+(995) 555 577 499
info@teamtwo.ge

თბილისი, ზ. ფალიაშვილის 37

ლითონკონსტრუქციის მოწყობის პროექტი

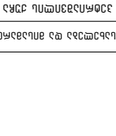
სტრუქტურული ელემენტების პროექტი

2024 წ. თბილ

ნახაზების ცხრილი

№	ფურცლის სათაური	ფურცლის ნომერი
1	ნახაზების ცხრილი	SE – 001
2	საქართველოს – ფაქტიური მისამართის ბაზა	SE – 101
3	ნახშირორჟანგის საზომი ხელსაწყოს Nრ1 – პარამეტრების და პროგრამული უზრუნველყოფის დაყენების სქემა	SE – 102
4	ნახშირორჟანგის საზომი ხელსაწყოს Nრ1 – ბლოკ-სქემა და ელექტრული კავშირების დიაგრამა	SE – 103
5	ელექტრონული ანგარიშსწორების მოწყობილობა – პროგრამული უზრუნველყოფის ინტერფეისის ეკრანის ფოტოსურათი	SE – 104
6	ელექტრონული ანგარიშსწორების მოწყობილობა – პროგრამული უზრუნველყოფის ინტერფეისის ეკრანის ფოტოსურათი 1-1 & მასალის ტესტირების ოქმი	SE – 105
7	ელექტრონული კომპიუტერული პროგრამა – ფაილური სისტემა მასალის ტესტირების ოქმისთვის	SE – 106
8	ელექტრონული კომპიუტერული პროგრამა – მასალის ტესტირების ოქმის ე–ე	SE – 107
9	ელექტრონული კომპიუტერული პროგრამა – მასალის ტესტირების ოქმის ბ–ბ	SE – 108
10	ელექტრონული კომპიუტერული პროგრამა – პროტოკოლი	SE – 109
11	ელექტრონული კომპიუტერული პროგრამა – პროტოკოლი	SE – 110
12	ელექტრონული კომპიუტერული პროგრამა – პროტოკოლი	SE – 111
13	ელექტრონული კომპიუტერული პროგრამა – პროტოკოლი	SE – 112
14	ელექტრონული კომპიუტერული პროგრამა – პროტოკოლი	SE – 113
15	ელექტრონული კომპიუტერული პროგრამა – ელექტრონული ტესტირების ოქმი	SE – 114

შენობა	ტიპური პროექტი	A3	
ფაილის №	თარიღი	06 / 2024	



პროექტის ავტორი/ავტორები

ნახაზის დასახელება

1. ნაგებობის ელექტრომომარაგების და განათების სქემა
2. ნახაზზე გამოყენებული ელექტრული სიმბოლოების ახსნა
3. კაბელების ტრასირების სქემა
4. ელექტრული ქსელის დაცვის საშუალებების პარამეტრების ცხრილი
5. ელექტრული ქსელის დაცვის საშუალებების ტიპები და მახასიათებლები
6. ელექტრული ქსელის დაცვის საშუალებების ადგილმდებარეობა
7. ელექტრული ქსელის დაცვის საშუალებების ტესტირების ოქმი

ნახაზის №

ავტორი	ნ. ბერიძე	
ხელმძღვანელი	ლ. ჯანაშია	
კონტროლიორი	ნ. ბერიძე	

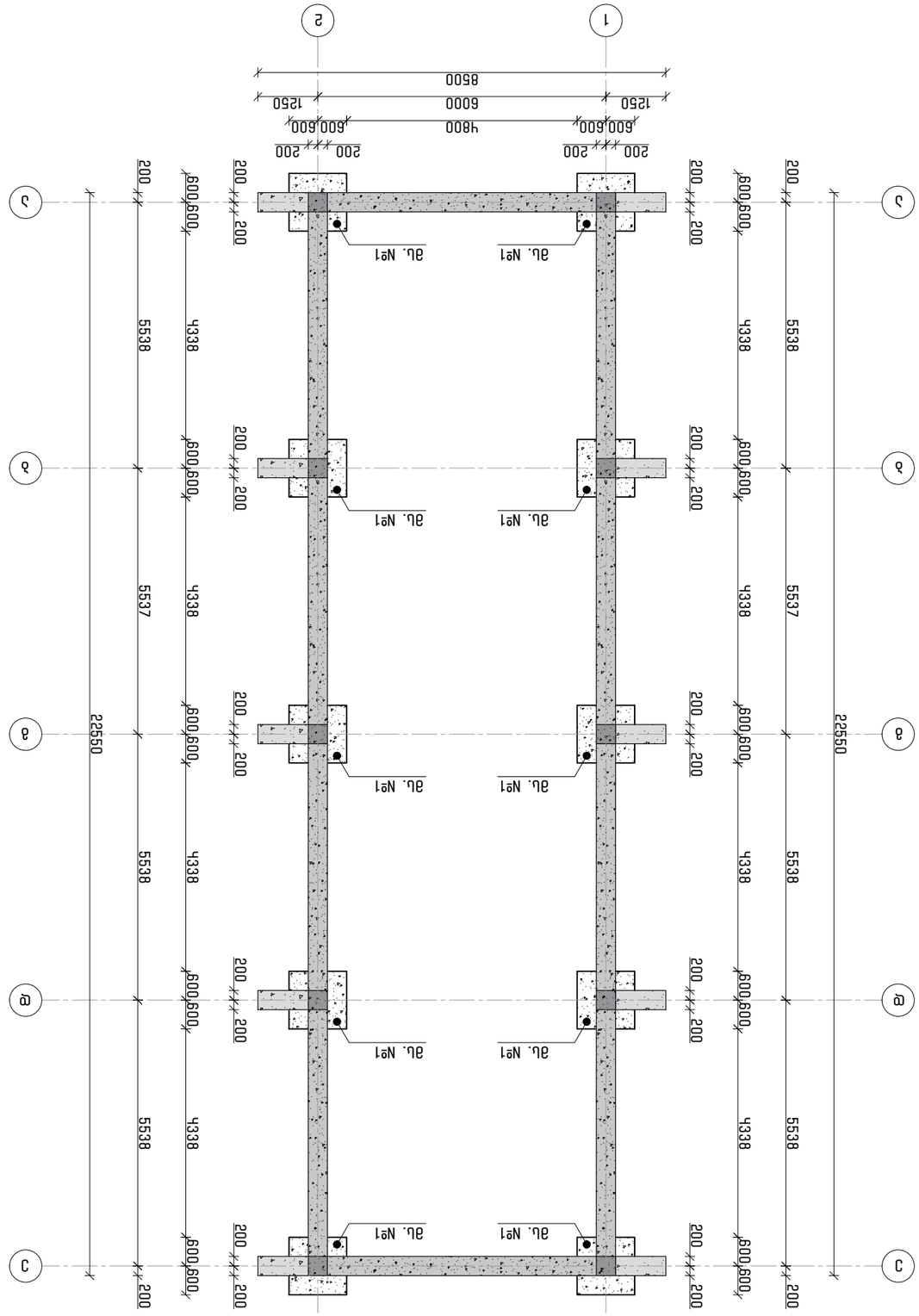
ორგანიზაციის დასახელება, ლოგო

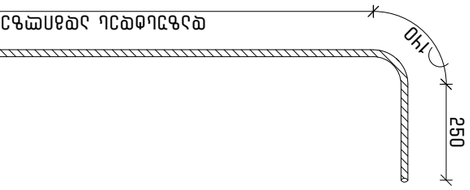
ტელეფონი, ელ. ფოსტა

ობიექტის მისამართი

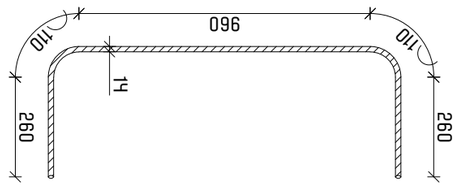
ნახაზის დასახელება

დირექტორი	ნ. ბერიძე	
მთავარი ინჟინერ-ტექნოლოგი	ნ. ბერიძე	

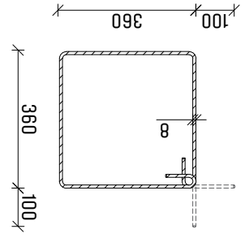

1
2
А
Б
В
Г
Д
Е
8500
6000
1250
600
600
1250
4800
200
200
200



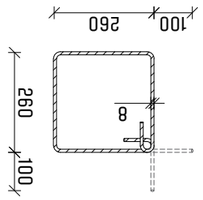
ეპმ. №4
გ. 1:16



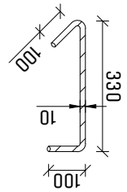
ეპმ. №1
გ. 1:16



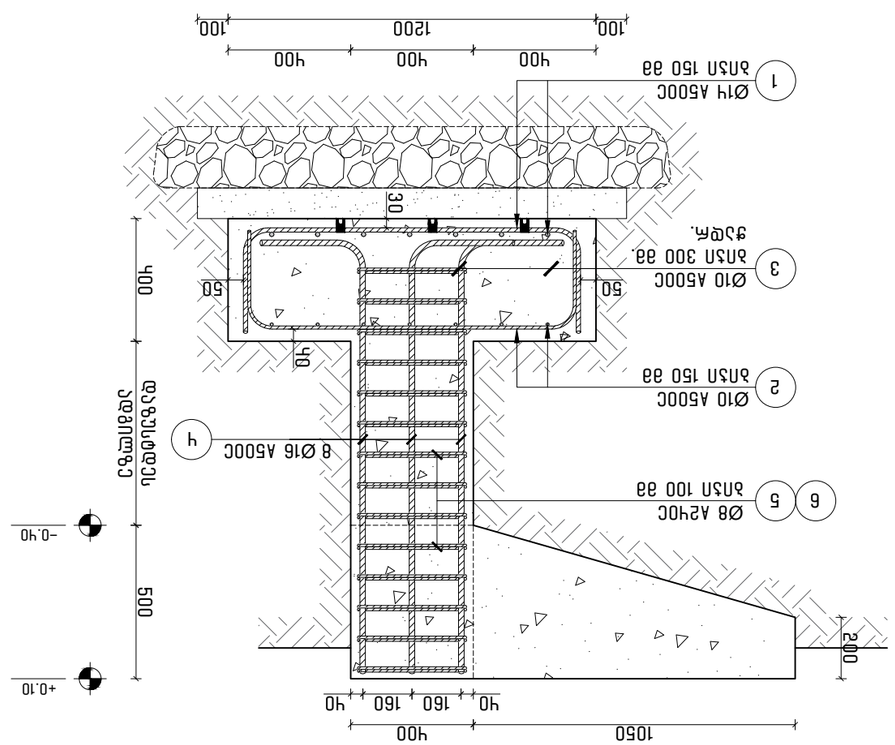
ეპმ. №5
გ. 1:16



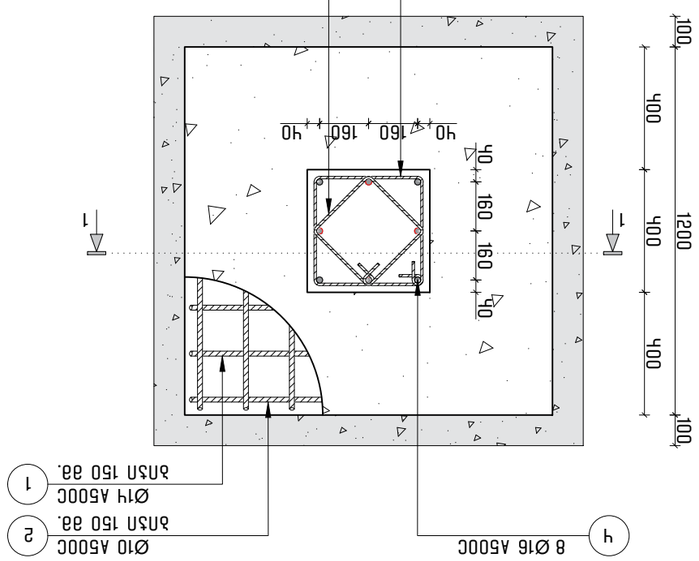
ეპმ. №6
გ. 1:16



ეპმ. №3
გ. 1:16



ნაგებობის ჭრილი №1
ქვაბულის ფერდის გამაგრება
გ. 1:20



ნაგებობის ჭრილი №1
ქვაბულის ფერდის გამაგრება
გ. 1:20

ფურცელი	ფურცლების რაოდენობა	ნახაზის №№
3	06 / 2024	

ა(ა)იპ „ტექნო ლაბორატორია“	
ხელმძღვანელი	
ექსპერტიზის ჯგუფის ხელმძღვანელი	
ექსპერტიზის ჯგუფის წევრი	
ექსპერტიზის ჯგუფის წევრი	
ექსპერტიზის ჯგუფის წევრი	
ექსპერტიზის ჯგუფის წევრი	

ნახაზის დასახელება	ფურცელი	ფურცლების რაოდენობა
	1	1

ობიექტის დასახელება	ფურცელი	ფურცლების რაოდენობა
	15	15

ობიექტის მისამართი	ფურცელი	ფურცლების რაოდენობა
	DE	SE - 102

1. ობიექტის პროექტირება განხორციელდა საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების გათვალისწინებით.
2. ნახაზებში მოცემული ზომები მოცემულია მილიმეტრებში, თუ სხვა რამ არ არის მითითებული.
3. ნახაზებში მოცემული ინფორმაცია ეფუძნება ინჟინერ-გეოლოგიურ ანგარიშს.
4. ქვაბულის ფერდის გამაგრების ნახაზები უნდა განხილულ იქნეს ქვაბულის სამუშაოების წარმოების პროექტთან ერთად.

ნახაზის ლეგენდა

ქვაბულის ფერდის გამაგრების ნახაზების ნუსხა

1.	ობიექტის გენერალური გეგმა. ქვაბულის ფერდის გამაგრების №1 ნახაზის ლოკალიზაცია.	1:500
2.	ქვაბულის ფერდის გამაგრების №1 ნახაზები.	1:20
3.	ქვაბულის ფერდის გამაგრების №2 ნახაზები.	1:20
4.	ქვაბულის ფერდის გამაგრების №3 ნახაზები.	1:20
5.	ქვაბულის ფერდის გამაგრების №4 ნახაზები.	1:20
6.	ქვაბულის ფერდის გამაგრების №5 ნახაზები.	1:20
7.	ქვაბულის ფერდის გამაგრების №6 ნახაზები.	1:20
8.	ქვაბულის ფერდის გამაგრების №7 ნახაზები.	1:20
9.	ქვაბულის ფერდის გამაგრების №8 ნახაზები.	1:20
10.	ქვაბულის ფერდის გამაგრების №9 ნახაზები.	1:20

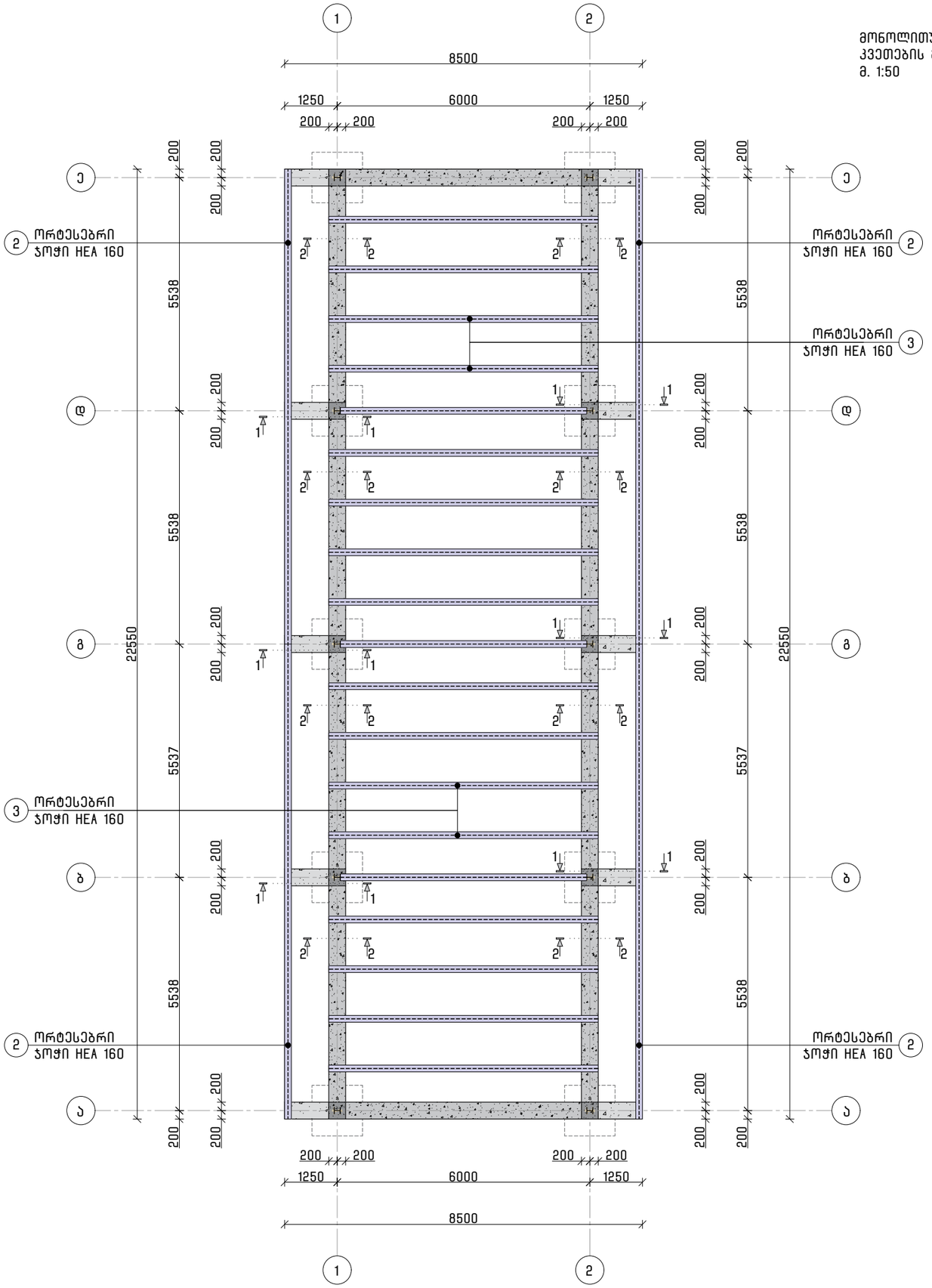
ა(ა)იპ „ტექნო ლაბორატორია“		ე. ხაბულიანი
ხელმძღვანელი		
ექსპერტიზის ჯგუფის ხელმძღვანელი		ე. ხაბულიანი
ექსპერტიზის ჯგუფის წევრი		ზ. ჭანტურია
ექსპერტიზის ჯგუფის წევრი		ბ. ონიანაშვილი
ექსპერტიზის ჯგუფის წევრი		ბ. ონიანაშვილი

ობიექტის მისამართი	ფურცელი	ფურცლების რაოდენობა
	1	1

ნახაზის დასახელება	ფურცელი	ფურცლების რაოდენობა
	1	1

ობიექტის დასახელება	ფურცელი	ფურცლების რაოდენობა
	1	1

| | | |



მონოლითური რანდკოჭების მოწყობა
კვეთების მარკირება
მ. 1:50

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა №
A3	06 / 2024	

team two.

პირობითი აღნიშვნები

კონსტრუქციის კონტური

ღერძის ხაზი

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;
4. კონსტრუქციებში შეტანილი ყველა შესაძლო ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის მთავარ სტრუქტურულ ინჟინერთან.

პროექტის დასახელება და მისამართი

ქ. თბილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა №1, შპს "ღვინის ქარხანა №1" - ის ტერიტორია

ს.კ.: 01.05.02.002.040

პროექტის დამკვეთი

შპს ღვინის ქარხანა №1

საპროექტო ორგანიზაცია

teamtwo

თბილისი, საქართველო, 0179

ზ. ფალიაშვილის №37 / +(995) 555 577 499

INFO@TEAMTWO.GE

www.teamtwo.ge

საპროექტო ჯგუფი

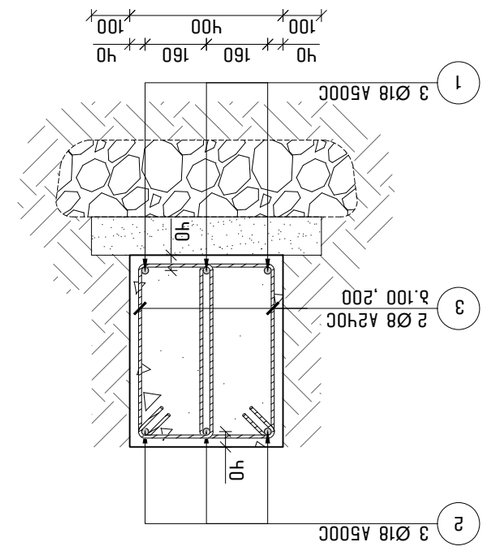
დირექტორი		ნ. ნადარეიშვილი
კონსტრუქტორი		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		დ. ხარანაული
შეასრულა		ზ. გეფარიძე
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

მონოლითური რანდკოჭების მოწყობა
კვეთების მარკირება

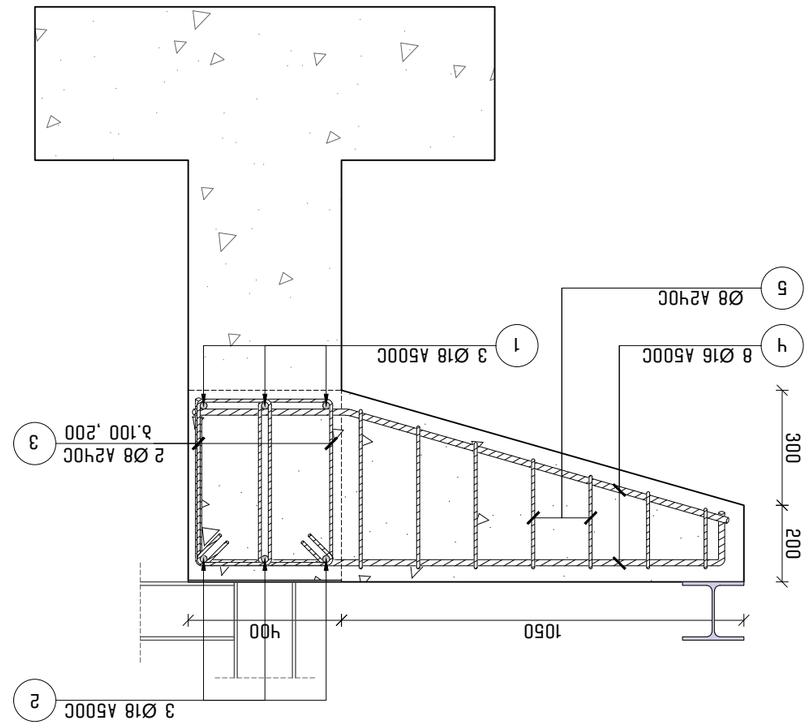
სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	15	SE -104

ბანაობის აუზის კედლის ანკერული ელემენტის +0.10 ნიშნულის არმატურული ნაკეთობა
კვეთი 2–2
მ. 1:16



ფასონური ნაწილის მარკა	პოზ.	ნახატი	ბადის ნომერი	ერთეულის რაოდენობა	ერთეულის წონა, კგ	ჯამური წონა, კგ	შენიშვნა
ანკერული ელემენტის +0.10 ნიშნულის ბადე ზ100 ,200	1	ДСТУ 3760-98		1	176.0	176.0	Ø 8 A240C
	2			1	185.0	185.0	Ø 16 A500C
	3			1	1,087.0	1,087.0	Ø 18 A500C
	4			1	160.0	160.0	Ø 8 A240C
	5			1	72.0	72.0	Ø 16 A500C
						1,680.0	

ბანაობის აუზის კედლის ანკერული ელემენტის +0.10 ნიშნულის არმატურული ნაკეთობა
კვეთი 1–1
მ. 1:16

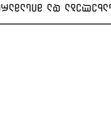


ფასონური ნაწილის მარკა	პოზ.	ნახატი	ბადის ნომერი	ერთეულის რაოდენობა	ერთეულის წონა, კგ	ჯამური წონა, კგ	შენიშვნა
ანკერული ელემენტის +0.10 ნიშნულის ბადე ზ100 ,200	1			3	1,680.0	5,040.0	Ø 18 A500C
	2			2	252.0	504.0	Ø 18 A500C
	3			2	727.0	1,454.0	Ø 8 A240C
	4			8	160.0	1,280.0	Ø 16 A500C
	5			1	97.0	97.0	Ø 8 A240C
						8,375.0	

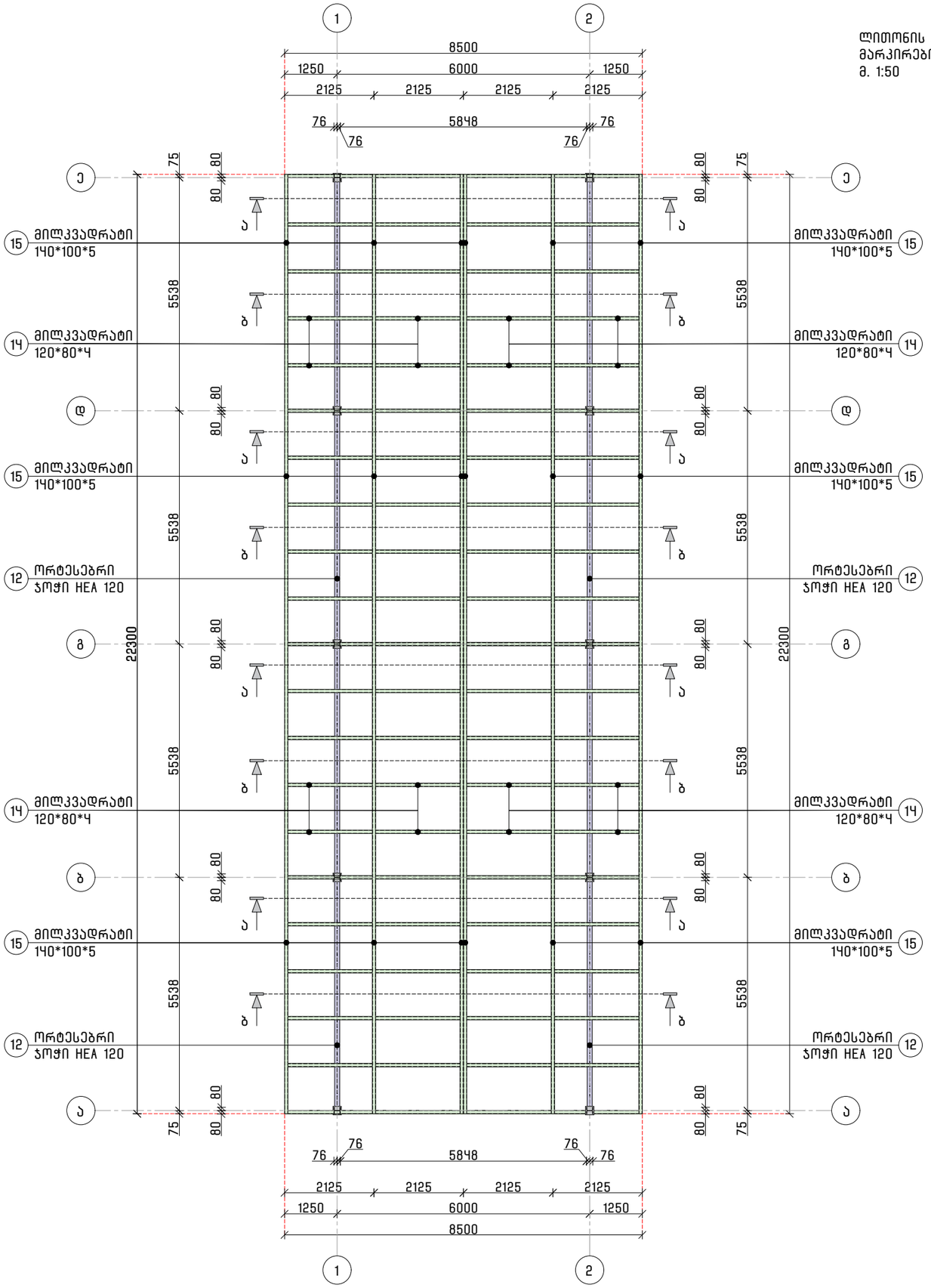
ბანაობის აუზის კედლის ანკერული ელემენტის +0.10 ნიშნულის არმატურული ნაკეთობა
კვეთი 1–1 & ანკერული ელემენტის ბადის ნახატი

ფურცელი	ფურცლების რაოდენობა	ფურცელი №
1	1	

A3	06 / 2024	



პროექტის ხელმძღვანელი	
ინჟინერი მონაცემების შემმოწმებელი	
ინჟინერი მონაცემების შემმოწმებელი	
ინჟინერი მონაცემების შემმოწმებ



ლითონის კონსტრუქციის მოწყობა
მარკირების გეგმა
მ. 1:50

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა №
A3	06 / 2024	

teamtwo architects & engineers

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ღერძის ხაზი

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის პიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;
4. კონსტრუქციებში შეტანილი ყველა შესაძლო ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის მთავარ სტრუქტურულ ინჟინერთან.

პროექტის დასახელება და მისამართი

ქ. თბილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა №1, შპს "ღვინის ქარხანა №1" - ის ტერიტორია

ს.კ.: 01.05.02.002.040

პროექტის დამკვეთი

შპს ღვინის ქარხანა №1

საპროექტო ორგანიზაცია

teamtwo

თბილისი, საქართველო, 0179

ზ. ფალიაშვილის №37 / +(995) 555 577 499

INFO@TEAMTWO.GE

www.teamtwo.ge

საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი		ნ. ნადარეიშვილი
კონსტრუქტორი		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		დ. ხარანაული
შეასრულა		ზ. მეფარიძე
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

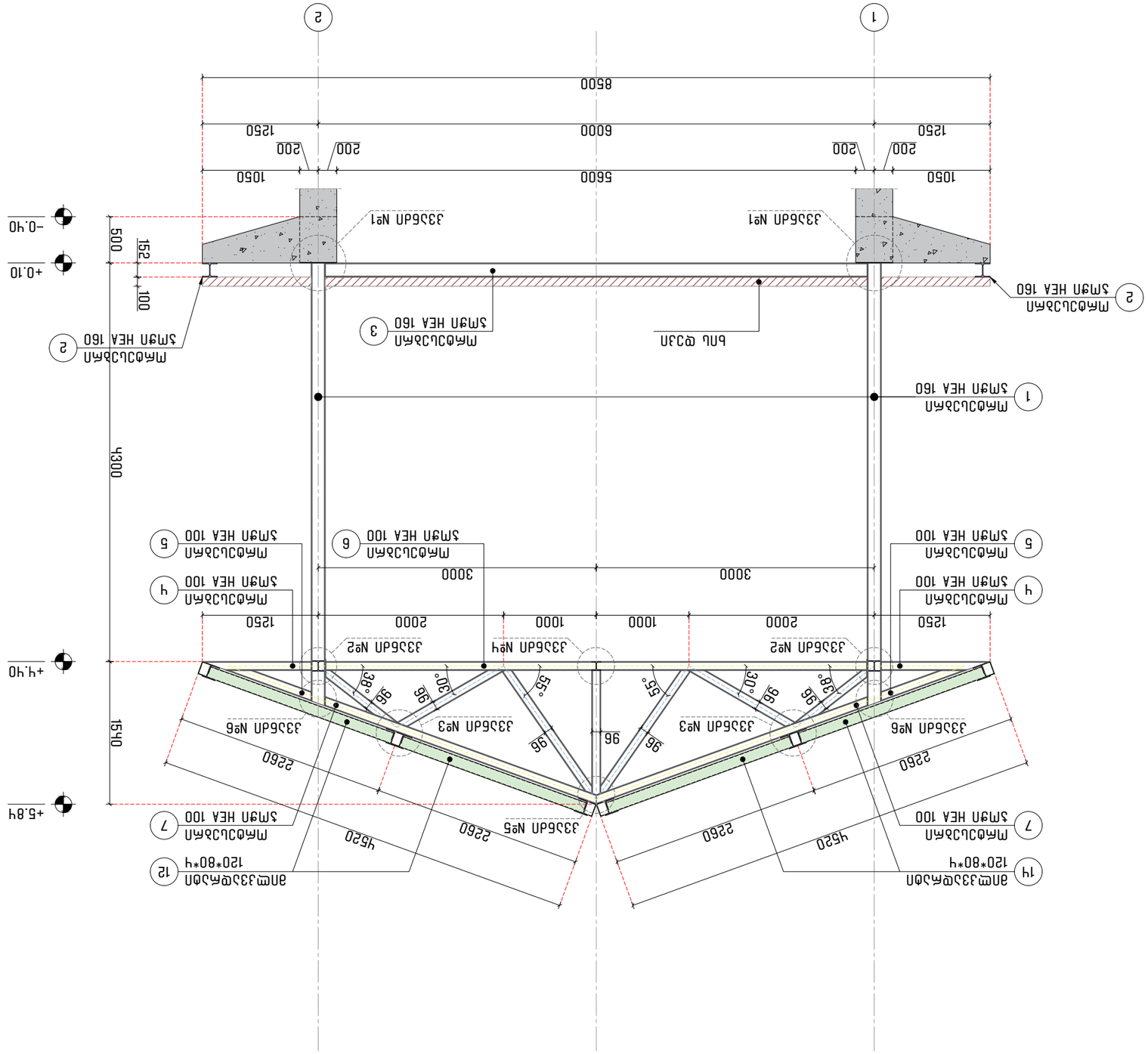
ლითონის კონსტრუქციის მოწყობა
მარკირების გეგმა

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	15	SE -106

ლითონის ფარდული ავტომობილის გასართობი ცენტრისთვის ქ. ბათუმში, ა. წერეთლის ქუჩა №37

ფასადის ჩარჩოს ელემენტების დეტალები

მ. 1:50



დამკვეთი	ობიექტი	ნახატის №
A3	06 / 2024	



ნახატის დასახელება

მეტალის ჩარჩოების ელემენტების დეტალები

ნახატის ტიპი

ნახატის ნომერი

ტექნიკური ნაწილი

ტექნიკური ნაწილის ნახატების ნუსხა

ტექნიკური ნაწილის ნახატების ნუსხა №1

ხის ფეხის ქვედა ნაწილის ჩარჩო

ხის ფეხის ქვედა ნაწილის ჩარჩო №1

პროექტის ავტორი

ქ. ბათუმი, ა. წერეთლის ქუჩა №37 / +(995) 555 577 199

INFO@TEAMTWO.GE

www.teamtwo.ge

ავტორის ხელმოწერა

დირექტორი		ნ. ხუციშვილი
პროექტის ხელმძღვანელი		ნ. ბიწაძე
პროექტის ხელმძღვანელი		ნ. ბიწაძე
პროექტის ხელმძღვანელი		ნ. ბიწაძე
პროექტის ხელმძღვანელი		ნ. ბიწაძე
პროექტის ხელმძღვანელი		ნ. ბიწაძე

ნახატის ავტორთა სია

1. ნახატის ავტორი პასუხისმგებელია ამ ნახატში მოცემული ინფორმაციის სისწორეზე;
2. ნახატის გადაღება, ასლის გადაღება ან გავრცელება ნებადართულია მხოლოდ ავტორის ნებართვით;
3. ნახატში მოცემული ზომები უნდა შემოწმდეს ადგილზე სამუშაოების დაწყებამდე;
4. ნახატის ნებისმიერი ცვლილება ან დამატება ავტორის ნებართვის გარეშე დაუშვებელია.

ნახატის ტიპი	ნახატის №	ფურცლების რაოდენობა
DE	15	SE - 107

ნახატის ტიპი

მეტალის ჩარჩოების ელემენტების დეტალები

ნახატის ნომერი

ტექნიკური ნაწილი

ტექნიკური ნაწილის ნახატების ნუსხა №1

ხის ფეხის ქვედა ნაწილის ჩარჩო №1

ხის ფეხის ქვედა ნაწილის ჩარჩო

პროექტის ავტორი

ქ. ბათუმი, ა. წერეთლის ქუჩა №37 / +(995) 555 577 199

INFO@TEAMTWO.GE

www.teamtwo.ge

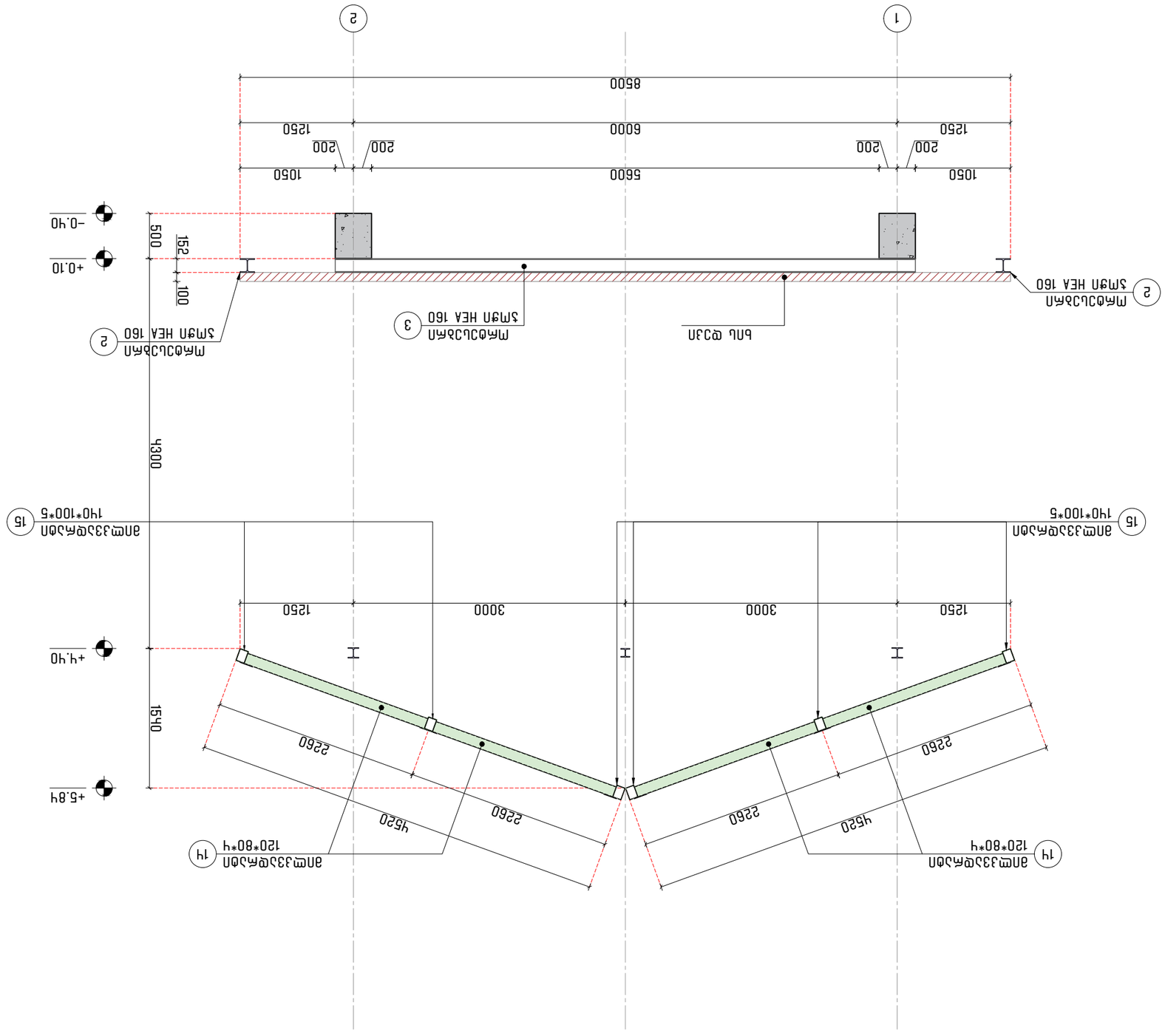
ავტორის ხელმოწერა

ნახატის ავტორთა სია

1. ნახატის ავტორი პასუხისმგებელია ამ ნახატში მოცემული ინფორმაციის სისწორეზე;
2. ნახატის გადაღება, ასლის გადაღება ან გავრცელება ნებადართულია მხოლოდ ავტორის ნებართვით;
3. ნახატში მოცემული ზომები უნდა შემოწმდეს ადგილზე სამუშაოების დაწყებამდე;
4. ნახატის ნებისმიერი ცვლილება ან დამატება ავტორის ნებართვის გარეშე დაუშვებელია.

ნახატის ტიპი	ნახატის №	ფურცლების რაოდენობა
DE	15	SE - 107

ლითონის კონსტრუქციების დამზადება და მონტაჟი
ბაზისი ბაზისი 3–3
მ. 1:50



ცვლილება	ფურცელი	ფურც. №
	06 / 2024	A3

შპს „ქართული ლითონის ქარხანა“

ობიექტი

ბაზისი ბაზისი 3–3

ნახაზის დასახელება

ლითონის კონსტრუქციების დამზადების ტექნოლოგიური ინსტრუქცია

ნახაზის ნომერი

ლითონის კონსტრუქციების დამზადების ტექნოლოგიური ინსტრუქცია

ტექნიკური ზედამხედველობა

მ. ფალიაშვილი, სამშენებლო ინჟინერი, 0179

ს. ფალიაშვილის ქუჩა №37 / +(995) 555 577 199

INFO@TEAMTWO.GE

www.teamtwo.ge

სამუშაო პროექტის ავტორი

დ. ნინიაშვილი	ხელმოწერა	ს. ბერიძე, ტექნიკური ზედამხედველობის ინჟინერი
ნ. ჯორჯაძე		ლ. ბერიძე, ტექნიკური ზედამხედველობის ინჟინერი
ნ. ბერიძე		ლ. ბერიძე, ტექნიკური ზედამხედველობის ინჟინერი

ნახაზის ტექნიკური ზედამხედველობა

1. სამშენებლო ნორმების და წესების მოთხოვნების დაცვით ლითონის კონსტრუქციების დამზადება და მონტაჟი;
2. ლითონის კონსტრუქციების დამზადებისა და მონტაჟის ტექნოლოგიური პროცესის ორგანიზაციული და ტექნიკური საკითხების გადაწყვეტა;
3. ლითონის კონსტრუქციების დამზადების ტექნოლოგიური პროცესის ეტაპების ხარისხის კონტროლის ორგანიზაციული და ტექნიკური საკითხების გადაწყვეტა;
4. ლითონის კონსტრუქციების დამზადების ტექნოლოგიური პროცესის ეტაპების ხარისხის კონტროლის ორგანიზაციული და ტექნიკური საკითხების გადაწყვეტა;

ნახაზის ნომერი

ლითონის კონსტრუქციების დამზადების ტექნოლოგიური ინსტრუქცია

ნახაზის დასახელება

ბაზისი ბაზისი 3–3

ობიექტი

3. მცხეთის ქალაქ №1 ავტო ბაზის „ტექნიკური ზედამხედველობა“ – ის ბაზისი

ლ.პ.: 01.05.02.002.0140

ლითონის კონსტრუქციების დამზადების ტექნოლოგიური ინსტრუქცია

ქალაქ ბაზისი №1

ლითონის კონსტრუქციების დამზადების ტექნოლოგიური ინსტრუქცია

ტექნიკური ზედამხედველობა

მ. ფალიაშვილი, სამშენებლო ინჟინერი, 0179

ს. ფალიაშვილის ქუჩა №37 / +(995) 555 577 199

INFO@TEAMTWO.GE

www.teamtwo.ge

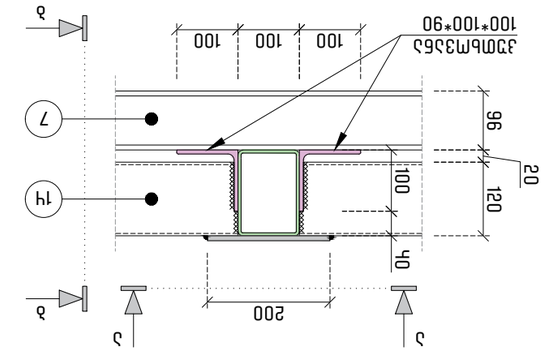
სამუშაო პროექტის ავტორი

ნ. ბერიძე	ხელმოწერა	ლ. ბერიძე, ტექნიკური ზედამხედველობის ინჟინერი

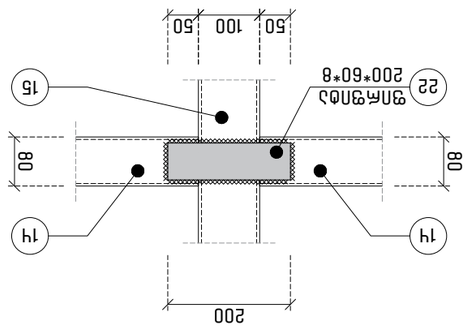
ნახაზის ტექნიკური ზედამხედველობა

ლითონის კონსტრუქციების დამზადების ტექნოლოგიური ინსტრუქცია

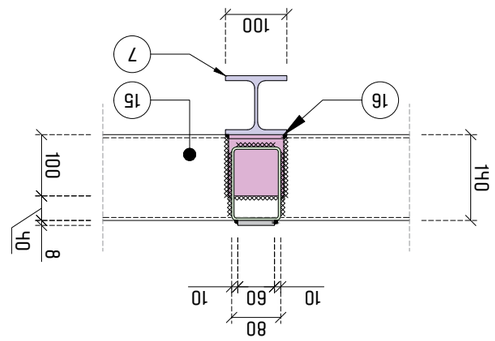
ნახაზის ნომერი	ფურცლების რაოდენობა	ფურც. №
DE	15	SE – 108



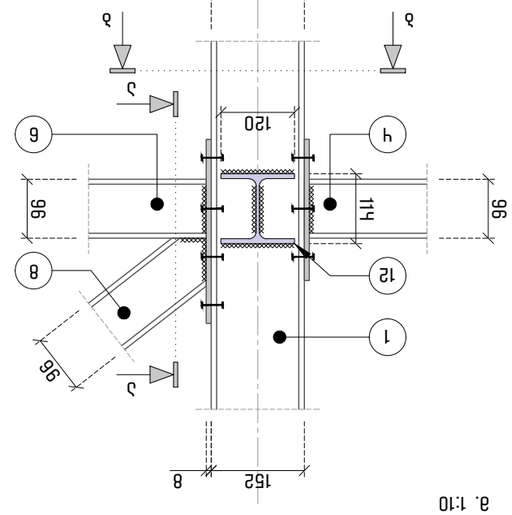
Узел №3
а. 1:10



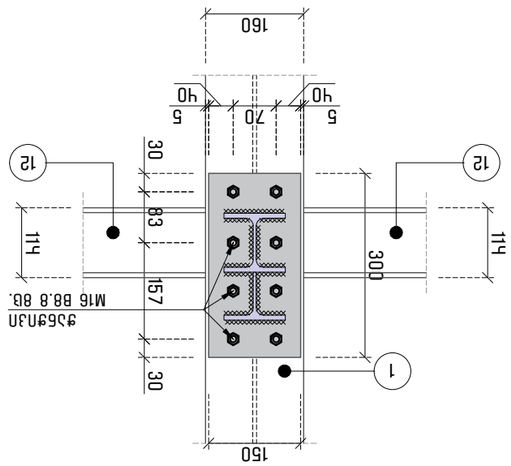
Узел №3
Вид 3–3
а. 1:10



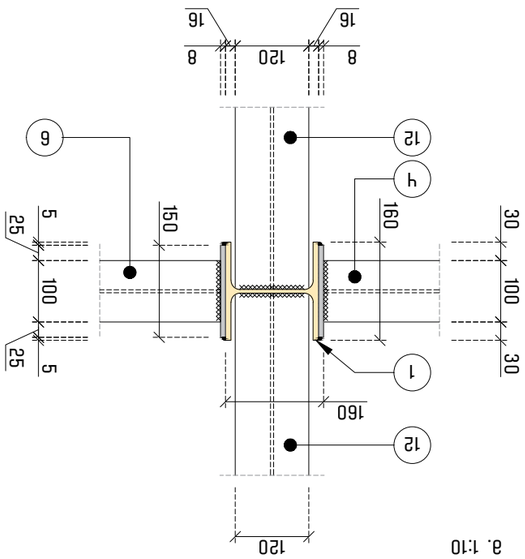
Узел №3
Вид 4–4
а. 1:10



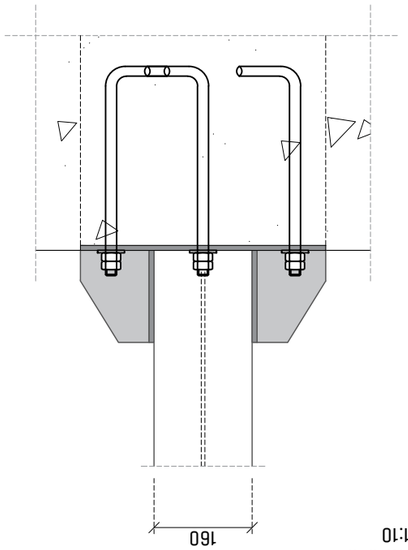
Узел №2
а. 1:10



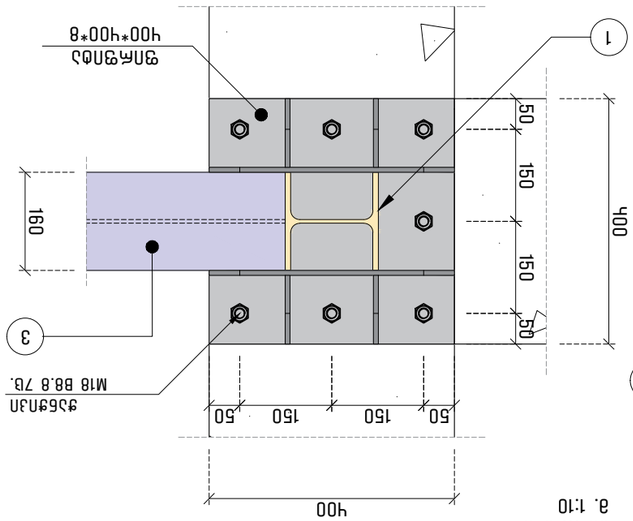
Узел №2
Вид 3–3
а. 1:10



Узел №2
Вид 4–4
а. 1:10



Узел №1
а. 1:10



Узел №1
Вид 3–3
а. 1:10

Узел №1
Вид 4–4
а. 1:10

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.
Разраб.			
Пров.			
Т.контр.			
Н.контр.			
ГИП			

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ООО «Геомтво»

Узел №1
Узел №2
Узел №3

Спецификация элементов

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Общие данные

1. Настоящий чертеж разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 21.501-2018 «Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений».
2. Все размеры даны в миллиметрах, если иное не указано.
3. Перед началом работ необходимо проверить соответствие размеров на чертеже фактическим размерам на объекте.
4. Все сварные швы выполнять электродами Э42А по ГОСТ 9467-75, если иное не указано.
5. Болты М16 8.8 8б. – по ГОСТ 7798-70.
6. Болты М16 8.8 7б. – по ГОСТ 7798-70.
7. Антикоррозионное покрытие – горячее цинкование, толщина слоя не менее 80 мкм.
8. Допуск на изготовление ±1 мм, если иное не указано.
9. Сварку выполнять квалифицированными сварщиками, имеющими удостоверение.
10. Контроль качества сварных швов – визуальный и измерительный.
11. Монтаж вести в соответствии с проектом производства работ.
12. Все металлические поверхности перед монтажом очистить от ржавчины и грязи.
13. Отверстия под болты сверлить, не допускается пробивка.
14. Шайбы под гайки – по ГОСТ 11371-78.
15. Гайки – по ГОСТ 5915-70.
16. Допускается замена материалов по согласованию с проектировщиком.
17. Все изменения вносить только с разрешения автора проекта.
18. Чертеж не может быть использован без ссылки на данный проект.
19. Ответственность за несоответствие несет подрядная организация.
20. Приемка работ – по акту скрытых работ.

Примечания

Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	Пластина 200×100×8	2	12,56	
2	Пластина 150×60×8	1	5,65	
3	Болт М16×60 8.8	4	0,32	
4	Гайка М16	4	0,05	
5	Шайба 16	4	0,01	
6	Швеллер 12П	1	10,44	
7	Уголок 50×50×5	2	3,77	
8	Труба 60×3	1	4,52	
9	Пластина 120×96×6	2	5,42	
10	Болт М16×70 8.8	2	0,36	
11	Гайка М16	2	0,05	
12	Шайба 16	2	0,01	
13	Швеллер 10П	1	8,59	
14	Пластина 140×100×8	1	8,80	
15	Болт М16×50 8.8	2	0,28	
16	Гайка М16	2	0,05	
17	Шайба 16	2	0,01	
18	Швеллер 14П	1	13,30	
19	Пластина 152×96×6	2	6,99	
20	Болт М16×80 8.8	2	0,40	
21	Гайка М16	2	0,05	
22	Пластина 200×60×8	1	7,54	

Спецификация металлопроката

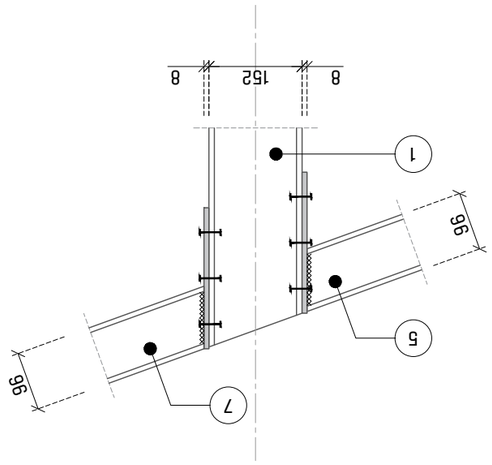
Марка	Профиль	Длина, мм	Кол.	Масса ед., кг	Масса общ., кг
Пл1	Пластина 200×100×8	200	2	12,56	25,12
Пл2	Пластина 150×60×8	150	1	5,65	5,65
Пл3	Пластина 120×96×6	120	2	5,42	10,84
Пл4	Пластина 140×100×8	140	1	8,80	8,80
Пл5	Пластина 152×96×6	152	2	6,99	13,98
Пл6	Пластина 200×60×8	200	1	7,54	7,54
Шв1	Швеллер 12П	160	1	10,44	10,44
Шв2	Швеллер 10П	160	1	8,59	8,59
Шв3	Швеллер 14П	120	1	13,30	13,30
Уг1	Уголок 50×50×5	160	2	3,77	7,54
Тр1	Труба 60×3	160	1	4,52	4,52
Бл1	Болт М16×60 8.8	60	4	0,32	1,28
Бл2	Болт М16×70 8.8	70	2	0,36	0,72
Бл3	Болт М16×80 8.8	80	2	0,40	0,80
Бл4	Болт М16×50 8.8	50	2	0,28	0,56
Гк1	Гайка М16	—	14	0,05	0,70
Шб1	Шайба 16	—	14	0,01	0,14

Ведомость материалов

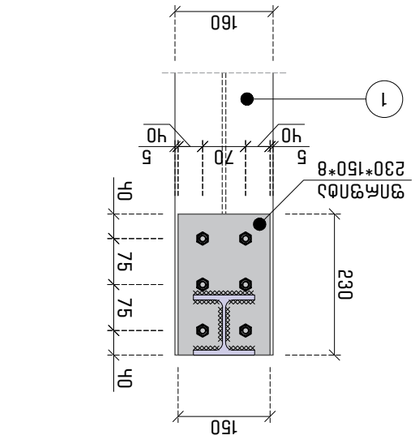
Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса общ., кг
1	Пластина 200×100×8	2	12,56	25,12
2	Пластина 150×60×8	1	5,65	5,65
3	Болт М16×60 8.8	4	0,32	1,28
4	Гайка М16	4	0,05	0,20
5	Шайба 16	4	0,01	0,04
6	Швеллер 12П	1	10,44	10,44
7	Уголок 50×50×5	2	3,77	7,54
8	Труба 60×3	1	4,52	4,52
9	Пластина 120×96×6	2	5,42	10,84
10	Болт М16×70 8.8	2	0,36	0,72
11	Гайка М16	2	0,05	0,10
12	Шайба 16	2	0,01	0,02
13	Швеллер 10П	1	8,59	8,59
14	Пластина 140×100×8	1	8,80	8,80
15	Болт М16×50 8.8	2	0,28	0,56
16	Гайка М16	2	0,05	0,10
17	Шайба 16	2	0,01	0,02
18	Швеллер 14П	1	13,30	13,30
19	Пластина 152×96×6	2	6,99	13,98
20	Болт М16×80 8.8	2	0,40	0,80
21	Гайка М16	2	0,05	0,10
22	Пластина 200×60×8	1	7,54	7,54

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

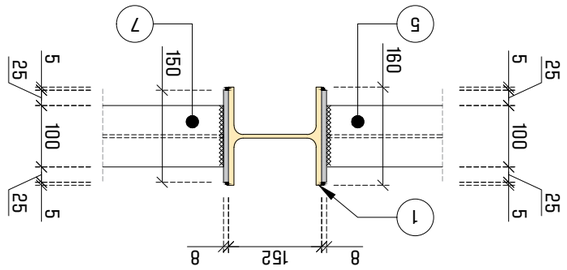
Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 21.501-2018	Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений	
ГОСТ 9467-75	Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки	
ГОСТ 7798-70	Болты с шестигранной головкой	
ГОСТ 11371-78	Шайбы	
ГОСТ 5915-70	Гайки	
ГОСТ 2.105-95	Общие требования к текстовым документам	
ГОСТ 2.106-96	Текстовые документы	
ГОСТ 2.304-81	Шрифты чертежные	
ГОСТ 2.316-2008	Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц	
ГОСТ 2.307-2011	Нанесение размеров и предельных отклонений	
ГОСТ 2.309-73	Обозначения шероховатости поверхностей	
ГОСТ 2.311-68	Изображение резьбы	
ГОСТ 2.312-72	Условные изображения и обозначения швов сварных соединений	
ГОСТ 2.315-68	Изображения упрощенные и условные крепежных деталей	
ГОСТ 2.316-68	Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц	
ГОСТ 2.317-2011	Аксонометрические проекции	
ГОСТ 2.321-84	Обозначения буквенные	
ГОСТ 2.322-84	Обозначения условные графические в схемах	
ГОСТ 2.323-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники	
ГОСТ 2.324-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники	
ГОСТ 2.325-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы коммутационных устройств	
ГОСТ 2.326-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы датчиков	
ГОСТ 2.327-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств отображения информации	
ГОСТ 2.328-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств ввода информации	
ГОСТ 2.329-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки информации	
ГОСТ 2.330-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств памяти	
ГОСТ 2.331-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств связи	
ГОСТ 2.332-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств питания	
ГОСТ 2.333-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты	
ГОСТ 2.334-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления	
ГОСТ 2.335-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации	
ГОСТ 2.336-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения	
ГОСТ 2.337-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования	
ГОСТ 2.338-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования	
ГОСТ 2.339-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи	
ГОСТ 2.340-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема	
ГОСТ 2.341-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки сигналов	
ГОСТ 2.342-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств хранения данных	
ГОСТ 2.343-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи данных	
ГОСТ 2.344-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема данных	
ГОСТ 2.345-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки данных	
ГОСТ 2.346-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты данных	
ГОСТ 2.347-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления данными	
ГОСТ 2.348-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации данных	
ГОСТ 2.349-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения данных	
ГОСТ 2.350-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования данных	
ГОСТ 2.351-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования данных	
ГОСТ 2.352-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи данных	
ГОСТ 2.353-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема данных	
ГОСТ 2.354-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки данных	
ГОСТ 2.355-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты данных	
ГОСТ 2.356-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления данными	
ГОСТ 2.357-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации данных	
ГОСТ 2.358-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения данных	
ГОСТ 2.359-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования данных	
ГОСТ 2.360-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования данных	
ГОСТ 2.361-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи данных	
ГОСТ 2.362-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема данных	
ГОСТ 2.363-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки данных	
ГОСТ 2.364-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты данных	
ГОСТ 2.365-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления данными	
ГОСТ 2.366-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации данных	
ГОСТ 2.367-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения данных	
ГОСТ 2.368-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования данных	
ГОСТ 2.369-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования данных	
ГОСТ 2.370-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи данных	
ГОСТ 2.371-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема данных	
ГОСТ 2.372-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки данных	
ГОСТ 2.373-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты данных	
ГОСТ 2.374-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления данными	
ГОСТ 2.375-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации данных	
ГОСТ 2.376-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения данных	
ГОСТ 2.377-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования данных	
ГОСТ 2.378-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования данных	
ГОСТ 2.379-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи данных	
ГОСТ 2.380-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема данных	
ГОСТ 2.381-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки данных	
ГОСТ 2.382-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты данных	
ГОСТ 2.383-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления данными	
ГОСТ 2.384-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации данных	
ГОСТ 2.385-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения данных	
ГОСТ 2.386-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования данных	
ГОСТ 2.387-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования данных	
ГОСТ 2.388-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи данных	
ГОСТ 2.389-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема данных	
ГОСТ 2.390-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки данных	
ГОСТ 2.391-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты данных	
ГОСТ 2.392-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления данными	
ГОСТ 2.393-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации данных	
ГОСТ 2.394-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения данных	
ГОСТ 2.395-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования данных	
ГОСТ 2.396-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования данных	
ГОСТ 2.397-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи данных	
ГОСТ 2.398-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема данных	
ГОСТ 2.399-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки данных	
ГОСТ 2.400-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты данных	
ГОСТ 2.401-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления данными	
ГОСТ 2.402-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации данных	
ГОСТ 2.403-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения данных	
ГОСТ 2.404-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования данных	
ГОСТ 2.405-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования данных	
ГОСТ 2.406-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи данных	
ГОСТ 2.407-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема данных	
ГОСТ 2.408-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки данных	
ГОСТ 2.409-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты данных	
ГОСТ 2.410-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления данными	
ГОСТ 2.411-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации данных	
ГОСТ 2.412-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения данных	
ГОСТ 2.413-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования данных	
ГОСТ 2.414-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования данных	
ГОСТ 2.415-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи данных	
ГОСТ 2.416-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема данных	
ГОСТ 2.417-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки данных	
ГОСТ 2.418-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты данных	
ГОСТ 2.419-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления данными	
ГОСТ 2.420-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации данных	
ГОСТ 2.421-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения данных	
ГОСТ 2.422-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования данных	
ГОСТ 2.423-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования данных	
ГОСТ 2.424-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи данных	
ГОСТ 2.425-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема данных	
ГОСТ 2.426-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки данных	
ГОСТ 2.427-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты данных	
ГОСТ 2.428-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления данными	
ГОСТ 2.429-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации данных	
ГОСТ 2.430-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения данных	
ГОСТ 2.431-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования данных	
ГОСТ 2.432-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования данных	
ГОСТ 2.433-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи данных	
ГОСТ 2.434-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема данных	
ГОСТ 2.435-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки данных	
ГОСТ 2.436-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты данных	
ГОСТ 2.437-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления данными	
ГОСТ 2.438-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации данных	
ГОСТ 2.439-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения данных	
ГОСТ 2.440-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования данных	
ГОСТ 2.441-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования данных	
ГОСТ 2.442-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи данных	
ГОСТ 2.443-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема данных	
ГОСТ 2.444-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки данных	
ГОСТ 2.445-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты данных	
ГОСТ 2.446-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления данными	
ГОСТ 2.447-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации данных	
ГОСТ 2.448-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения данных	
ГОСТ 2.449-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования данных	
ГОСТ 2.450-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования данных	
ГОСТ 2.451-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи данных	
ГОСТ 2.452-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема данных	
ГОСТ 2.453-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки данных	
ГОСТ 2.454-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты данных	
ГОСТ 2.455-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления данными	
ГОСТ 2.456-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации данных	
ГОСТ 2.457-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения данных	
ГОСТ 2.458-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования данных	
ГОСТ 2.459-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования данных	
ГОСТ 2.460-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи данных	
ГОСТ 2.461-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема данных	
ГОСТ 2.462-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки данных	
ГОСТ 2.463-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты данных	
ГОСТ 2.464-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления данными	
ГОСТ 2.465-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации данных	
ГОСТ 2.466-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения данных	
ГОСТ 2.467-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования данных	
ГОСТ 2.468-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования данных	
ГОСТ 2.469-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи данных	
ГОСТ 2.470-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема данных	
ГОСТ 2.471-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки данных	
ГОСТ 2.472-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты данных	
ГОСТ 2.473-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления данными	
ГОСТ 2.474-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации данных	
ГОСТ 2.475-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения данных	
ГОСТ 2.476-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования данных	
ГОСТ 2.477-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования данных	
ГОСТ 2.478-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи данных	
ГОСТ 2.479-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема данных	
ГОСТ 2.480-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки данных	
ГОСТ 2.481-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты данных	
ГОСТ 2.482-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления данными	
ГОСТ 2.483-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации данных	
ГОСТ 2.484-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения данных	
ГОСТ 2.485-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования данных	
ГОСТ 2.486-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования данных	
ГОСТ 2.487-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи данных	
ГОСТ 2.488-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема данных	
ГОСТ 2.489-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки данных	
ГОСТ 2.490-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты данных	
ГОСТ 2.491-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления данными	
ГОСТ 2.492-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации данных	
ГОСТ 2.493-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения данных	
ГОСТ 2.494-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования данных	
ГОСТ 2.495-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования данных	
ГОСТ 2.496-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи данных	
ГОСТ 2.497-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема данных	
ГОСТ 2.498-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки данных	
ГОСТ 2.499-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты данных	
ГОСТ 2.500-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления данными	
ГОСТ 2.501-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации данных	
ГОСТ 2.502-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения данных	
ГОСТ 2.503-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования данных	
ГОСТ 2.504-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования данных	
ГОСТ 2.505-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи данных	
ГОСТ 2.506-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема данных	
ГОСТ 2.507-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки данных	
ГОСТ 2.508-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты данных	
ГОСТ 2.509-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления данными	
ГОСТ 2.510-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации данных	
ГОСТ 2.511-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения данных	
ГОСТ 2.512-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования данных	
ГОСТ 2.513-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования данных	
ГОСТ 2.514-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи данных	
ГОСТ 2.515-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема данных	
ГОСТ 2.516-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки данных	
ГОСТ 2.517-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты данных	
ГОСТ 2.518-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления данными	
ГОСТ 2.519-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации данных	
ГОСТ 2.520-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения данных	
ГОСТ 2.521-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования данных	
ГОСТ 2.522-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования данных	
ГОСТ 2.523-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи данных	
ГОСТ 2.524-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема данных	
ГОСТ 2.525-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки данных	
ГОСТ 2.526-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты данных	
ГОСТ 2.527-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления данными	
ГОСТ 2.528-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации данных	
ГОСТ 2.529-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения данных	
ГОСТ 2.530-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования данных	
ГОСТ 2.531-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования данных	
ГОСТ 2.532-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи данных	
ГОСТ 2.533-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема данных	
ГОСТ 2.534-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки данных	
ГОСТ 2.535-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты данных	
ГОСТ 2.536-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления данными	
ГОСТ 2.537-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации данных	
ГОСТ 2.538-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения данных	
ГОСТ 2.539-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования данных	
ГОСТ 2.540-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования данных	
ГОСТ 2.541-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи данных	
ГОСТ 2.542-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема данных	
ГОСТ 2.543-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки данных	
ГОСТ 2.544-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты данных	
ГОСТ 2.545-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления данными	
ГОСТ 2.546-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации данных	
ГОСТ 2.547-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения данных	
ГОСТ 2.548-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования данных	
ГОСТ 2.549-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования данных	
ГОСТ 2.550-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи данных	
ГОСТ 2.551-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема данных	
ГОСТ 2.552-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки данных	
ГОСТ 2.553-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты данных	
ГОСТ 2.554-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления данными	
ГОСТ 2.555-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации данных	
ГОСТ 2.556-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения данных	
ГОСТ 2.557-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования данных	
ГОСТ 2.558-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования данных	
ГОСТ 2.559-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи данных	
ГОСТ 2.560-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема данных	
ГОСТ 2.561-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки данных	
ГОСТ 2.562-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты данных	
ГОСТ 2.563-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления данными	
ГОСТ 2.564-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации данных	
ГОСТ 2.565-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения данных	
ГОСТ 2.566-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования данных	
ГОСТ 2.567-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования данных	
ГОСТ 2.568-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств передачи данных	
ГОСТ 2.569-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств приема данных	
ГОСТ 2.570-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств обработки данных	
ГОСТ 2.571-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств защиты данных	
ГОСТ 2.572-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств управления данными	
ГОСТ 2.573-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств сигнализации данных	
ГОСТ 2.574-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств измерения данных	
ГОСТ 2.575-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств регулирования данных	
ГОСТ 2.576-2022	Обозначения условные графические в схемах. Элементы устройств преобразования данных	
ГОСТ 2.577-2022



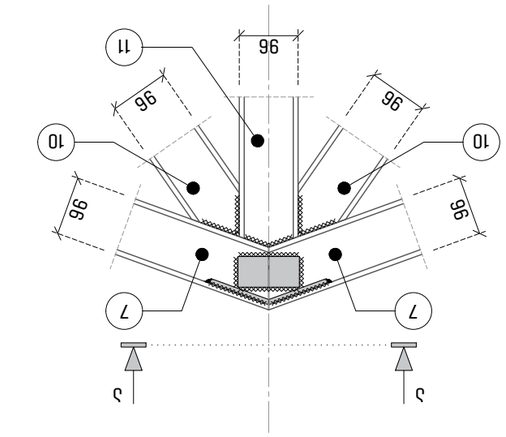
Узел №6
Вид Д-Д
в. 1:10



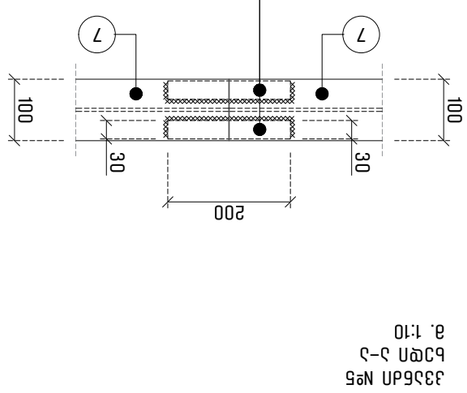
Узел №6
Вид Д-Д
в. 1:10



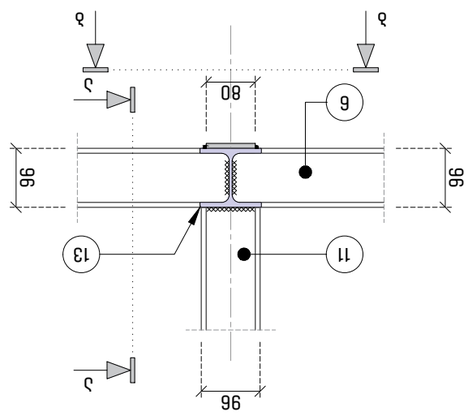
Узел №6
Вид Б-Б
в. 1:10



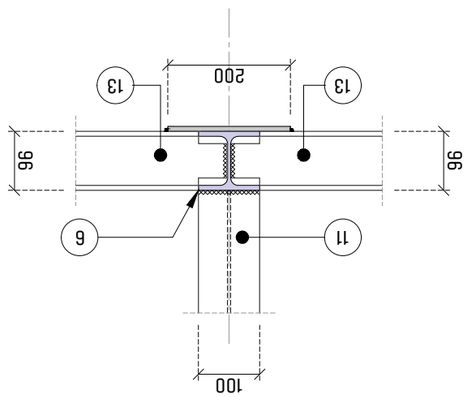
Узел №5
в. 1:10



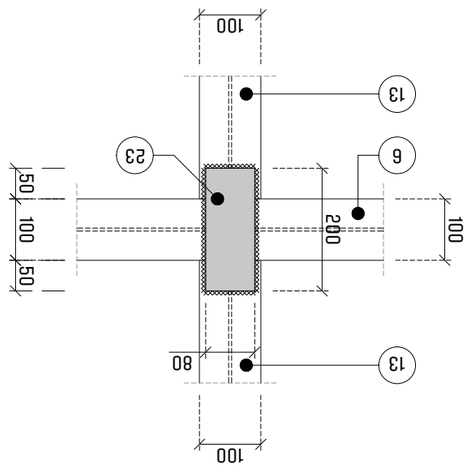
Узел №5
Вид Д-Д
в. 1:10



Узел №4
Вид Д-Д
в. 1:10



Узел №4
Вид Б-Б
в. 1:10



Узел №4
Вид В-В
в. 1:10

Изм.	Кол.уч.	№ док.
Разраб.	Иванов	06 / 2024
Пров.		
Н.контр.		
ГИП		

А3

team two

Узел крепления ригеля к колонне

Стадия | Лист | Листов

Р | 1 | 1

ООО "Тим Ту", г. Москва, ул. Ткацкая, д. 37, стр. 9, эт. 1, пом. 1, ком. 1
тел./факс: +(495) 555 577 99

Копировал | Формат А3

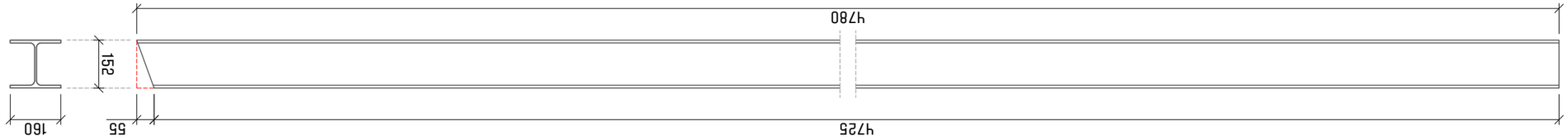
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Примечания:
1. Болты фундаментные М30 по ГОСТ 24379.1-2012 с гайками и шайбами по ГОСТ 24379.1-2012.
2. Анкерные болты поставляются в комплекте с закладными деталями.
3. Сварные швы выполнять электродами Э42А по ГОСТ 9467-75.
4. Монтажные швы выполнять электродами Э42А по ГОСТ 9467-75 с катетом 6 мм.
5. Сварные швы выполнять по ГОСТ 14771-76.
6. Перед монтажом произвести разметку осей и установить закладные детали.
7. Допуски по ГОСТ 23118-2012.
8. Все размеры уточнять по месту.
9. Конструкции должны быть очищены от грязи, ржавчины и окалины.
10. Все сварные швы выполнять по ГОСТ 5264-80.
11. Болты М20 по ГОСТ 7798-70*.
12. Гайки М20 по ГОСТ 5915-70*.
13. Шайбы 20 по ГОСТ 11371-78*.
14. Все размеры в мм.
15. Масса конструкции 1 т.
16. Материал: сталь С245 по ГОСТ 27772-2015.
17. Покрытие: грунтовка ГФ-021 в 2 слоя.
18. Толщина покрытия 60 мкм.
19. Монтаж вести с временными креплениями.
20. Сварка ручная дуговая.
21. Электроды Э42А по ГОСТ 9467-75.
22. Катет шва 6 мм.
23. Швы по периметру.
24. Контроль швов визуальный.
25. Дефектные швы вырубить и заварить.
26. Перед сборкой очистить кромки.
27. Сборку выполнять на прихватках.
28. Прихватки удалить после сварки.
29. Зазоры не более 2 мм.
30. Смещение кромок не более 3 мм.
31. Выпуклость швов не более 2 мм.
32. Подрезы не допускаются.
33. Кратеры заварить.
34. Начало и конец шва вывести на планки.
35. Планки удалить после сварки.
36. Швы зачистить заподлицо.
37. Трещины не допускаются.
38. Непровары не допускаются.
39. Поры не допускаются.
40. Шлаковые включения не допускаются.
41. Свищи не допускаются.
42. Наплывы не допускаются.
43. Прожоги не допускаются.
44. Брызги металла удалить.
45. Маркировать краской.
46. Отправочные марки.
47. Монтажные марки.
48. Схема маркировки.
49. Упаковка.
50. Транспортировка.
51. Хранение.
52. Погрузка.
53. Разгрузка.
54. Складирование.
55. Монтаж.
56. Выверка.
57. Временное крепление.
58. Снятие временного крепления.
59. Замоноличивание.
60. Бетон В25.
61. Арматура А500С.
62. Защитный слой 50 мм.
63. Опалубка.
64. Распалубка.
65. Уход за бетоном.
66. Испытание бетона.
67. Акт скрытых работ.
68. Акт приемки.
69. Журнал работ.
70. Исполнительная документация.
71. Паспорт на материалы.
72. Сертификаты.
73. Протоколы испытаний.
74. Заключение.
75. Рекомендации.
76. Замечания.
77. Устранение замечаний.
78. Повторная приемка.
79. Гарантийный срок.
80. Эксплуатация.
81. Ремонт.
82. Реконструкция.
83. Демонтаж.
84. Утилизация.
85. Конец.

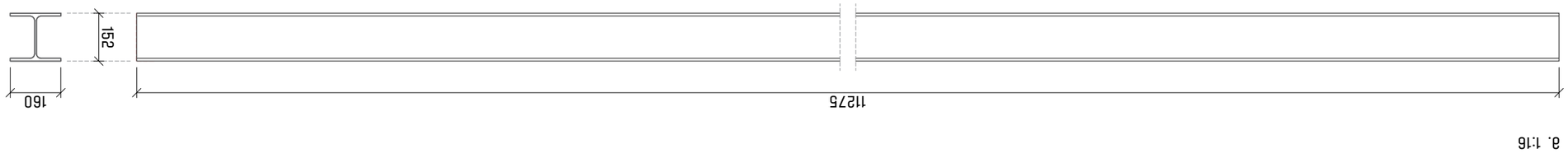
Обозначение	Наименование	Примечание
	Узел крепления ригеля к колонне	
	Узел №1	
	Узел №2	
	Узел №3	
	Узел №4	
	Узел №5	
	Узел №6	

Зм9лблл №1 – НЕА160
Ѧ1м@36м1ъ1: 10 ѣ.
ə. 1:16

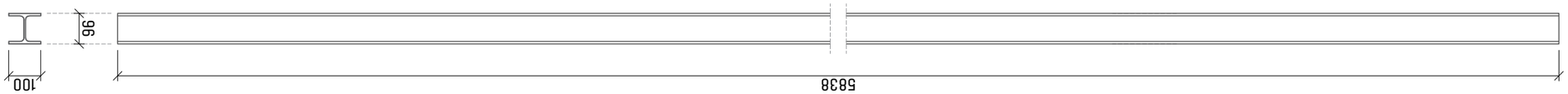
Зм9лблл №2 – НЕА160
Ѧ1м@36м1ъ1: 4 ѣ.
ə. 1:16



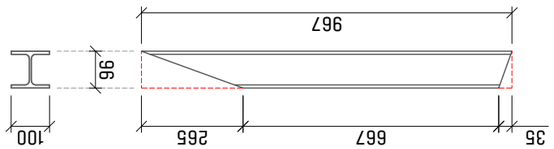
Зм9лблл №3 – НЕА160
Ѧ1м@36м1ъ1: 19 ѣ.
ə. 1:16



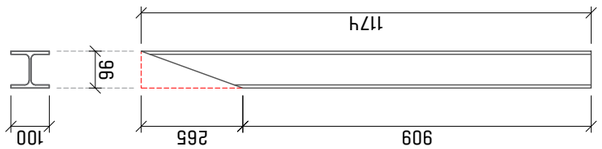
Зм9лблл №4 – НЕА100
Ѧ1м@36м1ъ1: 5 ѣ.
ə. 1:16



Зм9лблл №5 – НЕА100
Ѧ1м@36м1ъ1: 10 ѣ.
ə. 1:16



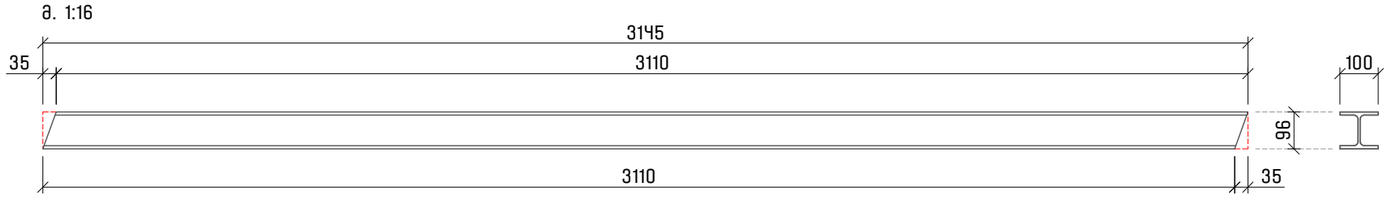
Зм9лблл №6 – НЕА100
Ѧ1м@36м1ъ1: 5 ѣ.
ə. 1:16



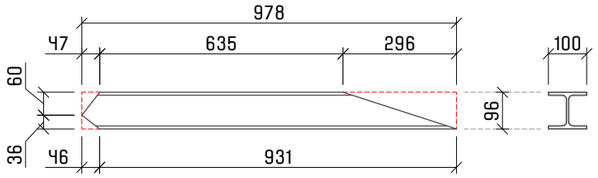
Ѣ.Ѡ.Ѧ.	Ѧ.Ѡ.Ѧ.	Ѡ.Ѧ.Ѡ.
Ѡ.Ѧ.Ѡ.	Ѧ.Ѡ.Ѧ.	Ѡ.Ѧ.Ѡ.

Ѡ.Ѧ.Ѡ

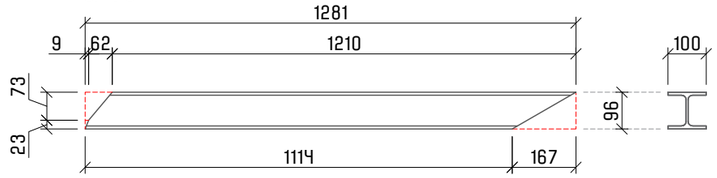
პოზიცია №7 – HEA100
რაოდენობა: 10 ც.
მ. 1:16



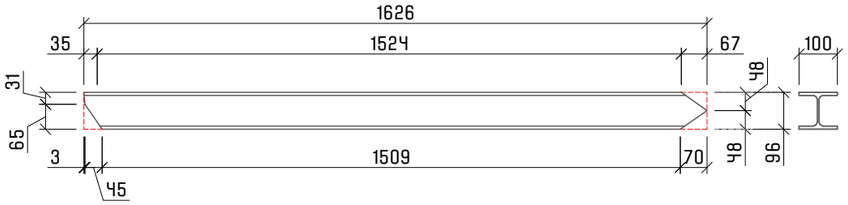
პოზიცია №8 – HEA100
რაოდენობა: 10 ც.
მ. 1:16



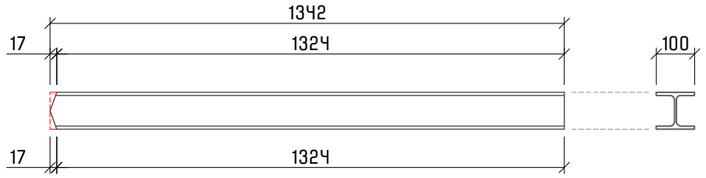
პოზიცია №9 – HEA100
რაოდენობა: 10 ც.
მ. 1:16



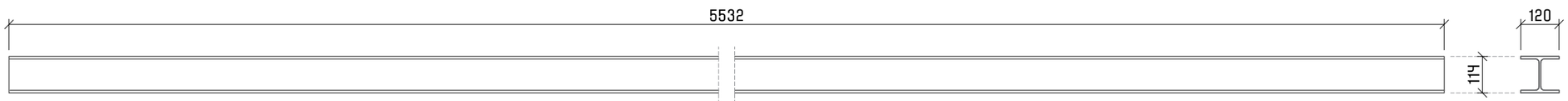
პოზიცია №10 – HEA100
რაოდენობა: 10 ც.
მ. 1:16



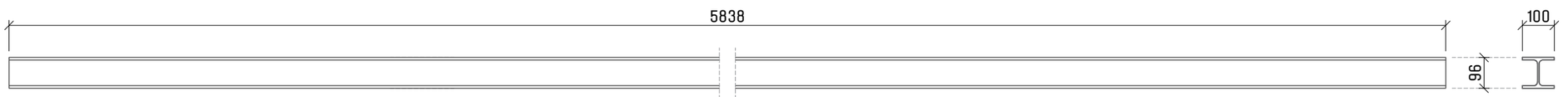
პოზიცია №11 – HEA100
რაოდენობა: 5 ც.
მ. 1:16



პოზიცია №12 – HEA120
რაოდენობა: 8 ც.
მ. 1:16



პოზიცია №13 – HEA100
რაოდენობა: 4 ც.
მ. 1:16



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა №
A3	06 / 2024	

პირობითი აღნიშვნები

კონსტრუქციის კონტური

ღერძის ხაზი

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;
4. კონსტრუქციებში შეტანილი ყველა შესაძლო ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის მთავარ სტრუქტურულ ინჟინერთან.

პროექტის დასახელება და მისამართი

ქ. თბილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა №1, შპს "ღვინის ქარხანა №1" – ის ტერიტორია

ს.კ.: 01.05.02.002.040

პროექტის დამკვეთი

შპს ღვინის ქარხანა №1

საპროექტო ორგანიზაცია

teamtwo
თბილისი, საქართველო, 0179
ზ. ფალიაშვილის №37 / +(995) 555 577 499
INFO@TEAMTWO.GE
www.teamtwo.ge

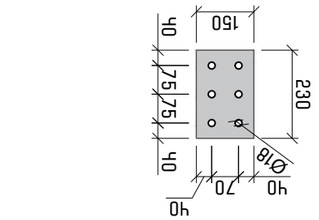
საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი		ნ. ნადარეიშვილი
კონსტრუქტორი		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		დ. ხარანაული
შემსრულა		ზ. მეფარიძე
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

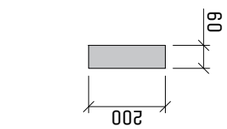
ფურცლის სათაური

ლიტონის კონსტრუქციის მოწყობა
პოზიციები

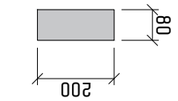
სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	15	SE - 112



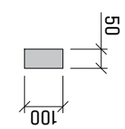
ელემენტი №21 – ფიგურული
ბალიში: 10 ც.
მასა: 126 კგ.
1:16



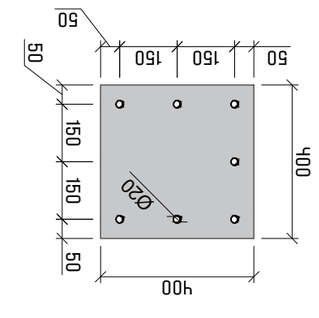
ელემენტი №22 – ფიგურული
ბალიში: 12ნ ც.
მასა: 10 კგ.
1:16



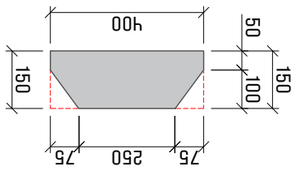
ელემენტი №23 – ფიგურული
ბალიში: 5 ც.
მასა: 10 კგ.
1:16



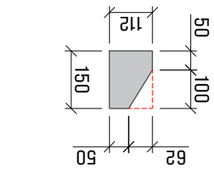
ელემენტი №24 – ფიგურული
ბალიში: 10 ც.
მასა: 10 კგ.
1:16



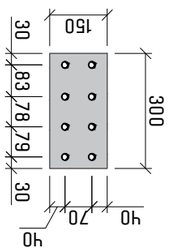
ელემენტი №17 – ფიგურული
ბალიში: 10 ც.
მასა: 250 კგ.
1:16



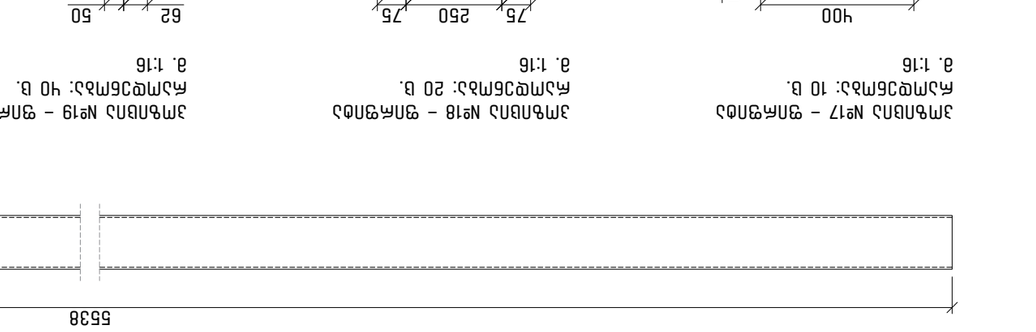
ელემენტი №18 – ფიგურული
ბალიში: 20 ც.
მასა: 500 კგ.
1:16



ელემენტი №19 – ფიგურული
ბალიში: 40 ც.
მასა: 80 კგ.
1:16



ელემენტი №20 – ფიგურული
ბალიში: 10 ც.
მასა: 30 კგ.
1:16



ელემენტი №1ч – HSS 120X80X4
მასა: 87 კგ.
1:16

ელემენტი №15 – HSS 140X100X5
მასა: 274 კგ.
1:16

ფურცელი	ფურცლების რაოდენობა	ნახატის №
A3	06 / 2024	

LWO. გამი

ნახატის აღწერა

- ელემენტის ბალიში
- ელემენტის ჩარჩო

ნახატის ტექნიკური მახასიათებლები

1. ნახატი შესრულებულია ავტომატიზებული სისტემის გამოყენებით.
2. ნახატში გამოყენებულია ზომის ერთეულები: სიგრძე – მმ, ფართობი – მ², მოცულობა – მ³, მასა – კგ.
3. ელემენტების მონტაჟი უნდა განხორციელდეს პროექტის შესაბამისად.
4. ელემენტების ზედაპირი დაფარული უნდა იყოს ანტიკოროზიული საღებავით ორ ფენად.
5. ელემენტების შედუღების სამუშაოები უნდა შესრულდეს სერტიფიცირებული შემდუღებლების მიერ.
6. ელემენტების მონტაჟამდე საჭიროა ანკერული ხვრელების გაწმენდა ჟანგისა და ნაფოტებისაგან.

ნახატის დასახელება	ფურცლების რაოდენობა	ფურცელი
	15	5E – 113

მასალათა სპეციფიკაცია

დასახელება	პოზ.	ნორმატიული დოკუმენტები	რაოდენობა (ცალი)	პროფილი	სიგრძე (მმ)	მოცულობა ($მ^3$)	წონა (კგ)		ფოლადის მარკა
							გრძ. მ.	ჯამური	
ლითონის ელემენტები	1	DIN 1026-2: 2002-10	10	HEA 160	4,780	---	30.40	1,453.12	C245
	2	DIN 1026-2: 2002-10	4	HEA 160	11,275	---	30.40	1,371.04	C245
	3	DIN 1026-2: 2002-10	19	HEA 160	6,400	---	30.40	3,696.64	C245
	4	DIN 1026-2: 2002-10	10	HEA 100	1,175	---	16.70	196.23	C245
	5	DIN 1026-2: 2002-10	10	HEA 100	970	---	16.70	161.99	C245
	6	DIN 1026-2: 2002-10	5	HEA 100	5,840	---	16.70	487.64	C245
	7	DIN 1026-2: 2002-10	10	HEA 100	3,145	---	16.70	525.22	C245
	8	DIN 1026-2: 2002-10	10	HEA 100	980	---	16.70	163.66	C245
	9	DIN 1026-2: 2002-10	10	HEA 100	1,280	---	16.70	213.76	C245
	10	DIN 1026-2: 2002-10	10	HEA 100	1,630	---	16.70	272.21	C245
	11	DIN 1026-2: 2002-10	5	HEA 100	1,345	---	16.70	112.31	C245
	12	DIN 1026-2: 2002-10	8	HEA 120	5,535	---	19.90	881.17	C245
	13	DIN 1026-2: 2002-10	4	HEA 100	5,840	---	16.70	390.11	C245
	14	EN 10219:1997	84	HSS 120*80*4	2,110	---	12.06	2,137.51	C245
	15	EN 10219:1997	24	HSS 140*100*5	5,540	---	18.06	2,401.26	C245
	16	EN 10024	30	L 100*100	90	---	10.100	27.27	C245
	17	ГОСТ 2591-2006	10	-8*400*400	---	0.00128	10.048	100.48	C245
	18	ГОСТ 2591-2006	20	-8*400*150	---	0.00048	3.768	75.36	C245
	19	ГОСТ 2591-2006	40	-8*150*112	---	0.00013	1.055	42.20	C245
	20	ГОСТ 2591-2006	10	-8*300*150	---	0.00036	2.826	28.26	C245
	21	ГОСТ 2591-2006	10	-8*230*150	---	0.00028	2.167	21.67	C245
	22	ГОСТ 2591-2006	126	-8*200*60	---	0.00010	0.754	94.95	C245
	23	ГОСТ 2591-2006	5	-8*200*80	---	0.00013	1.005	5.02	C245
	24	ГОСТ 2591-2006	10	-8*100*50	---	0.00004	0.314	3.14	C245
		შედუღების ნაკერის მასა (1%)						1,486.22	
		ჯამი						16,348	

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა №
A3	06 / 2024	

პირობითი აღნიშვნები

კონსტრუქციის კონტური

ღერძის ხაზი

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის პიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;
4. კონსტრუქციებში შეტანილი ყველა შესაძლო ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის მთავარ სტრუქტურულ ინჟინერთან.

პროექტის დასახელება და მისამართი

ქ. თბილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა №1, შპს "ღვინის ქარხანა №1" - ის ტერიტორია

ს.კ.: 01.05.02.002.040

პროექტის დამკვეთი

შპს ღვინის ქარხანა №1

საპროექტო ორგანიზაცია

teamtwo
თბილისი, საქართველო, 0179
ზ. ფალიაშვილის №37 / +(995) 555 577 499
INFO@TEAMTWO.GE
www.teamtwo.ge

საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი		ნ. ნაფარეიშვილი
კონსტრუქტორი		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		დ. ხარანაული
შესრულა		ზ. მეფარიძე
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

ლითონის კონსტრუქციის მოწყობა
ლითონის ელემენტების სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	15	SE - 114