DETRA Group

ქ. ახალციხეში, 9 აპრილის ქუჩაზე სამედიცინო-სარეაბილიტაციო ცენტრის პროექტი

საინჟინრო ნაწილი:
კვამლგაწოვა. ლიფტის დაჭირხვნა.
(სამუშაო ნახაზები)

თბილისი 2021 წ.

პროექტის შედგენილობა

№	ფურც.	ფურცლის დასახელება	მასშტაბი
1	SEP-01	პროექტის შედგენილობა; განმარტებითი ბარათი; სპეციფიკაცია;	
2	SEP-02	კვამლგამწოვი ვენტილაციის გეგმა -3.00 ნიშნულზე;	ε 1:100
3	SEP-03	კვამლგამწოვი ვენტილაციის გეგმა 0.00 ნიშნულზე;	ε 1:100
4	SEP-04	კვამლგამწოვი ვენტილაციის გეგმა +3.50 ნიშნულზე;	ε 1:100
5	SEP-05	კვამლგამწოვი და დამჭირხნი ვენტილაციის გეგმა სახურავზე;	ε 1:100
6	SEP-06	აქსონომეტრია;	

სპეციფიკაცია

№	დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
1	არხული (გოქსის ტიპის) კვამლგამწოვი ვენტილატორი 400°C2/სთ 12500მ³/სთ 200პა აღჭურვილი დიფერენციალური მართვით, დეტექტორებით და ანტივიბრაციული სადგამი ფეხებით	ცალი	1
2	ლიფტის დამჭირხნი ვენტილატორი 2990მ³/სთ 40პა აღჭურვილი დიფერენციალური მართვით, დეტექტორებით და ანტივიბრაციული სადგამი ფეხებით	ცალი	1
3	შავი ლითონის ჰაერსატარი 0.8მმ	მ²	26
4	მოტორიზებული კვამლის ფარ-სარქველი 600X350	ცალი	3
5	ვენტილატორის სადგამი კონსტრუქცია	კომპლ.	2
6	ჰაერსტარის დამხმარე და საინსტალაციო მასალები ჰაერსატარების ღირებულების 30%	კომპლ.	1

შენიშვნა: მონტაჟის დაწყებამდე სამონტაჟო კომპანიის მხირდან მოხდეს სპეციფიკაციის გადამოწმება პროექტის მიხედვით!!

განმარტებითი ბარათი

წინამდებარე პროექტში წარმოდგენილია ქ. ახალციხეში სამედიცინო-სარეაბილიტაციო ცენტრის ხანძარსაწინააღმდეგო დონისძიებები სავენტილაციო სისტემების სახით. პროექტი ხელმძღვანელობს საქართველოს მთავრობის დადგენილებით N41.

საპროექტო შენობა სამ სართულიანია. მაქსიმალური სიმაღლე შეადგენს 9.7 მეტრს. შენობაში არის სათავსები, რომელთაც არ გააჩნიათ ბუნებრივი განიავების საშუალება. ეს ეხება სარდაფის სართულს და ყველა სართულის კორიდორებს. კორიდორები ტეხილი ფორმისაა. სამივე სართულისთვის დაპროექტებულია ერთი კვამლგამწოვი შახტა. შახტა სამშენებლო შესრულებისაა, ხანძარმედეგი კონსტრუქციებითა და სათანადო ჰერმეტულობით. ყველა სართულზე შახტაზე, ჭერიდან 20სმ-ით ქვემოთ დგება კვამლგამწოვი სარქველები (კვამლის ფარ-სარქველები). კვამლგამწოვი სისტემის ანგარიში შესრულებულია СНиП 2. 04. 05-91-ის პ.22.ბ მიხედვით.

კვამლგამწოვი ვენტილატორი აღებულია 400°C2/სთ, განთავსებულია სახურავზე კვამლგამწოვი შახტის თავზე და აღჭურვილია სიხშირის დიფერენციალური მართვით და დეტექტორებით. ვენტილატორი განთავსებული უნდა იქნეს მისთვის მოწყობილ სპეციალურ სადგამზე და უნდა იდგეს ანტისავიბრაციულ ფეხებზე.

ჰაერსატარები უნდა დამზადდეს შავი ლითონისგან სისქით 0.8მმ და შეიფუთოს ქვაბამბის საიზოლაციო მასალით.

ხანძრის შემთხვევაში უნდა იმუშაოს მხოლოდ ხანძარსაწინააღმდეგო ვენტილაციამ. დანარჩენი სისტემების გამორთვა უნდა მოხდეს ავტომატურად.

ხანძრის დროს სახანძრო ლიფტში ჰაერის მიწოდების ანგარიში

შენობა სამ სართულიანია, სიმაღლით 9.7 მეტრს. ლიფტი განკუთვნილია შშმ პირებისთვის. ლიფტის კარების ზომებია 1.3X2მ, პერიმეტრი $П=(1.3+2)*2=6.6$მ ლიფტის ჩახტის კარების ზომებია $B_n=1$მ, $H_n=2.2$მ. გარე ჰაერის საანგარიშო ტემპერატურაა ზამთარში $t_н=-16°C$, შიგა ჰაერის საანგარიშო ტემპერატურაა $t_в=20°C$. ქარის სიჩქარეა $V_в=2.2$მ/წმ. ლიფტის ჩახტის დახურულ კარებში აირშეღწევადობის ხვედრითი მახასიათებელია $S_{уд}=7000$მ³/კგ. გარე ჰაერის მიღების დონე $h_{в3}=9.7$ მ.

გარე ჰაერის სიმკვრივე იანგარიშება ფორმულით:

$\rho = 353/(-t_н) + 273 = 353/(-16) + 273 = 1.373$ კგ/მ³

შიგა ჰაერის სიმკვრივე იანგარიშება ფორმულით:

$\rho = 353/t_в + 273 = 353/20 + 273 = 1.204$ კგ/მ³

შენობაში ჰაერის ტემპერატურა კვამლგამწოვი ვენტილაციის მუშაობის დროს: $t_п= t_н+ t_в/2$ სადაც $t_н= t_н+273=-17+273=256k$

$T_н$ გარე ჰაერის ტემპერატურაა ზამთარში სამშენებლო კლიმატოლოგიის გრაფიდან "ყველაზე ცივი დღის საშუალო".

$T_в$ შიგა ჰაერის ტემპერატურაა. $T_в= t_в+273=20+273=293k$

$T_п=256+293/2=274.5k$.

შესაბამისად სიმკვრივე $\rho = 353/274.5 = 1.286$ კგ/მ³

გარეთა წნევა ჰაერმიმღების დონეზე:

$P_{нзв}=-0.6*P_нV_в^2/2-g*h_{вз}(P_н-P_в)=-0.6*1.373*22^2/2-9.81*9.7(1.373-1204)=18.07$პა.

ლიფტის შახტის დახურულ კარებში აირშეღწევადობის წინაღობის კოეფიციენტი შეადგენს: $S_{gb}=S_{уд}/(H_п*B_n)^2=7000/(2.2*1)^2=1446$

პირველ სართულზე ჰაერის მასის ხარჯი რომელიც გაედინება ლიფტის კაბინასა და შახტას შორის არსებული ხვრელიდან

$G_{щл1}=(m\delta/П)_{щл1} \sqrt{2p_n \Delta P_{щл1}}=0.64*0.03\sqrt{2*1.286*20}=0.88$ კგ/წმ.

m - ლიფტის კაბინასა და შახტას შორის ხვრელის ხარჯის კოეფიციენტია.

δ - ხვრელის სიგანე, მ.

П - ლიფტის შახტის კარების პერიმეტრი (1+2.2)*2=6.4მ.

$\Delta P_{щл1}$ - 20პა – ლიფტის შახტაში ჭარბი წნევა ერთ სართულზე.

ჰაერის მასის ხარჯი ფილტრირებული ლიფტის შახტის დახურული კარების ჭუჭრუტანებიდან მეორე და მესამე სართულებზე:

$G_{щл2}=\sqrt{P_{щл}+ P_{вз}/ S_{gb}}=\sqrt{20.378+2.98/1446}=0.127$ კგ/წმ.

$G_{щл3}=\sqrt{P_{щл}+ P_{вз}/ S_{gb}}=\sqrt{20.378+5.3/1446}=0.133$ კგ/წმ.

სადაც $P_{щл}= P_{нн1}+20=1,378+20=20,378$

$P_{нн1}$ – არის გარე წნევა ქარისგან დაცულ ფასადზე, იანგარიშება ფორმულით:

$P_{нн1}=0.4 P_нV_в^2-gh_1(P_н-P_п)=0,4*1,373*2,2^2-9,81*1,5(1,373-1,286)=1,3781$პა.

h_1 – არის სართულის იატაკის სიმაღლე მიწის დონიდან.

ჰაერის მასის ხარჯი, რომელიც უნდა მიეწოდოს ლიფტის შახტას:

$G_{щл}=0.88+0.127+0.133=1.14$ კგ/წმ.

ჰაერის რაოდენობა, რომელიც მიეწოდება შახტას:

$L_{щл}=3600* G_{щл}/P_н=3600*1.14/1.373=2990$ მ³/სთ.

სისტემაში წნევის კარგვები $P_{ვენტ}=20.378+18.07=38.45≈40$პა.

დაკვეთა:	CAD FILE	ფორმატი:	თარიღი:
	DWG	A3	15.04.2021 .

შესწორება:

შენიშვნა:

პირობითი აღნიშვნები:

ექსპლიკაცია:

ნახაზის დასახელება:

პროექტის შედგენილობა, განმარტებითი ბარათი, სპეციფიკაცია.

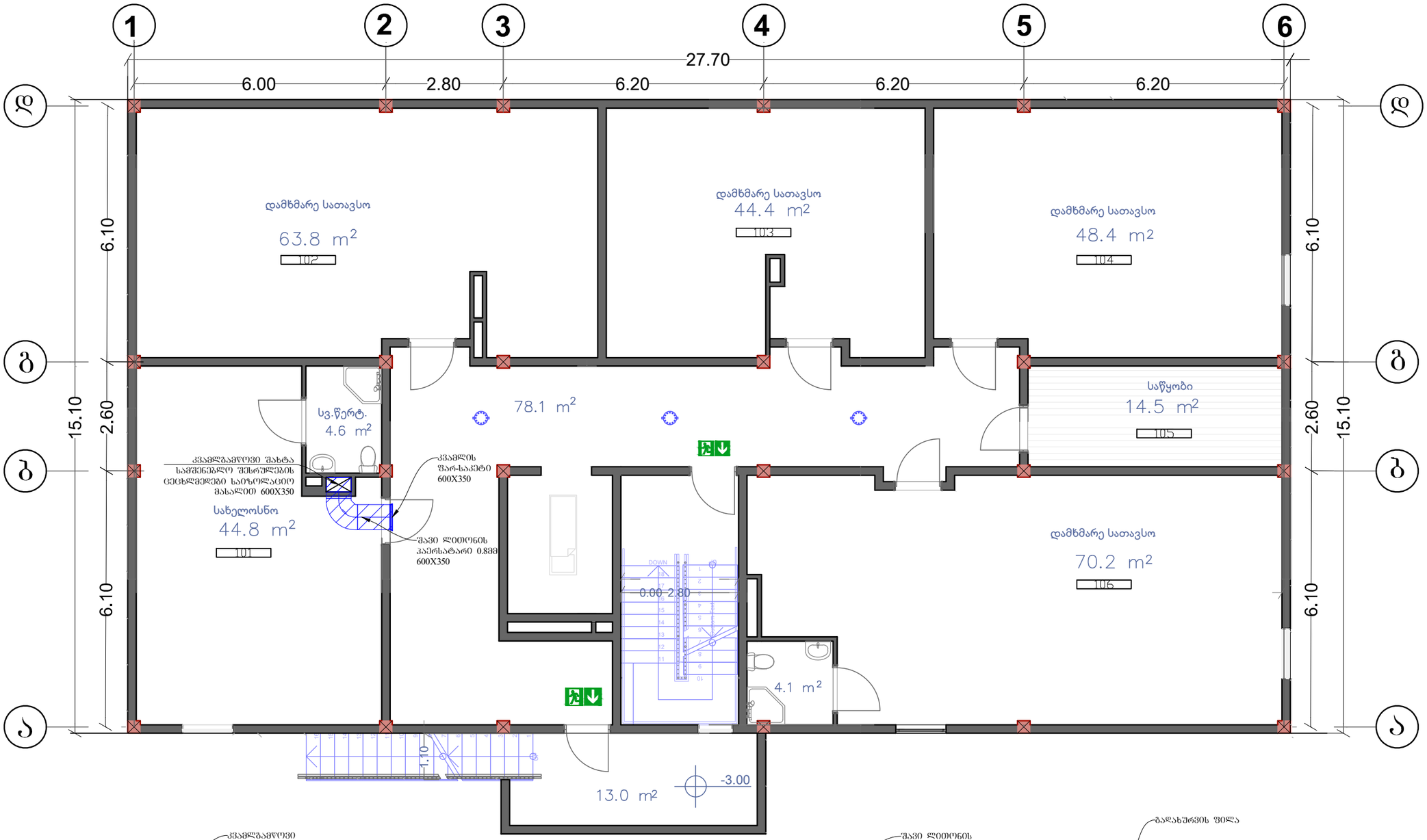
ობიექტის დასახელება:

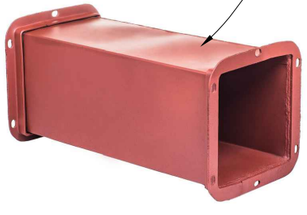
სამედიცინო-სარეაბილიტაციო ცენტრი

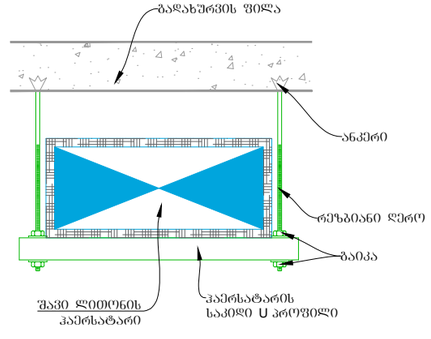
დამკვეთი	ავადმყოფთა მომსახურე სასულიერო პირთა ორდენის (კამელიელების) ფილიალი საქართველოში	
ობიექტის მისამართი	ქ. ახალციხე, 9 აპრილის ქუჩა	
თანამდებობა	ხელმოწერა	სახელი, გვარი
დირექტორი		ჯემალ ფოფხაძე
შეასრულა		დავით კალმახელიძე

DETRA Group

სტადია	მასშტაბი	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.		SEP-01	6







დაკვეთა:	CAD FILE	ფორმატი:	თარიღი:
	DWG	A3	15.04.2021 .

შესწორება:

შენიშვნა:

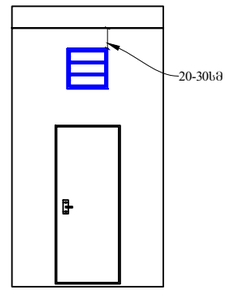
კირობითი აღნიშვნები:

შავი ლითონის
ჰაერსატარი 0.8მმ

კვამლის ფარ-საკეტი
600X350

კვამლგამღოვი ვენტილატორი
400° C2/ს0

ფარ-საკეტის სამონტაჟო
სიმაღლე



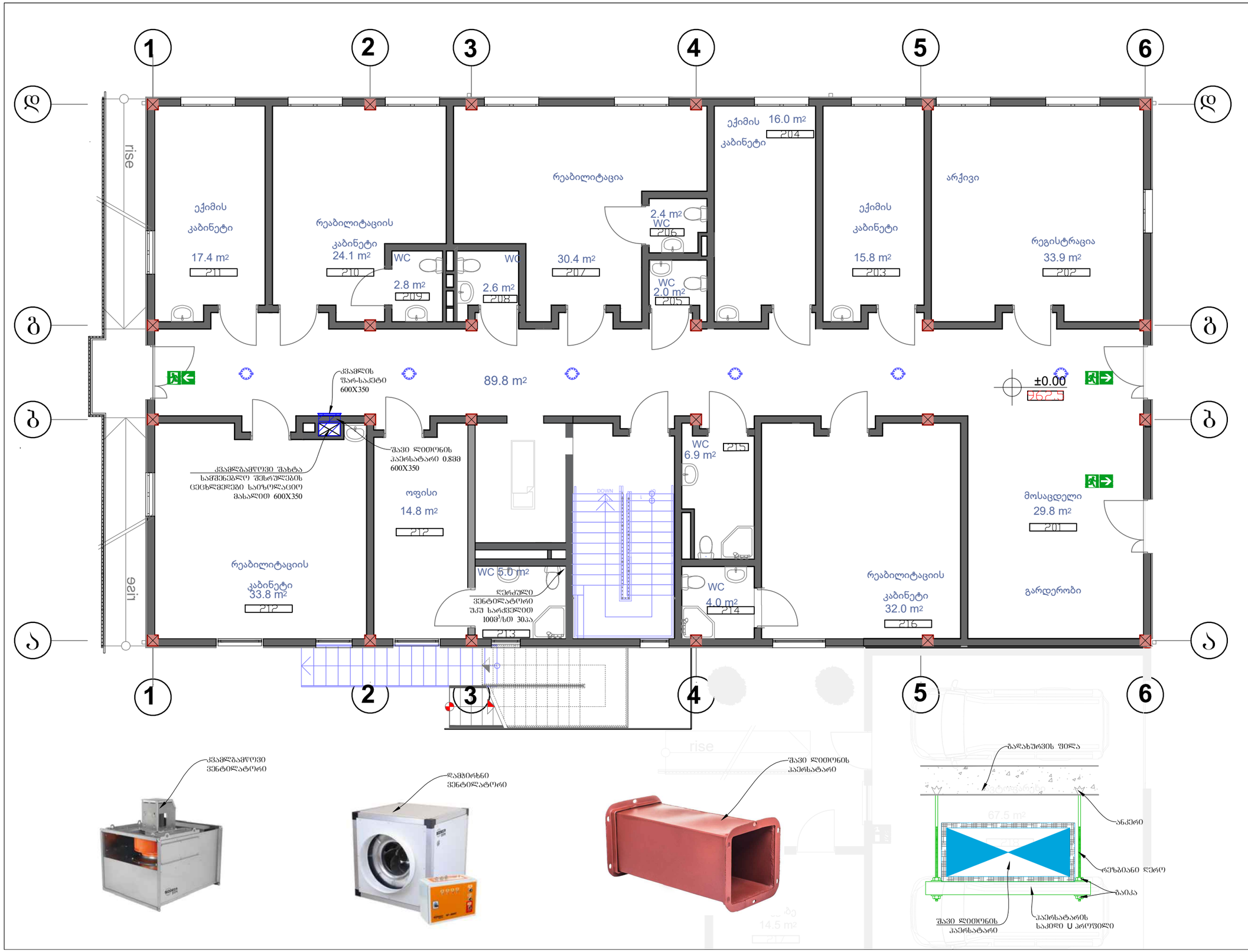
ნახაზის დასახელება:
კვამლგამწოვი ვენტილაციის გეგმა
-3.00 ნიშნულზე

ობიექტის დასახელება:
სამედიცინო-სარეაბილიტაციო
ცენტრი

დამკვეთი	ავადმყოფთა მომსახურე სასულიერო პირთა ორდენის (კამელიელების) ფილიალი საქართველოში	
ობიექტის მისამართი	ქ. ახალციხე, 9 აპრილის ქუჩა	
თანამდებობა	ხელმოწერა	სახელი, გვარი
დირექტორი		ჯემალ ფოფხაძე
შესრულა		დავით კალმახელიძე

DETRA Group

სტადია	მასშტაბი	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	1:100	SEP-02	6



დაკვეთა:	CAD FILE	ფორმატი:	თარიღი:
	DWG	A3	15.04.2021 .

შესწორება:

შენიშვნა:

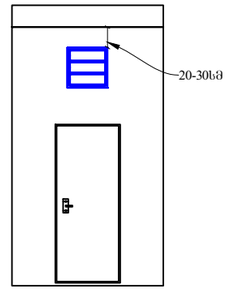
პირობითი აღნიშვნები:

შავი ლითონის
ჰაერსატარი 0.8მმ

კვამლის ფარ-საკეტი
600X350

კვამლგამწოვი ვენტილატორი
400° C2/სთ

ფარ-საკეტის სამონტაჟო
სიმაღლე



ნახაზის დასახელება:

კვამლგამწოვი ვენტილაციის გეგმა 0.00 ნიშნულზე

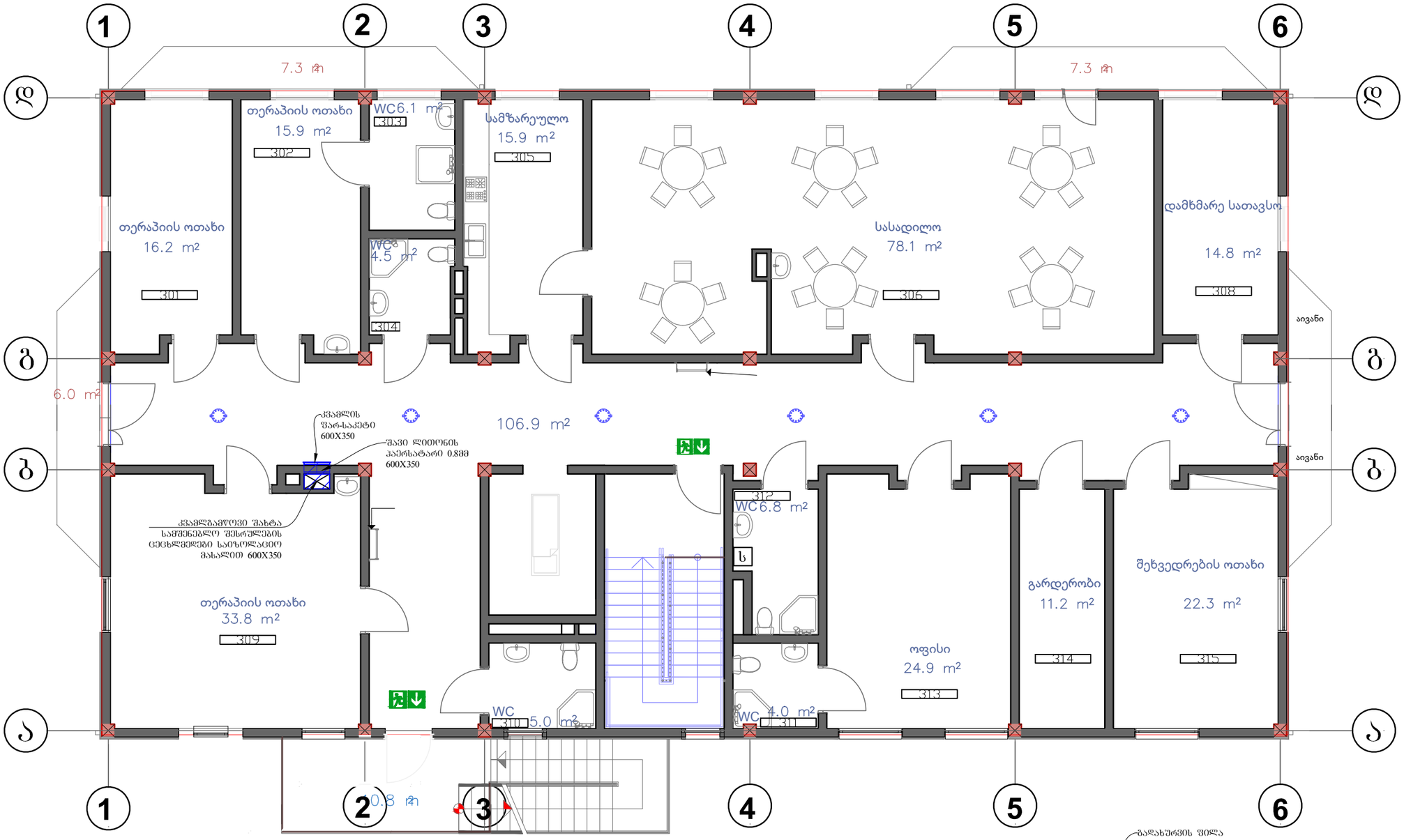
ობიექტის დასახელება:

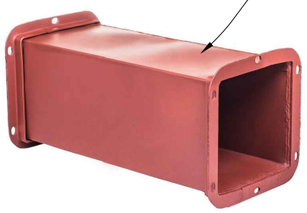
სამედიცინო-სარეაბილიტაციო ცენტრი

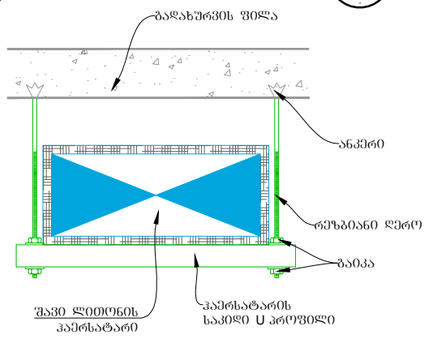
დამკვეთი	აკადემიოფთა მომსახურე სასულიერო პირთა ორდენის (კამელიელების) ფილიალი საქართველოში	
ობიექტის მისამართი		
თანამდებობა	ხელმოწერა	სახელი, გვარი
დირექტორი		ჯემალ ფოფხაძე
შესრულა		დავით კალმახელიძე

DETRA Group

სტადია	მასშტაბი	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	1:100	SEP-03	6







დაკვეთა:	CAD FILE	ფორმატი:	თარიღი:
	DWG	A3	15.04.2021 .

შესწორება:

შენიშვნა:

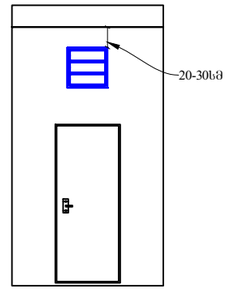
პირობითი აღნიშვნები:

შავი ლითონის
ჰაერსატარი 0.8მმ

კვამლის ფარ-საკეტი
600X350

კვამლგამწოვი ვენტილატორი
400° C2/სთ

ფარ-საკეტის სამონტაჟო
სიმაღლე



ნახაზის დასახელება:

კვამლგამწოვი ვენტილაციის გეგმა +3.50 ნიშნულზე

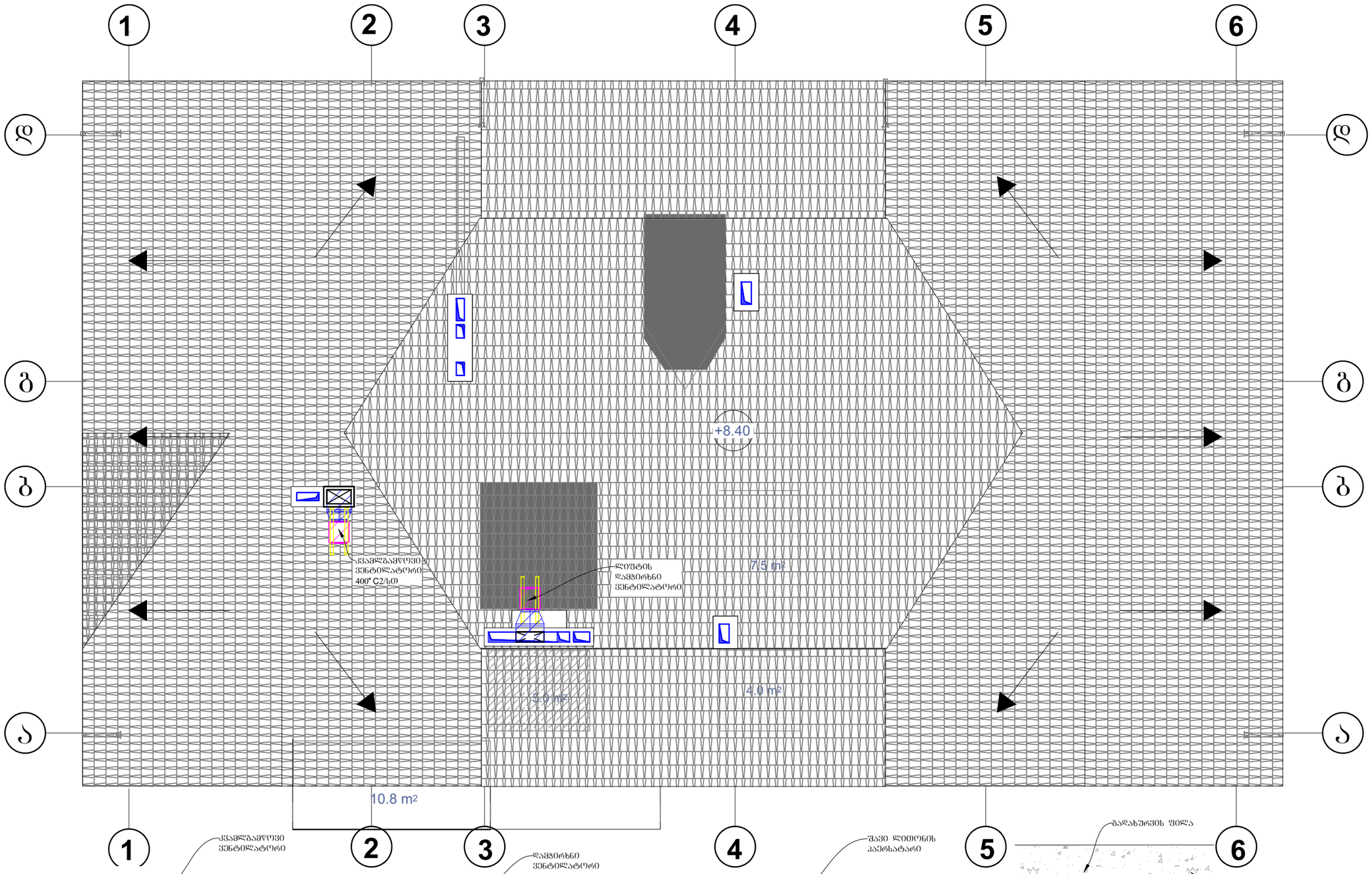
ობიექტის დასახელება:

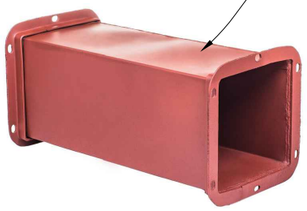
სამედიცინო-სარეაბილიტაციო ცენტრი

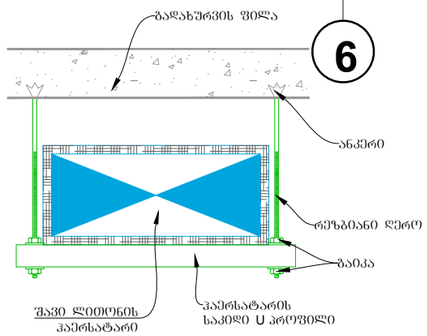
დამკვეთი	ავადმყოფთა მომსახურე სასულიერო პირთა ორდენის (კამელიელების) შვილიალი საქართველოში	
ობიექტის მისამართი		
თანამდებობა	ხელმოწერა	სახელი, გვარი
დირექტორი		ჯემალ ფოფხაძე
შესრულა		დავით კალმახელიძე

DETRA Group

სტადია	მასშტაბი	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	1:100	SEP-04	6







დაკვეთა:	CAD FILE	ფორმატი:	თარიღი:
	DWG	A3	15.04.2021 .

შენიშვნა:

შენიშვნა:

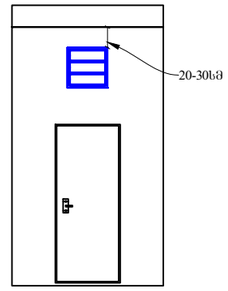
კირურგიული აღნიშვნები:

შავი ლითონის ჰაერსატარი 0.8მმ

კვამლის ფარ-საკეტი 600X350

კვამლგამწოვი ვენტილატორი 400° C2/ს0

ფარ-საკეტის სამონტაჟო სიმაღლე



ნახაზის დასახელება:

კვამლგამწოვი და დამჭირხნი ვენტილაციის გეგმა სახურავზე

ობიექტის დასახელება:

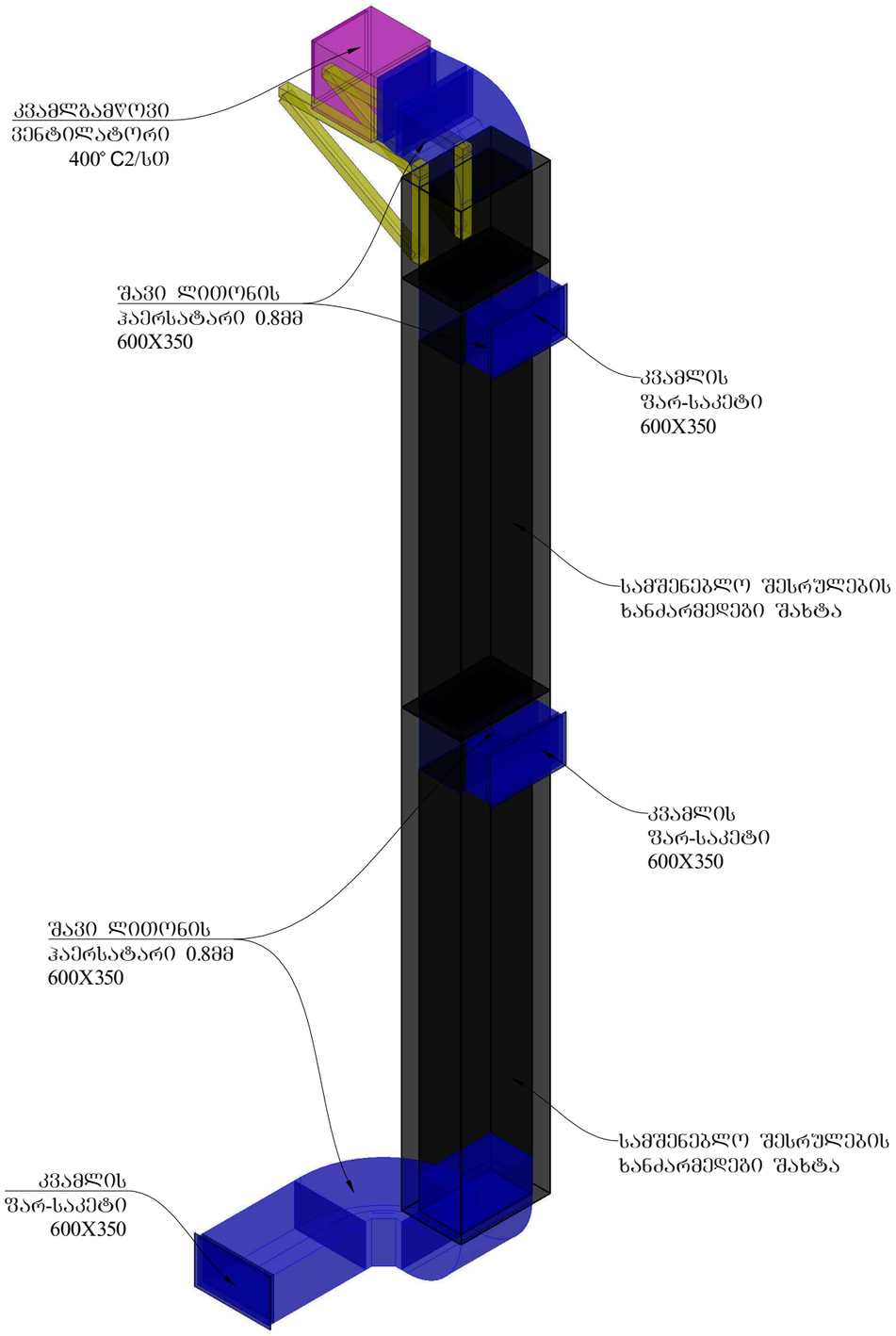
სამედიცინო-სარეაბილიტაციო ცენტრი

დამკვეთი	ავადმყოფთა მომსახურე სასულიერო პირთა ორდენის (კამელიელების) ფილიალი საქართველოში	
ობიექტის მისამართი		
თანამდებობა	ხელმოწერა	სახელი, გვარი
დირექტორი		ჯემალ ფოფხაძე
შესრულა		დავით კალმახელიძე

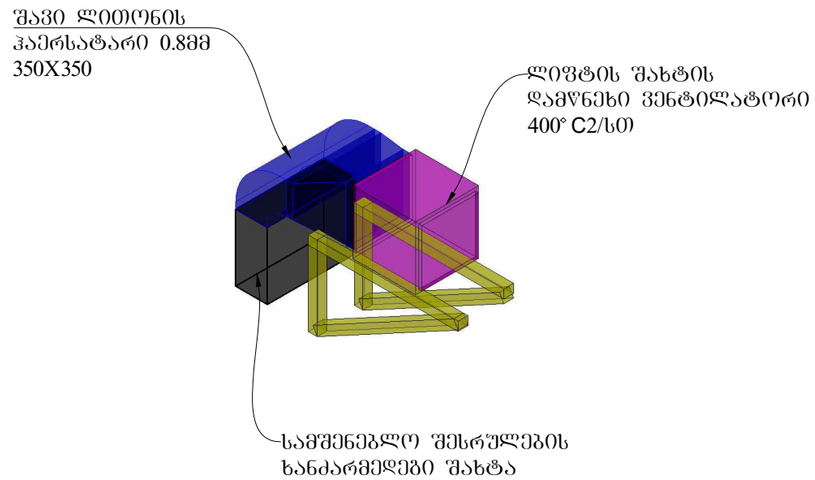
DETRA Group

სტადია	მასშტაბი	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	1:100	SEP-05	6

კვამლგაწოვის სქემა



დაჭირხვნის სქემა



დაკვეთა:	CAD FILE	ფორმატი:	თარიღი:
	DWG	A3	15.04.2021 .

შესწორება:

შენიშვნა:

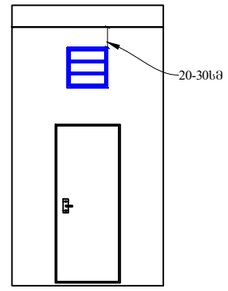
კირობითი აღნიშვნები:

შავი ლითონის
ჰაერსატარი 0.8მმ

კვამლის ფარ-საკეტი
600X350

კვამლგამწოვი ვენტილატორი
400° C2/სთ

ფარ-საკეტის სამონტაჟო
სიმაღლე



ნახაზის დასახელება:

აქსონომეტრია

ობიექტის დასახელება:

სამედიცინო-სარეაბილიტაციო
ცენტრი

დამკვეთი	ავადმყოფთა მომსახურე სასულიერო პირთა ორდენის (კამელიელების) ფილიალი საქართველოში	
ობიექტის მისამართი		
თანამდებობა	ხელმოწერა	სახელი, გვარი
დირექტორი		ჯემალ ფოფხაძე
შესრულა		დავით კალმახელიძე

DETRA Group

სტადია	მასშტაბი	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.		SEP-06	6