ცხოველების სადგომის დაპროექტებისათვის გასათვალისწინებელი 5 ძირითადი პრინციპი:

1) **ადგილმდებარეობა და ინფრასტრუქტურა**

i. ცხოველების სადგომს ადგილმდებარეობის განსაზღვრისათვის მნიშვნელოვანია შეირჩეს ისეთი ადგილი რომელიც მოშორებული იქნება დასახლებული პუნქტიდან რათა მოსახლეობამ არ განიცადოს დისკომფორტი ფერმერული მეურნეობისათვის დამახასიათებელი ხმის, სუნის, მტვერის და ქაოსური მოძრაობის გამო. (დასახლებული პუნქტიდან, საავტომობილო და სარკინიგზო მაგისტრალიდან რეკომენდირებულია 300 მეტრის დაშორება ხოლო შიდა გზებიდან - 50 მ-ის დაშორებით (სანიტარული ზონა)

ii. სამშენებლო ადგილის განსაზღვრისათვის ასევე მნიშვნელოვანია შიდა გზების არსებობა, ელ ენერგიის, წყლის და თუ საჭიროა ბუნებრივი გაზის წერტილებთან ადვილი და შეუზღუდავი წვდომა და საკვებ წარმოების ფართობების სიახლოვე.

iii. დაპროექტებისას გასათვალისწინებელია დამატებითი ფართობები ისეთი შენობა ნაგებობებისათვის როგორიცაა სასილოსე ტრანშეები, საკვები კომპონენტების საცავები, საწველი და ოთახი და ნაკელის საცავი.

2) **ცხოველების კომფორტი _ ცხოველები უზრუნველყოფილნი უნდა იქნან საკმარისი ფართით, ხარისხიანი საკვებით, შეუზღუდავი სუფთა წყლით, კომფორტული მოსასვენებელი ადგილით, სუფთა ჰაერით და განათებით.**

i. **საკვები და წყალი**: ფერმაში მყოფ ყოველ ცხოველს უნდა ჰქონდეთ წვდომა შესაბამისი კომპოზიციის მაღალი ხარისხის საკვებზე და შეუზღუდავ სუფთა სასმელ წყალზე 24სთ-ის განმავლობაში.

ii. **სინათლე**: ყოველ ცხოველს ესაჭიროება დღე-ღამის რიტმი, თუ ცხოველი დღის განმავლობაში იმყოფება სადგომში მაშინ სადგომის შიდა განათება უნდა შეესაბამებოდეს დღის განათებას და იყოს კომფორტული როგორც ცხოველისათვის ასევე მომუშავე პერსონალისათვის.

iii. **ჰაერი:** როგორც სადგომში მყოფ ყოველ ცხოველს აგრეთვე მომუშავე პერსონალიც უნდა ჰქონდეთ შეუზღუდავი წვდომა სუფთა ჰაერთან.

iv. **მოსასვენებელი ადგილი:** ცხოველებს უნდა ჰქონდეთ შესაძლებლობა და სურვილი სიამოვნებით დაწვნენ და მოისვენონ მათთვის განკუთვნილ ადგილზე იმდენი ხანი რამდენსაც მოისურვებენ: 12-14 სთ, განსაკუთრებით რძის მწარმოებლები. სადგომში არ უნდა იყოს სტრესული სიტუაცია როგორც ურთიერთისგან ასევე გამოწვეული მომვლელების/პერსონალის მიერ.

v. **ფართი და იატაკი:** თითოეულ ცხოველს უნდა ჰქონდეს საშუალება კომფორტულად გადაადგილდებოდეს შენობაში და ჰქონდეთ საკმარისი ადგილი სამოძრაოდ. იატაკი უნდა იყოს კომფორტული, მშრალი, კარგად დრენაჟირებადი რათა გამოირიცხოს მოცურების რისკები.

vi. ცხოველების სადგომი უნდა იყოს სუფთა და აკმაყოფილებდეს ზოგად ზოო-ჰიგიენურ ნორმებს.

3) **მოქნილობა გაფართოებასთან მიმართებაში _ დააგეგმარეთ თქვენი პირუტყვის სადგომი ისე, რომ შემდგომში სურვილისამებრ განახორციელოთ სადგომის გაფართოება მინიმალური ჩარევით და დანახარჯებით.**

i. შენობა ნაგებობის კონსტრუქციის უბრალოება მნიშვნელოვანია. დაპროექტების დასაწყისში უნდა იქნას გათვალისწინებული ნაგებობის სურვილისებრ განვრცობის, გადიდების შესაძლებლობა ისე რომ არ დაირღვეს და არ შეიზღუდოს სადგომის შიდა სივრცე (განათება და აერაცია) და ფუნქციონალურობა.

4) **შენობის კონსტრუქციის უბრალოება, მედეგობა, ეკონომიურობა _ გამოიყენეთ/შექმენით უბრალო, ადვილი და მედეგი კონსტრუქციები რომლებიც იქნებიან მუდმივი, კომფორტული და უსაფრთხო და ასევე საჭიროებენ მინიმალურ მომსახურეობას.**

i. სადგომის საყრდენი კონსტრუქცია უნდა იყოს მედეგი და ფუნქციონალური. მისი ექსპლუატაციის ვადა უნდა იქნას გათვლილი მრავალწლიანობაზე და უნდა იყოს ადვილად მოვლადი/ მომსახურებადი.

ii. გამოყენებული საშენი მასალა უნდა იყოს უსაფრთხო, ფუნქციური და იაფი.

5) **მართვის ეფექტურობა _ ცხოველების მოვლა-შენახვა, საკვებწარმოება-კვება, მომშენებლობა, გეგმიური პროფილაქტიკური სამუშაოები, ნაკელის მართვა, რძის მართვა და ხარისხი, ზოგადი ჰიგიენა.**

i. ჩამოყალიბებული უნდა იქნას ცხოველების მოვლა შენახვის და სადგომის შენობის დაგეგმარება, შიდა მოწყობა უნდა შეესაბამებოდეს არჩეულ ტიპს. შერჩეული და ხელმისაწვდომი უნდა იქნას ის საკვები კომპონენტები რომლებსაც მოისაზრებთ ცხოველების ულუფის დასაბალანსებლად. საკვები მაგიდა უნდა იქნას ადვილად დასასუფთავებელი რაც უზრუნველყოფს ცხოველების მუდმივად ახალი და ხარისხიანი საკვებით მომარაგებას, უნდა იქნას დაცული კვების ჯერადობაც.

ii. ჯანმრთელობა: გადამდები დაავადებები უნდა იყოს კონტროლირებადი. აუცილებლად გასატარებელი პროფილაქტიკური სამუშაოები უნდა იყოს გეგმიურად განხორციელებული. შენობის შიდა და გარე ტერიტორია უნდა ექვემდებარებოდეს ჰიგიენურ ნორმებს.

iii. ჩანაწერების წარმოება მეტად მნიშვნელოვანია როგორც პროდუქტიულობის კონტროლისათვის ასევე მთლიანად ნახირის ჯანმრთელობის და გენეტიკური გაუმჯობესების კონტროლისათვის. ჯიშობრივი გაუმჯობესების დროს ყურადღება უნდა იქნას გამახვილებული დასანერგად შერჩეულ ჯიშების მახასიათებლებზე.

iv. ნაკელის მართვა და ზოგადი ჰიგიენა: ფერმის ტერიტორიის დაგეგმარებისას ნაკელის შენახვის შესაძლებლობის უნდა იქნას გათვალისწინებული გამომდინარე ნახირის ზომიდან. ფერმაზე უნდა იყოს შეუზღუდავი რაოდენობის წყალი რაც ერთ-ერთი უმთავრესი პირობაა როგორც ფერმის ზოგადი ასევე პირველადი პროდუქტის წარმოების აგრეთვე მომსახურე პერსონალის ჰიგიენისათვის.

v. ნედლი რძის მართვა: დაპროექტებისას გათვალისწინებული უნდა იქნას ადგილი სადაც დასაწყობდება (გაცივება) წარმოებული ნედლი რძე მანამ სანამ არ მოხდება გაციებული რძის შემგროვებელზე გადაცემა. შესაბამის ადგილზე უნდა არსებობდეს ცხელი და ცივი წყალის წყარო, ფუნქციური და ადვილად მოვლადი თარო რძის ჭურჭლისათვის და ადგილი საწველი დანადგარის განთავსებისათვის.

ფერმის მოწყობის მინიმალური სტანდარტი და სავალდებულოდ გასათვალისწინებელი მოთხოვნები:

<u>განაცხადის წარმოდგენის დროს განაცხადს თან უნდა ერთოდეს პროექტის დეტალური არქიტექტურული ნახაზი და განმარტებითი ბარათი.</u>

კედლის სიმაღლე და გადახურვა

ჩვენი ქვეყნისათვის დამახასიათებელი ცხელი კლიმატის გათვალისწინებით ცხოველების სადგომის (შენობის) გვერდითა კედლის სიმაღლე უნდა იყოს არა ნაკლებ 3 – 4.5 მ სწორად გადახურვის შემთხვევაში ხოლო სამკუთხა სახურავის შემთხვევაში სახურავის დაქანება უნდა შეადგენდეს 20-45°. გვერდითა კედლის სიმაღლის განსაზღვრისათვის გასათავლისწინებელია შენობაში ცხოველების განლაგების, მწკრივების რაოდენობა, რაც ორ ან ოთხ მწკრივად განლაგებაზე შესაძლებელია ვარირებდეს 3 დან 6 მეტრამდე.

სადგომში რიგების რაოდენობა დამოკიდებულია განსათავსებელი პირუტყვის სულადობაზე. ფურების ერთ მწკრივიანი განთავსება რეკომენდირებულია მაშინ თუ მათი რაოდენობა 10 სულს არ აღემატება. 10 ფურზე მეტი სულადობის შემთხვევაში სადგომში ფურების განლაგება უნდა განხორციელდეს ორ მწკრივად. თანამედროვე სტანდარტების გათვალისწინებით როგორც წესი ერთ სადგომში ორმწკრივად განთავსების შემთხვევაში შესაძლებელია 50-100 სულამდე პირუტყვის განთავსებაც.

ორმწკრივიანი სადგომის შემთხვევაში ფურების განლაგება შესაძლებელია როგორც თავით-თავისკენ (როდესაც ცხოველები ერთმანეთის პირისპირ დგანან და მათ შორისი ადგილი საკვების დასარიგებელ დერეფანს წარმოადგენს) ასევე გავით-გავისკენ (შორისი ადგილი წარმოადგენს ტექნოლოგიურ დერეფანს)

თავით -თავისკენ განლაგება

გავით - გავისკენ განლაგება

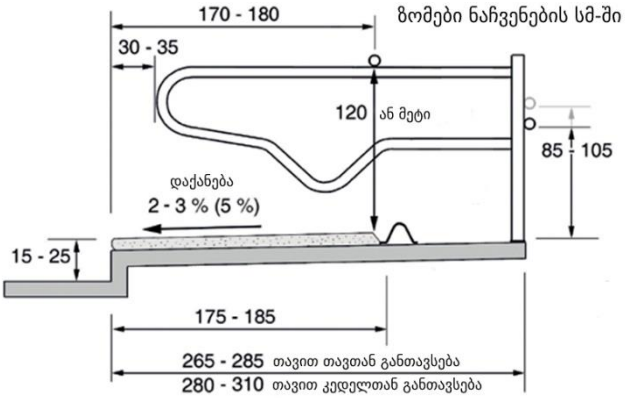
სამკუთხა სახურავის შემთხვევაში **დაუშვებელია** „სწორი ჭერის“ დამატება ჭერის სათავსოს მოსაზრებით, რადგან ასეთი ინტერვენცია (ქმედება) ზღუდავს მართებული აერაციის შესაძლებლობას.

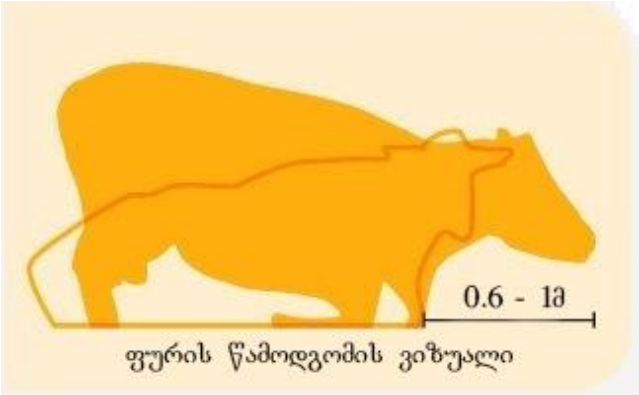
სახურავის დაპროექტებისას გათვალისწინებული უნდა იქნას თანამედროვე სტანდარტები ან მასთან მიახლოვებული, რათა სადგომში იყოს სასურველი მიკროკლიმატი და სადგომში მყოფ ცხოველებს ჰქონდეთ მუდმივი წვდომა ჩრდილზე და სუფთა ჰაერზე. ყოველივე ეს შესაძლებელია სახურავზე სავენტილაციო შახტების მოწყობით (ყოველ 2.5-3 მ-ში ერთი სავენტილაციო შახტა) ან სახურავის უმაღლეს წერტილში, მის მთელ გრძივ პერიმეტრზე დატოვებული 50-60 სმ სიგანის ღიობით (სავენტილაციო არხი), რომელსაც სადგომში ნალექების მოხვედრისგან დასაცავად ხურავენ ე.წ. „მცირე სახურავით“, ან აკეთებენ ერთმანეთზე გადაჭდობილ სახურავს ღიობის შენარჩუნების გათვალისწინებით

სავენტილაციო შახტის პარამეტრები: 80x80x50 სმ (სიგრ.x სიგან. x სიმაღ.)

მოსასვენებელი ადგილი.

თითოეულ ცხოველს უნდა ჰქონდეს საკმარისი მოსასვენებელი ადგილი, ასევე სადგომში უნდა იყოს დამატებითი 5% სათადარიგო ადგილი რომელიც დაგეხმარებათ ნახირის ზომის ვარირების დროს. მაგალითად თუ სადგომი გათვლილია 30 ცხოველზე, რეალურად მასში შეგიძლიათ განათავსოთ 28 ცხოველი და დარჩენილი 1-2 თავისუფალი ადგილი გამოიყენეთ ბუფერად (პროპორციები შეძლებისდაგვარად გამოიყენეთ!)





მოსასვენებელი ადგილი უნდა იყოს კომფორტული და სასიამოვნო რათა ცხოველი სიამოვნებით დაწვეს მასზე (თუ ცხოველები შენობაში შემოსვლისას მაშინვე წვებიან მოსასვენებელ ადგილზე ეს მიუნიშნებს მოსასვენებელი ადგილის კომფორტულობას).

მოსასვენებელი ადგილის ზომის განსაზღვრისათვის აუცილებელია გაითვალისწინოთ <u>ჯიშების მახასიათებლები და ფურების ზომები.</u>

მოსასვენებელი ადგილი არ უნდა იყოს არც ძალიან ვიწრო და არც ძალიან განიერი. მოსასვენებელი ადგილის სიგანეა 1.10 – 1.25მ ხოლო სიგრძე დამოკიდებულია მოსასვენებელი ადგილის მდებარეობაზე (თავით კედლისკენ თუ თავით თავისკენ)

ზრდასრული ფურის სიგრძე ცხვირიდან კუდამდე შეადგენს 170-180 სმ. ასევე უნდა გაითვალისწინოთ 65-70 სმ წამოდგომისას თავის მოძრაობის დროს, ყოველივე კი შეადგენს 2.50 – 2.70 მ. მოსასვენებელი ადგილის დაქანება უნდა მერყეობდეს 2-3.5% სამოძრაო არეალის ან სანაკელე ღიობის მიმართულებით

დაბმული სისტემის დროს თითო ფური განთავსებულია მისთვის განკუთვნილი ადგილზე, ადგილის ზომები: 1.80მ სიგრძე და 1.0 – 1.2 მ სიგანე. ცხოველები დაბმული არიან ბაგაზე ჯაჭვის/თოკის საშუალებით. სადგომი ადგილის წინ განთავსებულია საკვები მაგიდა ხოლო სადგომი ადგილის უკან, ნაკელის არხი რომლის სიგანეც დამოკიდებულია ნაკელის გამტან ავტომატური სისტემის ზომის პარამეტრებზე, საშუალოდ არხის სიგანე მერყეობს 35 – 65 სმ ხოლო სიღრმე კი 20-25 სმ განისაზღვრება სადგომში ცხოველების რაოდენობაზე. ასევე მნიშვნელოვანია გაითვალისწინოთ სანაკელე არხის დახრის კუთხეც რომელიც მოგეხმარებათ არხის ადვილად დასუფთავებაში.

<u>დასადგომი ადგილის ზომები დამოკიდებულია ცხოველების ცოცხალ წონაზე, მათ ჯიშზე, ასაკზე და სქესზე.</u>

სხვადასხვა ცოცხალი მასის ფურებისთვის მოსასვენებელი ადგილის ზომებია:

ცხოველის ცოცხალი მასა, კგ	**მოსასვენებელი ადგილის ზომები, სმ**	
	სიგრძე	**სიგანე**
300 - 350	120 - 125	100 – 105
400 - 500	160 - 170	100 – 110
500 ≤	180 - 200	115 - 120

დაბმული სისტემის შემთხვევაში როდესაც ცხოველები განთავსებულნი არიან ერთი მეორის პირისპირ (თავით-თავისკენ), ორ მწკრივად და ამ მწკრივებს შორის მდებარეობს საკვების დასარიგებელი დერეფანი სიგანით არა ნაკლებ 3 - 4მ.
მომუშავე პერსონალისათვის ცხოველებთან მისადგომი დერეფნის სიგანე კედლიდან ნაკელის არხამდე უნდა შეადგენდეს მინიმუმ 1- 1.5 მ.
ხოლო თავით კედლისკენ განთავსების შემთხვევაში საკვებურსა და კედელს შორის დაცილება უნდა უყოს ფუნქციური, საშუალოდ 1-1.5მ რათა მომუშავე პერსონალს ჰქონდეს საშუალება თავისუფალი ოპერირების.

მოსასვენებელი ადგილის საფარი.
თანამედროვე სტილის მერძეულ ფერმებში ფურების მოსასვენებელი ადგილი უნდა იყოს ფუნქციური და კომფორტული, შესაბამისად მოსასვენებელი ადგილის საფარად შესაძლებელია გამოიყენოთ სხვადასხვა მასალები, სხვადასხვა სისქის და სხვადასხვა შემადგენლობის. საფარის დანიშნულება მეტად მნიშვნელოვანი ხდება მაშინ როდესაც მოისაზრებთ ფურების ავტომატურ წველას, რადგან წველის დროს ფურების სისუფთავეს დიდი მნიშვნელობა ენიჭება. საფარად შესაძლებელია გამოყენებული იქნას მაღალი ხარისხის ლეიბები; ტორფისა და ნახერხის ნაზავი; ქვიშა; ნახერხი; ნამჯა, დაქუცმაცებული ჩალა დაშ.
(ფიცარი საუკეთესო თბო იზოლატორია, მარამ მისი გამოყენება იატაკის საფარად დასაშვებია მხოლოდ მაშინ, თუ იგი დამუშავებულია სპეციალური, უსაფრთხო ხსნარებით რომლებიც აკონსერვებენ ხის ნატურალურად აბსორბციის უნარს.)

სადგომის სამოძრაო არეალის იატაკი.
იატაკი უნდა წარმოადგენდეს კომფორტულ საყრდენს, იყოს მდგრადი და გამძლე. იატაკის დახრილობა უნდა უზრუნველყოფდეს კარგ დრენაჟს რათა შენარჩუნდეს იატაკის მშრალი სამოძრაო ზედაპირი.
სადგომის იატაკი უნდა იყოს ბეტონის რომელიც სასურველია რომ დაისეროს რომბისებრად რადგან სისველის დროს შემცირდეს პირუტყვის მოცურების რისკი ან და ბეტონზე უნდა დაეგოს ფაქტურიანი რეზინის საფარები რაც უზრუნველყოფს ცხოველების კომფორტულად გადაადგილებას და თავიდან აგაცილებთ ტრამვულ დაზიანებებს. (ცხელი კლიმატის შემთხვევაში რეზინის საფარები ნაკლებად რეკომენდირებულია) .
იატაკის დაქანება სადრენაჟო (ნაკელის არხის) არხისაკენ უნდა შეადგენდეს 1.5-2%-ს.

სამოძრაო არეალი და ნაკელის გატანის შესაძლებლობა.
სადგომში ცხოველების თავისუფალი გადაადგილება მნიშვნელოვანია რათა თავიდან აიცილოთ დაზიანებები და უზრუნველეყოთ სიწყნარე და მშვიდი მოსვენება. გასასვლელების სიგანე და სამოძრაო ზედაპირის საუკეთესო საფარი ხელს შეუწყობს ჩლიქების დაავადებების პრევენციას. (მაგრამ ჩლიქების რეგულარული დასუფთავება მაინც ყველაზე საუკეთესო პრევენციაა)

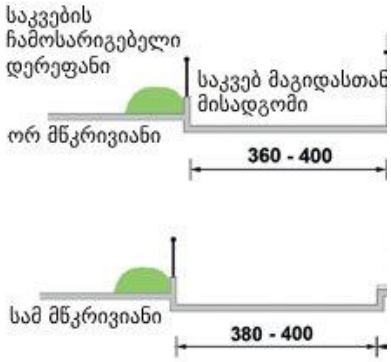
(აშვებული სიტემის შემთხვევაში, ბაგური შენახვისას პროფილაქტიკის მიზნით რეკომენდირებულია ფერმაზე მოაწყოთ სპეციალიზებული ჩლიქების გასაბანი აბაზანები რომლის სიღრმეც უნდა შეესაბამებოდეს ჩლიქის სიმაღლეს რათა ჩლიქის ჩაძირვა მოხდეს სრულყოფილად. აბაზანა სიგრძით უნდა უზრუნველ ყოფდეს ცხოველის მოძრაობისას მისი ოთხივე კიდურის მოხვედრას.
აბაზანის ზომები: სიგრძე 2.5-3მ; სიგანე: 50-75სმ; სიღრმე: 15-20სმ)

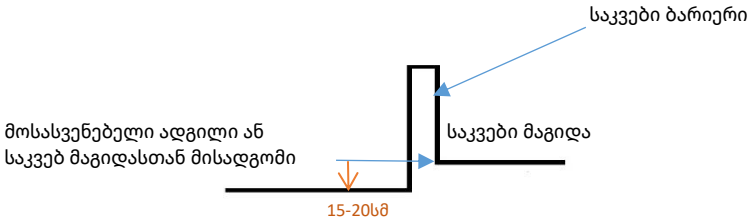
სადგომიდან ნაკელის გატანა შესაძლებელია ავტომატიზებული ნაკელგამტანით რომლის დაპროექტებისათვის საჭიროა წინასწარ გაითვალისწინოთ თქვენს მიერ არჩეული ნაკელგამტანის პარამეტრები და ინსტალაციის სპეციფიკაცია.
ცხოველების სადგომიდან ნაკელის გატანა აგრეთვე შესაძლებელია მცირე ტექნიკის მეშვეობით (მიწოლით დახვეტა), ხოლო მცირე ზომის სადგომში კი ხელით, ურიკების მეშვეობით.
მოსასვენებელი ადგილი სამოძრაო არეალთან მიმართებაში უნდა იყოს 15-20 სმ-ით ამაღლებული.

საკვებ ადგილთან მისადგომი არეალი.

საკვებ მაგიდასთან მისადგომი ადგილის სიგანე უნდა იყოს 3.5-4 მ, ანუ თუ ერთი ფური იკვებება მეორე ფურს უნდა ჰქონდეს შესაძლებლობა თავისუფლად მოუაროს.

უფრო მეტი კომფორტისათვის საკვები მაგიდა მასთან მისადგომ ადგილთან საშუალოდ უნდა იყოს 15-20სმ-ით ამაღლებული.



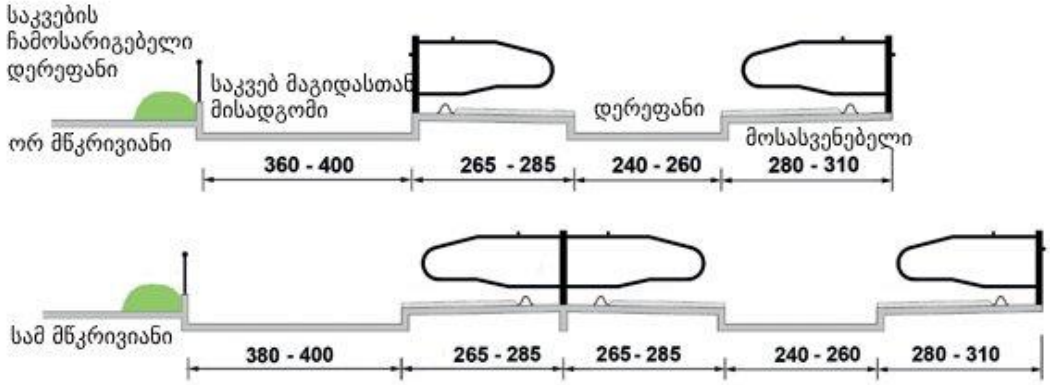


საკვები/საკვების დასარიგებელი დერეფანი.

საკვების დასარიგებელი დერეფნის სიგანე უნდა მერყეობდეს 3.5 დან 4.5მ-ის ფარგლებში, რაც უზრუნველყოფს პირუტყვისთვის როგორც ავტომატურად საკვების განაწილების შესაძლებლობას ასევე საკვები მაგიდის სისუფთავეს. საკვები მაგიდის სიმაღლე მასთან მისადგომ ადგილთან საშუალოდ უნდა იყოს 15 - 20 სმ რათა ცხოველს კვებისას ჰქონდეს ბუნებრივი დგომა (პოზიცია)

საკვები მაგიდის სიგანე ერთ ფურზე მიმართებაში შეადგენს 70-80 სმ, ეს ფართობი უზრუნველყოფს საკვების მეტად ჭამადობას.

საკვების მაგიდის ზედაპირის სისუფთავის უზრუნველსაყოფად მნიშვნელოვანია რომ მაგიდის ზედაპირი დამუშავებული იყოს სპეციალური საღებავით.



საკვები ბარიერი.

ცხოველის საკვებ არეალთან მისადგომი ადგილის გასწვრივ უნდა მოეწყოს, იატაკიდან 25-35 სმ-ის სიმაღლის და 15-20სმ-ის სიგანის გამყოფი ტიხარი (ბეტონი, ხე), ხოლო კისრის ბარიერის შემთხვევაში ბარიერის მონტაჟის სიმაღლე შეადგენს იატაკიდან 1.4-1.45 სმ.

წყალი და დარწყულება.
სუფთა წყალზე შეუზღუდავი წვდომა პირდაპირ დადებით გავლენას ახდენს პირუტყვის რძის პროდუქტიულობაზე.
სადგომში წყლის ტემპერატურა სასურველია იყოს 15-20°C, ხოლო წყლის დინების სიჩქარე უნდა შეადგენდეს 20ლ წუთში.
ფური წყალს მიირთმევს 15 ჯერ დღეში და თითო ჯერზე 10ლ-ს.
როგორც დაბმული ასევე თავისუფლად შენახვის პირობებში ფერმაში აუცილებლად უნად მოეწყოს შესაბამისი სარწყულებლები.
დაბმული შენახვის სისტემის დროს ინდივიდუალური სარწყულებლების მონტაჟი უნდა მოხდეს უშუალოდ დასაბმელ ადგილთან, ბაგასთან. 1 ცალი სარწყულებელი 2 ფურს შორის. სარწყულებელის მონტაჟის სიმაღლე რეკომენდირებულია იატაკიდან 50-60სმ სიმაღლეზე (ფურები უფრო სიამოვნებით შეექცევიან წყალს ისეთ სარწყულებლებში რაშიც შესაძლებლობა ეძლევათ ცხვირების წყალში ჩაძირვის). სარწყულებლის კონსტრუქცია უნდა იყოს მდგრადი, გლუვი და ადვილად რეცხვადი.

ელექტროენერგია
ელექტროენერგია მნიშვნელოვანი და აუცილებელი წყაროა როგორც ცხოველების სადგომის განათებისათვის ასევე სადგომში არსებული ყველა ტექნიკის სრულყოფილი ფუნქციონირებისათვის.

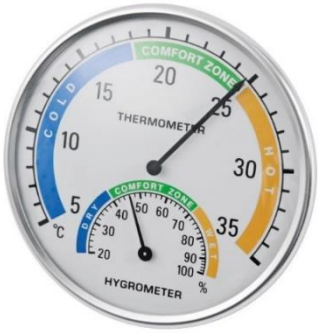
განათება
სადგომის სრულყოფილი განათება მნიშვნელოვანია და პირდაპირ ზეგავლენას ახდენს პირუტყვის პროდუქტიულობაზე. შესაძლებელია გამოიყენოთ ორი ტიპის განათება: ბუნებრივი (ფანჯრების ღიობები) და ხელოვნური (ელ. ნათურებით).
განათების ნორმად მოისაზრება 180-200 ლუქსი 1 $მ^2$ ფართობზე.

ლუქსი: (ლქ, lux) — განათების საზომი ერთეული.
1 ლუქსი ტოლია 1 $კვ^2$ ფართობის მქონე ზედაპირის 1 ლუმენი სინათლის ნაკადით განათების.
ლუმენი: (ლმ, lm) — სინათლის ნაკადის საზომი ერთეული.
60 ვატიანი ვარვარის ნათურა ქმნის 710 ლუმენის ტოლ სინათლის ნაკადს, 100 ვატიანი ვარვარის ნათურა ქმნის 1350 ლუმენის ტოლ სინათლის ნაკადს.

ნათურის ტიპი	**200-300 ლუმენი**	**300-500 ლუმენი**	**500-700 ლუმენი**
ინკანდესენტური ნათურა (კლასიკური, ვარვარა ნათურა)	25-30 ვატი	40 ვატი	60 ვატი
ჰალოგენი	18-25 ვატი	35 ვატი	50 ვატი
კომპაქტური ფლუორესცენტური ნათურა (ეკო ნათურა)	5-6 ვატი	8 ვატი	11 ვატი
დიოდური ნათურა (LED ნათურა)	2-4 ვატი	3-5 ვატი	5-7ვატი

მონტაჟის სიმაღლე დამოკიდებულია ნათურის სიძლიერესა და სადგომში ჭერის სიმაღლეზე, რაც უფრო მაღალია ჭერი მით უფრო მძლავრი ნათურებია საჭირო.
მნიშვნელოვანია, რომ სადგომი განათებული იყოს სრულყოფილად და თანაბრად 16 დან 18 სთ-ის განმავლობაში. განსაკუთრებით საყურადღებოა საკვები მაგიდის და საწველი ოთახის სრულყოფილი (თუ მოისაზრებთ) განათება.

აერაცია / ვენტილაცია
სადგომის არასრულად ვენტილაციის შემთხვევაში მკვეთრად ეცემა ცხოველების პროდუქტიულობა და უარესდება ზოგადი მდგომარეობა არა მარტო სადგომში მყოფი ცხოველების არამედ მომუშავე პერსონალისაც. სადგომის ტემპერატურა არ უნდა ასცდეს +25 გრადუსს და შენარჩუნებული უნდა იქნას სასურველი მიკროკლიმატი.
ძროხები ის ცხოველები არიან რომლებსაც უყვართ სიგრილე. მერძეული ფურებისათვის ტემპერატურის ოპტიმალური ქვედა ზღვარი შეადგენს +5°C ხოლო ზედა +25°C



ყველაზე კომფორტული დიაპაზონი 7 დან +17°C-მდეა.
სადგომის ფარდობითი ტენიანობა არ უნდა აღემატებოდეს 70-85%.
ცხელი კლიმატური ზონის რეგიონებისათვის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია სადგომის მაღალი ჭერის, სავენტილაციო შახტების და დამატებითი გაგრილების სისტემის მოწყობაც კი. დამატებითი გაგრილების სისტემა მოიცავს როგორც ვენტილატორების მონტაჟს ასევე დამატებით ვენტილატორებთან ინტეგრირებულ წყლის დაპკურების სისტემასაც (ე.წ. წყლის შხაპი).

ფანჯრები (ყრუ კედლების არსებობის შემთხვევაში)
იმ შემთხვევაში როდესაც ხდება ფანჯრების გათვალისწინება სადგომის განათების ძირითად წყაროდ მაშინ ფანჯრების ჭრილები ჯამურად უნდა შეადგენდეს იატაკის ფართობის 8-10%-ს.
ფანჯრები უნდა იყოს გახსნადი და ადვილად რეცხვადი რათა გაჭუჭყიანების შემთხვევაში არ შეიქმნას ბუნებრივი განათების პრობლემა.
ფანჯრების განთავსების სიმაღლე იატაკიდან რაფამდე უნდა შეადგენდეს მინიმუმ 1.5 მ-ს.

სამშობიარო განყოფილება
მშობიარობამდე 20 დღით ადრე მაკე ფურები გადაყავთ სამშობიარო განყოფილებაში რომელიც უნდა იყოს კომფორტულად მოწყობილი, მნიშვნელოვანია რომ განყოფილებაში მომავალ დედებს ჰქონდეთ შეუზღუდავი წვდომა სუფთა წყალზე და საჭირო საკვებზე და ჰქონდეთ რაც შეიძლება რბილი, სუფთა და კომფორტული იატაკი.
სამშობიარო ბოქსის პარამეტრებია 3მ x 4მ (12მ²). სამშობიარო ბოქსის რაოდენობა უნდა შეადგენდეს სადგომში არსებული ფურების და უშობლების 10-15%

მოზარდი თაობის განთავსება
ფერმის მშენებლობისას მნიშვნელოვანია გაითვალისწინოთ სადგომი ნამატისთვის ასაკობრივი დაჯგუფების მიხედვით. ახალშობილ ხბოს დაბადებიდან 2 კვირის განმავლობაში ათავსებენ ინდივიდუალურ გალიებში, ხოლო შემდგომ, ხბოები შესაძლებელია განთავსდეს ჯგუფურად. ხბოების ინდივიდუალური გალიები შესაძლებელია მოეწყოს როგროც სადგომის შიგნით ასევე მის წინ, ღია ცის ქვეშ.

რძის ოთახი და წველა
ავტომატიზებული თუ მექანიკური წველის შემთხვევაში აუცილებელია რომ სადგომში გათვალისწინებული იქნეს რძის ოთახი სადაც მოახდენთ ფერმაში წარმოებული ნედლი რძის გაცივებას მის შემდგომ რეალიზაციამდე ან გადამუშავებამდე რძის გასაცივებელი ავზის მეშვეობით.
რძის ოთახი უზრუნველყოფილი უნდა იქნას რძის ჭურჭლის სადრენაჟე თაროებით, ცხელი-ცივი წყლის წერტილით და საკანალიზაციო არხით.
ავტომატური საწველი სისტემის მოსაზრების შემთხვევაში აუცილებელია წინასწარ მოიძიოთ საწველი სისტემა და საწველი დარბაზის შენობის დაპროექტება და შემდგომში მშენებლობა განახორციელოთ საწველი სისტემის მწარმოებლის მიერ გაწეული რეკომენდაციებით.

ფურების კომფორტის შესაქმნელად გასათვალისწინებელი 5 ძირითადი პირობაა:

1) მშრალი და რბილი მოსასვენებელი ადგილი;
2) სიგრილე, სუფთა ჰაერი და სრულყოფილი განათება;
3) შეუზღუდავი წვდომა მაღალი ხარისხის საკვებზე;
4) შეუზღუდავი წვდომა სუფთა სასმელ წყალზე;
5) ზოგადი ჰიგიენა.

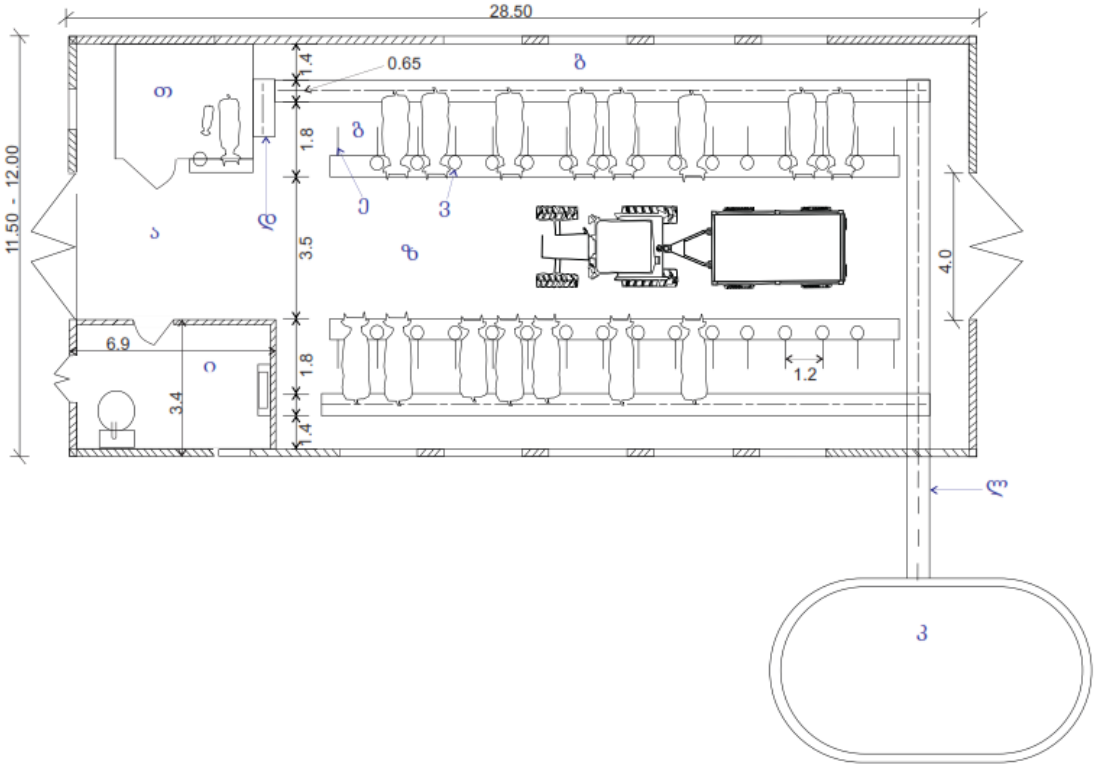
<u>გთხოვთ ასევე გაითვალისწინოთ, რომ თქვენ გეძლევათ თავისუფლება წარმოადგინოთ თქვენივე ხედვა და სადგომის თქვენებური დაპროექტება ძირითადი მოთხოვნების გათვალისწინებით ისე რომ წარმოდგენილი პროექტი იყოს ფუნქციური, პრაქტიკული და მორგებული მასში განსათავსებელი ცხოველების და მომუშავე პერსონალის კომფორტზე და კეთილდღეობაზე.</u>

* **დანართის 1**-ის სახით გთხოვთ იხილოთ 30 სულიანი მერძეული პირუტყვის დაბმული სისტემის სადგომის მოდელი რომელიც დაგეხმარებათ მოცემული ინფორმაციის უკეთესად აღქმაში. (ვიზუალური მაგალითი)

* **დანართის 2**-ის სახით გთხოვთ იხილოთ დამხმარე პარამეტრები
(გთხოვთ ყურადღებით გაეცნოთ ზემოთ მოყვანილ , ცხოველების სადგომის დაპროექტებისათვის გასათვალისწინებელ 5 ძირითად პრინციპს და ფერმის მოწყობის მინიმალურ სტანდარტებს და სავალდებულოდ გასათვალისწინებელ მოთხოვნებს!)

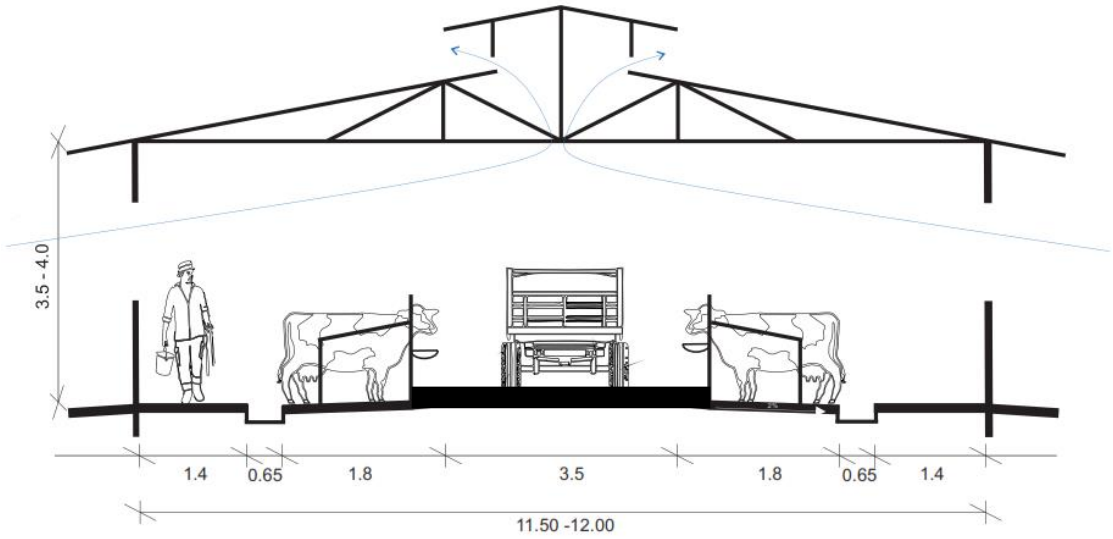
დანართი 1 : 30 სულიანი მერძეული ფურის დაბმული სისტემის სადგომის მოდელი
(ვიზუალური მაგალითი)

სადგომი ზომებით 28.5x12.0 მ (სურათი. 1), კედლები შექმნილია მსუბუქი კონსტრუქციით (სენდვიჩ პანელები) კედლის სიმაღლე ვარირებს ზომით 3.5 - 4 მ-ის შუალედში. კედლები დამონტაჟებულია საძირკველზე, სადგომის მთელ პერიმეტრზე. კედლებზე გათვალისწინებულია ფანჯრები და სავენტილაციო არხები ჰაერის სათანადო შემოდინებისათვის. (სავენტილაციო ღიობები სურათი 2)
სადგომის წინა და უკანა კედლებიც შექმნილია სენდვიჩ პანელებით სადაც გათვალისწინებულია ღიობები ადვილად გახსნად-დახურვად კარებით სიგანით 4 მ, რაც უზრუნველყოფს სადგომის ტერიტორიაზე ფერმის მცირე ტექნიკური საშუალებების თავისუფლად გადაადგილებას. ფერმის სახურავის ქედის მთლიან პერიმეტრზე გათვალისწინებულია სავენტილაციო ღიობები.



სურათი 1: ა - 30 სულიანი დაბმული სისტემის სადგომის გეგმა. გ - საბელი ადგილი; ე - გამყოფები; ზ - საკვების გასანაწილეებლი არეალი/საკვები მაგიდა; თ - სამშობიარო განყოფილება; ი - რძის ოთახი; ბ - ტექნოლოგიური დერეფანი (პერსონალის სამოძრაო არეალი); კ - სადგომის გარე ნაკელის საცავი; ვ -ჯამური ავტოსარწყულებელები; დ - ნაკელის არხი; ლ – ნაკელის განივი არხი.

სადგომის შიგნით, საბელი ადგილის (გ) პარამეტრებია: სიგრძე 1.75 – 1.80 მ სიგანე 1.2 მ. საბელი ადგილის ორივე გვერდზე განთავსებულია მეტალის **П**-ფორმის მეტალის გამყოფები (ე). საბელი ადგილის წინ დამონტაჟებულია ლითონის საკვების ბარიერი რომელიც აფერხებს ცხოველის შესაძლო გადასვლას საკვების გასანაწილებელ არეალზე/საკვებ მაგიდაზე (ზ). სადგომის უკანა მხარეს გაკეთებულია ნაკელის შემკრები არხი (ლ) სიღრმით 0.20 – 0.25 მ და სიგანით 0.65 მ (არხის სიგანე განისაზღვრება ნაკელის ავტომატური გატანის სიტემის პარამეტრებით). მოსასვენებელი ადგილის ზედაპირი გაკეთებულია ბეტონისა და კერამზიტის ნაზავით რაზეც გადაკრულია რეზინის საფარი (საფარის სისქე 30მმ). ზედაპირის დახრილობა 2% ნაკელის არხის მიმართულებით.



სურათი 2: სადგომის გვერდითი ჭრილი.

საკვები არეალი/ საკვები მაგიდა სიგანით 3,5 მ შექმნილია რკინა ბეტონით, გააჩნია მცირედი ჩაღრმავება ღარი საკვები მოსასვენებელი ადგილი პირთან (ბარიერთან). საკვები არეალზე გადაადგილდება მობილური საკვებ დამრიგებელი რომელი ორივე მხარეს დაბმულ პირუტყვ უნაწილებს საკვებს. ნაკელის არხში დამონტაჟებულია ნაკელ გამტანი სისტემა უზრუნველყოფს ნაკელის გადატანას სადგომის ბოლოში არსებულ ნაკელის განივ არხში რომლის სიღრმეც შეადგენს 0,60 მ და სიგანე კი 0,65 მ, განივი არხი დაფარულია მეტალის ღარებიან ხუფებით. განივი არხის საშუალებით სადგომიდან ნაკელი გაედინება და გროვდება სანაკელე საცავში.

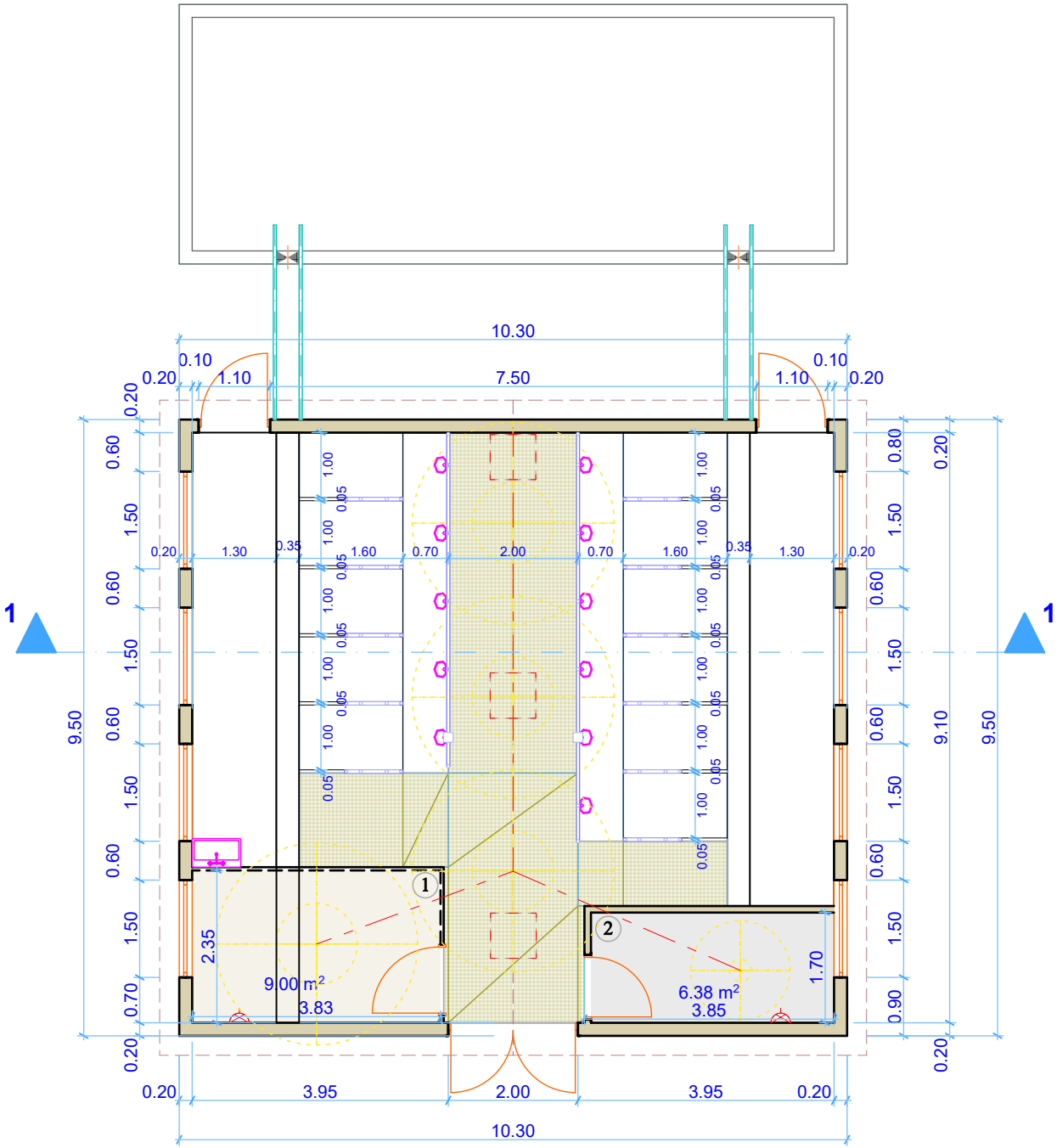
სადგომში მყოფი ფურების წველა ხორციელდება მილური საწველი სისტემით. მოწველილი რძე სპეციალიზებული რძის მილის საშუალებით გაედინება რძის ოთახში და გროვდება რძის გასაციებელი ავზში.

დანართის 2: დამხმარე პარამეტრები
(გთხოვთ ყურადღებით გაეცნოთ ზემოთ მოყვანილ , ცხოველების სადგომის დაპროექტებისათვის გასათვალისწინებელ 5 ძირითად პრინციპს და ფერმის მოწყობის მინიმალურ სტანდარტებს და სავალდებულოდ გასათვალისწინებელ მოთხოვნებს!)

დამხმარე პარამეტრები	
ფერმის შენობის გვერდითა კედლის სიმაღლე (სწორად და კუთხოვანი გადახურვის შემთხვევაში)	3მ- 4.5მ
კუთხოვანი გადახურვის შემთხვევაში, გვერდითა კედლის სიმაღლე დამოკიდებულია სადგომში ცხოველების და მათი განთავსების რიგების რაოდენობაზე	3მ ან მეტი
სახურავის დაქანება	20° - 45°
სავენტილაციო შახტების დაცილება	2-3მ
სავენტილაციო შახტების ზომები	70/80-70/80სმ
მოსასვენებელი ადგილის პარამეტრები თავისუფლად დგომის შემთხვევაში	
მოსასვენებელი ადგილის სიგანე (დამოკიდებულია ცხოველის ზომაზე)	1.1მ
მოსასვენებელი ადგილის სიგრძე (დამოკიდებულია ცხოველის ზომაზე)	175სმ+70სმ
მოსასვენებელი ადგილის დაქანება	2% – 3,5%
მოსასვენებელი ადგილის პარამეტრები დაბმული სისტემის შემთხვევაში	
მოსასვენებელი ადგილის სიგანე (300-350კგ ცოცხ. წონა)	100სმ - 105სმ
მოსასვენებელი ადგილის სიგანე (400-500კგ ცოცხ. წონა)	100სმ - 110სმ
მოსასვენებელი ადგილის სიგანე (500 ≤ ცოცხ. წონა)	115სმ - 120სმ
მოსასვენებელი ადგილის სიგრძე (300-350კგ ცოცხ. წონა)	120სმ - 125სმ
მოსასვენებელი ადგილის სიგრძე (400-500კგ ცოცხ. წონა)	160სმ - 170სმ
მოსასვენებელი ადგილის სიგრძე (500 ≤ ცოცხ. წონა)	180სმ - 200სმ
საკვების დასარიგებელი დერეფნის სიგანე	3-4მ
დამატებითი პარამეტრები	
ცხოველებთან მისადგომი დერეფნის სიგანე (ტექნოლოგიური დერეფანი)	1-1.5მ
საკვებ მაგიდასთან მისადგომი ადგილის სიგანე (თავისუფლად დგომის შემთხვევაში)	3.5-4მ
ინდივიდუალური სარწყულებლის მონტაჟის სიმაღლე ფურებისათვის	50-60სმ
ინდივიდუალური სარწყულებლის მონტაჟის სიმაღლე მოზარდისათვის	40-50სმ
ფანჯრების განთავსების სიმაღლე იატაკიდან მინიმუმ	1.4-1.5მ
ნაკელის არხის სიგანე (დამოკიდებულია სადგომში ცხოველების სულადობაზე)	35 – 65სმ
ნაკელის არხის სიღრმე (დამოკიდებულია სადგომში ცხოველების სულადობაზე)	20-25სმ
სათადარიგო ადგილი (მოსაზრებული სულადობის 5%)	5%
საკვები დერეფნის სიგანე (თავით თავისკენ დგომის შემთხვევაში)	3-4მ
ტექნოლოგიური დერეფანი (პერსონალის სამოძრაო)	1-1.5მ
მოსასვენებელი ადგილის ამაღლება სამოძრაო არეალთან მიმართებაში	15-20სმ
საკვები ბარიერი	25-35სმ
კისრის ბარიერი იატაკიდან	1.4-1.45მ
სარწყულებლის მონტაჟის სიმაღლე (იატაკიდან)	50-60სმ
ფანჯრები = ფანჯრების ჯამური ჭრილი = იატაკის ფართობის 8-10%	
ფანჯრების განთავსება იატაკიდან	1.5მ
სამშობიარო განყოფილება (12მ²)	3x4მ

ფერმის გეგმა 11 სულზე (დამხმარე მაგალითი)

მ 1:50



ექსპლიკაცია

1. სამშობიარო განყოფილება
2. რძის ოთახი

ელ.ენერგია და როზეტები

როზეტები

ხელოვნური განათება

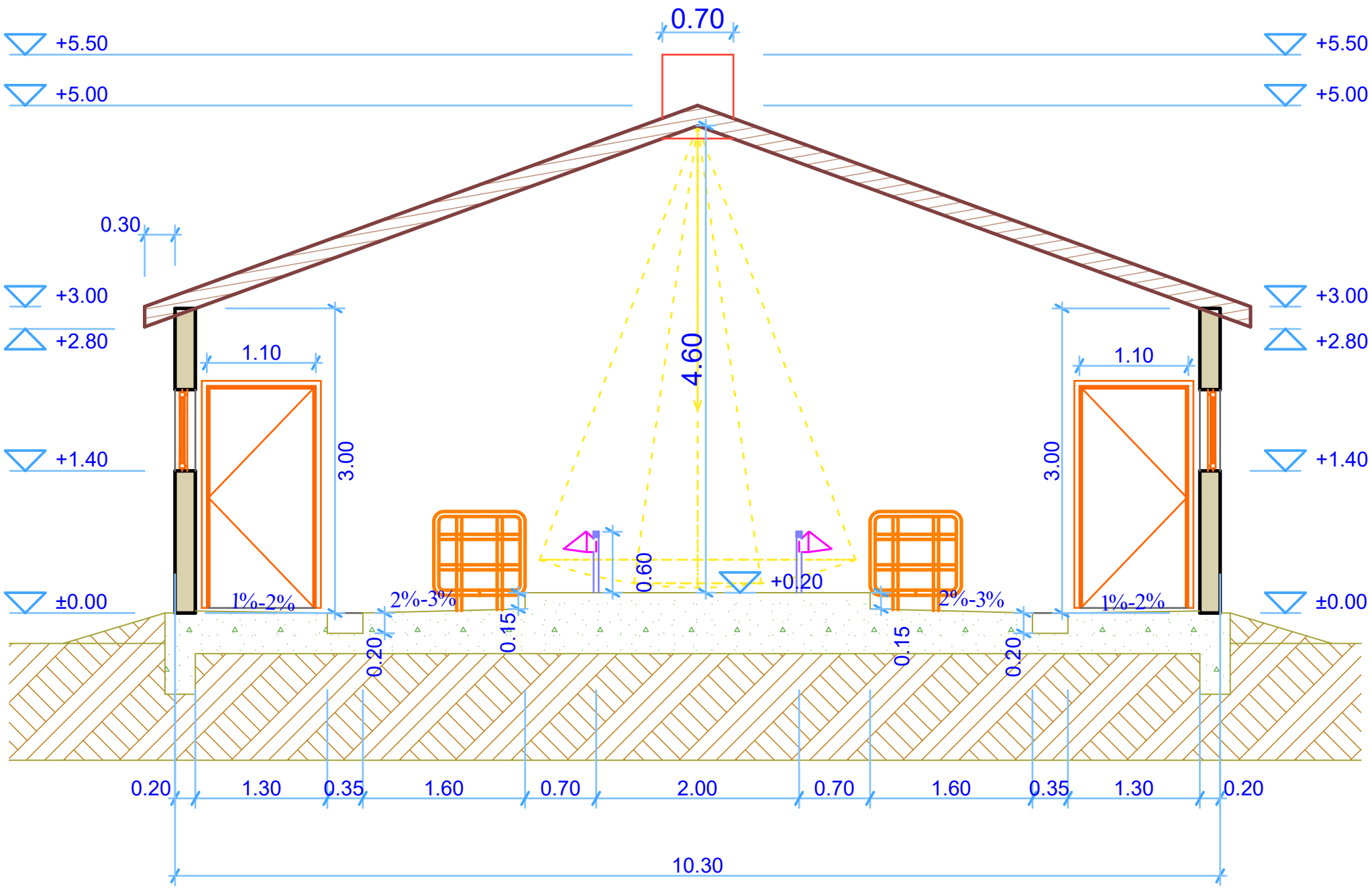
დენის წყარო

წყალგაყვანილობა

წყლის კვანძი (ონკანი)

ჭრილი 1-1 (დამხმარე მაგალითი)

მ 1:50



განმარტებითი ბარათი (მაგალითი)
11 სული (400-500კგ) მსხვილფეხა პირუტყვის დაბმული შენახვის ტიპის სადგომი განკუთვნილია შედარებით ზომიერი კლიმატის რეგიონებისთვის. სადგომი ორ რიგიანია. პირუტყვი დაბმულია თავებით ერთმანეთისკენ. რიგებს შორის მდებარეობს საკვების დასარიგებელი დერეფანი. შენობის სახურავი ორ ქანობიანია. სახურავის წვეტურაზე განლაგებულია ერთმანეთისგან 3მ-ით დაშორებული სამი სავენტილაციო შახტა. სავენტილაციო შახტები განივი ჭრილი კვადრატული ფორმისაა. შახტების ზომებია 700 X 700 მმ სიმაღლე კი 500 მმ.

სადგომის სახურავის ფერდების დახრა ოპტიმალური 20 გრადუსია რაც ერთის მხრივ საკმაო ჰაერგაწოვას უზრუნველყოფს. მეორეს მხრივ კი არ ქმნის სახურავის ფერდის ქვეშ ისე ინტენსიურ ნაკადს რომ ძროხებთან ახლოს ჰაერის ცვლა არ ხდებოდეს. სახურავის ქვედა კიდეები (განაკიდი) გვერდითი კედლებიდან გადმოშვერილა 30 სმ-ით. კედლის ღიობებიდან სადგომში ნალექებისა და მზის სხივების პირდაპირი შეღწევის თავიდან ასაცილებლად.
საკვების დასარიგებელი დერეფნის სიგანე 3.4 მეტრია (ორივე მხარეს განლაგებული საკვებურების ჩათვლით) ხოლო, მხოლოდ დერეფანი 2მ რაც საშუალებას იძლევა საკვები დარიგდეს როგორც ხელის ურიკით ასევე მექანიზირებულად, მცირე გაბარიტიანი ტექნიკის საშუალებით.

შენობის გვერდითი კედლის სიმაღლე იატაკის ზედაპირიდან 3 მ-ია. ზაფხულში ბუნებრივი ვენტილაციის მაქსიმალურად უზრუნველსაყოფად და მზის ზემოქმედებით სახურავის სიმხურვალისგან საქონლის მაქსიმალურად დასაცავად.
გვერდითა კედლებზე იატაკის ზედაპირიდან 1.4 მ სიმაღლეზე მოეწყობა ფანჯრები. ფანჯრების რაოდენობა შეადგენს 8 ფანჯარას. ფანჯრების ზომებია 1.5 x 0.7 მ. ფანჯრების გაღება მოხდება გადმოკიდებით ზევიდან ქვემოთ შენობის შიგნით.

საწოლი-სადგომი პლატფორმების სიგანე პირუტყვის ზომების გათვალისწინებით 1 (ერთი) მ-ია, ხოლო სიგრძე კი 1.6 მ-ი . საწოლი-სადგომი პლატფორმებს ზედაპირი საკვებურადან სანაკელე არხისკენ დახრილია 2-3%-ით, ხოლო ბოლო კიდე კი ამაღლებულია 15 სმ-ით საქონლის სასიარულო ან/და სანაკელე არხის კიდიდან. საწოლი სადგომი ბაგების რიგების წინ ორივე მხარეს 70 სმ სიგანის საკვებურებია. საკვებურების ძირის დონე მასთან მისადგომი ზედაპირიდან (საწოლი-სადგომი ადგილი) ამაღლებულია 15 სმ-ით, რაც უზრუნველყოფს ჭამისას ცხოველის ბუნებრივ დგომას.

საწოლი-სადგომი პლათფორმის უკან სანაკელე არხია. არხის სიგანე 35 სმ-ია რაც შემდგომში ნაკელის კონვეიერული გამტანი სისტემის დამონტაჟების საშუალებას იძლევა, ხოლო არხის სიღრმე კი 20 სმ-ია. სანაკელე არხს უნდა ჰქონდეს დახრა შენობიდან გამავალი საკანალიზაციო შემკრების მიმართულებით რათა ადვილად მოხდეს შენობიდან ფეკალური მასების ჩარეცხვა/გახვეტვა სანაკელე საცავის მიმართულებით რომელიც მოეწყობა შენობის უკანა მხარეს.

საწოლი-სადგომი პლატფორმებს შორის დამონტაჟდება 60 სმ სიგრძის გამყოფები. ინდივიდუალური სარწყურებლები დამონტაჟებულია ყოველ ორ პირუტყვზე ერთი სარწყურებელი. სარწყურებლის მონტაჟის სიმაღლე იატაკის ზედაპირიდან 60 სმ-ია. თითოეულ სარწყურებელთან უსაფრთხო მილებით იქნება მიყვანილი წყალი ისე, რომ პირუტყვმა მოძრაობისას არ დააზიანოს წყალგაყვანილობა. ასევე ინდივიდუალური წყლის კვანძები მოეწყობა სამშობიარო განყოფილების გარე/შიდა კედელზე და რძის ოთახშიც.
წყალგაყვანილობის სისტემა სადგომში უზრუნველყოფილი იქნება ცენტრალური მაგისტრალიდან.

საკანალიზაციო სისტემა რძის ოთახში დაკავშირებული იქება სანაკელე არხის სისტემაზე რომელიც კონვეირულ სისტემაში ჩაედინება.
ცხოველების სადგომის ელექტრო ენერგიით მომარაგება მოხდება ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლიდან რომელიც ეკუთვნის კონკრეტულ ბენეფიციარს. სადგომის ელ. ენერგიის გაყვანილობის დაერთდება მოხდება ცენტრალურ ბლოკზე. შენობაში როზეტების და ელ. ჩამრთველების განთავსება მოხდება გვერდითა ან უკანა კედელზე, რძის ოთახში და სამშობიარო განყოფილებაში, სულ 3 როზეტი. სადგომში ხელოვნური განათება

მოეწყობა დერეფანში, ინდივიდუალურად რძის ოთახში და სამშობიარო განყოფილებაში. დერეფანში ხელოვნური განათება იქნება 3 მეტრით დაშორებული ერთმანეთისგან სულ 3 განათება.

პროექტის ჩაბარების დროს სადგომი უზრუნველყოფილი იქნება როგორც მუდმივი წყალმომარაგებით ასევე ელექტრო ენერგიით, განათებით და სრულყოფილი ვენტილაციით. ასევე პროექტის ჩაბარებისას ნახაზზე და განმარტებით ბარათში მოყვანილი თითოეული პარამეტრი უნდა შეესაბამებოდეს განხორციელებულ/ დასრულებულ პროექტს.