შ.პ.ს. "ემიფი დიზაინი"

აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაკდონალდსის რესტორანი

ძალოვანი ელექტრომომარაგება და სუსტი დენების პროექტი

თბილისი 2021წ.

ნახაზების ჩამონათვალი		
ნახაზის დასახელება		შენიშვნა
EL-001	ნახაზების ჩამონათვალი	
EL-002	განმარტებითი ბარათი	
EL-101	ელ. მომარაგების სქემა	
EL-102	PDB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა	
EL-103	BSB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა	
EL-201	საკაბელო არხების გეგმა	
EL-202	ხელოვნური დამიწების კონტურის მოწყობის გეგმა	
EL-203	ძალოვანი ქსელის გეგმა	
EL-204	სახურავის მექანიკური სისტემის ძალოვანი ქსელის გეგმა	
EL-205	განათების ქსელის გეგმა	
EL-206	კომპიუტერული ქსელის გეგმა	
EL-207	სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემის სტრუქტურული სქემა	
EL-208	სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემის გეგმა	

ობიექტის დასახელება

აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაჯდონალდსის რესტორანი

LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემიფი დიზაინი"

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
ინჟინერი	გ. სტეფნაძე	

თარიღი	დასახელება:
2021	ნახაზების ჩამონათვალი
მასშტაბი	
1:	

ფორმატი	ფაილი	გვერდი
A 3		
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	EL-001	

სისტემის აღწერილობა (ელექტროობა)

საპროექტო ობიექტის ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი დამუშავებულია დამკვეთის მიერ მოწოდებული მოთხოვნების მიხედვით, სხვა ინჟინრული სისტემების გათვალისწინებით, პროექტი დამუშავებულია საპროექტო ნორმების გათვალისწინებით. გამოყენებული ნორმები:

ПУЭ 7 - ელექტრო დანადგარების მოწყობის წესები
СП 52.13330.2011 - ბუნებრივი და ხელოვნური განათება
დაბალი ძაბვის კაბელები და გამტარები VDE 0250 T. 214, VDE 0250-204, IEC 60364-2, VDE 0276-604, VDE 0482-266-2-4/IEC 60332-3-24, DIN EN 61034/IEC 61034, DIN EN 50267/IEC 60754. Colors acc. VDE 0293
კაბელები დამონტაჟებული უნდა იყოს IEC 60364-2, 60754-2, 60332-3, 331, 60502 მიხედვით.
დაბალი ძაბვის გამანაწილებელი მოწყობილობები IEC 60439-1, Circuit Breakers IEC 60947, Fuses IEC 408, IEC 51.
სათავსოებში ნორმირებული განათებულობის სიდიდეები EN 12464 -1_2011 თანახმად.
ავარიული განათება - BS EN 60598-2-22

ობიექტის სიმძლავრეების ბალანსი:
$P_{\text{დადგმული}}$ = 443,6 კვტ
$P_{\text{მოთხოვნილი}}$ = 310 კვტ

წინამდებარე პროექტი მოიცავს დოკუმენტაციას ქვემოთ ჩამოთვლილ სისტემებზე:

1. ძალოვანი ქსელი;
2. განათების ქსელი;
3. დამიწების სისტემა;
4. კომპიუტერული ქსელი;
5. სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემა;

გამოყენებული მასალები:

- განათების და ძალოვან ქსელში გამოყენებულია NHXMH და N2XH ტიპის ჰალოგენის არშემცველი კაბელები.
- სახანძრო უსაფრთხოების სისტემებისთვის გამოყენებულია N2XH FE180/E90 ტიპის ცეცხლმედეგი კაბელები.
- კომპიუტერულ ქსელში გამოყენებულია Cat.6A F/UTP კაბელები
- სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემის ქსელში გამოყენებულია JE-H(ST)H FE180/E90 1x2x0,8 ცეცხლმედეგი კაბელები.

ელექტრომომარაგება:

ობიექტის ელ. მომარაგება განხორციელდება ენერგო-სადისტრიბუციო კომპანიის მიერ. გასემული ტექ. პირობის საფუძველზე. ტექ. პირობა თან დაერთოს პროექტს. ობიექტის ელ. მომარაგებას უზრუნველყოფს КТПн-400.10(6).0,4 ტიპის კომპლექტური ქვესადგური, რომელიც პირობითად არის ნაჩვენები ელ. მომარაგების სქემაში. შენობის ავარიულ ქვებას უზრუნველყოფს 400 კვა სიმძლავრის დიზელ გენერატორი. კრიტიკული მომხმარებლებისთვის გათვალისწინებულია 10 კვა სიმძლავრის დენის უწყვეტი წყარო (UPS-ი)

ელექტრო-ქსელის პარამეტრები: 230/400V 50Hz, TN-S

ელექტრომომარაგების იმედიანობის თვალსაზრისით ობიექტი მიეკუთვნება მე-3 კატეგორიას. სახანძრო სიგნალიზაციისთვის, კომპიუტერული ქსელისთვის, ვიდეო-სამეთვალყურეო სისტემებისთვის, გახმოვანების სისტემებისთვის გათვალისწინებულია ლოკალური უწყვეტი კვების წყაროები.

დამიწება.

საპროექტო ობიექტზე საჭიროა მოეწყოს ხელოვნური დამიწების კონტური, რომლის წინაღობა არ უნდა აღემატებოდეს 4 ომს. შენობის და სატრანსფორმატოროს დამიწების კონტურები დაკავშირდეს ერთმანეთთან 4x40 მმ ზოლოვანით. დამიწების სისტემაზე შეერთებული იქნება ყველა ძირითადი მოწყობილობა-დანადგარი, აბრეთვე თბომაყვანილობის ლითონის მილები, წყალმაყვანილობის მილები და სხვა ლითონის კონსტრუქციები, რომლებიც ნორმალური ფუნქციონირებისას არ იმყოფებიან ძაბვის ქვეშ.

ელექტროენერგიის მიღება-განაწილება.

პირველადი დაბალი ძაბვის განაწილება ხორციელდება MDB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის მეშვეობით, რომლებიც განლაგებულია სატრანსფორმატოროს დაბალ ძაბვის უჯრედში.

შენობაში ელექტროენერგიის მიღება განაწილება ხორციელდება PDB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის მეშვეობით.

ელ. გაყვანილობის ტიპები და მათი მონტაჟის ტიპი:

როზეტების ქსელში გამოყენებულია NYM-J 3x2,5 და H07RN-F ტიპის კაბელები, ხოლო განათების ქსელში NYM-J 3x1,5. ელ. გაყვანილობა შესრულდეს ფარულად, კაბელები გატარდეს გოფრირებულ მილებში და ჩაიდოს კედლებში / ნალესის ქვეშ. მაბისტრალური კაბელები გატარდეს ლითონის საკაბელო არხებში.

სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემა

საპროექტო შენობაში გათვალისწინებულია სამისამართო ტიპის სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემა. საჭიროა და მონტაჟდეს 1 საკონტროლო პანელი. სახანძრო პანელს უნდა გააჩნდეს 1 მარყუჟის დაერთების საშუალება. საკონტროლო პანელი განლაგებულია მენეჯერის ოთახში. დეტექტორები გამოყენებულია შემდეგი ტიპის: კვამლის დეტექტორები, მბური დეტექტორები, გაზის დეტექტორი, ხელის სახანგაშო ღილაკები და სამისამართო IN-OUT მოდულები. აუდიო-ვიზუალური მაუწყებლობისთვის გამოყენებულია სტრობები და სირენებები კომბინირებული სტროზთან. დეტექტორების ბაზები გათვალისწინებულია ინტეგრირებული იზოლატორებით. სახანძრო სიგნალიზაციის ქსელში გამოყენებულია JE-H(ST)H FE180/E90 ტიპის ცეცხლმედეგი კაბელები. სახანძრო პანელის უწყვეტ კვებას უზრუნველყოფს უწყვეტი კვების წყარო, დაკომპლექტებული 2 ცალი 17ა/სთ.-ანი აკუმულატორებით.

კედლებში, ნალესში გამავალი კაბელები ჩაიდოს გოფრირებულ მილებში, ხოლო ჭერზე გამავალი კაბელები გატარდეს ზედაპირულად. კაბელი დამაგრდეს ზედაპირზე შესაბამისი ცეცხლმედეგი სისტემის სამაგრით. სახანძრო საკონტროლო პანელი აღჭურვილია Ethernet TCP/IP მოდულით, პროგრამული უზრუნველყოფის მეშვეობით შესაძლებელია სახანძრო სისტემის მონიტორინგი კომპიუტერის საშუალებით.

სამონტაჟო სამუშაოების დამთავრების შემდეგ მოხდება ნორმალური და ავარიულ რეჟიმში სისტემის ტესტირება ფუნქციონირებაზე. ტესტების შედეგები დოკუმენტად გაფორმდება სათანადო აქტებით და თან დაერთვება მომხმარებლისათვის გადასასემ დოკუმენტაციებს.

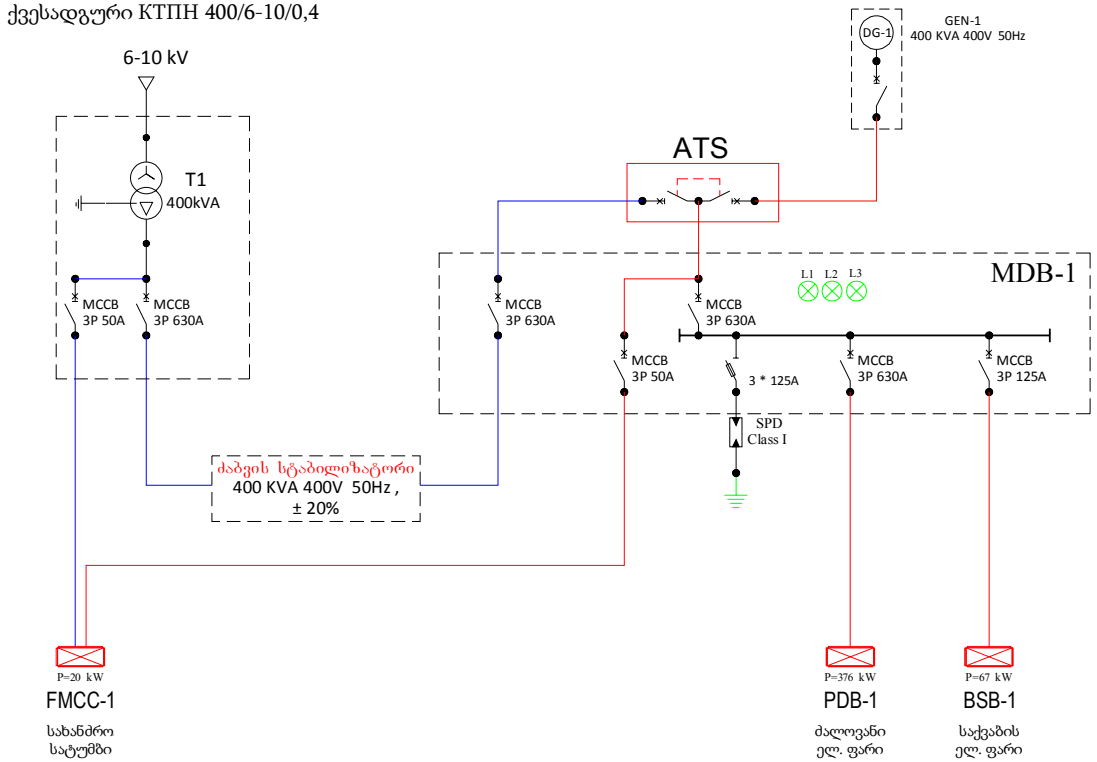
კომპიუტერული ქსელი

ობიექტზე კომპიუტერული ქსელით და სხვა IT სერვისების უზრუნველსაყოფად გათვალისწინებულია სასერვერო ოთახი, გათვალისწინებულია 19" 42U საკომუნიკაციო კარადა სასერვეროში. კომპიუტერული ქსელის. კედლებში, ნალესში გამავალი კაბელები გატარდეს გოფრირებულ მილებში, ხოლო ჭერზე გამავალი კაბელები გატარდეს ზედაპირულად. კაბელი დამაგრდეს ზედაპირზე შესაბამისი სამაგრით.

ობიექტის დასახელება: აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაუდონალდსის რესტორანი	LTD "MEP DESIGN" შპს "ᲛᲔᲤᲘ ᲓᲘᲖᲐᲘᲜᲘ"	თარიღი: 2021 მასშტაბი: 1:
	თანამდებობა / სახელი / ხელმოწერა	დასახელება: განმარტებითი ბარათი
	დირექტორი: გ. ჯანიაშვილი	ფორმატი: A 3
	ინჟინერი: გ. სტეფნაძე	ფურცელი: EL-002
		ფურცლები:

ელ. მომარაგების სქემა

კომპლექტური სატრანსფორმატორო
ქვესადგური KTПН 400/6-10/0,4



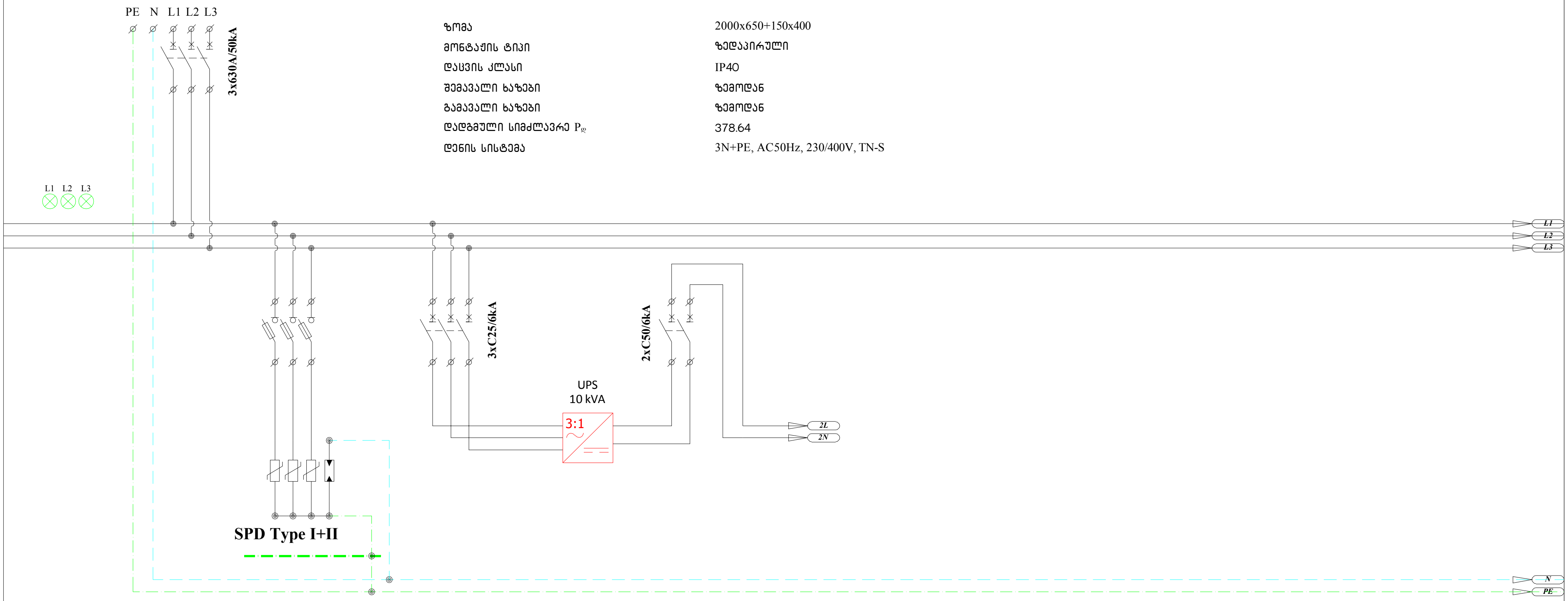
ობიექტის დასახელება		
აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაჯდონალდსის რესტორანი		

LTD "MEP DESIGN" შპს "ემიფი დიზაინი"		
თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
ინჟინერი	გ. სტეფნაძე	

თარიღი	დასახელება: ელ. მომარაგების სქემა
2021	
მასშტაბი	
1:	
ფორმატი	ფაილი / გვერდი
A 3	
სტადია	ფურცელი / ფურცლები
	EL-101

ელ. გამანაწილებელი ფარი - PDB-1

ზომა	2000x650+150x400
მონტაჟის ტიპი	ზედაპირული
დაცვის კლასი	IP40
შემავალი ხაზები	ზემოდან
გამავალი ხაზები	ზემოდან
დადგმული სიმძლავრე $P_{დ}$	378.64
დენის სისტემა	3N+PE, AC50Hz, 230/400V, TN-S



№№№	QF1				QF2						
ჯგუფის №											
დატვირთვა(kW)	378.64				7.20						
მუშა ძაბვა (V)	400				230						
დენი (A)	607.26				31.30						
დანიშნულება	შემყვანი ა/ამომრთველი										

ობიექტის დასახელება

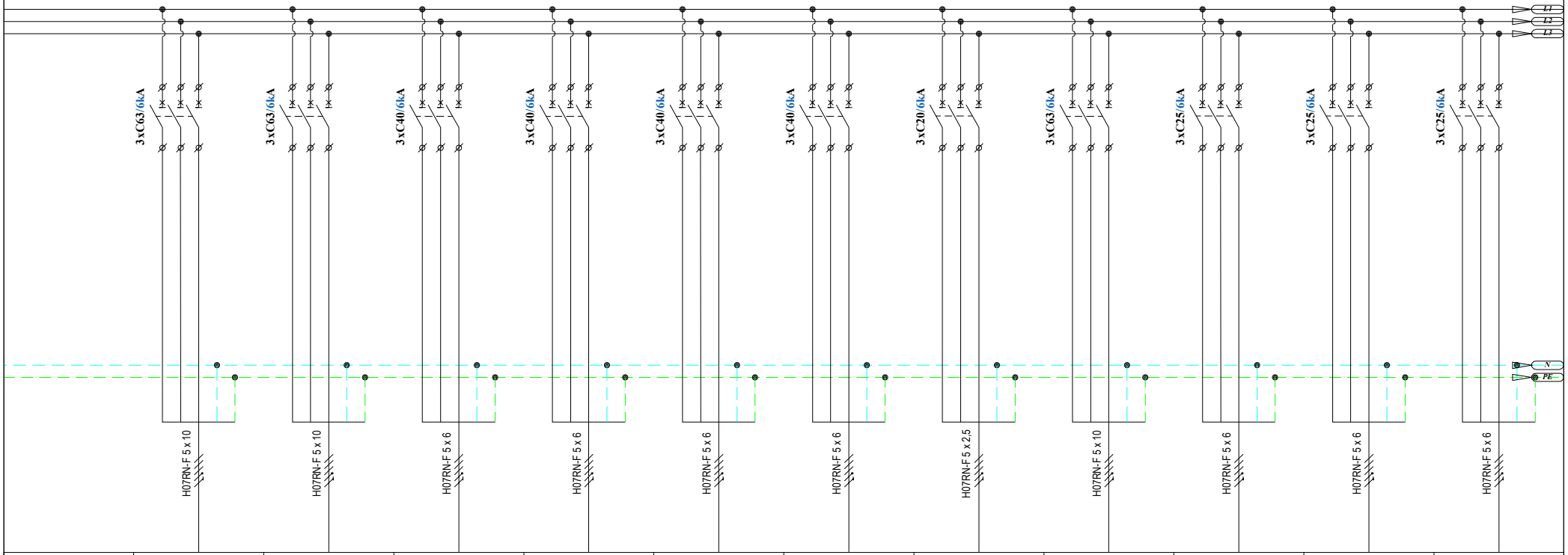
აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაკდონალდსის რესტორანი

LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემიპი დიზაინი"

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
ინჟინერი	გ. სტეფნაძე	

თარიღი	დასახელება:
2021	PDB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა
მასშტაბი	
1:	

ფორმატი	ფაილი	გვერდი
A 3		
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	EL-102/1	



	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	QF8	QF9	QF10	QF11	QF12	QF13
	1PDB-P1	1PDB-P2	1PDB-P3	1PDB-P4	1PDB-P5	1PDB-P6	1PDB-P7	1PDB-P8	1PDB-P9	1PDB-P10	1PDB-P11
	22,70	22,70	14,00	14,00	14,00	14,00	5,00	25,50	9,50	9,50	10,00
	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	40.96	40.96	25.26	25.26	25.26	25.26	9.02	46.01	17.14	17.14	18.04
	გრილი	გრილი	FPC სადგური	FPC სადგური	FPC სადგური	FPC სადგური	FPC სადგური	მოსამზადებელი სივრცე	მოსამზადებელი სივრცე	მოსამზადებელი სივრცე	მოსამზადებელი სივრცე

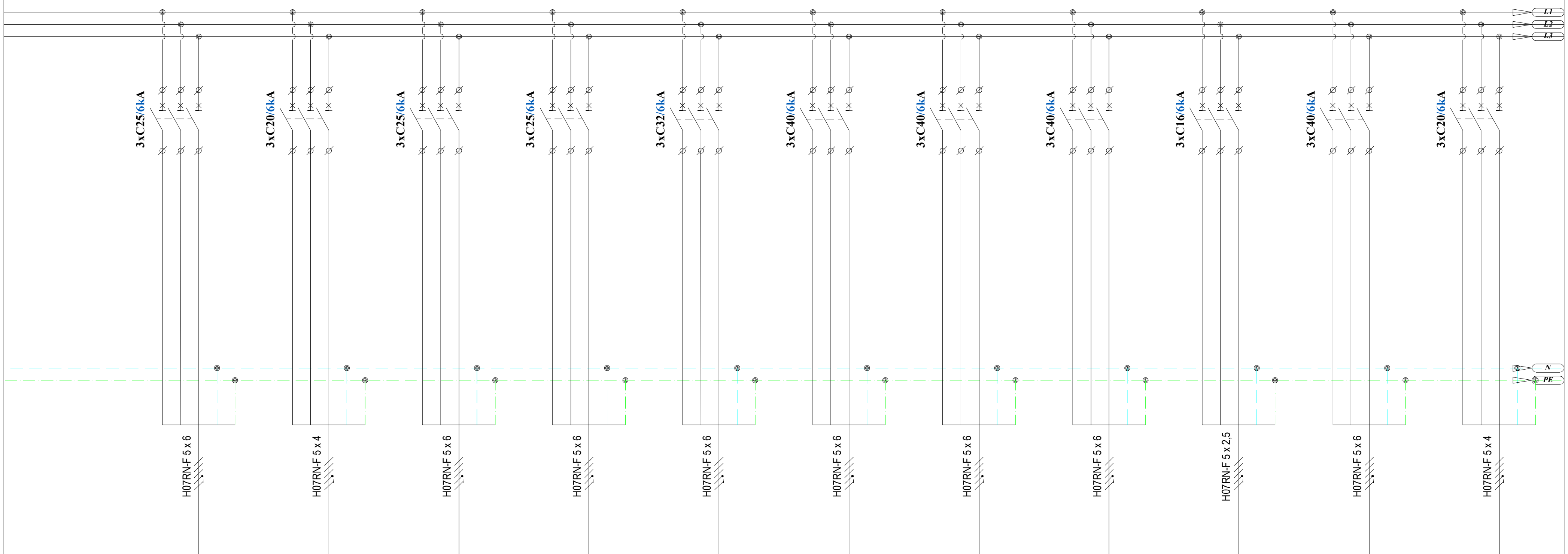
ობიექტის დასახელება

აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაჯდონალდსის რესტორანი

LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემიფი დიზაინი"

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
ინჟინერი	გ. სტეფნაძე	

თარიღი	დასახელება:
2021	PDB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა
მასშტაბი	
1:	
ფორმატი	ფაილი / გვერდი
A 3	
სტადია	ფურცელი / ფურცლები
	EL-102/2



	QF14	QF15	QF16	QF17	QF18	QF19	QF20	QF21	QF22	QF23	QF24
	1PDB-P12	1PDB-P13	1PDB-P14	1PDB-P15	1PDB-P16	1PDB-P17	1PDB-P18	1PDB-P19	1PDB-P20	1PDB-P21	1PDB-P22
	10,00	6,00	9,50	9,50	12,00	14,00	14,00	14,00	3,00	15,60	6,90
	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	18.04	10.83	17.14	17.14	21.65	25.26	25.26	25.26	5.41	28.15	12.45
	მოსამზადებელი სივრცე	სასმელების სივრცე	სასმელების სივრცე	სასმელების სივრცე	სასმელების სივრცე	FF სადგური	FF სადგური	FF სადგური	FF სადგური	ჭურჭლის სარეცხი მანქანა	ყავის აპარტი

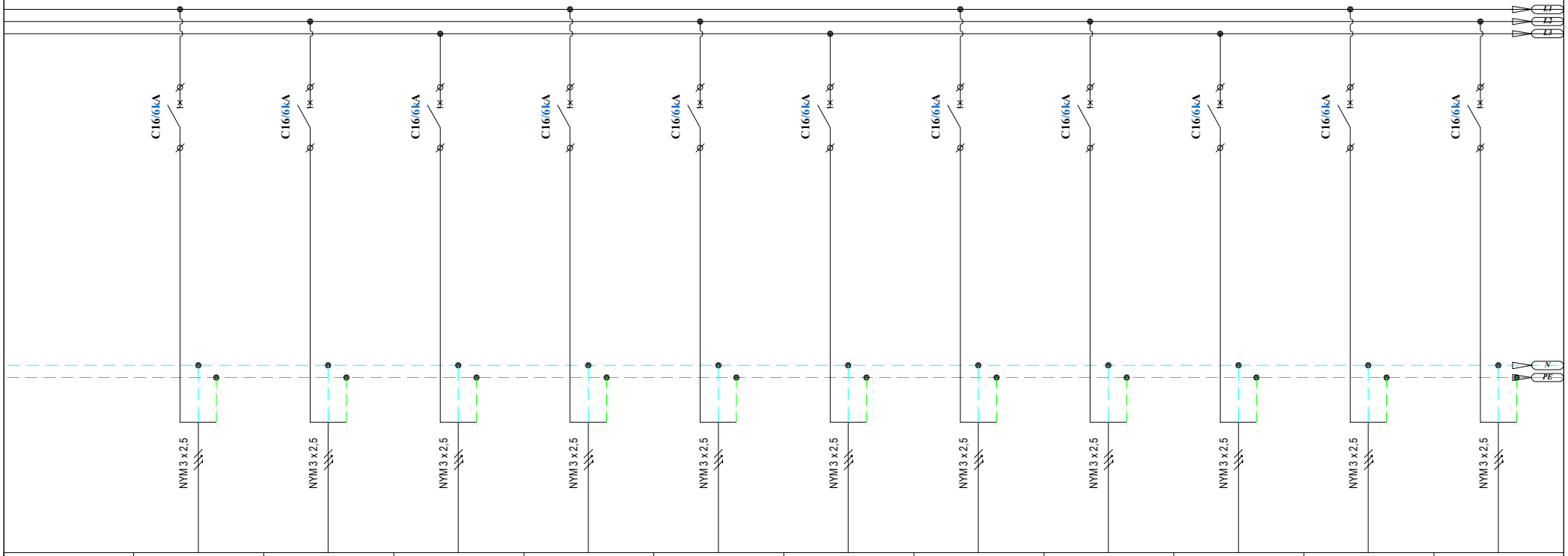
ობიექტის დასახელება

აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაკდონალდსის რესტორანი

LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემიფი დიზაინი"

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
ინჟინერი	გ. სტეფნაძე	

თარიღი	დასახელება:	
2021	PDB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა	
მასშტაბი		
1:		
ფორმატი	ფაილი	გვერდი
A 3		
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	EL-102/3	



	QF25	QF26	QF27	QF28	QF29	QF30	QF31	QF32	QF33	QF34	QF35
	1PDB-P23	1PDB-P24	1PDB-P25	1PDB-P26	1PDB-P27	1PDB-P28	1PDB-P29	1PDB-P30	1PDB-P31	1PDB-P32	1PDB-P33
	1,20	0,36	0,26	0,26	2,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,60	1,00
	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
	5.22	1.57	1.13	1.13	8.70	4.35	4.35	2.17	4.35	2.61	4.35
	გრილის სივრცე	ფილტრი UVC	ფილტრი UVC	ფილტრი UVC	Ice Maker	სამზარეულოს საყინულე	სამზარეულოს საყინულე	დისპენსერი	მაცივარი TRUE TAC-27K	Fry Dispenser	საყინულე

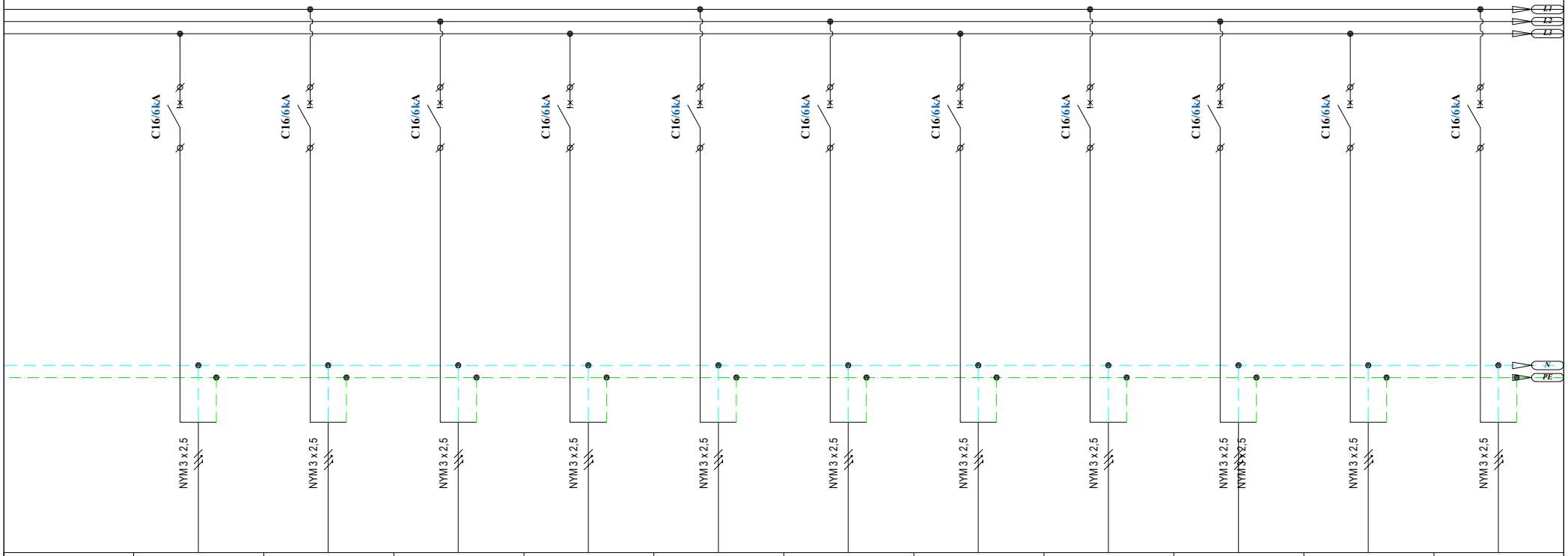
ობიექტის დასახელება

აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაღდონალდსის რესტორანი

LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემიფი დიზაინი"

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
ინჟინერი	გ. სტეფნაძე	

თარიღი	დასახელება:
2021	PDB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა
მასშტაბი	
1:	
ფორმატი	ფაილი / მკერდი
A 3	
სტადია	ფურცელი / ფურცლები
	EL-102/4



	QF36	QF37	QF38	QF39	QF40	QF41	QF42	QF43	QF44	QF45	QF46
	1PDB-P34	1PDB-P35	1PDB-P36	1PDB-P37	1PDB-P38	1PDB-P39	1PDB-P40	1PDB-P41	1PDB-P42	1PDB-P43	1PDB-P44
	1,00	1,00	0,40	0,40	0,40	0,20	0,60	0,50	1,00	2,00	0,40
	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
	4.35	4.35	1.74	1.74	1.74	0.87	2.61	2.17	4.35	8.70	1.74
	საყინულე	სამზარეულოს მაცივარი	სამზარეულოს როზეტები	სამზარეულოს როზეტები	სამზარეულოს როზეტები	სამზარეულოს როზეტები	სამზარეულოს როზეტები	სამზარეულოს როზეტები	ცხიმდამჭერი	სამზარეულოს საშრობი	დრაივის როზეტები

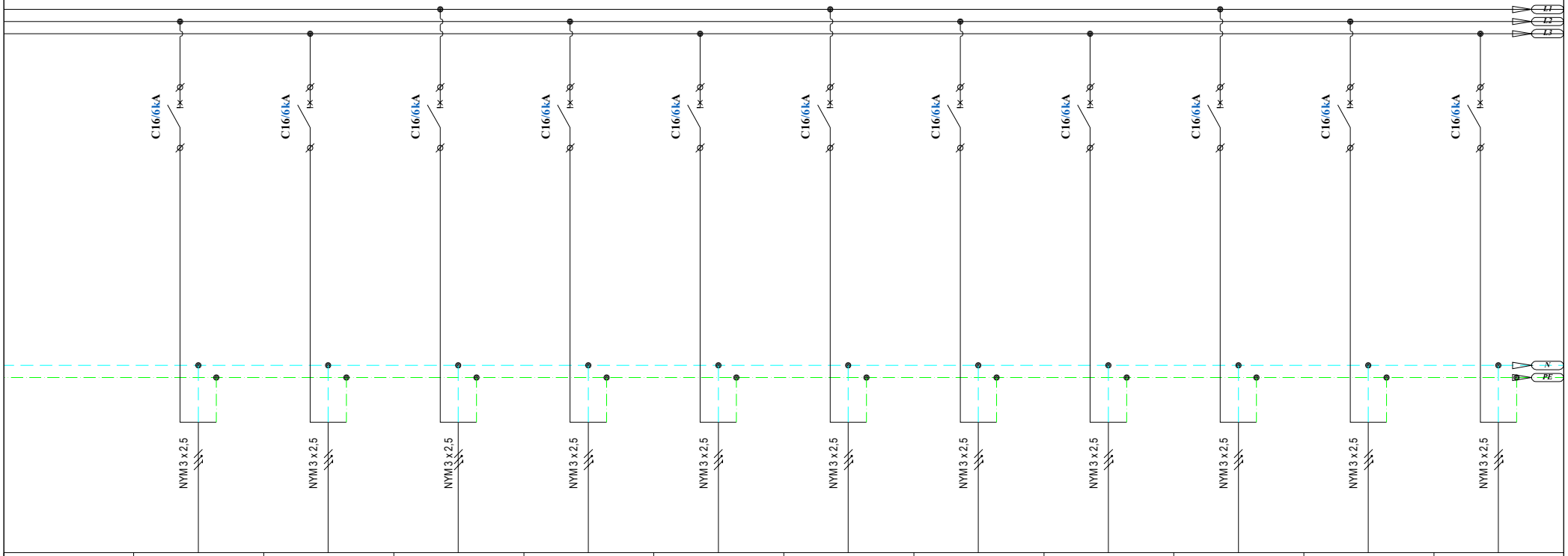
ობიექტის დასახელება

აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაუდონალდსის რესტორანი

LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემიფი დიზაინი"

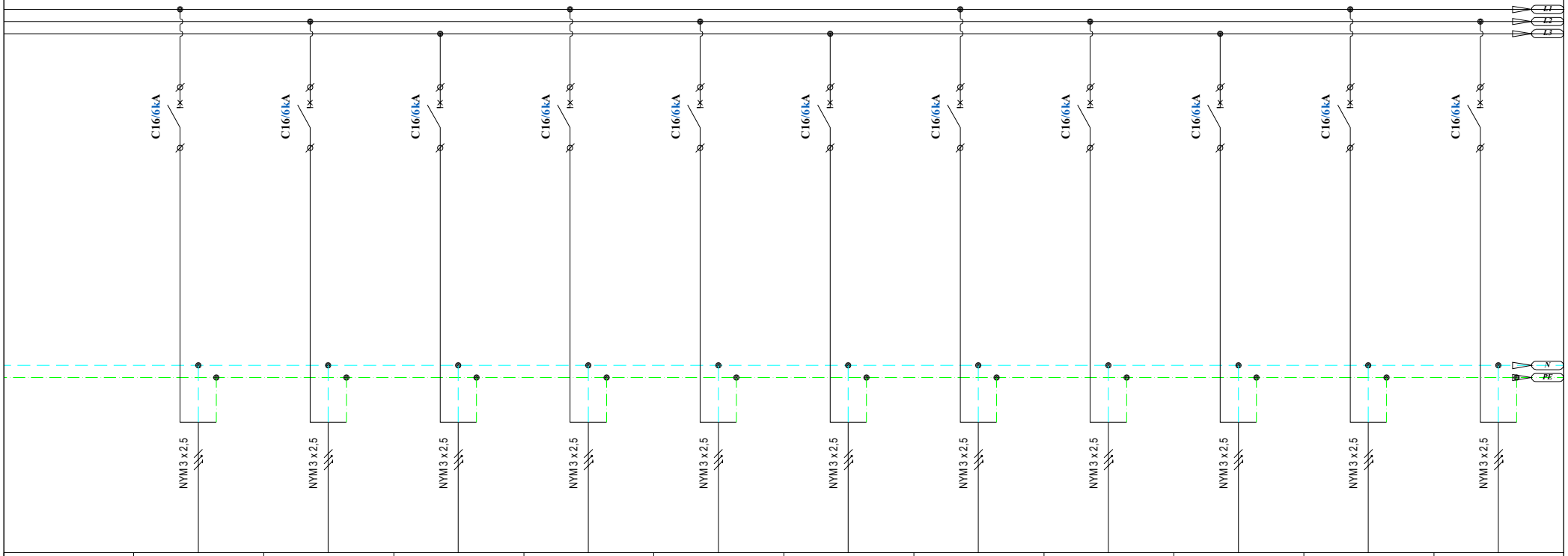
თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
ინჟინერი	გ. სტეფნაძე	

თარიღი	დასახელება:
2021	PDB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა
მასშტაბი	
1:	
ფორმატი	ფაილი / მკვრივი
A 3	
სტადია	ფურცელი / ფურცლები
	EL-102/5



	QF47	QF48	QF49	QF50	QF51	QF52	QF53	QF54	QF55	QF56	QF57
	1PDB-P45	1PDB-P46	1PDB-P47	1PDB-P48	1PDB-P49	1PDB-P50	1PDB-P51	1PDB-P52	1PDB-P53	1PDB-P54	1PDB-P55
	0,60	1,00	0,80	2,50	0,50	2,90	2,90	0,50	1,80	0,50	1,00
	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
	2.61	4.35	3.48	10.87	2.17	12.61	12.61	2.17	7.83	2.17	4.35
	დრაივის როზეტები	მენეჯერის კაბინეტი	მენეჯერის კაბინეტი	მულტიპლექსი	მაცივარი	მიკროტალღური ღუმელი	კონვექციური ღუმელი	ყავის აპარატი	გრილი	ბლენდერი	სალარო ტერმინალი

ობიექტის დასახელება	LTD "MEP DESIGN" შპს "ემიფი დიზაინი"	დასახელება: PDB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა
აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაღდონალდსის რესტორანი	თანამდებობა / სახელი / ხელმოწერა დირექტორი: გ. ჯანიაშვილი ინჟინერი: გ. სტეფნაძე	თარიღი: 2021 მასშტაბი: 1: ფორმატი: A 3 ფურცელი / ფურცლები: EL-102/6



	QF58	QF59	QF60	QF61	QF62	QF63	QF64	QF65	QF66	QF67	QF68
	1PDB-P56	1PDB-P57	1PDB-P58	1PDB-P59	1PDB-P60	1PDB-P61	1PDB-P62	1PDB-P63	1PDB-P64	1PDB-P65	1PDB-P66
	1,00	1,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,60	0,60	0,60	0,60	0,50
	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
	4.35	6.52	2.17	2.17	2.17	2.17	2.61	2.61	2.61	2.61	2.17
	სალარო ტერმინალი	საკონდიტრო ვიტრინა	სალარო სისტემა	სალარო სისტემა	სალარო სისტემა	სალარო სისტემა	დარბაზის როზეტები	დარბაზის როზეტები	დარბაზის როზეტები	დარბაზის როზეტები	საპირფარეშოს ონკანი

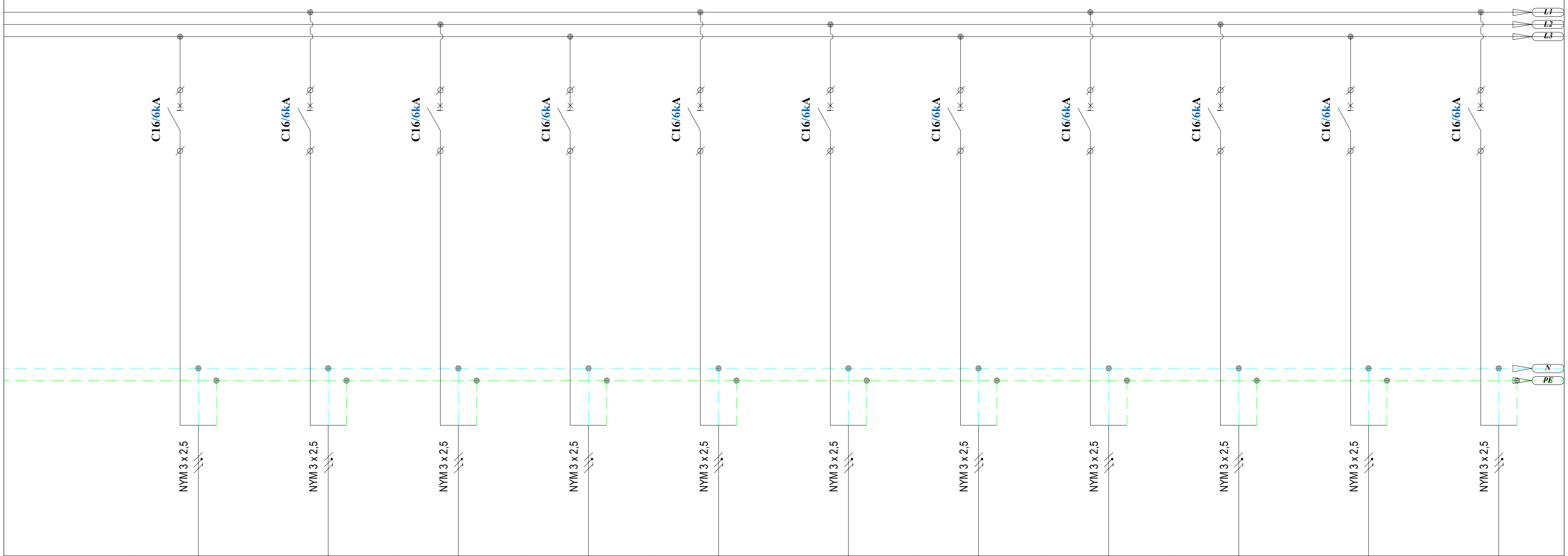
ობიექტის დასახელება

აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაუდონალდსის რესტორანი

LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემიფი დიზაინი"

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
ინჟინერი	გ. სტეფნაძე	

თარიღი	დასახელება:
2021	PDB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა
მასშტაბი	
1:	
ფორმატი	ფაილი / მკვრივი
A 3	
სტადია	ფურცელი / ფურცლები
	EL-102/7



	QF69	QF70	QF71	QF72	QF73	QF74	QF75	QF76	QF77	QF78	QF79
	1PDB-P67	1PDB-P68	1PDB-P69	1PDB-P70	1PDB-P71	1PDB-P72	1PDB-P73	1PDB-P74	1PDB-P75	1PDB-P76	1PDB-P77
	1,50	0,50	1,50	1,50	0,50	1,50	0,50	0,90	0,40	1,50	0,10
	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
	6.52	2.17	6.52	6.52	2.17	6.52	2.17	3.91	1.74	6.52	0.43
	ხელის საშრობი	საპირფარეშოს ონკანი	ხელის საშრობი	ხელის საშრობი	გამოსაცვლელი ოთახი	ხელის საშრობი	გამოსაცვლელი ოთახი	დასასვენებელი ოთახი	საშტეფსელო როზეტები	კომპაქტორი	აიტი ოთახის როზეტი

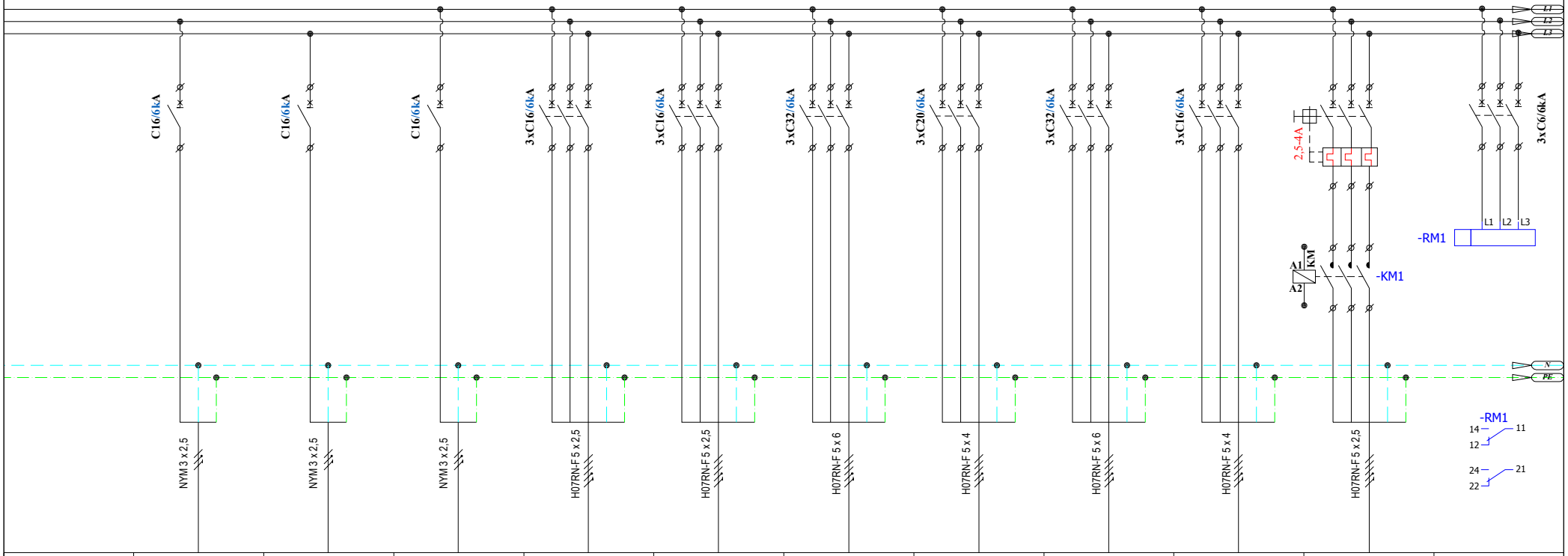
ობიექტის დასახელება

აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაკდონალდსის რესტორანი

LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემიპი დიზაინი"

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
ინჟინერი	გ. სტეფნაძე	

თარიღი	დასახელება:	
2021	PDB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა	
მასშტაბი 1:		
ფორმატი	ფაილი	გვერდი
A 3		
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	EL-102/8	



	QF80	QF81	QF82	QF83	QF84	QF85	QF86	QF87	QF88	QF89	QF90
	1PDB-P78	1PDB-P79	1PDB-P80	1PDB-P81	1PDB-P82	1PDB-M1	1PDB-M2	1PDB-M3	1PDB-M4	1PDB-M5	
	0,30	0,50	0,50	2,50	5,00	11,80	6,40	11,00	2,50	1,60	
	230	230	230	400	400	400	400	400	400	400	
	1.30	2.17	2.17	4.51	9.02	21.29	11.55	19.85	4.51	2.89	
	რეკის კვება	შეკვეთის სვეტი	შეკვეთის სვეტი	სამაცივრე ოთახი	სამაცივრე ოთახი	RTU - 01	RTU - 02	VRF	სატუმბო სადგური	KEF სამზარეულოს გამწოვი ვენტილატორი	ფაზების და ძაბვის კონტროლის რელე

ობიექტის დასახელება

აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაჯდონალდსის რესტორანი

LTD "MEP DESIGN" შპს "ემიფი დიზაინი"

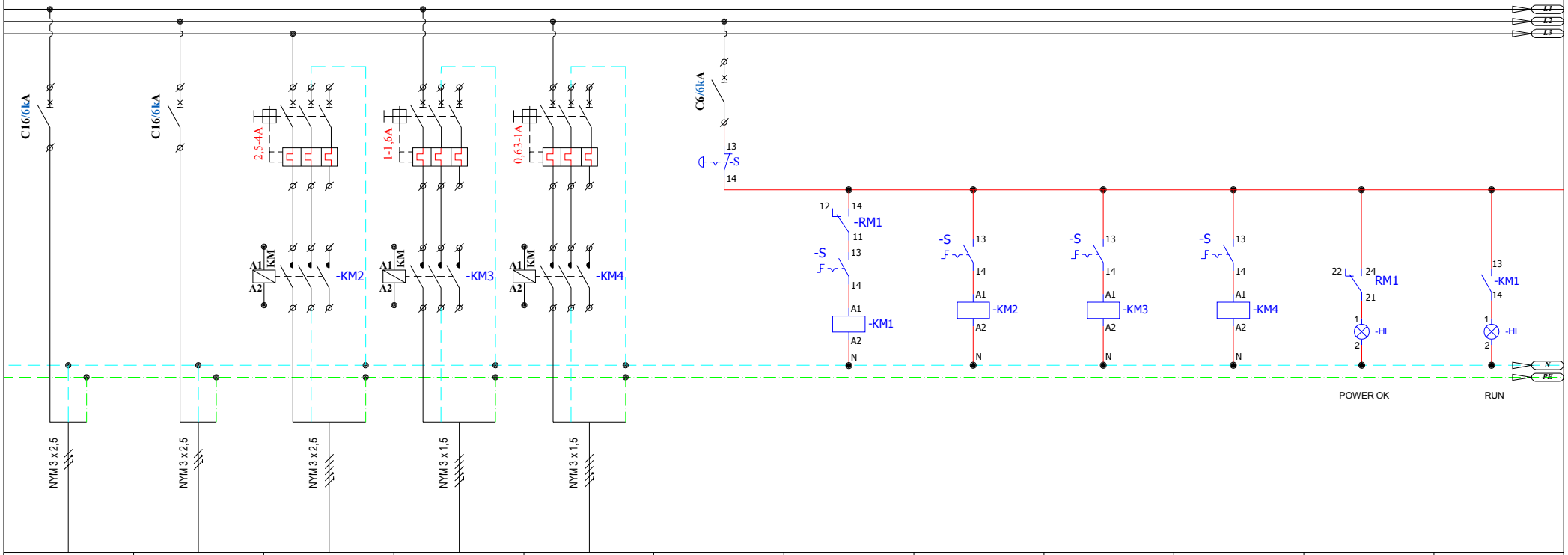
თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
ინჟინერი	გ. სტეფნაძე	

თარიღი	2021
მასშტაბი	1:
ფორმატი	A 3
სტადია	

დასახელება:

PDB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა

ფურცელი	ფურცლები
EL-102/9	



QF88	QF89	QF90	QF91	QF92							
1PDB-M6	1PDB-M7	1PDB-M8	1PDB-M9	1PDB-M10							
1,20	1,20	0,80	0,30	0,20							
230	230	230	230	230							
5.22	5.22	3.48	1.30	0.87							
CU - 01 კონდიციონერის გარე ბლოკი	CU - 02 კონდიციონერის გარე ბლოკი	EF - 01 გამწოვი ვენტილატორი	EF - 02 გამწოვი ვენტილატორი	EF - 03 გამწოვი ვენტილატორი							

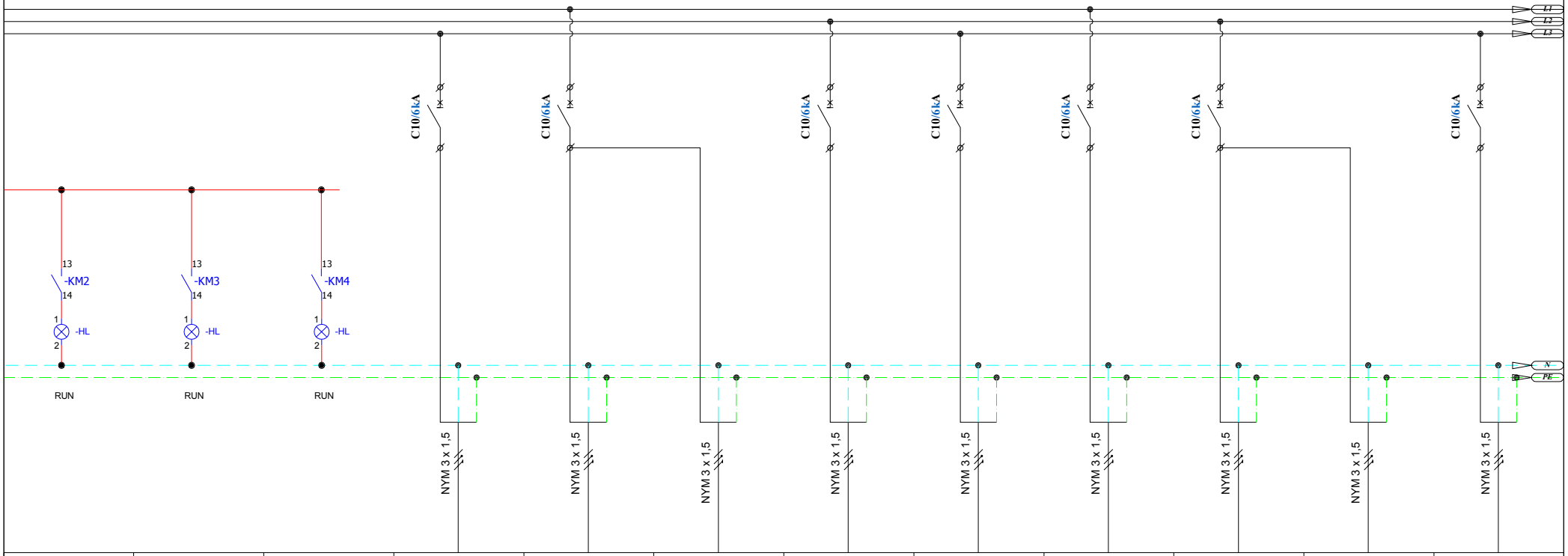
ობიექტის დასახელება

აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაჯდონალდსის რესტორანი

LTD "MEP DESIGN" შპს "ემიფი დიზაინი"

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
ინჟინერი	გ. სტეფნაძე	

თარიღი	დასახელება:
2021	PDB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა
მასშტაბი	
1:	
ფორმატი	ფაილი / გვერდი
A 3	
სტადია	ფურცელი / ფურცლები
	EL-102/10



			QF93	QF94		QF95	QF96	QF97	QF98		QF99
			1PDB-L1	1PDB-L2	1PDB-EML2	1PDB-L3	1PDB-L4	1PDB-L5	1PDB-L6	1PDB-EML6	1PDB-L7
			0,13	0,12	0,04	0,09	0,07	0,09	0,05	0,04	0,06
			230	230	230	230	230	230	230	230	230
			0.57	0.52	0.17	0.39	0.30	0.39	0.22	0.17	0.26
			დარბაზის განათება	დარბაზის განათება	ავარიული განათება	დარბაზის განათება	დარბაზის განათება	დარბაზის განათება	დარბაზის განათება	ავარიული განათება	დარბაზის განათება

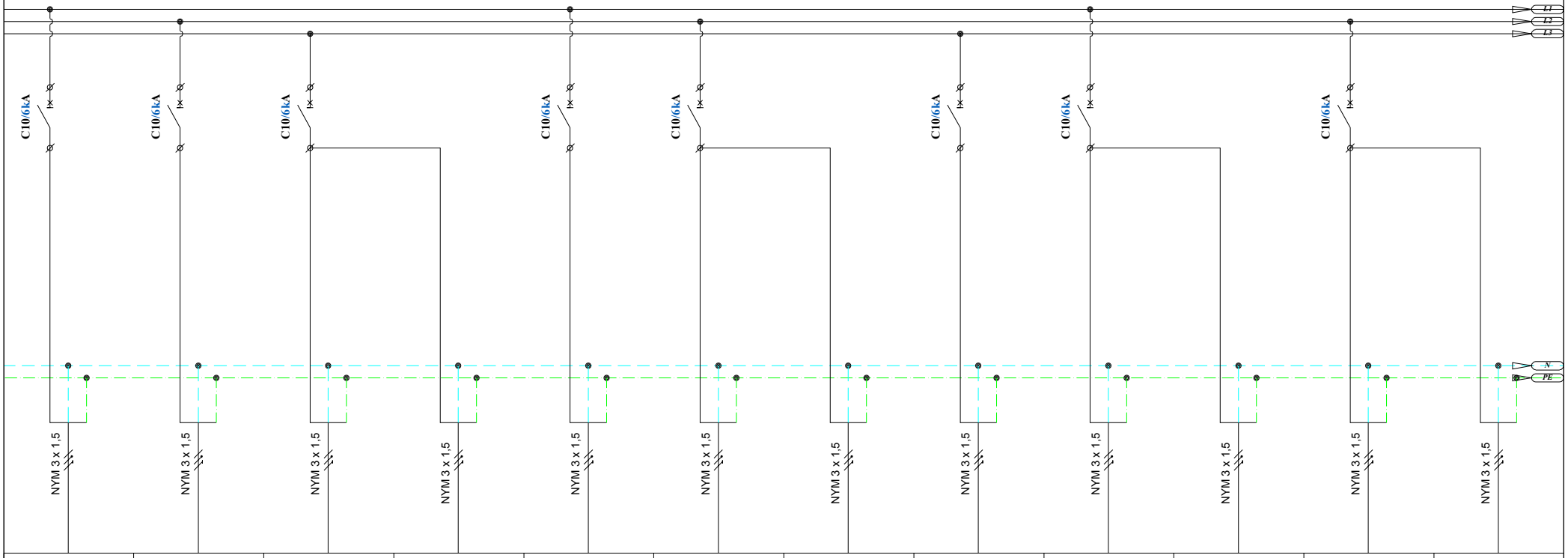
ობიექტის დასახელება

აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაუდონალდსის რესტორანი

LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემიფი დიზაინი"

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
ინჟინერი	გ. სტეფნაძე	

თარიღი	დასახელება: PDB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა	
2021		
მასშტაბი		
1:		
ფორმატი	ფაილი	გვერდი
A 3		
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	EL-102/11	



QF100	QF101	QF102		QF103	QF104		QF105	QF106		QF107	
1PDB-L8	1PDB-L9	1PDB-L10	1PDB-EML10	1PDB-L11	1PDB-L12	1PDB-EML12	1PDB-L13	1PDB-L14	1PDB-EML14	1PDB-L15	1PDB-EML15
0,08	0,03	0,05	0,60	0,90	0,60	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50	0,01
230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
0.35	0.13	0.22	2.61	3.91	2.61	1.74	1.74	1.74	1.74	2.17	0.04
დარბაზის განათება	დერეფნის განათება	საპირფარეშოს განათება	ავარიული განათება	საპირფარეშოს განათება	საპირფარეშოს განათება	ავარიული განათება	საპირფარეშოს განათება	დერეფნის განათება	ავარიული განათება	გასახდელი ოთახის განათება	ავარიული განათება

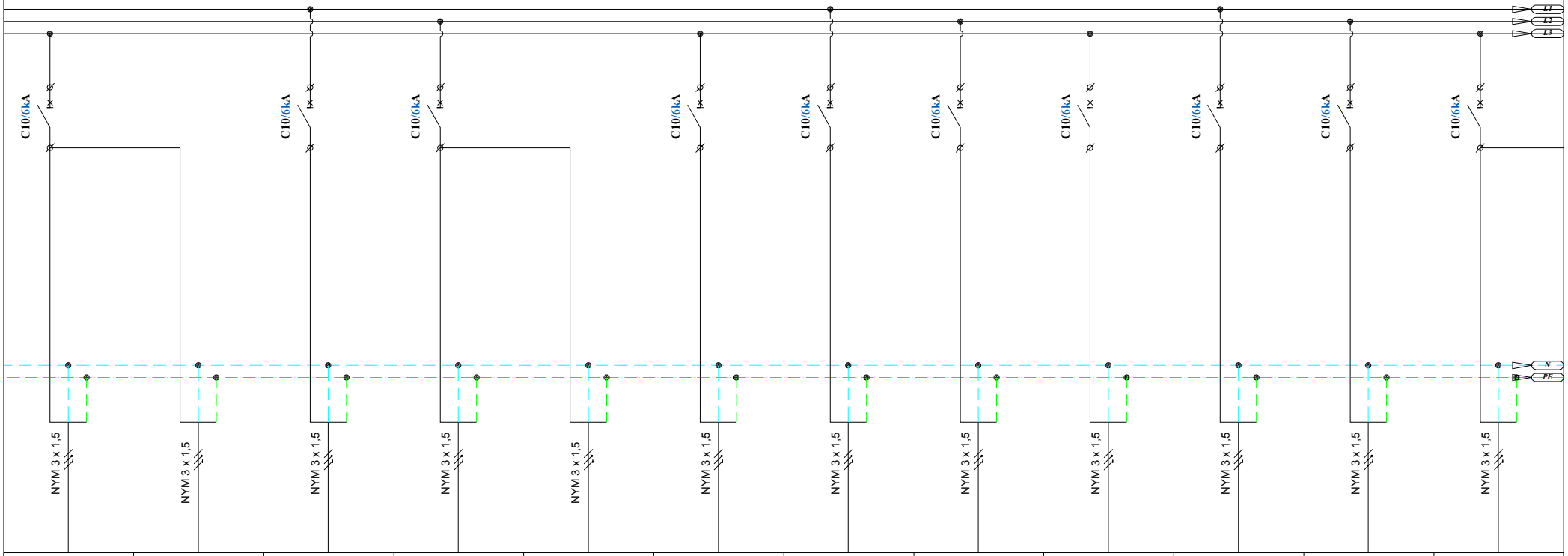
ობიექტის დასახელება

აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაუდონალდსის რესტორანი

LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემიფი დიზაინი"

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
ინჟინერი	გ. სტეფნაძე	

თარიღი	დასახელება: PDB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა
2021	
მასშტაბი	
1:	
ფორმატი	ფაილი / გვერდი
A 3	
სტადია	ფურცელი / ფურცლები
	EL-102/12



QF108		QF109	QF110		QF111	QF112	QF113	QF114	QF115	QF116	QF117
1PDB-L16	1PDB-EML16	1PDB-L17	1PDB-L18	1PDB-EML18	1PDB-L19	1PDB-L20	1PDB-L21	1PDB-L22	1PDB-L23	1PDB-L24	1PDB-L25
0,30	0,01	0,03	0,41	0,10	0,32	0,03	0,02	0,09	0,10	0,04	0,02
230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
1.30	0.04	0.13	1.78	0.43							0.09
გასახდელი ოთახის განათება	ავარიული განათება	განათება	სამზარეულოს განათება	ავარიული განათება	სამზარეულოს განათება	განათება	განათება	მენეჯერის კაბინეტის განათება	განათება	განათება	განათება

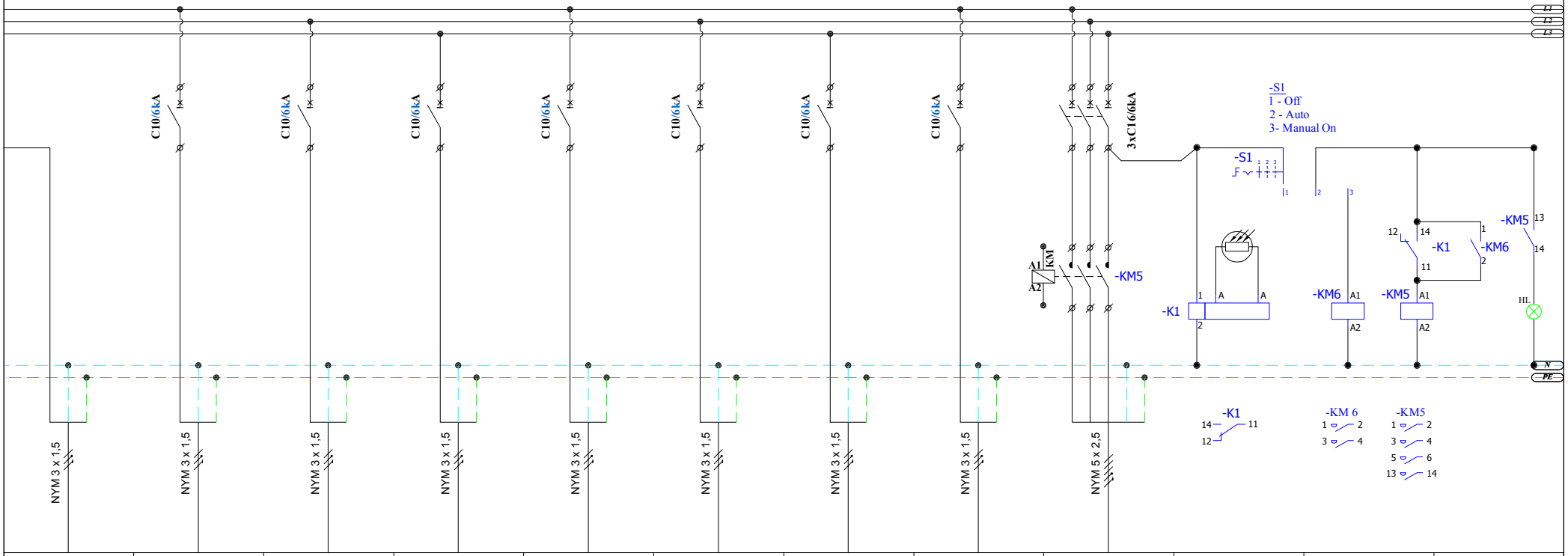
ობიექტის დასახელება

აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაღდონალდსის რესტორანი

LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემიფი დიზაინი"

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
ინჟინერი	გ. სტეფნაძე	

თარიღი	დასახელება:
2021	PDB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა
მასშტაბი	
1:	
ფორმატი	ფაილი / გვერდი
A 3	
სტადია	ფურცელი / ფურცლები
	EL-102/13



	QF118	QF119	QF120	QF121	QF122	QF123	QF124	QF125			
1PDB-EML25	1PDB-L26	1PDB-L27	1PDB-L28	1PDB-L29	1PDB-L30	1PDB-L31	1PDB-L32	1PDB-L33			
0,01	0,20	0,20	0,20	0,20	0,13	0,09	0,07	1,00			
230	230	230	230	230	230	230	230	230			
0.04	0.87	0.87	0.87	0.87	0.57	0.39	0.30	4.35			
ავარიული განათება	გარე განათება	გარე განათება	გარე განათება	გარე განათება	გარე განათება	გარე განათება	გარე განათება	გარე განათება	დაბინდების რელე		

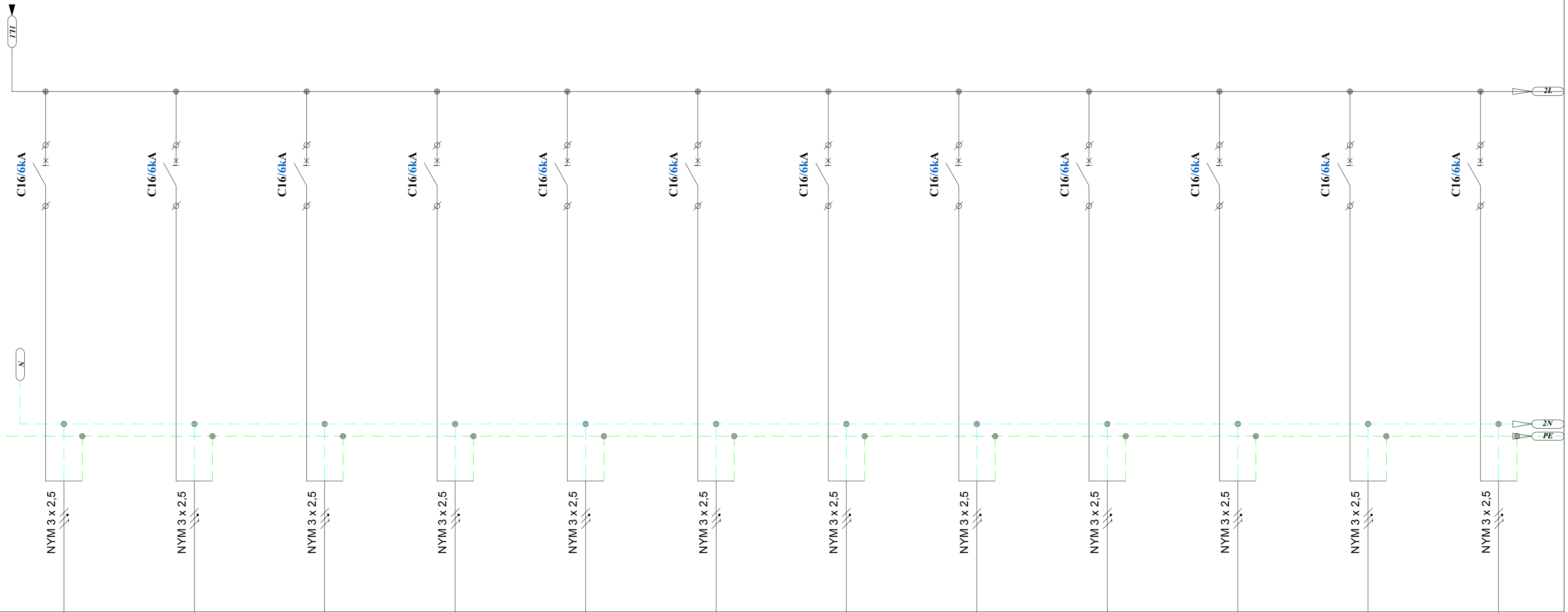
ობიექტის დასახელება

აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაჯდონალდსის რესტორანი

LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემიფი დიზაინი"

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
ინჟინერი	გ. სტეფნაძე	

თარიღი	დასახელება:
2021	PDB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა
მასშტაბი	
1:	
ფორმატი	ფაილი / გვერდი
A 3	
სტადია	ფურცელი / ფურცლები
	EL-102/14



QF124	QF125	QF126	QF127	QF128	QF129	QF130	QF131	QF132	QF133	QF134	QF135
1PDB-PU1	1PDB-PU2	1PDB-PU3	1PDB-PU4	1PDB-PU5	1PDB-PU6	1PDB-PU7	1PDB-PU8	1PDB-PU9	1PDB-PU10	1PDB-PU11	1PDB-PU12
1,10	0,70	0,40	0,60	0,90	0,60	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50	0,50
230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
4.78	3.04	1.74	2.61	3.91	2.61	1.74	1.74	1.74	1.74	2.17	2.17
გაცემის ფანჯარა	გაცემის ფანჯარა	გაცემის ფანჯარა	გაცემის ფანჯარა	მენეჯერის ოთახი	როზეტები	სალარო სისტემა	სალარო სისტემა	სალარო სისტემა	სალარო სისტემა	სალარო სისტემა	მონიტორები

ობიექტის დასახელება

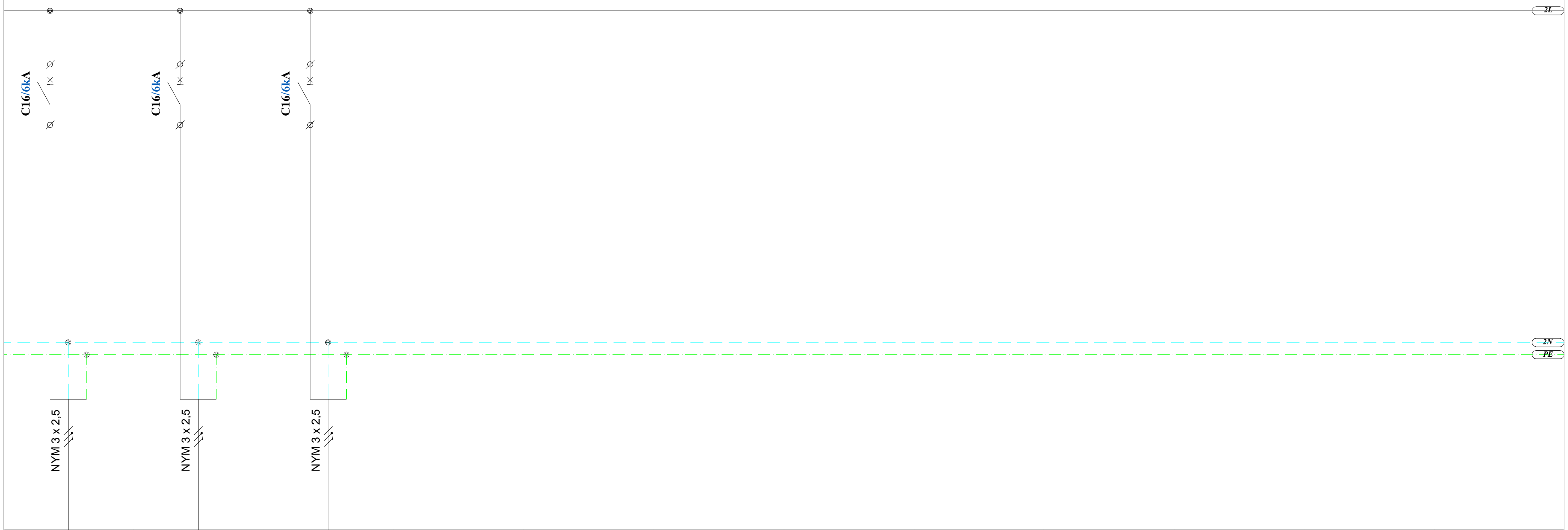
აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაკდონალდსის რესტორანი

LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემიპი დიზაინი"

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
ინჟინერი	გ. სტეფნაძე	

თარიღი	დასახელება:
2021	PDB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა
მასშტაბი	
1:	

ფორმატი	ფაილი	გვერდი
A 3		
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	EL-102/15	



QF136	QF137	QF138									
1PDB-PU13	1PDB-PU14	1PDB-PU15									
0,30	0,80	0,80									
230	230	230									
1.30	3.48	3.48									
მონიტორები	შეკვეთის სვეტი	შეკვეთის სვეტი									

ობიექტის დასახელება

აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაკდონალდსის რესტორანი

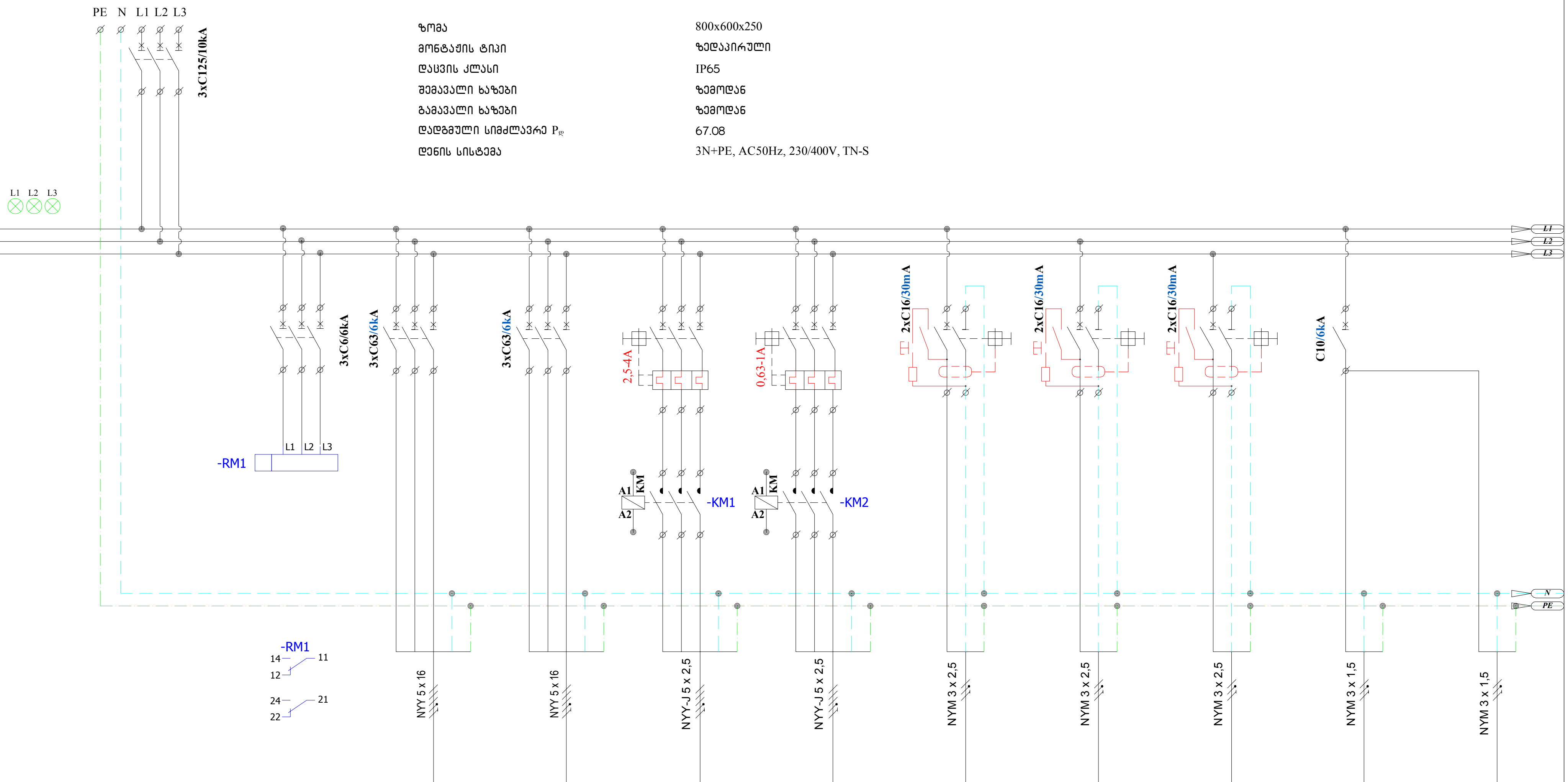
LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემიფი დიზაინი"

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
ინჟინერი	გ. სტეფნაძე	

თარიღი	დასახელება:	
2021	PDB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა	
მასშტაბი		
1:		
ფორმატი	ფაილი	გვერდი
A 3		
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	EL-102/16	

ელ. გამანაწილებელი ფარი - BSB-1

ზომა	800x600x250
მონტაჟის ტიპი	ზედაპირული
დაცვის კლასი	IP65
შემავალი ხაზები	ზემოდან
გამავალი ხაზები	ზემოდან
დადგმული სიმძლავრე $P_{დ}$	67.08
დენის სისტემა	3N+PE, AC50Hz, 230/400V, TN-S



№№№	QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	QF8	QF9	QF10	
ჯგუფის №			1BSB-M1	1BSB-M2	1BSB-M3	1BSB-M4	1BSB-P1	1BSB-P2	1BSB-P3	1BSB-L1	1BSB-EML1
დატვირთვა(kW)	67.08		32,00	32,00	1,50	0,50	0,30	0,20	0,20	0,16	0,04
მუშა ძაბვა (V)	400		400	400	400	400	230	230	230	230	230
დენი (A)	107.58		48.11	48.11	2.71	0.90	1.30	0.87	0.87	0.70	0.17
დანიშნულება	შემყვანი ავტომატური		წყლის გამაცხელებელი ქვაბი	წყლის გამაცხელებელი ქვაბი	ტუმბო	ტუმბო	საშტეფსელო როზეტები	საშტეფსელო როზეტები	საშტეფსელო როზეტები	განათება	ავარიული განათება

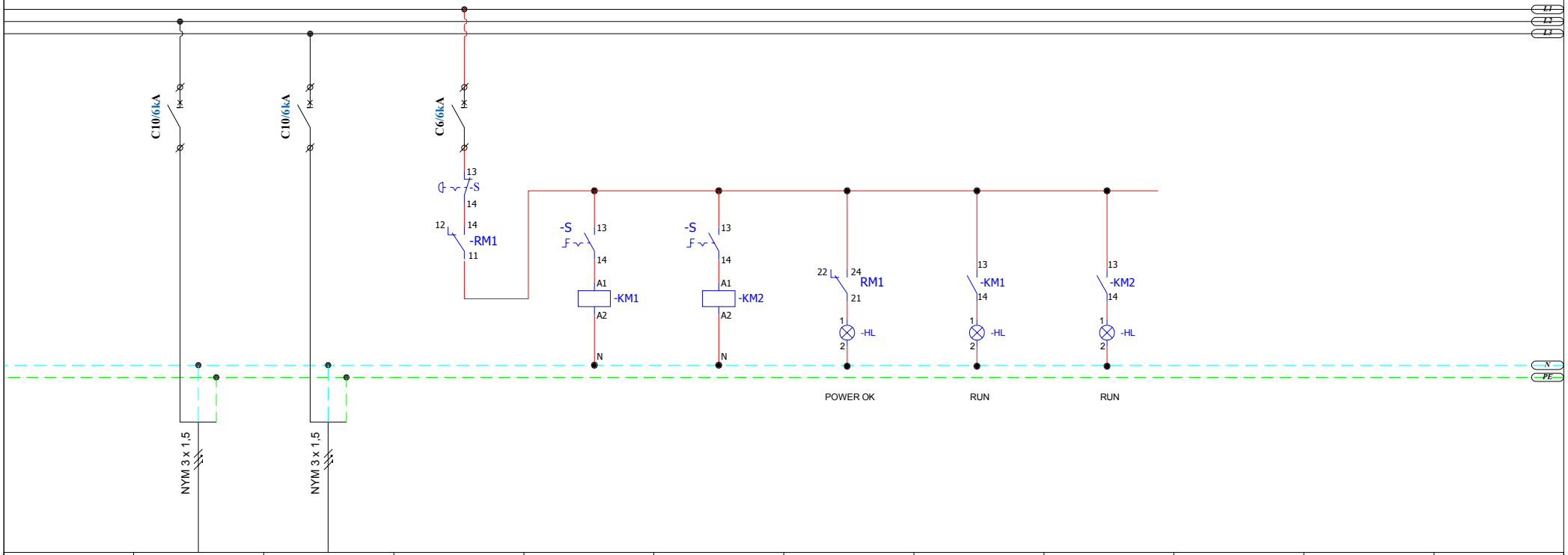
ობიექტის დასახელება

აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაკდონალდსის რესტორანი

LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემიპი დიზაინი"

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
ინჟინერი	გ. სტეფნაძე	

თარიღი	დასახელება:	
2021	BSB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა	
მასშტაბი		
1:		
ფორმატი	ფურცელი	გვერდი
A 3		
სადიდ	ფურცელი	ფურცლები
	EL-103/1	



	QF11	QF12									
	1BSB-L2	1BSB-EM1									
	0,16	0,02									
	230	230									
	0.70	0.09									
	განათება	საევაკუაციო ნიშნები	მართვის წრედი								

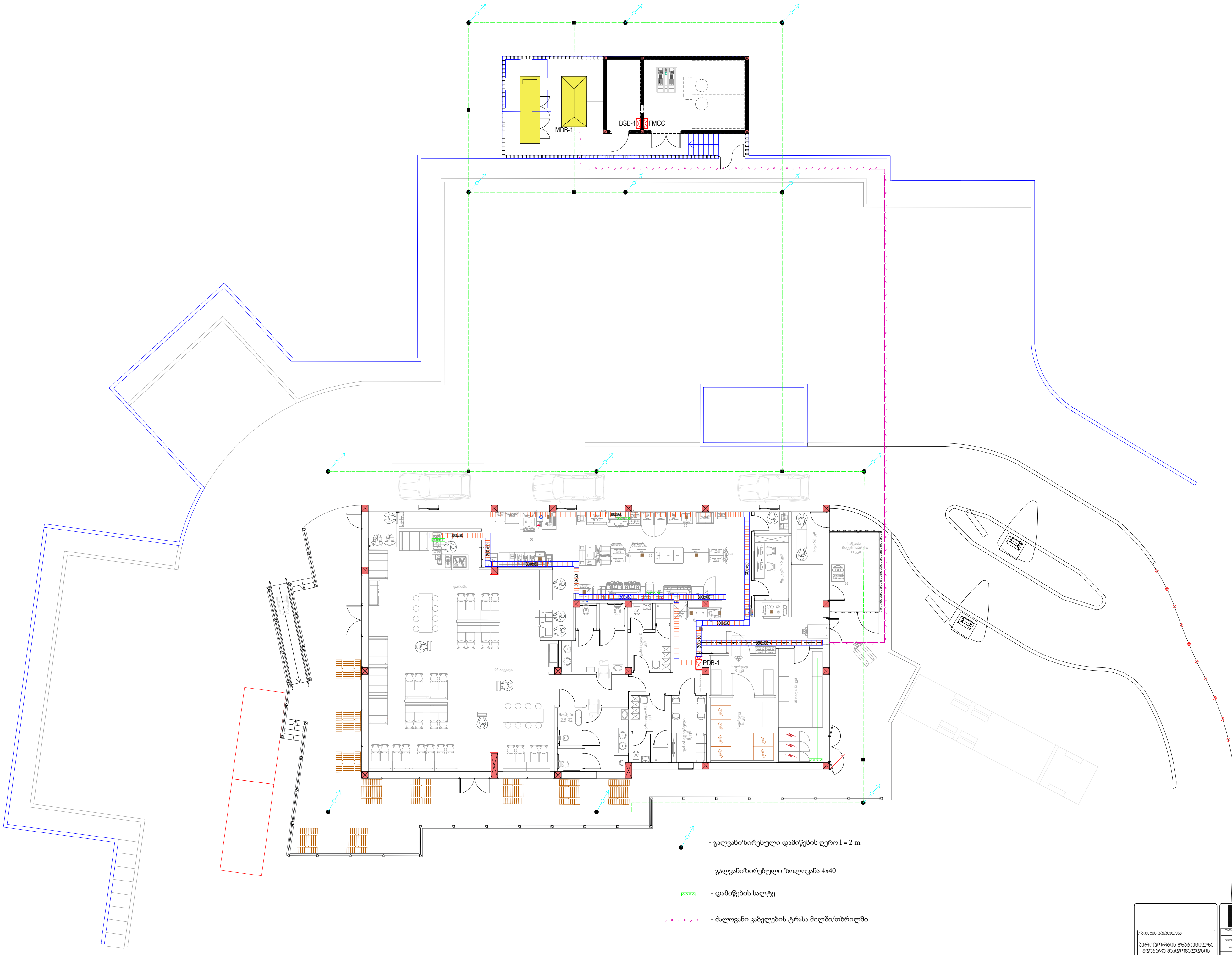
ობიექტის დასახელება

აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაჯდონალდსის რესტორანი

LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემიფი დიზაინი"

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ. ჯანიაშვილი	
ინჟინერი	მ. სტეფნაძე	

თარიღი	დასახელება:
2021	BSB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა
მასშტაბი	
1:	
ფორმატი	ფაილი / მკვრივი
A 3	
სტადია	ფურცელი / ფურცლები
	EL-103/2



- გალვანიზირებული დამიწების ღერო l = 2 m
- გალვანიზირებული ზოლოვანა 4x40
- დამიწების სალტე
- ძალოვანი კაბელების ტრასა მილში/თხრილში

ობიექტის დასახელება

აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაკდონალდსის რესტორანი

LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემიფი დიზაინი"

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ. ხანიაშვილი	
ინჟინერი	გ. სტეფნაძე	

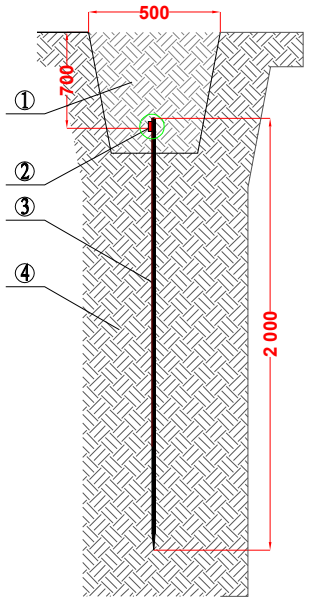
თარიღი	დასახელება:
2021	საკაბელო არხების გეგმა
მასშტაბი	
1:100	

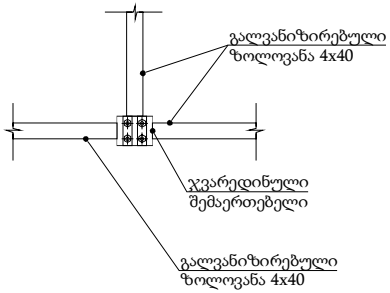
ფორმატი	ფაილი	გვერდი
A 1		
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	EL-201	

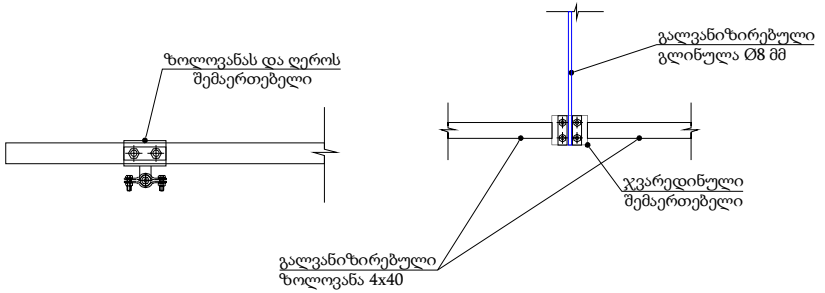
① ④ - მიწა

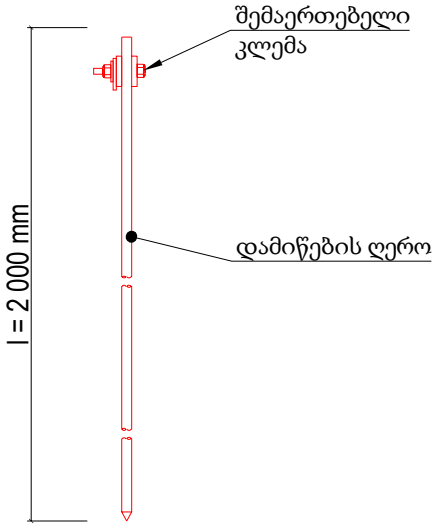
② - ჰორიზონტალური გამტარი

③ - ვერტიკალური დამამიწებელი ღერო





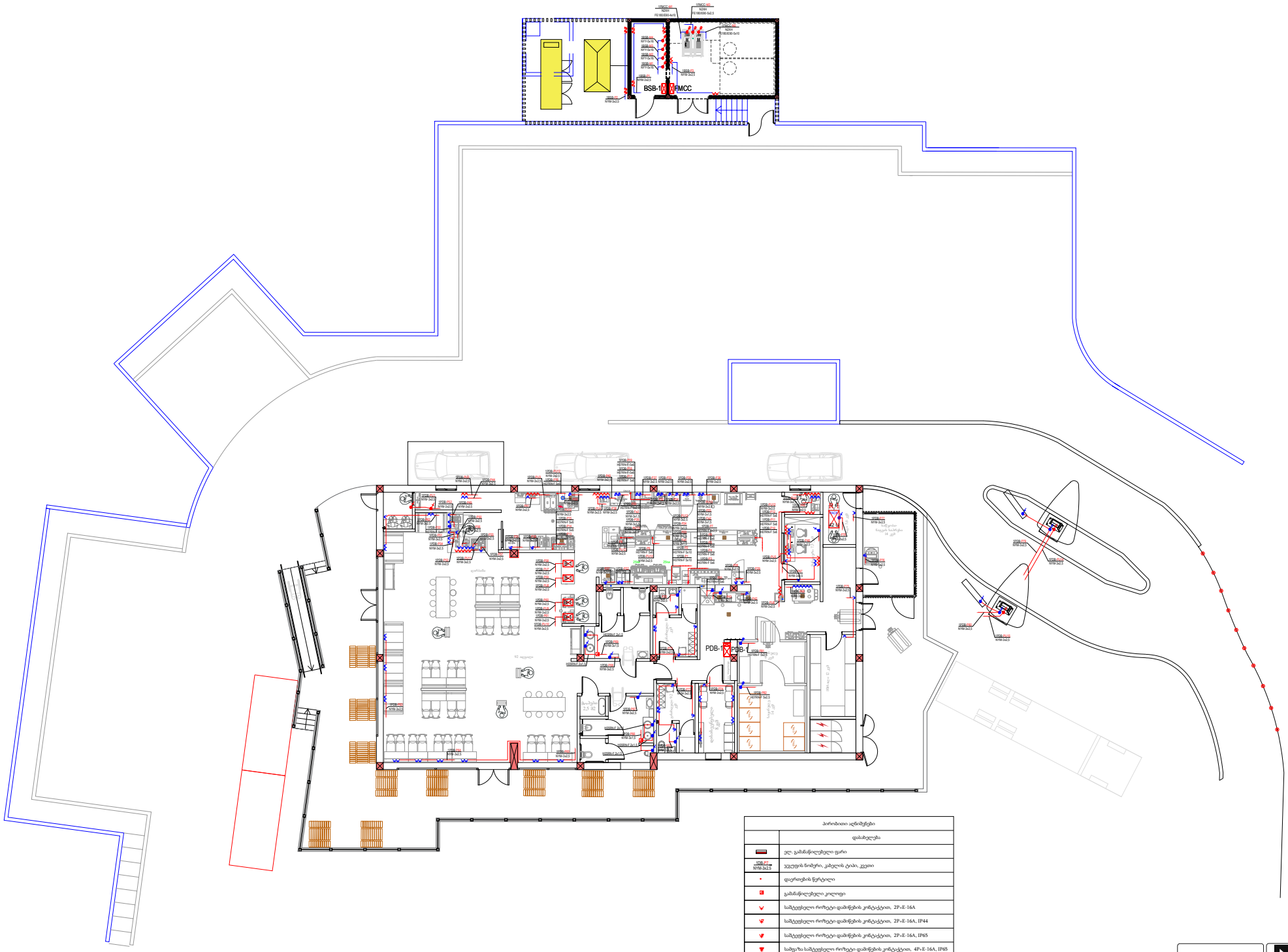




ობიექტის დასახელება		
აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაღალი ძაბვის ქვესადგური		
თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
ინჟინერი	გ. სტეფნაძე	

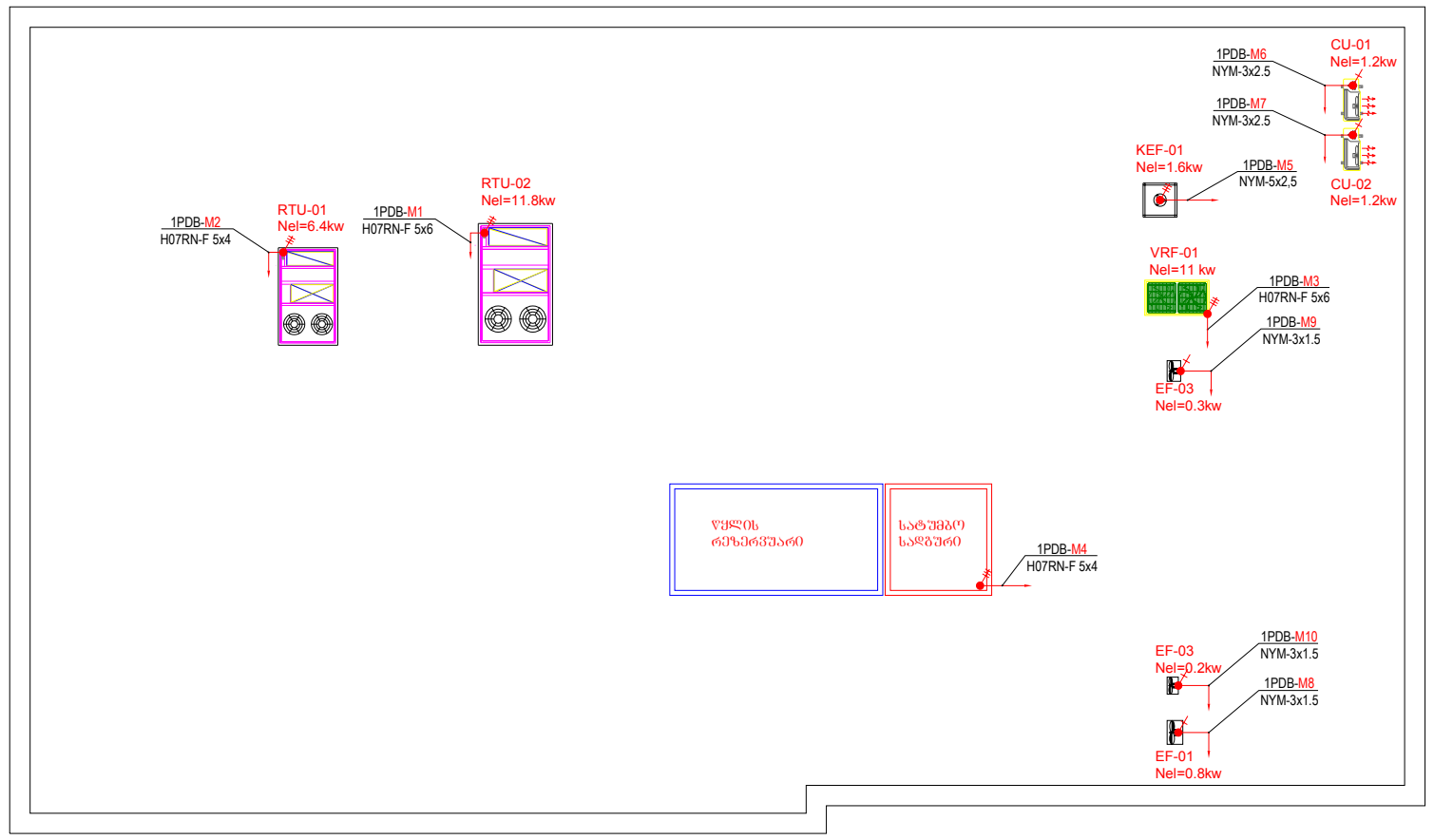
LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემეფი დიზაინი"

თარიღი	დასახელება:	
2021	ხელოვნური დამიწების კონტურის მოწყობის გეგმა	
მასშტაბი		
1:		
ფორმატი	ფაილი	გვერდი
A 3		
სტატუს	ფერადობა	ფერადობა
	EL-202	



პირობითი აღნიშვნები	
	დასახელება
	ელ. გამანაწილებელი ფარი
NYM-3x2.5	ჯგუფის ნომერი, კაბელის ტიპი, კვეთი
	დაცრთების წერტილი
	გამანაწილებელი კოლოფი
	სამუშაოებელი როზეტი დამიწების კონტაქტით, 2P+E-16A
	სამუშაოებელი როზეტი დამიწების კონტაქტით, 2P+E-16A, IP44
	სამუშაოებელი როზეტი დამიწების კონტაქტით, 2P+E-16A, IP65
	სამფაზა სამუშაოებელი როზეტი დამიწების კონტაქტით, 4P+E-16A, IP65
	კაბელის პირდაპირი მიცემის წერტილი 1Ph ~230 V
	კაბელის პირდაპირი მიცემის წერტილი 3Ph ~400 V
	ოატაკის როზეტების ყუთი 4ც. UPS-ის, 2ც. ქალების ჯგუფის როზეტით

ობიექტის მისამართი:	LTD "MEP DESIGN"	ტექნიკური ნაწილის მეხსნა
საერთაშორისო მაჩაბებლებზე მდებარე მაღორიენტირებლის რესტორანი		



პირობითი აღნიშვნები	
	დასახელება
(symbol)	ელ. გამანაწილებელი ფარი
1DB-P7 / NYM-3x2,5	ჯგუფის ნომერი, კაბელის ტიპი, კვეთი
(symbol)	კაბელის პირდაპირი მიყვანის წერტილი 1Ph -230 V
(symbol)	კაბელის პირდაპირი მიყვანის წერტილი 3Ph - 400 V

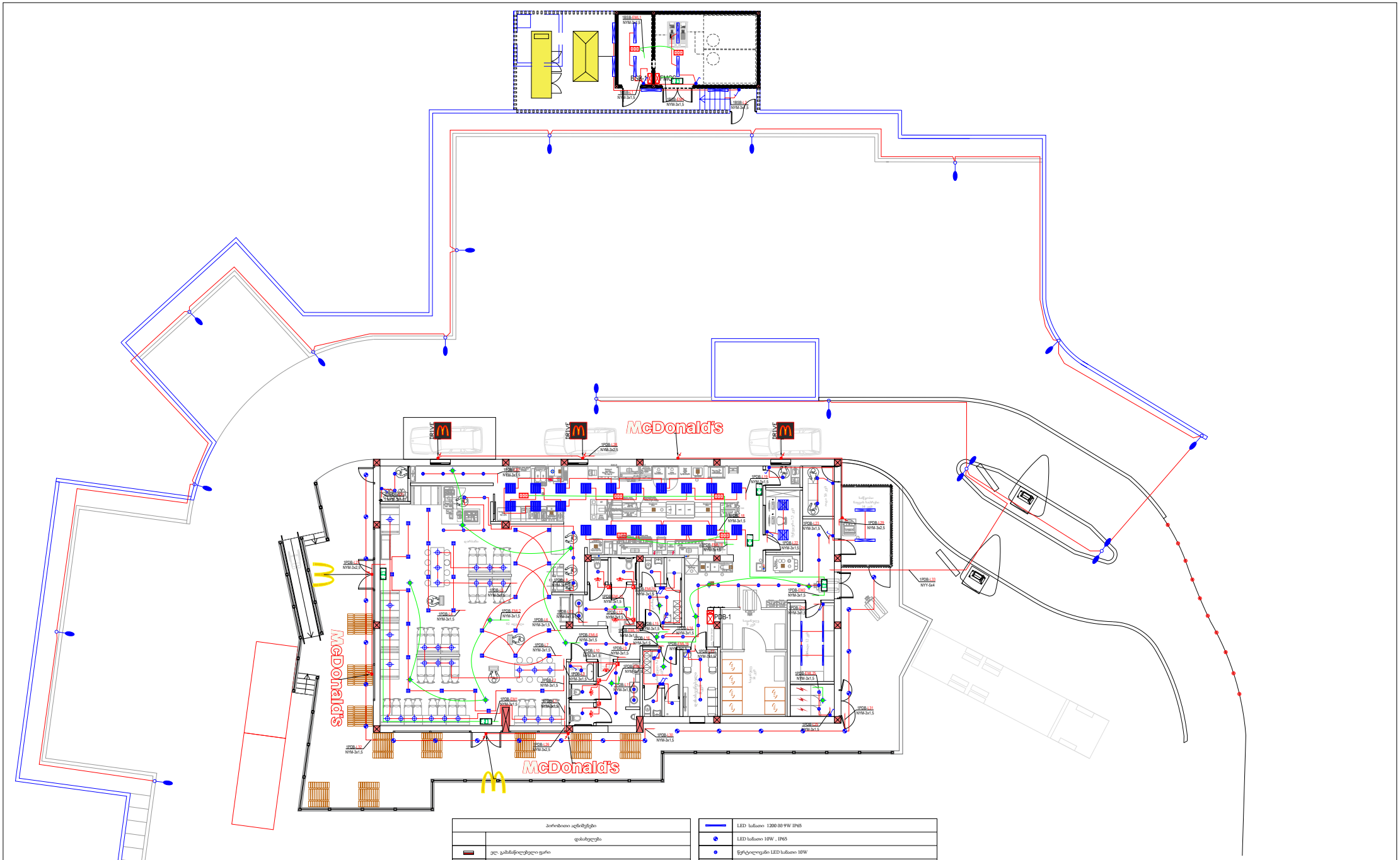
ობიექტის დასახელება	აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაკდონალდსის რესტორანი

LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემიპი დიზაინი"

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ. ხანიაშვილი	(signature)
ინჟინერი	ბ. სტეფნაძე	(signature)

თარიღი	დასახელება:
2021	სახურავის მექანიკური სისტემის ძალოვანი ქსელის გეგმა
მასშტაბი	
1:100	

ფორმატი	ფაილი	გვერდი
A 1		
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	EL-204	



პირობითი აღნიშვნები	
	დასახელება
	ელ. გამსანწილებელი ფარი
5DB-P7 NYM-3x2.5	ჯგუფის ნოსტრი, კაბელის ტიპი, კვეთი
	გამსანწილებელი კოლოფი
	1 კლავიშიანი ჩამრთველი , 10A
	ჰერის ინფრაწითელი მოძრაობის დეტექტორი
	კაბელის პირდაპირი მიედანის წერტილი 1Ph ~230 V
	LED პანელი 600x600 42W ნათურით , 3184Lm, 75.81Lm/W , 4000K
	LED პანელი 600x600 45W ნათურით , IP65
	LED სანათი 1200 მმ 39W, IP65 , 3445 Lm , 4000K

	LED სანათი 1200 მმ 9W IP65
	LED სანათი 10W , IP65
	წერტილოვანი LED სანათი 10W
	შკაფიული LED სანათი 10 W
	ავარიული განათების LED სანათი 3.7 W , 232Lm ინტეგრირებული აკუმულატორით
	LED სანათი 10 W
	შუქდიოდური ავარიული სანათი ინტეგრირებული აკუმულატორით
	ავარიული სანათი სავალკეტიო ნიშნით ინტეგრირებული აკუმულატორით
	გარე განათების საერთო ბოძი ღამპიონით 1 x 53W LED ნათურით , 108.8Lm/W , 4000K
	გარე განათების საერთო ბოძი ღამპიონით 2 x 53W LED ნათურით , 108.8Lm/W , 4000K

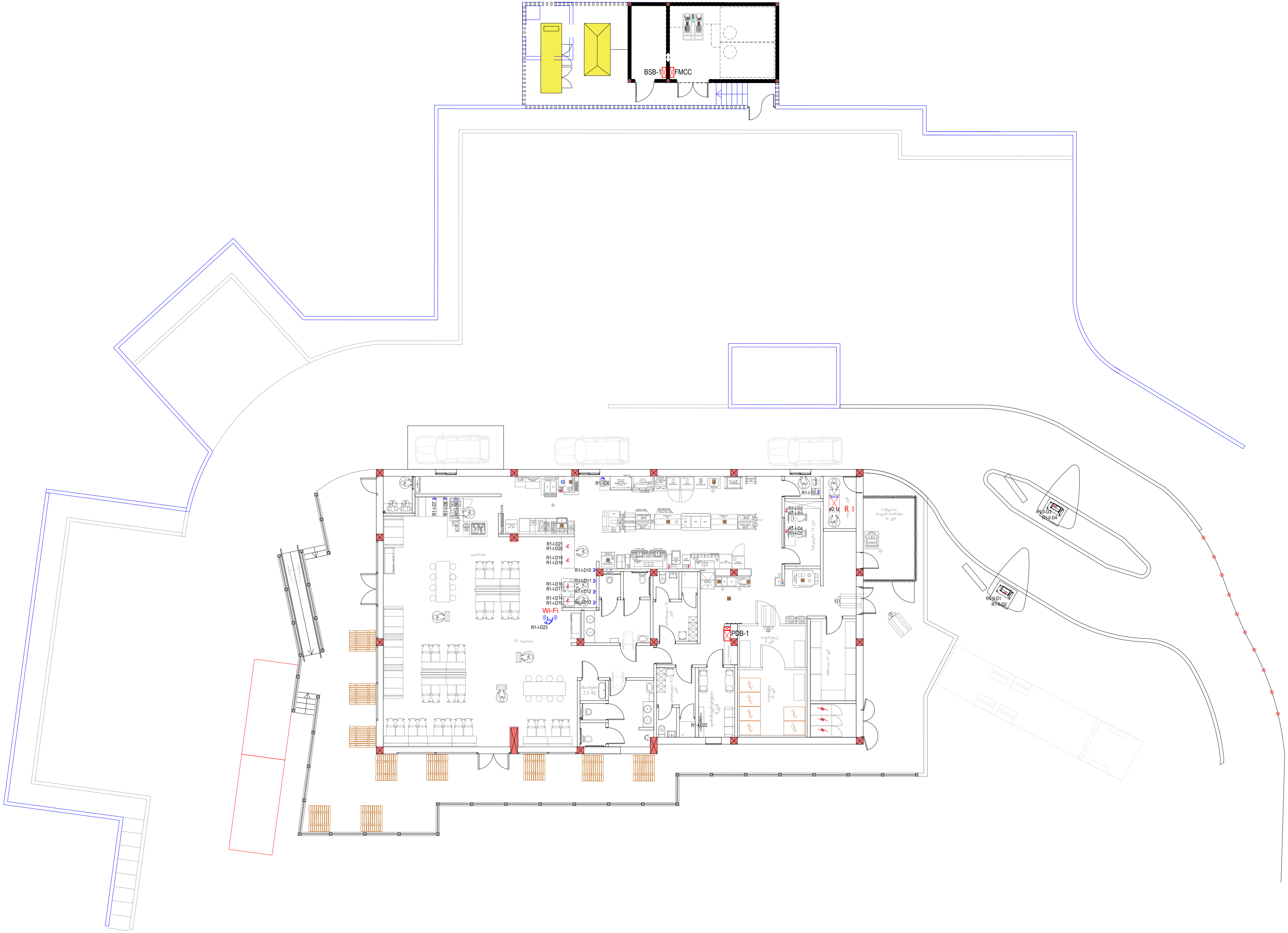
რეზიდის დასახელება	
აქორეოგრაფის მხატვრობაზე მდებარე მაღალნაგებობის რეზიდენციები	

LTD "MEP DESIGN" მეპ დიზაინ ლტდ

შემსრულებელი	ა. ბასილაშვილი	
შემოწმებული	ა. ალიხანაშვილი	

თარიღი	2021
მასშტაბი	1:100
ფორმატი	A1
ავტორი	

დასახელება	
	ბანათების ანათების მეხვა
	EL-205

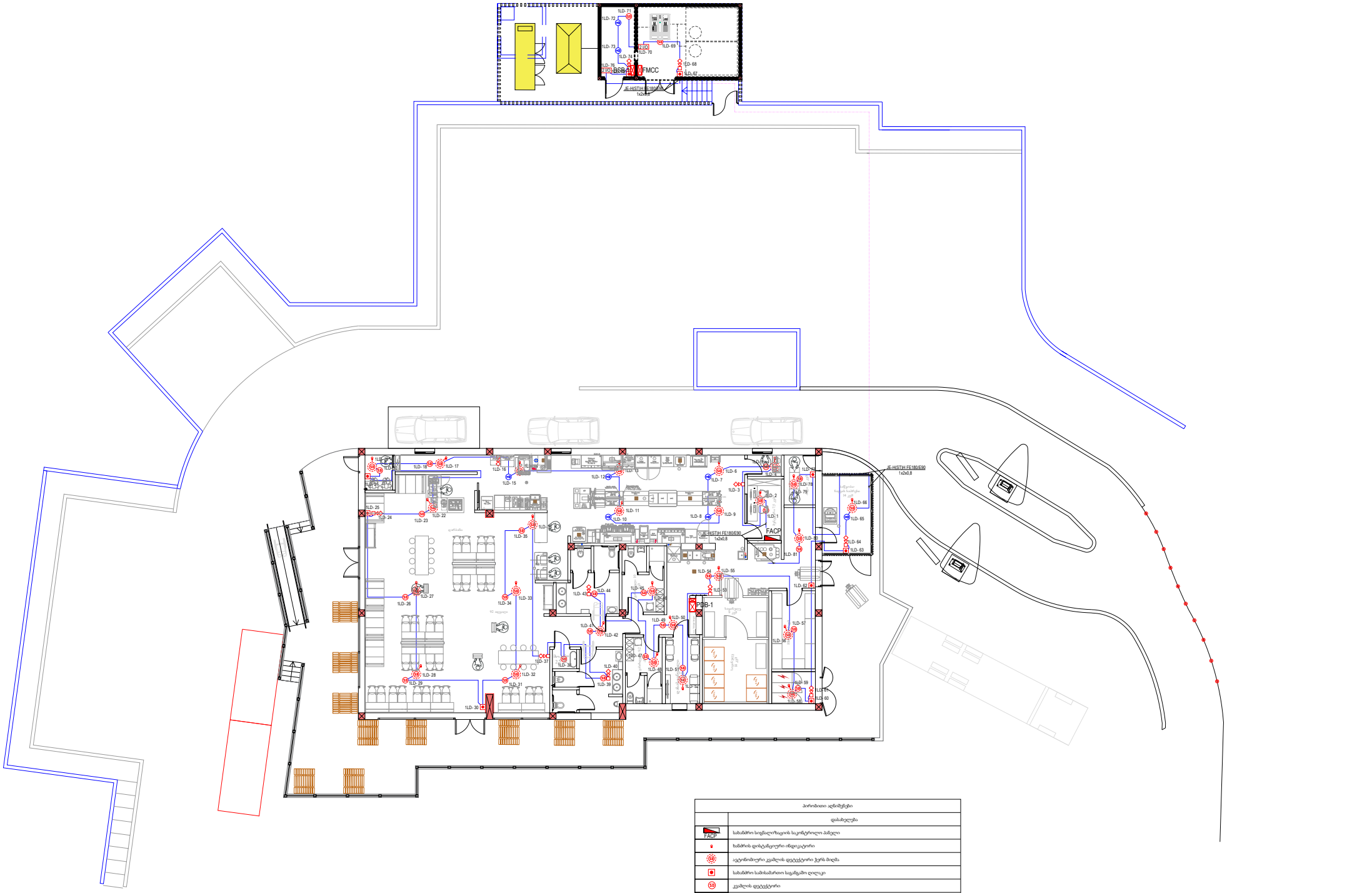


ობიექტის დასახელება	აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაკდონალდსის რესტორანი

LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემიფი დიზაინი"

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
ინჟინერი	გ. სტეფნაძე	

თარიღი	დასახელება:	
2021	კომპიუტერული ქსელის გეგმა	
მასშტაბი		
1:100		
ფორმატი	ფაილი	გვერდი
A 1		
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	EL-206	



პირობითი აღნიშვნები	
	დასახელება
FACP	ხანძრის სიგნალიზაციის საკონტროლო პანელი
	ხანძრის დისტანციური ინდიკატორი
	ავტომატური კვამლის დეტექტორი ჭერის მიღმა
	ხანძრის ხელისაშლელი ხელოვანი ღილაკი
SD	კვამლის დეტექტორი
HD	თბური დეტექტორი
	ხანძრის სირენა სტრობით
2 1/0	2 1/0 ხელისაშლელი ხანძრის აქტუატორის საკონტროლო მოდული იზოლატორით
GD	გაზის დეტექტორი

რეზიდენციის შესახებ	ავლაბრის სარკინიგზო სადგურის მიმდებარე ტერიტორიაზე

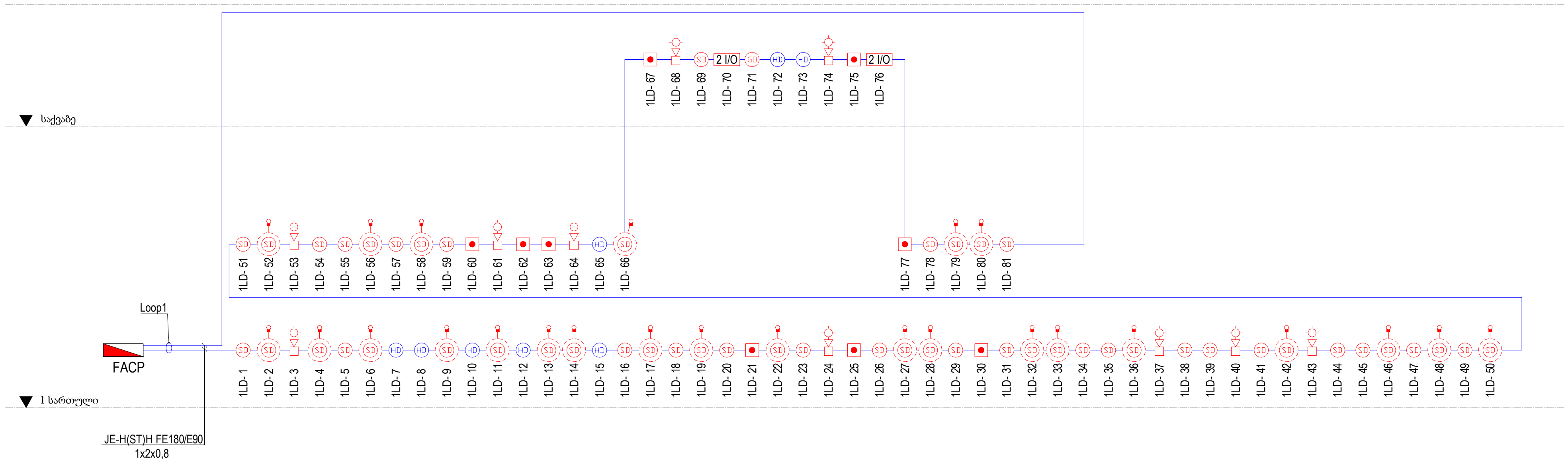
LTD "MEP DESIGN" მეფ დიზაინ ცენტრი

თარიღი	2021
მასშტაბი	1:100
ფორმატი	A1
ფაზა	

შესასრულებელი	

საბაგირო სისტემის სისტემის გეგმა

EL-208



პირობითი აღნიშვნები	
	დასახელება
FACP	სახანძრო სიგნალიზაციის საკონტროლო პანელი
	ხანძრის დისტანციური ინდიკატორი
SD	ავტონომიური კვამლის დეტექტორი ჭერს მიღმა
	სახანძრო სამისამართო საგანგაშო ღილაკი
SD	კვამლის დეტექტორი
HD	თბური დეტექტორი
	სახანძრო სირენა სტრობით
2 I/O	2 I/O სამისამართო სახანძრო აქტუატორის საკონტროლო მოდული ინტეგრირებული იზოლატორით
GD	გაზის დეტექტორი

ობიექტის დასახელება

აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაკდონალდსის რესტორანი

LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემიპი დიზაინი"

თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ. ჯანიაშვილი	
ინჟინერი	გ. სტეფნაძე	

თარიღი	დასახელება:	
2021	სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემის სტრუქტურული სქემა	
მასშტაბი		
1:		
ფორმატი	ფაილი	გვერდი
A 3		
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	EL-207	

შ.პ.ს. "ემიფი დიზაინი"

აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაკდონალდსის რესტორანი

გათბობა-გაგრილების და ვენტილაციის პროექტი

თბილისი 2021წ.

Space Design Load Summary for BUILDING

Project Name: McDonalds Kakheti
Prepared by: MEP Design

11/08/2021
01:25AM

TABLE 1.1.A. Component Loads For Space "1. Dinting Area" In Zone "Zone 1"						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1400 COOLING OA DB / WB 30.6 °C / 20.6 °C OCCUPIED T-STAT 24.0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -5.7 °C / -6.7 °C OCCUPIED T-STAT 22.0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	**Details**	**(W)**	**(W)**	**Details**	**(W)**	**(W)**
Window & Skylight Solar Loads	26 m²	4533	-	26 m²	-	-
Wall Transmission	54 m²	500	-	54 m²	1666	-
Roof Transmission	134 m²	597	-	134 m²	1097	-
Window Transmission	26 m²	169	-	26 m²	1015	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	10 m²	1670	-	10 m²	388	-
Floor Transmission	134 m²	0	-	134 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1340 W	1340	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	0 W	0	-	0	0	-
People	134	9031	4717	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	**-**	**17841**	**4717**	**-**	**4165**	**0**

TABLE 1.1.B. Envelope Loads For Space "1. Dinting Area" In Zone "Zone 1"						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
S EXPOSURE						
WALL	24	1.117	-	314	-	750
WINDOW 1	8	1.400	0.680	54	1569	325
WINDOW 2	3	1.400	0.680	23	654	136
DOOR	0	1.400	-	3	-	16
DOOR GLASS	5	1.400	0.680	30	861	178
W EXPOSURE						
WALL	30	1.117	-	186	-	916
WINDOW 1	6	1.400	0.680	41	1032	248
WINDOW 2	8	1.400	0.680	51	1278	307
DOOR	0	1.400	-	3	-	16
DOOR GLASS	5	1.400	0.680	30	744	178
H EXPOSURE						
ROOF	134	0.295	-	597	-	1097

TABLE 1.2.A. Component Loads For Space "2. Manager" In Zone "Zone 1"						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1800 COOLING OA DB / WB 29.8 °C / 20.6 °C OCCUPIED T-STAT 24.0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -5.7 °C / -6.7 °C OCCUPIED T-STAT 22.0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	**Details**	**(W)**	**(W)**	**Details**	**(W)**	**(W)**
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	10 m²	159	-	10 m²	316	-
Roof Transmission	8 m²	56	-	8 m²	61	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	8 m²	0	-	8 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	75 W	75	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	400 W	400	-	0	0	-
People	2	118	120	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	**-**	**808**	**120**	**-**	**377**	**0**

TABLE 1.2.B. Envelope Loads For Space "2. Manager" In Zone "Zone 1"						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
E EXPOSURE						
WALL	10	1.117	-	159	-	316
H EXPOSURE						
ROOF	8	0.295	-	56	-	61

TABLE 1.3.A. Component Loads For Space "3. Restroom" In Zone "Zone 1"						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 0800 COOLING OA DB / WB 22.5 °C / 18.5 °C OCCUPIED T-STAT 24.0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -5.7 °C / -6.7 °C OCCUPIED T-STAT 22.0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	**Details**	**(W)**	**(W)**	**Details**	**(W)**	**(W)**
Window & Skylight Solar Loads	2 m²	282	-	2 m²	-	-
Wall Transmission	7 m²	74	-	7 m²	225	-
Roof Transmission	8 m²	18	-	8 m²	65	-
Window Transmission	2 m²	-2	-	2 m²	59	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	8 m²	0	-	8 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	80 W	80	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	100 W	100	-	0	0	-
People	6	404	211	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	**-**	**957**	**211**	**-**	**350**	**0**

TABLE 1.3.B. Envelope Loads For Space "3. Restroom" In Zone "Zone 1"						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
E EXPOSURE						
WALL	7	1.117	-	74	-	225
WINDOW 1	2	1.400	0.680	-2	282	59
H EXPOSURE						
ROOF	8	0.295	-	18	-	65

TABLE 1.4.A. Component Loads For Space "4. BOH" In Zone "Zone 1"						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1700 COOLING OA DB / WB 30.9 °C / 20.9 °C OCCUPIED T-STAT 24.0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -5.7 °C / -6.7 °C OCCUPIED T-STAT 22.0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	**Details**	**(W)**	**(W)**	**Details**	**(W)**	**(W)**
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	7 m²	109	-	7 m²	217	-
Roof Transmission	32 m²	249	-	32 m²	264	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	3 m²	51	-	3 m²	254	-
Floor Transmission	32 m²	0	-	32 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	323 W	323	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1000 W	1000	-	0	0	-
People	3	202	106	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	**-**	**1934**	**106**	**-**	**735**	**0**

TABLE 1.4.B. Envelope Loads For Space "4. BOH" In Zone "Zone 1"						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
E EXPOSURE						
WALL	7	1.117	-	109	-	217
DOOR	3	2.700	-	51	-	254
H EXPOSURE						
ROOF	32	0.295	-	249	-	264

TABLE 1.5.A. Component Loads For Space "Changing 1" In Zone "Zone 1"						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Aug 1800 COOLING OA DB / WB 29.8 °C / 20.6 °C OCCUPIED T-STAT 24.0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -5.7 °C / -6.7 °C OCCUPIED T-STAT 22.0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	**Details**	**(W)**	**(W)**	**Details**	**(W)**	**(W)**
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	7 m²	101	-	7 m²	210	-
Roof Transmission	9 m²	61	-	9 m²	75	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	9 m²	0	-	9 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	92 W	92	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	0 W	0	-	0	0	-
People	1	67	35	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	**-**	**321**	**35**	**-**	**286**	**0**

TABLE 1.5.B. Envelope Loads For Space "Changing 1" In Zone "Zone 1"						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
S EXPOSURE						
WALL	7	1.117	-	101	-	210
H EXPOSURE						
ROOF	9	0.295	-	61	-	75

TABLE 1.6.A. Component Loads For Space "Changing 2" In Zone "Zone 1"						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1700 COOLING OA DB / WB 30.4 °C / 20.9 °C OCCUPIED T-STAT 24.0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -5.7 °C / -6.7 °C OCCUPIED T-STAT 22.0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	**Details**	**(W)**	**(W)**	**Details**	**(W)**	**(W)**
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	10 m²	78	-	10 m²	82	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	10 m²	0	-	10 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	100 W	100	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	0 W	0	-	0	0	-
People	1	67	35	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	**-**	**246**	**35**	**-**	**82**	**0**

TABLE 1.6.B. Envelope Loads For Space "Changing 2" In Zone "Zone 1"						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
H EXPOSURE						
ROOF	10	0.295	-	78	-	82

TABLE 1.7.A. Component Loads For Space "Storage" In Zone "Zone 1"						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1700 COOLING OA DB / WB 30.9 °C / 20.9 °C OCCUPIED T-STAT 24.0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -5.7 °C / -6.7 °C OCCUPIED T-STAT 22.0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	**Details**	**(W)**	**(W)**	**Details**	**(W)**	**(W)**
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	15 m²	228	-	15 m²	455	-
Roof Transmission	14 m²	104	-	14 m²	110	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	12 m²	0	-	12 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	120 W	120	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	0 W	0	-	0	0	-
People	1	67	35	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	**-**	**519**	**35**	**-**	**565**	**0**

TABLE 1.7.B. Envelope Loads For Space "Storage" In Zone "Zone 1"						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
E EXPOSURE						
WALL	15	1.117	-	228	-	455
H EXPOSURE						
ROOF	14	0.295	-	104	-	110

TABLE 1.8.A. Component Loads For Space "WC1" In Zone "Zone 1"						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1900 COOLING OA DB / WB 27.3 °C / 19.6 °C OCCUPIED T-STAT 24.0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -5.7 °C / -6.7 °C OCCUPIED T-STAT 22.0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	**Details**	**(W)**	**(W)**	**Details**	**(W)**	**(W)**
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	17 m²	304	-	17 m²	529	-
Roof Transmission	14 m²	60	-	14 m²	113	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	14 m²	0	-	14 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	138 W	138	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	0 W	0	-	0	0	-
People	2	135	70	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	**-**	**637**	**70**	**-**	**642**	**0**

TABLE 1.8.B. Envelope Loads For Space "WC1" In Zone "Zone 1"						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
S EXPOSURE						
WALL	17	1.117	-	304	-	529
H EXPOSURE						
ROOF	14	0.295	-	60	-	113

TABLE 1.9.A. Component Loads For Space "WC2" In Zone "Zone 1"						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1700 COOLING OA DB / WB 30.4 °C / 20.9 °C OCCUPIED T-STAT 24.0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -5.7 °C / -6.7 °C OCCUPIED T-STAT 22.0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	**Details**	**(W)**	**(W)**	**Details**	**(W)**	**(W)**
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	14 m²	106	-	14 m²	110	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	14 m²	0	-	14 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	135 W	135	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	0 W	0	-	0	0	-
People	2	135	70	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	**-**	**376**	**70**	**-**	**110**	**0**

TABLE 1.9.B. Envelope Loads For Space "WC2" In Zone "Zone 1"						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
H EXPOSURE						
ROOF	14	0.295	-	106	-	110

TABLE 1.10.A. Component Loads For Space "Kitchen" In Zone "Zone 1"						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1700 COOLING OA DB / WB 30.4 °C / 20.9 °C OCCUPIED T-STAT 24.0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -5.7 °C / -6.7 °C OCCUPIED T-STAT 22.0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	**Details**	**(W)**	**(W)**	**Details**	**(W)**	**(W)**
Window & Skylight Solar Loads	4 m²	244	-	4 m²	-	-
Wall Transmission	67 m²	452	-	67 m²	2079	-
Roof Transmission	78 m²	612	-	78 m²	638	-
Window Transmission	4 m²	27	-	4 m²	147	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	78 m²	0	-	78 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1560 W	1560	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	30570 W	30569	-	0	0	-
People	15	1297	2000	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	**-**	**34760**	**2000**	**-**	**2865**	**0**

TABLE 1.10.B. Envelope Loads For Space "Kitchen" In Zone "Zone 1"						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSURE						
WALL	67	1.117	-	452	-	2079
WINDOW 1	4	1.400	0.680	27	244	147
H EXPOSURE						
ROOF	78	0.295	-	612	-	638

BUILDING AIRFLOW RATES CALCULATION

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
						ROOM DESIGN TEMPERATURES											ROOM AIR FLOW RATES				EQUIPMENT DESIGNATION			
				Below Suspending Ceiling or Room Height		WINTER		SUMMER																
ROOM NO & NAME		AREA (m^2)	FLOOR HEIGHT (m)	(m)	VOLUME (m^3)	DB (°C)	RH (%)	DB (°C)	RH (%)	OCCUPANCY Person/100 m^2	ΣPerson	VENTILATION REQUIREMENTS (m^3/h/occ.)	(m3/h/fixt.)	(m^3/h /m^2)	(m^3/h /room)	(ach)	Supply (m^3/h)	Exhaust/Return (m^3/h)	Kitchen Supply (m^3/h)	Kitchen Exhaust (Hood) (m^3/h)	Supply Air	Exhaust/Return	Kitchen Supply	Kitchen Exhaust (Hood)
1	Sitting Area	134.0	3.90	3.00	402	+22	NC	+24	50-60	100	134	13.68	-	3.24	-	-	2267	1100	-	-	RTU1	EF01	2400	-
2	Manager	7.5	3.90	3.00	23	+22	NC	+24	50-60		2	13.68	-	3.24	-	-	52	-	-	-	RTU1	EF01	60	-
3	Restrom	8.0	3.90	3.00	24	+22	NC	+24	50-60		6	9.00	-	2.16	-	-	71	71	-	-	RTU1	EF01	80	-
4	BOH	32.3	3.90	3.00	97	+22	NC	+24	50-60		3	13.68	-	3.24	-	-	146	146	-	-	RTU1	EF01	150	-
5	CHANGING ROOM1+WC	7.2	3.90	3.00	22	+22	NC	+24	50-60					40	170	-	344	458	-		RTU1	EF02	230	-
6	CHANGING ROOM2+WC	8.0	3.90	3.00	24	+22	NC	+24	50-60					40	170	-	368	490	-		RTU1	EF02	250	-
7	WC1	13.8	3.90	3.00	41	+22	NC	+24	50-60						340	-	255	340	-		RTU1	EF02	250	-
9	WC2	13.5	3.90	3.00	41	+22	NC	+24	50-60						340	-	255	340	-		RTU1	EF02	250	-
8	Storage	12.0	3.90	3.00	36	+22	NC	+24	50-60				-	18	-	-	162	216	-		RTU1	EF01	160	-
9	Kitchen	78.0	3.90	3.00	234	+22	NC	+24	50-60				-	-	-	-			3000	3865			RTU2	KEF

განმარტებითი ბარათი.

I. ზოგადი ნაწილი.

გათბობა-გაგრილების და ვენტილაციის სისტემების პროექტირებისთვის განკუთვნილი განმარტებითი ბარათი დამუშავებულია:

- საქართველოში მოქმედი საპროექტო ნორმების.
- ქ. თბილისის კლიმატური პირობების.
- არქიტექტურულ-ტექნოლოგიური ნახაზების მონაცემთა ბაზების
- დამკვეთის მიერ მოცემული ტექნიკური დავალების მიხედვით.

1) კლიმატური პირობები.

ცხრილებში №1 და №2 –ში მოცემულია ჰაერის გარე და შიგა საანგარიშო პარამეტრები.

ცხრილი №1. ქ. თბილისის გარე ჰაერის საანგარიშო პარამეტრები.

სისტემის დასახელება	წლის ცივი პერიოდი			წლის თბილი პერიოდი		
	t,°C	I кДж/кг	F%	t,°C	I кДж/кг	F%
ჰაერის გაგრილების				35		
ვენტილაციის	- 6	-1.15		35		
გათბობის	- 6	-1.15		---	---	---

ცხრილი №2. სათავსების შიგა ჰაერის საანგარიშო პარამეტრები.

სათავსების დასახელება	წლის ცივი პერიოდი		წლის თბილი პერიოდი	
	t°C	F%	t°C	F%
ძირითადი სივრცეები	22	-	24	-
დამხმარე ფართები	18	-	27	-

II. პროექტირების ზოგადი პრინციპები.

შენობის სითბო-სიცივით და ვენტილაციით მომარაგებას უზრუნველყოფილია რუფტოპის საშუალებით. შენობისთვის დაპროექტებულია 2 ცალი რუფტოპი. რუფტოპი №1 ემსახურება ძირითად დარბაზს ხოლო №2 რუფტოპი ემსახურება სამზარეულოს ნაწილს. ღუფტოპები აღჭურვილია კომპრესორებით რომლებიც უზრუნველყოფენ ზაფხულის პერიოდში მისაწოდებელი ჰაერის საჭირო პარამეტრებამდე გაგრილებას. ზამთარში მისაწოდებელი ჰაერის გათბობა ხდება ბუნებრივ აირზე მომუშავე სანთურის საშუალებით.

სამზარეულოსთვის გათვალისწინებულია დამოუკიდებელი გამწოვი სისტემა რომელსაც ემსახურება სამზარეულოს გამწოვი ვენტილატორი. ამწოვი სავენტილაციო სისტემა დაპროქტებულია უჟანგავი ფოლადის ჰაერსატარებისგან რომლებიც ახორციელებენ გაწოვას ქოლგებიდან. ქოლგები აღჭურვილია ცხიმდამჭერი ფილტრაციის სისტემით და ულტრაიისფერი ფილტრებით.

სანკვანძებისთვის დაპროექტებულია დამოუკიდებელი გამწოვი სავენტილაციო სისტემა. სავენტილაციო სისტემის ხარჯები განსაზღვრულია AHSRAE-62-1-2016 სტანდარტით.

მენეჯერის და მოსასვენებელი ოთახის გათბობა გაგრილება ხდება სპლიტ კონდიციონერების საშუალებით. სპლიტ კონდიციონერის გარე ბლოკი განთავსებულია შენობის სახურავზე.

ნახაზების ჩამონათვალი		
№	ნახაზების უწყისი	ინდექსი
I	II	III
1	განმარტებითი ბარათი	HVAC-1
2	სართულის გეგმა გათბობა-გაგრილების და სავენტილაციო სისტემების დატანით	HVAC-2
3	სახურავის გეგმა გათბობა-გაგრილების და სავენტილაციო სისტემების დატანით	HVAC-3
4	სავენტილაციო სისტემების პრინციპიალური სქემა	HVAC-4
5	თბოტექნიკური გაანგარიშები	
6	სავენტილაციო ხარჯის ანგარიში	

ობიექტის დასახელება
OBJECT DISCRIPTION

აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაკდონალდსის რესტორანი

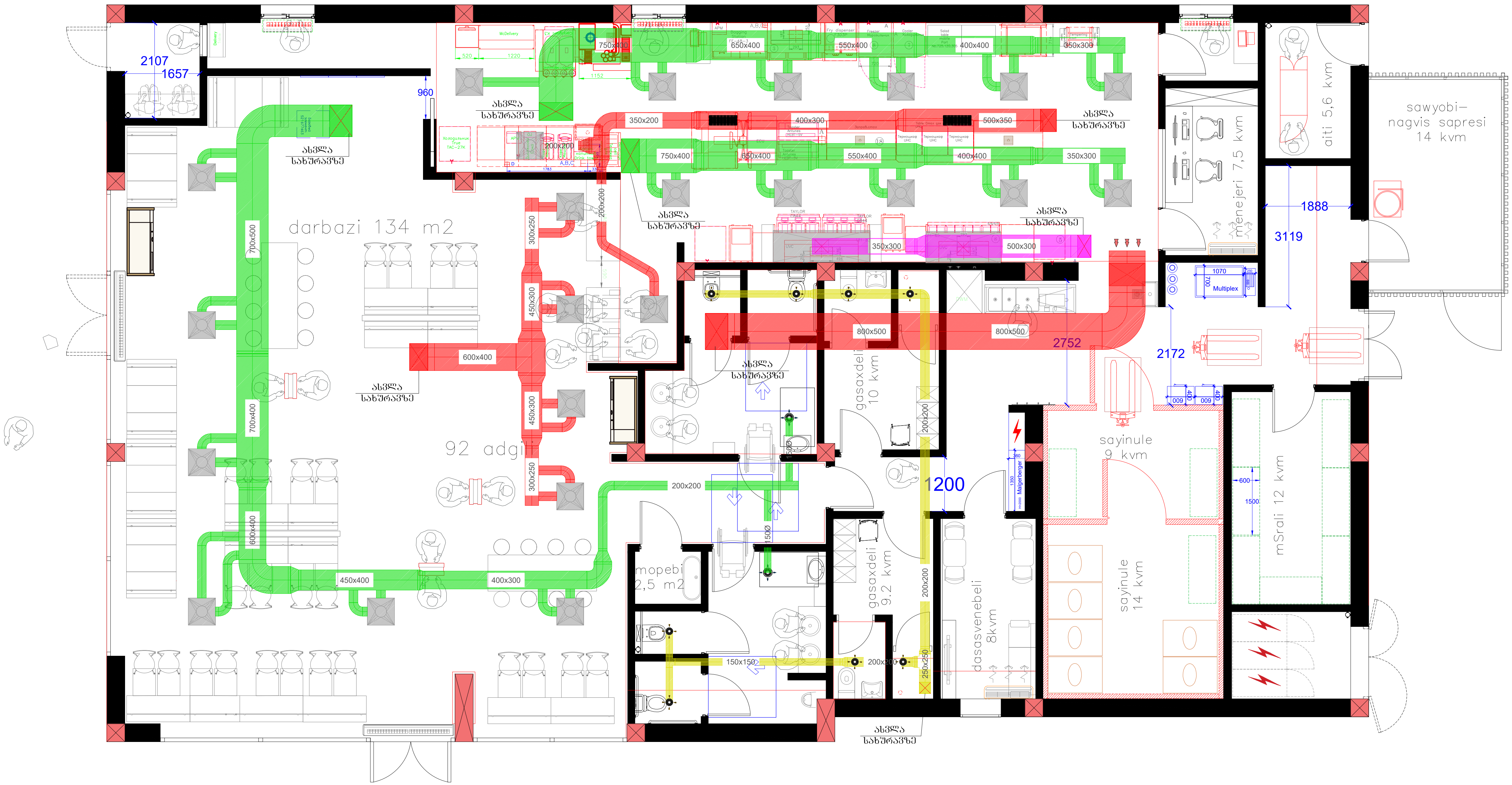
LTD "MEP DESIGN" შპს "ემეფი დიზაინი"

თანამდებობა POSITION	სახელი NAME	ხელმოწერა SIGNATURE
დირექტორი Director	გ. ჯანიაშვილი G. Janiashvili	
ინჟინერი Engineer	გ. ლურსმანაშვილი G. Lursmanashvili	

თარიღი DATE	
მასშტაბი SCALE	
ფორმატი FORMAT	A 1
სტადია STAGE	

დასახელება: NAME
განმარტებითი ბარათი

ფაილი FILE	გვერდი PAGE
ფურცელი SHEET	ფურცლები SHEETS
HVAC-03	



სპლიტ კონდიციონერი

გამწოვი ვენტილატორი

რუფტოპი

სავენტილაციო ჰაერსატარები

სავენტილაციო გისოსი

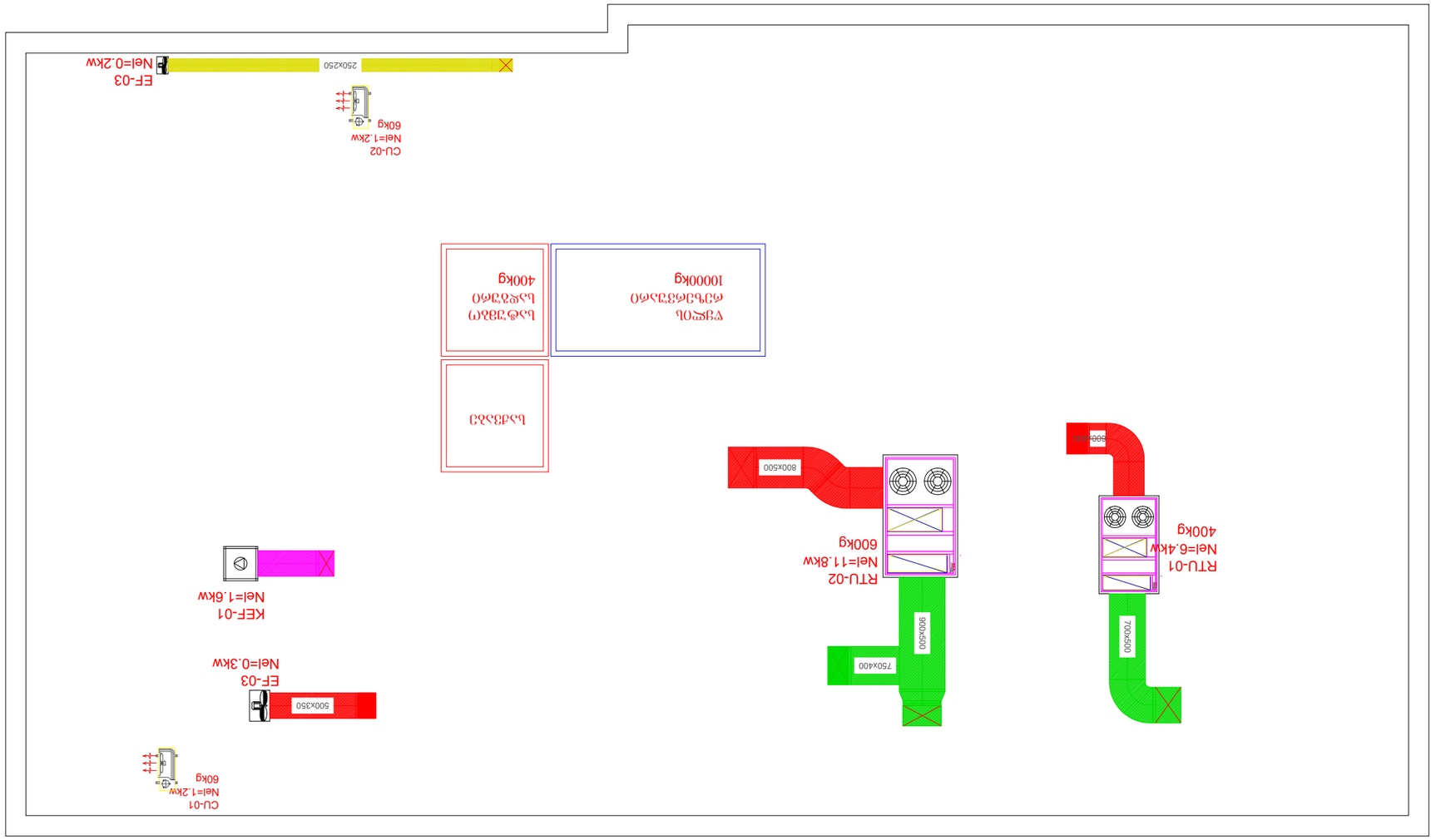
სავენტილაციო გისოსი

ობიექტის დასახელება OBJECT DISCRIPTION			
აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაკდონალდსის რესტორანი			

LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემიპი დიზაინი"

თანამდებობა POSITION	სახელი NAME	ხელმოწერა SIGNATURE
დირექტორი Director	გ. ჯანიაშვილი G. Janiashvili	
ინჟინერი Engineer	გ. ლურსმანაშვილი G. Lursmanashvili	

თარიღი DATE	დასახელება: NAME სართულის გეგმა გათბობა-გაგრილების და სავენტილაციო სისტემების დატანით	
მასშტაბი SCALE		
ფორმატი FORMAT	ფაილი FILE	გვერდი PAGE
A 1		
სტადია STAGE	ფურცელი SHEET	ფურცლები SHEETS
	HVAC-02	

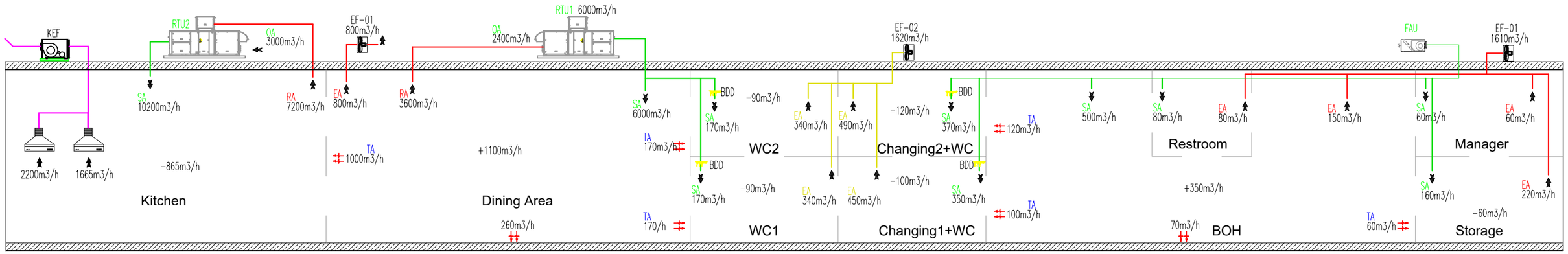


ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ՀԱՏՈՒԿ ՆՇԱՆՆԵՐ

ՕԴԱՓԱԿՈՒՄ ԱՐՏԱՔԻՆ ՓԱԿՈՒՂԻ ՄԱՍՆԱԿԻ ՏԵՂԱԿԱՅՈՒՄ

ՕԴԱՓԱԿՈՒՄ ՀՐԴԵՀԱՅԻՆ ԱԶԴԱՆՇԱՆ ՍԱՐՔԱՎՈՐ

სავენტილაციო სისტემების პრინციპიალური სქემა



BDD BACKDRAFT DAMPER
SA SUPPLY AIR
RA RETURN AIR
EA EXHAUST AIR
TA TRANSFER AIR

ობიექტის დასახელება OBJECT DISCRIPTION	ა(ა)იპ "ეროვნული ბიბლიოთეკა"
	აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაკდონალდსის რესტორანი

LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემეფი დიზაინი"

პოზიცია POSITION	სახელი NAME	ხელმოწერა SIGNATURE
დირექტორი Director	გ. ჯანიაშვილი G. Janiashvili	
ინჟინერი Engineer	გ. ლურსმანაშვილი G. Lursmanashvili	

თარიღი DATE	
მასშტაბი SCALE	
დასახელება: NAME	სავენტილაციო სისტემების პრინციპიალური სქემა
ფორმატი FORMAT	A 1
ფურცელი SHEET	HVAC-04
ფურცლები SHEETS	

ავტომატური ცეცხლქრობის პროექტირება



თბილისი 2021 წ.

ხანძარქრობის სისტემა

წინამდებარე პროექტი ითვალისწინებს ავტომატური ცეცხლ ქრობის სისტემის პროექტირებას საქართველოში არსებული რეგულაციების და NFPA 10, NFPA 12, NFPA 13, NFPA 14, NFPA 17, NFPA 20, NFPA 22, NFPA 96-ის შესაბამისად.

შენობა მიეკუთვნება OH1 და LH ტიპს. შენობაში დამონტაჟდა ავტომატური ცეცხლ ქრობის სისტემა. შენობაში მონტაჟდება სპრინკლერები და სახანძრო კარადები ონკანით და შლანგი. შენობაში მონტაჟდება ქვედა განაწილების ½“- დუიმიანი k=5.6 80ლ საშუალო მოქმედების 68 და 93 გრადუსზე რეაგირების სპრინკლერები. შენობაში ასევე მონტაჟდება სახანძრო კარადა 50 მმ ონკანით და 30მ D50მმ შლანგით.

სახანძრო რეზერვუარად განლაგდება ეზოს პერიმეტრზე. სპეციალურად შერჩეულ ადგილზე. სახანძრო რეზერვუარის მოცულობაა 30მ3

სპრინკლერული სისტემისთვის გამოიყენება სახანძრო სატუმბი სადგური ჟოკეი და სათადარიგო ტუმბოთი სიმძლავრით Q=14.5 ლ/წმ, H=60 მ, N=20 კვტ. ჟოკეი ტუმბოს მონაცემებია Q=1 ლ/წ. H=70 მ N=4 კვტ. შენობისათვის დამონტაჟდება ფოლადის მილები Dn100-25მმ ГОСТ – 8732-78, ASTM A53 / A53M – 12, ASTM A795 / 795M–13 BS 1387:1985, EN 10255:2004, ASTM A106 / A106M – 10, EN 10216-1:2004 შესაბამისი სტანდარტის ფოლადის უნაკერო მილები და ფასონური ნაწილები. ასევე ყველა სახანძრო დანადგარი უნდა აკმაყოფილებდეს UL/FM სტანდარტებს/მოთხოვნებს თუ ეს მოთხოვნები არ ეწინააღმდეგება საქართველოში არსებულ მოთხოვნებს.

ეზოს პერიმეტრზე მიწაში ჩადებული სახანძრო მილი უდნა იყოს პოლიეთილენის PE100, PN20 D125 მმ. პოლიეთილენის მილი ჩაიდება სატუმბიდან შენობამდე. მილის ჩაღრმავება 1 მეტრი.

ჰიდრავლიკური ანგარიში მომზადა რეზერვუარის და სატუმბი სადგურის შესარჩევად. ჰიდრავლიკური ანგარიში იხილეთ თანამდებარე ექსელის ფაილში.

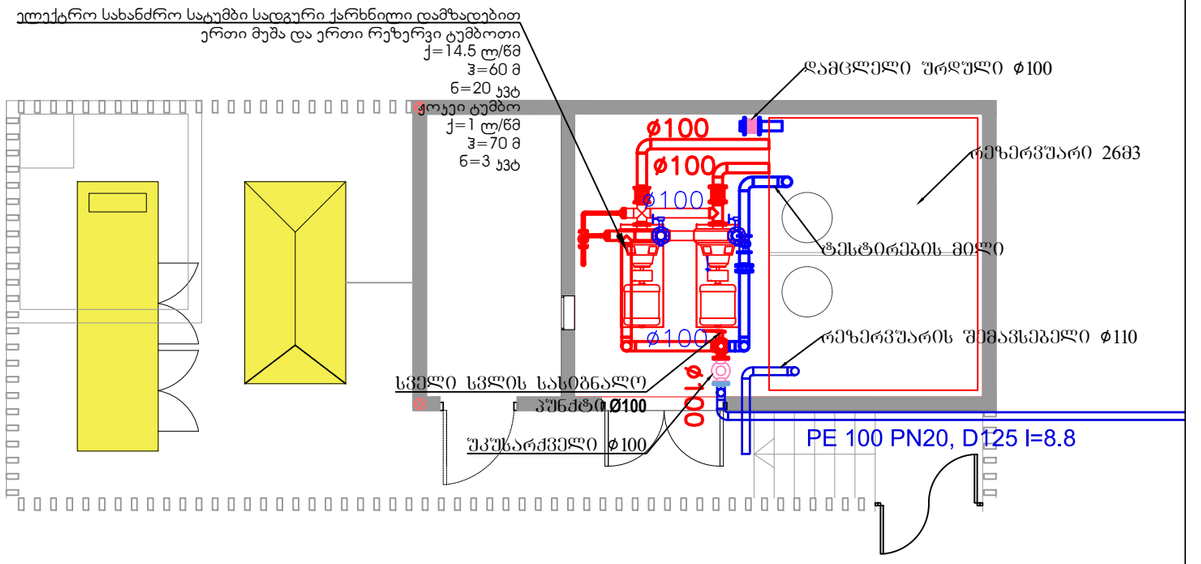
შეასრულა:

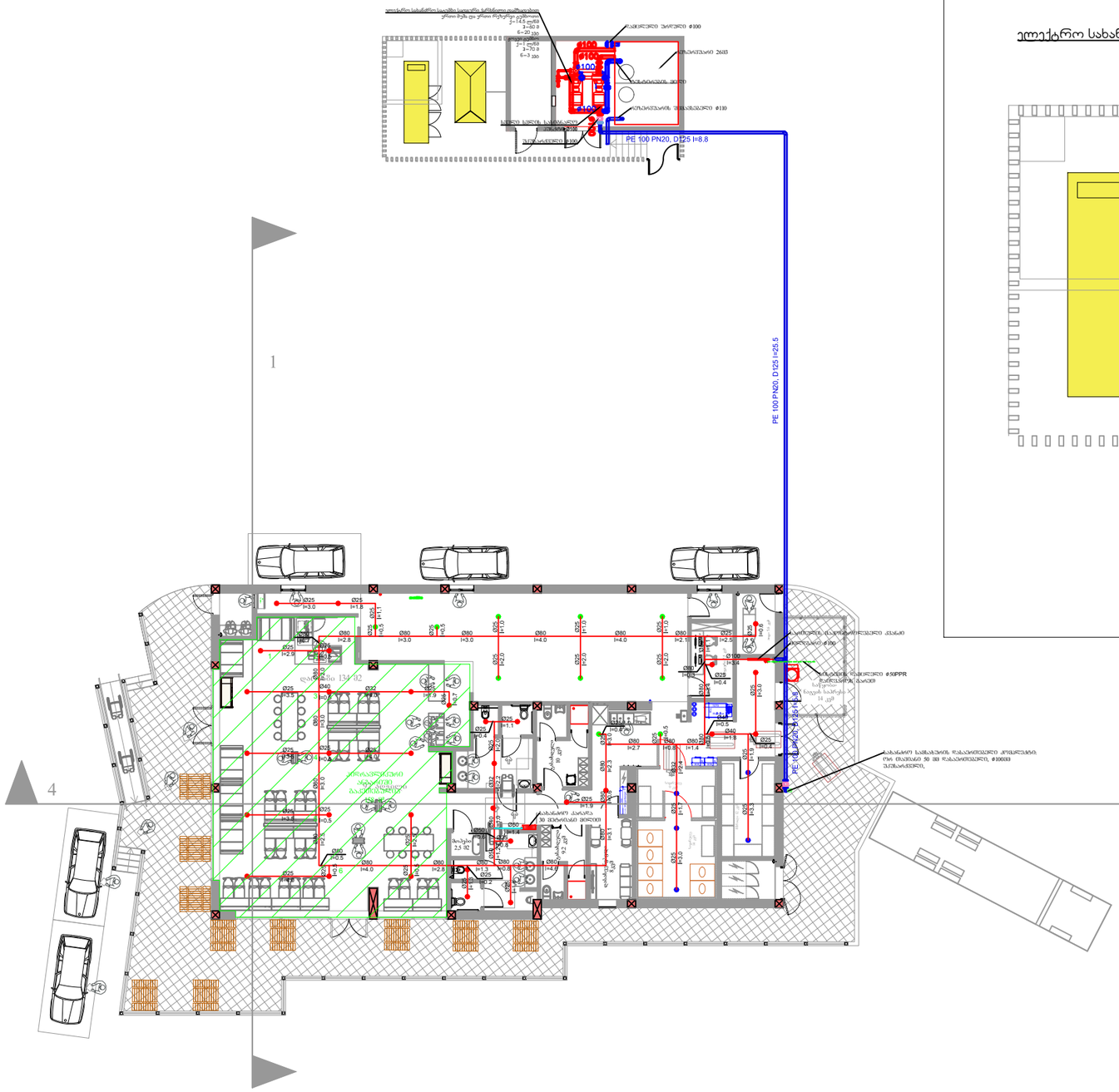
გიორგი ჩხეიძე

ობიექტის დასახელება OBJECT DISCRIPTION		
აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაღდონალდსის რესტორანი		

LTD "MEP DESIGN" შპს "ემეფი დიზაინი"		
თანამდებობა POSITION	სახელი NAME	ხელმოწერა SIGNATURE
დირექტორი Director	გ. ჯანიაშვილი G. Janiashvili	
ინჟინერი Engineer	გ. ჩხეიძე G. Chkheidze	
დახაზა Drafter	დ.ნიჟარაძე D. Nizharadze	

თარიღი DATE	დასახელება: NAME	
	განმარტებითი ბარათი EXPLANATORY NOTE	
მასშტაბი SCALE		
ფორმატი FORMAT	ფაილი FILE	გვერდი PAGE
A 3		
სტადია STAGE	ფურცელი SHEET	ფურცლები SHEETS





ექსპლიკაცია

სპრინკლერების ქსელი	
სახანძრო კარადისკენ მიმავალი ხაზი	
68° ქვედა განაწილების სპრინკლერი	
93° ქვედა განაწილების სპრინკლერი	
მფრქვალი განაწილებისანტიაეროზიული ტიპის სპრინკლერი	
სახანძრო კარადა	

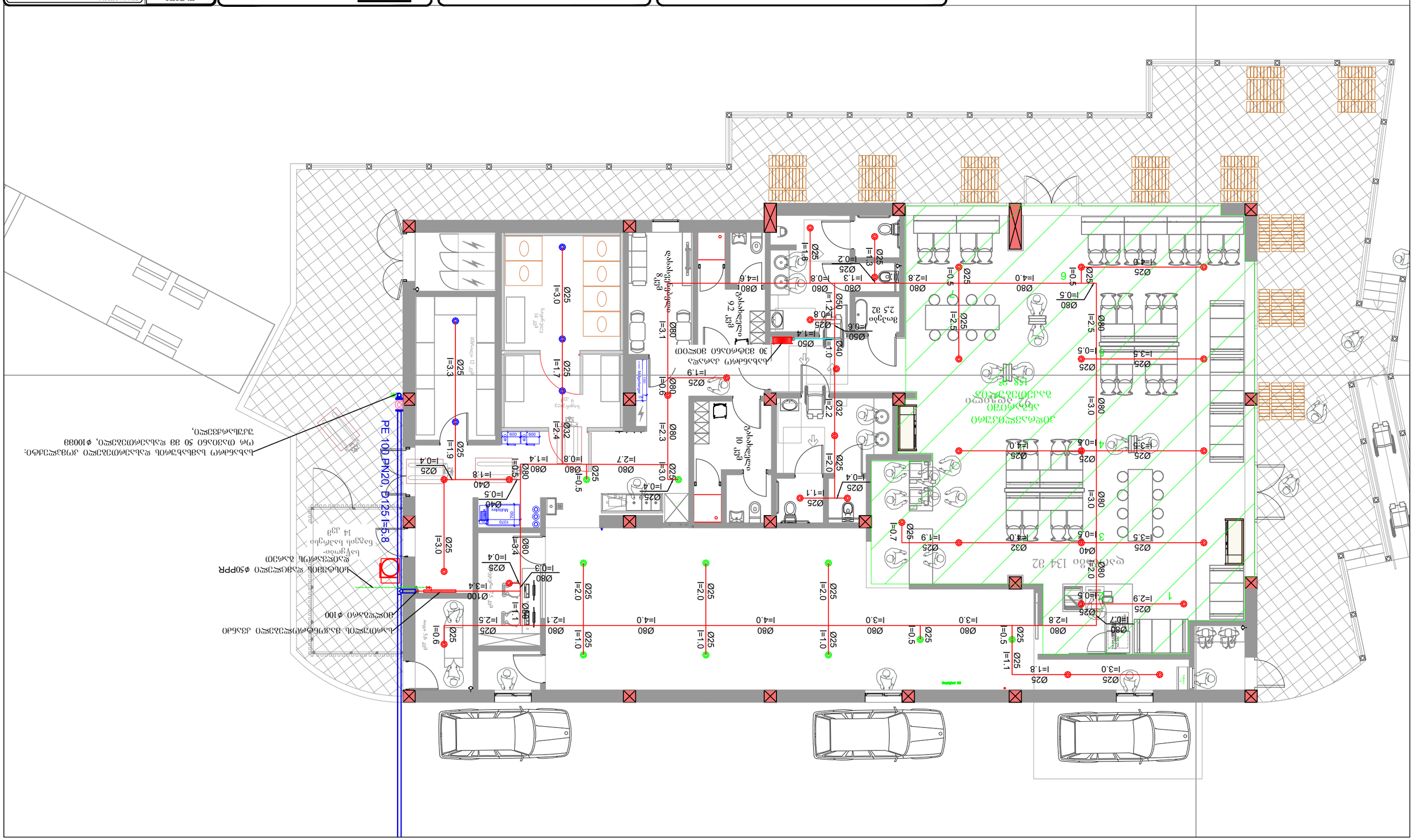
ობიექტის დასახელება
OBJECT DISCRIPTION

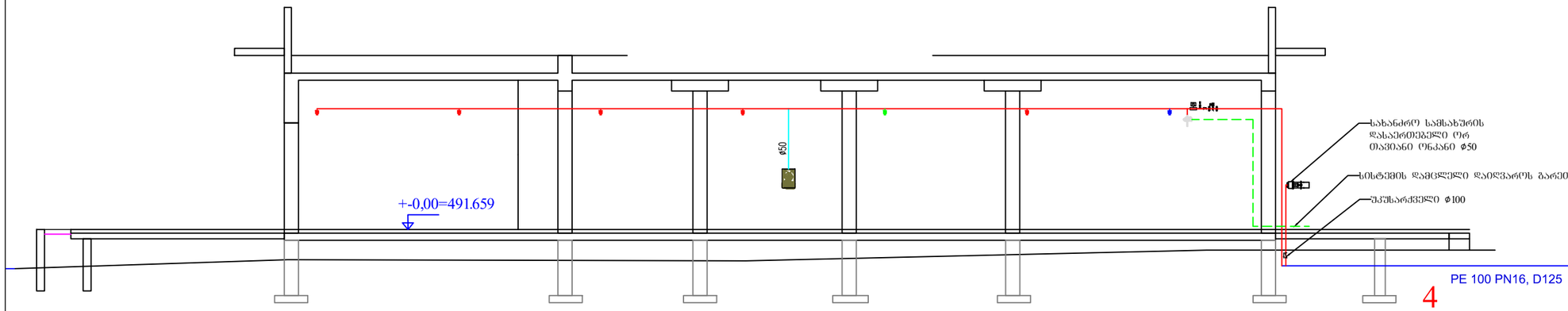
აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაკდონალდსის რესტორანი

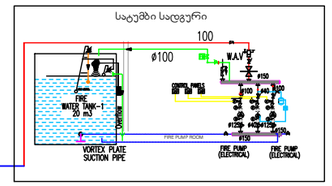
LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემიფი დიზაინი"

თანამდებობა POSITION	სახელი NAME	ხელმოწერა SIGNATURE
დირექტორი Director	გ. ჯანიაშვილი G. Janiashvili	
ინჟინერი Engineer	გ. ჩხეიძე G. Chkheidze	
დახაზა Drafter	დ.ნიჟარაძე D. Nizharadze	

თარიღი DATE	დასახელება: NAME	
10.11.2021	1 სართული EXPLANATORY NOTE	
მასშტაბი SCALE		
1/250		
ფორმატი FORMAT	ფაილი FILE	გვერდი PAGE
A 3		2
სტადია STAGE	ფურცელი SHEET	ფურცლები SHEETS
	2	8


PE 100 PN20 D125 I=5.8
Ø25 I=3.3
Ø25 I=3.0
Ø25 I=1.7
Ø25 I=2.4
Ø32
Ø25 I=1.9
Ø80 I=0.6
Ø80 I=3.1
Ø25 I=3.4
Ø80 I=0.3
Ø25 I=0.4
Ø100
Ø25 I=2.5
Ø80 I=2.1
Ø25 I=2.0
Ø80 I=4.0
Ø25 I=1.0
Ø80 I=4.0
Ø25 I=2.0
Ø80 I=3.0
Ø25 I=0.5
Ø80 I=3.0
Ø25 I=0.5
Ø25 I=1.1
Ø25 I=1.8
Ø25 I=3.0
Ø25 I=0.4
Ø25 I=1.8
Ø40 I=0.5
Ø40
Ø25 I=0.5
Ø80 I=2.7
Ø80 I=0.8
Ø80 I=1.4
Ø25 I=0.4
Ø25 I=3.0
Ø80 I=2.3
Ø80 I=0.6
Ø25 I=1.9
Ø25 I=1.1
Ø25 I=0.4
Ø25 I=2.0
Ø80
Ø32 I=2.2
Ø25 I=1.9
Ø25 I=0.7
Ø25 I=2.9
Ø25 I=0.7
Ø80 I=2.8
Ø25 I=0.5
Ø80 I=3.0
Ø25 I=1.8
Ø25 I=3.0
Ø80 I=3.0
Ø25 I=0.5
Ø25 I=3.5
Ø25 I=0.5
Ø25 I=4.0
Ø80 I=2.5
Ø25 I=0.5
Ø80 I=0.5
Ø25 I=4.0
Ø80 I=2.8
Ø25 I=0.5
Ø80 I=4.0
Ø25 I=2.5
Ø80 I=1.3
Ø25 I=0.2
Ø25 I=1.3
Ø80 I=1.8
Ø25 I=0.8
Ø80 I=1.2
Ø50 I=1.4
Ø50 I=0.6
Ø40 I=1.0
Ø25 I=0.8
Ø80 I=4.6
Ø80 I=1.4
Ø25 I=1.9
Ø25 I=2.2
Ø32
Ø25 I=2.0
Ø25 I=1.1
Ø25 I=0.4
Ø25 I=0.7
Ø25 I=1.9
Ø25 I=0.5
Ø25 I=2.8
Ø80 I=2.9
Ø25 I=0.7
Ø25 I=0.5
Ø25 I=3.5
Ø25 I=0.5
Ø25 I=4





4

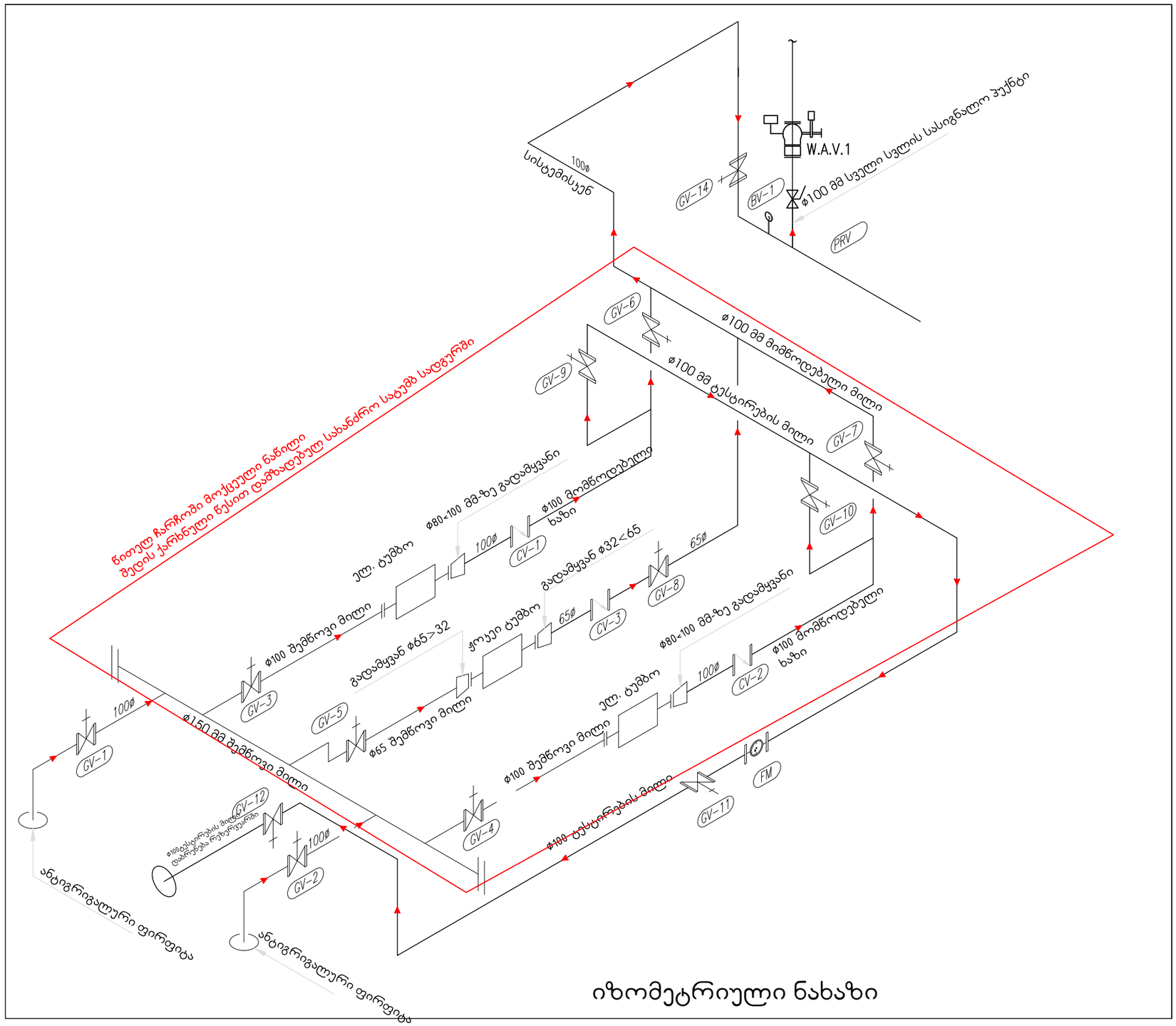
ობიექტის დასახელება
OBJECT DISCRIPTION

აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაღრონალდსის რესტორანი

LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემიფი დიზაინი"

თანამდებობა POSITION	სახელი NAME	ხელმოწერა SIGNATURE
დირექტორი Director	გ. ჯანიაშვილი G. Janiashvili	
ინჟინერი Engineer	გ. ჩხეიძე G. Chkheidze	
დახაზა Drafter	დ.ნიჟარაძე D. Nizharadze	

თარიღი DATE	დასახელება: NAME	
10.11.2021		სქემა
მასშტაბი SCALE		EXPLANOTARY NOTE
ფორმატი FORMAT	ფაილი FILE	გვერდი PAGE
A 3		4
სტადია STAGE	ფურცელი SHEET	ფურცლები SHEETS
	4	8



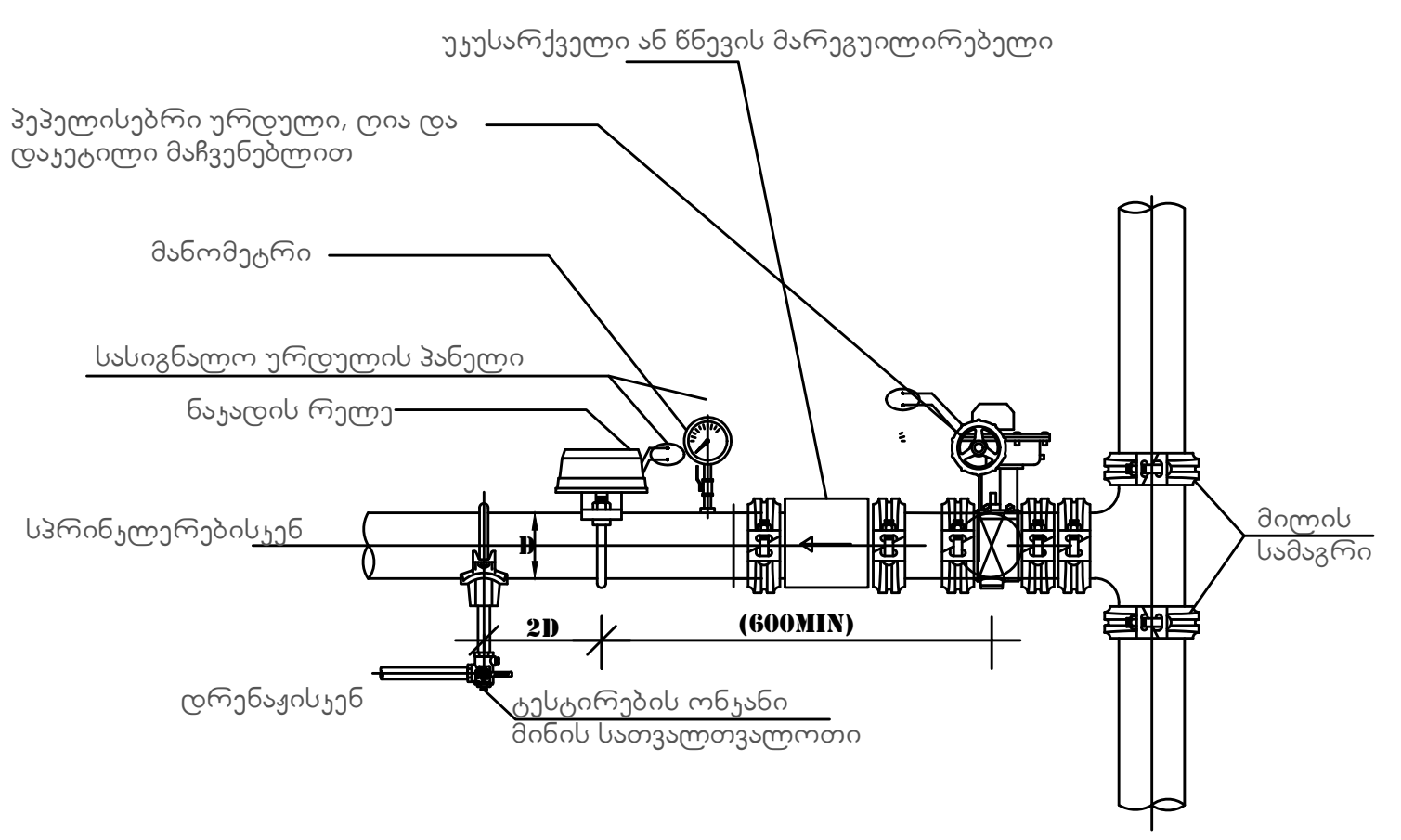
იზომეტრიული ნახაზი

ობიექტის დასახელება OBJECT DISCRIPTION		
აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაღალსართულიანი რესტორანი		

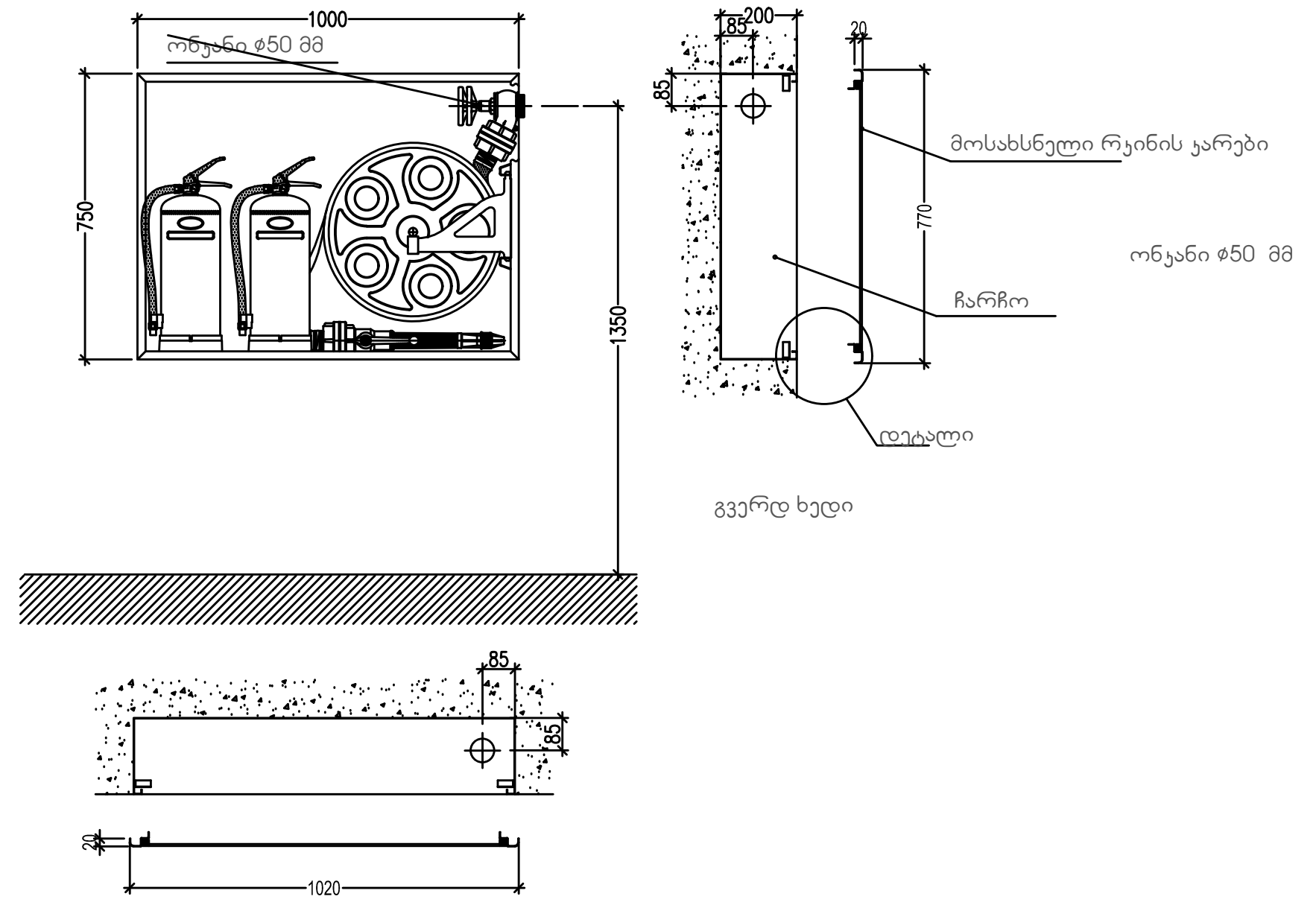
LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემეფი დიზაინი"

თანამდებობა POSITION	სახელი NAME	ხელმოწერა SIGNATURE
დირექტორი Director	გ. ჯანიაშვილი G. Janiashvili	
ინჟინერი Engineer	გ. ჩხეიძე G. Chkheidze	
დახაზა Drafter	დ.ნიჟარაძე D. Nizharadze	

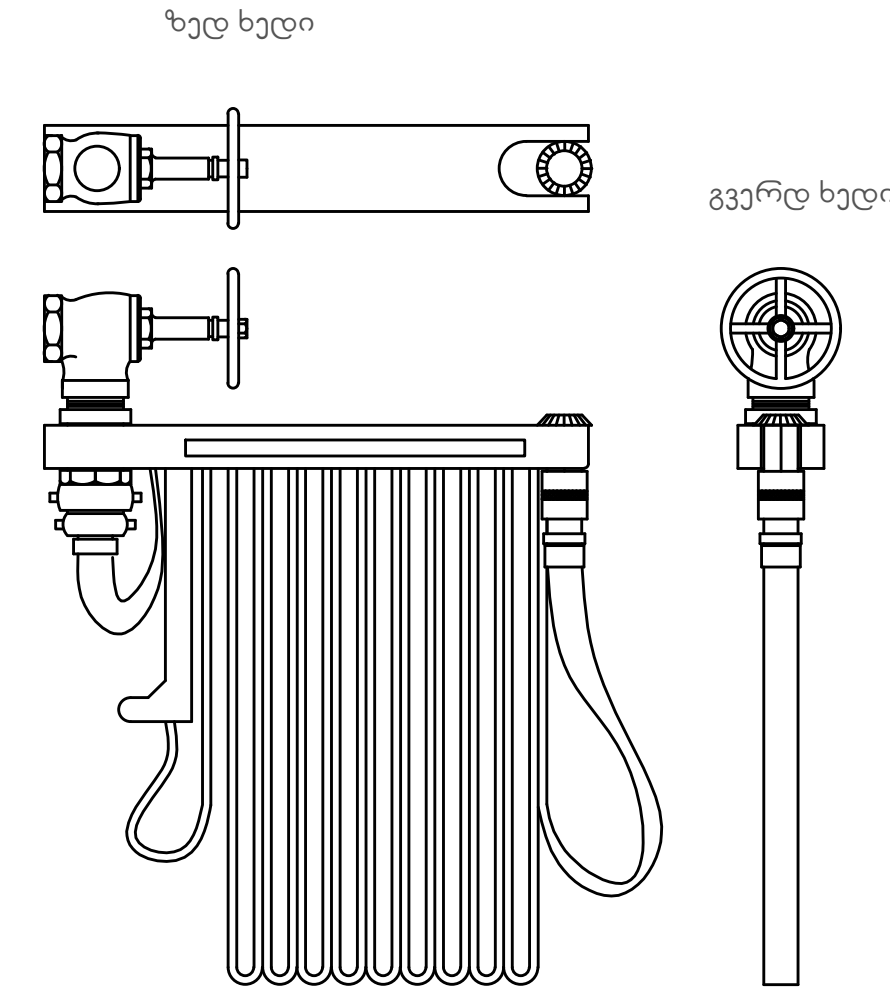
თარიღი DATE	დასახელება: NAME	
10.11.2021	სატუმბი სადგურის იზომეტრია EXPLANATORY NOTE	
მასშტაბი SCALE		
ფორმატი FORMAT	ფაილი FILE	გვერდი PAGE
A 3		5
სადიის STAGE	ფურცელი SHEET	ფურცლები SHEETS
	5	8



სართულის მაკონტროლებელი კვანძი ქუროების და სამაგრების ღროს

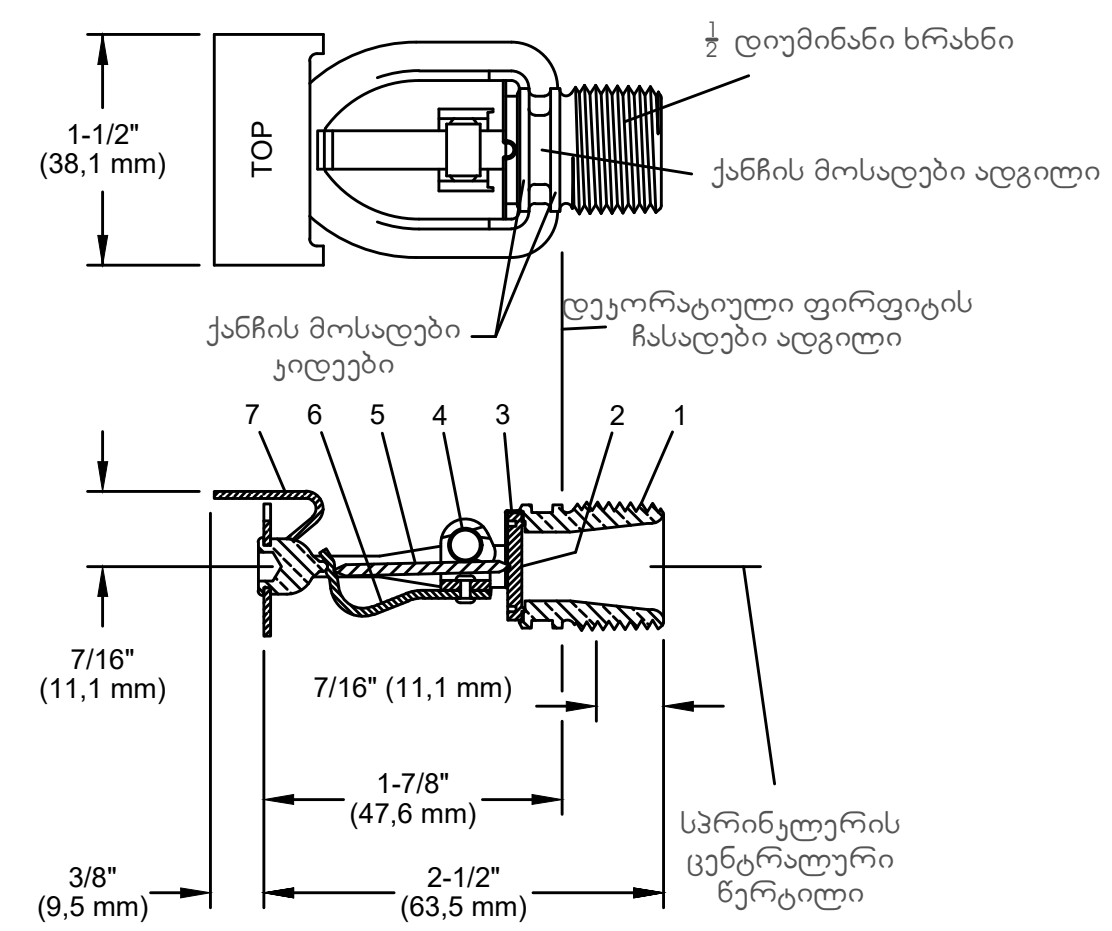


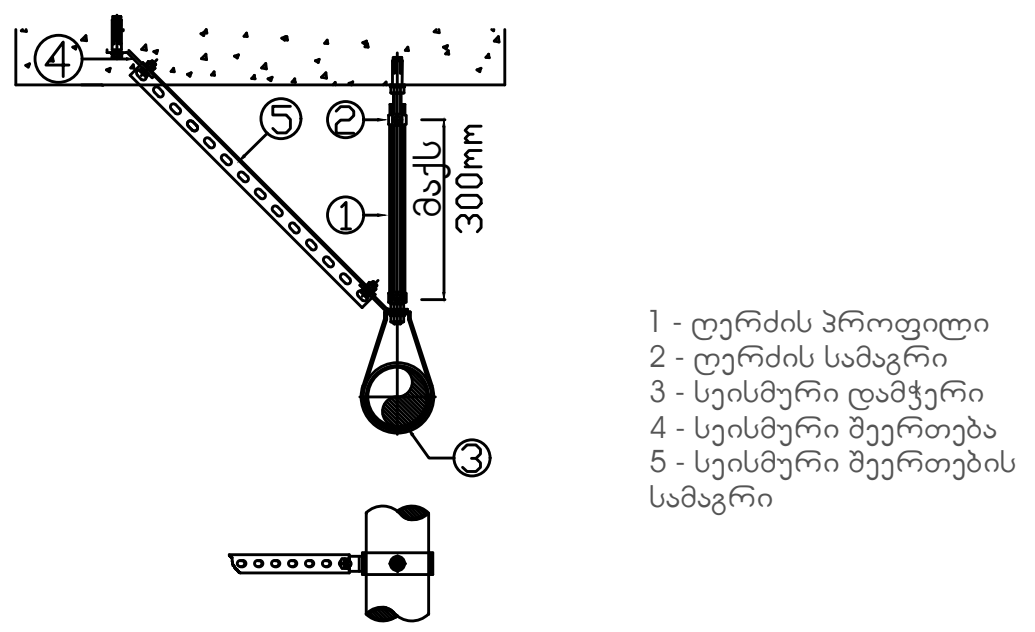
კედელში ჩასასმელი სახანძრო კარადის დეტალები ემასშტაბო



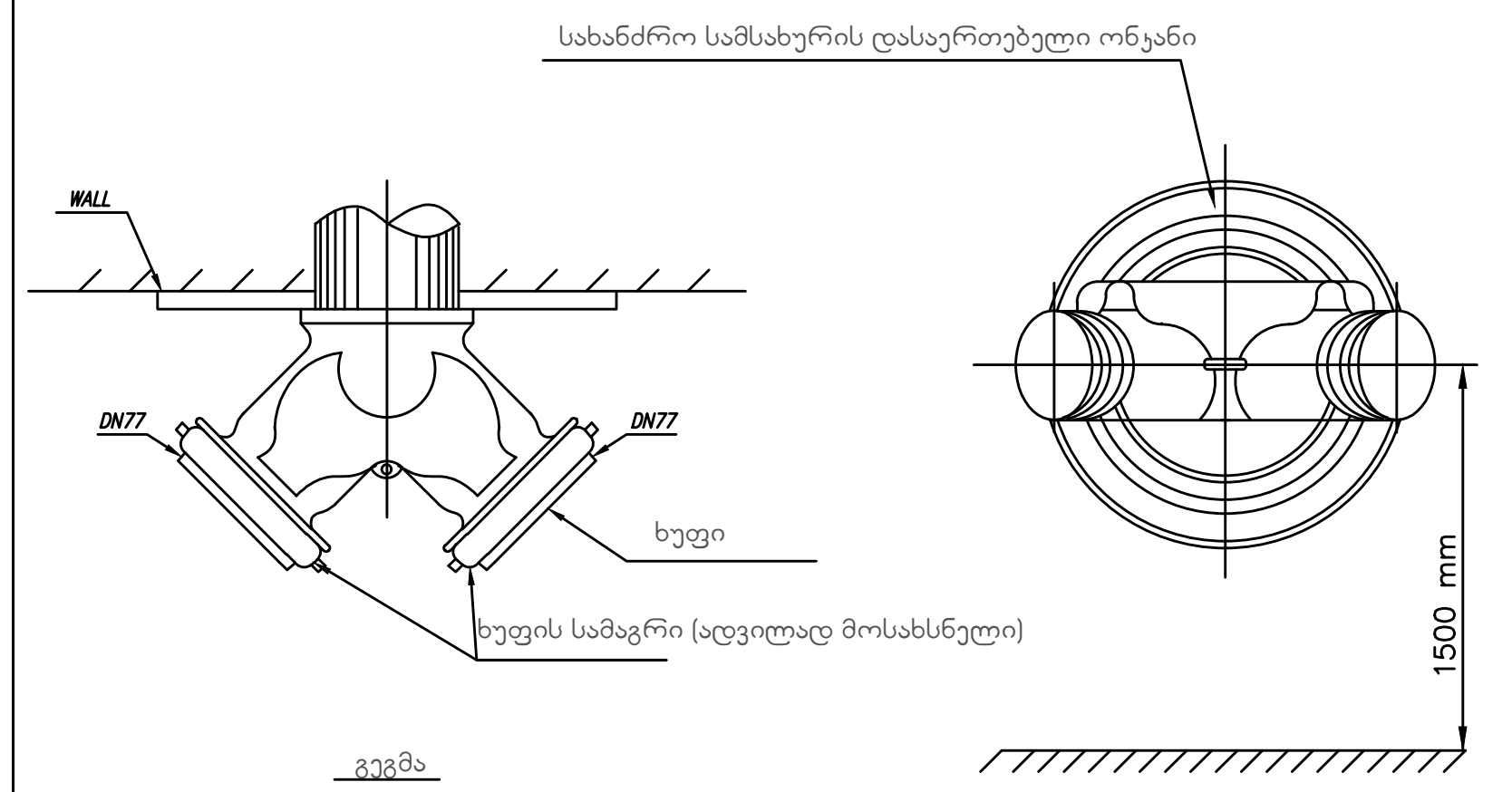
წინხედი

ფიგურა 1



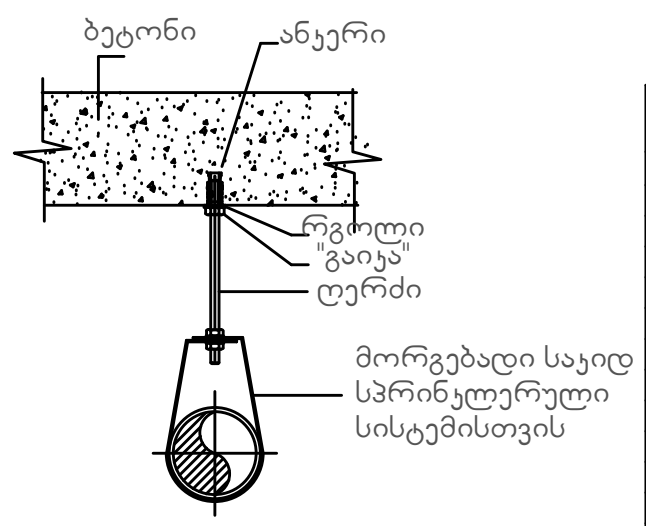


ჩამოსაკიდი კვანძის დეტალები



ორ თავიანი - სახანძრო სამსახურის დასაერთებელი ონკანის დეტალი

½ - 6 " მილის საკიდი

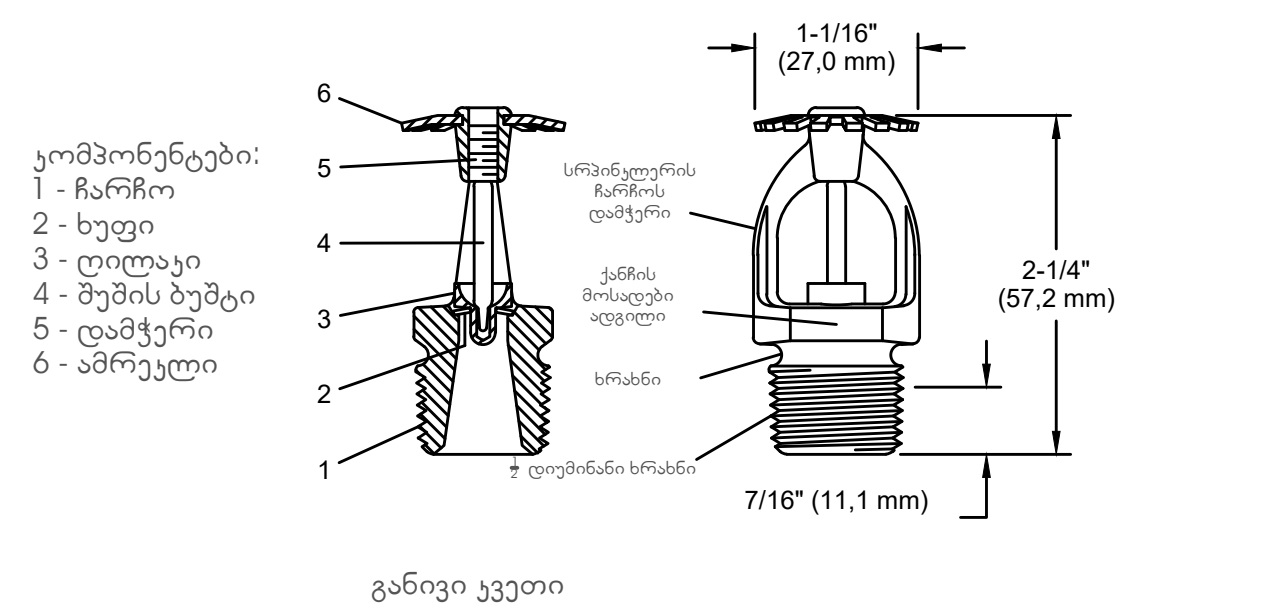


მილის საკიდის და საკიდი ღერძის ზომები

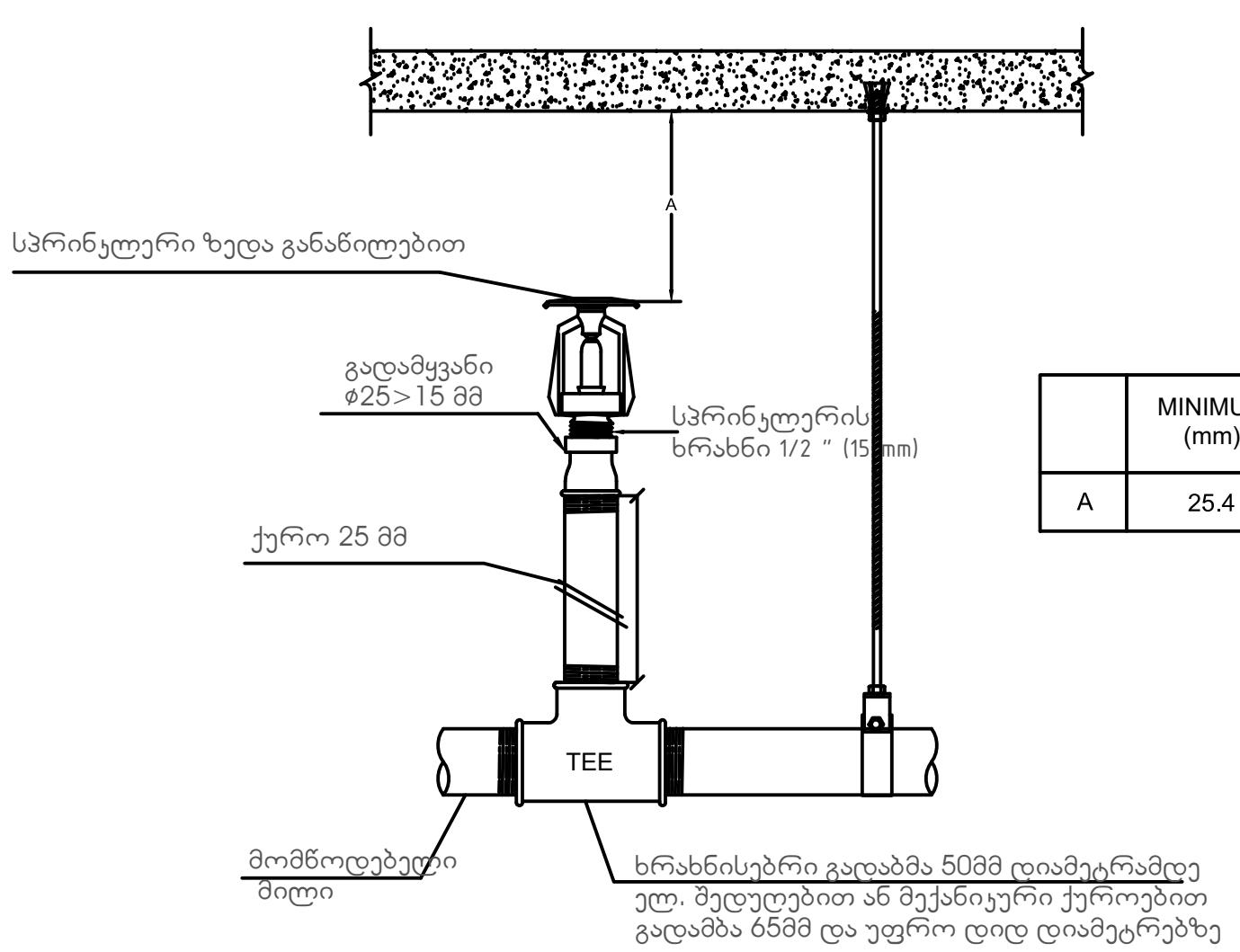
მილის დიამეტრი		ფოლადის მილი		
		სიგრძე მ-ში		ანკერის და ღერძის ზომები მმ-ში.
DN მმ	ინჩი	ვერტიკ.	ჰორიზ.	
15	1/2"	2.4	1.8	M8
20	3/4"	3.0	2.5	
25	1"			
32	11/4"			
40	11/2"	3.7	2.5	M10
50	2"			
65	21/2"	4.6	3.0	
80	3"			
100	4"			M12
125	5"	5.5	3.7	
150	6"	5.5	5.0	
200	8"	8.5	6.0	
250	10"	9.0	6.5	M16
300	12"	10.0	7	
450	18"	10.0	8.3	M24

მილის საკიდის დეტალი

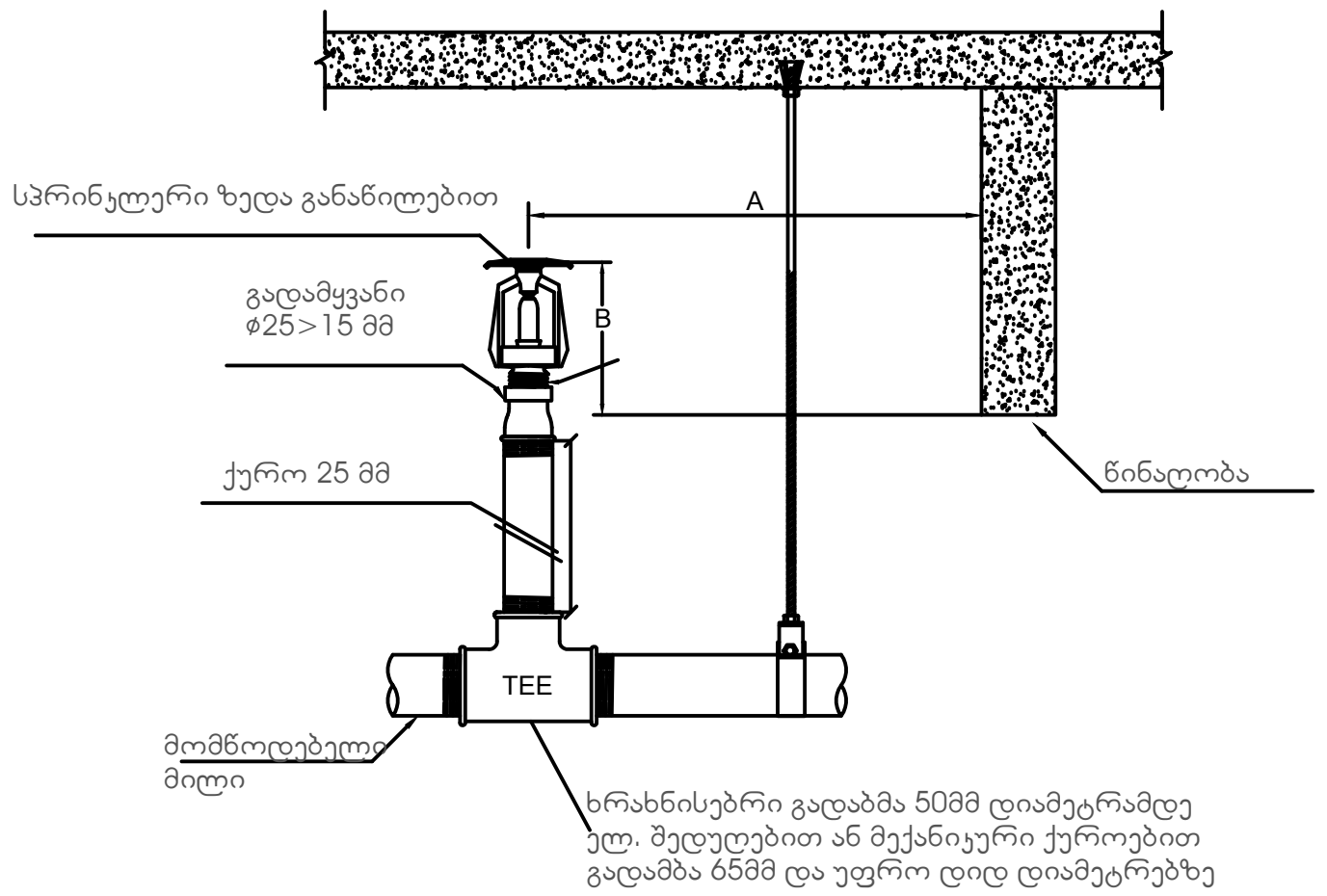
ფიგურა 2



განივი კვეთი

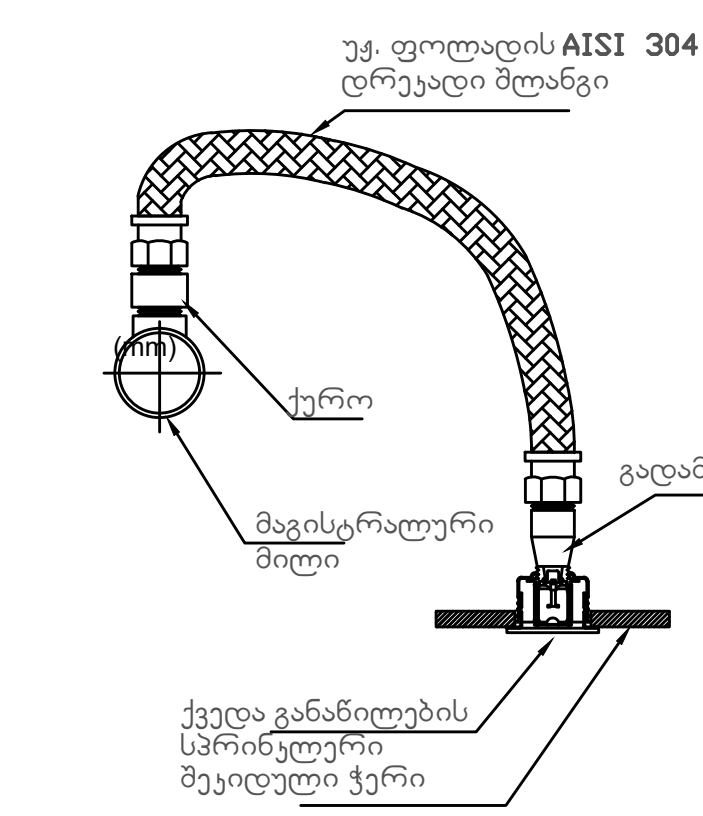


	MINIMUM (mm)	MAXIMUM
A	25.4	305.00

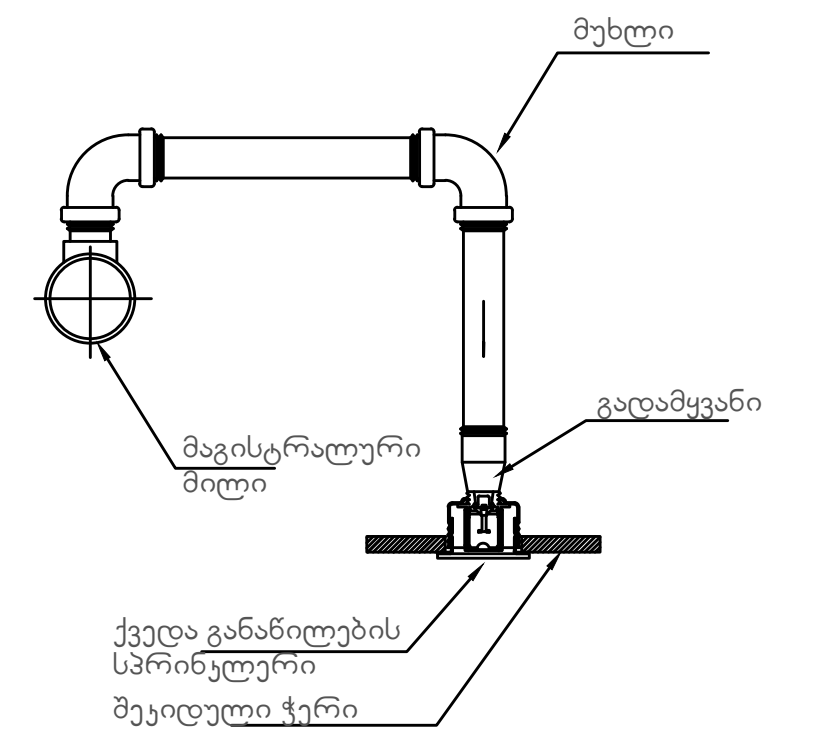


Distance from Sprinklers to Side of Obstruction (A)	Maximum Allowable Distance of Deflector Above Bottom of Obstruction (in.) (B)
A < 305	0
305<=A <457	63.5
457<=A <610	89
610<=A <762	140
762<=A <915	191
915<=A <1067	241
1067<=A <1219	305
1219<=A <1372	356
1372<=A <1524	419
1524<=A <1676	457
1676<=A <1829	508
1829<=A <1981	610
1981<=A <2134	762
2134<=A <2286	889

ზედა განაწილების სპირინკლერის დაერთება



ქვედა განაწილების სპრინკლერის მონტაჟი დრეკადი შლანგით



ქვედა განაწილების სპრინკლერის მონტაჟი

ობიექტის დასახელება
OBJECT DISCRIPTION

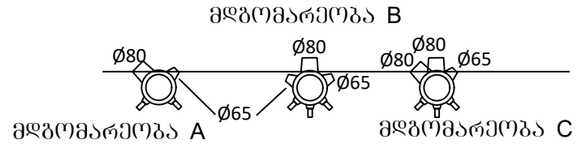
აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაკდონალდსის რესტორანი

LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემიფი დიზაინი"

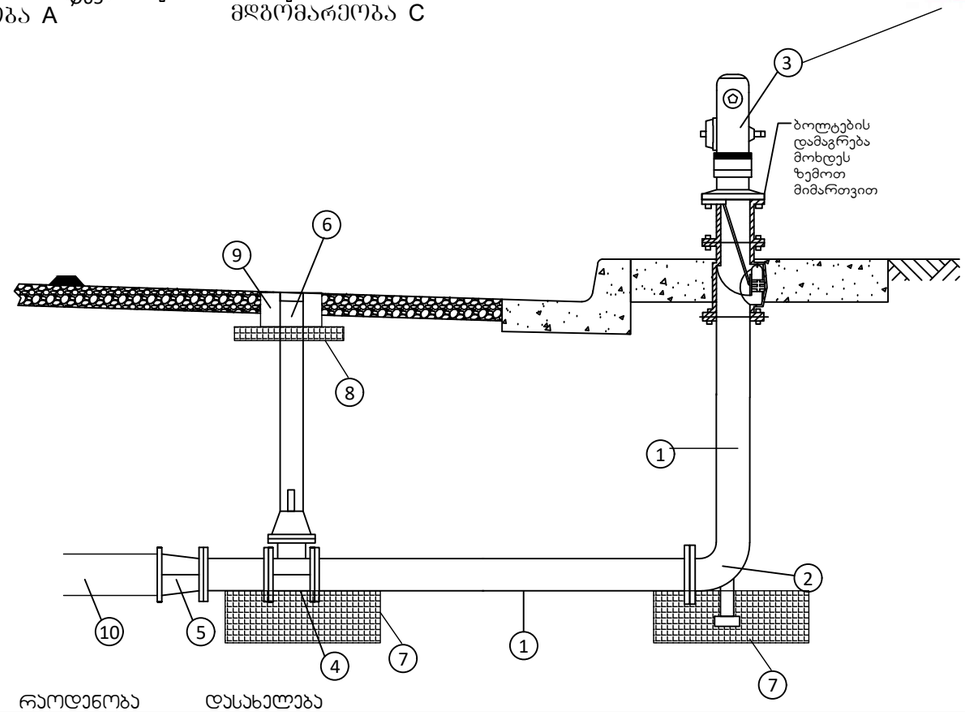
თანამდებობა POSITION	სახელი NAME	ხელმოწერა SIGNATURE
დირექტორი Director	გ. ჯანიაშვილი G. Janiashvili	
ინჟინერი Engineer	გ. ჩხეიძე G. Chkheidze	
ტექნიკოსი Drafter	დ. ნიჟარაძე D. Nizharadze	

თარიღი DATE	დასახელება: NAME
10.11.2021	სამონტაჟო დეტალები EXPLANATORY NOTE
მასშტაბი SCALE	

ფორმატი FORMAT	ფაილი FILE	გვერდი PAGE
A 3		6
სტადია STAGE	ფურცელი SHEET	ფურცლები SHEETS
	6	8







ნუმერაცია	რაოდენობა	დასახელება
1	ლ=??	ფოლადის მილი ø100
2	1	ბატის ფეხა მუხლი ø100
3	1	სახანძრო ჰიდრანტი ø100 მმ დაერთებით
4	1	სამაჯაჩი ø100
5	1	ადაპტერი ø110Xø100
6	1	ურდული ø100 მმ
7	2	ბეტონის საყრდენი ინიმალური ზომა 300X300 H=200
8	1	ბეტონის სამაგრი, ურდულის ხუფისთვის
9	1	ჩამჯეტი ურდულის ხუფი
10		პოლიეთილენის 110 მმ საჰროექტო მილი

ობიექტის დასახელება
OBJECT DISCRIPTION

აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაღრონალდსის რესტორანი

LTD "MEP DESIGN"
შპს "ემეფი დიზაინი"

თანამდებობა POSITION	სახელი NAME	ხელმოწერა SIGNATURE
დირექტორი Director	გ. ჯანიაშვილი G. Janiashvili	
ინჟინერი Engineer	გ. ჩხეიძე G. Chkheidze	
დახაზა Drafter	დ.ნიჟარაძე D. Nizharadze	

თარიღი DATE	დასახელება: NAME
10.11.2021	სახანძრო ჰიდრანტი
მასშტაბი SCALE	EXPLANATORY NOTE

ფორმატი FORMAT	ფაილი FILE	გვერდი PAGE
A 3		7
სტადია STAGE	ფურცელი SHEET	ფურცლები SHEETS
	7	8

#	Item	Dn125-25მმ ГОСТ – 8732-78, ASTM A53 / A53M – 12, ASTM A795 / 795M–13 BS 1387:1985, EN 10255:2004, ASTM A106 / A106M – 10, EN 10216-1:2004 pipe recommendation	Unit	Qnt
1	**steel pipe**			
2	Dn 150	კოლექტორი	m	3
3	Dn 100	სატუმბი სადგური დაერთებების ჩათვლით	m	20
4	Dn 80		m	65
5	Dn 50		m	5
6	Dn 40		m	5
7	Dn32		m	10
8	Dn25		m	90
9	**pipe Hanger**			
10	d100		pcs	4
11	d80		pcs	65
12	d 50		pcs	2.5
13	d 40		pcs	2.5
14	d 32		pcs	5
15	d25		pcs	45
16	**steel band**			
17	d100		pcs	12
18	d80		pcs	6
19	d 50		pcs	3
20	d 40		pcs	1
21	d 32		pcs	3
22	d25		pcs	39
23	**steel T-join**			
24	d100		pcs	4
25	80x50x80		pcs	1
26	d 40x25x40		pcs	4
27	d 32x25x32		pcs	8
28	d 25		pcs	20
29	**Reducer**			
30	d 100x80		pcs	2
31	d 40x32		pcs	3
32	d 32x25		pcs	8
33	**Sprinkler**			
34	Pendent Sprinkler 1/2" k5.6	standard response sprinkler for wet system operation 68°	pcs	32
35	Pendent Sprinkler 1/2" k5.6	standard response sprinkler for wet system operation 93°	pcs	10
36	dry sprinkler anticorosion type for 1/2" k5.6 quick response	quick response sprinkler for wet system operation 68°	pcs	5
37	flexibale steel pipe for sprinkler conection d=25 l=1 m		pcs	47
38	flexibale steel pipe holder profile		pcs	47
39	Wet Alarm valve d 100	ALARM CHECK VALVE ASSEMBLY WET SYSTEM	set	1
40	Flow switch d=100	wet system	pcs	1
41	Buterfly valve d 100	wet system Butterfly Valve with Supervisory Switch	pcs	2
42	check valve d 100	For zone control system	pcs	3
43	Gate valve with Tamper switch d 100	Fire Water tank OS&Y Gate Valve with tamper switch	pcs	2
44	Flow Meter d 100	on a test pipe	pcs	1
45	Flange d=100		pcs	20
46	Fire Pump	Cast iron, Split case or vertical sectional or other Performance: Flow:15.8 l/s; height 60m; 20 kw Electric Motor, Jokey pump Flow:1 l/s, Height:70 m, 4kw. Conencted to Fire Alarm panel (run, test, and failure etc. status) and etc. general Dimensions 1800x1500x1800mm and etc. Performance tested according to NFPA13 standards and etc. UL/FM aprooved	set	1
47	Manometry with valve 1/2"		pcs	3
48	Hose Cabinet	Fire Hose Cabinet - Surface mounted or Flush mounted, electrostatic powder paint, proper with EN 671-1 with 2" hose valve, 2" 30 m flet hose reel, Jet Spray Nozzle must be include. 6 Kg ABC extinguisher must be inside in the cabinet.	set	1
49	Fire department connection head 2D50		set	1
50	6kg Wet chemical portable extinguisher for each kitchen		pcs	1
51	6kg ABC portable extinguisher for lmechanical room		pcs	3
52	26 m3 Reservoir for Firefight system with inlet pipe D100, with 2 floated valve d 100, with Spill pipe d 100 and airation pipe D 200		set	1
53	**Testing/drain System**			
54	drain/testing valve d 32		pcs	1
55	steel band d 32		pcs	2
56	steel pipe D 32		m	5
57	pipe hanger/clamp d 32		pcs	10
58	**OutdoorSystem**			
59	D125 PE100 PN20	HDPE PIPE	m	40
60	T-join d125		pcs	1
61	band d 125		pcs	4
62	flange D125	for steel pipe	pcs	4
63	flange D100	for steel pipe	pcs	4
64	Fire Hydrant Underground Type with valves and all connections		set	1

ობიექტის დასახელება
OBJECT DISCRIPTION

აეროპორტის გზატკეცილზე მდებარე მაღდონალდსის რესტორანი

LTD "MEP DESIGN" შპს "ემეფი დიზაინი"

თანამდებობა POSITION	სახელი NAME	ხელმოწერა SIGNATURE
დირექტორი Director	გ. ჯანიაშვილი G. Janiashvili	
ინჟინერი Engineer	გ. ჩხეიძე G. Chkheidze	
დახაზა Drafter	დ.ნიჟარაძე D. Nizharadze	

თარიღი DATE	დასახელება: NAME
10.11.2021	განმარტებითი ბარათი EXPLANATORY NOTE
მასშტაბი SCALE	

ფორმატი FORMAT	ფაილი FILE	გვერდი PAGE
A 3		8
სტადია STAGE	ფურცელი SHEET	ფურცლები SHEETS
	8	8

თბილისი, დასახლება ორხევი, ს.კ. 01.19.17.015.004 მაკდონალდსის შენობის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

თბილისი 2021

სარჩევი

შესავალი ---------- 3

1. ზოგადი ნაწილი ---------- 4

1.1. გეომორფოლოგია, გეოლოგიური აგებულება, ჰიდროგეოლოგიური პირობები---------- 4

2. სპეციალური ნაწილი 5

3. დასკვნები და რეკომენდაციები ---------- 7

დანართები

ტექნიკური დავალება ---------- 1 ფ.

ტოპო გეგმა ---------- 1 ფ.

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები ---------- 2 ფ.

შესავალი

შპს „Waterlink corporation” დაკვეთის საფუძველზე, შპს "გენგეო”-ს გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური საგამოკვლევო სამუშაოები, ქ. თბილისში, დასახლება ორხევი, ს.კ. 01.19.17.015.004, მაკდონალდსის შენობის მშენებლობისთვის გამოყოფილ მიწის ნაკვეთზე, მისი დაფუძნების პირობების დადგენის მიზნით.

დავალების თანახმად, დასაპროექტებელი შენობა 1 სართულიანი იქნება, ზომები მიახლოებით 16.0 X 26.0 მ. შენობის ტიპი - კარკასული, აგურის ან ბლოკის შევსებით. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი – წერტილოვანი ცალკემდგომ საყრდენებზე ან ლენტური. შენობების კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - II.

გამოკვლეული უბანი განთავსებულია სამგორის ადმინისტრაციულ რაიონში. მას დასავლეთიდან შ. ამირანაშვილის ქუჩა ესაზღვრება, აღმოსავლეთიდან ასფალტის გზა, სამხრეთიდან კახეთის გზატკეცილი, ჩრდილოეთიდან კერძო ნაკვეთი და შენობები.

გეოლოგიური ჭრილის დასადგენად ჩვენს მიერ გაყვანილი იქნა 3 შურფი (ექსკავატორის საშუალებით), საერთო სიღრმით 12.0 გრძ.მ. შურფებიდან აღებული იქნა გრუნტის ნიმუშები, რომლებზეც ჩატარდა შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები.

გამონამუშევრების გეგმიური და სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა დამკვეთის მიერ გადმოცემული 1:500 მ. მასშტაბის ტოპო-გეგმის მიხედვით.

საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია წინამდებარე დასკვნა, რომელშიც გამოყენებულია გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ შედგენილი ანგარიში: ქ.თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ჩატარდა 2021 წლის ივლისში.

1. ზოგადი ნაწილი

1.1. გეომორფოლოგია, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები.

გეომორფოლოგია. გამოკვლეული უბანი გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით მდებარეობს ნავთლუღი-ორხევის ვაკეზე, რომელიც მდ. ლოჭინის მარჯვენა სანაპირომდე გრძელდება. იგი ფაქტიურად მდ. მტკვრის II ტერასას წარმოადგენს და მცირედი დახრით ხასიათდება მდ. მტკვრისაკენ. უბანი განთავსებულია მოსწორებულ მოედანზე. უბნის აბსოლუტური ნიშნულები 490.0 - დან 491.5 მეტრამდე იცვლება.

გეოლოგიური აგებულება. ტექტონიკური თვალსაზრისით უბანი მოთავსებულია კრწანისის სინკლინის თითქმის მულდის მიახლოებულ ნაწილში, მის სამხრეთ ფრთაზე, რომელიც აგებულია ქვიშაქვებით და არგილიტებით. ქვიშაქვები ღიანაცრისფერი, მოყვითალო, მსხვილმარცვლოვანი, თიხოვან ცემენტზე, თხელი და საშუალო შრეებრივი, დაბალი სიმტკიცის. არგილიტები მუქი მოშავო, თხელი და საშუალოშრეებრივი. ისინი ქვიშაქვებს ურთიერთენაცვლებიან. ჭრილში მათი რაოდენობა თითქმის თანაბარია. ქანების ვარდნის აზიმუტი სა 45 - 50^0, ვარდნის კუთხე 15 - 20^0. ჭრილის ზედა ნაწილში ისინი ძლიერ დანაპრალიანებული და გამოფიტულები, თითქმის გათიხებულები არიან, ქვედაში კი ნაკლებად. ეს ლითოლოგიური სახესხვაობები დაფარულია მეოთხეული ასაკის ალუვიური, დელუვიურ–პროლუვიური თიხნარებით და ტექნოგენური გრუნტებით. საფარი ქანების ჯამური სიმძლავრე უბანზე საფონდო მასალებით 10.0 – 15.0 მეტრამდეა.

ჰიდროგეოლოგიური პირობები. გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება ნავთლუღი-ორხევის ვაკის გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით. ჩვენს მიერ გამოკვლეულ სიღრმემდე, შურფებში წყალი არ დაფიქსირებულა.

2 სპეციალური ნაწილი

უბნისა და მის მიმდებარე ტერიტორიის დათვალიერების შედეგად დადგინდა, რომ საშიში გეოლოგიური მოვლენების ჩასახვა–განვითარების კვალი არ აღინიშნება, უბანი მდგრადია და მშენებლობისათვის "დამაკმაყოფილებელ" საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება, ხოლო თავისი გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური

და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის დანართ 10-ის თანახმად, განეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის კატეგორიას.

ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე გამოყოფილია 3 ფენა: ფენა №1 ნაყარი გრუნტი, ფენა №2 თიხნარი და ფენა №3 თიხნარი კენჭების ჩანართებით და კენჭნარის შუაშრეებით. ქვემოთ მოყვანილია ამ ფენების დახასიათება.

2.1 გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

ფენა №1 –ნაყარი გრუნტი – tQ_{IV}- გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე პირველი ფენის სახით. წარმოდგენილია კოშტოვანი სტრუქტურის თიხნარით, სამშენებლო ნაგვის და ბალახეული მცენარეების ფესვების ჩანართებით. ფენის სიმძლავრე 1.5 – 2.8 მეტრია. ფენა არ დასინჯულა. ფენის სიმკვრივე ρ საფონდო მასალების მიხედვით 1,78 ტ/მ^3. ფენა უწყლოა.

ფენა №2 – თიხნარი – dpQ_{IV} - გავრცელებულია მთელ უბანზე 1.5 – 2.8 მ. სიღრმიდან. წარმოდგენილია მოყვითალო-მოყავისფრო თიხოვანი გრუნტით მყარპლასტიკური კონსისტენციის. ფენა დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის ნიმუშით, რომელთა ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების მაჩვენებლების მნიშვნელობები მოყვანილია ცხრილ №1–ში:

ცხრ. №1.

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ფენა №2
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1.78
2	მშრალი გრუნტის სიმკვრივე	ρ_d	გ/სმ^3	1.48
3	გრუნტის ნაწილაკების სიმკვრივე	ρs	გ/სმ^3	2.70
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	20.5
5	ფორიანობა	n	%	45
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ.ნაწ.	0.824
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	WL	ერთ.ნაწ.	0.33
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	Wp	ერთ.ნაწ.	0.17
9	პლასტიკურობის რიცხვი	Ip	ერთ.ნაწ.	0.16

10	დენადობის ზღვარი	I_L	ერთ.ნაწ.	0.22
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ.ნაწ.	0.67
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	19
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ2	0.14
14	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ2	140
15	საანგარიშო წინაღობა	Ro	კგძ/სმ2	2.0

სიმტკიცის მახასიათებლები აღებულია ს. ნ. და წ. (02.01-08) - ის შესაბამისი ცხრილებიდან, საანგარიშო მნიშვნელობებისათვის შემდეგი საიმედოობის კოეფიციენტების გამოყენებით, მზიდუნარიანობის ანგარიშის დროს: Yg(c) = 1.5, Yg(φ)= 1.15.

ფენა №3 – თიხნარი კენჭების ჩანართების და კენჭნარის შუაშრეებით – dpQ_{IV} - გავრცელებულია მთელ უბანზე 1.5 – 2.8 მ. სიღრმიდან. ფენა დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის ნიმუშით რომელთა ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების მაჩვენებლების მნიშვნელობები მოყვანილია ცხრილ №2–ში:

ცხრ. №2.

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ფენა №2
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1.89
2	მშრალი გრუნტის სიმკვრივე	$ρ_d$	გ/სმ^3	1.61
3	გრუნტის ნაწილაკების სიმკვრივე	ρs	გ/სმ^3	2.72
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	17.6
5	ფორიანობა	n	%	41
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ.ნაწ.	0.689
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	WL	ერთ.ნაწ.	0.32
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	Wp	ერთ.ნაწ.	0.18
9	პლასტიკურობის რიცხვი	Ip	ერთ.ნაწ.	0.14
10	დენადობის ზღვარი	I_L	ერთ.ნაწ.	-0.03
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ.ნაწ.	0.69

12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	20
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ2	0.19
14	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ2	195
15	საანგარიშო წინაღობა	Ro	კგძ/სმ2	2.5

სიმტკიცის მახასიათებლები აღებულია ს. ნ. და წ. (02.01-08) - ის შესაბამისი ცხრილებიდან, საანგარიშო მნიშვნელობებისათვის შემდეგი საიმედოობის კოეფიციენტების გამოყენებით, მზიდუნარიანობის ანგარიშის დროს: Yg(c) = 1.5, Yg(φ)= 1.15.

3. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ქ. თბილისში, დასახლება ორხევი, ს.კ. 01.19.17.015.004, მაკდონალდსის შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი მდგრადია და მშენებლობისათვის "დამაკმაყოფილებელ" საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება.

2. უბანზე გამოყოფილია 1 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (ფენა №1 და ფენა №2 არათანაბარი სიმძლავრის და გავრცელების გამო მხედველობაში არ მიიღება) (სგე): I სგე – ფენა №3 თიხნარი კენჭების ჩანართებით და კენჭნარის შუაშრეებით რომელთა ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების მაჩვენებლების მნიშვნელობები მოყვანილია ცხრილ №3–ში:

ცხრ. № 3

სგე-ს №№	სიმკვრივე, ρ ტ/მ^3	ხვ.შეჭიდულობა .C კგძ/სმ^2	შიგა ხახ. კუთხე, φ; ;გრად	პუასონის კოეფიც. μ	დეფორმ. მოდული E, კგძ/სმ^2	პირობით. საანგარიშო წინაღობაRo კგძ/სმ^2
I	1.89	0.19	20	0.35	195	2.5

3. შენობის დაფუძნება ტექნიკური პირობებიდან გამომდინარე შესაძლებელია I სგე – ზე (მიწის ზედაპირიდან 3.0 მეტრზე), ხოლო საძირკვლის ტიპად ნებისმიერი მისაღებად მიგვაჩნია.

4. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული უნდა იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით.

5. სნ და წ - "სეისმომედეგი მშენებლობა" (პნ 01.01.-09) – ის სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით ქ. თბილისი განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას. ხოლო უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებებიდან გამომდინარე იმავე კრებულის ცხრ. №1 – ის, მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას.

6. უბნის ამგები გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-5-82-ის ცხრ. I-ის თანახმად განეკუთნებიან: ფენა №1 – 24ა, ფენა №2 – 33ბ, ფენა №3 – 6ბ.

დასკვნა შეადგინა: ინჟ. გეოლოგი მ. ბაბილოძე

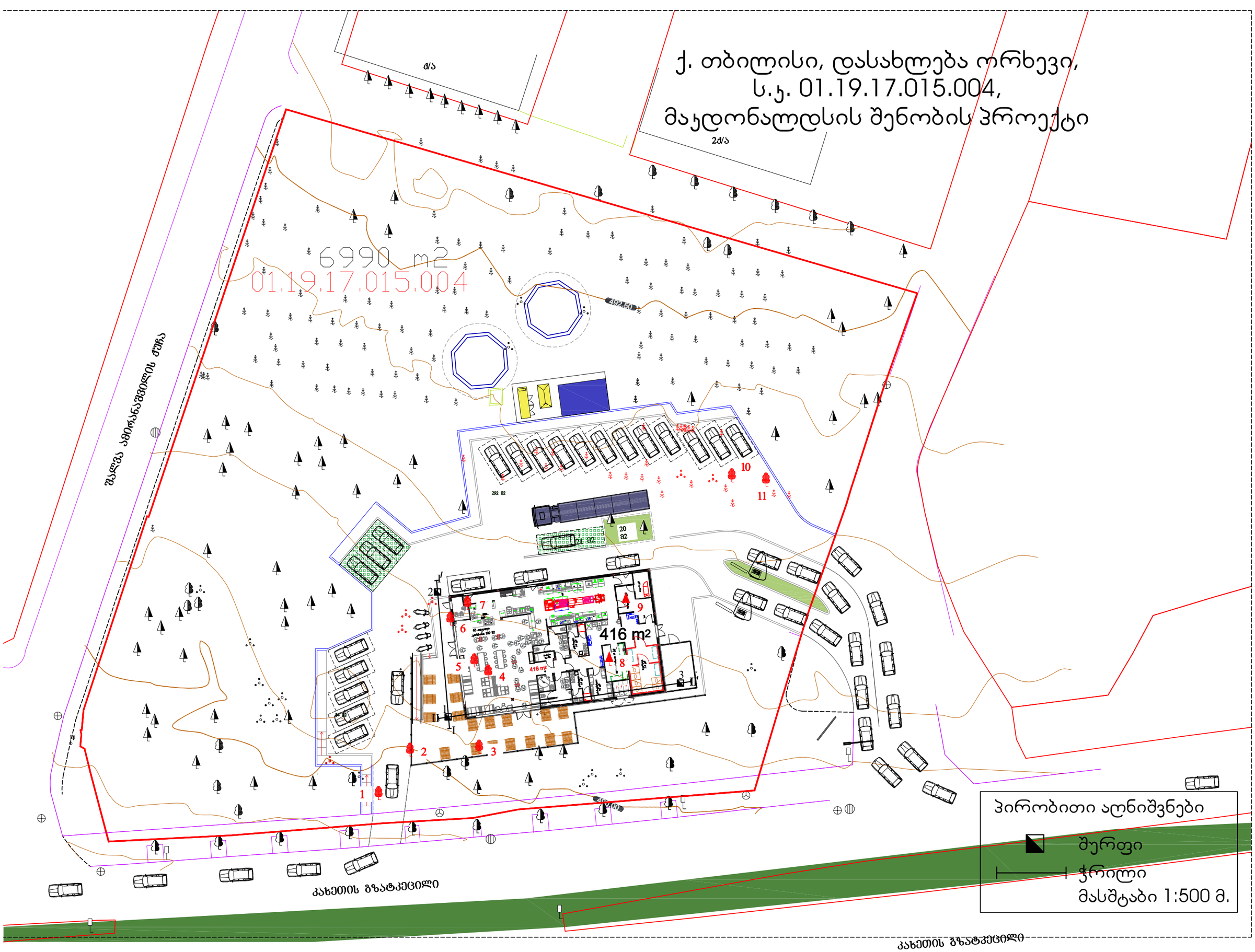
ტექნიკური დავალება
საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების წარმოებაზე

1. ობიექტის დასახელება – ქ. თბილისი, დასახლება ორხევი, ს.კ. 01.19.17.015.004; მაკდონალდსის შენობის პროექტი.
2. დამკვეთი – შ.პ.ს " **waterlink corporation**"
3. დაპროექტების სტადია – მ.პ.
4. შენობის დახასიათება: 1 სართულიანი.
   ზომები მიახლოებით: 16.0 X 26.0 მ.
5. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი – წერტილოვანი ცალკემდგომ საყრდენებზე ან ლენტური.
6. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – II
7. სავარაუდო დატვირთვა საყრდენებზე: 1000 კნ-მდე.

დანართი: უბნის ტოპო-გეგმა 1:500 მ.

პროექტის მთ. კონსტრუქტორი:

ქ. თბილისი, დასახლება ორხევი, ს.კ. 01.19.17.015.004, მაკდონალდსის შენობის პროექტი



შურფი №1

490.6

სტრატიგრაფიული ინდ.	ფენის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის აბს. ნიშნული მ	ჭრილი	კონსისტენცია	მიწიქვეშა წყლის დონე,მ	
		დან	მდე					გაზომვის თარიღი	
								გამოვლ.	დამყარ.
tQIV	1	0.0	2.8	2.8	487.8				
dpQIV	2	2.8	4.0	1.2	486.6				

შურფი №2

491.1

სტრატიგრაფიული ინდ.	ფენის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის აბს. ნიშნული მ	ჭრილი	კონსისტენცია	მიწიქვეშა წყლის დონე,მ	
		დან	მდე					გაზომვის თარიღი	
								გამოვლ.	დამყარ.
tQIV	1	0.0	1.5	1.5	489.6				
dpQIV	2	1.5	3.0	1.5	488.1				
dpQIV	3	3.0	4.0	1.0	487.1				

შურფი №3

490.8

სტრატიგრაფიული ინდ.	ფენის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის აბს. ნიშნული მ	ჭრილი	კონსისტენცია	მიწიქვეშა წყლის დონე,მ	
		დან	მდე					გაზომვის თარიღი	
								გამოვლ.	დამყარ.
tQIV	1	0.0	1.5	1.5	489.3				
dpQIV	2	1.5	2.6	1.1	488.2				
dpQIV	3	2.6	4.0	1.4	486.8				

პირობითი აღნიშვნები

1 — ნაყარი ბრუნტი

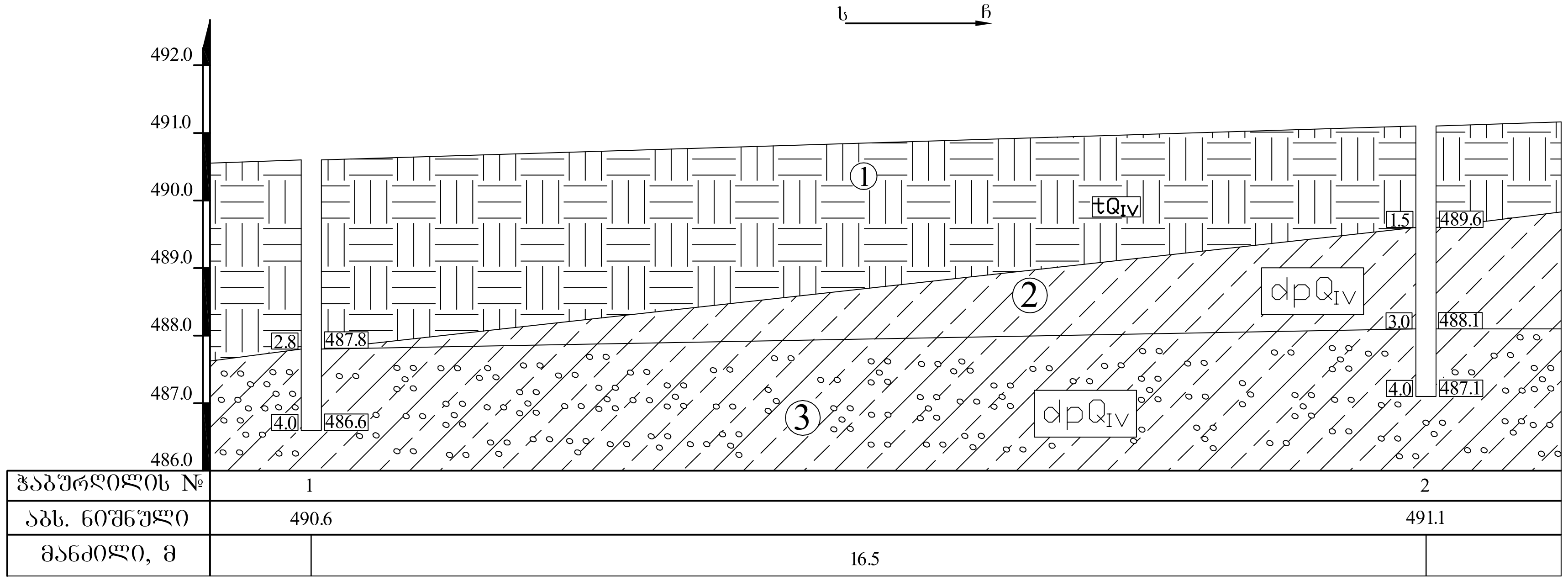
2 — თიხნარი.

3 — თიხნარი, კენჭების ჩანართებით და კენჭნარის შუაშრეებით.

შპს "გეოგემა"			სტადია
ქ. თბილისი, დასახლება ორხევი ს.კ 01.19.17.015.004			მ.პ.
მაკრონალდსის შენობის პროექტი გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილები			
თანამდებობა	ხელმოწერა	გვარი	შურცელი
გეოლოგი		მ.გაბილოძე	1
გრაფიკოსი		დ.გაბილოძე	შურც.რაოდ. 2
			მასშტაბი 1:100 მ.

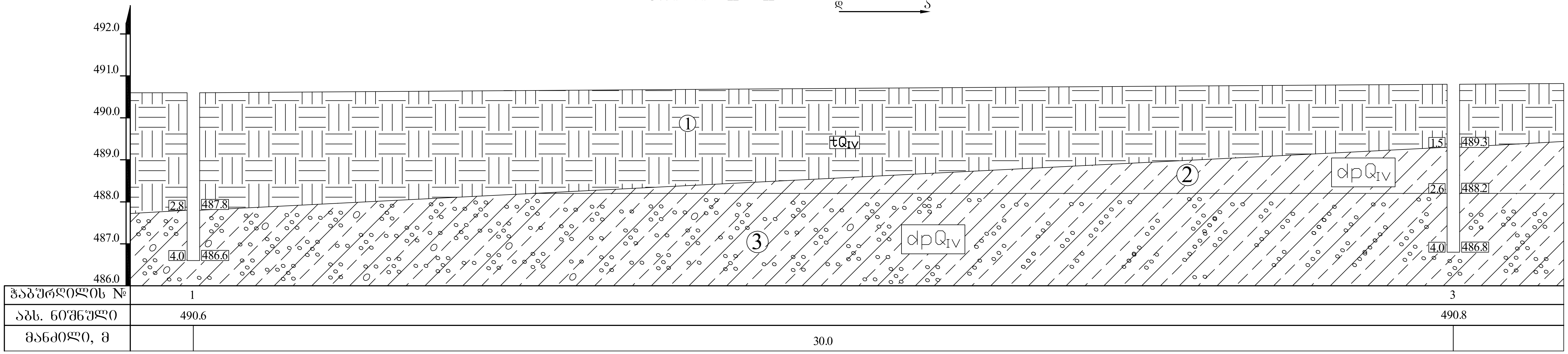
ჭრილი I - I′

ს → ჩ



ჭრილი II - II′

დ → ა



პირობითი აღნიშვნები

1 ნაყარი გრუნტი

2 თიხნარი.

3 თიხნარი, კენჭების ჩანართებით და კენჭნარის შუაშრეებით.

შპს "გეოგემა" ქ. თბილისი, დასახლება ორხევი ს.კ 01.19.17.015.004 მაკდონალდსის შენობის პროექტი საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი			სტადია მ.პ.
თანამდებობა	ხელმოწერა	გვარი	ფურცელი
გეოლოგი	[signature]	მ.ბაბილოძე	2
გრაფიკოსი		დ.ბაბილოძე	ფურც.რაოდ. 2
			მასშტაბი

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: ქ.თბილისში, ორხევის დასახლებაში, ს.კ. 01.19.17.015.004 მაკდონალდსის შენობის მშენებლობასთან დაკავშირებით, სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა

შპს „Waterlink corporation”-ის ხელმძღვანელობის თხოვნით ჩვენს მიერ 2021 წლის ივლისში შემოწმებული იქნა ქ.თბილისში, ორხევის დასახლებაში, ს.კ. 01.19.17.015.004 მაკდონალდსის შენობის მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეო-ლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ.თბილისში, ორხევის დასახლებაში, ს.კ. 01.19.17.015.004 მაკდონალდსის შენობის მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეო-ლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „გენგეო“-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2021 წლის ივლისში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ-გეოლოგი მ. ბაბილოძე. მათ მიერ უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებულია მოედანი და მისი მიმდებარე ტერიტორია. აღებულია გრუნტის ნიმუშები, რომლებზეც ჩატარებულია შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები. საინჟინრო გეოლოგიურ დასკვნაში გამოყენებულია გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ შედგენილი ანგარიში: ქ.თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ---------- 6 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ---------- 1 გვ;
3. გენგეგმა ჭაბურღილების დატანით ----------1 ფურც;

4. ჭაბურღილების ლითოლოგიური ჭრილები---------- 1 ფურც;
5. უბნის გეოლოგიური ჭრილი ---------- 1 ფურც.

პროექტით, დასაპროექტებელი შენობა 1 სართულიანი იქნება, ზომები მიახლოებით 16.0 X 26.0 მ. შენობის ტიპი - კარკასული, აგურის ან ბლოკის შევსებით. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი – წერტილოვანი ცალკემდგომ საყრდენებზე ან ლენტური. შენობების კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - II.

მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად და ჰიდრო-გეოლოგიური პირობების შესაფასებლად დათვალიერებულია უბანი და მისი მიმდებარე ტერიტორია. ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად გაყვანილია 3 შურფი (ექსკავატორის საშუალებით), საერთო სიღრმით 12.0 გრძ.მ. ბურღვის პარალელურად აღებული იქნა გრუნტის ნიმუშები, რომლებზეც ჩატარდა შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები.

გამოკვლეული უბანი განთავსებულია სამგორის ადმინისტრაციულ რაიონში. მას დასავლეთიდან შ.ამირანაშვილის ქუჩა ესაზღვრება, აღმოსავლეთიდან ასფალტის გზა, სამხრეთიდან კახეთის გზატკეცილი, ჩრდილოეთიდან კერძო ნაკვეთი და შენობები. გამოკვლეული უბანი გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით მდებარეობს ნავთლუღი-ორხევის ვაკეზე, რომელიც მდ. ლოჭინის მარჯვენა სანაპირომდე გრძელდება. იგი ფაქტიურად მდ. მტკვრის II ტერასას წარმოადგენს და მცირედი დახრით ხასიათდება მდ. მტკვრისაკენ. უბანი განთავსებულია მოსწორებულ მოედანზე. უბნის აბსოლუტური ნიშნულები 490.0-დან 491.5 მეტრამდე იცვლება. ტექტონიკური თვალსაზრისით უბანი მოთავსებულია კრწანისის სინკლინის თითქმის მულდის მიახლოებულ ნაწილში, მის სამხრეთ ფრთაზე, რომელიც აგებულია ქვიშაქვებით და არგილიტებით. ქვიშაქვები ღიანაცრისფერი, მოყვითალო, მსხვილმარცვლოვანი, თიხოვან ცემენტზე, თხელი და საშუალო შრეებრივი, დაბალი სიმტკიცის. არგილიტები მუქი მოშავო, თხელი და საშუალოშრეებრივი. ისინი ქვიშაქვებს ურთიერთენაცვლებიან. ჭრილში მათი რაოდენობა თითქმის თანაბარია. ქანების ვარდნის აზიმუტი სა 45 - 50^0, ვარდნის კუთხე 15 - 20^0. ჭრილის ზედა ნაწილში ისინი ძლიერ დანაპრალიანებული და გამოფიტულები, თითქმის გათიხებულები არიან, ქვედაში კი ნაკლებად. ეს ლითოლოგიური სახესხვაობები დაფარულია მეოთხეული ასაკის ალუვიური, დელუვიურ–პროლუვიური თიხნარებით და ტექნოგენური გრუნტებით. საფარი ქანების ჯამური სიმძლავრე უბანზე საფონდო მასალებით 10.0 – 15.0 მეტრამდეა.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების ანალიზის შედეგად, მოედანზე, გეოლოგიურ ჭრილში, გამოყოფილი იქნა შემდეგი ფენები:

1. **ფენა 1** – ნაყარი გრუნტი - tQ_{IV} - გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე პირველი ფენის სახით. წარმოდგენილია ყავისფერი კოშტოვანი სტრუქტურის თიხნარით, სამშენებლო ნაგვის და ბალახეული მცენარეების ფესვების ჩანართებით. ფენის სიმძლავრე 1.5 –2.8 მეტრია. ფენა არ დასინჯულა. ფენის სიმკვრივე ρ საფონდო მასალების მიხედვით 1,78 ტ/მ^3. ფენა უწყლოა.
2. **ფენა 2** – თიხნარი – dpQ_{IV} - გავრცელებულია მთელ უბანზე 1.5 – 2.8 მ. სიღრმიდან. წარმოდგენილია მოყვითალო-მოყავისფრო თიხოვანი გრუნტით მყარპლასტიკური კონსისტენციის.

   გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საანგარიშო მაჩვენებლებია:
   - სიმკვრივე ρ=1.78 გ/სმ^3;
   - ხვედრითი შეჭიდულობა 0.14კგძ/სმ^2
   - შიგა ხახუნის კუთხე 19^0
   - დეფორმაციის მოდული E 140კგძ/სმ^2;
   - პირობით საანგარიშო წინაღობა R_0=2.0კგ/სმ^2;
3. **ფენა 3 სბე I** – თიხნარი კენჭების ჩანართების და კენჭნარის შუაშრეებით – გავრცელებულია მთელ უბანზე 1.5 – 2.8 მ.-დან მთელ დაძიებულ სიღრმემდე.

   გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საანგარიშო მაჩვენებლებია:
   - სიმკვრივე ρ=1.89 გ/სმ^3;
   - ხვედრითი შეჭიდულობა 0.19კგძ/სმ^2
   - შიგა ხახუნის კუთხე 20^0
   - დეფორმაციის მოდული E 195კგძ/სმ^2;
   - პირობით საანგარიშო წინაღობა R_0=2.5კგ/სმ^2

ანგარიშში მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური, კლიმატური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული გრუნტების საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება, მათი ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები.

მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ გრუნტის წყლები გამონამუშევრებში არ დაფიქსირებულა.

მშენებლობის ტერიტორია ზოგადი სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან ზონას. სეისმური თვისებების მიხედვით, უბნის ამგები გრუნტები განეკუთნებიან II კატეგორიას.

ტერიტორიაზე რაიმე ტიპის გეოდინამიკური (ფიზიკურ-გეოლოგიური) მოვლენები, ან მშენებლობისა და ნაგებობის შემდგომი ექსპლოატაციისათვის არახელსაყრელი პროცესები არ ფიქსირდება. ტერიტორია მდგრადია და "დამაკმაყოფილებელ" საინჟინრო – გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე ავტორი იძლევა რეკომენდაციებს: შენობის დაფუძნება ტექნიკური პირობებიდან გამომდინარე შესაძლებელია I სგე-ზე (მიწის ზედაპირიდან 3.0 მეტრზე), ხოლო საძირკვლის ტიპად ნებისმიერია მისაღები.

დასკვნა

ქ.თბილისში, ორხევის დასახლებაში, ს.კ. 01.19.17.015.004 მაკდონალდსის ერთსართულიანი შენობის მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. დასასრულს ავღნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს საინჟინრო გეოლოგიურ ნაწილში.

გეოლოგია-მინერალოგიის აკადემიური დოქტორი,
საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-
კორესპონდენტი, პროფესორი:  /ია მშვიდობაძე/

CV - მშვიდობაძე ია

გვარი, სახელი, მამის სახელი	მშვიდობაძე ია ნოელის ასული
მისამართი	ქ. თბილისი, იოსებიძის №57, ბ.7;
ტელეფონის ნომერი	599 45 03 30; 558 66 33 49
ელექტრონული მისამართი	iabugo@mail.ru
დაბადების თარიღი	1962 წლის 21 ოქტომბერი
განათლება	1979 წელს დავამთავრე ქ.თბილისის 58-ე საშ. სკოლა; 1984 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი, ინჟინერ-მშენებლის სპეციალობით
მინიჭებული კვალიფიკაცია	2003 წელს გეოლოგია მინერალოგიის მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი (დიპლომი) 2019 წლიდან საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი.
საქმიანობა და სამუშაო გამოცდილება	1984 წლიდან დღემდე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის "გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების" მიმართულების პროფესორი; 2003-2008 წლებში სამშენებლო კომპანია "იმკ-91" მშენებელ-ინჟინერი. 2018 წლიდან შპს "რეალექსპერტი"-ს ექსპერტი გეოლოგიის დარგში.
გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები	გამოქვეყნებული მაქვს **25 სამეცნიერო შრომა**; **სახელმძღვანელოები:** "საინჟინრო ნაგებობები" -2011წ; "ჰიდროტექნიკური მშენებლობა" 2016; მეთოდური მითითება "შენობა-ნაგებობათა ტექნიკური ექსპლოატაცია (ცვეთის ანგარიში)"; "მეთოდური მითითება გრუნტების მექანიკის ლაბორატორიული სამუშაოების შესასრულებლად" 2018; "შენობა ნაგებობების ტექნიკური ექსპლოატაცია" 2018. **შესწავლილი და ანგარიში დაწერილი მაქვს** : "ქ.თბილისში, თემქის დასახლებაში, XI მ/რ-ნი, III კვარტალი A კორპუსის მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა" - 2015წელი; "ქ. გორში, რკინიგზის სადგურის დასახლებაში მარაბდელის ქუჩის მიმდებარედ საბავშვო ბაღის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"; "ქ. თბილისში, ც. დადიანის ქ. №103-ში ამხანაგობა "დადიანის 103"-ის საკუთრებაში არსებულ №064/009 ნაკვეთზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი" ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"; ქ. თბილისში, სოფელ დიღომში, დიდ დიღომში შპს ალდა ჯგუფის საკუთრებაში არსებულ №035/796 ნაკვეთზე მრავალსართულიანი (მიწისქვეშა ავტოსადგომით) საცხოვრებელი სახლის პროექტის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში"; "ქ. თბილისში, უშანგი ჩხეიძის ქ.№ 20-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში და დასკვნა-რეკომენდაციები"; "ბათუმში მელიქიშვილის ქ.90-ში ს/კ05.27.46.023 7 სართულიანი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიშის საექსპერტო დასკვნა"-2018წ;ამბროლაურის მუნიციპალიტეტის სოფ. ძირაგეულში, კოოპერატივ „ალვაზის" ღვინის ქარხნის მშენებლობისათვის, ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ძიების ტექნიკური ანგარიში 2018წ;ქ. თბილისში, ოჭიოს ქუჩაზე, მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის (ს.კ. 01.10.13.033.923; 01.10.13.033.119; 01.10.13.033.118; 01.10.13.033.366) წინასწარი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა 2018წ; ქ. თბილისში, ისანი-სამგორის რაიონში, რკინიგზის ჩიხი №20, ნაკვ. №01.19.21.002.186 საწარმოო-სასაწყობე შენობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა 2018წ; „ქ.თბილისში, ბაგების სტუდქალაქის სამხრეთ-აღმოსავლეთით, წყნეთის გზატკეცილის მიმდებარედ, საცხოვრებელი კომპლექსი "ოდა"-ს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში" 2018წ;"ქ. თბილისში, ტ. ტაბიძის ქ.№90-ში, 8 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"2018წ;"ქ. ბათუმში, დასახლება ანგისასა და დასახლება ადლიაში (ს/კ 05.32.12.050) 15 სართულიანი სასტუმროს მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა,2019წ.ქ.თბილისში, ლისის ტბასა და ვაშლიჯვარს შორის, ინტენსიფიკაციის ქუჩის მიმდებარედ 11 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა 2019; „ქ. თბილისი, ვარკეთილი 3, IV მკრ. კორპუსი №424 მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.19.39.002.065 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა."2019;"ქ. ბათუმში, კახაბრის დასახლებაში, აეროპორტის გზატკეცილი 241ა (ს/კ 05.32.24.074) 4 სართულიან სასტუმროზე 2 სართული დამენებისა და 2 მ სიგანის ფართის მიშენებისათვის სამშენებლო მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობები"2019. საექსპერტო შეფასება ანგარიშზე: „საშუალა" ჰესის კასკადის სამშენებლო მოედნის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა 2019წ.გარდაბნის რაიონის სოფელ სართიჭალის ტერიტორიაზე არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ №81.12.11.697) მარცვლეულის შესანახი სასილოსე ნაგებობების მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა 2020.ქ. თბილისში, ვაზისუბნის, III მკრ. II კვ. კორ. №16-ის მიმდებარედ, ნაკვეთზე ს/კ 01.17.07.011/068 მრავალბინიანი საცხოვრებელი კორპუსის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები2020. „ ქალაქ ამბროლაურში, ვაჟა-ფშაველას ქუჩა №15-ში, ნაკვ. №86.19.28.071 საწყობის შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"2020
უცხო ენების ცოდნა	ქართული - მშობლიური; რუსული - კარგად; ინგლისური - ლექსიკონის დახმარებით; გერმანული - ლექსიკონის დახმარებით

Georgia IDENTITY CARD
პირადობის მოწმობა
საქართველო

GEO



სახელი / FIRST NAME
ია
IA

გვარი / LAST NAME
მშვიდობაძე
MSHVIDOBADZE

მოქ. / CIT	სქესი / SEX	პირადი No / PERSONAL No
GEO	მდ / F	01024023058

დაბადების თარიღი / DATE OF BIRTH	მოქმედების ვადა / DATE OF EXPIRY
21.10.1962	02.11.2022

ბარათის No / CARD No
12IB83718

ხელმოწერა / SIGNATURE

დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
გაგრა
GAGRA

გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
02.11.2012

გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE

დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 01/12
სფს-ს რეგისტრაციის No 26-3184

```
IDGE012IB83718501024023058<<<<
6210216F2211020GEO<<<<<<<<<<<3
MSHVIDOBADZE<<IA<<<<<<<<<<<<<<
```

მეცნიერებათა კანდიდატის დიპლომი

№ 003745

თბილისი, 2003 წლის სექტემბერი

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ჰიდროგეოლოგიის და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის

G 04 06 №5 სადისერტაციო საბჭოს გადაწყვეტილებით

(ოქმი № 3 28.05.2003)

მიენიჭა მშვილდობაძეს

მიენიჭა გეოლოგია-მინერალოგიის 04.00.07,

მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი

ამ გადაწყვეტილების საფუძველზე დიპლომი გასცა საქართველოს სწავლული ექსპერტების საბჭომ

სადისერტაციო საბჭოს თავმჯდომარე

ბ. ა.

სწავლულ ექსპერტთა საბჭოს თავმჯდომარე

Diploma of a Candidate of Sciences

№ 003745

Tbilisi, September 2003

Institute of Hydrogeology and Engineering Geology, Georgian Academy of Sciences

By decision of the Dissertation Board G 04 06 №5

(Protocol № 3 of 28.05.2003)

THE DEGREE OF A CANDIDATE OF SCIENCES

Geological - Mineralogical 04.00.07,

WAS CONFERRED ON

Ia Mshvidobadze

On the grounds of this decision the diploma has been issued by the Board of Academic Experts of Georgia

Chairman of the Dissertation Board

(Seal)

Chairman of the Board of Academic Exsperts G. Kharadze

დიპლომი

ЛВ № 055149

ეს დიპლომი მიეცა [illegible]

[illegible]

მასზე, რომ იგი 1979 წელს შევიდა

[illegible]

[illegible]

და 1984 წელს დაამთავრა [illegible]

[illegible]

სრული კურსი სპეციალობით

[illegible]

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1984 წ.

„28" [illegible] გადაწყვეტილებით

[illegible] მიენიჭა [illegible]

[illegible] კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე

რექტორი

მდივანი

ბ. ა.

ქალაქი [illegible] „1" [illegible]

სარეგისტრაციო № 1677

Грузинский яз.

ДИПЛОМ

ЛВ № 055149

Настоящий диплом выдан Мшвидобадзе Ия Нодаревне

в том, что она в 1979 году поступила в Грузинский политехнический институт им. В.И. Ленина

и в 1984 году окончила полный курс названного института

по специальности промышленное и гражданское строительство

Решением Государственной экзаменационной комиссии от „28" июня 1984 г.

Мшвидобадзе И. Н.

присвоена квалификация инженера-строителя.

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

Ректор

Секретарь

М. П.

Город Тбилиси „1" X 1984 г.

Регистрационный № 1677

Московская типография Гознака. 1983.

CUBICON©

DESIGN & BUILDING ENGINEERING

2021

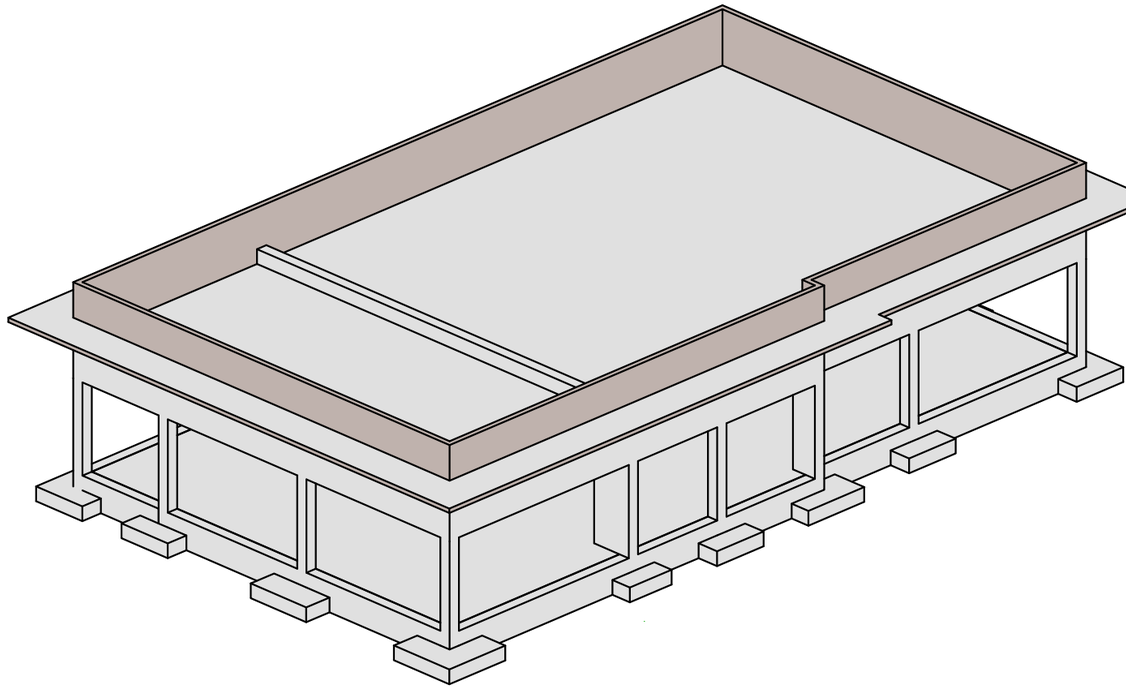
WWW.CUBICON.GE

სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

კახეთის გზატკეცილი ს./კ.-01.19.17.015.004

სტრუქტურული დიზაინი

სამშენებლო დოკუმენტაცია - (C.D.)



3D მოდელი საილუსტრაციოდ

ორგანიზაციის მთ. ინჟინერი:	ს. პაპაშვილი	
საპროექტო ჯგ._ის ხელმძღვანელი:		
პრ._ის წამყვანი ინჟ-კონსტრუქტორი:		
ანალიტიკური მოდ. ინჟ.-კონსტრუქტორი:		
უფროსი ინჟ.-კონსტრუქტორი:	თ. მორალიშვილი	
უმცროსი ინჟ.-კონსტრუქტორი:	ბ. ჩხიკვაძე	

CUBICON©
DESIGN & BUILDING ENGINEERING

საკონტაქტო:

+995 591 116 444

INFO@CUBICON.GE

მარშალ გელოვანის გამზ. 13
0159, თბილისი,საქართველო,

სოციალური ქსელები:

www.facebook.com/cubicon.ge

www.linkedin.com/in/cubicon/

2021

ნახაზების ჩამონათვალი

ნახაზების დასახელება	კოდი	REVISION				
ჩამონათვალი	ST-0001					
განმარტებითი ბარათი	ST-0002					
პირობითი აღნიშვნები	ST-0003					
მასალის ამოკრეფა	ST-0004					
საანგარიშო მოდელის სივრცული ხედები	S-0005	--	--	--	--	--
დატვირთვები სეისმიკა მასალები	ST-0011	--	--	--	--	--
დატვირთვების თანწყობა	ST-0012	--	--	--	--	--
გადაადგილებები	ST-0013	--	--	--	--	--
განივი ძალა	ST-0014	--	--	--	--	--
რიგელების და სვეტების არმირება	ST-0015	--	--	--	--	--
საძირკვლის ფილის არმირება (ქვედა შრე)	ST-0016	--	--	--	--	--
საძირკვლის ფილის არმირება (ზედა შრე)	ST-0017	--	--	--	--	--
ტიპიური ფილის არმირება (ქვედა შრე)	ST-0018	--	--	--	--	--
ტიპიური ფილის არმირება (ზედა შრე)	ST-0019	--	--	--	--	--
პერიოდები I	ST-0020	--	--	--	--	--
პერიოდები II	ST-0021	--	--	--	--	--
ქვაბულის გეგმა	ST-1001	--	--	--	--	--
ჭრილი A; B	ST-1002	--	--	--	--	--
ჭრილი C; ქვაბულის სპეციფიკაცია	ST-1003	--	--	--	--	--
საძირკვლის მოწყობის გეგმა -1.10 ნიშნულზე	ST-1101	--	--	--	--	--
გრუნტზე მოწყობილი ფილის გეგმა -0.10 ნიშნულზე	ST-1102	--	--	--	--	--
გრუნტზე მოწყობილი ფილის არმირების გეგმა -0.1 ნიშნულზე	ST-1103	--	--	--	--	--
S.F. - 1	ST-1104	--	--	--	--	--
S.F. - 2	ST-1105	--	--	--	--	--
S.F. - 3	ST-1106	--	--	--	--	--
S.F. - 4	ST-1107	--	--	--	--	--
S.F. - 5	ST-1108	--	--	--	--	--
S.F. - 6	ST-1109	--	--	--	--	--
კვეთი a	ST-1110	--	--	--	--	--
კვეთი b	ST-1111	--	--	--	--	--
კვეთი c	ST-1112	--	--	--	--	--
კვეთი d	ST-1113	--	--	--	--	--
კვეთი e	ST-1114	--	--	--	--	--
კვეთი f	ST-1115	--	--	--	--	--
კვეთი g; h; j; G.B.-2;	ST-1116	--	--	--	--	--
კვეთი k; G.B; ესკიზი	ST-1117	--	--	--	--	--
საძირკვლის სპეციფიკაცია	ST-1118	--	--	--	--	--
გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა 4.40 ნიშნულზე	ST-2001	--	--	--	--	--
4.40 ნ.-ზე გადახურვის ფილის არმირების გეგმა ქვედა შრე (X მიმ.)	ST-2002	--	--	--	--	--
4.40 ნ.-ზე გადახურვის ფილის არმირების გეგმა ქვედა შრე (Y მიმ.)	ST-2003	--	--	--	--	--
4.40 ნ.-ზე გადახურვის ფილის არმირების გეგმა ზედა შრე (X მიმ.)	ST-2004	--	--	--	--	--
4.40 ნ.-ზე გადახურვის ფილის არმირების გეგმა ზედა შრე (Y მიმ.)	ST-2005	--	--	--	--	--
კვეთი - a b ღიობის მოწყობის ფრაგმენტი	ST-2006	--	--	--	--	--
კვეთი - c	ST-2007	--	--	--	--	--
კვეთი - d ესკიზი	ST-2009	--	--	--	--	--
გადახურვის ფილის სპეციფიკაცია	ST-2008	--	--	--	--	--
c. -1; 2; 3; 4; 5; 6	ST-3001	--	--	--	--	--
კვეთები	ST-3002	--	--	--	--	--
სვეტების სპეციფიკაცია	ST-3003	--	--	--	--	--
BM. - 1; 2; ესკიზი	ST-4001	--	--	--	--	--
BM. - 3; 4; ესკიზი	ST-4002	--	--	--	--	--
BM. - 5; 6; ესკიზი	ST-4003	--	--	--	--	--
კვეთი a; b;	ST-4004	--	--	--	--	--
კვეთი c;	ST-4005	--	--	--	--	--
სპეციფიკაცია	ST-4006	--	--	--	--	--
მონ.რკ.ბ. სვ.-ის და გარე შემომზღუდავი კედლების მიერთების სქემა	ST-9001					
ტიხრების დამაგრების და ზღუდარების მოწყობის ტიპ. სქემები	ST-9002					

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
ჩამონათვალი

CUBICON DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE S_0001_LIST OF DWG	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No ST-0001	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021

1 Бетон

1.1 Фа. Вспомогательные работы - Установка оборудования

1.2 Инженерные системы - 01.19.17.015.004

1.3 Водоподготовка - тэш. "О водоочистке "

1.4 Организационная структура - тэш. "Waterlink Corporation"

1.5 Управленческий консалтинг - тэш "Водоканал"

1.6 Требования к бизнес-плану (#265_31/05/2019) - III

2 Водоснабжение, канализация

2.1 Инженерные сети водопровода

Инженерные системы водоснабжения и канализации зданий и сооружений. Монтаж внутренних систем водоснабжения и канализации. Насосные станции. Водомерные узлы. Приборы учета воды. Противопожарное водоснабжение. Автоматическое пожаротушение. Монтаж трубопроводов из полипропилена, стальных труб. Испытание систем. Промывка и дезинфекция.

2.2 Электрика

Электрооборудование и электроснабжение промышленных предприятий. Силовое электрооборудование. Электрические сети. Электрические машины. Трансформаторы. Электрические аппараты. Электрические измерения. Электрические станции и подстанции. Релейная защита и автоматика. Электроснабжение промышленных предприятий. Электрическое освещение. Электрический привод. Электрические измерения. Электрические станции и подстанции. Релейная защита и автоматика. Электроснабжение промышленных предприятий. Электрическое освещение. Электрический привод.

3 Инженерное оборудование

3.1 Инженерные системы водоснабжения и водоотведения:

- Водопроводные сети - Водопровод, дождевая и производственная канализация
- Водопроводные вводы $P_{\text{ф}}$=250 дза (2.50 дда/цэ²);
- Водоснабжение внутреннее противопожарное Е=1.95 ваз (195 дда/цэ²);
- Водо подготовка дождевая ф=20";
- Водо подготовка дождевая С=19 ддз (0.19 дда/цэ²);
- Дождевая внутренняя система (противопожарная) водоснабжение 1.2дз.д/цэ²-цз

3.2 Электрооборудование

Инженерное оборудование зданий и сооружений. Водопровод и канализация. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети. Газоснабжение. Теплотехническое оборудование и теплоиспользующие установки. Котельные установки. Ремонт и монтаж оборудования тепловых электростанций. Эксплуатация систем водоснабжения. Эксплуатация систем водоотведения. Эксплуатация систем газоснабжения. Эксплуатация тепловых сетей. Эксплуатация котельных установок. Эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

3.3 Инженерное оборудование

Водоснабжение и водоотведение. Наружные сети водоснабжения и канализации. Сооружения на сетях водоснабжения и канализации. Насосные станции. Водозаборные сооружения. Очистные сооружения. Системы и сооружения повторного использования воды. Монтаж, испытание и сдача в эксплуатацию систем водоснабжения и канализации. Эксплуатация систем водоснабжения и канализации. Эксплуатация сооружений на сетях водоснабжения и канализации. Эксплуатация насосных станций. Эксплуатация водозаборных сооружений. Эксплуатация очистных сооружений. Эксплуатация систем повторного использования воды. Эксплуатация специальных водопроводных сооружений. Эксплуатация специальных канализационных сооружений. Эксплуатация специальных систем водоснабжения и канализации. Эксплуатация специальных сооружений на сетях водоснабжения и канализации. Эксплуатация специальных насосных станций. Эксплуатация специальных водозаборных сооружений. Эксплуатация специальных очистных сооружений. Эксплуатация специальных систем повторного использования воды. Эксплуатация специальных систем водоснабжения и канализации. Эксплуатация специальных сооружений на сетях водоснабжения и канализации. Эксплуатация специальных насосных станций. Эксплуатация специальных водозаборных сооружений. Эксплуатация специальных очистных сооружений. Эксплуатация специальных систем повторного использования воды.

4 Водоснабжение

4.1 Водоснабжение зданий и сооружений

Водопроводные системы и сооружения для подачи воды к местам потребления. Водопроводные сети. Водопроводные насосные станции. Водопроводные очистные сооружения. Водопроводные водозаборные сооружения. Водопроводные системы повторного использования воды. Водопроводные системы специального назначения. Водопроводные системы для тушения пожаров. Водопроводные системы для промышленных предприятий. Водопроводные системы для сельскохозяйственных предприятий. Водопроводные системы для коммунальных предприятий. Водопроводные системы для энергетических предприятий. Водопроводные системы для транспортных предприятий. Водопроводные системы для строительных предприятий. Водопроводные системы для горнодобывающих предприятий. Водопроводные системы для металлургических предприятий. Водопроводные системы для химических предприятий. Водопроводные системы для нефтяных предприятий. Водопроводные системы для газовых предприятий. Водопроводные системы для угольных предприятий. Водопроводные системы для лесных предприятий. Водопроводные системы для деревообрабатывающих предприятий. Водопроводные системы для целлюлозно-бумажных предприятий. Водопроводные системы для пищевых предприятий. Водопроводные системы для легких предприятий. Водопроводные системы для текстильных предприятий. Водопроводные системы для швейных предприятий. Водопроводные системы для кожевенных предприятий. Водопроводные системы для обувных предприятий. Водопроводные системы для мебельных предприятий. Водопроводные системы для полиграфических предприятий. Водопроводные системы для издательских предприятий. Водопроводные системы для типографских предприятий. Водопроводные системы для книжных предприятий. Водопроводные системы для журнальных предприятий. Водопроводные системы для газетных предприятий. Водопроводные системы для рекламных предприятий. Водопроводные системы для информационных предприятий. Водопроводные системы для научных предприятий. Водопроводные системы для образовательных предприятий. Водопроводные системы для медицинских предприятий. Водопроводные системы для спортивных предприятий. Водопроводные системы для культурных предприятий. Водопроводные системы для религиозных предприятий. Водопроводные системы для военных предприятий. Водопроводные системы для правоохранительных предприятий. Водопроводные системы для судебных предприятий. Водопроводные системы для исправительных предприятий. Водопроводные системы для финансовых предприятий. Водопроводные системы для страховых предприятий. Водопроводные системы для банковских предприятий. Водопроводные системы для биржевых предприятий. Водопроводные системы для торговых предприятий. Водопроводные системы для общественного питания. Водопроводные системы для гостиничного обслуживания. Водопроводные системы для бытового обслуживания. Водопроводные системы для ритуальных услуг. Водопроводные системы для прачечных. Водопроводные системы для химчисток. Водопроводные системы для парикмахерских. Водопроводные системы для салонов красоты. Водопроводные системы для бань. Водопроводные системы для саун. Водопроводные системы для бассейнов. Водопроводные системы для фитнес-центров. Водопроводные системы для спортивных комплексов. Водопроводные системы для стадионов. Водопроводные системы для ипподромов. Водопроводные системы для велотреков. Водопроводные системы для конноспортивных комплексов. Водопроводные системы для яхт-клубов. Водопроводные системы для гребных каналов. Водопроводные системы для лыжных трасс. Водопроводные системы для горнолыжных курортов. Водопроводные системы для санаторно-курортных учреждений. Водопроводные системы для домов отдыха. Водопроводные системы для пансионатов. Водопроводные системы для кемпингов. Водопроводные системы для туристических баз. Водопроводные системы для гостиниц. Водопроводные системы для мотелей. Водопроводные системы для общежитий. Водопроводные системы для студенческих городков. Водопроводные системы для школьных интернатов. Водопроводные системы для детских домов. Водопроводные системы для домов престарелых. Водопроводные системы для больниц. Водопроводные системы для поликлиник. Водопроводные системы для амбулаторий. Водопроводные системы для фельдшерско-акушерских пунктов. Водопроводные системы для аптек. Водопроводные системы для аптечных складов. Водопроводные системы для аптечных киосков. Водопроводные системы для аптечных пунктов. Водопроводные системы для аптечных баз. Водопроводные системы для аптечных магазинов. Водопроводные системы для аптечных складов. Водопроводные системы для аптечных киосков. Водопроводные системы для аптечных пунктов. Водопроводные системы для аптечных баз. Водопроводные системы для аптечных магазинов.

4.2 Водоотведение

Водоотведение зданий и сооружений. Водоотведение промышленных предприятий. Водоотведение сельскохозяйственных предприятий. Водоотведение коммунальных предприятий. Водоотведение энергетических предприятий. Водоотведение транспортных предприятий. Водоотведение строительных предприятий. Водоотведение горнодобывающих предприятий. Водоотведение металлургических предприятий. Водоотведение химических предприятий. Водоотведение нефтяных предприятий. Водоотведение газовых предприятий. Водоотведение угольных предприятий. Водоотведение лесных предприятий. Водоотведение деревообрабатывающих предприятий. Водоотведение целлюлозно-бумажных предприятий. Водоотведение пищевых предприятий. Водоотведение легких предприятий. Водоотведение текстильных предприятий. Водоотведение швейных предприятий. Водоотведение кожевенных предприятий. Водоотведение обувных предприятий. Водоотведение мебельных предприятий. Водоотведение полиграфических предприятий. Водоотведение издательских предприятий. Водоотведение типографских предприятий. Водоотведение книжных предприятий. Водоотведение журнальных предприятий. Водоотведение газетных предприятий. Водоотведение рекламных предприятий. Водоотведение информационных предприятий. Водоотведение научных предприятий. Водоотведение образовательных предприятий. Водоотведение медицинских предприятий. Водоотведение спортивных предприятий. Водоотведение культурных предприятий. Водоотведение религиозных предприятий. Водоотведение военных предприятий. Водоотведение правоохранительных предприятий. Водоотведение судебных предприятий. Водоотведение исправительных предприятий. Водоотведение финансовых предприятий. Водоотведение страховых предприятий. Водоотведение банковских предприятий. Водоотведение биржевых предприятий. Водоотведение торговых предприятий. Водоотведение общественного питания. Водоотведение гостиничного обслуживания. Водоотведение бытового обслуживания. Водоотведение ритуальных услуг. Водоотведение прачечных. Водоотведение химчисток. Водоотведение парикмахерских. Водоотведение салонов красоты. Водоотведение бань. Водоотведение саун. Водоотведение бассейнов. Водоотведение фитнес-центров. Водоотведение спортивных комплексов. Водоотведение стадионов. Водоотведение ипподромов. Водоотведение велотреков. Водоотведение конноспортивных комплексов. Водоотведение яхт-клубов. Водоотведение гребных каналов. Водоотведение лыжных трасс. Водоотведение горнолыжных курортов. Водоотведение санаторно-курортных учреждений. Водоотведение домов отдыха. Водоотведение пансионатов. Водоотведение кемпингов. Водоотведение туристических баз. Водоотведение гостиниц. Водоотведение мотелей. Водоотведение общежитий. Водоотведение студенческих городков. Водоотведение школьных интернатов. Водоотведение детских домов. Водоотведение домов престарелых. Водоотведение больниц. Водоотведение поликлиник. Водоотведение амбулаторий. Водоотведение фельдшерско-акушерских пунктов. Водоотведение аптек. Водоотведение аптечных складов. Водоотведение аптечных киосков. Водоотведение аптечных пунктов. Водоотведение аптечных баз. Водоотведение аптечных магазинов.

4.3 Электроснабжение

Электроснабжение зданий и сооружений. Электроснабжение промышленных предприятий. Электроснабжение сельскохозяйственных предприятий. Электроснабжение коммунальных предприятий. Электроснабжение энергетических предприятий. Электроснабжение транспортных предприятий. Электроснабжение строительных предприятий. Электроснабжение горнодобывающих предприятий. Электроснабжение металлургических предприятий. Электроснабжение химических предприятий. Электроснабжение нефтяных предприятий. Электроснабжение газовых предприятий. Электроснабжение угольных предприятий. Электроснабжение лесных предприятий. Электроснабжение деревообрабатывающих предприятий. Электроснабжение целлюлозно-бумажных предприятий. Электроснабжение пищевых предприятий. Электроснабжение легких предприятий. Электроснабжение текстильных предприятий. Электроснабжение швейных предприятий. Электроснабжение кожевенных предприятий. Электроснабжение обувных предприятий. Электроснабжение мебельных предприятий. Электроснабжение полиграфических предприятий. Электроснабжение издательских предприятий. Электроснабжение типографских предприятий. Электроснабжение книжных предприятий. Электроснабжение журнальных предприятий. Электроснабжение газетных предприятий. Электроснабжение рекламных предприятий. Электроснабжение информационных предприятий. Электроснабжение научных предприятий. Электроснабжение образовательных предприятий. Электроснабжение медицинских предприятий. Электроснабжение спортивных предприятий. Электроснабжение культурных предприятий. Электроснабжение религиозных предприятий. Электроснабжение военных предприятий. Электроснабжение правоохранительных предприятий. Электроснабжение судебных предприятий. Электроснабжение исправительных предприятий. Электроснабжение финансовых предприятий. Электроснабжение страховых предприятий. Электроснабжение банковских предприятий. Электроснабжение биржевых предприятий. Электроснабжение торговых предприятий. Электроснабжение общественного питания. Электроснабжение гостиничного обслуживания. Электроснабжение бытового обслуживания. Электроснабжение ритуальных услуг. Электроснабжение прачечных. Электроснабжение химчисток. Электроснабжение парикмахерских. Электроснабжение салонов красоты. Электроснабжение бань. Электроснабжение саун. Электроснабжение бассейнов. Электроснабжение фитнес-центров. Электроснабжение спортивных комплексов. Электроснабжение стадионов. Электроснабжение ипподромов. Электроснабжение велотреков. Электроснабжение конноспортивных комплексов. Электроснабжение яхт-клубов. Электроснабжение гребных каналов. Электроснабжение лыжных трасс. Электроснабжение горнолыжных курортов. Электроснабжение санаторно-курортных учреждений. Электроснабжение домов отдыха. Электроснабжение пансионатов. Электроснабжение кемпингов. Электроснабжение туристических баз. Электроснабжение гостиниц. Электроснабжение мотелей. Электроснабжение общежитий. Электроснабжение студенческих городков. Электроснабжение школьных интернатов. Электроснабжение детских домов. Электроснабжение домов престарелых. Электроснабжение больниц. Электроснабжение поликлиник. Электроснабжение амбулаторий. Электроснабжение фельдшерско-акушерских пунктов. Электроснабжение аптек. Электроснабжение аптечных складов. Электроснабжение аптечных киосков. Электроснабжение аптечных пунктов. Электроснабжение аптечных баз. Электроснабжение аптечных магазинов.

4.4 Водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение и водоотведение зданий и сооружений. Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий. Водоснабжение и водоотведение сельскохозяйственных предприятий. Водоснабжение и водоотведение коммунальных предприятий. Водоснабжение и водоотведение энергетических предприятий. Водоснабжение и водоотведение транспортных предприятий. Водоснабжение и водоотведение строительных предприятий. Водоснабжение и водоотведение горнодобывающих предприятий. Водоснабжение и водоотведение металлургических предприятий. Водоснабжение и водоотведение химических предприятий. Водоснабжение и водоотведение нефтяных предприятий. Водоснабжение и водоотведение газовых предприятий. Водоснабжение и водоотведение угольных предприятий. Водоснабжение и водоотведение лесных предприятий. Водоснабжение и водоотведение деревообрабатывающих предприятий. Водоснабжение и водоотведение целлюлозно-бумажных предприятий. Водоснабжение и водоотведение пищевых предприятий. Водоснабжение и водоотведение легких предприятий. Водоснабжение и водоотведение текстильных предприятий. Водоснабжение и водоотведение швейных предприятий. Водоснабжение и водоотведение кожевенных предприятий. Водоснабжение и водоотведение обувных предприятий. Водоснабжение и водоотведение мебельных предприятий. Водоснабжение и водоотведение полиграфических предприятий. Водоснабжение и водоотведение издательских предприятий. Водоснабжение и водоотведение типографских предприятий. Водоснабжение и водоотведение книжных предприятий. Водоснабжение и водоотведение журнальных предприятий. Водоснабжение и водоотведение газетных предприятий. Водоснабжение и водоотведение рекламных предприятий. Водоснабжение и водоотведение информационных предприятий. Водоснабжение и водоотведение научных предприятий. Водоснабжение и водоотведение образовательных предприятий. Водоснабжение и водоотведение медицинских предприятий. Водоснабжение и водоотведение спортивных предприятий. Водоснабжение и водоотведение культурных предприятий. Водоснабжение и водоотведение религиозных предприятий. Водоснабжение и водоотведение военных предприятий. Водоснабжение и водоотведение правоохранительных предприятий. Водоснабжение и водоотведение судебных предприятий. Водоснабжение и водоотведение исправительных предприятий. Водоснабжение и водоотведение финансовых предприятий. Водоснабжение и водоотведение страховых предприятий. Водоснабжение и водоотведение банковских предприятий. Водоснабжение и водоотведение биржевых предприятий. Водоснабжение и водоотведение торговых предприятий. Водоснабжение и водоотведение общественного питания. Водоснабжение и водоотведение гостиничного обслуживания. Водоснабжение и водоотведение бытового обслуживания. Водоснабжение и водоотведение ритуальных услуг. Водоснабжение и водоотведение прачечных. Водоснабжение и водоотведение химчисток. Водоснабжение и водоотведение парикмахерских. Водоснабжение и водоотведение салонов красоты. Водоснабжение и водоотведение бань. Водоснабжение и водоотведение саун. Водоснабжение и водоотведение бассейнов. Водоснабжение и водоотведение фитнес-центров. Водоснабжение и водоотведение спортивных комплексов. Водоснабжение и водоотведение стадионов. Водоснабжение и водоотведение ипподромов. Водоснабжение и водоотведение велотреков. Водоснабжение и водоотведение конноспортивных комплексов. Водоснабжение и водоотведение яхт-клубов. Водоснабжение и водоотведение гребных каналов. Водоснабжение и водоотведение лыжных трасс. Водоснабжение и водоотведение горнолыжных курортов. Водоснабжение и водоотведение санаторно-курортных учреждений. Водоснабжение и водоотведение домов отдыха. Водоснабжение и водоотведение пансионатов. Водоснабжение и водоотведение кемпингов. Водоснабжение и водоотведение туристических баз. Водоснабжение и водоотведение гостиниц. Водоснабжение и водоотведение мотелей. Водоснабжение и водоотведение общежитий. Водоснабжение и водоотведение студенческих городков. Водоснабжение и водоотведение школьных интернатов. Водоснабжение и водоотведение детских домов. Водоснабжение и водоотведение домов престарелых. Водоснабжение и водоотведение больниц. Водоснабжение и водоотведение поликлиник. Водоснабжение и водоотведение амбулаторий. Водоснабжение и водоотведение фельдшерско-акушерских пунктов. Водоснабжение и водоотведение аптек. Водоснабжение и водоотведение аптечных складов. Водоснабжение и водоотведение аптечных киосков. Водоснабжение и водоотведение аптечных пунктов. Водоснабжение и водоотведение аптечных баз. Водоснабжение и водоотведение аптечных магазинов.

4.5 Электромонтажные работы

Электромонтажные работы при строительстве зданий и сооружений. Электромонтажные работы при строительстве промышленных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве сельскохозяйственных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве коммунальных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве энергетических предприятий. Электромонтажные работы при строительстве транспортных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве строительных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве горнодобывающих предприятий. Электромонтажные работы при строительстве металлургических предприятий. Электромонтажные работы при строительстве химических предприятий. Электромонтажные работы при строительстве нефтяных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве газовых предприятий. Электромонтажные работы при строительстве угольных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве лесных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве деревообрабатывающих предприятий. Электромонтажные работы при строительстве целлюлозно-бумажных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве пищевых предприятий. Электромонтажные работы при строительстве легких предприятий. Электромонтажные работы при строительстве текстильных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве швейных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве кожевенных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве обувных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве мебельных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве полиграфических предприятий. Электромонтажные работы при строительстве издательских предприятий. Электромонтажные работы при строительстве типографских предприятий. Электромонтажные работы при строительстве книжных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве журнальных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве газетных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве рекламных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве информационных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве научных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве образовательных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве медицинских предприятий. Электромонтажные работы при строительстве спортивных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве культурных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве религиозных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве военных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве правоохранительных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве судебных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве исправительных предприятий. Электромонтажные работы при строительстве финансовых предприятий. Электромонтажные работы при строительстве страховых предприятий. Электромонтажные работы при строительстве банковских предприятий. Электромонтажные работы при строительстве биржевых предприятий. Электромонтажные работы при строительстве торговых предприятий. Электромонтажные работы при строительстве общественного питания. Электромонтажные работы при строительстве гостиничного обслуживания. Электромонтажные работы при строительстве бытового обслуживания. Электромонтажные работы при строительстве ритуальных услуг. Электромонтажные работы при строительстве прачечных. Электромонтажные работы при строительстве химчисток. Электромонтажные работы при строительстве парикмахерских. Электромонтажные работы при строительстве салонов красоты. Электромонтажные работы при строительстве бань. Электромонтажные работы при строительстве саун. Электромонтажные работы при строительстве бассейнов. Электромонтажные работы при строительстве фитнес-центров. Электромонтажные работы при строительстве спортивных комплексов. Электромонтажные работы при строительстве стадионов. Электромонтажные работы при строительстве ипподромов. Электромонтажные работы при строительстве велотреков. Электромонтажные работы при строительстве конноспортивных комплексов. Электромонтажные работы при строительстве яхт-клубов. Электромонтажные работы при строительстве гребных каналов. Электромонтажные работы при строительстве лыжных трасс. Электромонтажные работы при строительстве горнолыжных курортов. Электромонтажные работы при строительстве санаторно-курортных учреждений. Электромонтажные работы при строительстве домов отдыха. Электромонтажные работы при строительстве пансионатов. Электромонтажные работы при строительстве кемпингов. Электромонтажные работы при строительстве туристических баз. Электромонтажные работы при строительстве гостиниц. Электромонтажные работы при строительстве мотелей. Электромонтажные работы при строительстве общежитий. Электромонтажные работы при строительстве студенческих городков. Электромонтажные работы при строительстве школьных интернатов. Электромонтажные работы при строительстве детских домов. Электромонтажные работы при строительстве домов престарелых. Электромонтажные работы при строительстве больниц. Электромонтажные работы при строительстве поликлиник. Электромонтажные работы при строительстве амбулаторий. Электромонтажные работы при строительстве фельдшерско-акушерских пунктов. Электромонтажные работы при строительстве аптек. Электромонтажные работы при строительстве аптечных складов. Электромонтажные работы при строительстве аптечных киосков. Электромонтажные работы при строительстве аптечных пунктов. Электромонтажные работы при строительстве аптечных баз. Электромонтажные работы при строительстве аптечных магазинов.

5 Электромонтажные работы

5.1 Наружное освещение (5 объектов)

- Ф1 (5 светильников) - 0.23 В (5Б 01.05-08);
- W_0 = 0.85 дза (5Б 1.0508);
- q = 0.50 дза (5Б 01.0508);

6 Водоснабжение

Водоснабжение и водоотведение зданий и сооружений. Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий. (Электромонтажные работы при строительстве зданий и сооружений);

6.1 Водоснабжение и водоотведение

7 Фа. Электромонтажные работы (Водоснабжение);

7.1 Водоснабжение и водоотведение зданий и сооружений. Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий. Водоснабжение и водоотведение сельскохозяйственных предприятий. Водоснабжение и водоотведение коммунальных предприятий. Водоснабжение и водоотведение энергетических предприятий. Водоснабжение и водоотведение транспортных предприятий. Водоснабжение и водоотведение строительных предприятий. Водоснабжение и водоотведение горнодобывающих предприятий. Водоснабжение и водоотведение металлургических предприятий. Водоснабжение и водоотведение химических предприятий. Водоснабжение и водоотведение нефтяных предприятий. Водоснабжение и водоотведение газовых предприятий. Водоснабжение и водоотведение угольных предприятий. Водоснабжение и водоотведение лесных предприятий. Водоснабжение и водоотведение деревообрабатывающих предприятий. Водоснабжение и водоотведение целлюлозно-бумажных предприятий. Водоснабжение и водоотведение пищевых предприятий. Водоснабжение и водоотведение легких предприятий. Водоснабжение и водоотведение текстильных предприятий. Водоснабжение и водоотведение швейных предприятий. Водоснабжение и водоотведение кожевенных предприятий. Водоснабжение и водоотведение обувных предприятий. Водоснабжение и водоотведение мебельных предприятий. Водоснабжение и водоотведение полиграфических предприятий. Водоснабжение и водоотведение издательских предприятий. Водоснабжение и водоотведение типографских предприятий. Водоснабжение и водоотведение книжных предприятий. Водоснабжение и водоотведение журнальных предприятий. Водоснабжение и водоотведение газетных предприятий. Водоснабжение и водоотведение рекламных предприятий. Водоснабжение и водоотведение информационных предприятий. Водоснабжение и водоотведение научных предприятий. Водоснабжение и водоотведение образовательных предприятий. Водоснабжение и водоотведение медицинских предприятий. Водоснабжение и водоотведение спортивных предприятий. Водоснабжение и водоотведение культурных предприятий. Водоснабжение и водоотведение религиозных предприятий. Водоснабжение и водоотведение военных предприятий. Водоснабжение и водоотведение правоохранительных предприятий. Водоснабжение и водоотведение судебных предприятий. Водоснабжение и водоотведение исправительных предприятий. Водоснабжение и водоотведение финансовых предприятий. Водоснабжение и водоотведение страховых предприятий. Водоснабжение и водоотведение банковских предприятий. Водоснабжение и водоотведение биржевых предприятий. Водоснабжение и водоотведение торговых предприятий. Водоснабжение и водоотведение общественного питания. Водоснабжение и водоотведение гостиничного обслуживания. Водоснабжение и водоотведение бытового обслуживания. Водоснабжение и водоотведение ритуальных услуг. Водоснабжение и водоотведение прачечных. Водоснабжение и водоотведение химчисток. Водоснабжение и водоотведение парикмахерских. Водоснабжение и водоотведение салонов красоты. Водоснабжение и водоотведение бань. Водоснабжение и водоотведение саун. Водоснабжение и водоотведение бассейнов. Водоснабжение и водоотведение фитнес-центров. Водоснабжение и водоотведение спортивных комплексов. Водоснабжение и водоотведение стадионов. Водоснабжение и водоотведение ипподромов. Водоснабжение и водоотведение велотреков. Водоснабжение и водоотведение конноспортивных комплексов. Водоснабжение и водоотведение яхт-клубов. Водоснабжение и водоотведение гребных каналов. Водоснабжение и водоотведение лыжных трасс. Водоснабжение и водоотведение горнолыжных курортов. Водоснабжение и водоотведение санаторно-курортных учреждений. Водоснабжение и водоотведение домов отдыха. Водоснабжение и водоотведение пансионатов. Водоснабжение и водоотведение кемпингов. Водоснабжение и водоотведение туристических баз. Водоснабжение и водоотведение гостиниц. Водоснабжение и водоотведение мотелей. Водоснабжение и водоотведение общежитий. Водоснабжение и водоотведение студенческих городков. Водоснабжение и водоотведение школьных интернатов. Водоснабжение и водоотведение детских домов. Водоснабжение и водоотведение домов престарелых. Водоснабжение и водоотведение больниц. Водоснабжение и водоотведение поликлиник. Водоснабжение и водоотведение амбулаторий. Водоснабжение и водоотведение фельдшерско-акушерских пунктов. Водоснабжение и водоотведение аптек. Водоснабжение и водоотведение аптечных складов. Водоснабжение и водоотведение аптечных киосков. Водоснабжение и водоотведение аптечных пунктов. Водоснабжение и водоотведение аптечных баз. Водоснабжение и водоотведение аптечных магазинов.

8 Водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение и водоотведение зданий и сооружений. Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий. Водоснабжение и водоотведение сельскохозяйственных предприятий. Водоснабжение и водоотведение коммунальных предприятий. Водоснабжение и водоотведение энергетических предприятий. Водоснабжение и водоотведение транспортных предприятий. Водоснабжение и водоотведение строительных предприятий. Водоснабжение и водоотведение горнодобывающих предприятий. Водоснабжение и водоотведение металлургических предприятий. Водоснабжение и водоотведение химических предприятий. Водоснабжение и водоотведение нефтяных предприятий. Водоснабжение и водоотведение газовых предприятий. Водоснабжение и водоотведение угольных предприятий. Водоснабжение и водоотведение лесных предприятий. Водоснабжение и водоотведение деревообрабатывающих предприятий. Водоснабжение и водоотведение целлюлозно-бумажных предприятий. Водоснабжение и водоотведение пищевых предприятий. Водоснабжение и водоотведение легких предприятий. Водоснабжение и водоотведение текстильных предприятий. Водоснабжение и водоотведение швейных предприятий. Водоснабжение и водоотведение кожевенных предприятий. Водоснабжение и водоотведение обувных предприятий. Водоснабжение и водоотведение мебельных предприятий. Водоснабжение и водоотведение полиграфических предприятий. Водоснабжение и водоотведение издательских предприятий. Водоснабжение и водоотведение типографских предприятий. Водоснабжение и водоотведение книжных предприятий. Водоснабжение и водоотведение журнальных предприятий. Водоснабжение и водоотведение газетных предприятий. Водоснабжение и водоотведение рекламных предприятий. Водоснабжение и водоотведение информационных предприятий. Водоснабжение и водоотведение научных предприятий. Водоснабжение и водоотведение образовательных предприятий. Водоснабжение и водоотведение медицинских предприятий. Водоснабжение и водоотведение спортивных предприятий. Водоснабжение и водоотведение культурных предприятий. Водоснабжение и водоотведение религиозных предприятий. Водоснабжение и водоотведение военных предприятий. Водоснабжение и водоотведение правоохранительных предприятий. Водоснабжение и водоотведение судебных предприятий. Водоснабжение и водоотведение исправительных предприятий. Водоснабжение и водоотведение финансовых предприятий. Водоснабжение и водоотведение страховых предприятий. Водоснабжение и водоотведение банковских предприятий. Водоснабжение и водоотведение биржевых предприятий. Водоснабжение и водоотведение торговых предприятий. Водоснабжение и водоотведение общественного питания. Водоснабжение и водоотведение гостиничного обслуживания. Водоснабжение и водоотведение бытового обслуживания. Водоснабжение и водоотведение ритуальных услуг. Водоснабжение и водоотведение прачечных. Водоснабжение и водоотведение химчисток. Водоснабжение и водоотведение парикмахерских. Водоснабжение и водоотведение салонов красоты. Водоснабжение и водоотведение бань. Водоснабжение и водоотведение саун. Водоснабжение и водоотведение бассейнов. Водоснабжение и водоотведение фитнес-центров. Водоснабжение и водоотведение спортивных комплексов. Водоснабжение и водоотведение стадионов. Водоснабжение и водоотведение ипподромов. Водоснабжение и водоотведение велотреков. Водоснабжение и водоотведение конноспортивных комплексов. Водоснабжение и водоотведение яхт-клубов. Водоснабжение и водоотведение гребных каналов. Водоснабжение и водоотведение лыжных трасс. Водоснабжение и водоотведение горнолыжных курортов. Водоснабжение и водоотведение санаторно-курортных учреждений. Водоснабжение и водоотведение домов отдыха. Водоснабжение и водоотведение пансионатов. Водоснабжение и водоотведение кемпингов. Водоснабжение и водоотведение туристических баз. Водоснабжение и водоотведение гостиниц. Водоснабжение и водоотведение мотелей. Водоснабжение и водоотведение общежитий. Водоснабжение и водоотведение студенческих городков. Водоснабжение и водоотведение школьных интернатов. Водоснабжение и водоотведение детских домов. Водоснабжение и водоотведение домов престарелых. Водоснабжение и водоотведение больниц. Водоснабжение и водоотведение поликлиник. Водоснабжение и водоотведение амбулаторий. Водоснабжение и водоотведение фельдшерско-акушерских пунктов. Водоснабжение и водоотведение аптек. Водоснабжение и водоотведение аптечных складов. Водоснабжение и водоотведение аптечных киосков. Водоснабжение и водоотведение аптечных пунктов. Водоснабжение и водоотведение аптечных баз. Водоснабжение и водоотведение аптечных магазинов.

9 Водоснабжение

9.1 Наружное освещение (5 объектов).

9.2 Внутренние системы водоснабжения и водоотведения (Электромонтажные работы при строительстве зданий и сооружений);

9.3 Водоснабжение и водоотведение (Электромонтажные работы при строительстве зданий и сооружений - Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий - Водоснабжение и водоотведение сельскохозяйственных предприятий - Водоснабжение и водоотведение коммунальных предприятий - Водоснабжение и водоотведение энергетических предприятий - Водоснабжение и водоотведение транспортных предприятий - Водоснабжение и водоотведение строительных предприятий - Водоснабжение и водоотведение горнодобывающих предприятий - Водоснабжение и водоотведение металлургических предприятий - Водоснабжение и водоотведение химических предприятий - Водоснабжение и водоотведение нефтяных предприятий - Водоснабжение и водоотведение газовых предприятий - Водоснабжение и водоотведение угольных предприятий - Водоснабжение и водоотведение лесных предприятий - Водоснабжение и водоотведение деревообрабатывающих предприятий - Водоснабжение и водоотведение целлюлозно-бумажных предприятий - Водоснабжение и водоотведение пищевых предприятий - Водоснабжение и водоотведение легких предприятий - Водоснабжение и водоотведение текстильных предприятий - Водоснабжение и водоотведение швейных предприятий - Водоснабжение и водоотведение кожевенных предприятий - Водоснабжение и водоотведение обувных предприятий - Водоснабжение и водоотведение мебельных предприятий - Водоснабжение и водоотведение полиграфических предприятий - Водоснабжение и водоотведение издательских предприятий - Водоснабжение и водоотведение типографских предприятий - Водоснабжение и водоотведение книжных предприятий - Водоснабжение и водоотведение журнальных предприятий - Водоснабжение и водоотведение газетных предприятий - Водоснабжение и водоотведение рекламных предприятий - Водоснабжение и водоотведение информационных предприятий - Водоснабжение и водоотведение научных предприятий - Водоснабжение и водоотведение образовательных предприятий - Водоснабжение и водоотведение медицинских предприятий - Водоснабжение и водоотведение спортивных предприятий - Водоснабжение и водоотведение культурных предприятий - Водоснабжение и водоотведение религиозных предприятий - Водоснабжение и водоотведение военных предприятий - Водоснабжение и водоотведение правоохранительных предприятий - Водоснабжение и водоотведение судебных предприятий - Водоснабжение и водоотведение исправительных предприятий - Водоснабжение и водоотведение финансовых предприятий - Водоснабжение и водоотведение страховых предприятий - Водоснабжение и водоотведение банковских предприятий - Водоснабжение и водоотведение биржевых предприятий - Водоснабжение и водоотведение торговых предприятий - Водоснабжение и водоотведение общественного питания - Водоснабжение и водоотведение гостиничного обслуживания - Водоснабжение и водоотведение бытового обслуживания - Водоснабжение и водоотведение ритуальных услуг - Водоснабжение и водоотведение прачечных - Водоснабжение и водоотведение химчисток - Водоснабжение и водоотведение парикмахерских - Водоснабжение и водоотведение салонов красоты - Водоснабжение и водоотведение бань - Водоснабжение и водоотведение саун - Водоснабжение и водоотведение бассейнов - Водоснабжение и водоотведение фитнес-центров - Водоснабжение и водоотведение спортивных комплексов - Водоснабжение и водоотведение стадионов - Водоснабжение и водоотведение ипподромов - Водоснабжение и водоотведение велотреков - Водоснабжение и водоотведение конноспортивных комплексов - Водоснабжение и водоотведение яхт-клубов - Водоснабжение и водоотведение гребных каналов - Водоснабжение и водоотведение лыжных трасс - Водоснабжение и водоотведение горнолыжных курортов - Водоснабжение и водоотведение санаторно-курортных учреждений - Водоснабжение и водоотведение домов отдыха - Водоснабжение и водоотведение пансионатов - Водоснабжение и водоотведение кемпингов - Водоснабжение и водоотведение туристических баз - Водоснабжение и водоотведение гостиниц - Водоснабжение и водоотведение мотелей - Водоснабжение и водоотведение общежитий - Водоснабжение и водоотведение студенческих городков - Водоснабжение и водоотведение школьных интернатов - Водоснабжение и водоотведение детских домов - Водоснабжение и водоотведение домов престарелых - Водоснабжение и водоотведение больниц - Водоснабжение и водоотведение поликлиник - Водоснабжение и водоотведение амбулаторий - Водоснабжение и водоотведение фельдшерско-акушерских пунктов - Водоснабжение и водоотведение аптек - Водоснабжение и водоотведение аптечных складов - Водоснабжение и водоотведение аптечных киосков - Водоснабжение и водоотведение аптечных пунктов - Водоснабжение и водоотведение аптечных баз - Водоснабжение и водоотведение аптечных магазинов - Водоснабжение и водоотведение MSK64).

10 Объектная документация

10.1 Общие положения ВИМ ПЗУ (#283-IIb_29/09/2020) ЗЕМЛЯНЫЕ СООРУЖЕНИЯ.ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ 10.1÷10.5 ЗДБ;

11 Водоснабжение

Водоснабжение и водоотведение зданий и сооружений. Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий. Водоснабжение и водоотведение сельск

პირობითი აღნიშვნები:
General Legend:

- არსებული კონსტრუქცია
- Existing Wall

- დასაშლელი კონსტრუქცია
- Demolition Wall

- კვეთი ბეტონის ელემენტზე
- Section on concrete element

- კვეთი რკ.ბ. ელემენტზე
- Section on r.c. element

- მონოლითური რკ.ბეტონის ელემენტი (კონსტრუქცია)
- Monolitic r.c. element (Structural)

- ბლოკის წყობა
- Block Masonry

- აგურის წყობა
- Brick Masonry

- ბეტონის მომზადება
- Concrete Preparation

- ქვიშა
- SAND

- ხვინჭა
- Ballast

- ღორღი
- Gravel

- გრუნტი
- Soil

- ჰიდროიზოლაცია
- Waterproofing

- პოლიეთილენის ფენა
- Polyethylene layer

- ქვაბულის ფერდი
- Trench side

- დაბეტონების დონე
- Pouring Level

- შავი ლაქა.(ფილაზე დატანილი კვეთის აღნიშვნა)

415.60 / 422.25
- წითელი ნიშნული
- Red Level
- შავი ნიშნული
- Black Level

30(50)
- კვეთში ეს აღნიშვნა მუთითებს, რომ ურთიერთგადამკვეთ რიგელებს აქვთ სხვადასხვა სისქის (ბეტონის) დაბეტონების ზონა
- This legend in section mentions that beams have diffenrent concrete coat thickness

A / ST-0000
- ჭრილი ან კვეთის დასახელება
- Section Name
- ფურცლის ნომერი
- Sheet Number

T/O 3.30 m
beam 400 x 500 mm
- რიგელის თავის კონსტრ. ნიშნული
- რიგელის კვეთი (b X h mm)

T/O SSL = 3.30
h = 250 mm;
- ფილის კონსტრუქციული ნიშნული
- ფილი სისქე

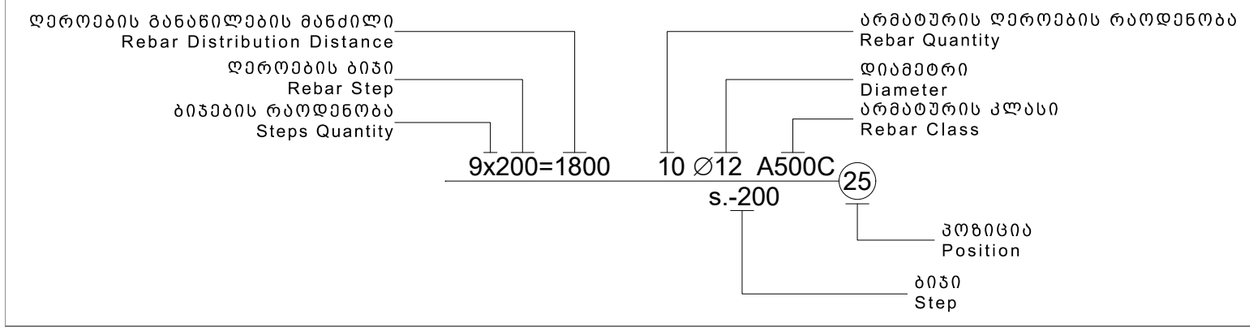
- ფილაში და მონ. კედელში ღიობი

W = 1200
H = 2700
O = 900
- ღიობის სიგანე
- ღიობის სიმაღლე
- მანძილი ფილიდან ღიობამდე

I / ST-0000
- კვანძი (დეტალი)

I / ST-0000
- ფრაგმენტი

არმატურის აღნიშვნა:
Rebar Marking:



აბრივიატურა
List of Abbreviations

C.O.S.	- დაიჭრას ადგილზე - Cut on Site
V.S.	- დაზუსტდეს ადგილზე - Verify on Site
C.	- მონოლითური სვეტი - Column
BM.	- მონოლითური რიგელი - Reinforced Concrete Beam
SH.W.	- სიხისტის დიაფრაგმა - Shear wall
R.C.W.	- მონოლითური კედელი - Reinforced Concrete wall
G.B.	- რანდკოჭი (ან როსტვერკის კოჭი) - Ground Beam
P.	- ხიმინჯი - Pile
S.F.	- წერტილოვანი საძირკველი - Spread Footing
C.F.	- ლენტური საძირკველი - Continuous Footing
B.S.C.	- არმატურის მოც. კარკასი - Bar Space Cage
P.R.C.	- ხიმინჯის კარკასი - Pile Reinforcement Cage
C.R.	- კარკასი (სიბრტყითი) - Cage of Reinforcement
MESH	- არმატურის ბადე - Rebar Mesh
U.	- პარაპეტი - Upstand
ST.C.	- ლითონის სვეტი - Steel Column
ST.G.	- ლითონის მთავარი კოჭი - Steel Girder
ST.B.	- ლითონის კოჭი - Steel Beam
ST.T.	- ლითონის წამწე - Steel Truss
ST.V.B.	- ლითონის ვერტიკალური კავშირი - Steel Vertical Bracing
ST.H.B.	- ლითონის ჰორიზონტალური კავშირი - Steel Horizontal Bracing
C.B.	- შედგენილი კოჭი - Composite Beam
E.P.	- ჩასატანებელი დეტალი - Embedded Part

სამშენებლო ფაზების აბრივიატურა
Construction phases abbreviations

სქემატური დიზაინი - (S.D.)
Schematic Design

დიზაინის განვითარების ს.ტ. - (D.D.)
Design Development

სატენდერო დოკუმენტაცია - (T.D.)
Tender Documentation

სამშენებლო დოკუმენტაცია - (C.D.)
Construction Documents

მშენებლობის ფაზა (ზედამხედველობა) - (C.P.)
Construction Phase

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
პირობითი აღნიშვნები

CUBICON
DESIGN & BUILDING ENGINEERING

შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER: თ. მორალიშვილი	შესრულა: ISSUED BY: TM	შეამოწმა APPROVED BY: BCH
	ფაილი FILE S_0003_LEGEND	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No ST-0003	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021

რკინაბეტონის ელემენტების მასალის ამოკრეფა

კონსტრუქციის დასახელება	არმატურის კლასი B500C სტანდარტი BS EN 10080									მთლიანად არმატურა კგ.	ბეტონი კლასი C (მპა) სტანდარტი EN 206-1:2000	
	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 22	Ø 25		C12/15	C20/25
ძირითადი შენობის მასალის ამოკრეფა												
საძირკველი	819	3037	900			4332		1814		10902	20	154
მონოლითური კედლები												
ფილა	51	1785	16000			892		2386		21114		146
სვეტი	942							2876		3817		15
რიგელი	2174					1958		3053		7185		42
დიაფრაგმა												
კიბეები												
პარაპეტი												
ზღუდარა												
კედლების გამაგრება												
ჯამი ∑	**3985**	**4822**	**16900**			**7183**		**10128**		**43018**	**20**	**356**

1. მოსაჭრელი გრუნტის მიახლოებითი მოცულობა გაფხვიერების კოეფიციენტის გარეშე V=1850 მ^3
2. ქვაბულის ძირზე დასატკეპნი მდინარის ხვინჭის მიახლოებითი მოცულობა V =2340 მ^3
3. ჰიდროიზოლაცია S =170 მ^2

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

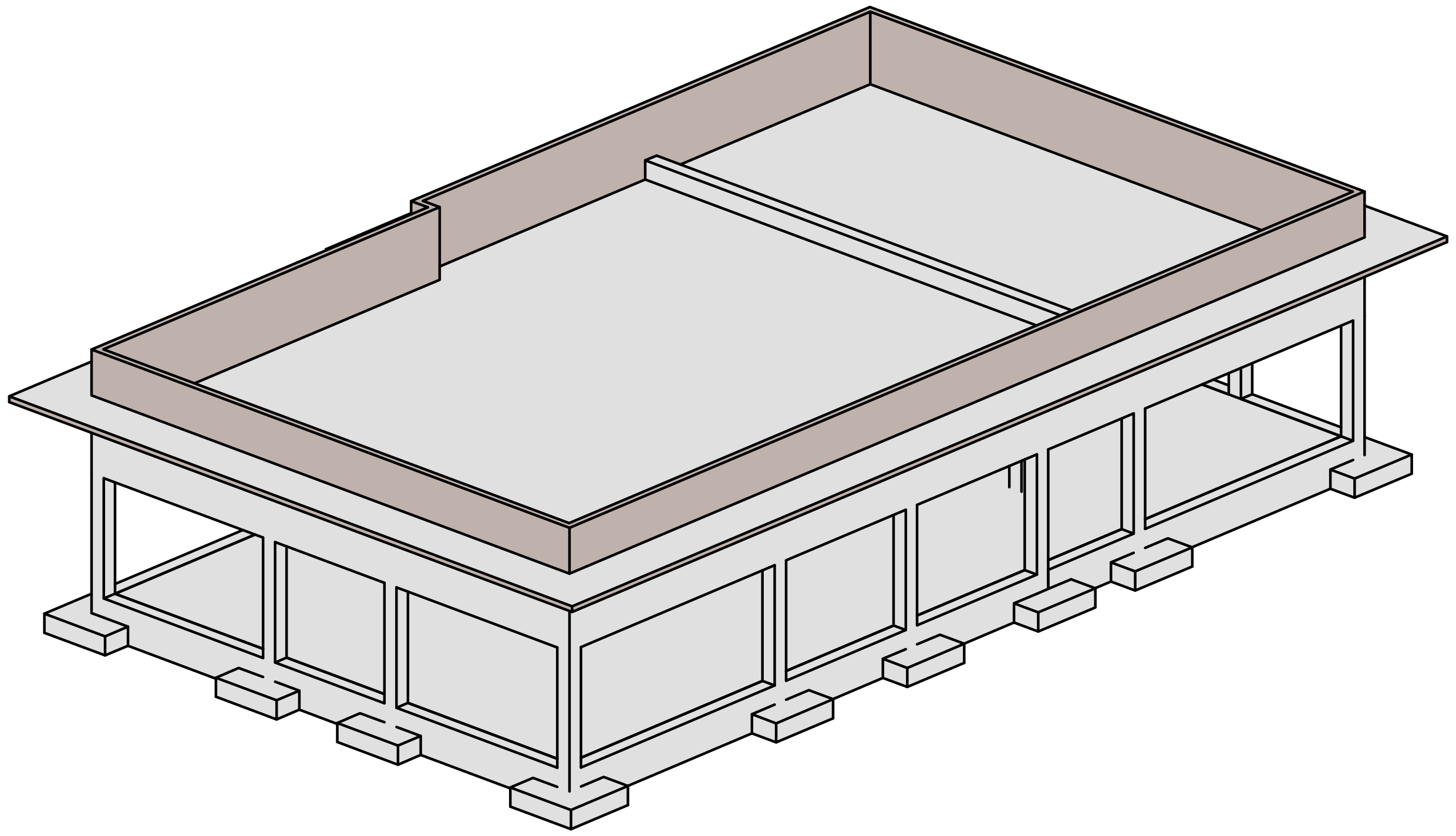
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
მასალის ამოკრეფა

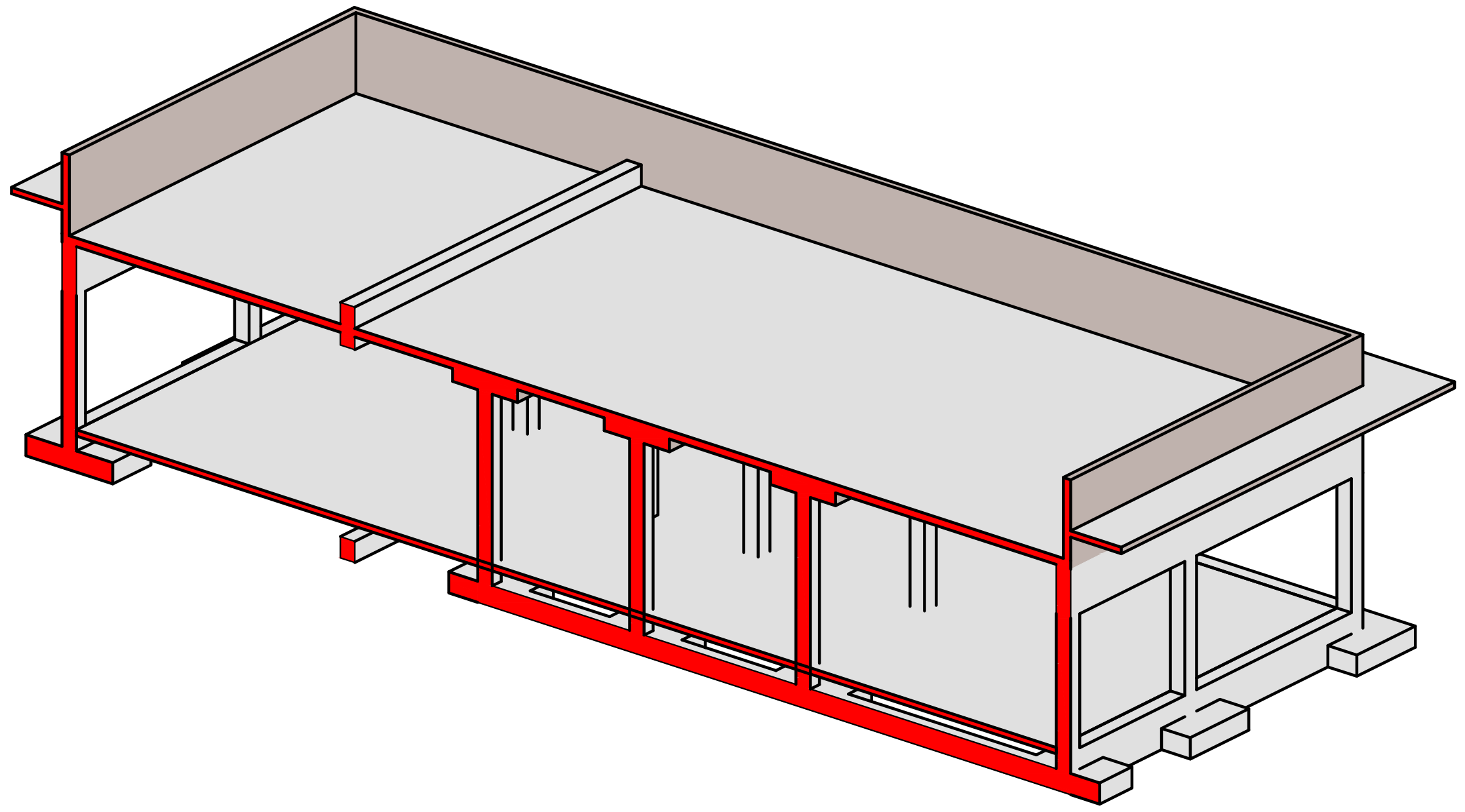
CUBICON
DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE S_0004_TOT.REB. SUM.TAB	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No ST-0004	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

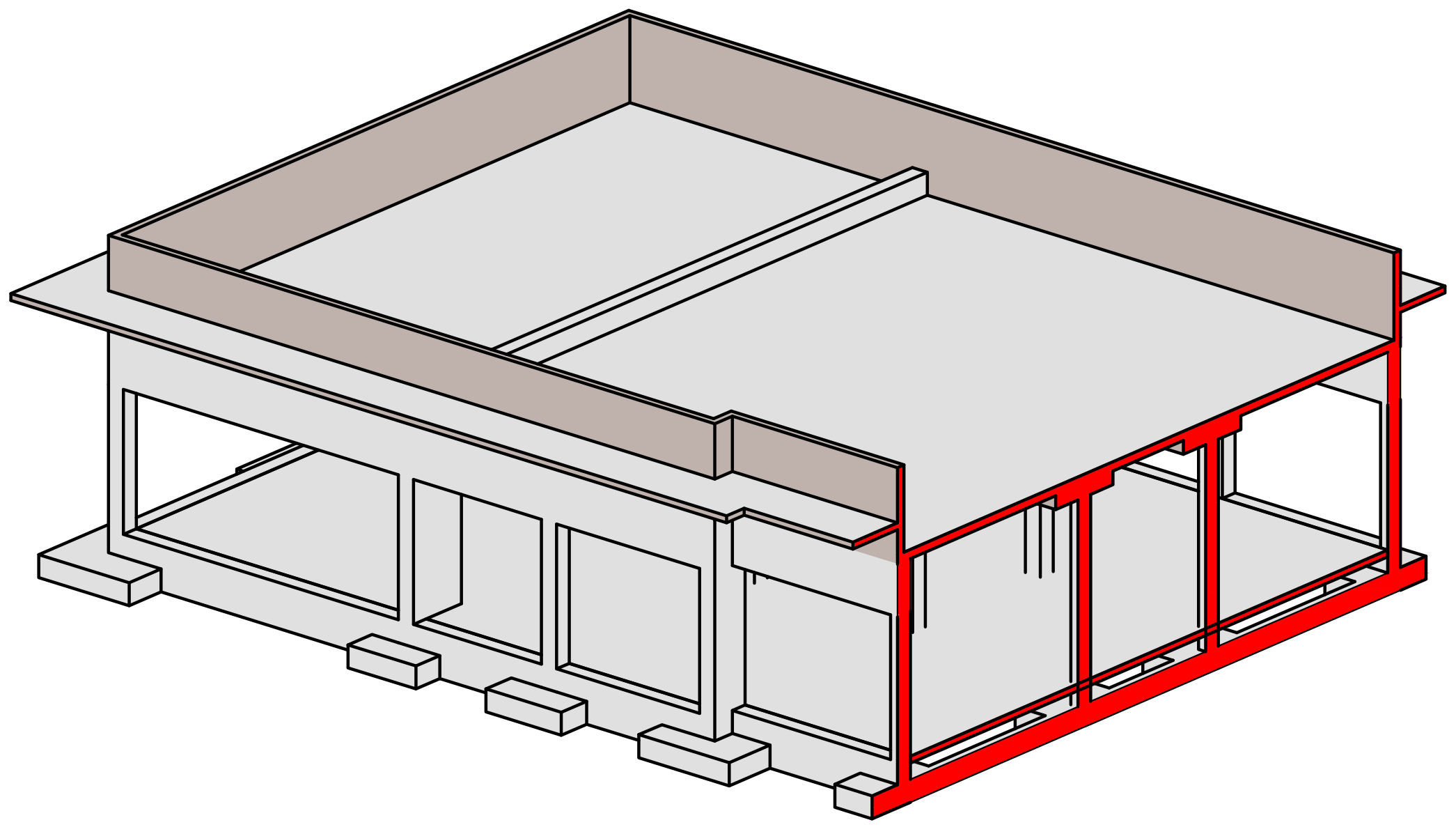
21.12.2021



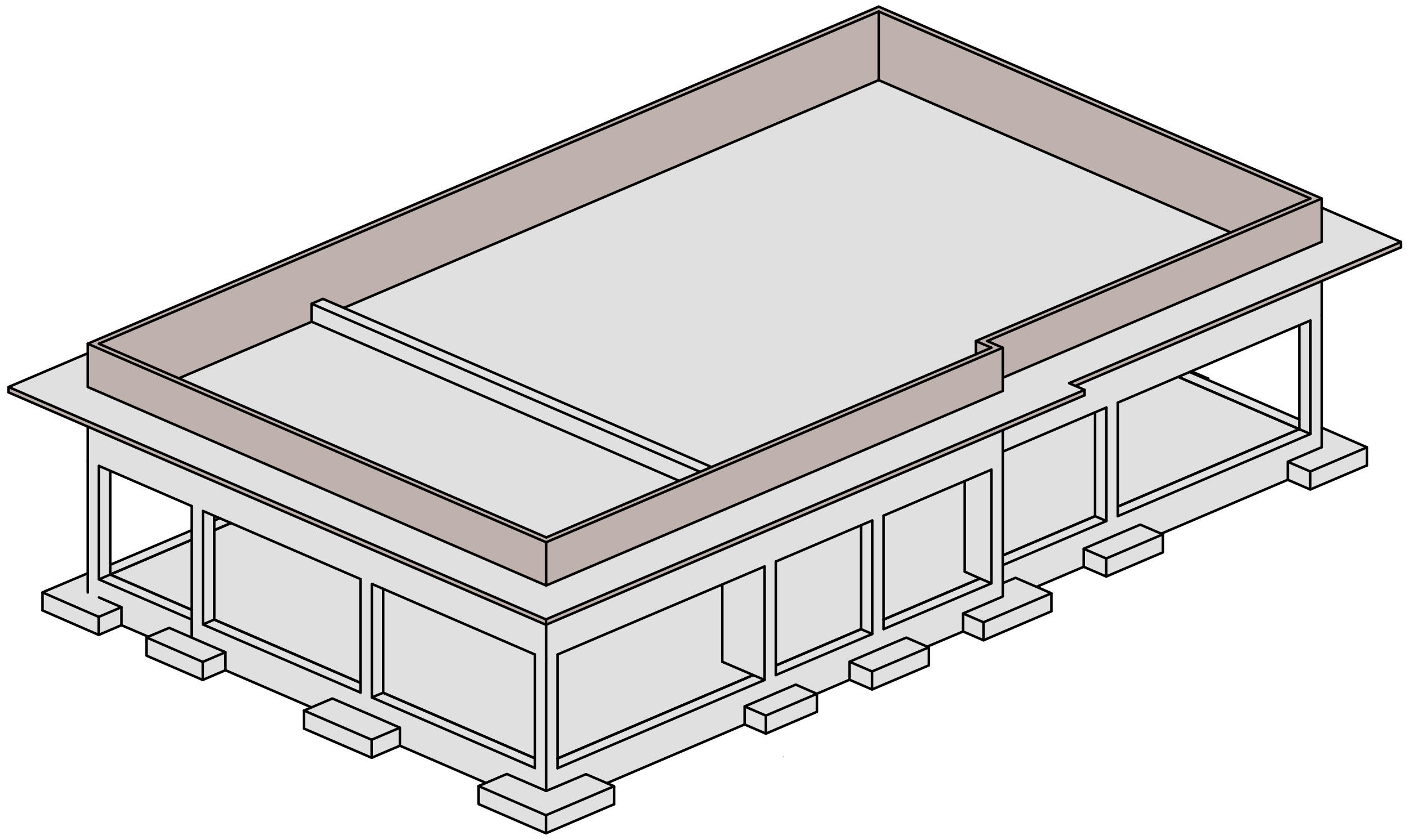
3D მოდელი საილუსტრაციოდ



3D მოდელი საილუსტრაციოდ



3D მოდელი საილუსტრაციოდ



3D მოდელი საილუსტრაციოდ

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
3D ხედები

CUBICON
DESIGN & BUILDING ENGINEERING

შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	----	----
	ფაილი FILE: S_0005_3D MODEL VIEWS	პროექტის №: PROJECT No: 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE: A3	მასშტაბი SCALE: ----
ნახ.კოდი DRWG. No: S-0005	კორექტ. REVISION: ----	სტადია STATUS: C.D.

21.12.2021

- სტატიკური მუდმივი;
- სტატიკური დროებითი ხანმოკლე;
- სეისმური X მიმართულება;
- სეისმური Y მიმართულება;
- სეისმური Z მიმართულება;
- გათვალისწინებულია საკუთარი რხევების 20 ფორმა.
- სეისმური ზემოქმედების ანგარიშისას მასების მონაწილეობის ფაქტორი შეადგენს 80-83%;
- შენობის საკუთარი რხევის პერიოდები: T1=0.60 წმ. T2=0.56 წმ. T3=0.52 წმ.;
- საძირკვლის ძირზე საშუალო წნევა საანგარიშო დატვირთვათა ძირითადი შეხამებისას შეადგენს - 21.4 ტ/მ²;

მუდმივი:

საკუთარი წონა	---	კგ/მ²
საძირკველი	100	კგ/მ²
გადახურვის ფილები	650	კგ/მ²
პერიმეტრის ტიხრები	1700	კგ/მ

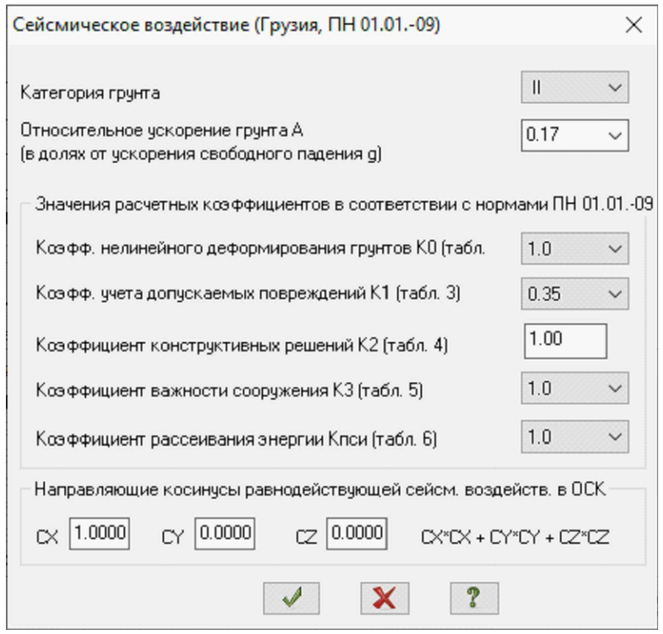
დროებითი ხანგრძლივი:

სახურავი	70	კგ/მ²

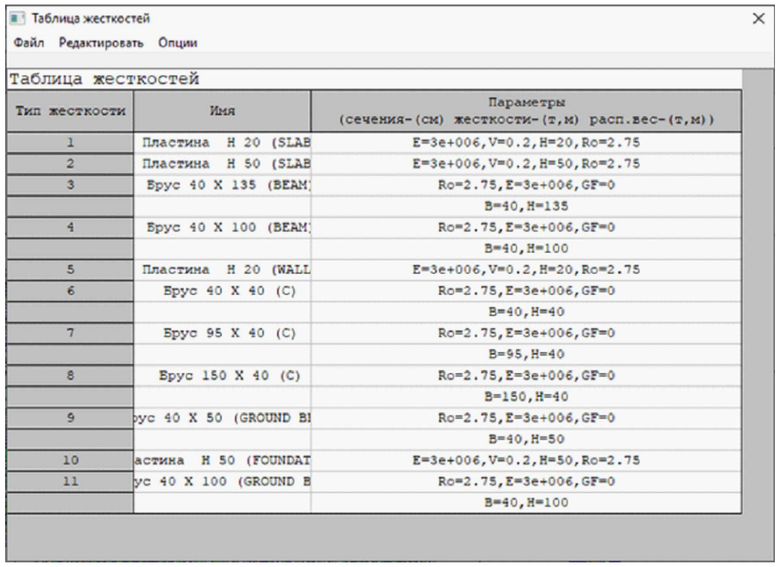
შენიშვნა: ჩამონათვალში მოცემულია ძირითადი დატვირთვები.

დატვირთვები

- სეისმურობა - საქართველოს ტერიტორიის სეისმური საშიშროების რუქის მიხედვით ქ. თბილისი იმყოფება 8 ბ. სეისმურ ზონაში (სკალა MSK64), ჰორიზონტალური აჩქარება - 0.17 (სეისმურობის კოეფიციენტი);

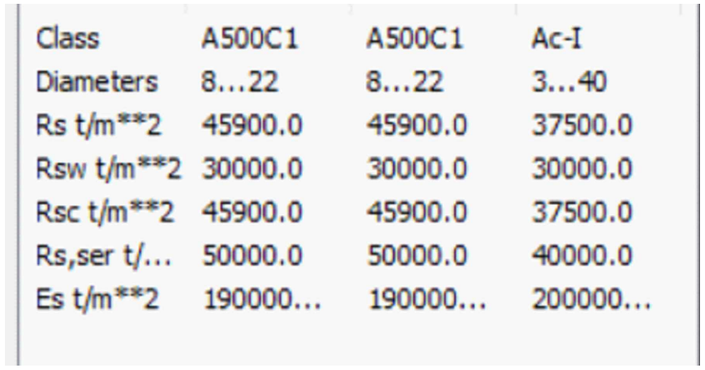


სეისმიკა - სეისმიკის ცხრილი შევსებულია (PN 01.01.-09)-(53) ის საფუძველზე.



მასალები

შენიშვნა: მახასიათებელი მოცემულია კუბური სიმტკიცისთვის.



Class	A500C1	A500C1	Ac-I
Diameters	8...22	8...22	3...40
Rs t/m**2	45900.0	45900.0	37500.0
Rsw t/m**2	30000.0	30000.0	30000.0
Rsc t/m**2	45900.0	45900.0	37500.0
Rs,ser t/...	50000.0	50000.0	40000.0
Es t/m**2	190000...	190000...	200000...

არმატურა

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

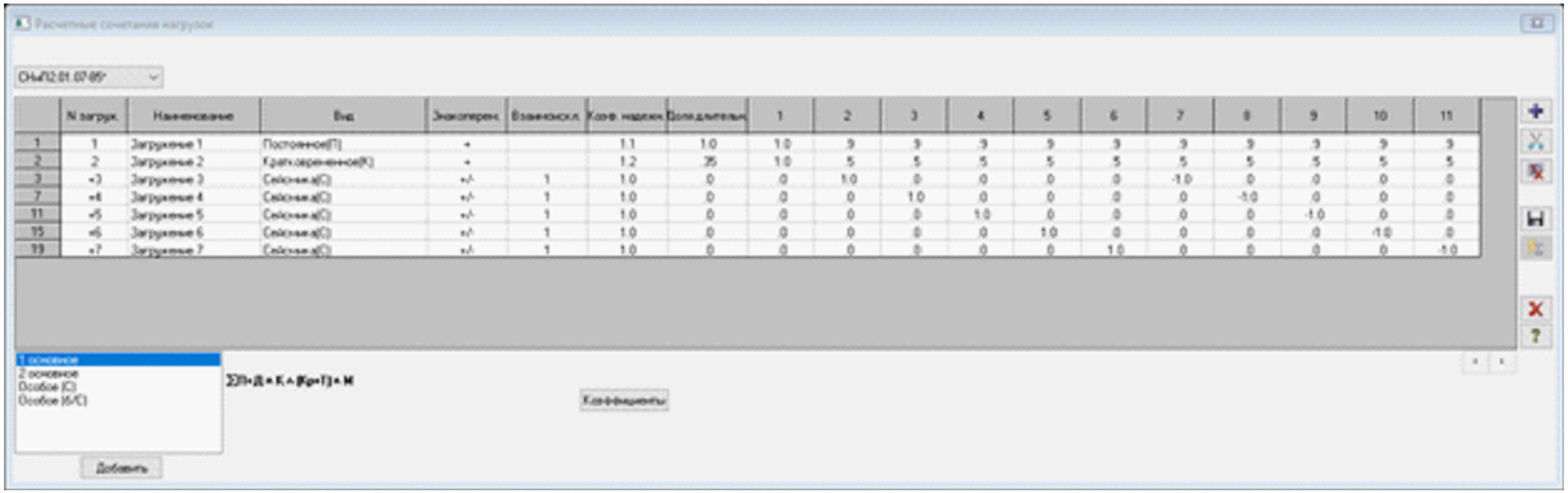
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
დატვირთვები სეისმიკა მასალები

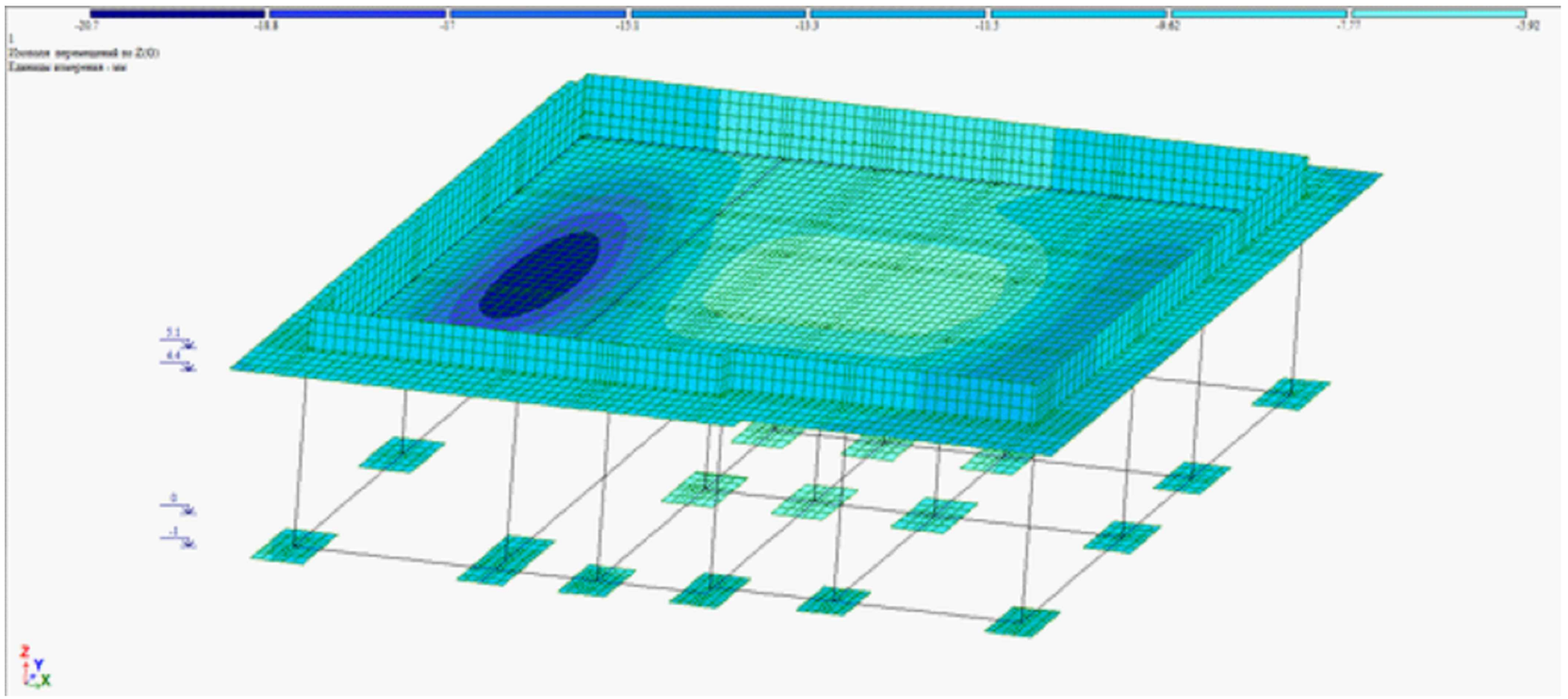
CUBICON DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE S_0011_მაღ. სეისმიკა მასალები	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE ----
ნახ.კოდი DRWG. No ST-0011	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021



დატვირთვების თანწყობა



გადაადგილება Z ღერძის მიმართ

შენიშვნა:
NOTE:

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

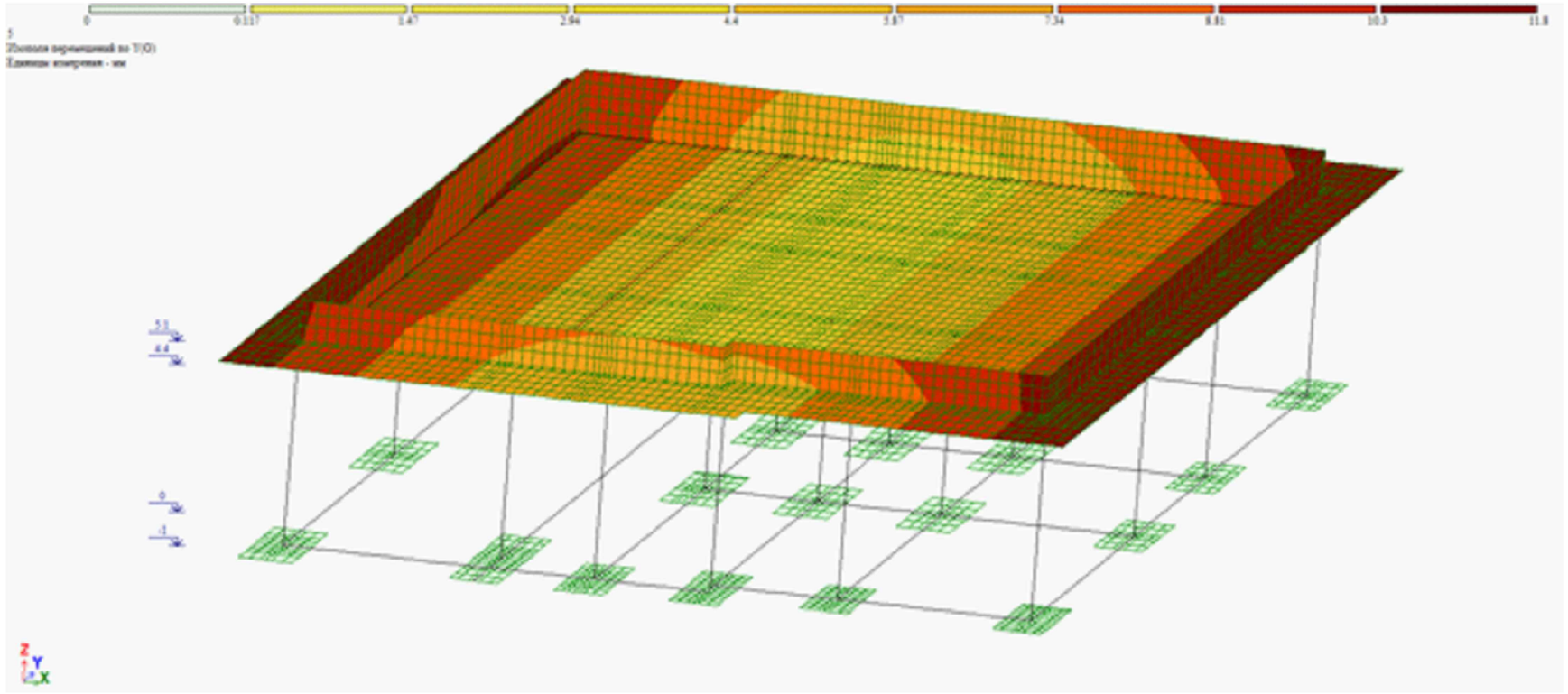
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
დატვირთვების თანწყობა

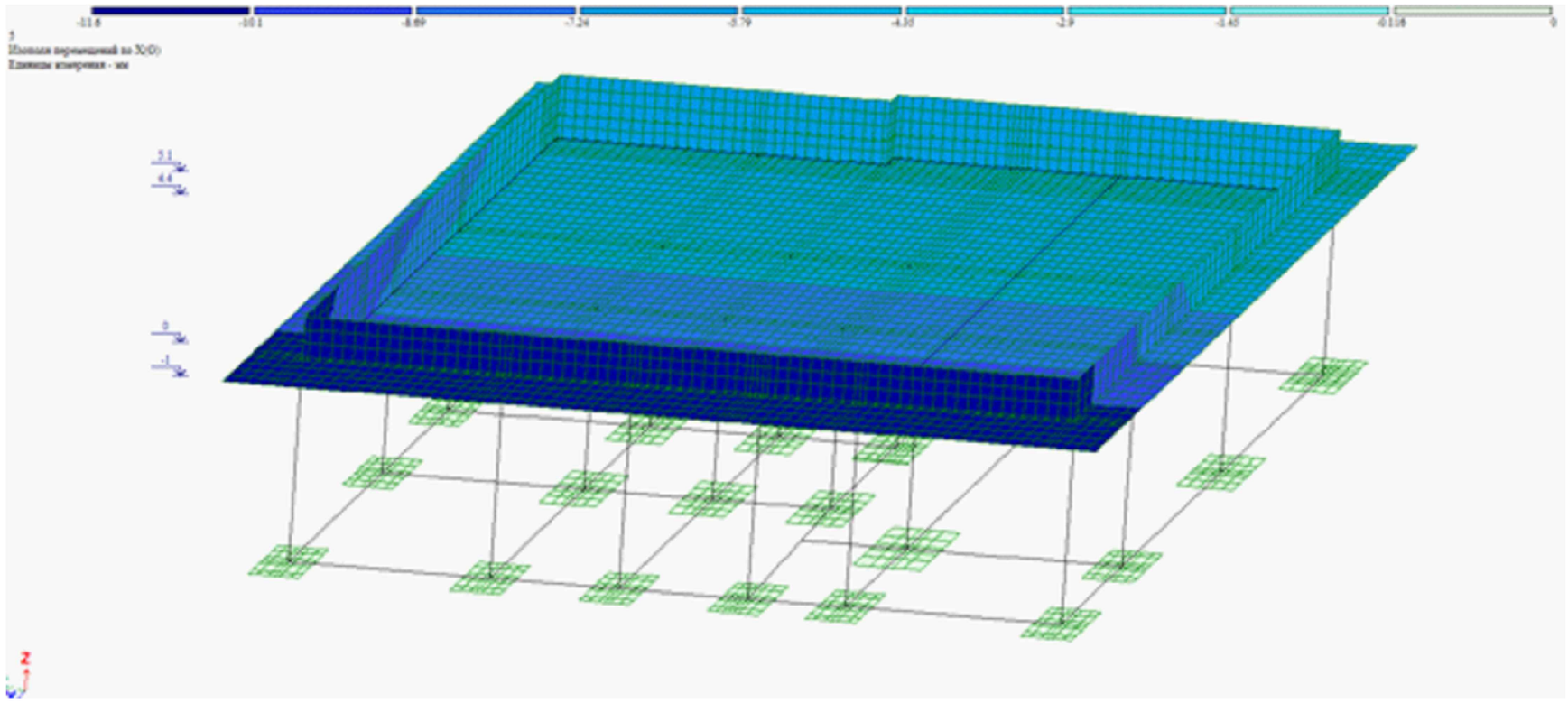
CUBICON
DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის ბაშ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE: S_0012_დატვირთვების თანწყობა	პროექტის №: PROJECT No: 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE: A3	მასშტაბი SCALE: ----
ნახ.კოდი DRWG. No: ST-0012	კორექტ. REVISION: 00	სტადია STATUS: C.D.

21.12.2021



გადაადგილება X ღერძის მიმართ



გადაადგილება Y ღერძის მიმართ

შენიშვნა:
NOTE:

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

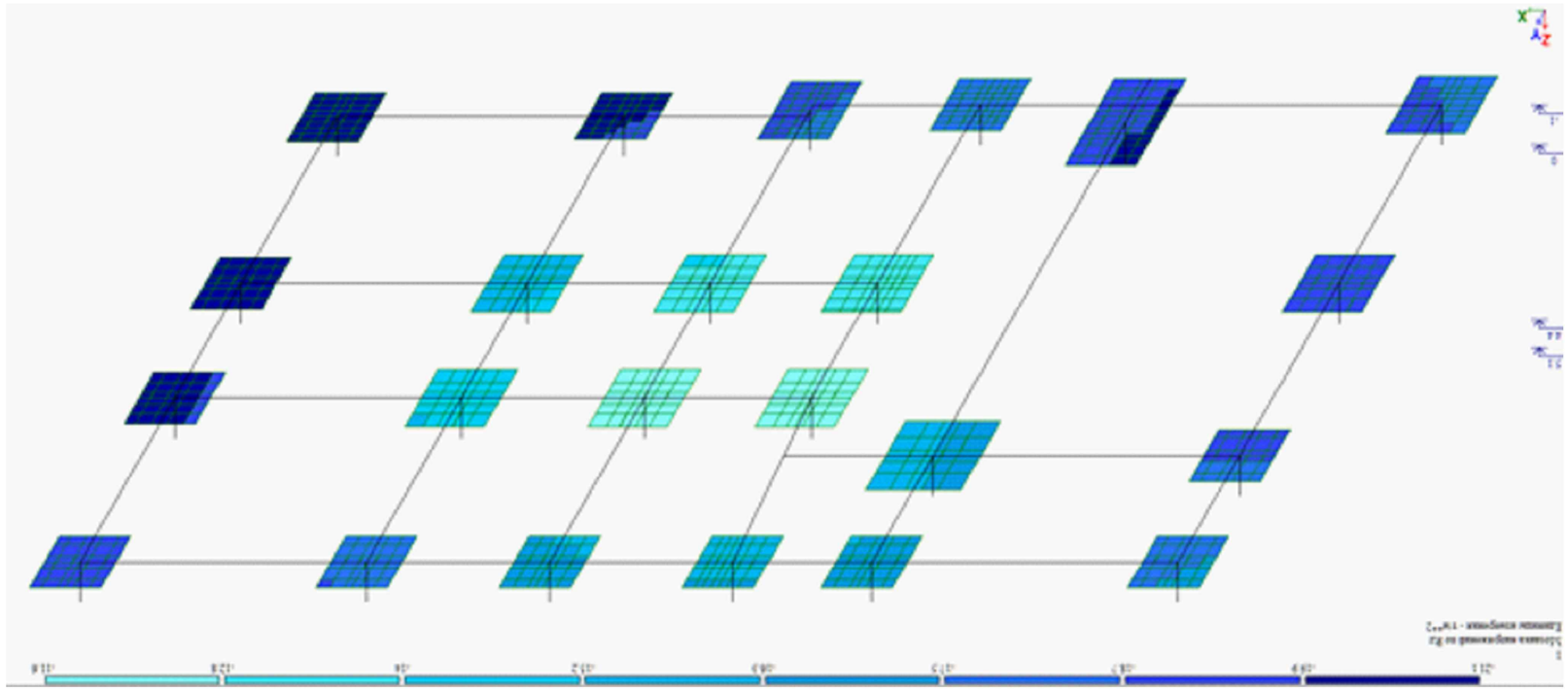
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

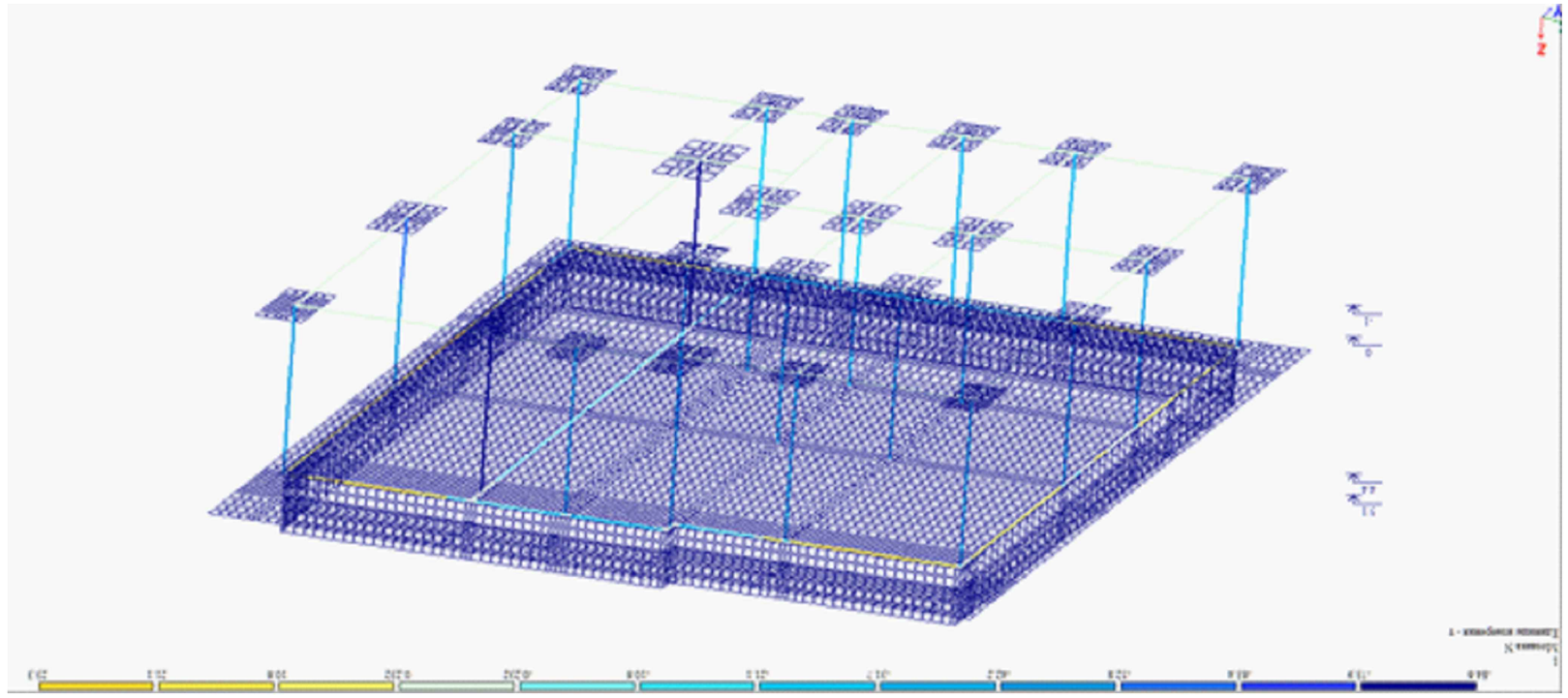
ნახაზი
DRWG.
გადაადგილებები

CUBICON
DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შემსრულა: ISSUED BY:	შემოწმება APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE: S_0013_ გადაადგილებები	პროექტის №: PROJECT No: 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE: A3	მასშტაბი SCALE: ----
ნახ.კოდი DRWG. No: ST-0013	კორექტ. REVISION: 00	სტადია STATUS: C.D.

21.12.2021





KEY PLAN

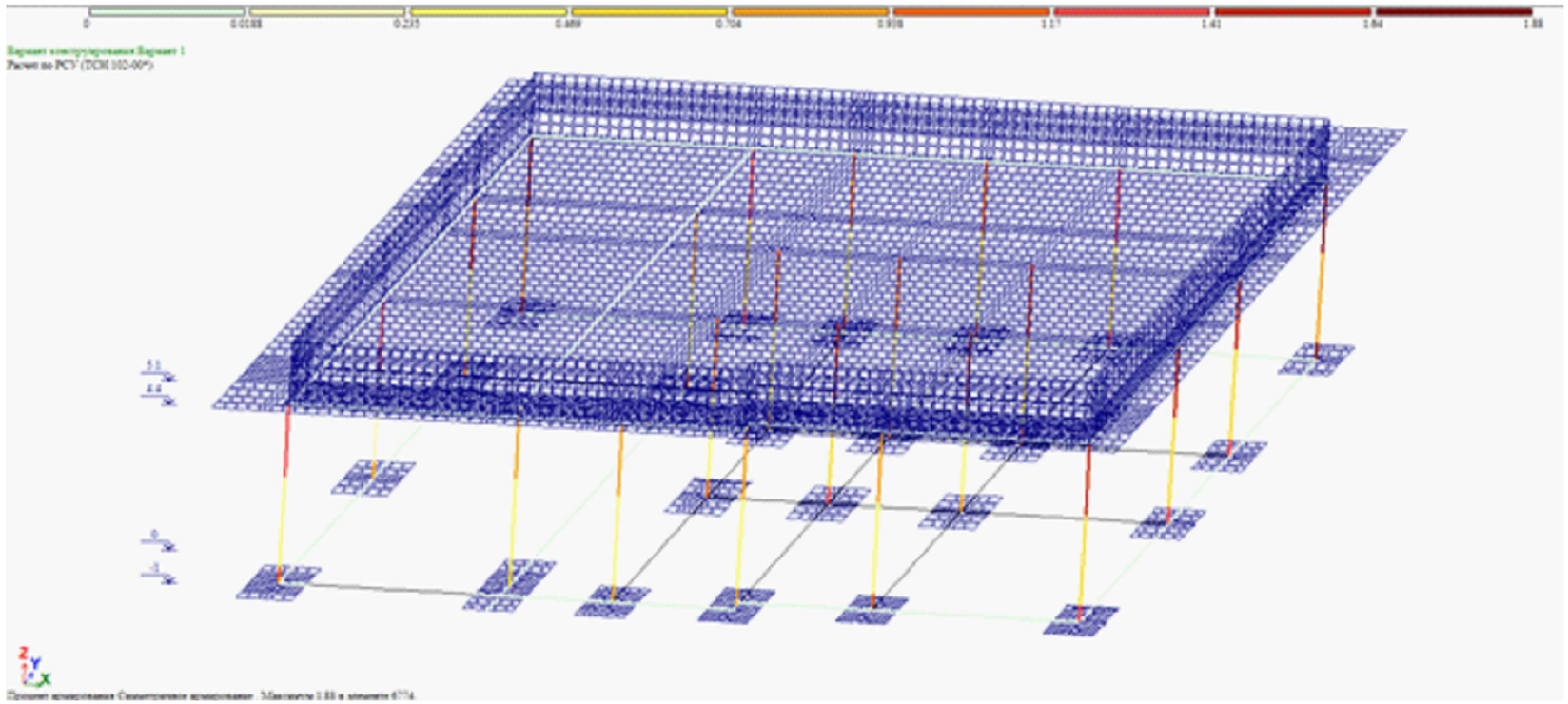
No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

ЗАМЕЧАНИЯ:
NOTE:

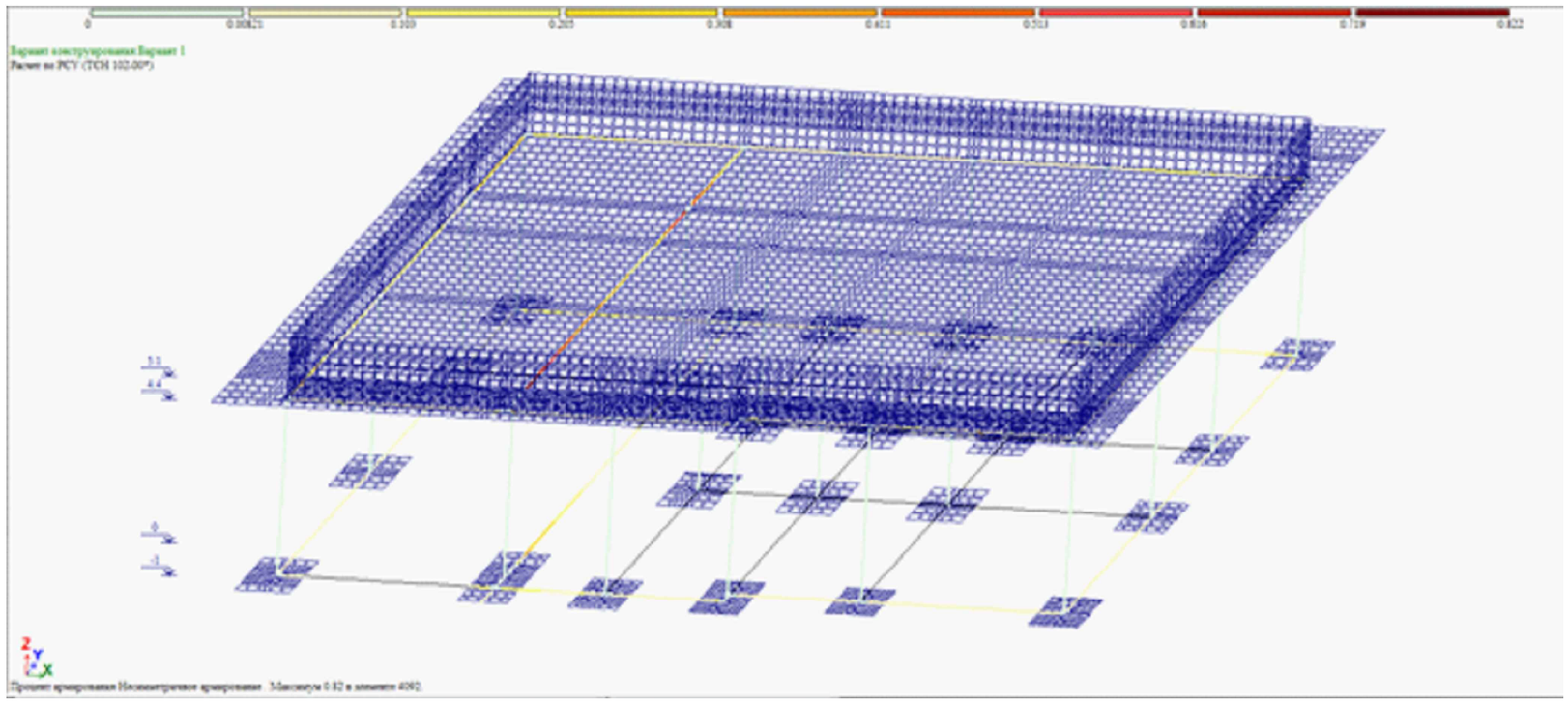
ЗАКАЗЧИК: CLIENT	ЗДАНИЕ: BUILDING
ОБЪЕКТ: PROJECT	ЧЕРТЕЖ: DRWG.
АДРЕС: ADDRESS	ЛИСТ: SHEET

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ ПЛАН
ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ ПЛАН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	Г. ЗАМЫКАЕВ
ВЫПОЛНИЛ: ISSUED BY:	ТМ
ПРОВЕРИЛ: APPROVED BY:	ВСН
ГОСТ FILE	S_0014
ЗАМЕЧАНИЯ No. PROJECT No	199P21
ФОРМАТ PAPER SIZE	A3
МАСШТАБ SCALE	----
ДАТА ВЫПУСКА ISSUED	21.12.2021
СТАТУС STATUS	C.D.
ЧЕРТЕЖ No. DRWG. No	ST-0014
РЕДАКЦИЯ REVISION	00



სვეტების არმირება



რიგელების არმირება

შენიშვნა:
NOTE:

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

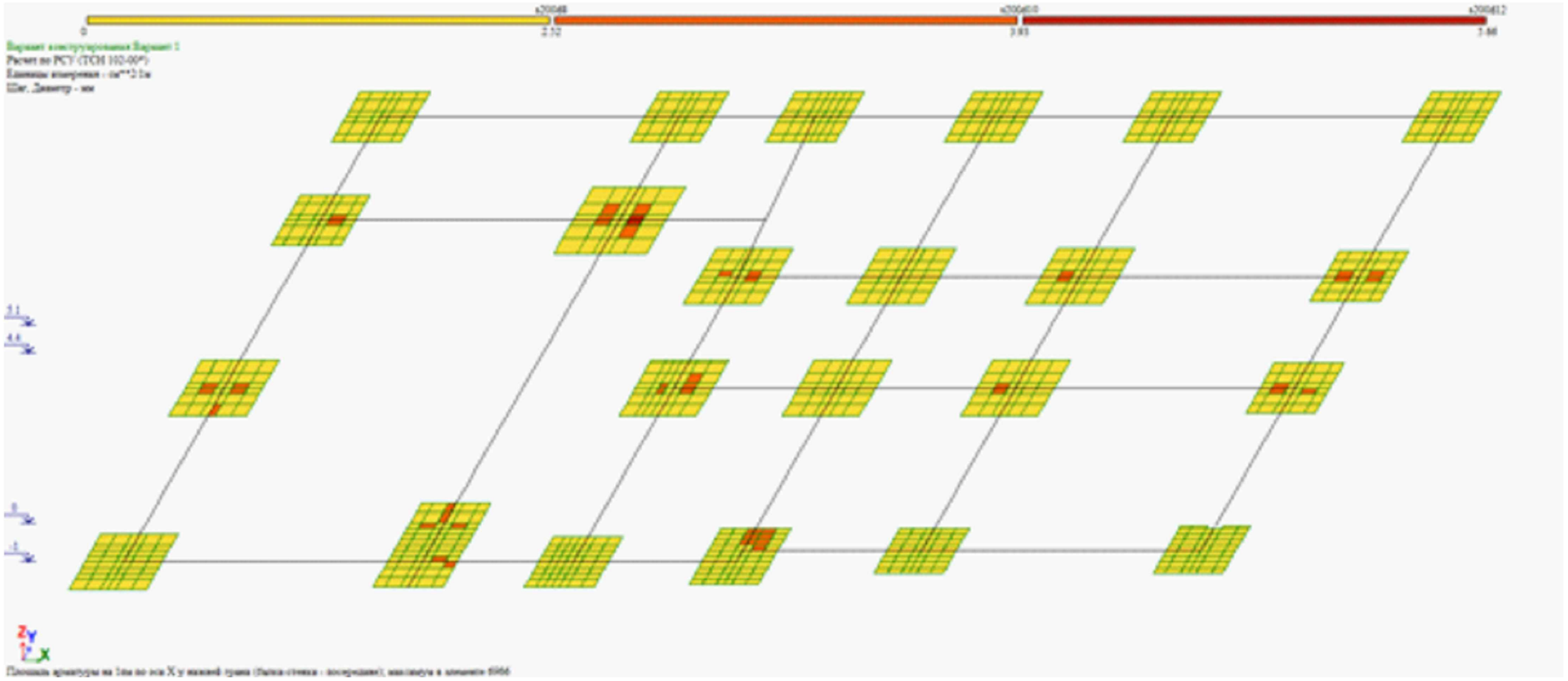
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
რიგელების და სვეტების არმირება

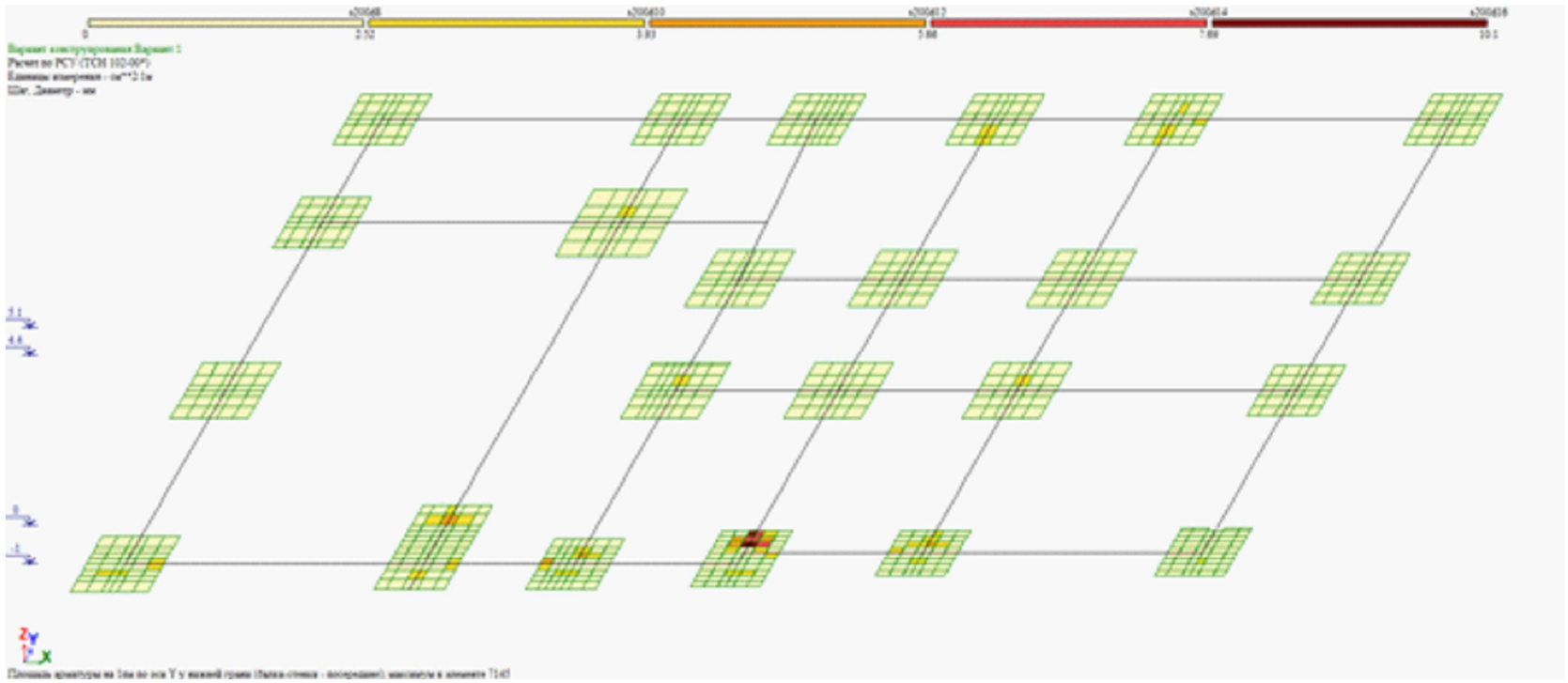
CUBICON
DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "ქუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	გასრულა: ISSUED BY:	შემოწმდა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE: S_0015_რიგელების და სვეტების არმირება	პროექტის №: PROJECT No: 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE: A3	მასშტაბი SCALE: ----
ნახ.კოდი DRWG. No: ST-0015	კორექტ. REVISION: 00	სტადია STATUS: C.D.

21.12.2021



საძირკვლის ფილის არმირება (ქვედა შრე X მიმართ.)



საძირკვლის ფილის არმირება (ქვედა შრე Y მიმართ.)

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

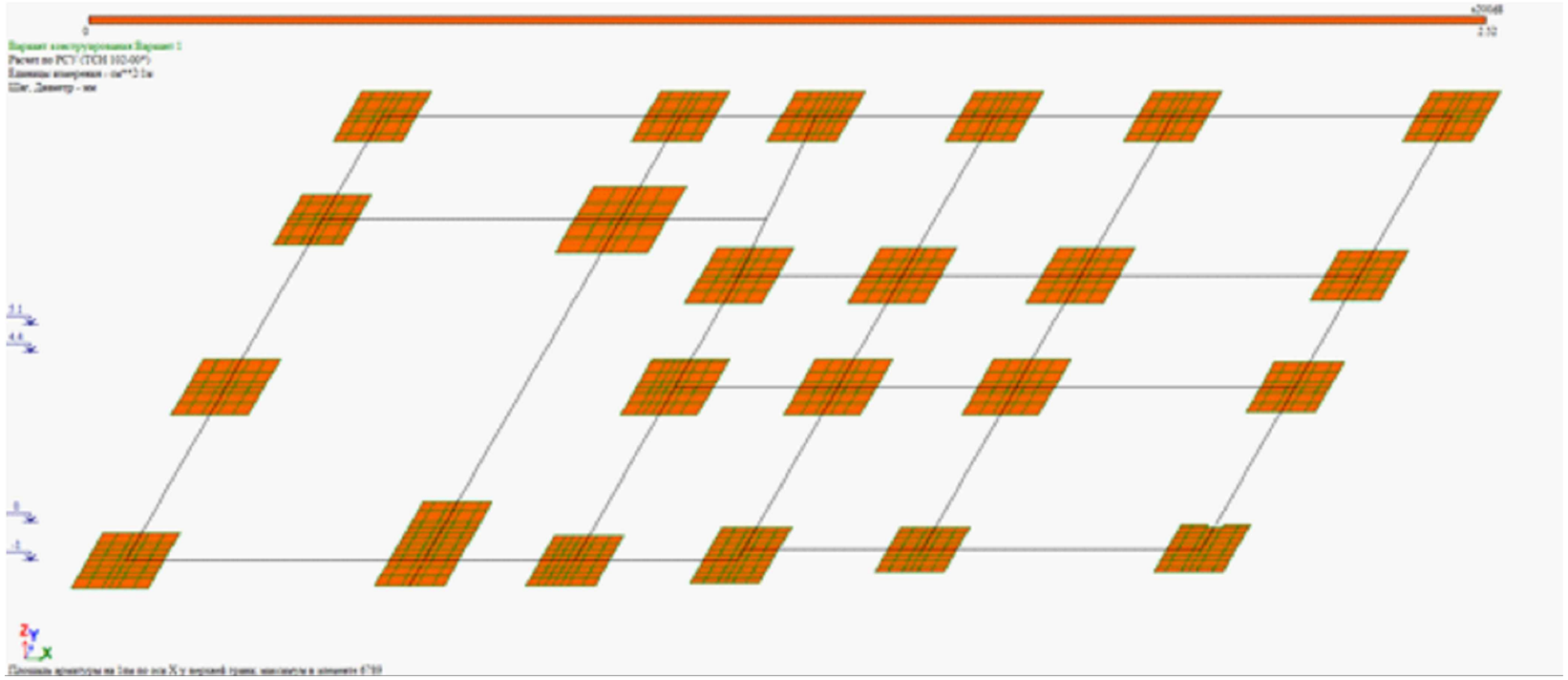
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
საძირკვლის ფილის არმირება (ქვედა შრე)

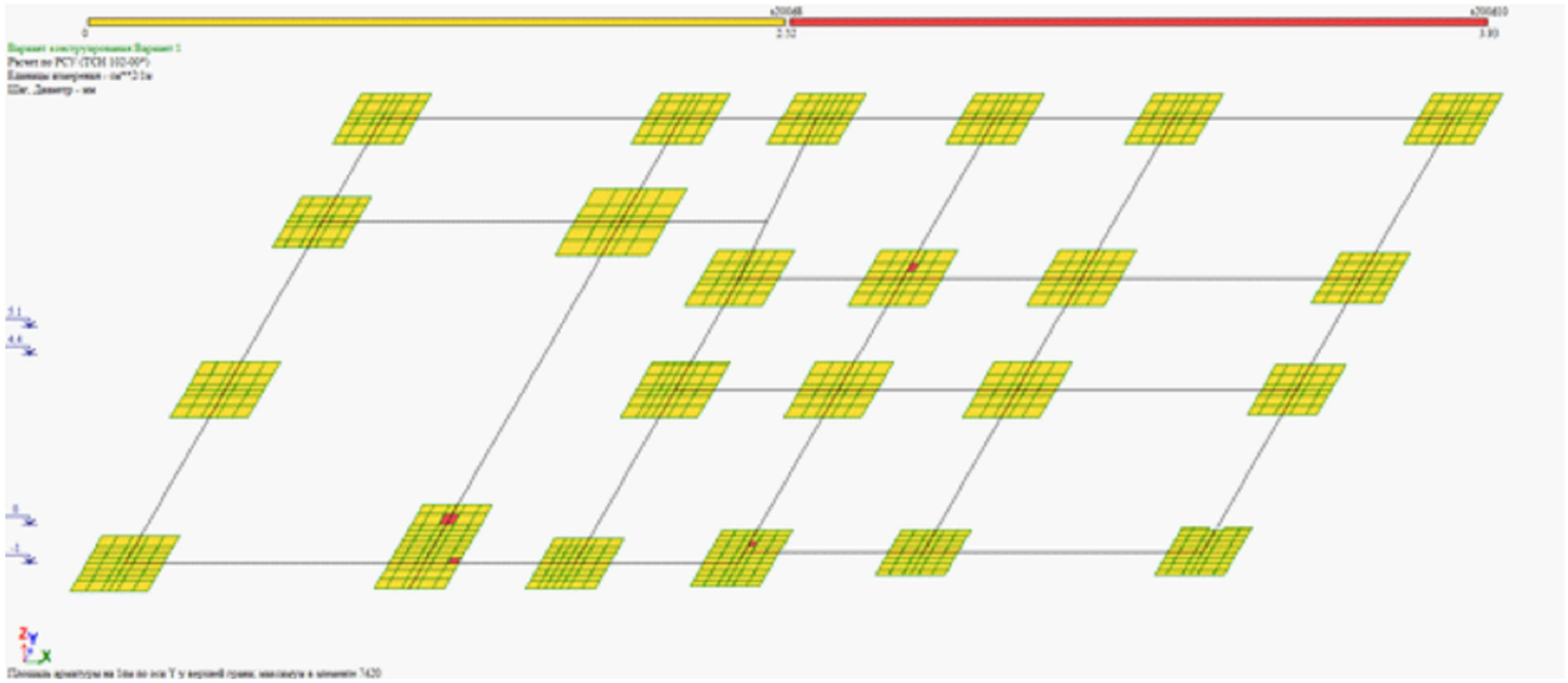
CUBICON
DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE S_0016_ სძძ ფილის არმირება (ქვედა შრე)	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE ----
ნახ.კოდი DRWG. No ST-0016	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021



საძირკვლის ფილის არმირება (ზედა შრე X მიმართ.)



საძირკვლის ფილის არმირება (ზედა შრე Y მიმართ.)

შენიშვნა:
NOTE:

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

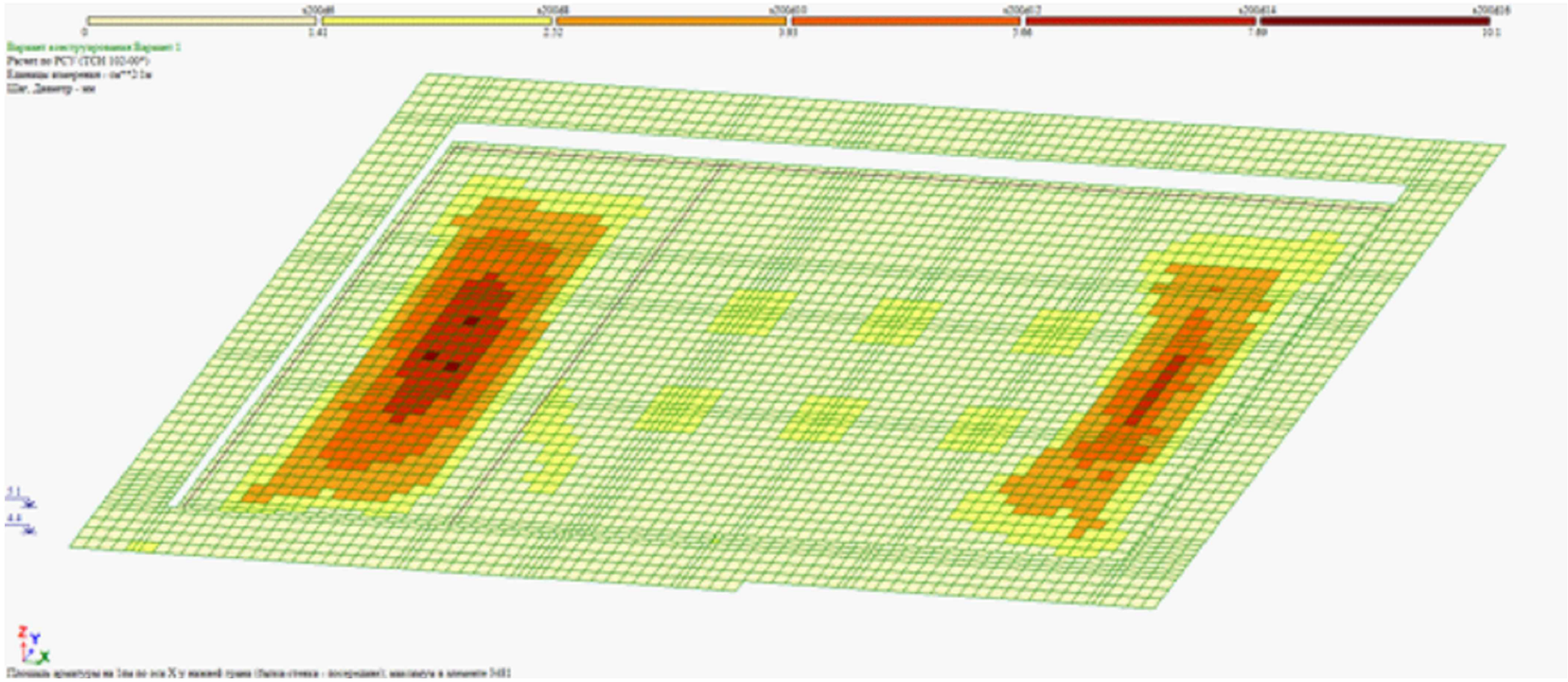
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
საძირკვლის ფილის არმირება (ზედა შრე)

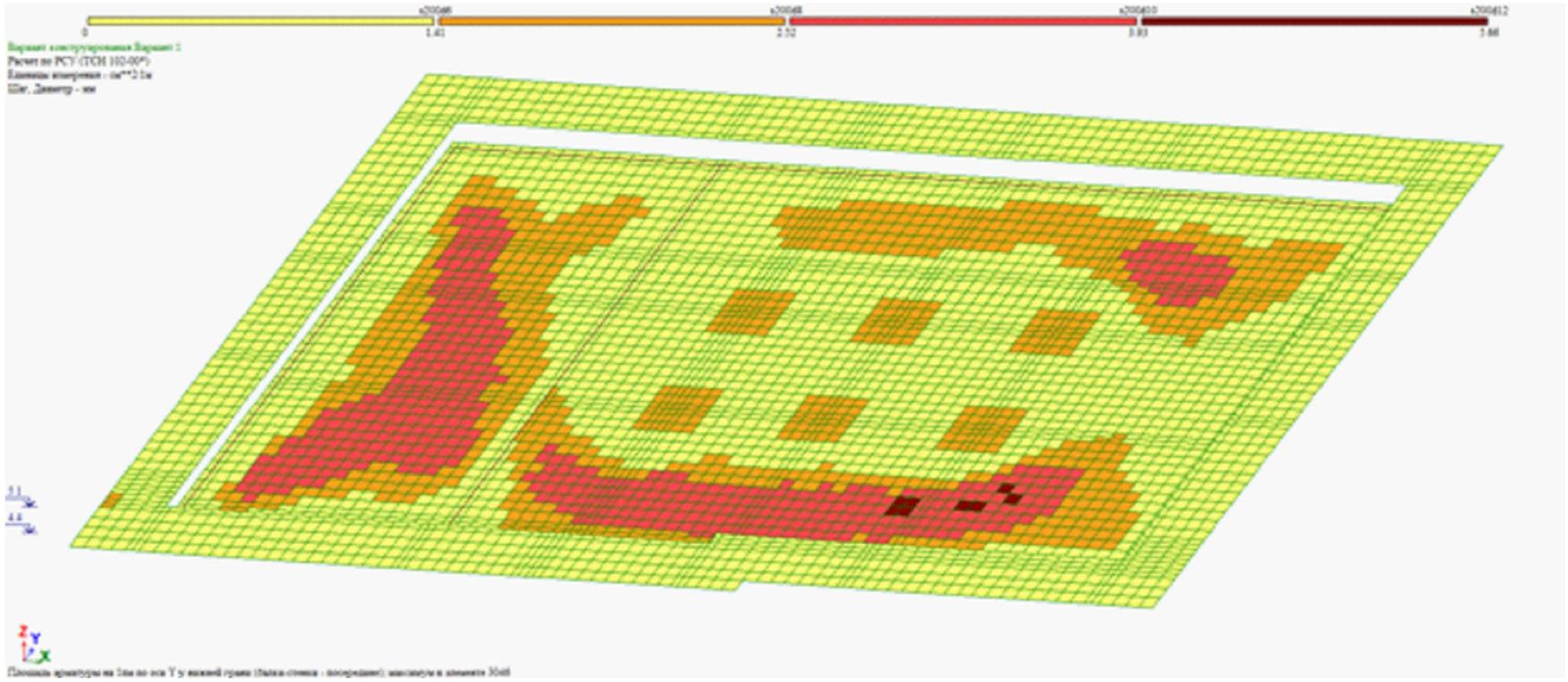
CUBICON
DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "ქუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER: თ. მორალიშვილი	შესრულა: ISSUED BY: TM	შეამოწმა APPROVED BY: BCH
	ფაილი FILE S_0017_ საძ. ფილის არმირება (ზედა შრე)	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE ----
ნახ.კოდი DRWG. No ST-0017	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021



ტიპიური ფილის არმირება (ქვედა შრე X მიმართ.)



ტიპიური ფილის არმირება (ქვედა შრე Y მიმართ.)

შენიშვნა:
NOTE:

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

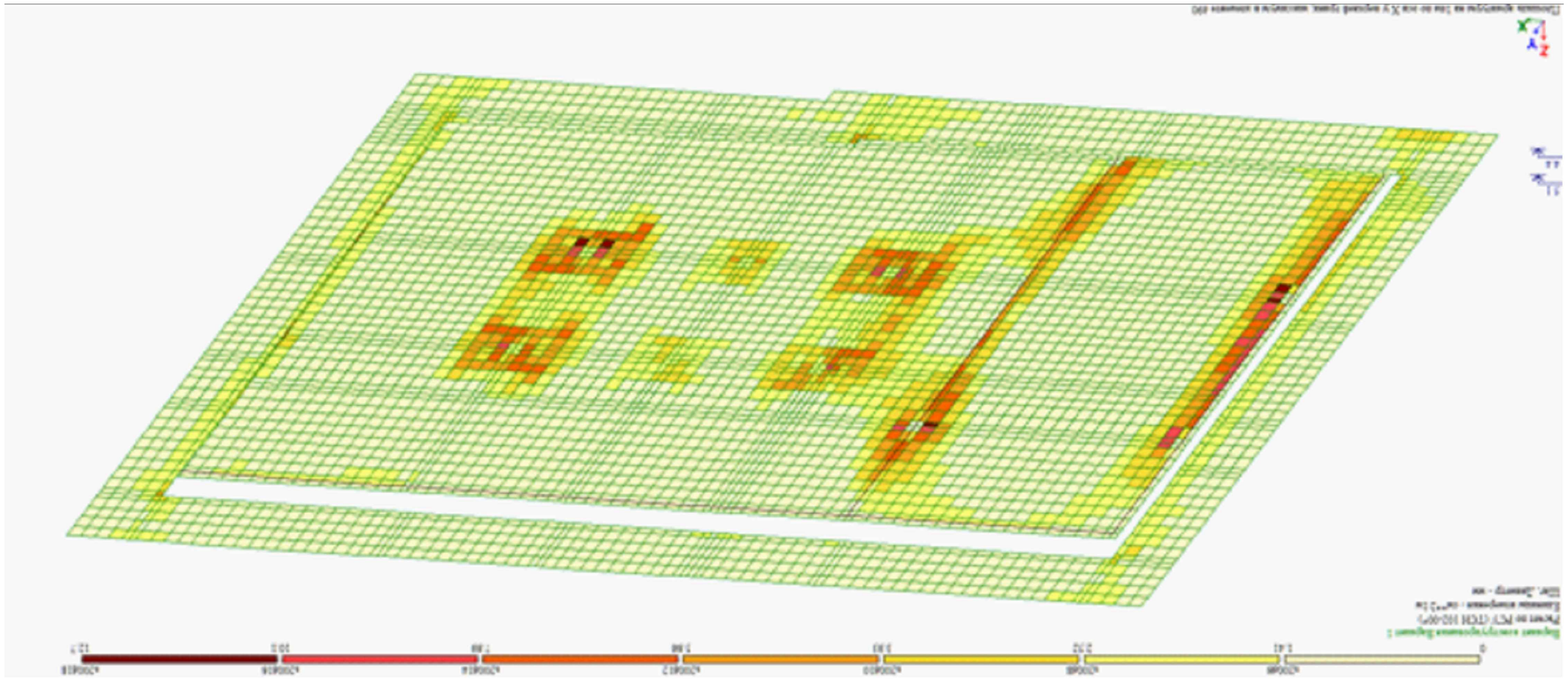
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
ტიპიური ფილის არმირება (ქვედა შრე)

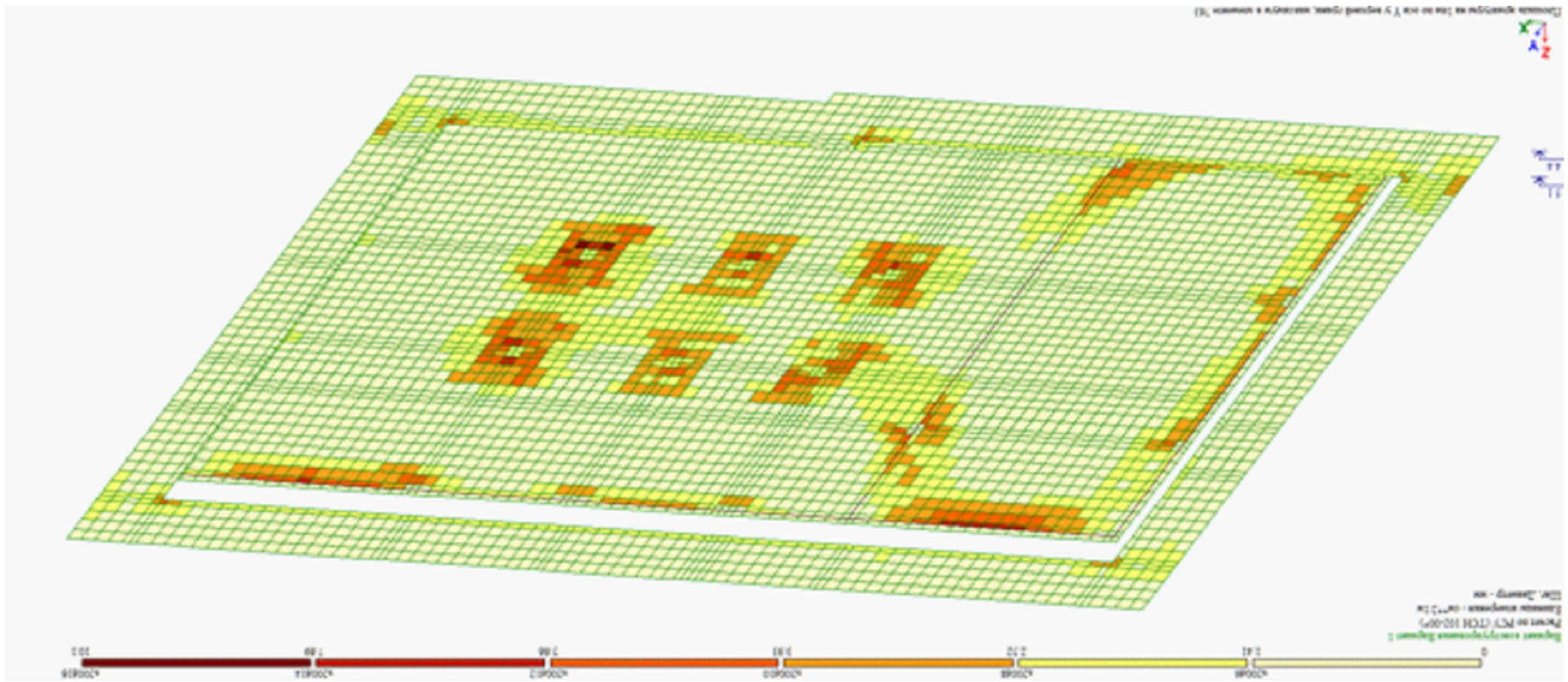
CUBICON DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER: თ. მორალიშვილი	შეასრულა: ISSUED BY: TM	შეამოწმა APPROVED BY: BCH
	ფაილი FILE S_0018_ტიპ. ფილის არმირება (ქვედა შრე)	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE ----
ნახ.კოდი DRWG. No ST-0018	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021



ΘΠΣΠΣΘΜΟ ΨΠΣΠΠΟ ΜΟΠΣΠΟΜΟΝ ΟΟΟΟΜΟΜΟΝ ΟΠΣΠΠΟ ΨΠΣΠΠΟ ΜΟΠΣΠΟΜΟΝ (ΘΟΟΟ Χ ΘΠΟΜ.)



ΘΠΣΠΣΘΜΟ ΨΠΣΠΠΟ ΜΟΠΣΠΟΜΟΝ ΟΟΟΟΜΟΜΟΝ ΟΠΣΠΠΟ ΨΠΣΠΠΟ ΜΟΠΣΠΟΜΟΝ (ΘΟΟΟ Υ ΘΠΟΜ.)

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

ΘΟΘΠΘΘΘΟ:
NOTE:

ΘΟΘΠΘΘΟΜΟ ΘΠΠΘ
KEY PLAN

ΘΠΘΘΘΟΜΟ ADDRESS	ΔΔΔΘΔΘΘΔΠΠΟΜΟ ΘΘΘΠΠΟ
ΣΜΟΠΠΘΟ PROJECT	ΘΘΟΜΟΠΟ ΔΠΠΘΟΜΟ ΠΠΘΟΠΟΜΟ ΘΘΟΠΠΟΜΟ ΘΠΠΘΟΜΟ ΘΘΟΠΠΟΜΟ ΘΘΟΠΠΟ ΘΘΟΠΠΟ ΘΘΟΠΠ

СОБСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ, ЧАСТОТЫ, ПЕРИОДЫ КОЛЕБАНИЙ, ЗАГРУЖЕНИЯ 3

:N :П/П:	СОБСТВ. ЗНАЧЕНИЯ	Ч А С Т О Т Ы РАД/С	ГЦ	ПЕРИОДЫ С	:КОЭФФИЦИЕНТ :РАСПРЕДЕЛЕНИЯ:	МОДАЛЬНАЯ МАССА В %	
1	0.090348	11.07	1.76	0.5674	7.292137	48.7	48.7
2	0.085682	11.67	1.86	0.5381	5.499579	27.7	76.3
3	0.080560	12.41	1.98	0.5059	-2.607697	6.2	82.6
4	0.032876	30.42	4.84	0.2065	-0.303632	0.1	82.6
5	0.031524	31.72	5.05	0.1980	0.429136	0.2	82.8
6	0.029273	34.16	5.44	0.1838	-0.007810	0.0	82.8
7	0.027698	36.10	5.75	0.1739	-0.024219	0.0	82.8
8	0.023905	41.83	6.66	0.1501	0.022738	0.0	82.8
9	0.022731	43.99	7.01	0.1427	0.182887	0.0	82.8
10	0.021268	47.02	7.49	0.1336	-0.031948	0.0	82.8
11	0.020659	48.41	7.71	0.1297	0.046335	0.0	82.8
12	0.019159	52.20	8.31	0.1203	0.025128	0.0	82.8
13	0.017860	55.99	8.92	0.1122	-0.125932	0.0	82.9
14	0.016414	60.92	9.70	0.1031	-0.055347	0.0	82.9
15	0.015756	63.47	10.11	0.0989	0.029161	0.0	82.9
16	0.015596	64.12	10.21	0.0979	-0.025342	0.0	82.9
17	0.015117	66.15	10.53	0.0949	-0.018790	0.0	82.9
18	0.014554	68.71	10.94	0.0914	-0.067513	0.0	82.9
19	0.014268	70.08	11.16	0.0896	0.053969	0.0	82.9
20	0.012981	77.04	12.27	0.0815	0.006382	0.0	82.9
21	0.012509	79.94	12.73	0.0786	0.030768	0.0	82.9

СОБСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ, ЧАСТОТЫ, ПЕРИОДЫ КОЛЕБАНИЙ, ЗАГРУЖЕНИЯ 4

:N :П/П:	СОБСТВ. ЗНАЧЕНИЯ	Ч А С Т О Т Ы РАД/С	ГЦ	ПЕРИОДЫ С	:КОЭФФИЦИЕНТ :РАСПРЕДЕЛЕНИЯ:	МОДАЛЬНАЯ МАССА В %	
1	0.090348	11.07	1.76	0.5674	-3.487755	11.1	11.1
2	0.085682	11.67	1.86	0.5381	7.094046	46.0	57.2
3	0.080560	12.41	1.98	0.5059	5.182454	24.6	81.8
4	0.032876	30.42	4.84	0.2065	0.136316	0.0	81.8
5	0.031524	31.72	5.05	0.1980	-0.130121	0.0	81.8
6	0.029273	34.16	5.44	0.1838	0.604079	0.3	82.1
7	0.027698	36.10	5.75	0.1739	-0.355860	0.1	82.2
8	0.023905	41.83	6.66	0.1501	-0.125556	0.0	82.3
9	0.022731	43.99	7.01	0.1427	0.377046	0.1	82.4
10	0.021268	47.02	7.49	0.1336	0.104932	0.0	82.4
11	0.020659	48.41	7.71	0.1297	0.020185	0.0	82.4
12	0.019159	52.20	8.31	0.1203	-0.138148	0.0	82.4
13	0.017860	55.99	8.92	0.1122	0.017916	0.0	82.4
14	0.016414	60.92	9.70	0.1031	0.289370	0.1	82.5
15	0.015756	63.47	10.11	0.0989	0.247736	0.1	82.5
16	0.015596	64.12	10.21	0.0979	-0.116413	0.0	82.6
17	0.015117	66.15	10.53	0.0949	0.114288	0.0	82.6
18	0.014554	68.71	10.94	0.0914	0.068488	0.0	82.6
19	0.014268	70.08	11.16	0.0896	-0.358678	0.1	82.7
20	0.012981	77.04	12.27	0.0815	-0.124077	0.0	82.7
21	0.012509	79.94	12.73	0.0786	-0.016035	0.0	82.7

СОБСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ, ЧАСТОТЫ, ПЕРИОДЫ КОЛЕБАНИЙ, ЗАГРУЖЕНИЯ 5

:N :П/П:	СОБСТВ. ЗНАЧЕНИЯ	Ч А С Т О Т Ы РАД/С	ГЦ	ПЕРИОДЫ С	:КОЭФФИЦИЕНТ :РАСПРЕДЕЛЕНИЯ:	МОДАЛЬНАЯ МАССА В %	
1	0.090348	11.07	1.76	0.5674	2.688907	6.6	6.6
2	0.085682	11.67	1.86	0.5381	8.904742	72.6	79.2
3	0.080560	12.41	1.98	0.5059	1.820825	3.0	82.2
4	0.032876	30.42	4.84	0.2065	-0.085547	0.0	82.2
5	0.031524	31.72	5.05	0.1980	0.243005	0.1	82.3
6	0.029273	34.16	5.44	0.1838	0.429968	0.2	82.4
7	0.027698	36.10	5.75	0.1739	-0.274407	0.1	82.5
8	0.023905	41.83	6.66	0.1501	-0.086796	0.0	82.5
9	0.022731	43.99	7.01	0.1427	0.385768	0.1	82.6
10	0.021268	47.02	7.49	0.1336	0.052025	0.0	82.6
11	0.020659	48.41	7.71	0.1297	0.044000	0.0	82.7
12	0.019159	52.20	8.31	0.1203	-0.086587	0.0	82.7
13	0.017860	55.99	8.92	0.1122	-0.075376	0.0	82.7
14	0.016414	60.92	9.70	0.1031	0.164507	0.0	82.7
15	0.015756	63.47	10.11	0.0989	0.194936	0.0	82.7
16	0.015596	64.12	10.21	0.0979	-0.103008	0.0	82.7
17	0.015117	66.15	10.53	0.0949	0.066514	0.0	82.7
18	0.014554	68.71	10.94	0.0914	0.003006	0.0	82.7
19	0.014268	70.08	11.16	0.0896	-0.213890	0.0	82.8
20	0.012981	77.04	12.27	0.0815	-0.082796	0.0	82.8
21	0.012509	79.94	12.73	0.0786	0.011077	0.0	82.8

СОБСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ, ЧАСТОТЫ, ПЕРИОДЫ КОЛЕБАНИЙ, ЗАГРУЖЕНИЯ 6

:N :П/П:	СОБСТВ. ЗНАЧЕНИЯ	Ч А С Т О Т Ы РАД/С	ГЦ	ПЕРИОДЫ С	:КОЭФФИЦИЕНТ :РАСПРЕДЕЛЕНИЯ:	МОДАЛЬНАЯ МАССА В %	
1	0.090348	11.07	1.76	0.5674	-7.622174	53.2	53.2
2	0.085682	11.67	1.86	0.5381	1.128338	1.2	54.3
3	0.080560	12.41	1.98	0.5059	5.508109	27.8	82.1
4	0.032876	30.42	4.84	0.2065	0.343789	0.1	82.2
5	0.031524	31.72	5.05	0.1980	-0.363794	0.1	82.3
6	0.029273	34.16	5.44	0.1838	0.441011	0.2	82.5
7	0.027698	36.10	5.75	0.1739	-0.240161	0.1	82.5
8	0.023905	41.83	6.66	0.1501	-0.118947	0.0	82.6
9	0.022731	43.99	7.01	0.1427	0.127166	0.0	82.6
10	0.021268	47.02	7.49	0.1336	0.097200	0.0	82.6
11	0.020659	48.41	7.71	0.1297	-0.021518	0.0	82.6
12	0.019159	52.20	8.31	0.1203	-0.122118	0.0	82.6
13	0.017860	55.99	8.92	0.1122	0.102691	0.0	82.6
14	0.016414	60.92	9.70	0.1031	0.242768	0.1	82.7
15	0.015756	63.47	10.11	0.0989	0.153702	0.0	82.7
16	0.015596	64.12	10.21	0.0979	-0.067175	0.0	82.7
17	0.015117	66.15	10.53	0.0949	0.093083	0.0	82.7
18	0.014554	68.71	10.94	0.0914	0.098470	0.0	82.7
19	0.014268	70.08	11.16	0.0896	-0.290202	0.1	82.8
20	0.012981	77.04	12.27	0.0815	-0.091820	0.0	82.8
21	0.012509	79.94	12.73	0.0786	-0.032428	0.0	82.8

პერიოდები

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
პერიოდები I

CUBICON DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	გაცემულია: ISSUED BY:	შემოწმება APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE S_0020_პერიოდები	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE ----
ნახ.კოდი DRWG. No ST-0020	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021

СОБСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ, ЧАСТОТЫ, ПЕРИОДЫ КОЛЕБАНИЙ, ЗАГРУЖЕНИЯ 7

:N :П/П:	СОБСТВ. ЗНАЧЕНИЯ	Ч А С Т О Т Ы РАД/С	ГЦ	ПЕРИОДЫ С	КОЭФФИЦИЕНТ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ	МОДАЛЬНАЯ МАССА В %	
1	0.090348	11.07	1.76	0.5674	-0.021292	0.0	0.0
2	0.085682	11.67	1.86	0.5381	-0.083729	0.0	0.0
3	0.080560	12.41	1.98	0.5059	-0.128126	0.0	0.0
4	0.032876	30.42	4.84	0.2065	7.435978	41.9	41.9
5	0.031524	31.72	5.05	0.1980	7.188090	39.1	81.1
6	0.029273	34.16	5.44	0.1838	1.883065	2.7	83.7
7	0.027698	36.10	5.75	0.1739	-1.277210	1.2	85.0
8	0.023905	41.83	6.66	0.1501	-3.199673	7.8	92.7
9	0.022731	43.99	7.01	0.1427	-2.313495	4.1	96.8
10	0.021268	47.02	7.49	0.1336	0.091859	0.0	96.8
11	0.020659	48.41	7.71	0.1297	-0.689549	0.4	97.2
12	0.019159	52.20	8.31	0.1203	-1.512422	1.7	98.9
13	0.017860	55.99	8.92	0.1122	0.224380	0.0	98.9
14	0.016414	60.92	9.70	0.1031	-0.228336	0.0	99.0
15	0.015756	63.47	10.11	0.0989	-0.199900	0.0	99.0
16	0.015596	64.12	10.21	0.0979	-0.628329	0.3	99.3
17	0.015117	66.15	10.53	0.0949	-0.233264	0.0	99.3
18	0.014554	68.71	10.94	0.0914	0.523493	0.2	99.5
19	0.014268	70.08	11.16	0.0896	0.366042	0.1	99.6
20	0.012981	77.04	12.27	0.0815	0.099920	0.0	99.7
21	0.012509	79.94	12.73	0.0786	0.151073	0.0	99.7

პერიოდები

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
პერიოდები II

CUBICON DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "ქუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE S_0020_პერიოდები	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE ----
ნახ.კოდი DRWG. No ST-0021	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021

DRAFT

ADDRESS	
PROJECT	
DRWG.	

KEY PLAN

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

NOTE:

LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	ISSUED BY:	APPROVED BY:
0.	TM	BCH
DRWG. No	FILE	PROJECT No
ST-1001	01_FOUNDATION.PLT	199P21
DRWG. No	PAPER SIZE	SCALE
ST-1001	A2	1:100
DRWG. No	REVISION	STATUS
ST-1001	00	C.D.

CUBICON
DESIGN & BUILDING ENGINEERING
ბინა 13, კორპუსი 3, ბიზნეს ცენტრი ვაზისუბანი, ქუთაისი, საქართველო 4600
ტელ: (+995 591) 116444, www.cubicon.ge

ST-1002 A

ST-1003 C

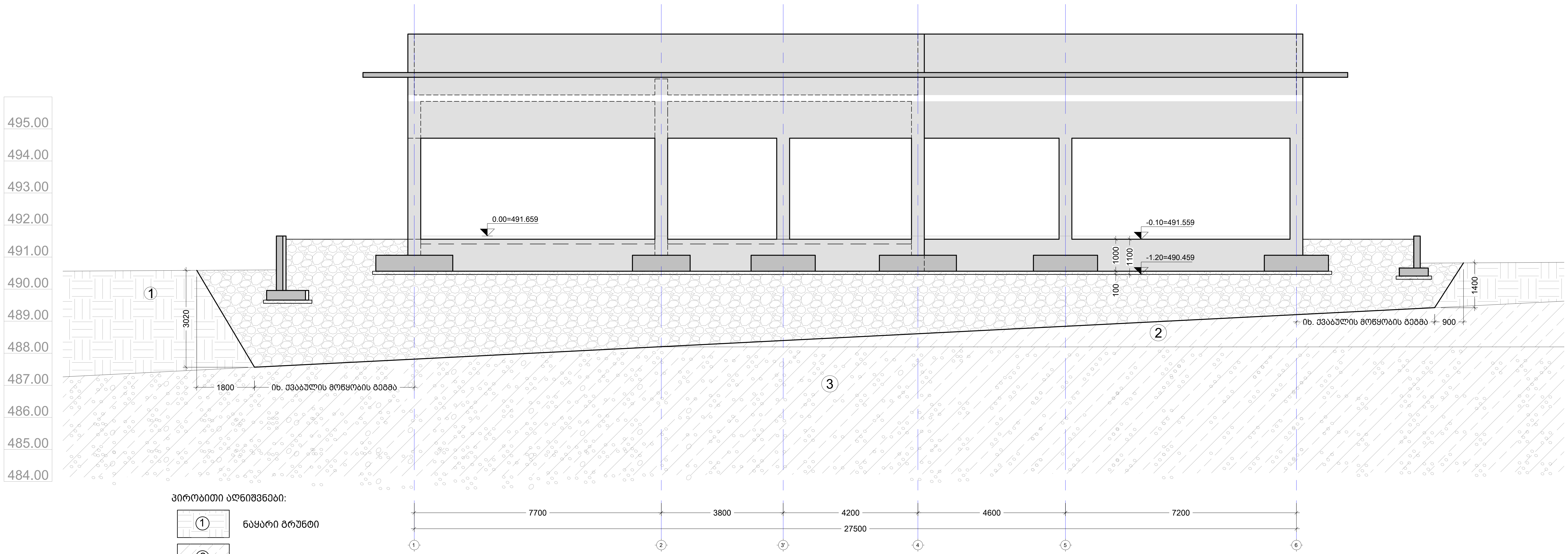
ST-1002 B

S-05

S-05

490.00

1:1.25
1:2.00
1:1.27
60°
74°
12/1/2021



პირობითი აღნიშვნები:

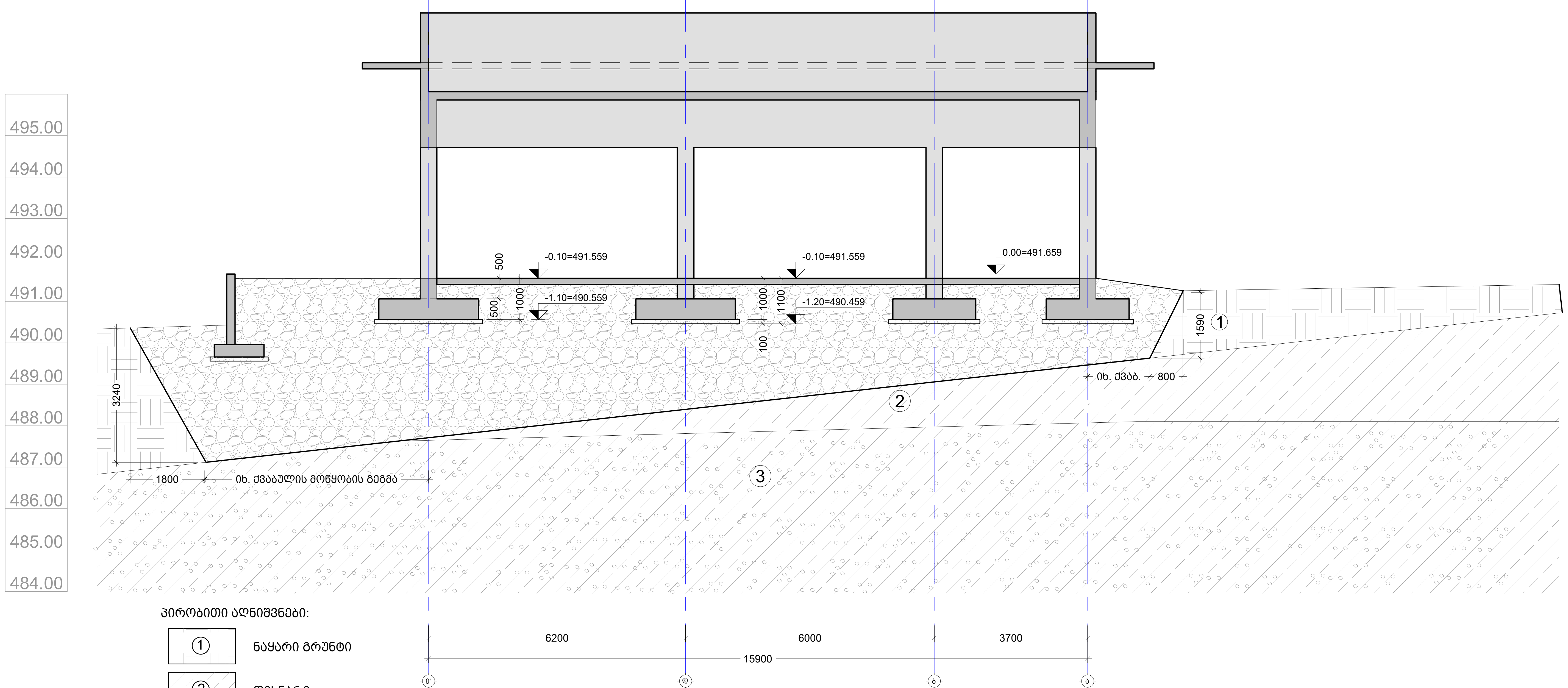
① ნაყარი გრუნტი

② თიხნარი

③ თიხნარი, კენჭების ჩანართებით

1. ბალასტის - ხელოვნური ფუძის მასალად მიღებულია მდინარის ხვინჭა ქვიშის შემავსებლით;
   დეფორმაციის მოდულით E=4000.0 ტ/მ², გამკვრივების კოეფიციენტით მინიმუმ K=0,95, პირობითი საანგარიშო წინაღობით არანაკლებ R_0=3.0 კგძ/სმ²;
2. ბალასტი ეწყობა ტკეპნით. ტკეპნა განხორციელდეს მექანიკური წესით, სველი მეთოდით, 20-სმ-იან შრეებად. საერთო გრუნტის შემკვრივების კოეფიციენტად მიღებულ იქნას 0.95

A ჭრილი
Scale: 1:100



პირობითი აღნიშვნები:

① ნაყარი გრუნტი

② თიხნარი

③ თიხნარი, კენჭების ჩანართებით

1. ბალასტის - ხელოვნური ფუძის მასალად მიღებულია მდინარის ხვინჭა ქვიშის შემავსებლით;
   დეფორმაციის მოდულით E=4000.0 ტ/მ², გამკვრივების კოეფიციენტით მინიმუმ K=0,95, პირობითი საანგარიშო წინაღობით არანაკლებ R_0=3.0 კგძ/სმ²;
2. ბალასტი ეწყობა ტკეპნით. ტკეპნა განხორციელდეს მექანიკური წესით, სველი მეთოდით, 20-სმ-იან შრეებად. საერთო გრუნტის შემკვრივების კოეფიციენტად მიღებულ იქნას 0.95

B ჭრილი
Scale: 1:100

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური გეგმა
KEY PLAN

DRAFT

მისამართი / ADDRESS: კახეთის გზატკეცილი

პროექტი / PROJECT: სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

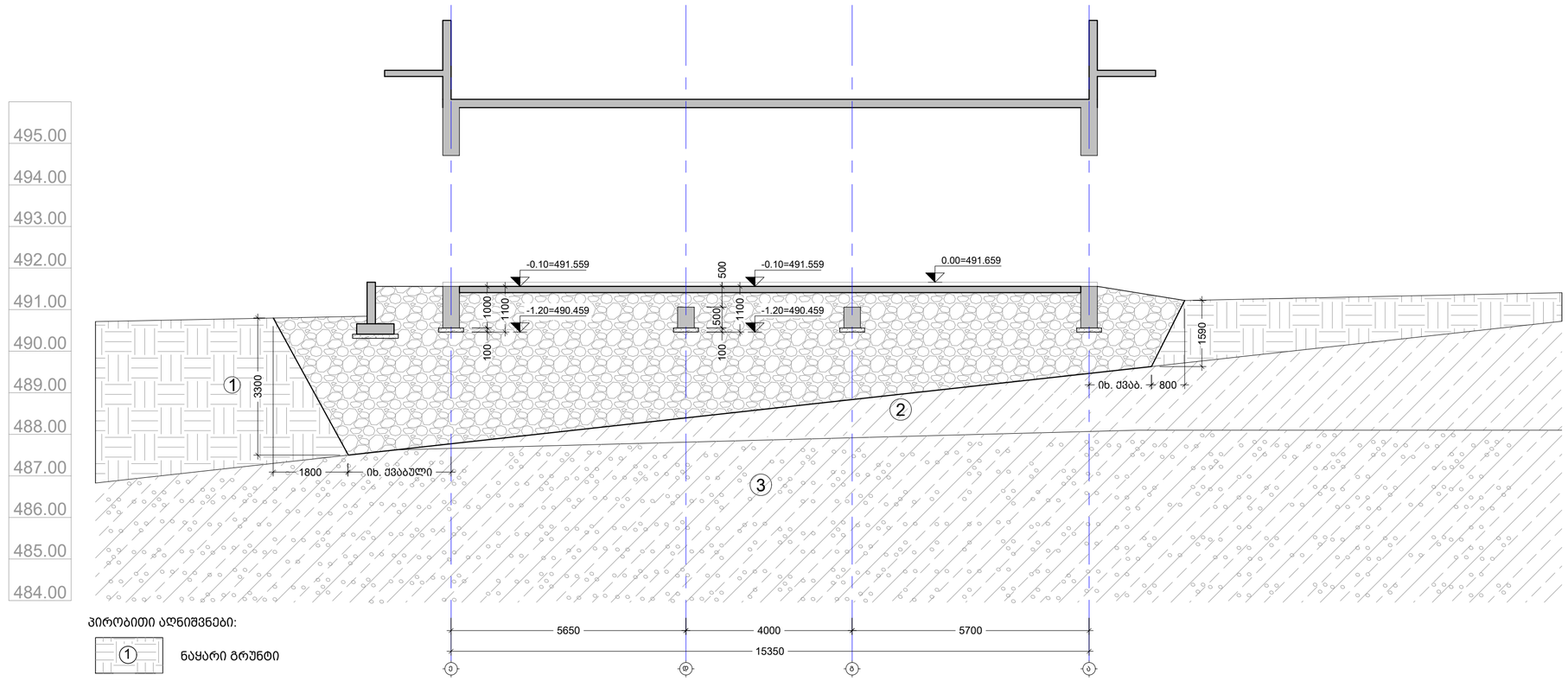
ნახაზი / DRWG.: ჭრილი A; B

CUBICON© DESIGN & BUILDING ENGINEERING

შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE 01_FOUNDATION_PIT	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A2	მასშტაბი SCALE 1:100
ნახ.კოდი DRWG. No ST-1002	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021



პირობითი აღნიშვნები:

①	ნაყარი გრუნტი
②	თიხნარი
③	თიხნარი, კენჭების ჩანართებით

1. ბალასტის - ხელოვნური ფუძის მასალად მიღებულია მდინარის ხვინჭა ქვიშის შემავსებლით; დეფორმაციის მოდულით E=3000.0 ტ/მ^2, გამკვრივების კოეფიციენტით მინიმუმ K=0,95, პირობითი საანგარიშო წინაღობით არანაკლებ R_0=3.0 კგძ/სმ^2;
2. ბალასტი ეწყობა ტკეპნით. ტკეპნა განხორციელდეს მექანიკური წესით, სველი მეთოდით, 20-სმ-იან შრეებად. საერთო გრუნტის შემკვრივების კოეფიციენტად მიღებულ იქნას 0.95

C ჭრილი
Scale: 1:90

1. მოსაჭრელი გრუნტის მიახლოებითი მოცულობა გაფხვიერების კოეფიციენტის გარეშე V=1850 მ^3
2. ქვაბულის ძირზე დასატკეპნი მდინარის ხვინჭის მიახლოებითი მოცულობა V =2340 მ^3
3. ჰიდროიზოლაცია S =170 მ^2

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური ნახაზი
KEY PLAN

DRAFT

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზის
DRWG.
ჭრილი C; ქვაბულის სპეციფიკაცია

CUBICON DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის ბაზრ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE 01_FOUNDATION_PIT	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A2	მასშტაბი SCALE 1:100
ნახ.კოდი DRWG. No ST-1003	კორექტ. REVISION 00	სტატუსი STATUS C.D.

21.12.2021

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

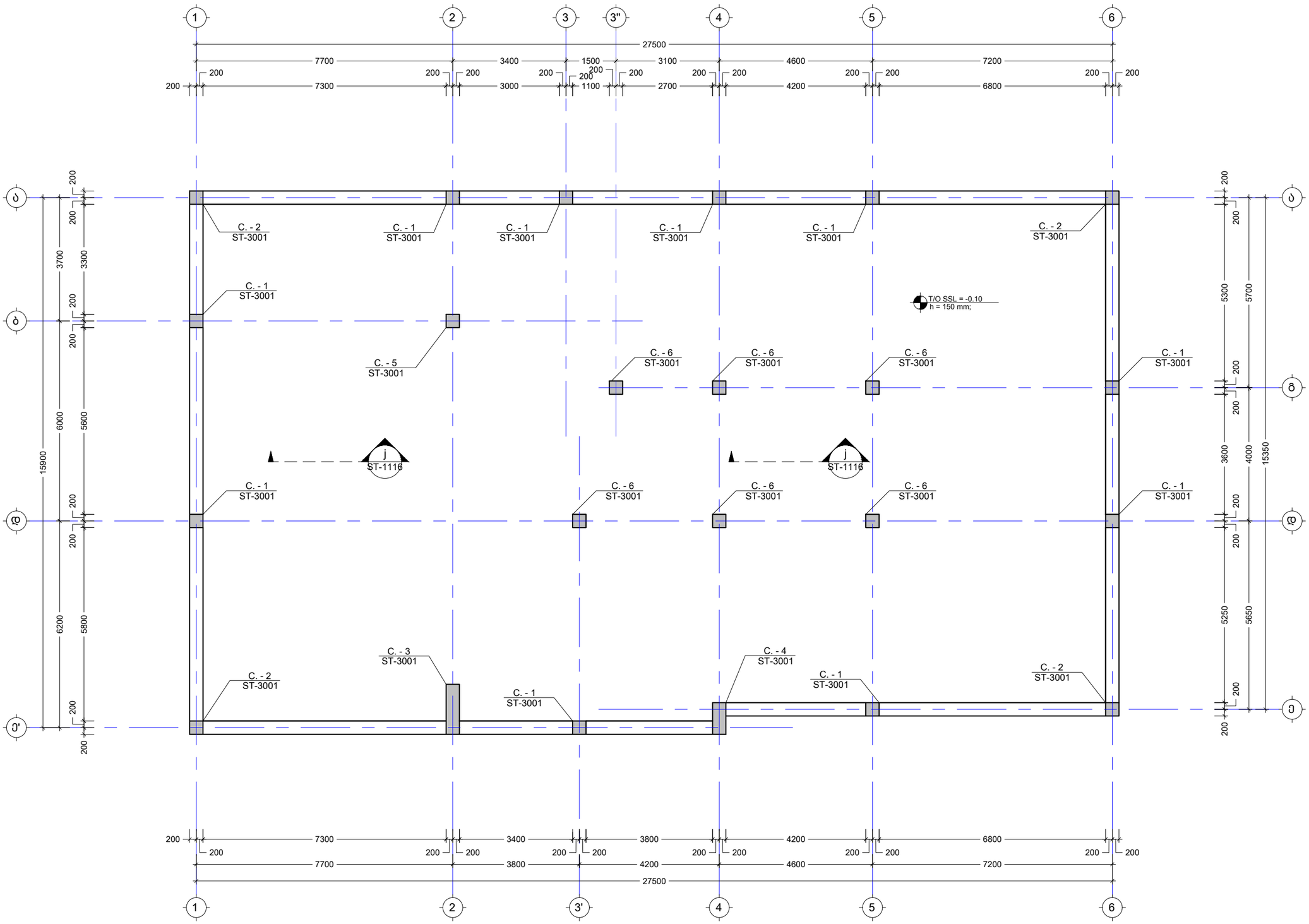
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
საძირკვლის მოწყობის გეგმა -1.10 ნიშნულზე

CUBICON DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE: 01_FOUNDATION	პროექტის №: PROJECT No: 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE: A3	მასშტაბი SCALE: 1:100
ნახ.კოდი DRWG. No: ST-1101	კორექტ. REVISION: 00	სტადია STATUS: C.D.

21.12.2021



No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

შენიშვნა:
NOTE:

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

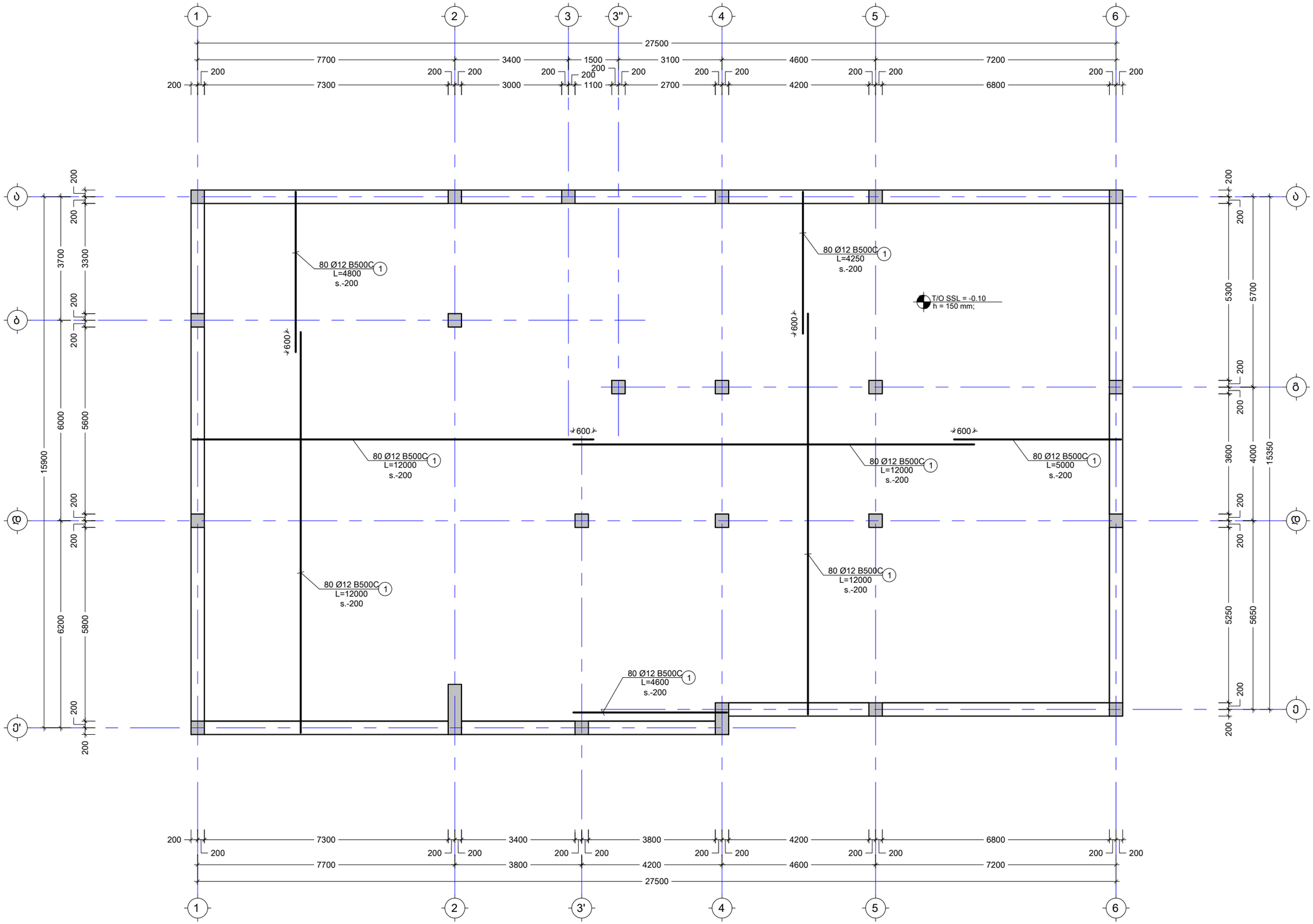
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
მრუნტზე მოწყობილი ფილის გეგმა -0.10 ნიშნულზე

CUBICON DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE: 01_FOUNDATION	პროექტის №: PROJECT No: 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE: A3	მასშტაბი SCALE: 1:100
ნახ.კოდი DRWG. No: ST-1102	კორექტ. REVISION: 00	სტადია STATUS: C.D.

21.12.2021



შენიშვნა:
NOTE:

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

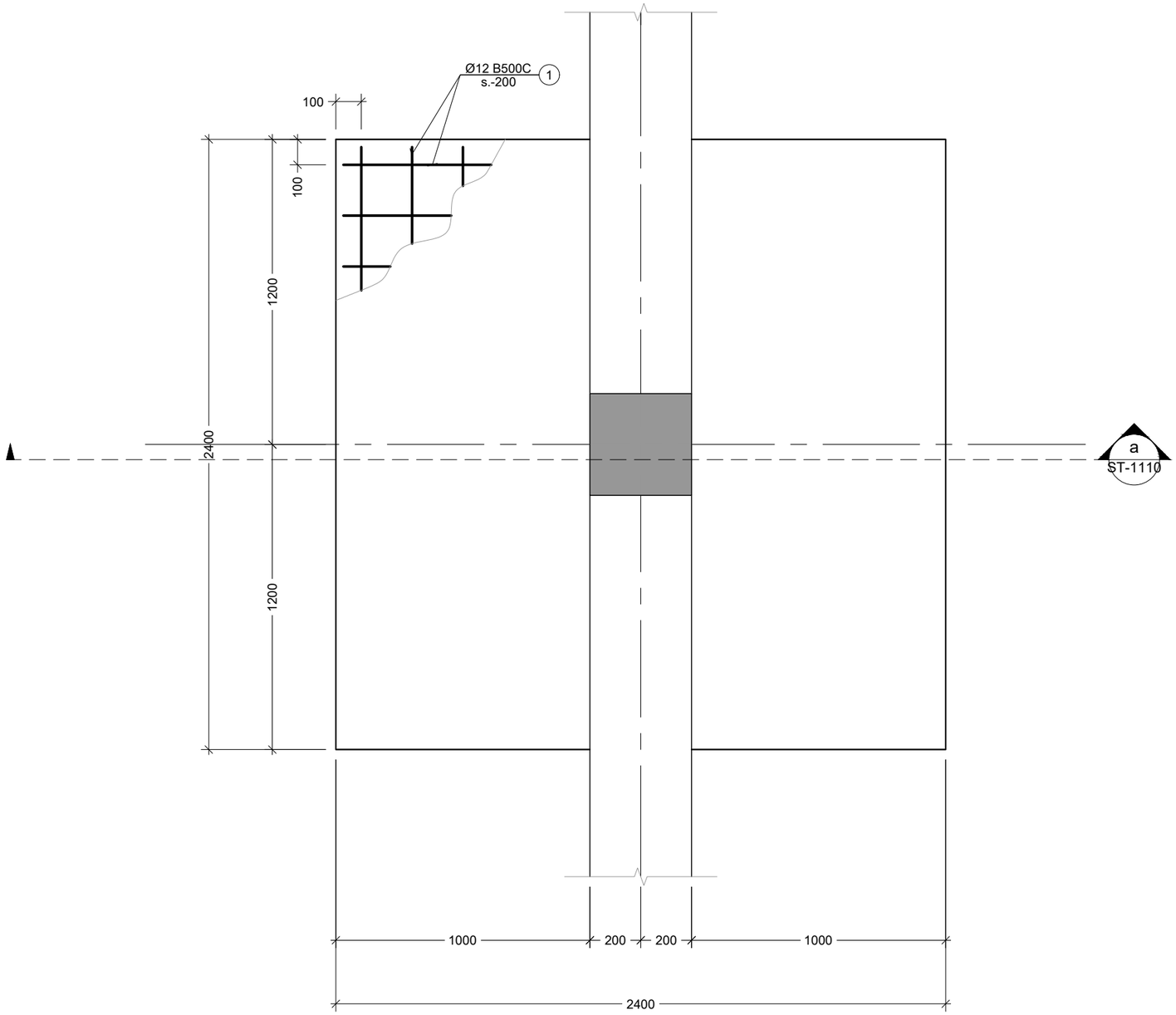
ნახაზი
DRWG.
გრუნტზე მოწყობილი ფილის არმირების გეგმა -0.1 ნიშნულზე

CUBICON
DESIGN & BUILDING ENGINEERING

შპს "ქუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE: 01_FOUNDATION	პროექტის №: PROJECT No: 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE: A3	მასშტაბი SCALE: 1:100
ნახ.კოდი DRWG. No: ST-1103	კორექტ. REVISION: 00	სტადია STATUS: C.D.

21.12.2021



1 S.F.
Scale: 1:20

შენიშვნა:
NOTE:

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

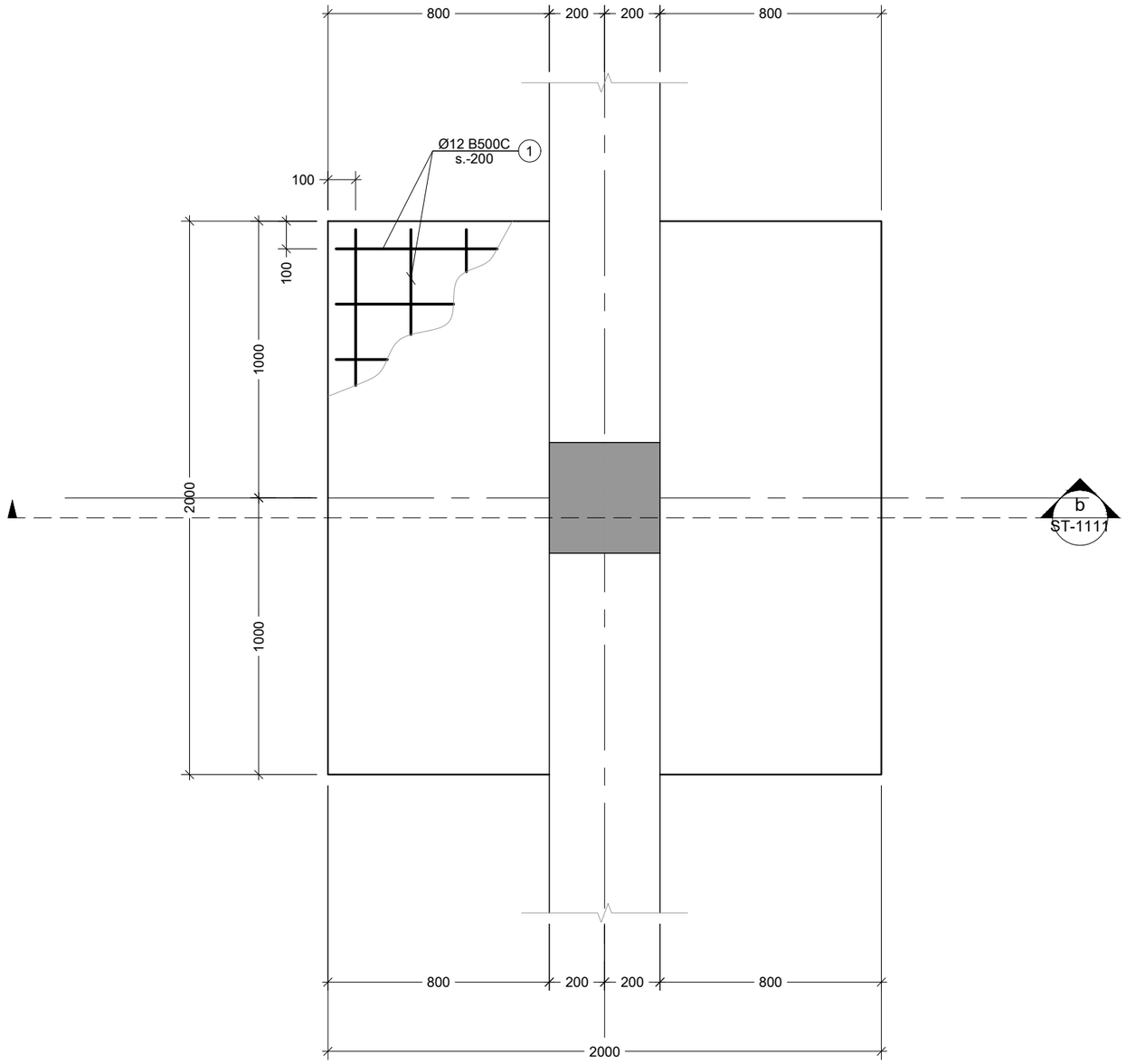
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
S.F. - 1

CUBICON DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის ბაგზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE 02_FOUND. SECTION	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:20
ნახ.კოდი DRWG. No ST-1104	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021



2 S.F.
Scale: 1:20

შენიშვნა:
NOTE:

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

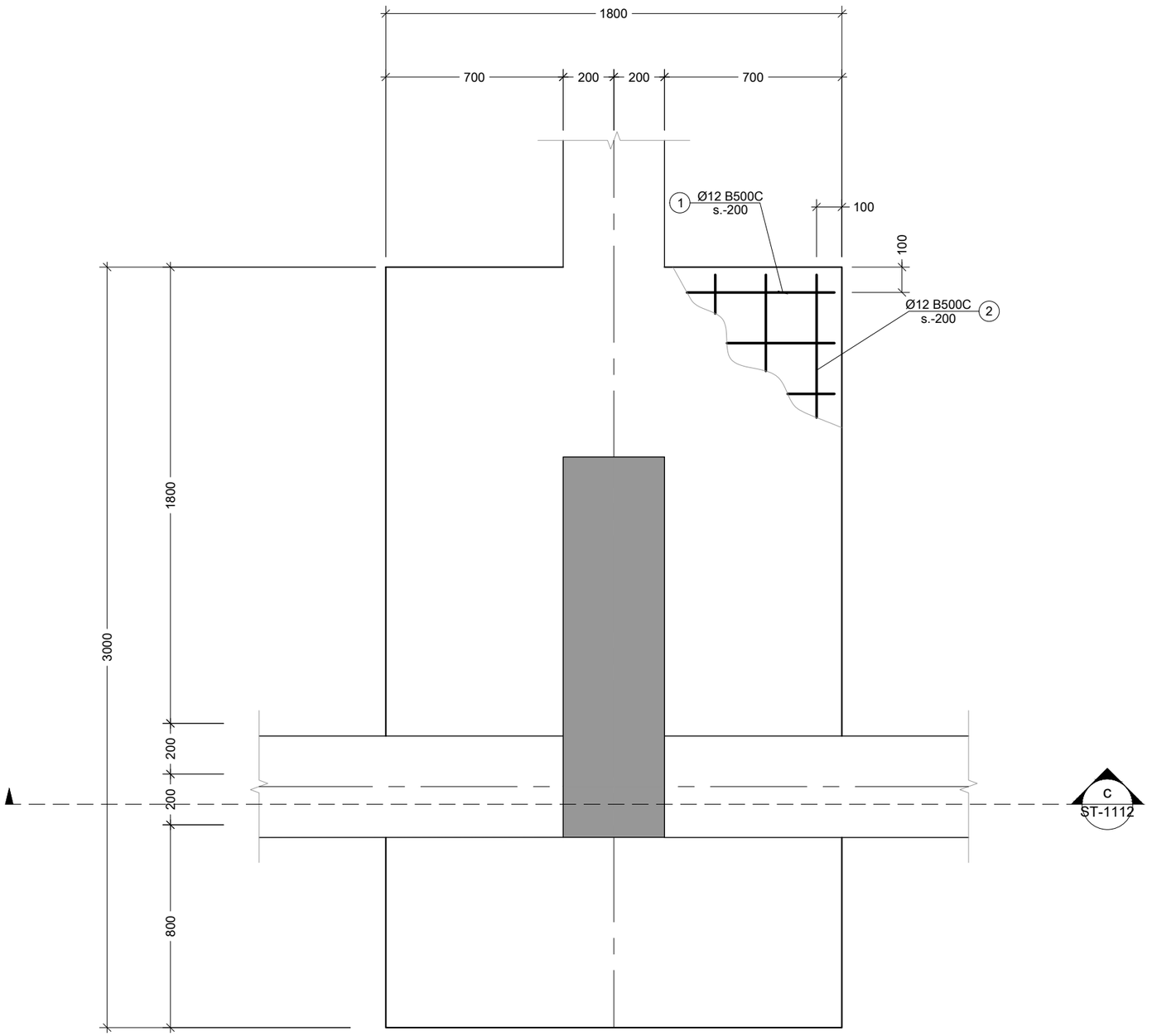
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
S.F. - 2

CUBICON DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER: თ. მორალიშვილი	შეასრულა: ISSUED BY: TM	შეამოწმა APPROVED BY: BCH
	ფაილი FILE 02_FOUND. SECTION	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:20
ნახ.კოდი DRWG. No ST-1105	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021



3 S.F.
Scale: 1:20

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

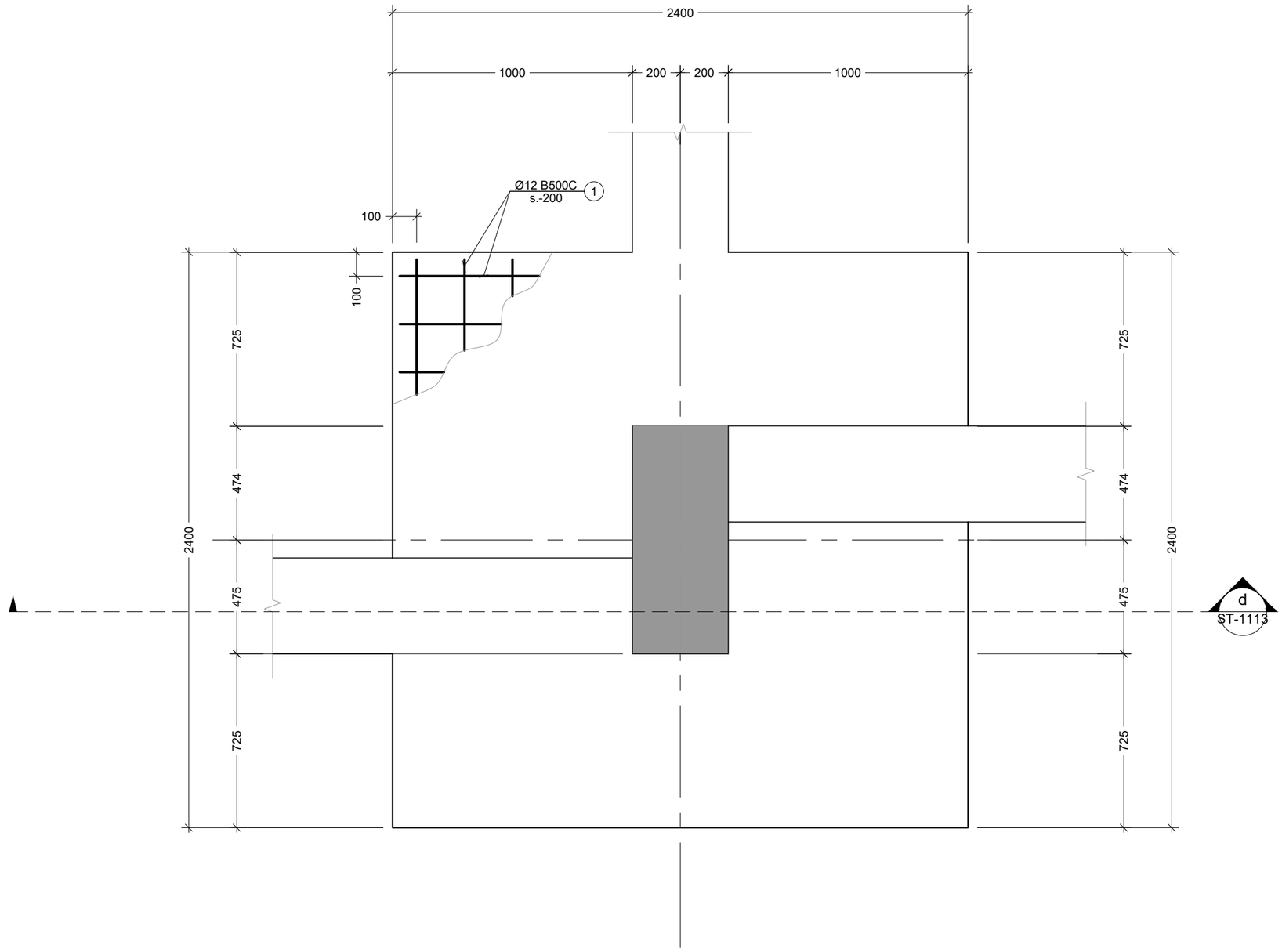
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
S.F. - 3

CUBICON DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "ქუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE 02_FOUND. SECTION	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:20
ნახ.კოდი DRWG. No ST-1106	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021



4 S.F.
Scale: 1:20

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

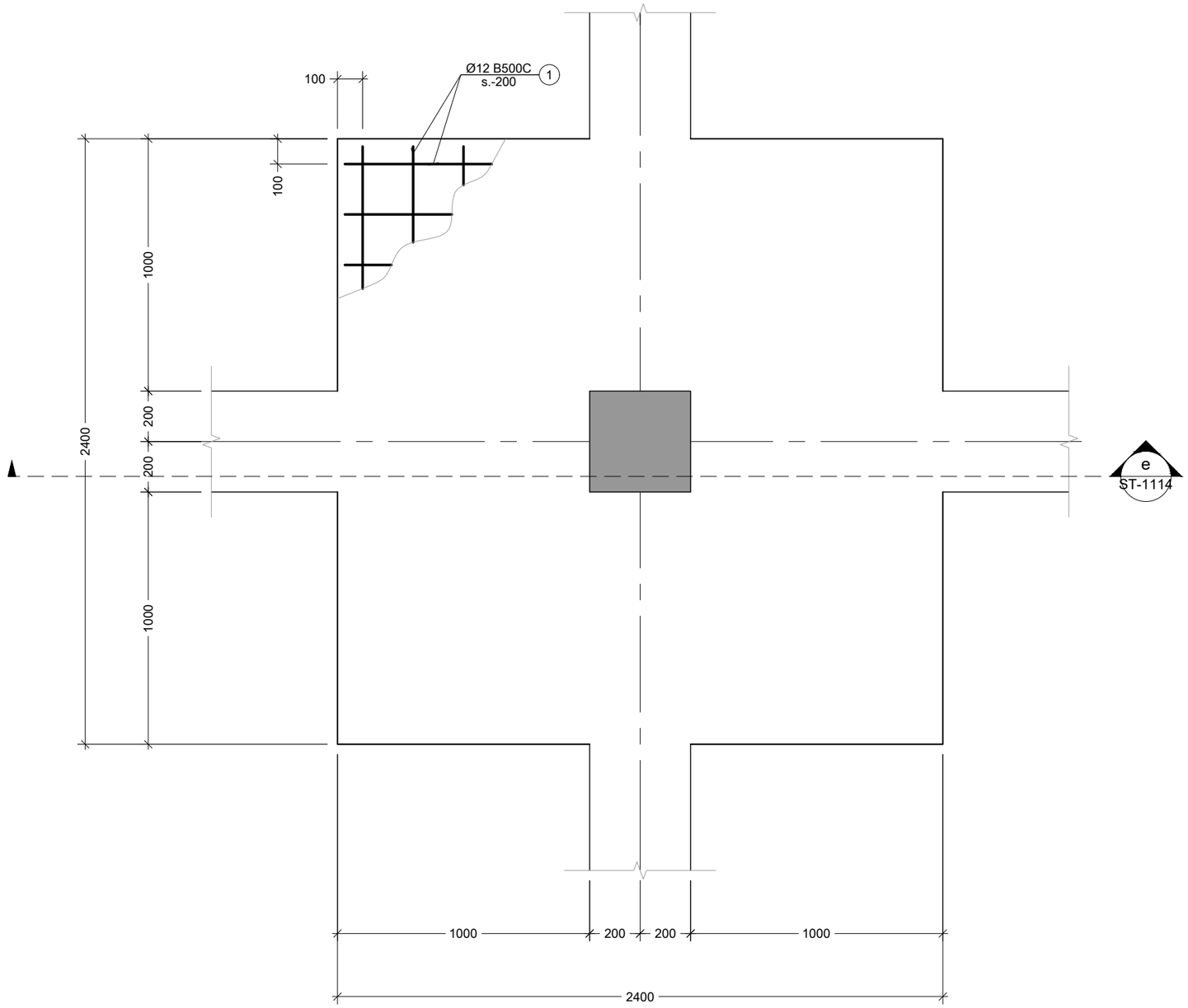
ნახაზი
DRWG.
S.F. - 4

CUBICON
DESIGN & BUILDING ENGINEERING

შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE 02_FOUND. SECTION	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:20
ნახ.კოდი DRWG. No ST-1107	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021



5 S.F.
Scale: 1:20

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

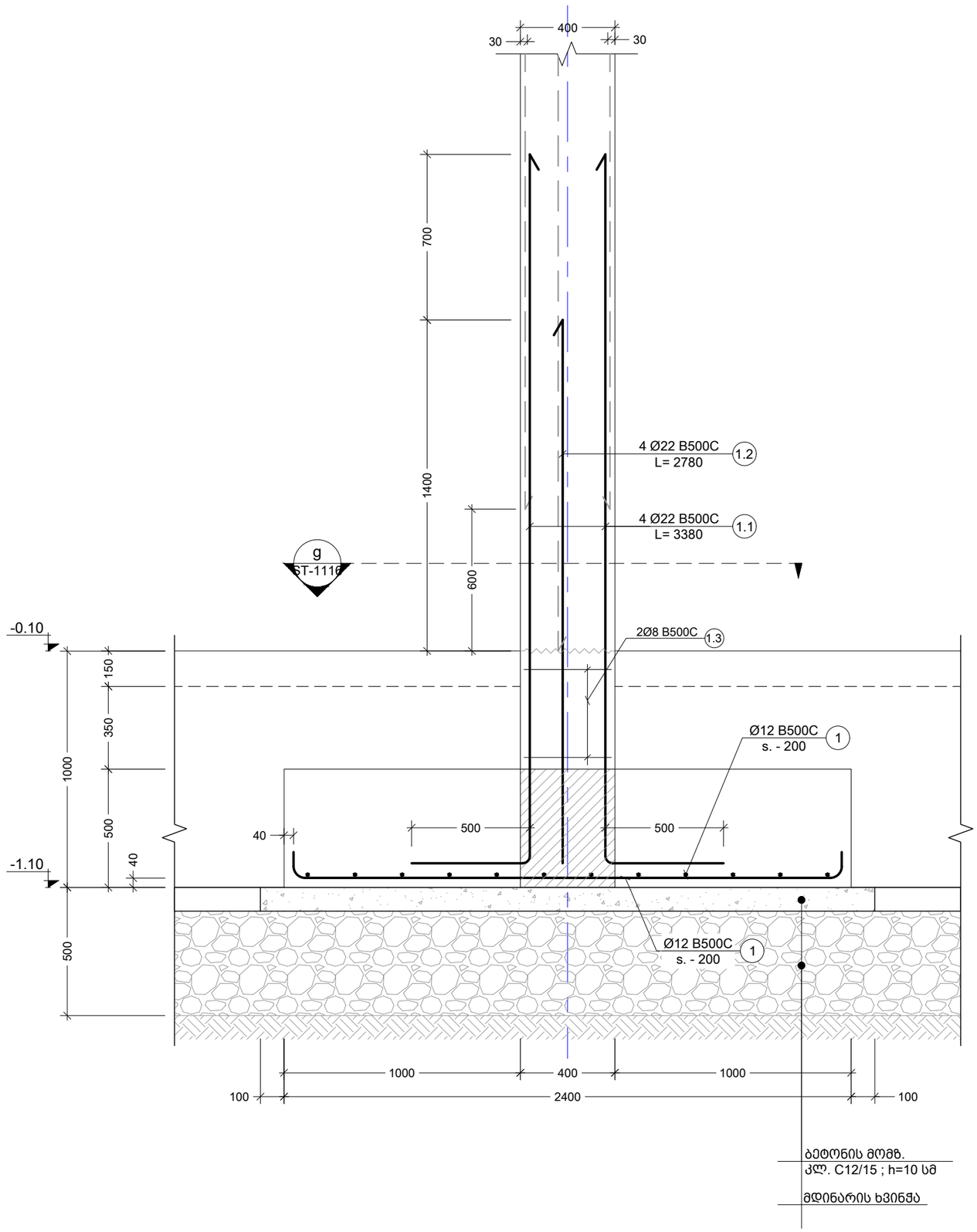
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
S.F. - 5

CUBICON DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE 02_FOUND. SECTION	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:20
ნახ.კოდი DRWG. No ST-1108	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021



a კვეთი
Scale: 1:20

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1	100 / 100 / 2320	2520

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

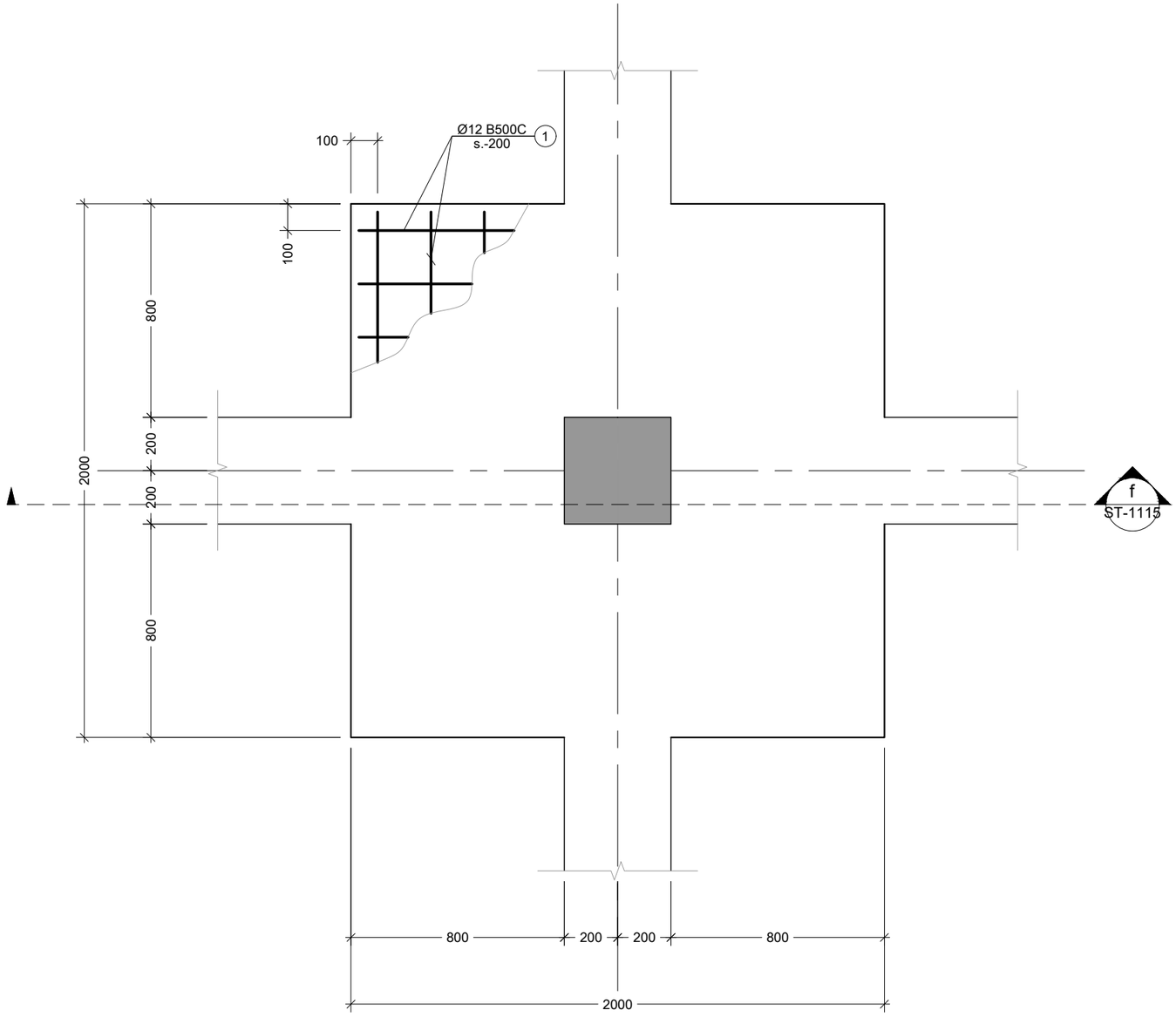
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
კვეთი a

CUBICON DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE 02_FOUND. SECTION	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:20
ნახ.კოდი DRWG. No ST-1110	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021



6 S.F.
Scale: 1:20

შენიშვნა:
NOTE:

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

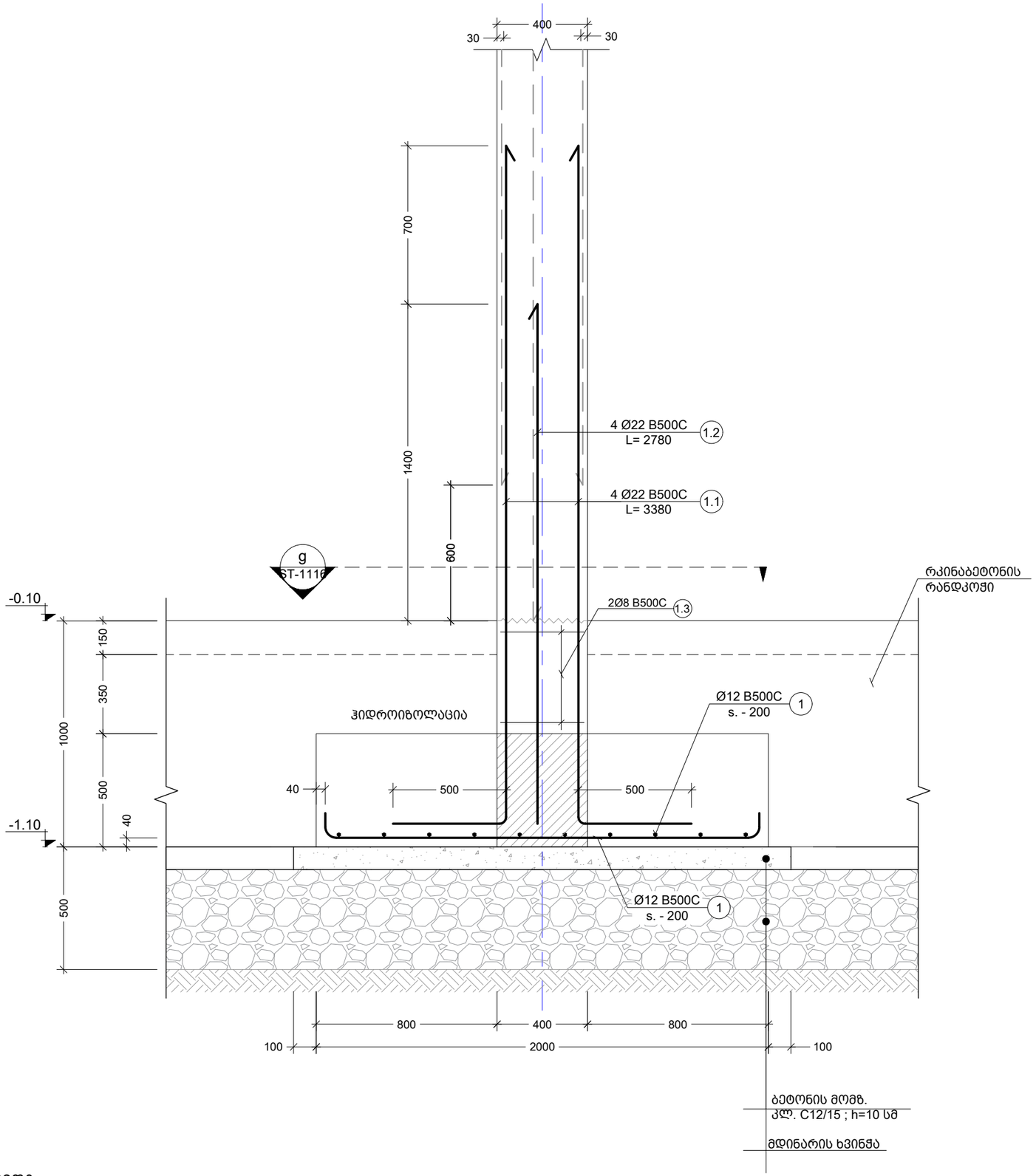
ნახაზი
DRWG.
S.F. - 6

CUBICON
DESIGN & BUILDING ENGINEERING

შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE 02_FOUND. SECTION	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:20
ნახ.კოდი DRWG. No ST-1109	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021



b კვეთი
Scale: 1:20

პოზ. №	ე ს კ ი ზ ი	L მმ
1	100 100 1920	2120

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

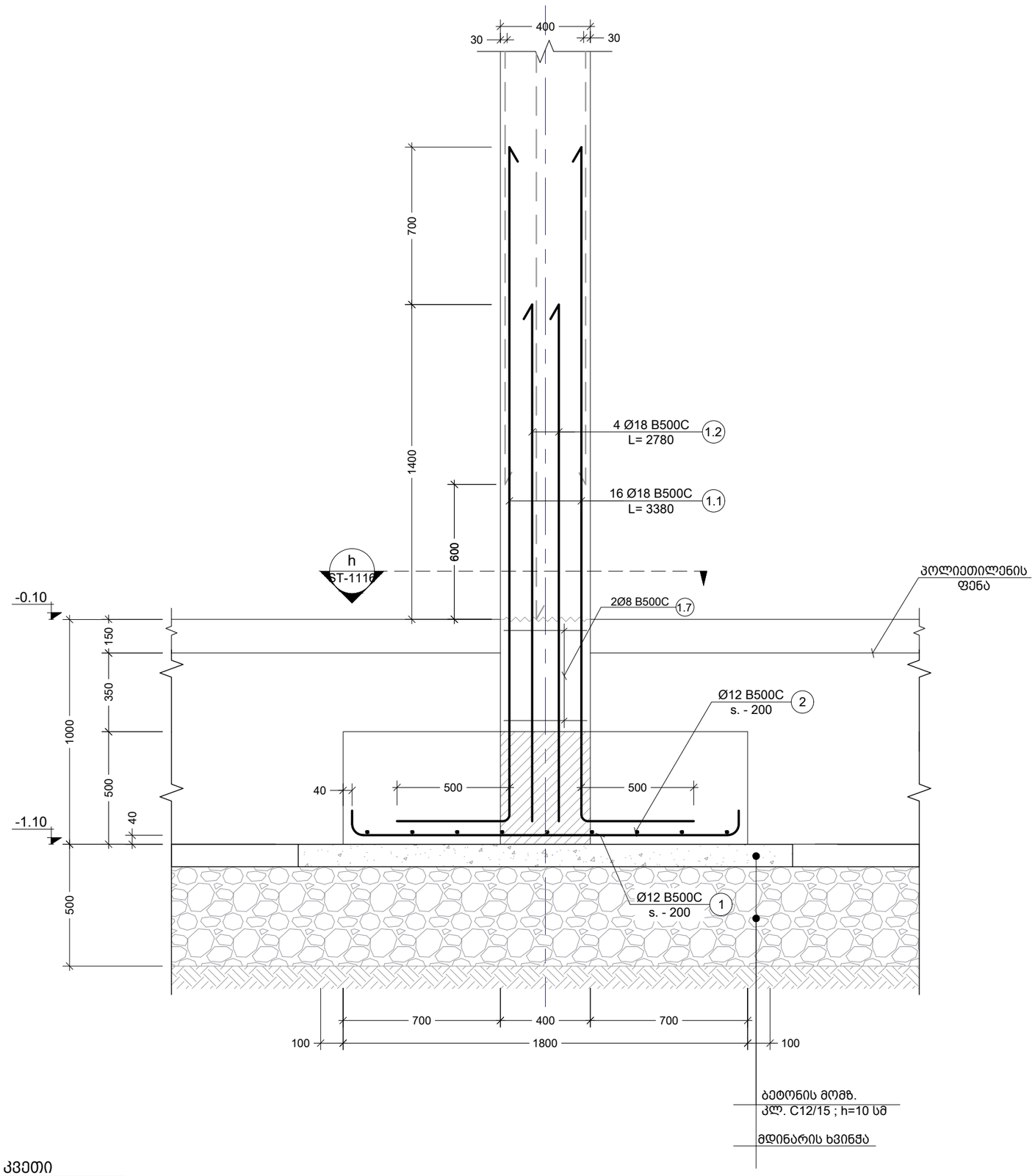
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
კვეთი b

CUBICON DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE 02_FOUND. SECTION	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:20
ნახ.კოდი DRWG. No ST-1111	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021



c კვეთი
Scale: 1:20

პოზ. №	ე ს კ ი ზ ი	L მმ
1	100 100 1720	1920
1	100 100 2920	3120

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

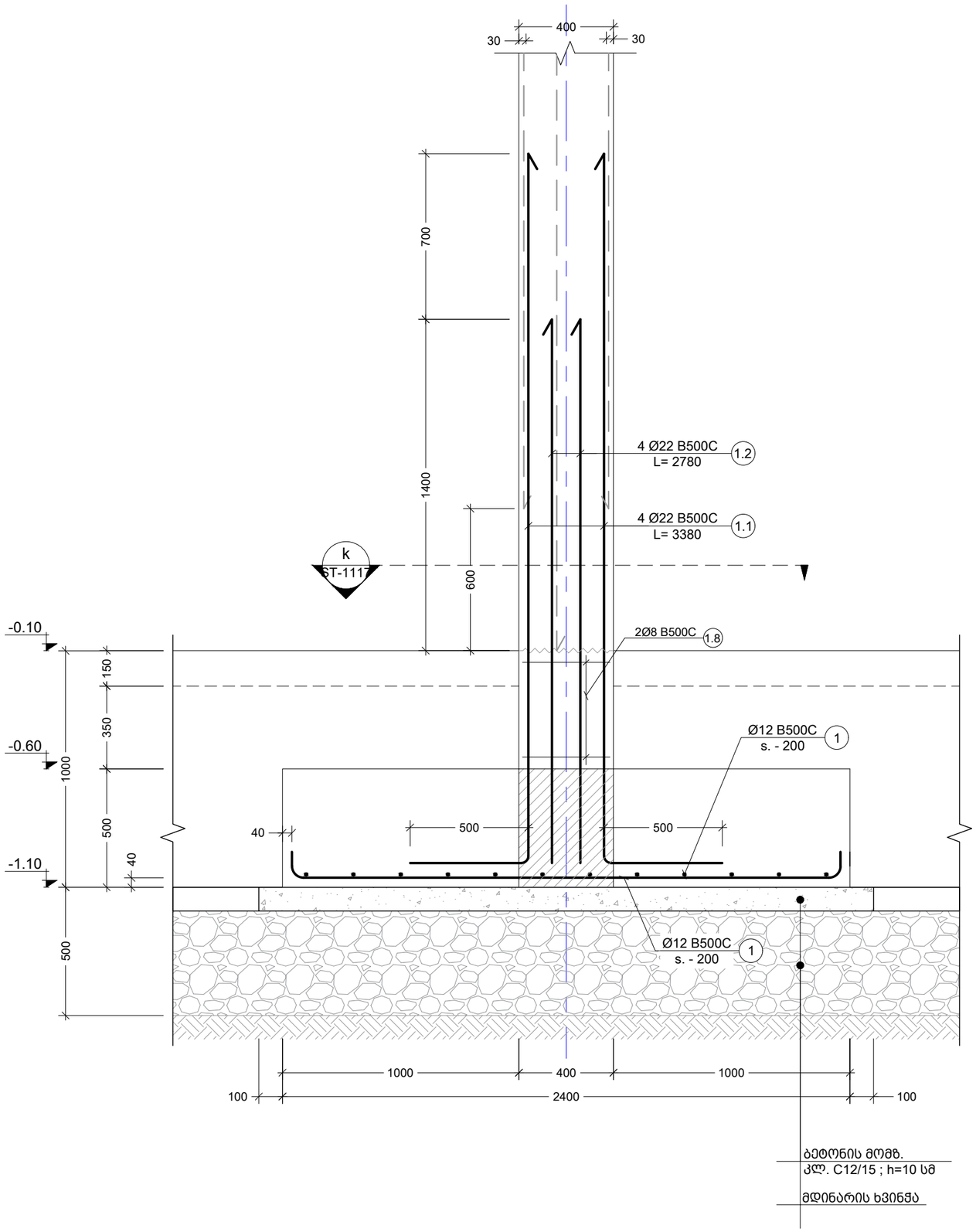
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
კვეთი c

CUBICON
DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE 02_FOUND. SECTION	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:20
ნახ.კოდი DRWG. No ST-1112	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021



d კვეთი
Scale: 1:20

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1	100 100 2320	2520

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

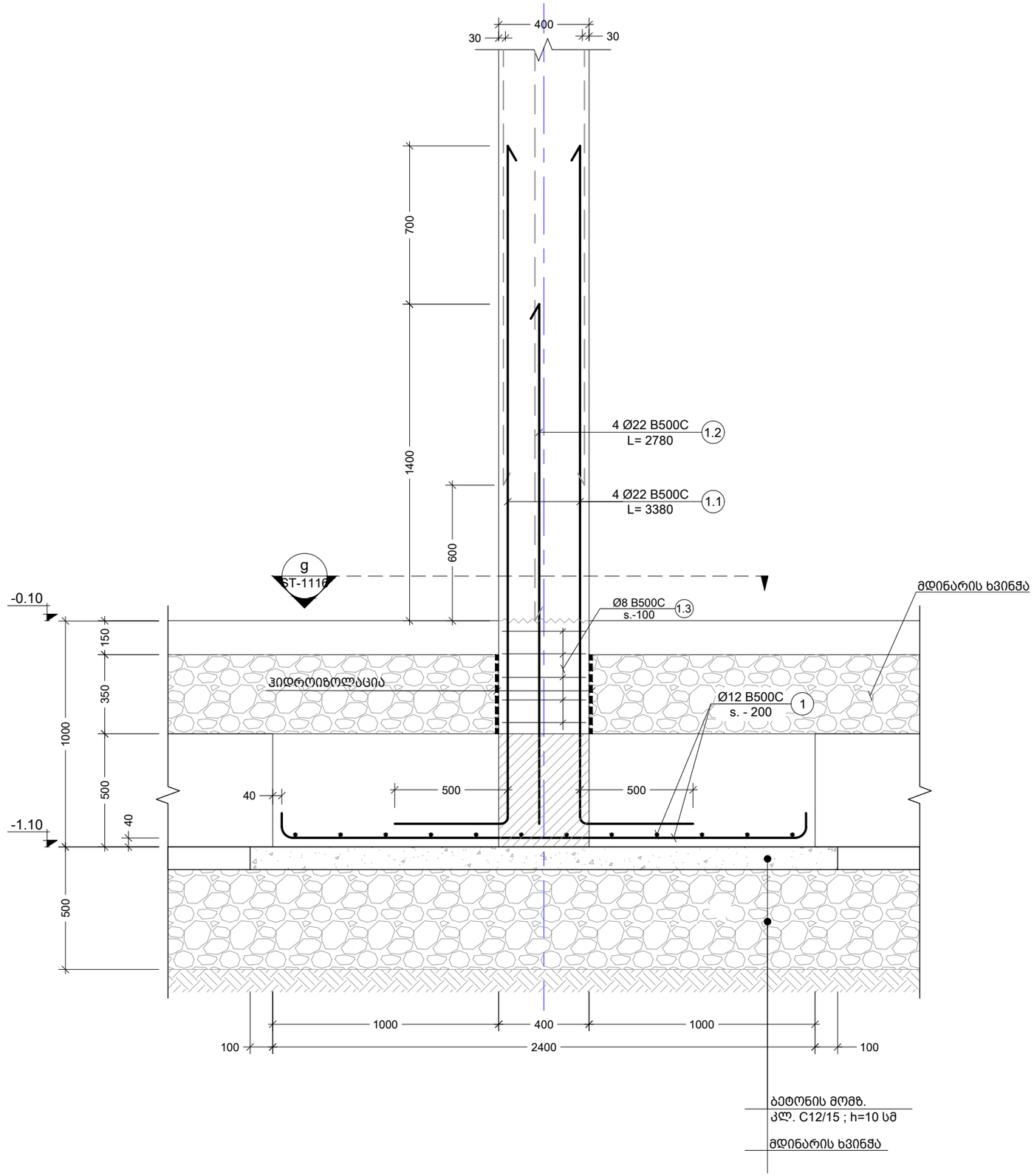
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
კვეთი d

CUBICON DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "ქუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE 02_FOUND. SECTION	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:20
ნახ.კოდი DRWG. No ST-1113	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021



e კვეთი
Scale: 1:20

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1	100 100 2320	2520

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

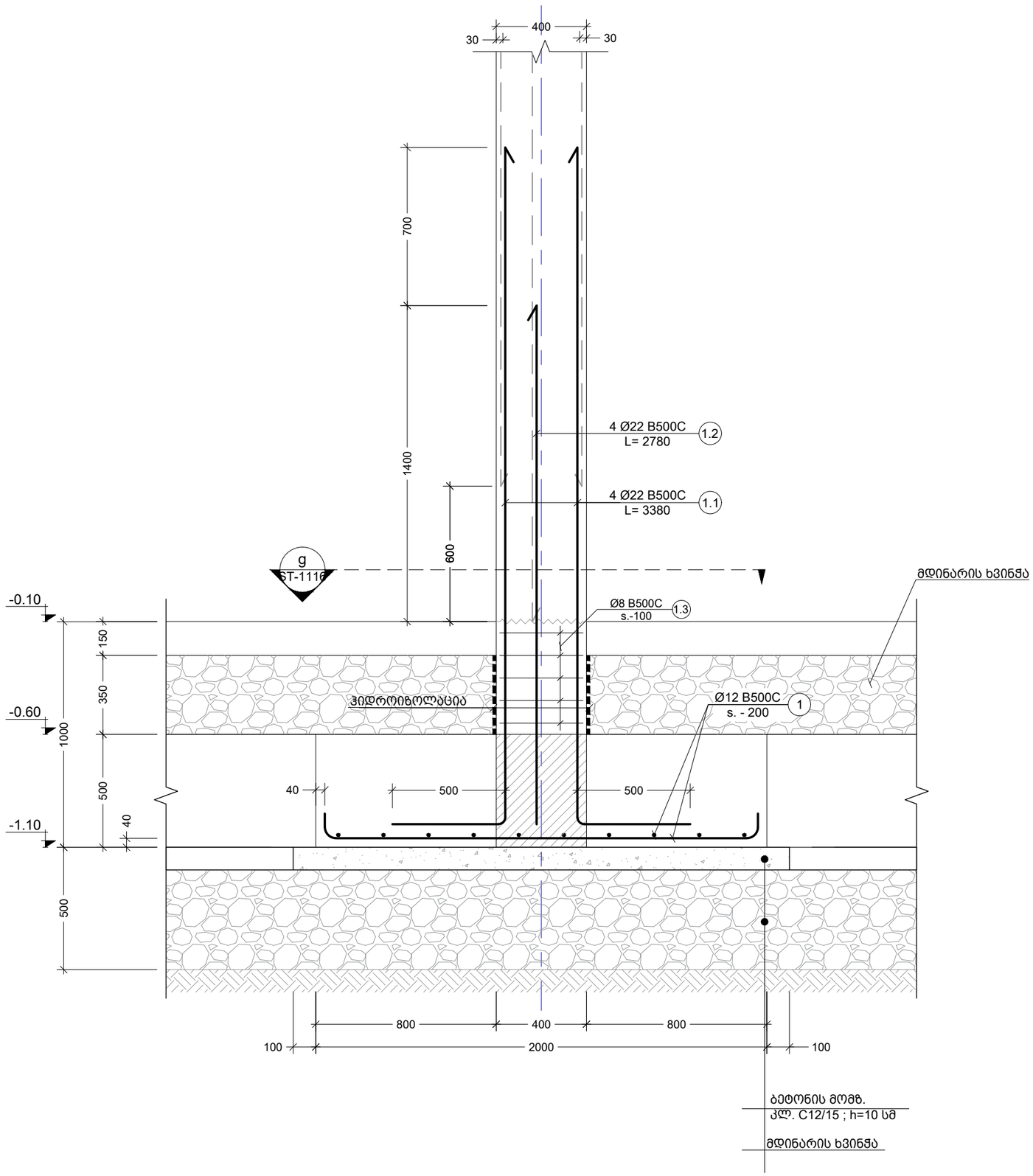
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
კვეთი e

CUBICON DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE 02_FOUND. SECTION	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:20
ნახ.კოდი DRWG. No ST-1114	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021



პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1	100 100 1920	2120

f კვეთი
Scale: 1:20

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS: კახეთის გზატკეცილი

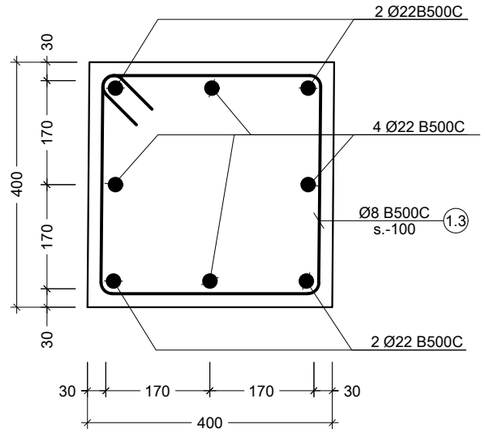
პროექტი
PROJECT: სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.: კვეთი f

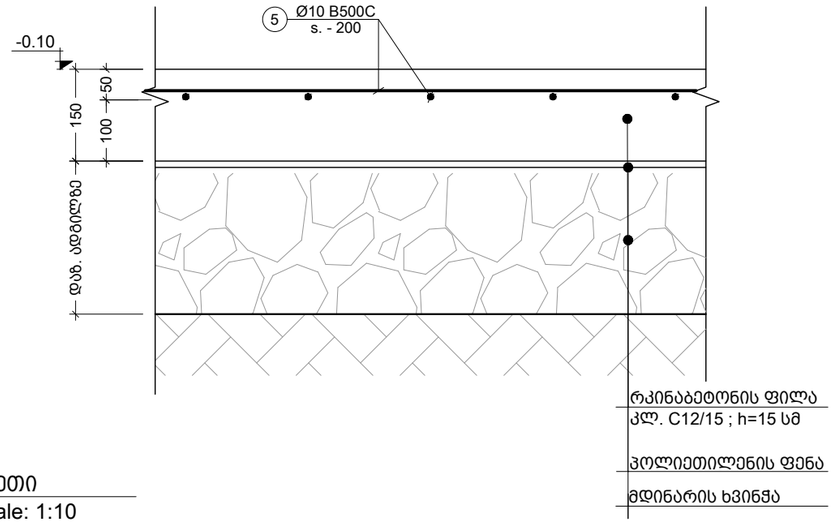
CUBICON
DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის ბაძგ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE 02_FOUND. SECTION	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:20
ნახ.კოდი DRWG. No ST-1115	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

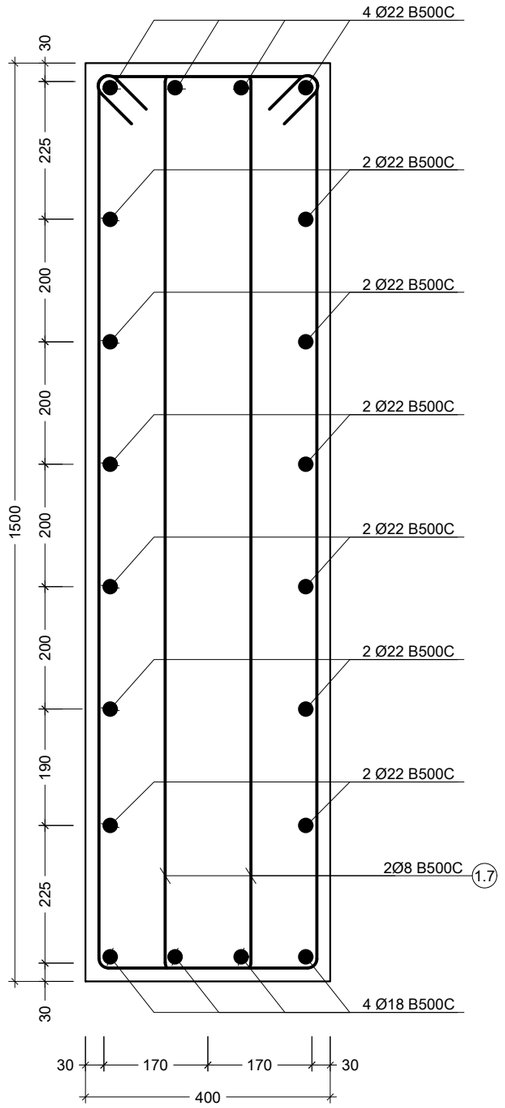
21.12.2021



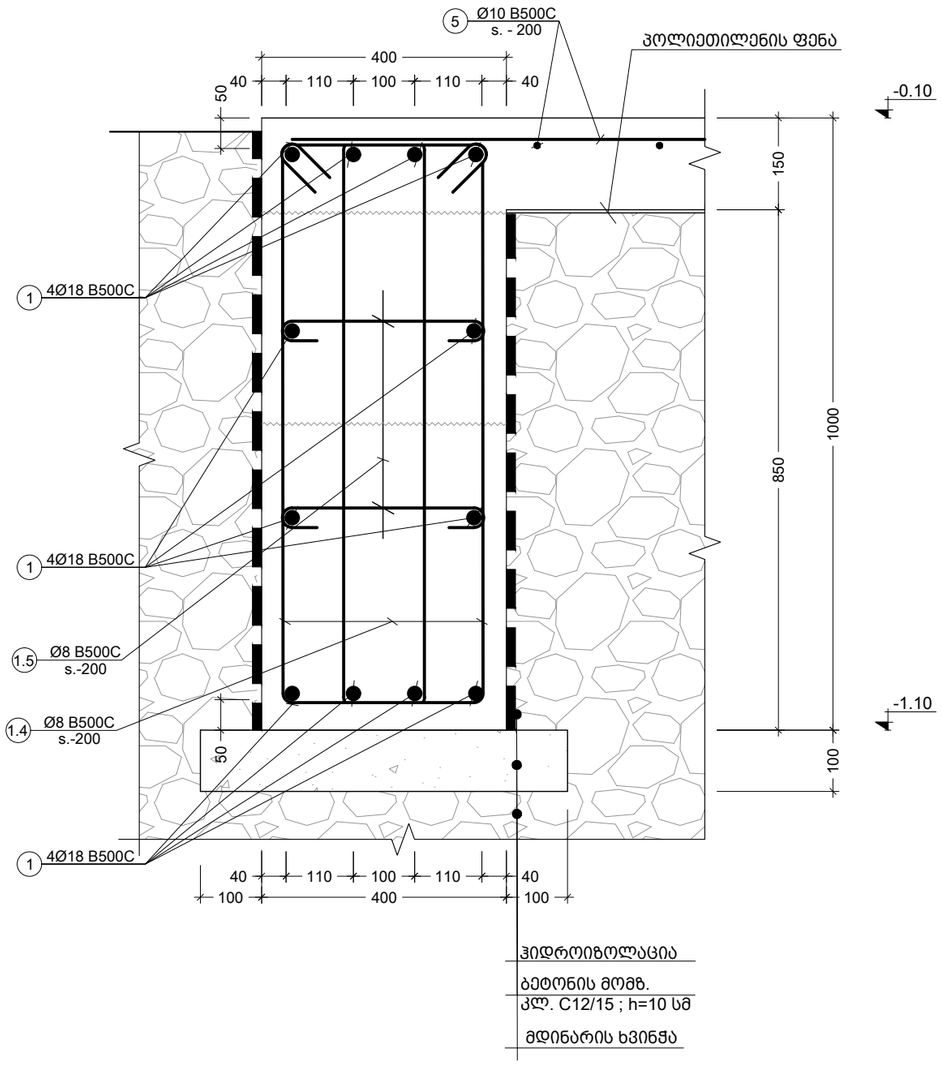
g კვეთი
Scale: 1:10



j კვეთი
Scale: 1:10



h კვეთი
Scale: 1:10



2 G.B.
Scale: 1:10

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

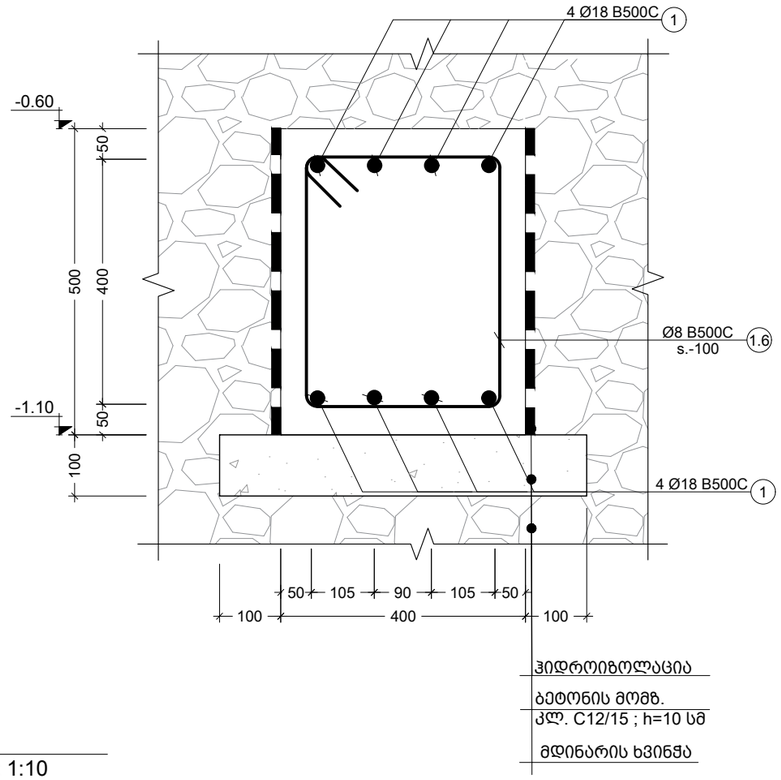
ნახაზი
DRWG.
კვეთი g; h; j; G.B.-2;

CUBICON
DESIGN & BUILDING ENGINEERING

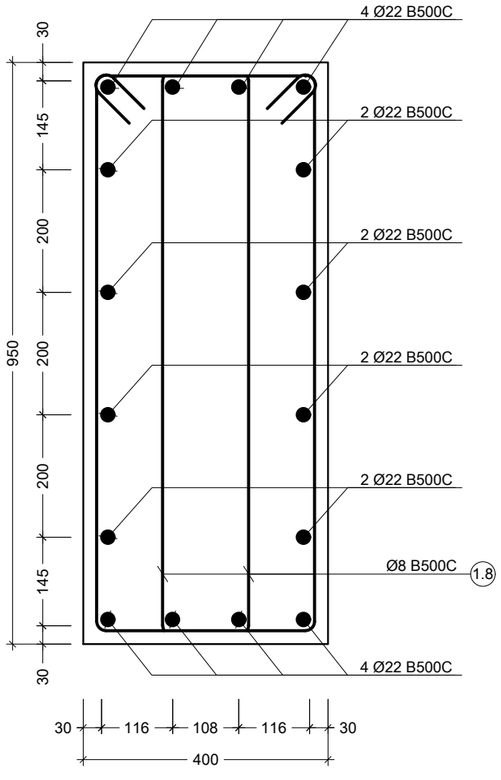
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE 02_FOUND. SECTION	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:10
ნახ.კოდი DRWG. No ST-1116	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021



1 G.B.
Scale: 1:10



k კვეთი
Scale: 1:10

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1	R=4d, 2885, 500	3385
1.2	R=4d, 2300, 500	2800
1.3	440, 440, 340, 340	1560
1.4	320, 1000, 900, 220	2440
1.5	920, 270, 270	1460
1.6	400, 500, 400, 300	1600
1.7	324, 1540, 1440, 224	3528
1.8	335, 990, 890, 235	2450

შენიშვნა:
NOTE:

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
კვეთი k; G.B; ესკიზი

CUBICON DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE 02_FOUND. SECTION	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:10
ნახ.კოდი DRWG. No ST-1117	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021

კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ. და რაოდენობა	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
სპეციფიკაცია	S.F-1 4(ც.)	1	Ø 12 B500C	2520	22 X 4	222	197
		1.1	Ø 22 B500C	3480	6 X 4	84	249
		1.2	Ø 22 B500C	2780	2 X 4	22	66
		1.3	Ø 8 B500C	1560	2 X 4	12	5
		მძიმე ბეტონი C20/25		V =	3.00 X 4	= 12.00 მ³	
		ბეტონის მომზადება C12/15		V =	0.68 X 4	= 2.72 მ³	
	S.F-2 10(ც.)	1	Ø 12 B500C	2120	18 X 10	382	339
		1.1	Ø 22 B500C	3480	6 X 10	209	623
		1.2	Ø 22 B500C	2780	2 X 10	56	166
		1.3	Ø 8 B500C	1560	2 X 10	31	12
		მძიმე ბეტონი C20/25		V =	2.08 X 10	= 20.80 მ³	
		ბეტონის მომზადება C12/15		V =	0.48 X 10	= 4.84 მ³	
	S.F-3 1(ც.)	1	Ø 12 B500C	1920	24 X 1	46	41
		2	Ø 12 B500C	3120	8 X 1	25	22
		1.1	Ø 18 B500C	3480	16 X 1	56	111
		1.2	Ø 18 B500C	2780	4 X 1	11	22
		1.7	Ø 8 B500C	3528	2 X 1	7	3
		მძიმე ბეტონი C20/25		V =	3.0 X 1	= 3.00 მ³	
		ბეტონის მომზადება C12/15		V =	0.64 X 1	= 0.64 მ³	
	S.F-4 1(ც.)	1	Ø 12 B500C	2520	22 X 1	55	49
		1.1	Ø 22 B500C	3480	12 X 1	42	125
		1.2	Ø 22 B500C	2780	4 X 1	11	33
		1.8	Ø 8 B500C	2450	2 X 1	5	2
		მძიმე ბეტონი C20/25		V =	3.10 X 1	= 3.10 მ³	
		ბეტონის მომზადება C12/15		V =	0.63 X 1	= 0.625 მ³	

კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ. და რაოდენობა	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
სპეციფიკაცია	S.F-5 1(ც.)	1	Ø 12 B500C	2520	22 X 1	55	49
		1.1	Ø 22 B500C	3480	6 X 1	21	62
		1.2	Ø 22 B500C	2780	2 X 1	6	17
		1.3	Ø 8 B500C	1560	5 X 1	8	3
		მძიმე ბეტონი C20/25		V =	3.00 X 1	= 3.00 მ³	
		ბეტონის მომზადება C12/15		V =	0.68 X 1	= 0.68 მ³	
	S.F-6 6(ც.)	1	Ø 12 B500C	2120	18 X 6	229	203
		1.1	Ø 22 B500C	3480	6 X 6	125	374
		1.2	Ø 22 B500C	2780	2 X 6	33	99
		1.3	Ø 8 B500C	1560	5 X 6	47	18
		მძიმე ბეტონი C20/25		V =	2.1 X 6	= 12.60 მ³	
		ბეტონის მომზადება C12/15		V =	0.48 X 6	= 2.88 მ³	
	G.B. - 1	1	Ø 18 B500C	დ.ა.	–	936	1869
		1.6	Ø 8 B500C	1600	384 X 1	614	242
		მძიმე ბეტონი C20/25		V =	15.4 X 1	= 15.40 მ³	
		ბეტონის მომზადება C12/15		V =	3.83 X 1	= 3.83 მ³	
	G.B. - 2	1	Ø 18 B500C	დ.ა.	–	1167	2330
		1.4	Ø 8 B500C	2440	277 X 2	1352	533
		მძიმე ბეტონი C20/25		V =	22.2 X 1	= 22.20 მ³	
		ბეტონის მომზადება C12/15		V =	3.30 X 1	= 3.30 მ³	
	იატაკის ფილა	1	Ø 10 B500C	დ.ა.	–	4928	3037
		მძიმე ბეტონი C20/25		V =	62.0 X 1	= 62.00 მ³	

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

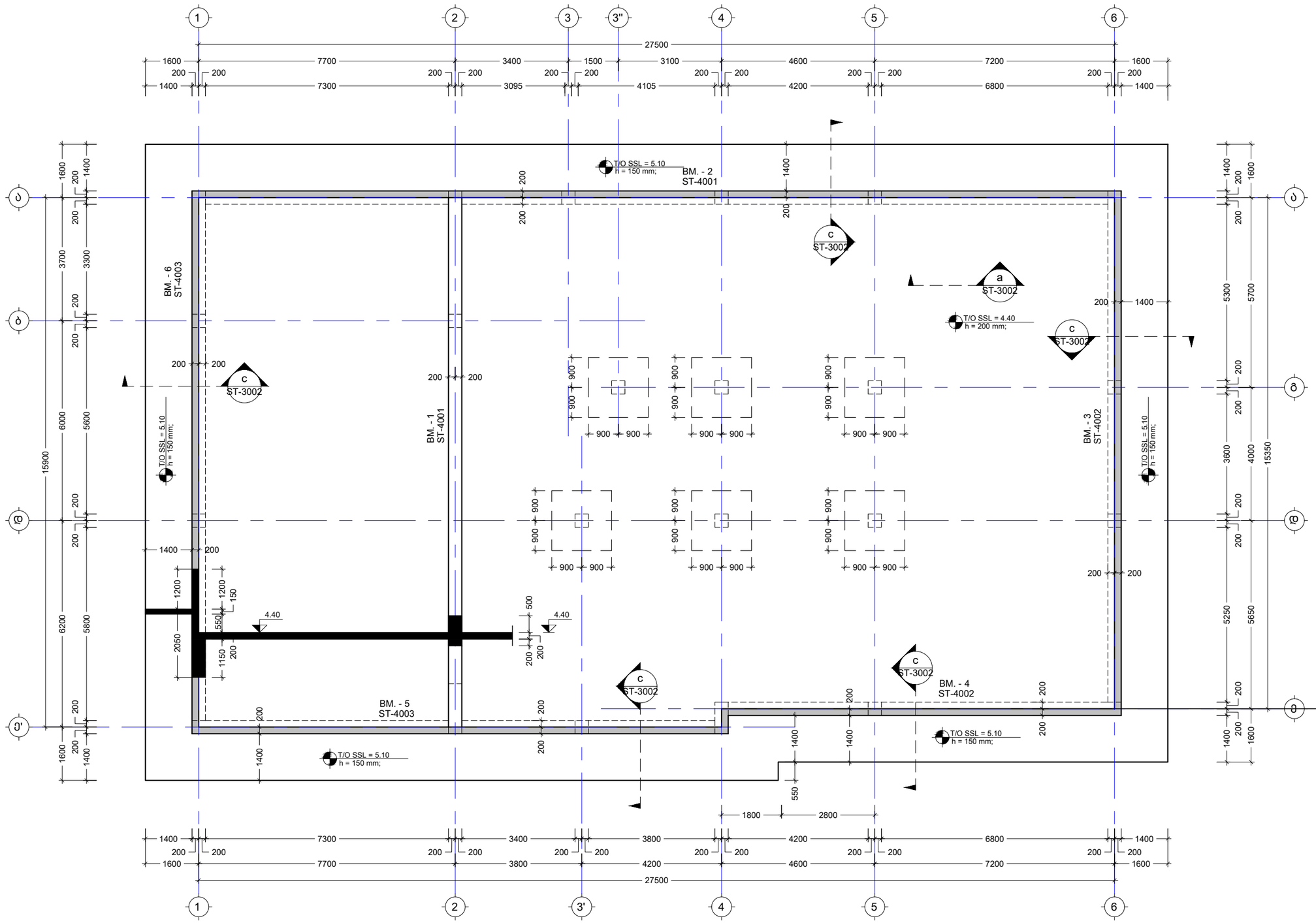
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
სპეციფიკაცია

CUBICON DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE 02_FOUND. SECTION	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:20
ნახ.კოდი DRWG. No ST-1118	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021



----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

შენიშვნა:
NOTE:

საორიენტაციო სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

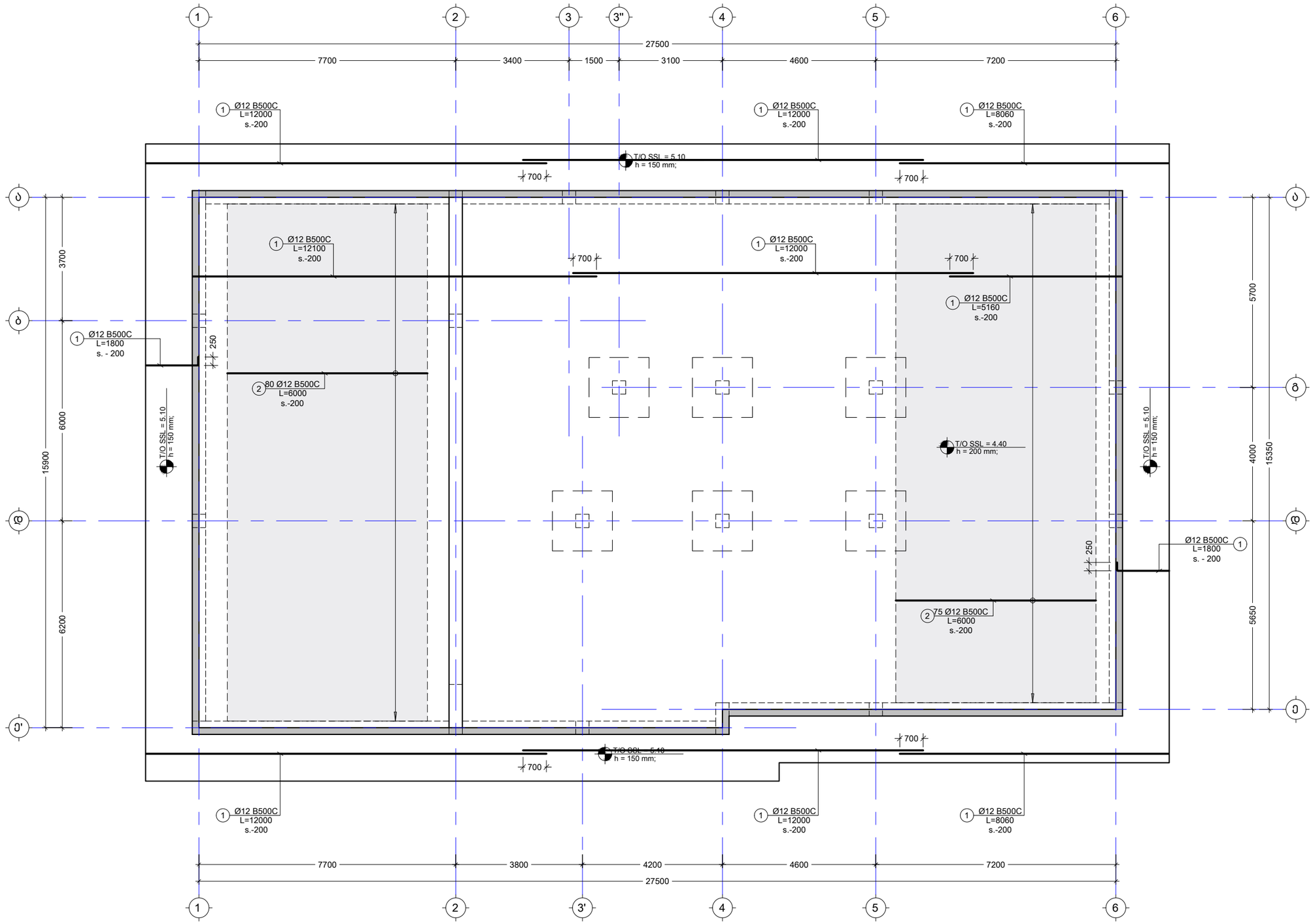
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა 4.40 ნიშნულზე

CUBICON
DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER: თ. მორალიშვილი	შეასრულა: ISSUED BY: TM	შეამოწმა APPROVED BY: BCH
	ფაილი FILE L01_FORMWORK	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:100
ნახ.კოდი DRWG. No ST-2001	კორექტ. REVISION 00	სტატუსი STATUS C.D.

21.12.2021



შენიშვნა:
NOTE:

1. ყოველი შემდეგი რიგი შესრულდეს პოზიციების ადგილმონაცვლეობით.
2. კვეთების მარკირება იხილეთ სამყალიბე გეგმაზე.

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

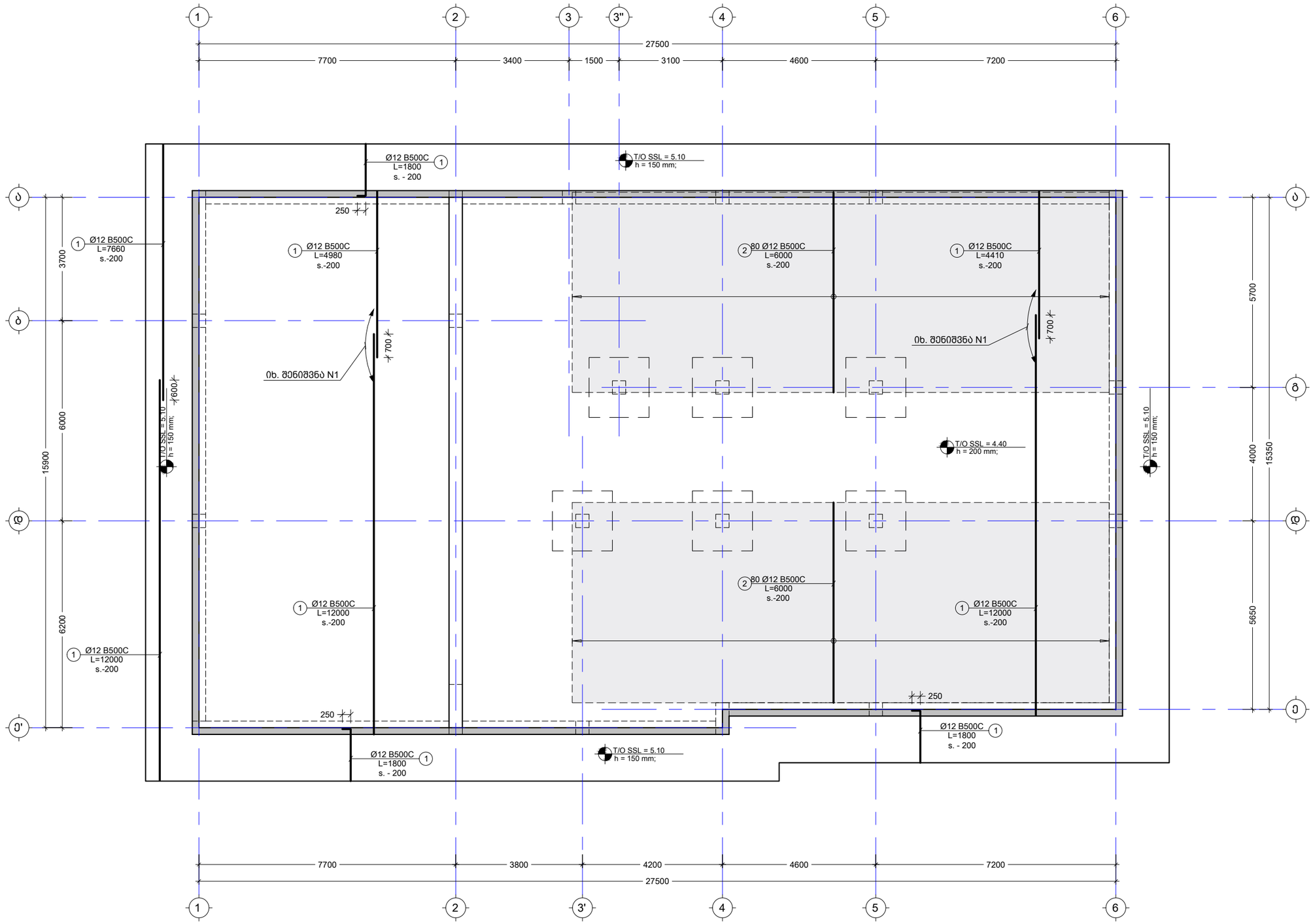
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
4.40 ნ.-ზე გადახურვის ფილის არმირების გეგმა ქვედა შრე (X მიმ.)

CUBICON
DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის ბაშზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE: L01_REINFORCEMENT	პროექტის №: PROJECT No: 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE: A3	მასშტაბი SCALE: 1:100
ნახ.კოდი DRWG. No: ST-2002	კორექტ. REVISION: 00	სტადია STATUS: C.D.

21.12.2021



შენიშვნა:
NOTE:

1. ყოველი შემდეგი რიგი შესრულდეს პოზიციების ადგილმონაცვლეობით.
2. კვეთების მარკირება იხილეთ სამყალიბე გეგმაზე.

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

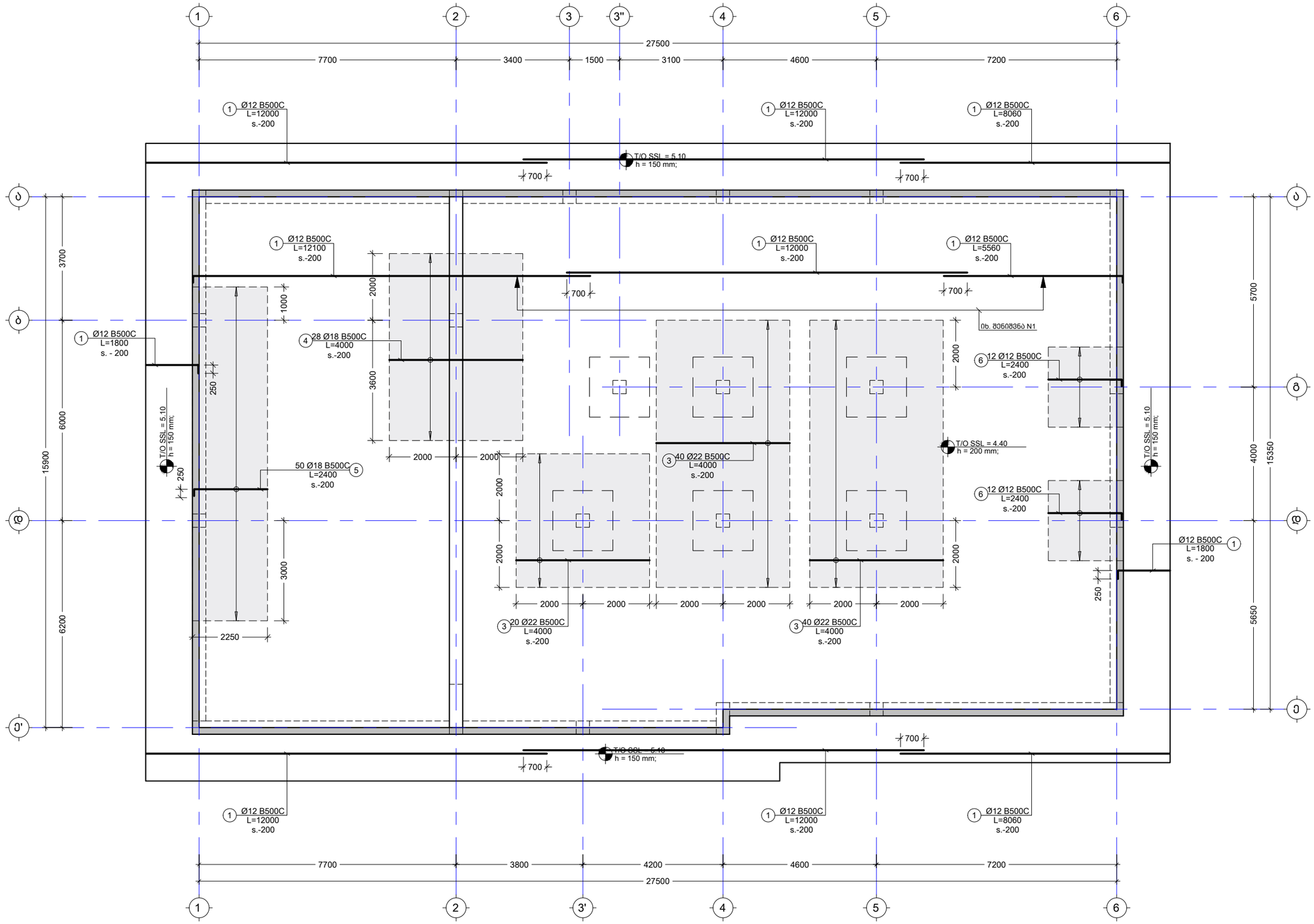
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

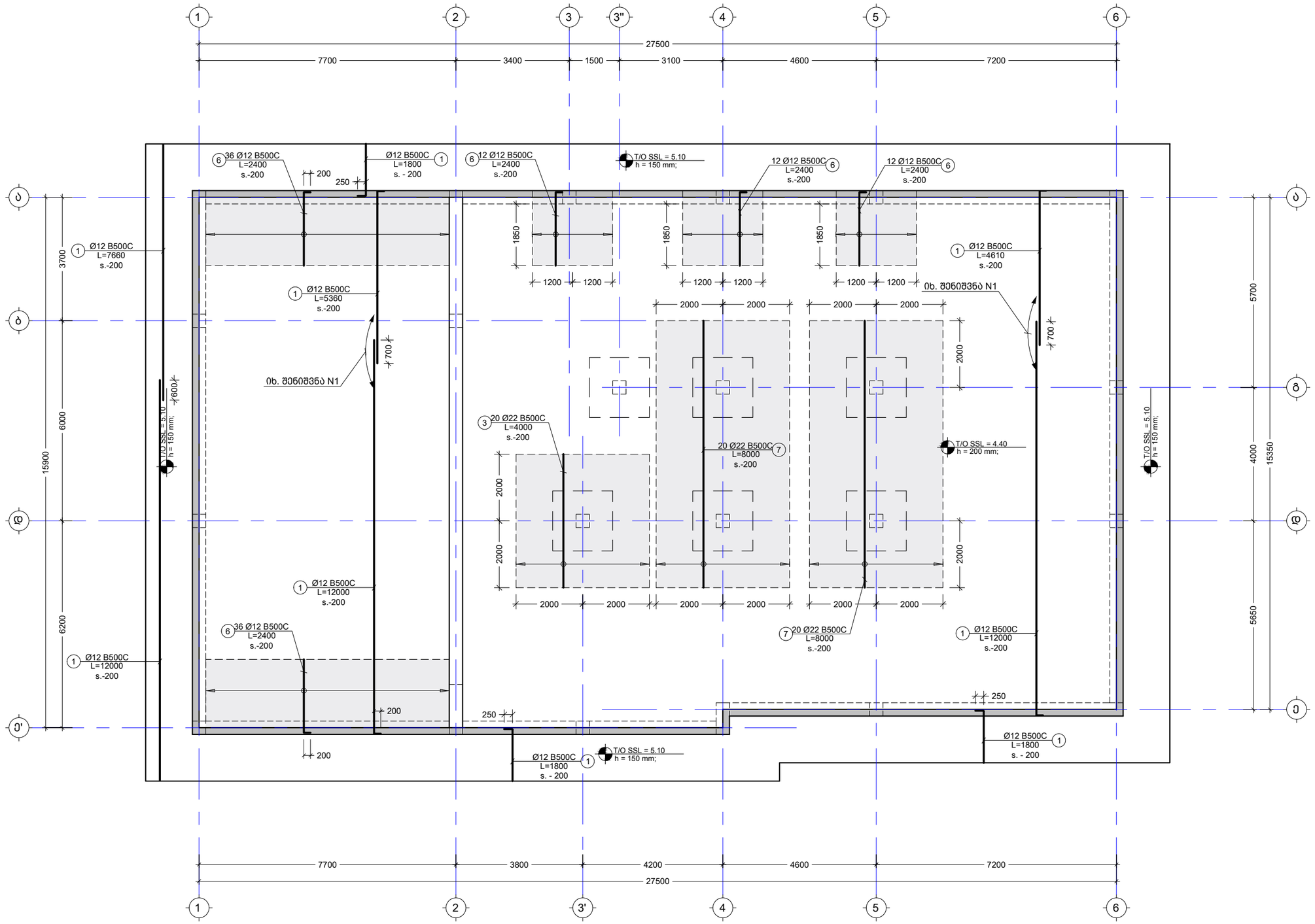
ნახაზი
DRWG.
4.40 ნ.-ზე გადახურვის ფილის არმირების გეგმა ქვედა შრე (Y მიმ.)

CUBICON
DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE L01_REINFORCEMENT	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:100
ნახ.კოდი DRWG. No ST-2003	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021


1
2
3
3"
4
5
6
27500
7700
3400
1500
3100
4600
7200
Ø12 B500C L=12000 s.-200
Ø12 B500C L=8060 s.-200
T/O SSL = 5.10 h = 150 mm;
700
Ø12 B500C L=12100 s.-200
Ø12 B500C L=5560 s.-200
იხ. შენიშვნა N1
Ø12 B500C L=1800 s. - 200
28 Ø18 B500C L=4000 s.-200
12 Ø12 B500C L=2400 s.-200
T/O SSL = 4.40 h = 200 mm;
50 Ø18 B500C L=2400 s.-200
40 Ø22 B500C L=4000 s.-200
20 Ø22 B500C L=4000 s.-200
Ø12 B500C L=1800 s. - 200
T/O SSL = 5.10 h = 150 mm;
T/O SSL = 5.10 h = 150 mm;
Ø12 B500C L=12000 s.-200
Ø12 B500C L=12000 s.-200
Ø12 B500C L=8060 s.-200
7700
3800
4200
4600
7200
27500
1
2
3'
4
5
6
ა
ბ
გ
დ
ე
ვ
3700
6000
15900
6200
5700
4000
15350
5650
1000
2000
3600
250
3000
2250
2000
2000
2000



შენიშვნა:
NOTE:

1. ყოველი შემდეგი რიგი შესრულდეს პოზიციების ადგილმონაცვლეობით.
2. კვეთების მარკირება იხილეთ სამყალიბე გეგმაზე.

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

საორიენტაციო სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

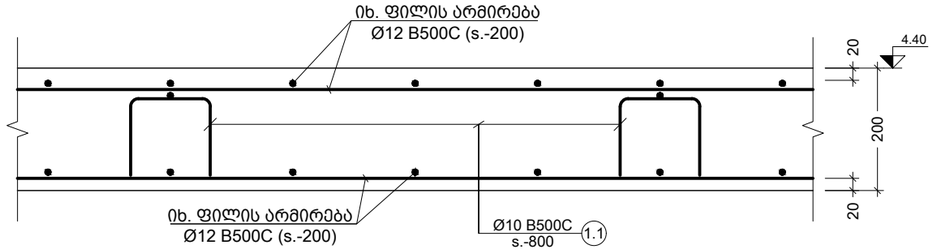
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
4.40 ნ.-ზე გადახურვის ფილის არმირების გეგმა ზედა შრე (Y მიმ.)

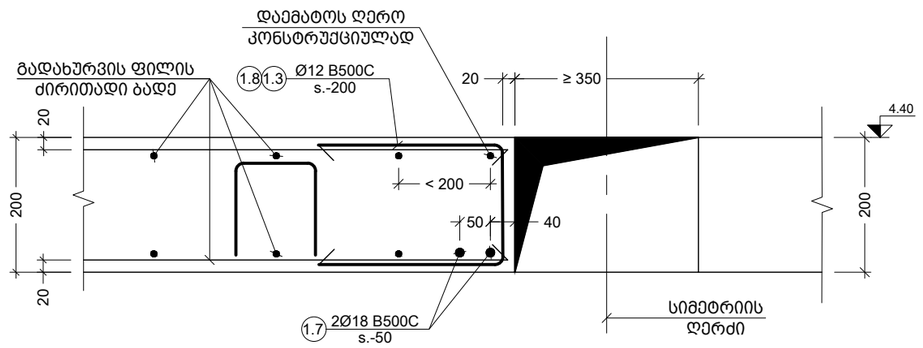
CUBICON DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER: თ. მორალიშვილი	შეასრულა: ISSUED BY: TM	შეამოწმა APPROVED BY: BCH
	ფაილი FILE L01_REINFORCEMENT	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:100
ნახ.კოდი DRWG. No ST-2005	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

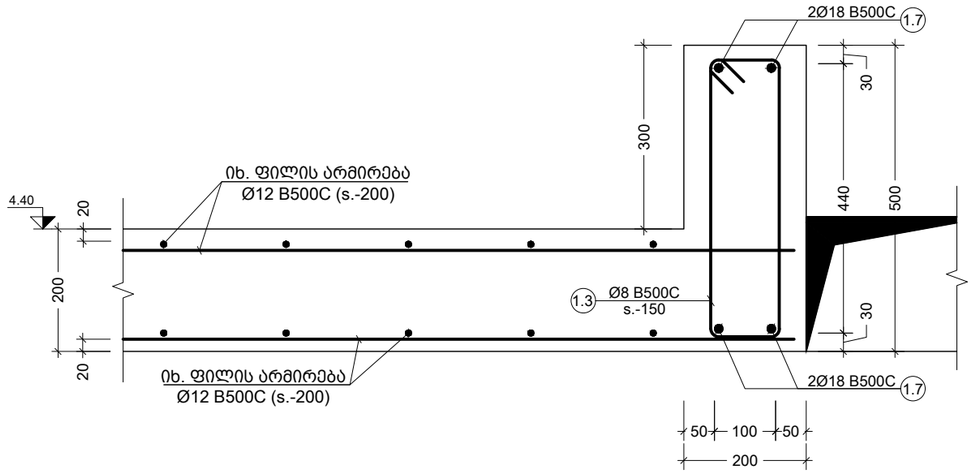
21.12.2021



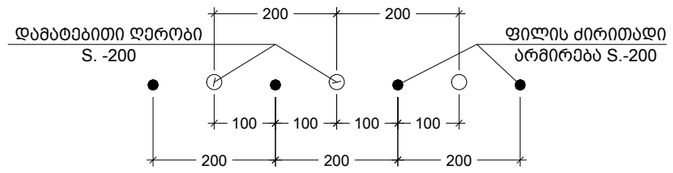
a კვეთი
Scale: 1:10

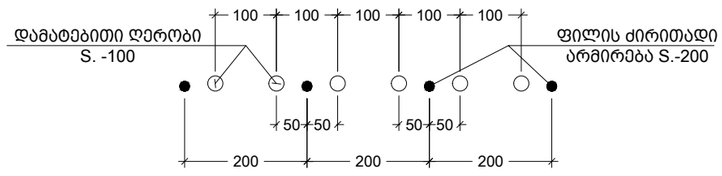


b კვეთი
Scale: 1:10

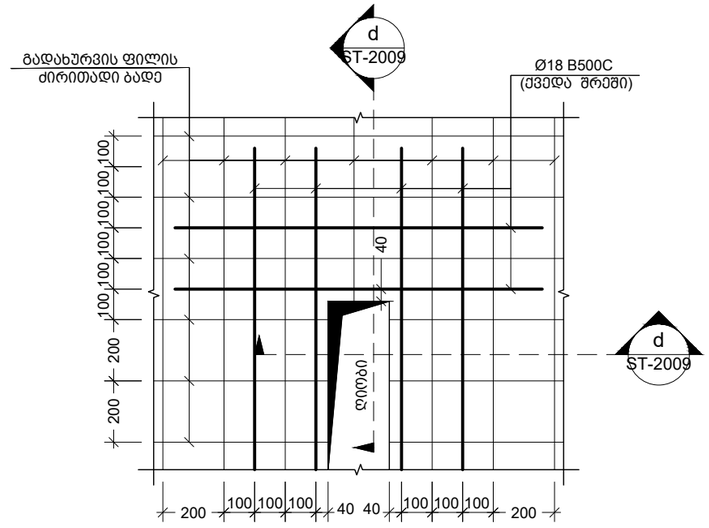


e კვეთი
Scale: 1:10





--- ძირითადი და დამატებითი ღეროების განაწილების სქემა
Scale: 1:10



--- ღიობის მოწყობის ფრაგმენტი
Scale: 1:20

შენიშვნა:
NOTE:

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

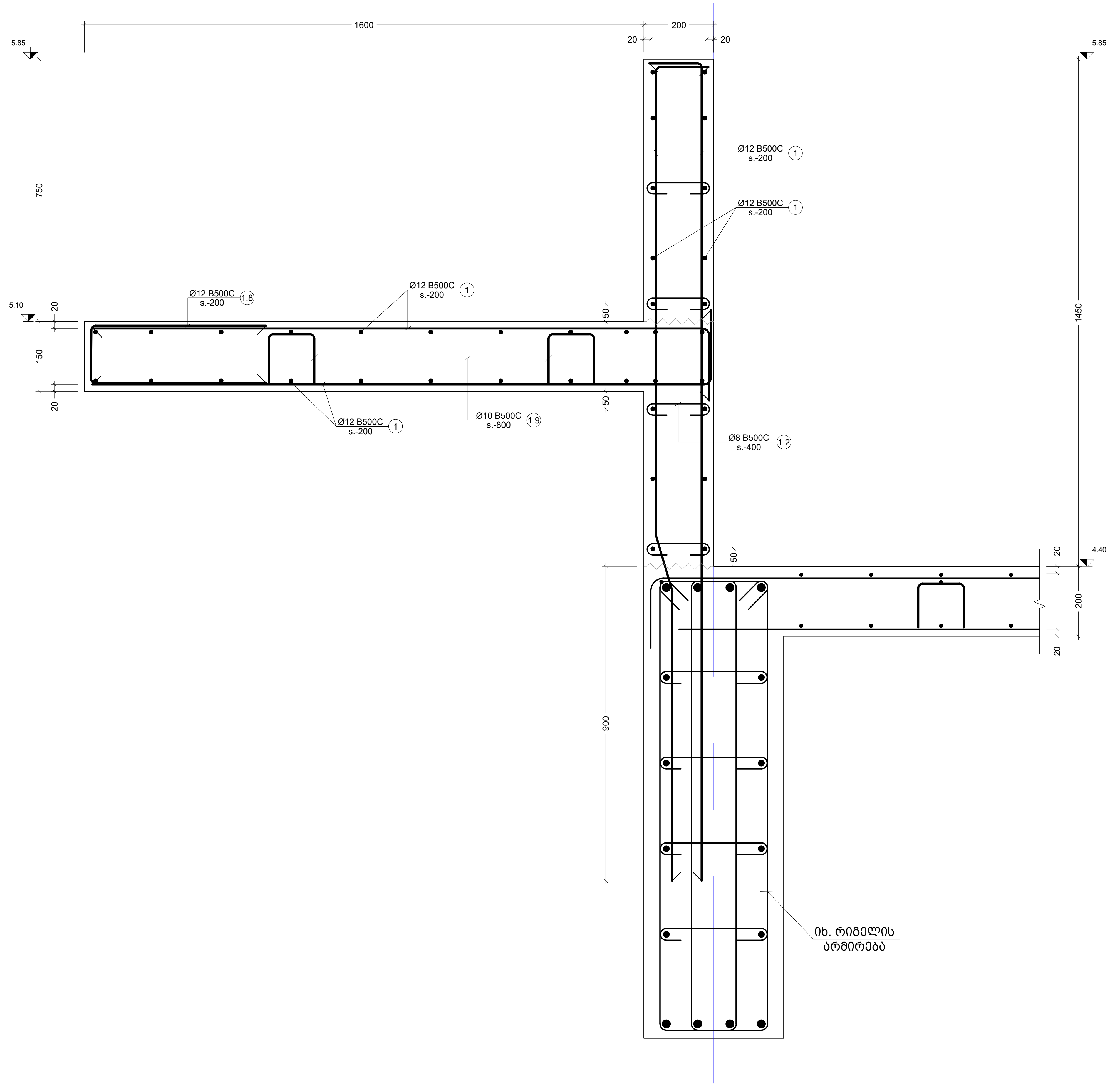
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
კვეთი - a b ღიობის მოწყობის ფრაგმენტი

CUBICON DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE 01_SLAB SECTION	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:10
ნახ.კოდი DRWG. No ST-2006	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021



c ჭრილი
Scale: 1:10

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

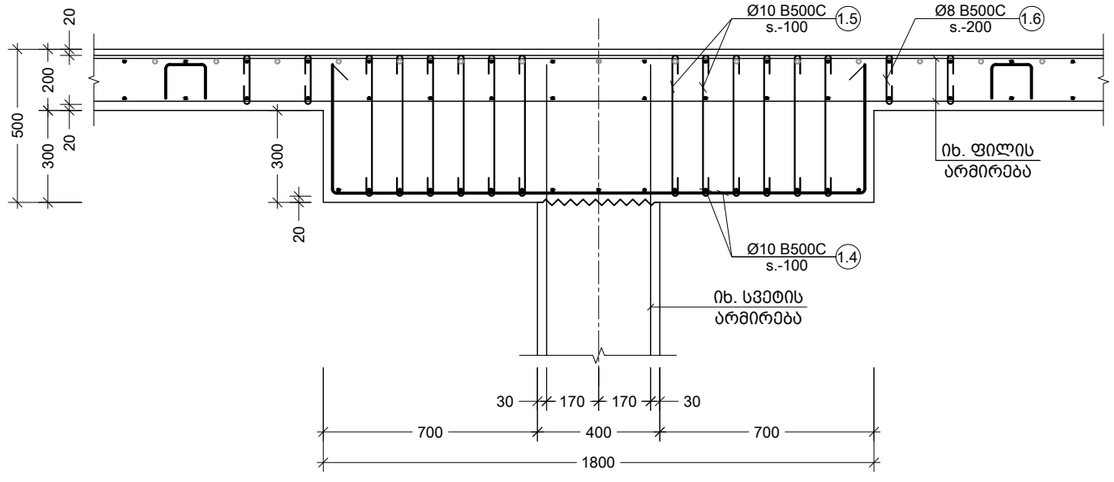
ნახაზი
DRWG.
ჭრილი - c

CUBICON DESIGN & BUILDING ENGINEERING

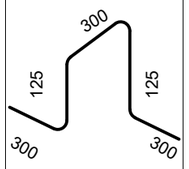
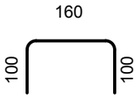
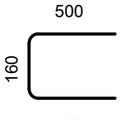
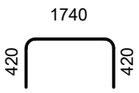
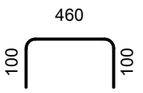
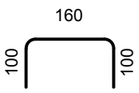
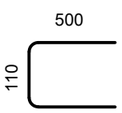
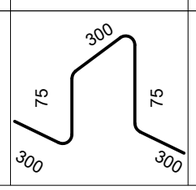
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE 01_SLAB SECTION	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:10
ნახ.კოდი DRWG. No ST-2007	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021



d კვეთი
Scale: 1:20

პოზ. №	ე ს კ ი ზ ი	L მმ
1.1		1150
1.2		360
1.3		1160
1.4		2580
1.5		660
1.6		360
1.8		1110
1.9		1050

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
კვეთი - d ესკიზი

CUBICON
DESIGN & BUILDING ENGINEERING

შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE 01_SLAB SECTION	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:10
ნახ.კოდი DRWG. No ST-2009	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021

კონსტრ. დასახ. და სართული	ელემენტის დასახ. და რაოდენობა		პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
გად. ფილის სპეციფიკაცია 4.40 ნიშნულზე			1	Ø 12 B500C	დ.ა.	–	15108	13406
	დამატებით ბადე		2	Ø 12 B500C	6000	315 X 1	1890.00	1677
			3	Ø 22 B500C	4000	120 X 1	480.00	1432
			4	Ø 18 B500C	4000	28 X 1	112.00	224
			5	Ø 18 B500C	2400	50 X 1	120.00	240
			6	Ø 12 B500C	2400	132 X 1	316.80	281
			7	Ø 22 B500C	8000	40 X 1	320.00	954
			1.1	Ø 10 B500C	1150	733 X 1	843.04	520
			1.2	Ø 10 B500C	360	960 X 1	345.60	213
			1.3	Ø 12 B500C	1160	110 X 1	127.60	113
	კაპიტელი	5 ცალი	1.4	Ø 10 B500C	2850	36 X 5	513.00	316
			1.5	Ø 10 B500C	660	281 X 5	927.30	571
			1.6	Ø 8 B500C	360	72 X 5	129.60	51
			1.7	Ø 18 B500C	დ.ა.	–	215	429
			1.8	Ø 12 B500C	1050	560 X 1	588.00	522
			1.9	Ø 10 B500C	1050	255 X 1	267.75	165
			მძიმე ბეტონი C25/30 V = 146.1 X 1 = 146.14 მ³					

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

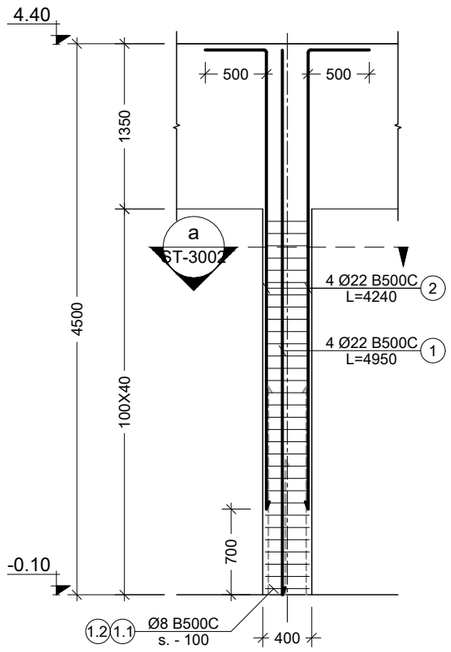
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
გადახურვის ფილის სპეციფიკაცია

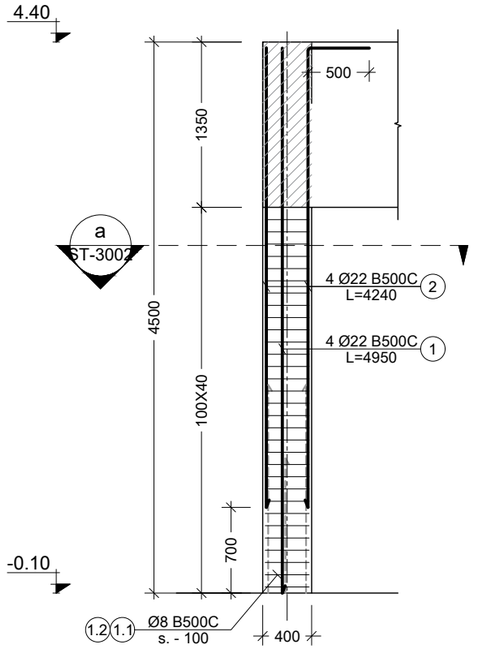
CUBICON DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შესრულა: ISSUED BY:	შემოწმება APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	BCH
	ფაილი FILE 01_SLAB SECTION	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:10
ნახ.კოდი DRWG. No ST-2008	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

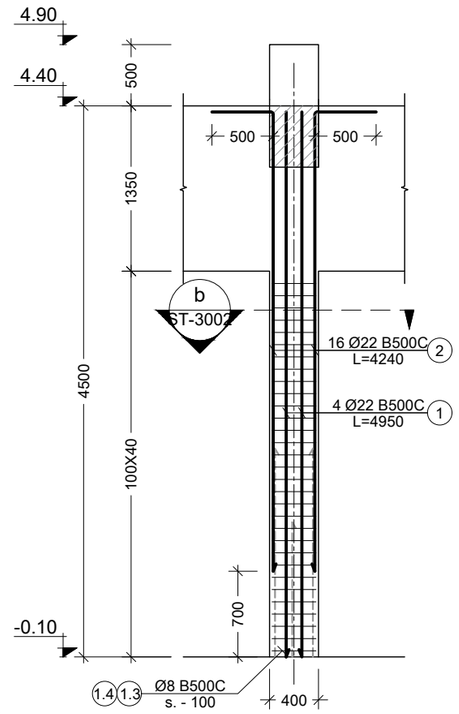
21.12.2021



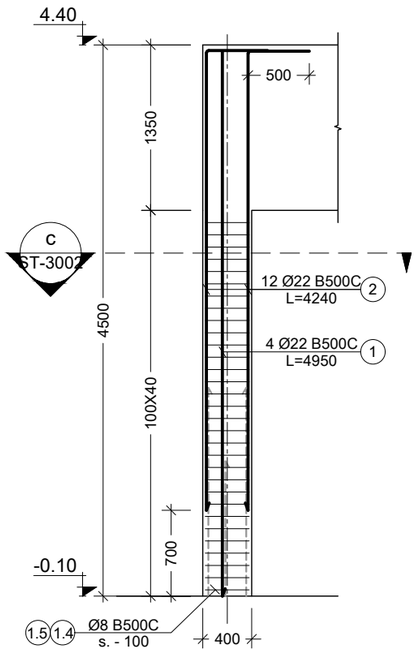
1 C.
Scale: 1:50



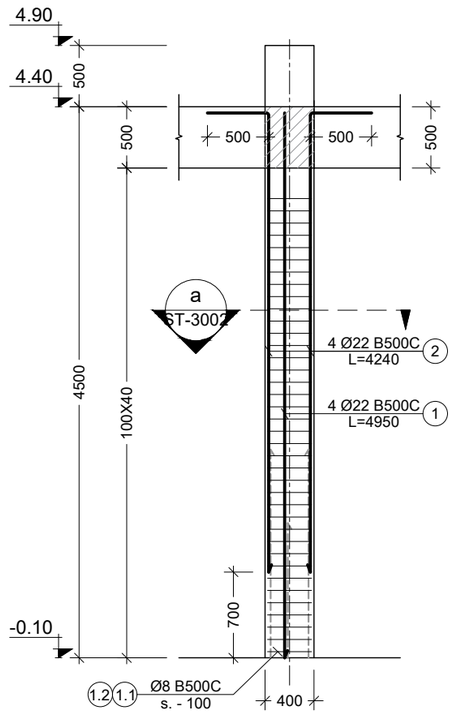
2 C.
Scale: 1:50



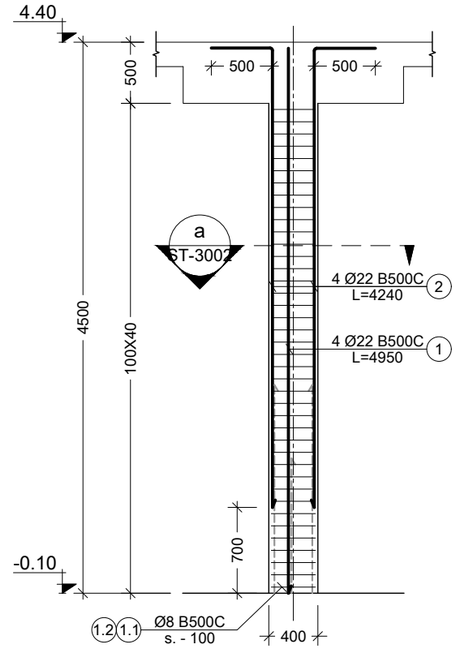
3 C.
Scale: 1:50



4 C.
Scale: 1:50



5 C.
Scale: 1:50



6 C.
Scale: 1:50

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

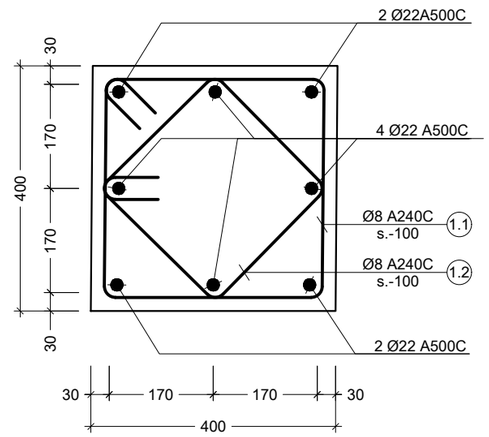
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
c. -1; 2; 3; 4; 5; 6

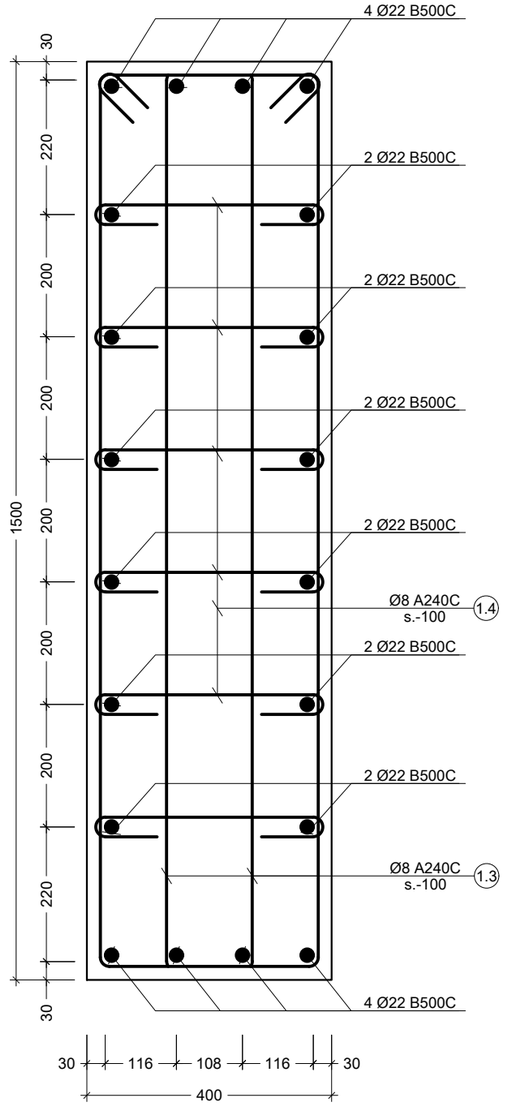
CUBICON
DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	BCH	TM
	ფაილი FILE: 01_COLUMN	პროექტის №: PROJECT No: 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE: A3	მასშტაბი SCALE: 1:50
ნახ.კოდი DRWG. No: ST-3001	კორექტ. REVISION: 00	სტადია STATUS: C.D.

21.12.2021

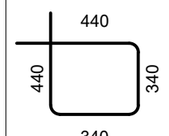
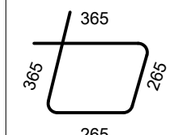
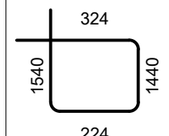
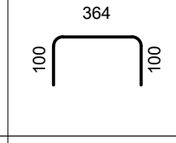
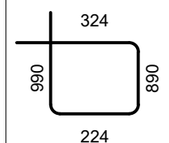


a სვეტი
Scale: 1:10



b სვეტი
Scale: 1:10

c სვეტი
Scale: 1:10

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		1560
1.2		1260
1.3		3528
1.4		564
1.5		2428

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
კვეთები

CUBICON
DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	BCH	TM
	ფაილი FILE 02_COLUMN SECTION	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:10
ნახ.კოდი DRWG. No ST-3002	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021

ეტაპები დასახ. და სართული	ელემენტის დასახ. და რაოდენობა	ზომ. №	ფიგურის ან ელემენტის ესკიზი (მმ)	ბეტონის ერთეული ხარჯი (მ³)	ბეტონის ხარჯი სულ ერთ ელემენტზე		არმატურის ხარჯი	
					ერთეული (კგ.)	ჯამური (კგ.)	ერთეული (კგ.)	ჯამური წონა (კგ.)
სვეტები სვეტებზე -0.10 ნიშნულიდან (1 სართულზე)	C. - 1 10 (ც.)	1	Ø22 B500C 4950	4 X 10	198.00	591	198.80	591
		2	Ø22 B500C 4240	4 X 10	169.60	506	169.60	506
		1.1	Ø8 B500C 1560	31 X 10	483.60	191	483.60	191
		1.2	Ø8 B500C 1260	31 X 10	390.60	154	390.60	154
		ბეტონი C20/25	V = 0.50 X 10 = 5.04 მ³				5.04 მ³	
	C. - 2 4 (ც.)	1	Ø22 B500C 4950	4 X 4	79.20	236	79.20	236
		2	Ø22 B500C 4240	4 X 4	67.84	202	67.84	202
		1.1	Ø8 B500C 1560	31 X 4	193.44	76	193.44	76
		1.2	Ø8 B500C 1260	31 X 4	156.24	62	156.24	62
		ბეტონი C20/25	V = 0.50 X 4 = 2.02 მ³				2.02 მ³	
	C. - 3 1 (ც.)	1	Ø22 B500C 4950	4 X 1	19.80	59	19.80	59
		2	Ø22 B500C 4240	16 X 1	67.84	202	67.84	202
		1.3	Ø8 B500C 1560	62 X 1	96.72	38	96.72	38
		1.4	Ø8 B500C 1260	186 X 1	234.36	92	234.36	92
		ბეტონი C20/25	V = 1.9 X 1 = 1.90 მ³				1.90 მ³	
	C. - 4 1 (ც.)	1	Ø22 B500C 4950	4 X 1	19.80	59	19.80	59
		2	Ø22 B500C 4240	12 X 1	50.88	152	50.88	152
		1.4	Ø8 B500C 564	124 X 1	69.94	28	69.94	28
		1.5	Ø8 B500C 2428	62 X 1	150.54	59	150.54	59
		ბეტონი C20/25	V = 1.2 X 1 = 1.20 მ³				1.20 მ³	
	C. - 5 1 (ც.)	1	Ø22 B500C 4950	4 X 1	19.80	59	19.80	59
		2	Ø22 B500C 4240	12 X 1	50.88	152	50.88	152
		1.1	Ø8 B500C 1560	31 X 1	48.36	19	48.36	19
		1.2	Ø8 B500C 1260	31 X 1	39.06	15	39.06	15
		ბეტონი C20/25	V = 0.6 X 1 = 0.64 მ³				0.64 მ³	
	C. - 6 6 (ც.)	1	Ø22 B500C 4950	4 X 6	118.80	354	118.80	354
		2	Ø22 B500C 4240	4 X 6	101.76	304	101.76	304
		1.1	Ø8 B500C 1560	31 X 6	290.16	114	290.16	114
		1.2	Ø8 B500C 1260	31 X 6	234.36	92	234.36	92
		ბეტონი C20/25	V = 0.64 X 6 = 3.84 მ³				3.84 მ³	

ზომ. №	ესკიზი	ც ც
1.1	440 340 440 340	1560
1.2	365 265 365 265	1260
1.3	324 1540 1440 224	3528
1.4	364 100 100	564
1.5	324 990 890 224	2428

ბეტონის სავალდებულო ფილები -0.10 ნიშნულიდან

(1 სართულზე)

პროექტის ავტორი:	
LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	ი. ჟორჟოლიანი
ისრული ჟურნალი:	BCH
ISSUED BY:	
ფაილის სახელი:	TM
FILE	
02_COLUMN	
პროექტის №:	199P21
PROJECT No	
ფურცლის ზომა:	A3
PAPER SIZE	
მასშტაბი:	----
SCALE	
ნახატის №:	ST-3003
DRWG. No	
რედაქცია:	00
REVISION	
სტატუსი:	C.D.
STATUS	

21.12.2021

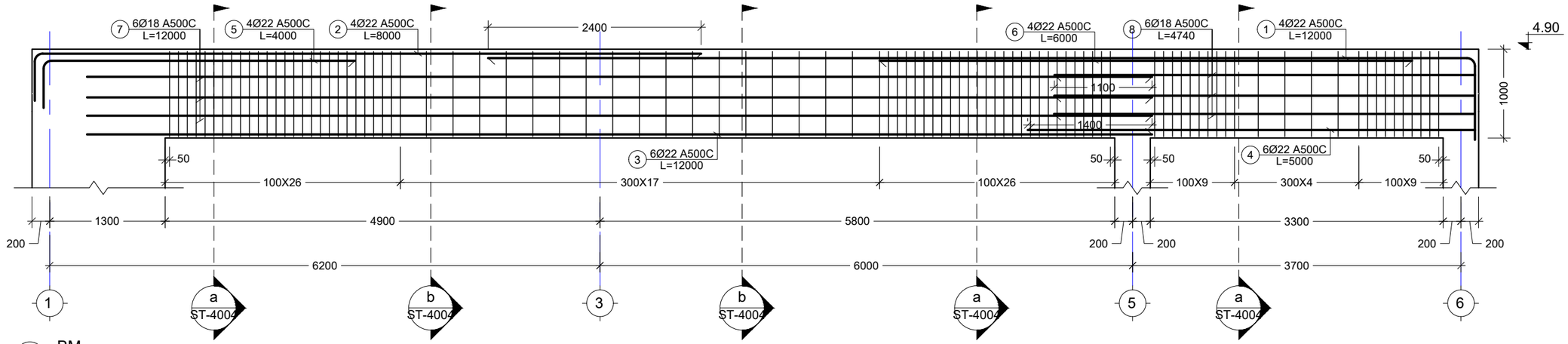
UBICON
DESIGN & BUILDING ENGINEERING
თბილისი, ბაგრატიონის ქუჩა №13, ბიზნეს ცენტრი "ბაგრატიონი"
ტელ: (+995 591) 116444 www.ubicon.ge

პროექტის დასახელება:	ბინათმშენებლობა
PROJECT	
ნახატის დასახელება:	სვეტების ბეტონირების სქემა
DRWG.	
მისამართი:	ქ. თბილისი, ისანი-სამგორის რაიონი, ნაკვეთი №1
ADDRESS	

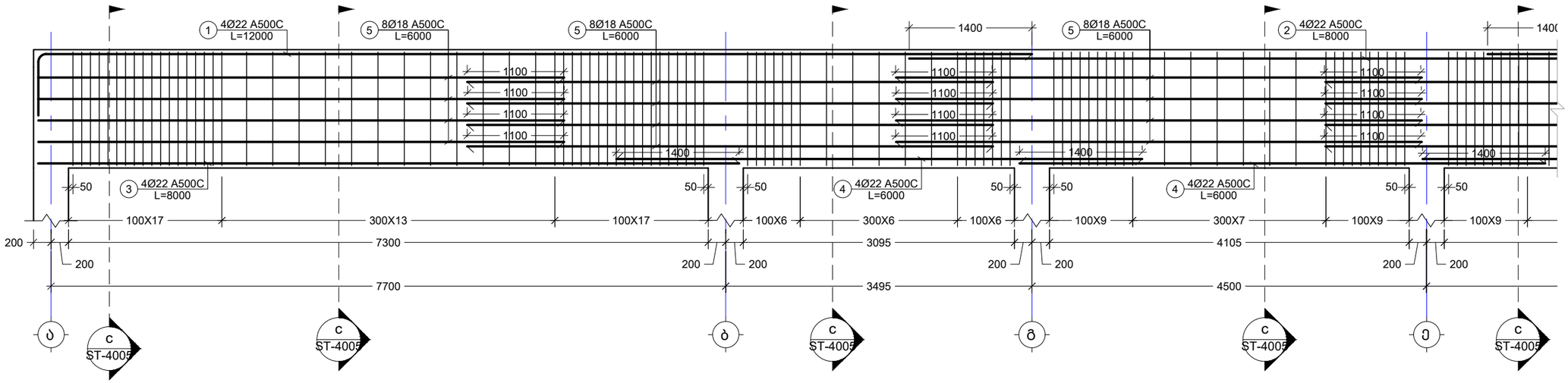
NOTE:

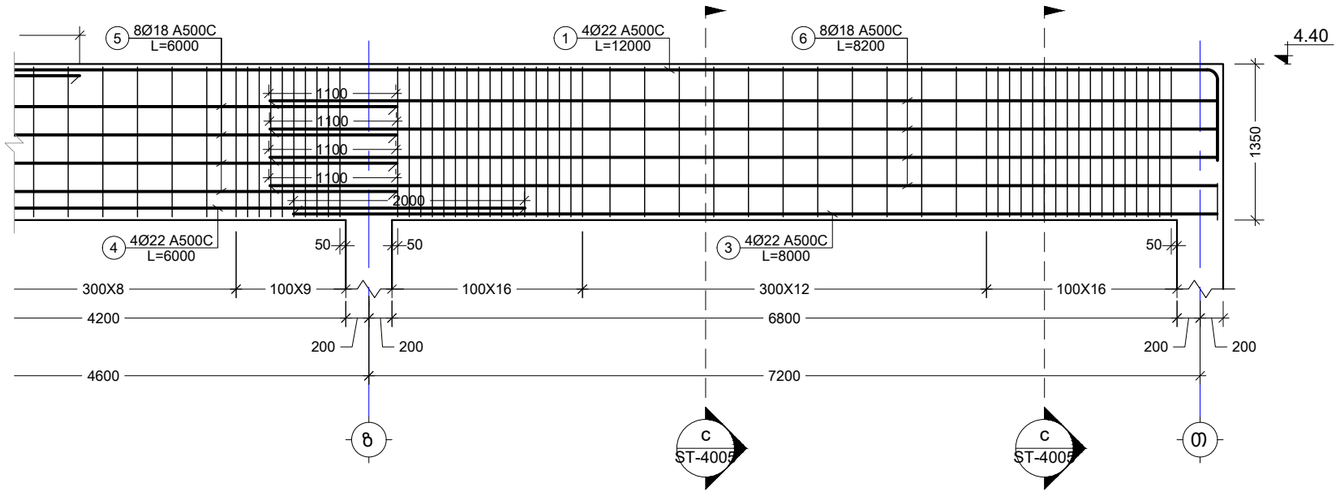
KEY PLAN

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----



1 BM.
Scale: 1:50





2 BM.
Scale: 1:50

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1	11080, R=4d, 920	12000
2	7470, R=4d, 530	8000
5	3470, R=4d, 530	4000

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

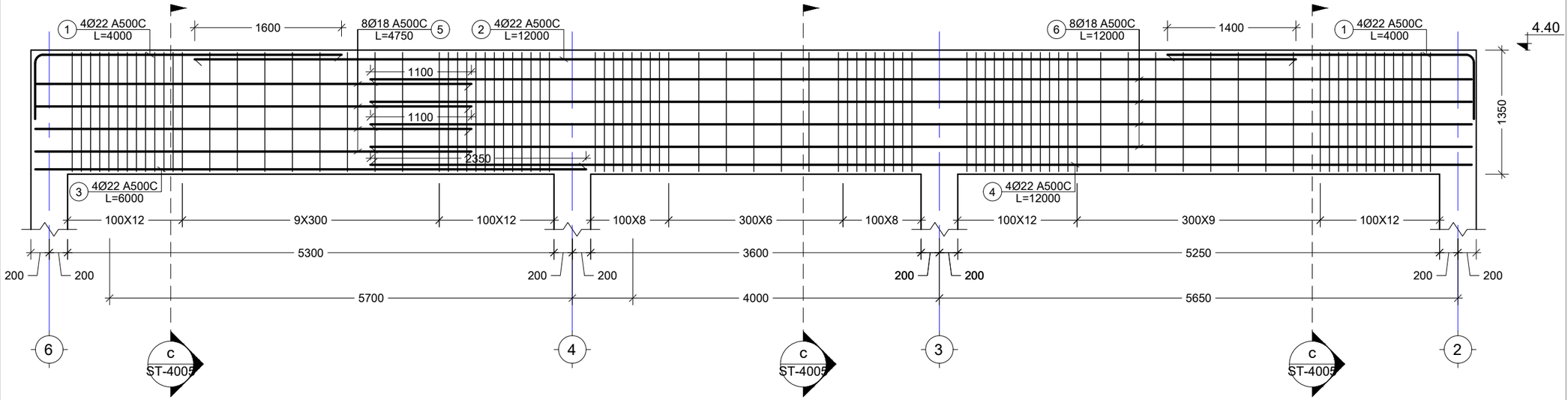
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
BM. - 1; 2; ესკიზი

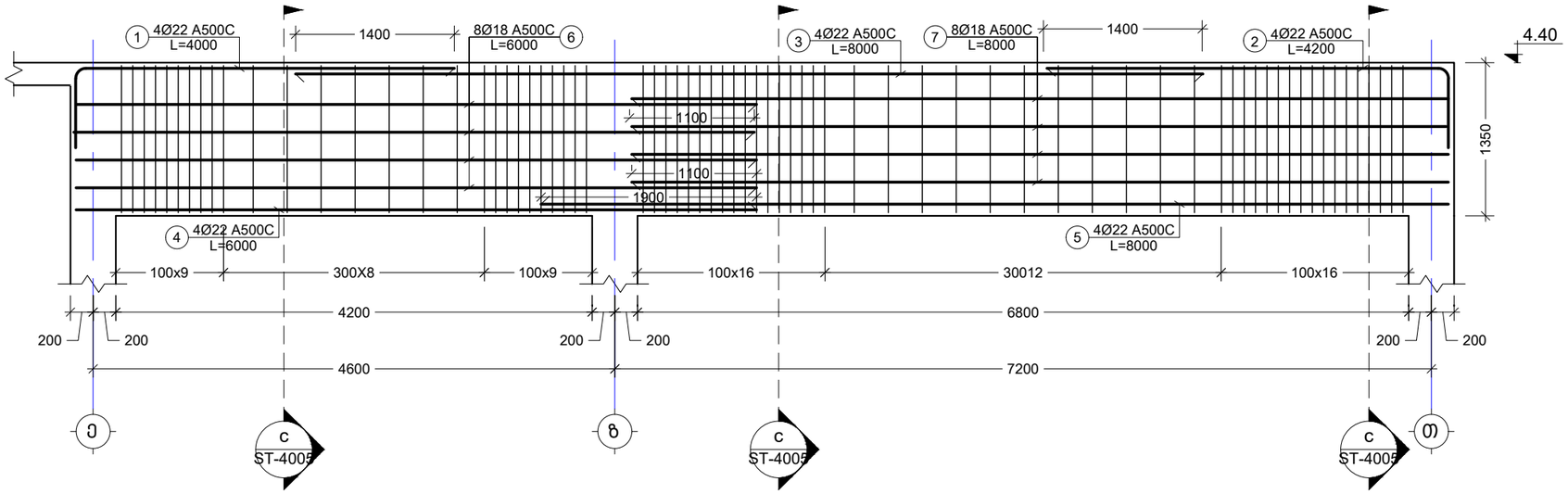
CUBICON
DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER: თ. მორალიშვილი	შესრულა: ISSUED BY: BCH	შეამოწმა APPROVED BY: TM
	ფაილი FILE 01_BEAMS	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:50
ნახ.კოდი DRWG. No ST-4001	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021



3 BM.
Scale: 1:50



4 BM.
Scale: 1:50

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1	3300, R=4d, 700	4000
2	3500, R=4d, 700	4200

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

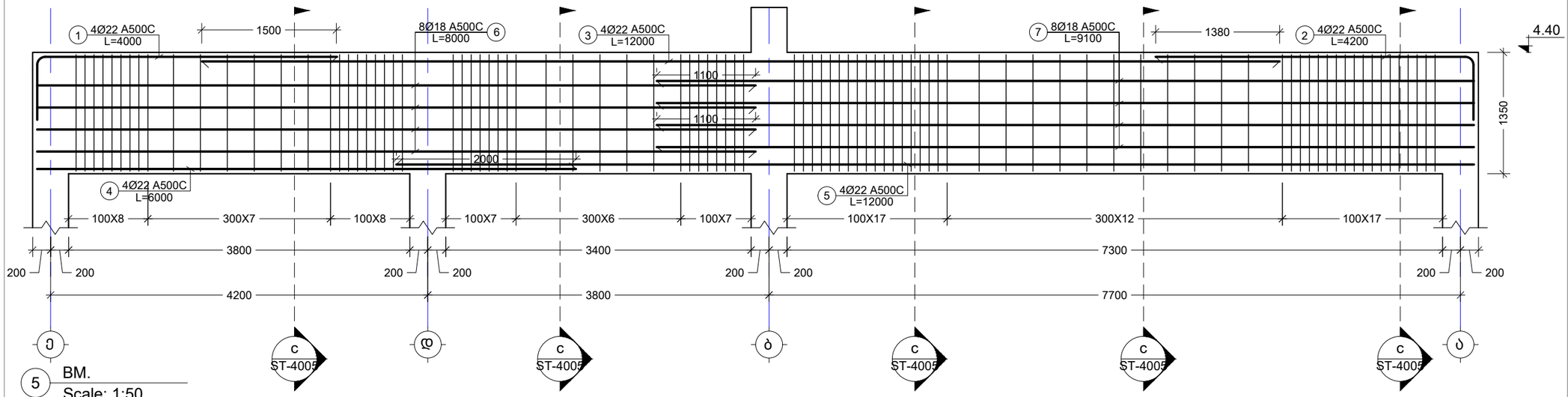
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
BM. - 3; 4; ესკიზი

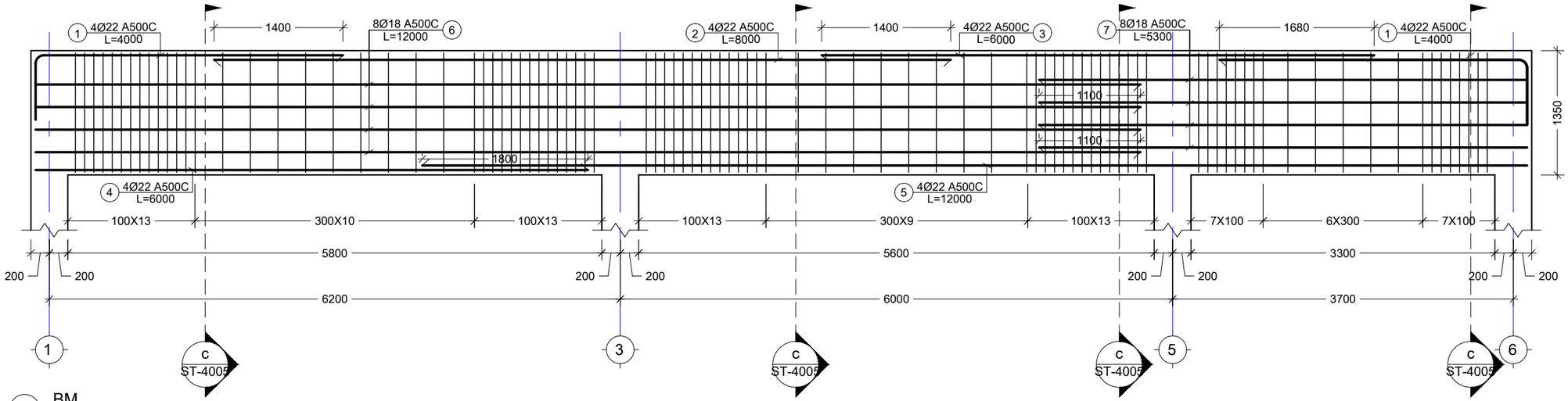
CUBICON DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	BCH	TM
	ფაილი FILE 01_BEAMS	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:50
ნახ.კოდი DRWG. No ST-4002	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021



5 BM.
Scale: 1:50



6 BM.
Scale: 1:50

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1	3300, R=4d, 700	4000
2	3500, R=4d, 700	4200

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

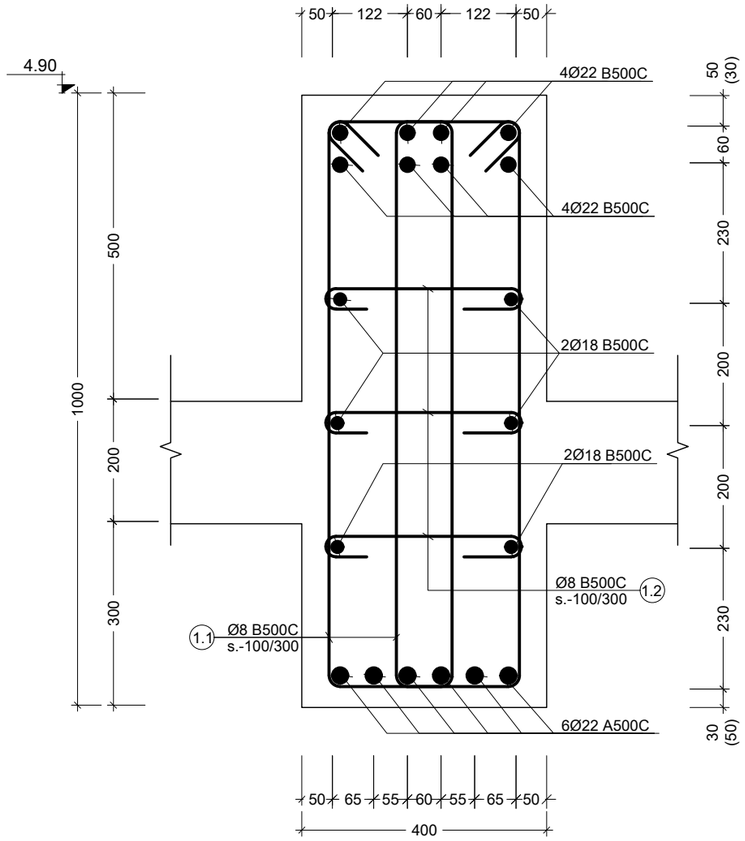
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
BM. - 5; 6; ესკიზი

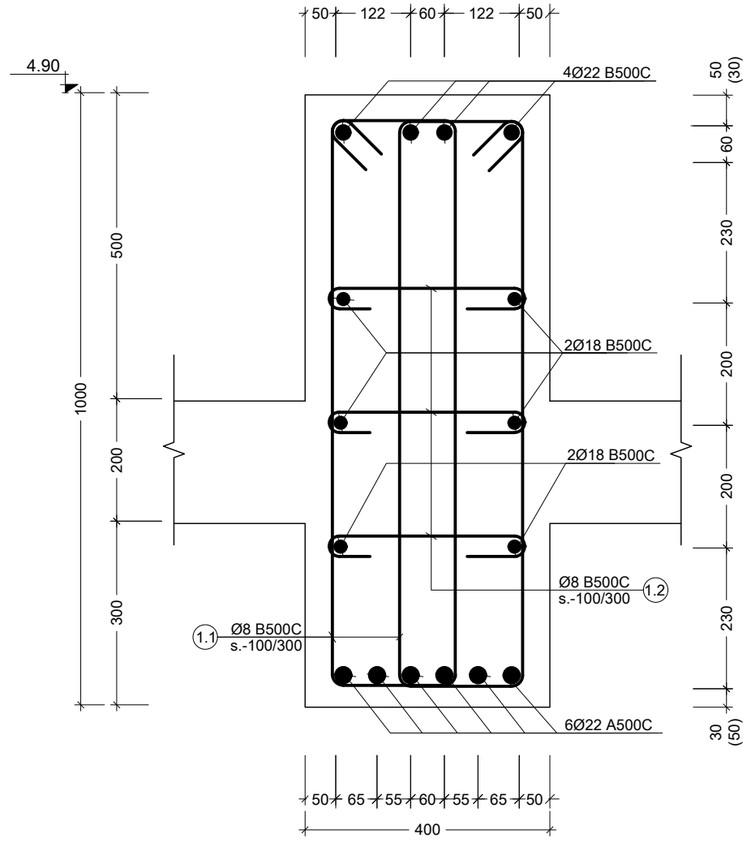
CUBICON DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	BCH	TM
	ფაილი FILE: 01_BEAMS	პროექტის №: PROJECT No: 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE: A3	მასშტაბი SCALE: 1:50
ნახ.კოდი DRWG. No: ST-4003	კორექტ. REVISION: 00	სტადია STATUS: C.D.

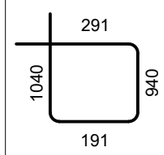
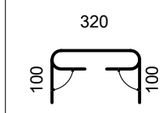
21.12.2021



a კვეთი
Scale: 1:10



b კვეთი
Scale: 1:10

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		2462
1.2		520

შენიშვნა:
NOTE:

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	00
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

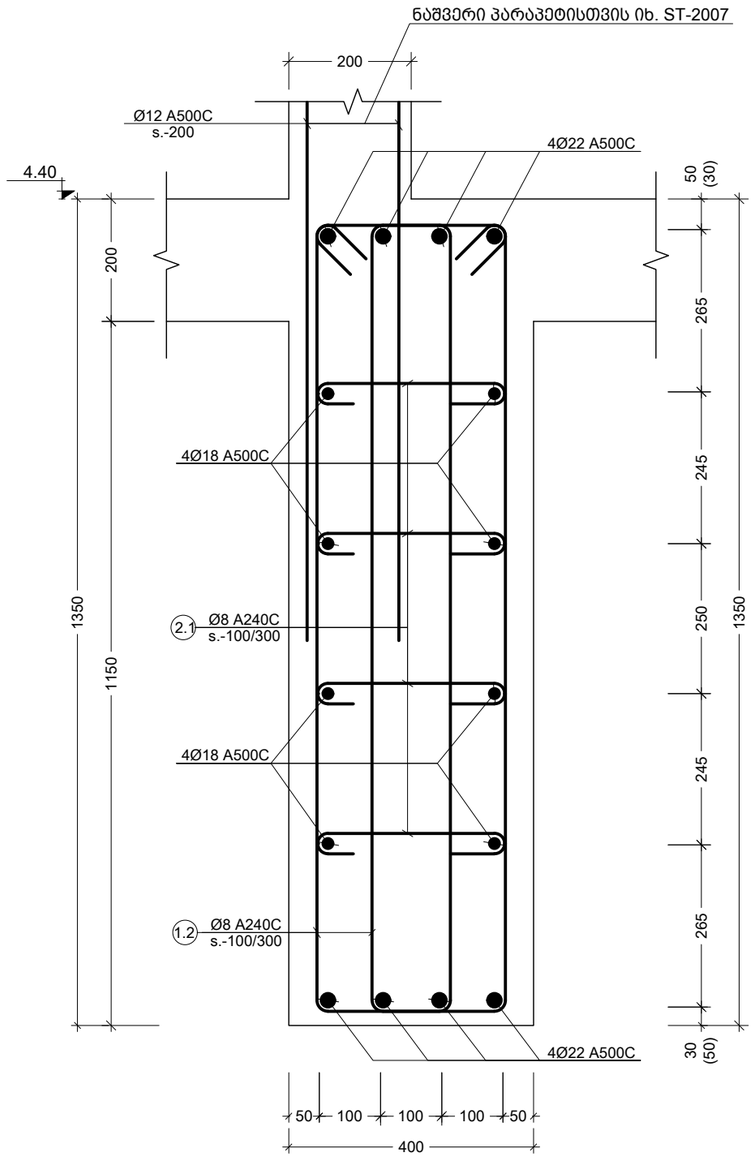
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
კვეთი a; b;

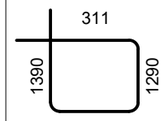
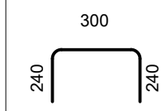
CUBICON DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "ქუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	TM	SHM
	ფაილი FILE 02_BEAMS SECTION	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:10
ნახ.კოდი DRWG. No ST-4004	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021



c კვეთი c
Scale: 1:10

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		3202
1.2		780

შენიშვნა:
NOTE:

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
კვეთი c;

CUBICON
DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი	BCH	TM
	ფაილი FILE 02_BEAMS SECTION	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:10
ნახ.კოდი DRWG. No ST-4005	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

21.12.2021

კონსტრ. დასხმ. და სართულის რაოდენობა

ელემენტის დასხმ. და რაოდენობა

Beam - 1
1 (ც.)

№	ელემენტის ზომები და აღნიშვნა (მმ)	ელემენტის სიგრძე (მმ)	ბეტონის მოცულობა			ფოლადის ხარისხი და სიმკვრივე	ფოლადის ღეროების რაოდენობა			
			ერთეული (მ³)	სიმრავლე (ც.)	ჯამი (მ³)		ერთეული (ც.)	სიმრავლე (ც.)	ჯამი (კგ.)	საერთო წონა (კგ.)
1	Ø22 B500C	12000	4 X 1	48.00	143		32.00	95		
2	Ø22 B500C	8000	4 X 1	32.00	95		48.00	143		
3	Ø22 B500C	12000	6 X 1	72.00	215		24.00	72		
4	Ø22 B500C	5000	6 X 1	30.00	89		16.00	48		
5	Ø22 B500C	4000	4 X 1	16.00	48		24.00	72		
6	Ø22 B500C	6000	4 X 1	24.00	72		48.00	143		
7	Ø18 B500C	12000	6 X 1	72.00	144		38.00	76		
8	Ø18 B500C	4740	6 X 1	28.44	57		96.00	192		
1.1	Ø8 B500C	2462	95 X 2	467.78	184		582.76	230		
1.2	Ø8 B500C	520	95 X 3	148.20	58		283.92	112		
	ბაძიი ბეტონი C20/25		V = 4.5 X 1 = 4.5 მ³		4.5 მ³					
1	Ø22 B500C	12000	4 X 2	96.00	286		32.00	95		
2	Ø22 B500C	8000	4 X 1	32.00	95		64.00	191		
3	Ø22 B500C	8000	4 X 2	64.00	191		72.00	215		
4	Ø22 B500C	6000	4 X 3	72.00	215		192.00	383		
5	Ø18 B500C	6000	32 X 1	192.00	383		65.60	131		
6	Ø18 B500C	8200	8 X 1	65.60	131		1056.66	417		
1.1	Ø8 B500C	3202	165 X 2	1056.66	417		514.80	203		
1.2	Ø8 B500C	780	165 X 4	514.80	203		514.80	203		
	ბაძიი ბეტონი C20/25		V = 12.1 X 1 = 12.1 მ³		12.1 მ³					

Beam - 2
1 (ც.)

№	ელემენტის ზომები და აღნიშვნა (მმ)	ელემენტის სიგრძე (მმ)	ბეტონის მოცულობა			ფოლადის ხარისხი და სიმკვრივე	ფოლადის ღეროების რაოდენობა			
			ერთეული (მ³)	სიმრავლე (ც.)	ჯამი (მ³)		ერთეული (ც.)	სიმრავლე (ც.)	ჯამი (კგ.)	საერთო წონა (კგ.)
1	Ø22 B500C	12000	4 X 2	96.00	286		32.00	95		
2	Ø22 B500C	8000	4 X 1	32.00	95		64.00	191		
3	Ø22 B500C	8000	4 X 2	64.00	191		72.00	215		
4	Ø22 B500C	6000	4 X 3	72.00	215		192.00	383		
5	Ø18 B500C	6000	32 X 1	192.00	383		65.60	131		
6	Ø18 B500C	8200	8 X 1	65.60	131		1056.66	417		
1.1	Ø8 B500C	3202	165 X 2	1056.66	417		589.17	232		
1.2	Ø8 B500C	780	165 X 4	514.80	203		287.04	113		
	ბაძიი ბეტონი C20/25		V = 12.1 X 1 = 12.1 მ³		12.1 მ³					

Beam - 3
1 (ც.)

№	ელემენტის ზომები და აღნიშვნა (მმ)	ელემენტის სიგრძე (მმ)	ბეტონის მოცულობა			ფოლადის ხარისხი და სიმკვრივე	ფოლადის ღეროების რაოდენობა			
			ერთეული (მ³)	სიმრავლე (ც.)	ჯამი (მ³)		ერთეული (ც.)	სიმრავლე (ც.)	ჯამი (კგ.)	საერთო წონა (კგ.)
1	Ø22 B500C	4000	4 X 2	32.00	95		32.00	95		
2	Ø22 B500C	12000	4 X 1	48.00	143		48.00	143		
3	Ø22 B500C	6000	4 X 1	24.00	72		24.00	72		
4	Ø22 B500C	12000	4 X 1	48.00	143		48.00	143		
5	Ø18 B500C	4750	8 X 1	38.00	76		38.00	76		
6	Ø18 B500C	12000	8 X 1	96.00	192		96.00	192		
1.1	Ø8 B500C	3202	91 X 2	582.76	230		582.76	230		
1.2	Ø8 B500C	780	91 X 4	283.92	112		283.92	112		
	ბაძიი ბეტონი C20/25		V = 6.5 X 1 = 6.5 მ³		6.5 მ³					

Beam - 4
1 (ც.)

№	ელემენტის ზომები და აღნიშვნა (მმ)	ელემენტის სიგრძე (მმ)	ბეტონის მოცულობა			ფოლადის ხარისხი და სიმკვრივე	ფოლადის ღეროების რაოდენობა			
			ერთეული (მ³)	სიმრავლე (ც.)	ჯამი (მ³)		ერთეული (ც.)	სიმრავლე (ც.)	ჯამი (კგ.)	საერთო წონა (კგ.)
1	Ø22 B500C	4000	4 X 1	16.00	48		16.00	48		
2	Ø22 B500C	4200	4 X 1	16.80	50		16.80	50		
3	Ø22 B500C	8000	4 X 1	32.00	95		32.00	95		
4	Ø22 B500C	6000	4 X 1	24.00	72		24.00	72		
5	Ø22 B500C	8000	4 X 1	32.00	95		32.00	95		
6	Ø18 B500C	6000	8 X 1	48.00	96		48.00	96		
7	Ø18 B500C	8000	8 X 1	64.00	128		64.00	128		
1.1	Ø8 B500C	3202	72 X 2	461.09	182		461.09	182		
1.2	Ø8 B500C	780	72 X 4	224.64	89		224.64	89		
	ბაძიი ბეტონი C20/25		V = 5.1 X 1 = 5.1 მ³		5.1 მ³					

Beam - 5
1 (ც.)

№	ელემენტის ზომები და აღნიშვნა (მმ)	ელემენტის სიგრძე (მმ)	ბეტონის მოცულობა			ფოლადის ხარისხი და სიმკვრივე	ფოლადის ღეროების რაოდენობა			
			ერთეული (მ³)	სიმრავლე (ც.)	ჯამი (მ³)		ერთეული (ც.)	სიმრავლე (ც.)	ჯამი (კგ.)	საერთო წონა (კგ.)
1	Ø22 B500C	4000	4 X 1	16.00	48		16.00	48		
2	Ø22 B500C	4200	4 X 1	16.80	50		16.80	50		
3	Ø22 B500C	12000	4 X 1	48.00	143		48.00	143		
4	Ø22 B500C	6000	4 X 1	24.00	72		24.00	72		
5	Ø18 B500C	12000	8 X 1	96.00	192		96.00	192		
6	Ø18 B500C	8000	8 X 1	64.00	128		64.00	128		
7	Ø18 B500C	9100	8 X 1	72.80	145		72.80	145		
1.1	Ø8 B500C	3202	92 X 2	589.17	232		589.17	232		
1.2	Ø8 B500C	780	92 X 4	287.04	113		287.04	113		
	ბაძიი ბეტონი C20/25		V = 6.7 X 1 = 6.7 მ³		6.7 მ³					

Beam - 6
1 (ც.)

№	ელემენტის ზომები და აღნიშვნა (მმ)	ელემენტის სიგრძე (მმ)	ბეტონის მოცულობა			ფოლადის ხარისხი და სიმკვრივე	ფოლადის ღეროების რაოდენობა			
			ერთეული (მ³)	სიმრავლე (ც.)	ჯამი (მ³)		ერთეული (ც.)	სიმრავლე (ც.)	ჯამი (კგ.)	საერთო წონა (კგ.)
1	Ø22 B500C	4000	4 X 2	32.00	95		32.00	95		
2	Ø22 B500C	8000	4 X 1	32.00	95		32.00	95		
3	Ø22 B500C	6000	4 X 1	24.00	72		24.00	72		
4	Ø22 B500C	6000	4 X 1	24.00	72		24.00	72		
5	Ø22 B500C	8000	4 X 1	32.00	95		32.00	95		
6	Ø18 B500C	6000	8 X 1	48.00	96		48.00	96		
7	Ø18 B500C	12000	8 X 1	96.00	192		96.00	192		
1.1	Ø8 B500C	3202	94 X 2	601.98	237		601.98	237		
1.2	Ø8 B500C	780	94 X 4	293.28	116		293.28	116		
	ბაძიი ბეტონი C20/25		V = 6.8 X 1 = 6.8 მ³		6.8 მ³					

(1 სართული)

კონსტრ. დასხმ. და სართულის რაოდენობა

ელემენტის დასხმ. და რაოდენობა

(1 სართული) სვეტების ფიქსაციის +4.40 ნიშნულზე

ტექნიკური ინსპექტორი: ლ. ბაბილოძე
LEAD STRUCTURAL ENGINEER:

ISSUED BY: BCH

APPROVED BY: TM

FILE 01_BEAMS

PROJECT No 199P21

PAPER SIZE A3

SCALE 1:10

DRWG. No ST-4006

REVISION 00

STATUS C.D.

ARCHITECTURE & CONSTRUCTION
UBICON
DESIGN & BUILDING ENGINEERING
თბილისი, ბაგრატიონის ქუჩა 13, ტელ: (+995 591) 116444 www.ubicon.ge

ადრესი ADDRESS

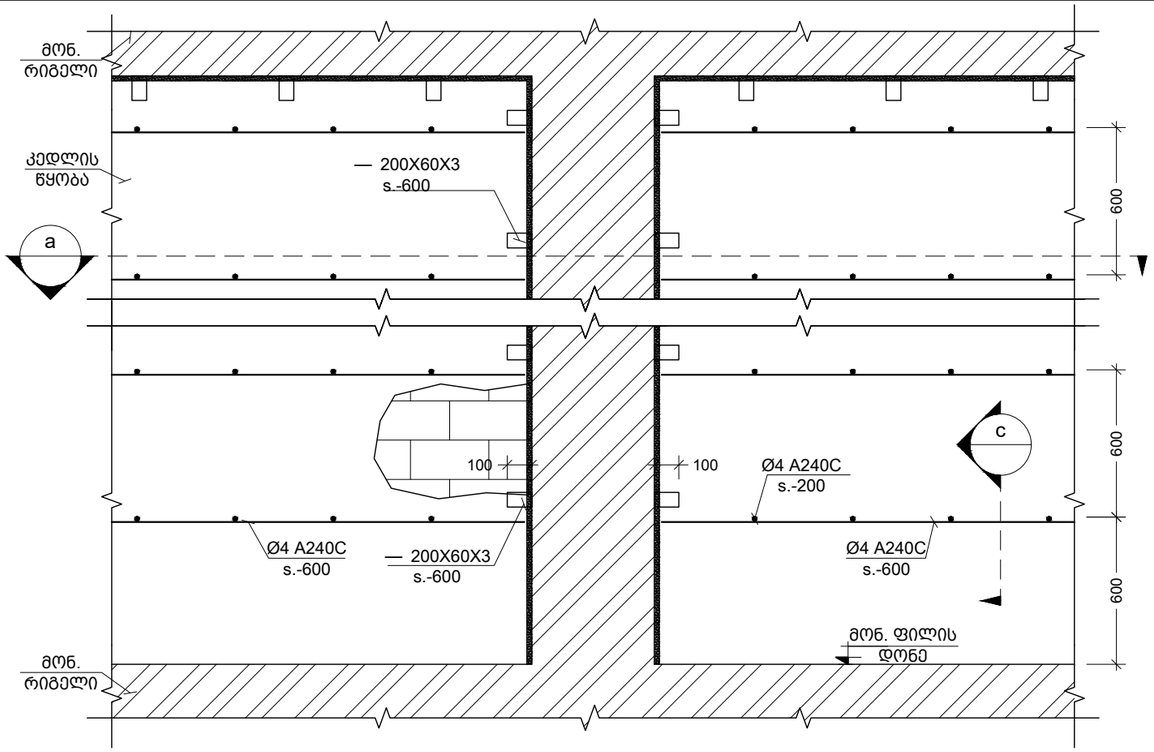
პროექტი PROJECT

დრო DRWG.

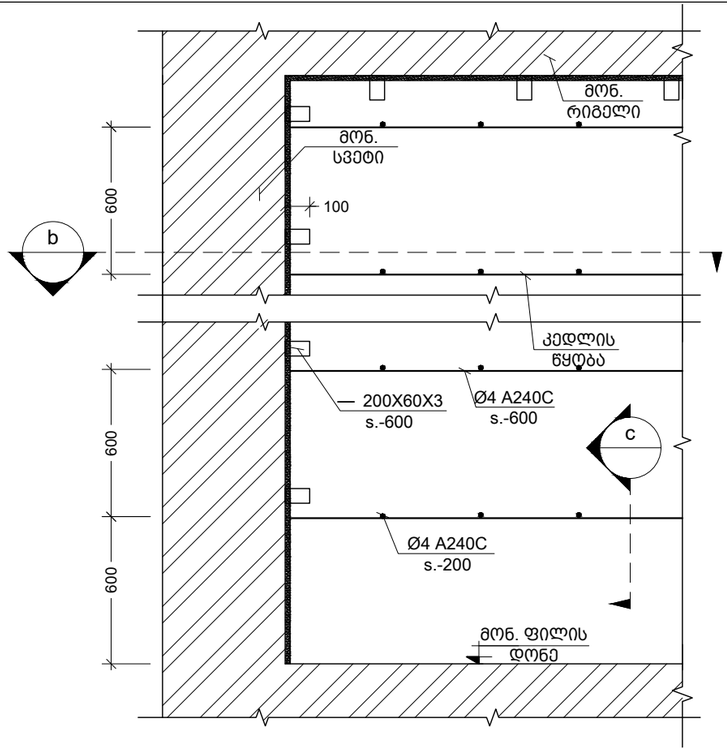
შენიშვნა: NOTE:

No Date Revision Issued by

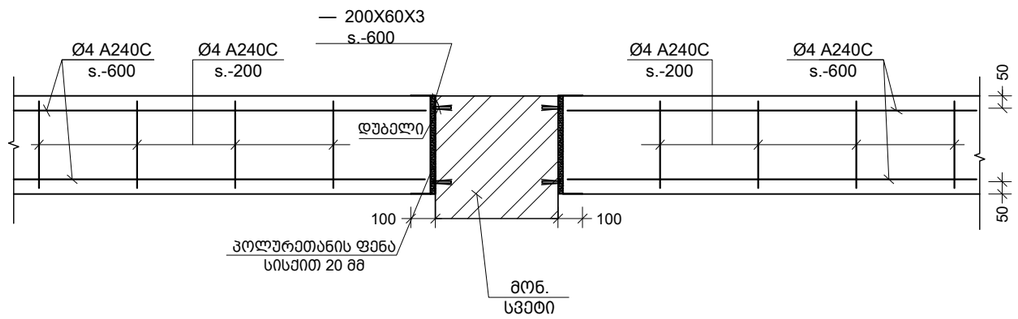
21.12.2021



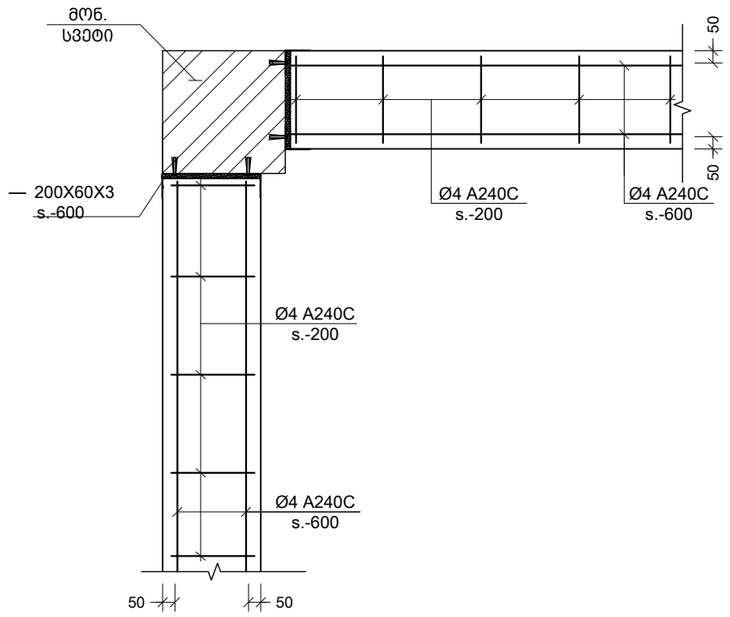
მონ. რ.ბ.-ის სვეტების და გარე შემომგხლუდავი კედლების მიერთების სქემა
Scale: 1:25



კუთხის სვეტებთან კედლების მიერთების კვანძი
Scale: 1:25



a კვეთი
Scale: 1:25



b კვეთი
Scale: 1:25

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

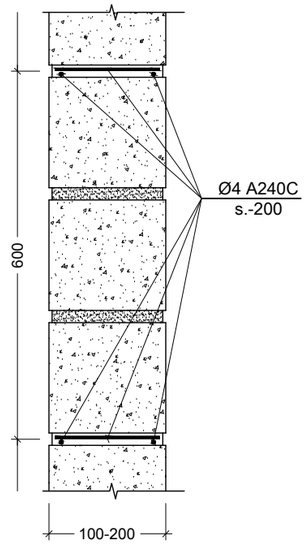
პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
მონ.რკ.ბ. სვ.-ის და გარე შემომგხლუდავი კედლების მიერთების სქემა

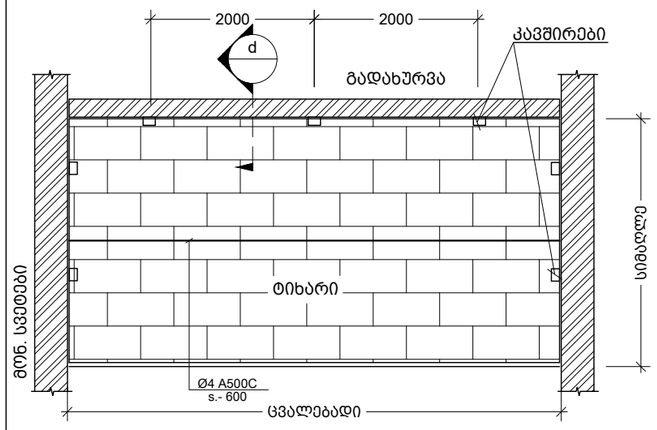
CUBICON
DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
თ. მორალიშვილი		
	ფაილი FILE 01_R.C. COLUMN AND OUTSIDE WALL	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:25
ნახ.კოდი DRWG. No ST-9001	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

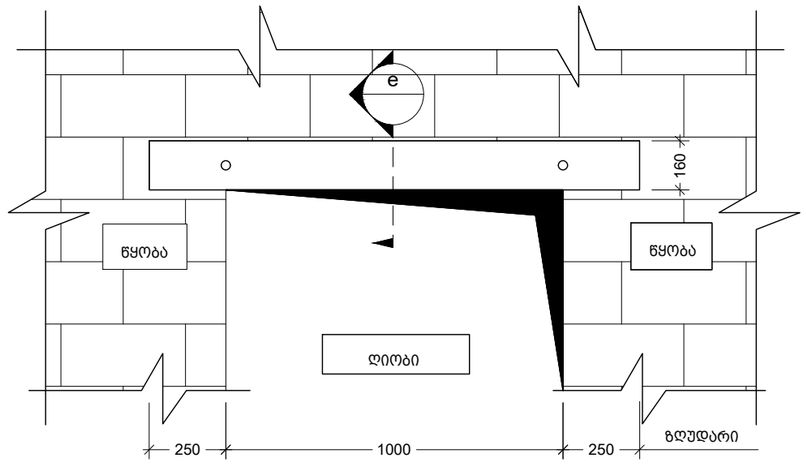
21.12.2021



c კვეთი
Scale: 1:10



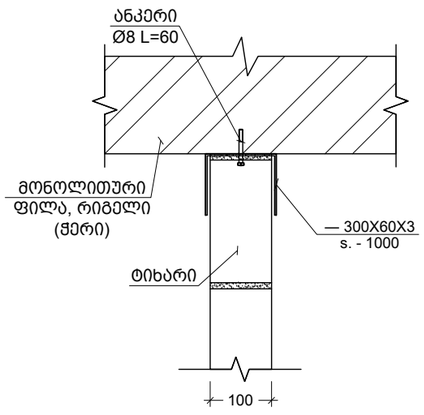
ტიხრების დამაგრების და არმირების ზოგადი სქემა
Scale: 1:100

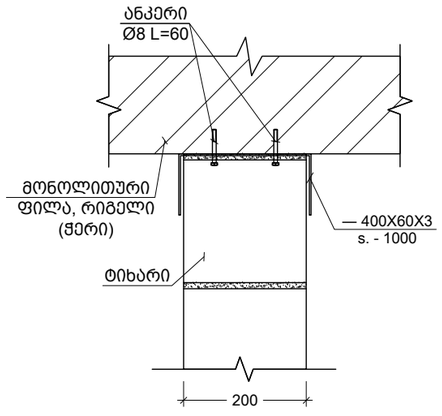


ზღუდარის მოწყობის ტიპიური სქემა
Scale: 1:20

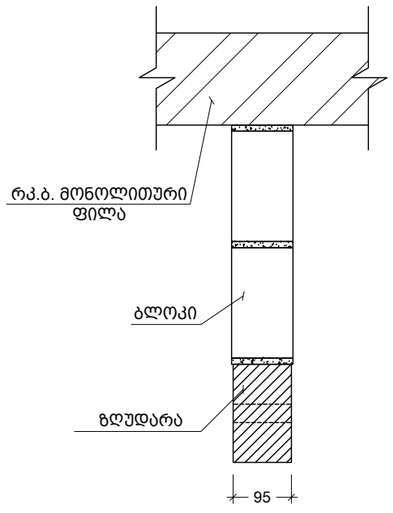
შენიშვნა:
NOTE:

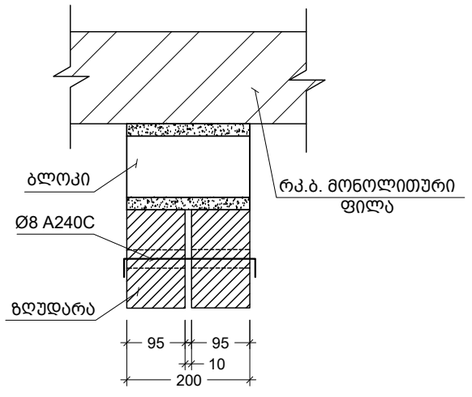
1. ტიხრების დაარმირება და დამაგრება გადახურვებთან ხდება 2.0 მეტრზე მეტი სიგრძის ემთხვევაში.



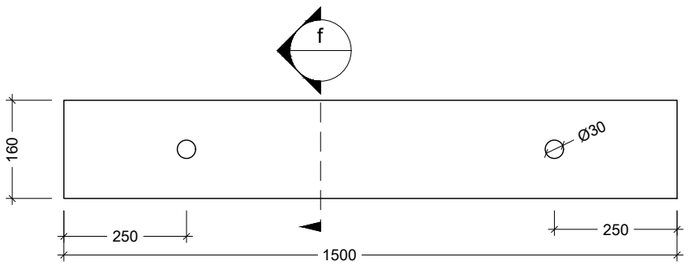


d 100 მმ -იანი და 200 მმ -იანი ტიხრის გადახურვის ფილასთან და რიგელთან შეპირაპირების კვანძი
Scale: 1:10

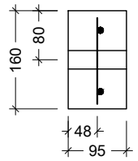




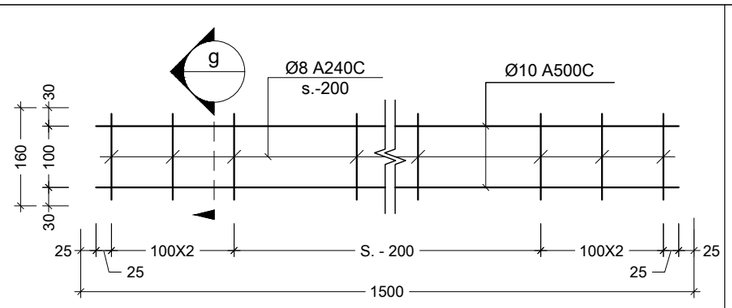
e 95 მმ-იანი და 200 მმ-იანი ზღუდარის მოწყობის კვანძი
Scale: 1:10



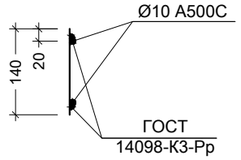
ზღუდარი
Scale: 1:10



f კვეთი
Scale: 1:10



ზღუდარის კარკასი
Scale: 1:10



g კვეთი
Scale: 1:10

No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
კახეთის გზატკეცილი

პროექტი
PROJECT
სწრაფი კვების ობიექტი მაკდონალდსი

ნახაზი
DRWG.
ტიხრების დამაგრების და ზღუდარების მოწყობის ტიპ. სქემები

CUBICON DESIGN & BUILDING ENGINEERING
შპს "კუბიკონი", თბილისი, მარშალ გელოვანის ბაღმ. 13
ტელ: (+995 591) 116444 www.cubicon.ge

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER: თ. მორალიშვილი	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
	ფაილი FILE 02_PARTITION REINFORCING	პროექტის №: PROJECT No 199P21
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE 1:10
ნახ.კოდი DRWG. No ST-9002	კორექტ. REVISION 00	სტატუსი STATUS C.D.

21.12.2021

საექსპერტო დასკვნა
ქ.თბილისში, კახეთის გზატკეცილზე (ს/კ.-01.19.17.015.004) ასაშენებელი სწრაფი კვების ობიექტი „მაკდონალდსი“-ს პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილზე.

საექსპერტიზოდ წარმოდგენილია ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილზე (მიწის საკადასტრო კოდი - 01.19.17.015.004) ასაშენებელი სწრაფი კვების ობიექტი „მაკდონალდსი“-ს პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი, ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური გამოკვლევის შედეგები, შენობის მზიდი კონსტრუქციის, როგორც ერთიანი ღეროვან-ფირფიტოვანი სივრცული სისტემის გაანგარიშება (ანალიტიკური მოდელი) და აგრეთვე პროექტის არქიტექტურული ნაწილი.

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია შპს “კუბიკონი”-ს მიერ (საპროექტო ჯგუფის მთავარი კონსტრუქტორი თ.მორალიშვილი).

ქალაქის სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით სამშენებლო მოედანი განეკუთვნება 8 ბალიან ზონას, ჰორიზონტალური აჩქარება - 0.17(სეისმურობის კოეფიციენტი) ქარის ნორმატიული დაწოლა - 85 კგ/მ2. თოვლის ნორმატიული დატვირთვა - 50კგ/მ²; ჩაყინვის სიღრმე - 0.23მ.

პროექტის მიხედვით 1 სართულიანი შენობა წერტილოცანი საძირკვლების საშუალებით ეფუძნება ძირითად გრუნტს – **სგე-1(თიხნარი, კენჭების ჩანართებით და კენჭნარის შუაშრეებით),** რომლის

- საანგარიშო წინაღობა R0 = 250 კპა (2.5 კგძ/სმ²)
- დეფორმაციის მოდული E =1.95 მპა.(195კგძ/სმ²)
- შიდა ხახუნის კუთხე Φ = 20°
- შეჭიდულობის ძალა C =0.19 მპა. (195კგძ/სმ²)

სეისმური თვისებების მიხედვით სგე-1 მიეკუთვნება II კატეგორიას.

საძირკვლის ქვეშ, ძირითად გრუნტზე(სგე-1) ხდება დაახლოებით 3.8 მეტრის სიმაღლეზე ხელოვნური ფუძის მოწყობა. ხელოვნურ ფუძედ პროექტში მიჩნეულია მდინარის ხვინჭა, რომელიც უნდა დაიყაროს ფენებად 20სმ-იან შრეებად. გამკვრივების კოეფიციენტით K=95-98%, პირობითი საანგარიშო წინაღობა არანაკლებ R0=3.0კგძ/სმ². მდინარის ხვინჭის მახასიათებლები:

- სიმკვრივე *p*=2.0გრ/სმ2
- დეფორმაციის მოდული E=400კგძ/სმ2
- შიდა ხახუნის კუთხე Φ = 30.5°
- შეჭიდულობის ძალა - C =0.02კგძ/სმ²

გრუნტის წყლები სამშენებლო მოედანზე ამოღებულ შურფებში არ გამოვლენილა. სამშენებლო მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა ჩატარებულია შპს “გენგეო”-ს მიერ.

სამშენებლო ტერიტორიის ზედაპირი ძირითადში სწორია. ქვაბულის ფერდები ბუნებრივი ქანობებითაა გათვალისწინებული და შესაბამისად არ ითხოვს დამატებით გამაგრება-გაძლიერებებს.

საპროექტო შენობა 1 სართულიანია, გეგმაში მართკუთხა მოხაზულობის, ზომებით 27.50X15.90მ. (ღერძებში).

კონსტრუქციული თვალსაზრისით შენობა ხისტკვანძებიან მონოლითური რკინაბეტონის ჩარჩო-კავშირებიან სისტემას წარმოადგენს. საპროექტო შენობის საძირკველი წარმოადგენს მონოლითური რკინა-ბეტონის წერტილოვან საძირკვლებს (გაბარიტული ზომებით 2.4X2.4X0.5(h)მ.; 2.0X2.0X0.5(h)მ.; 3.0X1.8X0.5(h)მ.)

რანდკოჭების შეკვრით . პროექტში გამოყენებულია მონოლითური რკინაბეტონის სვეტები კვეთით 40x40სმ; 40x95სმ; 40x150სმ; . სართულშუა გადახურვები ხორციელდება მონოლითური რკინაბეტონის 200 მმ-იანი სისქის რიგელიანი ფილებით. მონოლითური რკინაბეტონის რიგელები - კვეთით 40X135სმ; 40x100სმ; მონოლითური რკინაბეტონისაა აგრეთვე ყველა კიბის კონსტრუქცია. გარე კედლები (კარკასის შევსება) და ტიხრები გათვალისწინებულია მსუბუქი ბეტონის ბლოკებისაგან.

შენობის გაანგარიშება შესრულებულია სასრულ ელემენტთა მეთოდით, ЛИР А-САПР 2013 R3-ის გამოყენებით, სამშენებლო ნორმები და წესები "სეისმომედეგი მშენებლობა"(პნ 01.01–09) გათვალისწინებით.

შენობის მზიდი ელემენტების კონსტრუირებას საფუძვლად უდევს მისი, როგორც ერთიანი ღეროვან-ფირფიტოვანი სივრცული სისტემის გაანგარიშების შედეგები მუდმივ და დროებით ხანმოკლე ვერტიკალურ დატვირთვებზე, ჰორიზონტალურ სეისმურ ზემოქმედებაზე და მათ საანგარიშო თანწყობაზე. საანგარიშო სქემაში საძირკვლის ფუძის გრუნტების მუშაობა ჰორიზონტალური მიმართულებით გათვალისწინებულია დრეკადი ბმების საშუალებით. შენობის საანგარიშო მოდელი დაპროექტებისათვის მისაღები სიზუსტით შესაძლოდ სრულად აღწერს ნაგებობის მუშაობის სურათს.

უნდა აღინიშნოს საექსპერტიზოდ წარმოდგენილი პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის შესრულების მაღალი დონე, როგორც შინაარსობრივად, ასევე გაფორმებით. პროექტით გადმოცემული ინფორმაცია არის სრული და ადვილად აღსაქმელი. მუშა ნახაზებში მოცემულია შენობის ჩონჩხედის ელემენტების სქემები; კონსტრუქციების დაარმატურებები; დამახასიათებელი დეტალები და კვანძები; მოყვანილია გამოყენებული მასალების სპეციფიკაციები. ამდენად, დამპროეტებელ კონსტრუქტორთა მიერ ხორციელდება ცნობილი კონსტრუქციული გადაწყვეტების მისადაგება-მორგება არქიტექტურულ-გეგმარებით გადაწყვეტებთან, ადგილობრივ მეტეოროლოგიურ, გეოლოგიურ და სეისმოლოგიურ პირობებთან.

ამასთან ერთად უნდა აღინიშნოს, რომ პროექტის ექსპერტიზის ჩატარების პროცესში პროექტის ავტორის მიერ გათვალისწინებული იყო ექსპერტის შენიშვნები და სათანადო კორექტივები შეტანილი იყო პროექტში.

დასკვნა

ზემოთ თქმულიდან გამომდინარე ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილზე (ს/კ.-01.19.17.015.004) ასაშენებელი სწრაფი კვების ობიექტი „მაკდონალდსი"-ს პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს ეძლევა დადებითი შეფასება და ეძლევა რეკომენდაცია დასამტკიცებლად.

ექსპერტი,

ინჟინერ-კონსტრუქტორი ნუგზარ მაისურაძე

cooh@cheerful.com

577-79-33-84

30.11.2021წ.

პერსონალური & საკონტაქტო მონაცემები:

გვარი და სახელი: ნუგზარ მაისურაძე

დაბადების თარიღი : 03.01.1939

დაბადების ადგილი: ქ. თბილისი

ოჯახური მდგომარეობა: დაოჯახებული

მისამართი: ქ. თბილისი, ი. ნიკოლაძის ქ. №4, ბინა: 3

ტელეფონი: *2226362 ; 577793384*

ელ. ფოსტა: cooh@cheerful.com

განათლება:

1959-1967 - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, სამშენებლო ფაკულტეტი

1947-1958 - ქ. თბილისის მე-60 საშუალო სკოლა

სამუშაო გამოცდილება:

1959-1960 - "თბილქალაქმშენის" №3 სამშენებლო სამმართველო. მუშა

1960 - 1961 - "თბილქალაქმშენის" №10 სამშ. სამმართველო. მე-4 თანრიგის მუშა.

1961 -1963 - ქ. თბილისის აღმასკომის ვაჭრობის სამმართველოს სამშენებლო სამმართველო. რიგადირი.

1963 - 1967 - "თბილწყალსადენი" №1 უბნის კონტროლიორი.

1967 -1969 - საპროექტო ინსტიტუტი "თბილქალაქპროექტი" უფროსი ინჟინერი.

1969 - 1971 - საპროექტო ინსტიტუტი "გრუზგიპროტორგი" უფროსი ინჟინერი.

1971 - 1982 - ტურიზმისა და ექსკურსიების საბჭოს საპროექტო სახელოსნო. პროექტის მთავარი ინჟინერი.

1982 - 2001 - საპროჭტო ინსტიტუტი "თბილზნიიეპი" მე-2 არქიტექტორული სახელოსნოს მთავარი კონსტრუქტორი.

2002 - 2005 - შ.პ.ს. "დელტაპროექტი" მთავარი კონსტრუქტორი

2005 წლიდან – პენსიონერი.

პროფესიული გამოცდილება.

დაპროექტებული მაქვს მრავალი სამრეწველო და სამოქალაქო დანიშნულების ობიექტები ყოფილი საბჭოთა კავშირის ტერიტორიაზე. ქ. თბილისში მ. მესხის სახელობის სტადიონი, საცხოვრებელი სახლი კოსტავას ქუჩაზე. ღკინისგზის სადგურები ქ. ხაშურში და ქ. ბათუმში.

ინჟინერი ნ. მაისურაძე.

დიპლომი

Ц № 016430

ეს დიპლომი მიეცა ნუგზარ იაკობის-ძე მაისურაძეს მასზე, რომ იგი 1958 წელს შევიდა ლენინის სახ. საქ. შრომის წითელი დროშის ორდენოსან პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში და 1967 წელს დაამთავრა სრული კურსი სპეციალობით „სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობა“

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1967 წ. „11“ მარტის გადაწყვეტილებით მიენიჭა ინჟინერ-მშენებლის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე

რექტორი

მდივანი

ქალაქი თბილისი 1967 წ. „30/III“

სარეგისტრაციო № 13563

Грузинский яз.

ДИПЛОМ

Ц № 016430

Настоящий диплом выдан Маисурадзе Нугзару Яковлевичу в том, что он в 1958 году поступил в Тбилисский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт имени В. И. Ленина и в 1967 году окончил полный курс названного института по специальности „Промышленное и гражданское строительство“

Решением Государственной экзаменационной комиссии от „11“ марта 1967 г. Маисурадзе Н. Я. присвоена квалификация инженера-строителя

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

Ректор

Секретарь

М. П.

Город Тбилиси „30“ III 1967 г.

Регистрационный № 13563

Московская типография Гознака. 1966.

საქართველო

მოქალაქის პირადობის მოწმობა



პირადი № 01009018592

სახელი ნუგზარ

გვარი მაისურაძე

დაბადების თარიღი 03.01.1939

დაბადების ადგილი თბილისი

N° ბ 1231059

პირადი ხელმოწერა

მისამართი თბილისი იაკ.ნიკოლაძის ქ. N 4

მოწმობის გამცემი ორგანოს დასახელება სამოქალაქო რეესტრის სააგენტოს მთაწმინდა-კრწანისის სამსახური

გაცემის თარიღი 20 10.2008

მოქმედების ვადა უვადო

რეგისტრაციის თარიღი 20.10.2008

~~უფლებამოსილი პირის ხელმოწერა~~

საექსპერტო კონსტრუქციული დასკვნა

- **საგანი:** სამშენებლო სამუშაოების გავლენაზე მიმდებარე ნაკვეთებზე მდებარე შენობა-ნაგებობების ტექნიკურ მდგომარეობაზე (უსაფრთხოებაზე), როგორც მშენებლობის დროს ასევე ექსპლუატაციის პერიოდში;

- **მისამართი:** ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი, ს/კ. 01.19.17.015.004;

- **გამოყენებული მასალები:** საპროექტო ტერიტორიის და ნაკვეთის მიმდებარედ მდებარე შენობა-ნაგებობების ვიზუალური დათვალიერება; პროექტის არქიტექტურული ნაწილი; პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი; საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა; ტერიტორიის ტოპოგრაფიული გეგმა;

- **საპროექტო ტერიტორიის აღწერილობა:** საპროექტო ნაკვეთის ზედაპირი ძირითადში სწორია და მასზედ დღევანდელი მდგომარეობით არ მდებარეობს რაიმე შენობა-ნაგებობა;

- **დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოები:** საპროექტო ტერიტორიაზე დაგეგმილი არის სწრაფი კვების ობიექტის მშენებლობა. პროექტის თანახმად შენობა წარმოადგენს მონოლითური რკ.ბეტონის კარკასული ტიპის 1 სართულიან ნაგებობას. საძირკვლის ტიპად გათვალისწინებულია წერტილოვანი საძირკველი რანდკოჭების შეკვრით, რომელიც დაფუძნებული იქნება სგე-1-ზე(თიხნარი, კენჭების ჩანართებით და კენჭნარის შუაშრეებით) (ფუძე გრუნტის ნორმატიული წინაღობა კუმშვაზე არის R_0-250 კპა). საპროექტო ქვაბულში, პერიმეტრზე, დაგეგმილი არის ბუნებრივი დახრით ფერდების მოწყობა, დამატებითი კონსტრუქციული ღონისძიებების გარეშე. ფერდის დახრის კუთხე ზუსტდება ადგილზე (სამშენებლო მოედანზე) ამა თუ იმ გრუნტის ტიპის და ზედაპირზე გამოვლენის შესაბამისად.

- **მიმდებარე ტერიტორიის აღწერილობა:**
  - **ჩრდილოეთის მხრიდან** ესაზღვრება ნაკვეთი - ს/კ **01.19.17.015.008** და **01.19.17.015.002,** რომელზედაც განთავსებული არის რამდენიმე შენობა/ნაგებობა. აღნიშნული შენობების გამოკვლევა არ მომხდარა, გამომდინარე იქიდან, რომ, აღნიშნული მიმართულებით, საპროექტო შენობა საკადასტრო საზღვრიდან დაცილებულია დაახლოებით 44 მეტრით, და ის ვერ მოახდენს ვერანაირ გავლენას ამ მანძილით მოცილებულ შენობებზე. ზემოთთქმულიდან გამომდინარე, პროექტით დაგეგმილია ბუნებრივი დახრით ქვაბულის ფერდის მოწყობა.

  - **აღმოსავლეთის მხრიდან** ესაზღვრება შიდა საუბნო გზა და გზის მეორე მხარეს ნაკვეთი - ს/კ **01.19.17.015.013**. აღნიშნულ მხარეს საპროექტო შენობა საკადასტრო საზღვრიდან დაცილებულია დაახლოებით 15 მეტრით. რაც გვაძლევს იმის თქმის

საფუძველს, რომ საპროექტო შენობა ვერც შიდა საუბნო გზაზე და ვერც მის გადასწვრივ არსებულ მიწის ნაკვეთზე ვერ მოახდენს უარყოფით გავლენას. აქედან გამომდინარე დაგეგმილია ბუნებრივი დახრით ქვაბულის ფერდის მოწყობა.

- **სამხრეთის მხრიდან** საპროექტო ტერიტორიას ესაზღვრება კახეთის გზატკეცილი. რომელიც საპროექტო შენობიდან მოცილებულია 13-14 მეტრით, რაც სრულიად საკმარისია იმის სათქმელად, რომ საპროექტო შენობა ვერ მოახდენს უარყოფით გავლენას აღნიშნულ გზაზე ვერც მშენებლობის პროცესში და ვერც ხანგრძლივი ექსპლუატაციის პირობებში. რაც, თავის მხრივ, საშუალებას იძლევა, აღნიშნული მიმართულებით ქვაბულის ფერდი მოეწყოს ბუნევრივი დახრით;

- **დასავლეთის მხრიდან:** ესაზღვრება შ. ამირანაშვილის ქუჩა, რომლის სიგანე დაახლოებით 10 მეტრია. გამომდინარე იქიდან, რომ აღნიშნული ქუჩა საპროექტო შენობის კონტურიდან დაცილებულია დაახლოებით 40 მეტრით, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ აღნიშნულ მხარეს საპროექტო შენობა ვერანაირ გავლენას ვერ მოახდენს არსებულ გზის საფარზე ვერც მშენებლობის პროცესში და ვერც ხანგრძლივი ექსპლუატაციის პირობებში შესაბამისად, ამ მიმართულებითაც, პროექტის მიხედევით დაგეგმილია ბუნებრივი დახრით ქვაბულის ფერდის მოწყობა.

- **რეკომენდაციები:** საპროექტო შენობა, ოთხივე მიმართულებით, საკადასტრო საზღვრებიდან მოცილებულია უსაფრთხო მანძილით, რაც თავის მხრივ გამორიცხავს სხვა შენობა/ნაგებობებზე რაიმე უარყოფითი გავლენის მოხდენას. **შესაბამისად ქვაბულის მოწყობისთვის დამატებით სპეციალური კონსტრუქციული ღონისძიებების გატარება საჭირო არ არის.**

- **დასკვნა: ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი, ს/კ. 01.19.17.015.004, მდებარე ნაკვეთზე დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოები, რეკომენდაციაში აღწერილი პირობების გათვალისწინებით, არანაირ საფრთხეს არ შეუქმნის მეზობელ მიწის ნაკვეთებს (ს/კ: 01.19.17.015.008; 01.19.17.015.002; 01.19.17.015.013) და არსებული გზების საფარს, არც მშენებლობის დროს და არც ხანგრძლივი ექსპლუატაციის პერიოდში.**

  - მშენებლობა წარიმართოს „მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტის“ და „მშენებლობის წარმოების პროექტი“-ს შესაბამისად;
  - მშენებლობის პერიოდში მკაცრად იქნას დაცული მშენებლობის წარმოების უსაფრთხოების წესები, მოქმედი საკანონმდებლო დოკუმენტების მოთხოვნების მიხედვით.

მშენებელ-კონსტრუქტორი ექსპერტი
საბა პაპაშვილი
s.papashvili@cubicon.ge
+995 599 32 33 68



GEORGIA

DIPLOMA AA № 0016417

Mr. Saba Papashvili R.

enrolled in 1993 in Georgian Technical University

and in 1997 graduated the full course of The Faculty of Civil Engineering of the above-mentioned University

specializing in the field of Industrial and Civil Engineering

By the Decision of the State Examination Commission of December 18, 1997 Mr. Saba Papashvili R. was awarded the qualification of Civil Engineer, the Degree of Bachelor

Rector

Chairman of the State Examination Commission

Seal

Dean

City Tbilisi February 6, 1998

Registration No 0199 Registrar Gvasalia

საქართველო

დიპლომი AA № 0016417

საბა ნოზაძის ძე პაპაშვილი

1993 წელს ჩაირიცხა საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში

და 1997 წელს დაამთავრა აღნიშნული უნივერსიტეტის

ფაკულტეტის სრული კურსი

სამშენებლო და სამრეწველო

მშენებლობის სპეციალობით.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1997 წლის

„18“ დეკემბრის გადაწყვეტილებით

ს. ნ. პაპაშვილს მიენიჭა ბაკალავრის

აკადემიური ხარისხი, ინჟინერ-

მშენებლის კვალიფიკაცია.

რექტორი

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე

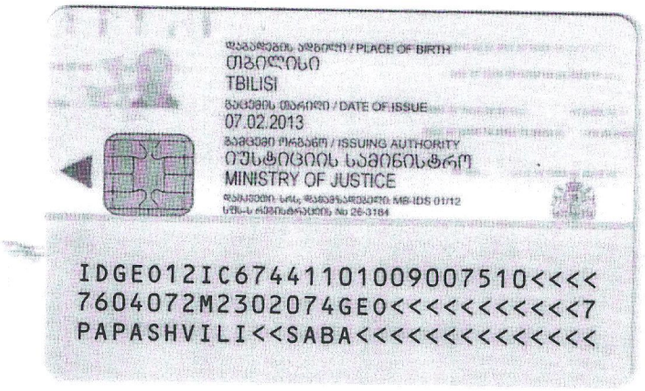
ბ. ა.

დეკანი

ქალაქი თბილისი 6.02 1998 წ.

სარეგისტრაციო No 0199 რეგისტრატორი ქვასალია


GEO
საქართველო
IDENTITY CARD
სახელი / FIRST NAME
საბა
SABA
გვარი / LAST NAME
პაპაშვილი
PAPASHVILI
მოქ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მ / M
პირადი No / PERSONAL No
01009007510
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
07.04.1976
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
07.02.2023
ბარათის No / CARD No
12IC67441
ხელმოწერა
SIGNATURE


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
თბილისი
TBILISI
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
07.02.2013
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
IDGE012IC67441101009007510<<<<
7604072M2302074GE0<<<<<<<<<<<7
PAPASHVILI<<SABA<<<<<<<<<<<<<<



რეზიუმე

საბა პაპაშვილი

- ტელეფონი: 599 323 368
- ელ.ფოსტა: s.papashvili@cubicon.ge

სამუშაო გამოცდილება

- **2015- დღემდე** / საპროექტო -საკონსტრუქტორო კომპანია „კუბიკონი“ / დირექტორი, მთავარი ინჟინერი;
- **2005- 2015** / საპროექტო ორგანიზაცია „Artstudio Project”/ მთავარი კონსტრუქტორი;
- **2000 -2005** / საპროექტო ორგანიზაცია „დელტა პროექტი 2000“ / კონსტრუქტორი;
- **1998-2000** /ქ. თბილისის უმრავი ქონების მართვის სამმართველო / სპეციალისტი;

განათლება

- **1993-1997** / საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი / სამშენებლო ფაკულტეტი / სპეციალობა:

  სამოქალაქო და სამრეწველო მშენებლობის ინჟინერ-კონსტრუქტორი;

ენები

- ქართული - მშობლიური
- რუსული - B2
- ინგლისური - B1

კომპიუტერული პროგრამები

- Microsoft office Word
- Microsoft office Excel
- Microsoft office Power Point
- OutLook
- AutoCAD
- LIRA-Windows
- Monomax
- SCAD office
- ArchiCAD

სამუშაო გამოცდილება, ბოლო 5 წელი (არასრული სია)

- 50-მდე საზოგადოებრივი დანიშნულების ობიექტი (დაახლ. 120 ათასი კვ.მეტრი სამშენებლო ფართობი);
- 20-მდე საცხოვრებელი ობიექტი (დაახლ. 100 ათასი კვ.მეტრი სამშენებლო ფართობი);
- 60-მდე ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი და სხვადასხვა ფუნქციონალური დანიშნულების მცირე ობიექტები.
- სხვადასხვა შენობა-ნაგებობების აღდგენა-რეკონსტრუქციის პროექტირება, მათ შორის მიწისძვირთ დაზიანებული სახლები.
- პროგრამა „ძველი თბილისის ახალი სიცოცხლე“ შემავალი სახლების რეკონსტრუქცია-რეაბილიტაციის პროექტირება.

ობიექტები (არასრული სია)

- საზოგადო დანიშნულების ობიექტები:

2014წ. თბილისი -სავაჭრო ცენტი ბელიაშვილის ქ.ზე ყოფილი მანქანების ბაზრობის ტერიტორია; **თბილისი**- რესტორანი „ოტიუმი“კუს ტბის გზაზე; **სოფ. ლამბლო**- საშ.სკოლა 1000მოსწავლეზე;
2015წ. თბილისი- მაკდონალდსი ამერიკის საელჩოსთან; მესაზღვრეთა პუნქტი **დედოფლისწყაროს რაიონში**; ვიზიტორთა ცენტრები **ყაზბეგში და ალგეთში**.

2016წ. მარნეულის რაიონი სოფ. ბეითარაბაჩი სასაზღვრო სექტორი; **ქუთაისის** მაკდონალდსი;

2017წ.ქ. თბილისი ორბელიანის მოედანი; **ბათუმი**- მრავალფუნქციური კომპლექსი (თეგეტა მოტორსი);

თბილისი-კომერციული და საოფისე შენობა ბელიაშვილზე;

2018წ. თბილისი თი ბი სი ბიზნეს ცენტრი; ვიზიტორთა ცენტრი **მაღრაანში და აკურაში.**

2019წ. ციხისძირი „სკაი ბრიჯ“; იუსიტიციის სახლები **ხაშური, ზესტაფონი, სამტრედია.**

- მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლები:

2014წ. თბილისი - 8სართ საცხ.სახლი ონიაშვილის ქ.-ზე; **თბილისი** - 9სართულიანი საცხ.სახლი სოფელ დიღომში, ტოიოტას ცენტრის მიმდებარე ტერიტორია; **თბილისი** - 11 სართულიანი საცხ.სახლი სოფელ დიღომში, ტოიოტას ცენტრის მიმდებარე ტერიტორია; **თბილისი** - 5სართულიანის საცხ. სახლი მეგრელიძის 18ში; **თბილისი** - 4-5 სართულიანი საცხ. კომპლექსი მთაწმინსი 14ში.

2015წ. თბილისი- მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი, შატბერაშვილის და კეკელიძის ქ.-ის მიმდებარედ 7 სართული. **თბილისი** მრავალფუნქციური შენობა (საცხოვრებელი, საოფისე, კომერციული), დასახლება ვარკეთილი-3, მ.რ.- III კ. 310 მიმდებარედ სართული 9;

2016წ. თბილისი 9 სართულიანი საცხოვრებელი კომპლექსი "მწვანე ბრილიანტი" -"GREEN DIMOND", ფანჯიკიძის (ყოფ. ბუდაპეშტი) დიღმის ჭალები; **თბილისი** მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი, 10 სართული ვაჟა-ფშაველას #20 ში; **თბილისი,**

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი, 18 სართული, ისანი-სამგორის რაიონი, ბერი გაბრიელ სალოსის მოედანი N3.

2017წ. თბილისი მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი, სართული 8, გოგებაშვილის ქ. N48; **თბილისი**, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი, სართული 12, ერისთავის ქუჩა N4 (ნაკვეთი 02/22); **თბილისი**, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი, სართული 10, ისანი ვაზიუბანი.

2018წ. თბილისი მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი, სართული 5, ნუცუბიძის პლატოს IV მ/რ-ნი; **თბილისი** მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი, სართული 5, ნინოშვილისი 51; **თბილისი** მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი იუნიქსი, სართული 9, დიღომი 8 (იუნიქსი); **ბათუმი**, 10 სართულიანი სასტუმროს ტიპის საცხოვრებელი სახლი (ბათუმი ჰილსი) ბათუმგორას დასახლება.

2019წ. თბილისი ბალკონი ლისზე, სართული 9; **თბილისი** მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ეგვიპტელები II) , სართული 15 დიდი დიღომი;

- ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლები

2014წლიდანდ- დღემდე - 40 ამდე ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი

- რეკონსტრუქციები

2014წ. ქუთაისი - ყოფილი კლინიკური საავადმყოფოს რეკონსტრუქცია; **კასპი** - ყოფილი საავადმყოფოს A და B ბლოკების რეკონსტრუქცია; **ბორჯომი** - ყოფილი სამშობიაროს რეკონსტრუქცია;

2015წ. თბილისი - რუსთაველის 30, სასტუმრო "HYATT"; **თბილისი** -Sheraton Metechi Palace Tbilisi (შერატონ მეტეხი პალასი); **თბილისი**, ქუთათელაძს ქ. #43 ლათინ- კათოლიკთა შენობის რეკონსტრუქციის პროექტი სულხან-საბას სახელობის უნივერსიტეტი (საბაუნი);

2016წ. წინანდალი - წინანდალი ღვინის ქარხნის რეკონსტრუქცია; **თბილისი**- კოლმეურნეობის მოედნის რეკონსტრუქცია

(სოფჩაკის N 5-1; ფხოვის N 1; ფხოვის N 3-18; ფურცელაძის N 16); **თბილისი** კაზინო ივერიის რეკონსტრუქცია;

2017წ. **თბილისი** ფოსტის შენობის რეკონსრუქცია; **თბილისი**, დ. აღმაშენებლის ხეივანი მე-10 კმ. -ბიოქიმია.

2018წ. **თბილისი**, m2 გალერეა; **თბილისი** - სასტუმრო გაგრინის მოედანზე;

2019წ. თბილისი , აპოლოს რეკონსტრუქცია.

შენიშვნა:

აღნიშნული ობიექტების პროექტირებაში ჩართული ვიყავი როგორც პრ. მთ. კონსტრუქტორი