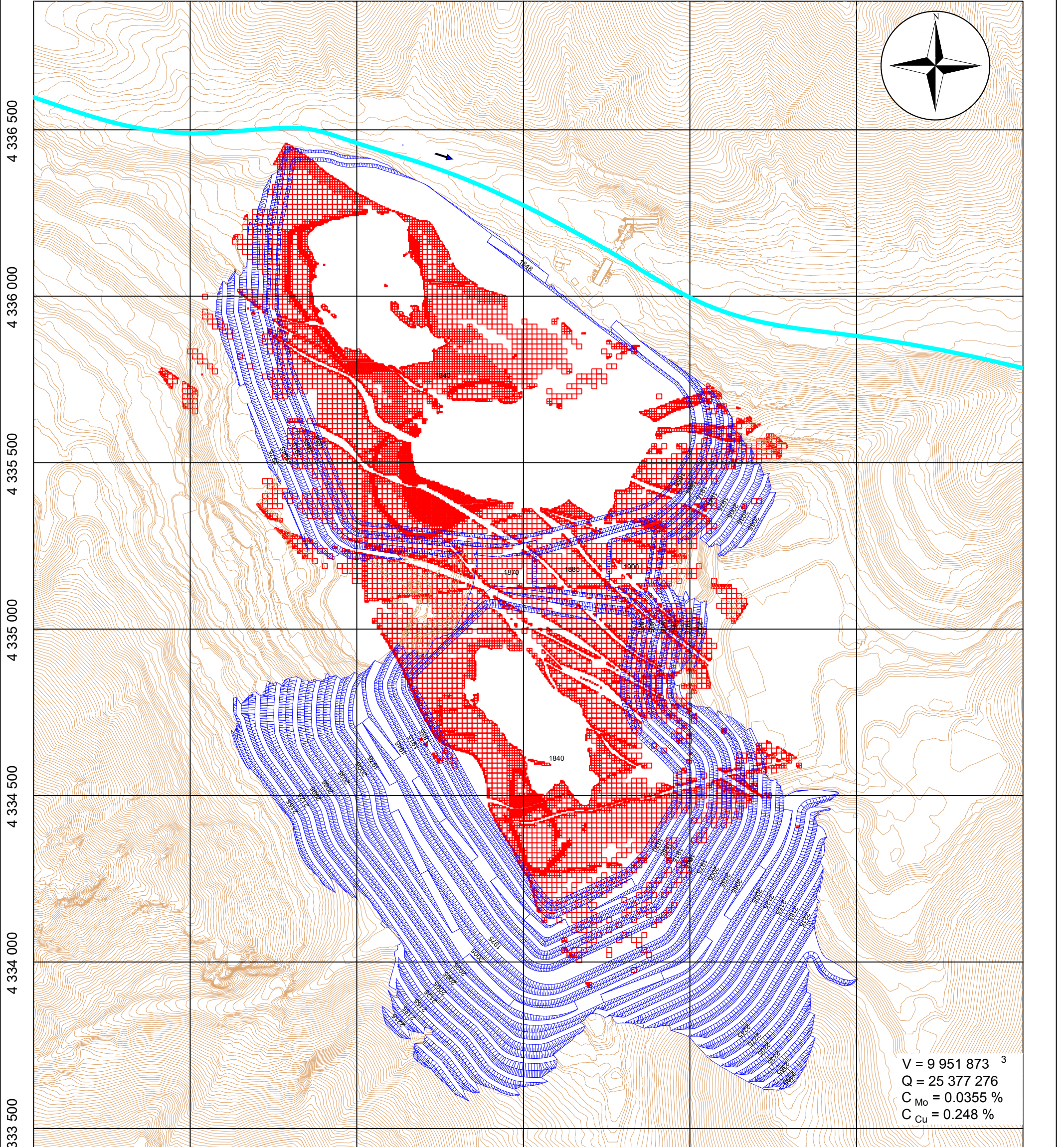
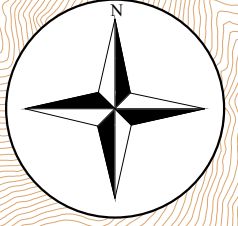
1810



1825

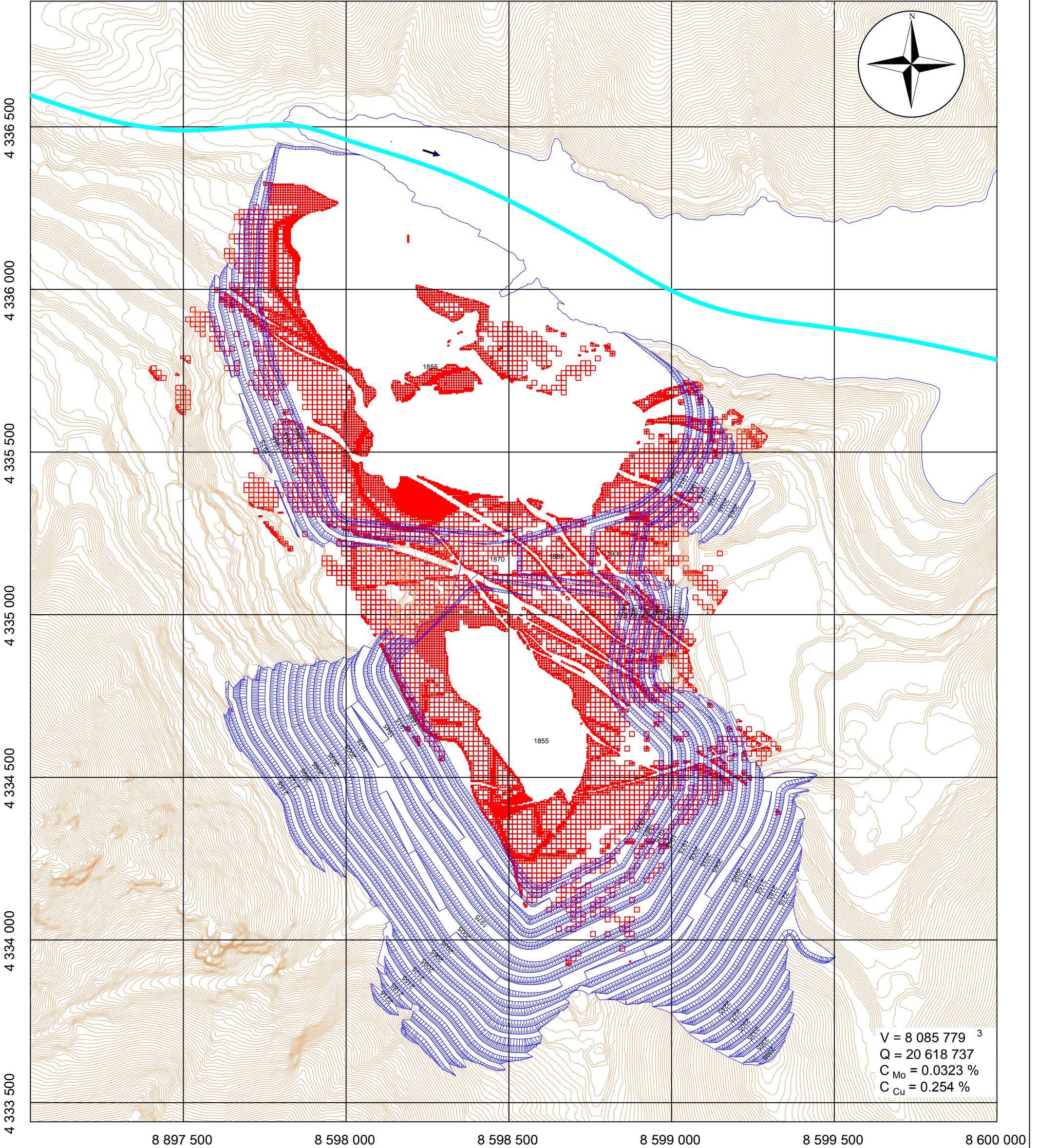
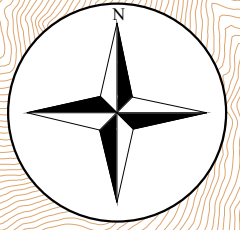


1840

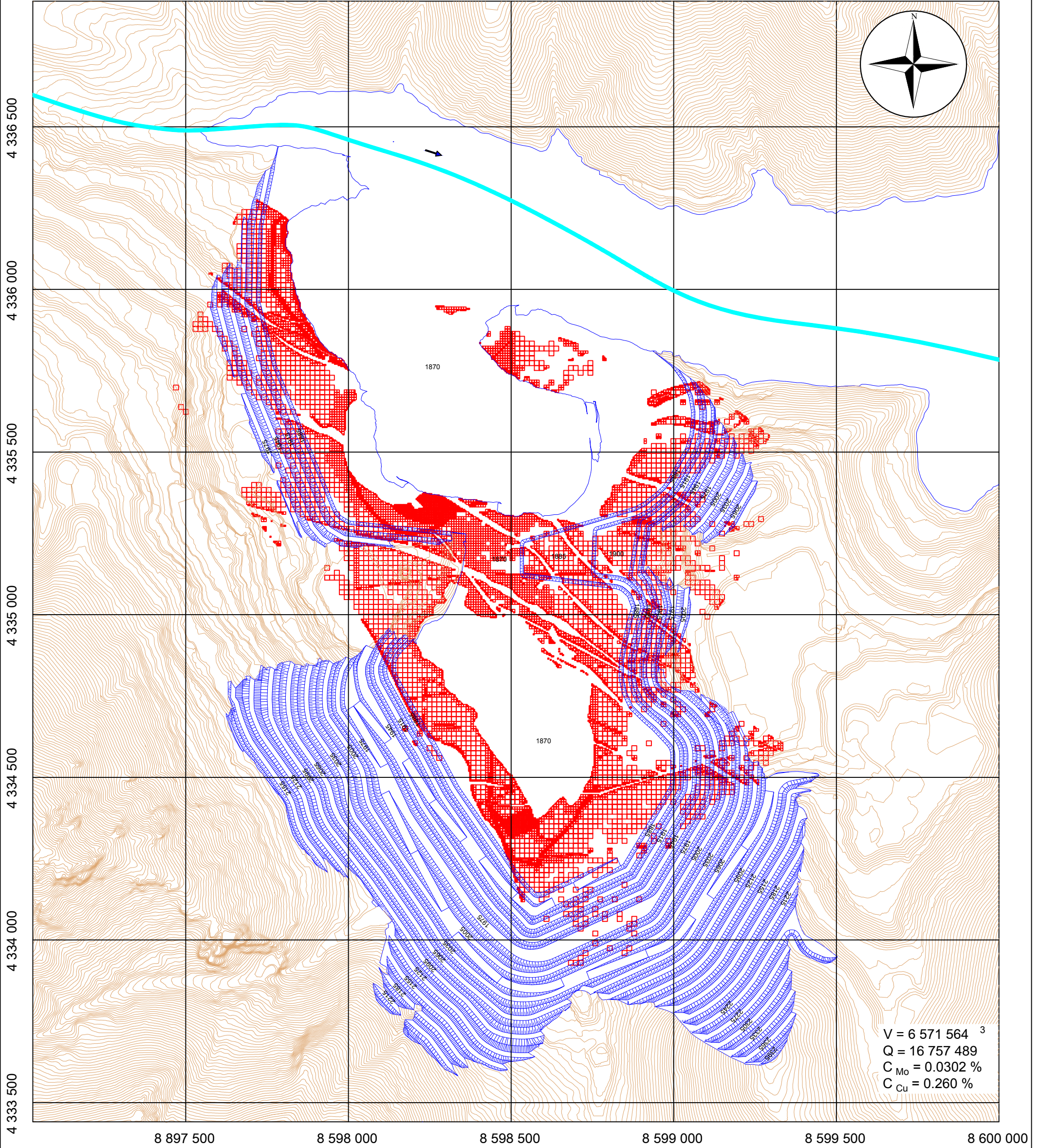
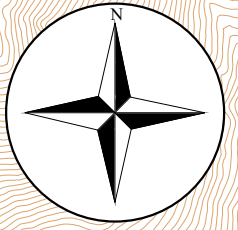


$V = 9\,951\,873 \text{ }^3$
 $Q = 25\,377\,276$
 $C_{M_0} = 0.0355 \%$
 $C_{C_u} = 0.248 \%$

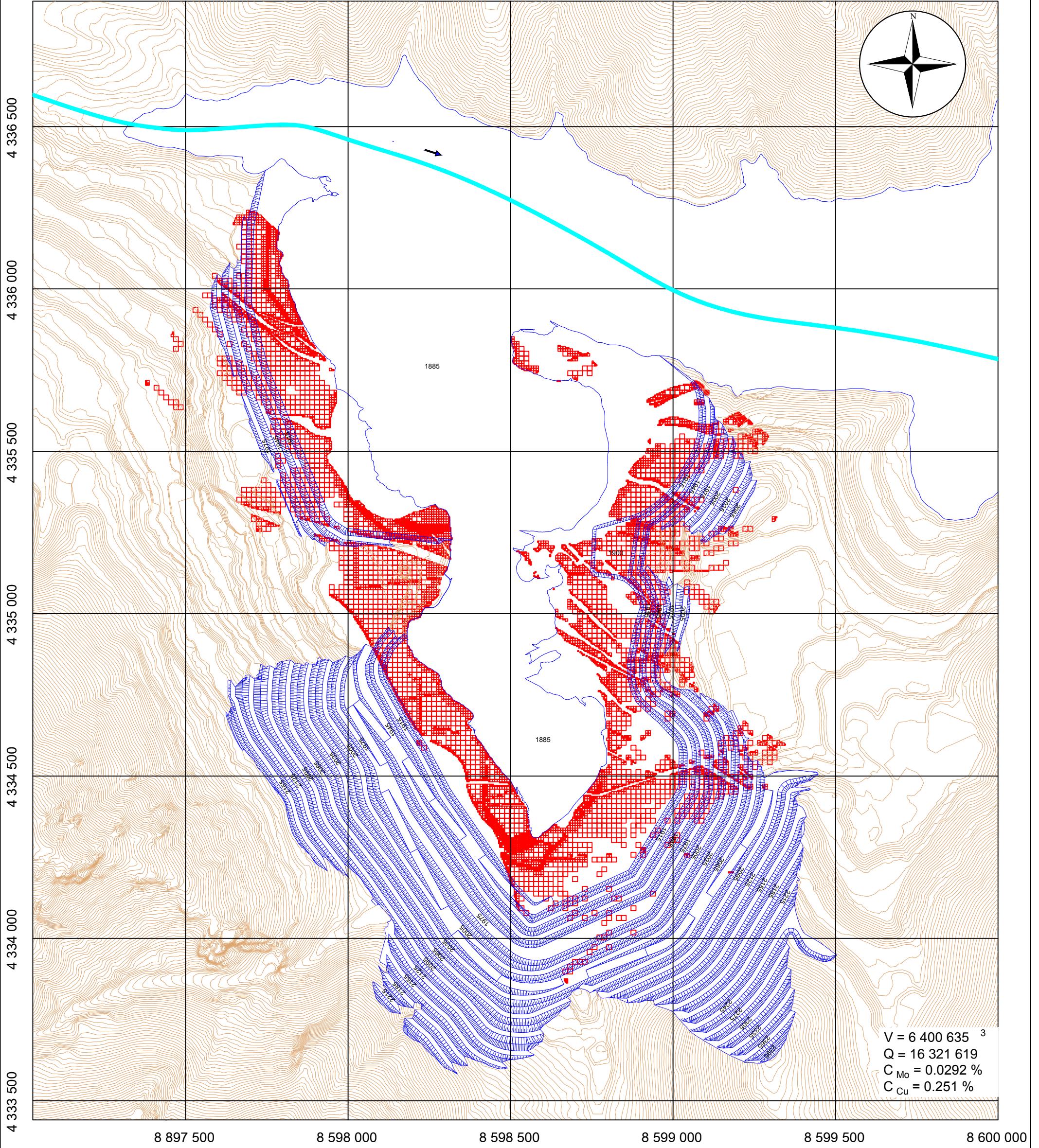
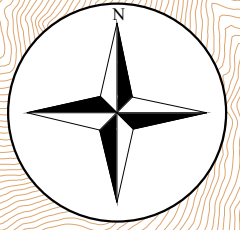
1855



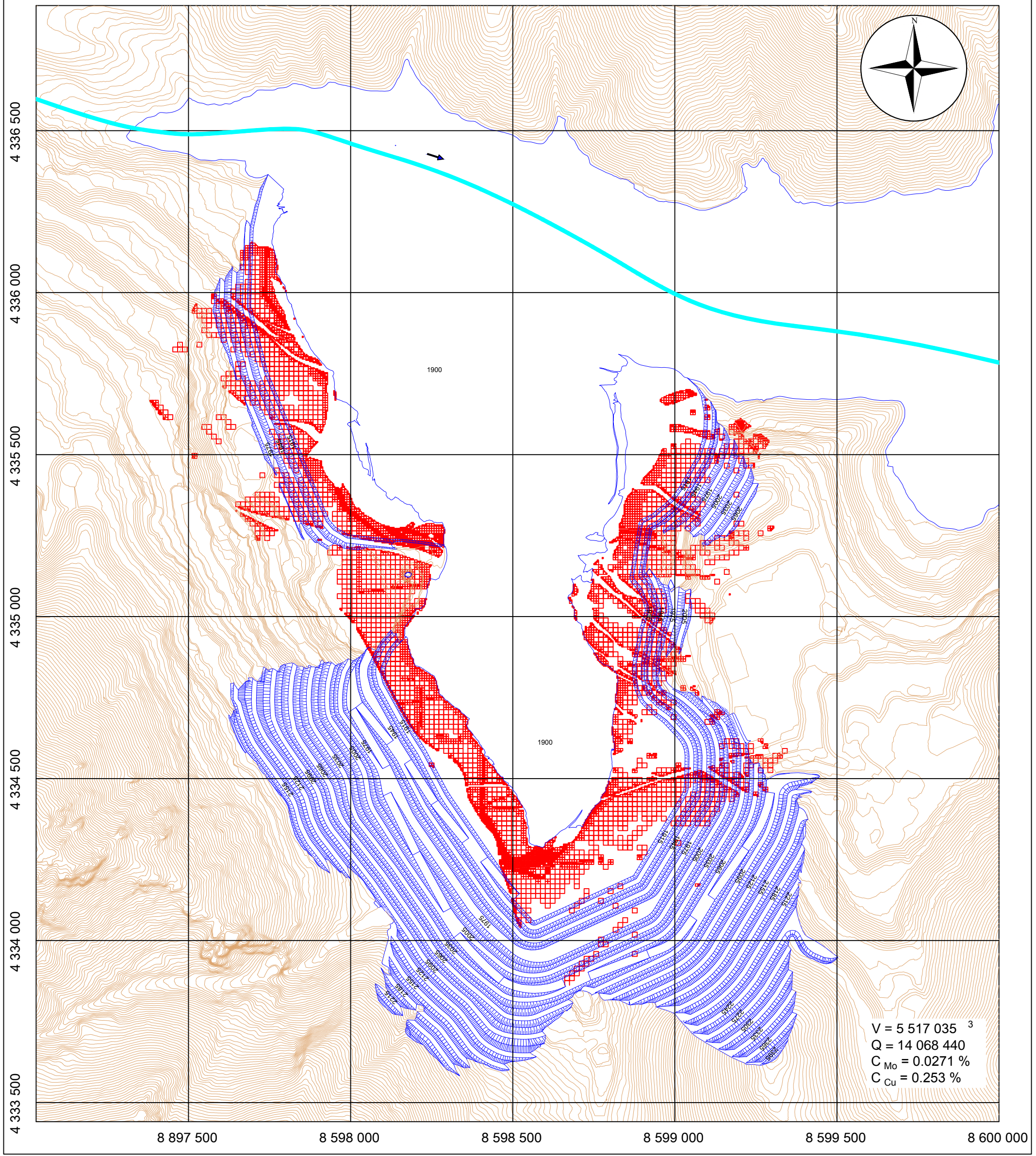
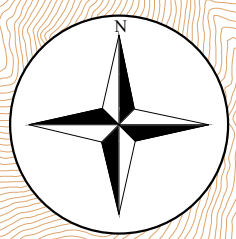
1870



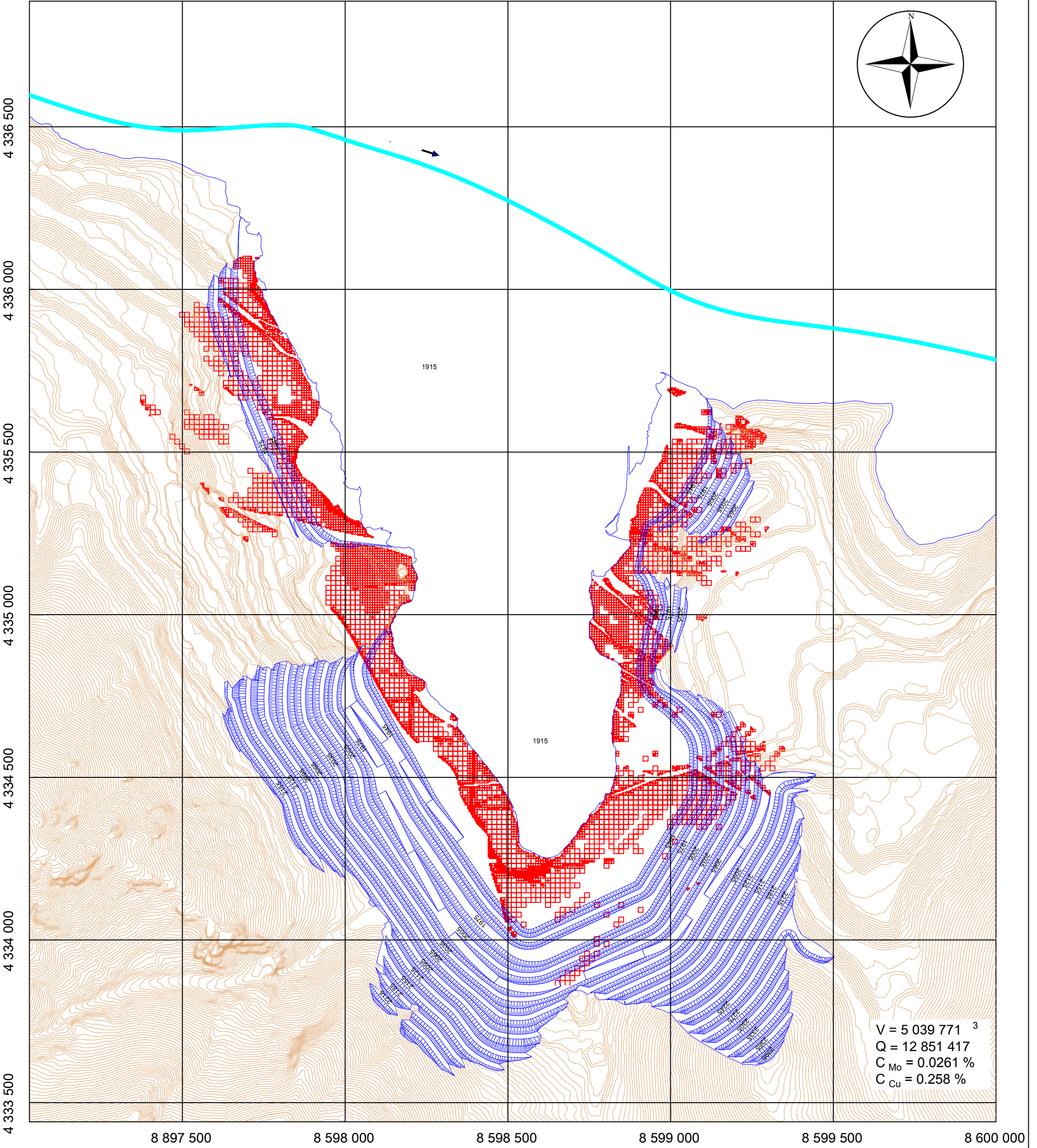
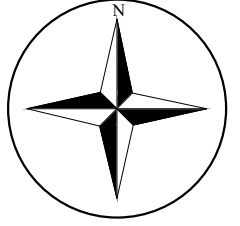
1885



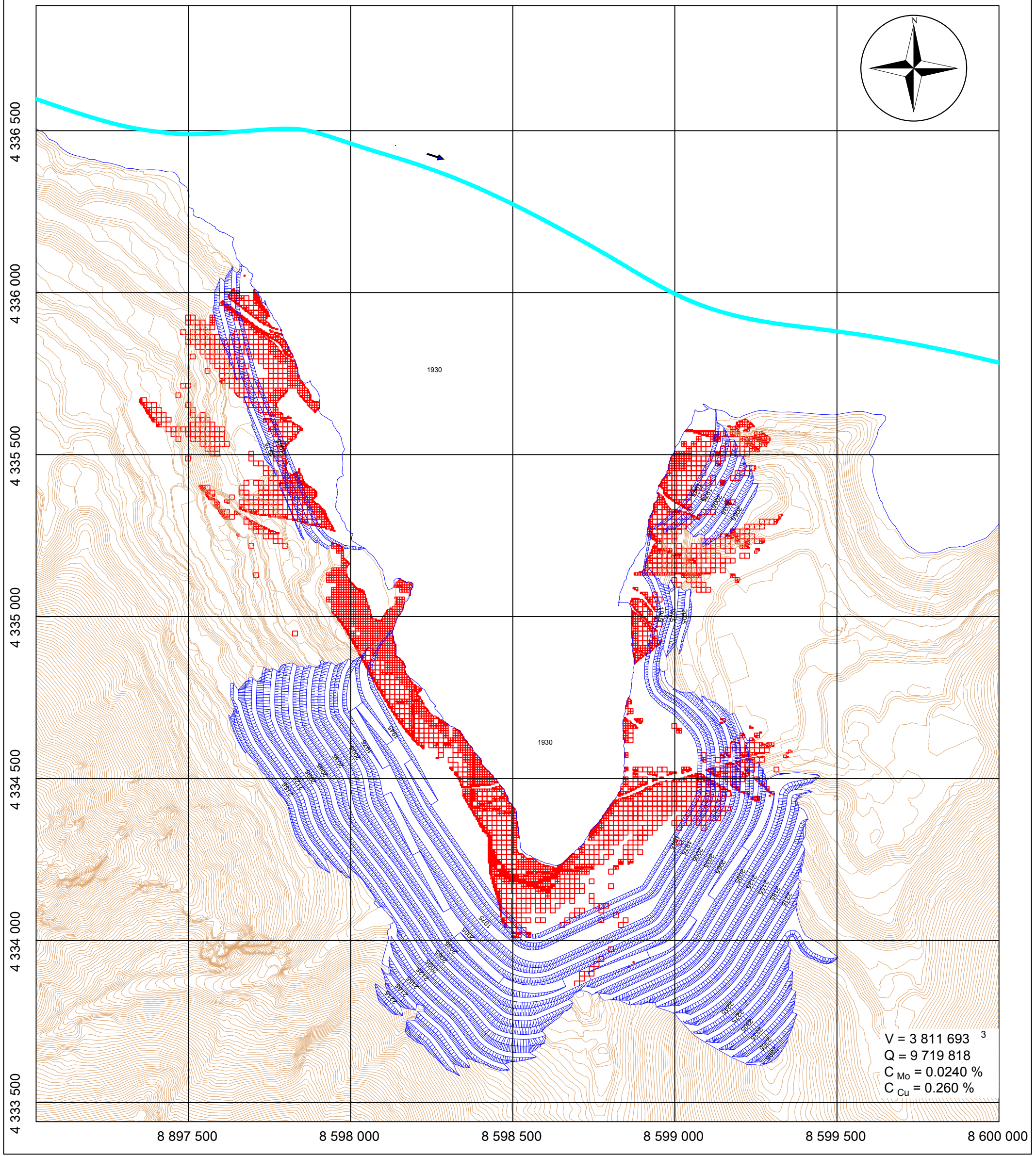
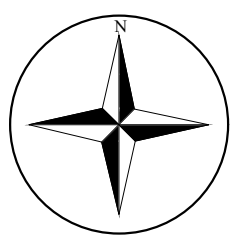
1900



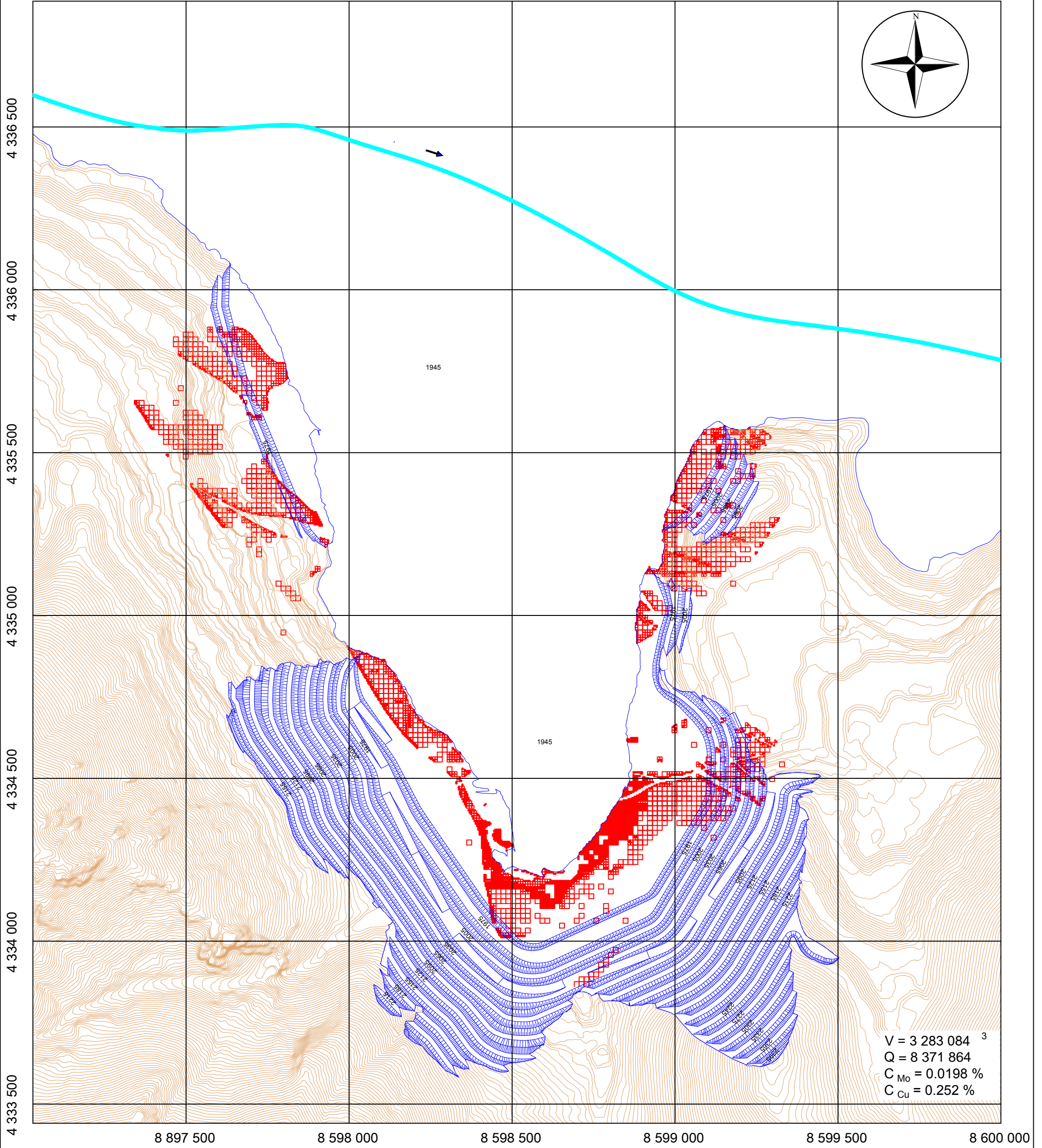
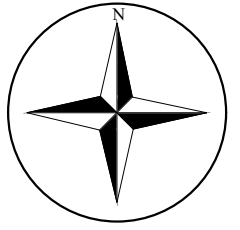
1915



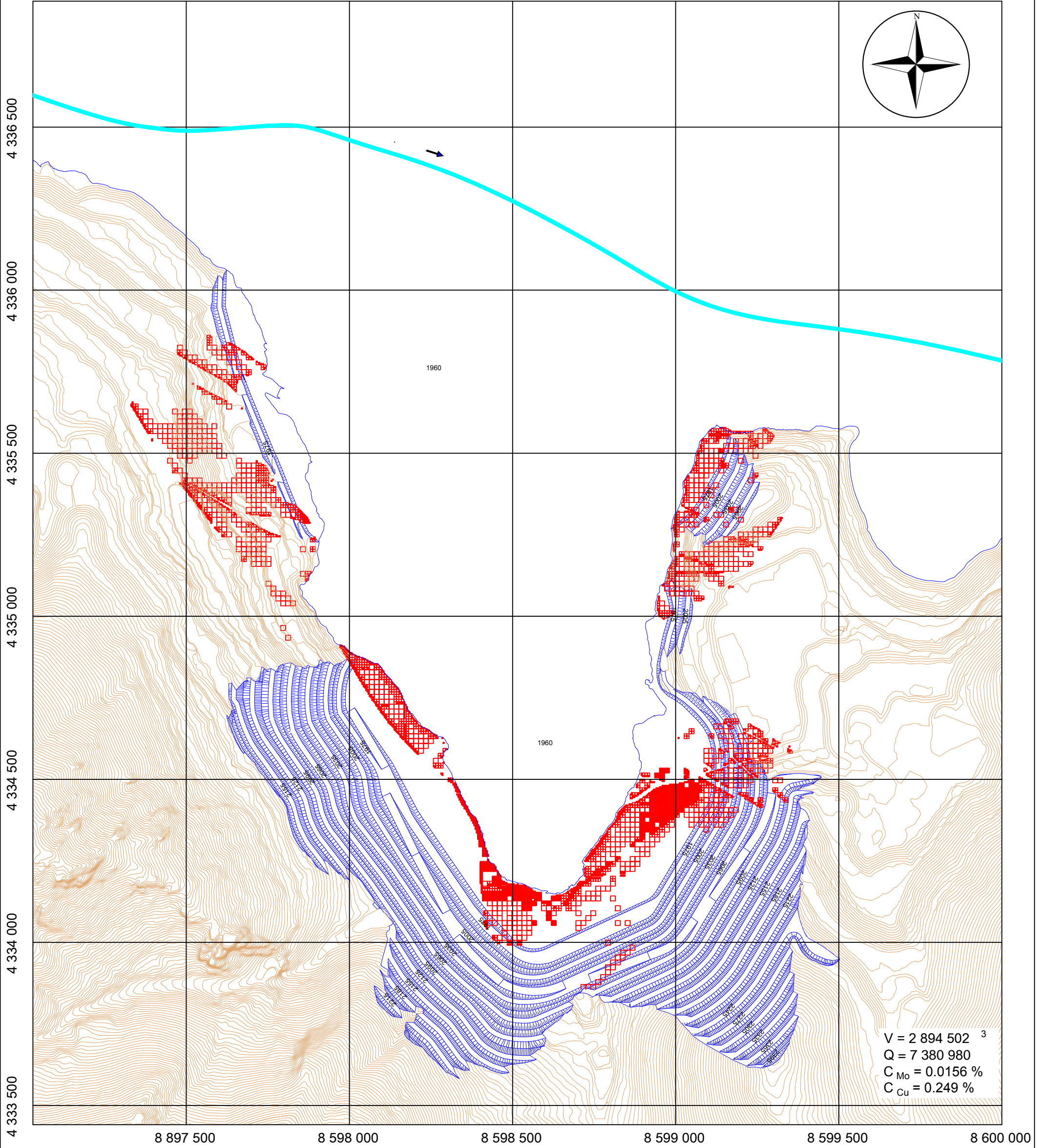
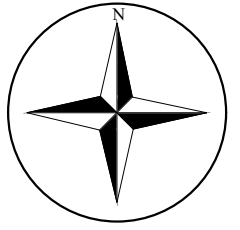
1930



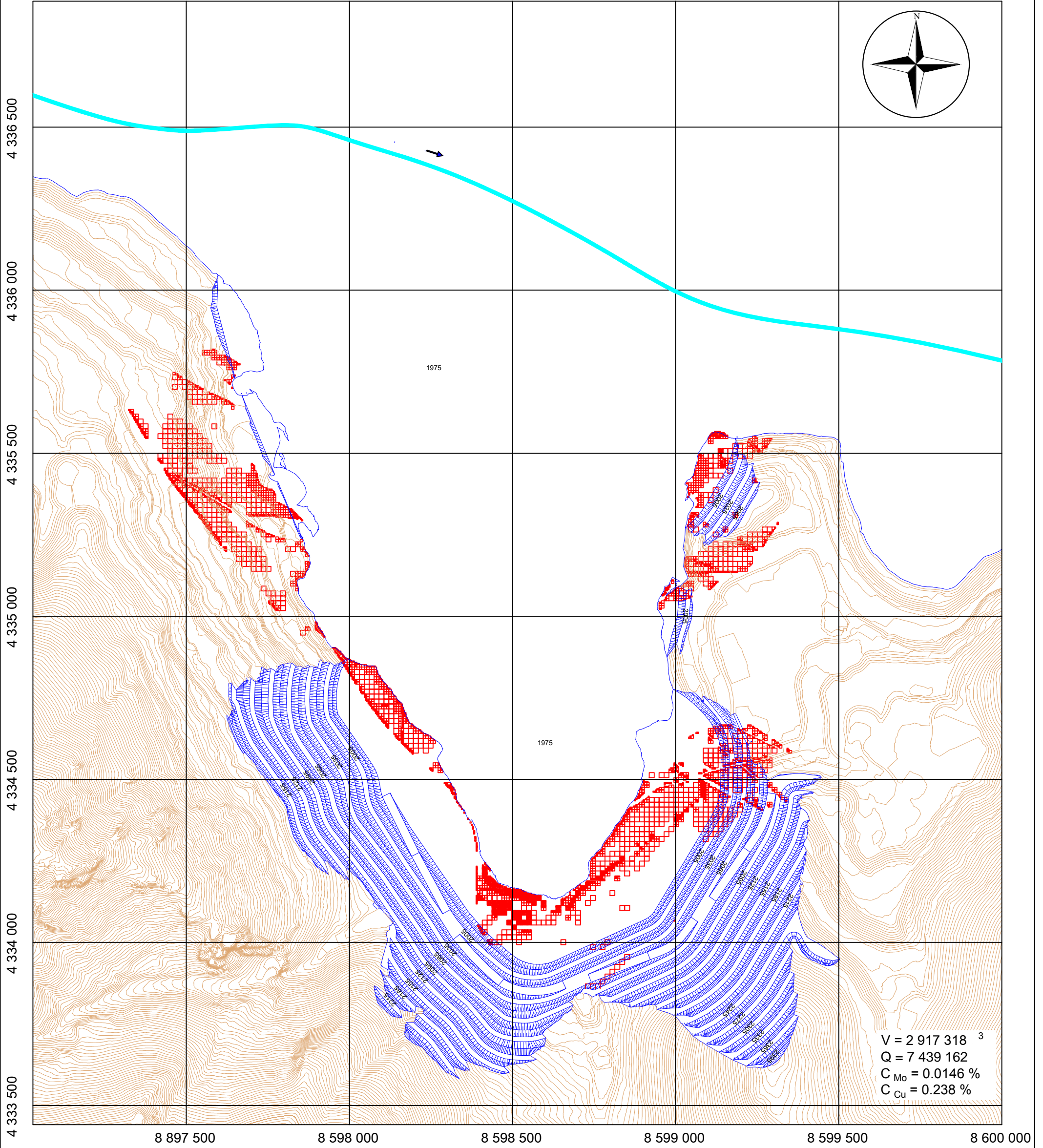
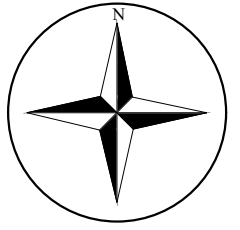
1945



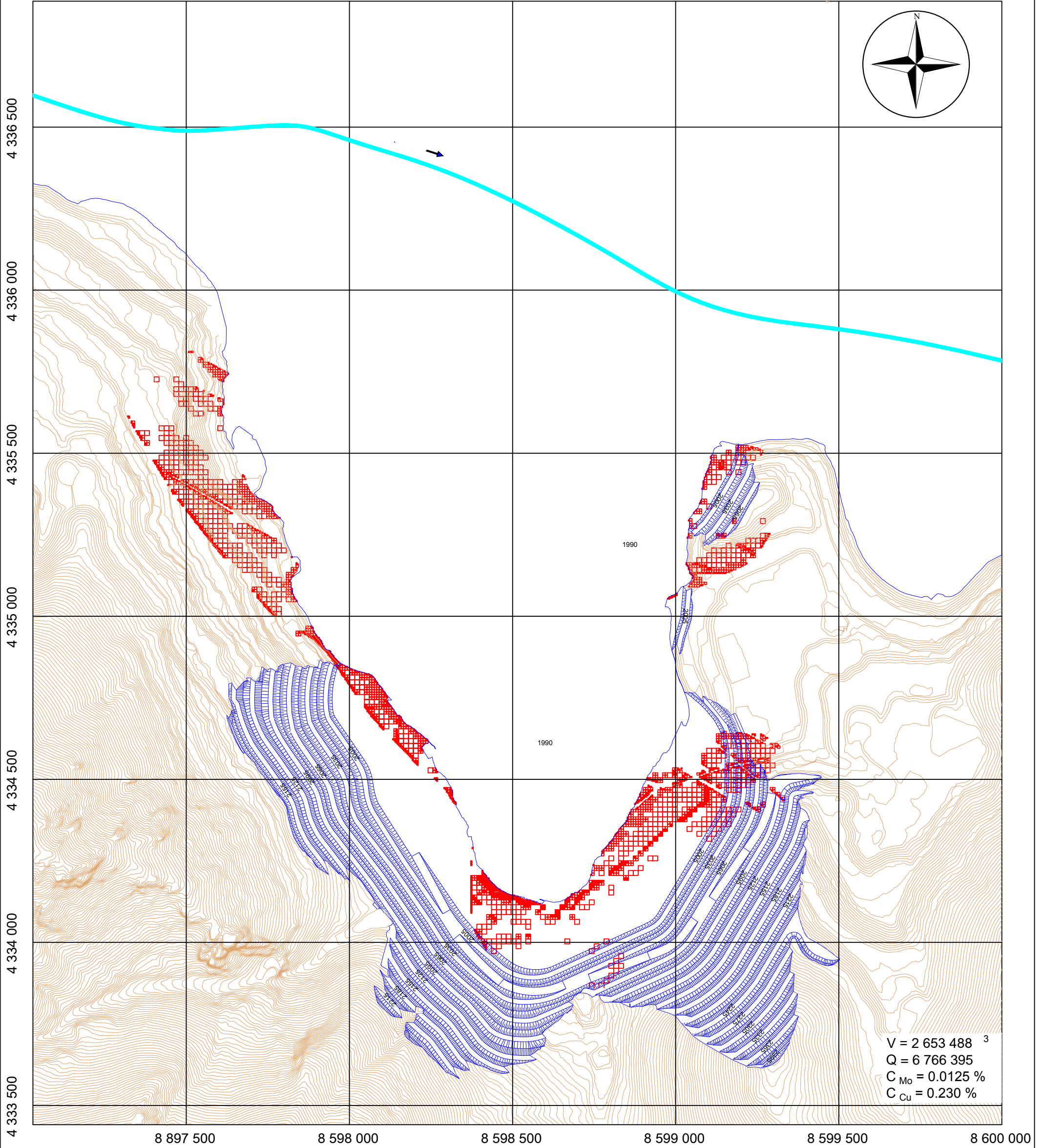
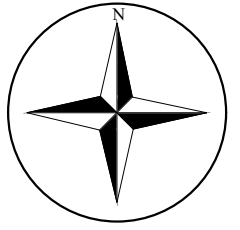
1960



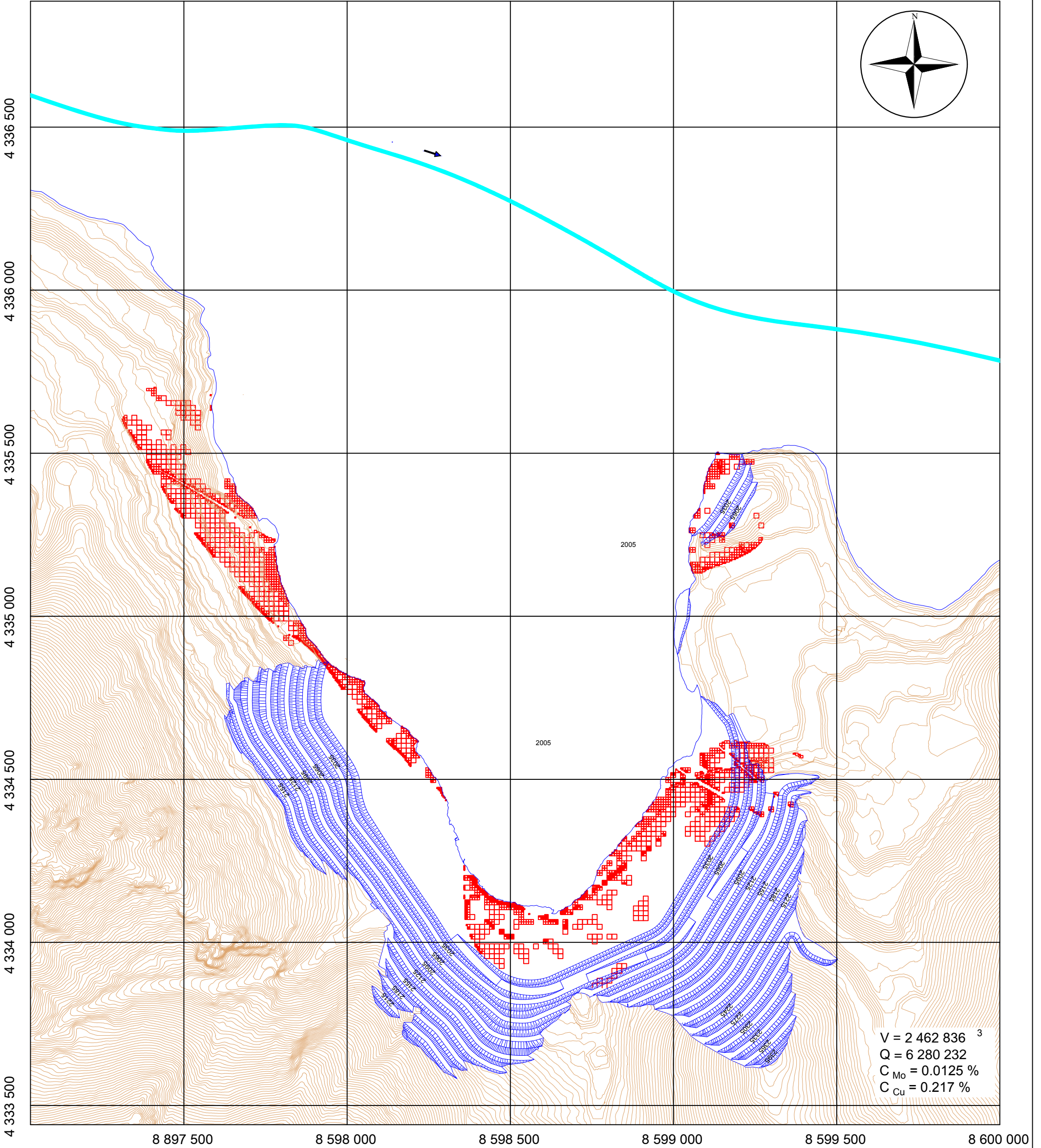
1975



1990

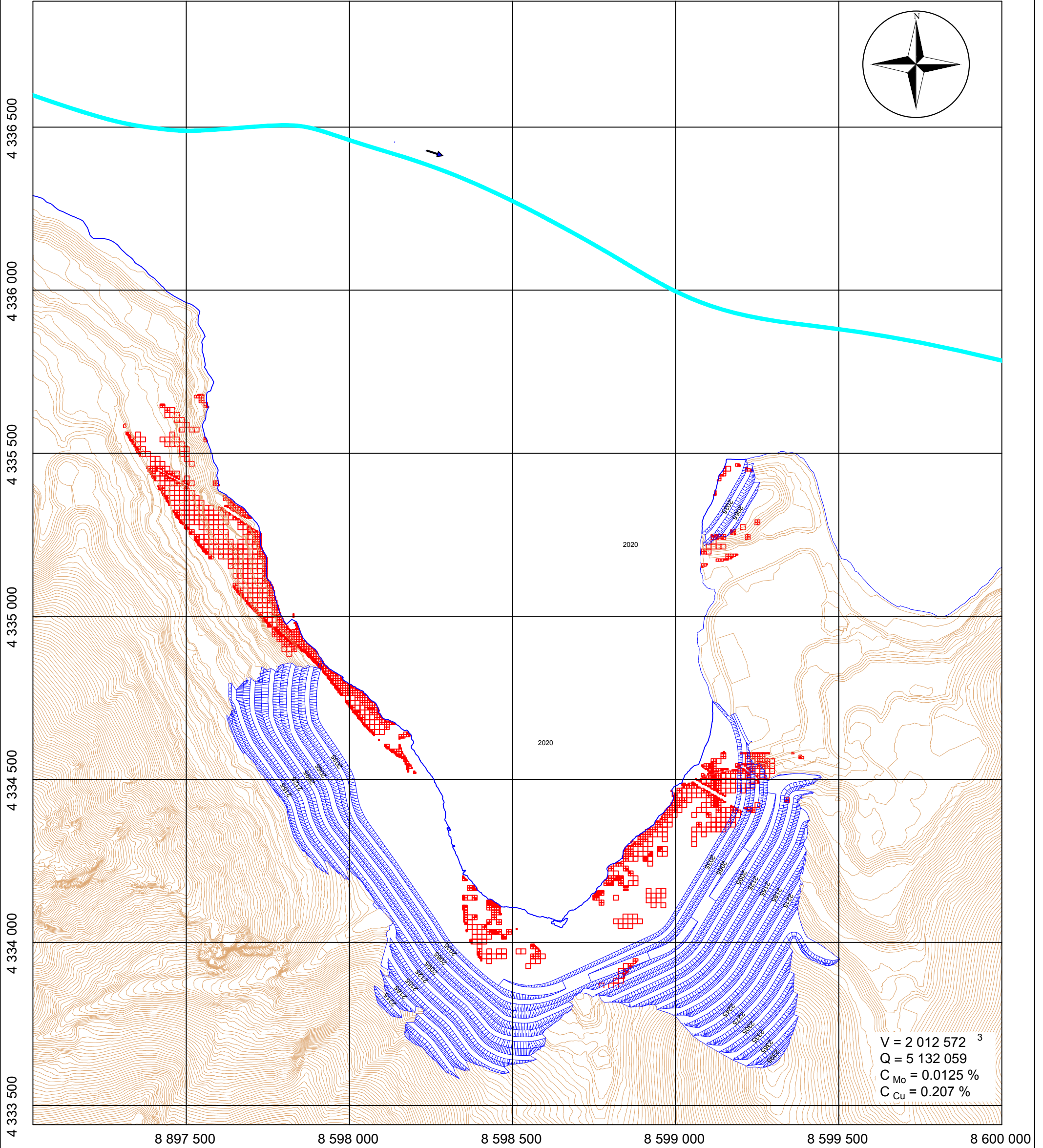
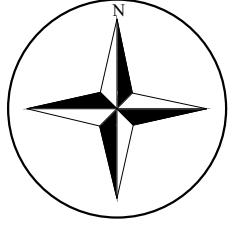


2005

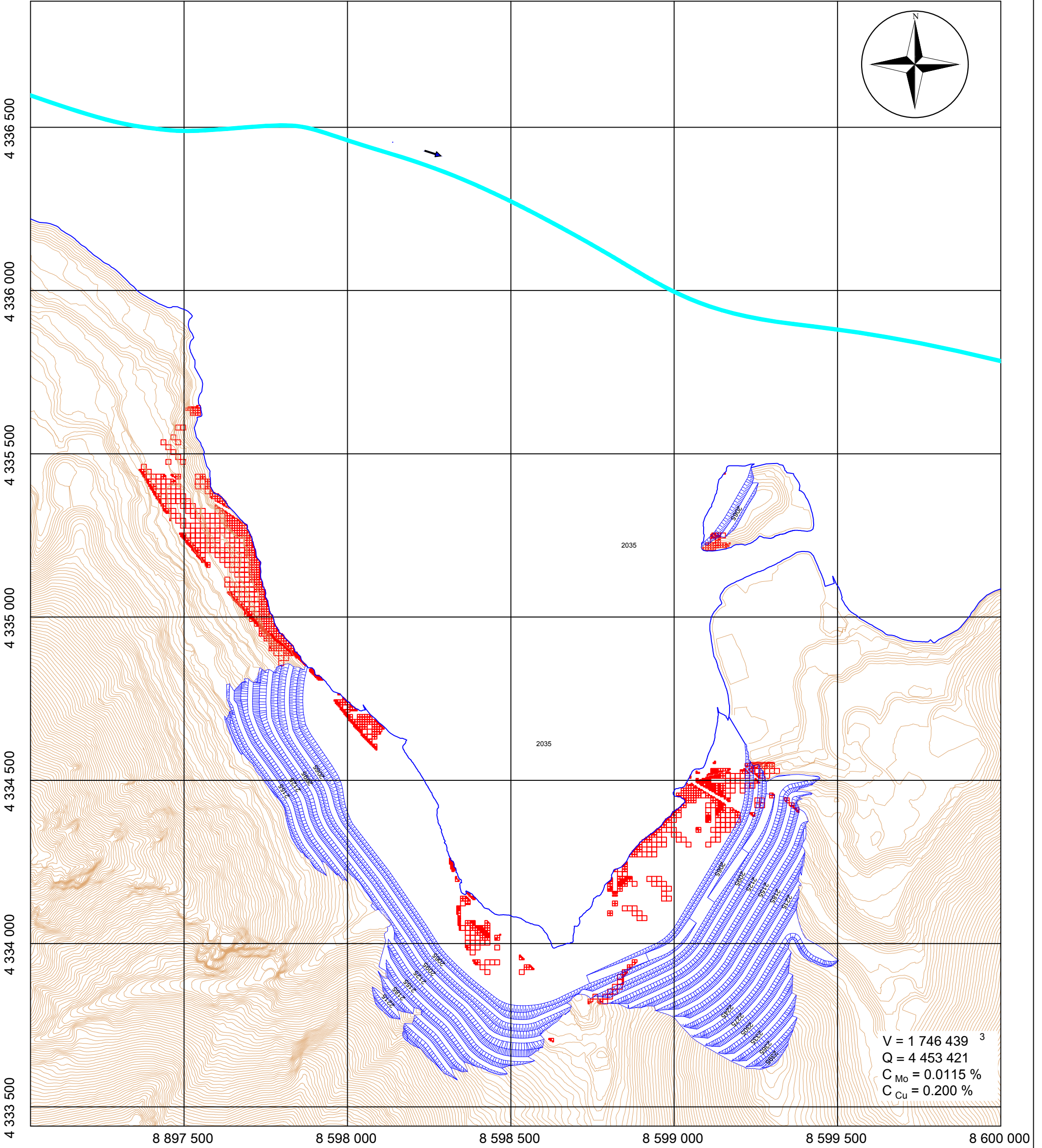
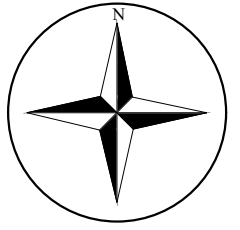


$V = 2\,462\,836 \text{ }^3$
 $Q = 6\,280\,232$
 $C_{Mo} = 0.0125 \%$
 $C_{Cu} = 0.217 \%$

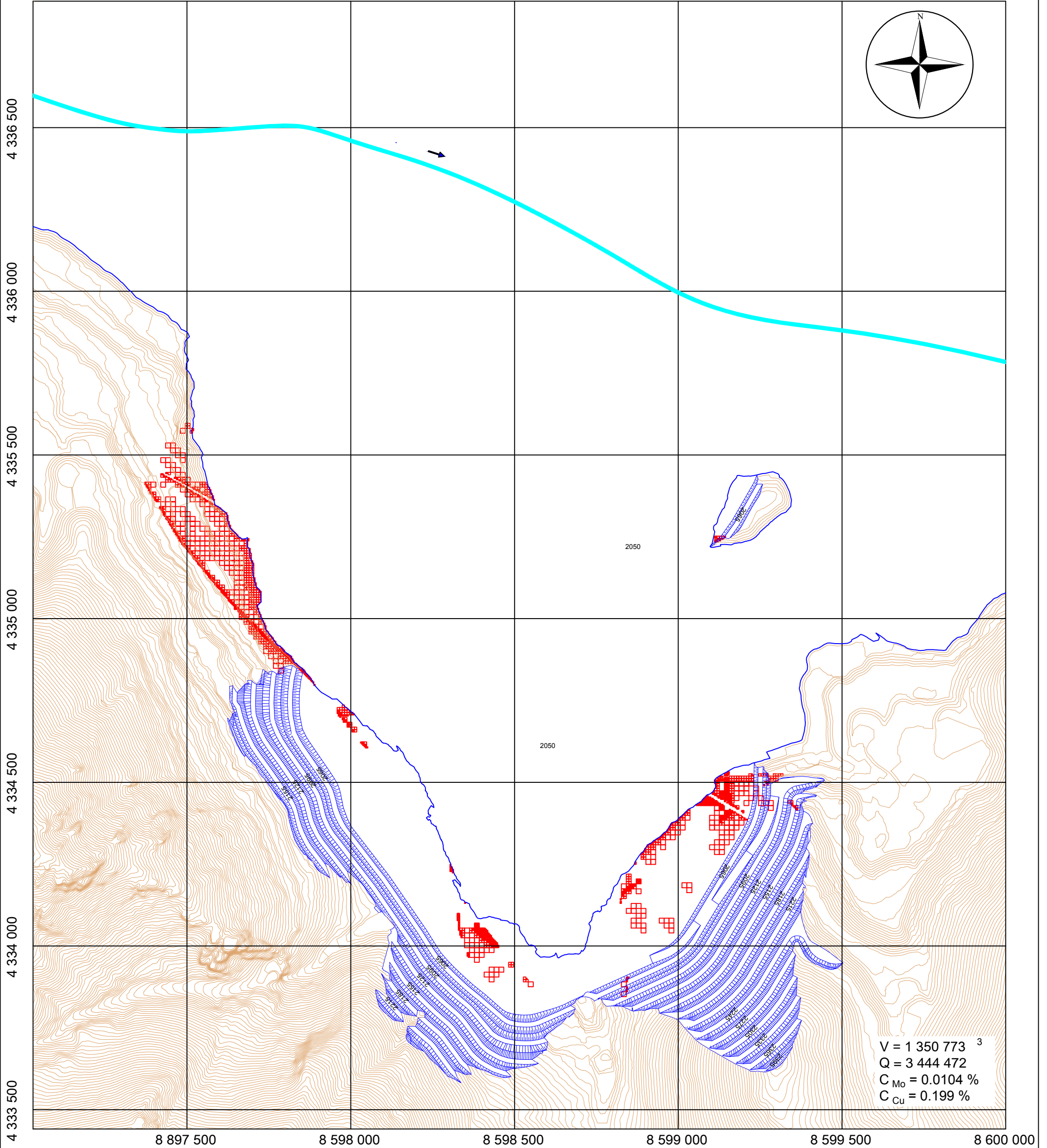
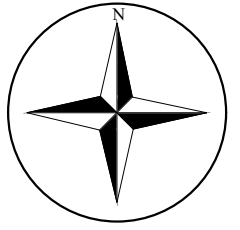
2020



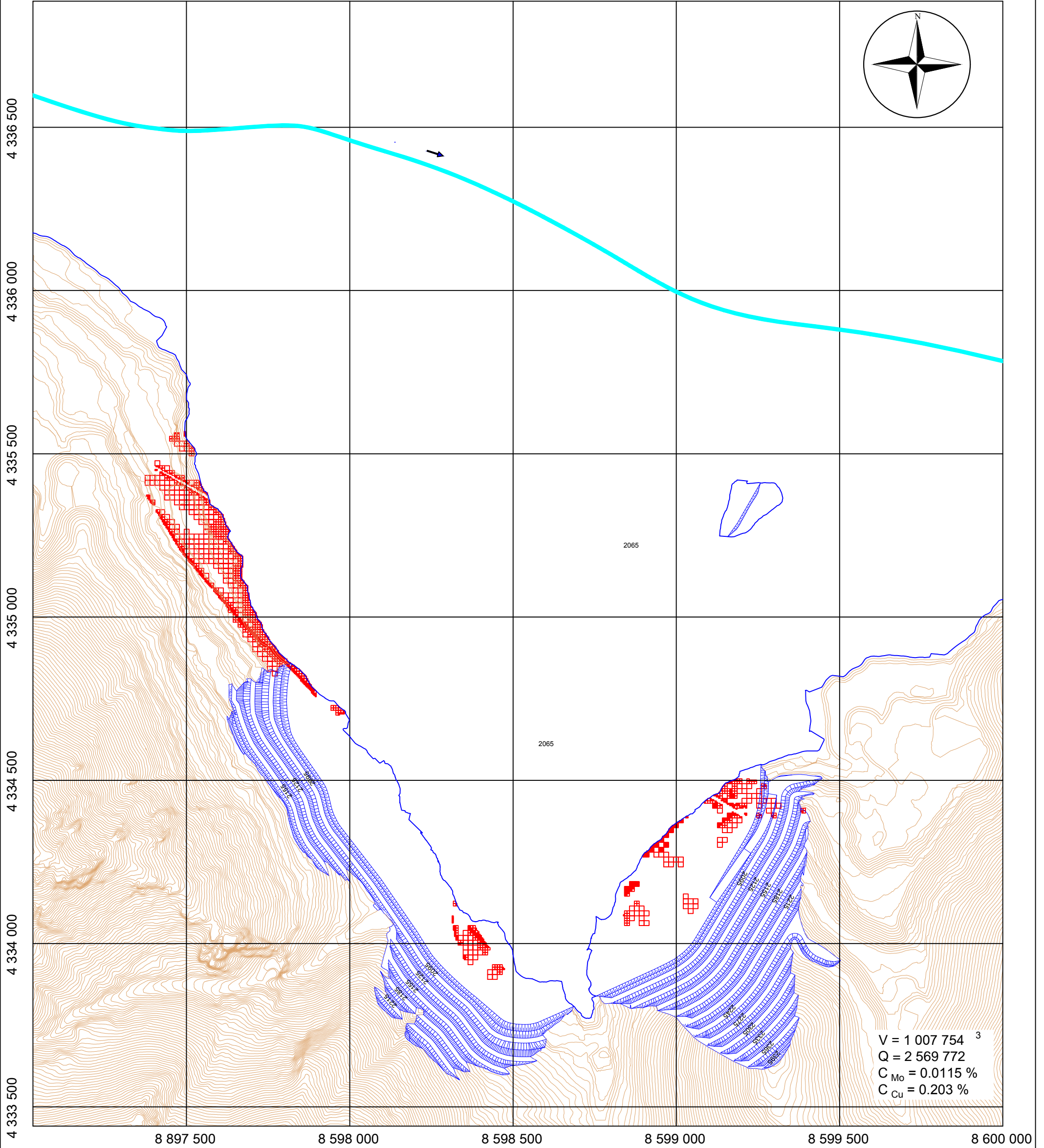
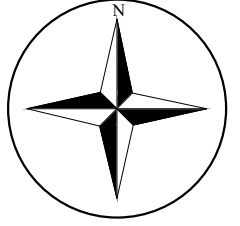
2035



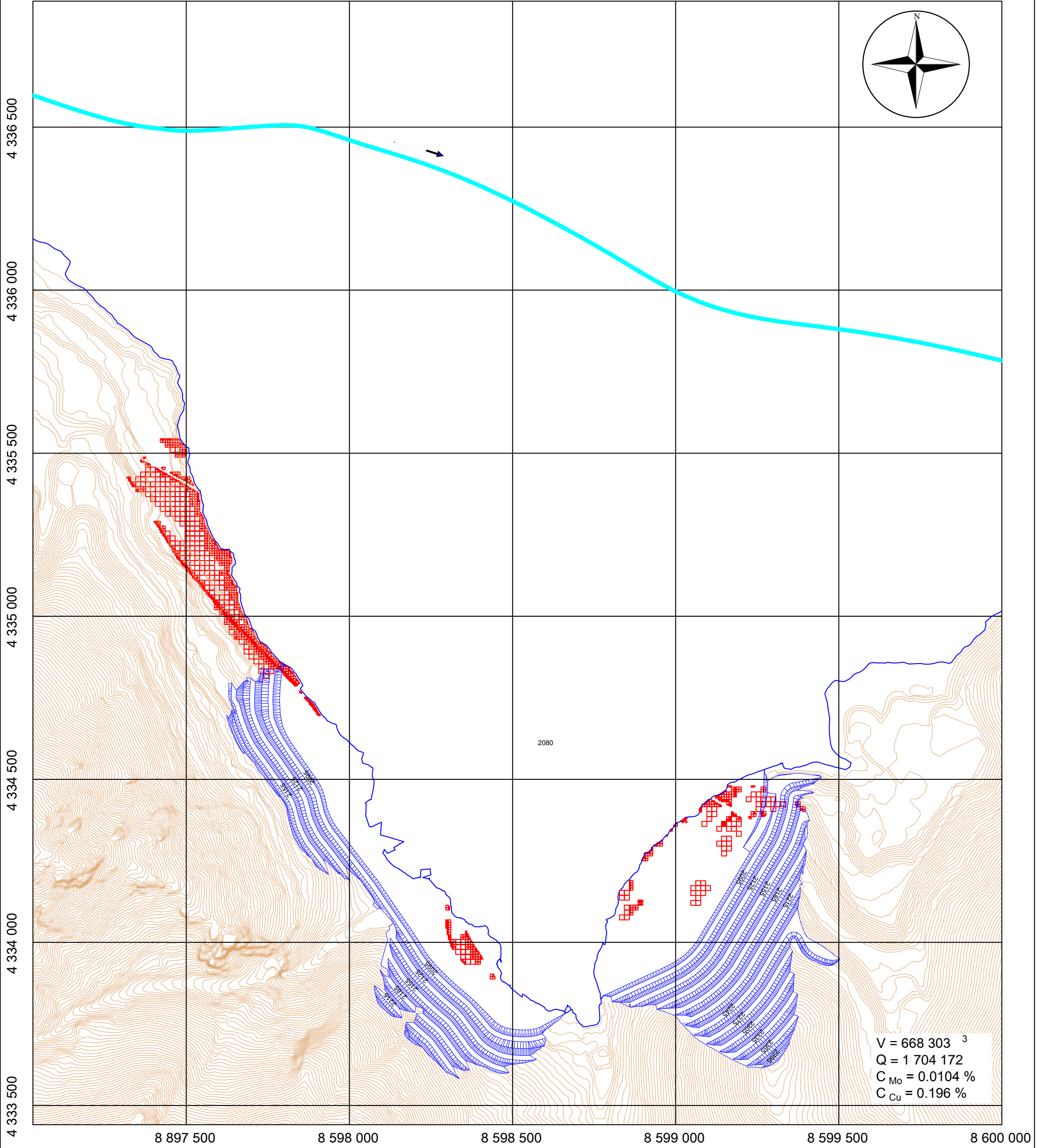
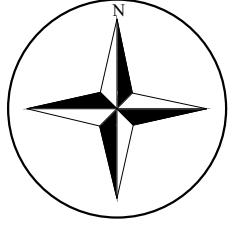
2050



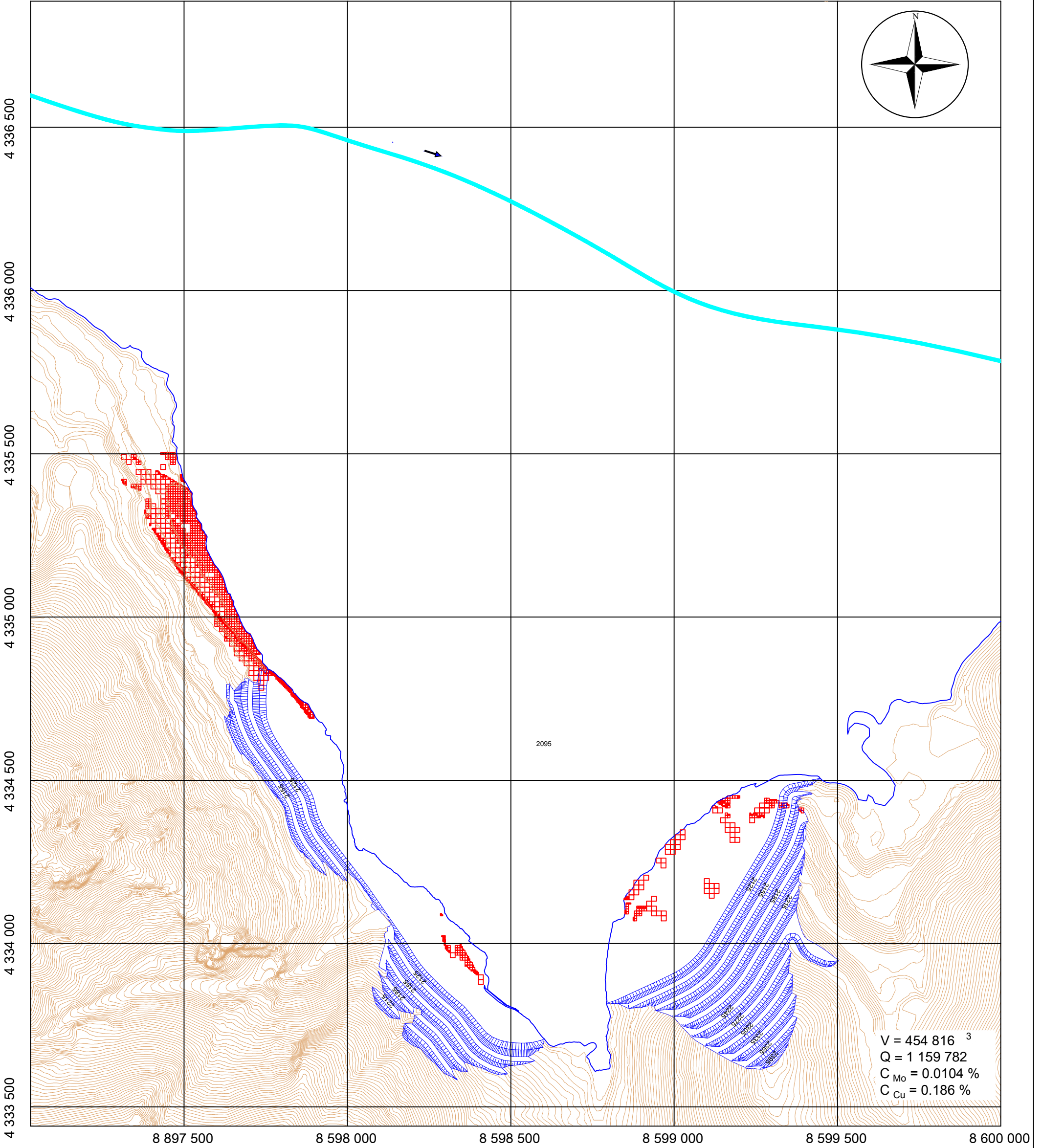
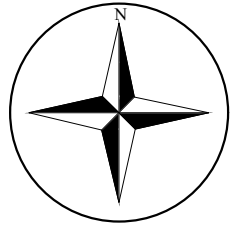
2065



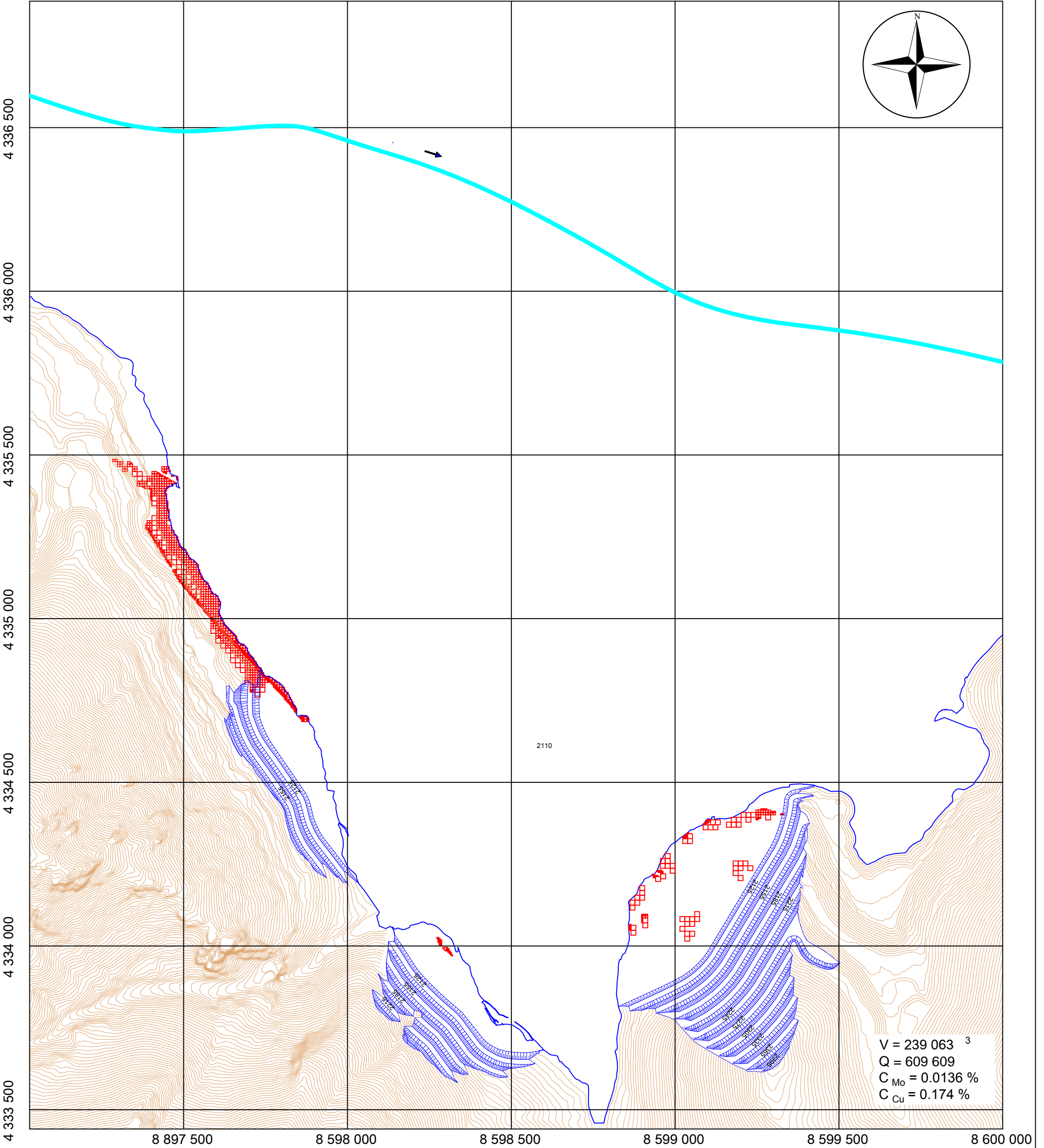
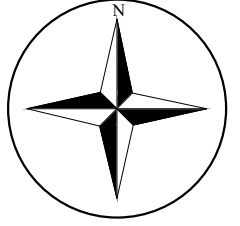
2080



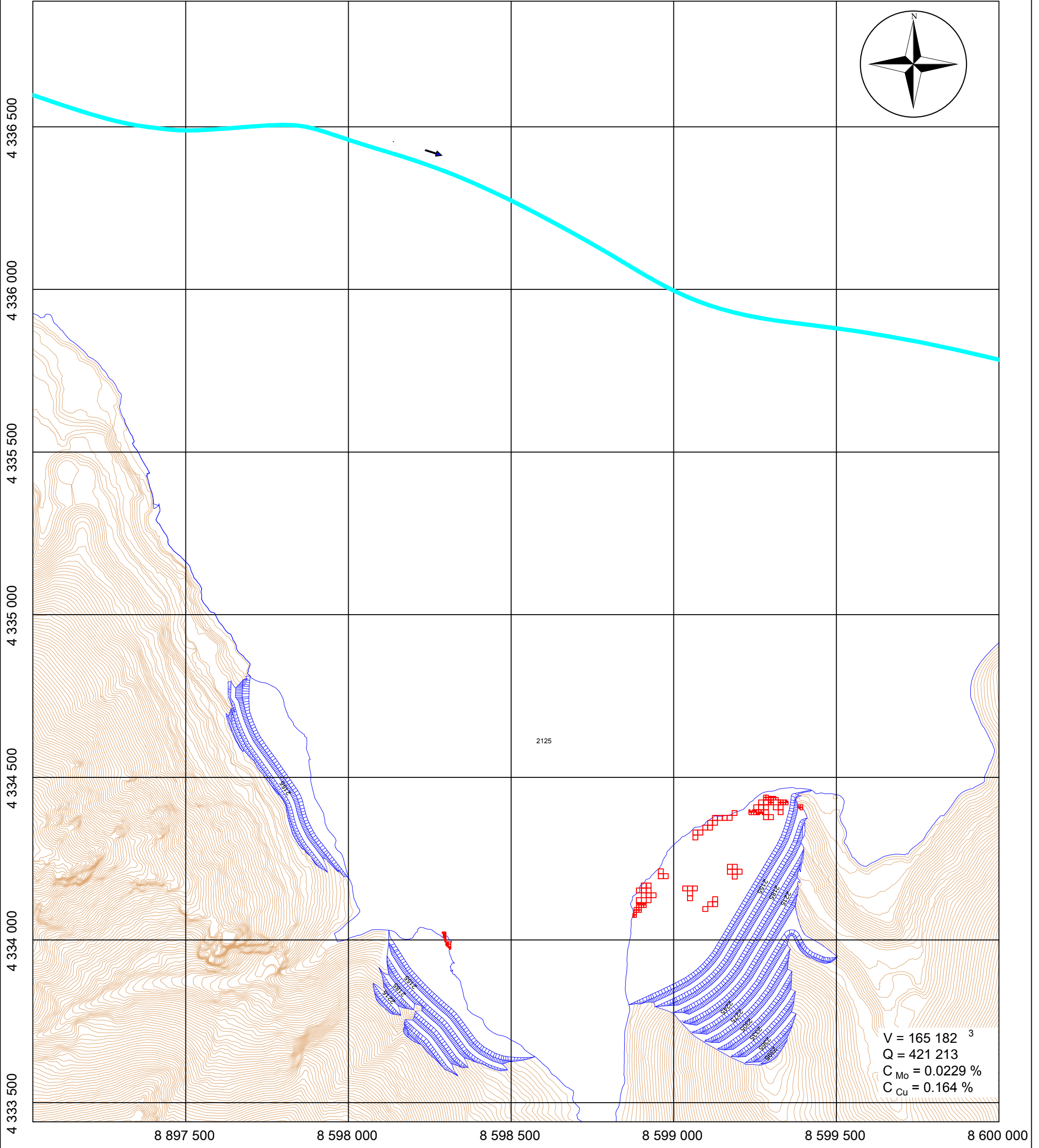
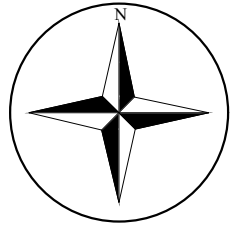
2095



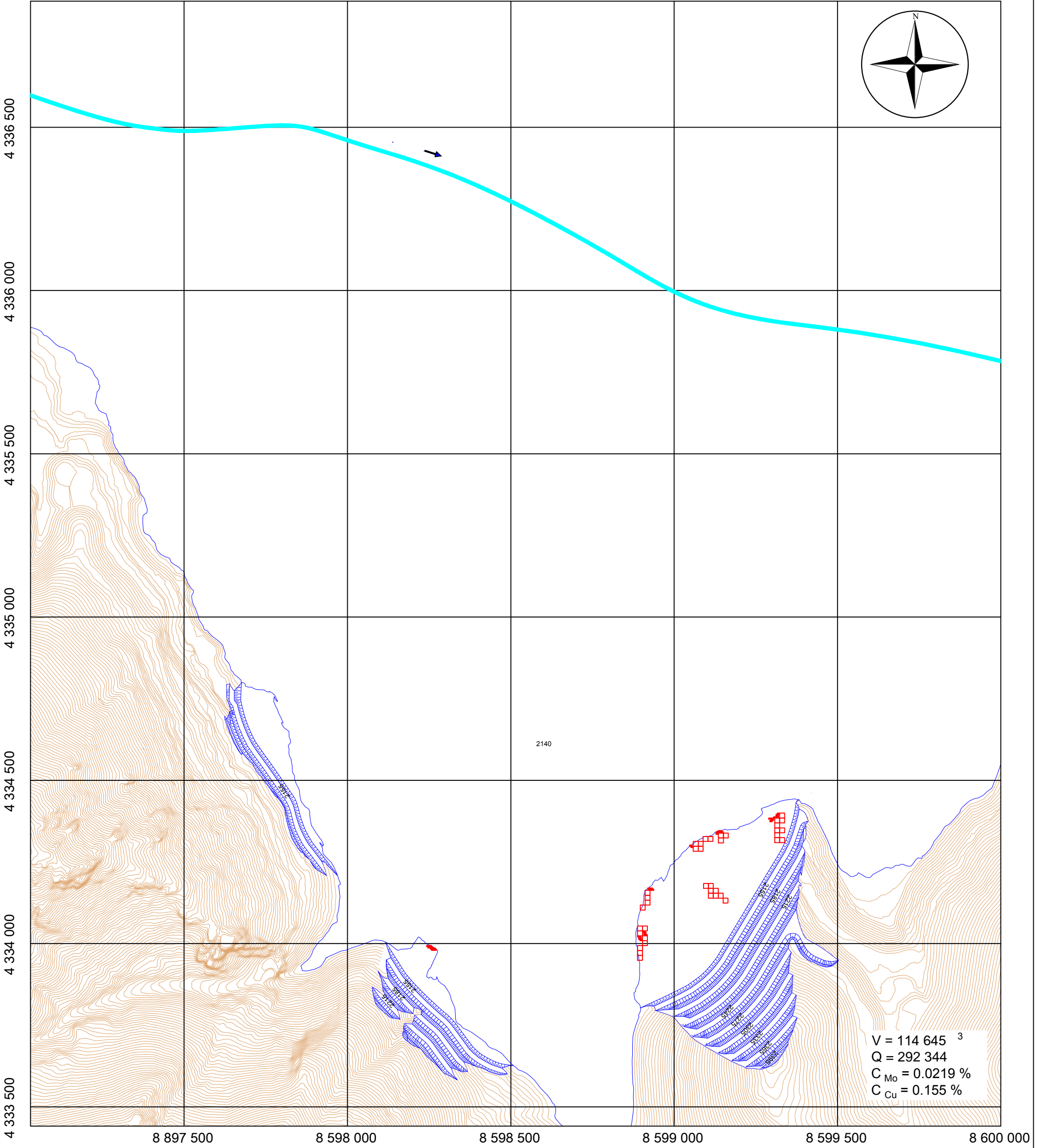
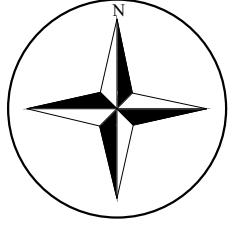
2110



2125

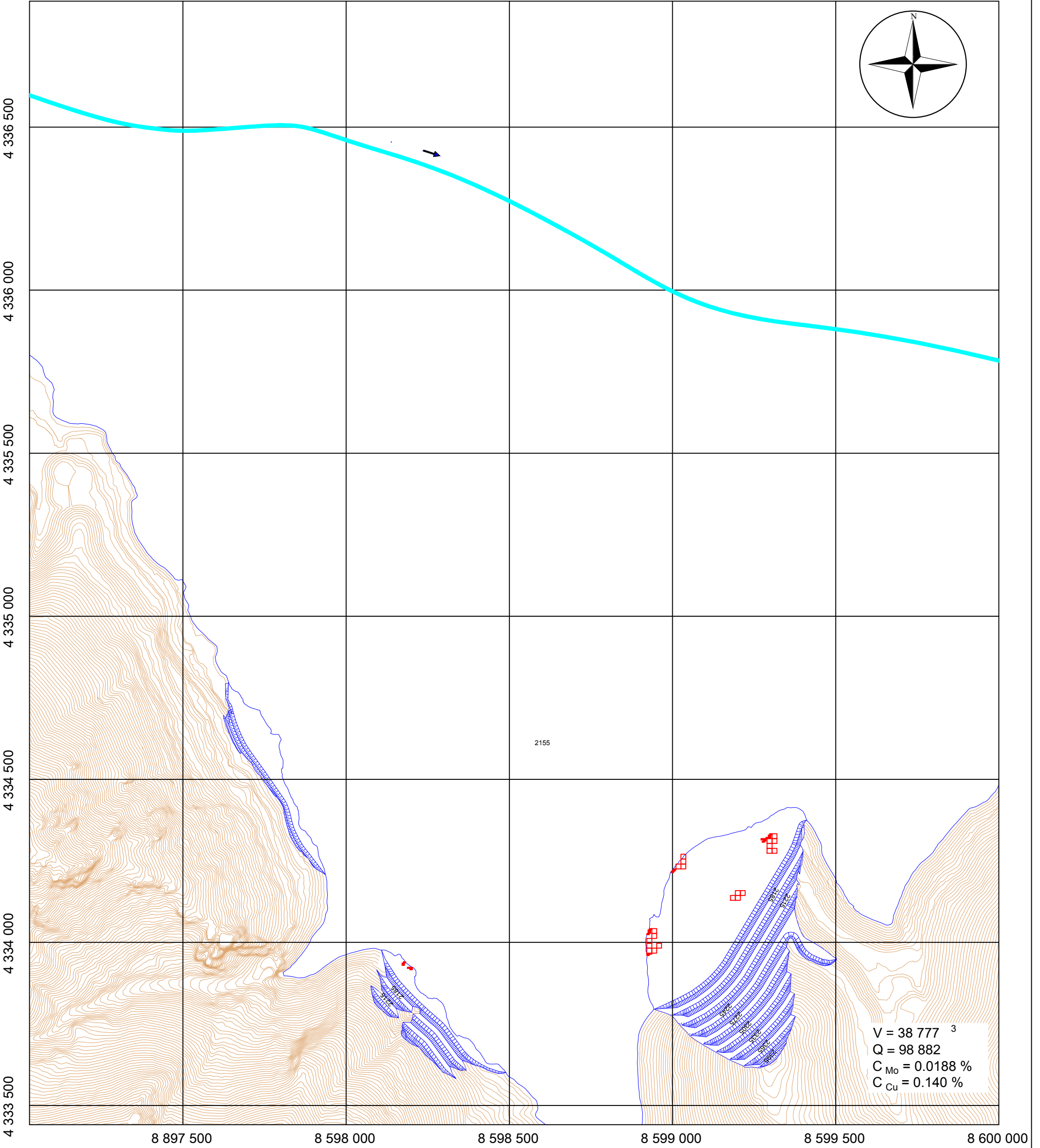
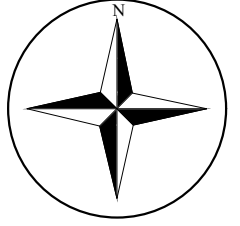


2140



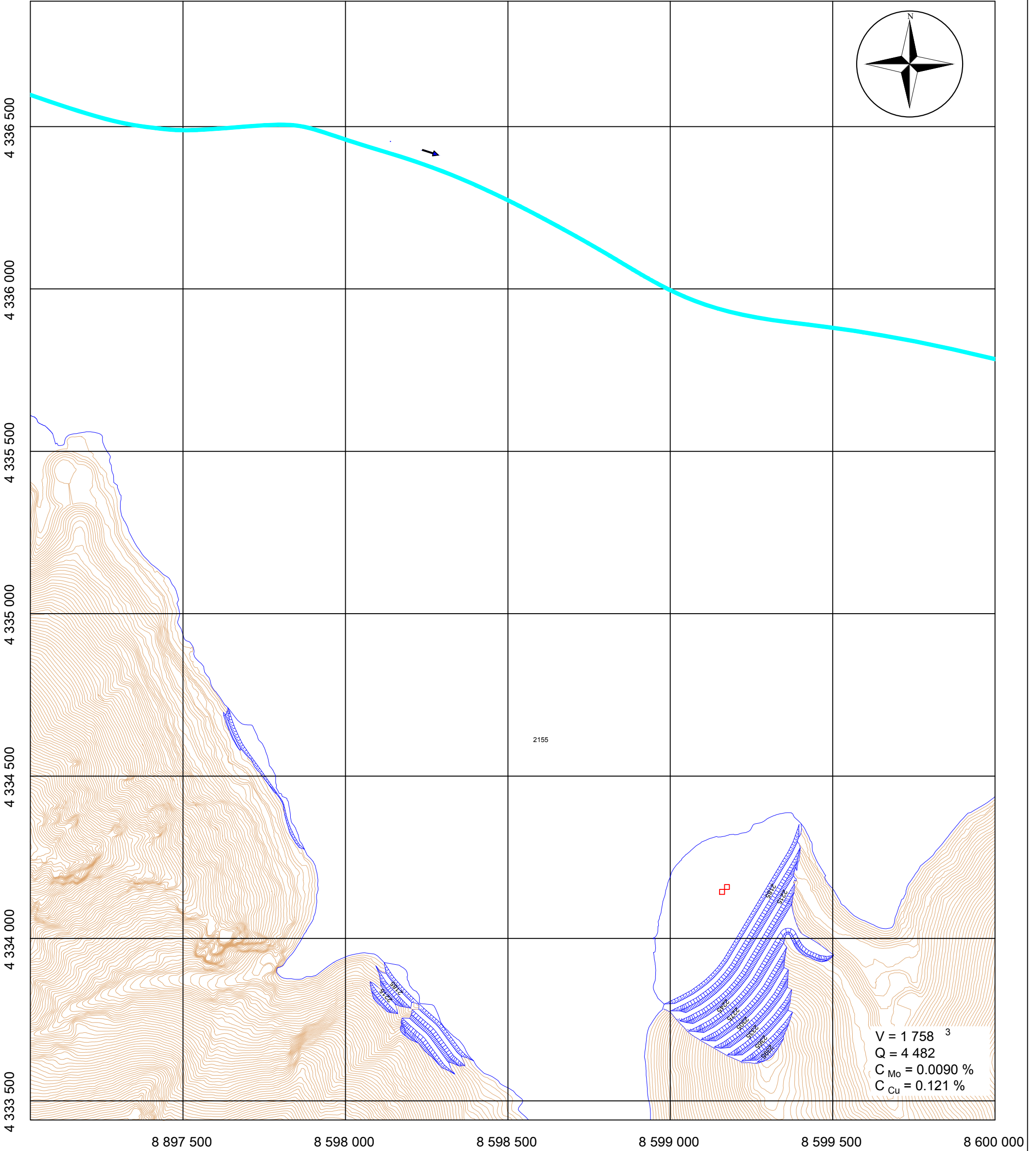
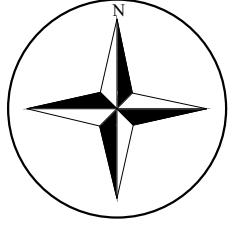
$V = 114\,645^3$
 $Q = 292\,344$
 $C_{Mo} = 0.0219\%$
 $C_{Cu} = 0.155\%$

2155

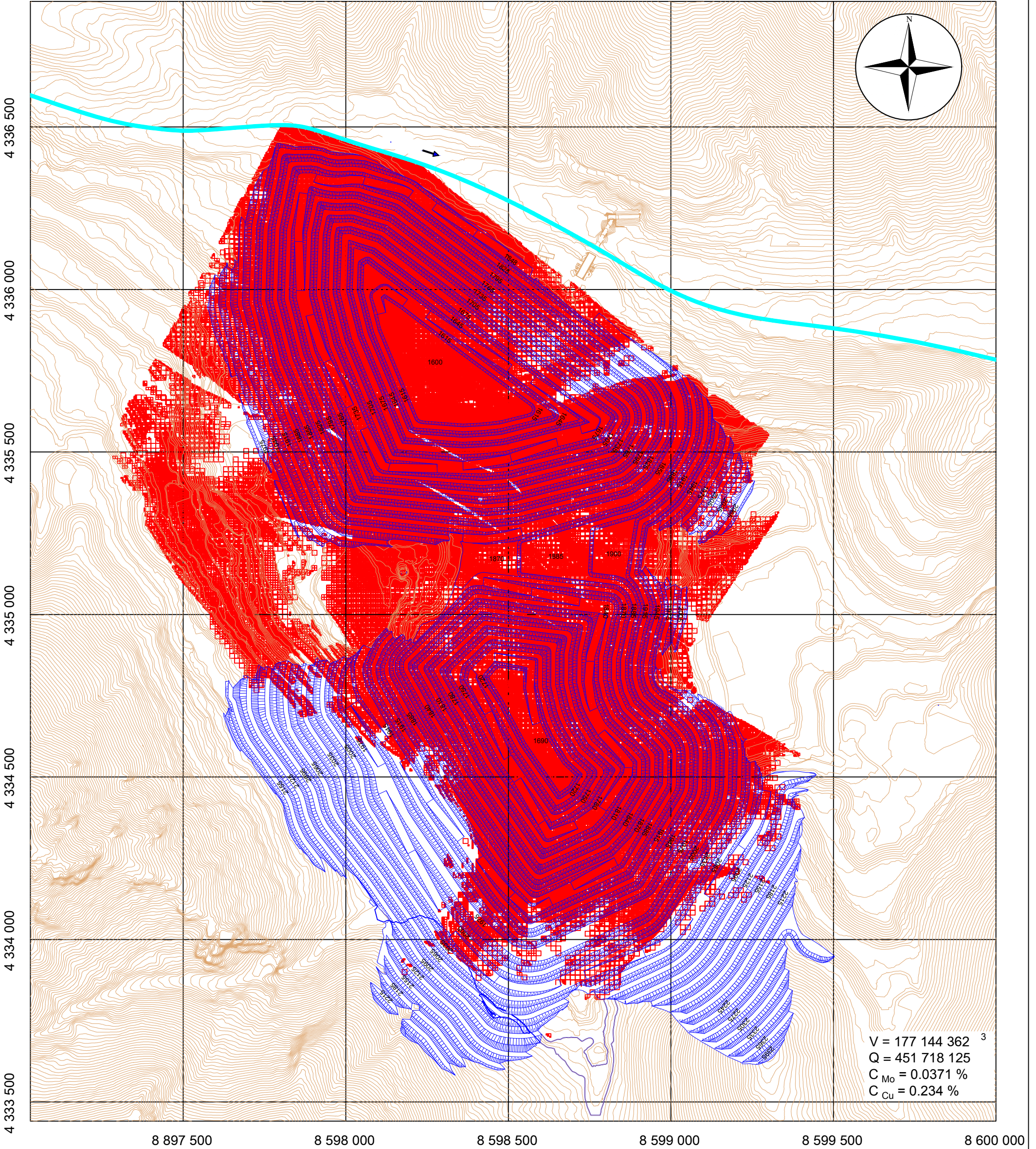
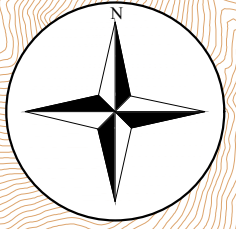


$V = 38\,777^3$
 $Q = 98\,882$
 $C_{Mo} = 0.0188\%$
 $C_{Cu} = 0.140\%$

2170



2395-1600



Ջրային ռեսուրսների մոնիթորինգի տվյալներ

Ողջի գետ ջրատի կետ

Հավելված 12

№	Ցուցանիշներ	08.2020	09.2020	10.2020	11.2020	12.2020	01.2021	02.2021	03.2021	04.2021	05.2021
1	Al մգ/լ	0.078300	0.019200	0.027700	0.013900	0.032900	0.013500	0.024200	0.114000	0.100000	0.124000
2	As մգ/լ	0.000919	0.000952	0.001450	0.001730	0.002010	0.001700	0.001550	0.001830	0.001045	0.000539
3	Ba մգ/լ	0.019340	0.020800	0.023200	0.023700	0.026300	0.029500	0.035000	0.030700	0.025335	0.016500
4	Be մգ/լ	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
5	Cd մգ/լ	0.000100	0.000100	0.000100	0.000100	0.000100	0.000100	0.000100	0.000100	0.000100	0.000100
6	Co մգ/լ	0.000100	0.000100	0.000100	0.000100	0.000139	0.000113	0.000172	0.000251	0.000247	0.000263
7	Cr մգ/լ	0.000600	0.000685	0.000625	0.000812	0.001300	0.000402	0.014400	0.013300	0.014189	0.015500
8	Cu մգ/լ	0.003450	0.002270	0.002930	0.002230	0.004050	0.002510	0.002880	0.004880	0.008382	0.007170
9	Fe մգ/լ	0.101200	0.086000	0.115000	0.099700	0.126000	0.062300	0.098300	0.189000	0.182152	0.190000
10	Mn մգ/լ	0.009100	0.003650	0.004600	0.007640	0.010700	0.007140	0.007030	0.012740	0.012864	0.014000
11	Mo մգ/լ	0.008320	0.007950	0.009230	0.005450	0.005330	0.003860	0.003230	0.002360	0.002613	0.004950
12	Ni մգ/լ	0.000700	0.000754	0.000573	0.000727	0.001230	0.001170	0.008810	0.009830	0.010062	0.010600
13	Pb մգ/լ	0.002252	0.001950	0.001110	0.001250	0.001530	0.001590	0.001350	0.001450	0.002741	0.001360
14	Sb մգ/լ	0.000100	0.000100	0.000100	0.000100	0.000100	0.000113	0.000100	0.000100	0.0001	0.000100
15	Sn մգ/լ	<0,001	0.000868	0.000500	<0,0005	<0,001	<0,001	<0,001	0.000500	<0.001	<0,0001
16	V մգ/լ	0.000323	0.000253	0.000307	0.000205	0.000275	0.000416	0.000103	0.000512	0.000333	0.000678
17	Zn մգ/լ	0.000450	0.003100	0.007100	0.008160	0.010200	0.008870	0.001550	0.011840	0.008222	0.008660
18	Se մգ/լ	0.0003307	<0.0005	0.0007814	<0.0005	<0.0005	<0.0001	0.0002082	0.0002120	<0.0001	0.0001554
19	B մգ/լ	0.040994	0.0604147	0.1119327	0.1520793	0.1649042	0.1956785	0.1874449	0.1763669	0.0452827	0.014811

Դատարկ ապարների լցակույտերի հարակից ձորակի ջուր

№	Ցուցանիշներ	08.2020	09.2020	10.2020	11.2020	04.2021	05.2021
1	Al մգ/լ	0.091442	0.028108	0.042362	0.032905	0.067965	0.181866
2	As մգ/լ	0.001383	0.001193	0.001268	0.001123	0.000209	0.000711
3	Ba մգ/լ	0.071365	0.090945	0.088957	0.083551	0.025304	0.054333
4	Be մգ/լ	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
5	Cd մգ/լ	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
6	Co մգ/լ	0.000308	0.000204	0.000239	0.000215	0.000215	0.000422
7	Cr մգ/լ	0.004356	0.004751	0.005596	0.004924	0.009783	0.018163
8	Cu մգ/լ	0.009232	0.002540	0.002294	0.002260	0.003577	0.005764
9	Fe մգ/լ	0.064883	0.088696	0.104550	0.083692	0.109298	0.248822
10	Mn մգ/լ	0.021039	0.020662	0.032795	0.021366	0.005912	0.042043
11	Mo մգ/լ	0.001631	0.001164	0.004393	0.001089	0.001443	0.001192
12	Ni մգ/լ	0.002660	0.001091	0.000883	0.000742	0.007537	0.010968
13	Pb մգ/լ	0.004090	0.002170	0.001507	0.002331	0.002172	0.004630
14	Sb մգ/լ	0.000148	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.000100
15	Sn մգ/լ	0.000224	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001
16	V մգ/լ	0.002458	0.001584	0.001755	0.001459	0.000412	0.001201
17	Zn մգ/լ	0.071890	0.002100	0.001893	0.004366	0.004632	0.008449
18	Se մգ/լ	0.000213	<0.0005	0.000297	<0.0005	<0.0001	<0.0005
19	B մգ/լ	0.010588	0.00834	0.008871	0.00803	0.005232	0.00760

Մակկար գետ Ողջի գետից խառնվելուց առաջ

№	Ցուցանիշներ	08.2020	05.2021
1	Al մգ/լ	0.121432	0.793505
2	As մգ/լ	0.001247	0.000478
3	Ba մգ/լ	0.024794	0.035274
4	Be մգ/լ	<0.0001	<0.0001
5	Cd մգ/լ	0.0001	0.0001
6	Co մգ/լ	0.000183	0.000873
7	Cr մգ/լ	0.001029	0.013
8	Cu մգ/լ	0.008075	0.032069
9	Fe մգ/լ	0.196808	0.904876
10	Mn մգ/լ	0.023337	0.04779
11	Mo մգ/լ	0.020462	0.00539
12	Ni մգ/լ	0.000959	0.009526
13	Pb մգ/լ	0.002434	0.003351
14	Sb մգ/լ	0.000477	0.0001
15	Sn մգ/լ	<0.0001	<0.001
16	V մգ/լ	0.000945	0.003551
17	Zn մգ/լ	0.02987	0.006527
18	Se մգ/լ	0.0005814	<0.0005
19	B մգ/լ	0.03348	0.00682

Մակար Սու Ջրանի կետ

№	Ցուցանիշներ	08.2020	09.2020	10.2020	11.2020	12.2020	02.2021	03.2021	04.2021	05.2021
1	Al մգ/լ	0.080344	0.093577	0.070657	0.049638	0.043307	0.069957	0.226865	0.187954	0.348775
2	As մգ/լ	0.000505	0.000268	0.000296	0.0001	0.000115	0.000161	0.000216	0.000411	0.000349
3	Ba մգ/լ	0.022591	0.040862	0.018276	0.018263	0.018615	0.021027	0.023724	0.026758	0.020250
4	Be մգ/լ	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
5	Cd մգ/լ	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
6	Co մգ/լ	0.000121	0.000137	0.0001	0.0001	0.0001	0.000163	0.000237	0.000363	0.000442
7	Cr մգ/լ	0.001036	0.001407	0.001329	0.000410	0.000694	0.012246	0.014309	0.010246	0.016232
8	Cu մգ/լ	0.008749	0.009376	0.003124	0.002732	0.002922	0.003580	0.005270	0.009787	0.011156
9	Fe մգ/լ	0.108917	0.167974	0.093762	0.064319	0.067462	0.126045	0.228986	0.305663	0.387412
10	Mn մգ/լ	0.020149	0.016320	0.008567	0.004877	0.006782	0.005428	0.007725	0.024819	0.022228
11	Mo մգ/լ	0.012878	0.006314	0.011571	0.008309	0.010158	0.008029	0.006663	0.012928	0.006054
12	Ni մգ/լ	0.000605	0.001574	<0.0005	0.000416	0.000515	0.008406	0.009671	0.008444	0.011337
13	Pb մգ/լ	0.002258	0.001169	0.000763	0.001441	0.001115	0.002451	0.001860	0.002345	0.002016
14	Sb մգ/լ	0.000344	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
15	Sn մգ/լ	0.0001	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
16	V մգ/լ	0.000765	0.000718	0.000790	0.000234	0.000316	0.000312	0.000611	0.000932	0.001417
17	Zn մգ/լ	0.002463	0.003944	0.005765	0.003412	0.005761	0.006855	0.007920	0.003098	0.010931
18	Se մգ/լ	0.0002212	<0.0005	0.0010603	<0.0005	<0.0005	0.0015448	0.0001405	0.0001	<0.0005
19	B մգ/լ	0.0263455	0.061584	0.0192353	0.016184	0.019129	0.0186043	0.0170146	0.015335	0.0063317