

Skaidrojošs apraksts

1 VISPĀRĪGI

Saskaņā pasūtītāja izsniegto darba uzdevumu ir jāierīko esošajās pansionāta telpās piespiedu ventilācija ar rekuperāciju.

Pansionāts darbojas kā pieaugušo sociālās aprūpes institūcija.

Pansionāts izvietots administratīvās ēkas 1. un 2. stāvā. Starp stāviem gar ēkas fasādi ir ierīkots pacēlājs. Apsekojot pansionāta telpas tika konstatēts, ka atsevišķu telpu plānojums neatbilst inventarizācijas lietai. Lai nodrošinātu normatīvu prasības sociālās aprūpes institūcijai pieaugušajiem ir nepieciešamas izmaiņas plānojumā. Pārplānojot telpas un izbūvējot papildus ventilāciju netiek skartas ēkas nesošās konstrukcijas.

Ēkā apkure tiek nodrošināta no centralizētajiem siltumapgādes tīkliem. Esošā centrālā apkures sistēma nodrošina normatīvos prasītās temperatūras telpās. Sildķermeņi telpās aprīkoti ar termoregulācijas vārstiem. Siltuma mezgls atrodas pirmajā stāvā blakus kāpņu telpai. Uz siltumapgādes ievada ēkā uzstādīts siltuma skaitītājs.

Objektā ir nodrošināta centralizētā ūdensapgāde un kanalizācija. Karstā ūdens apgāde centralizēta, tiek sagatavota ēkas siltummezglā.

Objektam ir esošs elektroapgādes pieslēgums.

2 TERITORIJAS LABIEKĀRTOJUMS

Teritorijā tiek saglabāta esošā situācija. Ēkas apkalpo teritorijā esošie laukumi ar asfaltbetona un betona segumiem. Objektam nodrošināta piekļūšana personām ar īpašām vajadzībām, uzstādīti soliņi, esošs atkritumu konteineru laukums ar cieto segumu. Labiekārtojums, teritorijas plānojums šī projekta ietvaros netiek mainīts.

Tiek saglabāti esošie apbūves rādītāji.

3 ARHITEKTŪRAS RISINĀJUMI

Pansionāta telpu pirmajā un otrajā stāvos tiek pārplānoti sanitārie mezgli, lai nodrošinātu MK 431 "Higiēnas prasības sociālās aprūpes institūcijām" prasības.

Pastāvīgās uzturēšanās telpās, dzīvojamā istabā, guļamtelpā, ēdamtelpā, sanitārajā telpā t 18°C. Sanitārajā telpā vannošanās laikā t 24°C.

Apgaismojumam jānodrošina dzīvojamā telpā guļamtelpā 200lx uz grīdas un 300lx uz galda virsmas. Gaitenī uz grīdas virsmas 100lx, ēdamtelpā uz galda virsmas 200lx, bet sanitārajā mezglā 150lx uz grīdas.

Pansionātā tiek paredzēts izvietot 44 pieaugušos cilvēkus. No tiem vidēji 9 cilvēki ir guļoši, kuri izvietoti pansionāta 2. Stāvā.

Pansionāta 1. Stāvā paredzēts ierīkot vienu speciāli aprīkotu invalīdu tualeti ar roku mazgātņi, bet sanitāro mezglu pārbūvēt – izveidojot speciāli aprīkotu invalīdu vajadzībām dušas telpu. Sanitārajā mezglā vēl paredzēta viena tualete un divas roku mazgātnes. Apkopējas telpa paliek bez izmaiņām. 2. Stāvā paredzēta speciāli aprīkota invalīdu tualete ar roku mazgātņi, sanitārā telpa pārbūvēta, lai tajā izvietotu speciāli invalīdiem paredzētu dušas telpu. Vēl stāvā paredzēta viena tualete, divas roku mazgātnes un guļošajiem pacientiem speciāli aprīkota vannas istaba ar durvju platumu 1. 2 m. Personāla izmantošanai paredzēta atsevišķa tualetes telpa ar roku mazgātņi un atsevišķa dušas telpa, pieejama no personāla telpām.

Katrā stāvā ierīkotas personāla telpas, tajās atrodas personāla ģērbtuves un dežūrtelpa.

Skaidrojošs apraksts

Pansionātā ir telpas sadzīves vajadzībām ar kopējo platību 113m². Ēdamtelpa 32m² platībā. Pansionātā uz vietas ēdiens netiek gatavots, notiek ēdiena sadale uz vietas.

Pansionāta 2.stāvā ir izvietota medmāsas telpa un veļas mazgātava.

Pansionāta telpas abos stāvos ir nodrošinātas ar divām evakuācijas izejām. No otrā stāva evakuācija tiek nodrošināta caur divām esošām kāpņu telpām. Pirmajā stāvā ir 2 evakuācijas izejas. No kāpņu telpām caur koridori uz izejām pirmajā stāvā tiek nodrošināta 2 stāva evakuācija no ēkas.

Dzīvojamās istabas-guļamtelpas ir kā atsevišķi ugunsdrošības nodalījumi, piespiedu ventilācijas ugunsdrošās sienas šķērsojumi aprīkoti ar ugunsdrošības vārstiem.

Ventilācijas agregāti novietojami esošā pagraba telpā.

Uzsākot telpu pārplānošanas darbus veikt esošo sienu santehnikas iekārtu un vadu demontāžu. Pārplānotajās telpās jāizbūvē karstā, aukstā ūdensvada un kanalizācijas tīkli. Tāpat izbūvējami apgaismojuma un spēka elektroapgādes tīkli pievienojot tos esošajās elektrosadalnēs.

IEKŠĒJĀ APDARE:

Telpās paredzēts izveidot vieglas konstrukcijas grīdu uz koka lāgām aizpildītu ar skaņas izolāciju (keramzīts) un virsmas apdares materiāls – linolejs. Linolejam nepieciešama T nodilumizturības grupa un R10 noturība pret slīdēšanu. Sanitārajās telpās paredzēta keramikas flīžu apdare, gan grīdai, gan sienām. Tualetēs grīdas flīzēm jānodrošina pretslīdēšanas koeficients R10 un A kategorija, dušas un vannas istabās preslīdēšanas koeficients R11 un C kategorija. Sanmezglos izbūvējama vieglbetona grīdas konstrukcija.

Jaunizbūvējamās sienas režģiša, sanmezglos mitrumizturīgais režģipsis uz metāla karkasa. Izbūvējamie tīkli izvietojami sienas vai grīdas konstrukcijā.

Sastādīja:

I.Ketlere-Krūmiņa

4 IEKŠĒJIE INŽENIERTĪKLI

4.1 *Apkure, ventilācija un gaisa kondicionēšana (AVK)*

4.1.1 Vispārējā informācija

Apliecinājuma karte „Ventilācijas ierīkošana pansionāta telpās Brīvības ielā 9, Barkavā, Madonas novadā” izstrādāta pamatojoties uz:

- projektēšanas uzdevumu;
- arhitektūras- celtniecības daļas rasējumiem;
- būvniecības normām un noteikumiem.

Projektēšanas normatīvie dokumenti

	Normatīvie dokumenti	
1.	LBN 231-15	Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija.
2.	LBN 002-15	Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika.

Skaidrojošs apraksts

3.	LBN 003-15	Būvklimaloģija.
4.	LBN 208-15	Publiskā ēkas un būves.
5.	LBN 016-15	Būvakustika
6.	LBN 201-15	Būvju ugunsdrošība.
7.	LBN 202-15	Būvprojekta saturs un noformēšana.
8.	Nr.500	Vispārīgie būvnoteikumi
9.	Nr.529	Ēku būvnoteikumi
10.	Nr.551	Ostu hidrotehnisko, siltumenerģijas, gāzes un citu, atsevišķi neklasificētu, inženierbūvju būvnoteikumi

Aprēķina nosacījumi

Ārējā gaisa parametri:

ziemas periodā – mīnus 24.1° C/75% RH
vasaras periodā – plus 25.3° C / 84% RH

Telpu iekšējā gaisa aprēķina temperatūra – pēc sanitārajām normām un pasūtītāja uzdevuma.

Iekštelpu temperatūra ziemas periodā:

Pansionāta telpas: + 18°C;
Palīgtelpas: +18°C;
Dušas: + 24°C;
WC telpās: + 18°C;

Iekštelpu gaisa apmaiņas intensitātes apraksts:

Pansionāta telpas – 1,5 reiz/h gaisa pieplūde, 1,5 reiz/h gaisa nosūce;
Zāle – 3 reiz/h gaisa pieplūde, 3 reiz/h gaisa nosūce;
Dušas telpās – gaisa daudzums: nosūce 75m³/st;
WC telpās – gaisa daudzums: nosūce 50 m³/st;
Palīgtelpas – 1,0 reiz/h gaisa pieplūde, 1,5 reiz/h gaisa nosūce;

Gaisa kustības ātrums:

vasaras periodā – 0,20m/s
ziemas – sabiedriskajās telpās ne lielāks par 0,15 m/s.

4.1.2 Ventilācija

Ventilācija objektā tiek nodrošināta ar piespiedu ventilācijas sistēmām, kas izbūvētas no rūpnieciski ražotiem cinkota tērauda gaisa vadiem un tos savienošajiem elementiem. Gaisa vadiem ir jābūt nostiprinātiem ar rūpnieciski ražotiem stiprinājumiem. Būvprojektā paredzēta mehāniskās pieplūdes-nosūces ventilācija (sistēma PN-1) , nosūces sistēmas N-1 ÷ N-2.

Visi gaisa vadi, kuri iziet ārpus vai atrodas ēkas norobežojošajās konstrukcijās līdz gaisa apstrādes iekārtām, ir jāsiltina. Siltumizolācijas biezums 100 mm. Jānodrošina pretsvīšanas izolācijas hermētiskums, lai nerastos kondensāts uz cauruļvadiem un veidgabaliem.

Skaidrojošs apraksts

Pēc ventilācijas sistēmas izbūves ir jāveic difuzoru (regulējamo restīšu) regulēšana pie sistēmas pilnas jaudas, lai nodrošinātu vienmērīgu gaisa cirkulāciju telpā un, lai gaisa kustība telpā nepārsniegtu pieļaujamo ātrumu. Sistēmu pareizai noregulēšanai paredzēti droseļvārsti. Gaisa daudzuma regulēšanai ventilatoriem paredzēti ātrumu regulatori.

Papildus gaisa apmaiņai durvju apakšēja daļā iebūvējamas pārplūdes restes (sk. rasējumā).

Paredzēti ugunsdrošie vārsti vietās, kur gaisa vadi šķērso apkalpojamās telpas ugunsdrošos šķēršļus, kuriem ir normēta ugunsizturības robeža. Caurumus sienās aizpilda ar ugunsdrošiem hermetizējošiem materiāliem, klase B-s1, d0.

Pirms ventilācijas sistēmu montāžas darbu uzsākšanas noslēdzams līgums par autoruzraudzību. Visas iekārtu nomaiņas veicamas pret līdztvērtīgām, izmaiņas sistēmās saskaņojamas rakstiski pirms to veikšanas.

Veicot ventilācijas sistēmu montāžu, stingri ievērot LBN 231-15 prasības, pastāvošos sanitāros un ugunsdrošības noteikumus, iekārtu izgatavotājrūpnīcu standartus un instrukcijas.

Pieplūdes - nosūces ventilācijas sistēma

Pansionāta telpas ieprojektēta mehāniskā pieplūdes - nosūces ventilācija (sistēma PN1), izmantojot pieplūdes-nosūces gaisa apstrādes iekārtu ar rotējošo reģeneratoru, kuriem energoefektivitāte ir 86%, pieplūdes F7 klases filtriem, nosūces F5 klases filtriem, centrālās ventilatoriem, gaisa vārstiem ar piedziņu, ūdens kaloriferu. Ventilācijas iekārtas nokomplektētas ar visiem nepieciešamajiem automātikas un regulēšanas elementiem, kas nodrošina vēlamo pieplūdes gaisa temperatūru, kā arī ugunsgrēka gadījuma iekārtu automātisku izslēgšanu. Sistēmu vadības blokus uzstādīšanu veikt saskaņojot ar Pasūtītāju.

Agregāts nodrošinās nepieciešamo gaisa daudzumu pieplūdei 3020 m³/h, un nosūcei 2925 m³/h.

Dzīvojamajā telpā – guļamtelpā paredzami gaisa vadi jāapšuj ar ģipškartona kārbu 200mm*300mm, koridorā paredzami gaisa vadi, kas neatrodas zem piekārtajiem griestiem, jāapšuj ar ģipškartona kārbu, izmērs 750mm*330mm. Zālē ģipškartona kārbu izmērs 300mm*300mm.

Iekārtas PN-1 akustiskie parametri

Akustiskās jaudas līmenis LwA (dB)

Pieplūde daļa	Lw oktāvas (dB)								LwA
Oktāvas josla (Hz)	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB (A)
Pieplūdes gaisa trokšņa līmenis	27.7	35.3	51.3	55.4	54	43	37.5	28.3	58.8
No āra ieņemtā gaisa trokšņa līmenis	37.5	47.2	65.8	70	78.7	73.4	68.8	61.4	80.7
Iekārtas atrašanās vidē trokšņa līmenis	24.5	28.2	41.8	42	47.7	42.4	38.8	15.4	50.6
Nosūce	Lw oktāvas (dB)								LwA
Oktāvas josla (Hz)	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB (A)
Izmešanas ārā gaisa trokšņa līmenis (atmosfēras puse)	29.1	36.9	55.4	58	57.5	52.3	46.6	36.4	62.5
Nosūces gaisa trokšņa līmenis (telpā)	36.8	46.6	65.9	69.2	78.2	72.5	67.8	60.2	80.1
Iekārtas atrašanās vidē trokšņa līmenis	23.8	27.6	41.9	41.2	47.2	41.5	37.8	14.2	50.1

Trokšņa samazināšanas pasākumi

Skaidrojošs apraksts

Trokšņu līmeņu samazināšanai gaisa vados paredzēti trokšņu slāpētāji

Skaņas slāpēšanas līmenis

	Lw oktāvas (dB)								LwA
Oktāvas josla (Hz)	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB (A)
Klusinātājs SLU 500, L=900	4	4	10	14	8	4	6	6	

Skaņas jaudas līmenis pēc trokšņa slāpētāja pielietošanas

Pieplūde									
	Lw oktāvas (dB)								LwA
Oktāvas josla (Hz)	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB (A)
Pieplūdes gaisa trokšņa līmenis (telpā)	23.7	31.3	41.3	41.4	46	39	31.5	22.3	
No āra ieņemtā gaisa trokšņa līmenis	33.5	43.2	55.8	56	70.7	69.4	62.8	55.4	
Iekārtas atrašanās vidē trokšņa līmenis	20.5	24.2	31.8	28	39.7	38.4	32.8	9.4	
Nosūce									
	Lw oktāvas (dB)								LwA
Oktāvas josla (Hz)	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB (A)
Izmešanas ārā gaisa trokšņa līmenis (atmosfēras puse)	25.1	32.9	45.4	44	49.5	48.3	40.6	30.4	
Nosūces gaisa trokšņa līmenis (telpā)	32.8	42.6	55.9	55.2	70.2	68.5	61.8	54.2	
Iekārtas atrašanās vidē trokšņa līmenis	19.8	23.6	31.9	27.2	39.2	37.5	31.8	8.2	

Pieplūdes gaisa sildīšanai ziemas periodā agregāts apgādāts ar ūdens kaloriferu. Maksimālā jauda gaisa sasildīšanai sastāda 12.6kW. Kalorifers apgādāts ar maisīšanas mezglu (mezglis „A”, lapa AVK-6), kurš nodrošina jaudas plūsmas regulēšanu un kalorifera aizsardzību. Ūdeni cirkulācijas mezglā paredzēts nodrošināt ar sūkni $Q=0,54\text{m}^3/\text{h}$, $H=0.4\text{m}$. Kaloriferu siltumapgādes sistēmas siltumnesējs ir ūdens-70% un glikols-30% ar parametriem 60/40°C.

Kaloriferu siltumapgādei paredzētos vara cauruļvadus izolēt ar akmens vates čaulām 40mm biezumā.

Siltuma mezglā paredzēts uzstādīt plāksņveida ūdens siltumapmaiņu ventilācijas siltumapgādes vajadzībām (sk. lapu AVK-6).

Cirkulāciju uz pieplūdes sistēmu kalorifieriem paredzēts nodrošināt ar cirkulācijas sūkni, parametri $G=0.54\text{m}^3/\text{st}$, $H=0.81\text{m}$. Atpakaļgaitai paredzēts pieslēgt arī izplešanas tvertni $V=25\text{l}$.

Vadība tiek nodrošināta ar laika apstākļu kompensētāju. Tiek uzstādīts elektroniskais kontrolieris vēdināšanas sistēmu siltumapgādes kontrolēšanai. Attiecīgi tiek vadīts primāra kontūra motorizētais vārsts un sekundāra kontūra cirkulācijas sūknis. Temperatūras sensori uzstādāmi saskaņā ar rasējumu AVK-6.

Siltuma mezgla montāžai paredzēts izmantot tērauda metināmās caurules, kuras nepieciešams pārklāt ar antikorozijs pārklājumu un izolēt ar akmens vates siltumizolāciju.

Skaidrojošs apraksts

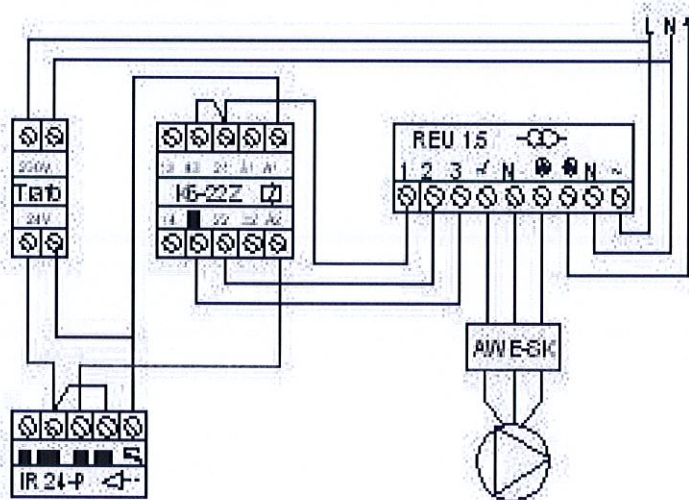
Nosūces ventilācijas sistēma

WC telpās (9,11,27 un 28) paredzēta atsevišķa mehāniskās nosūces sistēma N-1 ar kanāla ventilatoru. Ventilators nodrošina nepieciešamo gaisa daudzumu nosūcei $200\text{m}^3/\text{h}$. Lai mazinātu ventilācijas iekārtu radīto aerodinamisko troksni, uz gaisa vadiem uzstādīts trokšņu slāpētājs.

WC telpā (Nr.1 2.stāva) paredzēta atsevišķa mehāniskās nosūces sistēma N-2 ar kanāla ventilatoru. Ventilators nodrošina nepieciešamo gaisa daudzumu nosūcei $50\text{m}^3/\text{h}$. Lai mazinātu ventilācijas iekārtu radīto aerodinamisko troksni, uz gaisa vadiem uzstādīts trokšņu slāpētājs.

Ventilatora vadības darbības princips:

1. Ar klātbūtnes sensoru vadība darbina ventilatoru ar aprēķināto (max.) jaudu, iestatīt vadību šo režīmu nodrošinot 15-20min. pēc apmeklētāja aiziešanas. Šo režīmu automātika, neatkarīgi no apmeklējumu biežuma nodrošina min. 4 stundas dnn.
2. Uzturēšanas režīms darbojas pārējā laikā, kad netiek konstatēta klātbūtne vai netiek nodrošināta aprēķinātā ventilācijas darbība. Šajā režīmā sistēma nodrošina 40-50% no aprēķinātās jaudas. Vadības sistēma aprīkota ar 5 pakāpju 24V transformatoru. kontaktoru, infrasarkanie kustības sensoru 24V.



4.1.3 Apkure

Esoša centrālapkures sistēma, netiek pārbūvēta.

Sastādīja:

L.Mihņeviča

4.2 Ūdensapgāde un kanalizācija, iekšējie tīkli (UK)

4.2.1 Kanalizācija iekšējie tīkli

Paredzēts veikt tīklu pārbūvi projektējamajos sanitārajos mezglos, tos pievienojot esošajiem tīkliem. Paredzēts izmantot un saglabāt esošos kanalizācijas vēdināšanas stāvvadus nepārbūvējot to izvadus caur jumta konstrukciju.

Skaidrojošs apraksts

Projektējamos cauruļvadus OD110 paredzēts izbūvēt ar kritumu 2%, bet cauruļvadus OD50 ar 3% kritumu.

Šķērsojot pārsegumu kanalizācijas stāvvads ievietojams ugunsdrošības manžetē.

Uz visiem stāvvadiem virs grīdas ir uzstādāmas revīzijas. Sienās pret revīziju jāparedz apkalpes lūka. Virs cauruļvadu horizontālajiem posmiem uzstādāmas tīršanas lūkas.

Cauruļvadu stiprinājumu specifikāciju sastāda montāžas firma.

Cauruļvadus montē saskaņā ar darbu veikšanas projektu un ražotājfirmas noteikumiem un rekomendācijām.

Detalizētos montāžas zīmējumus un izpildes zīmējumus izstrādā montāžas firma.

Visus cauruļvadus var izbūvēt no citiem materiāliem, nekā doti projektā, ja tas no ekonomikas un izbūves viedokļa atvieglo situāciju, ar noteikumu, ka nemainās cauruļvadu tehniskie rādītāji un principiālie risinājumi.

4.2.2 Īdensapgāde iekšējie tīkli

Ēkā siltā ūdens apgādi nodrošina no siltummezgla 1.stāvā. Paredzēts saglabāt un izmantot ūdensvada tīklus līdz pārbūvējamajām telpām.

Visus horizontālos ūdensvada cauruļvadus paredzēts izvietot grīdas konstrukcijā, un vertikālos pievadus ģipškartona sienas konstrukcijā. Visus aukstā un karstā ūdens cauruļvadus paredzēts izbūvēt no trīsslāņu cauruļvadiem. Auksto ūdensvadu maģistrālo cauruļvadu paredzēts ievietot pretkondensāta čaulās 9mm. Karsto ūdensvadu maģistrālo cauruļvadu paredzēts ievietot siltumizolācijas čaulās 20mm.

Veidgabalu un stiprinājumu specifikāciju sastāda montāžas firma.

Atgaisošana paredzēta caur visaugstākajās vietās novietotajiem ūdens jaucēj krāniem.

Cauruļvadus montē saskaņā ar darbu veikšanas projektu un ražotājfirmas noteikumiem un rekomendācijām.

Detalizētos montāžas zīmējumus un izpildzīmējumus izstrādā montāžas firma.

Visus cauruļvadus var izbūvēt no citiem materiāliem, nekā doti projektā, ja tas no ekonomikas un izbūves viedokļa atvieglo situāciju, ar noteikumu, ka nemainās cauruļvadu tehniskie rādītāji un principiālie risinājumi.

Sastādīja:

V.Siņicina-Kuļka

4.3 Elektroapgāde, iekšējie tīkli (EL)

Paredzēts izbūvēt pārbūvējamajām telpām iekšējos apgaismojuma un spēka tīklus.

Sanitārajos mezglos nodrošinot 150 lx apgaismojuma intensitāti uz grīdas virsmas. Dežūrtelpā un medmāsas telpā 200lx uz grīdas virsmas un 300lx uz galda virsmas.

Pagrabtelpā Nr1 tiek nodrošināts elektropieslēgums ventilācijas iekārtām. Elektroapgādes pieslēgums siltummezglā ventilācijas iekārtas siltummaiņa apsaistei. Pieslēgumi tiek nodrošināti no esošajām elektroapgādes sadalnēm.

Ēkas elektropatērētājiem tiek nodrošināta TN-C-S sistēma. TN-C-S sistēmas 5 vadi (L1,L2,L3,N,PE) ļauj visus patērētājus sazemēt, pielietojot atsevišķas potenciāla izlīdzināšanas kopnes zemēšanas vadītāju pievienošanai.

Maģistrālo un elektroapgādes sadales kabeļu tīklu montāža jāveic pa griestiem virs iekārto griestu konstrukcijas kanālos vai aizsargcaurulēs un pa sienām speciāli norādītās stāvvadu vietās.

Skaidrojošs apraksts

Maģistrālo tīklu izbūvēt ar vara NYM tipa kabeļiem pa aizslēgtiem metāla cinkotiem kabeļu plauktiem ar vākiem (aizsardzība pret grauzējiem), kā arī PVC caurulēs sienu konstrukcijās. Spēka un apgaismes grupas tīklus izbūvēt ar vara (N)YM-J tipa kabeļiem.

Projektā tiek risināta iekšējā elektroapgāde, zemējuma kontūrs un zibensaizsardzība esoša. Sanitārās, ventilācijas metāla konstrukcijas iekārtas pieslēgt zemējuma tīklam ar H07V-K1x6 veida kabeļiem.

Elektroapgāde tiek nodrošināta no esošajām sadalnēm. Apgaismojuma ķermeņu, el. slēdžu, el. rozešu izvietojumu atkārtoti saskaņot ar pasūtītāju. Apgaismojuma slēdžu montāžas augstums $h=1.0\text{m}$.

El. rozešu montāžas augstums $h=0.3\text{m}$, pie izlietnēm un roku mazgātnēm $0,8\text{m}$.

El. sadalnes saņemēt Rz jābūt ne lielākai par 30 omi.

Veicot montāžas darbus ir jāievēro:

1. Elektroietaisies metāliskās daļas, kuras normāli neatrodas zem sprieguma, bet izolācijas bojājuma rezultātā var zem tā nokļūt, attiecīgi saņemēt un sanullēt atbilstoši spēkā esošajos normatīvajos dokumentos izvirzītajām prasībām;
2. Šķērsojot metāla, koka konstrukcijas, zem grīdas seguma, el. kabeļiem ievērt plastmasas, TXM-M tipa, caurulēs.
- VVS pieslēguma mezglu iekārtu un vājstrāvas kabeļu specifikāciju skatīt AVK sadaļā.
3. Darbus veikt sertificētiem speciālistiem saskaņā ar pastāvošajām normām un noteikumiem.

Sastādīja:

D. Lamberts