

*Izpildītājs:*

**Aivars Brīnums**, Būvpraksers sertifikāts 50-1434

## **TEHNISKĀS APSEKOŠANAS ATZINUMS**

*Objekts:*

**PIRMSKOLAS IZGLĪTĪBAS IESTĀDE „Zīle”**  
**Kūdras iela 9, Olaine, Olaines nov., LV-2114**  
Kadastra apzīmējums: 80090041917001

*Pasūtītājs:*

**PIRMSKOLAS IZGLĪTĪBAS IESTĀDE „Zīle”**  
**Kūdras iela 9, Olaine, Olaines nov., LV-2114**

*Atzinums izsniegts 2013.gada 30. jūlijā*

„Bez Izpildītāja rakstiskas atļaujas Pasūtītājs drīkst izmantot, kopēt Atzinumu vai Atzinuma daļas tikai savas organizācijas iekšējām vajadzībām. Rakstiska atļauja nav nepieciešama iesniedzot vienu no Izpildītāja sagatavotajiem Atzinuma eksemplāriem trešajai pusei, ja tā pieprasa Atzinumu kā nosacījumu finansējuma piešķiršanas izskatīšanai, Atzinumā uzrādīto darbu veikšanai objektā par kuru sagatavots Atzinums. Atzinuma teksts nav attiecināms uz citiem – līdzīgiem objektiem”

## **SATURA RĀDĪTĀJS**

Darba uzdevums	3
Speciālistu kvalifikāciju apliecinošu dokumentu kopijas	4
ĒKAS TEHNISKĀS APSEKOŠANAS ATZINUMS	5
Kopsavilkums, secinājumi un ieteikumi	7

**DARBU UZDEVUMS  
BŪVES TEHNISKAJAI APSEKOŠANAI**

Objekts: **Kūdras iela 9, Olainē**

Pasūtītājs izsniedz Izpildītājam:

- Inventarizācijas lietu

**Izpildītāja uzdevums: Veikt ēkas vizuālu apsekošanu un apsekošanas atzinuma noformēšanu atbilstoši LBN 405-01 "Būvju tehniskā apsekošana" noteikumiem, ietverot:**

1. Ēkas ventilācijas (vēdināšanas) un telpu apkures sistēmas vizuāla apskati. Noteikt to faktisko stāvokli, efektivitāti. Sniegt rekomendācijas par nepieciešamajiem pasākumiem, lai nodrošinātu bērnodārza grupas ar normatīvo gaisa apmaiņu un telpu gaisa konstantas temperatūras uzturēšanu. Sniegt ieteikumus par energoefektīvu gaisa apmaiņas un apkures sistēmas risinājumu pielietošanu.
2. Veikt tehniskās apsekošanas materiālu analīzi un sagatavot atzinuma teksta materiālus, ieskaitot secinājumu apkopojumu un ieteikumus ēkas turpmākās ekspluatācijas nodrošināšanai un energoefektivitātes uzlabošanai.

LATVIJAS SILTUMA, GĀZES UN ŪDENS TEHNOLOĢIJAS  
INŽENIERU SAVIENĪBAS BŪVNICĪBAS SPECIĀLISTU  
SERTIFIKĀCIJAS CENTRA

# BŪVPRAKSES SERTIFIKĀTS

50 - 1434

Saskaņā ar LSGŪTIS būvniecības speciālistu sertifikācijas centra  
2009.gada 18.jūnija lēmumu Nr.186/196, kas izstrādāts, pamatojoties uz  
2004.gada 02.februāra nolikumu "Par būvniecības speciālistu sertificēšanu"  
un 2009.gada 10.janvārī apstiprinātajiem noteikumiem,

dipl. tehnikis

**AIVARS ERINUMS**

(025005510658)

ir sertificēts veikt:

**siltumapgādes un ventilācijas sistēmu būvmontāžas darbu  
vadīšanu un būvuzraudzību.**

Savā darbībā sertifikāts speciālists apņemas ievērot Latvijas Republikas  
likumus un pastāvošos būvniecības normatīvus.

Būvprakses sertifikāts izsniegts uz 5 gadiem.


LSGŪTIS S3-214 administrātors

D.Šteins

I.Platais



## 1. Situācija

1.1.	<b>Zemesgabala izmantošanas atbilstība teritorijas plānojumam</b>
<i>Atļautā izmantošana, faktiskā izmantošana un tās atbilstība teritorijas plānojumam, apbūves noteikumiem un normatīvo aktu prasībām</i>	
Zemes gabals tiek izmantots saskaņā ar Olaines pagasta teritoriālo plānojamu, apbūves noteikumiem un saskaņā ar normatīvo aktu prasībām.	
1.2.	<b>Būves izvietojums zemesgabalā</b>
<i>Sarkanā līnija, apbūves līnija, apgrūtinājumi, būves novietnes raksturojums</i>	
Būve izvietota ~ 80m no Kūdras ielas, dzīvojamo un sabiedrisko ēku iekškvartālā. Virsrakstā minētais objekts celts kā pirmskolas izglītības iestāde ar diviem virszemes stāviem.	
	
1.3.	<b>Būves plānojums</b>
<i>Līdzšinējais būves izmantošanas veids, būves plānojuma atbilstība būves izmantošanas veidam</i>	
<p>Ēka celta kā pirmskolas izglītības iestāde ar diviem virszemes stāviem. Pirmskolas izglītības iestāde celta pēc Latvijas PSR „Latvijas Valsts lauku celtniecības projektēšanas institūta” izstrādāta projekta. Būve ir plānota un pašreiz tiek ekspluatēta kā pirmskolas izglītības iestāde. Divstāvu siltināta mūra ēka ar nomainītiem divstiklu pakešu PVC logiem ar dalītiem ieejas mezgliem. Pirmajā stāvā korpuss B izvietotas trīs nodarbību-pasākumu zāles ar 44,3, 47,4 un 75m<sup>2</sup>. Ēka tiek izmantota par bērnudārzu (pirmsskolas izglītības iestādi). Starp viena stāva blakus esošajām grupām ir savstarpēji telpu savienjošās koka durvis. Durvis paredzētas bērnu evakuācijas nodrošināšanai. Šīm durvīm jābūt ugunsdrošām, jo katras bērnu grupas telpu grupai jābūt kā atsevišķam ugunsdrošam nodalījumam. Visās apsekotajās bērnu grupās (Nr 1-7) ir vidēji 25 bērni grupā. <b>Grupu garderobēs ir koka konstrukciju drēbju žāvējamie skapji, kuri aprīkoti ar pašaisītiem elektrosildelementiem. Sildelementu ieslēgšana un izslēgšana ir paredzēta ar strāvas</b></p>	

slodzes automātiem " B" grupas 16 ampēru darba strāvas palīdzību. Drēbju žāvējamie skapji nav aprīkoti ar telpu temperatūras regulēšanas un aizsardzības automātiku. Šādi aprīkoti drēbju žāvējamie skapji un to ekspluatācija ir pretrunā ar ugunsdrošības normām un ir ugunsgrēka izcelšanās priekšnosacījums. Lietot paštaisītas elektrosildierīces ir aizliegts.

## 2. Iekšējie inženiertīkli un iekārtas

Apsekošanas objekta vai apsekošanas priekšmeta nosaukums. Īss konstatēto bojājumu un to cēloņu apraksts, tehniskā stāvokļa novērtējums atsevišķiem būves elementiem, konstrukciju veidiem un būves daļām. Atbilstība normatīvo aktu prasībām		Tehniskais nolietojums (%)
<b>2.1.</b>	<b>centrālapkures radiatori, kaloriferi, konvektori un to pievadi, siltuma regulatori</b>	<b>60%</b>
<p>Faktiskā situācija ar apkures sistēmu komplektāciju un darbības nodrošināšanu ir analogiska visās apsekotajās grupiņās, neskatoties uz to, ka ir veiktas sildelementu nomaiņas uz dažāda tipa un veida radiatoriem- konvektoriem, kuri daļēji ir aprīkoti ar termoregulējošajām galvām.</p> <p>Sildelementi ir nosegti pa vertikāli ar palodzi, kas neļauj siltajam gaisam nonākt loga plaknes daļā, bet tā virziens ir vērsts uz telpu. Šāda situācija rada diskomfortablu gaisa plūsmu pie sildelementa, jo vēsais gaiss gar loga plakni krīt virzienā uz leju atsitoties pret palodzes plakni un maina virzienu pa 90 grādiem telpas virzienā. Pretēji darbojas siltā gaisa plūsma no sildelementa un abas gaisa plūsmas satiekas palodzes zonā. Bērns, kurš spēlējas vai ir nodarbināts šajā zonā, ir pakļauts nekontrolētai gaisa kustībai, kas var radīt veselības problēmas.</p> <p>Aprīkojot grupiņu logus ar aizkariem jāpievērš uzmanība augstāk aprakstītai situācijai, lai neveicinātu nekontrolējamu gaisa kustību un nodrošinātu netraucētu siltā gaisa kustību no radiatora gar loga plakni uz augšu, kur siltā un aukstā gaisa samaisīšanās notiek griestu zonā, kas nav darba zona un negatīvi neietekmē telpas iemītniekus.</p>		
<b>2.2.</b>	<b>ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārta</b>	<b>40%</b>
<p>Telpās ir PVC logi ar dubultstikla paketēm. Logu veramo daļu neblīvumi netika konstatēti. Telpas var tikt vēdinātas atverot loga vērtni, atgāžot to vēdināšanas režīmā vai ziemas – nelielas atveres izveidošanu. Telpu vēdināšana izmantojot logus ir ar ciklisku režīmu ar nekontrolējamu gaisa kvalitāti, kas var būt nekomfortabls process un var negatīvi ietekmēt bērnu veselību radītā caurvēja dēļ.</p> <p>Vēdināšanas process ir ciklisks ar mainīgu nekontrolējamu gaisa kvalitāti un mainīgu telpu temperatūru un atkarīgs no cilvēciskā faktora un ir energonekontrolējams process. Aukstā gaisa uzsildīšana ir papildus slodze apkures sistēmai.</p> <p>Telpās griestu zonās ir gaisa nosūces restes. Apsekojuma laikā faktiski gaisa kustība tajās netika konstatēta, jo telpu logi ir blīvi un gaisa pieplūde nav.</p> <p>Wc ir aprīkotas ar sadzīves nosūces ventilatoriem, kuru faktiskā ražība ir neliela, jo nav nosūcamā gaisa kompensācija.</p> <p>Zāles( telpu grupas) vēdināšana iespējama tikai atverot logus, kas ir nekontrolējams process ar nekontrolējamu gaisa temperatūru un kustību telpās, kurās notiek intensīvas sporta nodarbības, deju apmācības procesi un arī bez paaugstinātas fiziskas piepūles- piemēram, dziedāšanas nodarbības vai svinīgi pasākumi ar lielu bērnu radinieku piedalīšanos. Saistībā ar to telpās ir jānodrošina konstanta klimata un lielas amplitūdas svaigā gaisa padeve, ko var realizēt tikai ar mehāniskās vēdināšanas sistēmu palīdzību, kas aprīkotas ar gaisa dzesēšanas ierīcēm, kas darbojas vienotā automātiski vadāmā režīmā.</p>		

## 6. Kopsavilkums

<b>6.1.</b>	<b>būves tehniskais nolietojums</b>
<p>Apsekojamā ēka, kas ir pieskaitāma pie III kapitalitātes grupas ēkām, ir veidotas no ķieģeļu nesošām un šķērssienām. Saliekamā dzelzsbetona pārsegumiem un savietota tipa jumtu. Ēka sasniegusi ekspluatācijas pakāpi kad ir nepieciešams izlemt par ekspluatācijas ilguma pagarinājumu ar uzlabotām ekspluatācijas īpašībām.</p>	
<b>6.2.</b>	<b>secinājumi un ieteikumi</b>
<p><b>Secinājumi par apkures sistēmu:</b></p> <p>Apkures sistēma un to elementi ir morāli, fiziski novecojuši un neatbilst šodienas ekspluatācijas un energotaupošas sistēmas nosacījumiem.</p> <p>Ar šādu apkures sistēmu nevar nodrošināt vienlīdz konstantu telpu gaisa temperatūru visas dienas garumā.</p> <p><b>Ieteikumi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Jāizstrādā vienotas apkures rekonstrukcijas tehniskā projekta dokumentācija, kuras sastāvā veikts korekts siltuma zudumu, pieplūdumu aprēķins, kas kalpo par pamatu vienotai, viegli ekspluatējamai un automātiski regulējamai telpu klimata režīma nodrošināšanas sistēmas izbūvei.</li><li>- Izstrādājot tehniskā projekta dokumentāciju jācenšas izvēlēties viena tipa un ražotāja izstrādājumi.</li><li>- Veicot telpu rekonstrukciju jāizmaina palodžu plaknes novietojums attiecībā pret sildelementu atbilstoši sildelementa ražotāja nosacījumiem tā, lai darba zonā gaisa kustība neradītu diskomfortu.</li><li>- Izvēloties aizkaru dizainu, garumu un materiāla tipu jāņem vērā primārās apkures elementa darbības nodrošinājumu un pēc tam tikai estētisko noformējumu.</li></ul> <p><b>Secinājumi par vēdināšanas(ventilācijas) sistēmu darbību:</b></p> <p>Bērnudārza telpu vēdināšanas nodrošinājums ir neatbilstošs gaisa apmaiņas nosacījumiem, kas definēti LBN 231-03.</p> <p>Telpu vēdināšanas process ir ar mainīgu gaisa kvalitātes un temperatūras režīmu un ir atkarīgs no darbinieku tiešas iesaistes vēdināšanas procesā, kad jāpasargā bērni no aukstā, caurvēja gaisa plūsmas ietekmes.</p> <p>Vēdināšanas process ir papildus slodze uz apkures sistēmu un energonekontrolējams process.</p> <p><b>Ieteikumi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Katrā bērnudārza grupiņā jāierīko atsevišķa mehāniskā gaisa apmaiņas pieplūdes/nosūces sistēma ar automātisku vadību, kuras ražība būtu 20-25m<sup>3</sup>/h cilvēkam( arī bērnam). Var izbūvēt vienu kopēju gaisa apmaiņas sistēmu divām blakus esošajām grupiņām.</li><li>- Jāizstrādā tehniskā projekta dokumentācija un tās risinājumi jārealizē.</li><li>- Gaisa apmaiņas iekārta jāizvēlas ar augstu (80-90%) siltuma utilizāciju no nosūcamā gaisa,</li></ul>	

kas uzsilda pieplūdes gaisu.

- Jāieprojektē gaisa apmaiņas sistēma, kas aprīkota ar automātiski vadāmiem vārstiem, ar kuriem manipulējot, var mainīt gaisa apmaiņas zonas spēļu zālē, guļamistabā vai abās telpās kopā atkarībā no telpu noslodzes.
- Gaisa apstrādes iekārta aprīkojama ar mainīgas ražības automātisko vadību 50-100% regulēšanas iespējām.
- Būtu ieteicams, ka gaisa apmaiņas sistēma ir aprīkota ar CO2 piesārņojuma kontroli un gaisa apmaiņas ražība tiek regulēta no CO2 piesārņojuma līmeņa ar mainīgu ražību.
- Rūpnieciski ražotie garderobes drēbju žāvējamie skapji jāpieslēdz kopējai gaisa nosūces sistēmai caur noslēgvārstu, kas atveras, ja notiek drēbju žāvēšanas process.
- WC- dušas telpa jāaprīko ar profesionālu nosūces ventilatoru ar lielu motoresursu. Tā ieslēgšana jānodrošina ar kustības sensoru un izslēgšana ar maināmu laika intervālu 5-15 min. pēc pēdējā kustības sensora nostrādes signāla. Wc ieejas durvīs jāuzstāda gaisa pārplūdes reste atbilstošu uzstādītās nosūces sistēmas ražībai.
- Jāizstrādā siltummezgla rekonstrukcijas projekts, kurā nodrošinātu apkures un karstā ūdens apgādes sistēmas automātisku vadību un siltumnesēja temperatūras padevi atbilstoši telpu un āra gaisa temperatūras mainīgajam gradientam. Siltummezgla rekonstrukcijas projektam jaudas nodrošināšanai jāņem vērā faktiskie siltuma zudumi/ieguvumi un jāpielieto standartizētas siltumnesēja sagatavošanas un cirkulācijas shēmas ar siltumnesēja sabalansēšanas iespējām pa patērētāju grupām.

Tehniskā apsekošana veikta š.g. 25.jūlijā.

<b>Aivars Brīnums</b> , Būvpraksers sertifikāts 50-1434	
---	--