



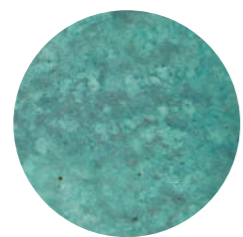
studie k bakalářské práci
Hotel a byty v Českém ráji

Petra Kučerová

Atelier Girsá
LS 2019/2020



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**



MĚDĚNÝ PLECH



DLAŽBA



POHLEDOVÝ BETON



LÍCOVÉ CIHLY

HOTEL A BYTY V ČESKÉM RÁJI

Pozemek v Turnově se nachází v areálu Koňského trhu. Jedná se o proluku a území s nevyužitým potenciálem. Jeho poloha je sice nedaleko centra města, ale zároveň i v blízkosti nájezdu na rychlostní silnici, což místu v tomto případě pocitově předurčuje trochu okrajovou pozici. Mým cílem bylo v proluce vytvořit atraktivní, příjemné a otevřené místo. Zástavba je tvořena dvěma budovami s šikmými střechami, přičemž ve vyšší z nich je v parteru knihkupectví a ve zbylých třech podlažích byty 3+kk, na každém patře dva. V přízemí nižšího domu expandujícího do dvora funguje restaurace a recepce hotelu, ve dvou vyšších patrech se rozkládá 12 pokojů pro hosty a zázemí hotelu. Před prolukou se nachází autobusová zastávka, kterou jsem integrovala do domu ustoupením parteru.

HOTEL AND APARTMENTS IN THE BOHEMIAN PARADISE

The land is located in Turnov in the area called the Horse Market. It is a gap which has a considerable potential. Although the location is close to the city center, the highway entrance pre-determines the place a bit marginal position. My goal was to create an attractive, pleasant and open place in the gap. The development consists of two buildings with sloping roofs. The higher one has a bookstore on the ground floor. On the remaining three floors are apartments. Each of them has got three bedrooms and a kitchenette. There are always two of them on each floor. In the lower house, which extends into the courtyard, there is a restaurant and a hotel reception on the ground floor. On the two upper floors are 12 rooms for guests and hotel facilities. There is a bus stop in front of the gap, which I integrated into the house by retreating of the ground floor.



můj projekt zasazený do urbanistické studie území Koňského trhu Bc. Michala Králíka (Dostupné z: <https://www.fa.cvut.cz/cs/galerie/atelierove-prace/13788-konsky-trh-turnov>)
pro ilustraci, jakým způsobem bych si představovala další rozvoj území a vytvoření zadní přístupové cesty k proluce



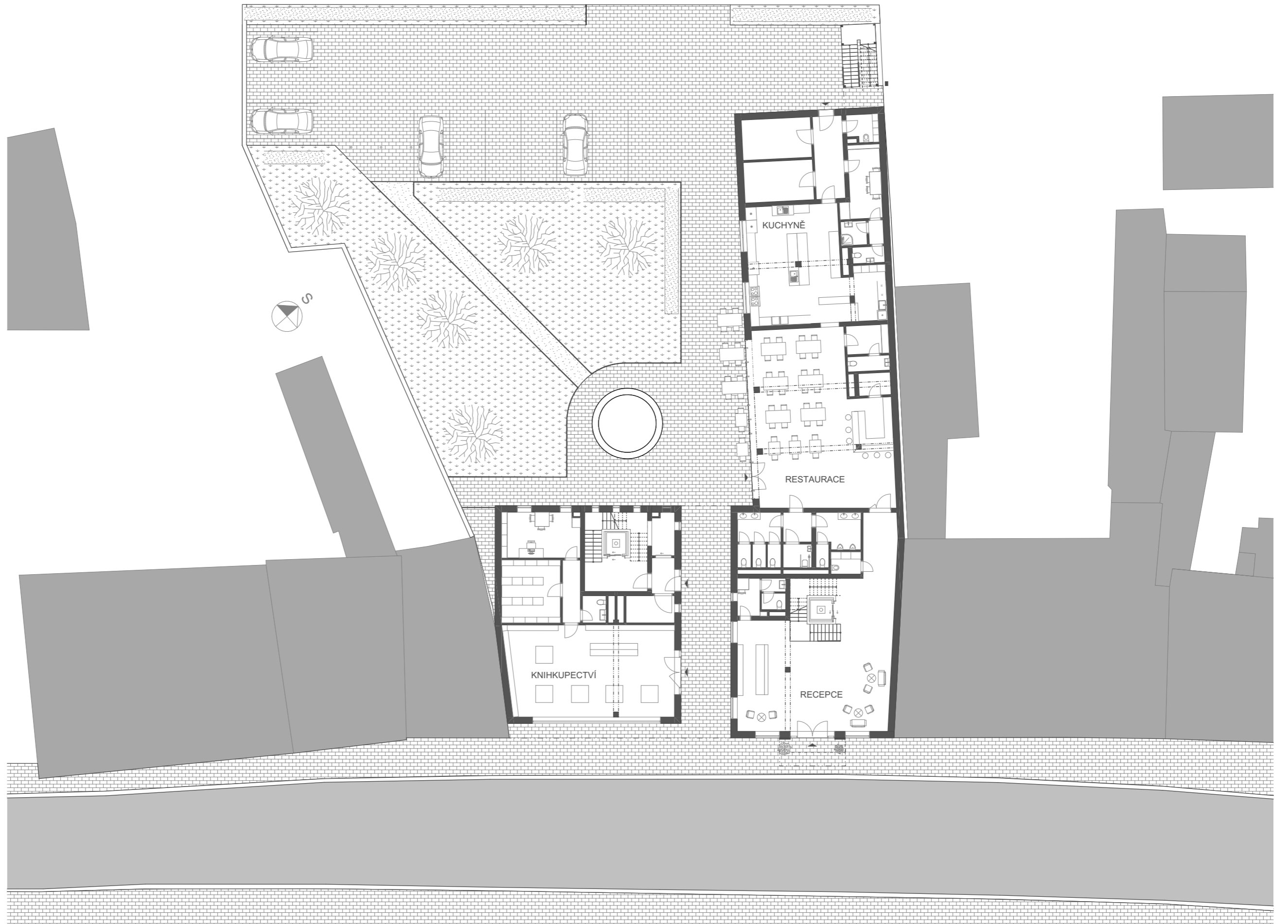
vizualizace, pohled z ulice Sobotecká



vizualizace, pohled ze dvora



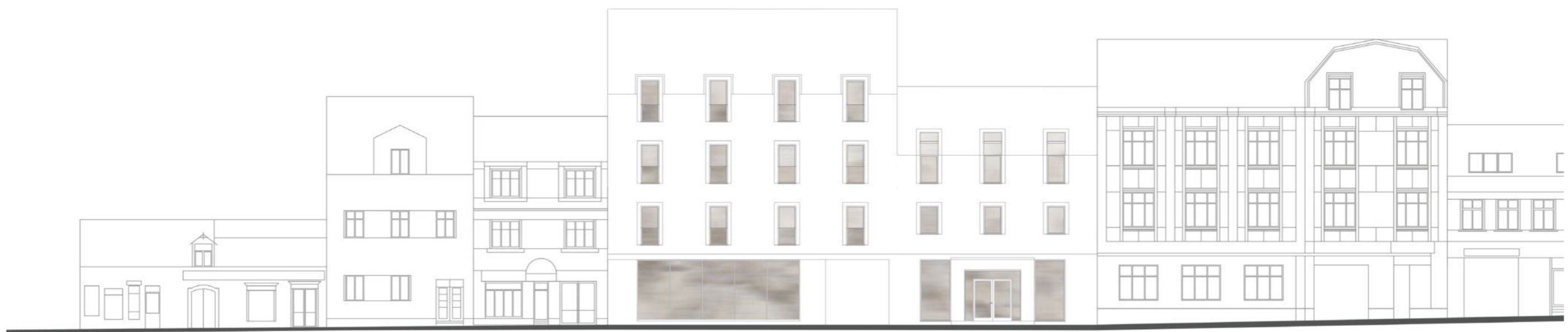
vizualizace, interiér recepcce







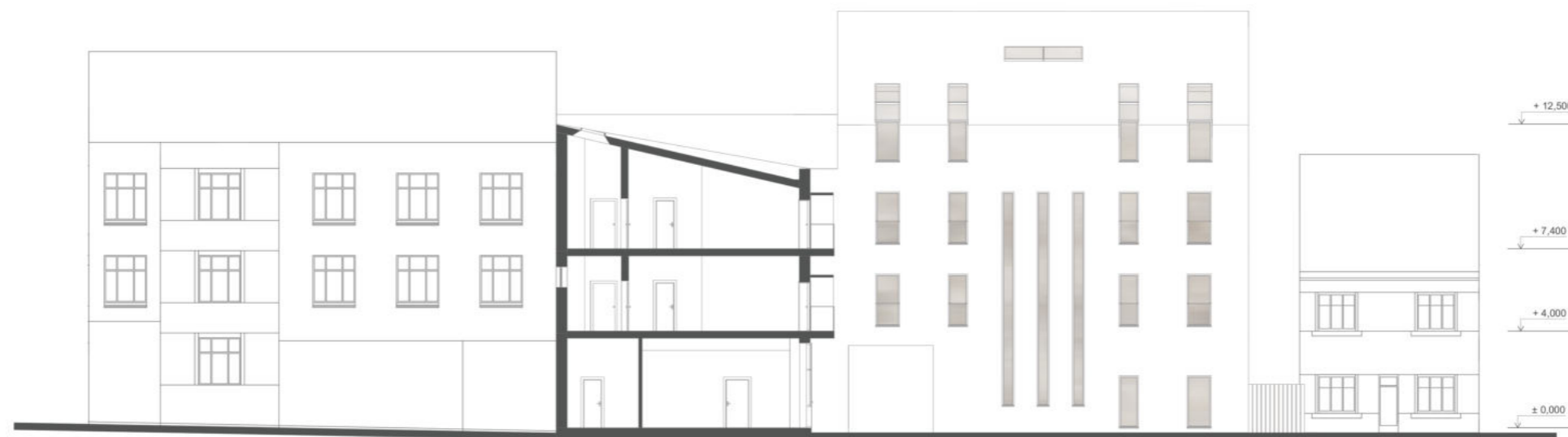




pohled z ulice



řezopohled bytovým domem



řezopohled hotelem



bakalářská práce
Hotel a byty v Českém ráji

Petra Kučerová

Atelier Girsá
ZS 2020/2021



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta architektury

Bakalářská práce

Hotel a byty v Českém ráji

Vypracovala: Petra Kučerová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá

Ing. arch. Martin Čtverák

ZS 2020/2021

OBSAH:

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situační výkresy
- D. Dokumentace objektů
 - D.1. Architektonicko stavební řešení
 - D.2. Stavebně konstrukční řešení
 - D.3. Požárně bezpečnostní řešení
 - D.4. Technika prostředí staveb
 - D.5. Zásady organizace výstavby
 - D.6. Interiér
- E. Dokladová část



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta architektury

Bakalářská práce

A. Průvodní zpráva

Název stavby: **Hotel a byty v Českém ráji**

Místo stavby: Turnov

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Gírsa

Vypracovala: Petra Kučerová

ZS 2020/2021

OBSAH:

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.3. Seznam vstupních podkladů

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

Název stavby: Hotel a byty v Českém ráji

Místo stavby: ulice Sobotecká, Turnov, parcelní číslo 213 a částečně parcely 247/2 a 230/1. Jedná se o plochu velkou 1841 m²

Katastrální území: Turnov

stupeň projektové dokumentace: dokumentace pro stavební povolení

Charakter stavby: novostavba

Účel stavby: A-Datum zpracování: září 2020/leden 2021

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

/

A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Vypracovala: Petra Kučerová

Atelier Girsas

Thákurova 9

166 34 Praha 6-Dejvice

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsas, Ing. arch. Martin Čtverák

Konzultant architektonicko stavebního řešení: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

Konzultant stavebně konstrukčního řešení: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Konzultant požárně bezpečnostního řešení: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Konzultant techniky prostředí staveb: Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

Konzultant zásad organizace výstavby: Ing. Milada Votrubová, CSc.

Konzultant interiéru: Ing. arch. Martin Čtverák

A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01 Hrubé terénní úpravy

SO 06 Přípojka vody

SO 02 Betonový plot

SO 07 Přípojka elektřiny

SO 03 Hotel a bytový dům

SO 08 Přípojka kanalizace

SO 04 Fontána

SO 09 Čisté terénní úpravy

SO 05 Akumulační nádrž dešťové vody

SO 10 Nová komunikace

A.3. Seznam vstupních podkladů

Studie k bakalářské práci

Katastrální mapa

Mapa vedení inženýrských sítí

Geologický profil, vrt č. 670726

Studijní materiály vydané FA ČVUT

Platné normy a předpisy

Technické listy výrobců

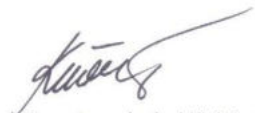
České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor:..... <i>PETRA KUČEROVÁ</i>	
Akademický rok / semestr: <i>AR 2020/2021, 2S</i>	
Ústav číslo / název: <i>15114 Ústav památkové péče</i>	
Téma bakalářské práce - český název: <i>Hotel a byty v Českém ráji</i>	
Téma bakalářské práce - anglický název: <i>Hotel and apartments in the Bohemian Paradise</i>	
Jazyk práce: <i>čeština</i>	
Vedoucí práce:	<i>prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá</i>
Oponent práce:	
Klíčová slova (česká):	<i>hotel, byty, Český ráj, Turnov, proluka, knihkupectví</i>
Anotace (česká):	<i>Předmětem bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace k navržené stavbě z předchozího semestru. Jedná se o zastavěnou proluku v Turnově rozdělenou funkčně na dvě části - bytový dům s knihkupectvím v přízemí a hotel.</i>
Anotace (anglická):	<i>The subject of this bachelor's thesis is to create a project documentation for the designed building from the previous semester. It is a building in a gap in Turnov, functionally divided into two parts - an apartment building with a bookstore on the ground floor and a hotel.</i>

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne

1.2.2021


Podpis autora bakalářské práce

Tento dokument je nedílnou, povinnou součástí bakalářské práce i portfolia (titulní list)



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	ZS 2020/2021	
Ateliér	Girsa	
Zpracovatel	Petra Kučerová	
Stavba	Hotel a byty v Českém ráji	
Místo stavby	Turnov	
Konzultant stavební části	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. arch. Martin Čtrvák	
	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	
	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
	Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	
	Ing. Milada Votrubová, CSc.	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordináční situace stavby)		
Půdorysy	Půdorys základů	
	Půdorys 1.NP	
	Půdorys 2.NP	
	Půdorys 3.NP	
	Půdorys 4.NP	
	Výkres střechy	
Řezy	Řezopohled A-A'	
	Řezopohled B-B	
Pohledy	Pohled 1	
	Pohled 2	
	Pohled 3	
Výkresy výrobků		
Detaily	Detail atika	
	Detail hrčben	
	Detail napojení na terén	
	Detail balkonu	



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ	
Statika	<i>viz zadání</i>
TZB	<i>viz zadání</i>
Realizace	<i>viz zadání</i>
Interiér	<i>hotelový pokoj</i>

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	

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.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta architektury

Bakalářská práce

B. Souhrnná technická zpráva

Název stavby: **Hotel a byty v Českém ráji**

Místo stavby: Turnov

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Gírsa

Vypracovala: Petra Kučerová

ZS 2020/2021

OBSAH:

B.1. Popis území stavby

B.2. Celkový popis stavby

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

B.4. Dopravní řešení

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.7. Ochrana obyvatelstva

B.8. Zásady organizace výstavby

B.9. Celkové vodohospodářské řešení

B.1. Popis území stavby

Charakteristika území a stavebního pozemku

Stavba a pozemek se nachází v centru Turnova, v Sobotecké ulici, v okrese Semily, v Libereckém kraji. Stavebním pozemkem je proluka, která dříve bývala zastavěná. Nyní je objekt zdemolován a parcela je porostlá náletovou zelení. Stavbami v bezprostředním sousedství jsou budovy č.p. 223 a č.p. 225. Zástavba území je organická. V okolí se nacházejí především menší městské domy, ve kterých jsou nejčastěji byty, kanceláře a obchody.

Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací

Pozemek se nachází na území, které je předurčeno pro bytové stavby smíšené. Stavba je v souladu se záměrem územního plánu. Dokumentace je však zpracovávána jako bakalářský projekt, proto nemusí být všechny regulace zohledněny.

Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Výjimky nebyly uděleny.

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

Dokumentace je zpracovávána jako bakalářský projekt, všechny regulace nemusí být zohledněny.

Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Informace o podloží byly čerpány z vrtu číslo 670726 z databáze České geologické služby, který byl proveden v blízkosti pozemku. Geologický profil půdy stanovuje do hloubky -1,700 m navážku, dále do -3,500 m hlíny a písky, až v úrovni -3,900 m začíná vrstva štěrků, hladina podzemní vody se nachází v hloubce -3,300 m.

Ochrana území podle jiných právních předpisů

V ochranném pásmu inženýrských sítí budou probíhat práce s nejvyšší opatrností. Území spadá navíc do lokality cenných archeologických nálezů a památkové zóny. Dokumentace je zpracovávána jako bakalářský projekt, všechny regulace nemusí být zohledněny.

Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území

Část pozemku se nachází v záplavovém území. Je to jeden z důvodů, proč objekt není podsklepen. Dokumentace je zpracovávána jako bakalářský projekt, všechny regulace nemusí být zohledněny.

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

Novostavba se přímo dotýká okolních objektů. Je však navržena tak, aby negativně neovlivňovala okolní stavby. Během výstavby bude respektován noční klid, maximální úroveň hluku a pravidelně bude v případě prašnosti okolí stavby kropeno vodou.

Požadavky na sanace, demolice, kácení dřevin

Před zahájením stavebních prací bude pozemek vyčištěn od dřevin a náletové zeleně.

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

K takovýmto záborům během procesu výstavby ani po dokončení stavby nedojde.

Územně technické podmínky, napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.

Přípojky budou vyvedeny z veřejné inženýrské sítě procházející Soboteckou ulicí. Hlavní vstup do objektů je z ulice Sobotecké, ale přístup bude vybudován i z druhé strany pozemku.

Základní bilance stavby

Pitná voda je odebírána z veřejné vodovodní sítě, splašková kanalizace vede do veřejné kanalizační sítě. Dešťová voda je sváděna do retenční nádrže na pozemku, kde se následně vsakuje. Elektřina je napojena na síť veřejné sítě nízkého napětí. Veškerá další potřebná energie, kromě elektřiny, která je v objektu využívána, je získávána díky energopilotám v podobě geotermální energie. Její využitelnost zajišťují tepelná čerpadla.

Základní předpoklady výstavby

Předpokládaný postup výstavby:

- 1) Hrubé terénní úpravy
- 2) Zemní konstrukce
- 3) Základové konstrukce
- 4) Hrubá vrchní stavba
- 5) Střešní konstrukce
- 6) Hrubé vnitřní konstrukce
- 7) Vnější úpravy povrchů
- 8) Dokončovací konstrukce

Orientační náklady stavby

Není předmětem dokumentace bakalářské práce.

B.2. Celkový popis stavby

Účel užívání stavby

Funkční náplň: Objekt A bude využíván pro bydlení a komerční prostory, objekt B pro ubytování a stravování.

Základní kapacity funkčních jednotek:

Objekt A: počet nadzemních podlaží: 4

6 bytů 3+kk určených pro 4 osoby=24 osob

Knihkupectví: přibližně 10 osob

Objekt B: počet nadzemních podlaží: 3

12 hotelových pokojů a apartmánů pro maximálně 3 osoby=36 osob

Kapacita restaurace navrhovaná: 46 osob

Počet parkovacích míst: 10

Velikost bytu 3+kk: 100-107 m²

Velikost hotelového pokoje: 29 m²

Velikost apartmánu: 40-70 m²

Celkové urbanistické a architektonické řešení

Urbanistické řešení

Novostavba se nachází ve starší zástavbě na rovném pozemku v části města nazývané Koňský trh. Nedaleko od pozemku teče řeka Jizera, podél řeky se nacházejí spíše výrobní podniky. Navrhovaný objekt počítá s rozvojem celé lokality a vytvořením druhé přístupové cesty k zadní části pozemku.

V bezprostřední blízkosti navrhovaného domu jsou menší městské domy, ve kterých jsou nejčastěji byty, kanceláře a obchody. Zástavba území je organická. Navrhovaný dům ctí měřítko prostředí, výškové úrovně a uliční čáru. Proluka je široká přes 27 metrů a navrhovaný objekt má tři výškové úrovně střech. Střechy do ulice jsou sedlové, střecha hotelu je pultová. Vyšší část A je bytovým domem o čtyřech nadzemních podlažích. Část B, expandující dále do zahrady, sestává z hotelu. Mezi objekty je průchod do veřejně přístupné zahrady, která je primárně určena návštěvníkům hotelu a rezidentům.

Architektonické řešení

Půdorysný tvar objektu je přizpůsoben plošnému tvaru proluky, je to důvod některých jeho nepravidelných úhlů a zalomení. V rámci možností je dispozice navržena v pravých úhlech. Vnější i vnitřní použité materiály jsou moderní i tradiční. Parter do ulice a hotel do zahrady je obložen bílým keramickým obkladem, zbytek fasády tvoří robustní a zároveň elegantní pohledový beton. Okna jsou černá hliníková, výraz domu tvoří z velké části detaily z časem zoxidované mědi ve formě orámování oken a stříšek nad balkony a vstupem do hotelu.

Dispoziční, technologické a provozní řešení

Celý objekt je funkčně rozdělen na dvě části průchodem v parteru. Levá část při pohledu do proluky je tvořena prostorným a světlým knihkupectvím v přízemí, které má v zadní části prodejny zázemí-příruční sklad, kancelář a toaletu. Do bytového domu procházíme přes chodbu, ze které je možné jít do malé místnosti využitelné jako kočárkárna či kolárna a do technické místnosti. Schodiště s výtahem vede do bytů. Každý byt nás vítá nejprve chodbou, ze které je možné jít do útulného obývacího pokoje, který má za rohem kuchyňský kout a jídelní část. V opačném směru jsou dvě ložnice zamýšlené jako jedna pro rodiče a druhá pro děti. Mezi těmito obytnými zónami se nachází komora, koupelna a toaleta.

Po příchodu do hotelu nás přijme dominantní prostor domu-recepce se schodištěm, ze které je možné pokračovat do restaurace. Při hezkém počasí může mít restaurace stoly a židle i venku a může tak fungovat v zahradě. K chodu restaurace bylo zapotřebí vytvořit dostatečné zázemí pro zaměstnance za barem i pro personál kuchyně. Kuchyně je prostorově spojena s restaurací průchodem. Vpravo za průchodem je mycí část. Ve středu kuchyně se připravují pokrmy, zadní částí projdeme ke dvěma skladům, úklidové místnosti a zázemí kuchyňského personálu. V druhém nadzemním podlaží je kromě pokojů pro hosty i kancelář se zázemím pro vedení hotelu a technická místnost se zásobníky na vodu. V posledním patře je ještě prádelna a zázemí pro personál. V Obou patrech hotelu je přístupná lodžie. Hotelové pokoje směřující do zahrady mají navíc každý svůj balkon.

V přízemí obou částí se nacházejí technické místnosti s tepelnými čerpadly, odkud je distribuováno veškeré technické zařízení budovy. Kontejnery na tříděný odpad se nacházejí u únikového schodiště. Budou pod přístřeškem a schovány za zástěnou z dřevěných latí.

Bezbariérové užívání stavby

Před hlavním vstupem do hotelu je betonový schod, na který volně navazuje část dlažby chodníku. Ke všem dveřím objektu je v případě potřeby možné dodat přenosné klíny pro překonání výškového rozdílu 15 cm. Pro osoby se sníženou schopností pohybu je uzpůsobeno přízemí hotelu i pohyb na všech podlažích. Člověka na vozíku je možné ubytovat v některém z apartmánů, výtah však není navrhován jako evakuační, stejně jako v objektu A, proto nemůže být v nadzemních podlažích objektu A nebo B najednou více než 10 osob s pohybovými omezeními.

Bezpečnost při užívání stavby

Všechny konstrukce jsou navrženy tak, aby odolaly určenému zatížení. (Více viz D.2. Stavebně konstrukční řešení a D.3 Požárně bezpečnostní řešení). Schodiště budou opatřena zábradlími a madly. Všechna zařízení, která je potřeba revidovat, budou pravidelně odborně kontrolována.

Základní technický popis stavby

Konstrukční systém budovy je kombinovaný, obsahuje stěny i sloupy. Nemá žádné podzemní podlaží, založen je na pasech, patkách, mikropilotách a pilotách. Nosným materiálem je železobeton. Střecha kombinuje sedlový a pultový tvar.

Základní popis technických a technologických zařízení

Energii pro vytápění a ohřev vody objekt získává tepelnými čerpadly z energopilot. Všechny přípojky jsou napojeny na veřejné sítě. Výměnu vzduchu v knihkupectví a v 1.NP objektu B zajišťují rekuperační jednotky. Vertikální komunikaci zajišťují výtahy.

Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požární bezpečnost je navrhována v souladu s platnými předpisy a normami. Podrobně je zpracována v samostatné části D.3. Požárně bezpečnostní řešení.

Úspora energie a tepelná ochrana

Budova je zateplena vyhovujícími tepelně izolačními materiály. Pod zemí extrudovaným polystyrenem, nad zemí minerální vatou, nebo opět extrudovaným polystyrenem v betonové zdi. Výplně otvorů splňují tepelně izolační požadavky. Teplý odváděný znehodnocený vzduch je využíván rekuperační jednotkou.

Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Z místností bez oken je vzduch větrán nuceně podtlakem. Do místností s větší koncentrací osob je vzduch přiváděn a odváděn s pomocí rekuperační jednotky. Vytápění je zajišťováno topnou vodou a energií z energopilot. Schodiště bytového domu je chráněnou únikovou cestou typu A a střešní okna jsou automaticky regulována. Stejně tak jsou regulována i střešní okna nad hotelovou chodbou ve 3. NP. (Více k tématu viz D.4. Technika prostředí staveb.)

Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Ochrana před radonem zajišťuje hydroizolace tvořená asfaltovými pásy. Nas třeše bude instalován hromosvod. Ochrana před hlukem, především ze silnice, je řešena kvalitními izolačními trojskly.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Přípojky jsou vedeny silnicí a chodníkem v Sobotecké ulici a jsou vybudovány s vědomím na požadavky správců sítí a platné normy. Obě části A i B mají vlastní vodoměrnou soustavu a domovní rozvaděč.

Vodovodní přípojka: DN 100, délka 23 m a 2 m

Kanalizační přípojka: DN 125, délka 18 m

Elektrická přípojka: délka 7 m

B.4 Dopravní řešení

Popis dopravního řešení

K objektu je jeden přístup z ulice Sobotecké a druhý bude vybudován v opačné části pozemku.

Ulice Sobotecká je v dopravní špičce velmi rušnou komunikací. Je to jeden z důvodů, proč jsem směřovala příjezd z druhé strany proluky. Je zde 10 parkovacích míst a možnost příjezdu zásobování k hotelu.

Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

V současnosti nevedou přes území uvnitř Koňského trhu žádné nové silnice. Projekt počítá s rozvojem a osídlení celé lokality (viz studie).

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Pozemek je rovinný a nežadá si speciální úpravy. Před začátkem výstavby bude odstraněna náletová zeleň. Mezi dokončovacími pracemi bude zasetí trávníku a výsadba stromů a živého plotu.

B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Stavba ani její užívání nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Energie je získávána z obnovitelného zdroje. Děšťová voda se vsakuje přímo na pozemku. Kanalizace ústí do veřejné sítě, odpad bude tříděn a recyklován.

B.7. Ochrana obyvatelstva

Bakalářská práce se nezabývá ochranou obyvatelstva.

B.8. Zásady organizace výstavby

Podrobně zpracováno v části D.5. Zásady organizace výstavby

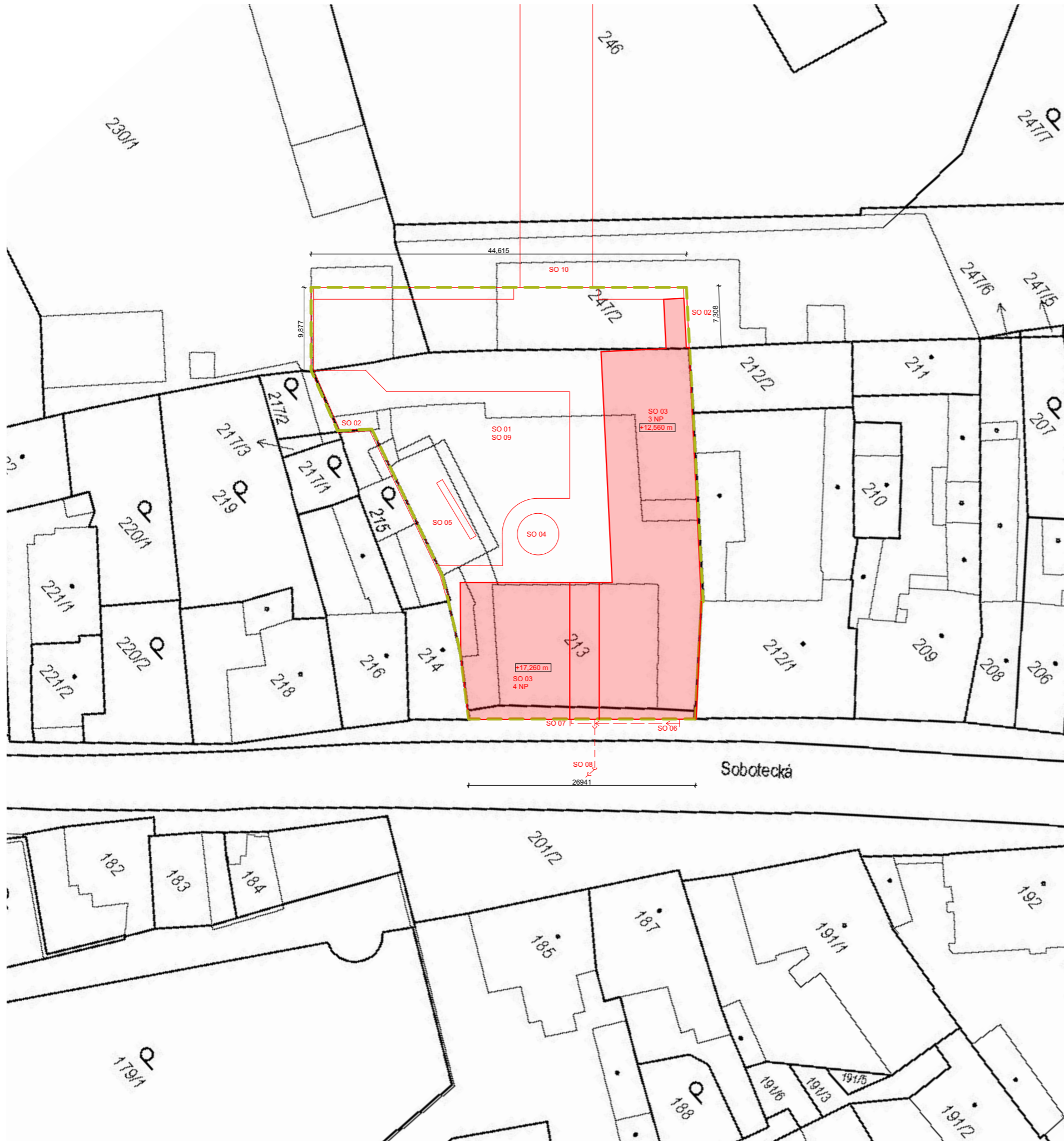
B.9. Celkové vodohospodářské řešení



Bakalářská práce se nezabývá výstavbou vodohospodářských objektů.

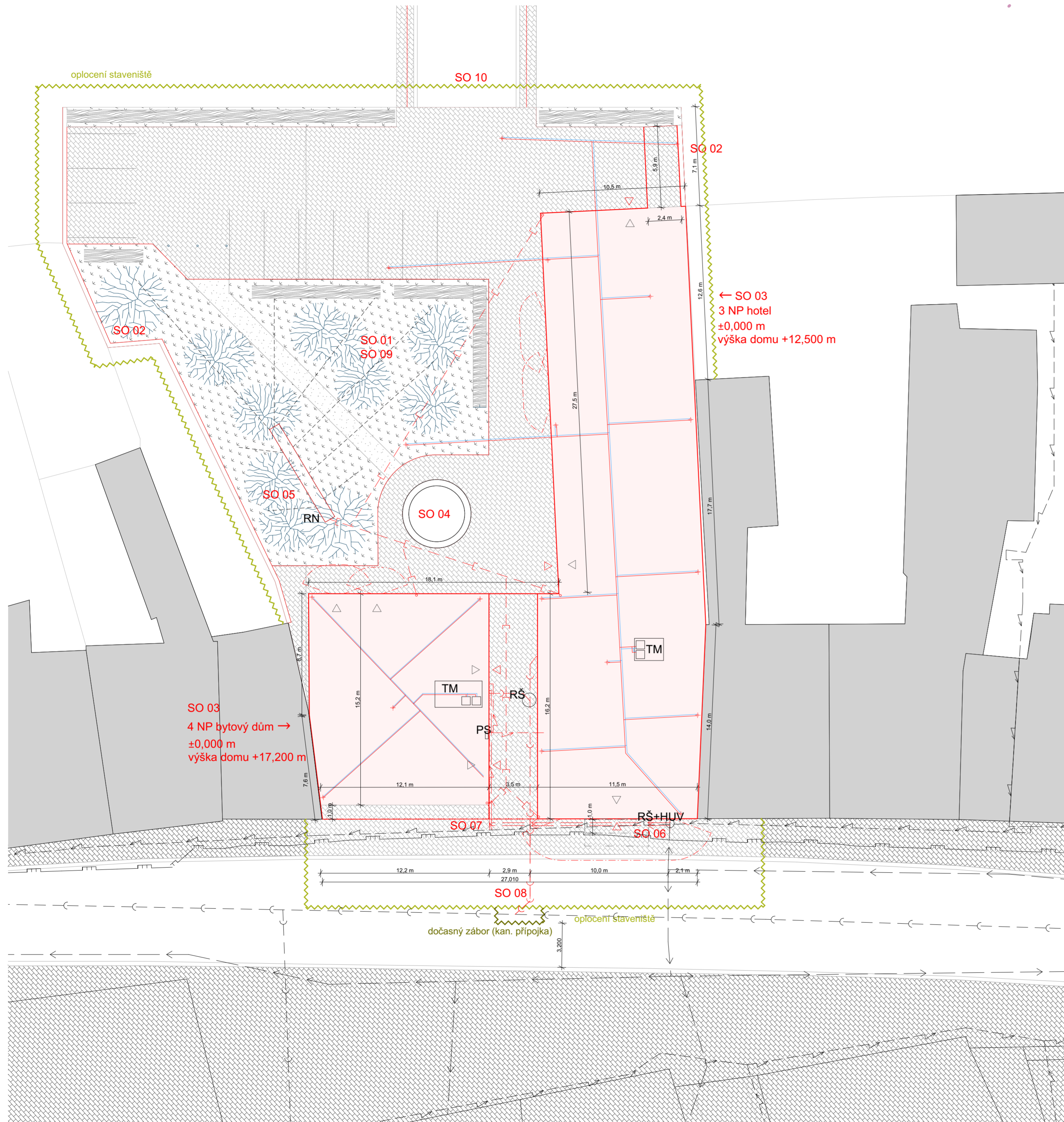
LEGENDA

-  plynovod VTL
-  vodovod podzemní
-  elektrické vedení NN
-  kanalizace
-  okolní pozemky
-  stávající objekty
-  nové objekty
-  rozšířená stavební parcela, v současnosti již nezastavěná

- SO 01 Hrubé terénní úpravy
- SO 02 Betonový plot
- SO 03 Hotel a bytový dům
- SO 04 Fontána
- SO 05 Retenční nádrž na dešťovou vodu
- SO 06 Přípojka vody
- SO 07 Přípojka elektřiny
- SO 08 Přípojka kanalizace
- SO 09 Čisté terénní úpravy
- SO 10 Nová komunikace

















ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá	
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	 ±0,000 = 250 m n. m. BPV
	C. Situační výkresy	formát: A3
	Situace katastrální	měřítko: 1:500
		datum: leden 2021
		č. výkresu: C.1





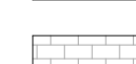





LEGENDA

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

-  plynovod VTL
-  vodovod podzemní
-  elektrické vedení NN
-  kanalizace
-  dešťová kanalizace
-  okolní pozemky
-  nové objekty
-  oplocení staveniště, dočasně zabraná plocha
-  požární nebezpečný prostor
-  trubky vedoucí z energopilot do tepelných čerpadel
-  drenážní trubka pro vsakování vody

- SO 01 Hrubé terénní úpravy
 - SO 02 Betonový plot
 - SO 03 Hotel a bytový dům
 - SO 04 Fontána
 - SO 05 Retenční nádrž na dešťovou vodu
 - SO 06 Přípojka vody
 - SO 07 Přípojka elektřiny
 - SO 08 Přípojka kanalizace
 - SO 09 Čistě terénní úpravy
 - SO 10 Nová komunikace
-  vchod
 -  východ
 -  energopilot

-  okolní objekty
 -  Obrys 1.NP budovy
 -  Mlatová pěšina
 -  trávnik se stromy
 -  Žulová dlažba nová
 -  Žulová dlažba původní
 -  Živý plot
- RN retenční nádrž
 - PS přípojková skříň
 - RŠ revizní šachta
 - HUV hlavní uzávěr vody
 - TM technická místnost s tepelnými čerpadly

ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá	
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	±0,000 = 250 m n. m. BPV
C. Situační výkresy		formát: A3
Situační koordináční		měřítko: 1:200
		datum: leden 2021
		č. výkresu: C.2



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta architektury

Bakalářská práce

D. Dokumentace stavebního objektu

D.1. Architektonicko stavební řešení

Název stavby: **Hotel a byty v Českém ráji**

Místo stavby: Turnov

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá

Konzultant: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

Vypracovala: Petra Kučerová

ZS 2020/2021

OBSAH:

D.1.1. Technická zpráva

- D.1.1.1. Základní údaje o stavbě a její účel
- D.1.1.2. Architektonické, urbanistické a dispoziční řešení
- D.1.1.3. Užívání objektu osobami se sníženou schopností pohybu a orientace
- D.1.1.4. Obsazení objektu osobami
- D.1.1.5. Užitné plochy
- D.1.1.6. Obestavěný prostor
- D.1.1.7. Zastavěná plocha, orientace
- D.1.1.8. Technické a konstrukční řešení objektu

D.1.2. Výkresová část

- D.1.2.1 Půdorys základů
- D.1.2.2 Půdorys 1.NP
- D.1.2.3 Půdorys 2.NP
- D.1.2.4 Půdorys 3.NP
- D.1.2.5 Půdorys 4.NP
- D.1.2.6 Výkres střechy
- D.1.2.7 Řezopohled A-A'
- D.1.2.8 Řezopohled B-B'
- D.1.2.9 Pohled 1
- D.1.2.10 Pohled 2 a Pohled 3
- D.1.2.11 Skladby podlah
- D.1.2.12 Skladby stěn
- D.1.2.13 Detail atika a hřeben
- D.1.2.14 Detail napojení na terén
- D.1.2.15 Detail balkonu
- D.1.2.16 Tabulka dveří a oken
- D.1.2.17 Tabulka klempířských a zámečnických prvků

PODKLADY:

Reynaers Aluminium: Download CAD & BIM Details [online]. [cit. 2020-12-10]. Dostupné z: <https://www.reynaers.co.uk/en-UK/architects/download-cad-bim-details>

Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. [cit. 2021-02-07]. Dostupné z: <http://sgi-nahlizenidokn.cuzk.cz/marushka/default.aspx?themeid=3&&MarQueryId=6D2BCEB5&MarQueryParam0=771601&MarQParamCount=1&MarWindowName=Marushka>

Geoportál města Turnov [online]. [cit. 2021-02-07]. Dostupné z: <http://gis.turnov.cz/hslayers/map/?SID=&lang=cze>

Česká geologická služba, databáze geologicky dokumentovaných objektů: Stratigraficky vymezený výpis geologické dokumentace archivního vrtu RV-1 (Turnov) [online]. In: VYBÍRAL, Roman. 2005 [cit. 2020-10-09].

D.1.1. Technická zpráva

D.1.1.1 Základní údaje o stavbě a její účel

Místo stavby: ulice Sobotecká, Turnov, parcelní číslo 213 a částečně parcely 247/2 a 230/1. Jedná se o plochu velkou 1841 m²

Katastrální území: Turnov

Nadmořská výška: 250 m n. m. B.p.v.

Účel stavby: Stavba se nachází v Českém ráji, kam míří celoročně velké množství turistů. Přímo v Turnově však není dostatečná nabídka ubytovacích zařízení. Zároveň se do města stěhuje spousta lidí a Turnov je v rámci okresu velmi žádanou lokalitou pro bydlení. Rozhodla jsem se proto navrhnout stavbu pro bydlení a ubytování.

D.1.1.2. Architektonické, urbanistické a dispoziční řešení

Novostavba se nachází ve starší zástavbě na rovném pozemku v části města nazývané Koňský trh. Nedaleko od pozemku teče řeka Jizera, podél řeky se nacházejí spíše výrobní podniky. Navrhovaný objekt počítá s rozvojem celé lokality a vytvořením druhé přístupové cesty k zadní části pozemku. V bezprostřední blízkosti navrhovaného domu jsou menší městské domy, ve kterých jsou nejčastěji byty, kanceláře a obchody. Zástavba území je organická. Navrhovaný dům ctí měřítko prostředí, výškové úrovně a uliční čáru. Proluka je široká přes 27 metrů a navrhovaný objekt má tři výškové úrovně střech. Střechy do ulice jsou sedlové, střecha hotelu je pultová. Vyšší část A je bytovým domem o čtyřech nadzemních podlažích. Na každém podlaží jsou dva byty 3+kk. V prvním podlaží je navržen prostor pro knihkupectví, kterých je ve městě málo a technické zázemí domu. Před výlohou knihkupectví je do domu integrována autobusová zastávka ve formě ustoupení parteru. Část B, expandující dále do zahrady, sestává z hotelu, kde je na dvou patrech osm pokojů a čtyři apartmány, v blízkosti schodiště jsou místnosti určené pro provoz hotelu. V přízemí se nachází restaurace s kuchyní, hotelová recepce a technické zázemí.

Mezi objekty je průchod do veřejně přístupné zahrady, která je primárně určena návštěvníkům hotelu a rezidentům. Na zahradě je plánována výstavba stromů, fontány a betonového plotu porostlým popínavými rostlinami pro zajištění klidnějších zákoutí ve stínu. V zadní části pozemku je 10 parkovacích stání pro osobní automobil.

Vnější i vnitřní použité materiály jsou moderní i tradiční. Parter do ulice a hotel do zahrady je obložen bílým keramickým obkladem, zbytek fasády tvoří pohledový beton. Okna jsou černá hliníková, výraz domu tvoří z velké části detaily z časem zoxidované mědi ve formě orámování oken a stříšek nad balkony a vstupem do hotelu.

D.1.1.3. Užívání objektu osobami se sníženou schopností pohybu a orientace

Před hlavním vstupem do hotelu je betonový schod, na který volně navazuje část dlažby chodníku. Ke všem dveřím objektu je v případě potřeby možné dodat přenosné klíny pro překonání výškového rozdílu 15 cm. Pro osoby se sníženou schopností pohybu je uzpůsobeno přízemí hotelu i pohyb na všech podlažích. Člověka na vozíku je možné ubytovat v některém z apartmánů, výtah však není navrhován jako evakuační, stejně jako v objektu A, proto nemůže být v nadzemních podlažích objektu A nebo B najednou více než 10 osob s pohybovými omezeními.

D.1.1.4. Obsazení objektu osobami

Počet osob byl stanoven na základě tabulkových hodnot nebo projektový počet osob přenásobený koeficientem. Maximální obsazenost objektu A činí 71 osob. Objektu B pak 215 osob.

Objekt	Podlaží	Jméno PÚ	S [m ²] celková plocha	Počet osob podle proj. Dokumente m ² /osoba	součinitel	návrhový počet osob
A	1.NP	Knihkupectví-prodejna	74	3		25
	1.NP	zázemí knihkupectví	44	5		9
CELKEM obchod						34
	1.NP	Koliárna/kočárkárna	4,41	10		1
	2.NP	Byt 3+kk L	99,97	4	1,5	6
	2.NP	Byt 3+kk P	107,49	4	1,5	6
	3.NP	Byt 3+kk L	99,97	4	1,5	6
	3.NP	Byt 3+kk P	107,49	4	1,5	6
	4.NP	Byt 3+kk L	99,97	4	1,5	6
	4.NP	Byt 3+kk P	107,49	4	1,5	6
CELKEM bydlení						37
CELKEM A						71
B	1.NP	recepce (součástí NUC)	96	2		48
	1.NP	restaurace samotná	100	1,4		72
	1.NP	wc	29,57	7	1,3	9
	1.NP	kuchyně se zázemím	102	6	1,3	8
	1.NP	sklad 1	13,62	10		2
	1.NP	sklad 2	13,35	10		2
	CELKEM 1NP					
	2.NP	Apartmán u schodů	69,56	2	1,5	3
	2.NP	Apartmán	40,47	3	1,5	5
	2.NP	Kancelář	31,8	6	1,5	9
	2.NP	Pokoj	28,8	3	1,5	5
	2.NP	Pokoj	28,8	3	1,5	5
	2.NP	Pokoj	28,8	3	1,5	5
	2.NP	Pokoj	28,8	3	1,5	5
	3.NP	Apartmán u schodů	69,56	2	1,5	3
	3.NP	Apartmán	40,47	3	1,5	5
	3.NP	zázemí personálu	31	6	1,35	8
	3.NP	prádelna	9,44	10		1
	3.NP	Pokoj	28,8	3	1,5	5
	3.NP	Pokoj	28,8	3	1,5	5
	3.NP	Pokoj	28,8	3	1,5	5
	3.NP	Pokoj	28,8	3	1,5	5
CELKEM 2NP+3NP						74
CELKEM B						215

D.1.1.5. Užité plochy

Celková užitná plocha všech nadzemních podlaží pro A: 831,7 m²

Celková užitná plocha všech nadzemních podlaží pro B: 1172,3 m²

D.1.1.6. Obestavěný prostor

Celkový obestavěný objem pro A: 3585 m³

Celkový obestavěný objem pro B: 5425 m³

D.1.1.7. Zastavěná plocha, orientace

Velikost pozemku: 1841 m²

Celková zastavěná plocha: 761 m²

Hlavní vstup do hotelu je z ulice s obousměrným provozem. Další vstup je možný ze zahrady do restaurace a zadním vchodem pro personál. Vstup do knihkupectví i bytového domu je z průchodu.

Obytné místnosti objektu A jsou orientovány jihovýchodně a severozápadně, většina hotelových pokojů a restaurace má orientaci jihozápadní.

D.1.1.8. Technické a konstrukční řešení objektu

Základové konstrukce

Vzhledem k přítomnosti navážky je budova založena na betonových základových pasech a patkách, pod kterými jsou mikropiloty vetknuté do únosnějších vrstev, tedy hloubky -4,200 m. Stěny, které sousedí s okolní zástavbou, jsou založeny na pilotách. Základová spára objektu je v hloubce -1,280 m, pro piloty -3,600 m. Některé mikropiloty slouží jako energopiloty a jsou vrtané do hloubky -130,000 m. (více viz části D.2. Stavebně konstrukční řešení a D.4. Technika prostředí staveb)

Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Obvodové nosné konstrukce jsou tvořeny dvěma způsoby, jejichž použití určuje druh fasády. Kde tvoří fasádu pohledový beton nebo oddilatovaná stěna, tloušťka stěny je 500 mm, je do ní vložen 150 mm tlustý extrudovaný polystyren se zabudovanými mechanickými kotvami, na které bude vázána další výztuž. Vkládán je 100 mm od vnějšího okraje bednění tak, aby byla zajištěna nosná konstrukce obvodové stěny tloušťkou 250 mm. Kde je fasáda tvořena roštem s izolací a lícovým obkladem, bude vybetonována pouze nosná železobetonová stěna tloušťky 250 mm. Nebo obdobně místo pohledového betonu s dalšími 100 mm extrudovaného polystyrenu u sousedních objektů, kterých se objekt dotýká. Z důvodů rozdílných dispozic a potřeb objektu mezi 1.NP a 2.NP je několik nosných stěn ve 2.NP konstruováno jako stěnový nosník. Vnitřní nosné konstrukce tvoří převážně monolitické železobetonové stěny tloušťky 250 mm v přímí i sloupy nebo polosloupy v lobby. Nad všemi otvory nosných konstrukcí jsou vybetonovány monolitické železobetonové překlady. Stropní desky jsou tvořeny též z monolitického železobetonu tloušťky 250 mm a jsou navrženy jednosměrně pnuté. Skrz desky jsou vytvořeny prostupy pro instalační šachty. Konstrukční výška parteru je 4,000 m, konstrukční výška dalších pater je 3,400 m. Svisle probíhá celým objektem dilatační spára vyplněná dilatačním profilem.

Střešní konstrukce

Konstrukce střech je tvořena především vnější železobetonovou pohledovou deskou s žebry, která je impregnovaná a tvoří tak zároveň i plášť. Mezi deskou a tepelnou izolací z minerální vaty je provětrávaná mezera. Vnitřní podhledová část je tvořena sádkartonovými deskami.

Vertikální komunikace

Hlavní tříramenné schodiště objektu A má šířku ramene 1250 mm, v objektu B 1200 mm. Schodiště tvoří 3 kusy prefabrikátů. Aby nedocházelo k šíření kročejového hluku, budou prefabrikáty ukládány s použitím pružných izolačních materiálů zabraňujících šíření kročejového hluku. Únikové schodiště z hotelu je ocelové montované s šířkou ramene 1100 mm.

Výtah pro objekt A i B bude hydraulický se strojovnou pod schodištěm. Výtahová kabina bude pružně vsazena do železobetonové výtahové šachty o rozměru 1700*1700 mm.

Povrchové úpravy konstrukcí

Svislé konstrukce jsou omítány vápenocementovou omítkou, v některých prostorech je možné nechat nosnou zeď neomítnutou a nechat vyniknout beton. Místnosti s mokřým provozem jsou obkládány keramickým obkladem.

Dělicí nenosné konstrukce

Vnitřní příčky jsou řešeny pomocí keramického zdiva Porotherm P+D tloušťky 80 a 140 mm.

Podhledové konstrukce

Podhledy jsou tvořeny systémem Knauf, z desek tloušťky 12,5 mm. Zavěšený podhled je pouze v místech, kde vedou pod stropem instalace.

Skladby podlah

Ve většině objektu je podlahové vytápění. Pro obytné místnosti je navržena třívrstvá dřevěná podlaha, v místnostech s mokřým provozem keramická dlažba, v provozních a některých dalších místnostech tvoří nášlapnou vrstvu hlazená betonová mazanina, která je následně zbrošena a naimpregnována.

Výplně otvorů

Okna tvoří v celém objektu hliníková izolační trojskla s černou povrchovou úpravou značky Reynaers. Některá z nich jsou stejně jako lehký obvodový plášť restaurace a výloha knihkupectví s protipožární úpravou (viz D.2.16 Tabulka dveří a oken). Okna mají v exteriéru parapet z taženého hliníkového profilu, v interiéru z dýhy. Hlavní vstupní dveře jsou prosklené, též černé hliníkové. Venkovní prosklené dveře i dveře v interiéru mají rámovou hliníkovou zárubeň. Neprosklené dveře jsou dřevěné dýhované, v moha případech s protipožární ochranou.

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a hydroizolace

Tepelná izolace pod zemí je tvořena extrudovaným polystyrenem. Vnější stěna s pohledovým betonem je zateplena též extrudovaným polystyrenem uvnitř skladby stěny, stěna s obkladem je zateplena minerální vatou, stejně jako střešní konstrukce.

Součinitele prostupu tepla U: (spočítány pomocí softwaru Teplo 2017 EDU)

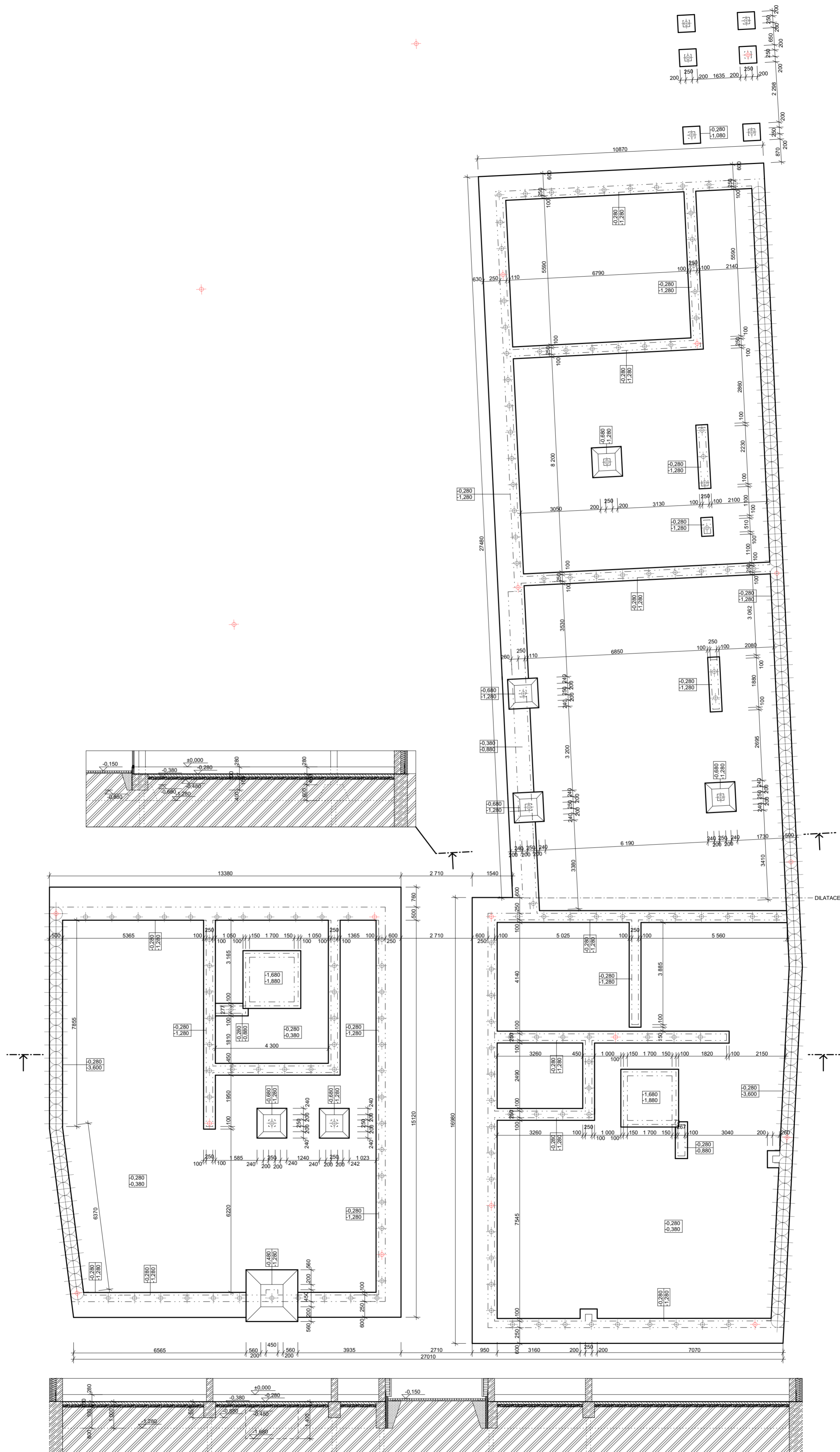
Pro střešní konstrukci $U=0,143 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$

Pro obvodovu stěnu s pohledovým betonem $U=0,210 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$


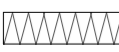
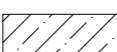

Pro obvodovu stěnu s lícovými cihlami $U=0,189 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$


Pro podlahu na terénu $U=0,216 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$

Pro podlahu lodžie $U=0,227 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$



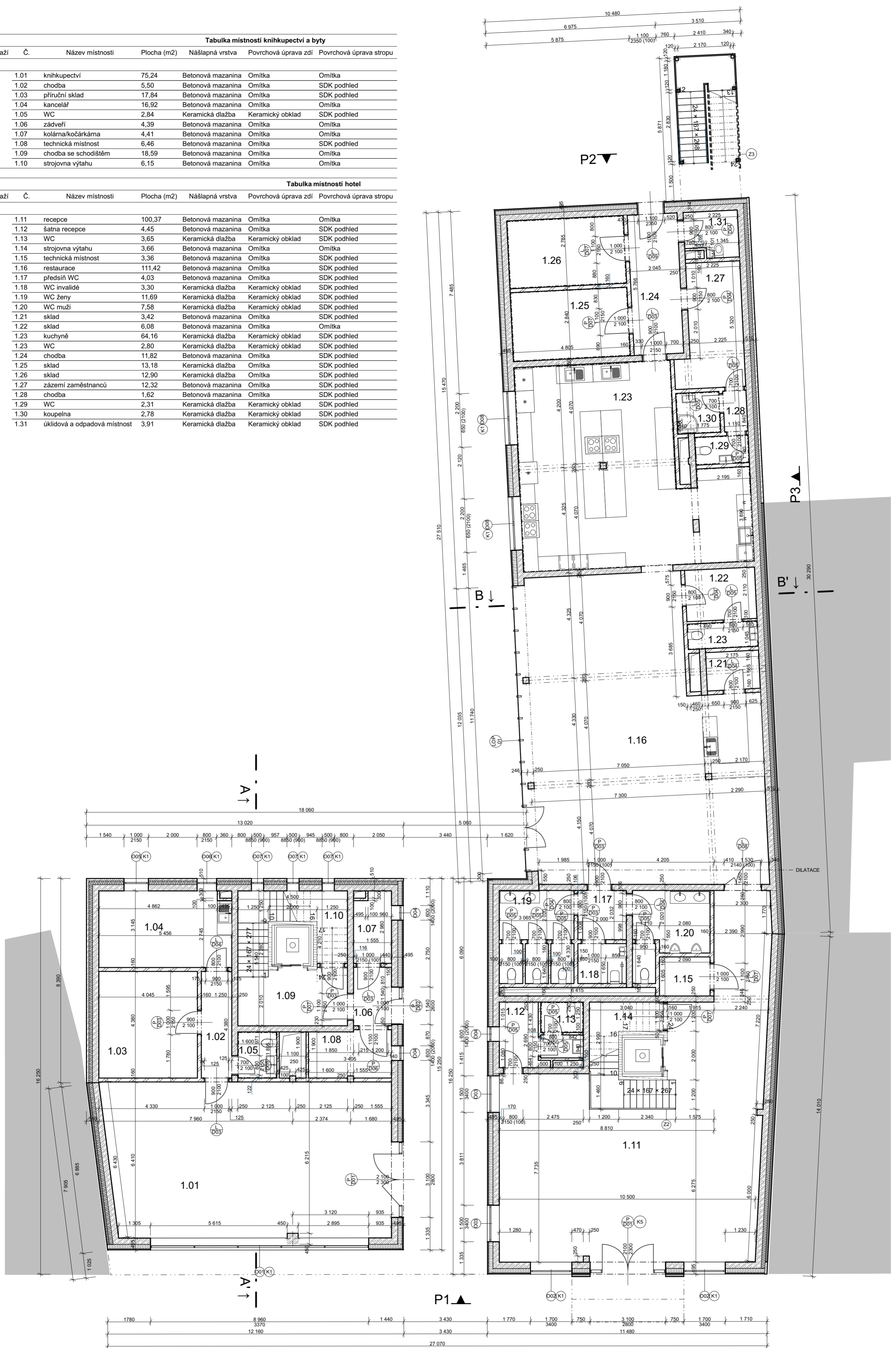
LEGENDA:

	Železobeton		Zemina původní s navážkou		pilota
	Tepelná izolace XPS		Podkladní beton se sítí		mikropilota
	Hydroizolace		Štěrkový podsyp		energopilota
	Tepelná izolace minerální vlna				
	Obsyp zeminou				

ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Gísa	
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	±0,000 = 250 m n. m. BPV
	D.1 Architektonicko stavební řešení	formát: A2 zvětšený
	Půdorys základů	měřítko: 1:100
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.1.2.1

Tabulka místností knihkupectví a byty						
Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Náslapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
1.NP	1.01	knihkupectví	75,24	Betonová mazanina	Omítka	Omítka
	1.02	chodba	5,50	Betonová mazanina	Omítka	SDK podhled
	1.03	příruční sklad	17,84	Betonová mazanina	Omítka	SDK podhled
	1.04	kancelář	16,92	Betonová mazanina	Omítka	Omítka
	1.05	WC	2,84	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	1.06	zádveří	4,39	Betonová mazanina	Omítka	Omítka
	1.07	kolárna/kočárkárna	4,41	Betonová mazanina	Omítka	Omítka
	1.08	technická místnost	6,46	Betonová mazanina	Omítka	SDK podhled
	1.09	chodba se schodištěm	18,59	Betonová mazanina	Omítka	Omítka
	1.10	strojovna výtahu	6,15	Betonová mazanina	Omítka	Omítka

Tabulka místností hotel						
Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Náslapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
1.NP	1.11	recepce	100,37	Betonová mazanina	Omítka	Omítka
	1.12	šatna recepce	4,45	Betonová mazanina	Omítka	SDK podhled
	1.13	WC	3,65	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	1.14	strojovna výtahu	3,66	Betonová mazanina	Omítka	Omítka
	1.15	technická místnost	3,36	Betonová mazanina	Omítka	SDK podhled
	1.16	restaurace	111,42	Betonová mazanina	Omítka	SDK podhled
	1.17	předsíň WC	4,03	Betonová mazanina	Omítka	SDK podhled
	1.18	WC invalidé	3,30	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	1.19	WC ženy	11,69	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	1.20	WC muži	7,58	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	1.21	sklad	3,42	Betonová mazanina	Omítka	SDK podhled
	1.22	sklad	6,08	Betonová mazanina	Omítka	Omítka
	1.23	kuchyně	64,16	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	1.23	WC	2,80	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	1.24	chodba	11,82	Betonová mazanina	Omítka	SDK podhled
	1.25	sklad	13,18	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
	1.26	sklad	12,90	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
	1.27	zázemí zaměstnanců	12,32	Betonová mazanina	Omítka	SDK podhled
	1.28	chodba	1,62	Betonová mazanina	Omítka	SDK podhled
	1.29	WC	2,31	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	1.30	koupelna	2,78	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	1.31	úklidová a odpadová místnost	3,91	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled



LEGENDA MATERIÁLŮ

	Železobeton		Keramické zdivo Porotherm
	Tepelná izolace XPS		Okolní domy
	Tepelná izolace minerální vlna		

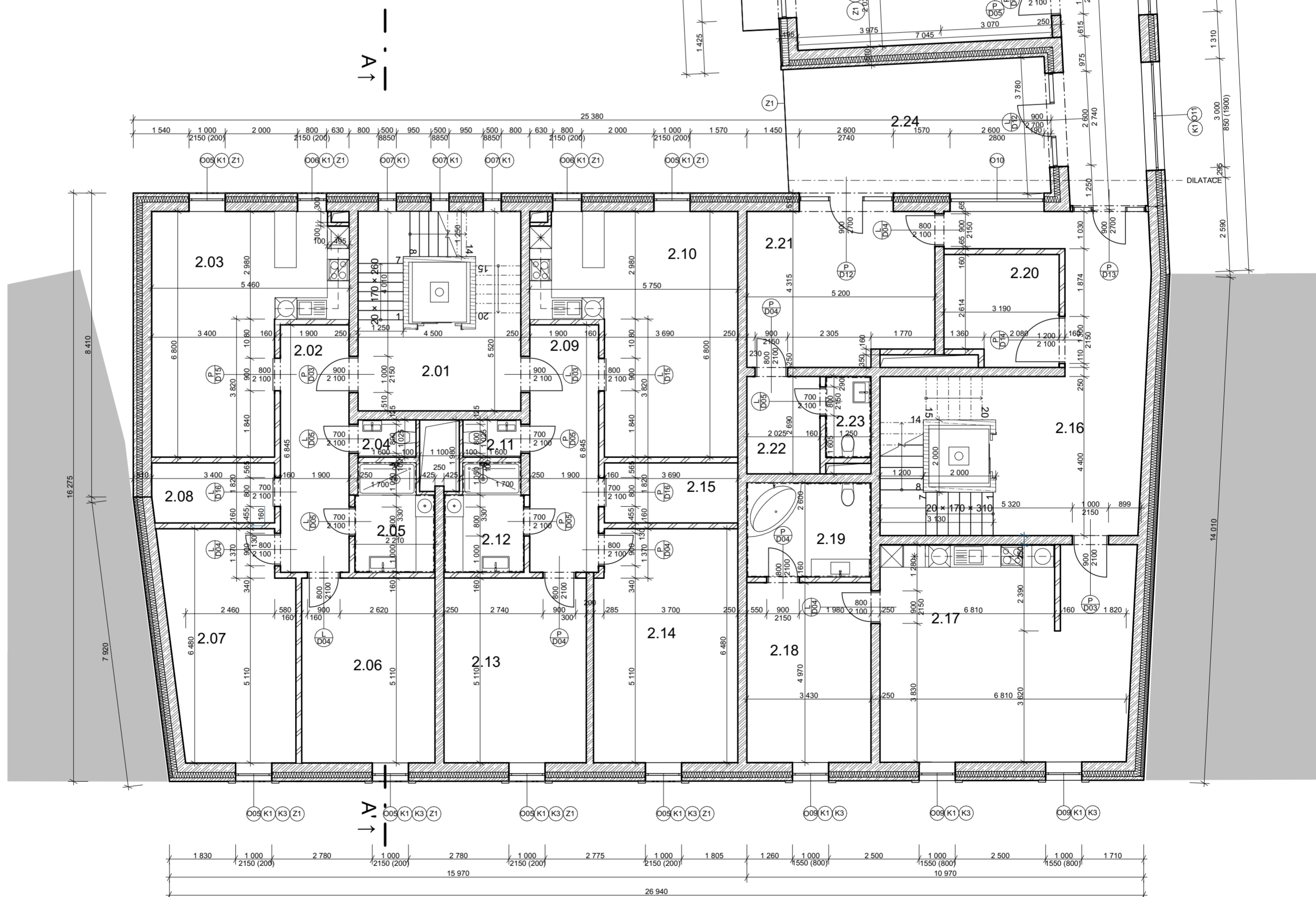
ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Gísa	
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	±0,000 = 250 m n. m. BPV
D.1 Architektonicko stavební řešení		formát: A2 zvětšený
Půdorys 1.NP		měřítko: 1:100, 1:1
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.1.2.2

Tabulka místností knihkupectví a byty

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Náslapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
2.NP	2.01	chodba se schodištěm	24,82	Betonová mazanina	Omítka	Omítka
2.NP	2.02	chodba	13,25	Dřevo	Omítka	SDK podhled
2.NP	2.03	obývací pokoj s kuchyňským ...	29,03	Dřevo	Omítka	Omítka
2.NP	2.04	WC	1,65	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
2.NP	2.05	koupelna	5,94	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
2.NP	2.06	pokoj	18,88	Dřevo	Omítka	Omítka
2.NP	2.07	pokoj	21,69	Dřevo	Omítka	Omítka
2.NP	2.08	komora	5,69	Dřevo	Omítka	SDK podhled
2.NP	2.09	chodba	13,27	Dřevo	Omítka	SDK podhled
2.NP	2.10	obývací pokoj s kuchyňským ...	31,02	Dřevo	Omítka	Omítka
2.NP	2.11	WC	1,64	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
2.NP	2.12	koupelna	5,94	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
2.NP	2.13	pokoj	20,15	Dřevo	Omítka	Omítka
2.NP	2.14	pokoj	25,42	Dřevo	Omítka	Omítka
2.NP	2.15	komora	6,22	Dřevo	Omítka	SDK podhled

Tabulka místností hotel

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Náslapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
2.NP	2.16	chodba se schodištěm	45,96	Betonová mazanina	Omítka	Omítka
2.NP	2.17	obývací pokoj s kuchyňským ...	41,51	Dřevo	Omítka	Omítka
2.NP	2.18	ložnice	17,09	Dřevo	Omítka	Omítka
2.NP	2.19	koupelna	8,63	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
2.NP	2.20	technická místnost	9,44	Betonová mazanina	Omítka	SDK podhled
2.NP	2.21	kancelář vedení hotelu	22,32	Betonová mazanina	Omítka	Omítka
2.NP	2.22	šatna	5,47	Dřevo	Omítka	SDK podhled
2.NP	2.23	WC	2,60	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
2.NP	2.24	lodžie	26,97	Betonová mazanina	Omítka	Omítka
2.NP	2.25	chodba	61,18	Betonová mazanina	Omítka	Omítka
2.NP	2.26	pokoj	23,01	Dřevo	Omítka	Omítka
2.NP	2.27	koupelna	4,68	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
2.NP	2.28	pokoj	23,13	Dřevo	Omítka	Omítka
2.NP	2.29	koupelna	4,61	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
2.NP	2.30	pokoj	22,98	Dřevo	Omítka	Omítka
2.NP	2.31	koupelna	4,62	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
2.NP	2.32	pokoj	23,07	Dřevo	Omítka	Omítka
2.NP	2.33	koupelna	4,58	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
2.NP	2.34	pokoj	32,84	Dřevo	Omítka	Omítka
2.NP	2.35	koupelna	6,24	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled



LEGENDA MATERIÁLŮ

	Železobeton		Keramické zdivo Porotherm
	Tepelná izolace XPS		Okolní domy
	Tepelná izolace minerální vlna		

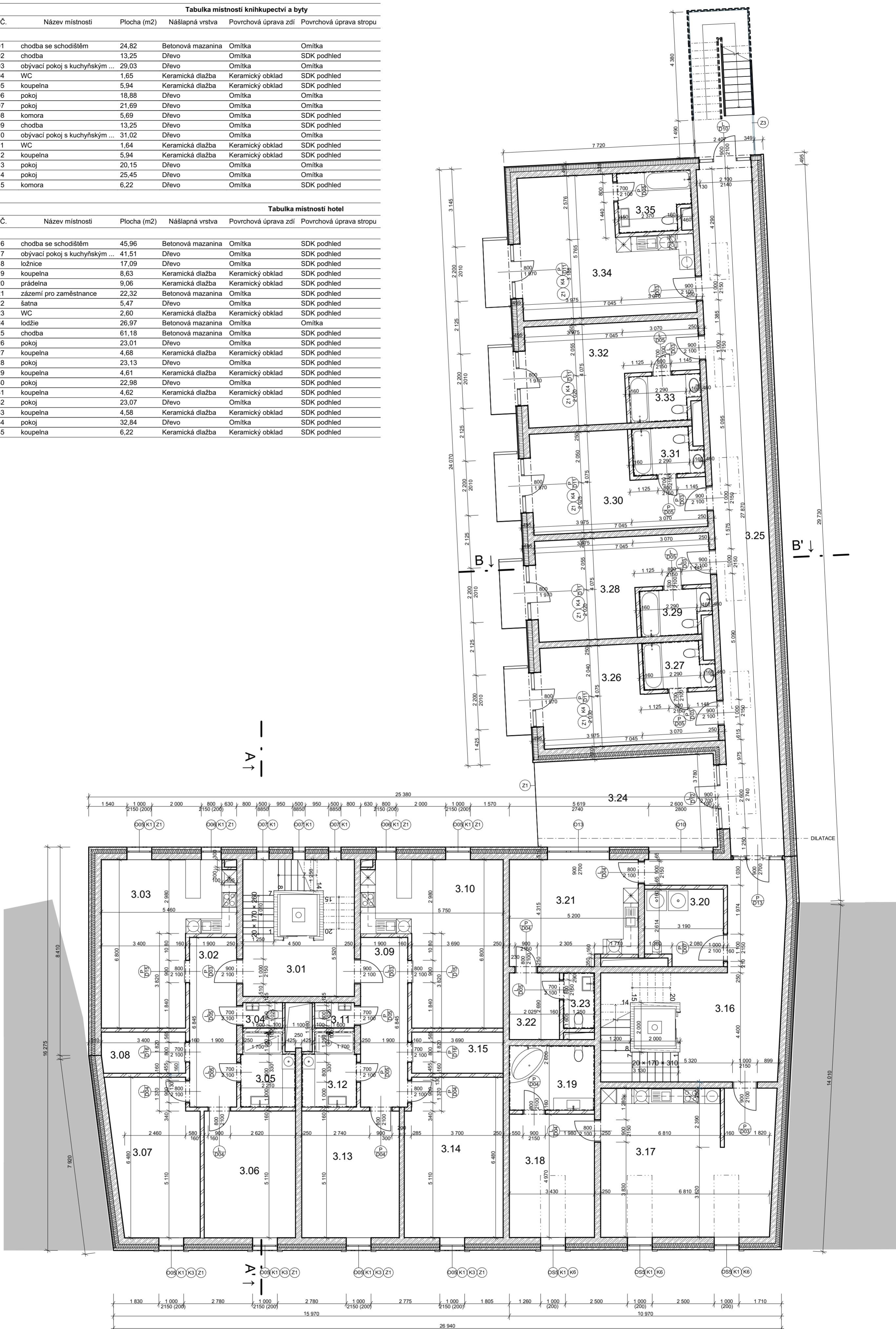
ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girs	
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	±0,000 = 250 m n. m. BPV
	D.1 Architektonicko stavební řešení	formát: A2 zvětšený
	Půdorys 2.NP	mřítko: 1:100, 1:1
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.1.2.3

Tabulka místností knihkupectví a byty

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Náslapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
3.NP	3.01	chodba se schodištěm	24,82	Betonová mazanina	Omitka	Omitka
	3.02	chodba	13,25	Dřevo	Omitka	SDK podhled
	3.03	obývací pokoj s kuchyňským ...	29,03	Dřevo	Omitka	Omitka
	3.04	WC	1,65	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	3.05	koupelna	5,94	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	3.06	pokoj	18,88	Dřevo	Omitka	Omitka
	3.07	pokoj	21,69	Dřevo	Omitka	Omitka
	3.08	komora	5,69	Dřevo	Omitka	SDK podhled
	3.09	chodba	13,25	Dřevo	Omitka	SDK podhled
	3.10	obývací pokoj s kuchyňským ...	31,02	Dřevo	Omitka	Omitka
	3.11	WC	1,64	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	3.12	koupelna	5,94	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	3.13	pokoj	20,15	Dřevo	Omitka	Omitka
	3.14	pokoj	25,45	Dřevo	Omitka	Omitka
	3.15	komora	6,22	Dřevo	Omitka	SDK podhled

Tabulka místností hotel

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Náslapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
3.NP	3.16	chodba se schodištěm	45,96	Betonová mazanina	Omitka	SDK podhled
	3.17	obývací pokoj s kuchyňským ...	41,51	Dřevo	Omitka	SDK podhled
	3.18	ložnice	17,09	Dřevo	Omitka	SDK podhled
	3.19	koupelna	8,63	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	3.20	prádelna	9,06	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	3.21	zázemí pro zaměstnance	22,32	Betonová mazanina	Omitka	SDK podhled
	3.22	šatna	5,47	Dřevo	Omitka	SDK podhled
	3.23	WC	2,60	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	3.24	lodžie	26,97	Betonová mazanina	Omitka	Omitka
	3.25	chodba	61,18	Betonová mazanina	Omitka	SDK podhled
	3.26	pokoj	23,01	Dřevo	Omitka	SDK podhled
	3.27	koupelna	4,68	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	3.28	pokoj	23,13	Dřevo	Omitka	SDK podhled
	3.29	koupelna	4,61	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	3.30	pokoj	22,98	Dřevo	Omitka	SDK podhled
	3.31	koupelna	4,62	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	3.32	pokoj	23,07	Dřevo	Omitka	SDK podhled
	3.33	koupelna	4,58	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	3.34	pokoj	32,84	Dřevo	Omitka	SDK podhled
	3.35	koupelna	6,22	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled



LEGENDA MATERIÁLŮ


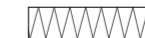
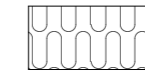
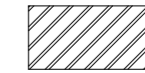

	Železobeton		Keramické zdivo Porotherm
	Tepelná izolace XPS		Tepelná izolace minerální vlna
	Okolní domy		


ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girs	
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	±0,000 = 250 m n. m. BPV
D.1 Architektonicko stavební řešení		formát: A2 zvětšený
Půdorys 3.NP		měřítko: 1:1, 1:100
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.1.2.4

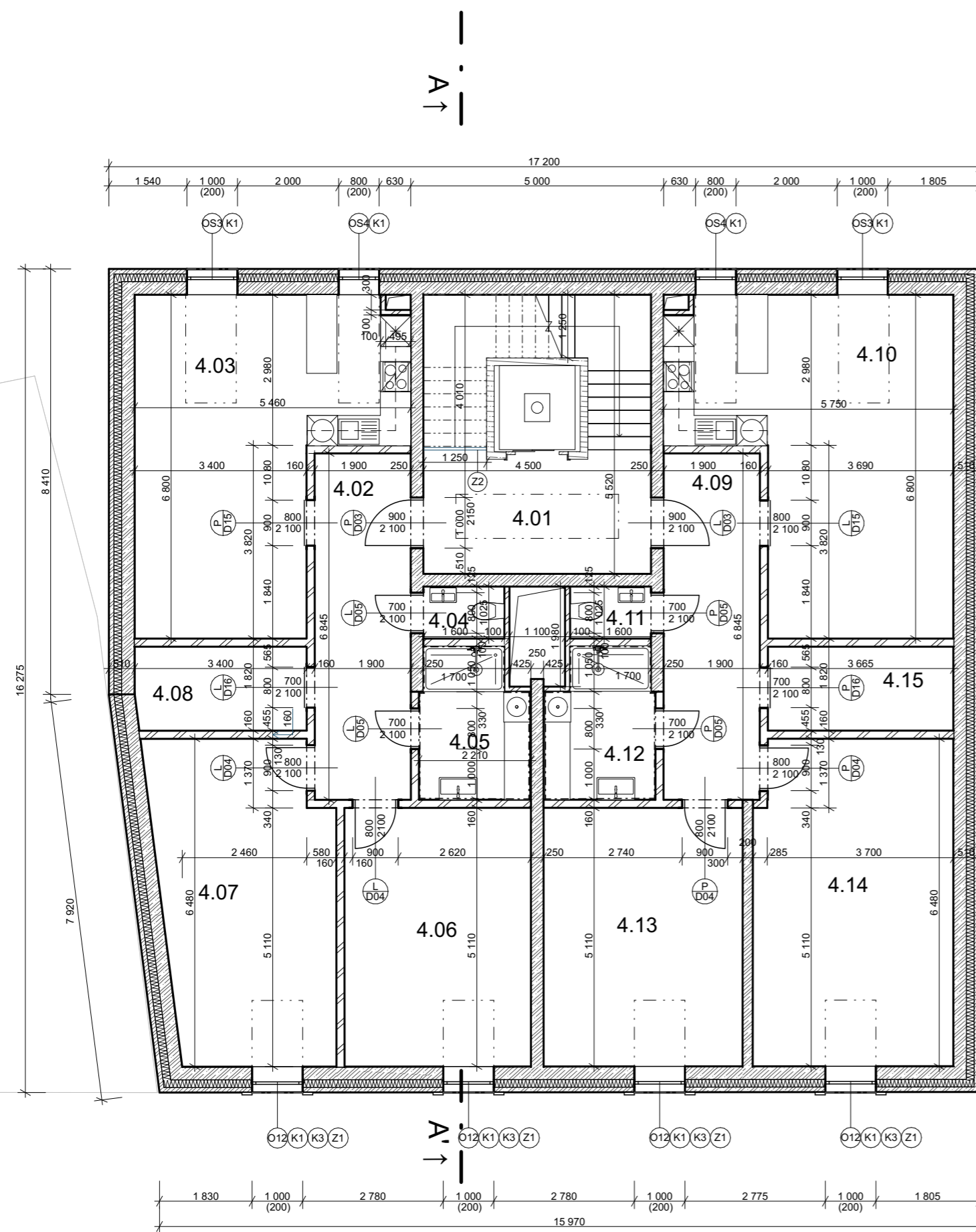
Tabulka místností knihkupectví a byty

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
4.NP	4.01	chodba se schodištěm	24,71	Betonová mazanina	Omítka	SDK podhled
	4.02	chodba	13,25	Dřevo	Omítka	SDK podhled
	4.03	obývací pokoj s kuchyňským ...	29,03	Dřevo	Omítka	SDK podhled
	4.04	WC	1,61	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	4.05	koupelna	5,94	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	4.06	pokoj	21,74	Dřevo	Omítka	SDK podhled
	4.07	pokoj	18,68	Dřevo	Omítka	SDK podhled
	4.08	komora	5,69	Dřevo	Omítka	SDK podhled
	4.09	chodba	13,30	Dřevo	Omítka	SDK podhled
	4.10	obývací pokoj s kuchyňským ...	31,00	Dřevo	Omítka	SDK podhled
	4.11	WC	1,60	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	4.12	koupelna	5,94	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	4.13	pokoj	20,03	Dřevo	Omítka	SDK podhled
	4.14	pokoj	25,43	Dřevo	Omítka	SDK podhled
	4.15	komora	6,20	Dřevo	Omítka	SDK podhled


LEGENDA MATERIÁLŮ

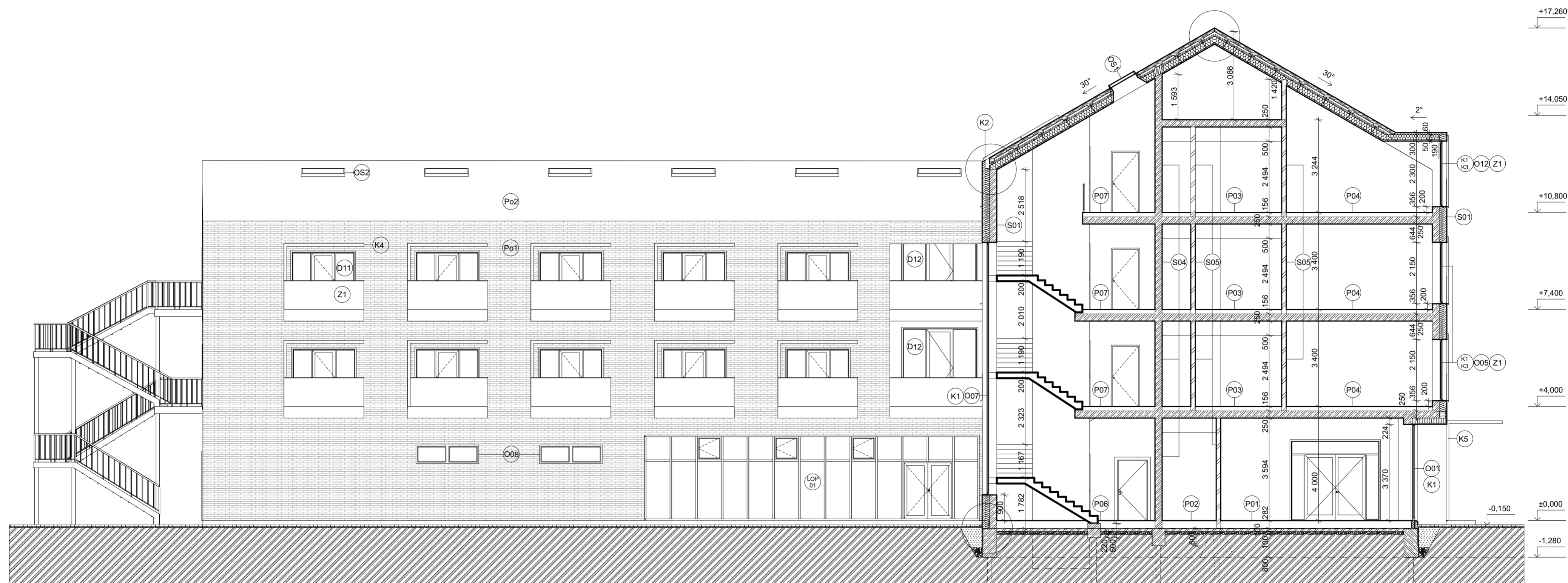
-  Železobeton
-  Tepelná izolace XPS
-  Tepelná izolace minerální vlna
-  Keramické zdivo Porotherm
-  Sousední dům

ústav:	Ústav památkové péče	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE</p>  <p>THÁKUROVA 9 PRAHA 6</p> <p>Bakalářská práce</p>
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá	
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	±0,000 = 250 m n. m. BPV
D.1 Architektonicko stavební řešení		formát: A3
Půdorys 4.NP		měřítko: 1:100
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.1.2.5





ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Gírsa	
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	±0,000 = 250 m n. m. BPV
D.1 Architektonicko stavební řešení		formát: A2
Výkres střechy		měřítko: 1:100
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.1.2.6



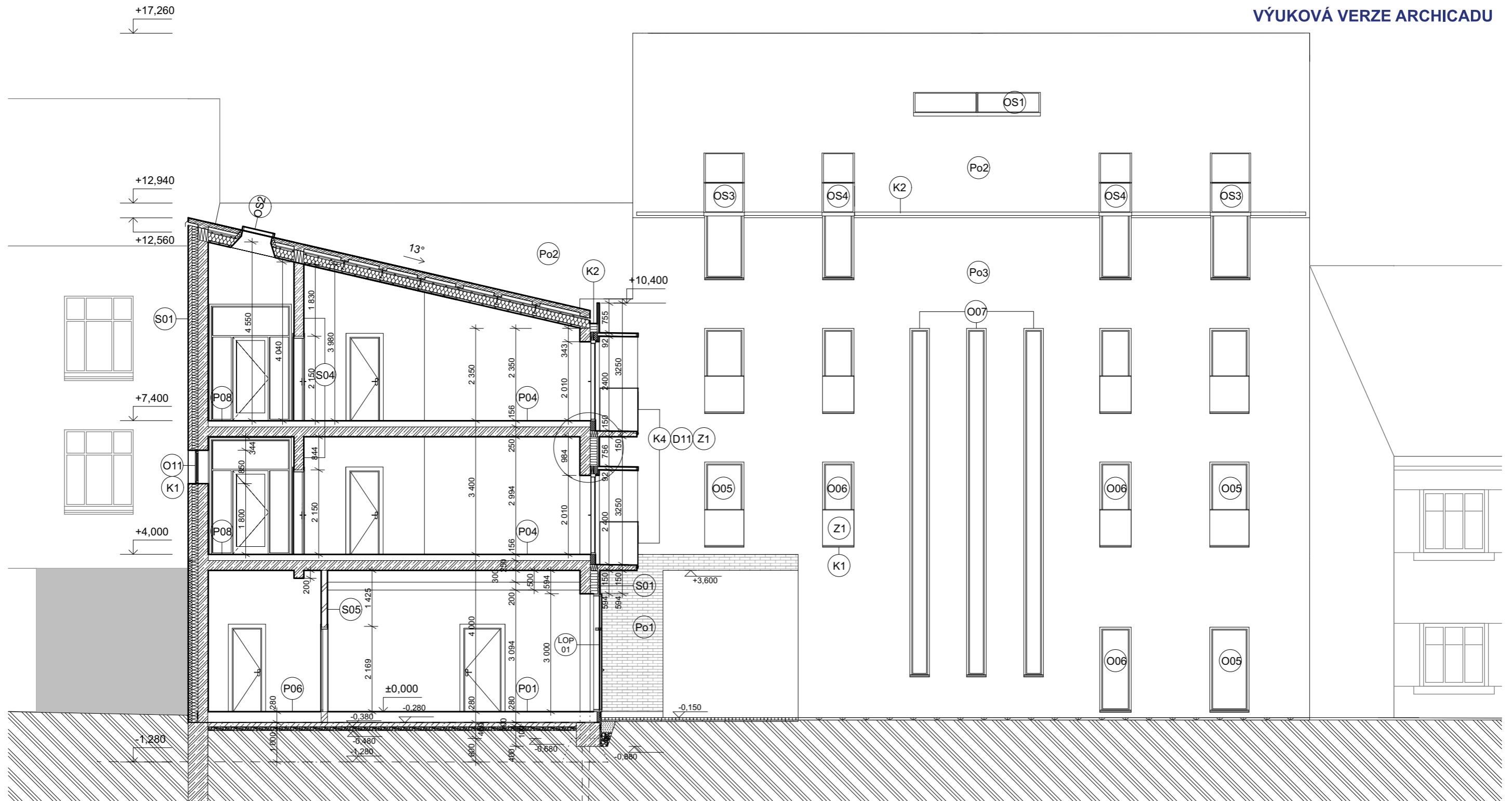
LEGENDA:

	Železobeton		Zemina původní s navážkou
	Tepelná izolace XPS		Podkladní beton se sítí
	Tepelná izolace minerální vlna		Štěrkový podsyp
	Obsyp zeminou		

POVRCHY:

- (Po1) Lícové cihly
 - (Po2) Pohledový beton, naimpregnovaný
- Ostatní povrchy viz Tabulka dveří a oken a Tabulka klempířských a zámečnických prvků

ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Gírsa	
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	±0,000 = 250 m n. m. BPV
D.1 Architektonicko stavební řešení		formát: A2
Řezopohled A-A'		měřítko: 1:100
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.1.2.7



LEGENDA:

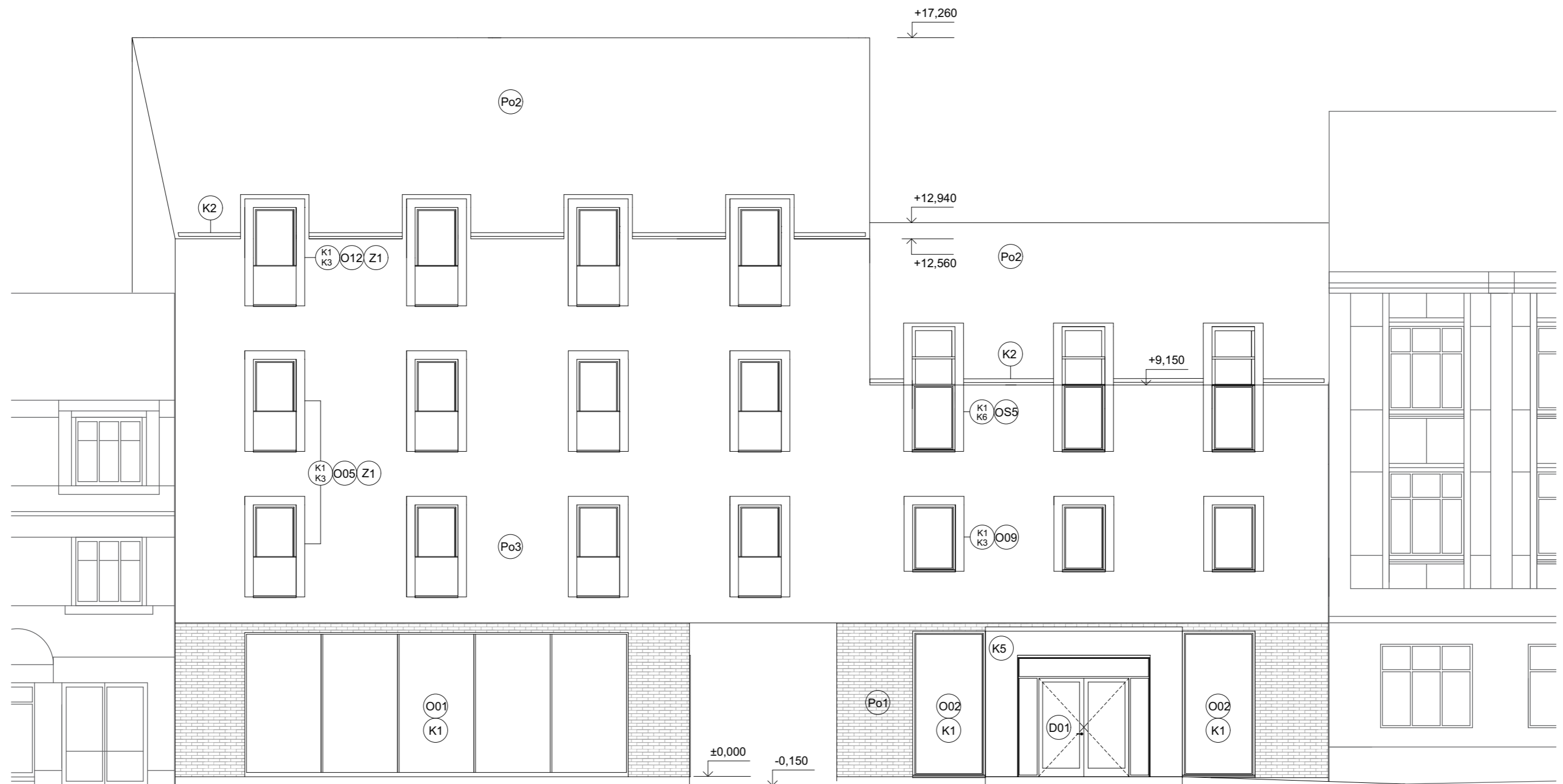
	Železobeton		Zemina původní s navážkou
	Tepelná izolace XPS		Podkladní beton se sítí
	Tepelná izolace minerální vlna		Štěrkový podsyp
	Obsyp zeminou		Sousední objekty

POVRCHY:

- Po1 Lícové cihly
- Po2 Pohledový beton, naimpregnovaný
- Po3 Pohledový beton

Ostatní zkratky viz Tabulka dveří a oken a Tabulka klempířských a zámečnických prvků

ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girska	
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	±0,000 = 250 m n. m. BPV
D.1 Architektonicko stavební řešení		formát: A3
Řezopohled B-B'		měřítko: 1:100
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.1.2.8




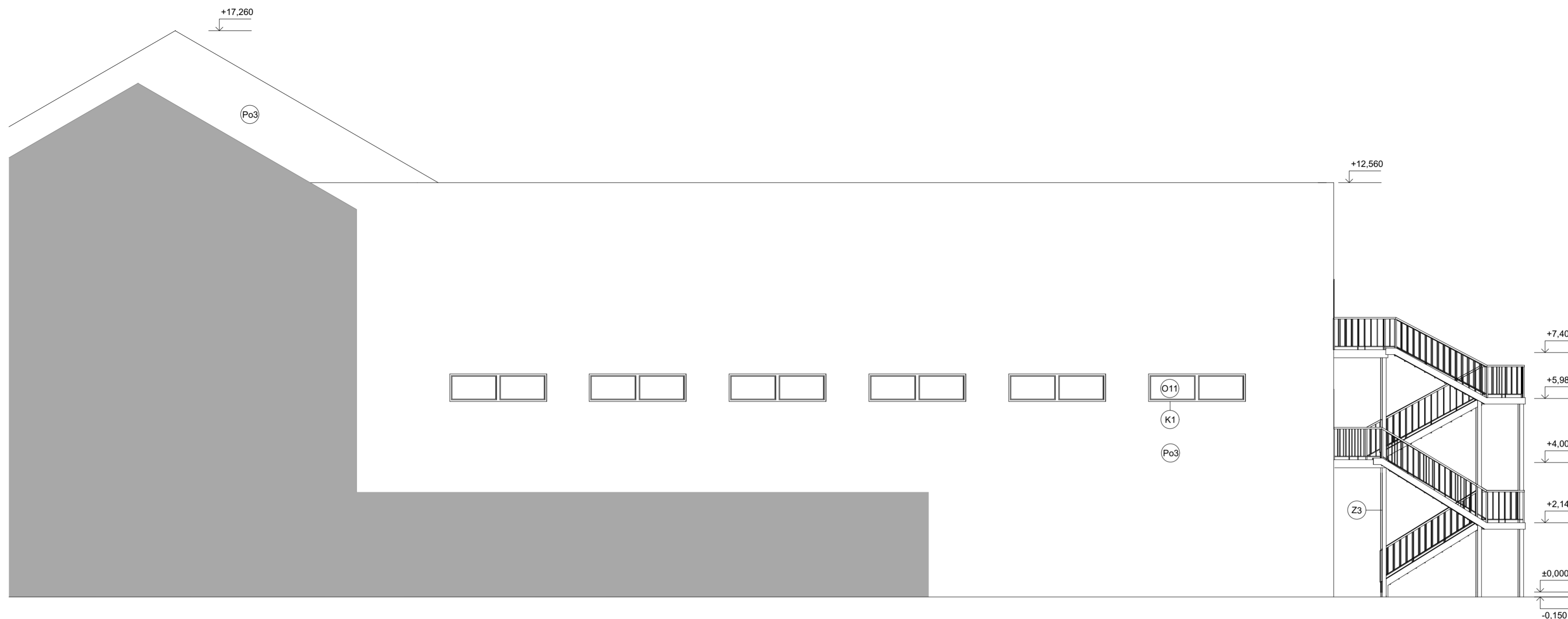
POVRCHY:

- Po1 Lícové cihly
- Po2 Pohledový beton, naimpregnovaný
- Po3 Pohledový beton

Ostatní zkratky viz Tabulka dveří a oken a Tabulka klempířských a zámečnických prvků

———— Sousední objekty

ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá	
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	±0,000 = 250 m n. m. BPV
D.1 Architektonicko stavební řešení		formát: A3
Pohled 1		měřítko: 1:100
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.1.2.9



POHLED 3




POHLED 2

POVRCHY:

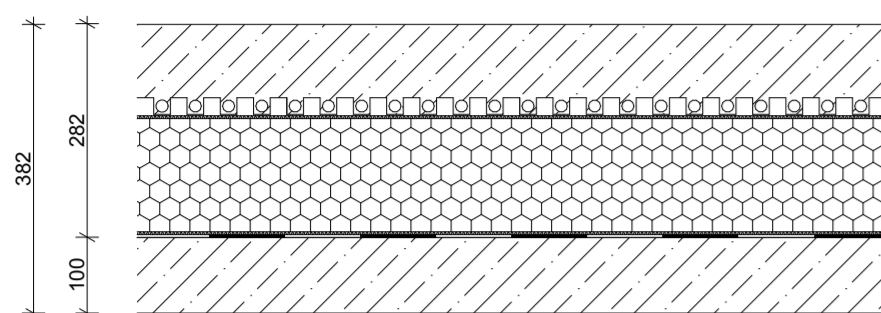
- Po1 Lícové cihly
- Po2 Pohledový beton, naimpregnovaný
- Po3 Pohledový beton

Ostatní zkratky viz Tabulka dveří a oken a Tabulka klempířských a zámečnických prvků

█ Sousední objekty

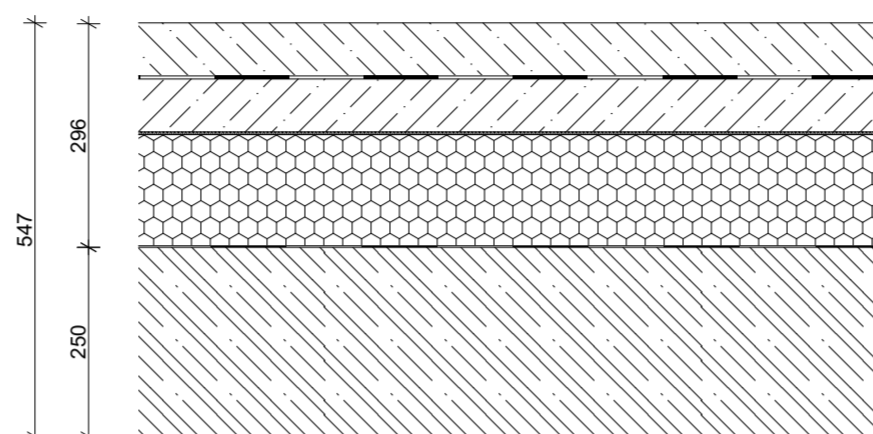
ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Gírsa	
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	±0,000 = 250 m n. m. BPV
D.1 Architektonicko stavební řešení		formát: A2
Pohled 2, Pohled 3		měřítko: 1:100
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.1.2.10

P01 1. NP na zemině, vytápěné
A-celý prostor knihkupectví, chodba schodiště
B-recepce, restaurace



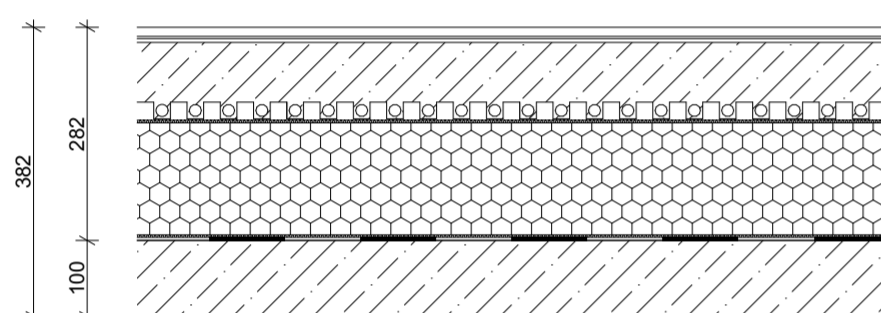
hlazený povrch
betonová roznášecí vrstva s kari sítí 100 mm
systémová deska podlahového vytápění 24 mm
separační vrstva 2 mm
tepelná izolace EPS 100 150 mm
ochranná geotextilie 2 mm
asfaltový hydroizolační pás 4 mm
podkladní beton s kari sítí 100 mm

P05 2. NP, 3. NP nevytápěné
B-lodžie



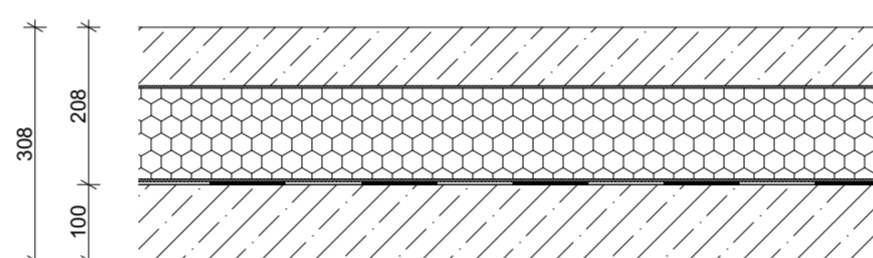
hlazený povrch
betonová roznášecí vrstva s kari sítí 70 mm
asfaltový hydroizolační pás 4 mm
betonová roznášecí vrstva s kari sítí 70 mm
separační vrstva 2 mm
tepelná izolace EPS 100 150 mm
parozábrana
železobetonová deska 250 mm

P02 1. NP na zemině, vytápěné
B-kuchyně se zázemím, toalety



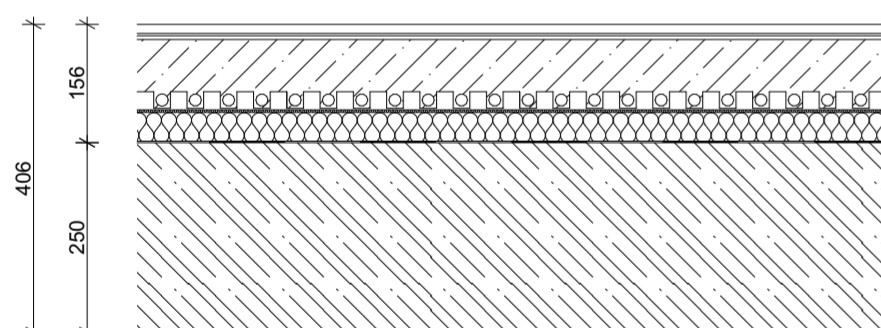
keramická dlažba 12 mm
lepidlo 3 mm
hydroizolační samonivelační stěrka 5 mm
penetrační nátěr
betonová roznášecí vrstva s kari sítí 80 mm
systémová deska podlahového vytápění 24 mm
separační vrstva 2 mm
tepelná izolace EPS 100 150 mm
ochranná geotextilie 2 mm
asfaltový hydroizolační pás 4 mm
podkladní beton s kari sítí 100 mm

P06 1. NP na zemině, nevytápěné
A-technická místnost, kolárna, chodba schodiště



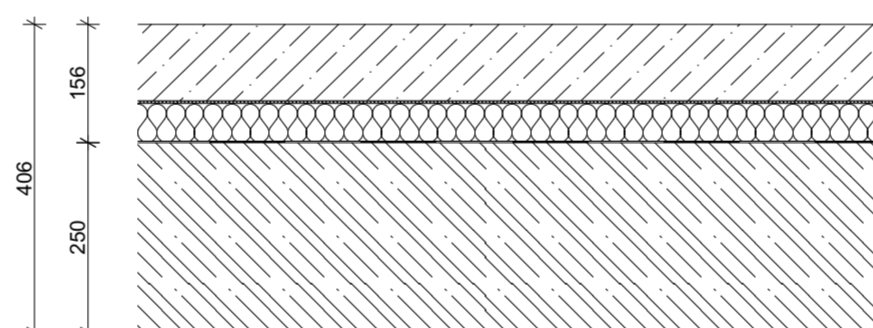
hlazený povrch
betonová roznášecí vrstva s kari sítí 80 mm
separační vrstva 2 mm
tepelná izolace EPS 100 120 mm
ochranná geotextilie 2 mm
asfaltový hydroizolační pás 4 mm
podkladní beton s kari sítí 100 mm

P03 2. NP, 3. NP, 4. NP vytápěné
A-koupelny byty
B-koupelny pokoje a apartmány



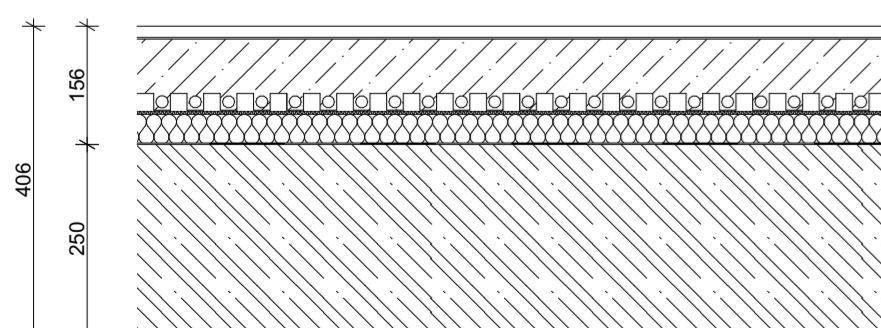
keramická dlažba 12 mm
lepidlo 3 mm
hydroizolační samonivelační stěrka 5 mm
penetrační nátěr
betonová roznášecí vrstva s kari sítí 70 mm
systémová deska podlahového vytápění 24 mm
separační vrstva 2 mm
kročeje izolace 40 mm
parozábrana
železobetonová deska 250 mm

P07 2. NP, 3. NP, 4. NP nevytápěné
A-chodby schodiště
B-technické místnosti



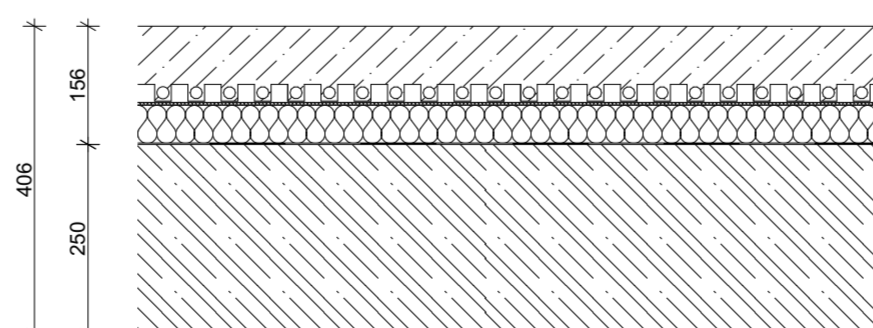
pružná podkladní podložka 2 mm
betonová roznášecí vrstva s kari sítí 78 mm
systémová deska podlahového vytápění 24 mm
separační vrstva 2 mm
kročeje izolace 50 mm
parozábrana
železobetonová deska 250 mm

P04 2. NP, 3. NP, 4. NP vytápěné
A-byty
B-pokoje a apartmány, kancelář




třivrstvá dřevěná podlaha 15 mm
pružná podkladní podložka 2 mm
betonová roznášecí vrstva s kari sítí 73 mm
systémová deska podlahového vytápění 24 mm
separační vrstva 2 mm
kročeje izolace 40 mm
parozábrana
železobetonová deska 250 mm

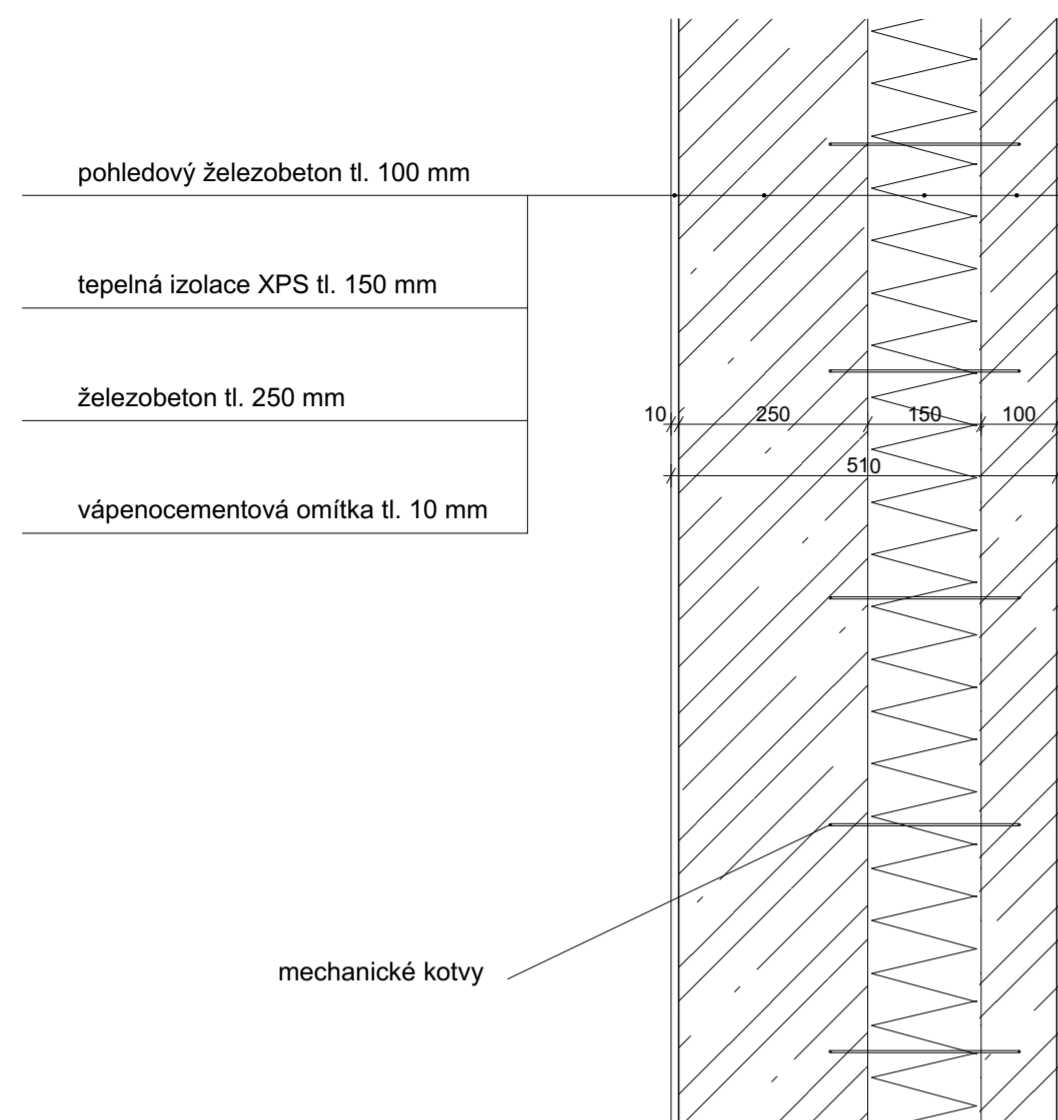
P08 2. NP, 3. NP, 4. NP vytápěné
B-chodby



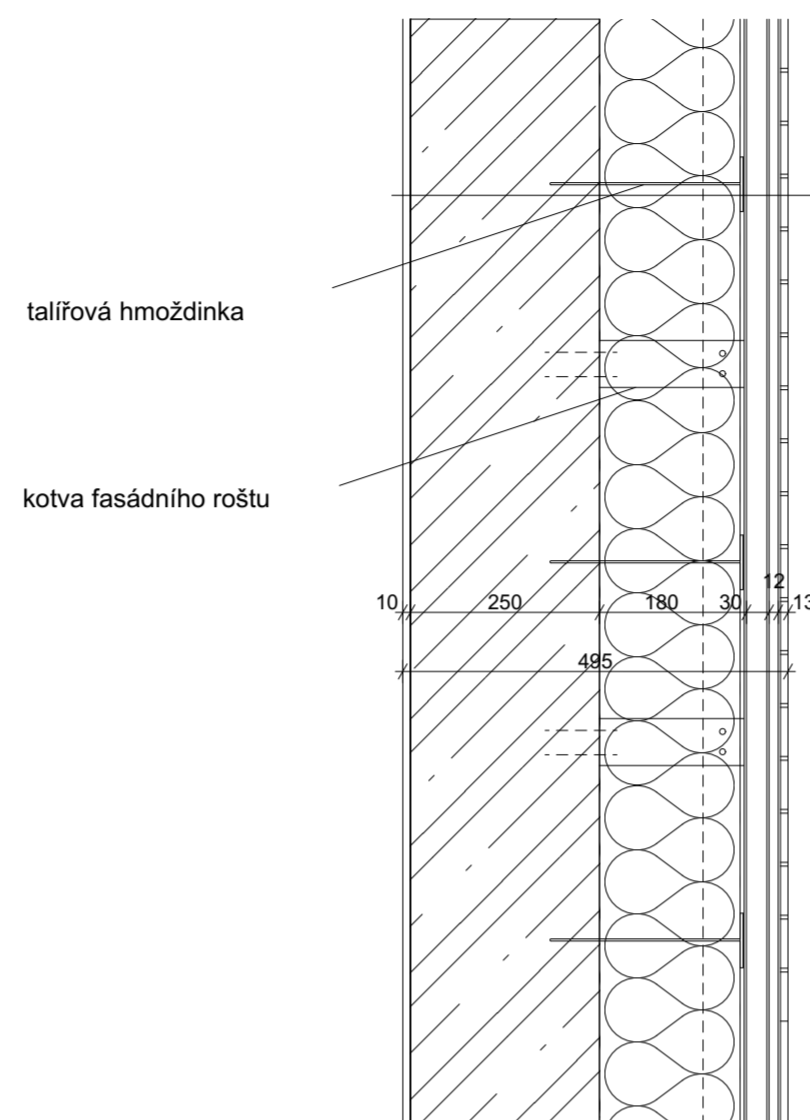
pružná podkladní podložka 2 mm
betonová roznášecí vrstva s kari sítí 78 mm
systémová deska podlahového vytápění 24 mm
separační vrstva 2 mm
kročeje izolace 50 mm
parozábrana
železobetonová deska 250 mm

ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Gírsa	
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	±0,000 = 250 m n. m. BPV
D.1 Architektonicko stavební řešení		formát: A2
Skladby podlah		měřítko: 1:10
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.1.2.11

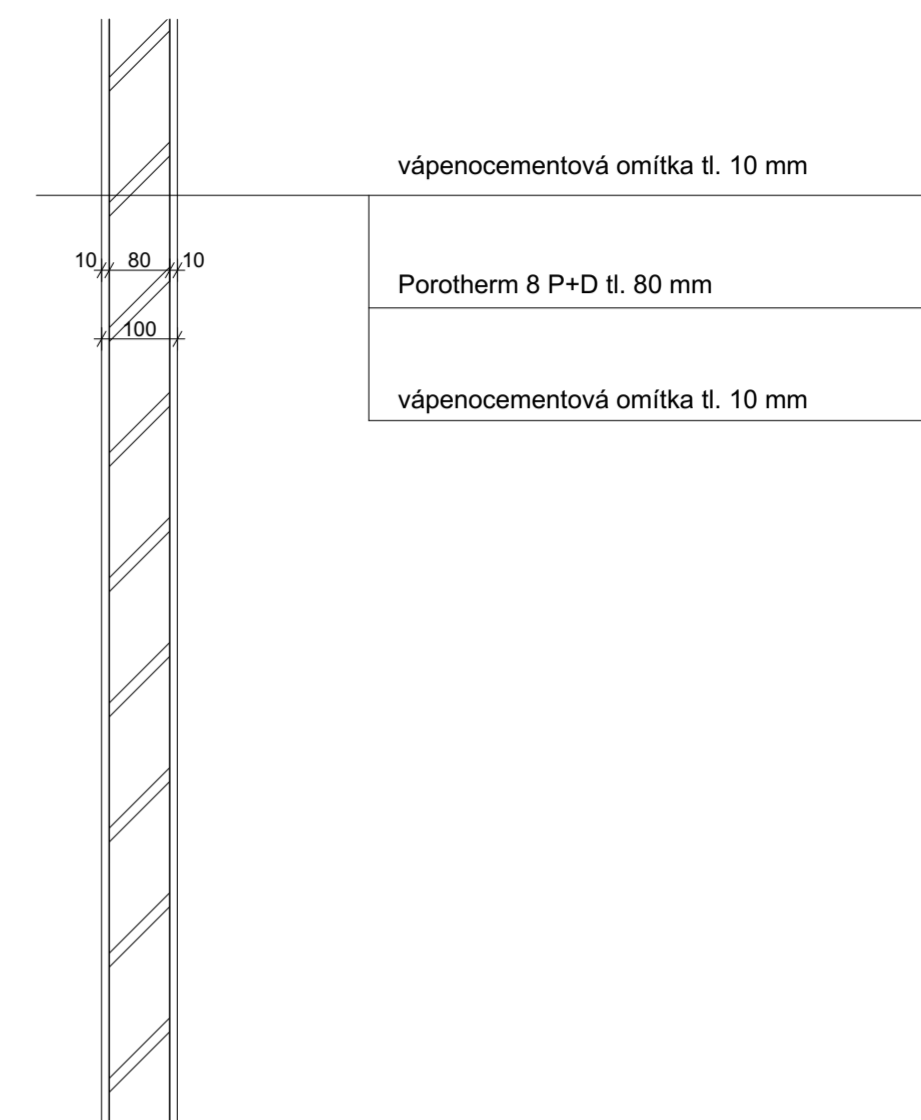
S01 obvodová stěna nosná tl. 510 mm



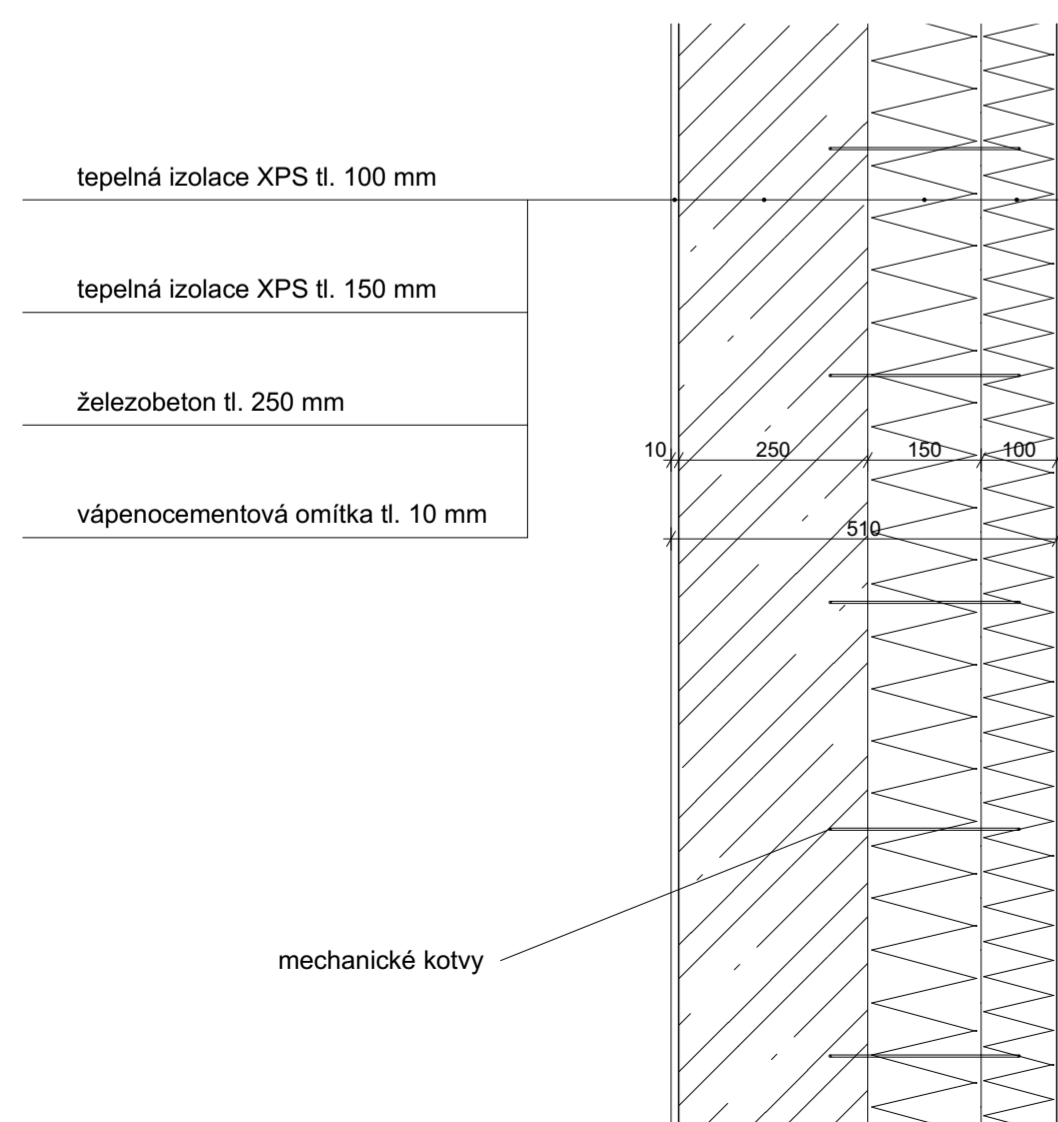
S02 obvodová stěna nosná tl. 495 mm



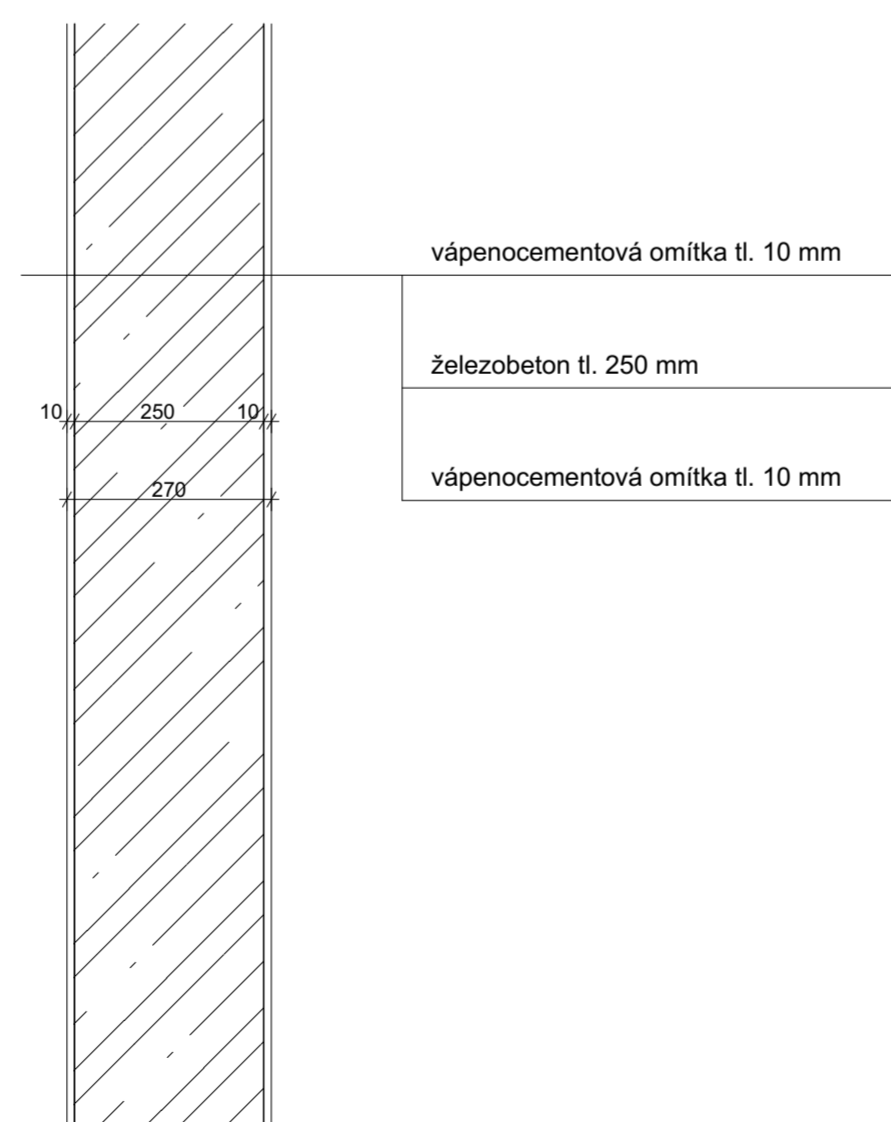
S06 vnitřní stěna nenosná tl. 100 mm



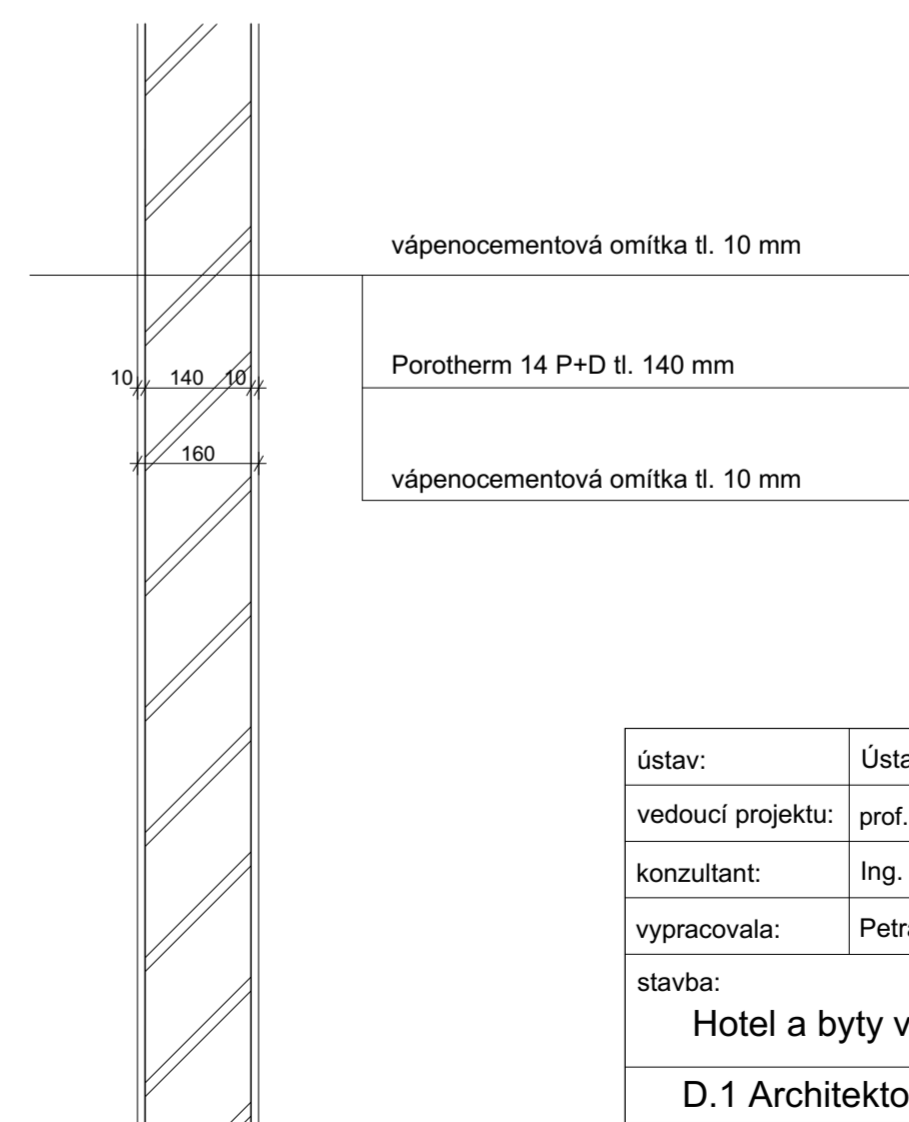
S03 obvodová stěna nosná tl. 510 mm
sousedící s okolními domy v proluce




S04 vnitřní stěna nosná tl. 250 mm

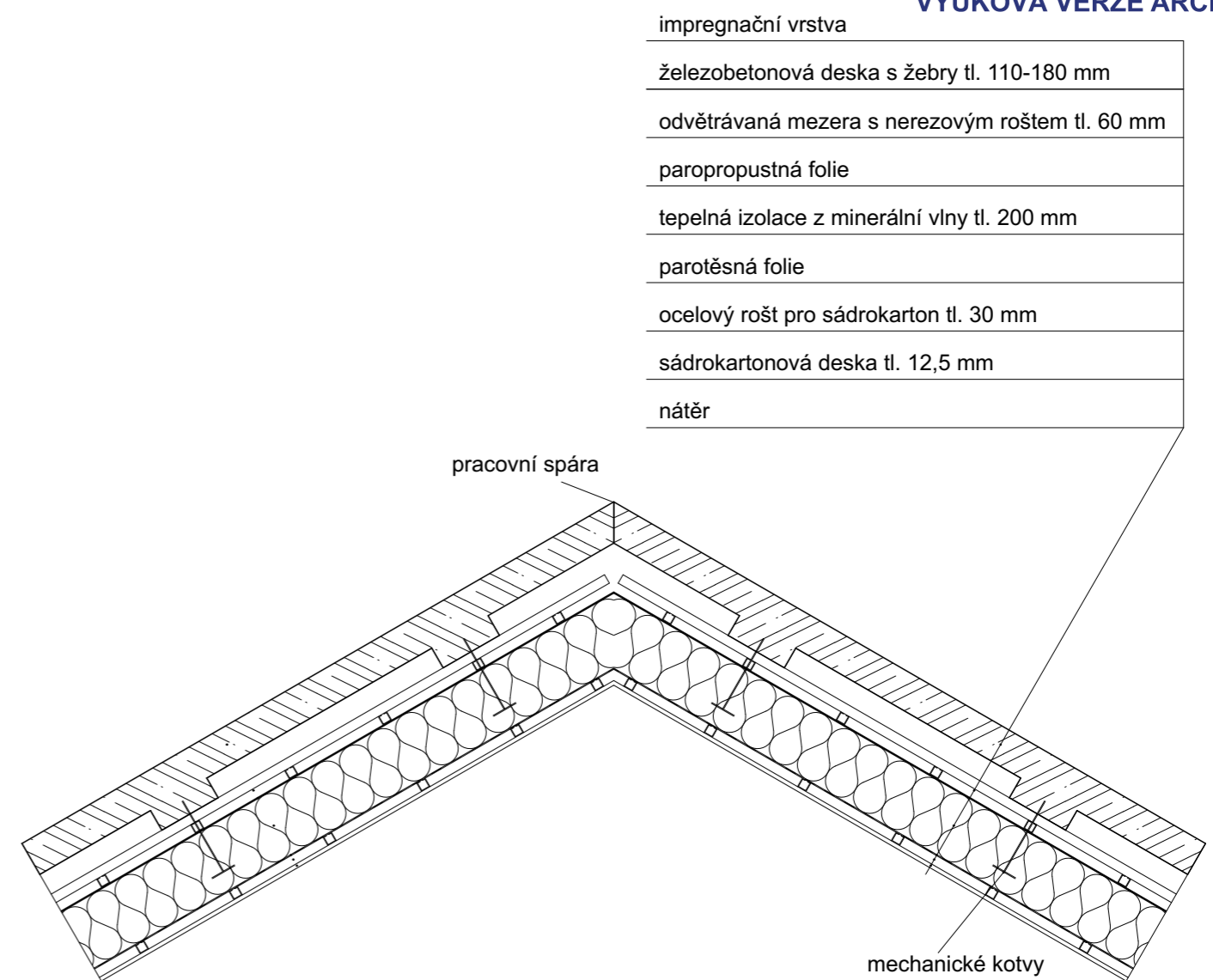
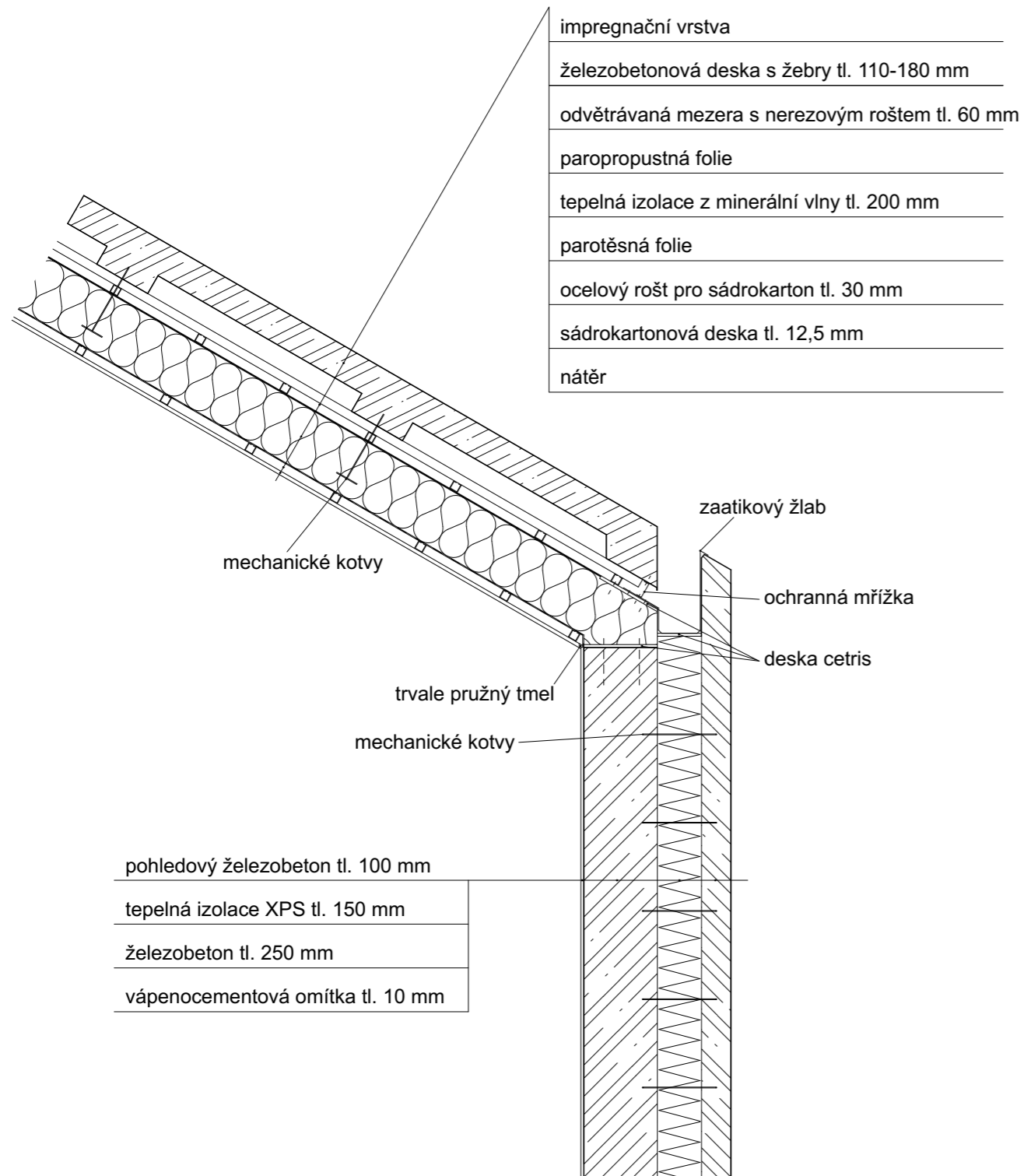



S05 vnitřní stěna nenosná tl. 160 mm

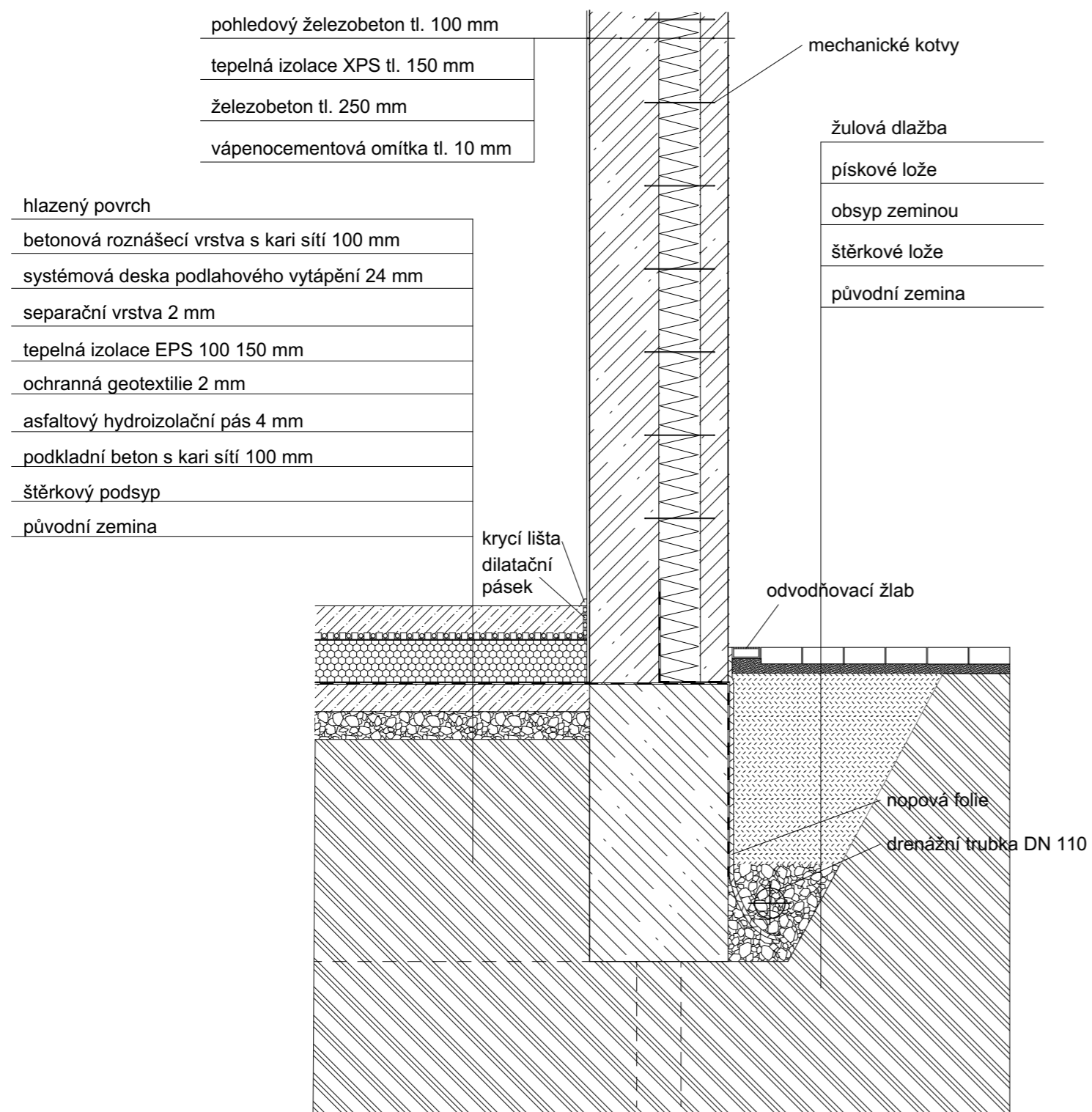



ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Gírsa	
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	±0,000 = 250 m n. m. BPV
D.1 Architektonicko stavební řešení		formát: A2
Skladby stěn		měřítko: 1:10
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.1.2.12

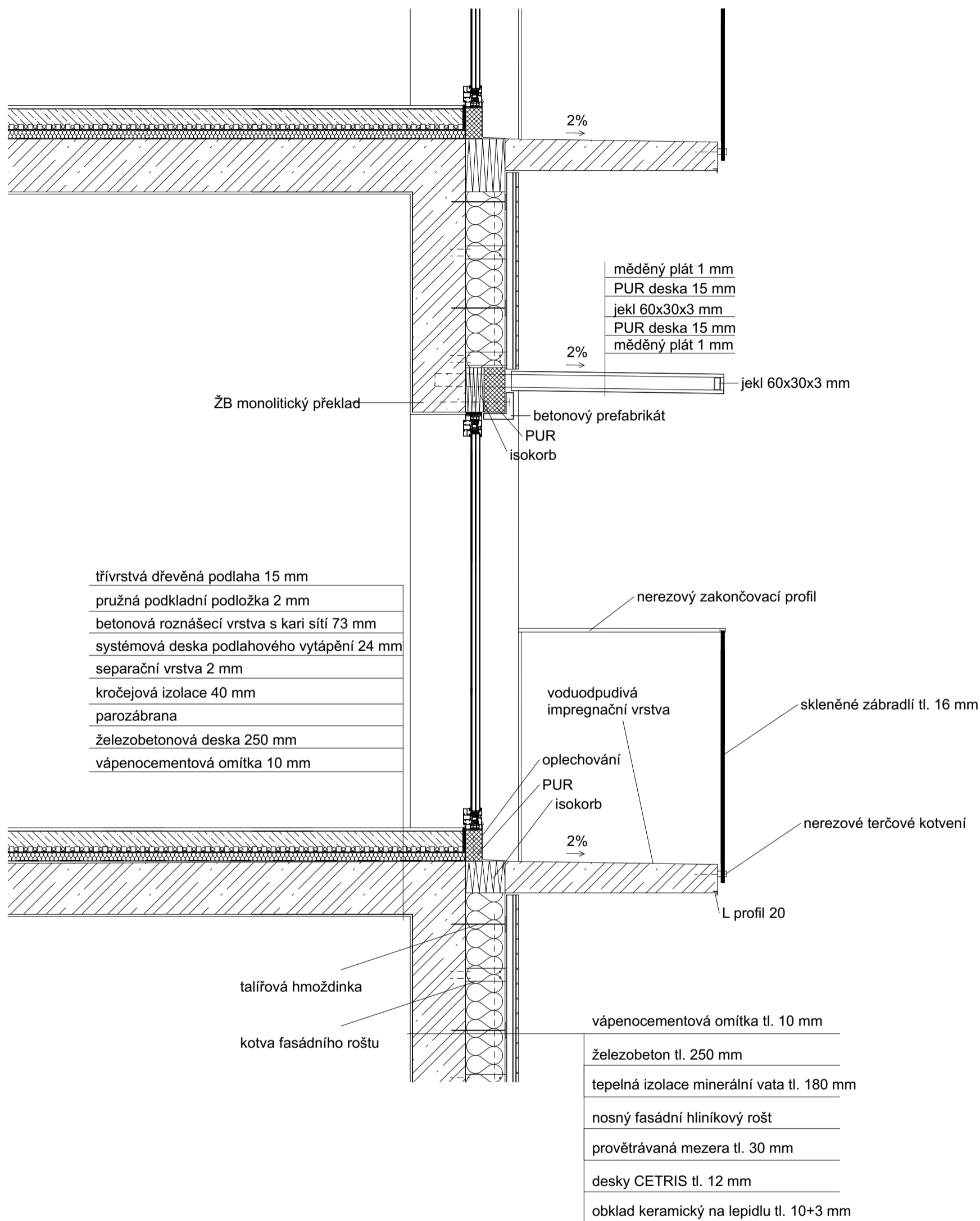
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU





ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá	
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	±0,000 = 250 m n. m. BPV
	D.1 Architektonicko stavební řešení	formát: A3
	Detail atika a hřeben	měřítko: 1:20
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.1.2.13



ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá	
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	±0,000 = 250 m n. m. BPV
	D.1 Architektonicko stavební řešení	formát: A3
	Detail napojení na terén	měřítko: 1:20
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.1.2.14



ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Gírsa	
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	 ±0,000 = 250 m n. m. BPV
D.1 Architektonicko stavební řešení		formát: A3
Detail balkonu		měřítko: 1:20
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.1.2.15

Tabulka dveří												
Typ	Ozn.	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměr		Orientace	Typ zárubeň	Prosklení	Materiál dveřního křídla	Otevírání dveřního křídla	Kování	Poznámka
				Výška	Šířka							
Dveře												
D01		2		2 300	2 100	P	Rámová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické)	Bezpečnostní kování	rám hliníkový Reynaers protipožární
D02		1		2 100	1 000	P	Rámová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické)	Bezpečnostní kování	rám hliníkový Reynaers protipožární
D03		12		2 100	900	L	Obložková zárubeň	Plně (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)	Rozetové kování	protipožární
D03		13		2 100	900	P	Obložková zárubeň	Plně (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)	Rozetové kování	protipožární
D04		13		2 100	800	P	Obložková zárubeň	Plně (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)	Rozetové kování	
D04		14		2 100	800	L	Obložková zárubeň	Plně (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)	Rozetové kování	
D05		17		2 100	700	L	Obložková zárubeň	Plně (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)	Rozetové kování	
D05		19		2 100	700	P	Obložková zárubeň	Plně (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)	Rozetové kování	
D06		1		2 100	1 100	P	Obložková zárubeň	Plně (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)	Rozetové kování	protipožární
D07		2		2 100	1 000	L	Obložková zárubeň	Plně (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)	Rozetové kování	protipožární
D07		4		2 100	1 000	P	Obložková zárubeň	Plně (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)	Rozetové kování	protipožární
D08		1		2 100	1 450	L	Rámová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické)	Bezpečnostní kování	rám hliníkový Reynaers protipožární
D09		1		2 300	1 000	L	Rámová zárubeň	Plně (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)	Bezpečnostní kování	protipožární
D10		2		2 100	900	L	Rámová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické)	Rozetové kování	protipožární
D11		4		1 970	800	L	Rámová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické)	Rozetové kování	
D11		6		1 970	800	P	Rámová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické)	Rozetové kování	
D12		1		2 700	900	P	Rámová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické)	Rozetové kování	
D12		2		2 700	900	L	Rámová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické)	Rozetové kování	
D13		2		2 130	900	P	Rámová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické)	Rozetové kování	protipožární

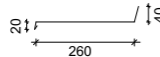
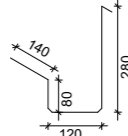
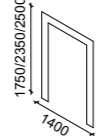
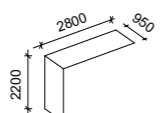
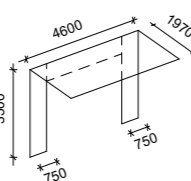
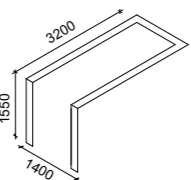

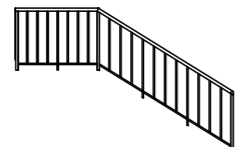
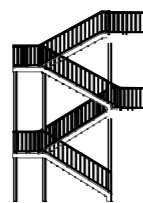
D14		1		2 100	1 200	P	Obložková zárubeň	Plně (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)	Rozetové kování	
D15		3		2 100	800	L	Obložková zárubeň	Prosklené	Dřevěné (dýhované)	Posuvné	Rozetové kování	
D15		3		2 100	800	P	Obložková zárubeň	Prosklené	Dřevěné (dýhované)	Posuvné	Rozetové kování	
D16		3		2 100	700	L	Obložková zárubeň	Plně (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Posuvné	Rozetové kování	
D16		3		2 100	700	P	Obložková zárubeň	Plně (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Posuvné	Rozetové kování	



Tabulka oken													
Typ	ID	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměry		Způsob otevírání	Druh zasklení	Materiál okna	Barva	Okenní křídla	Vnitřní parapet	Venkovní parapet	Poznámka
				Výška	Šířka								
Lehký obvodový plášť													
LOP	O1	1		3 000	11 730	pevné; dveře a okna otevíravá	Izolační trojsklo	Hliníkový rám	černá	Sříbrná		Hliníkový tažený	protipožární sklo
Okno													
O01		1		3 370	8 960	Pevné	Bezpečnostní sklo	Hliníkové okno	černá			Hliníkový tažený	protipožární sklo
O02		2		3 400	1 700	Pevné	Izolační trojsklo	Hliníkové okno	černá			Hliníkový tažený	
O03		3		3 400	1 500	Pevné	Izolační trojsklo	Hliníkové okno	černá			Hliníkový tažený	protipožární sklo
O04		3		1 400	600	Otevíravé a sklápěcí	Izolační trojsklo	Hliníkové okno	černá	Sříbrná		Hliníkový tažený	protipožární sklo
O05		13		2 150	1 000	Otevíravé a sklápěcí	Izolační trojsklo	Hliníkové okno	černá	Sříbrná		Hliníkový tažený	
O06		5		850	3 000	<Nedefinováno>	<Nedefinováno>	<Nedefinováno>	černá	<Nedefinováno>		<Nedefinováno>	
O07		3		8 850	500	Pevné	Izolační trojsklo	Hliníkové okno	černá			Hliníkový tažený	protipožární sklo
O08		2		650	2 200	Otevíravé a sklápěcí	Izolační trojsklo	Hliníkové okno	černá	Sříbrná	Dřevofiskový dýhovaný	Hliníkový tažený	protipožární sklo automatické otevírání
O09		3		1 550	1 000	Otevíravé a sklápěcí	Izolační trojsklo	Hliníkové okno	černá	Sříbrná	Dřevofiskový dýhovaný	Hliníkový tažený	
O10		3		2 800	2 600	Pevné	Izolační trojsklo	Hliníkové okno	černá				
O11		6		850	3 000	Otevíravé a sklápěcí	Izolační trojsklo	Hliníkové okno	černá	Sříbrná	Dřevofiskový dýhovaný	Hliníkový tažený	protipožární sklo automatické otevírání
O12		4		2 300	1 000	Otevíravé a sklápěcí	Izolační trojsklo	Hliníkové okno	černá	Sříbrná	Dřevofiskový dýhovaný	Hliníkový tažený	
O13		2		1 070	2 500	Otevíravé a sklápěcí	Izolační trojsklo	Hliníkové okno	černá	Sříbrná	Dřevofiskový laminovaný	Hliníkový tažený	

Tabulka oken													
Typ	ID	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměry		Způsob otevírání	Druh zasklení	Materiál okna	Barva	Okenní křídla	Vnitřní parapet	Venkovní parapet	Poznámka
				Výška	Šířka								
Sítěšní okno													
OS1		1		1 000	3 200	Vyklápěcí	Izolační dvojsklo	Hliníkové okno	černá	Sříbrná			automatické otevírání
OS2		6		800	1 500	Vyklápěcí	Izolační trojsklo	Hliníkové okno	černá	Sříbrná			automatické otevírání
OS3		2		1 000	1 700	Otevíravé	Izolační trojsklo	Hliníkové okno	černá	Sříbrná	Dřevofiskový dýhovaný	Hliníkový tažený	
OS4		2		800	1 700	Otevíravé	Izolační trojsklo	Hliníkové okno	černá	Sříbrná	Dřevofiskový dýhovaný	Hliníkový tažený	
OS5		3		1 000	1 900	Otevíravé	Izolační trojsklo	Hliníkové okno	černá	Sříbrná	Dřevofiskový dýhovaný	Hliníkový tažený	

ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Gírsa	
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	±0,000 = 250 m n. m. BPV
D.1 Architektonicko stavební řešení		formát: A2
Tabulka dveří a oken		měřítka:
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.1.2.16

Tabulka klempířských a zámečnických prvků

ID	Název	Schéma	Barva	Materiál	Tloušťka plechu	Množství
K1	Parapet		šedá	hliník	1 mm	
K2	Atikový plech		stříbrná	nerez	2 mm	
K3	Orámování oken		zoxidovaná měď	měď	1 mm	15
K4	Stříška nad balkonem		zoxidovaná měď	měď	1 mm	10
K5	Markýza nad vstupem		zoxidovaná měď	měď	1 mm	1
K6	Orámování zalomených oken		zoxidovaná měď	měď	1 mm	3
Z1	Zábradlí skleněné		čirá, stříbrná	nerez, sklo	16 mm sklo	
Z2	Zábradlí vnitřní		stříbrná	nerez		
Z3	Únikové schodiště		šedá	ocel		1

ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY <small>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE</small>  <small>THÁKUROVA 9 PRAHA 6</small> <small>Bakalářská práce</small>
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá	
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	 ±0,000 = 250 m n. m. BPV
	D.1 Architektonicko stavební řešení	formát: A3
	Tabulka klempířských a zámečnických prvků	měřítko:
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.1.2.17



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta architektury

Bakalářská práce

D. Dokumentace stavebního objektu

D.2. Stavebně konstrukční řešení

Název stavby: **Hotel a byty v Českém ráji**

Místo stavby: Turnov

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá

Konzultant: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Vypracovala: Petra Kučerová

ZS 2020/2021

OBSAH:

D.2.1. Technická zpráva

- D.2.1.1. Popis objektu
- D.2.1.2. Základové poměry a způsob založení
- D.2.1.3. Svislé nosné konstrukce
- D.2.1.4. Střešní konstrukce
- D.2.1.5. Schodiště
- D.2.1.6. Podmínky ovlivňující návrh

D.2.2. Statické posouzení-výpočty

D.2.3. Výkresová část

- D.2.3.1. Výkres tvaru ŽB desky nad 1. NP
- D.2.3.2. Výkres tvaru ŽB desky nad typickým podlažím
- D.2.3.3. Výkres tvaru a výztuže stěnového nosníku
- D.2.3.3. Výkres tvaru a výztuže sloupu

PODKLADY:

ČSN EN 1991-1-1

ČSN EN 1991-1-3 ed. 2

ČSN EN 1991-1-4 ed. 2

JUNG, Karel. *Návrh a výkres výztuže desky: Nosné konstrukce 2-cvičení č. 2* [online]. [cit. 2020-11-26]. Kloknerův ústav.

JUNG, Karel. *Zadání, výpočet zatížení a momentů: Nosné konstrukce 2-cvičení č. 1* [online]. [cit. 2020-11-26]. Kloknerův ústav.

MLČOCH, Jan. *Průvlak: Nosné konstrukce 2-cvičení č. 3* [online]. [cit. 2020-11-26]. Kloknerův ústav.

MLČOCH, Jan. *Sloup: Nosné konstrukce 2-cvičení č. 4* [online]. [cit. 2020-11-26]. Kloknerův ústav.

Česká geologická služba, *databáze geologicky dokumentovaných objektů: Stratigraficky vymezený výpis geologické dokumentace archivního vrtu RV-1 (Turnov)* [online]. In: VYBÍRAL, Roman. 2005 [cit. 2020-10-09].

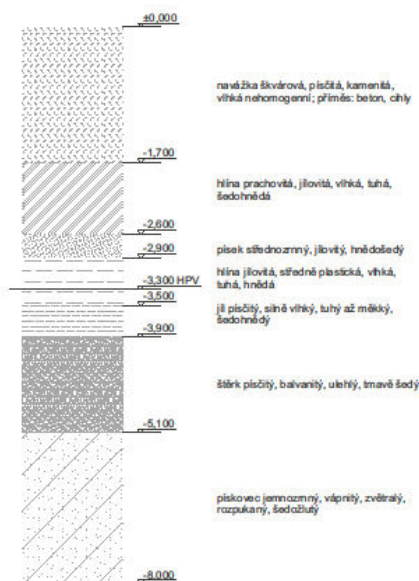
D.2.1. Technická zpráva

D.2.1.1. Popis objektu

Stavba se nachází v proluce v Turnově, v části města nazývané Koňský trh. Od jihovýchodu je ohraničena ulicí Sobotecká, od severovýchodu a jihozápadu současnou zástavbou, ze severozápadu bude vybudována nová příjezdová komunikace. Funkčně se objekt dělí na 2 hlavní části-část A tvoří v přízemí knihkupectví a byty v patrech (celkem 4 NP), část B sestává z restaurace a hotelu (celkem 3 NP). Žádná z částí není podsklepena. Objekt a jeho okolí zabírá parcelu 213 a částečně parcely 247/2 a 230/1. Jedná se o plochu velkou 1841 m², která je převážně v jedné rovině ve výšce 250 m n. m. Konstrukční systém budovy je převážně stěnový z monolitického železobetonu. Obvodová konstrukce je tvořena buď železobetonem tloušťky 500 mm s vloženým extrudovaným polystyrenem, nebo železobetonem tloušťky 250 mm pro budoucí zateplení těžkým obvodovým pláštěm. Vnitřní nosné konstrukce tvoří monolitické železobetonové stěny tloušťky 250 mm. V 1. NP jsou použity i sloupy v kombinaci se stěnovými nosníky nebo průvlaky. Stropní a střešní konstrukce jsou též z monolitického železobetonu. Založení objektu je na podzemních pilotových stěnách, pasech, patkách a mikropilotách, z toho některých využitých jako energopiloty (více viz část D.4. Technika prostředí staveb). Vnitřní příčky jsou provedeny z keramických tvárnic Porotherm o tloušťce 150 nebo 100 mm.

D.2.1.2. Základové poměry a způsob založení

Pro návrh založení objektu byl použit geologický vrt provedený v roce 2005 RNDr. Romanem Vybíralem do hloubky 8 metrů. Jedná se o vrt číslo 670726 z databáze České geologické služby. Geologický profil půdy stanovuje do hloubky -1,700 m navážku, dále do -3,500 m hlíny a písky, až v úrovni -3,900 m začíná vrstva štěrků, která je nezbytná pro vetknutí mikropilot. Mikropiloty budou vrtány do hloubky -4,200 m. Vzhledem k použití některých mikropilot jako energopilot budou některé vrty hluboké -130,000 m. Stavba je tedy uvnitř proluky založena na mikropilotách, které jsou pod základovými pasy a u sloupů pod patkami Na hranici pozemku, kde nosné obvodové stěny přímo sousedí z okolními objekty, je základ tvořen pilotovými podzemními stěnami. Základová spára těchto stěn musí být v hloubce stejné nebo hlubší než jsou základové spáry okolních objektů, což je v hloubce -3,600 m. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce -3,300 m, proto bude nutné přebytečnou vodu odčerpávat. Základová spára pasů a patek bude v hloubce -1,280 m, pasy jsou monolitické železobetonové šířky 500 mm. Mezi pasy a patkami je proveden podkladní beton s kari sítí o tloušťce 100 mm. Na betonu je pak provedena hydroizolace stavby.



D.2.1.3. Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Obvodové nosné konstrukce jsou tvořeny dvěma způsoby, jejichž použití určuje druh fasády. Kde tvoří fasádu pohledový beton, stěna je tlustá 500 mm, je do ní vložen 150 mm tlustý extrudovaný polystyren se zabudovanými mechanickými kotvami, na které bude vázána další výztuž. Vkládán je 100 mm od vnějšího okraje bednění tak, aby byla zajištěna nosná konstrukce obvodové stěny tloušťkou 250 mm. Kde je fasáda tvořena těžkým obvodovým pláštěm, bude vybetonována pouze nosná železobetonová stěna tloušťky 250 mm. Z důvodů rozdílných dispozic a potřeb objektu mezi 1.NP a 2.NP je několik nosných stěn ve 2.NP konstruováno jako stěnový nosník (viz D.2.3.3. Výkres tvaru a výztuže stěnového nosníku). Obvykle tam, kde není pod svislou nosnou konstrukcí z 2.NP v 1.NP žádný viditelný průvlak. V místech, kde je konstrukce vyšších pater předsazena před konstrukci nižší, je nutné dodržení tuhosti konstrukce dostatečným navázáním výztuže. Pro udržení 100 mm pohledového betonu na předsazené fasádě navrhuji vetknuté ocelové nosníky (viz D.2.3.1. Výkres tvaru ŽB desky nad 1. NP). Vnitřní nosné konstrukce tvoří převážně monolitické železobetonové stěny tloušťky 250 mm. Nad všemi otvory nosných konstrukcí jsou vybetonovány monolitické železobetonové překlady. V 1.NP objektu A-v knihkupectví nesou stěnový nosník sloupy o rozměrech 450x450mm a 250x250 mm. V technické místnosti přenáší zatížení od stěny průvlak o rozměru 250x350 mm a sloup též rozměrů 250x250 mm. V 1.NP objektu B-v restauraci a částečně i v kuchyni přenášejí zatížení sloupy rozměru 250x250 mm a průvlak 250x400 mm. V lobby podpírají stěnové nosníky z 2.NP polosloupy při obvodové stěně. Stropní desky jsou tvořeny též z monolitického železobetonu tloušťky 250 mm a jsou navrženy jednosměrně pnuté. Skrz desky jsou vytvořeny prostupy pro instalační šachty. Konstrukční výška parteru je 4,000 m, konstrukční výška dalších pater je 3,400 m.

D.2.1.4. Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je tvořena monolitickou žebrovou deskou položenou na nosných stěnách. Tloušťka desky je 110 mm, žebra jsou o 70 mm tlustší než deska. Objekt A má střechu sedlovou se sklonem 30° a s okenními vikýři nebo volnými otvory pro zalomená střešní okna. Střecha objektu B je pultová se sklonem 13° a částečně sedlová se sklonem 25°. Tvoří ji též monolitická žebrová deska a je v ní potřeba zajistit otvory pro zalomená střešní okna a střešní okna. Střešní konstrukce je vždy posazena na vnitřní nosné konstrukce a připojena pomocí isokorbů.

D.2.1.5. Schodiště

Dvě vnitřní schodiště jsou navržena jako tříramenná prefabrikovaná se dvěma mezipodestami. V bytovém domě (A) je šířka schodiště 1250 mm, v hotelu (B) 1200 mm. V zrcadle schodišť je umístěna monolitická železobetonová výtahová šachta pro hydraulický výtah s tloušťkou stěny 150 mm. Z hotelu vede ven na zahradu ocelové montované únikové schodiště. Schodiště je dvouramenné s mezipodestou a široké 1100 mm.

D.2.1.6. Podmínky ovlivňující návrh

Počet podlaží: **n=4** (1.NP-4.NP)

Konstrukční výšky: 1. NP ... 4 m

2. NP, 3. NP, 4. NP ... 3,4 m

Beton: C35/45

$f_{ck}=35$ MPa

$f_{cd}=35/1,5=23,333$ MPa

Ocel: B500

$f_{yk}=500$ MPa

$f_{yd}=500/1,15=434,783$ MPa

Sněhová oblast: III. (Turnov)

$s_k=1,5$ kPa

*Větrová oblast: II. (Turnov) $v=25$ m/s
Užitné zatížení: byty: $q_k=1,5$ kN/m²

D.2.2. Výpočty

ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY:

— stálé

vrstva	h [m]	ρ [kN/m ³]	char. hod. [kN/m ²]	návrh. hod. [kN/m ²]
trávr. dřev. podlaha	0,015	12	0,18	
pružná podkl. podložka	0,002	2,5	0,005	
bet. mazanina	0,073	23	1,68	
syst. deska podl. vyt.	0,024	1,2	0,03	
separ. folie	0,002	0,5	0,001	
kročeji izolace	0,04	1,5	0,06	
paroizolace	0,002	0,2	0,0004	
ŽB deska	0,250	25	6,25	

$$g_k = 8,21 \text{ kN/m}^2 \rightarrow \cdot 1,35 \rightarrow g_d = 11,08 \text{ kN/m}^2$$

— proměnné
užitné zatížení - B117
zatížení od příček

1,5
0,8

$$q_k = 2,3 \text{ kN/m}^2 \rightarrow \cdot 1,5 \rightarrow q_d = 3,45 \text{ kN/m}^2$$

CELKEM ZATÍŽ.
STROPNÍ DESKY

$$g_k + q_k = \\ = 10,51 \text{ kN/m}^2$$

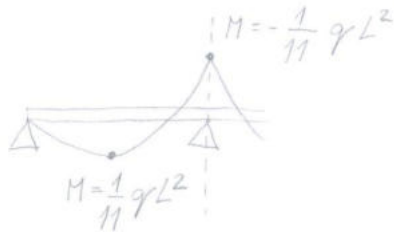
$$g_d + q_d = \\ = 14,53 \text{ kN/m}^2$$

NÁVRH A POSOUZENÍ STROPNÍ DESKY:

1) zatížení: $g_d + q_d = \underline{\underline{14,53 \text{ kN/m}^2}}$

2) průběh momentu:

DESKA JAKO SPOJITÝ NOSNÍK



$$M = \left| \frac{1}{11} \right| \cdot q \cdot L^2 = \frac{1}{11} \cdot 14,53 \cdot 7,8^2$$

$$M_{sd} = \underline{\underline{80,36 \text{ kNm}}}$$

3) dimenzování desky:

BETON C35/45 $\rightarrow f_{ck} = 35 \text{ MPa}$ $f_{cd} = \frac{35}{1,5} = 23,333 \text{ MPa}$

OCEL B500 $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ $f_{yd} = \frac{500}{1,15} = 434,783 \text{ MPa}$

užitečné zatížení: byty: $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

navrhovaná tloušťka desky: $\frac{L}{33} \rightarrow \frac{7,8}{33} = 0,236 = 250 \text{ mm}$

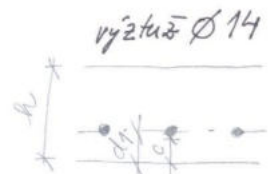
4) návrh výztuže:

$$\mu = \frac{M_{sd}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{80,36}{1 \cdot 0,223^2 \cdot 1 \cdot 23,333 \cdot 10^3} =$$

$$\boxed{\begin{matrix} b=1 \\ \alpha=1 \end{matrix}}$$

$$\mu = \frac{80,36}{1160} = 0,069 \rightarrow 0,07 = \mu$$

R tabulky: $\omega = 0,0726$



$$c = 0,02 \text{ m}$$

$$d_1 = c + \frac{\phi}{2} = 0,02 + \frac{0,014}{2}$$

$$d_1 = 0,027 \text{ m}$$

$$d = h - d_1$$

$$d = 0,25 - 0,027 =$$

$$d = \underline{\underline{0,223 \text{ m}}}$$

$$A_{s_{min}} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$$

$$A_{s_{min}} = 0,0726 \cdot 1 \cdot 0,223 \cdot 1 \cdot \frac{23,333}{434,783} = 868,84 \text{ mm}^2$$

→ navrhují výztuž $\varnothing 14$ $A_s = 993 \text{ mm}^2$ $s = 155 \text{ mm}$

5) posouzení

$$\rho_d = \frac{A_s}{b \cdot d} \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_h = \frac{A_s}{b \cdot h} \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho_d = \frac{993 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,223} = 0,004453 \geq 0,0015 \quad \checkmark$$

$$\rho_h = \frac{993 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,25} = 0,003972 \leq 0,04 \quad \checkmark$$

mez únosnosti

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z \quad z = 0,9 \cdot d$$

$$M_{Rd} = 993 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 10^3 \cdot 0,2007 \quad z = 0,9 \cdot 0,223$$

$$\underline{\underline{M_{Rd} = 86,65 \text{ kNm}}}$$

⊕ kdyby přecojen moment $\frac{1}{10}$
→ nechat $c = 15 \text{ mm}$ výšle

$$M_{Rd} \geq M_{sd}$$

$$86,65 \geq 80,36 \text{ kNm} \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

ZÁVĚR: navrhují desku 250 mm; \varnothing výztuže 14 mm
vzdálenost prutů $s = 155 \text{ mm}$

ZATÍŽENÍ STĚNOVÉHO NOSNÍKU:

— stálé

	γ [kN/m ³]	char. hod. [kN/m ²]	návrh. hod. [kN/m ²]
vl. tíha nosníku $8 \cdot 3,1 \cdot 0,25 \text{ m}$	25	155	
zatížení od stropu $g_k \cdot z_s = 8,21 \cdot 7$		57,47	

— proměnné
užitné. z_s = 1,5 · 7

$$g_k = 212,47 \text{ kN/m}^2 \rightarrow \cdot 1,35 \rightarrow g_d = 286,83 \text{ kN/m}^2$$

$$q_k = 10,5 \text{ kN/m}^2 \rightarrow \cdot 1,5 \rightarrow q_d = 15,75 \text{ kN/m}^2$$

CELKEM ZATÍŽENÍ
STĚNOVÉHO NOSNÍKU

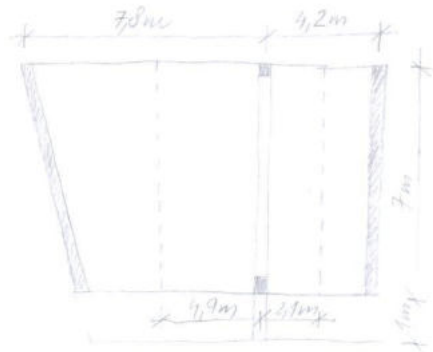
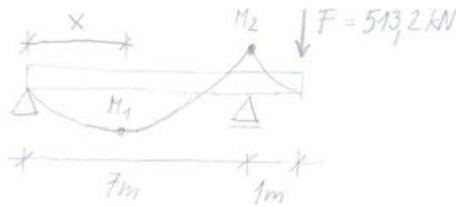
$$g_k + q_k = \\ = 222,97 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d + q_d = \\ = 302,58 \text{ kN/m}^2$$

NAVRH A POSOUZENÍ STĚNOVÉHO NOSNIKU:

1) zatížení: $g_d + q_d = 302,58 \text{ kN/m}^2$

2) průběh momentů:



$z_S = 4,9 + 2,1 = 7$

$$M_1 = \frac{1}{10} q \cdot c^2 = \frac{1}{10} \cdot 302,58 \cdot 7^2$$

$$M_1 = 1482,64 \text{ kNm}$$

$$M_2 = -\frac{1}{2} \cdot q \cdot c^2 = -\frac{1}{2} \cdot 302,58 \cdot 7^2$$

od stěnového nosníku v průřezu

$$M_2 = -151,29 \text{ kNm} \quad (+) - F \cdot c = -513,2 \cdot 1 = -513,2 \text{ kNm}$$

$$\Rightarrow M_2 = -664,49 \text{ kNm}$$

3) dimenzování nosníku:

BETON C35/45 $\rightarrow f_{ck} = 35 \text{ MPa}$ $f_{cd} = \frac{35}{1,5} = 23,333 \text{ MPa}$

OCEL B500 $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ $f_{yd} = \frac{500}{1,15} = 434,783 \text{ MPa}$

užitné zatížení: byly: $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

navrhované rozměry nosníku: $h = 3,1 \text{ m}$ $b = 0,25 \text{ m}$

krytí výztuže: $\varnothing 25$ výztuž $\varnothing 16$ třmínek

$$c = 20 \text{ mm} \quad d_1 = c + \frac{\varnothing v.}{2} + \varnothing tr. = 20 + 16 + \frac{25}{2} = 48,5 \text{ mm}$$

$$d_1 = 0,0485 \text{ m}$$

$$d = h - d_1 = 3,1 - 0,0485$$

$$d = 3,0515 \text{ m}$$

$$x = \frac{L_1}{2} \left(1 - \frac{L_2^2}{L_1^2} \right) = \frac{7}{2} \left(1 - \frac{1^2}{7^2} \right) = \frac{7}{2} \left(\frac{48}{49} \right) = \frac{24}{7} = 3,43 \text{ m}$$

4) návrh výztuže

A) pro moment $M_1 = 1482,64 \text{ kNm}$

$$\mu = \frac{M_{sd}}{b \cdot d^2 \cdot k \cdot f_{cd}} = \frac{1482,64}{0,25 \cdot 3,0515^2 \cdot 1,23,333 \cdot 10^3} = \frac{1482,64}{54317,2} =$$

$$\mu = 0,0272959 \rightarrow \text{z tabulky } \omega = 0,0305$$

$$A_{smin} = \omega \cdot b \cdot d \cdot k \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0305 \cdot 0,25 \cdot 3,0515 \cdot 1 \cdot \frac{23,333}{434,783} =$$

$$A_{smin} = 0,00124868 \text{ m}^2 = 1248,68 \text{ mm}^2$$

$$\rightarrow A_s \Rightarrow 1964 \text{ mm}^2 \rightarrow 4 \text{ pruty } \varnothing 25$$

z tabulky

posouzení:

$$\rho_d = \frac{A_s}{b \cdot d} \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_d = \frac{1964 \cdot 10^{-6}}{0,25 \cdot 3,0515} = \frac{1964 \cdot 10^{-6}}{0,762875} = 0,02574 > 0,0015 \quad \checkmark$$

$$\rho_a = \frac{A_s}{b \cdot h} \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho_a = \frac{1964 \cdot 10^{-6}}{0,25 \cdot 3,1} = \frac{1964 \cdot 10^{-6}}{0,775} = 0,02534 < 0,04 \quad \checkmark$$

mez únosnosti:

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$$

$$z = 0,9 \cdot d$$

$$z = 0,9 \cdot 3,0515$$

$$z = 2,74635$$

$$M_{rd} = 1964 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 10^3 \cdot 2,74635$$

$$M_{rd} = 23451 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} \geq M_{sd}$$

$$23451 \text{ kNm} \geq 1482,64 \text{ kNm} \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

B) pro moment $M_2 = -664,49 \text{ kNm}$

$$\mu = \frac{M_{sd}}{b \cdot d^2 \cdot k \cdot f_{cd}} = \frac{-664,49}{0,25 \cdot 3,0515^2 \cdot 1 \cdot 23,333 \cdot 10^3} = \frac{151,29}{54317,2} =$$

$$\mu = 0,01223 \rightarrow \text{z tabulky } \omega = 0,0202$$

$$A_{smin} = \omega \cdot b \cdot d \cdot k \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0202 \cdot 0,25 \cdot 3,0515 \cdot 1 \cdot \frac{23,333}{434,783} =$$

$$A_{smin} = 0,00082699 \text{ m}^2 = 826,99 \text{ mm}^2 \rightarrow A_s \text{ z tabulky } \Rightarrow 1473 \text{ mm}^2$$

$\rightarrow 3$ pruty $\varnothing 25$

posouzení:

$$\rho_d = \frac{A_s}{b \cdot d} \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_d = \frac{1473 \cdot 10^{-6}}{0,25 \cdot 3,0515} = \frac{1473 \cdot 10^{-6}}{0,762875} = 0,00193085 > 0,0015 \quad \checkmark$$

$$\rho_h = \frac{A_s}{b \cdot h} \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho_h = \frac{1473 \cdot 10^{-6}}{0,25 \cdot 3,1} = \frac{1473 \cdot 10^{-6}}{0,775} = 0,0019006 < 0,04 \quad \checkmark$$

mez únosnosti:

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$$

$$M_{rd} = 1473 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 10^3 \cdot 2,74635$$

$$M_{rd} = 1758,859 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} \geq M_{sd}$$

$$1758,859 \text{ kNm} \geq 151,29 \text{ kNm} \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

Výpočet kotvení délky pro $\varnothing 25$:

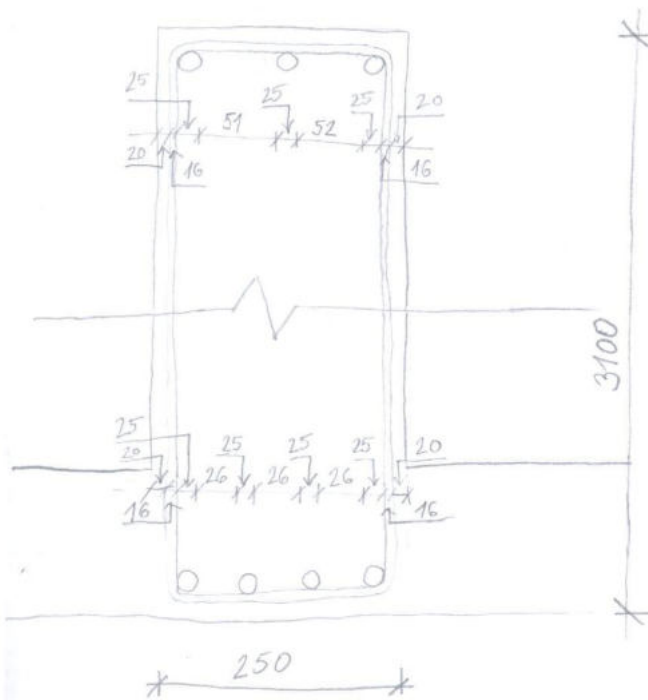
$$l_b = d \cdot \varnothing \rightarrow \text{tabulky } l_b = 32 \cdot 25 = 800 \text{ mm}$$

$$l_b \geq 10\varnothing \rightarrow 800 > 250 \quad \checkmark$$

$$l_{bnet} = d_a \cdot l_b \cdot \frac{A_s \text{ požad.}}{A_s \text{ navržen.}}$$

$$\text{DOLNÍ V. } l_{bnet} = 1 \cdot 800 \cdot \frac{1248,68}{1964} = 508,627 \approx 510 \text{ mm}$$

$$\text{HORNÍ V. } l_{bnet} = 1 \cdot 800 \cdot \frac{413,5}{1473} = 224,575 \approx 225 \text{ mm}$$



ZATÍŽENÍ STŘEŠNÍ DESKY:

— stálé

vrstva	h [m]	ρ [kN/m ³]	char. hod. [kN/m ²]	návrh. hod. [kN/m ²]
žB deska	0,125	25	3,125	
ocel. rošt	0,06	10	0,6	
paroprop. folie	0,002	0,2	0,0004	
tep. izolace	0,2	1,4	0,28	
parotěs. folie	0,002	0,2	0,0004	
ocel. rošt	0,03	10	0,3	
SDK deska	0,0125	7,5	0,094	

$$g_k = 4,4 \text{ kN/m}^2 \rightarrow 1,35 \rightarrow g_d = 5,94 \text{ kN/m}^2$$

— proměnné

$$s_{nh} : s_k = \mu \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_{k1}$$

$$s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2 \text{ (III. oblast)}$$

$$s_k = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,5$$

$$s_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$$

$$\rightarrow s_d = s_k \cdot 1,5 = 1,8 \text{ kN/m}^2$$

CELKEM ZATÍŽ.
STŘEŠNÍ DESKY

$$g_k + s_k = 5,6 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d + s_d = 7,74 \text{ kN/m}^2$$

ZATÍŽENÍ SLOUPU POD STROPEM V INP:

$$z.s. = 1 + \frac{7}{2} = \underline{4,5 m}$$

— stále g_k [kN]

vl. tíha sloupu

$$= b^2 \cdot h \cdot \rho = 0,45^2 \cdot 3,85 \cdot 25 =$$

$$\textcircled{*} = 19,49 \text{ kN}$$

zatížení od stěn. nosníků

$$= g_k \cdot z.s. \cdot 3 = 212,5 \cdot 4,5 \cdot 3 =$$

$$\textcircled{*} = 2868,75 \text{ kN}$$

zatížení od stěn. nosníků
průčelních:

$$= 7 \cdot 3,1 - (1 \cdot 2,15) = 19,55 \text{ m}^2 = S$$

$$S \cdot 0,35 = 19,55 \cdot 0,35 = 6,84 \text{ m}^3$$

$$\textcircled{*} g_k = 6,84 \cdot 25 = 171 \text{ kN}$$

$$\rightarrow 171 \cdot 3 = 513,2 \text{ kN}$$

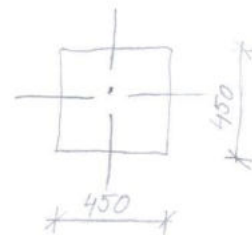
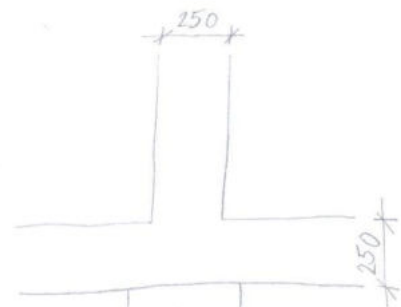
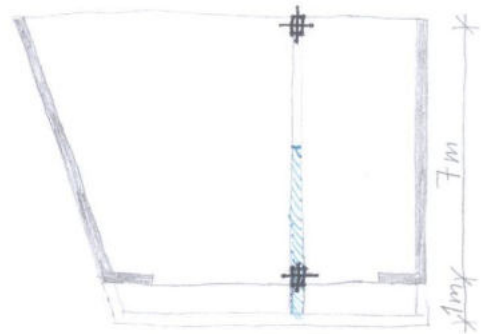
7) zatížení od středy:

$$\text{plocha } 7m \cdot 8m = 56 \text{ m}^2 \cdot 4,4 (g_k)$$

$$\text{L} = 246,4 \text{ kN}$$

$$\sum g_k \text{ na sloup} = 19,49 + 2868,75 + 513,2 + 246,4 \text{ kN} =$$

$$g_k = 3647,84 \text{ kN} \cdot 1,35 \rightarrow g_d = 4924,584 \text{ kN}$$



— proměnné
— char. hod.

$$g_k \rightarrow \text{užitné zatížení: byt} = 1,5 \text{ kN/m}^2 \cdot 4,5 = 6,75 \text{ kN}$$

— návrh. hod.

$$g_d = g_k \cdot 1,5 = 6,75 \cdot 1,5 = 10,125 \text{ kN}$$

GELKEM ZATÍŽ.
SLOUPU POD
STROPEM V 1.NP

$$g_k + g_k = 3654,6 \text{ kN}$$

$$g_d + g_d = 4934,71 \text{ kN}$$

NÁVRH A POSOUZENÍ SLOUPU:

$$l_0 = 0,7 \sim 0,8 \bar{l} = 0,75 \cdot 3,85 = 2,8875 \text{ m}$$

$$\text{střihlostní poměr: } \lambda = \frac{l_0 \cdot \sqrt{12}}{b} = \frac{2,8875 \cdot \sqrt{12}}{0,45} = 22,228$$

návrh výztuže:

$$N_{sd} = 0,8 \cdot F_{cd} + F_{sd}$$

$$A_c = 0,45^2 = 0,2025 \text{ m}^2$$

$$F_{cd} = A_c \cdot f_{cd} \quad F_{sd} = A_s \cdot f_{sd}$$

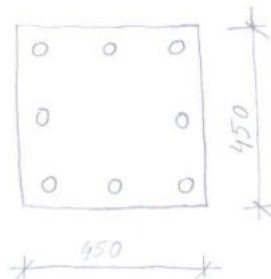
$$4934,71 = (0,8 \cdot 0,2025 \cdot 23,333 \cdot 10^3) + (A_s \cdot 434,783 \cdot 10^3)$$

$$4934,71 = 3779,946 + 434783 \cdot A_s$$

$$1154,764 = 434783 \cdot A_s$$

$$A_s = 0,002655955 \text{ m}^2 = 2656 \text{ mm}^2 \rightarrow A_s \approx 3041 \text{ mm}^2$$

→ navrhují 8 $\emptyset 22$



posouzení:

$$0,003 A_c \leq A_s \text{ navržen.} \leq 0,08 A_c$$

$$0,0006075 \leq 0,003041 \leq 0,0162 \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

$$N_{rd} \geq N_{sd}$$

$$N_{rd} = 0,8 F_{cd} + F_{sd}$$

$$N_{rd} = (0,8 \cdot 0,2025 \cdot 23\,333) + (0,003041 \cdot 434\,783)$$

$$N_{rd} = 3780 + 1322,178$$

$$N_{rd} = 5102,178 \quad \rightarrow 5102,178 \geq 4934 \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

maximální procento vyztužení:

$$100\% \dots 202\,500$$

$$x\% \dots 3041$$

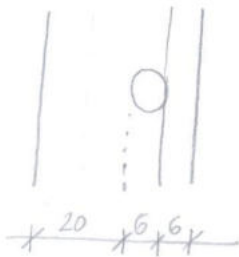
$$x = 1,5\%$$

$$1,5\% < 4\%$$

$$\checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

DOPLŇKOVÝ NÁVRH a POSOUZENÍ STĚN. NOSNÍKU, ZAPOČÍTÁNÍ BET. VÝZTUŽNÝCH SÍTÍ (Ø6 pruty)

3) krytí výztuže: Ø6



$$d_1 = c + \frac{\phi}{2} = 20 + 3 = 23 \text{ mm} = 0,023 \text{ m}$$

$$d = h - d_1 = 3,1 - 0,023 = 3,077 \text{ m} \quad \text{+ zjednodušeně}$$

4) návrh výztuže:

A) pro $M_1 = 1482,64 \text{ kNm}$

$$\mu = \frac{M_{sd}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{1482,64}{0,25 \cdot 3,077^2 \cdot 1 \cdot 23,333 \cdot 10^3} = 0,0268$$

→ z tabulky $\omega = 0,0305$

$$A_{smin} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0305 \cdot 0,25 \cdot 3,077 \cdot 1 \cdot \frac{23,333}{434,783} =$$

$$= 1259,115 \text{ mm}^2 \quad \rightarrow \boxed{32 \text{ } \phi 6} = 905,6 \text{ mm}^2 \quad \rightarrow \text{okružice } 353,4 \text{ mm}^2$$

$$+ \boxed{2 \text{ } \phi 16} = 402 \text{ mm}^2 \quad \Rightarrow A_s = 1307,6 \text{ mm}^2$$

posouzení:

$$\rho_{sd} = \frac{A_s}{b \cdot d} \geq \rho_{smin} = 0,0015$$

$$\rho_{sd} = \frac{1307,6 \cdot 10^{-6}}{0,25 \cdot 3,077} = 1,6998 \cdot 10^{-3} = 0,00169 \geq 0,0015 \quad \checkmark$$

$$\rho_{sa} = \frac{A_s}{b \cdot h} \leq \rho_{smax} = 0,04$$

$$\rho_{sa} = \frac{1307,6 \cdot 10^{-6}}{0,25 \cdot 3,1} = 1,687 \cdot 10^{-3} = 0,001687 \leq 0,04 \quad \checkmark$$

mez únosnosti:

$$M_{pd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$$

$$\begin{aligned} z &= 0,9 \cdot d \\ z &= 0,9 \cdot 3,077 \\ z &= 2,7693 \end{aligned}$$

$$M_{pd} = 1307,6 \cdot 10^{-6} \cdot 434783 \cdot 2,7693$$

$$M_{pd} = 1574,408 \text{ kNm}$$

$$M_{pd} \geq M_{sd}$$

$$1574,408 \underset{\text{kNm}}{\geq} 1482,64 \text{ kNm} \quad \checkmark$$

VYHOVUJE

B) pro $M_2 = -664,49 \text{ kNm}$

$$\mu = \frac{M_{sd}}{b \cdot d^2 \cdot k \cdot f_{cd}} = \frac{-664,49}{0,25 \cdot 3,077^2 \cdot 1 \cdot 23333} = 0,01203$$

$$\rightarrow \text{z tabulky } \omega = 0,0202$$

$$A_{s \text{ min}} = \omega \cdot b \cdot d \cdot k \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0202 \cdot 0,25 \cdot 3,077 \cdot 1 \cdot \frac{23333}{434783} =$$

$$A_{s \text{ min}} = 833,9 \text{ mm}^2 \rightarrow \boxed{28 \phi 6} = 792,4 \text{ mm}^2$$

$$\rightarrow \text{přivát } 41,5 \text{ mm}^2 + \boxed{2 \phi 16} = 402 \text{ mm}^2$$

$$\Rightarrow A_s = 1194,4 \text{ mm}^2$$

posouzení:

$$\rho_d = \frac{A_s}{b \cdot d} \geq \rho_{\text{min}} = 0,0015$$

$$\rho_d = \frac{1194,4 \cdot 10^{-6}}{0,25 \cdot 3,077} = 0,0015527 \geq 0,0015 \quad \checkmark$$

$$\rho_h = \frac{A_s}{b \cdot h} \leq \rho_{\text{max}} = 0,04$$

$$\rho_h = \frac{1194,4 \cdot 10^{-6}}{0,25 \cdot 3,1} = 0,00154116 \leq 0,04 \quad \checkmark$$

mez únosnosti:

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$$

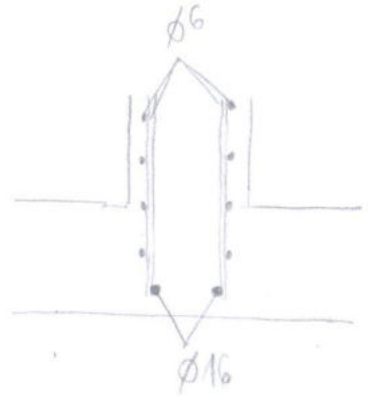
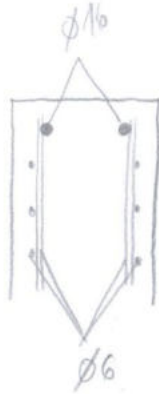
$$M_{rd} = 1194,4 \cdot 10^{-6} \cdot 434783 \cdot 2,7693$$

$$M_{rd} = 1438,11 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} \geq M_{sd}$$

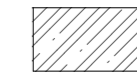
$$1438,11 \text{ kNm} \geq 664,49 \quad \checkmark$$

VÝHODUJE



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

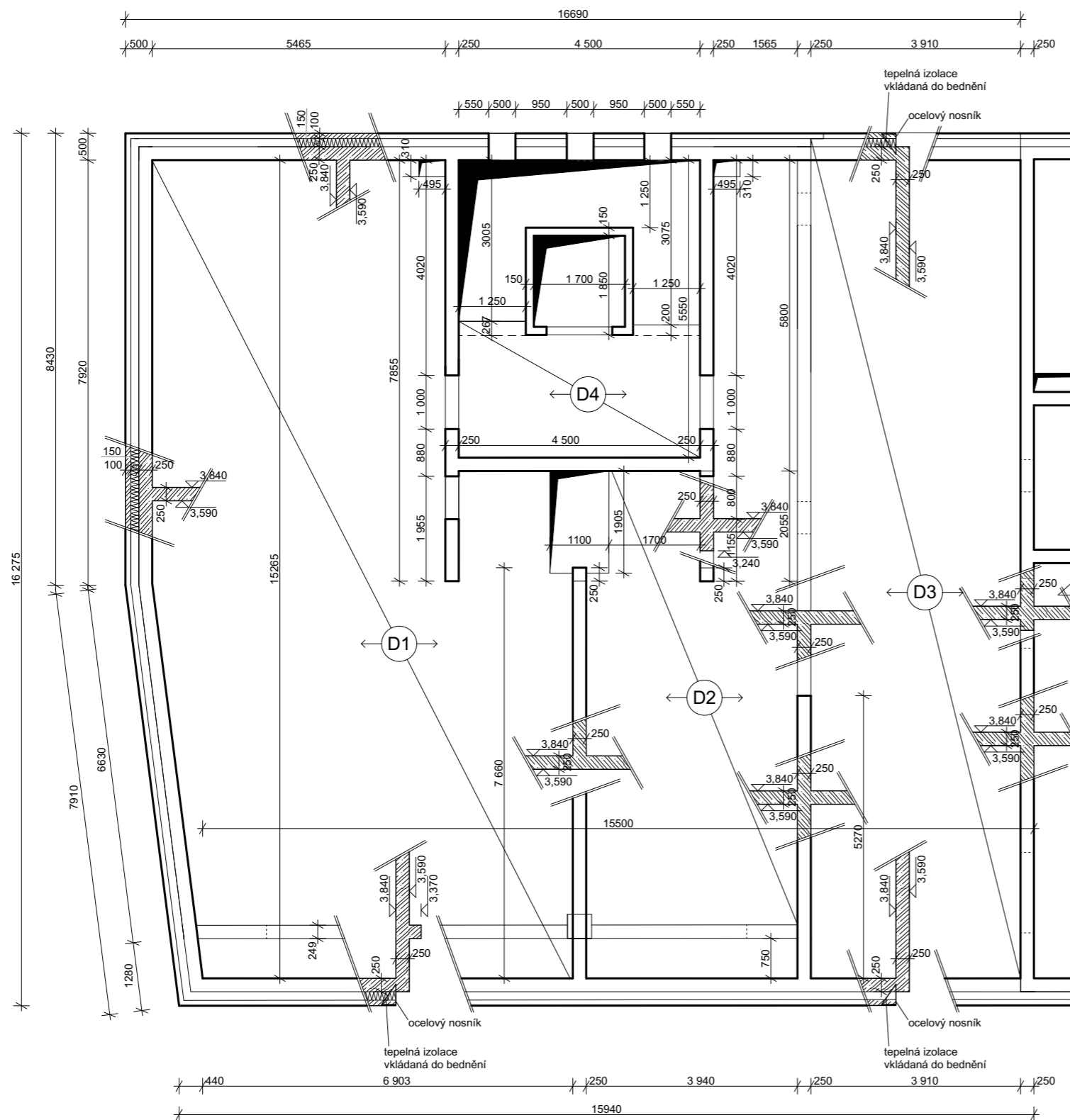
LEGENDA MATERIÁLŮ




Železobeton



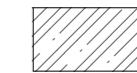
Tepelná izolace XPS



ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá	
konzultant:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	±0,000 = 250 m. n. m. BPV
	D.2 Stavebně konstrukční řešení	formát: A3
	Výkres tvaru ŽB desky nad 1.NP	měřítko: 1:100
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.2.3.1

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

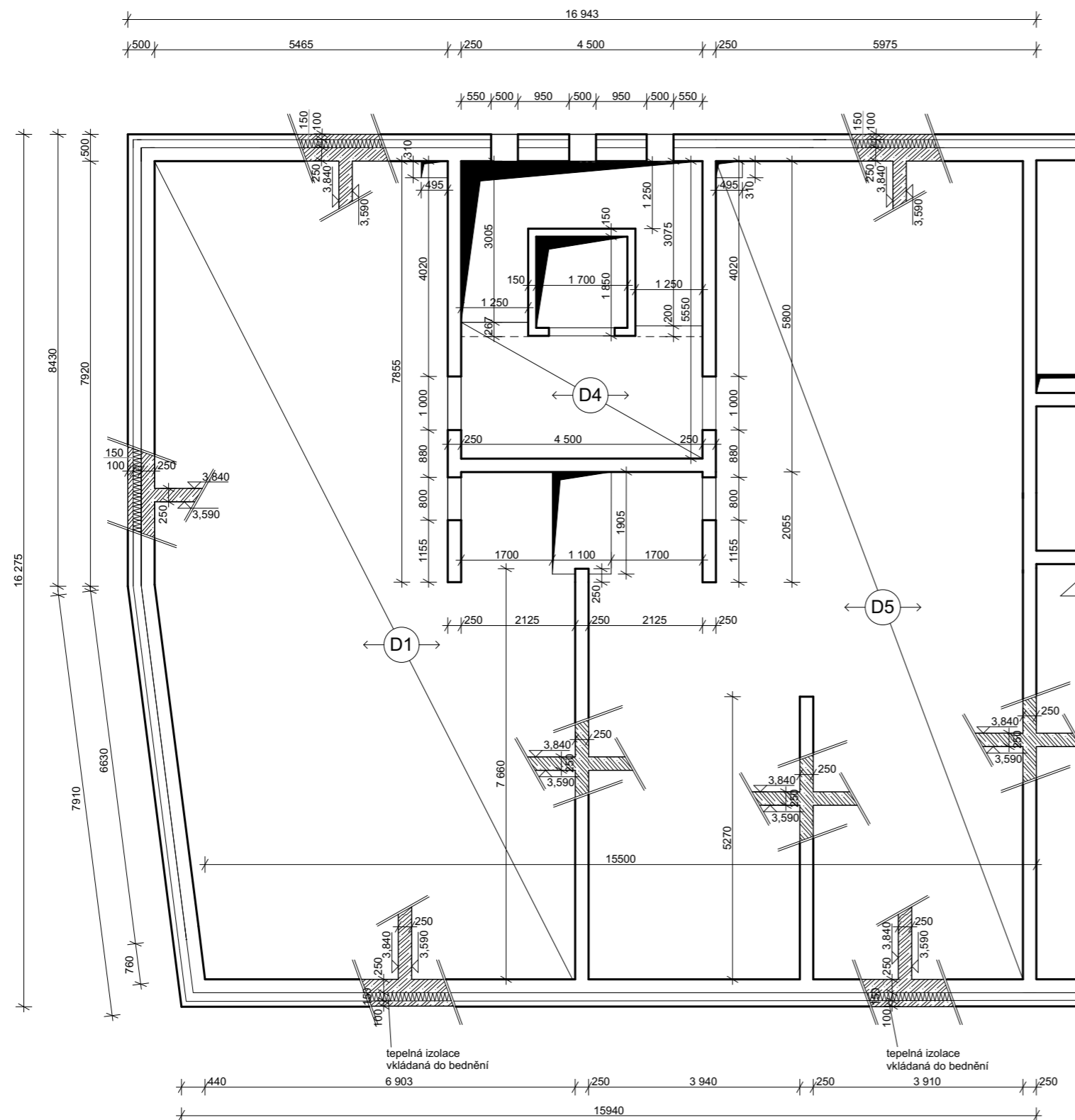
LEGENDA MATERIÁLŮ




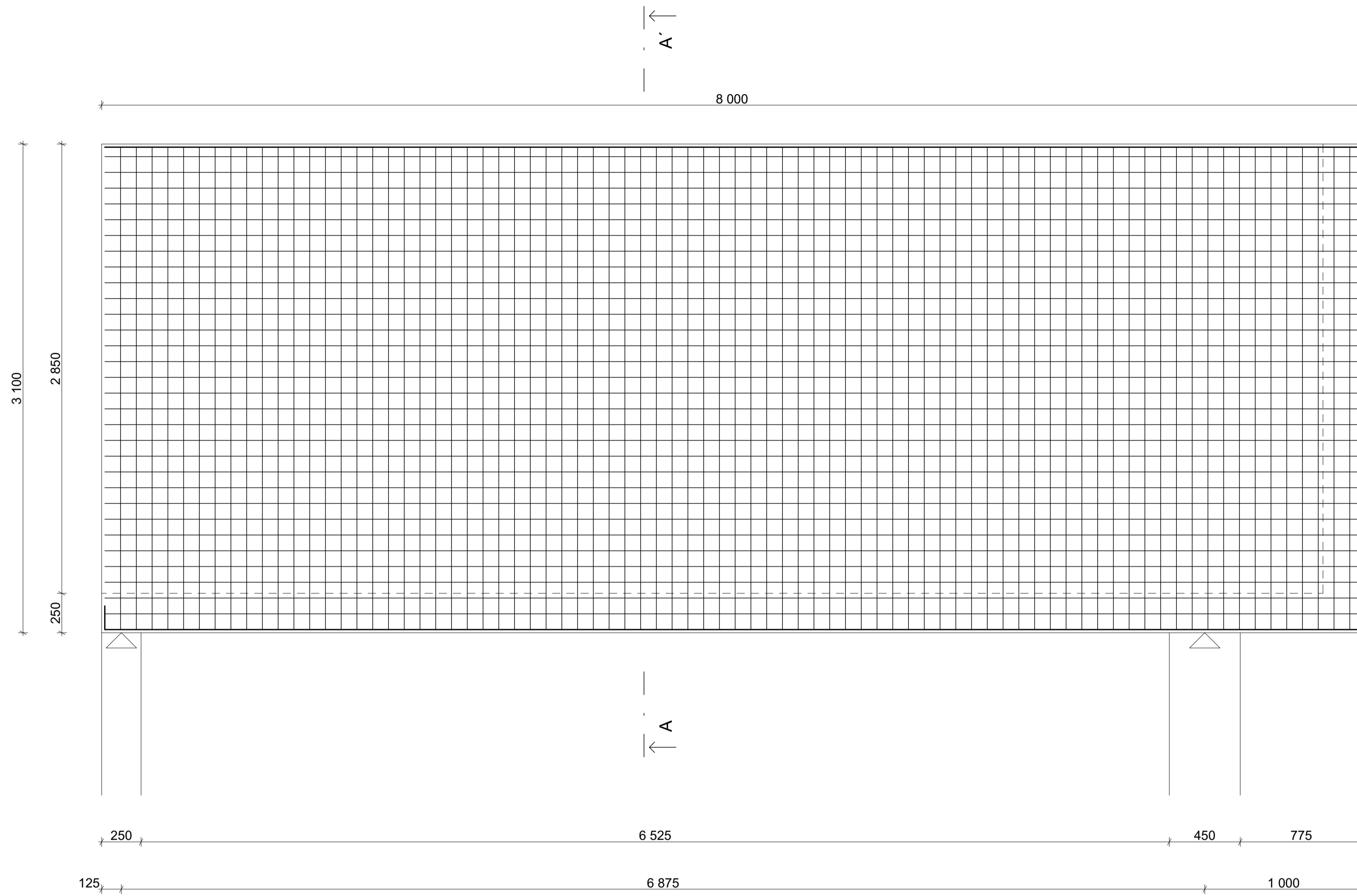
Železobeton



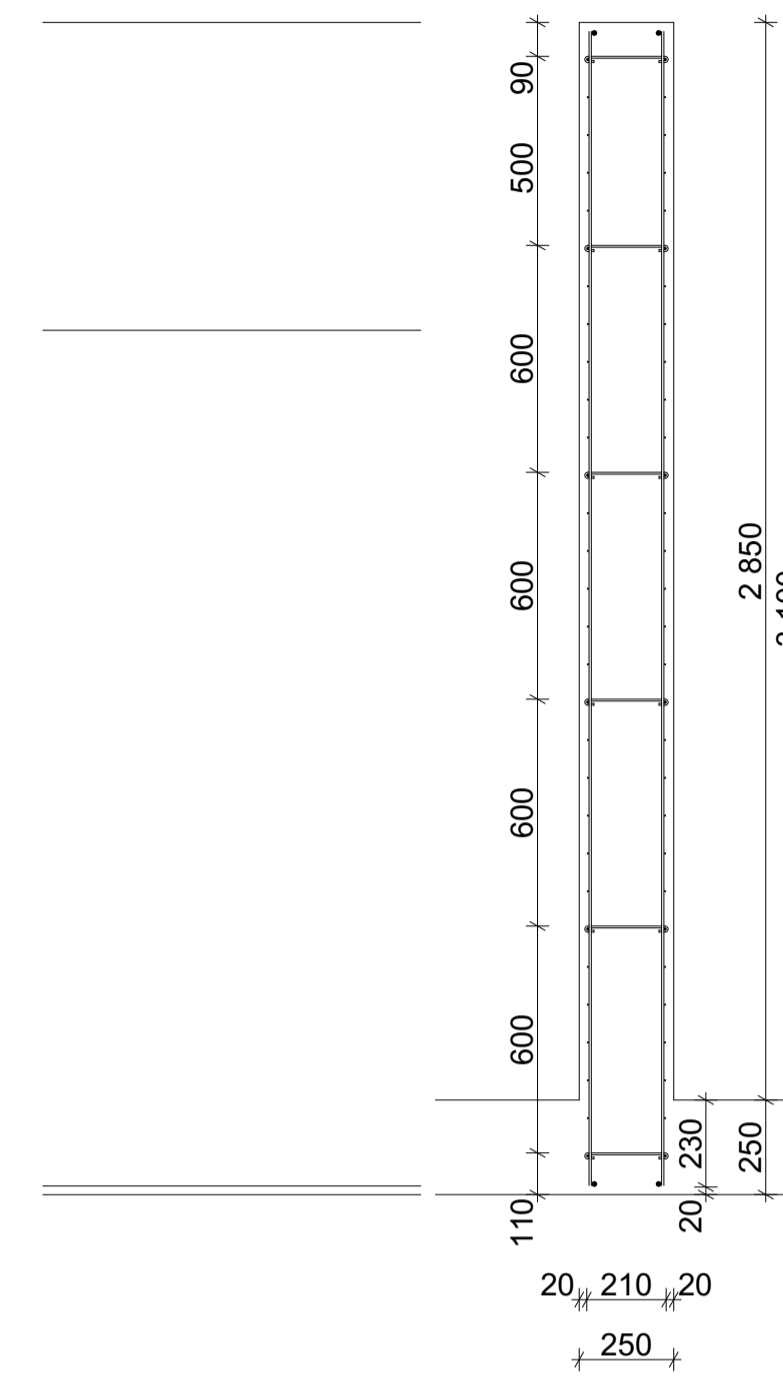
Tepelná izolace XPS



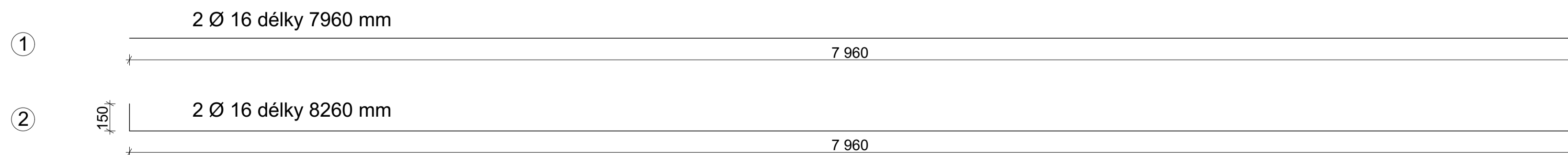
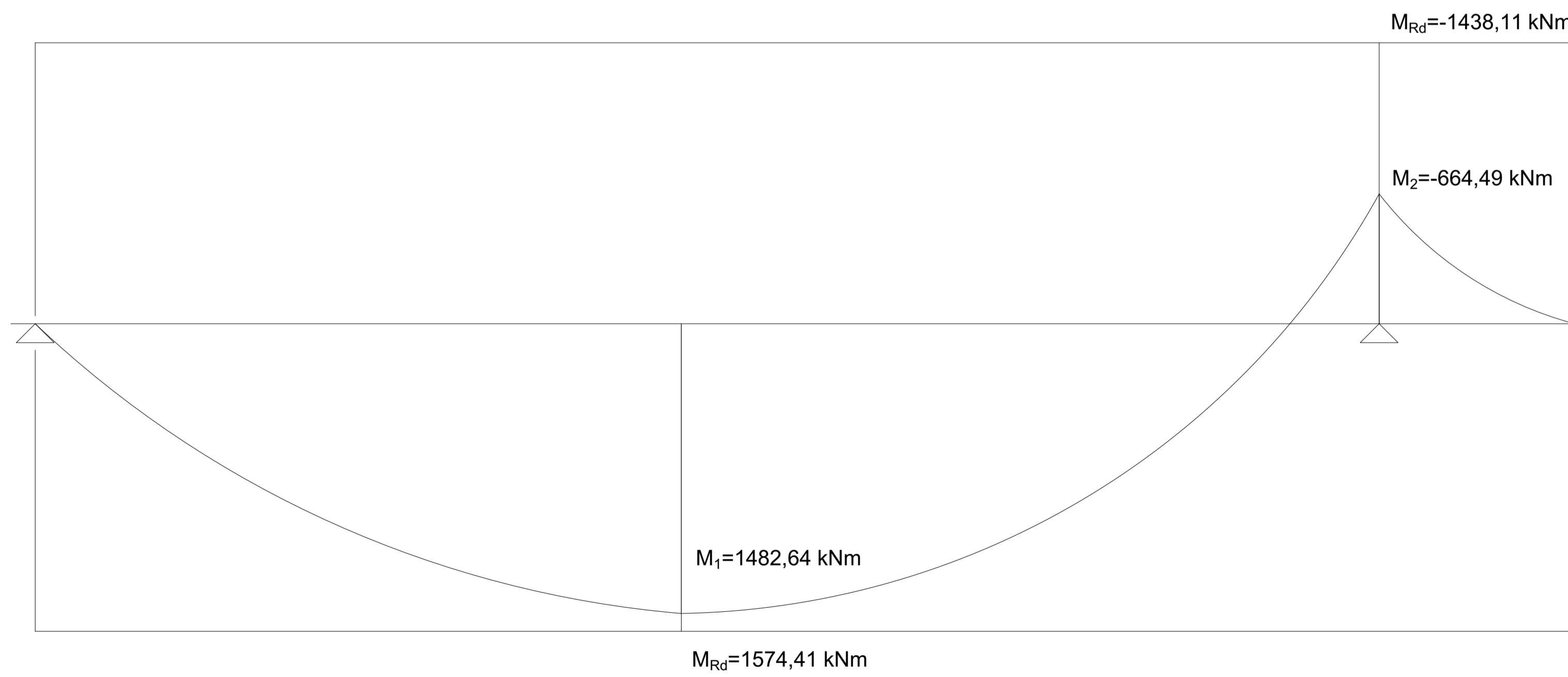
ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá	
konzultant:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	±0,000 = 250 m. n. m. BPV
	D.2 Stavebně konstrukční řešení	formát: A3
	Výkres tvaru ŽB desky nad typickým podlažím	měřítko: 1:100
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.2.3.2



ŘEZ A-A'





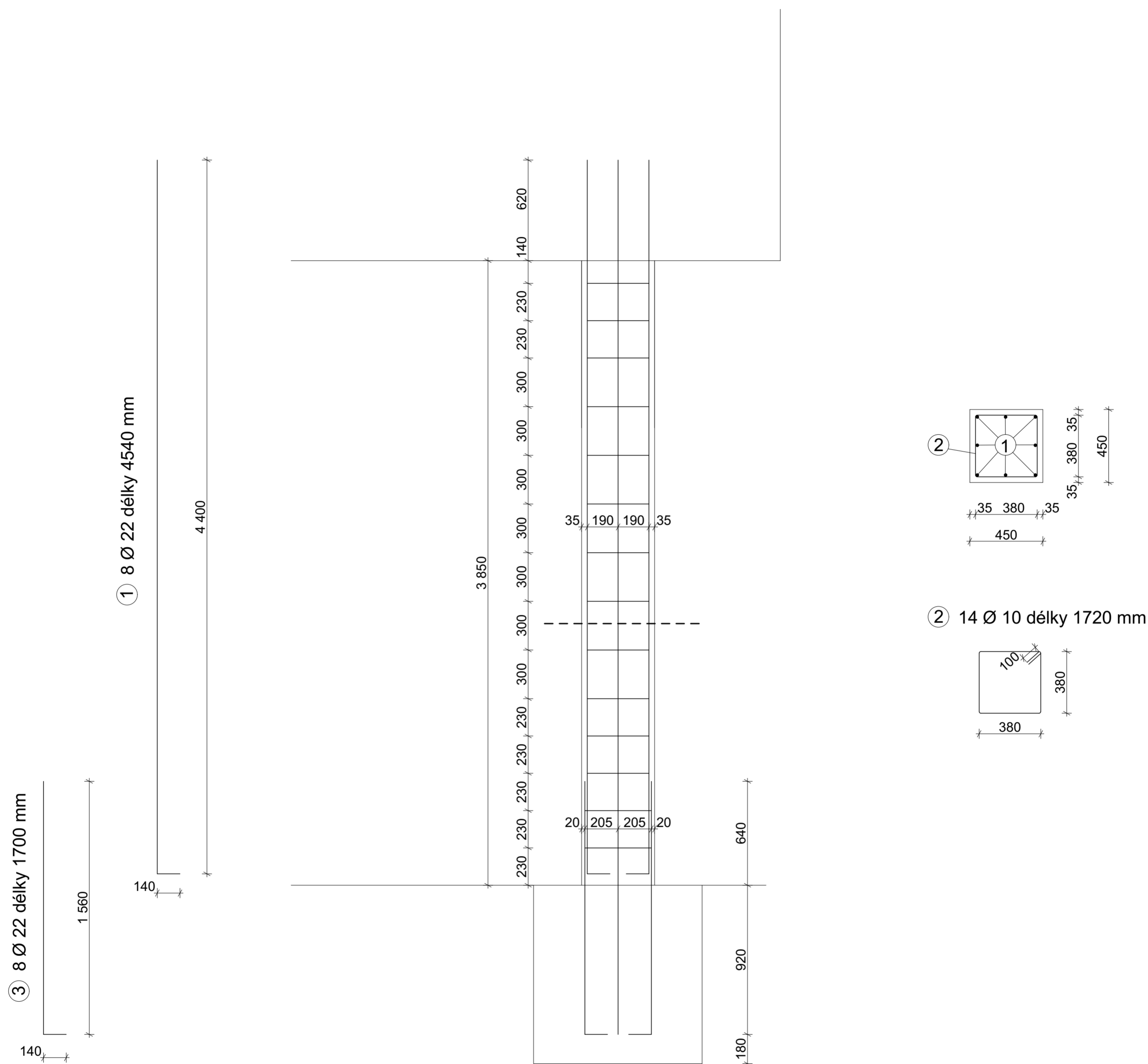
④ $\frac{204}{16}$



položka	Ø	délka [m]	ks	délka Ø16[m]	délka Ø6 [m]
1	16	7,960	2	15,92	
2	16	8,260	2	16,52	
3	betonářská výztuž síť-oko 100x100 mm	3,060 7,960	79 30		480,54
4	distančníky Ø6	0,286	78		22,308
délka celkem [m]				32,44	502,848
hmotnost [kg/m]				1,578	0,222
hmotnost [kg]				51,19	111,63
hmotnost celkem ocel B500 [kg]				162,82	


BETON C35/45
OCEL B500

ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY <small>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE</small>  <small>THÁKUROVA 8 PRAHA 6</small> <small>Bakalářská práce</small>
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá	
konzultant:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	 ±0,000 = 250 m. n. m. BPV formát: A1
	D.2 Stavebně konstrukční řešení	měřítko: 1:20
	Výkres tvaru a výztuže stěnového nosníku	datum: leden 2021 č. výkresu: D.2.3.3



položka	Ø	délka [m]	ks	délka Ø10 [m]	délka Ø22 [m]
1	22	4,540	8		36,320
2	10	1,720	14	24,080	
3	22	1,700	8		13,600
délka celkem [m]				24,080	49,920
hmotnost [kg/ m]				0,617	2,984
hmotnost [kg]				14,857	148,961
hmotnost celkem ocel B500 [kg]				163,818	

BETON C35/45
OCEĽ B500

ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá	
konzultant:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	±0,000 = 250 m. n. m. BPV
	D.2 Stavebně konstrukční řešení	formát: A2
	Výkres tvaru a výztuže sloupu	měřítko: 1:20
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.2.3.4



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta architektury

Bakalářská práce

D. Dokumentace stavebního objektu

D.3. Požárně bezpečnostní řešení

Název stavby: **Hotel a byty v Českém ráji**

Místo stavby: Turnov

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá

Konzultant: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Vypracovala: Petra Kučerová

ZS 2020/2021

OBSAH:

D.3.1. Technická zpráva

- D.3.1.1 Popis objektu a jeho zatřídění
- D.3.1.2 Požární úseky, požární riziko, stupeň požární bezpečnosti
- D.3.1.3 Stavební konstrukce a požární odolnost
- D.3.1.4 Únikové cesty
- D.3.1.5 Doba zakouření, doba evakuace
- D.3.1.6 Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor
- D.3.1.7 Zařízení pro protipožární zásah

D.3.2. Výkresová část

- D.3.2.1 Odstupové vzdálenosti 1. NP
- D.3.2.2 Půdorys 1. NP
- D.3.2.3 Tabulka požárních úseků

PODKLADY:

ČSN 73 0818

ČSN 73 0831

ČSN 73 0833

POKORNÝ, Marek a Hejtmánek PETR. *Požární bezpečnost staveb: Syllabus pro praktickou výuku*. 2018. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební.

ZKRATKY POUŽITÉ V TEXTU:

PÚ-požární úsek

EPS-elektronická požární signalizace

HJ-hasicí jednotka pro určení počtu hasicích přístrojů

CHÚC-chráněná úniková cesta

NÚC-nechráněná úniková cesta

ÚC-úniková cesta

POP-požárně otevřená plocha

LOP-lehký obvodový plášť

PHP-přenosný hasicí přístroj

PBZ-požárně bezpečnostní zařízení

SPB-stupeň požární bezpečnosti

SHZ- stabilní hasicí zařízení

D.3.1. Technická zpráva

D.3.1.1 Popis objektu a jeho zatřídění

Řešeným objektem je zástavba proluky v Sobotecké ulici v Turnově. Ze severovýchodu a jihozápadu objekt navazuje na současnou zástavbu. Objekt je rozdělen na dvě samostatné části s vlastními vchody, část A tvoří v 1. NP knihkupectví se zázemím, technická místnost a kolárna, ve 2., 3. a 4. NP jsou byty 3+kk, na každém podlaží 2. Část B tvoří v přízemí recepce hotelu se zázemím, restaurace, kuchyň, skladovací prostory a zázemí pro personál. Ve 2. NP a 3. NP jsou hotelové pokoje, apartmány a zázemí pro vedení a provoz hotelu. Objekt není podsklepen. Konstrukční systém svislý je převážně stěnový železobetonový, místy kombinovaný se sloupy. Vertikální komunikaci obou domů tvoří schodiště s výtahem. Hotel má ještě únikové schodiště vedoucí do zahrady. Z vnějšku jsou stěny tvořeny buď pohledovým betonem a zatepleny extrudovaným polystyrenem, nebo zatepleny minerální vatou a na ocelovém roštu s provětrávanou mezerou jsou na cementotřískových deskách nalepeny lícové cihly. Vodorovné konstrukce jsou též ze železobetonu. Střešní konstrukce je tvořena železobetonovou střešou se vzduchovou mezerou. Knihkupectví s byty má tvar střechy sedlový, hotel s byty pultový a částečně sedlový.

Požární výška objektu **A** $h_A = 10,8$ m, objektu **B** $h_B = 7,4$ m

Konstrukční systém objektu je **nehořlavý**, tvořený monolitickou konstrukcí z železobetonu. Z požárního hlediska **DP1**.

Zatřídění objektu dle norem je nevýrobní, zařazení do skupiny **OB2**=bytové domy a **OB3**=budovy pro ubytování s nižší ubytovací kapacitou.

D.3.1.2 Požární úseky, požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

Objekt A je rozdělen na 14 požárních úseků, objekt B na 28. Stupeň požární bezpečnosti se pohybuje v rozmezí I-IV.

(více viz výkres D.3.1.3 Tabulka požárních úseků)

D.3.1.3 Stavební konstrukce a požární odolnost

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí		Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku			
Stavební konstrukce	Poschodí	I.	II.	III.	IV.
		Požární odolnost stavební konstrukce			
Požární stěny a stropy	nadzemní podlaží	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
	poslední nadzemní podlaží	15 DP1	15 DP1		
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a pož. stropích	nadzemní podlaží	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3
	poslední nadzemní podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	
Obvodové stěny	nadzemní podlaží	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
	poslední nadzemní podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	
Nosné konstrukce střech		15	15	30	
Nosné konstrukce uvnitř PÚ	nadzemní podlaží	15	30	45	60
	poslední nadzemní podlaží	15	15	30	
Nenosné konstrukce uvnitř PÚ					DP3
Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC			15 DP3	15 DP3	
Výtahové a instalační šachty	požárně dělicí konstrukce		30 DP2	30 DP1	30 DP1
	požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích		15 DP2	15 DP1	15 DP1
Střešní pláště				15	
Skutečná požární odolnost stavebních konstrukcí		MINIMÁLNÍ požární			
Stavební konstrukce	Materiál	odolnost		REÁLNÁ požární odolnost	
Obvodové stěny	monolitický ŽB tl. 250 mm	REI 60 DP1		REI 90 DP1	
Stropní desky	monolitický ŽB tl. 250 mm	REI 60 DP1		REI 90 DP1	
Vnitřní nosné stěny	monolitický ŽB tl. 250 mm	REI 60 DP1		REI 90 DP1	
Vnitřní nenosné příčky	keramické tvárnice tl. 100 mm a 150 mm	EI 120 DP1		EI 120 DP1	

Únikové schodiště vyrobené z oceli bude pravidelně udržováno ošetřené protipožárním nátěrem.

D.3.1.4 Únikové cesty

Objekt	Podlaží	Jméno PÚ	S [m ²] celková plocha	Počet osob podle proj. Dokument ace	m ² /osoba	součinitel	návrhový počet osob
A	1.NP	Knihkupectví-prodejna	74		3		25
	1.NP	zázemí knihkupectví	44		5		9
CELKEM obchod							34
	1.NP	Kolárna/kočárkárna	4,41		10		1
	2.NP	Byt 3+kk L	99,97	4		1,5	6
	2.NP	Byt 3+kk P	107,49	4		1,5	6
	3.NP	Byt 3+kk L	99,97	4		1,5	6
	3.NP	Byt 3+kk P	107,49	4		1,5	6
	4.NP	Byt 3+kk L	99,97	4		1,5	6
	4.NP	Byt 3+kk P	107,49	4		1,5	6
CELKEM bydlení							37
CELKEM A							71
B	1.NP	recepce (součástí NÚC)	96		2		48
	1.NP	restaurace samostatná	100		1,4		72
	1.NP	wc	29,57	7		1,3	9
	1.NP	kuchyně se zázemím	102	6		1,3	8
	1.NP	sklad 1	13,62		10		2
	1.NP	sklad 2	13,35		10		2
CELKEM 1NP							141
	2.NP	Apartmán u schodů	69,56	2		1,5	3
	2.NP	Apartmán	40,47	3		1,5	5
	2.NP	Kancelář	31,8	6		1,5	9
	2.NP	Pokoj	28,8	3		1,5	5
	2.NP	Pokoj	28,8	3		1,5	5
	2.NP	Pokoj	28,8	3		1,5	5
	2.NP	Pokoj	28,8	3		1,5	5
	2.NP	Pokoj	28,8	3		1,5	5
	3.NP	Apartmán u schodů	69,56	2		1,5	3
	3.NP	Apartmán	40,47	3		1,5	5
	3.NP	zázemí personálu	31	6		1,35	8
	3.NP	prádelna	9,44		10		1
	3.NP	Pokoj	28,8	3		1,5	5
	3.NP	Pokoj	28,8	3		1,5	5
	3.NP	Pokoj	28,8	3		1,5	5
	3.NP	Pokoj	28,8	3		1,5	5
CELKEM 2NP+3NP							74
CELKEM B							215

Evakuace objektu A je zajištěna CHÚC A, která splňuje podmínky pro 1 únikovou cestu z objektu. Její délka je 43 m (<120 m mezní délka), počet evakuovaných osob je 37 (<450 osob mezní počet), požární výška objektu $h < 22,5$ m. Konstrukce spadají do kategorie DP1. Větrání zajišťují samočinně otvíravé větrací otvory umístěné v nejnižším a nejvyšším místě CHÚC. Z přízemí v prostorách knihkupectví a jeho zázemí jsou směry úniku 2. Součinitel $a=0,7$ tohoto PÚ stanovuje požadavek maximální délku 55 m pro 1 únikovou cestu v případě 2 směrů úniku, tato vzdálenost vyhovuje. SPB pro CHÚC A je II.

Evakuaci objektu B zajišťují 2 NÚC pro 74 osob. Jejich délky jsou 37,5 m a 50,5 m. Limitní délka je 45 m, proto bude v obou NÚC instalováno PBZ, které zvětší limit o 50%, tedy maximální délku NÚC na 67,5 m. Ve všech prostorách NÚC je instalováno elektrické osvětlení, které funguje v případě potřeby i jako nouzové. Požární výška objektu $h=7,4$ m (<9 m maximálně) a splňuje podmínku maximálně 3 nadzemních podlaží. Z restaurace a kuchyně v přízemí jsou 3 směry úniku, $a=0,95$ určuje maximální délku jedné cesty 42,5 m, což vyhovuje.

Požadovaný počet únikových pruhů:

$$u = \frac{E * s}{K}$$

K... počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu

E... počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě

s... součinitel vyjadřující podmínky evakuace

obj. A pro CHÚC A-kritická místa-ramena schodiště a dveře v přízemí:

$$u_A = \frac{37*1}{120} \doteq 1 \rightarrow 1,5*55 \text{ cm}=82,5 \text{ cm minimálně}$$

schodiště šířky 125 cm a dveře 100 cm vyhovují.

obj. B pro NÚC- kritická místa-ramena schodiště a dveře v přízemí:

$$u_{B1} = \frac{74*1}{90} \doteq 1 \rightarrow 1*55 \text{ cm}=55 \text{ cm minimálně}$$

Schodiště šířky 120 cm, resp. 110 cm a dveře široké 100 cm vyhovují.

obj. B pro NÚC- kritická místa-dveře ven z restaurace:

$$u_{B2} = \frac{215*1}{125} \doteq 2 \rightarrow 3*55 \text{ cm}=110 \text{ cm minimálně}$$

Dvoukřídlé dveře široké 165,5 cm vyhovují.

dopočítání u pro knihkupectví v D.3.1.6:

$$u_K = \frac{34*1}{150} \doteq 2,5 \rightarrow 3*55 \text{ cm}=137,5 \text{ cm minimálně}$$

210 cm skutečná šířka... $u=210/2,5=84 \text{ cm}$

D.3.1.6 Doba zakouření, doba evakuace

Výpočty byly provedeny pro požární úseky s výskytem většího počtu osob, konkrétně pro knihkupectví, recepci, restauraci, kancelář, zázemí zaměstnanců a hotelové pokoje.

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

t_e... doba zakouření

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

t_u... doba evakuace [min]

l_u... délka ÚC [min]

v_u ... rychlost pohybu v únikovém pruhu [m/min]

K_u ... jednotková kapacita únikového pruhu

E ... počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě

s ... součinitel vyjadřující podmínky evakuace

u ... skutečná nejmenší šířka na posuzované únikové cestě přepočítaná na počet únik. pruhů

$t_u \leq t_e$ všechny posuzované požární úseky vyhověly

Objekt	Podlaží	Číslo PÚ	Jméno PÚ	t_e	t_u	l_u	v_u	K_u	E	s	u
A	1.NP	N01.A01-IV	Knihkupectví se zázemím	3,46	1,11	14	35	50	34	1	0,84
B	1.NP	N01.B01-I	recepce+zázemí	2,94	1,3	16	35	50	48	1	1
	1.NP	N01.B02-III	restaurace+kuchyně+wc (zázemí obojího)	2,57	2,34	18	35	50	81	1	0,83
	2.NP	N02.B13-II	Apartment u schodů	2,17	0,68	24	30	40	3	1	1
	2.NP	N02.B14-II	Apartment	2,17	0,65	21	30	40	5	1	1
	2.NP	N02.B15-III	Kancelář	2,16	0,96	29,5	30	40	9	1	1
	2.NP	N02.B17-II	Pokoj	2,17	1,09	38,5	30	40	5	1	1
	2.NP	N02.B18-II	Pokoj	2,17	0,94	32,5	30	40	5	1	1
	2.NP	N02.B19-II	Pokoj	2,17	0,88	30	30	40	5	1	1
	2.NP	N02.B20-II	Pokoj	2,17	0,73	24	30	40	5	1	1
	3.NP	N03.B21-I	Apartment u schodů	2,17	0,88	32	30	40	3	1	1
	3.NP	N03.B22-II	Apartment	2,17	0,95	33	30	40	5	1	1
	3.NP	N03.B23-I	zázemí personálu	2,61	1,14	37,5	30	40	8	1	1
	3.NP	N03.B25-II	Pokoj	2,17	1,39	50,5	30	40	5	1	1
	3.NP	N03.B26-II	Pokoj	2,17	1,24	44,5	30	40	5	1	1
	3.NP	N03.B27-II	Pokoj	2,17	1,18	42	30	40	5	1	1
	3.NP	N03.B28-II	Pokoj	2,17	1,03	36	30	40	5	1	1

D.3.1.6 Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor

Obvodové konstrukce (DP1) jsou tvořeny 1) železobetonem, extrudovaným polystyrenem a pohledovým betonem. 2) železobetonem, minerální vlnou, hliníkovým nosným roštem, cementotřískovými deskami a nalepeným lícovým keramickým obkladem. Jsou v ní obsaženy POP-okna a dveře.

Střešní konstrukci tvoří železobetonová deska s provětrávanou mezerou a tepelnou izolací (DP2).

Požárně nebezpečný prostor zasahuje do zahrady a do veřejného prostranství.

Specifikace PÚ	rozměry POP		S_{pe}	rozměry stěny		S_p	p_0	P'_v	d (př.18) $p_0 > 40\%$	d (př.19)	nebezpečí pro okolí/únik	řešení
	b	h		l	h_u							
knihkupectví výloha (JV) stěna	8,96	3,37	30,1952	11,15	3,8	42,37	71,26552	78,88	9,2		ANO	PROTIPOŽÁRNÍ VÝPLŇ
okno knih. 1000 (SZ)	1	2,15	2,15	6	3,8	22,8	9,429825	78,88		2,1		
okno knih. 800 (SZ)	0,8	2,15	1,72	6	3,8	22,8	7,54386	79,88		1,9		
okna recepce (JV) na ulici	6,5	3,03	19,695	10,5	3,8	39,9	49,3609	6,9	3			
LOP	11,7	3	35,1	12,3	3,8	46,74	75,09628	38,63	8,5		ANO	PROTIPOŽÁRNÍ VÝPLŇ
okna kuchyně	4,4	0,65	2,86	8,4	3,8	31,92	8,9599	38,63		1,9		
dveře zadní kuchyně	1	2,3	2,3	2	3,8	7,6	30,26316	38,63		1,6	ANO	PROTIPOŽÁRNÍ VÝPLŇ
dveře knihkupectví	3,1	2,8	8,68	6,4	3,8	24,32	35,69079	78,88		4,4	ANO	PROTIPOŽÁRNÍ VÝPLŇ
okna recepce příjezd	1,5	3,4	10,2	7,7	3,8	29,26	34,85988	6,9		2,5	ANO	PROTIPOŽÁRNÍ VÝPLŇ
okno TM	0,6	1,4	1,68	2	3,8	7,6	22,10526	21,78		0,8	ANO	PROTIPOŽÁRNÍ VÝPLŇ
okno kolárna/kočárkárna	0,6	1,4	0,84	3	3,8	11,4	7,368421	15		0,6	ANO	PROTIPOŽÁRNÍ VÝPLŇ
okno šatna	0,6	1,4	0,84	2,7	3,8	10,26	8,187135	6,9		0,6	ANO	PROTIPOŽÁRNÍ VÝPLŇ
dveře byty	1,54	2,6	8,008	2,4	3,8	9,12	87,80702	15	4,5		ANO	PROTIPOŽÁRNÍ VÝPLŇ

Vzhledem k tomu, že některé vypočtené odstupové vzdálenosti zasahovaly do okolních konstrukcí nebo do směrů úniku, bude zajištěna protipožární odolnost u následujících výplní otvorů:

-Zadní dveře u únikového schodiště, výloha knihkupectví, LOP restaurace a všechny dveře a okna v průchodu.

D.3.1.7 Zařízení pro protipožární zásah

K objektu jsou zřízeny vnější zásahové cesty ze dvou přístupových stran. Přístup splňuje požadavek 20 m od všech vchodů do objektu.

Vnější odběrné místo pro zásobování požární vodou, nadzemní hydrant, se nachází hned přes silnici na chodníku. Vnitřní požární hydrant se nachází vzhledem k velké ploše PÚ a vyššímu požárnímu zatížení v knihkupectví a v restauraci. Světlost hadice je 19 mm a délka 30 m. V celém objektu A i B je instalována elektrická požární signalizace.

Počet a rozmístění přenosných hasicích přístrojů určuje norma ČSN 73 0833 v bytovém domě (OB2) i v hotelu (OB3). Pro knihkupectví je výpočet určen následovně:

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

n_r... základní počet PHP

S... celková půdorysná plocha PÚ nebo součet ploch PÚ na posuzované části podlaží

a... součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

c₃... součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{118,62 \cdot 0,703 \cdot 1} \geq 1$$

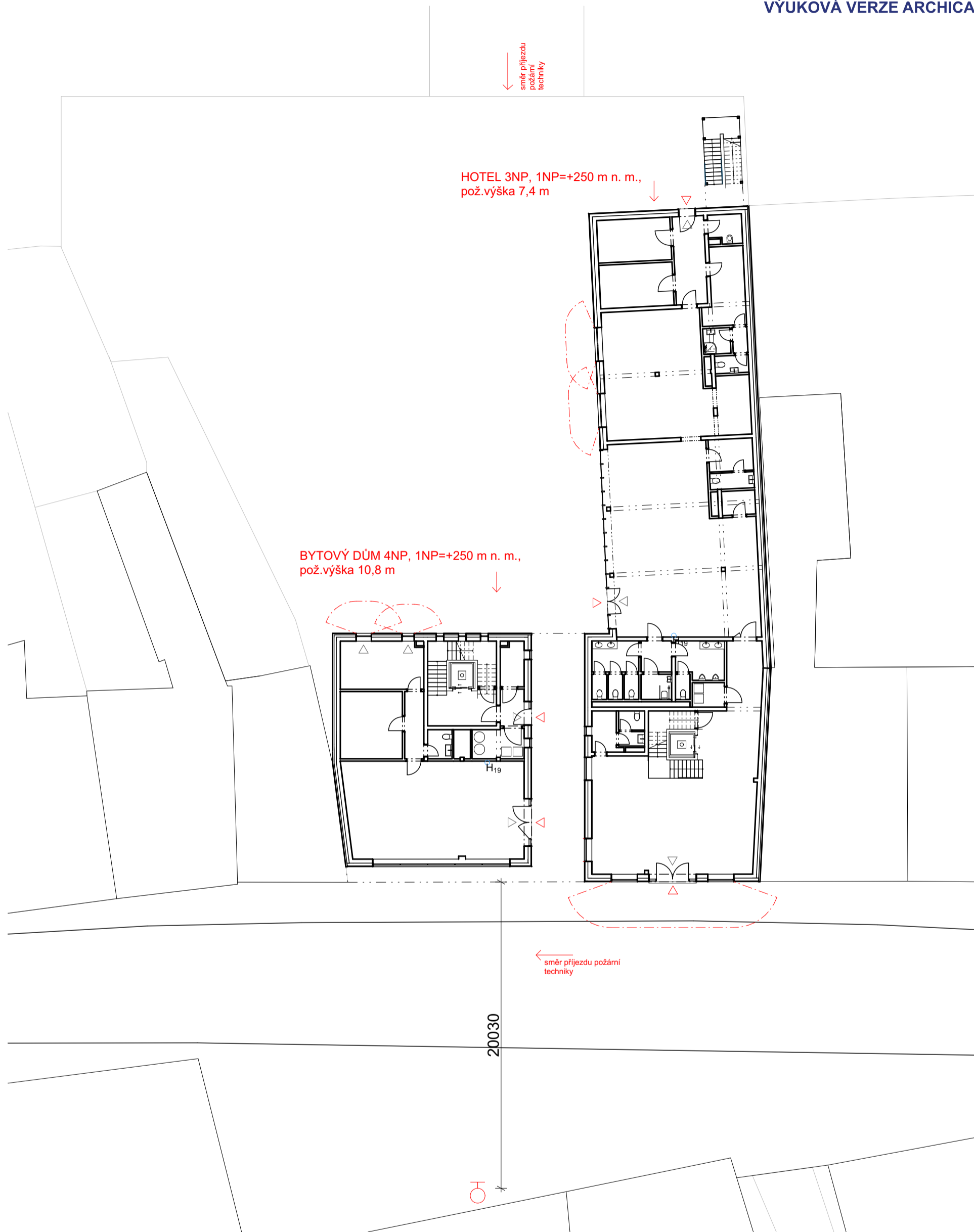
$$n_r = 1,37$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r$$

n_{HJ}... požadovaný počet HJ v posuzovaném PÚ


$$n_{HJ} = 6 \cdot 1,37 = 8,22 = 9 \text{ hasicích jednotek}$$

Pro PÚ knihkupectví volím 1xPHP 21 A (=6 HJ) a 1xPHP 13 A (=3 HJ).



LEGENDA


- požárně nebezpečný prostor
- nadzemní požární hydrant vnější
- požární hydrant vnitřní
- vstup
- možný směr úniku

ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá	
konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	±0,000 = 250 m n. m. BPV
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	formát: A3
D.3.2 Požárně bezpečnostní řešení		měřítka: 1:250
Odstupové vzdálenosti 1.NP		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.3.2.1




LEGENDA

- - - - - hranice požárního úseku
- H₁₉ požární hydrant vnitřní
- ▲ přenosný hasicí přístroj
- N01.A01-IV označení požárního úseku
- REI 60 DP1 požární odolnost
- △ požární strop
- 34 směr úniku a počet unikajících osob
- [EPS] elektrická požární signalizace

ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Gírsa	
konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	±0,000 = 250 m n. m. BPV formát: A2
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	měřítko: 1:100
D.3.2 Požárně bezpečnostní řešení		datum: leden 2021
Půdorys 1.NP		č. výkresu: D.3.2.2

Objekt	Podlaží	Číslo PÚ	Jméno PÚ	S [m²] celková plocha	p _v [kg/m³] zadané/okny	p _v [kg/m³] VZT/alternativní výpočet k zadanému	p _s [kg/m³]	p _n [kg/m³]	a	a _n	a _s	b _{min}	b _{max}	b (větrání okny)	b (větrání VZT)	c	h _s bez podhledu jen s podlahou cca 200mm	h _o	S _o	S _o /S	h _o /h _s	n	S _m	k	SPB
A	1.NP	N01.A01-IV	Knihkupectví se zázemím	118,62	78,88	102,10	2	120	0,703	0,7	0,9	0,5	1,7	1,31	11,18	0,7	3,8	2,2	8,7	0,0733	0,5789	0,053	75,45	0,109	IV
	1.NP	N01.A02-II	Technická místnost	6,48	7,10	21,78	2	15	1,076	1,1	0,9	0,5	1,7	0,55	8,72	0,7	3,8	1,4	0,84	0,1296	0,3684	0,077	6,48	0,085	II
	1.NP	Š-N01.A03/N04-II	Šachta TZB velká	2,03																					II
	1.NP	Š-N01.A04/N04-II	Šachta TZB	0,15																					II
	1.NP	Š-N01.A05/N04-II	Šachta TZB	0,15																					II
	1.NP	A-N01.A06/N04-II	CHÚC A																						II
	1.NP	N01.A07-I	Kolárna/kočárkárna	4,41	15		2		0,900	0,9	0,9	0,5	1,7	0,49	11,29	0,7	3,8	1,4	0,84	0,1905	0,3684	0,113	4,41	0,11	I
	1.NP	N01.A08-I	strojovna výtahu pod schody	5,6		6,79	0	15	0,900	0,9	0,9	0,5	1,7		0,72	0,7	3,8	0	0	0	0	0,003	5,6	0,007	I
	2.NP	N02.A09-III	Byt 3+kk L	99,97	40	30,83	7	40	0,985	1	0,9	0,5	1,7	0,95	13,39	0,7	2,9	2,15	8,17	0,0817	0,7414	0,07	29,03	0,114	III
	2.NP	N02.A10-II	Byt 3+kk P	107,49	40	29,95	7	40	0,985	1	0,9	0,5	1,7	0,92	12,10	0,7	2,9	2,15	8,17	0,076	0,7414	0,061	31,02	0,103	II
	3.NP	N03.A11-III	Byt 3+kk L	99,97	40	30,83	7	40	0,985	1	0,9	0,5	1,7	0,95	13,39	0,7	2,9	2,15	8,17	0,0817	0,7414	0,07	29,03	0,114	III
	3.NP	N03.A12-II	Byt 3+kk P	107,49	40	29,95	7	40	0,985	1	0,9	0,5	1,7	0,92	12,10	0,7	2,9	2,15	8,17	0,076	0,7414	0,061	31,02	0,103	II
	4.NP	N04.A13-III	Byt 3+kk L	99,97	40	40,58	7	40	0,985	1	0,9	0,5	1,7	1,25	14,21	0,7	2,9	1,6	9,91	0,0991	0,5517	0,074	29,03	0,121	III
	4.NP	N04.A14-III	Byt 3+kk P	107,49	40	39,31	7	40	0,985	1	0,9	0,5	1,7	1,21	12,80	0,7	2,9	1,6	9,91	0,0922	0,5517	0,066	31,02	0,109	III
B	1.NP	N01.B01-I	recepce+zázemí	108	4,81	6,90	2	5	0,829	0,8	0,9	0,5	1,7	1,19	9,23	0,7	3,8	2,1	5,67	0,0525	0,5526	0,037	100	0,09	I
	1.NP	N01.B02-III	restaurace+kuchyně+wc (zázemí obojího)	256,65	38,63	38,63	2	30	0,947	0,95	0,9	0,5	1,7	1,73	7,85	0,75	3,8	1,5	12,05	0,047	0,3947	0,028	190,26	0,0765	III
	1.NP	N01.B03-III	sklad 1	13,62		37,49	2	60	1,094	1,1	0,9	0,5	1,7		0,79	0,7	3,8	0	0	0	0	0,003	13,62	0,0077	III
	1.NP	N01.B04-III	sklad 2	13,35		37,49	2	60	1,094	1,1	0,9	0,5	1,7		0,79	0,7	3,8	0	0	0	0	0,003	13,35	0,0077	III
	1.NP	Š-N01.B05/N03-II	Šachta TZB u wc	2,25																					II
	1.NP	Š-N01.B06/N03-II	Šachta TZB u recepce	0,38																					II
	1.NP	Š-N01.B07/N03-II	Šachta TZB u baru	0,68																					II
	1.NP	Š-N01.B08/N03-II	Šachta TZB v kuchyni	0,84																					II
	1.NP	Š-N01.B09/N03-II	Šachta TZB u odpadů	0,28																					II
	1.NP	N01.B10-I	Technická místnost	9,44		6,18	2	15	0,724	0,7	0,9	0,5	1,7		0,72	0,7	3,8	0	0	0	0	0,003	9,44	0,007	I
	1.NP	N01.B11-I	strojovna výtahu pod schody	5,6		6,79	0	15	0,900	0,9	0,9	0,5	1,7		0,72	0,7	3,8	0	0	0	0	0,003	5,6	0,007	I
	2.NP	N-N01.B12/N03-III	NÚC				2		0,900	0,9	0,9	0,5	1,7												III
	2.NP	N02.B13-II	Apartmán u schodů	69,56	30	27,63	7	30	0,981	1	0,9	0,5	1,7	1,09	10,63	0,7	2,9	1,55	4,65	0,0668	0,5345	0,048	41,51	0,0905	II
	2.NP	N02.B14-II	Apartmán	40,47	30	26,50	7	30	0,981	1	0,9	0,5	1,7	1,04	6,69	0,7	2,9	1,97	1,576	0,0389	0,6793	0,03	33,06	0,057	II
	2.NP	N02.B15-III	Kancelář	31,8	42	32,15	7	40	0,985	1	0,9	0,5	1,7	0,99	8,10	0,7	2,9	1,97	1,576	0,0496	0,6793	0,0415	23,22	0,069	III
	2.NP	N02.B16-I	technická místnost	9,44		10,53	2	15	1,076	1,1	0,9	0,5	1,7		0,82	0,7	2,9	0	0	0	0	0,003	9,44	0,007	I
	2.NP	N02.B17-II	Pokoj	28,8	30	24,81	7	30	0,981	1	0,9	0,5	1,7	0,98	8,81	0,7	2,9	1,97	1,576	0,0547	0,6793	0,045	23,28	0,075	II
	2.NP	N02.B18-II	Pokoj	28,8	30	24,81	7	30	0,981	1	0,9	0,5	1,7	0,98	8,81	0,7	2,9	1,97	1,576	0,0547	0,6793	0,045	23,28	0,075	II
	2.NP	N02.B19-II	Pokoj	28,8	30	24,81	7	30	0,981	1	0,9	0,5	1,7	0,98	8,81	0,7	2,9	1,97	1,576	0,0547	0,6793	0,045	23,28	0,075	II
	2.NP	N02.B20-II	Pokoj	28,8	30	24,81	7	30	0,981	1	0,9	0,5	1,7	0,98	8,81	0,7	2,9	1,97	1,576	0,0547	0,6793	0,045	23,28	0,075	II
	3.NP	N03.B21-I	Apartmán u schodů	69,56	30	12,71	7	30	0,981	1	0,9	0,5	1,7	0,40	6,34	0,7	2,9	1	3,1	0,0446	0,3448	0,0265	41,51	0,054	I
	3.NP	N03.B22-II	Apartmán	40,47	30	26,50	7	30	0,981	1	0,9	0,5	1,7	1,04	6,69	0,7	2,9	1,97	1,576	0,0389	0,6793	0,03	33,06	0,057	II
	3.NP	N03.B23-I	zázemí personálu	31	6,30		7	5	0,817	0,7	0,9	0,5	1,7	0,92	9,63	0,7	2,9	1,07	2,675	0,0863	0,369	0,0495	23,22	0,082	I
	3.NP	N03.B24-III	prádelna	9,44		37,29	2	60	1,045	1,05	0,9	0,5	1,7		0,82	0,7	2,9	0	0	0	0	0,003	9,44	0,007	III
	3.NP	N03.B25-II	Pokoj	28,8	30	24,81	7	30	0,981	1	0,9	0,5	1,7	0,98	8,81	0,7	2,9	1,97	1,576	0,0547	0,6793	0,045	23,28	0,075	II
	3.NP	N03.B26-II	Pokoj	28,8	30	24,81	7	30	0,981	1	0,9	0,5	1,7	0,98	8,81	0,7	2,9	1,97	1,576	0,0547	0,6793	0,045	23,28	0,075	II
	3.NP	N03.B27-II	Pokoj	28,8	30	24,81	7	30	0,981	1	0,9	0,5	1,7	0,98	8,81	0,7	2,9	1,97	1,576	0,0547	0,6793	0,045	23,28	0,075	II
	3.NP	N03.B28-II	Pokoj	28,8	30	24,81	7	30	0,981	1	0,9	0,5	1,7	0,98	8,81	0,7	2,9	1,97	1,576	0,0547	0,6793	0,045	23,28	0,075	II

ústav:	Ústav památkové péče	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE</p>  <p>THÁKUROVA 9 PRAHA 6</p> <p>Bakalářská práce</p>
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá	
konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	±0,000 = 250 m n. m. BPV
D.3.2 Požárně bezpečnostní řešení		formát: A3
Tabulka požárních úseků		měřítko: 1:1
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.3.2.3



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta architektury

Bakalářská práce

D. Dokumentace stavebního objektu

D.4. Technika prostředí staveb

Název stavby: **Hotel a byty v Českém ráji**

Místo stavby: Turnov

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá

Konzultant: Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

Vypracovala: Petra Kučerová

ZS 2020/2021

OBSAH:

D.4.1. Technická zpráva a výpočty

D.4.1.1 Popis a umístění stavby

D.4.1.2 Vzduchotechnika

D.4.1.3 Kanalizace

D.4.1.4 Vodovod

D.4.1.5 Vytápění

D.4.1.6 Elektrorozvody

D.4.1.7 Dešťová voda

D.4.1.8 Plynovod

D.4.1.9 Skladování odpadu

D.4.2. Výkresová část

D.4.2.1 Situace přípojky

D.4.2.2 Půdorys 1.NP

D.4.2.3 Půdorys 2.NP

PODKLADY:

TZB a infrastruktura sídel I. cvičení: část-vnitřní vodovod [online]. 2019 [cit. 2020-11-10]. ČVUT Fakulta architektury-Ústav stavitelství II.

TZB a infrastruktura sídel I. cvičení: část-vnitřní vodovod [online]. 2019 [cit. 2020-11-10]. ČVUT Fakulta architektury-Ústav stavitelství II.

TZB a infrastruktura sídel I. cvičení: část-vzduchotechnika [online]. 2019 [cit. 2020-11-10]. ČVUT Fakulta architektury-Ústav stavitelství II.

TZB a infrastruktura sídel I. cvičení: část-vnitřní kanalizace [online]. 2019 [cit. 2020-11-10]. ČVUT Fakulta architektury-Ústav stavitelství II.

TZB a infrastruktura sídel I. cvičení: část-vnitřní plynovod [online]. 2019 [cit. 2020-11-10]. ČVUT Fakulta architektury-Ústav stavitelství II.

TZB a infrastruktura sídel I. cvičení: část-elektrické silové rozvody [online]. 2019 [cit. 2020-11-10]. ČVUT Fakulta architektury-Ústav stavitelství II.

REINBERK, Zdeněk. *TZB-info.cz: Výpočtový průtok vnitřního vodovodu* [online]. [cit. 2020-11-10]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitriho-vodovodu>

REINBERK, Zdeněk, Roman ŠUBRT a Lucie ZELENÁ. *TZB-info.cz: On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám (2009) Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy* [online]. [cit. 2020-11-10]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>

REINBERK, Zdeněk. *TZB-info.cz: Potřeba tepla pro vytápění a ohřev teplé vody* [online]. [cit. 2020-11-10]. Dostupné z: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/47-potreba-tepla-pro-vytapani-a-ohrev-teple-vody>

REINBERK, Zdeněk. *TZB-info.cz: Výpočet doby ohřevu teplé vody* [online]. [cit. 2020-11-10]. Dostupné z: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>

REINBERK, Zdeněk. *TZB-info.cz: Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí* [online]. [cit. 2020-11-22]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>

Výpočet objemu vsakovací nádrže. *TZB-info.cz* [online]. [cit. 2020-11-25]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/125-vypocet-objemu-vsakovaci-nadrze>

REINBERK, Zdeněk. *TZB-info.cz: Výpočet velikosti střešního žlabu* [online]. [cit. 2020-11-26]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/88-vypocet-velikosti-stresniho-zlabu>

NIBE.cz: Tepelná čerpadla země-voda [online]. [cit. 2021-01-05]. Dostupné z: <https://www.nibe.cz/tepelna-cerpadla-zeme-voda>

GEOCORE: Ground Energy Technical Information [online]. 2012 [cit. 2021-01-05]. Dostupné z: <https://www.geocore.cz/wp-content/uploads/2017/11/Ground-Energy-GEO-1.pdf>

PĚKNÍKOVÁ, Magdaléna. *Energetické pilotové základy a jejich návrh*. Ostrava, 2020. Bakalářská práce. VŠB-Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební. Vedoucí práce doc. RNDr. Eva Hruběšová, Ph.D.

Vyhláška č. 428/2001 Sb.

Geoportál města Turnov [online]. [cit. 2021-02-07]. Dostupné z: <http://gis.turnov.cz/hslayers/map/?SID=&lang=cze>

D.4.1. Technická zpráva

D.4.1.1 Popis a umístění stavby

Stavba se nachází v proluce v Turnově, v části města nazývané Koňský trh. Od jihovýchodu je ohraničena ulicí Sobotecká, od severovýchodu a jihozápadu současnou zástavbou, ze severozápadu bude vybudována nová příjezdová komunikace. Funkčně se objekt dělí na 2 hlavní části-část **A** tvoří knihkupectví v přízemí a byty v patrech (celkem 4 NP), část **B** sestává z restaurace a hotelu (celkem 3 NP). Žádná z částí není podsklepena. Objekt a jeho okolí zabírá parcelu 213 a částečně parcely 247/2 a 230/1. Jedná se o plochu velkou 1841 m², která je převážně v jedné rovině ve výšce 250 m n. m. Konstruktivní systém budovy je stěnový z monolitického železobetonu. Obvodová konstrukce je tvořena buď železobetonem tloušťky 500 mm s vloženým extrudovaným polystyrenem, nebo tloušťky 250 mm pro budoucí zateplení těžkým obvodovým pláštěm. Vnitřní nosné konstrukce tvoří monolitické železobetonové stěny a stěnové nosníky tloušťky 250 mm. V 1. NP jsou použity i sloupy a průvlaky. Stropní a střešní konstrukce jsou též z monolitického železobetonu. Založení objektu je na podzemních pilotových stěnách, pasech a mikropilotách využitých jako energopiloty.

Pod vozovkou ulice Sobotecká vedou inženýrské sítě. V chodníku je uloženo vedení elektřiny a plynu, na které bude třeba dát pozor při výkopových pracích. Všechny přípojky budou provedeny v nezámrzé hloubce.

D.4.1.2 Vzduchotechnika

V přízemí části A i B je zajištěn stálý přívod čerstvého vzduchu. V objektu **A** ho zajišťuje rekuperační jednotka Dospel OPTIMA 400 (*Dostupné z: <https://www.elektro-svitidla.com/dospel-optima-400-rekuperacni-jednotka-centrala-400m3-h-14291-ean955319.php>*), která je umístěna v podhledu příručního skladu (místnost 1.03). Čerstvý vzduch je nasáván na střeše, znehodnocený je odváděn též na střechu. Potrubí je opatřeno v obou případech protidešťovou stříškou. Byty jsou větrány přirozeně okny a podtlakem. Ventilátory spouštějící se se světlem jsou umístěny v místnostech bez oken-koupelna, WC, komora. Potrubí je svedeno do společného odvodu znehodnoceného vzduchu z rekuperační jednotky. V kuchyních je instalována digestoř s vlastním potrubím ø150 mm, které ústí též nad střechu a je opatřeno protidešťovou stříškou. V objektu **A** je použito pouze kruhové potrubí.

Do objektu **B** vybírám rekuperační jednotku MULTI-VAC HRS-H15 (*Dostupné z: https://www.multivac.cz/media/cache/file/1a/02_hrs.pdf*) umístěnou do podhledu kuchyně (místnost 1.23). Čerstvý vzduch je nasáván na fasádě, znehodnocený je odváděn nad střechu. Potrubí je též zakončeno protidešťovou stříškou. Zbylá patra, ve kterých jsou hotelové pokoje, apartmány a zázemí pro chod hotelu, jsou větrány přirozeně okny a podtlakem. Ventilátory spouštějící se se světlem jsou umístěny ve 2.NP a 3.NP ve všech místnostech bez oken. Potrubí je vždy odváděno nad střechu. V kuchyni v přízemí jsou nainstalovány digestoře s vlastním potrubím ø150 mm, které je vyvedeno také nad střechu. V objektu je v 1.NP vzduch veden ve čtyřhranném i kruhovém potrubí, v patrech potom pouze v kruhovém.

Boční přívody vzduchu jsou v místnostech zakončovány kruhovými výstřky. Přívod vzduchu zespona potrubí je v restauraci zakončen též obdélníkovou výstřkou. Odvod vzduchu zabezpečují talířové ventily. Množství výměny vzduchu bylo napočítáno z tabulek a z předpokládaného množství a pohybu osob.

Vzorce pro výpočet plochy průřezu potrubí:

-kruhové

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot V_p}{\pi \cdot v \cdot 3600}} \quad [m]$$

-obdélníkové

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} \quad [m^2]$$

d... vnitřní průměr potrubí [m]

v... rychlost vzduchu ve vzduchovodech [m/s]

V_p... vzduchový výkon v určité části vzduchovodu [m³/h]

A... plocha vzduchovodu nebo výustky [m²]

Tabulka-objem vyměněného vzduchu:

A

Podlaží	Č.	Název místnosti	odvod/přívod vzduchu (m ³ /h)
1.NP			
	1.01	knihkupecství	-200,+300
	1.02	chodba	
	1.03	příruční sklad	-100
	1.04	kanclář	+100
	1.05	WC	-50
	1.06	zadvaň	
	1.07	kolárna/kočárkárna	
	1.08	technická místnost	-50
	1.09	chodba se schodištěm	
	1.10	strojovna výtahu	
2.NP			
	2.01	chodba se schodištěm	
	2.02	chodba	
	2.03	obývací pokoj s kuchyňským ...	(2*-300)
	2.04	WC	-50
	2.05	koupelna	-150
	2.06	pokoj	
	2.07	pokoj	
	2.08	komora	-100
	2.09	chodba	
	2.10	obývací pokoj s kuchyňským ...	(2*-300)
	2.11	WC	-50
	2.12	koupelna	-150
	2.13	pokoj	
	2.14	pokoj	
	2.15	komora	-100

B

Podlaží	Č.	Název místnosti	odvod/přívod vzduchu (m ³ /h)
1.NP			
	1.11	recepce	+150
	1.12	šatna recepce	
	1.13	WC	-50
	1.14	strojovna výtahu	
	1.15	technická místnost	-50
	1.16	restaurace	+800
	1.17	předsiň WC	
	1.18	WC invalidé	-50
	1.19	WC ženy	-100
	1.20	WC muži	-100
	1.21	sklad	-50
	1.22	sklad	-50
	1.23	kuchyně	(2*-300)
	1.23	WC	-50
	1.24	chodba	
	1.25	sklad	-50
	1.26	sklad	-50
	1.27	zázemí zaměstnanců	+150
	1.28	chodba	
	1.29	WC	-50
	1.30	koupelna	-150
	1.31	úklidová a odpadová místnost	-50
2.NP			
	2.16	chodba se schodištěm	
	2.17	obývací pokoj s kuchyňským ...	
	2.18	ložnice	
	2.19	koupelna	-150
	2.20	technická místnost	-50
	2.21	kanclář vedení hotelu	
	2.22	šatna	-50
	2.23	WC	-50
	2.24	lodžie	
	2.25	chodba	
	2.26	pokoj	
	2.27	koupelna	-150
	2.28	pokoj	
	2.29	koupelna	-150
	2.30	pokoj	
	2.31	koupelna	-150
	2.32	pokoj	
	2.33	koupelna	-150
	2.34	pokoj	
	2.35	koupelna	-150

D.4.1.3 Kanalizace

Kanalizační síť objektů je odváděna pomocí gravitace do revizní šachty průměru 1 m a dále do kanalizační stoky. Kanalizační přípojka je navržena z PVC DN 125 ve sklonu 2%. Čisticí tvarovky jsou osazené po 10 m potrubí anebo před každou změnou jeho směru. Vnitřní kanalizační síť je tvořena z trubek DN 50, DN 70 a DN 100. K zařizovacím předmětům je vedena šachtami, pod zemí nebo podlahou. Potrubí musí být odvětráváno vyústěním nad střechu budovy. V technických místnostech se zásobníky vody jsou navrženy podlahové vpusti.

Dimenzování kanalizační přípojky:

$$Q_s = \frac{K \cdot (\sum n \cdot DU)}{\frac{1}{2}} \quad [l/s]$$

Q_s ... výpočtový průtok splaškových vod [l/s]

n ... počet stejných zařizovacích předmětů

K ... součinitel odtoku (byty=0,5; hotel, restaurace=0,7)

$\sum DU$... součet výpočtových odtoků [l/s]

A

B

A+B

Výpočet z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubí>

$$Q_{s,bytový\ dům}=3,1\ l/s$$

$$Q_{s,hotel}=6,7\ l/s$$

$$Q_{s,byt.dům\ i\ hotel\ (K=0,7)}=8\ l/s$$

Společná kanalizační přípojka pro oba objekty bude mít průměr minimálně DN 125.

D.4.1.4 Vodovod

Vodovodní přípojka je umístěna v šachtě v chodníku v nezámrazné hloubce. Je navržena z litiny DN 100. Objekt A má vodoměrnou soustavu v technické místnosti a dále v každém bytě v šachtě u koupelen. Objekt B má jednu vodoměrnou soustavu v prostoru recepce. Vnitřní potrubí je z PPR, vertikálně je vedeno šachtami. Ležaté potrubí je vedeno v drážkách zdí, před stěnami, podhledem/pod stropem, nebo v podlaze. Před připojovacím a stoupacím potrubím jsou osazeny uzávěry.

V domě jsou zřízeny vnitřní požární hydranty, v knihkupectví a v restauraci. Jsou napojeny na vodovodní síť, světlost hadice je 19 mm, její délka 30 m.

Bilance potřeby vody

Průměrná potřeba vody:

$$Q_p=q*n\ [l/den]$$

q... specifická potřeba vody [l/j/den]

n... počet jednotek

Byty: 100 l/osoba/den=6 bytů*4 osoby=24*100 l	=2400 l/den
Hotel: 130 l/osoba/den=12 pokojů*3 osoby=36*130 l	=4680 l/den
Restaurace: 220 l/pracovník/den=7 pracovníků*220 l	=1540 l/den
Knihkupectví: 50 l/pracovník/den=2 pracovníci*50 l	=100 l/den
A: 2500 l/den B: 6220 l/den	Q_p=8720 l vody/den

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_m=Q_p*k_d\ [l/den]$$

k_d... součinitel denní nerovnoměrnosti podle počtu obyvatel, pro Turnov k_d=1,3

$$Q_m=8720*1,3$$

$$Q_m=11336\ l\ vody/den$$

Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_h = \frac{Q_m * k_h}{24} \quad [l/h]$$

k_h ... součinitel hodinové nerovnoměrnosti podle hustoty zástavby, pro soustřednou zástavbu $k_h=2,1$

24... doba čerpání vody

$$Q_h = \frac{11336 * 2,1}{24}$$

$$Q_h=992 \text{ l/h}$$

Dimenzování vnitřního vodovodu-návrh světlosti připojovacího potrubí

A						B					
Typ budovy: Obýtné budovy						Typ budovy: Ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody					
Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody η_i [-]	Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody η_i [-]
12	Výtokový ventil	15	0.2	0.05		20	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05			Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05			Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5		Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3		Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3		Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5	12	vanová	15	0.3	0.05	0.5
13	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8	23	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
7	Míscí baterie dřezová	15	0.2	0.05	0.3	9	Míscí baterie dřezová	15	0.2	0.05	0.3
8	sprchová	15	0.2	0.05	1.0	1	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
7	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1	22	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1		Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20		1	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20			Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3						0.3		

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 2.01 \text{ l/s}$

Výpočtový průtok $Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{\eta_i} = 7.51 \text{ l/s}$

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

Q_d ... výpočtový průtok [l/s]

$$Q_{d,bytový\ dům}=2,01 \text{ l/s}$$

$$Q_{d,hotel}=7,51 \text{ l/s}$$

$$Q_d=9,52 \text{ l/s}$$

$$d = \sqrt{\frac{4 * Q_v}{\pi * v}} \quad [m]$$

d ... vnitřní průměr potrubí [m]

v ... rychlost vody v potrubí [m/s], výpočtová hodnota $v=1,5 \text{ m/s}$

Q_v ... výpočtový průtok [m^3/s]

$$Q_v = Q_d * 10^{-3} = 9,52 * 10^{-3} = 0,00952 \text{ m}^3/s$$

$$d = \sqrt{\frac{4 * 0,00952}{\pi * 1,5}} = 0,08667 \text{ m} = 89,9 \text{ mm} \rightarrow \text{navrhuj potrubí DN 100}$$

D.4.1.5 Vytápění

Objekty jsou vytápěny geotermální energií získávanou z vrtů. Energopiloty energii distribuují dále do tepelných čerpadel. V koupelnách jsou otopná tělesa, zbytek objektu je vytápěn podlahovým vytápěním z teplovodní dvoutrubkové otopné soustavy. Ohřev teplé vody je zajištěn též tepelnými čerpadly. Teplá voda je postupně ohřívána v zásobnících. Objekt A má v technické místnosti v 1.NP dvě tepelná čerpadla země-voda od značky Nibe, typ F1145-17kW, s výkonem celkem 34 kW. Teplá voda je připravována ve dvou zásobnících o objemu 500 l, dohromady 1000 l vody. Objekt B má v 1.NP v technické místnosti jedno tepelné čerpadlo země-voda značky Nibe, typ F1345-40 kW a jedno tepelné čerpadlo země-voda značky Nibe, typ F1345-60 kW, s výkonem celkem 100 kW. Tři zásobníky na teplou vodu jsou v 2.NP, jejich objem je dohromady 5100 l vody, z čehož jeden je na 1700 l vody.

Bilance zdroje tepla

$$Q_{CELK} = Q_{VYT} * Q_{TV} * Q_{VĚT} \quad [kW]$$

Q_{VYT} ... výkon potřebný pro vytápění [kW]

Q_{TV} ... výkon potřebný pro ohřev teplé vody [kW]

$Q_{VĚT}$... výkon potřebný pro větrání [kW]

Q_{VYT} - výkon potřebný pro vytápění

A

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám*

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

*Výpočet energetických úspor a výše dotací je nastaven na původní program Zelená úsporám 2009. Výpočet je nadále vhodný pro hrubý odhad energetických úspor při zastřešení obálky budovy.

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	<input type="text" value="Samý"/>
Vnější návrhová teplota v zjevném období $t_{e,z}$	<input type="text" value="15"/> °C
Délka otopného období d	<input type="text" value="243"/> dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $t_{e,m}$	<input type="text" value="2,8"/> °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převážující vnější teplota v otopném období $t_{e,m}$ (výpočet teplota v otopném období 20 °C)	<input type="text" value="20"/> °C
Objem budovy V (vnitřní objem včetně zářivek, rozvaděčů, podlahy, garáž, vlnový, vodní, čerpa, akvá, a zářivky)	<input type="text" value="3585"/> m ³
Čistková plocha A_c (plocha vnějších stěn včetně balkonů, teras, vchodů, výtahů, schodišť, z nízko-izolačních konstrukcí)	<input type="text" value="7228"/> m ²
Čistková podlahová plocha A_p (podlahová plocha všech podlaží budovy vymezené vnitřními stěnami stávajících stěn (bez nastavovaných stěn) a stávajících výtahových šachet)	<input type="text" value="162"/> m ²
Objemový faktor trasy budovy A_c / V	<input type="text" value="0,34"/> m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk Q_{tr} (Ovplyvňuje tepelný zisk zariadení, ktoré sú 100 % vybavené, napríklad: 100 % 179 W/m ² z apod.)	<input type="text" value="2560"/> W
Sčítaní tepelné ztráty ΣZ (Použití volice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 251/2001 Sb. <input type="checkbox"/> Zadat vlastní hodnotu vypočítanou ve specializovaném programu	<input type="text" value="9680"/> kVA / rok

OHŘAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel přenosu tepla před zateplením k_1 [W/m ² ·K]	Tloušťka zateplené / nové obálky d [m]	Plocha A_k [m ²]	Číslo tepelných mostů n_k []		Mínus ztráty přenosu tepla $Q_{tr,k} = A_k \cdot t_{e,z} \cdot n_k$ [W/K]	
				Před úpravou	Po úpravě	Před úpravou	Po úpravě
Obálka 1	0,21	∞	532	1,00	1,00	111,7	111,7
Obálka 2	0,19	∞	110	1,00	1,00	20,9	20,9
Podlaha na terasě	0,3	∞	170	0,40	0,40	20,4	20,4
Podlaha nad sklepem (sklep se stě)	∞	∞		0,45	0,45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep (sklep nad terasou))	∞	∞		0,55	0,55	0	0
Stěna	0,14	∞	302	1,00	1,00	42,3	42,3
Stěna pod půdou	∞	∞		0,80	0,95	0	0
Okna - typ 1	0,8	∞	107	1,00	1,00	85,9	85,9
Okna - typ 2	∞	∞		1,00	1,00	0	0
Vstupní dveře	1,3	∞	7	1,00	1,00	8,4	8,4
Jiná konstrukce - typ 1		?		1,00	1,00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1,00	1,00	0	0

Největší

[Nastavení parametrů výpočtu](#) [Nastavení parametrů výpočtu](#) [Nastavení parametrů výpočtu](#) [Nastavení parametrů výpočtu](#) [Nastavení parametrů výpočtu](#) [Nastavení parametrů výpočtu](#) [Nastavení parametrů výpočtu](#) [Nastavení parametrů výpočtu](#) [Nastavení parametrů výpočtu](#) [Nastavení parametrů výpočtu](#)

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravou:	<input type="text" value="0,00"/> kVA/rok - konstrukce termál bez tepelných mostů (zastaralá zateplení)
Po úpravě:	<input type="text" value="0,00"/> kVA/rok - konstrukce termál bez tepelných mostů (zastaralá zateplení)

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání v původním stavu n_1
obvyklá intenzita větrání v běžných stavech (zovozstavě) je $0,4 \text{ h}^{-1}$, u nelehkých staveb může být 1 i více h^{-1}

Intenzita větrání v novém stavu n_2
obvyklá intenzita větrání v běžných stavech (zovozstavě) je $0,4 \text{ h}^{-1}$, u nelehkých staveb může být 1 i více h^{-1}

Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{re}
zadejte odsetravnou účinnost (je výpočtu bude snížena o 10 %)

ROČNÍ POTŘEBA ENERIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	20 g kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	20 g kWh/m ²

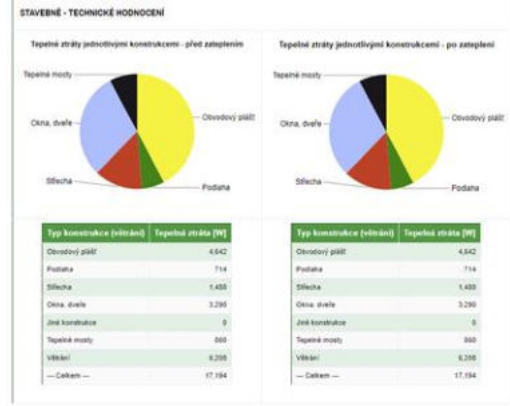
ENERGETICKÝ SÍŤEK OBÁLKY BUDOVY

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÍŠE PODPORY PRO BYTOVÉ DOMY

Úspora 0%

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

Dotace na vaším příjedu činí 1050 Kč/m² podlahové plochy, to je 135.000 Kč.



$Q_{VYT} = 17,2 \text{ kW}$

B

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám*
Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

*Výpočet energetických úspor a výše dotací je nastaven na původní program Zelená úsporám 2009. Výpočet je nadále shodný pro hrubý odhad energetických úspor při zateplení obálky budovy.

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita ?

Vnitřní návrhová teplota v zimním období θ_{in} °C

Délka otopného období d dní

Příčinná vnitřní teplota v otopném období θ_{in} °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Přiváděcí vnitřní teplota v otopném období θ_{in}
obvyklá teplota v interiéru ne vyšší než 20 °C °C

Otáčená plocha F_{ot}
včetně všech vnitřních zdí, stropů, balkonů, garáží, sklepů, teras, říms, atiky a zářadky m²

Celková plocha A
včetně všech stěn, balkonových konstrukcí, ohraničujících otopnou budovu (autonemky, z níže zateplených konstrukcí) m²

Celková podlahová plocha A_{pod}
podlahová plocha všech podlaží budovy vymezené vnitřním lžem stropových stěn (bez nedovytvářených stěn) z oteplených mezzaninech prostorů m²

Objemový faktor hruby budovy V / F m³

Trvalý tepelný zisk Z_{tr}
Otopný tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/m²), tepla od lidí (70 W/m²) apod. W

Sešmí tepelná ztráta Z_{tr} kWh / rok

Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 201/2001 Sb.
 Zadat vlastní hodnoty vypočtené ve specializovaném programu

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání v původním stavu n_1
obvyklá intenzita větrání v běžných stavech (zovozstavě) je $0,4 \text{ h}^{-1}$, u nelehkých staveb může být 1 i více h^{-1}

Intenzita větrání v novém stavu n_2
obvyklá intenzita větrání v běžných stavech (zovozstavě) je $0,4 \text{ h}^{-1}$, u nelehkých staveb může být 1 i více h^{-1}

Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{re}
zadejte odsetravnou účinnost (je výpočtu bude snížena o 10 %)

ROČNÍ POTŘEBA ENERIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	49 g kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	49 g kWh/m ²

ENERGETICKÝ SÍŤEK OBÁLKY BUDOVY

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÍŠE PODPORY PRO BYTOVÉ DOMY

Úspora 0%

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

Dotace na vaším příjedu činí 1050 Kč/m² podlahové plochy, to je 134.025 Kč.

Pro získání výše dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 30 kWh/m².

OHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

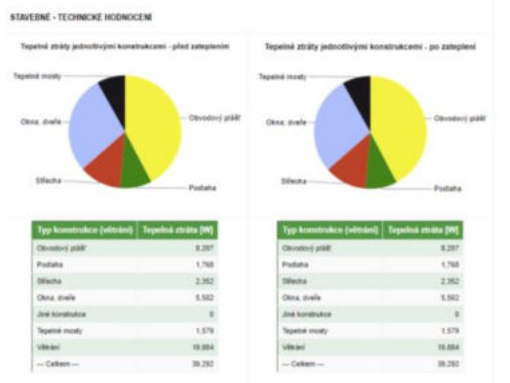
Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_1 [W/m ² K]	Tloušťka zateplení L [m]	Tloušťka zateplení nová obálka L_2 [m]	Plocha A_i [m ²]	Celkové tepelné ztráty Q_{tr} [W]		Měrná ztráta prostupu tepla Q_{tr}/A_i [W/m ²]	
					Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,21	—	—	666	1,00	1,00	133,9	133,9
Stěna 2	0,19	—	—	499	1,00	1,00	94,9	94,9
Podlaha na terasu	0,3	—	—	421	0,40	0,40	58,5	58,5
Podlaha nad sklepem (strop je celý pod terasou)	—	—	—	—	0,45	0,45	0	0
Podlaha nad sklepem (strop je částečně pod terasou)	—	—	—	—	0,65	0,65	0	0
Stěcha	0,14	—	—	480	1,00	1,00	67,2	67,2
Strop pod pláňou	—	—	—	—	0,80	0,95	0	0
Okno - typ 1	0,8	—	—	180	1,00	1,00	144	144
Okno - typ 2	—	—	—	—	1,00	1,00	0	0
Vnější dveře	1,2	—	—	11	1,00	1,00	13,2	13,2
Jiná konstrukce - typ 1	—	—	—	—	1,00	1,00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2	—	—	—	—	1,00	1,00	0	0

poznámka
Dotace na vaším příjedu činí 1050 Kč/m² podlahové plochy, to je 134.025 Kč.
Pro získání výše dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 30 kWh/m².

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Průměr

Po úpravách



$Q_{VYT} = 39,3 \text{ kW}$

Výpočet z: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uzpor-a-dotaci-zelena-uzporam>

Q_{TV}-výkon potřebný pro ohřev teplé vody

Průměrná denní spotřeba teplé vody:

$$Q_{pTV} = q \cdot n \text{ [l/den]}$$

q... specifická potřeba vody [l/j/den]

n... počet jednotek

- Byty: 40 l /osoba/den=6 bytů*4 osoby=24*40 l =960 l/den
- Knihkupectví: 20 l /pracovník/den=2 pracovníci*20 l =40 l/den
- Hotel: 100 l /osoba/den=12 pokojů*3 osoby=36*100 l =3600 l/den
- Restaurace: 220 l/pracovník/den=7 pracovníků*220 l =1540 l/den

A: 1000 l/den B: 5140 l/den

Zásobník teplé vody pro objekt A: (1000 l) 2 zásobníky po 500 l

Zásobník teplé vody pro objekt B: (5140 l) 3 zásobníky po 1700 l

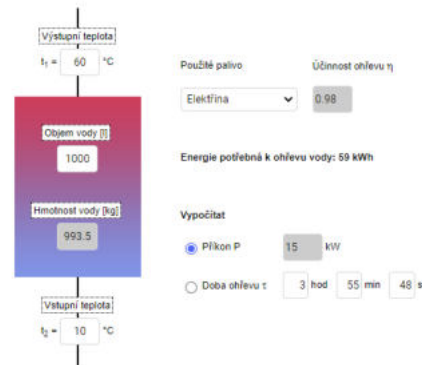
A

Potřeba tepla pro vytápění a ohřev teplé vody

Vypočet potřeba tepla na vytápění a ohřev teplé vody počítá celkovou roční potřebu energie na vytápění a ohřev vody GJ/rok i MWh/rok dle lokality, venkovní výpočtové teploty, délky otopného období a dalších okrajových podmínek.

Ytápění
 Tepelná ztráta objektu $Q_d = 17.2 \text{ kW}$
 Průměrná venkovní výpočtová teplota $t_{ve} = 12 \text{ °C}$
 Vytápění derostupní $D = 0 \text{ (} t_{ve} - t_{sp} \text{)} = 4040 \text{ K.dny}$
 Opravné součinitele a účinnost systému
 $\eta_1 = 0.85$, $\eta_2 = 0.95$
 $\eta_3 = 0.90$, $\eta_4 = 0.95$
 $\eta_5 = 1.00$
 $\epsilon = 0.795$
 $Q_{vTV} = \frac{\epsilon \cdot 24 \cdot Q_d \cdot D}{\eta_1 \cdot \eta_2 \cdot (\eta_3 - t_{sp})} = 3.6 \cdot 10^3$
 $Q_{vTV} = (36.2 \text{ MWh/rok})$

Ohřev teplé vody
 Objem vody $V_{zv} = 1000 \text{ l}$
 Prům. teplota během otopného období $t_{sp} = 12 \text{ °C}$
 Ohřev teplé vody $t_1 = 10 \text{ °C}$, $t_2 = 55 \text{ °C}$
 Densita vody $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$
 Účinnost ohřevu $\eta = 0.98$
 Koefficient energetických ztrát systému $z = 0.5$
 Denití potřeba tepla pro ohřev teplé vody
 $Q_{TV,d} = (1+z) \cdot \rho \cdot c_p \cdot \frac{V_{zv} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 75.5 \text{ kWh}$
 Teplota studené vody v sítí $t_{st} = 15 \text{ °C}$
 Teplota studené vody v zemi $t_{st,z} = 10 \text{ °C}$
 Počet pracovních dní soustavy v roce $N = 265 \text{ (dny)}$
 $Q_{TV,y} = Q_{TV,d} \cdot d + 0.5 \cdot Q_{TV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{st}}{t_2 - t_{st,z}} \cdot (N - d)$
 $Q_{TV,y} = (82.4 \text{ GJ/rok})$
 $Q_{TV,y} = (25.7 \text{ MWh/rok})$
 Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody
 $Q_e = Q_{vTV} + Q_{TV,y} = (229.9 \text{ GJ/rok})$
 $Q_e = (63.9 \text{ MWh/rok})$



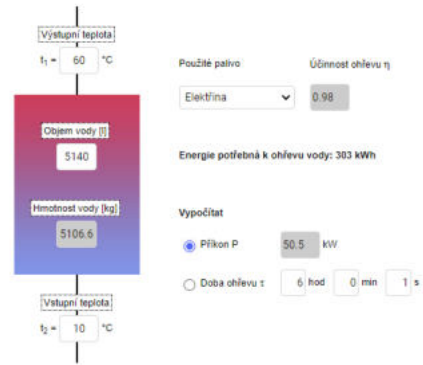
$$Q_{TV} = 15 \text{ kW}$$

B

Potřeba tepla pro vytápění a ohřev teplé vody

Vypočet potřeby tepla na vytápění a ohřev teplé vody počítá celkovou roční potřebu energie na vytápění a ohřev vody Q_{TV} v MWh/rok dle lokality, venkovní vypočtové teploty, délky otopného období a dalších okrajových podmínek.

Objevy:
 Vytápění: $Q_{TVT} = 470 \text{ GJ/rok} = 130.6 \text{ MWh/rok}$
 Ohřev teplé vody: $Q_{TVV} = 83.3 \text{ MWh/rok}$
Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody:
 $Q_{TV} = Q_{TVT} + Q_{TVV} = 130.6 \text{ MWh/rok}$
Maximální výkon:
 $Q_{TVV} = 50.5 \text{ kW}$



$$Q_{TV}=50,5 \text{ kW}$$

Výpočet z: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/47-potreba-tepla-pro-vytapani-a-ohrev-teple-vody>

Výpočet z: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>

Q_{VĚT}-výkon potřebný pro větrání

$$Q_{v\dot{e}t-zima} = \frac{V_p \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{i,zima} - t_{e,zima})}{3600} \cdot (1 - \eta) \quad [W]$$

$$Q_{v\dot{e}t-l\acute{e}to} = \frac{V_p \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{e,l\acute{e}to} - t_{i,l\acute{e}to})}{3600} \quad [W]$$

V_p ... provozní množství vzduchu=vzduchový výkon [m^3/h]

ρ ... měrná hmotnost vzduchu $\rho=1,28 \text{ [kg/m}^3]$

c_v ... měrná tepelná kapacita vzduchu $c=1010 \text{ [J/(kg}\cdot\text{K)]}$

t_i ... teplota interiéru [$^{\circ}C$]

t_e ... teplota exteriéru, t_e v létě= $32 \text{ }^{\circ}C$ [$^{\circ}C$]

η ... účinnost rekuperace (0,80-0,85)

A

$$Q_{\text{v}\ddot{e}\text{t}-\text{zima}} = \frac{400 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot (20 - (-15))}{3600} * (1 - 0,85) \quad [W]$$

$$Q_{\text{v}\ddot{e}\text{t}-\text{zima}} = 0,754 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{v}\ddot{e}\text{t}-\text{l}\acute{e}\text{t}o} = \frac{400 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot (32 - 20)}{3600} \quad [W]$$

$$Q_{\text{v}\ddot{e}\text{t}-\text{l}\acute{e}\text{t}o} = 1,724 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{VYT}} = 17,2 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{TV}} = 15 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{V}\ddot{E}\text{T}} = 0,754 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{CELK-A}} = 33 \text{ kW}$$

→ pro objekt A navrhuji jako zdroj tepla 2x tepelné čerpadlo (země-voda) Nibe F1145-17kW (celkem 34 kW)

Dostupné z: <https://www.nibe.cz/tepelna-cerpadla-zeme-voda/tepelne-cerpadlo-nibe-f1145#technicke-parametry>

B

$$Q_{\text{v}\ddot{e}\text{t}-\text{zima}} = \frac{1100 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot (20 - (-15))}{3600} * (1 - 0,85) \quad [W]$$

$$Q_{\text{v}\ddot{e}\text{t}-\text{zima}} = 2,07 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{v}\ddot{e}\text{t}-\text{l}\acute{e}\text{t}o} = \frac{1100 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot (32 - 20)}{3600} \quad [W]$$

$$Q_{\text{v}\ddot{e}\text{t}-\text{l}\acute{e}\text{t}o} = 4,74 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{VYT}} = 39,3 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{TV}} = 50,5 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{V}\ddot{E}\text{T}} = 2,07 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{CELK-B}} = 91,9 \text{ kW}$$

→ pro objekt B navrhuji jako zdroj tepla 1x tepelné čerpadlo (země-voda) Nibe F1345-40 kW a 1x tepelné čerpadlo (země-voda) Nibe F1345-60 kW (celkem 100 kW)

Dostupné z: <https://www.nibe.cz/tepelna-cerpadla-zeme-voda/novinka-tepelne-cerpadlo-nibe-f1345#technicke-parametry>

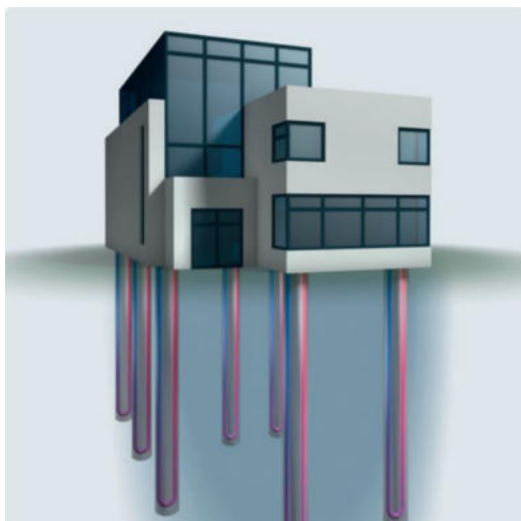
Energopiloty

Pro získávání energie využíváme základových poměrů stavby, které zajišťují mikropiloty o průměru 160 mm. Při realizaci energopilot je do armovacího koše upevněno polyethylenové potrubí, ve kterém bude následně proudit nemrznoucí kapalina jako přenosné médium dopravující využitelnou energii. Hloubka vrtů je 130 m. Zjednodušeně můžeme operovat s výkonem 50 W na 1 metr hloubky vrtu. Rozestupy mezi vrty jsou přibližně alespoň 10% jejich hloubky.

Počet energopilot:

$$\text{A: } \frac{34000 \text{ W}}{50} = 660 \text{ m hloubky} \rightarrow \frac{660}{130} = 5 \rightarrow \mathbf{5 \text{ energopilot (vzdálenost přibližně 13 m)}}$$

$$\text{B: } \frac{94540 \text{ W}}{50} = 1840 \text{ m hloubky} \rightarrow \frac{1840}{130} = 14 \rightarrow \mathbf{14 \text{ energopilot (vzdálenost přibližně 13 m)}}$$



Schematický obrázek systému energopilot/Schematic illustration of an energy pile system. In: *Geocore.cz* [online]. 2012, s. 41. [cit. 2021-01-05]. Dostupné z: <https://www.geocore.cz/wp-content/uploads/2017/11/Ground-Energy-GEO-1.pdf>

D.4.1.6 Elektroinstalace

Objekt je napojen na veřejné elektrické vedení nízkého napětí. Přípojková skříň s hlavním jističem je umístěna v 1.NP ve fasádním plášti v průjezdu. Odtud vedou rozvody do dvou hlavních domovních rozvaděčů-pro objekt A i B zvlášť. V každém poschodí jsou na vedení napojeny podružné patrové rozvaděče, v objektu B vždy 2 na podlaží. V objektu A jsou ještě bytové rozvaděče pro jednotlivé byty a v 1.NP samostatný rozvaděč pro knihkupectví, z čehož každý byt i knihkupectví má vlastní elektroměr. Objekt B má elektroměr jeden.

D.4.1.7 Dešťová voda

Dešťová voda ze střech bude svedena do betonové prefabrikované nádrže-jímky o objemu 6 m³ umístěné na zahradě pod zemí. Nahromaděná voda se bude vsakovat drenážním potrubím přímo na pozemku a bude tak zároveň zavlažovat přítomnou zeleň.

Odvodňovaná plocha	$A_{\Sigma} = 636 \text{ m}^2$
Odtokový koeficient	$\Psi_{im} = 0,9$
Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia	$\beta_{\Sigma} = 0,95$
Zvolená četnost dešťů	$n = 0,2 \text{ rok}^{-1}$

Výpočet z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/125-vypocet-objemu-vsakovaci-nadrze>

k_f hodnota [m/s]	Šířka výkopu [m]	Hloubka výkopu [m]
<input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-3}$	<input type="radio"/> $b_R = 0,60$	<input type="radio"/> $h_R = 0,42$
<input type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-4}$	<input type="radio"/> $b_R = 1,20$	<input checked="" type="radio"/> $h_R = 0,84$
<input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-4}$	<input type="radio"/> $b_R = 1,80$	<input type="radio"/> $h_R = 1,26$
<input type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-5}$	<input type="radio"/> $b_R = 2,40$	<input type="radio"/> $h_R = 1,68$
<input checked="" type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-5}$	<input type="radio"/> $b_R = 3,00$	<input type="radio"/> $h_R = 2,10$
<input type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-6}$	<input type="radio"/> $b_R = 3,60$	
<input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-6}$	<input type="radio"/> $b_R = 4,20$	
	<input checked="" type="radio"/> $b_R = 0,8$	

Objem vsakovací nádrže: $V = 5,6 \text{ m}^3$

Rozměry nádrže: (délka*šířka*hloubka)

$$= 7,8\text{m} * 0,8\text{m} * 0,84\text{m}$$

T [min]	$i_p, II \text{ (s}^2/\text{ha)}$
15	200

Korekční součinitel pro intenzitu dešťů $k_{CR} = 0,4$

Výpočet	
Vypočtená délka zasakovacího prostoru	$L = 7,8 \text{ m}$
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	$V_{\text{dop}} = 5,3 \text{ m}^3$
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	$V = 5,6 \text{ m}^3$
Délka vsakovací jímky	$L_{\text{vsak}} = 8,4 \text{ m}$
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	$a = 19 \text{ ks}$
Doporučená plocha geotextilie	$A_{\text{Geo}} = 44 \text{ m}^2$
Doporučený počet spojovacích prvků	$\#_{\text{veb}} = 76 \text{ ks}$

Pozn.: rozměry navržené vsakovací nádrže: $L_{\text{vsak}} * b_R * h_R * k_{CR}$

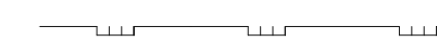
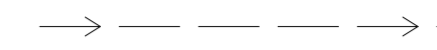
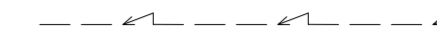
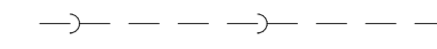


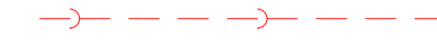



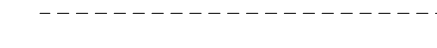
D.4.1.8 Plynovod

Plynovodní přípojka není do objektu navržena.



D.4.1.9 Skladování odpadu

Kontejnery na odpad společné pro objekt A i B jsou umístěny v zadní části zahrady u únikového schodiště. Jsou zde 2 nádoby o objemu 1100 l na směsný odpad, 1 na plasty, 1 na papír a 1 na sklo, 1 popelnice o objemu 240 l na nápojové kartony, 1 na kovy a 1 na bioodpad. Kolem kontejnerů bude postavena dřevěná zástěna se stříškou s poloprůhlednou stěnou z latí. Odpady budou pravidelně vyváženy.

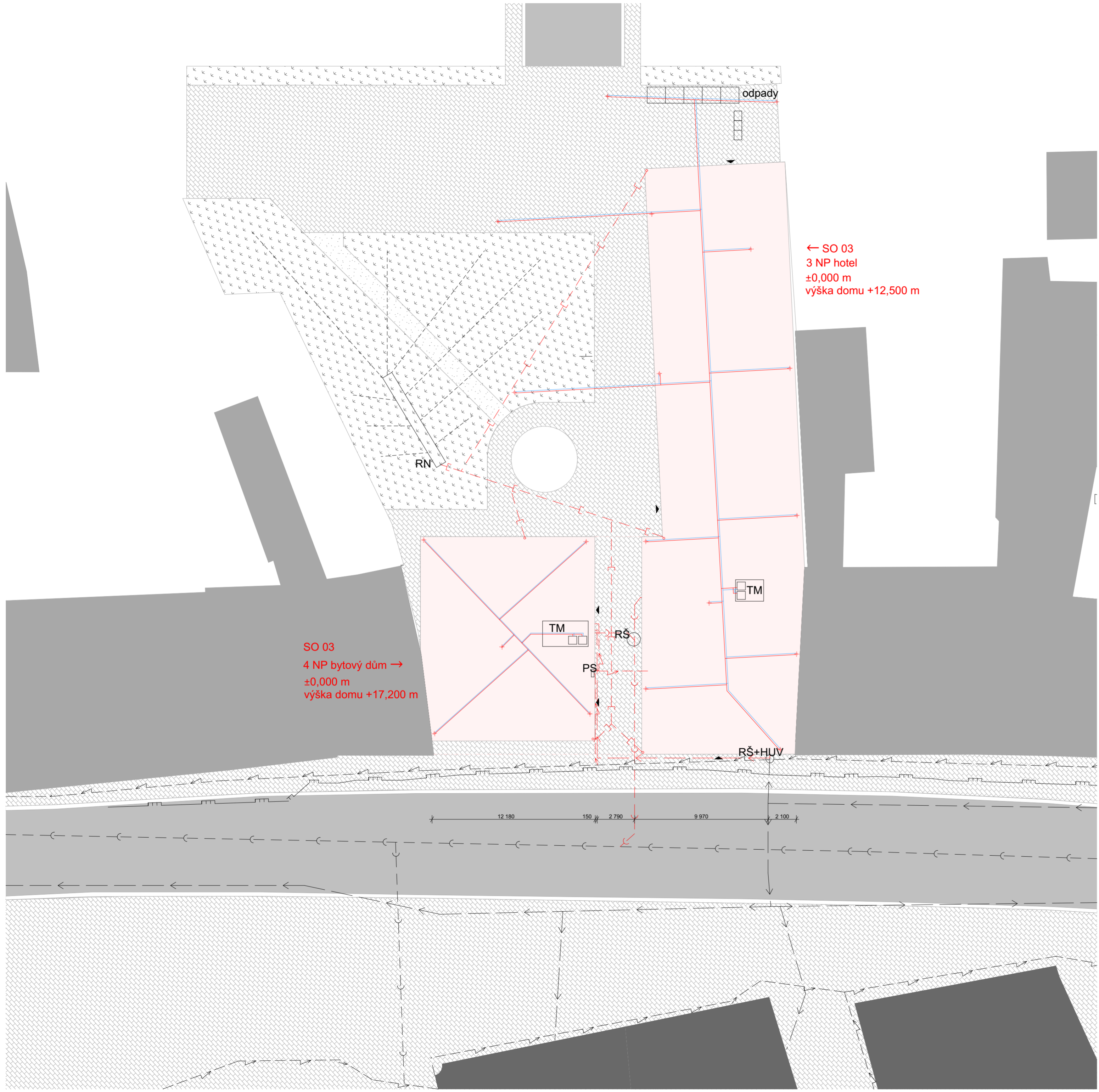
LEGENDA



-  plynovod VTL
-  vodovod podzemní
-  elektrické vedení NN
-  kanalizace
-  vodovod podzemní-přípojka
-  elektrické vedení NN-přípojka
-  kanalizace-přípojka
-  kanalizace dešťová
-  neohřátá kapalina
-  ohřátá kapalina z energopilot
-  drenážní trubka pro vsakování vody

- TM technická místnost s tepelnými čerpadly
- RN retenční nádrž
- PS přípojková skříň
- RŠ revizní šachta
- HUV hlavní uzávěr vody

-  vstup
-  energopilota

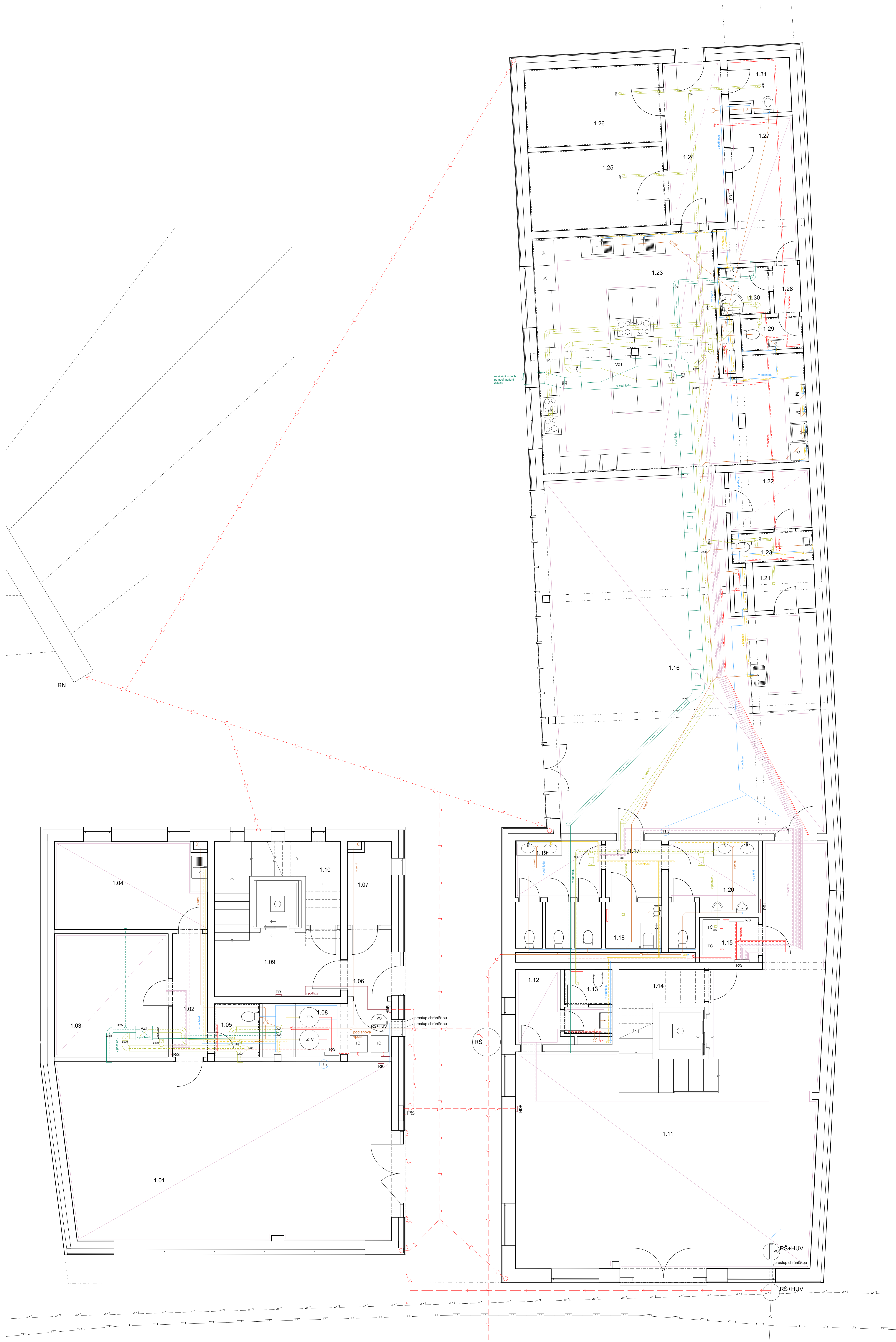
-  nová zástavba
-  okolní zástavba
-  trávník
-  dláždění
-  chodník-mlat



ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girska	
konzultant:	Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	 ±0,000 = 250 m n. m. BPV formát: A2
D.4.2. Technika prostředí staveb		měřítko: 1:200
Situace přípojky		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.4.2.1

Podlaží	Č.	Název místnosti
1.NP	1.01	knihovna
	1.02	chodba
	1.03	přírodní skled
	1.04	kanalizace
	1.05	WC
	1.06	závěs
	1.07	kolarna/kočárkárna
	1.08	technická místnost
	1.09	chodba se schodištěm
	1.10	stojovna výtahu

Podlaží	Č.	Název místnosti
1.NP	1.11	recepce
	1.12	šatna/recepce
	1.13	WC
	1.14	stojovna výtahu
	1.15	technická místnost
	1.16	restorace
	1.17	předsíň WC
	1.18	WC/místička
	1.19	WC ženy
	1.20	WC muži
	1.21	sklad
	1.22	sklad
	1.23	hospitna
	1.24	WC
	1.25	chodba
	1.26	sklad
	1.27	sklad
	1.28	sklad
	1.29	skladní zaměstanec
	1.30	chodba
	1.31	WC
	1.32	koupena
	1.33	okřídlová a odpadová místnost



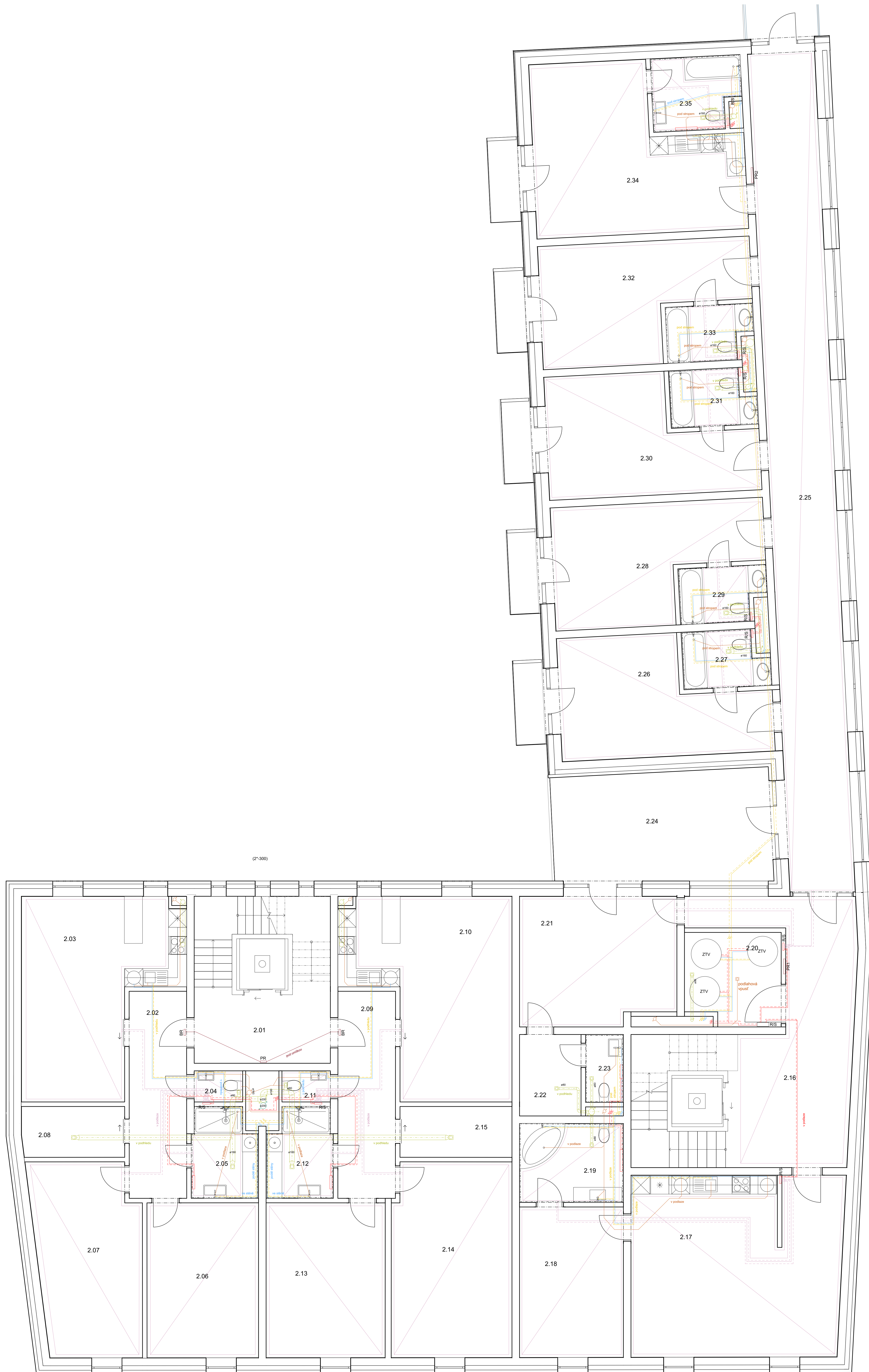
LEGENDA

	plynovod VTL		vodovod-studená voda		AN akumulční nádrž
	vodovod podzemní		vodovod-teplá voda		PS přípojková skříň
	elektrické vedení NN		vodovod-cirkulační voda		RS revizní šachta
	kanalizace		vytápění-přívod		VS vodoměrná soustava
	kanalizace dělová		vytápění-odvod		ZTV zásobník teplé vody
	kanalizace		podlahové vytápění-přívod		TC tepelné čerpadlo
	vzduchotechnika-přívod		podlahové vytápění-odvod		HUV hlavní uzávěr vody
	vzduchotechnika-odvod		podlahové vytápění-temperovaná místnost		RIS rozdělovač a sběrač
					VZT vzduchotechnická jednotka
					HDR hlavní domovní rozvaděč
					PRR patrový rozvaděč
					BR bytový rozvaděč
					RK rozvaděč knihovny
					H ₂ O požární hydrant vnitřní

ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITECTURY OBLASTI VÝTVORĚ LOŽNÉ TECHNICKÉ V PRAZE
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girs	TRAMPAJČKA & PŘEKOP Stavbařská práce
konzultant:	Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	±0,000 = 250 m n. m. BPV
	D.4.2. Technika prostředí staveb	formát: A0
	Půdorys 1.NP	mřížka: 1:1, 1:50
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.4.2.2

Podlaží	C	Název místnosti
2.NP	2.01	chodba se schodištěm
	2.02	chodba
	2.03	obývací pokoj s kuchyňským ...
	2.04	WC
	2.05	koupelna
	2.06	pokoj
	2.07	pokoj
	2.08	komora
	2.09	chodba
	2.10	obývací pokoj s kuchyňským ...
	2.11	WC
	2.12	koupelna
	2.13	pokoj
	2.14	pokoj
	2.15	komora

Podlaží	C	Název místnosti
2.NP	2.16	chodba se schodištěm
	2.17	obývací pokoj s kuchyňským ...
	2.18	kůlna
	2.19	koupelna
	2.20	technická místnost
	2.21	kancelář vedení/hotovo
	2.22	šatna
	2.23	WC
	2.24	chodba
	2.25	chodba
	2.26	pokoj
	2.27	koupelna
	2.28	pokoj
	2.29	koupelna
	2.30	pokoj
	2.31	koupelna
	2.32	pokoj
	2.33	koupelna
	2.34	pokoj
	2.35	koupelna



LEGENDA

	plynovod VTL		vodovod-studená voda		AN akumulční nádrž
	vodovod podzemní		vodovod-teplá voda		PS přípojková skříň
	elektrické vedení NN		vodovod-cirkulační voda		RS revizní šachta
	kanalizace		vytápění-přívod		VS vodoměrná soustava
	kanalizace dělová		vytápění-odvod		ZTV zásobník teplé vody
	kanalizace		podlahové vytápění-přívod		TČ tepelné čerpadlo
	vzduchotechnika-přívod		podlahové vytápění-odvod		HUV hlavní uzávěr vody
	vzduchotechnika-odvod		podlahové vytápění-temperovaná místnost		RIS rozdělovač a sběrač
					VZT vzduchotechnická jednotka
					HDR hlavní domovní rozvaděč
					PR patrový rozvaděč
					BR bytový rozvaděč
					RK rozvaděč křížkopcoví
					H ₂ O požární hydrant vnitřní

ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITECTURY OBLASTI VÝSTAVNÍHO INŽENÝRSTVÍ V PRAZE
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girs	TRAMPAJČKA & PŘEKOPOVÁ
konzultant:	Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	Stavěná práce
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	1:1000 = 250 m n. m. BPV
	D.4.2. Technika prostředí staveb	formát: A0
	Půdorys 2.NP	mřížka: 1:1, 1:50
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.4.2.3



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta architektury

Bakalářská práce

D. Dokumentace stavebního objektu

D.5. Zásady organizace výstavby

Název stavby: **Hotel a byty v Českém ráji**

Místo stavby: Turnov

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá

Konzultant: Ing. Milada Votrubová, CSc.

Vypracovala: Petra Kučerová

ZS 2020/2021

OBSAH:

D.5.1. Technická zpráva

D.5.1.1 Základní a vymezení údaje stavby

D.5.1.2 Stavební jáma

D.5.1.3 Konstrukčně výrobní systém, staveništní doprava

D.5.1.4 Bezpečnost a ochrana zdraví

D.5.1.5 Ochrana životního prostředí

D.5.1.6 Zábory staveniště, vnější doprava

D.5.2. Výkresová část

D.5.2.1 Situace stavby a jejího okolí

D.5.2.2 Zařízení staveniště

PODKLADY:

PERNICOVÁ, Radka. *Provádění a stavební management I: cvičení* [online]. Ústav stavitelství II, FA ČVUT, 2020 [cit. 2020-12-16].

Česká geologická služba, *databáze geologicky dokumentovaných objektů: Stratigraficky vymezený výpis geologické dokumentace archivního vrtu RV-1 (Turnov)* [online]. In: VYBÍRAL, Roman. 2005 [cit. 2020-10-09].

PERI [online]. [cit. 2020-12-17]. Dostupné z: <https://www.peri.cz/produkty.html>

Geoportál města Turnov [online]. [cit. 2021-02-07]. Dostupné z: <http://gis.turnov.cz/hslayers/map/?SID=&lang=cze>

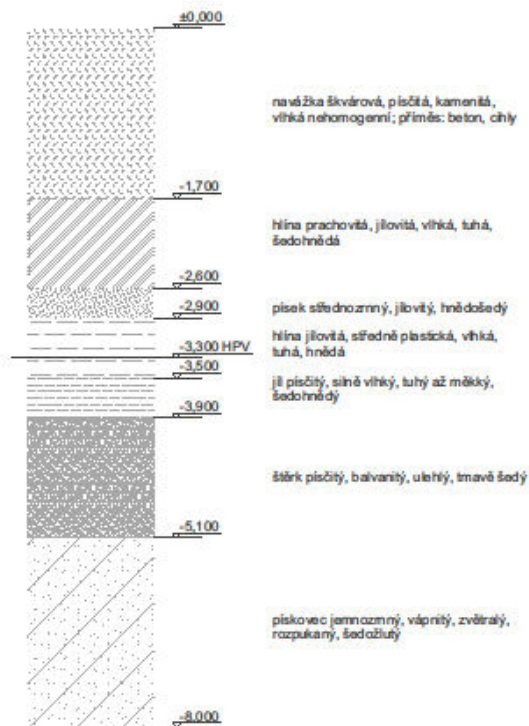
D.5.1.1 Základní a vymežovací údaje stavby

Stavba se nachází v proluce v Turnově, v části města nazývané Koňský trh. Od jihovýchodu je ohraničena ulicí Sobotecká, od severovýchodu a jihozápadu současnou zástavbou, ze severozápadu bude vybudována nová příjezdová komunikace (SO 10). Funkčně se objekt dělí na 2 hlavní části-část A tvoří knihkupectví v přízemí a byty v patrech (celkem 4 NP), část B sestává z restaurace a hotelu (celkem 3 NP). Žádná z částí není podsklepena. Objekt a jeho okolí zabírá parcelu 213 a částečně parcely 247/2 a 230/1. Jedná se o plochu velkou 1841 m², která je převážně v jedné rovině ve výšce 250 m n. m. Konstruktivní systém budovy je stěnový z monolitického železobetonu. Obvodová konstrukce je tvořena buď železobetonem tloušťky 500 mm s vloženým extrudovaným polystyrenem, nebo tloušťky 250 mm pro budoucí zateplení těžkým obvodovým pláštěm. Vnitřní nosné konstrukce tvoří monolitické železobetonové stěny tloušťky 250 mm. V 1. NP jsou použity i sloupy a průvlaky. Stropní a střešní konstrukce jsou též z monolitického železobetonu. Založení objektu je na podzemních pilotových stěnách, pasech a mikropilotách, někde i na patkách, některé mikropiloty jsou využity jako energopiloty (více viz část D.4. Technika prostředí staveb).

V současné době pozemek není zastavěn žádnými objekty, v minulosti byl starý objekt již zdemolován. Na pozemcích se nachází pouze náletová zeleň, která bude odstraněna v etapě SO 01 Hrubé terénní úpravy. Pod vozovkou ulice Sobotecká vedou inženýrské sítě. V chodníku je uloženo vedení elektřiny a plynu, na které bude třeba dát pozor u výkopových prací.

Geologický profil

Pro návrh byl použit geologický vrt provedený v roce 2005 RNDr. Romanem Vybíralem do hloubky 8 metrů. Jedná se o vrt číslo 670726 z databáze České geologické služby. Geologický profil půdy stanovuje do hloubky -1,700 m navážku, dále do -3,500 m hlíny a písky, až v úrovni -3,900 m začíná vrstva štěrků, která je nezbytná pro vetknutí mikropilot. Mikropiloty budou vrtány do hloubky -4,200 m. Vzhledem k použití některých mikropilot jako energopilot budou některé vrty hluboké -130,000 m. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce -3,300 m. Základová spára je v hloubce -3,600 m.



Konstrukčně výrobní charakteristika, seznam stavebních objektů:

- SO 01 Hrubé terénní úpravy
- SO 02 Betonový plot
- SO 03 Hotel a bytový dům
- SO 04 Fontána
- SO 05 Akumulační nádrž dešťové vody
- SO 06 Přípojka vody
- SO 07 Přípojka elektřiny
- SO 08 Přípojka kanalizace
- SO 09 Čisté terénní úpravy
- SO 10 Nová komunikace

Návrh postupu výstavby objektů:

číslo a název SO	technologické etapy	konstrukčně výrobní systémy	souběh dalších SO
SO 01	hrubé terénní úpravy	odstranění náletové zeleně	SO 10 Nová komunikace
SO 03 hotel a bytový dům	zemní konstrukce	vrty pro mikropiloty rýhy pro podzemní stěny rýhy pro základové pasy	SO 06 přípojka vody SO 07 přípojka elektřiny SO 08 přípojka kanalizace
	základové konstrukce	mikropiloty (energopiloty) monolitické ŽB Podzemní stěny pilotové monolitické ŽB pas monolitický ŽB prostupy pro inženýrské rozvody ležaté rozvody podkladní beton základová deska monolitická železobetonová hydroizolace spodní stavby asfaltovými pásy	
	hrubá vrchní stavba	kombinovaný systém monolitický železobetonový v 1. NP částečně systém sloupový monolitický železobetonový jednosměrně pnutá deska monolitická železobetonová schodiště prefabrikované žb sedlová střecha-deska s žebry, monolitický železobeton	SO 02 betonový plot SO 04 Fontána
	střešní konstrukce	impregnace střešní desky	
	hrubé vnitřní konstrukce	osazení oken a dveří v obvodových stěnách zděné příčky z keramických cihel Porotherm hrubé rozvody TZB montáž ocelové kostry pod střešní deskou zateplení střešní desky dozdívky instalačních šachet omítky hrubé vrstvy podlah	SO 05 Akumulační nádrž dešťové vody
	vnější úpravy povrchů	montáž lešení ocelové schodiště montované montáž ocelové kostry obvodového pláště zateplení tepelnou izolací montáž vnějších povrchů fasády klempířské prvky hromosvody demontáž lešení okapový chodník	
dokončovací konstrukce	obklady, dlažby výmalby konstrukce podhledů koncové prvky TZB kompletace truhlářské kompletace zámečnické kompletace pokládka nášlapných vrstev podlah závěrečný úklid	SO 09 čisté terénní úpravy	

D.5.1.2 Stavební jáma

Vzhledem k tomu, že objekt nemá podzemní podlaží, není třeba provádět stavební jámu. Základová spára podzemních pilotových stěn vedených podél sousedních objektů v proluce bude -3,600 m a betonovány budou po provedení vrtů nejprve sudé a poté liché stěny. Dále budou provedeny rýhy v hloubce -1,280 m pro základové pasy a též vrty pro mikropiloty a energopiloty. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce -3,300 m, proto bude nutné přebytečnou vodu odčerpávat.

D.5.1.3 Konstrukčně výrobní systém, staveništní doprava

Doprava materiálu:

Mimostaveništní doprava je zajištěna nákladními vozy. Beton bude přivážen Soboteckou ulicí. Nejbližší betonárnou je společnost M-SILNICE a. s., která je od staveniště vzdálená 2,5 km. Ostatní materiál bude na stavbu dovážen převážně zadem po nově vybudované komunikaci.

Vnitrostaveništní doprava je zabezpečována věžovým jeřábem Liebherr 110 EC-B6 usazeným přibližně ve středu parcely. Základna jeřábu je velká 4,5*4,5 m. Rameno jeřábu je dlouhé 40 m (potřebujeme maximálně 37 m) s vyložením do 6 tun (potřebujeme 3,85 t). Výška jeřábu může být maximálně 49,5 m (nám postačí 30 m). Jeřáb bude přivezen a smontován až na stavbě.

Betonářský koš navrhuji značky Boscaro o objemu 1,5 m³.

Otočka jeřábu: 5 minut=12 otoček za hodinu=96 otoček za osmihodinovou pracovní směnu

96*1,5=144 m³ je možno vybetonovat za 1 směnu, tedy 1 záběr

BŘEMENO	HMOTNOST (t)	VZDÁLENOST (m)
Bednění	1,2	37
Prefabrikované schodiště	1,3	28
Ocelové schodiště	3	26
Retenční prefabrikovaná nádrž	2	8,5-30
Lešení	0,7	37
Betonářský koš (1,5 m ³)	0,1 } 3,85	37
Beton (1,5 m ³)	3,75	37

HORIZONTÁLNÍ KONSTRUKCE:

Množství betonu pro typickou stropní desku=0,25m*750 m²=188 m³

188/144=1,3 záběru, **stropní deska bude vybetonována za méně než 2 směny**

VERTIKÁLNÍ KONSTRUKCE:

Množství betonu pro svislé konstrukce typického patra

124m*3,15m*0,35=137 m³

170*3,15m*0,25=134 m³

=271 m³/144=2 záběry, **svislé konstrukce budou vybetonovány za 2 směny**

Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch:

Bednění bude přivezeno na staveniště nákladním automobilem. Jeřáb ho pak přesune na skladovací plochy na pozemku. Množství skladovaného bednění bude odpovídat celkem dvěma záběrům.

BEDNĚNÍ PRO STROPY:

PERI MULTIFLEX systémové bednění

0,29 stojiny/m², nosníky o délce 2,25 m (0,55 ks nosníku na 3 desky), desky PERI SPRUCE s rozměry 1,5m*2,55m

Plocha stropu: 750 m², plocha bednicí desky: 3,375 m²

Počet kusů desek: 750/3,375=223 ks

Do 1 palety na desky 1,5*2,25 m se vejde 48 ks desek

223/48=5 palet desek 1,5*2,25 m

Počet ks stojin: 0,29*750=218 ks

Do 1 palety na stojiny 0,8m*1,2 m se vejde 25 ks stojin

$218/25=9$ **palet stojin 0,8*1,2 m**

Počet ks nosníků: $0,55*223=123$ ks

Prostor pro nosníky: 2,25*3m

BEDNĚNÍ PRO STĚNY:

PERI TRIO systémové bednění

Panely 3,3m*2,4m (399 kg 1 panel)

Délka stěn=150m, šířka panelů=2,4m

$150/2,4=62,5*2$ strany bednění=125 ks panelů

Na 1 paletu se vejde 15 ks panelů, $125/15=9$ **palet panelů 3,3*2,4m**

BEDNĚNÍ PRO SLOUPY:

PERI TRIO 3,9m*0,9m, na 1 sloup 4 ks bednění, počet sloupů 10, $10*4=40$ ks bednění pro sloupy

Se vejde na **1 paletu 3,6*3,9m**

LEŠENÍ:

Modulové lešení PERI UP Rosett Flex

Horizontála: 3m, vertikála 2m, šířka 0,1m

Pro lešení je určena skladovací **plocha 6*6m**

ARMATURA:

Armatura bude dovezena z armovny nahýbaná a nastříhaná podle projektové dokumentace. Skladovány budou především kari sítě, pruty a třmínky. Pro skladování výztuže je určena **plocha 5*7m**

Stavebně technologická připravenost úpravy vnějších povrchů:

Před začátkem provedení této technologické etapy musí být kompletně zhotovena hrubá vrchní stavba, včetně osazených oken, dveří a konstrukce střechy. Obvodové konstrukce je potřeba očistit od nánosů, které nejsou žádoucí.

D.5.1.4 Bezpečnost a ochrana zdraví

Všechny stavební práce je třeba vykonávat v souladu se zákonem 309/2005 Sb. a nařízením vlády 362/2005 Sb. a 591/2006 Sb. Všechny osoby vstupující na staveniště je nutné na vrátnicích identifikovat, aby bylo zamezeno přístupu nepovolaných osob. Všechny osoby, které se budou na staveništi pohybovat, musí mít nasazenou ochrannou přilbu, vhodnou pracovní obuv a reflexní vestu a všichni pracovníci též budou poučeni o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. V případě nepříznivé předpovědi počasí je nutné zabezpečit všechny skladované materiály, zařízení a stroje. Pokud bude počasí velmi nepříznivé, všechny stavební práce budou pozastaveny. O dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví na staveništi bude dbát zvolený koordinátor.

D.5.1.5 Ochrana životního prostředí

Ochrana ovzduší

Pokud nebudou dopravní prostředky momentálně v provozu, budou mít vypnutý motor. Při zvýšené prašnosti budou stavební materiály kropeny. Staveniště bude pravidelně uklíženo.

Ochrana zeleně

Pozemek nespadá do ochranných pásem. Před začátkem výstavby bude odstraněna náletová zeleň v S001 Hrubé terénní úpravy. S009 Čisté terénní úpravy představuje mimo jiné i zasetí trávníků, výsadbu stromů a živého plotu. Na pozemku se nenachází žádná zeleň, která je potřeba během výstavby chránit.

Ochrana půdy

Dopravní prostředky budou pravidelně kontrolovány, aby bylo předejito znečištění pohonnými hmotami. Veškeré chemické látky, které jsou nebezpečné a mohly by znečistit půdu, budou uskladněny ve skladu nebezpečných látek. Na staveništi jsou zřízeny nádoby na odpad, který bude třízen a pravidelně odvážen.

Ochrana podzemních a povrchových vod

Bednění a stavební nástroje budou čistěny na vymezených plochách, které zamezí úniku znečištěné vody do půdy. Znečištěná voda bude proto odčerpávána a následně ekologicky likvidována mimo staveniště.

Ochrana před hlukem a vibracemi

Staveniště se nachází v obytné části města, proto budou stavební práce vykonávány pouze v rozmezí 7-19 h. Limity hluku nepřekročí hodnoty dané zákonem 258/2000 Sb. a nařízením vlády 148/2006 Sb. Doprava materiálu bude probíhat primárně mimo dopravní špičku. Hlučné práce se budou provádět pouze po nezbytně dlouhou dobu.

Ochrana pozemních komunikací

Veškeré staveništní vjezdy a výjezdy budou opatřeny zpevněným povrchem. Znečištěné dopravní prostředky opouštějící staveniště budou očištěny, abychom zamezili šíření nečistot. Pod vozovkou Sobotecké ulice vedou inženýrské sítě. V chodníku je uloženo vedení elektřiny a plynu, na které bude třeba dát pozor při provádění výkopových prací a dopravě materiálu těžkými dopravními prostředky.

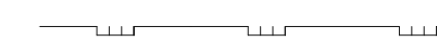
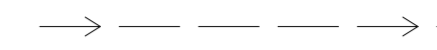
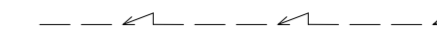
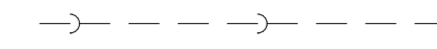

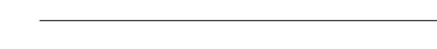
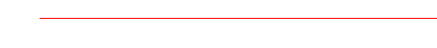
Ochrana kanalizace

Všechny odpad, který bude nutné ekologicky zlikvidovat, nebude vpouštěn do kanalizační sítě a bude označen a pravidelně odvážen k likvidaci.

D.5.1.6 Zábory staveniště, vnější doprava



Z důvodu nedostatečné velikosti pozemku bude zabrán jeden jízdní pruh v ulici Sobotecká a chodník. Autobusová zastávka bude přesunuta. Touto cestou bude přivážen především beton. V čase realizování S008 Kanalizační přípojka bude dočasně zabrán ještě o něco větší kus silnice. Pro realizaci S002 Betonový plot bude domluveno krátkodobé zabrání částí sousedních pozemků, aby bylo možné plot vybetonovat. O něco déle bude potřeba mít zabranou část pozemku 212/2 a 212/1 pro realizaci obvodových stěn S003. Hlavní přívoz materiálu a doprava na staveniště bude probíhat po zpevněné cestě, která bude budoucí příjezdová cesta k objektu S010 Nová komunikace. Staveniště bude oploceno mobilním oplocením výšky 1,8 m.

LEGENDA

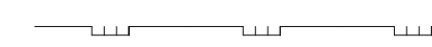
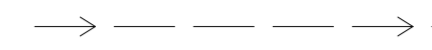
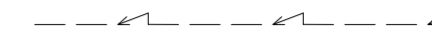
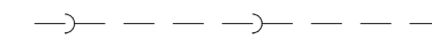

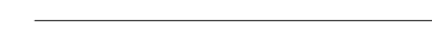
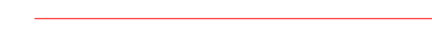

-  plynovod VTL
-  vodovod podzemní
-  elektrické vedení NN
-  kanalizace
-  okolní pozemky
-  stávající objekty
-  nové objekty

- SO 01 Hrubé terénní úpravy
- SO 02 Betonový plot
- SO 03 Hotel a bytový dům
- SO 04 Fontána
- SO 05 Akumulační nádrž dešťové vody
- SO 06 Přípojka vody
- SO 07 Přípojka elektřiny
- SO 08 Přípojka kanalizace
- SO 09 Čistě terénní úpravy
- SO 10 Nová komunikace

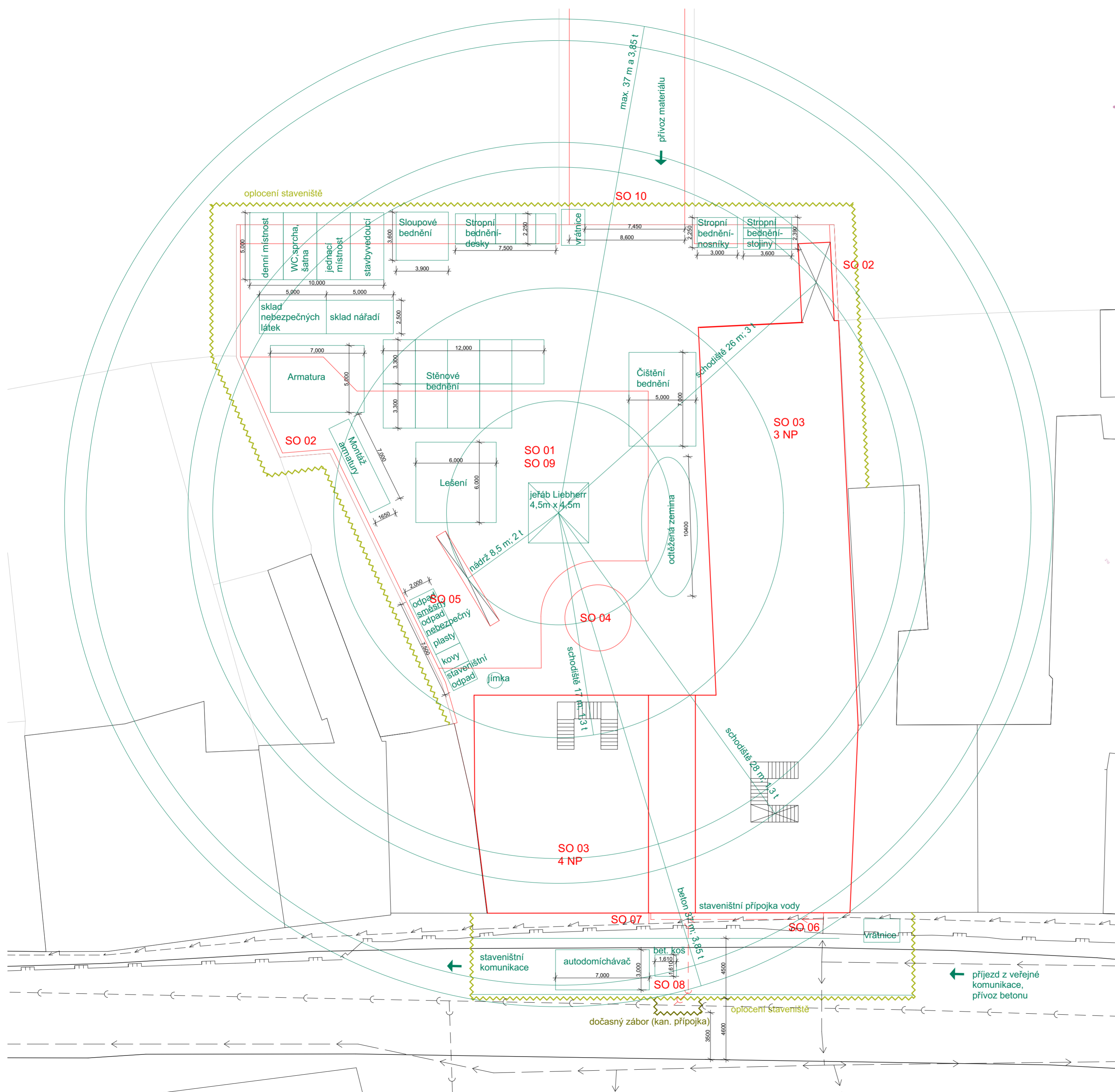



ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá	
konzultant:	Ing. Milada Votrubová, CSc.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	 ±0,000 = 250 m. n. m. BPV
D.5. Zásady organizace výstavby		formát: A2
Situace stavby a jejího okolí		měřítko: 1:200
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.5.2.1

LEGENDA

-  plynovod VTL
-  vodovod podzemní
-  elektrické vedení NN
-  kanalizace
-  okolní pozemky
-  stávající objekty
-  nové objekty
-  oplocení staveniště, dočasně zabraná plocha

- SO 01 Hrubé terénní úpravy
- SO 02 Betonový plot
- SO 03 Hotel a bytový dům
- SO 04 Fontána
- SO 05 Akumulační nádrž dešťové vody
- SO 06 Přípojka vody
- SO 07 Přípojka elektřiny
- SO 08 Přípojka kanalizace
- SO 09 Čisté terénní úpravy
- SO 10 Nová komunikace



ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá	
konzultant:	Ing. Milada Votrubová, CSc.	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	±0,000 = 250 m n. m. BPV
D.5. Zásady organizace výstavby		formát: A2
Zařízení staveniště		měřitko: 1:200
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.5.2.2



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta architektury

Bakalářská práce

D. Dokumentace stavebního objektu

D.6. Interiér

Název stavby: **Hotel a byty v Českém ráji**

Místo stavby: Turnov

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá

Konzultant: Ing. arch. Martin Čtverák

Vypracovala: Petra Kučerová

ZS 2020/2021

OBSAH:

D.6.1. Technická zpráva

D.6.1.1. Popis objektu

D.6.1.2. Popis řešeného interiéru

D.6.1.3. Tabulka povrchů

D.6.1.4. Tabulka zařizovacích předmětů v pokoji

D.6.1.5. Tabulka zařizovacích předmětů v koupelně

D.6.1.6. Tabulka osvětlení

D.6.2. Výkresová část

D.6.2.1. Pohled shora

D.6.2.2. Pohled do pokoje 1

D.6.2.3. Pohled do pokoje 2

D.6.2.4. Pohled do koupelny

D.6.2.5. Vizualizace

PODKLADY:

Barlinek.cz: Dubová podlaha Pudding Molti [online]. [cit. 2021-01-24]. Dostupné z: <https://www.barlinek.cz/dubova-podlaha-pudding-molti/>

Barvyonline.cz: Vzorník barev Dulux [online]. [cit. 2021-01-24]. Dostupné z: <http://www.barvyonline.cz/vzorniky/>

Kachlíkárna.cz: Koupelna Tacoma [online]. [cit. 2021-01-24]. Dostupné z: <https://www.kachlikarna.cz/koupelny/koupelna-tacoma/>

Goletto.cz: Čalouněná postel Marbella 180 x 200 cm, bílá [online]. [cit. 2021-01-24]. Dostupné z: <https://www.goletto.cz/calounene-postele/calounena-postel-marbella-180-x-200-cm-bila>

Designvynabytek.cz: Bílý noční stůl Cuba [online]. [cit. 2021-01-24]. Dostupné z: https://www.designvynabytek.cz/bily-nocni-stolek-cuba/?gclid=Cj0KCQiA0rSABhDIARIsAJtjfcDFTyhYgtmYjlyG-6AOqEF8dkVBrbtAs2b-D9aDsySNCnDteK2WUUQaAnI4EALw_wcB

Kancelar24h.cz: Jídelní stůl Mosso III, Dub [online]. [cit. 2021-01-24]. Dostupné z: https://www.kancelar24h.cz/jidelni-stul-mosso-iii-p10041_22047.html

Kancelar24h.cz: Jídelní židle Kris II, Bílá [online]. [cit. 2021-01-24]. Dostupné z: <https://www.kancelar24h.cz/jidelni-zidle-kris-ii-p10045.html>

Muzza.cz: Rozkládací křeslo Brent šedé [online]. [cit. 2021-01-24]. Dostupné z: <https://www.muzza.cz/product/rozkladaci-kreslo-brent-sede/>

Atan.cz: Botník LAND, dub puccini/bílá [online]. [cit. 2021-01-24]. Dostupné z: <https://www.atan.cz/botnik-dub-puccini-bila-land>

Bonami.cz: Obraz Styler Glasspik Marble [online]. [cit. 2021-01-25]. Dostupné z: <https://www.bonami.cz/p/obraz-styler-glasspik-marble-80-x-120-cm>

Dona-shop.cz: Nástěnná police dub sonoma 100 cm Stout [online]. [cit. 2021-01-25]. Dostupné z: <https://dona-shop.cz/cz/nastenna-police-dub-sonoma-100-cm-stout>

Můjkoberec.cz: Life Shaggy [online]. [cit. 2021-01-25]. Dostupné z: https://www.mujkoberec.cz/koberce-life-shaggy/283166-akce-80x150-cm-kusovy-koberec-life-shaggy-1500-mocca.html?id_attribute=112346&show_locale=cz-czk&gclid=CjwKCAiA9bmABhBbEiwASb35V9GhkT1TpSOcw6JKwpWrnTD37KNwsQ4hi_lXyJg3thQL6aS4P2ODEBoCM88QAvD_BwE#/rozmary_kobercu-80x150

Olsen-spa.cz: Obdélníková vana INTRICA SLIM [online]. [cit. 2021-01-25]. Dostupné z: https://www.olsen-spa.cz/cs/obdelnikove-vany/9620-12209-obdelnikova-vana-intrica-slim.html#/478-nozicky_k_vane-bez_nozicek/541-rozmer_vany-170_x_75_cm

Aplomo-koupelny.cz: Black Edition Lagos Fix 70 vanová zástěna [online]. [cit. 2021-01-25]. Dostupné z: https://www.aplomo-koupelny.cz/e-shop/black-edition-koupelna+c312/black-edition-lagos-fix-70-vanova-zastena+p10377.htm?utm_source=biano.cz&utm_medium=cpc&utm_content=130645461&utm_campaign=biano&utm_term=11eb5f5f-474e-dc64-ae8c-024227aa2558

Maxmax.cz: Závěsné WC LENA RIMLESS SLIM [online]. [cit. 2021-01-25]. Dostupné z: <https://www.maxmax.cz/zavesne-wc-lena-rimless-slim.html>

Maxmax.cz: Keramické umyvadlo ROYAL 60 [online]. [cit. 2021-01-25]. Dostupné z: <https://www.maxmax.cz/keramicke-umyvadlo-royal-60.html>

Maxmax.cz: Koupelnová stojící skříňka pod umyvadlo na desku LOFT 90 cm [online]. [cit. 2021-01-25]. Dostupné z: <https://www.maxmax.cz/koupelnova-stojici-skrinka-pod-umyvadlo-na-desku-loft-90-cm.html>

Maxmax.cz: Umyvadlová baterie CORSO černá [online]. [cit. 2021-01-25]. Dostupné z: <https://www.maxmax.cz/umyvadlova-baterie-corso-cerna.html>

Livero.cz: REA - Vanová baterie Lungo černá [online]. [cit. 2021-01-25]. Dostupné z: https://www.livero.cz/koupelna/rea-vanova-baterie-lungo-cerna--rea-b6634-/?gclid=CjwKCAiA9bmABhBbEiwASb35VxUggEK8TPwshDyweZUHQP92yMBOdpz6a3zILLUyy6V5eYrehpcRoCakwQAvD_BwE

Siko.cz: WC prkénko Glacera duroplast černá matná AL030SBL [online]. [cit. 2021-01-25]. Dostupné z: <https://www.siko.cz/wc-prkenko-glacera-duroplast-cerna-matna-al030sbl/p/AL030SBL>

Koupelny-radiatory.cz: PLAIN zrcadlo 60x90cm, zakulacené rohy, bez úchyty [online]. [cit. 2021-01-25]. Dostupné z: https://www.koupelny-radiatory.cz/plain-zrcadlo-60x90cm-zakulacene-rohy-bez-uchyty?gclid=CjwKCAiA9bmABhBbEiwASb35VwIhYG8HL11jJRpMrIneRf6-5RKjQ7QGGAwUJPWuvY-Hir7l_7ZUUBoCLKYQAvD_BwE

Blomus.cz: Koupelnová polička malá Modo [online]. [cit. 2021-01-25]. Dostupné z: https://www.blomus.cz/koupelna//69205?gclid=CjwKCAiA9bmABhBbEiwASb35V7BCIaKew9YzwxTTg5bLTFyAZSe4oX5x-G4ASQAqHFt9FvcHXdDcPBocYqoQAvD_BwE

Bonami.cz: Nástěnná lampa ve zlaté barvě Citylights Valencia [online]. [cit. 2021-01-25]. Dostupné z: <https://www.bonami.cz/p/nastenna-lampa-ve-zlate-barve-citylights-valencia>

Bonami.cz: Stojací lampa ve zlaté barvě Citylights Valencia [online]. [cit. 2021-01-25]. Dostupné z: <https://www.bonami.cz/p/stojaci-lampa-ve-zlate-barve-citylights-valencia>

Bonami.cz: Závěsné svítidlo v bílo-zlaté barvě Opviq lights Mudoni [online]. [cit. 2021-01-25]. Dostupné z: <https://www.bonami.cz/p/zavesne-svitidlo-v-bilo-zlate-barve-opviq-lights-mudoni>

Bonami.cz: Stolní lampa ve zlaté barvě Leitmotiv Lucid Large [online]. [cit. 2021-01-25]. Dostupné z: <https://www.bonami.cz/p/stolni-lampa-ve-zlate-barve-leitmotiv-lucid-large>

Glami.cz: TOP LIGHT Top Light GILA C XL - LED Koupelnové osvětlení zrcadla LED/8W/230V IP44 TP1591 [online]. [cit. 2021-01-25]. Dostupné z: <https://www.glami.cz/top-light/top-light-top-light-gila-c-xl-led-koupelnove-osvetleni-zrcadla-led-8w-230v-ip44-tp1591-51542091/>

Rajsvitidel.cz: Stropní LED svítidlo Kallisto AZ3328 AZzardo, IP44 [online]. [cit. 2021-01-25]. Dostupné z: https://www.rajsvitidel.cz/stropni-led-svitidlo-kallisto-az3328-azzardo-ip44/?gclid=CjwKCAiAu8SABhAxEiwAsodSZPIR7urFz-EChCJtycqZhOYD4sSrFkP08k4qH0JjRYCXdsPrzQlSoRoC-ilQAvD_BwE

D.6.1. Technická zpráva

D.6.1.1. Popis objektu


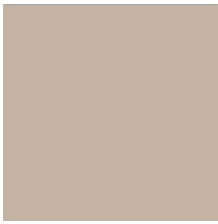
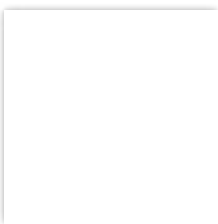

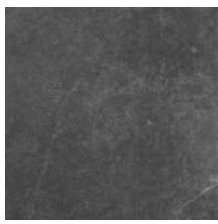

Stavba se nachází v proluce v Turnově, v části města nazývané Koňský trh. Od jihovýchodu je ohraničena ulicí Sobotecká, od severovýchodu a jihozápadu současnou zástavbou, ze severozápadu bude vybudována nová příjezdová komunikace. Zastavěná proluka se dělí hmotově i funkčně na 2 hlavní části-vyšší část **A** se sedlovou střechou tvoří knihkupectví v přízemí a 6 bytů 3+kk v patrech (celkem 4 NP), nižší část **B** s pultovou i sedlovou střechou sestává z restaurace a hotelu (celkem 3 NP). Hotel má kapacitu 8 pokojů pro maximálně 24 osob a 4 apartmány pro maximálně 12 osob. Hotelový pokoj z 2. NP (místnost 2.28) je dále podrobněji zpracován ve studii interiéru. Parcela je převážně v jedné rovině ve výšce 250 m n. m. Konstruktivní systém budovy je mimo 1. NP stěnový z monolitického železobetonu. Střešní konstrukce je z pohledového železobetonu, fasádu tvoří buď pohledový beton, nebo bílý cihlový keramický obklad. Okna do ulice jsou orámována měděnými šambránami, které časem získají svou zelenomodrou patinu. Balkonové stříšky u hotelových pokojů jsou také z mědi a mají sloužit k vytvoření soukromí, případně jako ochrana před ostrým slunečním svitem z jihu.

D.6.1.2. Popis řešeného interiéru




Zpracováváný pokoj se nachází v 2. nadzemním podlaží hotelu. Mým záměrem bylo vytvořit místo, které bude pro návštěvníky příjemné, útulné a vzdušné. Místo, kde budou moci ubytování v klidu vstřebávat dojmy z výletů po Českém ráji. Použila jsem proto doplňky neutrálních a světlých barev. Konkrétně odstíny bílé, béžové a hnědé. Téměř všechny dřevěné prvky jsou z dubového dřeva. Úložný prostor zajišťuje skříň za dveřmi. Vedle manželské postele se v pokoji nachází i rozkládací křeslo, které je možné využít jako přistýlku, nebo jako koutek na čtení. Posezení je možné i na slunném balkoně s výhledem do zahrady. Exkluzivitu dodávají pokoji svítidla v odstínech zlaté.


Koupelna se od nálady pokoje výrazně liší, navazuje na betonovou surovost ostatních částí objektu. Použila jsem v ní bílé zařizovací předměty doplněné o černé prvky. Obklad tvoří velkoformátové dlaždice v šedých tónech. S pokojem ji spojuje dubové dřevo na dveřích a skřínce pod umyvadlem.

D.6.1.3. Tabulka povrchů

<i>označení</i>	<i>prvek</i>	<i>popis</i>
P01		PODLAHA třívrstvá dubová Pudding Multi, vhodná pro podlahové vytápění, odstín světle hnědá, lak matný Tloušťka: 14 mm Výrobce: Barlinek.cz
P02		VÝMALBA Dulux Color of the World interiérová barva Odstín: aromatický kardamon
P03		VÝMALBA Dulux Color of the World interiérová barva Odstín: lasturově bílá
P04		DLAŽBA Tacoma Silver 60*60 cm povrch matný
P05		DLAŽBA Tacoma Steel 60*60 cm povrch matný
P06		KOBEREC metrážový Life Shaggy odstín: mocca rozměry: 280*240 cm

D.6.1.4. Tabulka zařizovacích předmětů v pokoji

<i>označení</i>	<i>prvek</i>	<i>popis</i>
Z01		POSTEL čalouněná Marbella 180*200 cm barva: bílá materiál: umělá kůže
Z02		NOČNÍ STOLEK Cuba barva: bílá, dub materiál: dřevovláknitá deska, dub rozměry: 40*40 cm výška: 45 cm
Z03		STŮL Mosso III materiál: dub rozměry desky: 80*80 cm výška: 75 cm
Z04		ŽIDLE Kris II materiál: dub, plast, eko kůže rozměry: 49*41 cm výška: 45+38 cm
Z05		KŘESLO ROZKLÁDACÍ Brent barva: šedá materiál: buk, polyester rozměry: 100*80 cm výška: 42+44 cm
Z06		SKŘÍŇ-atyp 3 posuvné díly, se zrcadlem uprostřed materiál: dub, sklo rozměry: 300*60 cm výška: 300 cm


Z07		<p>BOTNÍK Land materiál: dub barva: dub, bílá rozměry: 90*26 cm výška: 101,5 cm</p>
Z08		<p>OBRAZ-atyp podobného stylu například od místního abstraktního umělce na zakázku</p>
Z09		<p>POLICE nástěnná Stout materiál: dub rozměry: 100*26*5 cm</p>

D.6.1.5. Tabulka zařizovacích předmětů v koupelně



<i>označení</i>	<i>prvek</i>	<i>popis</i>
K01		VANA obdélníková Intrica Slim materiál: akrylát barva: bílá rozměry: 170*75 cm výška: 41 cm
K02		VANOVÁ ZÁSTĚNA Black Edition Lagos Fix 70 rozměry: 140*70 cm materiál: sklo, hliník barva: transparentní, černá
K03		WC závěsné Lena Rimless Slim materiál: keramika barva: bílá rozměry: 48*36*35,5 cm
K04		UMYVADLO keramické Royal 60 materiál: keramika barva: bílá rozměry: 62,5*36,5 cm výška: 15 cm
K05		BATERIE UMYVADLOVÁ Corso materiál: mosaz barva: černá matná výška: 36 cm
K06		BATERIE VANOVÁ Lungo materiál: mosaz barva: černá matná

K07		PRKÉNKO WC Glacera materiál: duroplast barva: černá matná délka: 42,5 cm
K08		ZRCADLO atyp rozměry: 140*90 cm
K09		SKŘÍŇKA POD UMYVADLO Loft materiál: lamino, hliník barva: černá matná, dub rozměry: 90*50cm výška: 75,3 cm
K10		POLIČKA U VANY Modo materiál: ocel s titanovým povrchem barva: černá matná rozměry: 51*11 cm výška: 4,5 cm


D.6.1.6. Tabulka osvětlení

označení	prvek	popis
S01		<p>LAMPA nástěnná Citylights Valencia materiál: železo barva: mosaz/zlatá</p>
S02		<p>LAMPA stojací Citylights Valencia materiál: železo barva: mosaz/zlatá výška: 140 cm</p>
S03		<p>LUSTR závěsný Opviq lights Mudoni materiál: kov, sklo barva: mosaz/zlatá výška: 80 cm</p>
S04		<p>LAMPÍČKA stolní Leitmotiv Lucid Large materiál: železo barva: mosaz/zlatá výška: 45 cm</p>
S05		<p>SVĚTLŮ koupelnové nástěnné Top Light Gila materiál: plast barva: černá matná rozměry: 60*11 cm výška: 4,5 cm</p>
S06		<p>SVĚTLŮ stropní Kallisto materiál: plast barva: černá matná rozměry: ø28 cm výška: 15 cm</p>





ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá	
konzultant:	Ing. arch. Martin Čtverák	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	 ±0,000 = 250 m n. m. BPV
	D.6. Interiér	formát: A3
	Pohled shora	měřítko:
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.6.2.1





ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá	
konzultant:	Ing. arch. Martin Čtverák	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	⊙ ±0,000 = 250 m n. m. BPV
	D.6. Interiér	formát: A3
	Pohled do pokoje 1	měřítko:
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.6.2.2





ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá	
konzultant:	Ing. arch. Martin Čtverák	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	 ±0,000 = 250 m n. m. BPV
	D.6. Interiér	formát: A3
	Pohled do pokoje 2	měřítko:
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.6.2.3



ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá	
konzultant:	Ing. arch. Martin Čtverák	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	 ±0,000 = 250 m n. m. BPV
D.6. Interiér		formát: A3
Pohled do koupelny		měřítko:
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.6.2.4



ústav:	Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  THÁKUROVA 9 PRAHA 6 Bakalářská práce
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá	
konzultant:	Ing. arch. Martin Čtverák	
vypracovala:	Petra Kučerová	
stavba:	Hotel a byty v Českém ráji, Turnov	 ±0,000 = 250 m n. m. BPV
	D.6. Interiér	formát: A3
	Vizualizace	měřítko:
		datum: leden 2021
		č. výkresu: D.6.2.5



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta architektury

Bakalářská práce

E. Dokladová část

Název stavby: **Hotel a byty v Českém ráji**

Místo stavby: Turnov

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsá

Vypracovala: Petra Kučerová

ZS 2020/2021

1/PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno, příjmení:

PETRA KUČEROVÁ

Datum narození:

23.9.1997

Akademický rok / semestr:

2020/2021

Ústav číslo / název:

15114 Ústav památkové péče

Vedoucí bakalářské práce:

prof. Ing. arch. Akad. arch. VÁCLAV GIRSA

Téma bakalářské práce - český název:

Hotel a byty v Českém ráji

Téma bakalářské práce - anglický název:

Hotel and apartments in the Bohemian Paradise

Podpis vedoucího bakalářské práce:

Prohlášení studenta:

Prohlašuji, že jsem splnil/a podmínky pro zahájení bakalářské práce, které stanovují „Studijní plán“ a směrnice děkana „Státní závěrečné zkoušky na FA“.

V Praze dne 1.9.2020

podpis studenta



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: PETRA KUČEROVÁ

datum narození: 23. 9. 1997

akademický rok / semestr: 2020/2021

obor: Architektura a urbanismus

ústav: 15114 Ústav památkové péče

vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. akad. arch. VÁCLAV GIRSA

téma bakalářské práce:

Hotel a byty v Českém ráji

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Bakalářská práce zpracuje studii (ATZBP) Hotel a byty v Českém ráji zpracovanou v LS 2019/2020 v Ateliéru Girsy.

Bakalářská práce prokáže schopnost zpracovatele převést studii do projektu v rozsahu dokumentace pro stavební povolení/dokumentace pro provedení stavby.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Bude zpracováno dle obsahu BP pro ZS 2020/2021, rozsah je dán přílohou vyhlášky 499/2006 Sb. v platném znění.

Textová část: technické zprávy, tabulky

Výkresová část: situace 1:500-1:2000
půdorysy, řezy, pohledy 1:50-1:150
detaily 1:5-1:10
koordináční výkresy 1:500-1:1000

Rozsah a podrobnosti budou případně upřesněny během konzultací.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Interiér 1:10-1:50 dle domluveného zadání.

Datum a podpis studenta

29.9.2020

Datum a podpis vedoucího DP

30.9.20

registrováno studijním oddělením dne

Ústav : Stavitelství II – 15124
 Předmět : **Bakalářský projekt**
 Obor : **Realizace staveb (PAM)**
 Ročník : 3. ročník, 6. semestr
 Semestr : zimní
 Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry
 Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta		Podpis
Konzultant		Podpis

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

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

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:
 - 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:
 - 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
 - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
 - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
 - 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - ZADÁNÍ Z ČÁSTI

POŽÁRNÍ OCHRANA

Obsah bakalářské práce:

1. **TECHNICKÁ ZPRÁVA obsahující:**
 - a) Popis a umístění stavby a jejích objektů
 - b) Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
 - c) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
 - d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
 - e) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
 - f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
 - g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou
 - Vnější odběrní místa požární vody
 - Vnitřní odběrní místa požární vody
 - h) Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
 - i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
 - Elektrická požární signalizace (EPS)
 - Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)
 - Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)
 - j) Zhodnocení technických zařízení stavby
 - Elektroinstalace, vytápění, větrání, rozvod hořlavých látek apod.
 - k) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
 - Příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty (vnitřní, vnější).
2. **VÝKRESOVÁ ČÁST obsahující:**
 - a) **Půdorysy jednotlivých podlaží (M 1:100)**
 - Hranice požárních úseků
 - Označení požárních úseků
 - Požární odolnost konstrukcí, požární uzávěry
 - Směry úniku, východ na volné prostranství
 - Umístění vnitřních hydrantů
 - Vybavení požárního úseku EPS, SOZ, SHZ apod.
 - b) **Situace (M 1:250 nebo M 1:500)**
 - Vyznačení požárně nebezpečného prostoru
 - Vyznačení nástupních ploch, příjezdových komunikací apod.
 - Vnější odběrní místa požární vody

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

ARCHITEKTURA A URBANISMUS

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok :
Semestr :
Podklady : <http://15124:fa.cvut.cz> – výuka – bakalářský projekt

Jméno studenta	
Jméno konzultanta	

(Obsah bakalářské práce je pouze informativní, konzultant jej může upravit, příp. zredukovat podle rozsahu a obtížnosti zadání)

Obsah bakalářské práce :

Koncepce řešení rozvodů v rámci zadaného pozemku

Koordináční výkresy koncepce vedení jednotlivých rozvodů – půdorysy.

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 hlavního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s odpady. Umístění instalačních, větracích a výtahových šachet, alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní rozvody, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a patrové rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ. V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj tepla, ohřevu TV, strojovnu vzduchotechniky, příp. chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé servrovný, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby , regulaci a revizi vedení.

měřítko : 1 :

Souhrnná koordináční 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 skříně , umístění popelnic...) na jednotlivých vedeních v návaznosti na rozvody vnější technické infrastruktury, lokální zdroje vody, lokální čistírny odpadních vod, recipienty...

měřítko : 1 : 250, 1 : 500

Bilanční návrhy profilů připojených rozvodů (voda, kanalizace), velikost akumulačních, retenčních a vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objekt orientační návrhy větracích a chladičích zařízení (velikost jednotek a minimálně rozměry hlavních distribučních potrubí).

Technická zpráva

Praha,

.....

Podpis konzultanta

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Kučerová Petra
Ateliér Gírsa

Konzultant: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

· Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- a. Výkres tvaru žb konstrukce desky nad 1.NP 1:100
- b. Výkres tvaru žb konstrukce desky v typickém podlaží 1:100
- c. Výkres tvaru a výztuže stěnového nosníku 1:20
- d. Výkres tvaru a výztuže žb sloupu 1:20

B. Technická zpráva statické části

- a. Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
- b. Popis vstupních podmínek:
 1. základové poměry
 2. sněhová oblast
 3. větrová oblast
 4. užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
 5. literatura a použité normy

C. Statický výpočet

1. Návrh a posouzení žb desky nad 1.NP v JZ rohu
2. Návrh a posouzení stěnového nosníku nad deskou
3. Návrh a posouzení žb sloupu v 1. NP

Praha,

.....
Podpis konzultanta