Gymnázium Přírodní škola, o.p.s.

3D model budovy Přírodní školy

autor: Kristýna Volfová

vedoucí práce: Mgr. Štěpán Macháček

datum odevzdání: 13.11.2013

Obsah

1. Úvod 5
2. Cíl 6
3. Postup práce 7
4. Výběr místa a lokality 8
5. Návrhy 9
5.1 Návrh Var-1 9
6. Závěr 11
7. Seznam zdrojů a literatury 12
8. Přílohy 13

Poděkování

Na začátek mé práce bych chtěla poděkovat všem, kteří mi s prací nějakým způsobem pomohli. Zejména děkuji Mgr. Štěpánu Macháčkovi za vedení mé práce a za konzultace. Dále bych chtěla poděkovat Ing. Michalu Volfovi, který mi s prací pomáhal po odborné a grafické stránce. V neposlední řadě děkuji Filipu Maškovi a Davidu Kubcovi, kteří mi pomohli se zorientovat v programu Google SketchUp pro vytváření 3D modelu projektu.

1. Úvod

Jako téma své práce jsem si zvolila modelování budovy Přírodní školy v programu Google SketchUp. Tento nápad jsem dostala již dříve, když studenti ČVUT v roce 2009 prezentovali své výstupy prací na naší škole. Téma jejich prací bylo stejné, jako moje – 3D model budovy Přírodní školy. Jejich výstupy mě velmi zaujaly a už tehdy jsem si říkala, že by to mohl být záměr mé praktické maturity.

Baví mě navrhovat místnosti a dívat se na budovu i z trochu jiného úhlu pohledu. Byt, ve kterém bydlíte, je váš soukromý prostor, do kterého dáváte kus svého já. Upravujete si ho podle sebe, podle své vlastní potřeby. Vždyť v něm budete bydlet ještě několik dalších (možná) desítek let. Podle mě je velmi důležité, jak si vybavíte místo, kde žijete. Měli byste v něm být spokojeni a šťastní.

Gymnázium Přírodní škola bylo založeno v roce 1993 jako alternativa k velkým státním gymnáziím. Na začátku to škola neměla lehké, potýkala se s kritikou a někdy i nesouhlasnými pohledy. Její sídlo bylo v pronajatých prostorách jiných škol. Toto umístění jí zůstalo až dodnes. Po dvaceti letech své existence nemá stále svojí budovu. Myslím si, že Přírodní škola by měla mít svou vlastní budovu, jako má většina jiných gymnázií. Touto prací jsem se pokusila vytvořit inspiraci pro vedení školy.

2. Cíl

Mým hlavním a jediným cílem bylo vytvořit návrh budovy Přírodní školy. S vytyčením tohoto cíle souviselo i několik dalších dílčích úkolů – umístění, skici, dispozice, barevné řešení, 3D model budovy.

Pro budovu se nejdřív musí najít ideální umístění. Toto místo, by mělo být jednoduše přístupné a ne nijak odlehlé. Jelikož se nevyplatí mít pro naši školu samostatné stravovací zařízení, v její blízkosti by měla být jídelna přístupná veřejnosti, kde by se studenti a profesoři stravovali. Po nalezení umístění následuje kreslení počátečních skic, které obsahují půdorysy budovy a její exteriér. S tvořením skic úzce souvisí navrhování ideálního dispozičního a barevného řešení pro studenty, profesory a chod školy. Po splnění těchto dílčích cílů se může začít plnit hlavní cíl – 3D model budovy, vytvářený v programu Google SketchUp.

3. Postup práce

Abych mohla vůbec začít přemýšlet nad tvarem a barevným řešením budovy, musela jsem vybrat vhodné místo pro můj návrh. Lokalitu pro umístění budovy jsem vyhledávala na serveru nahlížení do katastru nemovitostí, který zprostředkovává Český úřad zeměměřický a katastrální, s následnými prohlídkami uvažovaných míst a jejich okolí. Poté jsem vybrala vhodný pozemek.

Po vybrání parcely jsem začala s vytvářením ručně kreslených skic dispozičního a hmotového uspořádání. Nejprve jsem vytvořila hmotovou studii, osazenou do vybraného terénu uvažovaného pozemku. Z náčrtů vyšly návrhy tvaru budovy pro Var–1 a Var-2. Poté jsem začala s navrhováním interiéru. Po dokončení půdorysů obou variant jsem vytvořila návrh fasády. Hotové skici dispozičního řešení tříd jsem následně konzultovala s profesory, kteří mi řekli o svých představách učeben. (vytvořené skici naleznete v přílohách – příl. č. 1 - 11)

Dalším krokem mého postupu byla práce v programu DraftSight. V tomto programu jsem vytvářela 2D modely půdorysů k oběma variantám. Výsledkem jsou půdorysy jednotlivých podlaží, řezy a pohledy pro obě varianty řešení. (hotové půdorysy naleznete v přílohách – příl. č. 15 - 20)

Poté, co byly vytvořeny půdorysy, mohlo se přejít k dalšímu, pátému kroku mého postupu práce – modelování budov ve 3D programu Google SketchUp. V programu jsem nejprve tvořila první variantu a následně variantu druhou. Modelovala jsem tvar budovy, okna a dveře zasazená do ní, vstupní vchod a tělocvičnu. Vytvořila jsem také terén, modelovaný podle skutečných vrstevnic použitých z výseků katastrální mapy ze serveru ČUZK, do kterého by byla budova v reálu zasazena.

Pro vytvoření dispozičního a hmotového uspořádání jsem se inspirovala v odborné literatuře a na internetu. Mé návrhy jsem vždy po vytvoření zkonzultovala s odborným konzultantem Ing. Michalem Volfem a s vedoucím práce Mgr. Štěpánem Macháčkem.

4. Výběr místa a lokality

Při vybírání lokality pro umístění budovy jsem přihlížela k dosavadním sídlům Přírodní školy – Praha 7, Praha 8, Praha 9. Na serveru pro nahlížení do katastru nemovitostí jsem si proto vybrala právě tyto lokality. V Praze 8 jsem objevila starou a zchátralou budovu školky, která je obývaná jen bezdomovci. Budova leží na pozemcích par. č. 1083/17, 1083/16 a 1083/15 k. ú. Troja, nacházející se v Praze 8. Vybrané místo má tyto souřadnice: 50° 7' 28.2954382" N, 14° 26' 33.3643341" E. Toto místo je dobře přístupné, je v blízkosti metra Kobylisy a poblíž je i základní škola s dostatečně velkou školní jídelnou. V okolí je hodně zeleně, nachází se zde přírodní památka Velká skála, Čimický háj, nedaleko je i Aquacentrum Šutka. Vybrané místo umožňuje pohyb a akce v přírodě. Parcela je dostatečně velká, je u vedlejší silnice a na kraji panelového sídliště.

Území může sloužit pro umístění polyfunkčních staveb nebo kombinaci monofunkčních staveb pro bydlení, obchod, administrativu, kulturu, veřejné vybavení, sport a různé služby. Na tomto území žádná z funkcí nesmí přesáhnout 60 % celkové kapacity území vymezeného danou funkcí. Funkční využití: bydlení, obchodní zařízení s celkovou plochou nepřesahující 5000 m^2 prodejní plochy, stavby pro administrativu, kulturní a zábavní zařízení, školy, školská a ostatní vzdělávací a vysokoškolská zařízení, mimoškolní zařízení pro děti a mládež, zdravotnická zařízení, apod.

Právě díky umístění této lokality, funkčnímu využití a přístupu k ní jsem si toto místo vybrala jako definitivní umístění pro můj návrh budovy. (situace stavby naleznete v přílohách – příl. č. 12 - 14)

5. Návrhy

Aby moje práce nebyla pouze jednostranná a vytvářená jen podle mě, navrhovala jsem od začátku dvě možnosti řešení budovy – Var–1 a Var–2. Po jejich rozpracování jsem je představila ve škole a nechala studenty a profesorský sbor hlasovat, který návrh se jim nejvíce líbí. V hlasování absolutně zvítězila první varianta (35 hlasů pro Var-1, 7 hlasů pro Var-2).

Var-1 je kompaktní osmiúhelník. Uprostřed střechy je skleněný průhled středem budovy až do přízemí (ve středu dispozice je dvoupodlažní vzdušná hala), kde je prostor pro ranní shromáždění a celoškolní schůze. Budova je zasazena do terénu, nemusel se podle ní příliš přizpůsobovat. Podrobný popis varianty 1 viz podkapitola 5.1 Návrh Var-1.

Var-2 představuje dvě písmena „L“. Každé písmeno je jedno patro. Podlaží na sebe na rozdíl od Var-1 navazují pouze svými středy. Opět jako u první varianty je uprostřed střechy skleněný průhled do přízemí, který osvětluje prostor pro celoškolní shromáždění. Terén se musel lehce upravit podle budovy. Tato varianta není příliš kompaktní, právě naopak. Je rovnoměrně rozprostřená po pozemku a vytváří terasy, přístupné z učeben a kabinetů. (pohledy na 3D model Var-2 naleznete v přílohách – příl. č 21 - 23)

5.1 Návrh Var-1

Jak už jsem psala výše, tento návrh je kompaktní osmiúhelník. Při vytváření tohoto návrhu jsem se inspirovala Přírodní školou a jejím zvykem být při jakémkoli společném shromáždění v kruhu. Ať už jde o ranní „společňáky“ (ranní shromáždění celé školy, na kterém se sdělují důležité informace), nástupy, porady nebo o vyučovací hodiny, kdy jsou lavice uspořádány do tvaru písmene „U“. Proto jsem si nejprve nakreslila na papír kruh. Později z tohoto jednoduchého tvaru vznikl osmiúhelník.

Při řešení barvy fasády jsem přihlížela k jednoduchému pojetí loga Přírodní školy. Na budově jsem nechtěla více než dvě doplňující se barvy. První barvu jsem určila tmavě modrou. Je to barva Přírodní školy, je uklidňující a střídmá. Nad druhou barvou jsem musela chvíli přemýšlet. K modré se hodí spousta jiných barev, ale ne každá kombinace je jednoduchá a prostá. Proto jsem se nakonec nechala inspirovat časopisem National Geographic, jehož logo je černý obdélník orámovaný žlutou barvou. Na barevné řešení fasády jsem tedy použila tmavě modrou a žlutou barvu. Žlutá barva rámuje tělocvičnu, jejíž jedna stěna je celá prosklená a připomíná tak logo časopisu National Geographic. Žlutá barva pak plynule přechází z tělocvičny na dolní okraj suterénu. Pak už se jen objevuje na vchodu do školy, kde rámuje dvěma čarami vstupní dveře. Modrá barva je po celém obvodu budovy (kromě tělocvičny). Jak u přízemí, tak u prvního patra je na dolním okraji vedena decentní modrá linka.

Před hlavním vchodem jsou umístěny podél chodníku lavičky a koše, za kterými jsou nízké keře. Keře mají sloužit jako malý plot, za který se nesmí chodit. Samotný vchod má na obou bočních stěnách vyvedeno černé logo Přírodní školy.

Interiér budovy se dělí do tří částí – první patro, přízemí a suterén. V suterénu je prostor pro technické zázemí školy, vytápění, údržbu, technický sklad a zázemí pro údržbáře, případně pro byt školníka s výstupem na terén, který je tvořen francouzskými okny. Dále se v suterénu nachází vchod do tělocvičny, sklad nářadí, šatny a sociální zařízení přilehlá k šatnám.

V přízemí nalezneme hlavní vstup do školy s přilehlou šatnou a prostorem s výstavními panely. Tento prostor plynule přechází do shromažďovacího prostoru nasvíceného střechou, ve kterém jsou schody a výtah do prvního patra. Prostor kolem schodiště je tvořen šesti místnostmi. Čtyři jsou kmenové učebny s vybavením. Další místnost je určena pro odpočinek studentů. Sociální zařízení se nachází v šesté místnosti. Naproti hlavnímu vstupu je prostor, kde jsou schody do suterénu a dva větší sklady. Celé přízemí včetně tělocvičny a vstupu má 1162 m^2.

První patro je určené především profesorům. Přístupy do jednotlivých místností jsou umožněny z prostorného ochozu kolem centrální dvoupodlažní středové haly propojující celý objekt v jeden kompaktní celek. Nachází se zde velkoprostorová kancelář (sborovna), která je dělená nábytkem, kuchyňka, odpočinková místnost a sociální zařízení pro profesory. Na sborovnu navazuje sekretariát a vedle něho kancelář ředitele gymnázia. Dále je v tomto podlaží laboratoř s vybavením, počítačová a dvě jazykové učebny a sociální zařízení pro studenty. Celé první patro má 812 m^2. (pohledy na 3D model Var-1 naleznete v přílohách – příl. č 24 - 28)

6. Závěr

Výstupem mé práce je digitální 3D model budovy Přírodní školy v programu Google SketchUp a s výstupy ve formátu PDF. Kromě tohoto výstupu se ještě podařilo vymodelovat na ukázku dvě místnosti – učebnu a sborovnu. Vytvořila jsem je proto, aby studenti a vedení školy mohli vidět i mojí představu řešení interiéru jednotlivých základních místností objektu. (pohledy na 3D model učebny a sborovny naleznete v přílohách – příl. č 29 - 32)

Při vytváření této práce jsem se obohatila o nové zkušenosti jak prací v programu Google SketchUp, tak v programu DraftSight. Není jednoduché vymyslet si celou budovu s navazujícími provozy a s dobře fungujícími toky jednotlivých činností naší specifické školy. Zjistila jsem, že není ani jednoduché vybrat dvě barvy do interiéru učebny tak, aby se k sobě hodily a ozvláštnily a rozjasnily dané prostory.

Tato práce je určena pro vedení gymnázia Přírodní školy jako možná inspirace pro sídlo a budovu školy.

7. Seznam zdrojů a literatury

- Projektování staveb bytových a občanských. Praha: Nakladatelství technické literatury, 1979, s. 77-165.
- Mimořádný objekt. Stavitel. 2012, č. 10.
- Širšího stránka: SketchUp. Širšího stránka [online]. 2002 [cit. 2013-10-29]. Dostupné z: http://sirsi.wz.cz/
- Galerie 3D objektů [online]. 2013 [cit. 2013-10-29]. Dostupné z: http://sketchup.google.com/3dwarehouse/
- ČÚZK [online]. 2012 [cit. 2013-10-29]. Dostupné z: http://www.cuzk.cz/
- Výkresy územního plánu hl. m. Prahy. Praha.eu: Portál hl. m. Prahy [online]. 2008 [cit. 2013-10-30]. Dostupné z: http://mpp.praha.eu/VykresyUP/default.aspx
- Územní plán hlavního města Prahy. In: Usnesení zastupitelstva hl.m. Prahy č. 40/14. 1999. Dostupné z: http://servis.praha-mesto.cz/uzplan/Uzemni_plan_HMP/UP_HMP_1999/Pruvodni_zprava.pdf
- DesignMag: architektura. DesignMag [online]. 2010 [cit. 2013-10-29].
- Dostupné z: http://www.designmagazin.cz/architektura/18531-zaha-hadid-otevrela-britskou-akademii-evelyn-grace.html
- Bolia [online]. 2012 [cit. 2013-10-29]. Dostupné z: http://www.bolia.com/

8. Přílohy

SEZNAM PŘÍLOH

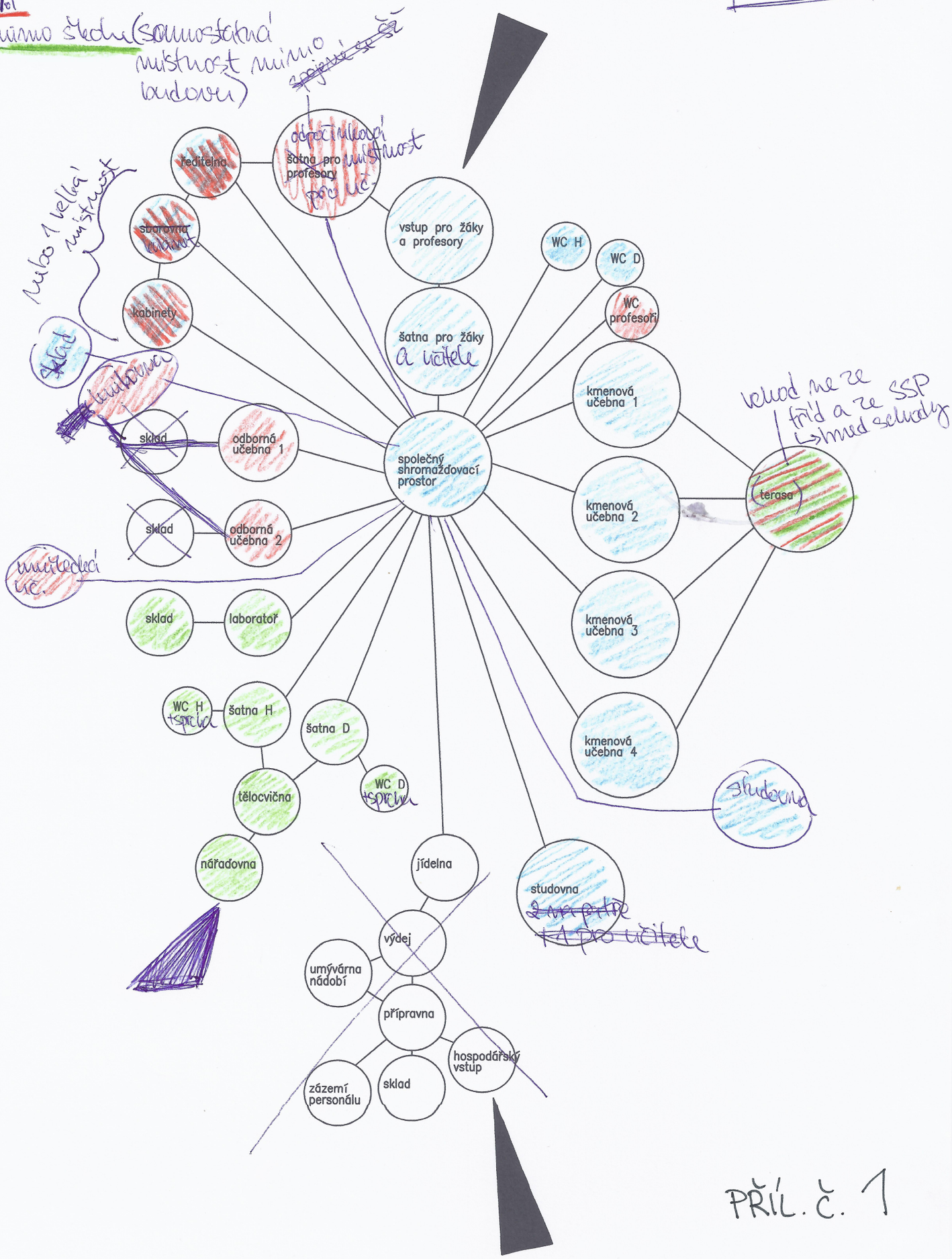
	SKICI	měřítko
1	Dispoziční uspořádání	
2	Var-1 osazení do terénu	
3	Var-1 dispoziční řešení	
4	Var-1 řez	
5	Var-1 barevné řešení 1	
6	Var-1 barevné řešení 2	
7	Var-1 barevné řešení 3	
8	Var-2 dispoziční řešení 1	
9	Var-2 dispoziční řešení 2	
10	Var-2 barevné řešení	
11	Var-3 dispoziční řešení	
	SITUACE STAVBY	
12	Situace širších vztahů	
13	Situace s územním plánem	
14	Var-1 situace - zákres do katastru	1 : 450
	PŮDORYSY	
15	Var-1 1PP - suterén	1 : 250
16	Var-1 1NP - přízemí	1 : 250
17	Var-1 2NP - patro	1 : 250
18	Var-2 1PP - suterén	1 : 250
19	Var-2 1NP - přízemí	1 : 250
20	Var-2 2NP - patro	1 : 250
	POHLEDY NA 3D MODELY	
21	Var-2 pohled 1	
22	Var-2 pohled 2	
23	Var-2 pohled 3	
24	Var-1 pohled 1	
25	Var-1 pohled 2	
26	Var-1 pohled 3	
27	Var-1 pohled 4	
28	Var-1 pohled 5	
29	Učebna pohled 1	
30	Učebna pohled 2	
31	Sborovna pohled 1	
32	Sborovna pohled 2	

1. Přízemí

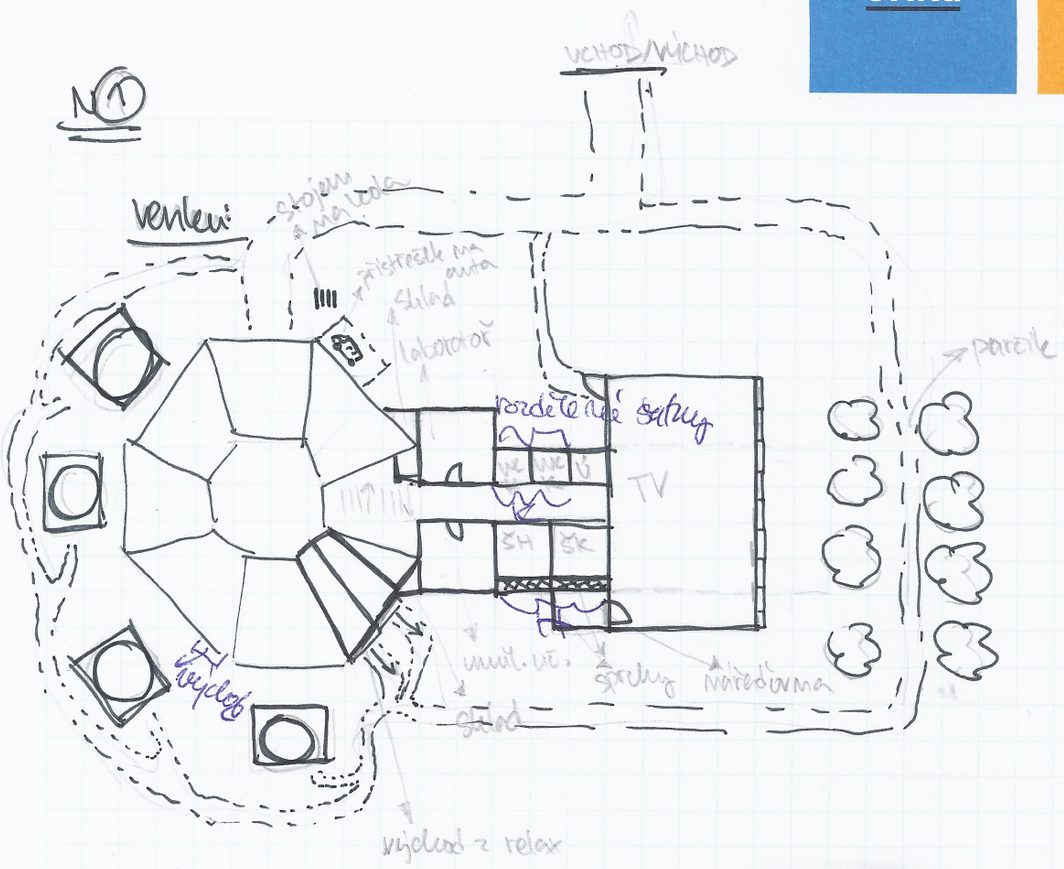
1. P

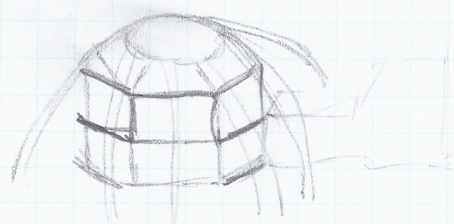
mimo školu (samostatná místnost mimo budovu)

NÁVRH 1



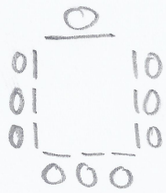
PŘÍL. Č. 1





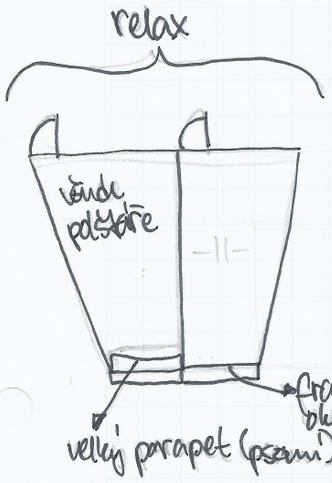
PŘÍL. Č. 2

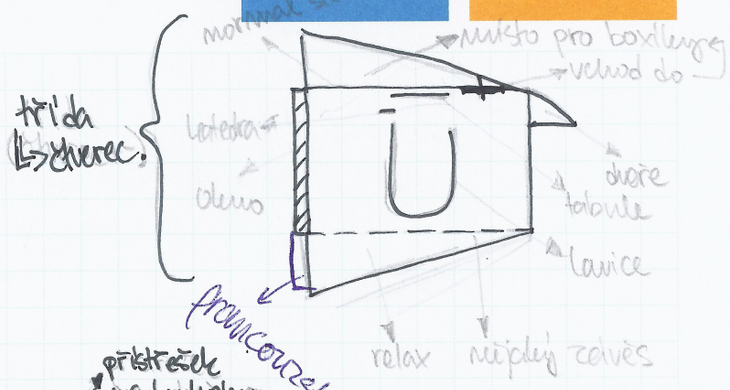
Ytong linka: 800 828 828 (7 - 17 hod) • www.ytong.cz



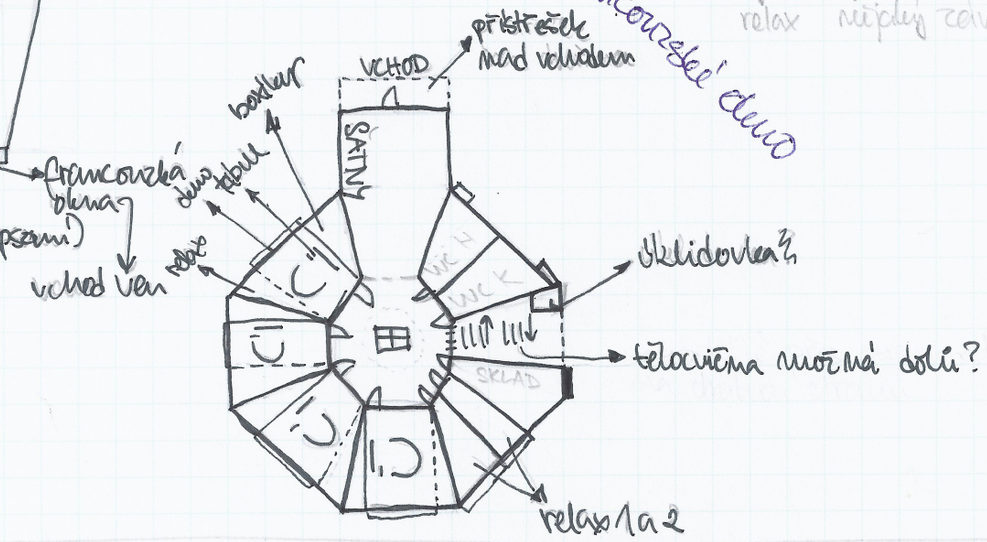
silka® YTONG®

NÁVRH 1

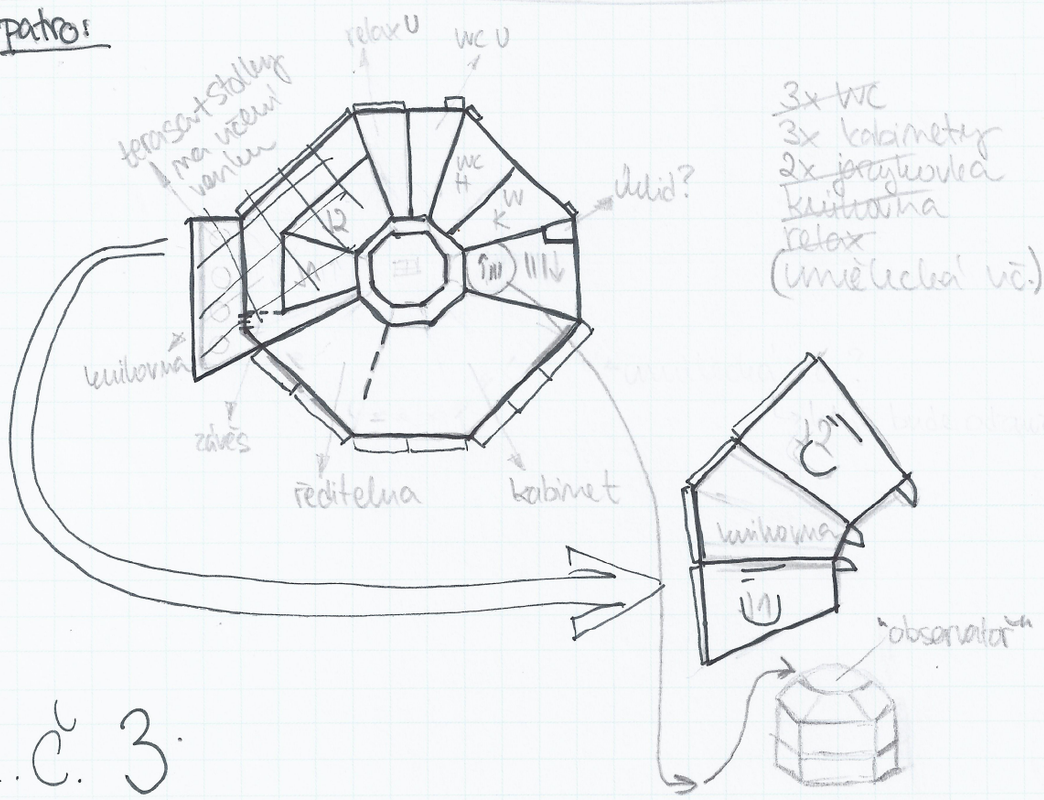




přízemí:



patro:



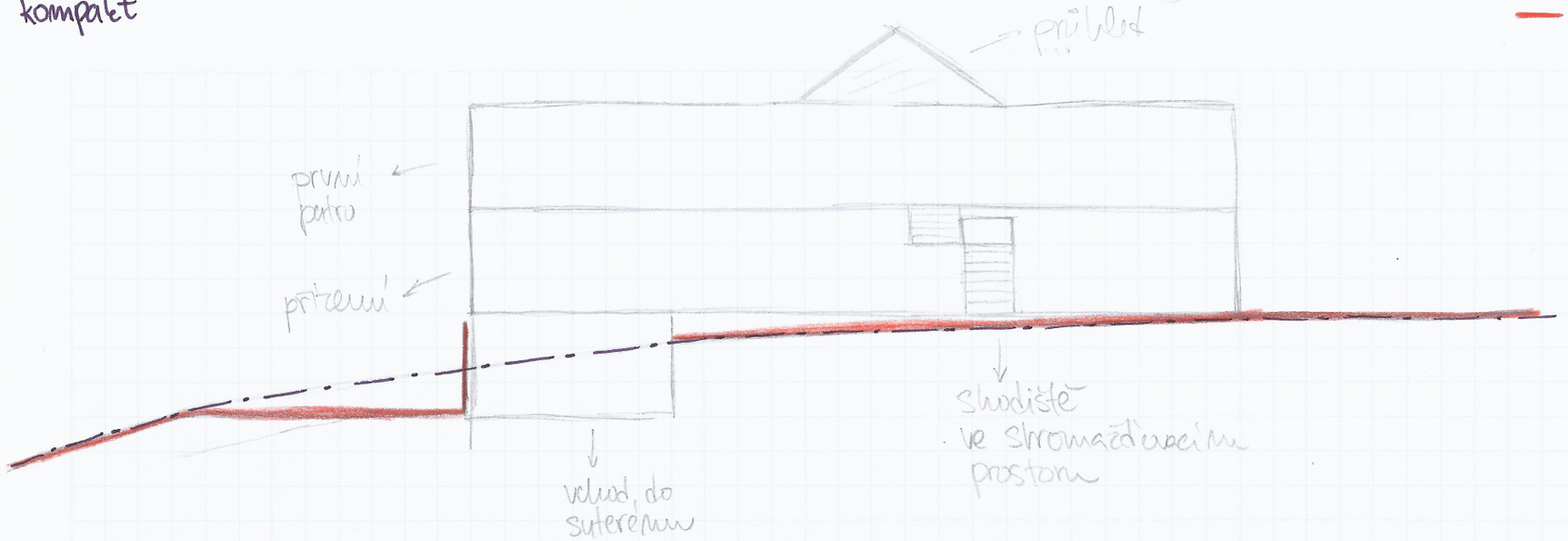
~~3x WC~~
~~3x kabinety~~
~~2x jazyková~~
~~knihovna~~
~~relax~~
(umělecká vč.)

PŘÍL. Č. 3.

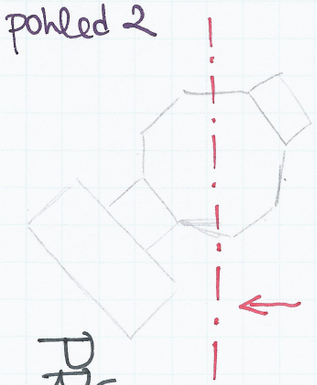
Ytong linka: 800 828 828 (7 - 17 hod) • www.ytong.cz

VAR 1
kompakt

— · — TERÉN SKUTEČNOST
— TERÉN PO ÚPRAVĚ



pohled 2

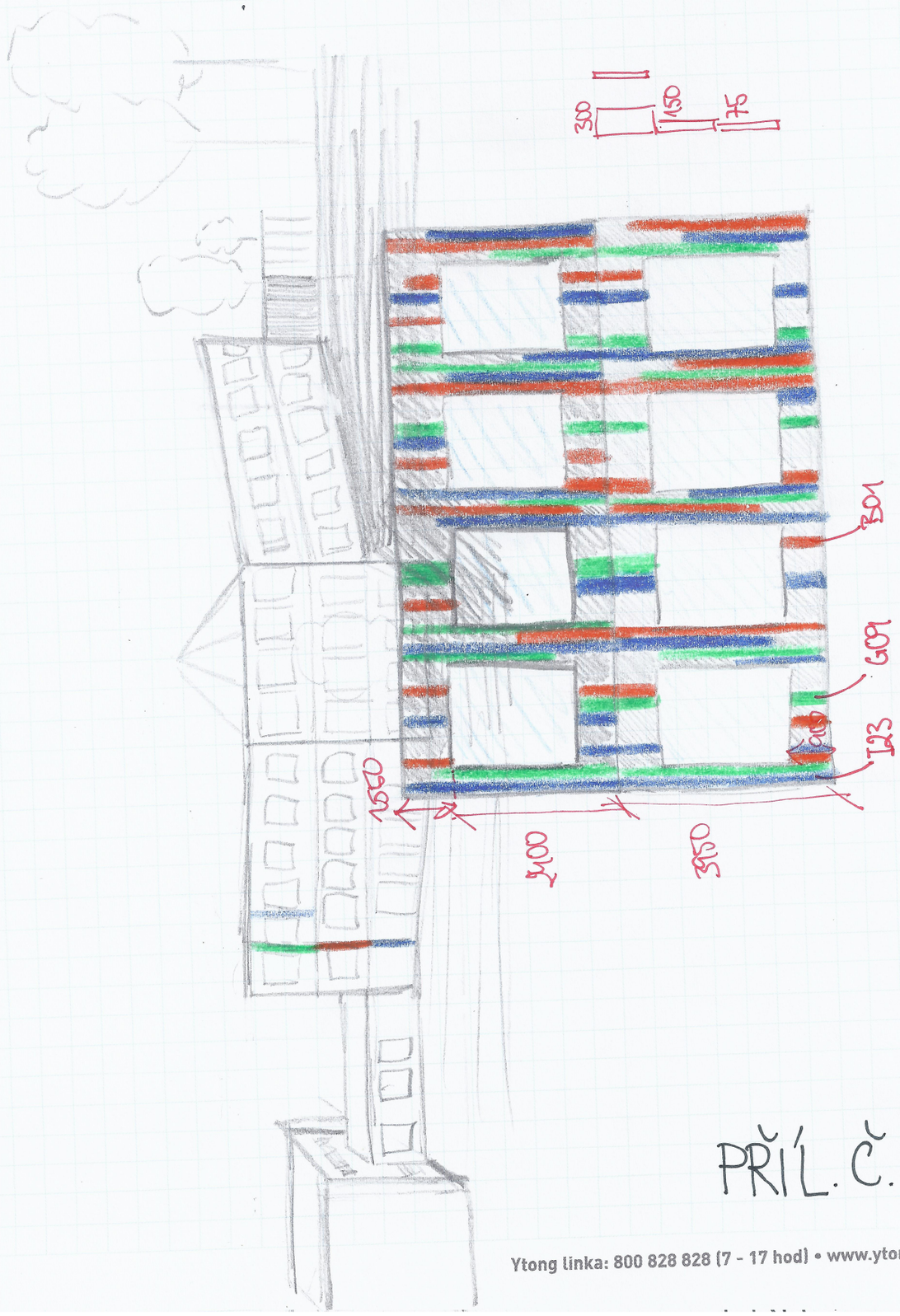


PŘÍL. Č. 4

Ytong linka: 800 828 828 (7 - 17 hod) • www.ytong.cz

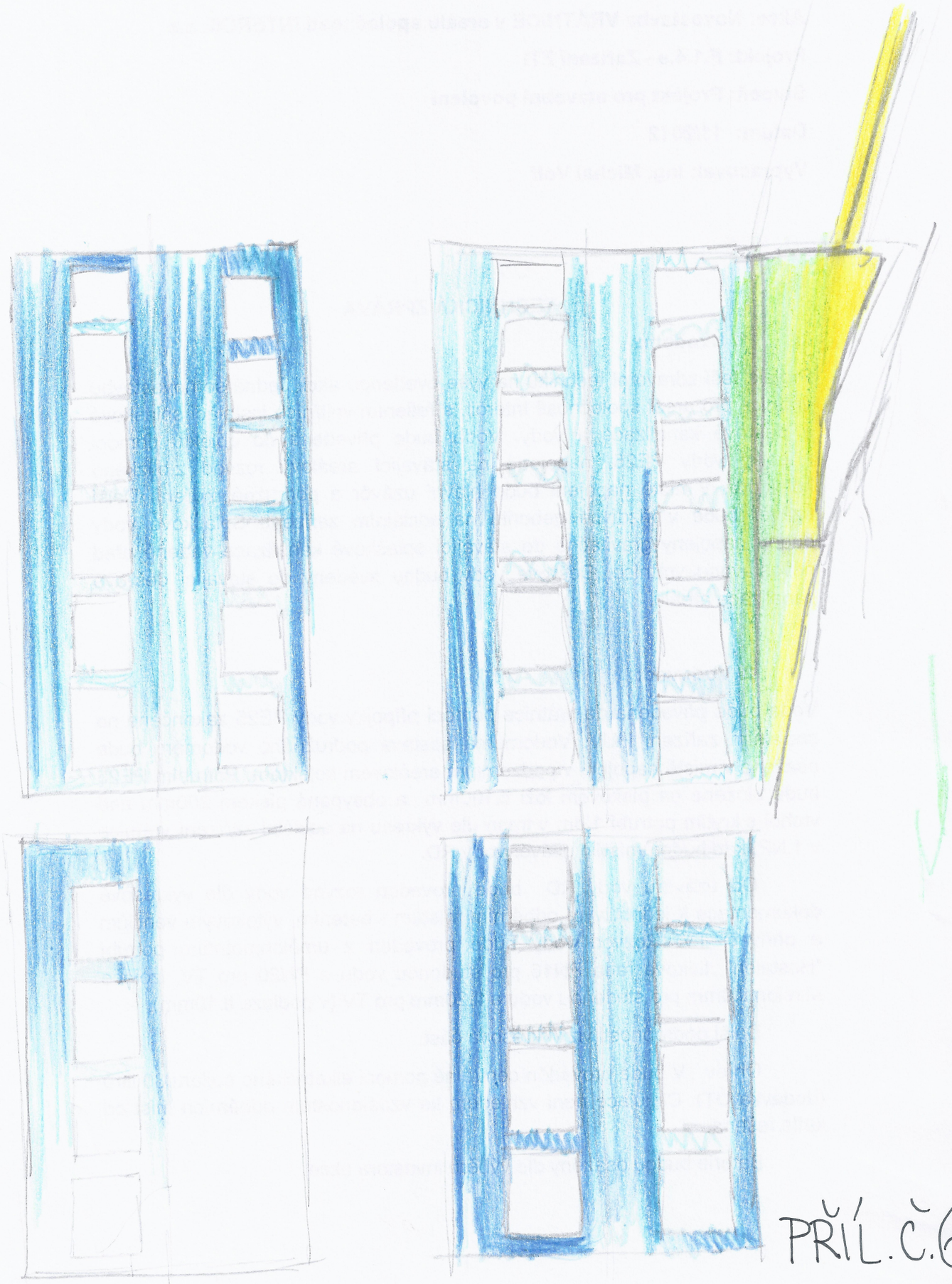
silka
YTONG

silka® YTONG®



PŘÍL. Č. 5

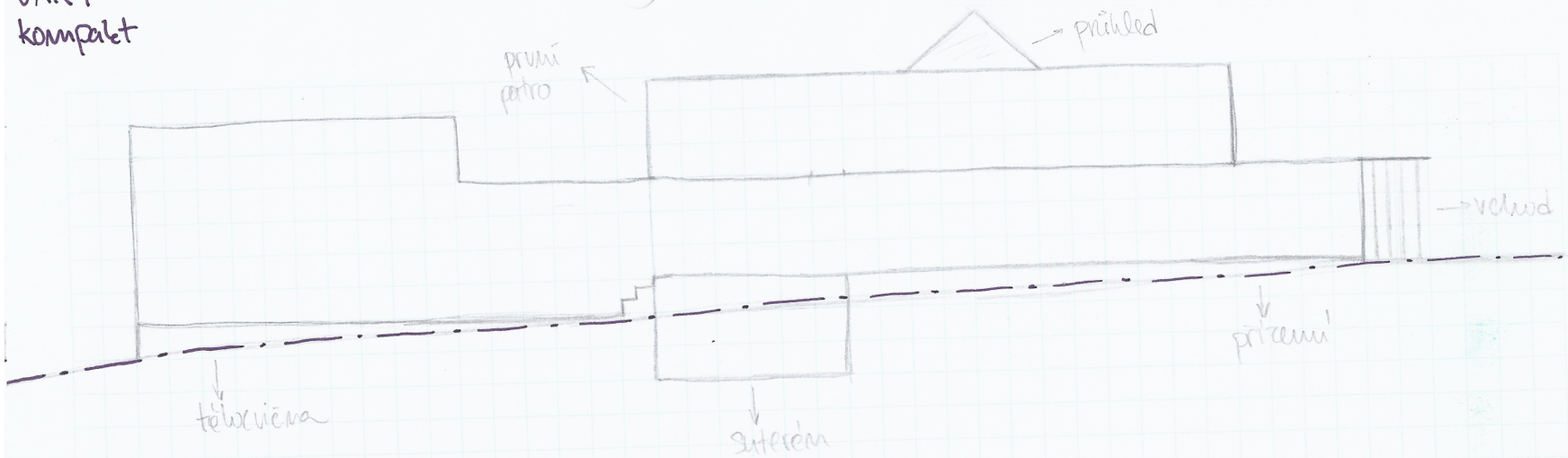
Ytong linka: 800 828 828 (7 - 17 hod) • www.ytong.cz

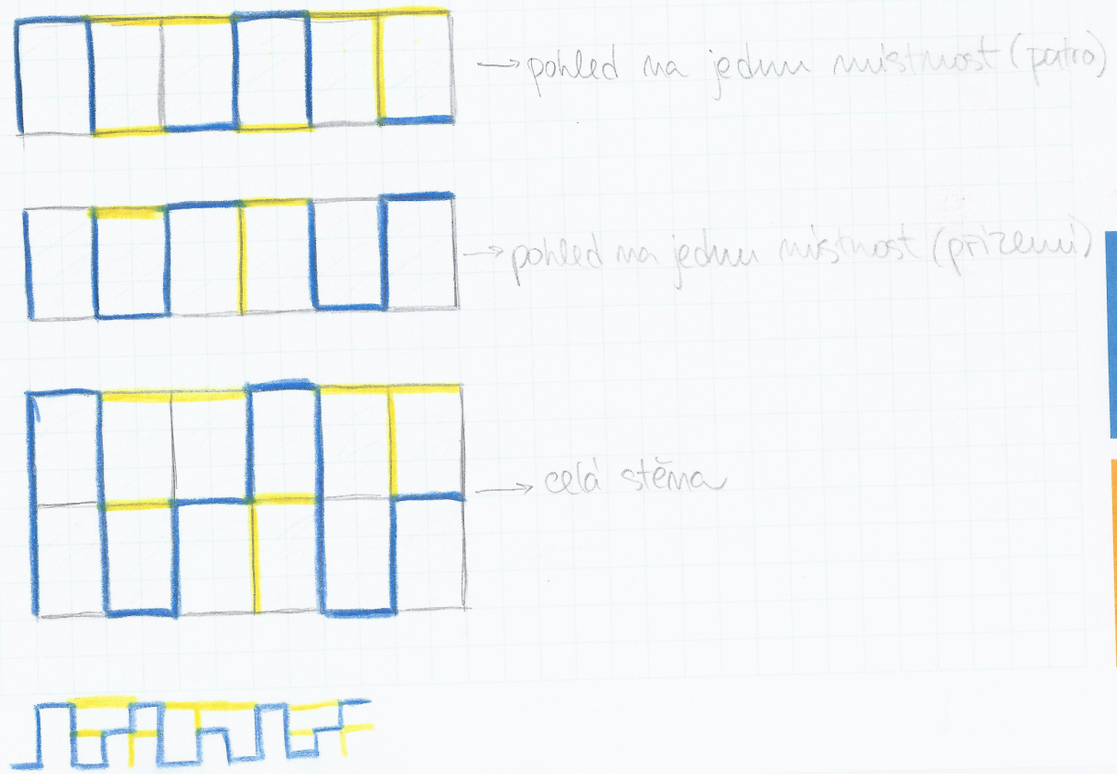


PŘÍL. Č. 6

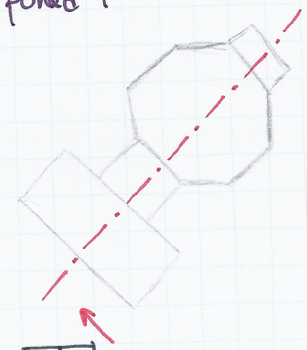
VAR 1
kompakt

—·— TERÉN SKUTEČNOST





pohled 1



PŘÍL. Č. 7

Ytong linka: 800 828 828 (7 - 17 hod) • www.ytong.cz

silka

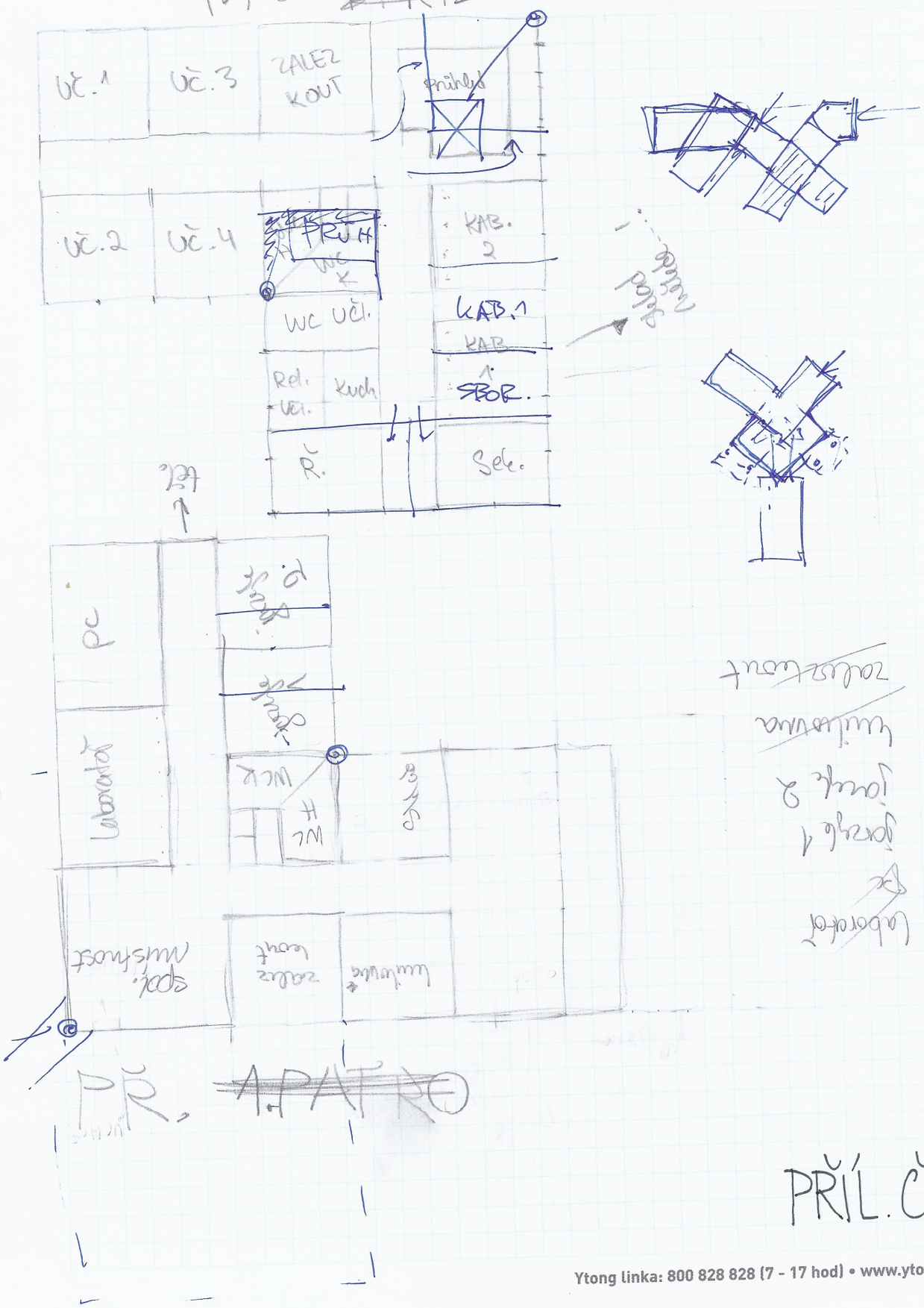
YTONG

□ = 2m

silka

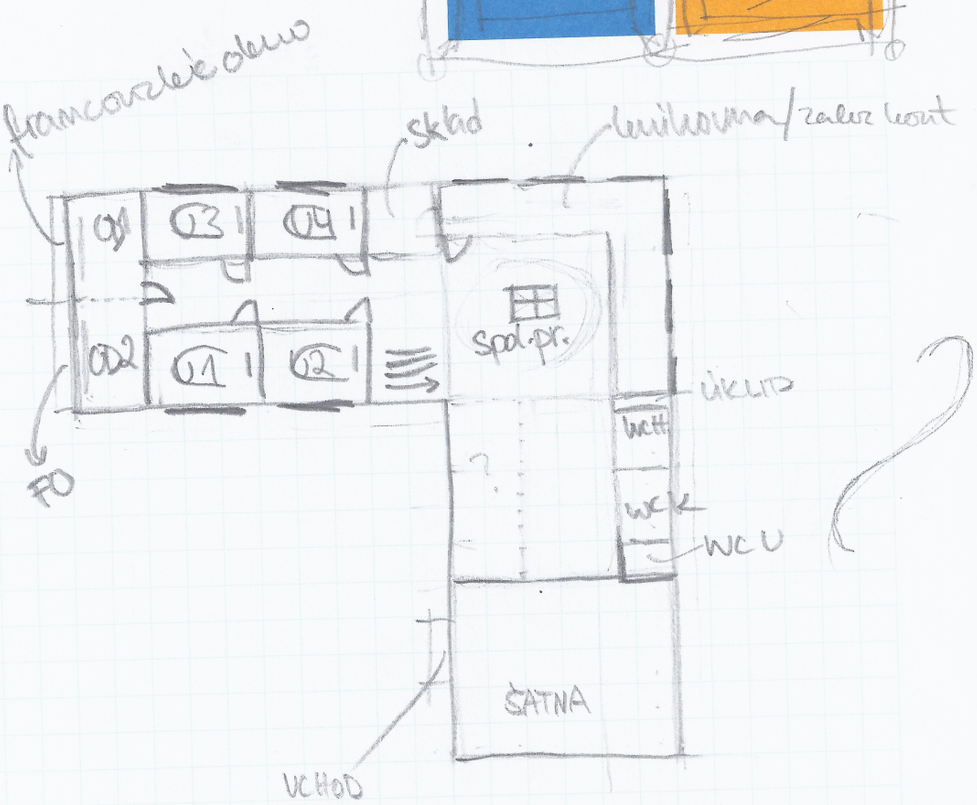
YTONG

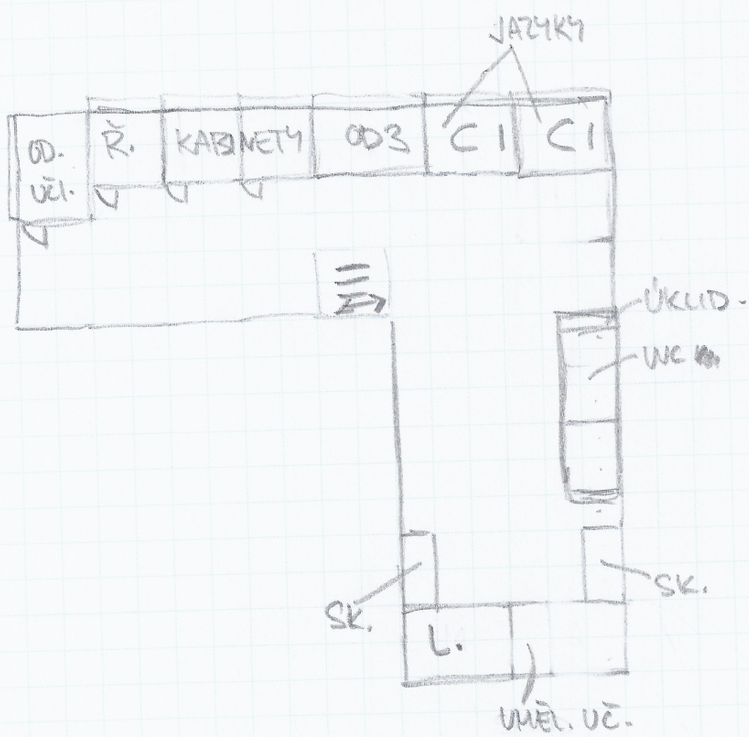
1. P. ~~ZÁPRTÍ~~



PŘÍL. Č. 8

NÁVRH 3



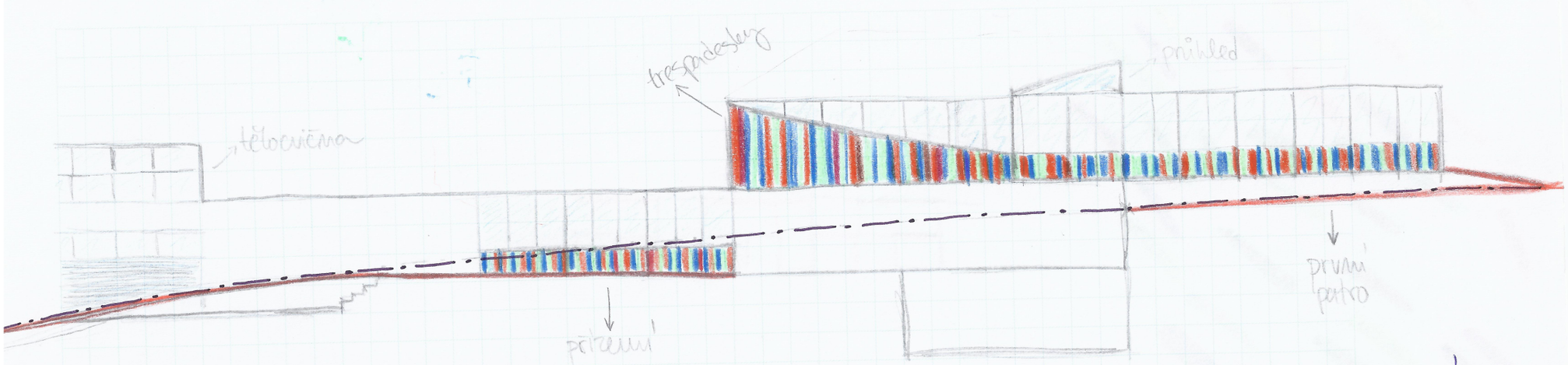


PŘÍL. Č. 9

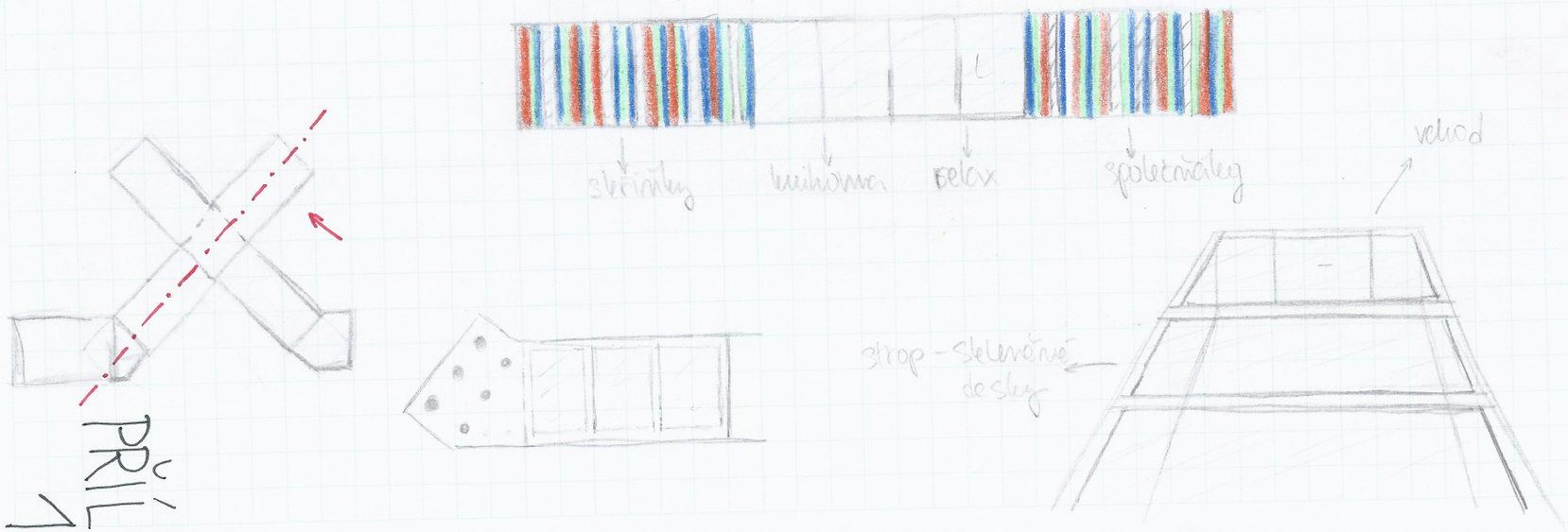
Ytong linka: 800 828 828 (7 - 17 hod) • www.ytong.cz

VAR 2
dvě L

TERÉN SK.
TERÉN PO ÚP.



MODRÁ A BÍLÁ

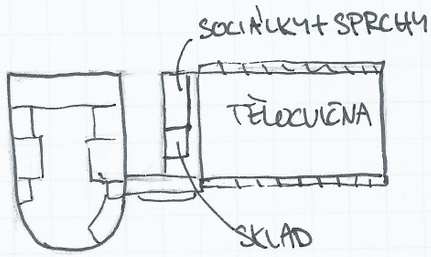


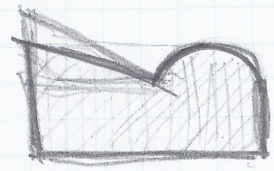
PŘÍL. Č. 10

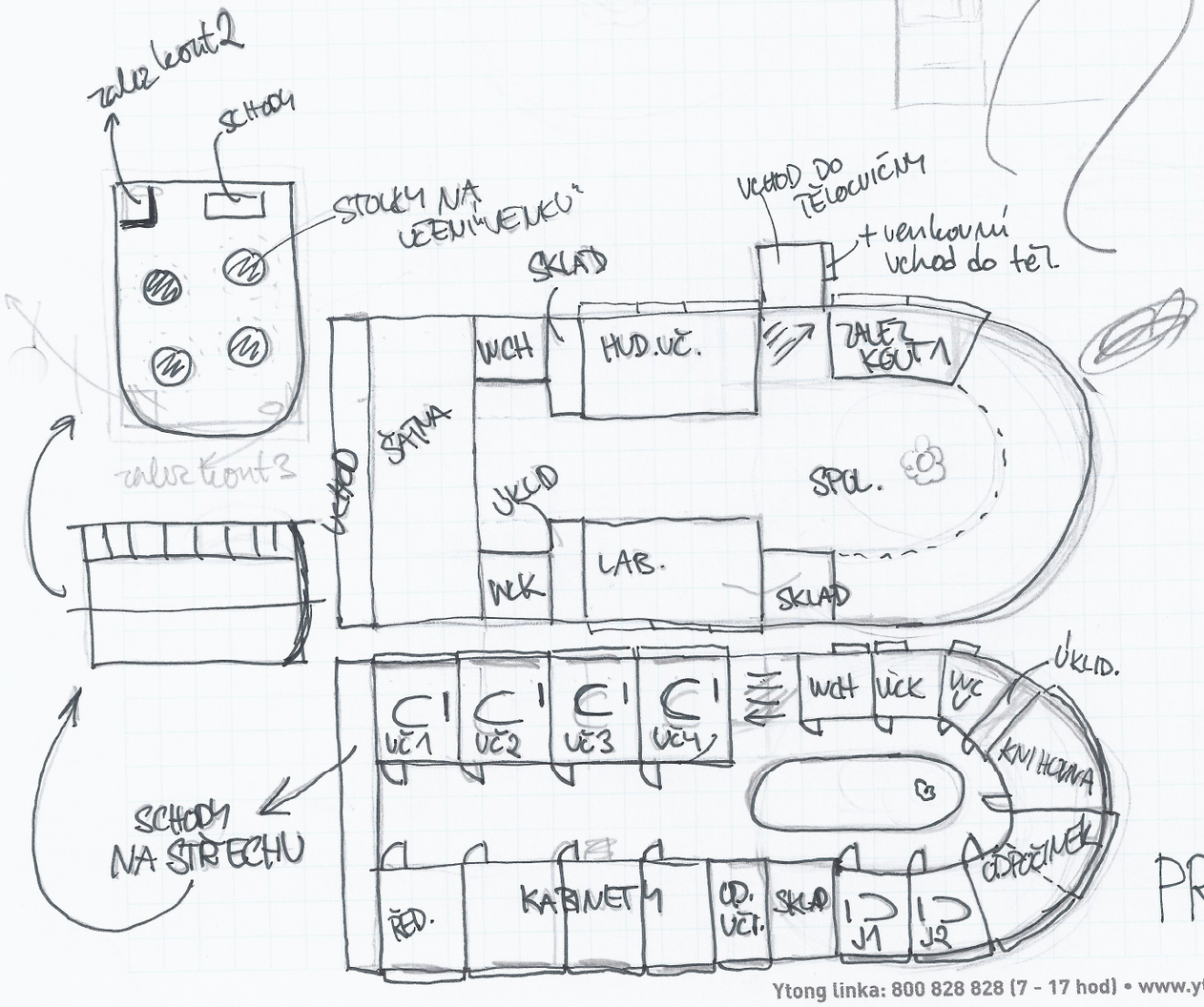
Ytong linka: 800 828 828 (7 - 17 hod) • www.ytong.cz

silka
YTONG

NÁVRH 2

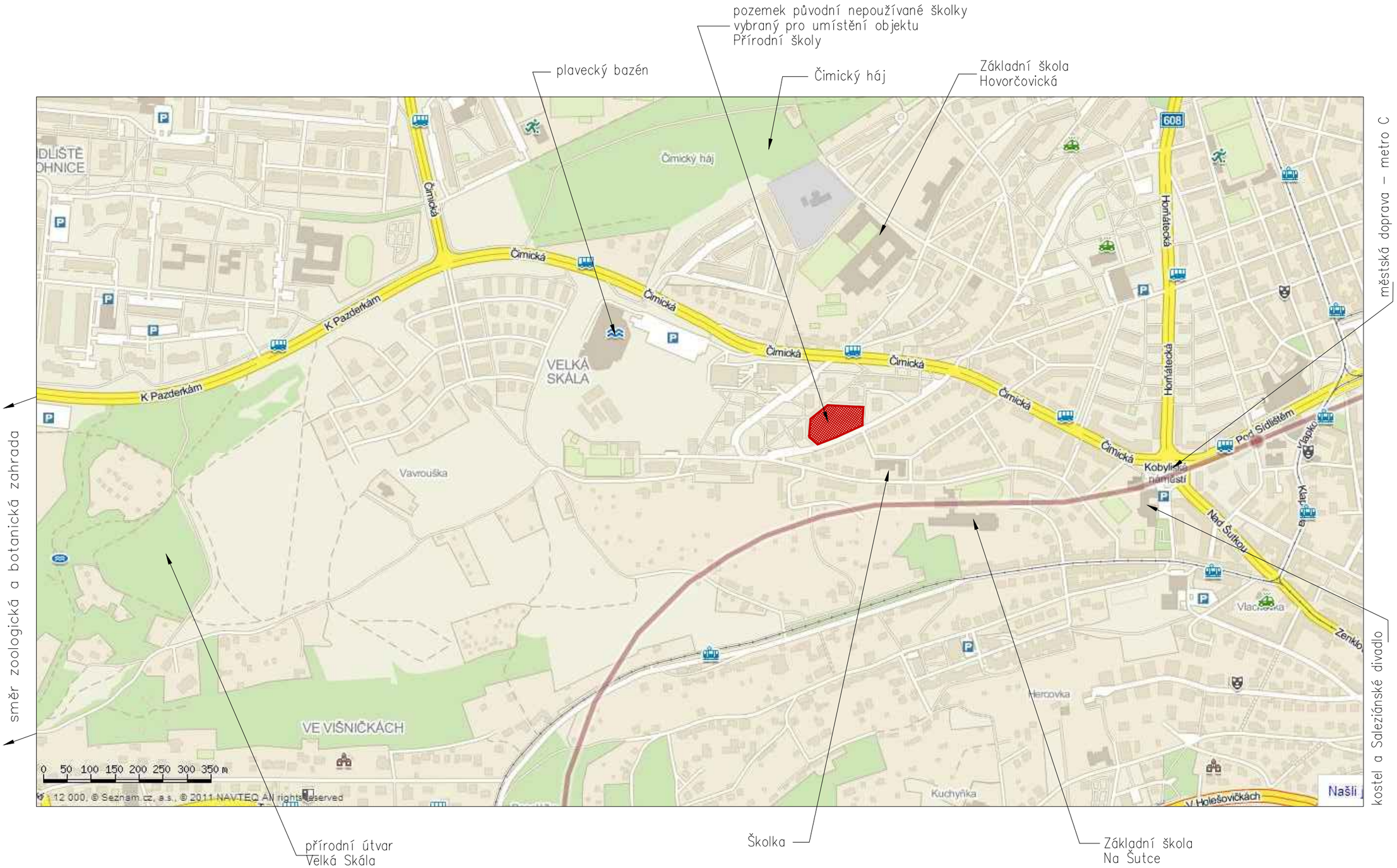




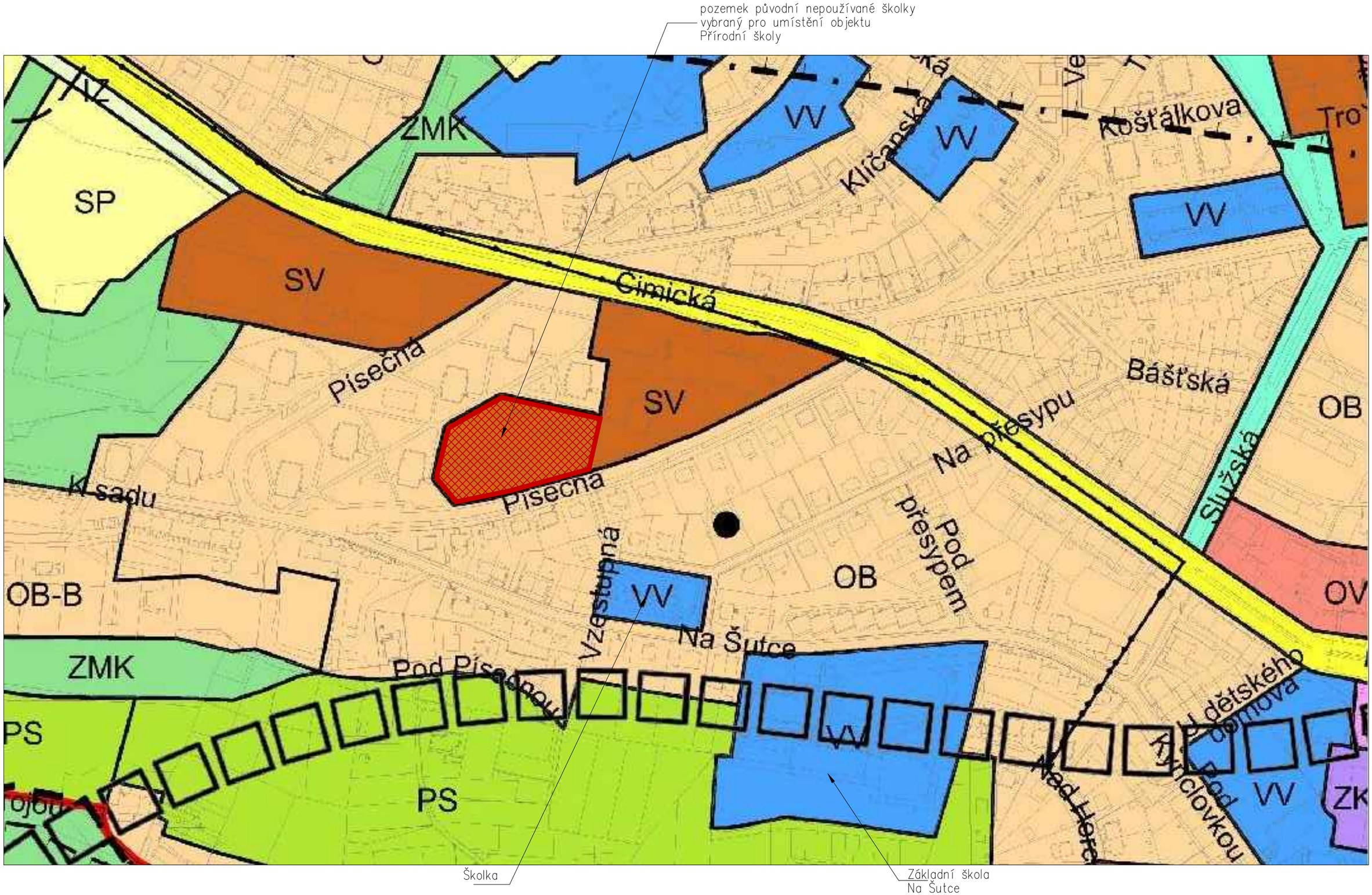


PŘÍL. Č. 11

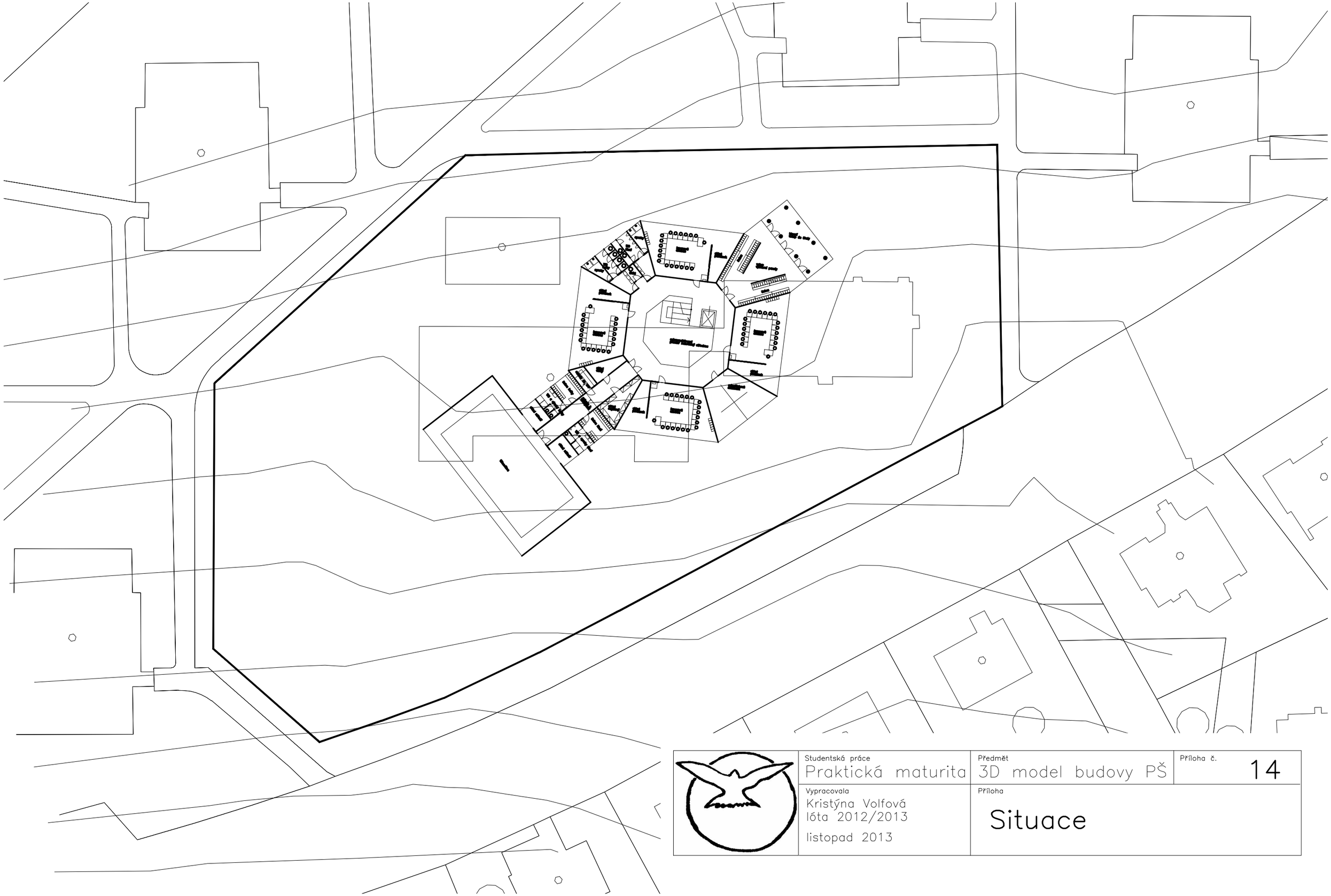
Ytong linka: 800 828 828 (7 - 17 hod) • www.ytong.cz



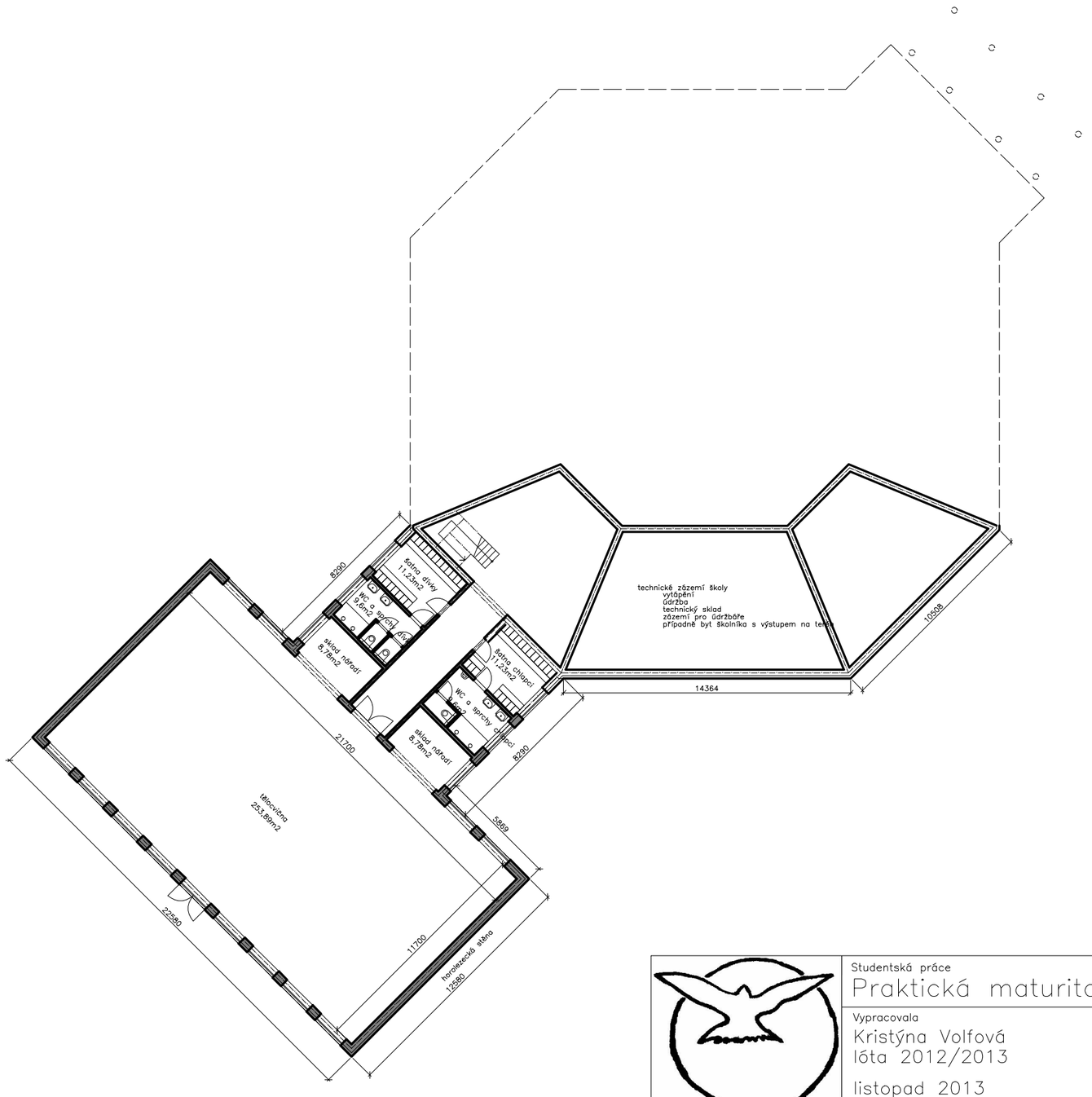
ZÁKRES UVAŽOVANÉHO POZEMKU DO MAPY HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY



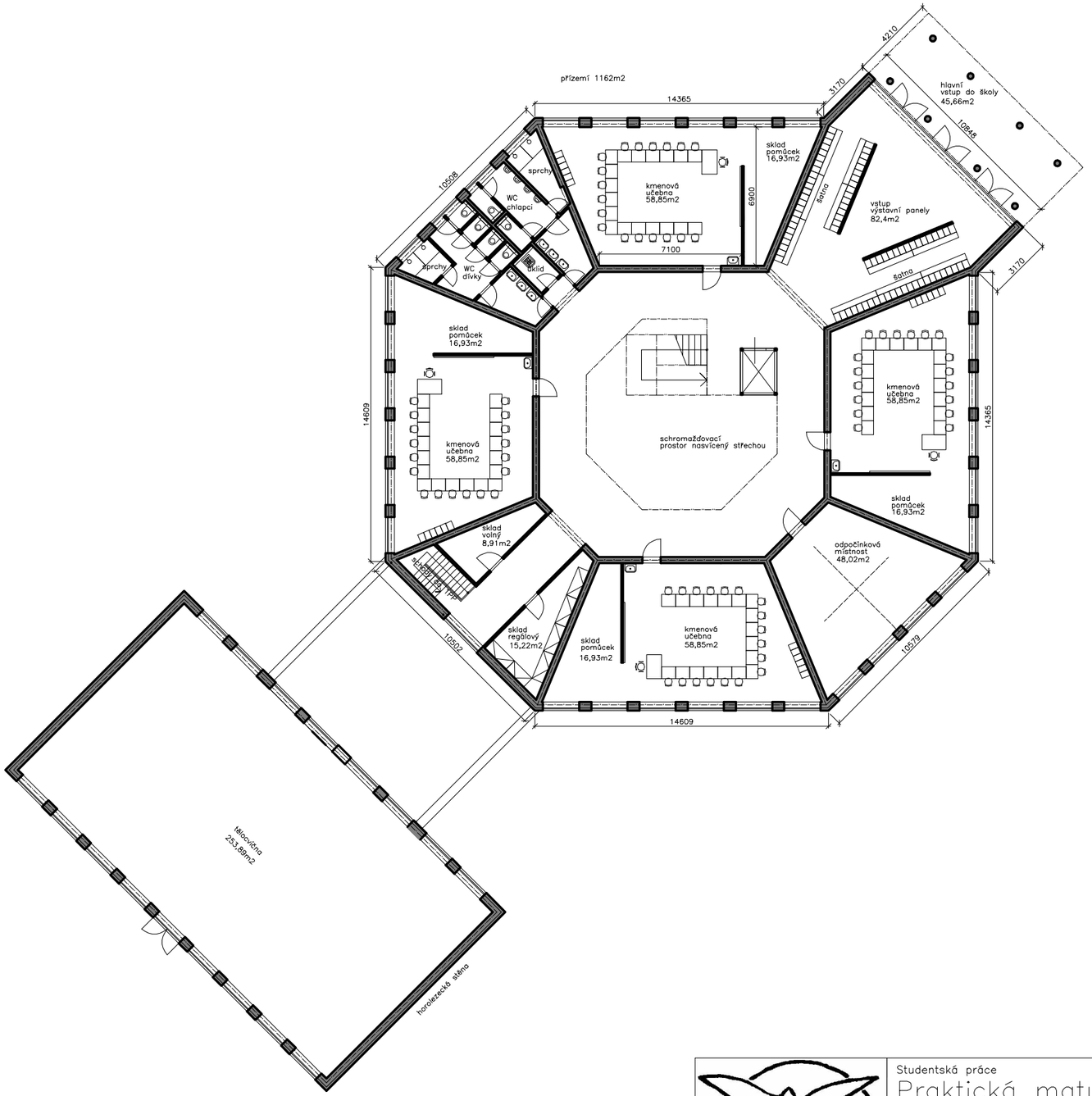
VÝSEK Z GRAFICKÉ ČÁSTI ÚZEMNÍHO PLÁNU HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY



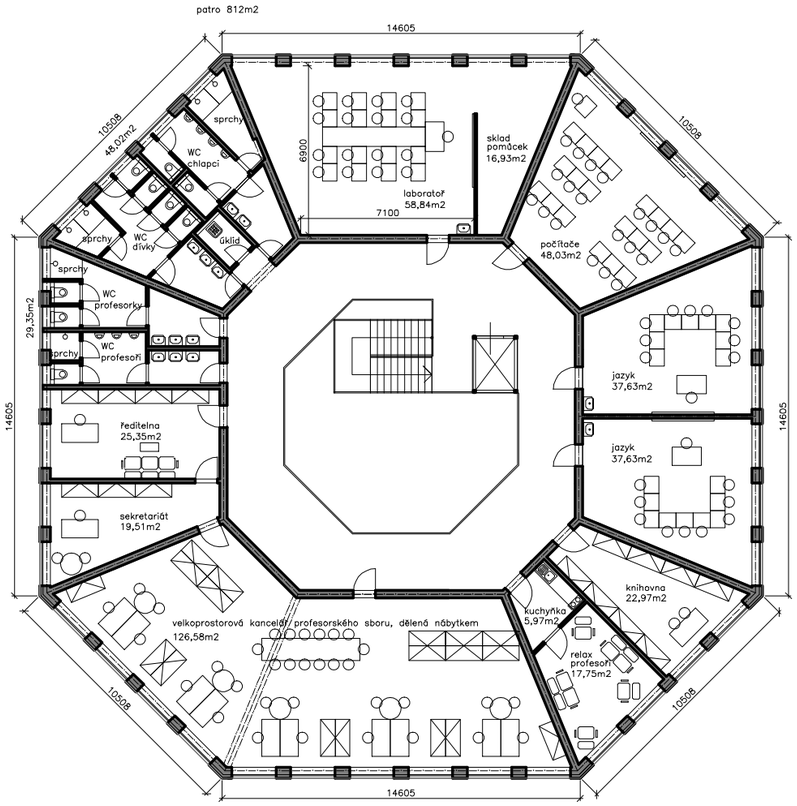
	Studentská práce Praktická maturita	Předmět 3D model budovy PŠ	Příloha č. 14
	Vypracovala Kristýna Volfová Iota 2012/2013 listopad 2013	Příloha Situace	



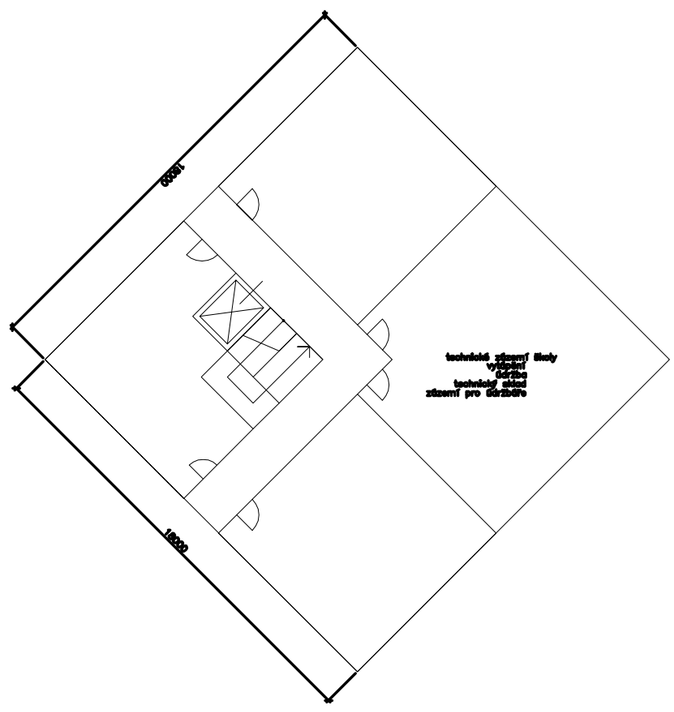
	Studentská práce Praktická maturita	Předmět 3D model budovy PŠ	Příloha č. 15
	Vypracovala Kristýna Volfová lóta 2012/2013 listopad 2013	Příloha Var–1 půdorys 1PP	



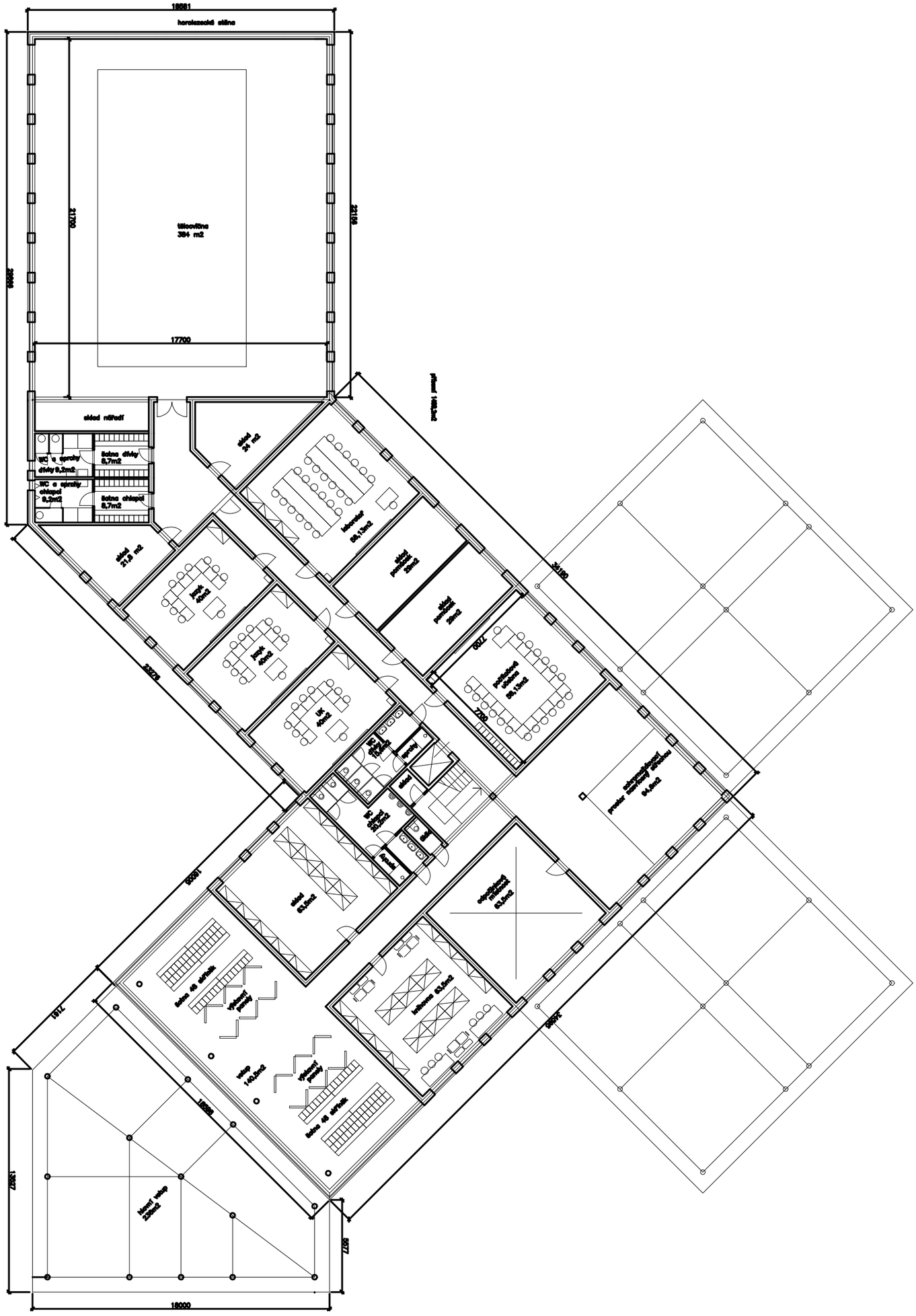
	Studentská práce Praktická maturita	Předmět 3D model budovy PŠ	Příloha č. 16
	Vypracovala Kristýna Volfová lóta 2012/2013 listopad 2013	Příloha Var–1 půdorys 1NP	



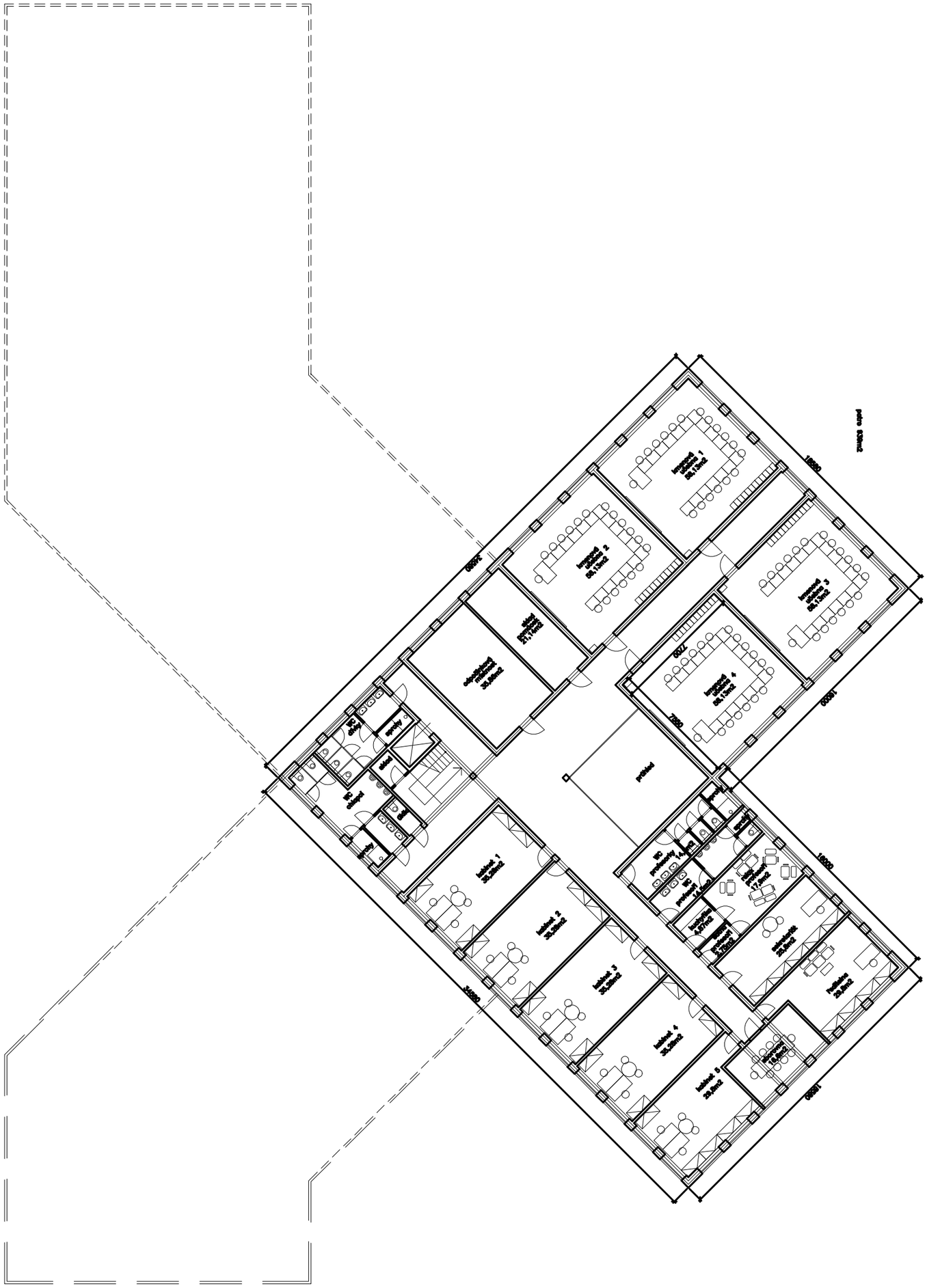
	Studentská práce Praktická maturita	Předmět 3D model budovy PŠ	Příloha č. 17
	Vypracovala Kristýna Volfová lóta 2012/2013 listopad 2013	Příloha Var–1 půdorys 2NP	

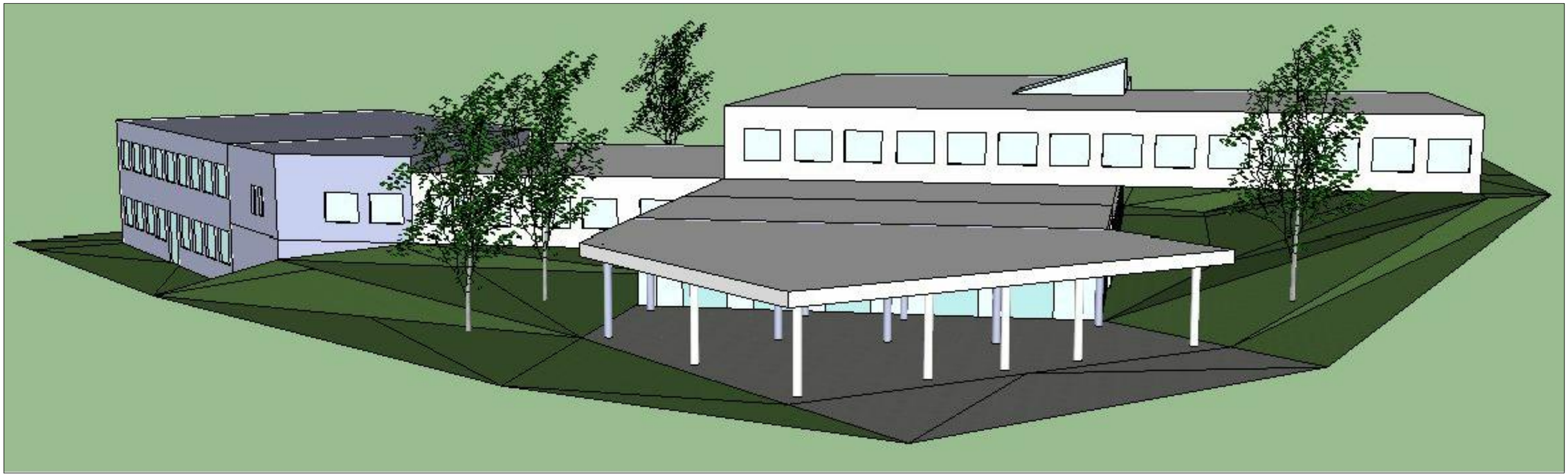


	Studentská práce Praktická maturita	Předmět 3D model budovy PŠ	Příloha č. 18
	Vypracovala Kristýna Volfová lóta 2012/2013 listopad 2013	Příloha Var–2 půdorys 1PP	

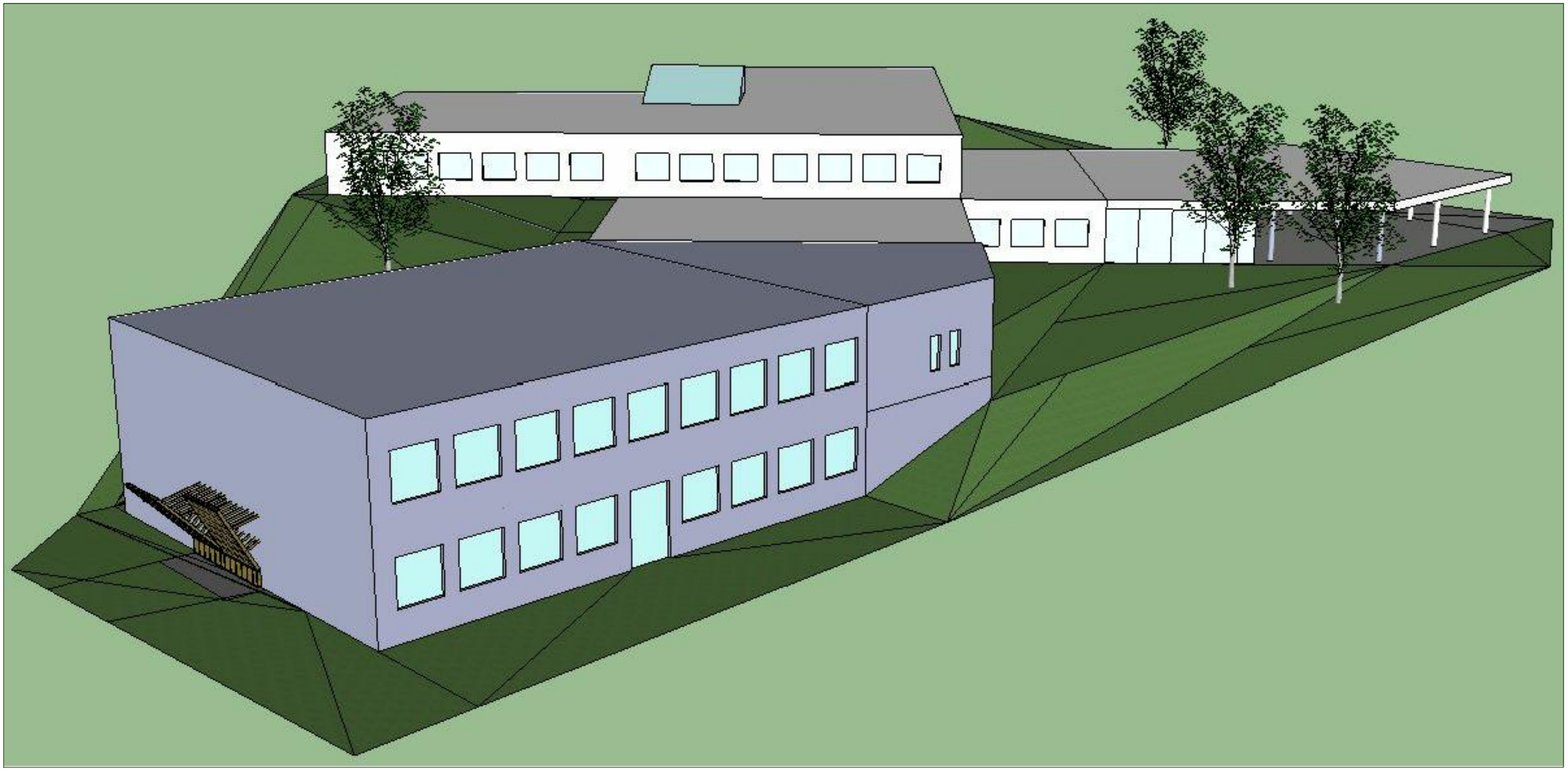


	Studentská práce Praktická maturita	Předmět 3D model budovy PŠ	Příloha č. 19
	Vypracovala Kristýna Volfová Iota 2012/2013 listopad 2013	Příloha Var–2 půdorys 1NP	

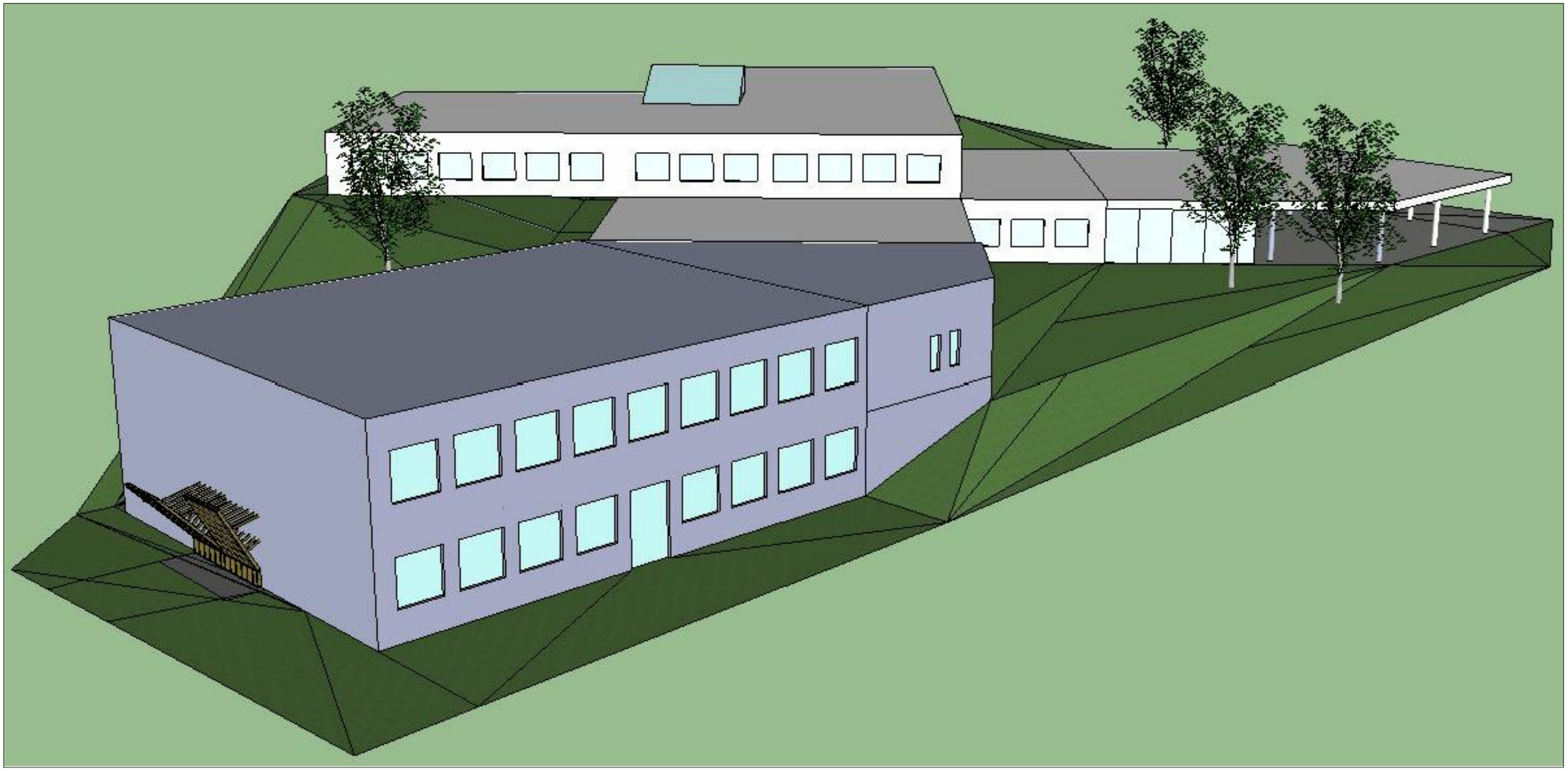

půdorys 2NP
1800
1800
1800
1800
7200
7200
7200



	Studentská práce Praktická maturita	Předmět 3D model budovy PŠ	Příloha č. 21
	Vypracovala Kristýna Volfová Iota 2012/2013 listopad 2013	Příloha Var–2 pohled 1	



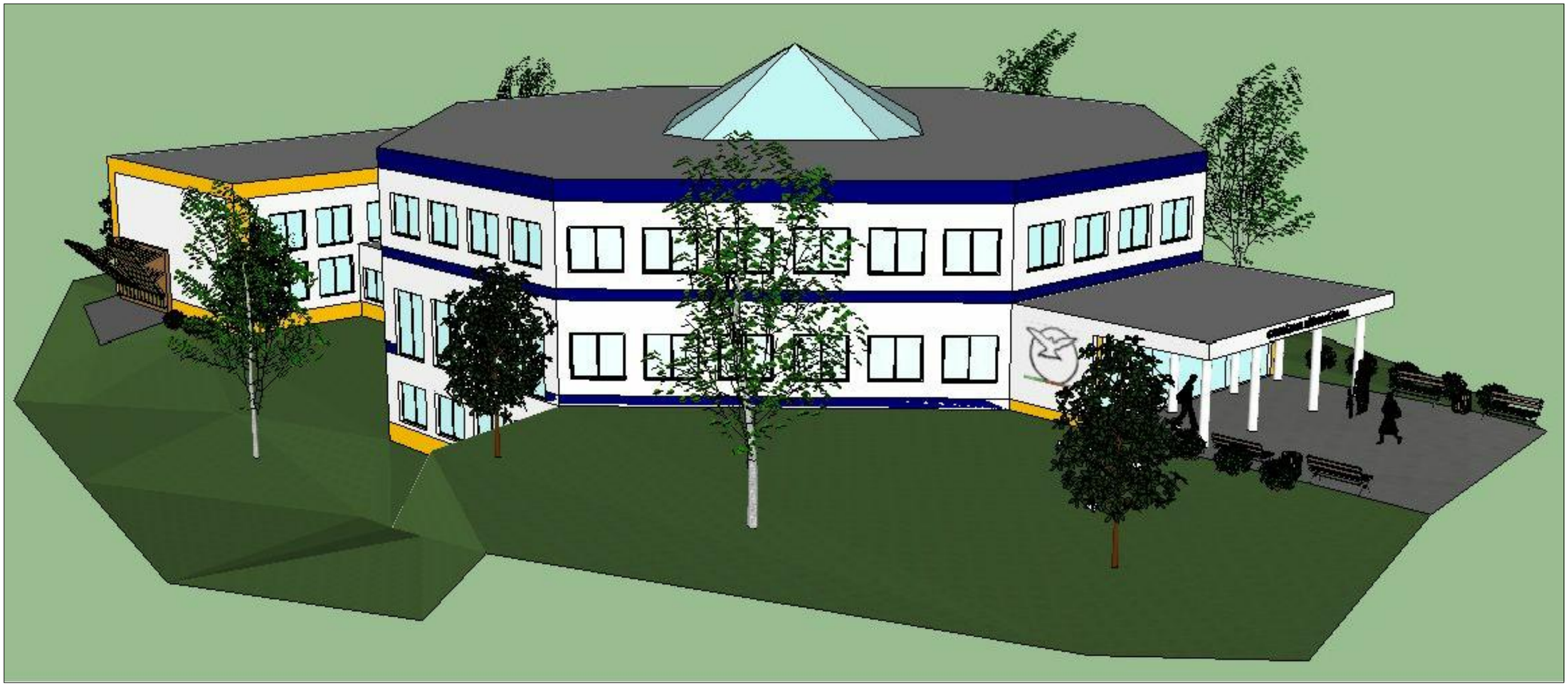
	Studentská práce Praktická maturita	Předmět 3D model budovy PŠ	Příloha č. 22
	Vypracovala Kristýna Volfová Iota 2012/2013 listopad 2013	Příloha Var–2 pohled 2	



	Studentská práce Praktická maturita	Předmět 3D model budovy PŠ	Příloha č. 22
	Vypracovala Kristýna Volfová Iota 2012/2013 listopad 2013	Příloha Var–2 pohled 2	

	Studentská práce Praktická maturita	Předmět 3D model budovy PŠ	Příloha č. 24
	Vypracovala Kristýna Volfová lóta 2012/2013 listopad 2013	Příloha Var–1 pohled 1	

	Studentská práce Praktická maturita	Předmět 3D model budovy PŠ	Příloha č. 25
	Vypracovala Kristýna Volfová Iota 2012/2013 listopad 2013	Příloha Var–1 pohled 2	

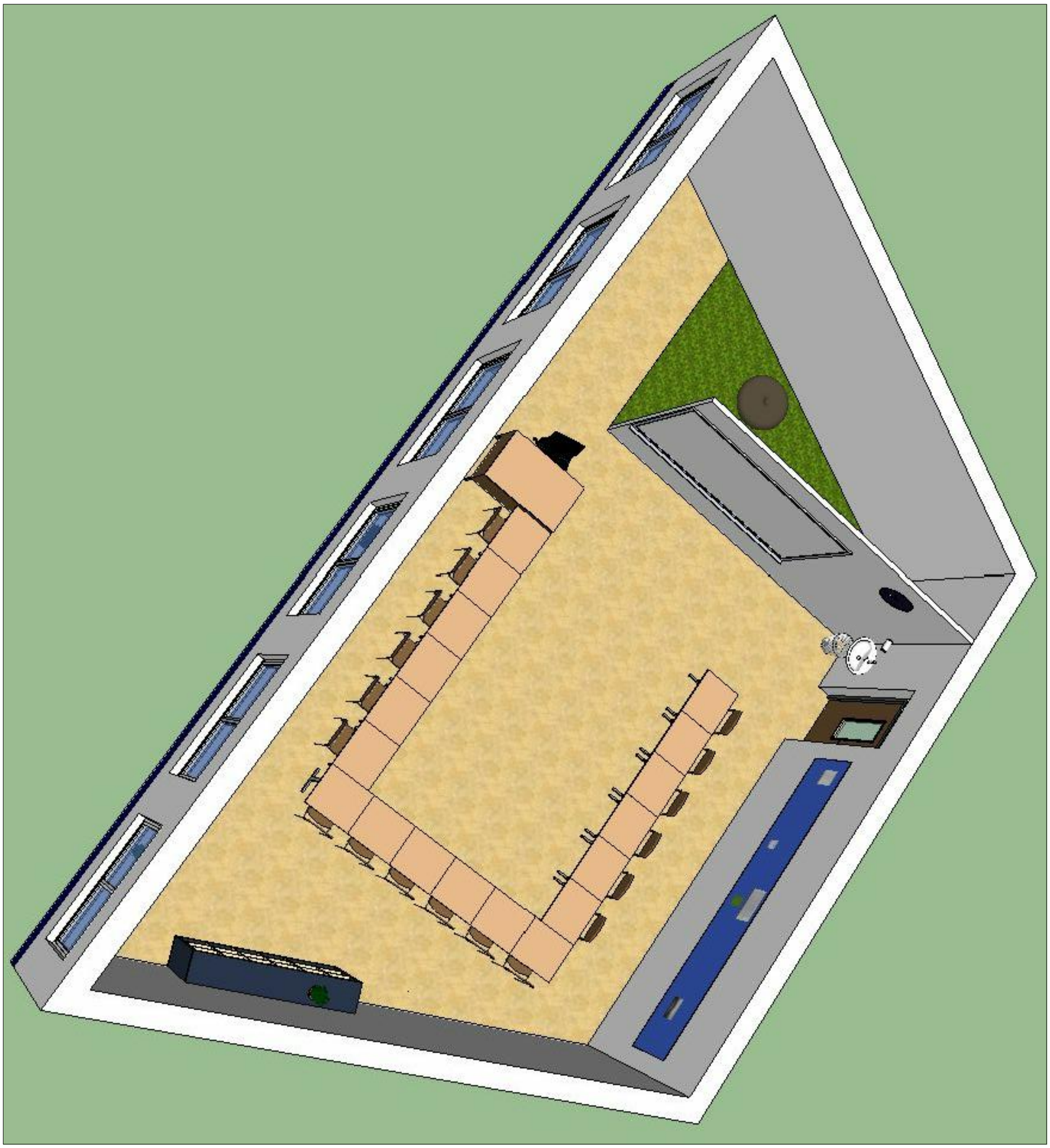


	Studentská práce Praktická maturita	Předmět 3D model budovy PŠ	Příloha č. 26
	Vypracovala Kristýna Volfová Iota 2012/2013 listopad 2013	Příloha Var–1 pohled 3	

	Studentská práce Praktická maturita	Předmět 3D model budovy PŠ	Příloha č. 27
	Vypracovala Kristýna Volfová Iota 2012/2013 listopad 2013	Příloha Var–1 pohled 4	

	Studentská práce Praktická maturita	Předmět 3D model budovy PŠ	Příloha č. 28
	Vypracovala Kristýna Volfová Iota 2012/2013 listopad 2013	Příloha Var–1 pohled 5	

	Studentská práce Praktická maturita	Předmět 3D model budovy PŠ	Příloha č. 29
	Vypracovala Kristýna Volfová Iota 2012/2013 listopad 2013	Příloha Učebna pohled 1	



	Studentská práce Praktická maturita	Předmět 3D model budovy PŠ	Příloha č. 30
	Vypracovala Kristýna Volfová Iota 2012/2013 listopad 2013	Příloha Učebna pohled 2	

	Studentská práce Praktická maturita	Předmět 3D model budovy PŠ	Příloha č. 31
	Vypracovala Kristýna Volfová Iota 2012/2013 listopad 2013	Příloha Sborovna pohled 1	

	Studentská práce Praktická maturita	Předmět 3D model budovy PŠ	Příloha č. 32
	Vypracovala Kristýna Volfová Iota 2012/2013 listopad 2013	Příloha Sborovna pohled 2	