



«Պրոլաբ» ՍՊԸ, Հեռ.՝ 099-99-17-35

Էլ. հասցե՝ prolabarmenia@gmail.com

**S-9-10, /Մ-2/- Զեդեա տեղական նշանակության ավտոճանապարհի կմ0+000 - կմ6+500 հատվածի
հիմնանորոգման աշխատանքների նախագիծ**

Проект капитального ремонта местного шоссе Т-9-10, /М-2/-Зедея, участок км0+000 - км6+500

Կամուրջ

Мост

Կատարող՝ «Պրոլաբ» ՍՊԸ



Պատվիրատու՝ ՀՀ տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարություն

ԵՐԵՎԱՆ 2026

«ՈՒՐԲԱՆ ԴԻԶԱՅՆ» ՍՊԸ



«URBAN DESIGN» LLC
«УРБАН ДИЗАЙН» ООО

ՀՀ, ք. Երևան, Իսակովի Պող. 36-64

RA, Yerevan,
36-64 Isakov Ave

РА, Ереван, Пр. Исакова 36-64

urbandesignllc@hotmail.com

(+374) 91258625

15.09.2025

ք. Երևան

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

S-9-10/M-2/ - Զեղեա տեղական նշանակության ավտոճանապարհի ԿՄ+000 – ԿՄ6+500 հատվածի վրա 39.707423, 45.426346 կոորդինատներում գտնվող կամրջային անցման տեխնիկական վիճակի տեխնիկական վիճակի

Սույն եզրակացությունը տրվում է համաձայն «ՈՒՐԲԱՆ ԴԻԶԱՅՆ» ՍՊԸ-ի (կապալառու) և «ՊՌՈՒԱԲ» ՍՊԸ-ի (պատվիրատու) հետ առ 01.09.2025թ. կնքված թիվ 202534 պայմանագրի համաձայն:

Եզրակացություն տրամադրելու նպատակով «ՈՒՐԲԱՆ ԴԻԶԱՅՆ» ՍՊԸ-ի փորձագետի կողմից իրականացվել է S-9-10/M-2/ - Զեղեա տեղական նշանակության ավտոճանապարհի ԿՄ+000 – ԿՄ6+500 հատվածի վրա 39.707423, 45.426346 կոորդինատներում գտնվող կամրջային անցման տեխնիկական վիճակի ակնադիտական և գործիքային հետազոտությունը:

Զննումն իրականացվել է գործող նորմատիվ փաստաթղթերի ՀՀՇՆ 20.04 - 2020 «Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն» Նախագծային նորմերի, ՀՀՇՆ 32-03.02-2024 «Կամուրջների վերակառուցում, վերականգնում եվ ուժեղացում. հիմնական դրույթներ» շինարարական նորմերի և ՀՀՇՆ 32-03.03-2024 «Կամուրջներ եվ խողովակներ. հետազոտության եվ փորձարկման կանոններ» շինարարական նորմերի դրույթների համաձայն:

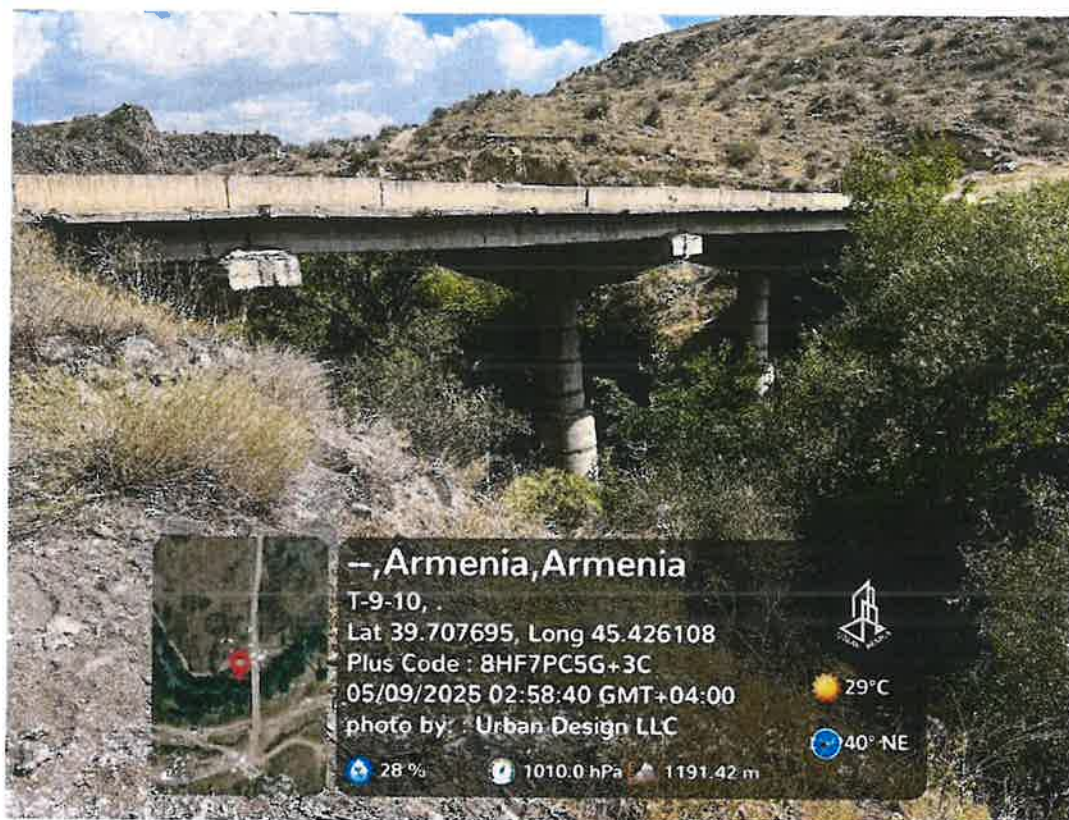
ՀՀ տարածքի սեյսմիկ գոտիավորման քարտեզի համաձայն դիտարկվող կամրջային անցման տարածքը գտնվում է 1-ին սեյսմիկ գոտում, որտեղ գրունտի սպասվելիք առավելագույն հորիզոնական արագացման մեծությունը կազմում է $A_{max}=0.3g$ (ՀՀՇՆ 20.04-2020 ըստ հավելվածա 1-ի):

Կամրջի նկարագրություն

Կամուրջը կառուցված է Արփա գետի վրա 1970-ական թվականներին նկար1: Կամրջի թռիչքային կառուցվածքի աշխատանքային սխեման հեծանային է: Կամուրջը հինգ թռիչքանի է, թռիչքային կառուցվածքը կազմված են 12 մ երկարությամբ սալային հեծաններից, որոնց ընդհանուր տեսքերը և չափերը բերված է նկար2, նկար3, նկար4-ում:



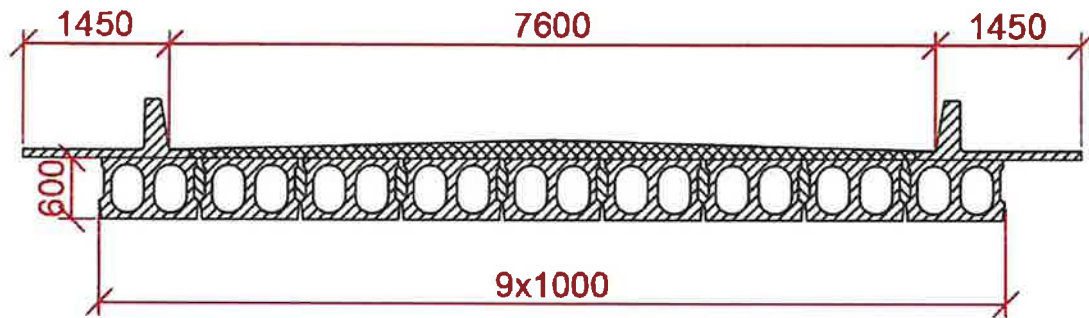
Նկար 1 Ձևաված կամրջի տեղադիրքը հատակագծում



Նկար 2 Զննված կամրջի ընդհանուր առաջնության տեսքը



Նկար 3 Զննված կամրջի ընդհանուր ձախակողմյան տեսքը



Նկար 4 Թռիչքային կառուցվածքի լայնական կտրվածքի գծապատկեր

Թռիչքային կառուցվածքը կազմված է 45 հատ 12 մ երկարությամբ սալային երկաթբետոնե հեծաններից որի կոնստրուկցիան ընդունված է համաձայն Серия 3.503-12 (Унифицированные сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона для мостов и путепроводов на автомобильных и городских дорогах.) տիպային նախագծի, որը ընդունվել է 1977 թվականին 18 մ երկարությամբ հեծանները նսխատեսված են Н-30 ավտոմոբիլային և НК-30 ծանր անիվային ժամանակավոր տրանսպորտային հաշվարկային բեռնվածքների աղդեցության համար: Ափային հենարանները իրականացված են կանգնակային տիպի երկաթբետոնից նկար 5 և ուղանկյուն հատվածքով պարզունակից: Միջանկյալ հենարանները իրականացված է հավաքովի երկաթբետոնե երկու տարրեր տրամագծով կլոր սյուներից և սեղանաձև հատվածվածքով պարզունակից նկար 6-9:



Նկար 5 Ափային հենարաններ ԱՆ 1-ի և ԱՆ 2-ի տեսքերը



Նկար 6 Միջանկյալ հենարան ՄՀ1-ի տեսքը



Նկար 7 Միջանկյալ հենարան ՄՀ2-ի տեսքը



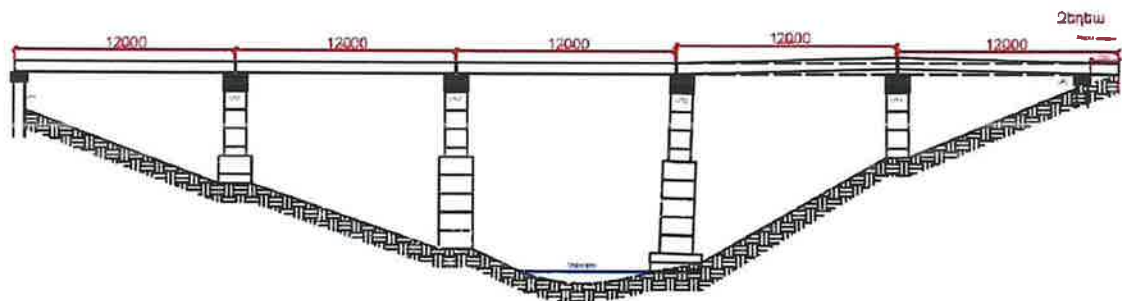
Նկար 8 Միջանկյալ հենարան U23-ի տեսքը



Նկար 9 Միջանկյալ հենարան U24-ի տեսքը

Կամրջի ներկա տեխնիկական վիճակի նկարագրություն

Կամրջի հետազննումը իրականացվել է սույն թվականի սեպտեմբերի 5-ին: Կամրջի ընդհանուր տեսքը հետազննման կատարման պահին պատկերված է նկար2 և նկար3-ում: Կամրջի տարածքում ԱՀ2 հենարանի տարածքում առկա էր կենցաղային աղբ:



Նկար 10 Կամրջի ճակատային զննպատկեր 1

Ափային հենարաններ

Ափային հենարան ԱՀ1-ն և ԱՀ2-ն ը երկաթբետոնից են հավաքովի ե/բետոնե ուղանկյուն 60x40 սմ հատվածքով չորս սյուներից և հավաքովի ուղանկյուն 90x50 սմ հատվածքով պարզունակից: Սյուների միջև հեռավորությունը կազմում է 2,5 մ: Ափային հենարանի կենտրոնում պարզունակի միաձուլման հատվածում ինչպես նաև սյուների ամրացման հատվածում բացակայում է պաշտպանիչ շերտը: Ամրաններում առկա է կոռոզիա նկար11, նկար12: Եզրային մասերում առկա է բետոնի հողմնահարված հատվածներ, նկար13: Հենարանների լայնությունը կազմում է մոտ 9,5 մետր:



Նկար 11 Ափային հենարան ԱՇ1



Նկար 12 Ափային հենարան ԱՇ1



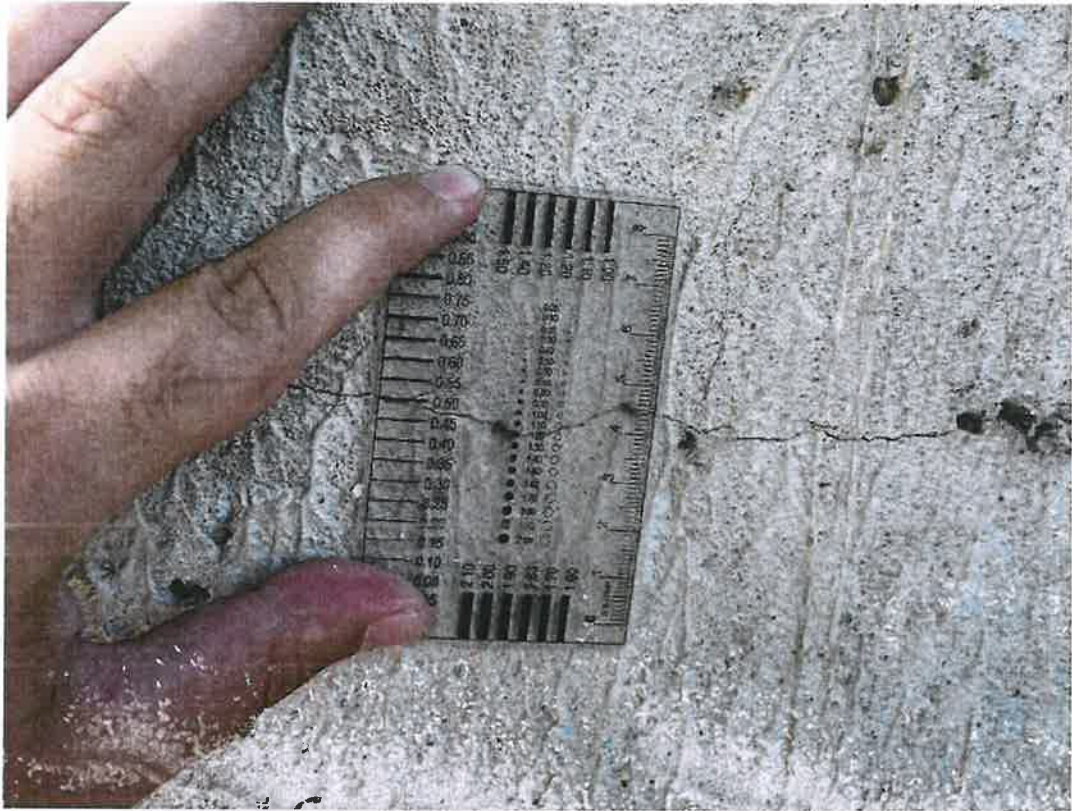
Նկար 13 Անկոյի հենարան ԱՀ2-ը

Միջանկյալ հենարաններ

Միջանկյալ հենարանների սյուները իրականացված են հավաքովի երկաթբետոնե կլոր երկու տարբեր տրամագծի հավաքովի բլոկներից և հավաքովի պարզունակից նկար6-9: Պարզունակի լայնությունը կազմում է մոտ 10.0 մետր և ունի սեղանաձև հատվածք: Բոլոր սյուներում նկատվել են հորիզոնական ճաքեր նկար14 նկար15: Պարզունակի եզրային մասերի բետոնը հողմնահարված է, քայքայված, առկա են բաց ամրաններ նկար16: Միջանկյալ հենարան ՄՀ3-ի հիմքի հիմնատակի ողողման հետևանքով այն կոտրվել է և բաժանվել է մի քանի մասի, որի հետևանքով ՄՀ3 սյունը թեքվել է նկար17, նկար18:



Նկար 14 Մյուներում նկատված տարբեր մեծություն ճաքեր



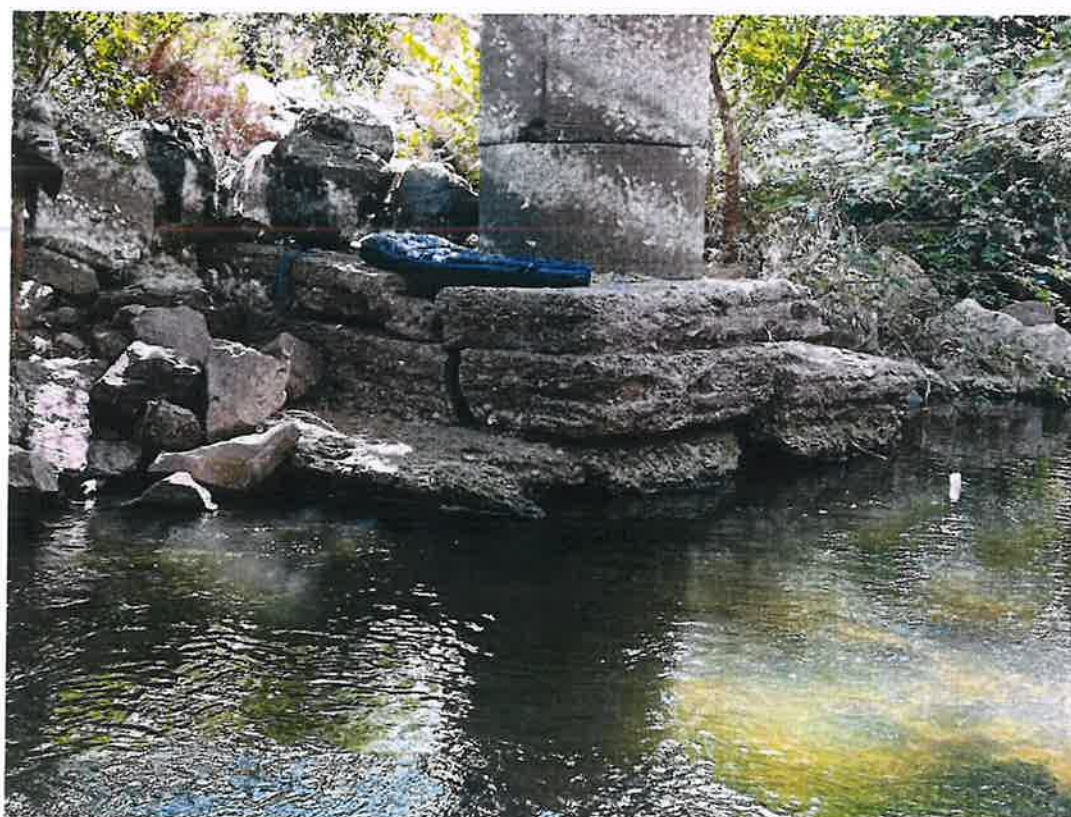
Նկար 15 Մյուներում նկատված տարբեր մեծություն ճարեր



Նկար 16 Միջանկյալ հենարանի պարզունակի քայքայված և հողմնահարված հատված



Նկար 17 Միջանկյալ հենարան ՄՀ3



Նկար 18 Միջանկյալ հենարան ՄՀ3 քայքայված հիմքը

Թռիչքային կառուցվածք

Թռիչքային կառուցվածքը կազմված է սալային հեծաններից, որոնք ունեն 12մ թռիչքային երկարություն և 0.75 մ աշխատանքային բարձրություն :

Սալային հեծանների գումարային ընդհանուր քանակը կազմում է 45 հատ նկար20:

Ներկա դրությամբ 12 մ երկարությամբ թռիչքային հեծանների տեխնիկական վիճակը գնահատվում է բավարար :

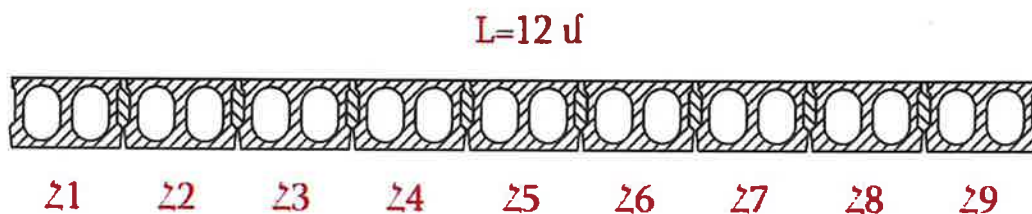
12 մ երկարությամբ թռիչքային հեծանների վրա նկատելի են ջրահեռացման սխալ կազմակերպման կամ բակայության հետևանքով հեծանների միաձուլման հատվածներում փառակալումներ և բետոնի քայքայման հետքեր նկար21:

12 մ երկարությամբ թռիչքային եզրային հեծաններ Հ1 և Հ9-ի անցքերը ճանապարհի հետ լծորդման հանգույցի բացակայության պատճառով լցված են հողով և բուսականությամբ նկար22:

5-րդ թռիչքի հեծանները հենված են Ա22 հենարանի վրա սխալ: Հենման հատվածը 1,5 մ շեղված է նախագծային դիրքից նկար 13:

Մայթի բլոկների մոտ 30% քայքայված են և ենթակա չեն շահագործման նկար22, նկար23:

Ծածկի շերտերը բացակայում են նկար24:



Նկար 19 Թռիչքային հեծանների համարակալումը



Նկար 20 Թռիչքային կառուցվածքի հեծաններ



Նկար 21 Թռիչքային կառուցվածքի եզրային հեծանի անցքերը լցված հողով



Նկար 22 Թոխբային կառուցվածքի քայքայված մայթի բլուկ



Նկար 23 Թոխբային կառուցվածքի քայքայված մայթի բլուկ



Նկար 24 Թրիքային կառուցվածքի երթևեկամասի շերտերը բացակայում են

Կամրջի կոնստրուկցիաների նյութի բնութագիր

Կամրջի հետազննման ընթացքում մեր կողմից ընտրանքային եղանակով իրականացվել է կոնստրուկցիաների բետոնի փաստացի ամրության որոշում՝ չքայքայող առաձգական հետդարձի մեթոդով՝ Schmidt Hammer ZC3-A սարքի միջոցով:

Հենարանների բետոնի ամրության ստուգման արդյունքում պարզվել է հետևյալը՝

- Ափային հենարանների բետոնի ամրությունը տատանվում է 240-310 կգ/սմ² արժեքների սահմաններում, որի մոտարկված արժեքը համապատասխանում է B22,5 դասի բետոնին նկար25:
- Միջանկյալ հենարանի բետոնի ամրությունը սյուներում և պարզունակում տատանվում է 235-315 կգ/սմ² արժեքների սահմաններում, որի մոտարկված արժեքը համապատասխանում է B22,5 դասի բետոնին նկար26:

Թռիչքային կառուցվածքի հեծանների բետոնի ամրության ստուգման արդյունքում պարզվել է հետևյալը՝

- 18 մ թռիչքային կառուցվածքի բետոնի ամրությունը տատանվում է 415-500 կգ/սմ² արժեքների սահմաններում, որի մոտարկված արժեքը համապատասխանում է B35 դասի բետոնին:

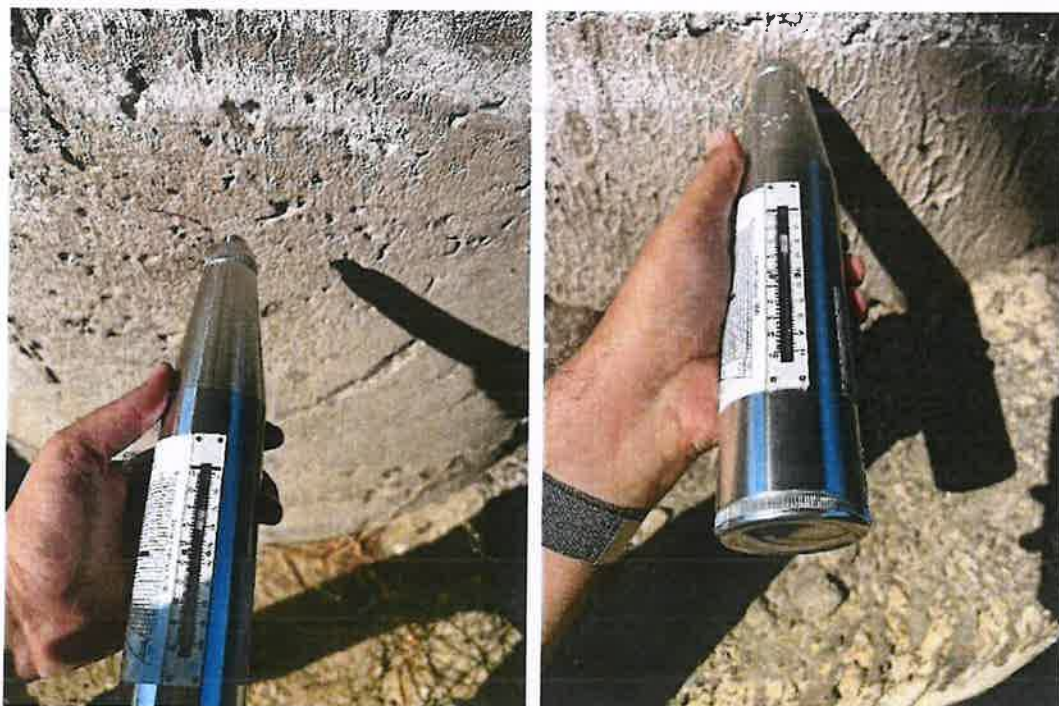
Ըստ տիպային նախագիծ

- Серия 3.503-12 (Унифицированные сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона для мостов и путепроводов на автомобильных и городских дорогах.) գույքային համար N 384/25 18մ հեծանների բետոնի ամրության մակնիշը պետք է լինի M400 (B30):

Ստուգվել է նաև մայրի բլոկների և հենապատերի բետոնի ամրությունը որը կազմել է 300-330 կգ/սմ² արժեքների սահմաններում, որի մոտարկված արժեքը համապատասխանում է B25 դասի բետոնին:



Նկար 25 Ափային հենարանների բետոնի փաստացի ամրության որոշման դրվագներ



Նկար 26 Միջանկյալ հենարանների բետոնի փաստացի ամրության որոշման դրվագներ

Կամրջի տեխնիկական վիճակի գնահատում

Թռիչքային կառուցվածքի տարրի որակի գնահատումը և վիճակի կարգի սահմանումն իրականացվում է երկու չափանիշներով՝ կրողունակությամբ և արտաքին տեսքով:

Կամրջի կամ դրա առանձին տարրերի վիճակի գնահատումն իրականացվում է մաշվածքի որոշմամբ:

Կամրջի տեխնիկական վիճակի գնահատումը իրականացված է համաձայն ՀՀՇՆ 32-03.03-2024-ում ներկայացված մեթոդանությանը և ներկայացված է աղյուսակային տեսքով:

Կամրջային պաստառի կոնստրուկցիայի մաշվածքը կազմում է 100% վերաբերում է «D» վիճակի կարգին: Պահանջում է փոխարինում:

Թռիչքային կառուցվածքի մաշվածքի ցուցանիշները որոշվում են ըստ վնասվածքների տեսակների և զարգացման աստիճանների համաձայն աղյուսակ 1-ի:

Աղյուսակ 1

No.	Հայտնաբերված թերություններ և վնասվածքներ	Մաշվացք, %
	<u>Գլխավոր հեծաններ L=12մ</u>	
1	Մակերևույթի թերություններ՝ Ջրահոսքեր (թրջում)՝ Լվացահանման հետքերով	5
2	Մակերևույթի թերություններ՝ Ջրահոսքեր (թրջում)՝ ինտենսիվ լվացահանում, ստալակտիտներ	10
3	Պաշտպանիչ շերտի քայքայում՝ Բաշխիչ ամրանի, անուրների մերկացմամբ	-
4	Ճաքեր՝ ոչ ուժային բնույթի ջերմակծկումային (ամրանի երկայնքով)	-
5	Ճաքեր՝ լայնական ուժային ճաքեր ծովող տարրերի ձգված գոտում Հազվադեպ (քայք 0.5/1.0մ)	-
6	Ճաքեր՝ թեք ճաքեր լայնական ուժերի ազդման գոտում բացվածքով մինչև 0,5 մմ	-
7	Բետոնի քայքայում՝ միակի տեղամասեր՝ տարրի բետոնի Δ հաստությամբ $\Delta > 10$ սմ	5
8	Հավաքովի և հավաքովի-կազմովի կոնստրուկցիաների կցվանքների վնասվածք՝ կցվանքների բետոնի եզրերի քայքայում կցվանքի նշված երկարության վրա	10

9	Բետոնի ջարդվածք, ամրոցողակալություն իրախոռում՝ թռիչքային կառուցվածքի հեծանների հենարանային հատվածում՝ ըստ հեծանների քանակի	10
10	Մակերևութային կոռոզիա (թույլ փառ)	-
11	Ձողի հատվածի թուլացում կոռոզիայով՝ առանց օքսիդացման նյութերի շերտազատման	-
	Գումարային մաշվածք ըստ թռիչքային կառուցվածքի L=12	30
	<u>Ափային Հենարաններ</u> Կանգնակային	30
	<u>Միջանկյալ հենարան</u> Միականգնակ՝ բնական հիմնատակի վրայի հիմքով	
	Պարզունակ	30
	Կանգնակային հենարանի իրան	35
	ՄՀ3-ի հիմք	100

L=12 մ երկարությամբ հեծաններում կազմում է 30 % (աղյուսակ 1): Համաձայն ՀՀՇՆ 32-03.03-2024-ի՝ պահանջվող միջոցառումների տեսակները որոշում են ըստ կոնստրուկցիայի վիճակի կարգի, համաձայն ՀՀՇՆ 32-03.03-2024 շինարարական նորմերի 7-րդ աղյուսակի L=12 մ երկարությամբ թռիչքային կառուցվածքի վիճակի կարգը համապատասխանում է "C" կարգին, որը նախատեսում է թռիչքային կառուցվածքի հիմնանորոգում, ուժեղացում: Հենարանների վիճակի կարգը համապատասխանում է "C" կարգին, որը նախատեսում է հենարանների նորոգում բացառությամբ ՄՀ3 հենարանի, որի վիճակի կարգը համապատասխանում է "D" կարգին այսինքն պահանջվում է դրա փոխարինում:

Կամրջի սեյսմադիմացկանության աստիճանը

Գոյություն ունեցող կամրջի սեյսմադիմացկունության մակարդակը գնահատվում է նրա տեխնիկական վիճակի հետազննության արդյունքների և ՀՀՇՆ 32-03.02-2024 նորմերի պահանջների համաձայն՝ կամրջի տեսականորեն գնահատված կրողունակության հիման վրա:

Ինչպես վերը նշված է, կամրջի թռիչքային կառուցվածքը իրականացված է համաձայն Серия 3.503-12 (Унифицированные сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона для мостов и путепроводов на автомобильных и городских дорогах.) տիպային նախագծի: Այդ նախագծերը մշակվել են 1970-ական թվականներին, և նախատեսված են եղել ԽՍՀՄ-ի այն տարածքների համար որտեղ երկրաշարժի ուժգնությունը չի գերազանցում վեց բալլ:

Կամրջի հենարանները կառուցված են երկաթբետոնից հաշվի առնելով կառուցման ժամանակահատվածը կարծում ենք, որ հաշվարկային սեյսմիկ ուժի ազդեցությունը եթե անգամ հաշվի է առնված ապա մինչև 6 բալ հաշվարկային երկրաշարժերի ազդեցության համար, բայց դիտարկենք որ այն նախագծված է Սովետական Հայաստանում այն ժամանակ գործող առավելագույն 8 բալ հաշվարկային երկրաշարժերի ազդեցության ներքո:

Կամրջի նախագծման և կառուցման ժամանակաշրջանում սեյսմիկ հաշվարկների համար գործում էին հետևյալ նորմեր՝ СНИП II-A.12-62 "Строительство в сейсмических районах": Համաձայն այդ նորմերի կամրջի համար հաշվարկային սեյսմիկությունը ընդունվում է 8 բալ (հավելված 1): Ըստ այս նորմերի սեյսմիկ ուժը որոշվում է հետևյալ բանաձևով (կետ 2.5)՝

$$S = k_c Q_k \beta_i \eta_{ik} ,$$

որտեղ՝

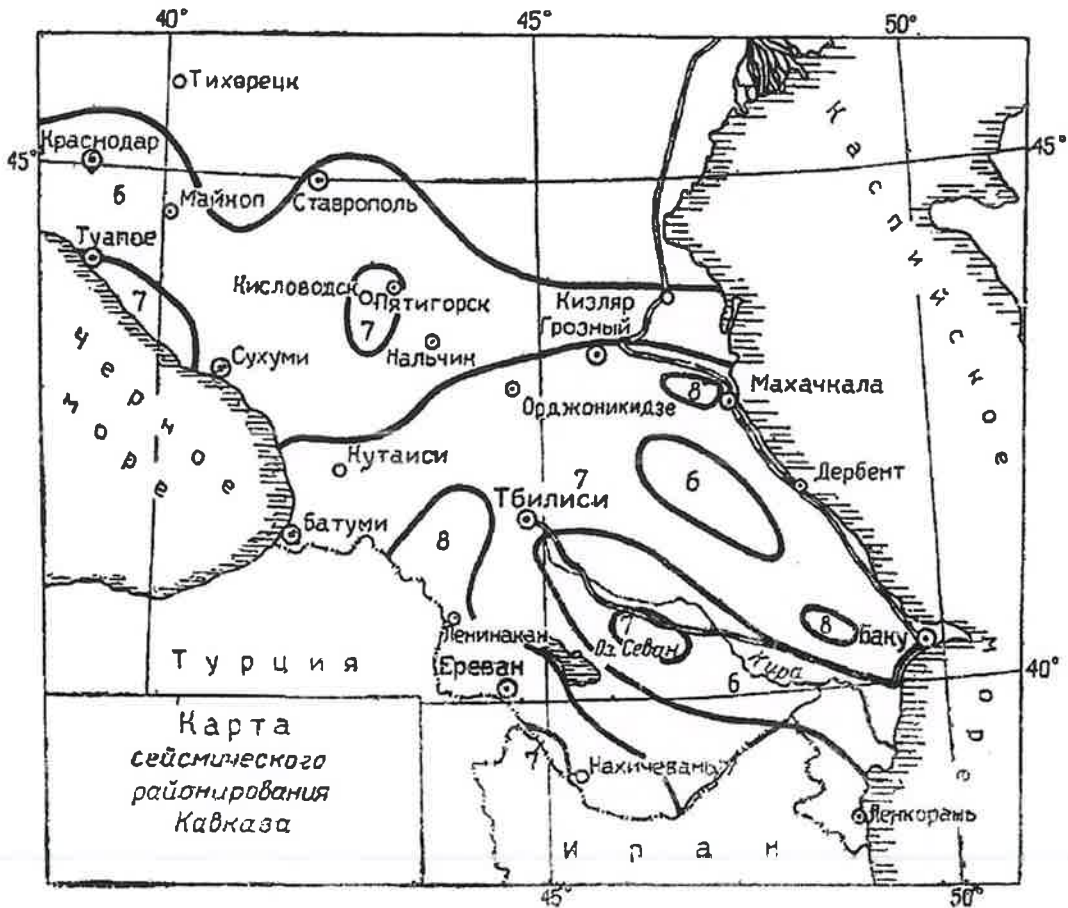
k_c –ընդունվում է 0.05, նորմերի կետ 2.4 աղյուսակ 2,

Q_k – կառույցի քաշ, մեր դեպքում միջանկյալ հենարանի և նրա վրա ազդող թռիչքային կառուցվածքի ու երթևեկելի մասի սեփական քաշ:

β – դինամիկ գործակից, հաշվարկներում ընդունենք առավելագույն թույլատրելի արժեքը $\beta=3.0$:

Սեյսմիկ ուժի արժեքը СНИП II-A.12-62 նորմերի համաձայն հավասար է՝

$$S = 0.05 \times 3 \times Q = 0.15Q$$



Նկար 27 Կովկասի սեյսմիկ գոնավորման քարտեզ համաձայն СНИП II-A.12-62

Նույն սկզբունքով որոշենք սեյսմիկ ուժի արժեքը ըստ ներկայումս ՀՀ-ում գործող ՀՀՀՆ 20.04-2020 նորմերի, ընդունելով կառույցի քաշը $Q = P$:

ՀՀՀՆ 20.04-2020 նորմերի համաձայն կամրջի հաշվարկում սեյսմիկ ուժի արժեքը ընդունվում է՝

$$S = k_1 k_2 Q A k_0 \eta_{ik} \beta_i$$

որտեղ՝

k_1 – թույլատրելի վնասվածքների գործակիցն է, որը միջանկյալ և ափային հենարանների համար ընդունվում է 0.45 (նորմերի աղյուսակ 16),

k_2 – կառույցի պատասխանատվության գործակիցն է, որը կամրջի համար ընդունված է 1.2 (նորմերի աղյուսակ 17),

k_0 – գրունտի սեյսմիկ պայմանների գործակից, որը կամրջի համար ընդունված է 1 (նորմերի աղյուսակ 4),

A – սեյսմառիկության վերածական գործակից, որը 1-ին գոտու համար ընդունված է 0.3g,

β_i – դինամիկության գործակից, հաշվարկներում ընդունում ենք առավելագույն թույլատրելի արժեքը $\beta = 2.5$

Սեյսմիկ ուժը ըստ ՀՀՇՆ 20.04-2020 հավասար է՝

$$S = 0.45 \times 1.2 \times 0.3 \times 1 \times 2,5Q_k = 0.41Q_k$$

Սեյսմադիմացկունության գործակիցը կամրջի հենարանների համար ներկա վիճակով որոշվում է հետևյալ բանաձևով և կազմում է՝

$$k_{sf} = \frac{S_{CN\ 8-87}}{S_{CNRA\ 20.04-2020}} = \frac{0.15}{0.41} = 0.366$$

Ստացված արդյունքները ցույց են տալիս, որ կամրջի սեյսմադիմացկունությունը 2,75 անգամ ավելի փոքր է քան ՀՀ-ում ներկայումս գործող ՀՀՇՆ 20.04-2020 նորմերով պահանջվողը:

Այսպիսով, կամրջի կոնստրուկցիաները նախատեսված չեն տվյալ գոտում սպասվելիք երկրաշարժի ազդեցությանը դիմակայելու համար:

Դա նշանակում է, որ համաձայն ՀՀՇՆ 32-03.02-2024 "Կամուրջների վերակառուցում, վերականգնում և ուժեղացում. Հիմնական դրույթներ"-ի կամրջի սեյսմադիմացկունության գործակիցը ներկա դրությամբ հավասար է $k_{sf}=0,37$ և այն չի համապատասխանում ՀՀՇՆ 32-03.01-2024 նորմերում ներկայացված պահանջներին:

Կամրջի բեռնունակություն

Թռիչքային կառուցվածքի տարրի որակի գնահատումը և վիճակի կարգի սահմանումն իրականացվում է երկու չափանիշներով՝ կրողունակությամբ և արտաքին տեսքով:

Կամրջի թռիչքային կառուցվածքի հեծանները նախագծվել են — СН 200-62 „Технические условия проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб“. (ընդունված 1962 թ.) նորմերով և ավտոճանապարհային կամուրջների հաշվարկների համար որպես ժամանակավոր շարժական բեռնվածքներ նախատեսված են եղել H-30 ավտոմոբիլային և HK-80 ծանր անիվային բեռնվածքները:

Այժմ ՀՀ-ում գործող ՀՀՇՆ 32-03.01-2024 "Կամուրջների և խողովակներ" նորմերի համաձայն կամուրջների հաշվարկներում որպես ժամանակավոր շարժական բեռնվածքներ ընդունվում է A14 և H14 բեռնվածքները, իսկ ներկայիս բեռնվածքի դասը ընդունված է $K=14$:

Կամրջի փաստացի բեռնունակության դասն համաձայն ՀՀՇՆ 32-03.02-2024-ի որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$K = \frac{S_L}{S_H} K_e,$$

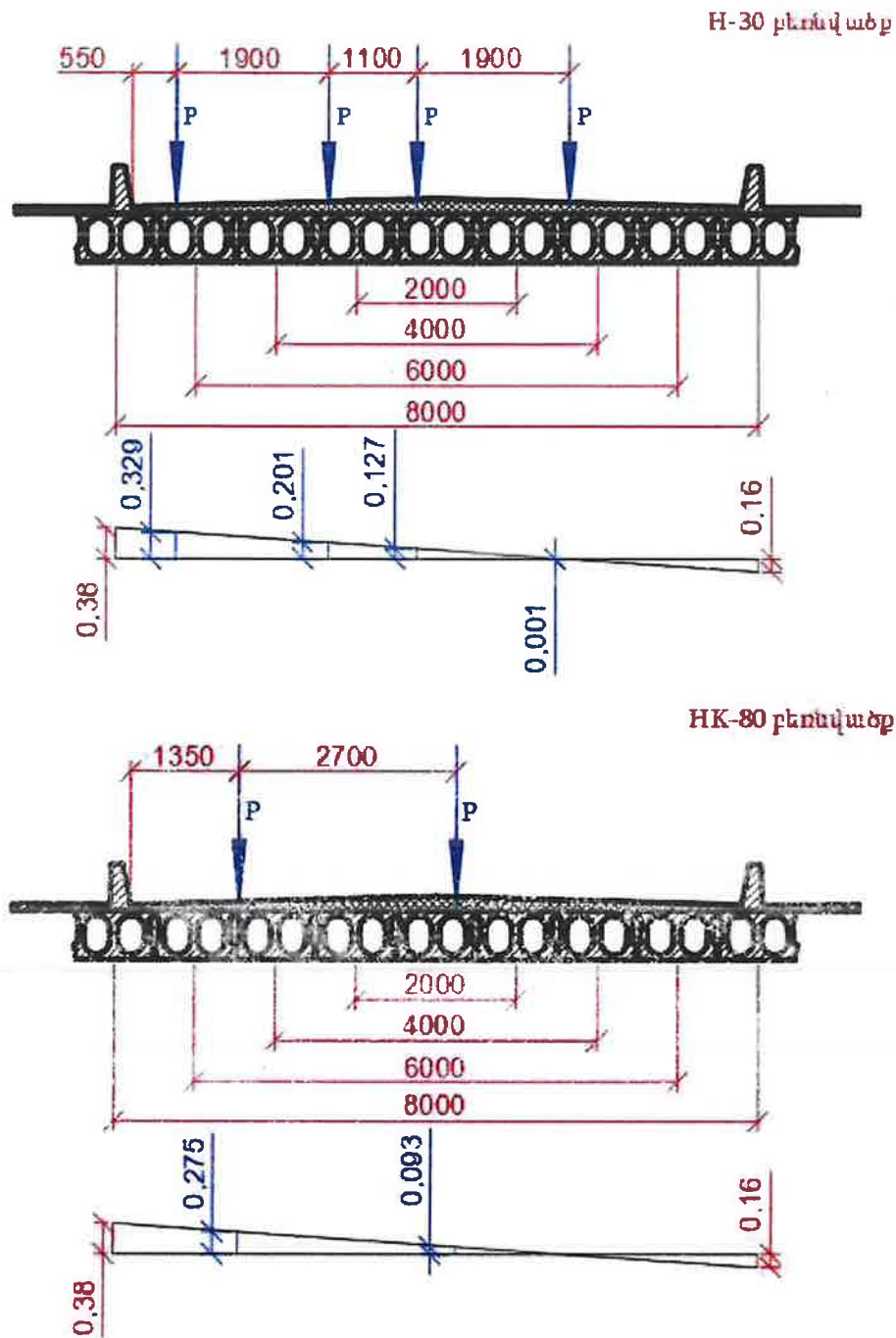
որտեղ՝

K_e - AK, էտալոնային բեռնվածքի դասն է, ընդունում ենք $K_e=14$,

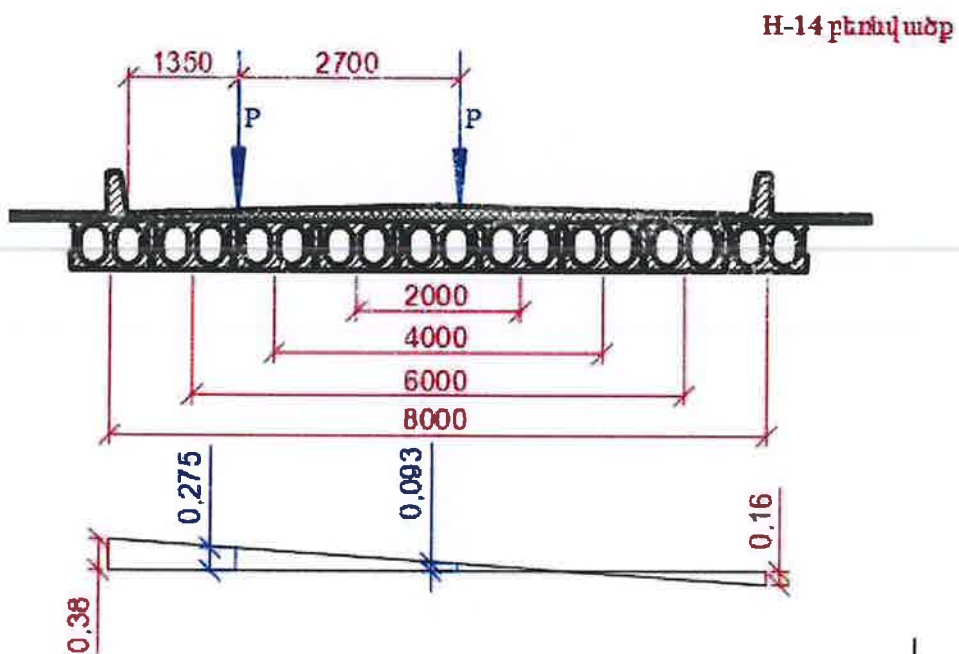
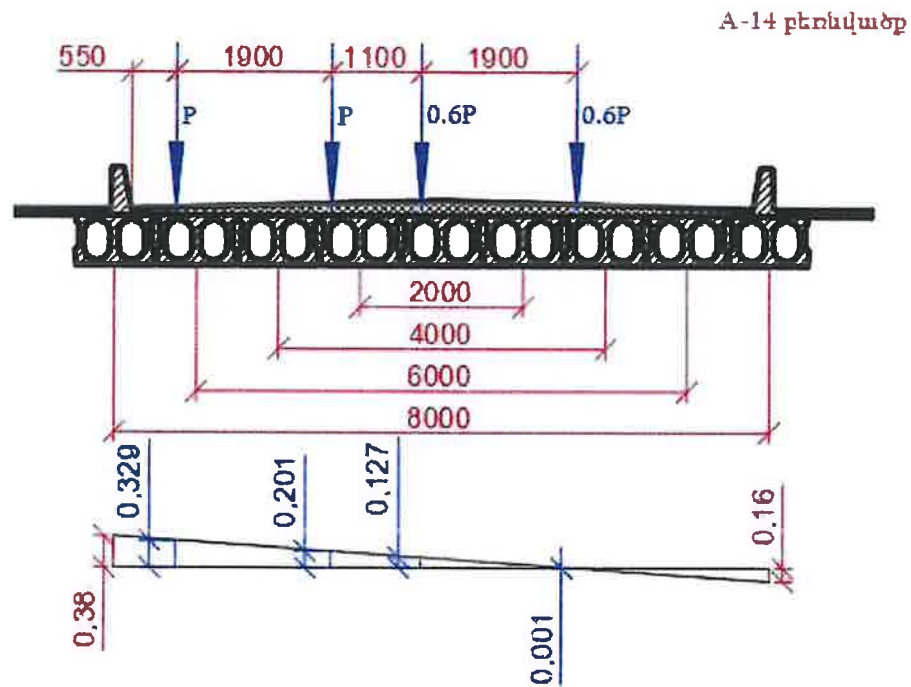
S_L – կամրջի նախագծով նախատեսված ժամանակավոր բեռնվածքից ազդեցության մեծություն,

S_H – էտալոնային բեռնվածքից ազդեցության մեծություն:

S_L և S_H արժեքների որոշման համար պետք է ստանալ լայնական դասավորման գործակիցները կառուցելով դրանց ազդման գծերը:

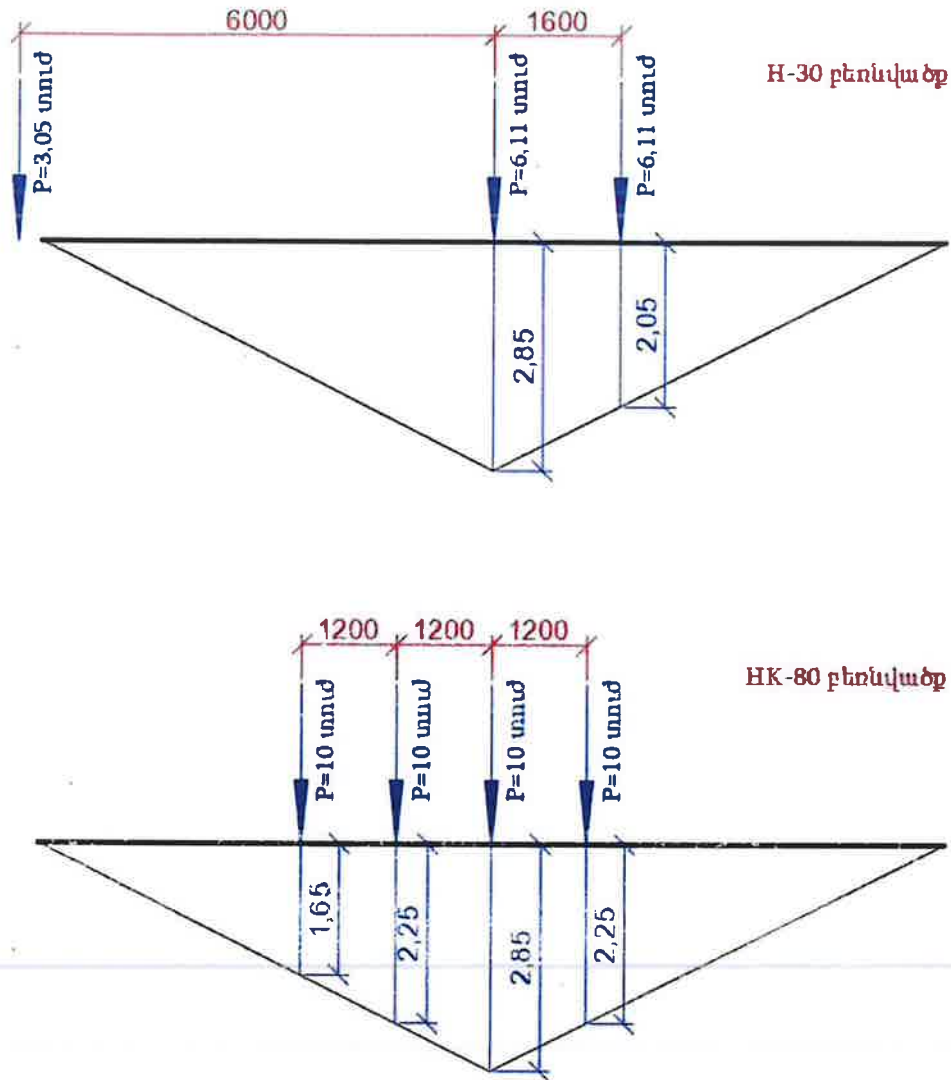


Նկար 28 H-30 ավտոմոբիլային և HK-80 ծանր անիվային լայնական դասավորման գործակցի ազդման գիծ (առաջին հեծանի համար):



Նկար 29 A14 ավտոմոբիլային և H14 ծանր անիվային լայնական դասավորման գործակցի ազդման գիծ (առաջին հեծանի համար):

Հաջորդիվ բերված են ծող մոմենտի ազդման գծերի բեռնավորման սխեմաները:



Նկար 30 Հեծանի թռիչքի կենտրոնական հատվածի ծող մոմենտի ազդման գիծ և նրա բեռնավորման սխեմա H-30 ավտոմոբիլային և HK-80 ծանր անիվային բեռնվածքներով:

H-30 բեռնվածքի համար ըստ ՀՀՇՆ 32-03.02-2024 ընդունվել է՝

առաջին առանցքի քաշը – 3.05 տու

երկրորդ ու երրորդ առանցքների քաշը – 6.11 տու

հուսալիության գործակիցը - $\gamma_f=1,4$

դինամիկ գործակիցը միջարկման հիման վրա – առաջին թռիչքում ճիգի որոշման համար $1+\mu=1,2$: Դինամիկ գործակիցը որոշվել է հետևյալ բանաձևով՝

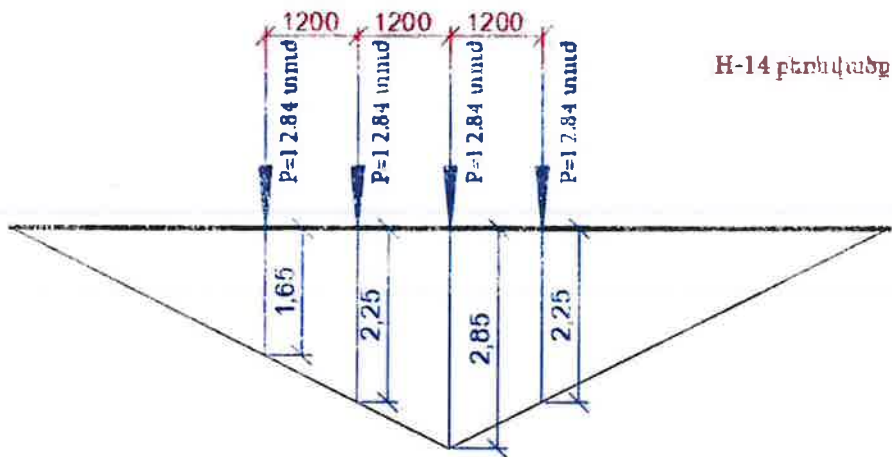
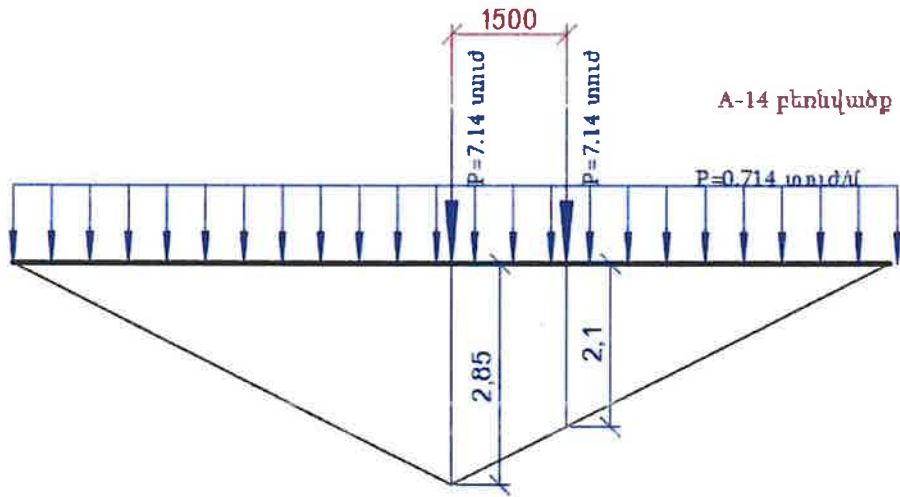
$$1 + \mu = 1 + \frac{(45 - \lambda)}{135}$$

Ըստ ՀՀՇՆ 32-03.01-2024 HK-80 բեռնվածքի համար ընդունվել է՝

- սայլակի անիվի նորմատիվ քաշը – 10 տու

- հուսալիության գործակիցը - $\gamma_f=1,1$

դինամիկ գործակիցը $1+\mu=1,0$



Նկար 31 Հեծանի թռիչքի կենտրոնական հատվածի ծոռղ մոմենտի ազդման գիծ և նրա բեռնավորման սխեմա A14 ավտոմոբիլային և H14 ծանր անիվային բեռնվածքներով:

Ըստ ՀՀՇՆ 32-03.01-2024 A14 բեռնվածքի համար ընդունվել է՝

- սայլակի անիվի նորմատիվ քաշը – 7,14 տուժ
- բաշխված բեռնվածքի զծային ինտենսիվությունը – 0,714 տուժ/մ
- հուսալիության գործակիցը - $\gamma_f=1,5$ սայլակի համար ու $\gamma_f=1,25$ բաշխված բեռնվածքի համար,
- սայլակի ու բաշխված բեռնվածքի դինամիկ գործակիցը $1+\mu=1,18$ $\lambda=18.0$ մ դեպքի համար: Դինամիկ գործակիցը որոշվել է հետևյալ բանաձևով՝

$$1 + \mu = 1 + \frac{7}{20 + \lambda}$$

Ըստ ՀՀՇՆ 32 03.01 2024 H14 բեռնվածքի համար ընդունվել է՝

- սայլակի անիվի նորմատիվ քաշը – 12,84 տոն
- հուսալիության գործակիցը - $\gamma_f=1,1$
- դինամիկ գործակիցը $1+\mu=1,0$

Օռոդ մոմենտի առժեքը որոշվել է հետևյալ բանաձևերով՝

A14 բեռնվածքի համար –

նորմատիվ

$$M_d = P_{A1} (y_1 + y_2) L_{\Gamma Q_{A1}} + 0,6 P_{A14} (y_1 + y_2) L_{\Gamma Q_{A1}} + p_{A14} \omega L_{\Gamma Q_{A14}}$$

հաշվարկային

$$M_{ult} = \gamma_f (1 + \mu) (P_{A1} (y_1 + y_2) L_{\Gamma Q_{A14}} + 0,6 P_{A14} (y_1 + y_2) L_{\Gamma Q_{A14}} + \gamma_f (1 + \mu) p_{A14} \omega L_{\Gamma Q_{A14}})$$

H-18 բեռնվածքի համար –

նորմատիվ

$$M_d = P_{6,H18} \sum y_i L_{\Gamma Q_{H30}} + P_{12,H30} \sum y_i L_{\Gamma Q_{H30}}$$

հաշվարկային

$$M_{ult} = \gamma_f (1 + \mu) (P_{6,H30} \sum y_i L_{\Gamma Q_{H3}} + P_{12,H30} \sum y_i L_{\Gamma Q_{H3}})$$

H14 բեռնվածքի համար –

նորմատիվ

$$M_d = P_{H1} (y_1 + y_2 + y_3 + y_4) L_{\Gamma Q_{H14}}$$

հաշվարկային

$$M_{ult} = \gamma_f (1 + \mu) P_{H14} (y_1 + y_2 + y_3 + y_4) L_{\Gamma Q_{H14}}$$

HK-80 բեռնվածքի համար –

նորմատիվ

$$M_d = P_{HK80} (y_1 + y_2 + y_3 + y_4) L_{\Gamma Q_{HK80}}$$

հաշվարկային

$$M_{ult} = \gamma_f (1 + \mu) P_{HK80} (y_1 + y_2 + y_3 + y_4) L_{\Gamma Q_{HK80}}$$

Հաշվարկների արդյունքները բերված են աղյուսակ 2-ում:

Աղյուսակ 2

Բեռնվածքի տիպը		Նորմատիվային փաստաթուղթ	
		CH-200	ՀՀՇՆ 32-03.01-2024
Ավտոմոբիլային բեռնվածք	նորմատիվ	22,43 տ.ուժ*մ	39,13 տ.ուժ*մ
	հաշվարկային	37,69 տ.ուժ*մ	64,03 տ.ուժ*մ
Օանր անիվաին բեռնվածք	նորմատիվ	23,82 տ.ուժ*մ	30,49 տ.ուժ*մ
	հաշվարկային	26,20 տ.ուժ*մ	33,54 տ.ուժ*մ

Ինչպես երևում է աղյուսակ 2-ից, եթե էտալոնային բեռնվածք է ընդունվում A14 հաշվարկային բեռնվածքը, ապա կամրջի դասը ըստ բեռնվածքի՝

Ավտոմոբիլային բեռնվածք

$$K = \frac{S_L}{S_H} K_e = 8,24$$

Եթե էտալոնային բեռնվածք է ընդունվում H14 հաշվարկային բեռնվածքը, ապա կամրջի դասը ըստ բեռնվածների՝

Ծանր անիվային բեռնվածք

$$K = \frac{S_L}{S_H} K_e = 10,94$$

Այսպիսով, կամրջի 12 մետրանոց հեծաններից կազմված թռիչքային կառուցվածքը չի կարող կրել ժամանակակից բեռնվածք և բեռնունակության դասը ըստ ավտոմոբիլային բեռնվածքի համապատասխանում է K8-ի, ինչը նշանակում է, որ նրա բեռնունակությունը կազմում է 60% ներկայումս գործող նորմերի պահանջվողից:

Եզրակացություն

Ելնելով սույն հաշվետվության վերը շարադրված կամրջի տեխնիկական վիճակի վերաբերյալ բերված տեղեկությունների կարելի է անել հետևյալ եզրակացությունը՝

Կամուրջը նախագծված է և կառուցված է համաձայն տիպային նախագծերի, որոնց սեյսմիկ զինվածությունը չի բավարարում ներկայումս ՀՀ գործող շինարարական նորմերի պահանջներին:

Կատարված հաշվարկների արդյունքում պարզվել է, որ անգամ եթե իրականցնել հիմնանորոգման աշխատանքներ դա չի կարող մեծացնել թռիչքային կառուցվածքի կրողունակությունը և այն հասցնել ներկայումս ՀՀ պահանջվող ավտոմոբիլային ժամանակավոր բեռնվածքի դաս K-14-ին:

Ափային և միջանկյալ հենարաններում առկա են կոնստրուկցիոն շեղումներ՝ վնասվածքներ, բետոնի արտաքին մակերեսի քայքայման և շերտազերծման հատվածներ,

3-րդ միջանկյալ հենարանը և հենարանի հիմքը վթարավտանգ վիճակում է առկա է հիմնատակի ողողում նստվածք և տեղաշարժ:

ԱՀ2 ափային հենարանի դիրքը չի համապատասխանում 12 մ հեծանի հենման դիրքին:

թռիչքային կառուցվածքի L=12 մ հեծանները հիմնանորոգման կարիք ունեն:

բացակայում է երթևեկելի մասի շերտերը և բազրիքները:

ափային հենարաններին կից բացակայում են ա/ճանապարհի կցորդման հանգույցի լիցքերի կարգավորման միջոցառումներ, մասնավորապես պարզունակների վրա կողային պատեր, որոնք արգելեն եզրային հեծանների շփումը լիցքի գրունտի հետ:

Ելնելով վերը նշվածից առաջարկվում է՝

Քանի որ կամրջի կոնստրուկցիան, մասնավորապես 3-րդ միջանկյալ հենարանի տեխնիկական վիճակը գնահատվում է անբավարար, ԱՀ2 ափային հենարանի վերատեղադրման անհրաժեշտությունը և հաշվի առնելով մնացած հենարանների սյուներում և պարզունակներում առկա ճաքերը, հողմնահարված բետոնը, մերկացած ամրանը և հեծանների ցածր կրողունակությունը ու սեյսմադիմացկունության աստիճանը՝ անհրաժեշտ է նախատեսել նոր կամրջային անցման կառուցում համաձայն գործող նորմերի պահանջների:

Մինչ այդ խորհուրդ է տրվում սահմանափակել ծանր տեխնիկայի շարժը կամրջով այն դարձնել միագոտի թույլ չտալով երկու և ավել մեքենաների համատեղ գտնվելը կամրջի վրա: Սահմանափակել երթևեկության արագությունը մինչև 20կմ/ժ :

Անվտանգության նկատառումներից ելնելով տեղադրել բազրիքներ:

Նշենք նաև, որ համաձայն «Շենքերի և կառուցվածքների վերակառուցում, վերականգնում և ուժեղացում» ՀՀՇՆ 20-06-2014 նորմերի 6-րդ կետի - «Օբյեկտի վերակառուցման նպատակն ու մակարդակը և հետագա շահագործման

նախանշվող ժամկետը որոշում է պատվիրատուն, ելնելով հետազննության արդյունքներից»:

Հետազննության ել Անձնագրավորման Ճարտարագետ
(Հավաստագիր Հ-001868, 1-ին կարգ)
Ճարտարագետ-Կոնստրուկտոր
(Արտոնագիր ԿԲԴ-Բ003, Բարձրագույն դաս)
Տեխնիկական Գիտությունների Թեկնածու
(Վկայագիր Ա №03203)

Գ. Սարգսյան
15.09.2025



S-9-10, /Մ-2/- Ձեղեա տեղական նշանակության ավտոճանապարհի կմ0+000 - կմ6+500 հատվածի հիմնանորոգման աշխատանքների նախագիծ

Նոր կամուրջ
ԲԱՅԱՏՐԱԳԻՐ

Արվա գետի վրա գոյություն ունեցող կամրջի ակնադիտական ուսումնասիրություններից և «ՈՒՐԲԱՆ ԴԻԶԱՅՆ» ՍՊԸ-ի կողմից կամրջի տեխնիկական վիճակի հետազոտությունից հետո պարզ դարձավ, որ կամուրջը գտնվում է վթարային վիճակում, նախատեսվում է կամրջի ամբողջական կազմատու, նոր կամրջի իրականացում:



Նկ1.Գոյություն ունեցող կամրջի ընդհանուր տեսքը

1.Գոյություն ունեցող կամրջի ընդհանուր նկարագրություն

Կամրջի սխեման՝ 5x12.0մ:

Կամրջի երկարությունը՝ 60.9:

Կամրջի լայնությունը՝ 9.8մ:

Կամրջի զարարիտը Դ-7.6մ:

Մայրերը երկկողմանի 1.0մ:

Կամրջի ափային հենարաններն իրականացված են հավաքովի ե/բետոնե ուղղանկյուն կտրվածքով բազմականգնակ իրաններով, միջանկյալ հենարանները միաձույլ ե/բետոնե օղակներով, զանգվածային հիմքերով բնական հիմնատակերի վրա, գտնվում են անբավարար վիճակում:

Թռիչքային կառուցվածքն իրականացված է խզված հեծանային սխեմայով, 5x9 հատ II-12 նախալարված սալերով, գտնվում են անբավարար վիճակում:

Մայրերը 2x1.0մ հավաքովի մայրի բլոկներով, գտնվում են անբավարար վիճակում:

Բազրիքները և անվտանգության մյուս տարրերը բացակայում են:

Երթևեկելի մասի ծածկը ամբողջությամբ քայքայված է, տեղ-տեղ բացակայում է: Կամրջի ջրամեկուսացման շերտը նույնպես քայքայված է, կամրջի տակ նկատվում է ջրի հետքեր:

Դեֆորմացիոն կարերը քայքայված վիճակում են:



Նկ.2-7 Գոյություն ունեցող հենարանների ընդհանուր տեսքը

1.1. Հենարանների նկարագրություն

Գոյություն ունեցող ափային հենարաններն իրականացված են հավաքովի ե/բետոնե ուղղանկյուն կտրվածքով բազմականգնակ իրաններով՝ զանգվածային հիմքերով բնական հիմնատակերի վրա: Ափային հենարանների իրանների վրա իրականացված են հավաքովի երկաթբետոնե ֆերմատակեր 0.5×0.9 մ կտրվածքով, յուրաքանչյուր հենարանի վրա 2-ական $L=4.5$ մ, որոնք միմյանց միացված են միաձույլ ե/բետոնով: Միաձուլման հատվածներում ամրանների պաշտպանիչ բետոնի շերտը քայքայված է, ամրանները մերկացված և կոռոզիայի ենթարկված: Ֆերմատակերի վրա իրականացված է $h=0.2$ մ հաստության միաձույլ բետոն: Հենարանային մասերը բացակայում են և թռիչքային կառուցվածքների հավաքովի ե/բ սալերը տեղադրված են անմիջապես միաձույլ բետոնի վրա, որն անթույլատրելի է:

Միջանկյալ հենարաններն իրականացված են միականգնակ հավաքովի ե/բետոնե օղակներից, զանգվածային հիմքերով բնական հիմնատակերի վրա՝ գտնվում են քայքայված վիճակում: Օղակների կարերի միաձուլման բետոնը տեղ-տեղ բացակայում է:

Հենարանների վրա իրականացված են հավաքովի երկաթբետոնե պարզունակներ, որոնք դեֆորմացիոն կարերից ներթափանցող ջրից ևս քայքայված են:

Հենարանների վրա բացի մակերևութային քայքայման հետքերից, կոնստրուկտիվ ճաքեր և վնասվածքներ չեն նկատվել, սակայն հիմքերի հատվածում նկատվում են նստվածքներ, որոնք անգն ածքով երևում են թռիչքային կառուցվածքի երկայնական պրոֆիլի վրա: Մասնավորապես N4 միջանկյալ հենարանի հիմքի հատվածում տեղի է ունեցել գետի հունի տեղային ողողում, հենարանի բետոնե հիմքը ամբողջությամբ մերկացվել է, հիմքի բետոնը մասնատվել, որից հետո տեղի է ունեցել ինչպես հիմքի նստվածք, այնպես էլ հորիզոնական տեղաշարժ՝ առաջացնելով հենարանի իրանի թեքվածություն: Կամրջի հենարանների վերականգնումը, ուժեղացումը և հետագա շահագործումը հնարավոր չէ:



Նկ. 8 N5 միջ հենարանների հիմքի տեսքը



Նկ. 9-11 Գոյություն ունեցող թռիչքային կառուցվածքների ընդհանուր տեսքը

1.2. Թռիչքային կառուցվածքների նկարագրություն

Կամուրջն իրականացվել է շուրջ 50–60 տարի առաջ և հաշվարկված է եղել H-30 ավտոմոբիլային և HK-80 ծանր անիվային ժամանակավոր նորմատիվ ուղղահայաց բեռնվածքների տակ, որոնք չեն համապատասխանում ներկայումս գործող նորմատիվ պահանջներին:

Թռիչքային կառուցվածքն իրականացված է 5x12,0մ խզված հեծանային նախալարված սխեմայով՝ յուրաքանչյուր թռիչքում 9 սալ: Սալերը միմյանց հետ միացված է միաձույլ ե/բետոնով՝ համատեղ աշխատանքի համար: Սալերը տեղադրված են անմիջապես ֆերմատակերի և պարզունակների վրա՝ առանց հենարանային մասերի:

Կամրջի թռիչքային կառուցվածքների սալերը նախատեսված են եղել ըստ՝ “Типовые конструкции и детали зданий и сооружений Серия 3,503-12” Выпуск 16, համապատասխան:

Թռիչքային կառուցվածքի վրայի ջրամեկուսիչ շերտը քայքայված է, որի հետևանքով թռիչքային կառուցվածքների տակ նկատվում են ջրի հետքեր: Դեֆորմացիոն կարերը քայքայված են, որի հետևանքով երթևեկելի մասից ներթափանցող ջրի երկարատև ազդեցության պայմաններում հենարանների պարզունակները քայքայվել են, նկատվում է ամրանների մերկացում և կոռոզիա: Ընդհանուր առմամբ թռիչքային կառուցվածքը գտնվում է անբավարար վիճակում:



Նկ. 12 Գոյություն ունեցող թռիչքային կառուցվածքների ընդհանուր տեսքը



Նկ. 13-15 Երթևեկելի մասի ընդհանուր տեսքը

1.3. Երթևեկելի մասի նկարագրությունը

Կամրջի-երթևեկելի մասի զաբարիտը կազմում է 7.6մ: Կամրջի երթևեկելի մասը ամբողջությամբ քայքայված է, տեղ–տեղ բացակայում են ծածկի շերտերը: Ջրամեկուսացման շերտը քայքայված է, տեղ–տեղ բացակայում է, որի հետևանքով թռիչքային կառուցվածքների սալերի տակ նկատվում են ջրի հետքեր: Մայթերն իրականացված են T-1-1.0 հավաքովի մայթի բլոկներով, որոնք իրարից շեղված են: Մայթերի անվահրիչների բարձրությունը կազմում է 0.5մ, որը չի համապատասխանում ներկայումս գործող նորմատիվ պահանջներին: Մայթերի վրայից ամբողջությամբ բացակայում են ծածկի շերտերը: Մայթերը ընդհանուր առմամբ անբավարար վիճակում են: Կցորդումներում նստվածքների հետևանքով մայթերի մոտեցումը անհնար է դարձել: Հենարանների նստվածքների հետևանքով կամրջի երթևեկելի մասի երկայնական կտրվածքի վրա առաջացել են գոգավորություններ: Կամրջի վրայից բազրիքները բացակայում են:



Նկ. 16 Երթևեկելի մասի

2. Եզրակացություն

Կամրջի վրա իրականացված հետազոտություններից պարզ է դառնում, որ կամուրջը գտնվում է վթարային վիճակում: Կամրջի վերականգնումն ու հետագա շահագործումը անհնար է:

Անհրաժեշտ է կամրջի վրա երթևեկությունը սահմանափակել, ընդհուպ մինչև երթևեկության ամբողջական դադարեցում:

Ներկա նախագծով նախատեսվում է կամրջի ամբողջական կազմատում, նոր կամրջի իրականացում:



Նկ.17 Թոփչբային կառուցվածք

3. Նախատեսվող նոր կամրջի հիմնական դրույթներ և միջոցառումներ

Արվա գետի վրա նոր կամրջի նախագիծն իրականացվել է ՀՀՇՆ 32-03.01-2024 «ԿԱՍՈՒՐՁՆԵՐ ԵՎ ԽՈՂՈՎԱԿՆԵՐ» հիմնական դրույթներին համապատասխան, ինչպես նաև ՀՀՇՆ 20.04.2020

«Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն. Նախագծման նորմեր»-ի համաձայն:

Ներկա նախագծով նախատեսվում է կամրջի վրա պահպանել հետևյալ պարամետրերը.

Կամրջի սխեման՝ 3x18.0մ:

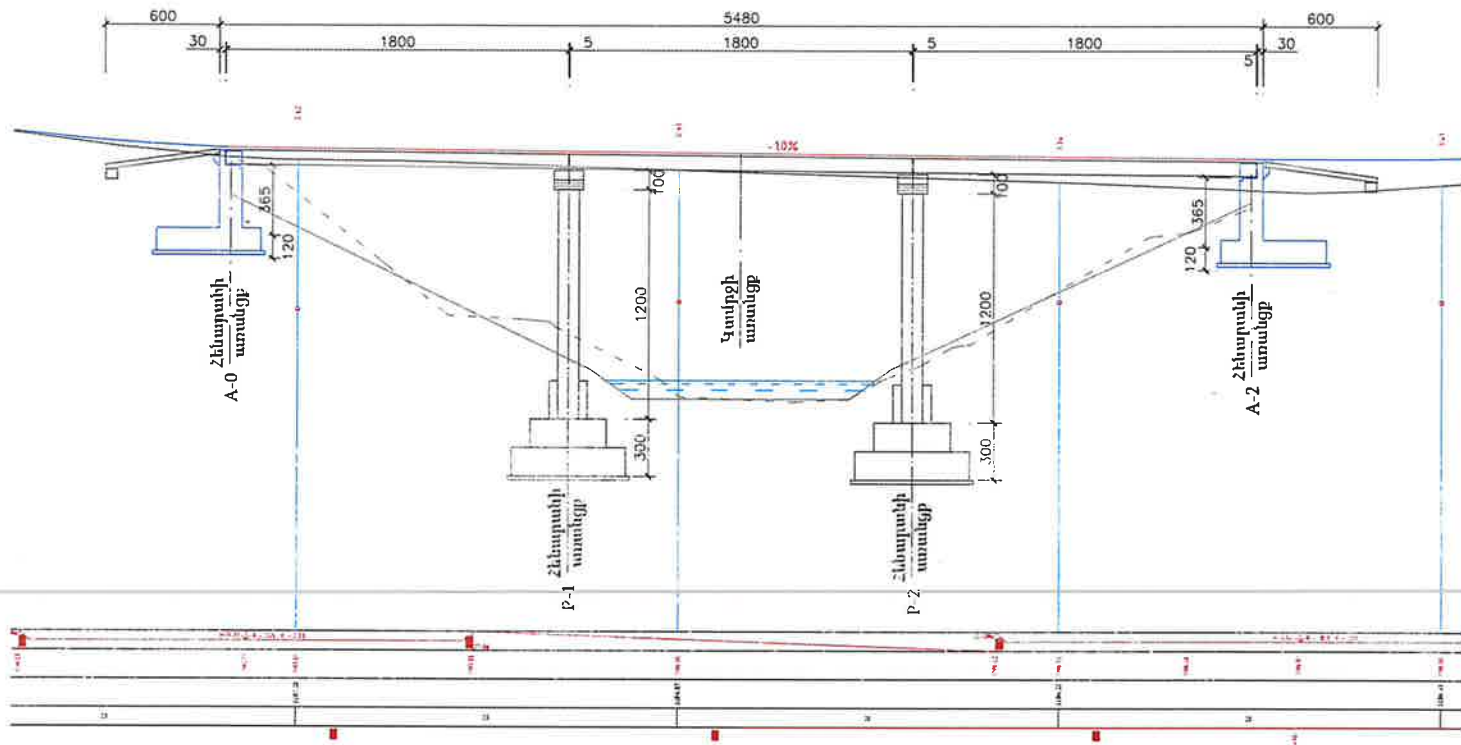
Կամրջի երկարությունը՝ 54.8մ:

Կամրջի լայնությունը՝ 10.5մ:

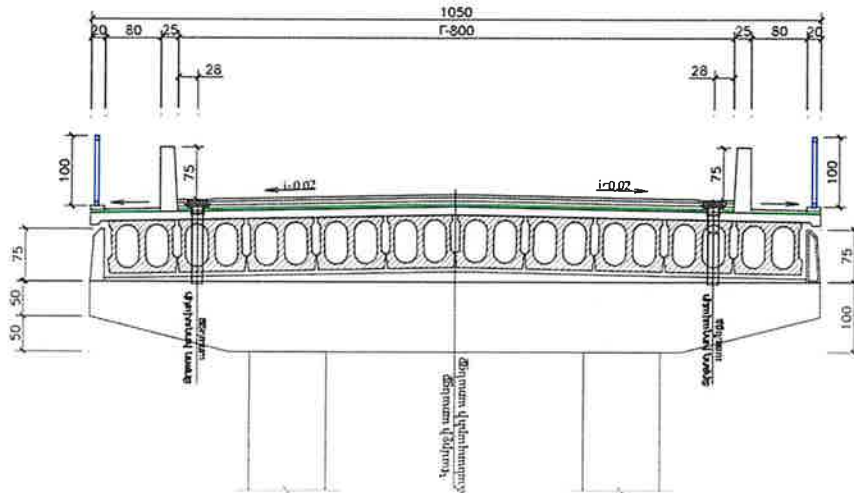
Կամրջի զարարիտը Դ-8.0մ:

Մայթերը երկկողմանի 0.8մ:

Կամրջի տեսքը ելքից



Երթևեկի մասի կոնստրուկցիան

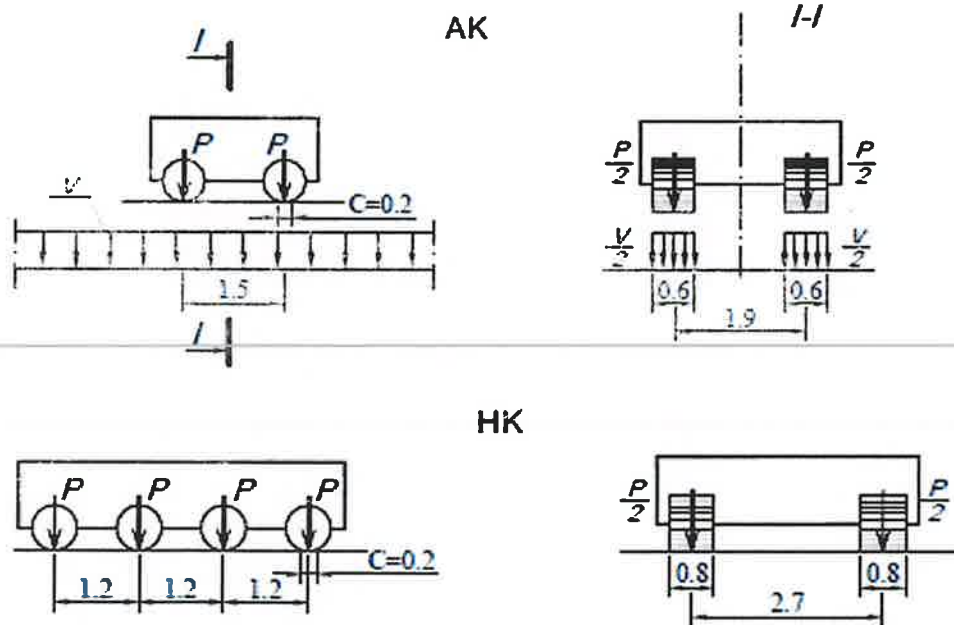


Կամրջի հենարանները նախատեսվում են միաձույլ ե/բետոնից դաս B30, F200, զանգվածային հիմքերով՝ բնական հիմնատակերի վրա: Հենարանների ամրանավորումը նախատեսված է A500c պրոֆիլի ամրաններով:

Նորմատիվ ժամանակավոր ուղղաձիգ բեռնվածքը ավտոմոբիլային ճանապարհների (ընդհանուր օգտագործման, գյուղատնտեսական կազմակերպությունների և ձեռնարկությունների ներտնտեսական), քաղաքային և գյուղական բնակավայրերի փողոցների և ճանապարհների վրա շարժակազմից ընդունում են (հաշվի առնելով հեռանկարը)՝

1) ավտոտրանսպորտային միջոցներից՝ AK շերտերի տեսքով, որոնցից յուրաքանչյուրը ներառում է 10K (կՆ) առանցքային բեռնավորմամբ մեկ երկառանցք սայլակ, և ν ինտենսիվությամբ (զույգ անվահեղքերի վրա) հավասարաչափ բաշխված բեռնվածք - K (կՆ/մ), c -ն երթևեկելի մասի հետ անիվի հպման երկարությունն է, մ: AK բեռնվածքով բեռնավորվում են նաև չառանձնացված պաստառի վրա տեղադրված տրամվայի գծերը: Բոլոր նոր կամուրջների և խողովակների համար բեռնվածքի K դասը պետք է ընդունել հավասար 14:

2) ծանր միայնակ բեռնվածքներից HK, այն կամուրջների և խողովակների համար, որոնք նախագծվում են՝ A14 բեռնվածքի տակ՝ H14 քառառանցք սայլակի տեսքով, առանցքի վրայի 18K (կՆ) բեռնվածքով:



Թռիչքային կառուցվածքը նախատեսվում է հավաքովի П-18 սալերից, ըստ՝ «Типовые конструкции и детали зданий и сооружений Серия 3,503-12 “Выпуск 16 Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18м» համապատասխան: Սալերը միմյանց հետ միավորվում են միաձույլ բետոնով՝ համատեղ աշխատանքի համար: Թռիչքային կառուցվածքի հավաքովի ե/բետոնե սալերի վրա նախատեսվում է իրականացնել $h=12$ սմ հաստության միաձույլ բետոնե սալ, որը միացվում է թռիչքային կառուցվածքին ամրանային խարխիսների միջոցով՝ համատեղ աշխատանքի համար: Սալերը տեղադրվում են ռետինեմետաղական հենարանային մասերի վրա:

Երթևեկելի մասի կոնստրուկցիան նախատեսված է ըստ ՀՀՇՆ 32-03.01-2024 «ԿԱՄՈՒՐՋՆԵՐ ԵՎ ԽՈՂՈՎԱԿՆԵՐ» համապատասխան:

Նախագծով նախատեսվում է կամրջի վրա ապահովել Դ-8.0մ:

Նախատեսվում է 0.8մ լայնության երկկողմանի նոր միաձույլ ե/բ մայրեր իրականացում, նոր պողպատե բազրիքների տեղադրումով: Ընդ որում բազրիքները եռակցվում են մայրերի վրա նախապես թողնված ներդիր տարրերին:

Նախատեսվում է նաև նոր ե/բ կցորդման անվահրիչներ, լայնական դեֆորմացիոն կարեր:

Նախատեսվում են նաև II1-6 անցումային սալերի տեղադրում՝ ճկուն միջավայրից կոշտ միջավայր անցման համար:

Անվահրիչների ուղղահայաց և անվտանգության գոտիների հորիզոնական գծանշում՝ հոծ, լուսանրադարձնող ներկով:

Նախատեսվում է կամրջատակի, մուտքի և ելքի գրունտի մաքրում և ուղղում, շեղերի իրականացում:

Շինարարության ընթացքում խստագույնս պահպանել անվտանգության կանոնները:

Կազմեց՝



Հ. Առաքելյան

Նոր կամուրջ
S-9-10, /Մ-2/- Ձեղնա տեղական նշանակության ավտոճանապարհի կմ0+000 - կմ6+500 հատվածի
հիմնանորոգման աշխատանքների նախագիծ

NN	Աշխատանքների անվանումը	Չափ. միավ.	Քանակը	Նշումներ
	Սիեման	մ	3x18	
	Երկարությունը	մ	54.8	
	Լայնությունը	մ	10.5	
	Բարձրությունը	մ	13.9	
	Գաբարիտը	մ	Դ-8.0	
	Մայթերը	մ	2x8.0	
1	2	3	4	5
1	Վերանորոգման աշխատանքներ իրականացնելու ընթացքում տրանսպորտային միջոցների երթևեկությունը կարգավորող ճան. նշանների պատրաստում և տեղադրում՝ հետագա կազմատումով և վերադարձ 50%: Նախագծուշացնող-1.20.2(1 հատ), 1.20.3(1 հատ), 1.25(4 հատ): Առավելության-2.6 (2 հատ), 2.7 (1 հատ): Արգելիչ - 3.1 (2 հատ), 3.20 (4 հատ), 3.24 (4 հատ), 3.31 (2 հատ): Թելադրող - 4.2.1 (1 հատ) 4.2.2 (1 հատ), 8.1.1 (1 հատ), 8.22.2 (2 հատ): Լուսազդանշանային առկայծող լապտեր (4 հատ):	հատ	23	ГОСТ 32758-2014
2	Կամրջի վրայից մայթերի բլոկների (1 հատի քաշը 1.83տ) ասլամոնտաժում 5տ բ.բ սլաքավոր ինքնագնաց ամբարջիչով, բարձում ավտոինքնաթափ, հանձնում սեփականատիրոջը:	հատ/մ ³ /տ	40/29.2/73.0	
3	Կամրջի սահմաններում կողակների կոպչավազային շերտի կազմատում գրեյդերով, բարձում ավտոինքնաթափ 0.65մ ³ էքսկավատորով, տեղափոխում լցակույտ 25կմ հեռ. վրա:	մ ³	3.00	h _{մթջ.} =5սմ
4	Երթևեկելի մասի քայքայված ա/բետոնե ծածկի կազմատում բուլդոզերով, կույտավորում, բարձում ավտոինքնաթափ 0.65մ ³ էքսկավատորով, տեղափոխում լցակույտ 25կմ հեռ. վրա:	մ ³ /տ	28.56/65.69	h _{մթջ.} =7սմ
5	Կամրջի վրայից պաշտպանիչ շերտի ե/բետոնի կազմատում պնևմոգործիքով, բեկերների կույտավորում, բարձում ինքնաթափ	մ ³ /տ	16.32/40.8	h _{մթջ.} =4սմ
6	Ջրամեկուսացնաման շերտի կազմատում, բարձում ավտոինքնաթափ ձեռքով, տեղափոխում լցակույտ 25կմ հեռ. վրա:	մ ²	540.00	δ=0.8սմ
7	Հոսքային եռանկյունու բետոնի կազմատում բուլդոզերով, կույտավորում, բարձում ավտոինքնաթափ 0.65մ ³ էքսկավատորով, տեղափոխում լցակույտ 25կմ հեռ. վրա:	մ ³ /տ	31.01/71.32	h _{մթջ.} =5.2սմ
8	Դեֆորմացիոն կարերի կազմատում ձեռքով, բարձում ա/ինքնաթափ, տեղափոխում լցակույտ 2կմ հեռ. վրա:	գ.մ/տ	54/0.65	
9	Կամրջի թոփքային կառուցվածքի միաձույլ ե/բ Ս-12 սալերի ասլամոնտաժում 15տ սլաքավոր ինքնագնաց ամբարձիչով, հանձնում սեփականատիրոջը(1 հատի քաշը P=9,53տ):	հատ/մ ³	45/171.54	
10	Անցումային սալերի ասլամոնտաժում 5տ բ/բ ինքնագնաց սլաքավոր ամբարձիչով, տեղափոխում լցակույտ 25կմ հեռ. վրա: 1 հատի քաշը՝ 2,35տ:	հատ/մ ³	14/32.9	

NN	Աշխատանքների անվանումը	Չափ. միավ.	Քանակը	Նշումներ
11	Տապաստների Պ-1 բլոկների ապամոնտաժում 5տ բ/բ ինքնագնաց սլաքավոր ամբարձիչով, տեղափոխում լցակայան 25կմ հեռ. վրա: 1 հատի քաշը՝ 2.5տ:	հատ/մ ³	4/4.0	
12	Գոյություն ունեցող N1 ափային հենարանի իրանի դիմացի և հիմքի գրունտի կազմատում 0.65մ ³ էքսկավատորով, տեղափոխում 50մ հեռավորության վրա բուլդոզերով, պահեստավորում հետագա օգտագործման համար:	գր/մ ³	257.00	4-րդ կարգ
13	Գոյություն ունեցող N6 ափային հենարանի հիմքի գրունտի կազմատում 0.65մ ³ էքսկավատորով, բարձում ա/ինքնաթափ, տեղափոխում լցակայան 2կմ հեռ. վրա:	գր/մ ³	190.00	3-րդ կարգ
14	Գոյություն ունեցող N2 և N3 միջանկյալ հենարանների հիմքերի գրունտի կազմատում 0.65մ ³ էքսկավատորով, տեղափոխում 50մ հեռավորության վրա բուլդոզերով, պահեստավորում հետագա օգտագործման համար:	գր/մ ³	681.00	4-րդ կարգ
15	Գոյություն ունեցող N5 միջանկյալ հենարանի հիմքերի գրունտի կազմատում 0.65մ ³ էքսկավատորով, բարձում ա/ինքնաթափ, տեղափոխում լցակայան 2կմ հեռ. վրա:	գր/մ ³	368.00	3-րդ կարգ
16	Ափային հենարանների պարզունակների հավաքովի ե/բետոնե բլոկների ապամոնտաժում 15տ բ.բ սլաքավոր ինքնագնաց ամբարձիչով, բարձում ինքնաթափ, տեղափոխում լցակայան 2կմ հեռ. վրա:	հատ/տ	4/28.4	
17	Միջանկյալ հենարանների պարզունակների հավաքովի ե/բետոնե բլոկների ապամոնտաժում 15տ բ.բ սլաքավոր ինքնագնաց ամբարձիչով, բարձում ինքնաթափ, տեղափոխում լցակայան 2կմ հեռ. վրա:	հատ/տ	8/103.6	
18	Հենարանների իրանների ե/բետոնի կազմատում հիդրոմուրձով, բարձում ինքնաթափ 0.65մ ³ շերտի տարողության էքսկավատորով և տեղափոխում լցակայան 2կմ հեռ. վրա:	մ ³	56.71	
19	Հենարանների հիմքերի բետոնի կազմատում հիդրոմուրձով, բարձում ինքնաթափ 0.65մ ³ շերտի տարողության էքսկավատորով և տեղափոխում լցակայան 2կմ հեռ. վրա:	մ ³	128.40	
20	A-0, P-1 և P-2 հենարանների հիմքերի փոսորակների համար ժայռային բնահողի փխրեցում մանր պայթյունային լիցքերով հ-1-2մ:	մ ³	2270.00	8-րդ կարգ
21	Պայթեցված գրունտի մշակում (20%) հիդրոմուրձով, տեղափոխում բուլդոզերով 50մ հեռավորության վրա, պահեստավորում հետագա օգտագործման համար:	մ ³	450.00	
22	Մնացած փխրեցված գրունտի (50%) մշակում 1.0մ ³ էքսկավատորով, տեղափոխում բուլդոզերով 50մ հեռավորության վրա, պահեստավորում հետագա օգտագործման համար:	մ ³	1125.00	
23	Մնացած փխրեցված գրունտի (30%) մշակում 1.0մ ³ էքսկավատորով թաց գրունտում ջրահեռացումը 60մ ³ /ժամ պոմպի միջոցով, տեղափոխում բուլդոզերով 50մ հեռավորության վրա, պահեստավորում հետագա օգտագործման համար:	մ ³	675.00	
24	Փոսորակների փորման հողային վերջնաշխատանքներ ձեռքով թաց գրունտում ջրահեռացումը 60մ ³ /ժամ պոմպի միջոցով, տեղափոխում բուլդոզերով 50մ հեռավորության վրա, պահեստավորում հետագա օգտագործման համար:	մ ³	20.00	
25	P-2 և A-2 հենարանների հիմքերի փոսորակների փորման հողային աշխատանքներ 1.0մ ³ էքսկավատորով, բարձում ինքնաթափ, տեղափոխում լցակայան 2կմ հեռ. վրա:	մ ³	780.00	3-րդ կարգ
26	Փոսորակների փորման հողային վերջնաշխատանքներ ձեռքով, բարձում ինքնաթափ 1.0մ ³ էքսկավատորով, տեղափոխում լցակայան 2կմ հեռ. վրա:	մ ³	25.00	3-րդ կարգ

NN	Աշխատանքների անվանումը	Չափ. միավ.	Քանակը	Նշումներ
27	P-2 և A-2 հենարանների հիմքերի փոստրակների շեփերի ամրացում պլագե պարկերով:	մ ³	210.00	
28	Հենարանների հիմքերի տակ նախապատրաստական բետոն:	մ ³	41.72	B15
29	Ափային հենարանների հիմքերի միաձույլ ե/բետոն:	մ ³	142.56	B30, F200 ГОСТ 13015-2012
30	Ափային հենարանների իրանների միաձույլ ե/բետոն:	մ ³	103.60	B30, F200 ГОСТ 13015-2012
31	Կողային վահանների ե/բետոն:	մ ³	0.82	B30, F200 ГОСТ 13015-2012
32	Ափային հենարանների ամրանավորում: A500c Ø32=17563.14կգ A500c Ø25=3135.0կգ A500c Ø20=3392.42կգ A500c Ø16=2844.4կգ A500c Ø14=1224.28կգ A500c Ø12=451.32կգ A500c Ø10=506.5կգ A240 Ø8=38.1կգ Հյուսվածքային մետաղալար 0.005% - 72.89կգ	տ	29.16	A500c ГОСТ 13015-2012
33	Ափային հենարանների կոնստրուկցիաների՝ գրունտի հետ շփվող բետոնե մակերևույթների քսվածքային ջրամեկուսացում:	մ ²	328.0	2 շերտ տաք փստում ГОСТ
34	Միջանկյալ հենարանների հիմքերի միաձույլ ե/բետոն:	մ ³	306.00	B30, F200 ГОСТ 13015-2012
35	Միջանկյալ հենարանների իրանների միաձույլ ե/բետոն:	մ ³	80.40	B30, F200 ГОСТ 13015-2012
36	Միջանկյալ հենարանների պարզունակների միաձույլ ե/բետոն:	մ ³	32.60	B30, F200 ГОСТ 13015-2012
37	Կողային վահանների ե/բետոն:	մ ³	0.76	B30, F200 ГОСТ 13015-2012
38	Միջանկյալ հենարանների հիմքերի ամրանավորում: A500c Ø28=4626.14կգ A500c Ø25=3275.98կգ A500c Ø12=2593.32կգ A500c Ø10=1448.28կգ Հյուսվածքային մետաղալար 0.005% - 59.72կգ	տ	11.94	A500c ГОСТ 13015-2012

NN	Աշխատանքների անվանումը	Չափ. միավ.	Քանակը	Նշումներ
39	Միջանկյալ հենարանների իրանների ամրանավորում: A500c Ø32=18473.36կգ A500c Ø10=2921.08կգ A240 Ø8=90.38կգ Հյուսվածքային մետաղալար 0.005% - 107.42կգ	տ	21.49	A500c ГОСТ 13015- 2012
40	Միջանկյալ հենարանների պարզունակների ամրանավորում: A500c Ø32=3410.54կգ A500c Ø25=2181.88կգ A500c Ø10=182.64կգ A240 Ø8=1659.46կգ Հյուսվածքային մետաղալար 0.005% - 37.18կգ	տ	7.44	A500c ГОСТ 13015- 2012
41	Միջանկյալ հենարանների կոնստրուկցիաների՝ գրունտի հետ շփվող բետոնե մակերևույթների քսվածքային ջրամեկուսացում:	մ ²	319.3	2 շերտ տաք բիտում ГОСТ 2889-80
42	Հենարանների փոստրակների հետլիցք բուլդոզերով նախապես կուտակված գրունտից, տեղափոխում 50մ հեռավորությունից: Գրունտի տեղադրումը շերտերով ջրի լցաբաշխումով և խտացումով պնևմատովանով:	մ ³	3183.0	
43	Հենարանների փոստրակների հետլիցք բուլդոզերով, գրունտի տեղափոխումը պահուստից 3կմ հեռավորությունից ա/ինքնաթափով: Գրունտի տեղադրումը շերտերով ջրի լցաբաշխումով և խտացումով պնևմատովանով:	մ ³	320.0	
44	Հենարանների փոստրակների հետլիցք ձեռքով նախապես կուտակված գրունտից: Գրունտի տեղադրումը շերտերով ջրի լցաբաշխումով և խտացում պնևմատովանով:	գր/մ ³	25.0	
45	Կարգավորիչ պատերի հիմքերի համար փոստրակների փորման հողային աշխատանքներ հետահար մուրճով, տեղափոխում բուլդոզերով 50մ հեռավորության վրա, պահեստավորում հետագա օգտագործման համար:	գր/մ ³	245.00	8-րդ կարգ
46	Կարգավորիչ պատերի հիմքերի համար փոստրակների փորման հողային աշխատանքներ 0.65մ ³ շերտի տարողության էքսկավատորով, կողքի կուտակումով:	գր/մ ³	130.00	3-րդ կարգ
47	Փոստրակների փորման հողային վերջնաշխատանքներ ձեռքով, տեղափոխում բուլդոզերով 50մ հեռավորության վրա, պահեստավորում հետագա օգտագործման համար:	մ ³	20.00	
48	Կարգավորիչ պատերի և ափային հենարանների միջև δ=2սմ փրփրապլեքսի տեղադրում որպես սեյսմիկ կարան:	մ ²	58.00	
49	Կարգավորիչ պատերի հիմքերի տակ խճային նախապատրաստական շերտի իրականացում:	մ ³	7.08	ГОСТ 8267- 93
50	Կարգավորիչ պատերի հիմքերի միաձույլ բետոն:	մ ³	74.72	B25, F200 ГОСТ 13015- 2012
51	Կարգավորիչ պատերի իրանների միաձույլ բետոն:	մ ³	77.00	B25, F200 ГОСТ 13015- 2012

NN	Աշխատանքների անվանումը	Չափ. միավ.	Քանակը	Նշումներ
52	Կարգավորիչ պատերի ամրանավորում: A500c Ø12=837.72կգ A500c Ø10=188.24կգ A240 Ø8=203.88կգ Հյուսվածքային մետաղալար 0.005% - 6.16կգ	տ	1.230	A500c ГОСТ 34028-2016
53	Կարգավորիչ պատերի կոնստրուկցիաների՝ գրունտի հետ շփվող բետոնե մակերևույթների քսվածքային ջրամեկուսացում:	մ ²	172.0	2 շերտ տաք բիտում ГОСТ 2889-80
54	Դրենաժային խողովակների տակ միաձույլ բետոնե հիմքի իրականացում:	մ ³	8.1	B20, F200 ГОСТ 13015-2012
55	Ջրհավաք խողովակ PVC D150 տեղադրում:	գ.մ	45.6	
56	Ջրահեռացման խողովակ PVC D100 տեղադրում:	գ.մ	32.4	
57	Յուղոտ կավ՝ որպես ջրամերժ նյութ:	մ ³	11.0	
58	Հատիկային ջրահեռացման նյութ (խիճ):	մ ³	15.0	
59	Ֆիլտրող/ցամաքուրդ բնահող:	մ ³	48.0	
60	Կարգավորիչ պատերի փոստրակների հետլիցք բուլդոզերով նախապես պահեստավորված գրունտից: Գրունտի տեղադրումը շերտերով ջրի լցաբաշխումով և խտացումով պնևմատովանով:	մ ³	245.0	
61	Կարգավորիչ պատերի փոստրակների հետլիցք բուլդոզերով, գրունտի տեղափոխումը պահուստից Յկմ հեռավորությունից ա/ինքնաթափով: Գրունտի տեղադրումը շերտերով ջրի լցաբաշխումով և խտացումով պնևմատովանով:	մ ³	65.0	
62	Կարգավորիչ պատերի փոստրակների հետլիցք ձեռքով: Գրունտի տեղադրումը շերտերով ջրի լցաբաշխումով և խտացում պնևմատովանով:	մ ³	20.0	
63	Տապաստների բլոկների տակ խճային բարձիկներ:	մ ³	11.22	ГОСТ 8267-93
64	Պ-2 տապաստի բլոկների հավաքովի ե/բետոն. Չափ. 50x63(58)x380 սմ, քաշ-2,9տ, ա.պ. AI=22.26կգ/մ ³ , AIII=99.57կգ/մ ³ :	հատ/մ ³	4/4,6	B25, F200 ГОСТ 13015-2012
65	Տապաստների բլոկների միավորման ե/բետոն. ա.պ. Ø8 AI=21.5 կգ/մ ³ :	մ ³	0.514	B30, F200 ГОСТ 13015-2012
66	Անցումային սալերի տակ խճային նախապատրաստական շերտ:	մ ³	8.16	H=0.1 մ/մ ГОСТ 8267-93
67	Ցեմենտային շաղախ (M200) տապաստների և անցումային սալերի միջև:	մ ³	0.18	H _{մթ} =0.02 մ ГОСТ 28013-98
68	Անցումային սալերի հավաքովի ե/բետոն. Մակնիշը П1-6 չափ. 25x98x600 սմ, քաշը - 4.25 տ: ա.պ. – A240= 23.94 կգ/մ ³ , A500c=69.0 կգ/մ ³ :	հատ/մ ³	16/27.2	B25, F200 ГОСТ 13015-2012

NN	Աշխատանքների անվանումը	Չափ. միավ.	Քանակը	Նշումներ
69	Անցումային սալերի միավորման ե/բետոն, ամրան $\emptyset 3A1$ $P=0.018$ տ:	մ ³	1.28	B25, F200 ГОСТ 13015-2012
70	Հարթեցնող շերտի ցեմենտային շաղախ անցումային սալերի վրա $H=3$ սմ:	մ ²	96	M200 ГОСТ 28013-98
71	Անցումային սալերի սոսնձային ջրամեկուսացում կցորդումներում Տեխնոէլաստ Բ:	մ ²	110.4	$H=1$ см/սմ
72	Պաշտպանիչ շերտի միաձույլ բետոն կցորդումներում W6, $H=4$ սմ, ամրանային ցանցով (100x100)մմ $\emptyset 4$ Bp - I, $P=0.216$ տ:	մ ² /մ ³	110.4/4.42	B25, F200 ГОСТ 13015-2012
73	Պահարանային պատերի հատվածներում բիտումային մածուկ:	զմ	16.0	ГОСТ 2889-80
74	Ցեմենտային շաղախ հենարանային մասերի տակ $H=2$ սմ:	մ ²	9.72	M200 ГОСТ 28013-98
75	РОВОЙ տիպի ռետինե-մետաղական հենարանային մասեր Չափ. 40x200x350 մմ, 1 հատի քաշը -0.0079 տ: Այդ թվում ռետին:	հատ/տ տ	48/0,379 0,122	ГОСТ 32020-2012
76	Ցեմենտային շաղախ կողային վահանների և ռետինե-մետաղական տարրերի միջև $H_{\text{միջ}}=4$ սմ:	մ ²	0.65	M200 ГОСТ 28013-98
77	РОВОЙ տիպի ռետինե-մետաղական հենարանային մասեր սալերի և կողային վահանների միջև՝ որպես սեյսմիկ տարրեր: Չափ. 40x200x350 մմ, 1 հատի քաշը -0.0079 տ: Այդ թվում ռետին:	հատ/տ տ	8/0,063 0,020	ГОСТ 32020-2012
78	Թռիչքային կառուցվածքների հավաքովի П-18 մակնիշի ե/բ սալերի պատրաստում և տեղադրում 40տ բ.բ. թրթուրավոր ամբարձիչով. (AV նախալարված ամրաններով). Չափ. -75x99x1800սմ, քաշը $P=16.03$ տ:	հատ/մ ³	30/192.3	B30, F200 ГОСТ 13015-2012
79	Կանեփաթելային ճոպաններ $d=24$ մմ սալերի միավորման հատվածների ներքևում:	գ.մ.	486.0	
80	Թռիչքային կառուցվածքների ե/բ սալերի միավորում միաձույլ ե/բետոնով (խճի չափերը ≤ 20 մմ): Ա.պ A240 $\emptyset 3 = 7.81$ կգ/մ ³ :	մ ³	28.04	B30, F200 ГОСТ 13015-2012
81	Ջրահեռացման սարքավորումների համար թռիչքային կառուցվածքի սալերի մեջ $D=150$ մմ անցքերի իրականացում պնևմատիկով, բեկորների կույտավորում, բարձում ա/ինքնաթափ ձեռքով, տեղափոխում լցակայան 5կմ հեռ. վրա:	հատ/մ ³ /տ	18/0.3/0.7	
82	Երթևեկային մասի ջրահեռացման սարքավորումներ: $d=150$ մմ, $L_1=1016$ մմ:	լրակազմ	18	$D=150$ մմ

NN	Աշխատանքների անվանումը	Չափ. միավ.	Քանակը	Նշումներ
83	Ջրահեռացման ՊՎՆ պլաստմասե խողովակներ: -անկյունակներ 90° d=150մմ; -եռաբաշխիչ d=150մմ; -միացումներ d=150մմ; -պողպատյա թիթեղներ 600x30x0,2մմ; -խարիսխներ (100x10):	զմ հատ հատ հատ կգ հատ	128.4 18 12 14 35 55	
84	Թոփչբային կառուցվածքի վրա միաձույլ ե/բետոնե սալի իրականացում: ա.պ. A500c=196.65կգ/մ³: H=12սմ:	մ³	69.06	B30, F200 ГОСТ 13015-2012
85	Մայթերի անվահրիչների միաձույլ ե/բետոնի իրականացում: ա.պ. A240 =62.13կգ/մ³: A500c=169.1կգ/մ³:	մ³	22.428	B30, F200 ГОСТ 13015-2012
86	Մայթերի վրա ներդիրների տեղադրման համար միաձույլ ե/բ չորսուներ: ՆՄ-խարիսխներ A500c Ø16=231.48կգ: պողպատե թերթ —8x150x150մմ=205.2կգ:	մ³	0.576	B30, F200 ГОСТ 13015-2012
87	Թոփչբային կառուցվածքների սոսնձային ջրամեկուսացում h=1.0սմ (ТЕХНОЭЛАСТМОСТ Б):	մ²	441.6	ГОСТ 32801-2014
88	Պաշտպանիչ շերտ միաձույլ բետոնից W6, H=4սմ ամրանավորված ցանցով (100x100)մմ Ø4 Bp- I, P=0.875տ:	մ²/մ³	441.6/17.664	B30, F200 ГОСТ 26633-2015
89	Դեֆորմացիոն կարերի իրականացում:	գ.մ.	40.4	
90	Երթ. մասի ներքին շերտի H=5սմ մանրահատիկ "Б" տիպի խիտ ա/բ ծածկի իրականացում:	մ²	438.4	ГОСТ 9128-2013
91	Երթ. մասի վերին շերտի H=4սմ մանրահատիկ "Б" տիպի խիտ ա/բ ծածկի իրականացում:	մ²	438.4	ГОСТ 9128-2013
92	Այլումինե թիթեղ մայթերի եզրերում δ=2մմ, լայնությունը՝ 400մմ:	մ²	43.28	
93	Մայթի սոսնձային ջրամեկուսացում (ТЕХНОЭЛАСТМОСТ Б):	մ²	54.2	ГОСТ 32801-2014
94	Մայթի մանրահատիկ "Б" տիպի խիտ ա/բ H _{տր} =4սմ:	մ²	48.5	ГОСТ 9128-2013
95	Պողպատե բազրիքների իրականացում. L 63x63x6 մմ L=70.56 մ, P=403.59 կգ L 50x50x5 մմ L=211.68 մ, P=798.03 կգ L 70x70x6 մմ L=106.92 մ, P=683.22 կգ Ø12 L=498.96 մ, P=443.07 կգ -5x50 մմ L=11.7 մ, P=23.16 կգ:	գմ/կգ	108/2351.1	Ст. 3 сп5 ГОСТ 8509-93
96	Բազրիքների երկշերտ ներկում յուղաներկով:	մ²	108.92	
97	Կցորդման հատվածներում խրամուղիների փորման հողային աշխատանքներ ձեռքով կցորդման անվահրիչների տեղադրման համար:	մ³	1.8	3-րդ կարգ

NN	Աշխատանքների անվանումը	Չափ. միավ.	Քանակը	Նշումներ
98	Ավազակույճային նախապատրաստում կցորդման անվահրիչների բլոկերի տակ:	մ ³	0.46	H=0,1մ
99	Հավաքովի ե/բետոնե անվահրիչների բլոկների տեղադրում կցորդումներում. Չափ. 15(50)x75x150սմ, P=0,53տ, ա.պ. = 83,15կգ/մ ³ :	հատ/մ ³	4/0,852	B25, F200 ГОСТ 13015- 2012
100	Անվահրիչների ուղղահայաց գծանշում (սև ու սպիտակ):	մ ²	102.6	
101	Երթևեկելի մասի, ինչպես նաև կողնակների հորիզոնական գծանշում՝ հոծ, լուսաանրադարձնող ներկով (ապակե գնդիկներով):	գմ	164.4	ГОСТ P 52289-2000

Կազմեց՝

Հ. Առաքելյան

Ստուգեց՝

Հ. Առաքելյան

Կամրջի տախտմետրիական հատակագիծ
Մասշտաբ 1:200

Ծանոթություն

Արվա գետի վրա նոր կամրջի նախագիծն իրականացվել է ՀՀՇՆ 32-03.01-2024 «ԿԱՄՐԻՐՋՆԵՐ ԵՎ ԽՈՂՈՎԱԿՆԵՐ» հիմնական դրույթների համապատասխան, ինչպես նաև ՀՀՇՆ 20.04.2020 «Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն. Նախագծման նորմեր»-ի համաձայն:

Ներկա նախագծով նախատեսվում է կամրջի վրա պահպանել հետևյալ պարամետրերը.

Կամրջի սխեման՝ 3x18.0մ:

Կամրջի երկարությունը՝ 54.8մ:

Կամրջի լայնությունը՝ 10.5մ:

Կամրջի զաբարիտը Դ-8.0մ:

Մայրերը երկկողմանի 0.8մ:

Կամրջի հենարանները նախատեսվում են միաձույլ ե/բետոնից դաս B30, F200, զանգվածային հիմքերով՝ բնական հիմնաքարերի վրա: Հենարանների ամրանավորումը նախատեսված է A500c դասի ամրաններով:

Թռիչքային կառուցվածքը նախատեսվում է հավաքովի П-18 սալերից, ըստ՝ «Типовые конструкции и детали зданий и сооружений Серия 3,503-12» Выпуск 16 Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18м, армированных стержневой арматурой, համապատասխան: Սալերը միմյանց հետ միավորվում են միաձույլ բետոնով՝ համատեղ աշխատանքի համար: Թռիչքային կառուցվածքի հավաքովի ե/բետոնն սալերի վրա նախատեսվում է իրականացնել h=12սմ հաստության միաձույլ բետոնն սալ, որը միացվում է թռիչքային կառուցվածքին ամրանային խարխիսների միջոցով՝ համատեղ աշխատանքի համար: Սալերը տեղադրվում են ռետինեմետաղական հենարանային մասերի վրա:

Երթևեկելի մասի կոնստրուկցիան նախատեսված է ըստ տիպային նախագիծ Թռչարկում 3.503-12, Ինվ. N384/42, ինչպես նաև ՀՀՇՆ 32-03.01-2024 «ԿԱՄՐԻՐՋՆԵՐ ԵՎ ԽՈՂՈՎԱԿՆԵՐ» համապատասխան:

Նախագծով նախատեսվում է կամրջի վրա ապահովել Դ-8.0մ:

Նախատեսվում է 0.8մ լայնության երկկողմանի նոր միաձույլ ե/բ մայրեր իրականացում, նոր պողպատե բազրիքների տեղադրումով: Ընդ որում բազրիքները եռակցվում են մայրերի վրա նախապես թողնված ներդիր տարրերին:

Նախատեսվում է նաև նոր ե/բ կցորդման անվահիլիներ, լայնական դեֆորմացիոն կարեր:

Նախատեսվում են նաև ПП-6 անցումային սալերի տեղադրում՝ ճկուն միջավայրից կոշտ միջավայր անցման համար:

X-8536555.6102
Y-4397242.1235

X-8536555.8973
Y-4397236.631

X-8536556.485
Y-4397223.4741

X-8536556.7982
Y-4397217.4822

X-8536557.4273
Y-4397205.4496

X-8536557.7405
Y-4397199.4578

X-8536558.5282
Y-4397186.3048

X-8536558.8154
Y-4397180.8123

X-8536566.3955
Y-8536566.395535

X-8536566.6826
Y-4397237.1948

X-8536567.47
Y-4397224.0483

X-8536567.7832
Y-4397218.0565

X-8536568.4123
Y-4397206.0239

X-8536568.7255
Y-4397200.032

X-8536569.3135
Y-4397186.8686

X-8536569.6006
Y-4397181.3761



Պատվիրատու
Տարածքային
կառավարման և
ենթակառուցվածքների
նախարարություն



Նախագծող
<< Պրոլաբ >> ՍՊԸ

Նախագծի անվանումը
Տ-9-10, /Մ-2/- 2եղեմ տեղական նշանակության
ավտոճանապարհի կմ0+000 - կմ6+500 հատվածի
հիմնանորոգման աշխատանքների Նախագիծ
Проект капитального ремонта местного шоссе Т-9-10,
М-2/-3едема, участок км0+000 - км6+500

Նախագծեց
Յ. Առաքելյան
Ստուգեց
Կ. Առաքելյան

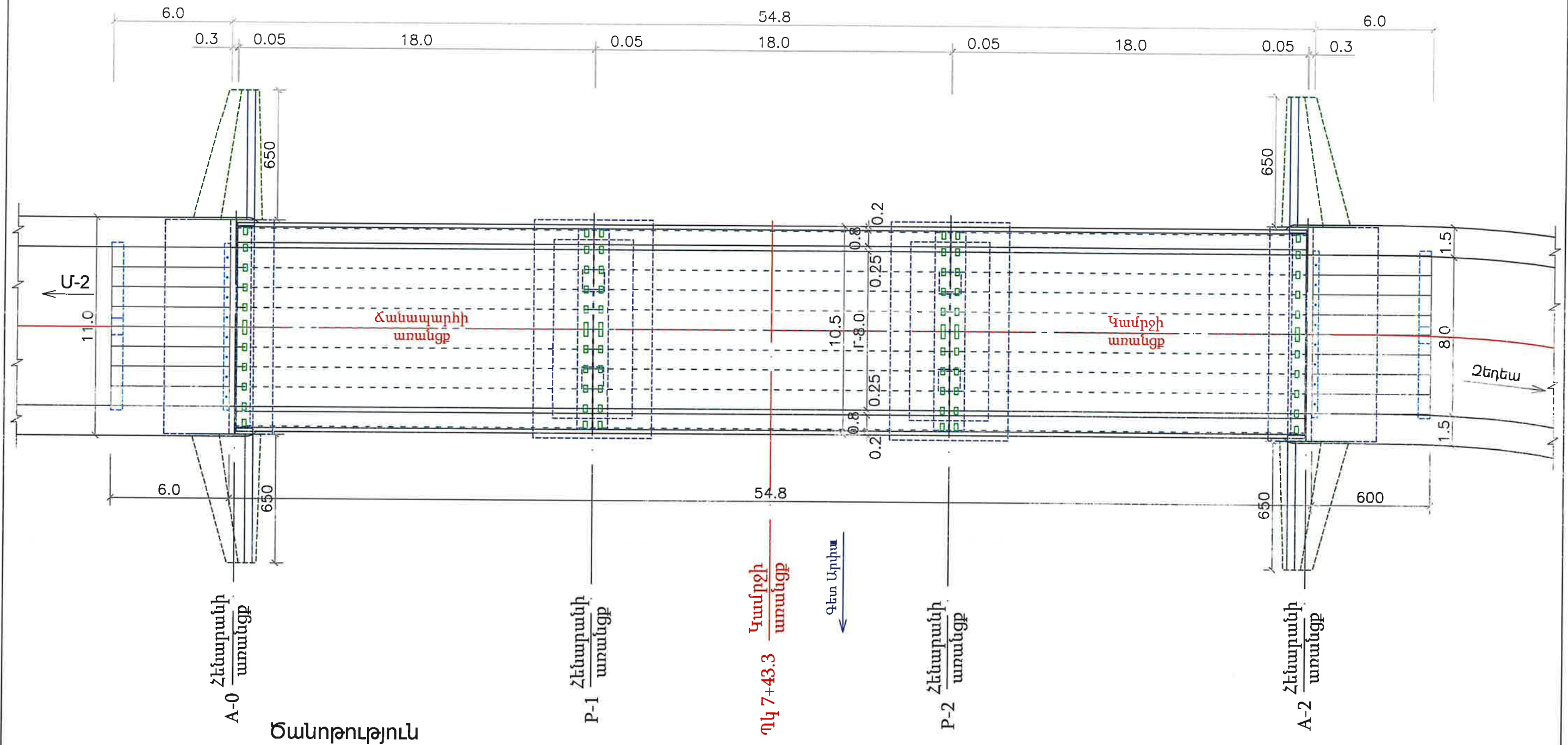
Կամրջի տախտմետրիական
հատակագիծ

Մասշտաբ Մասշտաբ 1:200

Նշումներ
ՆՈՐ ԿԱՍՈՒՐԶ
ՊԿ7+43.30

Փուլ	Թերթ	Թերթեր
ԱՆ	1	25

Կամրջային անցման սխեմատիկ հատակագիծ
(Շեպերը ցույց տրված չեն)
Մասշտաբ 1:200



Կամրջի սխեման – 3x18.0մ
Կամրջի երկարությունը – 54.8մ
Կամրջի զաբարիտը – 8.0մ
Մայրերը – 2x0.8մ
Կամրջի լայնությունը – 10.5մ
Նախագիծն իրականացված է ՀՀՀՆ 32-03.01-2024 <<ԿԱՍՈՒՐՋՆԵՐ ԵՎ ԽՈՂՈՎԱԿՆԵՐ>> համապատասխան:
Չափերը և բացարձակ նիշերը տրված են մ-ով:

«ՀՀ ՊԵՏԱՐՏՓՈՐՁԱՆՆՈՒԹՅՈՒՆ» ՓԲԸ
«THE STATE EXPERT
COMMISSION OF RA» CJSC
EXPERTISE
TAX CODE 01508665



Պատվիրատու
Տարածքային
կառավարման և
ենթակառուցվածքների
նախարարություն



Նախագծող
<< Պողոս >> ՍՊԸ

Նախագծի անվանումը
Տ-9-10, /Մ-2/- Չեղեմ տեղական նշանակության
ավտոճանապարհի կմ0+000 - կմ6+500 հատվածի
հիմնանորոգման աշխատանքների Նախագիծ
Проект капитального ремонта местного шоссе Т-9-10,
/М-2/-Зеджа, участок км0+000 - км6+500

Նախագծեց
Յ. Առաքելյան
Ստուգեց
Կ. Առաքելյան

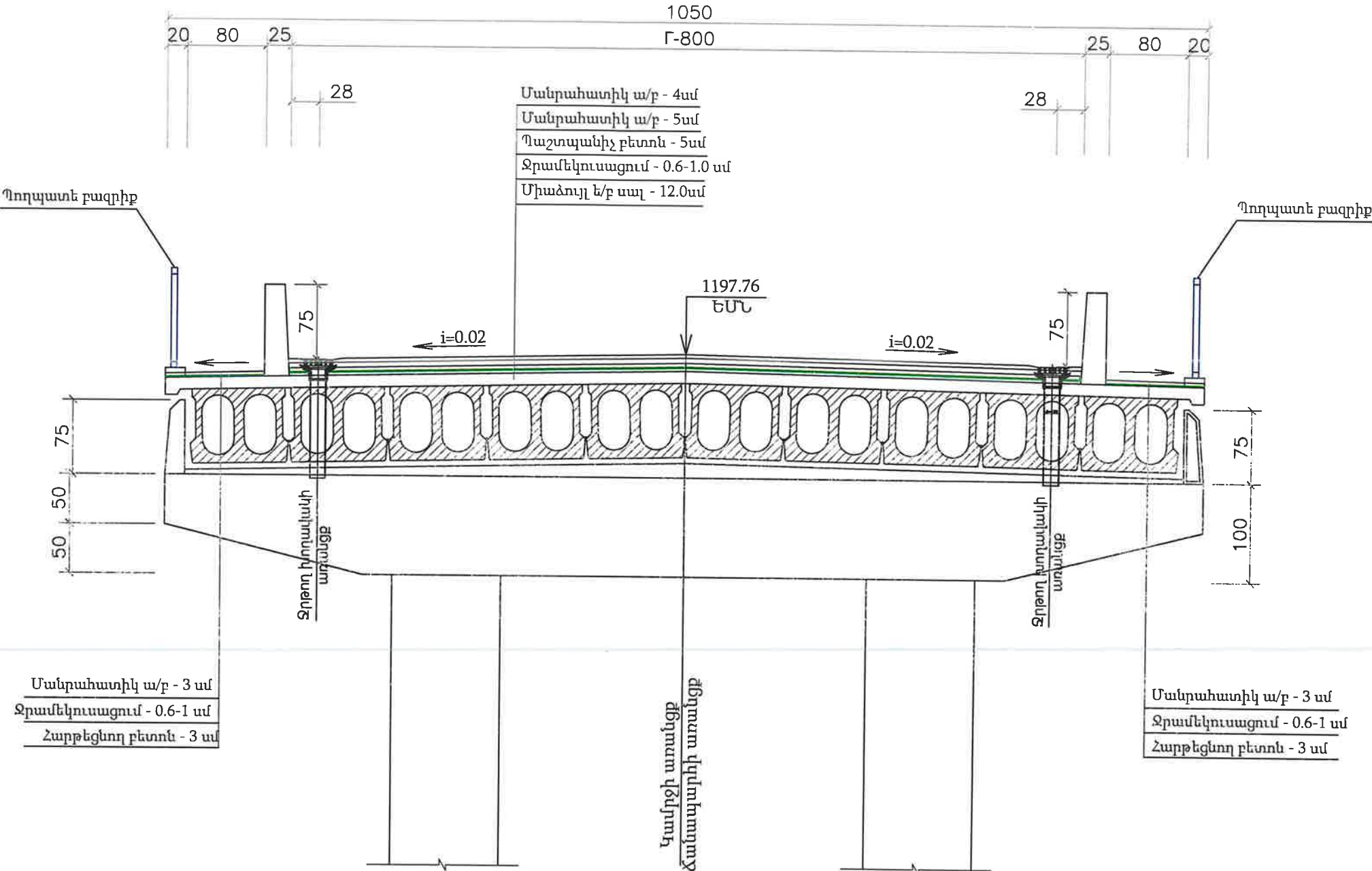
Կամրջի սխեմատիկ
հատակագիծ
Մասշտաբ Մասշտաբ 1:200

Նշումներ
ՆՈՐ ԿԱՍՈՒՐՋ
Պկ7+43.30

Փուլ	Թերթ	Թերթեր
ԱՆ	2	25

Երթևեկելի մասի կոնստրուկցիան

Մասշտաբ 1:50



Ծանոթություն

- Գծագրում տրված է երթևեկային մասի կոնստրուկցիան՝ ՀՀՇՆ 32-03.01-2024 «ԿԱՄՈՒՐՋՆԵՐ ԵՎ ԽՈՂՈՎԱԿՆԵՐ» պահանջների համապատասխան, ընդ որում պաշտպանիչ բետոնը (դաս. B25, F200) ամրանալորվում է ցանցով՝ 100x100 մմ Ø4Յբ-I ձողերից:
Թռիչքային կառուցվածքի ջրամեկուսացումը նախատեսված է «Տեխնոէլաստոմատ Բ» կամ համանման բաղադրությամբ սոսնձային ջրամեկուսացումով:
Հոսքային եռանկյունին նախատեսված է միաձույլ բետոնից՝ դաս B20, F100:
- Նախագծով նախատեսված է հավաքովի ե/բետոնե կցորդման անվահրիչի տեղադրում:
- Նայել հատակագծի հետ համատեղ:
- Չափերը տրված են <<սմ>> -ով:

«ՀՀ ՊԵՏԱՐՏՓՈՐՁԱՅՆՆՈՒԹՅՈՒՆ» ՓԲԸ
«THE STATE EXPERT
COMMISSION OF RA» CJSC
EXPERTISE
TAX CODE 01503665



Պատվիրատու
Տարածքային
կառավարման և
ենթակառուցվածքների
նախարարություն



Նախագծող
<< Պողոս >> ՍՊԸ

Նախագծի անվանումը
Տ-9-10, /Մ-2/- 2եղեմ տեղական կառավարության
ավտոմեքանիզմի կմ0+000 - կմ6+500 հատվածի
հիմնանորոգման աշխատանքների Նախագիծ
Проект капитального ремонта местного шоссе Т-9-10,
М-2/-Зедее, участок км0+000 - км6+500

Նախագծեց
Յ. Առաքելյան
Ստուգեց
Կ. Առաքելյան

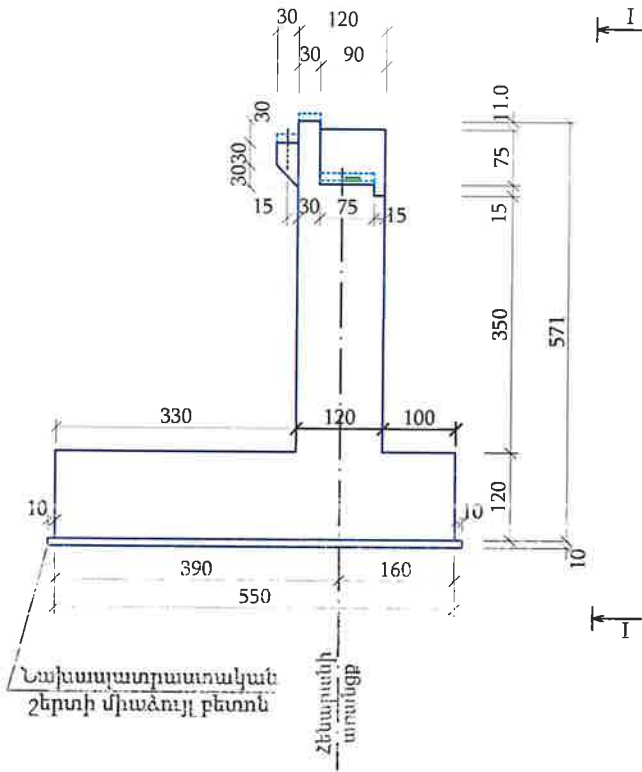
Երթևեկելի մասի
կոնստրուկցիան
Մասշտաբ Մասշտաբ 1:50

Նշումներ
ՆՈՐ ԿԱՄՈՒՐՋ
ՊԿ7+43.30

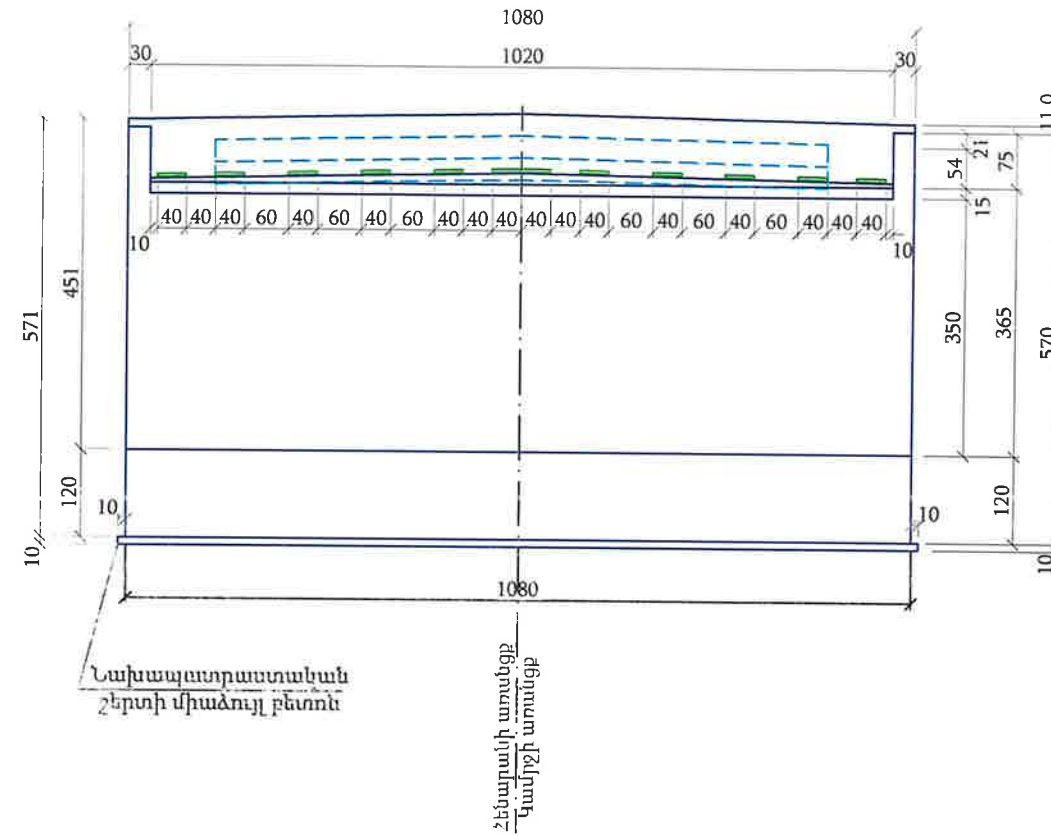
Փուլ	Թերթ	Թերթեր
ԱՆ	4	25

N1 հենարանի կազապարային գծագիր

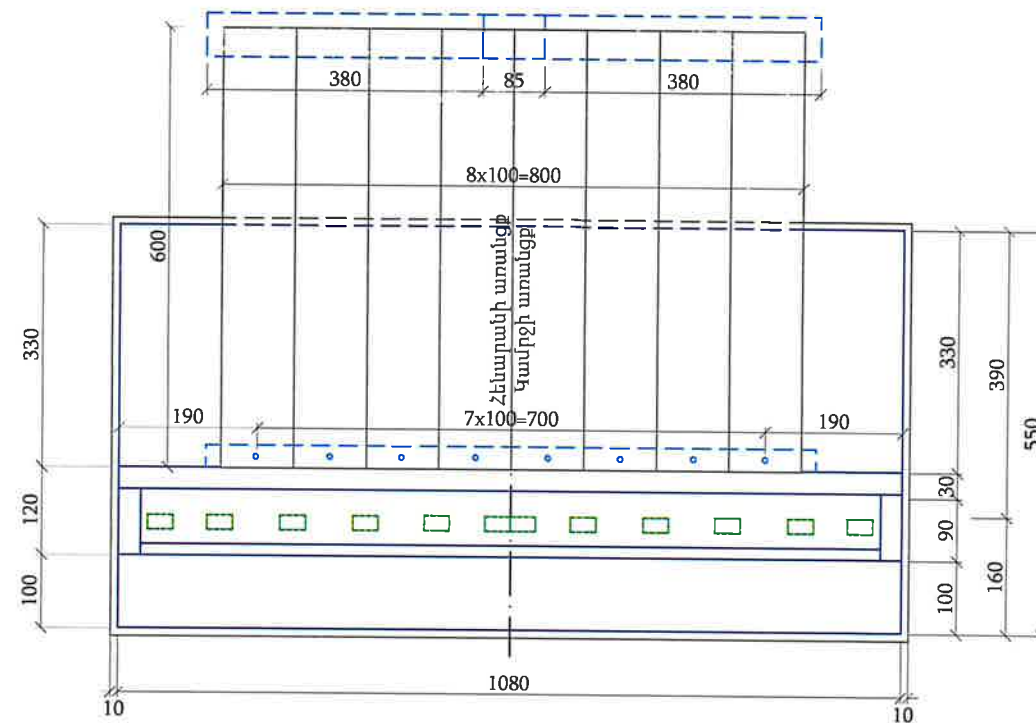
Ճակատ
(Անցումային սալը ցույց տված չէ)



I - I



Հատակագիծ



Բետոնե նախապատրաստում $V=6.27 \text{ մ}^3$

Հիմքի ե/բետոն $V = 71.28 \text{ մ}^3$

Իրանի ե/բետոն $V = 51.80 \text{ մ}^3$

Կողային վահանների ե/բետոն $V=0.41 \text{ մ}^3$



Ծանոթություն

1. Հենարանի կոնստրուկցիան նախատեսված է զանգվածային հիմքով բնական հիմնառակի վրա:
2. Հիմքը և իրանը նախատեսված են միաձույլ ե/բետոնից դաս B30, սառնակայունությամբ F200:
3. Հենարանի գործունի հետ շփվող մակերևույթների վրա իրականացվում է քսվածքային ջրամեկուսացում 2 շերտ տաք իրտում:
4. Չափերը տրված են «սմ» -ով:



Պատվիրատու
Տարածքային
կառավարման և
ենթակառուցվածքների
նախարարություն



Նախագծող
<< Պռուլաբ >> ՍՊԸ

Նախագծի անվանումը
S-9-10, /Մ-2/ Շենք տեղական նշանակության
ավտոճանապարհի կմ0+000 - կմ6+500 հատվածի
հիմնանորոգման աշխատանքների Նախագիծ
Проект капитального ремонта местного шоссе Т-9-10,
/М-2/Зедеа, участок км0+000 - км6+500

Նախագծեց
Հ. Առաքելյան
Ստուգեց
Կ. Առաքելյան

A-0 հենարանի
կադապարային գծագիր
Մասշտաբ Մասշտաբ 1:100

Նշումներ	ՆՈՐ ԿԱՄՈՒՐԶ ՊԿ7+43.30
----------	--------------------------

 Φn_L

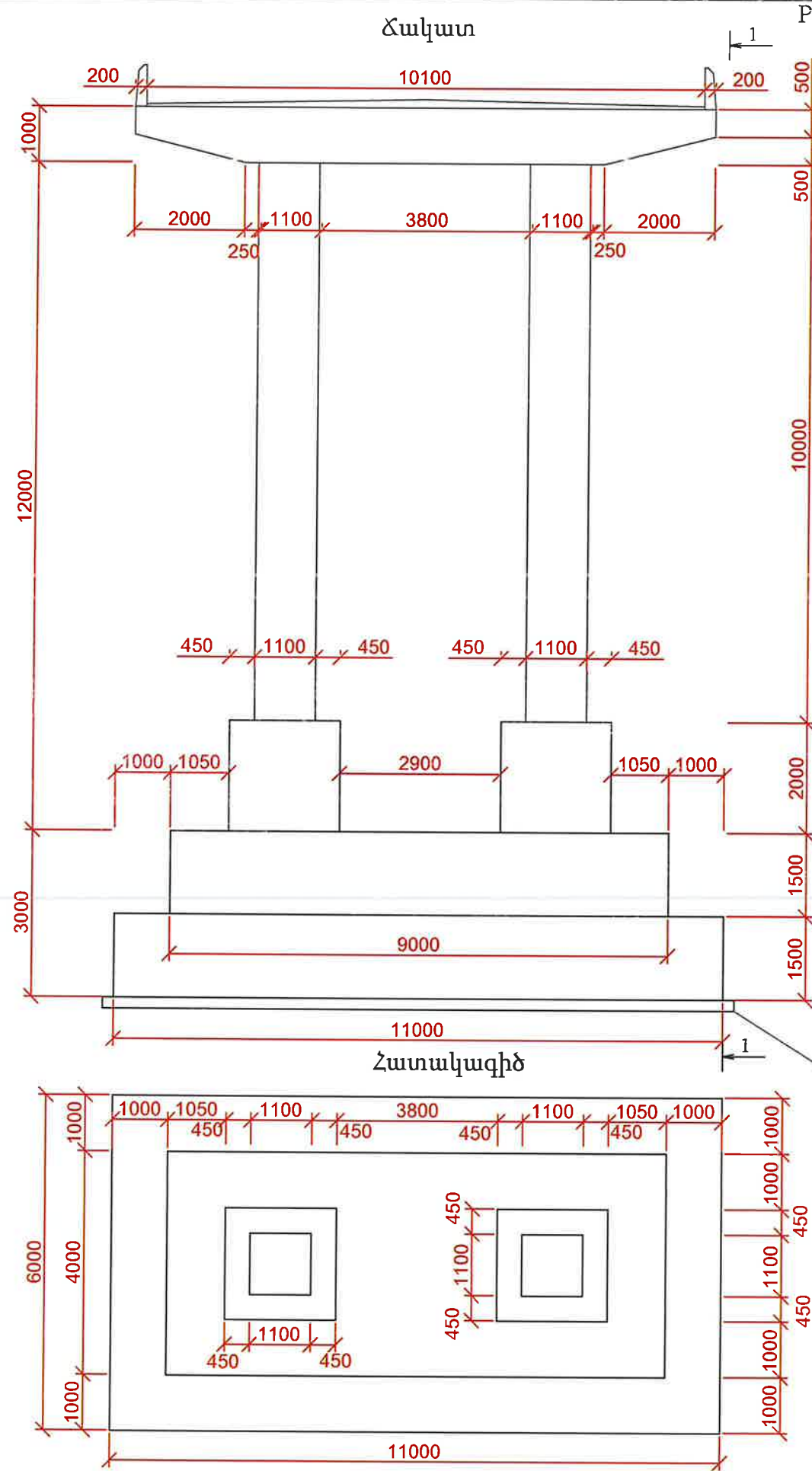
Թեր

Թերթեր

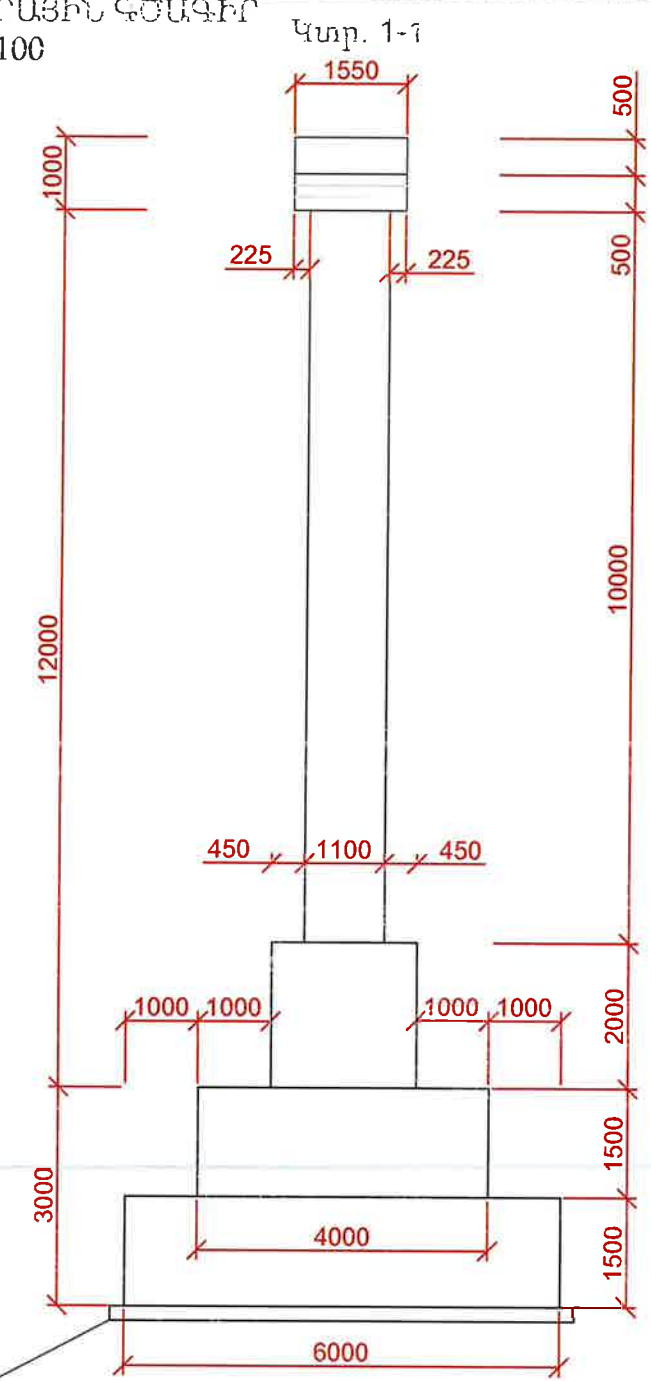
၂၆

5

25



Р-1 ՀԵՆԱՐԱՆԻ ԿԱՂԱՊԱՐԱՅԻՆ ԳԾԱԳԻՐ
Մասշտաբ 1:100



Կտր. 1-1

Նախապատրաստական
շերտի միաձույլ բետոն

Նախապատրաստական շերտի միաձույլ բետոն - 14.59մ³ (B15, F100)
Հենարանի հիմքի միաձույլ ե/բետոն - 153.0մ³ (B30, F200)
Հենարանի իրանի միաձույլ ե/բետոն - 40.2մ³ (B30, F200)
Հենարանի պարզունակի միաձույլ ե/բետոն - 16.3մ³ (B30, F200)
Կողային վահանների միաձույլ ե/բետոն - 0.38մ³ (B30, F200)

Ծանոթություն

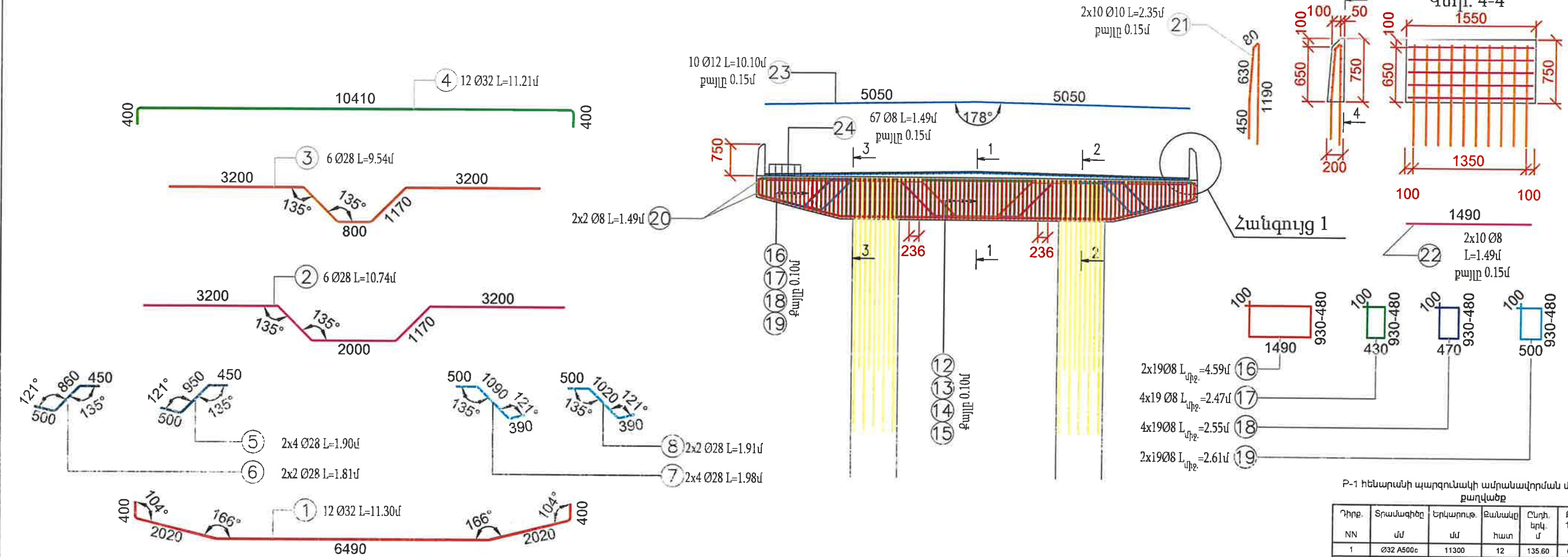
1. Հենարանի կոնստրուկցիան նախատեսված է զանգվածային հիմքով բնական հիմնատակի վրա:
2. Հիմքը և իրանը նախատեսված են միաձույլ ե/բետոնից դաս B30, սառնակայունությունը F200:
3. Հենարանի գրունտի հետ շփվող մակերևույթների վրա իրականացվում է քսվածքային ջրամեկուսացում 2 շերտ տաք բիտում:
4. Չափերը տրված են «մմ» -ով:



Պատվիրատու Տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարություն	Նախագծող << Պողոս >> ՍՊԸ	Նախագծի անվանումը Տ-9-10, /Մ-2/- Չեղեա տեղական նշանակության ավտոճանապարհի կմ0+000 - կմ6+500 հատվածի հիմնատնային աշխատանքների Նախագիծ Проект капитального ремонта местного шоссе Т-9-10, М-2/Зедза, участок км0+000 - км6+500	Նախագծեց Յ. Առաքելյան Ստուգեց Կ. Առաքելյան	Р-1 հենարանի կաղապարային գծագիր Մասշտաբ Մասշտաբ 1:100	Նշումներ ՆՈՐ ԿԱՍՈՒՐԶ Պկ7+43.30	Փուլ ԱՆ	Թերթ 7	Թերթեր 25
---	---	---	---	--	---	--------------------	-------------------	----------------------

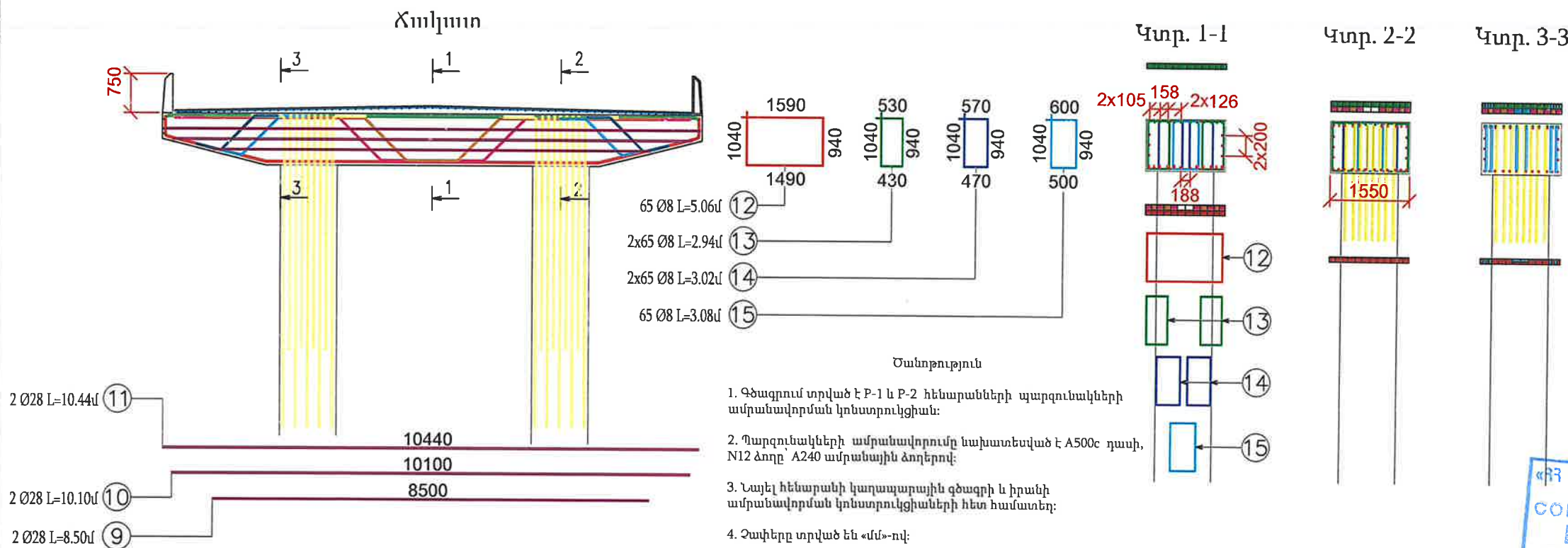
P-1 հենարանի պարզունակի ամրանավորման կոնստրուկցիան
Մասշտաբ 1:100

Հանգույց 1
Մ 1:25



P-1 հենարանի պարզունակի ամրանավորման մասնագիր և
քաղվածք

Դիրք NN	Տրամագիծ մմ	Երկարություն մմ	Քանակ հատ	Ընդհանուր երկ. մ	Քաշը 1գծ. մ կգ	Ընդհանուր քաշը կգ
1	Ø32 A500c	11300	12	135.60	6.313	856.04
2	Ø28 A500c	10740	6	64.44	4.834	311.50
3	Ø28 A500c	9540	6	57.24	4.834	276.70
4	Ø32 A500c	11210	12	134.52	6.313	849.22
5	Ø28 A500c	1900	8	15.20	4.834	73.48
6	Ø28 A500c	1810	4	7.24	4.834	35.00
7	Ø28 A500c	1980	8	15.84	4.834	76.57
8	Ø28 A500c	1910	4	7.64	4.834	36.93
9	Ø28 A500c	8500	2	17.00	4.834	82.18
10	Ø28 A500c	10100	2	20.20	4.834	97.65
11	Ø28 A500c	10440	2	20.88	4.834	100.93
12	Ø8 A240	5060	65	328.90	0.395	129.92
13	Ø8 A240	2940	130	382.20	0.395	150.97
14	Ø8 A240	3020	130	392.60	0.395	155.08
15	Ø8 A240	3080	65	200.20	0.395	79.08
16	Ø8 A240	4590	38	174.42	0.395	68.90
17	Ø8 A240	2470	76	187.72	0.395	74.15
18	Ø8 A240	2650	76	193.80	0.395	76.55
19	Ø8 A240	2610	38	99.18	0.395	39.18
20	Ø8 A240	1490	8	11.92	0.395	4.71
21	Ø10 A500c	2350	20	47.00	0.617	29.00
22	Ø8 A240	1490	20	29.80	0.395	11.77
23	Ø10 A500c	10100	10	101.00	0.617	62.32
24	Ø8 A240	1490	67	99.83	0.395	39.43



Մանրություն

- Գծագրում տրված է P-1 և P-2 հենարանների պարզունակների ամրանավորման կոնստրուկցիան:
- Պարզունակների ամրանավորումը նախատեսված է A500c դասի, N12 ձողը A240 ամրանային ձողերով:
- Նայել հենարանի կաղապարային գծագրի և իրանի ամրանավորման կոնստրուկցիաների հետ համատեղ:
- Չափերը տրված են «մմ»-ով:

«ՀՀ ՊԵՏԱԿԱՆ ԵՐԱՐԵՎԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆ» ՓԲԸ
«THE STATE EXPERT
COMMISSION OF RA» CJSC
EXPERTISE
TAX CODE 01508665



Պատվիրատու
Տարածքային
կառավարման և
ենթակառուցվածքների
նախարարություն



Նախագծող
<< Պողոս >> ՍՊԸ

Նախագծի անվանումը
Տ-9-10, /Մ-2/- Չեղեռ տեղական նշանակության
ավտոճանապարհի կմ0+000 - կմ6+500 հատվածի
հիմնամուկման աշխատանքների նախագիծ
Проект капитального ремонта местного шоссе Т-9-10,
/М-2/-Зедее, участок км0+000 - км6+500

Նախագծեց
Յ. Առաքելյան
Ստուգեց
Կ. Առաքելյան

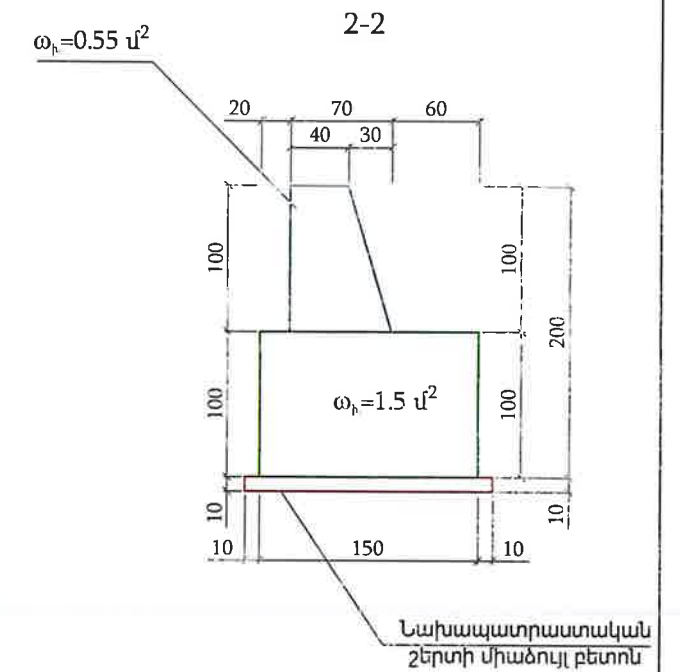
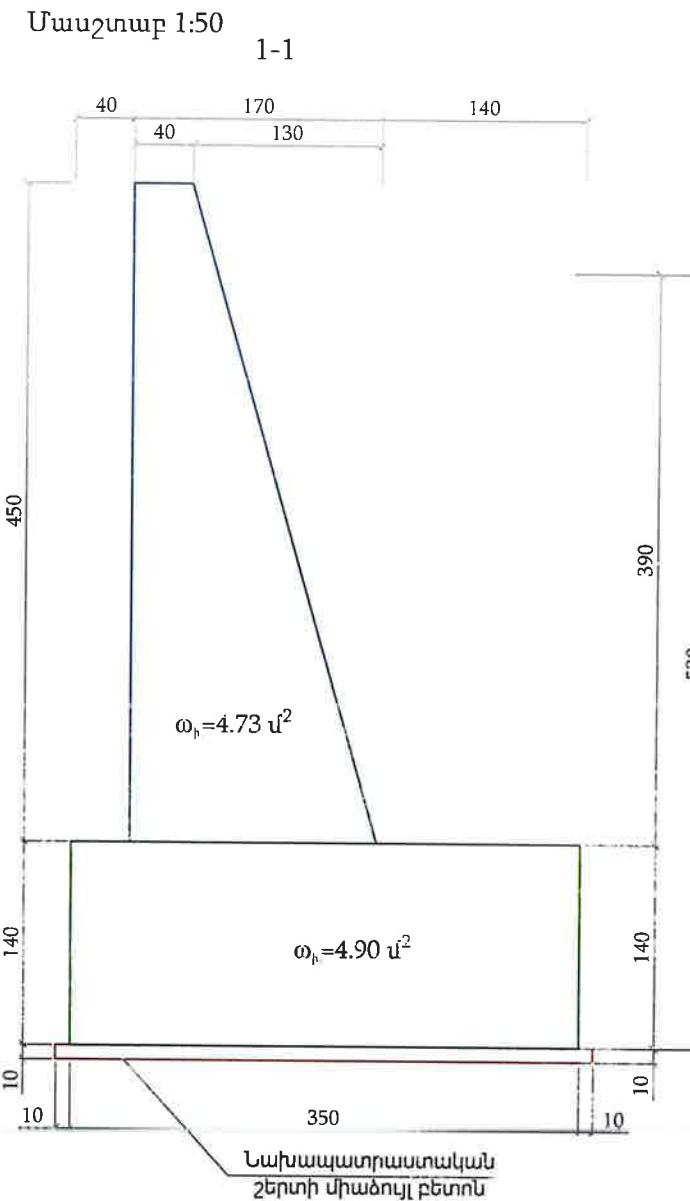
Ստորագրություն

N1 հենարանի
կաղապարային գծագիր
Մասշտաբ Մասշտաբ 1:100

Նշումներ
ՆՈՐ ԿԱՍՈՒՐԶ
ՊԿ7+43.30

Փուլ	Թերթ	Թերթեր
ԱՆ	10	25

ԿԱՐԳԱՎՈՐԻՉ ԹԵՎԵՐԻ ԿԱՂԱՊԱՐԱՅԻՆ ԳԾԱԳԻՐ



ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ

674

140

130

170

40

650

40

30

20

10

60

70

1	Նախապատրաստական շերտի խիճ	1.77մ³	
2	Հիմքի միաձույլ բետոն	18.68մ³	B25,F200
3	Իրանի միաձույլ բետոն	19.25մ³	B25,F200

1. Կամրջի բոլոր 4 կարգավորիչ թևերն իրականացնել համանման:
2. Բետոնի դասն ընդունել B25, սառնակայունությունը F200:
3. Նայել կամրջի սխեմատիկ հատակագծի և կամրջի լայնական կտրվածքների հետ համատեղ:
4. Չափերը տրված են «սմ»-ով:



Պատվիրատու
Տարածքային
կառավարման և
ենթակառուցվածքների
նախարարություն



<< Պոռթաք >> ՄՊԸ

Նախագծի անվանումը
S-9-10, /Մ-2/- Չեղեա տեղական նշանակության
ավտոճանապարհի կմ0+000 - կմ6+500 հատվածի
իլյումինորոգման աշխատանքների Նախագիծ
Проект капитального ремонта местного шоссе Т-9-10,
/М-2/-Зеджа, участок км0+000 - км6+500

Նախագծեց
Հ. Առաքելյան
Ստուգեց
Կ. Առաքելյան

	Կարգավորիչ թևերի կադապարային գծագիր
-	Մասշտաբ Մասշտաբ 1:50

ՆՇՈՒՄՆԵՐ
ՆՈՐ ԿԱՄՈՒՐԶ
ՊԿ7+43.30

ΦηΛ

Թերթ

Թերթեր

ՀԱՎԱՍ

ԿԱՐԳԱՎՈՐԻՉ ԹԵՎԵՐԻ ԿԱՂԱՊԱՐԱՅԻՆ ԳԾԱԳԻՐ

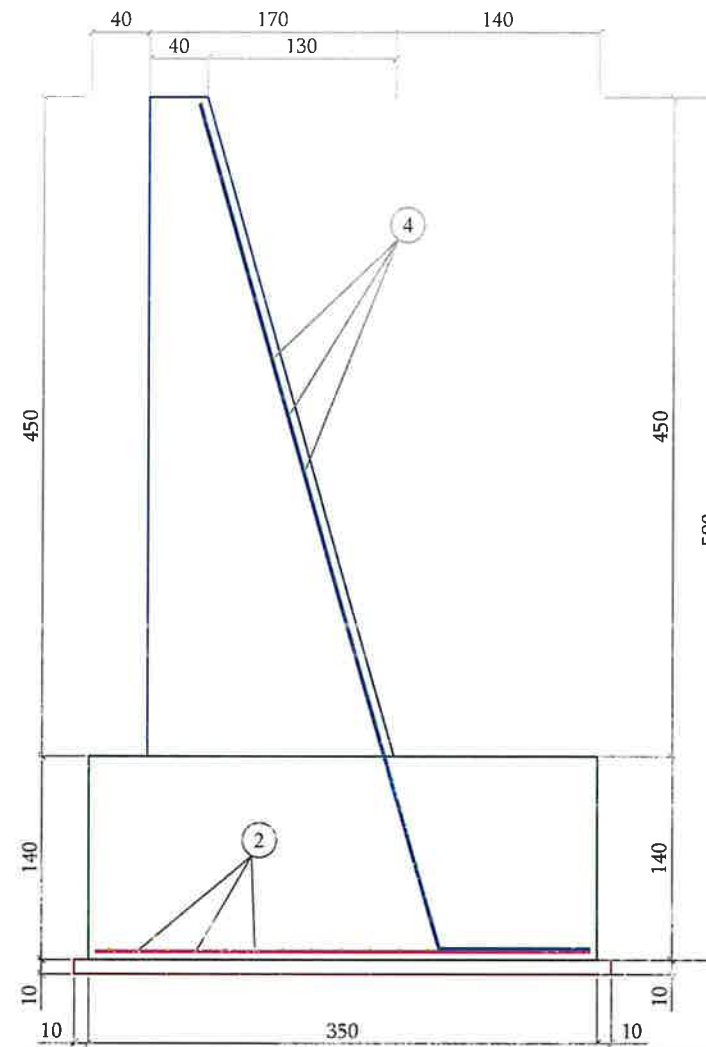
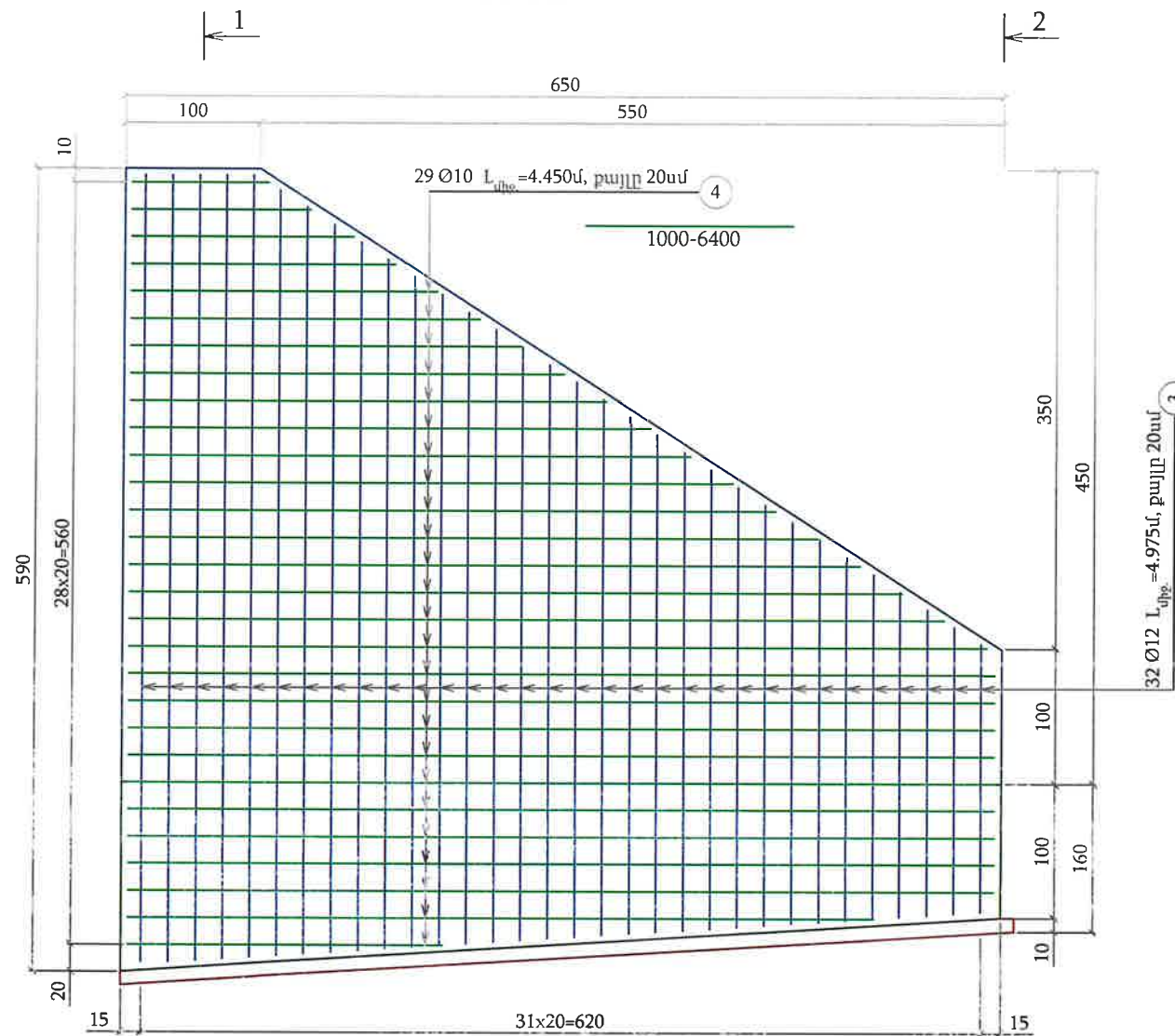
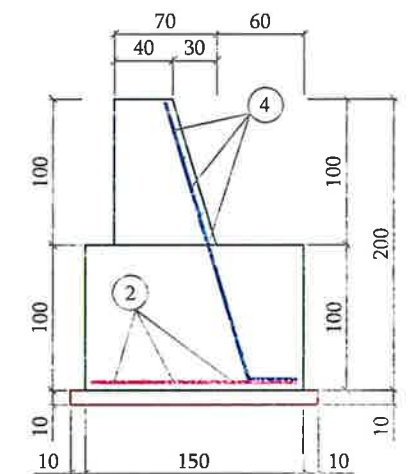
Մասշտաբ 1:50

1-1

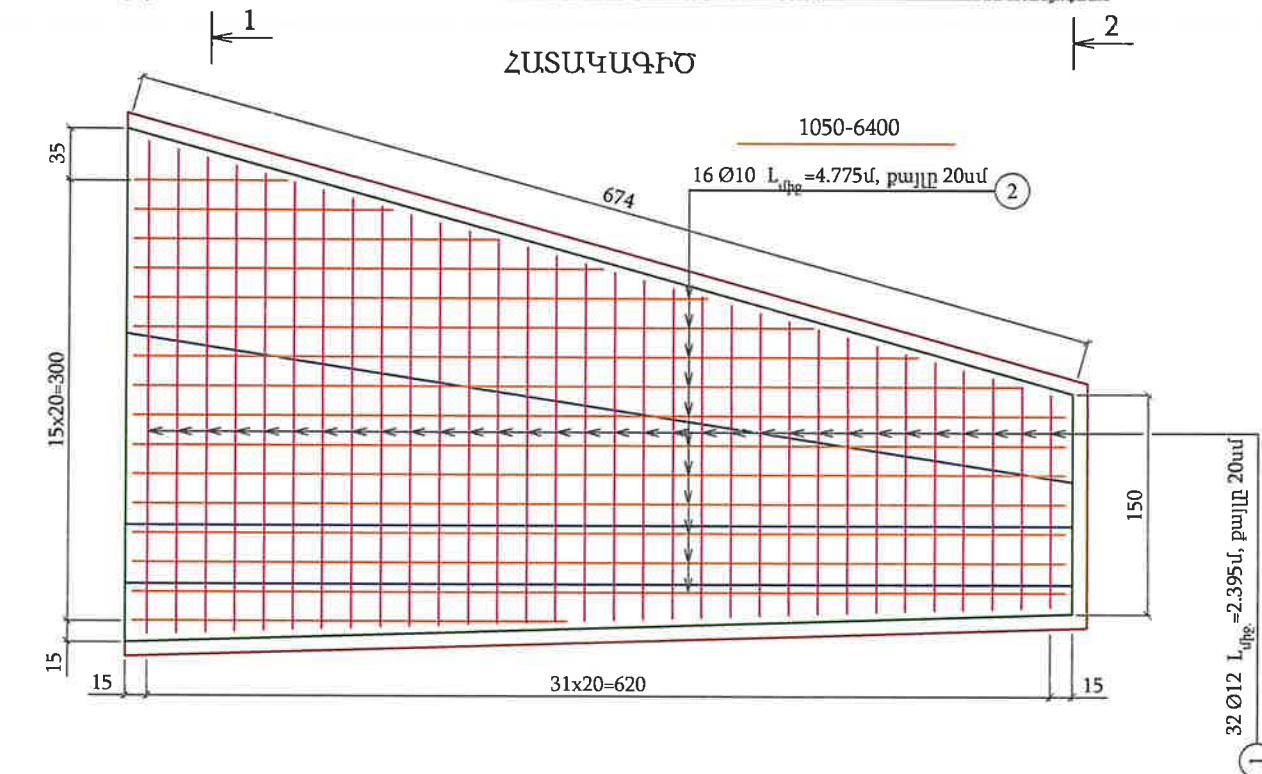
Կարգավորիչ պատերի ամրանավորման մասնագիր
1 պատի համար

Դիրք. NN	Տրամագիծը մմ	Միջին երկարություն մմ	Քանակը հոտ	Ընդհ. երկ. մ	Քաշը 1գծ.մ կգ	Ընդհ. քաշը կգ
1	Ø12 A500C	2395	32	76.64	0.888	68.06
2	Ø10 A500C	4775	16	76.40	0.616	47.06
3	Ø12 A500C	4975	32	159.20	0.888	141.37
4	Ø8 A240	4450	29	129.05	0.395	50.97
Ընդամենը						307.46
Հյուսվածքային մետաղալար 0.5%						1.54

2-2



ՀԱՏԱԿԱԳԻՐ



Նշումներ

- Կամրջի բոլոր 4 կարգավորիչ թևերն իրականացնել համանման:
- Բետոնի դասն ընդունել B25, սառնակայունությունը F200:
- Նայել կամրջի կարգավորիչ պատերի կաղապարային գծագրի հետ համատեղ:
- Չափերը տրված են «սմ»-ով:

«ՀՀ ՊԵՏԱՐՏՓՈՐՏԱԶՆԱՌՈՒՄ» ՓԲԸ
«THE STATE EXPERT
COMMISSION OF RA» CJSC
EXPERTISE
TAX CODE 01508655



Պատվիրատու
Տարածքային
կառավարման և
ենթակառուցվածքների
նախարարություն



Նախագծող
<< Պողոս >> ՍՊԸ

Նախագծի անվանումը
Տ-9-10, /Մ-2/- Չեղեռ տեղական նշանակության
ավտոճանապարհի կմ0+000 - կմ6+500 հատվածի
հիմնանորոգման աշխատանքների նախագիծ
Проект капитального ремонта местного шоссе Т-9-10,
М-2/-Зедеа, участок км0+000 - км6+500

Նախագծեց
Յ. Առաքելյան
Ստուգեց
Կ. Առաքելյան

Կարգավորիչ թևերի
ամրանավորման
կոնստրուկցիան
Մասշտաբ Մասշտաբ 1:50

Նշումներ
ՆՈՐ ԿԱՍՈՒՐԶ
Պկ7+43.30

Փուլ

Թերթ

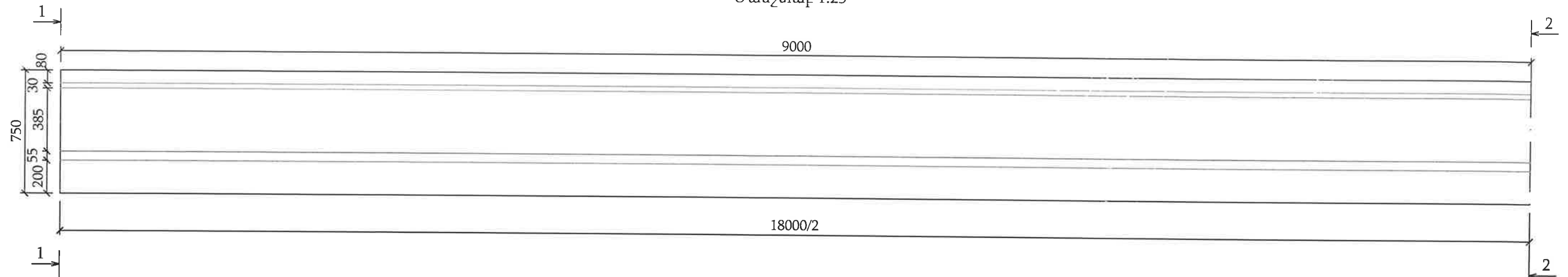
Թերթեր

ԱՆ

12

25

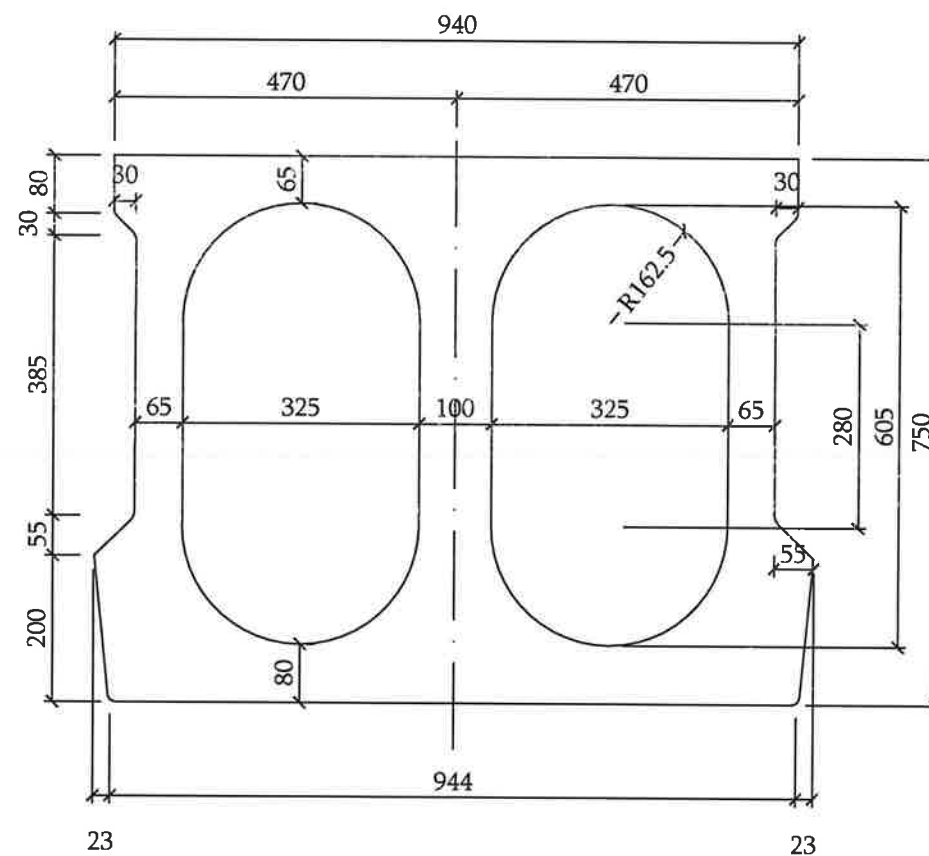
ՀԱՎԱՔՈՎԻ Ե/Բ ՍԱԼԻ ԿԱՂԱՊԱՐԱՅԻՆ ԳԾԱԳԻՐ
Մասշտաբ 1:25



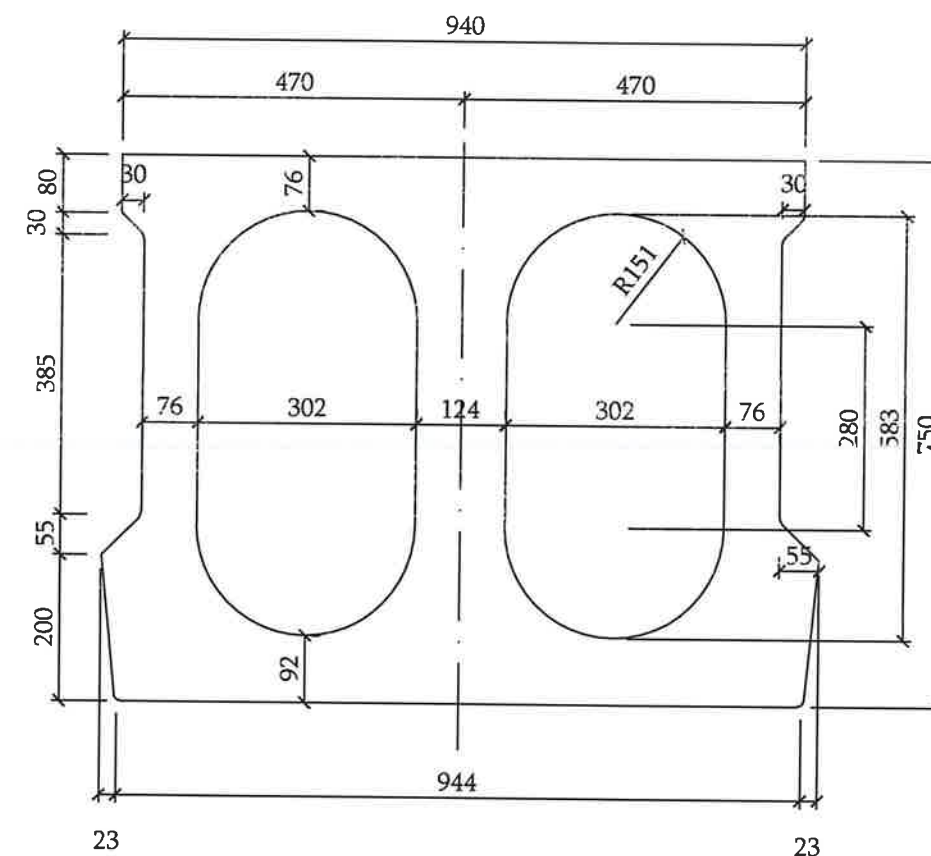
Կտր. 1-1

Մասշտաբ 1:10

Կտր. 2-2



Ծանոթություն



1. Թռիչքային կառուցվածքի սաղերը նախատեսված են նախաշարված ամրաններով, հավաքովի կոնստրուկցիայով:
2. Բետոնի դասն ընդունել B30, սառնակայունությունը F200:
3. Նայել կամրջի երթևեկային մասի և ճակատի հետ համատեղ:
4. Չափերը տրված են մմ-ով:

Բետոնի ծավալը - $V=6.41\text{մ}^3$
Հավաքովի ե/բ սալի քաշը - $P=16.03\text{տ}$

«ՀՀ ՊԵՏԱՐՏԹՈՐԱԶԱՆՈՒԹՅՈՒՆ» ՓԲԸ
«THE STATE EXPERT
COMMISSION OF RA» CJSC
EXPERTISE
TAX CODE 01508665



Պատվիրատու
Տարածքային
կառավարման և
ենթակառուցվածքների
նախարարություն



Նախագծող
<< Պրոլաբ >> ՍՊԸ

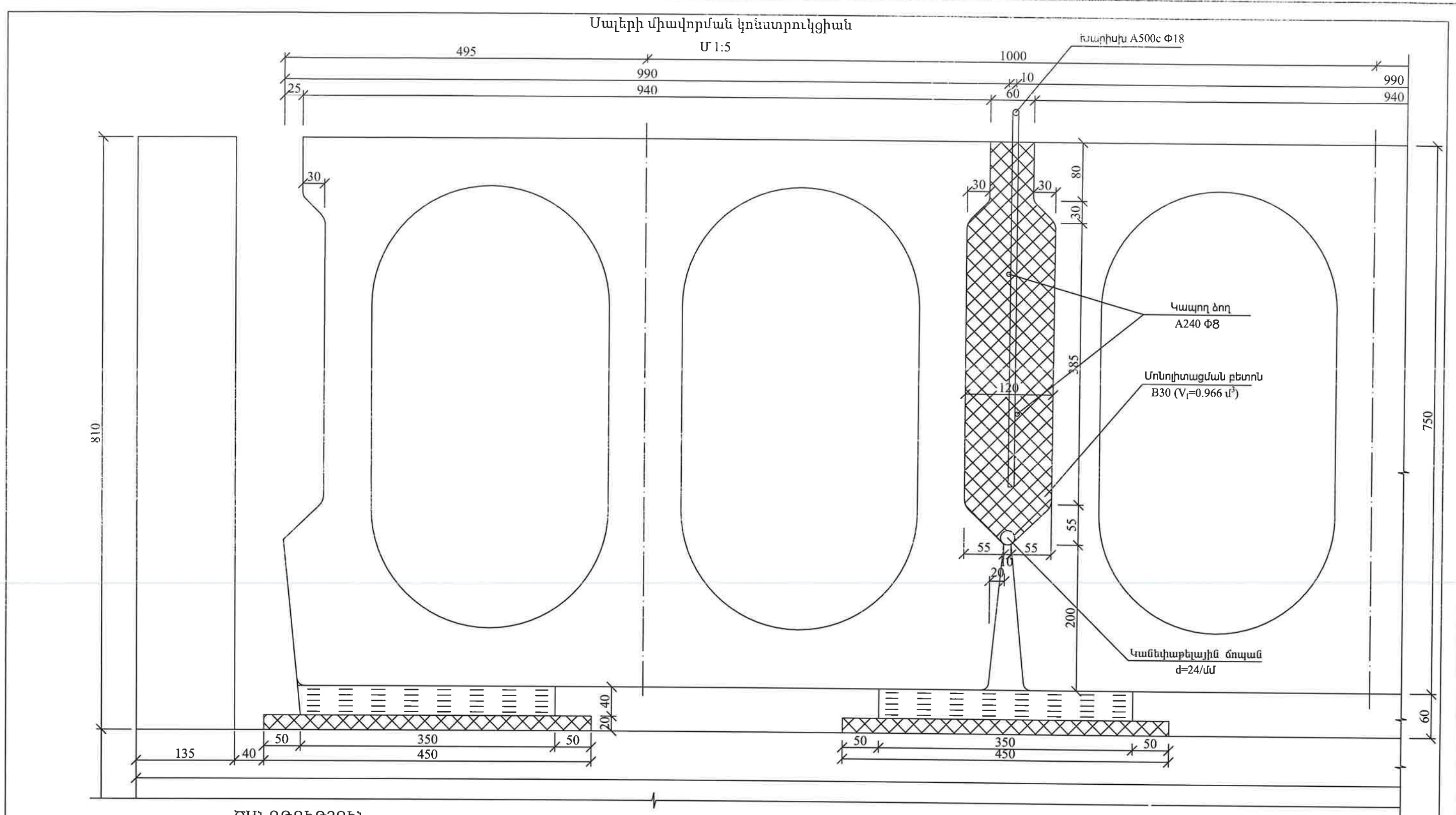
Նախագծի անվանումը
Տ-9-10, /Մ-2/- 2-րդ ետ օտեղական նշանակության
ավտոճանապարհի կմ0+000 - կմ6+500 հատվածի
հիմնանորոգման աշխատանքների Նախագիծ
Проект капитального ремонта местного шоссе Т-9-10,
М-2/-3едеа, участок км0+000 - км6+500

Նախագծեց
Հ. Առաքելյան
Ստուգեց
Կ. Առաքելյան

Թռիչքային կառ. Պ-18 ե/բ սալի
կաղապարային գծագիր
Մասշտաբ Մասշտաբ 1:10

Նշումներ
ՆՈՐ ԿԱՍՈՒՐԶ
ՊԿ7+43.30

Փուլ	Թերթ	Թերթեր
ԱՆ	14	25



ԾԱՆՈԹՈՒԹՅՈՒՆ

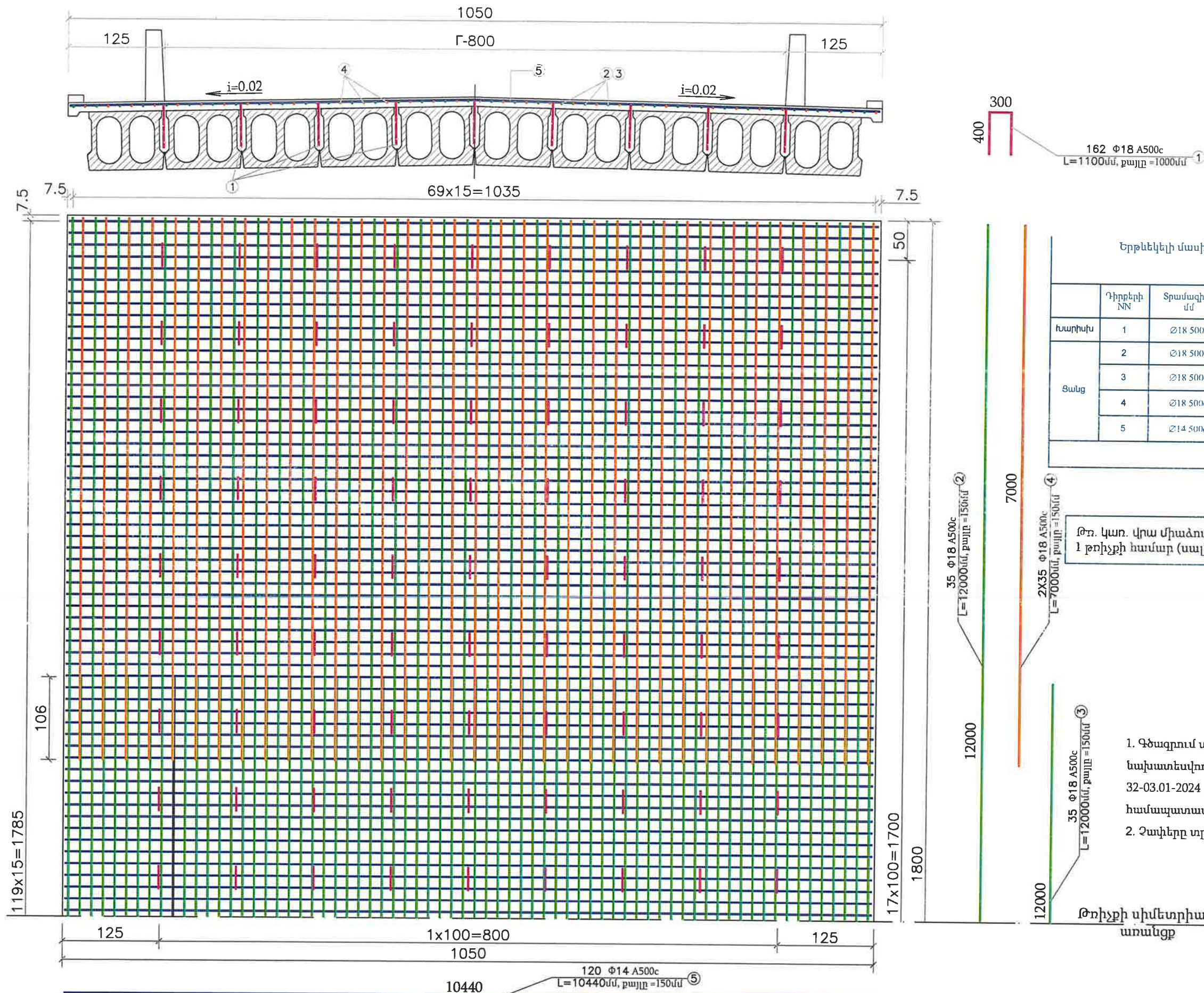
- Թռիչքային կառուցվածքների սալերի միավորման (միաձուլման) կոնստրուկցիան նախատեսված է համապատասխան տիպային նախագիծ Թողարկում 3.503-12, Թողարկում 16:
- Թռիչքային կառուցվածքների սալերի միավորումը նախատեսված է կոնստրուկտիվ բետոնով (ГОСТ 26633) խճի հատիկաչափությունը $\leq 20\text{մմ}$:
- Չափերը տրված են «մմ»-ով:

Ամրանների մասնագիր կցվանքների համար

Սալերի երկարությունը մ	Չողի տրամագիծը մմ	Երկարությունը 1 կցվ. համար մ	Քաշը 1 կցվ. կգ	Ընդհանուր քաշը կգ 1 կցվանքի համար	27 կցվանքի համար
18,0	Ø8 A1	36	0,395	14,22	383,94



ԹՈՒ. ԿԱՌ. ՎՐԱ Ե/Ր ՍԱԼԻ ԿՈՆՍՏՐՈՒԼՅԻԱՆ



Նշումներ

- Գծագրում տրված է թիվային կառուցվածքի վրա նախատեսվող միաձուլվելու և բետոնե սալի կոնստրուկցիան, ՀՀՆ 32-03.01-2024 <<Կամուրջներ և խողովակներ>> պահանջների համապատասխան:
- Չափերը տրված են <<սմ>> -ով, ամրաններինը՝ «մմ»:

Թիվի սիմետրիայի
առանցք



Պատվիրատու
Տարածքային
կառավարման և
ենթակառուցվածքների
նախարարություն



Նախագծող
<< Պողոս >> ՍՊԸ

Նախագծի անվանումը
Տ-9-10, /Մ-2/- Չեղեմ տեղական նշանակության
ավտոճանապարհի կմ0+000 - կմ6+500 հատվածի
հիմնանորոգման աշխատանքների՝ Նախագիծ
Проект капитального ремонта местного шоссе Т-9-10,
/М-2/-Зедев, участок км0+000 - км6+500

Նախագծեց
Յ. Առաքելյան
Ստուգեց
Կ. Առաքելյան

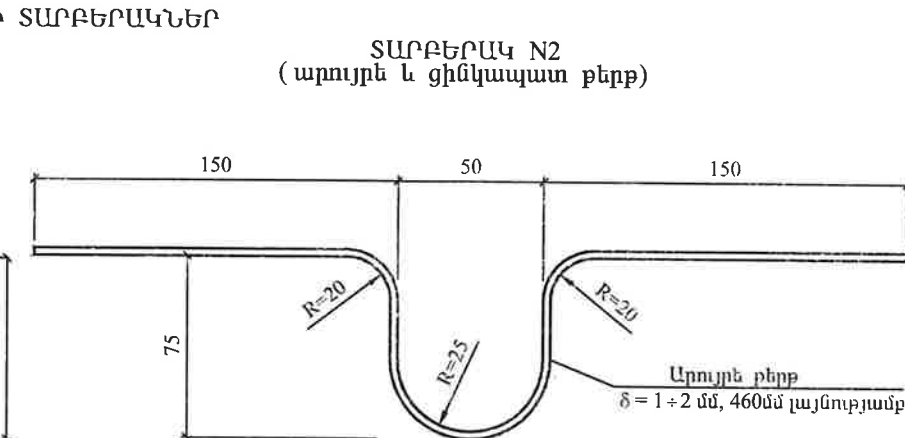
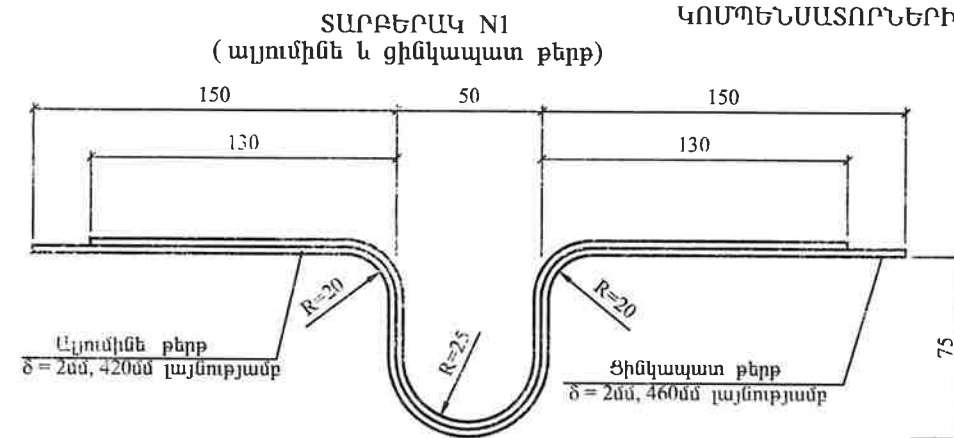
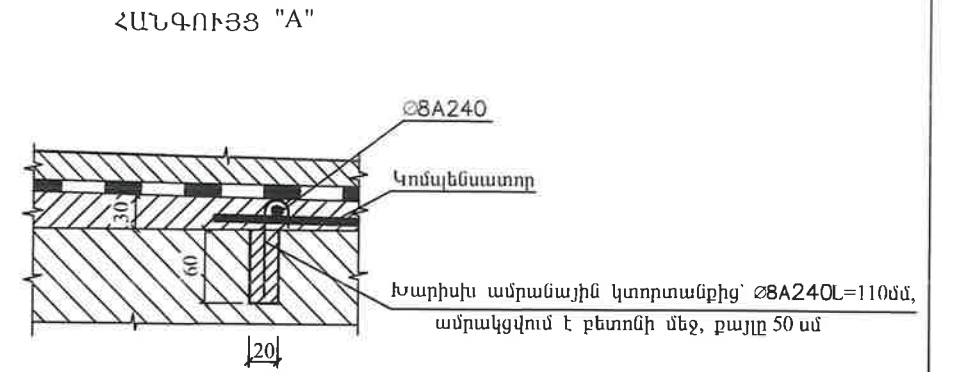
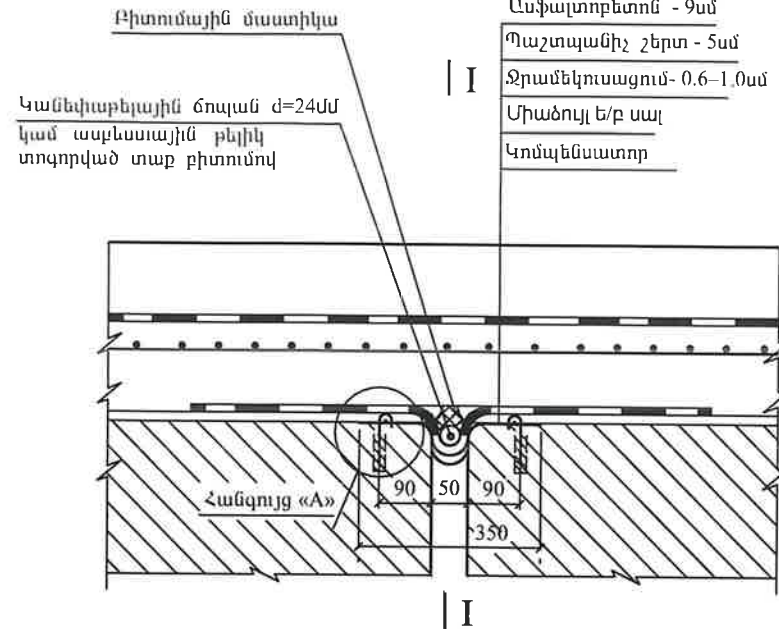
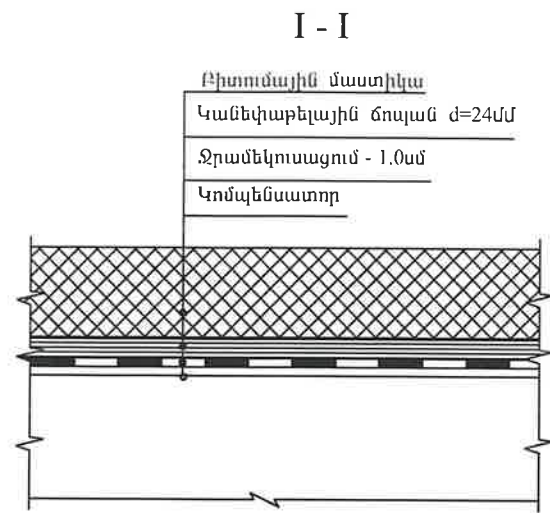
ԹՈՒ. ԿԱՌ. ՎՐԱ Ե/Ր ՍԱԼԻ
ԿՈՆՍՏՐՈՒԼՅԻԱՆ

Մասշտաբ Մասշտաբ 1:50

Նշումներ
ՆՈՐ ԿԱՍՈՒՐԶ
ՊԿ7+43.30

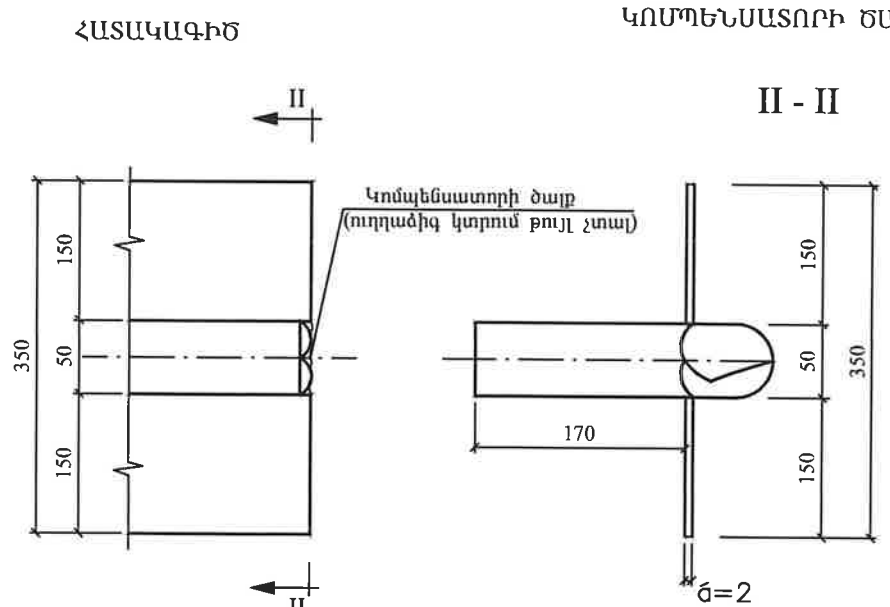
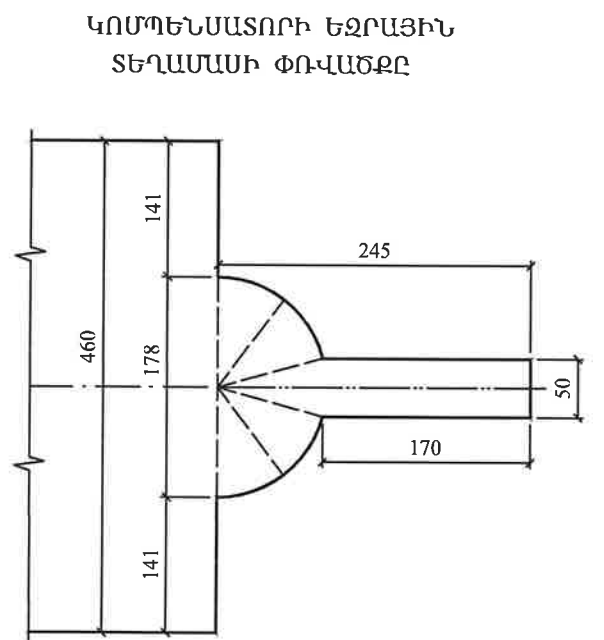
Փուլ	Թերթ	Թերթեր
ԱՆ	16	25

ԹՈՒՉՔԱՅԻՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ԴԵՖՈՐՄԱՑԻՈՆ ԿԱՐԵՐԻ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆ



ԿՈՄՊԵՆՍԱՏՈՐԻ ՄԵՏԱՂԻ ԾԱԽՍԸ 1զմ ԴԵՖՈՐՄԱՑԻՈՆ ԿԱՐԻ ՀԱՄԱՐ

ՏԱՐԲԵՐԱԿ	ԹԵՐԹ	ՀԱՏՈՒՅԹԸ սմ	ՄԵՏԱՂԻ ՏԵՄԱԿԱՐԱՐ ԿՇԻՈՒՄ տ/մ ³	ՔԱՇԸ 1 գ.մ. - Ի, կգ
N1	Ալյումինե	0.2x42	2.7	2.3
	Ցինկապատ	0.2x46	7.85	7.2
N2	Արույրե	0.2x46	8.7	8.0



ԿՈՄՊԵՆՍԱՏՈՐԻ ԾԱԼՔԸ

Ծանոթություն

- Գծագրում տրված է թռիչքային կառուցվածքի դեֆորմացիոն կարերի կոնստրուկցիան, ընդունված Մերիա 3.503-12, ԻՆՎ. N 384/42 տիպային նախագծով, ՀՀՇՆ 32-03.01-2024 «Կամուրջներ և խողովակներ» համապատասխան:
- Չափերը տրված են «մմ»-ով:

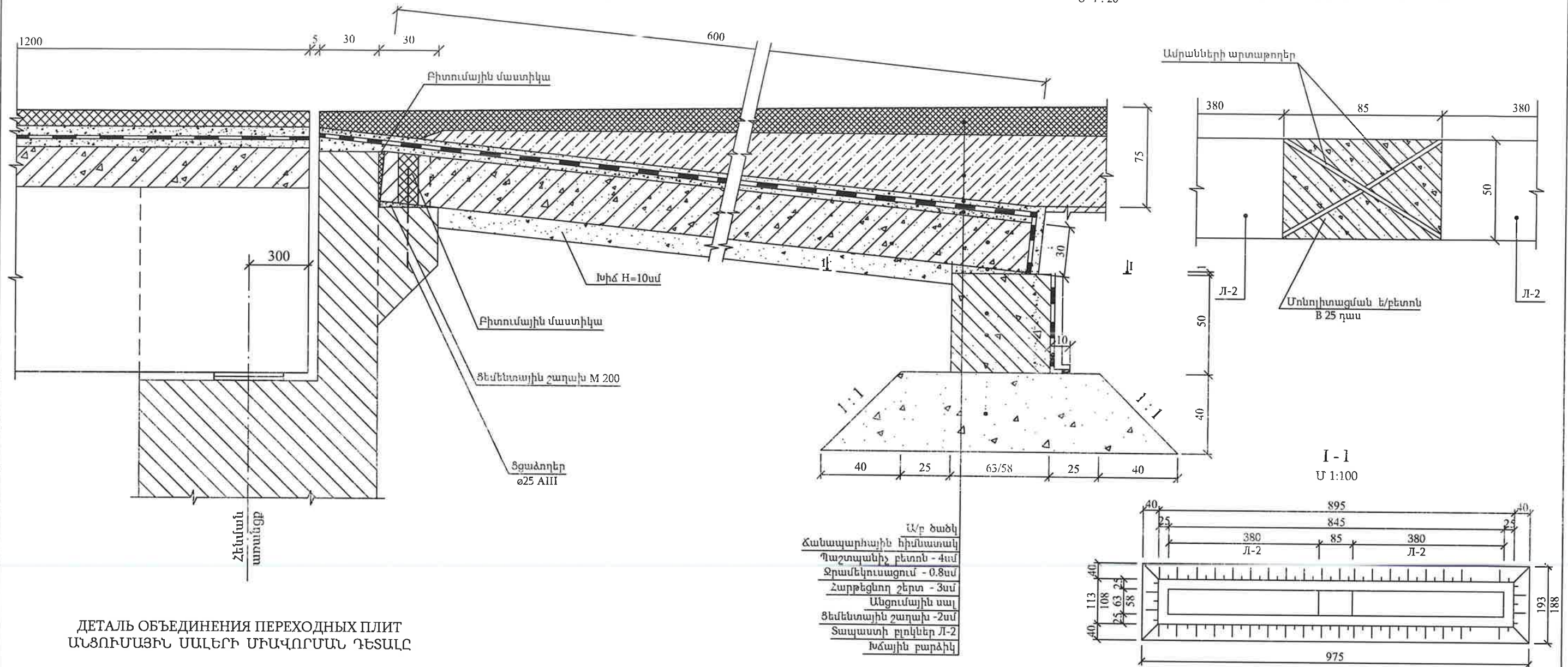


ԿՅՈՐԴՄԱՆ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆ
(Դեֆորմացիոն կարը ցույց տված չէ)

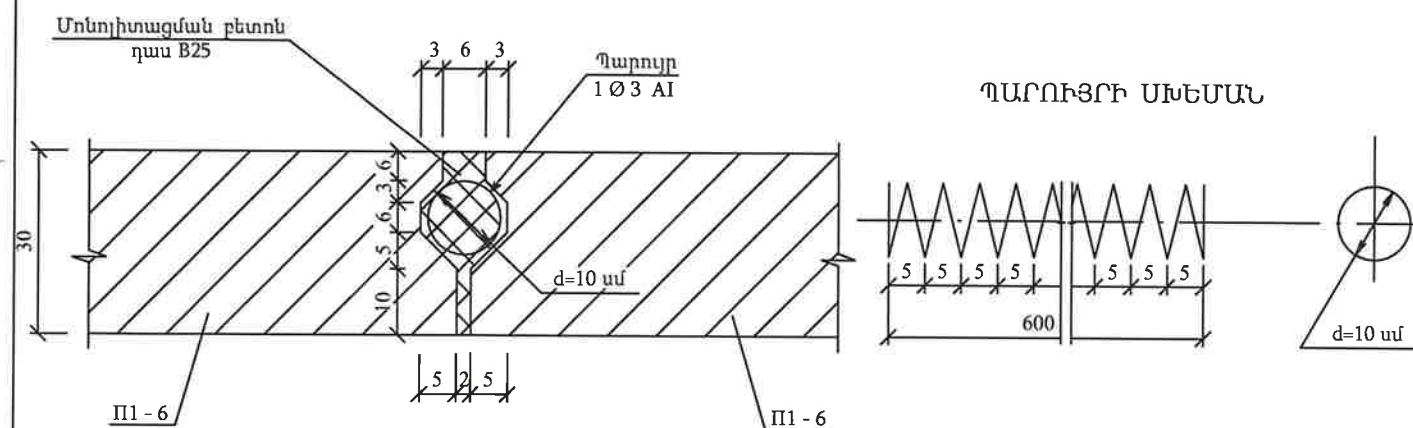
ԵՐԿԱՅՆԱԿԱՆ ԿՏՐՎԱԾՔ

Մ 1 : 20

Տապաստի բլոկների միավորում



ДЕТАЛЬ ОБЪЕДИНЕНИЯ ПЕРЕХОДНЫХ ПЛИТ
ԱՆՑՈՒՄԱՅԻՆ ՍԱԼԵՐԻ ՄԻԱԿՈՐՄԱՆ ԴԵՏԱԼԸ



ՊԱՐՈՒՅՐԻ ՄԻԵՄԱՆ

Ծանոթություն

1. Մոտեցումների հետ կցորդումների կոնստրուկցիան - հավաքովի ե/բետոնե տապաստի բլոկները և միավորման հանգույցը ընդունված են Սերիա 3.503 - 41, Թողարկում I, II տիպային նախագծի համապատասխան:
2. Ե/բետոնե, հավաքովի տապաստի բլոկները II-2 մակնիշի և անցումային սալերը նախատեսված են B25, F200 դասի:
3. Նայել հենարանների կոնստրուկցիաների հետ համատեղ:
4. Չափերը տրված են «սմ» - ով:

«ՀՀ ՊԵՏԱԿՐՈՐԱԶՆԱՆՈՒԹՅՈՒՆ» ՓԲԸ
«THE STATE EXPERT
COMMISSION OF RA» CJSC
EXPERTISE
TAX CODE-04508665



Պատվիրատու
Տարածքային
կառավարման և
ենթակառուցվածքների
նախարարություն



Նախագծող
<< Պոլար >> ՍՊԸ

Նախագծի անվանումը
Տ-9-10, /Մ-2/- Չեղեա տեղական նշանակության
ավտոճանապարհի կմ0+000 - կմ6+500 հատվածի
հիմնանորոգման աշխատանքների Նախագիծ
Проект капитального ремонта местного шоссе Т-9-10,
/М-2/-Зедеа, участок км0+000 - км6+500

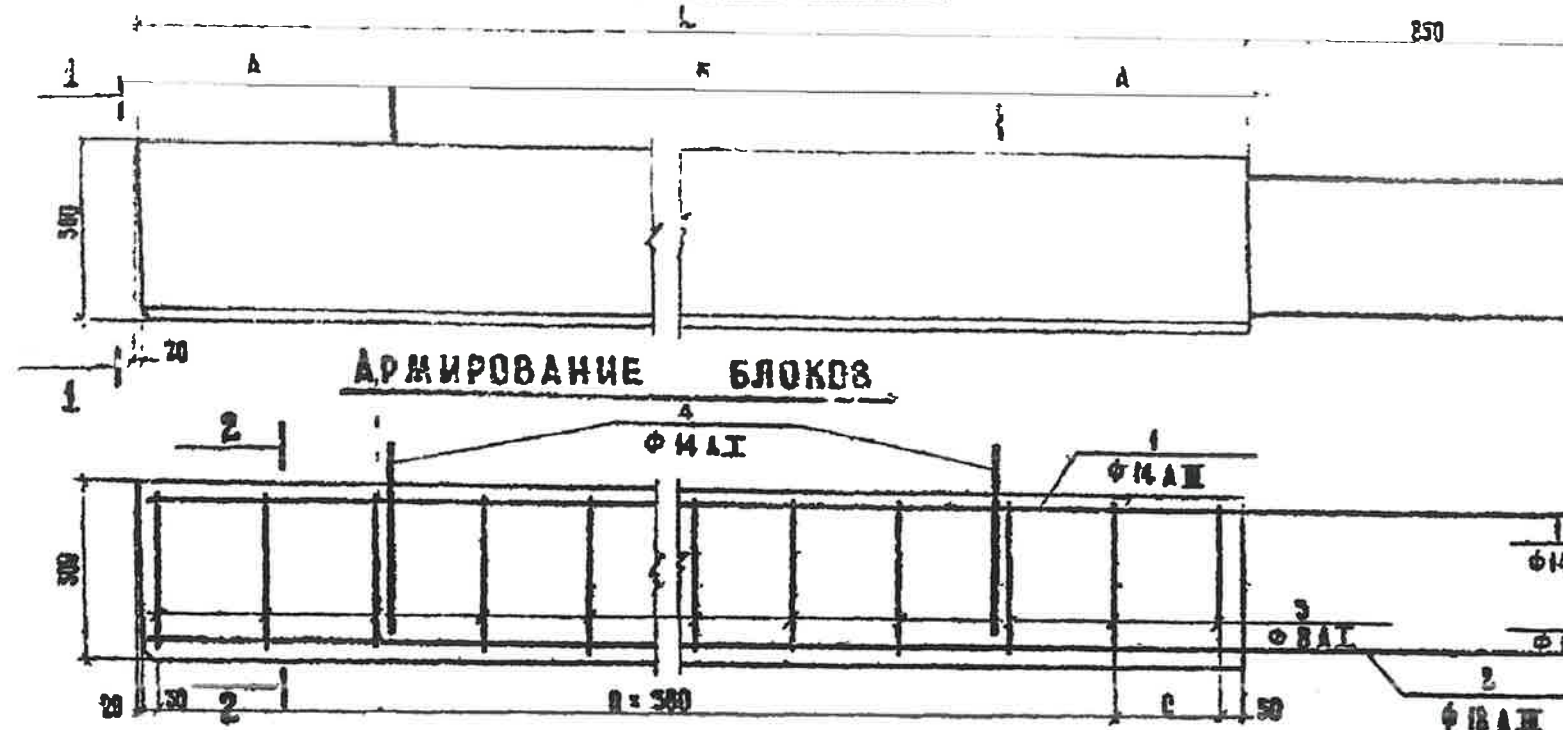
Նախագծեց
Յ. Առաքելյան
Ստուգեց
Կ. Առաքելյան

Կցորդման
կոնստրուկցիան
Մասշտաբ

Նշումներ
ՆՈՐ ԿԱՍՈՒՐԶ
ՊԿ7+43.30

Փուլ	Թերթ	Թերթեր
ԱՆ	22	31

СРАДУБОУНЫЙ ЧЕРТЕЖ БЛОКОВ



ВЕДОМОСТЬ СТЕЖНЕЙ НА БЛОКИ

МАРКА ЭЛЕМЕНТА	КОЛ-ВО	ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ СЕЧЕНИЕ	Ф. М. М.	ДЛИНА М. М.	КОЛИЧЕСТВО ШТ
Л-1	1	4130	14 А II	4130	6
	2	4110	18 А II	4110	6
	3	1740	8 А I	1740	26
	4	1570	18 А I	1570	2
Л-2	1	4630	14 А II	4630	6
	2	4610	18 А II	4610	6
	3	1740	8 А I	1740	26
	4	1570	18 А I	1570	2
Л-3	1	5630	14 А II	5630	6
	2	5610	18 А II	5610	6
	3	1740	8 А I	1740	34
	4	1570	18 А I	1570	2
Л-4	1	6630	14 А II	6630	6
	2	6610	18 А II	6610	6
	3	1740	8 А I	1740	40
	4	1570	18 А I	1570	2

ТАБЛИЦА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

МАРКА БЛОКА	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ М ³	МАССА Т	СОДЕРЖАНИЕ СТАЛИ КГ/М ³		ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, СМ
				A240	A500с	
Л-1		1,0	2,5	24,2	79,3	415 × 61 × 63
Л-2	M300	1,15	2,9	22,2	78,3	465 × 61 × 63
Л-3		1,45	3,6	20,5	74,6	565 × 61 × 63
Л-4		1,7	4,3	19,9	75,5	670 × 61 × 63

ТАБЛИЦА ОБОЗНАЧЕНИЙ

МАРКА БЛОКА	Л ММ	А ММ	Б ММ	С ММ
Л-1	5300	680	1940	200
Л-2	3800	790	2220	100
Л-3	4800	1800	2800	200
Л-4	5850	1200	3250	150

ВЫБОРКА СТАЛИ НА БЛОКИ, КГ

МАРКА БЛОКА	АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ						
	АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ ГОСТ 5781-75						
	КЛАСС А240			КЛАСС А500с			ВСЕГО
	Ф мм		ИТОГО	Ф мм		ИТОГО	
8А240	10А240	14А500		18А500			
Л-1	17,9	6,3	24,2	30,0	49,3	79,3	103,5
Л-2	19,3	6,3	25,6	33,6	53,3	88,9	114,5
Л-3	23,4	6,3	29,7	40,9	67,3	108,2	137,9
Л-4	27,5	8,3	35,8	48,5	79,9	128,4	162,2

РАЗМЕРЫ - В ММ

«ՀՀ ՊԵՏԱԳՐԱԴԱՐԱՆԱԿԱՆ ՓԲԸ» ՓԲԸ
«THE STATE EXPERT
COMMISSION OF RA» CJSC
EXPERTISE
TAX CODE 01508665

ИЗМ.	ЛИСТ	И ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА
НАЧ. ОИС	ПОСТОВОЙ			
ГЛАВ. ОИС	ЖУКОВ			
РУК. БРГ	ВИДЕНКО			
СВ. ИНЖ.	ПАЛЬБЕЛЕР			
ИНЖЕНЕР	БОГДАНОВА			

3. 503 - 41 - В 2

БЛОКИ ЛЕЖНЯ Л-1, Л-2, Л-3, Л-4
АРМАТУРА КЛАССА А500с

ИТ	ИСТ	ИСТОВ
Р	34	49

СОЮЗПРОПРОЕКТ
г. Москва

ИНВЕНТ. № ПОДРОБСЫ ДАТА



Պատվիրատու
Տարածքային
կառավարման և
ենթակառուցվածքների
նախարարություն



Նախագծող
«Պոլիար» ՍՊԸ

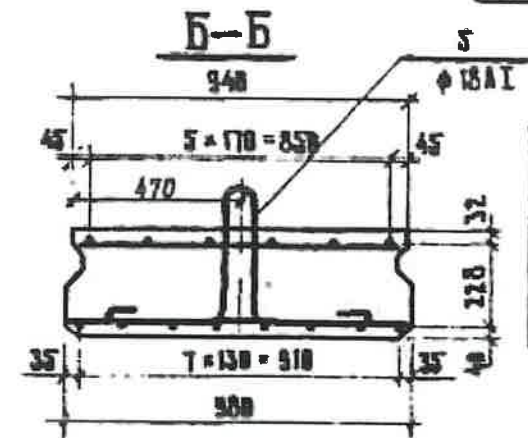
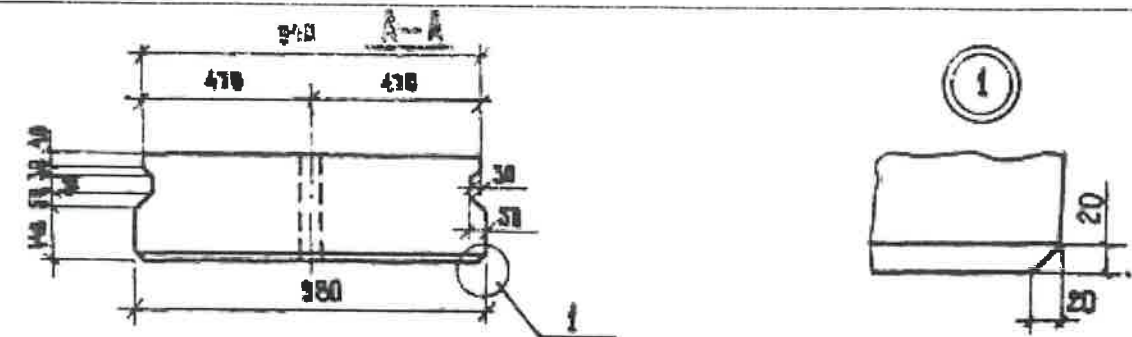
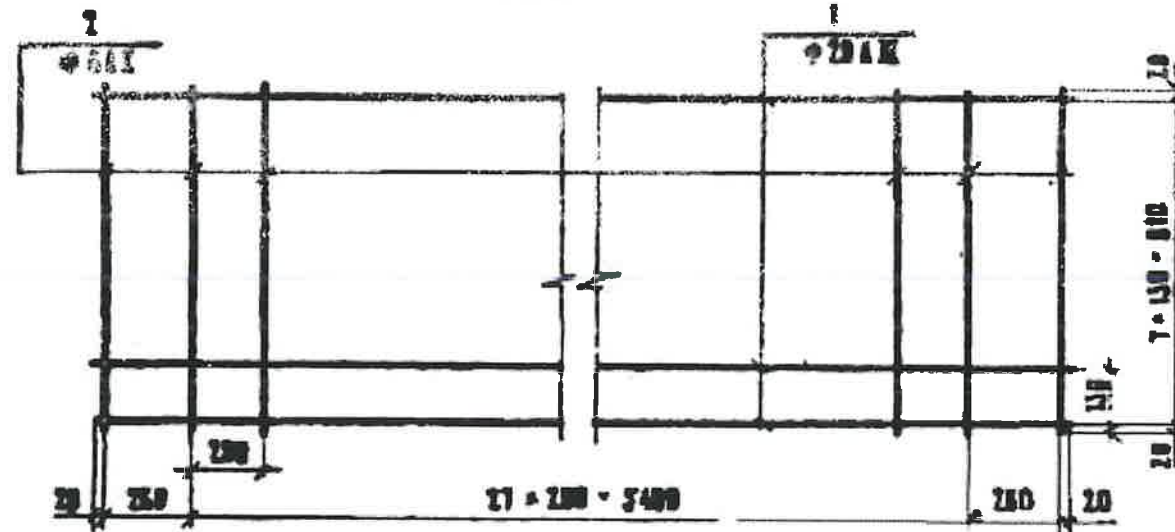
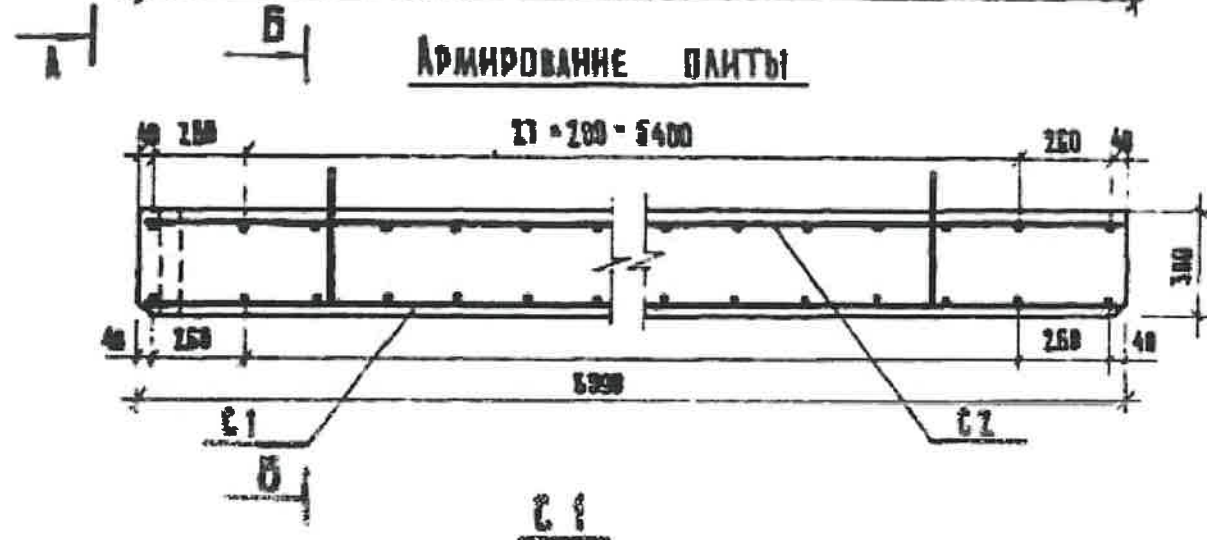
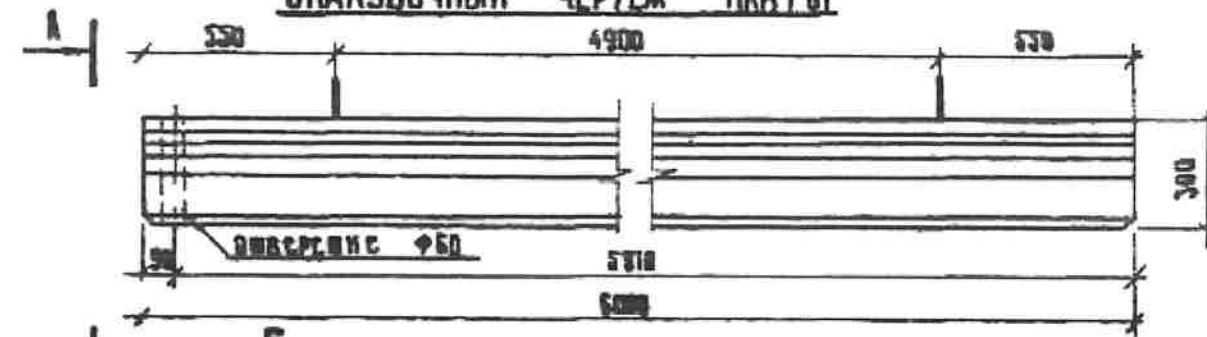
Նախագծի անվանումը
Տ-9-10, /Մ-2/- Չեղդա տեղական նշանակության
ավտոճանապարհի կմ0+000 - կմ6+500 հատվածի
հիմնանորոգման աշխատանքների Նախագիծ
Проект капитального ремонта местного шоссе Т-9-10,
М-2/-Зедза, участок км0+000 - км6+500

Նախագծեց
Ստուգեց

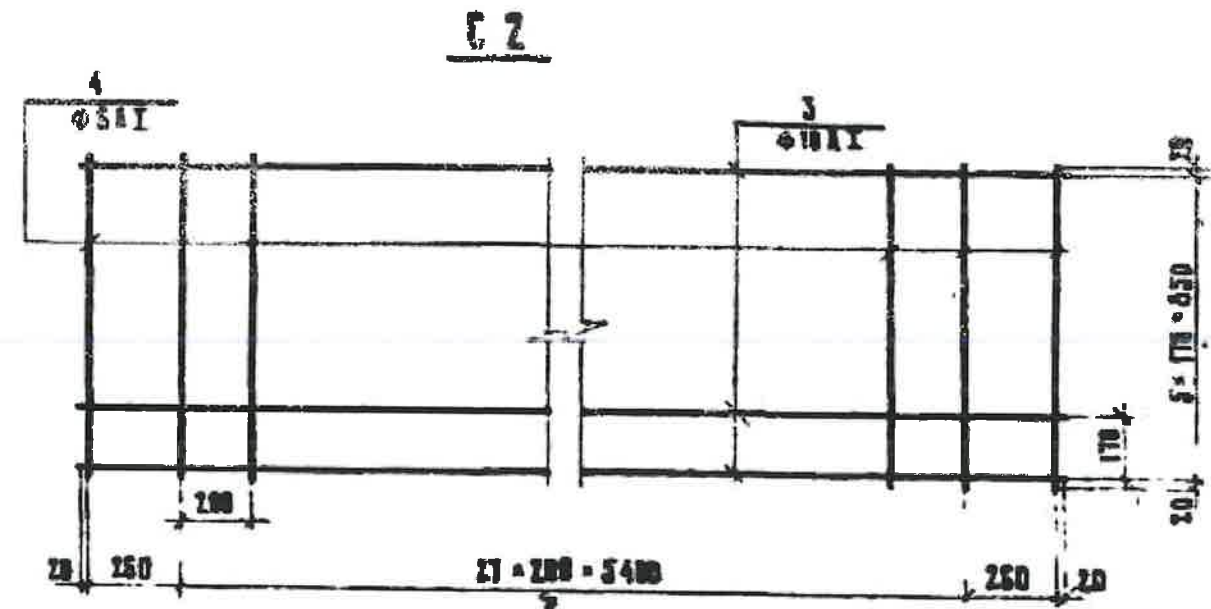
Տապաստների բլոկների
կոնստրուկցիան
Մասշտաբ

Նշումներ
ՆՈՐ ԿԱՍՈՒՐԶ
ՊԿ7+43.30

Փուլ	Թերթ	Թերթեր
ԱՆ	19	25



МАРКА ЗАП.	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА М ³	МАССА ТН	СОДЕРЖАНИЕ СМАЗКИ КГ/М ³		ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ, СМ
				А	Б	
01-6	М 300	1,7	4,25	23,9	69,2	690 × 98 × 41



ВЫБОРКА СТАЛИ НА ПАИТЫ												
МАРКА ПАИТЫ	АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ											
	АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ ГОСТ 5181-75											
	КЛАСС АІ					Итого	КЛАСС АІІ				Итого	Всего
	Ф мм						Ф мм					
	6 АІ	10 АІ	14 АІ	18 АІ	25 АІ		16 ІІ	20 ІІ	22 ІІ	27 ІІ		
ПІ - Б	12,3	22,1	—	63	—	407	—	117,3	—	117,3	158,0	

R1-6	1		20 AI	5960	8
	2		8 AI	930	30
	3		10 AI	5960	8
	4		8 AI	890	30
	5		18 AI	1370	2

Նշումներ
Բետոնի դասն ընդունել B25, սառնակալուծությունը F200:
Ամրանների դասն ընդունել պարբերական պրոֆիլի A500
ամրանները A240:
Չափերը տրված են «սմ»-ով, ամրաններինը՝ «մմ»-ով:

«ՀԱՅԵՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՓԱՏՈՒԹՅԱՆ
«THE STATE EXPERT
COMMISSION OF RA» CJSC
ԼՈՐԻ ԷՔՍՊԵՐՏԻԶԵ
TAX CODE 01508665

3.503-41 - B.2

					3.503-41-3.2			
ИЗМ	Лист	И докум	Подп	Дата	ПАННА П1, L=6м. Арматура класса АШ.	АИИ	АИСП	АИСПП
НАЧ ОИС		ПОСТОВОЙ	<i>Машин</i>			Р	7	49
ГЛАВ ОИС		ЖУКОВ	<i>Г.И.С.</i>			СБОРНО-ПРОЕКТ г. МОСКВА		
РУК БР		ДИДЕНКО	<i>Д.И.</i>					
СН НИЖ		ГУЗЬКО	<i>Г.И.</i>					
С-ПР КОМП		ДИДЕНКО	<i>Д.И.</i>					



Պատվիրատու



Նախագծող

<< Պոռուլաբ >> ՄԴԸ

Նախագծի անվանումը
S-9-10, Մ-2/- Չեղեա տեղական իշխանության
ավտոճանապարհի կմ0+000 - կմ6+500 հատվածի
իլիմանորոգման աշխատանքների խախազիծ
Проект капитального ремонта местного шоссе Т-9-10,
М-2/-Зедеа, уаасто км0+000 - км6+500

Նախագծեց

Ստորագրեց

ՈՒ-6 անցումային
սալերի կոնստրուկցիան
Մասշտաբ

ՆՁՈՒՄՆԵՐ
ՆՈՐ ԿԱՄՈՒՐԶ
ՊԿ7+43.30

Φηλ

44

Թեոթ

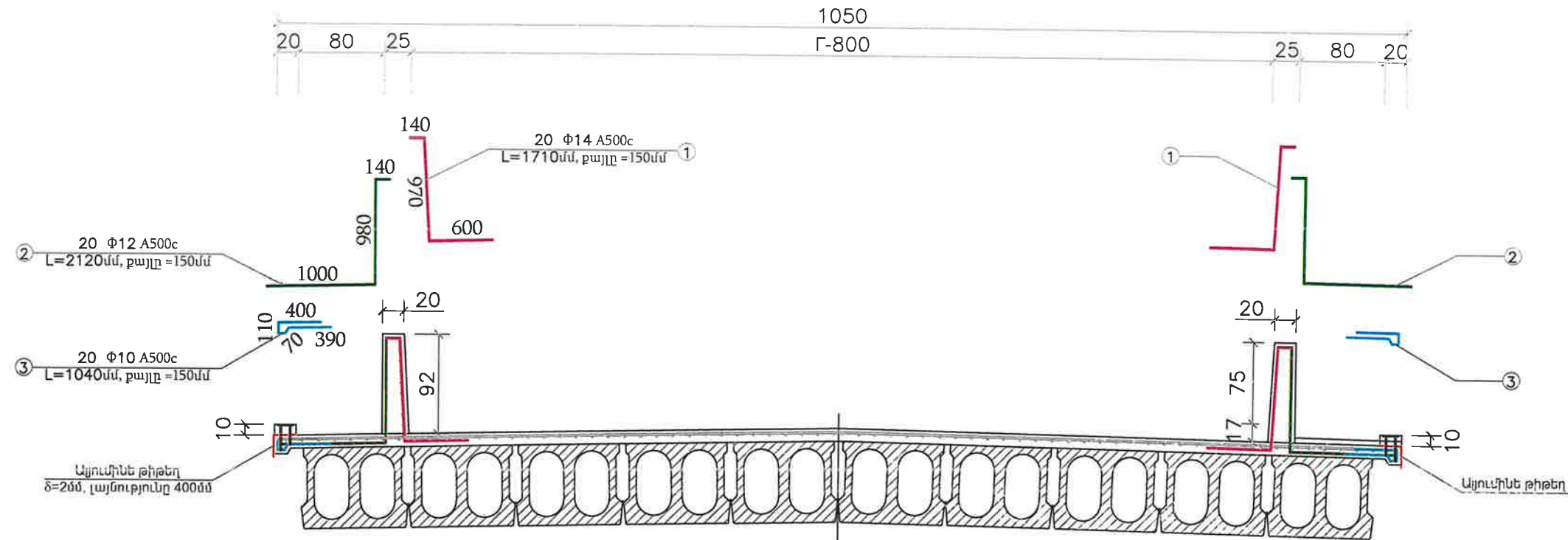
20

Թերթեր

25

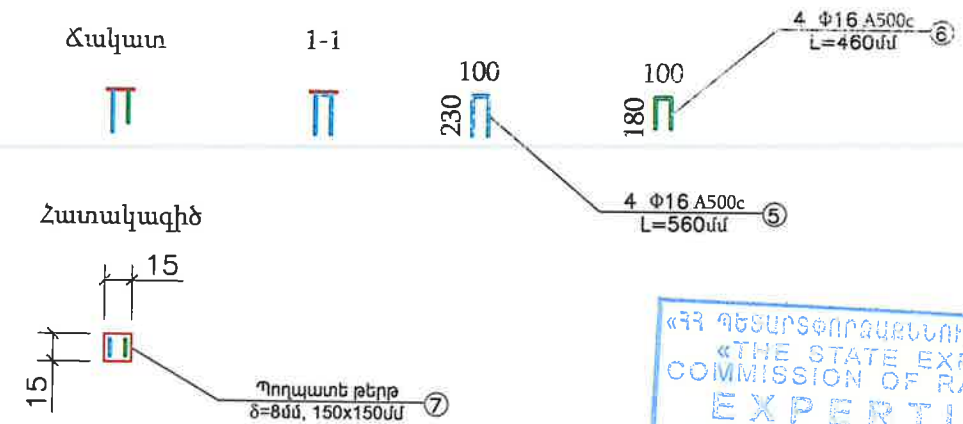
Միաձույլ ե/բետոնե մայթերի կոնստրուկցիան

Մասշտաբ 1:50

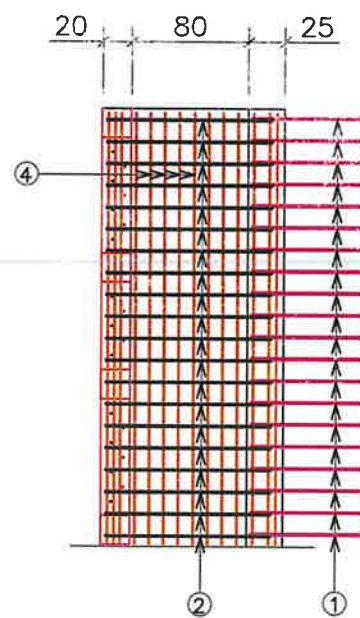
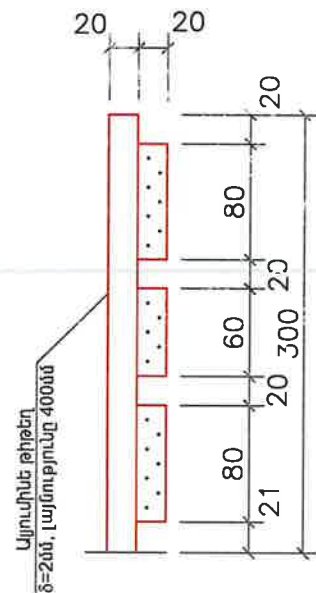


Ներդիր դետալ

Մասշտաբ 1:20



«ՀՀ ՊԵՏԱԳՐԱԳԱՆՆՈՒԹՅՈՒՆ» ՓԲԸ
«THE STATE EXPERT
COMMISSION OF RA» CJSC
EXPERTISE
TAX CODE 01508665



Այլուսին թիթեղ 1 սեկցիայի համար δ=2մմ, լայնությունը 0.4մ, L=3.0մ

Ծանոթություն

- Գծագրում տրված է միաձույլ ե/բետոնե մայթերի կոնստրուկցիան, ընդ որում ծավալները հաշվված են 3.0մ-ի համար:
- Նայել թռիչքային կառուցվածքի վրա ե/բ սալի գծագրի հետ համատեղ:
- Չափերը տրված են «սմ» -ով, ամրանների՝ «մմ»-ով:

Միաձույլ ե/բ մայթերի մասնագիր և քաղվածք (1 սեկցիայի համար (3.0մ))							
	Դիրքերի NN	Տրամագիծը մմ	Երկարություն մմ	Քանակը հատ	Ընդ. երկ. մ	Քաշը 1գծ.մ կգ	Ընդ.քաշը կգ
Ամրան	1	Ø14 A500c	1710	20	34.20	1.208	41.31
	2	Ø12 A500c	2120	20	42.40	1.208	51.22
	3	Ø10 A500c	1040	20	20.80	0.616	12.81
	4	Ø8 A240	2970	33	98.01	0.395	38.71
Ամպիրիչի միաձույլ ե/բետոն դաս B35- 0.623մ³						Ընդամենը	144.06

Մայթերի վրա ներդիր տարրեր (1 սեկցիայի համար (3.0մ))							
	Դիրքերի NN	Տրամագիծը մմ	Երկարություն մմ	Քանակը հատ	Ընդ. երկ. մ	Քաշը 1գծ.մ կգ	Ընդ.քաշը կգ
Խարիսխ	5	Ø16 A500c	560	4	2.24	1.5780	3.53
	6	Ø16 A500c	460	4	1.84	1.5780	2.90
Պողպատե թերթ	7	- δ=8մմ, 150մմ	150	4	0.60	9.5	5.70
Ներդիրների համար ե/բետոն չորսուկներ - 0.016մ³						Ընդամենը	12.14



Պատվիրատու
Տարածքային
կառավարման և
ենթակառուցվածքների
նախարարություն



Նախագծող
<< Պողպատ >> ՍՊԸ

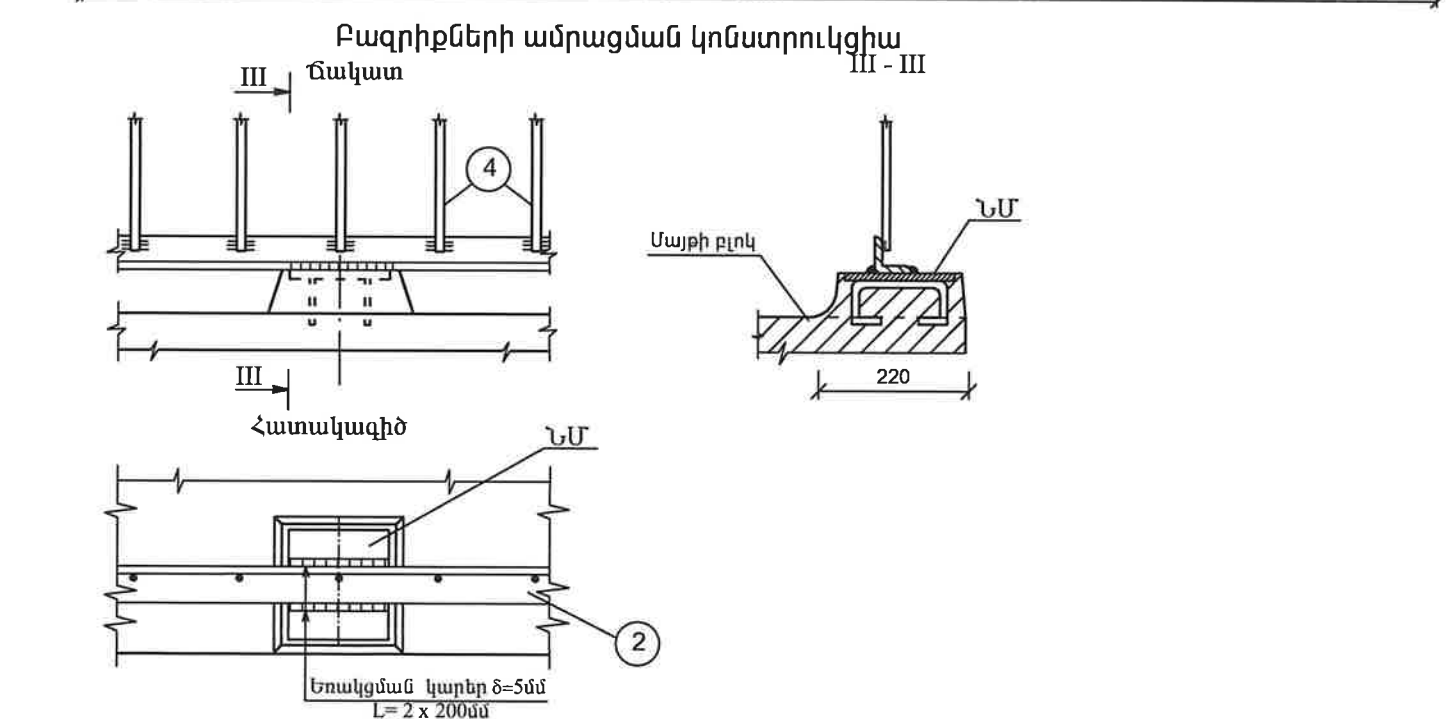
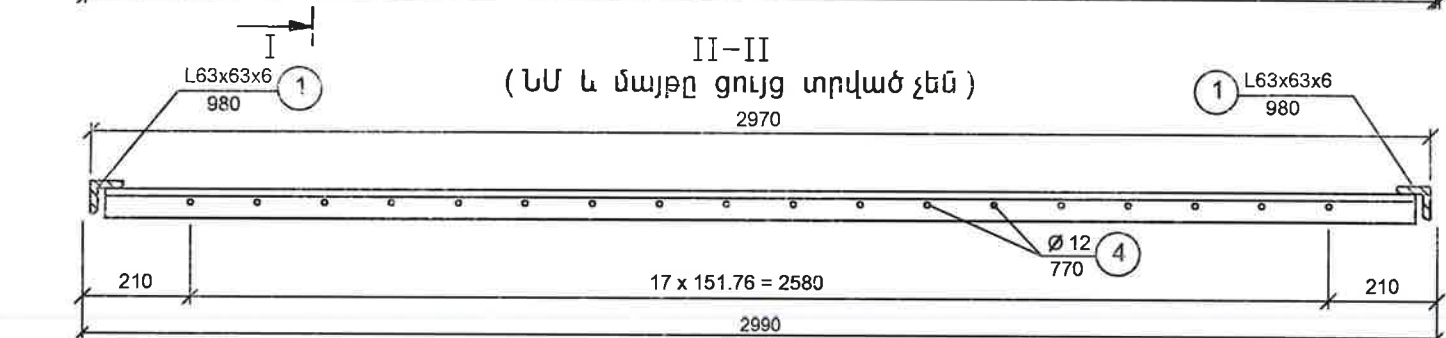
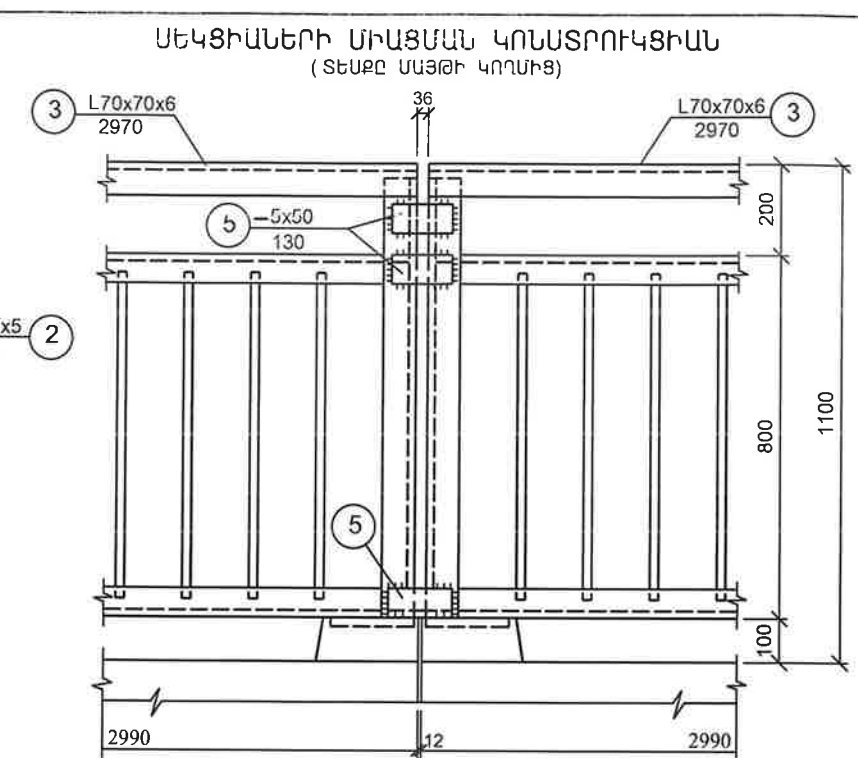
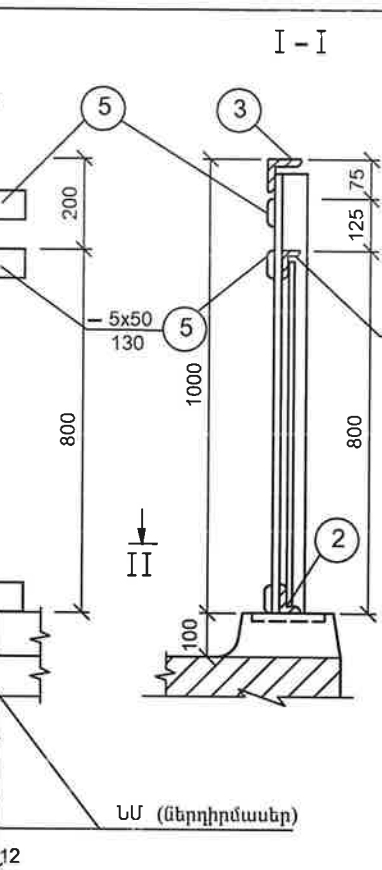
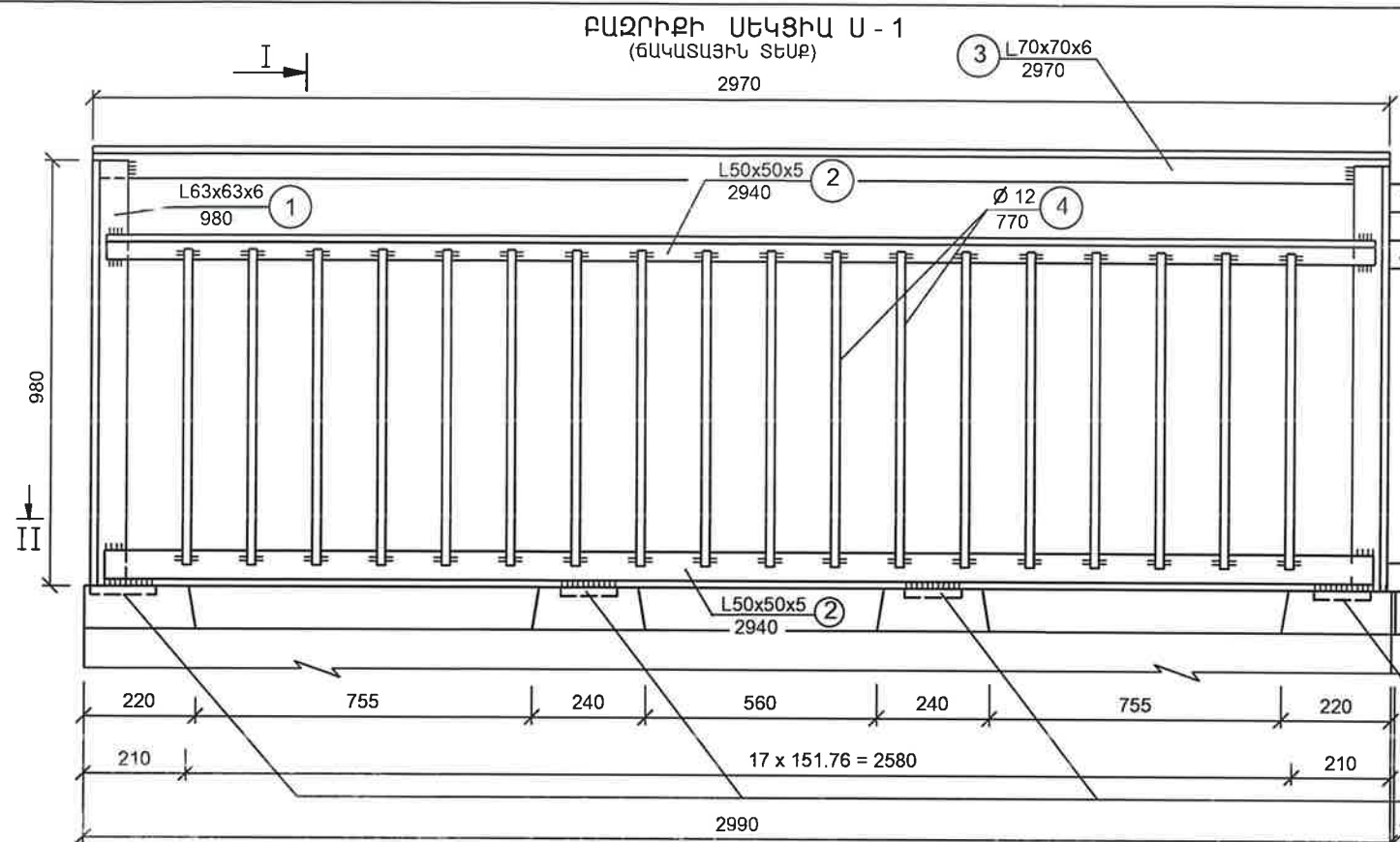
Նախագծի անվանումը
Տ-9-10, /Մ-2/- Չեղդա տեղական նշանակության
ավտոճանապարհի կմ0+000 - կմ6+500 հատվածի
հիմնանորոգման աշխատանքների նախագիծ
Проект капитального ремонта местного шоссе Т-9-10,
М-2/-Зеддеа, участок км0+000 - км6+500

Նախագծեց
Դ. Առաքելյան
Ստուգեց
Կ. Առաքելյան

Միաձույլ ե/բետոնե
մայթերի կոնստրուկցիան
Մասշտաբ Մասշտաբ 1:50

Նշումներ
ՆՈՐ ԿԱՍՈՒՐԶ
ՊԿ7+43.30

Փուլ	Թերթ	Թերթեր
ԱՆ	21	25



ՔԱՐԻՔՆԵՐԻ ՄԵՏԱՂԻ ԾԱԽՍԸ

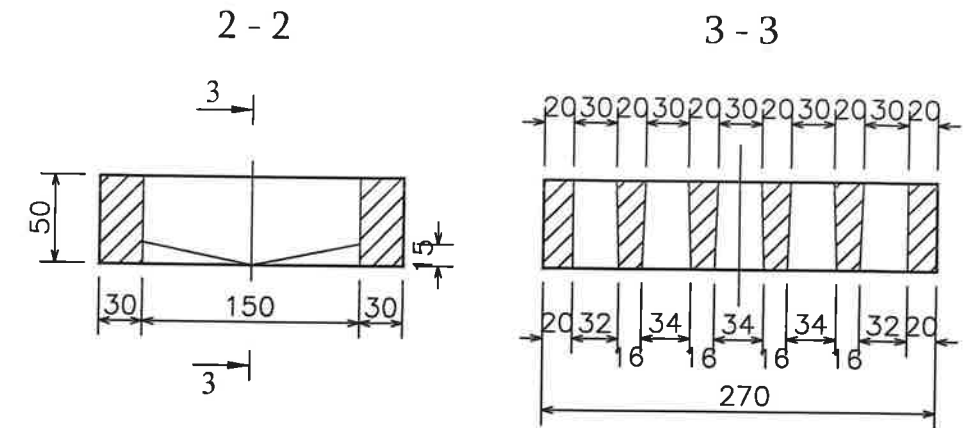
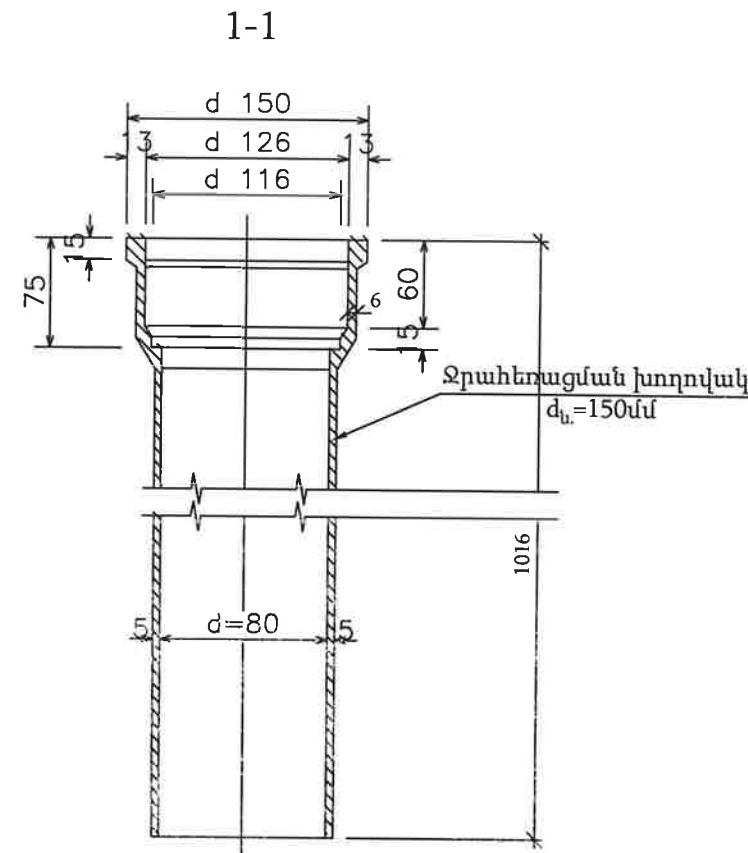
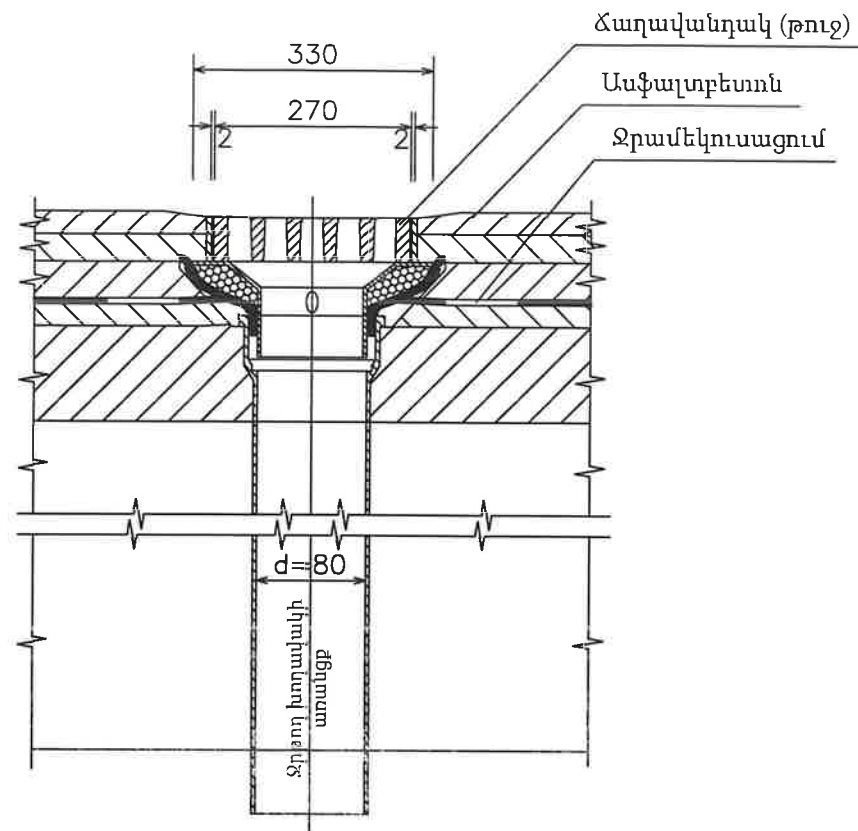
Դիրք NN	ՏԱՐԵՐԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ	ՀԱՏՈՒՅԹԸ, մմ	ԵՐԿԱՐ, սմ	ՔԱՇԸ, 1գ.մ-ի կգ	ՄԵԿՑԻԱՅՈՒՄ			36 սեղցիաներ		
					ՔԱՍԱԿԸ հատ	ԸՆԴՀԱՆ. ԵՐԿԱՐ-Ը մ	ԸՆԴՀԱՆ. ՔԱՇԸ, կգ	ՔԱՍԱԿԸ հատ	ԸՆԴՀԱՆ. ԵՐԿԱՐ. մ	ԸՆԴՀԱՆ. ՔԱՇԸ, կգ
1	Կանգնակների անկյունակներ	L 63x63x6	98	5.72	2	1.96	11.3	72	70.56	403.59
2	Լրացման անկյունակներ	L 50x50x5	294	3.77	2	5.88	22.2	72	211.68	798.03
3	Բռնածողի անկյունակ	L 70x70x6	297	6.39	1	2.97	19.0	36	106.92	683.22
4	Լրացման կանգնակներ	Ø 12	77	0.888	18	13.86	12.3	1296	498.96	443.07
5	Շերտածողեր	-5x50	13	1.98	3	0.39	0.8	45	11.7	23.16
ԸՆԴԱՄԵՆԸ					--	--	65.6	--	--	2351.1

Ծանոթություն

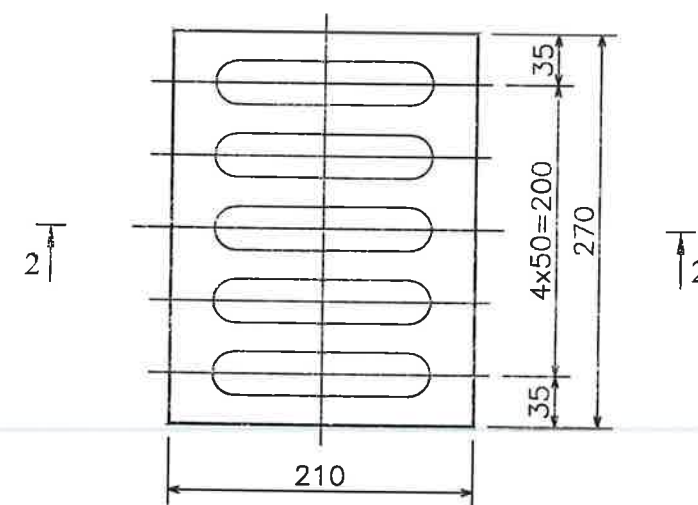
1. Բազիքները երկկողմանի եռակցվում են մայրի բլոկներում տեղադրված ներդիր մասերին:
Եռակցման կարերի բարձրությունը՝ d = 5մմ:
2. Բազիքի ներկումը կատարվում է 2 շերտ յուղային ներկով՝ մախնական ներկաստառումով:
3. Նայել կամրջի երթևեկային մասի և երկայնական կտրվածքի կոնստրուկցիայի հետ համատեղ:
4. Չափերը տրված են «մմ» - ով:



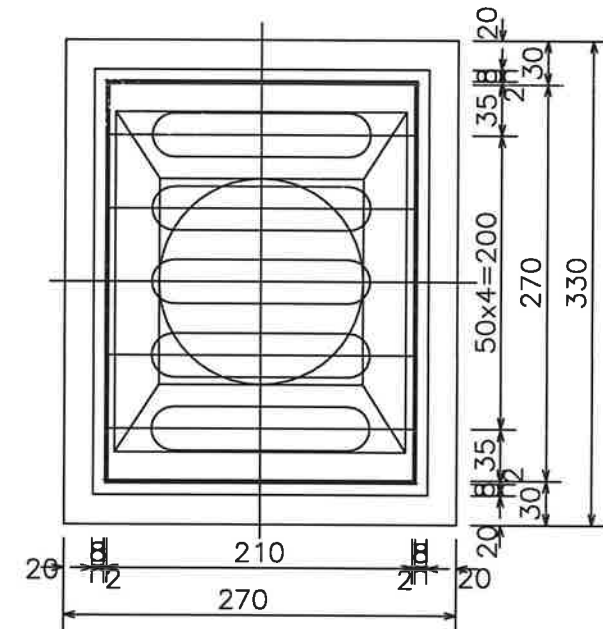
Ջրահեռացման սարքավորումներ



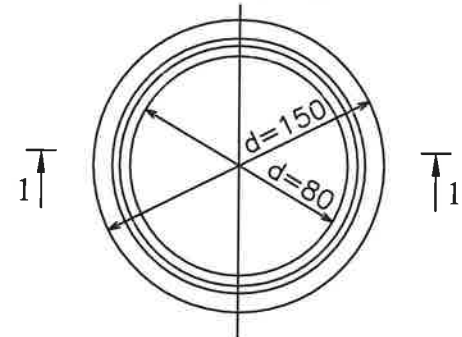
Հատակագիծ



Հատակագիծ



Հատակագիծ



Նշումներ

Ջրահեռացման սարքավորումների ներքին տրամագիծը՝ 80մմ:
Ջրամեկուսացումը մտցվում է ձագարի և խողովակի մեջ:
Չափերը տրված են «մմ»-ով:



Պատվիրատու
Տարածքային
կառավարման և
ենթակառուցվածքների
նախարարություն



Նախագծող
<< Պողոս >> ՍԴԸ

Նախագծի անվանումը
Տ-9-10, /Մ-2/- Չեղեա տեղական նշանակության
ավտոճանապարհի կմ0+000 - կմ6+500 հատվածի
հիմնանորոգման աշխատանքների Նախագիծ
Проект капитального ремонта местного шоссе Т-9-10,
М-2/-Зеджа, участок км0+000 - км6+500

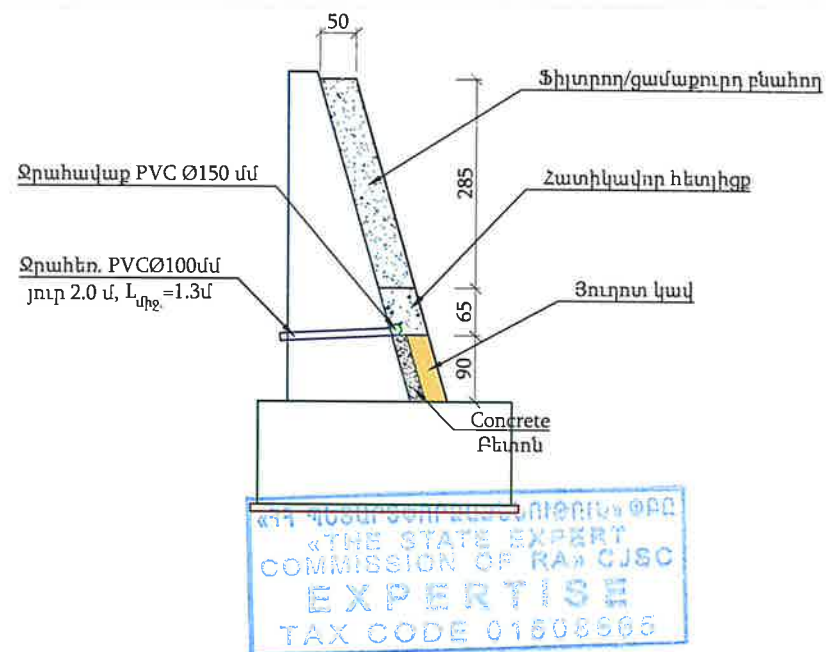
Նախագծեց
Յ. Առաքելյան
Ստուգեց
Կ. Առաքելյան

Ջրահեռացման
սարքավորումներ
Մասշտաբ

Նշումներ
ՆՈՐ ԿԱՍՈՒՐԶ
ՊԿ7+43.30

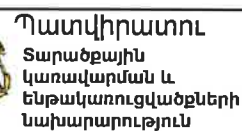
Փուլ	Թերթ	Թերթեր
ԱՆ	23	25

U 1:100



Աշխատանքների ծավալների աղյուսակ

Structural elements Կոնստրուկտիվ էլեմենտներ	Չափման միավոր	A-Օ հենարան		Ծան-թյուն
		Քանակ		
		W-1	Ընդ.	
Դրենաժային խողովակների տակի բետոն	մ³	1.10	2.20	B20
Ջրհավաք խողովակ PVC D150	մ	6.00	12.00	
Ջրահեռացման խողովակ PVC D100	մ	3,90	7.80	
Դրենաժային խողովակների տակի բետոն	մ³	1.84		B20
Ջրհավաք խողովակ PVC D150	մ	10.8		
Ջրահեռացման խողովակ PVC D100	մ	8.4		
Յուզոտ կավ	մ	5,50		
Հասիկային ջրահեռացման նյութ	մ³	7.5		
Ֆիլտրող/ցամաքուրդ բնահող	մ	24,00		



Նախագծող
« Պռուլաբ » ՍՊԸ

Նախագծի անվանումը
Տ-9-10, /Մ-2/- Չեղեմ տեղական նշանակության
ավտոճանապարհի կմ0+000 - կմ6+500 հատվածի
հիմնանորոգման աշխատանքների Նախագիծ
Проект капитального ремонта местного шоссе Т-9-10,
/М-2/-Зедеа, участок км0+000 - км6+500

Նախագծեց
Դ. Առաքելյան
Ստուգեց
Կ. Առաքելյան



ՌԵԴԱԿՏՈՐՆԵՐ
ԴՐՈՒՄԻ ՄԱՍԻՆ
ՄԱՍԶՏԱՐ ՄԱՍԶՏԱՐ 1:100

Նշումներ
ՆՈՐ ԿԱՄՈՒՐԶ
ՊԿ7+43.30

Φηλ

၂၀၁၈

Ժերթեր

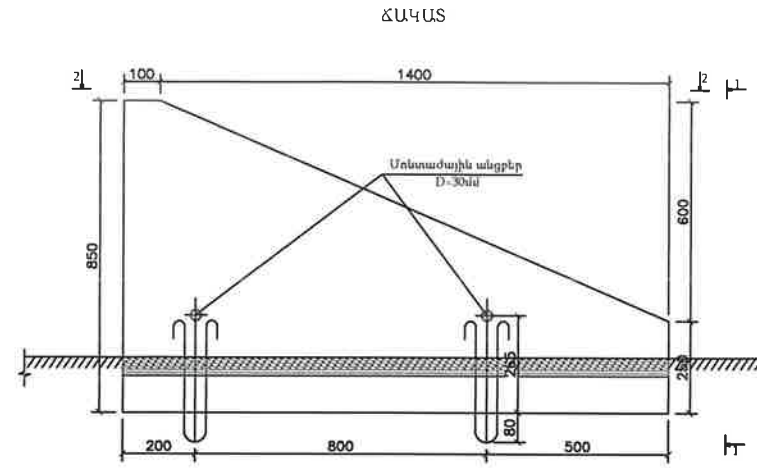
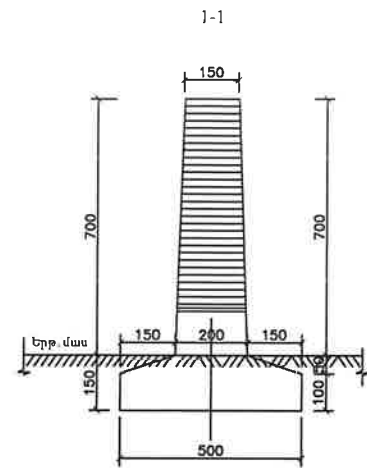
47

24

25

Կցորդման անվահրիչների կոնստրուկցիան

Մ 1:20



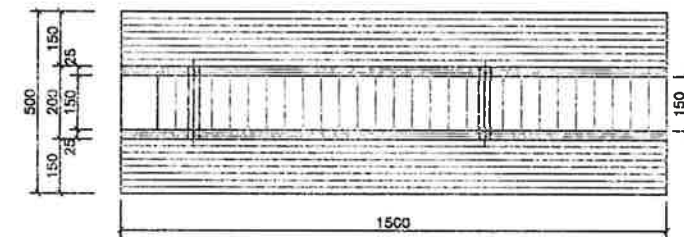
Ամրանների մասնագիր

Ցանցեր	Հ/Հ	Ցրամագիծ մմ	Փանակը հատ	Երկարությունը	
				Լ հատ մմ	Լ նորհատ մմ
Ց - 1 (1 հատ)	1	Ø 8 A1	4	1460	5.84
	2	Ø 8 A1	14	460	6.44
	3	Ø 8 A1	2x1 2	1820	3.64
Ց - 2 (2 հատ)	4	Ø 8 A1	2x5 10	974	9.74
	5	Ø 8 A1	2x13 26	629	16.35
	6	Ø 10 A1	2	900	1.8

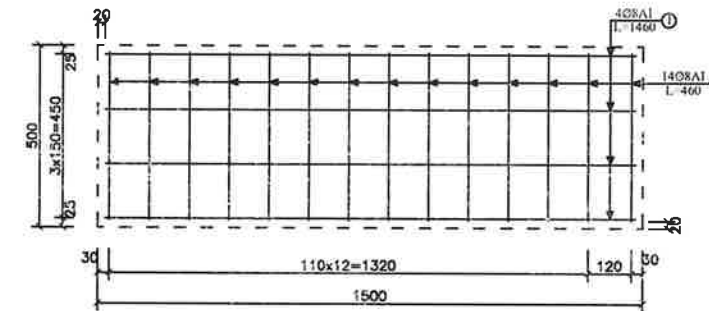
Ամրանների քաղվածք

Տրամագիծ մմ	Ամրանի դասը	ԳՈՍ	Ընդհանուր երկարությունը մ	1 զծ մ քաշը կգ	Ընդհանուր քաշը կգ
Ø 8 A1	BC7cm2	5784-K2	42.01	0.395	16.60
Ø 10 A1			1.8	0.616	1.11
Ընդամենը					17.71
Հյուսվածքային մետաղալար (0.5%)					0.09
Բետոն B25, F200, V=0.213մ³, P=0.53տ, ա.պ. A1=83.15 կգ/մ³					

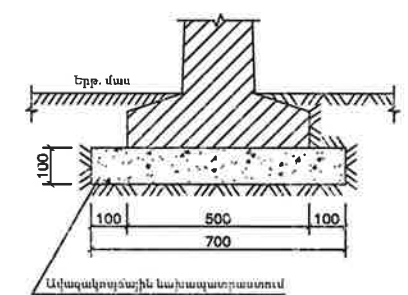
2 - 2



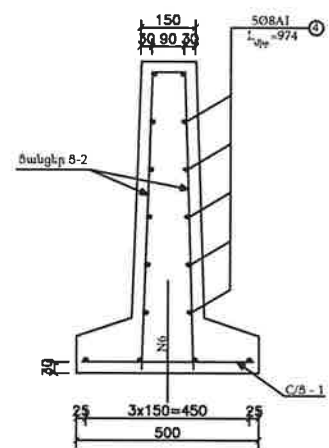
Ց - 1



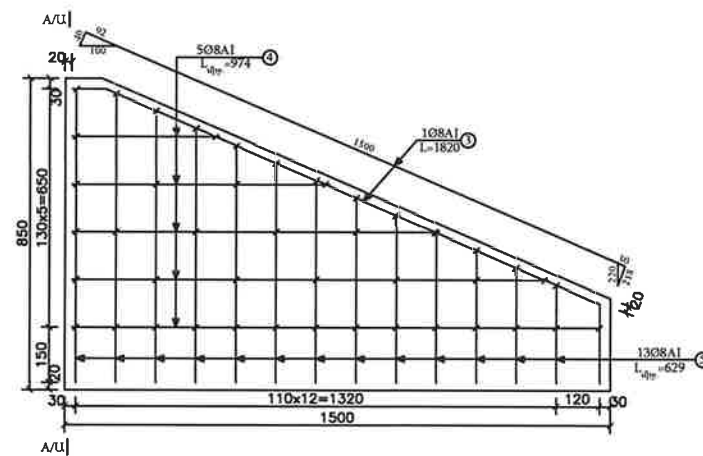
Բլոկի տեղադրման դետալ



A - A

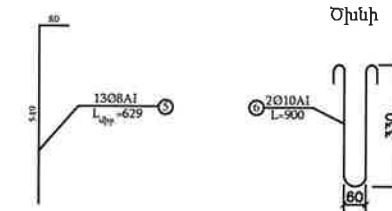


Ց - 2



Նշումներ

- Կցորդման հատվածների անվահրիչների բլոկները նախատեսված են գործարանային արտադրության (բետոն դաս B25, սառն. F200):
- Բլոկների մոնտաժումը կատարել ավագակոպչային շերտի վրա h=0.1մ:
- Չափերը տրված են <<մմ>> -ով:



«ՀՀ ՊԵՏԱԳՅՈՒՄԱԶՆԱՆՈՒԹՅՈՒՆ» ՓԲԸ
«THE STATE EXPERT
COMMISSION OF RA» CJSC
EXPERTISE
TAX CODE 01508635



Պատվիրատու
Տարածքային
կառավարման և
ենթակառուցվածքների
նախարարություն



Նախագծող
<< Պրոլաբ >> ՍՊԸ

Նախագծի անվանումը
Տ-9-10, /Մ-2/- 2եղեռ տեղական նշանակության
ավտոճանապարհի կմ0+000 - կմ6+500 հատվածի
հիմնանորոգման աշխատանքների նախագիծ
Проект капитального ремонта местного шоссе Т-9-10,
/М-2/-3едея, участок км0+000 - км6+500

Նախագծեց
Յ. Առաքելյան
Ստուգեց
Կ. Առաքելյան

Կցորդման
անվահրիչների
կոնստրուկցիան
Մանշտաք

Նշումներ
ՆՈՐ ԿԱՍՈՒՐՑ
ՊԿ7+43.30

Փուլ	Թերթ	Թերթեր
ԱՆ	25	25