

Greinargerð

Tilvísun: 3210291-000-CRP-0002 Tilvísun verkkaupa: 27.12.2023
Til: Reykjavíkurborg
Ólafur Þór Árnason

Efni: Langholtsskóli – Holtavegur 23

1. Inngangur

Þann 11.12.2023 var farið í frekari skoðun í Langholtsskóla (viðbót frá 20.11.2023). Að þessu sinni í B-álmu og íþróttahús. Umrædd rými skólans voru skoðuð af Sigurjóni Árnasyni og Arnari Stefánssyni, starfsmönnum Mannvits.

Skoðun þessi var gerð að beiðni Ólafs Þórs Árnasonar fasteignastjóra.

Tilfni skoðunarinnar var vegna kvörtunar frá starfsmönnum um óþægindi í innilofti skólans á nokkrum stöðum sem gæti verið út frá rakaskemmdum.

Úttekt af þessu tagi er leit að vísbendingum um ástand húsnæðis og hvort það sé í lagi eða ekki, svo sem sýnilegum skemmdum, ólykt, lasleika starfsfólks og nemenda o.fl. Tilgangurinn er að leiða líkum að orsökum vandans svo uppræta megja þær og lagfæra það sem er í ólagi. Mikilvægt er að hafa í huga að skoðun og mat í framhaldi af henni getur aldrei gefið endanlega niðurstöðu. Skoðunin er mynd af ástandi á tilteknum tímapunkti sem byggir á handahófskenndum athugunum sem geta verið takmarkaðar, jafnvel villandi og matið verður aldrei betra en forsendurnar sem það byggir á. Ábendingar um aðgerðir verður því alltaf að taka sem tillögur að fyrstu skrefum, ef ástandið batnar ekki getur þurft að taka fleiri skref.

2. Skoðun

Skoðun þessi er viðbót við skoðun frá 20.11.2023 en Árni Jóhann húsvörður tók á móti okkur og leiddi um húsnæðið. Farið var í sjónskoðun, sýnatöku og rakamælingar einkum við útveggi.

Byrjað var í íþróttasal þar sem þykir vera þungt loft og kennarar upplifa óþægindi. Í rýminu er engin loftræsing til staðar önnur er opnanleg fög og teljum við það vera helstu ástæðu fyrir núverandi loftgæðum. Þess má geta að við heimsókn voru allir gluggar lokaðir. Mikil ryksöfnun hefur átt sér stað uppi við glugga og ofan á ofnaskápum þar sem erfitt er að þrífa. Tekið var eitt ryksýni úr salnum ofan af ofnaskáp til athugunar á gróum.

Búningsklefi, klósett við klefa og skrifstofa íþróttakennara voru skoðuð og rakamæld. Raki fannst á tveimur stöðum í gólfi búningsklefa en tekin voru efnissýni úr gólfdukk á báðum stöðum. Ryksýni var tekið af skrifstofu íþróttakennara og eitt í búningsklefa. Ástand glugga í búningsklefa er ábótavant og ljóst er að vatn hefur komist í neðri hluta gluggapósta og var tekið efnissýni úr glugganum. Mikil rykmyndun er á skrifstofu íþróttakennara og er þar líka töluvert af húsbúnaði og pappa sem þyrfti að henda svo hægt sé að þrífa herbergið.

Stofa A-12 á 1. Hæð var lauslega skoðuð þar sem kvartað hefur verið yfir slæmri lykt, tekin voru tvö efnissýni þar.

Kjallararými B- Álmu var næst skoðað. Burðarveggir í kjallara bera merki rakasöfnunar. Raki mælist á gólfi á nokkrum stöðum auk þess að greinast í burðarveggjum og því talið líklegt að rakasöfnun sé að eiga sér stað undir gólfplötu.

B-álma var síðast skoðuð. Stigapallur við fyrri stiga af tveimur var skoðaður og tvö efnissýni tekin en hækkað raka stig greinst við glugga og neyðarhurð, en sú hurð nær ekki þéttingu við lokun og því líklegt að þar komist vatn inn í vissum áttum.

Farið var í skoðun og raka mælingu á fjórum kennslustofum í B-álmu en ekki var að finna óeðlilegan raka þar. Tekin voru ryksýni í hverri stofu til athugunar á gróum samtals fjögur ryksýni.

3. Sýnataka

Efnissýnin voru send til greiningar á Náttúrufræðistofnun Íslands á Akureyri en ryksýni voru send til OBH í Danmörku.

Samtals voru tekin 9 efnissýni og 7 ryksýni.

3.1 Staðsetning sýnatöku

Sjá má staðsetningar sýnatöku á grunnmynd í viðauka B.

3.2 Sýnagreining

Efnissýni:

Tafla 1: Túlkun greiningar Ní á efnissýnum

Efnissýni		
Sýni nr.	Staðsetning sýnatöku	Túlkun greiningar
E-1	Íþróttahús – Búningsklefi, nær sturtuklefa. Dúksýni	Sýnið reyndist myglað
E-2	Íþróttahús – Búningsklefi, við útvegg. Dúksýni	Sýnið reyndist myglað
E-3	Íþróttahús – Búningsklefi, tekið úr glugga. Timbur	Sýnið reyndist mengað og lítillaga myglað
E-4	Kennslustofa A-12, tekið úr loftaplötu í horni stofu	Engin merki um myglu í sýni
E-5	Kennslustofa A-12, tekið úr gólfduk	Sýnið reyndist lítillaga myglað
E-6	B – álma, stigagluggi. Timbur tekið úr glugga	Engin merki um myglu í sýni
E-7	B – álma, kjallari. Dúksýni	Sýnið reyndist myglað
E-8	B – álma, kjallari. Tekið við rými undir stiga. Dúksýni	Sýnið reyndist lítillaga myglað
E-9	B – álma stigapallur, Dúksýni	Engin merki um myglu

Ryksýni:

Tafla 2: Túlkun greiningar OBH á ryksýnum

Ryksýni		
Sýni nr.	Staðsetning sýnatöku	Túlkun greiningar
103994	Íþróttahús – salur, tekið ofan af ofnaskáp	Magn gróa í sýni er yfir eðlilegu viðmiðum
104041	Íþróttahús – skrifstofa, ofan af rafmagnsskáp	Magn gróa í sýni er yfir eðlilegu viðmiðum
104039	Íþróttahús – búningsklefi, ofan úr glugga	Magn gróa í sýni er yfir eðlilegu viðmiðum
104027	2.hæð. B – álma stofa 20, ofan af skáp	Magn gróa í sýni er yfir eðlilegu viðmiðum
104049	2.hæð. B – álma 21, tekið ofan af skáp	Magn gróa í sýni er yfir eðlilegu viðmiðum
104037	2.hæð. B – álma stofa 22, tekið ofan af skáp	Magn gróa í sýni er yfir eðlilegu viðmiðum
104052	2.hæð. B – álma stofa 23, tekið ofan af skáp	Magn gróa í sýni er yfir eðlilegu viðmiðum

4. Samantekt – næstu skref

Ábendingar um fyrstu aðgerðir verður alltaf að taka sem tillögur að fyrstu skrefum, ef ástandið batnar ekki getur þurft að taka fleiri skref.

Íþróttasalur, klefar og skrifstofa íþróttakennara:

Í íþróttasal er ekki til staðar vélræn loftræsing eins og áður segir heldur eru þar opnalegir gluggar sem henta illa þar sem loftkæling verður oft mikil. Til þess að bæta loftgæði þar er nauðsynlegt að koma upp loftræingu sem hefur stöðug loftskipti í rýminu allan sólarhringinn. Við skoðun var ekki að mælast raki en mikið ryk er að finna uppi í gluggum og ofan á ofnaskápum og er mælt til þess að farið verði í allsherjar þríf í salnum og sýnataka endurtekin í kjölfarið 8 -10 vikum eftir þriffin.

Búningsklefi, tekin voru tvö efnissýni úr gólfdukk þar sem raki var að mælast hærri en eðlilegt má telja og greindist mygla í þeim báðum og því ástæða til aðgerða. Áður en farið er í framkvæmdir og lagfæringar á gólfefni eða öðru innan dyra þarf að komast fyrir og útiloka að raki komist aftur inn í rýmið. Rakablettur við útvegg er að öllum líkindum frá glugga en yfirfara þarf þéttingar að utanverðu til bráðabirgða en mælt er með gluggaskiptum á næsta ári. Samsetning timburs í gluggum er ekki lengur þétt og er hægt að sjá hvernig vatn hefur komist inn við neðri hluta lóðréttra pósta í gluggum. Rakasöfnun undir gólfdukk við sturtuklefa er líklega að koma frá sturtuklefanum við hliðina og þarf að skoða þéttingar járnramma hurðar sem liggur að sturtuklefanum og við flísar. Mögulega þarf að dæla þéttefnum í neðri hluta veggjar til að tryggja að rakaleiðni komist ekki frá sturtuklefa.

Mælt er með því að endurnýja gólfdukk í búningsklefanum. Áður en nýr dúkur er lagður aftur þarf að ganga úr skugga um að raki sé ekki lengur til staðar, svo skal slípa með afsogi 2-3 mm af yfirborði gólfsins að lágmarki, flota og leggja nýtt gólfefni.

Skrifstofa íþróttakennara: Fara þarf í að taka til og henda gömlum húsgögnum og dóti. Fara þarf í góð þrif og mála að loknum þrifum.

Kennslustofa A 12: Fara þarf í að skipta um gólfduk a. m.k. 1 mtr. innan við útvegg og helst á allri kennslustofunni. Skipta þarf um skemmda loftaplötu og að viðgerðum loknum taka góð þrif í stofunni.

Kjallari B - álma:

Í kjallararými er að finna raka víðsvegar í gólfi og neðri hluta burðaveggja. Af tveimur sýnum sem tekin voru í kjallara er mygla að greinast í þeim báðum og því rík ástæða til aðgerða. Mælt er með því að drenkerfi undir gólfplötu og meðfram húsi að utanverðu verði mynduð og afstaða til frekari framkvæmda tekin í framhaldi af því. Fara þarf í að rífa upp gólfduka og slípa yfirborð. Taka þarf afstöðu til hvort aftur verði lagður gólfdukur á gólfina eða þau máluð.

B – álma, stigagangar og kennslustofur:

Enginn mygla er að greinast í efnissýnum sem tekin voru á stigapalli. Raki var þó að mælast lítillega yfir æskilegum mörkum við glugga. Í kennslustofum á 2. hæð var ekki að mælast hár raki í gólfi eða útveggjum og þótti ekki ástæða til að taka efnissýni, en í ryksýnum sem voru tekin ofan af skápum eru að greinast myglugró yfir eðlilegum viðmiðunarmörkum. Þessi gró benda þó ekki til viðvarandi rakaskemmda. Mælt er með alþrifum í öllum rýmum sem um ræðir og séu unnin af aðila með reynslu við þrif. Að þrifum loknum verði sýnatökur endurteknar eftir 8 -10 vikur.

Rakamælingar fóru einnig fram í bókasafni og kennslustofu á 1. hæð, þar sem allt virtist eðlilegt.

Við alla vinnu við rakaskemmdir verður að tryggja að inniloft og umhverfi notenda húsnaðisins, starfsfólks og nemenda, mengist ekki umfram það sem orðið er. Séu starfsmenn og nemendur staðsettir í rýminu sem á að vinna í þarf að færa starfsemina annað á meðan á framkvæmdum stendur. Gera verður ráðstafanir til að loka vel og loftþétta vinnusvæðið frá öðrum rýmum svo loftstraumar geti ekki borið mengun frá framkvæmdunum í önnur rými. Ekki er síður mikilvægt að tryggja að umgengni iðnaðarmanna og annarra beri ekki mengun frá vinnusvæðinu og um bygginguna.

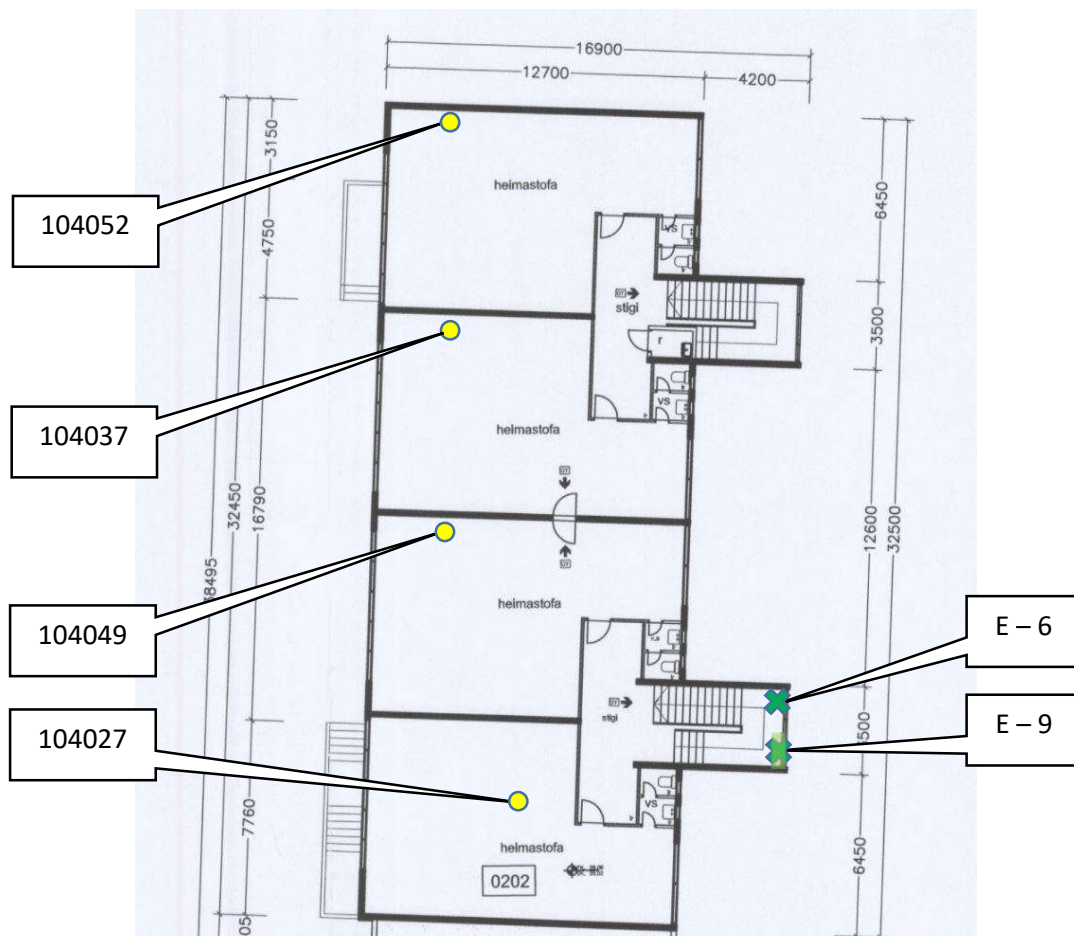
Virðingarfyllt,

Sigurjón Árnason & Arnar Stefánsson

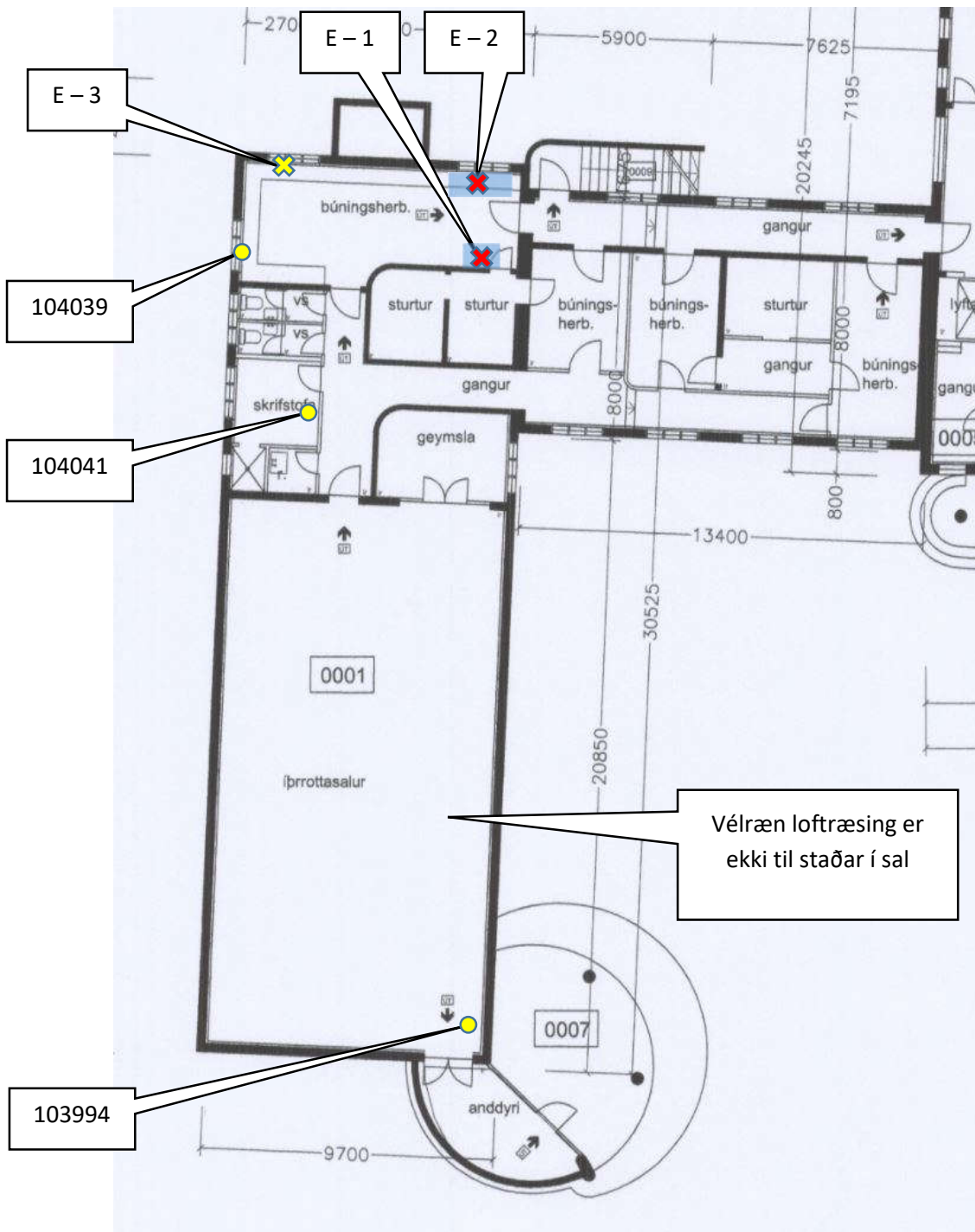
Viðauki B - Staðsetning sýnatöku og niðurstöður

Sjá má nánari staðsetningu ryksýna sem tekin voru á teikningum hér að neðan. Rýmin sem skoðuð voru í fyrstu sjónskoðun eru merkt með rauðum kassa.

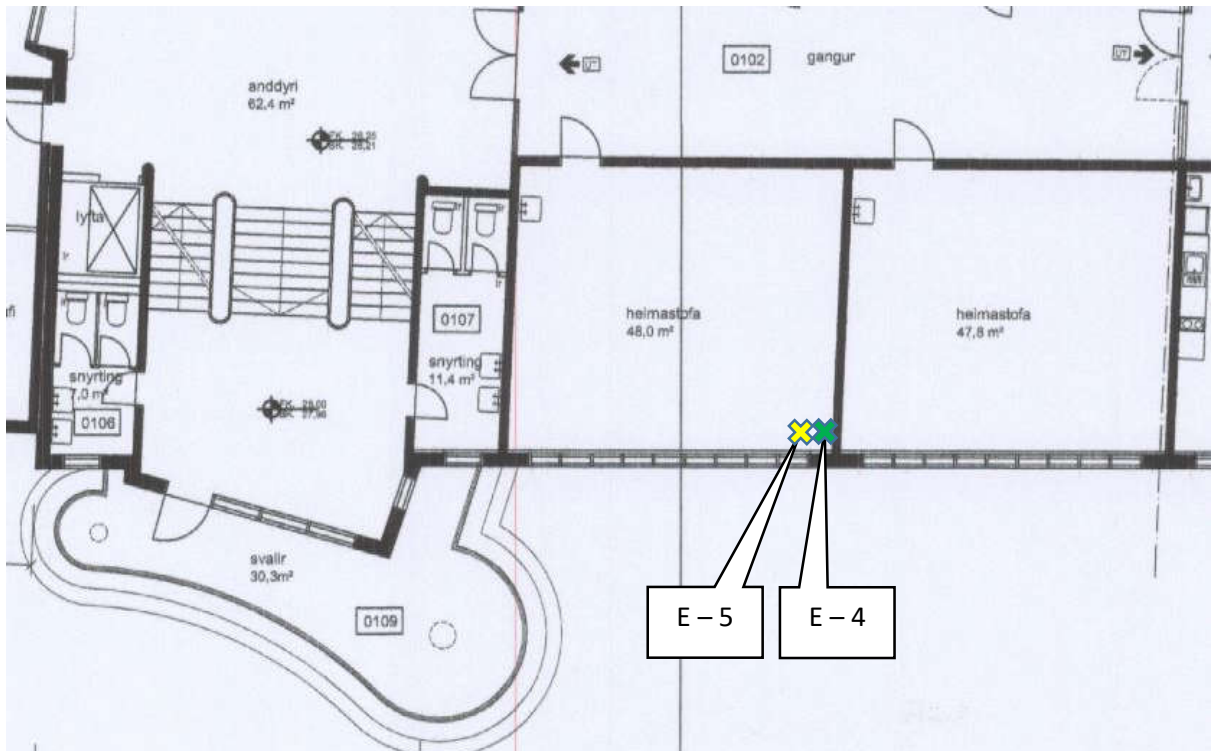
Túlkun á niðurstöðum	Kóði	Efnissýni	Ryksýni
Ekki fundust gró eða svepphlutar tegunda sem algengt er að vaxi innanhúss á mygluðum byggingarefnum.		✕	●
Í sýninu fundust gró og/eða svepphlutar tegunda sem algengt er að vaxi innanhúss á mygluðum byggingarefnum. - <u>Ástæða er til að skoða rýmið betur</u>		-	●
Í sýninu fannst lítill vöxtur myglusveppa eða mengunar - <u>Á aðeins við um efnissýni</u>		✕	●
Í sýninu fannst vöxtur myglusveppa - <u>Á aðeins við um efnissýni</u>		✕	-



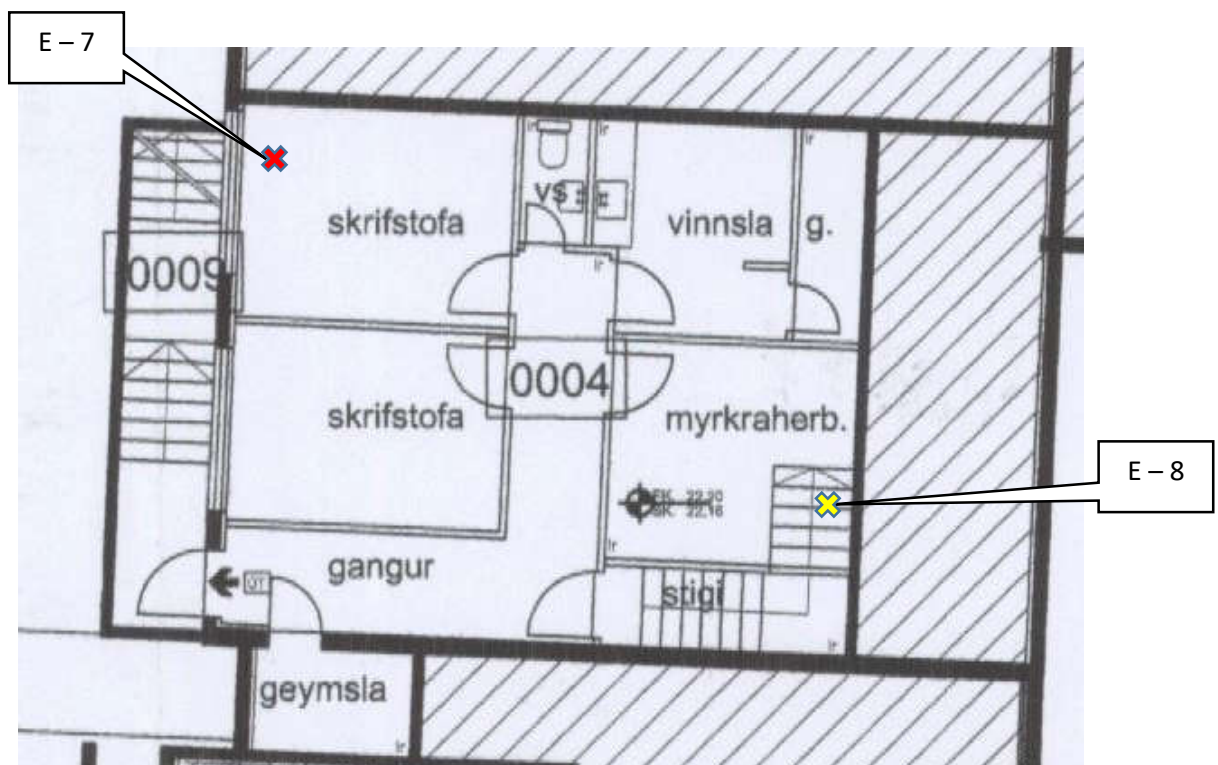
Mynd 1, grunnmynd B – álmu 2. hæð.



Mynd 2, grunnmynd íþróttasalur, búningsklefi og skrifstofa.



Mynd 3, grunnmynd af hluta A- álmu 1.hæð, inngangur og kennslustofur.



Mynd 4, grunnmynd kjallara B- álmu. (Hár raki undir gólfplötu)