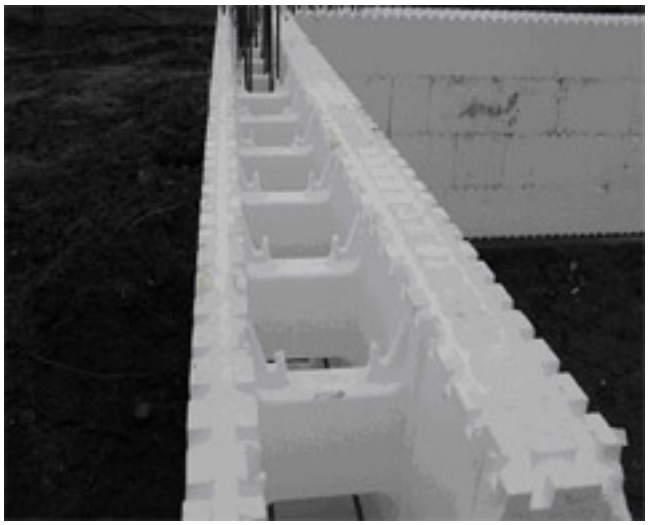
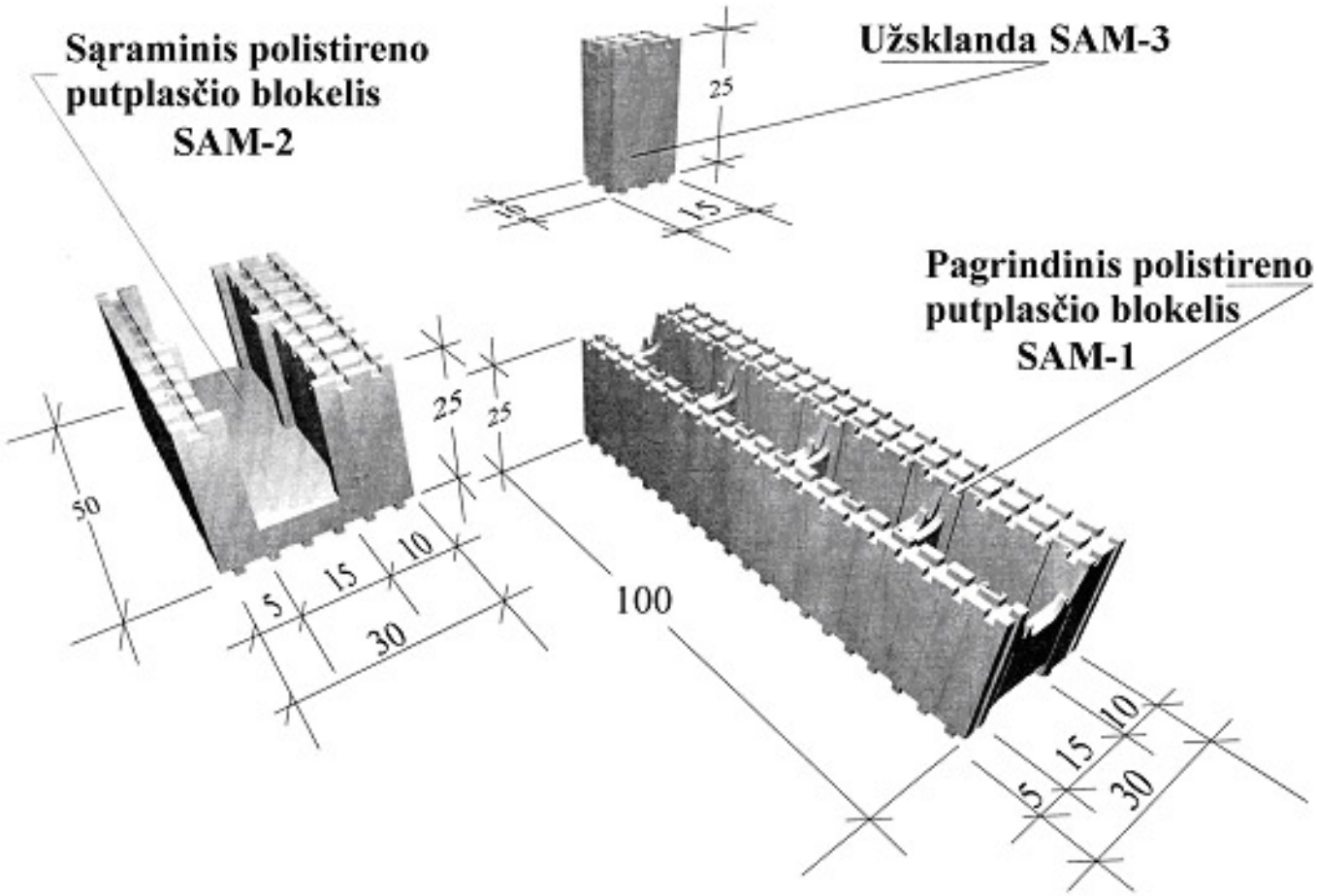


Straipsnyje UAB "Statinių apšiltinimo medžiagos" pristato alternatyvią sienų konstruktyvo medžiagą - polistireninio putplasčio blokelius. Glaustai pateikiama sistemos paskirtis ir naudojimo sritys, montavimo technologija, armavimas, reikalingas betono mišinys, pateikiama daug video medžiagos.

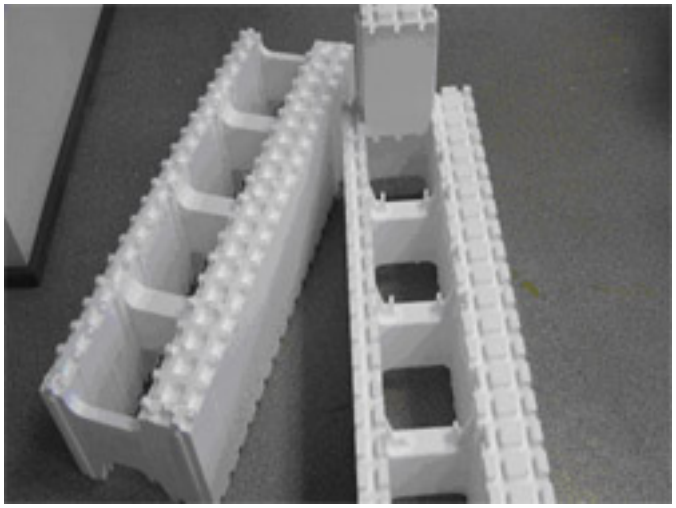
Sistemos SAM paskirtis ir naudojimo sritys

Polistireninio putplasčio blokelių – liktinių klojinių sistema atitvaroms SAM taikoma gyvenamosios, visuomeninės taip pat gamybinės paskirties, iki 25 m aukščio pastatų statyboje. Ji įgalina projektuoti ir statyti 15 cm storio polistireninio putplasčio sluoksniu (10 cm storio atitvaros išorinėje pusėje ir 5 cm - vidinėje pusėje) apšiltintus pastatus (jų atitvaras ar atskiras pastatų dalis), kurių ilgis kartotinas 50 mm moduliui, taip pat atitvarų dalis ar atskiras pastatų ir statinių konstrukcines dalis - apšiltintas sienas, sąramas, sijas, kolonas, atramines sieneles bei pan.



Sistemos SAM polistireninio putplasčio blokelių montavimas

Atitvaros iš polistireninio putplasčio blokelių surenkamos nenaudojant skiedinio ar klijų, blokeliai vienas su kitu sujungiami jų galinėje, apatinėje ir viršutinėje plokštumose esančiomis įlaidomis ir išėmomis (spraustėmis, žr. paveikslėlyje).



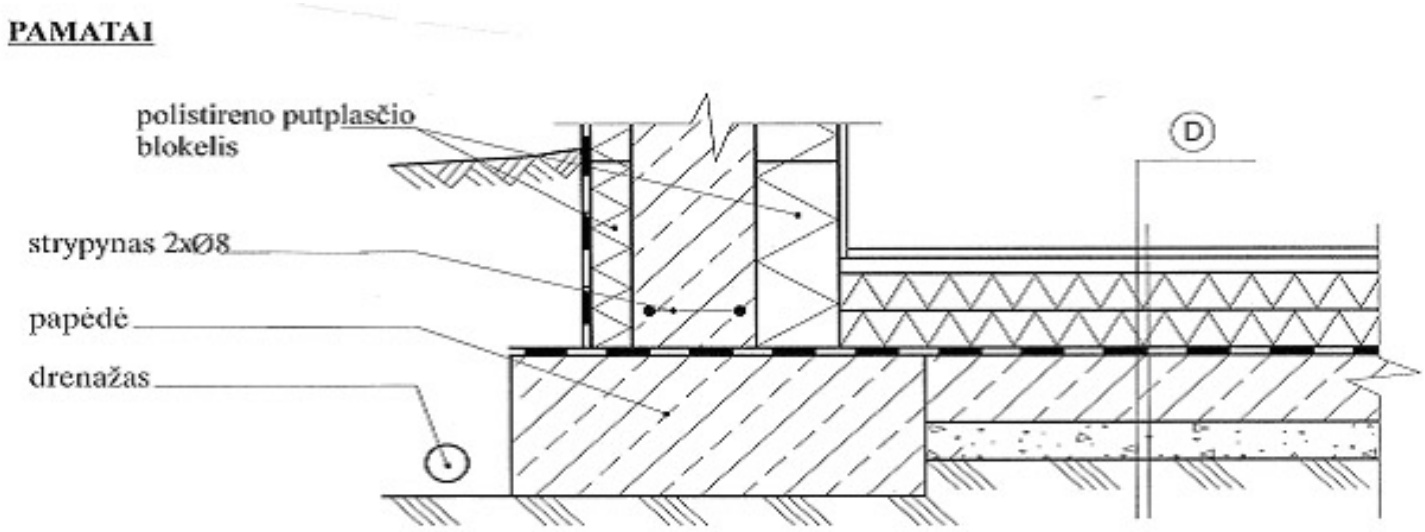
2 pav. Įlaidos ir išėmos, kuriomis sujungiami EPS blokeliai (liktiniai klojiniai). Nuotraukoje parodyta kaip į eilinį sienos blokelį įsikiša užsklanda (naudojama išoriniuose kampuose).

Jei hidrogeologinės sąlygos leidžia, iš polistireninio putplasčio blokelių gali būti surenkamos ir rūsio (cokolinės) sienos, kaip parodyta 3 pav. Tokiu atveju virš cokolio esančios sienos iškiša gaunama:

1. rūsio sienų blokelių 5 cm sienutę atsukant į sienos išorę, o viršžeminės pastato dalies sienų blokelius surenkant 10 cm storio sienele į išorę (žr. 3 pav.);
2. tiesiog pastato sienų blokelius reikiamu atstumu iškišant už cokolio plokštumos.

Blokeliai surinkti storąja sienele į patalpos vidų, rūsio (cokolio) siena nutinkuojama ir padengiama su polistireno putplasčiu suderinama teptine ar kitokia hidroizoliacija. Po apatine sienos briauna sumontuojamas kampuotis – „lašelinė“. Detalė D - rekomenduojama rūsio (cokolinio aukšto) grindų konstrukcija:

- grindų danga;
- išlyginamasis sluoksnis;
- polistireninio putplasčio plokštės;
- hidroizoliacija;
- gelžbetoninė plokštė;
- sutankintas skaldos sluoksnis.



3 pav. Rūsio (cokolinės) sienos iš polistireninio putplasčio blokelių schema.

Sienų polistireninio putplasčio blokeliai pradedami surinkinėti nuo pastato kampų, pagal pastato ašių žymenis ir projektinius sienų kontūrus. Kampuose dedami nepjaustyti polistireninio putplasčio blokeliai, kurių galai užsandarinami įspraudžiamomis užsklandomis. Taip pat pagrindinių blokelių galai užsandarinami ir angokraščiuose. Stačiu kampu susikertančiuose kampiniuose blokeliuose padaromos lanko formos išpjovos armatūros strypams prakišti ir betono mišiniui pratekėti. Jei surenkant blokelius sienos vidurinėje dalyje susidaro trumpesnis nei visas blokelis tarpas (mažiau kaip 1 m, tačiau kartotinas 5 cm), blokelius galima pjaustyti medienos ar metalo pjūklu, įkaitinta viela ir pan. Atpjautos blokelio dalies ilgis turi būti kartotinas 5 cm. Visų blokelių išorinis ir vidinis paviršius kas 5 cm sudalytas 1 mm gylio grioveliais, kurie ir yra galimo pjūvio vietos. Antroji polistireninio putplasčio blokelių eilė pradedama surinkinėti į pirmąją suklojus horizontalius armatūros strypynus. Gretimų eilių blokelių vertikalios siūlės turi persirišti.

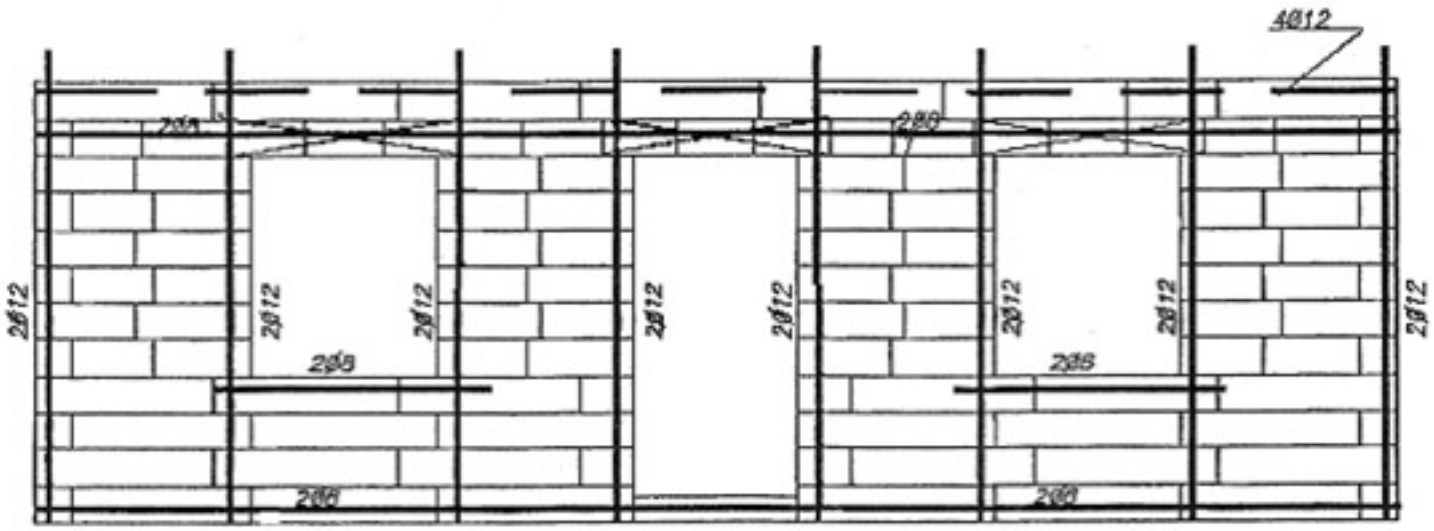
{loadposition content_250x250}

Sąraminiai blokeliai surenkami taip, kad jų galai už angokraščio užeitų ne mažiau 25 cm. Surinkti sąraminiai blokeliai paramstomi lentomis ir prie jų pritvirtintais statramsčiais, po to į juos suklojami projekte numatyti strypynai. Polistireninio putplasčio blokelių surinkimo tikslumas, atitvaros iš jų atitikimas projektinei padėčiai kontroliuojami nuolat surinkimo metu, tačiau tikrosios atitvarų matmenų, formos, plokštumų nuokrypos nustatomos tik blokelius užpildžius betono mišiniu ir šiam sukietėjus. Tarp betonu užpildytų polistireninio putplasčio blokelių gali susidaryti iki 2-3 mm pločio siūlės, kurios nelaikomos surinkimo darbų broku. Jei susidarė tokio pločio siūlės, betonui sukietėjus, prieš apdailos darbus jos išvalomos ir pripurškiamos poliuretaninių putų. Didesni plyšiai, polistireninio putplasčio blokelių surinkimo brokas taisomas išpjaunant atitinkamo ploto blokelių fragmentus ir į jų vietą įstatant (pritvirtinant klijais ir smeigėmis) tokio pat tankio ir storio polistireninio putplasčio plokščių fragmentus.

SAM sistemos sienų armavimo schemos

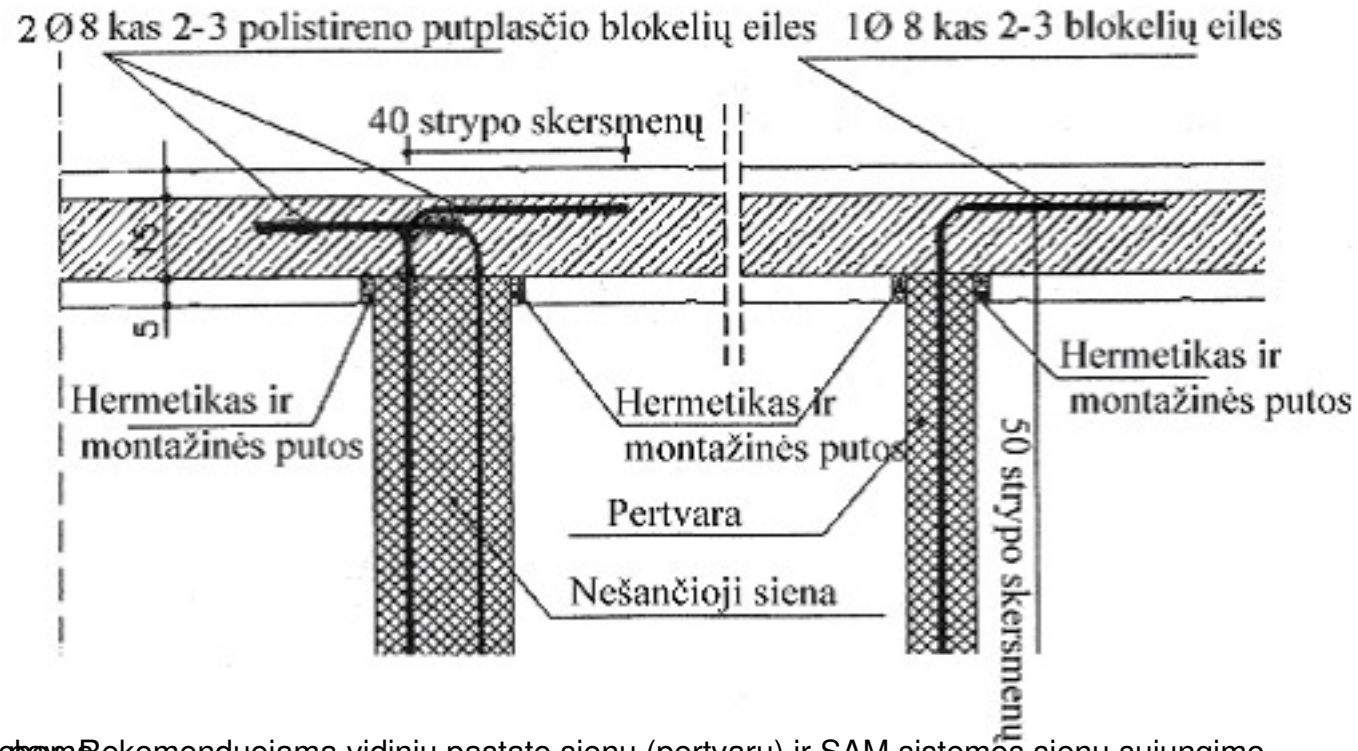
Jei projekte nenumatyta kitaip, atitvaros iš polistireninio putplasčio blokelių (klojinių) armuojamos vertikaliais ir horizontaliais strypynais, vainikiniais strypynais, taip pat sąraminiais strypynais (virš angų), žiūr. 4 pav. Paprastai eiliniame 2-3 aukštų gyvenamajame ar visuomeniniame pastate, kur neveiks itin didelės apkrovos, realizuojamos tipinė sienų armavimo schema: jei projekte nenurodyta kitaip, vertikalūs strypynai montuojami visuose pastato kampuose, vidinių ir išorinių pastato atitvarų susikirtimo vietose, taip pat angokraščiuose. Horizontalūs strypynai montuojami pirmoje ir paskutinėje kiekvieno aukšto blokelių iš polistireninio putplasčio eilėje, taip pat blokelių eilėje po perdanga ir mūrločiu (vainikinis strypynas). Pastato pamatuose, kampinėse jų dalyse ir kitose vietose, kur blokelių sienoje bus statomi vertikalūs strypynai, įbetonuojami 10 ar 12 mm skermens (jei projekte nenurodyta kitaip) armatūros strypai - inkarai. Šie inkariniai strypai jungiami su vertikalaus strypyno strypais. Pamate įbetonuotų strypų ilgis - ne mažiau 500 mm, virš pamatų lygio išsikišusių strypų ilgis - ne mažiau 250 mm. Su vertikalaus strypyno strypais inkariniai strypai jungiami suglaudžiant ir apipinant minkšta atkaitinta viela.

Jei projekte nenurodyta kitaip, vertikalių pastato kampų ir atitvarų susikirtimo zonas armuojančius strypynus sudaro keturi 10 ar 12 mm skersmens armatūros strypai (angokraščiuose montuojami po du 10 ar 12 mm skersmens armatūros strypai), tarpusavyje sujungti 3-4 mm skersmens armatūros skersiniais strypeliais. Pirmojo aukšto vertikalūs strypynai sumontuojami į projektinę padėtį padėjus pirmąją polistireninio putplasčio blokelių eilę. Jei projekte nenurodyta kitaip, vertikalius strypynus rekomenduojama surišti su pamate įbetonuotais inkariniais strypais.



4 pav. Tipinė SAM sistemos sienos armavimo schema.

Angokraščiuose montuojami vertikalūs strypynai iš dviejų 10 ar 12 mm skermens armatūros strypų, tarpusavyje sujungtų 3-4 mm armatūros skersiniais strypeliais. Atskirais atvejais, gali būti numatytos kitokios SAM sistemos sienų armavimo schemos.



5 pav. Rekomenduojama vidinių pastato sienų (pertvarų) ir SAM sistemos sienų sujungimo schema

Betono mišinys ir jo ruošimo ypatybės

Rekomenduotina, kad polistireninio putplasčio blokeliai (klojiniai) užpildomi ne žemesnės kaip C12/15 stiprio klasės (LST EN 206-1), takaus sunkiojo ar lengvojo betono mišiniu.

Pageidautina, kad betono mišinys būtų smulkiagrūdis ar smėlingas ir savaime susitankinantis, kuriame didžiausias užpildo skersmuo 8…16 mm. Didesnio skersmens (iki 32 mm) užpildus galima naudoti rūsio sienoms (pamatams). Stambiu užpildu gali būti žvirgždas (nedidelės stiprio klasės betonui) ar tokios pat frakcijos žvirgždo skalda. Išimtinais atvejais, kai iš betono mišinio gali atsiskirti vanduo, dalį stambaus (0/4 mm) smėlio galima pakeisti smulkiu smėliu (frakcija 0/2), tačiau pastarojo mišinyje gali būti ne daugiau 1/3 viso smėlio kiekio.

SAM sistemos sienoms gali būti naudojamas lengvojo termoizoliacinio - konstrukcinio betono mišinys. Betono mišinys ruošiamas statybvietėje arba betono mišinio ruošimo ceche (gelžbetonio gamykloje). Betono mišinio sudėtis parenkama taip, kad jame būtų kuo mažiau vandens, kuris suklojus betono mišinį neturi atsiskirti paviršiuje. Paruoštame ir suklotame betono mišinyje neturi vykti sluoksniavimosi, todėl rekomenduotina naudoti priedus - plastiklius ir superplastiklius, kurie vandens kiekį betono mišinyje sumažina ne mažiau 15-20%.

Pastatyti / statomi objektai

Dalis pastatų iš SAM sistemos elementų buvo statomi ūkio būdu. Tokia statyba gal ir negali pasigirti ypatingu organizuotumu, pretenduoti į ypatingą kokybę ar technologinį išbaigtumą, tačiau būtent čia atsiskleidžia dvi SAM sistemos ypatybės – darbo sparta ir didelės adaptyvumo galimybės, kai paprastomis ir nebrangiomis priemonėmis realizuojami gana sudėtingi sprendimai.

Ūkio būdu statantys žmonės dažnai suranda taupymo rezervų, kita vertus, dažnai eksperimentuoja drąsiau nei profesionalūs statybininkai. Akivaizdu, kad neturėdami didelių darbo jėgos resursų jie įvertina ir darbų spartos galimybes, kurias suteikia ši sistema.

Ūkio būdu statomas gyvenamasis namas Gvazdikų gatvėje, buvusių kolektyvinių sodų bendrijos teritorijoje – būsimas savininkas drąsiai eksperimentuoja su erkerio konstrukcijomis, skirtingo ploto langais ir cokolio briaunomis.

[illegible] bloku atlikti, kotedžai Vilniaus rajone. Projektuojamos ir vykdomos [illegible] Aiškūnai, [illegible] danyje

[illegible] 3243561