

# A. SPRIEVODNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA



Bakalársky projekt: Ubytovanie, Žluté lázně

Meno študenta: Peter Horváth

Vedúci práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

Konzultanti: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Ing. Marek Novotný, Ph.D.

Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Ing. Daniela Pitelková

LS 2021/2022

## OBSAH

1. Údaje o stavbe
2. Údaje o spracovateľovi
3. Údaje o stavebníkovi
4. Základná charakteristika stavby a jej užívania
5. Kapacity objektu
6. Územno-technické podmienky
7. Údaje o území, o stavebnom pozemku a o majetkoprávných vzťahoch
8. Vecné a časové väzby stavby
9. Použitá literatúra

## 1. Údaje o stavbe

Názov objektu:	Ubytovanie, Žluté lázně (Hotel cube)
Účel stavby:	ubytovanie
Miesto stavby:	Podolské nábř., Podolské nábř. 3/1184, 140 00 Praha 4-Podolí
Stupeň dokumentácie:	Dokumentácia pre stavebné povolenie
Charakter stavby:	Novostavba
Účel projektu:	Bakalárska práca
Dátum spracovania:	LS 2021/2022
Autor:	Peter Horváth

## 2. Údaje o spracovateľovi

Spracovateľ projektovej dokumentácie: Peter Horváth  
Email: peter.horvath9800@gmail.com

## 2. Údaje o stavebníkovi

Stavebník: Fakulta architektury ČVUT v Praze  
Adresa: Thákurova 9, 166 34 Praha 6, Dejvice

## 4. Základná charakteristika stavby a jej užívania

Objekt sa nachádza v mestskej časti Praha 4 - Podolí. Nachádza sa na území známom ako Žluté lázně. Jedná sa o hotel, ktorý je súčasťou urbanistického návrhu tohto územia. Hotel je vedený v štýle GARNI. Budova má 11 nadzemných podlaží a 1 podzemné podlažie v ktorom je hromadné parkovanie pre návštevníkov objektu. Prvé a druhé podlažie pozostáva zo vstupnej haly a spoločných priestorov. Druhé a ostatné nadzemné podlažia slúžia k ubytovaniu. Zo vstupnej haly je vstup do baru v severnej časti objektu a snídarne v južnej časti objektu. Bar je prístupný pre hotel a verejnosť. Snídarna je prístupná iba pre hotel. V 2.NP sa nachádza zasadačia miestnosť pre príležitostné konferencie. Miestnosť je napojená na obslužný výťah baru pre možnosť objednania nápojov alebo občerstvenia z ponuky. V objekte sú dve komunikačné jadrá. Každé jadro pozostáva z dvojice výťahov a únikového schodiska. Jeden výťah slúži pre evakuáciu osôb a jeden pre bežný provoz. Objektom prechádza prirodzene osvetlené átrium od 3 NP. Vstupný priestor presahuje až do druhého podlažia. Vjazd do podzemných garáží vedie z ulice Podolské nábřeží popri južnej časti objektu. Vstup pre peších je z ulice a od Vltavy z areálu Žlutých lázní.

O odpad hotela sa stará upratovacia a hotelová služba. Na každom poschodí je výťah určený na odpad, ktorý sa odváža do 1. PP kde sa skladuje a následne v deň odvozu odpadu sa vyvezie za pomoci motorového vozíka na plochu pred vstupom hotela. Plocha sa používa k odstaveniu vozidiel, ale v čase vývozu odpadu tam platí zákaz zastavenia. Odpad zo snídarne sa vyváža rovnakým princípom. Odvoz odpadu sa koná dva-krát týždenne.

## 5. Kapacity objektu

Z požiarneho hľadiska sa obsadenie objektu osobami určilo podľa ČSN 73 0818 a výpočtom. Podrobný výpočet sa nachádza v prílohe časť D.3.2.3. V objekte sa nachádza celkom 203 izieb. Pre každú izbu sa uvažuje dvojlôžko. V objekte sa nachádza celkovo 44 parkovacích miest, z toho 4 sú určené pre invalidov. Pre areál žltých lázni je navrhovaný nový parkovací dom. Kapacita baru bez prevádzky vonkajšej terasy je 129 miest. Kapacita snídaarne bez vonkajšej prevádzky terasy je 144 miest.

Plocha pozemku (riešenej časti): 7772 m<sup>2</sup>

Plocha staveniska (riešenej časti): 7772 m<sup>2</sup>

Zastavaná plocha (podzemná časť): 2241 m<sup>2</sup>

Zastavaná plocha (nadzemná časť): 2241 m<sup>2</sup>

Hrubá podlažná plocha (nadzemná časť): 14187 m<sup>2</sup>

Užitná plocha (nadzemná časť): 13267 m<sup>2</sup>

Plocha garáží: 1830 m<sup>2</sup>

## 6. Územno-technické podmienky

Pred vstupom hotela je navrhnutá jednosmerná komunikácia napojená na verejnú štvorprúdovú komunikáciu doplnenú o tramvajovú trať (Podolské nábřeží). Navrhnutá komunikácia pred hotelom je rozšírená po oboch stranách o šírku pozdĺžnych parkovacích miest pre dočasné zastavenie vozidiel.

Prípojky na inžinierske siete vedú z ulice Podolské nábřeží. Vnútorňý vodovod je napojený pomocou novej vodovodnej prípojky z odbočkou kolmo na vonkajšiu vodovodnú sieť. Hlavná vodomerná zostava spolu s hlavným uzáverom vody sa nachádza v objekte hneď za prestupom objektu. (Podružný vodomerný nie je potreba). Odpadné vody objektu sú napojené na verejnú kanalizačnú sieť cez revíziu šachtu. Predpokladá sa vypúšťanie iba odpadných vôd. Plynovod sa nachádza na ulici Podolské nábřeží. Plynovodná prípojka do objektu nie je zavedená. Od odbočky z verejnej siete vedie v úrovni 0,5m pod zemou elektrická prípojka. Prípojka je napojená na prípojkovú skriňu, ktorá je umiestnená na fasáde napravo od hlavného vchodu.

Vykurovanie objektu zabezpečuje teplovod od teplárenskej spoločnosti Pražská teplárenská a.s. Primárna sieť teplovodu sa nachádza v ulici Jeremnkova, oddiaľ je teplovod privedený do výmenníkovej stanice pre novú zástavbu Podolí a odtiaľ zvlášť distribuovaný sekundárnou sieťou do jednotlivých objektov. V objekte je potom teplovod napojený predávaníu stanicu, ktorá umožní samostatnú úpravu tlaku a teploty ďalej do objektu distribuovanej topnej vody.

## 7. Údaje o území, o stavebnom pozemku a o majetkových vzťahoch

Stavebná plocha sa nachádza v areály Žltých lázni. Riešená časť pozemku pozostáva z katastrálnych území 1131/1, 113 0, 203 5/3, 203 5/5, ktoré zároveň tvoria hranice pozemku. Vlastníkom pozemkov je Hl. m. Praha. Podložie je málo únosné pozostávajúce z pieskových

vrstiev a navážok hlíny. Hladina podzemnej vody bola stanovená na 3,05m pod povrchom a definovaná ako ustálená. Celý objekt sa nachádza v záplavovom území. V prípade záplav sa počíta so zaplavením 1.PP a 1.NP.

Na pozemku sa nachádzajú malé predajné objekty o jednom podlaží s nízkym založením. Asfaltová plocha určená k parkovaniu, betónové schody a štrkové cesty. Všetky tieto objekty sa nezachovajú a budú zbúrané. Cez územie vedie dlhá cyklostezka ktorú rovnobežne kopíruje stromová alej. V záujme návrhu je stromovú alej zachovať a cyklostezku obnoviť. Od ulice Podolské nábřeží terén mierne klesá a tak vytvára svah popri celej strane štvorprúdovej komunikácie. Väčšia časť plôch je trávnatého charakteru s občasným výskytom krovín.

## 8. Vecné a časové väzby stavby

Projekt predpokladá s dokončením Dvoreckého mostu cez rieku Vltava zahrnutým v územnom pláne. Na územie sa vzťahuje výškové obmedzenie 40m.

## 9. Použitá literatúra

- 1) POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. 2. přepracované vydání. V Praze: ČVUT, 2018. ISBN 978-80-01-06394-1.
- 2) ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- 3) ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
- 4) ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Stavby pro bydlení a ubytování
- 4) ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- 5) ČSN 73 0821 - Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí
- 6) ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- 7) ČSN ISO 3864-1 - Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- 8) Vyhláška č. 23/2008 Sb. - Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
- 9) Vyhláška č. 460/2021 Sb. - Vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti
- 10) ČSN 73 0875 - Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- 11) Vyhláška č. 246/2001 Sb. - Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- 12) Výukové podklady firmy Recoc – [www.recoc.cz](http://www.recoc.cz)
- 13) HOREJŠÍ, ŠAFKA a kol.: Statické tabulky. Praha: Nakladatelství technické literatury, 1987.
- 14) ČSN 10 3418 – Kreslení výkresů tvaru
- 15) ČSN 73 1201 – Navrhování betonových staveb
- 16) ČSN EN 1991-1-1-3 Eurokód – Zatížení konstrukcí
- 17) ČSN EN 1990 Eurokód – Zásady navrhování konstrukcí
- 18) ČSN EN 206 + A2 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- 19) ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
- 20) ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace NN Vnitřní elektrické rozvody
- 21) Nařízení vlády č. 222/2010 Sb., o katalogu prací ve veřejných službách a správě

# B. SÚHRNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA



Bakalársky projekt: Ubytovanie, Žluté lázně

Meno študenta: Peter Horváth

Vedúci práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

Konzultanti: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Ing. Marek Novotný, Ph.D.

Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Ing. Daniela Pitelková

LS 2021/2022

# OBSAH

1. Popis a umiestnenie stavby
  - 1.1. Popis stavebného pozemku
  - 1.2. Zoznam vstupných podkladov
  - 1.3. Územno-technické podmienky
  - 1.4. Ochranné a bezpečnostné pásma
  - 1.5. Záplavové územie
2. Celkový popis stavby
  - 2.1. Základná charakteristika stavby a jej užívania
  - 2.2. Celkové urbanistické a architektonické riešenie
  - 2.3. Základné stavebné riešenie objektu
  - 2.4. Bezbariérové užívanie stavby
  - 2.5. Bezpečnosť pri užívaní stavby
  - 2.6. Zásady požiarne bezpečnostného riešenia
  - 2.7. Statické riešenie
  - 2.8. Stavebné riešenie objektu
3. Pripojenie na technickú infraštruktúru
  - 3.1. Vodovod
  - 3.2. Splašková kanalizácia
  - 3.3. Hospodárenie s dažďovou vodou
  - 3.4. Vykurovanie a chladenie
  - 3.5. Plynovod
  - 3.6. Vzduchotechnika
  - 3.7. Elektrorozvody
4. Dopravné riešenie
  - 4.1. Cestná komunikácia
  - 4.2. Chodníky a cyklo-komunikácia
5. Ekológia
6. Zásady organizácie výstavby
  - 6.1. Návrh zaistenia a odvodnenia stavebnej jamy
  - 6.2. Ochrana životného prostredia počas stavby

# 1. Popis a umiestnenie stavby

## 1.1. Popis stavebného pozemku

Stavebná plocha sa nachádza v areály Žlutých lázní. Riešená časť pozemku pozostáva z katastrálnych území 1131/1, 113 0, 203 5/3, 203 5/5, ktoré zároveň tvoria hranice pozemku. Na pozemku sa nachádzajú malé predajné objekty o jednom podlaží s nízkym založením. Asfaltová plocha určená k parkovaniu, betónové schody a štrkové cesty. Všetky tieto objekty sa nezachovávajú a budú zbúrané. Cez územie vedie dlhá cyklostezka, ktorú rovnobežne kopíruje stromová alej. V záujme návrhu je stromovú alej zachovať a cyklostezku obnoviť. Od ulice Podolské nábřeží terén mierne klesá a tak vytvára svah popri celej strane štvorprúdovej komunikácie. Väčšia časť plôch je trávnatého charakteru s občasným výskytom krovín. Podložie je málo únosné pozostávajúce z pieskových vrstiev a navážok hlíny. Podrobný profil v kapitole D.5.1.3. Stavenisko bude napojené kolmo na ulicu Podolské nábřeží, kam budú smerovať vjazdy aj výjazdy zo staveniska. Touto ulicou vedú aj inžinierske siete, z ktorých budú viesť prípojky na stavbu a do objektu.

## 1.2. Zoznam vstupných podkladov

Geologický profil zeminy bol určený podľa vrtu č. 614063 z archívu Českej geologickej služby vykonaný firmou Geoindustria, Praha v roku 1970. Vrt bol zrealizovaný do 8m hĺbky v nadmorskej výške +190,59 m.n.m. Bpv. ( $\pm 0,000 = +190,59$  m.n.m. Bpv) Hladina podzemnej vody bola stanovená na 3,05m pod povrchom a definovaná ako ustálená. Pri tomto vrte do hĺbky 8m sa nepreukázala dostatočne únosná vrstva. V ďalšom kroku bude potrebné zistiť hĺbku únosného podložia zrealizovaním ďalšieho hlbšieho vrtu pre definovanie hĺbky vetknutia pilot.

## 1.3. Územno-technické podmienky

Všetky prípojky okrem prípojky teplovodu sa nachádzajú na ulici Podolské nábřeží. Najbližšia prípojka teplovodu sa nachádza v ulici Jeremnkova kolmo na ulicu Podolské nábřeží. Teplovod bude využívať celá nová zástavba, pre menšiu ekologickú záťaž prostredia. Celé územie bude mať novú vodovodnú prípojku na svojej strane ulice. Pôvodná trasa vodovou sa nachádza na druhej strane štvorprúdovej komunikácie.

## 1.4. Ochranné a bezpečnostné pásma

Na stavebnom pozemku sa nenachádzajú ochranné pásma. Elektrická sieť, kanalizácia splašková, dažďová kanalizácia, plyn, sú vedené v ulici Podolské nábřeží. Stavebný pozemok sa nachádza v záplavovom území.



## 1.5. Záplavové územie

Celý objekt sa nachádza v záplavovom území. V prípade záplav sa počíta so zaplavením 1.PP a 1.NP. Technické miestnosti s drahou technikou, sklady a izby hostí sa nachádzajú vo vyšších nadzemných podlažiach. V podzemí sa nachádzajú iba hlavné uzávery a nádrže na vodu. Záplavám je prispôsobená aj trieda betónu.

## 2. Celkový popis stavby

### 2.1. Základná charakteristika stavby a jej užívania

Objekt sa nachádza v mestskej časti Praha 4 - Podolí. Nachádza sa na území známom ako Žluté lázně. Jedná sa o hotel, ktorý je súčasťou urbanistického návrhu tohto územia. Hotel je vedený v štýle GARNI. Budova má 11 nadzemných podlaží a 1 podzemné podlažie v ktorom je hromadné parkovanie pre návštevníkov objektu. Prvé a druhé podlažie pozostáva zo vstupnej haly a spoločných priestorov. Druhé a ostatné nadzemné podlažia slúžia k ubytovaniu. Zo vstupnej haly je vstup do baru v severnej časti objektu a snídarne v južnej časti objektu. Bar je prístupný pre hotel a verejnosť. Snídarna je prístupná iba pre hotel. V 2.NP sa nachádza zasadačia miestnosť pre príležitostné konferencie. Miestnosť je napojená na obslužný výťah baru pre možnosť objednania nápojov alebo občerstvenia z ponuky. V objekte sú dve komunikačné jadrá. Každé jadro pozostáva z dvojice výťahov a únikového schodiska. Jeden výťah slúži pre evakuáciu osôb a jeden pre bežný provoz. Objektom prechádza prirodzene osvetlené átrium od 3 NP. Vstupný priestor presahuje až do druhého podlažia. Vjazd do podzemných garáží vedie z ulice Podolské nábřeží popri južnej časti objektu. Vstup pre peších je z ulice a od Vltavy z areálu Žlutých lázní.

O odpad hotela sa stará upratovacia a hotelová služba. Na každom poschodí je výťah určený na odpad, ktorý sa odváža do 1. PP kde sa skladuje a následne v deň odvozu odpadu sa vyvezie za pomoci motorového vozíka na plochu pred vstupom hotela. Plocha sa používa k odstaveniu vozidiel, ale v čase vývozu odpadu tam platí zákaz zastavenia. Odpad zo snídarne sa vyváža rovnakým princípom, ale pre skladovanie má chladenú miestnosť zvlášť v 1.PP. Odvoz odpadu sa koná dva-krát týždenne. Separovaný odpad sa vyváža do zberného dvora.

### 2.2. Celkové urbanistické a architektonické riešenia

Toto miesto ma väčší potenciál a preto sme sa rozhodli zlepšiť jeho kvalitu. rekreačný charakter lázni, ktorý si vynútila komunita sa zachová, obohatí o ďalšie funkcie a posilní myšlienku lázni. Zachovanie tvaru brehu a doplnenie o kúpacie plochy ako tomu bolo v minulosti. Nový urbanizmus pozostáva z hotela, celoročných lázni, športového strediska, reštaurácie, kina, športových plôch a bývania v tejto lukratívnej oblasti. Územie trpí nedostatkom parkovacích miest, preto je do návrhu doplnený aj parkovací dom pre dané územie, ktoré vyrieši odstavné jazdné pruhy, kvôli stojacim autám. To vedie k zrušeniu ďalších parkovacích plôch, ktoré zaberajú časť územia. Chceme aby sa duch miesta zachoval a ľudia ho navštevovali celoročne za účelom rekreácie, oddychu a zábavy. Pre zlepšovanie klimatických podmienok sa pri návrhu

myslelo aj na modrozelenú architektúru. Časti striech pozostávajú zo zelene. Ploché strechy zachytajú veľké percento dažďovej vody. Voda bude využívaná na chod budovy a prebytočná voda bude zavlažovať pôdu pre zachovanú stromovú alej. Zvyšná voda sa bude zhromažďovať a následne využívať.

Hlavný vchod do hotelu začína na severovýchodnom nároží kde sa vchádza do dlhého podlubi. Odtiaľ sa da dostať do hotela alebo do verejného baru s výhľadom na premávku dvoreckého mostu cez rieku Vltava. Vstupný priestor je otvorený až do tretieho podlažia a je osvetlený z dvoch svetových strán. Zo západu je osvetlený cez presklenú stenu zasadacej miestnosti. Do horných pastier sa dostaneme výťahmi umiestnenými po stranách od neprehliadnuteľnej recepcie. Pri výstupe na štvrtom poschodí svetlo dopadá cez svetlák nad átriom, ktoré vyúsťuje na predposledných podlažiach. Južne sú izby hostí doplnené o terasy s výhľadom na areál žltých lázni. Na najvyššom podlaží sa nachádzajú izby vyššieho štandardu.

## 2.3. Základné stavebné riešenie objektu

### Základy

Základy objektu s hĺbkou základovej škáry -4,51m pozostávajú zo žb. základovej vane z vode odolného betónu, ktorá je doplnená o tesniace pásy značky SIKA v rizikových miestach a flexibilnú stierku SikaTop® Seal 107. Hrúbka dosky je 600mm a hrúbka stien 300mm. Kvôli nedostatočne únosnej pôde je základová vaňa uložená na žb. pilótach o priemere 1000mm. Pilóty sú umiestnené na osu nosných zvislých konštrukcií. Medzi žb. vaňou a pilótami je 200mm vrstva podkladového betónu. Po celom obvode základovej dosky podkladaný betón vyčnieva 150mm, aby vznikol rovný a únosný podklad pre debnenie stien žb. vane. Základy sú chránené tepelnou izoláciou XPS po celej ploche obvodových stien.

### Stavebná jama

Ustálená hladina podzemnej vody je stanovená podľa vrtu č. 614063 z archívu Českej geologickej služby na 3,05 m od povrchu. ( $\pm 0,000 = +190,59$  m.n.m. Bpv). Navrhnuté zaistenie stavebnej jamy je baranenými štetovnicovými stenami značky LARSEN pre dočasné zníženie hladiny podzemnej vody. štetovnicové steny pri tejto hĺbke základov nie je nutné zaisťovať zemnými kotvami. Zber dažďovej vody zo stavebnej jamy bude zabezpečený studňami kam bude voda vyspádovaná a následne odčerpaná čerpadlom.

### Vodorovné nosné konštrukcie

Vodorovné konštrukcie tvoria ŽB monolitické dosky pnuté v oboch smeroch pre zabezpečenie tuhosti stavby. Dosky stropov a striech sú navrhnuté o konštantnej hrúbke 300mm. Pre stuženie objektu po obvode žb. dosiek obieha stužujúci žb. rám o rozmeroch 300x1000mm a 300x900 a na najvyššej žb. doske (streche) 300x700mm. V strede prierezu dosiek sa nachádzajú vykurovacie trubky REHAU RAUTHERM 20x2.0, ktoré sú súčasťou BKT.

### **Zvislé nosné konštrukcie**

Zvislé konštrukcie sú tvorené z nosných ŽB stĺpov (1.-11.NP) o rozmere 500x500mm s triedou betónu C35/45, ktoré sú zmonolitnené so základovou doskou a stropnou doskou. Stĺpy v 1.PP sú mohutnejšie s plochu prierezu 0,466 m<sup>2</sup> a triedou betónu C40/50. Rozpony stĺpov sú 8,7x8,7m, 8,7x4,5m a 8,7x 4,35m. ŽB monolitické steny komunikačných jadier sú hrubé v 1.PP 300mm a v ostatných podlažiach 250mm (1.-11.NP). Obvodové steny v 1.PP sú súčasťou ŽB. základovej vane o hrúbke monolitu 300mm.

### **Zvislé nenosné konštrukcie**

Zvislé nenosné konštrukcie pozostávajú z keramických tvárnic Porotherm 19 AKU, P+D o hrúbke 190 mm a zvukovou izolačnou schopnosťou  $R_w = 54\text{dB}$  (spoje na maltu M10) pre konštrukciu najmä medziizbových priečok. Priečky v rámci izieb a ostatné, ktoré nepotrebujú tlmiť hluk sú navrhnuté z Pórobetónové príčkovky PORFIX P2-500 o hrúbke 100 a 150mm.

### **Schodiskový systém**

V objekte sa nachádzajú 3 schodiskové systémy. Dva v rámci CHÚC, ktoré sú riešené ako dvojramenné prefabrikované schodiská. Prefabrikované podesty sú vetknuté do žb. bočných stien cez akustickú podložku a na nich sú uložené prefabrikované schodiskové ramená. Výška stupňov je 160mm. šírka stupňov je 310mm. Šírka schodiskových ramien je 1500mm. Oceľové zábradlie o výške 1100mm je kotvené do prefabrikovaného ramena a zasahuje do jeho šírky. Zrkadlo schodiska je široké 150mm. Počet stupňov a dĺžka ramien sa líši od výšky podlaží.

### **Strechy**

Strecha objektu je rozdelená na dva hlavné typy. Nepochôdzne strechy sú pokryté extenzívnou zeleňou a pochodzie strechy slúžia ako terasy s prístupom pre hostí. Strechy sú vyspádované minimálne 2% a odvodňované dvojstupňovými vpustami s integrovanou PVC manžetou značky TOPWET smerujúce do šachiet objektu. Voda sa zbiera v akumuláčnej nádrži a následne využíva. V prípade upachtia vpustí sú strechy zabezpečené chrličmi. Zabezpečenie striech proti vode spočíva z asfaltového náteru priamo na nosnú konštrukciu. Následne na to je bodovo natavovaný asfaltový pás GLASTEK AL 40 MINERAL. Ďalšou vrstvou je tepelná izolácia ISOVER EPS 150 prilepená k podkladu polyuretánovým lepidlom a znovu ešte jedna vrstva tej istej izolácie pre vytvorenie spádov. Na vrstvu Izolácie sa nalepí samolepiaci asfaltový pás TOPDEK a na ten sa nataví po celej jeho ploche GLASTEK 50 GARDEN. Poznámka: potrebné zrezanie jedného rohu v mieste prekrytia dvoch pásov pre vytvorenie priečného a pozdĺžneho T - spoja.

### **Lahký obvodový plášť**

Lahký obvodový plášť je navrhnutý na severo-západnom a juho-západnom nároží objektu. Jedná sa o jednoplášťový štruktúrally fasádny systém značky Schüco typ FWS 50 SG.SI. Všetky polia pozostávajú z termo-izolačného trojskla a sú neotváravé s výnimkou dverí. Nosný rám pozostáva z hliníkových profilov kotvených do nosných žb. časti objektu.

## Obvodové steny

Obvodové steny sa skladajú z kontaktnej a bezkontaktnej fasády. Prevetrávaná bezkontaktná fasáda pozostáva nosného hliníkového roštu kotveného nosnej časti obvodovej steny, nehorľavej tepelnej izolácie (180mm) a vzduchovej medzery (60mm). Kotvená je pomocou oceľových uholníkov cez termoizolačnú podložku. Povrch je z HPL dosiek značky KRONOSPAN prichytený pomocou nitov k nosnému hliníkovému roštu. Kontaktná fasáda Pozostáva z tepelnej izolácie EPS (180mm) a silikátovej betónovej stierky značky NOVALITH. Tepelná izolácia je v oboch prípadoch uchytená pomocou lepidla a následne mechanicky ukotvená pomocou tanierových hmoždiniek so zapusteným izolantom. (min. priemer hlavy hmoždinky 90mm u oboch typov izolantu)

## Tepelno-technické vlastnosti stavby

Prevetrávaná fasáda pozostáva so vzduchovej medzery o veľkosti 60mm a tepelnej izolácii ISOVER UNI z kamennej vlny, tl. 180mm  $\gamma_D = 0,035$  (W/m·K), 40 kg/m<sup>3</sup>). Oceľové uholníky hliníkového roštu sú ukotvené do nosnej konštrukcie cez termoizolačnú podložku pre prerušenie tepelných mostov. Kontaktná fasáda je zateplená tepelnou izoláciou ISOVER EPS 70F, tl. 180mm  $\lambda_D = 0,039$  (W/m·K), 15 kg/m<sup>3</sup>. Tanierové hmoždinky pre uchytenie izolácie sú so zapusteným izolantom. Skladba strechy pozostáva z dvoch vrstiev tepelnej izolácie ISOVER EPS 150, tl. 150mm  $\lambda_D = 0,035$  (W/m·K), 23-25 kg/m<sup>3</sup>. Kde horná vrstva slúži k vyspádovaniu. Najväčšia hrúbka izolantu na nepochôdznej streche je 300mm a najmenšia 200mm. Podzemná časť objektu po obvode stien je zaizolovaná XPS izoláciou o hrúbke 150mm. XPS má zároveň aj ochrannú funkciu. Podzemné garáže majú vyhrievaný strop systémom BKT. Atika objektu je izolovaná zo všetkých strán. Všetky okná a exteriérové dvere sú hliníkové s termoizolačným trojsklom  $U = 1,5$  W/(m<sup>2</sup>·K) a výplní  $U = 0,92$  W/(m<sup>2</sup>·K). Výpočtom bol obálke budovy pridelený energetický štítok A. Výpočet sa nachádza v časti Technické zariadenie budov

## 2.4. Bezbariérové užívanie stavby

Všetky vstupy do budovy sú bezbariérové. Z podzemných garážach sú vyhradené 4 miesta pre invalidov. Sú umiestnené čo najbližšie k výťahom. Z garáží vedú 4 výťahy o rovnakých rozmeroch do všetkých podlaží. Rozmery kabíny sú 1200x2100. Šírka dverí výťahu je 1100mm. Z toho dva výťahy slúžia k evakuácii, takže sú v prevaze aj v prípade požiaru. Priestory pred výťahmi sú zväčšené. Výťahy sú navrhnuté od spoločnosti Schmitt + Sohn Aufzüge. Všetky vstupné dvere do ubytovacích jednotiek sú so svetlou šírkou 900mm. Minimálna šírka chodieb je 1500mm dostatočná pre otočenie vozíka s dopomocou. V hotely sa nachádzajú aj ubytovacie jednotky s väčšou kúpeľnou a dvermi s min. sv. šírkou 900mm. Výška schodov v CHÚC je 160mm a šírka podest je minimálne 1500mm.

## 2.5. Bezpečnosť pri užívaní stavby

Stavba je navrhnutá s bezbariérovými vstupmi, dostatočnými šírkami únikových ciest a zhromažďovacích plôch. Všetky vyvýšené miesta s možným pádom (átria, schodiská, pochôdzie

strechy) sú zabezpečené zábradlím vo výške 1,1m od podlahy. V objekte je navrhnuté dostatočné množstvo chránených únikových ciest a východov na voľne priestranstvo v súlade s normou ČSN 73 0818.w

Grafické znázornia značiek sa navrhne podľa ČSN EN ISO 7010 a NV 375/2017. Všetky ÚC budú vybavené značkami so smerom úniku tak, aby pri dosiahnutí prvej značky bolo možné spozorovať hneď ďalšiu. Prvý a posledný stupeň každého schodiskového ramena bude reflexne označený. Smer úniku bude vyznačený všade, kde smer úniku na voľne priestranstvo nie je viditeľný, pri zmene smeru úniku, pri krížení viacerých smerov komunikácie, zmeny výškovej úrovne a proti východom. Evakuačné plány budú umiestnené na každom podlaží pred vstupom do CHÚC. Smerovky k zariadeniam majú znázorňovať najbližšiu cestu. Pri väčšej vzdialenosti ako 100m sa pridá doplnková značka s upresnením vzdialenosti v metroch. Značky v interiéri objektu sa umiestnia 1,8m nad podlahu a v exteriéri 2,5m nad terénom. Použité budú fotoluminescenčné tabuľky viditeľné aj za zhoršených podmienok bez zdroja energie. Značky rozličného významu sa nepoužijú na rovnakom mieste.

## 2.6. Zásady požiarne bezpečnostného riešenia

### Požiarne úseky

Riešená časť objektu je rozdelená na 93 požiarnych úsekov, v ktorých sa stanoví požiarne riziko. Podľa požiadaviek normy ČSN 73 0802 samostatné požiarne úseky tvoria inštalačné a výťahové šachty, chránené únikové cesty, kotolňa, strojovňa vzduchotechniky, obytné hotelové bunky a šatne zamestnancov. Všetky požiarne úseky sú oddelené požiarne deliacimi konštrukciami, ako aj požiarnymi uzávermi otvorov, ktoré sú schopné odolávať účinkom požiaru po stanovenu dobu. Podrobnejší zoznam požiarnych úsekov riešenej časti s výpočtovými hodnotami objektu sa nachádza v prílohe časť D.3.2.1.

### Zhodnotenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií a požiarnych uzáverov

Požadovaná odolnosť stavebných konštrukcií a uzáverov sa stanovila podľa stupňa požiarnej odolnosti. Stanovenie vychádza z tabuľkových hodnôt normy ČSN 73 0802. Nosné konštrukcie zaisťujúce stabilitu objektu, ktorý pozostáva z 9 - 12 nadzemných podlaží musia vykazovať odolnosť najmenej 60 minút. Odolnosť ŽB. konštrukcií sa zaručí dostatočnou hrúbkou krytia výstuže betónovou vrstvou.

### Zhodnotenie navrhnutých stavebných hmôt

Konštrukčné časti sú navrhnuté z nehorľavých stavebných materiálov typu A1 a A2 (sdrokartónové podhlady). Povrchové úpravy podláh v CHÚC musia spĺňať triedu reakcie na oheň aspoň Cfl s1 čomu zodpovedá ich povrchová úprava. Všetky konštrukcie v CHÚC sú z nehorľavých materiálov triedy reakcie na oheň A1. Hodnotenie odkvápania a odpadávania nebolo realizované pretože v objekte sa nachádzajú Výrobky skupiny A1 a A2 a tie sa hodnotia ako nehorľavé, takže neodpadávajú a neodkopávajú. Objekt pozostáva z dvoch typov fasád. V prípade bezkontaktnej (prevrtávanej fasády - vzduchová medzera väčšina ako 1cm) pozostávajú ETICS z nehorľavých izolantov. V prípade kontaktnej fasády je navrhnutý EPS ako tepelný izolant v

súlade s normou ČSN 73 0810. Vertikálne a horizontálne požiarne pásy nie je nutné posudzovať pretože v celom objekte je navrhnuté SHZ (SPRINKLER).

## **CHÚC**

V rámci objektu navrhujem dve CHÚC typu C a B. Úniková cesta zo snídarne, baru a vstupnej haly nevedie cez CHÚC TYP C, ale rovno do voľného priestoru. Doba zakúrenia a doba evakuácie sa neposudzovala. Pre CHÚC typu B a C sa neurčujú medzné dĺžky. V požiarnych úsekoch kde je možný výskyt 100 a viac ľudí sú zabezpečené dve únikové cesty. V prípade evakuácie sa uvažuje s postupnou evakuáciou osôb ( $s=0,6$ ), čomu bude zodpovedať aj priebeh evakuácie.

## **Vymedzenie požiarne nebezpečného priestoru, výpočet odstupových vzdialeností**

Odstupové vzdialenosti sa neposudzovali, pretože v celom objekte sú navrhnuté SHZ. V tesnej blízkosti posudzovaného objektu sa nenachádzajú budovy, takže fasády okolitých objektov nebudú musieť vykazovať medzný stav EI. Obvodové konštrukcie zodpovedajú DP1.

## **Zabezpečenie stavby požiarou vodou**

Celý objekt ako ja každý PÚ bude vybavený SHZ, takže do objektu nemusia a nebudú inštalované vnútorné odberové miesta. V blízkosti hotela sa nachádza vodný tok Vltava s dostatočnou kapacitou vodných zdrojov. Nadzemné požiarne hydranty napojene na vodovodnú sieť budú v maximálnej vzdialenosti 150m od hotela a 300m od seba. Potrubie vodovodnej prípojky bude navrhnuté DN 125. U zásahu bude potrebné zaistiť objemový prietok 18 l/s pri rýchlosti 1,5 m/s, ktorý je možné prekročiť. Hodnoty sú prevzaté z tabuliek normy ČSN 73 0873.

## **Zhodnotenie možnosti zásahu a zachranných prác**

Prístup HZS je možný po asfaltovej štvorprúdovej komunikácii riadenej v dvoch smeroch z ulice Podolské nábřeží. Podľa normy ČSN 73 0802 nástupná plocha nemusí byť situovaná pri objekte, pokiaľ v každom PÚ s požiarom rizikom je SHZ. NAP je zriadená čiastočne na komunikácii (šírka cca 7m) a na zatrávňovaných panelmi spevnenej ploche. Plocha je spevnená zatrávňovanými panelmi a je vzdialená 16m od hlavných vchodov, odkiaľ sa predpokladá vstup požiarnej jednotky. Pre bezpečný pohyb zásahových jednotiek sú v objekte vnútorné zásahové cesty v podobe CHÚC typu B a C. Oba typy obsahujú schodisko a požiarly výťah. CHÚC typu C je možné sa dostať až na strechu objektu. Okenné otvory po celej ploche objektu je možné takisto použiť pre protipožiarne zásah.

## **Stanovenie počtu, druhu a rozmiestnenia hasiacich prístrojov**

Počet a druh rozmiestnenia hasiacich prístrojov je v súlade s normou ČSN 73 0833. Hasiace prístroje budú umiestnené na vhodnom a viditeľnom mieste s rukoväťou v maximálnej výške 1,5m od zeme. Hasiace prístroje nesmú byť vystavené sálavému teplu alebo priamemu slnečnému žiareniu. PHP na spoločných chodbách sú rozvrhnuté tak, aby neboli od seba ďalej ako 25m.

## Zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami

Požiarne bezpečnostné zariadenia sú navrhnuté tak, aby zvýšili požiarne bezpečnosť stavby, zabezpečili ochranu evakuovaných osôb a znížili rozsah škôd na majetku spôsobených požiarom. Celý objekt je vybavený čidlami. EPS je inštalované v každom PÚ. Chodby, vstupné priestory, garáže, CHÚC a ďalšie ÚC budú vybavené núdzovým osvetlením schopné svietiť minimálne 60 min aj pri výpade elektrického prúdu. Svietidlá budú napojené na vlastnú batériu (UPS). Každý požiarne úsek bude vybavený SHZ pre potlačenie požiaru do príchodu hasiacej jednotky. Pre zabránenie šíreniu požiaru je objekt vybavený samozatvárateľnými požiarne dverami pre každý PÚ. CHÚC budú pretlakovo vetrané, tak ako aj požiarne predsieň a evakuačný výťah schopný provozu pri prerušení dodávky elektrickej energie. Ostatné výťahy v prípade požiaru dôjdu do najbližšieho poschodia a ostanú otvorené bez možnosti ich ovládania. V prípade prerušenia dodávky elektrickej energie sú výťahy, Vzduchotechnické jednotky CHÚC a všetky PBZ napojené na náhradný zdroj energie UPS (baterky) umiestnené v 2. NP v samostatnom PÚ.

Systémy TOTAL STOP a CENTRAL STOP budú umiestnené v PÚ N01.36 v zázemí správy hotela s trvalou obsluhou, aby sa predišlo neoprávnenému použitiu.

## 2.7. Statické riešenie

Budova je riešená ako kombinovaný konštrukčný systém tvorený z dvoch železobetónových jadier a vnútorným železobetónovým monolitickým skeletom, ktorý pozostáva zo stĺpov a dosiek. V podzemných podlažiach je konštrukčný systém rovnaký. Kvôli pieskovému podlažiu je stavba založená na pilotoch a ŽB doske. Fasáda objektu je riešená ako prevetrávaná fasáda s doskami na hliníkovom rošte. Výplňové steny sú navrhnuté z keramických tvárnic Porotherm AKU 200. Strecha stavby je plochá. Jedná časť je nepochodzia s extenzívnou zeleňou a druhá prístupná pre hostí, ktorej povrch tvoria terasové prkná. Konštrukcia strechy pozostáva taktiež zo ŽB dosky. Stúženie objektu zabezpečujú monolitické železobetónové stropné dosky pnuté v oboch smeroch, železobetónové steny komunikačného jadra a železobetónové stĺpy. Nosný konštrukčný systém je z nehorľavých výrobkov a z požiarneho hľadiska je konštrukcia hodnotená ako DP1 a tak neprispieva k zvýšeniu intenzity požiaru. Výška objektu je  $h = 36,7\text{m}$ . Pre ŽB sa stanovujú stupne vplyvu prostredia XC1. Pre piloty XC4. Stupne boli stanovené podľa normy ČSN EN 206.

Stavba sa v rámci Českej republiky nachádza v snehovej oblasti I. Takže zaťaženie snehom je  $0,7\text{ kN/m}^2$ .

Stavba sa v rámci Českej republiky nachádza vo veternej oblasti I. Takže základná rýchlosť vetra je  $22,5\text{ m/s}$ .

beton C35/45	$f_{ck} = 35\text{ Mpa}$	$f_{cd} = f_{ck}/1,5 = 35/1,5 = 23,3\text{ Mpa}$
	$D_{upper}$ a $D_{lower}$	určí technolog
ocel' B500B	$f_{yk} = 500\text{ Mpa}$	$f_{yd} = f_{yk}/1,15 = 434,783\text{ Mpa}$

### 3. Pripojenie na technickú infraštruktúru

#### 3.1. Vodovod

Vnútrotný vodovod je napojený pomocou novej vodovodnej prípojky z odbočkou kolmo na vonkajšiu vodovodnú sieť, ktorá sa nachádza na ulici Podolské nábřeží. Profil vonkajšej vodovodnej siete je DN 80. Prípojka je 1,2 pod zemou. Prípojka ma ochranné pásmo 1,5m z každej strany. Hlavná vodomerná zostava spolu s hlavným uzáverom vody sa nachádza v objekte hneď za prestupom objektu. (Podružný vodomerný nie je potreba).

#### 3.2. Splašková kanalizácia

Odpadné vody objektu sú napojené na verejnú kanalizačnú sieť cez revíziu šachty. Revízna šachta je umiestnená pred objektom na zatravnenej ploche. Šachta je kruhového prierezu  $d = 900\text{mm}$  a výška šachty je  $1200\text{mm}$ . Predpokladá sa vypúšťanie iba odpadných vôd. Priemer kanalizačnej prípojky je DN 150.

#### 3.3. Hospodárenie s dažďovou vodou

Zrážková voda zo striech bude odvádzaná vnútrotnou dažďovou kanalizáciou. Terasy a ploché strechy objektu budú odvodňované strešnými vtokmi s mechanickou zápachovou uzávierkou. Malé strechy sú odvodňované po skupinách. Skupina striech je prepojená medzi sebou a následne napojená na vpusť. Veľké strechy obsahujú dva strešné vtoky. Do dažďového odpadu nesmú byť zapojené ďalšie pripojovacie potrubia od zariadení predmetov. 1m nad podlahou pred každou zmenou smeru je navrhnutá čistiaca tvarovka. Následne sa bude zrážková voda zhromažďovať v akumuláčnej nádrži v 1.PP, odkiaľ sa bude spätne distribuovať pomocou dvoch ponorných čerpadiel do objektu za účelom šetrenia pitnej vody a to splachovaním toaliet. Nádrž je bez prístupu svetla. Po zaplnení akumuláčnej nádrže nadbytočná voda bude smerovať do vsakovacieho systému pre zavlažovanie zelene.

#### **Kombinácia lokálneho zdroja a verejného vodovodu.**

Objekt je dodatočne zásobovaný dažďovou vodou z akumuláčnej nádrže určenej na provoznú vodu pre toalety. Nazhromaždená zrážková voda smeruje zo striech objektu cez potrubie dažďovej kanalizácie a filter. Pred vstupom je prítok ukludnený kombináciou dvoch kolien potrubia. Voda je distribuovaná pomocou čerpadla, ktoré je umiestnené v nádrži do vytlačeneho potrubia zrážkovej vody. Potrubie smeruje do Prerušovanej nádrže umiestnenej v 1.PP objektu. Pred vstupom je prítok ukludnený kombináciou dvoch kolien potrubia. Nádrž je následne napojená na výtokovú armatúru provoznej vody cez UV, mechanický filter, automatická tlaková čerpacia stanica a rozvod provoznej vody. Sprevádzajúce technické vybavenie nádrže je tlaková nádoba, tlakový spínač, tlakomer a poistný ventil. Do prerušovanej nádrže je zabezpečený aj prívod pitnej vody s elektromagnetickým ventilom. Ktorý zaisťuje stály prívod vody z verejného vodovodu v prípade nedostatku zrážkovej vody. Pred ním sa nachádza UV. Prebytočná voda retenčnej nádrže je odvádzaná do verejnej kanalizácie. Toto potrubie je doplnené v tomto



poradí od verejnej kanalizácie spätnou armatúrou, prepadom so zápachovou uzávierkou, sacím košom a znovu spätnou armatúrou.

### 3.4. Vykurovanie a chladenie

Vykurovanie objektu zabezpečuje teplovod od teplárenskej spoločnosti Pražská teplárenská a.s. Primárna sieť teplovodu sa nachádza v ulici Jeremnkova, odtiaľ je teplovod privedený do výmenníkovej stanice pre novú zástavbu Podolí a odtiaľ zvlášť distribuovaný sekundárnou sieťou do jednotlivých objektov. V objekte je potom teplovod napojený predávaníu stanicu, ktorá umožní samostatnú úpravu tlaku a teploty ďalej do objektu distribuovanej topnej vody. Otopná voda slúži k ohrevu pitnej vody v zásobníkoch a k vykurovaniu pomocou systému aktivácie betónového jadra (BKT). Topná voda je do ŽB. dosiek zásobovaná pomocou pex hadíc, ktoré sú vopred zaliate medzi výstužou uprostred dosky. Reguláciu teploty vody v systéme sa zabezpečí aj chladenie objektu.

### 3.5. Plynovod

Plynovod sa nachádza na ulici Podolské nábřeží. Plynovodná prípojka do objektu nie je zavedená.

### 3.6. Vzduchotechnika

V každej kúpeľni hostí navrhujem odvod vzduchu cez inštalačnú šachtu na strechu. Izby majú otváracie okná takže je možné prirodzené vetranie. Vzduchotechnicke jednotky sú umiestnené na streche objektu. V objekte sa nachádzajú dve CHÚC typu B a C. Každá z nich musí zabezpečiť intenzitu vetrania 15/h. CHÚC - B je vetraná núteným vetraním, kedy odvod vzduchu je zabezpečený v každom druhom poschodí. CHÚC - C je odvetrovaná pretlakovým vetraním umiestneným v inštalačnej šachte. Predpísaný pretlak tejto CHÚC je znížený z 50Pa na 25Pa vďaka použitiu SHZ v ďalších priľahlých požiarnych úsekoch.

### 3.7 Elektrorozvody

Od odbočky z verejnej siete vedie v úrovni 0,5m pod zemou elektrická prípojka. Prípojka je napojená na prípojkovú skriňu, ktorá je umiestnená na fasáde napravo od hlavného vchodu. V tej sa nachádza elektromer a hlavný domový istič. Pred prípojkovou skriňou je voľne prístupný zastrešený priestor. Hlavný domový rozvádzač je umiestnený v vstupnej hale. Patrove rozvádzače sú umiestnené na každom poschodí v CHÚC oproti vchodu, tak aby nebránili v smere úniku.

## 4. Dopravné riešenie

### 4.1 Cestná komunikácia

Pred vstupom hotela je navrhnutá jednosmerná komunikácia napojená na verejnú štvorprúdovú komunikáciu doplnenú o tramvajovú trať (Podolské nábřeží). Navrhnutá komunikácia pred hotelom je rozšírená po oboch stranách o šírku pozdĺžnych parkovacích miest pre dočasné zastavenie vozidiel. Následná komunikácia je napojená na dvojprúdovú komunikáciu vedúcu do podzemných garáží hotela (táto komunikácia je spoločná pre hotel a wellness, ktorý nie je súčasťou bakalárskej práce). Areál Žlutých lázní má dobrú dopravnú dostupnosť. Na ulici Podolské nábřeží sa nachádza tramvajová zastávka, navrhnutý parkovací dom a prívoz na brehu Vltavy.

### 4.2. Chodníky a cyklo-komunikácia

Nový Dvorecký most bude slúžiť pre tramvajovú a pešiu komunikáciu. Vstup do hotela je napojený na peší chodník na ulici Podolské nábřeží. Cez areál je navrhnutá trasa cyklostezky na ktorú je napojený vstup do hotela.

## 5. Ekológia

Pre zlepšovanie klimatických podmienok sa pri návrhu myslelo aj na modrozelenú architektúru. Časti striech celého urbanistického návrhu sú zelené strechy, ktoré dokážu zachytiť časť dažďovej vody. Ploché strechy zachytávajú veľké percento dažďovej vody. Voda bude využívaná ako úžitková voda na chod budovy a prebytočná voda bude ďalej zavlažovať pôdu pre zachovanú stromovú alej. Všetky objekty budú napojené na teplovod pre zníženie emisií. Plyn do objektov nebude zavedený.

## 6. Zásady organizácie výstavby

### 6.1. Návrh zaistenia a odvodnenia stavebnej jamy

Objekt pozostáva z jedného podzemného podlažia s hĺbkou základovej škáry -4,51m. Stavebná jama sa zaistí baranenými štetovnicovými stenami značky Larsen. V miestach presne definovaných statickým výpočtom budú steny zaistené zemnými kotvami do hĺbky cca 2,5m. Následne začne etapa vrtania pilot až po únosné podlažie.

Počas výkopových prác sa bude stavebná jama odvodňovať pomocou čerpadiel. Odvodnenie dažďovej vody bude pomocou kanálikov po obvode jamy. Kanáliky budú vyspádované do studní odkiaľ sa voda odčerpá do verejnej dažďovej kanalizácie.

## 6.2. Ochrana životného prostredia počas stavby

### Ochrana ovzdušia

Všetky spaľovacie motorové prístroje budú v provoze v čo najkratšej potrebnej dobe. Mimo ich používanie budú vypnuté. Pri preprave bude použitá prevažne cestná doprava po asfaltových komunikáciách (možná je aj po rieke). Prašné plochy na stavenisku budú zavlažované, alebo prekryté tkaninou aby obmedzili vírenie prachu. Nákladné vozidla sa budú zdržiavať na stavenisku len nevyhnutne potrebnú dobu. V prípade možnosti využitia elektrického zdroja energie bude táto možnosť uprednostnená pred pohonnými látkami.

### Ochrana pôdy

Chemický a ďalší nebezpečný odpad sa bude zhromažďovať v nádobách na to určených podľa druhu odpadu (jímky, nádrže, barely) a následne odovzdávať externej firme zaoberajúcej sa odvozom a ekologickou likvidáciou chemicky znečisteného odpadu. Firma zodpovedá za odčerpanie, odvoz a likvidáciu. Manipulácia s nebezpečným odpadom, chemikáliami a pohonnými hmotami bude prebiehať na spevnených plochách aby nedošlo k jeho vsiaknutiu do pôdy. Odpad bude evidovaný. V prípade, že dôjde k znehodnoteniu pôdy, tak bude znehodnotená časť odseparovaná a určená k ekologickej likvidácii. Vyťažaná zemina zo stavebnej jamy určená na opätovnú použitie bude zhromažďovaná západne od objektu. Zvyšná zemina bude odvázaná zo staveniska.

### Ochrana podzemných a povrchových vôd

Dažďová voda nazhromaždená v studniach stavebnej jamy bude odvádzaná do verejnej dažďovej kanalizácie. Stroje na stavenisku sa budú pohybovať mimo zavodnenú plochu. Voda použitá na ich istenie bude zhromažďovaná spolu so znečistenými odpadnými vodami. V prípade chemického znečistenia odpadnej vody sa pred vypustením do splaškovej kanalizácie bude voda zdržiavať v akumuláčnych nádržiach, kde sa podľa druhu znečistenia upraví (zbavenie kalov a pevných nečistôt, chemické čistenie) a následne vypustí do kanalizácie. Chemický a ďalší nebezpečný odpad sa bude zhromažďovať v nádobách na to určených podľa druhu odpadu (jímky, nádrže, barely) a následne odovzdávať externej firme zaoberajúcej sa odvozom a ekologickou likvidáciou chemicky znečisteného odpadu. Firma zodpovedá za odčerpanie, odvoz a likvidáciu.

### Ochrana zelene na stavenisku

Na území staveniska sa nachádza stromová alej, ktorú je v záujme návrhu zachovať. Bude potrebné zabezpečiť ochranu stromov kmeňovej oblasti a koreňového systému. V tesnej blízkosti stromov bude zakázané jazdiť s ťažkou stavebnou technikou. Pokiaľ to bude nevyhnutné bude potrebné navrhnuť vhodné opatrenia aby sa predišlo závažným poškodeniam zelene. Rovnobežne s líniou stromov sa v jej blízkosti vybuduje cyklostezka a vsakovací systém.

### **Ochrana pred hlukom a vibráciami**

Hladina hluku bude obmedzovaná podľa zákona, tak aby v okolí stavby nepresiahla 65 dB. Stavebné práce budú v pracovné dni začínať najskôr o 7:00 a končiť najneskôr 20:00. Počas štátnych sviatkov a víkendov budú práce pozastavené/obmedzené.

### **Ochrana pozemných komunikácií**

Preprava pracovných strojov, nákladných aut bude riedená cez ulicu Podolské nábřeží. Vozidla a stroje pri opúšťaní staveniska budú zbavené nečistôt natoľko aby neznečistovali verejné komunikácie. Využívané verejné komunikácie priľahlé k stavenisku objektu budú udržiavané. V prípade spôsobených škôd verejných komunikácií, budú po dokončení stavby opravené. Škody väčšieho rozsahu, ktoré by obmedzovali dopravu alebo poškodzovali vozidla vyživajúce poškodenú verejnú komunikáciu budú opravené v čo najkratšiu možnú dobu s ohľadom na typ poškodenia.

### **Ochrana inžinierskych sietí**

Cez stavebný pozemok objektu neprechádzajú vedenia inžinierskych sietí. Najbližšie vedenia sa nachádzajú za hranicou pozemku pod chodníkom a verejnou komunikáciou. Z verejnej komunikácie ponad inžinierske siete bude napojená príjazdová cesta k stavenisku. Splašková a odpadová voda zo staveniska sa bude vypúšťať do verejnej kanalizácie a to bez pozostatkov stav materiálov a látok alebo iných nežiadúcich Závad vody. Dažďová voda nazhromaždená v studniach stavebnej jamy bude odvádzaná do verejnej dažďovej kanalizácie. V prípade chemického znečistenia odpadnej vody sa pred vypustením do splaškovej kanalizácie bude voda zdržiavať v akumulčných nádržiach, kde sa podľa druhu znečistenia upraví (zbavenie kalov a pevných nečistôt, chemické čistenie) a následne vypustí do kanalizácie. Chemický a ďalší nebezpečný odpad sa bude zhromažďovať v nádobách na to určených podľa druhu odpadu (jímky, nádrže, barely) a následne odovzdávať externej firme zaoberajúcej sa odvozom a ekologickou likvidáciou chemicky znečisteného odpadu. Firma zodpovedá za odčerpanie, odvoz a likvidáciu.

C.

## SITUAČNÉ VÝKRESY



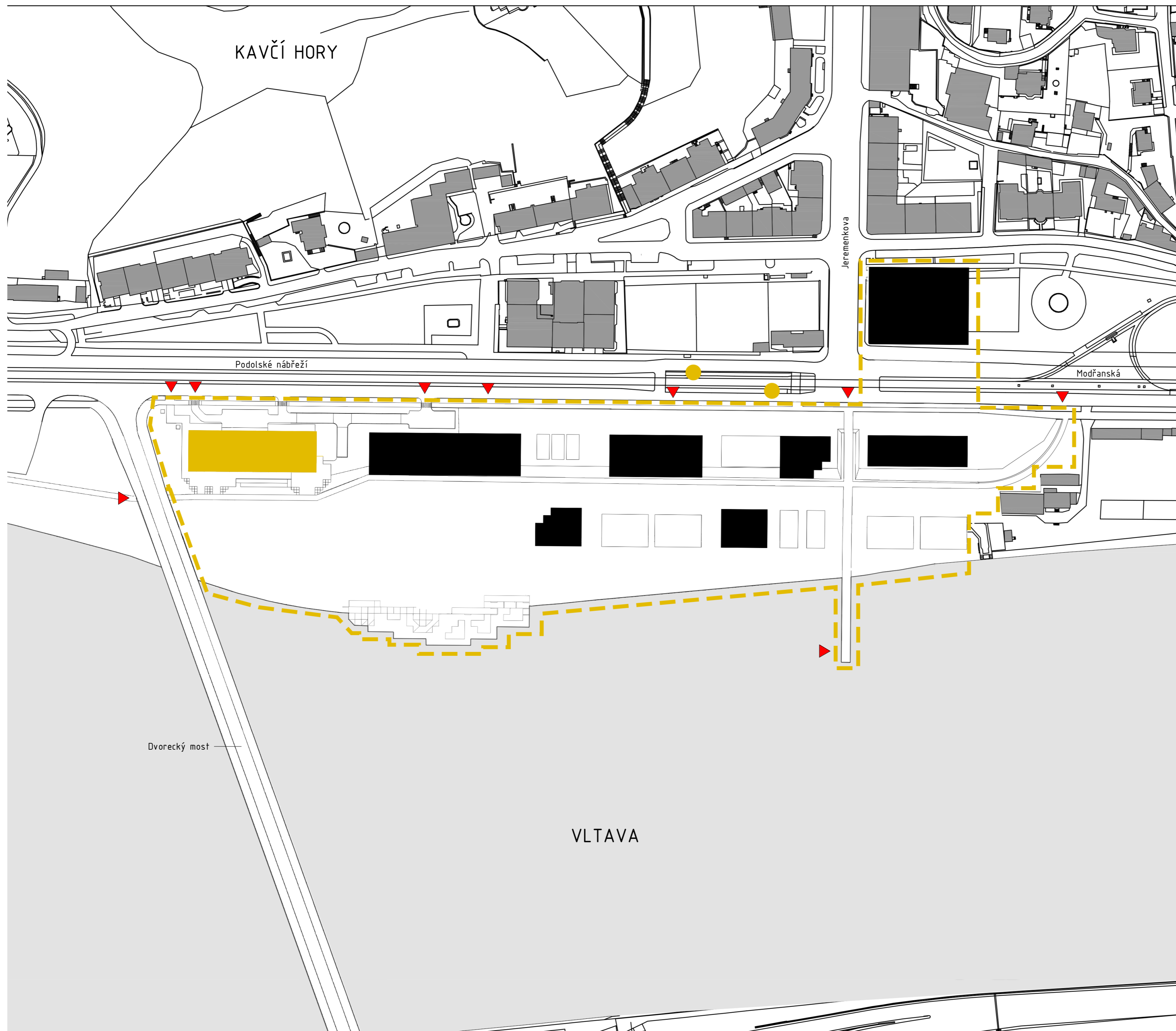
Bakalársky projekt: Ubytovanie, Žluté lázně

Meno študenta: Peter Horváth

Vedúci práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

Konzultant: doc. Ing. arch. Radek Lampa

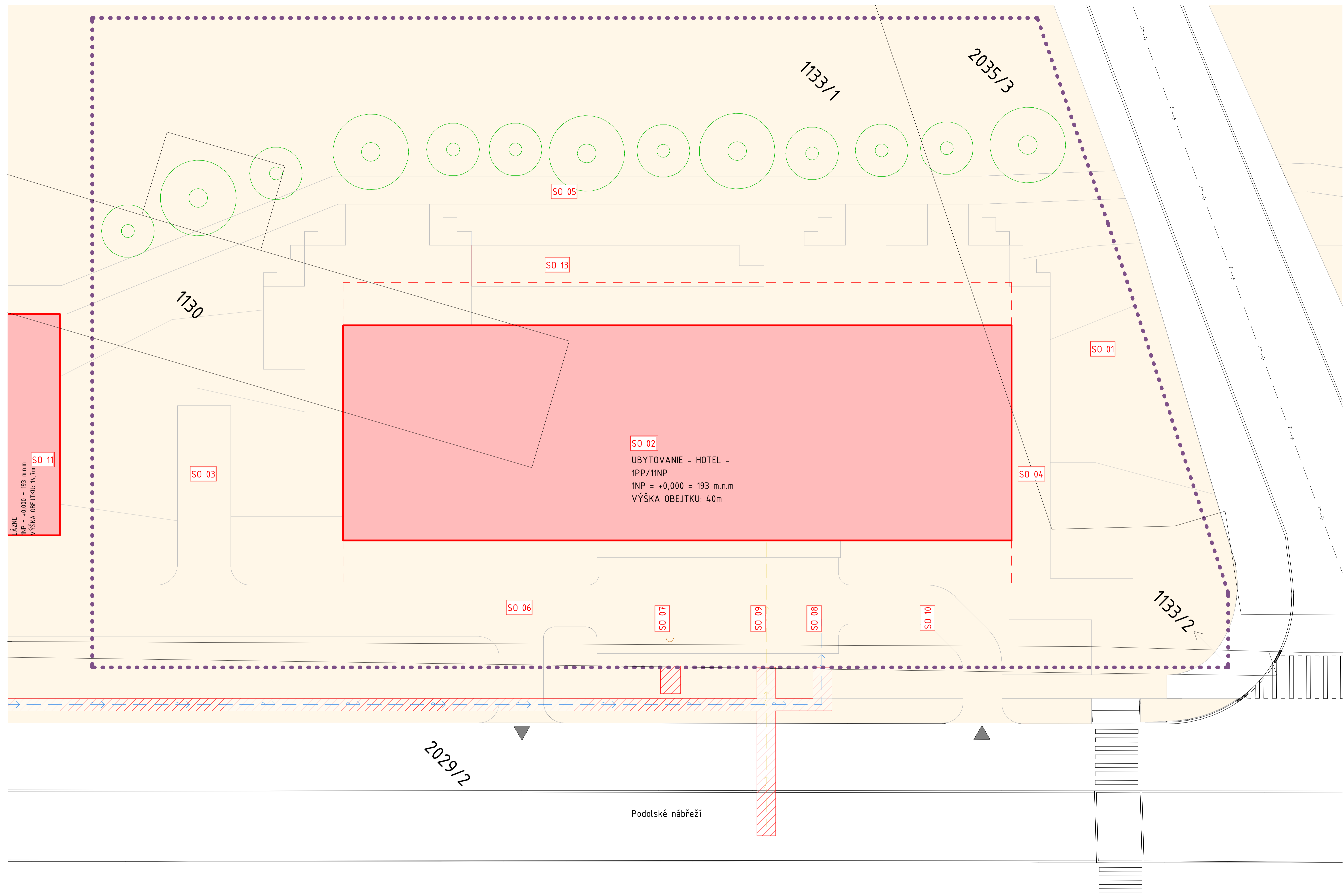
LS 2021/2022



**LEGENDA**

- RIEŠENÝ OBJEKT
- NAVRHOVANÉ OBJEKTY
- STAVAJÚCA ZÁSTAVBA
- HRANICA RIEŠENEJ OBLASTI
- VSTUP DO AREÁLU
- TRAMVAJOVÁ ZASTÁVKA

Vedúci práce:	doc. Ing. arch Radek Lampa	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	Orientácia: 	
Ústav:	15127 Ústav navrhování I			
Konzultant:	doc. Ing. arch Radek Lampa			
Vypracoval:	Peter Horváth			
Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	Lokálny výškový systém: +0,000 = 193,0 m.n.m. SPV	Formát:	A2
Časť:	SITUAČNÉ VÝKRESY	Semester:	LS 2021/2022	
Výkres:	SITUAČIA ŠIRŠÍCH VZŤAHOV	Mierka:	1:1500	Číslo výkresu: C.1.



LEGENDA

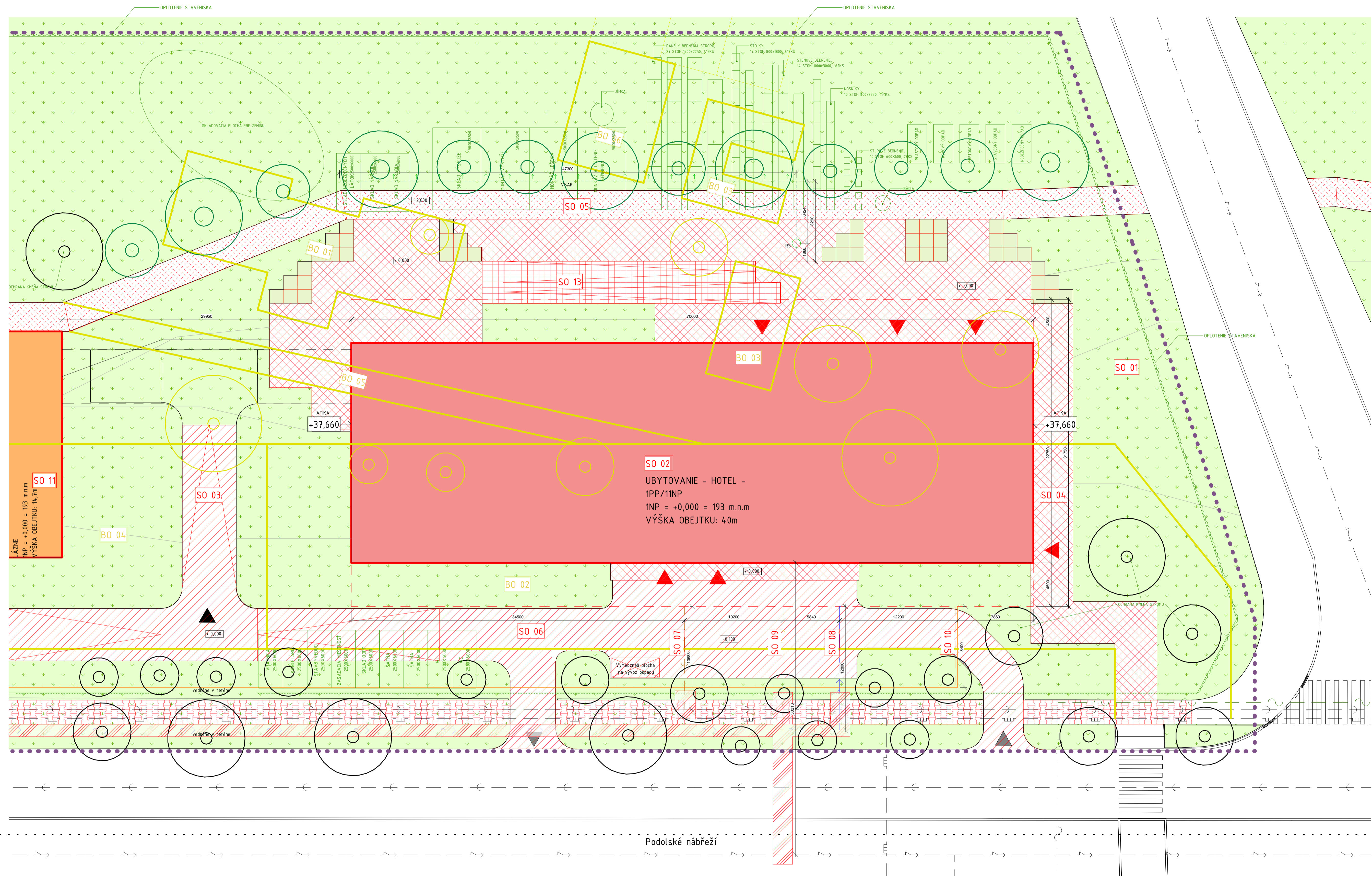
- HRANICE PARCEL
- OBJEKTY NAVRHOVANÉ
- NAVRHOVANÉ VONKAJŠIE PLOCHY
- ▨ DOČASNÝ STAVEBNÝ ZÁBER
- HRANICA POZEMKU STAVBY (RIEŠENEJ ČASTI BP)
- - - NAVRHOVANÝ OBJEKT (PODZEMNÁ ČASŤ)

- ◀ VSTUP NA POZEMOK
- ▶ VJAZD/VÝJAZD NA POZEMOK
- NOVÁ ZELEŇ, LISTNATÝ STROM

INŽINIERSKÉ SIEŤE NAVRHOVANÉ

- VODOVODNÁ PRÍPOJKA
- PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE
- VSAK
- ELEKTRICKÁ PRÍPOJKA
- PRÍPOJKA TEPLOVODU

Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	<b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	Orientácia:
Ústav:	15127 Ústav navrhování I		
Konzultant:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		
Vypracoval:	Peter Horváth	Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNE
Časť:	SITUAČNÉ VÝKRESY	Lokálny výškový systém:	+0,000 = 193 m.n.m. (NPN)
Výkres:	KATASTRÁLNA SITUÁCIA	Formát:	A1
		Semester:	LS 2021/2022
		Mierka:	1:200
		Číslo výkresu:	C.2



**INŽINIERSE SIE ŤAVAJÚCE**

- VEREJNÝ VODOVOD
- VEREJNÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA
- VEREJNÁ DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA
- VEREJNÝ SILNOPRÚD
- VEREJNÝ SLABOPRÚD
- VEREJNÝ PLYNOVOD STL

**INŽINIERSE SIE ŤAVRHOVANÉ**

- VODOVODNÁ PRÍPOJKA
- PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE
- VSAK
- ELEKTRICKÁ PRÍPOJKA
- PRÍPOJKA TEPLOVODU

**NAVRHNUTÉ PLOCHY**

- [Pattern] KAMENNÁ DLAŽBA, CHODNÍK
- [Pattern] ASFALT, PRÍJAZDOVÁ CESTA
- [Pattern] BETÓNOVÁ DLAŽBA, CHODNÍK, TERASA
- [Pattern] BETÓN, RAMP
- [Pattern] ZELEŇ, BETONOVÝ KVTINÁČ
- [Pattern] TRÁVNATÁ PLOCHA
- [Pattern] CYKLOSTEZKA

**ZELEŇ**

- [Symbol] NOVÁ ZELEŇ, LISTNATÝ STROM
- [Symbol] STÁVAJÚCA ZELEŇ, LISTNATÝ STROM
- [Symbol] RUŠENÁ ZELEŇ, LISTNATÝ STROM

**LEGENDA**

- [Symbol] STÁVAJÚCE OBJEKTY
- [Symbol] BÚRANÉ OBJEKTY
- [Symbol] ZARIADENIE STAVENSKA
- [Symbol] NAVRHOVANÝ OBJEKT
- [Symbol] NOVÁ ZÁSTAVBA
- [Symbol] HRANICA RIEŠENÉHO ÚZEMIA
- [Symbol] NAVRHOVANÝ OBJEKT (PODZEMNÁ ČASŤ)
- [Symbol] DOČASNÝ STAVEBNÝ ZÁBER
- [Symbol] VSTUP DO OBJEKTU
- [Symbol] VJAZD DO PODZEMNEJ GARÁŽE
- [Symbol] VJAZD/VÝJAZD NA PRÍJAZDOVÚ KOMUNIKÁCIU

Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	<b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	Orientácia: 
Ústav:	15127 Ústav navrhování I		
Konzultant:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		
Vypracoval:	Peter Horváth		
Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNE	Lokálny výškový systém: +1000 = 100,0 m.n.m.	A1
Časť:	SITUAČNÉ VÝKRESY	Formát:	LS 2021/2022
Výkres:	KOORDINAČNÁ SITUÁCIA	Semester:	Číslo výkresu: C.3.
		Mierka:	1:200



# D.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ



Bakalársky projekt: Ubytovanie, Žluté lázně

Meno študenta: Peter Horváth

Vedúci práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

Konzultant: Ing. Marek Novotný, Ph.D.

## OBSAH:

### D.1.1. Technická správa

- 1.1. Architektonické a materiálové riešenie
- 1.2. Konštrukčné a stavebno-technické riešenie
  - 1.2.1. Základy
  - 1.2.2. Stavebná jama
  - 1.2.3. Vodorovné nosné konštrukcie
  - 1.2.4. Zvislé nosné konštrukcie
  - 1.2.5. Zvislé nenosné konštrukcie
  - 1.2.6. Schodiskový systém
  - 1.2.7. Strechy
  - 1.2.8. Ľahký obvodový plášť
  - 1.2.9. Obvodové steny
  - 1.2.10. Okná
  - 1.2.11. Dvere
  - 1.2.12. Podlahy
  - 1.2.13. Omietky
  - 1.2.14. Obklady a dlažby
  - 1.2.15. Klempierské prvky
  - 1.2.16. Zámočnícke prvky
- 1.3. Bezbariérové používanie stavby
- 1.4. Tepelno-technické vlastnosti stavby

### D.1.2. Výkresová časť

- 2.1. Pôdorys - 1.PP
- 2.2. Pôdorys - 1. NP
- 2.3. Pôdorys - 8. NP
- 2.4. Rez A - A´
- 2.5. Rez B - B´
- 2.6. Pohľad severný
- 2.7. Pohľad južný
- 2.8. Pohľad východný
- 2.9. Pohľad západný
- 2.10. Detail A
- 2.11. Detail B
- 2.12. Detail C
- 2.13. Detail D
- 2.14. Detail E
- 2.15. Detail F
- 2.16. Detail G
- 2.17. Skladba - S1, S2
- 2.18. Skladba - S3, S4
- 2.19. Skladba - S5, S6
- 2.20. Skladba - P1

- 2.21. Skladba - P2
- 2.22. Skladba - P3, P4
- 2.23. Skladba - P5
- 2.24. Skladba - P6
- 2.25. Skladba - P7
- 2.26. Skladba - P8, P9
- 2.27. Tabuľky prvkov

## D.1.1. Technická správa

### 1.1. Architektonické a materiálové riešenie

Toto miesto ma väčší potenciál a preto sme sa rozhodli zlepšiť jeho kvalitu. rekreačný charakter lázni, ktorý si vynútila komunita sa zachová, obohatí o ďalšie funkcie a posilní myšlienku lázni. Zachovanie tvaru brehu a doplnenie o kúpacie plochy ako tomu bolo v minulosti. Nový urbanizmus pozostáva z hotela, celoročných lázni, športového strediska, reštaurácie, kina, športových plôch a bývania v tejto lukratívnej oblasti. Územie trpí nedostatkom parkovacích miest, preto je do návrhu doplnený aj parkovací dom pre dané územie, ktoré vyrieši odstavné jazdné pruhy, kvôli stojacim autám. To vedie k zrušeniu ďalších parkovacích plôch, ktoré zaberajú časť územia. Chceme aby sa duch miesta zachoval a ľudia ho navštevovali celoročne za účelom rekreácie, oddychu a zábavy. Pre zlepšovanie klimatických podmienok sa pri návrhu myslelo aj na modrozelenú architektúru. Časti striech pozostávajú zo zelene. Ploché strechy zachytávajú veľké percento dažďovej vody. Voda bude využívaná na chod budovy a prebytočná voda bude zavlažovať pôdu pre zachovanú stromovú alej. Zvyšná voda sa bude zhromažďovať a následne využívať.

Hlavný vchod do hotelu začína na severovýchodnom nároží kde sa vchádza do dlhého podlubí. Odtiaľ sa da dostať do hotela alebo do verejného baru s výhľadom na premávku dvoreckého mostu cez rieku Vltava. Vstupný priestor je otvorený až do tretieho podlažia a je osvetlený z dvoch svetových strán. Zo západu je osvetlený cez presklenú stenu zasadacej miestnosti. Do horných pastier sa dostaneme výťahmi umiestnenými po stranách od neprehliadnuteľnej recepcie. Pri výstupe na štvrtom poschodí svetlo dopadá cez svetlík nad átriom, ktoré vyúsťuje na predposledných podlažiach. Južne sú izby hostí doplnené o terasy s výhľadom na areál Žltých lázni. Na najvyššom podlaží sa nachádzajú izby vyššieho štandardu.

Budova má 11 nadzemných podlaží a 1 podzemné podlažie, v ktorom je hromadné parkovanie pre návštevníkov objektu. Prvé a druhé podlažie pozostáva zo vstupnej haly a spoločných priestorov. Druhé a ostatné nadzemné podlažia slúžia k ubytovaniu. V objekte sú dve komunikačné jadra. Každé jadro pozostáva z dvojice výťahov a únikového schodiska. Jeden výťah slúži pre evakuáciu osôb a jeden pre bežný provoz. Objektom prechádza prirodzene osvetlené átrium od 3 NP. Vstupný priestor presahuje až do druhého podlažia. Vjazd do podzemných garáží vedie z ulice Podolské nábreží popri južnej časti objektu. Vstup pre peších je z ulice a od Vltavy z areálu žltých lázni.

Materiály sú volené tak, aby uspokojili oko a zároveň odolávali čo najdlhšiu dobu prevádzky hotela. Ubytovacie jednotky pozostávajú z drevených masívnych parkiet podlahy, steny a stropy sú omietané, kúpeľňové steny sú celé obložené keramickým obkladom a strop je so sadrokartónovým podhľadom. Chodby, úklidové miestnosti a celé 1.NP počíta so špinavším prevozom najmä za nepriaznivého počasia, preto povrchy podláh sú z keramickej dlažby, aby boli dobre umývateľné. Povrchy stien v chodbách sú kombinované. Žb, jadra a zábradlia átria zanechávajú priznaný ošetrovaný betónový povrch a steny izieb budú omietané. Technická infraštruktúra bude v chodbách a izbách hostí schovaná v podhlade. V 1.NP práve naopak voľne ukotvená v strope.

## 1.2. Konštrukčné a stavebno-technické riešenie

### 1.2.1. Základy

Základy objektu s hĺbkou základovej škáry -4,51m pozostávajú zo žb. základovej vane z vode odolného betónu, ktorá je doplnená o tesniace pásy značky SIKA v rizikových miestach a flexibilnú stierku SikaTop® Seal 107. Hrúbka dosky je 600mm a hrúbka stien 300mm. Kvôli nedostatočne únosnej pôde je základová vaňa uložená na žb. pilótach o priemere 1000mm. Pilóty sú umiestnené na osu nosných zvislých konštrukcií. Medzi žb. vaňou a pilótami je 200mm vrstva podkladového betónu. Po celom obvode základovej dosky podkladaný betón vyčnieva 150mm, aby vznikol rovný a únosný podklad pre debnenie stien žb. vane. Základy sú chránené tepelnou izoláciou XPS po celej ploche obvodových stien.

### 1.2.2. Stavebná jama

Ustálená hladina podzemnej vody je stanovená podľa vrtu č. 614063 z archívu Českej geologickej služby na 3,05 m od povrchu. ( $\pm 0,000 = +190,59$  m.n.m. Bpv). Navrhnuté zaistenie stavebnej jamy je baranenými štetovnicovými stenami značky LARSEN pre dočasné zníženie hladiny podzemnej vody. štetovnicové steny pri tejto hĺbke základov nie je nutné zaisťovať zemnými kotvami. Zber dažďovej vody zo stavebnej jamy bude zabezpečený studňami kam bude voda vyspádovaná a následne odčerpaná čerpadlom.

### 1.2.3. Vodorovné nosné konštrukcie

Vodorovné konštrukcie tvoria ŽB monolitické dosky pnuté v oboch smeroch pre zabezpečenie tuhosti stavby. Dosky stropov a striech sú navrhnuté o konštantnej hrúbke 300mm. Pre stuženie objektu po obvode žb. dosiek obieha stužujúci žb. rám o rozmeroch 300x1000mm a 300x900 a na najvyššej žb. doske (streche) 300x700mm. V strede prierezu dosiek sa nachádzajú vykurovacie trubky REHAU RAUTHERM 20x2.0, ktoré sú súčasťou BKT.

### 1.2.4. Zvislé nosné konštrukcie

Zvislé konštrukcie sú tvorené z nosných ŽB stĺpov (1.-11.NP) o rozmere 500x500mm s triedou betónu C35/45, ktoré sú zmonolitnené so základovou doskou a stropnou doskou. Stĺpy v 1.PP sú mohutnejšie s plochu prierezu 0,466 m<sup>2</sup> a triedou betónu C40/50. Rozpony stĺpov sú 8,7x8,7m, 8,7x4,5m a 8,7x 4,35m. ŽB monolitické steny komunikačných jadier sú hrubé v 1.PP 300mm a v ostatných podlažiach 250mm (1.-11.NP). Obvodové steny v 1.PP sú súčasťou ŽB základovej vane o hrúbke monolitu 300mm.

### 1.2.5. Zvislé nenosné konštrukcie

Zvislé nenosné konštrukcie pozostávajú z keramických tvárnic Porothem 19 AKU, P+D o hrúbke 190 mm a zvukovou izolačnou schopnosťou  $R_w = 54\text{dB}$  (spoje na maltu M10) pre konštrukciu najmä medziizbových priečok. Priečky v rámci izieb a ostatné, ktoré nepotrebujú tmiť hluk sú navrhnuté z Pórobetónové príčkovky PORFIX P2-500 o hrúbke 100 a 150mm.

### 1.2.6. Schodiskový systém

V objekte sa nachádzajú 3 schodiskové systémy. Dva v rámci CHÚC, ktoré sú riešené ako dvojramenné prefabrikované schodiská. Prefabrikované podesty sú vetknuté do žb. bočných stien cez akustickú podložku a na nich sú uložené prefabrikované schodiskové ramená. Výška stupňov je 160mm. šírka stupňov je 310mm. Šírka schodiskových ramien je 1500mm. Oceľové zábradlie o výške 1100mm je kotvené do prefabrikovaného ramena a zasahuje do jeho šírky. Zrkadlo schodiska je široké 150mm. Počet stupňov a dĺžka ramien sa líši od výšky podlaží.

### 1.2.7. Strechy

Strecha objektu je rozdelená na dva hlavné typy. Nepochôdzne strechy sú pokryté extenzívnou zeleňou a pochodzie strechy slúžia ako terasy s prístupom pre hostí. Strechy sú vyspádované minimálne 2% a odvodňované dvojestupňovými vpustami s integrovanou PVC manžetou značky TOPWET smerujúce do šachiet objektu. Voda sa zbiera v akumuláčnej nádrži a následne využíva. V prípade upachtia vpustí sú strechy zabezpečené chrličmi. Zabezpečenie striech proti vode spočíva z asfaltového náteru priamo na nosnú konštrukciu. Následne na to je bodovo natavovaný asfaltový pás GLASTEK AL 40 MINERAL. Ďalšou vrstvou je tepelná izolácia ISOVER EPS 150 prilepená k podkladu polyuretánovým lepidlom a znovu ešte jedna vrstva tej istej izolácie pre vytvorenie spádov. Na vrstvu Izolácie sa nalepí samolepiaci asfaltový pás TOPDEK a na ten sa nataví po celej jeho ploche GLASTEK 50 GARDEN. Poznámka: potrebné zrezanie jedného rohu v mieste prekrytia dvoch pásov pre vytvorenie priečného a pozdĺžneho T - spoja.

### 1.2.8. Ľahký obvodový plášť

Ľahký obvodový plášť je navrhnutý na severo-západnom a juho-západnom nároží objektu. Jedná sa o jednoplášťový štruktúrally fasádny systém značky Schüco typ FWS 50 SG.SI. Všetky polia pozostávajú z termo-izolačného trojskla a sú neotváravé s výnimkou dverí. Nosný rám pozostáva z hliníkových profilov kotvených do nosných žb. časti objektu.

### 1.2.9. Obvodové steny

Obvodové steny sa skladajú z kontaktnej a bezkontaktnej fasády. Prevetrávaná bezkontaktná fasáda pozostáva nosného hliníkového roštu kotveného nosnej časti obvodovej steny, ne-

horľavej tepelnej izolácie (180mm) a vzduchovej medzery (60mm). Kotvená je pomocou oceľových uholníkov cez termoizolačnú podložku. Povrch je z HPL dosiek značky KRONOSPAN prichytený pomocou nitov k nosnému hliníkovému roštu. Kontaktná fasáda pozostáva z tepelnej izolácie EPS (180mm) a silikátovej betónovej stierky značky NOVALITH. Tepelná izolácia je v oboch prípadoch uchytená pomocou lepidla a následne mechanicky ukotvená pomocou tanierových hmoždiniek so zapusteným izolantom. (min. priemer hlavy hmoždinky 90mm u oboch typov izolantu)

#### 1.2.10. Okná

Všetky okná sú hliníkové s termoizolačným trojsklom značky Schüco typ AWS 90.SI+. V projekte je použitých viacej typov týchto okien. Otváracie časti okien sú doplnené o presklené zábradlie upevnené do pevného rámu okna od tohto výrobcu. Súčiniteľ prestupu tepla rámov  $U = 1,5 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$  a výplní  $U = 0,92 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ .

#### 1.2.11. Dvere

Dvere z exteriéru sú takisto hliníkové s termoizolačným trojsklom značky Schüco. Interiérové dvere do všetkých izieb sú bezfalcové s obložkovou zárubňou. Dvere do zázemia baru sú bezfalcové so skrytou zárubňou. Všetky dvere sú otočné.

#### 1.2.12. Podlahy

Podlahy sú riešené ako ťažké plávajúce s akustickou izoláciou ISOVER a roznášacou betónovou vrstvou. Podlahy v 1.NP, v úklidových miestnostiach, chodbách a kúpeľniach hostí sú doplnené o hydroizolačnú stierku, kde nášľapná vrstva je veľkoformátová keramická dlažba.

#### 1.2.13. Omietky

V interiéry objektu budú omietky vápenno-cementové hrúbky 15mm alebo betónová. V úklidovej miestnosti bude na stene nanosená umývateľná stierka v okolí umývadiel. V exteriéry bude silikátová stierka značky NOVALITH nanosená na základnú stierku alebo tmel so sieťkou. Povrch bude dopravený transparentným voskovým náterom NOVALITH LAZURA. Neomietané steny budú pokryté penetračným náterom.

#### 1.2.14. Obklady a dlažby

V celom v 1.NP, v úklidových miestnostiach, chodbách a kúpeľniach hostí bude nášľapná vrstva z keramickej dlažby. Keramické obklady na stenách budú v kúpeľni a toaletách až po strop.

### 1.2.15. Klempierské prvky

Oplechovanie (atík, striech a parapetov, výstupov) je z 1mm ocelového plechu.

### 1.2.16. Zámočníke prvky

Exteriérové zábradlia na terasách budú zo sklenených panelov. Sklenený panel bude z číreho PVG skla o hrúbke. Skla budú osadené bez vŕtania do nerezového kovania TWISTER. Kovanie bude uchytené bočne do nosnej konštrukcie atiky. Zábradlie v CHÚC bude ocelové, profil stĺpičkov štvorcového prierezu 10mm, kostra (uzavretý profil 20x10mm) kotvená do prefabrikovaného ramena chemickou kotvou.

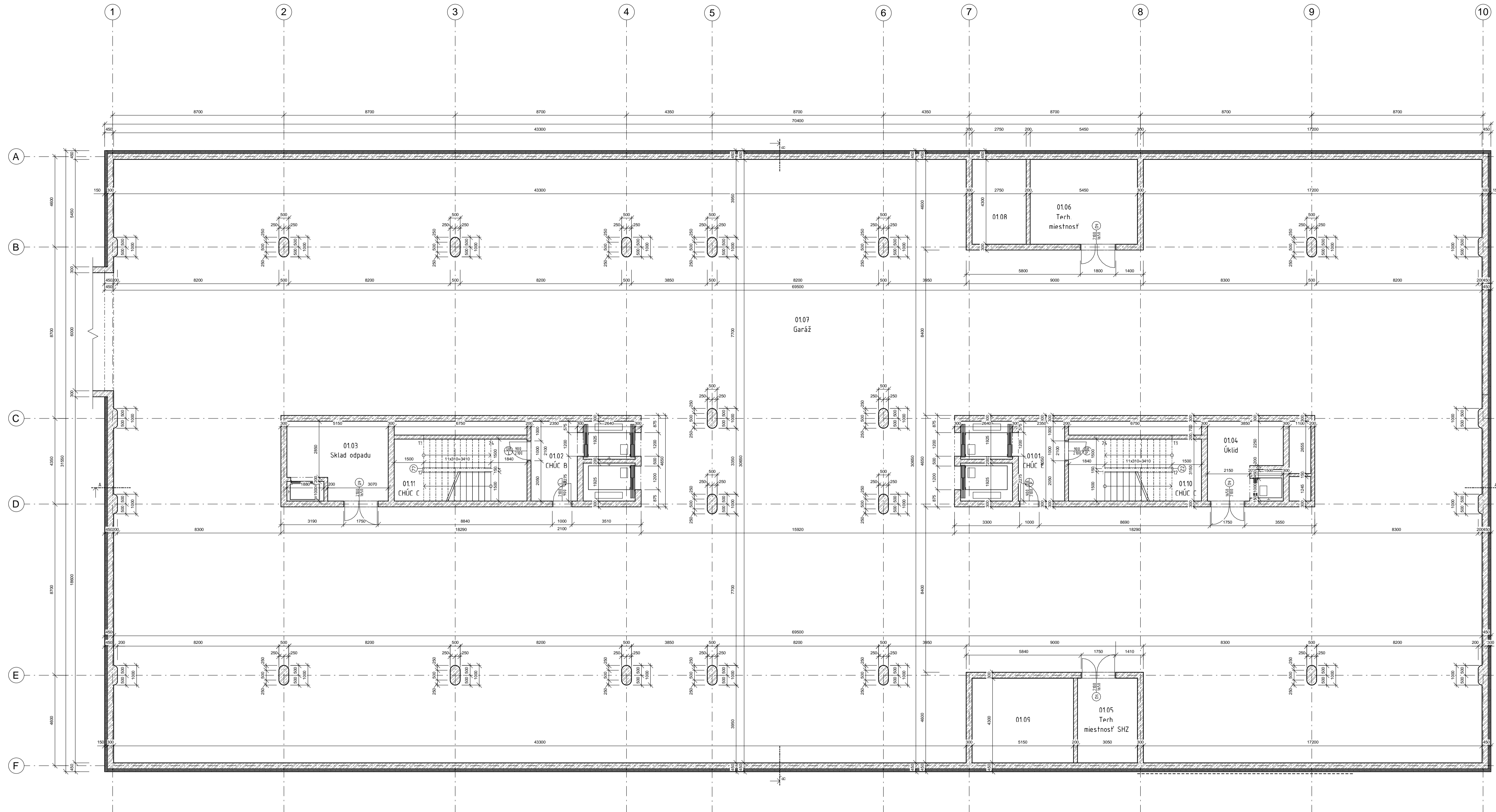
## 1.3. Bezbariérové používanie stavby

Všetky vstupy do budovy sú bezbariérové. Z podzemných garážach sú vyhradené 4 miesta pre invalidov. Sú umiestnené čo najbližšie k výťahom. Z garáží vedú 4 výťahy o rovnakých rozmeroch do všetkých podlaží. Rozmery kabíny sú 1200x2100. Šírka dverí výťahu je 1100mm. Z toho dva výťahy slúžia k evakuácii, takže sú v prevaze aj v prípade požiaru. Priestory pred výťahmi sú zväčšené. Výťahy sú navrhnuté od spoločnosti Schmitt + Sohn Aufzüge. Všetky vstupné dvere do ubytovacích jednotiek sú so svetlou šírkou 900mm. Minimálna šírka chodieb je 1500mm dostatočná pre otočenie vozíka s dopomocou. V hotely sa nachádzajú aj ubytovacie jednotky s väčšou kúpeľnou a dvermi s min. sv. šírkou 900mm. Výška schodov v CHÚC je 160mm a šírka podest je minimálne 1500mm.

## 1.4. Tepelno-technické vlastnosti stavby

Prevetrávaná fasáda pozostáva so vzduchovej medzery o veľkosti 60mm a tepelnej izolácii ISOVER UNI z kamennej vlny, tl. 180mm  $\gamma_D = 0,035$  (W/m·K), 40 kg/m<sup>3</sup>). Ocelové uholníky hliníkového roštu sú ukotvené do nosnej konštrukcie cez termoizolačnú podložku pre prerušenie tepelných mostov. Kontaktná fasáda je zateplená tepelnou izoláciou ISOVER EPS 70F, tl. 180mm  $\lambda_D = 0,039$  (W/m·K), 15 kg/m<sup>3</sup>. Tanierové hmoždinky pre uchytenie izolácie sú so zapusteným izolantom. Skladba strechy pozostáva z dvoch vrstiev tepelnej izolácie ISOVER EPS 150, tl. 150mm  $\lambda_D = 0,035$  (W/m·K), 23-25 kg/m<sup>3</sup>. Kde horná vrstva slúži k vyspádovaniu. Najväčšia hrúbka izolantu na nepochôdznej streche je 300mm a najmenšia 200mm. Podzemná časť objektu po obvode stien je zaizolovaná XPS izoláciou o hrúbke 150mm. XPS má zároveň aj ochrannú funkciu. Podzemné garáže majú vyhrievaný strop systémom BKT. Atika objektu je izolovaná zo všetkých strán. Všetky okná a exteriérové dvere sú hliníkové s termoizolačným trojsklom  $U = 1,5$  W/(m<sup>2</sup>·K) a výplní  $U = 0,92$  W/(m<sup>2</sup>·K). Výpočtom bol obálke budovy pridelený energetický štítok A. Výpočet sa nachádza v časti Technické zariadenie budov





TABUĽKA MIESTNOSTÍ		
ČÍSLO	NÁZOV/FUNKCIA	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]
01.01	CHÚC C - PREDSIEN	9,52
01.02	CHÚC B - PREDSIEN	9,52
01.03	SKLAD ODPADU	18,36
01.04	ÚKLID	12,53
01.05	TECH. MIESTNOSŤ SHZ	12,5
01.06	TECH. MIESTNOSŤ	23,44
01.07	PARKOVISKO	1830,22
01.08	AKUMULAČNÁ NÁDRŽ	11,82
01.09	NÁDRŽ SHZ	20,34
01.10	CHÚC C - SCHODISKO	21,26
01.11	CHÚC B - SCHODISKO	21,26

LEGENDA MATERIÁLOV

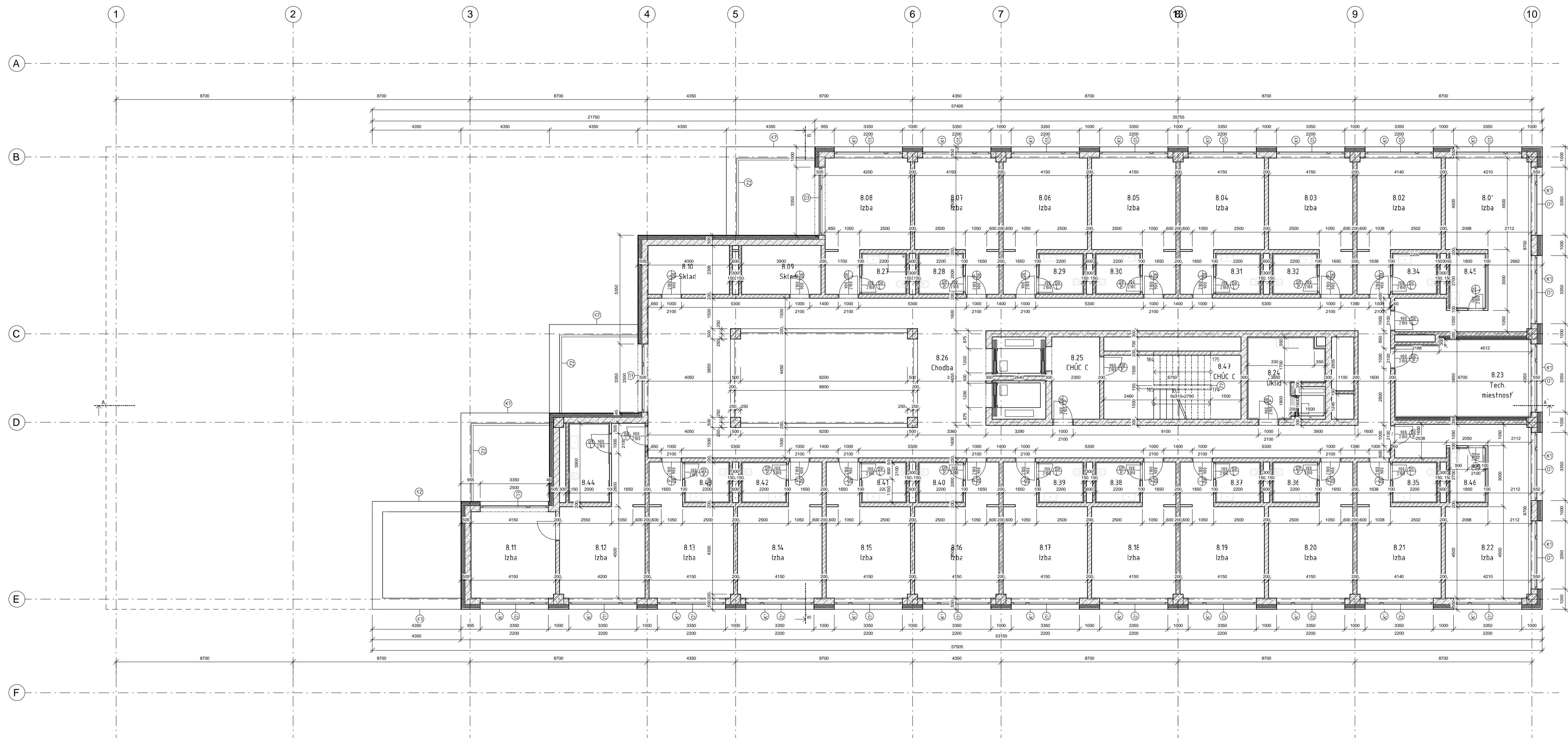
- Železobetón
- Porobetonová príčkovka FORFIX PZ-500, H. 150 mm
- Keramické tvárnice (Porotherm 20 T Profil) H. 200, na maltu M10
- Porobetonová príčkovka PORFIX PZ-500, H. 100 mm
- Tepelná izolácia ISOVER LNI z kamennej vlny, H. 180mm  $\lambda_1 = 0,035$  (W/m.K), 4,0 kg/m<sup>3</sup>
- Tepelná izolácia ISOVER EPS 70F, H. 180mm  $\lambda_1 = 0,039$  (W/m.K), 15 kg/m<sup>3</sup>

LEGENDA OZNAČENÍ

- Dvere
- Okná
- Kľampiarské výrobky
- Zámocnícke výrobky

Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		Fakulta ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15127 Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. Marek Navotný, Ph.D.	Lokálny výškový systém	Orientácia: 
Vypracoval:	Peter Horváth		
Projekt:	UBYTOVANIE - ŽLTÉ LÁZNĚ	Formát:	A1
Časť:	STAVEBNO - KONŠTRUKČNÁ	Smietan:	1.5. 2021/2022
Výkres:	PŮDORYS - 1PP	Mierka:	Číslo výkresu D.1.2.1
		Mierka:	1:100





TABUĽKA MIESTNOSTÍ		
ČÍSLO	NÁZOV/FUNKCIA	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]
8.01 - 8.08	IZBA	22,15
8.09 - 8.10	SKLAD	9,34
8.11	IZBA	17,61
8.12	IZBA	25,57
8.13 - 8.22	IZBA	22,15
8.23	TECH. MIESTNOSŤ	25,15
8.24	ÚKLID	12,23
8.25	CHÚC C - PREDSIEN'	9,52
8.26	CHODBA	156,86
8.27 - 8.43	KÚPEĽŇA	4,4
8.44	KÚPEĽŇA	7,8
8.45 - 8.46	KÚPEĽŇA	4,86
8.47	CHÚC C - SCHODISKO	21,26

#### LEGENDA MATERIÁLOV

- Železobetón
- Porobetonová PŘÍČKOVKA PUFIX PZ-500, tl. 150 mm
- Keramické Ivnánice (Porotherm 20 T Profil) tl. 200, na maltu M10
- Porobetonová PŘÍČKOVKA PGRFIX PZ-500, tl. 100 mm
- Tepelná izolácia ISOVER LNI z kamennej vlny, tl. 180mm  $\lambda_c = 0,035$  (W/mK), 4,0 kg/m<sup>3</sup>
- Tepelná izolácia ISOVER EPS ŽIF, tl. 180mm  $\lambda_c = 0,039$  (W/mK), 15 kg/m<sup>3</sup>

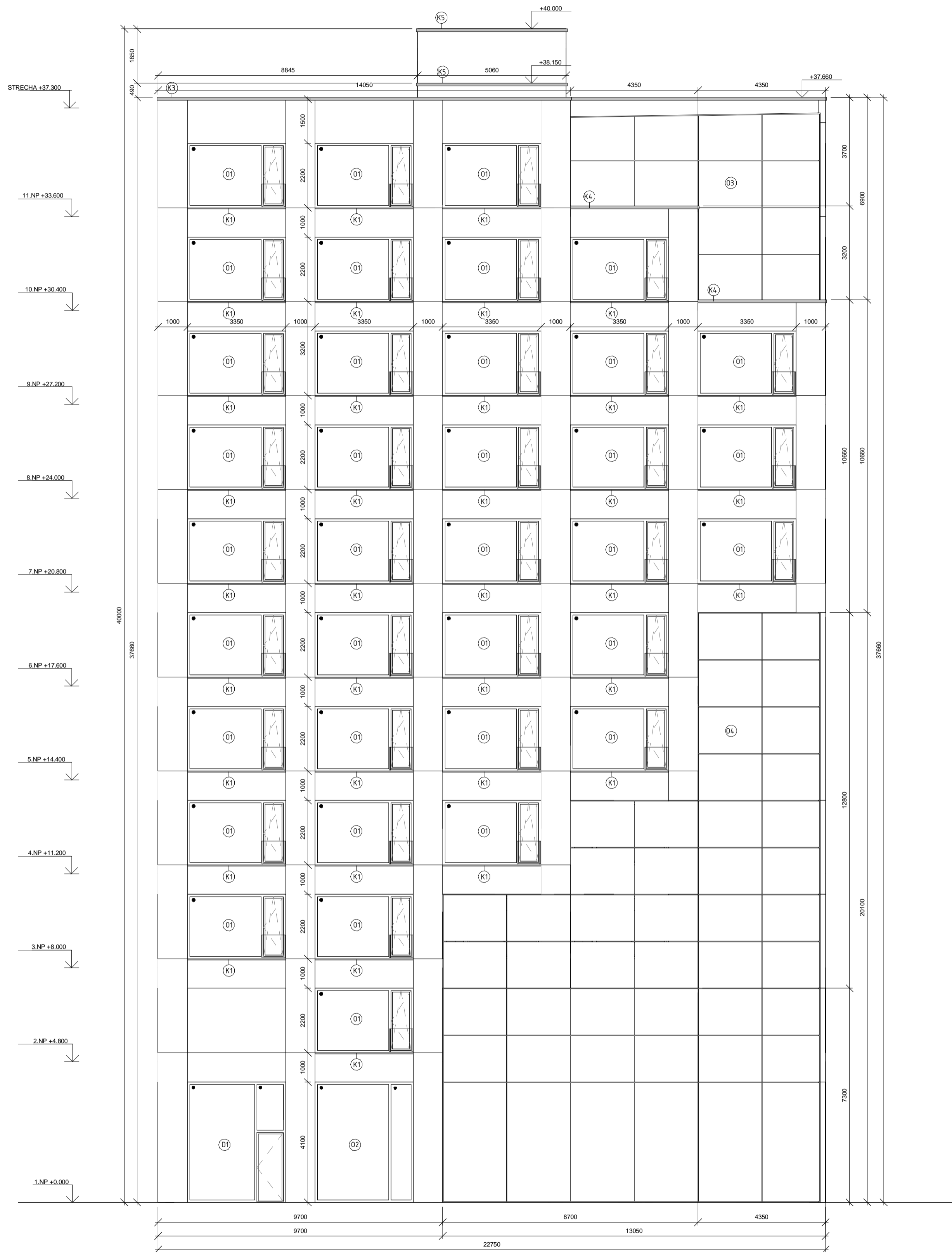
#### LEGENDA OZNAČENÍ

- D Dvere
- O Okná
- K Klampiarské výrobky
- Z Značenie výrobky

Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Účtáv:	15127 Účtáv navrhování I			
Konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	Projekt: UBÝTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	Lokálny výškový systém	Orientácia: 
Vypracoval:	Peter Horvát			
Časť:	STAVEBNO - KONŠTRUKČNÁ	Formát:	A1	
Výkres:	PŮDORYS - 8.NP	Semester:	LS 2021/2022	
		Mierka:	Číslo výkresu D.12.3	
			1:100	








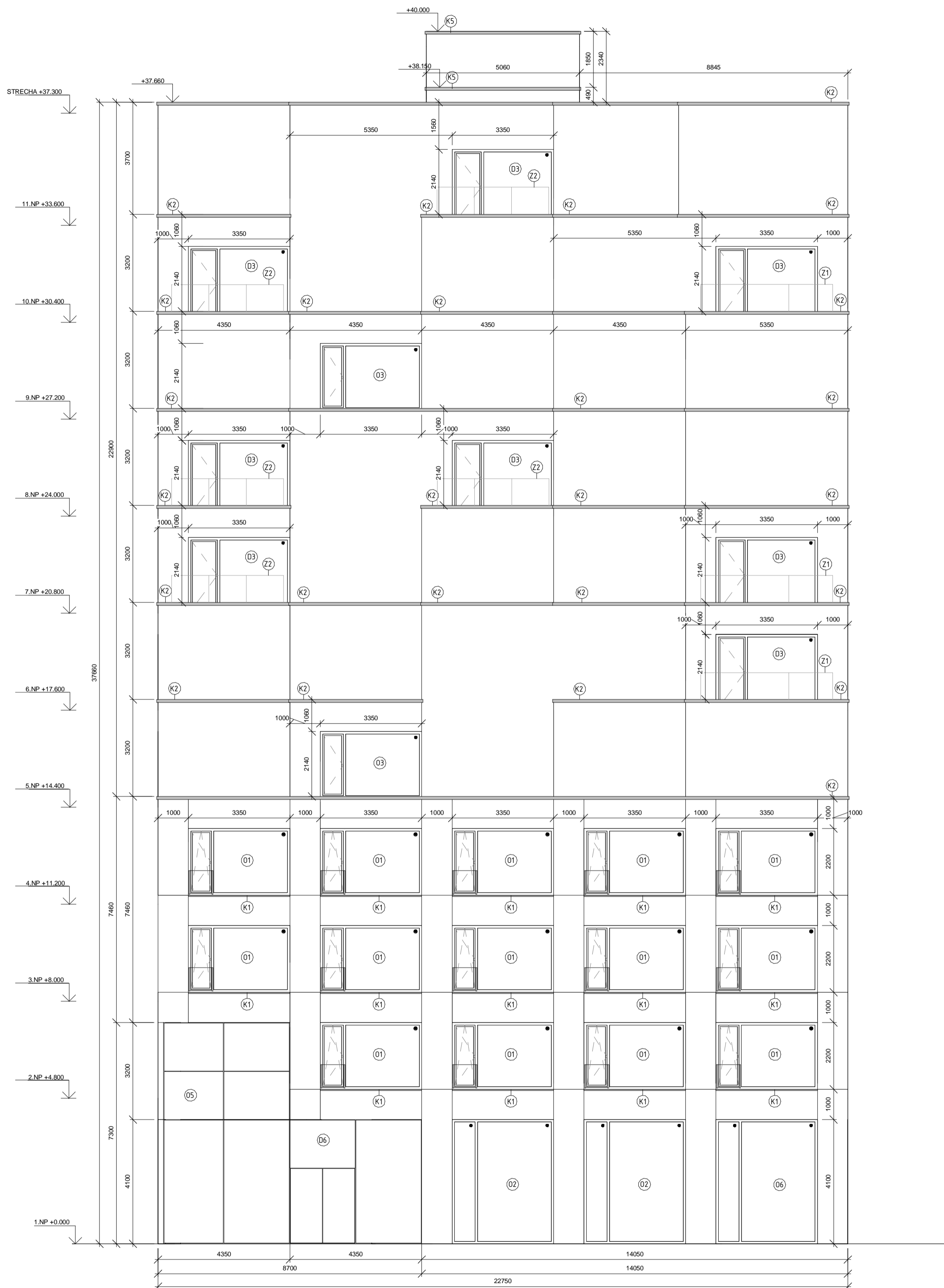
### LEGENDA MATERIÁLOV

- Fasádna HPL doska (KRONOSPAN), farba a povrch (Cool Grey 0191, SU) kotvené na hliníkovom rošte pomocou nitov
- Oplechovanie, lakovaný plech, H. 1 mm, farba (RAL9011) grafitová čierna

### LEGENDA OZNAČENÍ

- D Dvere
- O Okná
- K Klampiarské výrobky
- Z Zámočnícke výrobky

Vedúci práce:	doc. Ing. arch Radek Lampa	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	
Ústav:	15127 Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.		
Vypracoval:	Peter Horváth		
Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	Lokálny výškový systém:	Orientácia:
Časť:	STAVEBNO - KONŠTRUKČNÁ	Formát:	A2
Výkres:	POHĽAD SEVERNÝ	Semester:	LS 2021/2022
		Mierka:	1:100
		Číslo výkresu:	D.1.2.6



### LEGENDA MATERIÁLOV

- Fasádna HPL doska (KRONOSPAN), farba a povrch (Cool Grey 0191, SU) kotvené na hliníkovom rošte pomocou nitov
- Oplechovanie, lakovaný plech, H. 1 mm, farba (RAL9011) grafitová čierna

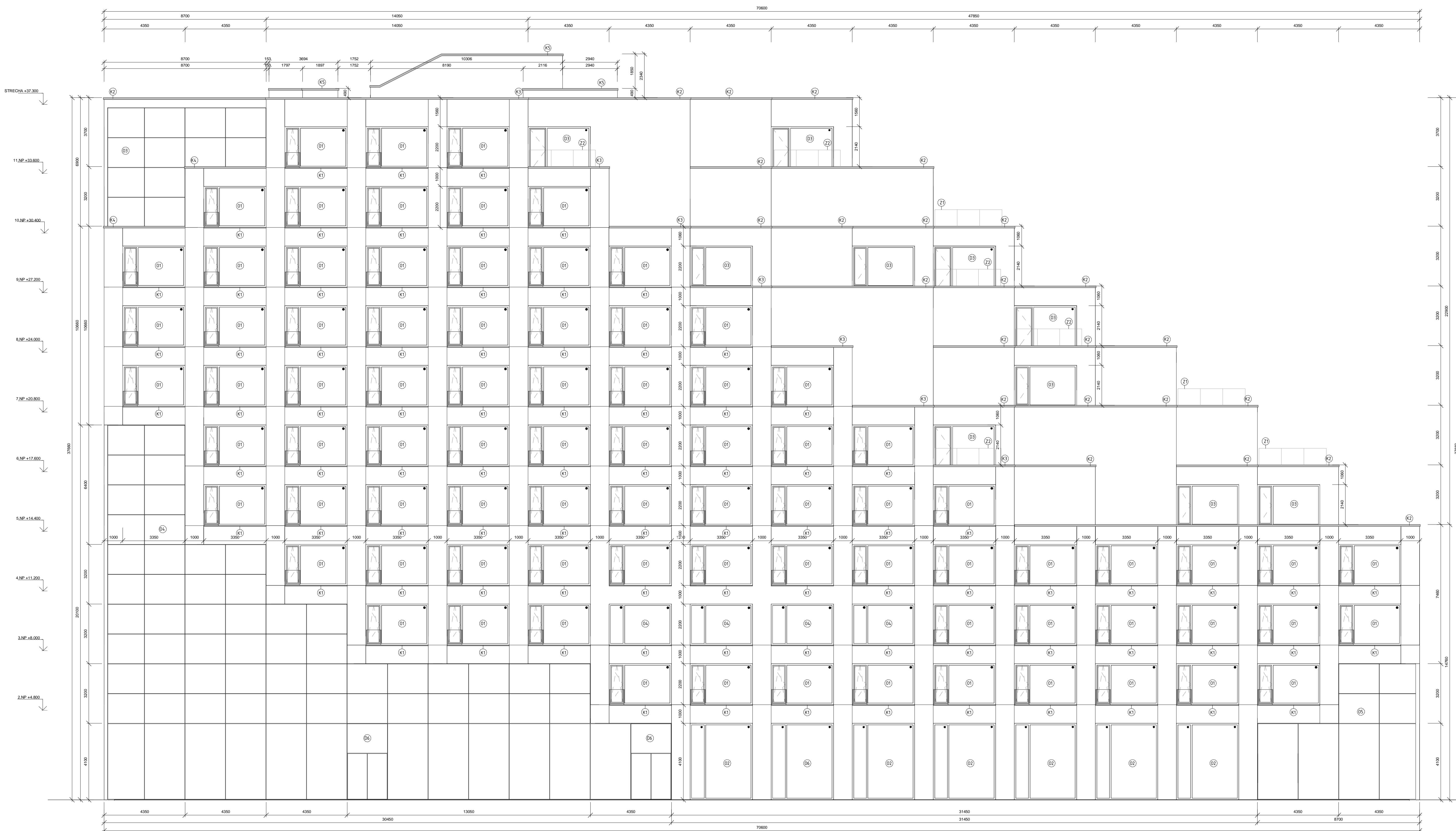
### LEGENDA OZNAČENÍ

- D Dvere
- O Okná
- K Klampiarské výrobky
- Z Zámočnícke výrobky

Vedúci práce:	doc. Ing. arch Radek Lampa		<b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>
Ústav:	15127 Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.		
Vypracoval:	Peter Horváth		
Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	Lokálny výškový systém:	Orientácia:
Časť:	STAVEBNO - KONŠTRUKČNÁ	Formát:	A2
Výkres:	POHĽAD JUŽNÝ	Semester:	LS 2021/2022
		Mierka:	1:100
		Číslo výkresu:	D.1.2.7







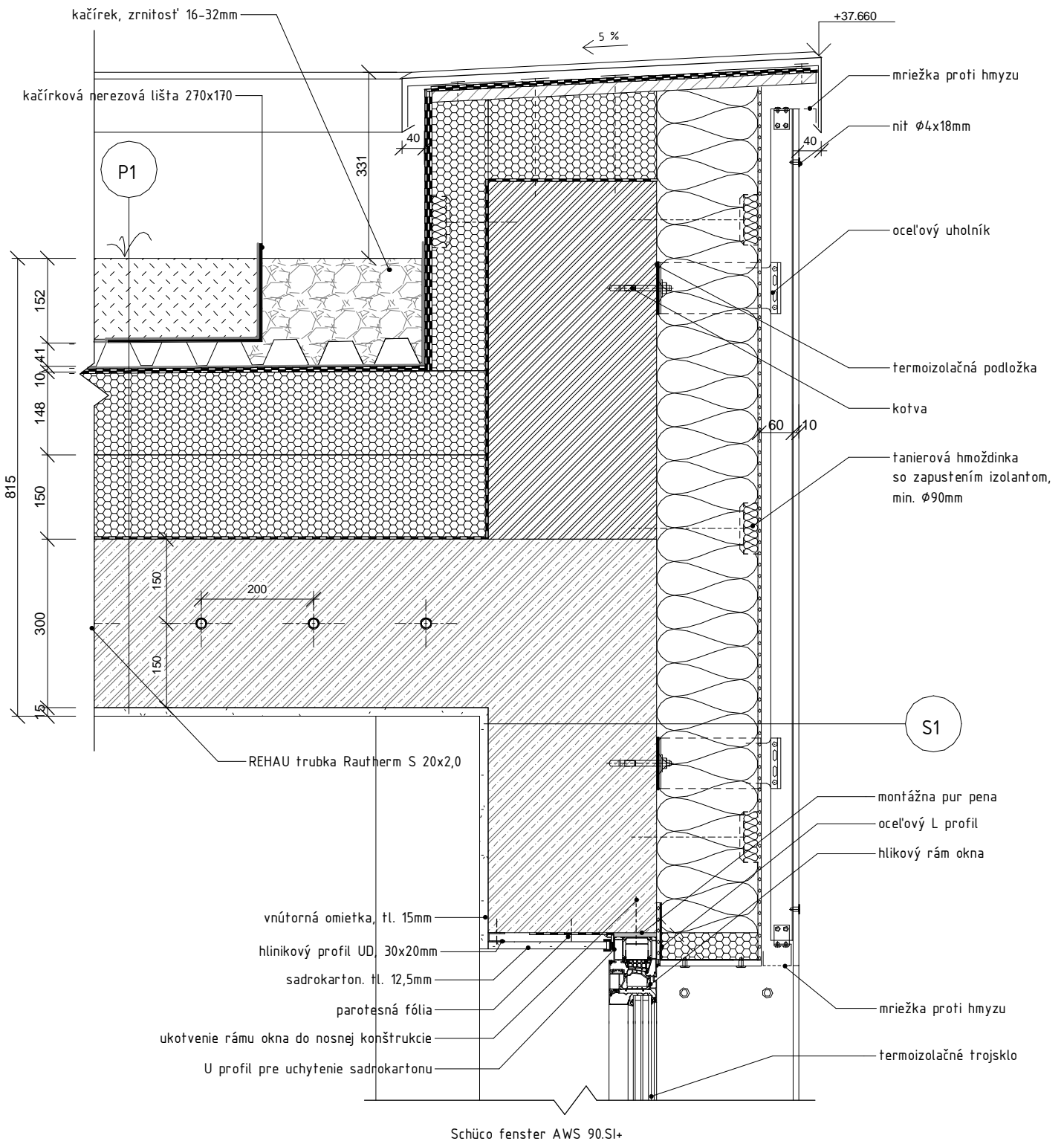
**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- Fasáda HPL deska (KRONOSPAN), farba a povrch (Cool Grey 0191, SU) kotvené na hliníkovom rošte pomocou nitov
- Oplechovanie, lakovaný ptech, tl. 1 mm, farba (RAL9011) grafitová čierna

**LEGENDA OZNAČENÍ**


- D Dvere
- O Okná
- K Klampiarské výrobky
- Z Zámočnícke výrobky

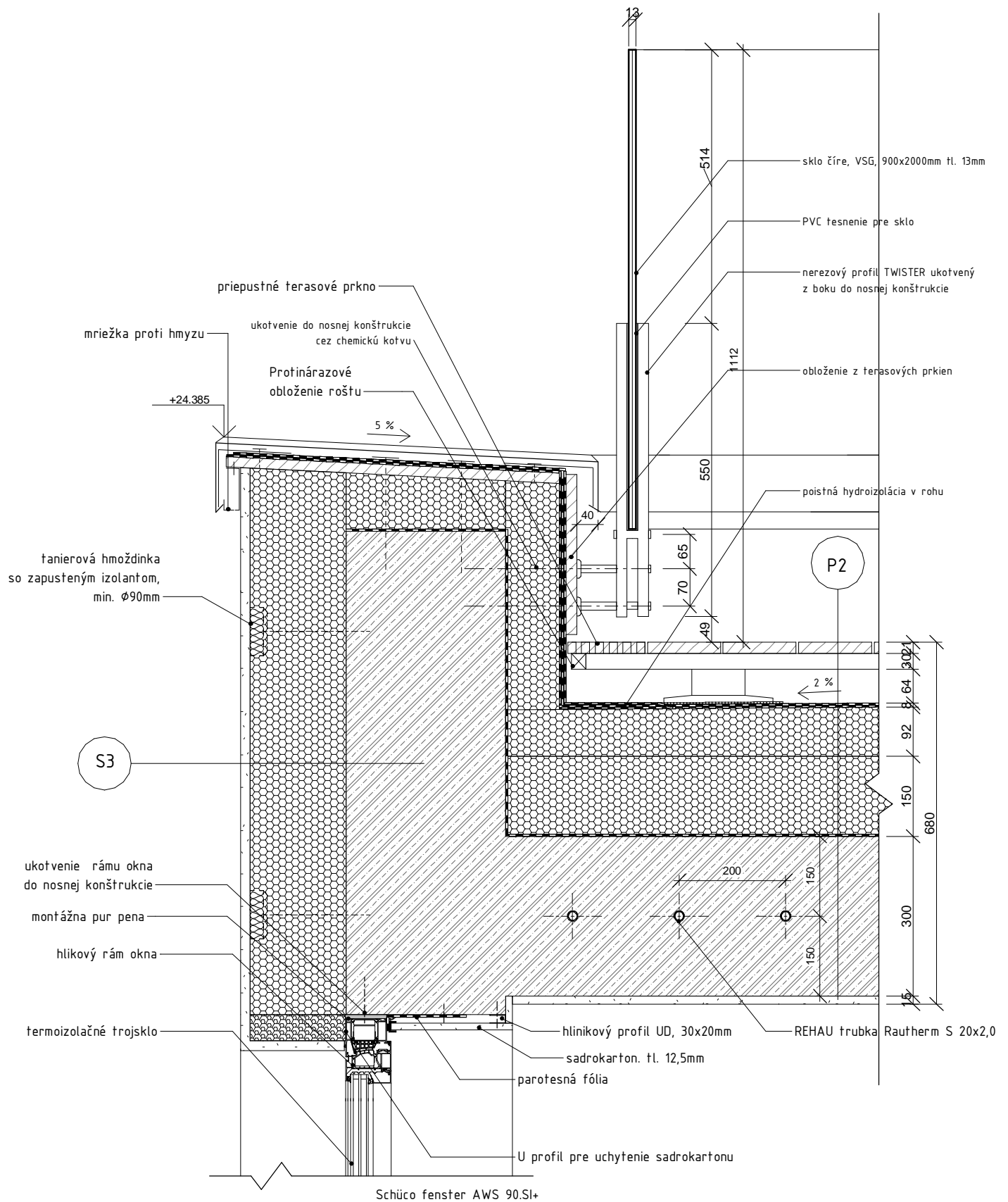
Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	
Ústav:	15127 Ústav navrhování I	
Konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
Vypracoval:	Peter Horváth	
Projekt:	UBYTOVANIE - ŽLTÉ LÁZNĚ	Lokálny výškový systém
Časť:	STAVEBNO - KONŠTRUKČNÁ	Formát:
Výkres:	POHĽAD ZÁPADNÝ	Semester:
		Mierka:
		Číslo výkresu:
		1:100
		D.12.9



## DETAIL ATIKY A NADPRAŽIA OKNA D1


M: 1:10

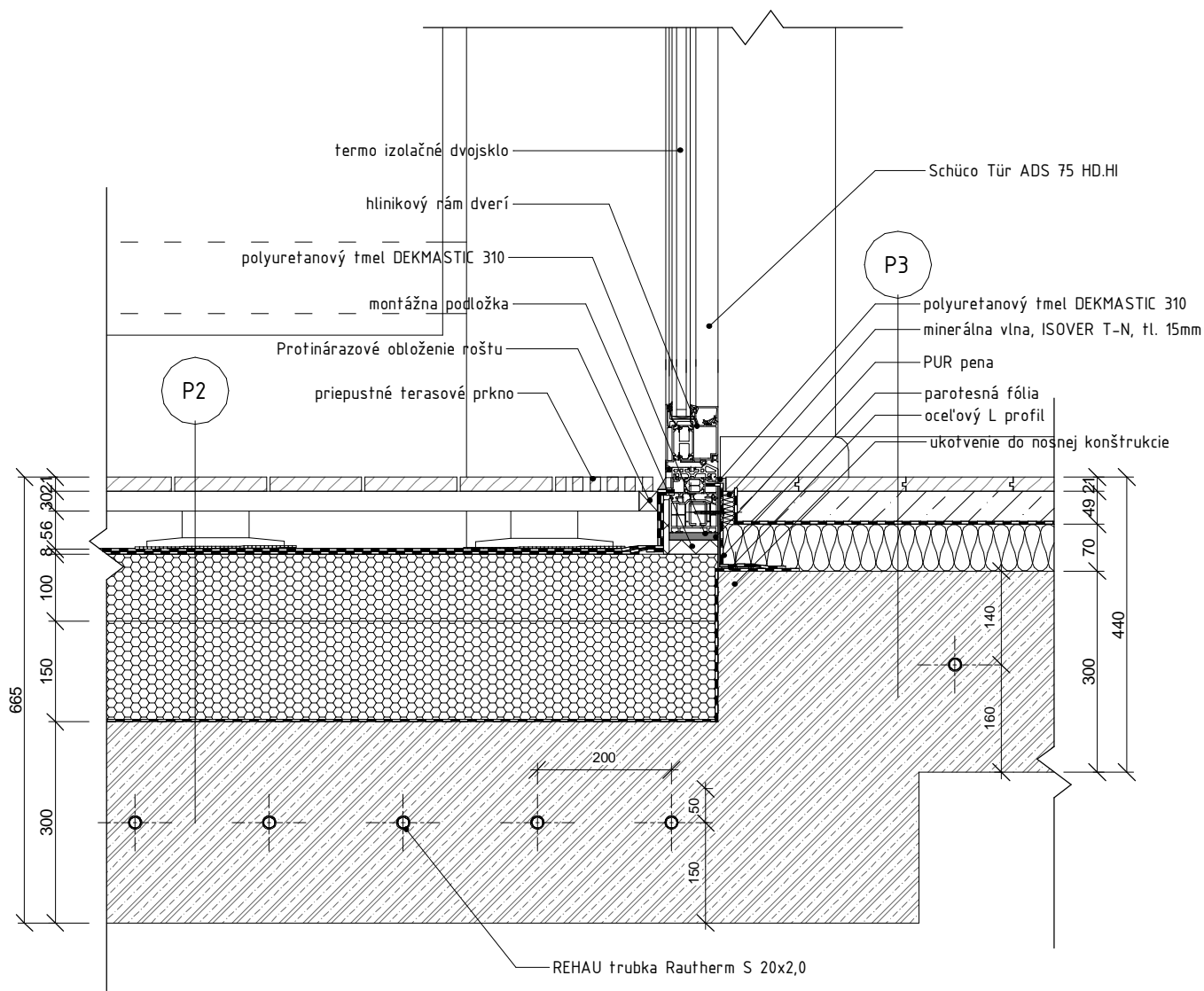
Vedúci ústavu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Výkres: DETAIL D1	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>
Ústav:	15127 Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.		
Vypracoval:	Peter		
Formát:	A4	Projekt: UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	Mierka: 1:10
Semester:	LS 2021/2022		Číslo výkresu: D.1.2.10



## DETAIL ATIKY A NADPRAŽIA OKNA D2


M: 1:10

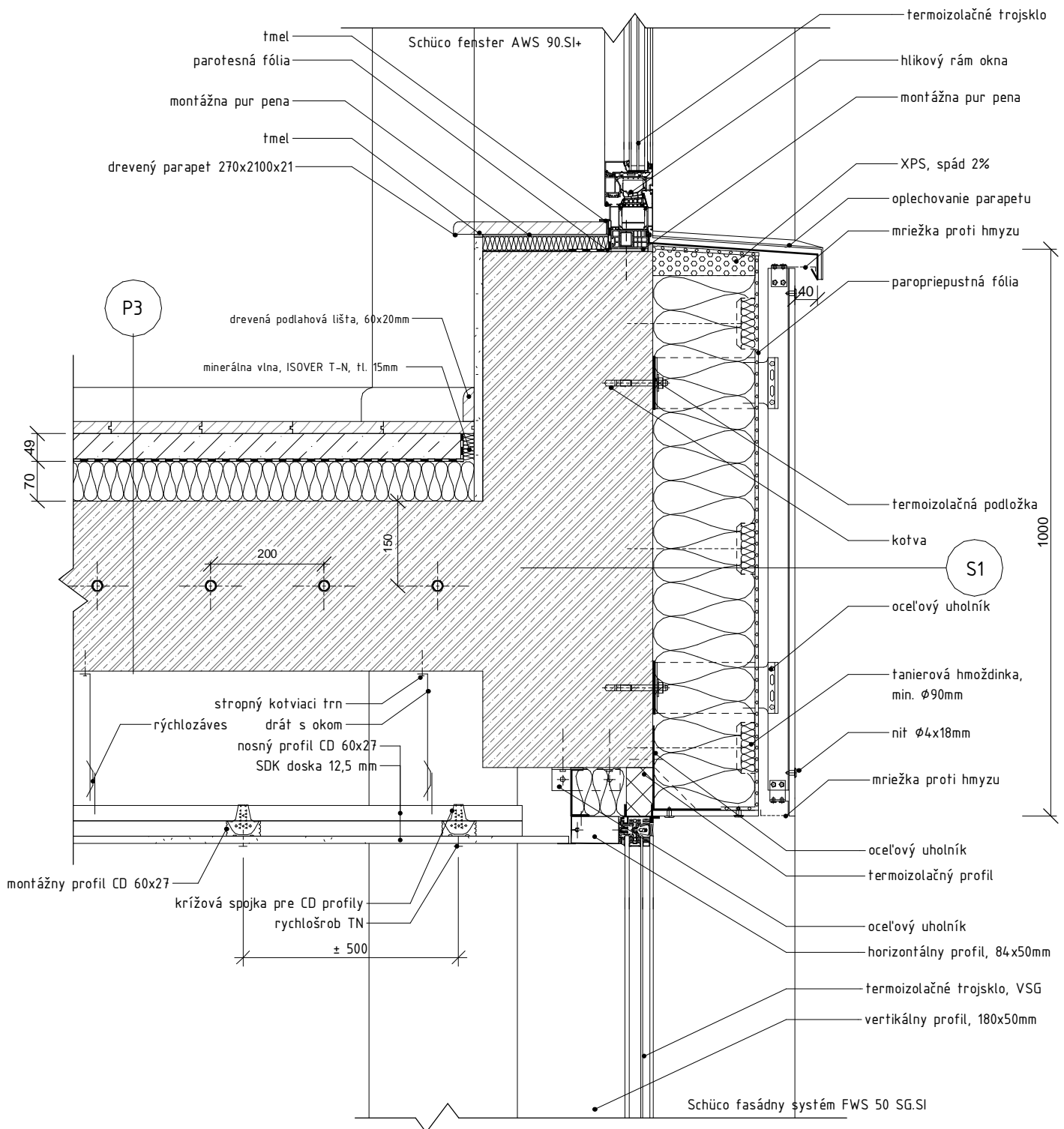
Vedúci ústavu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Výkres:	DETAIL D2	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>			
Ústav:	15127 Ústav navrhování I						
Konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.						
Vypracoval:	Peter						
Formát:	A4						
Semester:	LS 2021/2022	Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	Mierka:	1:10	Číslo výkresu:	D.1.2.11



## DETAIL VSTUPU NA TERASU D3


M: 1:10

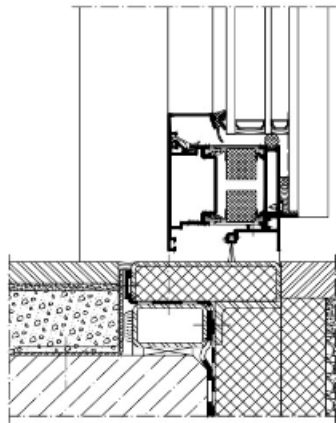
Vedúci ústavu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Výkres:	DETAIL D3	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>
Ústav:	15127 Ústav navrhování I	Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	
Konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	Mierka:	1:10	
Vypracoval:	Peter	Číslo výkresu:	D.1.2.12	
Formát:	A4			
Semester:	LS 2021/2022			



## DETAIL PARAPETU OKNA A NAPOJENIA LOP D4

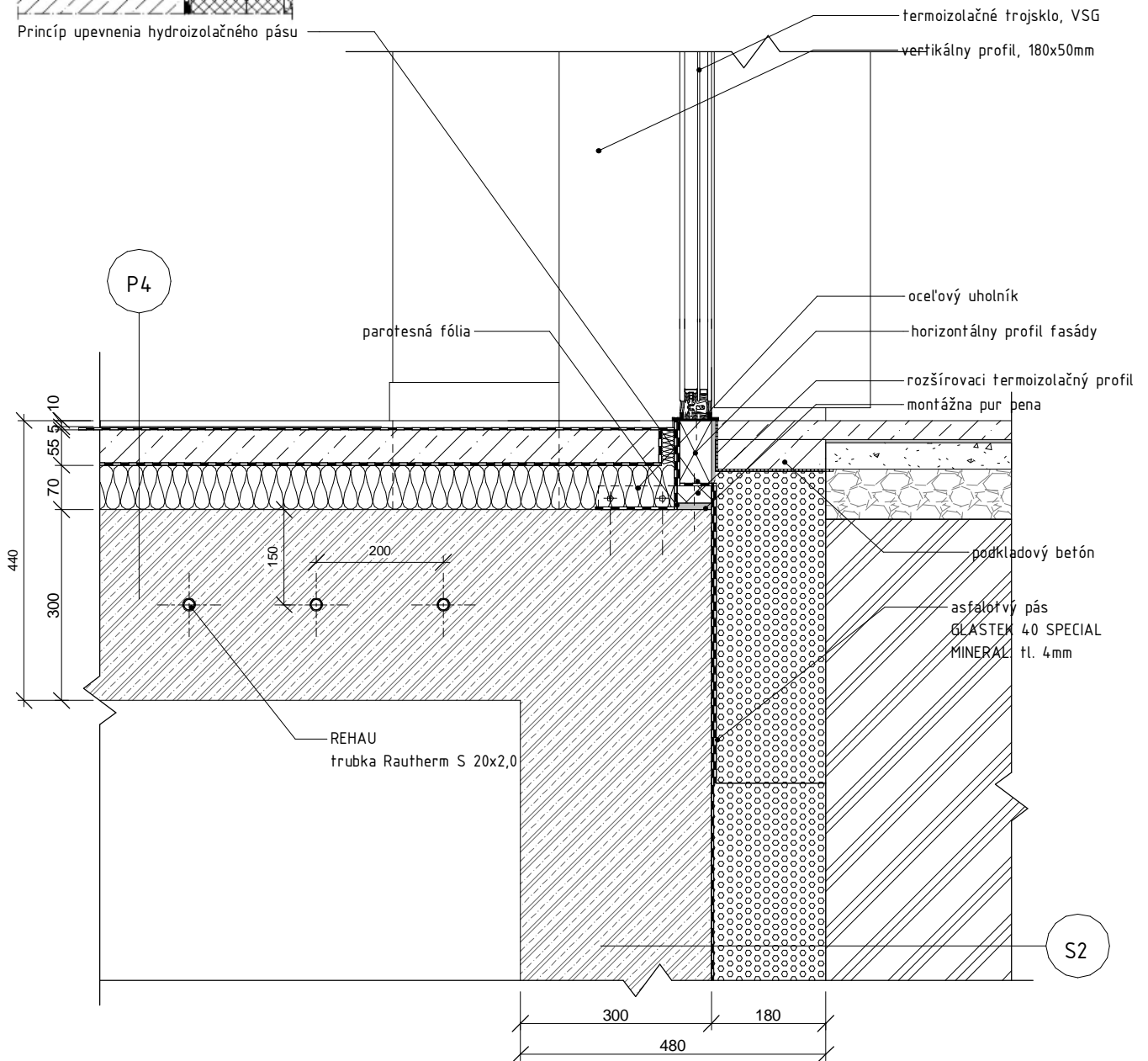
M: 1:10

Vedúci ústavu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Výkres: DETAIL D4	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	
Ústav:	15127 Ústav navrhování I			
Konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.			
Vypracoval:	Peter			
Formát:	A4			
Semester:	LS 2021/2022	Projekt: UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	Mierka: 1:10	Číslo výkresu: D.1.2.13




Princíp upevnenia hydroizolačného pásu

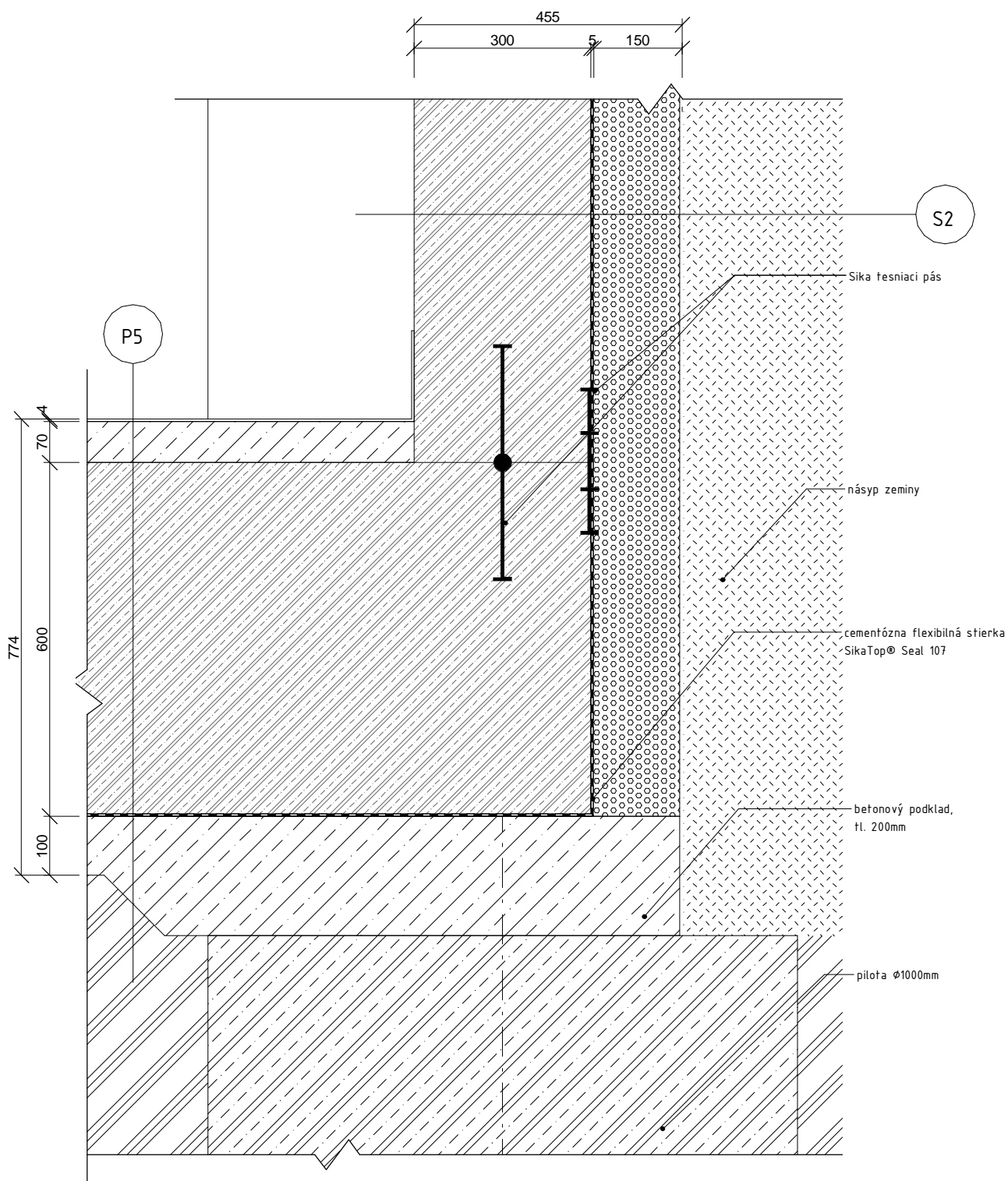
Schüco fasádný systém FWS 50 SG.SI



DETAIL NAPOJENIA LOP NA TERÉN D5


M: 1:10

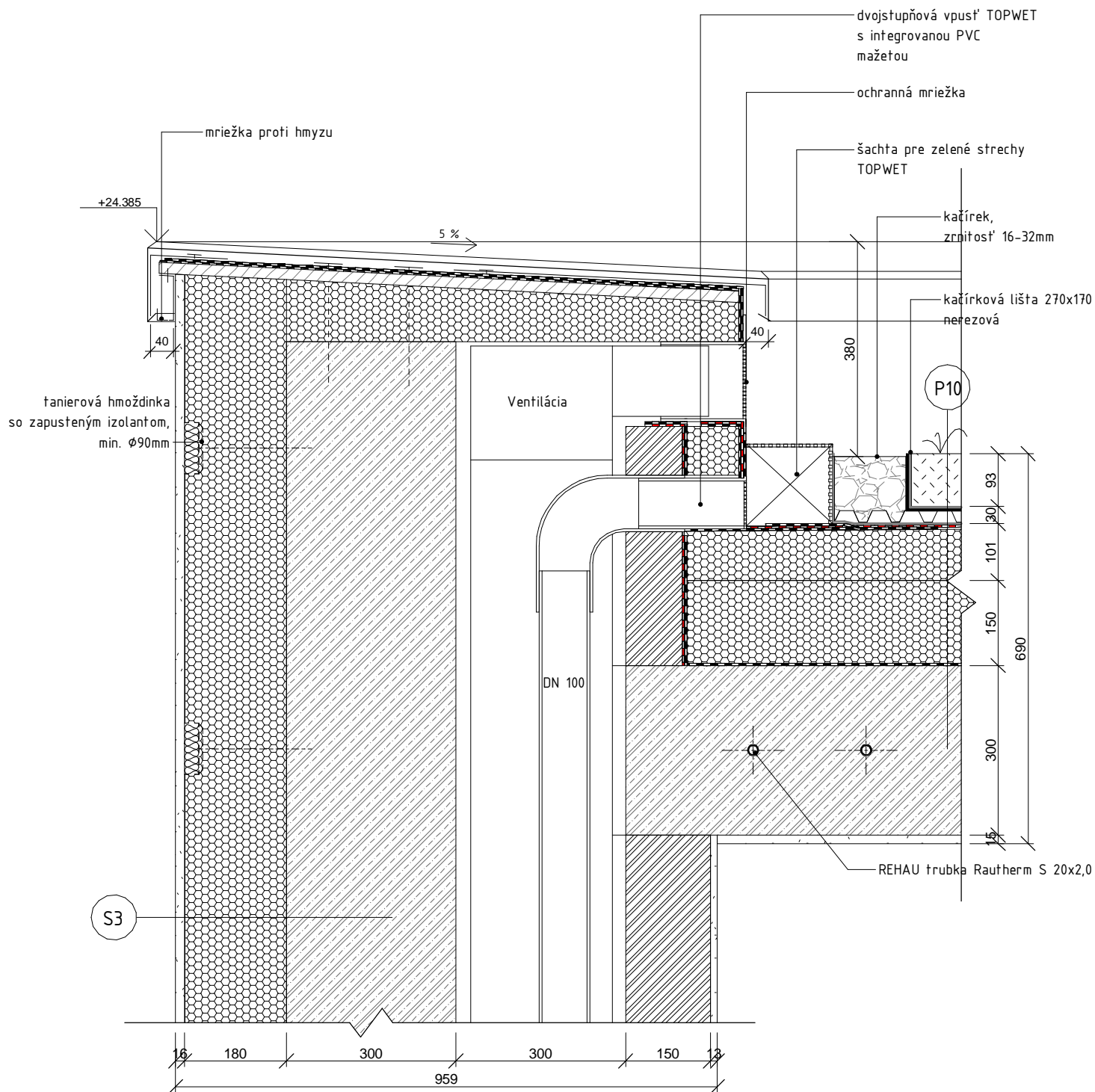
Vedúci ústavu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Výkres: <b>DETAIL D5</b>					
Ústav:	15127 Ústav navrhování I						
Konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.						
Vypracoval:	Peter						
Formát:	A4	Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	Mierka:	1:10	Číslo výkresu:	D.1.2.14
Semester:	LS 2021/2022						



DETAIL ROHU ZÁKLADOVEJ VANE D6


M: 1:10

Vedúci ústavu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Výkres: DETAIL D6		Mierka: 1:10	Číslo výkresu: D.1.2.15
Ústav:	15127 Ústav navrhování I				
Konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.				
Vypracoval:	Peter				
Formát:	A4	Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ		
Semester:	LS 2021/2022				

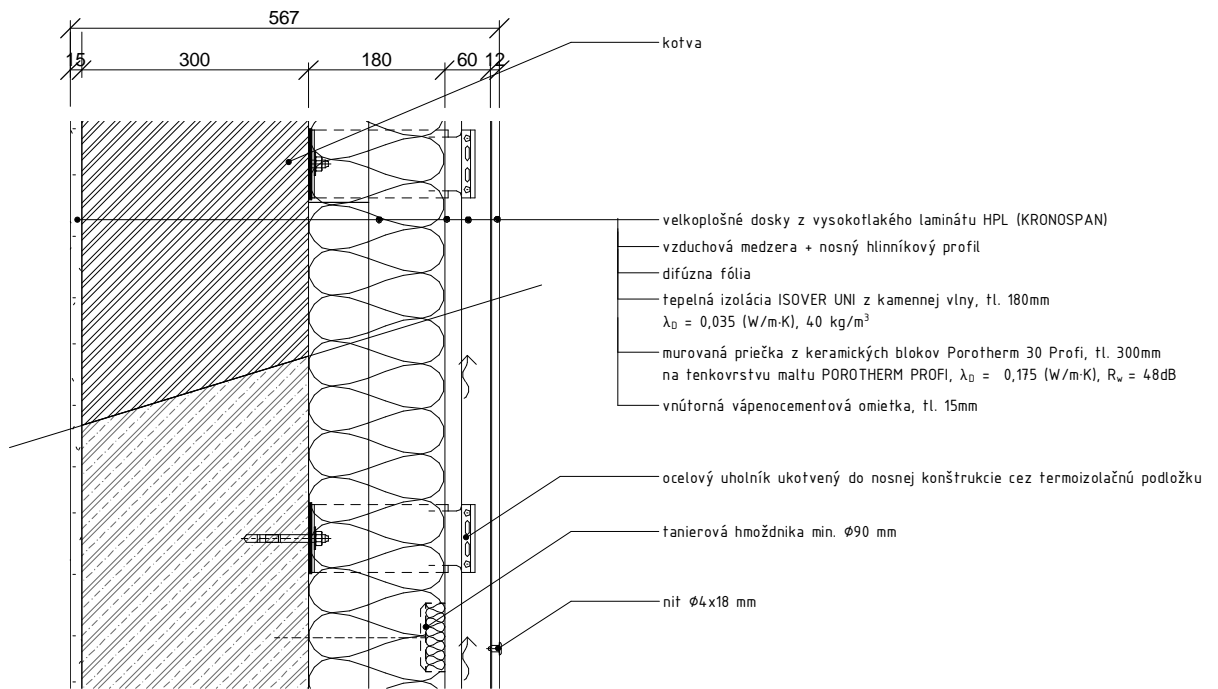


## DETAIL ODVODNENIA NEPOCHÔDZNEJ STRECHY D7

M 1:10

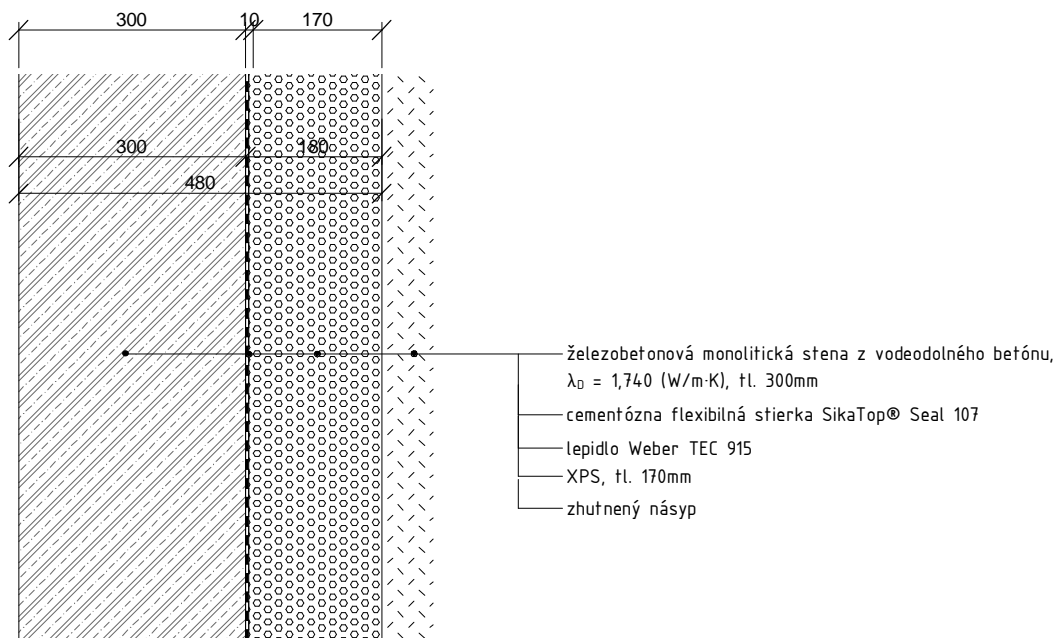
Vedúci ústavu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Výkres: <b>DETAIL D7</b>	
Ústav:	15127 Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.		
Vypracoval:	Peter		
Formát:	A4	Projekt: <b>UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ</b>	Mierka: 1:10
Semester:	LS 2021/2022		Číslo výkresu: D.1.2.16






SKLADBA OBVODOVEJ STENY S1

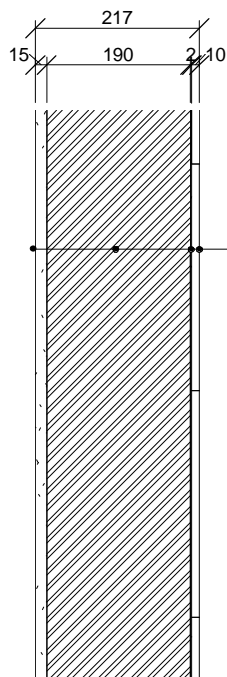
M: 1:10



SKLADBA STENY ZÁKLADOVEJ VANE S2

M: 1:10

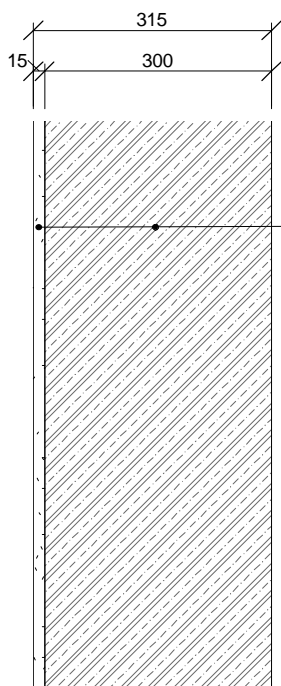
Vedúci ústavu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Výkres: SKLADBA - S1,S2	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>
Ústav:	15127 Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.		
Vypracoval:	Peter		
Formát:	A4	Projekt: UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	Mierka: 1:10
Semester:	LS 2021/2022		Číslo výkresu: D.1.2.17



- vápenocementová omietka, tl. 15mm
- murovaná priečka z akustických keramických blokov Porotherm 19 AKU, tl. 190mm  
P+D, na maltu M 10,  $\lambda_D = 0,320$  (W/m·K),  $R_w = 54$ dB
- vodeodolné lepidlo na obklady a dlažby
- keramický obklad, rozmery 300x600mm, tl 10mm

## SKLADBA STENY V KÚPEĽNI S5


M: 1:10



- vápenocementová omietka, tl. 15mm
- železobetónová monolitická stena,  $\lambda_D = 1,740$  (W/m·K), tl. 300mm

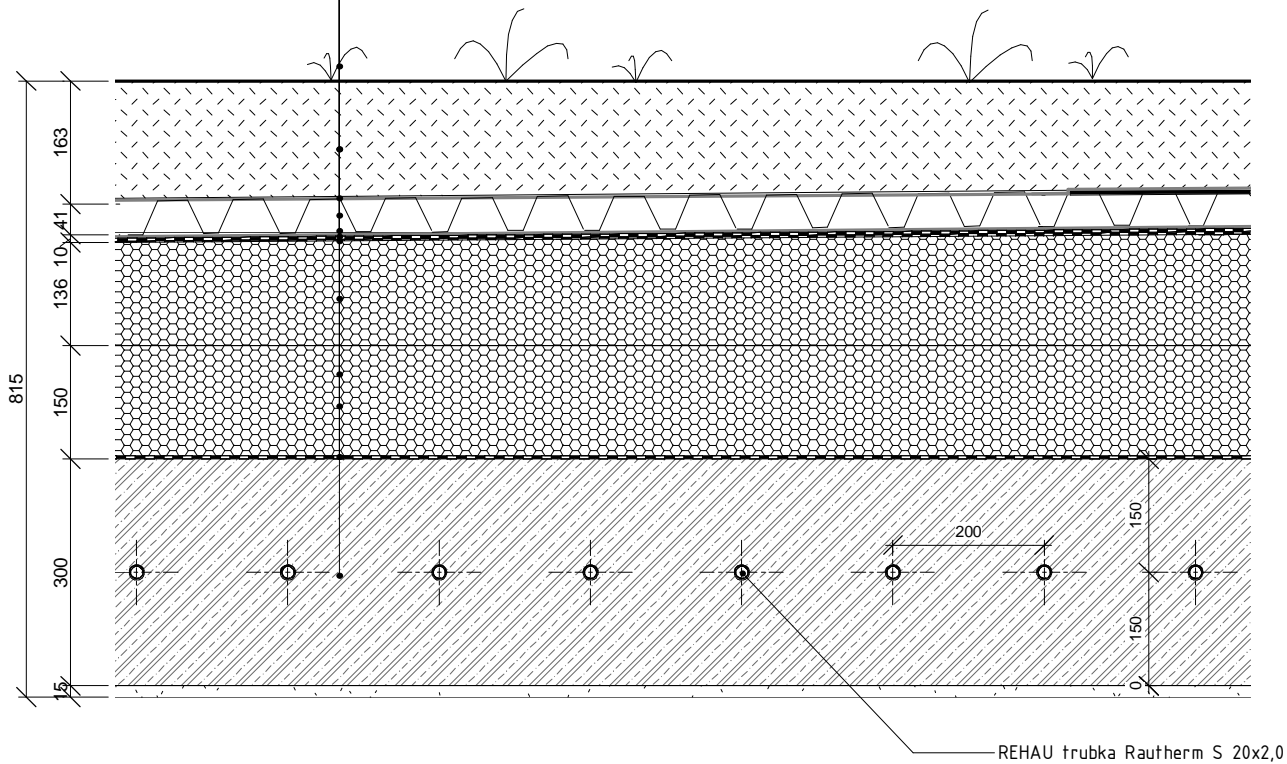
## SKLADBA STENY DELIACA CHÚC A CHODBU S6

M: 1:10

Vedúci ústavu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Výkres: SKLADBA - S5, S6		Mierka: 1:10	Číslo výkresu: D.1.2.19
Ústav:	15127 Ústav navrhování I				
Konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.				
Vypracoval:	Peter				
Formát:	A4	Projekt: UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ			
Semester:	LS 2021/2022				

P1

vegetácia  
 substrát  
 geotextília FILTEK 300, 300 g/m<sup>2</sup>  
 nepová fólia DEKOREN T40 GARDEN, tl. 40mm  
 geotextília FILTEK 300, 300 g/m<sup>2</sup>  
 asfaltový pás GLASTEK 50 GARDEN, tl. 5,3mm  
 samolepiaci asfaltový pás TOPDEK, tl. 2,2mm  
 vyspadovaná tepelná izolácia ISOVER EPS 150, tl. 150 - 100mm  
 $\lambda_D = 0,035$  (W/m·K), 23-25 kg/m<sup>3</sup>  
 tepelná izolácia ISOVER EPS 150, tl. 150mm  
 $\lambda_D = 0,035$  (W/m·K), 23-25 kg/m<sup>3</sup>  
 montážne polyuretánové lepidlo  
 asfaltový pás GLASTEK AL 40 MINERAL, tl. 4mm  
 asfaltový náter  
 železobetónová monolitická stropná doska,  $\lambda_D = 1,740$  (W/m·K), tl. 300mm



REHAU trubka Rautherm S 20x2,0

## SKLADBA NEPOCHÔDZNEJ ZELENEJ STRECHY P1

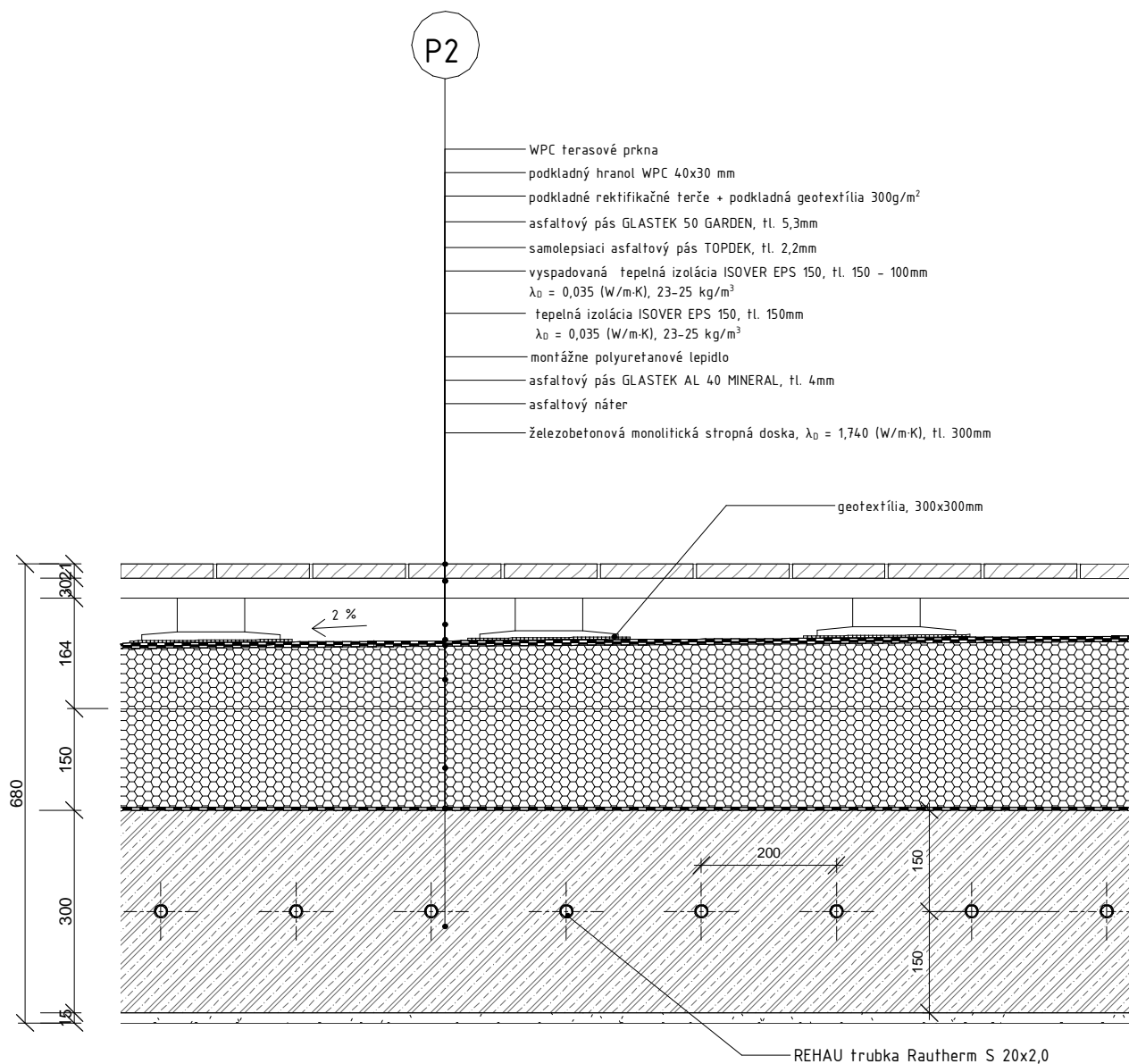
M: 1:10

Vedúci ústavu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Výkres:	SKLADBA - P1	
Ústav:	15127 Ústav navrhování I			
Konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.			
Vypracoval:	Peter			
Formát:	A4	Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	
Semester:	LS 2021/2022	Mierka:	1:10	Číslo výkresu: D.1.2.20




**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

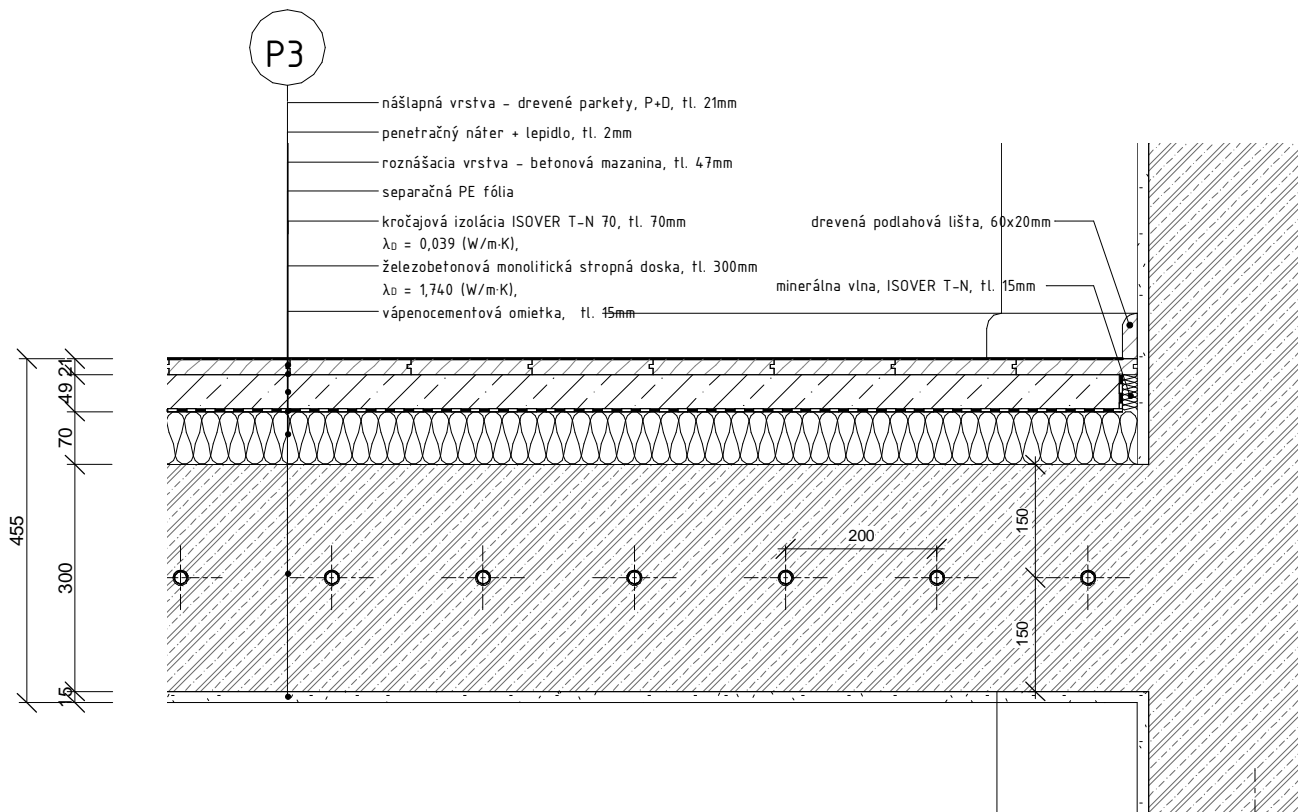
P2



SKLADBA TERASY P2

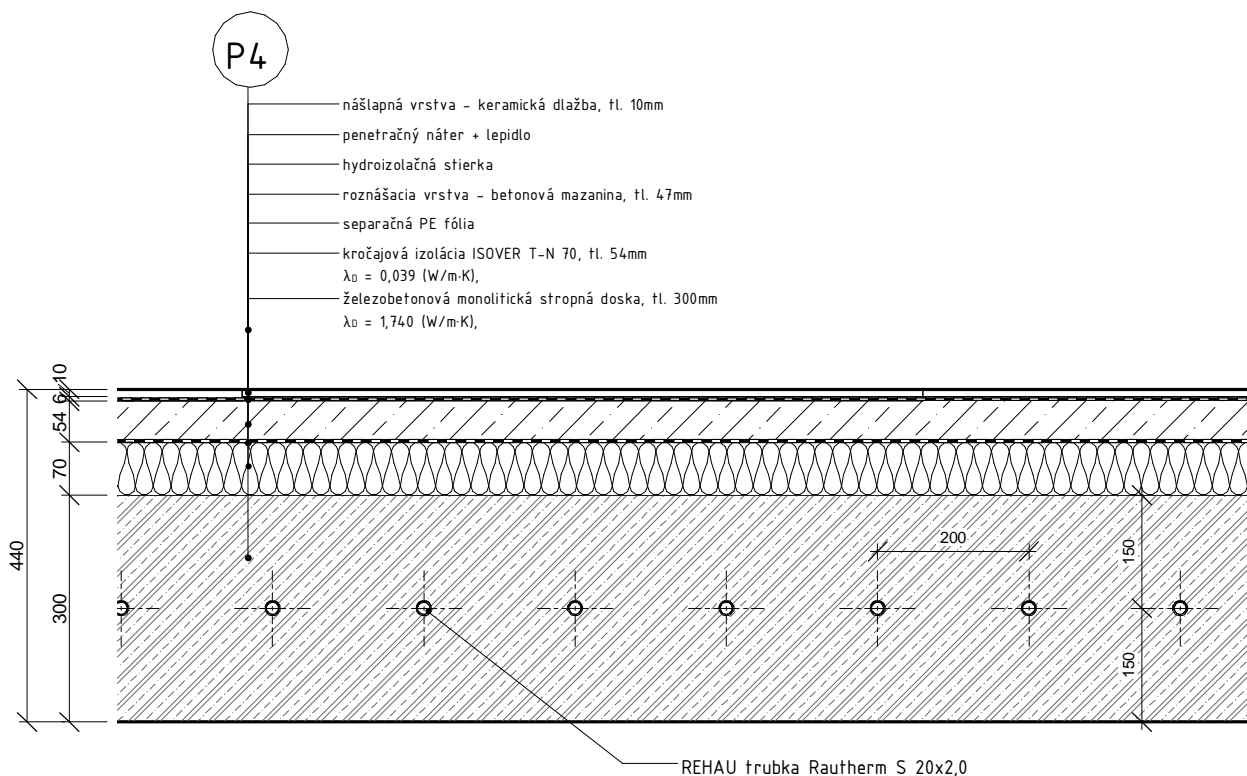
M: 1:10

Vedúci ústavu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Výkres: SKLADBA - P2	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>
Ústav:	15127 Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.		
Vypracoval:	Peter		
Formát:	A4	Projekt: UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	Mierka: 1:10
Semester:	LS 2021/2022		Číslo výkresu: D.1.2.21




SKLADBA PODLAHY V IZBE P3

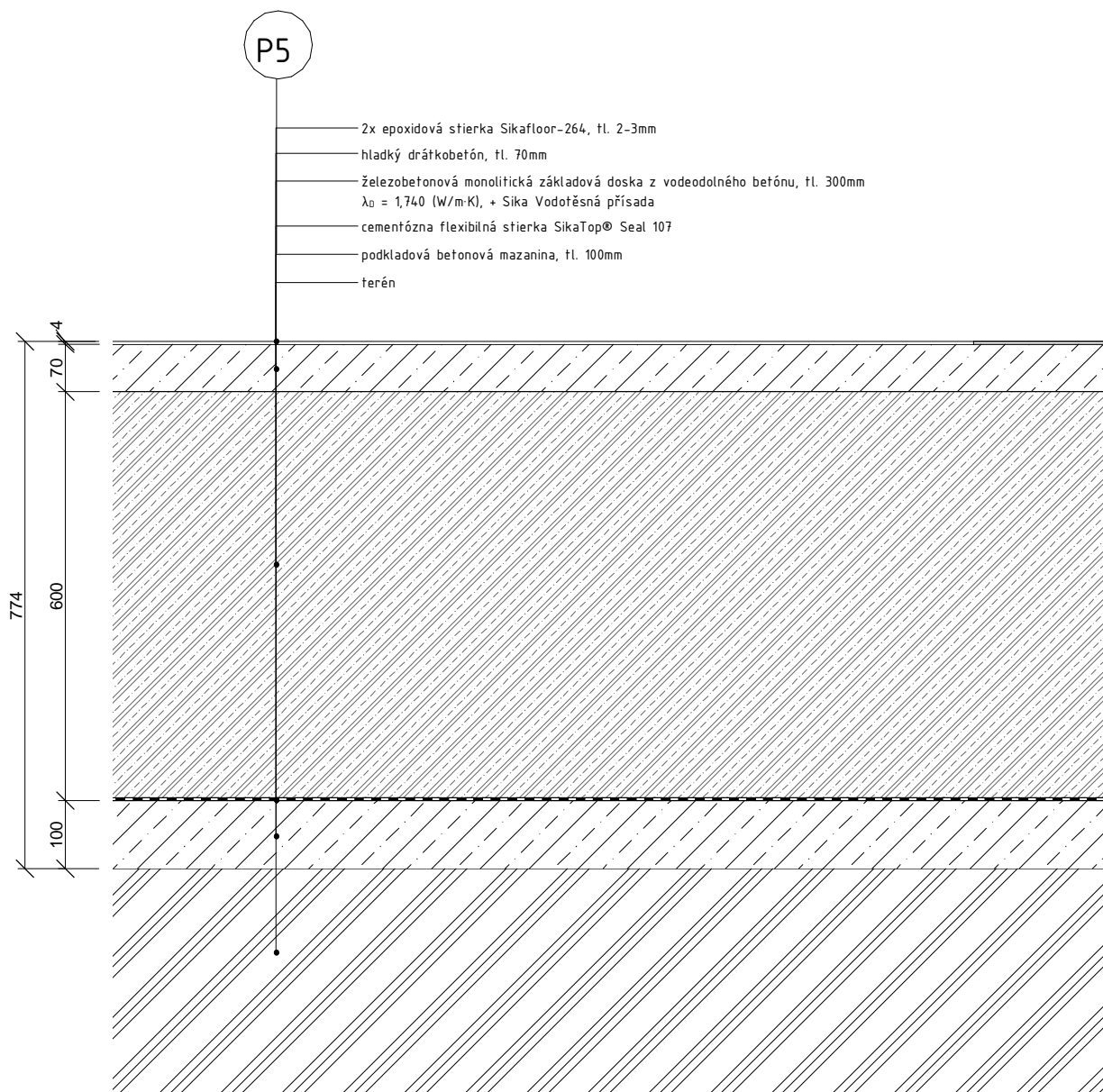
M: 1:10



SKLADBA PODLAHY V 1.NP P4


M: 1:10

Vedúci ústavu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Výkres:	SKLADBA - P3, P4	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>
Ústav:	15127 Ústav navrhování I	Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	
Konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	Mierka:	1:10	
Vypracoval:	Peter	Číslo výkresu:	D.1.2.22	
Formát:	A4			
Semester:	LS 2021/2022			

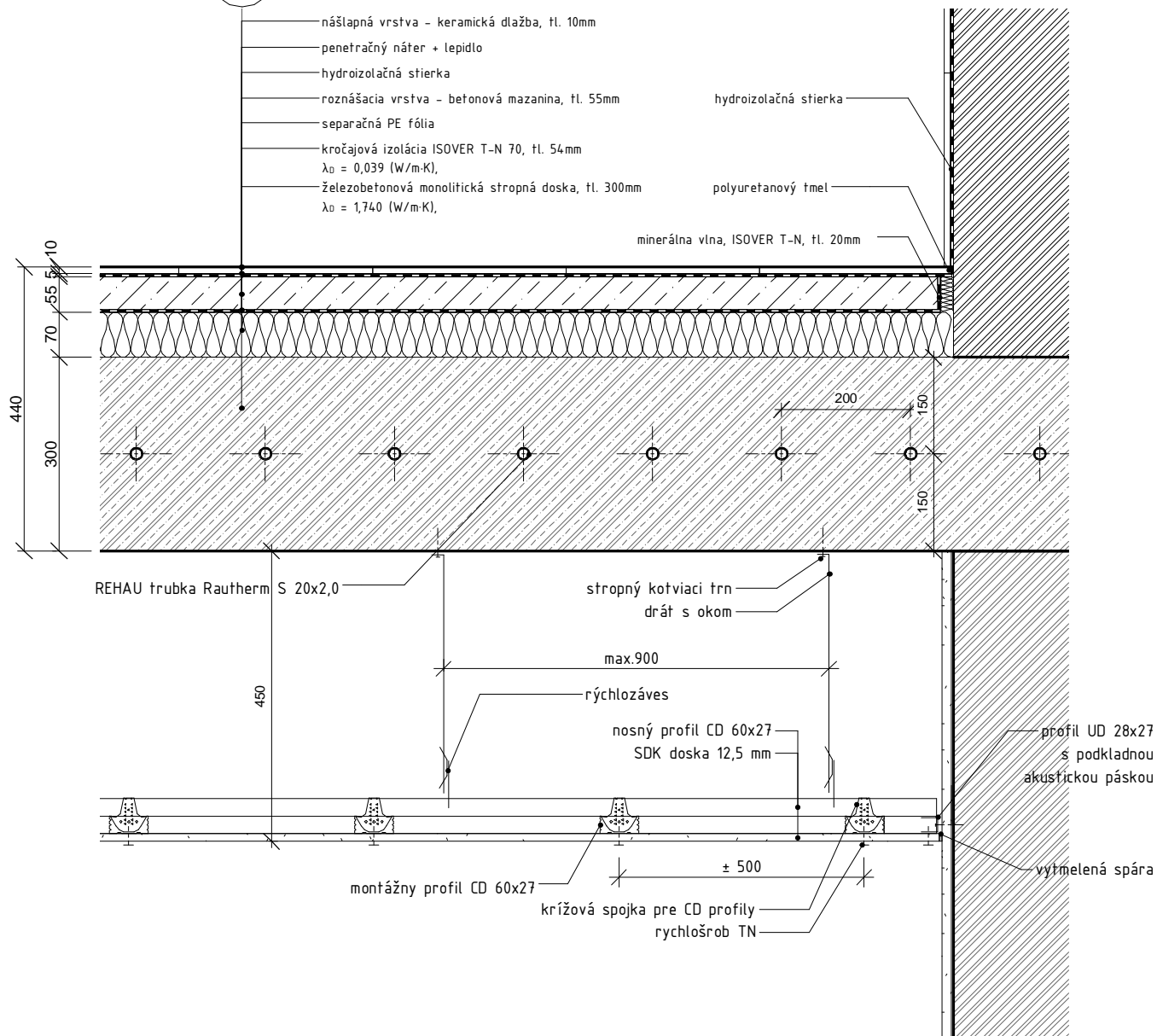


## SKLADBA PODLAHY NA TERÉNE V GARÁŽI P5

M: 1:10

Vedúci ústavu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Výkres: SKLADBA - P5		<b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>
Ústav:	15127 Ústav navrhování I			
Konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.			
Vypracoval:	Peter			
Formát:	A4	Projekt: UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	Mierka:	Číslo výkresu:
Semester:	LS 2021/2022		1:10	D.1.2.23

P6



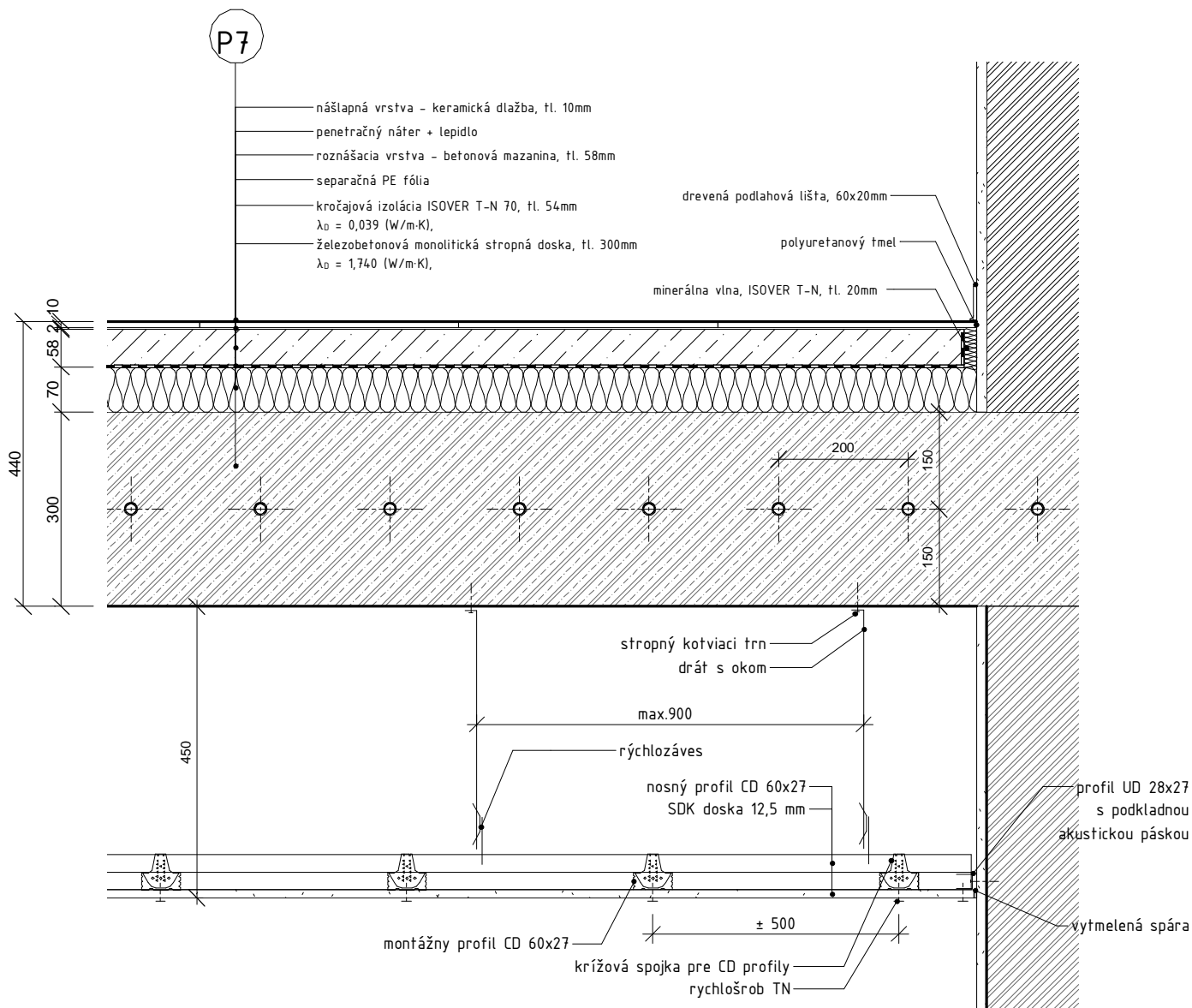
## SKLADBA PODLAHY V KÚPEĽNI P6

M: 1:10

Vedúci ústavu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Výkres:	SKLADBA - P6	
Ústav:	15127 Ústav navrhování I			
Konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.			
Vypracoval:	Peter			
Formát:	A4	Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	
Semester:	LS 2021/2022	Mierka:	1:10	Číslo výkresu: D.1.2.24




**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

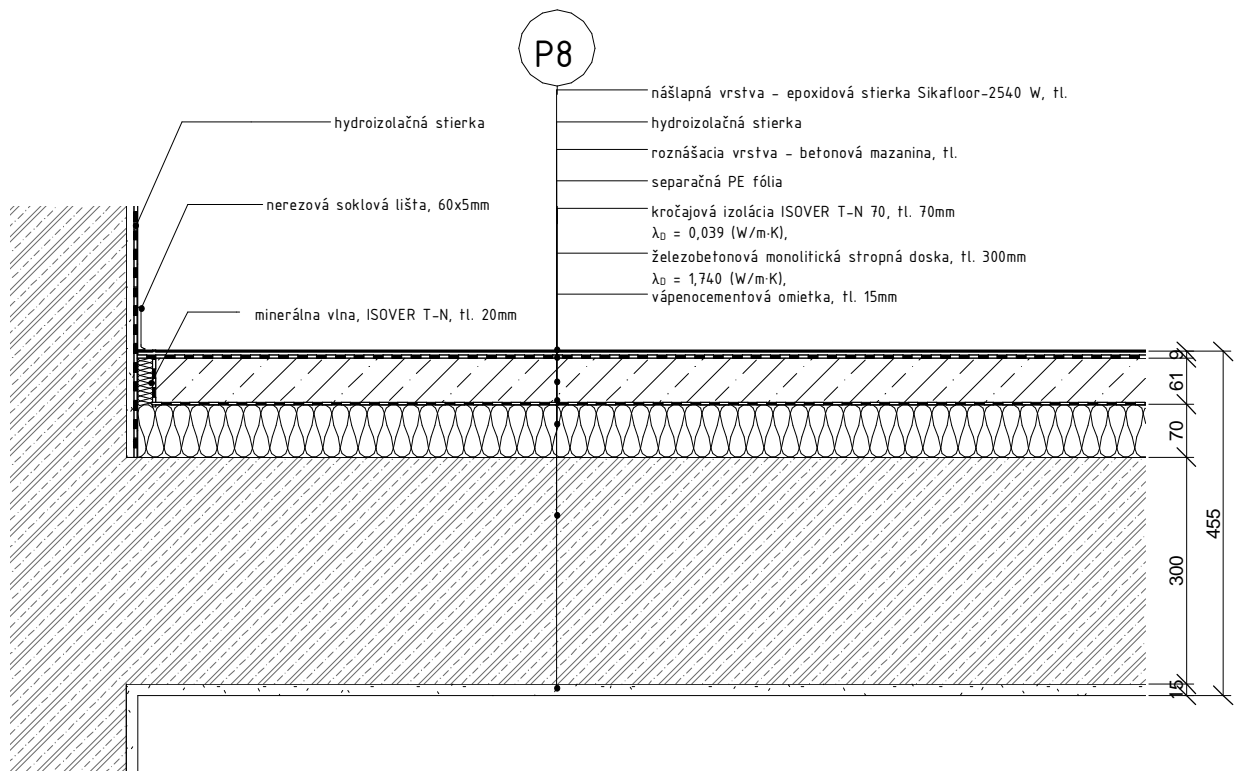


## SKLADBA PODLAHY NA CHODBE P7

M: 1:10

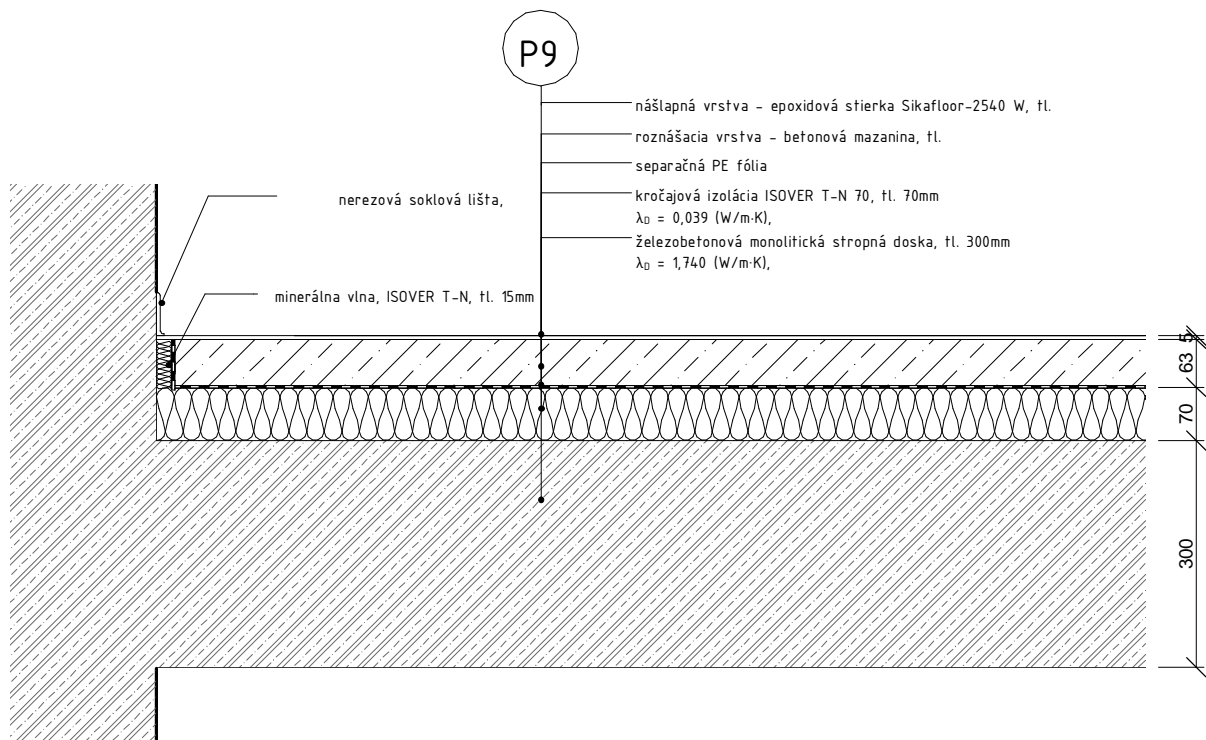
Vedúci ústavu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Výkres:	SKLADBA - P7	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>
Ústav:	15127 Ústav navrhování I	Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	
Konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	Mierka:	1:10	
Vypracoval:	Peter	Číslo výkresu:	D.1.2.25	
Formát:	A4			
Semester:	LS 2021/2022			






SKLADBA PODLAHY V CHÚC P8

M: 1:10



SKLADBA PODLAHY V UPRAŤOVACEJ MIESTNOSTI P9

M: 1:10

Vedúci ústavu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Výkres: SKLADBA - P8, P9	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>
Ústav:	15127 Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.		
Vypracoval:	Peter		
Formát:	A4	Projekt: UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	Mierka: 1:10
Semester:	LS 2021/2022		Číslo výkresu: D.1.2.26

TABUĽKA OKIEN (VYBRANÉ 3 PRVKY)				
ZNAČKA	SCHÉMA	ROZMERY v mm	POPIS	POČET
O1		3350x2200	Hlinikové okno Schüco fenster AWS 90.SI+ so zabudovaným zábradlím, tepelno izolačné trojsklo, montáž kotvením priamo do nosnej konštrukcie ostenia otvoru	231
O2		3350x4100	Hlinikové okno Schüco fenster AWS 90.SI+, tepelno izolačné trojsklo, montáž kotvením priamo do nosnej konštrukcie ostenia otvoru	11
O4		3350x2200	Hlinikové okno Schüco fenster AWS 90.SI+, tepelno izolačné trojsklo, montáž kotvením priamo do nosnej konštrukcie ostenia otvoru	8

TABUĽKA KLEMPIARSKÝCH PRVKOV (VYBRANÉ 3 PRVKY)			
ZNAČKA	SCHÉMA	POPIS	ROVINUTÁ DĹŽKA V mm
K2		Oplechovanie atiky kontaknej fasády, lakovaný oceľový plech, tl. 1mm	925
K3		Oplechovanie atiky prevetrávanej fasády, lakovaný oceľový plech, tl. 1mm	970
K1		Oplechovanie vonkajšieho parapetu okna, lakovaný oceľový plech, tl. 1mm	371

TABUĽKA DVERÍ (VYBRANÉ 3 PRVKY)				
ZNAČKA	SCHÉMA	ROZMERY v mm	POPIS	POČET
D5		900x2100	Exteriérové dvere, oceľová zárubeň, plná výplň oceľová, PO 30DP1, pravé	1
D3		3350x2500	Exteriérové dvere, hlinikový rám Schuco FWS ASD 70HD, ľavé	8
D1		3350x4100	Exteriérové dvere, hlinikový rám Schuco FWS ASD 70HD, ľavé	2

TABUĽKA ZÁMOČNÍCKYCH PRVKOV (VYBRANÉ 2 PRVKY)			
ZNAČKA	SCHÉMA	POPIS	POČET
Z2		Oceľové zábradlie, profil stĺpikov štvorcového prierezu 10mm, kostra (uzavretý profil 20x10mm) kotvená do prefabrikovaného ramena chemickou kľovou	26
Z1		Nerezové kovanie TWISTER pre sklenený panel, uchytenie skla bez vŕtania, Kovanie ukotvené do nosnej časti atiky z boku chemickou kľovou	48

Vedúci práce:	doc. Ing. arch Radek Lampa		<b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>
Ústav:	15127 Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.		
Vypracoval:	Peter Horváth		
Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	Lokálny výškový systém	Orientácia:
Časť:	STAVEBNO - KONŠTRUKČNÁ	Formát:	A2
Výkres:	TABUĽKY PRVKOV	Semester:	LS 2021/2022
		Mierka:	1:100
		Číslo výkresu:	D.1.2.27

## D.2. STAVEBNO - KONŠTRUKČNÁ ČASŤ



Bakalársky projekt: Ubytovanie, Žluté lázně

Meno študenta: Peter Horváth

Vedúci práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

Konzultant: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

LS 2021/2022

# OBSAH

## D.2.1. Technická správa

- 1.1. Popis konštrukčného systému stavby
  - 1.1.1. Charakteristika objektu
  - 1.1.2. Základové konštrukcie
  - 1.1.3. Vodorovné konštrukcie
  - 1.1.4. Zvislé konštrukcie
  - 1.1.5. Stupňujúce konštrukcie a komunikácie
- 1.2. Popis vstupných podmienok
  - 1.2.1. Základové pomery
  - 1.2.2. Snehová oblasť
  - 1.2.3. Veterná oblasť
  - 1.2.4. Prevádzkové zaťaženia
  - 1.2.5. Použitá literatúra

## D.2.2. Statické posúdenie

- 2.1. Empirický návrh húbky dosky
- 2.2. Stanovenie zaťaženia a rozmerov stĺpov
- 2.3. Overenie pretlačenia stropnej dosky
- 2.4. Posúdenie návrhu

## D.2.3. Výkresová časť

- 3.1. Výkres tvarov základovej konštrukcie
- 3.2. Výkres tvarov 1.PP
- 3.3. Výkres tvarov 9.NP

# 1. Technická správa

## 1.1 Popis konštrukcie

### 1.1.1. Charakteristika objektu

#### Základná charakteristika objektu

Objekt sa nachádza v mestskej časti Praha 4 - Podolí. Nachádza sa na území známom ako Žlté lázne. Jedná sa o hotel, ktorý je súčasťou urbanistického návrhu tohto územia. Parcelu z východnej strany ohraničuje ulica Podolské nábřeží, na ktorú sa má v budúcnosti napojiť Dvoreckého most, ktorý bude spájať časť mesta Smíchov a Podolí. Budova má 11 nadzemných podlaží a 1 podzemné podlažie v ktorom je hromadné parkovanie pre návštevníkov objektu. Prvé a druhé podlažie pozostáva zo vstupnej haly a spoločných priestorov. Druhé a ostatné nadzemné podlažia slúžia k ubytovaniu. V objekte sú dve komunikačné jadrá. Každé jadro pozostáva z dvojice výťahov a únikového schodiska. Jeden výťah slúži pre evakuáciu osôb a jeden pre bežný provoz. Objektom prechádza prirodzene osvetlené átrium od 3 NP. Vstupný priestor presahuje až do druhého podlažia. Vjazd do podzemných garáží vedie z ulice Podolské nábřeží popri južnej časti objektu. Vstup pre peších je z ulice a od Vltavy z areálu žltých lázni.

#### Konštrukčné a materialové riešenie

Budova je riešená ako kombinovaný konštrukčný systém tvorený z dvoch železobetónových jadier a vnútorným železobetónovým monolitickým skeletom, ktorý pozostáva zo stĺpov a dosiek. V podzemných podlažiach je konštrukčný systém rovnaký. Kvôli pieskovému podložiu je stavba založená na pilotoch a ŽB doske. Fasáda objektu je riešená ako prevetrávaná fasáda s doskami na hliníkovom rošte. Výplňové steny sú navrhnuté z keramických tvárnic Porotherm AKU 200. Strecha stavby je plochá. Jedná časť je nepochodzia s extenzívnou zeleňou a druhá prístupná pre hostí, ktorej povrch tvoria terasové dosky. Konštrukcia strechy pozostáva taktiež zo ŽB dosky. Stúženie objektu zabezpečujú monolitické železobetónové stropné dosky pnuté v oboch smeroch, železobetónové steny komunikačného jadra a železobetónové stĺpy. Nosný konštrukčný systém je z nehorľavých výrobkov a z požiarného hľadiska je konštrukcia hodnotená ako DP1 a tak neprispieva k zvýšeniu intenzity požiaru. Výška objektu je  $h = 36,7\text{m}$ . Pre ŽB sa stanovujú stupne vplyvu prostredia XC1. Pre piloty XC4. Stupne boli stanovené podľa normy ČSN EN 206.

### 1.1.2. Základové konštrukcie

Jedná sa o hlbinné základy, kde základová konštrukcia pozostáva zo ŽB základovej vane s hrúbkou stien 300mm a základovou doskou o hrúbke 600mm. Základová doska je uložená na pilotoch s priemerom 1000mm umiestnených pod stĺpmi na stred ich osi. Pilóty budú siahať až po únosné podlažie kam budú vetknuté. V miestach kde sa nachádzajú podjazdy výťahov je doska znížená o 1200mm. Základová spara je v hĺbke  $-4,440\text{m}$  od 1. NP =  $\pm 0,000$

#### 1.1.4. Vodorovné konštrukcie

Vodorovné konštrukcie tvoria ŽB monolitické dosky pnuté v oboch smeroch pre zabezpečenie tuhosti stavby. Dosky stropov a striech sú navrhnuté o konštantnej hrúbke 300mm.

#### 1.1.4. Zvislé konštrukcie

Zvislé konštrukcie sú tvorené z nosných ŽB stĺpov (1.-11.NP) o rozmere 500x500mm s triedou betónu C35/45, ktoré sú zmonolitnené so základovou doskou a stropnou doskou. Stĺpy v 1.PP sú mohutnejšie s plochu prierezu 0,466 m<sup>2</sup> a triedou betónu C40/50. Rozpony stĺpov sú 8,7x8,7m, 8,7x4,5m a 8,7x 4,35m. ŽB monolitické steny komunikačných jadier su hrubé v 1.PP 300mm a v ostatných podlažiach 250mm (1.-11.NP). Obvodové steny v 1.PP sú súčasťou ŽB základovej vane o hrúbke monolitu 300mm.

#### 1.1.5. Stuzujúce konštrukcie a komunikácie

Medzi stuzujúce konštrukcie objektu patria ŽB monolitické stropné dosky pnuté v oboch smeroch o hrúbke 300mm, žb steny komunikačných jadier o hrúbke 300mm a žb. obvodové steny na južnej strane objektu o hrúbke 300mm. Po obvode žb. dosiek obieha stuzujúci rám o rozmeroch 300x1000mm a 300x900 a na najvyššej žb. doske (streche) 300x700mm.

### 1.2. Popis vstupných podmienok

#### 1.2.2. Snehová oblasť

Stavba sa v rámci Českej republiky nachádza v snehovej oblasti I. Takže zaťaženie snehom je 0,7 kN/m<sup>2</sup>.

#### 1.2.3. Veterná oblasť

Stavba sa v rámci Českej republiky nachádza vo veternej oblasti I. Takže základná rýchlosť vetra je 22,5 m/s.

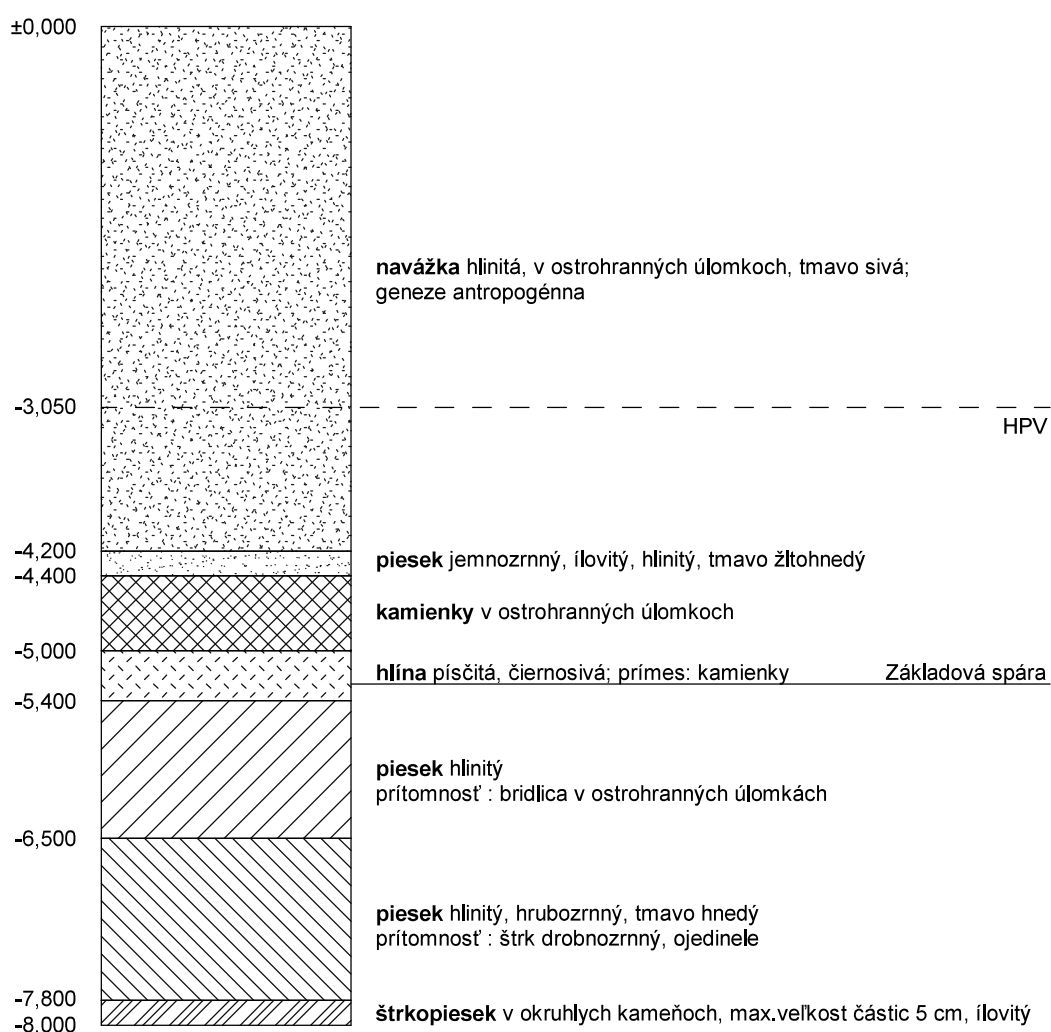
#### 1.2.4. Prevádzkové zaťaženie

Hodnoty dané EN 1991 – 1 – 1.:

a) hotel	1,5 kN/m <sup>2</sup>
b) možné zhromždovacie plochy	5 kN/m <sup>2</sup>
c) parkovacie plochy pre vozidlá ≤ 30kN	2,5 kN/m <sup>2</sup>
d) neprístupné strechy	0,75 kN/m <sup>2</sup>

### 1.2.1. Základové pomery

Geologický profil zeminy bol určený podľa vrtu č. 614063 z archívu Českej geologickej služby vykonaný firmou Geoindustria, Praha v roku 1970. Vrt bol zrealizovaný do 8m hĺbky v nadmorskej výške +190,59 m.n.m. Bpv. Hladina podzemnej vody bola stanovená na 3,05m pod povrchom a definovaná ako ustálená. Pri tomto vrte do hĺbky 8m sa nepreukázala dostatočne únosná vrstva. V ďalšom kroku bude potrebné zistiť hĺbku únosného podložia zrealizovaním ďalšieho hlbšieho vrtu pre definovanie hĺbky vetknutia pilot.



### 1.2.5. Literatúra a použité normy

Výukové podklady firmy Recoc – [www.recoc.cz](http://www.recoc.cz)

HOREJŠÍ, ŠAFKA a kol.: Statické tabulky. Praha: Nakladatelství technické literatury, 1987.

ČSN 10 3418 – Kreslení výkresů tvaru

ČSN 73 1201 – Navrhování betonových staveb

ČSN EN 1991-1-1-3 Eurokód – Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1990 Eurokód – Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 206 + A2 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb

## D.2.2. Statické posúdenie

### 2.1. Empirický návrh húbky dosky

$$hd = 1/30 \cdot l_{max} = 1/30 \cdot 8700 = 290 \text{ mm} \quad \text{návrh: } 300 \text{ mm}$$

### 2.2. Stanovenie zaťaženia a rozmerov stĺpov

Materiály:   beton C35/45            $f_{ck} = 35 \text{ Mpa}$             $f_{cd} = f_{ck}/1,5 = 35/1,5 = 23,3 \text{ Mpa}$   
                   $D_{upper}$  a  $D_{lower}$  určí technolog

                  ocel' B500B            $f_{yk} = 500 \text{ Mpa}$             $f_{yd} = f_{yk}/1,15 = 434,783 \text{ Mpa}$

Vlastná váha stĺpov:           objemová tíha betonu  $2600 \text{ kg/m}^3$   
                                  navrhujem stĺp o rozmeroch  $500 \times 500 \text{ mm}$   
                                  K.V. bežného patra =  $3,2 \text{ m}$    K.V. 1.NP =  $4,8 \text{ m}$   
                                   $((0,5 \cdot 0,5 \cdot 3,2) \cdot 10 + 0,5 \cdot 0,5 \cdot 4,8) \cdot 200 = 23920 \text{ kg/m}^3 = 239,2 \text{ KN/m}^3$   
                                   $239,2 \cdot 1,35$  (užitné zaťaženie) =  $322,92 \text{ KN/m}^3$

Zaťažovacia plocha stĺpu:   S1 (obvodový 1.PP):  $(2,75+4,35) \cdot 8,7 = 61,77 \text{ m}^2$   
                                  S2 (obvodový 1.NP):  $4,35 \cdot 8,7 = 37,845 \text{ m}^2$   
                                  S3 (rohový 1.NP):  $4,35 \cdot 4,35 = 18,923 \text{ m}^2$

### Zaťaženie stropu 1.PP - zaťažovacia šírka 1m

VRSTVA	hrúbka h [m]	Y [kN/m <sup>3</sup> ]	Fk	Yf	Fd [kN/m <sup>2</sup> ]
Drevené vlysy	0,021	6,8	0,1428		
Betonová mazanina	0,045	1,44	0,0648		
Separáčna fólia	0,0005	0,005	0,0000025		
Akustická izolácia	0,04	0,3	0,012		
ŽB. Strop	0,3	25	7,5		
Penetračný náter	0,0005	0,003	0,0000015		
Nosná stierka	0,005	0,01	0,00005		
Farebný náter	0,0005	0,002	0,000001		
Stále zaťaženie			7,719655	1,35	10,42153425
Premenné zaťaženie (hotel)			1,5	1,5	2,25
Premenné zaťaženie (priečky)			0,75	1,5	1,125
Celkové zaťaženie					13,79653425

Zaťaženie pre plochu stĺpu:   S1:  $61,77 \cdot 13,797 = 852,24 \text{ KN}$   
                                  S2:  $37,845 \cdot 13,797 = 522,147 \text{ KN}$   
                                  S3:  $18,9223 \cdot 13,797 = 261,04 \text{ KN}$



### Zaťaženie stropu typického podlažia (1. - 11.NP) - zaťažovacia šírka 1m

VRSTVA	hrúbka h [m]	Y [kN/m <sup>3</sup> ]	Fk	Yf	Fd [kN/m <sup>2</sup> ]
Keramická dlažba	0,01	22	0,22		
Hydroizolačná stierka	0,005	13,7	0,0685		
Betonová mazanina	0,045	1,44	0,0648		
Separáčna fólia	0,0005	0,005	0,0000025		
Akustická izolácia	0,04	0,3	0,012		
ŽB. Strop	0,3	25	7,5		
Penetračný náter	0,0005	0,003	0,0000015		
Nosná stierka	0,005	0,01	0,00005		
Farebný náter	0,0005	0,002	0,000001		
Stále zaťaženie			7,865355	1,35	10,61822925
Premenné zaťaženie (zhromaždoavnie osôb)			5	1,5	7,5
Premenné zaťaženie (priečky)			0,75	1,5	1,125
Celkové zaťaženie					19,24322925

Zaťaženie pre plochu stípu: S1:  $61,77 \cdot 19,243 = \text{KN} \cdot 10$  (počet NP) = 11886,40KN  
 S2:  $37,845 \cdot 19,243 = 572,141\text{KN} \cdot 10$  (počet NP) =  
 =7282,51KN  
 S3:  $18,922 \cdot 19,243 = 286,063\text{KN} \cdot 10$  (počet NP) =  
 =3641,16KN

### Zaťaženie strechy - zaťažovacia šírka 1m

VRSTVA	hrúbka h [m]	Y [kN/m <sup>3</sup> ]	Fk	Yf	Fd [kN/m <sup>2</sup> ]
vegetácia	0,035	0,23	0,00805		
zemina	0,1	20	2		
Nopovoá fólia	0,008	0,0098	0,0000784		
Geotextília	0,005	0,0019	0,0000095		
Hydroizolačná fólia	0,002	0,002	0,000004		
EPS spád (2%)	0,15	0,2	0,03		
EPS	0,2	0,2	0,04		
Asfaltový hydroizolačný pás	0,004	0,2	0,0008		
Asflatvoý náter	0,0001	10,79	0,001079		
ŽB. Strop	0,3	25	7,5		
Penetračný náter	0,0005	0,003	0,0000015		
Nosná stierka	0,005	0,01	0,00005		
Farebný náter	0,0005	0,002	0,000001		
Stále zaťaženie			9,5800734	1,35	12,93309909
Premenné zaťaženie (vstup len údržba)			0,75	1,5	1,125
Náhodné zaťaženie - snehová oblasť I			0,56	1,5	0,84
Celkové zaťaženie					14,89809909

$$s = s_n \cdot \mu \cdot C_e \cdot C_t = 0,7 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 1 = 0,56$$

Zaťaženie pre plochu stĺpu: S1:  $61,77 \cdot 14,898 = 920,249\text{KN}$   
S2:  $37,845 \cdot 14,898 = 563,815\text{KN}$   
S3:  $18,922 \cdot 14,898 = 281,9\text{KN}$

### S1 (obvodový 1.PP)

$Ned = 920,249 + 11886,40 + 852,24 + 322,92 = 13991\text{ KN} = 13,991\text{ MN}$   
 $Ac, rec = Ned / 0,8 \cdot f_{cd} + 0,03 \cdot Q_s = 13,991 / 0,8 \cdot 20 + 0,03 \cdot 400 = 0,497\text{m}^2$   
 $Ac, rec \leq (Ac = 0,5 \cdot 0,5)$

$0,457 < 0,25$  NEVYHOVUJE

### Zväčšenie plochy prierezu stĺpu

$Ac, rec \leq (Ac = 0,466)$

$0,497 < 0,466$  NEVYHOVUJE

### Zvýšenie triedy betónu

beton C35/45  $f_{ck} = 35\text{ Mpa}$   $f_{cd} = f_{ck}/1,5 = 30/1,5 = 23,3\text{ Mpa}$

$Ned = 920,249 + 11886,40 + 852,24 + 322,92 = 13991\text{ KN} = 13,991\text{ MN}$   
 $Ac, rec = Ned / 0,8 \cdot f_{cd} + 0,03 \cdot Q_s = 13,991 / 0,8 \cdot 23,3 + 0,03 \cdot 400 = 0,457\text{m}^2$

$0,457 < 0,466$  VYHOVUJE

### S2 (obvodový 1.NP)

$Ned = 563,815 + 7282,51 + 322,92 = 8691,392\text{KN} = 8,691\text{ MN}$   
 $Ac, rec = Ned / 0,8 \cdot f_{cd} + 0,03 \cdot Q_s = 6,545 / 0,8 \cdot 20 + 0,03 \cdot 400 = 0,31\text{ m}^2$   
 $Ac, rec \leq (Ac = 0,5 \cdot 0,5)$

$0,31 < 0,25$  NEVYHOVUJE

### Zvýšenie triedy betónu

beton C40/50  $f_{ck} = 35\text{ Mpa}$   $f_{cd} = f_{ck}/1,5 = 30/1,5 = 23,3\text{ Mpa}$

$Ned = 563,815 + 7282,51 + 322,92 = 8169,245\text{KN} = 8,169\text{ MN}$   
 $Ac, rec = Ned / 0,8 \cdot f_{cd} + 0,03 \cdot Q_s = 8,169 / 0,8 \cdot 26,6 + 0,03 \cdot 400 = 0,245\text{ m}^2$   
 $Ac, rec \leq (Ac = 0,5 \cdot 0,5)$

$0,245 < 0,25$  VYHOVUJE

### S3 (rohový 1.NP)

$$N_{ed} = 281,9 + 3641,16 + 322,92 = 4245,98 \text{ kN} = 4,25 \text{ MN}$$

$$A_{c, rec} = N_{ed} / 0,8 \cdot f_{cd} + 0,03 \cdot Q_s = 4,25 / 0,8 \cdot 20 + 0,03 \cdot 400 = 0,151 \text{ m}^2$$

$$A_{c, rec} \leq (A_c = 0,5 \cdot 0,5)$$

$$0,151 < 0,25$$

VYHOVUJE

### 2.3. Overenie pretlačenia stropnej dosky

$$\beta = 1,15 \text{ (súčiniteľ polohy stĺpu)}$$

$$d = 0,275 \text{ (učinná výška dosky)}$$

$$v = [0,6 \cdot (1 - f_{ck}/250)] \text{ (súčiniteľ znižujúci pevnosť betonu v tlaku)}$$

### S1 (obvodový 1.PP)

Pretlačenie u obvodu  $u_0$

$$u_0 = 4 \cdot a = 2,42 \text{ m}$$

$$V_{Ed,0} \leq V_{Rd,max}$$

$$\beta \cdot V_{Ed} / u_0 \cdot d \leq 0,4 \cdot v \cdot f_{cd}$$

$$1,15 \cdot 0,933839 / 2,42 \cdot 0,275 \leq 0,4 \cdot [0,6 \cdot (1 - f_{ck}/250)] \cdot 20$$

$$1,15 \cdot 0,933839 / 2,42 \cdot 0,275 \leq 0,4 \cdot [0,6 \cdot (1 - 30/250)] \cdot 20$$

$$1,614 \leq 4,224$$

VYHOVUJE

Pretlačenie v obvodu  $u_1$

$$u_1 = 4a + 2\pi \cdot 2d = 2,42 + (2\pi \cdot 2 \cdot 0,3) = 6,19 \text{ m}$$

$$d = \text{učinná výška prierezu dosky} = 0,3 \text{ m}$$

$$k_{max} = 1,5 \text{ (hrúbka dosky 300mm)}$$

$$C_{Rd,c} = 0,18 / \gamma_c = 0,18 / 1,5 = 0,12$$

$$\rho_1 = \text{stupeň vystuženia prierezu ohybovou výstužou} = 0,01$$

$$k = 1 + \sqrt{200/d} = 1 + \sqrt{200/275} = 1,852$$

$$V_{Ed,1} = \beta V_{Ed} / u_1 d \leq V_{Rd,c} = k_{max} \cdot C_{Rd,c} \cdot k \cdot \sqrt[3]{(100 \rho_1 \cdot f_{ck})}$$

$$V_{Ed,1} = \beta V_{Ed} / u_1 d = 1,15 \cdot 0,852 / 6,19 \cdot 0,275 = 0,576 = 0,576 \text{ Mpa}$$

$$V_{Rd,c} = k_{max} \cdot C_{Rd,c} \cdot k \cdot \sqrt[3]{(100 \rho_1 \cdot f_{ck})} = 1,5 \cdot 0,12 \cdot 1,852 \cdot \sqrt[3]{(100 \cdot 0,01 \cdot 35)} = 1,091 \text{ Mpa}$$

$$V_{Ed,1} \leq V_{Rd,c}$$

$$0,576 \leq 1,091 \quad \text{VYHOVUJE}$$

## S2 (obvodový - strecha)

### Pretlačenie u obvodu $u_0$

$$u_0 = 4 \cdot a = 2\text{m}$$

$$V_{Ed,0} \leq V_{Rd,max}$$

$$\beta \cdot V_{Ed} / u_0 \cdot d \leq 0,4 \cdot v \cdot f_{cd}$$

$$1,15 \cdot 0,563815 / 2,0 \cdot 0,275 \leq 0,4 \cdot [0,6 \cdot (1 - f_{ck} / 250)] \cdot 20$$

$$1,15 \cdot 0,563815 / 2,0 \cdot 0,275 \leq 0,4 \cdot [0,6 \cdot (1 - 30 / 250)] \cdot 20$$

$$1,179 \leq 4,224 \quad \text{VYHOVUJE}$$

### Pretlačenie v obvodu $u_1$

$$u_1 = 4a + 2\pi \cdot 2d = 2 + (2\pi \cdot 2 \cdot 0,3) = 5,77\text{m}$$

$$d = \text{účinná výška prierezu dosky} = 0,275\text{m}$$

$$k_{max} = 1,5 \text{ (hrúbka dosky 300mm)}$$

$$C_{Rd,c} = 0,18 / \gamma_c = 0,18 / 1,5 = 0,12$$

$$p_1 = \text{stupeň vystuženia prierezu ohybovou výstužou} = 0,01$$

$$k = 1 + \sqrt{200/d} = 1 + \sqrt{200/275} = 1,852$$

$$V_{Ed,1} = \beta V_{Ed} / u_1 d \leq k_{max} \cdot V_{Rd,c} = k_{max} \cdot C_{Rd,c} \cdot k \cdot \sqrt[3]{(100 p_1 \cdot f_{ck})}$$

$$V_{Ed,1} = \beta V_{Ed} / u_1 d = 1,15 \cdot 0,563815 / 5,77 \cdot 0,275 = 0,409 \text{ Mpa}$$

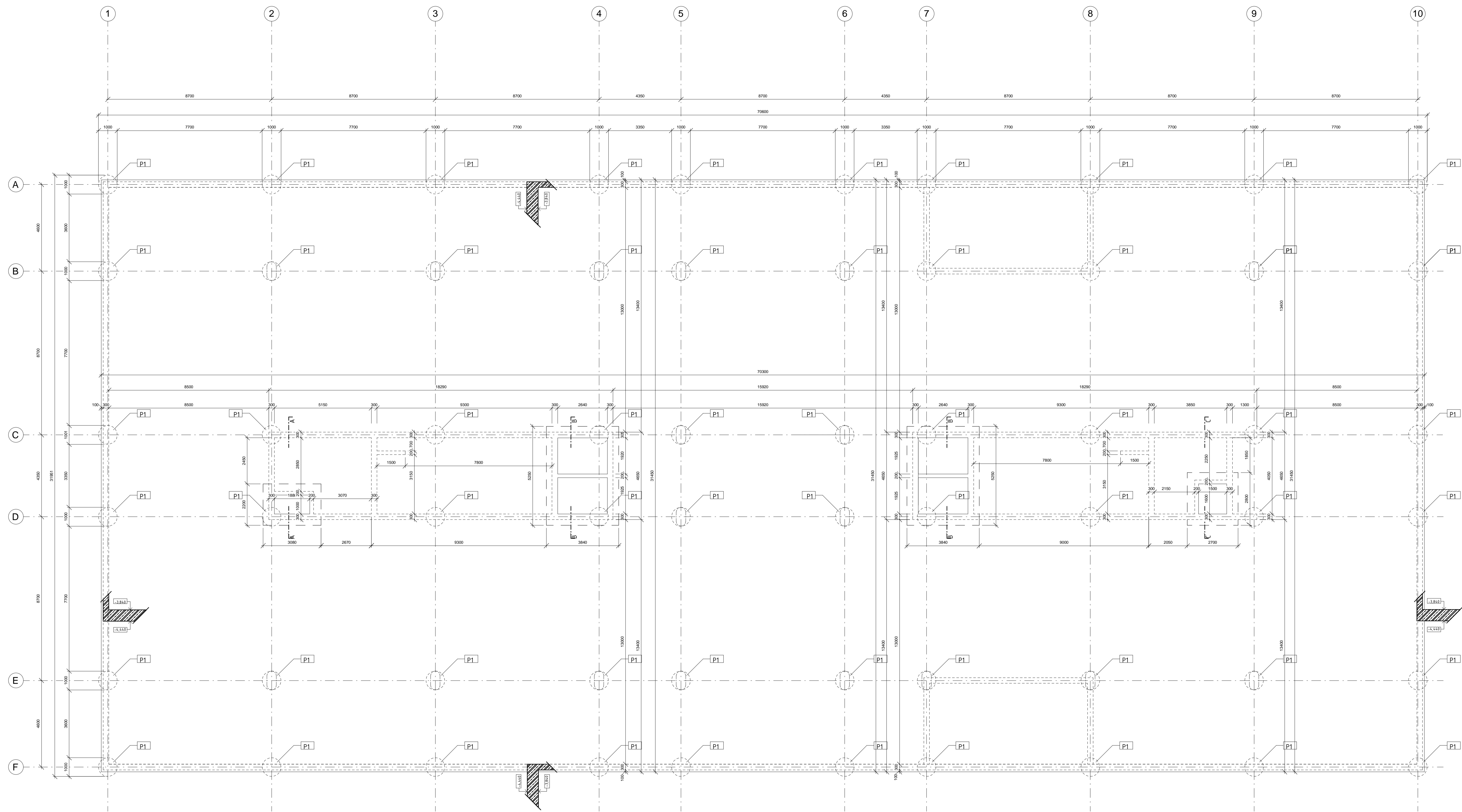
$$V_{Rd,c} = k_{max} \cdot C_{Rd,c} \cdot k \cdot \sqrt[3]{(100 p_1 \cdot f_{ck})} = 1,5 \cdot 0,12 \cdot 1,852 \cdot \sqrt[3]{(100 \cdot 0,01 \cdot 40)} = 1,14 \text{ Mpa}$$

$$V_{Ed,1} \leq V_{Rd,c}$$


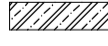

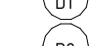
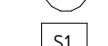
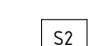
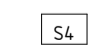


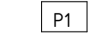

$$0,409 \leq 1,14 \quad \text{VYHOVUJE}$$

## 2.4. Posúdenie návrhu

Navrhnuté ŽB. stĺpy s prierezom 500x500mm a triedou betónu C35/45-XC1 vyhovujú pre všetky NP. Pre 1.PP sa musia stĺpy zväčšiť a to s plochou prierezu na 0,466 m<sup>2</sup> so zaoblenými hranami stĺpu a na triedu betónu C40/50-XC1. Bezprievlaková ŽB. stropná doska s hrúbkou 300mm vyhovela v overení pretlačenia dosky stĺpom. Nie je nutné lokálne dopĺňovať dosku o hríby alebo o smykovú výstuž.

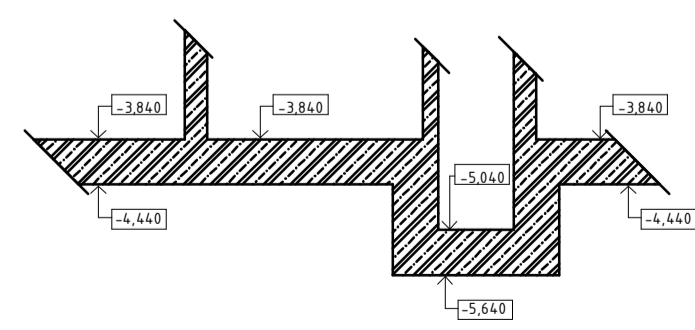


**LEGENDA**

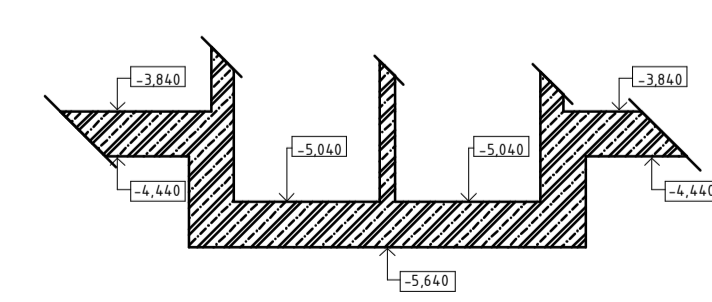
-  ŽELEZOBETÓN
-  ŽELEZOBETÓN V REZE
-  INŠTALAČNÁ ŠACHTA
-  D1 ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÁ DOSKA, TL. 300mm
-  D2 ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÁ DOSKA, TL. 250mm
-  S1 ŽELEZOBETONOVÝ STĹP TYP. S1
-  S2 ŽELEZOBETONOVÝ STĹP TYP. S2
-  S4 ŽELEZOBETONOVÝ STĹP TYP. S4
-  ST1 ŽELEZOBETONOVÁ STENA, HRÚBKA 300mm
-  ST2 ŽELEZOBETONOVÁ STENA, HRÚBKA 200mm
-  P1 PILOTA, PRIEMER=1000mm

**MATERIÁLY**

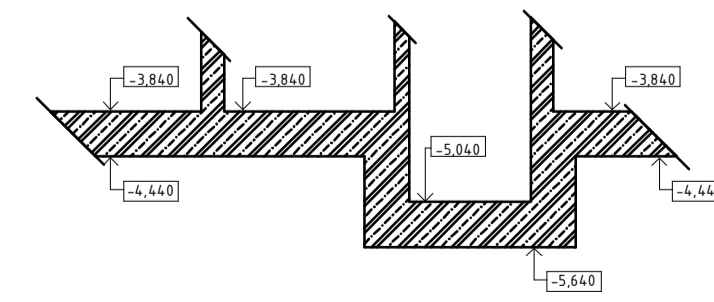
KONŠTRUKCIA	TRIEDA BETÓNU	TRIEDA OCELE
ŽB STĹP S1, S4	C40/50 - XC1, CI 0,4	B500B
ŽB STĹP S2	C35/45 - XC1, CI 0,4	B500B
ŽB STENA ST1, ST2	C30/37 - XC1, CI 0,4	B500B
ŽB DOSKA D1, D2	C30/37 - XC1, CI 0,4	B500B
PILOTA P1	C20/25 - XC4, CI 0,4	B500B



REZ A - A'

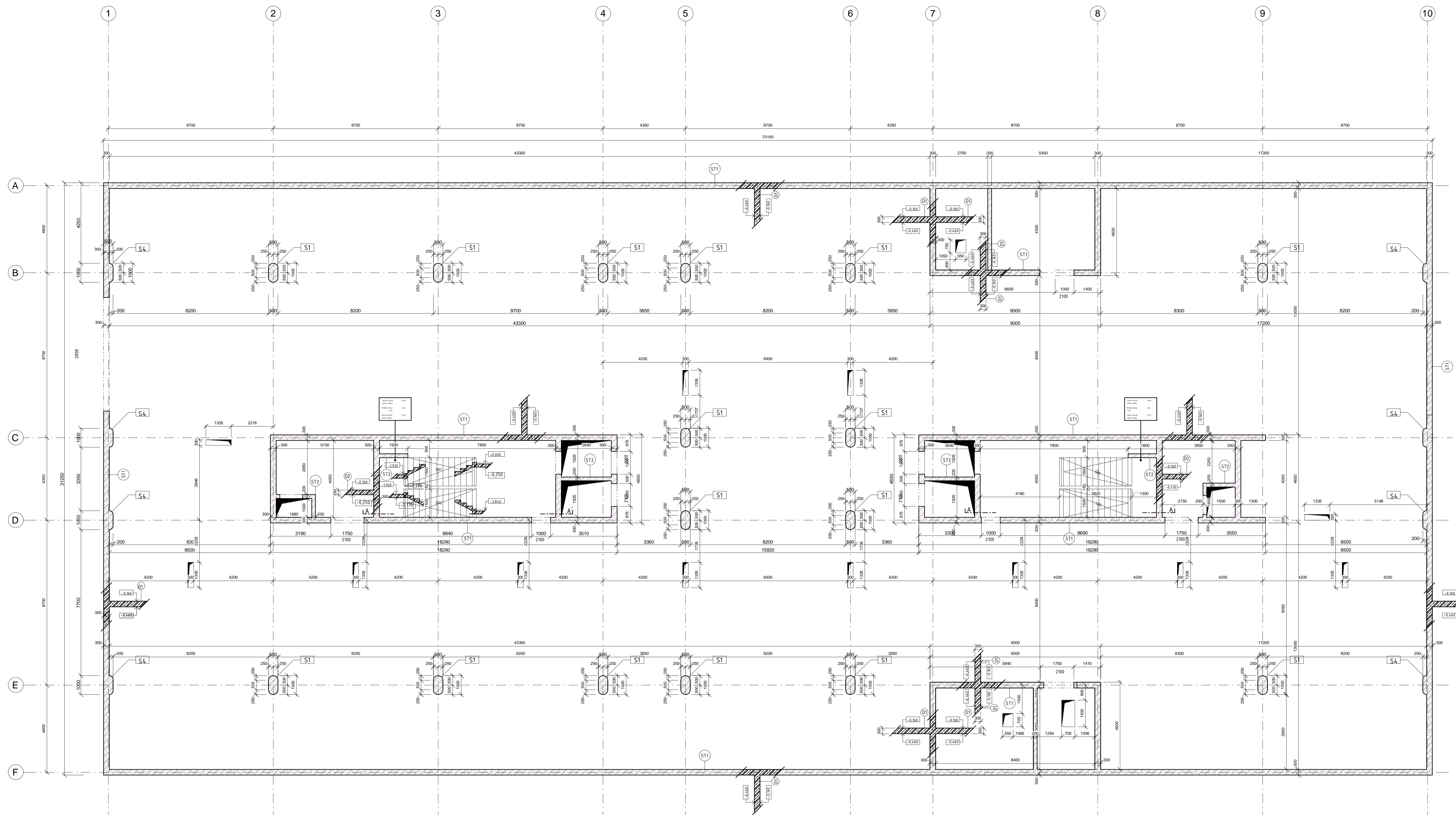


REZ B - B'



REZ C - C'

Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	
Ústav:	15127 Ústav navrhování I	
Konzultant:	Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.	
Vypracoval:	Peter Horváth	
Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	Lokálny výškový systém
Časť:	STAVEBNO - KONŠTRUKČNÁ	Formát: A1
Výkres:	VÝKRES TVAROV - ZÁKLADY	Semester: LS 2021/2022
		Měřítko: 1:100
		Číslo výkresu: D.2.3.1



**LEGENDA**

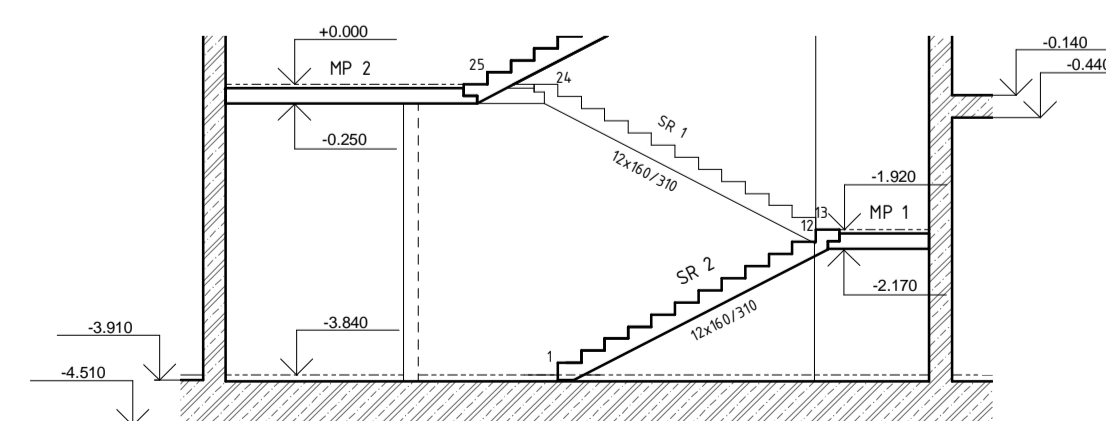
- ŽELEZOBETÓN
- ŽELEZOBETÓN V REZE
- INŠTALAČNÁ ŠACHTA
- ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÁ DOSKA, TL. 300mm
- ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÁ DOSKA, TL. 250mm
- ŽELEZOBETONOVÝ STĚP TYP: S1
- ŽELEZOBETONOVÝ STĚP TYP: S2
- ŽELEZOBETONOVÝ STĚP TYP: S4
- ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA, HRŮBKÁ 300mm
- ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA, HRŮBKÁ 200mm

**MATERIÁLY**

KONŠTRUKCIA	TRIEDA BETÓNU	TRIEDA OCELE
ŽB STĚP S1, S4	C40/50 - XC1, CI 0,4	B500B
ŽB STĚP S2	C35/45 - XC1, CI 0,4	B500B
ŽB STĚNA ST1, ST2	C30/37 - XC1, CI 0,4	B500B
ŽB DOSKA D1, D2	C30/37 - XC1, CI 0,4	B500B
PILOTA P1	C20/25 - XC4, CI 0,4	B500B

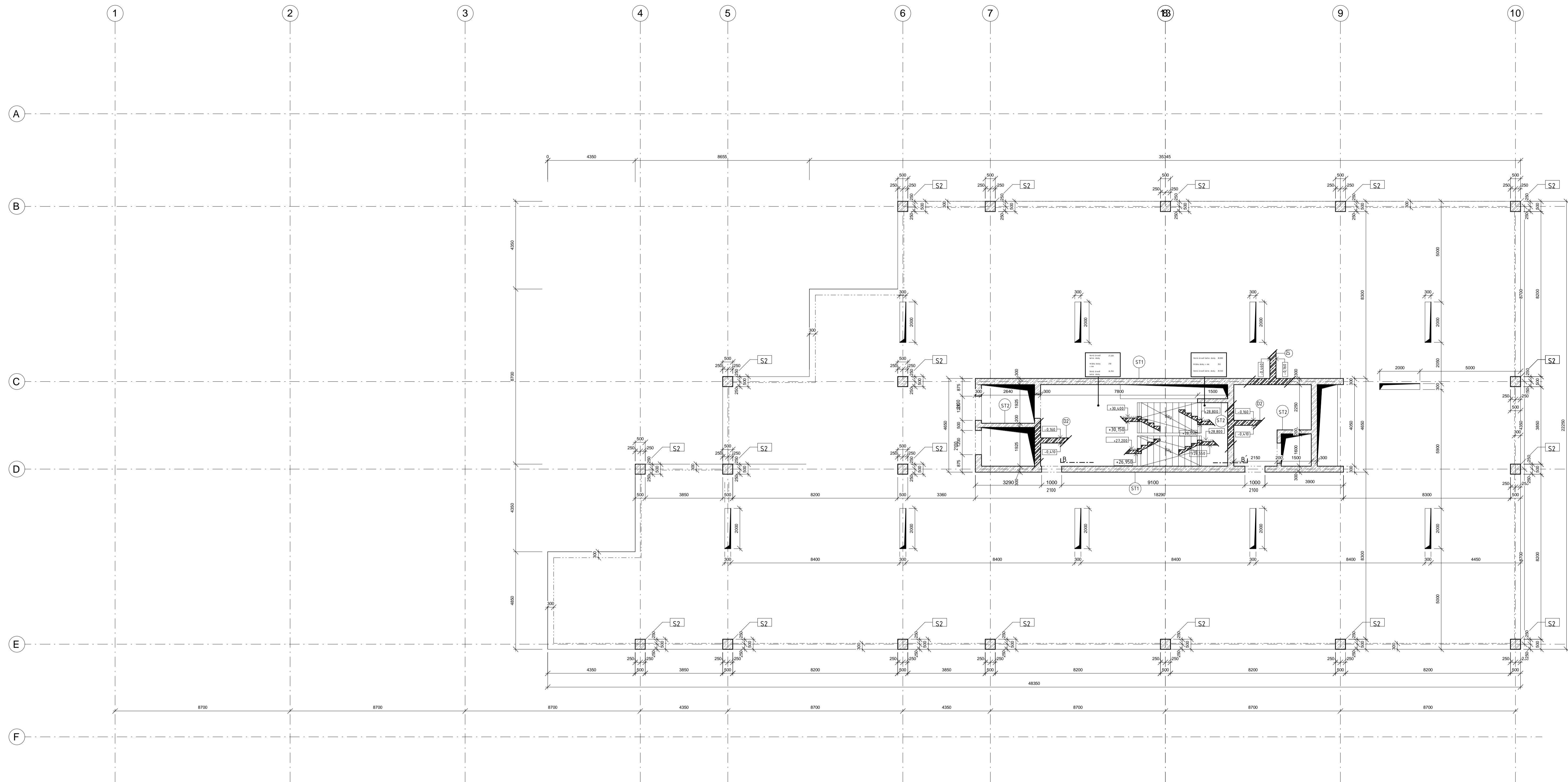
**VÝPIS PREFABRIKÁTOV**

TYP	ROZMER (mm) DxŠxH	POČET KUSOV
SR1	3820x1500x250	2
SR2	3820x1500x250	2
MP1	3150x1340x200	18
MP2	4210x1340x200	2





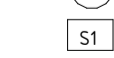

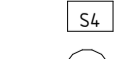





REZ SCHODISKOM A - A

Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		Orientace
Ústav:	15127 Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.		
Vypracoval:	Peter Horváth		
Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	Lokálny výškový systém	
Časť:	STAVEBNO - KONŠTRUKČNÁ	Formát:	A1
Výkres:	VÝKRES TVAROV - 1PP	Semester:	LS 2021/2022
		Měřítko:	Číslo výkresu
		1:100	D.2.3.2



**LEGENDA**

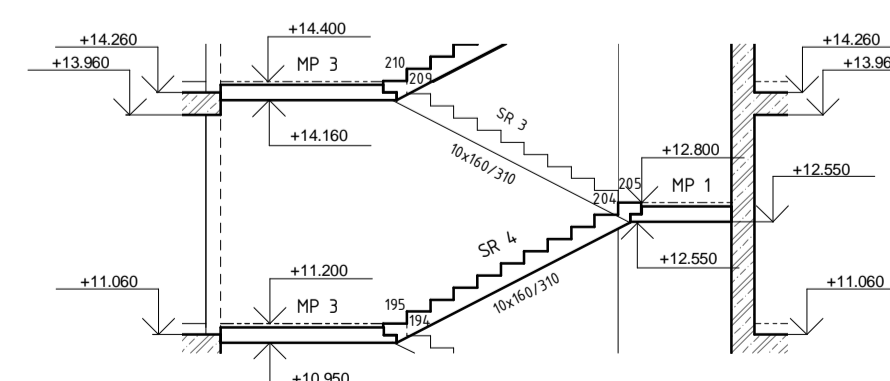
-  ŽELEZOBETÓN
-  ŽELEZOBETÓN V REZE
-  INŠTALAČNÁ ŠACHTA
-  D1 ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÁ DOSKA, TL. 300mm
-  D2 ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÁ DOSKA, TL. 250mm
-  S1 ŽELEZOBETONOVÝ STĹP TYP: S1
-  S2 ŽELEZOBETONOVÝ STĹP TYP: S2
-  S4 ŽELEZOBETONOVÝ STĹP TYP: S4
-  ST1 ŽELEZOBETONOVÁ STENA, HRŮBKA 300mm
-  ST2 ŽELEZOBETONOVÁ STENA, HRŮBKA 200mm

**MATERIÁLY**



KONŠTRUKCIA	TRIEDA BETÓNU	TRIEDA OCELE
ŽB STĹP S1, S4	C40/50 - XC1, CL 0,4	B500B
ŽB STĹP S2	C35/45 - XC1, CL 0,4	B500B
ŽB STENA ST1, ST2	C30/37 - XC1, CL 0,4	B500B
ŽB DOSKA D1, D2	C30/37 - XC1, CL 0,4	B500B
PILOTA P1	C20/25 - XC4, CL 0,4	B500B

**VÝPIS PREFABRIKÁTOV**

TYP	ROZMER [mm] DxŠxH	POČET KUSOV
SR3	3190x1500x250	16
SR4	3190x1500x250	16
MP1	3150x1340x200	18
MP3	2460x1340x200	16



REZ SCHODISKOM B - B'

Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		<b>FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE</b>
Ústav:	15127 Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.		Orientace
Vypracoval:	Peter Horváth		
Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	Lokálny výškový systém	Formát:
Část:	STAVEBNO - KONŠTRUKČNÁ	1:100	A1
Výkres:	VÝKRES TVAROV - 9NP	MŠP/TKO	Číslo výkresu D.Z.3.3
		1:100	LS 2021/2022

## D.3. POŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVIEB



Bakalársky projekt: Ubytovanie, Žluté lázně  
Meno študenta: Peter Horváth  
Vedúci práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa  
Konzultant: Ing. Daniela Pitelková  
LS 2021/2022



## OBSAH

### D.3.1. Technická správa

- 1.1. Použitá literatúra
- 1.2. Popis stavby a jej umiestenia
- 1.3. Rozdelenie stavby do požiarnych úsekov
- 1.4. Výpočet požiarného rizika a stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti
- 1.5. Zhodnotenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií a požiarnych uzáverov
- 1.6. Zhodnotenie navrhnutých stavebných hmôt
- 1.7. Evakuácia, stanovenie druhu a kapacity únikových ciest
- 1.8. Vymedzenie požiarne nebezpečného priestoru, výpočet odstupových vzdialeností
- 1.9. Spôsob zabezpečenia stavby požiarnou vodou
- 1.10. Zhodnotenie možnosti zásahu a zachranných prací
- 1.11. Stanovenie počtu, druhu a rozmiestnenia hasiacich prístrojov
- 1.12. Zhodnotenie technických a technologických zariadení
- 1.13. Zvláštne požiadavky na požiarnu odolnosť a horlavosť
- 1.14. Zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami
- 1.15. Zariadenia siglanizace požiaru a bezpečnostné značenia

### D.3.2. Prílohy

- 2.1. Zoznam požiarnych úsekov s výpočtovými hodnotami
- 2.2. Výpočet ekonomického rizika
- 2.3. Obsadenosť objektu
- 2.4. Výpočty

### D.3.3. Výkresová časť

- 3.1. Situácia
- 3.2. Pôdorys 1. PP
- 3.3. Pôdorys 1. NP
- 3.4. Pôdorys 3. NP
- 3.5. Pôdorys 5. NP

# 1. Technická správa

## 1.1. Použitá literatúra

- 1) POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. 2. přepracované vydání. V Praze: ČVUT, 2018. ISBN 978-80-01-06394-1.
- 2) ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- 3) ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
- 4) ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Stavby pro bydlení a ubytování
- 4) ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- 5) ČSN 73 0821 - Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí
- 6) ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- 7) ČSN ISO 3864-1 - Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- 8) Vyhláška č. 23/2008 Sb. - Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
- 9) Vyhláška č. 460/2021 Sb. - Vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti
- 10) ČSN 73 0875 - Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- 11) Vyhláška č. 246/2001 Sb. - Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

## 1.2. Popis stavby a jej umiestenia

### Základná charakteristika objektu

Objekt sa nachádza v mestskej časti Praha 4 - Podolí. Nachádza sa na území známom ako Žlté lázně. Jedná sa o hotel, ktorý je súčasťou urbanistického návrhu tohto územia. Parcelu z východnej strany ohraničuje ulica Podolské nábřeží, na ktorú sa ma v budúcnosti napojiť Dvorecký most, ktorý bude spájať časť mesta Smíchov a Podolí. Budova má 11 nadzemných podlaží a 1 podzemné podlažie v ktorom je hromadné parkovanie pre návštevníkov objektu. Prvé a druhé podlažie pozostáva zo vstupnej haly a spoločných priestorov. Druhé a ostatné nadzemné podlažia slúžia k ubytovaniu. V objekte sú dve komunikačné jadrá. Každé jadro pozostáva z dvojice výťahov a únikového schodiska. Jeden výťah slúži pre evakuáciu osôb a jeden pre bežný provoz. Objektom prechádza prirodzene osvetlené átrium od 3 NP. Vstupný priestor presahuje až do druhého podlažia. Vjazd do podzemných garáží vedie z ulice Podolské nábřeží popri južnej časti objektu. Vstup pre peších je z ulice a od Vltavy z areálu Žltých lázní.

### Konštrukčné a materialové riešenie

Budova je riešená ako kombinovaný konštrukčný systém tvorený z dvoch železobetónových jadier a vnútorným železobetónovým monolitickým skeletom, ktorý pozostáva zo stĺpov a dosiek. V podzemných podlažiach je konštrukčný systém rovnaký. Kvôli pieskovému podložiu je stavba založená na pilotoch a ŽB doske. Fasáda objektu je riešená ako prevetrávaná fasáda s doskami na hliníkovom rošte. Výplňové steny sú navrhnuté z keramických tvárnic Porotherm AKU 200. Strecha stavby je plochá. Jedná časť je nepochodzia s extenzívnou zeleňou a druhá prístupná pre hostí, ktorej povrch tvoria terasové dosky. Konštrukcia strechy pozostáva taktiež zo ŽB dosky. Stúženie objektu zabezpečujú monolitické železobetónové stropné dosky

pnuté v oboch smeroch, železobetónové steny komunikačného jadra a železobetónové stĺpy. Všetky konštrukčné systémy sú z nehorľavých výrobkov a z požiarneho hľadiska je konštrukcia v súlade s normou ČSN 73 0810 hodnotená ako DP1 a tak neprispieva k zvýšeniu intenzity požiaru. Podľa normy ČSN 0833 spadá budova do skupiny OB4, pretože presahuje maximálnu ubytovaciu kapacitu skupiny OB3. Požiarna výška objektu je  $h = 33,6\text{m}$ .

### 1.3. Rozdelenie stavby do požiarnych úsekov

Riešená časť objektu je rozdelená na 93 požiarnych úsekov, v ktorých sa stanoví požiarne riziko. Podľa požiadaviek normy ČSN 73 0802 samostatné požiarne úseky tvoria inštalačné a výťahové šachty, chránené únikové cesty, kotolňa, strojovňa vzduchotechniky, obytné hotelové bunky a šatne zamestnancov. Všetky požiarne úseky sú oddelené požiarne deliacimi konštrukciami, ako aj požiarnymi uzávermi otvorov, ktoré sú schopné odolávať účinkom požiaru po stanovenej dobe. Podrobnejší zoznam požiarnych úsekov riešenej časti s výpočtovými hodnotami objektu sa nachádza v prílohe časť D.3.2.1.

POŽIARNÝ ÚSEK	FUNKCIA	POŽIARNÝ ÚSEK	FUNKCIA
Š-P01.01/N06	VYŤAHOVÁ ŠACHTA	Š-P01.24/N09	INŠTALAČNÁ ŠACHTA
Š-P01.02/N06	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	Š-P01.25/N10	INŠTALAČNÁ ŠACHTA
Š-P01.03/N02	VYŤAHOVÁ ŠACHTA	Š-P01.26/N05	INŠTALAČNÁ ŠACHTA
Š-P01.04/N11	VYŤAHOVÁ ŠACHTA	Š-N01.27/N04	INŠTALAČNÁ ŠACHTA
Š-P01.05/N11	VYŤAHOVÁ ŠACHTA	Š-N01.28/N04	INŠTALAČNÁ ŠACHTA
Š-P01.06/N11	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	Š-N01.29/N10	INŠTALAČNÁ ŠACHTA
Š-P01.07/N04	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	Š-N01.30/N10	INŠTALAČNÁ ŠACHTA
Š-P01.08/N01	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	P01.32/N11	CHÚC C
Š-P01.09/N05	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	P01.32/N06	CHÚC B
Š-P01.10/N01	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	P01.33	PARKOVACIA PLOCHA
Š-P01.11/N01	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	P01.34-II	STROJOVNĀ SHZ
Š-P01.12/N05	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	N01.35	VSTUPNĀ HALA
Š-P01.13/N06	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	N01.36	ŠATŇA (kov. skrinky)
Š-P01.14/N11	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	N01.37	SNĀDARNA
Š-P01.15/N01	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	N01.38	BAR
Š-P01.16/N01	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	N01.39	ŠATŇA (kov. skrinky)
Š-P01.17/N11	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	N03.40	NÚC 3.NP
Š-P01.18/N11	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	N03.41 - N03.66	POKOJ 3.NP
Š-P01.19/N11	VYŤAHOVÁ ŠACHTA	N05.67	NÚC 5. NP
Š-P01.20/N02	VYŤAHOVÁ ŠACHTA	N05.68 - N03.92	POKOJ 5.NP
Š-P01.21/N01	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	N02.93/N03	ZASADAČKA
Š-P01.22/N09	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	N03.94	ŠATŇA (kov. skrinky)
Š-P01.23/N10	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	P01.94-II	SKLAD (PARKOVISKO)

## 1.4. Výpočet požiarneho rizika a stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti

Požiarne zaťaženie  $P_v$  bolo určené podľa normových tabuľkových hodnôt a výpočtom pre dané požiarne úseky riešenie časti. Podrobnejší výpočet požiarneho rizika a stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti sa nachádza v prílohe časť D.3.2.1.

SPB a súčiniteľ „a,, priradený k danému PÚ:

ČÍSLO	POŽIARNÝ ÚSEK	FUNKCIA	$p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	PLOCHA - S [m <sup>2</sup> ]	a	SPB	POZNÁMKA
1	Š-P01.01/N06	VYŤAHOVÁ ŠACHTA	-	-	-	III	SPB podľa sylabov
2	Š-P01.02/N06	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	-	-	-	II	SPB podľa sylabov
3	Š-P01.03/N02	VYŤAHOVÁ ŠACHTA	-	-	-	II	SPB podľa sylabov
4	Š-P01.04/N11	VYŤAHOVÁ ŠACHTA	-	-	-	III	SPB podľa sylabov
5	Š-P01.05/N11	VYŤAHOVÁ ŠACHTA	-	-	-	III	SPB podľa sylabov
6	Š-P01.06/N11	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	-	-	-	II	SPB podľa sylabov
7	Š-P01.07/N04	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	-	-	-	II	SPB podľa sylabov
8	Š-P01.08/N01	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	-	-	-	II	SPB podľa sylabov
9	Š-P01.09/N05	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	-	-	-	II	SPB podľa sylabov
10	Š-P01.10/N01	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	-	-	-	II	SPB podľa sylabov
11	Š-P01.11/N01	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	-	-	-	II	SPB podľa sylabov
12	Š-P01.12/N05	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	-	-	-	II	SPB podľa sylabov
13	Š-P01.13/N06	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	-	-	-	II	SPB podľa sylabov
14	Š-P01.14/N11	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	-	-	-	II	SPB podľa sylabov
15	Š-P01.15/N01	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	-	-	-	II	SPB podľa sylabov
16	Š-P01.16/N01	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	-	-	-	II	SPB podľa sylabov
17	Š-P01.17/N11	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	-	-	-	II	SPB podľa sylabov
18	Š-P01.18/N11	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	-	-	-	II	SPB podľa sylabov
19	Š-P01.19/N11	VYŤAHOVÁ ŠACHTA	-	-	-	II	SPB podľa sylabov
20	Š-P01.20/N02	VYŤAHOVÁ ŠACHTA	-	-	-	III	SPB podľa sylabov
21	Š-P01.21/N01	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	-	-	-	II	SPB podľa sylabov
22	Š-P01.22/N09	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	-	-	-	II	SPB podľa sylabov
23	Š-P01.23/N10	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	-	-	-	II	SPB podľa sylabov
24	Š-P01.24/N09	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	-	-	-	II	SPB podľa sylabov
25	Š-P01.25/N10	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	-	-	-	II	SPB podľa sylabov
26	Š-P01.26/N05	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	-	-	-	II	SPB podľa sylabov
27	Š-N01.27/N04	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	-	-	-	II	SPB podľa sylabov
28	Š-N01.28/N04	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	-	-	-	II	SPB podľa sylabov
29	Š-N01.29/N10	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	-	-	-	II	SPB podľa sylabov
30	Š-N01.30/N10	INŠTALAČNÁ ŠACHTA	-	-	-	II	SPB podľa sylabov
31	P01.32/N11	CHÚC C	-	-	-	III	SPB podľa sylabov
32	P01.32/N06	CHÚC B	-	-	-	III	SPB podľa sylabov
33	P01.33	PARKOVACIA PLOCHA	15	1830	1,05	II	$p_v$ podľa sylabov
34	P01.34-II	STROJOVNÁ SHZ	7,5	12	-	II	$p_v$ podľa sylabov
35	N01.35	VSTUPNÍ HALA	3,47	160	0,93	II	-
36	N01.36	ŠATŇA (kov. skrinky)	4,16	93	1,03	II	-
37	N01.37	SNÍDARNA	5,63	270	0,9	II	-
38	N01.38	BAR	11,07	255	1,11	II	-
39	N01.39	ŠATŇA (kov. skrinky)	12,2	26	1,025	II	-
40	N03.40	NÚC 3.NP	7,5	-	-	I	$p_v$ podľa sylabov
41	N03.41 - N03.66	POKOJ 3.NP	30	-	0,22	III	$p_v$ podľa sylabov
42	N05.67	NÚC 5. NP	7,5	-	-	I	$p_v$ podľa sylabov
43	N05.68 - N03.92	POKOJ 5.NP	30	-	0,22	III	$p_v$ podľa sylabov
44	N02.93/N03	ZASADAČKA	25	110	0,9	III	$p_v$ podľa sylabov
45	N03.94	ŠATŇA (kov. skrinky)	11,3	19	1,026	II	-
46	P01.95-II	SKLAD (PARKOVISKO)	60	24	-	II	$p_v$ podľa sylabov

Najväčšie dovolené rozmery PÚ boli stanovené podľa ČSN 73 0802 a to pre PÚ s nehorľavým konštrukčným systémom. Tieto rozmery boli porovnané so skutočnými maximálnymi rozmermi PÚ.

POŽIARNÝ ÚSEK	FUNKCIA	súčiniteľ a	požadovaný rozmer		skutočný rozmer		podlažnosť $Z=180/P_v \geq 1,0$
			hp [m] do 22,4		hp [m] do 22,4		
			dĺžka	šírka	dĺžka	šírka	
N01.35	VSTUPNÍ HALA	0,93	70	44	16,9	10,5	52
N01.36	ŠATŇA (kov. skrinky)	1,03	62,5	40	8,5	8,2	43
N01.37	SNÍDARNA	1,5	40	28	30	21	32
N01.38	BAR	2,6	40	28	26,2	17,2	15
N01.39	ŠATŇA (kov. skrinky)	1,025	62,5	40	8,8	4	15
N03.94	ŠATŇA (kov. skrinky)	1,026	62,5	40	5	3,8	15
P01.33	PARKOVACIA PLOCHA	1,05	62,5	40	69,5	30,7	12
N02.93/N03	ZASADAČKA	0,9	70	44	16,9	6,5	7
N05.68 - N03.92	POKOJ	0,22	115	60	6,7	8,5	6

Definované podľa technických listov výrobcu.

Požiarne riziko hromadných garáží je stanovené podľa normy bez výpočtu:  $\tau_e = 15 \text{ min}$ .

ČÍSLO	POŽIARNÝ ÚSEK	FUNKCIA	$\tau_e$ [min]	N	X	Y	Z	Nmax
1	P01.33	PARKOVACIA PLOCHA	15	135	0,9	2,5	1	303,75

Medzný počet parkovacích miest na 1 PÚ:

$$N_{\max} = N \cdot x \cdot y \cdot z = 135 \cdot 0,9 \cdot 2,5 \cdot 1,0 = 303,75 \text{ miest.}$$

najvyšší navrhnutý počet miest na 1PÚ: **48**. Vyhovuje.

Výpočet ekonomického rizika: Podrobný výpočet sa nachádza v prílohe časť D.3.2.2.

$$P_1 = p_1 \cdot c \quad 0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + (5 \cdot 10^4 / (P_2^{1,5})) \quad S_{\max} = P_{2,\text{mezni}} / (p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7)$$

Vyhovuje

$$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \quad P_2 \leq (5 \cdot 10^4 / (P_1 - 0,1))^{2/3} \quad S \leq S_{\max}$$

Vyhovuje

## 1.5 Zhodnotenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií a požiarneho uzáverov

Požadovaná odolnosť stavebných konštrukcií a uzáverov sa stanovila podľa stupňa požiarnej odolnosti. Stanovenie vychádza z tabuľkových hodnôt normy ČSN 73 0802. Nosné konštrukcie zaisťujúce stabilitu objektu, ktorý pozostáva z 9 - 12 nadzemných podlaží musia vykazovať odolnosť najmenej 60 minút. Odolnosť ŽB. konštrukcií sa zaručí dostatočnou hrúbkou krytia výstuže betónovou vrstvou. Zdené priečky z keramických tehál značky porotherm vykazujú požiarne odolnosť REI 180 DP1. K posudzovanému objektu nepriliehajú ďalšie objekty. PO požiarneho uzáverov je stanovená takto. Požadované hodnoty PO dverí od jednotlivých ubytovacích jednotiek ako aj dverí od ostatných samostatných požiarneho úsekov budú dodané podľa výkresovej dokumentácií. Revízne dvierka od inštaláčnych šacht: EW 30 DP1.

Tabuľka s požadovanou a navrhnutou PO pre daný typ konštrukcie:

ČÍSLO	KONSTRUKCE	MATERIÁL [mm]	POŽADOVANÁ PO	POŽADOVANÉ KRYTIE VÝSTUŽE [mm]	NAVRHNUTÁ PO	NAVRHNUTÉ KRYTIE VÝSTUŽE [mm]
1	STĹPY NOSNÉ 1-11. NP	ŽB 500X500	R 60DP1	25	R 90 DP1	25
2	STĹPY NOSNÉ 1. PP	ŽB 500X500	R 60 DP1	25	R 90 DP1	25
3	JÁDRO 1-11. NP	ŽB TL. 300	REI 60	25	REI 90 DP1	25
4	JÁDRO 1. PP	ŽB TL. 300	REI 60DP1	25	REI 90 DP1	25
5	OBVODOVÁ STENA 1-11. NP	Porotherm TL. 300	EW 30+	-	REW 180 DP1	-
6	OBVODOVÁ STENA 1. PP	ŽB TL. 300	R 30+	35	REW 120 DP1	35
7	PRIEČKY ZDENÉ 1-11. NP	Porotherm TL. 200	EI 45+	-	REI 120 DP1	-
8	PRIEČKY ZDENÉ 1. PP	Porotherm TL. 200	EI 45DP1	-	REI 120 DP1	-
9	ŽB STROPY tl. 250 1. - 11. NP	ŽB. TL 250	REI 60+	25	REI 180 DP1	45
10	ŽB STROPY tl. 250 1. PP	ŽB. TL 250	REI 60DP1	25	REI 180 DP1	45
11	VYŤAHOVÉ A INŠTALAČNÉ ŠACHTY	Porotherm TL. 200	EI 30DP1	-	REI 120 DP1	-
12	VYŤAHOVÉ A INŠTALAČNÉ ŠACHTY	ŽB TL. 200	REI 60DP1	25	REI 90 DP1	25

## 1.6 Zhodnotenie navrhnutých stavebných hmôt

Konštrukčné časti sú navrhnuté z nehorľavých stavebných materiálov typu A1 a A2 (sadrokartónové podhľady). Povrchové úpravy podláh v CHÚC musia spĺňať triedu reakcie na oheň aspoň Cfl s1 čomu zodpovedá ich povrchová úprava. Všetky konštrukcie v CHÚC sú z nehorľavých materiálov triedy reakcie na oheň A1. Hodnotenie odkvápania a odpadávania nebolo realizované pretože v objekte sa nachádzajú výrobky skupiny A1 a A2 a tie sa hodnotia ako nehorľavé, takže neodpadávajú a neodkopávajú. Objekt pozostáva z dvoch typov fasád: prevetrávanej a neprevetrávanej. V prípade bezkontaktnnej (prevrtávanej fasády - vzduchová medzera väčšina ako 1cm) pozostávajú ETICS z nehorľavých izolantov. V prípade kontaktnnej fasády je navrhnutý EPS ako tepelný izolant v súlade s normou ČSN 73 0810. Vertikálne a horizontálne požiarne pásy nie je nutné posudzovať pretože v celom objekte je navrhnuté SHZ (SPRINKLER).

## 1.7. Evakuácia, stanovenie druhu a kapacity únikových ciest

### Obsadenie objektu osobami

Obsadenie objektu osobami sa určilo podľa ČSN 73 0818 a výpočtom. Podrobný výpočet sa nachádza v prílohe časť D.3.2.3. Pre daný objekt sa určila obsadenosť v nadzemných podlažiach objektu 966 osôb.

### Návrh a posúdenie únikových ciest

V rámci objektu navrhujem dve CHÚC typu C a B. Úniková cesta zo snídarne, baru a vstupnej haly nevedie cez CHÚC TYP C, ale rovno do voľného priestoru. Doba zakúrenia a doba evakuácie sa neposudzovala. Pre CHÚC typu B a C sa neurčujú medzné dĺžky. Dĺžky únikových ciest pre dané požiarne úseky boli stanovené podľa súčiniteľa a. V požiarnych úsekoch kde je možný výskyt 100 a viac ľudí sú zabezpečené dve únikové cesty. V prípade evakuácie sa uvažuje s postupnou evakuáciou osôb ( $s=0,6$ ), čomu bude zodpovedať aj priebeh evakuácie.

Počet evakuovaných osôb z objektu na jendu CHÚC TYP C a B: = 966-87-182 = 697 osôb.  
697 < 900

CHÚC TYP C	697/2=349 < 900	Vyhovuje.
CHÚC TYP B	697/2=348 < 650	Vyhovuje.

Posúdenie šírky ÚC: CHÚC - C, smer evakuácie po schodoch dole

Najnižší stupeň požiarnej bezpečnosti CHÚC je III = 300 ľudí na 1 únikový pruh.

Požadovaná šírka je  $5,5 \times 2 = 1,1\text{m}$        $u = (E \cdot s)/K = (349 \cdot 0,6)/110 = 1,89 \dots 2$

Navrhovaná šírka schodika je 1,5m

(evakuácia možná aj evakuačným výťahom)

Vyhovuje

Posúdenie šírky ÚC: CHÚC - B, smer evakuácie po schodoch dole

Najnižší stupeň požiarnej bezpečnosti CHÚC je III = 250 ľudí na 1 únikový pruh.

Požadovaná šírka je  $5,5 \times 2 = 1,1\text{m}$        $u = (E \cdot s)/K = (348 \cdot 0,6)/110 = 1,89 \dots 2$

Navrhovaná šírka schodika je 1,5m

(evakuácia možná aj evakuačným výťahom)

Vyhovuje

NÚC u objektov OB4 sa považuje za vyhovujúcu pokiaľ šírka ÚC je 1,1m (chodba) s možným zúženým svetlého priechodu v mieste dverí na 0,9 m. Navrhovaná šírka chodby je 1,5m

Vyhovuje.

Pre budovy kategórie OB4 smie byť dĺžka NÚC 30m k bližšiemu z dvoch východov do CHÚC.

Vyhovuje

V priestoroch podzemných garáží sa za vyhovujúce dĺžky NÚC považuje 45m z miest s 2 smermi úniku a 30m z miest s 1 smerom úniku.

Najväčšia vzdialenosť v 1.PP je 28,9m

Vyhovuje.

## 1.8. Vymedzenie požiarne nebezpečného priestoru, výpočet odstupových vzdialeností

Odstupové vzdialenosti sa neposudzovali, pretože v celom objekte sú navrhnuté SHZ. V tesnej blízkosti posudzovaného objektu sa nenachádzajú budovy, takže fasády okolitých objektov nebudú musieť vykazovať medzný stav EI. Objekt sa nenachádza v požiarne nebezpečnom priestore iných budov. Obvodové konštrukcie zodpovedajú DP1.

## 1.9. Spôsob zabezpečenia stavby požiarnou vodou

### Vnútorne odberné miesta

Celý objekt ako ja každý PÚ bude vybavený SHZ, takže do objektu nemusia a nebudú inštalované vnútorné odberové miesta.

## Vonkajšie odberné miesta

Hodnoty sú prevzaté z tabuliek normy ČSN 73 0873. Vonkajšie odberné miesta sa nachádzajú za hranicou požiarne nebezpečného úseku. V blízkosti hotela sa nachádza vodný tok Vltava s dostatočnou kapacitou vodných zdrojov. Nadzemné požiarne hydranty napojene na vodovodnú sieť budú v maximálnej vzdialenosti 150m od hotela a 300m od seba. Potrubie vodovodnej prípojky bude navrhnuté DN 125. U zásahu bude potrebné zaistiť objemový prietok 18 l/s pri rýchlosti 1,5 m/s, ktorý je možné prekročiť. Požiarne vonkajšie odberové miesta sú z kapacitného hľadiska schopné zásobovať objekt vodou po dobu aspoň 30 minút.

## 1.10. Zhodnotenie možnosti zásahu a zachranných prací

Prístup HZS je možný po asfaltovej štvorprúdovej komunikácii riadenej v dvoch smeroch z ulice Podolské nábřeží. Podľa normy ČSN 73 0802 nástupná plocha nemusí byť situovaná pri objekte, pokiaľ v každom PÚ s požiarным rizikom je SHZ. NAP je zriadená čiastočne na komunikácii (šírka cca 7m) a na zatrávňovaných panelmi spevnenej ploche. Plocha je spevnená zatrávňovanými panelmi a je vzdialená 16m od hlavných vchodov, odkiaľ sa predpokladá vstup požiarnej jednotky.

Pre bezpečný pohyb zásahových jednotiek sú v objekte vnútorné zásahové cesty v podobe CHÚC typu B a C. Oba typy obsahujú schodisko a požiarny výťah. CHÚC typu C je možné sa dostať až na strechu objektu. Okenné otvory po celej ploche objektu je možné takisto použiť pre protipožiarne zásah.

## 1.11. Stanovenie počtu, druhu a rozmiestnenia hasiacich prístrojov

Počet a druh rozmiestnenia hasiacich prístrojov je v súlade s normou ČSN 73 0833. Hasiace prístroje budú umiestnené na vhodnom a viditeľnom mieste s rukoväťou v maximálnej výške 1,5m od zeme. Hasiace prístroje nesmú byť vystavené sálavému teplu alebo priamemu slnečnému žiareniu. V CHÚC budú umiestnené PHP na každom započatom podlaží, tak aby nebránili alebo nestážovali únik osôb. V garážach sú navrhnuté 3 PHP práškové s hasiacou schopnosťou 183B podľa počtu parkovacích miest (48) pre hromadné garáže. V každom PÚ nad 20m<sup>2</sup> určenom pre skladovanie alebo provoz hotela je navrhnutý PHP práškový 34A a ďalší rovnakého druhu na každých započatých 100m<sup>2</sup>. 1x PHP práškový 21A je určený pre hlavný domový rozvádzač. Na chodbách (NÚC) budú od 2. - 6 NP umiestnené pre každé poschodie 3x PHP práškový 21A, od 7. - 10. NP 2x PHP práškový 21A a pre 11. NP 1x PHP práškový 21A. PHP na spoločných chodbách sú rozvrhnuté tak, aby neboli od seba ďalej ako 25m.

POŽIARNÝ ÚSEK	FUNKCIA	PLOCHA - S [m <sup>2</sup> ]	súčiniteľ a	C	n <sub>r</sub> (0,15 . √S.a.0,5)	n <sub>h</sub> (6.n <sub>r</sub> )	vybraný typ PHP (n <sub>H1</sub> )	nPHP (n <sub>H1</sub> /n <sub>H1</sub> )
P01.34-II	STROJOVNÁ SHZ	55	0,95	0,5	0,77	4,62	PHP práškový 21A (6)	1
N01.35	VSTUPNÍ HALA	160	0,93	0,5	1,3	7,8	PHP práškový 21A (6)	2
N01.36	ŠATŇA (kov. skrinky)	93	1,03	0,5	1,03	6,18	PHP práškový 13A (4)	2
N01.37	SNÍDARNA	270	0,9	0,5	1,65	9,9	PHP práškový 21A (6)	2
N01.38	BAR	255	1,11	0,5	1,78	10,68	PHP práškový 21A (6)	2
N01.39	ŠATŇA (kov. skrinky)	26	1,025	0,5	0,55	3,3	PHP práškový 13A (4)	1
N02.93/N03	ZASADAČKA	110	0,9	0,5	1,06	6,36	PHP práškový 13A (4)	2
N03.94	ŠATŇA (kov. skrinky)	19	1,026	0,5	0,47	2,82	PHP práškový 13A (4)	1



## 1.12. Zhodnotenie technických a technologických zariadení

Technologické zabezpečenie je navrhnuté podľa platných ČSN. VZT je realizované podľa ČSN 73 0872, tak aby sa ňou nemohol šíriť požiar a jeho vplyvy. VZT pre oba CHÚC sú samostatné a neprechádzajú cez ďalšie požiarne úseky. V prípade potrubia vedeného cez požiarne úseky sú navrhnuté požiarne klapky na mieste prechodu potrubia medzi PÚ. Strojovňa VZT ako aj všetky VZT jednotky sa nachádza na streche objektu a sú prístupné schodiskom CHÚC-C alebo cez dvere z chodieb.

V objekte nie je navrhnutá plynová prípojka. Objekt je vykurovaný a chladený pomocou systému BKT. Ohrev topnej a pitnej vody zabezpečuje teplovod od Pražskej teplárenskej a.s. Pri realizovaní technológií budú splnené požiadavky normy ČSN 06 1008 a požiadavky výrobcov systémov. V 1.PP v samostatnom PÚ sa nachádza strojovňa SHZ v ktorej je umiestnená ŽB. nádrž s vodou. Nádrž s vodou je napojená na vodovod za účelom stáleho prístupu zásob vody. Elektrická prípojková skriňa sa nachádza na fasáde vpravo od vstupu do objektu. Hlavní domový rozvádzač u vstupu z vnútra. Bude zaistené vypnutie el. energie do maximálnej vzdialenosti 5 m od vstupu do objektu. CENTRAL A TOTAL stop je v zázemí recepcie. Záložný zdroj energie UPS sa nachádza v samostatnom PÚ v 2. NP. Hmotnosť voľne vedených el. vodičov/káblov nepresahuje 0,2/m<sup>3</sup> obostavaného priestoru.

## 1.13. Zvláštne požiadavky na požiarnu odolnosť a horlavosť

Na požiarnu odolnosť nie sú stanovené žiadne požiadavky.

## 1.14. Zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami

Požiarne bezpečnostné zariadenia sú navrhnuté tak, aby zvýšili požiarne bezpečnosť stavby, zabezpečili ochranu evakuovaných osôb a znížili rozsah škôd na majetku spôsobených požiarom. Celý objekt je vybavený čidlami. EPS je inštalované v každom PÚ. Chodby, vstupné priestory, garáže, CHÚC a ďalšie ÚC budú vybavené núdzovým osvetlením schopné svietiť minimálne 60 min aj pri výpade elektrického prúdu. Svetidlá budú napojené na vlastnú batériu (UPS). Každý požiarne úsek bude vybavený SHZ pre potlačenie požiaru do príchodu hasiacej jednotky. Pre zabránenie šíreniu požiaru je objekt vybavený samozatvárateľnými požiarne dverami pre každý PÚ. CHÚC budú pretlakovo vetrané, tak ako aj požiarne predsieň a evakuačný výťah schopný provozu pri prerušení dodávky elektrickej energie. Ostatné výťahy v prípade požiaru dôjdu do najbližšieho poschodia a ostanú otvorené bez možnosti ich ovládania. V prípade prerušení dodávky elektrickej energie sú výťahy, Vzduchotechnické jednotky CHÚC a všetky PBZ napojené na náhradný zdroj energie UPS (baterky) umiestnené v 2. NP v samostatnom PÚ. Baterky sú neustále napojené na elektrickú sieť, takže v prípade výpadku sú okamžite zdrojom el. energie s plnou kapacitou.

Systémy TOTAL STOP a CENTRAL STOP budú umiestnené v PÚ N01.36 v zázemí správy hotela s trvalou obsluhou, aby sa predišlo neoprávnenému použitiu. Spolu s nimi tam bude umiestnená ústredňa EPS. EPS bude pozostávať zo samočinných a tlačidlových hlásičov označených adresou. V prípade požiaru je možné nahlásiť stisnutím tlačidla požiar ústredni s trvalou obsluhou. Činnosť zvukovej signalizácie pre dané podlažie pri aktivácii požiarneho poplachu začne po

dobu 20s. a následne oznámenie rozhlasom 20s. Tento postup sa bude striedať až do vypnutia poplachu obsluhou. SHZ je tiež pripojené do ústredne ako hlásič v prípade, že deteguje požiar skôr ako EPS. Je nevyhnutné zabezpečiť integritu všetkých PBZ aby sa navzájom neprerušovali a rešpektovali požiarne bezpečnosť. Akustická signalizácia je stanovená pre požiarne úsek 65 dB. Kabeláže musia pri napájaní PBZ musia vykazovať funkčnú integritu. Káble napojené na evakuačné výťahy, núdzové osvetlenia, vetranie sú navrhnuté typu B2ca-s1.

### **1.15. Zariadenia signalizácie požiaru a bezpečnostné značenia**

Grafické znázornenia značiek sa navrhne podľa ČSN EN ISO 7010 a NV 375/2017. Všetky ÚC budú vybavené značkami so smerom úniku tak, aby pri dosiahnutí prvej značky bolo možné spozorovať hneď ďalšiu. Smer úniku bude vyznačený všade, kde smer úniku na voľne priestranstvo nie je viditeľný, pri zmene smeru úniku, pri krížení viacerých smerov komunikácie, zmeny výškovej úrovne a proti východom.

Značky požiarnej bezpečnosti budú informatívne upozorňovať na zdroje požiarnej vody, zariadenia určené k haseniu požiaru, únikové cesty a východy, hlavné uzávery vody, vypínače elektrickej energie, evakuačné výťahy, požiarne uzávery, PHP, požiarne klapky, CENTRAL a TOTAL STOP. Každé elektrické zariadenie bude označené „Blesk, Nehas vodou ani pěnovými přístroji“. CENTRAL, TOTAL STOP a EPS budú umiestnené v zázemí recepcie v protipožiarne ochranných skrinkách. Tieto zariadenia sú umiestnené do 5m od služobného vchodu a zároveň okamžite prístupné zaškolenou obsluhou (recepcia).

Evakuačné plány budú umiestnené na každom podlaží pred vstupom do CHÚC. Smerovky k zariadeniam majú znázorňovať najbližšiu cestu. Pri väčšej vzdialenosti ako 100m sa pridá doplnková značka s upresnením vzdialenosti v metroch. Značky v interiéri objektu sa umiestnia 1,8m nad podlahu a v exteriéri 2,5m nad terénom. Použité budú fotoluminiscenčné tabuľky viditeľné aj za zhoršených podmienok bez zdroja energie. Značky rozličného významu sa nepoužijú na rovnakom mieste.



## 2.2. Výpočet ekonomického rizika

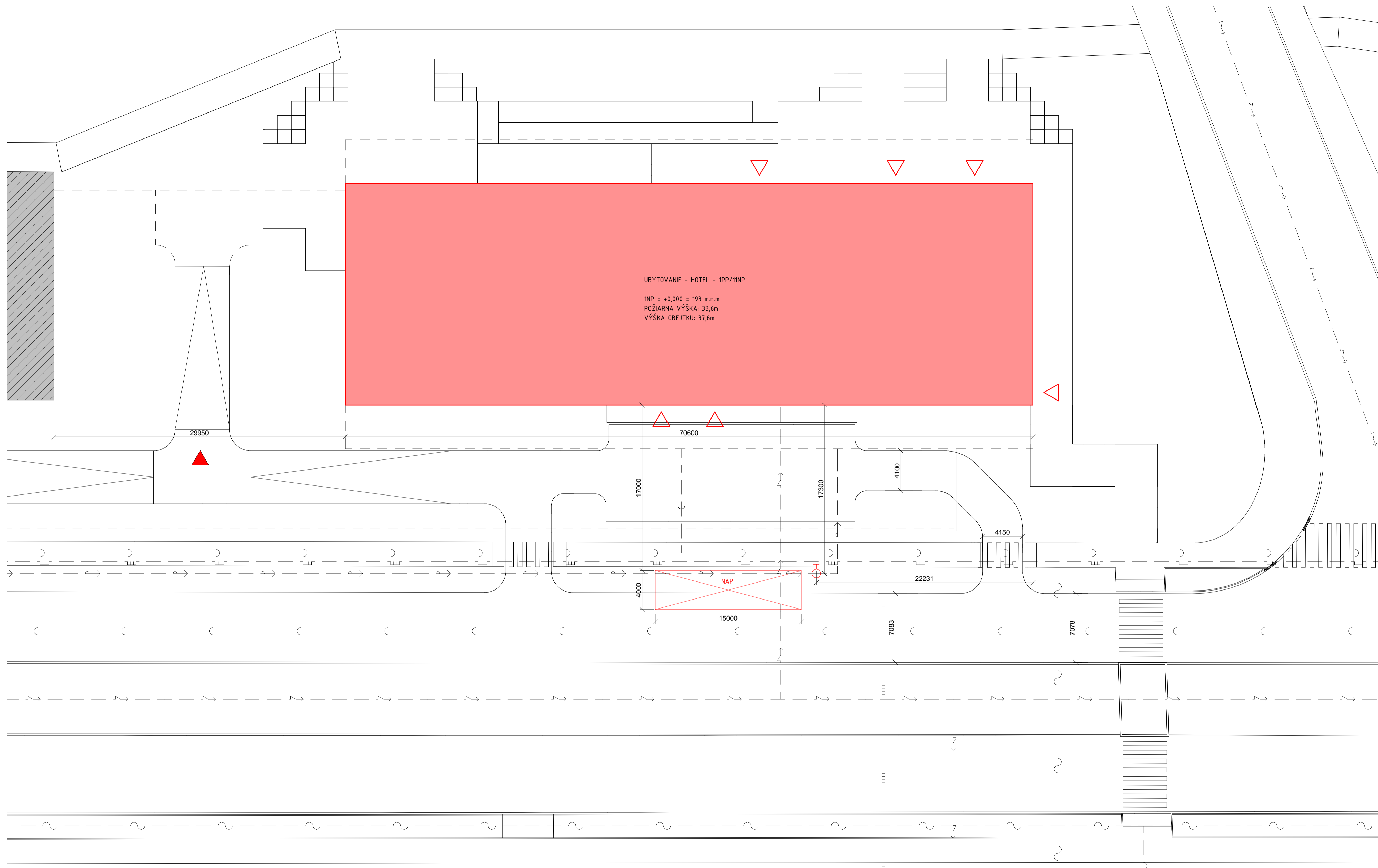
ČÍSLO	POŽIARNÝ ÚSEK	FUNKCIA	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>	c	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	S [m <sup>2</sup> ]	k <sub>5</sub>	k <sub>6</sub>	k <sub>7</sub>	S <sub>max</sub> [m <sup>2</sup> ]	0,1 + (5x10 <sup>4</sup> /P <sub>2</sub> <sup>1,5</sup> )	(5x10 <sup>4</sup> /P <sub>1</sub> -0,1) <sup>2/3</sup>	SPB podľa diagramu
1	P01.33	PARKOVACIA PLOCHA	1	0,09	1	1	1139,7	1830	3,46	1	2	2337,8	43,87	1456	II

## 2.3. Obsadenosť objektu

PODLAŽIE	OZNAČENIE PÚ	FUNKCIA	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	POČET OSÔB PODĽA PD	[m <sup>2</sup> /osoba]	SÚČINITEĽ	VÝLEDNÝ POČET OSÔB	POZNÁMKA	
1PP	P01.33	PARKOVACIA POLOCHA	1830	-	-	-	-	Počet osôb je odvodený od počtu bytov z 2.NP-11.NP	
1PP	P01.34	SKLAD	55	-	-	-	-		
1.NP	N01.35	HALA	160	-	1(0-50), 3(50-500)	-	87		
1.NP	N01.36	ŠATŇA	93	9	-	1,35	14		
1.NP	N01.37	SNÍDARNA	270	-	-	-	-	Počet osôb je odvodený od počtu bytov z 2.NP-11.NP	
1.NP	N01.38	BAR	255	-	1,4	-	182		
1.NP	N01.39	ŠATŇA	26	5	-	1,35	7		
2.NP	N02.93/N03	ZASADAČKA	110	38	-	1,5	57		
2.NP	N02.94-N02.106	IZBA	324	24	-	1,5	36		
3.NP	N03.41-N03.66	IZBA	675	50	-	1,5	75		
3.NP	N03.107	ŠATŇA	18	6	-	-	8		
4.NP	N04.109-N04.141	IZBA	864	64	-	1,5	96		
4.NP	N04.108	ŠATŇA	18	6	-	1,35	8		
5.NP	N05.68-N05.92	IZBA	648	48	-	1,5	72		
6.NP	N06.142-N06.165	IZBA	621	46	-	1,5	69		
7.NP	N07.166-N07.188	IZBA	594	44	-	1,5	66		
8.NP	N08.189-N08.209	IZBA	540	40	-	1,5	60		
9.NP	N09.210-N09.228	IZBA	486	36	-	1,5	54		
10.NP	N10.229-N10.246	IZBA	459	34	-	1,5	51		
11.NP	M11.247-N11.255	IZBA	216	16	-	1,5	24		
OBSADENIE OBJEKTU CELKOM							966		

## 2.4. VÝPOČTY


VZOREC	VSTUPNI HALA N01.35	ŠATŇA N01.36	SNÍDARNA N01.37	BAR N01.38	ŠATŇA N01.39	ŠATŇA N03.94
$p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_n + p_s)$	$0,926 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot (10+5) = 3,47$	$0,72 \cdot 0,68 \cdot 0,5 \cdot (15+2) = 4,16$	$0,9 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot (20+5) = 5,63$	$1,11 \cdot 0,57 \cdot 0,5 \cdot (30+5) = 11,072$	$1,025 \cdot 1,04 \cdot 0,5 \cdot (15+2) = 12,2$	$1,026 \cdot 1,3 \cdot 0,5 \cdot (15+2) = 11,3$
$a = a_n \cdot p_n + a_s \cdot p_s / p_n + p_s$	$0,8 \cdot 10 + 0,9 \cdot 5 / 10 + 5 = 0,926$	$0,7 \cdot 15 + 0,9 \cdot 2 / 15 + 2 = 0,72$	$0,9 \cdot 20 + 0,9 \cdot 5 / 20 + 5 = 0,9$	$1,15 \cdot 30 + 0,9 \cdot 5 / 30 + 5 = 1,11$	$0,7 \cdot 15 + 0,9 \cdot 2 / 15 + 2 = 1,025$	$0,7 \cdot 15 + 0,9 \cdot 2 / 15 + 2 = 1,026$
$b = S \cdot K / S_o \cdot v_{ho}$	$160 \cdot 0,265 / 54,94 \cdot \sqrt{4,1} = 0,38 = 0,5$	$93 \cdot 0,218 / 14,74 \cdot \sqrt{4,1} = 0,68$	$270 \cdot 0,273 / 96,145 \cdot \sqrt{4,1} = 0,38 = 0,5$	$255 \cdot 0,2 / 90 \cdot \sqrt{1} = 0,57$	-	-
SO/S	$54,94/160 = 0,34$	$14,74/93 = 0,158$	$96,145/270 = 0,356$	$90/255 = 0,353$	-	-
HO/HS	$4,1/4,5 = 0,91$	$4,1/4,5 = 0,92$	$4,1/4,5 = 0,93$	$1/10,5 = 0,095$	$h_s = 4,5$	$h_s = 2,9$
n	0,332	0,152	0,332	0,111	0,005	0,005
K	0,265	0,218	0,273	0,2	0,011	0,009
$b = k / 0,005 \cdot v_{hs}$	-	-	-	-	$0,011 / 0,005 \cdot \sqrt{4,5} = 1,04$	$0,011 / 0,005 \cdot \sqrt{1,9} = 1,3$
z=1						

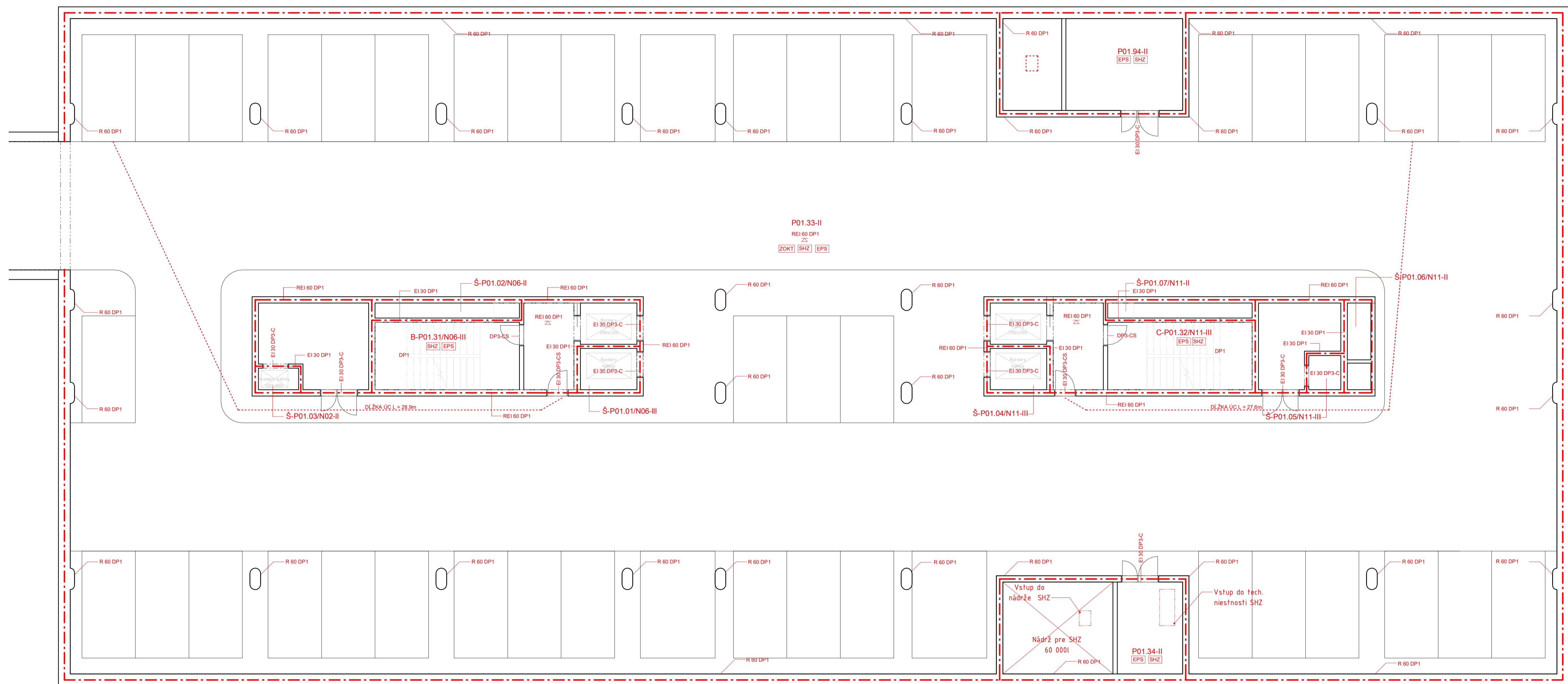


UBYTOVANIE - HOTEL - 1PP/11NP  
 1NP = +0,000 = 193 m.n.m  
 POŽIARNA VÝŠKA: 33,6m  
 VÝŠKA OBJEKTU: 37,6m

LEGENDA:



- >--- VODOVOD
- >--- SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA
- >--- DAŽDOVÁ KANALIZÁCIA
- ~--- SILNOPRÚD
- ~--- SLABOPRÚD
- >--- PLYNOVOD STL
- >--- NAP
- RIEŠENÝ OBJEKT
- ▨ OKOLITÉ OBJEKTY
- △ VSTUP DO OBJEKTU
- ▲ VJAZD DO OBJEKTU
- POŽIARNY HYDRANT NADZEMNÝ

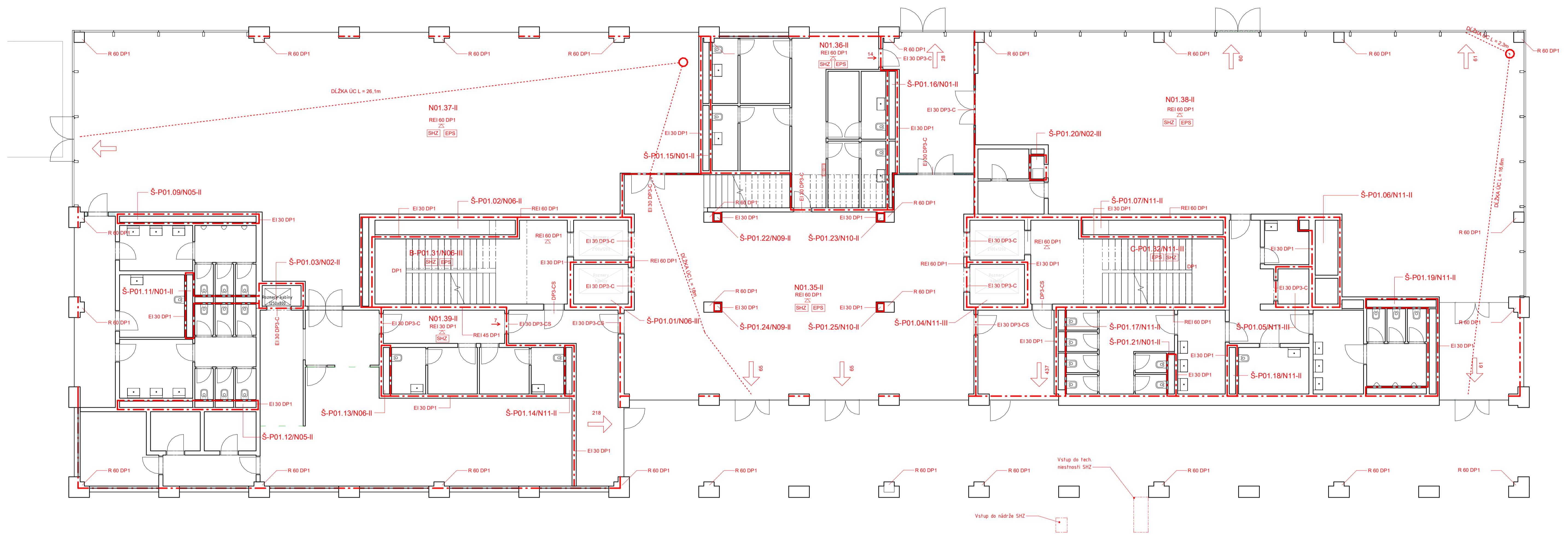
Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	 <b>FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE</b>
Ústav:	15127 Ústav navrhování I	
Konzultant:	Ing. Daniela Piteková	
Vypracoval:	Peter Horváth	
Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	Lokálny výškový systém 1:000 - 1:1000 000
Časť:	POŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVIEB	Formát: A1
Výkres:	SITUÁCIA	Semester: LS 2021/2022
		Měřítko: 1:200
		Číslo výkresu: D.3.3.1



LEGENDA:


- HRANICA POŽIARNEHO ÚSEKU
- - - POŽIARNE NEBEZPEČNÝ PRIESTOR
- SMER ÚNIKU Z PŮ
- ↔ SMER ÚNIKU NA VČLŇNÉ PRIESTRAVNOSTI
- ⊕ NÁSTENNÝ HYDRANT
- ⊕ PRENOSNÝ HASIACI PRÍSTROJ
- ⊕ NÚDZOVÉ OSVETLENIE S FUNKČNOSŤOU V MINÚTACH
- ⊕ POŽIARNÝ STROP
- ⊕ KRITICKÉ MIESTO
- ⊕ SHZ STABILNÉ HASIACE ZARIADENIE
- ⊕ EPS ELEKTRICKÁ POŽIARNA SIGNALIZÁCIA
- ⊕ ZOKT ZARIADENIE ODVODU KOUŔE A TEPLA
- ⊕ HLAVNÁ ÚSTREDŇA EPS

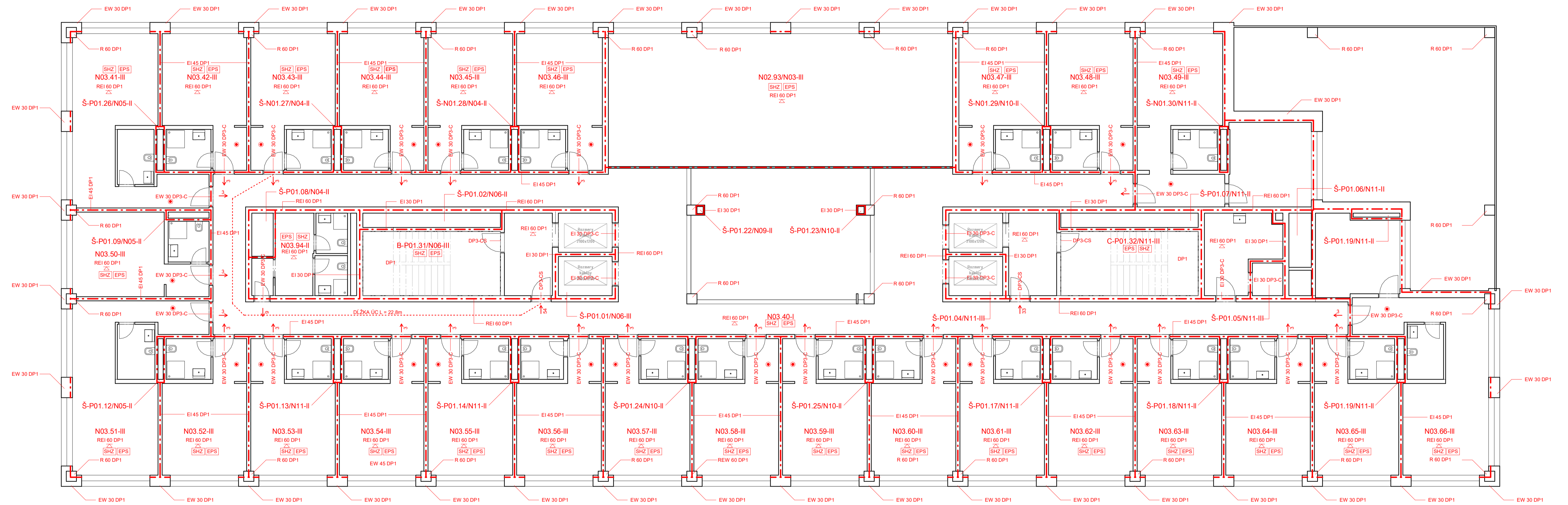
Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	
Ústav:	15127 Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. Daniela Pitekiová		
Vypracoval:	Peter Horváth		
Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNE	Lokálny výškový systém	Orientácia
Časť:	POŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVIEB	Formát:	A1
Výkres:	PŮDORYS - 1PP	Semester:	LS 2021/2022
		Měřítko:	Číslo výkresu
		1:100	D.3.3.2



LEGENDA:

- HHRANICA POŽIARNÉHO ÚSEKU
- - - POŽIARNE NEBEZPEČNÝ PRIESTOR
- SMER ÚNIKU Z PÚ
- ⇄ SMER ÚNIKU NA VOĽNÉ PRIESTRANSTVO
- ⊕ NÁSTENNÝ HYDRANT
- ⊕ PRENOSNÝ HASIACI PRÍSTROJ
- ⊕ NÚDZOVÉ OSVETLENIE S FUNKCNOŠŤOU V MINÚTACH
- ⊕ POŽIARNÝ STROP
- ⊕ KRITICKÉ MIESTO
- ⊕ SHZ STABILNÉ HASIACE ZARIADENIE
- ⊕ EPS ELEKTRICKÁ POŽIARNA SIGNALIZÁCIA
- ⊕ ZOKT ZARIADENIE ODVODU KOUŤE A TEPLA
- ⊕ HLAVNÁ ÚSTREDŇA EPS

Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>
Ústav:	15127 Ústav navrhování I	
Konzultant:	Ing. Daniela Pitejková	
Vypracoval:	Peter Horváth	
Projekt:	UBÝTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	Lokálny výškový systém - 15127-001-001-001
Časť:	POŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVIEB	Formát: A1
Výkres:	PŮDORYS - 1NP	Semester: LS 2021/2022
		Měřítko: 1:100
		Číslo výkresu: D.3.3.3

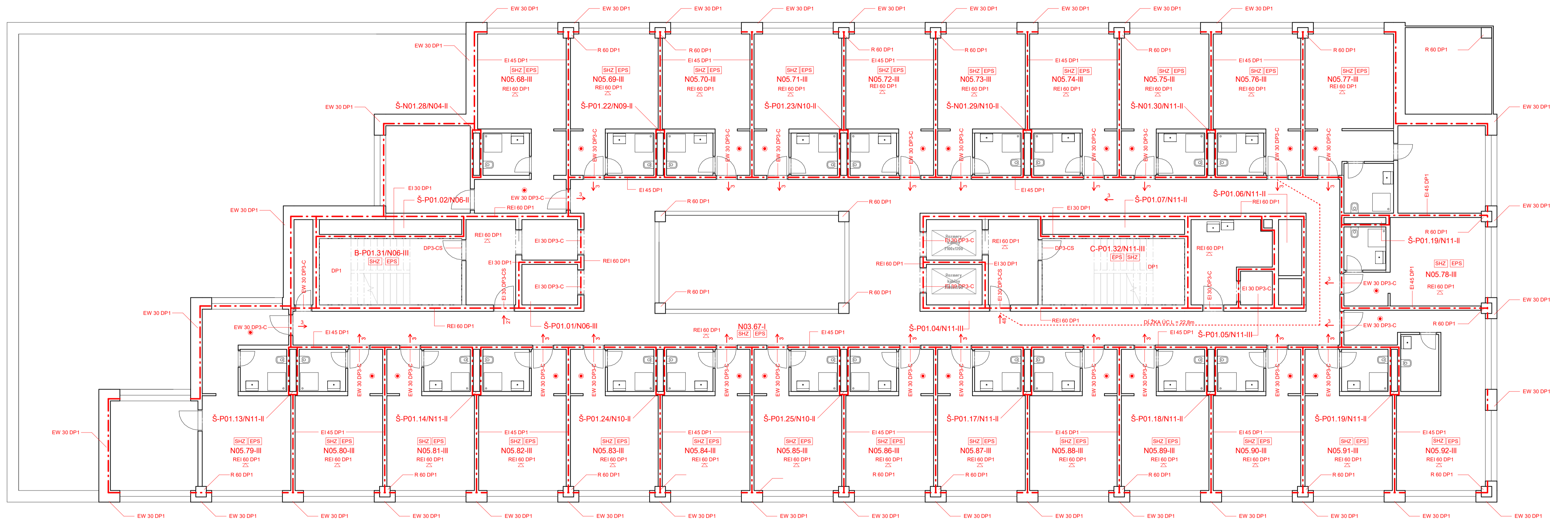


LEGENDA:

- HRANICA POŽIARNÉHO ÚSEKU
- - - POŽIARNE NEBEZPEČNÝ PRIESTOR
- SMER ÚNIKU Z PÚ
- SMER ÚNIKU NA VOĽNÉ PRIESTRANSTVO
- ⊕ NÁSTENNÝ HYDRANT
- ⊕ PRENOSNÝ HASIACI PRÍSTROJ
- ⊕ NÚDZOVÉ OSVETLENIE S FUNKČNOSŤOU V MINÚTACH
- ⊕ POŽIARNÝ STROP
- ⊕ KRITICKÉ MIESTO
- ⊕ STABILNÉ HASIACE ZARIADENIE
- ⊕ ELEKTRICKÁ POŽIARNA SIGNALIZÁCIA
- ⊕ ZARIADENIE ODVODU KOUŘE A TEPLA
- ⊕ HLAVNÁ ÚSTREDŇA EPS


Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	
Ústav:	15127 Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. Daniela Pitelková		
Vypracoval:	Peter Horváth		
Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNE	Lokálny výškový systém	
Časť:	POŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVIEB	Formát:	A1
Výkres:	PŮDORYS - 3.NP	Semester:	LS 2021/2022
		Mierka:	Číslo výkresu D.3.3.4
		1:100	





LEGENDA:

- - - HRANICA POŽIARNEHO ÚSEKU
- POŽIARNE NEBEZPEČNÝ PRIESTOR
- SMER ÚNIKU Z PŮ
- ⇄ SMER ÚNIKU NA VOĽNÉ PRIESTRANSTVO
- ⊕ NÁSTENNÝ HYDRANT
- ⊗ PRENOSNÝ HÁSIACI PRÍSTROJ
- ⊗ NÚDZOVÉ OSVETLENIE S FUNKČNOSŤOU V MINÚTACH
- ⚡ POŽIARNÝ STROP
- KH KRITICKÉ MIESTO
- SHZ STABILNÉ HÁSIACE ZARIADENIE
- EPS ELEKTRICKÁ POŽIARNA SIGNALIZÁCIA
- ZOX1 ZARIADENIE ODVODU KOŤRE A TEPLA
- ⊖ HLAVNÁ ÚSTREĎŇA EPS

Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	 <b>FAKULTA</b> <b>ARCHITEKTURY</b> <b>ČVUT V PRAZE</b>	
Ústav:	15127 Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. Daniela Pitejková		
Vypracoval:	Peter Horváth		
Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	Lokálny výskový systém	
Časť:	POŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVIEB	Formát:	A1
Výkres:	PŮDORYS - 5.NP	Semester:	LS 2021/2022
		Měřítko:	Číslo výkresu
		1:100	D.3.3.5

## D.4. TECHNICKÉ ZABEZPEČENIE BUDOV



Bakalársky projekt: Ubytovanie, Žluté lázně  
Meno študenta: Peter Horváth  
Vedúci práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa  
Konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D.  
LS 2021/2022

# OBSAH

## D.4.1. Technická správa

- 1.1. Popis a umiestnenie stavby
- 1.2. Vodovod
- 1.3. Splašková kanalizácia
- 1.4. Hospodárenie s dažďovou vodou
- 1.5. Vykurovanie a chladenie
- 1.6. Vzduchotechnika
- 1.7. Elektrorozvody
- 1.8. Plynovod
- 1.9. Odpadové hospodárstvo
- 1.10. Použitá literatúra

## D.4.2. Výkresová časť

- 2.1. Koordinačná situácia - TZB
- 2.2. Pôdorys 3.PP
- 2.3. Pôdorys 2.PP
- 2.4. Pôdorys 1.PP
- 2.5. Pôdorys 1.NP
- 2.6. Pôdorys 2.NP

# 1. Technická správa

## 1.1. Popis a umiestnenie stavby

### Základná charakteristika objektu

Objekt sa nachádza v mestskej časti Praha 4 - Podolí. Nachádza sa na území známom ako Žlté lázne. Jedná sa o hotel, ktorý je súčasťou urbanistického návrhu tohto územia. Parcelu z východnej strany ohraničuje ulica Podolské nábřeží, na ktorú sa ma v budúcnosti napojiť Dvoreckého most, ktorý bude spájať časť mesta Smíchov a Podolí. Budova má 11 nadzemných podlaží a 1 podzemné podlažie v ktorom je hromadné parkovanie pre návštevníkov objektu. Prvé a druhé podlažie pozostáva zo vstupnej haly a spoločných priestorov. Druhé a ostatné nadzemné podlažia slúžia k ubytovaniu. V objekte sú dve komunikačné jadrá. Každé jadro pozostáva z dvojice výťahov a únikového schodiska. Jeden výťah slúži pre evakuáciu osôb a jeden pre bežný provoz. Objektom prechádza prirodzene osvetlené átrium od 3 NP. Vstupný priestor presahuje až do druhého podlažia. Vjazd do podzemných garáží vedie z ulice Podolské nábřeží popri južnej časti objektu. Vstup pre peších je z ulice a od Vltavy z areálu žltých lán.

### Konštrukčné a materialové riešenie

Budova je riešená ako kombinovaný konštrukčný systém tvorený z dvoch železobetónových jadier a vnútorným železobetónovým monolitickým skeletom, ktorý pozostáva zo stĺpov a dosiek. V podzemných podlažiach je konštrukčný systém rovnaký. Kvôli pieskovému podložiu je stavba založená na pilotoch a ŽB doske. Fasáda objektu je riešená ako prevetrávaná fasáda s doskami na hliníkovom rošte. Výplňové steny sú navrhnuté z keramických tvárnic Porotherm AKU 200. Strecha stavby je plochá. Jedná časť je nepochodzia s extenzívnou zeleňou a druhá prístupná pre hostí, ktorej povrch tvoria terasové dosky. Konštrukcia strechy pozostáva taktiež zo ŽB dosky. Stúženie objektu zabezpečujú monolitické železobetónové stropné dosky pnuté v oboch smeroch, železobetónové steny komunikačného jadra a železobetónové stĺpy. Nosný konštrukčný systém je z nehorľavých výrobkov a z požiarneho hľadiska je konštrukcia hodnotená ako DP1 a tak neprispieva k zvýšeniu intenzity požiaru. Výška objektu je  $h = 36,7\text{m}$ .

## 1.2. Vodovod

Vnútorný vodovod je napojený pomocou novej vodovodnej prípojky z odbočkou kolmo na vonkajšiu vodovodnú sieť, ktorá sa nachádza na ulici Podolské nábřeží. Profil vonkajšej vodovodnej siete je DN 80. Prípojka je 1,2 pod zemou. Prípojka ma ochranné pásmo 1,5m z každej strany. Hlavná vodomerná zostava spolu s hlavným uzáverom vody sa nachádza v objekte hneď za vstupom do objektu. (Podružný vodomerný nie je potreba).

Objekt je vybavený požiarneho bezpečnostným zariadením SHZ, ktoré je napojené na nádrž s vodou o kapacite 60 000l. Nádrž sa nachádza v technickej miestnosti SHZ v 1PP. Nádrž je napojená na prívod pitnej vody v prípade potreby doplnenia počas aktivácie požiarneho systému. Stúpajúce potrubie je vedené v inštalračných šachtách, ležaté rozvody pod stropom zakryté podhľadom. Vodovod pozostáva z kombinovaných materiálov (základ plast + hliníkové fólie). Potrubie je izolované. Ležaté rozvody sú vedené pod stropom v 8.NP odkiaľ sa rozvetvia

na stúpajúce potrubia v inštalačných šachtách. Pripojovacie potrubie je vedené drážkou v stene.

### VÝPOČTY (Bilancie potreby vody):

a) priemerná potreba vody:

$$Q_p = q \cdot n \text{ (l/deň)}$$

specifická potreba vody je stanovená podľa Príloha č. 12 k vyhláske č. 428/2001 Sb.

45 m<sup>3</sup>/lôžko za rok = za jeden deň 45000/365 = 0,123 m<sup>3</sup> = 123l

q... špecifická potreba vody (l/os,deň) => 123 l/os,deň

n... počet osôb => 400 lôžok

$$Q_p = 123 \cdot 400 = 49\,200 \text{ l/deň}$$

b) max. denná potreba vody:

$$Q_m = Q_p \cdot k_d \text{ (l/deň) =}$$

k<sub>d</sub>... súčiniteľ dennej nerovnomernosti => k<sub>d</sub> = 1,29

$$Q_m = 49\,200 \cdot 1,29 = 63\,468 \text{ l/deň}$$

c) max. hodinová potreba vody:

$$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1}$$

k<sub>h</sub>... súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti => 2,1 sústredená zástavba

z... doba čerpania vody (bytové objekty) => 24 h

$$Q_h = 63\,468 \cdot 2,1 \cdot 24^{-1} = 5\,553,45 \text{ l/h}$$

e) návrh domovej časti vodovodnej prípojky:

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q <sub>i</sub> [l/s]	Požadovaný pretlak vody p <sub>i</sub> [MPa]	Súčiniteľ súčasnosti odběru vody φ <sub>i</sub> [-]
8	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	

226	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
231	Mísicí barterie	15	0.2	0.05	0.8
8	dřezová	15	0.2	0.05	0.3
210	sprchová	15	0.2	0.05	1.0

Výpočtový průtok 
$$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 4.53 \text{ l/s}$$

<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prtok-vnitriho-vodovodu>  
d... vnitorný priemer potrubia (m)

$Q_d \dots Q_d = \sqrt{\sum Q_a^2} \cdot n \Rightarrow$  tzb.info, viz. tabuľka vyššie:  $Q_d = 4,53 \text{ l/s}$   
 $v \dots$  rýchlosť vody v potrubí (výpočtová  $\Rightarrow 1,5 \text{ m/s}$ )

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_d}{\pi \cdot v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 4,53 \cdot 10^{-3}}{\pi \cdot 1,5}} = 0,062 \text{ m} - \text{Návrh DN 80mm (požiarny vodovod)}$$

e) Ohrev TV

denná spotreba teplej vody:

$$V = V_{w,f} \cdot f / 1000$$

$$f = 400$$

$V_{w,f} \dots$  špecifická potreba TV na osobu/deň pre ubytovacie zariadenie  $\Rightarrow 28 \text{ (l/lôžko,deň)}$

$z \dots$  doba čerpania vody  $\Rightarrow$  BD:  $z = 24 \text{ h}$

$$V = V_{w,f} \cdot f / 1000 = 28 \cdot 400 / 1000 = 11,2 \text{ m}^3 / \text{deň} \rightarrow \mathbf{11200 \text{ l/deň}}$$

**Navrhujem 1 zásobník prietokovo ohrievaný o objeme 5000l**

f) Potrebná energia pre ohrev vody za 6 hod.

$$Q_{tv} = \mathbf{106 \text{ kW}}$$

The screenshot shows a web application for calculating water heating parameters. On the left, a vertical bar represents a water tank with a color gradient from red at the top to blue at the bottom. The top of the tank is labeled 'Výstupní teplota' (Output temperature) with a value of  $t_1 = 55 \text{ °C}$ . The bottom is labeled 'Vstupní teplota' (Input temperature) with a value of  $t_2 = 10 \text{ °C}$ . Inside the tank, 'Objem vody [l]' (Water volume) is 12000 and 'Hmotnost vody [kg]' (Water mass) is 11931. To the right of the tank, there are input fields for 'Použité palivo' (Used fuel) set to 'CZT' and 'Účinnost ohřevu  $\eta$ ' (Heating efficiency) set to 0.98. Below these, it states 'Energie potřebná k ohřevu vody: 637.2 kWh'. Under the 'Vypočítat' (Calculate) section, 'Příkon P' (Power) is selected with a value of 106.2 kW, and 'Doba ohřevu  $\tau$ ' (Heating time) is set to 6 hours. The URL at the bottom is <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>

### 1.3. Splašková kanalizácia

Odpadné vody objektu sú napojené na verejnú kanalizačnú sieť cez revíznú šachtu. Revízná šachta je umiestnená pred objektom na zatravnenej ploche. Šachta je kruhového prierezu  $d = 900\text{mm}$  a výška šachty je  $1200\text{mm}$ . Predpokladá sa vypúšťanie iba odpadných vôd. Priemer kanalizačnej prípojky je DN 150. Prepojovacie potrubia sú vedené priamo do inštalačných šachtiet kde sa napájajú na splaškové odpadné potrubia, ktoré sú vetrané vyústením vetracieho potrubia až na strechu. Pripojovacie potrubie od záchodu je DN100 napojené priamo na odpadové potrubie a je vedné čo najkratšou trasou a nepresahuje dĺžku 3m. V 1PP sa odpadné potrubia napájajú na splaškové zvodné potrubie, ktoré je vedené pod stropom v sklone 2% do vonkajšej prípojky cez čistiace tvarovky. Ďalšie čistiace tvarovky sú osadené 1m od podlahy pred každou zmenou smeru odpadného potrubia a každých 12m dĺžky. Potrubia sa napájajú pod uhlom  $45^\circ$ . Všetky potrubia sú navrhnuté z PVC. podlahové vpusti sú navrhnuté na spoločných toaletách DN 50, v miestnosti na odpady DN 100, v zázemiach pre bar a snídarnu DN 100. V prípade zaplavenia objektu bude odpadné potrubie v 1PP pod stropom zabezpečené spätnou armatúrou.

Návrh a posúdenie kanalizačnej prípojky:

Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
231	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývatko	0.3			
210	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
6	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařizzením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupačí vana	0.8	0.6	1.3	0.5
8	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
3	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
226	Záchodová mísa se splachovací nádržíkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
6	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
10	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3

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

Průtok odpadních vod  $Q_{ov} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.7 \cdot 26.25 = 18.4 \text{ l/s} \text{ ???}$

Trvalý průtok odpadních vod  $Q_c = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Čerpaný průtok odpadních vod  $Q_p = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Celkový návrhový průtok odpadních vod  $Q_{tot} = Q_{ov} + Q_c + Q_p = 18.4 \text{ l/s}$

Množství dešťových odpadních vod  $Q_r = i \cdot A \cdot C = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

---

**NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ**

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = Q_{tot} = 18.38 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí: Minimální normové rozměry

Vnitřní průměr potrubí	d =	<input type="text" value="0.184"/> m ???	Průtočný průřez potrubí	S =	<input type="text" value="0.019881"/> m <sup>2</sup> ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	<input type="text" value="70"/> % ???	Rychlost proudění	v =	<input type="text" value="1.854"/> m/s ???
Sklon splaškového potrubí	I =	<input type="text" value="2.0"/> % ???	Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> =	<input type="text" value="30.89"/> l/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	<input type="text" value="0.4"/> mm ???			

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$  ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 200 ???)

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

#### 1.4. Hospodárenie s dažďovou vodou

Zrážková voda zo striech bude odvádzaná vnútornou dažďovou kanalizáciou. Terasy a ploché strechy objektu budú odvodňované strešnými vtokmi s mechanickou zápachovou uzávierkou. Malé strechy sú odvodňované po skupinách. Skupina striech je prepojená medzi sebou a následne napojená na vpusť. Veľké strechy obsahujú dva strešné vtoky. Do dažďového odpadu nesmú byť zapojené ďalšie pripojovacie potrubia od zariadení predmetov. 1m nad podlahou pred každou zmenou smeru je navrhnutá čistiaca tvarovka. Následne sa bude zrážková voda zhromažďovať v akumuláčnej nádrži v 1.PP, odkiaľ sa bude spätne distribuovať pomocou dvoch ponorných čerpadiel do objektu za účelom šetrenia pitnej vody a to splachovaním toaliet. Nádrž je bez prístupu svetla. Po zaplnení akumuláčnej nádrže nadbytočná voda bude smerovať do vsakovacieho systému pre zavlažovanie zelene. Nádrž o rozmere jedného parkovacieho miesta 2,5x5x3m=37,5m<sup>3</sup>=37500l.



## Kombinácia lokálneho zdroja a verejného vodovodu.

Objekt je dodatočne zásobovaný dažďovou vodou z akumuláčnej nádrže určenej na provoznú vodu pre toalety. Nazhromaždená zrážková voda smeruje zo striech objektu cez potrubie dažďovej kanalizácie a filter. Pred vstupom je prítok ukludnený kombináciou dvoch kolien potrubia. Voda je distribuovaná pomocou čerpadla, ktoré je umiestnené v nádrži do vytlačeneho potrubia zrážkovej vody. Potrubie smeruje do Prerušovanej nádrže umiestnenej v 1.PP objektu. Pred vstupom je prítok ukludnený kombináciou dvoch kolien potrubia. Nádrž je následne napojená na výtokovú armatúru provoznej vody cez UV, mechanický filter, automatická tlaková čerpacia stanica a rozvod provoznú vody. Spreádzajúce technické vybavenie nádrže je tlaková nádoba, tlakový spínač, tlakomer a poistný ventil. Do prerušovanej nádrže je zabezpečený aj prívod pitnej vody s elektromagnetickým ventilom. Ktorý zaisťuje stály prívod vody z verejného vodovodu v prípade nedostatku zrážkovej vody. Pred ním sa nachádza UV. Prebytočná voda retenčnej nádrže je odvádzaná do verejnej kanalizácie. Toto potrubie je doplnené v tomto poradí od verejnej kanalizácie spätnou armatúrou, prepacom so zápachovou uzávierkou, sacím košom a znovu spätnou armatúrou.

### a) Strecha 1080,4m<sup>2</sup> s extenzívnou zeleňou:

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD			
Intenzita dažďe	i =	0.030	l/s · m <sup>2</sup> ???
Púdorysný priemer odvodňovanej plochy	A =	800,8	m <sup>2</sup> ???
Součinitel odtoku vody z odvodňovanej plochy	C =	0.5	???

Množství dešťových odpadních vod  $Q_r = i \cdot A \cdot C = 9.01$  l/s ???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ			
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{uw} + Q_r + Q_c + Q_p = 9.01$ l/s ???			

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 150	
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.148	m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	% ???
Sklon spádkového potrubí	I =	2.0	% ???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	0.4	mm ???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.012517	m <sup>2</sup> ???
Rychlost proudění	v =	1.349	m/s ???
Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> =	16.883	l/s ???

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

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

## Výpočet objemu akumuláčnej nádrže na dažďovú vodu:

a) Strecha 1080,4m<sup>2</sup> s extenzívnou zeleňou:

Množství srážek	j = 600 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 10 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 12 m ???
Využitelná plocha střechy ( <input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	P = 1080,4 m <sup>2</sup> ???
Koeficient odtoku střechy	f <sub>s</sub> = 0.2 <= ozelenění ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f <sub>f</sub> = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 116.6832 m <sup>3</sup> /rok ???	

### Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 116.6 m <sup>3</sup> /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V <sub>p</sub> : 6.4 m <sup>3</sup> ???	

### Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	V <sub>v</sub> = 0 m <sup>3</sup>
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	V <sub>p</sub> = 6.4 m <sup>3</sup>
Potřebný objem nádrže V <sub>N</sub> : 6.4 m <sup>3</sup> ???	
Výsledek porovnání objemů Nelze porovnat.	

<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-vypocet-objemu-nadrze-na-destovou-vodu>

b) Strecha 221,4 m<sup>2</sup> s pevným povrchem:

Množství srážek	j = 600 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 10 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 12 m ???
Využitelná plocha střechy ( <input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	P = 221,4 m <sup>2</sup> ???
Koeficient odtoku střechy	f <sub>s</sub> = 0.6 <= asfalt s násypem keramiky ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f <sub>f</sub> = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 71.73360000000001 m <sup>3</sup> /rok ???	

### Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	$Q = 71.73 \text{ m}^3/\text{rok}$
Koeficient optimální velikosti (-)	$z = 20$
<b>Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody <math>V_p</math>: <math>3.9 \text{ m}^3</math> ???</b>	

### Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	$V_v = 0 \text{ m}^3$
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	$V_p = 3.9 \text{ m}^3$
<b>Potřebný objem nádrže <math>V_N</math>: <math>3.9 \text{ m}^3</math> ???</b>	
<b>Výsledek porovnání objemů</b> Nelze porovnat.	

<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-vypocet-objemu-nadrze-na-destovou-vodu>

Navrhujem akumuláčnú nádrž o objeme 10,3 m<sup>3</sup> (6,4+3,9)

### Výpočet objemu vsakovacej nádrže na daždovu vodu

a) Strecha 1080,4m<sup>2</sup> s extenzívnou zeleňou:

Odvodňovaná plocha	$A_E = 1080,4 \text{ m}^2$ ???
Odtokový koeficient	$\psi_m = 0,5$ ???
Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia	$s_R = 0,95$ ???
Zvolená četnost dešťů	$n = 0,2 \text{ rok}^{-1}$ ???

Místní srážkové údaje	
T [min]	$i_n$ [l/(s*ha)]
15	220 ???

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

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

Výpočet	
Vypočtená délka zasakovacího prostoru	$L = 33,2 \text{ m}$
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	$V_{dep} = 8,4 \text{ m}^3$
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	$V = 8,5 \text{ m}^3$ ???
Délka vsakovací jímky	$L_{vsak} = 33,6 \text{ m}$ ???
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	$a = 29 \text{ ks}$ ???
Doporučená plocha geotextilie	$A_{Geo} = 104 \text{ m}^2$ ???
Doporučený počet spojovacích prvků	$a_{verb} = 116 \text{ ks}$ ???

b) Strecha 221,4 m<sup>2</sup> s pevným povrchom:

Odvodňovaná plocha	$A_E = 221,4 \text{ m}^2$ ???
Odtokový koeficient	$\psi_m = 0,7$ ???
Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia	$s_R = 0,95$ ???
Zvolená četnosť dešťů	$n = 0,2 \text{ rok}^{-1}$ ???

Místní srážkové údaje	
T [min]	$i_n \text{ [(s*ha)]}$
15	220 ???

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

$k_f$ hodnota [m/s] ???	Šířka výkopu [m] ???	Hĺoubka výkopu [m] ???
<input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-3}$	<input checked="" type="radio"/> $b_R = 0,60$	<input checked="" type="radio"/> $h_R = 0,42$
<input type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-4}$	<input type="radio"/> $b_R = 1,20$	<input 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 checked="" type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-5}$	<input type="radio"/> $b_R = 2,40$	<input type="radio"/> $h_R = 1,68$
<input 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 type="radio"/> $b_R =$ <input type="text"/>	

Výpočet	
Vypočtená dĺžka zasakovacího priestoru	$L = 6,8 \text{ m}$
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	$V_{dop} = 1,7 \text{ m}^3$
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	$V = 1,8 \text{ m}^3$ ???
Délka vsakovací jímky	$L_{vsak} = 7,2 \text{ m}$ ???
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	$a = 6 \text{ ks}$ ???
Doporučená plocha geotextílie	$A_{Geo} = 23 \text{ m}^2$ ???
Doporučený počet spojovacích prvků	$a_{Verb} = 24 \text{ ks}$ ???

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

Navrhujem: dĺžku vsakovacej jímky 40,8m (33,6 + 7,2)

## 1.5. Vykurovanie a chladenie

Vykurovanie objektu zabezpečuje teplovod od teplárenskej spoločnosti Pražská teplárenská a.s. Primárna sieť teplovodu sa nachádza v ulici Jeremnkova, oddiaľ je teplovod privedený do výmenníkovej stanice pre novú zástavbu Podolí a odtiaľ zvlášť distribuovaný sekundárnou sieťou do jednotlivých objektov. V objekte je potom teplovod napojený predávaníu stanicu, ktorá umožní samostatnú úpravu tlaku a teploty ďalej do objektu distribuovanej topnej vody. Otopná voda slúži k ohrevu pitnej vody v zásobníkoch a k vykurovaniu pomocou systému aktívacie betónového jadra (BKT). Topná voda je do ŽB. dosiek zásobovaná pomocou pex hadíc, ktoré sú vopred zaliate medzi výstužou uprostred dosky. Reguláciu teploty vody v systéme sa zabezpečí aj chladenie objektu.

### Výpočet tepelných strát a potreby tepla na vykurovanie objektu

**LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU**

Město / obec / lokalita	Praha <input type="text"/> ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-13 °C
Délka otopného období $d$	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{m1}$	4 °C

## CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{int}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy $V$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, ložnice, římsy, atiky a základy	20653 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	5396,04 m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_p$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	6832 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0,26 m <sup>-1</sup>
Trvalý tepelný zisk $H_+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	36400 W
Solární tepelné zisky $H_{s+}$ <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 201/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	55763 kWh / rok

## OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Činitel teplotní redukce $\delta_i$ [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{it} = A_i \cdot U_i \cdot \delta_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,17		1015,14	1,00	1,00	172,6	172,6
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0,35		3056	0,45	0,45	481,3	481,3
Okna - typ 1	1,5		7,37	1,00	1,00	11,1	11,1
Okna - typ 2	1,5		13,74	1,00	1,00	20,6	20,6
Vstupní dveře	1,2		2	1,00	1,00	2,4	2,4

## LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0,02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0,02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

## VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny $n_1$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0,4 h <sup>-1</sup> , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0,4 h <sup>-1</sup>
Intenzita větrání s novými okny $n_2$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0,4 h <sup>-1</sup> , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0,4 h <sup>-1</sup>
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla $\eta_{rek}$ zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	90 %

### ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	49 kWh/m <sup>2</sup>
Po úpravách (po zateplení)	0 kWh/m <sup>2</sup>

#### ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

BYTOVÉ DOMY ▼

Úspora: 100%

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

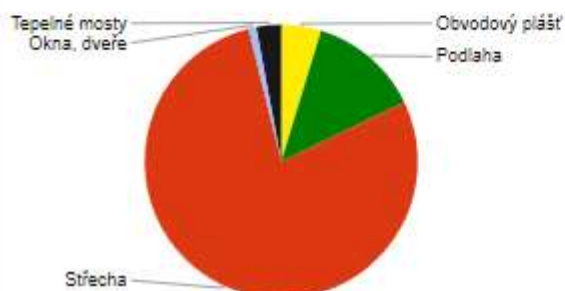
Dotace ve vašem případě činí 1500 Kč/m<sup>2</sup> podlahové plochy, to je 10248000 Kč.

### ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

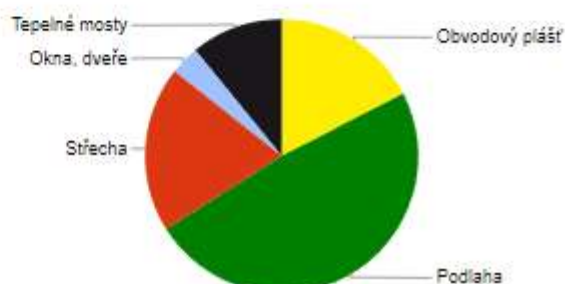


### STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

#### Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



#### Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	5,695
Podlaha	15,884
Střeška	94,511
Okna, dveře	1,124
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	3,561
Větrání	98,448
— Celkem —	219,221

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	5,695
Podlaha	15,884
Střeška	8,408
Okna, dveře	1,124
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	3,561
Větrání	19,889
— Celkem —	52,361

<https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>

Tepelné straty objektu su 52,26 kW

## Výpočet celkového potřebného výkonu zdroje tepla:

$$Q_{\text{vyt}} = 52,26 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{vet}} = 0 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{tv}} = 106 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{prip}} = Q_{\text{vyt}} + Q_{\text{vet}} + Q_{\text{tv}} = 52,26 + 0 + 106 = 158,26 \text{ kW (Potřebný výkon zdroje tepla)}$$

Roční celková bilancia tepla:

$$Q_{\text{celk,r}} = Q_{\text{vyt,r}} + Q_{\text{TV,r}} \text{ [kWh/rok]}$$

$$Q_{\text{celk,r}} = 579,6 \text{ MWh/rok}$$

**Lokalita (Tabulka)**

Město: Praha (Karlovy)

Venkovní výpočtová teplota  $t_e = -12$  °C

$t_{em} = 12$  °C   $t_{em} = 13$  °C   $t_{em} = 15$  °C ???

Délka topného období:  $d = 225$  [dny]

Prům. teplota během otopného období  $t_{es} = 4.3$  °C

**Vytápění**

Tepelná ztráta objektu  $Q_c = 158,26$  kW

Průměrná vnitřní výpočtová teplota  $t_{is} = 19$  °C ???

Vytápěcí denostupně  
 $D = d \cdot (t_{is} - t_{es}) = 3308 \text{ K.dny}$

Opravné součinitele a účinnosti systému

$e_i = 0.75$  ???  $\eta_o = 0.95$  ???

$e_t = 0.90$  ???  $\eta_r = 0.95$  ???

$e_d = 1.00$  ???

Opravný součinitel  $\epsilon$  ???

$\epsilon = e_i \cdot e_t \cdot e_d = 0.675$

$\epsilon = 0.675$

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

$Q_{\text{vYT,r}} = \left( \begin{array}{l} 1091.1 \text{ GJ/rok} \\ 303.1 \text{ MWh/rok} \end{array} \right)$

**Ohřev teplé vody**

$t_1 = 10$  °C ???  $\rho = 1000$  kg/m<sup>3</sup> ???

$t_2 = 55$  °C ???  $c = 4186$  J/kgK ???

$V_{2p} = 11,2$  m<sup>3</sup>/den ???

Koeficient energetických ztrát systému  $z = 0.5$  ???

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody

$$Q_{\text{TUV,d}} = (1 + z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 879.1 \text{ kWh}$$

Teplota studené vody v létě  $t_{svl} = 15$  °C

Teplota studené vody v zimě  $t_{svz} = 5$  °C

Počet pracovních dní soustavy v roce  $N = 365$  [dny]

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

$Q_{\text{TUV,r}} = \left( \begin{array}{l} 995.6 \text{ GJ/rok} \\ 276.6 \text{ MWh/rok} \end{array} \right)$

**Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody**

$Q_r = Q_{\text{vYT,r}} + Q_{\text{TUV,r}} = \left( \begin{array}{l} 2086.7 \text{ GJ/rok} \\ 579.6 \text{ MWh/rok} \end{array} \right)$

<https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/47-vypocet-potreby-tepla-pro-vytapani-ve-trani-a-pripravu-teple-vody>

## 1.6. Vzduchotechnika

V každej kúpeľni hostí navrhujem odvod vzduchu cez inštalačnú šachtu na strechu. Izby majú otváracie okná takže je možné prirodzené vetranie. Prívod a odvod vzduchu do garáže je vedený inštalačnou šachtou do vzduchotechnickej jednotky umiestnenej na streche objektu. Prívod a odvod vzduchu v barovej časti hotela je zabezpečený vlastnou vzduchotechnickou jednotkou umiestnenej na streche hotela tak ako aj snídarna a jej zázemie. Vstupní priestor hotela je napojený taktiež na vlastnú vzduchotechniku jednotku na streche hotela. Prívod aj odvod vedie cez inštalačnú šachtu. V objekte sa nachádzajú dve CHÚC typu B a C. Každá z nich musí zabezpečiť intenzitu vetrania 15/h. CHÚC - B je vetraná núteným vetraním, kedy odvod vzduchu je zabezpečený v každom druhom poschodí. CHÚC - C je odvetrávaná pretlakovým vetraním umiestneným v inštalačnej šachte. Predpísaný pretlak tejto CHÚC je znížený z 50Pa na 25Pa vďaka použitiu SHZ v ďalších príľahlých požiarnych úsekoch.

výpočet	objem [m <sup>3</sup> ]	počet osôb/zariadení	množstvo vzduchu na osobu/zariadenie	intenzita vetrania x/h	v [m/s]	Vp	A=Vp/v.3600 [m <sup>2</sup> ]	rozmery potrubia [mm]
PARKOVANIE	7137	-	-	1	6	7137	0,33	1000x355
BAR	-	130	50	3	5	6500	0,36	1000x400
RAŇAJKÁREŇ	-	132	50	4	5	6600	0,36	1000x400
CHÚC-B	3455	-	-	15	12	51825	1,2	700x2000
CHÚC-C	6120	-	-	15 (25Pa)	15	91800	1,7	700x2000
zamestnanec kat. IIIa	-	6	70	1	3	420	0,038	315x140
hala	1136	0	-	8	6	9088	0,42	1000x450

výpočet	objem [m <sup>3</sup> ]	počet osôb/zariadení	množstvo vzduchu na osobu/zariadenie	intenzita vetrania x/h	v [m/s]	Vp	A=Vp/v.3600 [m <sup>2</sup> ]	rozmery potrubia [mm]
WC - KABÍNA	-	6	50	1	3	300	-	-
WC - PISOÁR	-	0	25	1	3	25	-	-
sprcha	-	0	150	1	3	150	-	-
ŠATŇE (1 miesto)	-	0	20	1	3	20	-	-
kúpeľňa (izba)	-	20	70	1	3	1400+(300)	0,15	560x250
toaleta (1.NP)	81	-	-	1	3	-	-	-

## 1.7. Elektrorozvody

Od odbočky z verejnej siete vedie v úrovni 0,5m pod zemou elektrická prípojka. Prípojka je napojená na Prípojkovú skriňu, ktorá je umiestnená na fasáde napravo od hlavného vchodu. V tej sa nachádza elektromer a hlavný domový istič. Pred prípojkovou skriňou je voľne prístupný zastrešený priestor. Hlavný domový rozvádzač je umiestnený v vstupnej hale. Patrove rozvádzače sú umiestnené na každom poschodí v CHÚC oproti vchodu, tak aby nebránili v smere úniku. Od patrove rozvádzača na každom poschodí budú viesť malé rozvodnice a to zvlášť pre každú izbu. Rozvody budú z káblov CYKY-J a vedené budú drážkou v stene, pod omietkou alebo zavesené pod stropom v podhlade. Svetelné obvody sú istené 10A ističom, zásuvkové obvody sú istené 16A ističom. Objekt je napojený na náhradný zdroj energie UPS, ktorý sa postará o okamžitý prísun energie. UPS sa nachádza V 2.NP v samostatnej miestnosti.



## **1.8. Plynovod**

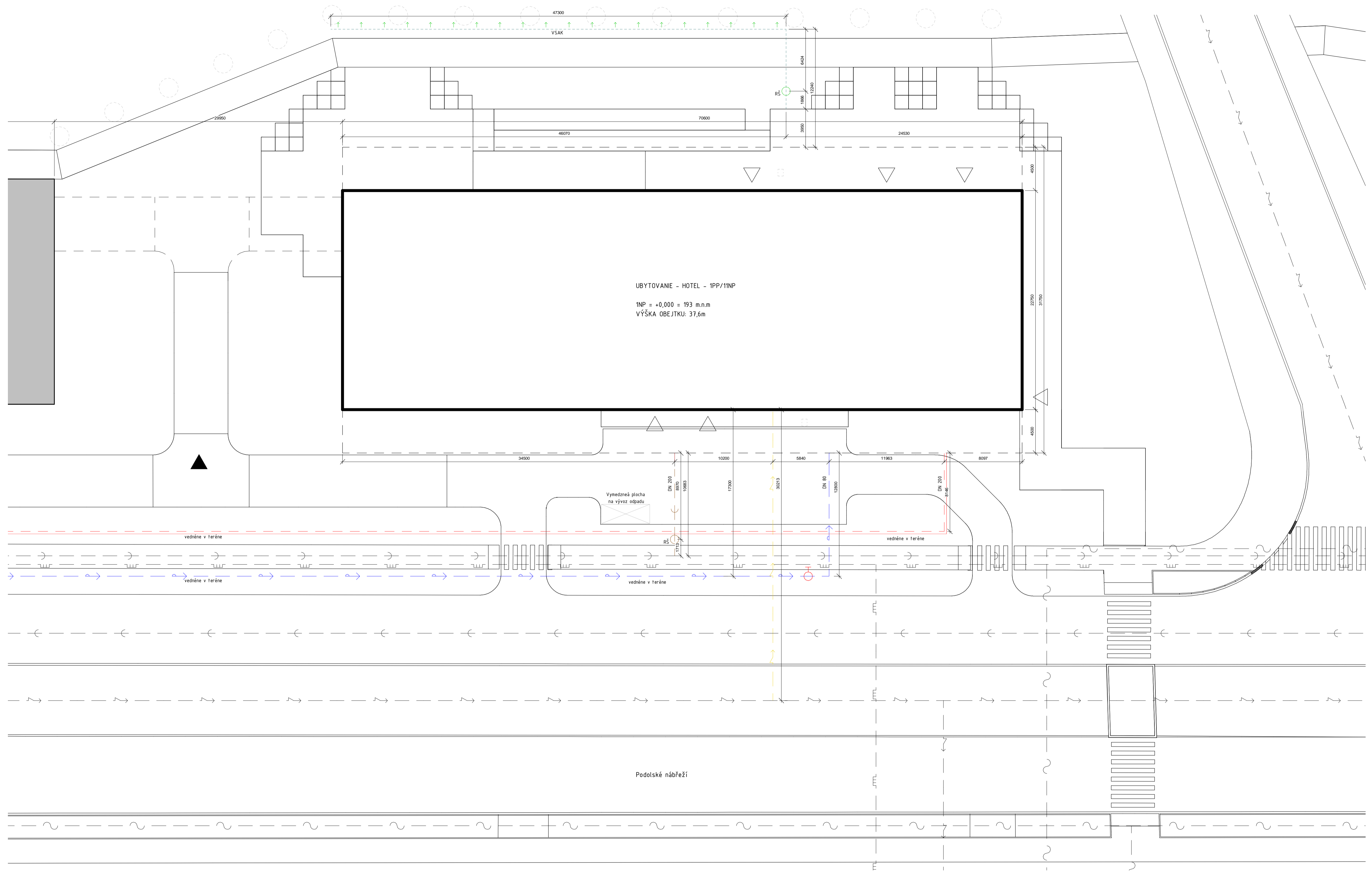
Plynovod sa nachádza na ulici Podolské nábřeží. Plynovodná prípojka do objektu nie je zavedená.

## **1.9. Odpadové hospodárstvo**

O odpad hotela sa stará upratovacia a hotelová služba. Na každom poschodí je výtah určený na odpad, ktorý sa odváža do 1. PP kde sa skladuje a následne v deň odvozu odpadu sa vyvezie za pomoci motorového vozíka na plochu pred vstupom hotela. Plocha sa používa k odstaveniu vozidiel, ale v čase vývozu odpadu tam platí zákaz zastavenia. Odpad zo snidárne sa vyváža rovnakým princípom, ale pre skladovanie má chladenú miestnosť zvlášť v 1.PP. Odvoz odpadu sa koná dva-krát týždenne. Separovaný odpad sa vyváža do zberného dvora.



## **1.10. Použitá literatúra**

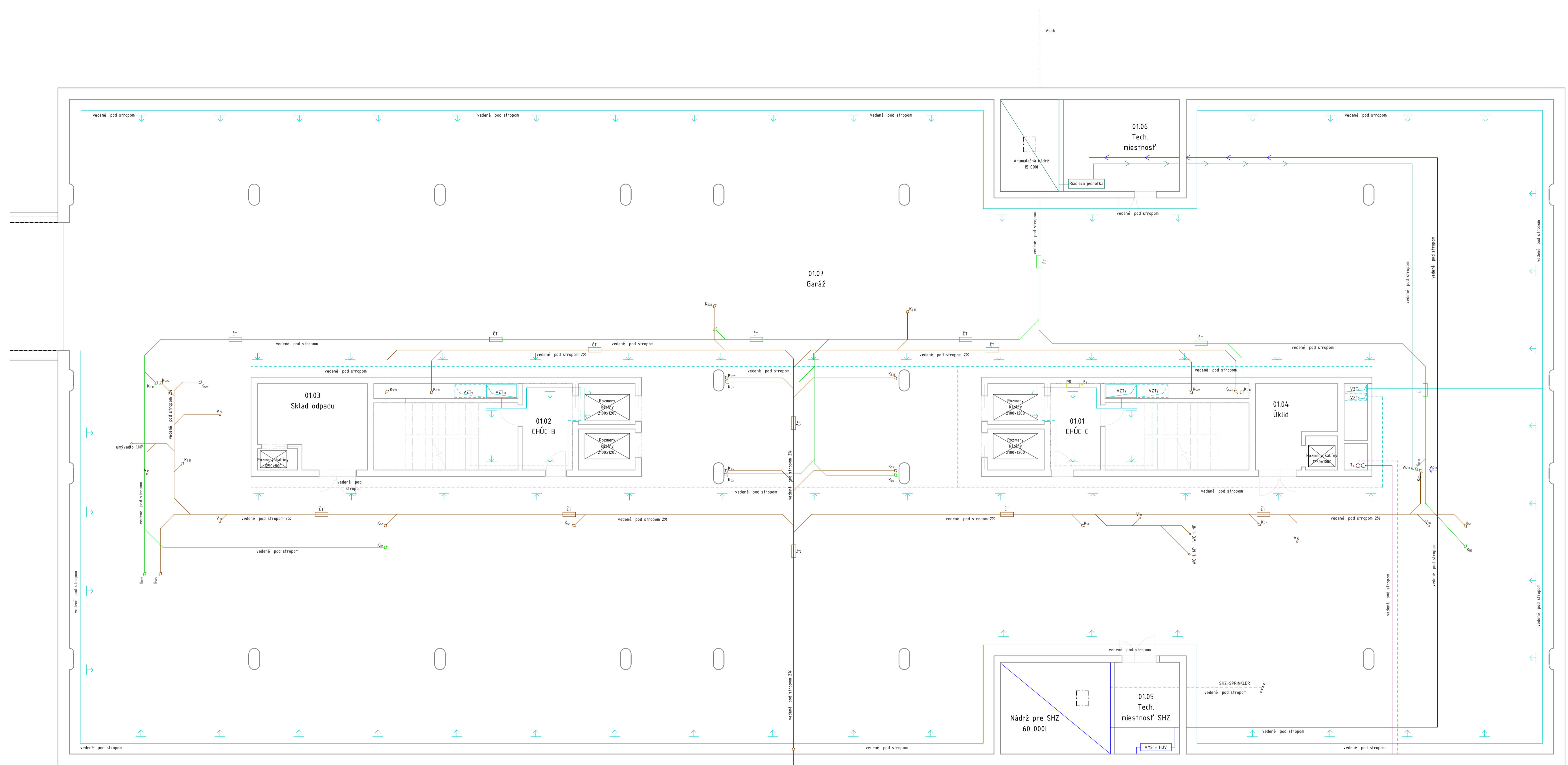
- 1) ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace NN Vnitřní elektrické rozvody
- 2) Nařízení vlády č. 222/2010 Sb., o katalogu prací ve veřejných službách a správě



LEGENDA:

- |         |                               |         |  |
|---------|-------------------------------|---------|--|
| --->--- | VEREJNÝ VODOVOD               | --->--- | VODOVODNÁ PRÍPOJKA                                 |
| --->--- | VEREJNÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA | --->--- | PRÍPOJKA NA SPLAŠKOVÚ KANALIZÁCIU                  |
| --->--- | VEREJNÁ DAŽDOVÁ KANALIZÁCIA   | ---     | TEPLOVODNÁ PRÍPOJKA                                |
| --->--- | VEREJNÝ SILNOPRÚD             | ---     | SILNOPRÚDOVÁ PRÍPOJKA                              |
| --->--- | VEREJNÝ SLABOPRÚD             | PS HUP  | PLYNOMERNÁ SKRIŇA S HUP S REGULÁTOROM              |
| --->--- | VEREJNÝ PLYNOVOD STL          | PS      | PRÍPOJKOVÁ SKRIŇA S ELEKTROMEROM A HLAVNÝM ISTIČOM |
| ▭       | RIEŠENÝ OBJEKT                | △       | VSTUP DO OBJEKTU                                   |
| ▭       | OKOLITÉ OBJEKTY               | ▲       | VJAZD DO OBJEKTU                                   |
| △       | VSTUP DO OBJEKTU              | ⊙       | POŽIARNY HYDRANT NADZEMNÝ                          |
| ▲       | VJAZD DO OBJEKTU              | —       | RŠ   |
| ⊙       | POŽIARNY HYDRANT NADZEMNÝ     |         |  |

Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	 <b>FAKULTA ARCHITEKURY ČVUT V PRAZE</b>	
Ústav:	15127 Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
Vypracoval:	Peter Horváth		
Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	Lokálny výškový systém	Orientace
Časť:	TECHNICKÉ ZARIADENIE BUDOV	Formát:	A1
Výkres:	SITUÁCIA	Semester:	LS 2021/2022
		Měřítko:	Číslo výkresu
		1:200	D.4.2.1



LEGENDA:

VYKUROVANIE

- prívod teplej vody
- - - vratka teplej vody
- T stúpacie potrubie
- R/S rozdeľovač / zberač
- VST výmenníková stanica tepla

VODOVOD

- teplá voda
- studená voda
- cirkulačná voda
- - - požiarňá voda
- stúpacie potrubie
- Zv zásobník teplej vody
- VMS vodomerňá zostava
- HUV hlavný uzáver vody

KANALIZÁCIA

- vedenie splaškové
- vedenie dažďové
- Ks stúpacie potrubie splaškové
- Kd stúpacie potrubie dažďové
- ČT čistiaca tvarovka
- V vpusť

VZDUCHOTECHNIKA


- prívod vzduchu
- - - odvod vzduchu
- VZT stúpacie potrubie

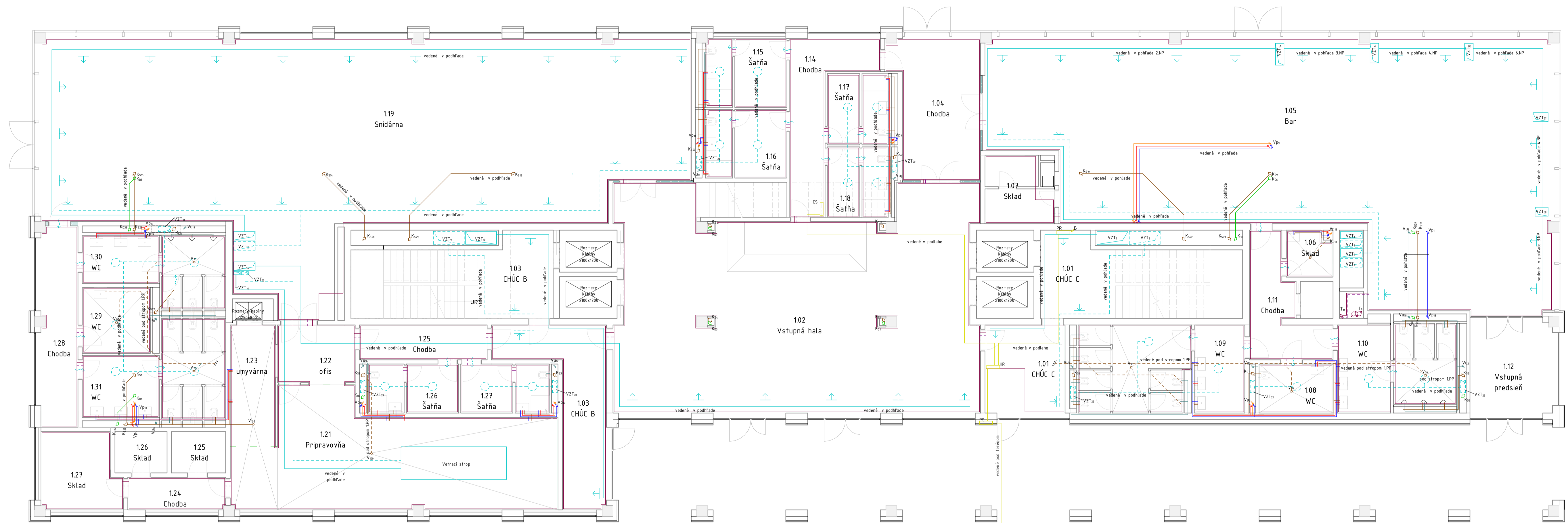
ELEKTRICKÉ ROZVODY

- vedenie elektrické
- E stúpacie potrubie
- HR hlavný rozvádzač
- PR podlažný rozvádzač

HOSPODÁRENIE S DAŽDOVOU VODOU

- U, stúpajúce potrubie
- užítková voda
- - - vsak

Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>
Ústav:	15127 Ústav navrhování I	
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
Vypracoval:	Peter Horváth	
Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	Lokálny výškový systém
Časť:	TECHNICKÉ ZARIADENIE BUDOV	Formát: A1
Výkres:	PÔDORYS - 1PP	Semester: LS 2021/2022
		Měřítko: 1:100
		Číslo výkresu: D.4.2.2



LEGENDA:

VYKUROVANIE

- prívod teplej vody
- - - - - vrátka teplej vody
- T stúpacie potrubie
- R/S rozdeľovač / zberač
- VST výmenníková stanica tepla

VODOVOD

- teplá voda
- studená voda
- cirkulačná voda
- požiarňá voda
- Vp stúpacie potrubie
- Zv zásobník teplej vody
- VMS vodomerňá zostava
- HUV hlavný uzáver vody

KANALIZÁCIA

- vedenie splaškové
- vedenie dažďové
- Ks stúpacie potrubie splaškové
- Kd stúpacie potrubie dažďové
- ČT čistiaca tvarovka
- V vpusť

VZDUCHOTECHNIKA



- prívod vzduchu
- - - - - odvod vzduchu
- VZT stúpacie potrubie

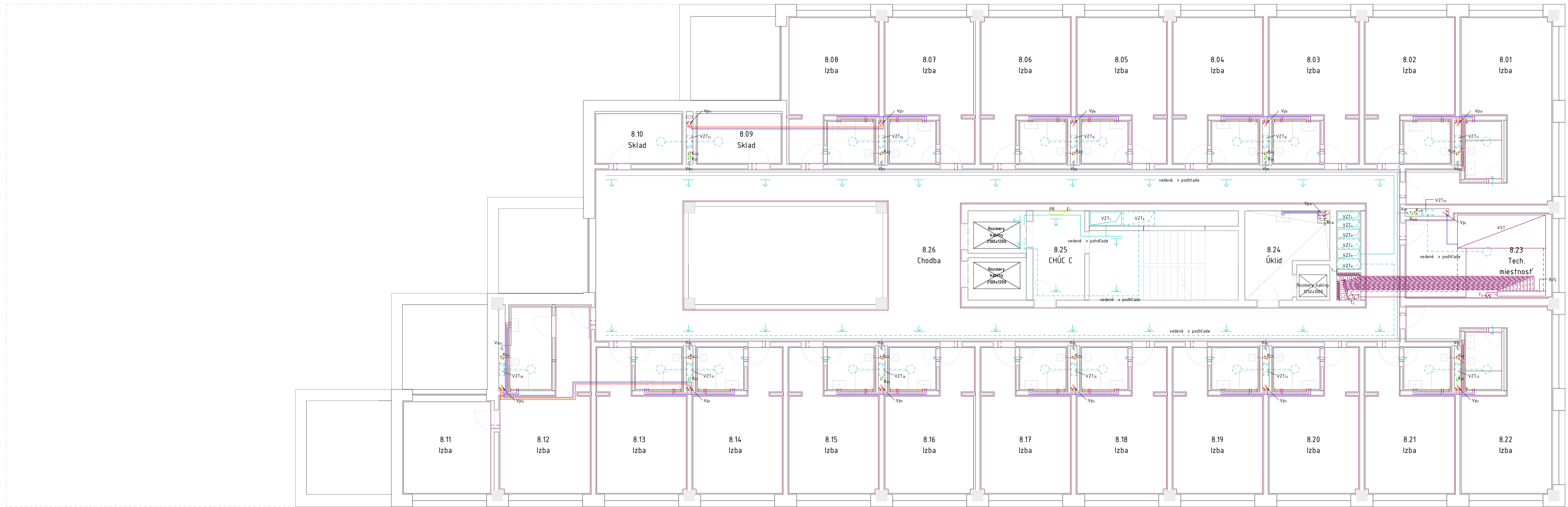
ELEKTRICKÉ ROZVODY

- vedenie elektrické
- E stúpacie potrubie
- HR hlavný rozvádzač
- PR podlažný rozvádzač

HOSPODÁRENIE S DAŽDOVOU VODOU

- U, stupáče potrubie
- užitková voda
- - - - - vsak

Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	
Ústav:	15127 Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
Vypracoval:	Peter Horváth		
Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	Lokálny výškový systém 1:100 - 10.3.2022	Orientácia: 
Časť:	TECHNICKÉ ZARIADENIE BUDOV	Formát: A1	
Výkres:	PŌDORYS - 1NP	Semester: LS 2021/2022	Číslo výkresu: D.4.2.3
		MĚřítko: 1:100	



LEGENDA:

VYKUROVANIE

- privód topnej vody
- - - vratka topnej vody
- T stúpacie potrubie
- R/S rozdeľovač / zberač
- VST výmenníková stanica tepla

VODOVOD

- teplá voda
- studená voda
- cirkulačná voda
- - - požiarňá voda
- Vp stúpacie potrubie
- Zv zásobník teplej vody
- VMS vodomerňá zostava
- HUV hlavný uzáver vody

KANALIZÁCIA

- vedenie splaškové
- vedenie dažďové
- Ks stúpacie potrubie splaškové
- Kd stúpacie potrubie dažďové
- ČT čistiaca tvarovka
- V vpusť

VZDUCHOTECHNIKA



- privod vzduchu
- - - odvod vzduchu
- VZT stúpacie potrubie

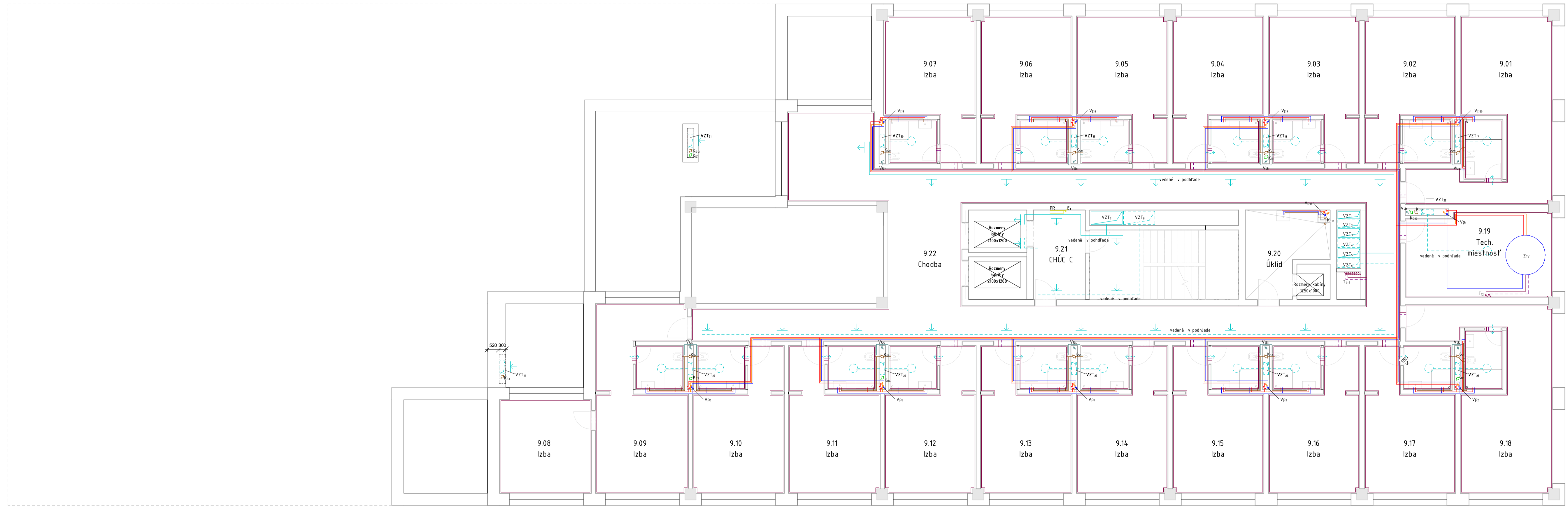
ELEKTRICKÉ ROZVODY

- vedenie elektrické
- E stúpacie potrubie
- HR hlavný rozvádzač
- PR podlažný rozvádzač

HOSPODÁRENIE S DAŽDOVOU VODOU

- U, stúpajúce potrubie
- užitková voda
- - - vsak

Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	
Ústav:	15127 Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
Vypracoval:	Peter Horváth	Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ
Část:	TECHNICKÉ ZARIADENIE BUDOV	Formát:	A1
Výkres:	PŮDORYS - 8.NP	Semester:	LS 2021/2022
		Měřítko:	Číslo výkresu D.4.2.4
		1:100	



LEGENDA:

VYKUROVANIE

- privod topnej vody
- - - vratka topnej vody
- T stúpacie potrubie
- R/S rozdeľovač / zberač
- VST výmenníková stanica tepla

VODOVOD

- teplá voda
- studená voda
- cirkulačná voda
- - - požiarová voda
- Vp stúpacie potrubie
- Zv zásobník teplej vody
- VMS vodomeraná zostava
- HUV hlavný uzáver vody

KANALIZÁCIA

- vedenie splaškové
- vedenie dažďové
- Ks stúpacie potrubie splaškové
- Kd stúpacie potrubie dažďové
- ČT čistiaca tvarovka
- V vpusť

VZDUCHOTECHNIKA



- privod vzduchu
- - - odvod vzduchu
- VZT stúpacie potrubie

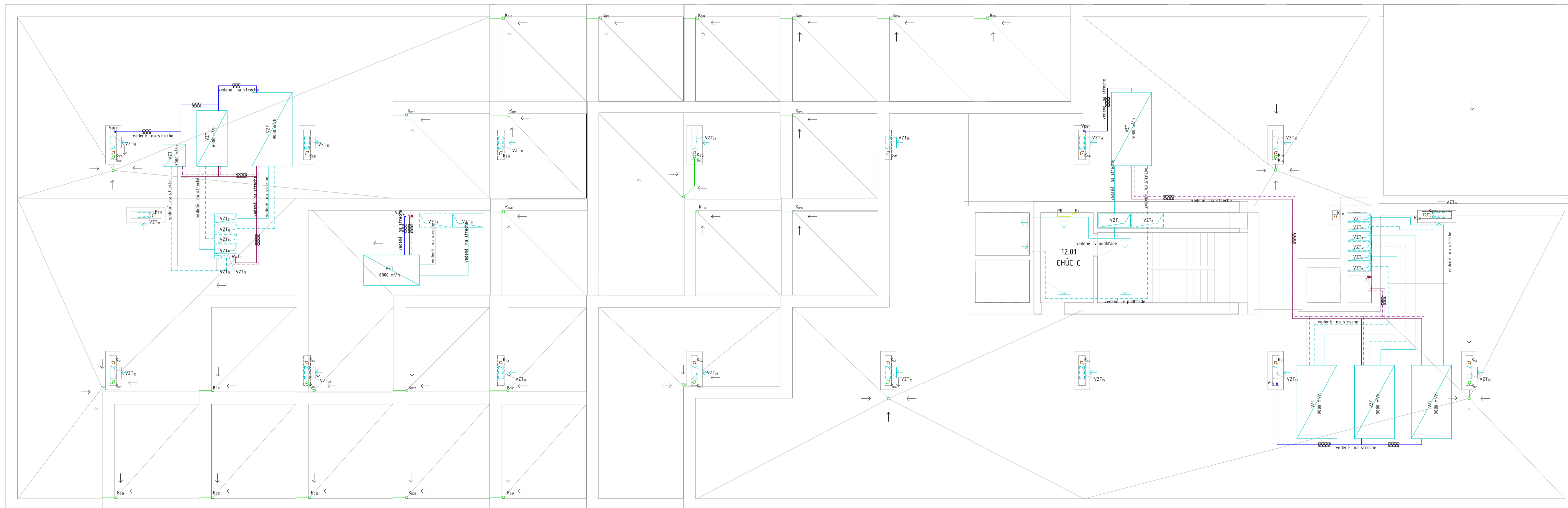
ELEKTRICKÉ ROZVODY

- vedenie elektrické
- E stúpacie potrubie
- HR hlavný rozvádzač
- PR podlažný rozvádzač

HOSPODÁRENIE S DAŽDOVOU VODOU

- U, — stupajúce potrubie
- užitková voda
- - - vsak

Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	
Ústav:	15127 Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
Vypracoval:	Peter Horváth	Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ
Část:	TECHNICKÉ ZARIADENIE BUDOV	Formát:	A1
Výkres:	PŌDORYS - 9.NP	Semester:	LS 2021/2022
		Měřítko:	Číslo výkresu D.4.2.5
		1:100	



**LEGENDA:**

**VYKUROVANIE**

- prívod teplej vody
- - - vratka teplej vody
- T stúpacie potrubie
- R/S rozdeľovač / zberač
- VST výmenníková stanica tepla

**VODOVOD**

- teplá voda
- studená voda
- cirkulačná voda
- - - požiarňa voda
- Vp stúpacie potrubie
- ZTV zásobník teplej vody
- VMS vodomerná zostava
- HUV hlavný uzáver vody

**KANALIZÁCIA**

- vedenie splaškové
- vedenie dažďové
- Ks stúpacie potrubie splaškové
- Kd stúpacie potrubie dažďové
- ČT čistiaca tvarovka
- V vpusť

**VZDUCHOTECHNIKA**

- prívod vzduchu
- - - odvod vzduchu
- VZT stúpacie potrubie

**ELEKTRICKÉ ROZVODY**

- vedenie elektrické
- E stúpacie potrubie
- HR hlavný rozvádzač
- PR podlažný rozvádzač

**HOSPODÁRENIE S DAŽDOVOU VODOU**

- U, stúpacie potrubie
- užitková voda
- - - vsak

Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>
Ústav:	15127 Ústav navrhování I	
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
Vypracoval:	Peter Horváth	
Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ	Lokálny výškový systém - 1:100 - 10.2.2022
Časť:	TECHNICKÉ ZARIADENIE BUDOV	Formát: A1
Výkres:	VÝKRES STRECHY	Semester: LS 2021/2022 Měřítko: 1:100 Číslo výkresu: D.4.2.6

# D.5.

## REALIZÁCIA STAVBY



Bakalársky projekt: Ubytovanie, Žluté lázně

Meno študenta: Peter Horváth

Vedúci práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

LS 2021/2022



## OBSAH:

### D.5.1. Technická správa

- 1.1. Základné vymedzovacie údaje stavby, návrh postupu výstavby
  - 1.1.1. Charakteristika objektu
  - 1.1.2. Charakteristika staveniska
  - 1.1.3. Návrh postupu výstavby
- 1.2. Návrh zdvíhacích prostriedkov, návrh výrobných, montážnych a skladovacích plôch
  - 1.2.1. Návrh zdvíhacieho zariadenia
  - 1.2.2. Návrh montážnych a skladovacích plôch
  - 1.2.3. Návrh betonárskych záberov
    - 1.2.3.1. Vodorovné konštrukcie
    - 1.2.3.2. Zvislé konštrukcie
    - 1.2.3.3. Návrh počtu záberov
- 1.3. Návrh zaistenia a odvodnenia stavebnej jamy
  - 1.3.1. Vymedzovacie podmienky pre zakladanie a zemné práce
  - 1.3.2. Zaistenie stavebnej jamy
  - 1.3.3. Odvodnenie stavebnej jamy
- 1.4. Návrh trvalých záberov staveniska s vjazdami a výjazdami a väzbou na vonkajší dopravný systém
- 1.5. Ochrana životného prostredia počas stavby
  - 1.5.1. Ochrana ovzdušia
  - 1.5.2. Ochrana pôdy
  - 1.5.3. Ochrana podzemných a povrchových vôd
  - 1.5.4. Ochrana zelene na stavenisku
  - 1.5.5. Ochrana pred hlukom a vibráciami
  - 1.5.6. Ochrana pozemných komunikácií
  - 1.5.7. Ochrana inžinierskych sietí
  - 1.5.8. Ochranné pásma
- 1.6. Zásady BOZP na stavenisku
  - 1.6.1. Plán ochrany zdravia
  - 1.6.2. Práce na zemných konštrukciách a zaistenie stavebnej jamy
  - 1.6.3. Prevedenie debniacich, železiarskych, betonárskych, murovacích a montážnych prác

### D.5.2. Výkresová časť

- 5.1. Situácia stavby
- 5.2. Situácia zariadenie staveniska

## D.5.1. Technická správa

### 1.1. Základné vymedzovacie údaje stavby, návrh postupu výstavby

#### 1.1.1. Charakteristika objektu

##### Základná charakteristika objektu

Objekt sa nachádza v mestskej časti Praha 4 - Podolí. Nachádza sa na území známom ako Žlté lázně. Jedná sa o hotel, ktorý je súčasťou urbanistického návrhu tohto územia. Parcelu z východnej strany ohraničuje ulica Podolské nábřeží, na ktorú sa má v budúcnosti napojiť Dvorecký most, ktorý bude spájať časť mesta Smíchov a Podolí. Budova má 11 nadzemných podlaží a 1 podzemné podlažie v ktorom je hromadné parkovanie pre návštevníkov objektu. Prvé a druhé podlažie pozostáva zo vstupnej haly a spoločných priestorov. Druhé a ostatné nadzemné podlažia slúžia k ubytovaniu. V objekte sú dve komunikačné jadrá. Každé jadro pozostáva z dvojice výťahov a únikového schodiska. Jeden výťah slúži pre evakuáciu osôb a jeden pre bežný provoz. Objektom prechádza prirodzene osvetlené átrium od 3 NP. Vstupný priestor presahuje až do druhého podlažia. Vjazd do podzemných garáží vedie z ulice Podolské nábřeží popri južnej časti objektu. Vstup pre peších je z ulice a od Vltavy z areálu Žltých lázní.

##### Konštrukčné a materialové riešenie

Budova je riešená ako kombinovaný konštrukčný systém tvorený z dvoch železobetónových jadier a vnútorným železobetónovým monolitickým skeletom, ktorý pozostáva zo stĺpov a dosiek. V podzemných podlažiach je konštrukčný systém rovnaký. Kvôli pieskovému podložiu je stavba založená na pilotoch a ŽB doske. Fasáda objektu je riešená ako prevetrávaná fasáda s doskami na hliníkovom rošte. Výplňové steny sú navrhnuté z keramických tvárnic Porotherm AKU 200. Strecha stavby je plochá. Jedná časť je nepochodzia s extenzívnou zeleňou a druhá prístupná pre hostí, ktorej povrch tvoria terasové dosky. Konštrukcia strechy pozostáva taktiež zo ŽB dosky. Stúženie objektu zabezpečujú monolitické železobetónové stropné dosky pnuté v oboch smeroch, železobetónové steny komunikačného jadra a železobetónové stĺpy. Nosný konštrukčný systém je z nehorľavých výrobkov a z požiarného hľadiska je konštrukcia hodnotená ako DP1 a tak neprispieva k zvýšeniu intenzity požiaru. Výška objektu je  $h = 36,7\text{m}$ . Pre ŽB sa stanovujú stupne vplyvu prostredia XC1. Pre piloty XC4. Stupne boli stanovené podľa normy ČSN EN 206.

#### 1.1.2. Charakteristika staveniska

Stavebná plocha sa nachádza v areály Žltých lázní. Riešená časť pozemku pozostáva z katastrálnych území 1131/1, 113 0, 203 5/3, 203 5/5, ktoré zároveň tvoria hranice pozemku. Na pozemku sa nachádzajú malé predajné objekty o jednom podlaží s nízkym založením. Asfaltová plocha určená k parkovaniu, betónové schody a štrkové cesty. Všetky tieto objekty sa nezachovávajú a budú zbúrané. Cez územie vedie dlhá cyklostezka ktorú rovnobežne kopíruje stromová alej. V záujme návrhu je stromovú alej zachovať a cyklostezku obnoviť. Od ulice Podolské nábřeží terén mierne klesá a tak vytvára svah popri celej strane štvorprúdovej komunikácie. Väčšia časť plôch je trávnatého charakteru s občasným výskytom krovín. Podložie je málo únosné pozostávajúce z pieskových vrstiev a navážok hlíny. Podrobný profil v kapitole

Stavenisko bude napojené kolmo na ulicu Podolské nábřeží, kam budú smerovať vjazdy aj výjazdy zo staveniska. Touto ulicou vedú aj inžinierske siete z ktorých budú viesť prípojky na stavbu a do objektu.

### 1.1.3. Návrh postupu výstavby

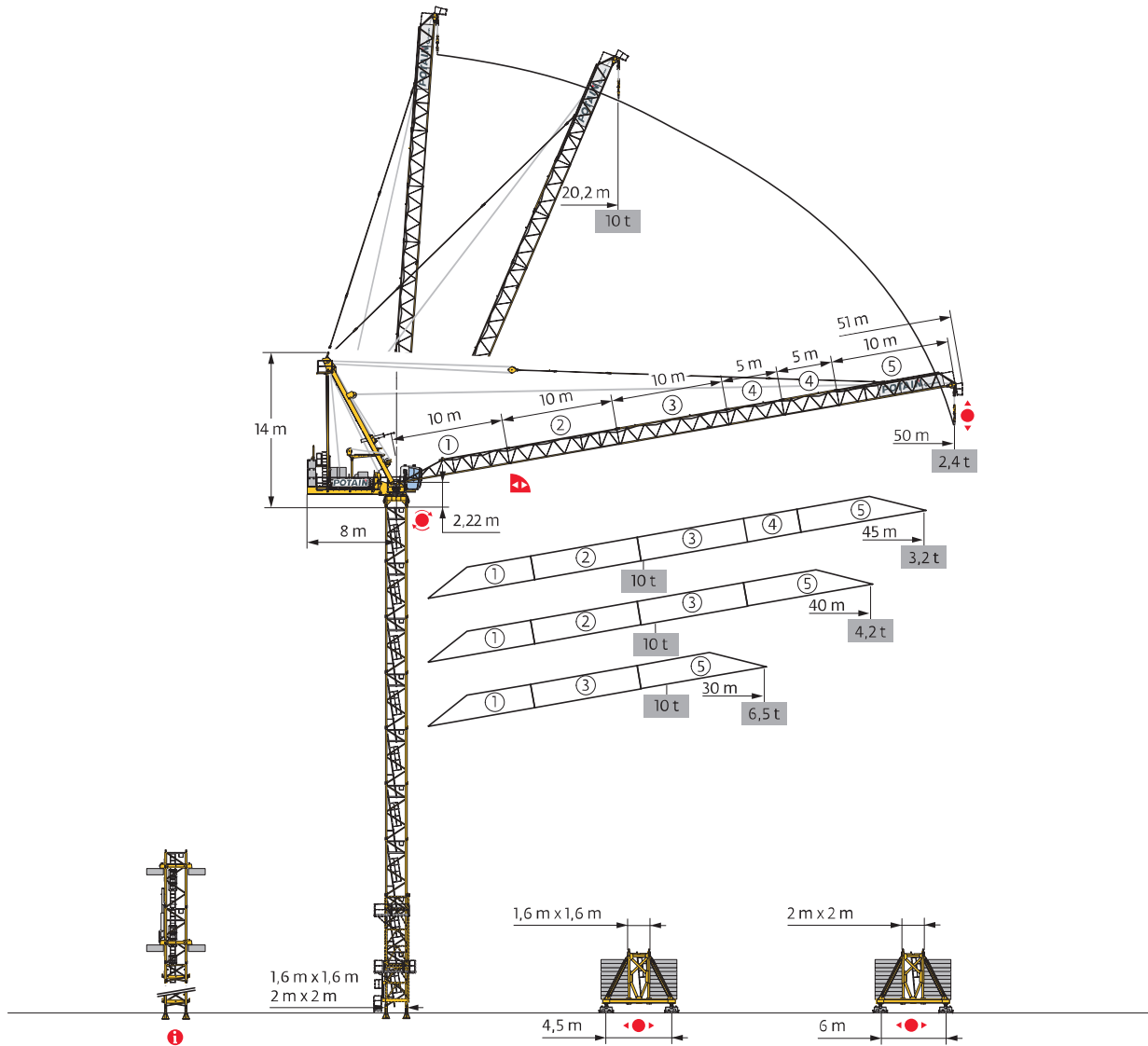
ČÍSLO SO	POPIS SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KVS
1	UBYTOVANIE (HOTEL)	Zemné konštrukcie	výkop stavebnej jamy, hĺbka -4,71m
			započatie odvodňovanie čerpadlami
			zaistenie štetovnicovými stenami
			zaistenie stie zemnými kotvami
		Základové konštrukcie	vrtanie a betonáž pilot, p=1000mm
			betonová podkladná doska, monolitická, tl. 200mm
		Hrubá spodná stavba	žb. základová vaňa, monolitická, tl. dosky 600mm
			žb. zaoblené stĺpy, monolitické
		Hrubá vrchná stavba	žb. steny, monolitické, tl. 300mm
			žb. steny komunikačných jadier, tl. 300mm
			žb. Stropná doska, tl. 350mm (1.PP)
			žb. Stropné dosky, monolitické, tl. 300mm
			žb. Stĺpy, monolitické, 500x500
			žb. steny komunikačných jadier, tl. 300mm
		Strešná konštrukcia	žb. Stučujúce obvodové rámy, monolitické
			montáž prefabrikovaných schodísk a podest
		Hrubé vnútorné konštrukcie	žb. Stropná doska, monolitická, tl. 300mm
			extenzívny zelený strešný plášť
			osadenie okien
			LOP
		Úprava povrchov	murované priečky
rozvody TZB			
keramické obklady			
omietky			
Osadenie zárubní			
Dokončovacie konštrukcie	konštrukcie podhládov		
	konštrukcia fasády		
	klempierske výrobky		
	nášlapné vrstvy podláh		
	sanita		
	maľovanie		
2	RAMPA (VJAZD DO GARÁŽE)	Zemné konštrukcie	rýha - stroj
		Hrubá spodná stavba	betonáž základov
		Hrubá vrchná stavba	rampa, monolitická
3	PRÍPOJKY NA INŽINIERSKE SIETE	Zemné konštrukcie	rýha - stroj
		podkládka rozvodu	navrtávka, uloženie do piesku
		Zemné konštrukcie	obsyp - piesok, zemina

## 1.2. Návrh zdvíhacích prostriedkov, výrobných, montážnych a skladovacích plôch

### 1.2.1. Návrh zdvíhacieho zariadenia

Zvislú dopravu zabezpečí žeriav MR 160 C značky Potain. Maximálna nosnosť žeriavu je 10t a pri dosahu do 20,2m. Maximálna nosnosť na konci výložníku je 2,4t. Maximálny dosah je 50m. Maximálna výška háku je 61,1m. Žeriav bude umiestnený uprostred budovy a bude prechádzať

cez budúce átrium objektu. Uloženie žeriavu bude na žb. základovej doske o hrúbke 600mm. Doska bude uložená na pilotoch. Uloženie žeriavu na žb. dosku bude možné až keď betón vytuhne a dosiahne svoje navrhnuté mechanické vlastnosti. Dobu dozrievania betónu v daných podmienkach určí technológ. Maximálna potrebná vzdialenosť pre obsluhu objektu od miesta uloženia žeriavu je 39m a maximálna potrebná výška 40m. žeriav bude zmontovaný za pomoci menšieho autožeriavu.



BREMENO	HMOTNOSŤ [t ]	VZDIALENOSŤ [m ]
betonársky kôš + betón	285+2,5=2,785	40
prefabrikované rameno schodiska	4,1	21
paleta bednenia - stropu	0,698	40
paleta bednenia - stĺp	0,424	40
stojiny	0,3	40

Hmotnosť betónu pre bádiu:

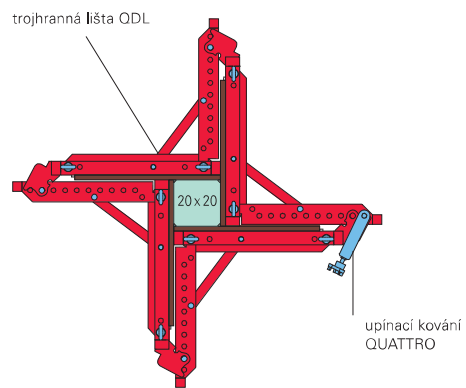
$$1 \cdot 2,5 \text{ (objem. hmotnosť betónu)} = 2,5\text{t}$$

Hmotnosť najväčšieho prefabrikovaného ramena schodiska:

$$1,093\text{m}^2 \text{ (plocha prierezu)} \times 1,5\text{m} \text{ (šírka ramena)} = 1,6395\text{m}^3 \cdot 2,5 = 4,1\text{t}$$

## Sloupové bednění QUATTRO

- manipulácia za pomoci žeriavu
- rozmery pre stoh 1ks (60x60x48cm)



## Panelové stropní bednění SKYDECK

- menšie množstvo stojek
- 0,29 stojky/m<sup>2</sup>
- rozmery dosky (150x75cm)



## Rámové bednění DOMINO

- rozmery dosky (100x300cm)



### 1.2.2. Návrh betonárskych záberov

Nadzemná časť objektu bude betonovaná pomocou bádie typ 1017.12 s objemom  $1\text{m}^3$   
Výpočet pre najväčšie typické podlažie:

Stropná doska:  $S = 1420\text{m}^2$   $h = 0,3\text{m}$   $V = 426\text{m}^3$

Stužujúce obvodové rámy:  $S = 54\text{m}^2$   $h = 0,56\text{m}$   $V = 30,24\text{m}^3$

Celkovo vodorovné konštrukcie:  $V = 426 + 30,24 = 456,24\text{m}^3$

stĺpy:  $S = 0,25\text{m}^2$   $h = 2,9\text{m}$   $V = 0,725 \cdot 28(\text{ks}) = 20,3\text{m}^3$

steny:  $V = 72,66\text{m}^3$

Celkovo zvislé konštrukcie:  $V = 20,3 + 72,66 = 92,96\text{m}^3$

Velkosť bádie  $1\text{m}^3$

Otočka zeriavu 5min

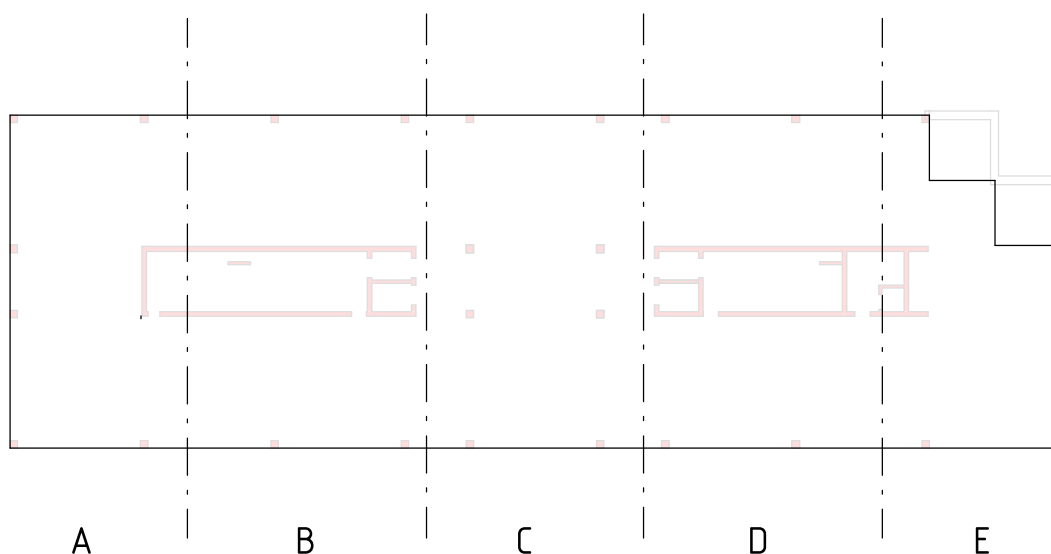
Za jednu hodinu  $12 \cdot 1 = 12\text{m}^3$

Za jednu smenu  $12 \cdot 8 = 96\text{m}^3$

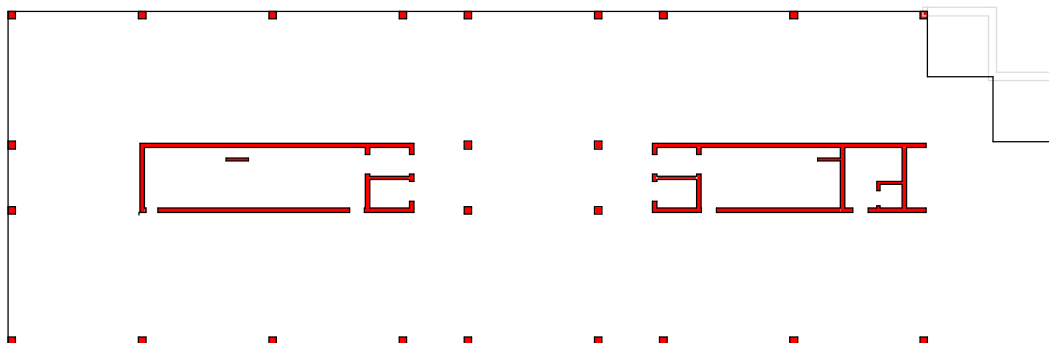
Počet zmien: vodorovné konštrukcie  $456,24\text{m}^3 / 96 = 4,7525\text{m}^3$

Zvislé konštrukcie  $92,96 / 96 = 0,97$

Počet záberov: Vodorovné konštrukcie:  
A  $88,99\text{m}^3$  B  $95,06\text{m}^3$  C  $95,78\text{m}^3$  D  $95,06\text{m}^3$  E  $78,35\text{m}^3$



Počet záberov: Zvislé konštrukcie A (92,96m<sup>3</sup>)



### 1.2.3. Návrh montážnych a skladovacích plôch

Navrhujem bádium na betón typ 1017.12 značky Profitech s možnosťou regulácie prietoku zmesi. Objem bádium je 1m<sup>3</sup> a hmotnosť 285 kg. Od spoločnosti PERI navrhujem bednenie.

Sloupové bednění QUATTRO	- manipulácia za pomoci žeriavu - rozmery pre stoh 1ks (60x60x48cm)
Panelové stropní bednění SKYDECK	- menšie množstvo stojek - 0,29 stojky/m <sup>2</sup> - rozmery dosky (150x75cm)
Rámové bednění DOMINO	- ľahké ramové bednenie - práškové lakovanie panelov

### Výpočet skladovacej plochy

Panelové stropní bednění SKYDECK	- rozmery dosky (150x75cm)...1,125m <sup>2</sup> - rozmery veľkej palety (150x225cm) 48panelov - rozmery malej palety (150x175cm) 14panelov  - 0,29 stojky/m <sup>2</sup> - Palety RP (80 x 120cm) 25stojek - maximálna výška skladovania 150cm  - podélny nosník dĺžka 225cm - Palety RP (80 x 120+105cm) 45ks - rozpätie nosníkov 150cm
----------------------------------	---

celková plocha žb. dosky	$S = 1420\text{m}^2$
potrebný počet stojok	$1420,0,29 = 411,8... 412\text{ks}$
počet stoh pre stojky	$412/25 = 16,48... 17\text{stoh}$
potrebný počet dosiek	$1420/1,125 = 1262,2... 1263\text{ks}$
počet stoh pre dosky	$412/48 = 26,29... 27\text{stoh}$
potrebný počet nosníkov	šírka žb. dosky = 2225cm dĺžka žb. dosky = 7010cm $2225/225 = 9,8... 10\text{ks}$ $7010/150 = 46,73... 47\text{ks}$ $47 \cdot 10 = 470\text{ks}$
počet stoh pre nosníky	$470/45 = 10,4... 11\text{stoh}$

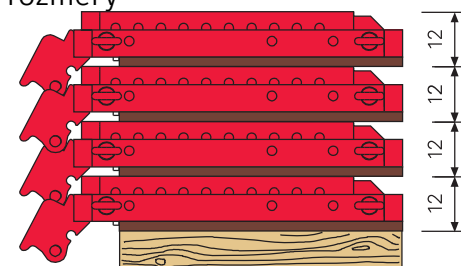
#### Rámové bednění DOMINO

- rozmery dosky (100x300cm)
- hrúbka dosky 117mm
- maximálna výška skladovania 150cm
- 12ks pri skladovaní

celková plocha stien	$S = 72,66(\text{objem stien})/0,3(\text{hrúbka}) = 242,22(\text{počet strán steny}) = 484,4\text{ m}^2$
plocha dosky	$3\text{m}^2$
potrebný počet dosiek	$484,4/3 = 161,47... 162\text{ks}$
počet stoh pre dosky	$162/12 = 13,5... 14\text{stoh}$

#### Sloupové bednění QUATTRO

- manipulácia za pomoci žeriavu
- rozmery pre zložený 1ks (60x60x48cm)
- bednenie ostáva v celku. Upravujú sa iba jeho rozmery



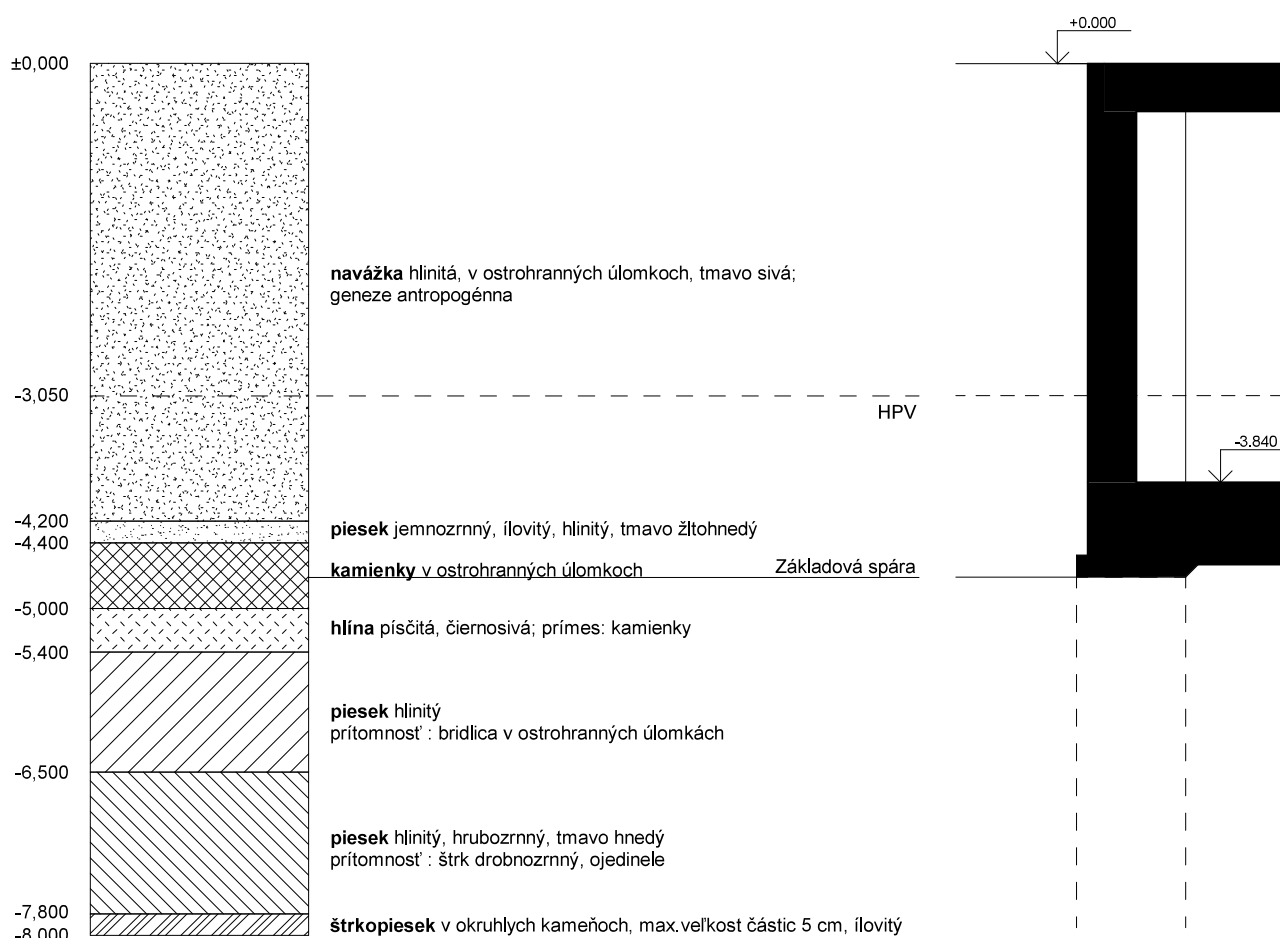
počet stĺpov	28ks
počet bednení	28ks
počet bednenia na stoh	$1500/48 = 3\text{ks}$
počet stoh pre dosky	$28/3 = 9,33... 10\text{stoh}$



### 1.3. Návrh zaistenia a odvodnenia stavebnej jamy

#### 1.3.1. Vymedzovacie podmienky pre zakladanie a zemné práce

Geologický profil zeminy bol určený podľa vrtu č. 614063 z archívu Českej geologickej služby vykonaný firmou Geoindustria, Praha v roku 1970. Vrt bol zrealizovaný do 8m hĺbky v nadmorskej výške +190,59 m.n.m. Bpv. ( $\pm 0,000 = +190,59$  m.n.m. Bpv) Hladina podzemnej vody bola stanovená na 3,05m pod povrchom a definovaná ako ustálená. Pri tomto vrte do hĺbky 8m sa nepreukázala dostatočne únosná vrstva. V ďalšom kroku bude potrebné zistiť hĺbku únosného podlažia zrealizovaním ďalšieho hlbšieho vrtu pre definovanie hĺbky vetknutia pilot.



#### 1.3.2. Zaistenie stavebnej jamy

Objekt pozostáva z jedného podzemného podlažia s hĺbkou základovej škáry -4,51m. Stavebná jama sa zaistí baranenými štetovnicovými stenami značky Larsen. V miestach presne definovaných statickým výpočtom budú steny zaistené zemnými kotvami do hĺbky cca 2,5m. Následne začne etapa vrtania pilot až po únosné podlažie.

### 1.3.3. Odvodnenie stavebnej jamy

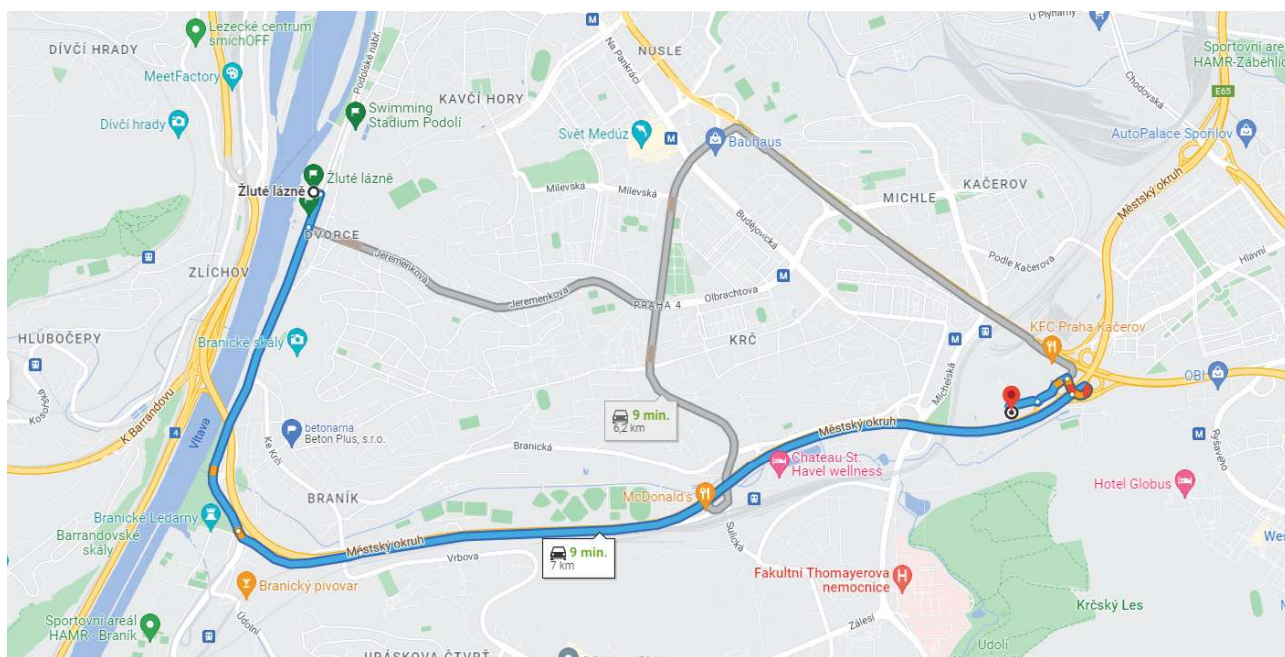
Počas výkopových práci sa bude stavebná jama odvodňovať pomocou čerpadiel. Odvodnenie dažďovej vody bude pomocou kanálikov po obvode jamy. Kanáliky budú vypádované do studní odkiaľ sa voda odčerpá do verejnej dažďovej kanalizácie.

### 1.4. Návrh trvalých záborov staveniska s vjazdami a výjazdami a väzbou na vonkajší dopravný systém

Dodávateľom betónu bude spoločnosť ZAPA betón a.s.. Betonárka je vzdialená cca 7km od objektu (cca 10min). Preprava bude po asfaltovej cestnej komunikácii cez mestský okruh (jedna z variant). Prístup k stavenisku bude je z ulice Podolské nábřeží. stavenisko bude ohraničené prenosným kovovým oplotením.

Manipulácia s materiálom bude betonárskym košom na vežovom žeriave s hornou otočnou. žeriav bude umiestnený vo výtahovej šachte s rozmermi 2,6x4,1m. Pre skladovanie materiálu je vymedzená plocha v rámci staveniska. Materiál je skladovaný na rovnej podkladanej ploche (palety, hranoly). Ochrana pred dažďom u určitých materiálov je zabezpečená celtou alebo umiestneným do kontajnerov.

Adresa betonárky Zapa Concrete Inc: Ke Garážim, 142 00 Praha 4



### 1.5. Ochrana životného prostredia počas stavby

#### 1.5.1. Ochrana ovzdušia

Všetky spaľovacie motorové prístroje budú v provoze v čo najkratšej potrebnej dobe. Mimo ich používanie budú vypnuté. Pri preprave bude použitá prevažne cestná doprava po asfaltových

komunikáciách (možná je aj po rieke). Prašné plochy na stavenisku budú zavlažované, alebo prekryté tkaninou aby obmedzili vírenie prachu. Nákladné vozidla sa budú zdržiavať na stavenisku len nevyhnutne potrebnú dobu. V prípade možnosti využitia elektrického zdroja energie bude táto možnosť uprednostnená pred pohonnými látkami.

### **1.5.2. Ochrana pôdy**

Chemický a ďalší nebezpečný odpad sa bude zhromažďovať v nádobách na to určených podľa druhu odpadu (jímky, nádrže, barely) a následne odovzdávať externej firme zaoberajúcej sa odvozom a ekologickou likvidáciou chemicky znečisteného odpadu. Firma zodpovedá za odčerpanie, odvoz a likvidáciu. Manipulácia s nebezpečným odpadom, chemikáliami a pohonnými hmotami bude prebiehať na spevnených plochách aby nedošlo k jeho vsiaknutiu do pôdy. Odpad bude evidovaný. V prípade, že dôjde k znehodnoteniu pôdy, tak bude znehodnotená časť odseparovaná a určená k ekologickej likvidácii. Vyťažená zemina zo stavebnej jamy určená na opätovnú použitie bude zhromažďovaná západne od objektu. Zvyšná zemina bude odvázaná zo staveniska.

### **1.5.3. Ochrana podzemných a povrchových vôd**

Dažďová voda nazhromaždená v studniach stavebnej jamy bude odvádzaná do verejnej dažďovej kanalizácie. Stroje na stavenisku sa budú pohybovať mimo zavodnenú plochu. Voda použitá na ich istenie bude zhromažďovaná spolu so znečistenými odpadnými vodami. V prípade chemického znečistenia odpadnej vody sa pred vypustením do splaškovej kanalizácie bude voda zdržiavať v akumuláčnych nádržiach, kde sa podľa druhu znečistenia upraví (zbavenie kalov a pevných nečistôt, chemické čistenie) a následne vypustí do kanalizácie. Chemický a ďalší nebezpečný odpad sa bude zhromažďovať v nádobách na to určených podľa druhu odpadu (jímky, nádrže, barely) a následne odovzdávať externej firme zaoberajúcej sa odvozom a ekologickou likvidáciou chemicky znečisteného odpadu. Firma zodpovedá za odčerpanie, odvoz a likvidáciu.

### **1.5.4. Ochrana zelene na stavenisku**

Na území staveniska sa nachádza stromová alej, ktorú je v záujme návrhu zachovať. Bude potrebné zabezpečiť ochranu stromov kmeňovej oblasti a koreňového systému. V tesnej blízkosti stromov bude zakázané jazdiť s ťažkou stavebnou technikou. Pokiaľ to bude nevyhnutné bude potrebné navrhnúť vhodné opatrenia aby sa predišlo závažným poškodeniam zelene. Rovnobežne s líniou stromov sa v jej blízkosti vybuduje cyklostezka a vsakovací systém.

### **1.5.5. Ochrana pred hlukom a vibráciami**

Hladina hluku bude obmedzovaná podľa zákona, tak aby v okolí stavby nepresiahla 65 dB. Stavebné práce budú v pracovné dni začínať najskôr o 7:00 a končiť najneskôr 20:00. Počas štátnych sviatkov a víkendov budú práce pozastavené/obmedzené.

### **1.5.6. Ochrana pozemných komunikácií**

Preprava pracovných strojov, nákladných aut bude riedená cez ulicu Podolské nábřeží. Vozidla a stroje pri opúšťaní staveniska budú zbavené nečistôt natoľko aby neznečistovali verejné komunikácie. Využívané verejné komunikácie prilahlé k stavenisku objektu budú udržiavané. V prípade spôsobených škôd verejných komunikácii, budú po dokončení stavby opravené. Škody väčšieho rozsahu, ktoré by obmedzovali dopravu alebo poškodzovali vozidla vyžívajúce poškodenú verejnú komunikáciu budú opravené v čo najkratšiu možnú dobu s ohľadom na typ poškodenia.

### **1.5.7. Ochrana inžinierskych sietí**

Cez stavebný pozemok objektu neprechádzajú vedenia inžinierskych sietí. Najbližšie vedenia sa nachádzajú za hranicou pozemku pod chodníkom a verejnou komunikáciou. Z verejnej komunikácie ponad inžinierske siete bude napojená príjazdová cesta k stavenisku. Splašková a odpadová voda zo staveniska sa bude vypúšťať do verejnej kanalizácie a to bez pozostatkov stavebných materiálov a látok alebo iných nežiadúcich závad vody. Dažďová voda nazhromaždená v studniach stavebnej jamy bude odvádzaná do verejnej dažďovej kanalizácie. V prípade chemického znečistenia odpadnej vody sa pred vypustením do splaškovej kanalizácie bude voda zdržiavať v akumuláčnych nádržiach, kde sa podľa druhu znečistenia upraví (zbavenie kalov a pevných nečistôt, chemické čistenie) a následne vypustí do kanalizácie. Chemický a ďalší nebezpečný odpad sa bude zhromažďovať v nádobách na to určených podľa druhu odpadu (jímky, nádrže, barely) a následne odovzdávať externej firme zaoberajúcej sa odvozom a ekologickou likvidáciou chemicky znečisteného odpadu. Firma zodpovedá za odčerpanie, odvoz a likvidáciu.

### **1.5.8. Ochranné pásma**

Na stavebnom pozemku sa nenachádzajú ochranné pásma. Elektrická sieť, kanalizácia splašková, dažďová kanalizácia, plyn, sú vedené v ulici Podolské nábřeží. Stavebný pozemok sa nachádza v záplavovom území.

## **1.6. Zásady BOZP na stavenisku**

### **1.6.1. Plán ochrany zdravia**

Pre stavbu bude zaistený koordinátor BOZP, ktorý vypracuje plán bezpečnosti a ochrany zdravia na stavenisku.

### 1.6.2. Práce na zemných konštrukciách a zaistenie stavebnej jamy

Oplotenie vysoké 1,8m bude prebiehať okolo celej plochy staveniska min. 0,5m od hrán výkopov. Na oplotení budú viditeľne umiestnené výstražné značky "Stavba, nepovolaným vstup zakázaný" a všetky vchody do areálu stavby budú zabezpečené zámkom. Vjazd a výjazd bude z Ulice podolské nábřeží cez brány. Vjazdy a výjazdy budú kontrolované pracovníkom vratnej služby. Prístupy k výkopu budú ohraničené dvojtyčovým zábradlím o výške 1,1m a vo vzdialenosti 0,5m od výkopu. Hranica výkopu nesmie byť zaťažovaná. To znamená nesmie sa v jeho tesnej blízkosti (1m) skladovať napríklad materiál alebo sa pohybovať s ťažkou technikou. Výkop je zaistený pažením štetovnivových stien. Pracovníci môžu ísť do výkopu až po jeho zaistení, do nezaisteného je vstup zakázaný. Pracovníci pri výkope hlbšom ako 1,3m musia mať ochranné prilby a musia byť minimálne dvaja. Vstup jedného pracovníka bez dozoru je zakázaný. Prístup do jamy bude pomocou rebríkov, ktoré musia byť zaistené ochranou proti pádu a ich výška môže byť maximálne 12m. Pracovníci nesmú so sebou po rebríku nosiť bremená väčšie ako 15kg. Po zídení rebríku musí byť pred jeho päťou voľný priestor aspoň 0,6m. Na stavenisko môžu iba riadne preškolené osoby. Po vstupe na stavenisko musia mať na sebe správne upevnenú prilbu a oblečenú reflexnú vestu alebo iný reflexný odev. Od všetkých pracovných strojov je nutné dodržiavať odstup aspoň 2m.

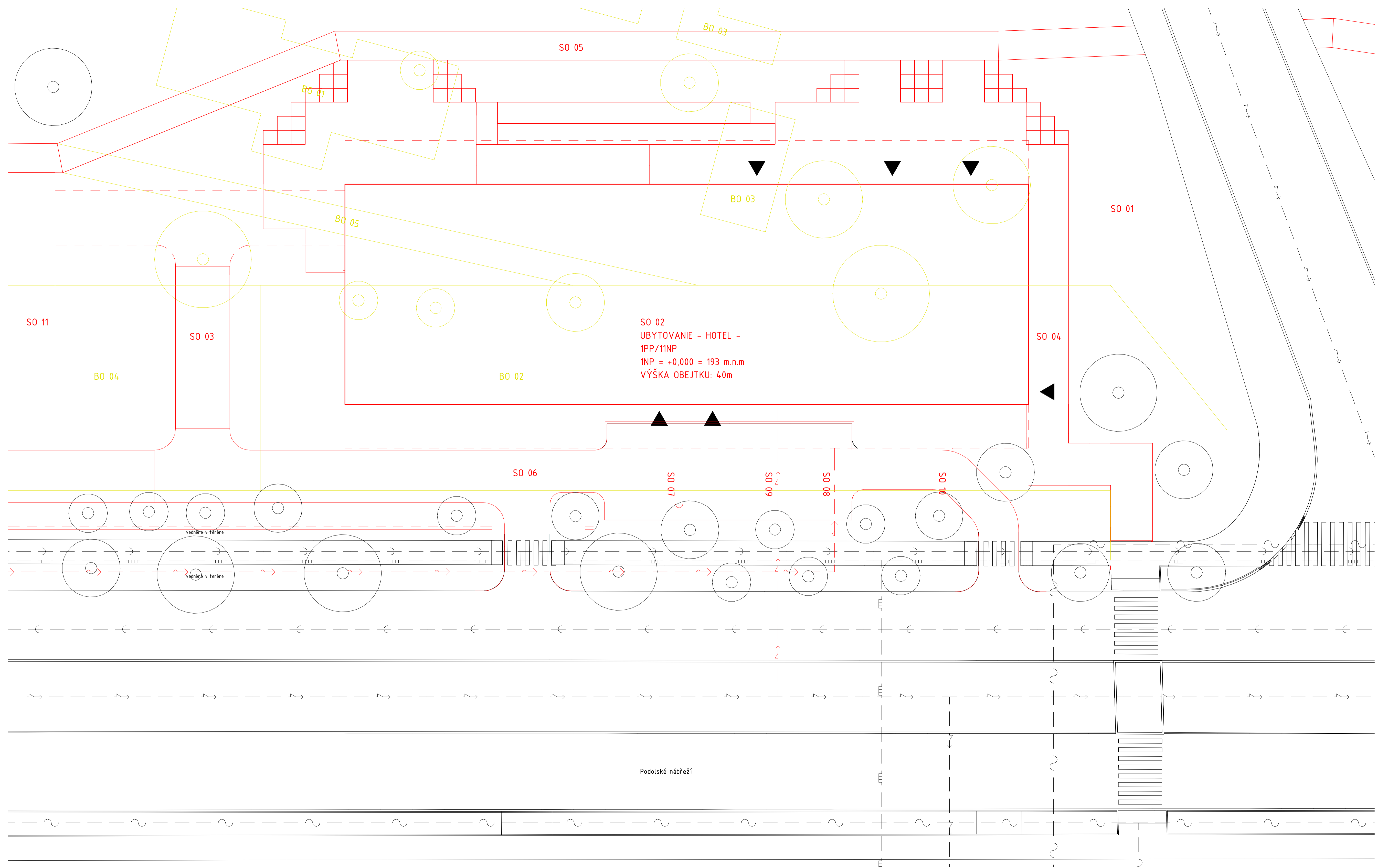
### 1.6.3. Prevedenie debniacich, železiarskych, betonárskych, murovacích a montážnych prác

Debnenie bude zabezpečené proti odpadnutiu vo všetkých jeho montážnych a demontážnych štádiách. Lávky so zábradlím, ktoré sú súčasťou debnenia najmä výškových zvislých konštrukcií a okrajových debniacich stolov budú inštalované podľa pokynov výrobcu. Po dokončení debnenia je potrebné spraviť kontrolu všetkých častí a v prípade nájdených závad ich odstrániť. Debnenie najmä jeho podpery je potrebné uložiť na dostatočné tuhé a únosné miesta stavby, ktoré debnenie a budúca konštrukcia nepreťažujú.

Pri výškových prácach musia byť pracovníci istení proti pádu. Otvory a okraje objektu vyššie ako 1,5m od terénu budú zabezpečené buď dvojtyčovým zábradlím vo výške 1,1m alebo technickou zábranou 1,5m od hranice prípadného nebezpečia. Ako zábradlie môže slúžiť aj debnenie. V prípade, že nie je možné použiť ani jedno zo zabezpečení musí byť pracovník vybavený istením proti pádu. Rebríky musia byť zabezpečené proti pádu.

Výstavba lešenia sa vykonáva podľa návodu od výrobcu. Pohyb v blízkosti lešenia alebo na ňom okrem pracovníkov ktorý pracujú len na montáži lešenia je možný aj po jeho riadnom dokončení a uistení napríklad do nosnej konštrukcie.

Všetky prvky trčiace z komunikácií viac ako 10cm budú viditeľne označené. Pracoviská budú osvetlené a vstupy budú aspoň 0,75m široké.



SO 02  
 UBYTOVANIE - HOTEL -  
 1PP/11NP  
 1NP = +0,000 = 193 m.n.m  
 VÝŠKA OBEJTKU: 40m

Podolské nábřeží

**LEGENDA**



- VEREJNÝ VODOVOD
- VEREJNÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA
- VEREJNÁ DAŽŔOVÁ KANALIZÁCIA
- VEREJNÝ SILNOPRŮD
- VEREJNÝ SLABOPRŮD
- VEREJNÝ PLYNOVOD STL
- STÁVAJÚCE OBJEKTY
- NOVÉ OBJEKTY
- BŮRANÉ OBJEKTY
- ZARIADENIE STAVENISKA
- OBLASŤ ZÁKAZU MANIPULÁCIE S BREMENAMI

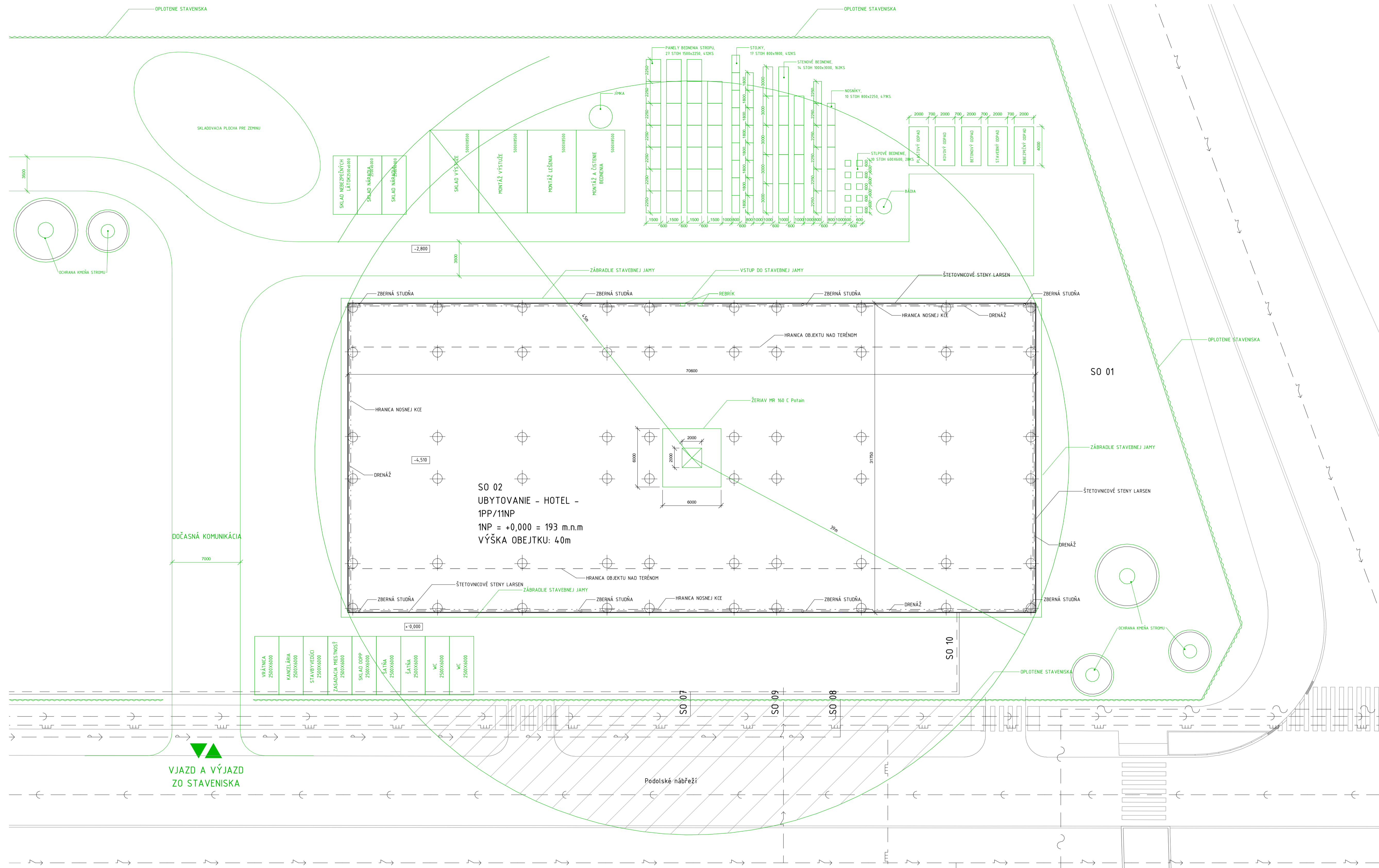
**NAVRHOVANÉ OBJEKTY:**

- SO 01 HRUBÉ TERÉNNÉ ÚPRAVY
- SO 02 NAVRHOVANÝ OBJEKT - HOTEL
- SO 03 RAMPA
- SO 04 BETONOVÁ OLAŽBA
- SO 05 CYKLOHODNÍK
- SO 06 PRÍJAZDOVÁ CESTA
- SO 07 KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA
- SO 08 VODOVODNÁ PRÍPOJKA
- SO 09 ELEKTRICKÁ PRÍPOJKA
- SO 10 PRÍPOJKA TEPLOVODU
- SO 11 NAVRHOVANÝ OBJEKT - LÁZNE
- SO 12 NOVÁ ZELEN

**BŮRANÉ OBJEKTY:**

- BO 01 PREDAJNÝ STÁNOK
- BO 02 ASFALTOVÁ PARKOVACIA PLOCHA
- BO 03 SKLADOVACIE KONTAJNERY
- BO 04 BETONOVÉ PLOCHY
- BO 05 ASFALTOVÁ CESTA
- BO 06 ZELEN

Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	 <b>FAKULTA        ARCHITECTURY        ČVUT V PRAZE</b>	
Ústav:	15127 Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.		
Vypracoval:	Peter Horváth	Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNE
Časť:	REALIZÁCIA STAVBY	Lokálny výškový systém:	1000 - 1000000 mm
Výkres:	ZÁKLADNÉ VYMEZOVACIE ÚDAJE STAVBY	Formát:	A1
		Semester:	LS 2021/2022
		Môst/ro:	Číslo výkresu
		1:200	D.5.2.1



**LEGENDA**

- VEREJNÝ VODOVOD
- VEREJNÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA
- VEREJNÁ DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA
- VEREJNÝ SILNOPRÚD
- VEREJNÝ SLABOPRÚD
- VEREJNÝ PLYNOVOD STL
- STÁVAJÚCE OBJEKTY
- NOVÉ OBJEKTY
- BÚRANÉ OBJEKTY
- ZARIADENIE STAVENSKA
- OBLASŤ ZÁKAZU MANIPULÁCIE S BREMENAMI

**NAVRHOVANÉ OBJEKTY:**

- SO 01 HRUBÉ TERÉNE ÚPRAVY
- SO 02 NAVRHOVANÝ OBJEKT - HOTEL
- SO 03 RAMPA
- SO 04 BETONOVÁ DLAŽBA
- SO 05 CYKLOCHODNÍK
- SO 06 PRÍJAZDOVÁ CESTA
- SO 07 KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA
- SO 08 VODOVODNÁ PRÍPOJKA
- SO 09 ELEKTRICKÁ PRÍPOJKA
- SO 10 PRÍPOJKA TEPLOVODU
- SO 11 NAVRHOVANÝ OBJEKT - LÁZNE
- SO 12 NOVÁ ZELEN

**BÚRANÉ OBJEKTY:**

- BO 01 PREDAJNÝ STÁNOK
- BO 02 ASFALTOVÁ PARKOVACIA PLOCHA
- BO 03 SKLADOVACIE KONTAJNERY
- BO 04 BETONOVÉ PLOCHY
- BO 05 ASFALTOVÁ CESTA
- BO 06 ZELEN

Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	<b>FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE</b>
Ústav:	15127 Ústav navrhování I	
Konzultant:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	
Vypracoval:	Peter Horváth	
Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNE	Lokálny výškový systém - 1:1000 - 10.3.2022
Časť:	REALIZÁCIA STAVBY	Formát: A1
Výkres:	SITUÁCIA ZARIADENIA STAVENSKA	Semester: LS 2021/2022
		Měřítko: 1:200
		Číslo výkresu: D.5.2.3

# D.6.

# INTERIÉR



Bakalársky projekt: Ubytovanie, Žluté lázně  
Meno študenta: Peter Horváth  
Vedúci práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa  
Konzultant: doc. Ing. arch. Radek Lampa  
LS 2021/2022



# OBSAH

## D.6.1. Technická správa

- 1.1. Charakteristika objektu
- 1.2. Charakteristika priestoru
- 1.3. Koncept funkcií
- 1.4. Konštrukčné a materialové riešenie
- 1.5. Technická infraštruktúra

## D.6.2. Výkresová časť

- 2.1. Výkres konštrukcie baru
- 2.2. Výkres konštrukcie baru
- 2.3. Skladba naväzujúcich konštrukcií

# 1. Technická správa

## 1.2 Charakteristika riešeného priestoru

Cieľom návrhu je rohový barový pult so zabarím pre hotelový bar, ktorý je k dispozícii nielen pre návštevníkov hotela ale aj pre verejnosť. Barový priestor sa nachádza v 1NP v severnej časti objektu v miestnosti č. 1.05 o rozlohe 230m<sup>2</sup>. Bar dominuje s výhľadom na most cez Vltavu a vysokým priestorom. Kapacita baru je 129 miest bez prevádzky vonkajšej terasy (cca+ 24miest). Priestor o kockovom module graduje smerom dohora. Počiatkom kompozície gradácie je práve navrhovaný barový priestor, čo ho pomáha v priestore zdôrazniť. Barová časť (23,5m<sup>2</sup>) je dominantou priestoru a ponúka 11 miest k sedeniu.

## 1.3. Koncept funkcií

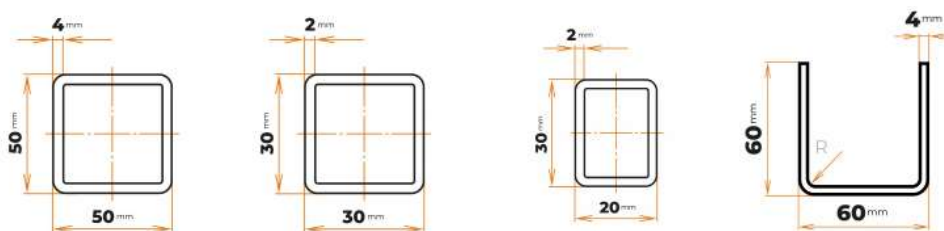
Ponuka baru: čapované pivo a nápoje (max 5 druhov), rozlievané víno, káva a čaj na mieste i so sebou, alkoholické a nealkoholické nápoje, miešané alkoholické a nealkoholické nápoje a malé občerstvenie bez nutnosti tepelnej alebo inej úpravy.

Pozície baru sú navrhnuté tak, aby barman pripravujúci určitý druh drinku musel prekonať čo najmenšiu vzdialenosť a mohol drink pripraviť čo najrýchlejšie. Barová časť je rozdelená na 5 hlavných zón: výčap, víno a miešané nápoje, káva a čaj, kasa a úklid. Ku každej zóne priliehajú potrebné prostriedky a plochy. Zásoby drinkov pre výčap sú umiestnené v chladiacej miestnosti odkiaľ sa distribuujú pomocou trubiek a tlakovej nádoby. Drinky sú dochladzované chladičom u umiestneným pod výčapom.

Barová časť (23,5m<sup>2</sup>) je priamo napojená na zázemie baru (5,1m<sup>2</sup>) a chladiacu miestnosť (3,6m<sup>2</sup>). Toto zázemie slúži prevažne ako sklad zásob nápojov a produktov. K baru prilieha ešte jedno zázemie mimo riešený priestor, ktorý slúži pre uskladnenie techniky a vybavenie baru hotela. Zásobovanie baru je riešené cez podzemné garáže v 1.PP zásobovacím/osobným výťahom hotela. Výťah slúži aj k preprave zamestnancov.

## 1.4. Konštrukčné a materialové riešenie

Nosná konštrukcia baru pozostáva z ocelových uzavretých profilov štvorcového prierezu o rozmeroch 50x50mm. kotvených pomocou chemickej kotvy a U profilu do nosnej žb. konštrukcie podlahy (max 100mm). Kostra baru pozostáva z ocelových uzavretých profilov o rozmere 30x30mm a 30x20mm. Kostrá baru kotvená do žb. steny pomocou ocelové L profilu. Spoje prevažne zvarané niektoré šraubové.



<https://www.mpometal.shop/>

Zavesená konštrukcia pre police bude zo zvaraných ocelových profilov štvorcového prierezu 50x50mm. kotvená bude do nosnej konštrukcie stropu. Varianta nad zabarím bude kotvená do nosnej konštrukcie žb. steny. Povrch ocelových profilov je pozinkovaný.

Vybavenie baru a povrchov je z nerezovej oceli. Nábytok je vyrobený na mieru. Hĺbka 610mm (hĺbka pracovnej dosky je 700mm). Všetky dvere ochladzovaných častí nábytku budú magnetické s tesnením s polyuretánovou izoláciou C5H10 a ich celková hrúbka je 30mm. Táto izolácia sa použije aj pre izolovanie okolitých stien chladených priestorov. Výška pracovnej dosky od podlahy je 900mm.

- 1x Chladnička s ľavým otváraním rozmery 600x740 (ŠxV)
- 3x Chladnička s dvomi zásuvkami 600x740 (ŠxV)
- 2x Chladnička s jednou zásuvkou a chladiacou vaňou 600x740 (ŠxV)  
Chladiaca vaňa 440x500x300 (ŠxHxV) - montáž na dosku
- 1x Chladnička s jednou zásuvkou a 2x chladiacou vaňou 600x740 (ŠxV)  
2x Chladiaca vaňa 440x220x300 (ŠxHxV) - montáž na dosku
- 1x Výčapné chladiace zariadenie 600x740 (ŠxV)
- 6x Diel s tromi zásuvkami 600x740 (ŠxV)  
rozmer priestoru pre jednu zásuvku - 1/3 z výšky
- 1x Diel s dvoma zásuvkami a drezom 600x740 (ŠxV)  
rozmer priestoru pre jednu zásuvku - 1/3 z výšky  
rozmer drezu 440x500x225 (ŠxHxV) - montáž na dosku  
napojenie na odpad, studenú a teplú vodu
- 1x Gastro umývačka riadu 600x740 (ŠxV)  
napojenie na odpad a studenú vodu
- 2x Diel na odpad s ľavým otváraním 600x740 (ŠxV)
- 1x Diel s drezom, 2x spülboy a úložný priestor 600x740 (ŠxV)  
rozmer drezu 440x250x225 (ŠxHxV) - montáž na dosku  
napojenie na odpad, studenú a teplú vodu  
výška úložného priestoru - 2/3 z výšky
- 1x Diel s dvomi zásuvkami 600x740 (ŠxV)

Výška podávacieho pultu je 1230mm. Podávaci pult je kotvený pomocou L profilu do nosnej ocelevej časti barového pultu. Kotvy sú umiestnené v osovej vzdialenosti 1127mm a 779mm

Výška podávacieho pultu je 1230mm. Podávací pult je kotvený pomocou L profilu do nosnej ocelevej časti barového pultu. Kotvy sú umiestnené v osovej vzdialenosti 1127mm a 779mm a nadväzujú na osovú vzdialenosť zvislých nosných časti barového pultu (ocel. profil 50x50). Pozostáva z troch kusov. Podávací pult šírky 440mm je vyrobený z vysokotlakového laminátu hrúbky 30mm s ABS hranou.

Výrobca Kronospan - Pracovní deska K094 SL Břidlice štípaná ABS. Povrch lesklý.

- 1x 3500x440x30 (ŠxHxV), kolmé hrany
- 1x 3510x440x30 (ŠxHxV), 1 kolmá hrana, 1 hrana 45° uhlom
- 1x 1850x440x30 (ŠxHxV), 1 kolmá hrana, 1 hrana 45° uhlom
- 1x 3500x135x30 (ŠxHxV), kolmé hrany
- 1x 3510x135x30 (ŠxHxV), kolmé hrany
- 1x 1850x135x30 (ŠxHxV), kolmé hrany
- 1x 440x135x30 (ŠxHxV), kolmé hrany



Čelná doska baru o hrúbke 12mm ja navrhnutá z interiérovej kompaktnej dosky. Kompaktná doska pozostáva zo 6 kusov. Kotvená je mechanicky k ocelevej nosnej časti baru. Výrobca Kronospan - 4298 UE light atelier šedé jadro, HPL hrana dosky. Povrch matný.

- 1x 3500x1200 (ŠxH)
- 1x 3510x1200 (ŠxH)
- 1x 1850x1200 (ŠxH)
- 1x 3500x300 (ŠxH)
- 1x 3510x300 (ŠxH)
- 1x 1850x300 (ŠxH)



Police o hrúbke 30mm sú navrhnuté z vysokotlakového laminátu hrúbky 30mm s ABS hranou. Potrebný počet kusov:10. Povrch akrylovo lesklý. Výrobca Kronospan.

- 10x 1800x380x30 (ŠxHxV)



## 1.5. Technická infraštruktúra

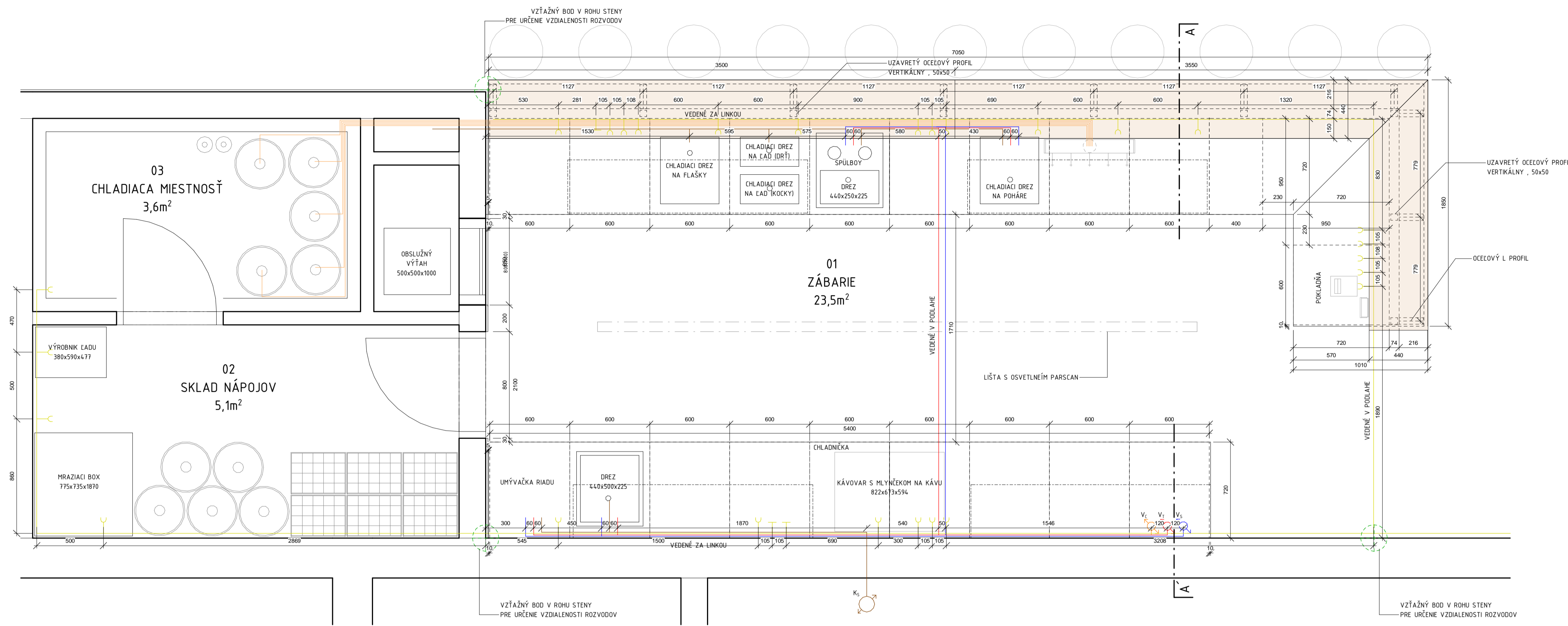
Nápoje sú umiestnené v chladiacej miestnosti odkiaľ sú distribuované pomocou hadíc (HADICE REHAU TUBE RAUFILAM DN10/3) do výčapného zariadenia. Hadice sú vedené za barom nad podlahou. Výčapný stojan T5 je medený s piatimi čapovacími kohútmi GLOBAL a priamym dochladzovaním kohútou. Nápoje sú dochladzované pomocou chladiča nápojov umiestnením pod výčapom.



Svetelná technika je navrhnutá od spoločnosti ERCO. Jedná sa o posuvné LED svetlá model Parscan závesné v lište o rozmeroch 2800x45x72 (ŠxHxV). Lišta je kotvená do nosnej časti stropu. Svetlá je možné v lište posúvať a meniť ich smer svietenia. Pracovná plocha baru je osvecovaná LED pásom umiestneným pod podávacím pultom. LED pás sa nachádza aj na spodných plochách zavesených políc pod podávacím pultom z vonkajšej strany baru. Teplota farby svetiel sa dá upraviť digitálne alebo aplikáciou výberom z RGB kruhu.

Teplá a studená voda je vedená v podlahe. Elektrické rozvody sú vedené v podhláde a v podlahe. Pre každý spotrebič je zvlášť zásuvka 230W. Zásuvky sú umiestnené za barovým nábytkom a nad barovou plochou.

Výťahy sú navrhnuté od spoločnosti Schmitt + Sohn GmbH & Co. KG. Rozmery šachty sú prispôbené požiadavkám výrobcu. Obslužný výťah o rozmeroch 500x500x800 a osobný výťah pre zásobovanie o rozmeroch 1250x1000mm



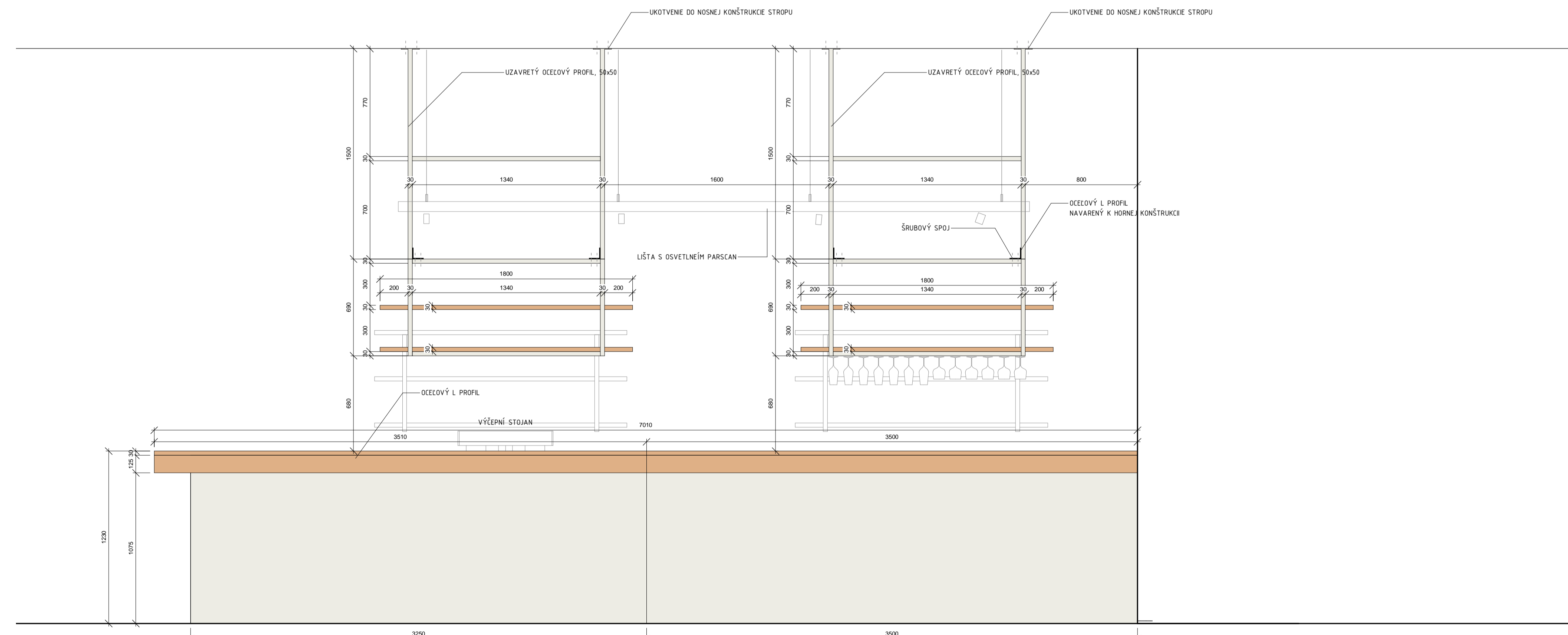
LEGENDA:

- teplá voda
- studená voda
- cirkulačná voda
- vedenie elektrické
- nápojová hadica
- vedenie splaškové
- LED osvetlenie
- Ks stúpacie potrubie splaškové
- Vs stúpacie potrubie studenej vody
- Vc stúpacie potrubie cirkulačnej vody
- Vt stúpacie potrubie teplej vody

- nerezová oceľ, kartáčovaná, nereflekívna
- oceľ, strieborná matná
- HPL, H. 30mm
- kompaktná doska, H. 12
- meď
- hydroizolačná stierka

- ⊕ zásuvka, 230W
- ⊖ vypínač

PŔDORYS ZÁBARIA A ZÁZEMIA M 1:20



POHLAD NA ČELNÚ STENU BARU M 1:20

Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		<b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	doc. Ing. arch. Radek Lampa		
Vypracoval:	Peter Horváth	Projekt:	UBYTOVANIE, ŽLTÉ LÁZNĚ
Časť:	INTERIÉR	Lokálny výškový systém:	1:200 - 1:10,0 m.s.l. M.P.
Výkres:	PŔDORYS, POHLAD	Formát:	A1
		Semester:	LS 2021/2022
		Mierka:	1:20
		Číslo výkresu:	D.6.2.1





## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2021/2022 8. SEMESTER (LETNÝ)	
Ateliér	LAMPA	
Zpracovatel	PETER HORVÁTH	
Stavba	UBYTOVANIE, ŽLUTÉ LÁZNE	
Místo stavby	PODOLSKÉ NÁBŘEŽÍ 3/1184, 140 00 PRAHA 4 - PODOLÍ	
Konzultant stavební části	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	doc. Ing. arch RADEK LAMPA	
	Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.	
	Ing. MILOSLAV ŠTUTEK, Ph.D.	
	Ing. DANIELA PÍTELKOVÁ	
	Ing. RADKA PERNICOVÁ, Ph.D.	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy	PŮDORYS - 1. PP 1:100		
	PŮDORYS - 1. NP 1:100		
	PŮDORYS - 8. NP 1:100		
Řezy	ŘEZ A-A' 1:100		
	ŘEZ B-B' 1:100		
Pohledy	POHLED SEVERNÝ 1:100		
	POHLED JIŽNÝ 1:100		
	POHLED VÝCHODNÍ 1:100		
	POHLED ZÁPADNÝ 1:100		
Výkresy výrobků			
Details	ATIKY A NADPRAŽIA OKNA D1 1:10, ATIKY A NADPRAŽIA OKNA D2 1:10,		
	VSTUPU NA TERASU D3 1:10, PARAPETU OKNA A NÁPOJENIA LOP D4		
	1:10, NÁPOJENIA LOP NA TERÉN D5 1:10, ROHU ZÁKLADOVEJ VANE		
	D6 1:10, ODVODNENIA NEPOCHÔDZEJ STRECHY D7 1:10		





## 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>1/2 zadání</i>	


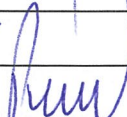
DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
<i>PBE dle vyhlášky 256/2001 Sb.</i>	<i>Příloha 1</i>	

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.

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	PETER HORVÁTH	Podpis	
Konzultant	Ing. RADKA PERNICOVÁ, Ph.D.	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**  
**ARCHITEKTURA A URBANISMUS**  
**ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : 2021/2022  
Semestr : 8. LETNÝ  
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

<b>Jméno studenta</b>	PETER HORVÁTH
<b>Konzultant</b>	Ing. ZUZANA VÍTKALOVÁ, Ph.D.

Obsah bakalářské práce:

**Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.**

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

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

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

Půdorysy v měřítku 1 : 100 .....

- **Souhrnná 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 skříňe, umístění popelnic... ). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

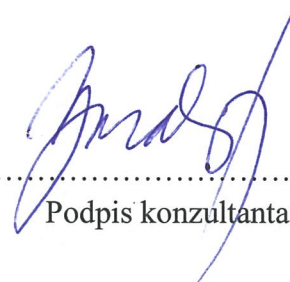
Měřítko : 1 : 200 .....

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha, 2.5.2022.....



.....  
Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Bakalářský projekt

## RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: PETER HORVÁTH

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

**Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.** Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 499/2006 Sb., změny 63/2013 Sb. a 405/2017 Sb. <https://www.cka.cz/cs/pro-architektury/legislativa/pravni-predpisy/provadeci-vyhlasky/1-3-1-provadeci-vyhlasky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlaska-o-dokumentaci-staveb-499-2006-aktualni-po.pdf>

### D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

#### D.1.2.a) Technická zpráva

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

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

#### D.1.2b) Statické posouzení

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

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

### D.1.2c) Výkresová část

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

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

**Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.**

Praha,..........podpis vedoucího statické části