

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB



DIPLOMOVÁ PRÁCE

SÍDLO DŘEVAŘSKÉHO ÚSTAVU

Autor: Bc. Hana Kolářová
Vedoucí práce: Ing. Kamil Staněk, Ph.D.

2023

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně, pouze za odborného vedení vedoucího práce Ing. Kamila Staňka, Ph.D. a konzultanta na požární bezpečnost staveb Ing. arch. Bc. Petra Hejtmánka, Ph.D.

Dále prohlašuji, že veškeré podklady, ze kterých jsem čerpala, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Praze dne 09.01.2023

.....

podpis

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucímu diplomové práce Ing. Kamilu Staňkovi, Ph.D. za jeho odborné vedení, vstřícnost a cenné rady, které mi pomohly při zpracování této diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat Ing. arch. Petru Hejtmánkovi, Ph.D. za jeho odborné rady a čas.


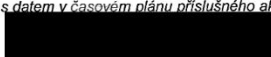
V neposlední řadě bych ráda poděkovala své rodině a partnerovi za jejich podporu po celou dobu studia.

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Kolářová	Jméno: Hana	Osobní číslo: 468295
Zadávací katedra: K124 - Katedra konstrukcí pozemních staveb		
Studijní program: Budovy a prostředí		
Studijní obor/specializace: Budovy a prostředí		

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Sídlo dřevařského ústavu	
Název diplomové práce anglicky: The center of the Timber Institute	
Pokyny pro vypracování: Analytická část: provedete analýzu zadání a technických požadavků na budovu a její konstrukce; provedete návrh a stavebně-energetickou optimalizaci obálky budovy a doložíte splnění požadavků energeticky pasivního standardu; vypracujete variantní návrhy konstrukčního systému (uspořádání, materiály, technologie). Rozsah analytické části 10 až 20 stran. Projektová část: Zpracujete projektovou dokumentaci pro stavební povolení v částech A Průvodní zpráva; C.3 Koordinační situace; D.1.1 Architektonicko-stavební řešení; D.1.2 Stavebně konstrukční řešení (předběžný návrh a vybrané výkresy skladby; D.1.3 Požární bezpečnostní řešení (koncepte); D.1.4 Technika prostředí staveb (konceptní návrh energetických systémů budovy, návrh přípojek, základní trasování, koncepce, dimenze a trasování VZT). Část D.1.1 doplňte o podrobný návrh všech skladeb konstrukcí a vybraných stavebních detailů (min. 6). Podrobné zaměření práce: Požární bezpečnost stavby Seznam doporučené literatury: Vyhl. č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb ve znění vyhl. č. 62/2013 Sb. Vyhl. č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby, navazující ČSN K. Kolb. Dřevostavby. 3. vydání. Grada 2011. J. Hazucha, J. Bárta. Konstrukční detaily pro pasivní domy. Grada 2014. M. Pokorný, P. Hejtmánek. Požární bezpečnost staveb. ČVUT Praha 2021. Jméno vedoucího diplomové práce: Ing. Kamil Staněk, Ph.D.	
Datum zadání diplomové práce: 20.09.2022	Termín odevzdání DP v IS KOS: 09.01.2023
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku	
 Podpis vedoucího práce	 Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

20.9.2022 Datum převzetí zadání	 Podpis studenta(ky)
------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Anotace

Diplomová práce se zabývá vypracováním projektové dokumentace pro stavební povolení pro Dřevořádkový ústav v obci Hodkovice u Zlatníků. Cílem této práce je navrhnout dílčí části projektové dokumentace se zaměřením na požární bezpečnost stavby. Objekt je zpracován jako pasivní dřevostavba.

Úvodní část práce se zabývá vypracováním komplexní analýzy požadavků pro daný objekt. Výstupem jsou konkrétní požadavky, principy a postupy, na jejichž základě byla následně zpracována projektová dokumentace.

V další fázi diplomové práce byly zpracovány dílčí části projektové dokumentace. Hlavní část práce tvoří architektonicko-stavební řešení a dále návrh požární bezpečnosti. Součástí práce jsou technické zprávy a výkresová dokumentace.

Klíčová slova

dřevostavba, administrativní budova, zkušební hala, pasivní budova, CLT panel, požární bezpečnost staveb, projektová dokumentace

Abstract

The diploma thesis deals with the elaboration of the project documentation for the building permit for the Timber Institute in the village of Hodkovice u Zlatníků. The aim of this work is to design partial parts of the project documentation focusing on the fire safety of the construction. The building is processed as a passive wooden building.

The introductory part of the thesis deals with the elaboration of a comprehensive analysis of the requirements for the object. The output is specific requirements, principles and procedures on the basis of which the project documentation was subsequently prepared.

In the next part of the thesis, partial parts of the project documentation were prepared. The main part consists of an architectural-construction solution and a design of fire safety. The work includes technical reports and drawing documentation.

Keywords

wooden building, administrative building, research building, passive house, cross-laminated timber (CLT) construction, fire safety design, project documentation

OBSAH DOKUMENTACE

A.0	KOMPLEXNÍ ANALÝZA POŽADAVKŮ
A	PRŮVODNÍ ZPRÁVA
C.3	KOORDINAČNÍ SITUACE
D.1.1	ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
D.1.2	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
D.1.3	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
D.1.4	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
E	PŘÍLOHY

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB



DIPLOMOVÁ PRÁCE

SÍDLO DŘEVAŘSKÉHO ÚSTAVU

A.0 KOMPLEXNÍ ANALÝZA POŽADAVKŮ

Autor:

Bc. Hana Kolářová

Vedoucí práce:

Ing. Kamil Staněk, Ph.D.

2023

Obsah

1	Specifika zadání	10
2	Základní identifikační údaje stavby	15
3	Základní charakteristika objektu	15
4	Architektonické řešení	15
5	Konstrukční, technologické a materiálové řešení	16
6	Problematika architektonických a konstrukčních požadavků ve studii, úprava vstupních dat	16
6.1	Umístění a typ okenních otvorů	16
6.2	Vjezdová vrata	16
6.3	Instalační šachty TZB	17
7	Statické požadavky	18
8	Požadavky na administrativní budovy a prostory	19
9	Vnitřní výpočtové teploty	19
9.1	Hranice vytápěné zóny	21
10	Normový součinitel prostupu tepla U_N	22
11	Požadavky na součinitel prostupu tepla U_{em}	24
11.1	Stanovení jednotlivých ploch pro výpočet	24
11.2	Souhrn jednotlivých ploch	25
11.3	Vstupní údaje pro výpočet U_{em}	26
11.4	Měrná tepelná ztráta větráním – vstupní údaje	26
11.5	Výpočet prostupu tepla obálkou budovy a měrné potřeby tepla	26
12	Riziko letního přehřívání	27
13	Požadavky na zvukové neprůzvučnosti mezi místnostmi	27
14	Požadavky na vzduchotěsnost, HVV	29
14.1	HVV u dřevostaveb	30
14.2	Vyznačení HVV v půdorysech a řezu objektu	30
15	Energetické systémy TZB	31
16	Požárně bezpečnostní řešení	32
16.1	Stanovení požární výšky	32
16.2	Konstrukční systém z požárního hlediska	33
16.3	Návrh požárních úseků v objektu	33
16.3.1	Rozdělení objektu na PÚ	34
16.4	Předběžné posouzení PÚ03	35
16.4.1	Mezní rozměry	35
16.4.2	Největší počet užitných podlaží	36

16.4.3	Funkční specifické prostory	37
17	Předběžný návrh konstrukčního systému.....	38
18	Použité normy a zákony	41
19	Zdroje	42
20	Seznam příloh.....	43
21	Seznam tabulek	43
22	Seznam obrázků	43

1 Specifika zadání

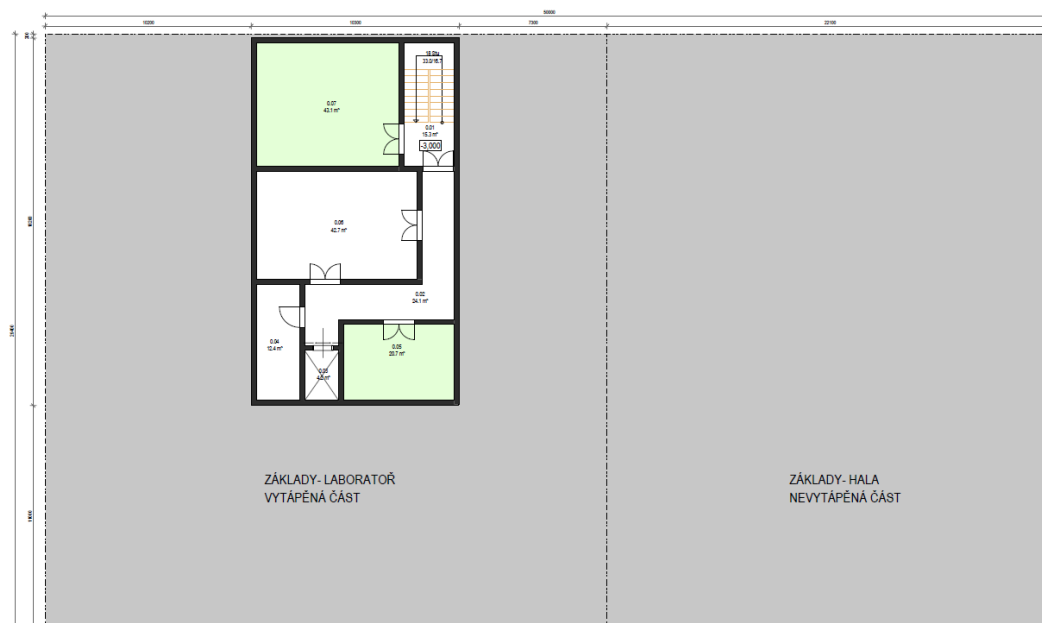
Předmětem diplomové práce je novostavba administrativní budovy s laboratořemi v obci Hodkovice. Zadání práce vychází z architektonické studie a z vizualizací poskytnutých od architektonické kanceláře ARCHCON atelier, s.r.o.



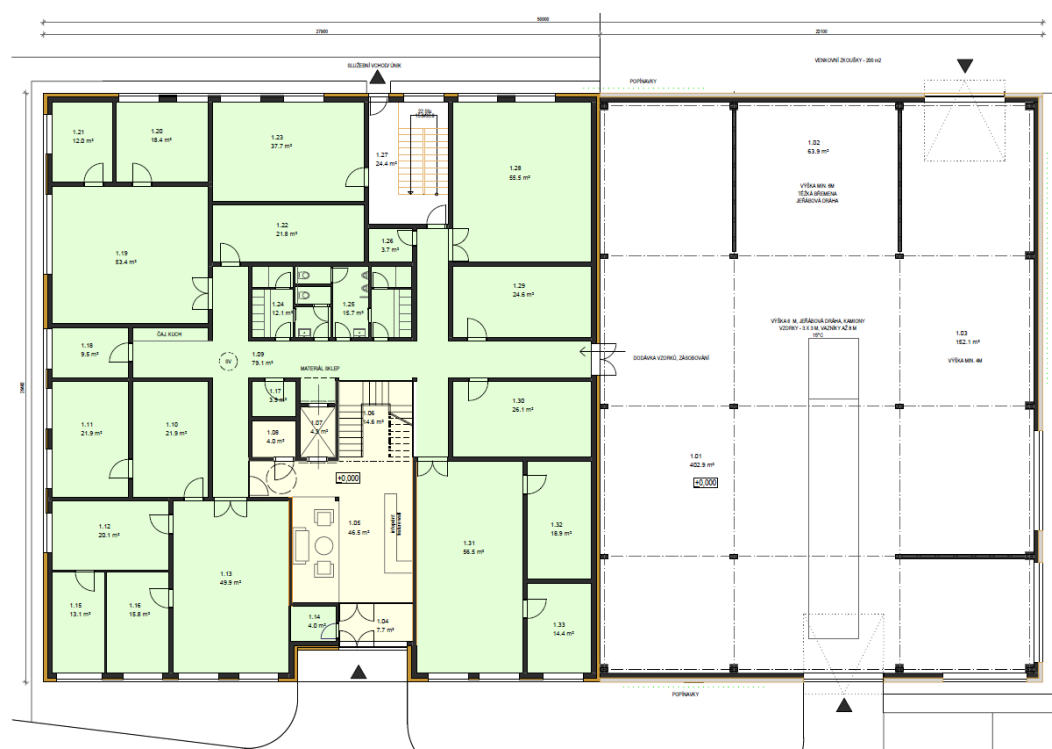
Obr. 1 – Vizualizace Sídla dřevařského ústavu



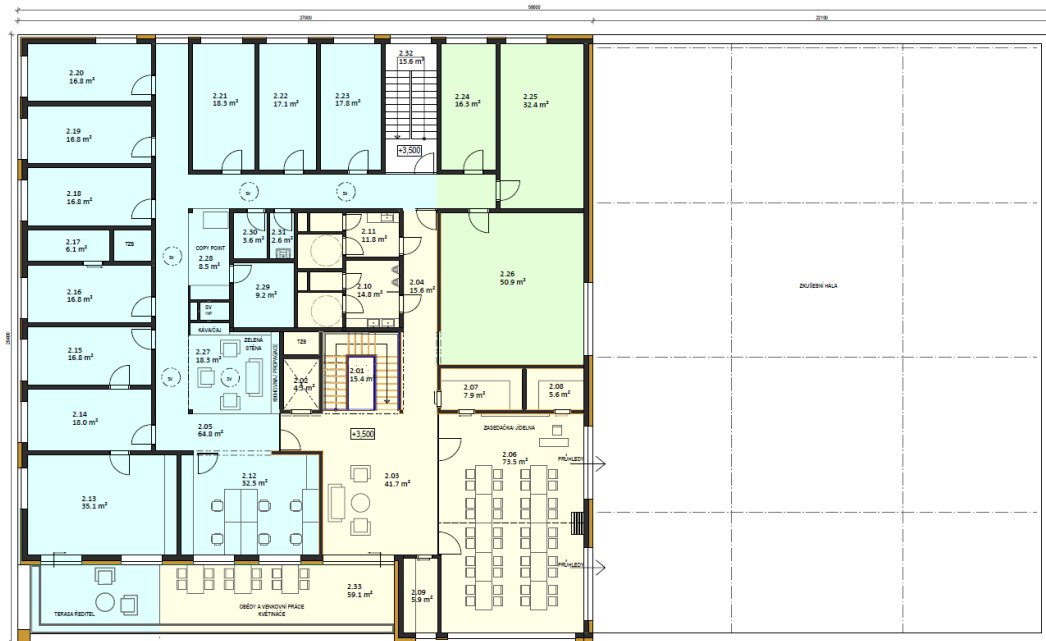
Obr. 2 – Situace



Obr. 3 – Půdorys 1.PP

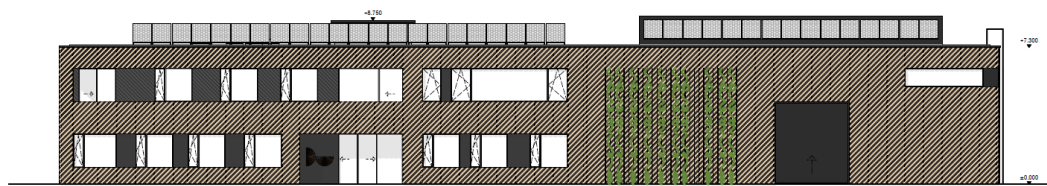


Obr. 4 – Půdorys 1.NP



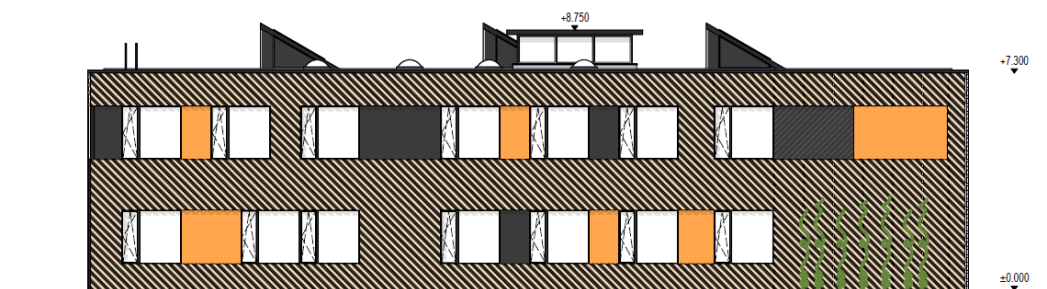
Obr. 5 – Půdorys 2.NP

POHLED JIHOVÝCHODNÍ



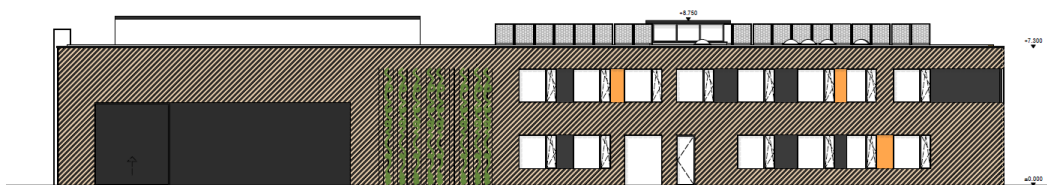
Obr. 6 – Jihovýchodní pohled

POHLED JIHOZÁPADNÍ



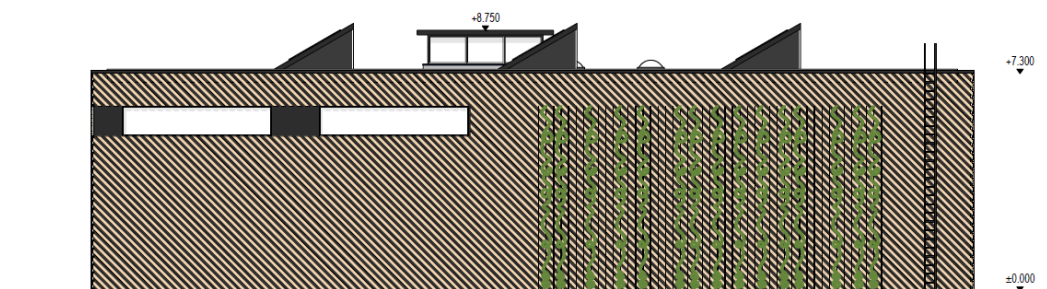
Obr. 7 – Jihozápadní pohled

POHLED SEVEROZÁPADNÍ



Obr. 8 – Severozápadní pohled

POHLED SEVEROVÝCHODNÍ



Obr. 9 – Severovýchodní pohled



Obr. 10 – Vizualizace objektu



Obr. 11 – Vizualizace objektu



Obr. 12 – Vizualizace interiéru – vstupní hala



Obr. 13 – Vizualizace interiéru

Příloha 1 – Sídlo dřevařského ústavu, Architektonická studie

2 Základní identifikační údaje stavby

Název stavby:	Sídlo dřevařského ústavu
Místo stavby:	kat.ú.: Hodkovice u Zlatníků [793213], parc.č. 140/61
Plocha pozemku:	5000 m ²
Účel stavby:	Administrativní budova s laboratořemi – 35 osob Zkušební hala 600 m ² Byt správce 1+kk
Dispozice:	2 NP + 1 PP
Stupeň PD:	Dokumentace pro stavební povolení
Charakter stavby:	Novostavba
Datum zpracování:	ZS 2022/2023

3 Základní charakteristika objektu

Stavba se nachází na kraji vesnice Hodkovice, která je součástí obce Zlatníky – Hodkovice, v okrese Praha – západ. Pozemek je rovinatého charakteru a jedná se o ornou půdu. Na jihovýchodě je pozemek ohraničen místní komunikací. Na jihozápadní, severozápadní a severovýchodní straně přiléhají k pozemku soukromé parcely. Objekt se skládá ze dvou částí – dvoupodlažní, částečně podsklepené administrativní budovy, a zkušební haly.

Vjezd na pozemek je navržený z jihovýchodní strany. V návaznosti na vjezd je řešen vjezd do zkušební haly a možnost otáčení nákladních vozidel. Na tuto část navazuje prostor pro návštěvnická stání. Vlevo od vjezdu jsou parkovací místa pro zaměstnance. Z jihozápadní části je zajištěn pěší přístup od plánované autobusové zastávky. Prostor před objektem je zamýšlený jako pěší zóna bez vymezených koridorů. [2]

4 Architektonické řešení

V 1.NP¹ se nachází hlavní vstup do budovy, na který navazuje vstupní hala s výtahem a reprezentativním schodištěm. Z haly je vstup do uzavřené zóny laboratoří. Laboratoře jsou funkčně propojené s velkou zkušební halou a dále s 1.PP², kde se nachází sklady. Druhé schodiště v objektu slouží jako únikové schodiště a propojuje všechna podlaží. Z tohoto schodiště je také přístup do bytu správce. Chodby laboratoří budou prosvětleny prosklenými stěnami kolem hlavního schodiště a světlovody.

¹ Nadzemní podlaží

² Podzemní podlaží

Ve 2.NP se nachází prostorná hala, na kterou navazuje flexibilní zasedací místnost, přístup na venkovní terasu, toalety a vstup do uzavřené části kanceláří a laboratoří. Zasedací místnost je vizuálně propojena se zkušební halou. Navazuje na ní kuchyňka, malý sklad a šatna. Komunikační prostory mají přidanou funkci, nachází se zde místa pro posezení, malá čajová kuchyňka, zelená stěna a prostor s tiskárnami a kompletačním stolem. [2]

5 Konstrukční, technologické a materiálové řešení

Objekt je řešený jako dřevostavba. Interiéru dominují pohledové CLT panely³, jako kontrast je použit dřevěný obklad. Výtahová šachta je navržena z pohledového betonu, na kterém bude patrný otisk prken bednění.

V administrativní části je navrženo jedno hlavní schodiště (1.NP-2.NP), výtah (1.PP-2.NP) a jedno boční schodiště (1.PP-2.NP).

Svislé i vodorovné konstrukce administrativní části jsou navrženy z CLT panelů. V hale se předpokládá dřevěná konstrukce z lepeného lamelového dřeva.

Na obou částech budovy je navržena vegetační střecha z důvodu zlepšení mikroklimatu a zamezení přehřívání. Okna se předpokládají hliníková případně dřevohliníková. Prosvětlení objektu je navrženo střechou pomocí střešních světlíků (hlavní schodiště, hala) a světlovodů s přerušným tepelným mostem. Z důvodu orientace oken je navrženo stínění většiny oken venkovními žaluziemi. [2]

6 Problematika architektonických a konstrukčních požadavků ve studii, úprava vstupních dat

6.1 Umístění a typ okenních otvorů

Umístění oken v půdorysech neodpovídá rozmístění oken v pohledech a ve vizualizacích. Například v půdorysu 1.NP jsou u zkušební haly zakreslena okna, která se dle vizualizace nacházejí v úrovni 2.NP.

Pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla U_{em} a měrné potřeby tepla na vytápění E_A byly uvažovány otvory dle vizualizace objektu. Také byly sjednoceny rozměry stejných typů oken. V další fázi projektové dokumentace je třeba sjednotit osazení okenních otvorů v půdorysech s umístěním v jednotlivých pohledech.

6.2 Vjezdová vrata

V architektonické studii jsou navržena vjezdová vrata do zkušební haly o rozměrech 4,0 x 4,4 m. Vrata jsou určena pro vjezd kamionů, a proto navržené rozměry nejsou vyhovující. Vrata určená pro vjezd kamionů do budovy musí mít min. šířku 4,5 m a výšku alespoň 4,2 m. Rozměry sekčních vrat je lepší vždy předimenzovat. Přesné rozměry a typ sekčních vrat bude upřesněn v další části projektové dokumentace, D.1.1 Architektonicko – stavební řešení.

³ CLT = cross-laminated timber, panely z vrstvených masivních lamel

Z výše zakreslených prostupů TZB v jednotlivých podlažích je patrné, že prostupy z 2.NP nevhodně zasahují do jednotlivých prostor v 1.NP. Tento problém by bylo prvotně možné vyřešit úpravou dispozice v obou podlažích po vzájemné konzultaci s architekty studie.

Pro účely diplomové práce jsem se však rozhodla tento problém řešit jinak a maximálně dodržet navrženou dispozici. Jednotlivé instalační šachty tedy nebudou průběžné po celé výšce budovy, ale vždy jen pro odpovídající podlaží. Šachty ve 2.NP u sociálních zařízení budou zachovány a o patro níže bude potrubí svedeno v podhledu do nejbližších šachet v 1.NP. Jednotlivá potrubí budou tedy vždy vedena v podhledu následujícího podlaží a svedena do nejbližší šachty.

7 Statické požadavky

Lokalita: Hodkovice u Zlatníků, okres Praha – západ

Zatížení sněhem: I. sněhová oblast

Charakteristická hodnota zatížení $s_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$ [3]

Zatížení větrem: II. větrná oblast

Referenční rychlost větru $v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$

Základní tlak větru $q_b = 0,39 \text{ kN/m}^2$ [3]

Užitné zatížení:

Typ plochy	Kategorie	q_k [kN/m^2]	Q_k [kN]
Obytné plochy – stropní konstrukce	A	1,5	2,0
Kancelářské plochy	B	2,5	4,0
Přístupové plochy v administrativních budovách	C3	5,0	4,0
Střecha nepřístupná	H	0,75	1,0
Plochy pro skladování	E1	7,5	7,0

Tabulka 1 – Statické požadavky, užitné zatížení

Jednotlivá zatížení jsou stanovena dle příslušných norem, ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí – užitná zatížení, ČSN EN 1991-1-3 Zatížení sněhem a ČSN EN 1991-1-4 Zatížení větrem.

8 Požadavky na administrativní budovy a prostory

Požadavky	Minimální hodnota	Doporučená hodnota	Splněno/Nesplněno	Hodnota v PD
Minimální světlá výška kancelářských pracovišť	2,7 m	3,0 m	Bude splněno	-
Minimální šířka pro chodby a komunikační koridory	1,6 m	-	Splněno	1,6 – 1,8 m
Oddělené hygienické zázemí pro ženy a pro muže	-	-	Splněno	-
V každém podlaží s kancelářskými prostory musí být umístěna čajová kuchyňka	-	-	Splněno	-

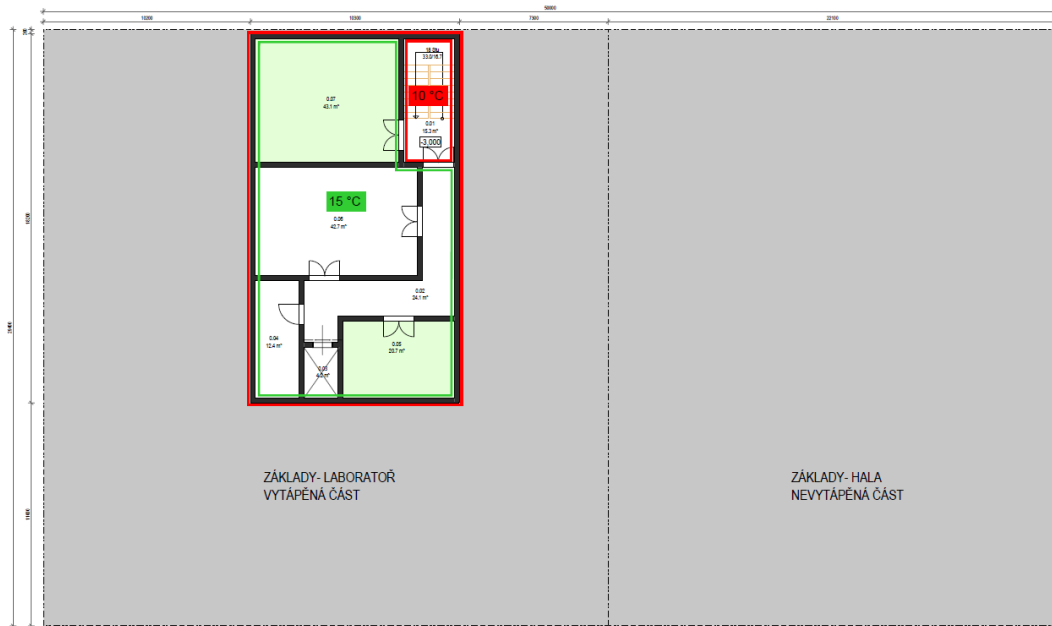
Tabulka 2 – Požadavky na administrativní budovy a prostory

9 Vnitřní výpočtové teploty

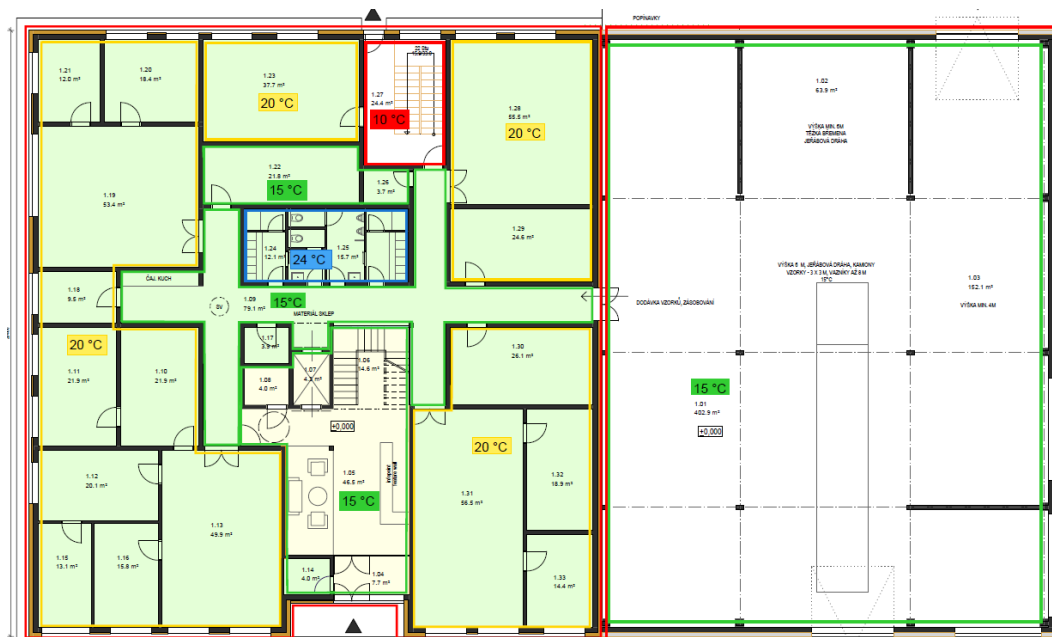
Požadavky na vnitřní výpočtové teploty jsou stanoveny dle ČSN EN 12831-1 a doporučené relativní vlhkosti vzduchu.

Druh vytápěné místnosti	Výpočtová vnitřní teplota t_i [°C]	Relativní vlhkost vzduchu ϕ_{ai} [%]
Obytné prostory	20	60
Administrativní budovy – kanceláře, zasedací místnosti	20	60
Administrativní budovy – vytápěné vedlejší místnosti	15	60
Zkušební hala	15	70
Vytápěná schodiště	10	70
Koupelny – občasné užívání (rekreační), v době provozu	24	90

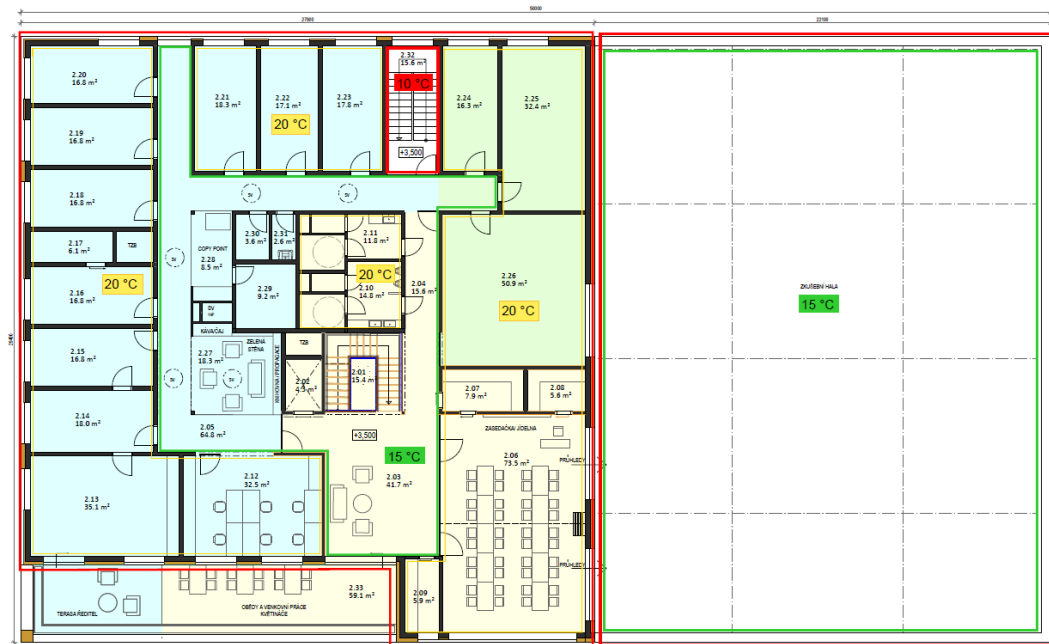
Tabulka 3 – Vnitřní výpočtové teploty a relativní vlhkosti vnitřního vzduchu



Obr. 16 – Vnitřní výpočtové teploty v půdorysu 1.PP



Obr. 17 – Vnitřní výpočtové teploty v půdorysu 1.NP

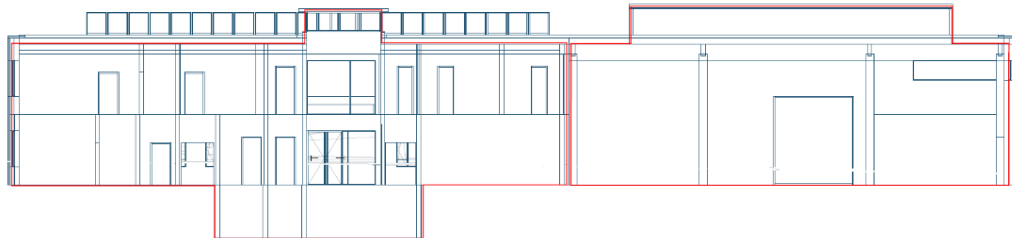


Obr. 18 – Vnitřní výpočtové teploty v půdorysu 2.NP

Příloha 2 – Výkresy půdorysů a řez s vyznačenými vnitřními výpočtovými teplotami

9.1 Hranice vytápěné zóny

Hranice vytápěné zóny je znázorněna v půdorysech podlaží červenou čarou. Objekt je rozdělený do dvou vytápěných zón, na administrativní část a na zkušební halu.



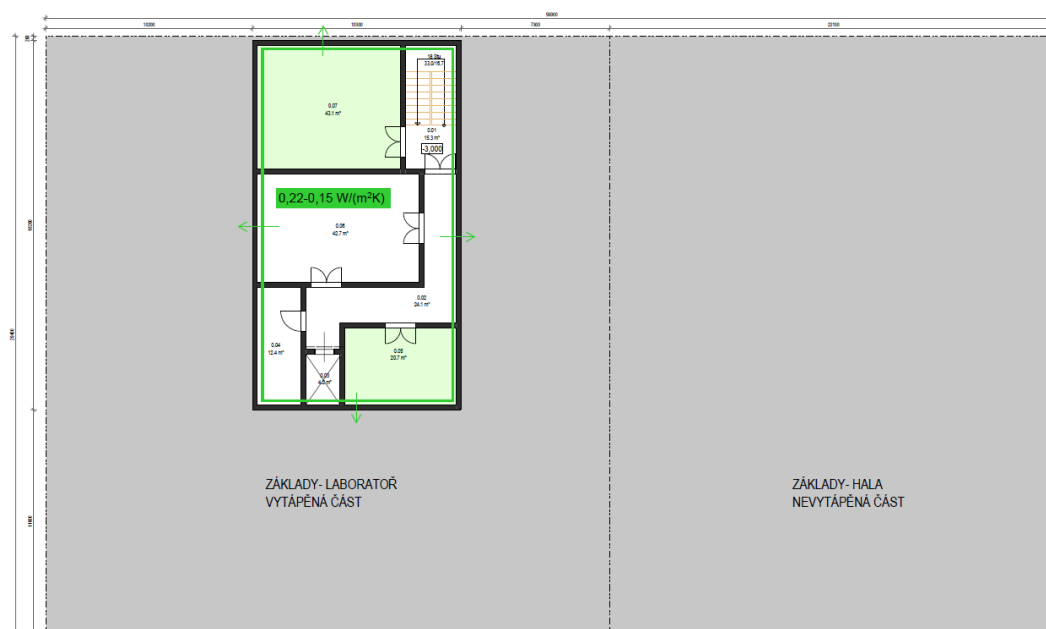
Obr. 19 – Hranice vytápěné zóny v řezu

10 Normový součinitel prostupu tepla U_N

Doporučené normové hodnoty součinitele prostupu tepla U_N [$W/(m^2K)$] jednotlivých konstrukcí jsou stanoveny dle ČSN 73 0540-2 pro pasivní budovy.

Popis konstrukce	Požadované hodnoty $U_{N,20}$	Doporučené hodnoty pro pasivní budovy $U_{pas,20}$
Stěna vnější	0,30	0,18 – 0,12
Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně	0,24	0,15 – 0,10
Podlaha a stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině	0,45	0,22 – 0,15
Stěna vnitřní mezi prostory s rozdílem teplot do 5 °C včetně	2,70	1,80
Výplň otvoru ve vnější stěně, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí	1,50	0,80 – 0,60
Dveřní výplň otvoru z vytápěného prostoru do venkovního prostředí (včetně rámu)	1,70	0,90

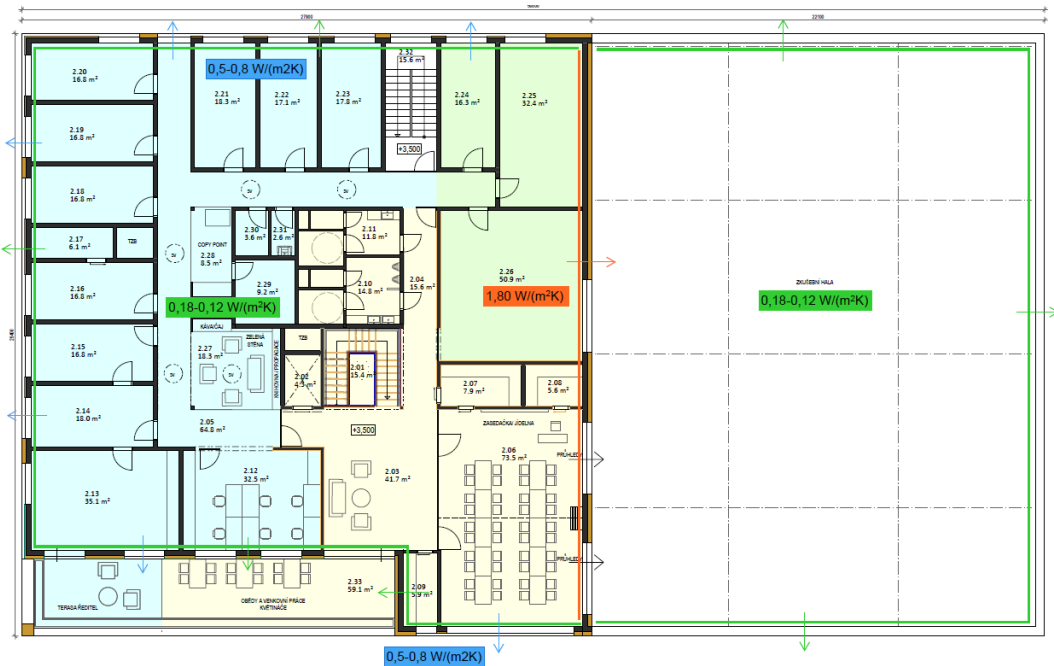
Tabulka 4 – Požadované a doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla pro budovy [1]



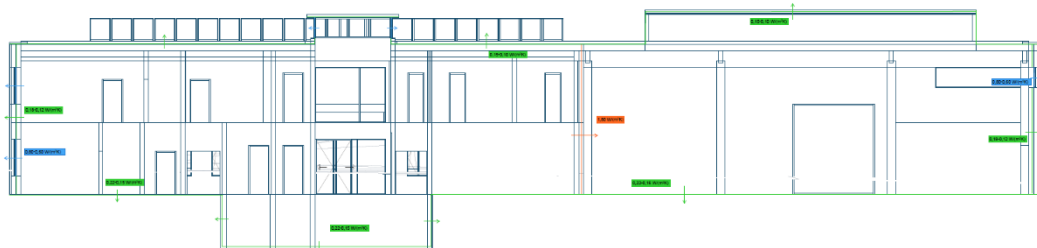
Obr. 20 – Požadavky na součinitel prostupu tepla v půdorysu 1.PP



Obr. 21 – Požadavky na součinitel prostupu tepla v půdorysu 1.NP



Obr. 22 – Požadavky na součinitel prostupu tepla v půdorysu 2.NP



Obr. 23 – Požadavky na součinitel prostupu tepla v řezu

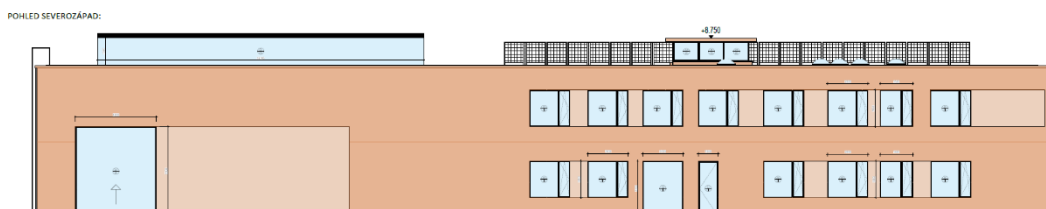
Příloha 3 – Výkresy půdorysů a řez s vyznačenými součiniteli prostupu tepla U

11 Požadavky na součinitel prostupu tepla U_{em}

Požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla pro pasivní domy je $U_{em} = 0,30 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, a měrná potřeba tepla budovy vztažená k vytápěné ploše je $E_A = 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ dle TNI 73 0330.

11.1 Stanovení jednotlivých ploch pro výpočet

Severozápadní pohled:

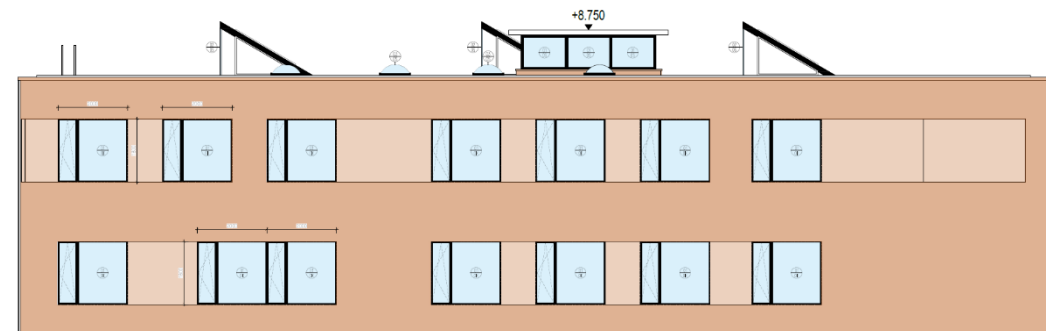


Obr. 24 – Severozápadní pohled

Typ plochy	Plocha [m^2]	Procento výplní otvorů
Stěna SZ	371,3	15,4 %
Okenní otvory	57,1	-
Stěna – čistá plocha	314,3	-

Tabulka 5 – Severozápadní pohled, plochy

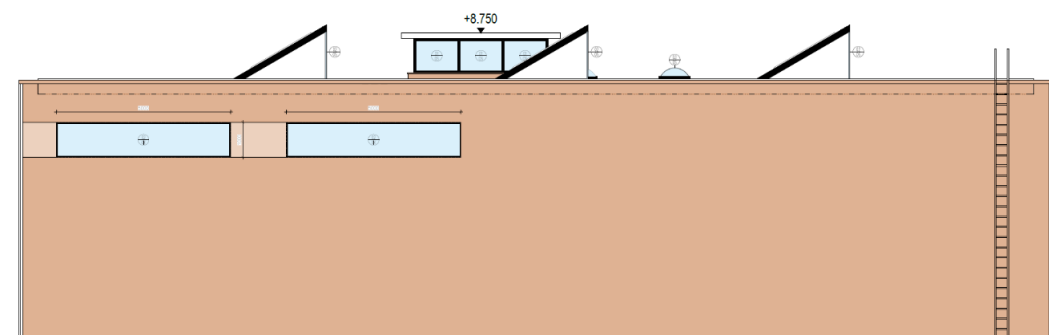
Jihozápadní pohled:



Obr. 25 – Jihozápadní pohled

Typ plochy	Plocha [m^2]	Procento výplní otvorů
Stěna JZ	219,2	23 %
Okenní otvory	50,4	-
Stěna – čistá plocha	168,8	-

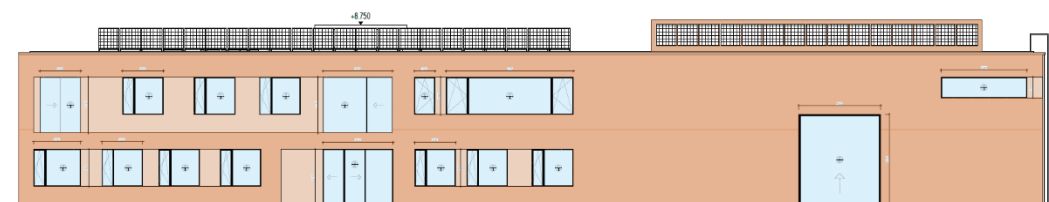
Tabulka 6 – Jihozápadní pohled, plochy

Severovýchodní pohled:

Obr. 26 – Severovýchodní pohled

Typ plochy	Plocha [m ²]	Procento výplní otvorů
Stěna SV	219,2	4,6 %
Okenní otvory	10,0	-
Stěna – čistá plocha	209,2	-

Tabulka 7 – Severovýchodní pohled, plochy

Jihovýchodní pohled:

Obr. 27 – Jihovýchodní pohled

Typ plochy	Plocha [m ²]	Procento výplní otvorů
Stěna JV	371,3	30,4 %
Okenní otvory	68,3	-
Dveřní otvory	44,5	-
Stěna – čistá plocha	258,5	-

Tabulka 8 – Jihovýchodní pohled, plochy

11.2 Souhrn jednotlivých ploch

Typ plochy	Plocha [m ²]
Fasáda celkem	1181,0
Okenní otvory	230,3
Dveřní otvory	44,5
Fasáda – čistá plocha	950,8
Střeška	1471,0
Světlíky	82,6
Střeška – čistá plocha	1388,4
Podlaha na zemině	1332,0
Stěny přilehlé k zemině	171,0

Tabulka 9 – Souhrn jednotlivých ploch

11.3 Vstupní údaje pro výpočet U_{em}

Vstupní údaje	
Počet osob	36
Přítomnost osob (procento času)	30 %
Požadovaná vnitřní teplota	18,6 °C
Objem vytápěné zóny	11 718 m ³
Plocha obalových konstrukcí vytápěné zóny	4 155 m ²
Podlahová plocha vytápěné zóny	2 201 m ²
Přirážka na tepelné vazby a mosty	0,02 W/(m ² K)
Vnitřní tepelné zisky od osob – stojící, lehká práce [5]	150 W/os

Tabulka 10 – Vstupní údaje pro výpočet U_{em}

11.4 Měrná tepelná ztráta větráním – vstupní údaje

Vstupní údaje	
Objem vnitřního vzduchu	11 718 m ³
Měrný objemový tok přiváděného čerstvého vzduchu [6]	25 m ³ /(h*os)
Objemový tok vzduchu [4]	0,6 h ⁻¹
Objemový tok přiváděného vzduchu	630 m ³ /h
Účinnost rekuperace	80 %

Tabulka 11 – Měrná tepelná ztráta větráním

11.5 Výpočet prostupu tepla obálkou budovy a měrné potřeby tepla

Konstrukce	Požadavek $U_{pas,20}$ [W/(m ² K)]	Výsledné U [W/(m ² K)]
Stěny vnější	0,18 – 0,12	0,14
Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně	0,15 – 0,10	0,10
Podlaha a stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině	0,22 – 0,15	0,15
Výplň otvoru ve vnější stěně, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí	0,80 – 0,60	0,70
Dveřní výplň otvoru z vytápěného prostoru do venkovního prostředí (včetně rámu)	0,90	0,90
Měrná potřeba tepla budovy E_A		15,0 kWh/(m²a)
Prostup tepla obálkou budovy U_{em}		0,19 W/(m²K)

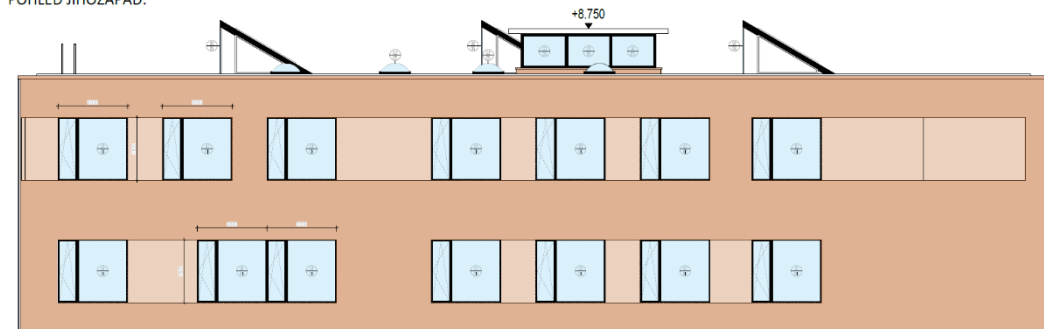
Tabulka 12 – Výsledné hodnoty měrné potřeby tepla E_A a prostupu tepla obálkou budovy U_{em}

Příloha 4 – Podrobný výpočet prostupu tepla obálkou budovy a hodnota měrné potřeby tepla

12 Riziko letního přehřívání

Riziko letního přehřívání vzniká převážně solárními zisky přes prosklené plochy. Největší riziko vzniká na jihozápadní fasádě. Jedná se půdorysně o kratší část budovy, a tudíž se zde nenachází tolik prosklených ploch jako např. na severozápadní nebo jihovýchodní části budovy. V těchto místech jsou umístěny laboratoře a kanceláře a tyto místnosti jsou tedy nejvíce ohroženy letním přehříváním.

POHLED JIHOZÁPAD:



Obr. 28 – Jihozápadní fasáda

Pro zajištění komfortu vnitřního prostředí jsou navržena vnější stínící zařízení, která budou eliminovat letní přehřívání v místnostech.

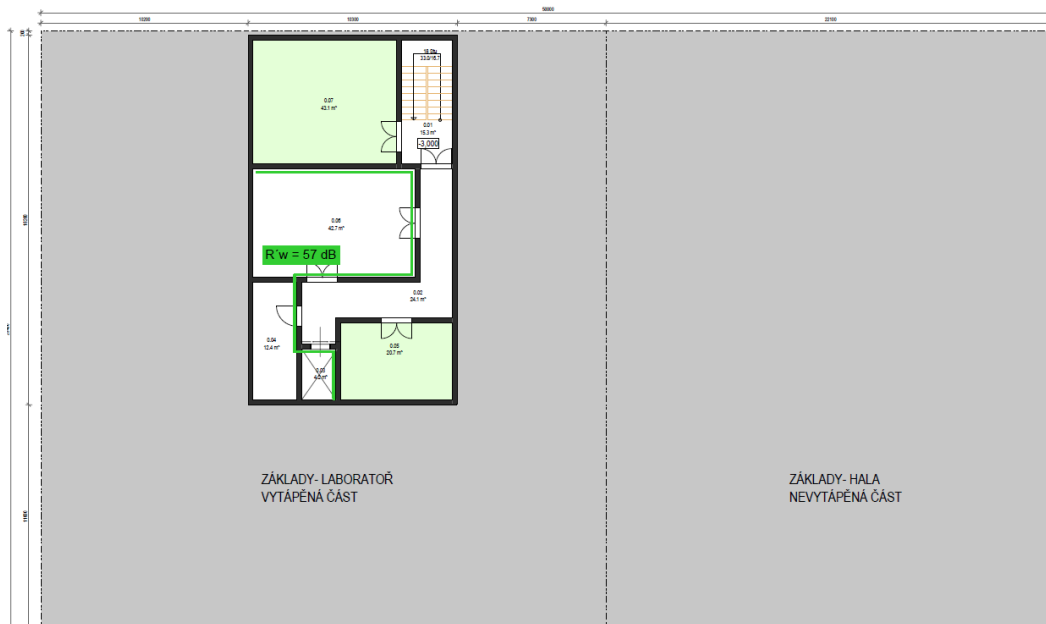
13 Požadavky na zvukové neprůzvučnosti mezi místnostmi

Požadavky na zvukovou izolaci jsou stanoveny dle normy ČSN 73 0532. Hlavní dělicí konstrukcí pro přenos zvuku je vnitřní stěna oddělující administrativní budovu od zkušební haly. Zde byl stanoven požadavek na váženou vzduchovou neprůzvučnost 57 dB a pro kročejovou neprůzvučnost 53 dB . Dále je potřeba zajistit, aby nedocházelo k šíření a přenosu zvuku vibracemi konstrukcí nebo instalacemi (vnitřní rozvody, šachty apod.). Během dalšího návrhu je potřeba zajistit, aby nutné stroje a zařízení byly vhodně uloženy, zavěšeny nebo upraveny tak, aby nedocházelo k šíření a přenosu zvuku.

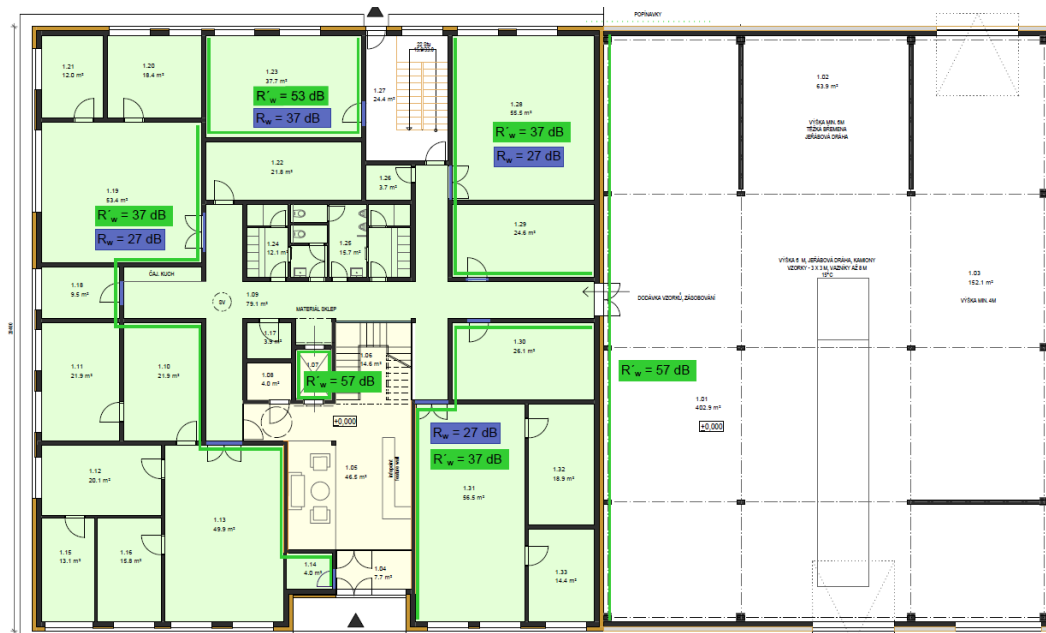
Místnost zdroje hluku	Požadavky na zvukovou izolaci			
	Stropy		Stěny	Dveře
	R'_w [dB]	$L'_{n,w}$ [dB]	R'_w [dB]	R_w [dB]
Obytné místnosti bytu	53	55	53	37
Administrativní budovy – kanceláře a pracovny s běžnou administrativní činností, chodby, pomocné prostory	47	63	37	27
Administrativní budovy – kanceláře a pracovny se zvýšenými nároky, pracovny vedoucích pracovníků	52	58	45	32

Provozovny s hlukem, s provozem nejvýše do 20.00 hod	57	53	57	-
Místnosti s technickým zařízením (strojovny výtahů, strojovny VZT apod.)	57	48	57	-

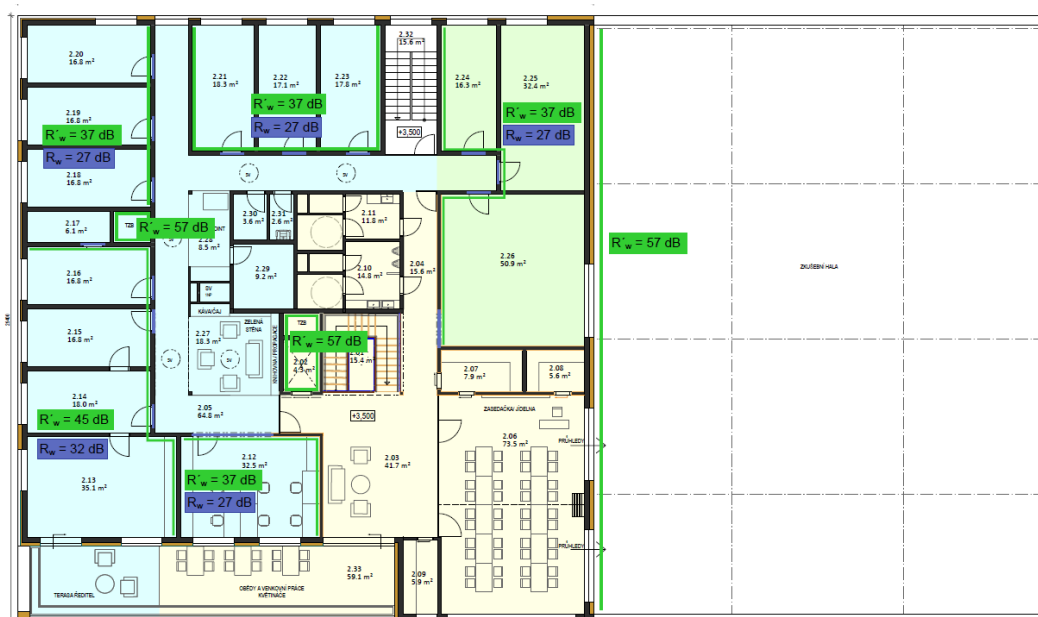
Tabulka 13 – Požadavky na zvukovou izolaci mezi místnostmi v budovách [1]



Obr. 29 – Požadavky na váženou vzduchovou neprůzvučnost – stěny, dveře v 1.PP



Obr. 30 – Požadavky na váženou vzduchovou neprůzvučnost – stěny, dveře v 1.NP



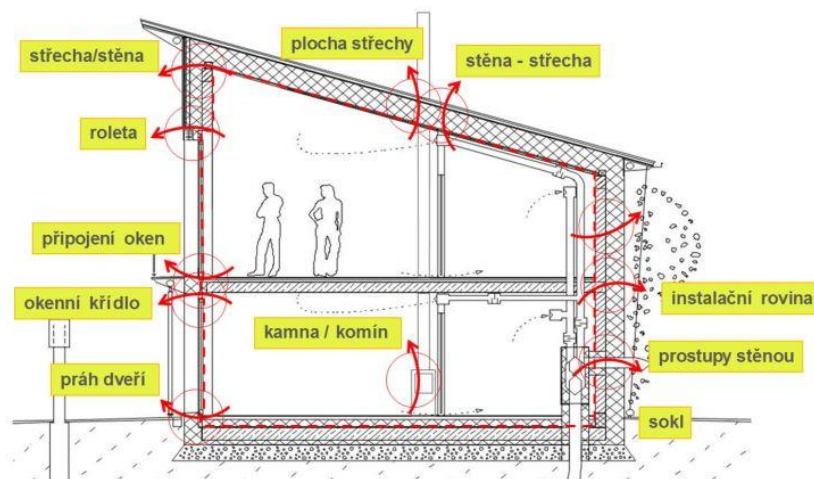
Obr. 31 – Požadavky na váženou vzduchovou neprůzvučnost – stěny, dveře v 2.NP

Příloha 5 – Výkresy půdorysů a řez s vyznačenými požadovanými hodnotami vážené vzduchové neprůzvučnosti jednotlivých konstrukcí

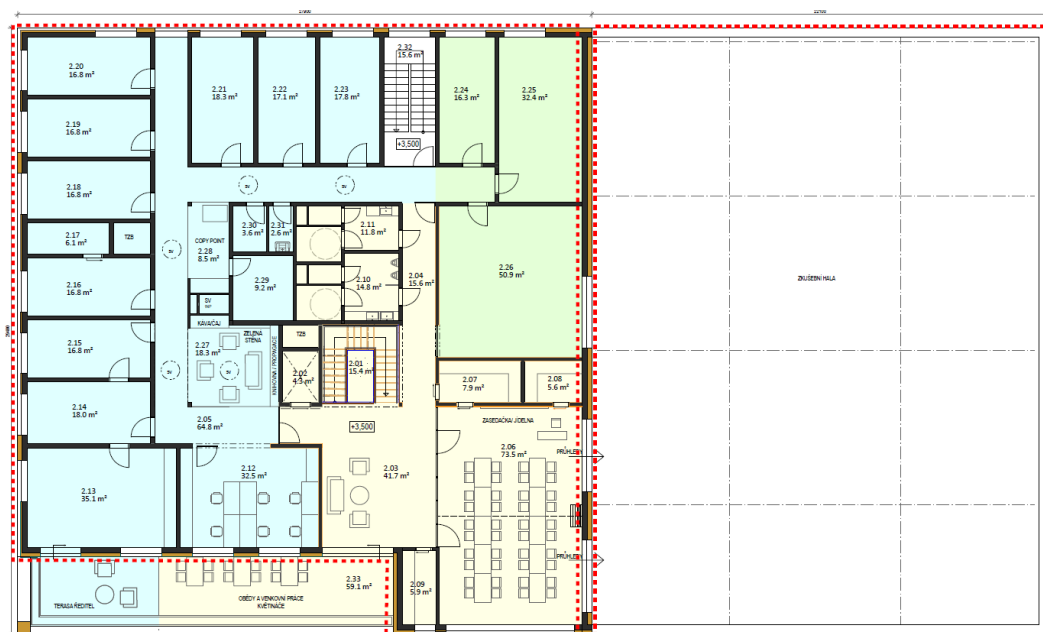
14 Požadavky na vzduchotěsnost, HVV

Celkovou průvzdušnost obvodového pláště budovy stanovuje norma jako hodnotu $n_{50} [h^{-1}]$ celkové intenzity výměny vzduchu při tlakovém rozdílu $50 Pa$. Pro pasivní domy s nuceným větráním se zpětným získáváním tepla je hraniční hodnota $0,6 h^{-1}$.

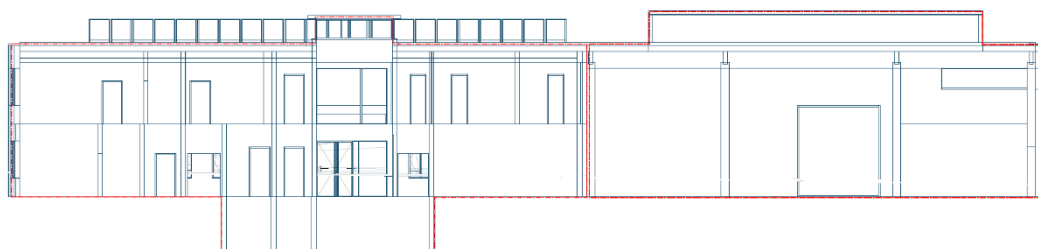
Neprůvzdušnost zajišťuje spojitá vzduchotěsnicí vrstva, která musí být odborně vyhotovena. Veškeré napojení konstrukcí a stavební otvory musí být utěsněny speciálními páskami. Kromě tepelných ztrát tato vrstva chrání konstrukce před vlivem vlhkosti, která se šíří přes netěsnosti v obálce budovy. Nejčastější místa vzniku netěsností vznikají především v místech napojení konstrukcí, kde mohou vzniknout komplikované detaily. [4]



Obr. 32 – Kritická místa vzniku netěsností v obálce budovy [4]



Obr. 35 – HVV, půdorys 2.NP



Obr. 36 – HVV, řez

Příloha 6 – Výkresy půdorysů a řez s vyznačením HVV

15 Energetické systémy TZB

Systémy TZB⁵ budou upřesněny v další fázi projektové dokumentace. Předpokládá se návrh objektu v pasivním standardu s využitím VZT⁶ a VRV⁷ systému jako zdroje tepla a chladu. Plánuje se využití fotovoltaického systému s akumulátory. Doporučuje se pracovat se systémem nočního předchlazení a tomu podřídit řešení oken (větrací štěrby). Technické prostory jsou navrženy převážně v podzemním podlaží. [2]

Vnitřní rozvody TZB budou primárně navrženy v akustickém pohledu.

⁵ Technické zařízení budov

⁶ Vzduchotechnika

⁷ Variable Refrigerant Volume

16 Požárně bezpečnostní řešení

V rámci požárně bezpečnostního řešení navrhujeme preventivní opatření na základě zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně. Mezi preventivní opatření pro ochranu života a zdraví občanů a majetku před požárem patří:

- Zabránění vzniku požáru;
- Zamezení rozšíření požáru;
- Zabezpečení evakuace osob a materiálu;
- Zajištění rychlého hasebnímu zásahu.

Požární odolnost nosných dřevěných prvků ovlivňuje:

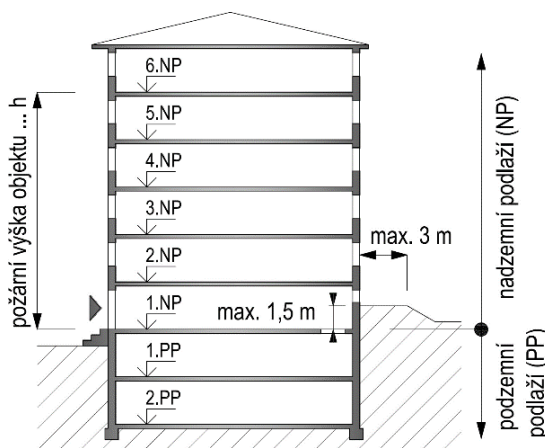
- Tvar a rozměry průřezu;
- Rychlost odhořívání povrchových vrstev;
- Velikost napětí v průřezu.

16.1 Stanovení požární výšky

Požární výška objektu h se měří od čisté podlahy prvního nadzemního podlaží k čisté podlaze posledního užitného nadzemního, popř. posledního podzemního podlaží.

Za užitné nadzemní podlaží se považuje každé podlaží, které nemá povrch podlahy níže než 1,5 m pod nejvyšším bodem přilehlého terénu ležícího ve vzdálenosti do 3 m od objektu.

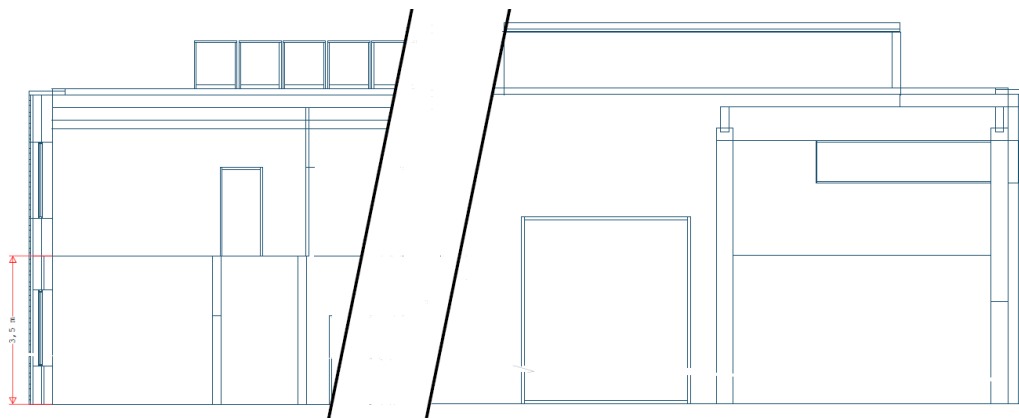
Za užitné podlaží se nepovažuje technické podlaží (např. strojovna výtahů, strojovna vzduchotechniky) umístěné jako poslední nadzemní podlaží, pokud tam není trvalé nebo dočasné pracovní místo. Za užitné podlaží se také nepovažují půdní prostory, které nejsou určeny pro trvalý pobyt osob.



Obr. 37 – Požární výška objektu h [10]

Objekt dřevařského ústavu se nachází na rovinatém pozemku a dle normy ČSN 73 0802 ed.2 je stanovena požární výška objektu $h = 3,5 m$. Administrativní budova má dvě nadzemní podlaží a požární výška této části je $h = 3,5 m$, zkušební hala má jedno nadzemní podlaží a její požární výška je $h = 0 m$. Předpokládá se

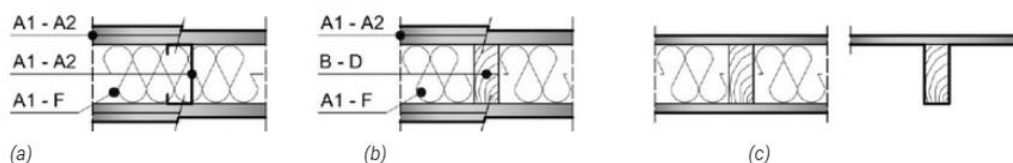
založení obou částí objektu na společných základech, a proto je uvažována vyšší hodnota požární výšky pro celou budovu.



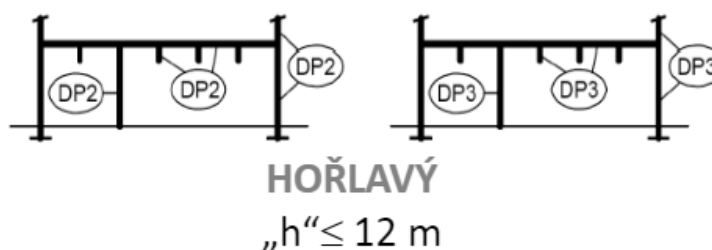
Obr. 38 – Schéma požární výšky řešeného objektu

16.2 Konstrukční systém z požárního hlediska

Objekt dřevařského ústavu je řešený jako dřevostavba. **Konstrukční systém je tedy hořlavý s omezenou požární výškou $h \leq 12$ m.** Hořlavý konstrukční systém se vyznačuje svislými **konstrukcemi typu DP2 nebo DP3**, nebo stropní konstrukcí typu DP3.



Obr. 39 – Konstrukční části (a) DP1, (b) DP2, (c) DP3 [11]



Obr. 40 – Hořlavý konstrukční systém [12]

Řešený objekt **splňuje** požadavky na požární výšku objektu $h = 3,5$ m $\leq h_{pož} = 12$ m.

16.3 Návrh požárních úseků v objektu

V rámci analytické části diplomové práce je objekt rozdělen na **tři požární úseky** za předpokladu splnění následujících požadavků na požární úseky stanovené normou:

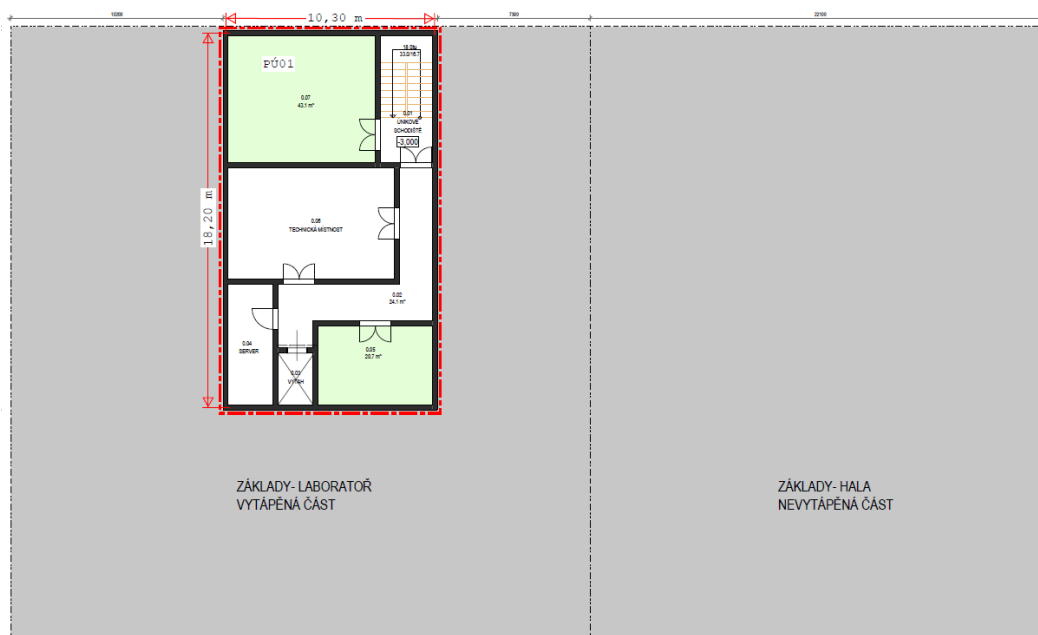
- Rozměrové – v závislosti na vlastnostech hořlavého materiálu uvnitř PÚ⁸ jsou normou stanoveny mezní dovolené rozměry (délka, šířka);

⁸ Požární úsek

- Výškové – v závislosti na vlastnostech hořlavého materiálu uvnitř PÚ je normou stanoven mezní počet podlaží;
- Funkční – specifické prostory (provozy), které bez ohledu na půdorysné rozměry nebo podlažnost musejí být samostatnými požárními úseky.

16.3.1 Rozdělení objektu na PÚ

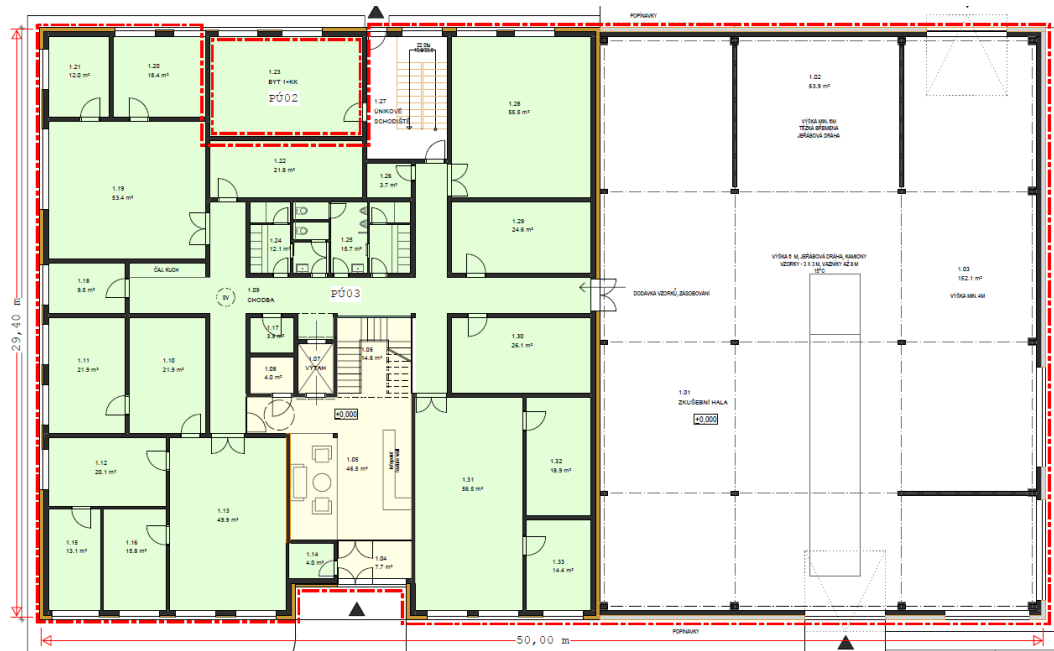
První požární úsek PÚ01 je navržený v podzemním podlaží objektu. Konstrukční systém se z požárního hlediska řadí do typu konstrukcí DP1 nehořlavý. Suterénní obvodové i vnitřní stěny jsou navrženy ze železobetonu.



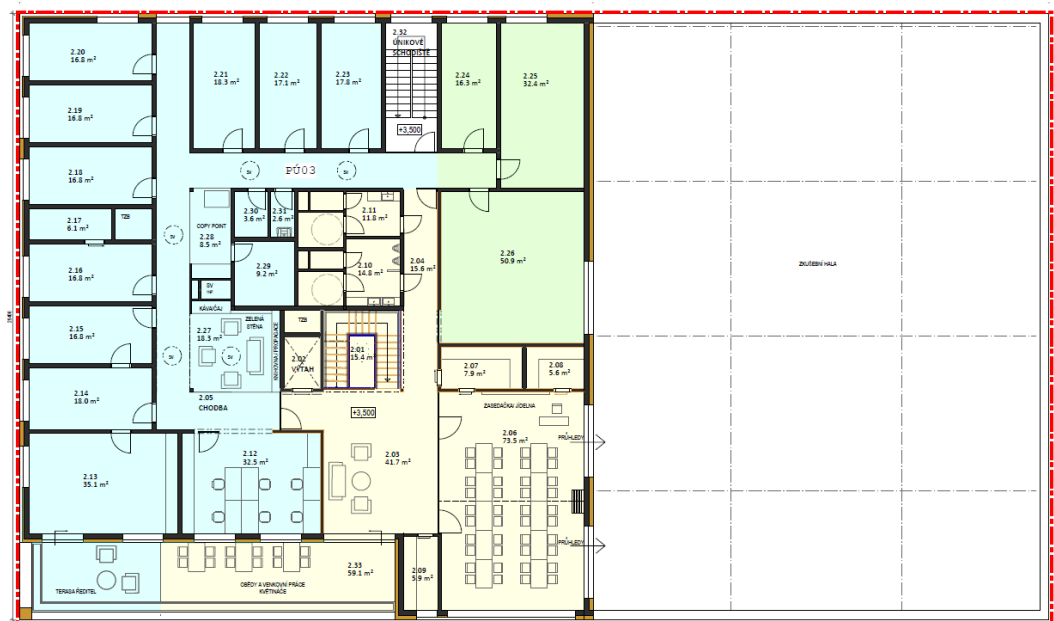
Obr. 41 – Vyznačení PÚ01 v 1.PP

Druhý požární úsek PÚ02 tvoří samostatný prostor pro bytovou jednotku nacházející se v 1.NP.

Ve třetím požárním úseku PÚ03 se nachází nadzemní podlaží objektu, administrativní část a zkušební hala. Jsou zde umístěny kanceláře, laboratoře, sociální zařízení, vstupní hala a společné prostory. Nadzemní podlaží objektu jsou navržena jako dřevostavba, jedná se tedy o hořlavý konstrukční systém.



Obr. 42 – Vyznačení PÚ02 a PÚ03 v 1.NP



Obr. 43 – Vyznačení PÚ03 v 2.NP

16.4 Předběžné posouzení PÚ03

16.4.1 Mezní rozměry

Předběžná délka PÚ03 je navržena 50,0 m a šířka 29,4 m. Pro splnění požadavku na mezní délku a šířku PÚ je potřeba dosáhnout součinitele požárního úseku **a max. 0,9** [-], viz tabulka níže. Přesný výpočet bude proveden v další fázi projektové dokumentace.

Největší dovolené rozměry nadzemních ¹⁾ požárních úseků s konstrukčními systémy hořlavými ²⁾ m				
Součinitel <i>a</i> požárního úseku	Objekty o jednom nadzemním podlaží		Objekty o více nadzemních podlažích	
	délka	Šířka	délka	Šířka
do 0,3	90	65	70	40
0,4	90	65	70	40
0,5	90	60	70	40
0,6	84	56,5	65	37,5
0,7	78	53	60	35
0,8	72	49,5	55	32,5
0,9	66	46	50	30
1,0	60	42,5	45	27,5
1,1	54	39	40	25
1,2	48	35,5	35	22,5
1,3 a více	42	32	30	20

¹⁾ Požární úseky v podzemních podlažích musí mít konstrukční systémy nehořlavé.
²⁾ Meziřádkové hodnoty lze lineárně interpolovat.

Tabulka 14 – Největší dovolené rozměry požárních úseků s hořlavými konstrukčními systémy

16.4.2 Největší počet užitných podlaží

Počet podlaží v požárním úseku je omezený podle návrhu konstrukčního systému, výpočtového požárního zatížení p_v [kg/m^2] a případné SHZ⁹ instalované v příslušném požárním úseku.

Hořlavý konstrukční systém:

$$z_3 = \frac{100 \text{ kg/m}^2}{p_v} \geq 1,0$$

Pro předběžný výpočet bude použita hodnota výpočtového požárního zatížení p_v pro vybrané provozy a objekty:

Položka	Druh provozu	p_v kg·m ⁻²
1	Prostory kancelářského charakteru, pisárny, kreslírny, studovny, čítárny včetně kancelářských prostorů vybavených výpočetní technikou (osobními počítači)	42
2	Prostory vědeckých, výzkumných a vývojových pracovišť s příručními knihovnami apod.	65
3	Zasedací přednáškové a konferenční síně, hovorny, bankovní a jiné haly s přepážkami	25
4	Předsálí, čekárny, kuřárny	13
5	Vstupní prostory, haly, dvorany, chodby apod. (pokud v těchto prostorech se vyskytuje sedací nábytek, stoly, skříně, výstavní skříňky apod., postupuje se podle položky 4 nebo 3)	7,5
6	Prostory zdravotnických zařízení, ve kterých se poskytuje zdravotnická péče (vyšetřovny, přípravný, terapeutické pokoje, speciální vyšetřovny, operační a zákrovkové sály apod.), kromě prostorů dále uvedených	28
7	Lůžkové pokoje v nemocnicích, sanatoriích, léčebnách, kromě položky 8	23
8	Lůžkové pokoje v lázeňských léčebnách, internáty, studentské koleje, dětské domovy (v částech určených pro spaní včetně sociálního vybavení), jakož i přidružené prostory pro personál	35
9	Pokoje hotelů, motelů, hromadné ubytovny a nolehárny	30
10	Bytové domy, rodinné domky, domovy důchodců včetně příslušenství	40
11	Hromadné nebo řadové garáže a prostory pro čištění osobních automobilů, dodávkových automobilů, jednostopých vozidel (skupina 1 podle ČSN 73 6059)	15
12	Jednotlivé garáže osobních automobilů	35
13	Poštovní provozy – přepážková hala a navazující administrativní prostory	42

Tabulka 15 – Hodnoty výpočtového požárního zatížení p_v ⁹ Stabilní hasící zařízení

Předběžný výpočet počtu užitných podlaží:

$$z_3 = \frac{100}{42} = 2,38 \cong 2 \geq 1,0$$

Předběžným výpočtem byla stanovena limitní hodnota počtu podlaží na **2 podlaží v požárním úseku**. Tento požadavek je tedy dle předběžného návrhu **splněn**.

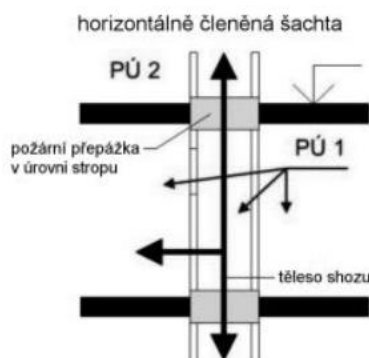
16.4.3 Funkční specifické prostory

Z hlediska specifických provozů a prostorů, které musí tvořit samostatný PÚ se v objektu nachází výtahové a instalační šachty. Za splnění určitých podmínek a specifických provedení lze tyto prostory navrhnout bez vytvoření samostatných PÚ.

Výtahová šachta nemusí tvořit samostatný PÚ za splnění podmínek:

- Výtahová klec je z nehořlavých materiálů a pouze pro dopravu osob;
- Konstrukce ohraničující výtahovou šachtu jsou druhu DP1 nebo DP2;
- Výtah je v CHÚC¹⁰ typu A s max. 7 užitnými NP a 1 PP.

Instalační šachty, které nemusí tvořit samostatný požární úsek se nazývají „**členěné šachty**“. Členěné šachty musí být v úrovni stropní konstrukce rozděleny požární přepážkou a vnitřní instalace potrubí musí být požárně utěsněny. Vnitřní prostor šachty, včetně požárního utěsnění, se stávají součástí PÚ, kterým prochází.



Obr. 44 – Horizontálně členěná instalační šachta [14]

V této části projektové dokumentace lze navrhnout PÚ03 dle výše provedených předběžných výpočtů a návrhu a za splnění specifických podmínek. Podrobný návrh požárního řešení bude proveden v následující fázi projektové dokumentace v části D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení.

¹⁰ Chráněná úniková cesta

17 Předběžný návrh konstrukčního systému

V podzemním podlaží je navržený stěnový systém s obousměrně pnutými stropními deskami. Obvodové a vnitřní nosné stěny jsou navrženy z monolitického železobetonu. Stropní konstrukce se předpokládají buď jako monolitické železobetonové desky nebo prefabrikované stropní dílce.

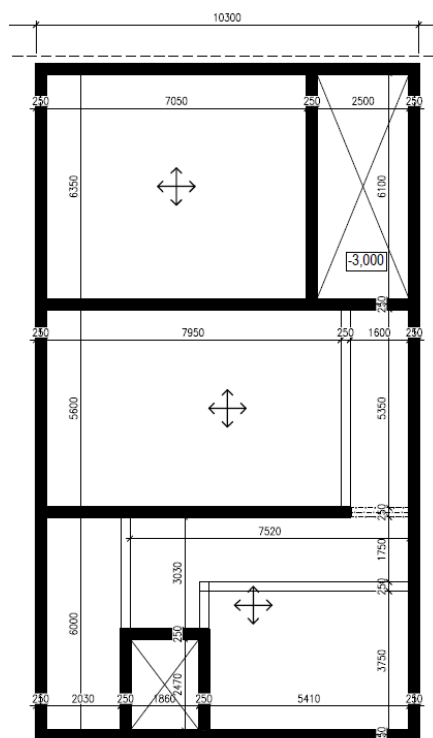
V administrativní části je navržený kombinovaný konstrukční systém. Stěnový systém je doplněn sloupy, které vynášejí nosné prvky. V místech, kde z dispozičních důvodů nelze navrhnout nosnou stěnu, jsou umístěny průvlaky. Nosné stěny jsou navrženy z CLT panelů a sloupy se předpokládají z lepeného lamelového dřeva. Stropní konstrukce je předběžně navržena z dutých velkoplošných panelů s vnitřním nosným roštem.

Konstrukční systém ve zkušební hale je navržený jako sloupový systém doplněný průvlaky a stropnicemi. Sloupy jsou navrženy z lepeného lamelového dřeva. Stropní konstrukce se předpokládá z plných tuhých desek z CLT panelů.

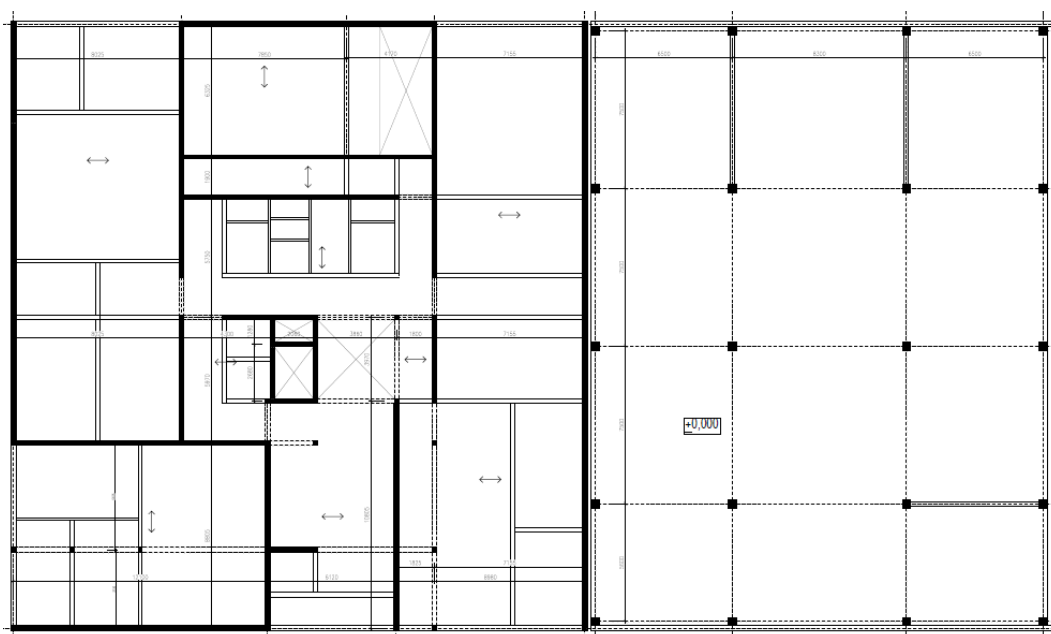
Výtahová šachta je tvořena železobetonovou konstrukcí, která bude plnit zároveň ztužující funkci objektu. Vnitřní schodiště jsou předběžně navržena dřevěná. V závislosti na požárním řešení bude upřesněno konstrukční a materiálové řešení schodišť.

Ztužující prvky jsou umístěny ve směru podélném i příčném, aby byla zajištěna dostatečná prostorová tuhost objektu. V administrativní části je navrženo ztužení pomocí stěn z CLT panelů. Ve zkušební hale bude ztužení objektu zajištěno pomocí ocelových táhel.

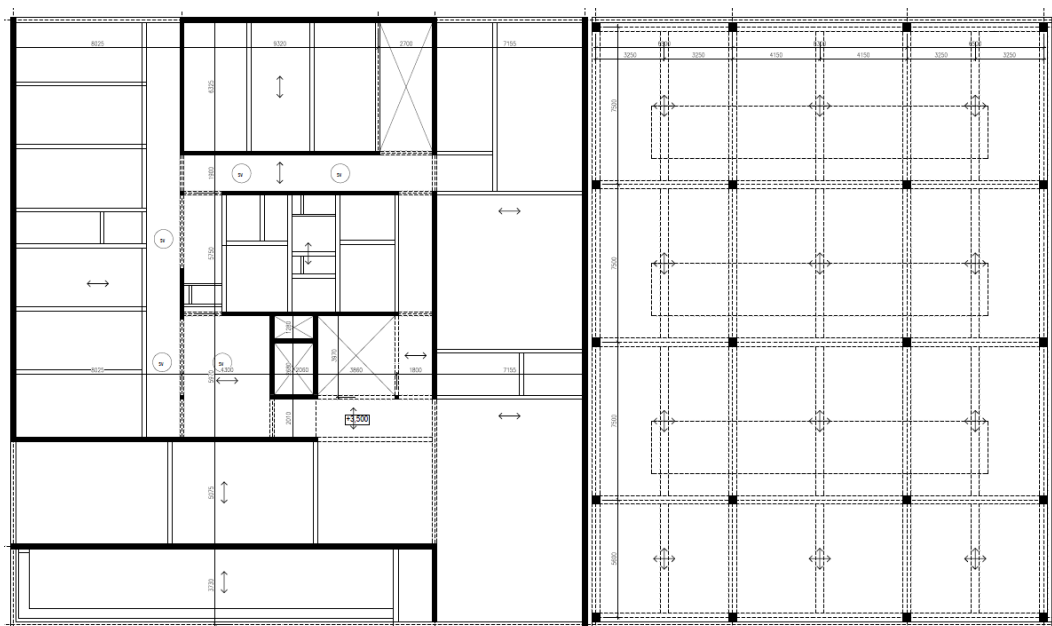
Přesný návrh konstrukčních prvků bude proveden v další fázi projektové dokumentace.



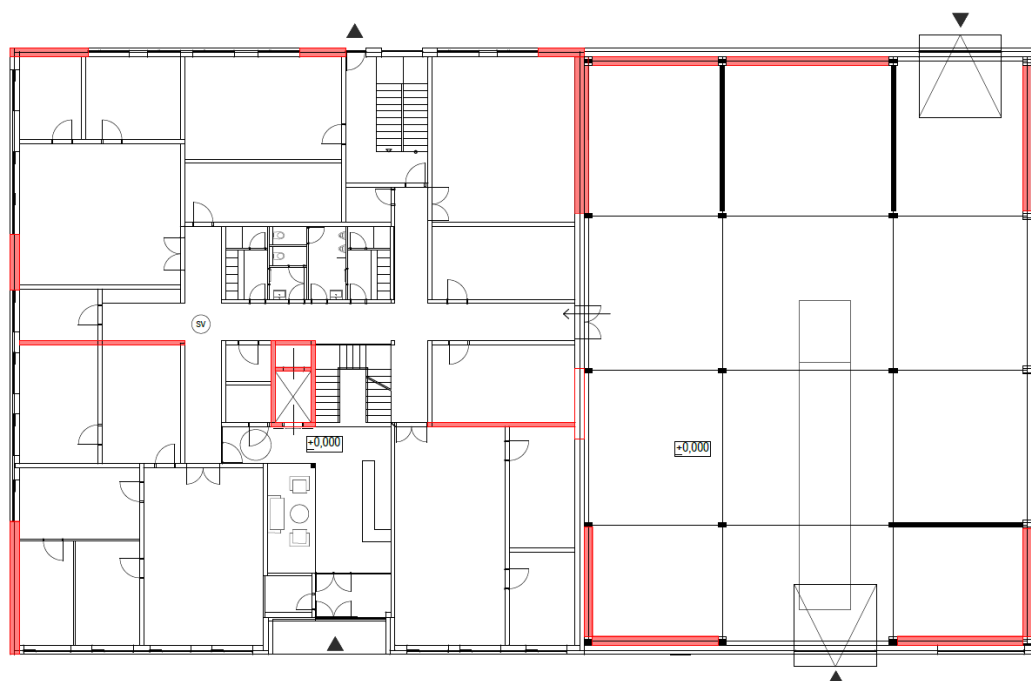
Obr. 45 – Konstrukční systém 1.PP



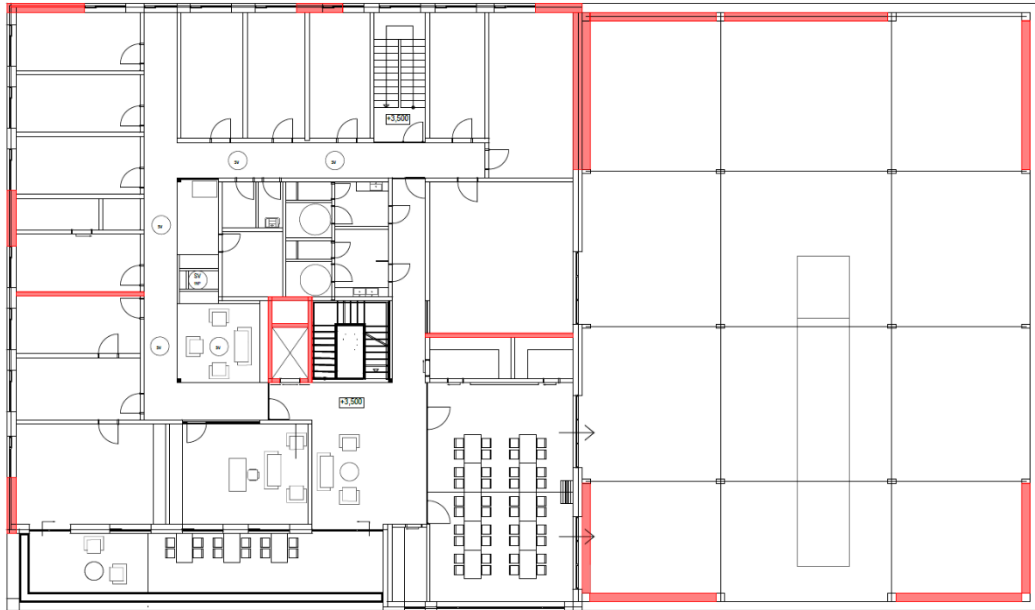
Obr. 46 – Konstrukční systém 1.NP



Obr. 47 – Konstrukční systém 2.NP



Obr. 48 – Návrh ztužujících prvků 1.NP



Obr. 49 – Návrh ztužujících prvků 2.NP

Příloha 7 – Konstrukční schéma

18 Použité normy a zákony

- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
- ČSN EN 12831-1 Energetická náročnost budov – Výpočet tepelného výkonu – Část 1: Tepelný výkon pro vytápění, Modul M3-3
- ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- TNI 73 0330 Zjednodušené výpočtové hodnocení a klasifikace obytných budov s velmi nízkou potřebou tepla na vytápění – Bytové domy
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
- ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2020)
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami (1997, Z1 2002)
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2016, Opr. 1 2020)
- ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (2009, Z1 2013, Z2 2020)
- ČSN 73 5305 Administrativní budovy a prostory

19 Zdroje

- [1] *Stavební příručka*. 2. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-247-5142-9.
- [2] TRUHLÁŘOVÁ, Irena, Michaela FLACHSOVÁ a Šárka TROUSÍLKOVÁ. *Sídlo dřevařského ústavu: Architektonická studie - koncept*. Praha, 2021.
- [3] Dlubal, *Software pro navrhování a výpočet konstrukcí: Oblasti zatížení sněhem, větrem a zemětřesením* [online]. Praha: Dlubal Software, 2022 [cit. 2022-10-02]. Dostupné z: <https://www.dlubal.com/cs/reseni/online-sluzby/oblasti-zatizeni-snehem-vetrem-a-zemetresenim>
- [4] Vzduchotěsnost stavby. In: *Centrum pasivního domu* [online]. Praha: Centrum pasivního domu, 2020 [cit. 2022-09-27]. Dostupné z: <https://www.pasivnidomy.cz/infolist19-07-vzduchotesnost-a-testovani/f8158>
- [5] Produkce tepla a vodní páry od lidí. *TZB-info* [online]. Praha: Copyright Topinfo, 2022 [cit. 2022-09-27]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/61-produkce-tepla-a-vodni-pary-od-lidi>
- [6] Hygienické požadavky na vnitřní prostředí staveb. *TZB-info* [online]. Praha: Copyright Topinfo, 2022 [cit. 2022-09-27]. Dostupné z: <https://vetrani.tzb-info.cz/vnitri-prostredi/9595-hygienicke-pozadavky-na-vnitri-prostredi-staveb>
- [7] KUPILÍK, Václav. *Stavební konstrukce z požárního hlediska*. 1. Praha: Grada, 2006. Stavitel. ISBN 80-247-1329-2.
- [8] PAVLAS, Marek. *Dřevostavby z vrstvených masivních panelů: technologie CLT*. 1. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-271-0055-2.
- [9] POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. *Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku*. 3. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7.
- [10] Požární výška objektu. In: *TZB-info* [online]. Praha: Copyright Topinfo, 2022 [cit. 2022-10-18]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb/13650-pozarni-vyska-objektu>
- [11] Druhy konstrukčních částí z požárního hlediska. In: *TZB-info* [online]. Praha: Copyright Topinfo, 2022 [cit. 2022-10-18]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb/13651-druhy-konstrukcnich-casti>
- [12] Druhy konstrukčních systémů budov z požárního hlediska. In: *TZB-info* [online]. Praha: Copyright Topinfo, 2022 [cit. 2022-10-18]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb/13652-druhy-konstrukcnich-systemu-budov>
- [13] Požární úseky. *TZB-info* [online]. Praha: Copyright Topinfo, 2022 [cit. 2022-10-18]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb/13653-pozarni-useky>
- [14] Technické provedení gravitačních shozů - konstrukční řešení šachet z požárního hlediska a shozy stavebních odpadů. In: *Stavební klub profi* [online]. Praha: Dashöfer Holding, 2022 [cit. 2022-10-20]. Dostupné z: https://www.stavebniklub.cz/33/technicke-provedeni-gravitacnich-shozu-konstrukcni-reseni-sachet-z-pozarniho-hlediska-a-shozy-stavebnich-odpadu-uniqueidmRRWSbk196FNf8-jVUh4EhQlk2_9wLXmg5_BKV9f2uMB8q2Z8oGSQ/

[15] ČÚZK Nahlížení do katastru nemovitostí. *ČÚZK Nahlížení do katastru nemovitostí* [online]. Praha: Český úřad zeměměřický a katastrální, 2022 [cit. 2022-10-31]. Dostupné z: <https://nahliznidokn.cuzk.cz/VyberParcelu/Parcela/InformaceO>

20 Seznam příloh

Příloha 1 – Sídlo dřevařského ústavu, Architektonická studie.....	14
Příloha 2 – Výkresy půdorysů a řez s vyznačenými vnitřními výpočtovými teplotami ...	21
Příloha 3 – Výkresy půdorysů a řez s vyznačenými součiniteli prostupu tepla U.....	23
Příloha 4 – Podrobný výpočet prostupu tepla obálkou budovy a hodnota měrné potřeby tepla	26
Příloha 5 – Výkresy půdorysů a řez s vyznačenými požadovanými hodnotami vážené vzduchové neprůzvučnosti jednotlivých konstrukcí	29
Příloha 6 – Výkresy půdorysů a řez s vyznačením HVV.....	31
Příloha 7 – Konstrukční schéma	41

21 Seznam tabulek

Tabulka 1 – Statické požadavky, užité zatížení	18
Tabulka 2 – Požadavky na administrativní budovy a prostory	19
Tabulka 3 – Vnitřní výpočtové teploty a relativní vlhkosti vnitřního vzduchu	19
Tabulka 4 – Požadované a doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla pro budovy [1]	22
Tabulka 5 – Severozápadní pohled, plochy	24
Tabulka 6 – Jihozápadní pohled, plochy	24
Tabulka 7 – Severovýchodní pohled, plochy	25
Tabulka 8 – Jihovýchodní pohled, plochy	25
Tabulka 9 – Souhrn jednotlivých ploch	25
Tabulka 10 – Vstupní údaje pro výpočet U_{em}	26
Tabulka 11 – Měrná tepelná ztráta větráním.....	26
Tabulka 12 – Výsledné hodnoty měrné potřeby tepla E_A a prostupu tepla obálkou budovy U_{em}	26
Tabulka 13 – Požadavky na zvukovou izolaci mezi místnostmi v budovách [1]	28
Tabulka 14 – Největší dovolené rozměry požárních úseků s hořlavými konstrukčními systémy.....	36
Tabulka 15 – Hodnoty výpočtového požárního zatížení p_v	36

22 Seznam obrázků

Obr. 1 – Vizualizace Sídla dřevařského ústavu	10
Obr. 2 – Situace.....	10
Obr. 3 – Půdorys 1.PP	11
Obr. 4 – Půdorys 1.NP	11
Obr. 5 – Půdorys 2.NP	12
Obr. 6 – Jihovýchodní pohled	12

Obr. 7 – Jihozápadní pohled.....	12
Obr. 8 – Severozápadní pohled	12
Obr. 9 – Severovýchodní pohled.....	13
Obr. 10 – Vizualizace objektu.....	13
Obr. 11 – Vizualizace objektu.....	13
Obr. 12 – Vizualizace interiéru – vstupní hala.....	14
Obr. 13 – Vizualizace interiéru	14
Obr. 14 – Zakreslení instalačních šachet v 2.NP	17
Obr. 15 – Zakreslení instalačních šachet v 1.NP	17
Obr. 17 – Vnitřní výpočtové teploty v půdorysu 1.PP	20
Obr. 18 – Vnitřní výpočtové teploty v půdorysu 1.NP	20
Obr. 19 – Vnitřní výpočtové teploty v půdorysu 2.NP	21
Obr. 20 – Hranice vytápěné zóny v řezu.....	21
Obr. 21 – Požadavky na součinitel prostupu tepla v půdorysu 1.PP.....	22
Obr. 22 – Požadavky na součinitel prostupu tepla v půdorysu 1.NP	23
Obr. 23 – Požadavky na součinitel prostupu tepla v půdorysu 2.NP	23
Obr. 24 – Požadavky na součinitel prostupu tepla v řezu	23
Obr. 25 – Severozápadní pohled	24
Obr. 26 – Jihozápadní pohled.....	24
Obr. 27 – Severovýchodní pohled.....	25
Obr. 28 – Jihovýchodní pohled	25
Obr. 29 – Jihozápadní fasáda	27
Obr. 30 – Požadavky na váženou vzduchovou neprůzvučnost – stěny, dveře v 1.PP	28
Obr. 31 – Požadavky na váženou vzduchovou neprůzvučnost – stěny, dveře v 1.NP.....	28
Obr. 32 – Požadavky na váženou vzduchovou neprůzvučnost – stěny, dveře v 2.NP.....	29
Obr. 33 – Kritická místa vzniku netěsností v obálce budovy [4].....	29
Obr. 34 – HVV, půdorys 1.PP.....	30
Obr. 35 – HVV, půdorys 1.NP	30
Obr. 36 – HVV, půdorys 2.NP	31
Obr. 37 – HVV, řez	31
Obr. 38 – Požární výška objektu h [10]	32
Obr. 39 – Schéma požární výšky řešeného objektu	33
Obr. 40 – Konstrukční části (a) DP1, (b) DP2, (c) DP3 [11].....	33
Obr. 41 – Hořlavý konstrukční systém [12].....	33
Obr. 42 – Vyznačení PÚ01 v 1.PP	34
Obr. 43 – Vyznačení PÚ02 a PÚ03 v 1.NP	35
Obr. 44 – Vyznačení PÚ03 v 2.NP	35
Obr. 45 – Horizontálně členěná instalační šachta [14].....	37
Obr. 46 – Konstrukční systém 1.PP	39
Obr. 47 – Konstrukční systém 1.NP.....	39
Obr. 48 – Konstrukční systém 2.NP.....	40
Obr. 49 – Návrh ztužujících prvků 1.NP.....	40
Obr. 50 – Návrh ztužujících prvků 2.NP.....	41



PROJEKT

SÍDLO DŘEVAŘSKÉHO ÚSTAVU

VYPRACOVAL

ING. IRENA TRUHLÁŘOVÁ, ING. ARCH. MICHAELA FLACHSOVÁ
ING. ARCH. MARTIN VALÁŠEK, ING. ARCH. ŠÁRKA TROUSÍLKOVÁ

STUPEŇ

STUDIE

DATUM

04/2021

 ARCHCON
ATELIER

SÍDLO DŘEVAŘSKÉHO ÚSTAVU

ZLATNÍKY - HODKOVICE

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE - KONCEPT

Identifikační údaje stavby

Místo stavby	Kat. území: Hodkovice u Zlatníků, parc.č. 140/51
Investor	Výzkumný a vývojový ústav dřevařský, Praha, s.p. Na Florenci 7-9, 111 71 Praha 1
Kontakt	Ing. Ivana Duchoňová, duchonova@vvud.cz
Stupeň PD	Architektonická studie - koncept
Část	Architektonická

Identifikační údaje zpracovatele projektové dokumentace

Zpracovatel PD	Ing. Irena Truhlářová, irena.truhlarova@archcon.cz, tel.: +420 776 725 259 Ing. arch. Michaela Flachsová, Ing. arch. Martin Valášek, Ing. arch. Šárka Trousílková ARCHCON atelier, s.r.o., Národní obrany 31, 160 00 Praha 6, IČ:28586204
Datum	21.4.2021
Zakázkové číslo	A20008

Obsah

1. Textová část
 - a. Základní identifikační údaje o stavbě
 - b. Plánované kapacity
 - c. Architektonické řešení
 - d. Odhad nákladů a cena dokumentace

2. Grafická část
 - a. Situace M 1:250
 - b. Půdorys 1PP M 1:150
 - c. Půdorys 1.NP M 1:150
 - d. Půdorys 2.NP M 1:150
 - e. Pohledy M 1:150
 - f. Pohledy M 1:150
 - g. Vizualizace exteriér 01
 - h. Vizualizace exteriér 02
 - i. Vizualizace exteriér 03
 - j. Vizualizace exteriér 04
 - k. Vizualizace interiér 01
 - l. Vizualizace interiér 02
 - m. Vizualizace interiér 03

1. Textová část

a. Základní identifikační údaje o stavbě

Místo stavby:	Kat. území: Hodkovice u Zlatníků, parc.č. 140/51 (140/87 – návrh dělení dle GP)
Plocha pozemku:	4000 m ² (definovaná jako orná půda)
Kapacity:	Administrativní budova a laboratoře – 35 osob Zkušební hala 600 m ² , Byt správce – 1 + kk
Doprava v klidu:	16 parkovacích míst pro zaměstnance, 5 parkovacích míst pro návštěvy Obratiště/ krátkodobé stání nákladní vozy
Výšková hladina:	2NP + 1PP, výška římsy - 7,3 m (splněn požadavek ÚP – max 12 m, max 2NP+UP)

b. Plánované kapacity

Zastavěná plocha:

Administrativní budova	820	m ²
Zkušební hala	651,7	m ²
Celkem	1471,7	m²

Užitná plocha

1.PP – administrativní budova	162,4	m ²
1.NP – administrativní budova	713,0	m ²
2.NP – administrativní budova	706,9	m ²
Celkem – administrativní budova	1582,3	m²
1.NP – zkušební hala	618,9	m ²
Celkem	2201,2	m²

Zpevněné plochy

Dlažba (pojízdná i pochozí)	1100	m ²
Zatrávňovací dlaždice (nezapočítávají se do ZP)	327	m ²

Výpočet koeficientů pro daný pozemek:

- Koeficient zastavění
 - $KZ = \text{celková zastavěná plocha} + \text{zpevněná plocha} / \text{plocha pozemku}$
 - $KZ = 1471,7 + 1100 / 4000 = 0,64 = \mathbf{64\%}$ (splněn požadavek 65 %)
- Koeficient zeleně
 - $KP = ((\text{plocha pozemku} - (\text{zastavěné plochy} + \text{zpevněné plochy})) / \text{plocha pozemku})$
 - $KP = ((4000 - (1471,7 + 1100)) / 4000 = 0,357 = \mathbf{35,7\%}$ (splněn požadavek 35 %)

Obestavěný prostor:

• Suterén (1PP)	564 m ³
• Dřevostavba z CLT (1NP+2NP)	6396 m ³
• Zkušební hala	4758 m ³

c. Architektonické řešení

Část pro výstavbu je vymezena stavebními čarami a ochranným pásmem VVN. Jedná se o rovinatý pozemek – ornou půdu, na JV a JZ bude ohraničen komunikací, na SV a SZ na něj navazuje zástavba obdobného charakteru a měřítka. Vjezd na pozemek navrhujeme z JV strany. V návaznosti na vjezd je řešen vjezd do zkušební haly a možnost otáčení nákladních vozidel. Na tuto část navazuje prostor pro návštěvnická stání. Vlevo od vjezdu je prostor pro parkování zaměstnanců oddělitelný případně závorou. Z JZ části je zajištěn pěší přístup od plánované autobusové zastávky. Prostor před objektem pojmáme jako pěší zónu bez vymezených koridorů pro automobily a pěší provoz.

Objekt se skládá ze dvou částí – z dvoupodlažní, částečně podsklepené administrativní části, a zkušební haly. Vizualně obě hmoty propojujeme do jednoho celku, který dynamizujeme šikmým dřevěným obkladem (bezúdržbové provedení – například sibiřský modřín nebo thermowood). Fasády doplňujeme popínavými rostlinami pro zlepšení klimatu v okolí budovy. Vstupní partii akcentujeme oranžovým obkladem (v RAL dle loga VÚD) z cementovláknitých desek, které se dále v drobných detailech opakují mezi okny spojenými do horizontálních pásů.

V 1NP se nachází hlavní vstup do budovy, na který navazuje vstupní hala s výtahem a reprezentativním schodištěm prosvětleným shora a doplněným popínavými rostlinami. Z haly je vstup do uzavřené zóny laboratoří. Laboratoře jsou funkčně propojené s velkou zkušební halou, dále s 1PP, ve kterém jsou sklady pomocí výtahu a druhého schodiště. Toto schodiště zároveň slouží jako únikové schodiště z 2NP a propojuje laboratoře s laboratorní sekcí ve 2NP. Z tohoto schodiště je také přístup do bytu správce. Chodby laboratoří budou prosvětleny prosklenými stěnami kolem hlavního schodiště a světlovody. Uvědomujeme si, že je zapotřebí se zadavatelem detailněji probrat provoz v laboratořích a vazby mezi jednotlivými prostory.

Návštěvník vystoupá po vzdušném schodišti do prostorné haly ve 2NP, na kterou navazuje flexibilní zasedací místnost, přístup na venkovní terasu, toalety a vstup do uzavřené části kanceláří / laboratoří. Zasedací místnost je vizualně propojena se zkušební halou. Navazuje na ní kuchyňka, skládek a praktická šatna. Před zasedací místností je prostor pro posezení či týmovou práci. Venkovní terasa nabízí prostor pro obědy a týmovou práci zaměstnanců ve venkovním prostředí. Je doplněna rostlinami, na jejichž pěstování se mohou podílet i zaměstnanci (například pěstování bylinek).

Kanceláře jsou řešeny dle požadavků investora. Komunikačním prostorům dáváme přidanou funkci – rozšiřujeme je o prostor posezení/ týmovou práci s malou čajovou kuchyňkou a zelenou stěnou, či prostor s tiskárnami a kompletačním stolem.

Interiéru dominují pohledové CLT panely, jako kontrast používáme diagonální dřevěný obklad ošetřeným metodou Shou sugi ban, či s obdobnými vizuálními efektem. Výtahovou šachtu navrhujeme z pohledového betonu, na kterém bude patrný otisk prken bednění.

V objektu administrativy navrhujeme jedno hlavní schodiště (1NP-2NP), výtah (1PP-2NP) v 1NP s možností oboustranného přístupu a jedno schodiště – chráněnou únikovou cestu (1PP-2NP). V další fázi bude prověřeno požárně bezpečnostní řešení se specialistou PBŘ.

Svislé i vodorovné konstrukce administrativní části navrhujeme z CLT panelů v kombinaci s těžkým dřevěným skeletem. V hale předpokládáme dřevěnou konstrukci z lepeného lamelového dřeva.

Na obou částech předpokládáme vegetační střechu z důvodu zlepšení mikroklimatu a zamezení přehřívání. Okna předpokládáme hliníková, případně dřevohliníková, z důvodu minimální údržby. Doplnujeme prosvětlení střechou pomocí střešních světlíků (hlavní schodiště, hala) a světlovodů s přerušeným tepelným mostem. Z důvodu orientace oken navrhujeme stínění většiny oken venkovními žaluziemi.

Systém TZB bude upřesňován v další fázi PD. Doporučuje návrh objektu v pasivním standardu s využitím VZT a VRV systém jako zdroje tepla a chladu. Předpokládáme využití FV systému s akumulátory. Doporučuje pracovat se systémem nočního předchlazení a tomu podřídit řešení oken (větrací štěrby). Technické prostory navrhujeme umístit převážně do 1PP. V další fázi PD bude také upřesněno zadání na vybavení a technologie laboratoří.

f. Odhad nákladů a cena dokumentace

Předpokládané náklady na výstavbu dle obestavěného prostoru

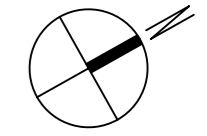
Stavební objekty:	m3	předpoklad cena 1m3/m2 OP	
1PP m3 OP	564	4.800 Kč / m3 OP	2 707 200 Kč
Administrativní budova m3 OP	6396	8.411 Kč / m3 OP	53 799 700 Kč
Zkušební hala OP	4758	2.300 Kč / m3 OP	11 000 000 Kč
Zpevněné plochy:	m2		
zpev. plocha pojižděné	1267	1800 Kč/m2	2 280 600 Kč
zpev. plocha pochozí	75	1500 Kč/m2	112 500 Kč
Inženýrské sítě:			
přípojky a dešťové hospodářství – odhad dle jiných projektů			600 000 Kč
Předpokládané náklady na výstavbu:			69.900 mil. Kč
Projektové práce – Společné DÚR +DSP dle sazebníku UNIKA			2.700-3.200 mil. Kč
Inženýring – zajištění společného územního rozhodnutí a stavebního povolení			260 000 Kč

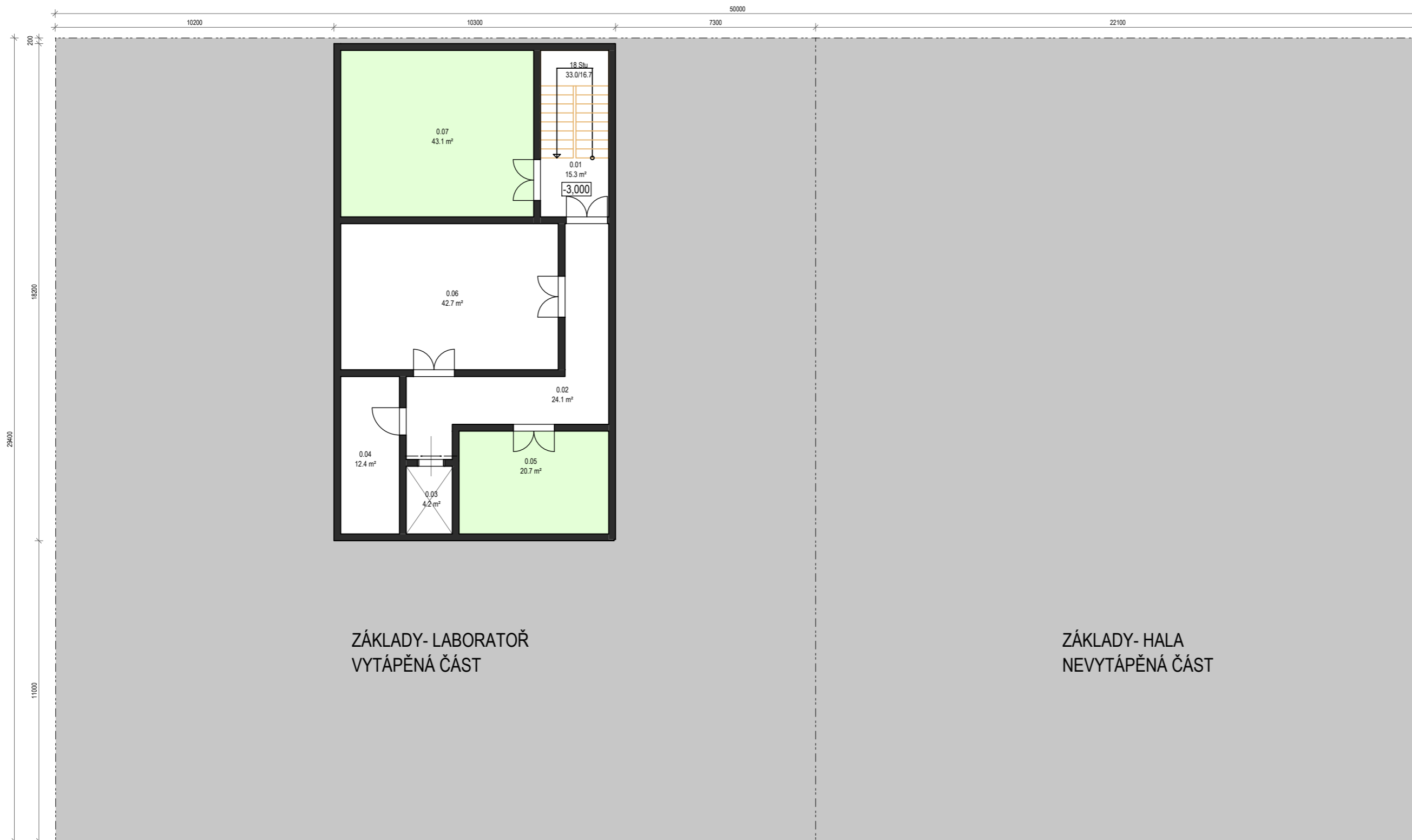
Poznámka:

- Jedná se o odhady na základě konceptu studie. Finální cena závisí na řešení PBŘ, hydrogeologických a geologických podmínkách lokality, energetickém standardu a konkrétním technickém řešení. Doporučujeme uvažovat rozpočtovou rezervu 15-20%.
- Cena projektových prací nezahrnuje:
 - dopracování architektonické studie dle upřesněných požadavků objednatele,
 - samostatnou dokumentaci DÚR, prokáže-li se, že je zapotřebí,
 - návrh speciálních technologií a vybavení laboratoří,
 - posouzení EIA, prokáže-li se, že je zapotřebí,
(po upřesnění požadavků lze doplnit do cenové nabídky)



- ### LEGENDA
- POZEMEK STAVBY
 - HRANICE POZEMKŮ DLE KN
 - 140/88 PARC. ČÍSLA POZEMKŮ DLE KN
 - 140/87 PARC. ČÍSLA POZEMKU STAVBY
 - VEGETAČNÍ STŘECHA
 - KAČÍREK - OKAPOVÝ CHODNÍK
 - STÁVAJÍCÍ KOMUNIKACE
 - DLAŽBA POCHOZÍ
 - PARKOVIŠTĚ - ZATRAVŇOVACÍ DLAŽBA POJÍŽDĚNÁ
 - PARKOVIŠTĚ - DLAŽBA POJÍŽDĚNÁ
 - ZÍDKA
 - FOTOVOLTAIKA
 - VEŘEJNÁ ZELEŇ
 - VEŘEJNÝ CHODNÍK
 - STŘEŠNÍ SVĚTLOVOD
 - VJEZD NA POZEMEK
 - PĚŠÍ VSTUP NA POZEMEK
 - VSTUP DO OBJEKTU
 - NAVRHOVANÁ ZELEŇ
 - OCHRANÉ PÁSMO VVN 12 m
 - ST. ČÁRA NEPŘEKROČITELNÁ
 - ST. ČÁRA ZÁVAZNÁ

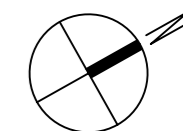





TABULKA MÍSTNOSTÍ 1PP		
0.01	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	15.25 m ²
0.02	CHODBA	24.12 m ²
0.03	VÝTAH	4.18 m ²
0.04	SERVER	12.40 m ²
0.05	SKLAD CHEMIKÁLIE	20.66 m ²
0.06	TECH. MÍSTNOST/STROJOVNA	42.66 m ²
0.07	SKLAD VZORKY	43.13 m ²
		162.40 m ²

LEGENDA

- LABORATORNÍ ČÁST
- PROVOZNÍ KOMUNIKACE/ TECHNICKÉ ZÁZEMÍ



PROJEKT SÍDLO DŘEVAŘSKÉHO ÚSTAVU	VÝKRES 2.b. PŮDORYS 1PP	VYPRACOVAL ING. IRENA TRUHLÁŘOVÁ, ING. ARCH. MICHAELA FLACHSOVÁ ING. ARCH. MARTIN VALÁŠEK, ING. ARCH. ŠÁRKA TROUSÍLKOVÁ	MĚŘÍTKO 1:150	DATUM 04/2021	
---------------------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

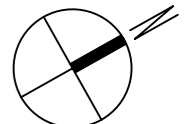


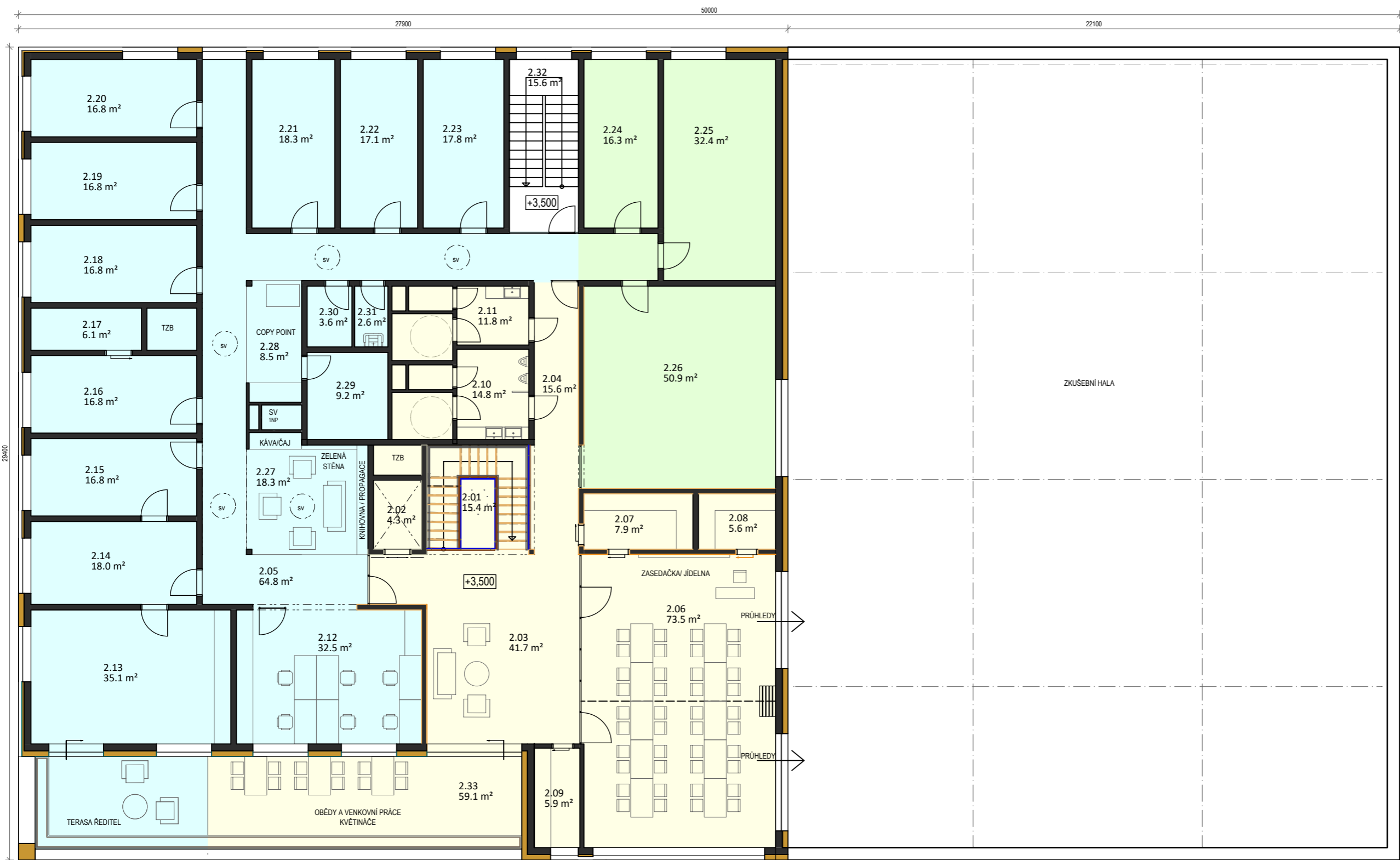
UŽITNÁ PLOCHA ZKUŠEBNÍ HALA		
1.01	ZKUŠEBNÍ HALA	402.93 m ²
1.02	MECHANICKÉ ZKOUŠKY	63.88 m ²
1.03	TRUHLÁRNA	152.09 m ²
		618.90 m²

TABULKA MÍSTNOSTNÍ 1NP		
1.04	ZÁDVEŘÍ	7.74 m ²
1.05	VSTUPNÍ HALA	46.51 m ²
1.06	SCHODIŠTĚ	14.62 m ²
1.07	VÝTAH	4.31 m ²
1.08	WC	3.96 m ²
1.09	CHODBA	79.10 m ²
1.10	MYKOLOGIE	21.92 m ²
1.11	MYKOLOGIE	21.92 m ²
1.12	MYKOLOGIE	20.08 m ²
1.13	MYKOLOGIE	49.88 m ²
1.14	MYKOLOGIE	3.97 m ²
1.15	MYKOLOGIE	13.13 m ²
1.16	MYKOLOGIE - KANCELÁŘ	15.76 m ²
1.17	SKLAD	3.89 m ²
1.18	VÁHOVNA	9.50 m ²
1.19	NH	53.45 m ²
1.20	NH	18.99 m ²
1.21	NH - KANCELÁŘ	12.00 m ²
1.22	SKLAD SKLA, MATERIÁLU	21.75 m ²
1.23	BYT - 1+KK	37.69 m ²
1.24	WC A ŠATNA ŽENY	12.08 m ²
1.25	WC A ŠATNA MUŽI	15.69 m ²
1.26	ÚKLID	3.74 m ²
1.27	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	25.33 m ²
1.28	MECHANIKA	55.47 m ²
1.29	ANALYTICKÉ ZKOUŠKY	24.63 m ²
1.30	ANALYTICKÉ ZKOUŠKY	26.12 m ²
1.31	ANALYTICKÉ ZKOUŠKY	56.54 m ²
1.32	ANALYTICKÉ ZKOUŠKY	18.88 m ²
1.33	ANALYTICKÉ ZKOUŠKY - KANC.	14.40 m ²
		713.05 m²

LEGENDA

	LABORATORNÍ ČÁST
	VEŘEJNÁ ČÁST
	PROVOZNÍ KOMUNIKACE/ TECHNICKÉ ZÁZEMÍ



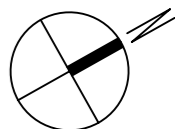


TABULKA MÍSTNOSTÍ 2NP

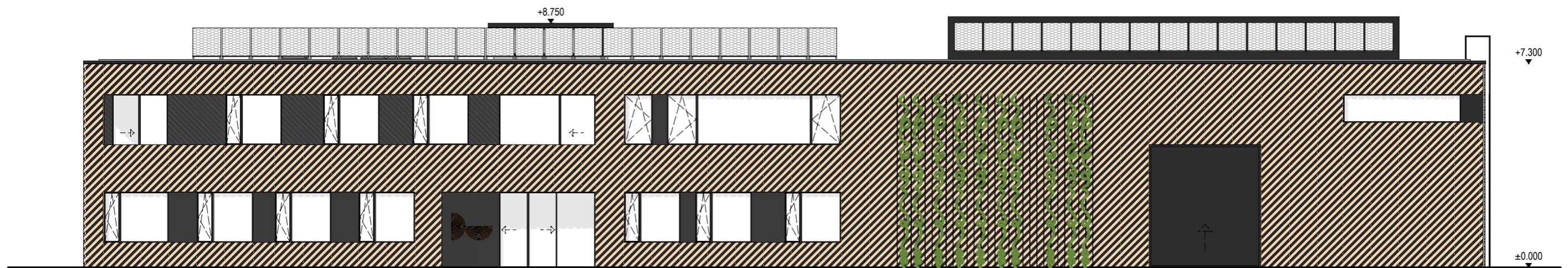
2.01	SCHODIŠTĚ	15.41 m ²
2.02	VÝTAH	4.31 m ²
2.03	HALA	41.67 m ²
2.04	CHODBA	15.64 m ²
2.05	CHODBA	64.81 m ²
2.06	ZASEDACÍ MÍSTNOST	73.50 m ²
2.07	KUCHYNĚ	7.89 m ²
2.08	SKLAD	5.58 m ²
2.09	ŠATNA	5.94 m ²
2.10	WC MUŽI	14.85 m ²
2.11	WC MUŽI	11.81 m ²
2.12	EXTERNISTI	32.50 m ²
2.13	ŘEDITELNA	35.10 m ²
2.14	SEKRETARIÁT	18.00 m ²
2.15	ZÁSTUPCE	16.80 m ²
2.16	ÚČETNÍ	16.80 m ²
2.17	SPISOVNA	6.08 m ²
2.18	AUDITOŘI	16.80 m ²
2.19	AUDITOŘI	16.80 m ²
2.20	AUDITOŘI	16.80 m ²
2.21	AUDITOŘI	18.30 m ²
2.22	AUDITOŘI	17.08 m ²
2.23	AUDITOŘI	17.82 m ²
2.24	KANCELÁŘ LABORATOŘE	16.34 m ²
2.25	KANCELÁŘ LABORATOŘE	32.44 m ²
2.26	CHEMICKÁ LABORATOŘE	50.91 m ²
2.27	COWORKING	18.30 m ²
2.28	KOPIRKY, KOMPLETACE	8.51 m ²
2.29	SKLAD KANCELÁŘE	9.20 m ²
2.30	SKLAD	3.57 m ²
2.31	ÚKLID	2.64 m ²
2.32	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	15.63 m ²
2.33	VENKOVNÍ TERASA	59.07 m ²
		706.90 m ²

LEGENDA

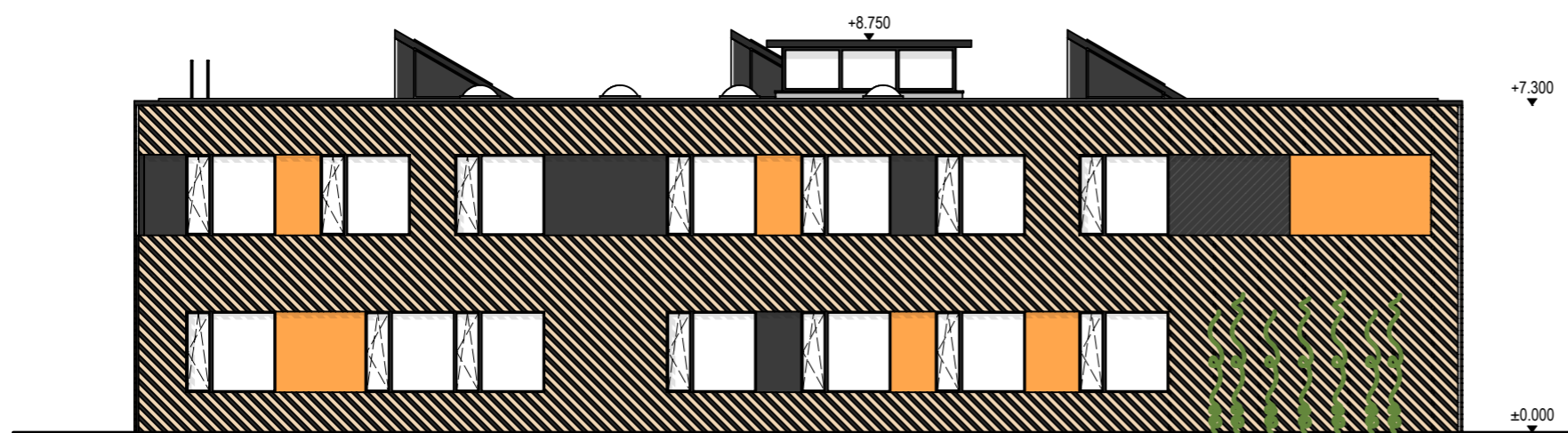
- LABORATORNÍ ČÁST
- VEŘEJNÁ ČÁST
- ADMINISTRATIVNÍ ČÁST
- PROVOZNÍ KOMUNIKACE/ TECHNICKÉ ZÁZEMÍ




POHLED JIHOVÝCHODNÍ

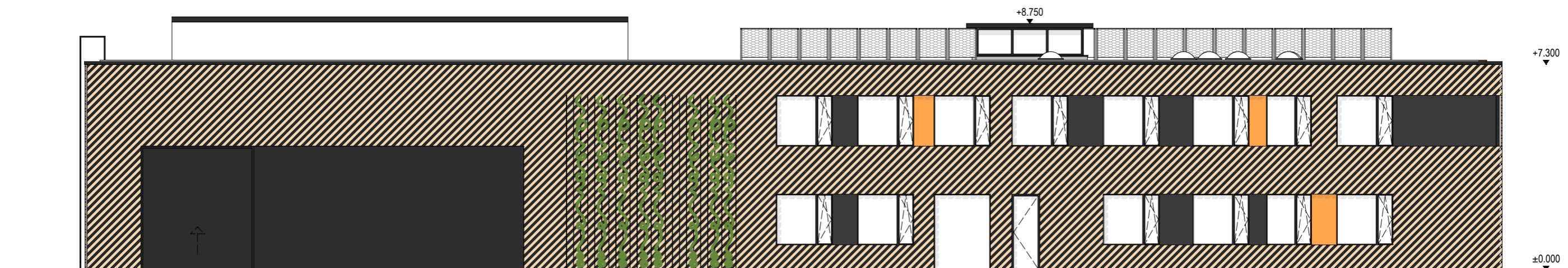


POHLED JIHOZÁPADNÍ

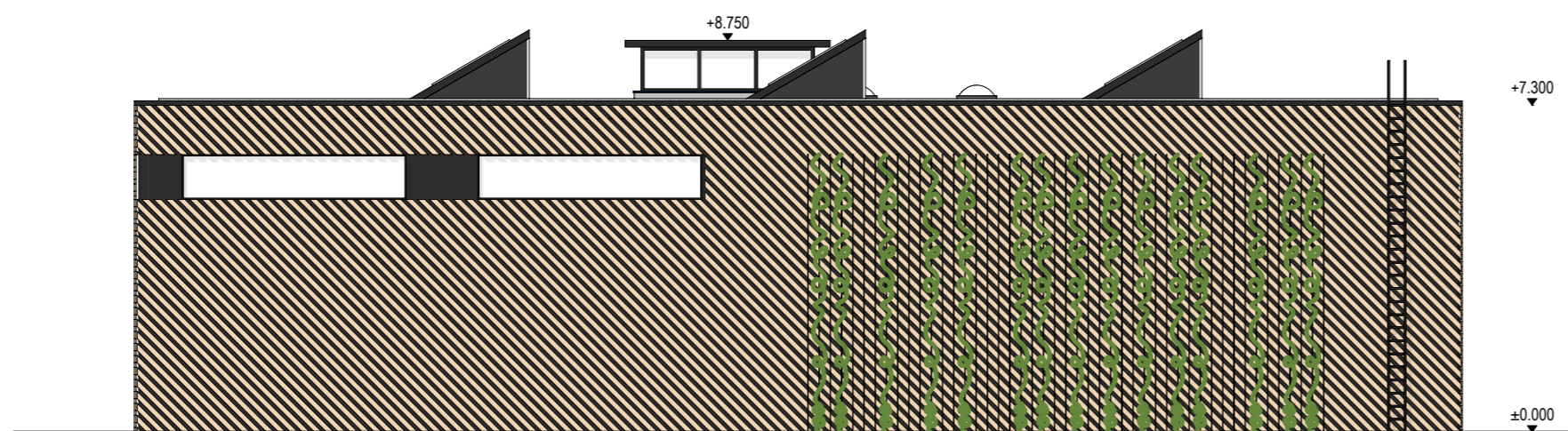



<p>PROJEKT SÍDLO DŘEVAŘSKÉHO ÚSTAVU</p>	<p>VÝKRES 2.e. POHLEDY</p>	<p>VYPRACOVAL ING. IRENA TRUHLÁŘOVÁ, ING. ARCH. MICHAELA FLACHSOVÁ ING. ARCH. MARTIN VALÁŠEK, ING. ARCH. ŠÁRKA TROUSÍLKOVÁ</p>	<p>MĚŘÍTKO 1:150</p>	<p>DATUM 04/2021</p>	 <p>ARCHCON ATELIER</p>
----------------------------------------------------	--------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	--------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

POHLED SEVEROZÁPADNÍ



POHLED SEVEROVÝCHODNÍ



PROJEKT SÍDLO DŘEVAŘSKÉHO ÚSTAVU	VÝKRES 2.f. POHLEDY	VYPRACOVAL ING. IRENA TRUHLÁŘOVÁ, ING. ARCH. MICHAELA FLACHSOVÁ ING. ARCH. MARTIN VALÁŠEK, ING. ARCH. ŠÁRKA TROUSÍLKOVÁ	MĚŘÍTKO 1:150	DATUM 04/2021	
--------------------------------------------	------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------	------------------	---------------------------------------------------------------------------------------



PROJEKT

SÍDLO DŘEVAŘSKÉHO ÚSTAVU

VÝKRES

2.g. VIZUALIZACE EXTERIÉR

VYPRACOVAL

ING. IRENA TRUHLÁŘOVÁ, ING. ARCH. MICHAELA FLACHSOVÁ
ING. ARCH. MARTIN VALÁŠEK, ING. ARCH. ŠÁRKA TROUSÍLKOVÁ

MĚŘÍTKO


-

DATUM

04/2021

 **ARCHCON
ATELIER**



PROJEKT SÍDLO DŘEVAŘSKÉHO ÚSTAVU	VÝKRES 2.h. VIZUALIZACE EXTERIÉR	VYPRACOVAL ING. IRENA TRUHLÁŘOVÁ, ING. ARCH. MICHAELA FLACHSOVÁ ING. ARCH. MARTIN VALÁŠEK, ING. ARCH. ŠÁRKA TROUSÍLKOVÁ	MĚŘÍTKO -	DATUM 04/2021	 ARCHCON ATELIER
--------------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------



PROJEKT

SÍDLO DŘEVAŘSKÉHO ÚSTAVU

VÝKRES

2.i. VIZUALIZACE EXTERIÉR

VYPRACOVAL

ING. IRENA TRUHLÁŘOVÁ, ING. ARCH. MICHAELA FLACHSOVÁ
ING. ARCH. MARTIN VALÁŠEK, ING. ARCH. ŠÁRKA TROUSÍLKOVÁ

MĚŘÍTKO

-

DATUM

04/2021

 ARCHCON
ATELIER



PROJEKT

SÍDLO DŘEVAŘSKÉHO ÚSTAVU

VÝKRES

2.j. VIZUALIZACE EXTERIÉR

VYPRACOVAL

ING. IRENA TRUHLÁŘOVÁ, ING. ARCH. MICHAELA FLACHSOVÁ
ING. ARCH. MARTIN VALÁŠEK, ING. ARCH. ŠÁRKA TROUSÍLKOVÁ

MĚŘÍTKO

-

DATUM

04/2021

 ARCHCON
ATELIER



PROJEKT

SÍDLO DŘEVAŘSKÉHO ÚSTAVU

VÝKRES

2.k. VIZUALIZACE INTERIÉR

VYPRACOVAL

ING. IRENA TRUHLÁŘOVÁ, ING. ARCH. MICHAELA FLACHSOVÁ
ING. ARCH. MARTIN VALÁŠEK, ING. ARCH. ŠÁRKA TROUSÍLKOVÁ

MĚŘÍTKO

-

DATUM

04/2021

 ARCHCON
ATELIER



PROJEKT

SÍDLO DŘEVAŘSKÉHO ÚSTAVU

VÝKRES

2.I. VIZUALIZACE INTERIÉR

VYPRACOVAL

ING. IRENA TRUHLÁŘOVÁ, ING. ARCH. MICHAELA FLACHSOVÁ
ING. ARCH. MARTIN VALÁŠEK, ING. ARCH. ŠÁRKA TROUSÍLKOVÁ

MĚŘÍTKO

-

DATUM

04/2021





PROJEKT

SÍDLO DŘEVAŘSKÉHO ÚSTAVU

VÝKRES

2.m. VIZUALIZACE INTERIÉR

VYPRACOVAL

ING. IRENA TRUHLÁŘOVÁ, ING. ARCH. MICHAELA FLACHSOVÁ
ING. ARCH. MARTIN VALÁŠEK, ING. ARCH. ŠÁRKA TROUSÍLKOVÁ

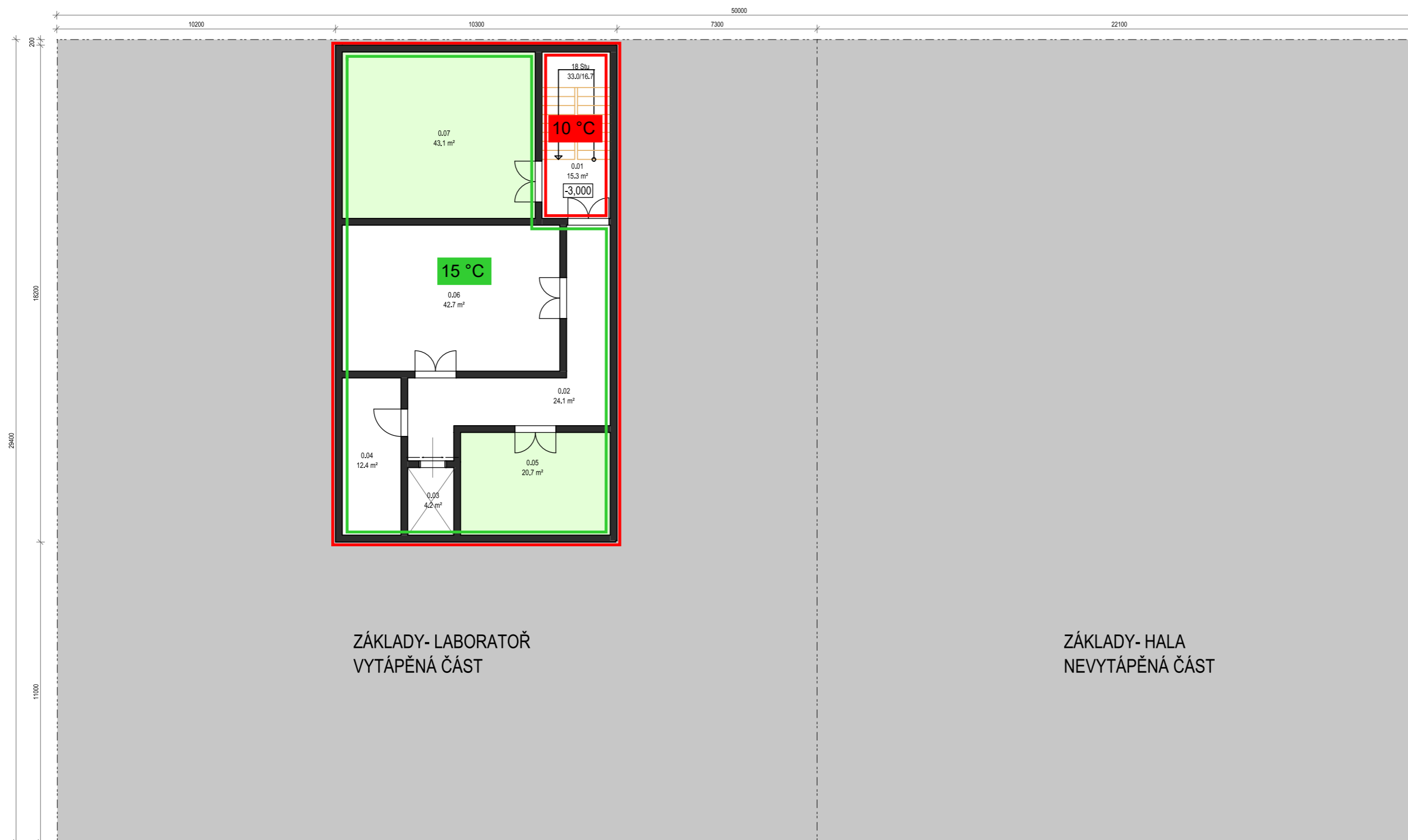
MĚŘÍTKO

-

DATUM




04/2021

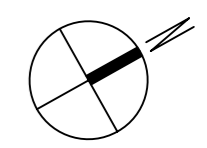


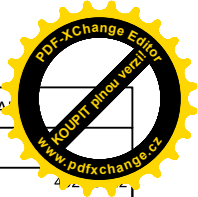
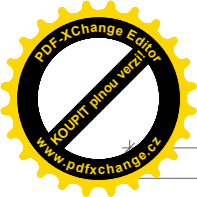


TABULKA MÍSTNOSTÍ 1PP		
0.01	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	15.25 m ²
0.02	CHODBA	24.12 m ²
0.03	VÝTAH	4.18 m ²
0.04	SERVER	12.40 m ²
0.05	SKLAD CHEMIKÁLIE	20.66 m ²
0.06	TECH. MÍSTNOST/STROJOVNA	42.66 m ²
0.07	SKLAD VZORKY	43.13 m ²
		162.40 m ²

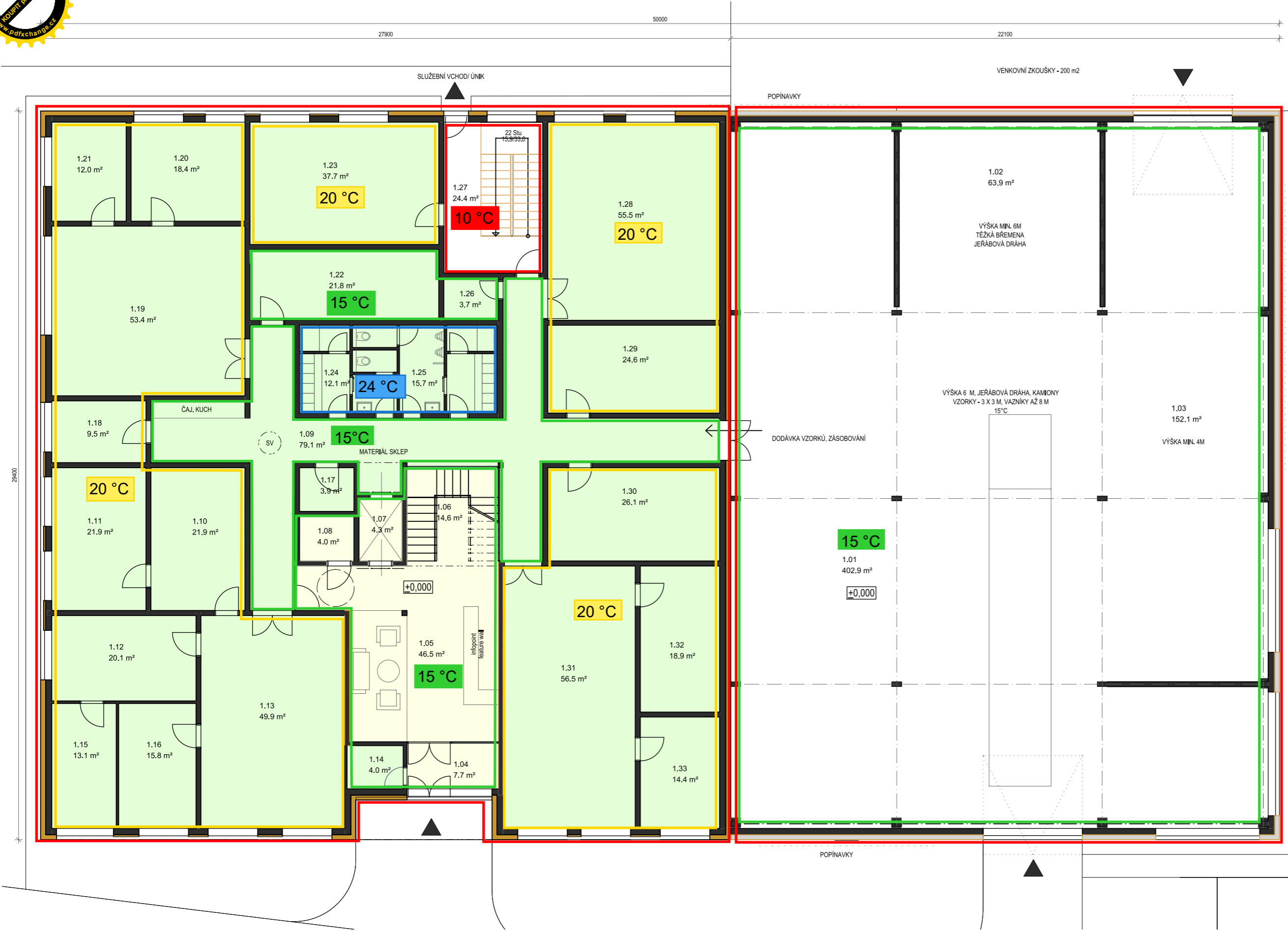
LEGENDA

	LABORATORNÍ ČÁST
	PROVOZNÍ KOMUNIKACE/ TECHNICKÉ ZÁZEMÍ
	HRANICE VYTÁPĚNÉ ZÓNY



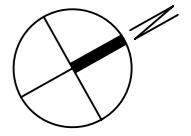


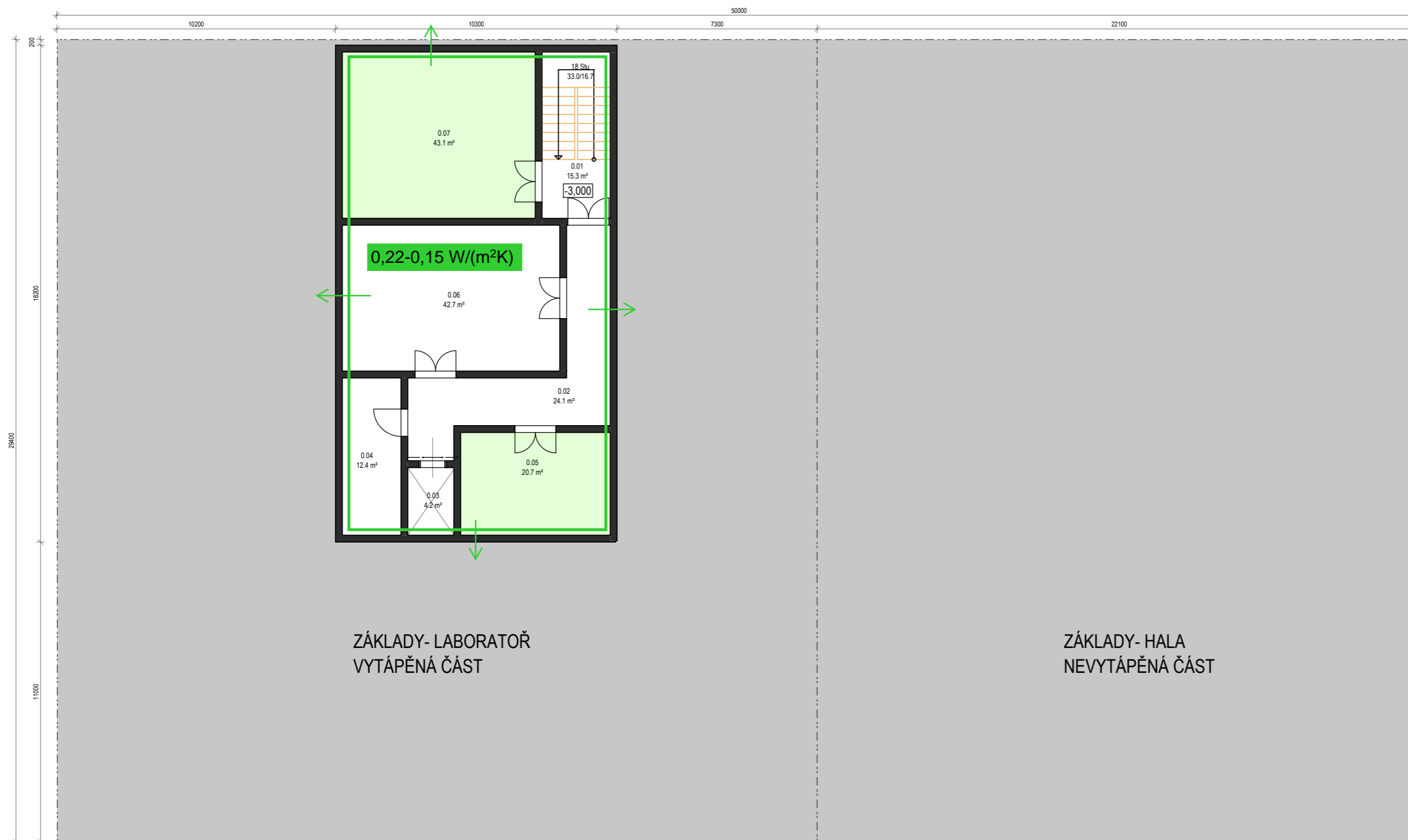
UŽITNÁ PLOCHA ZKUŠEBNÍ HALY	
1.01	ZKUŠEBNÍ HALA
1.02	MECHANICKÉ ZKOUŠKY 63.88 m ²
1.03	TRUHLÁRNA 152.09 m ²
618.90 m ²	



TABULKA MÍSTNOSTNÍ 1NP		
1.04	ZÁDVEŘÍ	7.74 m ²
1.05	VSTUPNÍ HALA	46.51 m ²
1.06	SCHODIŠTĚ	14.62 m ²
1.07	VÝTAH	4.31 m ²
1.08	WC	3.96 m ²
1.09	CHODBA	79.10 m ²
1.10	MYKOLOGIE	21.92 m ²
1.11	MYKOLOGIE	21.92 m ²
1.12	MYKOLOGIE	20.08 m ²
1.13	MYKOLOGIE	49.88 m ²
1.14	MYKOLOGIE	3.97 m ²
1.15	MYKOLOGIE	13.13 m ²
1.16	MYKOLOGIE - KANCELÁŘ	15.76 m ²
1.17	SKLAD	3.89 m ²
1.18	VÁHOVNA	9.50 m ²
1.19	NH	53.45 m ²
1.20	NH	18.99 m ²
1.21	NH - KANCELÁŘ	12.00 m ²
1.22	SKLAD SKLA, MATERIÁLU	21.75 m ²
1.23	BYT - 1+KK	37.69 m ²
1.24	WC A ŠATNA ŽENY	12.08 m ²
1.25	WC A ŠATNA MUŽI	15.69 m ²
1.26	ÚKLID	3.74 m ²
1.27	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	25.33 m ²
1.28	MECHANIKA	55.47 m ²
1.29	ANALYTICKÉ ZKOUŠKY	24.63 m ²
1.30	ANALYTICKÉ ZKOUŠKY	26.12 m ²
1.31	ANALYTICKÉ ZKOUŠKY	56.54 m ²
1.32	ANALYTICKÉ ZKOUŠKY	18.88 m ²
1.33	ANALYTICKÉ ZKOUŠKY - KANC.	14.40 m ²
		713.05 m ²

LEGENDA	
	LABORATORNÍ ČÁST
	VEŘEJNÁ ČÁST
	PROVOZNÍ KOMUNIKACE/ TECHNICKÉ ZÁZEMÍ
	HRANICE VYTÁPĚNÉ ZÓNY

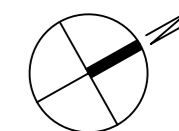


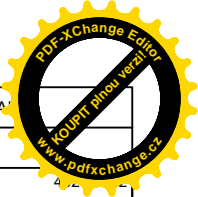
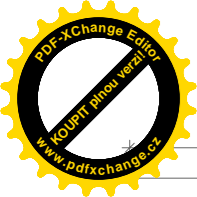


TABULKA MÍSTNOSTÍ 1PP		
0.01	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	15.25 m ²
0.02	CHODBA	24.12 m ²
0.03	VÝTAH	4.18 m ²
0.04	SERVER	12.40 m ²
0.05	SKLAD CHEMIKÁLIE	20.66 m ²
0.06	TECH. MÍSTNOST/STROJOVNA	42.66 m ²
0.07	SKLAD VZORKY	43.13 m ²
		162.40 m ²

LEGENDA

- LABORATORNÍ ČÁST
- PROVOZNÍ KOMUNIKACE/
TECHNICKÉ ZÁZEMÍ



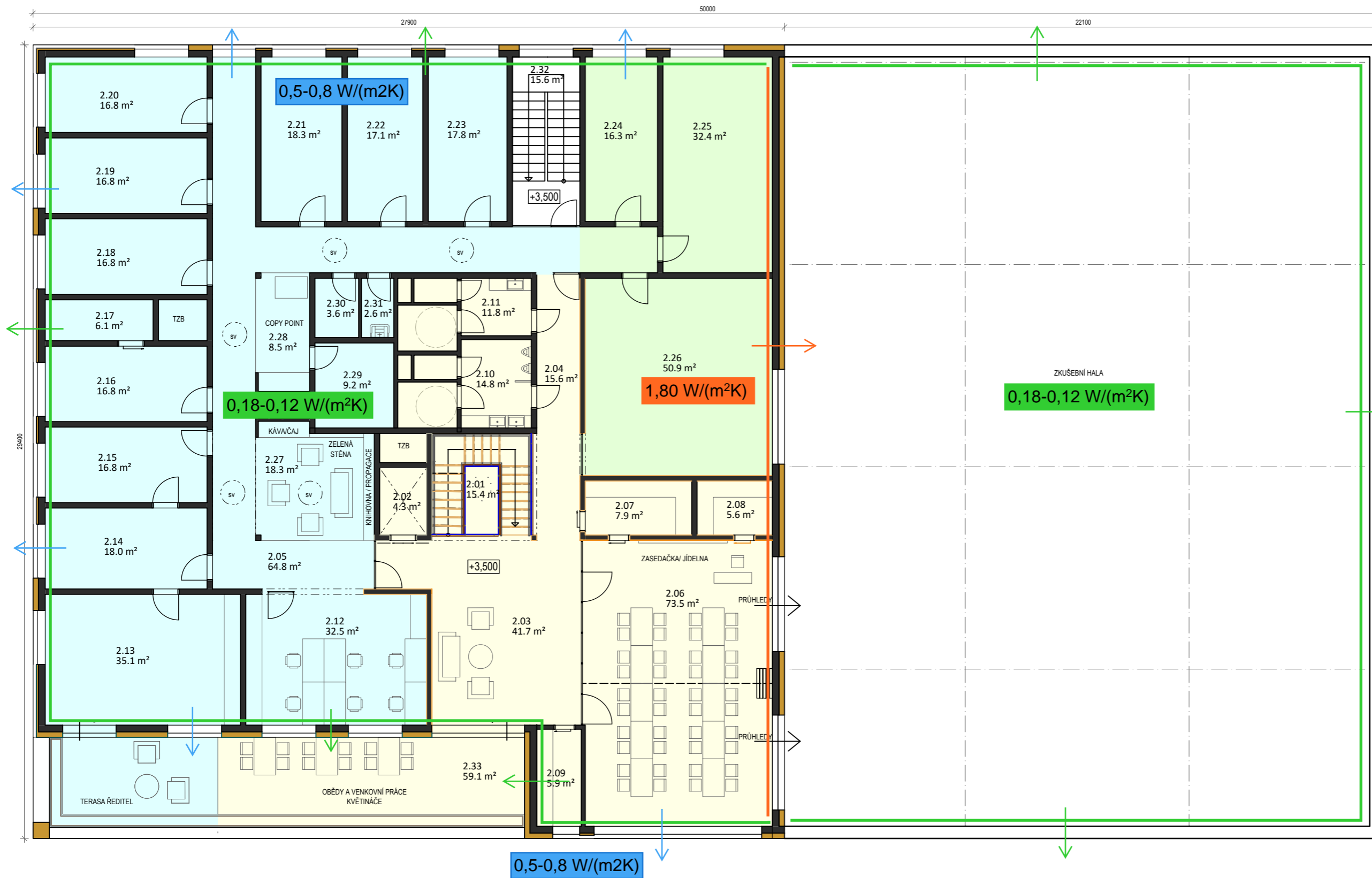


UŽITNÁ PLOCHA ZKUŠEBNÍ HALY	
1.01	ZKUŠEBNÍ HALA
1.02	MECHANICKÉ ZKOUŠKY
1.03	TRUHLÁRNA
618.90 m ²	



TABULKA MÍSTNOSTNÍ 1NP		
1.04	ZÁDVEŘÍ	7.74 m ²
1.05	VSTUPNÍ HALA	46.51 m ²
1.06	SCHODIŠTĚ	14.62 m ²
1.07	VÝTAH	4.31 m ²
1.08	WC	3.96 m ²
1.09	CHODBA	79.10 m ²
1.10	MYKOLOGIE	21.92 m ²
1.11	MYKOLOGIE	21.92 m ²
1.12	MYKOLOGIE	20.08 m ²
1.13	MYKOLOGIE	49.88 m ²
1.14	MYKOLOGIE	3.97 m ²
1.15	MYKOLOGIE	13.13 m ²
1.16	MYKOLOGIE - KANCELÁŘ	15.76 m ²
1.17	SKLAD	3.89 m ²
1.18	VÁHOVNA	9.50 m ²
1.19	NH	53.45 m ²
1.20	NH	18.99 m ²
1.21	NH - KANCELÁŘ	12.00 m ²
1.22	SKLAD SKLA, MATERIÁLU	21.75 m ²
1.23	BYT - 1+KK	37.69 m ²
1.24	WC A ŠATNA ŽENY	12.08 m ²
1.25	WC A ŠATNA MUŽI	15.69 m ²
1.26	ÚKLID	3.74 m ²
1.27	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	25.33 m ²
1.28	MECHANIKA	55.47 m ²
1.29	ANALYTICKÉ ZKOUŠKY	24.63 m ²
1.30	ANALYTICKÉ ZKOUŠKY	26.12 m ²
1.31	ANALYTICKÉ ZKOUŠKY	56.54 m ²
1.32	ANALYTICKÉ ZKOUŠKY	18.88 m ²
1.33	ANALYTICKÉ ZKOUŠKY - KANC.	14.40 m ²
		713.05 m ²

LEGENDA	
	LABORATORNÍ ČÁST
	VEŘEJNÁ ČÁST
	PROVOZNÍ KOMUNIKACE/ TECHNICKÉ ZÁZEMÍ

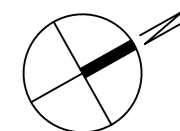


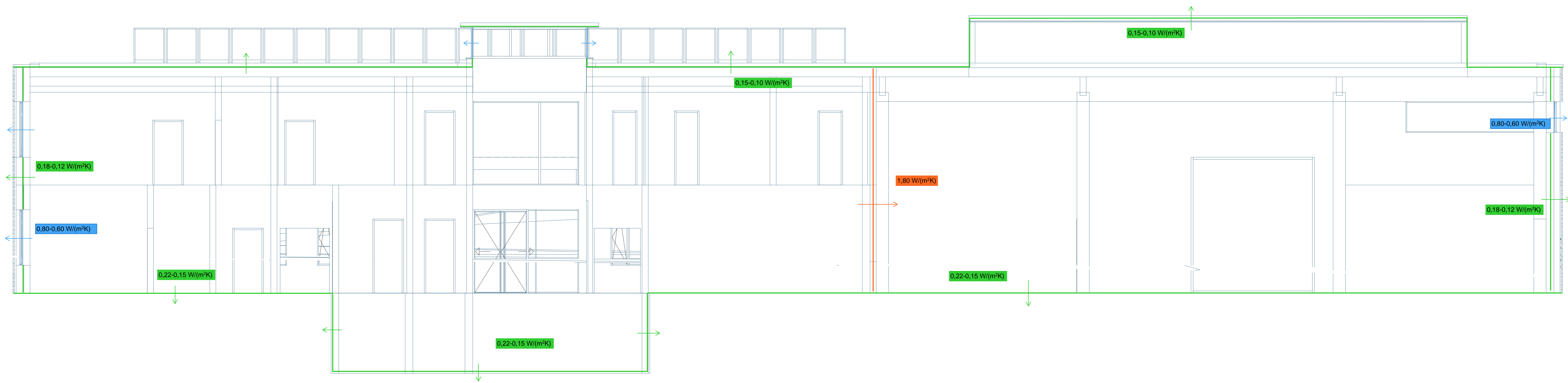
TABULKA MÍSTNOSTÍ 2NP

2.01	SCHODIŠTĚ	15.41 m ²
2.02	VÝTAH	4.31 m ²
2.03	HALA	41.67 m ²
2.04	CHODBA	15.64 m ²
2.05	CHODBA	64.81 m ²
2.06	ZASEDACÍ MÍSTNOST	73.50 m ²
2.07	KUCHYNĚ	7.89 m ²
2.08	SKLAD	5.58 m ²
2.09	ŠATNA	5.94 m ²
2.10	WC MUŽI	14.85 m ²
2.11	WC MUŽI	11.81 m ²
2.12	EXTERNISTI	32.50 m ²
2.13	ŘEDITELNA	35.10 m ²
2.14	SEKRETARIÁT	18.00 m ²
2.15	ZÁSTUPCE	16.80 m ²
2.16	ÚČETNÍ	16.80 m ²
2.17	SPISOVNA	6.08 m ²
2.18	AUDITOŘI	16.80 m ²
2.19	AUDITOŘI	16.80 m ²
2.20	AUDITOŘI	16.80 m ²
2.21	AUDITOŘI	18.30 m ²
2.22	AUDITOŘI	17.08 m ²
2.23	AUDITOŘI	17.82 m ²
2.24	KANCELÁŘ LABORATOŘE	16.34 m ²
2.25	KANCELÁŘ LABORATOŘE	32.44 m ²
2.26	CHEMICKÁ LABORATOŘE	50.91 m ²
2.27	COWORKING	18.30 m ²
2.28	KOPIRKY, KOMPLETACE	8.51 m ²
2.29	SKLAD KANCELÁŘE	9.20 m ²
2.30	SKLAD	3.57 m ²
2.31	ÚKLID	2.64 m ²
2.32	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	15.63 m ²
2.33	VENKOVNÍ TERASA	59.07 m ²
		706.90 m ²

LEGENDA

- LABORATORNÍ ČÁST
- VEŘEJNÁ ČÁST
- ADMINISTRATIVNÍ ČÁST
- PROVOZNÍ KOMUNIKACE/
TECHNICKÉ ZÁZEMÍ





ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Základní popis zóny:

Počet osob
Přítomnost osob (procento času)
Požadovaná vnitřní teplota

SÍDLO DŘEVAŘSKÉHO ÚSTAVU

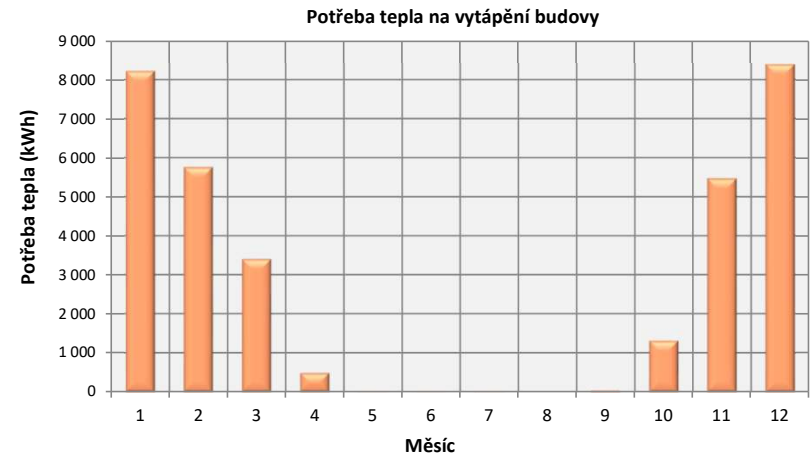
n_{os}	36	os	
p	30%		
θ_i	18,6	°C	
V	11 718,0	m ³	← z vnějších rozměrů
A	4 155	m ²	
A_f	2201	m ²	← z celkových vnitřních rozměrů
A/V	0,35	-	

POTŘEBA TEPLA

dle ČSN EN ISO 13790

Potřeba tepla na vytápění budovy Q_h (kWh):

Měsíc	délka t		venkovní teplota θ_e (°C)	vnitřní teplota θ_i (°C)	tepelná ztráta Q_L (kWh)	celkové využ. tep. zisky Q_g (kWh)	potřeba tepla Q_h (kWh)
	dny d	hodiny hod					
1	31	744	-1,0	18,6	10 947	2 723	8 224
2	28	672	1,0	18,6	9 044	3 282	5 762
3	31	744	4,0	18,6	8 547	5 141	3 406
4	30	720	9,0	18,6	5 847	5 358	489
5	31	744	14,6	18,6	3 199	3 196	3
6	30	720	17,0	18,6	1 864	1 864	0
7	31	744	18,2	18,6	1 248	1 248	0
8	31	744	18,8	18,6	886	886	0
9	30	720	13,8	18,6	3 241	3 212	29
10	31	744	9,4	18,6	5 555	4 243	1 313
11	30	720	4,0	18,6	8 030	2 556	5 475
12	31	744	-0,5	18,6	10 617	2 216	8 401
CELKEM ZA ROK					69 026	35 924	33 102



Měrná potřeba tepla budovy:

Měrná potřeba tepla budovy vztažená k vytápěné ploše

E_A 15,0 kWh/(m²·a)

Měrná potřeba tepla budovy vztažená k vytápěnému objemu

E_V 2,8 kWh/(m³·a)

PROSTUP TEPLA OBÁLKOU BUDOVY

dle ČSN 730540-2

Vypočtená hodnota

U_{em} 0,19 W/(m²·K)

TEPELNÉ ZTRÁTY - JEDNOZÓNOVÝ VÝPOČET - BEZ PŘERUŠOVANÉHO VYTÁPĚNÍ

dle ČSN EN ISO 13790

Celková tepelná ztráta Q_L (kWh):

Měsíc	délka t		venkovní teplota θ_e (°C)	vnitřní teplota θ_i (°C)	tepelná ztráta prostupem						CELKEM kWh	tep. ztráta větráním kWh	tep. ztráta zeminou kWh	tepelná ztráta Q_L kWh
	dny	hodiny			stěny	střechy	okna	dveře	vazby a mosty	nevytápěné				
1	31	744	-1,0	18,6	1941	2025	3525	584	1212	0	9 286	482	1 178	10 947
2	28	672	1,0	18,6	1574	1642	2859	473	983	0	7 532	391	1 121	9 044
3	31	744	4,0	18,6	1446	1508	2626	435	903	0	6 917	359	1 270	8 547
4	30	720	9,0	18,6	920	960	1671	277	574	0	4 402	229	1 217	5 847
5	31	744	14,6	18,6	396	413	719	119	247	0	1 895	98	1 205	3 199
6	30	720	17,0	18,6	153	160	278	46	96	0	734	38	1 093	1 864
7	31	744	18,2	18,6	40	41	72	12	25	0	190	10	1 049	1 248
8	31	744	18,8	18,6	-20	-21	-36	-6	-12	0	-95	-5	986	886
9	30	720	13,8	18,6	460	480	835	138	287	0	2 201	114	926	3 241
10	31	744	9,4	18,6	911	950	1655	274	569	0	4 359	226	970	5 555
11	30	720	4,0	18,6	1399	1459	2541	421	874	0	6 694	348	989	8 030
12	31	744	-0,5	18,6	1892	1973	3435	569	1181	0	9 049	470	1 098	10 617
CELKEM					11 112	11 591	20 181	3 341	6 938	0	53 163	2 762	13 101	69 026
					16,1%	16,8%	29,2%	4,8%	10,1%	0,0%	77,0%	4,0%	19,0%	100,0%

Rekapitulace měrných tepelných ztrát:

Tepelná propustnost - stěny	$L_{D,1}$	133,1	W/K	
Tepelná propustnost - střechy	$L_{D,2}$	138,8	W/K	
Tepelná propustnost - okna	$L_{D,3}$	241,7	W/K	
Tepelná propustnost - vstupní dveře	$L_{D,4}$	40,0	W/K	
Tepelná propustnost - tepelné vazby a mosty	$L_{D,5}$	83,1	W/K	Přirážka na tepelné vazby a mosty
Tepelná propustnost - nevytápěné prostory	$L_{D,6}$	0,0	W/K	
Měrná tepelná ztráta prostupem	H_T	636,8	W/K	
Měrná tepelná ztráta větráním	H_V	33,1	W/K	
Ustálená tepelná propustnost zeminou	L_s	136,9	W/K	
Měrná tepelná ztráta (bez ztráty zeminou)	H'	669,9	W/K	

0,02	W/(m ² ·K)
------	-----------------------

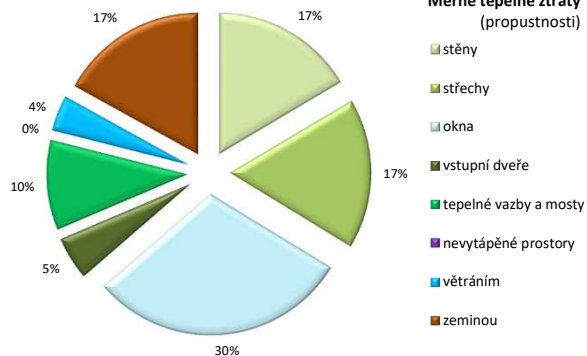
Měrná tepelná ztráta (se ztrátou zeminou L_s) H 806,8 W/K

↑ pro výpočet časové konstanty budovy

Tepelná ztráta (potřebný výkon dodaný zdrojem tepla) Q 29 045 W

LEGENDA:

stěny
střechy
okna
vstupní
tepelné
nevytápě
větráním
zeminou



TEPELNÉ ZISKY - VNITŘNÍ A SOLÁRNÍ

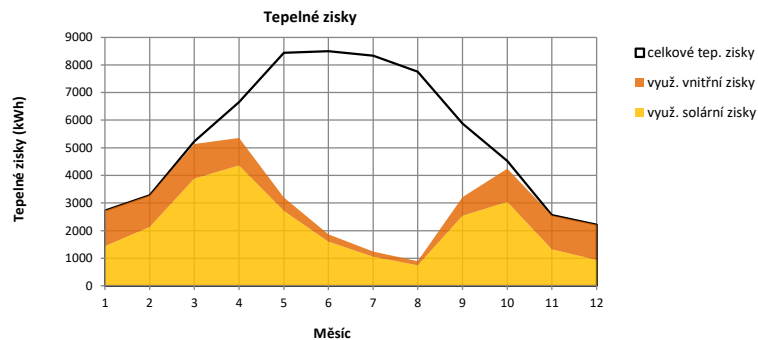
dle ČSN EN ISO 13790

Vnitřní tepelné zisky:

Měrné vnitřní tepelné zisky W/os
 Vnitřní tepelné zisky Q_i 1720 W

Rekapitulace celkové sběrné plochy oken $A_{s,j}$:

Orientace	sběrná plocha $A_{s,j}$ (m ²)	← doplňte dle skutečnosti odkazem na okna!
JZ	16,7	
SV	4,1	
JV	22,4	
SZ	39,3	
H	0,0	
SV	0,0	
SZ	0,0	
JV	0,0	
JZ	0,0	
CELKEM	82,49	



Čisté solární zisky, vnitřní tepelné zisky a stupeň využití tepelných zisků:

Měsíc	délka t		čisté solární zisky pro jednotlivé orientace								CELKEM	vnitřní tep. zisky Q_i (kWh)	celkové tep. zisky Q_g (kWh)	poměr zisků a ztrát γ (-)	stupeň využití η (-)	
	dny	hodiny	S	J	V	Z	H	SV	SZ	JV						JZ
1	31	744	117	205	335	786	0	0	0	0	0	1443	1280	2723	0,25	1,00
2	28	672	218	230	581	1100	0	0	0	0	0	2129	1156	3284	0,36	1,00
3	31	744	385	336	1140	2082	0	0	0	0	0	3944	1280	5223	0,61	0,98
4	30	720	536	389	1654	2829	0	0	0	0	0	5408	1238	6647	1,14	0,81
5	31	744	787	398	2325	3654	0	0	0	0	0	7164	1280	8443	2,64	0,38
6	30	720	871	357	2571	3458	0	0	0	0	0	7256	1238	8494	4,56	0,22
7	31	744	787	381	2236	3654	0	0	0	0	0	7058	1280	8337	6,68	0,15
8	31	744	636	410	1967	3458	0	0	0	0	0	6471	1280	7751	8,75	0,11
9	30	720	402	389	1341	2515	0	0	0	0	0	4647	1238	5886	1,82	0,55
10	31	744	285	307	760	1886	0	0	0	0	0	3238	1280	4518	0,81	0,94
11	30	720	151	148	313	707	0	0	0	0	0	1318	1238	2557	0,32	1,00
12	31	744	100	119	246	471	0	0	0	0	0	937	1280	2216	0,21	1,00
											51012,7	66 080				

Využitelné solární a vnitřní tepelné zisky:

Měsíc	délka t		využitelné solární zisky pro jednotlivé orientace								CELKEM	využ. vnitřní tep. zisky Q_i (kWh)	celkové využ. tep. zisky Q_g (kWh)	
	dny	hodiny	S	J	V	Z	H	SV	SZ	JV				JZ
1	31	744	117	205	335	786	0	0	0	0	0	1 443	1 280	2 723
2	28	672	217	229	581	1099	0	0	0	0	0	2 127	1 155	3 282
3	31	744	379	331	1122	2050	0	0	0	0	0	3 882	1 259	5 141
4	30	720	432	314	1334	2280	0	0	0	0	0	4 360	998	5 358
5	31	744	298	150	880	1383	0	0	0	0	0	2 711	484	3 196
6	30	720	191	78	564	759	0	0	0	0	0	1 593	272	1 864
7	31	744	118	57	335	547	0	0	0	0	0	1 057	192	1 248
8	31	744	73	47	225	395	0	0	0	0	0	740	146	886
9	30	720	219	212	732	1372	0	0	0	0	0	2 536	676	3 212
10	31	744	267	289	714	1771	0	0	0	0	0	3 041	1 202	4 243
11	30	720	151	147	313	707	0	0	0	0	0	1 318	1 238	2 556
12	31	744	100	119	246	471	0	0	0	0	0	937	1 280	2 216
											CELKEM	25 742	10 181	35 924

Pomocné charakteristiky pro výpočet stupně využití tepelných zisků:

Číselný parametr	a_0	1	-	← hodnota pro trvale vytápěné budovy a měsíční výpočet
Časová konstanta	τ_0	15	h	← hodnota pro trvale vytápěné budovy a měsíční výpočet
Číselný parametr	σ	6,6	-	

MĚRNÁ TEPELNÁ ZTRÁTA PROSTUPEM - NEPRŮSVITNÉ KONSTRUKCE

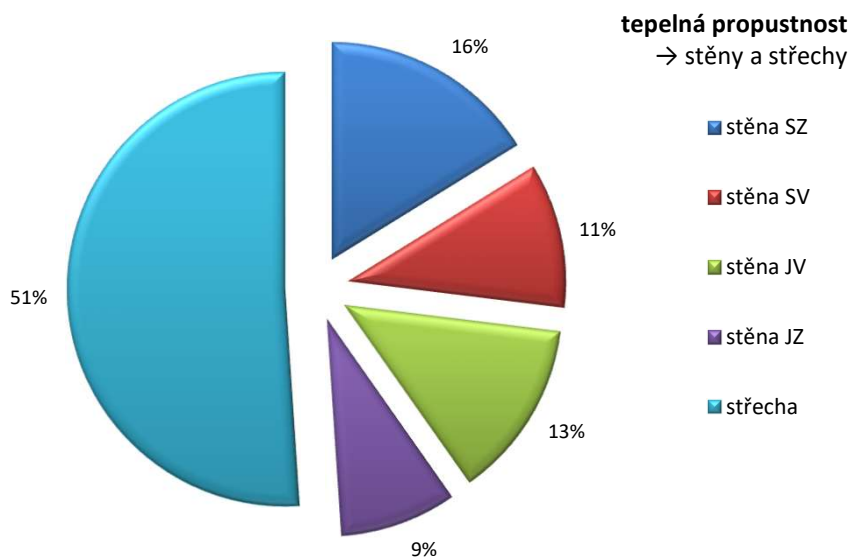
dle ČSN EN ISO 13789 - přímý prostup tepla do vnějšího prostředí (→ plošné neprůsvitné konstrukce, kromě dveří)

Obvodové stěny mezi vytápěným prostorem a vnějším prostředím:

Stěna	orientace	šířka <i>b</i> m	výška <i>h</i> m	celková plocha A_T m ²	plocha výplní otvorů		čistá plocha <i>A</i> m ²	součinitel prostupu tepla <i>U</i> W/(m ² .K)	tepelná propustnost $L_{D,1,i}$ W/K
					A_G				
					m ²	%			
stěna SZ	SZ	-	-	371,3	57,1	15,4	314,3	0,140	44,00
stěna SV	SV	-	-	219,2	10,0	4,6	209,2	0,140	29,29
stěna JV	JV	-	-	371,3	112,8	30,4	258,5	0,140	36,19
stěna JZ	JZ	-	-	219,2	50,4	23,0	168,8	0,140	23,63
-	-	-	-	-	-	#####	0,0	-	0,00
-	-	-	-	-	-	#####	0,0	-	0,00
				1181,0	230,3		950,8		133,1
CELKEM									

Střechy (mezi vytápěným prostorem a venkovním) prostředím:

Střechy	šířka <i>b</i> m	výška <i>h</i> m	celková plocha A_T m ²	plocha výplní otvorů		čistá plocha <i>A</i> m ²	součinitel prostupu tepla <i>U</i> W/(m ² .K)	tepelná propustnost $L_{D,2,i}$ W/K	
				A_G					
				m ²	%				
střecha	-	-	1471,0	82,6	5,6	1388,4	0,100	138,84	
xxx	-	-	0,0	0,00	#####	0,0	0,000	0,00	
			1471,0			1388,37		138,8	
CELKEM									



MĚRNÁ TEPELNÁ ZTRÁTA PROSTUPEM - VÝPLNĚ OTVORŮ

dle ČSN EN ISO 10077-1 a ČSN EN ISO 13790

Okna mezi vytápěným prostorem a vnějším prostředím:

Okno	součinitel prostupu tepla			podlaží	orientace	energetická propustnost g_{normal} -	šířka b m	výška h m	plocha A_w m^2	počet ks	celková plocha A_w m^2	plocha zakaslení A_g m^2	korekční činitele					sběrná plocha A_s m^2	děka ostění o_1 m	děka parapetu o_2 m	tepelná propustnost $L_{0,4j}$ W/K
	U_g W/(m ² ·K)	U_f W/(m ² ·K)	U_w W/(m ² ·K)										F_F	F_C	F_o	F_t	F_h				
	-	-	-										-	-	-	-	-				
okno 01	0,70	1,10	0,86	1+2	JZ	0,53	2,00	1,80	3,60	14	50,4	3,24	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	15,77	5,60	2,00	43,34
okno 02	0,70	1,10	0,84	2	SV	0,53	5,00	1,00	5,00	2	10,0	4,50	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	3,13	7,00	5,00	8,42
okno 01	0,70	1,10	0,86	1+2	JV	0,53	2,00	1,80	3,60	9	32,4	3,24	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	10,14	5,60	2,00	27,86
okno 03	0,70	1,10	0,85	1	JV	0,53	2,30	1,80	4,14	1	4,1	3,73	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	1,30	5,90	2,30	3,53
okno 04	0,70	1,10	0,84	2	JV	0,53	2,00	2,70	5,40	1	5,4	4,86	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	1,69	7,40	2,00	4,53
okno 05	0,70	1,10	0,82	2	JV	0,53	3,40	2,70	9,18	1	9,2	8,26	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	2,87	8,80	3,40	7,48
okno 06	0,70	1,10	0,91	2	JV	0,53	1,00	1,80	1,80	1	1,8	1,62	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,56	4,60	1,00	1,64
okno 07	0,70	1,10	0,81	2	JV	0,53	6,24	1,80	11,22	1	11,2	10,10	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	3,51	9,84	6,24	9,07
okno 08	0,70	1,10	0,85	2	JV	0,53	4,20	1,00	4,20	1	4,2	3,78	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	1,31	6,20	4,20	3,57
okno 01	0,70	1,10	0,86	1+2	SZ	0,53	2,00	1,80	3,60	12	43,2	3,24	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	13,52	5,60	2,00	37,15
okno 09	0,70	1,10	0,87	1+2	SZ	0,53	1,60	1,80	2,88	2	5,8	2,59	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	1,80	5,20	1,60	5,04
okno 10	0,70	1,10	0,84	1	SZ	0,53	2,00	2,70	5,40	1	5,4	4,86	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	1,69	7,40	2,00	4,53
okno 11	0,70	1,10	0,88	1	SZ	0,53	1,00	2,70	2,70	1	2,7	2,43	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,84	6,40	1,00	2,37
světlik 01	0,90	1,10	1,14	3	JZ	0,53	1,20	0,86	1,03	3	3,1	0,93	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,97	2,92	1,20	3,54
světlik 01	0,90	1,10	1,14	3	SV	0,53	1,20	0,86	1,03	3	3,1	0,93	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,97	2,92	1,20	3,54
světlik 01	0,90	1,10	1,14	3	JV	0,53	1,20	0,86	1,03	3	3,1	0,93	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,97	2,92	1,20	3,54
světlik 01	0,90	1,10	1,14	3	SZ	0,53	1,20	0,86	1,03	3	3,1	0,93	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,97	2,92	1,20	3,54
světlik 02	0,90	1,10	0,97	3	SZ	0,53	16,15	1,35	21,80	3	65,4	19,62	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	20,46	18,85	16,15	63,35
světlik 03	0,90	1,10	1,17	3	H	0,53	0,90	0,90	0,81	6	4,9	0,73	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	1,52	2,70	0,90	5,70
CELKEM									68		268,4							84,0	118,8	56,6	241,7

0,90
W/m2K

Rekapitulace oken dle orientace j :

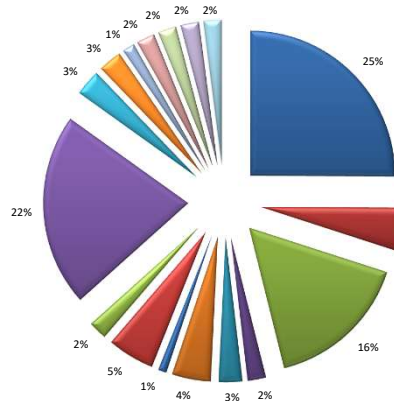
Orientace	celková plocha A_{wj} m^2	sběrná plocha A_{sj} m^2	tepelná propustnost $L_{0,4j}$ W/K
JZ	50,4	16,7	46,9
SV	10,0	4,1	12,0
JV	68,3	22,4	61,2
SZ	57,1	39,3	52,6
CELKEM	185,8	82,5	172,7

Dveře mezi vytápěným prostorem a vnějším prostředím:

Dveře	orientace	šířka b m	výška h m	plocha A_0 m^2	počet ks	celková plocha A_0 m^2	děka ostění o_1 m	děka parapetu o_2 m	souč. prost. tepla U W/(m ² ·K)	tepelná propustnost $L_{0,4j}$ W/K
dveře 01	JV	3,43	2,70	9,26	1	9,26	8,83	3,43	0,90	8,33
dveře 02	JV	4,00	4,40	17,60	2	35,20	12,80	4,00	0,90	31,68
dveře 3	JV			0,00		0,00	0,00	0,00		0,00
dveře 4	SZ			0,00		0,00	0,00	0,00		0,00
CELKEM						44,5	21,63	7,43		40,0

Celková plocha výplní otvorů dle orientace j :

Orientace	celková plocha A_j m^2
JZ	50,4
SV	10,0
JV	112,8
SZ	57,1
CELKEM	230,3



tepelná propustnost
→ jednotlivá okna

- okno 01
- okno 02
- okno 03
- okno 04
- okno 05
- okno 06
- okno 07
- okno 08
- okno 09
- okno 10
- okno 11
- světlik 01
- světlik 02
- světlik 03

MĚRNÁ TEPELNÁ ZTRÁTA VĚTRÁNÍM - MECHANICKÉ VĚTRÁNÍ SE ZZT

dle ČSN EN ISO 13790

aktuální norma ČSN EN ISO 52016-1

Vstupní parametry:

Objem vnitřního vzduchu

V_a 11718,0 m³

Měrný objemový tok přiváděného čerstvého vzduchu

25 m³/(os·h)

Násobnost výměny vzduchu

n 0,02 1/h

Objemový tok vzduchu při $\Delta p = 50$ Pa

n_{50} 0,60 1/h

Součinitel větrné expozice

e 0,01 -

Součinitel větrné expozice

f 20 -

Součinitele větrné expozice e a f :

Součinitel e pro třídu stínění:	Více než jedna	Jedna
	exponovaná fasáda	exponovaná fasáda
bez stínění	0,10	0,03
mírné stínění	0,07	0,02
významné stínění	0,04	0,01
Součinitel f	15	20

Objemový tok vzduchu:

Objemový tok přiváděného vzduchu

V_f 270,0 m³/h

Účinnost rekuperace

η 90%

Zmenšený objemový tok přiváděného vzduchu

V 27,0 m³/h

Přídavný objemový tok vzduchu

V_x 70,3 m³/h

Celkový objemový tok vzduchu

V 97,3 m³/h

Měrná tepelná ztráta větráním:

Měrná tepelná kapacita vzduchu o jednotkovém objemu

$\rho_a c_a$ 0,34 Wh/(m³·K)

Měrná tepelná ztráta větráním

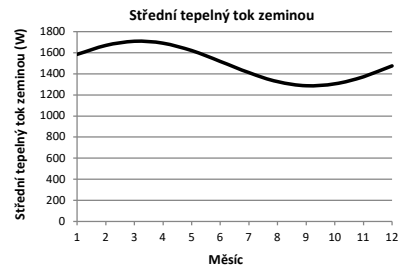
H_v 33,08 W/K

TEPELNÝ TOK ZEMINOU - PODLAHA NA TERÉNU

dle ČSN EN ISO 13370 - podrobně dle přílohy B a C

Střední tepelný tok zeminou Φ_G (W) v měsíci m :

Měsíc	měsíční prům. vnitřní teplota $T_{i,m}$ (°C)	měsíční prům. venkovní teplota $T_{e,m}$ (°C)	střední tepelný tok zeminou Φ_G (W)
1	20,0	-0,9	1584
2	20,0	0,5	1669
3	20,0	4,1	1707
4	20,0	9,1	1690
5	20,0	14,0	1620
6	20,0	17,7	1518
7	20,0	19,0	1410
8	20,0	17,7	1325
9	20,0	14,0	1286
10	20,0	9,1	1304
11	20,0	4,1	1373
12	20,0	0,5	1476
		9,1	



Roční průměrná vnitřní teplota	$T_{i,mean}$	20,00	°C
Roční průměrná vnější teplota	$T_{e,mean}$	9,07	°C
Amplituda kolísání měsíčních průměrných vnitřních teplot	$T_{i,amp}$	0,00	K
Amplituda kolísání měsíčních průměrných vnějších teplot	$T_{e,amp}$	9,95	K
Pořadové číslo měsíce, kdy je dosaženo nejnižší vnější teploty	τ	1	-

Základní hodnota součinitele prostupu tepla podlahy U_0 (W/(m².K)):

(pro oba případy: dobře izolovaná podlaha, kdy $d_t \geq B'$ / neizolovaná nebo mírně izolovaná podlaha, kdy $d_t < B'$)

Plocha podlahy	A	1503,0	m ²
Exponovaný obvod podlahy	P	158,8	m
Charakteristický rozměr podlahy	B'	18,9	m
Tloušťka obvodové stěny	w	0,3	m
Tepelná vodivost zeminy	λ	2,0	W/(m.K)
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně podlahy	R_{si}	0,17	m ² .K/W
Odpor při přestupu tepla na rozhraní podlahy / zemina	$R_{se,g}$	0,00	m ² .K/W
Odpor při přestupu tepla na povrchu terénu	R_{se}	0,04	m ² .K/W
Tepelný odpor skladby podlahy	R_f	6,5	m ² .K/W
Ekvivalentní tloušťka podlahy	d_t	13,66	m
Splnění podmínky $d_t \geq B'$	NE		

Základní hodnota součinitele prostupu tepla podlahy

U_0 0,092 W/(m².K)

Tepelně-technické vlastnosti zeminy:

Kategorie	Popis	Tepelná vodivost λ (W/(m.K))	Objemová tepelná kapacita ($\rho \cdot c$) (J/(m ³ .K))
1	Hliny a jíly	1,5	3,00E+06
2	Písky a štěrky	2,0	2,00E+06
3	Stejnorodá skála	3,5	2,00E+06

Součinitel prostupu tepla skladby podlahy

U_f 0,150 W/(m².K)

Ustálená tepelná propustnost L_s (W/K):

(podlaha na zemině se svislou okrajovou izolací)

Tloušťka svislé okrajové izolace	d_n	0,08	m
Tepelná vodivost svislé okrajové izolace	λ_n	0,035	W/(m.K)
Tepelný odpor svislé okrajové izolace	R_n	2,29	m ² .K/W
Přídavná účinná tloušťka při umístění okrajové izolace	d'	2,25	m
Hloubka svislé okrajové izolace pod terémem	D	0,5	m
Doplňkový lin. čin. prost. tepla při umístění svislé okraj. izolace	$\Delta\psi$	-0,0062	W/(m.K)
Ustálená tepelná propustnost zeminou	L_s	136,9	W/K

→ činitel teplotní redukce (dle ČSN 730540-4:2005 - příloha H.2.2)

b 0,61

Periodické tepelné propustnosti:

(podlaha na zemině se svislou okrajovou izolací)

Objemová tepelná kapacita zeminy	$(\rho \cdot c)$	2,50E+06	J/(m ³ .K)
Periodická hloubka průniku	δ	2,83	m
Časový předstih cyklu tepelného toku oproti cyklu vnitřní teploty	α	0,179	měsíců
Časové zpoždění cyklu tepelného toku oproti cyklu vnější teploty	β	2,191	měsíců
Vnitřní periodická tepelná propustnost	L_{pi}	198,5	W/K
Vnější periodická tepelná propustnost	L_{pe}	21,3	W/K

KLIMATICKÁ DATA - MĚSÍČNÍ

Popis lokality:

Místo: Praha
 GPS: 50° s.š. / 14° v.d.
 Nadmořská výška: 220 m.n.m.

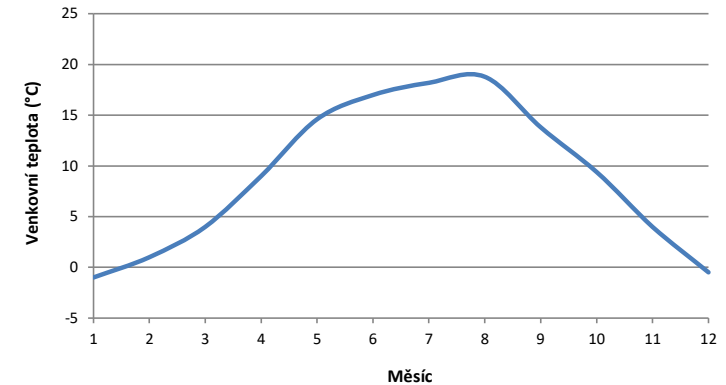
Energie slunečního záření v MJ/m²:

Měsíc	počet dnů	venkovní teplota θ_e (°C)	Celková energie globálního slunečního záření pro jednotlivé orientace $I_{s,j}$								
			S	J	V	Z	H	SV	SZ	JV	JZ
1	31	-2,4	47	104	58	58	76	47	47	86	86
2	28	-0,9	72	162	97	97	133	76	76	137	137
3	31	3,0	115	234	162	162	259	122	122	209	209
4	30	7,7	158	292	238	238	410	184	184	277	277
5	31	12,7	209	313	299	299	536	245	245	320	320
6	30	15,9	216	284	292	292	526	248	248	299	299
7	31	17,5	212	292	288	288	518	245	245	302	302
8	31	17,0	184	320	277	277	490	216	216	313	313
9	30	13,3	126	256	187	187	313	140	140	234	234
10	31	8,3	86	220	126	126	205	90	90	184	184
11	30	2,9	47	112	61	61	90	47	47	94	94
12	31	-0,6	32	72	40	40	54	32	32	61	61

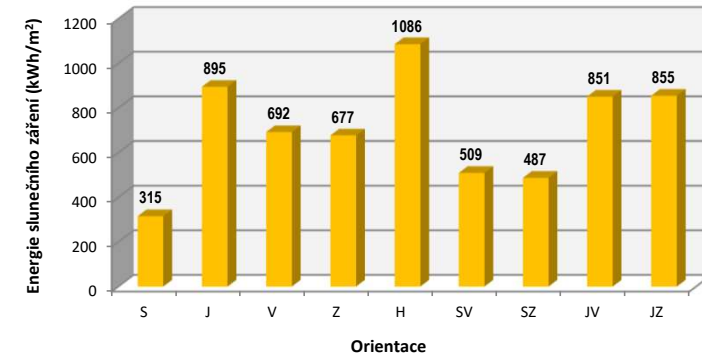
Energie slunečního záření v kWh/m²:

Měsíc	počet dnů	venkovní teplota θ_e (°C)	Celková energie globálního slunečního záření pro jednotlivé orientace $I_{s,j}$								
			S	J	V	Z	H	SV	SZ	JV	JZ
1	31	-1,0	7	50	15	20	23	12	12	37	44
2	28	1,0	13	56	26	28	40	20	20	47	51
3	31	4,0	23	82	51	53	79	36	37	73	76
4	30	9,0	32	95	74	72	118	51	49	92	86
5	31	14,6	47	97	104	93	161	79	73	109	98
6	30	17,0	52	87	115	88	166	91	73	108	88
7	31	18,2	47	93	100	93	162	78	75	103	97
8	31	18,8	38	100	88	88	143	64	63	101	100
9	30	13,8	24	95	60	64	96	38	40	82	86
10	31	9,4	17	75	34	48	57	21	25	51	71
11	30	4,0	9	36	14	18	24	10	11	25	32
12	31	-0,5	6	29	11	12	17	9	9	23	26
	365	9,1	315	895	692	677	1086	509	487	851	855

Průměrná měsíční venkovní teplota



Celková energie globálního slunečního záření pro jednotlivé orientace



ČASOVÁ KONSTATNTA BUDOVY

dle ČSN EN ISO 13790

Konstanta pro výpočet kapacity dle třídy budovy

K 110 000 J/K

Podlahová plocha vytápěné zóny

A_f 2201 m^2

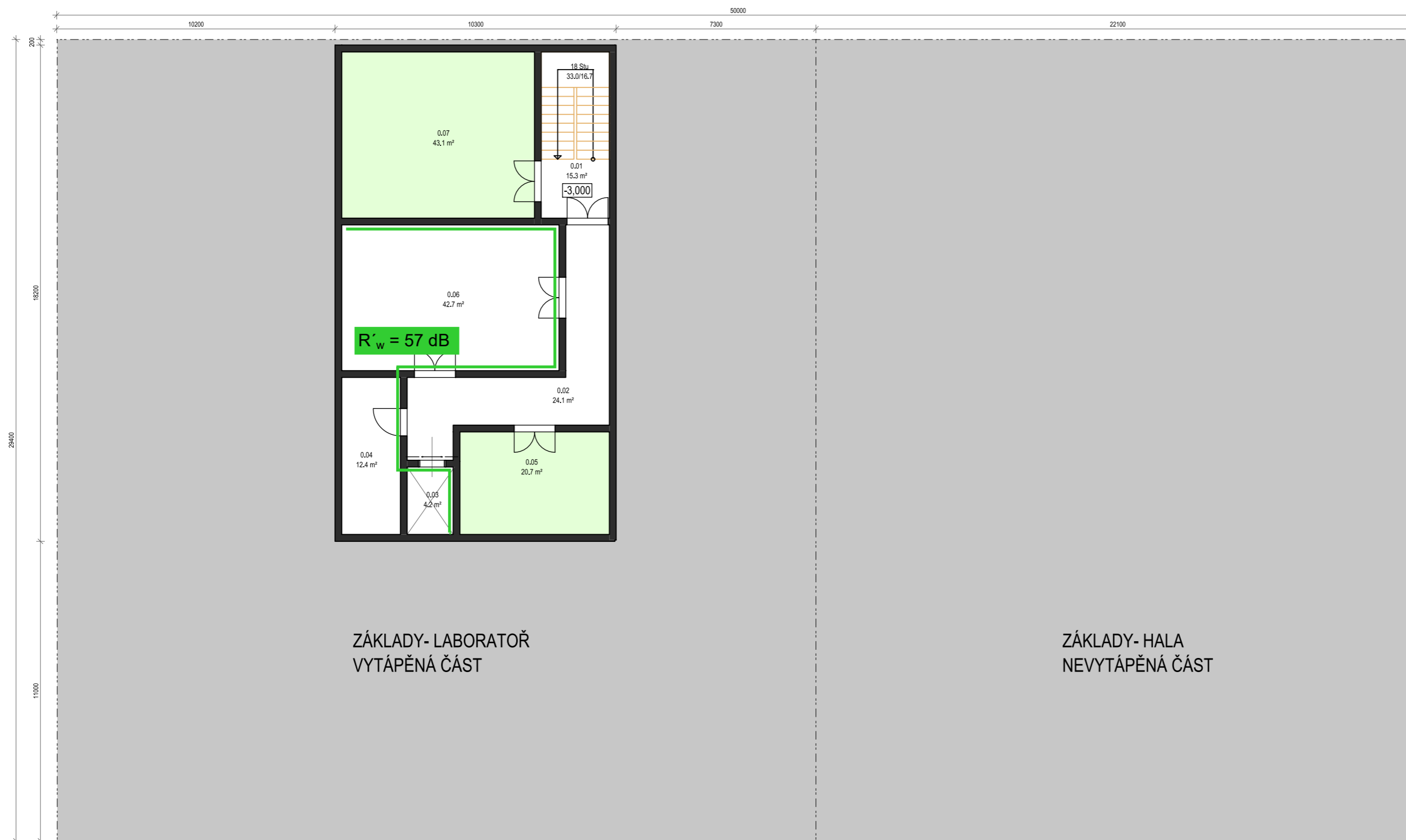
Účinná vnitřní tepelná kapacita budovy

C_m 67259 Wh/K

Časová konstatnta budovy

τ 83 **hod**

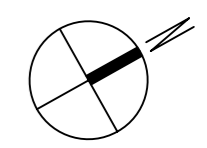
Třída	K
	J/K
velmi lehká	80 000
lehká	110 000
střední	165 000
těžká	260 000
velmi těžká	370 000

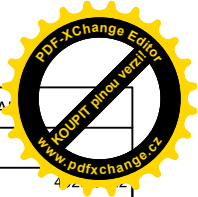
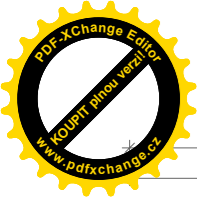


TABULKA MÍSTNOSTÍ 1PP		
0.01	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	15.25 m ²
0.02	CHODBA	24.12 m ²
0.03	VÝTAH	4.18 m ²
0.04	SERVER	12.40 m ²
0.05	SKLAD CHEMIKÁLIE	20.66 m ²
0.06	TECH. MÍSTNOST/STROJOVNA	42.66 m ²
0.07	SKLAD VZORKY	43.13 m ²
		162.40 m ²

LEGENDA

	LABORATORNÍ ČÁST
	PROVOZNÍ KOMUNIKACE/ TECHNICKÉ ZÁZEMÍ



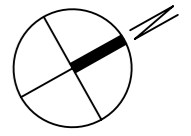


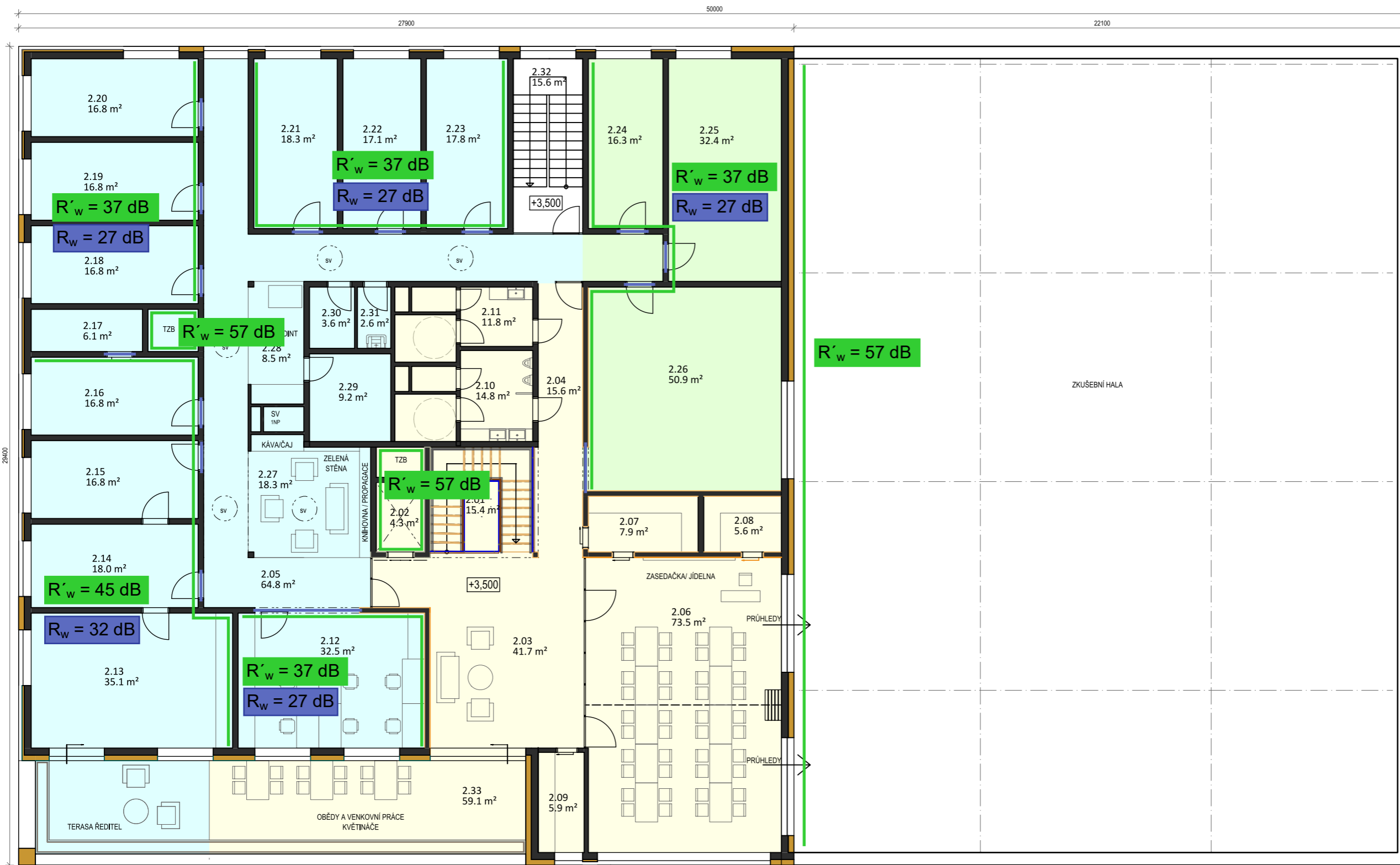
UŽITNÁ PLOCHA ZKUŠEBNÍ HALY	
1.01	ZKUŠEBNÍ HALA
1.02	MECHANICKÉ ZKOUŠKY
1.03	TRUHLÁRNA
618.90 m ²	



TABULKA MÍSTNOSTNÍ 1NP		
1.04	ZÁDVEŘÍ	7.74 m ²
1.05	VSTUPNÍ HALA	46.51 m ²
1.06	SCHODIŠTĚ	14.62 m ²
1.07	VÝTAH	4.31 m ²
1.08	WC	3.96 m ²
1.09	CHODBA	79.10 m ²
1.10	MYKOLOGIE	21.92 m ²
1.11	MYKOLOGIE	21.92 m ²
1.12	MYKOLOGIE	20.08 m ²
1.13	MYKOLOGIE	49.88 m ²
1.14	MYKOLOGIE	3.97 m ²
1.15	MYKOLOGIE	13.13 m ²
1.16	MYKOLOGIE - KANCELÁŘ	15.76 m ²
1.17	SKLAD	3.89 m ²
1.18	VÁHOVNA	9.50 m ²
1.19	NH	53.45 m ²
1.20	NH	18.99 m ²
1.21	NH - KANCELÁŘ	12.00 m ²
1.22	SKLAD SKLA, MATERIÁLU	21.75 m ²
1.23	BYT - 1+KK	37.69 m ²
1.24	WC A ŠATNA ŽENY	12.08 m ²
1.25	WC A ŠATNA MUŽI	15.69 m ²
1.26	ÚKLID	3.74 m ²
1.27	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	25.33 m ²
1.28	MECHANIKA	55.47 m ²
1.29	ANALYTICKÉ ZKOUŠKY	24.63 m ²
1.30	ANALYTICKÉ ZKOUŠKY	26.12 m ²
1.31	ANALYTICKÉ ZKOUŠKY	56.54 m ²
1.32	ANALYTICKÉ ZKOUŠKY	18.88 m ²
1.33	ANALYTICKÉ ZKOUŠKY - KANC.	14.40 m ²
		713.05 m ²

LEGENDA	
	LABORATORNÍ ČÁST
	VEŘEJNÁ ČÁST
	PROVOZNÍ KOMUNIKACE/ TECHNICKÉ ZÁZEMÍ



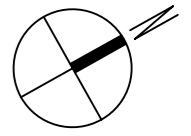


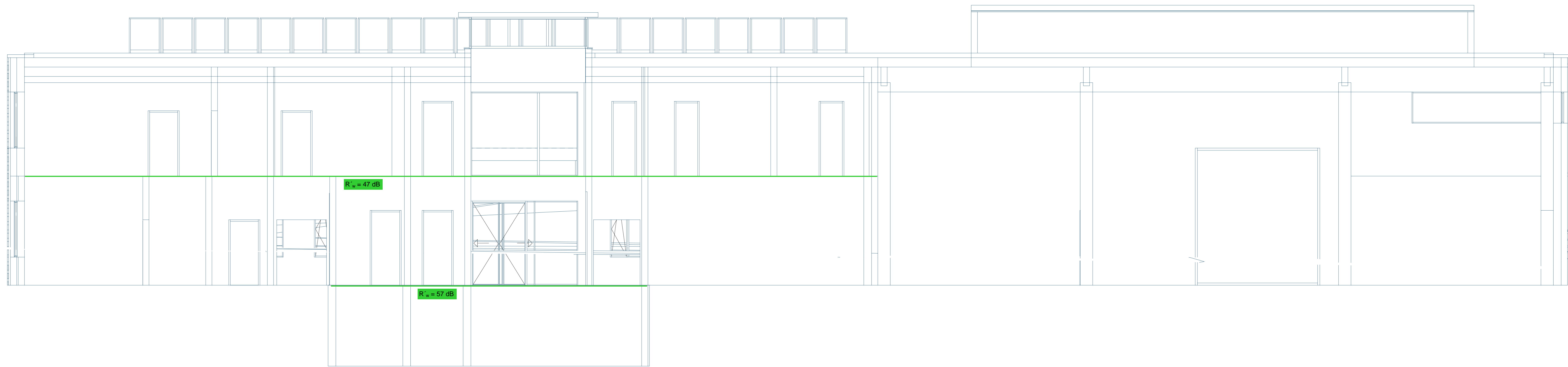
TABULKA MÍSTNOSTÍ 2NP

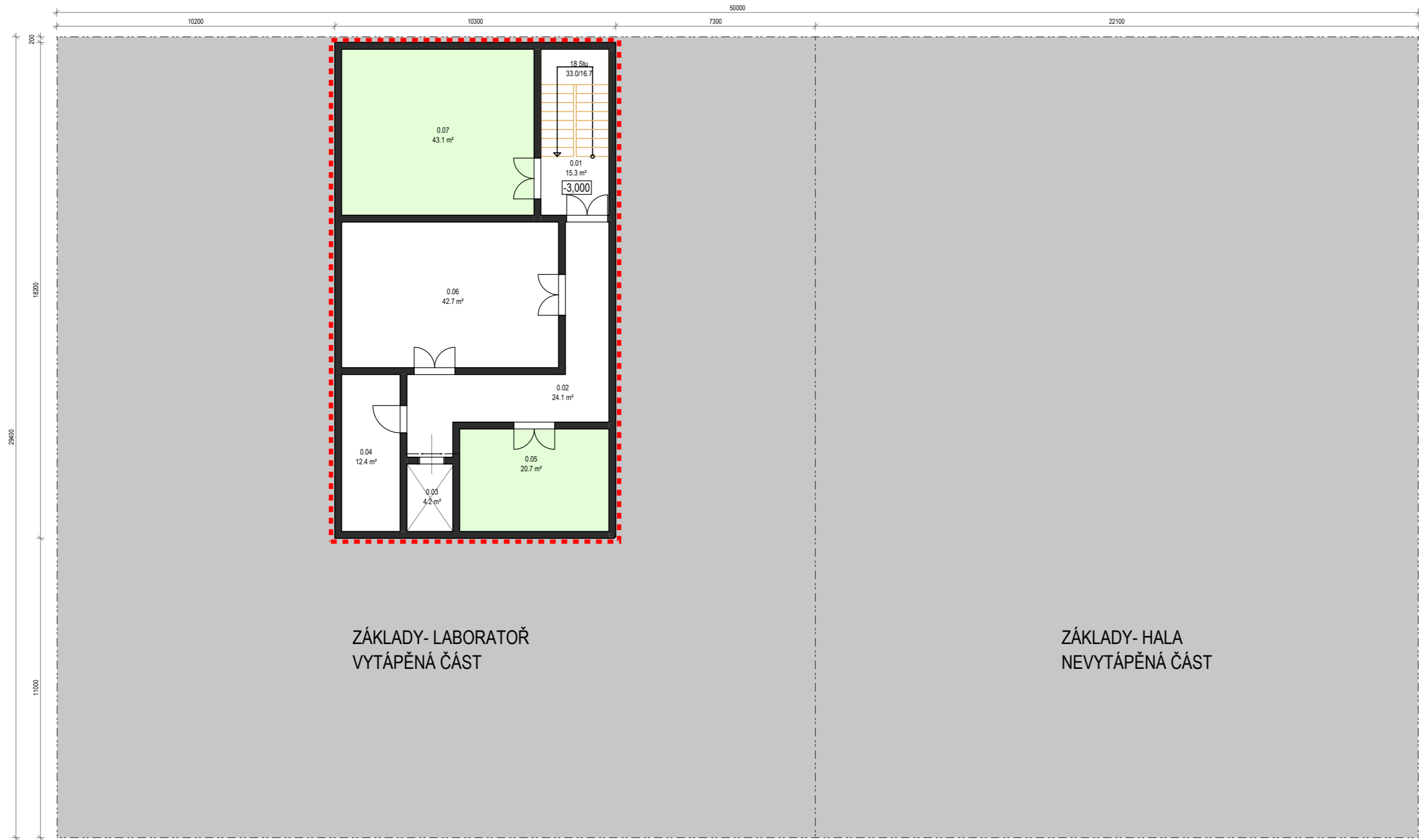
Číslo místnosti	Název místnosti	Plocha (m ²)
2.01	SCHODIŠTĚ	15.41 m ²
2.02	VÝTAH	4.31 m ²
2.03	HALA	41.67 m ²
2.04	CHODBA	15.64 m ²
2.05	CHODBA	64.81 m ²
2.06	ZASEDAČÍ MÍSTNOST	73.50 m ²
2.07	KUCHYNĚ	7.89 m ²
2.08	SKLAD	5.58 m ²
2.09	ŠATNA	5.94 m ²
2.10	WC MUŽI	14.85 m ²
2.11	WC MUŽI	11.81 m ²
2.12	EXTERNISTI	32.50 m ²
2.13	ŘEDITELNA	35.10 m ²
2.14	SEKRETARIÁT	18.00 m ²
2.15	ZÁSTUPCE	16.80 m ²
2.16	ÚČETNÍ	16.80 m ²
2.17	SPISOVNA	6.08 m ²
2.18	AUDITOŘI	16.80 m ²
2.19	AUDITOŘI	16.80 m ²
2.20	AUDITOŘI	16.80 m ²
2.21	AUDITOŘI	18.30 m ²
2.22	AUDITOŘI	17.08 m ²
2.23	AUDITOŘI	17.82 m ²
2.24	KANCELÁŘ LABORATOŘE	16.34 m ²
2.25	KANCELÁŘ LABORATOŘE	32.44 m ²
2.26	CHEMICKÁ LABORATOŘE	50.91 m ²
2.27	COWORKING	18.30 m ²
2.28	KOPIŘKY, KOMPLETACE	8.51 m ²
2.29	SKLAD KANCELÁŘE	9.20 m ²
2.30	SKLAD	3.57 m ²
2.31	ÚKLID	2.64 m ²
2.32	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	15.63 m ²
2.33	VENKOVNÍ TERASA	59.07 m ²
		706.90 m²

LEGENDA

- LABORATORNÍ ČÁST
- VEŘEJNÁ ČÁST
- ADMINISTRATIVNÍ ČÁST
- PROVOZNÍ KOMUNIKACE/ TECHNICKÉ ZÁZEMÍ






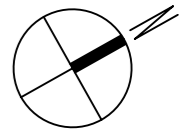


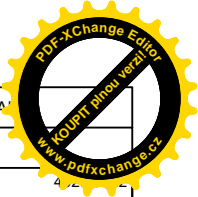
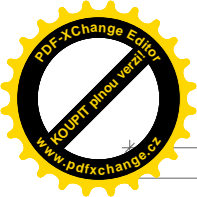


TABULKA MÍSTNOSTÍ 1PP		
0.01	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	15.25 m ²
0.02	CHODBA	24.12 m ²
0.03	VÝTAH	4.18 m ²
0.04	SERVER	12.40 m ²
0.05	SKLAD CHEMIKÁLIE	20.66 m ²
0.06	TECH. MÍSTNOST/STROJOVNA	42.66 m ²
0.07	SKLAD VZORKY	43.13 m ²
		162.40 m ²

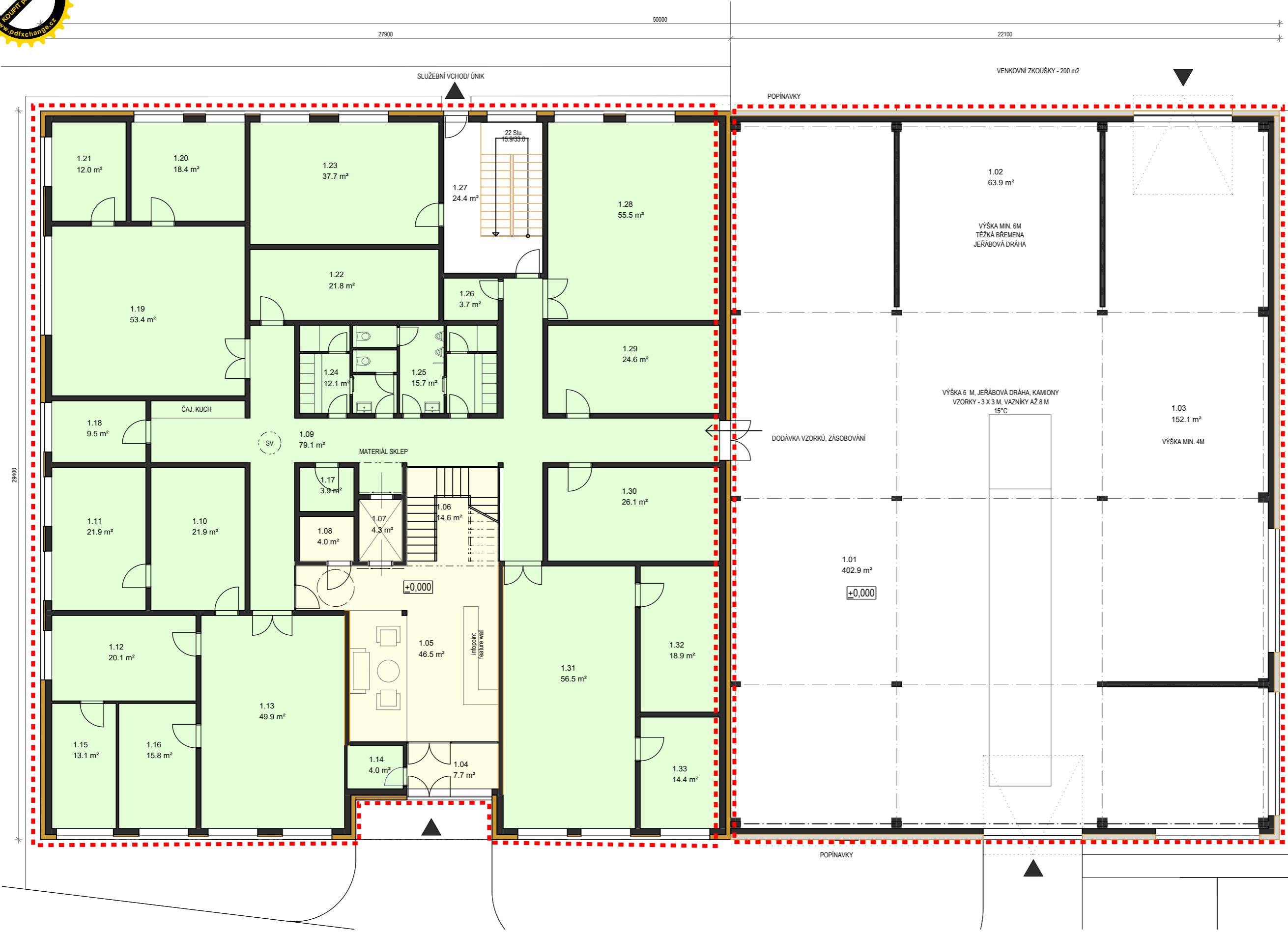
LEGENDA

	LABORATORNÍ ČÁST
	PROVOZNÍ KOMUNIKACE/ TECHNICKÉ ZÁZEMÍ
	HVV



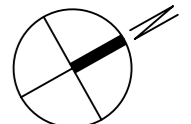


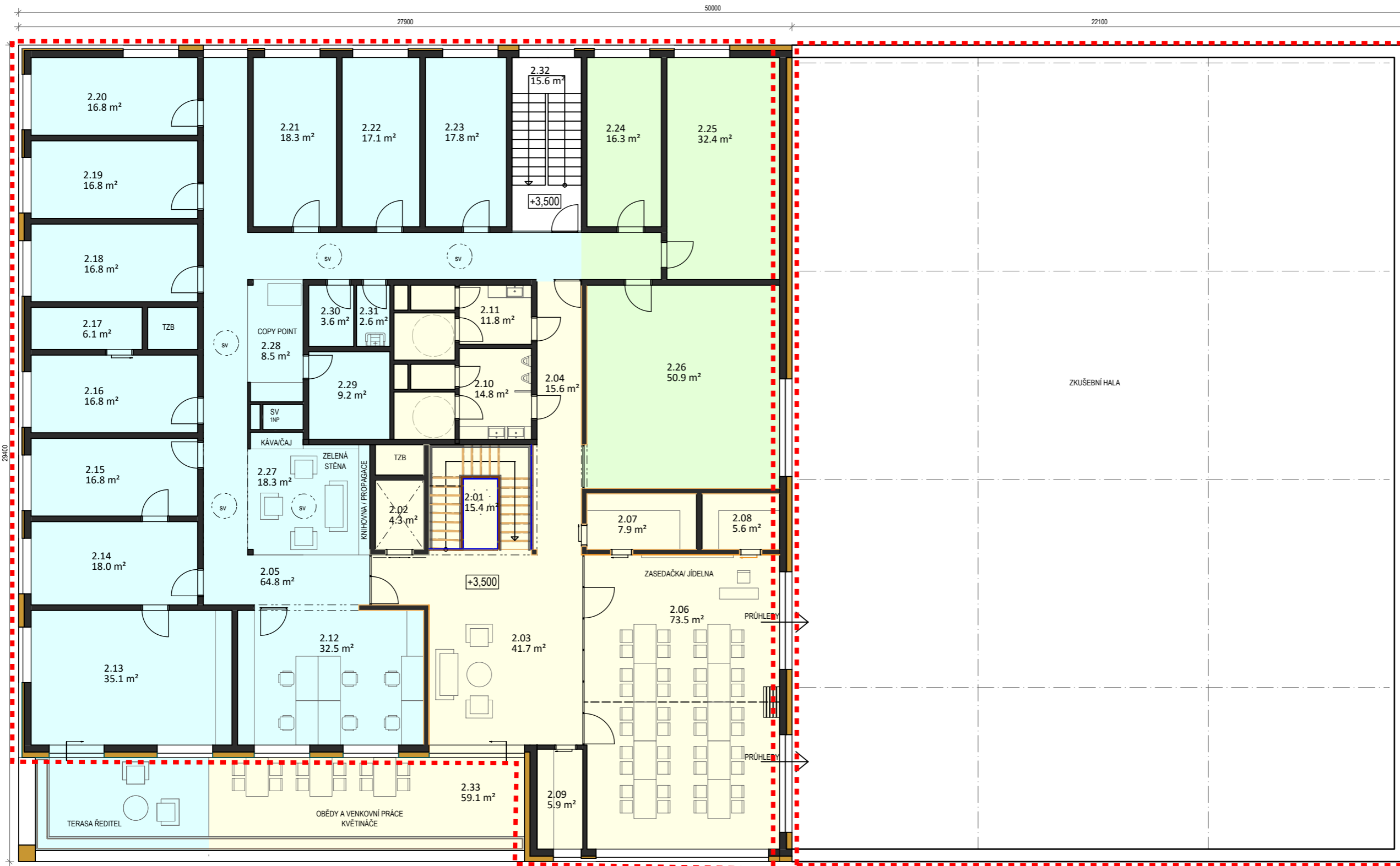
UŽITNÁ PLOCHA ZKUŠEBNÍ HALY	
1.01	ZKUŠEBNÍ HALA
1.02	MECHANICKÉ ZKOUŠKY 63.88 m ²
1.03	TRUHLÁRNA 152.09 m ²
618.90 m ²	



TABULKA MÍSTNOSTNÍ 1NP		
1.04	ZÁDVEŘÍ	7.74 m ²
1.05	VSTUPNÍ HALA	46.51 m ²
1.06	SCHODIŠTĚ	14.62 m ²
1.07	VÝTAH	4.31 m ²
1.08	WC	3.96 m ²
1.09	CHODBA	79.10 m ²
1.10	MYKOLOGIE	21.92 m ²
1.11	MYKOLOGIE	21.92 m ²
1.12	MYKOLOGIE	20.08 m ²
1.13	MYKOLOGIE	49.88 m ²
1.14	MYKOLOGIE	3.97 m ²
1.15	MYKOLOGIE	13.13 m ²
1.16	MYKOLOGIE - KANCELÁŘ	15.76 m ²
1.17	SKLAD	3.89 m ²
1.18	VÁHOVNA	9.50 m ²
1.19	NH	53.45 m ²
1.20	NH	18.99 m ²
1.21	NH - KANCELÁŘ	12.00 m ²
1.22	SKLAD SKLA, MATERIÁLU	21.75 m ²
1.23	BYT - 1+KK	37.69 m ²
1.24	WC A ŠATNA ŽENY	12.08 m ²
1.25	WC A ŠATNA MUŽI	15.69 m ²
1.26	ÚKLID	3.74 m ²
1.27	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	25.33 m ²
1.28	MECHANIKA	55.47 m ²
1.29	ANALYTICKÉ ZKOUŠKY	24.63 m ²
1.30	ANALYTICKÉ ZKOUŠKY	26.12 m ²
1.31	ANALYTICKÉ ZKOUŠKY	56.54 m ²
1.32	ANALYTICKÉ ZKOUŠKY	18.88 m ²
1.33	ANALYTICKÉ ZKOUŠKY - KANC.	14.40 m ²
		713.05 m ²

LEGENDA	
	LABORATORNÍ ČÁST
	VEŘEJNÁ ČÁST
	PROVOZNÍ KOMUNIKACE/ TECHNICKÉ ZÁZEMÍ
	HVV



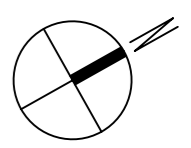


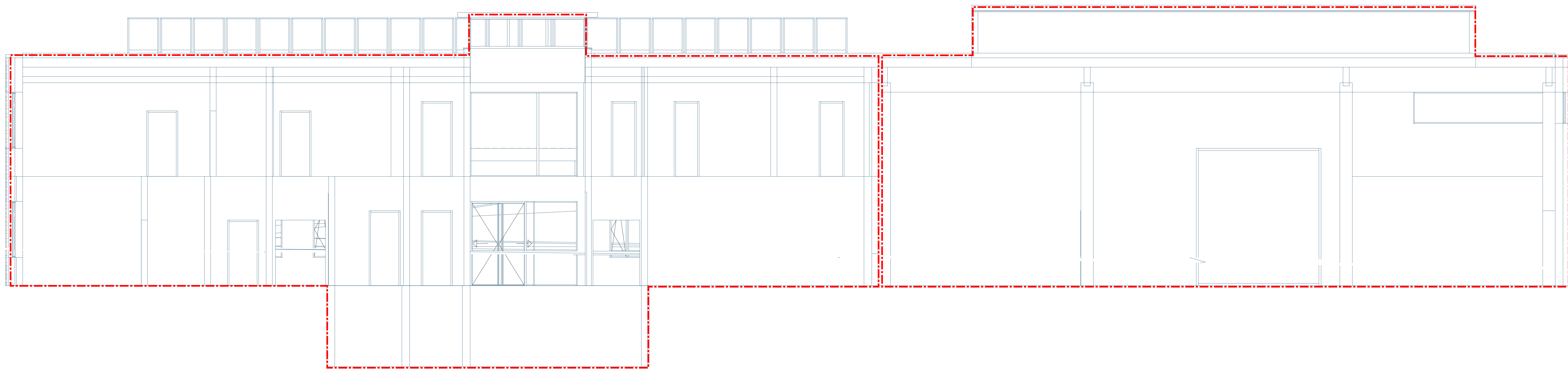
TABULKA MÍSTNOSTÍ 2NP

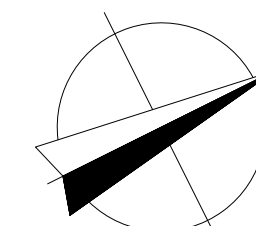
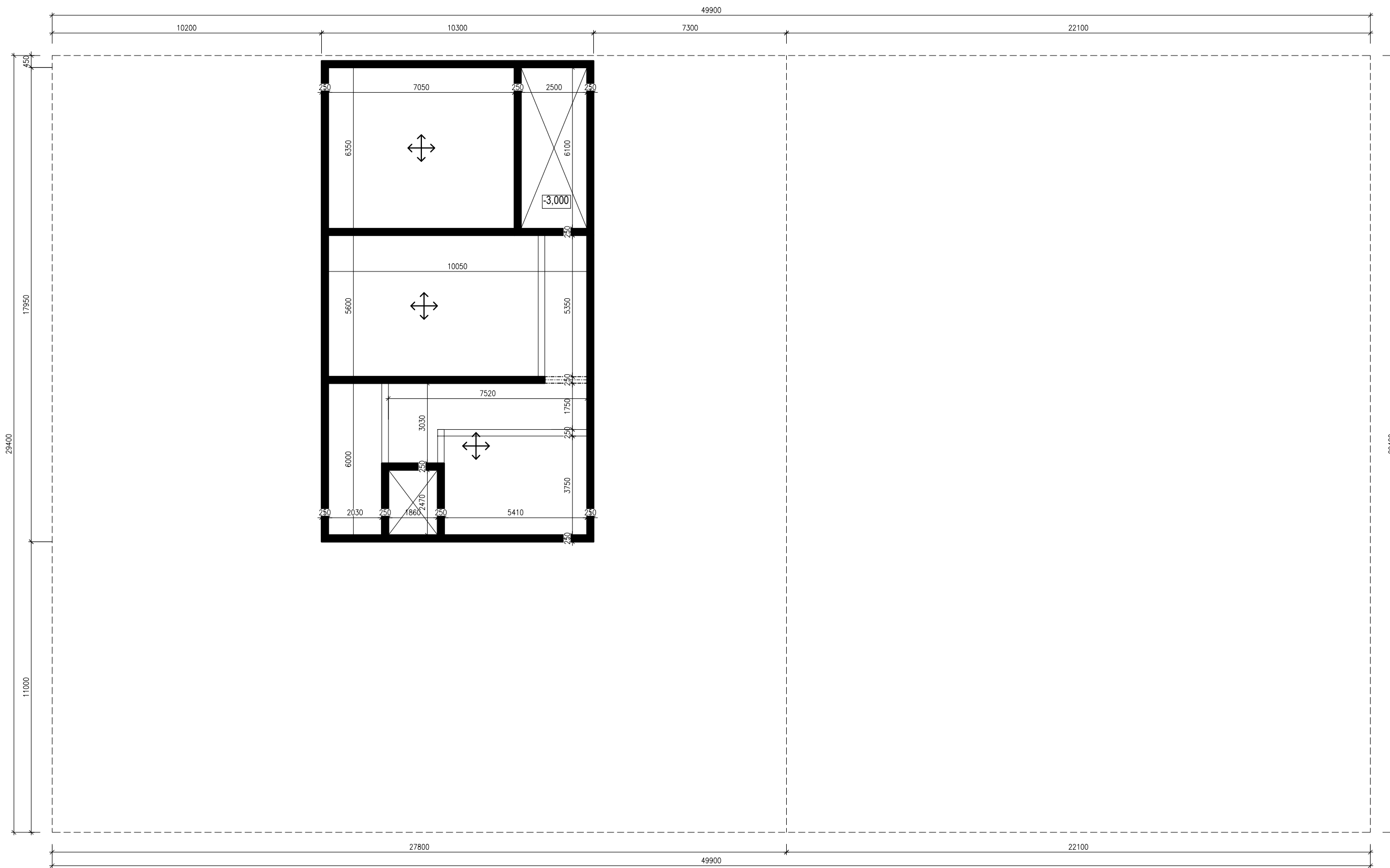
2.01	SCHODIŠTĚ	15.41 m ²
2.02	VÝTAH	4.31 m ²
2.03	HALA	41.67 m ²
2.04	CHODBA	15.64 m ²
2.05	CHODBA	64.81 m ²
2.06	ZASEDACÍ MÍSTNOST	73.50 m ²
2.07	KUCHYNĚ	7.89 m ²
2.08	SKLAD	5.58 m ²
2.09	ŠATNA	5.94 m ²
2.10	WC MUŽI	14.85 m ²
2.11	WC MUŽI	11.81 m ²
2.12	EXTERNISTI	32.50 m ²
2.13	ŘEDITELNA	35.10 m ²
2.14	SEKRETARIÁT	18.00 m ²
2.15	ZÁSTUPCE	16.80 m ²
2.16	ÚČETNÍ	16.80 m ²
2.17	SPISOVNA	6.08 m ²
2.18	AUDITOŘI	16.80 m ²
2.19	AUDITOŘI	16.80 m ²
2.20	AUDITOŘI	16.80 m ²
2.21	AUDITOŘI	18.30 m ²
2.22	AUDITOŘI	17.08 m ²
2.23	AUDITOŘI	17.82 m ²
2.24	KANCELÁŘ LABORATOŘE	16.34 m ²
2.25	KANCELÁŘ LABORATOŘE	32.44 m ²
2.26	CHEMICKÁ LABORATOŘE	50.91 m ²
2.27	COWORKING	18.30 m ²
2.28	KOPIRKY, KOMPLETACE	8.51 m ²
2.29	SKLAD KANCELÁŘE	9.20 m ²
2.30	SKLAD	3.57 m ²
2.31	ÚKLID	2.64 m ²
2.32	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	15.63 m ²
2.33	VENKOVNÍ TERASA	59.07 m ²
		706.90 m ²


LEGENDA

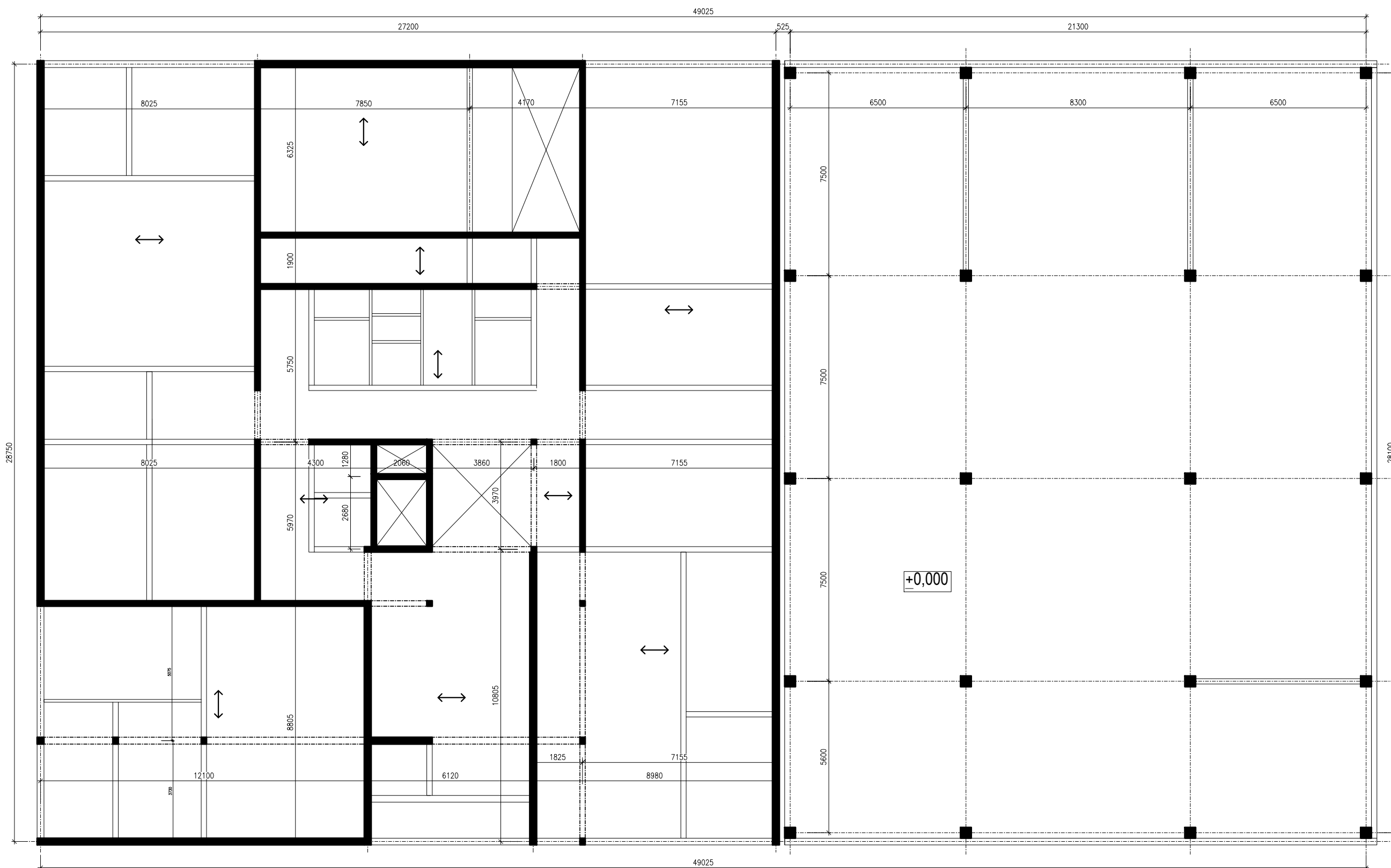
- LABORATORNÍ ČÁST
- VEŘEJNÁ ČÁST
- ADMINISTRATIVNÍ ČÁST
- PROVOZNÍ KOMUNIKACE/
TECHNICKÉ ZÁZEMÍ
- HVV




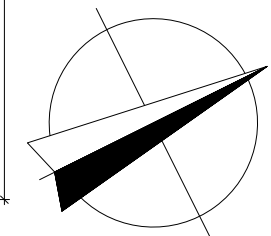
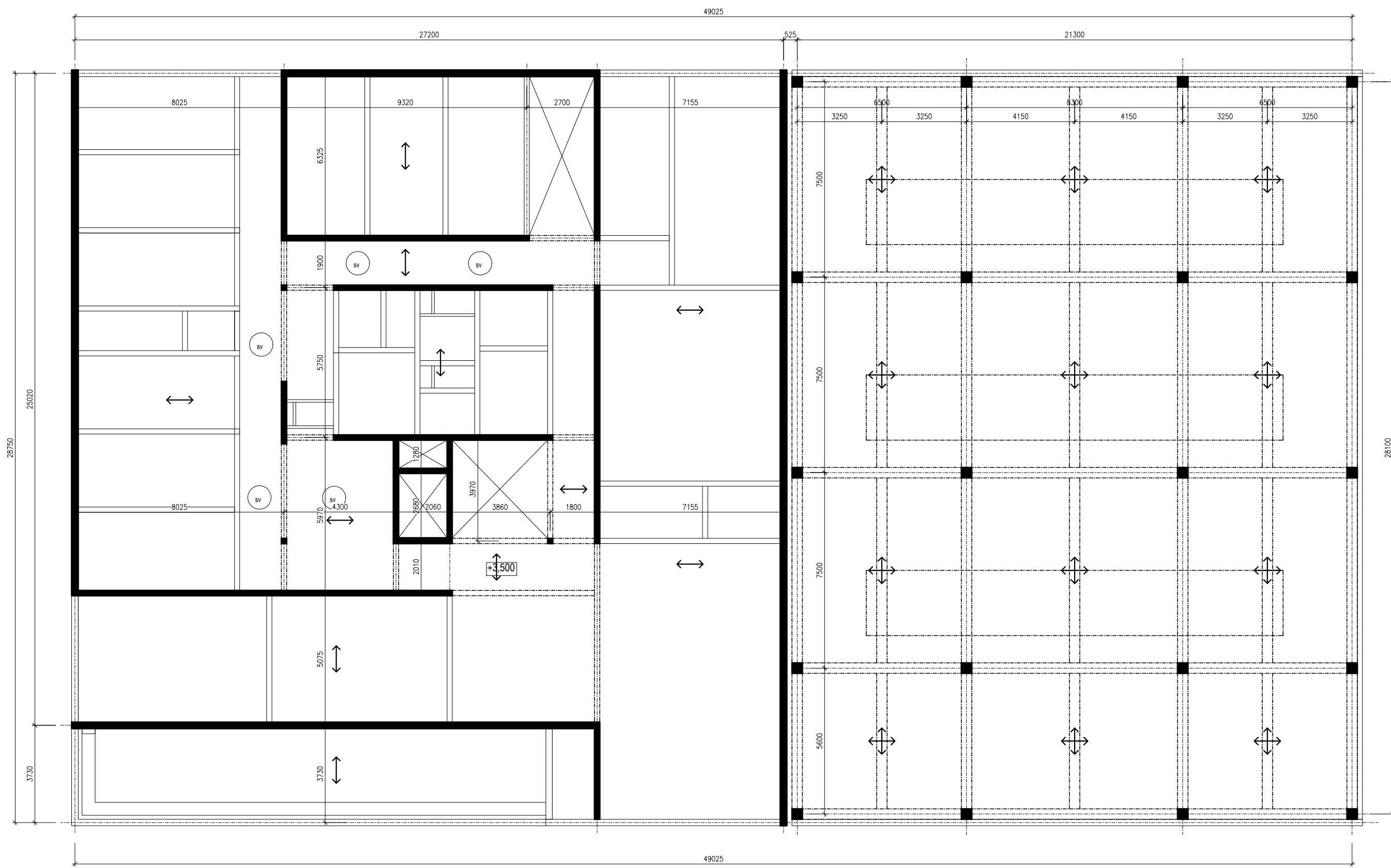





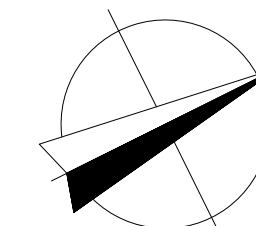
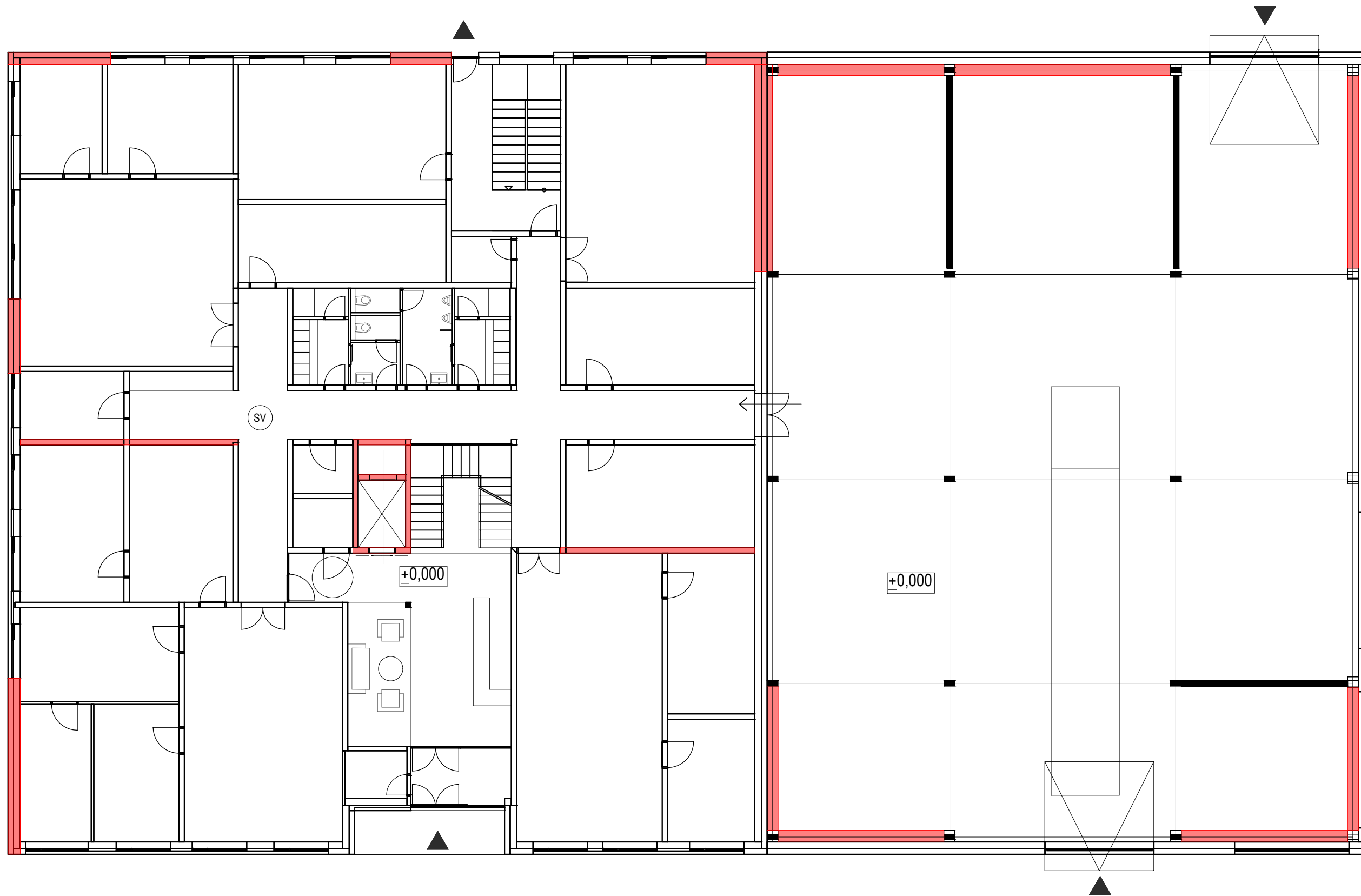
ZPRACOVAL: Hana Kolářová	VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. Kamil Staněk, Ph.D.	KATEDRA: K124	FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT 
PRÁCE: DIPLOMOVÁ PRÁCE			
PROJEKT: SÍDLO DŘEVAŘSKÉHO ÚSTAVU			
ČÁST: A.0 ANALYTICKÁ ČÁST			Datum: 1/2023
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 1.PP - KONSTRUKČNÍ SCHÉMA			Meřítko: 1:150
			Formát: 420x297
			Číslo výkresu: A.0_07-1




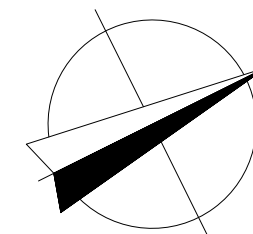
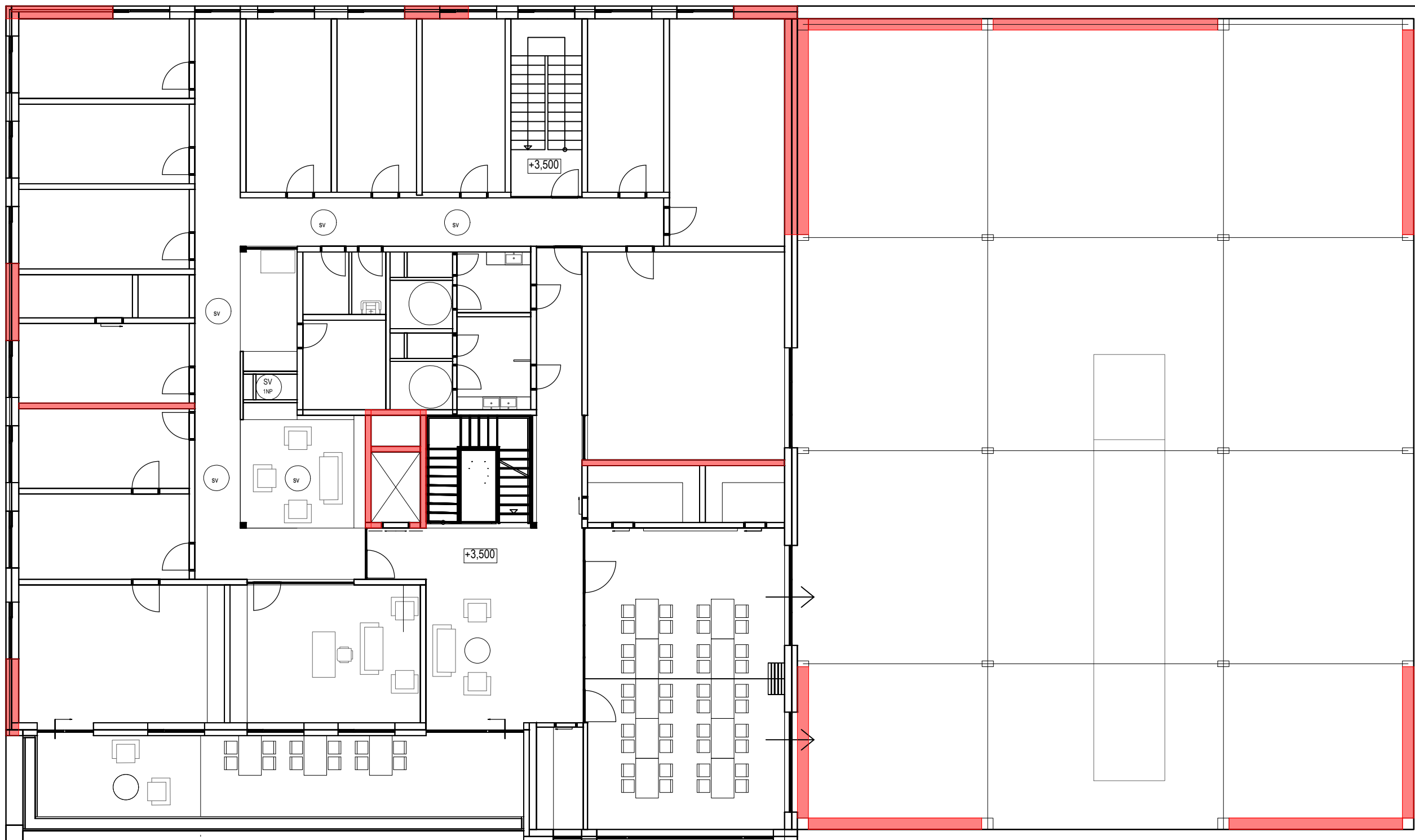
ZPRACOVAL: Hana Kolářová	VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Kamil Staněk, Ph.D.	KATEDRA: K124	FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT 
PRÁCE: DIPLOMOVÁ PRÁCE	PROJEKT: SÍDLO DŘEVAŘSKÉHO ÚSTAVU	ČÁST: A.0 ANALYTICKÁ ČÁST	
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 1.NP - KONSTRUKČNÍ SCHÉMA			Měřítko: 1:150
			Formát: 420x297
			Číslo výkresu: A.0_07-2




ZPRACOVAL: Hana Kolářová	VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. Kamil Staněk, Ph.D.	KATEDRA: K124	FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT 
PRÁCE: DIPLOMOVÁ PRÁCE	PROJEKT: SÍDLO DŘEVAŘSKÉHO ÚSTAVU	ČÁST: A.0 ANALYTICKÁ ČÁST	
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 2.NP - KONSTRUKČNÍ SCHÉMA			A.0_07-3



ZPRACOVAL: Hana Kolářová	VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Kamil Staněk, Ph.D.	KATEDRA: K124	FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT 
PRÁCE: DIPLOMOVÁ PRÁCE	PROJEKT: SÍDLO DŘEVAŘSKÉHO ÚSTAVU	ČÁST: A.0 ANALYTICKÁ ČÁST	
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 1.NP - SCHÉMA ZTUŽENÍ			Měřitko: 1:150
			Formát: 420x297
			Číslo výkresu: A.0_07-4



ZPRACOVAL: Hana Kolářová	VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. Kamil Staněk, Ph.D.	KATEDRA: K124	FAKULTA STAVEBNÍ  ČVUT
PRÁCE: DIPLOMOVÁ PRÁCE	PROJEKT: SÍDLO DŘEVAŘSKÉHO ÚSTAVU	ČÁST: A.0 ANALYTICKÁ ČÁST	
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 2.NP - SCHÉMA ZTUŽENÍ			

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB



DIPLOMOVÁ PRÁCE

SÍDLO DŘEVAŘSKÉHO ÚSTAVU

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Autor:

Bc. Hana Kolářová

Vedoucí práce:

Ing. Kamil Staněk, Ph.D.

2023

Obsah

1	Identifikační údaje.....	3
1.1	Údaje o stavbě	3
1.2	Údaje o žadateli	3
1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace.....	3
2	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	3
3	Seznam vstupních podkladů.....	4

1 Identifikační údaje

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Sídlo dřevařského ústavu
Místo stavby:	k.ú. Hodkovice u Zlatníků [793213] parc. č. 140/61 obec: Zlatníky – Hodkovice [539881] okres: Praha – západ
Předmět dokumentace:	Novostavba
Účel projektu:	Diplomová práce

1.2 Údaje o žadateli

Investor:	Výzkumný a vývojový ústav dřevařský, Praha, s.p.
Adresa:	Na Florenci 1685/7, 110 00 Praha 8 – Florenc

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Autor:	Bc. Hana Kolářová
Působíště:	České vysoké učení technické v Praze Fakulta stavební
Obor:	Budovy a prostředí

2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavební objekt 01a:	Podzemní podlaží
Stavební objekt 01b:	Administrativní část objektu
Stavební objekt 01c:	Zkušební hala
Stavební objekt 02:	Zpevněné plochy
Stavební objekt 03:	Parkoviště pro zaměstnance a veřejnost
Stavební objekt 04:	Inženýrské sítě
Stavební objekt 05:	Terénní úpravy

3 Seznam vstupních podkladů

- Architektonická studie – koncept, poskytnutá od firmy ARCHCON atelier, s.r.o.
- Normy a vyhlášky v platném znění
- Technické listy
- Zdroje uvedené v jednotlivých částech dokumentace

140/51

140/61

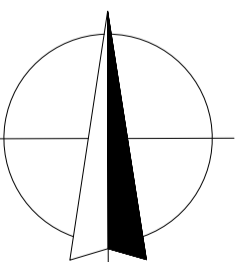
140/62

PLOCHA OBJEKTU	1 459,14 m ²	23,32 %
ZPEVNĚNÁ PLOCHA	944,14 m ²	15,08 %
PLOCHA PARKOVACÍCH MÍST	223,50 m ²	3,50 %
TRAVNATÁ PLOCHA	3 630,90 m ²	58,10 %
PLOCHA PARCELY	Σ 6 257,68 m ²	100 %
ZASTAVĚNÁ PLOCHA	2 626,78 m ²	41,90 %
PLOCHA ZELENĚ	3 630,90 m ²	58,10 %

LEGENDA

- KANALIZAČNÍ (SPLAŠKOVÉ) POTRUBÍ
- KANALIZAČNÍ (DEŠŤOVÉ) POTRUBÍ
- VODOVODNÍ POTRUBÍ
- ELEKTRICKÁ KABELAŽ
- SDĚLOVACÍ KABELAŽ
- HRANICE POZEMKŮ
- SOLÁRNÍ PANELE
- VSTUP DO OBJEKTU
- VJEZD NA POZEMEK
- VSTUP PRO PĚŠÍ
- CHODNÍK PRO PĚŠÍ
- ZÁMKOVÁ DLAŽBA (SILNICE)
- PARKOVACÍ STÁNÍ
- PARKOVACÍ STÁNÍ PRO INVALIDY
- TRAVNATÁ PLOCHA
- KAČÍREK 10/36 (OKAPOVÝ CHODNÍČEK)
- BETON (ZPEVNĚNÁ PLOCHA)
- TRAVNATÁ PLOCHA (PLOCHA STŘECHA)
- VEGETACE
- VEGETACE

140/63 PARCELNÍ ČÍSLO



±0,000 = +361,000 m.n.m. Bpv

ZPRACOVAL: Hana Kolářová	VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. Kamil Staněk, Ph.D.	KATEDRA: K124	FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT
PRÁCE: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum: 1/2023 Měřítko: 1:200 Formát: 841x594
PROJEKT: SIDLO DŘEVAŘSKÉHO ÚSTAVU			
ČÁST: C.3 KOORDINAČNÍ SITUACE			Číslo výkresu: C.3_01
NÁZEV VÝKRESU: KOORDINAČNÍ SITUACE			

140/109

Inovační

Technologická

