

Gymnázium Přírodní škola, z.ú.
Profilová práce — třída Pí
Nižší stupeň studia
2024/2025

Matouš Nábělek

Projekt rodinného domu v programu SketchUp

Vedoucí práce: Mgr. Štěpán Macháček

Datum odevzdání: 04.01.2025

Projekt rodinného domu v programu SketchUp

Matouš Nábělek

Vedoucí práce: Mgr. Štěpán Macháček

Odborný konzultant: Ing. arch. Marek Nábělek.

Praha

Leden 2024

Gymnázium Přírodní škola, o. p. s.

Poděkování

Velmi děkuji mému odbornému konzultantovi a tátovi Ing. Arch. Marku Nábělkovi, který mě v této práci velmi podporoval, učil mě a pomáhal mi se vším, s čím jsem si nevěděl rady. Děkuji také Mgr. Štěpánovi Macháčkovi, který byl vedoucí mé práce. Děkuji i mé mamince, která mi pomáhala opravovat a upravovat profilovou práci.

Úvod	1
Moje motivace	1
Cíl práce	1
Členění práce	1
Postup a metody práce	2
Zadání projektu, jednání s investorem	2
Prohlídka pozemku	2
Tvorba studie	3
Jednání s úřady	3
Stavba domu	3
Program SketchUp	5
Tvorba studie domu	7
Horní patro	8
Schody	10
Kuchyňská linka	12
Pokoj pro hosty	12
Okna	13
Umístění nábytku	15
Pohledy shora	15
Pohled z výšky dospělého člověka	19
Závěr	24
Přílohy	25
Zdroje, odborná literatura	26

Obrázek 1-program SketchUp, ikonky příkazů jsou zakroužkované	5
Obrázek 2-můj první projekt ve SkechUp	5
Obrázek 3 –ikonky v programu SketchUp	6
Obrázek 4-první návrh půdorysu přízemí-kóty viz příloha 2	7
Obrázek 5- původní návrh prvního patra	8
Obrázek 6-druhý návrh horního patra	9
Obrázek 7-schody první návrh	11
Obrázek 8- finální model schodů	11
Obrázek 9-kuchyňská linka se skříňkou v kuchyni	12
Obrázek 10-pokoj pro hosty a toalety	13
Obrázek 11-okno normální	13
Obrázek 12-francouzské okno	14
Obrázek 13-okna z venkovního pohledu	15
Obrázek 14-okna zevnitř	15
Obrázek 15-kuchyně, obývací a schody	16
Obrázek 16-toalety a chodba	16
Obrázek 17-pokoj pro hosty	17
Obrázek 18-dětský pokoj 1	17
Obrázek 19-ložnice a dětský pokoj 2	18
Obrázek 20-chodba a toalety	18
Obrázek 21-obývací pokoj s jídelním stolem, v pozadí pohovka	19
Obrázek 22-kuchyně a v pozadí schody	19
Obrázek 23-dětský pokoj 1	20
Obrázek 24-toaleta u pokoje pro hosta	20
Obrázek 25-dětský pokoj 2	21
Obrázek 26-koupelna v patře	21
Obrázek 27-dětský pokoj 2	22
Obrázek 28-ložnice	22
Obrázek 29-kompletní dům	23

Úvod

V rámci své profilové práce jsem se rozhodl, že udělám návrh jednoduchého rodinného domu v programu SketchUp. Rozhodl jsem se tak kvůli tomu, že můj táta je architekt a toto povolání se mi docela líbí. Rozhodl jsem se, že dům budu projektovat na pozemku mého strýce, který bydlí v Písku. Pro každé projektování je důležitý investor, ale vzhledem k tomu že jsem teprve student, rozhodl jsem se, že si investora vymyslím. Můj imaginární investor je rodina s 2 dětmi a chce po mně naprojektovat dvoupatrový dům bez sklepa, s 6 místnostmi a s dvěma koupelnami a 3 záchody. Také po mně požaduje, aby dům měl 2 terasy: jednu na terénu a jednu na střeše. Dům má mít i garáž pro auto. V zadání též bylo navržení interiérů pro všechny místnosti.

Moje motivace

Mým cílem bylo naučit se, jak se projektuje rodinný dům v programu SketchUp, což je program, který se hodí nejen pro architekty. Jdou v něm totiž dělat 3D modely všeho možného. O tom se zmiňuji v samostatné kapitole.

Profilovou práci píšu, abych poznal základní práci architekta a zjistil, jestli je pro mne vhodná nebo ne. To uvidím po doděláním profilové práce.

Píšu ji, abych měl přehled o základních stavebních zákonech a předpisech, abych se mohl lépe orientovat v řeči profesionálů, a pokud někdy budu chtít si nechat postavit dům, tak abych věděl, jestli architekt dělá svoji práci správně.

Cíl práce

Naučit se pracovat se základy programu SketchUp, navrhnout v něm dům-studii, nastudovat si pravidla a předpisy pro projektování domu. Poznat práci architekta¹ a okusit obtížnost této práce.

Členění práce

Práce je členěna na kapitoly, podkapitoly, její součástí jsou názorná vyobrazení. Přílohou práce je návrh rodinného domu.

¹ Praxi i teorii

Postup a metody práce

Jako první jsem si tátou o prázdninách povídal o tom, co práce architekta vlastně obnáší, o základních normách pro stavění domu a podobně. Řekl mi následující:

„Projektování domu se skládá ze třech základních fází. Zadání investora, obstarání podkladů, samotný návrh, resp. projekt. Na ně pak navazuje stavba domu, které se odborně říká realizace.“

Zadání projektu, jednání s investorem

První věc, co je potřeba, je dostat od investora potřebné informace o jeho představě o velikosti domu, takzvaný stavební program. U mě tomu bylo tak, že imaginární investor chce mít dvoupatrový dům², se šesti pokoji a 2 koupelnami. Následně investor konzultuje s architektem honorář i svou představu o finančních nákladech na stavbu. Architekt musí navrhnout dům tak, aby nebyly převýšeny investorem stanovené náklady na stavbu. Architekt si najímá spolupracující projektanty, jako je statik, požární technik, projektant vytápění, zdravotnický, elektriký. U mě náklady na dům nebyly určeny, protože jsem se rozhodl, že do těchto věcí zabíhat ještě nebudu. Dům je ale navržen tak, že odpovídá běžným nákladům na rodinný dům této velikosti, což je asi 10 mil. Kč.

Investor sdělí svou časovou představu, kdy má být dům postaven a architekt podle ní vytvoří celkový časový plán stavby, takzvaný harmonogram, který se skládá z času vymezeného na projekční práci, projednávání na úřadech a předpokládané doby pro realizaci stavby. Toto by se dělo, pokud by se dům začal stavět.

Prohlídka pozemku

Poté následuje prohlídka pozemku, získání informací o geologických vrstvách (to proto, aby se ověřilo, že unesou váhu domu), vsakovacích vlastnostech půdy, hladině podzemní vody. Této trochu zjednodušené prohlídky jsem se zúčastnil, ale neprováděli jsme sondy do země, protože už byly dříve na pozemku provedeny. Z těchto záznamů (viz příloha 3) jsem zjistil, že na mém pozemku tvoří podloží od 1,2m po 10m hloubky jíla a pod ním ležela žulorula. V následujícím kroku bych měl zajít na stavební úřad, což jsem ale neudělal, protože já tento dům stavět nebudu. Zde zmiňuji jen, co bych musel udělat, kdybych chtěl tento dům projektovat. Na stavebním úřadě musím předložit návrh, projednat jej se všemi orgány stavebního úřadu a následně podat žádost o souhlas se stavebním povolením. Při projektování musím respektovat stavební zákon a stavební předpisy, které se vztahují k navrhované stavbě. Zde vám uvedu jeden příklad, v němž cituji ze stavebního zákona:

„Stavební pozemek musí splňovat některé náležitosti, aby byl stavebním pozemkem se vždy vymezuje tak, aby na něm bylo vyřešeno

a) umístění odstavných a parkovacích stání pro účel využití pozemku a užívání staveb na něm umístěných v rozsahu požadavků příslušné české technické normy pro navrhování místních komunikací, což zaručuje splnění požadavků této vyhlášky,

b) nakládání s odpady a odpadními vodami podle zvláštních předpisů¹³), které na pozemku vznikají jeho užíváním nebo užíváním staveb na něm umístěných,

² přízemí a 1. patro

c) vsakování nebo odvádění srážkových vod ze zastavěných ploch nebo zpevněných ploch, pokud se neplánuje jejich jiné využití; přitom musí být řešeno³“

Tvorba studie

Další a asi nejdůležitější bod je vytvořit návrh domu, takzvanou studii. Tímto bodem jsem se také zabýval nejdéle. Studie je základní podklad a základní počín autora. Hotovou studii konzultuje architekt s investorem. Když se investorovi něco nelíbí, tak to oznámí a architekt se snaží jeho připomínky zohledňovat až do té doby, než návrh domu bude vyhovovat představám investora a všem normám. Dále musí studie zahrnovat časový plán a rozpočet na stavbu, který sdělil investor architektovi. Architekt upravuje studii do té doby, dokud nesplňuje požadavky investora, úřadu a všech norem a zákonů.

Jednání s úřady

Po studii následuje podání projektu pro stavební úřad. Tento dokument se jmenuje Projekt k provedení stavby. Vychází ze studie, navazuje na ni, ale je více podrobný. Znárodnuje veškeré údaje, které jsou důležité pro stavební úřad. Stručně řečeno je to zejména to, jak dům vypadá z venku, jak se napojuje na inženýrské sítě, jako je vodovod, kanalizace, plynovodní potrubí a elektrické kabely a datové kabely. Stavební úřad se rozhodne buď projekt/stavbu schválit nebo ji také nepovolit. Pokud ji nepovolí, musí zdůvodnit proč, a to je potřeba opravit. Schválení stavebního úřadu je velmi podstatná věc pro stavbu a bez ní není možné začít stavět. Stavebnímu úřadu trvá schválení projektu v řádů týdnů.

Po schválení stavebním úřadem už investor může začít stavět.

Stavba domu

Ve stručnosti bych proces samotné stavby domu popsal v několika základních bodech. Začíná se shrnutím ornice – kvalitní půdy. Ornice je kvalitní půda, která se používá v zemědělství. Tato půda se poté ukládá, odborně se tomu říká deponuje, v blízkosti stavby a zpětně se používá k zásypu zahrady.

Pak se musí vykopat základy pro dům. Do těchto základů se ukládají veškeré rozvody potrubí, které jsou vedeny v zemi, tedy všechny přívody do domu pro kanalizaci, elektriku a plyn. Pro topení však ne. Tato potrubí jsou vedena v podlaze domu. Na základy se vybetonuje železobetonová deska, tak zvaná podkladní deska, která nese

³ CKA. *Vyhláška č. 501-2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů*. Online. CKA.CZ. Česká komora architektů. 10 listopadu 2006.

Dostupné

z: <https://www.cka.cz/sluzby/legislativa/pravni-predpisy/provadeci-vyhlasky/vyhlaska-c-501-2006-sb-o-obecných-pozadavcích-na-vyuzivani-uzemi-ve-zneni-pozdejsich-predpisu.pdf>. [cit. 2025-01-02].

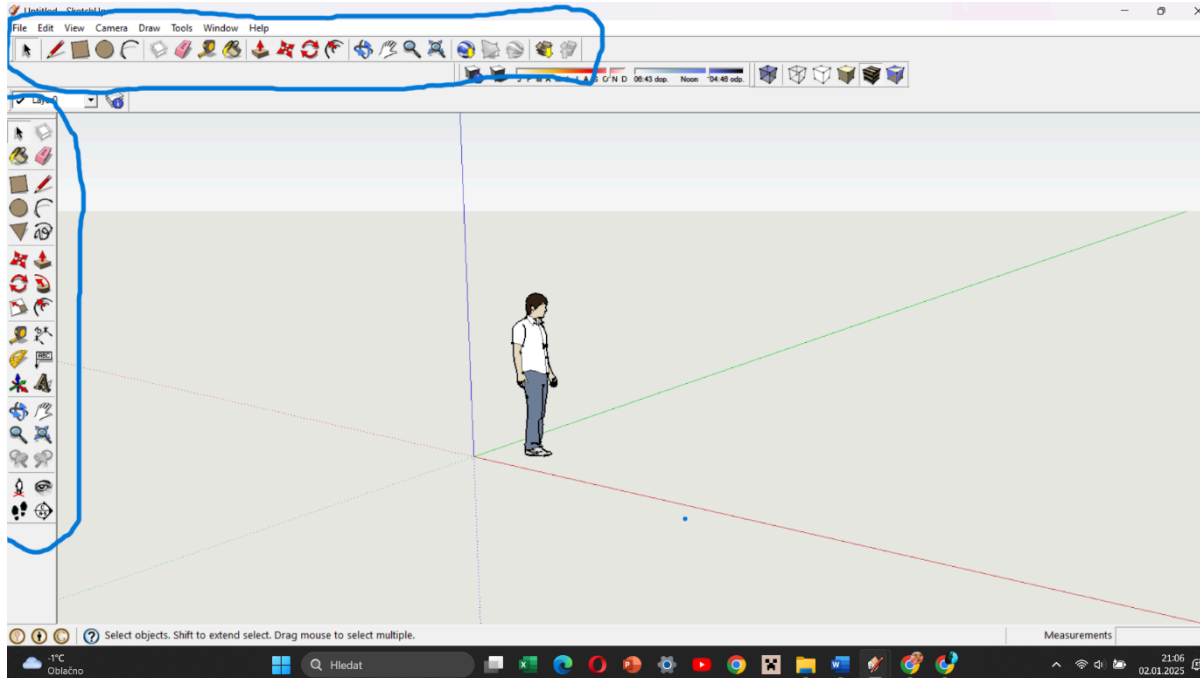
podlahu přízemí a hydroizolaci vytvořenou většinou z asfaltových pásů. Na takto připravenou konstrukci se pak zdi nosné zdi, a to v těch místech, kde byly vybetonovány základové pasy. Jakmile jsou vyžděny nosné zdi, zbuduje se nad nimi strop, nejčastěji ze železobetonové desky lité na stavbě anebo předem vyrobených železobetonových desek nazývaných stropní panely. Stojí na takzvaných nosných zdech, které jsou tlustší než příčky⁴ (odborný architektonický název pro nenosnou zeď), aby unesly tíhu stropu. Příčky se také samozřejmě dotýkají desky, ale nejsou stavěné na takovou zátěž. Takto se postupuje až pod střechu.

Následuje hydroizolace. Ta chrání stavby před deštěm a sněhem, vodou ve formě vodní páry, ale i před radonem. Zabraňuje tak pronikání vody a vlhkosti do domu a interiéru, což by mohlo vyvolat vznik plísní i celkové zhoršení pobývání v domě.

⁴ Nosná zeď měří na šířku 500 mm a normální zeď 150 mm

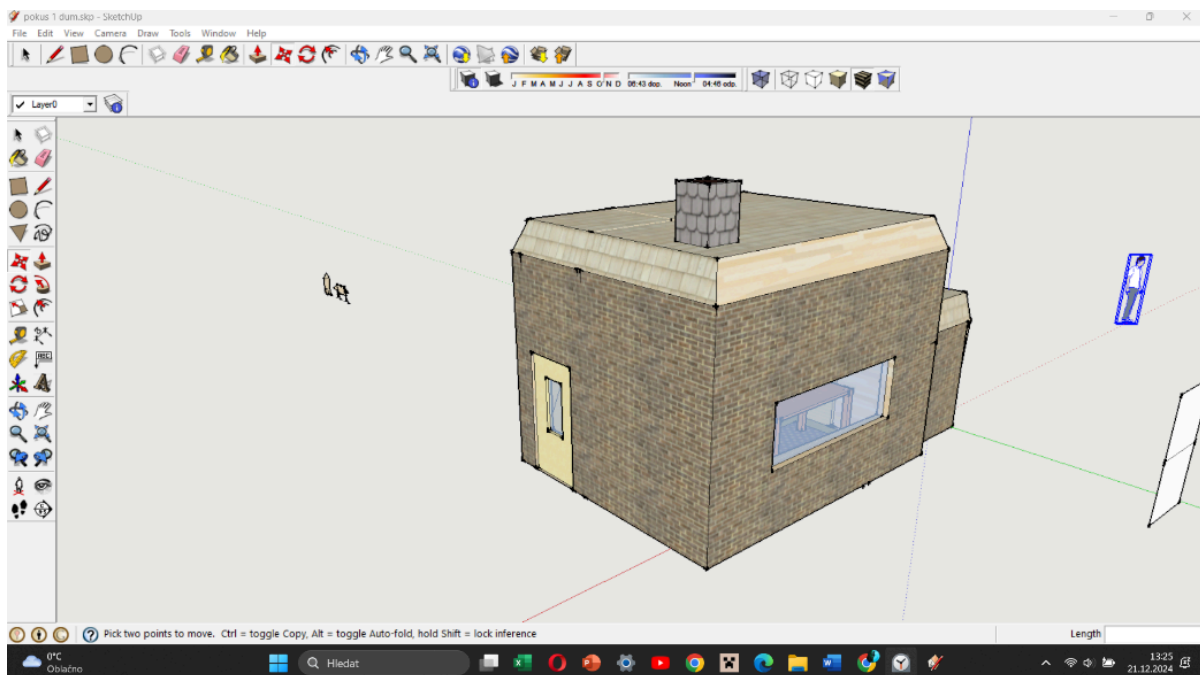
Program SketchUp

SketchUp je program, který dokáže vytvářet 3D a 2D modely. Většina příkazů slouží často k vytvoření, upravení nebo smazání nějakého objektu. Všechny příkazy, kromě několika najdete na následujícím obrázku, kde jsou vidět ikonky, které uživatel v rámci programu používá⁵.



Obrázek 1-program SketchUp, ikonky příkazů jsou zakroužkované

Když jsem se v programu začal učit projektovat, jako první projekt na zkoušku jsem si udělal malý domek pro jednu osobu, který vidíte na následujícím obrázku.



⁵ Více o ikonkách viz strana 6

Obrázek 2-můj první projekt ve SkechUp

Dále jsem se musel naučit jednotlivé funkce programu a jim odpovídající ikonky, které popisují v následující tabulce.



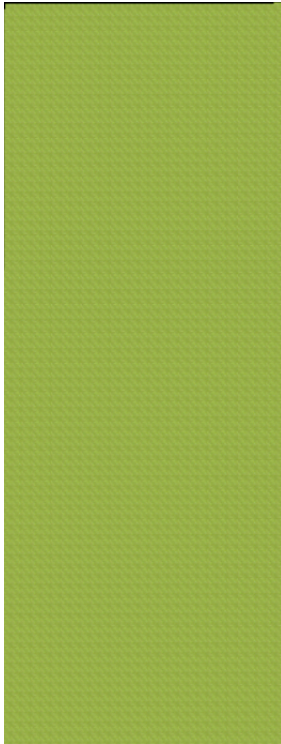
Obrázek
3 –ikonky
v progra
mu
SketchUp

Ikona 1 Klasický kurzor, můžete s ním vybírat modely i samostatné části. Při zmáčknutí tlačítka Ctrl můžete vybrat víc objektů najednou.

- Ikona 2 Komponent slouží k vytvoření samostatného uzavřeného objektu, který není k ničemu vázán. Komponent se dá libovolně přemísťovat a kopírovat.
- Ikona 3 Vybarvení dané plochy slouží k hlavně k větší přehlednosti a poté i estetické úpravě. Když kliknete na ikonku, otevře se vám karta, kde si můžete vybrat a upravit barvu podle svých potřeb.
- Ikona 4 Gumou můžete odstraňovat objekty a čáry, ale mnohem jednodušší je vybrat objekt a zmáčknout klávesu Delete.
- Ikona 5 Tato ikona vám vytvoří čtverec podle vašich představ. Stačí po kliknutí na ikonu napsat délku, kterou chcete vytvořit v milimetrech (například 2000), poté dáte znak středníku (;) a zadáte znovu délku (například 1000). Je také možné si určit polohu čtverce podle toho, že kliknete na levé tlačítko myši a táhnete tam, kam potřebujete.
- Ikona 6 Tužka umí udělat rovnou čáru podle toho, jaké číslo napíšete nebo podle toho, jak táhnete kurzor.
- Ikona 7 Tento kroužek vám vytváří kruh.
- Ikona 8 Pomocí tohoto znaku je možné kreslit myší.
- Ikona 9 Pomocí těchto šipek můžete přesouvat objekty a komponenty.
- Ikona 10 Tato ikona je důležitá teprve až v pozdější části. Dělá totiž to, že dokážete vytvořit 3D model z jakéhokoli 2D objektu.
- Ikona 11 Otočení modelu o tolik stupňů, kolik si vyberete.
- Ikona 12 Tato ikona vám prodlouží jakýkoliv objekt.
- Ikona 13 Metr vám změří cokoliv, co potřebujete, případně vám vytvoří nekonečně dlouhou šrafovanou přímku.
- Ikona 14 Další ikona, která se používá také až na konci projektování. Kóty jsou důležité až na konci. Slouží k tomu, aby bylo na první pohled vidět, jak je co daleko. Kóta se vám napíše kousek od dané čáry.
- Ikona 15 Tato ikona je zase důležitá k přehlednosti. Můžete s ní vytvořit popisek.
- Ikona 16 Tuhle ikonu jsem ani jednou nepoužil. Slouží k vytvoření 3D textu.
- Ikona 17 Otočení podle toho, jak chcete, je další ikona na seznamu. Mnohem jednodušší je ale jen kdykoliv podržet kolečko a táhnout myší.
- Ikona 18 Pomocí této ikony můžete posouvat vaši polohu na obrazovce. Opět je ale jednodušší a praktičtější zmáčknout Shift, podržet kolečko a táhnout myší.
- Ikona 19 Tato ikona vám vycentruje pohled shora na daný komponent, který si vyberete.
- Ikona 20 Pomocí této ikony si vyberete, odkud se budete dívat z pohledu dospělého člověka.
- Ikona 21 Ikona očí vám posouvá pohled z vybraného místa pro ikonu 20.
- Ikona 22 Pomocí této ikony se můžete pohybovat a vše pořád vidíte pohledu dospělého člověka

Tvorba studie domu

Jako první jsem se rozhodl, že udělám 2D návrh domu přízemí a horního patra. Na následujícím obrázku vidíte navržený půdorys.



Obrázek 4-první návrh půdorysu přízemí-kóty viz příloha 2

Fialová značí záchod	Hnědá značí terasu	Olivová značí kuchyni	Bílá/šedivá značí stěny	Magenta značí koupelnu	Světle modrá značí garáž
Tmavě modrá značí kumbál na čistící prostředky	Žlutá značí maximální rozlohu domu	Zelená se značí čtverečky trávník	Svítivě zelená značí obývací pokoj	Šedivá značí chodbu	Svítivě zelenožlutá značí schody
Oranžová značí dětské pokoje	Hnědočervená značí ložnici				

Poté jsem začal dělat vybraný nábytek jako například postel do pokoje, stůl a židle k němu. Na tyto modely je už potřeba používat 3D mód, aby tento nábytek vypadal realisticky. S tímto jsem měl již zkušenosti, protože jsem vytvářel model ve SketchUp pro naši expediční skupinku s názvem Řemeslná dílna.⁶ Tato zkušenost mi velmi pomohla rychleji a líp vymodelovat nábytek.

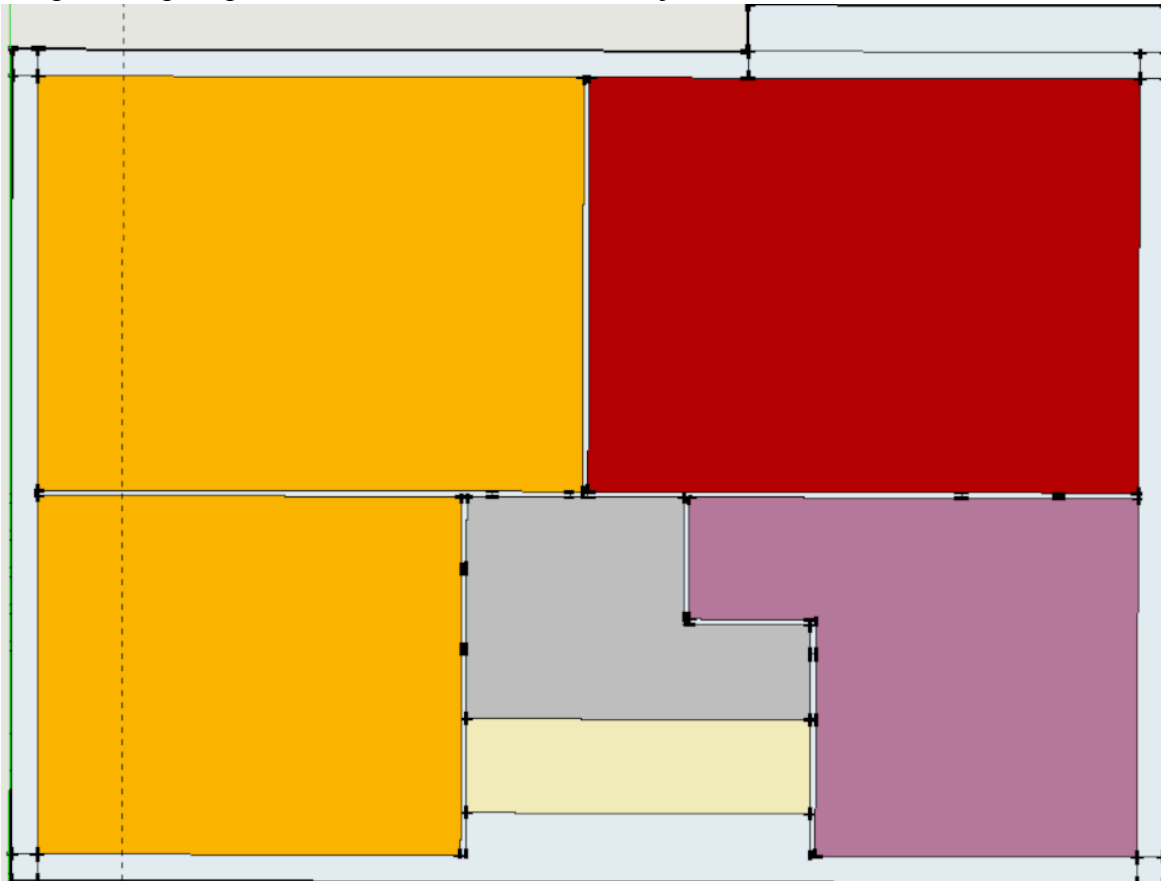
Poté jsem se rozhodl vše zkonzultovat s mým tátou (odborným konzultantem). Ten mi daný návrh připomínkoval, ale zároveň i pochválil. Největší problém asi dělalo to, že jsem nedával nosné zdi do vnitřku domu, ale použil jsem je jen na venkovní stěny domu. Toto je sice možné, ale hrozně drahé a nepraktické řešení. Stropní deska totiž dává ekonomický smysl pouze do určitého rozpětí, tedy velikosti. Nejlepší dostupná deska je 4,5 m až 6 m. Podle

⁶ K této příležitosti jsem vytvořil návrh parapetů do třídy Ró/Ženeva, auly a sanitární stůl pro vozíčkářku Boženu Hradílkovou, která na Přírodní škole studuje.

tohoto jsem se po této konzultaci také řídil na mém projektu a nosné zdi jsem umístil také dovnitř. Obývací pokoj též nebyl ve tvaru obdélníku či čtverce, ale nepravidelného tvaru. Toto jsem také musel opravit. Pravidelný tvar místností je důležitý, aby se železobetonová deska umísťovala lépe a také, aby se lépe a jednodušeji umísťovalo vybavení nábytkem, ale také technické vybavení jako například vytápění.

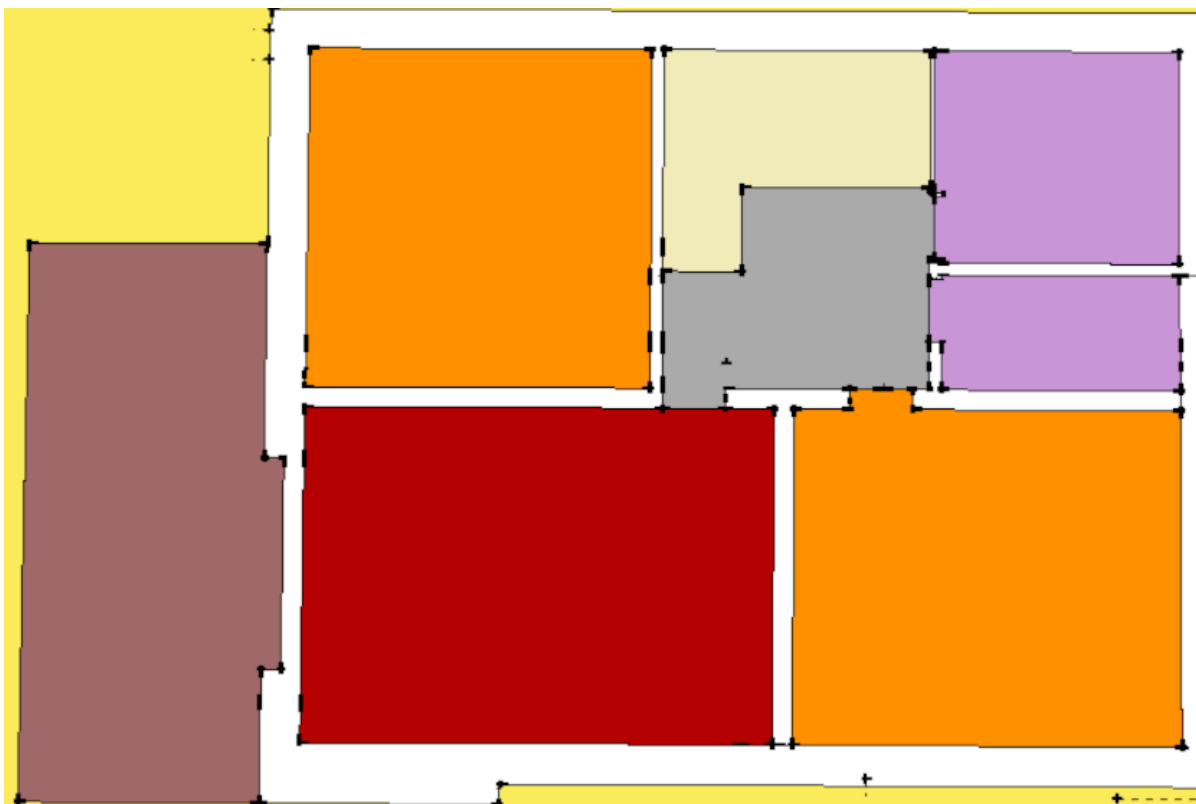
Horní patro

Po konzultaci jsem řadu věcí zpracoval, jak mi řekl táta. Také jsem začal pracovat na 1. patru. Jako u přízemí jsem udělal návrh patra, který obsahoval 2 dětské pokoje, ložnici, toaletu a koupelnu. Úplně první rozložení uvidíte na následujícím obrázku.



Obrázek 5- původní návrh prvního patra

Má původní představa byla, že koupelna bude navazovat na ložnici a že chodba bude mít nepravidelný tvar. To mi ale táta po další konzultaci rozmluvil a také měl celkem dost připomínek. Hned jako první byla, že chodba je nejmíň podstatná místnost a opět je nejlepší ji mít čtvercovou nebo obdélníkovou a také co nejmenší. Další chybou bylo to, že jsem umístil asi 1300 mm velkou stěnu za schodištěm. "Tato stěna je velmi nepraktická a drahá," odpověděl mi táta, „tak zkus posunout schodiště ke stěně nebo od stěny a za tím dej průchod do pokoje." Rozhodl jsem se udělat druhou variantu, takže jsem schod posunul a stěnu odstranil. Sám jsem ale s tímto řešením spokojený nebyl, tak jsem se rozhodl to změnit a udělat variantu 2. Po posunutí schodů dozadu v návrhu nevycházely správně dveře k záchodu. Tak mě nenapadlo nic jiného, než jednoduše je posunout. Kvůli tomu se ale dveře z ložnice a z toalety se nemohly otvírat, protože se navzájem blokovaly. Táta mi poradil, že místnosti mám prohodit, tak jak to je na následujícím obrázku.



Obrázek 6-druhý návrh horního patra

Moc se mi to ze začátku nelíbilo, ale nakonec jsem toto řešení přijal, protože jsem v tom viděl celkem dost plusů, ale zároveň i několik minusů. Asi největší minus je to, že je o dost těžší vymazat zbylé čáry po bývalé stěně než vytvořit novou. Abych vám dal časový příklad, přesunout stěnu z bodu A do bodu B trvá okolo 30 sekund. Poté ale vymazat všechny čáry které po ní zůstanou, všechny kóty atd. trvá okolo 1 minuty, což je o polovinu víc. Ale zpět k plusům: bude poté mnohem jednodušší pokračovat v projektování a zmenší to prostor chodby. Poté jsem vytvořil několik modelů nábytku a následovně jsem se rozhodl opět vše zkonzultovat s tátou.

Tátovi přišla chodba ale velmi velká a řekl mi, ať ji zkrátím. Na to jsem mu ale odpověděl, že už zkrátit nejde, aby se tam vešly všechny dveře, které vedou na chodbu.

Odpověděl, že se vejdu. Poté, co jsem mu to ukázal, jsme zjistili, že můj odhad byl správný. Ale i k tomuto měl táta připomínku. Bylo by nejlepší, aby záchod v patře byl oddělený od koupelny, u obou dvou menší umyvadlo a v koupelně skříňka pod umyvadlem⁷. Jak se řeklo, tak jsem udělal.

Schody

Poté jsem začal dělat schody. Toto je jedno z nejtěžších věcí na modelování, a proto jsem si řekl, že se do nich hned pustím. Nejdřív jsem musel vypočítat správné rozměry schodů. Vzoreček pro výpočet správného poměru výšky a šířky schodiště je $2h + b = 630\text{mm}$ ⁸. V tomto vzorci "h" představuje výšku jednoho schodu a "b" šířku jednoho schodu. Celý tento vzorec přečteme takto: výšku jednoho schodu vynásobíme dvakrát a přičteme šířku a výsledek musí být 630 mm, což je průměrná délka kroku. Poté si vzorec upravíme na $b = 630 - 2 * h$. A nyní je potřeba vypočítat h. Před výpočtem si zjistíme několik parametrů. Jako první je kolik výškových mm je od jedné podlahy ke druhé, tedy mezi jednotlivými patry nad sebou. To je u mého projektu 2850 mm. Druhý parametr si musíme pamatovat a to je 175 mm. To je optimální výška schodu. Začneme tím, že vydělíme $2850 / 175$, vyjde nám 16,2857. Toto číslo můžeme zaokrouhlit na 16 a 17⁹. Toto číslo určuje počet schodů a poté má ještě jiný význam. Ten přichází na řadu teď. Další výpočet nám už určí h. Nyní jsou důležitá již zmiňovaná čísla 16 a 17. Začneme tím, že vydělíme těmito čísly výšku mezi výškovými úrovněmi podlah. U mého modelu uvidíme toto číslo $2850 / 16$ nebo $2850 / 17$. Výsledek je buď 178,125 a druhý výsledek je 167,64. Bližší k 175 je první výsledek, proto výška, kterou má mít schod, je 178,125. A teď už víme, co je h.

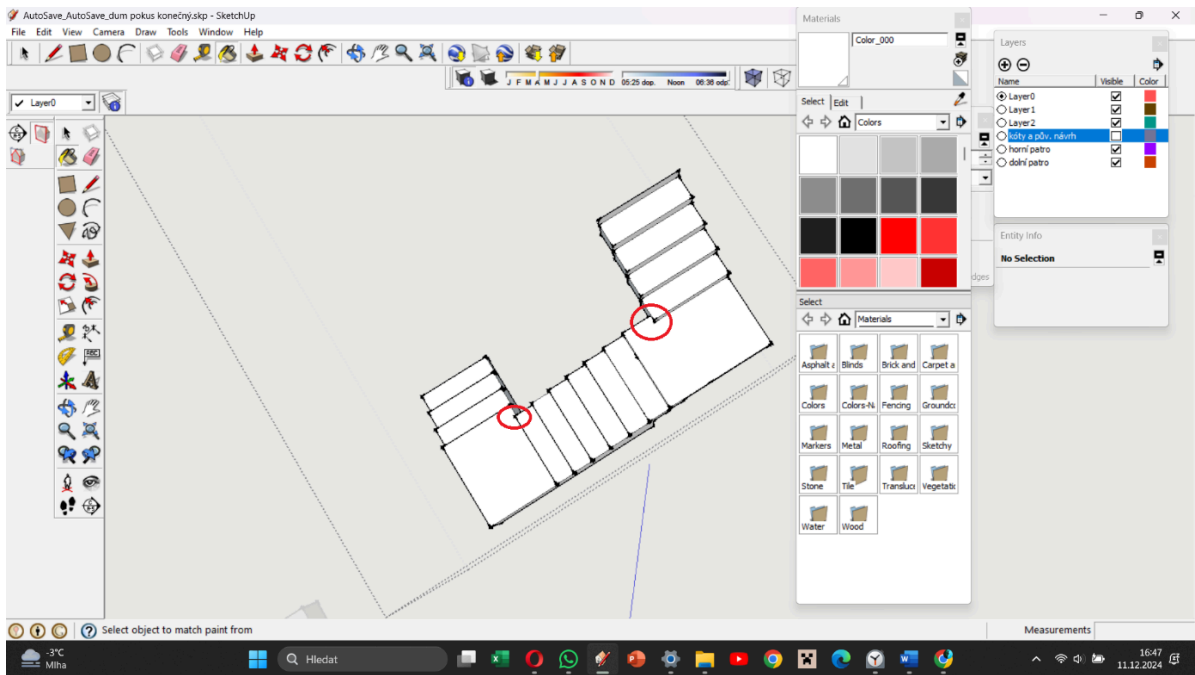
Nyní už vše dáme do jednoduchého vzorečku, který jsme upravili: $b = 630 - 2 * 178,125$ a vyjde nám 273.75 mm. A toto číslo je hloubka jednoho schodu.

„Tyto schody se ti sice povedly, ale jsou moc roztáhlé a bylo by lepší, aby byli užší. Zkus jeden dva schody přesunout dolů a nahoru a zkrátit tato dvě červeně vyznačená místa.“

⁷ 1200 mm*600 mm

⁸ Schodiště. Online. In: Wikipedia: the free encyclopedia. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Schodi%C5%A1t%C4%9B>. [cit. 2025-01-04].

⁹ Není to matematicky přesné ale ve stavebnictví se toto řešení používá.

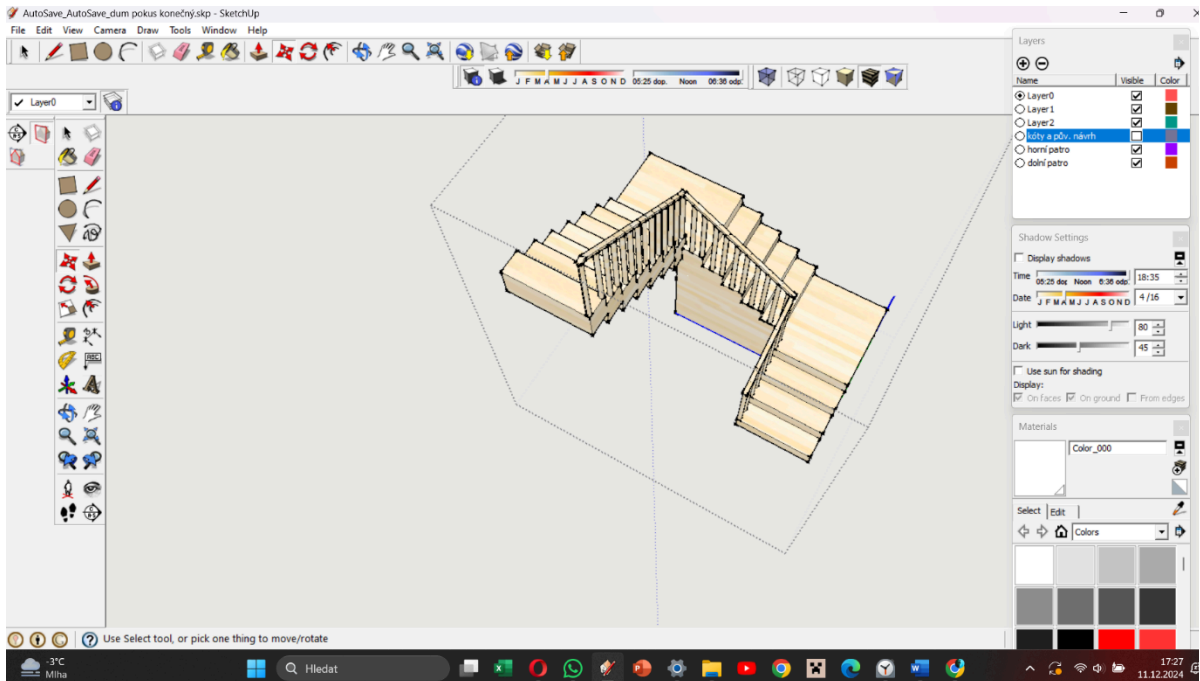


Obrázek 7- schody první návrh

„Tyto schody se ti sice povedly, ale jsou moc roztáhlé a bylo by lepší, aby byli užší. Zkus jeden dva schody přesunout dolů a nahoru a zkrátit tato dvě červeně vyznačená místa.“

Po úpravě jsem zase vše zkontroloval. Tentokrát bylo vše v pořádku, tak jsem jenom přidal zábradlí a model schodů byl hotov.

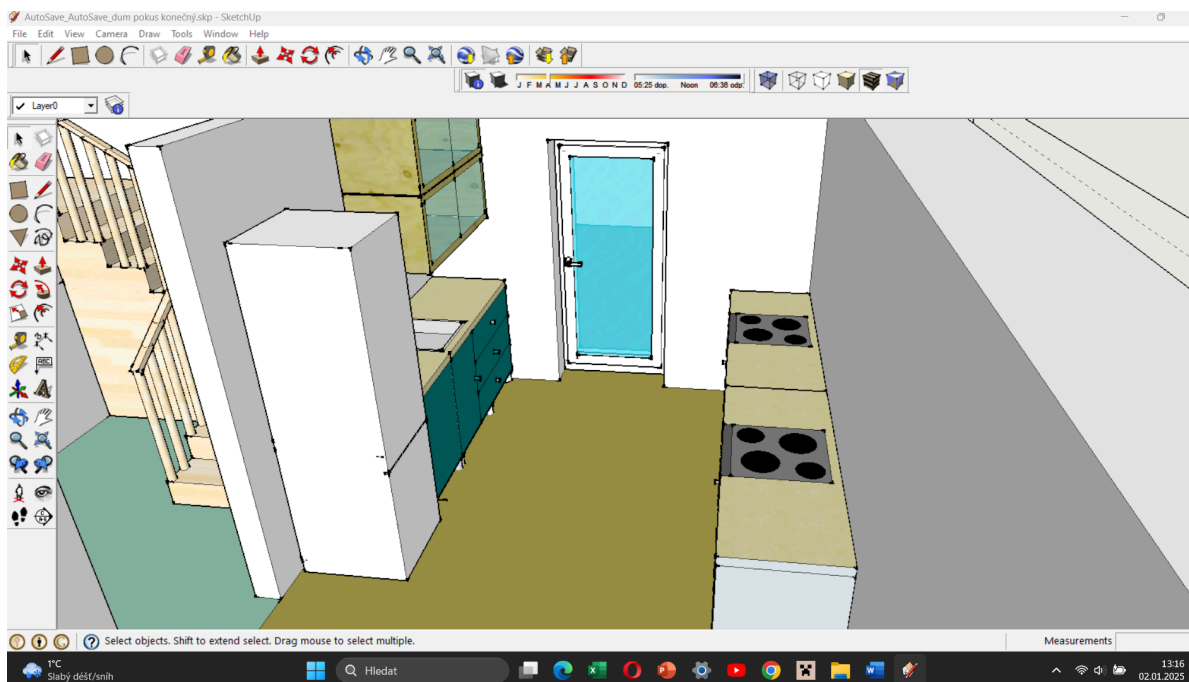
Tento model je vidět na následujícím obrázku.



Obrázek 8- finální model schodů

Kuchyňská linka

Po této konzultaci mi táta řekl, ať začnu víc pracovat na 3D modelu přízemí. Tak jsem se rozhodl, že udělám kuchyňskou linku. Na následujícím obrázku je vidět v kuchyni již umístěná.

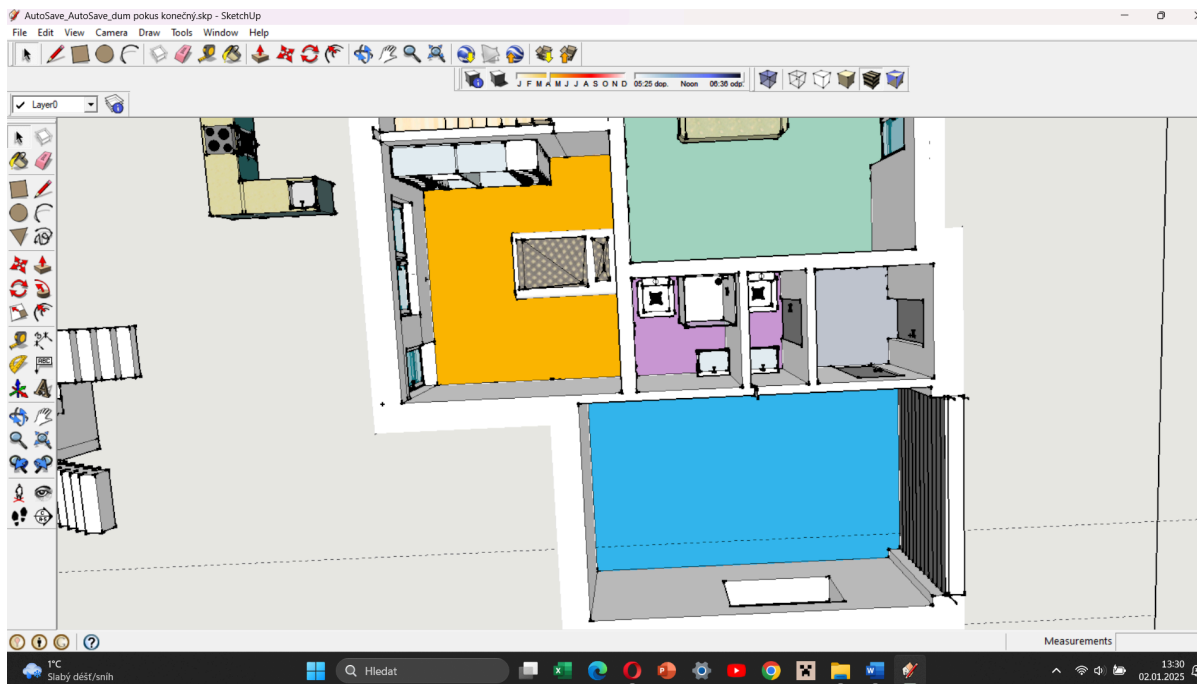


Obrázek 9-kuchyňská linka se skříňkou v kuchyni

U kuchyňské linky bylo asi nejdůležitější, že má obvykle být 600 mm hluboká, 900 mm vysoká. Její šířka se určuje podle počtu spotřebičů a nároku rodiny na velikost plochy pro přípravu pokrmů. Také bylo potřeba umístit dřez, sporák, troubu a lednici. Vše je opět vidět na obrázku 9. Je také nezbytné mít poličky na talíře a skleničky a také pracovní pult.

Pokoj pro hosty

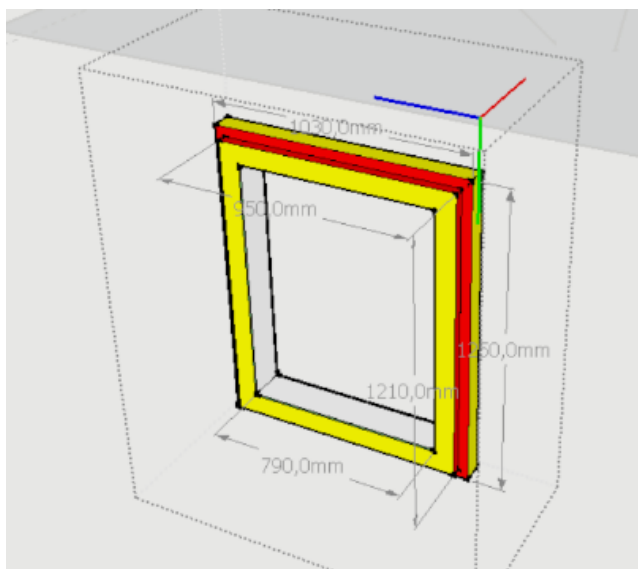
Poté mi táta řekl, že by bylo ideální mít jeden pokoj pro hosty, který bude mít soukromou koupelnu a záchod. Je dobré ho mít v přízemí nejen kvůli hostům, ale i kvůli tomu, kdyby měl někdo nějaký úraz, tak aby nemusel jít do schodů. Tento pokoj jsem se rozhodl umístit vedle skladu/spíže, který je pod schody. V návrhu jsou 2 toalety hned vedle sebe. První je soukromá pro hostinský pokoj. Ta druhá je pro lidi, co v tomto domě žijí, kteří třeba přijdou z venku a potřebují si umýt ruce nebo odskočit. Na tuto toaletu se chodí z obývacího pokoje přes dvoje dveře, to je kvůli hygienickým normám.



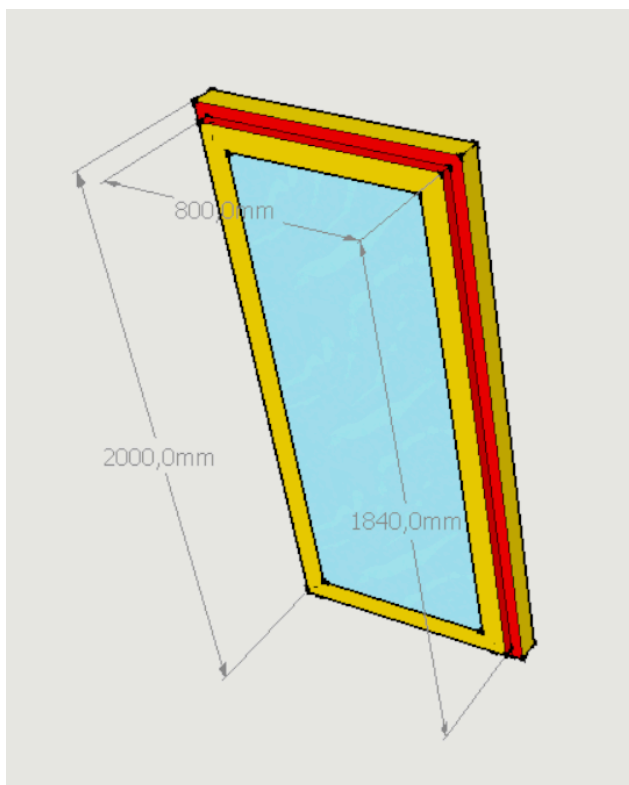
Obrázek 10-pokoj pro hosty a toalety

Okna

Následovně jsem se rozhodl pokračovat tvorbou oken v prvním patře. Okna musí mít parametry, které uvádím dál v textu. Nepravidelné části jsou okótované. Červeně obarvené plochy měří 40 mm. Žluté plochy měří 80 mm. Toto zmiňuji abyste viděli, jak vypadala moje okna (Barevnost je jen kvůli názornosti).



Obrázek 11-okno normální



Obrázek 12-francouzské okno

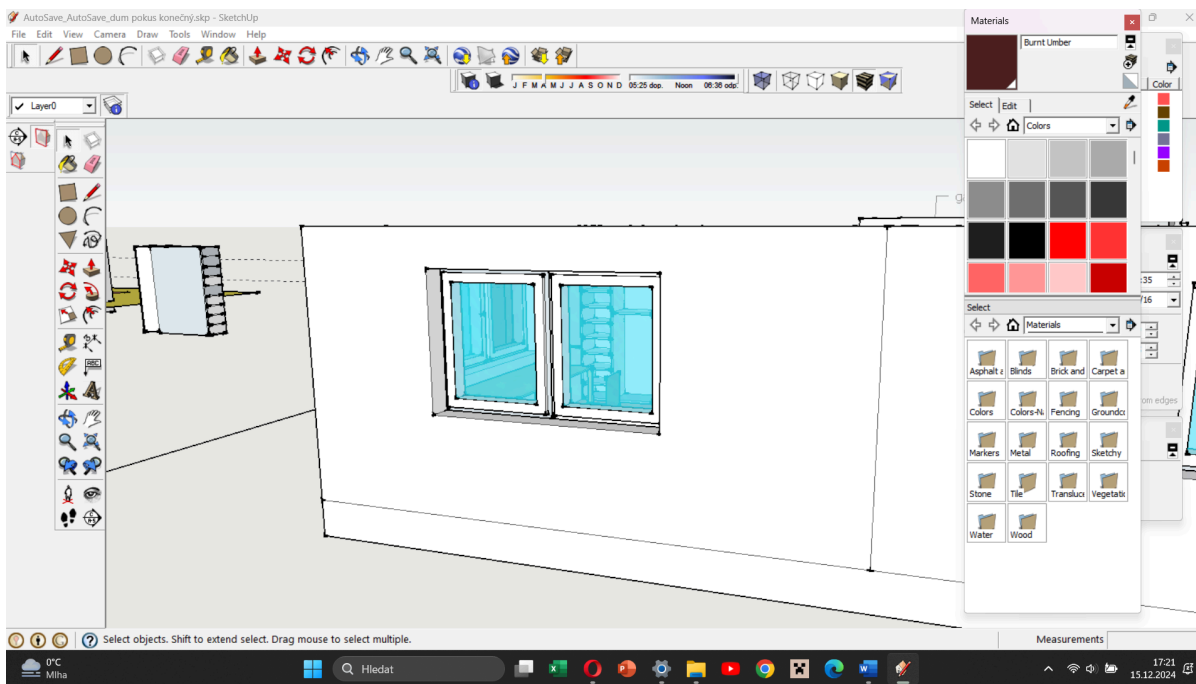
Na okna se také vztahuje více norem. Okno musí být vysoké aspoň 1200 mm, parapet musí být min. 850 mm nad podlahou, aby člověk mohl v pořádku u něj stát a nemusel se shýbat, když se chce podívat ven. Moje okna na výšku měří 1250 mm¹⁰. Také je potřeba umístit 2 okna vedle sebe, aby tvořila křídlo.

Když umístíte okna, musíte dbát na to, aby pokud jde o místnost, kde pobývá člověk (obývací pokoj, ložnice, dětský pokoj) do místnosti svítilo slunce aspoň určitou část dne v každém ročním období¹¹. Také okno by mělo mít tvar obdélníku na výšku, pokud je v obytné místnosti, musí zabírat plochu alespoň 1/10 plochy místnosti, k níž patří.¹² To vše je popsáno v příslušných normách a vyhláškách, kterými se projektant musí řídit. Na následujícím obrázku vidíte, jak jsou umístěná okna v mém návrhu.

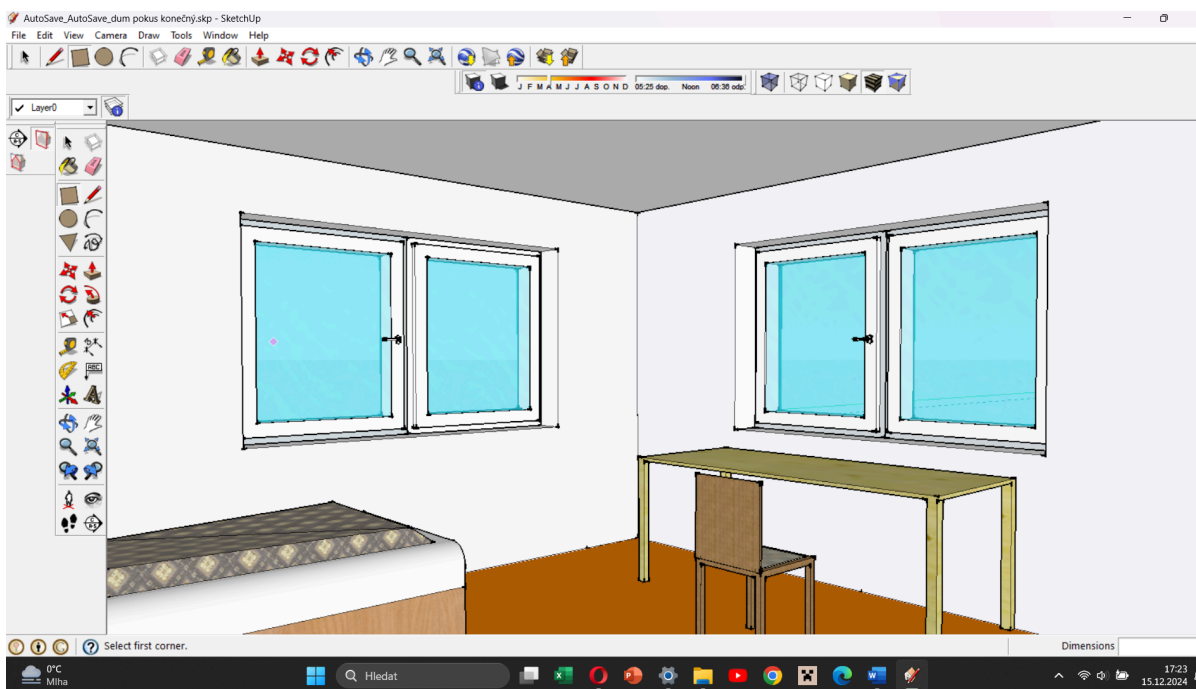
¹⁰ CKA. Vyhláška č. 501-2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů. Online. Česká komora architektů. 2006. Dostupné z: <https://www.cka.cz/sluzby/legislativa/pravni-predpisy/provadeci-vyhlasiky/vyhlasika-c-501-2006-sb-o-obecnyc-h-pozadavcich-na-vyuzivani-uzemi-ve-zneni-pozdejsich-predpisu.pdf>. [cit. 2025-01-04].

¹¹ CKA. Vyhláška č. 501-2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů. Online. Česká komora architektů. 2006. Dostupné z: <https://www.cka.cz/sluzby/legislativa/pravni-predpisy/provadeci-vyhlasiky/vyhlasika-c-501-2006-sb-o-obecnyc-h-pozadavcich-na-vyuzivani-uzemi-ve-zneni-pozdejsich-predpisu.pdf>. [cit. 2025-01-04].

¹² CKA. Vyhláška č. 501-2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů. Online. Česká komora architektů. 2006. Dostupné z: <https://www.cka.cz/sluzby/legislativa/pravni-predpisy/provadeci-vyhlasiky/vyhlasika-c-501-2006-sb-o-obecnyc-h-pozadavcich-na-vyuzivani-uzemi-ve-zneni-pozdejsich-predpisu.pdf>. [cit. 2025-01-04].



Obrázek 13-okna z venkovního pohledu



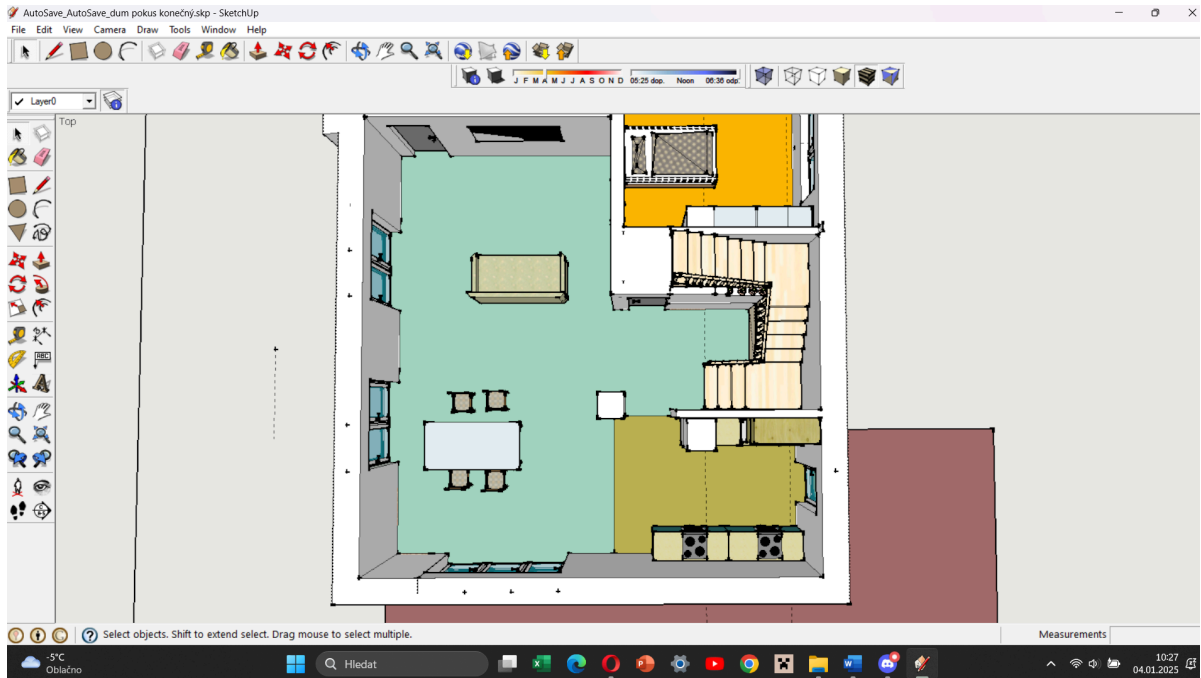
Obrázek 14-okna zevnitř

Umístění nábytku

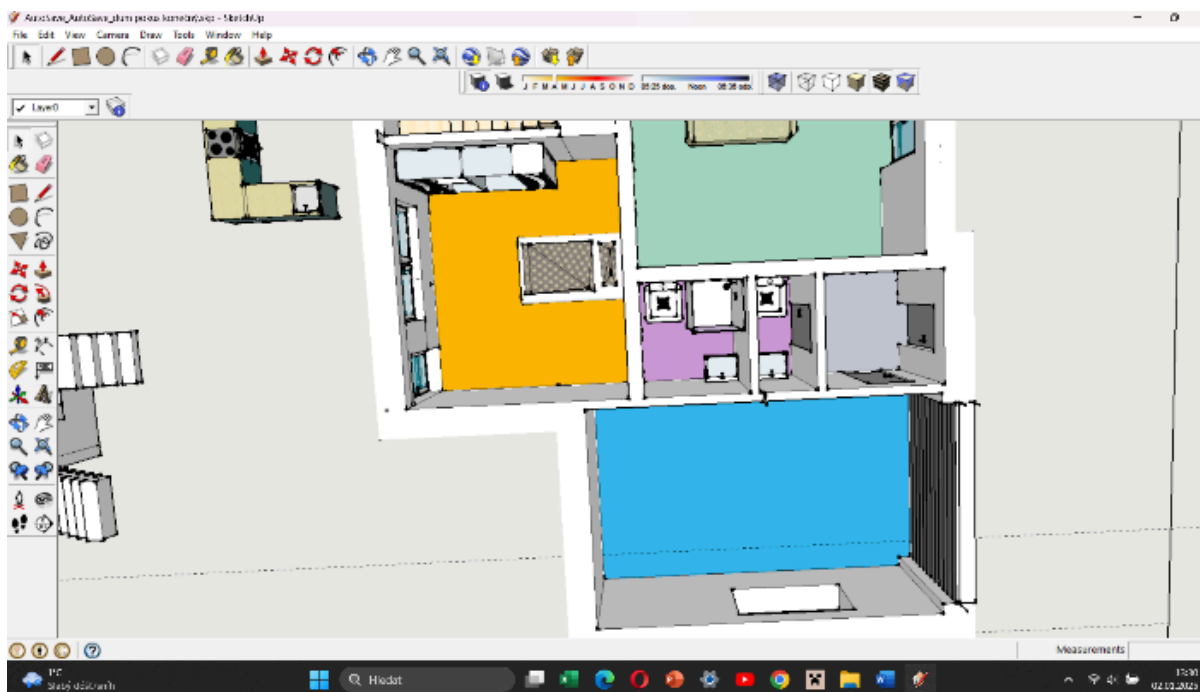
Poté jsem začal modelovat stěny a umísťovat nábytek. Toto bylo celkem jednoduché. Vždy vám ukázu pohled shora a z pohledu dospělého člověka, ten uvádím jen u větších místností kvůli názornější představě.

Pohledy shora

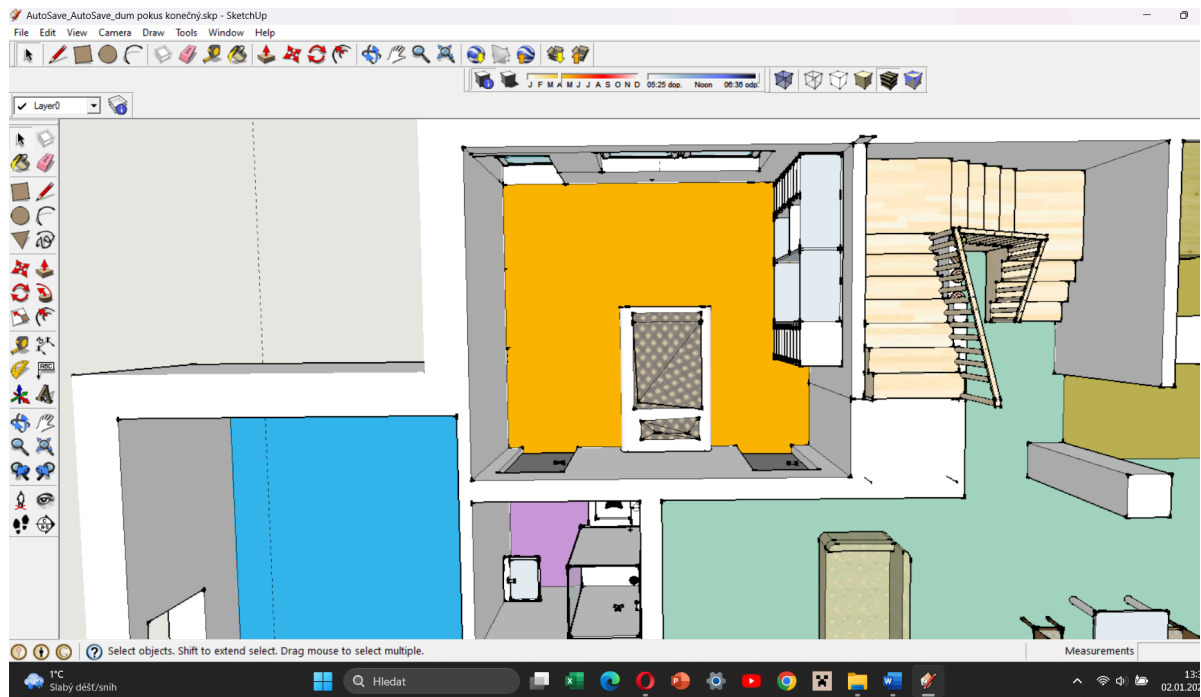
Přízemí:



Obrázek 15-kuchyně, obývací a schody

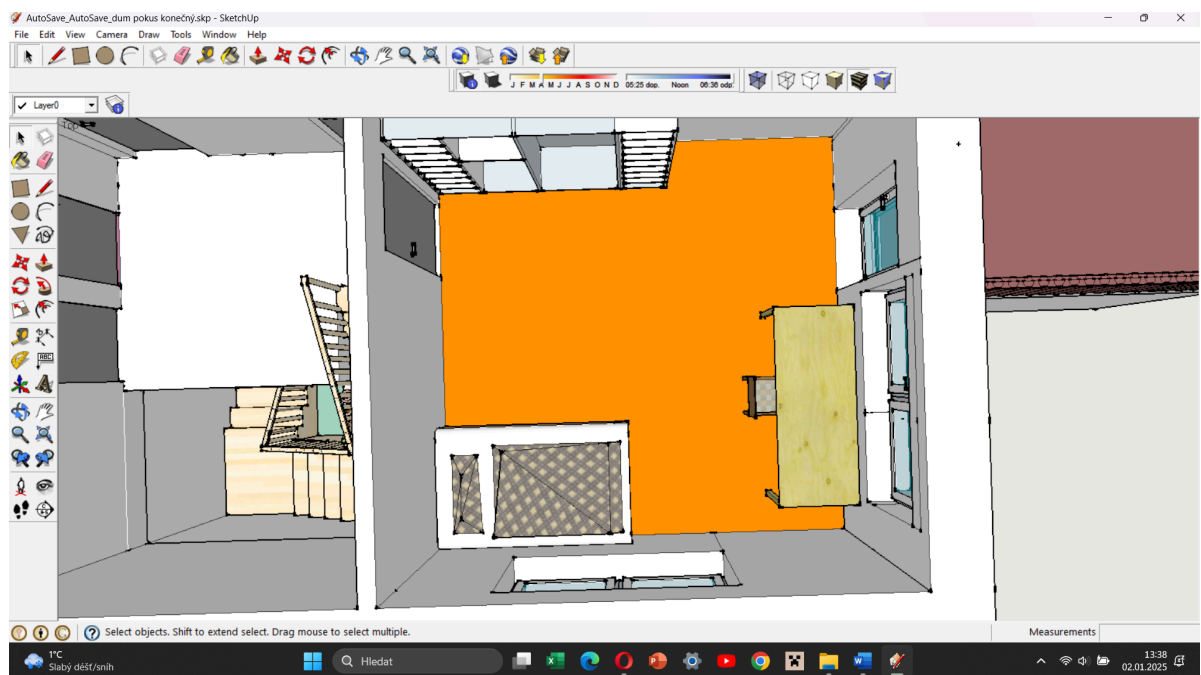


Obrázek 16-toalety a chodba

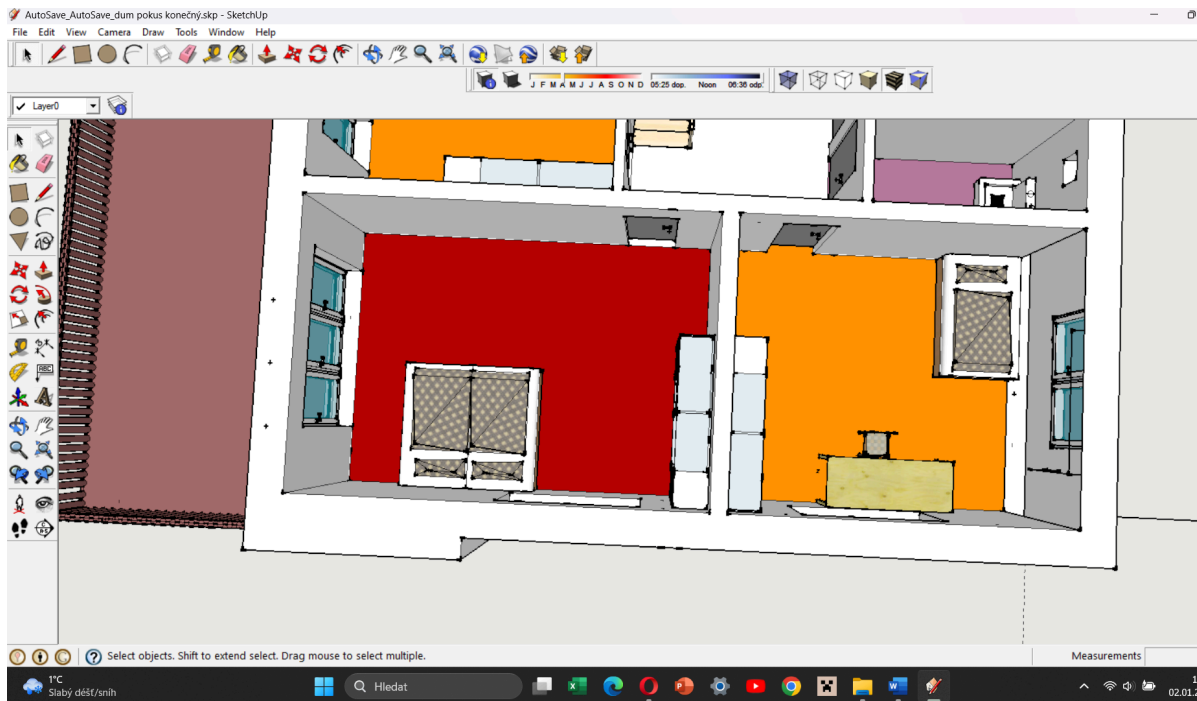


Obrázek 17-pokoj pro hosty

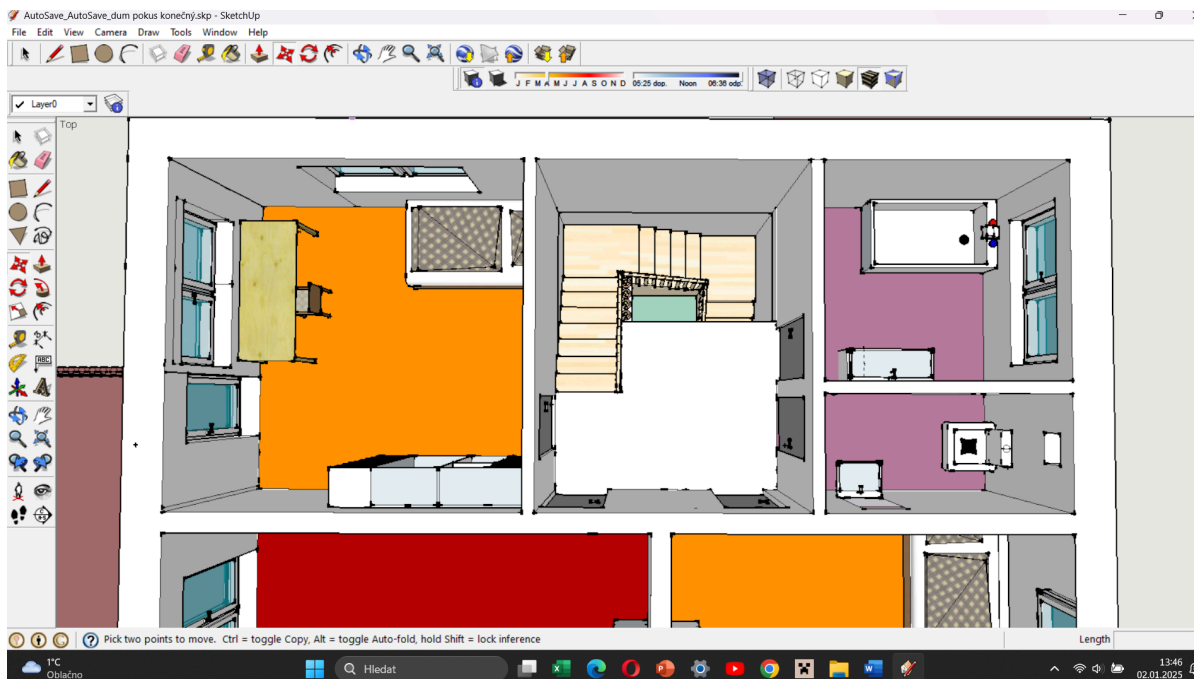
První patro



Obrázek 18-dětský pokoj 1



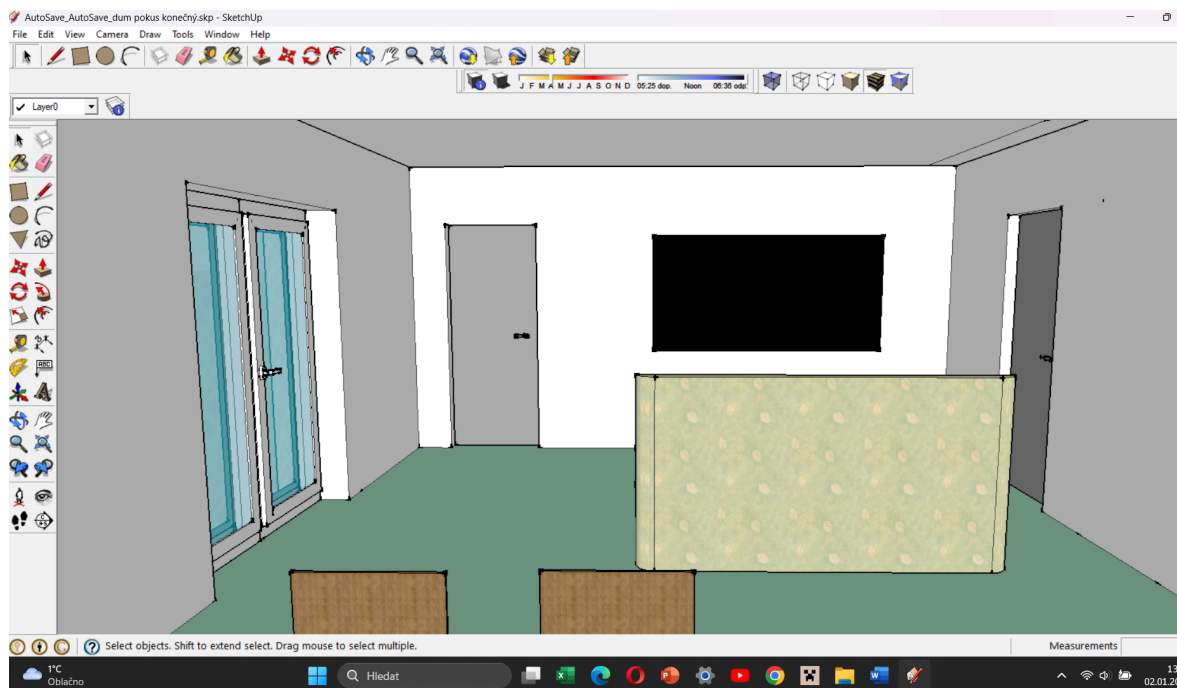
Obrázek 19-ložnice a dětský pokoj 2



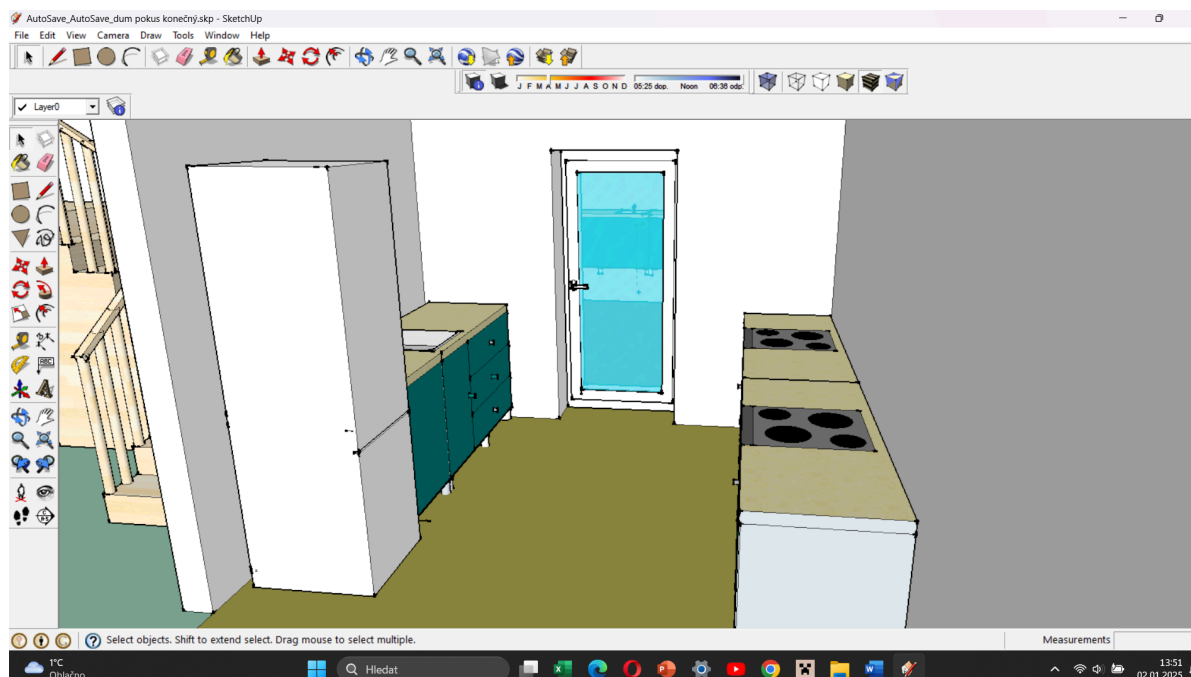
Obrázek 20-chodba a toalety

Pohled z výšky dospělého člověka

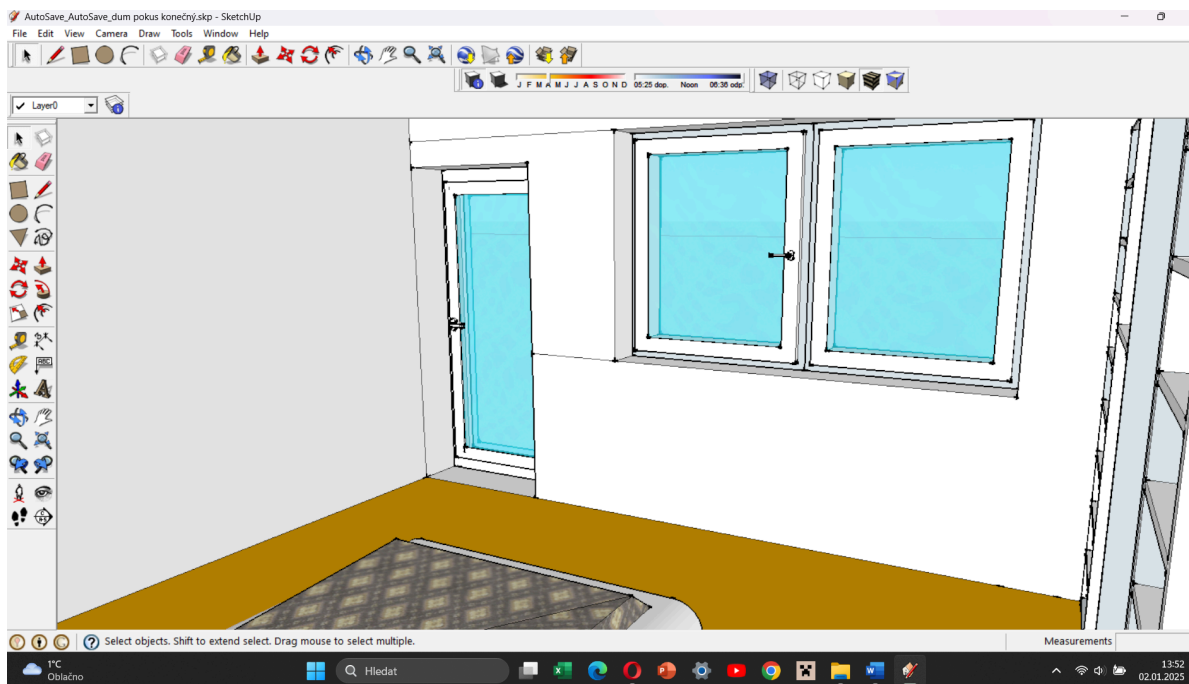
Přízemí:



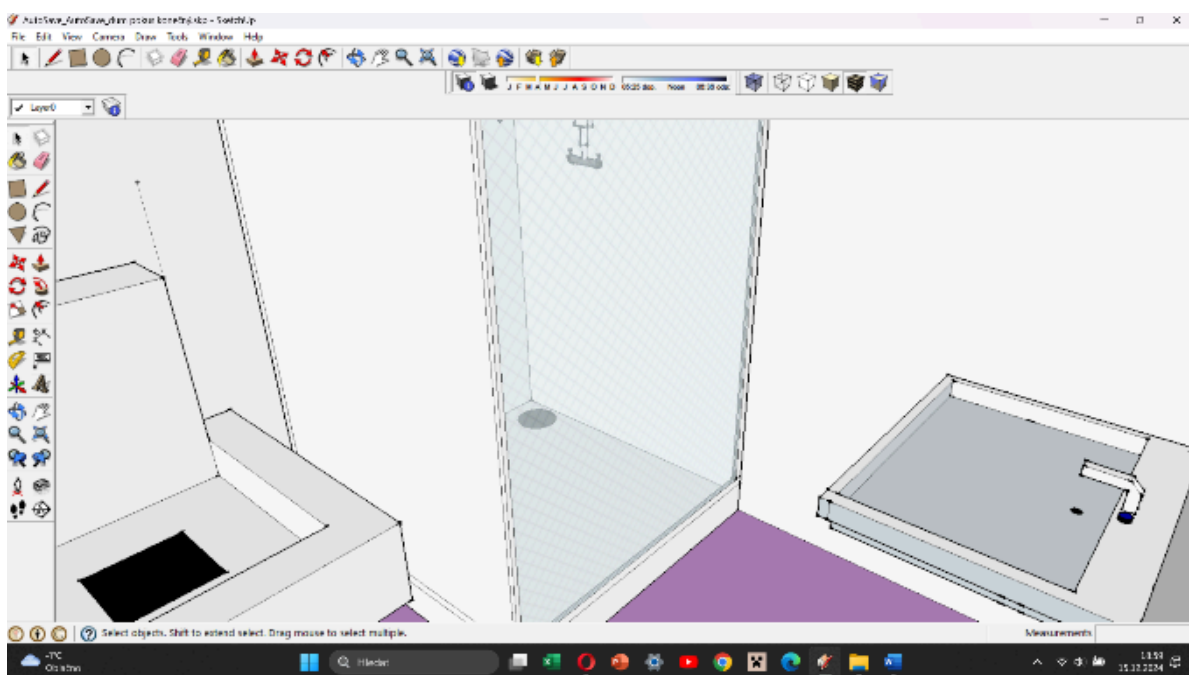
Obrázek 21-obývací pokoj s jídelním stolem, v pozadí pohovka



Obrázek 22-kuchyně a v pozadí schody

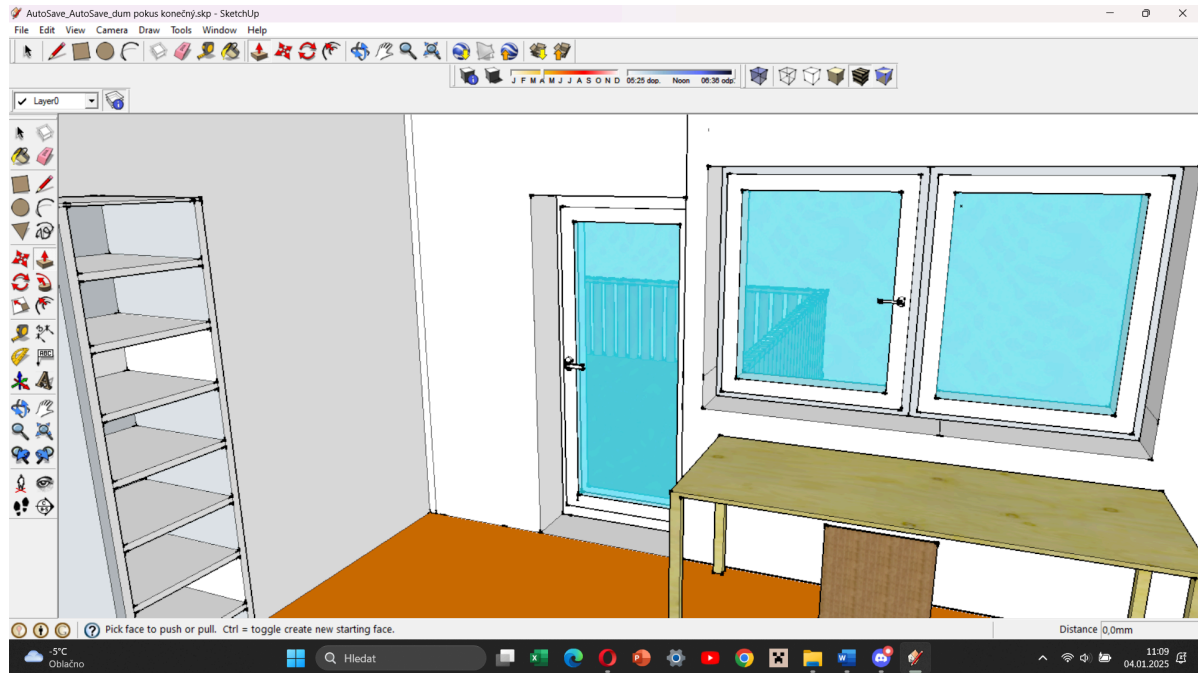


Obrázek 23-dětský pokoj 1

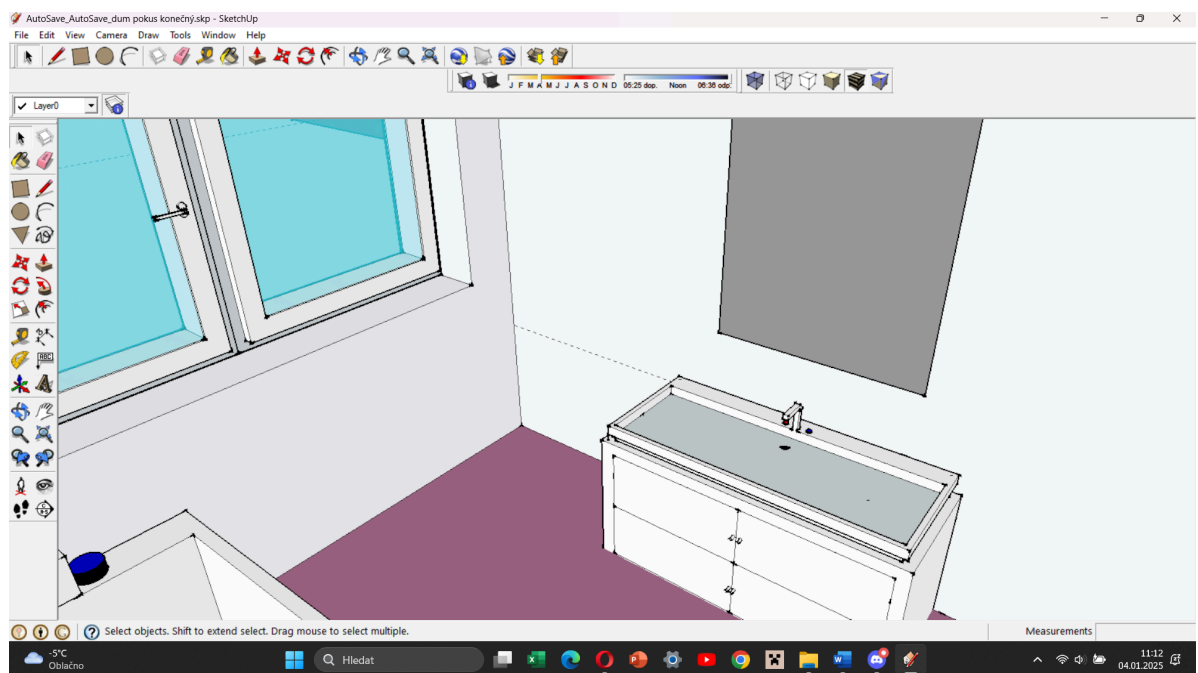


Obrázek 24-toaleta u pokoje pro hosta

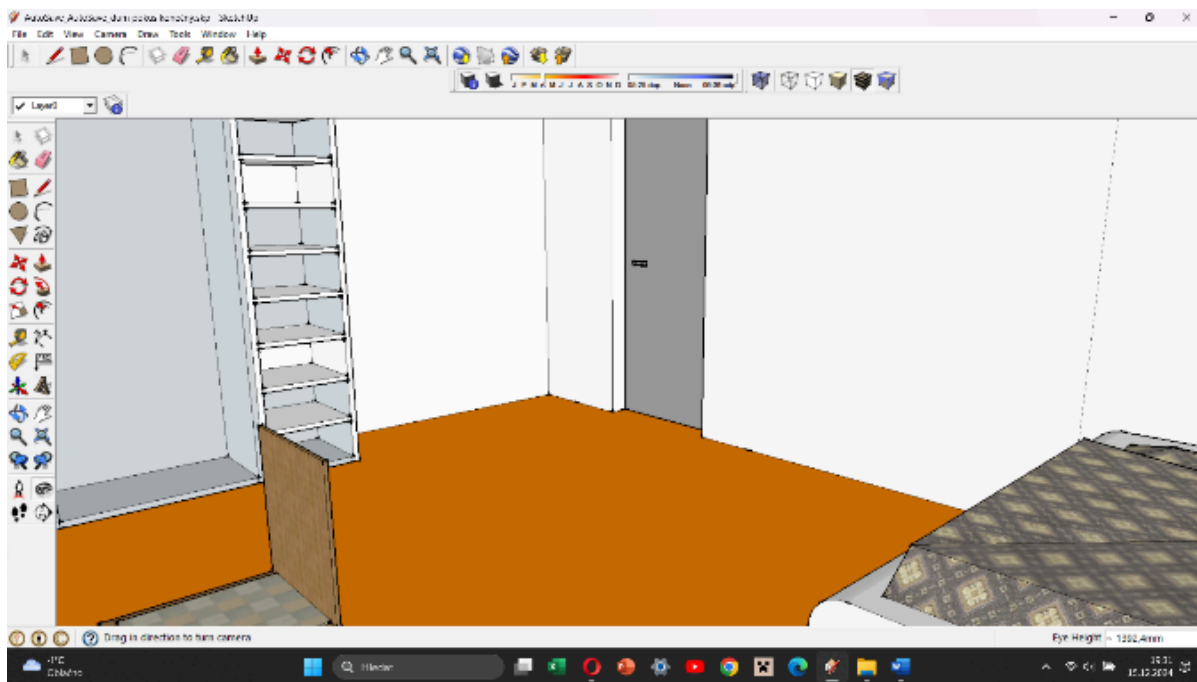
První patro:



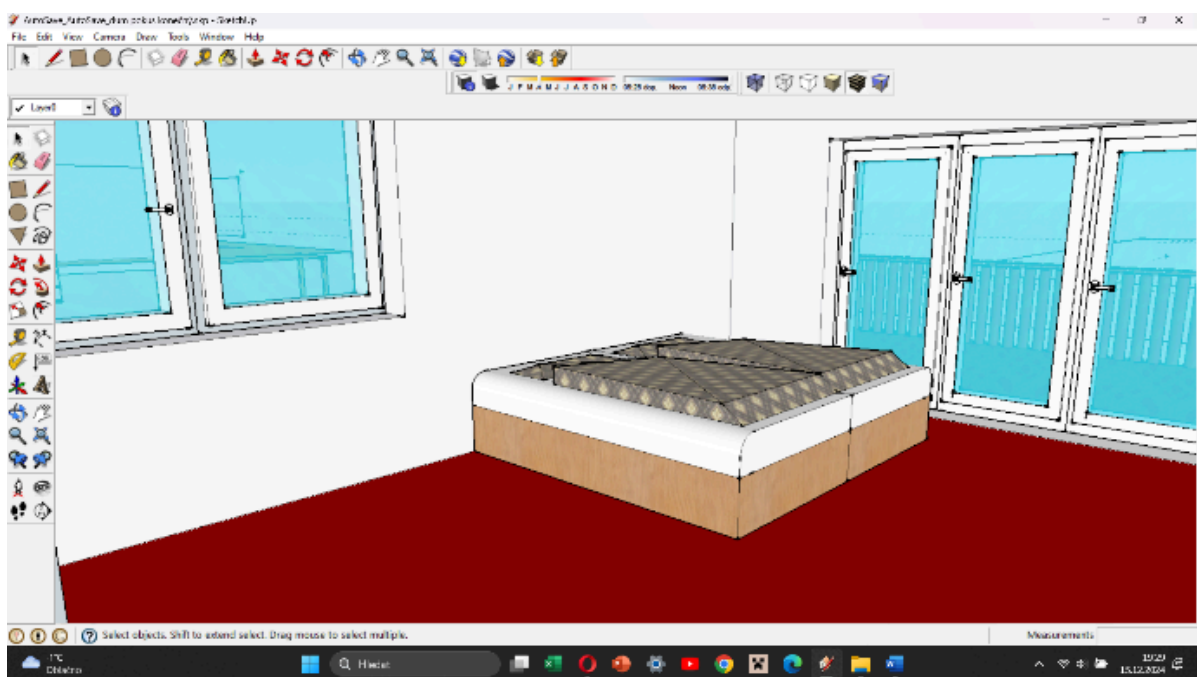
Obrázek 25-dětský pokoj 2



Obrázek 26-koupelna v patře

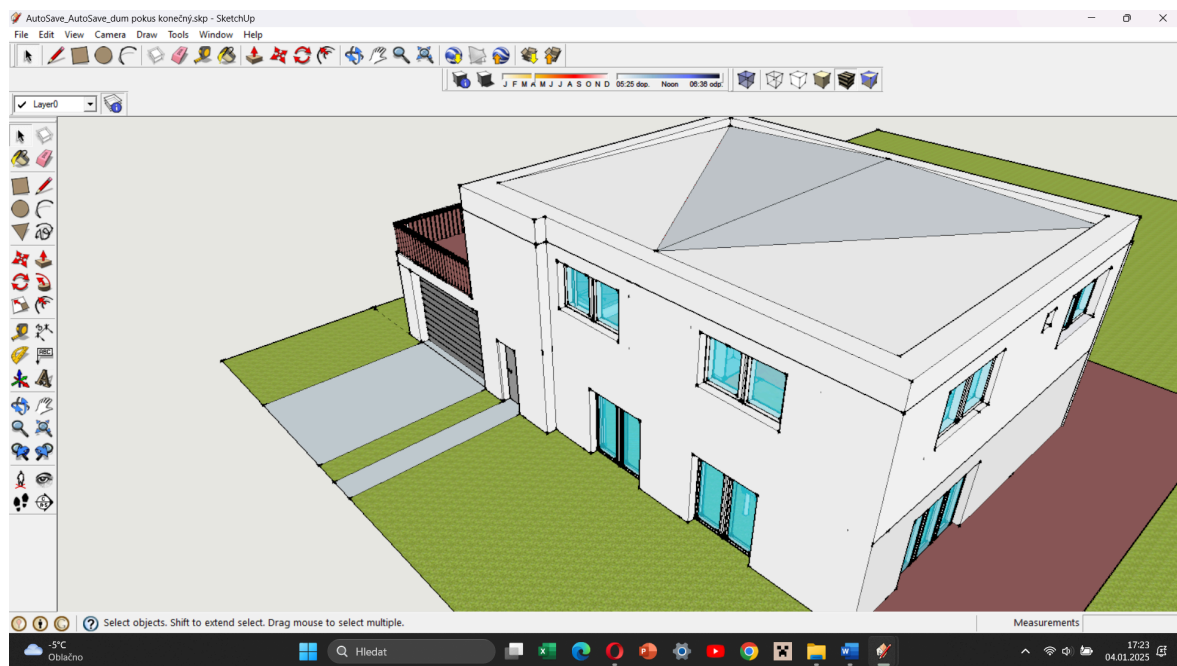


Obrázek 27-dětský pokoj 2



Obrázek 28-ložnice

Zde vidíme kompletní dům



Obrázek 29-kompletní dům

Teď už se dostávám k momentu, kde už je celý dům hotový, a vybavený. A tímto končí tato část a dostáváme se k závěru.

Závěr

Ve své profilové práci jsem vytvořil návrh rodinného domu na pozemku svého strýce v městě Písek, návrh je ve formě architektonické studie. Studii jsem vytvářel v programu SketchUp. S tímto programem jsem se díky své práci naučil pracovat. Během tvorby návrhu jsem poznal, jak architekt postupuje u své práce a jak musí měnit své studie a plány.

Pro svou profilovou práci jsem si vytyčil čtyři cíle, kterých bylo potřeba dosáhnout v daném pořadí.

Prvním cílem bylo naučit se pracovat v grafickém programu SketchUp a navrhnout v něm studii. Tento program je k dispozici na internetové stránce <https://www.sketchup.com/> zdarma po dobu jednoho měsíce, mně ho poskytl můj konzultant. Ještě předtím, než jsem se pustil do samotného projektu, vysvětlil mi můj odborný konzultant základy práce v tomto programu a zároveň jsem si je nastudoval z učebnice, kterou mi doporučil. Začal jsem vytvořením 2D návrhu jednoduchého domu, poté jsem se věnoval seznamování se s programem a práci na 2D a 3D modelech. Vytvořil jsem 2D návrh přízemí a horního patra. Další na řadě bylo tato patra udělat do 3D zobrazení. Mimo to jsem také vytvářel nábytek, který jsem poté umístil do interiéru.

Učení ve SketchUpu jsem se věnoval vlastně kompletně celou dobu, kterou jsem měl na profilovou práci a uvědomuji si, že doteď ještě neumím vše. Myslím si ale, že jsem se v ovládnutí aplikace velmi zlepšil a že umím mnohem víc než třeba před půl rokem, kdy jsem byl naprostý začátečník a ani neuměl vytvořit komponent.

V tomto programu jsem vytvořil studii domu, čímž jsem naplnil svůj další cíl.

Třetím cílem bylo nastudovat si základní předpisy stavebního zákona a různé normy, které jsou potřeba znát kvůli tomu, aby vám dům povolili na stavebním úřadě. Tyto normy jsem si všechny v jejich nejdůležitějších ustanoveních přečetl a všemi se i řídil.

Jako poslední cíl bylo poznat praktickou i teoretickou část práce architekta, vyzkoušet si ji, a zjistit, jestli je daná práce pro mě nebo ne.

Cíle, které jsem si stanovil, byly všechny splněny. Největší strach jsem měl z psaní samotného textu profilové práce, ale bylo to mnohem lehčí a snazší, než jsem čekal. Nejvíce mě bavilo vytváření samotné studie v programu SketchUp. Myslím, že mi tato profilová práce velmi pomohla se soustředit a jsem rád, že jsem ji dělal. Uvažoval jsem o práci architekta a líbí se mi na ní vytváření modelů a samotné projektování. Zároveň je to ale velmi zodpovědná práce a nejsem si jistý, jestli je pro mě. Je potřeba si vše pamatovat a na nic nikdy nezapomenout, a to je pro mě těžké.

Přílohy

Odkazy začínající E: \ vložte do prohlížeče, stáhnou se vám.

1. E:\Záměr profilové práce.docx
2. E:\Profilová práce, studie domu.skp
3. file:///C:/Users/sirmt/Downloads/07_Hydrogeologick%C3%BD%20posudek.pdf

Zdroje, odborná literatura

Normy, zákony, vyhlášky-Odkazy z webu Česká komora architektů-<https://www.cka.cz/>

Učebnice SketchUp Autor: 3E Praha Engineering, a.s.

Program SkechtUp <https://www.sketchup.com/>