

3. gyakorlat

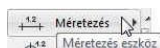
Kótázás, kitöltés (sraffozás), helyiségek használata, szintek kezelése:

Olvassuk be a korábban elmentett "Nyaraló" nevű rajzunkat.

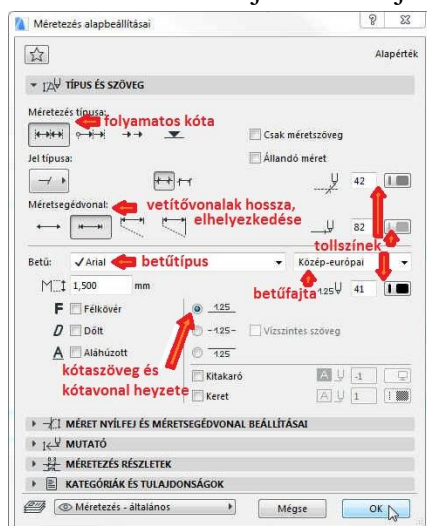
Készítsük el az alaprajz kótáit. Ezt az alsó vízszintes kótasorral kezdjük. Építész terveken a kótasorokat az alábbi sorrendben alakítsuk ki:




1. kótasor: a nyílások tengelykötái (esetenként a nyílások külméretei, általában kiviteli vagy felméri terveken)
2. kótasor: a helyiségek belméretei a határoló falak vastagságaival
3. kótasor: az egyes falak összkötái
4. kótasor: az épület összkötája (csak ha eltér az előzőtől, vagyis több falszakasz kótáit vetítjük ki)

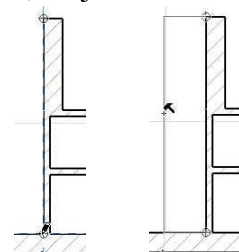
Válasszuk ki az **Eszköztáron** a **Méretezés** eszközt.




Az **Infótáblán** kis jelek mutatják, hogy éppen a koordináta-rendszerrel párhuzamosan, (függőleges és vízszintes nyílak), vagy általános irányban (háromszög átfogója irányú nyíl) kívánunk kótázni. Ez utóbbinál a kótázás irányát az első két kijelölt (kótázni kívánt) pontra illeszkedő egyenes adja meg. Válasszuk ki a koordináta-rendszerrel párhuzamos kótázást, majd a méretezés beállító párbeszédablakában állítsuk be a kótázás kívánt paramétereit. Jelen esetben a kótaméreteket betűtípusa legyen *Arial*, a betűfajta *Közép-európai*, és a betű magassága *1,500 mm*. A kótaméret kerüljön a *kótavonal fölé* és a méretezés típusa – az építészeti rajzokon megszokott módon – *folyamatosan* egymás után kótázza a mért értékeket. A kóta vetítővonalak és a kóta vonalak helyzetét, esetleg a toll színét valamint a kótaméreteket színét is állítsuk be az ábra szerinti módon.



A beállításokat jóváhagyva kezdjük el megadni sorban azokat a pontokat, amelyeket egy függőleges kótasorra kívánunk vízszintesen rávetíteni. Rajzunk esetében a belső 30-as fal és az ahhoz csatlakozó válaszfal függőleges kótasorait készítsük el, először egy összkótát, majd a becsatlakozó válaszfalak kótasorát. Kattintsunk a 30-as belső fal bal felső sarokpontjára, majd a 10-es válaszfal és az alsó 30-as külső fal csatlakozási pontjára. Ezután duplán kattintva az  bal gombjával befejezhetjük a kótázni kívánt pontok megadását (ezt az  jobb gombjával kattintva a felugró menüben az OK-t választva is megtehetjük). Ekkor a kurzor  alakúvá válik, jelezve, hogy lerögzíthetjük a kótavonal helyét. Ezt tegyük is meg, hogy beíródjanak a kijelölt pontok kótái.



A fenti módon is elkészíthetnénk a második kótasort, a becsatlakozó falvégpontok kijelölésével, de erre most egy másik módszert mutatunk, amely egyben arra is példa, hogy miképpen lehet egy meglévő kótasorba újabb pontokat beilleszteni, ill. felesleges kótaszakaszokat kiiktatni. Ehhez jelöljük ki a már meglévő kótasort. Ezt, ha a kótázás eszköz az aktív, akkor a **Shift** billentyűt lenyomva és a kótavonalra kattintva tehetjük meg, amit a kótavonal két végpontján megjelenő fekete pont jelez, illetve a kijelölt elem elszíneződése. Másoljuk most le a kijelölt kótasort a **Szerkesztés / Mozgatás / Vidd a másolatát** (**Ctrl** **Shift** **D**) billentyű kombináció) menüparancs kiadásával, ami után a kótavonalra kattintva elhúzhatjuk azt a kívánt helyre (a

Shift billentyűvel most is rögzíthetjük a vízszintes másolási irányt). Ha lemásoltuk a kótasort, a **Ctrl** billentyűt lenyomva tartva kattintsuk a közbeiktatni kívánt kótázandó pontra, jelen esetben a 30-as belső fal és a 10-es válaszfal csatlakozási pontjára. Ennek hatására az adott pont helyét beilleszti a kótasorba. Hasonlóan a kézmosó helyiség bal felső sarokpontját is beilleszthetjük a kótasorba, ekkor a 10-es válaszfal vastagsága megjelenik a kótán. Általában így lehet újabb kótapontokat a kótavonalra illeszteni, függetlenül attól hogy a beszúrni kívánt pont a meglévő kótavonalon belülre, vagy annak meghosszabbítására esik. Ha egy kótavonalra merőleges fal vastagságát kell rávetíteni, nem szükséges a fal két oldalán lévő pontokra külön-külön kattintani, hanem elegendő csak egyszer a fal vonalára (a  kurzoralak jelzi az élt). A WC és kézmosó közötti válaszfal kivetítését a kótavonalra így végezzük el.



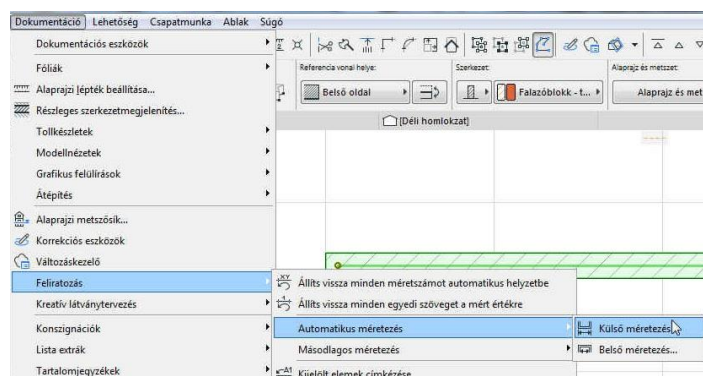
Ha van feleslegesen kivetített kótázási pont, azt jelöljük ki (**Shift** billentyűt lenyomva tartva, a kívánt pontra kattintva). A kijelölést most is az adott pontban megjelenő fekete pötty jelzi. A **Szerkesztés / Töröld** menüparanccsal, vagy a **Delete** billentyűvel törölhetjük ezt a pontot, aminek következtében a törölt pont két oldalán lévő kótaszakaszok egyesülnek, a kótaértékek pedig összeadódnak.

Természetesen a kótázásnak is módosíthatjuk akár utólag is az összes jellemzőjét, ahogyan ezt minden más elemnél is megtehetjük. Jelöljük ki a módosítani kívánt elemet és a beállító párbeszédablakát a korábban leírt módon hívjuk elő, majd abban írjuk át a módosítani kívánt paramétereket. Ehhez egy hasznos funkció a **Szerkesztés / Méretezések kiválasztása** menüparancs (vagy a **Ctrl a** billentyű-kombináció), amely az éppen aktív eszköz összes elemét kijelöli (és a menüben is az aktív eszköz neve fog megjelenni, pl. ha a **Fal** eszköz az aktív, akkor a **Falak kiválasztása**, stb.). Mivel kinyomtatás előtt célszerű a terv léptékéhez legjobban illeszkedő betűméretű és lehetőleg egységes betűtípusú kótázásra módosítani minden kótát, az előbb ismertetett kijelöléssel ez megtehető.

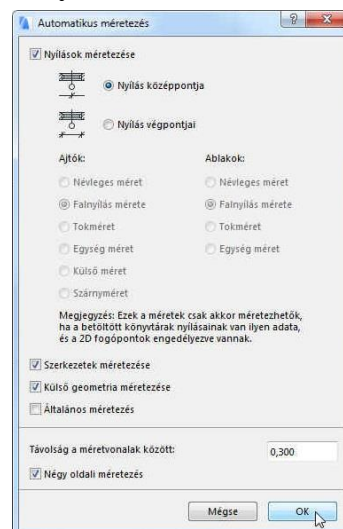
Például módosítsuk az összes kóta betűtípusát *dólt*-re. Ha szeretnénk ezt a beállítást használni a továbbiakban, akkor az **Alt** billentyűt lenyomva kattintsunk egy ilyen módosított kótára.

A fent leírtak szerint készíthetjük el az épületünk körül, ill. azon belül is az összes kótázást, figyelve arra, hogy vízszintes, függőleges vagy általános irányban kívánunk kótázni, és természetesen ennek megfelelően kiválasztva az **Infótáblán** a kótázási irányt.

A többsoros kóta készítésnek van egy gyorsabb módja is. Jelöljük ki a kótázni kívánt falakat, válasszuk ki a **Dokumentáció / Feliratozás / Automatikus méretezés / Külső méretezés...**



menüparancsot, és a megjelenő **Automatikus méretezés** párbeszédablakban válasszuk ki a **Nyílások méretezése:** alatt a **Nyílások középpontja** választógombot, legyen bejelölve az első két

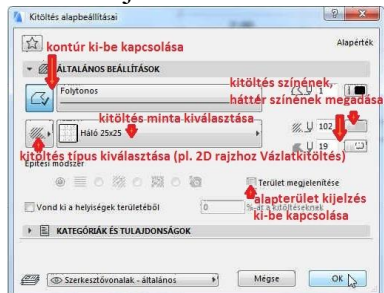


jelölőnégyzet a **Szerkezetek méretezése** és a **Külső geometria méretezése** előtt, de az **Általános méretezés** előtti legyen kikapcsolva, majd adjuk meg a kótavonalak közötti távolságot pl. 0,300-ra és jelöljük be hogy négy oldalon körben szeretnénk kótázni. Az **OK** gomb megnyomása után kattintsunk az egyik fal élére az irány megadásához, végül az első (legbelső) kótavonal helyének kijelölésével elhelyezhetjük az épület körüli kótasorokat. Az automatiku-

san létrejött kóták is ugyanúgy módosíthatók, mint az egyenként létrehozottak: kitörölhetők közülük a nem szükséges pontok (vagy akár egy teljes sor), beszúrhatók újabb kótapontok, vagy a kóta értékek a bal alsó sarokpontjuknál fogva megfoghatók és tetszés szerint áthelyezhetők. Alakítsuk ki ezek alapján a kótázást ízlésünk szerint.

A kótázás után készítsük el az épület előtti terasz, a főzőfülke, a mosdó és a WC burkolatjelöléseket az alaprajzunkon.

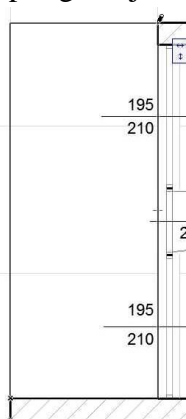
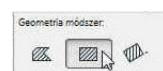
Burkolat jelöléseket készíthetünk a **Kitöltés** (vagy sraffozás) eszköz kiválasztá-



sával. Ennek az elemnek is állítsuk be a párbeszédablakában a paramétereit, tulajdonságait (itt is persze elfogadhatjuk a felkínált értékeket, és bármikor a későbbiek során módosíthatjuk azokat). Egyebek mellett azt, hogy legyen-e a kitöltött poligon körül kontúrvonal vagy nem, hogy automatikusan számítsa-e ki és írja-e be a poligon területét vagy nem, a sraffozási mintát, a sraffozás színét a sraffozás hátterének a színét, stb.



Ezek után az információs eszközsoron válasszuk ki a vízszintes téglalap formájú poligonrajzolás eszközt, majd az alaprajzon jelöljük ki a teraszburkolat helyét a



téglalap két átellenes sarokpontjával. A második pont megadása után megjelenik a burkolat jelölés, a mintával kitöltött poligon. Ugyanígy megadható a WC helyiség és a főzőfülke burkolat mintázata is, bár az utóbbin kicsit módosítani kell később. Ha most mégis úgy döntünk, hogy szeretnénk látni a burkolt felületek alapterületét, akkor jelöljük ki az eddig elkészült kitöltéseket (**Ctrl**

a billentyű-kombináció), és kattintsunk a **Terület megjelenítése** kapcsolóra a kitöltések párbeszédablakában. Ez csak a kijelölt kitöltésekre fog vonatkozni, de az ezután készítendőkre természetesen nem. Ha ezt szeretnénk, akkor egy semleges területre kattintva szüntessük meg az összes kijelölést, majd ismét hívjuk be az előbbi párbeszédablakot, ahol újra bekapcsolhatjuk a **Terület megjelenítése** kapcsolót. De arra is van lehetőség, hogy egy már elhelyezett



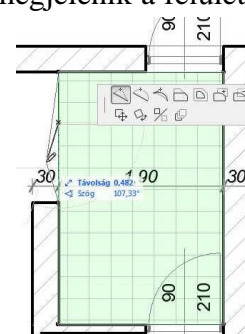
elem tulajdonságait vegyük át a későbbi elemek számára (vagyis ekkor a párbeszédablak adatait módosítjuk a kijelölt elem tulajdonságaival). Ehhez az **Alt** billentyűt lenyomva tartva vigyük a pipetta (☹) alakú ☹ kurzort a kívánt tulajdonságú elemhez, és ha a kijelző felismerte az elemet, akkor kattintsunk. (Itt jegyezzük meg, hogy a tulajdonságok átadása fordított irányban is használható: az Eszköztár egy kijelölt elemének a párbeszédablakban beállított tulajdonságai átadhatók egy már elhelyezett elemnek a **Ctrl** + **Alt** billentyűk egyidejű nyomva tartása mellett, egy megfelelő elemre kattintva az

injekcióstű (☹) alakú ☹ kurzorral). Az ezután készített kitöltéseknél be fogja írni azok alapterületét. A mosdó alapterülete nem téglalap, ezért ennek megadásához váltsunk vissza az információs eszközsoron általános (sokszögű) poligon rajzolásra, és az alapterület minden sarokpontját adjuk meg sorban egymás után. A poligon be-




zárásakor lerögzíthetjük az alapterület helyét, majd megjelenik a felület-

minta. Mint korábban említettük a főzőfülke poligonjának kontúrvonalán még kell utólag módosítanunk. Ehhez tegyük ismét aktívvá a **Kitöltés** eszközt, és jelöljük ki a módosítani kívánt poligont. Ha egy új sarokpontot szeretnénk a kijelölt poligon valamely éléhez hozzáadni, akkor az adott élre kattintva a mellékelt ábra szerinti ún. felugró (pop-up) menü jelenik meg. A menüből válasszuk ki az elsőt, amely azt jelzi, hogy újabb sarokpontot kívánunk a poligonhoz hozzáadni, majd a kívánt helyre húzva rögzíthetjük



az új sarokpontot. Mint a felugró menüről leolvasható további lehetőségek is vannak: körívvé is alakíthatjuk a kiválasztott élt (akár az ívre illeszkedő ponttal, akár érintővel), önmagával párhuzamosan eltolhatjuk, önmagával párhuzamos élekkel a teljes poligont megnövelhetjük, (ill. lecsökkenthetjük) vagy újabb poligont adhatunk a meglévőhöz, ill. vonhatunk ki abból. A felugró menü alsó sora a teljes elemre vonatkozó műveletek ikonjai: mozgatás, forgatás, tükrözés, ill. sokszorozás.

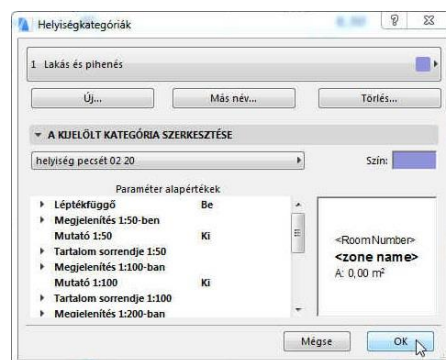
Ha a kijelölt poligon éle helyett egyik sarokpontját fogjuk meg, akkor a felugró menü felső sorában az első két ikon az előbbtől eltér, az utolsó három azonos. Ekkor máshová vihetjük a sarokpontot, vagy lekerekíthetjük, ill. levághatjuk a megfogott sarkot. Egy felesleges sarokpontot úgy törölhetünk, hogy a megfogott pontot valamelyik szomszédos pontba húzzuk. A leírtak alapján készítsük el a főzőfülke felületkitöltését a mellékelt ábra szerint. Az alapterületi szöveg jellemzőit – a szöveg kijelölése után - utólag is módosíthatjuk az **Infótáblán**, vagy a felirat párbeszédablakában (pl. ha kisebb betűkkel, vagy dőlt betűvel kívánjuk kiírni). A kitöltések itt megismert módosításaival hozzáigazíthatjuk a WC és mosdó kitöltéseit a helyiségek ajtóküszöb vonalához. Amennyiben alapterületi szöveg elhelyezésén módosítani kívánunk, akkor jelöljük ki a szöveg bal alsó sarokpontját, és az **Eszköztár** legelső eszközének, a mutatónyílnak az aktivizálásával húzzuk lenyomott baloldali  gombbal a szöveget (a kijelölt pontjánál fogva) a kívánt helyre.


A nappali alapterület beírásához (és a helyiség egyéb adatainak felírásához) bemutatjuk a helyiség eszköz használatát (a többi helyiségnél is ezt célszerű használni, az eddigiek elsősorban a kitöltés eszköz lehetőségeit kívánták bemutatni). A helyiség eszköz ugyanis alkalmas arra, hogy ún. helyiségpecsétként elhelyezhessük helyiségenként a helyiségneveket, a burkolat megnevezéseket, és más egyéb szükséges helyiségadatokat is, természetesen a helyiség alapterületét is.

A helyiségek alkalmasak arra is, amit fent a kitöltések használatával mutattunk be, vagyis helyiség burkolat minták készítésére. Ehhez csak be kell kapcsolni a fedőkitöltést és ott kiválasztani a megfelelő kitöltésmintát.

Amennyiben nem kitöltésmintával kívánjuk megjeleníteni a helyiségeket, csak az azonos kategóriába tartozókat azonos színnel kiemelni, akkor a fedőkitöltést kikapcsolva az alaprajzi kategóriájának megfelelő színkitöltés jelenik meg. A félévben nem célunk kimutatások készítése, de pl. helyiség-kimutatás is egyszerűen készíthető – kigyűjtve és összesítve az azonos kategóriájú helyiségeket.

A helyiségpecsét tartalma és megjelenítése megadható léptékfüggően, vagyis más lehet 1:100, 1:50, stb. léptékben. A tervünket a félév során 1:100 léptékben dolgozzuk fel, ezért ehhez a léptékhez fogjuk beállítani a helyiségpecsét tartalmát, és megjelenítését. Szerepeljen benne a helyiség neve, a padlóburkolat és a helyiség mért területe. Itt jegyezzük meg, hogy a **Lehetőség / Elem tulajdonságok / Helyiség kategóriák...** menüben lehet megadni / kiválasztani az egyes helyiségkategóriák alapszíneinek, helyiségpecsét elrendezéseinek alapbeállításait. Az alapértelmezett *helyiség pecsét 02 xx* pecsétípust fogadjuk el (*xx az ArchiCAD aktuális verziószáma*). A mellékelt ábra a **"Lakás és pihenés"** nevű helyiség alapbeállításait mutatja, de minden kategóriára megadható akár eltérő beállítás.



A fent megadott helyiségpecsét elrendezést a *helyiség alapbeállításai* ablakban állítjuk be. Válasszuk ki az **Eszköztáron** a **Helyiség** eszközt, Nyissuk meg a beállító párbeszédablakát, és a **HELYISÉGPECSÉT** panelen a következő beállításokat végezzük el: Legyen a **Léptékfüggő** opció **Bekapcsolva**. Nyissuk le az előtte lévő  jellel, és a **Léptéket** állítsuk be **1:100**-ra. Alatta a **Megjelenítés 1:100-ban** adatcsoporthoz is nyissuk le, és kapcsoljuk be a megjeleníten-



dő mezőket, ill. kapcsoljuk ki, amiket nem kívánunk megjeleníteni (*Helyiségnév kiírása* **Be**; *Helyiség számának kiírása* **Ki**; *Padlóburkolat megjelenítése* **Be**; és *Mért terület mutatása* **Be**). A helyiségpecsét minta ablakában látszik, hogy a megjelenítendő sorok már be vannak állítva, de még a tartalmán javítani kell: sem a helyiség neve, sem a padlóburkolat nincs még megadva, valamint a padlóburkolat címe és a mért terület címe (a **P:** és az **MT:**) most elhagyható. A helyiség nevét a párbeszédablak első blokkja alatt (**NÉV ÉS ELHELYEZÉS**), a *Név:* mezőbe írhatjuk be (esetleg legördülő listából is kiválaszthatjuk, ha szerepel benne a kívánt helyiségnév). Megjegyzés: az **Infótáblán** is megadható a helyiségnév. Jelen esetben a **Nappali** kiválasztható a listából (de ha pl. kis kezdőbetűvel szeretnénk megjeleníteni, akkor átírható a kezdőbetű). A padlóburkolat címét és nevét a **HELYISÉGPECSÉT** blokk *Burkolatok* adatszoporton belül állíthatjuk, töröljük ki a **P** betűt a *Padlóburkolat cím* sorában, és írjuk be *Padlóburkolat* sorába, hogy **szalagparketta**, mert ez nem szerepel a legördülő listában. Már csak a mért terület címe, az **MT** törlendő, ezt a következő adatszoportban, a *Terület, térfogat* lenyitása után tehetjük meg, a *Mért terület cím* sorában.

A helyiségpecsét sorait formázhatjuk is, így pl. az igazítását (külön a szövegekre – *Tartalom illesztése*, külön a szám adatokra – *Számszerű értékek rendezése*) és más egyéb szövegformázást (pl. *betűtípus*, *betűméret*). A helyiségpecsét minta ablaka a fenti beállításokat követően pl. a mellékelt ábra szerint nézhet ki (a mért terület értéke nyilván még 0,00 m², a helyiségkontúr alaprajzi megadása előtt ezt a program még nem tudhatja).

A helyiségek kontúrját megadhatjuk sarokpontonként is a határoló poligonjának megrajzolásával, de célszerűbb – elsősorban falakkal körülzárt helyiségek esetén – a helyiségkontúron belülre kattintva, a programmal felismertetni a helyiség kontúrját. A feladatunknál ez utóbbi módon határozzuk meg a helyiséget, de – mivel a nappali nincs falakkal körülzárva – határoljuk le a helyiséget egy vonallal, egyébként a főzőfülkével egy területként kezeli.

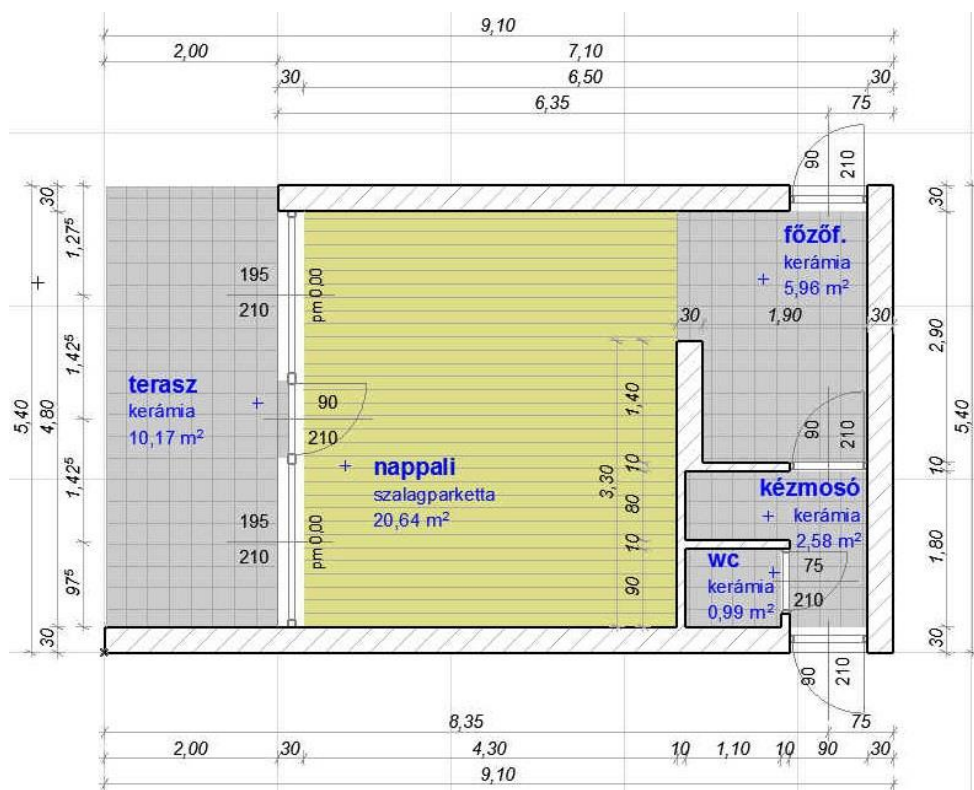
Egy megrajzolt vonalunk akkor lesz helyiségkontúr, ha az adott vonalhoz (körhöz, körívhez) tartozó **Helyiség határoló** kapcsoló a **Vonal** eszköz párbeszédablakában bekapcsolt állapotban van.

Húzzunk vonalat a nappali és a főzőfülke közötti határolófal meghosszabbításában a külső falig, majd azt jelöljük ki és állítsuk be helyiséghatároló vonallá. Kattintsunk a nappali területére, és helyezzük el a helyiségpecsétet. Ha a fentiek szerint jártunk el, akkor megjelenik a nappali helyiségpecsétje, és a területe kitöltődik a helyiségkategória háttérszínével, amennyiben a *Lakás és pihenés* kategóriát választottuk, akkor annak a háttérszínével.

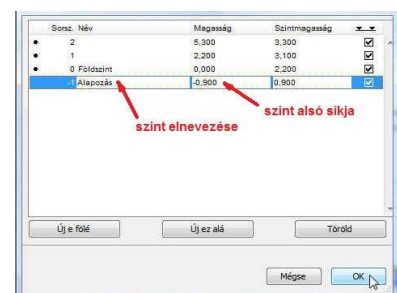
A nappaliban nem készítettünk korábban a **Kitöltés** eszközzel mintázatot úgy, mint a többi helyiségben, ezért jelöljük ki, és a párbeszédablakában az **ALAPRAJZ** blokkban a minta megadása előtti kapcsolóval (1.) kapcsoljuk be, hogy készüljön kitöltés, és a kitöltésminta kiválasztásával állítsuk be a kitöltés mintát (2.). Igény szerint a mintázat kontúrjának, a mintázatnak és a háttérének a tollszínét is módosíthatjuk (3.).

A nappalihoz hasonlóan a többi helyiségnél is cseréljük le a **Kitöltés** eszközzel készült mintázatokat a **Helyiség** eszközzel készített helyiség elemekre, helyiségpecsétekkel, mintázatokkal. Előtte a terasz, a főzőfülke, a kézmosó és a WC helyiségek kitöltéseit rendre jelöljük ki, és töröljük. Ezután ezeket a helyiségeket is a nappalihoz hasonlóan készítjük el (persze a *Lakás és pihenés* helyiségkategória helyett a megfelelő helyiségkategóriákat válasszuk ki, pl. a terasznál az *Egyéb használat*, a többi helyiségnél az *Egészségügy* kategóriát). A teraszt a helyiség elhelyezése előtt a szabad oldalain helyiséghatároló vonalakkal zárjuk le mindkét oldalon 2-2 cm-rel a falak külső élétől befelé, figyelve arra, hogy azok pontosan csatlakozzanak egymáshoz és a falakhoz (azért 2-2 cm-re eltolva, mert a terasz széle a későbbiekben létrehozandó lábazat külső szélével lesz azonos síkban, amit majd a külső falsíkoktól körbe 2 cm-rel beljebb fogunk elhelyezni).

Ha a leírtak szerint haladtunk, akkor a rajzunk jelenlegi állapota az alábbi ábrához hasonló:

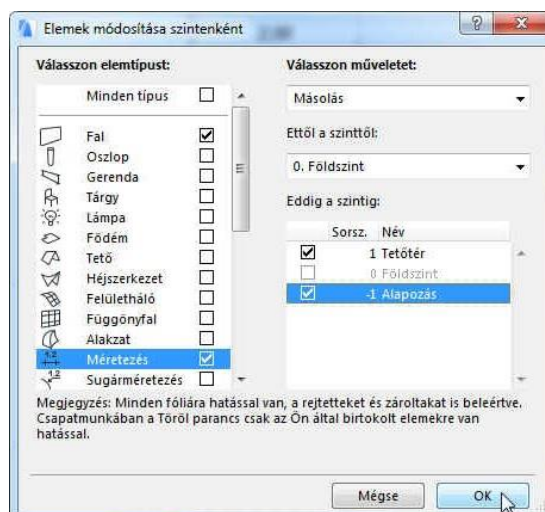


Az alapozás előkészítéséhez a **Tervezés / Szintek beállításai...** párbeszédablakban toldjunk be egy szintet a *Földszint* alá, amelyet nevezzünk el “*Alapozás*”-nak és alsó síkja (**Magasság**) legyen $-0,900$ méter a magassága (**Szintmagasság**) pedig $0,900$ méter. Itt jegyezzük meg, hogy *ha olyan szint alá vagy fölé szúrunk be újabb szintet, amely alatt vagy fölött már volt korábban szint, akkor a korábban meglévő szintek lejjebb süllyednek, ill. feljebb emelkednek egy szinttel.*



Egyúttal elnevezhetjük az 1. szintet *Tetőtér*-nek, és törölhetjük a 2. szintet, amire ennél a tervnél nem lesz szükségünk. Amikor kitörlünk egy szintet, akkor az ablak **OK** gombbal való elhagyásakor figyelmeztetést kapunk, hogy a szintek törlése nem visszavonható, azon a szinten elhelyezett elemek véglegesen törlődnek. Jelenleg tudatosan töröltük a 2. szintet, így jóvá hagyhatjuk a figyelmeztetést, de általában automatikusan sose hagyjuk jóvá, sok munkánk veszhet el egy tévesen törölt szint esetén. Kilépés után annak a szintnek az ablakát látjuk, amelyik szint során álltunk éppen. Ha nem a *Földszint* alaprajzát látnánk, akkor a *Navigátor* ablakban a *0. Földszint*-re történő kettős kattintással ismét az lesz az aktuális szintünk.

Másoljuk át a *Földszint* falait az *Alapozás* szintjére (és egyúttal a *Tetőtér* szintjére is, bemutatva, hogy egy szint elemeit akár több szintre is lehet egyszerre átmásolni). Ezt a **Szerkesztés / Mozgás / Elemek módosítása szintenként** menü párbeszédablakban tehetjük meg. Először jelöljük meg azokat az elemeket, amelyekkel műveletet kívánunk végezni, jelen esetben átmásolni másik szintre (a *Minden típust* kikapcsolva a *Falat* és a *Méretezést* kapcsoljuk be). Műveletként választjuk a *Másolás* műveletet (a *Kivágás*, ill. a *Törlés* lehetőség választható még). Ha a *Földszint* volt az aktuális ablak, ahonnan ezt a parancsot meghívtuk, akkor az *Ettől a szinttől:* mezőben a *0. Földszint*



látszik, egyébként kiválasztható az a szint amelyikről a bal oldalt kiválasztott elemekkel a fent kiválasztott műveletet végre kívánjuk hajtani. Az *Eddig a szintig:* blokkon belül jelöljük a cél szinte(ke)t ki, jelen esetben csak a *Tetőtér* és az *Alapozás* szintre kívánjuk másolni a földszint falait és kótáit (és persze csak oda tudjuk, mert jelenleg más szint nincs), így a mellékelt ábra szerinti beállításokkal az **OK** gomb megnyomásával lépünk ki. Ezt követően figyelmeztető ablak jelenik meg, hogy nem látható szinteken is elemek jönnek létre, ugyanis az *Alapozás* a kijelölt szint, amely aktívvá válik az ablak elhagyása után, de a *Tetőtéri* szinten is létrejönnek elemek. Ezt is jóváhagyhatjuk a **Folytatás** gombbal, és ekkor hajtódik végre a másolás.




Az *Alapozás* szinten töröljük ki a nyílászárókat (külön az **Ajtó** majd az **Ablak** eszköz kiválasztása után **Ctrl** **a** billentyű-kombinációval, vagy a **Szerkesztés / Ajtók kiválasztása**, ill. a **Szerkesztés / Ablakok kiválasztása** menüparanccsal jelölhetjük ki a megfelelő elemeket, majd a **Delete** billentyűvel kitörölhetjük azokat). Ugyanígy töröljük a *10 cm* vastag válaszfalakat is. Ezeket például úgy tehetjük meg, hogy a **Szerkesztés / Feltételes kiválasztás...** (**Ctrl** **f** bil-

lentyű-kombináció) menüparancsra megjelenő ablakban megadhatunk feltételeket, amelyeknek megfelelő elemeket a **+** gombra kattintva jelölhetünk ki, a **-** gombra kattintva megszüntethetjük azok kijelölését. A **Hozzáadás** gombbal további feltételeket adhatunk meg (amelyek tulajdonságaik szerint csoportosítva vannak, jelen esetben a Geometria csoport lenyitásával választható ki a *Szélesség*), míg a **Törlés**



gombbal törölhetjük az éppen kiválasztott feltételt. A feltételek kiválasztását csoportosítva feltételcsoportokból listából választhatók, akár csak a feltétel értékei. Az így kijelölt elemeket a **Delete** billentyűvel törölhetjük ki. Ugyanezt a *Tetőtéri* szinten is hasonlóan tegyük meg, a nyílászárókat és nem csak a 10-es, hanem a 30-as belső falakat ott is töröljük ki.

Visszatérve az *Alapozás* szintre, a terasz hosszoldalán lévő falat is rajzoljuk meg, akár a már ismert módon, akár úgy, hogy a jobb oldali falat tükrözzük az alsó fal felezőpontján átmenő függőleges tengelyre. Ezután a most létrehozott falat vegyük egy csoportba a korábbi külső falakkal (jelöljük ki az egy csoportba foglalni kívánt falakat, majd **Szerkesztés / Csoportok kezelése / Használat csoportként** vagy **Ctrl** **g** billentyű-kombináció). Szerkesszük a létrehozott baloldali függőleges falhoz az alsó és felső vízszintes falakat. Ennek a menete a következő: az **Eszköztáron** legyen a **Fal** kiválasztva, jelöljük ki a módosítani kívánt fala(ka)t (ha az csoportot

alkot más falakkal, akkor a **Szerkesztés / Csoportok kezelése / Szüneteltesd a csoportokat** kapcsoló kikapcsolásával van lehetőség egy csoportból csak adott elem(ek)et kiválasztani), majd az  kurzorral a vágási vonalat keressük meg (jelen esetben a bal oldali függőleges fal referencia vonala). Amikor az  kurzor élt érzékel, akkor a **Ctrl** billentyű lenyomása után kattintsunk az  bal gombjával. Általában ezzel a művelettel lehet egy vonalat vagy falat (attól függően, hogy az **Eszköztár**on melyik elem van kiválasztva) meghosszabbítani egy adott élíg, illetve ha túlnyúlik azon, akkor kettévágni, és az esetleg feleslegessé váló részt letörölni. Ez az *igazítás* funkció. Miután korábban a külső falak referenciavonalait középre helyeztük át, ezért az alsó fal vége túlnyúlik az átmásolt függőleges fal referenciavonalán, a felső fal pedig nem ért el odáig. Az igazítás után a felső falat megnyújtja a függőleges falig, az alsót pedig kettévágja a falszakasz hosszabb darabjának kijelölését megszüntetve. Mivel a felső fal is kijelölve marad, annak kijelölését szüntessük meg (a **Shift** billentyűt lenyomva tartva, és a falra kattintva), majd a kijelölve maradt alsó kisebb falszakaszt a **Delete** billentyűvel töröljük le.

Az „alapozásként” átmásolt falak (és persze a tetőtéri falak is) jelenleg még ugyanolyan tulajdonságúak, mint a földszinti falak (méret, kitöltés, a saját szintjükhez viszonyított helyzetük, anyagjelölésük, stb.). A kótázás pedig a törölt elemek (nyílászárók, falak) miatt módosultak, de a méretezésnél leírtak szerint kiegészíthetjük, ill. javíthatjuk. Jelen esetben egyszerűbb letörölni a kótákat, és az automatikus méretezéssel a *Földszint*-nél ismertetett módon újra elkészíteni, de az automatikus méretezést célszerűbb lesz csak akkor elvégezni, ha már átalakítottuk az alapozás falait, egyébként utána ismét módosítani kell a megváltozott alaptestek alakjához, méreteihez.

Ahhoz hogy az *Alapozás* szintre átmásolt falak valóban alaptestek legyenek, a tulajdonságaikat alakítsuk át. A következő gyakorlaton ezt tesszük meg.

Az eddigi munkánkat elmentve lépünk ki a programból.