

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Bytový dům - Jablonec nad Nisou

15119

Ústav Urbanismu

T9 645

Ateliér Plicka-Škrna

Letní Semestr

2023/2024

Vedoucí ústavu :

Vedoucí projektu :

Odborný asistent :

Konzultanti :

prof. Ing. arch. Jan Jehlík,

doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Ing. arch. Michal Škrna,

Ing. arch. Ondřej Vápeník,

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

doc. Ing. Libor Kubina CSc.

Ing. Marta Bláhová

doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Filip Černý

Vypracoval :

OBSAH:

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.1 Situace širších vztahů
 - C.2 Koordinační situace
 - C.3 Katastrální situace
-

D DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

OBJEK BYTOVÉHO DOMU

- D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
 - D.1.a Technická zpráva
 - D.1.b. Výkresová část
 - D.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
 - D.2.a Technická zpráva
 - D.2.b. Výkresová část
 - D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
 - D.3.a Technická zpráva
 - D.3.b. Výkresová část
 - D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
 - D.4.a. Technická zpráva
 - D.4.b. Výkresová část
-

E ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

- E.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- E.2 SITUACE

F PROJEKT INTERIÉRU

F.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- F.2 VÝKRESOVÁ ČÁST
 - F.3 VÝPIS- SPECIFIKACE
-

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

OBSAH:

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.a Údaje o stavbě a území

A.1.b Údaje o zpracovateli

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA STAVEBNÍ OBJEKTY

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LS 2023/2024

Název :

Bytový dům - Jablonec nad Nisou

ústav :

15119 - ústav urbanismu

Vedoucí projektu :

doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Vypracoval :

Filip Černý



A.1.a) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

název stavby: Bytový dům – Jablonec nad Nisou
místo stavby: ulice Luční, Jablonec nad Nisou, Česko
katastrální území: Jablonec nad Nisou [655970]
parcelní čísla: 48, 2293/2, 83/10 a 83/13

Předmětem dokumentace je novostavba bytového domu ve stupni projektové dokumentace pro stavební povolen. Datum zpracování je LS 2023/2024.

A.1.b) ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

vypracoval: Filip Černý

vedoucí práce: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, Csc.

odborný asistent: Ing. arch. Michal Škrna

konzultanti:

Vedoucí ústavu :	prof. Ing. arch. Jan Jehlík,	
Vedoucí projektu :	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	PROJEKT INTERIERU (ATELIER PLICKA-ŠKRNA)
Odborný asistent :	Ing. arch. Michal Škrna,	
Konzultanti :	Ing. arch. Ondřej Vápeník,	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
	Ing. Marta Bláhová	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
	doc. Ing. Libor Kubina CSc.	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY
	doc. Ing. Libor Kubina CSc.	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY
Wypracoval :	Filip Černý	

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO 01: Objekt bytového domu

SO 02: Přípojka vodovodu

SO 03: Přípojka kanalizace

SO 04: Přípojka plynovodu

SO 05: Přípojka elektro

SO 06: Ulice

SO 07: Čisté terénní úpravy

BO 01: stávající objekt p.č. 2302/2 k.ú. Jablonec n.N

BO 02: stávající zpevněné plochy na p.č. 48, 83/10, 3017

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Vlastní studie k bakalářské práci vypracovaná v ateliéru PLICKA – ŠKRNA v LS 2022/2023

Platné ČSN, vyhlášky, předpisy

Katastrální mapa z ČÚZK

Grafický informační systém města Jablonec n. Nisou

Výpis geologické dokumentace vrtů GDO

Poskytnutá data stávající inženýrské infrastruktury

Studijní podklady vydané ČVUT

Technické listy výrobců

Místní šetření

B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LS 2023/2024

Název :

Bytový dům - Jablonec nad Nisou

ústav :

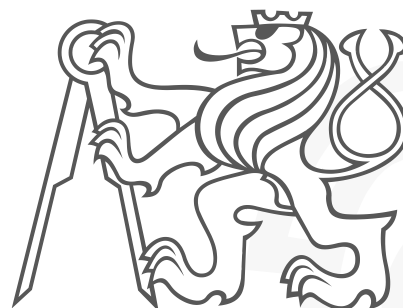
15119 - ústav urbanismu

Vedoucí projektu :

doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Vypracoval :

Filip Černý



OBSAH:

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

- B.1.a Charakteristika území a stavebního pozemku
- B.1.b Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
- B.1.c Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů
- B.1.d Požadavky na demolice a kácení dřevin
- B.1.e Územně technické podmínky
- B.1.f Věcné a časové vazby stavby
- B.1.g Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

- B.2.a Základní charakteristika stavby a jejího užívání
- B.2.b Celkové urbanistické a architektonické řešení
- B.2.c Celkové provozní řešení
- B.2.d Bezbariérové užívání stavby
- B.2.e Bezpečnost při užívání stavby
- B.2.f Zásady požárně bezpečnostního řešení
- B.2.g Úspora energie a tepelná ochrana
- B.2.h Požadavky na prostředí
- B.2.i Vliv stavby na okolí – hluk
- B.2.j Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ - DOPRAVA V KLIDU

B.5 VEGETACE A TERÉNNÍ ÚPRAVY

B.6 EKOLOGIE

B.7 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

B.8 VÝPIS POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ

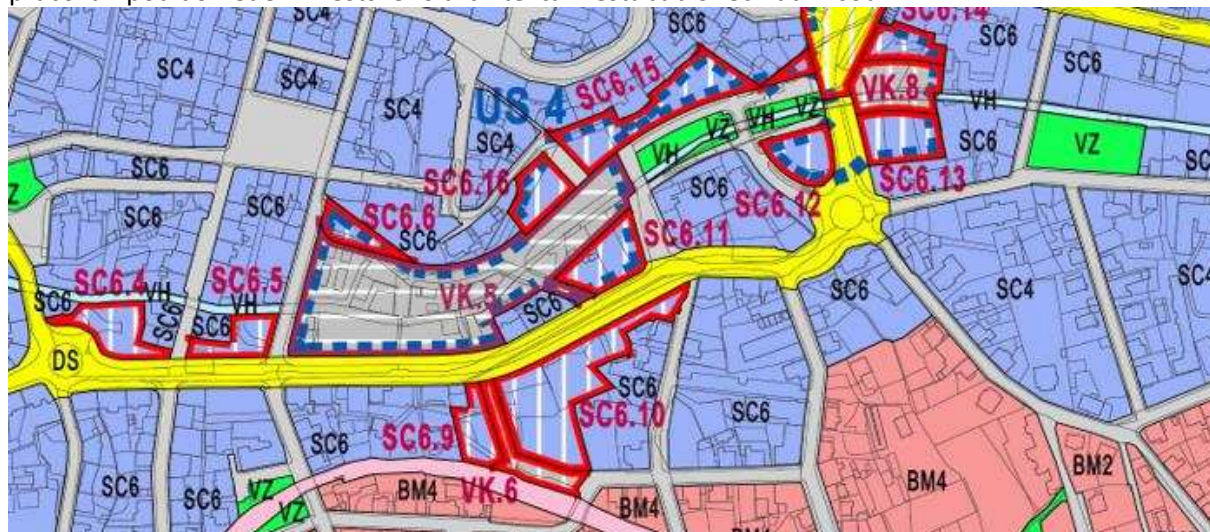
B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika území a stavebního pozemku

Řešený pozemek se nachází v nivě řeky Lužická Nisa v blízkosti centra města Jablonce nad Nisou na p.č. 48, 2293/2, 83/10 a 83/13 v katastrálním území Jablonec nad Nisou [708232]. Stávající pozemek funguje jako autobusové nádraží a tržnice pod výškovými stavbami, "jabloneckými mrakodrapy". Autobusové nádraží má být v budoucnu přesunuto. Pozemek pro nové objekty je vymezený ulicí Luční z jihozápadní strany a rozpíná se přes celou délku stávajícího parku přilehlého k řece Lužická Nisa. Končí u mostu vedoucí k ulici Tržní. V prostoru mezi nižší úrovní parku a novým objektem tak vzniká ulice. Zároveň vzniká na severní části pozemku vnitroblok mezi novými objekty a jabloneckými „mrakodrapy“.

b) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby.

Navrhovaný objekt je souladu s územním plánem města Jablonec nad Nisou. Území spadá pod SC6.15. – Plochy smíšené obytné – centrální. Tento návrh je akademickým konceptem, který byl vypracován pod dohledem městského architekta města Jablonec nad Nisou.



C – Urbanistická koncepce

Územní plán Jablonec nad Nisou

ozn.	katastrální území	způsob využití plochy	výšková hladina zástavby	IZP	IOZ	doplňující údaje
SC6.15	Jablonec nad Nisou	Plochy smíšené obytné – centrální	6	–	–	US4

<https://www.mestojablonec.cz/cs/mesto/uzemni-planovani/uzemni-plan-jablonec-nad-nisou/>

c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání Území.

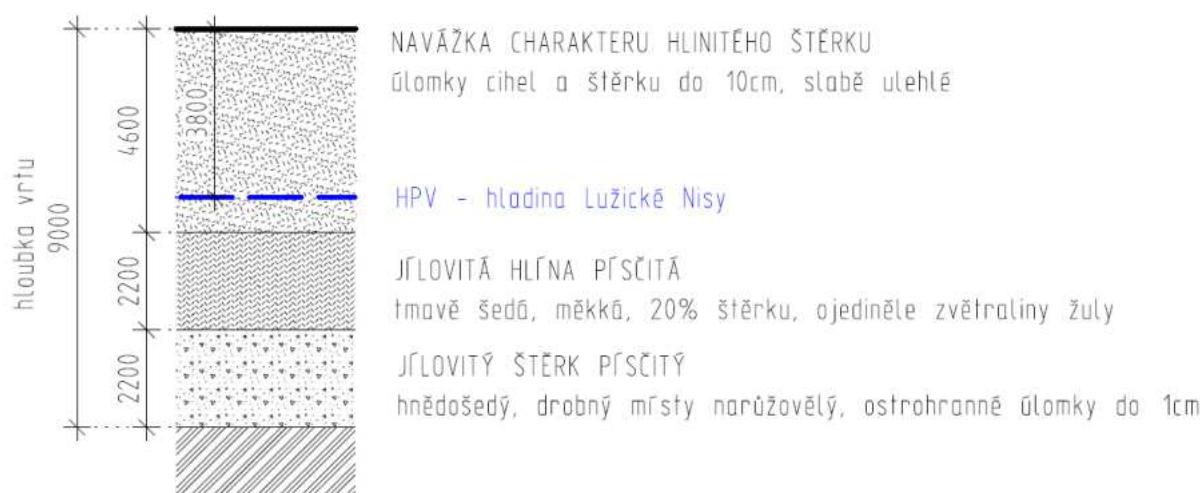
Dosud nebyla vydána žádná rozhodnutí ani uděleny žádné výjimky z obecných požadavků na využívání tohoto území.

d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

V dokumentaci nejsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

V rámci bakalářské práce nebyly prováděny žádné průzkumy a rozborů řešeného území. Pro návrh stavby byla poskytnuta informace o vrtu GDO736559. Dle takto získaných informací lze zeminy a horniny utřídít do vrstev:



f) Ochrana území podle jiných právních předpisů

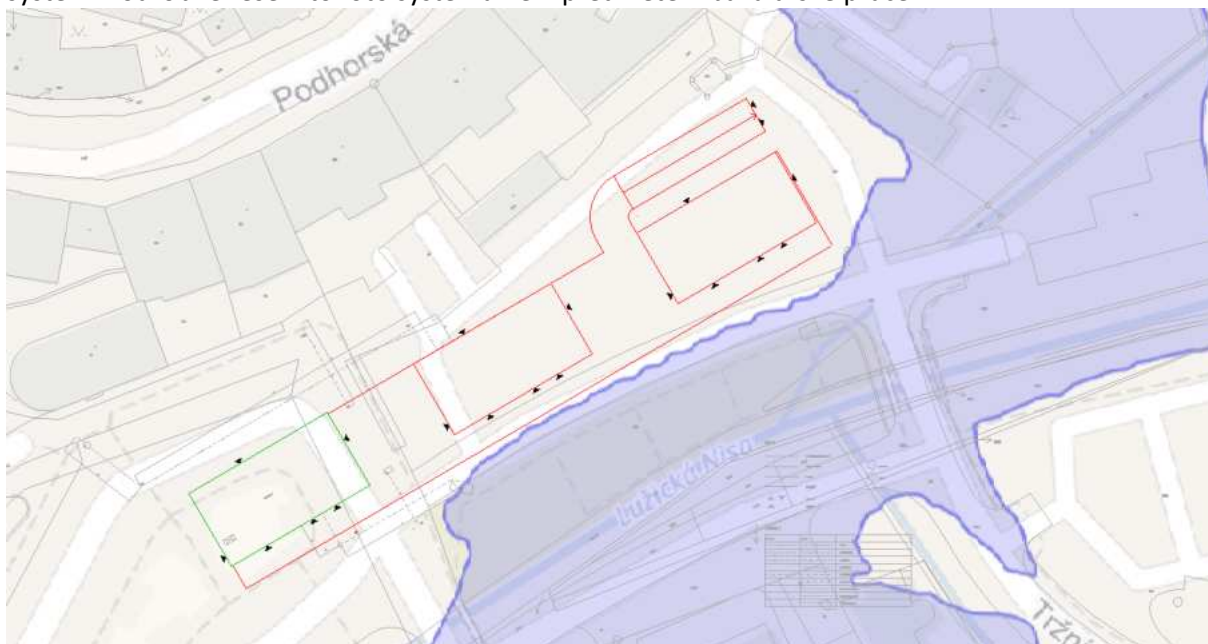
Celý pozemek spadá dle prohlášení území historických jader vybraných měst do památkové zóny – historické centrum Jablonec nad Nisou. Jedná se tedy o památkově chráněné území. Návrh je v souladu s uvedenou vyhláškou a tím je zachována a respektována historická hodnota dané lokality. Urbanistická struktura byla pečlivě zohledněna a návrh byl zpracován tak, aby byl pokorný a šetrný k dotčenému území.



<https://gis.mestojablonec.cz/mapa/pamatkova-zona>

g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Řešený pozemek je v těsné blízkosti hranice záplavového území Q100. Tento fakt je zohledněn v návrhu základů objektů. Počítá se, že do objektu bude také navržen protipovodňový systém. Podrobné řešení tohoto systému není předmětem bakalářské práce.



Pozemek se nenachází v poddolovaném území.

h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území.

Řešená sekce je součástí zástavby o třech bytových domech, které mají společný hromadný parking. Zástavba tedy doplní městský urbanismus komplexem pro bydlení bez shromažďování aut ve viditelném okolí, vytvořená ulice je navržena jako pěší zóna. Oproti stávajícímu autobusovému nádraží zde zástavba vytvoří klidnější a organizovanější prostor.

i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin
Plánuje se odstranění stávající stavby na p.č. 2302/2, aby bylo možné provést výstavbu nového objektu.

j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

Stavbou nedojde k záboru zemědělského půdního fondu.

k) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Dopravní infrastruktura:

Vjezd do objektu je řešen rampou do podzemních garáží na severní části pozemku za bytovými domy. Rampa je napojena na ulici Tržní za mostem, kde kruhový objezd rozděluje dopravu na směry hl. směry Liberec nebo Tanvald.

Technická infrastruktura - napojení na stávající technickou infrastrukturu je navrženo nově vytvořenými přípojkami na :

- SO 02 Vodovod
- SO 03 Kanalizace
- SO 04 Plynovod
- SO 05 Elektro

Veřejné rozvody vodovodu jsou napojeny z ulice Luční, kde vede veřejný vodovodní řad. Stávající kanalizační řad vede přímo skrz navrhovaný objekt, proto je nezbytné vedení přeložit a napojit se na ni v místě nově vytvořené ulice z jihovýchodní strany. Taktéž bude řešena plynovodní přípojka. Přípojka elektra se bude napojovat z vedení na severní straně pozemku v místě budoucího vnitrobloku.

Stavba je bezbariérově přístupná.

l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice
S výstavbou navrhovaného objektu dojde k odstranění stavby na katastrálním pozemku p.č. 2302/2.

Po dobu výstavby dojde k neprůchodnosti v prostoru nad stávajícím parkem.

Pěší přístup k „jabloneckým mrakodrapům na severní straně předmětného území zůstane volný
Jediná časová vazba je spojena s povětrnostními podmínkami během realizace. Související náklady na investici se týkají výstavby nových tras inženýrských sítí.

m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

SO 01- OBJEK BYTOVÉHO DOMU (S HROMADNÝMI GARÁŽEMI)

k.ú.: Jablonec nad Nisou [708232]				
parcela č.	m2	Vlastník	ochrana	druh
48	5019	Statutární město Jablonec nad Nisou, Mírové náměstí 3100/19, 46601 Jablonec nad Nisou	pam. zóna - budova, pozemek v památkové zóně	Ostatní plocha
2293/2	1799	Statutární město Jablonec nad Nisou, Mírové náměstí 3100/19, 46601 Jablonec nad Nisou	pam. zóna - budova, pozemek v památkové zóně	Ostatní plocha
83/10	2610	Statutární město Jablonec nad Nisou, Mírové náměstí 3100/19, 46601 Jablonec nad Nisou	pam. zóna - budova, pozemek v památkové zóně	Ostatní plocha
83/13	781	Statutární město Jablonec nad Nisou, Mírové náměstí 3100/19, 46601 Jablonec nad Nisou	pam. zóna - budova, pozemek v památkové zóně	Ostatní plocha

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo
Stavebními úpravami nevzniknou žádná nová ochranná nebo bezpečnostní pásma.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí.

Jedná se o novou stavbu navrženou na p.č. 48, 2293/2, 83/10, 83/13 v k.ú. k.ú.: Jablonec nad Nisou [708232]

b) Účel užívání stavby.

Jedná se o polyfunkční dům s převažující bytovou funkcí s jedním podlažím garáží a komerčními prostory v parteru.

c) Trvalá nebo dočasná stavba.

Navrhovaný objekt je trvalého charakteru. Zařízení staveniště je pouze dočasné.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

Nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

V rámci bakalářské práce nebyla vydána žádná závazná stanoviska dotčených orgánů.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů.

Není stanovena žádná ochrana navrhované stavby.

g) Navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Počet nadzemních podlaží: 4

Počet podzemních podlaží: 1

SEKCE OBJEKTU – BYTOVÝ DŮM :

Zastavěná plocha domu: 334,56m²

Obestavěný prostor: 5016,7m³

Užitná plocha : 1101,37m²

Počet bytů celkem : 9

2.NP – 1x 1+KK, 2x 4+KK

3.NP – 1x 1+KK, 2x 4+KK

4.NP – 1x 1+KK, 2x 4+KK

HROMADNÉ GARÁŽE :

Zastavěná plocha domu: 1831,75m²

Obestavěný prostor: 6408,5m³

Užitná plocha : 1731,31m²

Garážová stání 58

Zpevněné plochy celkem: 433,069 m²

h) Základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou,

celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

Podrobné informace viz D.4 - Technika prostředí staveb.

i) Základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy.

Realizace bude členěna na časově definované úseky. Podrobnosti o těchto částech realizace jsou podrobněji rozepsány v části E – Zásady organizace výstavby
Návrh postupu výstavby pozemního objektu.

1. Zemní práce
2. Zemní konstrukce
3. Základová konstrukce
4. Hrubá spodní strana
5. Hrubá vrchní stavba
6. Střecha
7. Hrubé vnitřní konstrukce
8. Dokončovací konstrukce

j) Orientační náklady stavby

Nejsou součástí zpracovávaného rozsahu bakalářské práce.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Předmětným územím je niva řeky Lužická Nisa v blízkosti centra města Jablonci nad Nisou. Stávající pozemek funguje jako autobusové nádraží a tržnice pod výškovými stavbami, "jabloneckými mrakodrapy". Úroveň Lužické Nisi je cca 3,8 m pod úrovní stávajícího terénu. Mezi prostorem předmětného území a linií řeky se ještě nachází o úroveň cca 2 m snížený park, kopírující trajektorii řeky. Cílem návrhu bylo doplnění zdejšího urbanismu bytovými stavbami se společnými garážemi, které spolu s „mrakodrapy“ vytvoří vnitroblok a na straně řeky a parku ulici se smíšeným provozem. Zároveň bylo vymezeno ohraničení dvěma pěšími průchody z úrovně ulice Podhorská nad „mrakodrapy“ ze západní strany dlouhým schodištěm a ze strany východní průchodem skrz zástavbu. Tyto cesty slouží a nadále budou jako pěší propojení dolního náměstí a územím nivy.

b) Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Řešený polyfunkční dům má obdélníkový tvar a převládá v něm obytná funkce, kterou zajišťuje bytová sekce o rozměrech 25,25m x 13,25m a o 4 nadzemních a 1. podzemním podlaží. V 1.NP jsou umístěny komerční prostory, které jsou otevřené směrem k řece přispívají k živému přírodnímu prostředí v okolí domu. V 1.PP se nachází hromadné parkování pro všechny 3 sekce bytových domů. Fasády domu se snaží respektovat okolní kontext svým měřítkem na otvorů na fasádě a jsou obloženy keramickými štípanými pásky šedorůžové světlé barvy. Celkové měřítko zástavby se pak snaží co nejmeně zastínit „jablonecké mrakodrapy“. Výšky a podlažnost objektů tomu jsou uzpůsobeny, ale také průhledy do vnitrobloku z nově vytvořené ulice.

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Bytový dům je přístupen ze třech stran a to z Luční, dále z ulice mostem z ulice Tržní a smíšeným provozem podél parku a řeky Lužická Nisa. Do garáží se vjíždí rampou z ulice Tržní. Podlaží garáží slouží pro obyvatele domu, tak i pro veřejnost, tj. jedno podlaží je vyhrazeno pro rezidenty, zbývající je otevřeno pro veřejnost. Podlaží jsou navzájem propojena obousměrnou rampou. Jako hlavní prostředek vertikální komunikaci slouží osobní výtah od výrobce MSV výtahy Liberec s.r.o. Kromě výtahu je vertikální komunikace doplněna prefabrikovaným železobetonovým schodištěm.

Bytová sekce obsahuje 9 bytových jednotek. Dispozičně jsou byty navrženy ve variantách 4+kk a 1+kk. Všechny byty mají přístup na balkóny. Hlavní vstup do budovy vede skrze branku ve zděném oplocení v linii vytvořené uliční čáry a zde je Vchod do domu ze severozápadní strany bytového domu. V 1. NP se nachází vstupní hala, kočárkárna/kolárna a úklidová místnost. Dále schodišťový prostor a z něj druhý východ z budovy přímo do vnitro blokové zahrady domu určen pro komerční pronájem.

Technické zázemí se nachází v technické místnosti v suterénu. VZT jednotky jsou umístěny na střeších bytových domů. Výlez na střechu domu je přístupné po žebříku střešním světlíkem v prostoru schodiště.

B.2.4 Bezbarierové užívání stavby

Objekt je navržen jako bezbariérový v souladu s platnou vyhláškou č. 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Všechny komerční prostory jsou přístupné bezbariérově. Bezbariérový přístup k bytům je zajištěn výtahem o šířce dveří 800mm. V bytech jsou dodržovány minimální šířky chodeb a dveří, avšak koupelny a toalety nejsou řešeny bezbariérově a musí být případně pozměněny nájemcem.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Zajištění bezpečnosti při užívání již postavené stavby bude prováděno prostřednictvím pravidelných kontrol technických zařízení s hlavním záměrem na technická zázemí, výtahová strojovna, bezpečnostní a konstrukční prvky a prvky dokončovacích konstrukcí.

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

Základy

Vzhledem k umístění pozemku a vlivu podzemní a tlakové vody je objekt založen na základové desce Tl. 400mm, která je na podkladním betonu tl. 100 mm s náběhy tl. 300 mm. Celá deska je dilatována do 3 úseků – pod každým bytovým domem čili – 3 úseky.

Svislé konstrukce

Nosný systém v podlažích garáží je tvořen jednotlivými sloupy z monolitického vodostavebního železobetonu o půdorysných rozměrech 300x700 mm a příčnými stěnami také z monolitického vodostavebního železobetonu o tl. 300 mm. Nadzemní část bytového domu má příčný stěnový nosný systém z vápenopískového zdiva KM BETA SENDWIX. Obvodové stěny tl. 250 a vnitřní nosné stěny tl. 300 mm. Celý BD je jedním dilatačním celkem.

Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce tvoří stropní desky o tloušťce 250 mm, které jsou tvořeny z monolitického železobetonu. Balkonové desky jsou kotvené do stropních desek pomocí ISO nosníků. V desce nad 1.PP je z důvodu rozdílných výšek skladeb provedeno zalomení v desce.

(podrobný popis v části D.3 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ)

Fasáda

Kontaktní zateplovací systém tvoří izolace z kamenné vlny ROCKWOOL na fasádu i na střechu.

Fasáda je obložena keramickým štípaným páskem TERCA šedorůžové barvy.

Vnitřní dělicí konstrukce

Vnitřní dělicí konstrukce jsou vyzděny vápenopískových cihel SENDWIX vyhovujícími akustickými vlastnostmi. Bytové zděné příčky jsou také vápenopískové tl. 120 mm a jsou omítnuty vápenocementovou omítkou bílé barvy.

Podhledové konstrukce

Podhledové konstrukce jsou navrženy ze sádrovláknitých desek připevněných na hliníkovém roštu.

Podhledy se nacházejí v komerčních prostorách. Chodbách domu a bytů

Povrchové úpravy konstrukcí

Železobetonové konstrukce v garážích jsou ponechány pohledové. V nadzemních podlažích jsou stěny, příčky a stropy omítnuty bílou vápenno-cementovou omítkou.

Skladby podlah

Navrženy podlahy jsou hlavně lehké plovoucí s vrstvou tepelné a kročejové izolace. V bytových jednotkách je ve všech prostorech, kromě chodby, navrženo podlahové vytápění. Jako nášlapné vrstvy je použit vinyl nebo keramická dlažba. Skladby podlah jsou uvedeny podrobněji v části

D.1. -ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ČÁST

Střešní plášť

Střecha objektu je navržena jako nepochozí s klasickým pořadím vrstev, kde spádovou vrstvu tvoří izolační vrstva kamenné vlny. Tyto vrstvy jsou stejného sklonu 3% pod úhlem 90ti stupňů, aby se toto systémové řešení dalo využít.

Výplně otvorů

Zárubně výplní otvorů jsou řešeny převážně dřevěné obložkové. Vstupní dveře do bytů mají ocelovou zárubeň pro zazdívání – dveře v nice. Vstupní dveře do objektu jsou rámové hliníkové.

Rámy výplní otvorů v technických místnostech jsou řešeny hliníkové. Podrobnější popis výplní je uveden ve výkresu D.1. -ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ČÁST

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.

Vytápění je v celém objektu zajištěno kompletně podlahovým vytápěním. Zdrojem je plynový kotel v technické místnosti v suterénu.

Větrání bytů je řešeno kombinovaně, přívod vzduchu je zajištěn okny, ale je zde v každém bytě instalována rekuperační jednotka s rovnotlakým systémem. V Hygienickém zázemí bude vzduch odveden a do zbylých místností přiveden. Potrubí bude vyvedeno instalační šachtou na střeše. Digestoře nad sporákem budou napojeny do samostatných odvětrávacích potrubí a znečištěný vzduch instalační šachtou bude vyveden na střeše. Prostory k pronájmu v přízemí jsou větrány kombinovaně. Pro tento účel je instalována vzduchotechnická jednotka s rekuperací na střeše objektu. Přívod i odvod vzduchu je vyveden na střechu bytového domu. Garáže jsou větrány nuceně – podtlakově a vzducho-vody jsou umístěny pod stropy. Teplá voda je ohřívána pomocí plynového kotle a uchovávána ve dvou v jednom zásobníku teplé vody v technické místnosti v suterénu.

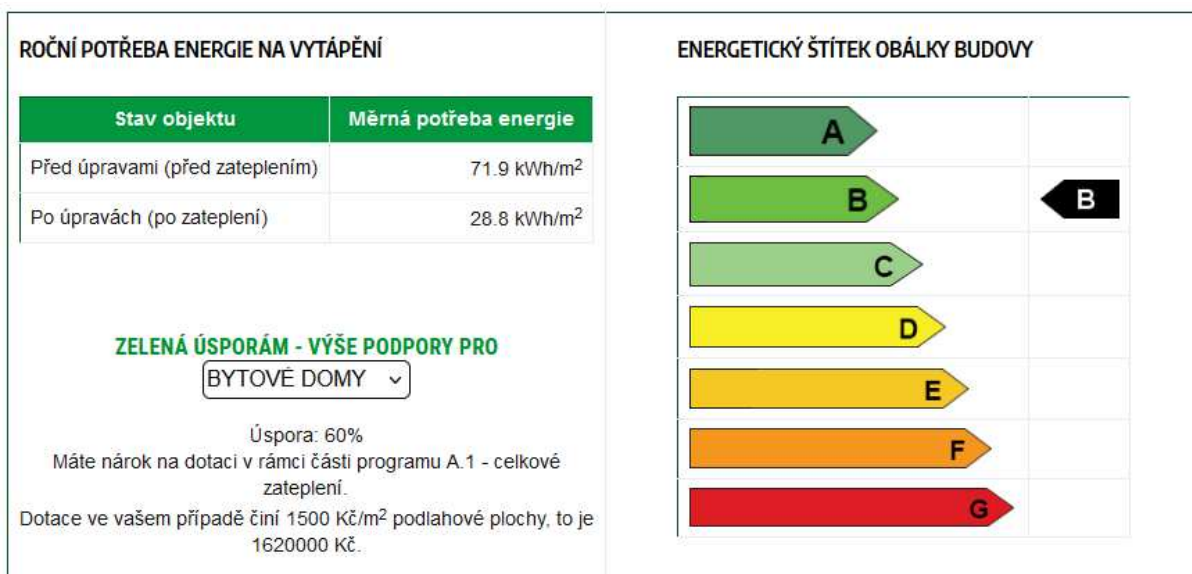
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Budova s konstrukčním systémem DP1 – nehořlavý, je rozdělena do 25 požárních úseků, většina z nich má stupeň požárního zatížení II a III. Nejvyšší stupeň požárního zatížení IV mají komerční prostory.

Objekt je vybaven přenosnými hasícími přístroji typu 21A, hydranty a SHZ v garážích. Požární výška objektu se rovná 10,5 m, proto jsou navrženy pouze dvě CHÚC typu A. Ty jsou odděleny od přilehlých požárních úseků konstrukcemi splňujícími odolnost dle předpisů.

B.2.9 Úspora energie a ochrana

Konstrukce obálky budovy byly posuzovány z tepelně technického hlediska a vyhovují požadovaným hodnotám pro novostavby. Energetický štítek budovy je B. Do objektu jsou navrženy FVE panely s cílem vyrábět elektřinu z obnovitelného zdroje energie. Tímto způsobem se snižuje spotřeba energie z distribuční sítě a náklady na elektřinu a přispívá se k ochraně životního prostředí.



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	4,124
Podlaha	1,057
Střecha	1,566
Okna, dveře	6,674
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,075
Větrání	25,226
— Celkem —	39,722

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	4,124
Podlaha	1,057
Střecha	1,566
Okna, dveře	6,674
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,075
Větrání	5,045
— Celkem —	19,541

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Stavba je řešena podle obecných technických požadavků na stavby. Stavba nebude svým provozem negativně ovlivňovat své okolí a nebude mít negativní vliv na životní prostředí. viz B.8 f) ochrana životního prostředí Veškeré inženýrské sítě mají dostačující rozměry pro připojení všech navrhovaných objektů.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Napojovací místa technické infrastruktury

Napojení vodovodu je řešeno v ulici Luční Plynovod je napojen z veřejného nízkotlakého plynovodního řadu v nově vzniklé ulici před BD, povede do HUP pilířku ve zděném plotě objektu. Kanalizační přípojka bude také napojena v této ulici. Elektro bude napojeno ze severní strany pozemku do el pilířku ve vnitrobloku.

Více informací viz. D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB - Technická zpráva.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace. Objekt je přístupný z ulic Luční a Tržní. Trasa k objektu je navržena bezbariérově. Všechny komerční prostory jsou také bezbariérově přístupné. Do jednotlivých bytových jednotek je zajištěn bezbariérový přístup pomocí osobního výtahu chodby a dveří splňují minimální šířkové požadavky. Koupelny a toalety nejsou navrženy jako bezbariérové a mohou být případně upraveny nájemcem. Parkování je zajištěno ve 1.PP s 58 parkovacími stáními včetně 4 pro držitele ZTP.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Terénní úpravy, použité vegetační prvky a biotechnická opatření. Během přípravy pozemku pro výkopové práce bude provedeno odstranění ornice. Po dokončení výstavby budou provedeny terénní úpravy vnitrobloku, včetně výsadby travin a dalších vegetačních prvků. Podrobné řešení terénních úprav a biotechnických opatření není součástí bakalářské práce.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

Navržený bytový dům nebude negativně ovlivňovat své okolí. zajišťujícím odvod do kanalizace. Odpady budou sbírány a vyváženy ze speciálně vyhrazených míst.

Celý objekt nezahrnuje žádnou činnost, která by měla negativní vliv na půdu. Navrhovaný objekt nespadá do území ošetřených soustavou Natura 2000.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Není předmětem rozsahu zpracovávané dokumentace.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Viz. samostatná část projektové dokumentace E – ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Není předmětem rozsahu zpracovávané dokumentace.

Souhrnná Technická zpráva byla vypracována podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb dle obsahu a rozsahu pro stavební povolení staveb.

C

SITUAČNÍ VÝKRESY

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LS 2023/2024

Název :

Bytový dům - Jablonec nad Nisou

ústav :

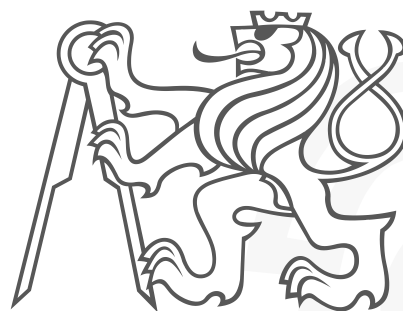
15119 - ústav urbanismu

Vedoucí projektu :

doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

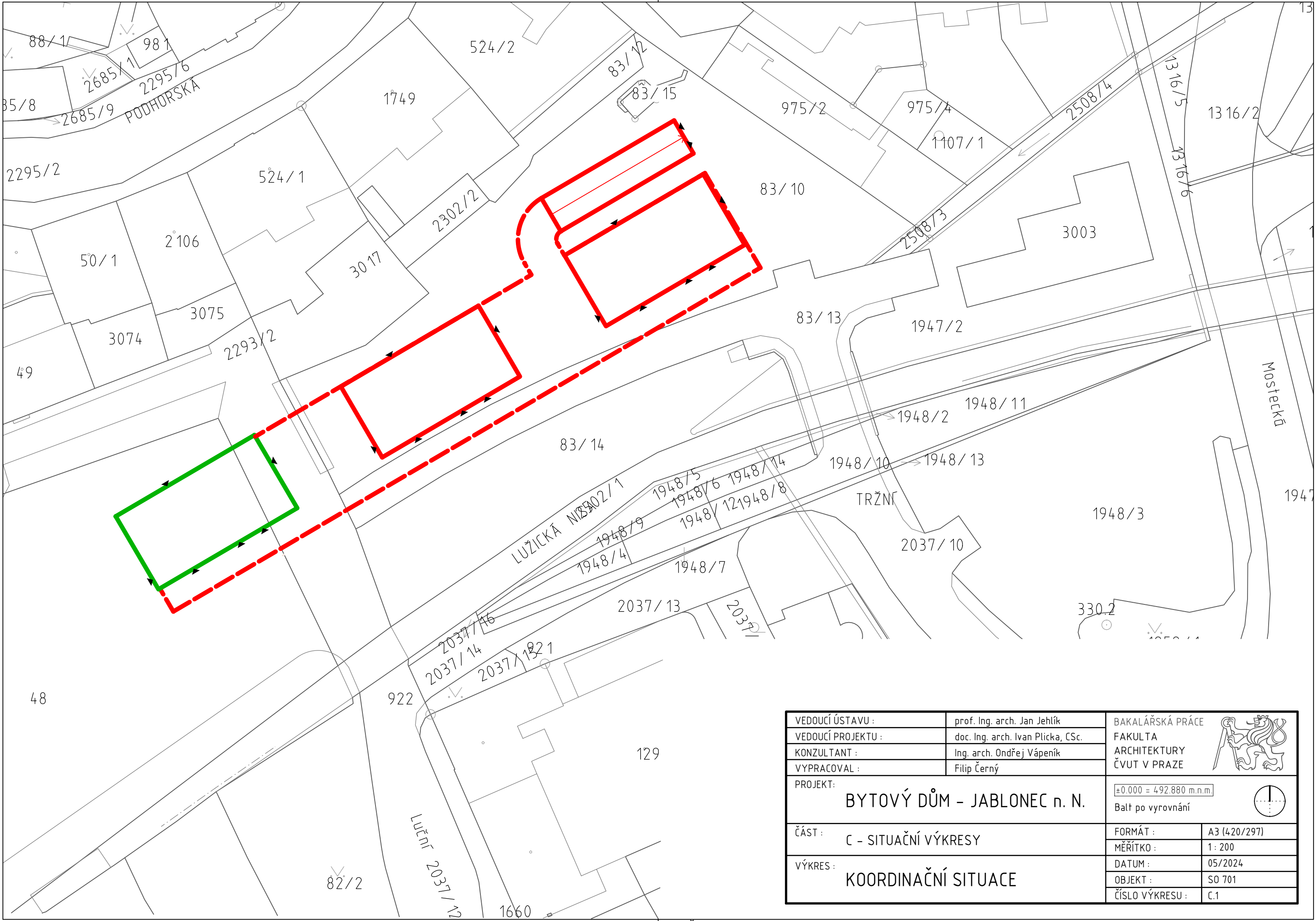
Vypracoval :

Filip Černý

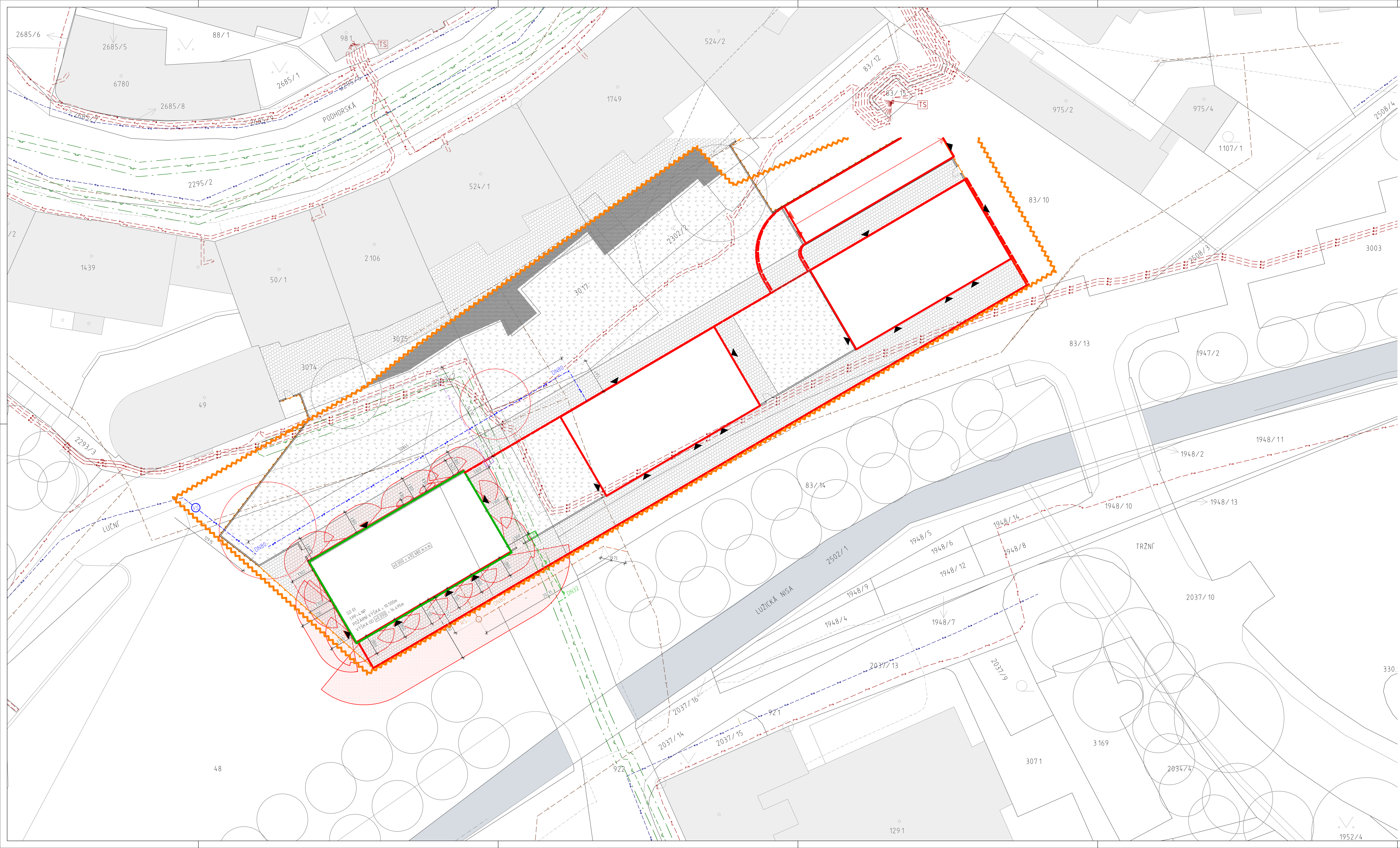


OBSAH:

- C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- C.2 KOORDINAČNÍ SITUACE
- C.3 KATASTRÁLNÍ SITUACE



VEDOUcí ÚSTAVU :	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
VEDOUcí PROJEKTU :	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT :	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
VYPRACOVAL :	Filip Černý		
PROJEKT:		BYTOVÝ DŮM - JABLONEC n. N.	
ČÁST :		C - SITUAČNÍ VÝKRESY	
VÝKRES :		KOORDINAČNÍ SITUACE	
		±0.000 = 492.880 m.n.m. Balt po vyrovnání	
		FORMÁT :	A3 (420/297)
		MĚŘITKO :	1 : 200
		DATUM :	05/2024
		OBJEKT :	SO 701
		ČÍSLO VÝKRESU :	C.1



LEGENDA

- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ = OPLOČENÍ STAVENÍŠTĚ
- KATASTRÁLNÍ HRANICE PARCEL
- ŘEŠENÁ SEKCE
- NOVÉ OBJEKTY PP
- VJEZD DO GARÁŽI
- VSTUP DO DOMU
- STÁVAJÍCÍ STROM
- NOVÝ STROM

LEGENDA SÍTÍ

NAVROVAVANÉ	STÁVAJÍCÍ	VODOVOD
		KANALIZACE JEDNOTNÁ
		PLYN NÍZKOTLAK
		PLYN STŘEDOTLAK
		ELEKTRO NN PODZEMNÍ
		ELEKTRO VN PODZEMNÍ
		ELEKTRO SLABOPROUD NADZEMNÍ
		ELEKTRO SLABOPROUD PODZEMNÍ
		ELEKTRO VEREJNÉ OSVĚTLENÍ

LEGENDA

- KATASTRÁLNÍ HRANICE PARCEL
- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- NOVÝ OBJEKT NAD TRÉNEM
- NOVÝ OBJEKT POD TRÉNEM
- ZDĚNÝ PLOT

LEGENDA PBŘ

- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- VJEZD DO GARÁŽI
- VSTUP DO DOMU
- ŽULOVÁ DLAŽBA

LEGENDA PLOCH

- ŽULOVÁ DLAŽBA
- ZELEŇ

VEDOUČÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	FAKULTA
KONZULTANT:	Ing. arch. Ondřej Vápeník	ARCHITEKTURY
VYPRACOVAL:	Filip Černý	ČVUT V PRAZE
PROJEKT:	BYTOVÝ DŮM - JABLONEC n. N.	Číslo 000 = 492 880 m.m.m. Balt po vyrovnání
ČÁST:	C - SITUACNÍ VÝKRESY	FORMÁT: A1 (594/841)
VÝKRES:	KOORDINAČNÍ SITUACE	MĚŘÍTKO: 1:200
		DATUM: 05/2024
		OBJEKT: SO 701
		ČÍSLO VÝKRESU: C2

D DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LS 2023/2024

Název :

Bytový dům - Jablonec nad Nisou

ústav :

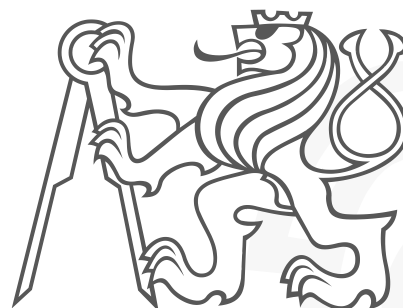
15119 - ústav urbanismu

Vedoucí projektu :

doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Vypracoval :

Filip Černý



OBSAH:

D.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.1.a.1 Architektonické a materiálové řešení
- D.1.a.2 Konstrukční a stavebně technické řešení
- D.1.a.3 Stavební fyzika

D.1.b VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.b.1.....STAVEBNÍ JÁMA

D.1.b.2 Půdorysy

- D.1.b.2.1.....ZÁKLADY
- D.1.b.2.2.....1. PODZEMNÍ PODLAŽÍ
- D.1.b.2.3.....1. NADZEMNÍ PODLAŽÍ
- D.1.b.2.4.....TYPICKÉ PODLAŽÍ
- D.1.b.2.7.....STŘECHA

D.1.b.3 Charakteristické řezy

- D.1.b.3.1.....ŘEZ A-A

D.1.b.4.....POHLEDY

D.1.b.5 Specifikace

- D.1.b.5.a Skladby konstrukcí a povrchů
 - D.1.b.5.a.....SKLADBY
- D.1.b.5.b Skladby konstrukcí a povrchů
 - D.1.b.5.b.....SEZNAMY OKEN A DVEŘÍ

D.1.b.6 Detaily

- D.1.b.6.a.....CELKOVÝ SVISLÝ ŘEZ FASÁDOU

D.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

Účel objektu

Řešený objekt je navržen jako bytový dům s aktivním parterem a hromadnými podzemními garážemi pro všechny tři bytové domy.

D.1.a.1 Architektonické a materiálové řešení

Řešený polyfunkční dům má obdélníkový tvar a převládá v něm obytná funkce, kterou zajišťuje bytová sekce o rozměrech 25,25m x 13,25m a o 4 nadzemních a 1. podzemním podlaží. V 1.NP jsou umístěny komerční prostory, které jsou otevřené směrem k řece přispívají k živému přírodnímu prostředí v okolí domu. V 1.PP se nachází hromadné parkování pro všechny 3 sekce bytových domů. Fasády domu se snaží respektovat okolní kontext svým měřítkem na otvorů na fasádě a jsou obloženy keramickými štípanými pásky šedorůžové světlé barvy. Celkové měřítko zástavby se pak snaží co nejméně zastínit „jablonecké mrakodrapy. Výšky a podlažnost objektů tomu jsou uzpůsobeny, ale také průhledy do vnitrobloku z nově vytvořené ulice.

Bytový dům je přístupný ze třech stran a to z Luční, dále z ulice mostem z ulice Tržní a smíšeným provozem podél parku a řeky Lužická Nisa. Do garáží se vjíždí rampou z ulice Tržní. Podlaží garáží slouží pro obyvatele domu, tak i pro veřejnost, tj. jedno podlaží je vyhrazeno pro rezidenty, zbývající je otevřeno pro veřejnost. Podlaží jsou navzájem propojena obousměrnou rampou. Jako hlavní prostředek vertikální komunikace slouží osobní výtah od výrobce MSV výtahy Liberec s.r.o. Kromě výtahu je vertikální komunikace doplněna prefabrikovaným železobetonovým schodištěm.

Bytová sekce obsahuje 9 bytových jednotek. Dispozičně jsou byty navrženy ve variantách 4+kk a 1+kk. Všechny byty mají přístup na balkóny. Hlavní vstup do budovy vede skrze branku ve zděném oplocení v linii vytvořené uliční čáry a zde je Vchod do domu ze severozápadní strany bytového domu. V 1. NP se nachází vstupní hala, kočárkárna/kolárna a úklidová místnost. Dále schodišťový prostor a z něj druhý východ z budovy přímo do vnitro blokové zahrady domu určen pro komerční pronájem. Technické zázemí se nachází v technické místnosti v suterénu. VZT jednotky jsou umístěny na střeších bytových domů. Výlez na střešku domu je přístupný po žebříku střešním světlíkem v prostoru schodiště.

Dopravní řešení

Pod celou parcelou vznikly podzemní hromadné garáže, pro tři samostatné stojící bytové domy. Vjezdová rampa se nachází na ulici Tržní. Navrženo 58 parkovacích stání.

Bezbariérové užívání stavby

Všechny vstupy do objektu jsou navrženy jako bezbariérové. Do výšších podlaží lze se dostat za pomoci výtahu. Příslušné průjezdní šířky a manipulační prostory splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č. 398/2009 sb.

D.1.a.2 Konstruktivně a technické zařízení stavby

Základy

Vzhledem k umístění pozemku a vlivu podzemní a tlakové vody je objekt založen na základové desce Tl. 400mm, která je na podkladním betonu tl. 100 mm s náběhy tl. 300 mm. Celá deska je dilatována do 3 úseků – pod každým bytovým domem čili – 3 úseky.

Svislé konstrukce

Nosný systém v podlažích garáží je tvořen jednotlivými sloupy z monolitického vodostavebního železobetonu o půdorysných rozměrech 300x700 mm a příčnými stěnami také z monolitického vodostavebního železobetonu o tl. 300 mm. Nadzemní část bytového domu má příčný stěnový nosný systém z vápenopískového zdiva KM BETA SENDWIX. Obvodové stěny tl. 250 a vnitřní nosné stěny tl. 300 mm. Celý BD je jedním dilatačním celkem.

Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce tvoří stropní desky o tloušťce 250 mm, které jsou tvořeny z monolitického železobetonu. Balkonové desky jsou kotvené do stropních desek pomocí ISO nosníků. V desce nad 1.PP je z důvodu rozdílných výšek skladeb provedeno zalomení v desce.
(podrobný popis v části D.3 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ)

Fasáda

Kontaktní zateplovací systém tvoří izolace z kamenné vlny ROCKWOOL na fasádu i na střechu. Fasáda je obložena keramickým štípaným páskem TERCA šedorůžové barvy.

Vnitřní dělicí konstrukce

Vnitřní dělicí konstrukce jsou vyzděny vápenopískových cihel SENDWIX vyhovujícími akustickými vlastnostmi. Bytové zděné příčky jsou také vápenopiskové tl. 120 mm a jsou omítnuty vápenocementovou omítkou bílé barvy.

Podhledové konstrukce

Podhledové konstrukce jsou navrženy ze sádrovláknitých desek připevněných na hliníkovém roštu. Podhledy se nacházejí v komerčních prostorách. Chodbách domu a bytů

Povrchové úpravy konstrukcí

Železobetonové konstrukce v garážích jsou ponechány pohledové. V nadzemních podlažích jsou stěny, příčky a stropy omítnuty bílou vápenno-cementovou omítkou.

Skladby podlah

Navrženy podlahy jsou hlavně lehké plovoucí s vrstvou tepelné a kročejové izolace. V bytových jednotkách je ve všech prostorech, kromě chodby, navrženo podlahové vytápění. Jako nášlapné vrstvy je použit vinyl nebo keramická dlažba. Skladby podlah jsou uvedeny podrobněji v části D.1. -ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ČÁST

Střešní plášť

Střecha objektu je navržena jako nepochozí s klasickým pořadím vrstev, kde spádovou vrstvu tvoří izolační vrstva kamenné vlny. Tyto vrstvy jsou stejného sklonu 3% pod úhlem 90ti stupňů, aby se toto systémové řešení dalo využít.

Výplně otvorů

Zárubně výplní otvorů jsou řešeny převážně dřevěné obložkové. Vstupní dveře do bytů mají ocelovou zárubeň pro zazdívání – dveře v nice. Vstupní dveře do objektu jsou rámové hliníkové. Rámy výplní otvorů v technických místnostech jsou řešeny hliníkové.sek s nalepenou ořechovou dýhou.

D.1.a.3 Stavební fyzika

tepelná technika: Konstrukce objektu byla navržena tak, aby splňovala normové hodnoty součinitele prostupu tepla UN,20 jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

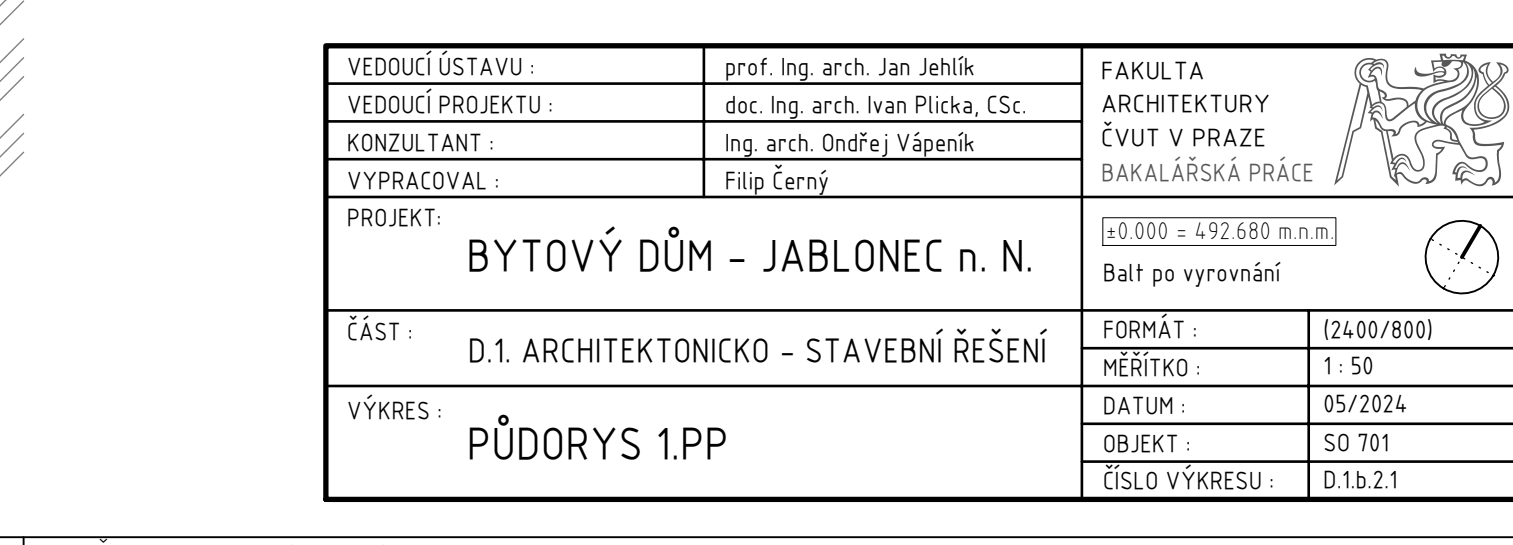
Budova má energetickou náročnost třídy B

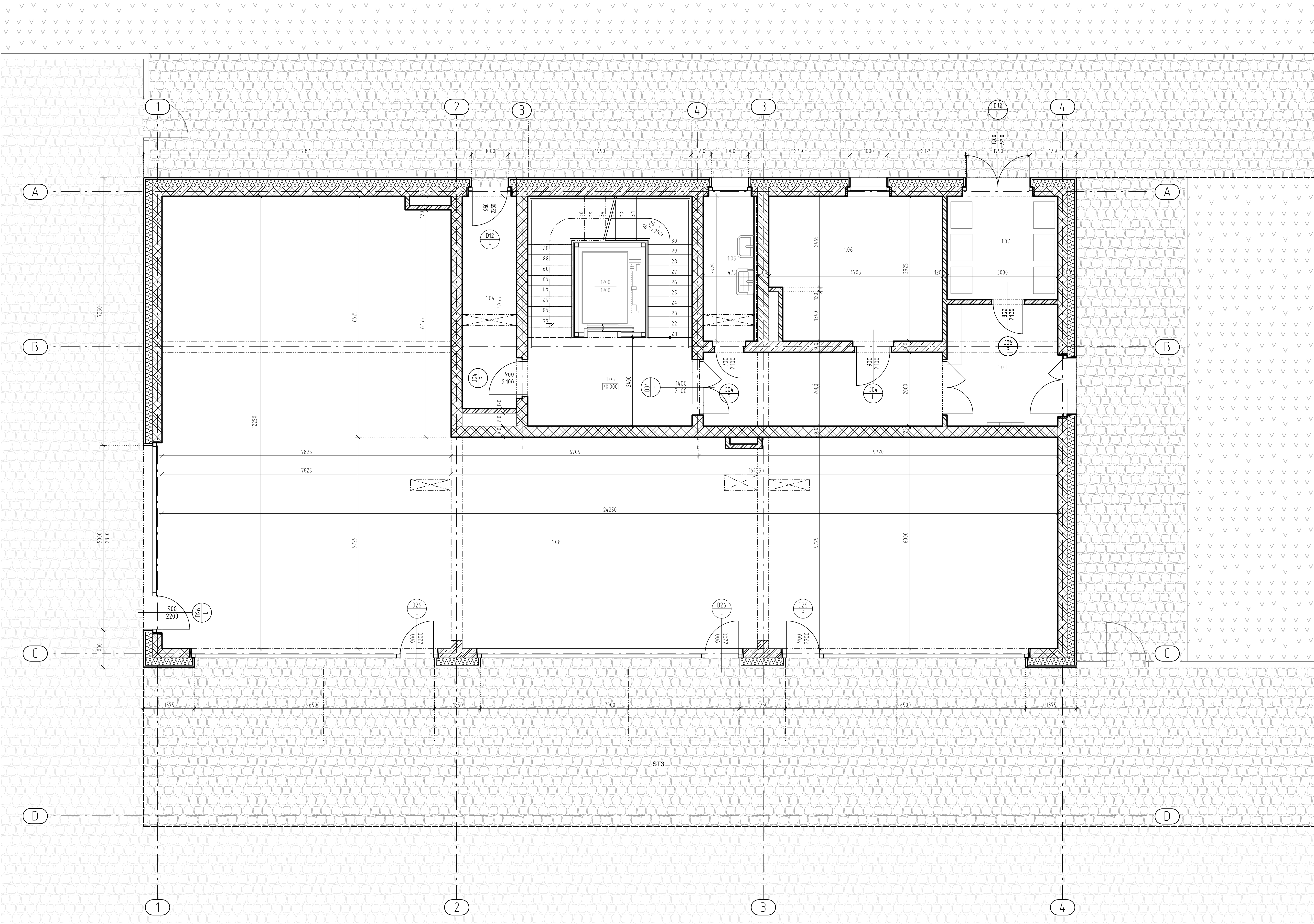
Osvětlení a oslunění

Osvětlení místnosti je zajištěno pomocí okenních otvorů v každé obytné místnosti. Požadavky splňují pro denní osvětlení obytných místností.

Akustika

Konstrukce objektu je navržena takovým způsobem, aby splňovala veškeré akustické podmínky dle normy ČSN 73 0531 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků. Požadovaná hodnota vzduchové neprůzvučnosti mezi byty je 53 dB. Vápenopískové zdivo SENDWIX tl.300 mm má dle technického listu uvedeno 57 dB.

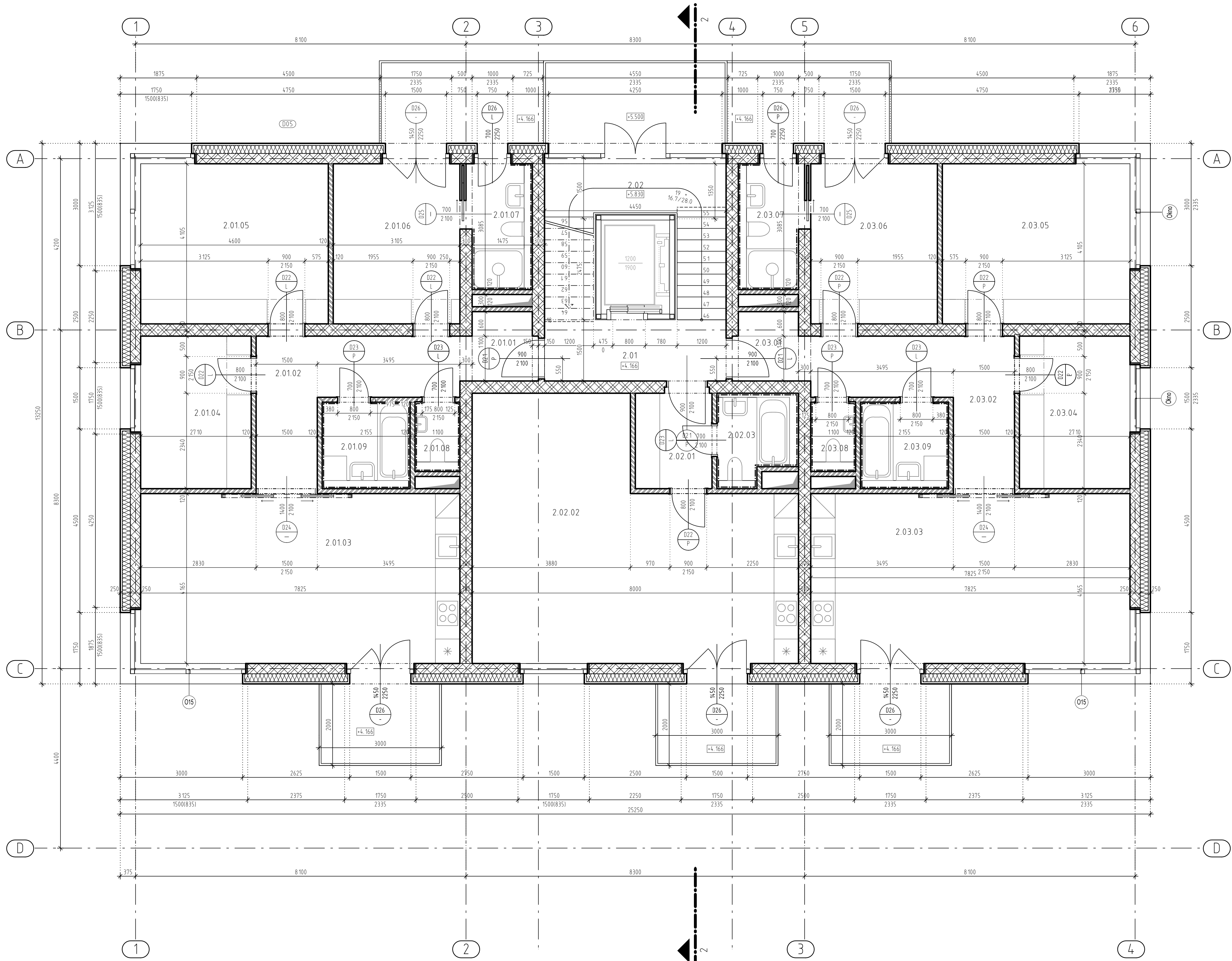




LEGENDA MÍSTNOSTÍ			
OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]	PODLAHA
101	VSTUPNÍ HALA	9.90	VINYL
102	CHODBA	12.96	VINYL
103	SCHODISTOVÝ PROSTOR	11.05	VINYL
104	CHODBA	8.49	VINYL
105	UKLIDOVÁ MÍSTNOST	5.79	VINYL
106	KOLÁRNA/KOČÁRKARNA	17.66	VINYL
107	ODPADOVÁ MÍSTNOST	8.25	VINYL
108	KOMERČNÍ PROSTORY	189.58	VINYL
PLOCHA MÍSTNOSTÍ CELKEM:		263.68	

LEGENDA MATERIÁLŮ	
	ŽELEZOBETON / ŽELEZOBETON PREFABRIKOVANÝ
	VODOSTAVEBNÍ BETON - BILÁ VANA
	BETON PROSTÝ
	LIAPORBETON
	ZDIVO Z VÁPENOPÍSKOVÝCH TVÁRNIC SENDWIX 16DF-LDE P10 H. 250mm
	ZDIVO Z VÁPENOPÍSKOVÝCH TVÁRNIC SENDWIX 5DF-LP. P25, tl. 300mm, Rw=55dB
	ZDIVO Z VÁPENOPÍSKOVÝCH TVÁRNIC SENDWIX 4DF-LD H. 120mm
	TEPELNÉ IZOLACE VIZ D.1.XX SKLADBY KONSTRUKCÍ
	ŠTĚRKOPÍSEK
	NÁSYP ZEMINY
	VRSTVA ORNICE
	PŮVODNÍ ZEMINA
	HYDROIZOLACE VIZ D.1.XX SKLADBY KONSTRUKCÍ
	KAČÍREK fr. 16-32mm
	VENKOVNÍ ŽULOVÁ DLAŽBA
	OBKLAD - ŠTÍPANÝ KERAMICKÝ PÁSEK TERCA 250x125x83mm
	SKLADBY KONSTRUKCÍ VIZ D.1.XX

VEDOUcí OŠTAVU:	prof. Ing. arch. Jan Jeliš	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT:	Ing. arch. Ondřej Vápeník	PROJEKT: BYTOVÝ DŮM - JABLONEC n. N.	
VYPRACOVAL:	Filip Černý		
ČÁST:	D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	FORMÁT:	A1 (841/594)
VÝKRES:	PŮDORYS 1.NP	MÉRITKO:	1:50
		DATUM:	05/2024
		OBJEKT:	SO 701
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.4.b.2.2



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZNAČENÍ	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]	PODLAHA
2.01	SPOLEČNÁ CHODBA	6.88	KERAMICKÁ DLAŽBA
2.02	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	12.72	KERAMICKÁ DLAŽBA
2.03	SPOLEČNÁ TERASA	10.41	KERAMICKÁ DLAŽBA

2.01.01	PŘEDSÍŇ	2.84	VINYL
2.01.02	CHODBA	10.85	VINYL
2.01.03	OBYVACÍ POKOJ + KK	32.59	VINYL
2.01.04	POKOJ	10.14	VINYL
2.01.05	POKOJ	18.44	VINYL
2.01.06	LOŽNICE	12.19	VINYL
2.01.07	KOUPELNA	4.80	KERAMICKÁ DLAŽBA
2.01.08	WC	1.87	KERAMICKÁ DLAŽBA
2.01.09	KOUPELNA	4.57	KERAMICKÁ DLAŽBA

2.02.01	PŘEDSÍŇ	4.40	VINYL
2.02.02	OBYVACÍ POKOJ + KK	42.87	VINYL
2.02.03	KOUPELNA	4.13	KERAMICKÁ DLAŽBA

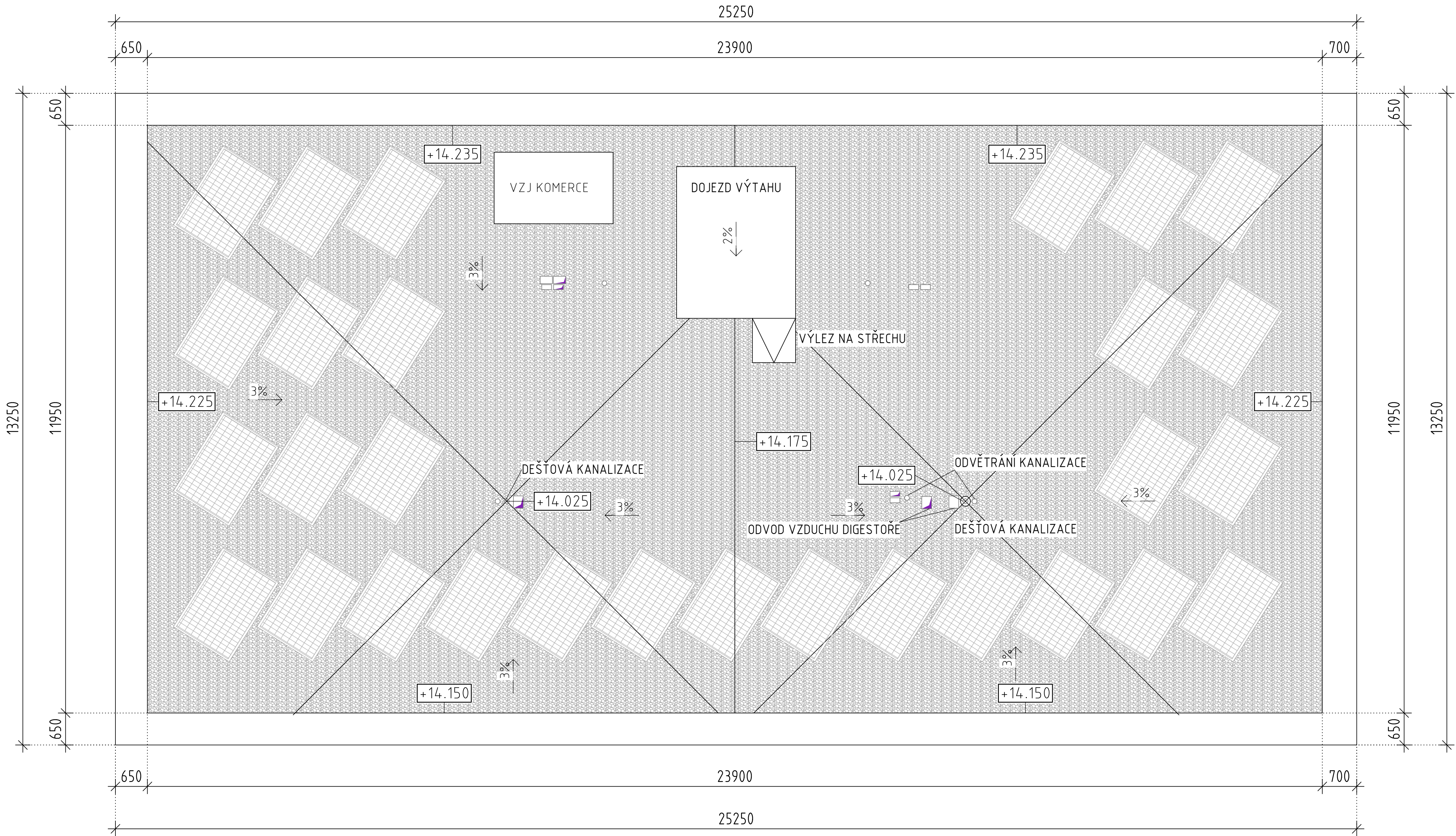
2.03.01	PŘEDSÍŇ	2.84	VINYL
2.03.02	CHODBA	10.85	VINYL
2.03.03	OBYVACÍ POKOJ + KK	32.59	VINYL
2.03.04	POKOJ	10.14	VINYL
2.03.05	POKOJ	18.44	VINYL
2.03.06	LOŽNICE	12.19	VINYL
2.03.07	KOUPELNA	4.80	KERAMICKÁ DLAŽBA
2.03.08	WC	1.87	KERAMICKÁ DLAŽBA
2.03.09	KOUPELNA	4.57	KERAMICKÁ DLAŽBA

PLOCHA MÍSTNOSTÍ CELKEM: 279.23

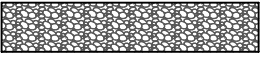
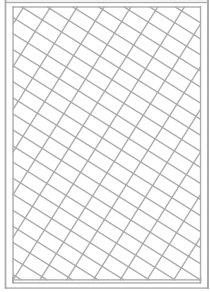
LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON / ŽELEZOBETON PREFABRIKOVANÝ
	VODOSTAVEBNÍ BETON - BILÁ VANA
	BETON PROSTÝ
	LIAPORBETON
	ZDIVO Z VÁPENOPÍSKOVÝCH TVÁRNIC SENDWIX 16DF-LDE P10 tl. 250mm
	ZDIVO Z VÁPENOPÍSKOVÝCH TVÁRNIC SENDWIX 5DF-LP P25, tl. 300mm, Rw=55dB
	ZDIVO Z VÁPENOPÍSKOVÝCH TVÁRNIC SENDWIX 4DF-LD tl. 120mm
	TEPELNÉ IZOLACE VIZ D.1.XX SKLADBY KONSTRUKCÍ
	ŠTĚRKOPÍSEK
	NÁSYP ZEMINY
	VRSTVA ORNICE
	PŮVODNÍ ZEMINA
	HYDROIZOLACE VIZ D.1.XX SKLADBY KONSTRUKCÍ
	KAČÍREK fr. 16-32mm
	VENKOVNÍ ŽULOVÁ DLAŽBA
	OBKLAD - ŠTÍPANÝ KERAMICKÝ PÁSEK TERCA 250x125x83mm
	(FA., ST., PA.) SKLADBY KONSTRUKCÍ VIZ D.1.XX

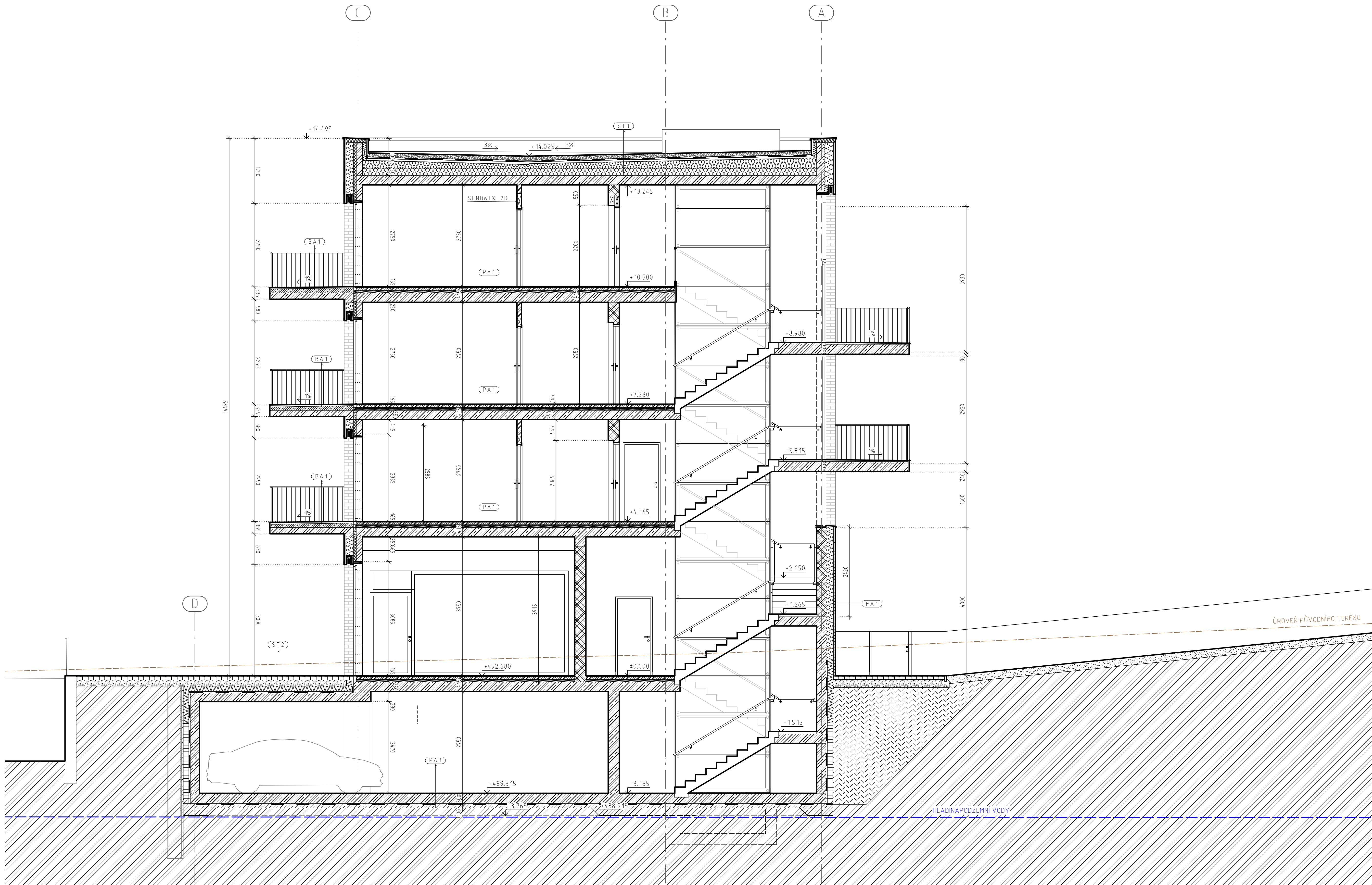
VEDOUcí ÚSTAVU :	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 	
VEDOUcí PROJEKTU :	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT :	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
VYPRACOVAL :	Filip Černý		
PROJEKT :	BYTOVÝ DŮM - JABLONEC n. N.		±0.000 = 492.860 m.n.m Baňt po vyrovnnání 
ČÁST :	D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	FORMÁT :	A1 (841/594)
VÝKRES :	PŮDORYS 2.NP	MĚŘÍTKO :	1:50
		DATUM :	05/2024
		OBJEKT :	SO 701
		ČÍSLO VÝKRESU :	D.1b.2.3



LEGENDA MATERIÁLŮ

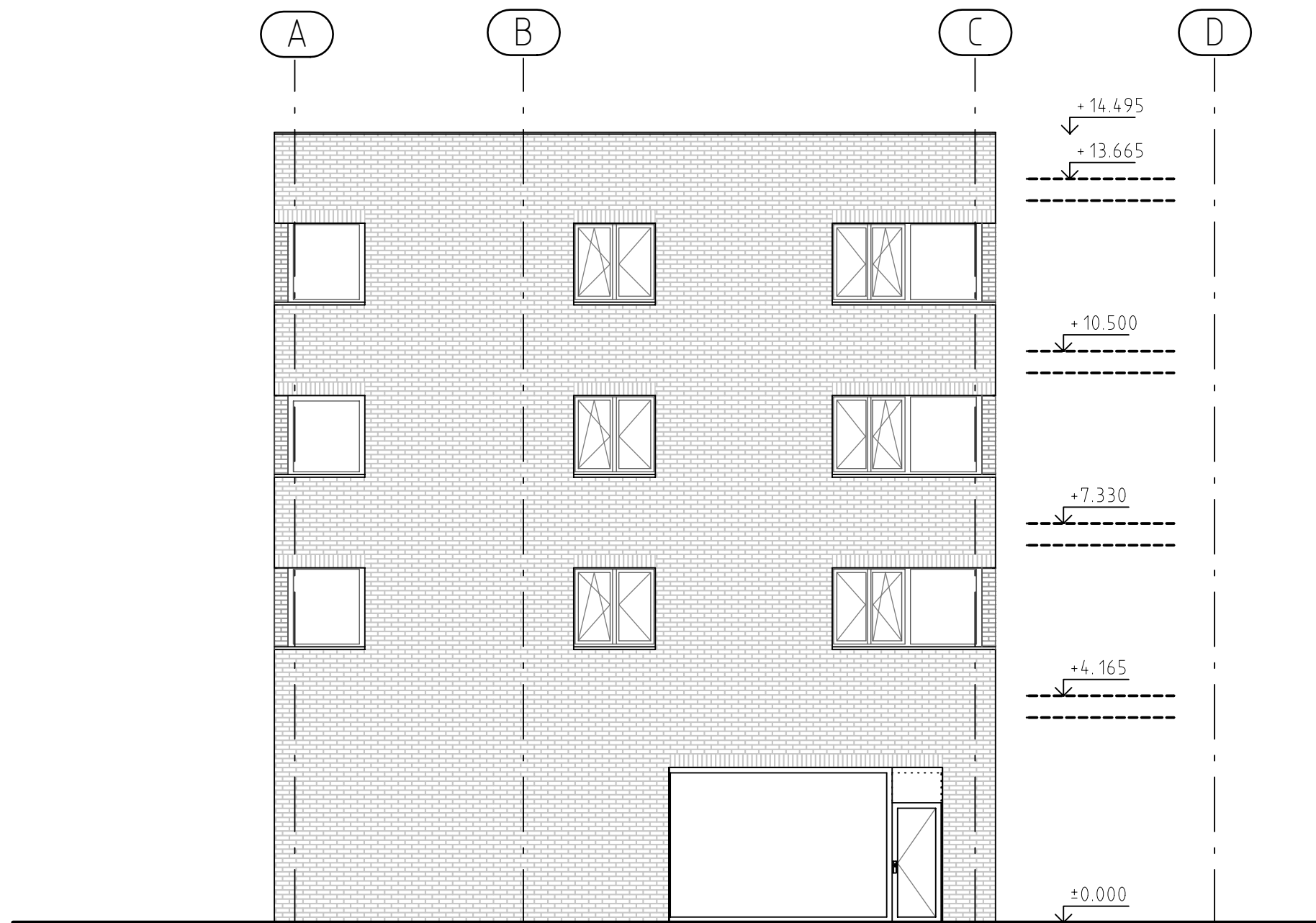
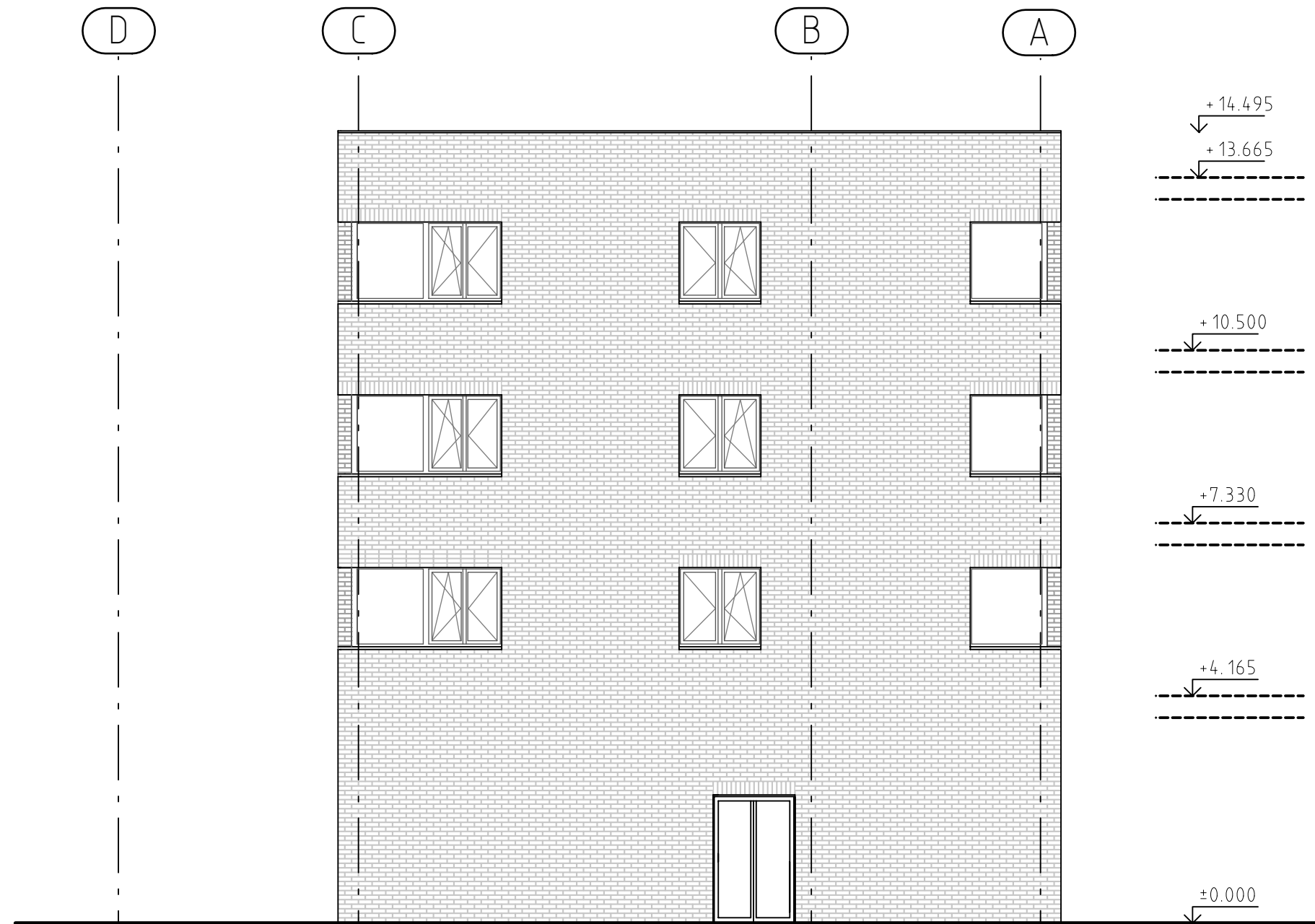
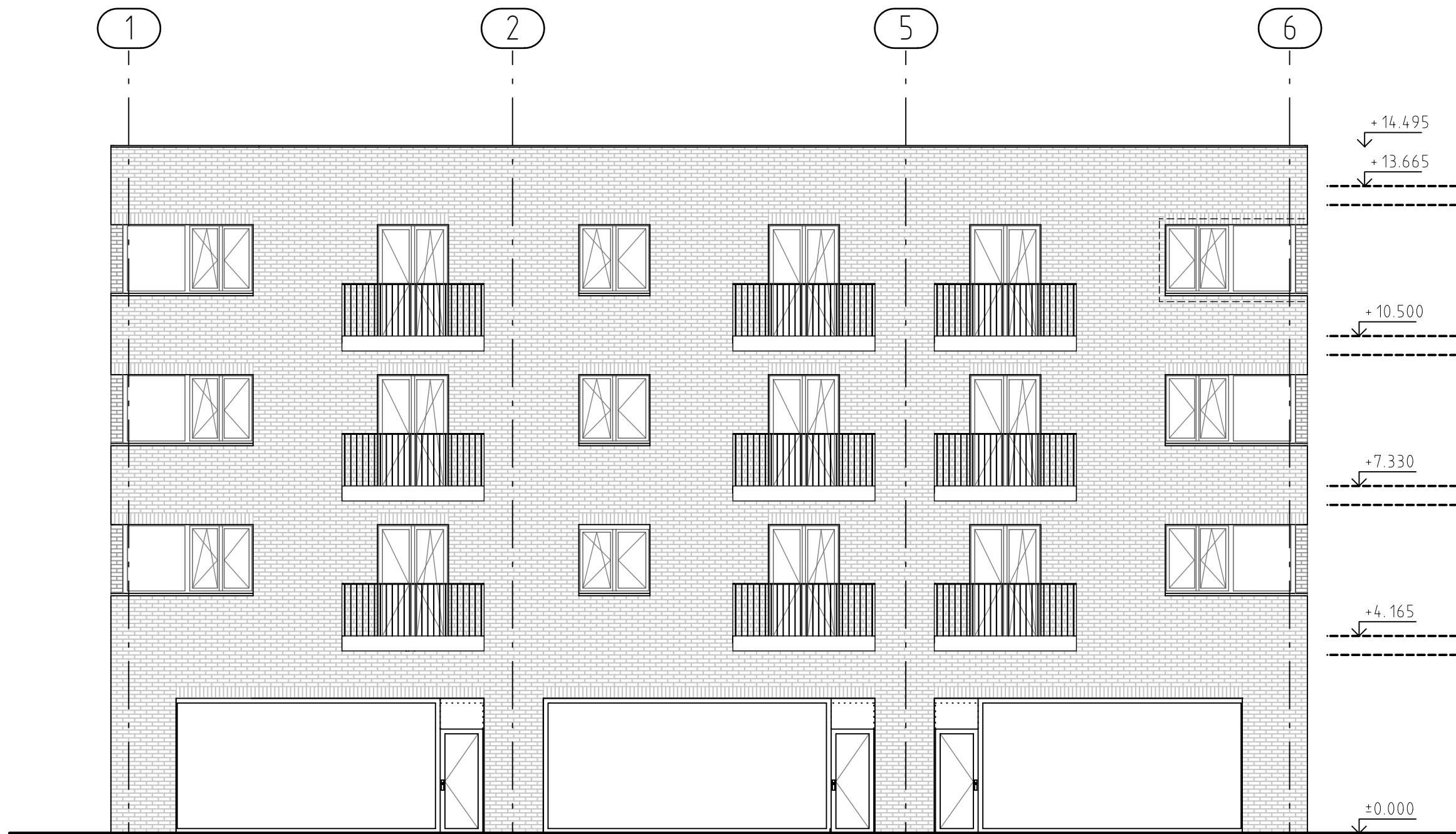
-  KAČÍREK fr. 16-32mm
-  FOTOVOLTAICKÝ PANEL

VEDOUČÍ ÚSTAVU :	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE BAKALÁŘSKÁ PRÁCE ±0.000 = 492.680 m.n.m. Balt po vyrovnání	
VEDOUČÍ PROJEKTU :	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT :	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
VYPRACOVAL :	Filip Černý		
PROJEKT:		BYTOVÝ DŮM - JABLONEC n. N.	
ČÁST :	D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	FORMÁT :	A1 (841/594)
		MĚŘITKO :	1: 50
		DATUM :	05/2024
		OBJEKT :	SO 701
VÝKRES :	STŘECHA	ČÍSLO VÝKRESU :	D.1b.2.4

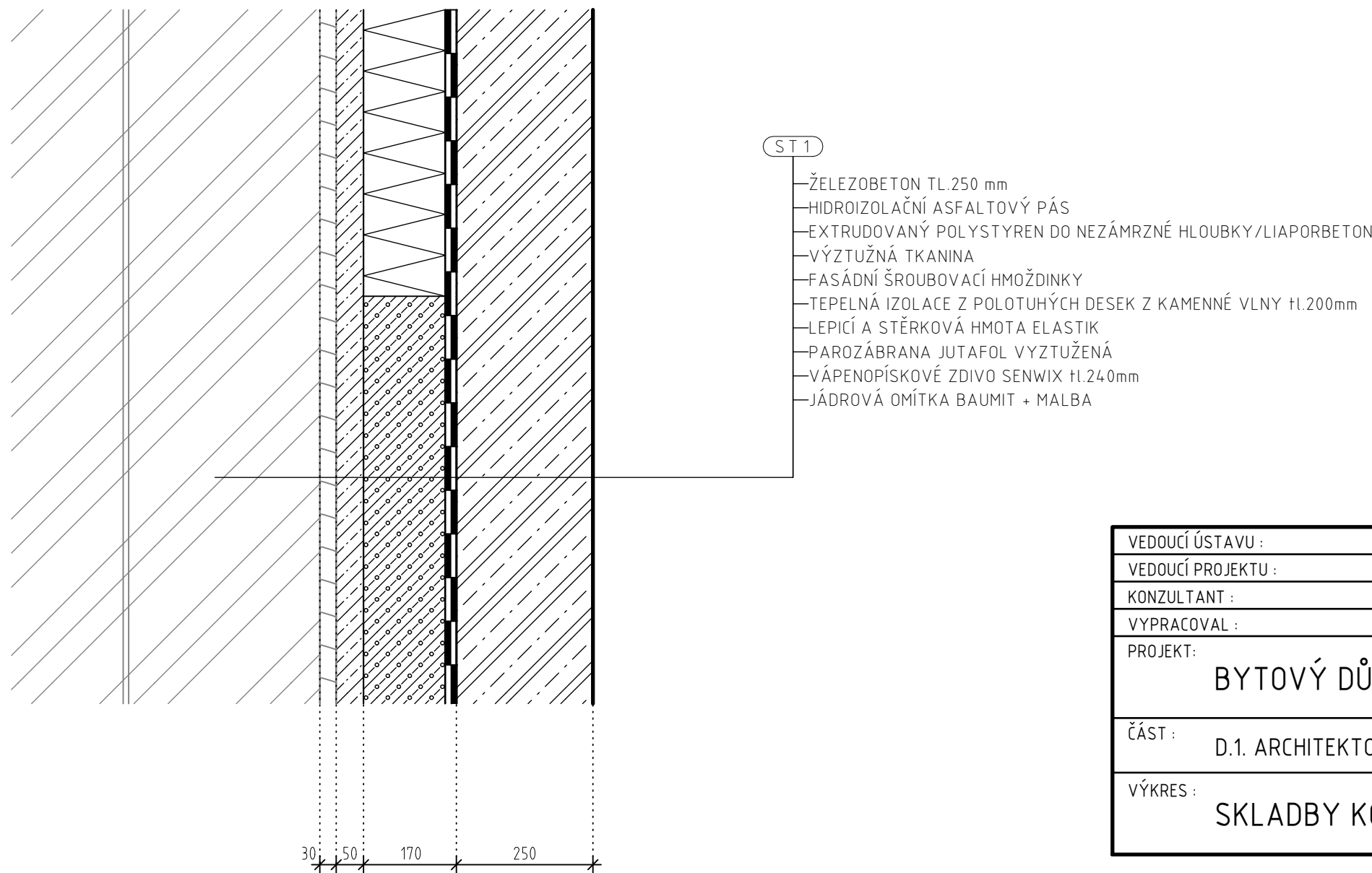
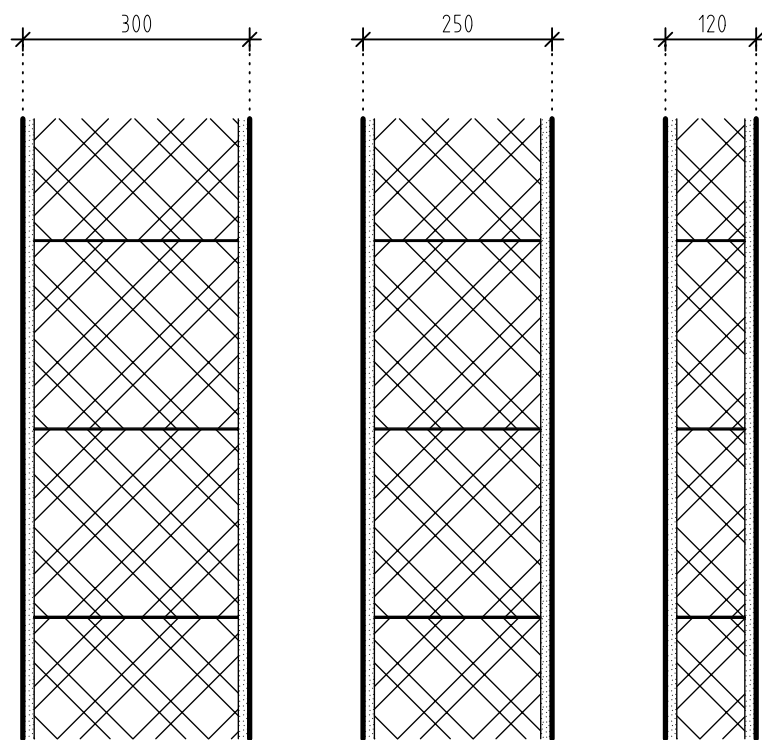
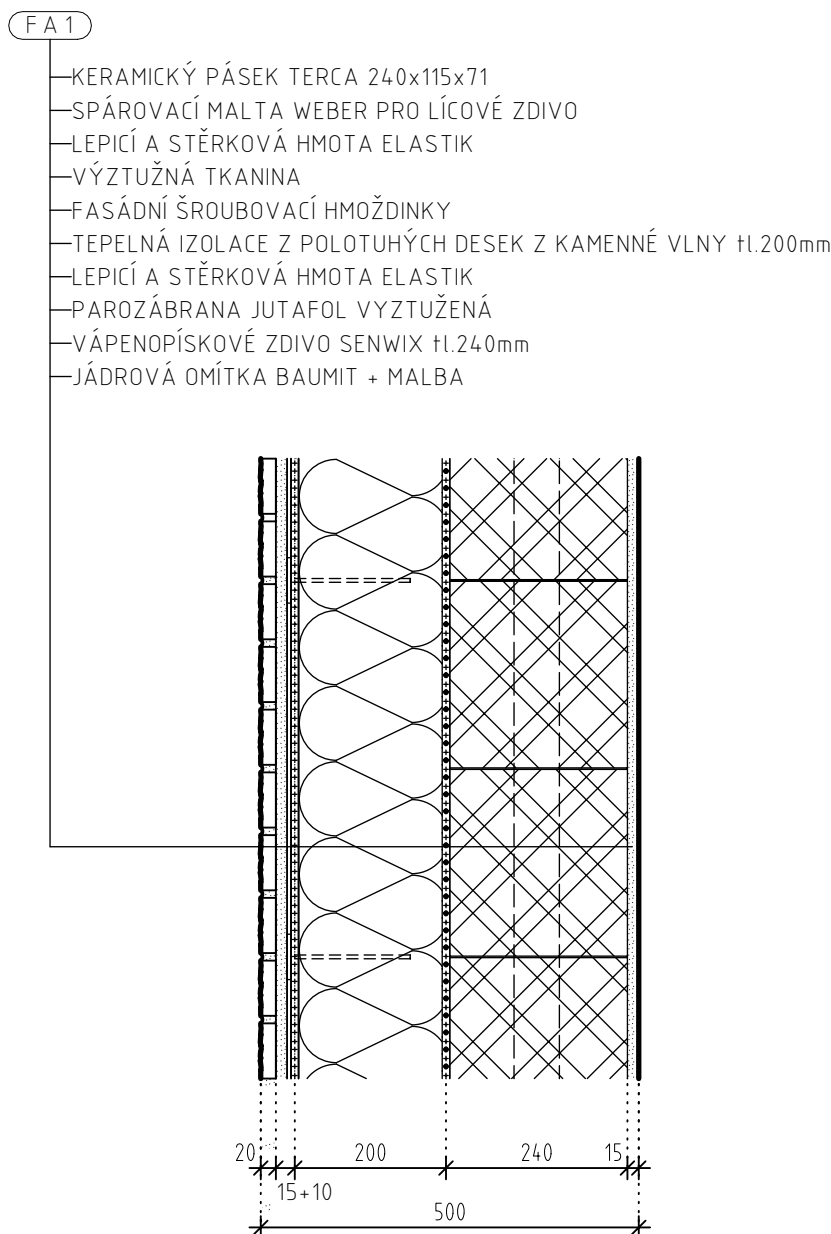
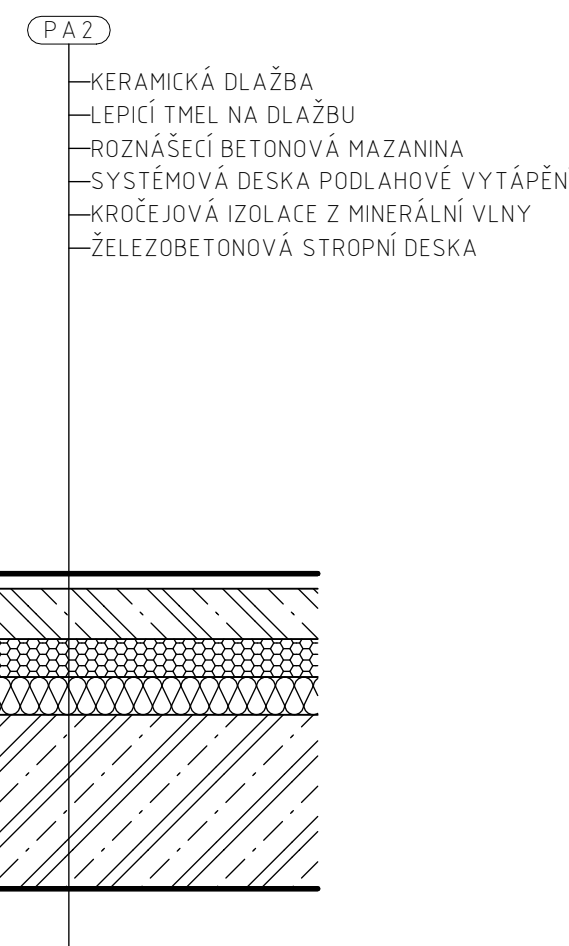
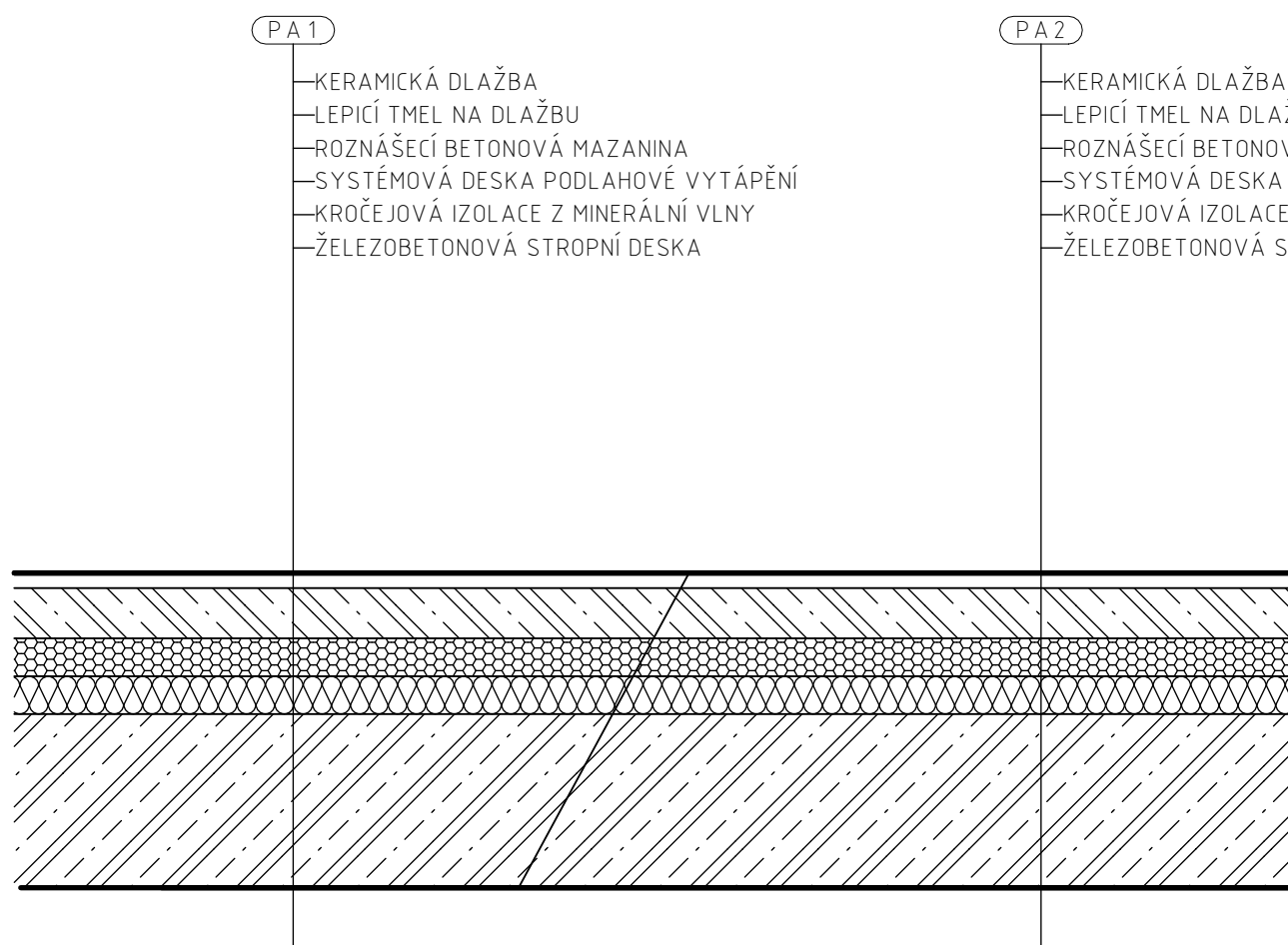
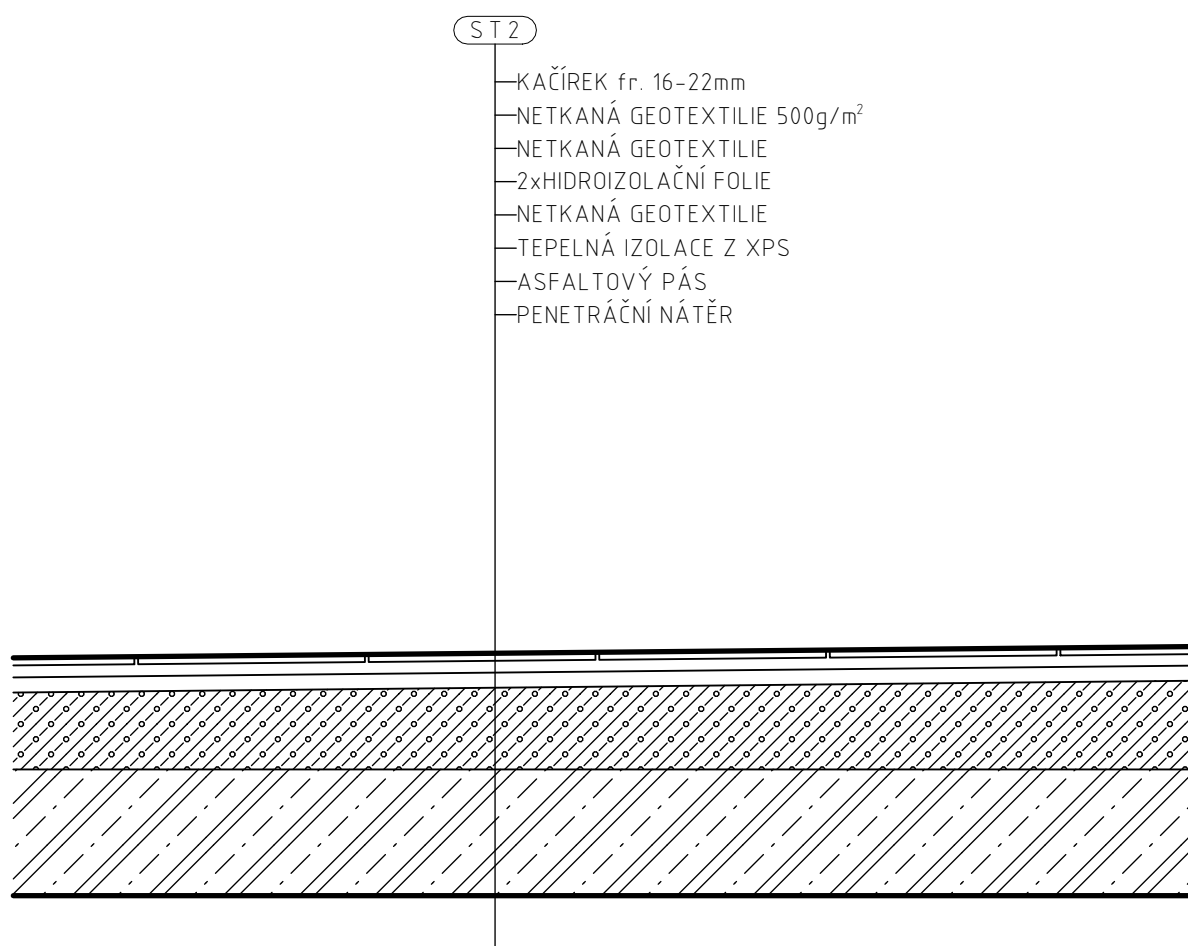
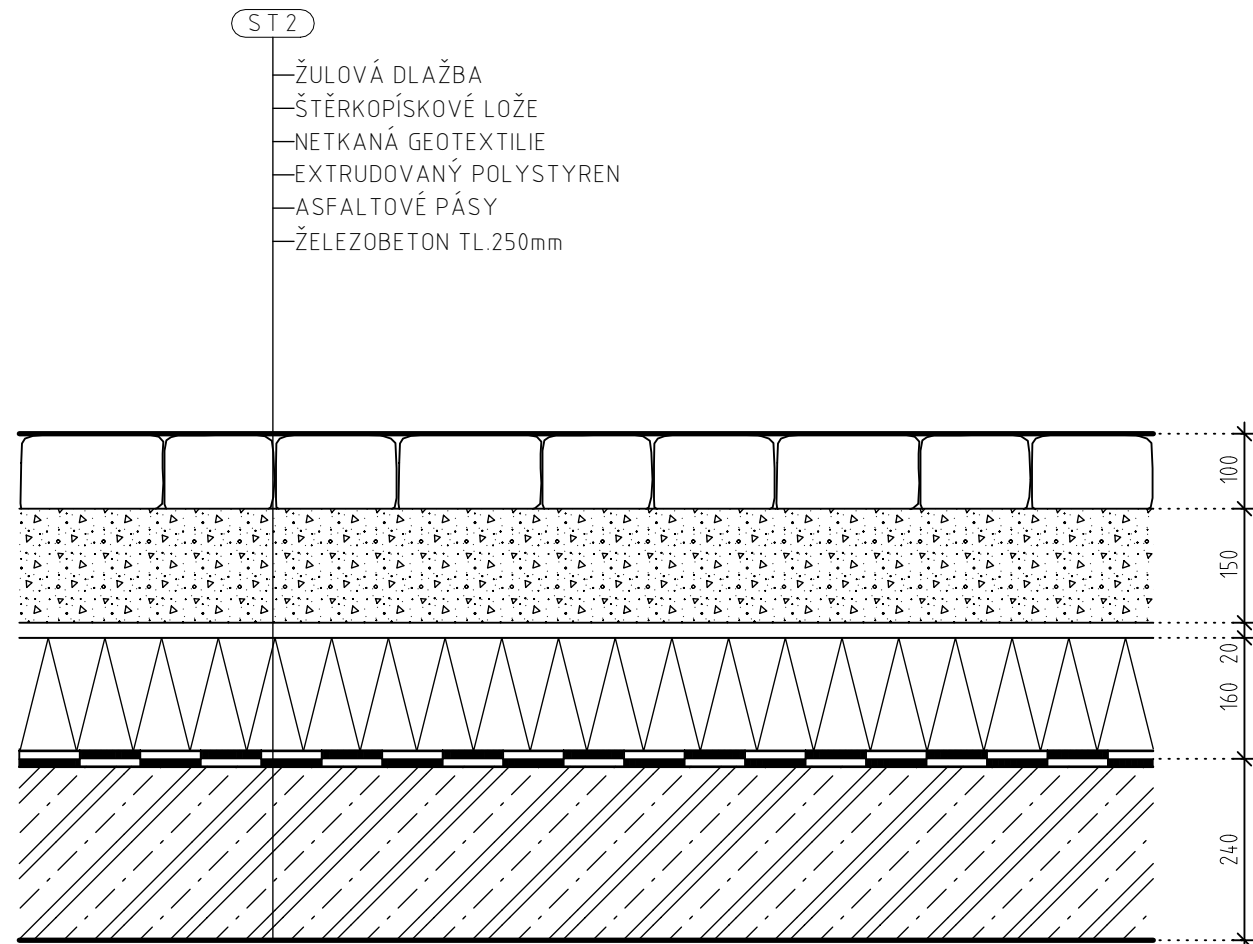
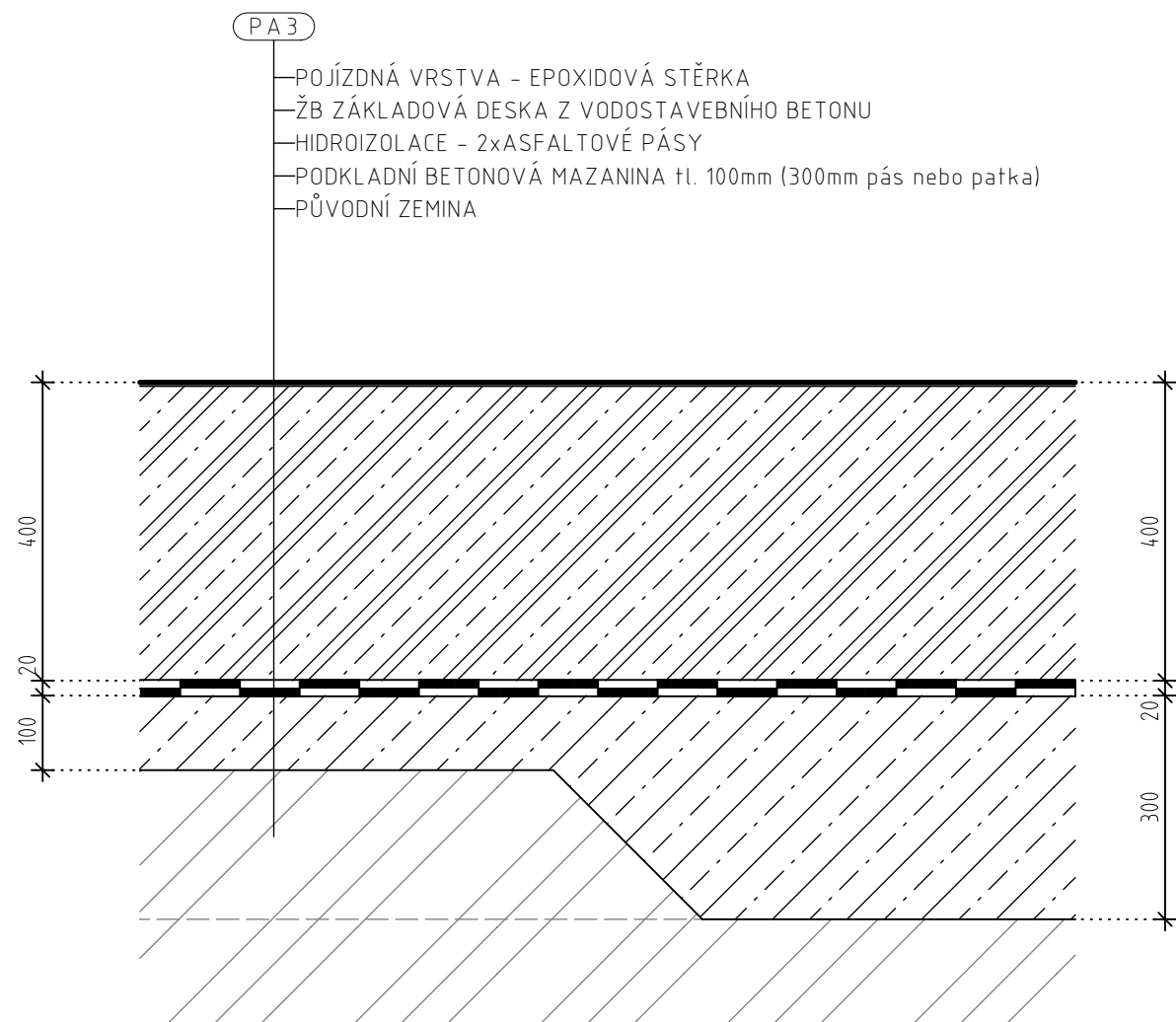
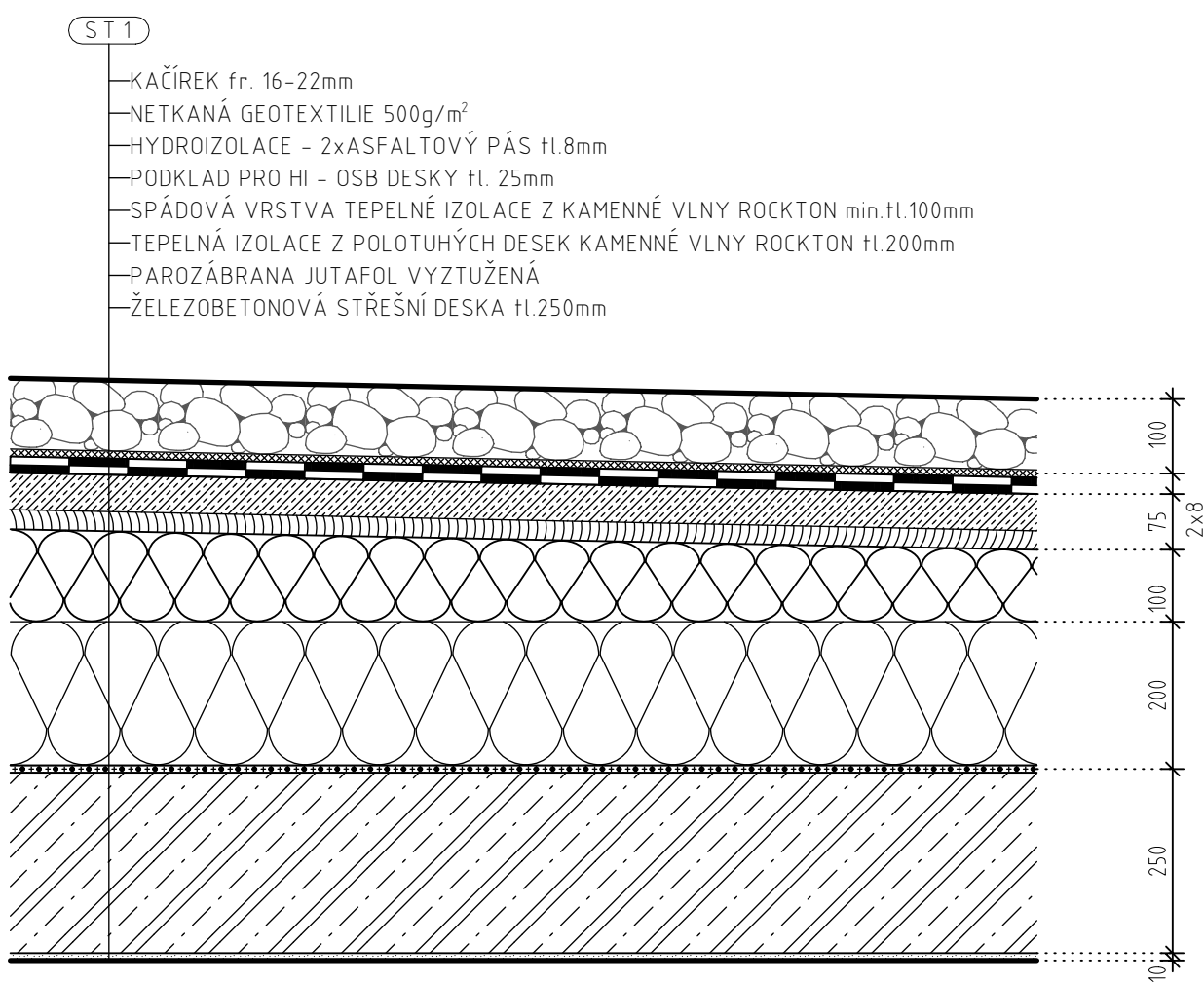


LEGENDA MATERIÁLŮ	
	ŽELEZOBETON / ŽELEZOBETON PREFABRIKOVANÝ
	VODOSTAVEBNÍ BETON - BÍLÁ VANA
	BETON PROSTÝ
	LIAPORBETON
	ZDIVO Z VÁPENOPÍSKOVÝCH TVÁRNIC SENDWIX 16DF-LDE P10 H. 25
	ZDIVO Z VÁPENOPÍSKOVÝCH TVÁRNIC SENDWIX 5DF-LP P25 H. 30
	ZDIVO Z VÁPENOPÍSKOVÝCH TVÁRNIC SENDWIX 4DF-LD H. 120mm
	TEPELNÉ ISOLACE VIZ D.1.XX SKLADBY KONSTRUKCÍ
	ŠTĚRKOPÍSEK
	NÁSYP ZEMINY
	VRSTVA ORNICE
	PŮVODNÍ ZEMINA
	HYDROIZOLACE VIZ D.1.XX SKLADBY KONSTRUKCÍ
	KAČÍREK fr. 16-32mm
	VENKOVNÍ ŽULOVÁ DLAŽBA
	OBKLAD - ŠTÍPANÝ KERAMICKÝ PÁSEK TERCA 250x125x83mm
	SKLADBY KONSTRUKCÍ VIZ D.1.XX

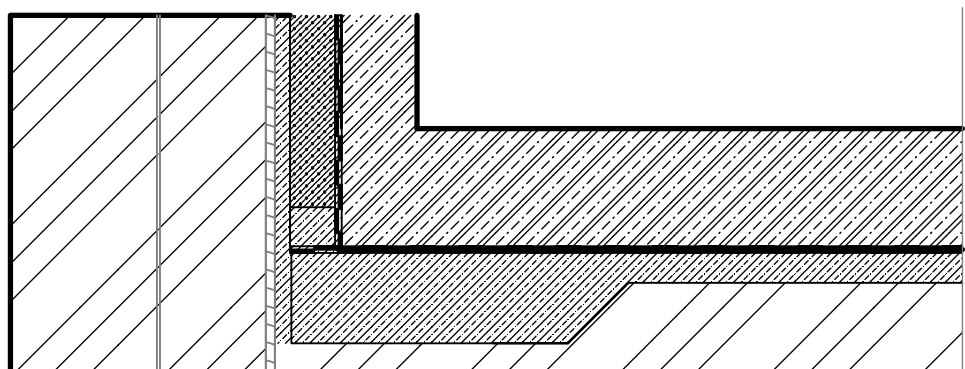
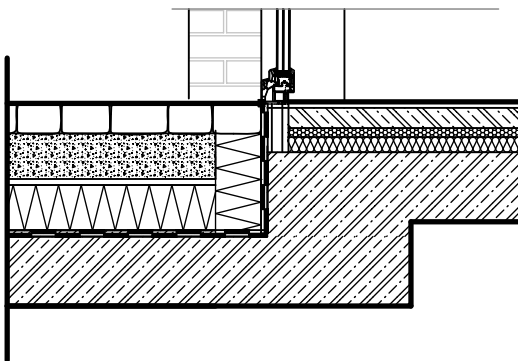
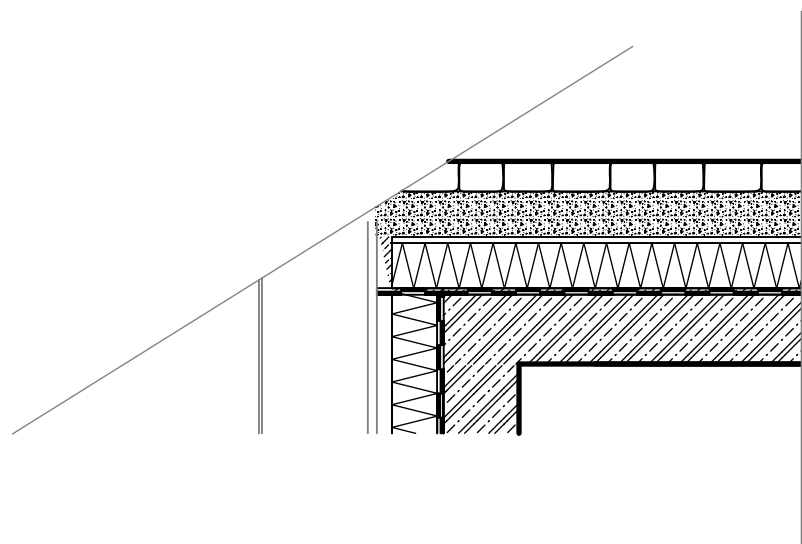
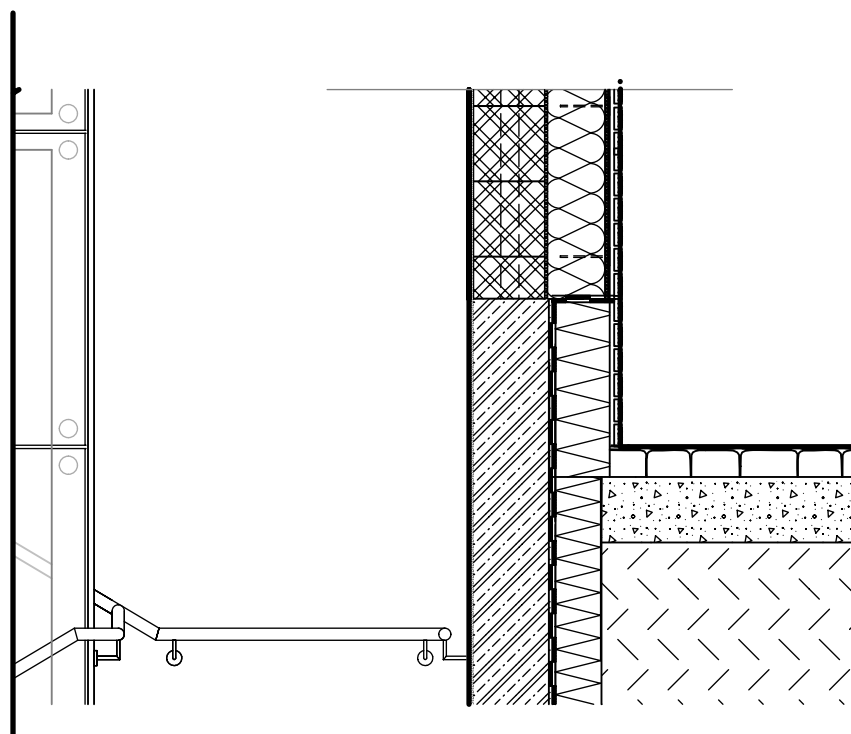
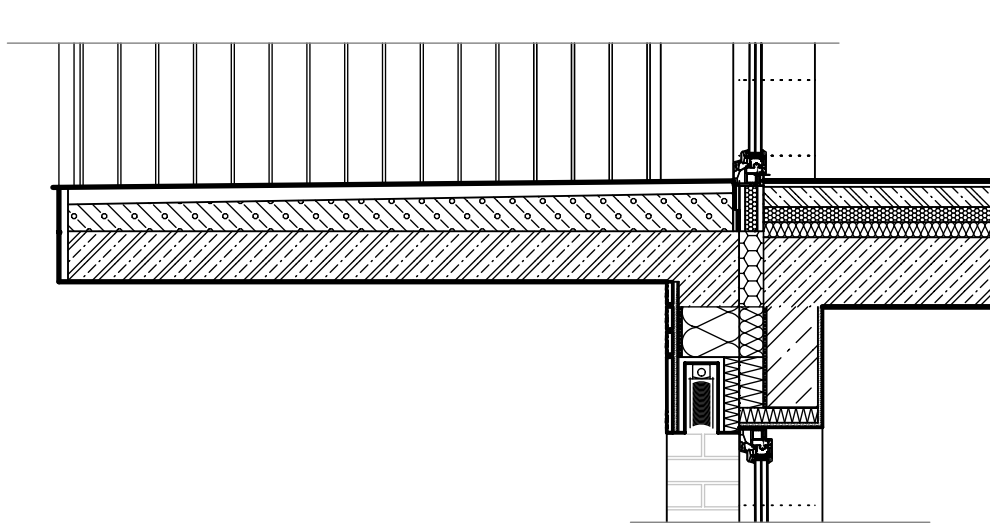
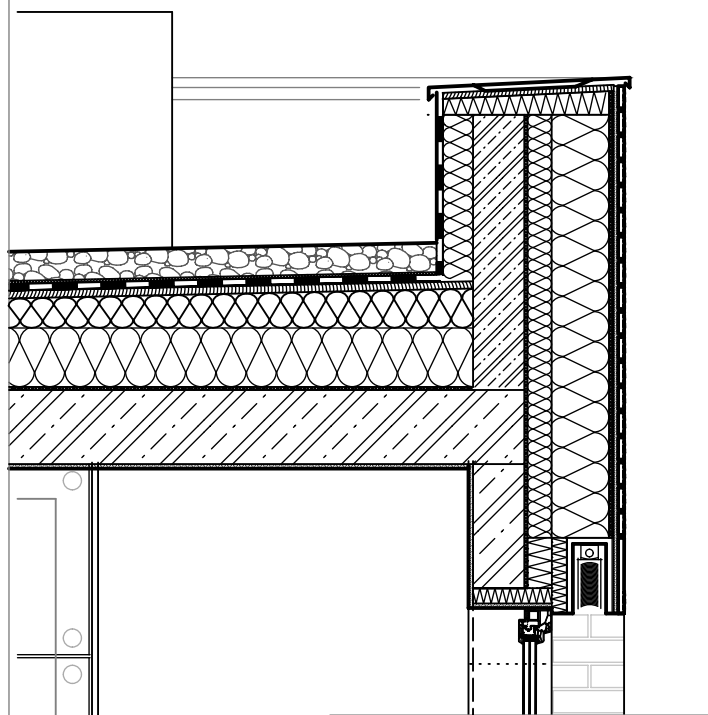
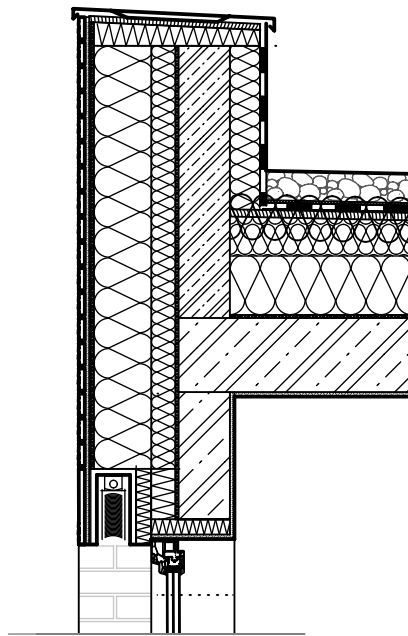
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	FAKULTA	
VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	ARCHITEKTURY	
KONZULTANT:	Ing. arch. Ondřej Vápeník	ČVUT V PRAZE	
VYPRACOVAL:	Filip Černý	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
PROJEKT:	BYTOVÝ DŮM - JABLONEC n. N.		
ČÁST:	D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		FORMÁT: (594/1000)
VÝKRES:	PŘÍČNÝ ŘEZ A-A		MĚŘÍTKO: 1:50
			DATUM: 05/2024
			OBJEKT: SO 701
			ČÍSLO VÝKRESU: D.1.b.3.1



VEDOUČÍ ÚSTAVU :	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
VEDOUČÍ PROJEKTU :	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT :	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
VYPRACOVAL :	Filip Černý		
PROJEKT: BYTOVÝ DŮM – JABLONEC n. N.		±0.000 = 492.680 m.n.m. Balt po vyrovnání	
ČÁST :	D.1. ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	FORMÁT :	(594/1000)
		MĚŘITKO :	1 : 100
VÝKRES :	POHLEDY	DATUM :	05/2024
		OBJEKT :	SO 701
		ČÍSLO VÝKRESU :	D.1.b.4



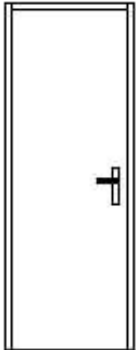
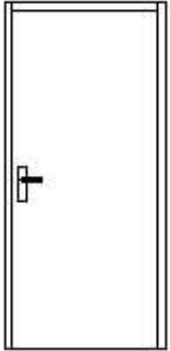
VEDOUČÍ ÚSTAVU :	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 
VEDOUČÍ PROJEKTU :	doc. Ing. arch. Ivan Plícha, CSc.	
KONZULTANT :	Ing. arch. Ondřej Vápeník	
VYPRACOVAL :	Filip Černý	
PROJEKT:	BYTOVÝ DŮM - JABLONEC n. N.	
		±0 000 = 492 680 m² n.m Baít po vyrovnání
ČÁST:	D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	FORMÁT : (594/1000)
		MĚŘÍTKO : 1 : 10
		DATUM : 05/2024
VÝKRES :	SKLADBY KONSTRUKCÍ	OBJEKT : SO 701
		ČÍSLO VÝKRESU : D.1b.5.a



VEDOUČÍ ÚSTAVU :	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
VEDOUČÍ PROJEKTU :	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.				
KONZULTANT :	Ing. arch. Ondřej Vápeník				
VYPRACOVAL :	Filip Černý				
PROJEKT:		BYTOVÝ DŮM – JABLONEC n. N.			
		±0.000 = 492.680 m.n.m.			
		Balt po vyrovnání			
ČÁST :	D.1. ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ				
VÝKRES :	SKLADBY KONSTRUKCÍ				
				FORMÁT :	(594/1000)
				MĚŘÍTKO :	1 : 10
				DATUM :	05/2024
		OBJEKT :	SO 701		
		ČÍSLO VÝKRESU :	D.1.b.5.b.		

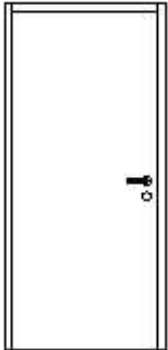
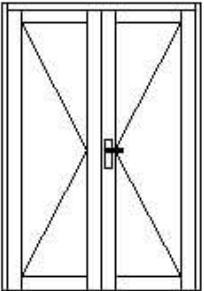
DVEŘE - kompletní specifikace

Projekt: BP_Jablonec.n.N
Upravil: filce
Datum / Čas: 24.05.2024 / 10:20
Poznámka:

Označení	Grafické schéma	Rozměry [mm], počty a atributy				
D04 / P		Rozměr křídla:	700 x 2100	Typ zárubně:		Kusy: 1
		Rozměr otvoru:	800 x 2150	Materiál zárubně:		Směr otevírání: P
		Hloubka zárubně:	150	Povrch zárubně:		Umístění: Vnitřní
		Požární odolnost:		Materiál křídla:		Typ skla: Plné dveře bez prosklení
		U-hodnota:	0	Povrch křídla (Int.):		Zámek:
		Neprůzvučnost:		Povrch křídla (Ext.):		Výrobce / Model: /
		Bezpeč. třída:		Kování (Int.):		Poznámka:
		Bezbariérové:	NE	Kování (Ext.):		Specifikace:
		Nouzový východ / Panikové kování:	NE	Závěsy:		
D04 / L		Rozměr křídla:	900 x 2100	Typ zárubně:		Kusy: 1
		Rozměr otvoru:	1000 x 2150	Materiál zárubně:		Směr otevírání: L
		Hloubka zárubně:	150	Povrch zárubně:		Umístění: Vnitřní
		Požární odolnost:		Materiál křídla:		Typ skla: Plné dveře bez prosklení
		U-hodnota:	0	Povrch křídla (Int.):		Zámek:
		Neprůzvučnost:		Povrch křídla (Ext.):		Výrobce / Model: /
		Bezpeč. třída:		Kování (Int.):		Poznámka:
		Bezbariérové:	NE	Kování (Ext.):		Specifikace:
		Nouzový východ / Panikové kování:	NE	Závěsy:		

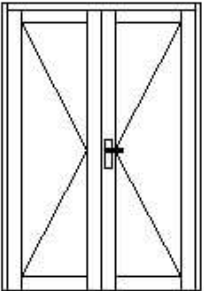
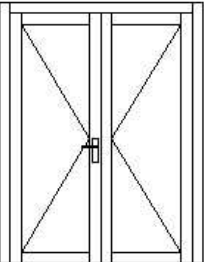
DVEŘE - kompletní specifikace

Projekt: BP_Jablonec.n.N
 Upravil: filce
 Datum / Čas: 24.05.2024 / 10:20
 Poznámka:

Označení	Grafické schéma	Rozměry [mm], počty a atributy				
D04 / P		Rozměr křídla:	900 x 2100	Typ zárubně:		Kusy: 1
		Rozměr otvoru:	1000 x 2150	Materiál zárubně:		Směr otevírání: P
		Hloubka zárubně:	150	Povrch zárubně:		Umístění: Vnitřní
		Požární odolnost:		Materiál křídla:		Typ skla: Plné dveře bez prosklení
		U-hodnota:	0	Povrch křídla (Int.):		Zámek:
		Neprůzvučnost:		Povrch křídla (Ext.):		Výrobce / Model: /
		Bezpeč. třída:		Kování (Int.):		Poznámka:
		Bezbariérové:	NE	Kování (Ext.):		Specifikace:
		Nouzový východ / Panikové kování:	NE	Závěsy:		
D04 / -		Rozměr křídla:	1400 x 2100	Typ zárubně:		Kusy: 1
		Rozměr otvoru:	1500 x 2150	Materiál zárubně:		Směr otevírání: -
		Hloubka zárubně:	50	Povrch zárubně:		Umístění: Vnitřní
		Požární odolnost:		Materiál křídla:		Typ skla: Plné dveře bez prosklení
		U-hodnota:	0	Povrch křídla (Int.):		Zámek:
		Neprůzvučnost:		Povrch křídla (Ext.):		Výrobce / Model: /
		Bezpeč. třída:		Kování (Int.):		Poznámka:
		Bezbariérové:	NE	Kování (Ext.):		Specifikace:
		Nouzový východ / Panikové kování:	NE	Závěsy:		

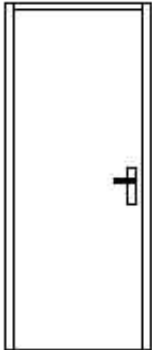
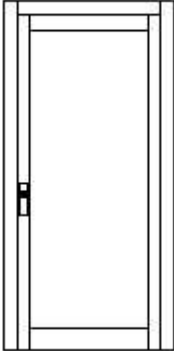
DVEŘE - kompletní specifikace

Projekt: BP_Jablonec.n.N
 Upravil: filce
 Datum / Čas: 24.05.2024 / 10:20
 Poznámka:

Označení	Grafické schéma	Rozměry [mm], počty a atributy					
D04 / -		Rozměr křídla:	1400 x 2100	Typ zárubně:		Kusy:	1
		Rozměr otvoru:	1500 x 2150	Materiál zárubně:		Směr otevírání:	-
		Hloubka zárubně:	120	Povrch zárubně:		Umístění:	Vnitřní
		Požární odolnost:		Materiál křídla:		Typ skla:	Plné dveře bez prosklení
		U-hodnota:	0	Povrch křídla (Int.):		Zámek:	
		Neprůzvučnost:		Povrch křídla (Ext.):		Výrobce / Model:	/
		Bezpeč. třída:		Kování (Int.):		Poznámka:	
		Bezbariérové:	NE	Kování (Ext.):		Specifikace:	
		Nouzový východ / Panikové kování:	NE	Závěsy:			
D04 / -		Rozměr křídla:	1650 x 2250	Typ zárubně:		Kusy:	1
		Rozměr otvoru:	1850 x 2350	Materiál zárubně:		Směr otevírání:	-
		Hloubka zárubně:	100	Povrch zárubně:		Umístění:	Vnitřní
		Požární odolnost:		Materiál křídla:		Typ skla:	Plné dveře bez prosklení
		U-hodnota:	0	Povrch křídla (Int.):		Zámek:	
		Neprůzvučnost:		Povrch křídla (Ext.):		Výrobce / Model:	/
		Bezpeč. třída:		Kování (Int.):		Poznámka:	
		Bezbariérové:	NE	Kování (Ext.):		Specifikace:	
		Nouzový východ / Panikové kování:	NE	Závěsy:			

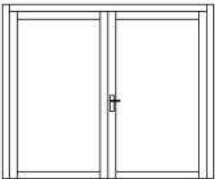
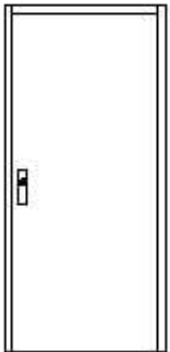
DVEŘE - kompletní specifikace

Projekt: BP_Jablonec.n.N
 Upravil: filce
 Datum / Čas: 24.05.2024 / 10:20
 Poznámka:

Označení	Grafické schéma	Rozměry [mm], počty a atributy				
D05 / P		Rozměr křídla:	800 x 2100	Typ zárubně:		Kusy: 1
		Rozměr otvoru:	900 x 2150	Materiál zárubně:		Směr otevírání: P
		Hloubka zárubně:	120	Povrch zárubně:		Umístění: Vnitřní
		Požární odolnost:		Materiál křídla:		Typ skla: Plné dveře bez prosklení
		U-hodnota:	0	Povrch křídla (Int.):		Zámek:
		Neprůzvučnost:		Povrch křídla (Ext.):		Výrobce / Model: /
		Bezpeč. třída:		Kování (Int.):		Poznámka:
		Bezbariérové:	NE	Kování (Ext.):		Specifikace:
		Nouzový východ / Panikové kování:	NE	Závěsy:		
D12 / L		Rozměr křídla:	950 x 2250	Typ zárubně:		Kusy: 1
		Rozměr otvoru:	1150 x 2350	Materiál zárubně:		Směr otevírání: L
		Hloubka zárubně:	100	Povrch zárubně:		Umístění: Vnitřní
		Požární odolnost:		Materiál křídla:		Typ skla: Plné dveře bez prosklení
		U-hodnota:	0	Povrch křídla (Int.):		Zámek:
		Neprůzvučnost:		Povrch křídla (Ext.):		Výrobce / Model: /
		Bezpeč. třída:		Kování (Int.):		Poznámka:
		Bezbariérové:	NE	Kování (Ext.):		Specifikace:
		Nouzový východ / Panikové kování:	NE	Závěsy:		

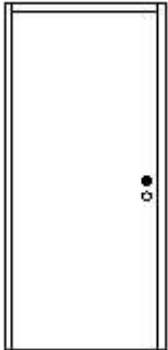
DVEŘE - kompletní specifikace

Projekt: BP_Jablonec.n.N
 Upravil: filce
 Datum / Čas: 24.05.2024 / 10:20
 Poznámka:

Označení	Grafické schéma	Rozměry [mm], počty a atributy				
D12 / -		Rozměr křídla:	2650 x 2250	Typ zárubně:		Kusy: 1
		Rozměr otvoru:	2850 x 2350	Materiál zárubně:		Směr otevírání: -
		Hloubka zárubně:	100	Povrch zárubně:		Umístění: Vnitřní
		Požární odolnost:		Materiál křídla:		Typ skla: Plné dveře bez prosklení
		U-hodnota:	0	Povrch křídla (Int.):		Zámek:
		Neprůzvučnost:		Povrch křídla (Ext.):		Výrobce / Model: /
		Bezpeč. třída:		Kování (Int.):		Poznámka:
		Bezbariérové:	NE	Kování (Ext.):		Specifikace:
		Nouzový východ / Panikové kování:	NE	Závěsy:		
D21 / L		Rozměr křídla:	900 x 2100	Typ zárubně:		Kusy: 1
		Rozměr otvoru:	1000 x 2150	Materiál zárubně:		Směr otevírání: L
		Hloubka zárubně:	150	Povrch zárubně:		Umístění: Vnitřní
		Požární odolnost:		Materiál křídla:		Typ skla: Plné dveře bez prosklení
		U-hodnota:	0	Povrch křídla (Int.):		Zámek:
		Neprůzvučnost:		Povrch křídla (Ext.):		Výrobce / Model: /
		Bezpeč. třída:		Kování (Int.):		Poznámka:
		Bezbariérové:	NE	Kování (Ext.):		Specifikace:
		Nouzový východ / Panikové kování:	NE	Závěsy:		

DVEŘE - kompletní specifikace

Projekt: BP_Jablonec.n.N
 Upravil: filce
 Datum / Čas: 24.05.2024 / 10:20
 Poznámka:

Označení	Grafické schéma	Rozměry [mm], počty a atributy					
D21 / P		Rozměr křídla:	900 x 2100	Typ zárubně:		Kusy:	2
		Rozměr otvoru:	1000 x 2150	Materiál zárubně:		Směr otevírání:	P
		Hloubka zárubně:	150	Povrch zárubně:		Umístění:	Vnitřní
		Požární odolnost:		Materiál křídla:		Typ skla:	Plné dveře bez prosklení
		U-hodnota:	0	Povrch křídla (Int.):		Zámek:	
		Neprůzvučnost:		Povrch křídla (Ext.):		Výrobce / Model:	/
		Bezpeč. třída:		Kování (Int.):		Poznámka:	
		Bezbariérové:	NE	Kování (Ext.):		Specifikace:	
		Nouzový východ / Panikové kování:	NE	Závěsy:			
D26 / -		Rozměr křídla:	1500 x 2650	Typ zárubně:		Kusy:	1
		Rozměr otvoru:	1700 x 2750	Materiál zárubně:		Směr otevírání:	-
		Hloubka zárubně:	100	Povrch zárubně:		Umístění:	Vnitřní
		Požární odolnost:		Materiál křídla:		Typ skla:	Plné dveře bez prosklení
		U-hodnota:	0	Povrch křídla (Int.):		Zámek:	
		Neprůzvučnost:		Povrch křídla (Ext.):		Výrobce / Model:	/
		Bezpeč. třída:		Kování (Int.):		Poznámka:	
		Bezbariérové:	NE	Kování (Ext.):		Specifikace:	
		Nouzový východ / Panikové kování:	NE	Závěsy:			

DVEŘE - kompletní specifikace

Projekt: BP_Jablonec.n.N
Upravil: filce
Datum / Čas: 24.05.2024 / 10:20
Poznámka:

	SO 701 - D	Suma
D04 / P	2	2
D04 / L	1	1
D04 / -	3	3
D05 / P	1	1
D12 / L	1	1
D12 / -	1	1
D21 / L	1	1
D21 / P	2	2
D26 / -	1	1
Suma	13	13

DVEŘE - kompletní specifikace

Projekt: BP_Jablonec.n.N

Upravil: filce

Datum / Čas: 24.05.2024 / 10:20

Poznámka:

OZN	Počet	Plocha [m2]
D04	6	10,32
D05	1	1,94
D12	2	5,41
D21	3	6,45
D26	1	4,68
Suma		39,28

D DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LS 2023/2024

Název :

Bytový dům - Jablonec nad Nisou

ústav :

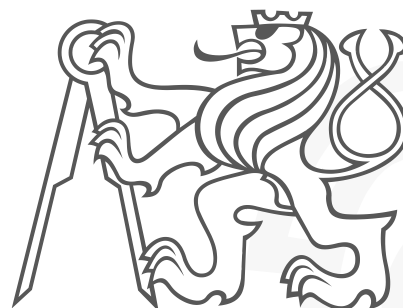
15119 - ústav urbanismu

Vedoucí projektu :

doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Vypracoval :

Filip Černý



OBSAH:

D.3.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.3.b VÝKRESOVÁ ČÁST

D.3.b.1	SITUACE
D.3.b.2	1. PODZEMNÍ PODLAŽÍ
D.3.b.3	1. NADZEMNÍ PODLAŽÍ
D.3.b.4	TYPICKÉ PODLAŽÍ

D.2.A TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.A.1 POPIS KONSTRUKCE

D.2.A.1.1 CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Řešený dům je součástí společných garáží, které jsou situované v Nivě řeky města Jablonec nad Nisou. Soliterní objekt se skládá ze čtyř nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží. První nadzemní podlaží je využíváno pro komerční prostor, v dalších podlažích jsou bytové jednotky.

D.2.A.1.2 KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

Bytový dům se řeší jako jeden dilatační celek. Garáže jsou rozdělené na tři dilatační celky. Stavba je tvořena monolitickým stěnovým systémem. Nosnou funkci plní železobetonový průvlak, sloupy a stěny. Podzemní hromadné garáže jsou kombinací ŽB stěnového a sloupového příčného systému. Zvolen beton třídy C30/47.

D.2.A.1.3 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Parcela se nachází na podloží žulového perku Jizerských hor. Zvolena železobetonová základová deska tl.400 mm, která v je na podkladním betonu tl. 100 s náběhy pod sloupy tl. 300. Stavba není ovlivněna tlakovou podzemní vodou, která by zasahovala do základu.

D.2.A.1.4 SVISLÉ KONSTRUKCE

Obvodové a vnitřní nosné stěny bytového domu jsou vápenopískové. Vnější obvodové stěny tl. 250 a vnitřní nosné stěny tl.300 mm. Příčky jsou navrženy z pórobetonu o tloušťce 1200 mm. Hromadné garáže obsahují železobetonový monolitické zdi o tl. 250 mm.

D.2.A.1.5 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Je navržen železobetonový monolitický strop tl. 250 mm a průvlaky o rozměrech 180x666 mm. 250x666 a 300x666mm Stropní deska je počítána jako spojitá o 3 polích. Vyztužené jsou v jednom směru s maximálním rozponem 8,3 metru.

D.2.A.1.6 ZTUŽUJÍCÍ KONSTRUKCE

Prostorovou tuhost zabezpečují obvodové stěny, průvlaky a stěny komunikačních jader. Vodorovnou tuhost zabezpečuje stropní konstrukce. Všechny ztužující prvky vyzděné

D.2.A.1.7 KOMUNIKACE

Schodiště je dvouramenné prefabrikované železobetonové. Je uloženo na železobetonovou monolitickou podestu o tl. 200 mm.

ZATÍŽENÍ NA m ² STROPNÍ DESKY		CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA [kN/m ²]	γ_g/γ_q	NÁVRHOVÁ HODNOTA [kN/m ²]
STÁLÉ				
· NÁŠLAPNÉ VRSTVY (KERAMICKÁ DLAŽBA) $\rho = 2200 \text{ kg/m}^3$ 22,000 x 0,010		0,220	1,35	0,297
· ROZNÁŠECÍ BETONOVÁ MAZANINA + KARI SÍŤ $\rho = 2300 \text{ kg/m}^3$ 23,000 x 0,050		1,150	1,35	1,553
· ROZNÁŠECÍ BETONOVÁ MAZANINA 0,045 x 2,000		0,090	1,35	0,122
· SYSTÉMOVÁ EPS DESKA PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ + TRUBNÍ ROZVODY - ODHAD $\rho = 50 \text{ kg/m}^3$ 0,050 x 0,030		0,002	1,35	0,002
· TEPELNÁ IZOLACE Z POLOTUHÝCH DESEK Z MINERÁLNÍ VLNY tl. 50 mm $\rho = 40 \text{ kg/m}^3$ 0,040 x 0,050		0,002	1,35	0,003
· VL. TÍHA ŽELEZOBETONOVÉ DESKY $\rho = 2500 \text{ kg/m}^3$ 25,000 x 0,250		6,250	1,35	8,438
· HLINÍKOVÝ ROŠT - ODHAD $\rho = 20 \text{ kg/m}^3$ 0,020 x 0,100		0,002	1,35	0,003
· SÁDROKARTONOVÉ DESKY $\rho = 720 \text{ kg/m}^3$ 0,72 x 0,013		0,009	1,35	0,012
		g_k		g_d
	Σ	7,725	1,35	10,428
PROMĚNNÉ				
· UŽITNÉ kategorie A - plochy domácí a obytné 1,50		1,500	1,5	2,250
		q_k		q_d
	Σ	1,500	1,5	2,250
		f_k		f_d
	Σ	9,225		12,678

ZATÍŽENÍ NA m ² STŘEŠNÍ DESKY		CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA [kN/m ²]	γ_g / γ_q	NÁVRHOVÁ HODNOTA [kN/m ²]
STÁLÉ				
· KAMENIVO FRAKCE 16-32 $\rho = 2000 \text{ kg/m}^3$ 20,000 x 0,050		1,000	1,35	1,350
· NETKANÁ PP TEXTILIE $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ 0,003		0,003	1,35	0,004
· 2 x ASFALTOVÝ PÁS udávaná hmotnost 4,54 kg/m ² 0,045 x 2,000		0,090	1,35	0,122
· SPÁDOVÁ TEPELNÁ IZOLACE Z POLOTUHÝCH DESEK Z MINERÁLNÍ VLNY max. 250 mm $\rho = 40 \text{ kg/m}^3$ 0,040 x 0,250		0,010	1,35	0,014
TEPELNÁ IZOLACE Z POLOTUHÝCH DESEK Z MINERÁLNÍ VLNY tl. 200 mm $\rho = 40 \text{ kg/m}^3$ 0,040 x 0,200		0,008	1,35	0,011
· ASFALTOVÝ PÁS udávaná hmotnost 4,54 kg/m ² 0,045		0,045	1,35	0,061
· VL. TÍHA ŽELEZOBETONOVÉ DESKY $\rho = 2500 \text{ kg/m}^3$ 25,00 x 0,250		6,250	1,35	8,438
· HLINÍKOVÝ ROŠT - ODHAD $\rho = 20 \text{ kg/m}^3$ 0,020 x 0,100		0,002	1,35	0,003
· SÁDROKARTONOVÉ DESKY $\rho = 720 \text{ kg/m}^3$ 0,72 x 0,013		0,009	1,35	0,012
		g_k		g_d
	Σ	7,406	1,35	9,998
PROMĚNNÉ				
· ZATÍŽENÍ SNĚHEM $s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$ $\mu = 0,8$ $S_k = 4 \text{ kN/m}_2$ (sněhová oblast VII) 0,80 x 1,000 x 1,00 x 4,00		3,200	1,5	4,800
		q_k		q_d
	Σ	3,200	1,5	4,800
		f_k		f_d
	Σ	10,606		14,798

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ ZDIVA V OSE 2 NAD SLOUPEM V 1.PP		CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA [kN/m ²]	γ_g/γ_q	NÁVRHOVÁ HODNOTA [kN/m ²]
STÁLÉ				
· ZATÍŽENÍ OD STŘEŠNÍ DESKY 1.NP $g_k = 7,406 \quad Z\check{S} = 4,937\text{m}$ $7,406 \quad x \quad 1,000 \quad x \quad 4,937$		36,563	1,35	49,361
· ZATÍŽENÍ OD STROPNÍ DESKY 1.NP $g_k = 7,725 \quad Z\check{S} = 4,937\text{m}$ $7,725 \quad x \quad 3,000 \quad x \quad 4,937$		114,415	1,35	154,460
· VL. TÍHA VÁPENOPÍSKOVÉ ZDI $\rho = 1800 \text{ kg/m}^3 \quad (3 \times 2916) + 3916$ $18,000 \quad x \quad 0,300 \quad x \quad 12,664$		68,386	1,35	92,321
		g_k		g_d
	Σ	219,364	1,35	296,141
PROMĚNNÉ				
· UŽITNÉ kategorie A - plochy domácí a obytné $1,50 \quad x \quad 4,937$		7,406	1,5	11,108
· ZATÍŽENÍ SNĚHEM $s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$ $\mu = 0,8$ $S_k = 4 \text{ kN/m}_2 \text{ (sněhová oblast VII)}$ $0,80 \quad x \quad 1,000 \quad x \quad 1,00 \quad x \quad 4,00 \quad x \quad 4,94$		15,798	1,5	23,698
		q_k		q_d
	Σ	23,204	1,5	34,806
		f_k		f_d
	Σ	242,568		330,947

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ NA SLOUP V 1.PP V OSE 2		CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA [kN/m ²]	γ_g/γ_q	NÁVRHOVÁ HODNOTA [kN/m ²]
ZATĚŽOVACÍ PLOCHA : ((8,3/2)+(8,1/2))x((8,3/2)+(4,275/2))=51,56 m ²				
STÁLÉ				
· STŘEŠNÍ DESKA g _k = 7,406 7,406 x 51,560		381,853	1,35	515,502
· 3 x STROPNÍ DESKA g _k = 7,725 3,000 x 7,725 x 51,560		1194,903	1,35	1613,119
· 3 x TÍHA VÁPENOPÍSKOVÉ ZDI V TP g _k = 14,396 3,000 x 14,396 x 6,286		271,480	1,35	366,498
· TÍHA VÁPENOPÍSKOVÉ ZDI V 1.NP g _k = 19,796 19,796 x 6,286		124,438	1,35	167,991
· VL. TÍHA SLOUPU (PLOCHA SLOUPU = 0,19 m ²) 0,190 x 2,750 x 25,000		13,063	1,35	17,634
		g _k		g _d
	Σ	1848,236	1,35	2495,119
PROMĚNNÉ				
· 3 x UŽITNÉ kategorie A - plochy domácí a obytné 3,00 x 1,500 x 51,56		232,020	1,5	348,030
· 1 x UŽITNÉ kategorie F - plochy prodejní 4,00 x 51,560		206,240	1,5	309,360
· ZATÍŽENÍ SNĚHEM $s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$ $\mu = 0,8$ Sk = 4 kN/m ₂ (sněhová oblast VII) 0,80 x 1,000 x 1,00 x 4,00 x 51,56		164,992	1,5	247,488
		q _k		q _d
	Σ	603,252	1,5	904,878
		f _k		f _d
	Σ	2451,488		3399,997

VÝPOČTY

Vstupní hodnoty a podmínky

Užitné zatížení dle kategorie A – domácí a obytné : $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

Příčky $q_k = 0,5 \text{ kN/m}^2$

Klimatická zatížení pro Jablonec nad Nisou

Sněhová oblast VII $S_k = 4,0 \text{ kN/m}^2$

Větrná oblast IV $v_{h,0} = 30 \text{ m/s}$

1) ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ STROPNÍ DESKA

a) Předběžný návrh desky

Křížem vyztužená stropní deska : spojitá o 3 polích, kloubově uložená

Délky polí : $8100 + 8300 + 8100 \text{ mm}$

Celkový rozměr desky : $24\,650 \times 8375 \text{ mm}$

Beton : C30/37

Ocel : B 500B

Předběžné návrhy :

Návrh tloušťky desky :

$$h_D = (30 \div 35)l$$

$$h_D = \frac{8300}{35} \doteq 2 \quad 37\text{mm}$$

$$h_D = \frac{8300}{30} \doteq 2 \quad 76\text{mm}$$

→ **$h_D = 250 \text{ mm}$**

$$d_1 = 25 \text{ mm}$$

$$d = 225 \text{ mm}$$

VÝPOČTY

$$M_{1,3} = \frac{1}{10} \cdot f_d \cdot l^2 = \frac{1}{10} \cdot 14,798 \cdot 8,1^2 \doteq 97,090 \text{ kNm}$$

$$M_2 = \frac{1}{12} \cdot f_d \cdot l^2 = \frac{1}{12} \cdot 14,798 \cdot 8,3^2 \doteq 80,908 \text{ kNm}$$

$$M_a = -\frac{1}{10} \cdot f_d \cdot l^2 = -\frac{1}{10} \cdot 14,798 \cdot 8,2^2 \doteq -99,502 \text{ kNm}$$

Návrh výztuže (M_1, M_3)

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_M} = \frac{30}{1,5} = 20 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_M} = \frac{500}{1,15} = 434,8 \text{ MPa}$$

$$\mu = \frac{M_{1,3}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{97,090 \cdot 10^6}{1000 \cdot 225^2 \cdot 20} = 0,096$$
$$\mu \rightarrow \omega \quad | \quad \omega = 0,100$$

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,1 \cdot 1000 \cdot 225 \cdot \frac{20}{434,8} = 1034,958 \text{ mm}^2$$

$$\rightarrow 1232 \text{ mm}^2 \Rightarrow$$

8Ø14 B 500B (e=125 mm)

Posouzení (M_1, M_3)

Stupeň vyztužení

$$\rho(d) = \frac{A_{s,prov}}{b \cdot d} = \frac{1232}{1000 \cdot 225} = 5,476 \cdot 10^{-3}$$

$$\rho(d) \geq \rho_{\min}$$

$$5,476 \cdot 10^{-3} > 1,5 \cdot 10^{-3}$$

$$\rho(h) = \frac{A_{s,prov}}{b \cdot h} = \frac{1232}{1000 \cdot 250} = 4,928 \cdot 10^{-3}$$

$$\rho(h) \geq \rho_{\min}$$

$$4,928 \cdot 10^{-3} > 1,5 \cdot 10^{-3}$$

VYHOVÍ

Únosnost

$$N_s = N_c$$

$$A_{s,prov} \cdot f_{yd} = b \cdot 0,8z \cdot f_{cd}$$

$$1232 \cdot 434,8 = 1000 \cdot 0,8z \cdot 20$$

$$z = 33,480 \text{ mm}$$

$$Z_c = h - d_1 - 0,4z = 250 - 25 - 0,4 \cdot 33,480 = 211,608 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = N_s \cdot Z_c = 1232 \cdot 434,8 \cdot 211,608 = 38,564 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} \geq M_{ed} = M_{1,3}$$

$$113,353 \text{ kNm} > 97,090 \text{ kNm}$$

VYHOVÍ

Návrh výztuže (M_a)

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_M} = \frac{30}{1,5} = 20 \text{ MPa}$$
$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_M} = \frac{500}{1,15} = 434,8 \text{ MPa}$$

$$\mu = \frac{M_a}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{|99,502| \cdot 10^6}{1000 \cdot 225^2 \cdot 20} = 0,098$$
$$\mu \rightarrow \omega \quad | \quad \omega = 0,1056$$

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,1056 \cdot 1000 \cdot 225 \cdot \frac{20}{434,8} = 1092,916 \text{ mm}^2$$

$$\rightarrow 1232 \text{ mm}^2 \Rightarrow$$

8Ø14 B 500B (e=125 mm)

Posouzení (M_a)

Stupeň vyztužení

$$\rho(d) = \frac{A_{s,prov}}{b \cdot d} = \frac{1232}{1000 \cdot 225} = 5,476 \cdot 10^{-3}$$

$$\rho(d) \geq \rho_{min}$$

$$5,476 \cdot 10^{-3} > 1,5 \cdot 10^{-3}$$

$$\rho(h) = \frac{A_{s,prov}}{b \cdot h} = \frac{1232}{1000 \cdot 250} = 4,928 \cdot 10^{-3}$$

$$\rho(h) \geq \rho_{min}$$

$$4,928 \cdot 10^{-3} > 1,5 \cdot 10^{-3}$$

VYHOVÍ

Únosnost

$$N_s = N_c$$

$$A_{s,prov} \cdot f_{yd} = b \cdot 0,8z \cdot f_{cd}$$

$$1232 \cdot 434,8 = 1000 \cdot 0,8z \cdot 20$$

$$z = 33,480 \text{ mm}$$

$$Z_c = h - d_1 - 0,4z = 250 - 25 - 0,4 \cdot 33,480 = 211,608 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = N_s \cdot Z_c = 1232 \cdot 434,8 \cdot 211,608 = 38,564 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} \geq M_{ed} = M_a$$

$$113,353 \text{ kNm} >$$

$$|99,502| \text{ kNm}$$

VYHOVÍ

Návrh výztuže (M_2)

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_M} = \frac{30}{1,5} = 20 \text{ MPa}$$
$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_M} = \frac{500}{1,15} = 434,8 \text{ MPa}$$

$$\mu = \frac{M_2}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{|80,908| \cdot 10^6}{1000 \cdot 225^2 \cdot 20} = 0,080$$
$$\mu \rightarrow \omega \quad | \quad \omega = 0,0835$$

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0835 \cdot 1000 \cdot 225 \cdot \frac{20}{434,8} = 864,190 \text{ mm}^2$$

$$\rightarrow 905 \text{ mm}^2 \Rightarrow$$

8Ø12 B 500B (e=125 mm)

Posouzení (M₂)

Stupeň vyztužení

$$\rho(d) = \frac{A_{s,prov}}{b \cdot d} = \frac{905}{1000 \cdot 225} = 4,022 \cdot 10^{-3}$$

$$\rho(d) \geq \rho_{min}$$

$$4,022 \cdot 10^{-3} > 1,5 \cdot 10^{-3}$$

$$\rho(h) = \frac{A_{s,prov}}{b \cdot h} = \frac{1232}{1000 \cdot 250} = 3,62 \cdot 10^{-3}$$

$$\rho(h) \geq \rho_{min}$$

$$3,62 \cdot 10^{-3} > 1,5 \cdot 10^{-3}$$

VYHOVÍ

Únosnost

$$N_s = N_c$$

$$A_{s,prov} \cdot f_{yd} = b \cdot 0,8z \cdot f_{cd}$$

$$905 \cdot 434,8 = 1000 \cdot 0,8z \cdot 20$$

$$z = 24,593 \text{ mm}$$

$$Z_c = h - d_1 - 0,4z = 250 - 25 - 0,4 \cdot 24,593 = 215,163 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = N_s \cdot Z_c = 905 \cdot 434,8 \cdot 215,163 = 84,665 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} \geq M_{ed} = M_{1,3}$$

$$84,665 \text{ kNm} > 80,908 \text{ kNm}$$

VYHOVÍ

POSOUZENÍ ZDIVA

$$\text{Zatížení} = f_d = N_{Ed} = 488,195 \text{ kN}$$

GEOMETRIE

ÚČINNÁ VÝŠKA PILÍŘE

$$h_{ef} = \rho_2 \cdot h = 0,75 \cdot 3,9 = 2925 \text{ mm}$$

ÚČINNÁ VÝŠKA PILÍŘE

$$t_{ef} = t = 290 \text{ mm}$$

ŠTÍHLOSTNÍ POMĚR

$$\frac{h_{ef}}{t_{ef}} < 27$$

PODMÍNKA

$$\frac{h_{ef}}{t_{ef}} = \frac{2925}{290} = 10,086 < 27$$

2) POSOUZENÍ ZDĚNÉ STĚNY V OSE 2

MATERIÁLOVÉ PARAMETRY

- Vápenopískové zdivo
- Objemová hmotnost : 1800 kg/m³
- Normovaná pevnost zdiva : 25MPa
- Charakteristická pevnost zdiva : 12,3 MPa *uvedeno v technickém listě SENDWIX*

NÁVRH PRŮŘEZU

Statické údaje

Skupina zdicích prvků	1		
Děrování (%)	0		
Pevnost bloků v tlaku normalizovaná (N/mm ²)	15	20	25
Charakteristická pevnost zdiva tlaku f_k (N/mm ²)	8,0	10,2	12,3

Hlava / Pata

$$\frac{b_{min,i}}{t_{ef}} \geq \frac{N_{Ed} \cdot \gamma_M}{\emptyset_{i,m} \cdot t_{ef} \cdot f_k} = \frac{488,195 \cdot}{\emptyset_{i,m} \cdot t_{ef} \cdot f_k}$$

$$\frac{b_{min,i}}{t_{ef}} \geq \frac{N_{Ed} \cdot \gamma_M}{\emptyset_{i,m} \cdot t_{ef} \cdot f_k} = \frac{488,195 \cdot}{\emptyset_{i,m} \cdot t_{ef} \cdot f_k}$$

$$e_a = \frac{h_{ef}}{450} = \frac{488,195 \cdot}{\emptyset_{i,m} \cdot t_{ef} \cdot f_k}$$

GEOMETRIE

účinná výška stěny $p_2=0,75$ (pro zděné stěny)

$$h_{ef}=0,75 \times 3,916 = 2,937$$

$$t_{ef}=0,3$$

$$\text{štíhlostní poměr } \lambda = h_{ef} / t_{ef} = 9,79 < 21$$

POSOUZENÍ V HLAVĚ A PATĚ STĚNY

$$e_{fi} = 0,03 \text{ m (excentricita síly } N_{Ed})$$

$$e_a = h_{ef}/450 \text{ (náhodná excentricita)} = 0,006527$$

$$e_i = e_{fi} + e_a$$

$$e_i = 0,006527 + 0,03 = 0,037 \text{ m}$$

Zmenšující součinitel v patě a hlavě stěny:

$$\Phi_i = 1 - (2e_i / t) = 0,756489$$

$$N_{Rdi} = \Phi_i \cdot t_{ef} \cdot b \cdot f_d = 0,756489 \text{ MN} = 1268,838 \text{ kN/m}$$

PSOUZENÍ VE STŘEDNÍ ČÁSTI STĚNY

$$e_{fm} = 0,03$$

$$e_m = e_{fm} + e_a = 0,037$$

$$e_k = 0,002 * \Phi * \lambda * \sqrt{t * e_m} = 0,00205$$

$$e_{mk} = e_m + e_k = 0,039 \text{ m}$$

$$\text{musí platit: } 0,33 * t > e_{mk} > 0,05 * t$$

$$0,099 > 0,039 > 0,015$$

VYHOVUJE

Zmenšující součinitel v hlavě a patě stěny:

$$h_{ef} / t_{ef} = 6,87$$

$$e_{mk} / t = 0,128$$

$$\Phi_m = 0,73$$

ÚNOSNOST V HLAVĚ A PATĚ ZDIVA:

$$N_{Rdm} = \Phi_m * t_{ef} * b * f_d = 0,73365 \text{ MN} = 733,65 \text{ kN}$$

POSOUZENÍ ÚNOSNOSTI STĚNY:

$$N_{Rdi} = 1268,838 \text{ kN/m}$$

$$N_{Rdi} = 1224,409 \text{ kN/m}$$

$$(N_{Rdi}; N_{Rdi}) > N_{sd}$$

$$1224,409 \text{ kN/m} > 242,568 \text{ kN/m}$$

VYHOVUJE

3) SLOUP

štíhlostní poměr

$$\lambda = (l_0 * \sqrt{12}) / h \quad l_0 = 0,7 - 0,8 \quad h$$

$$h = 2,916 \text{ m}$$

$$\lambda = (2,14 * \sqrt{12}) / 0,3$$

$$\lambda = 24,71$$

Ověření únosnosti sloupu:

$$A_{\text{sloupu}} = 400 \text{ mm} * 300 \text{ mm} + \pi * 150^2 = 160\,683,75 \text{ mm}^2 = 0,1606 \text{ m}^2$$

$$\text{Napětí}_{\text{skutečné}} = 4,389 \text{ MPa}$$

$$\text{Napětí}_{\text{dov}} = 0,1606 \text{ m}^2 * 50 \text{ MPa} / \text{m}^2 = 8,03 \text{ MPa}$$

$$\text{Napětí}_{\text{dov}} > \text{Napětí}_{\text{skutečné}} \quad \text{VYHOVUJE}$$

Výpočet výztuže sloupu:

Potřebná plocha výztuže:

$$\sigma_s = 400 \text{ MPa}$$

$$A_s = (N_{\text{ed}} - 0,8 * A_c * f_{\text{cd}}) / 400 \text{ MPa}$$

$$N_{\text{ed}} = 4,389 \text{ MPa}$$

$$A_c = 0,1606 \text{ m}^2$$

$$f_{\text{cd}} = 37 \text{ MPa} / 1,5 = 24,6667 \text{ MPa}$$

$$A_{s, \text{skut}} = 0,000267 \text{ m}^2 \Rightarrow 267 \text{ mm}^2$$

S ohledem na tvar sloupu min. 6 ks.

Podmínka průměr min. 12 mm.

Dle tabulky $A_{s, \text{navrh}} = 679 \text{ mm}^2$.

$$A_{s, \text{min}} < A_{s, \text{navrh}} \quad \text{VYHOVUJE}$$

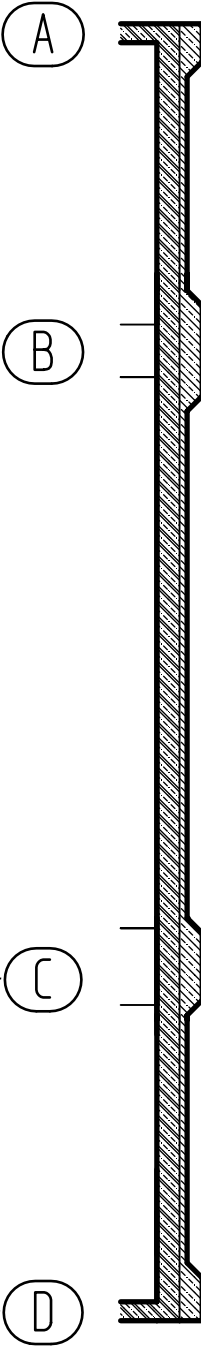
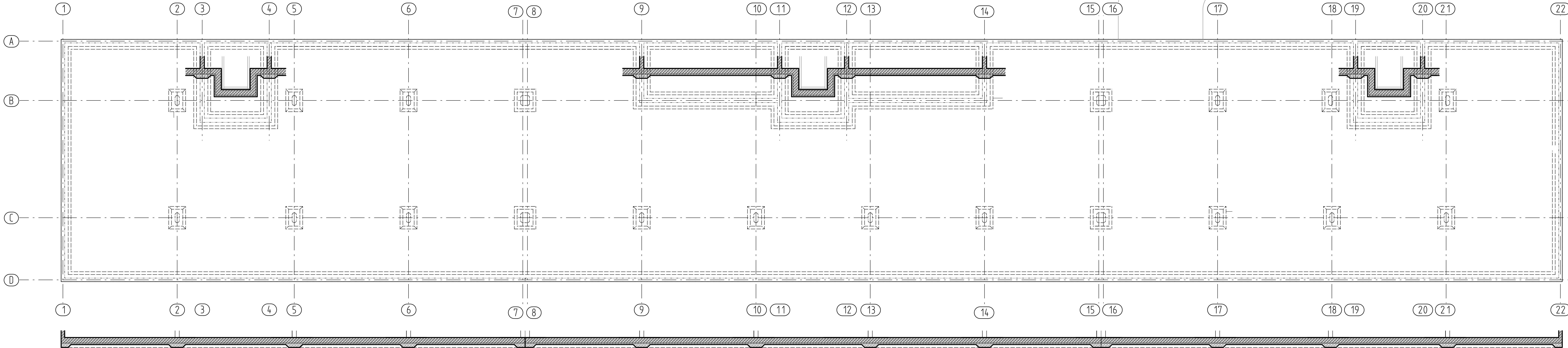
nejmenší průměr podélné vložky = 12 mm.

Průměr třmínků = stejný jako podélné výztuže = 12 mm

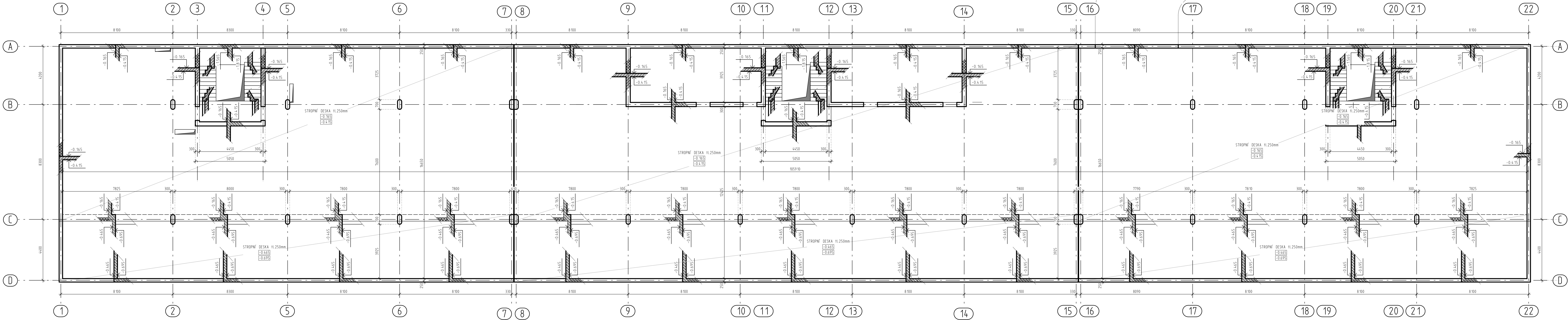
Max. vzdálenost třmínků = $12 * 12 \text{ mm}$ (podélná výztuž) = 144 mm.

Navržená vzd. 140 mm.

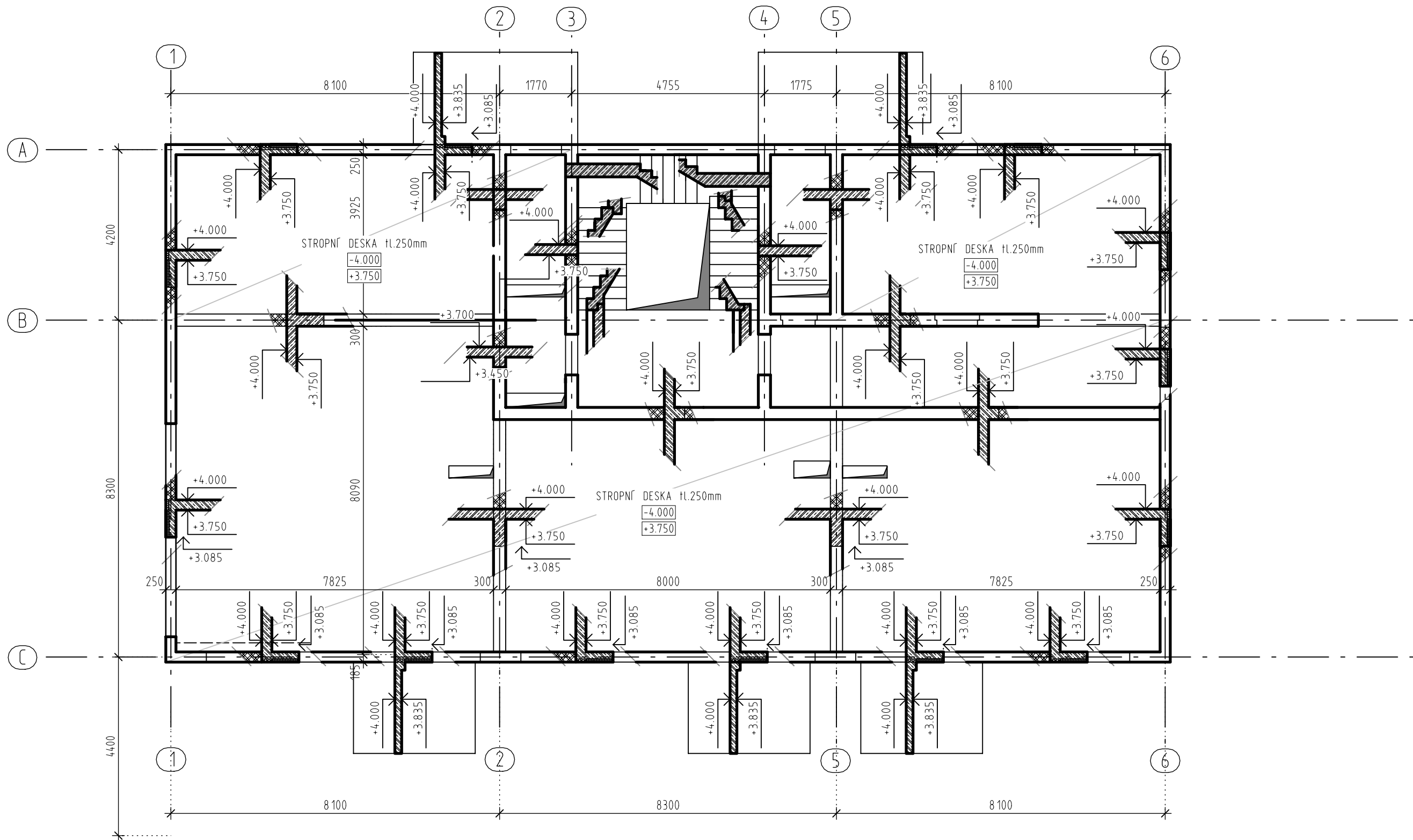
Nad a pod podporou (1/4) zhustíme na 60%.



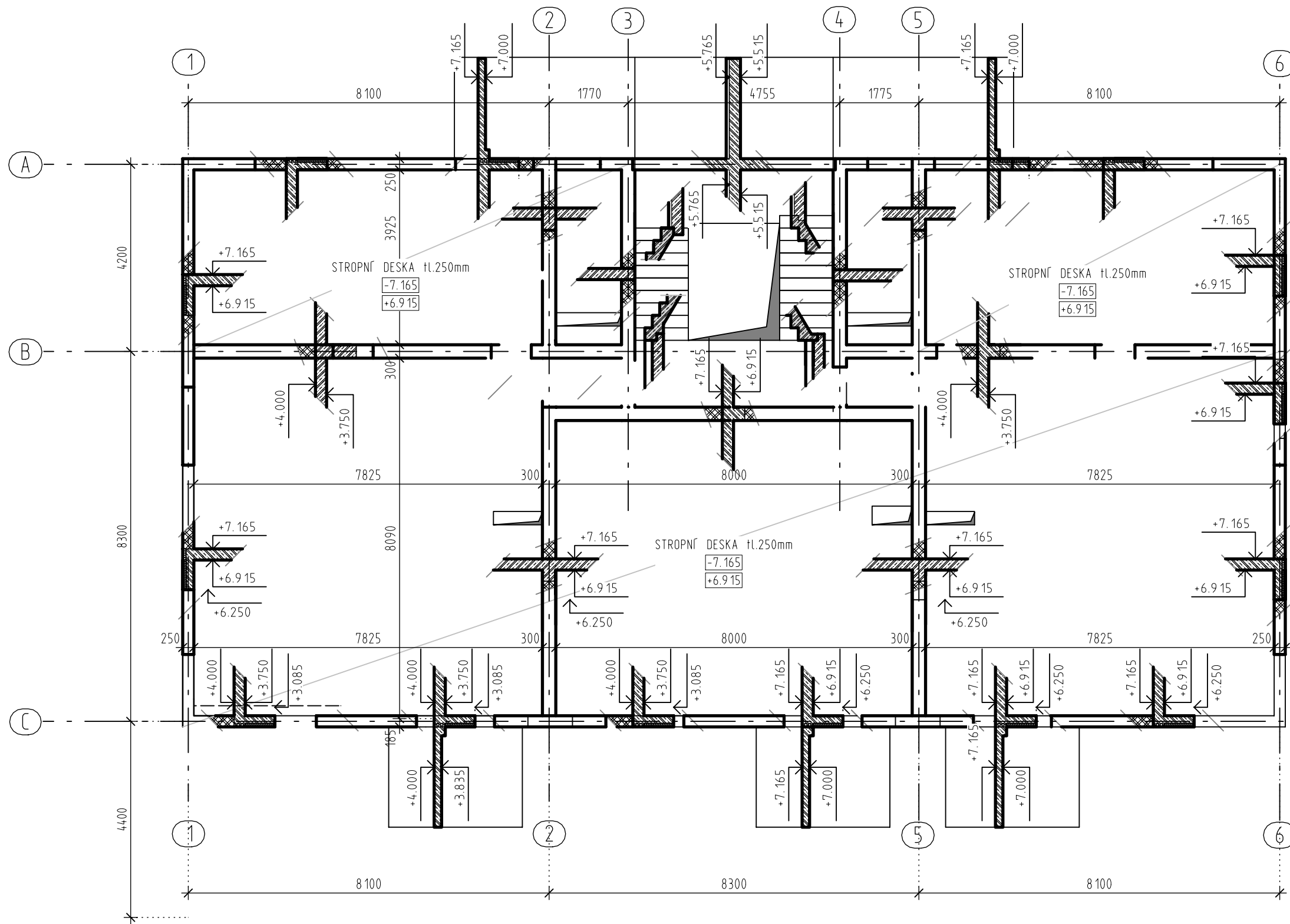
VEDOUČÍ ÚSTAVU :	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUČÍ PROJEKTU :	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	FAKULTA
KONZULTANT :	Ing. arch. Ondřej Vápeník	ARCHITEKTURY
VYPRACOVAL :	Filip Černý	ČVUT V PRAZE
PROJEKT :	BYTOVÝ DŮM - JABLONEC n. N.	±0.000 = 492.880 m.n.m.
ČÁST :	D.4. - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	FORMÁT :
VÝKRES :	TVAR STROPU NAD 2.NP	MĚŘÍTKO :
		DATUM :
		OBJEKT :
		ČÍSLO VÝKRESU :



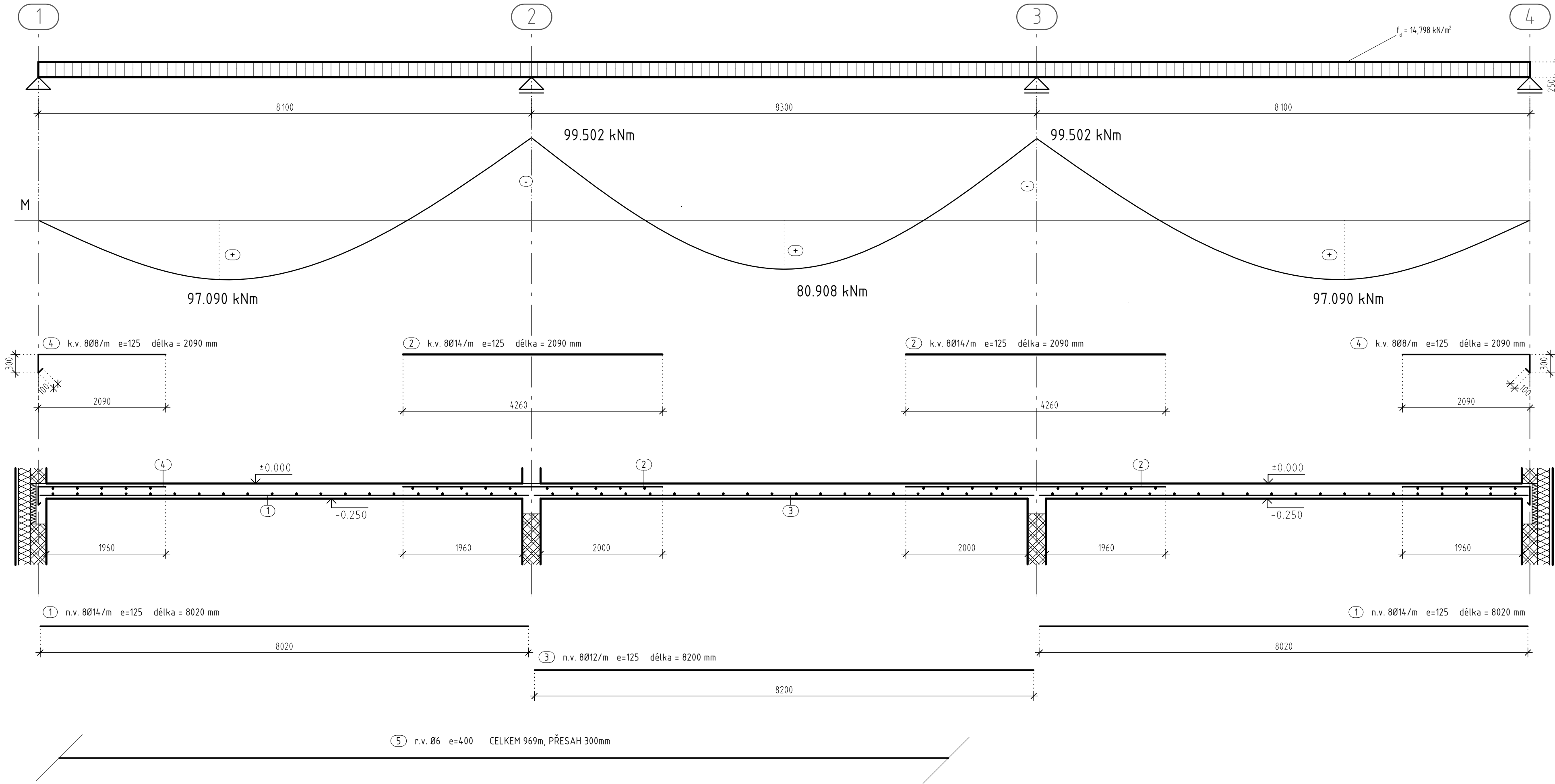
VEDOUČÍ ÚSTAVU :	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
VEDOUČÍ PROJEKTU :	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	FAKULTA	
KONZULTANT :	Ing. arch. Ondřej Vápeník	ARCHITEKTURY	ČVUT V PRAZE
VYPRACOVAL :	Filip Černý		
PROJEKT :	BYTOVÝ DŮM - JABLONEC n. N.		±0.000 = 492.880 m.n.m. Balt po vyrovnání
ČÁST :	D.4. - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ		FORMÁT : (1320/297)
VÝKRES :	TVAR STROPU NAD 1.PP		MĚŘÍTKO : 1 : 100
			DATUM : 05/2024
			OBJEKT : SO 701
		ČÍSLO VÝKRESU :	D.4.3.1.



VEDOUcí ÚSTAVU :	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE 	
VEDOUcí PROJEKTU :	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT :	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
VYPRACOVAL :	Filip Černý		
PROJEKT:	BYTOVÝ DŮM - JABLONEC n. N.		±0.000 = 492.880 m.n.m. Balt po vyrovnání
ČÁST :	D.4. - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ		FORMÁT : A3 (420/297)
VÝKRES :	TVAR STROPU NAD 2.NP		MĚŘÍTKO : 1 : 100
			DATUM : 05/2024
			OBJEKT : SO 701
		ČÍSLO VÝKRESU :	D.4.3.1.



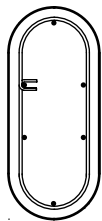
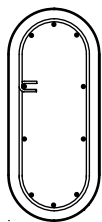
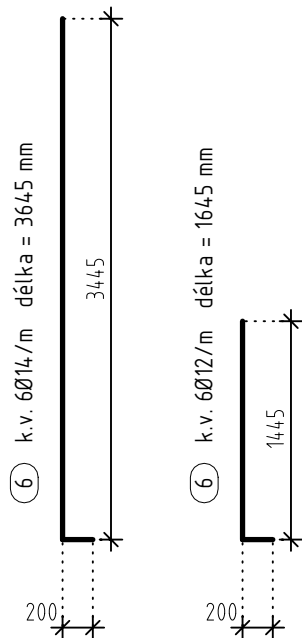
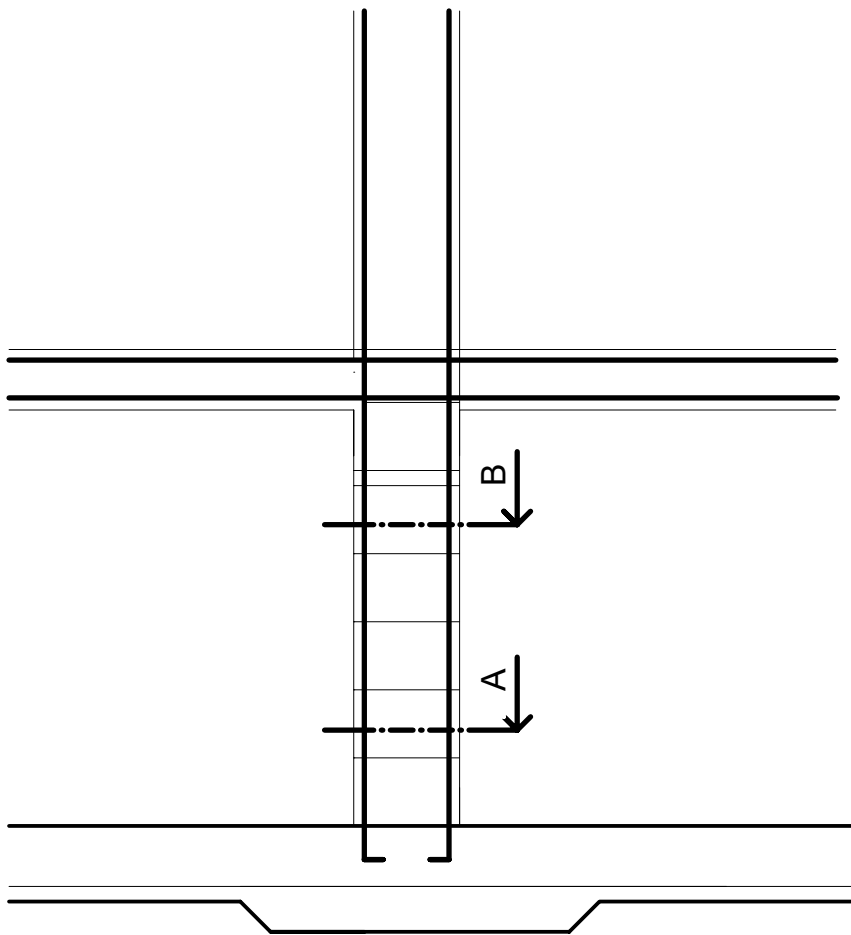
VEDOUČÍ ÚSTAVU :	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE 	
VEDOUČÍ PROJEKTU :	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT :	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
VYPRACOVAL :	Filip Černý		
PROJEKT:	BYTOVÝ DŮM - JABLONEC n. N.		±0.000 = 492.880 m.n.m. Balt po vyrovnání
ČÁST :	D.4. - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ		FORMÁT : A3 (420/297)
VÝKRES :	TVAR STROPU NAD 2.NP		MĚŘITKO : 1 : 100
			DATUM : 05/2024
			OBJEKT : SO 701
		ČÍSLO VÝKRESU :	D.4.3.1.



č.	Ø	DÉLKA (m)	POČET(ks)	DÉLKA JEDNOTLIVÝCH Ø (m)			
				Ø14	Ø12	Ø8	Ø6
1	14	8,02	98	785,96			
2	14	4,26	98	417,48			
3	12	8,2	98		803,6		
4	8	2,09	53			110,77	
5	6	969					969
DÉLKA CELKEM (m)				1203,44	803,6	110,77	969
HMOTNOST (kg/m)				1,208	0,888	0,395	0,222
HMOTNOST OCELI (kg)				1454,253	713,447	43,708	215,073
HMOTNOST CELKEM OCEL B500 (kg)				2211,409			

KRYTÍ.....25 mm
BETON.....C35/37
OCEL.....B500

VEDOUČÍ ÚSTAVU :	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
VEDOUČÍ PROJEKTU :	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT :	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
VYPRACOVAL :	Filip Černý		
PROJEKT:		BYTOVÝ DŮM - JABLONEC n. N.	
ČÁST :		D.4. - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	
VÝKRES :		VÝZTUŽ - ŽB DESKA	
		±0.000 = 492.880 m.n.m. Balt po vyrovnání	
		FORMÁT :	A2 (594/841)
		MĚŘÍTKO :	1 : 50
		DATUM :	05/2024
		OBJEKT :	SO 701
		ČÍSLO VÝKRESU :	D.4.3.1.



Č.	Ø	DĚLKA (m)	POČET(ks)	DĚLKA JEDNOTLIVÝCH Ø (m)	
				Ø14	Ø12
6	14	3,645	6	21,87	
7	12	1,645	4		6,58
DĚLKA CELKEM (m)				21,87	6,58
HMOTNOST (kg/m)				1,208	0,888
HMOTNOST OCELI (kg)				26,428	5,842
HMOTNOST CELKEM OCEL B500 (kg)				32,27	

VEDOUĆÍ ÚSTAVU :	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE 	
VEDOUĆÍ PROJEKTU :	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT :	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
VYPRACOVAL :	Filip Černý		
PROJEKT: BYTOVÝ DŮM - JABLONEC n. N.		±0.000 = 492.880 m.n.m. Balt po vyrovnání	
ČÁST : D.4. - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ		FORMÁT :	A3 (420/297)
		MĚŘÍTKO :	1 : 100
VÝKRES : VÝKRES VÝZTUŽE SLOUPU		DATUM :	05/2024
		OBJEKT :	SO 701
		ČÍSLO VÝKRESU :	D.4.3.1.

D DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LS 2023/2024

Název :

Bytový dům - Jablonec nad Nisou

ústav :

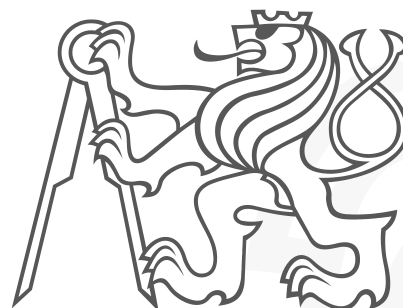
15119 - ústav urbanismu

Vedoucí projektu :

doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Vypracoval :

Filip Černý



1. ZKRÁTKY POUŽÍVANÉ VE ZPRÁVĚ

SO = stavební objekt
BD = bytový dům
RD = rodinný dům
kce = konstrukce
ŽB = železobeton
IŠ = instalační šachta
VŠ = výtahová šachta
TI = tepelný izolant
SDK = sádkartonová konstrukce;
NP = nadzemní podlaží
PP = podzemní podlaží
DSP = dokumentace pro stavební povolení;
TZB = technické zařízení budov
HZS = hasičský záchranný sbor
PD = projektová dokumentace;
PBŘ = požárně bezpečnostní řešení
h = požární výška objektu
KS = konstrukční systém
PÚ = požární úsek
SP = shromažďovací prostor
SPB = stupeň požární bezpečnosti
PDK = požárně dělící konstrukce

PBZ = požárně bezpečnostní zařízení
PO = požární odolnost;
ÚC = úniková cesta
CHÚC = chráněná úniková cesta
NÚC = nechráněná úniková cesta
ÚP = únikový pruh
POP = požárně otevřená plocha
PUP = požárně uzavřená plocha
PNP = požárně nebezpečný prostor
HS = hydrantový systém
PHP = přenosný hasicí přístroj
SSHZ = samočinné stabilní hasicí zařízení
SOZ = samočinné odvětrávací zařízení
EPS = elektrická požární signalizace
ZDP = zařízení dálkového přenosu
NO = nouzové osvětlení
PBS = požární bezpečnost staveb
VZT = vzduchotechnika
MaR = měření a regulace
CBS = centrální bateriový systém
PK = požární klapka
KM = kritické místo

2. POPIS OBJEKTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

Předmětný pozemek se nachází v nivě řeky Lužická Nisa, v blízkosti centra města Jablonec nad Nisou. Je umístěn na parcelách č. 48, 2293/2, 83/10 a 83/13 v katastrálním území Jablonec nad Nisou [655970]. Stávající pozemek funguje jako tržnice pod výškovými stavbami, tzv. "jabloneckými mrakodrapy" na severní straně od objektu. Objekt čtyřpodlažního domu tvoří společnou zástavbu s dalšími třemi bytovými domy podél řeky. V přízemí se nachází komerční parter, v patrech je celkem devět bytových jednotek. Dům má společně s dalšími dvěma bytovými domy společný podzemní parking, který je dimenzován na 59 parkovacích míst. V prostoru mezi bytovou stavbou a mrakodrapy je vymezen společný vnitroblok. Všechny tři bytové domy jsou na jih orientovány do ulice se smíšeným provozem a k parku podél řeky.

Kategorie objektu – bytový dům – OB2

Požární výška objektu – h 10,5m (celková výška 14m)

Konstrukční systém splňuje kategorii – DP1

Vápenopískové zdivo, železobeton, kov, sklo – třída reakce na oheň A1

se nachází celkem 41 požárních úseků (včetně CHÚC A, výtahových a instalačních šachet. PÚ jsou od sebe odděleny požárně odolnými konstrukcemi a uzávěry. Nejvyšší hodnota požárního zatížení je dosažena v nebytových prostorech 1.NP (pv = 150,9 kg/m²) a odpovídá stupni bezpečnosti VI. Požární výška objektu h = 10,2 m, čímž nepřekračuje stanovenou hraniční výšku 12 m, a tedy není zapotřebí použití požárních pásů (dle ČSN 73 0810).

3. ROZDĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

KÓD PÚ	PODLAŽÍ	FUNKCE	PLOCHA [m ²]	
P01.01 – I.	1.PP	HROMADNÉ GARÁŽE	1591,03	I.
P01.02 – II.		TECHNICKÁ MÍSTNOST	37,19	II.
P01.03 – II.		TECHNICKÁ MÍSTNOST 2	37,19	II.
N01.01 – I.	1.NP	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	5,79	I.
N01.02 – I.		KOLÁRNA/KOČÁRKÁRNA	17,72	I.
N01.03 – II.		ODPADOVÁ MÍSTNOST	8,25	II.
N01.04 – IV.		KOMERČNÍ PROSTOR	194,27	IV.
N02.01 – III.	2.NP	BYT 4+KK	109,881	III.
N02.02 – III.		BYT1+KK	56,804	III.
N02.03 – III.		BYT 4+KK	109,881	III.
N03.01 – III.	3.NP	BYT 4+KK	109,881	III.
N03.02 – III.		BYT1+KK	56,804	III.
N03.03 – III.		BYT 4+KK	109,881	III.
N04.01 – III.	4.NP	BYT 4+KK	109,881	III.
N04.02 – III.		BYT1+KK	56,804	III.
N04.03 – III.		BYT 4+KK	109,881	III.
A-P01.01/N02 – II.	1.PP – 4.NP	SCHODIŠTĚ CHÚC A		II.
Š.P01.02/N02 – II.	1.PP – 4.NP	VÝTAHOVÁ ŠACHTA		II.
Š.P01.01/N01 – II.	1.NP – 2.NP	INSTALAČNÍ ŠACHTA		II.
Š.P01.01/N02 – II.		INSTALAČNÍ ŠACHTA		II.
Š.N02.01/N04 – II.	2.NP – 4.NP	INSTALAČNÍ ŠACHTA		II.
Š.N02.02/N04 – II.		INSTALAČNÍ ŠACHTA		II.
Š.N02.03/N04 – II.		INSTALAČNÍ ŠACHTA		II.
Š.N02.04/N04 – II.		INSTALAČNÍ ŠACHTA		II.
Š.N02.05/N04 – II.		INSTALAČNÍ ŠACHTA		II.

4. POŽÁRNÍ RIZIKO JEDNOTLIVÝCH PÚ

1. PODZEMNÍ PODLAŽÍ																
KÓD PÚ	Účel	p _n	a _n	p _s	a _s	a	S _o	S[m ²]	h _o	h _s	n	k	b	c	p _v	SPB
P01.01	h.garáže	30	1,05	0,5	0,9	2,13	–	1591	–	2,766	0,005	0,021	1,7	1	69,45	I.
P01.02	tech.m.	15	1,1	2	0,9	1,08	–	37,19	–	2,766	0,005	0,011	1,3	1	23,9	II.
P01.03	tech. m.2	15	1,1	2	0,9	1,08	–	37,19	–	2,766	0,005	0,011	1,3	1	23,9	II.

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} \quad b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} \quad p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$$

Hromadné garáže

Hromadné garáže v objektu se nachází v 1.PP a jsou navrženy jako společné garáže pro 3 bytové domy z nichž jeden je předmětem této práce. Jsou dimenzovány na 58 parkovacích stání včetně 4 stání pro osoby se sníženou schopností pohybu. Dle konstrukčního systému jsou nehořlavé. Vzhledem k velké ploše prostoru hromadných garáží je zde instalováno SHZ - stabilní hasící zařízení.

Skutečný počet stání: 58

Mezní počet stání

$$N_{\max} = N \cdot x \cdot y \cdot z$$

$$N_{\max} = 135 \cdot 0,25 \cdot 2,5 \cdot 1$$

$$N_{\max} = 84 \geq 58$$

N = Nejvyšší počet stání v PÚ

x = odvětrání garáže

y = přítomnost SSHZ

z = částečné požární členění

1. NADZEMNÍ PODLAŽÍ																
KÓD PÚ	Účel	P _n	a _n	P _s	a _s	a	S _o	S[m ²]	h _o	h _s	n	k	b	c	p _v	SPB
N01.01	úklid. m.	15	1,1	2	0,9	1,08	1	5,79	1	3,766	0,18	0,178	0,53	1	8,109	I.
N01.02	kolárna	15	1,1	2	0,9	1,08	1	17,72	1	3,766	0,018	0,036	0,63	1	9,639	I.
N01.03	odpad.m.	60	1,2	2	0,9	1,09	3,94	8,25	2,25	3,766	0,349	0,233	0,32	1	17,86	II.
N01.04	komerce	120	0,7	5	0,9	0,708	–	194,27	–	3,4	0,005	0,016	1,7	1	150,9	VI.

1.NP

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} \quad b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} \quad b = \frac{S \cdot k}{\sum_{i=1}^j (S_{oi} \cdot \sqrt{h_{oi}})} \quad p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot$$

N02.01 – III., N02.02 – III., N02.03 – III.

N03.01 – III., N03.02 – III., N03.03 – III.

N04.01 – III., N04.02 – III., N04.03 – III.

$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ (tab.3 – hodnoty výpočtového požárního zatížení bez nutnosti výpočtu)

položka	Stavební konstrukce	SPB I.	SPB II.	SPB III.	SPB IV.
1	Požární stěny a stropy (REI)				
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	30 DP1	30 DP1	30 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15 DP1	15 DP1	15 DP1	15 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1	15 DP1	15 DP1	15 DP1
	d) mezi objekty	30 DP1	30 DP1	30 DP1	30 DP1
2	požární uzávěry otvoru (EI)				
	a) v podzemních podlažích	15 DP1	15 DP1	15 DP1	15 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15 DP3	15 DP3	15 DP3	15 DP3
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	15 DP3
3	obvodové stěny (zajišťující stabilitu) (REW)				
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	45 DP1	
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	
4	nosné konstrukce střech (REI)	–	–	–	–
5	nosné vnitřní konstrukce (R)				
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	
	b) v nadzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	45 DP1	
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	
6	výtahové a instalační šachty (EI/EW)				
	1. v podzemních podlažích	30 DP1	30 DP1	30 DP1	
	2. v nadzemních podlažích	15 DP1	15 DP1	15 DP1	
7	střešní pláště (EI)	–	–	15 DP1	

POŽÁRNÍ ODOLNOST

- POŽADOVANÁ

Stavební konstrukce		materiál	Navržená odolnost
Svislé konstrukce			
1.PP – 1.NP	Obvodová stěna Vnitřní nosná stěna Sloupy	Železobeton tl. 250 mm Železobeton tl. 300 mm Železobeton 300 x 700 mm (zaoblené)	REW 60 DP1 REI 60 DP1 REW DP1
1.NP – 4.NP	Obvodová stěna Vnitřní nosná stěna Vnitřní nenosná stěna Instalační šachty	Vápenopískové zdivo tl. 250 mm Vápenopískové zdivo tl. 300 mm Vápenopískové příčky tl. 120 mm Vápenopískové příčky tl. 120 mm	REW 60 DP1 REI 60 DP1 EI 60 DP1 EI 60 DP1
Vodorovné konstrukce			
	Stropní desky Střešní desky	Železobeton tl. 250 mm Železobeton tl. 250 mm	REI 60 DP1 REW 60 DP1
Schodiště			
	Desková ramena Podesty a mezipodesty	Železobeton tl. 180 mm (tl. bez stupňů) Železobeton tl. 250 mm	DP1

Navržené konstrukce VYHOVÍ požadavkům

5. ÚNIKOVÉ CESTY

PÚ	Podlaží	účel	plocha[m²]	[m²/os.]	Počet osob dle PD	součinitel	Počet osob dle souč.	E
P01.01	1.PP	HROMADNÉ GARÁŽE	1591,03	2	58 stání	0,5	29	29
P01.02		TECHNICKÁ MÍSTNOST	37,19					
P01.03		TECHNICKÁ MÍSTNOST 2	37,19					
N01.01	1.NP	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	5,79					
N01.02		KOLÁRNA/KOČÁRKÁRNA	17,72					
N01.03		ODPADOVÁ MÍSTNOST	8,25					
N01.04		NEBYTOVÝ PROSTOR	194,27	3		3	64	64
N02.01	2.NP	BYT 4+KK	109,881	20	5	1,5	7	7
N02.01		BYT1+KK	56,804	20	2	1,5	3	3
N02.01		BYT 4+KK	109,881	20	5	1,5	7	7
N03.01	3.NP	BYT 4+KK	109,881	20	5	1,5	7	7
N03.01		BYT1+KK	56,804	20	2	1,5	3	3
N03.01		BYT 4+KK	109,881	20	5	1,5	7	7
N04.01	4.NP	BYT 4+KK	109,881	20	5	1,5	7	7
N04.01		BYT1+KK	56,804	20	2	1,5	3	3
N04.01		BYT 4+KK	109,881	20	5	1,5	7	7
Obsazení objektu celkem								144

Objekt s výškou do 12 m
Kamenná vlna – A1

Z předmětného bytového domu se společnými garážemi může unikat celkem 144 osob.

V předmětném bytovém domě je navržena CHÚC A, která umožňuje únik celkem 51 osobám. Tato CHÚC slouží k evakuaci osob z nadzemních bytových podlaží a z 1.PP přímým směrem úniku do venkovního prostoru. Úniková cesta má **jeden směr** úniku (jeden směr úniku vyhovuje dle ČSN 73 0818 pro nadzemní podlaží z chráněné únikové cesty úniku 200 osob a z podzemního podlaží úniku 50 osob).

Větrání

CHÚC A je řešeno pomocí samočinně otvíravých větracích otvorů v 1.PP (VZT sání) a v 4. NP (okno). Samočinné otevření otvorů zajistí řídicí ústředna a na ni napojené samočinné kouřové hlásiče a tlačítkové spínače. Délka CHÚC A nepřesahuje 120 m, což představuje mezní délkou dle normy ČSN 73 0802.

Z objektu je 1 únikový východ

Další únikové cesty z 1.PP spadají pod 2 další bytové domy, které v této práci nejsou řešeny.

Z komerčních prostorů v 1.NP bytového domu jsou přímé východy do venkovního prostředí a ty tvoří nechráněné únikové cesty (NÚC).

V CHÚC jsou navržena nouzová osvětlení a tabulky, které budou označovat směr úniku.

Posouzení únikových cest

NÚC = únikový pruh – 55 cm

CHÚC = únikový pruh – 82,5 cm

KM1 – dveře z bytu na schodiště

E = 51 viz tabulka 5

s = 1 (osoby schopné samostatného pohybu)

K = 100 (jedna cesta z PÚ, po rovině, a do 0,6)

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{51 \cdot 1}{100} = 0,51$$

$u \leq \text{skutečná šířka pruhu}$ $0,51 < 0,9$ **VYHOVÍ**

KM2 – schodišťové rameno z 2.NP do 1.NP

E = 51 viz tabulka 5

s = 1 (osoby schopné samostatného pohybu)

K = 85 (jedna cesta z PÚ, po schodech dolů, a do 0,6)

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{51 \cdot 1}{85} = 0,6$$

$u (m) \leq \text{skutečná šířka pruhu}(m)$ $0,6 < 1,2$ **VYHOVÍ**

KM3 – dveře z CHÚC do NÚC

E = 80 viz tabulka 5

s = 1 (osoby schopné samostatného pohybu)

K = 160 (více cest z PÚ, po rovině, a do 0,6)

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{80 \cdot 1}{160} = 0,5$$

$u (m) \leq \text{skutečná šířka pruhu}(m)$ $0,5 < 0,8$ **VYHOVÍ**

KM4 – dveře ven z objektu

E = 80 viz tabulka 5

s = 1 (osoby schopné samostatného pohybu)

K = 160 (více cest ven z objektu, po rovině, a do 0,6)

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{80 \cdot 1}{160} = 0,5$$

$u (m) \leq \text{skutečná šířka pruhu}(m)$ $0,5 < 0,9$ **VYHOVÍ**

KM5 – dveře ven z objektu (nebytové prostory)

E = 64 viz tabulka 5

s = 1 (osoby schopné samostatného pohybu)

K = 160 (více cest ven z objektu, po rovině, a do 0,6)

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{64 \cdot 2}{160} = 0,5$$

u [m] ≤ skutečná šířka pruhu[m] 0,8 < 0,9 **VYHOVÍ**

6. DOBA ZAKOUŘENÍ A EVAKUACE

Požární úseky posuzované jako shromažďovací prostory, komerční prostory v přízemí bytového domu byly posouzeny na dobu úniku osob a dobu zakouření. Doba úniku osob musí být tedy menší než doba zakouření.

Doba zakouření

$$t_e = 1,25 \frac{\sqrt{h_s}}{a}$$

t_e = doba zakouření

h_s = délka ÚC

a = rychlost ohřívání

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s}$$

Doba evakuace

$$t_u = \frac{0,75 l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u}$$

t_u = doba evakuace

l_u = délka ÚC

v_u = rychlost

K_u = délka ÚC

E; s = viz bod 5

PÚ	a	h_s	E	s	v_u [m/min]	l_u [m]	K_u	u	t_e	t_u
	0,99	3,4	80	1	35	9,9	50	1	2,32	1,81
	0,99	3,4	80	1	35	5,7	50	1	2,32	1,72
	0,71	3,4	64	1	35	13,7	50	1	1,57	3,49

$t_e > t_u \rightarrow$ **VYHOVÍ**

7. VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU VÝPOČET ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

Výpočet odstupových vzdáleností

Všechny obvodové konstrukce objektu jsou nehořlavé typu DP1. Požárně otevřené plochy jsou pouze plochy výplní otvorů. Odstupové vzdálenosti d od jednotlivých požárně otevřených ploch byly stanoveny pomocí tabulky v závislosti na velikosti oken v posuzovaném požárním úseku a velikosti požárního zatížení.

Požárně nebezpečný prostor byl určen pomocí hodnot:

rozměry POP ... rozměry okenních otvorů (jejich počet v daném požárním úseku a fasádě) [m]

S_{po} = celková plocha požárně otevřených ploch

H_u = konstrukční výška

l = délka fasády v daném požárním úseku

S_p = plocha fasády

P_o = percentuelní poměr požárně otevřených ploch

			P _v	POP				l[m]	h _u [m]	S _p [m ²]	P _o [%]	d[m]
				ks	rozměr		S _{po} [m ²]					
					Šířka[m]	výška[m]						
JV		Komerce	150,9	2	6,5	2,85	37,05					9,4
				1	7	2,85	19,95					
						57	24,5	3,766	92,267	61,7		
JZ				1	5	2,85	14,25	12,5	3,766	47,075	30,2	5,2
SZ		Úklid. m.	8,109	1	1	1	1	1,75	3,766	6,59	15,17	0,83
		Kolárna	9,64	1	1	1	1	4,9	3,766	18,45	5,42	0,83
		Odpad. m.	17,68	1	1,75	2,25	3,94	3,15	3,766	11,863	33,21	2,42
JV		BYT 201	45	1	1,5	2,35	3,525					2,8
			45	1	3	1,5	4,5					
						8,025	8,1	2,766	22,41	35,8		
JZ			45	1	1,75	1,5	2,625					3,3
			45	1	1,5	1,5	2,25					
			45	1	3	1,5	4,5					
							9,375	12,5	2,766	34,575	27,11	
SZ			45	1	1,75	1,5	2,625					3,3
			45	1	1,5	2,35	3,525					
			45	1	0,75	2,35	1,763					
							7,913	9,8	2,766	27,107	29,19	
JV				BYT 202	45	1	1,5	2,35	3,525			
	45	1			1,5	1,5	2,25					
						5,775	8,3	2,766	22,958	25,15		

8. ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

Zásahová cesta:

Zásahovou cestu uvnitř objektu tvoří schodišťové jádro s výtahem, které je navrženo jako CHÚC A spolu se vstupní halou objektu.

Zásobování požární vodou:

Objekt se nachází v blízkosti řeky Lužická Nisa a to ne víc než 150 m, čímž splňuje požadavek na vzdálenost vodního zdroje.

Uvnitř objektu je navržen samostatný požární rozvod vody a na něj napojeny hadicové systémy o jmenovité světlosti alespoň 25mm v garážích a 19mm v nadzemních podlažích. V garážích jsou navržena stabilní hasicí zařízení (SHZ), napojena na zásobovací nádrž s protipožární vodou.

Základní počet PHP v PÚ

nebytové prostory:

$$n_r = 0,15\sqrt{S \cdot a \cdot c_3} \geq 1$$

$$n_r = 0,15\sqrt{S \cdot a \cdot c_3} \geq 1$$

n_r = základní počet PHP

$S[m^2]$ = celková půdorysná plocha PÚ nebo součet ploch PÚ na posuzované části podlaží

a = součinitel rychlosti ohřívání

c_3 = součinitel vyjadřující vlivsamočinného SHZ, bez instalace SHZ se $c_3 = 1$

NÁVRH

PHP	umístění
PHP práškový 21A	V každém podlaží
PHP práškový 21A	Vstupní hala
PHP práškový 21A	Technická místnost v garážích

Navrhuji 2x PHP práškový 21A. Jeden bude umístěn v N01.10 a další v N01.11.

- společné prostory bytového domu:

Navrhuji 1x PHP práškový 21A. Bude umístěn ve vstupní hale domu.

- technické místnosti v prostoru garáží:

Navrhuji 3x PHP práškový 21A. Jeden z nich bude umístěn v těsné blízkosti N01.02, další dva o patro níž v blízkosti P01.02, respektive P01.03.

- byty:

Navrhuji na každém bytovém podlaží PHP práškový 21A, celkem 3x.

Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru:

Každý byt bytového domu bude vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru dle ČSN EN 14604 [38]. Jedná se o kouřový hlásič s vlastním napájením. V celém objektu pak bude instalována EPS dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804, napojena na záložní zdroj energie v 1.PP.

Každá CHÚC bude vybavena nouzovým osvětlením s dobou svícení 60 minut. Osvětlení budou umístěna na stropě všech únikových cest.

9. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST GARÁŽÍ

V garážích jsou instalovány protipožární rolety, které dělí celý prostor na dva samostatné požární úseky. Tyto rolety jsou řízeny pomocí EPS a nacházejí se na začátku rampy vedoucí z 1.PP do 1.NP. V obou podlažích jsou instalovány SHZ v podobě sprinklerů. Pro zásobení vodou slouží nádržumístěna v technické místnosti v 1.PP.

10. PODKLADY

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB – Syllabus pro praktickou výuku, Ing. Marek Pokorný, Ph.D., Ing. arch

Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D., FSv ČVUT ČSN

73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami

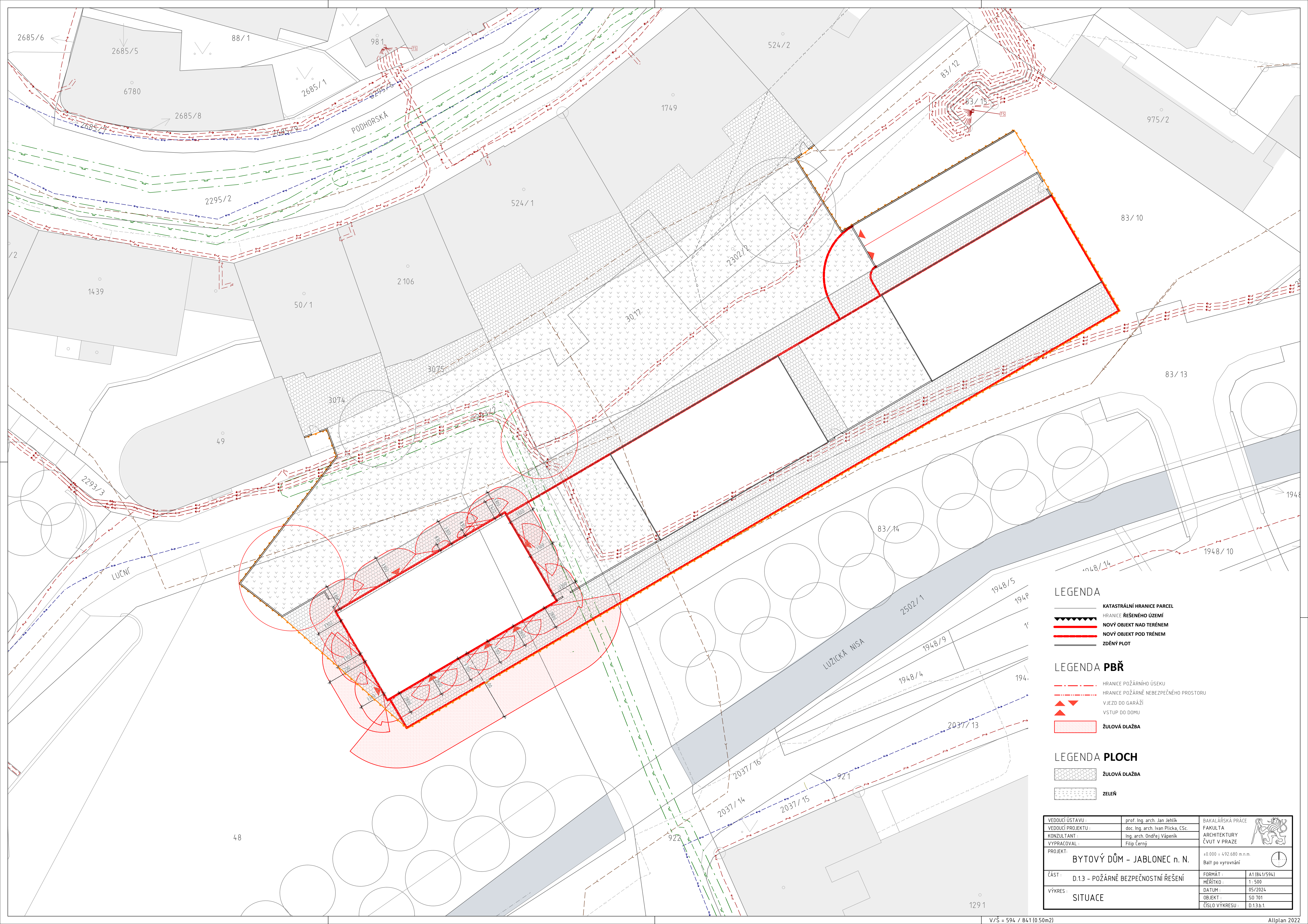
ČSN 73 0802 ed. 2 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 – Výrobní objekty

ČSN 73 0833 – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN EN 14604 [38]

vyhl. č. 23/2008 Sb. – vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb



LEGENDA

- KATASTRÁLNÍ HRANICE PARCEL
- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- NOVÝ OBJEKT NAD TERÉNEM
- NOVÝ OBJEKT POD TERÉNEM
- ZDĚNÝ PLOT

LEGENDA PBŘ

- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- VJEZD DO GARÁŽÍ
- VSTUP DO DOMU
- ŽULOVÁ DLAŽBA

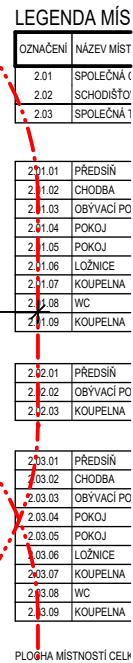
LEGENDA PLOCH

- ŽULOVÁ DLAŽBA
- ZELEŇ

VEDOUČÍ ÚSTAVU :	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
VEDOUČÍ PROJEKTU :	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	FAKULTA	
KONZULTANT :	Ing. arch. Ondřej Vápeník	ARCHITEKTURY	
VYPRACOVAL :	Filip Černý	ČVUT V PRAZE	
PROJEKT :		+0.000 = 492.680 m.n.m.	
BYTOVÝ DŮM - JABLONEC n. N.		Balt po vyrovnání	
ČÁST :	D.13 - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	FORMÁT :	A1(841/594)
VÝKRES :	SITUACE	MĚŘÍTKO :	1:500
		DATUM :	05/2024
		OBJEKT :	SO 701
		ČÍSLO VÝKRESU :	D.13.b.1



VEDOUcí ÚSTAVU :	prof. Ing. arch. Jan Jihlík	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
VEDOUcí PROJEKTU :	doc. Ing. arch. Ivan Plachá, CSc.	FAKULTA	
KONZULTANT :	Ing. arch. Ondřej Vápeník	ARCHITEKTURA	
VYPRACOVÁVÁL :	Filip Černý	ČVUT V PRAZE	
PROJEKT :	BYTOVÝ DŮM – JABLONEC n. N.		
			10 000 = 492 860 mm
ČÁST :	D.1.3 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		
VÝKRES :	1. PODZEMNÍ PODLAŽÍ		
	FORMÁT :	A1 (841/594)	
	MĚŘITKO :	1 : 500	
	DATUM :	05/2024	
	OBJEKT :	SO 701	
	ČÍSLO VÝKRESU :	D.1.3.b.2.	



	HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
	HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
N01.01 - III.	KÓD POŽÁRNÍHO ÚSEKU
EI 45 DP3	OZNAČENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI
	POČET OSOB VE SMĚRU ÚNIKU
	VÝCHOD DO VENKOVNÍHO PROSTORU
	AUTONOMNÍ HLÁSIČ
	HASÍČÍ PŘÍSTROJ A TYP
	HYDRANT
	STROPNÍ KCE
	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
	ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
	SAMOČINNÉ HASÍČÍ ZAŘÍZENÍ
	VJEZD DO GARÁŽÍ
	VSTUP DO DOMU

VEDOUcí ÚSTAVU :	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE 
VEDOUcí PROJEKTU :	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT :	Ing. arch. Ondřej Vápeník	
VYPRACOVAL :	Filip Černý	
PROJEKT:	BYTOVÝ DŮM – JABLONEC n. N.	$\pm 0.000 = 492.860 \text{ m.n.m.}$ Balt po vyrovnání 
ČÁST :	D.1.3 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	FORMÁT : A1 (841/594) MĚŘÍTKO : 1 : 500
VÝKRES :	2. NADZEMNÍ PODLAŽÍ	DATUM : 05/2024 OBJEKT : SO 701 ČÍSLO VÝKRESU : D.1.3.b.4.

D DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.4 TECHNIKA PROSTEDÍ STAVEB

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LS 2023/2024

Název :

Bytový dům - Jablonec nad Nisou

ústav :

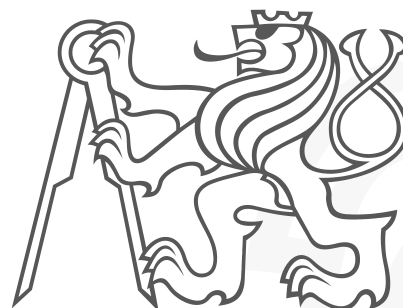
15119 - ústav urbanismu

Vedoucí projektu :

doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Vypracoval :

Filip Černý



OBSAH:

D.4.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.b VÝKRESOVÁ ČÁST

D.4.b.1	SITUACE
D.4.b.2	1. PODZEMNÍ PODLAŽÍ
D.4.b.3	1. NADZEMNÍ PODLAŽÍ
D.4.b.4	TYPICKÉ PODLAŽÍ
D.4.b.4	STŘECHA

POPIS OBJEKTU A UMÍSTĚNÍ

Předmětný pozemek se nachází v nivě řeky Lužická Nisa, v blízkosti centra města Jablonec nad Nisou. Je umístěn na parcelách č. 48, 2293/2, 83/10 a 83/13 v katastrálním území Jablonec nad Nisou [655970]. Stávající pozemek funguje jako tržnice pod výškovými stavbami, tzv. "jabloneckými mrakodrapy" na severní straně od objektu. Objekt čtyřpodlažního domu tvoří společnou zástavbu s dalšími třemi bytovými domy podél řeky. V přízemí se nachází komerční parter, v patrech je celkem devět bytových jednotek. Dům má společně s dalšími dvěma bytovými domy společný podzemní parking, který je dimenzován na 58 parkovacích míst. V prostoru mezi bytovou stavbou a mrakodrapy je vymezen společný vnitroblok. Všechny tři bytové domy jsou na jih orientovány do ulice se smíšeným provozem a k parku podél řeky.

Konstrukční systém 1.PP je kombinací stěnového a sloupového systému z vodostavebního betonu. Všechna nadzemní podlaží jsou vyzděná z vápenopískových bloků. Vodorovné nosné konstrukce jsou ŽB. Schodiště je ŽB prefabrikované. Fasádní i střešní tepelnou izolací jsou polotuhé desky kamené vlny. Konstrukční systém je nehořlavý v třídě DP1 dle ČSN 73 0802.

PŘÍPOJENÍ NA INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

D.4.a.1. ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

D.4.a.1.a Vodovod

D.4.a.1.1. Vodovodní přípojka

Bytový dům je napojen na veřejný vodovodní řád vedený v ulici Luční. Přípojka je navržena DN 50. Materiál přípojky je PVC. Napojení je řešeno pomocí odbočky T kusu. Hlavní uzávěr vody s vodoměrnou soustavou je umístěn v technické místnosti v 1PP. Prodejní plocha Komerční prostory budou řešeny individuálně.

D.4.a.1.2. Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod je navržen z PVC. Vodovodní potrubí je rozděleno na SV (studená voda), TV (teplá voda, C (cirkulace teplé vody) a PV (požární vodovod). TV je ohřívána v zásobníku vody a dále je rozváděna po bytovém domě. Rozvody jsou vedené jako stoupací potrubí v instalačních šachtách. Ležaté rozvody v bytových jednotkách jsou umístěny v přízdívkách a podél stěn. Vodoměry jsou umístěné v instalačních šachtě.

D.4.a.1.3. Příprava teplé vody

Příprava TV je centrální pro celý bytový dům. Pro přípravu TV jsou navrženy dva zásobníky teplé vody o objemu 1000 l. Zásobníky se nacházejí v technické místnosti v 1PP. Součástí rozvodu TV je cirkulační potrubí, které je v nejvyšším patře napojeno na potrubí TV.

D.4.a.1.4. Požární vodovod

Vnitřní odběrná místa požární vody jsou navržena jako nástěnné hydranty, umístěné ve výšce 1,1 m nad rovinou podlahy v každém patře prostoru CHÚC A. Hydranty jsou připojeny na vnitřní požární vodovod DN 80.

V objektu je v prostorách hromadných garáží instalováno stabilní hasicí zařízení (SHZ), napájené z vlastní nádrže umístěné v 1.PP.

D.4.a.1.5. Stabilní hasicí zařízení

1.PP je vybaveno systémem SHZ. Zásobní nádrž vody se nachází v technické místnosti v garáži. Voda je primárně doplňována sběrem dešťové vody ze střechy a dvakrát filtrována. Záložně je připojena na vodovodní řad. Plocha střechy obou částí bytového domu činí 630 m².

To odpovídá velikosti nádrže 4,5 m³. (1 m³/150 m²)

BILANČNÍ VÝPOČTY - VODOVOD

1) Průměrná spotřeba vody Q_p

$$Q_p = q \cdot n$$

n... 36 osob

q.... 100l/osoba,den

2) Maximální spotřeba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d$$

$k_d = 1,25$ součinitel denní nerovnoměrnosti(Jablonec nad Nisou)

3) Maximální hodinová spotřeba vody

$k_h = 2,1$ součinitel hodinové nerovnoměrnosti(soustředěná zástavba)

z = 24h doba čerpání

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody ϕ_i [-]
24	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
9	vanová	15	0.3	0.05	0.5
21	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
9	dřezová	15	0.2	0.05	0.3
12	sprchová	15	0.2	0.05	1.0

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 1.86 \text{ l/s}$$

Rychlost proudění v potrubí

1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 39.7 mm

Zdroj: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitriho-vodovodu>

NÁVRH PŘÍPOJKY VODOVODU

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_d}{\pi \cdot v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,00186}{\pi \cdot 1,5}} = 0,0397 \text{ m}$$

- DN 80 (pro požární hydranty a požární zásah)

d = vnitřní průměr potrubí

Q_v = výpočtový průtok

v = rychlost vody v potrubí

Denní spotřeba Teplé vody

0,5 ... koeficient ztráty cirkulací

36 lidí v bytovém domě

Objem nádoby na TV ... 40%

$$Q_{TV} = 12,6 \text{ kW}$$

Výstupní teplota
 $t_1 = 55$ °C

Použité palivo: Zemní plyn
Účinnost ohřevu η : 0.93

Objem vody [l]: 1800
Hmotnost vody [kg]: 1789.7

Energie potřebná k ohřevu vody: 100.7 kWh

Vypočítat

☒ Příkon P: 12,6 kW
☐ Doba ohřevu τ : 8 hod 0 min 0 s

Vstupní teplota
 $t_2 = 10$ °C

D.4.a.1.b Kanalizace

D.4.1.5.1. Kanalizační přípojka

Bytový dům je napojen na veřejný kanalizační řád vedený v ulici Luční. Přípojka je navržena DN 150 v minimálním sklonu 2 %. Materiál přípojky je PVC.

D.4.1.5.2. Splašková kanalizace

Připojovací potrubí je vedeno k zařizovacím předmětům a je navrženo z materiálu PVC. Připojovací potrubí je vedeno v přízdívkách pod minimálním sklonem 3 % a pod maximálním úhlem 45 stupňů ke svislému odpadnímu potrubí. Svislé potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Připojovací potrubí je navrženo DN 100 pro WC a DN 50 pro ostatní zařizovací předměty. Zařizovací předměty jsou opatřeny protizápachovými uzávěry. V každé instalační šachtě se nachází čistící tvarovka ve výšce 1 m nad podlahou. Čistící tvarovky se také nacházejí v kritických místech. Větrání potrubí je zajištěno větracím komínkem na střeše objektu.

D.4.1.5.3. Dešťová kanalizace

Střecha bytového domu je nepochozí a je pokryta kačírkovým kamenivem na hydroizolačních asfaltových páslech. Dešťová voda je odváděna ze střechy vpustmi do instalačních šachet Š1 a Š5. Vpusti jsou opatřeny protizápachovými uzávěry. Pomocí svodného potrubí v minimálním sklonu 2 % je svedena do akumulční nádrže. Akumulační nádrž je navržena na objem 15 m³. V akumulční nádrži budou zabudované senzory pro detekci výšky hladiny vody. Kontrolní systém automaticky doplní nádrž pitnou vodou z domovního vodovodu, v případě bude nádrž prázdná, např. v období sucha. Zároveň akumulční nádrž je opatřena bezpečnostním přepadem vody proti přeplnění. V tomto případě voda bude odvedena do kanalizačního svodu. Akumulovaná dešťová voda bude použita také na splachování toalet a na závlahu okolní zeleně. Dlouhodobý srážkový normál 850 pro Liberecký kraj

D.4.1.5.4. Bilanční výpočet

Splašková kanalizační přípojka

Počet	Zařizovací předmět	☒ Systém I DU [l/s] ???	☐ Systém II DU [l/s] ???	☐ Systém III DU [l/s] ???	☐ Systém IV DU [l/s] ???
16	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
6	Umývatko	0.3			
6	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
9	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
9	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
9	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
15	Záchodová mísa se splachovací nádrží (objem 4 l)	1.8	1.8		
1	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 3.96 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí Minimální normové rozměry DN 150

Vnitřní průměr potrubí $d = 0.148 \text{ m} \text{ ???}$

Maximální dovolené plnění potrubí $h = 70 \text{ \%} \text{ ???}$

Sklon splaškového potrubí $I = 2.0 \text{ \%} \text{ ???}$

Součinitel drsnosti potrubí $k_{ser} = 0.4 \text{ mm} \text{ ???}$

Průtočný průřez potrubí $S = 0.01251 \text{ m}^2 \text{ ???}$

Rychlost proudění $v = 1.349 \text{ m/s} \text{ ???}$

Maximální dovolený průtok $Q_{max} = 16.883 \text{ l/s} \text{ ???}$

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)

- DN 150 min (rezerva pro nebytové prostory)

Dešťová kanalizační přípojka

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	334	m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 10.02 \text{ l/s}$???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 10.02 \text{ l/s}$???

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 150
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146 m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0 % ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4 mm ???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.01251 m ² ???
Rychlost proudění	v =	1.349 m/s ???
Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	16.883 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 150 ???)

• DN 150

Akumulační nádrž

$Y_R \geq D_{t,a} \Rightarrow$ Spotřeba nepitné vody bude plně naplněna obnovitelným zdrojem

Y_R = průměrný nátok srážkových povrchových vod v časovém úseku

$D_{t,a}$ = celková roční potřeba nepitné vody

Spotřeba roční potřeba nepitné vody

$$D_{t,a} = d_a \cdot n \cdot (D_{p,a} + D_{s,a} \cdot S + D_{f,d,misc})$$

$$D_{t,a} = 365 \cdot 36 \cdot \left(12,136 + \frac{1661}{36 \cdot 2} \right)$$

$$D_{t,a} = 45699 \text{ m}^3/\text{rok}$$

ST1 - Střecha řešeného objektu

Množství srážek	j = 850 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 5,25 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 3,25 m ???
Využitelná plocha střechy (☐ zadat ručně)	P = 334. m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0.6 <= asfalt s násypem křemíku v ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 153.5641875 m ³ /rok ???	

ST2 a ST3 – Střecha parkingu

[Stručný návod](#)

Množství srážek	j = 850 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 5,25 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 3,25 m ???
Využitelná plocha střechy (☒ zadat ručně)	P = 312 m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0.2 <= ozelenění v ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 47.736 m ³ /rok ???	

[Stručný návod](#)

Množství srážek	j = 850 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 5,25 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 3,25 m ???
Využitelná plocha střechy (☒ zadat ručně)	P = 78 m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0.75 <= betonové tašky v ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 44.7525 m ³ /rok ???	

Všechny střechy řešených i neřešených objektů + střecha parkingu odváděny do akumulční nádrže = 553,16 m³/rok

$$Y_R < D_{t,a}$$

Navrhovaný objem 12,9-45 m³ VOLÍM 45 m³

D.4.a.1.c Plynovod

Objekt je napojen na nízkotlaký plynovod, který je veden v ulici **Luční**. Nízkotlaková přípojka je navržena DN 32 kovová a vedena v hloubce 1000 mm se sklonem 0,5 % k hlavnímu uzávěru plynu. Hlavní uzávěr plynu s regulací a plynoměrem se nachází v plynoměrné skříni na jižním oplocení. Ocelové potrubí je vedeno prostupem konstrukcí v plynotěsné chrániče do kotelny. Plyn je využíván pro vytápění a ohřev teplé vody.

D.4.a.2. VZDUCHOTECHNIKA VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

D.4.a.2.a Vzduchotechnika

Podzemní garáže jsou větrány nuceně – podtlakové. Vzduchotechnická jednotka, zajišťující odvod a přívod vzduchu, je umístěna na ploché střeše nad jednopodlažními komerčními prostory. Na každém z podlaží garáží jsou vzduchovody zavěšeny pod stropní deskou. Pro přívod čerstvého vzduchu do potrubí budou instalovány ventilátory, a u odvodu budou kromě ventilátorů umístěné filtry na čištění znehodnoceného vzduchu.

Pro větrání nebytových prostorů v přízemí bytového domu bude použit systém nuceného větrání.

Každý z prostorů bude opatřen samostatnou vzduchotechnickou jednotkou umístěnou na střeše.

Přívod a odvod vzduchu bude zajištěn ventilátory. VZT jednotky jsou opatřeny rekuperací.

Bytové obytné prostory budou větrány přirozeně okny. Hygienické zázemí bude odvětráváno nuceně pomocí odvětrávací potrubí. Potrubí bude vyvedeno instalační šachtou na střeše. Digestoře nad sporákem budou napojeny do samostatných odvětrávacích potrubí a znečištěný vzduch instalační šachtou bude vyveden na střeše.

Minimální hodnoty

VJ- NEBYTOVÉ PROSTORY

Hromadné garáže

Objem větracího vzduchu

Stanovení průřezu

$$A = \frac{17400}{6 \cdot 3600} = 0,805 \text{ m}^2 \Rightarrow 1,8 \times 0,5 \text{ m}$$

Výkon VZT zařízení [m ³ / h]	Půdorysný rozměr strojovny pro větrání AxB [m]	Plocha [m ²]	Půdorysný rozměr strojovny pro klimatizaci AxB [m]	Plocha [m ²]	Světlá výška strojovny [m]
20000	6,0 x 3,0	18	6,6 x 3,6	24	2,7

	S[m ²]	Světlá výška[m]	Vp[m ³ /h]	A[m ²]
Technická místnost 1	37,19	2,75	102,27	0,005
Technická místnost 2	37,19	2,75	102,27	0,005

Komerce	189,89	3,75	710,156	0,033
NÁVRH	b – šířka profilu[mm]	h – výška profilu větve[mm]	$A_{VZT} > A$	
			$A_{VZT}[m^2]$	$A[m^2]$
	100	100	0,01	0,005
	250	150	0,0375	0,033

VJ3 – BYTOVÉ JEDNOTKY - rekuperace

	Počet osob	Vp [m ³ /h-os]	Vp[m ³ /h]	A[m ²]
Š1 – 3 x BYT 4+KK	15	25	375	0,017
Š4 – 3 x byt 1+KK	6	25	150	0,007
Š5 – 3 x byt 4+KK	15	25	375	0,017
NÁVRH	b – šířka průřezu větve[mm]	h – výška průřezu větve[mm]	$A_{VZT} > A$	
			$A_{VZT}[m^2]$	$A[m^2]$
	200	100	0,02	0,017

VJ3 – BYTOVÉ JEDNOTKY - digestoř

digestoře : 300 m³/h
Rychlost proudícího vzduchu : v = 3 m/s

	Počet	Vp[m ³ /h]	Vp[m ³ /h]	A[m ²]
Š2	3	300	900	0,042
Š4	3	300	900	0,042
Š5	3	300	900	0,042
Š7	2	300	1800	0,083
1.PP			2700	0,125
NÁVRH	b – šířka průřezu větve[mm]	h – výška průřezu větve[mm]	$A_{VZT} > A$	
			$A_{VZT}[m^2]$	$A[m^2]$
	200	250	0,05	0,042

VJ4 – KOMERČNÍ PROSTOR

Objemový průtok: $V_p = V_{\text{místnost}} \cdot 6 \text{ h}^{-1}$

$V_p = 641,45 \cdot 6 = 3848,7 \text{ m}^3/\text{h}$

Rozměr potrubí: $A = V_p / (6 \cdot 3600)$

$A = 3848,7 / (6 \cdot 3600) = 0,178 \text{ m}^2$

VZT 4: 450x 400 mm

D.4.a.2.b VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

ZDROJ TEPLA

Jako hlavní zdroj tepla je v objektu navržen plynový kondenzační kotel o výkonu 60 kW, který zajišťuje potřebné množství tepla pro obě bytové sekce. Kotel je umístěn v technické místnosti v 1.PP. Zajišťuje také ohřev teplé vody. V technické místnosti jsou umístěny i dva zásobníky teplé vody a uzavřená expanzní nádoba.

VYTÁPĚCÍ SOUSTAVA

Vytápěcí soustava je navržena jako dvoutrubková s teplotou vody 55/45 °C. Horizontální rozvody jsou vedené převážně v podlahách. Vertikální rozvody jsou vedené v šachtách. V objektu se nachází podlahové vytápění, které se nachází ve všech obytných místnostech a žebříková otopná tělesa v koupelnách. V bytech se nachází rozdělovač pro vytápění, kde se rozvod rozděluje na samostatné otopná tělesa a podlahové vytápění.

D.4.1.3.2. Bilanční výpočet

Pro výpočet tepelné ztráty budovy, energetiky budovy, potřeba tepla na vytápění byla použita stránka tzb-info.cz

-TEPELNÁ ZTRÁTA

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Jablonec n. Nisou ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-16 °C
Délka otopného období d	241 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	3.1 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	4851,16 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadáných konstrukcí)	1492.39 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	1080 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.31 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	380 W
Solární tepelné zisky H_s + ☒ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb ☐ Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	13098 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupe tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,17		673,78	1.00	1.00	114.5	114.5
Stěna 2				1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu				0.40	0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0.25		261	0.45	0.45	29.4	29.4
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)				0.65	0.65	0	0
Střecha	0,13		334,556	1.00	1.00	43.5	43.5
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0,83		211,187	1.00	1.00	175.3	175.3
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	0,85		11,875	1.00	1.00	10.1	10.1
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

Nápověda

Normové hodnoty součinitele prostupu tepla $U_{n,20}$ jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky.

Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem.

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1} , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h^{-1}
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1} , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h^{-1}
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	90 %

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	71.9 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	28.8 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

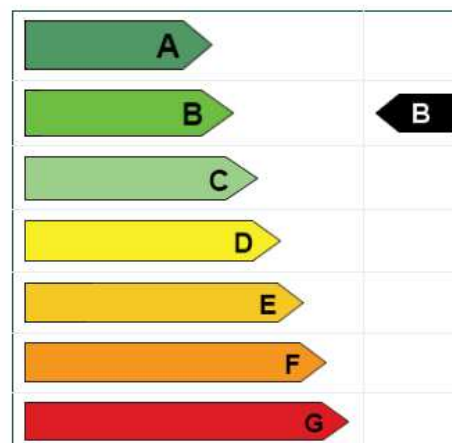
BYTOVÉ DOMY ▾

Úspora: 60%

Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.

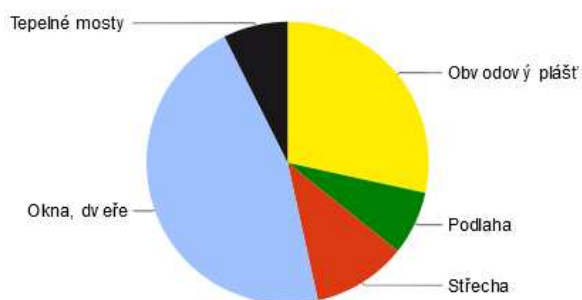
Dotace ve vašem případě činí 1500 Kč/m² podlahové plochy, to je 1620000 Kč.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

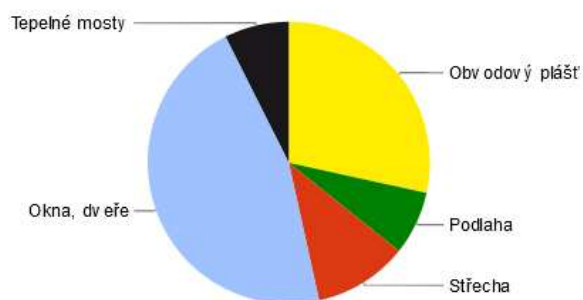


STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	4,124
Podlaha	1,057
Střecha	1,566
Okna, dveře	6,674
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,075
Větrání	25,226
--- Celkem ---	39,722

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	4,124
Podlaha	1,057
Střecha	1,566
Okna, dveře	6,674
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,075
Větrání	5,045
--- Celkem ---	19,541

VELIKOST ZDROJE TEPLA PRO VĚTRÁNÍ S REKUPERÁTOREM:

$$Q_{VYT} = 19,541 \text{ kW (bytový dům)}$$

$$Q_{VĚT} = \frac{V_p \cdot \rho \cdot C_v \cdot (t_i - t_e)}{3600} \cdot (1 - \eta)$$

$$Q_{VĚT} = \frac{900 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot (20 - (-16))}{3600} \cdot (1 - 0,85) = 1745 \text{ W} = 1,745 \text{ Kw}$$

t_i teplota interiéru = 20°C

t_e teplota exteriéru = -16°C

η účinnost rekuperace = 85%

$$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VĚT} + Q_{TV2}$$

$$Q_{PRIP} = 19,541 + 1,745 + 12,6 + 12,6 = 46,486 \text{ kW}$$

ROČNÍ CELKOVÁ BILANCE

$Q_{celk.r.}$

$= Q_{vyt.r.} + Q_{TV}$

Lokalita (Tabulka)		☐ $t_{em} = 12 \text{ °C}$ ☒ $t_{em} = 13 \text{ °C}$ ☐ $t_{em} = 15 \text{ °C}$	
Město: Jablonec nad Nisou (Lib v	Délka topného období: d = 256 [dny]	Venkovní výpočtová teplota $t_e = -16 \text{ °C}$	
Průměrná vnitřní výpočtová teplota $t_{is} = 20 \text{ °C}$	Prům. teplota během otopného období: $t_{es} = 3,6 \text{ °C}$	☒ Vytápění	
Tepelná ztráta objektu: $Q_c = 46,486 \text{ kW}$	☒ Ohřev teplé vody	$t_1 = 10 \text{ °C}$	
Vytápěcí denostupně: $D = d \cdot (t_{is} - t_{es}) = 4198 \text{ K.dny}$	$t_2 = 55 \text{ °C}$	$\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$	
Opravné součinitele a účinnosti systému:	$V_{2p} = 0,328 \text{ m}^3/\text{den}$	$c = 4186 \text{ J/kgK}$	
$e_i = 0,75$	Koefficient energetických ztrát systému: $z = 0,5$	Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody:	
$\eta_o = 0,95$	$Q_{TUV,d} = (1 + z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 25,7 \text{ kWh}$	Teplota studené vody v létě: $t_{svl} = 15 \text{ °C}$	
$e_t = 0,9$	Teplota studené vody v zimě: $t_{svz} = 5 \text{ °C}$	Počet pracovních dní soustavy v roce: $N = 365 \text{ [dny]}$	
$\eta_r = 0,95$	Opravný součinitel ε :	☒ $\varepsilon = e_i \cdot e_t \cdot e_d = 0,675$	
$e_d = 1,00$	☐ $\varepsilon = 0,675$		

$$Q_{\text{VYT},r} = \frac{\epsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_c \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$$

$$Q_{\text{VYT},r} = \left(\frac{350,3 \text{ GJ/rok}}{97,3 \text{ MWh/rok}} \right)$$

$$Q_{\text{TUV},r} = Q_{\text{TUV},d} \cdot d + 0,8 \cdot Q_{\text{TUV},d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$$

$$Q_{\text{TUV},r} = \left(\frac{30,2 \text{ GJ/rok}}{8,4 \text{ MWh/rok}} \right)$$

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody

$$Q_r = Q_{\text{VYT},r} + Q_{\text{TUV},r} = \left(\frac{380,5 \text{ GJ/rok}}{105,7 \text{ MWh/rok}} \right)$$

D.4.a.3. SLABOPROUDÉ A SILNOPROUDÉ INSTALACE

D.4.1.7. Elektrorozvody D.4.1.7.1. Silnoproud Bytový dům je napojen na veřejnou silnoproudou síť v ulici Dusíkova. Přípojka je vedena v hloubce 0,5 m pod chodníkem. Přípojková skříň se nachází u vstupu do bytového domu v 1NP. Hlavní domovní rozvaděč s elektroměry se nachází ve vstupní hale. Z hlavního rozvaděče vede rozvod do jádra. V jádře je svislý rozvod, na který jsou připojeny patrové rozvaděče. V každém podlaží se nachází patrový rozvaděč. Každá bytová jednotka má svůj bytový rozvaděč, který je umístěn v předsíni nad vchodovými dveřmi. Rozvody jsou vedené ve stěně nebo v podhledu. D.4.1.7.2. Ochrana před bleskem Bytový dům je opatřen mřížkovou soustavou venkovními svody. Svody jsou skrytě uloženy ve fasádě. Zemniče jsou uloženy do hloubky 0,5 m pod terénem. D.4.1.8. Hospodaření s odpadem V bytovém domě v 1NP je vyhrazena místnost na ukládání domovního odpadu. Vstup se nachází ve dvorní části objektu vedle automobilového výtahu u vozovky. Místnost je snadno přístupná. Místnost je navržena větší, aby mohly být zde uloženy i soukromé popelnice obchodního prostoru. V místnosti se nachází pro bytový dům 1x popelnice na směsný odpad a 3x popelnice na odpad tříděný. Konkrétně na plast, sklo a papír. Vývoz směsného odpadu bude 2x týdně a tříděného odpadu 1x týdně. D.4.1.8.1. Bilanční výpočet Výpočet produkce odpadu -48 obyvatel v bytovém domě -30 l / osoba na jeden týden -tříděný odpad je v poměru 60:40 -> 48 x 30 = 1 440 l/týden -> směsný odpad: 864 l/týden -> tříděný odpad: 576 l/týden -1x popelnice, objem 1 100 l na směsný odpad -3x popelnice, objem 240 l na tříděný

a ty jsou umístěny na ploché střeše bytového domu a **naplno využívají její kapacitu pro instalaci panelů**. V jejich blízkosti je instalován měnič napětí, který bude sloužit k převodu z stejnosměrného napětí z

FVE panelů na střídavé, které je vhodné pro spotřebu v budově. Měníč a veškerá kabeláž jsou chráněny proti poškození a povětrnostním vlivům. V technické místnosti jsou navrženy akumulární baterie, které slouží pro akumulaci energie z FVE panelů, když produkují víc energie než je momentálně potřeba. Tímto způsobem lze snížit energetickou náročnost provozu domu a zároveň přispět k ochraně životního prostředí

Přípojková skříň (s elektroměrem a hlavním domovním jističem) se nachází v plotovém pilířku. Odtud je navrženo kabelové vedení v zemi v hloubce 0,7m do objektu. Za prostupem obvodovou konstrukcí je v předsíni umístěn hlavní domovní rozvaděč s jisticími prvky světelných a zásuvkových obvodů tohoto podlaží a jištění svislého (směrem nahoru / směrem dolů) vedení. Na toto svislé vedení je napojena v 1.NP podružná patrová rozvodnice. Celkový počet světelných obvodů v objektu je 12a každý je jištěn 10A jističem, zásuvkových obvodů je 10a jsou jištěny 16A jističi. Hlavní domovní vedení je vedeno v drážce ve zdi, světelné a zásuvkové obvody za podružnými rozvaděči jsou vedeny v drážce ve zdi.

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH FVE

- Spotřeba elektrické energie v RD pro 4-5 člennou rodinu 1800 –3000 kWh/rok
- Běžná instalace FVE pro 4-5 člennou rodinu bez vytápění a ohřevu TV výkon 3 –7 kWp
- Výkon 1 panelu FVE 30 -450 Wp tomu odpovídá rozměr 0,5 –2,0 m²
- min.počet instalovaných panelů 7-8 ks

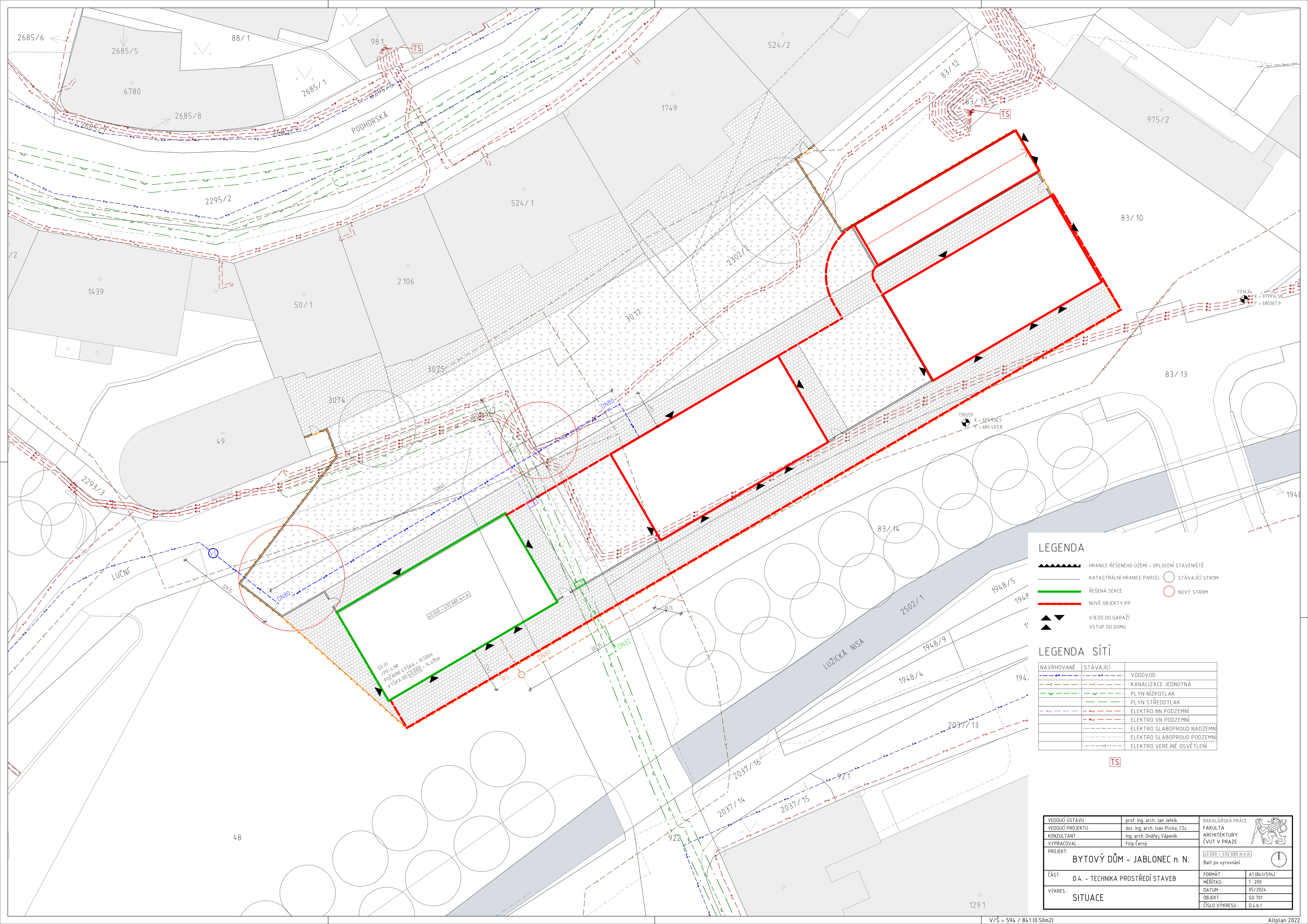
→ 10 panelů

- rozměr 2 100 x 1 000 mm
- výkon 420 až 450 Wp
- účinnost-až 20,5 %
- orientace jih, sklon 25° návrh FVE výkon –3,6kWp

D.4.A.10 HOSPODÁŘENÍ S ODPADEM

V objektu je navržena místnost pro odpadové hospodářství v 1NP. Budou se v nich nacházet 3x popelnice 240l pro komunální a 3 popelnice 240l pro tříděný odpad (sklo, plast, papír). Odpad bude vyvážen 1x týdně.

VÝPOČET PRODUKCE ODPADU		
36 obyvatel	36 x 30 = 1080 l	
30 l / osoba		
poměr tříděného odpadu	TŘÍDĚNÉ KONTEJNERY	SMĚSNÝ KONTEJNER
	40%	60%
	432	648
KUSY (ks)	3x	3x
ROZMĚR š x h x v (mm)	725 x 580 x 1080	726 x 580 x 1080
OBJEM (l)	240 l	240 l



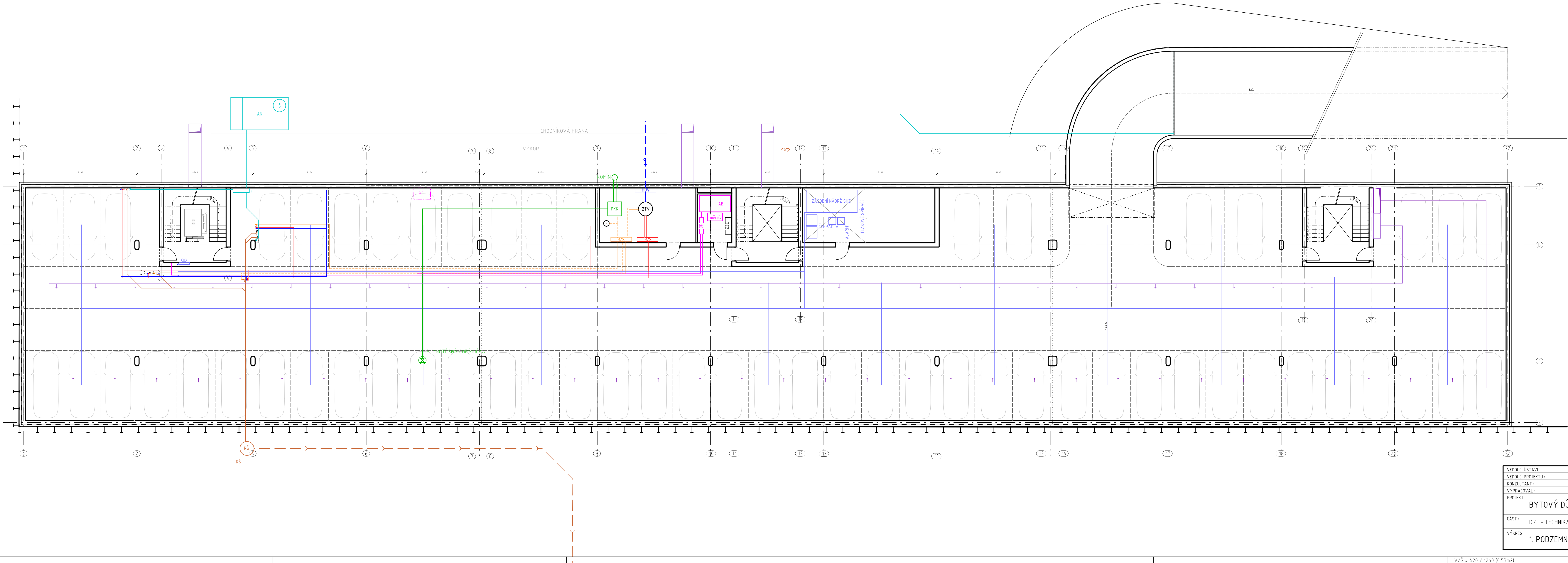
- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ = OPLOČENÍ STAVENIŠTĚ
- KATASTRÁLNÍ HRANICE PARCEL
- ŘEŠENÁ SEKCE
- NOVÉ OBJEKTY PP
- VJEZD DO GARÁŽÍ
- VSTUP DO DOMU
- STÁVAJÍCÍ STROM
- NOVÝ STROM

LEGENDA SÍTÍ

NAVROVANÉ	STÁVAJÍCÍ	
		VODOVOD
		KANALIZACE JEDNOTNÁ
		PLYN NÍZKOTLAK
		PLYN STŘEDOTLAK
		ELEKTRO NN PODZEMNÍ
		ELEKTRO VN PODZEMNÍ
		ELEKTRO SLABOPROUD NADZEMNÍ
		ELEKTRO SLABOPROUD PODZEMNÍ
		ELEKTRO VEREJNÉ OSVĚTLENÍ

TS

VEDOUČÍ ÚSTAVU :	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUČÍ PROJEKTU :	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	FAKULTA
KONZULTANT :	Ing. arch. Ondřej Vápeník	ARCHITEKTURY
VYPRACOVAL :	Filip Černý	ČVUT V PRAZE
PROJEKT :	BYTOVÝ DŮM - JABLONEC n. N.	
ČÁST :	D.4. - TECHNICA PROSTŘEDÍ STAVEB	FORMÁT : A1(841/594)
VÝKRES :	SITUACE	MĚŘÍTKO : 1:200
		DATUM : 05/2024
		OBJEKT : S0 701
		ČÍSLO VÝKRESU : D.4.b.1



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZNAČENÍ	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]
1.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	30.61
1.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST 2	37.19
1.06	HROMADNÉ GARÁŽE	1591.03
1.07	ZALOŽNÍ ZDROJ	54.0

PLOCHA MÍSTNOSTÍ CELKEM: 1664.23

LEGENDA VODOVODU

- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CIRKULAČNÍ VODA
- POŽÁRNÍ VODOVOD
- POŽÁRNÍ HYDRANT
- STOUPACÍ POTRUBÍ - STUDENÁ VODA
- STOUPACÍ POTRUBÍ - CIRKULAČNÍ VODA
- STOUPACÍ POTRUBÍ - POŽÁRNÍ VODA

LEGENDA KANALIZACE

- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- SPLACHOVACÍ VODA
- POŽÁRNÍ VODOVOD
- POŽÁRNÍ HYDRANT

LEGENDA KANALIZACE

- VEDENÍ PLYNU

LEGENDA VZDUCHOTECHNIKA

- ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU
- PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
- VZT BYTY - ODVOD
- VZT BYTY - PŘÍVOD
- VZT - ODVOD DIGESTOŘÍ
- REKUPERAČNÍ JEDNOTKA

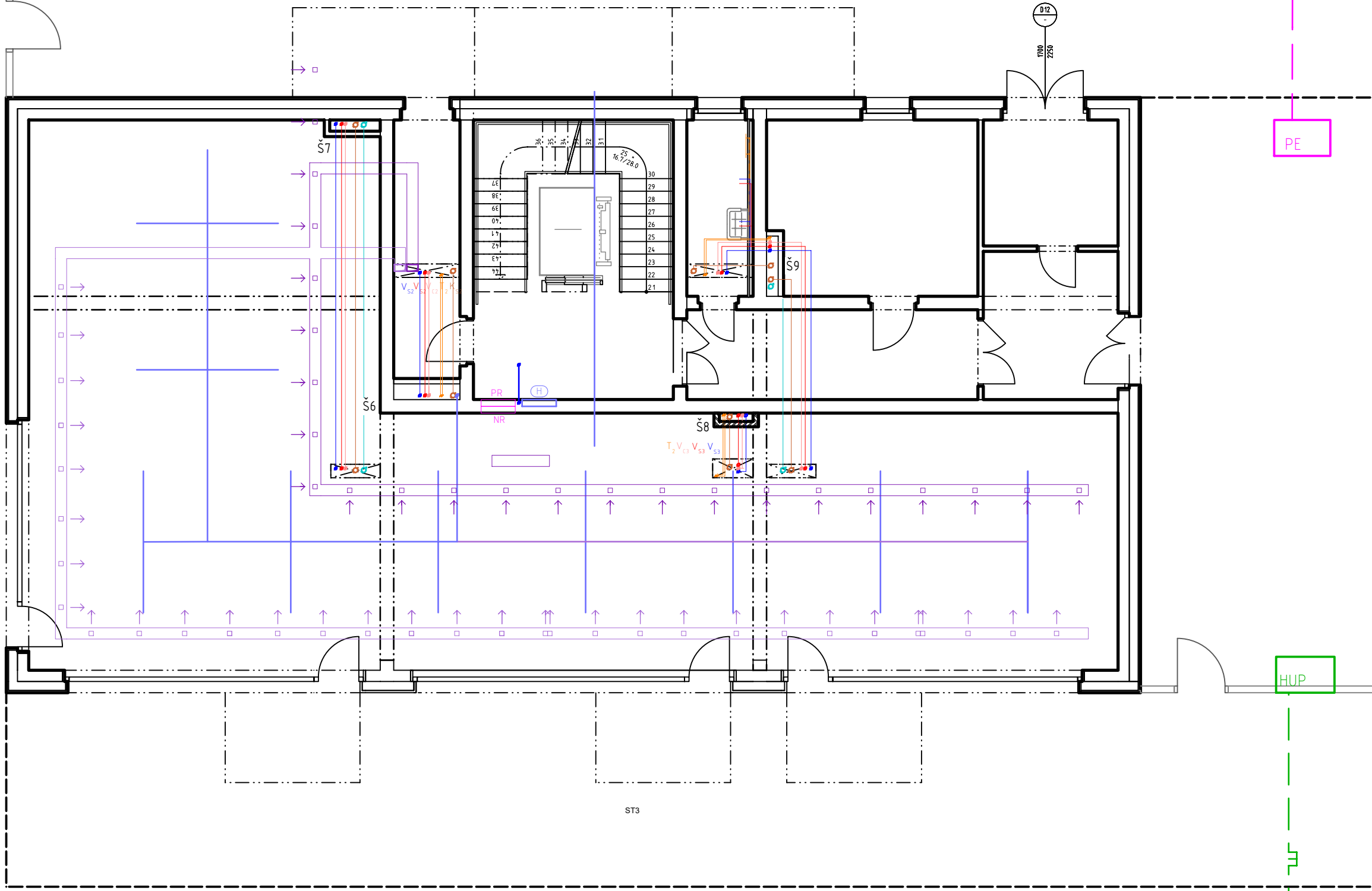
LEGENDA KANALIZACE

- PŘÍVOD TOPNÉ VODY
- ODVOD TOPNÉ VODY
- ROZVADĚČ / SBĚRAČ
- STOUPACÍ POTRUBÍ

LEGENDA ELEKTRO

- ELEKTRO ROZVODY
- BYTOVÝ ROZVADĚČ
- PATROVÝ ROZVADĚČ
- S ELEKTROMĚRY
- HLAVNÍ ROZVADĚČ
- PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- STOUPACÍ VEDENÍ

VEDOUcí ÚSTAVU :	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUcí PROJEKTU :	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	FAKULTA
KONZULTANT :	Ing. arch. Ondřej Vápeník	ARCHITEKTURY
VYPRACOVAL :	Filip Černý	ČVUT V PRAZE
PROJEKT :	BYTOVÝ DŮM - JABLONEC n. N.	Číslo 000 - 492 680 m.n.m. Balt po vyrovnání
ČÁST :	D.4. - TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB	FORMÁT : 630/297
VÝKRES :	1. PODZEMNÍ PODLAŽÍ	MĚŘÍTKO : 1:100
		DATUM : 05/2024
		OBJEKT : SO 701
		ČÍSLO VÝKRESU : 04.6.2.



LEGENDA

OZNAČENÍ	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]
1.01	VSTUPNÍ HALA	9.37
1.02	CHODBA	11.83
1.03	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	10.27
1.04	CHODBA	8.01
1.05	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	5.79
1.06	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	17.49
1.07	ODPADOVÁ MÍSTNOST	8.25
1.08	KOMERČNÍ PROSTORY	189.76

PLOCHA MÍSTNOSTÍ CELKEM: 260.77

LEGENDA VODOVODU

- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CIRKULAČNÍ VODA
- POŽÁRNÍ VODOVOD
- POŽÁRNÍ HYDRANT
- STOUPACÍ POTRUBÍ - STUDENÁ VODA
- STOUPACÍ POTRUBÍ - STUDENÁ VODA
- STOUPACÍ POTRUBÍ - CIRKULAČNÍ VODA
- STOUPACÍ POTRUBÍ - POŽÁRNÍ VODA

LEGENDA KANALIZACE

- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- SPLACHOVACÍ VODA
- POŽÁRNÍ VODOVOD
- POŽÁRNÍ HYDRANT

LEGENDA KANALIZACE

VEDENÍ PLYNU



LEGENDA VZDUCHOTECHNIKA

- ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU
- PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
- VZT BYTY - ODVOD
- VZT BYTY - PŘÍVOD
- VZT - ODVOD DIGESTOŘÍ
- REKUPERAČNÍ JEDNOTKA

LEGENDA KANALIZACE

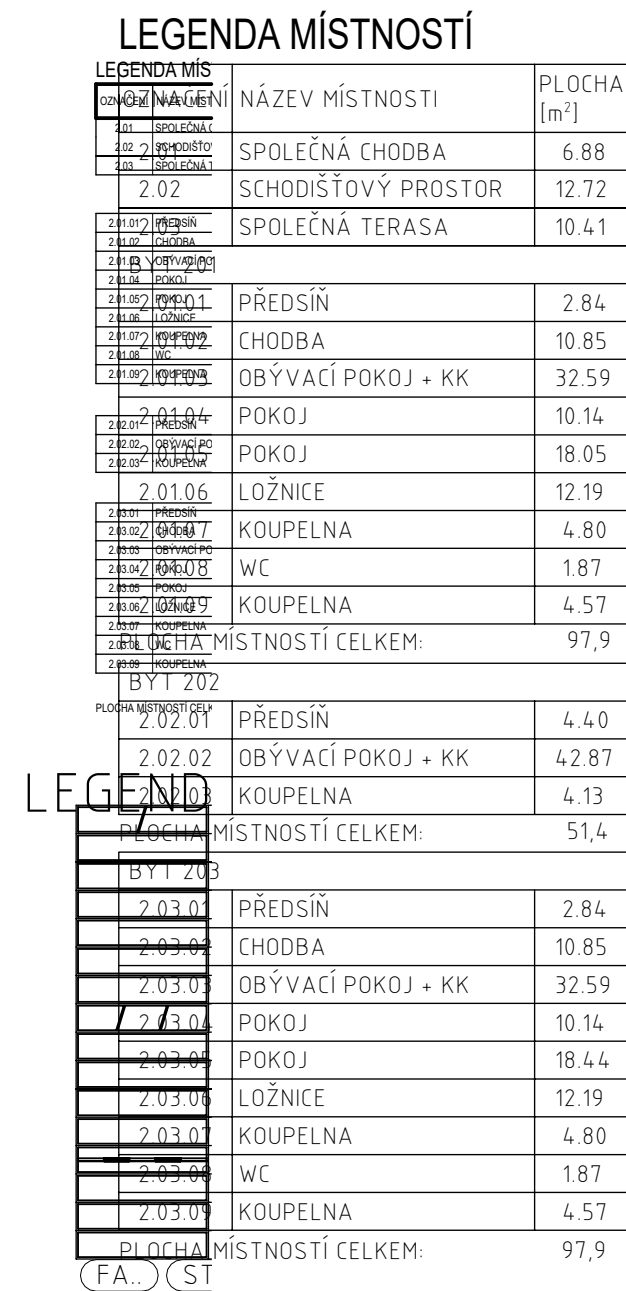
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- PŘÍVOD TOPNÉ VODY
- ODVOD TOPNÉ VODY
- ROZVADĚČ / SBĚRAČ
- STOUPACÍ POTRUBÍ

LEGENDA ELEKTRO

- ELEKTRO ROZVODY
- BYTOVÝ ROZVADĚČ
- PATROVÝ ROZVADĚČ S ELEKTROMĚRY
- HLAVNÍ ROZVADĚČ
- PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- STOUPACÍ VEDENÍ

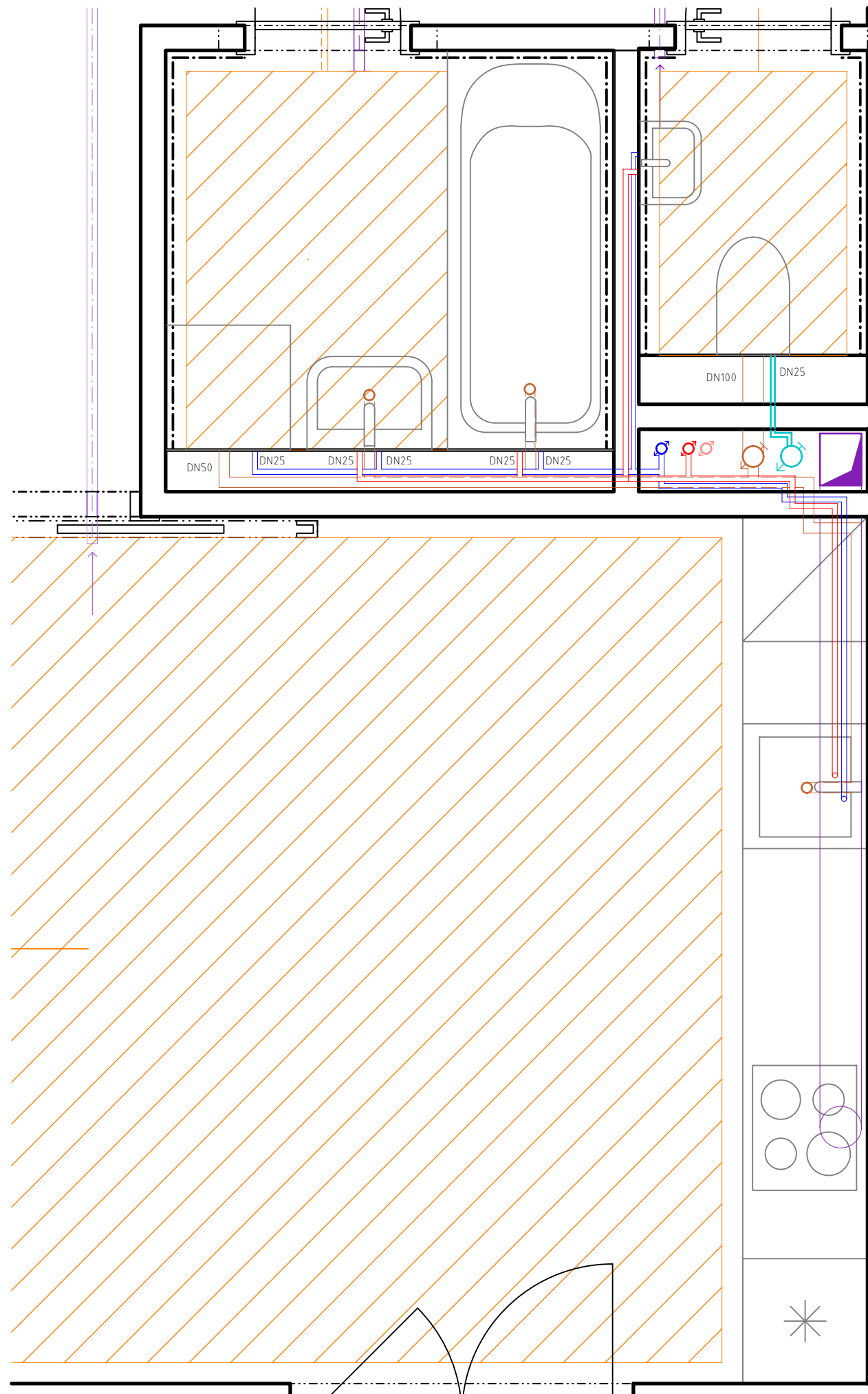


VEDOUČÍ ÚSTAVU :	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
VEDOUČÍ PROJEKTU :	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	FAKULTA	
KONZULTANT :	Ing. arch. Ondřej Vápeník	ARCHITEKTURY	
VYPRACOVAL :	Filip Černý	ČVUT V PRAZE	
PROJEKT:		BYTOVÝ DŮM - JABLONEC n. N.	
ČÁST :		D.4. - TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB	
VÝKRES :		1. NADZEMNÍ PODLAŽÍ	
		±0.000 = 492.680 m.n.m.	
		Balť po vyrovnání	
		FORMÁT :	630/297
		MĚŘÍTKO :	1 : 100
		DATUM :	05/2024
		OBJEKT :	SO 701
		ČÍSLO VÝKRESU :	D.4.b.3.



- | | |
|-----------------|-----------------------------------|
| | ELEKTRO ROZVODY |
| BR | BYTOVÝ ROZVADĚČ |
| PR | PATROVÝ ROZVADĚČ
S ELEKTROMĚRY |
| HR | HLAVNÍ ROZVADĚČ |
| PS | PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ |
| E _{st} | STOUPACÍ VEDENÍ |
| EVE | FOTOVOLTAICKÝ PANEĽ |

VEDOUcí ÚSTAVU :	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE 
VEDOUcí PROJEKTU :	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT :	Ing. arch. Ondřej Vápeník	
VYPRACOVAL :	Filip Černý	
PROJEKT: BYTOVÝ DŮM – JABLONEC n. N.		$\pm 0.000 = 492.680 \text{ m.n.m.}$ Balť po vyrovnání 
ČÁST :	D.4. – TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB	FORMÁT : 630/297 MĚŘÍTKO : 1 : 100
VÝKRES :	2. NADZEMNÍ PODLAŽÍ	DATUM : 05/2024 OBJEKT : SO 701 ČÍSLO VÝKRESU : D.4.b.4.



- TEPLÁ VODA
CÍRKULAČNÍ VODA
POŽÁRNÍ VODOVOD
POŽÁRNÍ HYDRANT
STOUPACÍ POTRUBÍ - STUDENÁ VODA
STOUPACÍ POTRUBÍ - STUDENÁ VODA
STOUPACÍ POTRUBÍ - CÍRKULAČNÍ VODA
STOUPACÍ POTRUBÍ - POŽÁRNÍ VODA

LEGENDA KANALIZACE

- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
DEŠŤOVÁ KANALIZACE
SPLACHOVACÍ VODA
POŽÁRNÍ VODOVOD
POŽÁRNÍ HYDRANT

LEGENDA VZDUCHOTECHNIKA

- ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU
PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
VZT BYTY - ODVOD
VZT BYTY - PŘÍVOD
VZT - ODVOD DIGESTOŘÍ
REKUPERAČNÍ JEDNOTKA

LEGENDA KANALIZACE

- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
PŘÍVOD TOPNÉ VODY
ODVOD TOPNÉ VODY
ROZVADĚČ / SBĚRAČ
STOUPACÍ POTRUBÍ

VEDOUcí ÚSTAVU :	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
VEDOUcí PROJEKTU :	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT :	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
VYPRACOVAL :	Filip Černý		
PROJEKT:		BYTOVÝ DŮM - JABLONEC n. N.	
		±0.000 = 492.680 m.n.m. Balt po vyrovnání	
ČÁST :	D.4. - TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB	FORMÁT :	630/297
		MĚŘITKO :	1 : 100
VÝKRES :	DETAIL	DATUM :	05/2024
		OBJEKT :	SO 701
		ČÍSLO VÝKRESU :	D.4.b.6.

E

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LS 2023/2024

Název :

Bytový dům - Jablonec nad Nisou

ústav :

15119 - ústav urbanismu

Vedoucí projektu :

doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Vypracoval :

Filip Černý



1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Popis objektu a jeho umístění

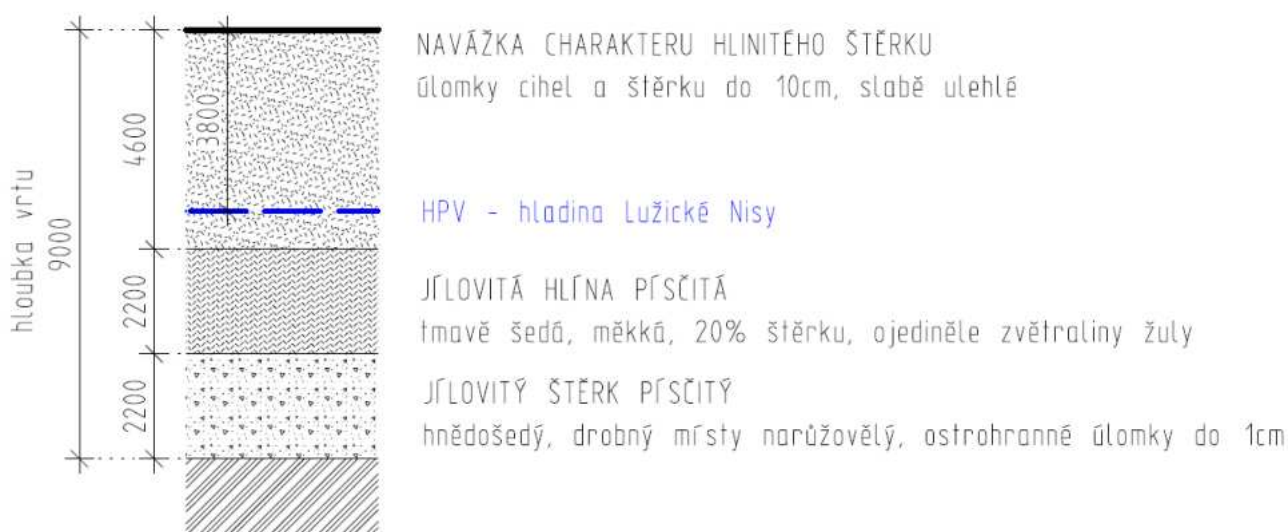
Předmětný pozemek se nachází v nivě řeky Lužická Nisa, v blízkosti centra města Jablonec nad Nisou. Je umístěn na parcelách č. 48, 2293/2, 83/10 a 83/13 v katastrálním území Jablonec nad Nisou [655970]. Stávající pozemek funguje jako tržnice pod výškovými stavbami, tzv. "jabloneckými mrakodrapy" na severní straně od objektu. Objekt čtyřpodlažního domu tvoří společnou zástavbu s dalšími třemi bytovými domy podél řeky. V přízemí se nachází komerční parter, v patrech je celkem devět bytových jednotek. Dům má společně s dalšími dvěma bytovými domy společný podzemní parking. V prostoru mezi bytovou stavbou a mrakodrapy je vymezen společný vnitroblok. Všechny tři bytové domy jsou na jih orientovány do ulice se smíšeným provozem a k parku podél řeky.

Staveniště

Velikost vymezeného zájmového území činí cca 3500 m². Sklon stávajícího pozemku směrem ke korytu Lužické Nisy je cca 2,5%. Materiál na betonové kce bude dovážěn z betonárny TBG Východní Čechy s.r.o. Jablonec nad Nisou vzdálenou 1,9 km jižně od předmětného území. Všechny dotčené parcely jsou dle vyhlášky č. 476/1992 Sb. o prohlášení území historických jader vybraných měst prohlášeny za památkové zóny, památkové chráněné území. Krom toho je zde také ochranné pásmo vodního toku. Návrh objektu byl průběžně konzultován s městským architektem, dodržuje všechna pravidla pro stavební činnost a je ve souladu s vyhláškou.

Vymezovací podmínky - Zemní práce a zakládání

Dle informací z provedených jádrových vrtů JV1 a JV2 vedených pod čísly GDO 736559 a 733434 je z geomorfologického hlediska, lokalita pozemku součástí Krkonošsko-jesenické soustavy celku Jizerských hor. Vrt odhalil vrstvu Navážky (písek, hlína, škvára, cihly, štěrku) 0 – 4,6m, dále vrstvu jílovité hlíny 4,6 – 6,8m a vrstvu jílovitého štěrku 6,8 – 9m. Hladina podzemní vody je v úrovni Hladiny Lužické Nisy tj. 3,8m pod úrovní terénu.



D O K U M E N T A C E V R T A N Ý C H S O N D .

Jablonec nad. Nisou - výměník

JV - 1 492,68 m.n.m.

třída
rozpojitel.

0,0-3,8 navážka málo konsolidovaná
 (písek, hlína, škvára, cihly, štěrk)
 sk. E

2-3

3,8-6,0 písek hrubozrnný, slabě hlinitý,
 ulehlý od 4,8 m velmi ulehlý a
 cca 25% drobného štěrku a s ojedinělý-
 mi křemeny do 70 mm - aluviální náplav
 sk. C, tř. 14

3

Konec vrtu: 6,0 m

Ø sondy: 137 mm

Dokumentoval: B. Bulíř dne: 11.1.1984

Hladina podzemní vody naražena: 3,8 m

 ustálená: 3,8 m

Vzorek vody odebral J. Volný z hl. 3,8 m dne 11.1.84

2. NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY

Číslo SO	Název SO	Technologická etapa	KVS
SO 01	Hrubé terénní úpravy	Zemní práce	Demolice původních objektů
SO 02	Vodovodní přípojka	Zemní konstrukce	Výkop rýhy
		Hrubá spodní stvba	Montáž potrubí
		Zemní práce	Obsyp, zásyp
SO 03	Kanalizační přípojka	Zemní konstrukce	Výkop rýhy
		Hrubá spodní stvba	Montáž potrubí
		Zemní práce	Obsyp, zásyp
SO 04	Plynovodní přípojka	Zemní konstrukce	Výkop rýhy
		Hrubá spodní stvba	Montáž potrubí
		Zemní práce	Obsyp, zásyp
SO 05	Přípojka elektro NN	Zemní konstrukce	Výkop rýhy
		Hrubá spodní stvba	Montáž vedení
		Zemní práce	Obsyp, zásyp
SO 06	Bytový dům se společným parkovištěm	Zemní konstrukce	Stavební jáma, Svahování + Záporové pažení
		Základové konstrukce	Podkladní beton Hidroizolace – asfaltové pásy Základová deska monolitická
		Hrubá spodní stavba	Svislé konstrukce Železobetonové sloupy monolitické 1.PP (systémové bednění)
			Vodorovné konstrukce Železobetonové monolitické stropní desky (systémové bednění)
			Výtahová šachta : šachta z ocelových válcovaných profilů a skleněných panelů
			Schodiště : prefabrikovaná ŽB schodišťová ramena + monolitické ŽB podestové a mezipodestové desky
		Hrubá vrchní stavba	Svislé konstrukce : Zdivo z vápenopískových bloků 1.NP – 4.NP
			Vodorovné konstrukce : Železobetonové monolitické stropní desky (systémové bednění)
			Výtahová šachta : šachta z ocelových válcovaných profilů a skleněných panelů

Číslo SO	Název SO	Technologická etapa	KVS
SO 06	Bytový dům se společným parkovištěm	Střecha	Plochá střecha – pojízdná a pochozí střecha parkingu s dlažebním povrchem před komerčními prostory (ulice se smíšeným provozem)
			Plochá střecha – nepochozí s klasickým pořadím vrstev
			Hromosvod
			Klempířské prvky
		Úprava povrchu	Montáž lešení
			Obkladový keramický pásek
			Klempířské práce, instalace hromosvodu
			Demontáž lešení
		Hrubé vnitřní konstrukce	dřevěná okna s trojsklem (před instalací KZS)
			Osazení vstupních dveří
			Zděné příčky se zárubněmi
			Hrubé rozvody TZB
			Vnitřní omítky
		Dokončovací konstrukce	Výmalba
			Podhledy
			Kompletace TZB
			Truhlářské a zámečnické kompletace
			Nášlapné vrstvy podlah
SO 07	ulice	Zemní konstrukce	Zhutněné podloží
			Vrstvy drceného kameniva
			Pokládka žulové dlažby
SO 08	Čisté terénní úpravy	Zemní konstrukce	

3. NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Stavební jáma bude dosahovat maximální hloubky -3,765m a bude zabezpečena pomocí kombinace svahování a záporového pažení, které zároveň poslouží jako ztracené bednění. Svah bude proveden ze severovýchodní a severozápadní strany. Svah bude proveden do hloubky 3,465m se sklonem 45. Provedení jednotlivých zápor bude z IPE profilů 400 s vloženým dřevěným bedněním – způsob Berlínské stěny. Profily budou umístěny v rozteči 1,2m a z důvodu velké délky 1.PP budou zajištěny vzpěrami proti vyboulení od tíhy zeminy.

4. NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ

Na stavebním pozemku budou kvůli více než 100 m dlouhém 1.PP vystavěny 2 jeřáby. Vybrané jeřáby jsou Liebherr 110 EC-B6 s max vyložením 1) 50(51,5) a 2) 32,5(34,0). Ty budou sloužit dopravě bednění, ocelové výztuže a betonáži železobetonových konstrukcí. Hmotnost břeměn a jejich potřebné maximální vyložení je uvedeno v následující tabulce.

BŘEMENO	HMOTNOST (kg)	VZDÁLENOST (m)
Stěnové bednění	0,8	50
Stropní bednění	1,4	50
Prefabrikované schodišťové prvky	3,432	14
betonářský koš 0,8 m ³ (plný betonu)	2,15	50
Paleta vápenopískových tvárnic 250	0,89	27
Paleta vápenopískových tvárnic 300	1,13	27

BETONÁŘSKÉ PRÁCE

Navrhuji betonářský koš o objemu 0,8 m³.

Otočka jeřábu – 5 min.

1 směna – 8 hod = $8 \cdot 60 = 480$

$$\frac{480}{5} = 96 \text{ otáček za minutu}$$

$$96 \cdot 0,8 = \text{max } 76,8 \text{ m}^3$$

Vodorovné nosné konstrukce

1.podzemní podlaží společných garáží objektů BD jsou dilatované do tří částí, tzn. že každý objekt bytového domu se nachází nad jednou částí – jedním dilatačním celkem. Betonáž základů a stropní desky nad 1.PP bude tedy rozdělena do 3 etap

Základová deska

tl. Desky = 300 mm

1.ETAPA

$$\text{plocha desky} : 32,87 \cdot 17,15 = 563,72 \text{ m}^2$$

$$\text{objem} : 563,72 \cdot 0,3 = 169,116 \text{ m}^3$$

$$\frac{169,116}{76,8} = 2,2 \rightarrow 3$$

Betonáž 1.etapy základové desky lze provést ve **3 směnách**.

2.ETAPA

$$\text{plocha desky} : 40,8 \cdot 17,15 = 699,72 \text{ m}^2$$

$$\text{objem} : 699,72 \cdot 0,3 = 209,916 \text{ m}^3$$

$$\frac{209,916}{76,8} = 2,73 \rightarrow 3$$

Betonáž 2.etapy základové desky lze provést ve **3 směnách**.

3.ETAPA

Tato etapa je stejná jako 1. etapa

Zalomená stropní deska nad 1.PP

Zalomení stropní desky se nachází v místě osy C a tl. Desky = 250 mm

1.ETAPA

plocha části str. desky před zalomením (mezi osami A – C) $32,87 \cdot 12,025 = 395,261 \text{ m}^2$

schodišťový prostor s výtahem = $4,45 \cdot 4,12 = 18,334 \text{ m}^3$

objem = $395,261 - 3 \cdot 18,334 = 376,928 \text{ m}^3$ | $376,928 \cdot 0,25 = 94,232 \text{ m}^3$

objem zalomení : $32,87 \cdot 0,475 \cdot 0,528 = 8,244 \text{ m}^3$

plocha části str. desky zalomením (mezi osami C – D): $32,87 \cdot 4,175 = 137,232 \text{ m}^2$

objem = $137,232 \cdot 0,25 = 34,308 \text{ m}^3$

Celkový objem : $94,232 + 8,244 + 34,308 = \mathbf{136,784 \text{ m}^3}$

$\frac{136,784}{76,8} = 1,78 \rightarrow 2$

Betonáž 1.etapy stropní desky nad 1.PP lze provést ve 2 směnách.

2.ETAPA

plocha části str. desky před zalomením (mezi osami A – C) : $40,8 \cdot 12,025 = 490,62 \text{ m}^2$

schodišťový prostor s výtahem = $4,45 \cdot 4,12 = 18,334 \text{ m}^3$

objem = $490,62 - 3 \cdot 18,334 = 435,618 \text{ m}^3$ | $435,618 \cdot 0,25 = 108,9 \text{ m}^3$

objem zalomení : $40,8 \cdot 0,475 \cdot 0,528 = 10,233 \text{ m}^3$

plocha části str. desky zalomením (mezi osami C – D): $40,8 \cdot 4,175 = 170,34 \text{ m}^2$

objem = $170,34 \cdot 0,25 = 42,585 \text{ m}^3$

Celkový objem : $108,9 + 10,233 + 42,585 = \mathbf{161,718 \text{ m}^3}$

$\frac{161,718}{76,8} = 2,1 \rightarrow 3$

Betonáž 2.etapy stropní desky nad 1.PP lze provést ve 3 směnách.

3.ETAPA

Tato etapa je stejná jako 1. etapa

Sropní deska nad 1.NP

Plocha stropní desky : $24,75 \cdot 12,75 = 315,566 \text{ m}^2$

schodišťový 6roctor s výtahem = $18,334 \text{ m}^3$

$315,566 - 18,334 = 297,232 \text{ m}^3$ | $297,232 \cdot 0,25 = 74,308 \text{ m}^3$

$\frac{74,308}{76,8} = 0,97 \rightarrow 1$

Betonáž stropní desky lze provést v 1 směně.

Svislé nosné konstrukce

Obvodové nosné stěny 1.PP

$$106,41 \cdot 0,25 \cdot 2,766 = 73,583 \text{ m}^3$$

$$106,41 \cdot 0,25 \cdot 2,487 = 66,16 \text{ m}^3$$

$$2(12,025 \cdot 2,766 + 4,625 \cdot 2,487) = 89,52 \text{ m}^3$$

$$\text{otvor pro vjezd do garáží : } 6 \cdot 2,5 \cdot 0,25 = 15 \text{ m}^3$$

$$73,583 + 66,16 + 89,52 - 15 = 214,263 \text{ m}^3$$

Vnitřní nosné stěny 1.PP

$$6(5,625 \cdot 0,3 \cdot 2,766) - 1 \cdot 2,15 = 25,856 \text{ m}^3$$

$$3(4,45 \cdot 0,3 \cdot 2,766) = 11,078 \text{ m}^3$$

$$2(12,025 \cdot 2,766 + 4,625 \cdot 2,487) = 89,52 \text{ m}^3$$

$$3(3,925 \cdot 0,3 \cdot 2,766) = 9,77 \text{ m}^3$$

$$2(9,775 \cdot 0,3 \cdot 2,766) - 3 \cdot 1 \cdot 2,15 = 6,45 \text{ m}^3$$

$$\text{Celkový objem : } 214,263 + 25,856 + 11,078 + 89,52 + 9,77 + 6,45 = 356,937 \text{ m}^3$$

$$\frac{356,937}{76,8} = 4,648 \rightarrow 5$$

Betonáž všech nosných stěn v 1.PP lze provést v **5 směnách**.

Sloupy 1.PP

$$\text{plocha jednoho sloupu: } 0,4 \cdot 0,3 + \pi \cdot 0,15^2 = 0,19 \text{ m}^2$$

$$\text{plocha dilatovaných "dublovaných" sloupů : } 2 \left(0,4 \cdot 0,3 + \frac{\pi \cdot 0,15^2}{2} + 2 \cdot 0,15^2 \right) = 0,4 \text{ m}^2$$

$$10 \cdot 0,19 \cdot 2,487 = 4,986 \text{ m}^3$$

$$2 \cdot 0,4 \cdot 2,487 = 1,989 \text{ m}^3$$

$$10 \cdot 0,19 \cdot 2,766 = 5,255 \text{ m}^3$$

$$2 \cdot 0,4 \cdot 2,766 = 2,213 \text{ m}^3$$

$$\text{Celkový objem : } 14,443 \text{ m}^3$$

$$\frac{14,443}{76,8} = 0,188 \rightarrow 1$$

Betonáž všech sloupů v 1.PP lze provést v **1 směně**.

Bednění

Bednění stěn :

Bednění pro stěny : Systémové rámové bednění PERI TRIO o rozměru panelu (d)2400 x (v)3300 mm. U obvodových stěn 1.PP na jihozápadní a jihovýchodní straně z jedné strany stěn bude tvořit konstrukce stavební jámy(berlínská stěna) ztracené bednění.

1.ETAPA

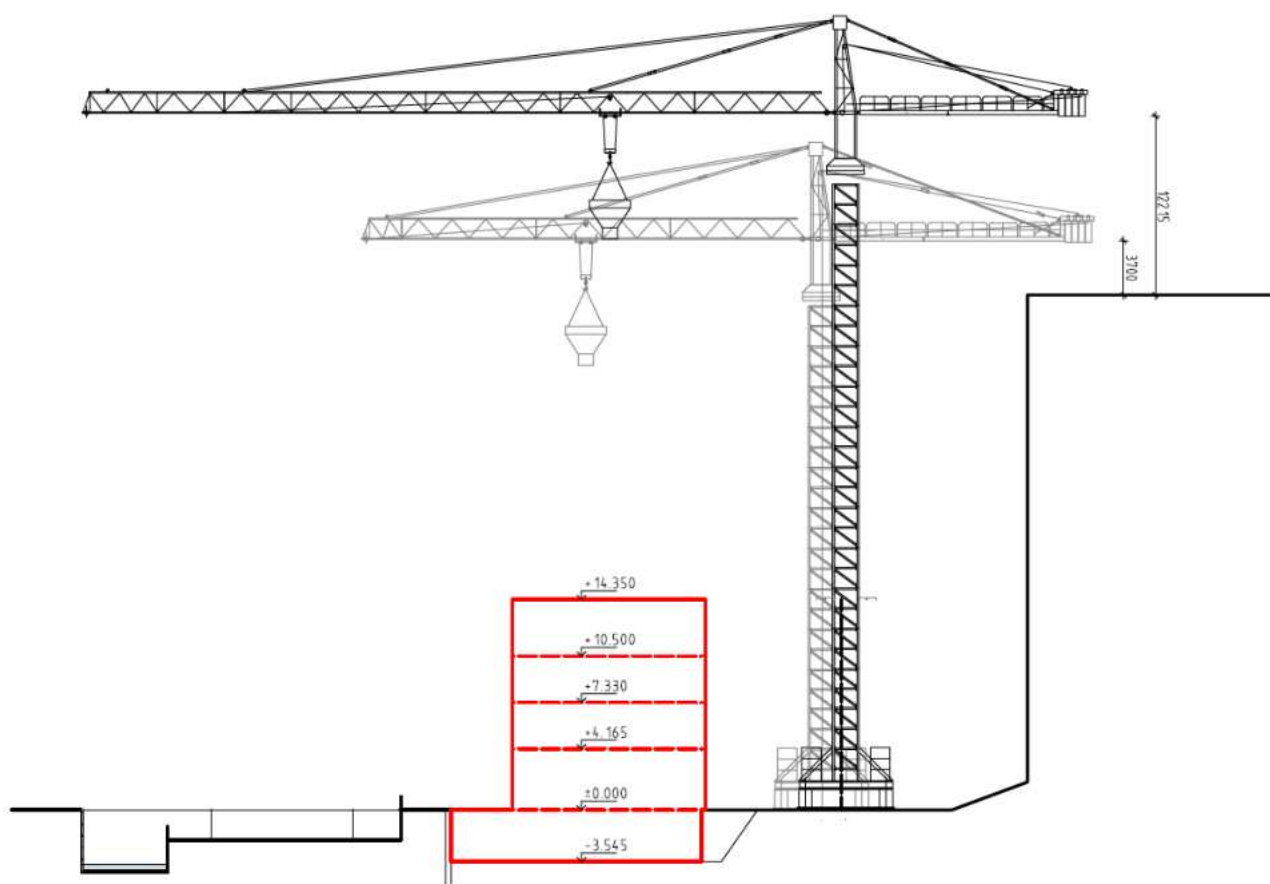
$$\text{Celková délka stěn : } 2 \cdot 32,62 + 16,65 + 2 \cdot 5,35 + 5,05 = 97,64 \text{ m}$$

$$\frac{97,64}{2,4} = 40,68 \rightarrow 41 \text{ kusů}$$

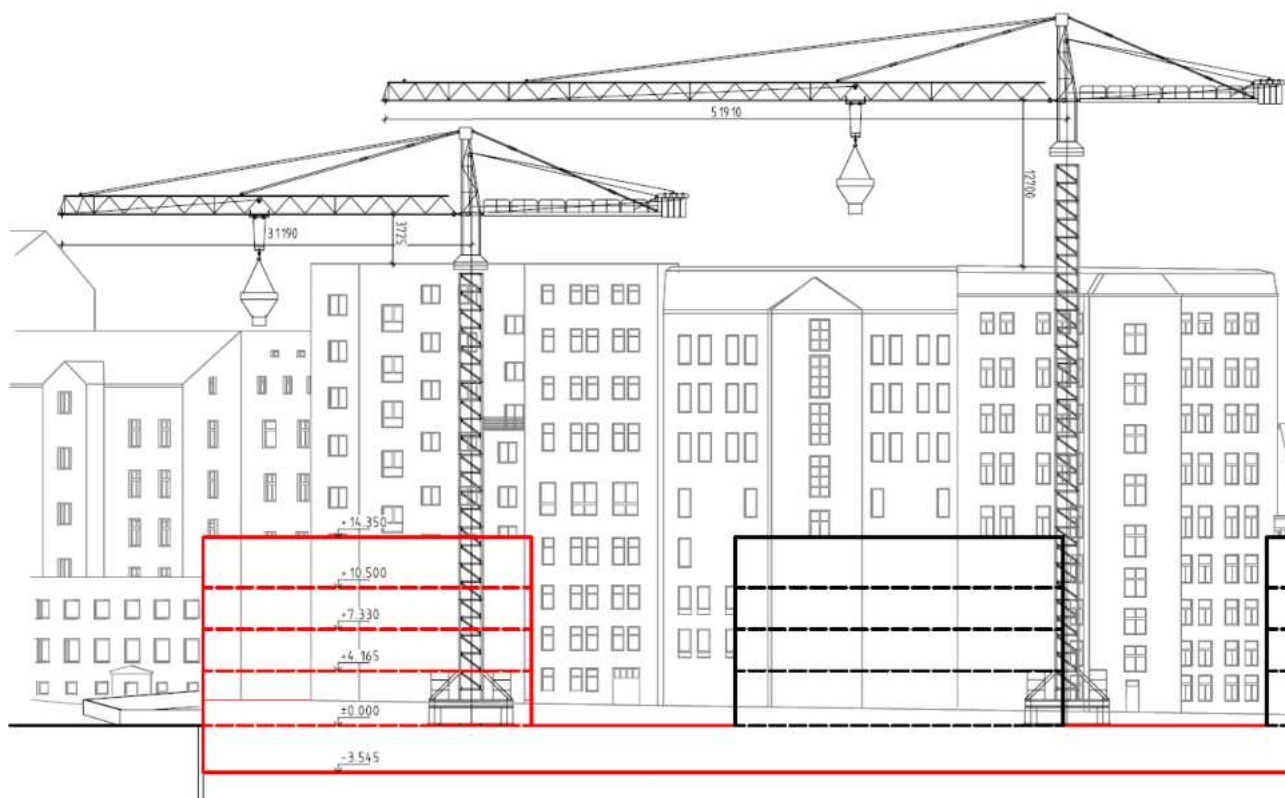
$$\text{Sklad na sobě max 12 kusů} \rightarrow \frac{41}{12} = 3,42 \rightarrow 4 \text{ palety}$$

[illegible]

SCHEMA – PŘÍČNÝ ŘEZ STAVENIŠTĚ



SCHEMA – PODÉLNÝ ŘEZ STAVENIŠTĚ



5. NÁVRH DOČASNÝCH A TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ

Vstup na staveništi je zajištěn z ulice Luční. Celé staveniště bude oploceno neprůhledným plotem, vyrobený z trapézového plechu. Přímo u vstupu bude umístěna vrátnice a cedule s bezpečnostními pokyny. Hranice staveniště je navržena tak, aby okolní stavby byly přístupné prostorem alespoň 2m od okolních staveb. Stejně tak je stanoven odstup od prostoru parku v nižší výškové úrovni 2,5m. Dočasný stavební zábor bude zajištěn v místě budoucího zahradního prostoru vnitrobloku, konkrétně na parcele 524/1, 3075, 2302/2 a 83/12. Trvalý stavební zábor bude proveden na parcele 83/13, kde bude prostor cca 4m od uliční čáry zaujímat podzemní parkoviště objektů bytových domů. Zastřešení této části parkoviště bude tedy vydlážděno, tak aby plocha ulice se smíšeným provozem měla stejnou povrchovou úpravu – žulovou dlažbu. Pro dopravu materiálů pomocí nákladních vozů bude navržena staveništní komunikace o šířce 6 m a délce cca 88 m. Dále bude také umožněn vjezd do stavební jámy rampou, která bude zároveň vjezdem do společného parkoviště v 1.PP.

6. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY

Nakládání s odpady

Stavební odpad bude tříděn do zvláště vymezených nádob, zvláštní kontejner bude používán na kovy, sklo, nebezpečný odpad a směsný odpad. Nebezpečný odpad je třeba skladovat v nepropustných nádobách. Následná recyklace bude zajištěna odbornou firmou.

Ochrana ovzduší

Staveniště se nachází v obydlené oblasti a proto je nezbytné zamezit nadměrné prašnosti. Stavební stroje musí striktně dodržovat stanovení emisní limity, aby minimalizovaly negativní vliv na kvalitu ovzduší.

Ochrana spodních a povrchových vod

Je nutné zabezpečení odvodu srážkové vody ze staveniště a odvodnění stavební jámy. Čištění bednění bude probíhat na předem určeném místě. Znečištěná voda bude zadržována v retenční nádrži a likvidována. Odpadní vody a kaly budou svedeny do dočasné jímky.

Ochrana půdy

Během stavby bude s chemickými látkami zacházeno pouze nad záchytnými pomůckami (PVC vany, podložky atd. aby bylo zabráněno jejich průniku do půdy.

Ochrana před hlukem a vibracemi

Pracovní doba na staveništi bude omezena na dobu mezi 7:00 a 20:00h.

Ochrana inženýrských sítí

Na pozemku se nenachází žádné inženýrské sítě, které by bylo nutné chránit.

7. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ NA STAVENIŠTI

Práce bude provedena dle zákona 309/2006 Sb. a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb. O zajištění další podmínek bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci. Všichni zúčastnění musí být s předpisy seznámeny před zahájením práce a jsou povinni používat při práci přepsané ochranné pomůcky. Pohybovat se na stavbě smí pouze s ochranou helmou. Oblečení a obuv pracovníka je přizpůsobena bezpečnosti práce při provádění dané profese. Pracovník nesmí být pod vlivem žádných omamných látek. Také nesmí svým chováním ohrozit ostatní osoby pohybující se na staveništi. Je zakázáno všem, pohybovat se pod zavěšeným břemenem. Veškeré nehody a zranění se musí neprodleně hlásit nadřízenému a řádně zapsat do stavebního deníku. Práce na stavbě je nutné přerušit při nepříznivém počasí jako jsou silný vítr, bouřka atp.

Pád z výšky:

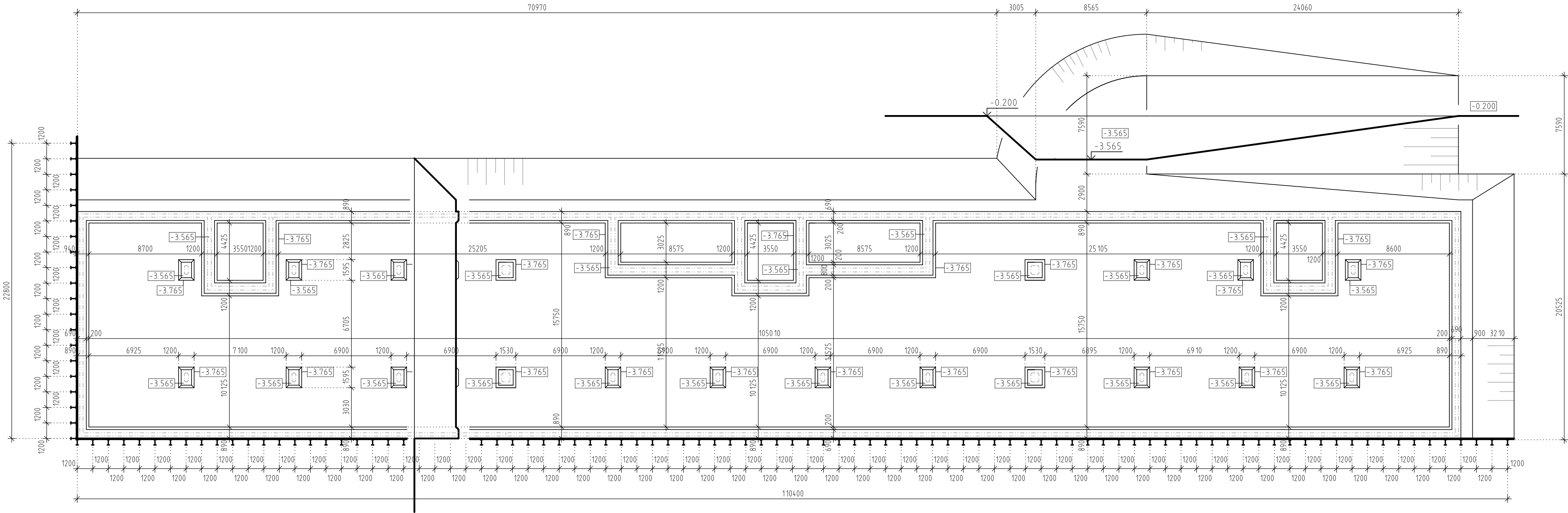
Zajištění proti pádu osoby z výšky je provedeno instalací zábradlí. Zábradlí bude z dřevěných latí s horním madlem ve výšce 1100 mm a středovým madlem ve výšce 500 mm. Při práci na střeše je pracovník zajištěn postrojem. Musí být zajištěno veškeré užívané nářadí, aby nedošlo k jeho pádu a zranění ostatních osob pohybujících se na staveništi. Stavební jáma bude zajištěna zábradlím připevněným k záporovému pažení. Do stavební jámy bude umístěn žebřík s ochranným košem.

Betonářské práce:

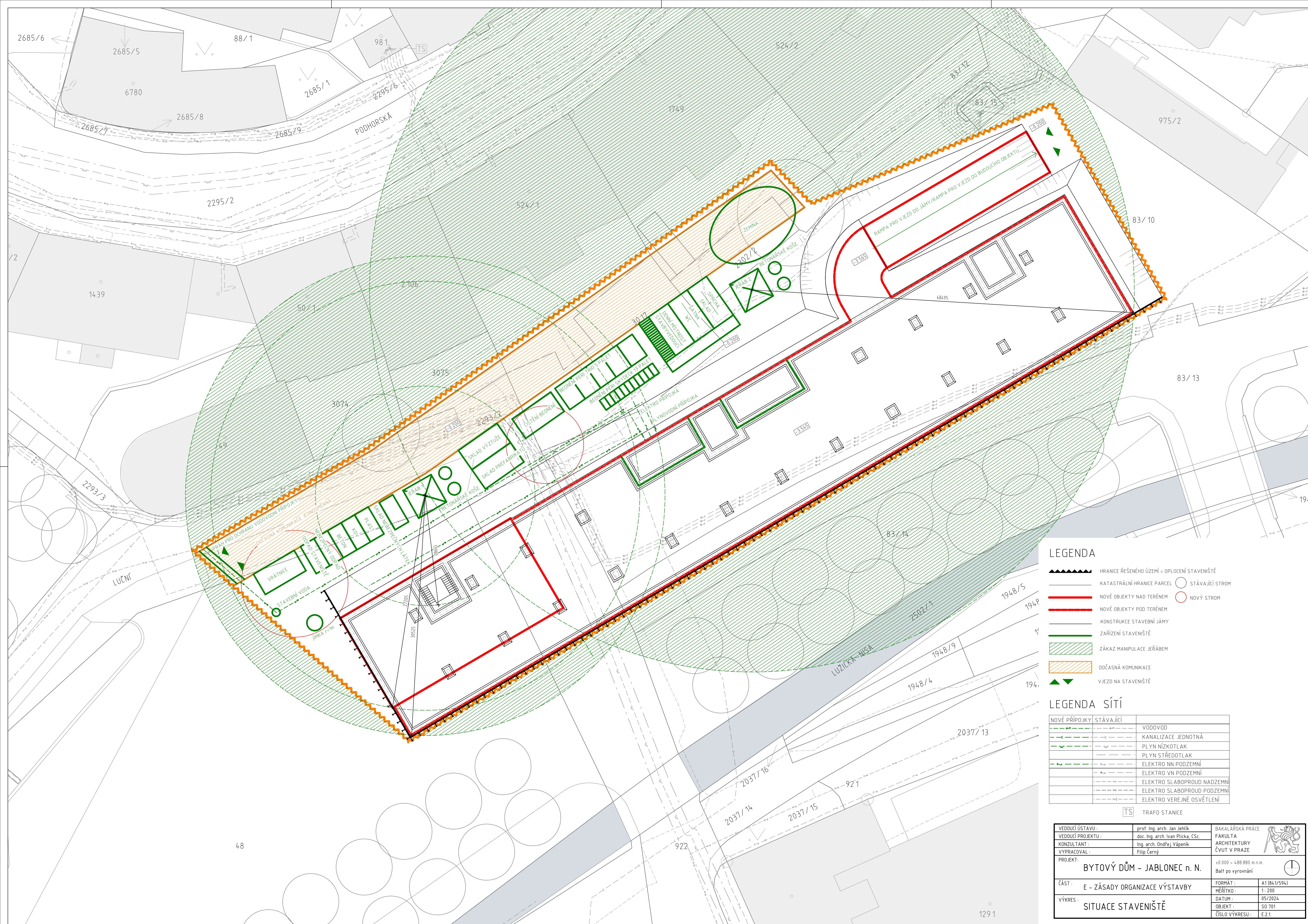
Veškeré používané betonářské stroje používané na stavbě musí projít revizí. Před samotnou betonáží je nutné zkontrolovat bednění, aby se předešlo případnému prosakování betonu. Při přepravě betonové směsi pomocí betonářského koše musí být zajištěna nepřetržitá komunikace mezi obsluhou jeřábu a osobou vykonávající betonáž. U všech monolitických betonových konstrukcí musí být dodrženy minimální odbedňovací lhůty. Při betonáži je nutné zajistit ochranu osob před pádem či zalití betonovou směsí.

Svařování:

Svařování betonářské výztuže bude vždy probíhat na předem určeném místě obloukovým svařováním. Svařování nesmí probíhat za sucha a v blízkosti žádných hořlavých látek. Montáž výztuže proběhne taktéž na předem určeném místě. Osoby provádějící montáž výztuže musí být opatřeny bezpečnostními a montážními pomůckami.



VEDOUcí ÚSTAVU :	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
VEDOUcí PROJEKTU :	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT :	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
VYPRACOVAL :	Filip Černý		
PROJEKT:		BYTOVÝ DŮM - JABLONEC n. N.	
ČÁST :		E - ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	
VÝKRES :		STAVEBNÍ JÁMA	
		±0.000 = 488.880 m.n.m. Balt po vyrovnání	
		FORMÁT :	A1 (841/594)
		MĚŘITKO :	1 : 200
		DATUM :	05/2024
		OBJEKT :	SO 701
		ČÍSLO VÝKRESU :	E.2.1



LEGENDA

HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ = OPLOČENÍ STAVENIŠTĚ

KATASTRÁLNÍ HRANICE PARCEL

NOVÉ OBJEKTY NAD TERÉNEM

NOVÉ OBJEKTY POD TERÉNEM

KONSTRUKCE STAVEBNÍ JÁMY

ZÁŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

ZÁKAZ MANIPULACE JEŘÁBEM

DOČASNÁ KOMUNIKACE

VJEZD NA STAVENIŠTĚ

STÁVAJÍCÍ STROM

NOVÝ STROM

LEGENDA SÍTÍ

NOVÉ PŘÍPOJKY	STÁVAJÍCÍ	
		VODOVOD
		KANALIZACE JEDNOTNÁ
		PLYN NÍZKOTLAK
		PLYN STŘEDOTLAK
		ELEKTRO NN PODZEMNÍ
		ELEKTRO VN PODZEMNÍ
		ELEKTRO SLABOPROUD NADZEMNÍ
		ELEKTRO SLABOPROUD PODZEMNÍ
		ELEKTRO VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

VEDOUČÍ ÚSTAVU :

VEDOUČÍ PROJEKTU :

KONZULTANT :

VYPRACOVAL :

PROJEKT :

ČÁST :

VÝKRES :

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Ing. arch. Ondřej Vápeník

Filip Černý

BYTOVÝ DŮM - JABLONEC n. N.

E - ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

SITUACE STAVENIŠTĚ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

FAKULTA

ARCHITECTURY

ČVUT V PRAZE

±0.000 = 488.880 m.n.m.

Balt po vyrovnání

FORMÁT :

MĚŘÍTKO :

DATUM :

OBJEKT :

ČÍSLO VÝKRESU :

A1(841/594)

1:200

05/2024

SO 701

E.2.1

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

FAKULTA

ARCHITECTURY

ČVUT V PRAZE

V/Š = 594 / 841 (0.50m2)

Allplan 2022

F

PROJEKT INTERIÉRU

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LS 2023/2024

Název :

Bytový dům - Jablonec nad Nisou

ústav :

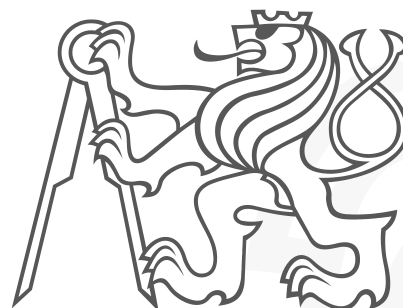
15119 - ústav urbanismu

Vedoucí projektu :

doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

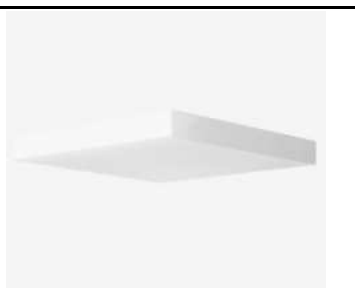
Vypracoval :

Filip Černý

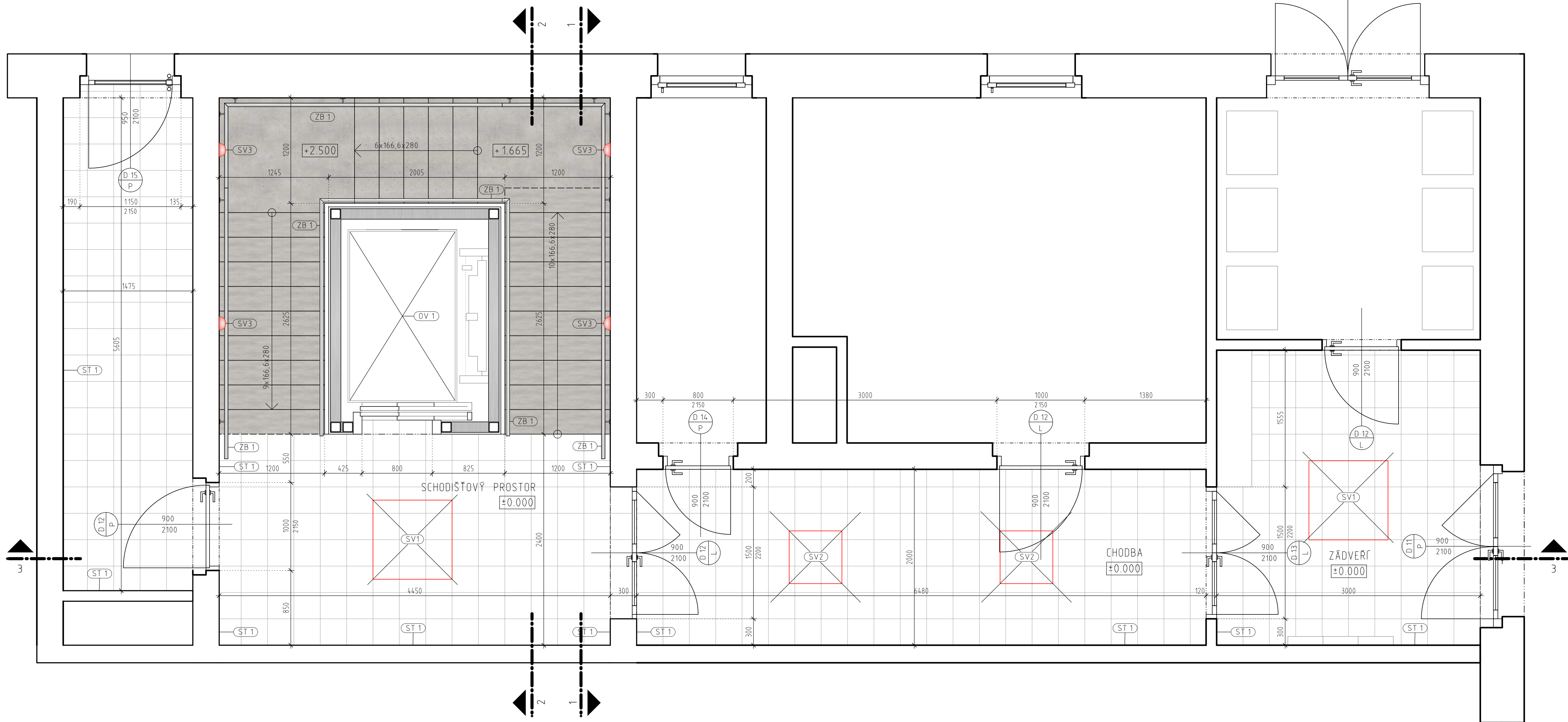


OBSAH:

- F.1 VÝPIS A SPECIFIKACE
- F.2 VÝKRES SPÁROŘEZU 1.NP
VÝKRES SPÁROŘEZU TYPICKÉ PODLAŽÍ
ŘEZ 1-1
ŘEZ 2-2
ŘEZ 3-3

NÁHLEDOVÝ OBRÁZEK		SPECIFIKACE PRODUKTU	
		DORSIS – skrytá lišta	
		Slinutá glazovaná dlažba RAKO 10x10 cm	
		(RAKO Extra DAR12721)	
		Barva hnědošedá	
		Povrch hladký matný	
		Protiskluznost R10/B	
		LUCIS – stropní svítidlo	
		Dveře SAPELI Elegant Komfort – laminátové - dub	
		• Vstupní dveře do bytu	
		• Protipožární	
		• bezpečnostní	
			

	EMITHOR LENYS LED 49045, stropní svítidlo
	LUCIS nástěnné osvětlení
	Nástěnné nerezové zábradlí
	Výtah MSV Liberec s.r.o. Jäkl 120x120 mm tl. 3mm Skleněné panely Ocelové kotvy a krytky
	Kování z hliníku

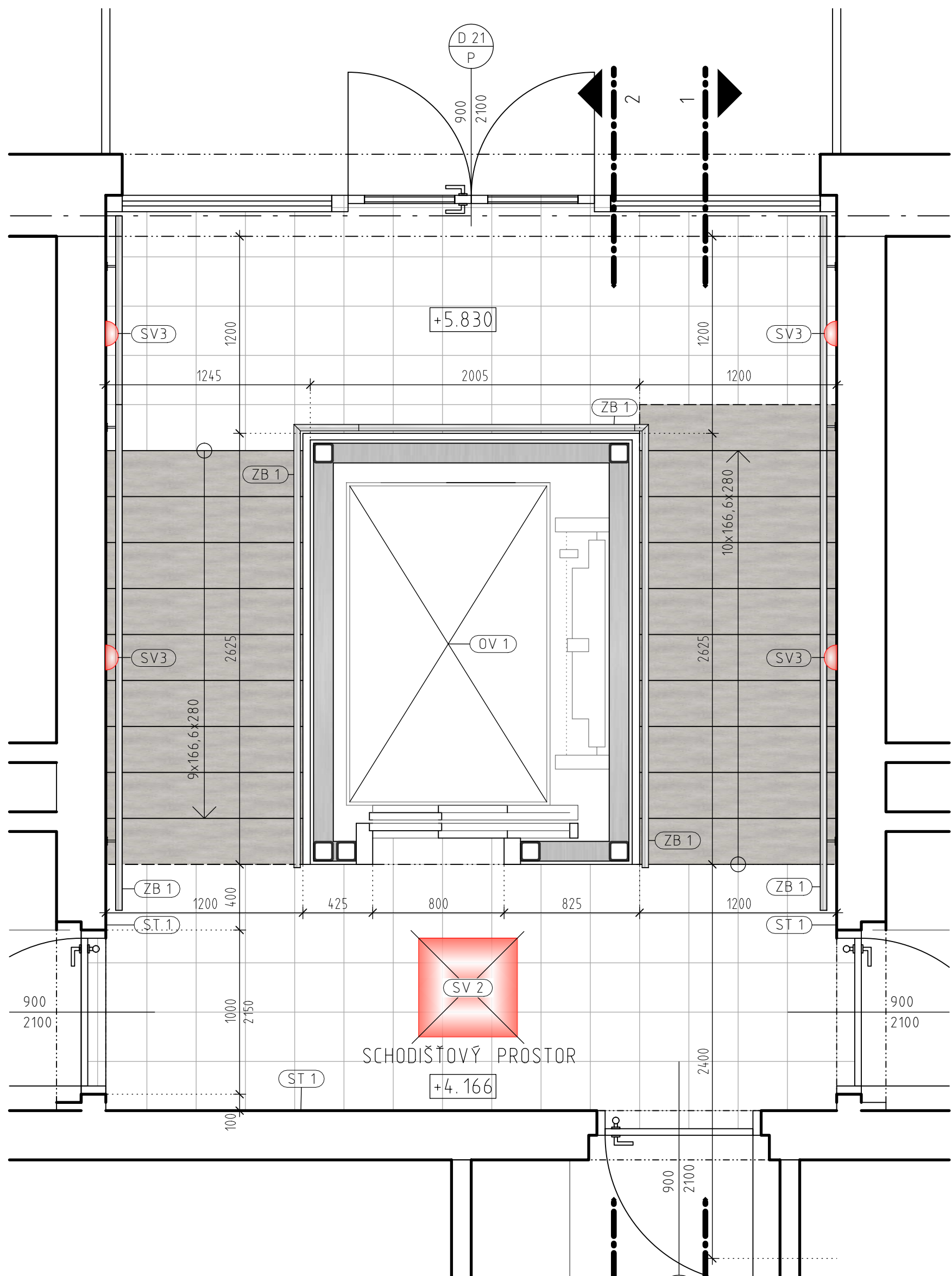


LEGENDA

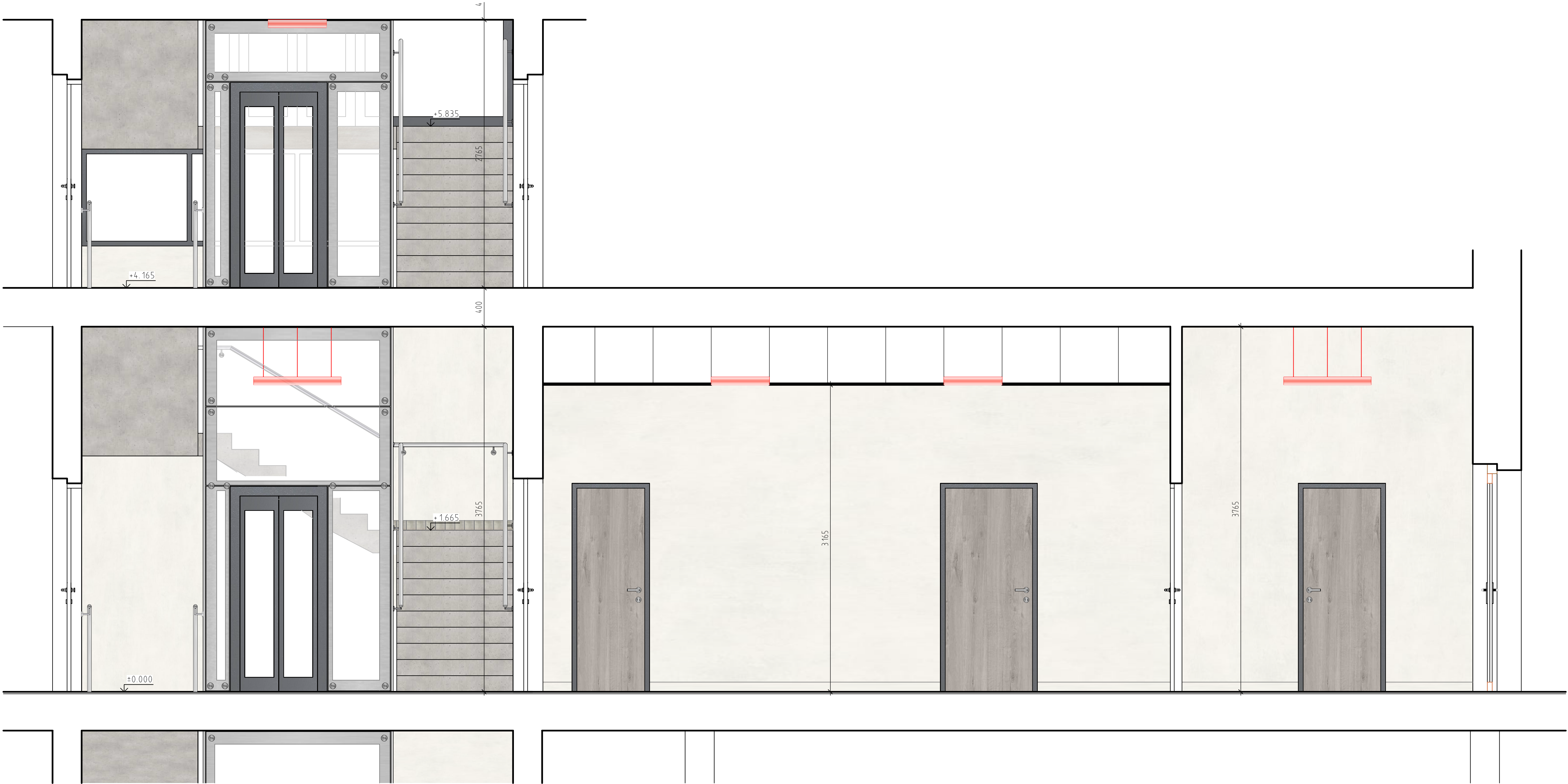
- KERAMICKÁ DLAŽBA RAKO 30x30 cm, GLAZOVANÁ, MATNÁ
- PREFA ŽELEZOBETONOVÉ SCHODIŠTĚ SCHODIŠTĚ
- ŠTUKOVÁ OMÍTKA BAUMIT + MALBA RAL 1013
- LAMINÁTOVÉ DVEŘE SAPELI (BOROVICE BÍLÁ)
- TEPELNĚ TVRZENÉ SKLENĚNÉ PANELY + JÄCKL Ø 12 cm
- OBKLAD SOKLU RAKO 10x10 cm
- NEREZOVÉ ZÁBRADLÍ SCHODIŠŤOVÉHO PROSTORU
- SVÍTIDLA

- (SV3) - UMĚLÉ OSVĚTLENÍ (LUCIS)
- (PL 1) - UMĚLÉ OSVĚTLENÍ (LUCIS)
- (ZB 1) - ZÁBRADLÍ SCHODIŠŤOVÉHO PROSTORU
- (ST 1) - MALBA STĚNY + OBKLAD SOKLU RAKO 10x10 cm
- (OV 1) - OSOBNÍ VÝTAH MSV LIBEREC S.R.O.
rozměr kabiny 1200x1900mm
- (D 12 L) - DVEŘE SAPELI

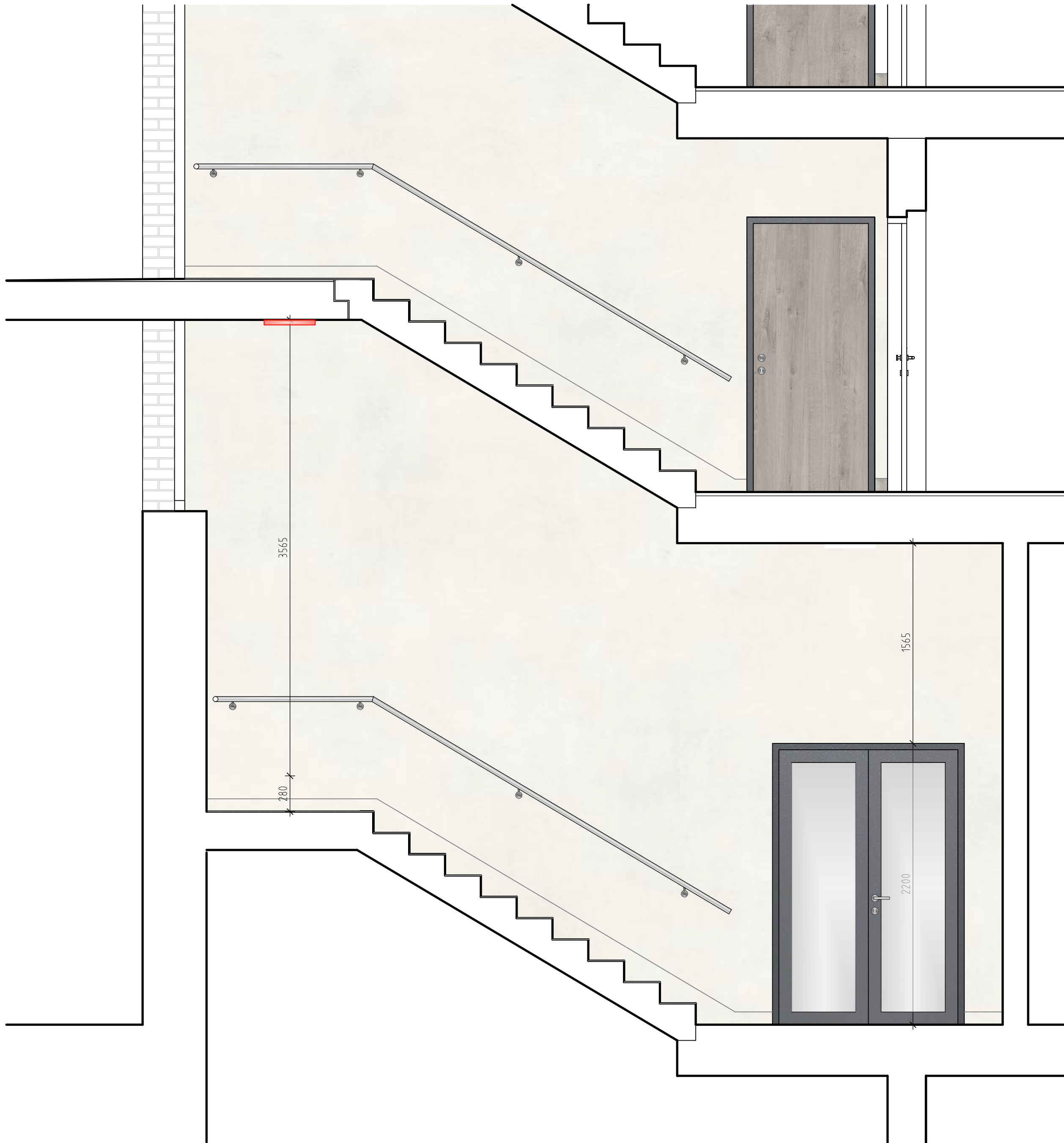
VEDOUcí ÚSTAVU :	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
VEDOUcí PROJEKTU :	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	FAKULTA	
KONZULTANT :	Ing. arch. Ondřej Vápeník	ARCHITEKTURY	
VYPRACOVAL :	Filip Černý	ČVUT V PRAZE	
PROJEKT:		BYTOVÝ DŮM - JABLONEC n. N.	±0.000 = 492.880 m.n.m. Balt po vyrovnání
ČÁST :	F - PROJEKT INTERIÉRU	FORMÁT :	980/420
VÝKRES :	PŮDORYS SPÁROŘEZU 1.NP	MĚŘÍTKO :	1:25
		DATUM :	05/2024
		ČÍSLO VÝKRESU :	F.2.1



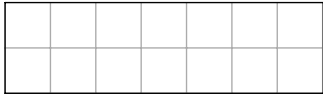
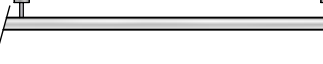
VEDOUcí ÚSTAVU :	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
VEDOUcí PROJEKTU :	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	FAKULTA	
KONZULTANT :	Ing. arch. Ondřej Vápeník	ARCHITEKTURY	
VYPRACOVAL :	Filip Černý	ČVUT V PRAZE	
PROJEKT:		BYTOVÝ DŮM - JABLONEC n. N.	
ČÁST :		F - PROJEKT INTERIÉRU	
VÝKRES :		PŮDORYS SPÁROŘEZU 1.NP	
		FORMÁT :	760/420
		MĚŘÍTKO :	1:25
		DATUM :	05/2024
		OBJEKT :	SO 01
		ČÍSLO VÝKRESU :	F.2.1



VEDOUcí ÚSTAVU :	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
VEDOUcí PROJEKTU :	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	FAKULTA	
KONZULTANT :	Ing. arch. Ondřej Vápeník	ARCHITEKTURY	
VYPRACOVAL :	Filip Černý	ČVUT V PRAZE	
PROJEKT:		BYTOVÝ DŮM – JABLONEC n. N.	
ČÁST :		F – PROJEKT INTERIÉRU	
VÝKRES :		ŘEZOPOHLED SPÁROŘEZU	
		FORMÁT :	594/420
		MĚŘITKO :	1:25
		DATUM :	05/2024
		OBJEKT :	SO 01
		ČÍSLO VÝKRESU :	F.2.2



LEGENDA

-  KERAMICKÁ DLAŽBA RAKO 30x30 cm, GLAZOVANÁ, MATNÁ
-  PREFA ŽELEZOBETONOVÉ SCHODIŠTĚ SCHODIŠTĚ
-  ŠTUKOVÁ OMÍTKA BAUMIT + MALBA RAL 1013
-  LAMINÁTOVÉ DVEŘE SAPELI (BOROVICE BÍLÁ)
-  TEPELNĚ TVRZENÉ SKLENĚNÉ PANELY + JÄCKL Ø 12 cm
-  OBKLAD SOKLU RAKO 10x10 cm
-  NEREZOVÉ ZÁBRADLÍ SCHODIŠŤOVÉHO PROSTORU
-  NEREZOVÉ ZÁBRADLÍ SCHODIŠŤOVÉHO PROSTORU
-  SVÍTIDLA

(SV3) - UMĚLÉ OSVĚTLENÍ (LUCIS)

(PL 1) - UMĚLÉ OSVĚTLENÍ (LUCIS)

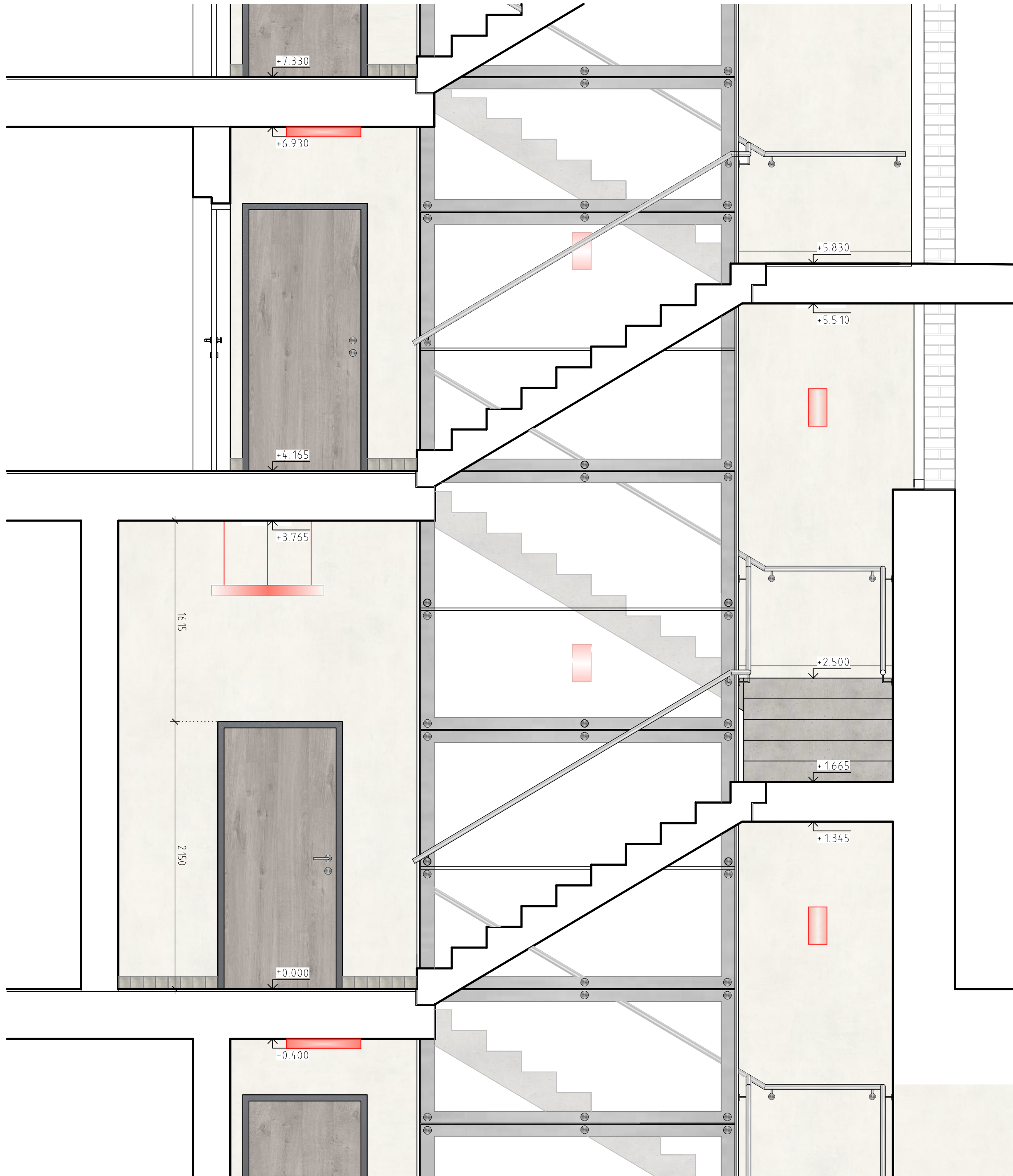
(ZB 1) - ZÁBRADLÍ SCHODIŠŤOVÉHO PROSTORU

(ST 1) - MALBA STĚNY + OBKLAD SOKLU RAKO 10x10 cm

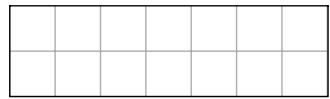
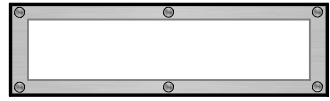
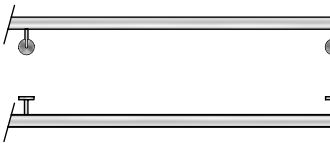
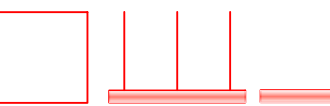
(OV 1) - OSOBNÍ VÝTAH MSV LIBEREC S.R.O.
rozměr kabiny 1200x1900mm

(D 12
L) - DVEŘE SAPELI

VEDOUcí ÚSTAVU :	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
VEDOUcí PROJEKTU :	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT :	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
VYPRACOVAL :	Filip Černý		
PROJEKT: BYTOVÝ DŮM - JABLONEC n. N.		±0.000 = 492.880 m.n.m. Balt po vyrovnání	
ČÁST : F - PROJEKT INTERIÉRU		FORMÁT :	594/420
		MĚŘÍTKO :	1:25
VÝKRES : ŘEZOPOHLED SPÁROŘEZU		DATUM :	05/2024
		OBJEKT :	SO 01
		ČÍSLO VÝKRESU :	F.2.3



LEGENDA

-  KERAMICKÁ DLAŽBA RAKO 30x30 cm, GLAZOVANÁ, MATNÁ
-  PREFA ŽELEZOBETONOVÉ SCHODIŠTĚ SCHODIŠTĚ
-  ŠTUKOVÁ OMÍTKA BAUMIT + MALBA RAL 1013
-  LAMINÁTOVÉ DVEŘE SAPELI (BOROVICE BÍLÁ)
-  TEPELNĚ TVRZENÉ SKLENĚNÉ PANELY + JÄCKL Ø 12 cm
-  OBKLAD SOKLU RAKO 10x10 cm
-  NEREZOVÉ ZÁBRADLÍ SCHODIŠŤOVÉHO PROSTORU
-  SVÍTIDLA

(SV3) - UMĚLÉ OSVĚTLENÍ (LUCIS)

(PL 1) - UMĚLÉ OSVĚTLENÍ (LUCIS)

(ZB 1) - ZÁBRADLÍ SCHODIŠŤOVÉHO PROSTORU

(ST 1) - MALBA STĚNY + OBKLAD SOKLU RAKO 10x10 cm

(OV 1) - OSOBNÍ VÝTAH MSV LIBEREC S.R.O.
rozměr kabiny 1200x1900mm

 - DVEŘE SAPELI

VEDOUcí ÚSTAVU :	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
VEDOUcí PROJEKTU :	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	FAKULTA	
KONZULTANT :	Ing. arch. Ondřej Vápeník	ARCHITEKTURY	
VYPRACOVAL :	Filip Černý	ČVUT V PRAZE	
PROJEKT:		BYTOVÝ DŮM - JABLONEC n. N.	
		±0.000 = 492.880 m.n.m. Balt po vyrovnání	
ČÁST :		FORMÁT :	594/420
		MĚŘÍTKO :	1:25
VÝKRES :		DATUM :	05/2024
		OBJEKT :	SO 01
		ČÍSLO VÝKRESU :	F.2.2



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Filip Černý

datum narození:

akademický rok / semestr: 2023 / 2024 / LS

obor: A+U

ústav: Ústav urbanismu

vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Ivan Plicka CSc. / Ing. arch. Michal Škrna

téma bakalářské práce: Bytový dům Jablonec nad Nisou

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

- zadáním bakalářské práce je ATZBP z LS 2022 / 2023
- viz Příloha: Obsah Bakalářské práce A+U
- bude upřesněno průběžně během konzultací

Datum a podpis studenta

8. února 2024

Datum a podpis vedoucího BP 8. února 2024

Ústav: Stavitelství II. – 15124
Předmět: **Bakalářský projekt**
Obor: **Provádění a realizace staveb**
Ročník: 3. ročník
Semestr: zimní / letní
Konzultace: dle rozpisů pro ateliéry

Jméno studenta: Filip Černý	podpis: 
Konzultant: Ing. Vladimír Kříž	podpis: 

Obsah – bakalářské práce – zimní / letní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb vychází ze cvičení PRES1, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. Cvičení z PRES1 vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.

Obsah části Realizace staveb:

1. Textová část (doplněná potřebnými skicami):
 - 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
 - 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
 - 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
 - 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
 - 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.
2. Výkresová část:
 - 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
 - Hranic staveniště – trvalý zábor.
 - Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
 - Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
 - Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2022/2024 LS	
Ateliér	PLICKA - ŠKRNA	
Zpracovatel	Filip Černý	
Stavba	Bytový dům Jablonce nad Nisou	
Místo stavby	Jablonce n. Nisou	
Konzultant stavební části	Ing. Aron Ondřej Vápeník	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Martin Zichman	
	Ing. BOŘEK KUBIŠ ESt.	
	Ing. Zuzana Vysočková	
	MIROSLAV VOKALC	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
11770112 - 112 24124 112		
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	ZPRÁVA O VÝSLEDKÁCH DOHODNUTÉHO OBSAHU	
Řezy		
Pohledy		
Výkresy výrobků		
Detaily		



PRŮVODNÍ LIST

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	
	Klempířské konstrukce	
	Zámečnické konstrukce	
	Truhlářské konstrukce	
	Skladby podlah	
	Skladby střech	

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	VIZ ZADÁNÍ	rest
TZB	na zadání	práci
Realizace	ste zadání	práci
Interiér	viz zadání	práci

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
přehledné rozdělení témat: RLV	

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE – ARCHITEKTURA A URBANISMUS.

Formální provedení projektu (formát, počty paré atd.) určí vedoucí práce.

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2023/2024
Semestr : LS
Podklady : <http://15124.fv.cvut.cz>

Jméno studenta	Filip Červný
Konzultant	Ing. Zuzana Vgavalová Ph.D.

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody (pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé), způsob nakládání s dešťovou vodou (akumulace, retence, vsakování), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupačí a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříňe, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp. chlazení. Vymežit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : 100

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

Návrh osazení objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technické infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologické šachty, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříňe, umístění popelnic...). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

Měřítko : 1 : 200

• **Minimální výpočty**

Přibližný návrh profilu připevň (voda, kanalizace), velkých akustických/elektrických /vzduchových objektů, přibližná tepelná ztráta objektů, hraniční návrh vstřicích/ohřevných zařízení (velikost vzduchotechnické jednotky a minimální rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů).

• **Technická zpráva**

Práha, 20. 5. 2024


Práha, 20. 5. 2024

• **Možnost případné úpravy zadání konzultací**

- **Bilancní výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek (voda, kanalizace), velikost akumulčních/retenčních /sazkových objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/ohradicích zařízení (velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů).

- **Technická zpráva**

Praha, 22. 5. 2024

Podpis konzultanta

- Možnost případné úpravy zadání konzultantem

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Filip Červný

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Tomáš Bittner, Ph.D., Ing. Marján Veverka, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 499/2006 Sb., změny 63/2013 Sb. a 405/2017 Sb.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a) Technická zpráva

citace 499/2006 Sb.: Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztuzujícího systému a případného rozdělení na dilatační úseky, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky, které byly zadány ke statickému výpočtu (viz další odstavec), budou popsány podrobněji.

D.1.2b) Statické posouzení

citace 499/2006 Sb.: Použité podklady - základní normy, předpisy, údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří až čtyř prvků (např. stropní deska, stropní průvlak, sloup apod.). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

D.1.2c) Výkresová část

citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném vedoucím statické části BP (podle počtu podlaží, rozměrů stavby, složitosti apod.). Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztuhlující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, nebo detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha,.....



.....podpis vedoucího statické části