

# Gāzesvadu ievadu pārvietošana daudzdzīvokļu ēku siltināšanas projektu ietvaros

Foto: Dreamstime

**Daudzdzīvokļu namu energoefektivitātes pasākumi, ko ikdienas valodā biežāk dēvē par ēku siltināšanu, Latvijas pašvaldībās, tostarp galvaspilsētā Rīgā, pagaidām virzās uz priekšu gausi. Latvija ir viena no retajām Eiropas Savienības dalībvalstīm, kur atjaunoto daudzdzīvokļu ēku kopapjoms ir tāls pat no vidējās atzīmes – 50%.**



Var, protams, apgalvot, ka mūsu valsts dzīvojamais fonds ir tāds, kāds tas ir, bet iedzīvotāju maksātspēja gadu gaitā nepalielinās un ēku renovācijas finansējuma modeļos lielākais smagums gulstas uz pašu nama iemītnieku pleciem... Tomēr nav pamata uzskatīt, ka daudzdzīvokļu dzīvojamā fonda energoefektivitātē līdz šim nav tikuši ieguldīti līdzekļi. Tieši pretēji. Tas ir darīts, veicot ļoti būtiskus ēku energoapgādes sistēmas uzlabošanas darbus, piemēram, uzstādot automātiskos siltummezglus visās Rīgas un daudzu citu Latvijas apdzīvoto vietu daudzdzīvokļu ēkās, kur siltumenerģija tiek piegādāta centralizēti. Siltummezglu nomaiņa, kā arī siltumtrašu remontēšana un siltumavotu pārbūve gan tiek īstenota par siltumapgādes uzņēmumu līdzekļiem (ar pašvaldības vai attiecīgu Eiropas Savienības (ES) struktūrfondu līdzfinansējumu).

Kas attiecas uz centralizētās siltumenerģijas galapatēriņa sektoru – daudzdzīvokļu ēkām, tur kapitāliem energoefektīvas atjaunošanas darbiem uzņēmumu līdzekļi novirzīti netiek. Ar šo problēmu jātiek galā pašiem namu iedzīvotājiem, dzīvokļu īpašniekiem.

Latvijā vēl nesen lielākā daļa atjaunošanai nepieciešamo līdzekļu bija pieejama gandrīz tikai komercbanku kredītu veidā, tomēr patlaban situācija ir mainījusies un vēl nākamajos piecus gadus būs iespējams "siltināties" daudz izdevīgāk un arī lētāk. Atgādinām, ka 2016. gada 15. martā Ministru kabinets (MK) apstiprināja atbalsta programmu energoefektivitātes paaugstināšanai daudzdzīvokļu namos. Šo ēku atjaunošanai laika periodā no 2016. līdz 2023. gadam pieejami 166 470 588 EUR. Atbalstu daudzdzīvokļu māju

energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumiem sniedz AS "Attīstības finanšu institūcija Altum"; projektu pieņemšana šajā programmā tika uzsākta 2016. gada jūlijā.

Šobrīd Latvijā atjaunoto daudzdzīvokļu dzīvojamo ēku apjoms ir katastrofāli zems – vien ap 3%, tāpēc dzīvojamā fonda energoefektivitātes paaugstināšana ir viena no galvenajām prioritātēm šajā ES fondu plānošanas periodā. Jaunās programmas ietvaros līdz 2023. gadam plānots atbalstīt ap 1700 ēku energoefektīvu atjaunošanu, sniedzot iespēju gandrīz 13 500 mājāsaimniecībām sasniegt būtisku enerģijas ietaupījumu nākotnē.

Atbalsts energoefektivitātes pasākumu īstenošanai pieejams vairākos veidos: subsīdijas, garantijas, tiešais "Altum" aizdevums, tehniskās konsultācijas projektu sagatavošanai un veiksmīgai īstenošanai.

Granta apmērs tiek noteikts, ņemot vērā gan projekta finansējuma avotu, gan plānoto ēkas energoefektivitātes līmeni (siltumenerģijas patēriņš kWh/m<sup>2</sup> gadā) pēc projekta īstenošanas. Ja projekta īstenošanai tiks piesaistīts komercbankas vai cita privātā investora finansējums, granta apmērs būs 36–50% no kopējām projekta attiecināmajām izmaksām. Savukārt gadījumos, kad komercbanka projekta īstenošanai aizdevumu neizsniegs, klientam būs iespēja saņemt "Altum" aizdevumu ar procentu likmi 2% apmērā, bet ar samazinātu subsīdijas daļu (25–35%).

Lai informētu namu apsaimniekotājus un visus interesenus par jaunās programmas nosacījumiem, jau no 2017. gada aprīļa Ekonomikas ministrija un "Altum" ciešā sadarbībā ar sociālajiem partneriem informatīvās kampaņas "Dzīvo siltāk"

ietvaros organizē dažādus pasākumus lielākajās Latvijas pilsētās.

Saskaņā ar ekspertu vērtējumu, efektīvā veidā var renovēt 60–70% no Latvijas daudzdzīvokļu ēku sektora; dzīvojamo ēku kategorijā tie būtu ap 25 000 daudzdzīvokļu ēku. Par izmaksu efektīvu energoefektivitātes paaugstināšanas projektu uzskata tādu projektu, kura investīciju atmaksāšanās periods ir līdz divdesmit gadiem, kas ir arī daudzdzīvokļu māju būvkonstrukciju un inženiertehnisko komunikāciju vidējais lietderīgas ekspluatācijas periods.

Latvijā daudzdzīvokļu ēku dzīvojamais fonds strauji noveco, un diemžēl minētā programma (2016–2023) var palīdzēt tikai nelielai sabiedrības daļai, bet nākamajā plānošanas periodā atbalsts, ja arī tiks sniegts, tad, visticamāk, ne pašreizējā formā (dāvinājums līdz 50% no projekta izmaksām), drīzāk kā aizdevumi vai garantijas. Tas nozīmē, ka par daudzdzīvokļu ēku atjaunošanas darbu uzsākšanu būtu nopietni jādomā tieši šajā septiņu gadu periodā (divi gadi jau teju kā aizvadīti).

Ēku atjaunošanas projekti energoefektivitātes uzlabošanai Latvijā pagaidām tiek realizēti daudz retāk nekā mūsu kaimiņvalstīs Centrāleiropā un Austrumeiropā, taču arī esošo projektu realizācijas kvalitāte bieži nav tik laba, kāda tā varētu būt. Ēku atjaunošanas projekti ir kompleksi pasākumi, kas aptver ne tikai nama fasādes siltināšanu, logu un durvju konstrukciju nomaiņu, bet arī inženiertehnisko komunikāciju pārbūvi. Un tieši pēdējā ir tā joma, kur var tik pieļautas un arī tiek pieļautas būtiskas kļūdas un nolaidība, kas nākotnē var maksāt visai dārgi.

Viens no inženiertehnisko komunikāciju atjaunošanas "sāpju bērniem" ir gāzesvadu ievadu pārvietošana daudzdzīvokļu ēku siltināšanas projektu ietvaros. Par to, kāpēc rodas problēmas, kāpēc tās netiek novērstas jau atjaunošanas projektu izstrādes posmā un kā projektu pasūtītājiem un realizētājiem turpmāk nodrošināt tehniski korektu lēmumu pieņemšanu, ar E&P domās dalījās dabasgāzes sadales sistēmas operatora (SSO) AS "Gasol" Rīgas iecirkņa vadītājs **Ainārs Selickis**.

## Problēmas aktualitāte

Nepieciešamību veikt gāzesvadu remontu vai renovāciju, tajā skaitā gāzesvadu ievadu pārvietošanu daudzdzīvokļu ēku siltināšanas projektu ietvaros, nosaka SSO, pamatojoties uz gāzesvada tehniskā stāvokļa novērtējumu, kā arī citiem faktoriem. Lai modernizētu esošās gāzapgādes sistēmas un paaugstinātu to drošību, patlaban tiek veikta plānveidīga daudzdzīvokļu ēku dabasgāzes ievadu apsekošana un atjaunošana visos AS "Gasol" iecirkņos.

Paša SSO izstrādātie un realizētie atjaunošanas projekti gan tehniskas problēmas nerada. Tie ir profesionāli organizēti plānveida pasākumi, kuru realizācija tiek veikta, ņemot vērā kā likumdošanas aktu prasības, tā arī tehnisko loģiku un veicamo darbu ilgtspējas garantijas.



Ainārs Selickis

Šovasar, veicot vērienīgus vairāku Rīgas centra ielu rekonstrukcijas darbus, vienlaikus tikusi realizēta arī gāzesvadu ievadu atjaunošana ēkām, kas atrodas šajās ielās. Tiesa, šie atjaunošanas darbi nav saistāmi ar pašu ēku remontiem – lielākā daļa ir arhitektūras pieminekļi vai objekti, kuru fasādes klasiskā veidā siltināt nav plānots. Gāzesvadu ievadu atjaunošana notiek tādēļ, ka daudzviet tie ir fiziski novecojuši un to nomaiņa tāpat būtu nepieciešama jau tuvākajos gados. Kā atzīst A. Selickis, labāk šos darbus salāgot ar ietves seguma rekonstrukcijas darbiem, lai nenāktos bojāt jau paveikto gāzesvadu ievadu pazemes pieslēgumu atsegšanas dēļ.

Kā norāda AS "Gasol" Rīgas iecirkņa vadītājs, lielākās aplamības tiek pieļautas, veicot kompleksus ēkas energoefektīvas atjaunošanas darbus, kuru redzamākā daļa ir tieši fasādes siltināšana. Diemžēl ļoti bieži jāpieredz absurda situācija, kad par ēkas siltināšanas darbiem netiek paziņots SSO, fasādes siltināšana jau ir iesākta vai pabeigta, bet vēlāk tiek konstatēts, ka SSO ir nepieciešams izmantot savas tiesības pieprasīt ievada remontu. Tas notiek tādēļ, ka, veicot ēkas fasādes atjaunošanas darbus, visai regulāri tiek ignorēta objektīvā nepieciešamība nodrošināt piekļuvi gāzesvadu ievadiem, lai veiktu to tehnisko apkopi vai avārijas remontu.

SSO pretenzijas nereti izraisa siltināšanas darbu izpildījums, jo nav nodrošināta tiesību aktos (MK noteikumu Nr. 78 "Dabasgāzes tirdzniecības un lietošanas noteikumi" 100.5 punkts) noteiktā galvenā prasība – dabasgāzes lietotāja pienākums ir nodrošināt sistēmas operatoram brīvu pieeju un piekļušanu gāzesvadiem, lai remontētu, pievienotu/atvienotu dabasgāzes apgādes sistēmu vai veiktu tās apskati un apkopi.

Arī saistītie tiesību akti un būvnormatīvi paredz nepieciešamību SSO nodrošināt brīvu piekļuvi tās pārvaldībā esošajiem gāzapgādes sistēmas elementiem.

LBN 241-15 "Dabasgāzes iekšējo gāzesvadu sistēma"



Labie piemēri: izpildīta gāzesvada pievada ievadlikuma nomaiņa zem zemes, kā arī ievadmezgla nomaiņa. Ievadmezgla nomaiņas procesā uzstādīti: jauns lodveida krāns ar izolējošo monobloku, jauna polietilēna (PE) aizsargčaula gāzesvada pārejā zeme/gaiss, kā arī jauna aizsargčaula cauri ēkas fasādei

(LBN 241-15) 17. punkts paredz, ka gāzesvadu sistēmas cauruļvadus ierīko atklāti. Cauruļvadus atļauts ierīkot būvkonstrukcijās, ja paredz pasākumus, kas nodrošina būvdarbu, ekspluatācijas un remontdarbu iespējas.

LBN 241-15 22. un 23. punkti noteic, ka noslēgierīces uzstādīšana būvkonstrukcijās ierīkotos gāzesvados ir aizliegta, bet būvkonstrukciju šķērsošanas vietās gāzesvadus ievieto apvalkcaurulēs, kuru konstrukcijai jānodrošina droša gāzesvadu ekspluatācija.

Savukārt LBN 241-15 25. punkts paredz to, ka gāzesvadu sistēmu atdala no pazemes gāzesvadu sistēmām ar izolējošiem savienojumiem pie tērauda gāzesvada ievadiem ēkās, kur iespējams gāzesvada elektriskais kontakts ar iezemētām metāla konstrukcijām, ēkas inženiertīkliem un elektroinstalāciju vadošām daļām.

Gāzesvada pazemes daļa ir aprīkota ar katodaizsardzību, lai to pasargātu no vides un klejojošo strāvu izraisītas korozijas. Vietā, kur dabasgāzes ievads iznāk virszemē, atrodas noslēgierīce – kas arī ir piederības robeža starp sadales sistēmas operatoru un dabasgāzes lietotāju. Dabasgāzes apgādes sistēmas piederības robeža ir piederības un atbildības dalījuma vieta starp sadales sistēmas operatoru un lietotāja dabasgāzes apgādes sistēmām. Iekšējo gāzesvadu sistēma aiz piederības robežas ir lietotāja īpašums un atbildība. Virs noslēgierīces parasti ir izvietots elektroizolējošais savienojums, kura pamatfunkcija ir novērst katodaizsardzības strāvas zudumus ēku iekšējos tīklos.

Galvenā kļūda, ko ēku energoefektīvas atjaunošanas projektu plānošanā un īstenošanā bieži pieļauj visas iesaistītās puses, ir šāda: siltināšanas laikā netiek ievērots gāzesvada attālums no ēkas ār sienas (jau pirms siltināšanas gāzesvads bieži ir novietots tuvu sienas plaknei). Ja renovācijas projektā šim aspektam nav pievērsta uzmanība, tad darbu izpildītāji

problēmu risina siltināšanas procesa gaitā.

A. Selickis ar nožēlu atsauc atmiņā "izdomas bagātus risinājumus", piemēram, gadījumus, kad apkārt gāzesvada ievadmezgla no siltināšanas materiāla tiek izveidotas nišas, nenodrošinot pilnvērtīgu piekļuvi gāzesvada ievadmezgla tehniskās apkopes izpildei. Rezultāts nav pieņemams ne siltināšanas darbu pasūtītājam – ēkas īpašniekam, ne sadales sistēmas operatoram: no vienas puses, veidojas aukstuma tilts, kas samazina siltumizolējošo efektu gan lokāli, gan ēkai kopumā; no otras, netiek garantēta iespēja nepieciešamības gadījumā piekļūt ievadmezgla, lai izpildītu tā remontu vai citas darbības.

Šādos gadījumos vienīgā iespēja ir veikt pamatīgus "zemes darbus", atrokot relatīvi lielā dziļumā ieguldīto ēkas gāzesvada pievada pazemes daļu, kas ved uz sienas siltināmajā materiālā "iemūrēto" ievadu. Un šis pasākums, protams, ir dārgāks un laikietilpīgāks nekā korekta gāzesvada ievada izveide renovācijas projekta ietvaros.

## Kā efektīvi risināt problēmu

A. Selickis vairākkārt uzsver: patlaban svarīgākais ir rast pareizu un maksimāli efektīvu problēmas risinājumu, jo ēku siltināšanas projektu realizācija ir atsākusies ar jaunu, vēl nebijušu spar. Vēlams panākt, lai labā prakse, kas gūta viena projekta ietvaros, tiktu piemērota citu līdzīgu projektu īstenošanā (piemēram, attiecībā uz noteiktas daudzdzīvokļu ēku sērijas objektiem visā valstī). Pēc šādas formulas darbojas ēku energoefektīvas renovācijas projektu īstenošanas programmas citur Eiropā, un nav pamata uzskatīt, ka līdzīgs risinājums nebūtu piemērots Latvijai, kur lielākā daļa renovējamo objektu attiecas uz padomju perioda tipveida



apbūvi. Kā norāda A. Selickis, runa nav tikai par formālu normatīvo aktu izpildi, kuru "uzspiež" SSO. Pirmām kārtām runa ir par drošību: ja radīsies avārijas situācija, nāksies noslēgt gāzes padevi visai ēkai, sekos remontdarbi un piekļuve ievadmezglam tāpat ir nepieciešama. Rezultātā tiks bojāts jaunais siltinājums, kura atjaunošana, protams, prasīs papildu līdzekļus.

Ēkas īpašniekam būtu jāizvēlas saprātīgākais risinājums – jāveic gāzesvada ievada atbīdīšana no ēkas ārējās puses līmenī. Ja namsaimnieks izprot situāciju un ir ieinteresēts visus darbus veikt kvalitatīvi, viņam jāvērsas pie AS "Gasos" tehniskajiem speciālistiem, kuri noteikti palīdzēs rast padomu.

Jāatzīmē, ka atbildīgi ēku apsaimniekotāji vērsas un var vērsties pie SSO speciālistiem bez īpaša uzaicinājuma, negaidot informatīvās kampaņas. Parasti galvenais jautājums ir šāds: kā pareizi rīkoties, ja ievadmezgls atrodas pārāk tuvu sienai un siltināšanas slāni nav iespējams iestrādāt tā, lai tas neaizsegtu brīvu piekļuvi gāzesvada ievadmezglam – krānam, izolējošam atlokam, pie sienas novietotai katodaizsardzības iekārtai u.c.

A. Selickis norāda, ka nepieciešamības gadījumā AS "Gasos" remontbrigāde atrok noteikto gāzesvada posmu un pārvieto to vajadzīgajā attālumā no sienas. Šis pakalpojums nav bezmaksas, taču rezultāts ir acīm redzams – perfekti izpildīti ēkas fasādes siltināšanas darbi un apkopes noteikumiem atbilstošs, atjaunots dabasgāzes ievadmezgls. Ja, izstrādājot ēkas atjaunošanas projektu, dabasgāzes ievades infrastruktūras pārvietošanas jautājumam tiek veltīta pienācīga vērība, tad avārijas situācijas vai citu problēmu gadījumā, ēkas īpašniekam nenāksies lauzīt galvu par varbūtējām papildu izmaksām.



## Jāsekmē labās prakses pārņemšana un informācijas apmaiņa

Jautājums par korektu gāzesvada ievadu pārvietošanu ēku kompleksas renovācijas ietvaros būs aktuāls, kamēr vien tiks realizēti šādi projekti, ir pārliecināts A. Selickis. Pagaidām nekas neliecina, ka notiktu labās prakses pārņemšana renovācijas projektu inženiertehnisko komunikāciju rekonstrukcijā dabasgāzes sektorā pat attiecībā uz viena veida vai sērijas daudzdzīvokļu ēkām.

Tam ir administratīvi un arī praktiski šķēršļi. Pirmkārt, katrs pasūtītājs ir tiesīgs iesniegt saskaņošanai sev piemērotāko projektu, pieļaujot arī tehniski nekorektas gāzes ievadu pārveides (vai to nepārvietošanas) variantus. Otrkārt, konsultatīvo institūciju ieteikumi attiecībā uz gāzes ievadu pārvietošanu projekta pasūtītājam nav juridiski saistoši. Nekādas tiešas sankcijas par nekorekti veiktu ēkas fasādes siltināšanu likumdošanas akti neparedz. Treškārt, projekta realizētājiem, lai arī tie redzētu tehniskas nepilnības, nav iespēju ietekmēt projekta galarezultātu. Vienīgais veids, kā panākt, lai AS "Gasos" tehnisko speciālistu aicinājumi tiktu sadzirdēti, ir organizēt informatīvas kampaņas un skaidrot, cik svarīgi un ekonomiski pamatoti ir pareizi veikt ēku fasādes siltināšanu.

Nedrīkst aizmirst arī par drošību. Gāzesvada izvads pie ēkas sienas no drošības viedokļa ir viens no būtiskākajiem elementiem zemspiediena gāzesvadu sistēmā. Dabasgāzes ievads atrodas nehomogēnā vidē, pārejā no zemes uz atmosfēru, tādēļ gāzesvads šajā vietā ir pakļauts visdažādāko faktoru iedarbībai, ēkas deformācijām, zemes svārstībām, lietus

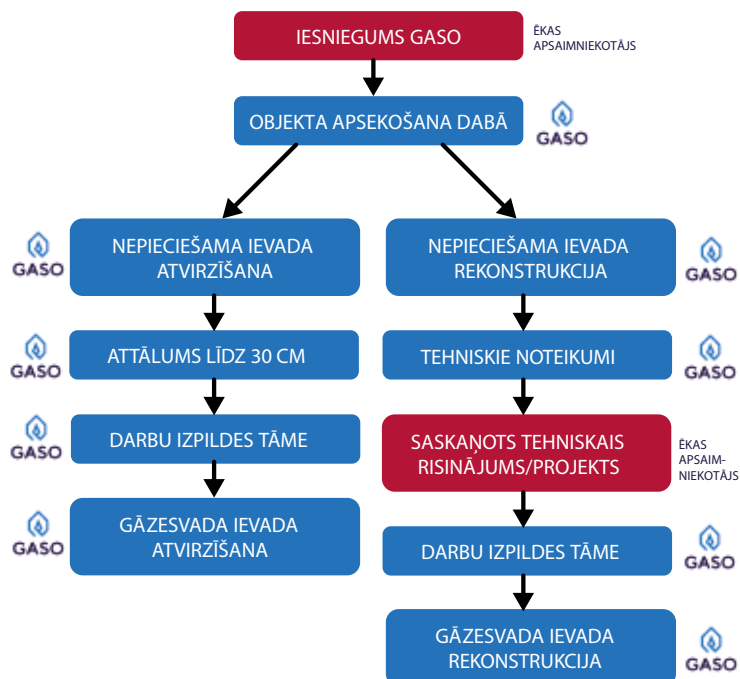


Sliktie piemēri: gadījumā, kad veikta ievadmezgla "apbūve" ar siltināšanas materiālu, tā izveidojot nosacītu nišu, tiek radīti apstākļi, kuros nav iespējama ievadmezgla apkalpošana. Līdz ar to nekavējoties var tikt pārtraukta gāzes padeve objektā, lai veiktu nepieciešamos remontdarbus stabilas un drošas gāzapgādes nodrošināšanai

## Ēku apsaimniekotājiem un projektu realizētājiem AS "Gaso" iesaka:

- gāzes ievadu pārvietošanas risinājumu, tai skaitā ievadu pārvietošanas izmaksas, kuras var iekļaut kopējās ēkas renovācijas izmaksās, plānot ēkas atjaunošanas projekta izstrādes gaitā, vēršoties pie AS "Gaso";
- izstrādāto būvprojektu saskaņot ar AS "Gaso" arī tad, ja to neprasa būvvalde, tādējādi izvairoties no neparedzētām izmaksām ēkas renovācijas gaitā;
- uzsākot ēkas atjaunošanas darbus, savlaicīgi (vismaz mēnesi pirms darbu uzsākšanas) sazināties ar AS "Gaso", lai vienotos par darbu veikšanas laiku: ja tiek plānota ēkas pamatu siltināšana, šos darbus iespējams plānot brīdī, kad ir atrakta pamatu daļa, tādējādi samazinot izmaksas, kas saistītas ar rakšanas darbu veikšanu.

### NO IECERES LĪDZ IZPILDEI



notekūdeņu ietekmei, arī ultravioletajam starojumam un temperatūras svārstībām. Ne vienmēr ievadi ir uzbūvēti optimāli, jāreķinās ar situāciju, kāda tā vēsturiski izveidojusies. Vecā tipa ievadiem ir vismaz 4 vītņu vai atloku savienojumi, kuros iepriekš minēto faktoru ietekmē var rasties gāzes noplūdes. Ievada atjaunošanas gaitā tiek nomainīts ievadlīkums, kurā, atbilstoši statistikai, visbiežāk tiek konstatēti korozijas bojājumi, un gāzesvada virszemes daļa, ieskaitot noslēgierīci. Rezultātā iespējamo noplūžu vietu skaits tiek samazināts līdz minimumam, jo jaunajā ievadā ir tikai viens atloku savienojums drošā izpildījumā, pārējie savienojumi ir metināti un pārbaudīti ar radiogrāfisko metodi (nostaroti). Tā, nomainot ievadu, būtiski tiek paaugstināta ēkas drošība.

Daudzi ievadi ir uzbūvēti vēl padomju laikā, ar tobrīd pieejamiem materiāliem un ne vienmēr kvalitatīvi. Padomju gados dabasgāzes ievadi parasti tika pārklāti ar šajā laikā populāru un plaši pieejamu materiālu bituma aizsargpārklājumu – gana labu, lai atdalītu caurules metālu no apkārtējās vides, bet ar nepietiekamu mehānisko izturību ekspluatācijai virszemē. Apvalkcaurules iekšiene bieži ir aizpildīta ar bitumu un pakulām, kas laika gaitā kļūst trausls un izbirst. Rezultātā apvalkcaurulē var iekļūt ūdens, augsne (sāk augt sūnas) un dažādas koroziju izraisošas aktīvas vielas (piemēram, ielu kaisāmā sāls). Šādas vietas gāzesvadam potenciāli ir visbīstamākās korozijas izraisītu iespējamo bojājumu dēļ.

Problēmas var rasties arī tad, ja noslēgierīce ir izvietota nama kāpņutelpā, kur šajā gadījumā atrodas piederības robeža. Vietā, kur gāzesvads iet cauri ārsienai uz kāpņutelpu, atrodas vēl viena apvalkcaurule. Tā kā apvalkcaurules pildījums bieži ir bojāts un gadās, ka apvalkcaurule saskaras ar

gāzesvadu, tad šajā vietā notiek katodaizsardzības strāvas noplūde no gāzesvada uz ēkas konstrukcijām, kas savukārt rada korozijas perēkli uz gāzesvada.

Kā stāsta A. Selickis, vislabākie apstākļi ir tad, ja remontdarbus nekas netraucē un nav radusies avārijas situācija, kas jānovērš ārkārtas režīmā. Taču, ja piederības robeža atrodas ēkas iekšpusē – kāpņutelpā, var sākties sarežģījumi. Labākais risinājums ir uzstādīt ievadmezglu ārpus ēkas – tas nodrošina ātrāku darbību avārijas situācijā, jo daudzu ēku ārdurvis ir aprīkotas ar kodiem un atslēgām. Pirms remontdarbu veikšanas nākas vienoties ar ēkas īpašnieku vai viņa pilnvaroto personu par iespēju iekļūt namā. Normatīvie akti gan nosaka, ka ēkas īpašniekam ir pienākums nodrošināt SSO pilnvaroto pārstāvju netraucētu piekļušanu lietotāja dabasgāzes apgādes sistēmām, līdz ar to šāda situācija ir atrisināma, kaut arī salīdzinoši lēnāk.

Grūtāk klājas tad, ja, veicot apsekošanu, nākas secināt, ka ēkas īpašnieks vai apsaimniekotājs ir nodarbojies ar pašdarbību, piemēram, veicot kosmētiskos remontus, ir tikuši iebetonēti gāzesvadi, išslēgti elektroizolējošie savienojumi. Dažreiz gadās, ka tiek bojāts gāzesvada aizsargpārklājums virszemes daļā. Kā rezumē A. Selickis, šādas situācijas rāsties nedrīkstētu.

Dabasgāzes piegādes infrastruktūras stāvoklim ēku kompleksas atjaunošanas projektu ietvaros būtu jāpievērš pienācīga vērība – līdzīgi, kā tas tiek darīts, izvēloties optimālāko fasādes siltinājumu un citus arhitektoniskos un inženiertehniskos elementus. Nedrīkst rasties situācija, kurā klienti "maksā" ar ilgstošiem dabasgāzes atslēgumiem un dārgiem remontdarbiem ēkas nekorektas renovācijas dēļ. **E&P**