

ՃԱՐՈՐԴ



Republic of Armenia  
LLC Institute  
„DORPROJECT”

Road M-11-Martuni-Vardenis  
Ա/Ճ Մ-11-Մարտունի-Վարդենիս

Km/Կմ 6+500 – Km/Կմ 10+834

**DETAIL DESIGN**

**ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԻԾ**



**DRAWINGS**

**ԳԾԱԳՐԵՐ**

YEREVAN 2015

ԵՐԵՎԱՆ 2015թ.



Republic of Armenia  
LLC Institute  
« DORPROJECT »

---

Road M-11-Martuni-vardenis  
Ա/Ճ Մ-11-Մարտունի-Վարդենիս

Km/Կմ 6+500 – Km/Կմ 10+834

## DETAIL DESIGN

## ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԻԾ

### DRAWINGS

### ԳԾԱԳՐԵՐ

Director

Տնօրեն

Team Leader

Ծրագրի ղեկավար

Highway Engineer

Ն.Գ.Ի.

/S. Badalyan/

/Ս. Բադալյան/

/K. Ahsberg/

/Կ.Ահսբերգ/

/M. Aleksanyan/

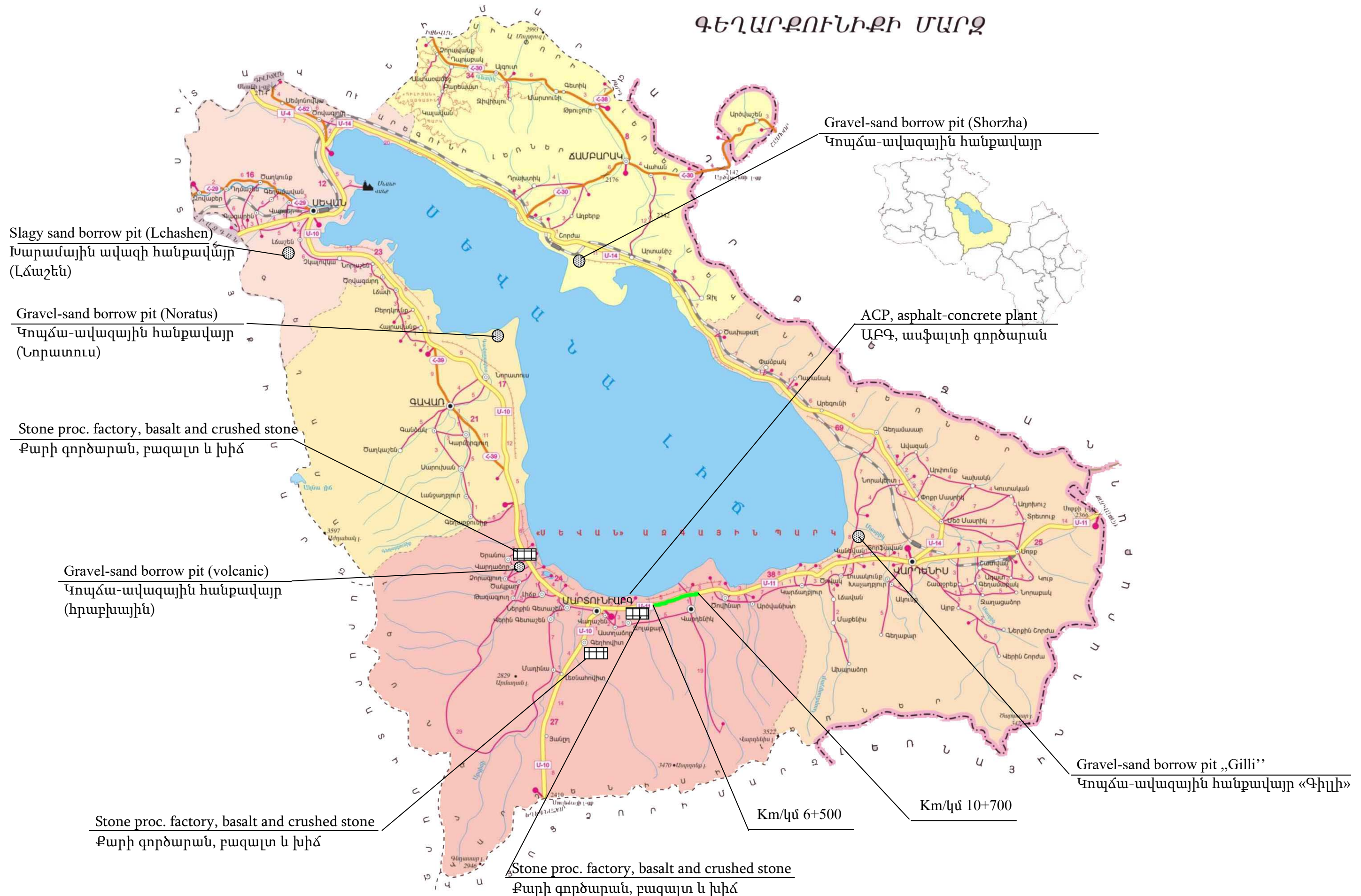
/Մ. Ալեքսանյան/

YEREVAN 2015

ԵՐԵՎԱՆ 2015թ.

**Road M11 Martuni - Vardenis**  
**Ա/Ճ Ս11 Մարտունի-Վարդենիս**  
**Section / Հատված Km/Կմ 6+500 - Km/Կմ 10+834**

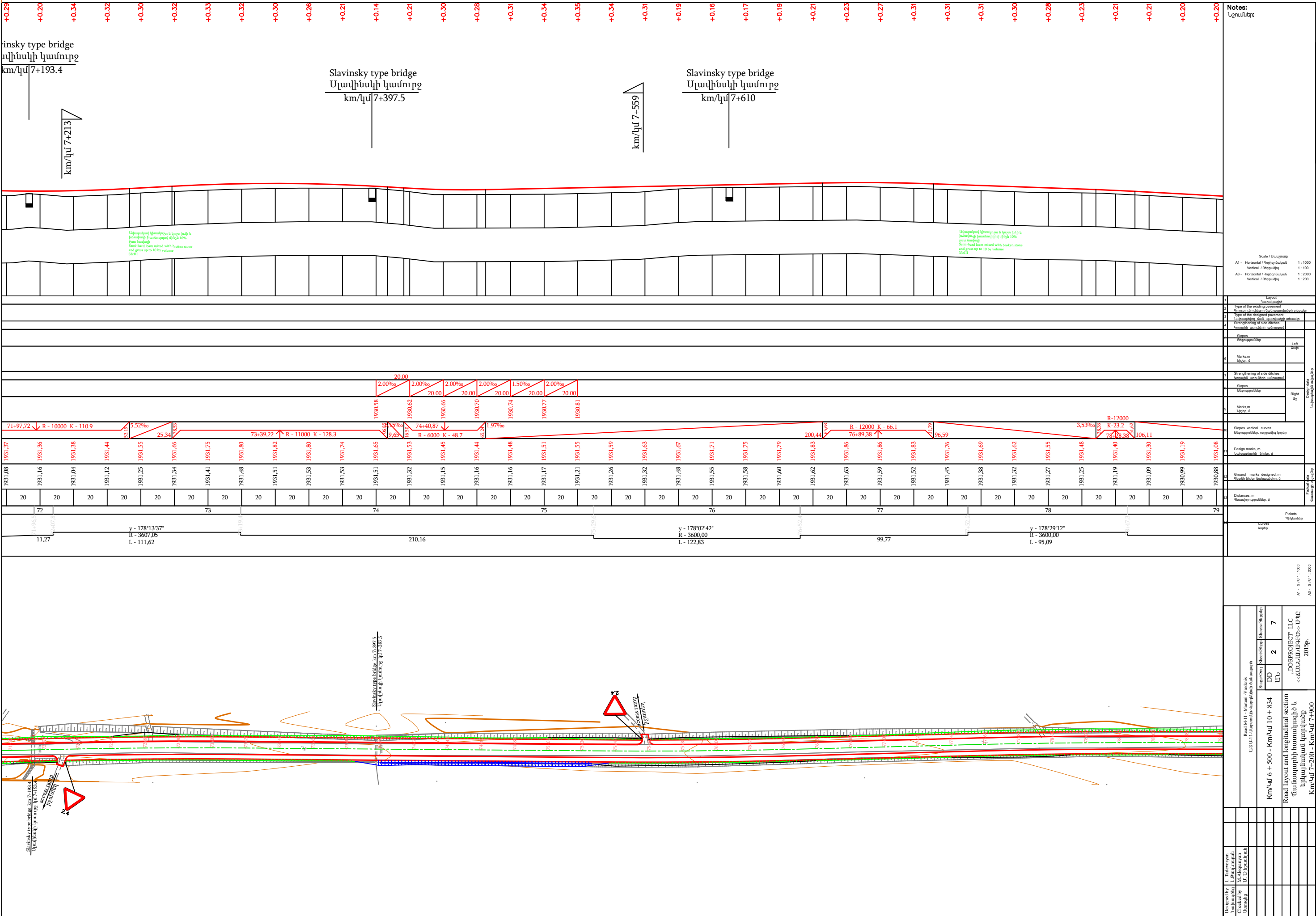
**ԳԵՂԱՐՔՈՒՆԻՔԻ ՄԱՐԶ**



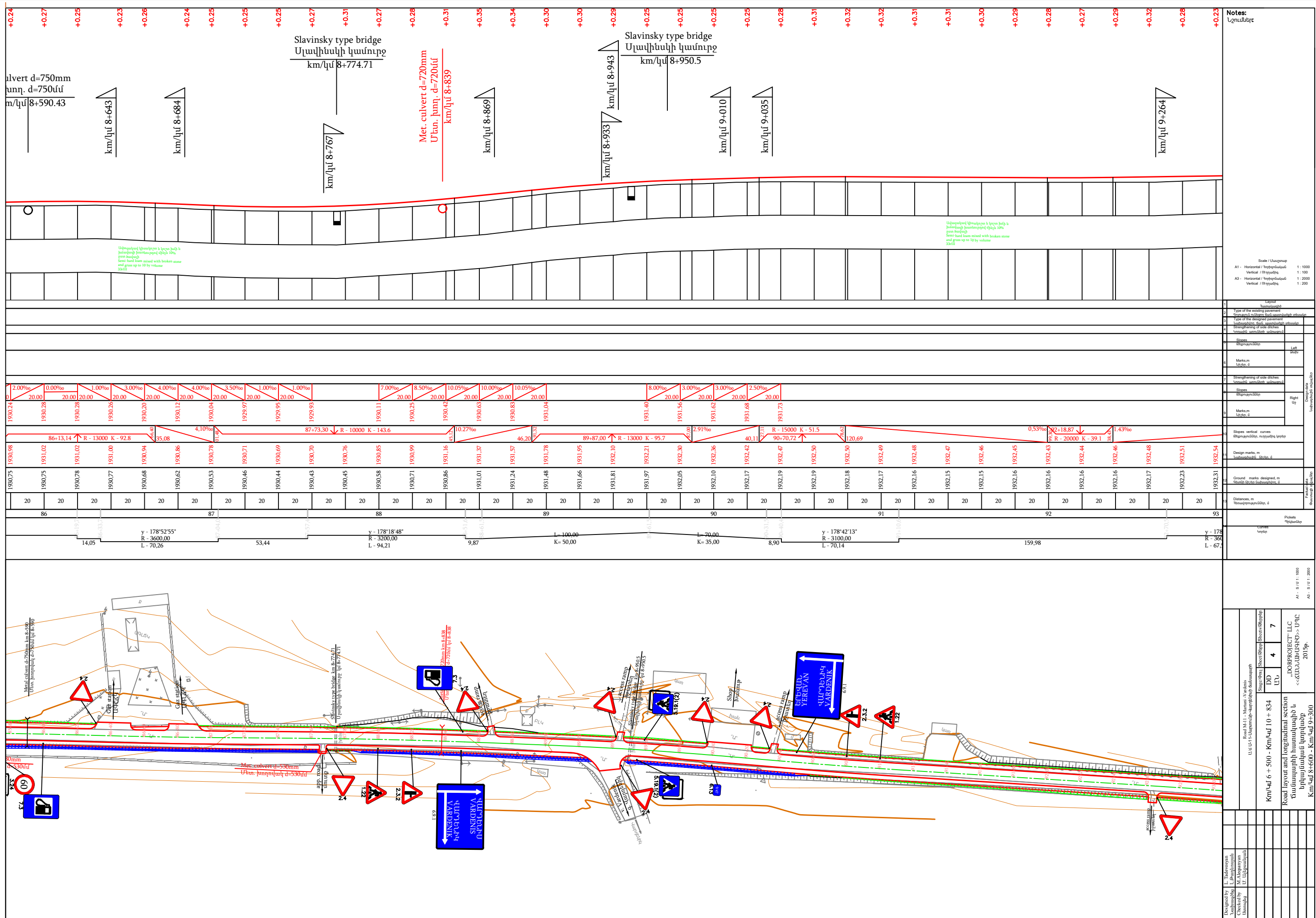
	Design package	Նախագծի կազմ	
	Location of road	Ճանապարհի տեղադիրքը	
	List of drawings	Գծագրերի ցուցակ	
	<i>RD - General roadworks drawings</i>	<i>RD - Ճանապարհային աշխատանքների հիմնական գծագրեր</i>	
1 - 01	Layout of road and longitudinal section (7 sheets)	Ճանապարհի հատակագիծ և երկայնական կտրվածք (7 թերթ)	
	<i>TD-Typical drawings</i>	<i>TD-Տիպային գծագրեր</i>	
TD01	Legend	Պայմանական նշաններ	
TD02	Placing pavement on crossings and contiguous sections	Ծածկի կառուցումը փոխհատման և հարակցման մասերում	
TD03	Structure of pavement	Ճանապարհային հագուստի կոնստրուկցիա	
TD04	Standard structure of pothole patching	Փոսային նորոգման տիպային կոնստրուկցիա	
TD05	Traffic regulation scheme	Երթևեկության կարգավորման սխեմա	
TD06	Road marking	Ճանապարհային երթևեկության գծանշում	
TD07	Standard design of traffic sign installation	Ճանապարհային նշանների տեղադրման տիպային նախագիծ	
TD08	Diagram of sizes of traffic signs	Ճանապարհային նշանների չափերի սխեմա	
TD09	Structure of delineators	Ազդանշանային սյան կոնստրուկցիա	
TD10	Steel guardrailwith metal posts	Պողպատե արգելափակոց մետաղական սյուներով	
4 - 01	Metal culvert d=720mm km 8+187	Մետաղական խողովակ d=720մմ կմ 8+187	
4 - 02	Metal culvert d=720mm km 8+838	Մետաղական խողովակ d=720մմ կմ 8+838	
4 - 03	Metal culvert d=750mm km 8+590	Մետաղական խողովակ d=750մմ կմ 8+590	
	<i>Bridges</i>	<i>Կամուրջներ</i>	
	Bridge rehabilitation at the km 7+079.5	Կամրջի վերանորոգում կմ 7+079.5-ում	
4-02-01.	Cross-saction of the bridge	Կամրջի լայնական կտրվածք	
4-02-02.	Structure of BP - 1 bumper beams	BP - 1 մակնիշի անվահրիչների կոնստրուկցիան	
	Bridge rehabilitation at the km 7+193,40	Կամրջի վերանորոգում կմ 7+193,40-ում	
4-03-01.	Layout of bridge	Կամրջի հատակագիծ	
4-03-02.	General view of the bridge	Կամրջի ընդհանուր տեսքը	
4-03-03.	Reinforcement of support pads and cross-bars	Հենարանային բարձիկների և պահանգների ամրանավորում	
4-03-04.	Structure of BP - 1 bumper beams	BP-1 մակնիշի անվահրիչների կոնստրուկցիան	
4-03-05.	Traffic regulation scheme	Երթևեկության կազմակերպման սխեման	
	Bridge rehabilitation at the km 7+397,50	Կամրջի վերանորոգում կմ 7+397,50-ում	
4-04-01.	Layout of bridge	Կամրջի հատակագիծ	
4-04-02.	General view of the bridge	Կամրջի ընդհանուր տեսքը	
4-04-03.	Reinforcement of support pads and cross-bars	Հենարանային բարձիկների և պահանգների ամրանավորում	
4-04-04.	Structure of BP - 1 bumper beams	BP-1 մակնիշի անվահրիչների կոնստրուկցիան	
4-04-05.	Traffic regulation scheme	Երթևեկության կազմակերպման սխեման	
	Bridge rehabilitation at the km 7+610,0	Կամրջի վերանորոգում կմ 7+610,0-ում	
4-05-01.	Cross-saction of the bridge	Կամրջի լայնական կտրվածք	
4-05-02.	Structure of BP - 1 bumper beams	BP - 1 մակնիշի անվահրիչների կոնստրուկցիան	
	Bridge rehabilitation at the km 8+284,37	Կամրջի վերանորոգում կմ 8+284,37-ում	
4-06-01.	Layout of bridge	Կամրջի հատակագիծ	
4-06-02.	General view of the bridge	Կամրջի ընդհանուր տեսքը	

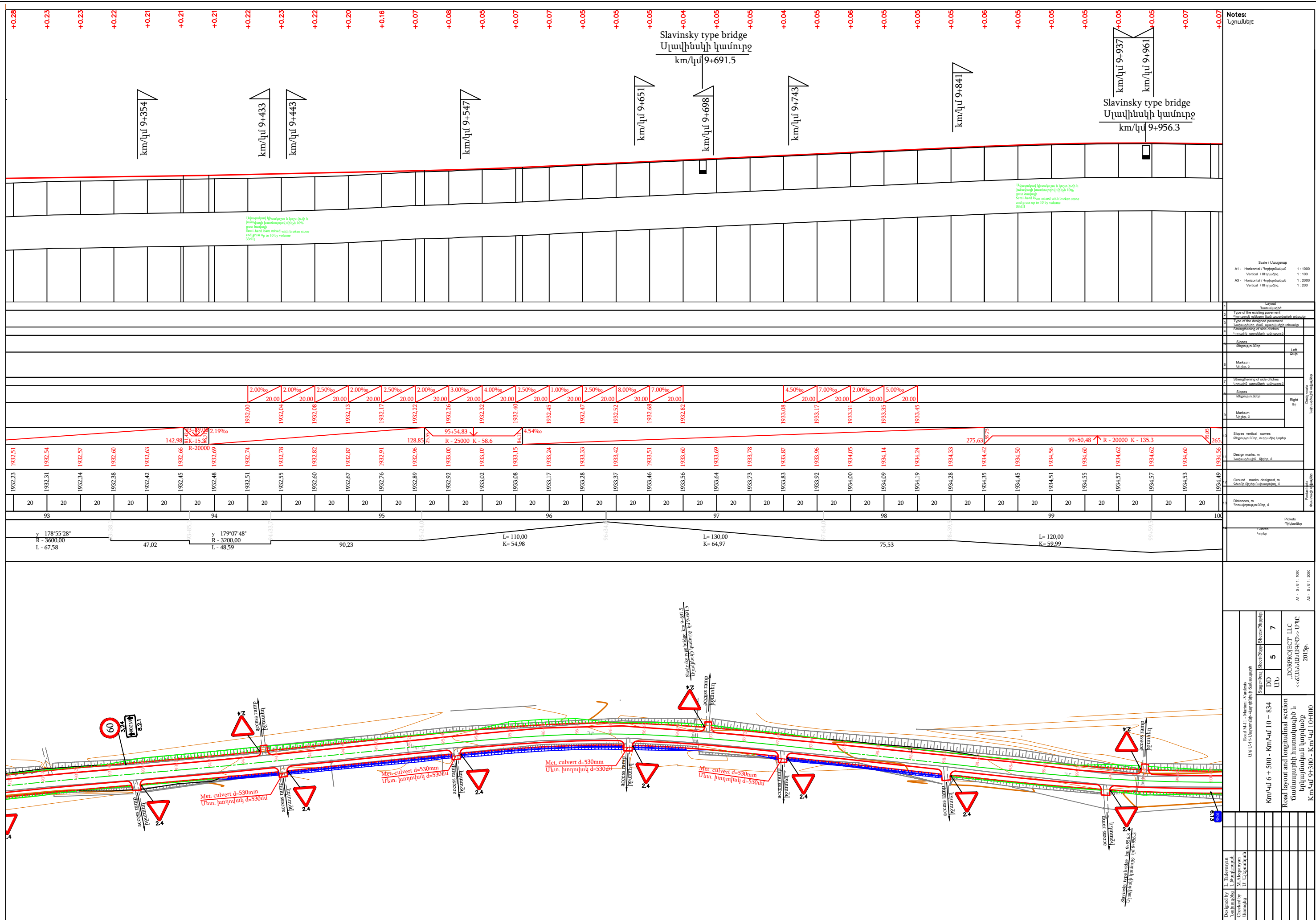
4-06-03.	Reinforcement of support pads and cross-bars	Հենարանային բարձիկների և պահանգների ամրանավորում	
4-06-04.	Structure of BP - 1 bumper beams	BP-1 մակնիշի անվահրիչների կոնստրուկցիան	
4-06-05.	Traffic regulation scheme	Երթևեկության կազմակերպման սխեման	
	Bridge rehabilitation at the km 8+774,71	Կամրջի վերանորոգում կմ 8+774,71-ում	
4-07-01.	Layout of bridge	Կամրջի հատակագիծ	
4-07-02.	General view of the bridge	Կամրջի ընդհանուր տեսքը	
4-07-03.	Reinforcement of support pads and cross-bars	Հենարանային բարձիկների և պահանգների ամրանավորում	
4-07-04.	Structure of BP - 1 bumper beams	BP-1 մակնիշի անվահրիչների կոնստրուկցիան	
4-07-05.	Traffic regulation scheme	Երթևեկության կազմակերպման սխեման	
	Bridge rehabilitation at the km 8+950,5	Կամրջի վերանորոգում կմ 8+950,5-ում	
4-08-01.	Layout of bridge	Կամրջի հատակագիծ	
4-08-02.	General view of the bridge	Կամրջի ընդհանուր տեսքը	
4-08-03.	Reinforcement of support pads and cross-bars	Հենարանային բարձիկների և պահանգների ամրանավորում	
4-08-04.	Structure of BP - 1 bumper beams	BP-1 մակնիշի անվահրիչների կոնստրուկցիան	
4-08-05.	Traffic regulation scheme	Երթևեկության կազմակերպման սխեման	
	Bridge rehabilitation at the km 9+691,5	Կամրջի վերանորոգում կմ 9+691,5-ում	
4-09-01.	Layout of bridge	Կամրջի հատակագիծ	
4-09-02.	General view of the bridge	Կամրջի ընդհանուր տեսքը	
4-09-03.	Reinforcement of support pads and cross-bars	Հենարանային բարձիկների և պահանգների ամրանավորում	
4-09-04.	Structure of BP - 1 bumper beams	BP-1 մակնիշի անվահրիչների կոնստրուկցիան	
4-09-05.	Traffic regulation scheme	Երթևեկության կազմակերպման սխեման	
	Bridge rehabilitation at the km 9+956,30	Կամրջի վերանորոգում կմ 9+956,30-ում	
4-10-01.	Layout of bridge	Կամրջի հատակագիծ	
4-10-02.	General view of the bridge	Կամրջի ընդհանուր տեսքը	
4-10-03.	Reinforcement of support pads and cross-bars	Հենարանային բարձիկների և պահանգների ամրանավորում	
4-10-04.	Structure of BP - 1 bumper beams	BP-1 մակնիշի անվահրիչների կոնստրուկցիան	
4-10-05.	Traffic regulation scheme	Երթևեկության կազմակերպման սխեման	
	Bridge rehabilitation at the km 10+302,1	Կամրջի վերանորոգում կմ 10+302,1-ում	
4-11-01.	Layout of bridge	Կամրջի հատակագիծ	
4-11-02.	General view of the bridge	Կամրջի ընդհանուր տեսքը	
4-11-03.	Reinforcement of support pads and cross-bars	Հենարանային բարձիկների և պահանգների ամրանավորում	
4-11-04.	Structure of BP - 1 bumper beams	BP-1 մակնիշի անվահրիչների կոնստրուկցիան	
4-11-05.	Traffic regulation scheme	Երթևեկության կազմակերպման սխեման	
	Rehabilitation of overpass km 10+643	Կամրջային անցման վերանորոգում կմ 10+643	
4-12-01.	Overpass layout	Կամրջային անցման հատակագիծ	
4-12-02.	General view of the bridge	Կամրջի ընդհանուր տեսքը	
4-12-03.	Structure of expansion joints	Դեֆորմացիոն կարերի կոնստրուկցիան	
4-12-04.	Structure of repair of railings	Բազրիքի վերանորոգման կոնստրուկցիան	
4-12-05.	Traffic regulation scheme	Երթևեկության կազմակերպման սխեման	
	Description of works (5 sheets)	Աշխատանքների նկարագրության գրաֆիկ (5 թերթ)	

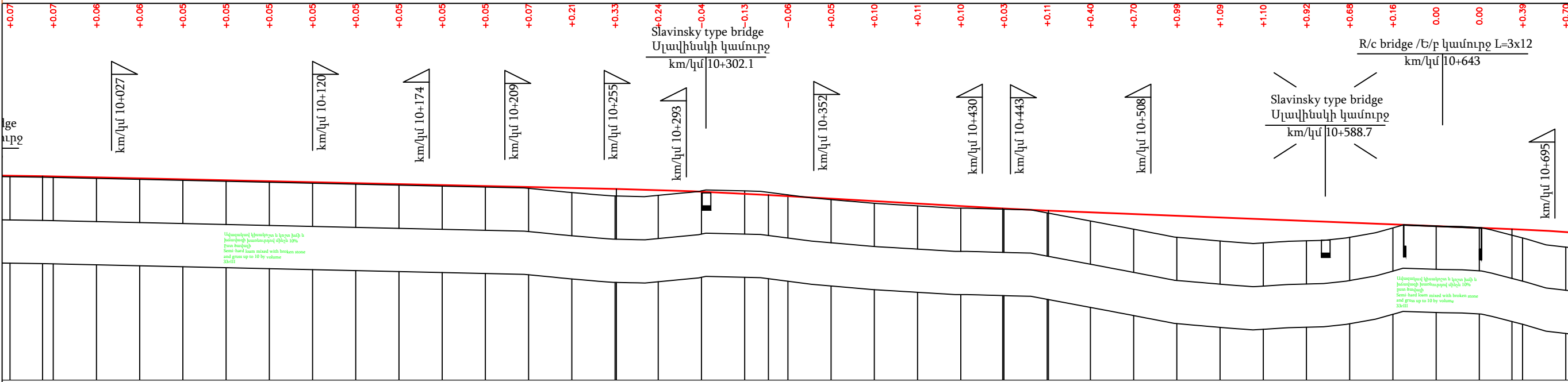




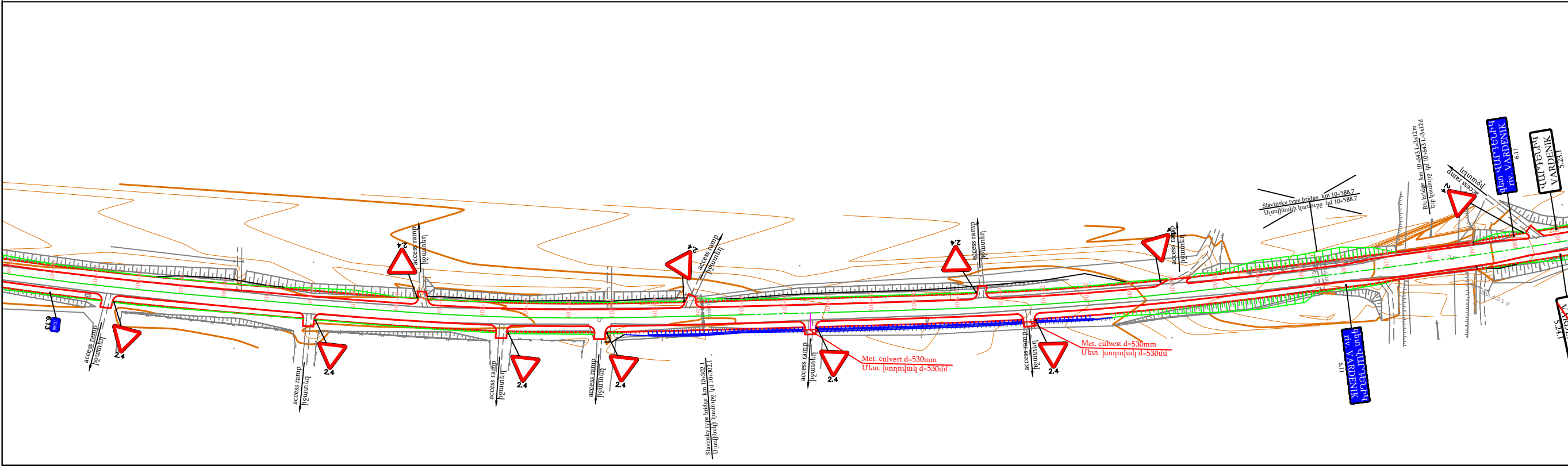








1	Lay-out	1	1000
2	Type of the existing pavement	2	100
3	Type of the designed pavement	3	2000
4	Strengthening of side ditches	4	200
5	Slopes	5	200
6	Markings	6	200
7	Strengthening of side ditches	7	200
8	Slopes	8	200
9	Markings	9	200
10	Design marks	10	200
11	Ground marks	11	200
12	Distances	12	200



Notes:  
Հղումներ

Scale / Մասշտաբ  
A1 - Horizontal / Երկնքային 1 : 1000  
Vertical / Ուղղահայաց 1 : 100  
A3 - Horizontal / Երկնքային 1 : 2000  
Vertical / Ուղղահայաց 1 : 200

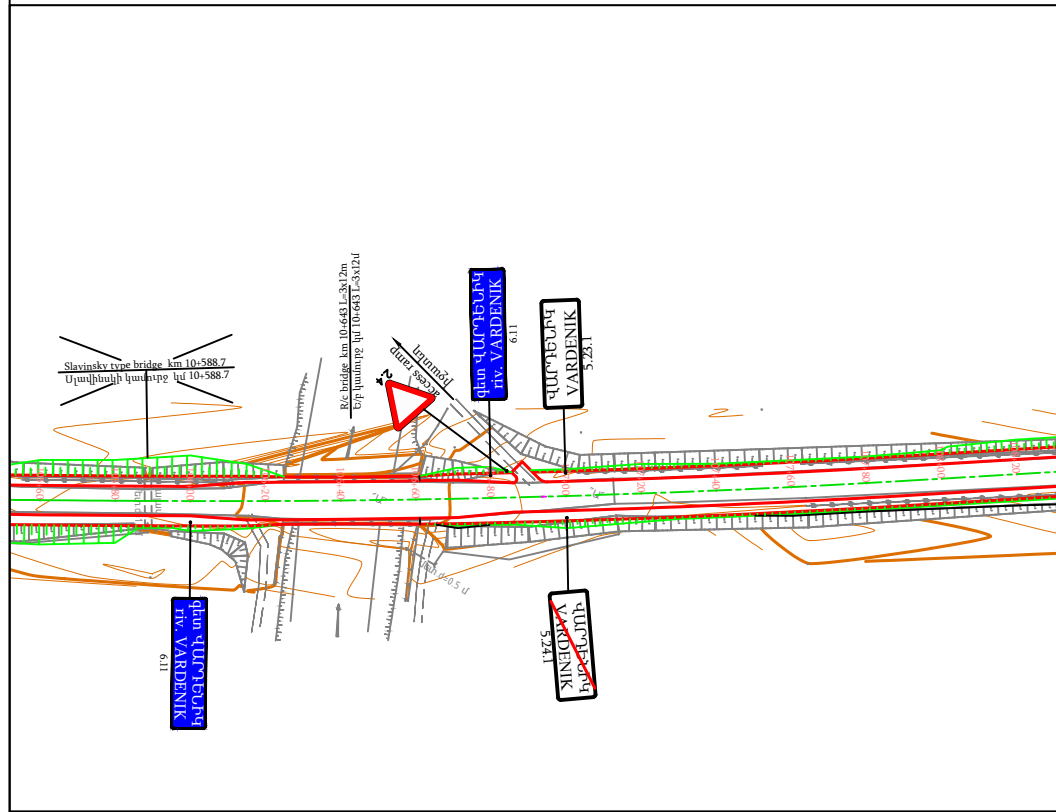
Legend  
1. Type of the existing pavement  
2. Type of the designed pavement  
3. Strengthening of side ditches  
4. Slopes  
5. Markings  
6. Design marks  
7. Ground marks  
8. Distances

Project Data  
Road M11 - Yerevan - Vardenis  
U.S. L-11-Արարատ-Վարդենիս  
Km/կմ 6 + 500 - Km/կմ 10 + 834  
Road layout and longitudinal section  
Մանրամասնի նախագիծը և  
երկայնական կտրվածք  
Km/կմ 10+000 - Km/կմ 10+700

Design by  
L. Tadevosyan  
Checked by  
L. Tadevosyan  
Approved by  
L. Tadevosyan

Sheet No.  
DD  
7  
6  
7

Project Name  
"DORPROJECT" LLC  
«ՀԱՆՆԱԼԱՆԱԿՈՒՄ» ՍՊԸ  
2015թ.



Notes:		Հշումներ	
		Scale / Մասշտաբ	
		A1 - Horizontal / Դեղինգնական	1 : 1000
		Vertical / Ուղղանիշ	1 : 100
		A3 - Horizontal / Դեղինգնական	1 : 2000
		Vertical / Ուղղանիշ	1 : 200
1	Layout Կառուցվածք		
2	Type of the existing pavement Համապատասխանող ճանապարհի մակերեսի տեսակ		
3	Type of the designed pavement Կառուցվածքի ճանապարհի մակերեսի տեսակ		
4	Strengthening of stone slabs Վերանորոգման անոթներ		
5	Slopes Տեղանքանիշներ		
6	Mark's Կետեր, մ	Left ձախ	
7	Strengthening of stone slabs Վերանորոգման անոթներ		
8	Slopes Տեղանքանիշներ	Right ճախ	
9	Mark's Կետեր, մ		
10	Slopes vertical curves Տեղանքանիշներ, ուղղանիշ կորեր		
11	Design marks, m Կառուցվածքային ճանապարհ, մ		
12	Ground marks designed, m Ճանապարհի մակերեսի կետեր, մ		
13	Distances, m Կետեր/կետեր/կետեր, մ		
	Pickets Պիկետներ		
	Curves Կորեր		

Designed by  
Կառուցվածք  
Մ. Աղբաթյան  
Checked by  
Կառուցվածք  
Մ. Աղբաթյան

Road No 11 - Mamik's Avenues  
Մ. Աղբաթյան փողոցի հարևանությամբ

Stage 0001 | Sheet 0001 | Sheet 0001  
DD  
ԸԸ  
ԸԸ

7  
7  
7

Km/40 6 + 500 - Km/40 10 + 834

Road layout and longitudinal section  
Ճանապարհի երկայնական և  
Երկայնական կորագծեր  
Km/40 10-7000 - Km/40 10-834

«DOORPROJECT» LLC  
<<ՀԱՆՆԱԴՈՒՄՈՒՄԻ» ՍՊԸ  
2015թ.

A1 - 8 07 1 : 000  
A3 - 8 16 1 : 000

L E G E N D  
ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ



Railway  
Ե/գիծ



Side ditch  
Կողային առու



Bridge  
Կամուրջ



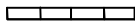
Curb  
Եզրաքար



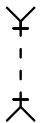
Slope  
Շեղ



Chute  
Վաթ



Retaining wall  
Հենապատ



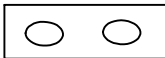
Culvert  
Խողովակ



Net  
Ցանց



Sidewalk  
Մայթ



Retaining wall with stone masonry  
Հենապատ քարե շարվածքով

SNR

ՔՈՐ

Stone non-residential premises  
Քարի ոչ բնակելի

SR

ՔԲ

Stone residential building  
Քարի բնակելի



Rock  
Ժայռ

r/c - reinforced concrete  
ե/բ - երկաթբետոն

a/c - asphalt concrete  
ա/բ - ասֆալտբետոն

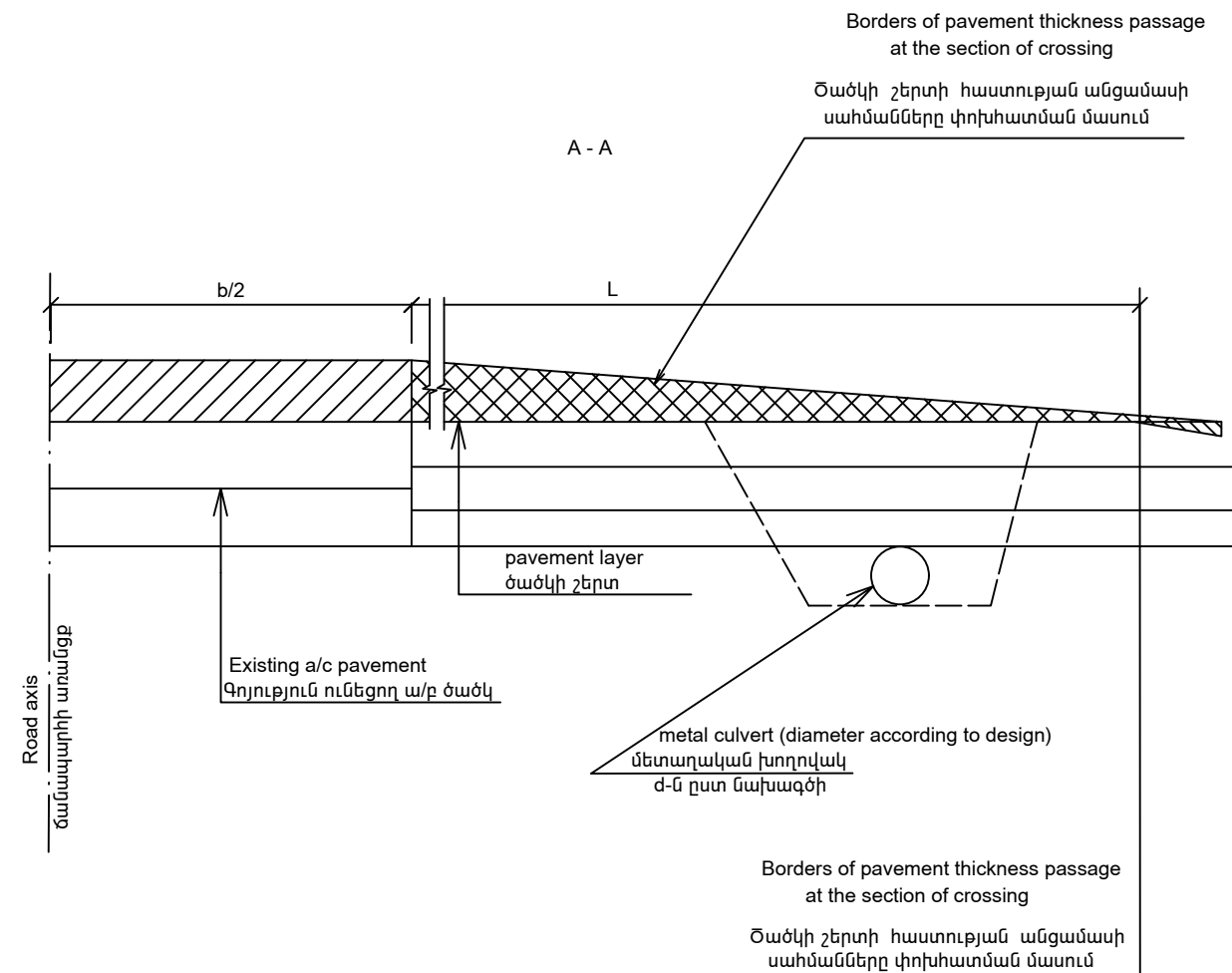
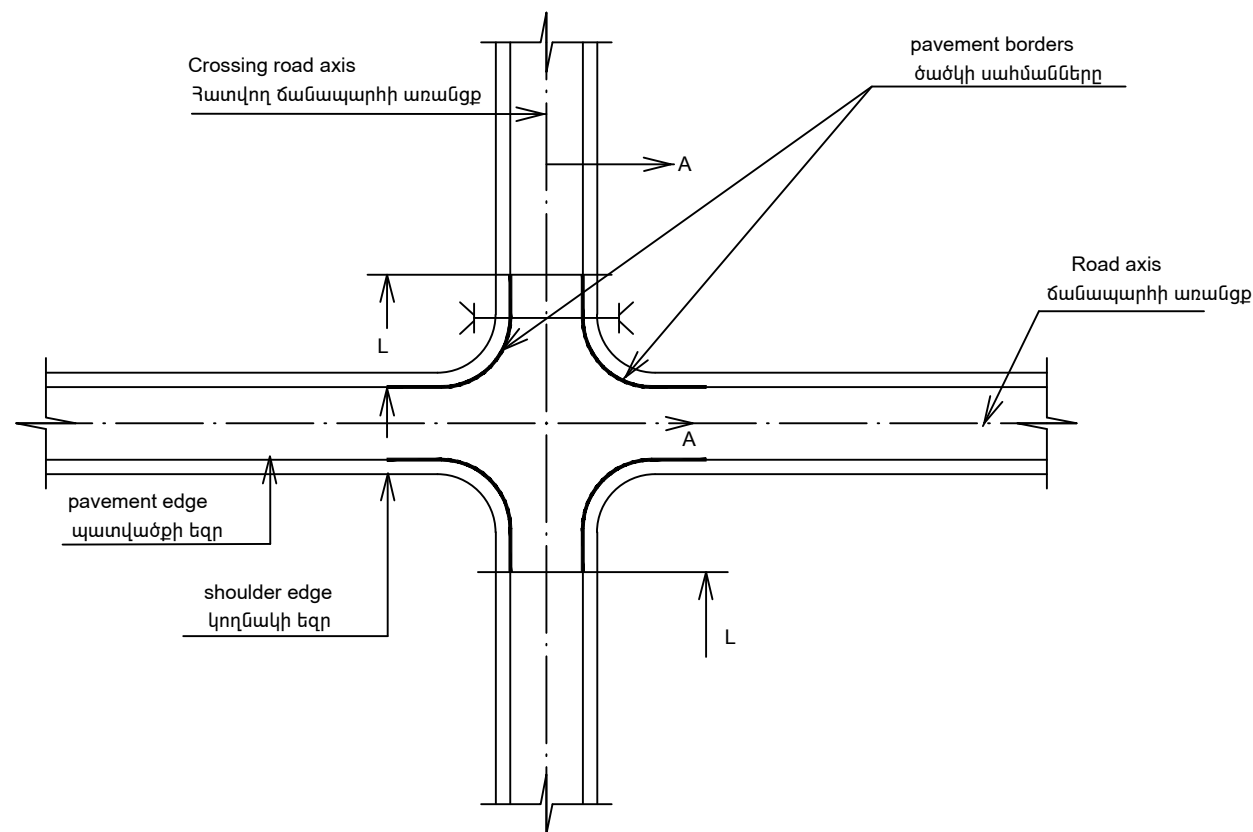
Drawing/Գծագիր TD-01

Legend

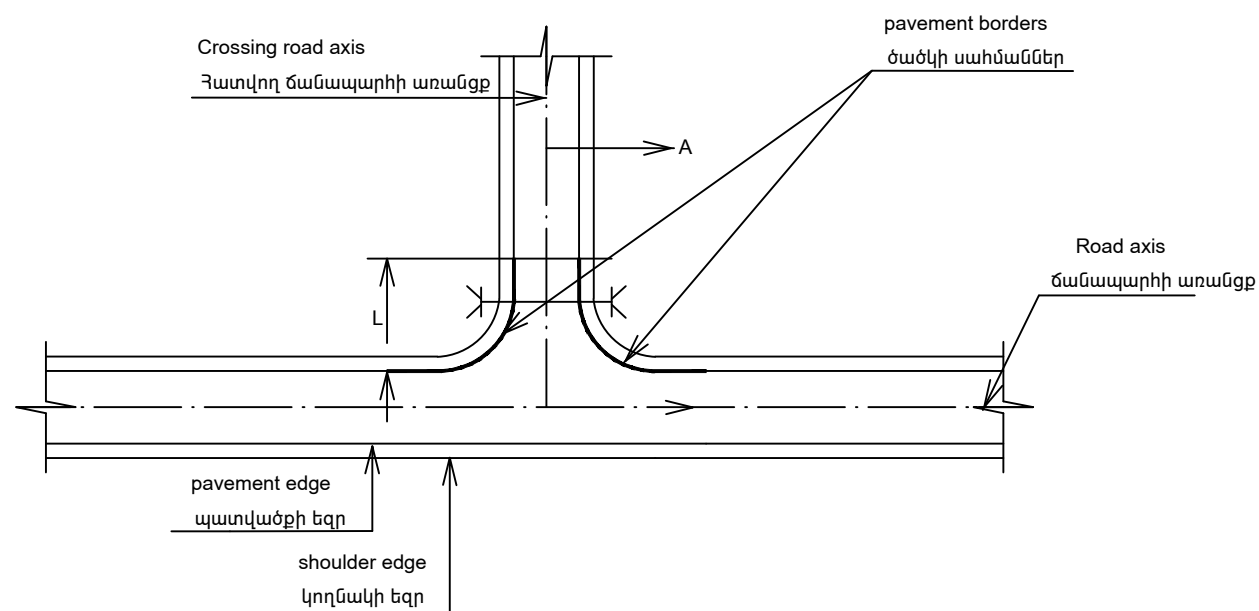
Պայմանական նշաններ

# Typical crossings and contiguities of equivalent roads

Հավասարազոր ճանապարհների տիպային փոխհատումներ և հարակցումներ



## Typical crossing and contiguity of a secondary road Երկրորդական ճանապարհի տիպային փոխհատում և հարակցում

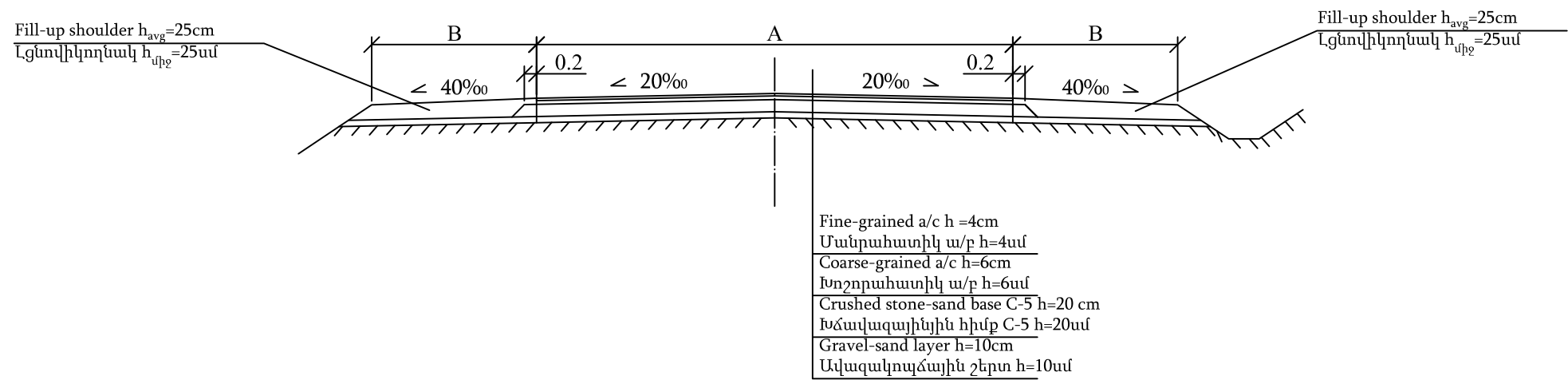


Drawing/Գծագիր: TD-02

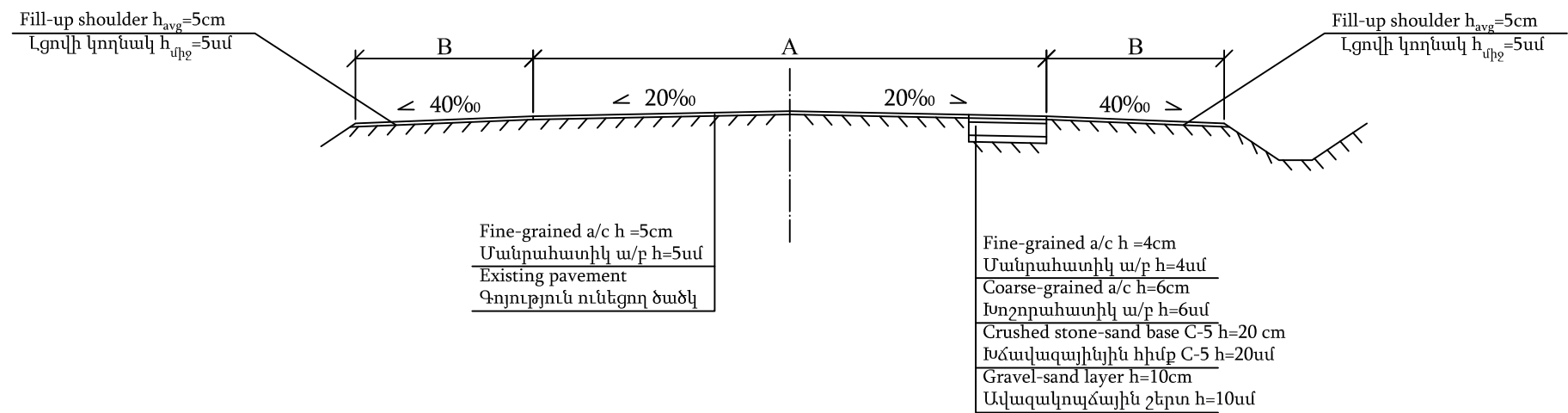
without scaling  
առանց մասշտաբի

Placing pavement  
on crossings and contiguous sections  
Ծածկի կառուցումը  
փոխհատման և հարակցման մասերում

Type/Տիպ A



Type/Տիպ B



Notes / Ծանոթություն:

1. A carriageway / երթևեկելի մաս
2. B shoulder / կողնակ
3. Levelling blanket is not shown  
Հարթեցնող շերտը ցույց տրված չէ
4. All sizes and volumes are given in the corresponding summaries  
Բոլոր չափերը և ծավալները տրված են համապատասխան ամփոփագրերում

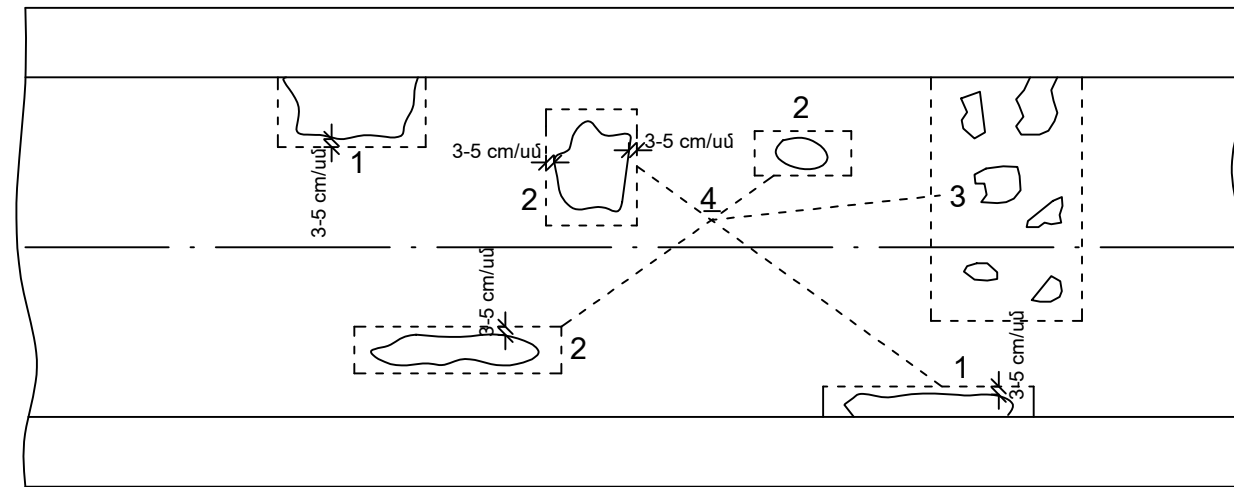
Drawing Գծագիր TD-03

Typical structure of pavement

Ճանապարհային հագուստի  
կոնստրուկցիա

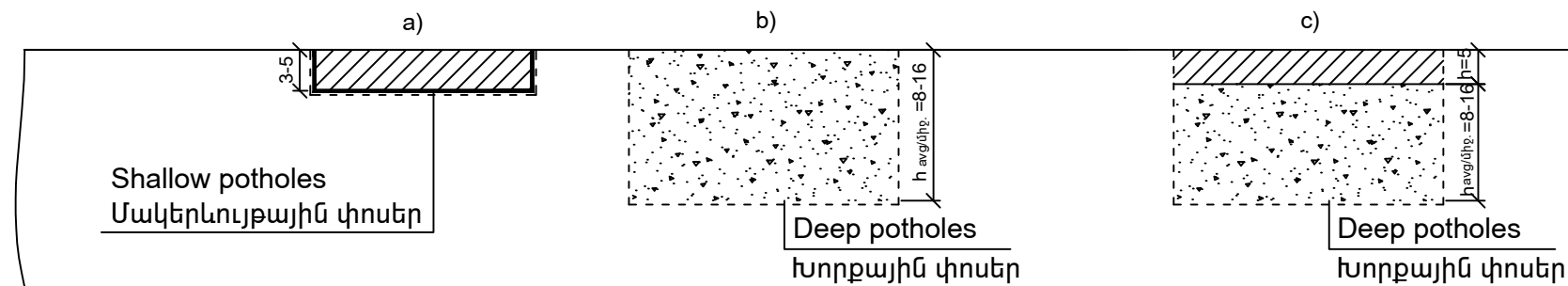
Pothole patching section  
Փոսային նորոգման հատված

Layout  
Հատակագիծ



- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1. Edge potholes<br>Եզրային փոսեր     | 3. Continuous potholes<br>Համատարած փոսեր |
| 2. Separate potholes<br>Առանձին փոսեր | 4. Treated contour<br>Մշակվող ուղղվագիծ   |

Pothole patching of the existing pavement  
Գոյություն ունեցող ծածկի փոսային նորոգում



a) Pothole patching  $h = 3-5$  cm  
fine-grained a/c  
Փոսային նորոգում  $h = 3-5$  սմ  
մանրահատիկ ա/բ

b) Pothole patching with crushed stone base  
crushed stone base  $h_{avg} = 8-16$  cm with bitumen impregnation  $4.12t/1000m^2$   
Փոսային նորոգում խճային հիմքով  
խճային հիմք  $h_{միջ} = 8-16$  սմ բիտումի տարածումով  $4.12$  տ/1000 մ<sup>2</sup>

c) Pothole patching with crushed stone base  
fine-grained a/c  $h = 5$  cm  
crushed stone base  $h_{avg} = 8-16$  cm with bitumen impregnation  $4.12t/1000m^2$   
Փոսային նորոգում խճային հիմքով  
մանրահատիկ ա/բ  $h = 5$  սմ  
խճային հիմք  $h_{միջ} = 8-16$  սմ բիտումի տարածումով  $4.12$  տ/1000 մ<sup>2</sup>

without scaling  
առանց մասշտաբի

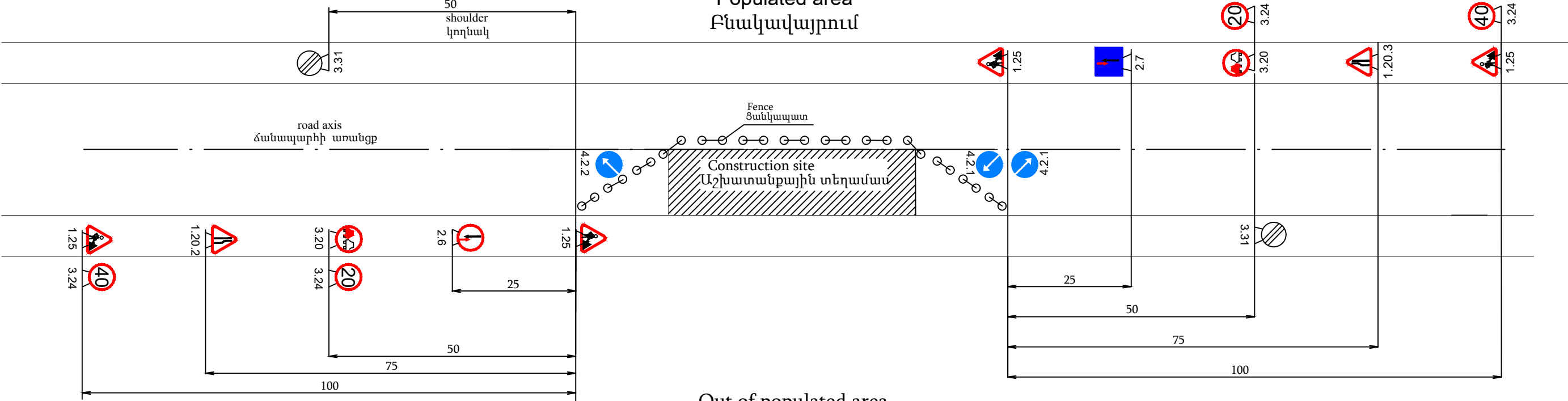
Drawing/Գծագիր TD-04

Standard structure  
of pothole patching  
Փոսային նորոգման  
տիպային կոնստրուկցիա

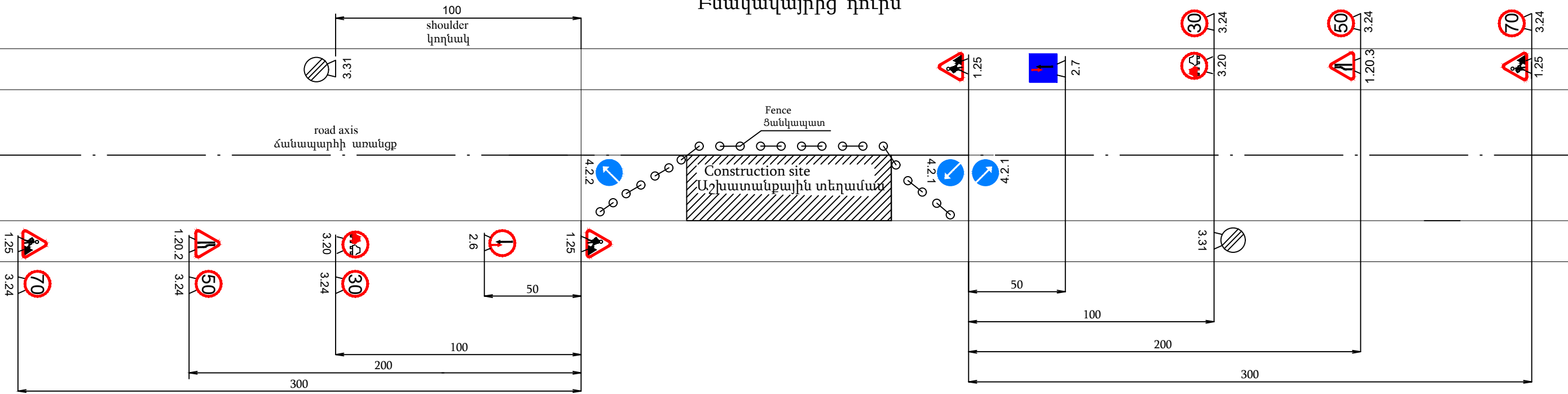
Traffic regulation scheme for implementation of road rehabilitation works by using shoulders

Ճանապարհի նորոգման աշխատանքների իրականացման հատվածի երթևեկության կազմակերպման ժամանակավոր սխեմա

Populated area  
Բնակավայրում



Out of populated area  
Բնակավայրից դուրս



Traffic signs  
Ճանապարհային նշաններ

- |  |        |   |
|--|--------|---|
|  | 1.25   | Road works<br>Ճանապարհային աշխատանքներ                            |
|  | 1.20.2 | Narrowing of the road<br>Ճանապարհի նեղացում                       |
|  | 1.20.3 | Narrowing of the road<br>Ճանապարհի նեղացում                       |
|  | 3.20   | No passing<br>Վազանցը արգելվում է                                 |
|  | 3.24   | Maximum speed limitation<br>Առավելագույն արագության սահմանափակում |

- |  |       |  |
|--|-------|--|
|  | 3.31  | End of all restrictions<br>Բոլոր սահմանափակումների գոտու վերջը                   |
|  | 4.2.1 | Obstacle avoidance from the right<br>Արգելքի շրջանցում աջից                      |
|  | 4.2.2 | Obstacle avoidance from the left<br>Արգելքի շրջանցում ձախից                      |
|  | 2.6   | Oncoming traffic priority<br>Հանդիպակաց երթևեկության առավելություն               |
|  | 2.7   | Priority over oncoming traffic<br>Առավելություն հանդիպակաց երթևեկության նկատմամբ |

Drawing/Գծագիր: TD-05

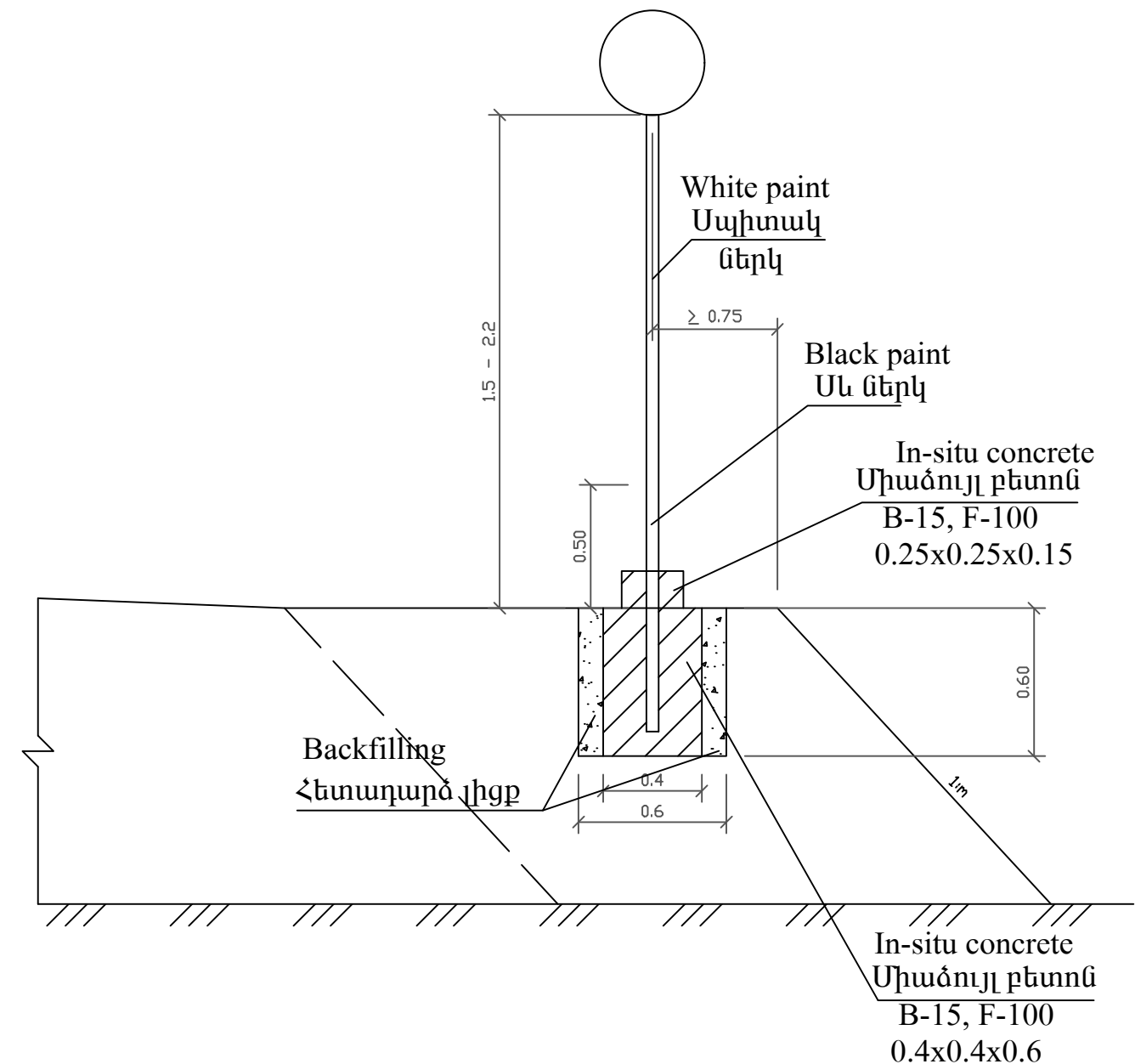
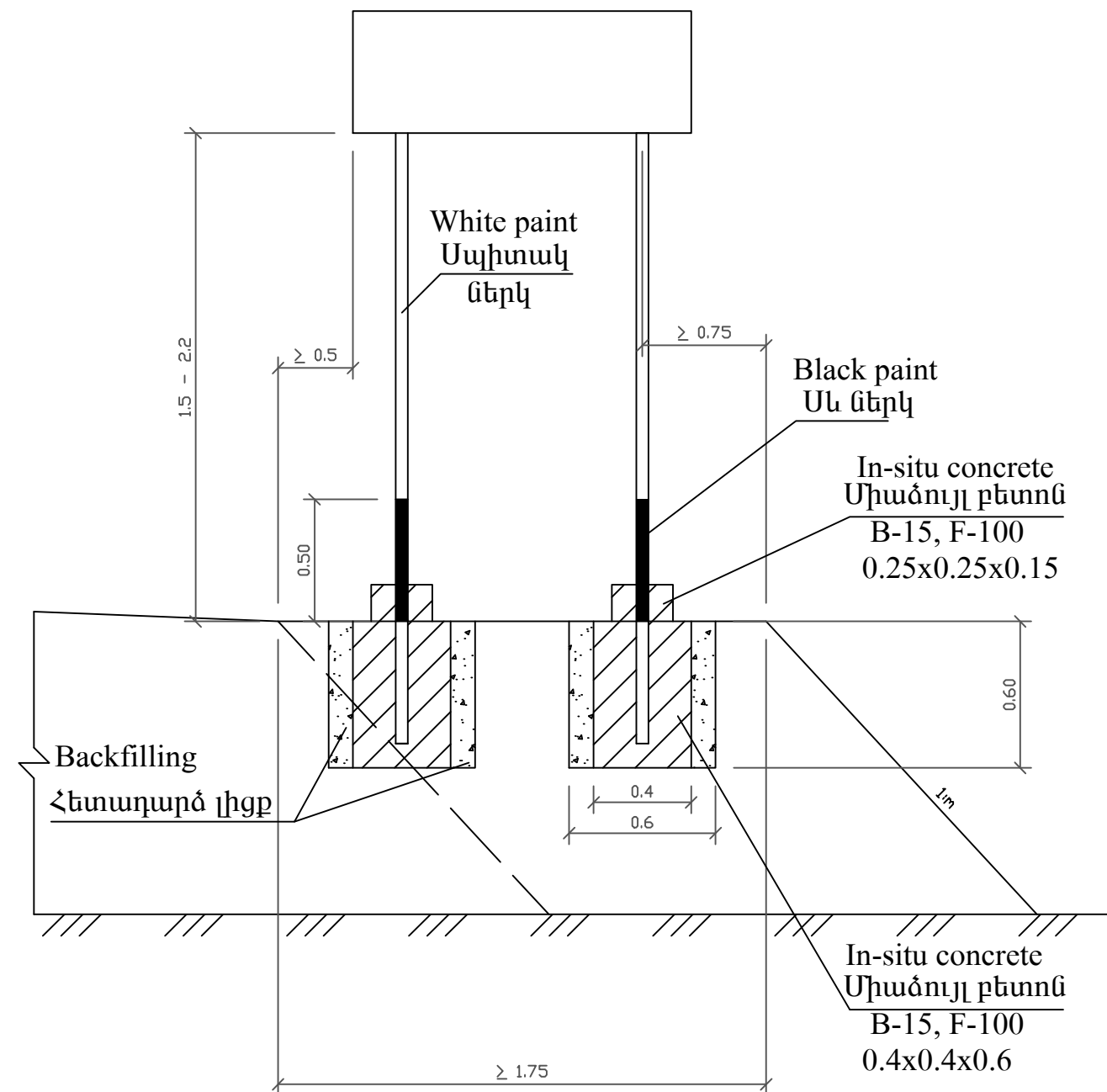
without scaling  
առանց մասշտաբի

Traffic regulation scheme  
Երթևեկության կազմակերպման սխեմա



Drawing /Գծագիր TD-06

STANDARD HORIZONTAL  
ROAD MARKING  
ՃԱՆԱՊԱՐՀԻ ՏԻՊԱՅԻՆ  
ՀՈՐԻԶՈՆԱԿԱՆ  
ԳԾԱՆՇՈՒՄ



Notes:

All dimensions are in "m".

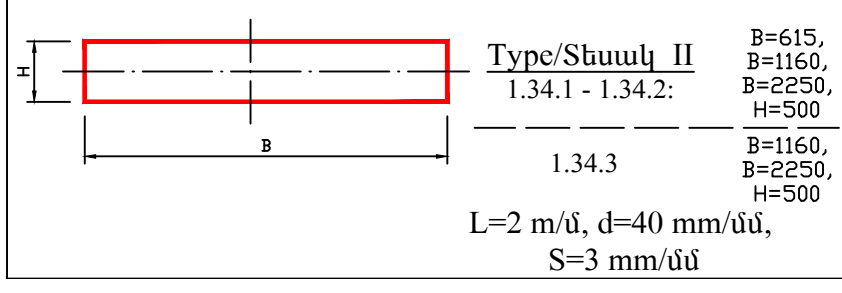
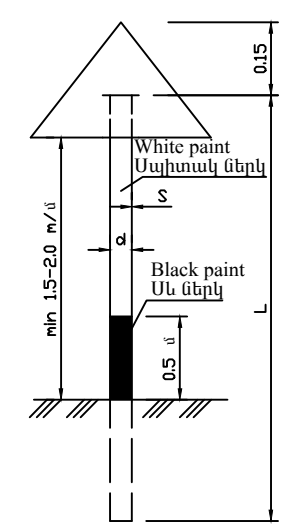
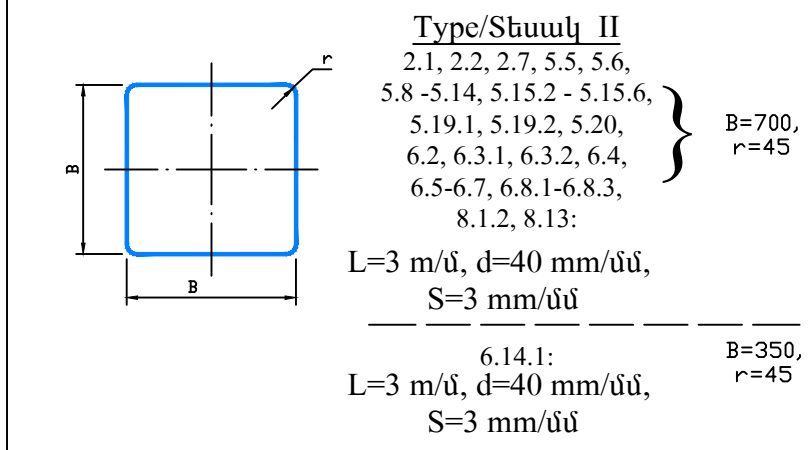
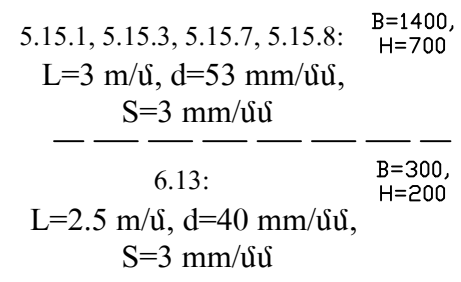
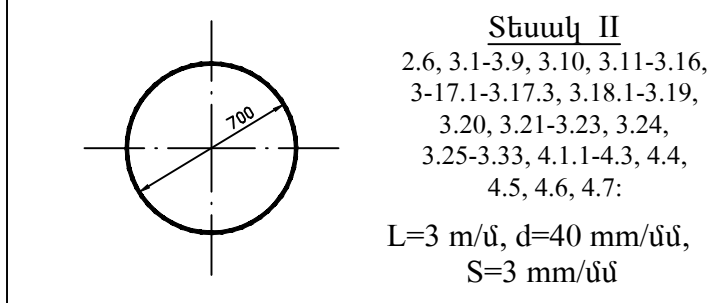
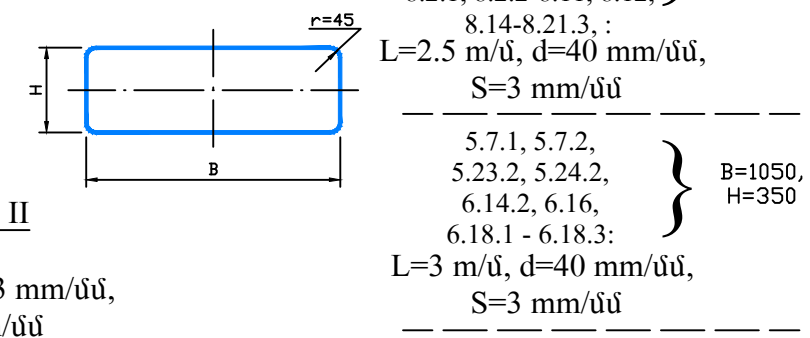
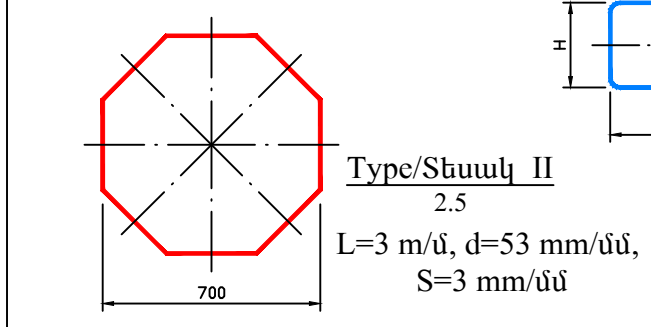
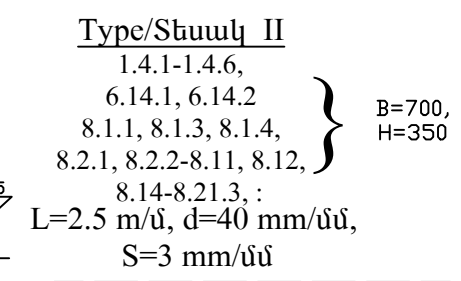
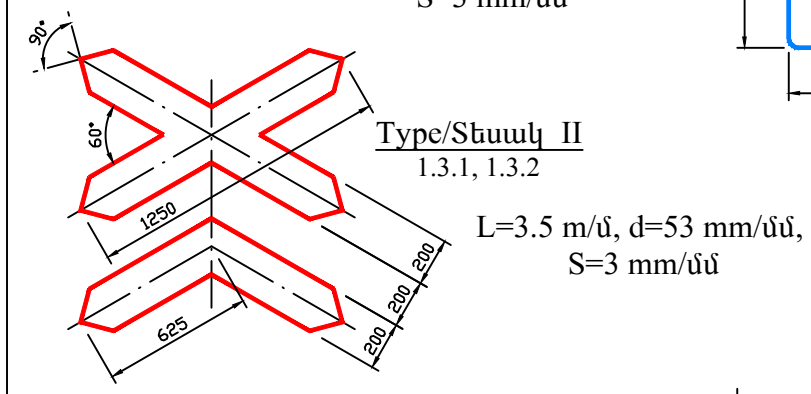
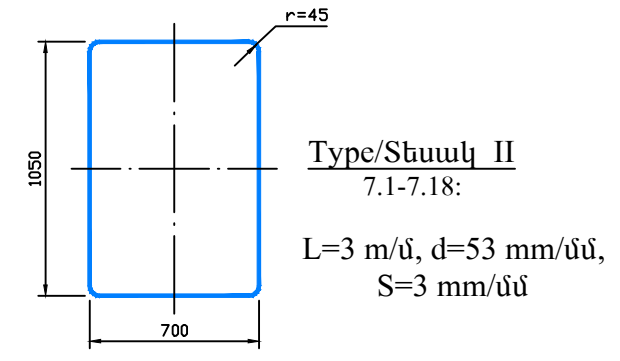
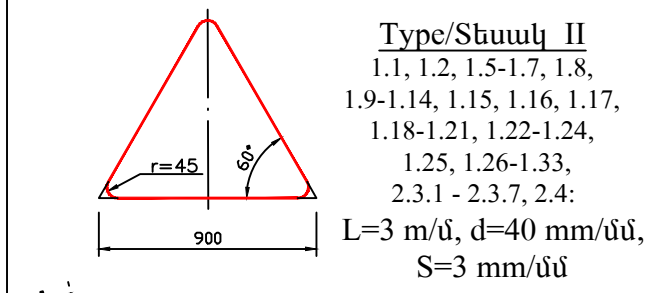
Ծանոթագրություն:

Գծագրում բոլոր չափերը տրված են «մ»-ով

Drawing/Գծագիր TD-07

Standard design of  
traffic sign installation

Ճանապարհային նշանների  
տեղադրման տիպային  
նախագիծ



Notes

1. Traffic signs 5.23.1, 5.24.1 background - white.
2. Traffic signs 5.25, 5.26 background - blue.

Ծանոթություն

1. Ծանապարհային նշաններ՝ 5.23.1, 5.24.1 ֆոնը - սպիտակ:
2. Ծանապարհային նշաններ՝ 5.25, 5.26 ֆոնը - կապույտ:

## Traffic signs

### Ծանապարհային նշաններ

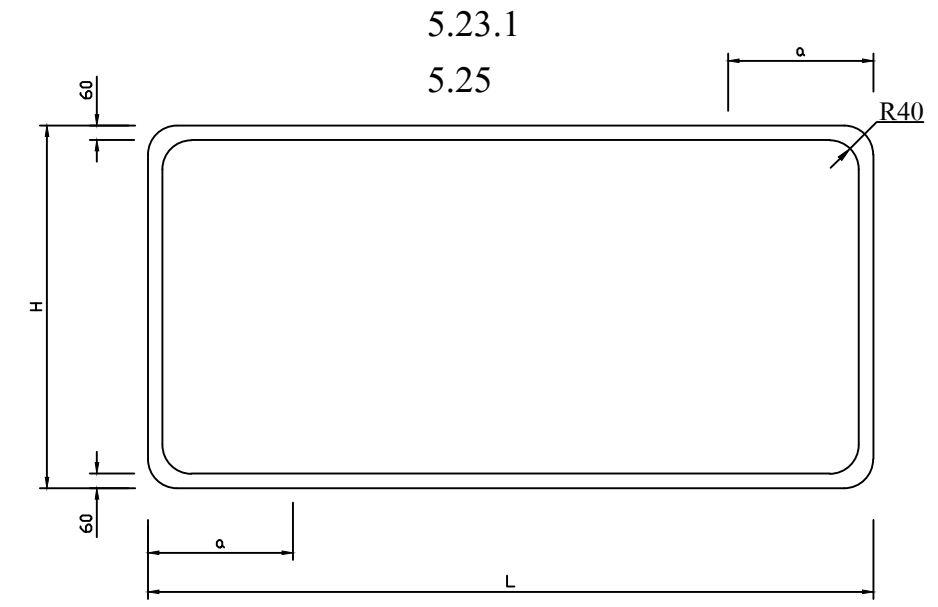
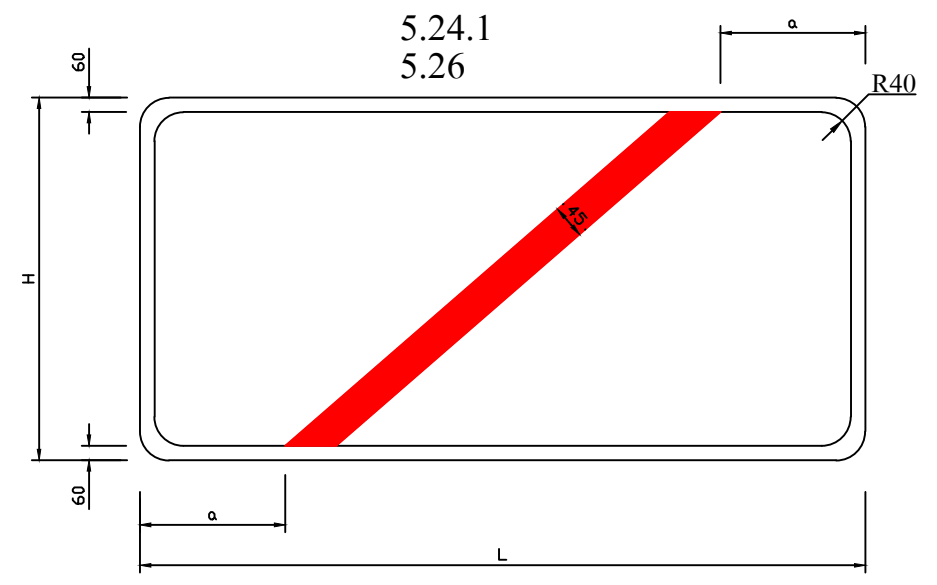


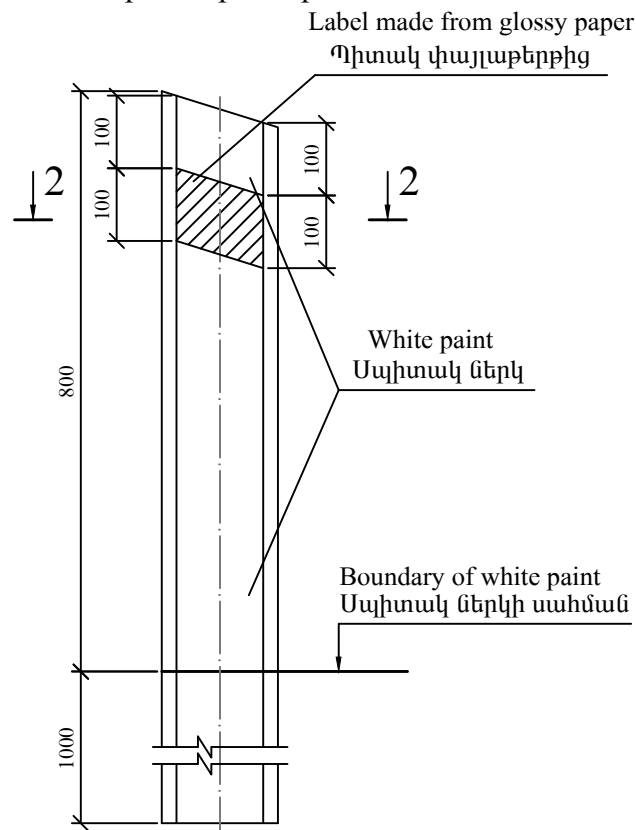
Table of sizes of traffic signs  
5.23.1, 5.25, 5.24.1, 5.26  
Ծանապարհային նշանների  
չափերի աղյուսակ

H mm/մմ	L mm/մմ	a mm/մմ
500	800-1000	200
	1100-1300	250
	1400-1700	300
	1700 & more 1700 և ավել	350

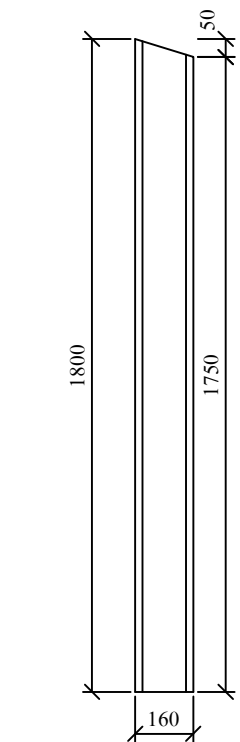
Drawing/Գծազիր TD-08

Diagram of sizes of  
traffic signs  
Ծանապարհային նշանների  
չափերի սխեմա

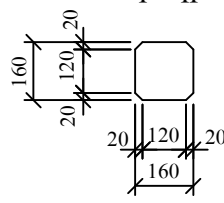
General view  
Ընդհանուր տեսք



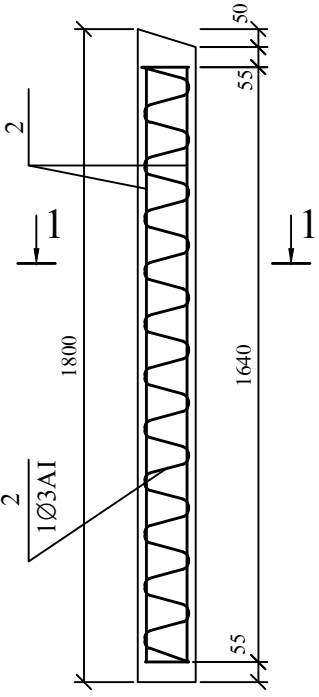
Form drawing  
Կաղապարային գծագիր



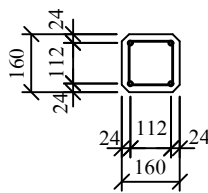
L a y o u t  
Հատակագիծ



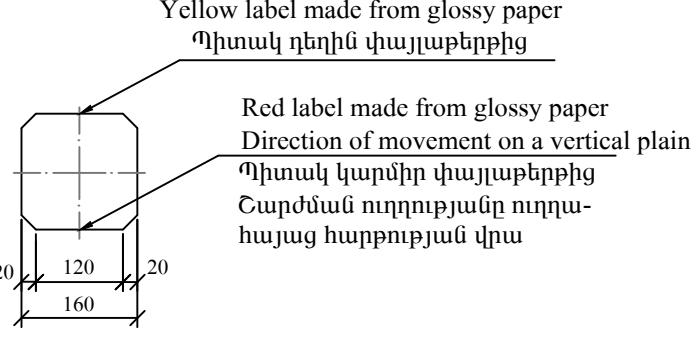
Reinforcement drawing  
Ամրանային գծագիր



1-1



2-2



Notes

1. Standard design 503-0-17
2. Use perchlorovinyl or waterglass paint for painting.
3. Do not use yellow glossy paper for I category roads.
4. Dimensions are in "mm".

Summary of roads for one item  
Մեկ տարրի համար ծողերի ամփոփագիր

Grade of item	Position	Sketch or section	Ø mm	Length mm	Quantity
Տարրի մակնիշը	Դիրքը	Էսքիզ կամ կտրվածք	Ø մմ	Երկարություն մմ	Քանակը
HC	1		8A I	1800	4
	2		3A I	9240	1

Selection of reinforcement for one item, kg  
Մեկ տարրի համար ամրանի ընտրանքը, կգ

Grade of item  Տարրի մակնիշը	Reinforcing item Ամրան պատրաստվածք					Total  Ընդամենը
	Reinforcement steel GOST 5781-75 Ամրանային պողպատ ԳՕՍՍ 5781-75					
	A II class A II դաս		A I class A I դաս			
	Ø mm/մմ	Amount Գումարը	Ø 3A I mm/մմ	Amount 8A I Գումարը	Amount Գումարը	
HC	-	-	0.58	0.29	0.87	0.87

Table of indicators  
Ցուցանիշների աղյուսակ

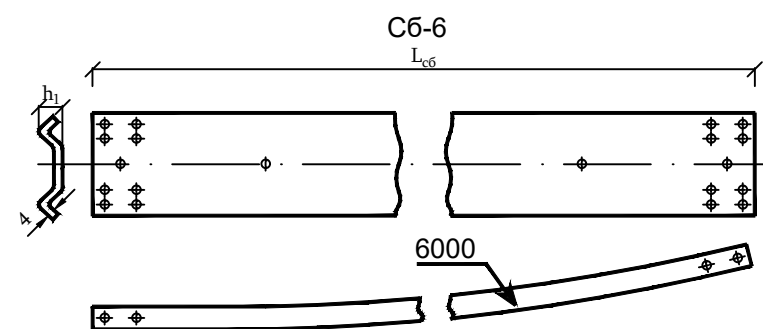
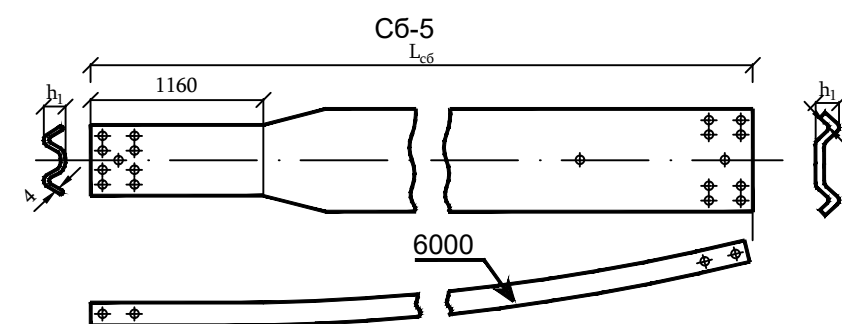
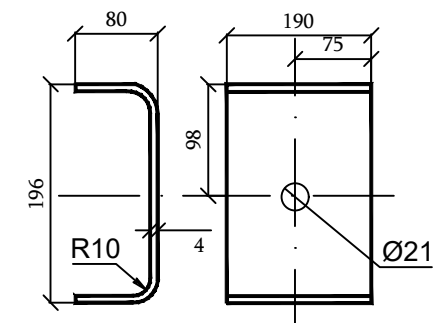
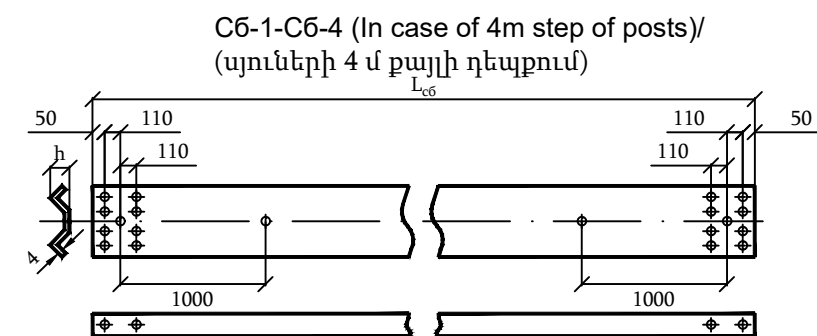
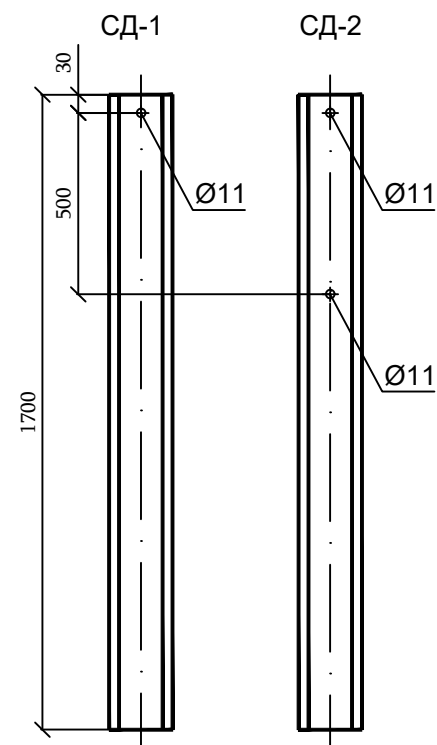
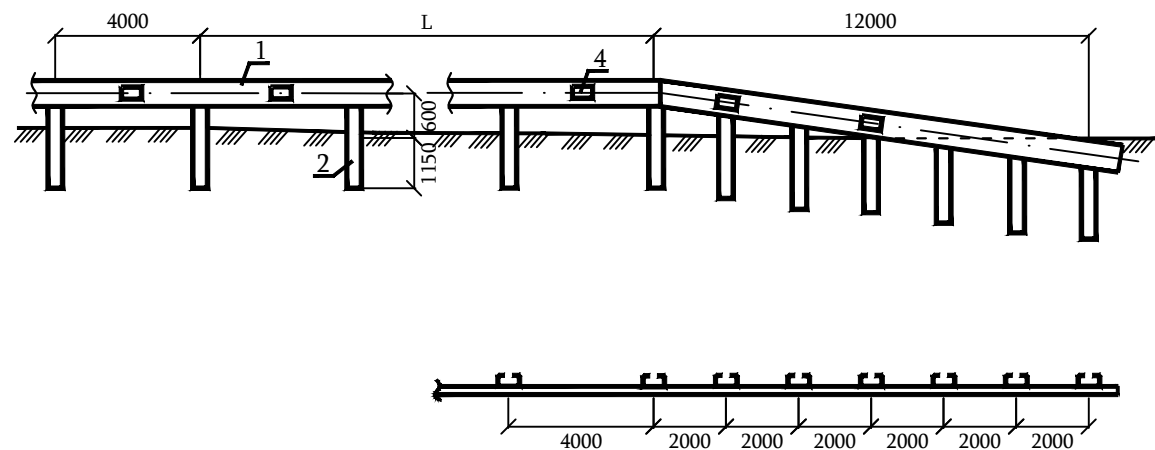
Grade of item	Grade of concrete	Volume of concrete m³	Weight t	Steel content kg/m³	Overall dimensions cm
Տարրի մակնիշը	Բետոնի մակնիշը	Բետոնի ծավալը մ³	Չանգված տ	Պողպատի պարունակությունը կգ/մ³	Գաբարիտային չափեր սմ
HC	M 400	0.06	0.15	A I - 14.5	16x16x180

Ծանոթություն

- 1.Տիպային նախագիծ՝ 503-0-17
- 2.Ներկման համար օգտագործել պերքլորվինիլային կամ սիլիկատային ներկ
3. I կարգի ճանապարհների դեպքում դեղին փայլաթերթ չօգտագործել
- 4.Չափերը տրված են «մմ»-ով

Drawing/Գծագիր TD-09

Structure of delineators  
Ազդանշանային սյան կոնստրուկցիա

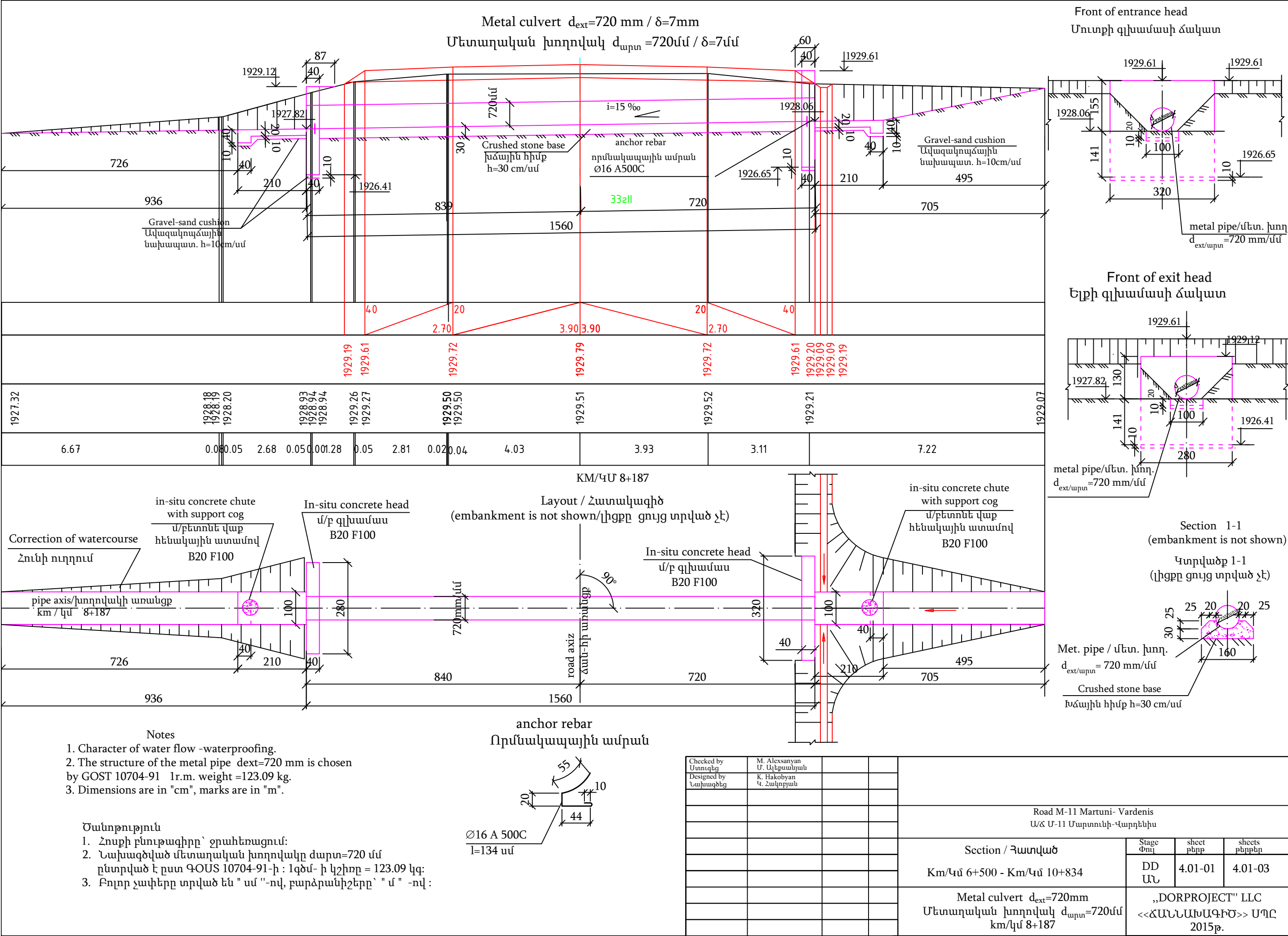


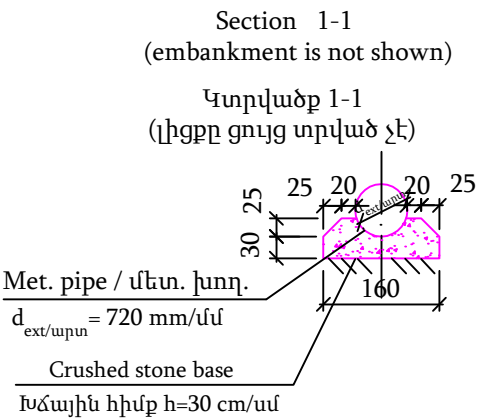
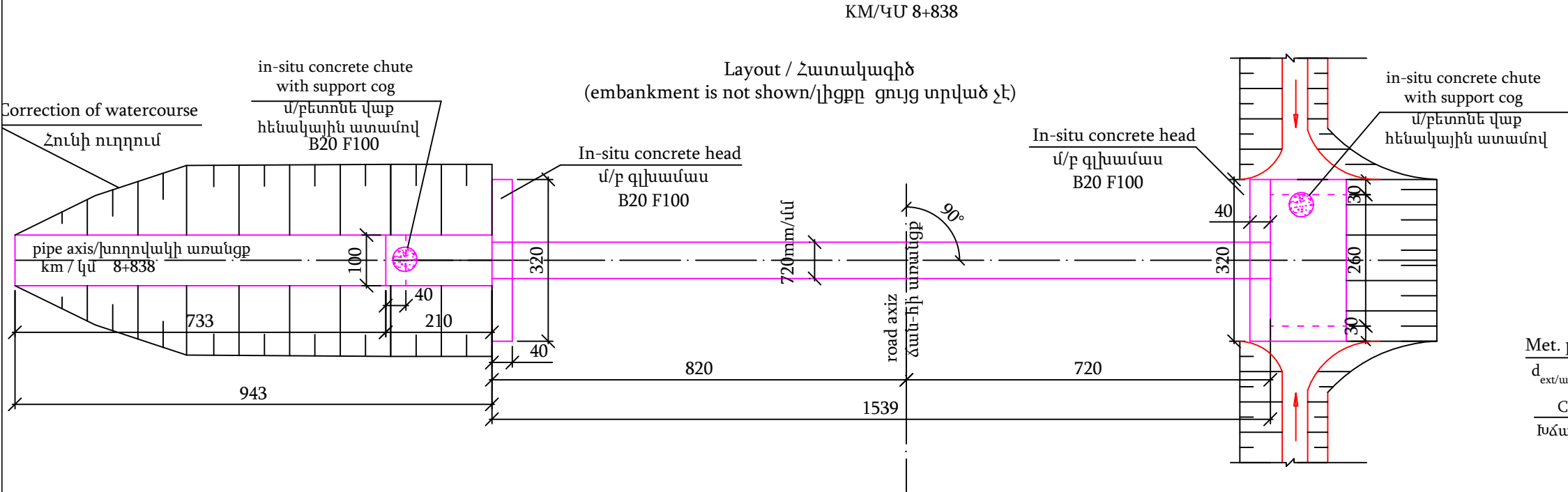
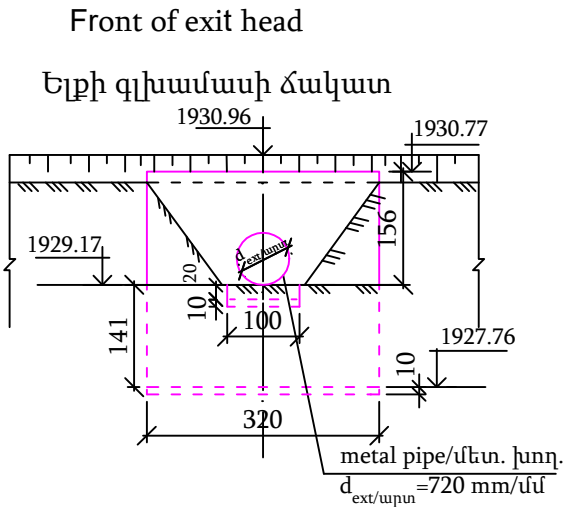
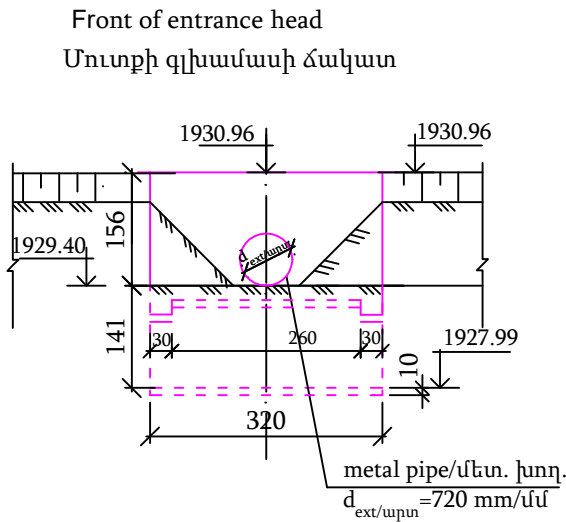
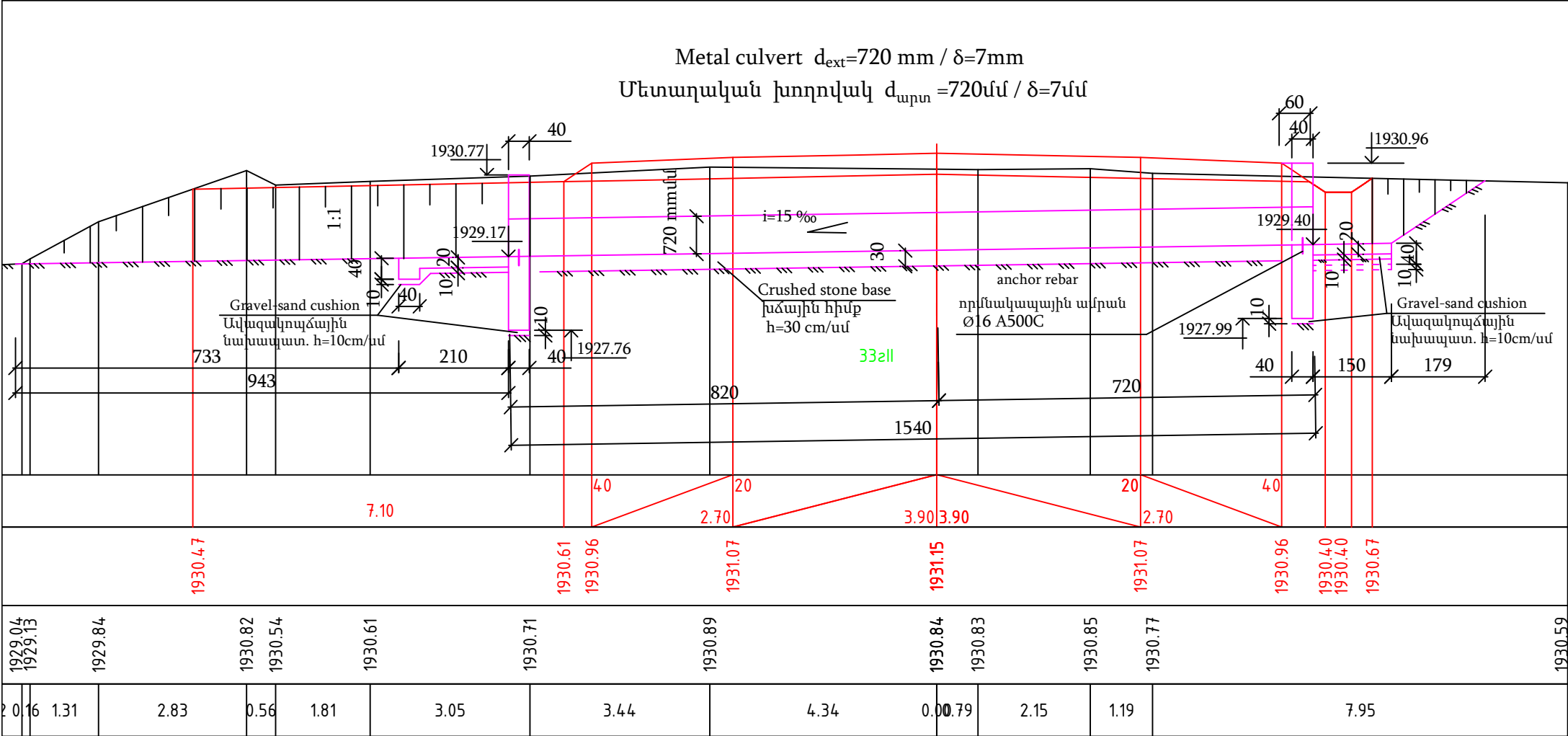
Notes.  
In-situ concrete B-15 is provided for 1 post 0.13m<sup>3</sup>.

Ծանոթություն  
1 սյան տեղադրման համար նախատեսվում է  
B-15 դասի միաձույլ բետոն 0.13 մ<sup>3</sup>:

Drawing / Գծագիր: TD-10

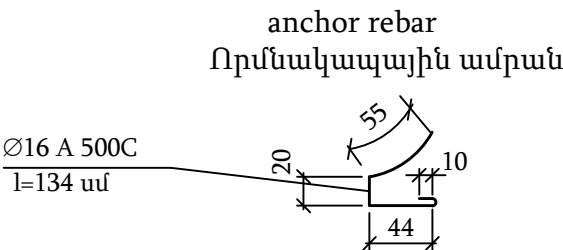
STEEL GUARDRAIL WITH  
METAL POSTS  
ՊՈՂՊԱՏԵ ԱՐԳԵԼԱՓԱԿՈՑ  
ՄԵՏԱՂԱԿԱՆ ՍՅՈՒՆԵՐՈՎ





- Notes
- Character of water flow -waterproofing.
  - The structure of the metal pipe  $d_{ext}=720\text{ mm}$  is chosen by GOST 10704-91 1r.m. weight =123.09 kg.
  - Dimensions are in "cm", marks are in "m".

- Ծանոթություն
- Հոսքի բնութագիրը՝ ջրահեռացում:
  - Նախագծված մետաղական խողովակի ժարտ=720 մմ ընտրված է ըստ ԳՕՍՏ 10704-91-ի : 1գծմ- ի կշիռը = 123.09 կգ:
  - Բոլոր չափերը տրված են " սմ "-ով, բարձրանիշերը՝ " մ " -ով :



Drawing/Գծագիր 4.01-02

Metal culvert  $d_{ext}=720\text{mm}$   
km8+838

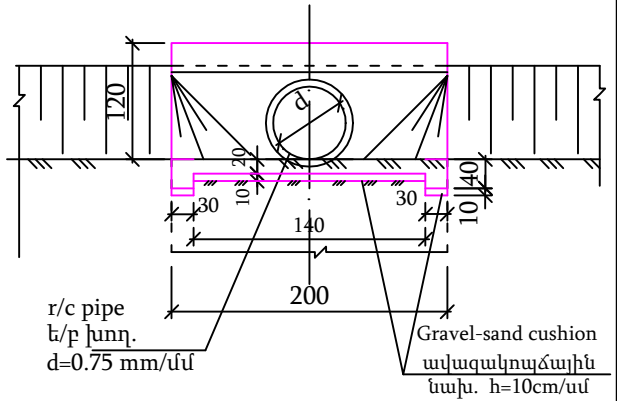
Մետաղական խողովակ  $d_{արտ}=720\text{մմ}$   
կմ 8+838

R/c culvert d=0.75m

Ե/բ խողովակ d=0.75մ

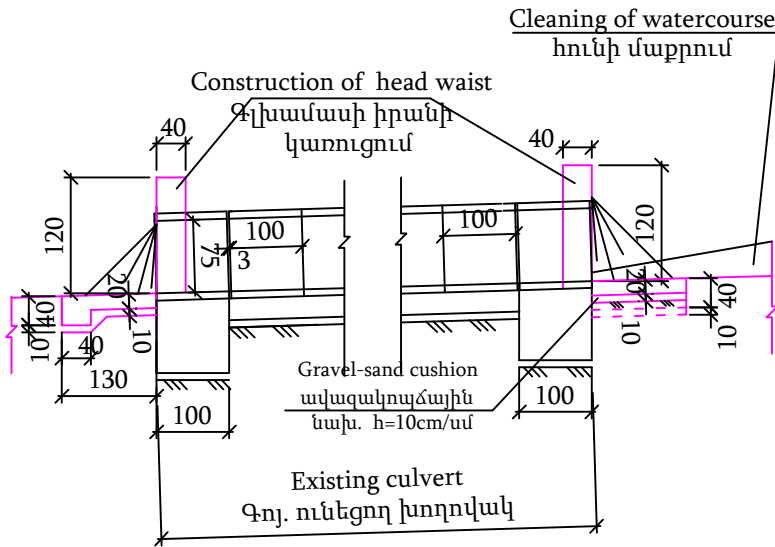
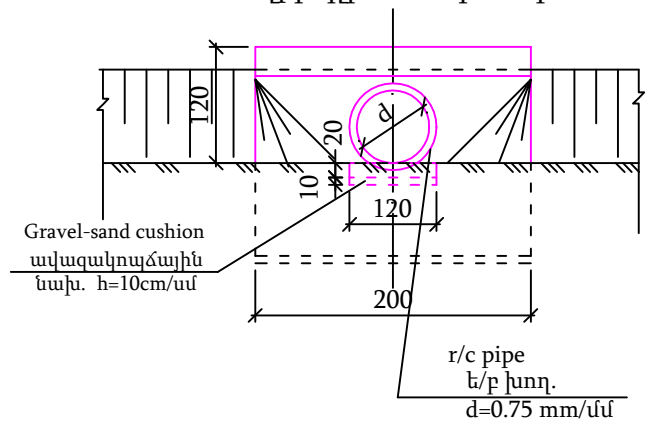
Cross-section  
Լայնական կտրվածք

Front of entrance head  
Մուտքի գլխամասի ճակատ

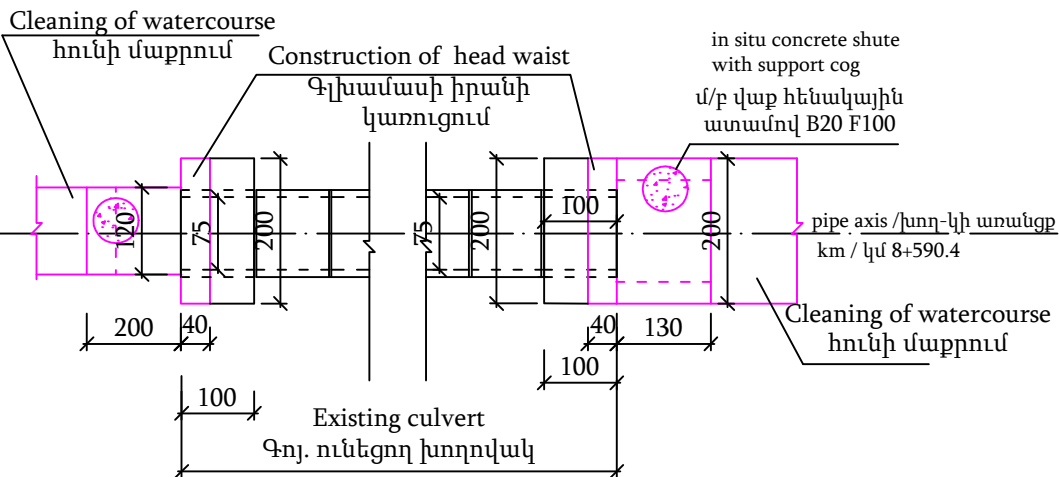


Front of exit head

Ելքի գլխամասի ճակատ



Layout / Հասակագիծ  
(embankment is not shown/լիցքը ցույց տրված չէ)



without scale  
առանց մասշտաբի

Drawing/Գծագիր 4.01-03

Nots`

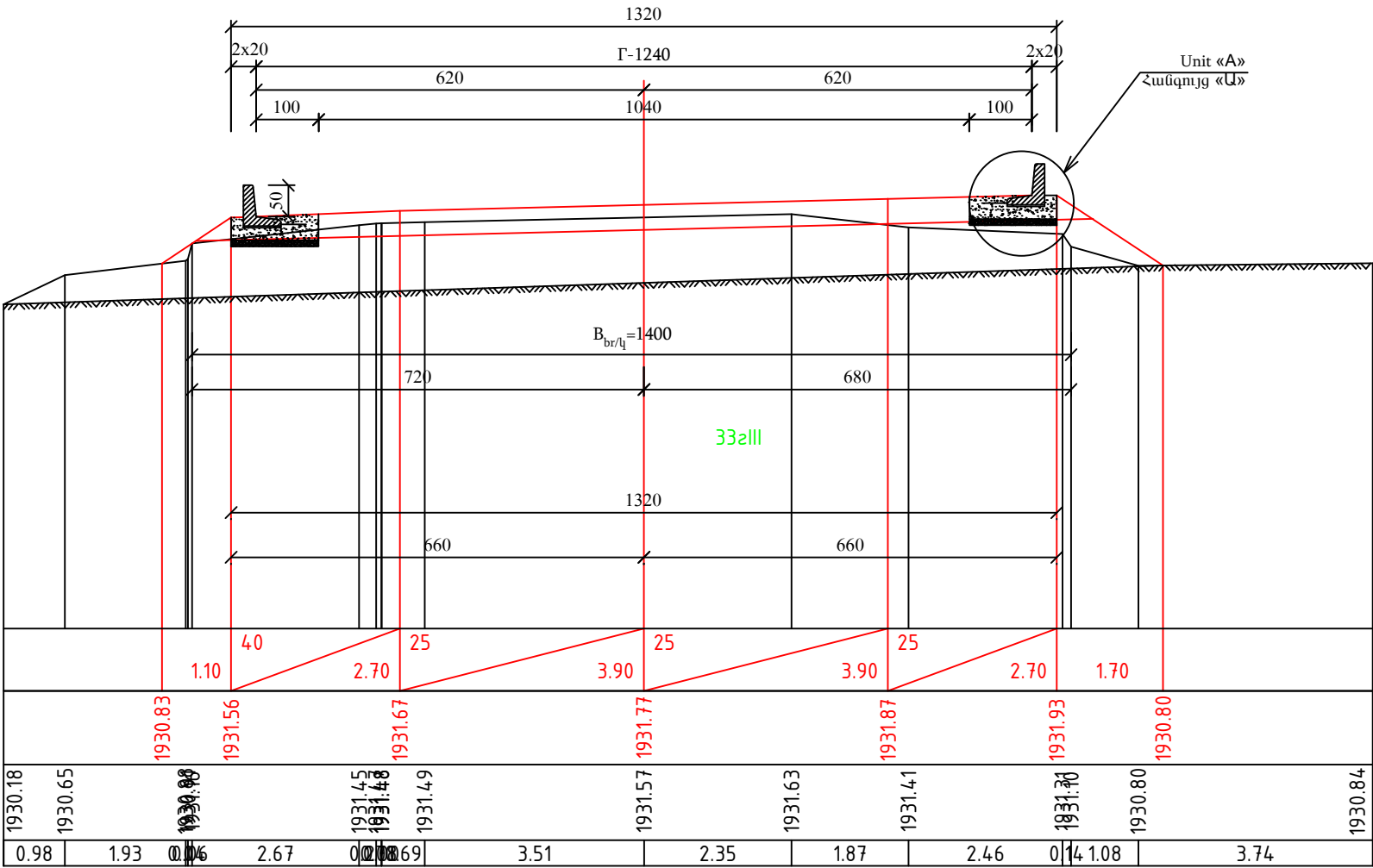
1. Flow characteristics : drainage.  
Հոսքի բնութագիրը՝ ջրահեռացում
2. Demolition of head waist at entrance and exit. Construction of new waists and chutes with in-situ concrete.  
Իրանի քանդում մուտքում և ելքում: Նոր իրանների և վաքերի կառուցում միաձույլ բոտոնից:
3. All dimensions are given in centimeters.  
Բոլոր չափերը տրված են սմ-ով:

R/c culvert d=0.75m  
Construction of heads waists  
km 8+590  
(standard design)  
Ե/բ խողովակ d=0.75մ  
Գլխամասերի իրանների կառուցում  
կմ 8+590  
(ձևանմուշ)

Cross section of bridge / Կամրջի լայնական կտրվածք

(Span structure is not shown/Թռիչքային կառուցվածքը ցույց տրված չէ)

S/U 1:100



Km/Կմ 7+079.50

Note

1. A small bridge with 1m opening is in satisfactory condition.
2. Bridge rehabilitation provides for the following design measures:
  - a) cleaning of the bed from soil, including the entrance and exit,
  - b) repair of edges of span structure with cement mortar M200,
  - c) installation of bumper beam blocks in the shoulder edges BP-1 (L=2m),
  - d) installation of elements of bridge pavement according to the road pavement structure.
3. Dimensions are in "cm", marks in "m".

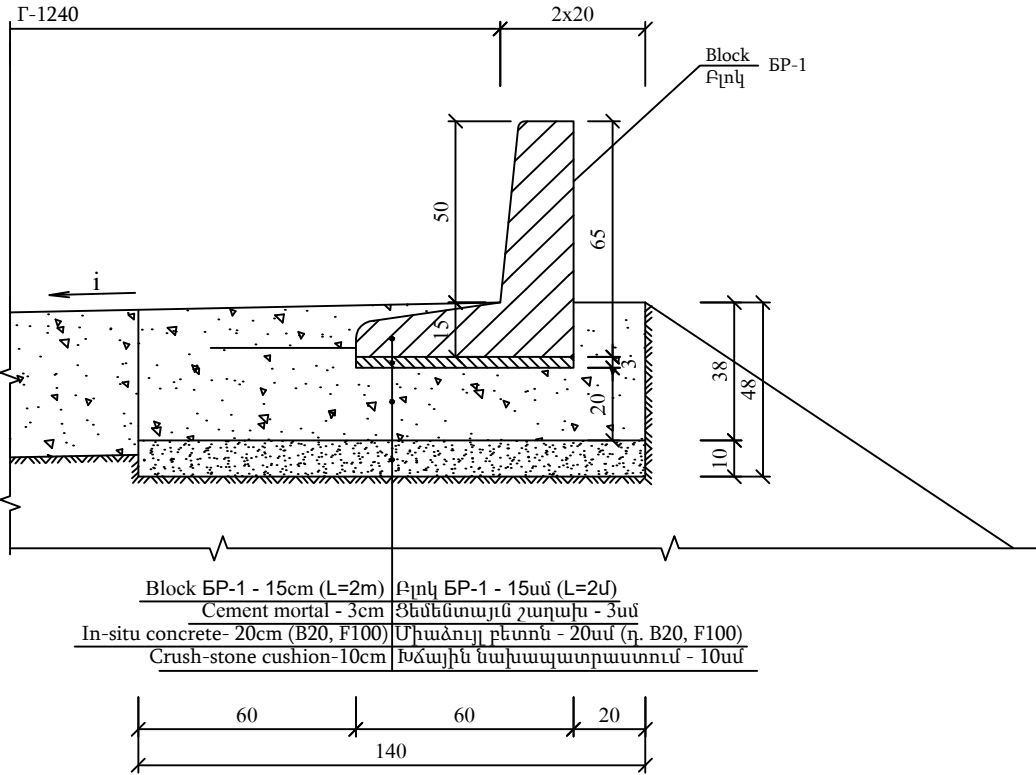
Ծանոթություն

1. Լմ բացվածքով փոքր կամրջի վիճակը բավարար է:
2. Կամրջի վերանորոգումը նախատեսում է իրականացնել հետևյալ կոնստրուկտիվ միջոցառումները.
  - ա) կամրջատակի հունը, ինչպես նաև մուտքը և ելքը գրունտից մաքրել,
  - բ) թռիչքային կառուցվածքի սալերի եզրերը վերանորոգել M200 ցեմենտային շաղախով,
  - գ) կողնակների եզրերում տեղադրել BP-1 (L=2մ) մակնիշի ե/բ անվահրիչների բլոկներ,
  - դ) տեղադրել կամրջային ծածկի էլեմենտները համապատասխան կցորդումների ճանապարհային ծածկի կոնստրուկցիայի:
3. Չափերը տրված են <<սմ>>-ով, նիշերը <<մ>>-ով:

Unit «A»

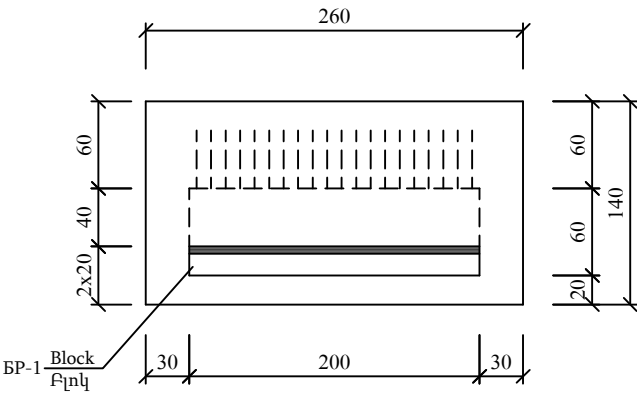
Հանգույց «Ա»

S/U 1:20



Installation layout of BP-1 block / BP-1 բլոկի տեղադրման հատակագիծ

S/U 1:50

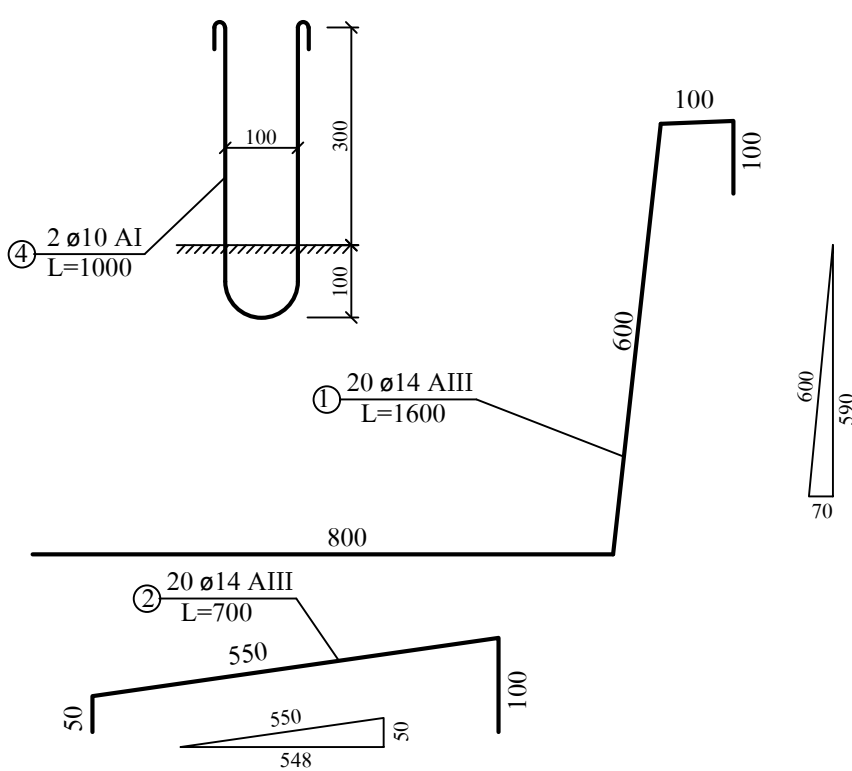
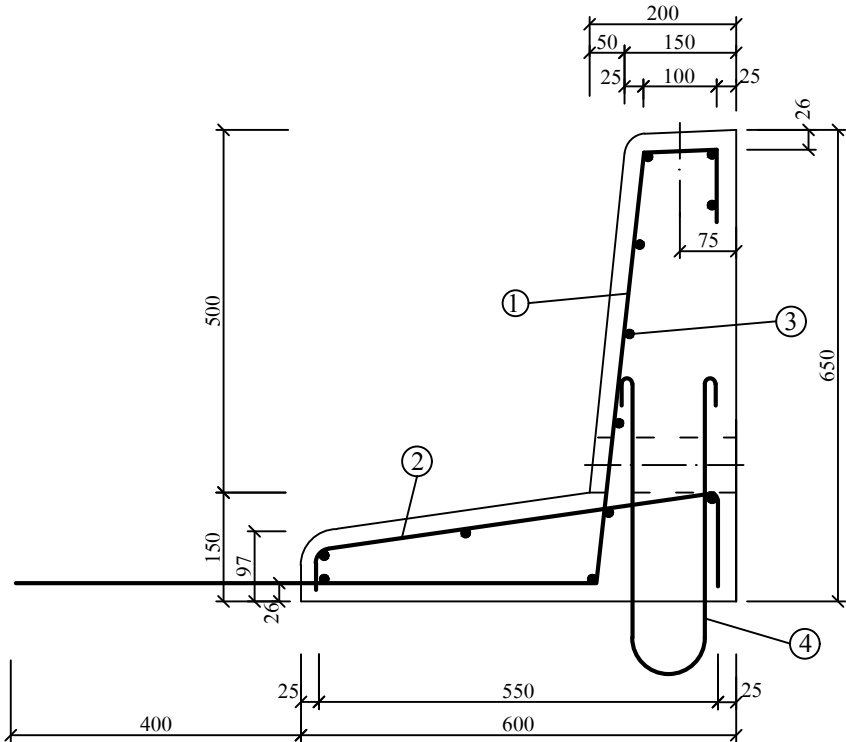


Ch. Eng. Փլն. ինժ.	A. Avagyan Ա.Ավագյան			M-11 Martuni - Vardenis Մ-11 Մարտունի - Վարդենիս			
D.Ch.Eng. Ն.գ.ի	M.Aleqsanyan Մ.Ալեքսանյան			Section km 6+500 - km 10+834 Հատված՝ կմ 6+500 - կմ 10+834			
Checked by Ստուգեց	V. Matnishyan Վ.Մատնիշյան			Rehabilitation of brideg Կամրջի վերանորոգում Km/Կմ 7+079.50	Stage Փուլ	sheet թերթ	sheets թերթեր
Designed by Կազմեց	S. Vardanyan Ս.Վարդանյան				DD ԱՆ	4-02-01	2
				Section of bridge Կամրջի լայնական կտրվածք	„DORPROJECT" LLC <<ՃԱՆՆԱԽԱԳԻԾ>> ՍՊԸ 2016թ.		

Side view / Տեսքը կողքից

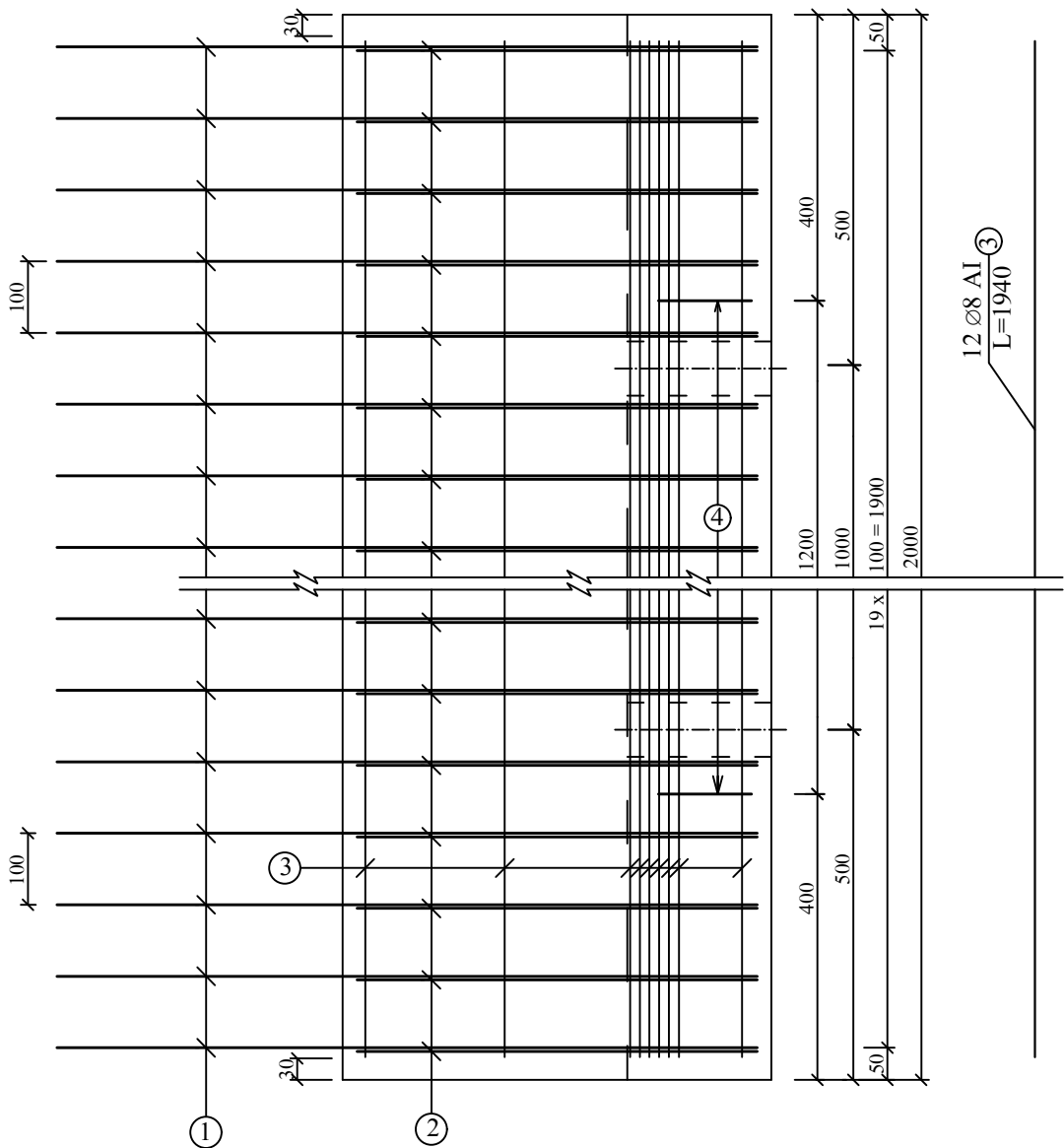
(Protecting concrete is not shown / Պաշտպանիչ բետոնը ցույց տված չէ)

S / Մ 1:10



Layout / Հատակագիծ

(Protecting concrete and embedded items are not shown / Պաշտպանիչ բետոնը և ներդիր դետալները ցույց տված չեն)



Specification of armature / Ամրանի մասնագիր

(for one bumper beam / Մեկ անվահրիչի համար)

Positions NN	Diameter mm	Quantity piece	Length	
			1 piece cm	Total m
Դիրքերի NN	Տրամագիծը մմ	Քանակը հատ	Երկարությունը	
			1 հատ սմ	Ընդհանուր մ
1	ø 14 A III	20	160.0	32.0
2	ø 14 A III	20	70.0	14.0
3	ø 8 A I	12	194.0	23.28
4	ø 10 A I	2	100.0	2.0
Pipes խողովակներ d=76 mm/մմ		2	20.0	0.40

Selection of armature / Ամրանի քաղվածք

(for one bumper beam / Մեկ անվահրիչի համար)

Diameter mm	GOST	Total length m	Weight for 1r.m. kg	Total weight kg
Տրամագիծը մմ	Գ.ՕՍՏ	Լրիվ երկարութ. մ	Քաշը 1 գ.մ կգ	Ընդհանուր քաշը կգ
ø 8 AI	5781-82 380-88	23.28	0.395	9.20
ø 10 AI		2.0	0.616	1.23
ø 14 AIII		46.0	1.208	55.57
Pipe խողովակ d=76mm/մմ	9262-78	0.40	5.4	2.16
Total / Ընդամենը				68.16

Notes

- Bumper beam blocks БР-1 are designed with r/concrete B30, F200.
- Reinforcement is of type AI and AIII , GOST 5781-82 and 380-88.
- N1 rods inserted into the concrete protective layer.
- Dimensions are in "mm".

Ծանոթություն

- Անվահրիչների БР-1 բլոկները նախատեսված է B30 դասի Ե/բետոնից, սառնակայունությունը F200:
- Ամրանավորումը նախատեսված է AI և AIII դասի, Գ.ՕՍՏ 5781-82, 380-88 մակնիշի պողպատներից:
- N1 ամրանային ձողերը մտնում են երբ. մասի պաշտպանիչ բետոնի մեջ:
- Չափերը տրված են «մմ»-ով:

Characteristics of bumper beam block

Անվահրիչ բլոկի բնութագրերը

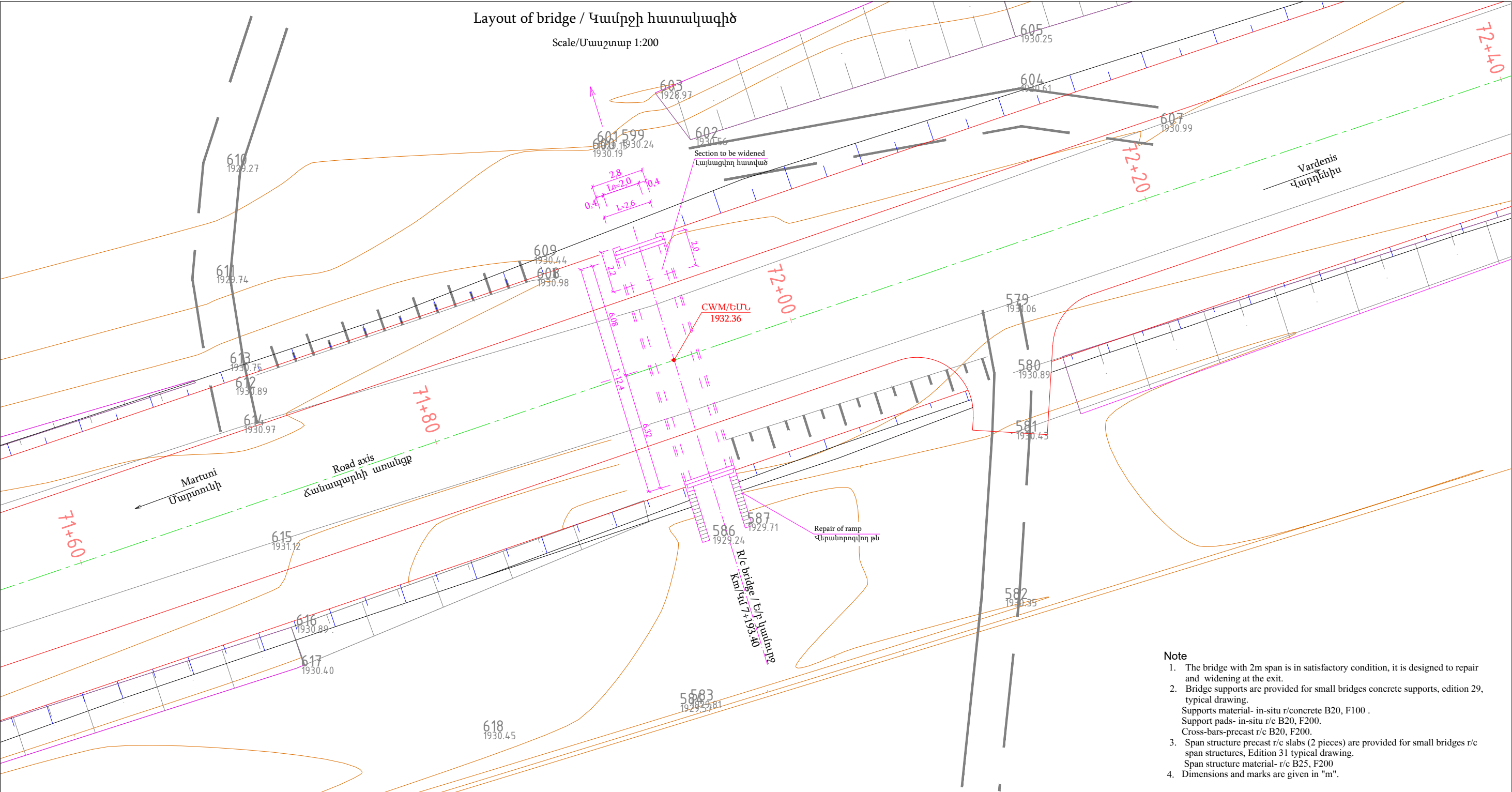
Volume, m <sup>3</sup> Ծավալը, մ <sup>3</sup>	Weight, t Քաշը, տ	Per. of rebar kg/m <sup>3</sup> Ամրանի պարուն. կգ/մ <sup>3</sup>		Concrete mark Բետոնի մակնիշը, Սառնակայ. B 30, F200
		A I	A III	
0.33	0.83	31.61	168.39	B 30, F200
It is provided to install 2 blocks (V=0.66 m <sup>3</sup> ) Նախատեսված է տեղադրել 2 բլոկ (V=0.66 մ <sup>3</sup> )				

Drawing/Գծագիր 4-02-02

Bridge rehabilitation  
Կամրջի վերանորոգում

Km / Կմ 7+079.50

Structure of БР - 1 bumper beams  
БР - 1 մակնիշի անվահրիչների  
կոնստրուկցիան



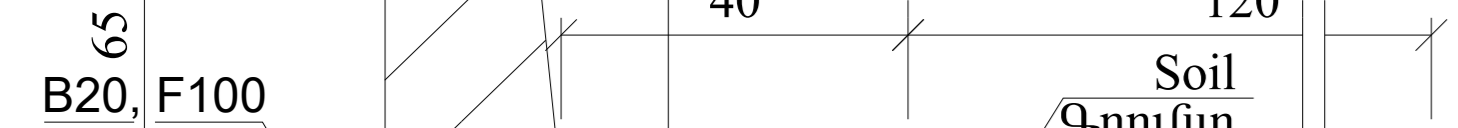
- Note
1. The bridge with 2m span is in satisfactory condition, it is designed to repair and widening at the exit.
  2. Bridge supports are provided for small bridges concrete supports, edition 29, typical drawing.  
Supports material- in-situ r/concrete B20, F100 .  
Support pads- in-situ r/c B20, F200.  
Cross-bars-precast r/c B20, F200.
  3. Span structure precast r/c slabs (2 pieces) are provided for small bridges r/c span structures, Edition 31 typical drawing.  
Span structure material- r/c B25, F200
  4. Dimensions and marks are given in "m".

Ծանոթություն

1. 2մ բացվածքով կամուրջը, որի վիճակը բավարար է նախատեսված է վերանորոգել և լայնացնել ելքի կողմից:
2. Կամրջի հենարանները նախատեսված են «Փոքր կամուրջների բետոնե հենարաններ» Թողարկում 29 տիպային նախագծով:  
Հենարանների նյութը - միաձույլ բետոն B20, F100 դասի:  
հենարանային բարձերը - միաձույլ ե/բետոն B20, F200 դասի:  
պահանգները - հավարովի ե/բետոն B20, F200 դասի:
3. Թռ. կառուցվածքի հավարովի ե/բետոնե սալերը (2 հատ) նախատեսված են «Փոքր կամուրջների ե/բետոնե թռ. կառուցվածքներ» Թողարկում 31 տիպային նախագծով:  
Թռ. կառուցվածքի նյութը - ե/բետոն B25, F200 դասի:
4. Չափերը և նիշերը տրված են «մ» -ով:

Ch. Eng. Գլխ. ինժ.	A. Avagyan Ա.Ավագյան				M-11 Martuni - Vardenis Մ-11 Մարտունի - Վարդենիս			
D.Ch.Eng. Ն.Գ.Ի	M.Aleqsanyan Մ.Ալեքսանյան				Section km 6+500 - km 10+834 Հատված՝ կմ 6+500 - կմ 10+834			
Checked by Ստուգեց	V. Matnishyan Վ.Մատնիշյան				Rehabilitation of brideg Կամրջի վերանորոգում Km/Կմ 7+193.4	Stage Փուլ	sheet թերթ	sheets թերթեր
Designed by Կազմեց	S. Vardanyan Ս.Վարդանյան					DD ԱՆ	4-03-01	5
					Layout of bridge Կամրջի հատակագիծ	„DORPROJECT" LLC <<ՃԱՆՆԱԽԱԳԻԾ>> ՍՊԸ 2016թ.		

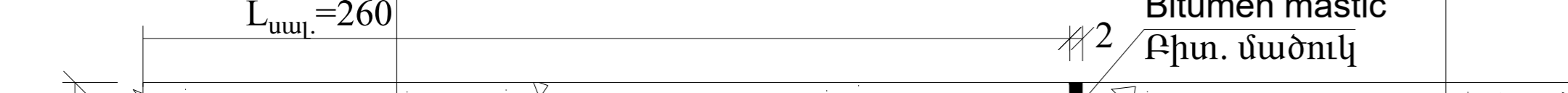
(The old bridge is not shown /Հին կամուրջը ցույց տրված չէ)



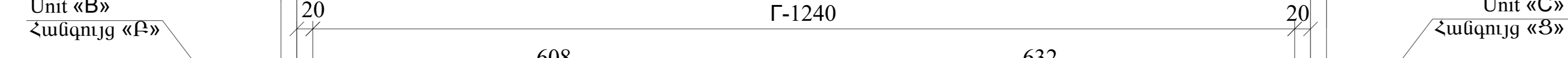
Cement mortal - 2cm	Ցեմենտային շաղախ - 2սմ
Waterproofing - 0.8cm	Ջրամեկուսացում - 0.8սմ
Cement mortal - 2cm	Ցեմենտային շաղախ - 2սմ

## Հանգում լգ «Ա»

Protective concrete (B25, F200) H=4cm	Պաշտպանիչ քետոն (B25, F200) H=4սմ
Waterproofing - 0.8cm	Ջրամեկուսացում H=0.8սմ
Leveling layer(M200) H=3 սմ	Հարթեցնող շերտ (M200) H=3 սմ
Precast r/c slabs (B25, F200)H=18 cm	Հավաքովի ե/ք սալ (B25, F200)H=18 սմ

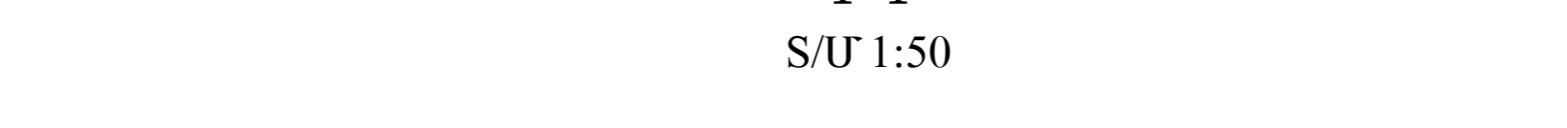


## Cross-section of the bridge axis / Հայնական կտրվածք կամրջի առանցքով



Թվարկում		Distance/Հեռավ.															
Marks/Նիշեր (m/d)	Design Նախագծային		1930.54	1931.17			2.70			3.90	3.90			2.70		0.99	
	Soil Բնահող	1930.43	1930.55	1930.49		1930.35	1930.75	1930.99	1931.22	1931.23	1931.20		1931.17	1931.18	1931.29	1931.04	1930.53
Distance/Հեռավ. (m/d)			1.74	0.90	1.16	0.48	2.22	1.21	0.00	3.03		2.87	0.29	3.49		0.05	2.85

## Պահանգի միազման դետալը



## Օսկարություն

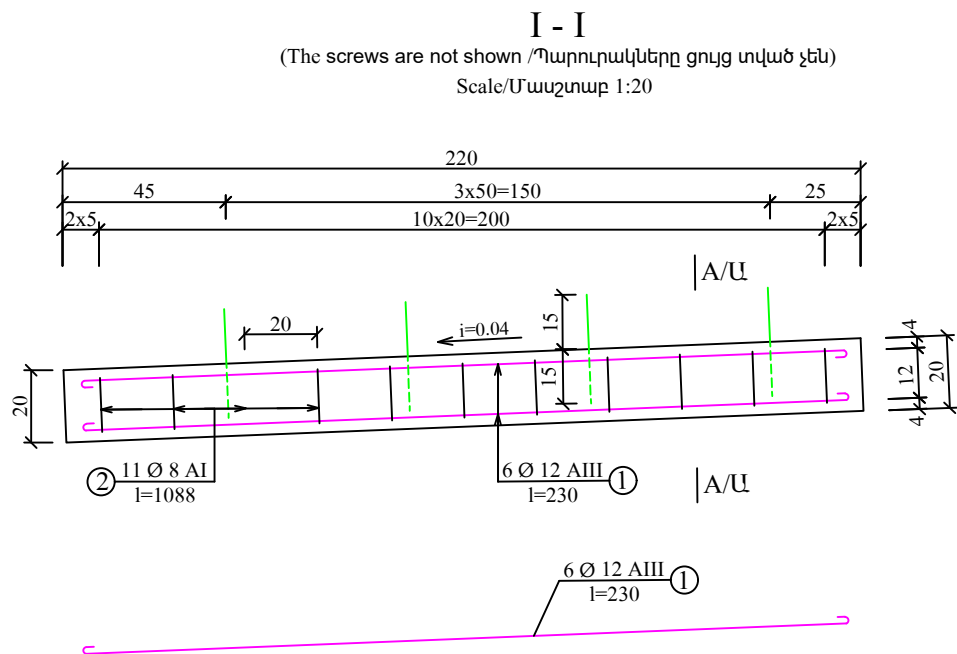
1. Կա բացառաբար զանազան հիմքեր կապի ընդհանուր է, մասնավորապես չվերանորոգվել և լայնացնել երթի կողմից:
2. Կամրջի հենարանները նախատեսված են «Փոքր կամուրջների բեռոններ հենարաններ» Թողարկում 29 տիպային նախագծով:  
Հենարանների նյութը - միաժանյուն բետոն B20, F200 դասի;  
հենարանային բարձերը - միաժանյուն ե/բետոն B20, F200 դասի;  
պահանգները - հավաքովի ե/բետոն B20, F200 դասի:
3. Թռ. կառուցվածքի հավաքովի ե/բետոնն սալերը նախատեսված են «Փոքր կամուրջների ե/բետոնն թռ. կառուցվածքներ» Թողարկում 31 տիպային նախագծով:  
Թռ. կառուցվածքի նյութը - ե/բետոն B25, F200 դասի:
4. Չափերը տրված են «սմ»-ով, միջերը՝ «մ» -ով:

**NOTE**  
The bridge with

2. Bridge supports are provided for small bridges concrete supports, edition 29 , typical drawing.  
Supports material- in-situ r/concrete B20, F100 .  
Support pads- in-situ r/c B20, F200.  
Cross-bars-precast r/c B20, F200.
3. Span structure precast r/c slabs are provided for small bridges r/c span structures, Edition 31 typical drawing.  
Span structure material- r/c B25, F200
4. Dimensions are given in "cm", the marks are given in "m".

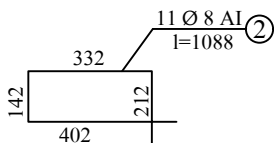
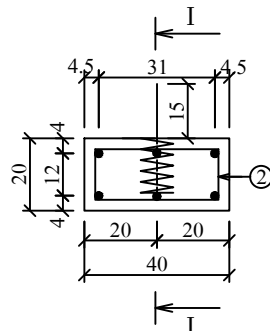
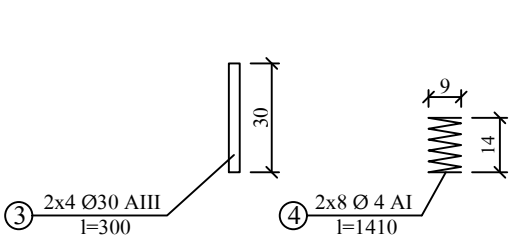
\_\_\_\_\_

Կամրջի վերանորոգում  
Km/Կմ 7+193.4  
General view of bridge  
Կամրջի ընդհանուր տեսքը

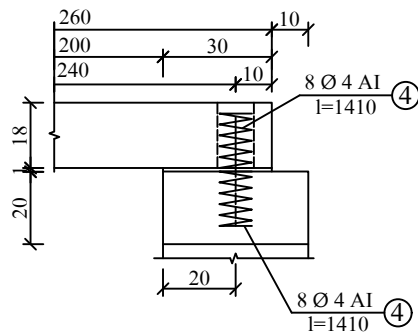


A - A/U - U

Rod and screw/Ձող և պարուրակ

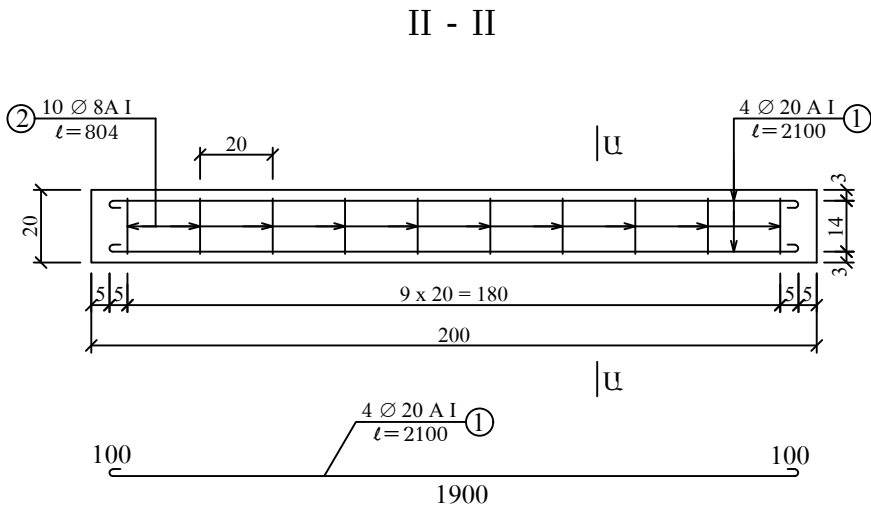


Leaning structure of slab  
Սալի հենման կանստրուկցիան

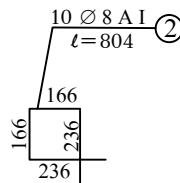
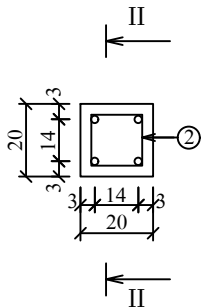


Reinforcement of precast cross-bars/Հավաքովի պահանգի ամրանավորում

Scale/Մասշտաբ 1:20



U - U



Specification of rebar/Ամրանի մասնագիր

Positions NN	Diameter mm	Quantity piece	Length	
			1 piece cm	Total m
Դիրքերի NN	Տրամագիծը մմ	Քանակը հատ	Երկարությունը 1 հատ սմ	Ընդհանուր մ
Support pads (2piece) Հենարանային բարձիկներ (2հատ)				
1	Ø 12 A III	12	230.0	27.60
2	Ø 8 A I	22	108.8	23.94
3	Ø 30 A III	8	30.0	2.40
4	Ø 4 A I	16	141.0	22.56
Cross -bars (2piece) Պահանգներ (2հատ)				
1	Ø 20 A I	8	210.0	16.80
2	Ø 8 A I	20	80.40	16.08

Extract of rebar/Ամրանի քաղվածքը

Type of structure	Diameter mm	Class of steel	GOST	All length m	Quantity 1r.m. kg	Total quantity kg
Կոնստ. տեսակը	Տրամագիծը մմ	Պողպատի մակնիշը	ԳՕՍՏ	Լրիվ երկարություն	Քաշը 1 գ.ծ. մ կգ	Ընդհանուր քաշը կգ
Pads Բարձիկներ	Ø 8 A I	Ст.3пс	5781-82 380-88*	23.94	0.395	9.46
	Ø 12 A III	25Г2С 35 ГС		27.60	0.888	24.51
	Ø 30 A III			2.40	5.549	13.32
	Ø 4 A I	Ст.3пс		22.56	0.099	2.23
Total/Ընդամենը						49.52
Including/Ընդ որում		Round/Կլոր				11.69
		Periodical/Պարբերական				37.83
Cross-bars Պահանգ-ներ	Ø 8 A I	Ст.3пс	5781-82 380-88*	16.80	0.395	6.64
	Ø 20 A I	Ст.3пс		16.08	2.466	39.65
Total/Ընդամենը						46.29

Note

- Support pads are provided in-situ r/c B20, F200 ( $V=0.352m^3$ ). Precast r/c cross -bars are provided B20, F200 class ( $V=0.16m^3$ ).
- Round rebars AI class are provided GOST 5781-82 և 380-88\*, class-Ст.3пс According to periodical profile rebars are provided with GOST 5781-82 and 380-88\*. Rebar class-25Г2С or 35 ГС
- Dimensions and marks are given in "cm", for rebar in "mm" .

Ծանոթություն

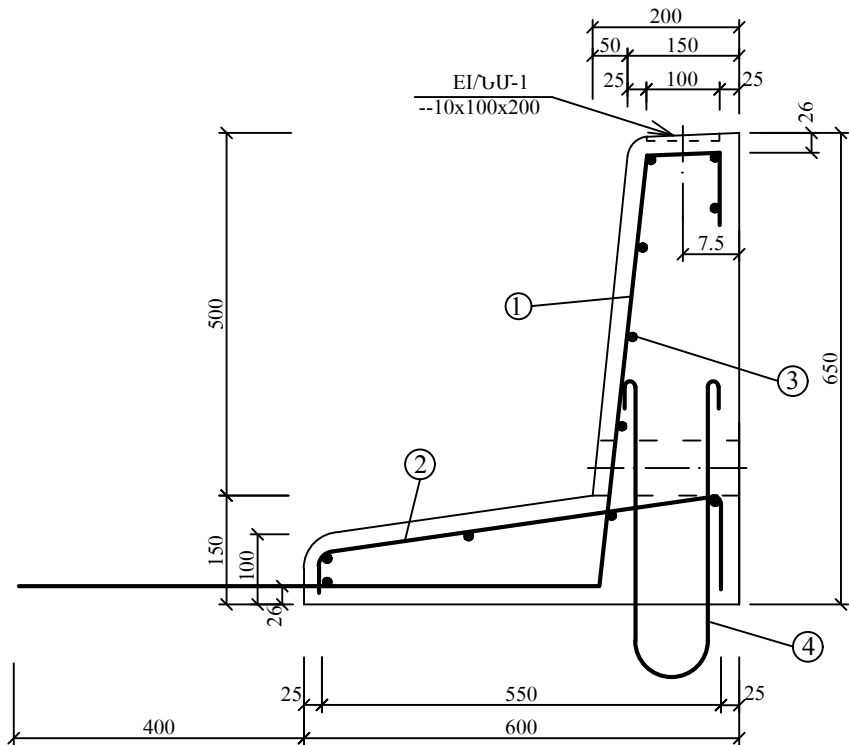
- Հենարանային բարձերը նախատեսված են միաձույլ ե/բետոնից՝ B20, F200 ( $V=0.352m^3$ ): Հավաքովի, ե/բետոնե պահանգները նախատեսված են B20, F200 դասի ե/բետոնից ( $V=0.16m^3$ ):
- Կլոր ամրանները -- AI դասի նախատեսված է ԳՕՍՏ 5781-82 և 380-88\*-ով, մակնիշը՝ Ст.3пс: Պարբերական պրոֆիլի AIII դասի ամրանները նախատեսված են ԳՕՍՏ 5781-82 և 380-88\*-ով, ամրանի մակնիշը՝ 25Г2С կամ 35 ГС:
- Չափերը տրված են «սմ»-ով, ամրաններիինը՝ «մմ»-ով:

Drawing /Գծագիր 4-03-03

Rehabilitation of brideg  
Կամրջի վերանորոգում  
Km/Կմ 7+193.4  
Reinforcement of support pads and  
cross-bars  
Հենարանային բարձիկների և  
պահանգների ամրանավորում

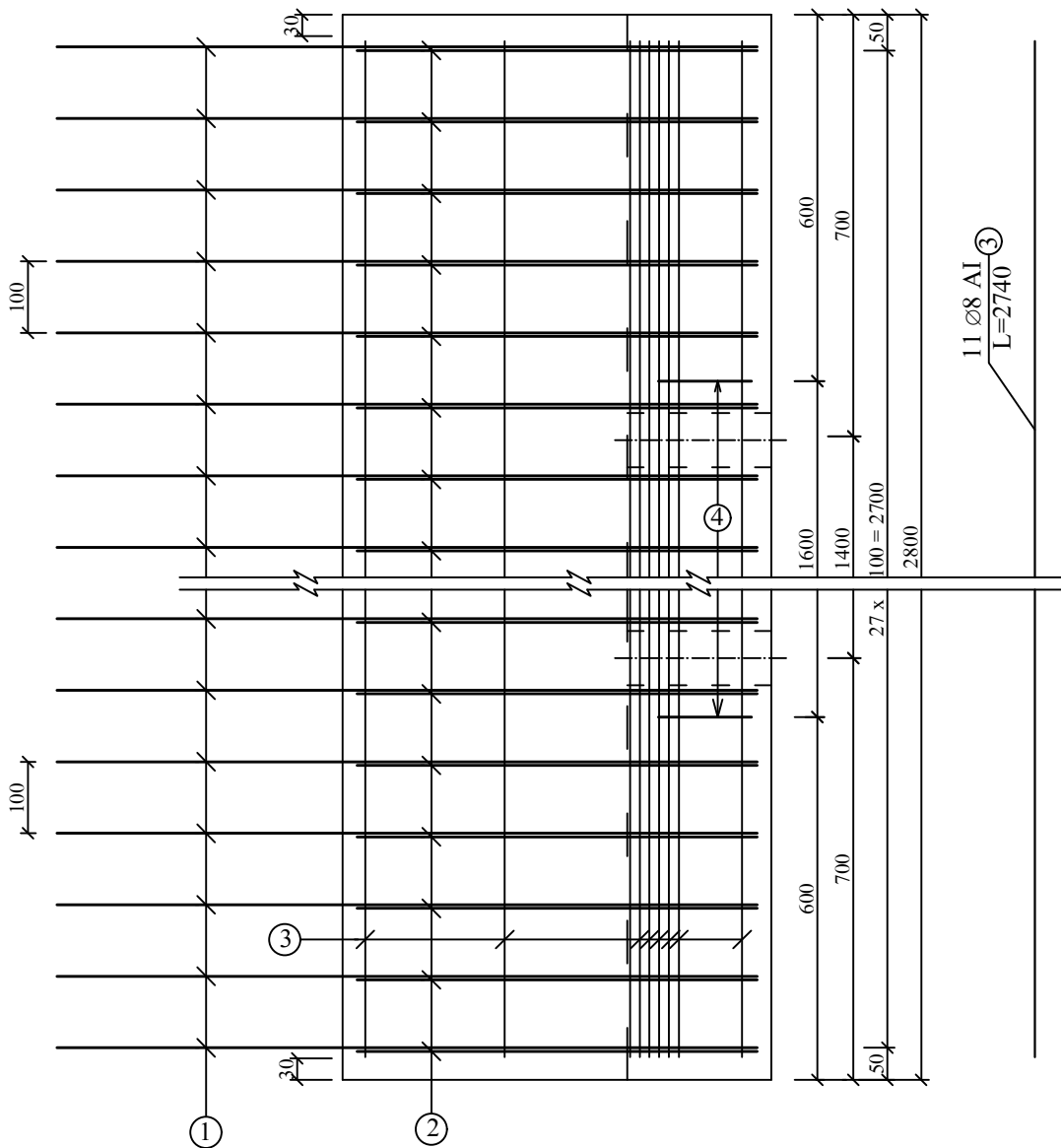
Side view / Տեսքը կողքից

(Protecting concrete is not shown / Պաշտպանիչ բետոնը ցույց տված չէ)

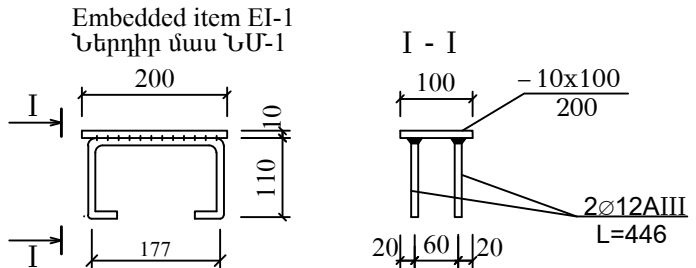
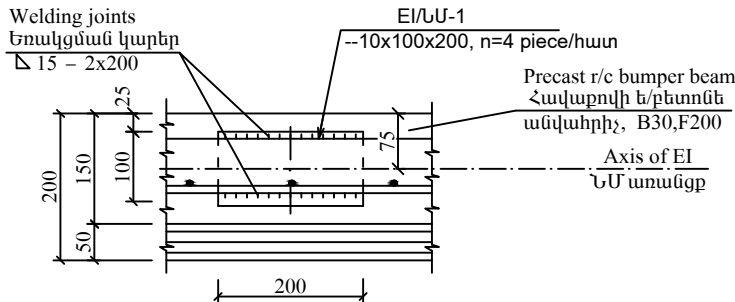
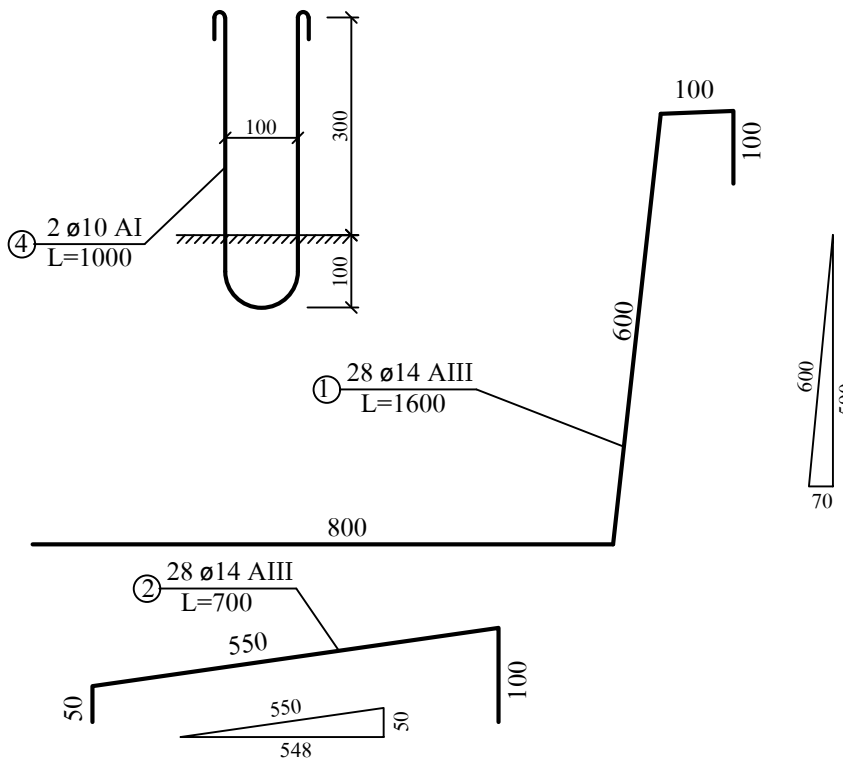


Layout / Հատակագիծ

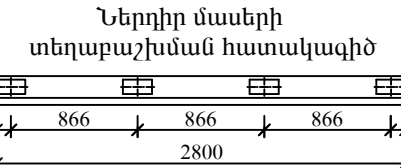
(Protecting concrete and embedded items are not shown / Պաշտպանիչ բետոնը և ներդիր դետալները ցույց տված չեն)



S / Մ 1:10



Location layout of embedded items



Notes

1. Bumper beam blocks БР-1 are designed with concrete B30, F200.
2. Reinforcement is of type AI and AIII , GOST 5781-82 and 380-88.
3. Rebars N1 are inserted into the concrete layer.
4. Dimensions are in "cm", those of rebars are in "mm".

Ծանոթություն

1. Անվահրիչների БР-1 բլոկները նախատեսված է B30 դասի բետոնից, սառնակայունությունը F200:
2. Ամրանավորումը նախատեսված է AI և AIII դասի, GOST 5781-82, 380-88 մակնիշի պողպատներից:
3. N1 ամրանային ձողերը մտնում են բետոնի շերտի մեջ:
4. Չափերը տրված են «սմ»-ով, ամրանների՝ «մմ»-ով:

Specification of armature / Ամրանի մասնագիր

(for one bumper beam / Մեկ անվահրիչի համար)

Positions NN	Diameter mm	Quantity piece	Length	
			1 piece cm	Total m
Դիրքերի NN	Տրամագիծը մմ	Քանակը հատ	Երկարությունը	
			1 հատ սմ	Ընդհանուր մ
1	ø 14 A III	28	160.0	44.8
2	ø 14 A III	28	70.0	19.6
3	ø 8 A I	11	274.0	30.14
4	ø 10 A I	2	100.0	2.0
Embedded item ներդիր մաս	Anchor խարխուլ	ø 12 A III	8	44.6
	Steel sheet Պողպատե թերթ	--10x100	4	20.0
Pipes Խողովակներ		d=76 մմ	2	20.0
		d=76 մմ		0.40

Selection of armature / Ամրանի քաղվածք

(for one bumper beam / Մեկ անվահրիչի համար)

Diameter mm	GOST	Total length m	Weight for 1r.m. kg	Total weight kg
Տրամագիծը Դ-ասը	Գ.ՕՍՏ	Լրիվ երկարութ. մ	Քաշը 1 գ.մ կգ	Ընդհանուր քաշը կգ
ø 8 AI	5781-82 380-88	30.14	0.395	11.9
ø 10 AI		2.0	0.616	1.3
ø 12 AIII		3.6	0.888	3.2
ø 14 AIII		64.4	1.208	77.8
Steel sheet Պողպատե թերթ	380-71	0.8	7.85	6.3
Pipe d=76 mm Խողովակ d=76 մմ	9262-78	0.4	5.4	2.2
Total / Ընդամենը				102.7

Characteristics of bumper beam block

Անվահրիչ բլոկի բնութագրերը

Volume m³	Weight, t	Concrete grade	Volume piece/m³	Rebar content kg/m³	
Ծավալը, մ³	Քաշը, տ	Բետոնի մակնիշը, Սառնակ.	Ծավալը հատ/մ³	Ամրանի պարունակ. կգ/մ³	
				A I	A III
0.467	1.17	B 30, F200	$\frac{2}{0.934}$	28.27	173.45

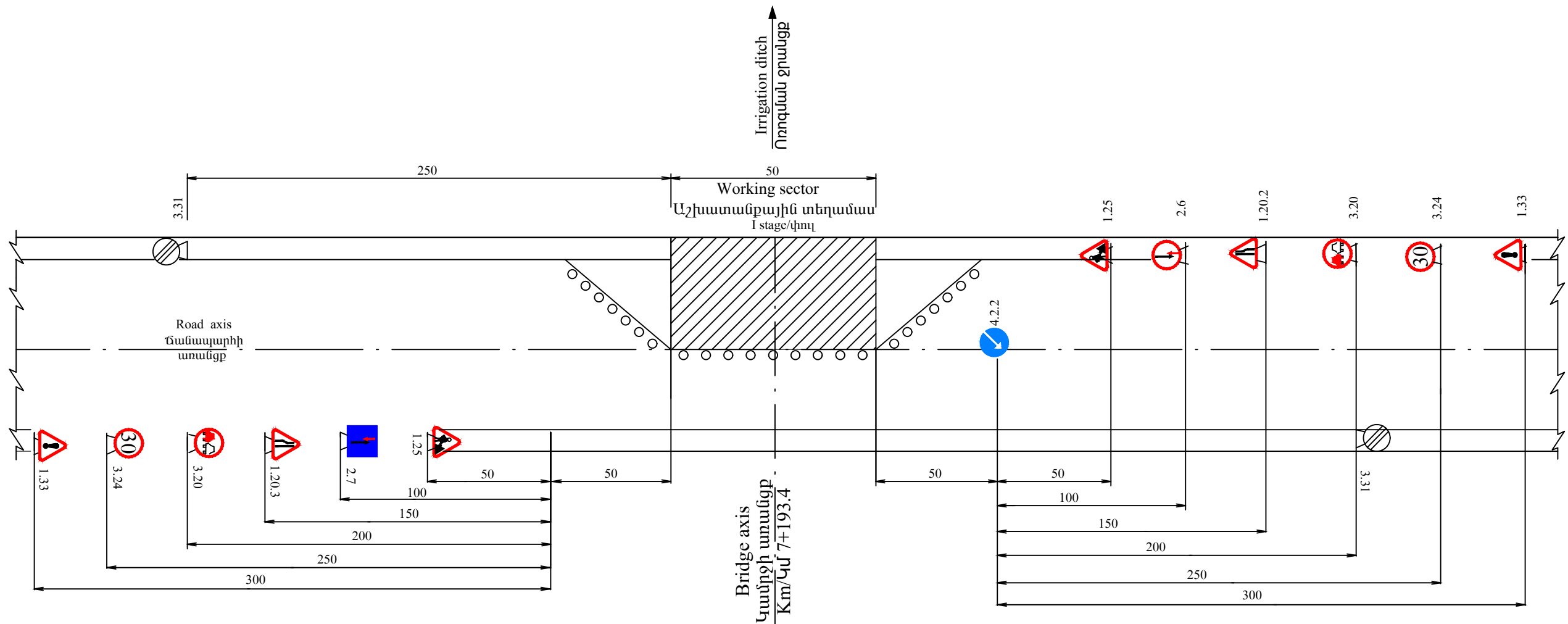
Drawing/Գծագիր 4-03-04

Rehabilitation of brideg  
Կամրջի վերանորոգում

Km / Կմ 7+193.4

Structure of БР - 1 bumper beams  
БР - 1 մակնիշի անվահրիչների  
կոնստրուկցիան

Traffic regulation scheme  
Երթևեկության կազմակերպման սխեման



Road signs explanations  
Ճանապարհային նշանների նշանակությունը

- |  |        |  |
|--|--------|--|
|  | 1.25   | Roadway maintenance works<br>Ճանապարհային աշխատանքներ                  |
|  | 1.20.2 | Narrow road<br>Ճանապարհի նեղացում                                      |
|  | 1.20.3 | Narrow road<br>Ճանապարհի նեղացում                                      |
|  | 1.33   | Other dangers<br>Այլ վտանգներ  |
|  | 2.6    | Yield to oncoming traffic<br>Հանդիպակաձ շարժման առավելությունը         |
|  | 2.7    | Yield to oncoming traffic<br>Առավելություն հանդիպակաձ շարժման նկատմամբ |
|  | 3.20   | Overtaking is prohibited<br>Վազանցը արգելվում է                        |
|  | 3.24   | Restriction of maximal speed<br>Մաքսիմալ արագության սահմանափակում      |
|  | 3.31   | End of all restrictions<br>Բոլոր սահմանափակումների վերջը               |
|  | 4.2.2  | By-pass of obstacle from left side<br>Արգելքի շրջանցում ձախից          |

Note

1. Scheme on organization of transportation means carriage during bridge rehabilitation activities is presented in the drawing.
2. The scheme is prepared on the basis of «RA Carriage Rules» ed. 2007 official bulletin.
3. By means of installation of road signs 3 main problems have been solved:
  - a) warning the drivers on the thread;
  - b) carriage signs permitted for moving;
  - c) ensuring conditions for safe transportation.
4. During rehabilitation of the second part of the bridge organization of carriage will be similar to this scheme.
5. Consider together with the bridge layout.
6. The sizes are given in m.

Ծանոթություն

1. Գծագրում տրված է կամրջի վերանորոգման ժամանակ տրանսպորտային միջոցների երթևեկության կազմակերպման սխեման:
2. Տրված սխեման կազմված է «ՀՀ ՃԱՆԱՊԱՐՀԱՅԻՆ ԵՐԹԵՎԵԿՈՒԹՅԱՆ ԿԱՆՈՆՆԵՐ» Թող. 2007 պաշտոնական տեղեկագրի հիման վրա:
3. Ճանապարհային նշանների տեղադրումով լուծվել է 3 հիմնական խնդիր.
  - ա) նախազգուշացում վարորդներին վտանգի մասին;
  - բ) շարժման թույլ տրված երթուղու նշանակում;
  - գ) անվտանգ երթևեկության պայմանների ապահովում:
4. Կամրջի երկրորդ կեսի վերանորոգման ընթացքում երթևեկության կազմակերպումը նախատեսված է համանման:
5. Նայել կամրջի հատակագծի հետ համատեղ:
6. Չափերը տված են «մ»-ով:

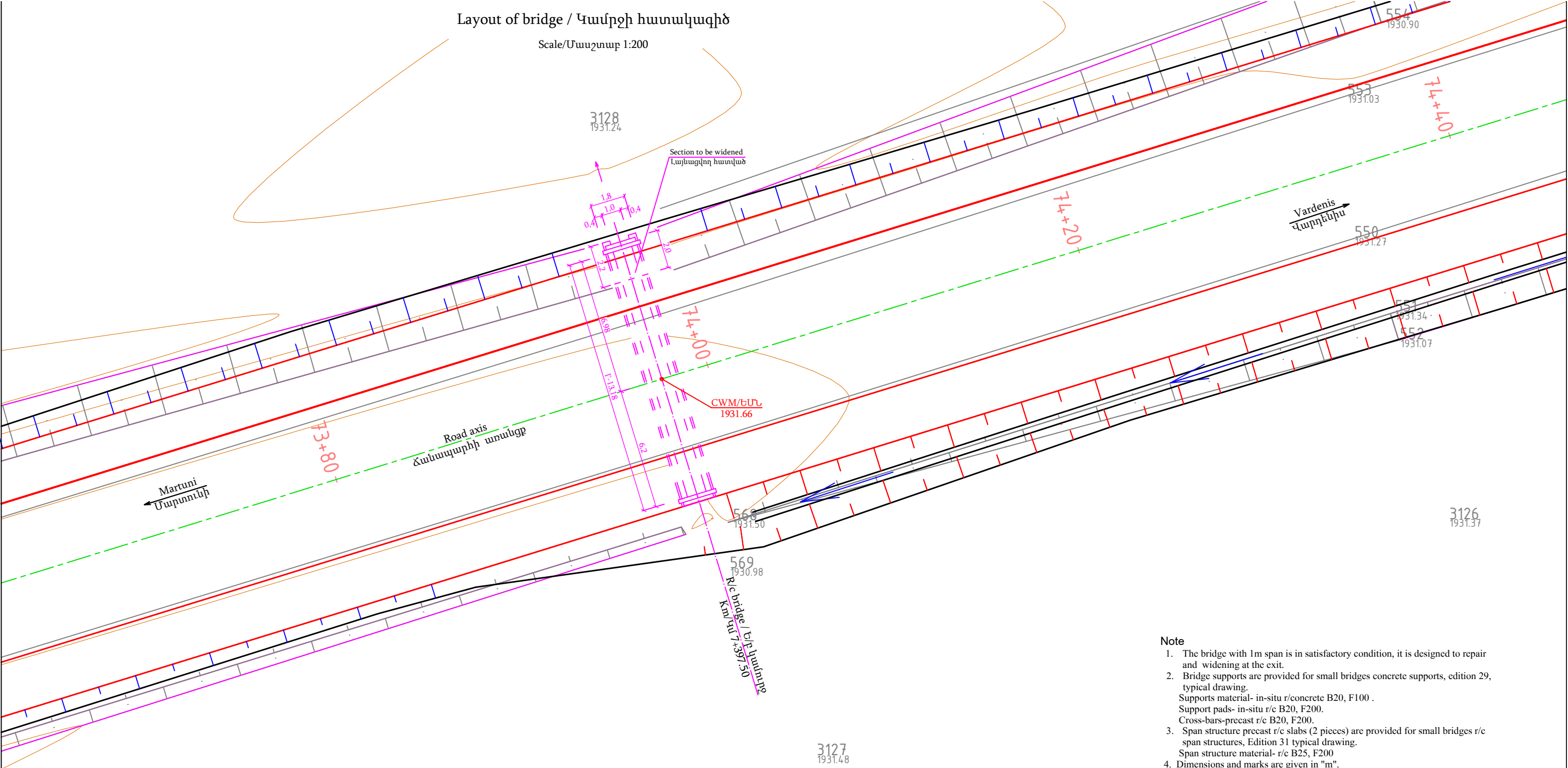
Drawing/Գծագիր 4-03-05

Rehabilitation of bridge  
Կամրջի վերանորոգում

Km / Կմ 7+193.4

Traffic regulation scheme

Երթևեկության կազմակերպման  
սխեման

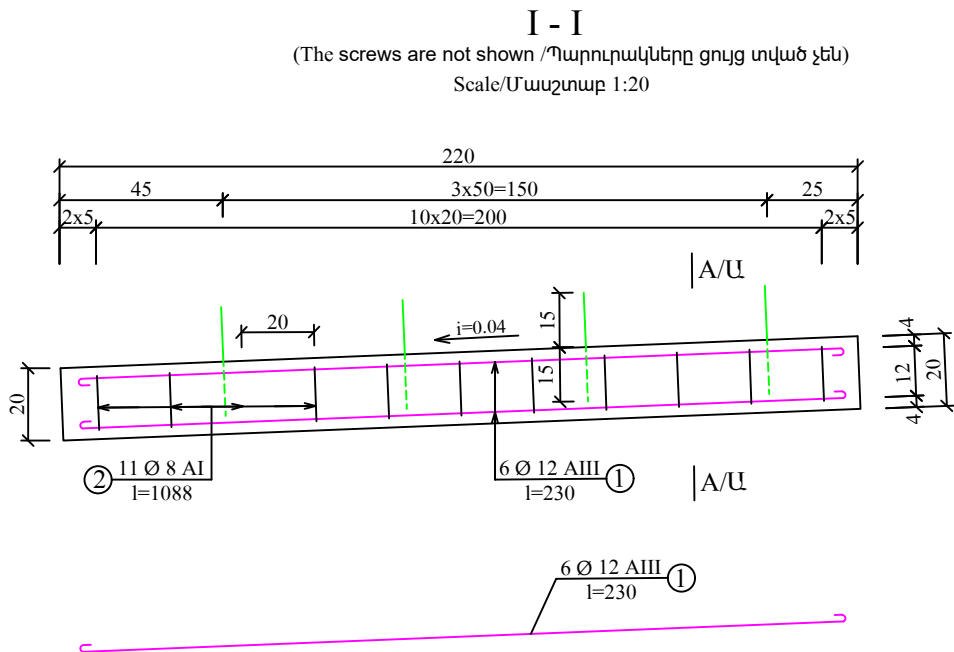


Ծանոթություն

1. Լմ բացվածքով կամուրջը, որի վիճակը բավարար է նախատեսված է վերանորոգել և լայնացնել ելքի կողմից:
2. Կամրջի հենարանները նախատեսված են «Փոքր կամուրջների բետոնե հենարաններ» Թողարկում 29 տիպային նախագծով:  
Հենարանների նյութը - միաձույլ բետոն B20, F100 դասի;  
հենարանային բարձերը - միաձույլ ե/բետոն B20, F200 դասի;  
պահանգները - հավաքովի ե/բետոն B20, F200 դասի:
3. Թռ. կառուցվածքի հավաքովի ե/բետոնե սալերը (2 հատ) նախատեսված են «Փոքր կամուրջների ե/բետոնե թռ. կառուցվածքներ» Թողարկում 31 տիպային նախագծով:  
Թռ. կառուցվածքի նյութը - ե/բետոն B25, F200 դասի:
4. Չափերը և նիշերը տրված են «մ» -ով:

Ch. Eng. Գլխ. ինժ.	A. Avagyan Ա.Ավագյան			M-11 Martuni - Vardenis Մ-11 Մարտունի - Վարդենիս			
D.Ch.Eng. Ն.Գ.Ի	M.Aleqsanyan Մ.Ալեքսանյան			Section km 6+500 - km 10+834 Հատված՝ կմ 6+500 - կմ 10+834			
Checked by Ստուգեց	V. Matnishyan Վ.Մատնիշյան			Rehabilitation of brideg Կամրջի վերանորոգում Km/Կմ 7+397.50	Stage Փուլ	sheet թերթ	sheets թերթեր
Designed by Կազմեց	S. Vardanyan Ս.Վարդանյան				DD ԱՆ	4-04-01	5
				Layout of bridge Կամրջի հատակագիծ	„DORPROJECT“ LLC <<ՀԱՆՆԱԽԱԳԻԾ>> ՍՊԸ 2016թ.		





A - A/U - U

Rod and screw/Ձող և պարուրակ

Specification of rebar/Ամրանի մասնագիր

Positions NN	Diameter mm	Quantity piece	Length	
			1 piece cm	Total
Դիրքերի NN	Տրամագիծը մմ	Քանակը հատ	Երկարությունը	
			1 հատ սմ	Ընդհանուր մ
Support pads (2piece) Հենարանային բարձիկներ (2հատ)				
1	∅ 12 A III	12	230.0	27.60
2	∅ 8 A I	22	108.8	23.94
3	∅ 30 A III	8	30.0	2.40
4	∅ 4 A I	16	141.0	22.56
Cross -bars (2piece) Պահանգներ (2հատ)				
1	∅ 20 A I	8	110.0	8.80
2	∅ 8 A I	10	67.0	6.70

Leaning structure of slab  
Սալի հենման կանստրուկցիան

Extract of rebar/Ամրանի քաղվածքը

Type of structure	Diameter mm	Class of steel	GOST	All length m	Quantity 1r.m. kg	Total quantity kg
Կոնստ. տեսակը	Տրամագիծը մմ	Պողպատի մակնիշը	ԳՕՍՏ	Լրիվ երկարութ. մ	Քաշը 1 գ.ծ. մ կգ	Ընդհանուր քաշը կգ
Pads Բարձիկներ	Ø 8 A I	Ст.3пс	5781-82 380-88*	23.94	0.395	9.46
	Ø 12 A III	25Г2С 35 ГС		27.60	0.888	24.51
	Ø 30 A III			2.40	5.549	13.32
	Ø 4 A I	Ст.3пс		22.56	0.099	2.23
Total/Ընդամենը						49.52
Including/Ընդ որում		Round/Կլոր				11.69
		Periodical/Պարբերական				37.83
Cross-bars Պահանգ-ներ	Ø 8 A I	Ст.3пс	5781-82 380-88*	6.70	0.395	2.65
	Ø 20 A I	Ст.3пс		8.80	2.466	21.70
Total/Ընդամենը						24.35

Note

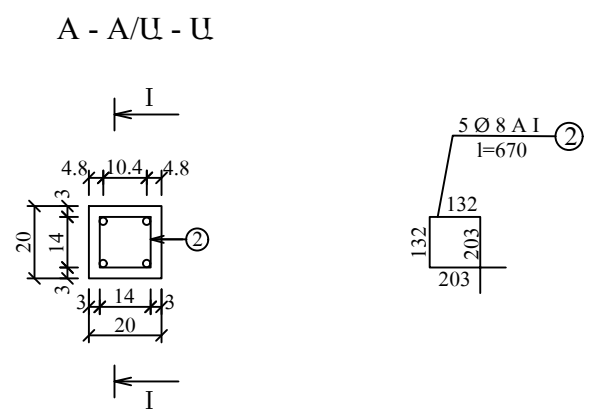
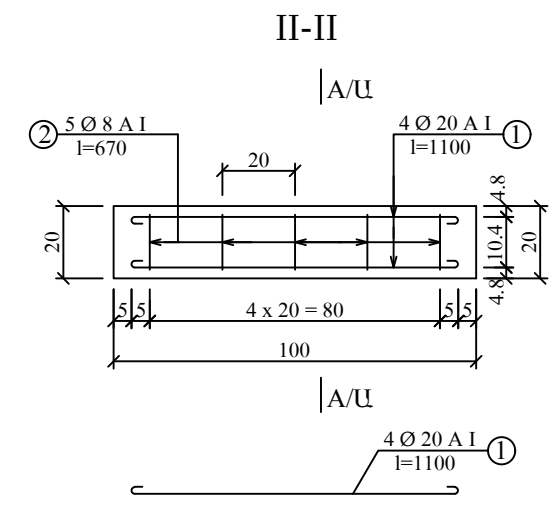
- Support pads are provided in-situ r/c B20, F200 ( $V=0.352m^3$ ).  
Precast r/c cross -bars are provided B20, F200 class ( $V=0.16m^3$ ).
- Round rebars AI class are provided GOST 5781-82 և 380-88\*, class-Ст.3пс  
According to periodical profile rebars are provided with GOST 5781-82 and 380-88\*.  
Rebar class-25Г2С or 35 ГС
- Dimensions are given in "cm" and rebars dimensions are given in "mm".

Ծանոթություն

- Հենարանային բարձերը նախատեսված են միաձույլ ե/բետոնից՝ B20, F200 ( $V=0.352m^3$ ):  
Հավաքովի, ե/բետոնե պահանգները նախատեսված են B20, F200 դասի ե/բետոնից ( $V=0.08m^3$ ):
- Կլոր ամրանները -- AI դասի նախատեսված է ԳՕՍՏ 5781-82 և 380-88\*-ով, մակնիշը՝ Ст.3пс:  
Պարբերական պրոֆիլի AIII դասի ամրանները նախատեսված են ԳՕՍՏ 5781-82 և 380-88\*-ով, ամրանի մակնիշը՝ 25Г2С կամ 35 ГС:
- Չափերը տրված են «սմ»-ով, ամրաններինը՝ «մմ»-ով:

Reinforcement of precast cross-bars/Հավաքովի պահանգի ամրանավորում

Scale/Մասշտաբ 1:20



Drawing /Գծագիր 4-04-03

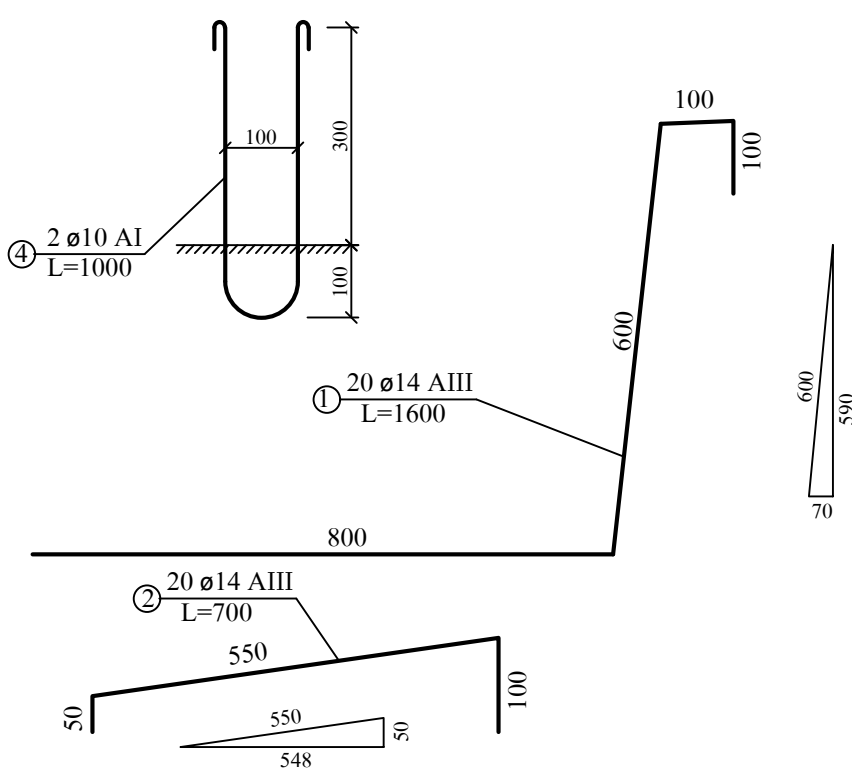
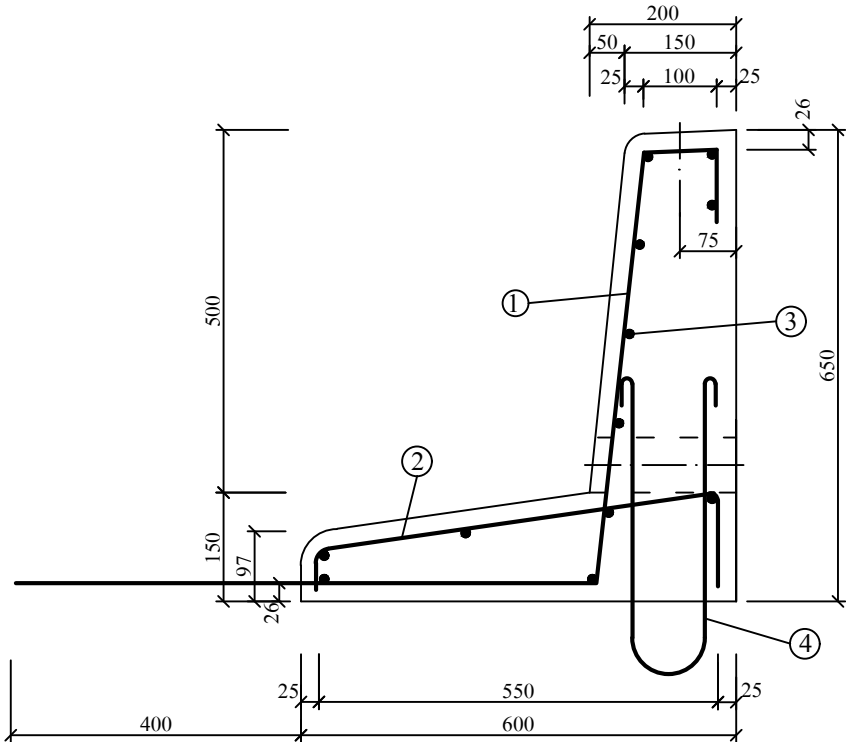
Rehabilitation of brideg  
Կամրջի վերանորոգում  
Km/Կմ 7+397.5

Reinforcement of support pads and  
cross-bars  
Հենարանային բարձիկների և  
պահանգների ամրանավորում

Side view / Տեսքը կողքից

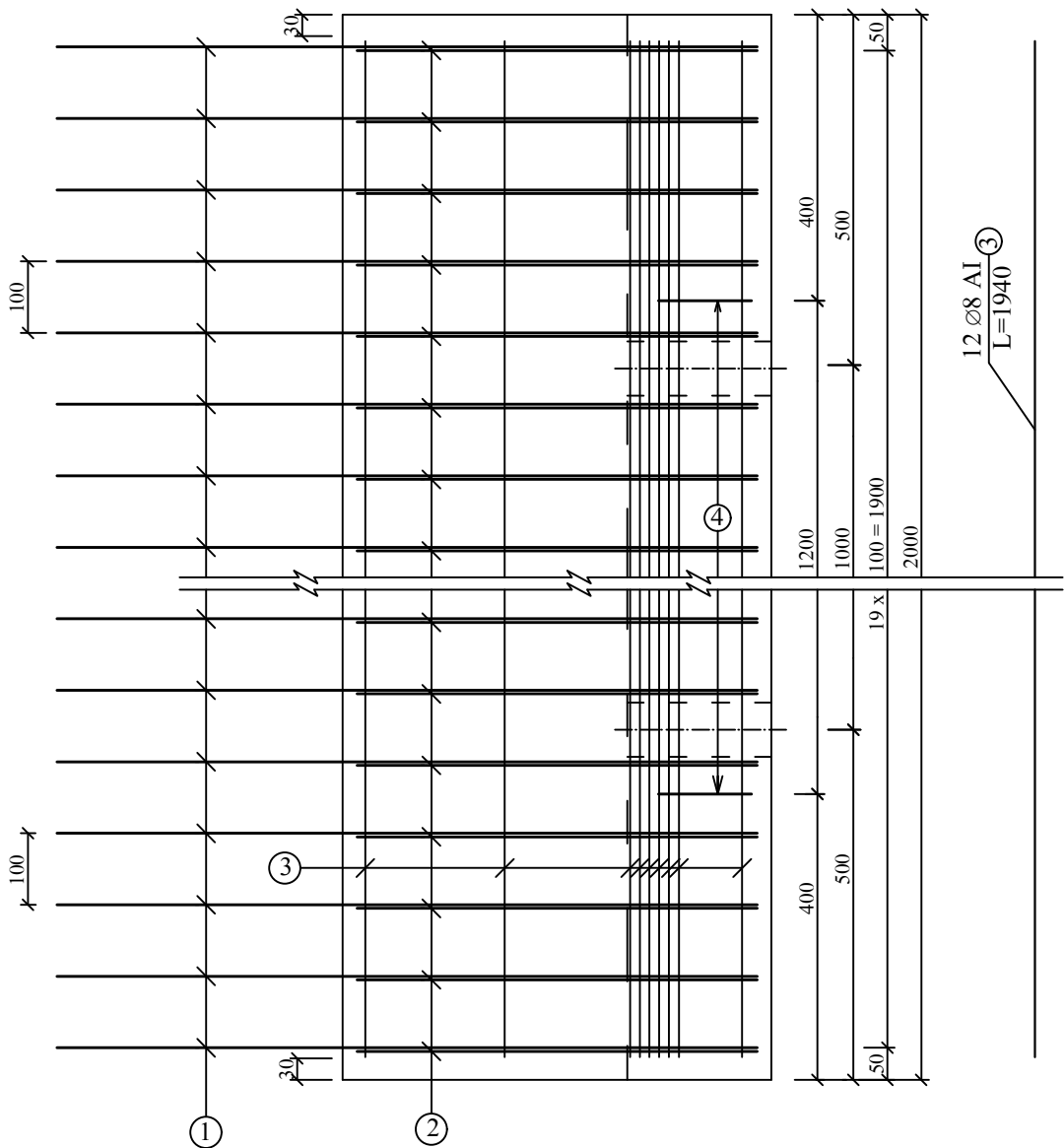
(Protecting concrete is not shown / Պաշտպանիչ բետոնը ցույց տված չէ)

S / Մ 1:10



Layout / Հատակագիծ

(Protecting concrete and embedded items are not shown / Պաշտպանիչ բետոնը և ներդիր դետալները ցույց տված չեն)



Specification of armature / Ամրանի մասնագիր

(for one bumper beam / Մեկ անվահրիչի համար)

Positions NN	Diameter mm	Quantity piece	Length	
			1 piece cm	Total m
Դիրքերի NN	Տրամագիծը մմ	Քանակը հատ	Երկարությունը	
			1 հատ սմ	Ընդհանուր մ
1	ø 14 A III	20	160.0	32.0
2	ø 14 A III	20	70.0	14.0
3	ø 8 A I	12	194.0	23.28
4	ø 10 A I	2	100.0	2.0
Pipes խողովակներ d=76 mm/մմ		2	20.0	0.40

Selection of armature / Ամրանի քաղվածք

(for one bumper beam / Մեկ անվահրիչի համար)

Diameter mm	GOST	Total length m	Weight for 1r.m. kg	Total weight kg
Տրամագիծը մմ	Գ.ՕՍՏ	Լրիվ երկարութ. մ	Քաշը 1 գ.մ կգ	Ընդհանուր քաշը կգ
ø 8 AI	5781-82 380-88	23.28	0.395	9.20
ø 10 AI		2.0	0.616	1.23
ø 14 AIII		46.0	1.208	55.57
Pipe խողովակ d=76mm/մմ	9262-78	0.40	5.4	2.16
Total / Ընդամենը				68.16

Notes

- Bumper beam blocks БР-1 are designed with r/concrete B30, F200.
- Reinforcement is of type AI and AIII , GOST 5781-82 and 380-88.
- N1 rods inserted into the concrete protective layer.
- Dimensions are in "mm".

Ծանոթություն

- Անվահրիչների БР-1 բլոկները նախատեսված է B30 դասի Ե/բետոնից, սառնակայունությունը F200:
- Ամրանավորումը նախատեսված է AI և AIII դասի, Գ.ՕՍՏ 5781-82, 380-88 մակնիշի պողպատներից:
- N1 ամրանային ձողերը մտնում են երբ. մասի պաշտպանիչ բետոնի մեջ:
- Չափերը տրված են «մմ»-ով:

Characteristics of bumper beam block

Անվահրիչ բլոկի բնութագրերը

Volume, m <sup>3</sup> Ծավալը, մ <sup>3</sup>	Weight, t Քաշը, տ	Per. of rebar kg/m <sup>3</sup> Ամրանի պարուն. կգ/մ <sup>3</sup>		Concrete mark Բետոնի մակնիշը, Սառնակայ. B 30, F200
		A I	A III	
0.33	0.83	31.61	168.39	
It is provided to install 2 blocks (V=0.66 m <sup>3</sup> ) Նախատեսված է տեղադրել 2 բլոկ (V=0.66 մ <sup>3</sup> )				

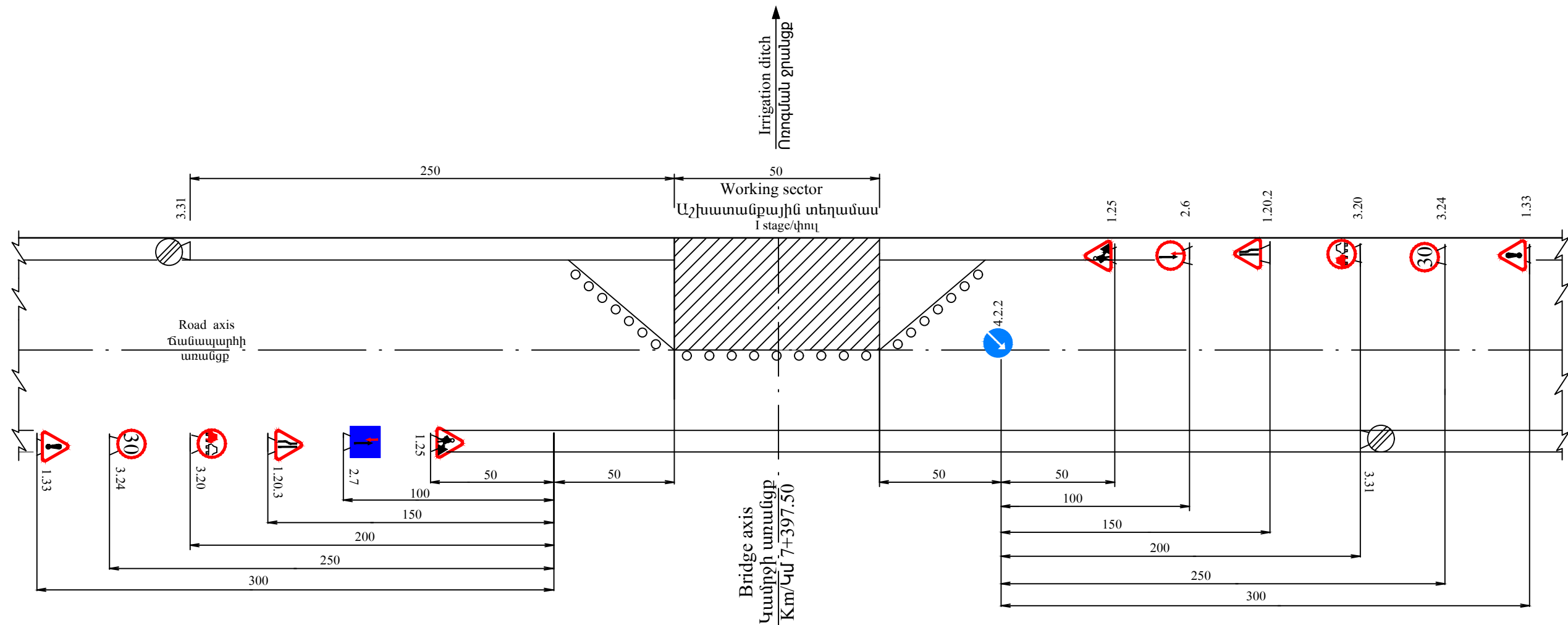
Drawing/Գծագիր 4-04-04

Rehabilitation of brideg  
Կամրջի վերանորոգում

Km / Կմ 7+397.5

Structure of БР - 1 bumper beams  
БР - 1 մակնիշի անվահրիչների  
կոնստրուկցիան

Traffic regulation scheme  
Երթևեկության կազմակերպման սխեման



Road signs explanations  
Ճանապարհային նշանների նշանակությունը

- |   |        |  |
|---|--------|--|
|  | 1.25   | Roadway maintenance works<br>Ճանապարհային աշխատանքներ                  |
|  | 1.20.2 | Narrow road<br>Ճանապարհի նեղացում                                      |
|  | 1.20.3 | Narrow road<br>Ճանապարհի նեղացում                                      |
|  | 1.33   | Other dangers<br>Այլ վտանգներ  |
|  | 2.6    | Yield to oncoming traffic<br>Հանդիպակաձ շարժման առավելությունը         |
|  | 2.7    | Yield to oncoming traffic<br>Առավելություն հանդիպակաձ շարժման նկատմամբ |
|  | 3.20   | Overtaking is prohibited<br>Վազանցել արգելվում է                       |
|  | 3.24   | Restriction of maximal speed<br>Մաքսիմալ արագության սահմանափակում      |
|  | 3.31   | End of all restrictions<br>Բոլոր սահմանափակումների վերջը               |
|  | 4.2.2  | By-pass of obstacle from left side<br>Արգելքի շրջանցում ձախից          |

Note

1. Scheme on organization of transportation means carriage during bridge rehabilitation activities is presented in the drawing.
2. The scheme is prepared on the basis of «RA Carriage Rules» ed. 2007 official bulletin.
3. By means of installation of road signs 3 main problems have been solved:
  - a) warning the drivers on the thread;
  - b) carriage signs permitted for moving;
  - c) ensuring conditions for safe transportation.
4. During rehabilitation of the second part of the bridge organization of carriage will be similar to this scheme.
5. Consider together with the bridge layout.
6. The sizes are given in m.

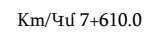
Ծանոթություն

1. Գծագրում տրված է կամրջի վերանորոգման ժամանակ տրանսպորտային միջոցների երթևեկության կազմակերպման սխեման:
2. Տրված սխեման կազմված է «ՀՀ ՃԱՆԱՊԱՐՀԱՅԻՆ ԵՐԹԵՎԵԿՈՒԹՅԱՆ ԿԱՆՈՆՆԵՐ» Թող. 2007 պաշտոնական տեղեկագրի հիման վրա:
3. Ճանապարհային նշանների տեղադրումով լուծվել է 3 հիմնական խնդիր.
  - ա) նախազգուշացում վարորդներին վտանգի մասին;
  - բ) շարժման թույլ տրված երթուղու նշանակում;
  - գ) անվտանգ երթևեկության պայմանների ապահովում:
4. Կամրջի երկրորդ կեսի վերանորոգման ընթացքում երթևեկության կազմակերպումը նախատեսված է համանման:
5. Նայել կամրջի հատակագծի հետ համատեղ:
6. Չափերը տված են «մ»-ով:

Drawing/Գծագիր 4-04-05

Rehabilitation of bridge  
Կամրջի վերանորոգում  
Km / կմ 7+397.50  
Traffic regulation scheme  
Երթևեկության կազմակերպման  
սխեման

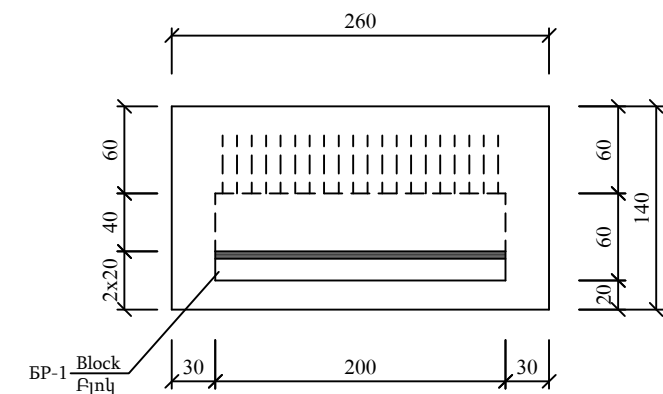
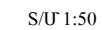
S/U 1:100



1. A small bridge with 1m opening is in satisfactory condition.
2. Bridge rehabilitation provides for the following design measures:
  - a) cleaning of the bed from soil, including the entrance and exit,
  - b) repair of edges of span structure with cement mortar M200,
  - c) installation of bumper beam blocks in the shoulder edges BP-1 (L=2m),
  - d) installation of elements of bridge pavement according to the road pavement structure.
3. Dimensions are in "cm", marks in "m".

1. Իմ բացվածքով փոքր կամրջի վիճակը բավարար է:
2. Կամրջի վերանորոգումը նախատեսում է իրականացնել հետևյալ կոնստրուկտիվ միջոցառումները.
  - ա) կամրջատակի հունը, ինչպես նաև մուտքը և ելքը գրունտից մաքրել,
  - բ) թոփքային կառուցվածքի սալերի եզրերը վերանորոգել M200 ցեմենտային շաղախով,
  - գ) կողնակների եզրերում տեղադրել БР-1 (L=2մ) մակնիշի ե/բ անվահիրչների բլոկներ,
  - դ) տեղադրել կամրջային ծածկի ելեմենտները համապատասխան կցորդումների ճանապարհային ծածկի կոնստրուկցիայի:
3. Չափերը տրված են <<սմ>>-ով, նիշերը՝ <<մ>>-ով:

S/U 1:20

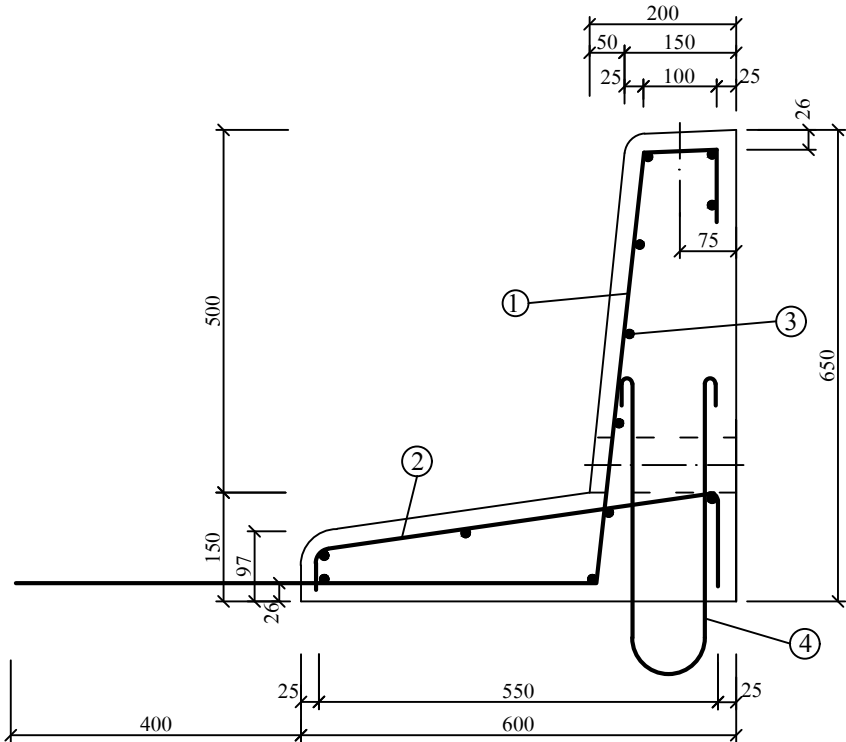


Ch. Eng. Գլխ. ինժ.	A. Avagyan Ա.Ավագյան			M-11 Martuni - Vardenis Մ-11 Մարտունի - Վարդենիս			
D.Ch.Eng. Ն.Գ.Ի	M.Aleksanyan Մ.Ալեքսանյան						
Checked by Ստուգեց	V. Matmishyan Վ.Մատմիշյան						
Designed by Կազմեց	S. Vardanyan Ս.Վարդանյան			Section km 6+500 - km 10+834 Հատված՝ կմ 6+500 - կմ 10+834			
				Rehabilitation of brideg Կամրջի վերանորոգում Km/Կմ 7+610.0	Stage Փուլ	sheet թերթ	sheets թերթեր
					DD ԱՆ	4-05-01	2
				Section of bridge Կամրջի լայնական կտրվածք	„DORPROJECT“ LLC «ՀԱՆՆԱԽԱԳԻԾ» ՍՊԸ 2016թ.		

Side view / Տեսքը կողքից

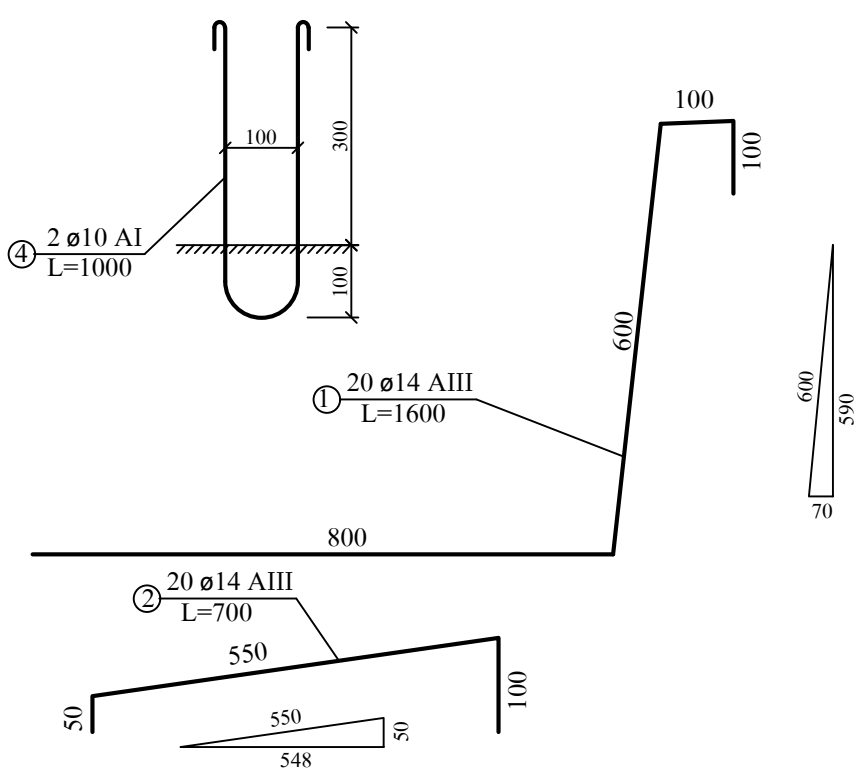
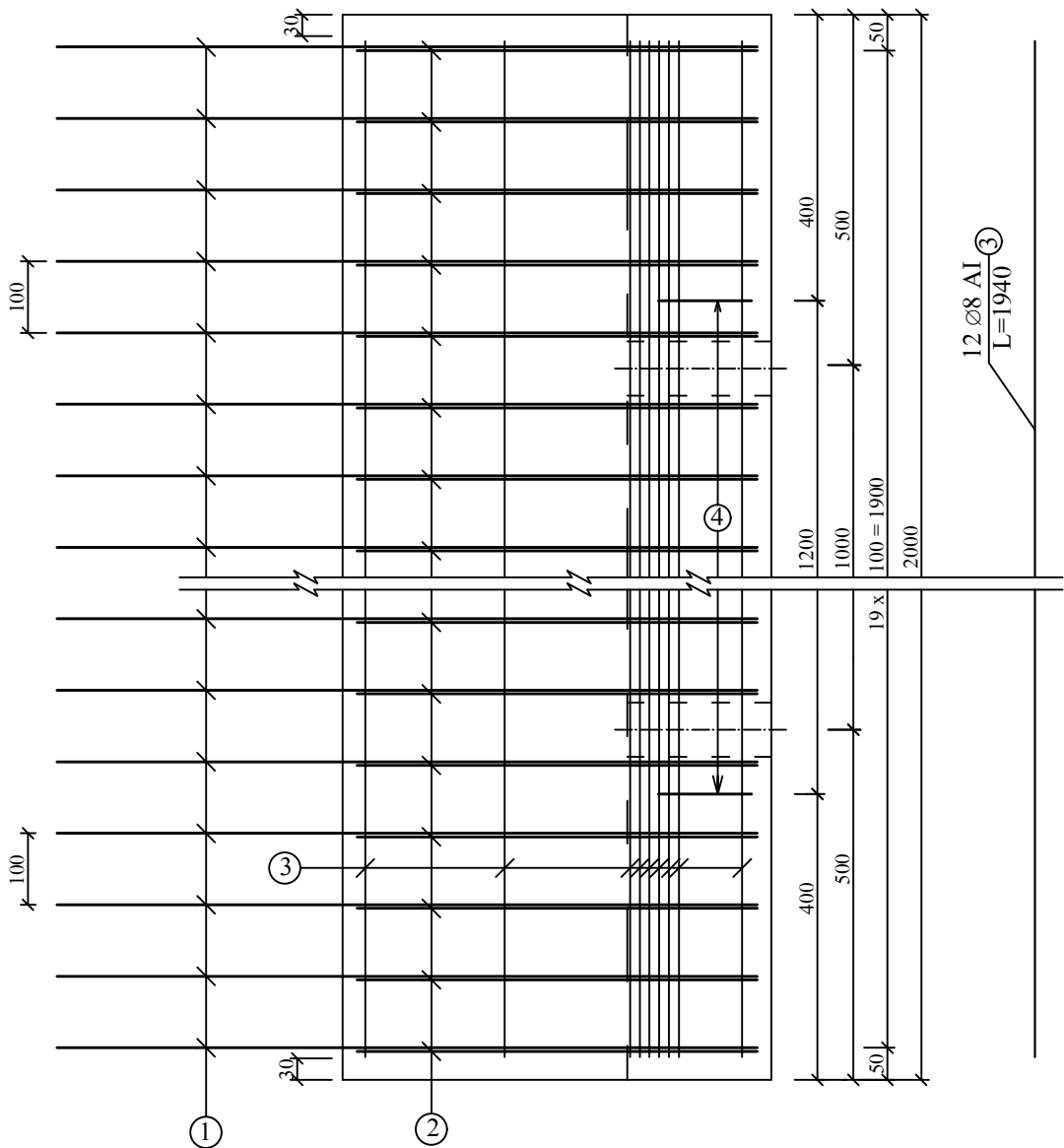
(Protecting concrete is not shown / Պաշտպանիչ բետոնը ցույց տված չէ)

S / Մ 1:10



Layout / Հատակագիծ

(Protecting concrete and embedded items are not shown / Պաշտպանիչ բետոնը և ներդիր դետալները ցույց տված չեն)



Notes

- Bumper beam blocks БР-1 are designed with r/concrete B30, F200.
- Reinforcement is of type AI and AIII , GOST 5781-82 and 380-88.
- N1 rods inserted into the concrete protective layer.
- Dimensions are in "mm".

Ծանոթություն

- Անվահրիչների БР-1 բլոկները նախատեսված է B30 դասի Ե/բետոնից, սառնակայունությունը F200:
- Ամրանավորումը նախատեսված է AI և AIII դասի, GOST 5781-82, 380-88 մակնիշի պողպատներից:
- N1 ամրանային ձողերը մտնում են երբ. մասի պաշտպանիչ բետոնի մեջ:
- Չափերը տրված են «մմ»-ով:

Specification of armature / Ամրանի մասնագիր

(for one bumper beam / Մեկ անվահրիչի համար)

Positions NN	Diameter mm	Quantity piece	Length	
			1 piece cm	Total m
Դիրքերի NN	Տրամագիծը մմ	Քանակը հատ	Երկարությունը	
			1 հատ սմ	Ընդհանուր մ
1	ø 14 A III	20	160.0	32.0
2	ø 14 A III	20	70.0	14.0
3	ø 8 A I	12	194.0	23.28
4	ø 10 A I	2	100.0	2.0
Pipes խողովակներ d=76 mm/մմ		2	20.0	0.40

Selection of armature / Ամրանի քաղվածք

(for one bumper beam / Մեկ անվահրիչի համար)

Diameter mm	GOST	Total length m	Weight for 1r.m. kg	Total weight kg
Տրամագիծը մմ	Գ.ՕՍՏ	Լրիվ երկարութ. մ	Քաշը 1 գ.մ կգ	Ընդհանուր քաշը կգ
ø 8 AI	5781-82 380-88	23.28	0.395	9.20
ø 10 AI		2.0	0.616	1.23
ø 14 AIII		46.0	1.208	55.57
Pipe խողովակ d=76mm/մմ	9262-78	0.40	5.4	2.16
Total / Ընդամենը				68.16

Characteristics of bumper beam block

Անվահրիչ բլոկի բնութագրերը

Volume, m <sup>3</sup> Ծավալը, մ <sup>3</sup>	Weight, t Քաշը, տ	Per. of rebar kg/m <sup>3</sup> Ամրանի պարուն. կգ/մ <sup>3</sup>		Concrete mark Բետոնի մակնիշը, Սառնակայ.
		A I	A III	
0.33	0.83	31.61	168.39	B 30, F200
It is provided to install 2 blocks (V=0.66 m <sup>3</sup> ) Նախատեսված է տեղադրել 2 բլոկ (V=0.66 մ <sup>3</sup> )				

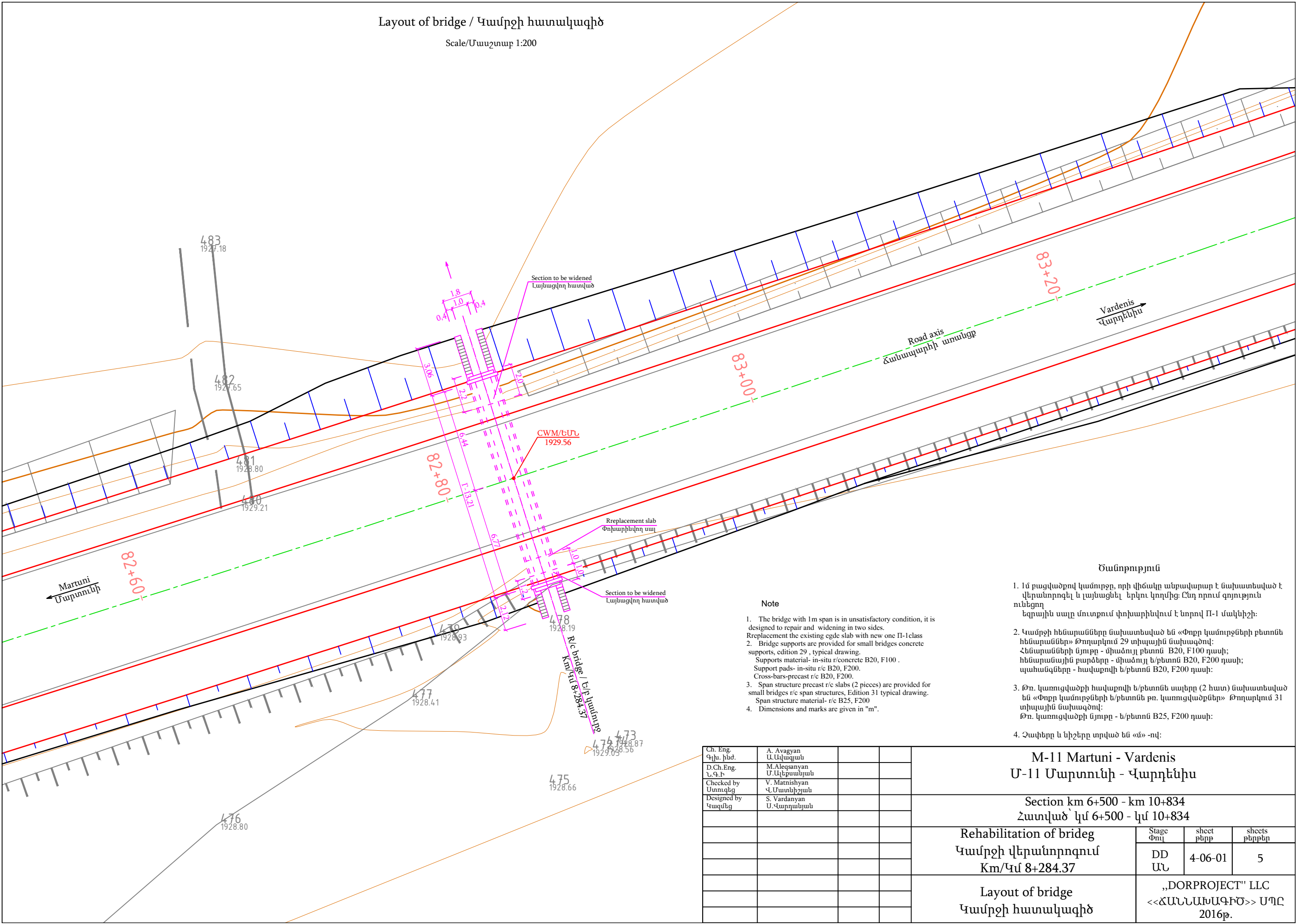
Drawing/Գծագիր 4-05-02

Bridge rehabilitation  
Կամրջի վերանորոգում

Km / Կմ 7+610.0

Structure of БР - 1 bumper beams  
БР - 1 մակնիշի անվահրիչների  
կոնստրուկցիան

Layout of bridge / Կամրջի հատակագիծ  
Scale/Մասշտաբ 1:200



Note

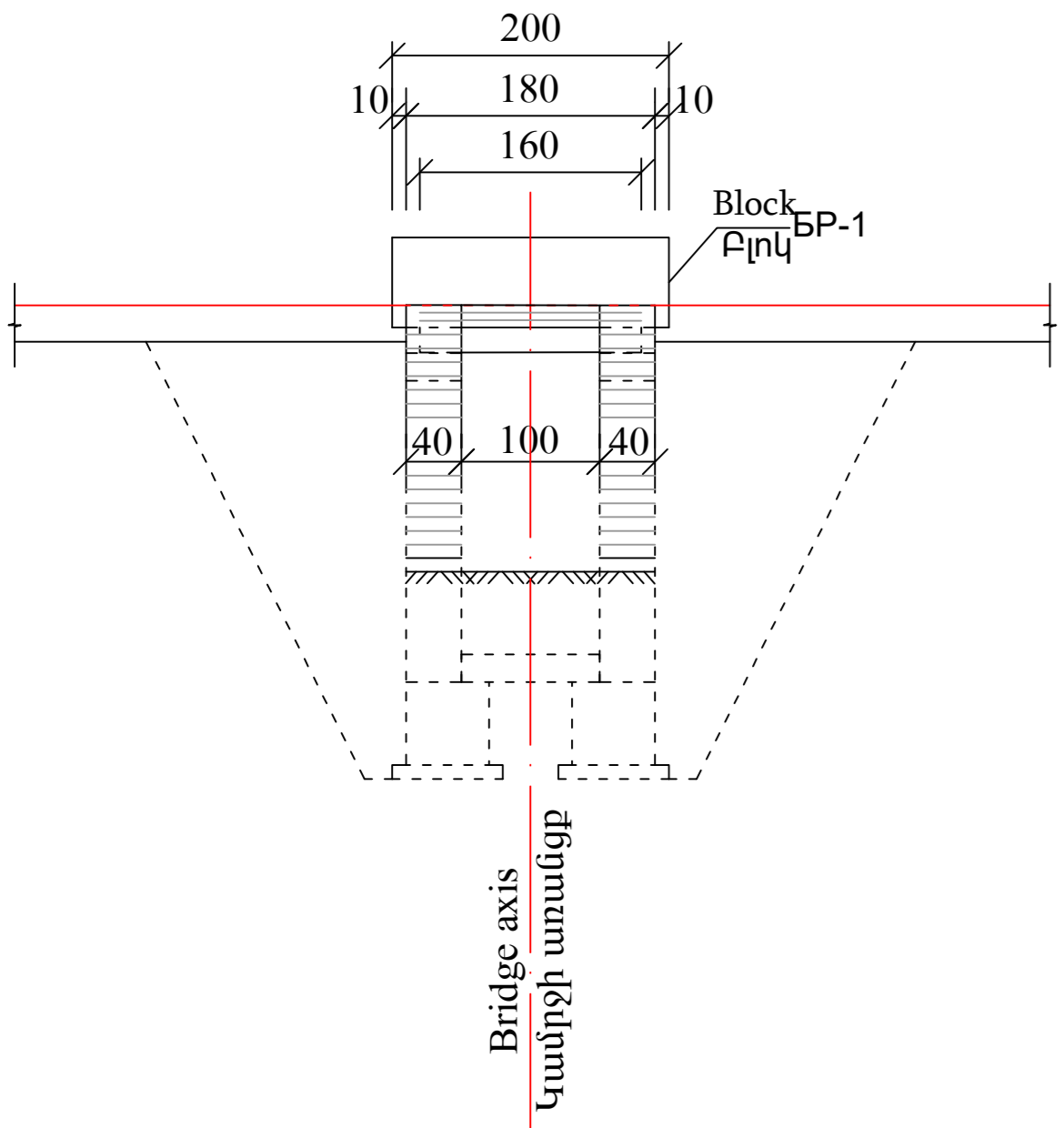
- The bridge with 1m span is in unsatisfactory condition, it is designed to repair and widening in two sides. Rreplacement the existing egde slab with new one II-I class
- Bridge supports are provided for small bridges concrete supports, edition 29 , typical drawing.  
Supports material- in-situ r/c concrete B20, F100 .  
Support pads- in-situ r/c B20, F200.  
Cross-bars- precast r/c B20, F200.
- Span structure precast r/c slabs (2 pieces) are provided for small bridges r/c span structures, Edition 31 typical drawing.  
Span structure material- r/c B25, F200
- Dimensions and marks are given in "m".

Ծանոթություն

1. 1մ բացվածքով կամուրջը, որի վիճակը անբավարար է նախատեսված է վերանորոգել և լայնացնել երկու կողմից: Հնդ որում գոյություն ունեցող եզրային սալը մուտքում փոխարինվում է նորով II-I մակնիշի:
2. Կամրջի հենարանները նախատեսված են «Փոքր կամուրջների բետոնե հենարաններ» Թողարկում 29 տիպային նախագծով: Հենարանների նյութը - միաձույլ բետոն B20, F100 դասի: հենարանային բարձերը - միաձույլ ե/բետոն B20, F200 դասի: պահանգները - հավաքովի ե/բետոն B20, F200 դասի:
3. Թռ. կառուցվածքի հավաքովի ե/բետոնե սալերը (2 հատ) նախատեսված են «Փոքր կամուրջների ե/բետոնե թռ. կառուցվածքներ» Թողարկում 31 տիպային նախագծով: Թռ. կառուցվածքի նյութը - ե/բետոն B25, F200 դասի:
4. Չափերը և նիշերը տրված են «մ» -ով:

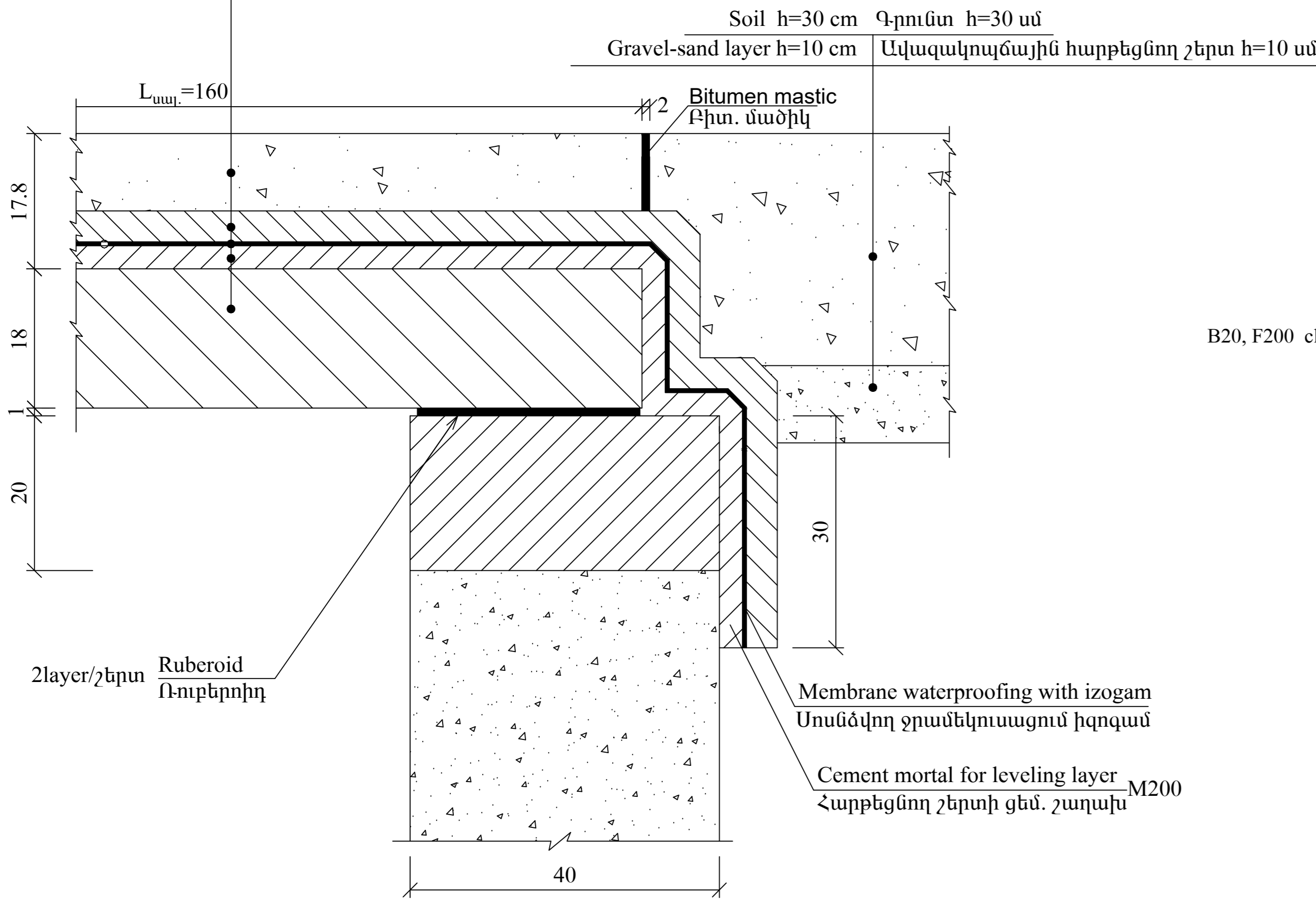
Ch. Eng. Գլխ. ինժ.	A. Avagyan Ա.Ավագյան				M-11 Martuni - Vardenis Մ-11 Մարտունի - Վարդենիս			
D.Ch.Eng. Ն.Գ.Ի	M.Aleqsanyan Մ.Ալեքսանյան				Section km 6+500 - km 10+834 Հատված՝ կմ 6+500 - կմ 10+834			
Checked by Ստուգեց	V. Matnshyan Վ.Մատնիշյան				Rehabilitation of brideg Կամրջի վերանորոգում Km/Կմ 8+284.37	Stage Փուլ	sheet թերթ	sheets թերթեր
Designed by Կազմեց	S. Vardanyan Ս.Վարդանյան					DD ԱՆ	4-06-01	5
					Layout of bridge Կամրջի հատակագիծ	„DORPROJECT" LLC <<ՃԱՆՆԱԽԱՊԵՐԾ>> ՍՊԸ 2016թ.		

Facade of exit/Ելքի ճակատ



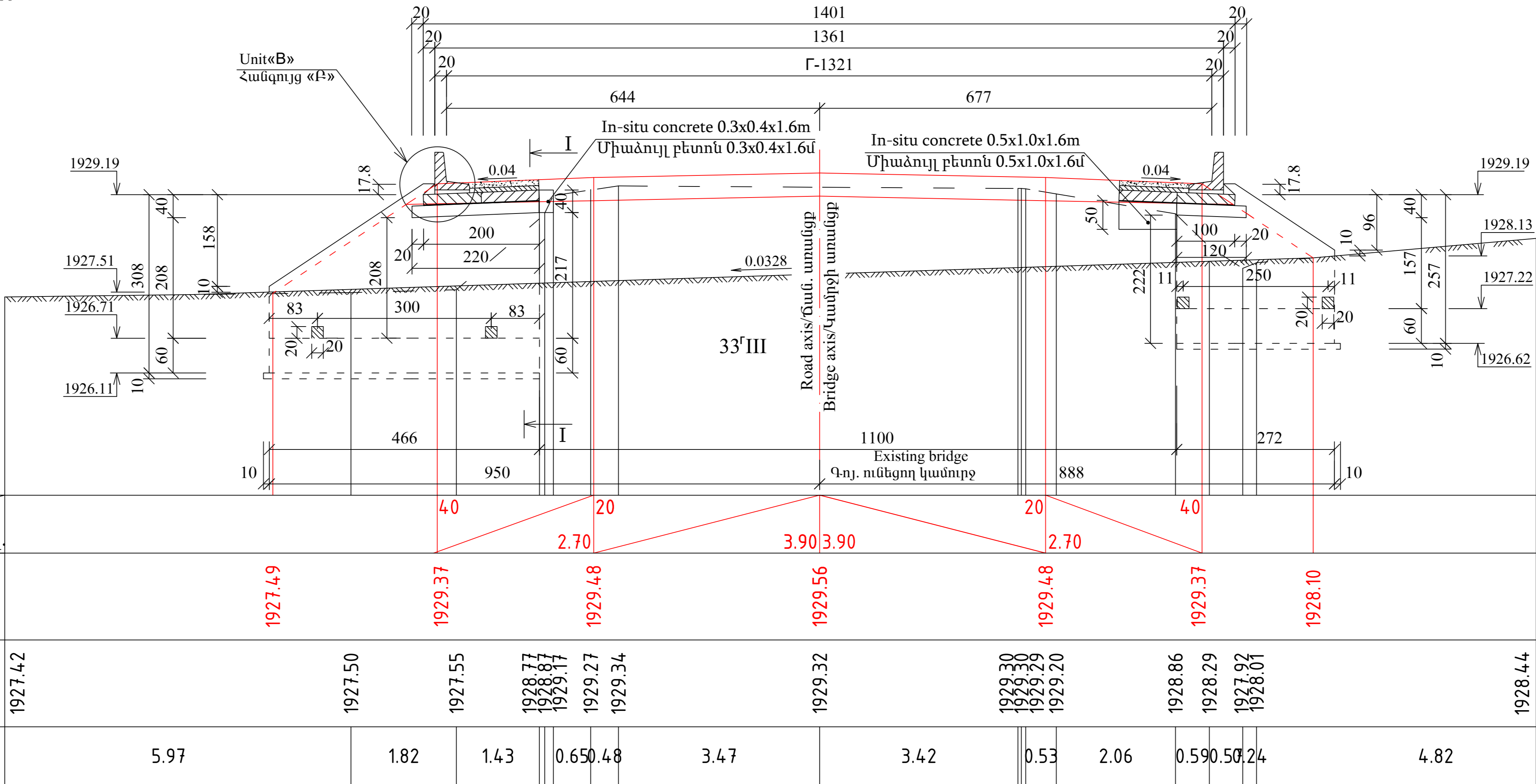
Unit «A»  
Հանգույց «Ա»  
Մ 1:10

Soil h=10 cm      Գրունտ h=10 սմ  
Protective concrete (B25, F200) H=4cm      Պաշտպանիչ բետոն (B25, F200) H=4սմ  
Waterproofing - 0.8cm      Ջրամեկուսացում H=0.8սմ  
Leveling layer(M200) H=3 սմ      Հարբեցնող շերտ (M200) H=3 սմ  
Precast r/c slabs (B25, F200)H=18 cm      Հավաքովի ե/բ սալ (B25, F200)H=18 սմ



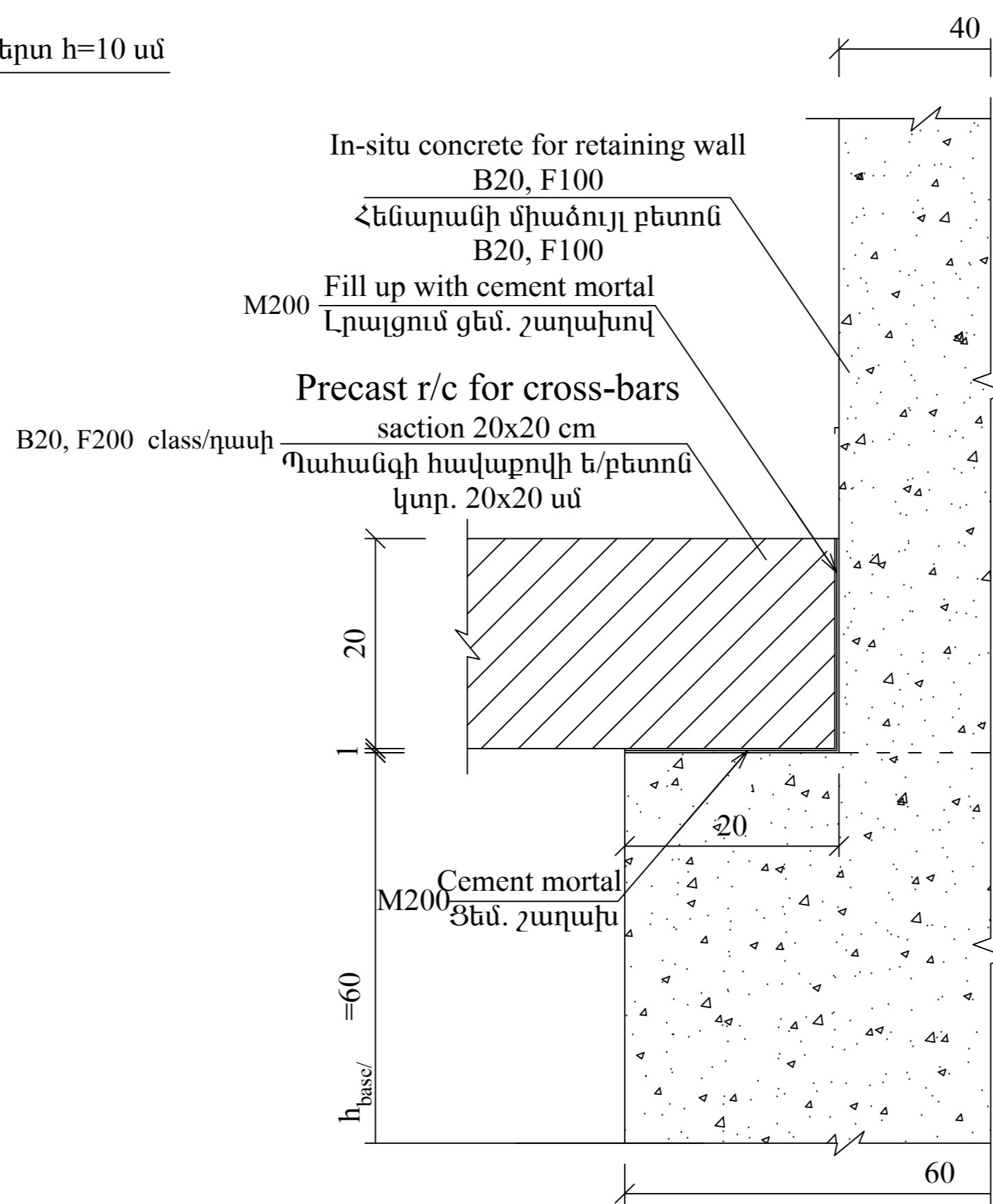
Scale/Մասշտաբ 1:100

Cross-section of the bridge axis / Լայնական կտրվածք կամրջի առանցքով



Slope Թեքություն Distance/Հեռավ.																
Marks/Նիշեր (m/մ)	Design Նախագծային															
	Soil Բնահող	1927.42	1927.50			1927.55	1928.77 1928.87 1929.17	1929.27 1929.34	1929.32			1929.56	1929.48 1929.30 1929.20 1929.20	2.06	1928.86 1928.29 1927.92 1928.01	1928.10
Distance/Հեռավ. (m/մ)		5.97		1.82	1.43	0.65	0.48	3.47		3.42	0.53	2.06	0.59	0.50	2.4	4.82

Connection item of cross- bar  
Պահանգի միացման դետալ  
ՏՄՄ 1:10

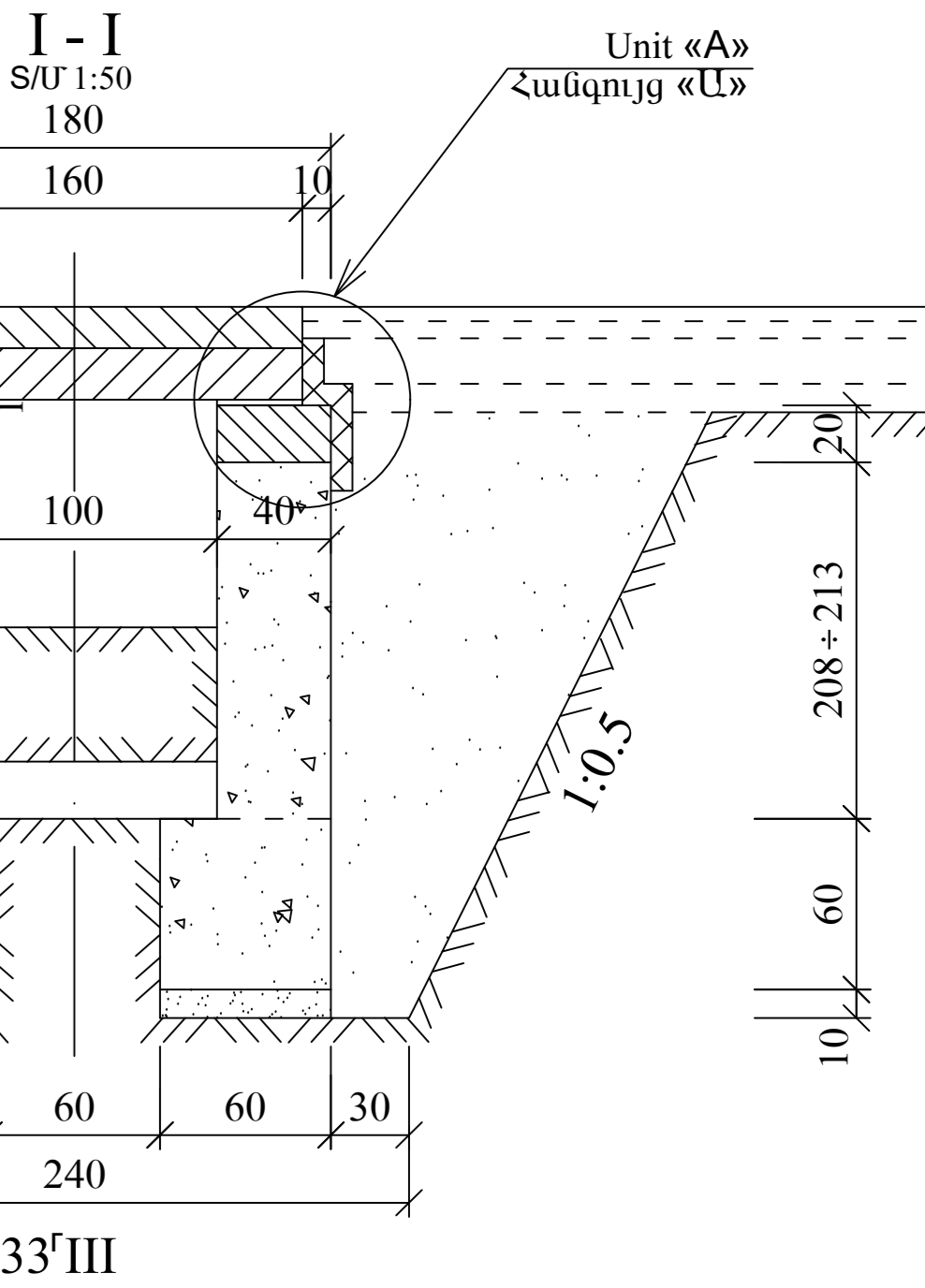


## Note

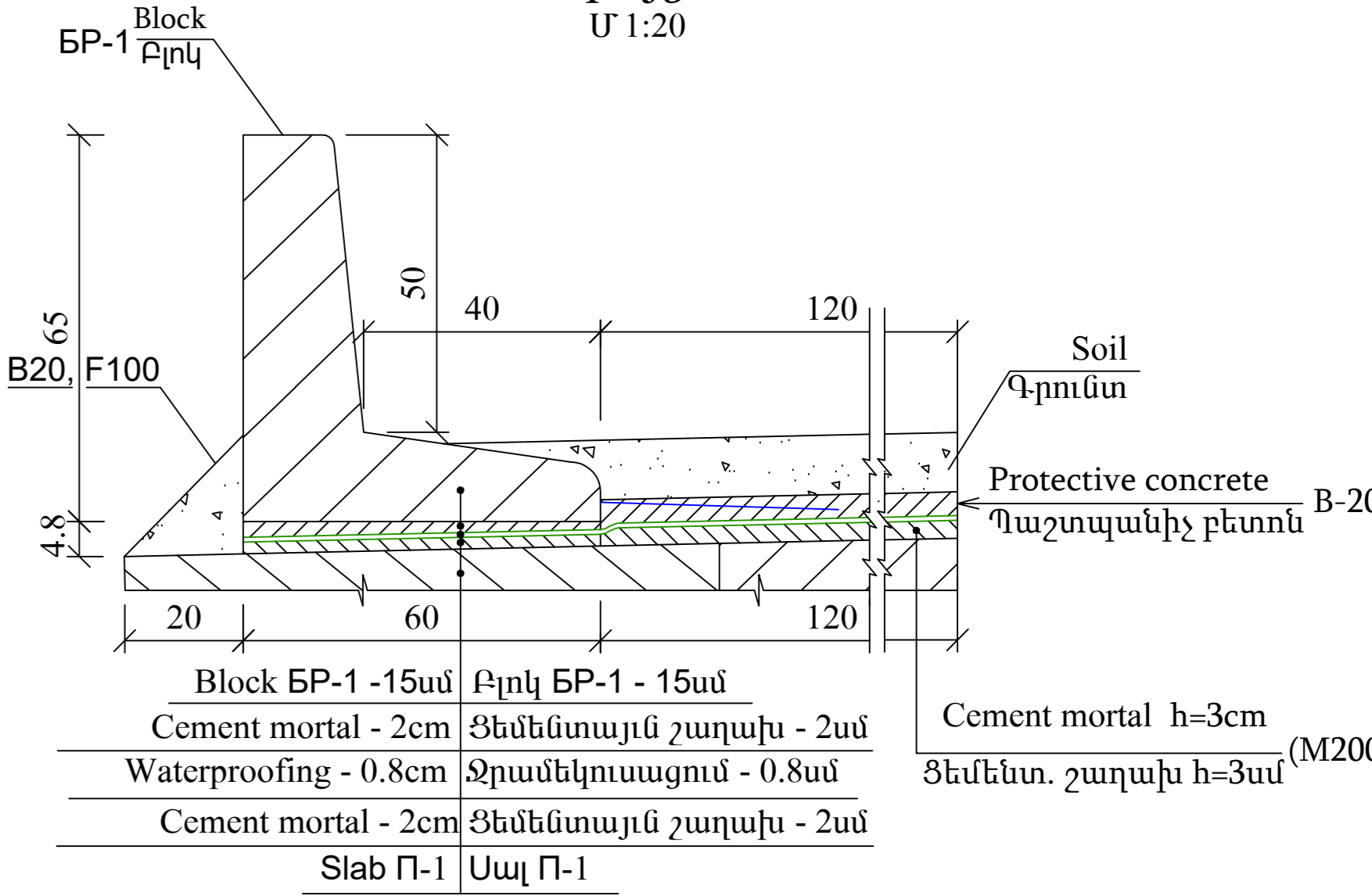
- The bridge with 1m span is in unsatisfactory condition, it is designed to repair and widening in two sides.
- Bridge supports are provided for small bridges concrete supports, edition 29 , typical drawing.  
Supports material- in-situ r/c concrete B20, F100 .  
Support pads- in-situ r/c B20, F200.  
Cross-bars- precast r/c B20, F200.
- Span structure precast r/c slabs (2 piece) are provided for small bridges r/c span structures, Edition 31 typical drawing.  
Span structure material- r/c B25, F200
- Dimensions are given in "cm"and marks are given in "m".

Drawing /Գծագիր 4-06-02

Rehabilitation of bridge  
Կամրջի վերանորոգում  
Km/Կմ 8+284.37  
General view of bridge  
Կամրջի ընդհանուր տեսքը

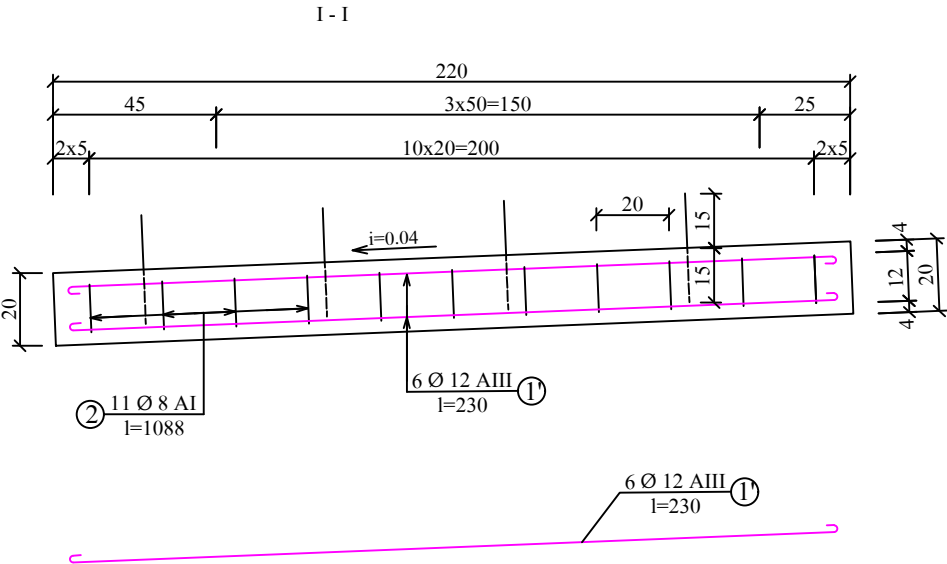


Unit «B»  
Հանգույց «Բ»  
Մ 1:20



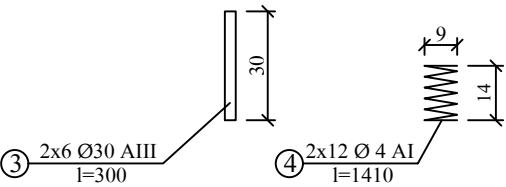
(The screws are not shown /Պարուրակները ցույց տված չեն)

Scale/Մասշտաբ 1:20



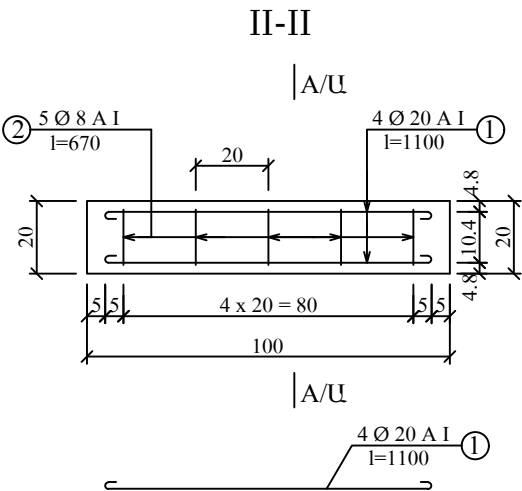
A - A/U - U

Rod and screw/Ձող և պարուրակ

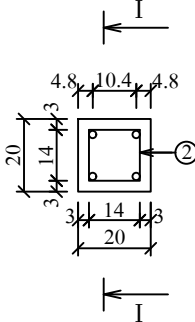


Reinforcement of precast cross-bars/Հավաքովի պահանգի ամրանավորում

Scale/Մասշտաբ 1:20



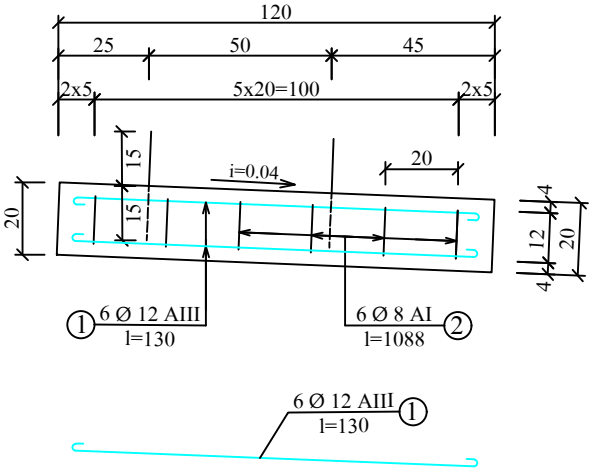
A - A/U - U



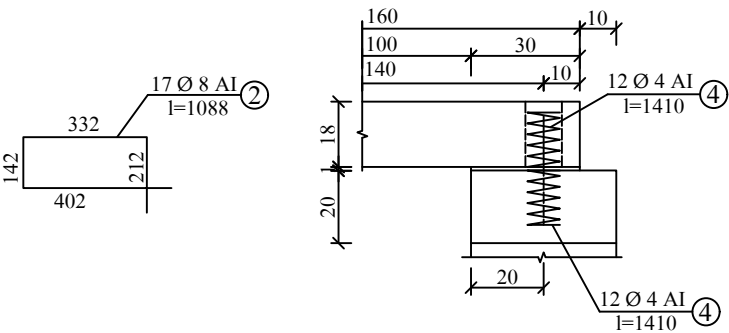
Ծանոթություն

- Հենարանային բարձերը նախատեսված են միաձույլ ե/բետոնից՝ B20, F200 ( $V=0.544m^3$ ):  
Հավաքովի, ե/բետոնե պահանգները նախատեսված են B20, F200 դասի ե/բետոնից ( $V=0.16m^3$ ):
- Կլոր ամրանները -- AI դասի նախատեսված է GOST 5781-82 և 380-88\*-ով, մակնիշը՝ Cт.3пс:  
Պարբերական պրոֆիլի AIII դասի ամրանները նախատեսված են GOST 5781-82 և 380-88\*-ով, ամրանի մակնիշը՝ 25Г2С կամ 35 ГС:
- Չափերը տրված են «սմ»-ով, ամրաններիինը՝ «մմ»-ով:

I - I



Leaning structure of slab  
Սալի հենման կանստրուկցիան



Specification of rebar/Ամրանի մասնագիր

Positions NN	Diameter mm	Quantity piece	Length	
			1 piece cm	Total m
Դիրքերի NN	Տրամագիծը մմ	Քանակը հատ	Երկարությունը	
			1 հատ սմ	Ընդհանուր մ
Support pads (2x2piece) Հենարանային բարձիկներ (2x2հատ)				
1	Ø 12 A III	12	130.0	15.60
1'	Ø 12 A III	12	230.0	27.60
2	Ø 8 A I	34	108.8	36.99
3	Ø 30 A III	12	30.0	3.60
4	Ø 4 A I	24	141.0	33.84
Cross -bars (4piece) Պահանգներ (4հատ)				
1	Ø 20 A I	16	110.0	17.60
2	Ø 8 A I	20	67.0	13.40

Extract of rebar/Ամրանի բաղվածքը

Type of structure	Diameter mm	Class of steel	GOST	All length m	Quantity 1r.m. kg	Total quantity kg
Կոնստ. տեսակը	Տրամագիծը մմ	Պողպատի մակնիշը	GOST	Լրիվ երկարութ. մ	Քաշը 1 գ.ծ. մ կգ	Ընդհանուր քաշը կգ
Pads Բարձիկներ	Ø 8 A I	Cт.3пс	5781-82 380-88*	36.99	0.395	14.61
	Ø 12 A III	25Г2С 35 ГС		43.20	0.888	38.36
	Ø 30 A III			3.60	5.549	19.98
	Ø 4 A I	Cт.3пс		33.84	0.099	3.35
Total/Ընդամենը						76.30
Including/Ընդ որում		Round/Կլոր				17.96
		Periodical/Պարբերական				58.34
Cross-bars Պահանգ-ներ	Ø 8 A I	Cт.3пс	5781-82 380-88*	13.40	0.395	5.29
	Ø 20 A I	Cт.3пс		17.60	2.466	43.40
Total/Ընդամենը						48.69

Note

- Support pads are provided in-situ r/c B20, F200 ( $V=0.544m^3$ ).  
Precast r/c cross -bars are provided B20, F200 class ( $V=0.16m^3$ ).
- Round rebars AI class are provided GOST 5781-82 և 380-88\*, class-Cт.3пс:  
According to periodical profile rebars are provided with GOST 5781-82 and 380-88\*.  
Rebar class-25Г2С or 35 ГС
- Dimensions are given in "cm" , for rebar "mm".

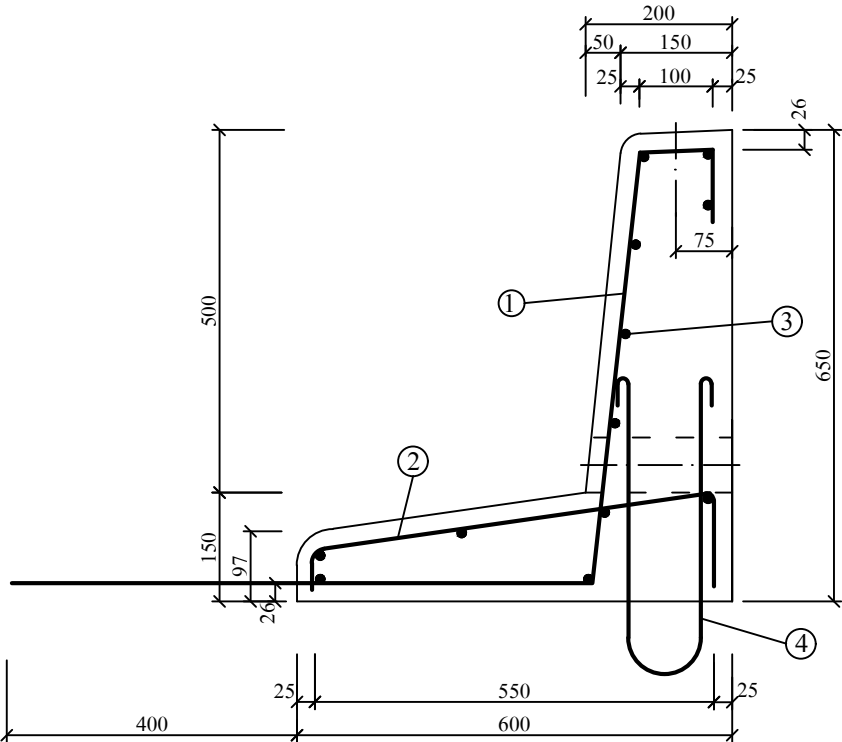
Drawing /Գծագիր 4-06-03

Rehabilitation of brideg  
Կամրջի վերանորոգում  
Km/Կմ 8+284.37  
Reinforcement of support pads and  
cross-bars  
Հենարանային բարձիկների և  
պահանգների ամրանավորում

Side view / Տեսքը կողքից

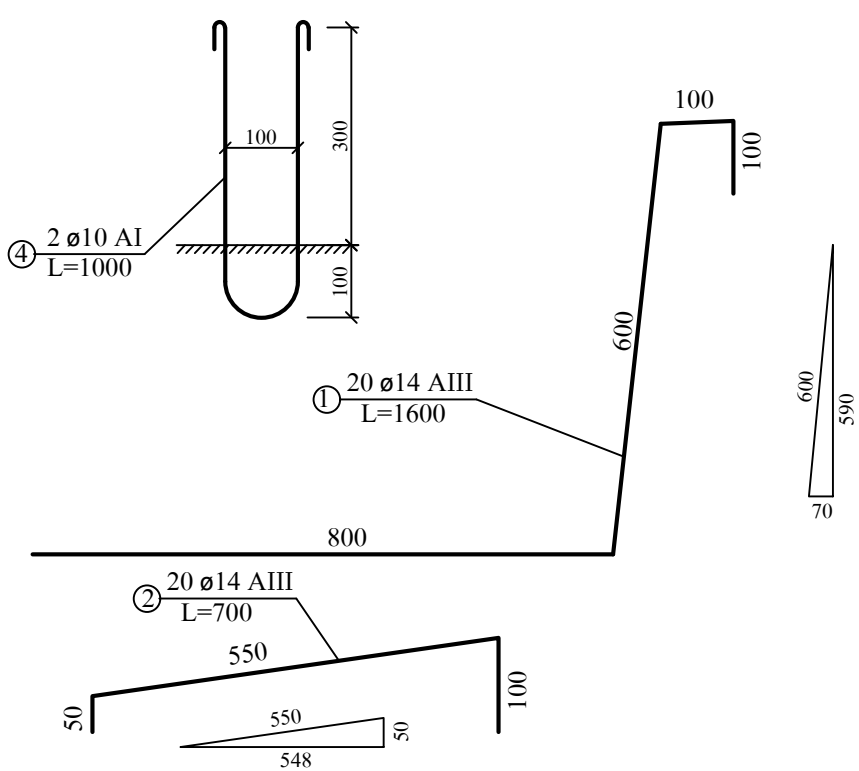
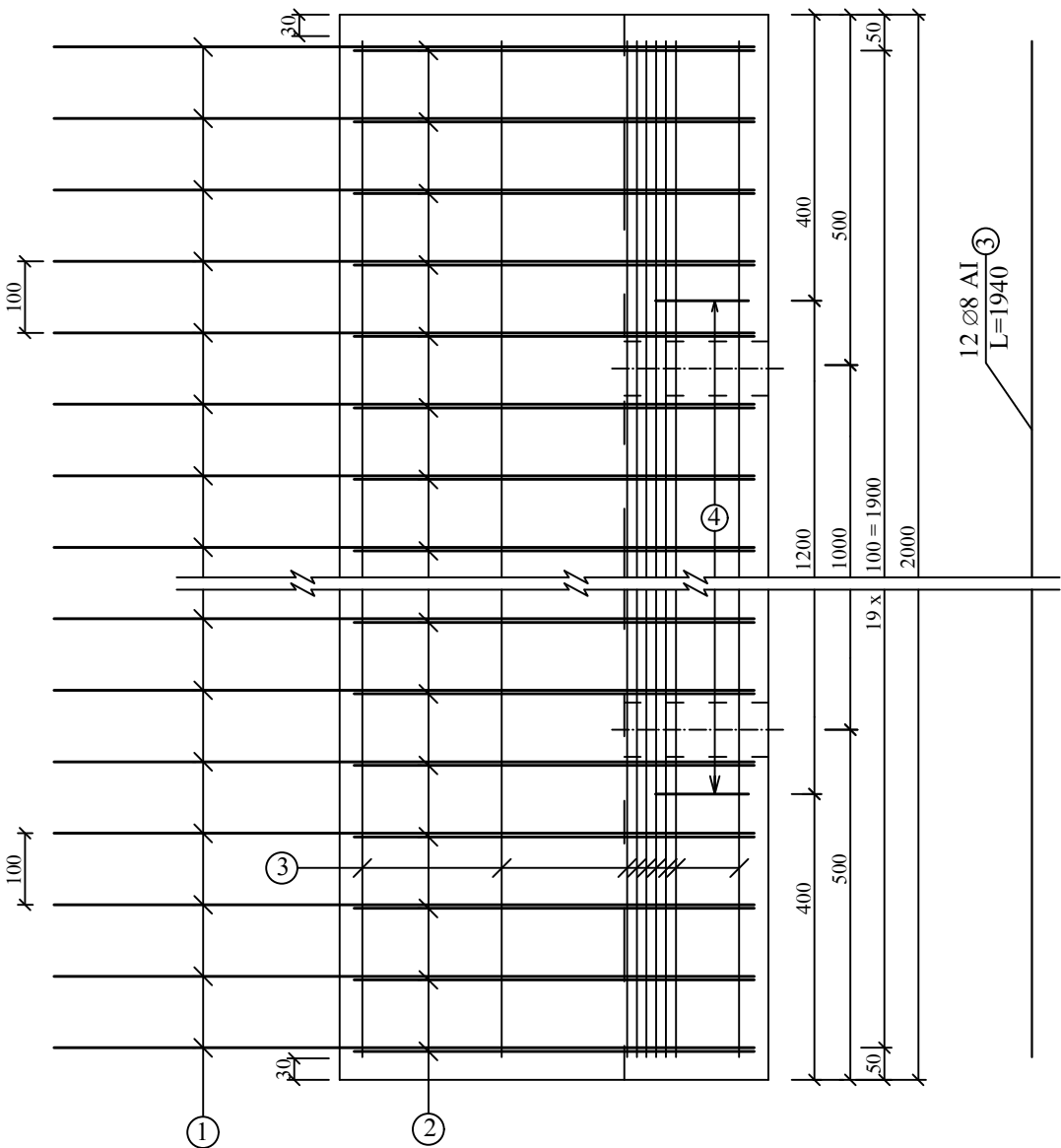
(Protecting concrete is not shown / Պաշտպանիչ բետոնը ցույց տված չէ)

S / Մ 1:10



Layout / Հատակագիծ

(Protecting concrete and embedded items are not shown / Պաշտպանիչ բետոնը և ներդիր դետալները ցույց տված չեն)



Notes

- Bumper beam blocks БР-1 are designed with r/concrete B30, F200.
- Reinforcement is of type AI and AIII , GOST 5781-82 and 380-88.
- N1 rods inserted into the concrete protective layer.
- Dimensions are in "mm".

Ծանոթություն

- Անվահրիչների БР-1 բլոկները նախատեսված է B30 դասի Ե/բետոնից, սառնակայունությունը F200:
- Ամրանավորումը նախատեսված է AI և AIII դասի, GOST 5781-82, 380-88 մակնիշի պողպատներից:
- N1 ամրանային ձողերը մտնում են երբ. մասի պաշտպանիչ բետոնի մեջ:
- Չափերը տրված են «մմ»-ով:

Specification of armature / Ամրանի մասնագիր

(for one bumper beam / Մեկ անվահրիչի համար)

Positions NN	Diameter mm	Quantity piece	Length	
			1 piece cm	Total m
Դիրքերի NN	Տրամագիծը մմ	Քանակը հատ	Երկարությունը	
			1 հատ սմ	Ընդհանուր մ
1	ø 14 A III	20	160.0	32.0
2	ø 14 A III	20	70.0	14.0
3	ø 8 A I	12	194.0	23.28
4	ø 10 A I	2	100.0	2.0
Pipes խողովակներ d=76 mm/մմ		2	20.0	0.40

Selection of armature / Ամրանի քաղվածք

(for one bumper beam / Մեկ անվահրիչի համար)

Diameter mm	GOST	Total length m	Weight for 1r.m. kg	Total weight kg
Տրամագիծը մմ	Գ.ՕՍՏ	Լրիվ երկարութ. մ	Քաշը 1 գ.մ կգ	Ընդհանուր քաշը կգ
ø 8 AI	5781-82 380-88	23.28	0.395	9.20
ø 10 AI		2.0	0.616	1.23
ø 14 AIII		46.0	1.208	55.57
Pipe խողովակ d=76mm/մմ	9262-78	0.40	5.4	2.16
Total / Ընդամենը				68.16

Characteristics of bumper beam block

Անվահրիչ բլոկի բնութագրերը

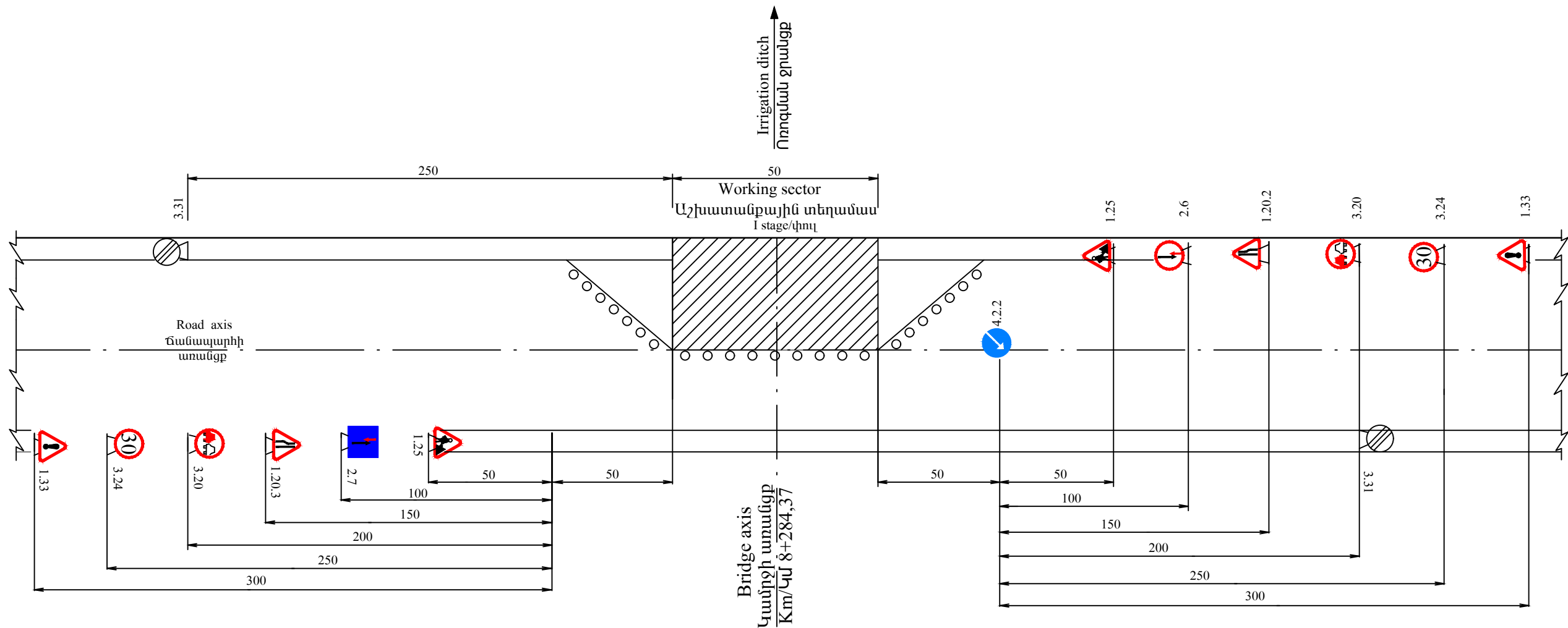
Volume, m <sup>3</sup> Ծավալը, մ <sup>3</sup>	Weight, t Քաշը, տ	Per. of rebar kg/m <sup>3</sup> Ամրանի պարուն. կգ/մ <sup>3</sup>		Concrete mark Բետոնի մակնիշը, Սառնակայ.
		A I	A III	
0.33	0.83	31.61	168.39	B 30, F200
It is provided to install 2 blocks (V=0.66 m <sup>3</sup> ) Նախատեսված է տեղադրել 2 բլոկ (V=0.66 մ <sup>3</sup> )				

Drawing/Գծագիր 4-06-04

Rehabilitation of brideg  
Կամրջի վերանորոգում  
Km/Կմ 8+284.37

Structure of БР - 1 bumper beams  
БР - 1 մակնիշի անվահրիչների  
կոնստրուկցիան

Traffic regulation scheme  
Երթևեկության կազմակերպման սխեման



Road signs explanations  
Ճանապարհային նշանների նշանակությունը

- |  |        |  |
|--|--------|--|
|  | 1.25   | Roadway maintenance works<br>Ճանապարհային աշխատանքներ                  |
|  | 1.20.2 | Narrow road<br>Ճանապարհի նեղացում                                      |
|  | 1.20.3 | Narrow road<br>Ճանապարհի նեղացում                                      |
|  | 1.33   | Other dangers<br>Այլ վտանգներ  |
|  | 2.6    | Yield to oncoming traffic<br>Հանդիպակաձ շարժման առավելությունը         |
|  | 2.7    | Yield to oncoming traffic<br>Առավելություն հանդիպակաձ շարժման նկատմամբ |
|  | 3.20   | Overtaking is prohibited<br>Վազանցել արգելվում է                       |
|  | 3.24   | Restriction of maximal speed<br>Մաքսիմալ արագության սահմանափակում      |
|  | 3.31   | End of all restrictions<br>Բոլոր սահմանափակումների վերջը               |
|  | 4.2.2  | By-pass of obstacle from left side<br>Արգելքի շրջանցում ձախից          |

Note

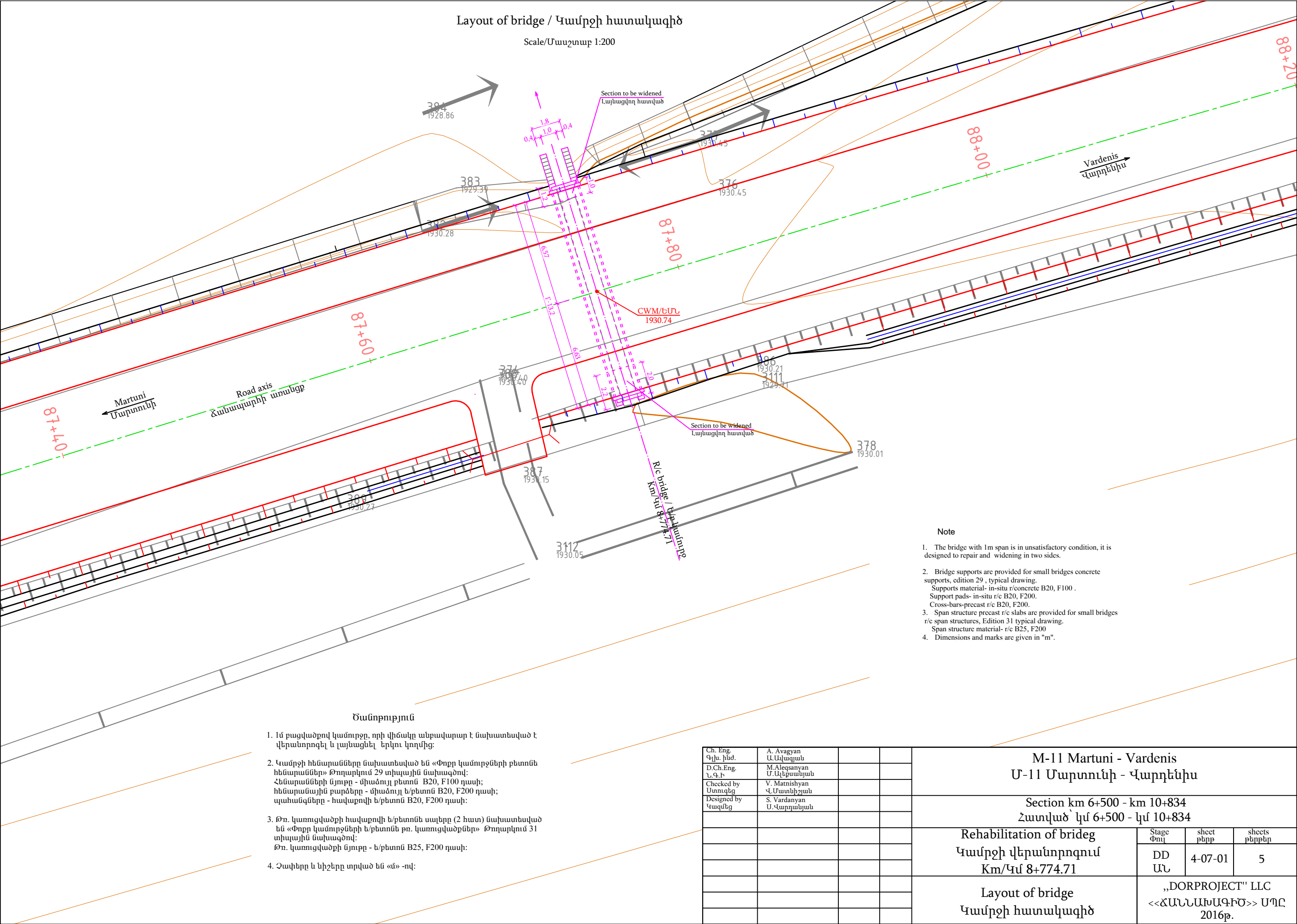
1. Scheme on organization of transportation means carriage during bridge rehabilitation activities is presented in the drawing.
2. The scheme is prepared on the basis of «RA Carriage Rules» ed. 2007 official bulletin.
3. By means of installation of road signs 3 main problems have been solved:
  - a) warning the drivers on the thread;
  - b) carriage signs permitted for moving;
  - c) ensuring conditions for safe transportation.
4. During rehabilitation of the second part of the bridge organization of carriage will be similar to this scheme.
5. Consider together with the bridge layout.
6. The sizes are given in m.

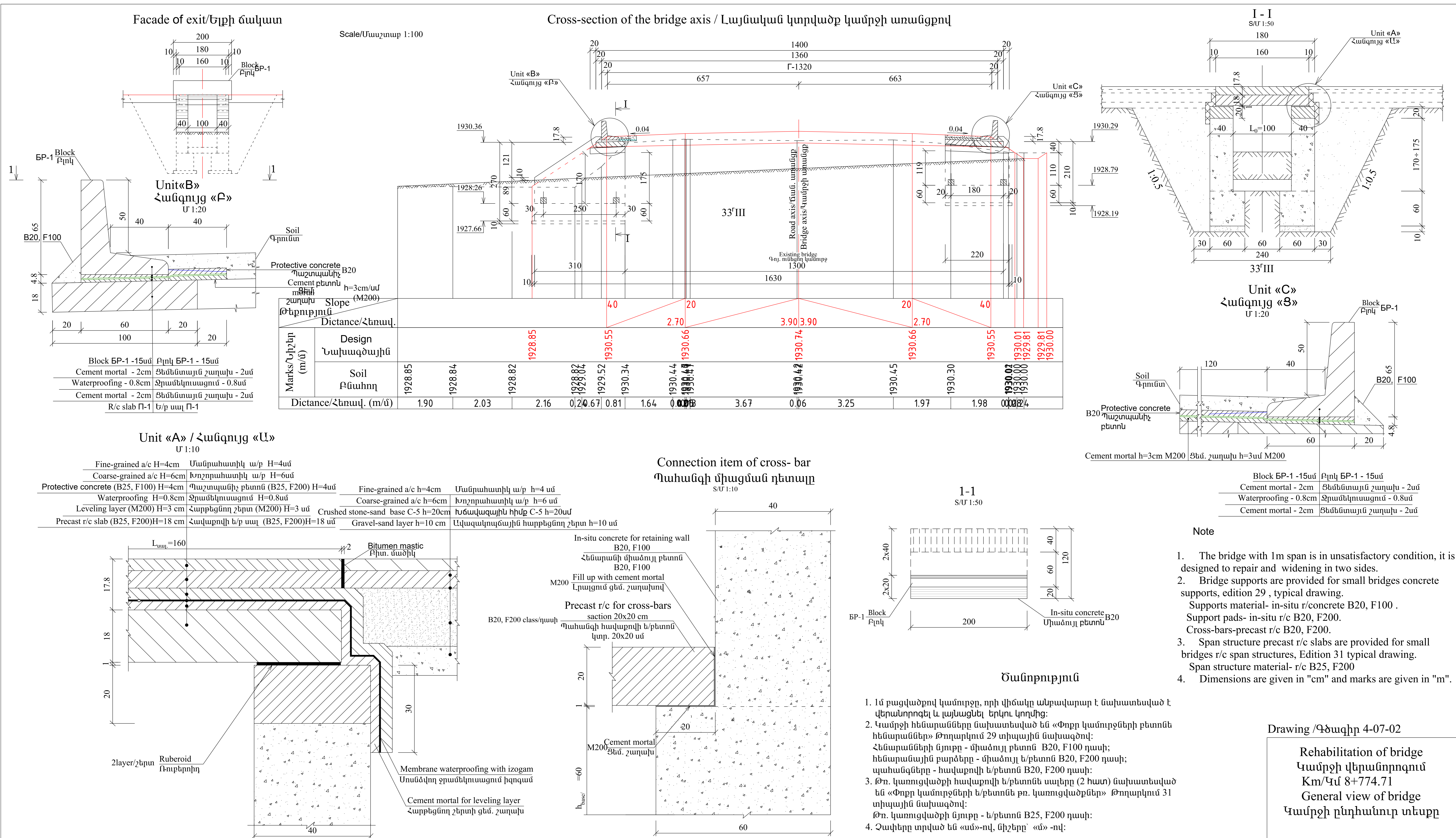
Ծանոթություն

1. Գծագրում տրված է կամրջի վերանորոգման ժամանակ տրանսպորտային միջոցների երթևեկության կազմակերպման սխեման:
2. Տրված սխեման կազմված է «ՀՀ ՃԱՆԱՊԱՐՀԱՅԻՆ ԵՐԹԵՎԵԿՈՒԹՅԱՆ ԿԱՆՈՆՆԵՐ» Թող. 2007 պաշտոնական տեղեկագրի հիման վրա:
3. Ճանապարհային նշանների տեղադրումով լուծվել է 3 հիմնական խնդիր.
  - ա) նախագոյշացում վարորդներին վտանգի մասին;
  - բ) շարժման թույլ տրված երթուղու նշանակում;
  - գ) անվտանգ երթևեկության պայմանների ապահովում:
4. Կամրջի երկրորդ կեսի վերանորոգման ընթացքում երթևեկության կազմակերպումը նախատեսված է համանման:
5. Նայել կամրջի հատակագծի հետ համատեղ:
6. Չափերը տված են «մ»-ով:

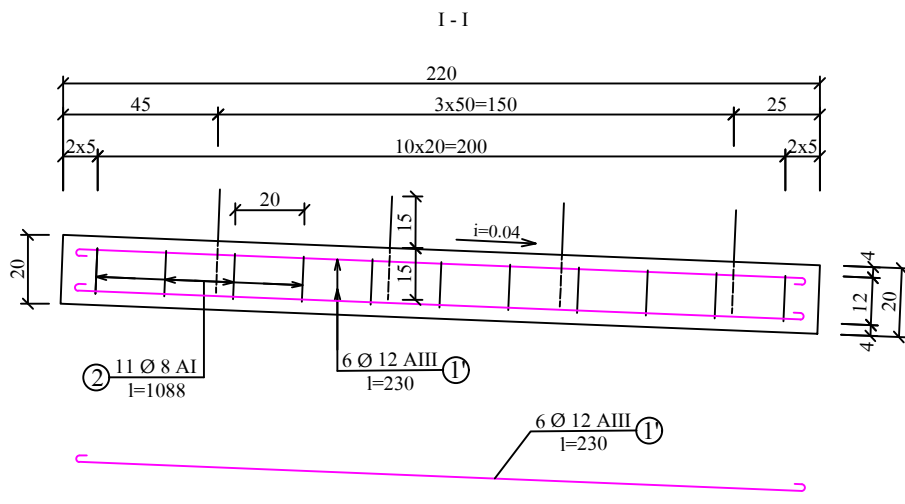
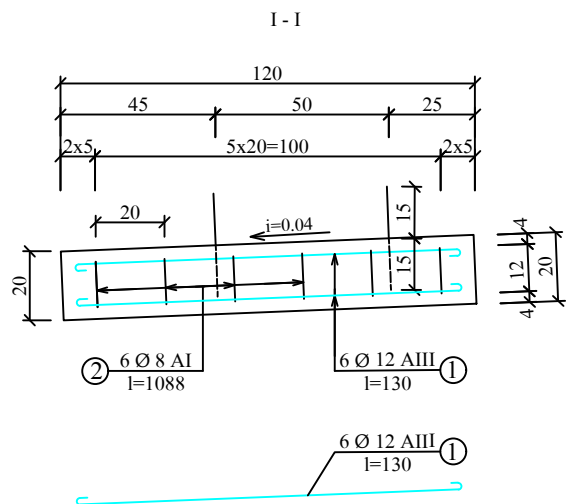
Drawing/Գծագիր 4-06-05

Rehabilitation of bridge  
Կամրջի վերանորոգում  
Km / Կմ 8+284,37  
Traffic regulation scheme  
Երթևեկության կազմակերպման  
սխեման





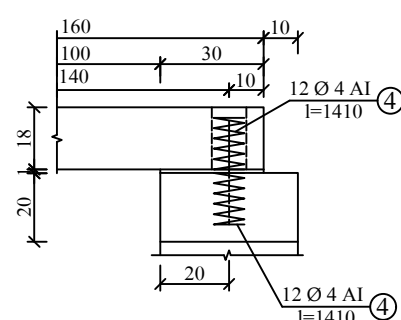
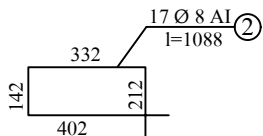
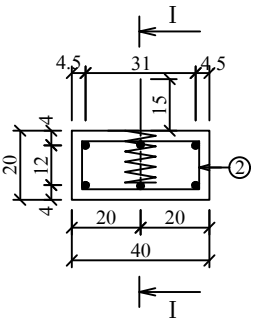
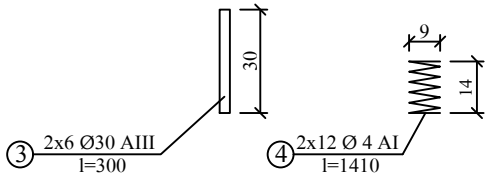
(The screws are not shown /Պարուրակները ցույց տված չեն)  
Scale/Մասշտաբ 1:20



A - A/U - U

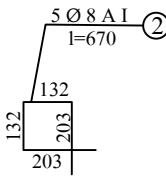
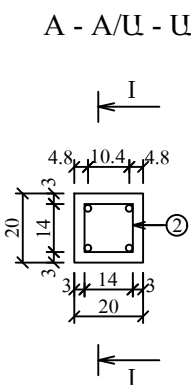
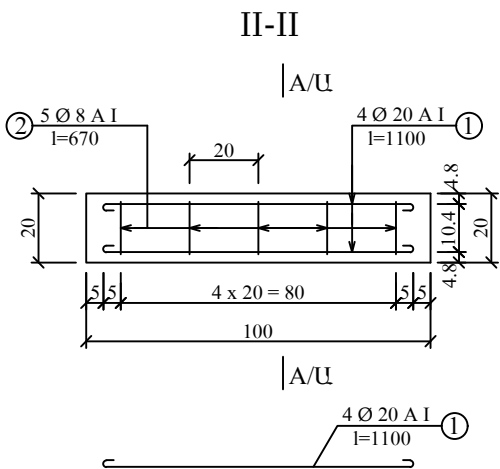
Leaning structure of slab  
Սալի հենման կանստրուկցիան

Rod and screw/Ձող և պարուրակ



Reinforcement of precast cross-bars/Հավաքովի պահանգի ամրանավորում

Scale/Մասշտաբ 1:20



Ծանոթություն

- Հենարանային բարձերը նախատեսված են միաձույլ ե/բետոնից՝ B20, F200 ( $V=0.544\text{m}^3$ ):  
Հավաքովի, ե/բետոնե պահանգները նախատեսված են B20, F200 դասի ե/բետոնից ( $V=0.16\text{m}^3$ ):
- Կլոր ամրանները -- A I դասի նախատեսված է GOST 5781-82 և 380-88\*-ով, մակնիշը՝ Cт.3пс:  
Պարբերական պրոֆիլի A III դասի ամրանները նախատեսված են GOST 5781-82 և 380-88\*-ով, ամրանի մակնիշը՝ 25Г2С կամ 35 ГС:
- Չափերը տրված են «սմ»-ով, ամրաններինը՝ «մմ»-ով:

Specification of rebar/Ամրանի մասնագիր

Positions NN	Diameter mm	Quantity piece	Length	
			1 piece cm	Total m
Դիրքերի NN	Տրամագիծը մմ	Քանակը հատ	Երկարությունը 1 հատ սմ	Ընդհանուր մ
Support pads (2x2piece) Հենարանային բարձիկներ (2x2հատ)				
1	Ø 12 A III	12	130.0	15.60
1'	Ø 12 A III	12	230.0	27.60
2	Ø 8 A I	34	108.8	36.99
3	Ø 30 A III	12	30.0	3.60
4	Ø 4 A I	24	141.0	33.84
Cross -bars (4piece) Պահանգներ (4հատ)				
1	Ø 20 A I	16	110.0	17.60
2	Ø 8 A I	20	67.0	13.40

Extract of rebar/Ամրանի քաղվածքը

Type of structure	Diameter mm	Class of steel	GOST	All length m	Quantity 1 r.m. kg	Total quantity kg
Կոնստ. տեսակը	Տրամագիծը մմ	Պողպատի մակնիշը	Գ.ՕՍՏ	Լրիվ երկարութ. մ	Քաշը 1 գ.ծ. մ կգ	Ընդհանուր քաշը կգ
Pads Բարձիկներ	Ø 8 A I	Ст.3пс	5781-82 380-88*	36.99	0.395	14.61
	Ø 12 A III	25Г2С 35 ГС		43.20	0.888	38.36
	Ø 30 A III			3.60	5.549	19.98
	Ø 4 A I	Ст.3пс		33.84	0.099	3.35
Total/Ընդամենը						76.30
Including/Ընդ որում		Round/Կլոր				17.96
		Periodical/Պարբերական				58.34
Cross-bars Պահանգ-ներ	Ø 8 A I	Ст.3пс	5781-82 380-88*	13.40	0.395	5.29
	Ø 20 A I	Ст.3пс		17.60	2.466	43.40
Total/Ընդամենը						48.69

Note

- Support pads are provided in-situ r/c B20, F200 ( $V=0.544\text{m}^3$ ).  
Precast r/c cross -bars are provided B20, F200 class ( $V=0.16\text{m}^3$ ).
- Round rebars A I class are provided GOST 5781-82 և 380-88\*, class Cт.3пс  
According to periodical profile rebars are provided with GOST 5781-82 and 380-88\*.  
Rebar class-25Г2С or 35 ГС
- Dimensions and marks are given in "cm", for rebar in "mm" .

Drawing /Գծագիր 4-07-03

Rehabilitation of brideg  
Կամրջի վերանորոգում  
Km/Կմ 8+774.71  
Reinforcement of support pads and  
cross-bars  
Հենարանային բարձիկների և  
պահանգների ամրանավորում

(Protecting concrete is not shown / Պաշտպանիչ բետոնը ցույց տված չէ)

Technical drawing of a mechanical part, likely a bracket or support, showing dimensions and labels.

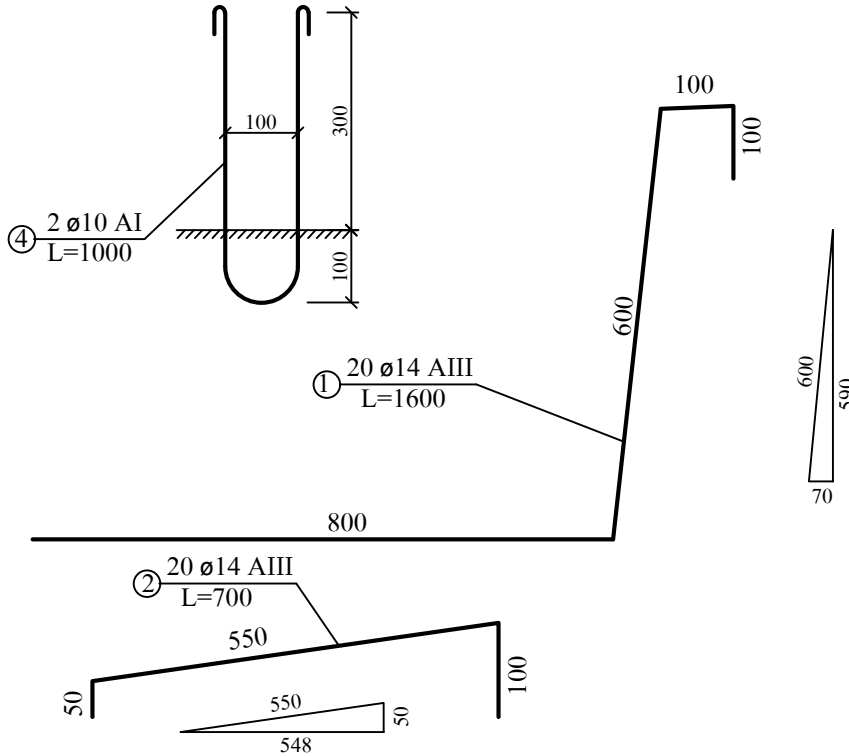
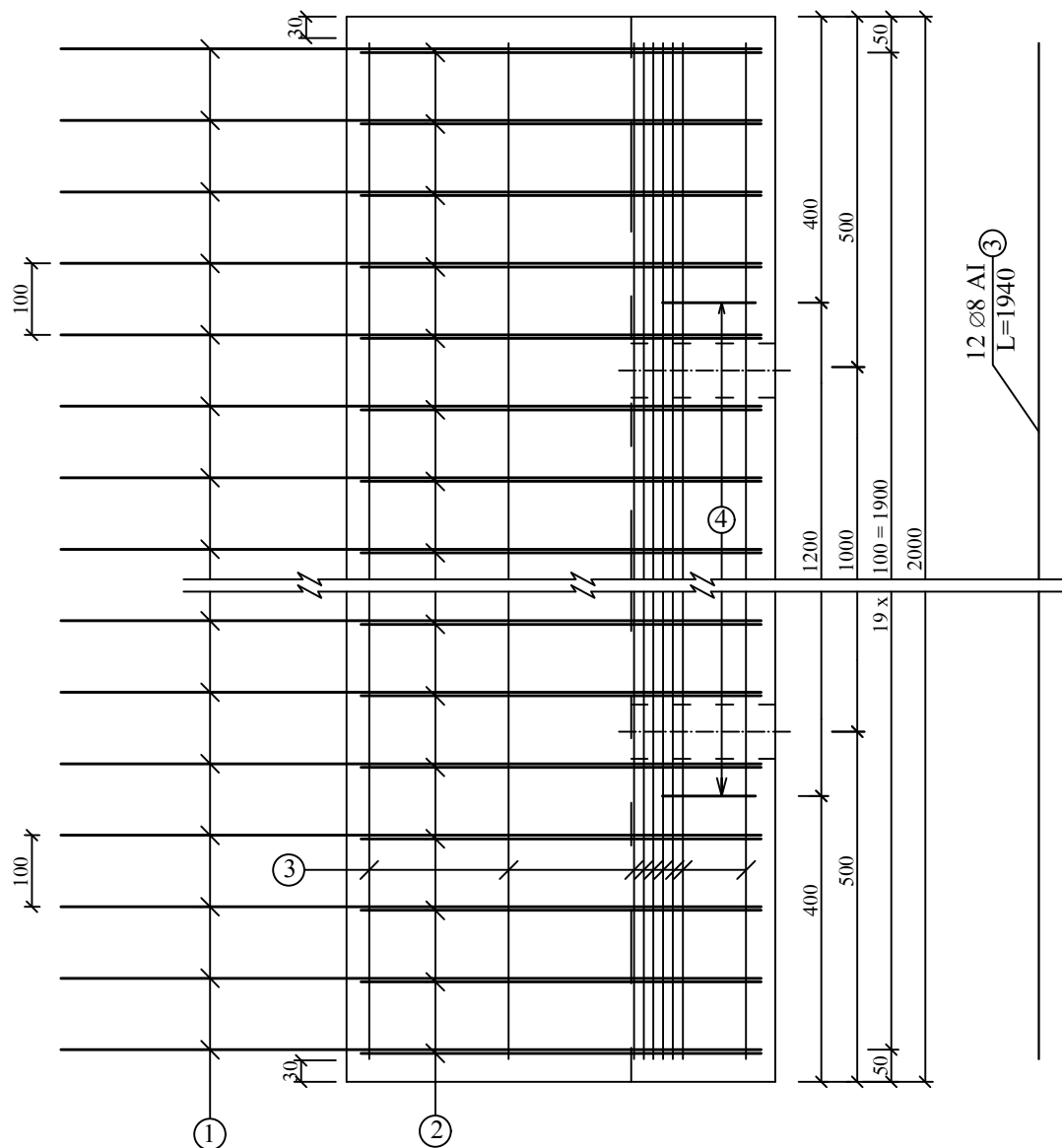
**Dimensions:**

- Overall width: 200
- Top horizontal segments: 50, 150
- Bottom horizontal segments: 25, 100, 25
- Left vertical height: 500
- Right vertical height: 650
- Top right corner radius: 26
- Internal vertical offset: 75
- Bottom left corner radius: 97
- Bottom left corner offset: 26
- Bottom horizontal segments: 25, 550, 25
- Overall bottom width: 600
- Left side offset: 400
- Left side vertical offset: 150

**Labels:**

- ①: Points to the main vertical body of the part.
- ②: Points to the angled support arm.
- ③: Points to the internal vertical structure.
- ④: Points to the bottom U-shaped feature.

(Protecting concrete and embedded items are not shown / Պաշտպանիչ բետոնը և ներդիր դետալները ցույց տված չեն)



(for one bumper beam / Մեկ անվահրիչի համար)

Positions NN	Diameter mm	Quantity piece	Length	
			1 piece cm	Total m
Դիրքերի NN	Տրամագիծը մմ	Քանակը հատ	Երկարությունը	
			1 հատ սմ	Ընդհանուր մ
1	ø 14 A III	20	160.0	32.0
2	ø 14 A III	20	70.0	14.0
3	ø 8 A I	12	194.0	23.28
4	ø 10 A I	2	100.0	2.0
Pipes խողովակներ d=76 mm/մմ		2	20.0	0.40

(for one bumper beam / Մեկ անվահրիչի համար)

Diameter mm	GOST	Total length m	Weight for 1r.m. kg	Total weight kg
Տրամագիծը մմ	Գ.ОУС	Լրիվ երկարութ. մ	Քաշը 1 գ.մ կգ	Ընդհանուր քաշը կգ
ø 8 АІ	5781-82 380-88	23.28	0.395	9.20
ø 10 АІ		2.0	0.616	1.23
ø 14 АІІІ		46.0	1.208	55.57
Pipe Խողովակ d=76mm/մմ	9262-78	0.40	5.4	2.16
Total / Ընդամենը				68.16

1. Bumper beam blocks БР-1 are designed with r/concrete B30, F200.
2. Reinforcement is of type AI and AIII , GOST 5781-82 and 380-88.
3. N1 rods inserted into the concrete protective layer.
4. Dimensions are in "mm".

1. Անվահրիչների ԾՔ-1 բոլորները նախատեսված է B30 դասի Ե/բետոնից, սառնակայունությամբ F200:
2. Ամրանավորումը նախատեսված է AI և AIII դասի, Գ-ՕՍՍ 5781-82, 380-88 մակնիշի պողպատներից:
3. N1 ամրանային ձողերը մտնում են երթ. մասի պաշտպանիչ բետոնի մեջ:
4. Չափերը տրված են «մմ»-ով:

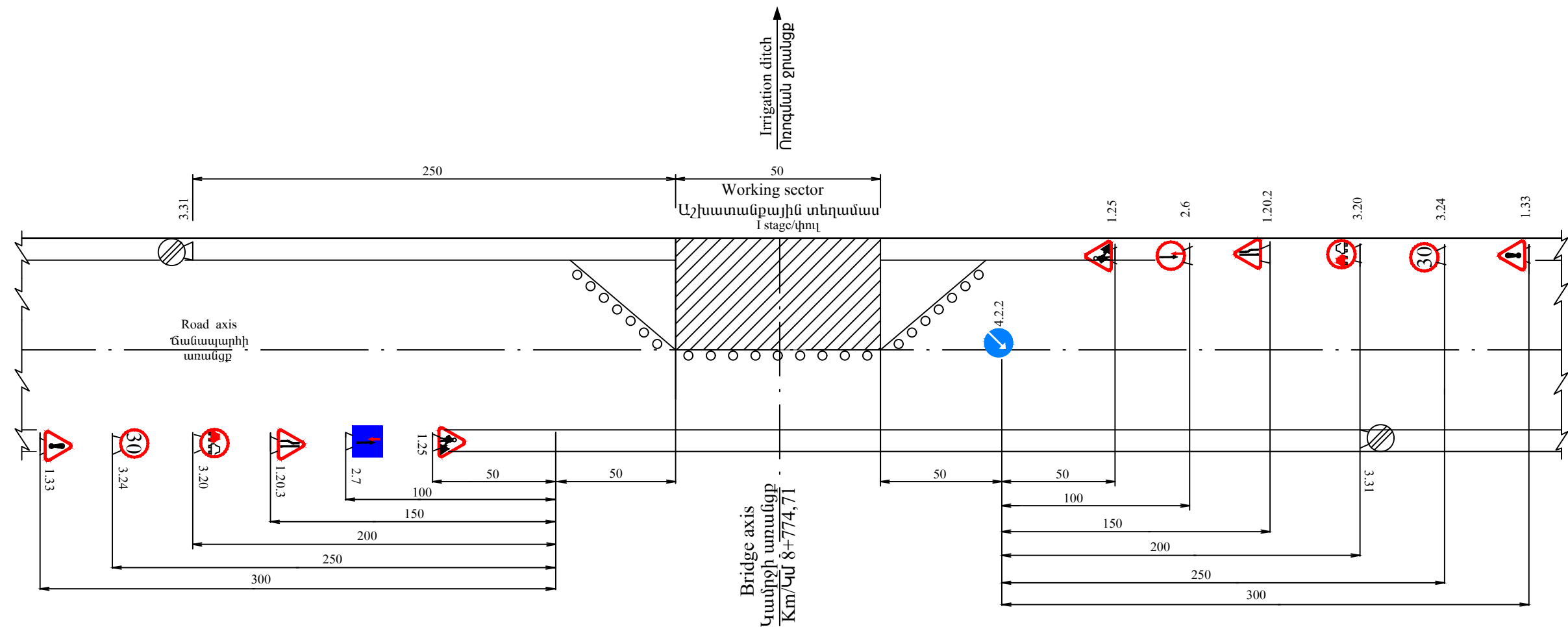
## Անվահրիչ բլուկի բնութագրերը

Volume, m <sup>3</sup> Ծավալը, մ <sup>3</sup>	Weight, t Քաշը, տ	Per. of rebar kg/m <sup>3</sup> Արմատի պարուն. կգ/մ <sup>3</sup>		Concrete mark Բետոնի մակնիշը, Սառնակայ.
		A I	A III	
0.33	0.83	31.61	168.39	B 30, F200
It is provided to install 2 blocks (V=0.66 m <sup>3</sup> ) Նախատեսված է տեղադրել 2 բլոկ (V=0.66 մ <sup>3</sup> )				

Rehabilitation of brideg  
Կամրջի վերանորոգում  
Km/Կմ 8+774.71

### Structure of BP - 1 bumper beams BP - 1 մակնիշի անվահորիչների կոնստրուկցիան

Traffic regulation scheme  
Երթևեկության կազմակերպման սխեման



Road signs explanations  
Ճանապարհային նշանների նշանակությունը

- |  |  |
|--|--|
|  | 1.25<br>Ճանապարհային աշխատանքներ                 |
|  | 1.20.2<br>Ճանապարհի նեղացում                     |
|  | 1.20.3<br>Ճանապարհի նեղացում                     |
|  | 1.33<br>Այլ վտանգներ                             |
|  | 2.6<br>Հանդիպակադ շարժման առավելությունը         |
|  | 2.7<br>Առավելություն հանդիպակադ շարժման նկատմամբ |
|  | 3.20<br>Վազանցել արգելվում է                     |
|  | 3.24<br>Մաքսիմալ արագության սահմանափակում        |
|  | 3.31<br>Բոլոր սահմանափակումների վերջը            |
|  | 4.2.2<br>Արգելքի շրջանցում ձախից                 |

Note

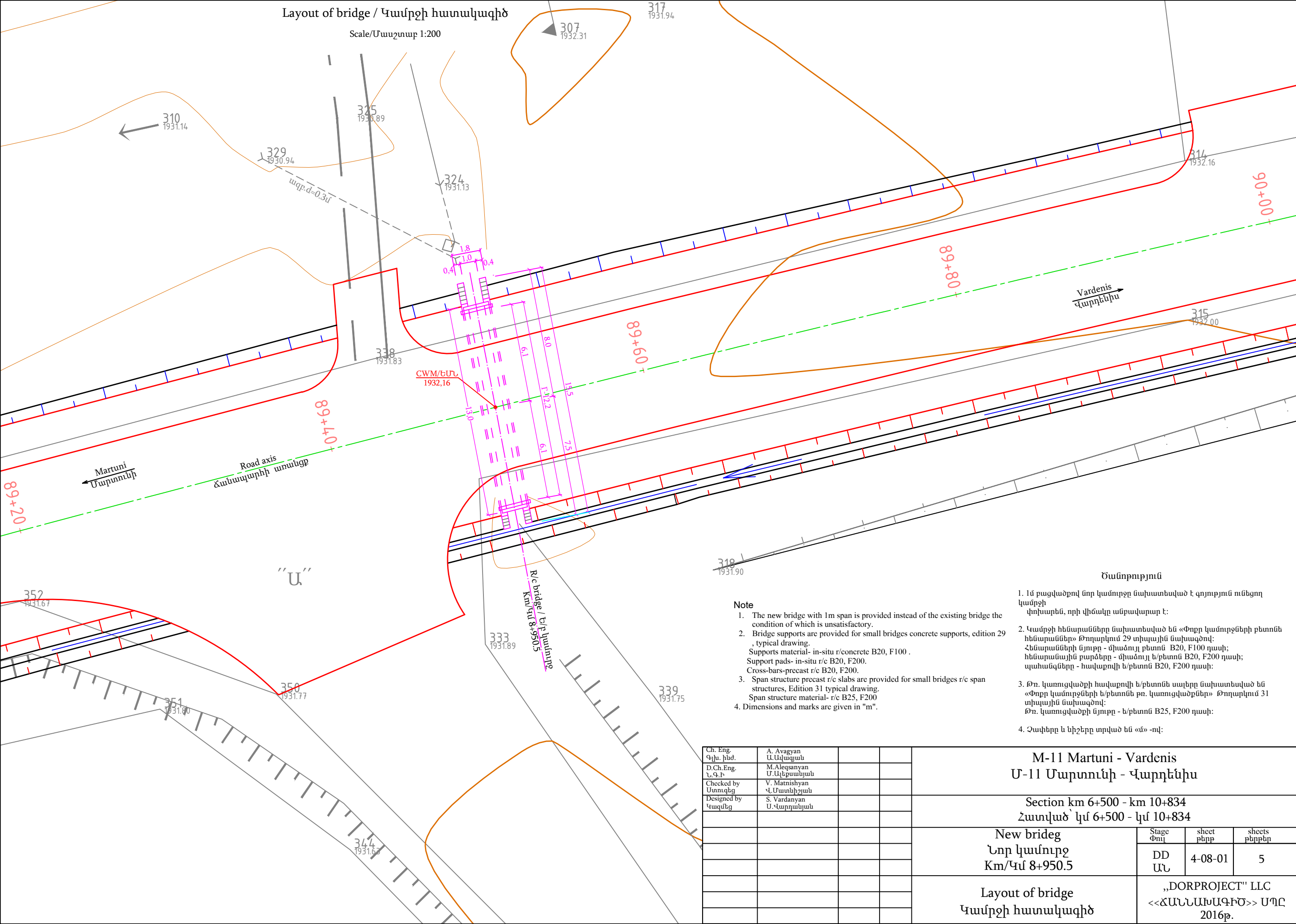
1. Scheme on organization of transport means carriage during bridge rehabilitation activities is presented in the drawing.
2. The scheme is prepared on the basis of «RA Carriage Rules» ed. 2007 official bulletin.
3. By means of installation of road signs 3 main problems have been solved:
  - a) warning the drivers on the thread;
  - b) carriage signs permitted for moving;
  - c) ensuring conditions for safe transportation.
4. During rehabilitation of the second part of the bridge organization of carriage will be similar to this scheme.
5. Consider together with the bridge layout.
6. The sizes are given in m.

Ծանոթություն

1. Գծագրում տրված է կամրջի վերանորոգման ժամանակ տրանսպորտային միջոցների երթևեկության կազմակերպման սխեման:
2. Տրված սխեման կազմված է «ՀՀ ՃԱՆԱՊԱՐՀԱՅԻՆ ԵՐԹԵՎԵԿՈՒԹՅԱՆ ԿԱՆՈՆՆԵՐ » Թող. 2007 պաշտոնական տեղեկագրի հիման վրա:
3. Ճանապարհային նշանների տեղադրումով լուծվել է 3 հիմնական խնդիր.
  - ա) նախագուշացում վարորդներին վտանգի մասին;
  - բ) շարժման թույլ տրված երթուղու նշանակում;
  - գ) անվտանգ երթևեկության պայմանների ապահովում:
4. Կամրջի երկրորդ կեսի վերանորոգման ընթացքում երթևեկության կազմակերպումը նախատեսված է համանման:
5. Նայել կամրջի հատակագծի հետ համատեղ:
6. Չափերը տված են «մ»-ով:

Drawing/Գծագիր 4-07-05

Rehabilitation of brideg  
Կամրջի վերանորոգում  
Km / Կմ 8+774,71  
Traffic regulation scheme  
Երթևեկության կազմակերպման  
սխեման



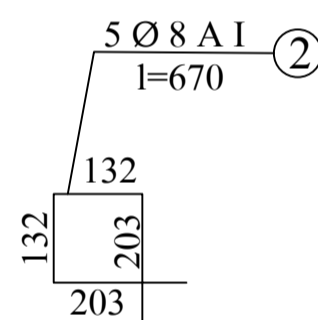


## I - I

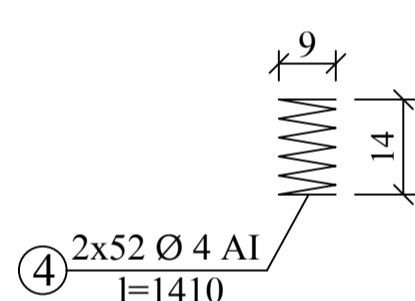
Scale/Umsatzverhältnis 1:20



## Scale/Մասշտաբ 1:20



③  $\frac{2 \times 26 \text{ } \varnothing 30 \text{ AIII}}{l=300}$



Positions NN	Diameter mm	Quantity piece	Length	
			1 piece cm	Total m
Դիրքերի NN	Տրամագիծը մմ	Քանակը հատ	Երկարությունը սմ	Ընդհանուր մ
Support pads (2piece) Հենարանային բարձիկներ (2հատ)				
1	∅ 12 A III	24	682.0	163.68
2	∅ 8 A I	136	108.8	147.97
3	∅ 30 A III	52	30.0	15.6
4	∅ 4 A I	104	141.0	146.64
Cross -bars (6piece) Հենարանների պահանգներ (6հատ)				
1	∅ 20 A I	24	110.0	26.4
2	∅ 8 A I	30	67.0	20.1

Կոմստ. տեսակը	Տրամագիծը մմ	Պողպատի մակնիշը	Գ.ՕՍՏ	Ար.Մ.Մ	Գ.Օ.Մ կգ	Ընդհանուր քաշը կգ
Old pads Հեն. բարձիկներ	Ø 8 A I	Ст.3пс	5781-82 380-88*	147.97	0.395	58.45
	Ø 12 A III	25Г2С 35 ГС		163.68	0.888	145.35
	Ø 30 A III			15.6	5.549	86.56
	Ø 4 A I	Ст.3пс		146.64	0.099	14.52
Total/Ընդամենը						304.88
Including/Ընդ որում		Round/Կլոր				72.97
		Periodical/Պարբերական				231.91
Cross-bars Պահանգ-ներ	Ø 8 A I	Ст.3пс	5781-82 380-88*	20.1	0.395	7.94
	Ø 20 A I	Ст.3пс		26.4	2.466	65.10
Total/Ընդամենը						73.04

1. Support pads are provided in-situ r/c B20, F200 ( $V=2.144\text{m}^3$ ).  
Precast r/c cross -bars are provided B20, F200 class ( $V=0.24\text{m}^3$ ).
2. Round rebarsAI class are provided GOST 5781-82 & 380-88\*, class-Cr.3nc  
According to periodical profile rebars are provided with GOST 5781-82 and 380-88\*.  
Rebar class-25Г2С or 35 ГС
3. Dimensions and marks are given in "cm", for rebar in "mm" .

1. Հենարանային բարձերը նախատեսված են միաժույլ ե/բետոնից՝ B20, F200 ( $V=2.144\text{մ}^3$ ):  
Հավաքովի, ե/բետոնե պահանգները նախատեսված են B20, F200 դասի ե/բետոնից ( $V=0.24\text{մ}^3$ ):
2. Կտրո աճրանները -- AI դասի նախատեսված է ԳՕՍՄ 5781-82 և 380-88\*-ով, մակնիշը՝ Շր.3ռ: Դրաբերական պրոֆիլի AIII դասի աճրանները նախատեսված են ԳՕՍՄ 5781-82 և 380-88\*-ով, աճրանի մակնիշը՝ 25/2C կամ 35 ԴԸ:
3. Չափերը տրված են «սմ»-ով, աճրաններինը՝ «մմ»-ով:

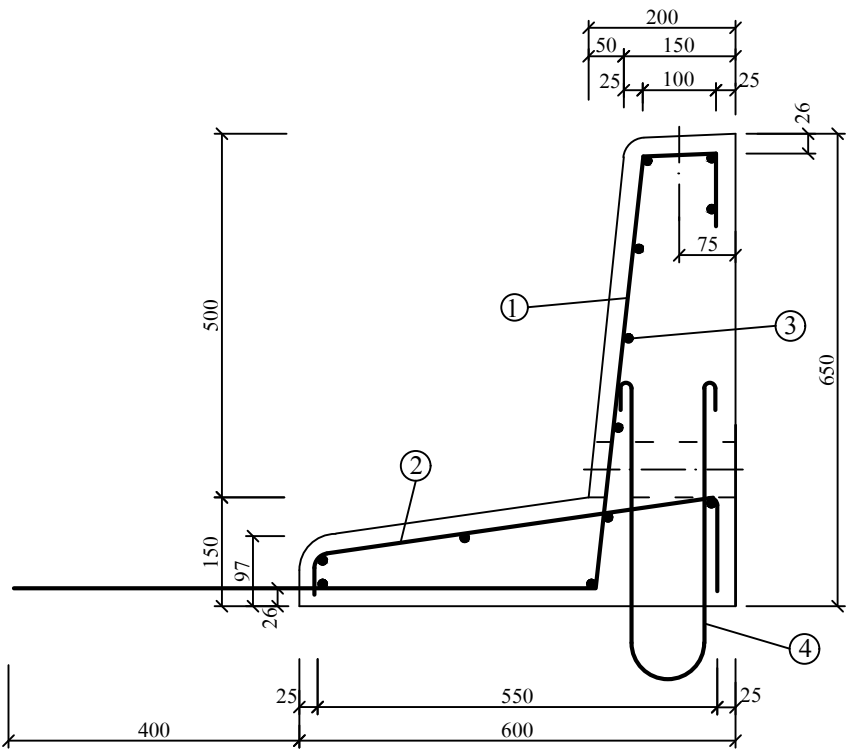
New bridge/Նոր կամուրջ  
Km/Կմ 8+950.5

## Հենարանային բարձիկների և պահանգների ամրանավորում

Side view / Տեսքը կողքից

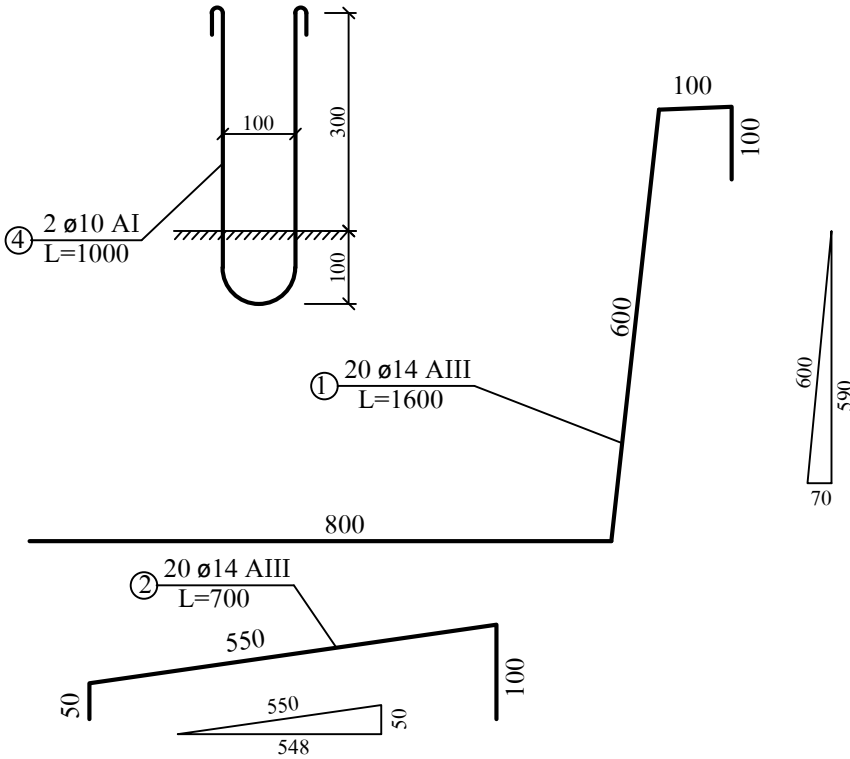
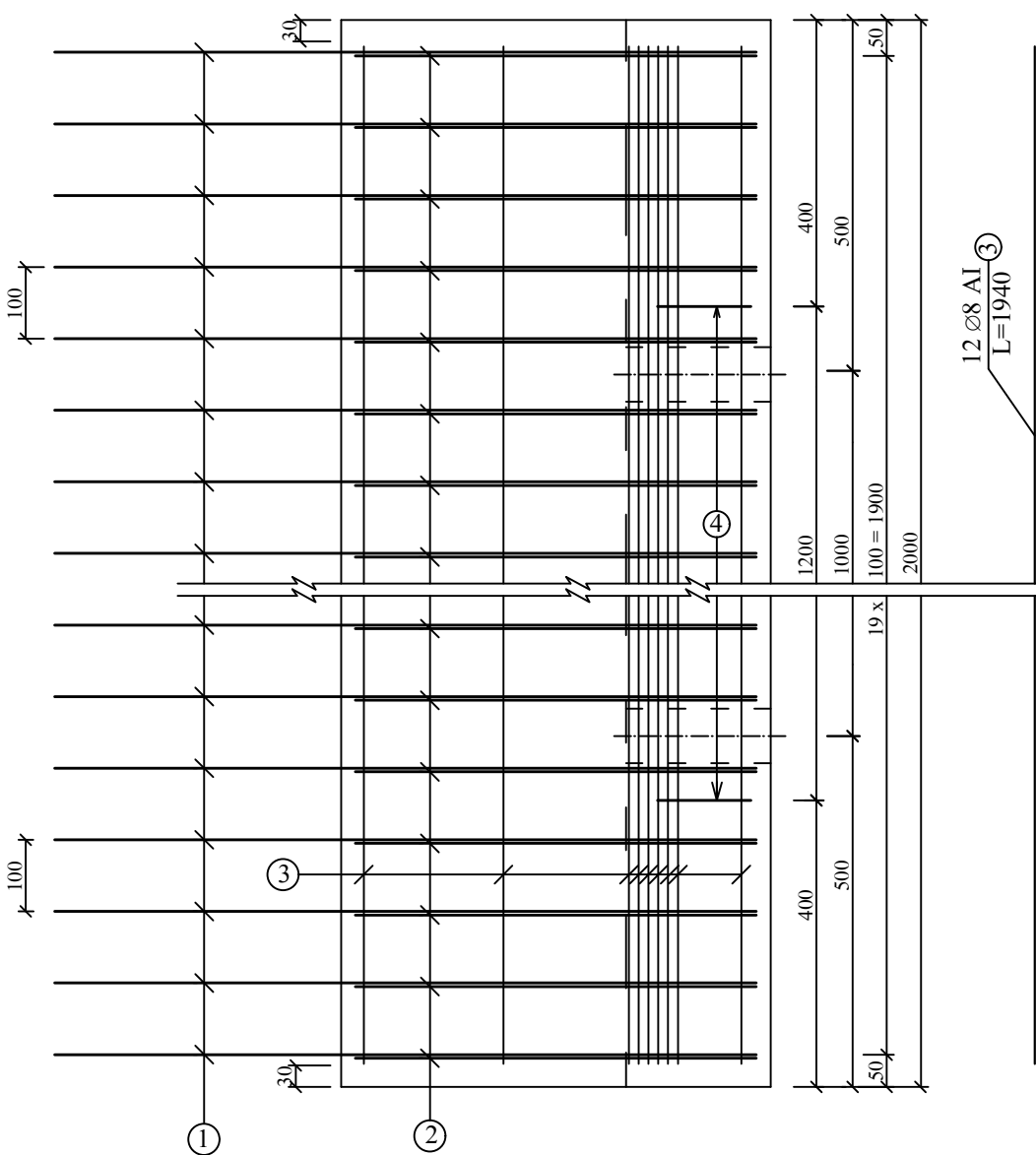
(Protecting concrete is not shown / Պաշտպանիչ բետոնը ցույց տված չէ)

S / Մ 1:10



Layout / Հատակագիծ

(Protecting concrete and embedded items are not shown / Պաշտպանիչ բետոնը և ներդիր դետալները ցույց տված չեն)



Notes

- Bumper beam blocks БР-1 are designed with r/concrete B30, F200.
- Reinforcement is of type AI and AIII , GOST 5781-82 and 380-88.
- N1 rods inserted into the concrete protective layer.
- Dimensions are in "mm".

Ծանոթություն

- Անվահրիչների БР-1 բլոկները նախատեսված է B30 դասի ե/բետոնից, ստանակայունությունը F200:
- Ամրանավորումը նախատեսված է AI և AIII դասի, Գ-ОУS 5781-82, 380-88 մակնիշի պողպատներից:
- N1 ամրանային ձողերը մտնում են երթ. մասի պաշտպանիչ բետոնի մեջ:
- Չափերը տրված են «մմ»-ով:

Specification of armature / Ամրանի մասնագիր

(for one bumper beam / Մեկ անվահրիչի համար)

Positions NN	Diameter mm	Quantity piece	Length	
			1 piece cm	Total m
Դիրքերի NN	Տրամագիծը մմ	Քանակը հատ	Երկարությունը	
			1 հատ սմ	Ընդհանուր մ
1	ø 14 A III	20	160.0	32.0
2	ø 14 A III	20	70.0	14.0
3	ø 8 A I	12	194.0	23.28
4	ø 10 A I	2	100.0	2.0
Pipes Խողովակներ d=76 mm/մմ		2	20.0	0.40

Selection of armature / Ամրանի քաղվածք

(for one bumper beam / Մեկ անվահրիչի համար)

Diameter mm	GOST	Total length m	Weight for 1r.m. kg	Total weight kg
Տրամագիծը մմ	Գ-ОУS	Լրիվ երկարութ. մ	Քաշը 1 գ.մ կգ	Ընդհանուր քաշը կգ
ø 8 AI	5781-82 380-88	23.28	0.395	9.20
ø 10 AI		2.0	0.616	1.23
ø 14 AIII		46.0	1.208	55.57
Pipe Խողովակ d=76mm/մմ	9262-78	0.40	5.4	2.16
Total / Ընդամենը				68.16

Characteristics of bumper beam block

Անվահրիչ բլոկի բնութագրերը

Volume, m <sup>3</sup> Ծավալը, մ <sup>3</sup>	Weight, t Քաշը, տ	Per. of rebar kg/m <sup>3</sup> Ամրանի պարուն. կգ/մ <sup>3</sup>		Concrete mark Բետոնի մակնիշը, Ստանակայ.
		A I	A III	
0.33	0.83	31.61	168.39	B 30, F200
It is provided to install 2 blocks (V=0.66 m <sup>3</sup> ) Նախատեսված է տեղադրել 2 բլոկ (V=0.66 մ <sup>3</sup> )				

Drawing/Գծագիր 4-08-04

New brideg

Նոր կամուրջ

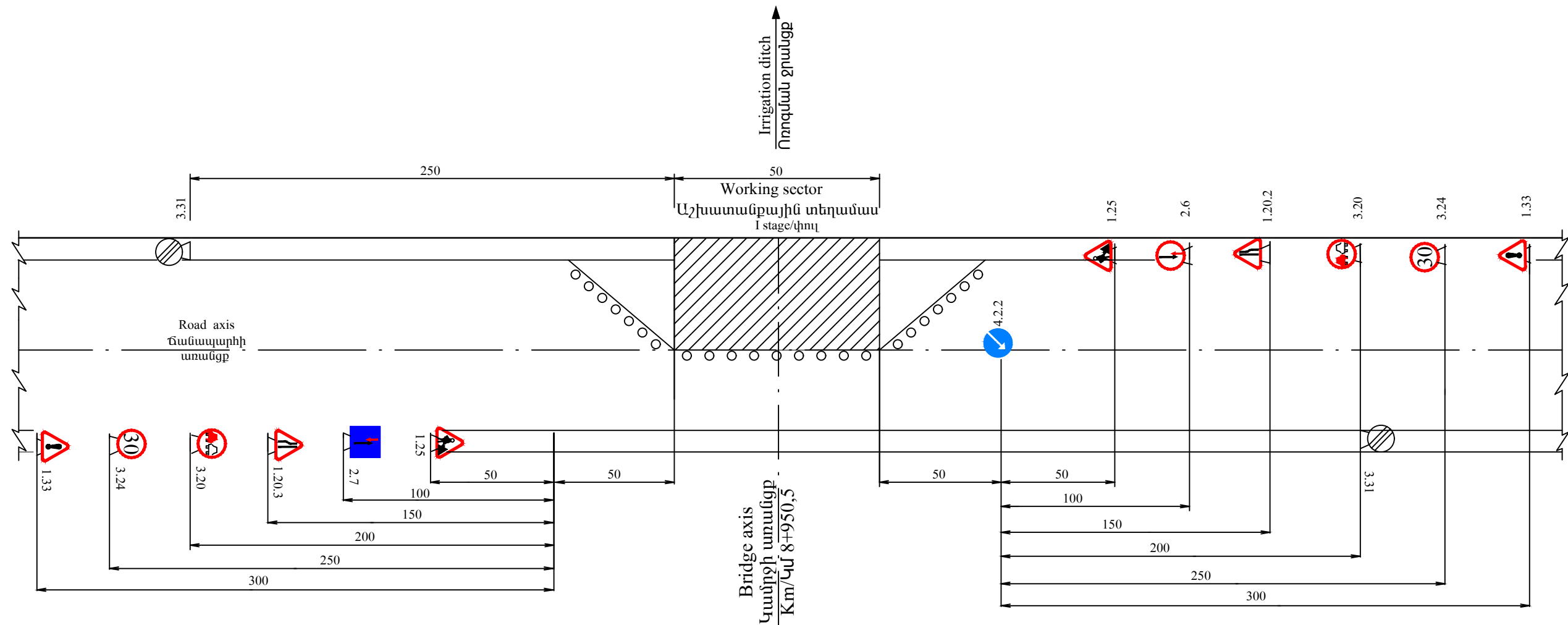
Km / Կմ 8 + 950.5

Structure of БР - 1 bumper beams

БР - 1 մակնիշի անվահրիչների

կոնստրուկցիան

Traffic regulation scheme  
Երթևեկության կազմակերպման սխեման



Road signs explanations  
Ճանապարհային նշանների նշանակությունը

- |   |        |  |
|---|--------|--|
|  | 1.25   | Roadway maintenance works<br>Ճանապարհային աշխատանքներ                  |
|  | 1.20.2 | Narrow road<br>Ճանապարհի նեղացում                                      |
|  | 1.20.3 | Narrow road<br>Ճանապարհի նեղացում                                      |
|  | 1.33   | Other dangers<br>Այլ վտանգներ  |
|  | 2.6    | Yield to oncoming traffic<br>Հանդիպակաձ շարժման առավելությունը         |
|  | 2.7    | Yield to oncoming traffic<br>Առավելություն հանդիպակաձ շարժման նկատմամբ |
|  | 3.20   | Overtaking is prohibited<br>Վազանցը արգելվում է                        |
|  | 3.24   | Restriction of maximal speed<br>Մաքսիմալ արագության սահմանափակում      |
|  | 3.31   | End of all restrictions<br>Բոլոր սահմանափակումների վերջը               |
|  | 4.2.2  | By-pass of obstacle from left side<br>Արգելքի շրջանցում ձախից          |

Note

1. Scheme on organization of transportation means carriage during bridge construction activities is presented in the drawing.
2. The scheme is prepared on the basis of «RA Carriage Rules» ed. 2007 official bulletin.
3. By means of installation of road signs 3 main problems have been solved:
  - a) warning the drivers on the thread;
  - b) carriage signs permitted for moving;
  - c) ensuring conditions for safe transportation.
4. During construction of the second part of the bridge organization of carriage will be similar to this scheme.
5. Consider together with the bridge layout.
6. The sizes are given in m.

Ծանոթություն

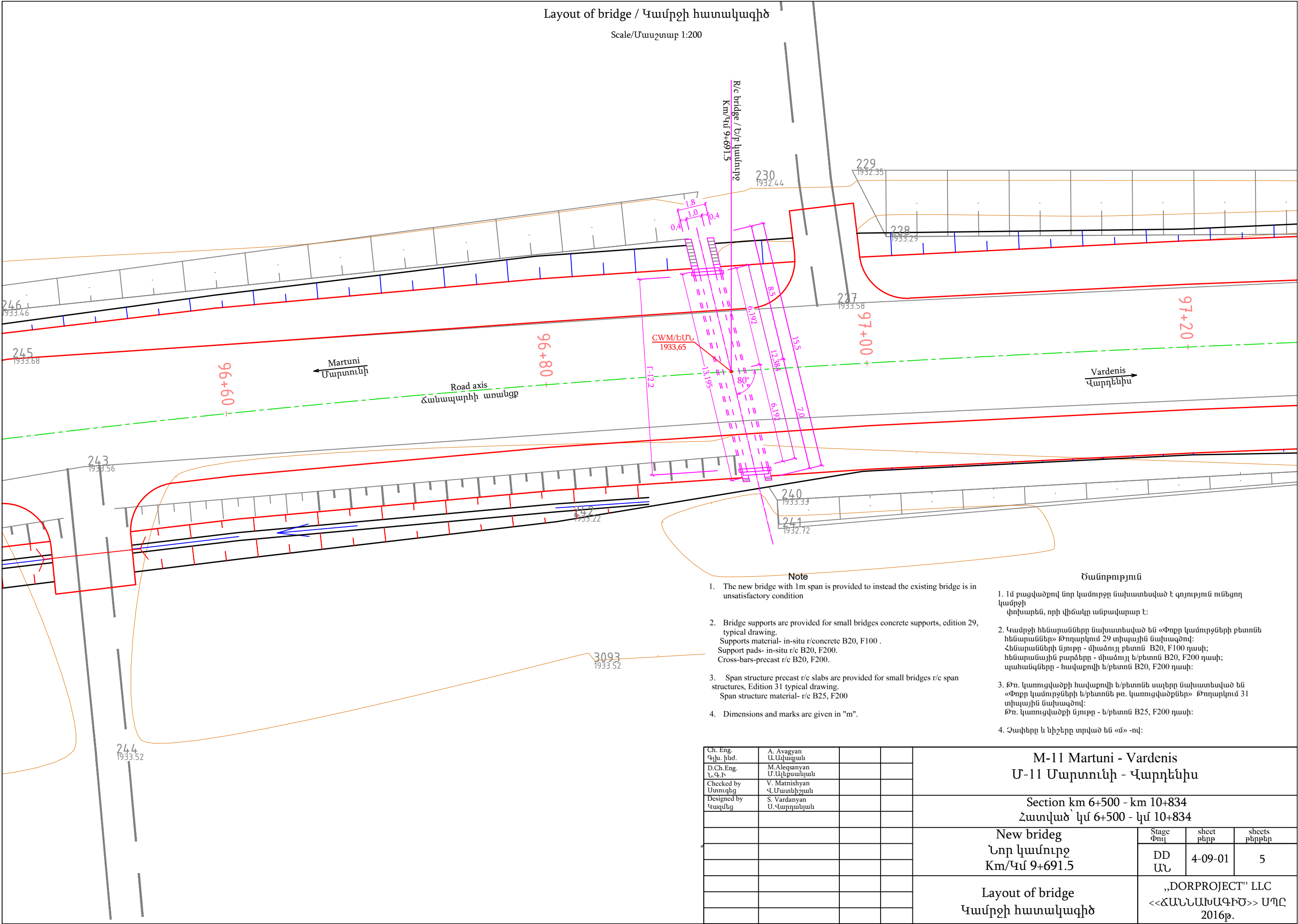
1. Գծագրում տրված է կամրջի կառուցման ժամանակ տրանսպորտային միջոցների երթևեկության կազմակերպման սխեման:
2. Տրված սխեման կազմված է «ՀՀ ՃԱՆԱՊԱՐՀԱՅԻՆ ԵՐԹԵՎԵԿՈՒԹՅԱՆ ԿԱՆՈՆՆԵՐ» Թող. 2007 պաշտոնական տեղեկագրի հիման վրա:
3. Ճանապարհային նշանների տեղադրումով լուծվել է 3 հիմնական խնդիր.
  - ա) նախազգուշացում վարորդներին վտանգի մասին;
  - բ) շարժման թույլ տրված երթուղու նշանակում;
  - գ) անվտանգ երթևեկության պայմանների ապահովում:
4. Կամրջի երկրորդ կեսի կառուցման ընթացքում երթևեկության կազմակերպումը նախատեսված է համանման:
5. Նայել կամրջի հատակագծի հետ համատեղ:
6. Չափերը տված են «մ»-ով:

Drawing/Գծագիր 4-08-05

New bridge  
Նոր կամուրջ  
Km / Կմ 8 + 950.5  
Traffic regulation scheme  
Երթևեկության կազմակերպման  
սխեման

Layout of bridge / Կամրջի հատակագիծ

Scale/Մասշտաբ 1:200



- Note**
- The new bridge with 1m span is provided to instead the existing bridge is in unsatisfactory condition
  - Bridge supports are provided for small bridges concrete supports, edition 29, typical drawing.  
Supports material- in-situ r/c concrete B20, F100 .  
Support pads- in-situ r/c B20, F200.  
Cross-bars- precast r/c B20, F200.
  - Span structure precast r/c slabs are provided for small bridges r/c span structures, Edition 31 typical drawing.  
Span structure material- r/c B25, F200
  - Dimensions and marks are given in "m".

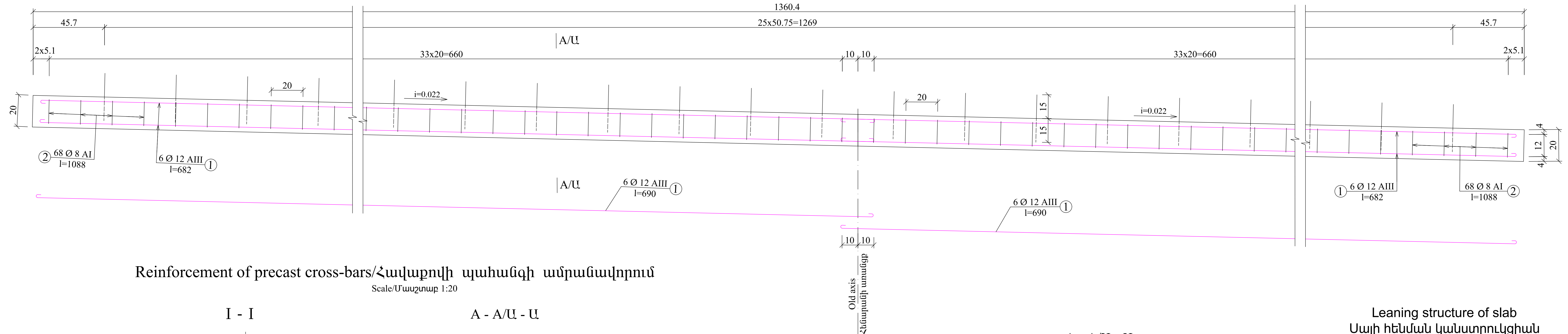
- Մանրություն**
- 1մ բացվածքով նոր կամրջը նախատեսված է գոյություն ունեցող կամրջի փոխարեն, որի վիճակը անբավարար է:
  - Կամրջի հենարանները նախատեսված են «Փոքր կամրջների բետոնե հենարաններ» թողարկում 29 տիպային նախագծով:  
Հենարանների նյութը - միաձույլ բետոն B20, F100 դասի:  
հենարանային բարձերը - միաձույլ ե/բետոն B20, F200 դասի:  
սահանգները - հավաքովի ե/բետոն B20, F200 դասի:
  - Թռ. կառուցվածքի հավաքովի ե/բետոնե սալերը նախատեսված են «Փոքր կամրջների ե/բետոնե թռ. կառուցվածքներ» թողարկում 31 տիպային նախագծով:  
Թռ. կառուցվածքի նյութը - ե/բետոն B25, F200 դասի:
  - Չափերը և նիշերը տրված են «մ» -ով:

Ch. Eng. Գլխ. ինժ.	A. Avagyan Ա.Ավագյան			M-11 Martuni - Vardenis Մ-11 Մարտունի - Վարդենիս			
D.Ch.Eng. Ն.Գ.Ի	M.Aleqsanyan Մ.Ալեքսանյան			Section km 6+500 - km 10+834 Հատված՝ կմ 6+500 - կմ 10+834			
Checked by Ստուգեց	V. Matnshyan Վ.Մատնիշյան			New brideg Նոր կամրջ Km/Կմ 9+691.5	Stage Փուլ	sheet թերթ	sheets թերթեր
Designed by Կազմեց	S. Vardanyan Ս.Վարդանյան				DD ԱՆ	4-09-01	5
				Layout of bridge Կամրջի հատակագիծ	„DORPROJECT" LLC <<ՃԱՆՆԱԽԱԳԻԾ>> ՍՊԸ 2016թ.		

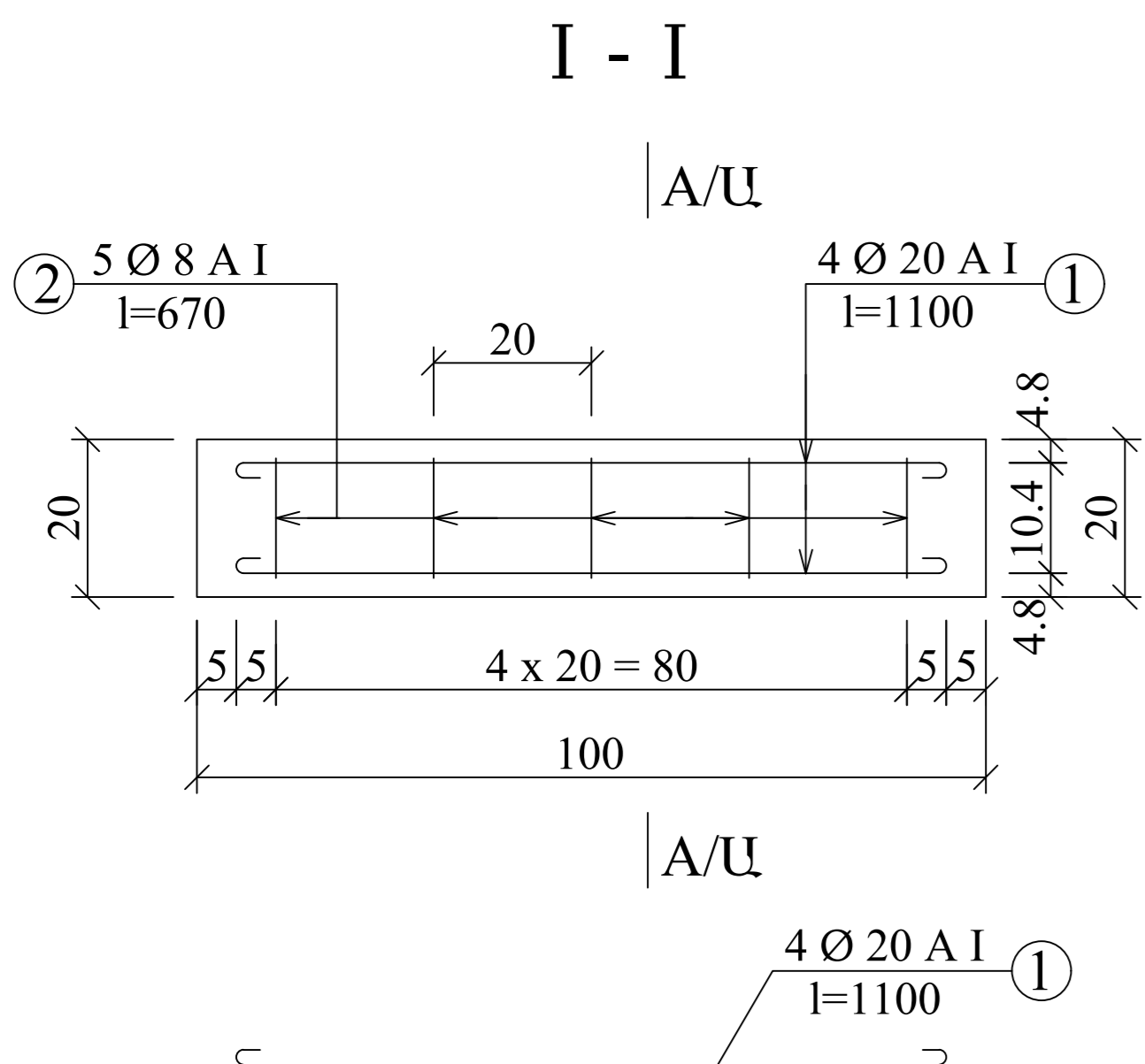


Հենարանային բարձիկի ամրանավորում  
I - I

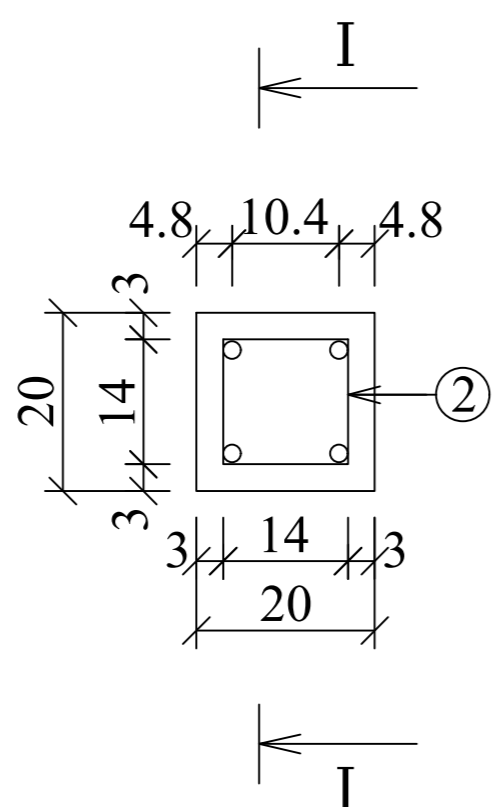
(The screws are not shown/Պարուրակները ցույց տված չեն)  
Scale/Մասշտաբ 1:20



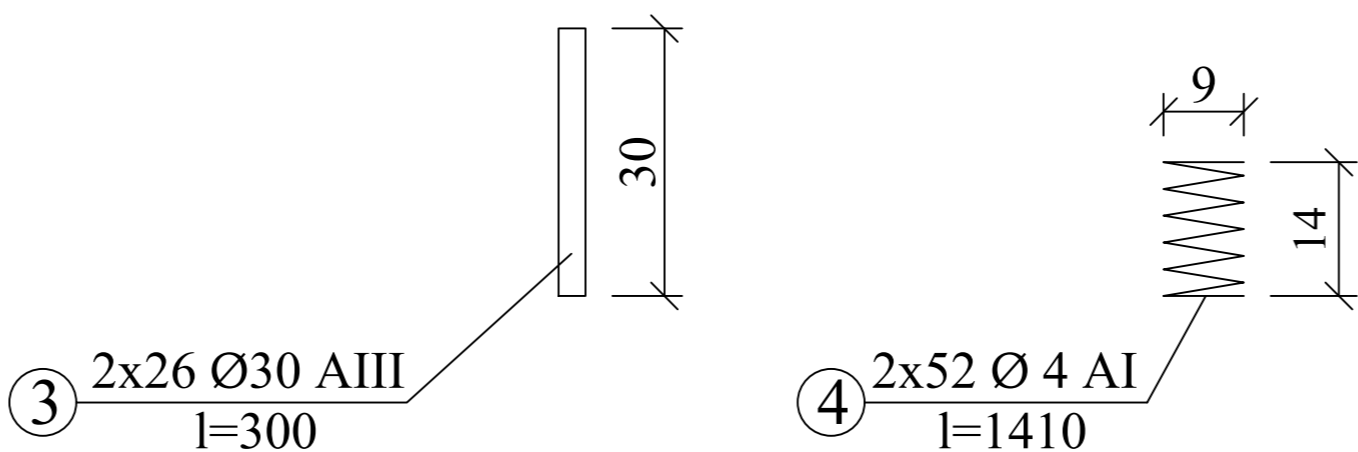
Reinforcement of precast cross-bars/Հավաքովի պահանգի ամրանավորում  
Scale/Մասշտաբ 1:20



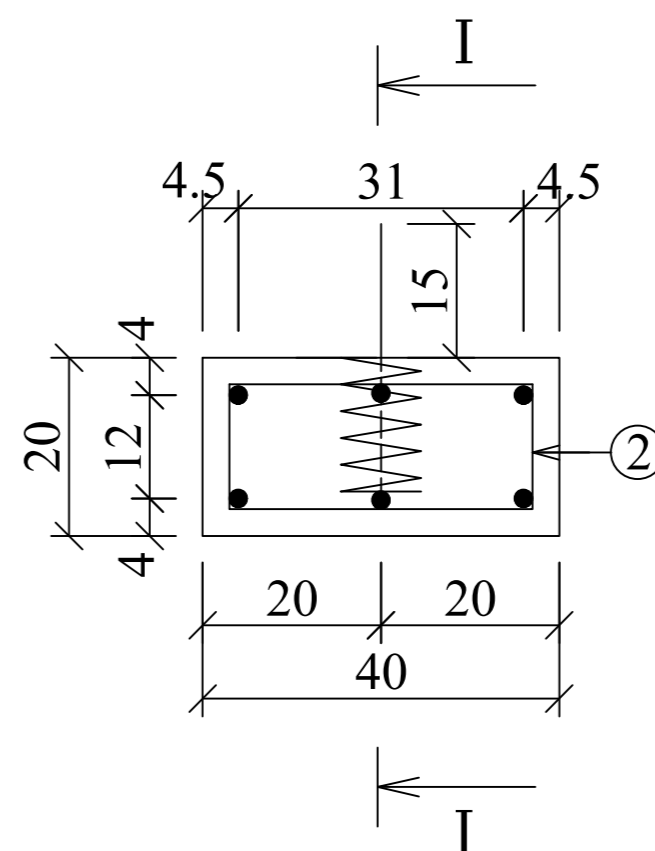
A - A/U - U



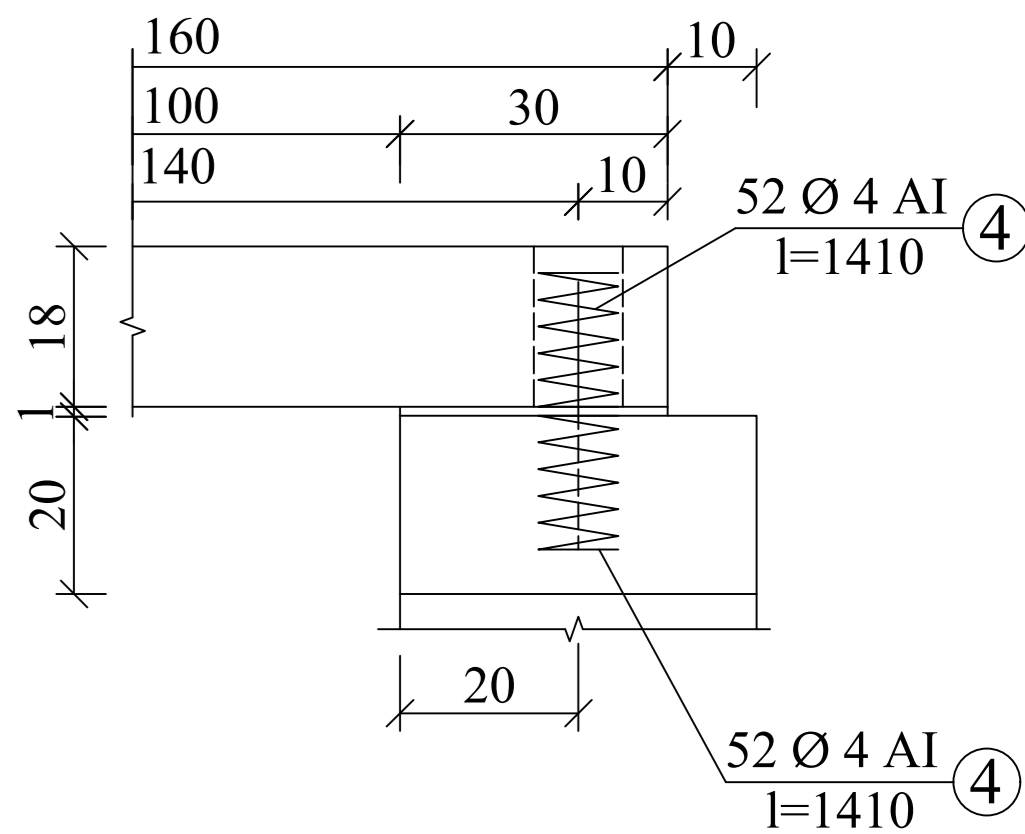
Rod and screw/Ձող և պարուրակ



A - A/U - U



Leaning structure of slab  
Սալի հենման կանստրուկցիան



Specification of rebar/Ամրանի մասնագիր

Positions	Diameter	Quantity	Length	
			1 piece	Total
Հիմքերի	Տրամագիծը	Քանակը	Երկարությունը	
NN	մմ	հատ	1 հատ	Ընդհանուր
Support pads (2piece) Հենարանային բարձիկներ (2հատ)				
1	Ø 12 A III	24	690.0	165.6
2	Ø 8 A I	136	108.8	147.97
3	Ø 30 A III	52	30.0	15.6
4	Ø 4 A I	104	141.0	146.64
Cross -bars (6piece) Հենարանների պահանգներ (6հատ)				
1	Ø 20 A I	24	110.0	26.4
2	Ø 8 A I	30	67.0	20.1

Extract of rebar/Ամրանի քաղվածքը

Type of structure	Diameter mm	Class of steel	GOST	All length m	Quantity 1r.m. kg	Total quantity kg
Կոնստ. տեսակը	Տրամագիծը մմ	Պողպատի մակնիշը	Գ.ՕՍՏ	Լրիվ երկարություն	Քաշը 1 գ.ծ. մ կգ	Ընդհանուր քաշը կգ
Old pads Հեն. բարձիկներ	Ø 8 A I	Ст.3пс	5781-82 380-88*	147.97	0.395	58.45
	Ø 12 A III	25Г2С 35 ГС		165.6	0.888	147.05
	Ø 30 A III			15.6	5.549	86.56
	Ø 4 A I	Ст.3пс		146.64	0.099	14.52
Total/Ընդամենը						306.58
Including/Ընդ որում		Round/Կլոր				72.97
		Periodical/Պարբերական				233.61
Cross-bars Պահանգ-ներ	Ø 8 A I	Ст.3пс	5781-82 380-88*	20.1	0.395	7.94
	Ø 20 A I	Ст.3пс		26.4	2.466	65.10
Total/Ընդամենը						73.04

Note

- Support pads are provided in-situ r/c B20, F200 ( $V=2.18\text{m}^3$ ). Precast r/c cross -bars are provided B20, F200 class ( $V=0.24\text{m}^3$ ).
- Round rebars AI class are provided GOST 5781-82 և 380-88\*, class-Ст.3пс According to periodical profile rebars are provided with GOST 5781-82 and 380-88\*.
- Dimensions and marks are given in "cm", for rebar in "mm".

Ծանոթություն

- Հենարանային բարձերը նախատեսված են միաձուլյ է/բետոնից՝ B20, F200 ( $V=2.18\text{մ}^3$ ): Հավաքովի, է/բետոնե պահանգները նախատեսված են B20, F200 դասի է/բետոնից ( $V=0,24\text{մ}^3$ ):
- Կլոր ամրանները -- AI դասի նախատեսված է ԳՕՍՏ 5781-82 և 380-88\*-ով, մակնիշը՝ Ст.3пс: Պարբերական պրոֆիլի AIII դասի ամրանները նախատեսված են ԳՕՍՏ 5781-82 և 380-88\*-ով, ամրանի մակնիշը՝ 25Г2С կամ 35 ГС:
- Չափերը տրված են «սմ»-ով, ամրաններինը՝ «մմ»-ով:

Drawing /Գծագիր 4-09-03

New bridge/Նոր կամուրջ  
Km/Կմ 9+691.5  
Reinforcement of support pads and cross-bars  
Հենարանային բարձիկների և պահանգների ամրանավորում

(Protecting concrete is not shown / Պաշտպանիչ բետոնը ցույց տված չէ)

Technical drawing of a mechanical part, likely a bracket or support, showing dimensions and labels. The drawing includes a side view and a top view.

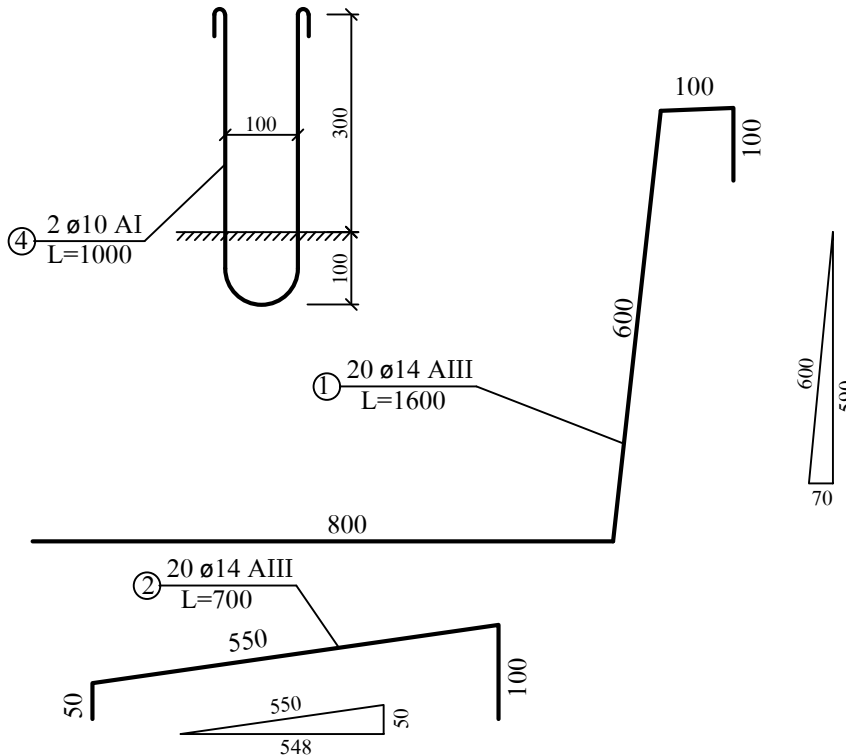
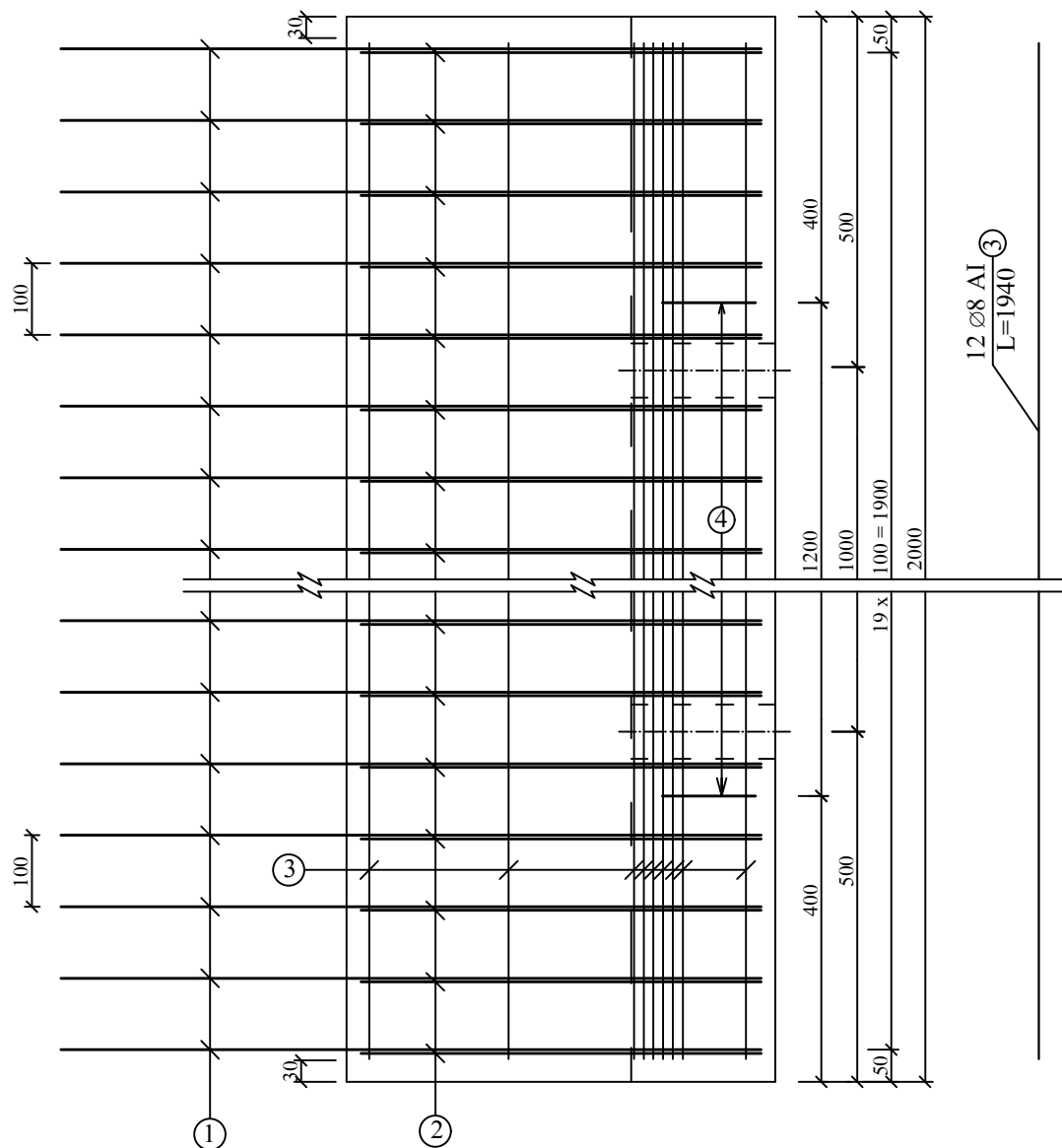
**Dimensions:**

- Overall width: 200
- Top flange width: 50
- Top flange thickness: 25
- Top flange offset: 150
- Top flange hole diameter: 100
- Top flange hole offset: 25
- Overall height: 650
- Top flange height: 26
- Top flange hole offset (inner): 75
- Overall length: 500
- Top flange hole offset (outer): 97
- Top flange hole offset (inner): 26
- Top flange hole offset (outer): 25
- Top flange hole offset (inner): 550
- Top flange hole offset (outer): 600
- Top flange hole offset (inner): 25

**Labels:**

- ①: Top flange
- ②: Main body
- ③: Top flange hole
- ④: Bottom flange

(Protecting concrete and embedded items are not shown / Պաշտպանիչ բետոնը և ներդիր դետալները ցույց տված չեն)



(for one bumper beam / Մեկ անվահրիչի համար)

Positions NN	Diameter mm	Quantity piece	Length	
			1 piece cm	Total m
Դիրքերի NN	Տրամագիծը մմ	Քանակը հատ	Երկարությունը	
			1 հատ սմ	Ընդհանուր մ
1	ø 14 A III	20	160.0	32.0
2	ø 14 A III	20	70.0	14.0
3	ø 8 A I	12	194.0	23.28
4	ø 10 A I	2	100.0	2.0
Pipes խողովակներ d=76 mm/մմ		2	20.0	0.40

(for one bumper beam / Մեկ անվահրիչի համար)

Diameter mm	GOST	Total length m	Weight for 1r.m. kg	Total weight kg
Տրամագիծը մմ	Գ.ОУС	Լրիվ երկարութ. մ	Քաշը 1 գ.մ կգ	Ընդհանուր քաշը կգ
ø 8 AI	5781-82 380-88	23.28	0.395	9.20
ø 10 AI		2.0	0.616	1.23
ø 14 AIII		46.0	1.208	55.57
Pipe Խողովակ d=76mm/մմ	9262-78	0.40	5.4	2.16
Total / Ընդամենը				68.16

1. Bumper beam blocks БР-1 are designed with r/concrete B30, F200.
2. Reinforcement is of type AI and AIII , GOST 5781-82 and 380-88.
3. N1 rods inserted into the concrete protective layer.
4. Dimensions are in "mm".

1. Անվահրիչների ԾՔ-1 բոլորները նախատեսված է B30 դասի Ե/բետոնից, սառնակալուծությունը F200:
2. Ամրանավորումը նախատեսված է AI և AIII դասի, Գ-ՕՍՍ 5781-82, 380-88 մակնիշի պողպատներից:
3. N1 ամրանային ձողերը մտնում են երթ. մասի պաշտպանիչ բետոնի մեջ:
4. Չափերը տրված են «մմ»-ով:

## Անվահրիչ բլուկի բնութագրերը

Volume, m <sup>3</sup> Ծավալը, մ <sup>3</sup>	Weight, t Քաշը, տ	Per. of rebar kg/m <sup>3</sup> Ամրանի պարուն. կգ/մ <sup>3</sup>		Concrete mark Բետոնի մակնիշը, Սառնակայ.
		A I	A III	
0.33	0.83	31.61	168.39	B 30, F200
It is provided to install 2 blocks (V=0.66 m <sup>3</sup> ) Նախատեսված է տեղադրել 2 բլոկ (V=0.66 մ <sup>3</sup> )				

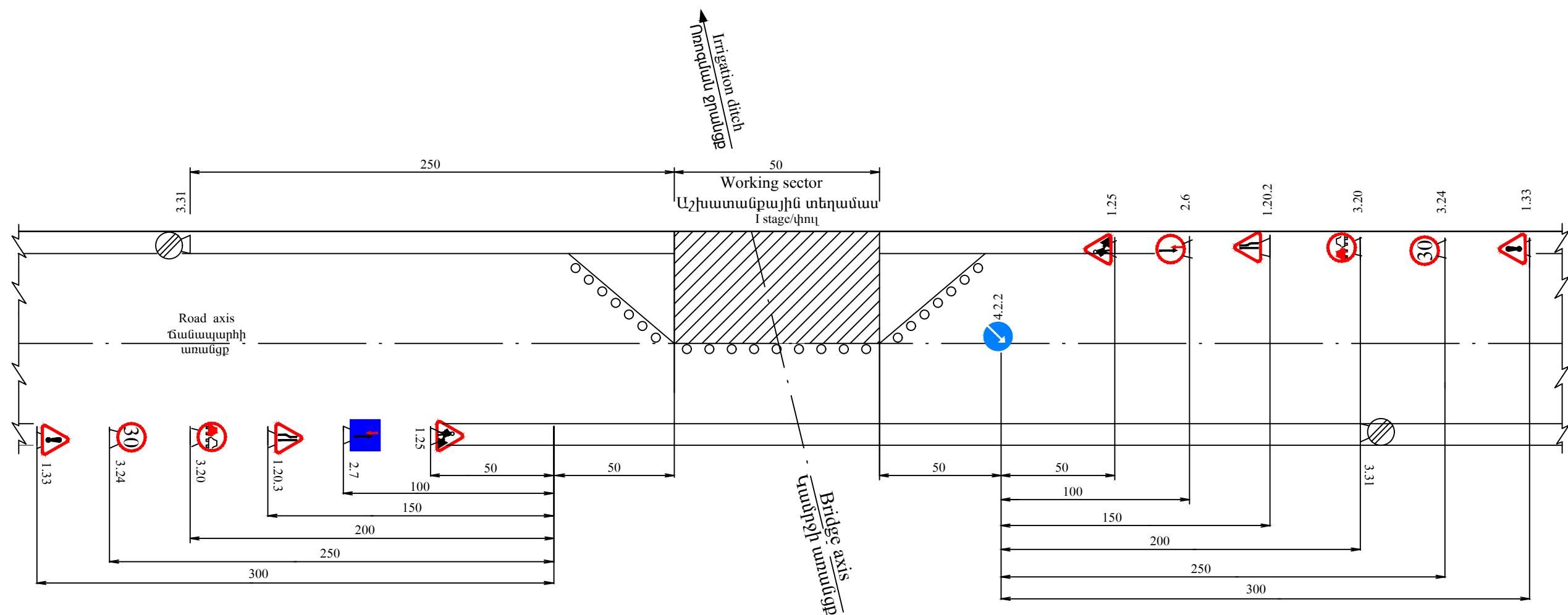
New brideg

## Նոր կամուրջ

$$K_m / \text{гм} = 9 + 691.5$$

Structure of BP - 1 bumper beams  
BP - 1 մակնիշի անվահրիչների  
կոնստրուկցիան

Traffic regulation scheme  
Երթևեկության կազմակերպման սխեման



Road signs explanations  
Ճանապարհային նշանների նշանակությունը

- |  |        |  |
|--|--------|--|
|  | 1.25   | Roadway maintenance works<br>Ճանապարհային աշխատանքներ                  |
|  | 1.20.2 | Narrow road<br>Ճանապարհի նեղացում                                      |
|  | 1.20.3 | Narrow road<br>Ճանապարհի նեղացում                                      |
|  | 1.33   | Other dangers<br>Այլ վտանգներ  |
|  | 2.6    | Yield to oncoming traffic<br>Հանդիպակաձ շարժման առավելությունը         |
|  | 2.7    | Yield to oncoming traffic<br>Առավելություն հանդիպակաձ շարժման նկատմամբ |
|  | 3.20   | Overtaking is prohibited<br>Վազանցել արգելվում է                       |
|  | 3.24   | Restriction of maximal speed<br>Մաքսիմալ արագության սահմանափակում      |
|  | 3.31   | End of all restrictions<br>Բոլոր սահմանափակումների վերջը               |
|  | 4.2.2  | By-pass of obstacle from left side<br>Արգելքի շրջանցում ձախից          |

Note

1. Scheme on organization of transportation means carriage during bridge construction activities is presented in the drawing.
2. The scheme is prepared on the basis of «RA Carriage Rules» ed. 2007 official bulletin.
3. By means of installation of road signs 3 main problems have been solved:
  - a) warning the drivers on the thread;
  - b) carriage signs permitted for moving;
  - c) ensuring conditions for safe transportation.
4. During construction of the second part of the bridge organization of carriage will be similar to this scheme.
5. Consider together with the bridge layout.
6. The sizes are given in m.

Ծանոթություն

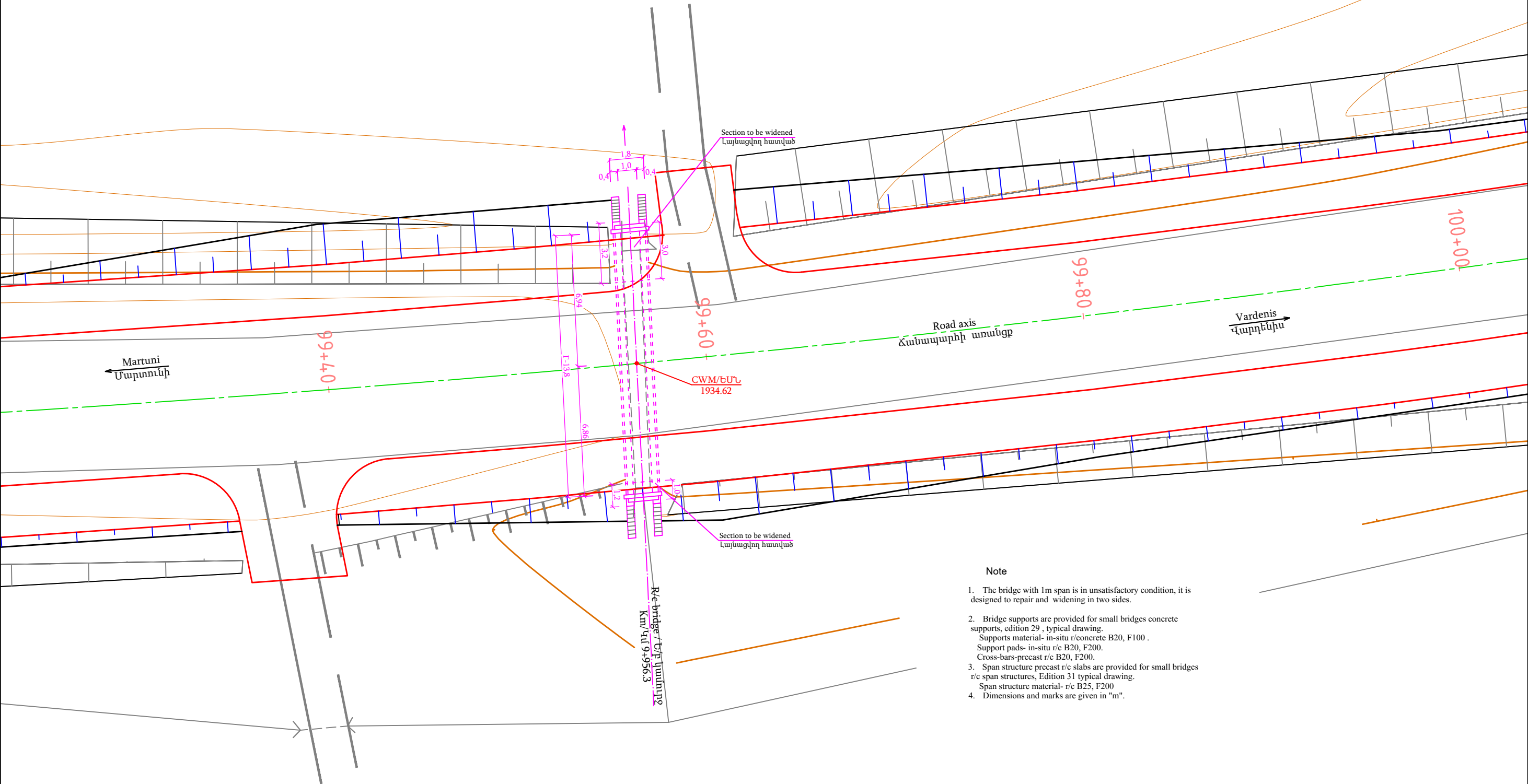
1. Գծագրում տրված է կամրջի կառուցման ժամանակ տրանսպորտային միջոցների երթևեկության կազմակերպման սխեման:
2. Տրված սխեման կազմված է «ՀՀ ՃԱՆԱՊԱՐՀԱՅԻՆ ԵՐԹԵՎԵԿՈՒԹՅԱՆ ԿԱՆՈՆՆԵՐ» Թող. 2007 պաշտոնական տեղեկագրի հիման վրա:
3. Ճանապարհային նշանների տեղադրումով լուծվել է 3 հիմնական խնդիր.
  - ա) նախազգուշացում վարորդներին վտանգի մասին;
  - բ) շարժման թույլ տրված երթուղու նշանակում;
  - գ) անվտանգ երթևեկության պայմանների ապահովում:
4. Կամրջի երկրորդ կեսի կառուցման ընթացքում երթևեկության կազմակերպումը նախատեսված է համանման:
5. Նայել կամրջի հատակագծի հետ համատեղ:
6. Չափերը տված են «մ»-ով:

Drawing/Գծագիր 4-09-05

New bridge  
Նոր կամուրջ  
Km / Կմ 9+691.5  
Traffic regulation scheme  
Երթևեկության կազմակերպման  
սխեման

Layout of bridge / Կամրջի հատակագիծ

Scale/Մասշտաբ 1:200



Note

1. The bridge with 1m span is in unsatisfactory condition, it is designed to repair and widening in two sides.
2. Bridge supports are provided for small bridges concrete supports, edition 29, typical drawing.  
Supports material- in-situ r/c concrete B20, F100 .  
Support pads- in-situ r/c B20, F200.  
Cross-bars-precast r/c B20, F200.
3. Span structure precast r/c slabs are provided for small bridges r/c span structures, Edition 31 typical drawing.  
Span structure material- r/c B25, F200
4. Dimensions and marks are given in "m".

Ծանոթություն

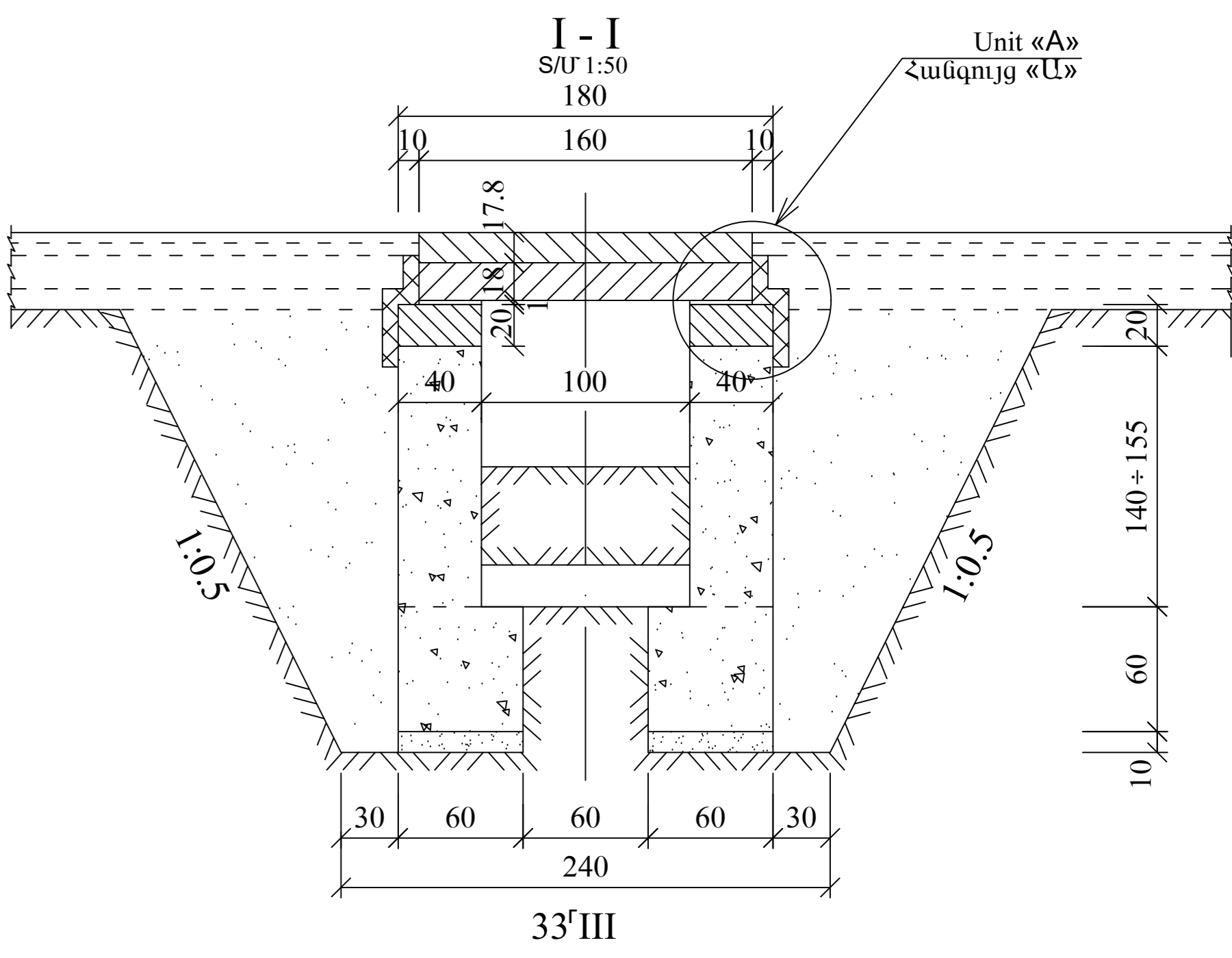
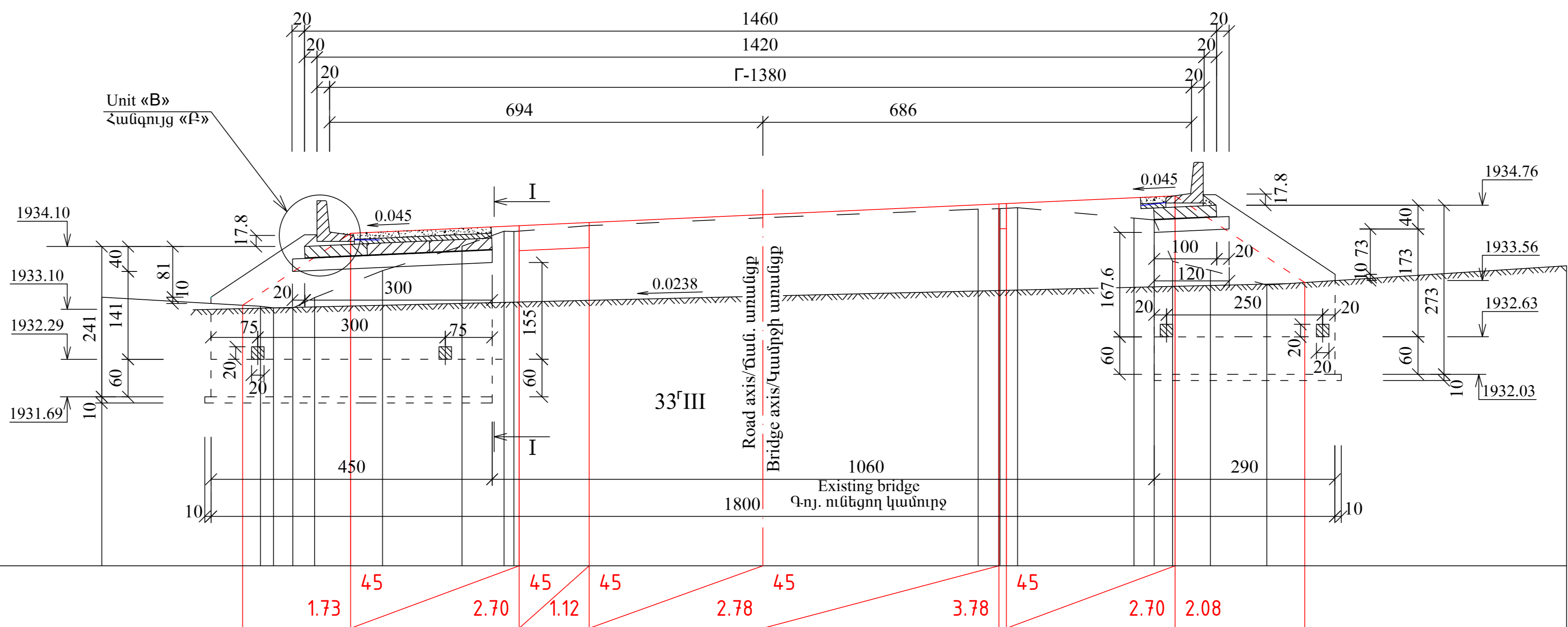
1. 1մ բացվածքով կամուրջը, որի վիճակը անբավարար է նախատեսված է վերանորոգել և լայնացնել երկու կողմից:
2. Կամրջի հենարանները նախատեսված են «Փոքր կամուրջների բետոնե հենարաններ» Թողարկում 29 տիպային նախագծով:  
Հենարանների նյութը - միածույլ բետոն B20, F100 դասի:  
հենարանային բարձերը - միածույլ ե/բետոն B20, F200 դասի:  
պահանգները - հավաքովի ե/բետոն B20, F200 դասի:
3. Թռ. կառուցվածքի հավաքովի ե/բետոնե սալերը (2 հատ) նախատեսված են «Փոքր կամուրջների ե/բետոնե թռ. կառուցվածքներ» Թողարկում 31 տիպային նախագծով:  
Թռ. կառուցվածքի նյութը - ե/բետոն B25, F200 դասի:
4. Չափերը և նիշերը տրված են «մ» -ով:

Ch. Eng. Գլխ. ինժ.	A. Avagyan Ա.Ավագյան			M-11 Martuni - Vardenis Մ-11 Մարտունի - Վարդենիս			
D.Ch.Eng. Ն.Գ.Ի	M.Aleqsanyan Ս.Ալեքսանյան			Section km 6+500 - km 10+834 Հատված՝ կմ 6+500 - կմ 10+834			
Checked by Ստուգեց	V. Matnishyan Վ.Մատնիշյան			Rehabilitation of brideg Կամրջի վերանորոգում Km/կմ 9+956.3	Stage Փուլ	sheet թերթ	sheets թերթեր
Designed by Կազմեց	S. Vardanyan Ս.Վարդանյան				DD ԱՆ	4-10-01	5
				Layout of bridge Կամրջի հատակագիծ	„DORPROJECT" LLC <<ՃԱՆՆԱԽԱԳԻԾ>> ՍՊԸ 2016թ.		

Facade of exit/Ելքի ճակատ

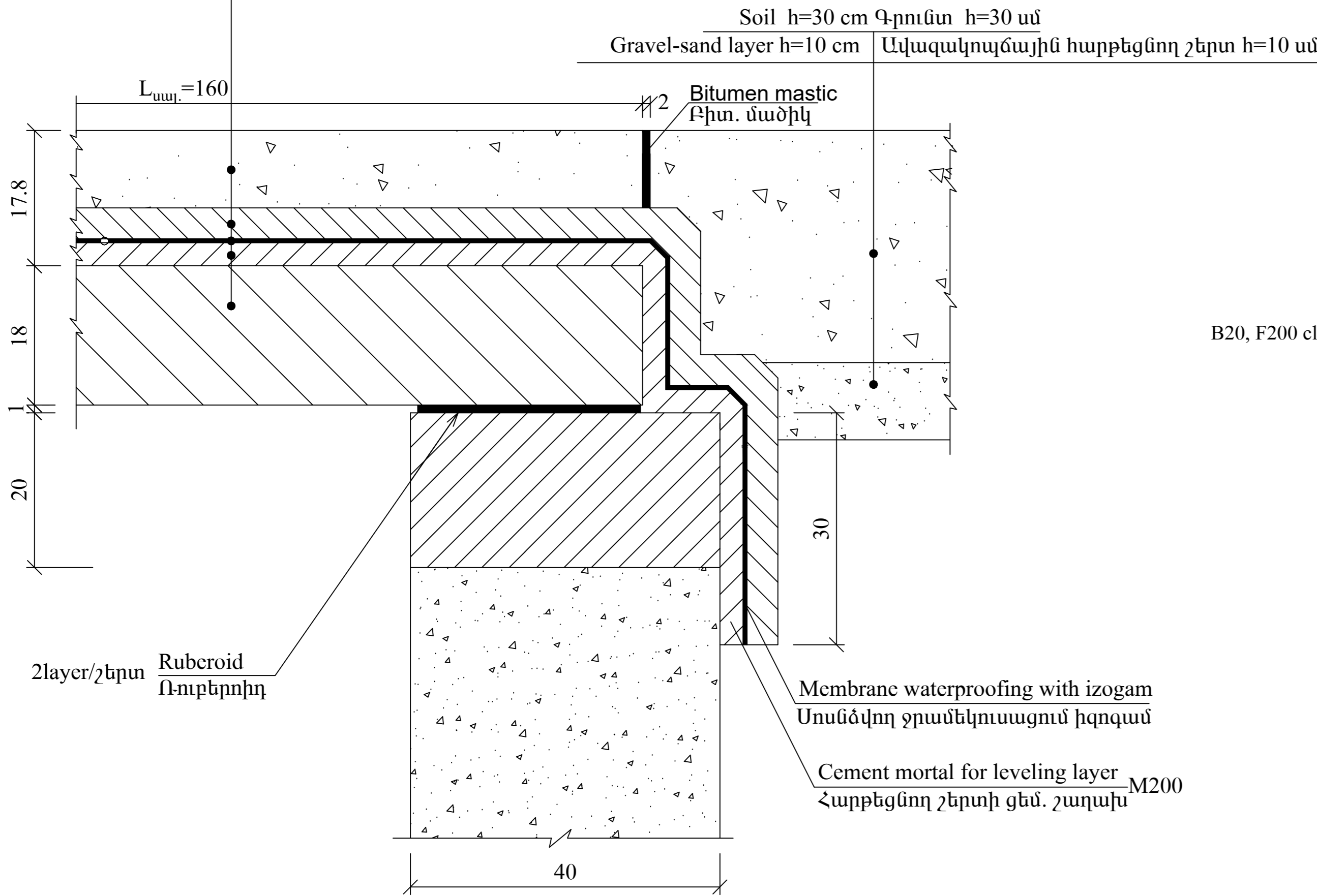
Scale/Մասշտաբ 1:100

Cross-section of the bridge axis / Լայնական կտրվածք կամրջի առանցքով



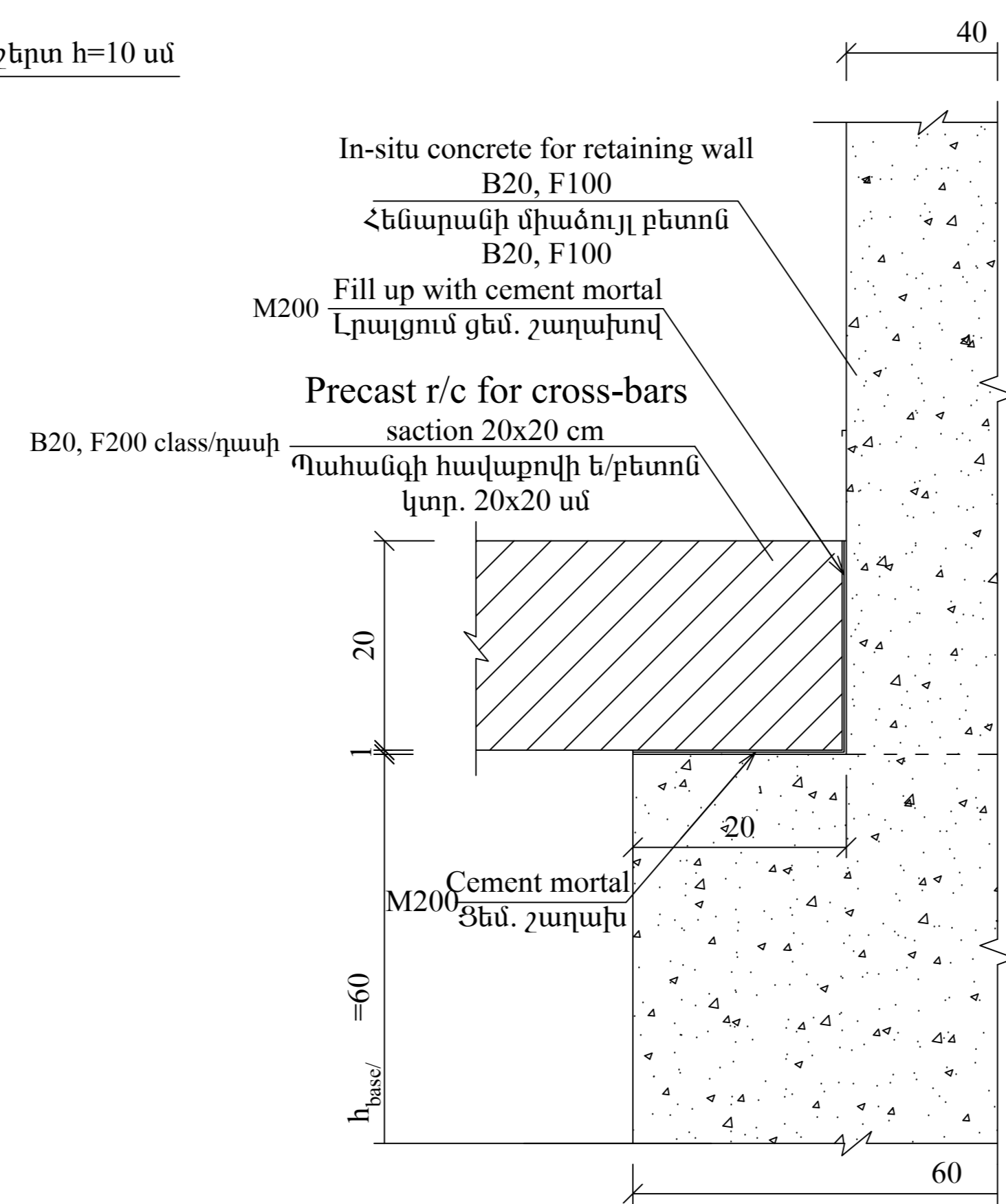
Unit «A»  
Հանգույց «Ա»  
Մ 1:10

- Soil h=10 cm Գրունտ h=10 սմ
- Protective concrete (B25, F200) H=4cm Պաշտպանիչ բետոն (B25, F200) H=4սմ
- Waterproofing - 0.8cm Ջրամեկուսացում H=0.8սմ
- Leveling layer(M200) H=3 սմ Հարբեցնող շերտ (M200) H=3 սմ
- Precast r/c slabs (B25, F200)H=18 cm Հավաքովի ե/ք սալ (B25, F200)H=18 սմ



Connection item of cross- bar  
Պահանգի միացման դետալ

Տ/Մ 1:10



## Note

- The bridge with 1m span is in unsatisfactory condition, it is designed to repair and widening in two sides.  
Rreplacement the existing egde slab with new one II-1class
- Bridge supports are provided for small bridges concrete supports, edition 29 , typical drawing.  
Supports material- in-situ r/concrete B20, F100 .  
Support pads- in-situ r/c B20, F200.  
Cross-bars-precaster/c B20, F200.
- Span structure precast r/c slabs (2 piece) are provided for small bridges r/c span structures, Edition 31 typical drawing.  
Span structure material- r/c B25, F200
- Dimensions are given in "cm"and marks are given in "m".

## Ծանոթություն

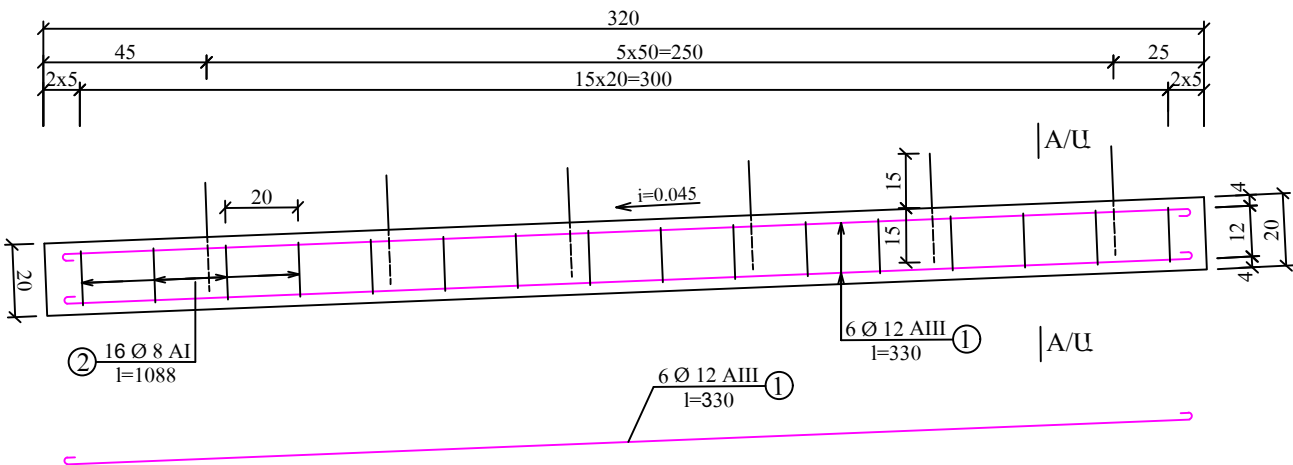
- 1մ բացվածքով կամուրջը, որի վիճակը անբավարար է նախատեսված է վերանորոգել և լայնացնել երկու կողմից: Ընդ որում գոյություն ունեցող եզրային սալը մուտքում փոխարինվում է նորով II-1 մակնիշի
- Կամրջի հենարանները նախատեսված են «Փոքր կամուրջների բետոնե հենարաններ» Թողարկում 29 տիպային նախագծով:  
Հենարանների նյութը - միաձուլյ բետոն B20, F100 դասի:  
հենարանային բարձերը - միաձուլյ ե/բետոն B20, F200 դասի:  
պահանգները - հավաքովի ե/բետոն B20, F200 դասի:
- Թռ. կառուցվածքի հավաքովի ե/բետոնե սալերը (2 հատ) նախատեսված են «Փոքր կամուրջների ե/բետոնե թռ. կառուցվածքներ» Թողարկում 31 տիպային նախագծով:  
Թռ. կառուցվածքի նյութը - ե/բետոն B25, F200 դասի:
- Չափերը տրված են «սմ»-ով, նիշերը՝ «մ» -ով:

Drawing /Գծագիր 4-10-02

Rehabilitation of bridge  
Կամրջի վերանորոգում  
Km/Կմ 9+956.30  
General view of bridge  
Կամրջի ընդհանուր տեսքը

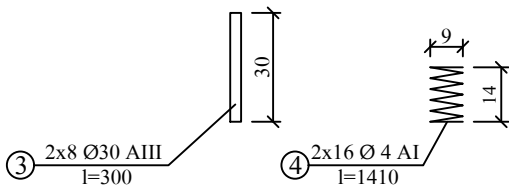
Հենարանային բարձիկների ամրանավորում  
I - I

(The screws are not shown/Պարուրակները ցույց տված չեն)  
Scale/Մասշտաբ 1:20



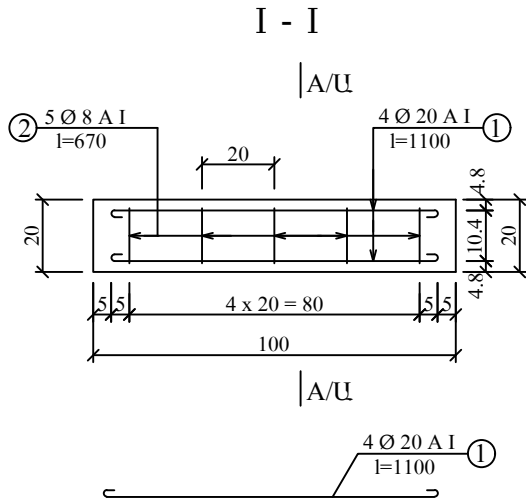
A - A/U - U

Rod and screw/Ձող և պարուրակ



Reinforcement of precast cross-bars/Հավաքովի պահանգի ամրանավորում

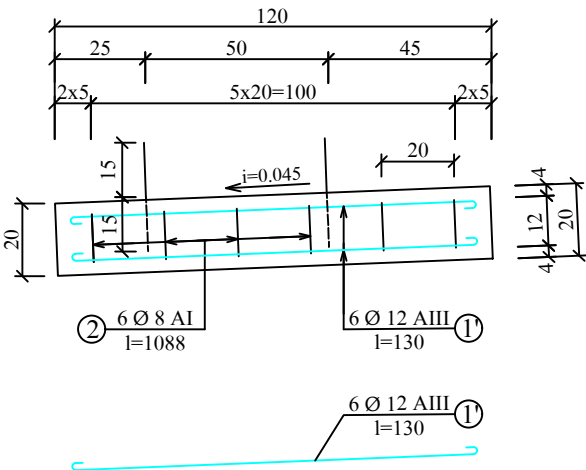
Scale/Մասշտաբ 1:20



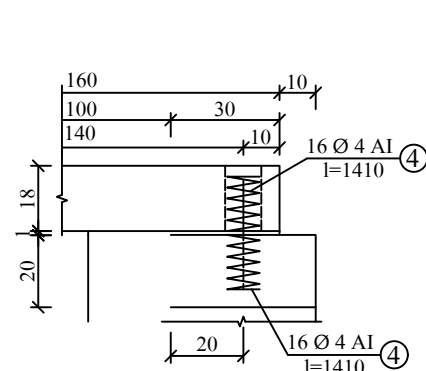
A - A/U - U

Note

- Support pads are provided in-situ r/c B20, F200 ( $V=0.704\text{m}^3$ ).  
Precast r/c cross-bars are provided B20, F200 class ( $V=0.16\text{m}^3$ ).
- Round rebars AI class are provided GOST 5781-82 և 380-88\*, class-ՇՏ.3ՍԸ  
According to periodical profile rebars are provided with GOST 5781-82 and 380-88\*.  
Rebar class-25Г2С or 35 ГС
- Dimensions are given in "cm" , for rebar "mm".



Leaning structure of slab  
Սալի հենման կանստրուկցիան



Specification of rebar/Ամրանի մասնագիր

Positions NN	Diameter mm	Quantity piece	Length	
			1 piece cm	Total m
Դիրքերի NN	Տրամագիծը մմ	Քանակը հատ	Երկարությունը	
			1 հատ սմ	Ընդհանուր մ
Support pads (2x2piece)				
Հենարանային բարձիկներ (2x2 հատ)				
1	Ø 12 A III	12	330.0	39.6
1'	Ø 12 A III	12	130.0	15.6
2	Ø 8 A I	44	108.8	47.87
3	Ø 30 A III	16	30.0	4.8
4	Ø 4 A I	32	141.0	45.12
Cross -bars (4piece)				
Պահանգներ (4հատ)				
1	Ø 20 A I	16	110.0	17.6
2	Ø 8 A I	20	67.0	13.4

Extract of rebar/Ամրանի քաղվածքը

Type of structure	Diameter mm	Class of steel	GOST	All length m	Quantity 1r.m. kg	Total quantity kg
Կոնստ. տեսակը	Տրամագիծը մմ	Պողպատի մակնիշը	Գ.ՕՍՏ	Լրիվ երկարություն	Քաշը 1 գ.ծ. մ կգ	Ընդհանուր քաշը կգ
Pads Բարձիկներ	Ø 8 A I	ՇՏ.3ՍԸ	5781-82 380-88*	47.87	0.395	18.91
	Ø 12 A III	25Г2С 35 ГС		55.2	0.888	49.02
	Ø 30 A III			4.8	5.549	26.64
	Ø 4 A I	ՇՏ.3ՍԸ		45.12	0.099	4.47
Total/Ընդամենը						99.04
Including/Ընդ որում		Round/Կլոր				23.38
		Periodical/Պարբերական				75.66
Cross-bars Պահանգ-ներ	Ø 8 A I	ՇՏ.3ՍԸ	5781-82 380-88*	13.4	0.395	5.29
	Ø 20 A I	ՇՏ.3ՍԸ		17.6	2.466	43.40
Total/Ընդամենը						48.69

Ծանոթություն

- Հենարանային բարձերը նախատեսված են միաձույլ ե/բետոնից՝ B20, F200 ( $V=0.704\text{մ}^3$ ):  
Հավաքովի, ե/բետոնե պահանգները նախատեսված են B20, F200 դասի ե/բետոնից ( $V=0.16\text{մ}^3$ ):
- Կլոր ամրանները -- AI դասի նախատեսված է Գ.ՕՍՏ 5781-82 և 380-88\*-ով, մակնիշը՝ ՇՏ.3ՍԸ:  
Պարբերական պրոֆիլի AIII դասի ամրանները նախատեսված են Գ.ՕՍՏ 5781-82 և 380-88\*-ով, ամրանի մակնիշը՝ 25Г2С կամ 35 ГС:
- Չափերը տրված են «սմ»-ով, ամրաններից՝ «մմ»-ով:

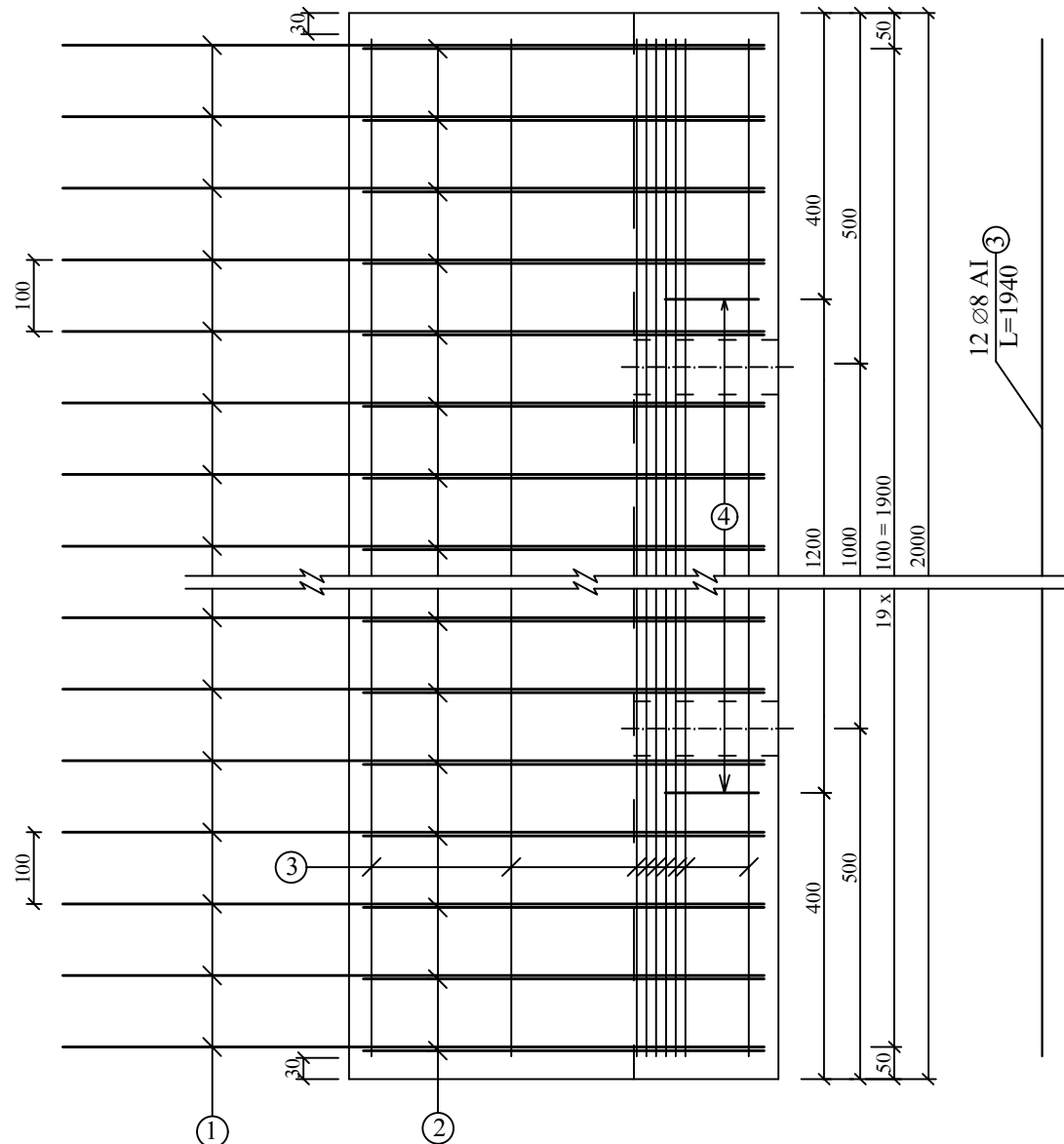
Drawing /Գծագիր 4-10-03

New bridge/Նոր կամուրջ  
Km/Կմ 9+956.3  
Reinforcement of support pads and cross-bars  
Հենարանային բարձիկների և պահանգների ամրանավորում

(Protecting concrete is not shown / Պաշտպանիչ բետոնը ցույց տված չէ)

Technical drawing of a reinforced concrete structure (likely a wall or foundation) showing dimensions and reinforcement details. The drawing includes a cross-section view with dimensions: 200 (width), 50 (top flange width), 150 (top flange length), 25 (top flange thickness), 100 (bottom flange width), 25 (bottom flange thickness), 500 (height), 150 (height of the lower section), 97 (height of the lower section), 26 (height of the lower section), 75 (width of the lower section), 650 (total height), 400 (width of the lower section), 25 (width of the lower section), 550 (width of the lower section), 600 (width of the lower section), 25 (width of the lower section). Reinforcement details are shown with circles 1, 2, 3, and 4.

(Protecting concrete and embedded items are not shown / Պաշտպանիչ քետոնը և ներդիր դետալները ցույց տված չեն)



(for one bumper beam / Մեկ անվահրիչի համար)

Positions NN	Diameter mm	Quantity piece	Length	
			1 piece cm	Total m
Դիրքերի NN	Տրամագիծը մմ	Քանակը հատ	Երկարությունը	
			1 հատ սմ	Ընդհանուր մ
1	ø 14 A III	20	160.0	32.0
2	ø 14 A III	20	70.0	14.0
3	ø 8 A I	12	194.0	23.28
4	ø 10 A I	2	100.0	2.0
Pipes խողովակներ d=76 mm/մմ		2	20.0	0.40

(for one bumper beam / Մեկ անվահրիչի համար)

Diameter mm	GOST	Total length m	Weight for 1r.m. kg	Total weight kg
Տրամագիծը մմ	ԳՕՍՏ	Լրիվ երկարութ. մ	Քաշը 1 գ.մ կգ	Ընդհանուր քաշը կգ
ø 8 AI	5781-82  380-88	23.28	0.395	9.20
ø 10 AI		2.0	0.616	1.23
ø 14 AIII		46.0	1.208	55.57
Pipe Խողովակ d=76mm/մմ	9262-78	0.40	5.4	2.16
Total / Ընդամենը				68.16

1. Bumper beam blocks **БП-1** are designed with r/concrete B30, F200.
2. Reinforcement is of type AI and AIII , GOST 5781-82 and 380-88.
3. N1 rods inserted into the concrete protective layer.
4. Dimensions are in "mm".

1. Անվահրիչների ԾՔ-1 բոկները նախատեսված է B30 դասի Ե/բետոնից, սառնակայունությամբ F200:
2. Ամրանավորումը նախատեսված է AI և AIII դասի, Գ-ՕՍՍ 5781-82, 380-88 մակնիշի պողպատներից:
3. N1 ամրանային ձողերը մտնում են երթ. մասի պաշտպանիչ բետոնի մեջ:
4. Հափերը տրված են «մմ»-ով:

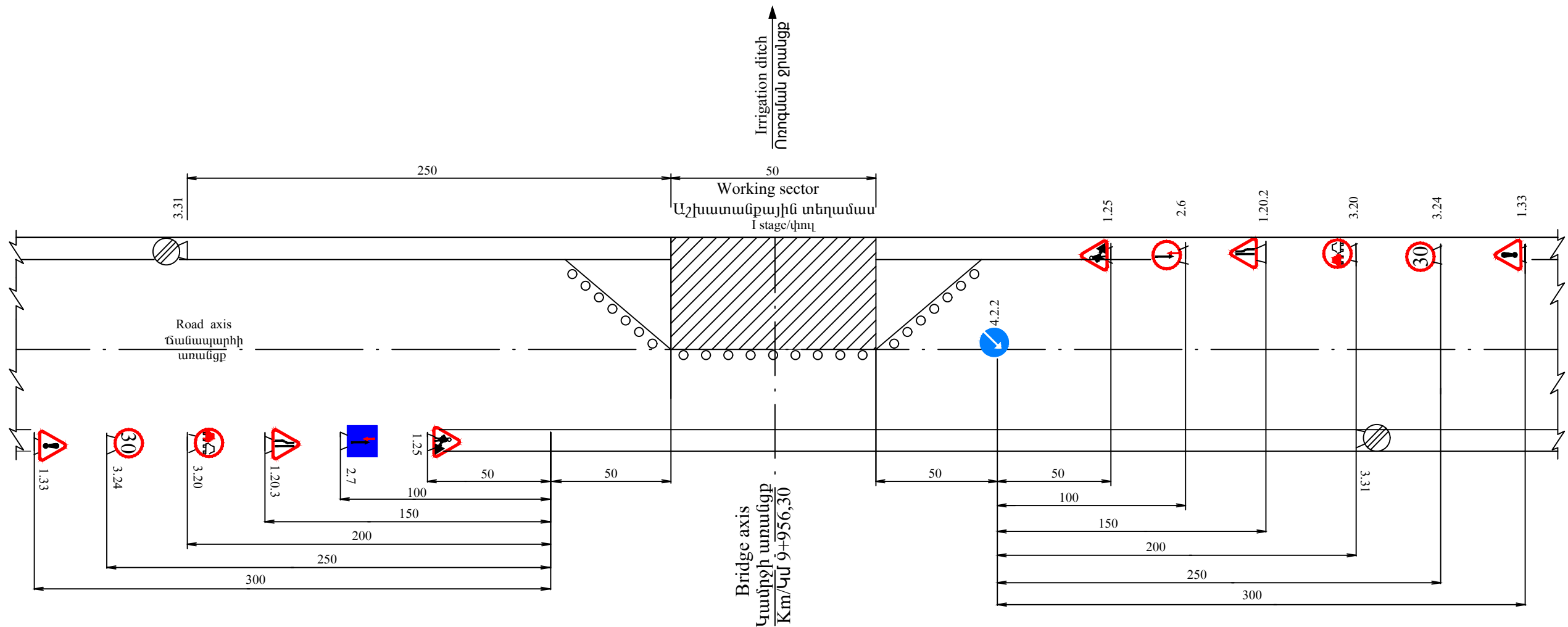
Անվահրիչ բլուկի բնութագրերը

Volume, m <sup>3</sup> Ծավալը, մ <sup>3</sup>	Weight, t Քաշը, տ	Per. of rebar kg/m <sup>3</sup> Ամրանի պարուն. կգ/մ <sup>3</sup>		Concrete mark Բետոնի մակնիշը, Սառնակայ.
		A I	A III	
0.33	0.83	31.61	168.39	B 30, F200
It is provided to install 2 blocks (V=0.66 m <sup>3</sup> ) Նախատեսված է տեղադրել 2 բլոկ (V=0.66 մ <sup>3</sup> )				

Drawing/Գծագիր 4-10-04

Rehabilitation of bridge  
Կամրջի վերանորոգում  
Km / Կմ 9+956.30  
Structure of BP - 1 bumper beams  
BP - 1 մակնիշի անվախրիչների  
կոնստրուկցիան

Traffic regulation scheme  
Երթևեկության կազմակերպման սխեման



Road signs explanations  
Ճանապարհային նշանների նշանակությունը

- 1.25 Roadway maintenance works  
Ճանապարհային աշխատանքներ
- 1.20.2 Narrow road  
Ճանապարհի նեղացում
- 1.20.3 Narrow road  
Ճանապարհի նեղացում
- 1.33 Other dangers  
Այլ վտանգներ
- 2.6 Yield to oncoming traffic  
Հանդիպակաձ շարժման առավելությունը
- 2.7 Yield to oncoming traffic  
Առավելություն հանդիպակաձ շարժման նկատմամբ
- 3.20 Overtaking is prohibited  
Վազանցել արգելվում է
- 3.24 Restriction of maximal speed  
Մաքսիմալ արագության սահմանափակում
- 3.31 End of all restrictions  
Բոլոր սահմանափակումների վերջը
- 4.2.2 By-pass of obstacle from left side  
Արգելքի շրջանցում ձախից

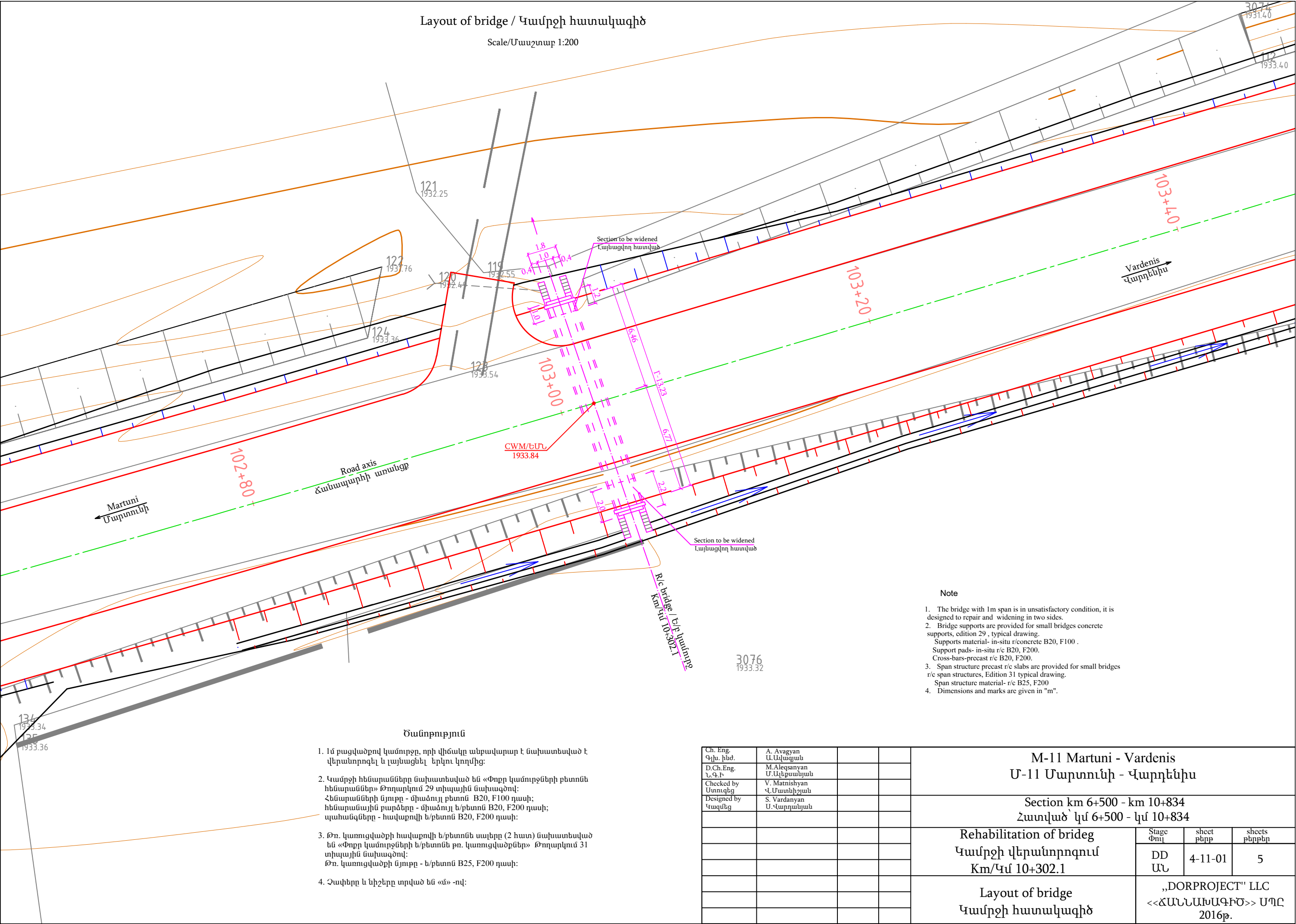
Note

1. Scheme on organization of transportation means carriage during bridge rehabilitation activities is presented in the drawing.
2. The scheme is prepared on the basis of «RA Carriage Rules» ed. 2007 official bulletin.
3. By means of installation of road signs 3 main problems have been solved:
  - a) warning the drivers on the thread;
  - b) carriage signs permitted for moving;
  - c) ensuring conditions for safe transportation.
4. During rehabilitation of the second part of the bridge organization of carriage will be similar to this scheme.
5. Consider together with the bridge layout.
6. The sizes are given in m.

Ծանոթություն

1. Գծագրում տրված է կամրջի վերանորոգման ժամանակ տրանսպորտային միջոցների երթևեկության կազմակերպման սխեման:
2. Տրված սխեման կազմված է «ՀՀ ՃԱՆԱՊԱՐՀԱՅԻՆ ԵՐԹԵՎԵԿՈՒԹՅԱՆ ԿԱՆՈՆՆԵՐ» Թող. 2007 պաշտոնական տեղեկագրի հիման վրա:
3. Ճանապարհային նշանների տեղադրումով լուծվել է 3 հիմնական խնդիր.
  - ա) նախագոյշացում վարորդներին վտանգի մասին;
  - բ) շարժման թույլ տրված երթուղու նշանակում;
  - գ) անվտանգ երթևեկության պայմանների ապահովում:
4. Կամրջի երկրորդ կեսի վերանորոգման ընթացքում երթևեկության կազմակերպումը նախատեսված է համանման:
5. Նայել կամրջի հատակագծի հետ համատեղ:
6. Չափերը տված են «մ»-ով:

Drawing/Գծագիր 4-10-05  
Rehabilitation of bridge  
Կամրջի վերանորոգում  
Km / Կմ 9+956,30  
Traffic regulation scheme  
Երթևեկության կազմակերպման  
սխեման



Unit «B»  
Հանգույց «Բ»  
Մ 1:20

Block БР-1 - 15սմ	Բլոկ БР-1 - 15սմ
Cement mortar - 2cm	Ցեմենտային շաղախ - 2սմ
Waterproofing - 0.8cm	Ջրամեկուսացում - 0.8սմ
Cement mortar - 2cm	Ցեմենտային շաղախ - 2սմ

Scale/Մասշտաբ 1:100

Unit «B»  
Հանգույց «B»

Unit «C»  
Հանգույց «C»

Soil  
Էրուն

Protective concrete B20  
Պաշտպանիչ  
cement mortar բետոն  
հ=3cm/սմ  
95մ.  
(M200)  
շաղախ

Սահմանափակում  
Slope  
Distance/Հեռավ.

Marks/Նիշեր  
(m/d)

Design  
Նախագծային

Soil  
Բնահող

1932.72 1932.76 1932.53 1932.84 1933.21 1933.54 1933.59 1933.69 1933.84 1933.93 1933.91 1933.27 1933.10 1933.03 1932.78 1932.89

1.49 4.0 2.70 20 3.90 3.90 9 2.70 19 1.46

1932.66 1933.66 1933.76 1933.84 1933.80 1933.75 1932.78

1932.72 1932.76 1932.53 1932.84 1933.21 1933.54 1933.59 1933.69 1933.84 1933.93 1933.91 1933.27 1933.10 1933.03 1932.78 1932.89

1932.72 1932.76 1932.53 1932.84 1933.21 1933.54 1933.59 1933.69 1933.84 1933.93 1933.91 1933.27 1933.10 1933.03 1932.78 1932.89

Unit «C»  
Հանգույց «Ց»  
Մ 1:20

Unit «A»  
Հանգույց «Ա»

Soil Գրունտ

Protective concrete

Block Բլոկ  
B20, F100

S/U 1:10	
Fine-grained a/c H=4cm	Սանրահատիկ ա/բ H=4սմ
Coarse-grained a/c H=6cm	Խոշորահատիկ ա/բ H=6սմ
Protective concrete (B25, F100) H=4cm	Պաշտպանիչ բետոն (B25, F100) H=4սմ
Waterproofing H=0.8cm	Հիմքանկյուսացում H=0.8սմ
Leveling layer (M200) H=3 cm	Հարթեցնող շերտ (M200) H=3սմ

F200) H=4սմ	Fine-grained a/c h=4cm	Մանրահատիկ ա/ք h=4 սմ	<div data-bbox="1207 1224 1905 1228"> <div>Պահանգի միացման դետալը</div> <div>S/U 1:10</div> <div> <div>40</div> <div>1-1</div> <div>S/U 1:50</div> </div> </div>
F3 սմ	Coarse-grained a/c h=6cm	Խոշորահատիկ ա/ք h=6 սմ	
F3 սմ	Crushed stone-sand base C-5 h=20cm	Խճապին հիմք h=20 սմ C6	

Ս/Մ 1:50

200

120

40

60

20

12x20

2x40

Block BP-1  
Բլոկ

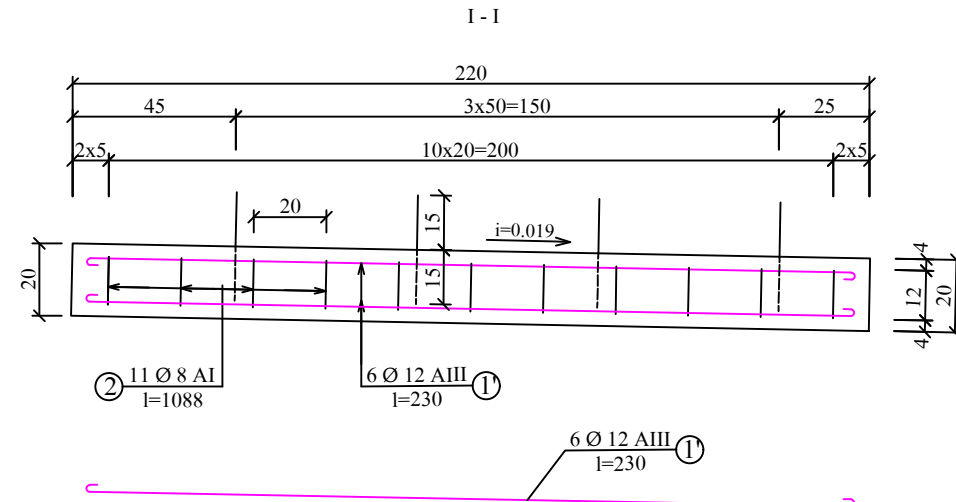
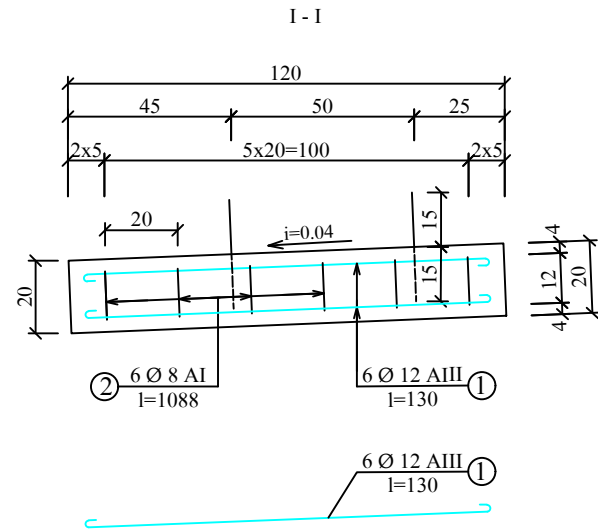
In-situ concrete B20  
Միաձուլյալ բետոն

1. Իմ բացվածքով կամուրջը, որի վիճակը անբավարար է մախատեցված է վերանորոգել և լայնացնել երկու կողմի:
2. Կամրջի հենարանները մախատեցված են «Փոքր կամուրջների բետոնե հենարաններ» թողարկում 29 տիպային մախագծով:  
Հենարանների շարքեր - միաձուլ բետոն B20, F100 դասի;  
հենարանային բարձրերը - միաձուլ և/բետոն B20, F200 դասի;  
պահանգները - հավաքովի և/բետոն B20, F200 դասի:
3. Թռ. կառուցվածքի հավաքովի և/բետոնե սալերը (2 հատ) մախատեցված են «Փոքր կամուրջների և/բետոնե թռ. կառուցվածքներ» թողարկում 31 տիպային մախագծով:  
Թռ. կառուցվածքի յուրթը - բետոն B25, F200 դասի:
4. Հրապիրտ տրված են «սմ»-ով, «կնչեր» -«մ» -ով:

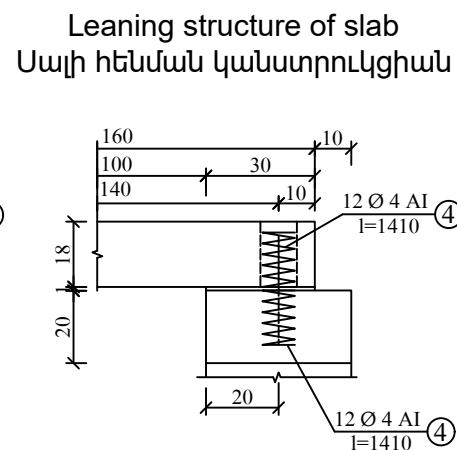
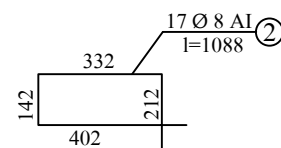
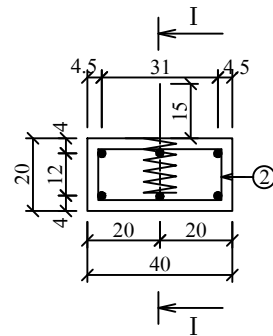
1. The bridge with 1m span is in unsatisfactory condition, it is designed to repair and widening in two sides.
2. Bridge supports are provided for small bridges concrete supports, edition 29 , typical drawing.  
Supports material- in-situ r/c concrete B20, F100 .  
Support pads- in-situ r/c B20, F200.  
Cross-bars- precast r/c B20, F200.
3. Span structure precast r/c slabs (2 piece) are provided for small bridges r/c span structures, Edition 31 typical drawing.  
Span structure material- r/c B25, F200
4. Dimensions are given in "cm" and marks are given in "m".

<p>Rehabilitation of bridge Կամրջի վերանորոգում Km/Կմ 10+302.1 General view of bridge Կամրջի ընդհանուր տեսքը</p>
--

Scale/Մասշտաբ 1:20

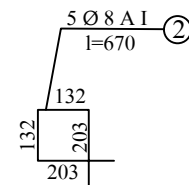
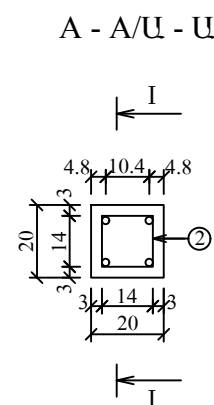
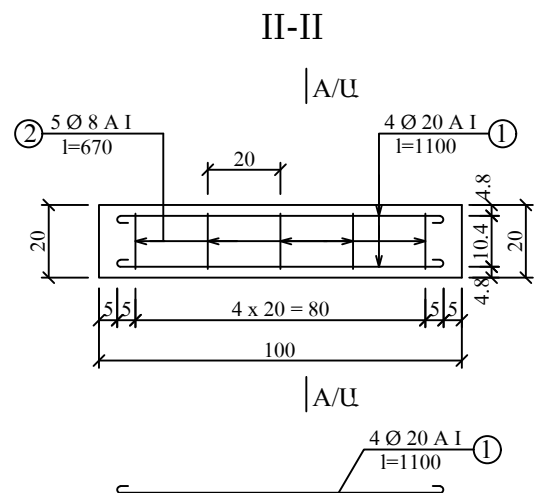


A - A/U - U



Reinforcement of precast cross-bars/Հավաքովի պահանգի ամրանավորում

Scale/Մասշտաբ 1:20



## Ծանոթություն

1. Հենարանային բարձերը նախատեսված են միաձույլ ե/բետոնից՝ B20, F200 ( $V=0.544\text{մ}^3$ ):  
Հավաքովի, ե/բետոնե պահանգները նախատեսված են B20, F200 դասի ե/բետոնից ( $V=0.16\text{մ}^3$ ):
2. Կլոր ամրանները -- AI դասի նախատեսված է ԳՕՍՍ 5781-82 և 380-88\*-ով, մակնիշը՝ Գր.3ս: Դարբերական պրոֆիլի AIII դասի ամրանները նախատեսված են ԳՕՍՍ 5781-82 և 380-88\*-ով, ամրանի մակնիշը՝ 25Г2С կամ 35 ГС:
3. Չափերը տրված են «սմ»-ով, ամրանների հր՝ «մմ»-ով:

Specification of rebar/Ամրանի մասնագիր

Positions NN	Diameter mm	Quantity piece	Length	
			1 piece cm	Total m
Էփրքերի NN	Տրամագիծը մմ	Քանակը հատ	Երկարությունը սմ	Ընդհանուր մ
Support pads (2x2piece) Հենարանային բարձիկներ (2x2հատ)				
1	Ø 12 A III	12	130.0	15.60
1'	Ø 12 A III	12	230.0	27.60
2	Ø 8 A I	34	108.8	36.99
3	Ø 30 A III	12	30.0	3.60
4	Ø 4 A I	24	141.0	33.84
Cross -bars (4piece) Պսհանգներ (4հատ)				
1	Ø 20 A I	16	110.0	17.60
2	Ø 8 A I	20	67.0	13.40

Extract of rebar/Ամրանի քաղվածքը

Type of structure	Diameter mm	Class of steel	GOST	All length m	Quantity l.r.m. kg	Total quantity kg
Կոնստ. տեսակը	Տրամագիծը մմ	Պողպատի մակնիշը	Գ.ՕՍՏ	Լրիվ երկարութ. մ	Քաշը 1 գ.ծ. մ կգ	Ընդհանուր քաշը կգ
Քարձիկներ	Ø 8 A I	Ст.3ПС	5781-82 380-88*	36.99	0.395	14.61
	Ø 12 A III	25Г2С 35 ГС		43.20	0.888	38.36
	Ø 30 A III			3.60	5.549	19.98
	Ø 4 A I	Ст.3ПС		33.84	0.099	3.35
Total/Ընդամենը						76.30
Including/Ընդ որում		Round/Կլոր				17.96
		Periodical/Պարբերական				58.34
Cross-bars Պսխանգ-ներ	Ø 8 A I	Ст.3ПС	5781-82 380-88*	13.40	0.395	5.29
	Ø 20 A I	Ст.3ПС		17.60	2.466	43.40
Total/Ընդամենը						48.69

## Notes

1. Support pads are provided in-situ r/c B20, F200 ( $V=0.544\text{m}^3$ ).  
Precast r/c cross -bars are provided B20, F200 class ( $V=0.16\text{m}^3$ ).
2. Round rebars AI class are provided GOST 5781-82 и 380-88\*, class-Ст.3пс  
According to periodical profile rebars are provided with GOST 5781-82 and 380-88\*.  
Rebar class-25Г2С or 35 ГС
3. Dimensions and marks are given in "cm", for rebar in "mm" .

Drawing /Գծագիր 4-11-03

Rehabilitation of bridge  
Կամրջի վերանորոգում  
Km/Կմ 10+302.1

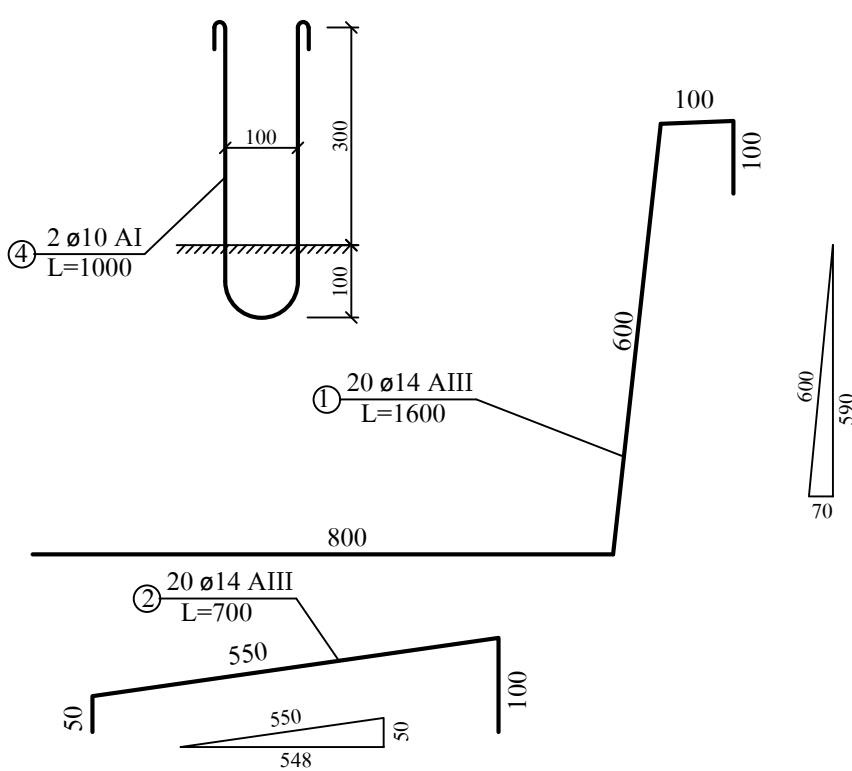
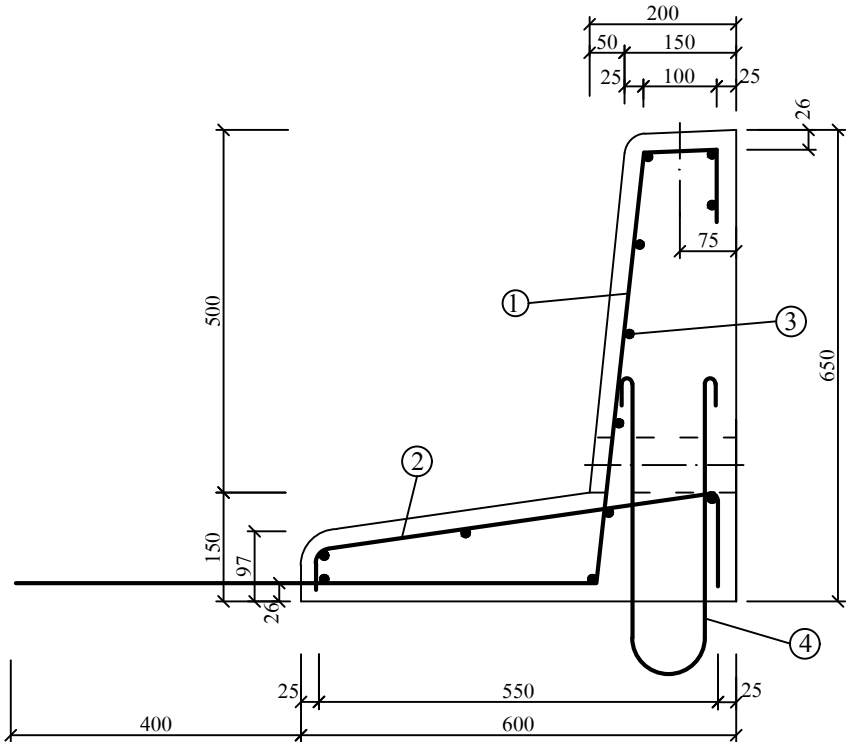
### Reinforcement of support pads and cross-bars

Հենարանային բարձիկների և  
պահանգների ամրանալորում

Side view / Տեսքը կողքից

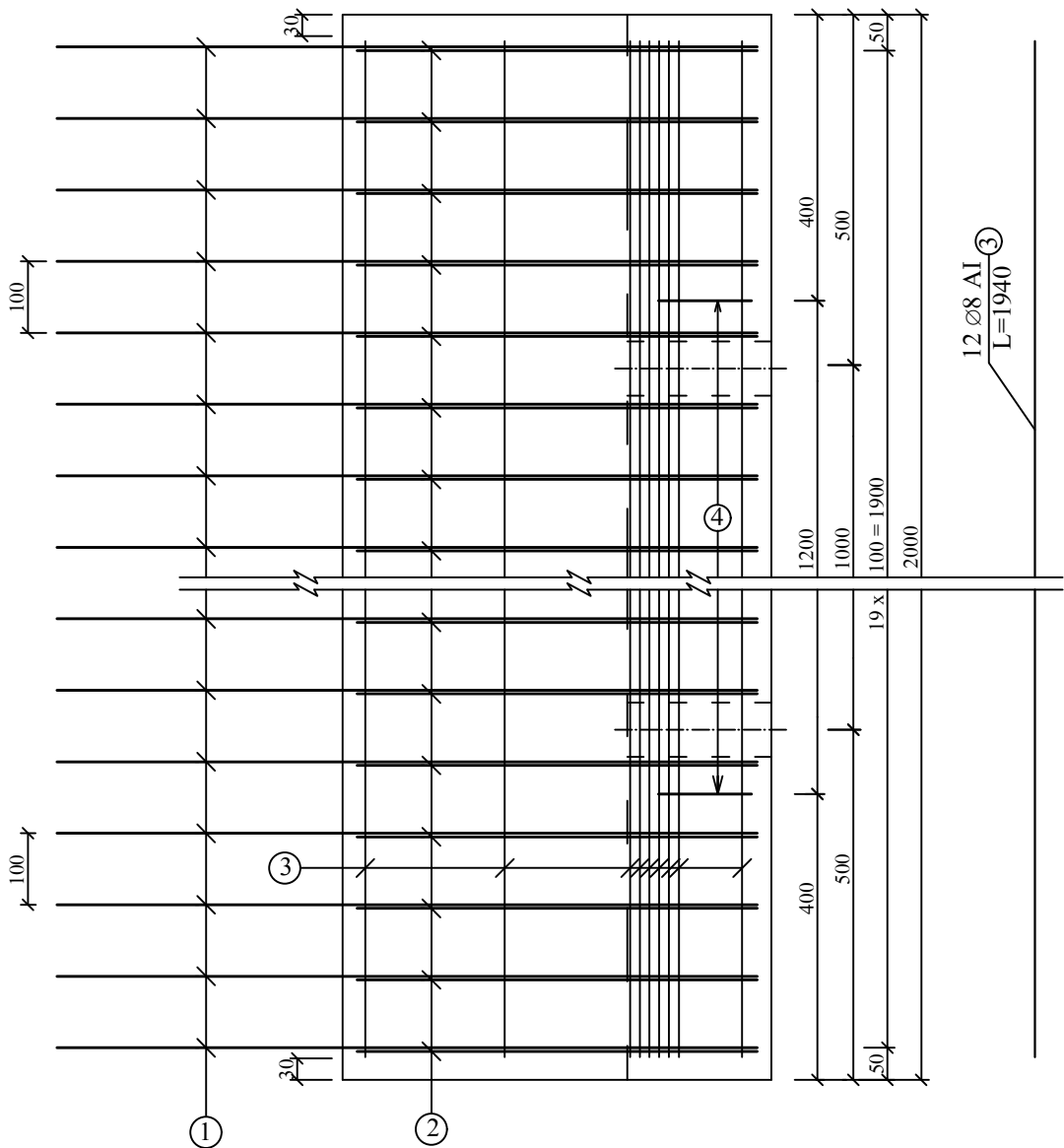
(Protecting concrete is not shown / Պաշտպանիչ բետոնը ցույց տված չէ)

S / Մ 1:10



Layout / Հատակագիծ

(Protecting concrete and embedded items are not shown / Պաշտպանիչ բետոնը և ներդիր դետալները ցույց տված չեն)



Specification of armature / Ամրանի մասնագիր

(for one bumper beam / Մեկ անվահրիչի համար)

Positions NN	Diameter mm	Quantity piece	Length	
			1 piece cm	Total m
Դիրքերի NN	Տրամագիծը մմ	Քանակը հատ	Երկարությունը	
			1 հատ սմ	Ընդհանուր մ
1	ø 14 A III	20	160.0	32.0
2	ø 14 A III	20	70.0	14.0
3	ø 8 A I	12	194.0	23.28
4	ø 10 A I	2	100.0	2.0
Pipes խողովակներ d=76 mm/մմ		2	20.0	0.40

Selection of armature / Ամրանի քաղվածք

(for one bumper beam / Մեկ անվահրիչի համար)

Diameter mm	GOST	Total length m	Weight for 1r.m. kg	Total weight kg
Տրամագիծը մմ	Գ.ՕՍՏ	Լրիվ երկարութ. մ	Քաշը 1 գ.մ կգ	Ընդհանուր քաշը կգ
ø 8 AI	5781-82 380-88	23.28	0.395	9.20
ø 10 AI		2.0	0.616	1.23
ø 14 AIII		46.0	1.208	55.57
Pipe խողովակ d=76mm/մմ	9262-78	0.40	5.4	2.16
Total / Ընդամենը				68.16

Notes

- Bumper beam blocks БР-1 are designed with r/concrete B30, F200.
- Reinforcement is of type AI and AIII , GOST 5781-82 and 380-88.
- N1 rods inserted into the concrete protective layer.
- Dimensions are in "mm".

Ծանոթություն

- Անվահրիչների БР-1 բլոկները նախատեսված է B30 դասի Ե/բետոնից, սառնակայունությունը F200:
- Ամրանավորումը նախատեսված է AI և AIII դասի, Գ.ՕՍՏ 5781-82, 380-88 մակնիշի պողպատներից:
- N1 ամրանային ձողերը մտնում են երբ. մասի պաշտպանիչ բետոնի մեջ:
- Չափերը տրված են «մմ»-ով:

Characteristics of bumper beam block

Անվահրիչ բլոկի բնութագրերը

Volume, m <sup>3</sup> Ծավալը, մ <sup>3</sup>	Weight, t Քաշը, տ	Per. of rebar kg/m <sup>3</sup> Ամրանի պարուն. կգ/մ <sup>3</sup>		Concrete mark Բետոնի մակնիշը, Սառնակայ. B 30, F200
		A I	A III	
0.33	0.83	31.61	168.39	B 30, F200
It is provided to install 2 blocks (V=0.66 m <sup>3</sup> ) Նախատեսված է տեղադրել 2 բլոկ (V=0.66 մ <sup>3</sup> )				

Drawing/Գծագիր 4-11-04

Rehabilitation of bridge

Կամրջի վերանորոգում

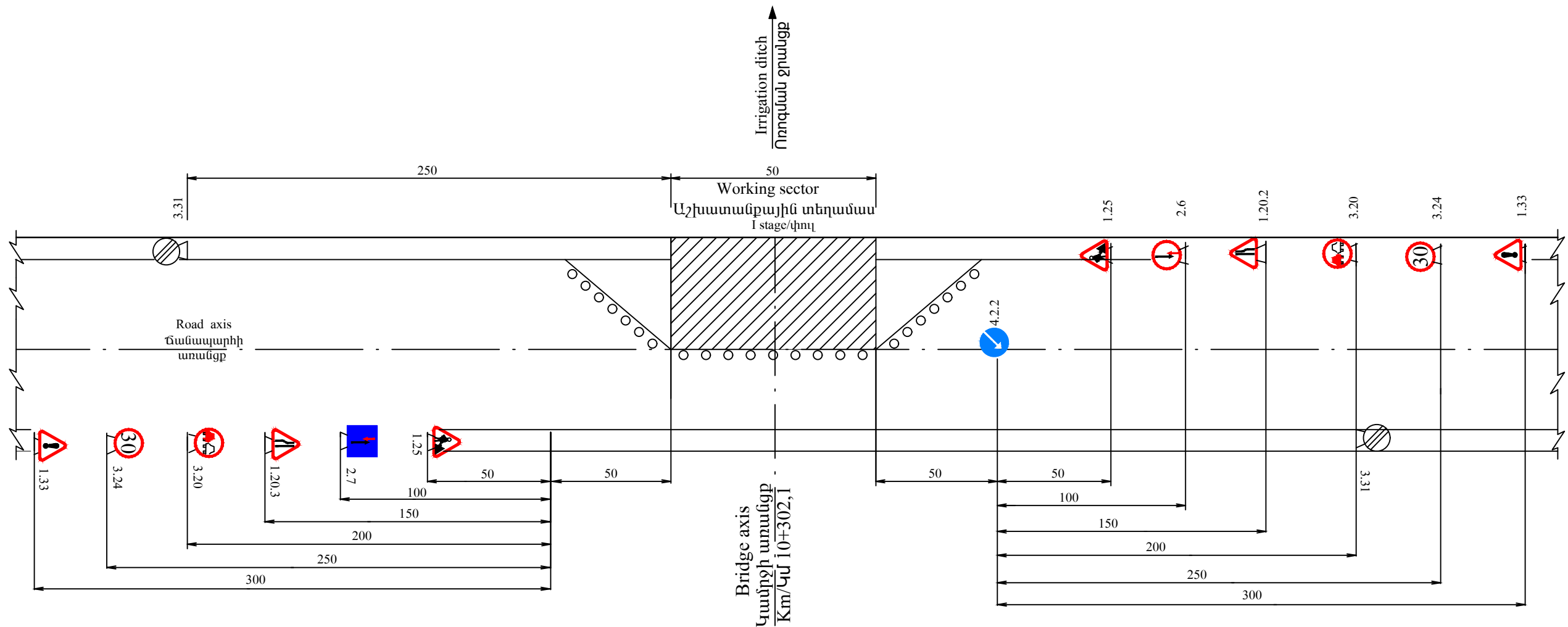
Km / Կմ 10+302.10

Structure of БР - 1 bumper beams

БР - 1 մակնիշի անվահրիչների

կոնստրուկցիան

Traffic regulation scheme  
Երթևեկության կազմակերպման սխեման



Road signs explanations  
Ճանապարհային նշանների նշանակությունը

- |   |        |  |
|---|--------|--|
|  | 1.25   | Roadway maintenance works<br>Ճանապարհային աշխատանքներ                  |
|  | 1.20.2 | Narrow road<br>Ճանապարհի նեղացում                                      |
|  | 1.20.3 | Narrow road<br>Ճանապարհի նեղացում                                      |
|  | 1.33   | Other dangers<br>Այլ վտանգներ  |
|  | 2.6    | Yield to oncoming traffic<br>Հանդիպակաձ շարժման առավելությունը         |
|  | 2.7    | Yield to oncoming traffic<br>Առավելություն հանդիպակաձ շարժման նկատմամբ |
|  | 3.20   | Overtaking is prohibited<br>Վազանցել արգելվում է                       |
|  | 3.24   | Restriction of maximal speed<br>Մաքսիմալ արագության սահմանափակում      |
|  | 3.31   | End of all restrictions<br>Բոլոր սահմանափակումների վերջը               |
|  | 4.2.2  | By-pass of obstacle from left side<br>Արգելքի շրջանցում ձախից          |

Note

1. Scheme on organization of transportation means carriage during bridge rehabilitation activities is presented in the drawing.
2. The scheme is prepared on the basis of «RA Carriage Rules» ed. 2007 official bulletin.
3. By means of installation of road signs 3 main problems have been solved:
  - a) warning the drivers on the thread;
  - b) carriage signs permitted for moving;
  - c) ensuring conditions for safe transportation.
4. During rehabilitation of the second part of the bridge organization of carriage will be similar to this scheme.
5. Consider together with the bridge layout.
6. The sizes are given in m.

Ծանոթություն

1. Գծագրում տրված է կամրջի վերանորոգման ժամանակ տրանսպորտային միջոցների երթևեկության կազմակերպման սխեման:
2. Տրված սխեման կազմված է «ՀՀ ՃԱՆԱՊԱՐՀԱՅԻՆ ԵՐԹԵՎԵԿՈՒԹՅԱՆ ԿԱՆՈՆՆԵՐ» Թող. 2007 պաշտոնական տեղեկագրի հիման վրա:
3. Ճանապարհային նշանների տեղադրումով լուծվել է 3 հիմնական խնդիր.
  - ա) նախագոյշացում վարորդներին վտանգի մասին;
  - բ) շարժման թույլ տրված երթուղու նշանակում;
  - գ) անվտանգ երթևեկության պայմանների ապահովում:
4. Կամրջի երկրորդ կեսի վերանորոգման ընթացքում երթևեկության կազմակերպումը նախատեսված է համանման:
5. Նայել կամրջի հատակագծի հետ համատեղ:
6. Չափերը տված են «մ»-ով:

Drawing/Գծագիր 4-11-05

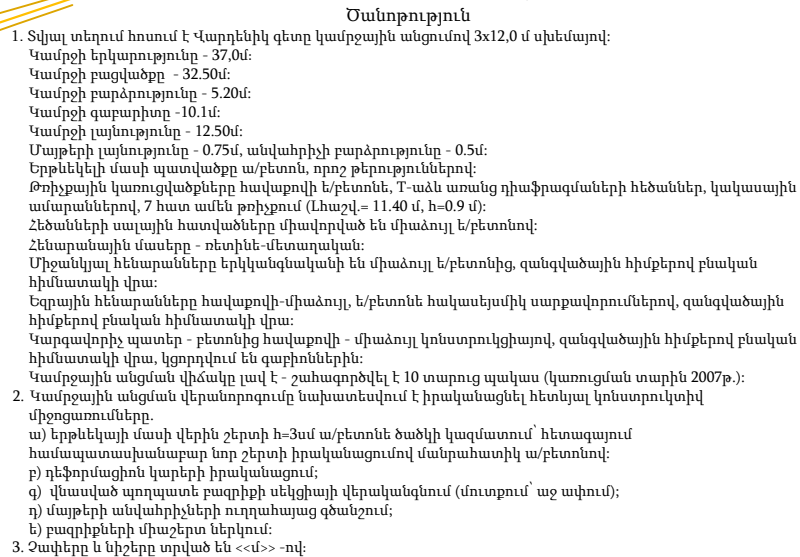
Rehabilitation of bridge  
Կամրջի վերանորոգում

Km / Կմ 10+302,1

Traffic regulation scheme

Երթևեկության կազմակերպման  
սխեման

Scale/Умәуҙууып 1:500



1. On this particular place, the Vardenik River is running, and there is a bridge with diagram 3x12,0 m.  
 Bridge length - 37,0m  
 Bridge opening - 32.50m  
 Bridge height - 5.20 m  
 Bridge clearance -10.1m  
 Bridge width - 12.50 m.

Carriageway pavement - asphalt concrete with defects.

Spans - precast r/c, T-shaped beams without diaphragm

11.40 m,  $h=0.9$  m).

Spans - precast r/c, T-shaped beams without diaphragms, with bar-mat reinforcement, 7 on each span (Leff.= 11.40 m, h=0.9 m).

The slab sections of beams are joined with in-situ reinforced concrete.

Support parts - rubber-metal.

The intermediate supports are double-column in-situ reinforced concrete, on natural foundation with massive bases.

Edge supports - precast-in situ, with antiseismic r/c equipment, on natural foundation with massive bases.

Regulatory walls - concrete of precast-in situ structure on natural foundation with massive bases, to be attached to gabions.

The bridge is in a good state under operation for less than 10 years (year of construction - 2007).

2. Bridge rehabilitation provides for implementation of the following design measures.

a) restoration of upper layer of carriageway  $h=3\text{cm}$ , dismantling of old layer and implementation of new layer with fine-grained a/concrete.

b) implementation of expansion joints

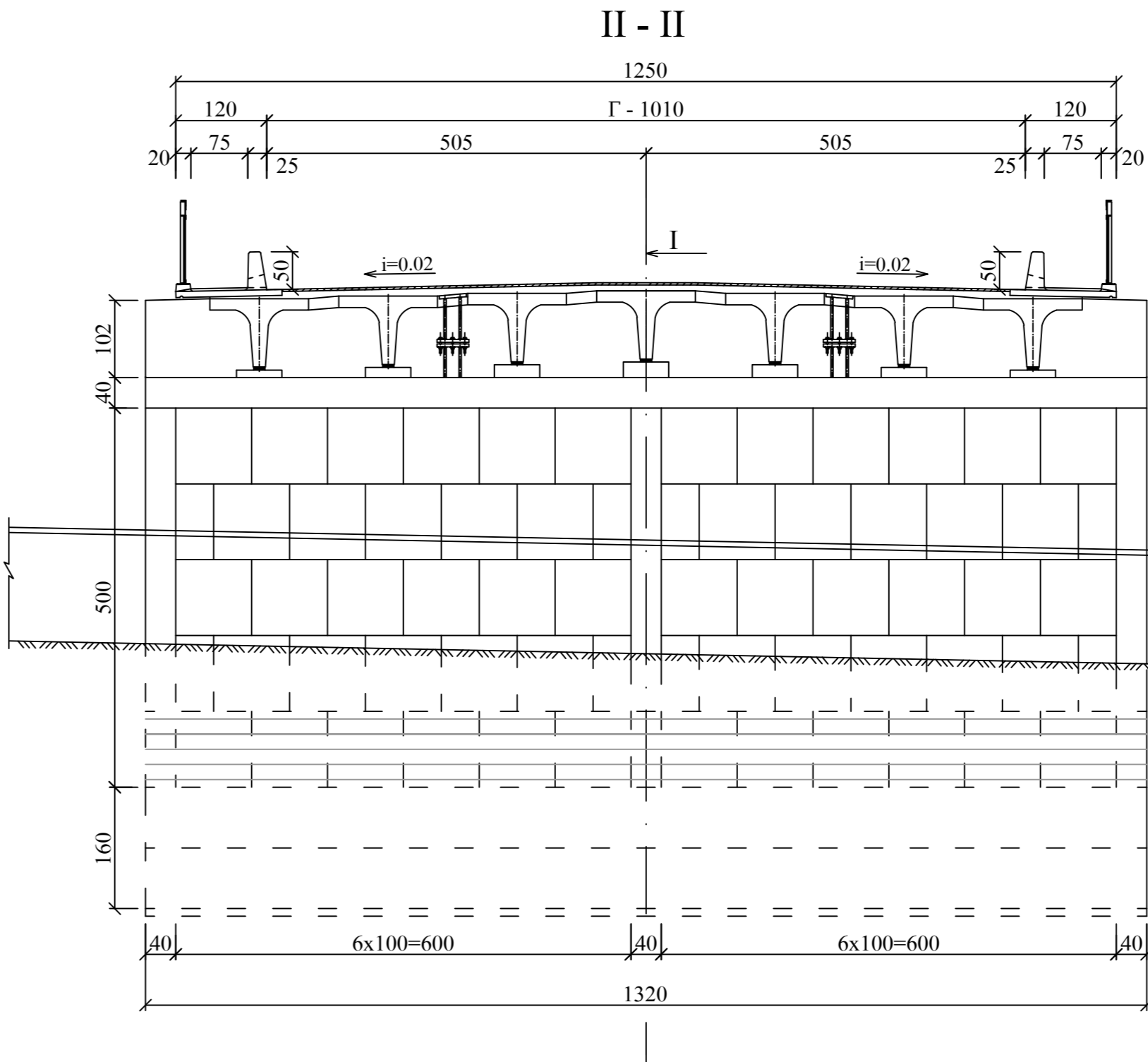
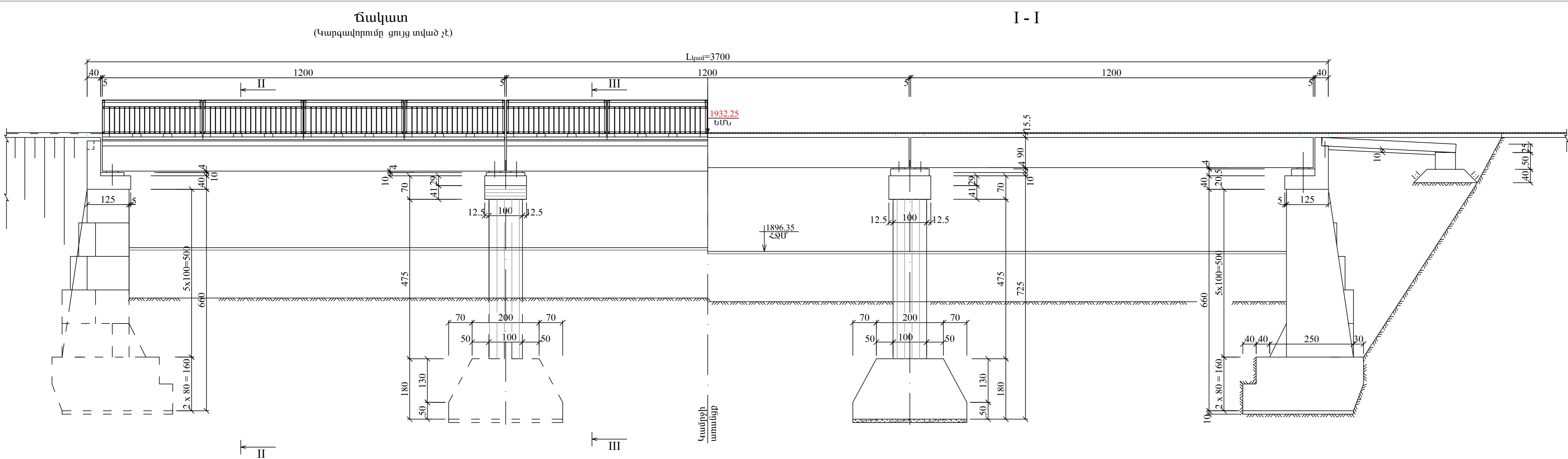
c) restoration of the damaged steel railings (at the app. road, right side);

d) vertical marking of bumper beams of sidewalks;

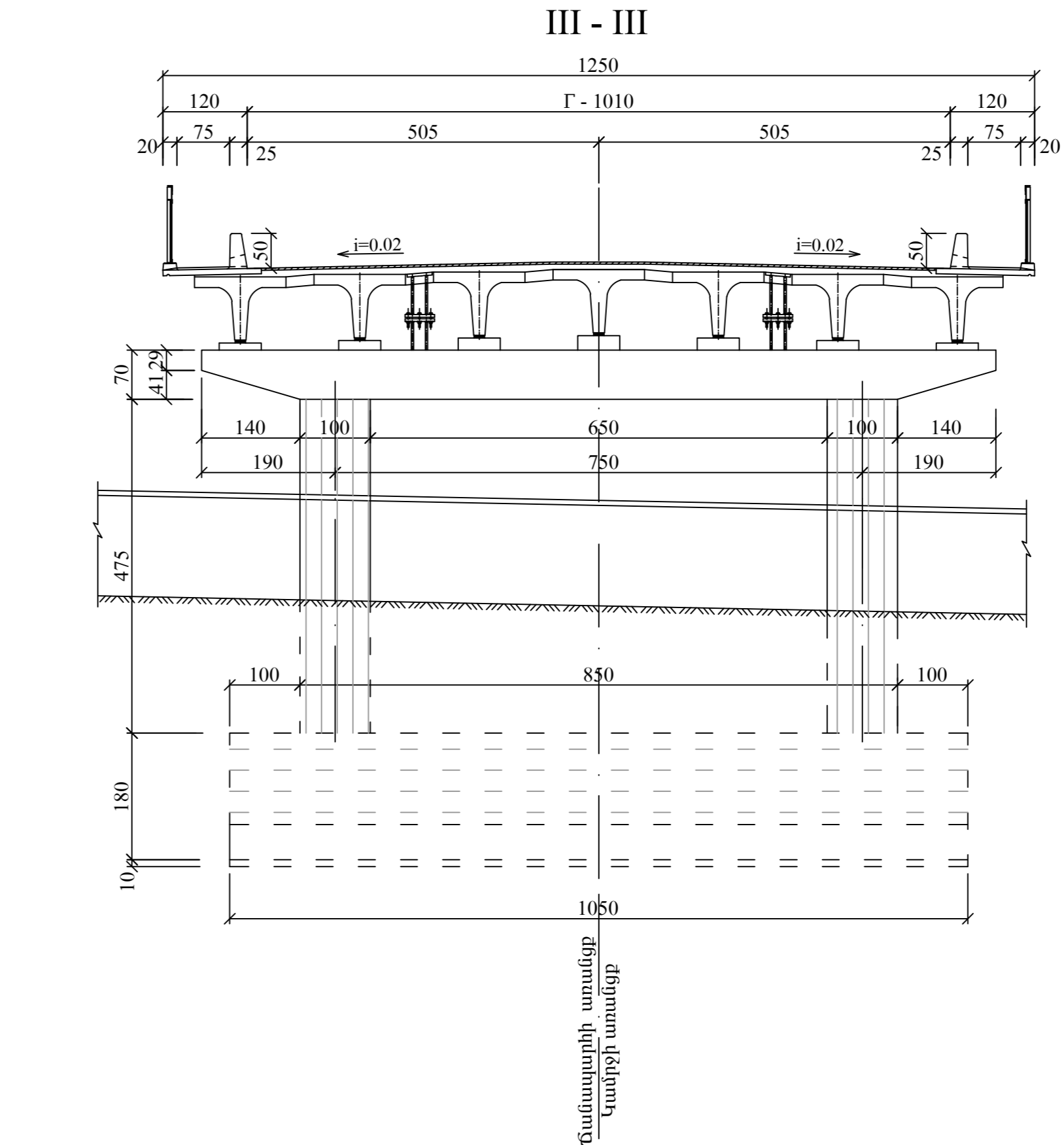
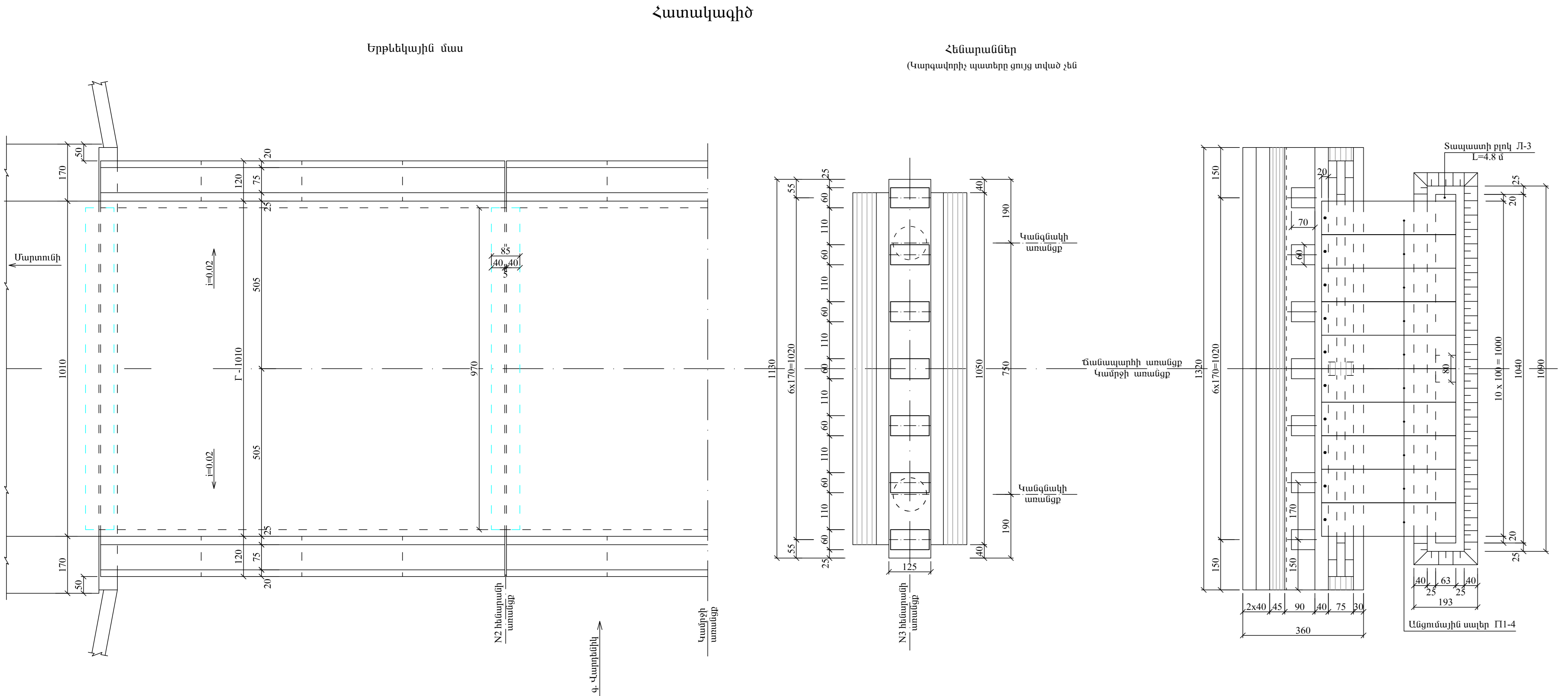
e) single-layer painting of sidewalk railings.

3. Dimensions and marks are given in "m".

Ch. Eng. Գլխ. ինժ.	A. Avagyan Ա.Ավագյան			M11 Martuni - Vardenis Մ11 Մարտունի - Վարդենիս				
D.Ch.Eng. Ն.Գ.Ի	M.Aleksanyan Մ.Ալեքսանյան							
Checked by Ստուգել	V. Matnishyan Վ.Մատնիշյան							
Designed by Կազմել	S. Vardanyan Ս.Վարդանյան			Section km 6+500 - km 10+834 Հատված՝ կմ 6+500 - կմ 10+834				
				Rehabilitation of brideg Կամրջի վերանորոգում Km/Կմ 10+643.0		Stage Փուլ	sheet թերթ	sheets թերթեր
						DD ԱՆ	4-12-01	5
				Layout of bridge Կամրջային անցման հատակագիծ		„DORPROJECT" LLC <<ՀԱՆՆԱԽԱԳԻԾ>> ՍՊԸ 2016թ.		



- Notes
- On this particular place, the Vardenik River is running, and there is a bridge with diagram 3x12,0 m.  
Bridge length - 37,0m  
Bridge span - 32,50m  
Bridge height - 5,20m  
Bridge clearance - 10,1m  
Bridge width - 12,50m  
Sidewalk width - 0,75 m, height of the bumper beam - 0,5 m.  
Carriageway pavement - asphalt concrete with defects.  
Spans - precast r/c, T-shaped beams without diaphragms, with bar-mat reinforcement, 7 on each span (Leff.= 11,40 m, h=0,9 m).  
The slab sections of beams are joined with in-situ reinforced concrete.  
Support parts - rubber-metal.  
The intermediate supports are double-column in-situ reinforced concrete, on natural foundation with massive bases.  
Edge supports - precast-in situ, with antiseismic r/c equipment, on natural foundation with massive bases.  
Regulatory walls - concrete of precast-in situ structure on natural foundation with massive bases, to be attached to gabions.  
The bridge is in a good state under operation for less than 10 years (year of construction - 2007).
  - Bridge rehabilitation provides for implementation of the following design measures.  
a) restoration of upper layer of carriageway h=3cm , dismantling of a/concrete pavement for further implementation of new layer with fine-grained a/concrete.  
b) implementation of expansion joints  
c) restoration of the damaged steel railings (at the app. road, right side);  
d) vertical marking of bumper beams of sidewalks;  
e) single-layer painting of sidewalk railings.
  - Dimensions are given in "cm" and mark in "m".



- Մանրություն
- Տվյալ տեղում հոսում է Կարդենիկ գետը կամրջային անցումով 3x12,0 մ սխեմայով:  
Կամրջի երկարությունը - 37,0մ:  
Կամրջի բացվածքը - 32,50մ:  
Կամրջի բարձրությունը - 5,20մ:  
Կամրջի զարբերությունը - 10,1մ:  
Կամրջի լայնությունը - 12,50մ:  
Մայրերի լայնությունը - 0,75մ, անվանիչի բարձրությունը - 0,5մ:  
Երթևեկի մասի պատվածքը ա/բետոն՝ որոշ թերություններով:  
Թոյիքային կառուցվածքները հավաքովի է/բետոնե, T-աձև առանց դիաֆրագմաների հեծաններ, կակասային ախտահաներով, 7 հատ ամեն թոյիքում (Լիարշվ.= 11,40 մ, h=0,9 մ):  
Հեծանների ապային հատվածները միավորված են միաձուլ է/բետոնով:  
Հեծարանային մասերը - ռետինե-մետաղական:  
Միջանկյալ հենարանները երկկանգնականի են միաձուլ է/բետոնից, զանգվածային հիմքերով բնական հիմնաքարի վրա:  
Եզրային հենարանները հավաքովի-միաձուլ, է/բետոնե հավաքեմանիկ սարքավորումներով, զանգվածային հիմքերով բնական հիմնաքարի վրա:  
Կարգավորիչ պատեր - բետոնից հավաքովի - միաձուլ կոնստրուկցիայով, զանգվածային հիմքերով բնական հիմնաքարի վրա, կցորդվում են զարկոններին:  
Կամրջային անցման վիճակը լավ է - շահագործվել է 10 տարուց պակաս (կառուցման տարին 2007թ.):
  - Կամրջային անցման վերանորոգումը նախատեսվում է իրականացնել հետևյալ կոնստրուկտիվ միջոցառումները.  
ա) երթևեկային մասի վերին շերտի h=3սմ ա/բետոնե ծածկի կազմատու՝ հետազայում համապատասխանաբար նոր շերտի իրականացումով մանրահատիկ ա/բետոնով:  
բ) դեֆորմացիոն կարերի իրականացում:  
գ) վնասված պողպատե բազրիքի սեկցիայի վերականգնում (մուտքում՝ աջ ափում);  
դ) մայրերի անվանիքների ուղղանայաց զբանջում;  
ե) բազրիքների միաշերտ ներկում:
  - Չափերը տրված են <<սմ>> -ով, իսկ նիշը տրված է <<մ>> -ով:

Drawing /Գծագիր 4-12-02

Rehabilitation of bridge

Կամրջի վերնորոգում

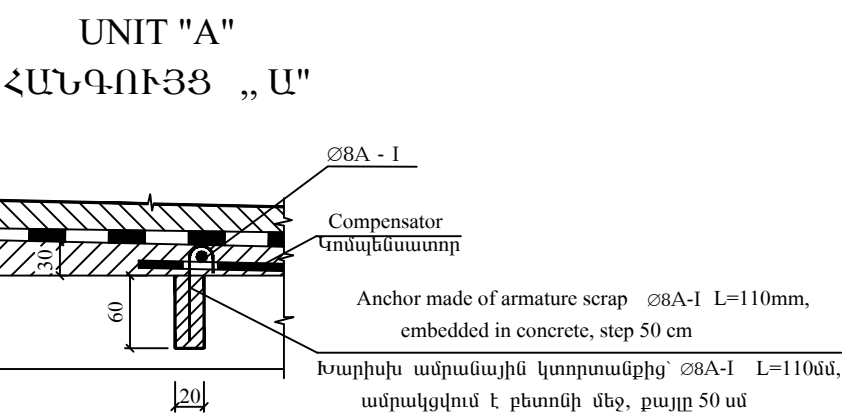
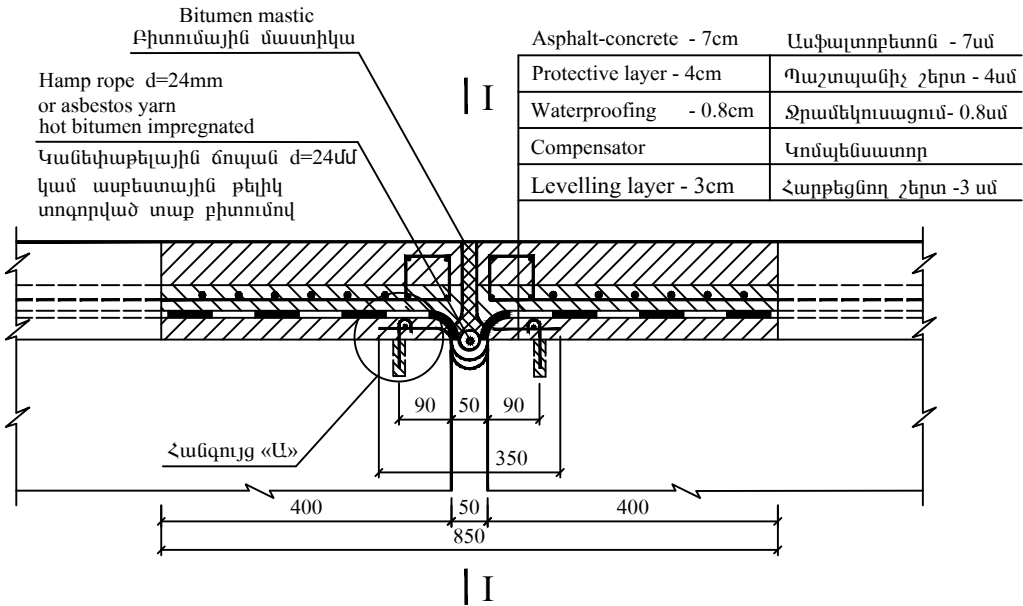
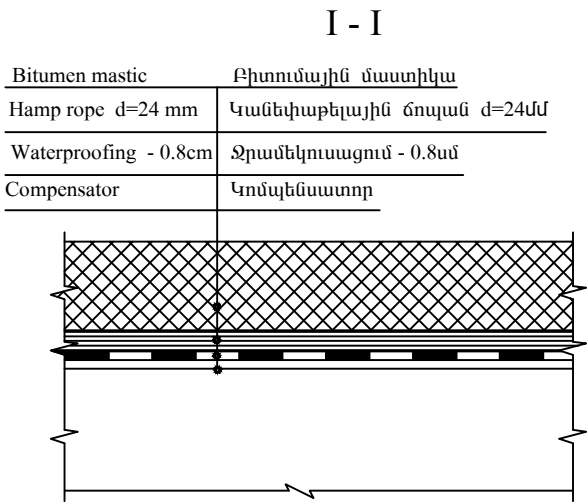
Km/Կմ 10+643,0

Carriageway structure

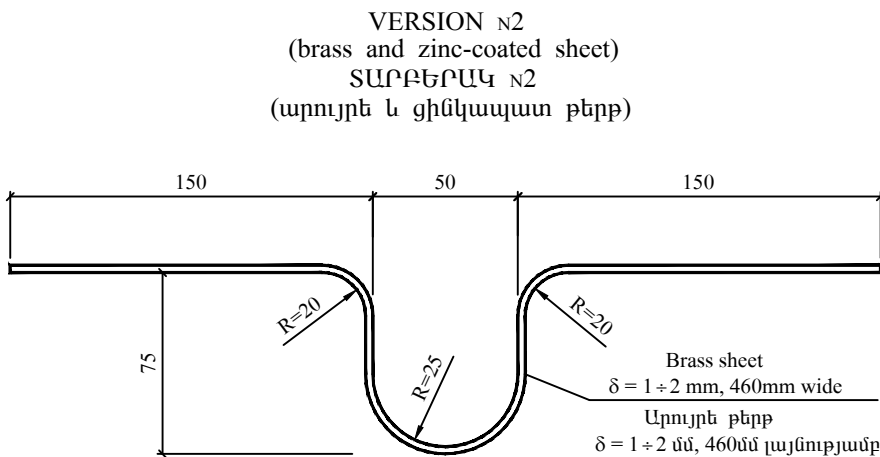
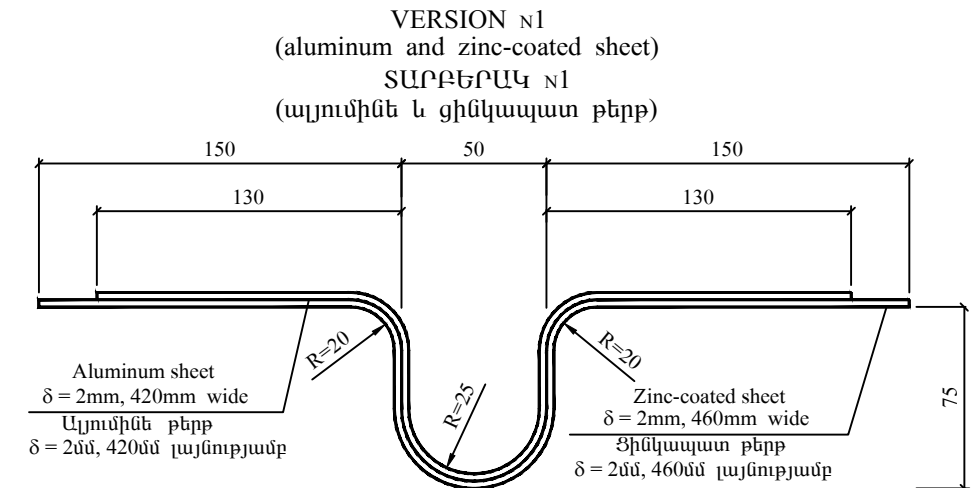
General view of bridge

Կամրջի ընդհանուր տեսքը

STRUCTURE OF EXPANSION JOINTS OF BRIDGE SPANS  
ԹՈՒՉՔԱՅԻՆ ԿԱՌՈՒՅՎԱԾՔԻ ԴԵՖՈՐՄԱՑԻՈՆ ԿԱՐԵՐԻ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆ

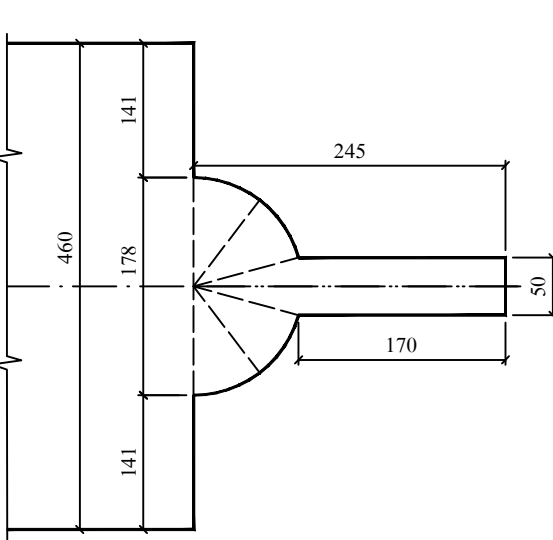


VERSIONS OF COMPENSATORS  
ԿՈՄՊԵՆՍԱՏՈՐՆԵՐԻ ՏԱՐԲԵՐԱԿՆԵՐ

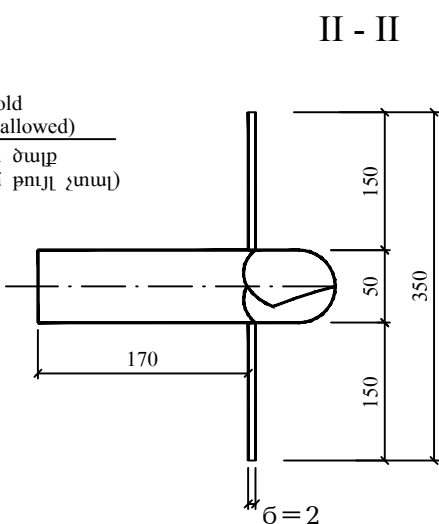
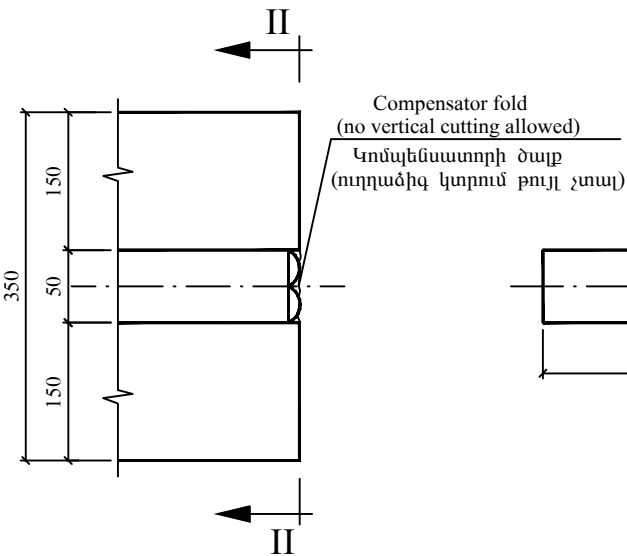


EVOLVENT OF THE EDGE  
OF THE COMPENSATOR  
ԿՈՄՊԵՆՍԱՏՈՐԻ ԵԶՐԱՅԻՆ  
ՏԵՂԱՍՏԱՍԻ ՓՈՎԱԾՔԸ

COMPENSATOR FOLD  
ԿՈՄՊԵՆՍԱՏՈՐԻ ԾԱԼՔԸ



L A Y O U T  
ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ



- Ծանոթություն
- Գծագրում տրված է դեֆորմացիոն կարերի կոնստրուկցիան, ընդունված Սերիա 3.503-12, ԻՆՎ. N 384/42 տիպային մախագծով, ՇՆ և Կ 2.05.03-84 «Կամուրջներ և խողովակներ» համապատասխան:
  - Նայել ընդհանուր տեսքի և հատակագծի հետ համատեղ:
  - Չափերը տրված են «մմ»-ով:

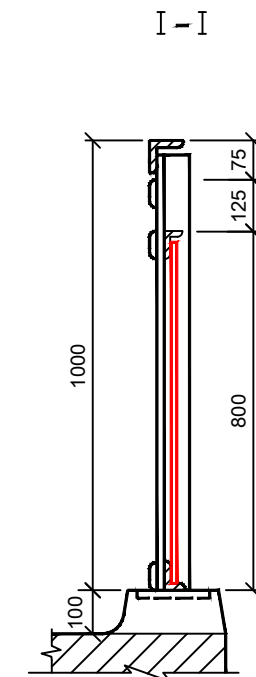
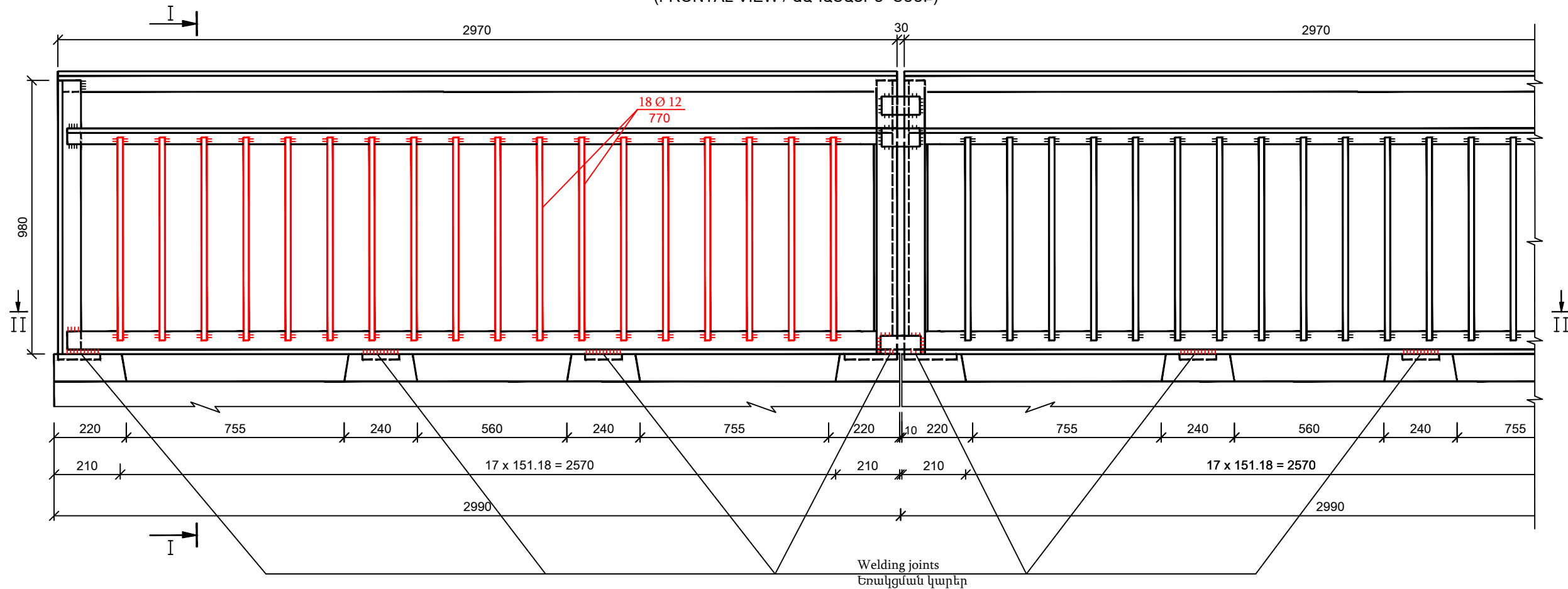
Notes

- The drawing presents the structure of expansion joints accepted as in standard design of Series 3.503-12, Inv. N 384/42, in accordance with SNiP 2.05.03-84 „Bridges and culvert”.
- Consider with the general view and layout.
- Dimensions are in "mm".

Drawing / Գծագիր 4-12-03

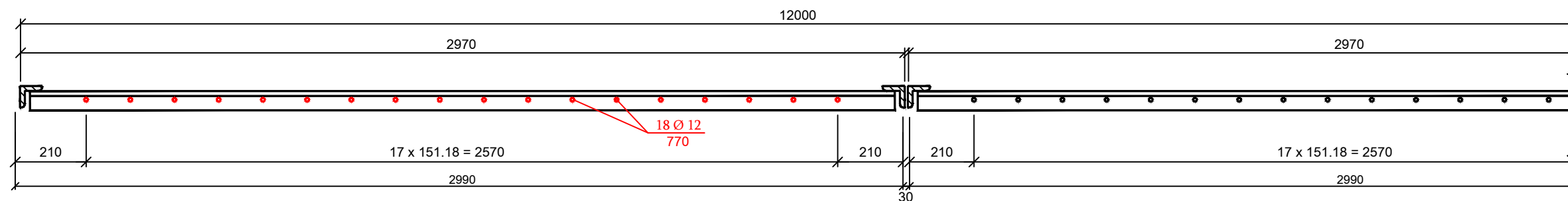
Bridge rehabilitation  
Կամրջի վերանորոգում  
Km / Կմ 10 + 643.0  
Structure of expansion joints  
Դեֆորմացիոն կարերի  
կոնստրուկցիան

SECTION OF THE RAILING S - 1/ԲԱԶՐԻՔԻ ՍԵԿՑԻԱ Ս - 1  
(FRONTAL VIEW / ՃԱԿՍԱՅԻՆ ՏԵՍՔ)



II-II

(EI and sidewalk are not shown)  
(ՆՄ և մայթը ցույց տրված չեն)



Notes

- It is provided for repair of edge section of railing by installation of missing sections, as well as by filling of next section. It is provided to join edge section with side section through welding  $\delta=5\text{mm}$  (with total joints perimeter)
- Consider together with the layout of overpass and general view.
- Dimensions are given in "mm"

Infilling rail-posts/Լրացման կանգնակներ  $\text{Ø}12$ ,  $L=13.86\text{m}$ ,  $P=12.3\text{կգ}$   
Welding joints/Եռակցման կարեր  $\delta=5\text{մմ}$ ,  $L=4.5\text{մ}$

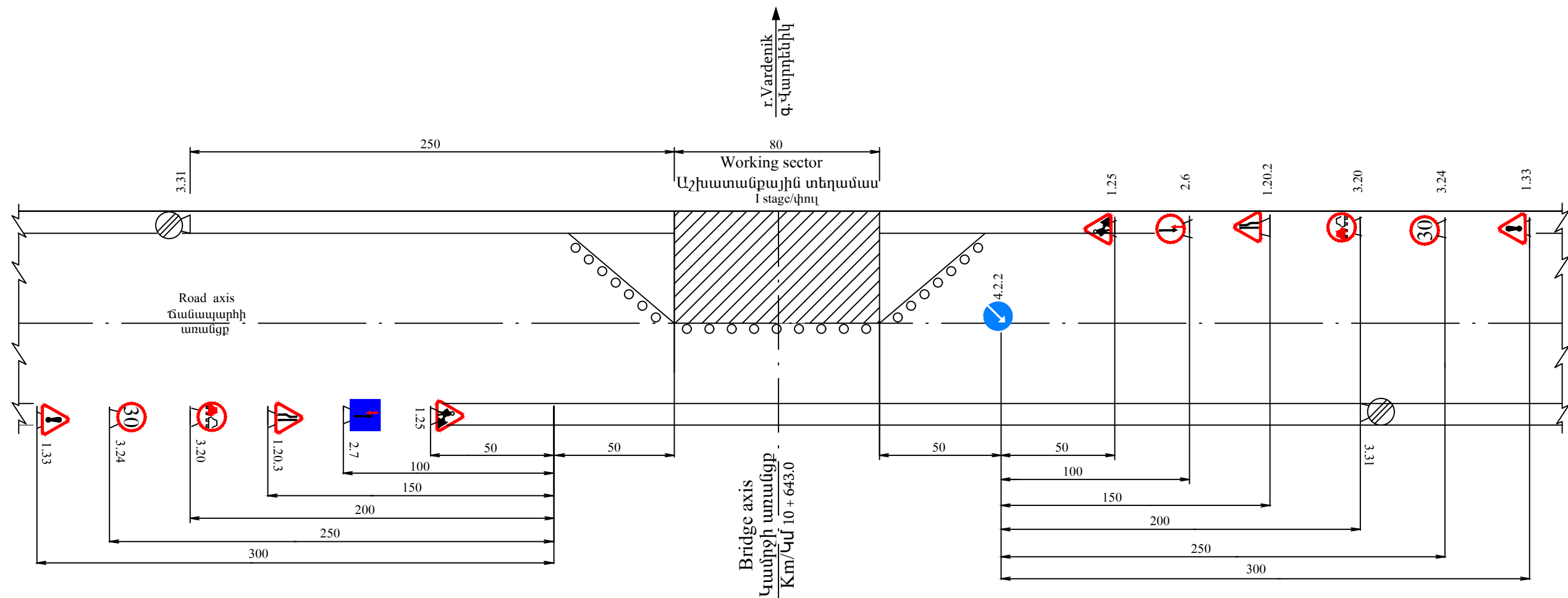
Ծանոթություն

- Բազրիքի եզրային սեկցիայի վերանորոգումը նախատեսվում է տեղադրել բացակայող լրացումները, ինչպես նաև համանման լրացնելով կողքի սեկցիան: Նախատեսվում է նաև միավորել եզրային սեկցիան կողքի սեկցիայի հետ եռակցման կորերով  $\delta=5\text{մմ}$  (ընդհանուր պարագծերի կարերով):
- Նայել կամրջային անցման հատակագծի և ընդհանուր տեսքի հետ համատեղ:
- Չափերը տրված են՝ «մմ»-ով:

Drawing/Գծագիր 4-12-04

Bridge rehabilitation  
Կամրջի վերանորոգում  
Km / Կմ 10 + 643,0  
Rehabilitation structure of railings  
Բազրիքի վերանորոգման  
կոնստրուկցիան

Traffic regulation scheme  
Երթևեկության կազմակերպման սխեման



Road signs explanations  
Ճանապարհային նշանների նշանակությունը

- |   |        |  |
|---|--------|--|
|  | 1.25   | Roadway maintenance works<br>Ճանապարհային աշխատանքներ                  |
|  | 1.20.2 | Narrow road<br>Ճանապարհի նեղացում                                      |
|  | 1.20.3 | Narrow road<br>Ճանապարհի նեղացում                                      |
|  | 1.33   | Other dangers<br>Այլ վտանգներ  |
|  | 2.6    | Yield to oncoming traffic<br>Հանդիպակաձ շարժման առավելությունը         |
|  | 2.7    | Yield to oncoming traffic<br>Առավելություն հանդիպակաձ շարժման նկատմամբ |
|  | 3.20   | Overtaking is prohibited<br>Վազանցել արգելվում է                       |
|  | 3.24   | Restriction of maximal speed<br>Մաքսիմալ արագության սահմանափակում      |
|  | 3.31   | End of all restrictions<br>Բոլոր սահմանափակումների վերջը               |
|  | 4.2.2  | By-pass of obstacle from left side<br>Արգելքի շրջանցում ձախից          |

Note

1. Scheme on organization of transportation means carriage during bridge rehabilitation activities is presented in the drawing.
2. The scheme is prepared on the basis of «RA Carriage Rules» ed. 2007 official bulletin.
3. By means of installation of road signs 3 main problems have been solved:
  - a) warning the drivers on the thread;
  - b) carriage signs permitted for moving;
  - c) ensuring conditions for safe transportation.
4. During rehabilitation of the second part of the bridge organization of carriage will be similar to this scheme.
5. Consider together with the bridge layout.
6. The sizes are given in m.

Ծանոթություն

1. Գծագրում տրված է կամրջային անցման վերանորոգման ժամանակ տրանսպորտային միջոցների երթևեկության կազմակերպման սխեման:
2. Տրված սխեման կազմված է «ՀՀ ՃԱՆԱՊԱՐՀԱՅԻՆ ԵՐԹԵՎԵԿՈՒԹՅԱՆ ԿԱՆՈՆՆԵՐ» Թող. 2007 պաշտոնական տեղեկագրի հիման վրա:
3. Ճանապարհային նշանների տեղադրումով լուծվել է 3 հիմնական խնդիր.
  - ա) նախազգուշացում վարորդներին վտանգի մասին;
  - բ) շարժման թույլ տրված երթուղու նշանակում;
  - գ) անվտանգ երթևեկության պայմանների ապահովում:
4. Կամրջային անցման երկրորդ կեսի վերանորոգման ընթացքում երթևեկության կազմակերպումը նախատեսված է համանման:
5. Նայել կամրջային անցման հատակագծի հետ համատեղ:
6. Չափերը տված են «մ»-ով:





















Drawing/Գծագիր 4-12-05

Bridge rehabilitation  
Կամրջի վերանորոգում  
Km / Կմ 10 + 643.0  
Traffic regulation scheme  
Երթևեկության կազմակերպման  
սխեման

[illegible]

A3- S/U 1:5000

[illegible]

	Bridge Կամուրջ		Building / hut Շինություն	
	Aqueduct Ակվեդուկ		Telephone / Power line Հեռախոսագիծ	
	Culvert Խողովակ		Villag Գյուղ	
	Road sign Ճանապարհային նշան		Ville Առանձնատներ, այգիներ	
	Tree Ծառ		Rock Formation / boulders Ժայռաբեկոր	
Sch.	School Դպրոց		Borrow pit Պահուստային հանքավայր	
WP	Water post Հրշեջ ծորակ		Pavement to be rehabilitated Վերանորոգվող ճանապ. ծածկ	
	Potholes Փոսեր		Road / track Ճանապարհ	
	Few potholes Փոքրաքանակ փոսեր		Depression, trouble spot Վնասված հատված	
	Fence Ցանկապատ		Railway crossing Երկաթգիծ	
	New side drain and chute Նոր կողային առու և վաքեր		Plastic pipeline Պլաստիկ խողովակաշար	

STATIONING ( chainage km + meters ) ՊԻԿԵՏԱԺ ( կմ + մետր )														9+000	9+100	9+200	9+300	9+400	9+500	9+600	9+700	9+800	9+900	10+000	Total Ընդամենը
Left Ձախ	Private proprieties entrance ( unit ) Մասնավոր մուտքեր ( միավոր )																								2
	Longitudinal drainage Երկայնական ջրահեռացում	Side drain and chute to be constructed Կառուցվող կողային առու և վաքեր																							
		Side drain to be rehabilitated Վերանորոգվող կողային առու																							
		Paved side drain to be constructed Վերակառուցվող լցված կողային առու																							
	Shoulder to be rehabilitated ( m <sup>2</sup> ) Վերանորոգվող կողնակ ( մ <sup>2</sup> )														189	270	270	270	270	247.2	205	227	174.6	208.4	
PAVEMENT ՃԱՆԱՊԱՐՀԱՅԻՆ ԾԱԾԿ																									
Typical pavement structure to be applied Ճանապարհային հագուստի կոնստրուկցիա														type/տեսակ B	type/տեսակ B	type/տեսակ B	type/տեսակ B	type/տեսակ B	type/տեսակ A	type/տեսակ A	type/տեսակ A	type/տեսակ A	type/տեսակ A		Total Ընդամենը
Potholes to be repaired ( m <sup>2</sup> ) Նորոգվող փոսեր ( մ <sup>2</sup> )																			25	37	35	42	29		168.0000
Pavement to be rehabilitated ( m <sup>2</sup> ) Վերանորոգվող ճանապարհային ծածկ ( մ <sup>2</sup> )																			644	818	796	875.4	787.6		3921.0000
Right Աջ	Shoulder to be rehabilitated ( m <sup>2</sup> ) Վերանորոգվող կողնակ ( մ <sup>2</sup> )													270	270	270	270	270	270	270	270	270	270		2700.0000
	Longitudinal drainage Երկայնական ջրահեռացում	Side drain to be rehabilitated Վերանորոգվող կողային առու																							
		Paved side drain to be constructed Վերակառուցվող լցված կողային առու																							
		Side drain and chute to be constructed Կառուցվող կողային առու և վաքեր													60				100	100	100	80	40		480.0000
	Private proprieties entrance ( unit ) Մասնավոր մուտքեր ( միավոր )																								
Leveling layer ( % of total area ) Հարթեցնող շերտ %																			80	80	80	80	80		
Culverts to be cleaned Մաքրվող խողովակներ																									
Culverts to be rehabilitated Վերանորոգվող խողովակներ																									
Culverts to be constructed Կառուցվող խողովակներ																									
Existing bridges to be rehabilitated Վերանորոգվող գոյություն ունեցող կամուրջներ																				1			1		2
Pavement to be reconstructed ( m <sup>2</sup> ) Վերակառուցվող ճանապարհային ծածկ ( մ <sup>2</sup> )														780	780	780	780	780	158.8						4058.8000
Asphalt ( m <sup>2</sup> ) Վերին շերտ ( մ <sup>2</sup> )														780	780	780	780	780	802.8	818	796	875.4	787.6		7979.8000
Remarks Նշումներ																									

Notes: Նշումներ:													
Designed by Կառուցվող Ստանդարտ Ստանդարտ	P. Ghazaryan Ստանդարտ Ստանդարտ	Road M-11-Martuni-Vardenis ԱՃ Մ-11-Մարտունի-Վարդենիս	Scale/Փակ. Տեսք/Փակ. Տեսք	Km/Կմ 6-500 - Km/Կմ 10-834	Description of works Աշխատանքների նկարագրության գրառվել Km/Կմ 9-000 - Km/Կմ 10-000	<<DORPROJECT >> Ա.Ը. <<ՃԱՆԱՊԱՐՀԱՅԻՆ ԾԱԾԿ>> ՄԻԸ 2015թ.							

[illegible]