

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

Katedra mechaniky – obor Stavitelství

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie

Projektová dokumentace objektu

Autor práce: Filip Šatra

Vedoucí práce: doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.

Plzeň 2022

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta aplikovaných věd
Akademický rok: 2021/2022

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Filip ŠATRA**
Osobní číslo: **A18B0131P**
Studijní program: **B3607 Stavební inženýrství**
Studijní obor: **Stavitelství**
Téma práce: **Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie**
Zadávací katedra: **Katedra mechaniky**

Zásady pro vypracování

1. Zpracování rešerše podkladů.
2. Zpracování studie objektu zachycující koncept stavby.
3. Návrh a optimalizace dispozičního řešení a konstrukčního systému stavby.
4. Provedení návrhu a posouzení vybraných prvků nosného systému.
5. Optimalizace stavby z hlediska stavební fyziky.
6. Vypracování projektové dokumentace v rozsahu pro stavební povolení.
7. Zpracování seminární práce na téma – bezbariérovost staveb.

Rozsah bakalářské práce: **min. 40 stran A4**
Rozsah grafických prací: **výkresy projektové dokumentace**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam doporučené literatury:

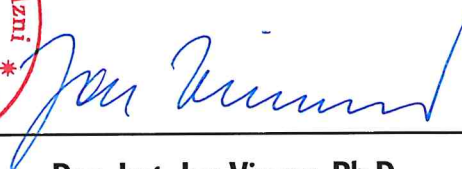
1. ČSN EN 1990 – Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí.
2. ČSN EN 1991 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí.
3. ČSN EN 1992 – Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí.
4. ČSN EN 1997 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí.
5. ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb.

Vedoucí bakalářské práce: **Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.**
Katedra mechaniky

Datum zadání bakalářské práce: **18. října 2021**
Termín odevzdání bakalářské práce: **31. května 2022**



Doc. Ing. Miloš Železný, Ph.D.
děkan



Doc. Ing. Jan Vimmr, Ph.D.
vedoucí katedry

Čestné prohlášení

Čestně prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem „Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie“ vypracoval samostatně pod odborným dohledem vedoucího práce. K vypracování byla použita pouze odborná literatura a prameny, které jsou uvedeny na seznamu zdrojů této bakalářské práce.

V Plzni dne:

.....

Filip Šatra

Poděkování

Tímto bych chtěl velmi rád poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce panu doc. Ing. Janu Paškovi, Ph.D. za odborné rady a připomínky, vstřícný přístup, a hlavně za poskytnutí svého volného času v průběhu zpracovávání této bakalářské práce.

Dále bych chtěl poděkovat své rodině, přátelům a přítelkyni za jejich pochopení a trpělivost při tvorbě bakalářské práce. Poděkování patří také všem pedagogům Západočeské univerzity v Plzni za získané znalosti v průběhu studia.

Nakonec bych chtěl poděkovat panu primáři MUDr. Jindřichu Šeborovi z Centra jednodenní chirurgie a ortopedie v Plzni za umožnění exkurze a za seznámení s provozem tohoto zařízení.

Abstrakt

Náplní bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace pro stavební povolení zdravotnického komplexu dle platných zákonů, vyhlášek a norem. Zdravotnické zařízení se skládá ze čtyřpodlažního objektu polikliniky a trojpodlažního pavilonu jednodenní chirurgie. Dále se práce zabývá statickým návrhem a posouzením tří nosných částí objektu (lokálně podporovaná deska, železobetonový sloup a základová patka ze železobetonu), požárně bezpečnostním řešením objektu, požadavky na zdravotnická zařízení, řešením objektu z hlediska tepelné techniky a seminárním tématem bakalářské práce na téma bezbariérovost staveb. Výkresová část byla zpracována v programu Revit 2018. Pro výpočty ve statické části byl použit program FIN EC 2021 a program Halfen - HDB 13.61. Pro posouzení tepelně technických vlastností byl použit program Teplo 2017. Dále byly pro vypracování této bakalářské práce využity programy Microsoft Word a Microsoft Excel.

Klíčová slova

Zdravotnický komplex, poliklinika, pavilon jednodenní chirurgie, bezbariérovost, železobeton, železobetonový skelet, projektová dokumentace, stavební povolení, Revit, požárně bezpečnostní řešení, tepelná technika

Abstract

The content of this bachelor's thesis is the elaboration of project documentation for a building permit of a medical complex according to valid laws, decrees and local standards. The medical complex consists of a four-storey polyclinic building and a three-storey short-term surgery pavilion. Furthermore, the thesis deals with a static solution of load-bearing parts of the building (locally supported plate, reinforced concrete column and reinforced concrete footing), fire safety solution, requirements for medical facilities, building solutions in terms of thermal engineering and an extension topic of the thesis on the topic of accessibility. The project part was processed in the Revit 2018 program. The Fin EC 2021 program and the Halfen – HDB 13.61 program were used for the calculations in the static part of thesis. The program Teplo 2017 was used to assess the thermal engineering properties. In addition, Microsoft Word and Microsoft Excel were used for elaboration of this bachelor's thesis.

Keywords

Medical complex, polyclinic, short-term surgery pavilion, accessibility, reinforced concrete, reinforced concrete column system, project documentation, building permit, Revit, fire safety solutions, thermal engineering

Obsah

Čestné prohlášení.....	2
Poděkování.....	3
Abstrakt.....	4
Klíčová slova.....	4
Abstract.....	5
Keywords.....	5
Úvod.....	8
A – Průvodní zpráva.....	9
A1 – Identifikační údaje.....	10
A1.1 – Údaje o stavbě.....	10
A1.2 – Údaje o stavebníkovi.....	10
A1.3 – Údaje o zpracovateli kompletní projektové dokumentace.....	10
A2 – Seznam vstupních podkladů.....	11
A3 – Údaje o území.....	11
A4 – Údaje o stavbě.....	14
A5 – Členění stavby na objekty.....	18
B – Souhrnná technická zpráva.....	19
B1 – Popis území stavby.....	20
B2 – CELKOVÝ POPIS STAVBY.....	23
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.....	23
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	25
B.2.3 Celkové provozní řešení Objekt polikliniky.....	26
B.2.4 Bezbariérové užívání staveb.....	27
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....	28
B.2.6 Základní charakteristika objektů.....	28
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	30
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení.....	30
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi.....	31
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	31
B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ.....	32
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	33
B.4 Dopravní řešení.....	33
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	34
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí.....	34

B.7 Ochrana obyvatelstva.....	35
B.8 Zásady organizace výstavby	36
C. Situační výkresy	40
C.1 – Situační výkres širších vztahů	41
C.2 – Katastrální situace	41
C.3 - Koordinační situace	41
D – DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	42
D.1 – DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU	42
D1.1 – Architektonicko-stavební řešení	42
D1.2 Stavebně konstrukční řešení objektu.....	54
D.1.3 – požárně bezpečnostní řešení	115
D1.4 – Vzduchotechnika	148
D1.5 – Zdravotně technické instalace	148
D.2 – Dokumentace technických a technologických zařízení.....	148
E – Dokladová část.....	149
E.1 Závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, vyjádření dotčených orgánů	149
E.2 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury	149
E.2.1 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury k možnosti a způsobu odpojení.....	149
E.2.2 Stanovisko vlastníka nebo provozovatele k podmínkám provádění prací a činností v dotčených ochranných a bezpečnostních pásmech podle jiných právních předpisů	149
E.3 Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování dokumentace.....	149
Závěr	150
Seznam použitých vyhlášek a norem	151
Seznam použité literatury a zdrojů	152
Seznam použitých programů.....	154
Seznam obrázků	154
Seznam tabulek	155
Seznam příloh.....	156
Seznam výkresů.....	156

Úvod

V bakalářské práci se zabývám návrhem zdravotnického komplexu v rozsahu projektu pro stavební povolení. Zdravotnický komplex se skládá z objektu polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie. V práci je zpracováno řešení provozů těchto zdravotnických zařízení. Dispoziční a konstrukční řešení obou budov, kdy se v objektu polikliniky nachází zejména prostory určené pro specializované a praktické lékaře, bufet s možností přípravy jídel, technické a hygienické zázemí. Pavilon jednodenní chirurgie tvoří v nadzemních podlažích především lůžkový a operační trakt. V přízemí se nachází parkoviště pro zaměstnance zařízení.

Dále v bakalářské práci řeším statický návrh a posouzení tří prvků objektu polikliniky, požárně bezpečnostní řešení obou budov, vnitřní kanalizaci a vzduchotechniku objektů, speciální požadavky, které vyplývají z provozů budov zejména s ohledem na hygienické prostory a speciální technologie operačních sálů a bezbariérovost, kterou se zabývám i v seminárním tématu bakalářské práce. Je řešeno také tepelné posouzení obálky budovy zaměřené na únik tepla a kondenzaci v konstrukcích.

Oba objekty jsou navrženy jako železobetonové monolitické skelety se ztužujícími železobetonovými stěnovými jádry. Ztužující jádro objektu polikliniky se nachází v oblasti výtahových šachet. V objektu jednodenní chirurgie je ztužující jádro navrženo v technologické části. Oba objekty jsou navzájem propojeny nadzemním spojovacím můstkem v úrovni druhého nadzemního podlaží. Desky objektů jsem navrhl jako lokálně podporované s okrajovými průvlaky. Obálka budov je tvořena kombinací velkých oken, pórobetonových tvárnic a zateplením ETICS.



**FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY
V PLZNI**

A – Průvodní zpráva

Autor práce: Filip Šatra

Vedoucí práce: doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.

Plzeň 2022

A1 – Identifikační údaje

A1.1 – Údaje o stavbě

Název stavby:	Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie, Plzeň
Místo stavby:	Plzeň-město, ulice Studentská
Město:	Plzeň
Kraj:	Plzeňský
Katastrální území:	Plzeň (721981) v lokalitě 1_42 Zóna Karlovarská
Parcelní číslo:	11251/10
Charakter stavby:	Novostavba
Předmět PD:	Výstavba objektu polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie, zpevněných ploch a inženýrských sítí
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení

A1.2 – Údaje o stavebníkovi

Stavebník:	Med-clinic a.s.
Adresa:	Brněnská 36, 323 00 Plzeň
IČ:	00072458
Zastoupená osoba:	Tomáš Novák

A1.3 – Údaje o zpracovateli kompletní projektové dokumentace

Zhotovitel:	Šatra s.r.o.
Adresa:	Břeclavská 48/96, 301 00 Plzeň
Datum vypracování:	květen 2022
IČ:	67423921
Zhotovitel PD:	Filip Šatra

A2 – Seznam vstupních podkladů

- 1) Mapové a geodetické podklady
- 2) Doklady o majetkoprávních vztazích (snímek z KN)
- 3) Studie/návrh stavby
- 4) Zadání objednavatele
- 5) Prohlídka na místě
- 6) Územní plán města Plzně
- 7) Platné vyhlášky, technické normy a stavební zákon
- 8) Vyjádření správců sítí
- 9) Sněhová mapa ČR
- 10) Větrná mapa ČR
- 11) Povodňová mapa ČR

A3 – Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Umístění stavby je v Plzeňském kraji, v okrese Plzeň-Město na k.ú. Plzeň (721981) v lokalitě 1_42 Zóna Karlovarská. Dle územního plánu města Plzně se nachází na ploše zastavitelné, určené pro obchod, služby a výrobu. Splňuje prostorové a kompoziční požadavky dané lokality. Parcela se nachází na pozemku číslo 11251/10 podél komunikace číslo 20 v ulici Studentská.

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Lokalita nemá charakter kulturní památky, ani zvláště chráněného území. Pozemek se dle mapy povodňových zón nachází v: Zóna 1 – Zóna se zanedbatelným nebezpečím výskytu povodně/záplavy

Pozemek se nenachází poblíž žádné vodní plochy. Je zde tedy minimální pravděpodobnost zaplavení.

Stavbou technické infrastruktury objektu bude narušeno ochranné pásmo komunikace 1. třídy číslo 20 v ulici Studentská, vlastní objekt však do tohoto území nezasahuje.

c) Údaje od odtokových poměrech

Pouze okraj pozemku při severní straně je odvodněn již vybudovanou jednotnou kanalizací v ulici Studentská. Zbytek pozemku nyní není odvodněn, dešťová voda se volně vsakuje do terénu, popřípadě gravitačně odtéká z pozemku.

V průběhu realizace objektu bude vybudována areálová kanalizace pro svod dešťové vody ze střech a vody ze zpevněných ploch. Kanalizace odvede vodu do retenčních nádrží, ze kterých je následně regulován průtok do městské kanalizace vedoucí do ČOV. Je navržena retenční nádrž ze železobetonu. Retenční nádrž bude zabudována pod povrchem terénu, bude mít rozměry 14m x 4m x 2,2m (viz C3 – koordinační situace). Pojme 75 m³, což je pro danou plochu sváděné dešťové vody dostačující.

V rámci areálové kanalizace je realizována oddílná kanalizace pro odvod dešťové vody a pro odvod splaškové vody. Kanalizace je vybavena potřebnými konstrukčními částmi - odlučňovačem ropných látek (ORL), lapačem tuků a další potřebnou armaturou. Areálové čištění pro infekční vody není nutné, jelikož objekt spadá do I. Kategorie zdravotnických objektů (polikliniky, neinfekční lůžka) dle ČSN 75 6406 a objem infekčních vod je v tak malém rozsahu, že nedojde k znečištění kanalizační sítě.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánu

Projekt je v souladu s územním plánem města Plzně.

Dle územního plánu města Plzně se nachází na ploše zastavitelné. Splňuje prostorové a kompoziční požadavky dané lokality.

Svým tvarem a využitím objekt funkčně a prostorově rozvíjí lokalitu při příjezdu do města Plzeň ze směru Karlovy Vary.

Objekt je řešen tak, že nevznikají nároky na vybudování pasivních protihlukových stěn v oblasti. Sadové úpravy se vzrostlými stromy zamezují šíření hluku z komunikace v oblasti.

e) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Novostavba zdravotnického komplexu se nachází na hranici intravilánu města Plzeň. Dle územního plánu se jedná území pro obchod, služby a výrobu. Stavba je navržena tak, že bude splňovat požadavky dle vyhlášky 431/2012 Sb. o obecných požadavcích na využívání území. Návrh objektu tyto požadavky na účel stavby, umístění, prostorové uspořádání a velikost splňuje a plně respektuje. Objekt je dopravně napojen na komunikaci, jejíž kapacita je vyhovující. Novostavba je připojena k síti městské hromadné dopravy s dostatečnou kapacitou. Zastávka se nachází v docházkové vzdálenosti do 300 m. Pozemek obsahuje dostatek míst jak pro parkování návštěvníků polikliniky a jednodenní chirurgie, tak pro parkování zaměstnanců. Objekt nezasahuje do ochranných pásem energetických vedení a kanalizačních stok. Není omezena výstavba na okolních pozemcích. Stavba dále respektuje minimální odstupové vzdálenosti od ostatních objektů a dovoluje přístup požární techniky. Areál umožňuje příjezd sanitek a jejich parkování na vyznačených místech.

f) Údaje o dodržení požadavků dotčených orgánů

Všechny dotčené orgány vydaly k žádostem kladný souhlas.

– Magistrát města Plzně, odbor stavebně správní

Bez připomínek

– Útvar koncepce a rozvoje Plzeň

Souhlas

– Magistrát města Plzně, odbor dopravy

Posoudil, že navrhovaná stavba je v souladu se zákonem

– Magistrát města Plzně, životního prostředí

S veškerými odpady, které vzniknou v průběhu stavebních prací, bude jejich původcem nakládáno v souladu se Zákonem č. 185/2001 sb., o odpadech.

– Hasičský záchranný sbor plzeňského kraje

Bez připomínek

– NIPI, bezbariérové prostředí

Bezbariérové řešení objektu je v souladu s požadovanými předpisy.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou žádné výjimky.

h) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Je navržena přípojka vodovodu a elektrické energie, která do objektu povede z ulice Studentská. Areálová kanalizace objektu je připojena na jednotný kanalizační řad v ulici Studentská. Objekt bude zásobován dálkovým teplem od společnosti Plzeňská energetická. Připojení na horkovod není součástí projektové dokumentace a bude řešeno samostatnou projektovou dokumentací. Přípojka dat bude provedena z datového vedení v ulici Studentská společností CETIN a.s.

I) Seznam pozemků dotčených prováděním stavby
Pozemky pod vlastním areálem

11251/10 – vlastník: Med-clinic a.s., Brněnská 36

Čísla pozemků, na kterých mají být realizovány zpevněné plochy

11251/10 - vlastník: Med-clinic a.s., Brněnská 36.

11251/12 – vlastník: Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56

Čísla sousedních pozemků

11251/6 – vlastník: Statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1

11251/7 – vlastník: Statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1

11251/9 – vlastník: ALPHA - BOHEMIA, k. s., Obchodní zóna 266

11251/11 – vlastník: Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a

11251/23 – vlastník: ALPHA - BOHEMIA, k. s., Obchodní zóna 266

725/1 – vlastník: Statutární město Plzeň, náměstí Republiky 1/1

1576/46 – vlastník: Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56

A4 – Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Nová stavba

b) Účel užívání stavby

Stavba je navržena jako zdravotnický areál. Je rozdělena na 2 objekty. Jeden objekt slouží jako poliklinika s ordinacemi odborných a praktických lékařů. Druhý objekt je navržen jako pavilon jednodenní chirurgie skládající se z lůžkového oddělení a operačních sálů.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

d) Údaje o stavbě podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Stavba nemá charakter kulturní památky ani jiných staveb dle právních předpisů.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Projektová dokumentace je zpracována v plném rozsahu v souladu s vyhláškou

č. 268/2009 Sb., O technických požadavcích na stavby.

Dle této vyhlášky musí stavba splňovat následující požadavky:

- mechanickou odolnost a stabilitu
- ochranu zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí
- ochranu proti hluku
- úsporu energie a ochranu tepla
- bezpečnost při používání
- požární bezpečnost

Stavba tyto požadavky svým uspořádáním, návrhům a umístěním v plném rozsahu splňuje.

Jelikož se jedná o veřejnosti přístupný objekt je řešen i bezbariérový přístup dle vyhlášky č.398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb. Pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace lze očekávat ve všech prostorách, kromě technického zázemí budov a zázemí určeného pouze pro zdravotnický personál.

Na parkovišti jsou vyhrazeny místa pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Vstup do objektu je bezbariérový. Vertikální bezbariérový přístup je řešen pomocí výtahů s manipulační plochou 1500 x 1500 mm pro možnost otočení invalidního vozíku, které se nacházejí vedle hlavního schodiště. Na každém podlaží jsou navrženy dveře bez prahu a také toalety pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Schodiště jsou z obou stran opatřena madly. V objektu je navrženo kontrastní a výrazné značení doplněné o piktogramy. Všechny použité výrobky pro bezbariérové úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientaci budou odpovídat technickým předpisům.

Dispozice budovy odpovídá požadavkům dle vyhlášky č.398/2009 Sb.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Krajská hygienická stanice Plzeňského kraje

Souhlasné závazné stanovisko.

Hasičský záchranný sbor Plzeňského kraje

Souhlasné závazné stanovisko.

Státní energetická inspekce, územní inspektorát pro Plzeňský kraj

Souhlasné závazné stanovisko

Požadavky z jiných právních předpisů

Nejsou žádné

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou žádné

h) Navrhované kapacity stavby

Objekt polikliniky

Objekt je koncipován jako 4 podlažní budova s nepochozí střechou. Nad stropem 3.NP se nachází pochozí terasa. Objekt má tvar písmene L.

Půdorysné rozměry delších stran objektu: 42,82 m x 36,82 m

Výškové osazení: $\pm 0,000 = 406,70$ m.n.m.

Konstrukční výška podlaží: 4,2 m

Výška atiky: +17,740

Počet podlaží: 4

Zastavěná plocha: 1144,6 m²

Užitná plocha: 4578,4 m²

Obestavěný prostor: 20 305 m³

Modulace objektu: 6 m v obou směrech

Objekt pavilonu jednodenní chirurgie

Objekt je koncipován jako 3 podlažní budova obdélníkového tvaru s nepochozí střechou.

Půdorysné rozměry objektu: 44,32 m x 21,42 m

Výškové osazení: $\pm 0,000 = 406,70$ m.n.m.

Konstrukční výška podlaží: 4,2 m

Výška atiky: +13,545

Počet podlaží: 3

Zastavěná plocha: 949,33 m²

Užitná plocha: 2848,0 m²

Obestavěný prostor: 12 859 m³

Modulace objektu: 7,5 m v delším směru

7,5 + 6,5+6,5 m v kratším směru

i) Základní bilance stavby

Výpočty provedeny dle vyhlášky č. 120/2011 Sb.

Objekt polikliniky

Poliklinika bude mít následující předpokládané spotřeby médií a hmot:

Počet zaměstnanců polikliniky je 60. Uvažovaná spotřeba 60 l/den/na osobu

Počet vyšetřených osob za den je 500. Uvažovaná spotřeba 5 l/den/vyš

Předpokládaná roční spotřeba vody - $Q_s = 2226 \text{ m}^3/\text{rok}$

Objekt jednodenní chirurgie

Pavilon jednodenní chirurgie bude mít následující předpokládané spotřeby médií a hmot:

Počet lůžek je 10 - Uvažovaná spotřeba 50 m³/rok/na lůžko

Počet zaměstnanců je 20. Uvažovaná spotřeba 60 l/den/na osobu

Předpokládaná roční spotřeba vody - $Q_s = 938 \text{ m}^3/\text{rok}$

Retenční nádrž bude zabudována pod povrchem terénu, bude mít rozměry 14m x 4m x 2,2m (viz C3 – koordináční situace). Pojme 75 m³, což je pro danou plochu sváděné dešťové vody dostačující.

Analýza spotřeby energie a energetický štítek PENB není součástí bakalářské práce.

j) Základní předpoklady výstavby

Předpokládané zahájení výstavby: 09/2022

Předpokládané ukončení výstavby: 09/2024

Stavba bude provedena v jedné etapě.

A5 – Členění stavby na objekty

D1 – Dokumentace stavebních objektů

D1.1 – Architektonicko-stavební řešení

D1.2 – Stavebně konstrukční část

D1.3 – Požárně bezpečnostní řešení

D1.4 – Vzduchotechnika

D1.5 – Zdravotechnika

D1.6 – Elektroinstalace – slaboproud (není součástí bakalářské práce)

D1.7 – Elektroinstalace – silnoproud (není součástí bakalářské práce)

D1.8 – Vytápění (není součástí bakalářské práce)



**FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY
V PLZNI**

B – Souhrnná technická zpráva

Autor práce: Filip Šatra

Vedoucí práce: doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.

Plzeň 2022

B1 – Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek se nachází v Plzeňském kraji, v okrese Plzeň-Město na k.ú. Plzeň (721981) v lokalitě 1_42 Zóna Karlovarská. Pozemek se nachází podél komunikace I. třídy č. 20 v ulici Studentská. Dle územního plánu města Plzně se nachází na ploše zastavitelné, určené pro obchod a služby. Splňuje prostorové a kompoziční požadavky dané lokality. Parcela se nachází na pozemku číslo 11251/10. Pozemek je mírně svažitém jihozápadním směrem. Nadmořská výška pozemku se pohybuje v rozmezí přibližně od 405,0 – 408 m.n.m. Pozemek je z větší části zatravněn náletovou zelení, částečně se na pozemku nachází keřová vegetace. Na pozemku se nenachází žádná vzrostlá zeleň. Všechny inženýrské sítě (kanalizace, datové kabely, vodovod, rozvod NN, apod.) jsou umístěny na severní straně pozemku při ulici Studentská. Pozemek určený pro výstavbu objektu byl již vyjmut ze zemědělského půdního fondu. Okolní pozemky jsou tvořeny převážně zemědělskou půdou (při jižní a západní straně areálu). Okolní zástavbu tvoří požární stanice HZS PK, CPS Košutka při severní straně, při východní straně pozemku probíhá v současnosti výstavba objektu OC Saller Chotíkov. Objekt bude podporovat volnou zástavbu oblasti.

b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Projekt je v souladu s územním rozhodnutím statutárního města Plzeň.

Pozemek je přístupný ze stávajících komunikací v ulici Studentská. Objekt bude napojen na stávající inženýrské sítě vybudováním nových přípojek. Území není vázáno k žádné veřejnoprávní smlouvě.

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

Stavba nemá výjimky ani úlevová řešení.

d) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Provedené průzkumy a rozborů

- inženýrsko-geologický průzkum
- stanovení stupně radonového indexu

Zjištěné závěry:

- hydrogeologické podmínky

Pro účely bakalářské práce jsou informace převzaty z map České geologické služby. Z regionálně geologického hlediska náleží širší okolí zájmového území ke komplexu hornin plzeňské permokarbonské pánve s horninami proterozoika středočeské oblasti Českého masivu v podloží. Převládajícím petrografickým typem hornin podloží jsou klastické zpevněné horniny.

Na povrchu zájmového území se nachází jílo-písčité a štěrko-písčité podlaží přibližně do 11,5 metru pod terénem. Po kterém následuje vrstva pískovců.

Hladina podzemní vody se nachází v hloubkách přibližně 14 metrů pod terénem. Hloubka základové spáry v největší hloubce je -2,35 m. Podzemní vody tedy neovlivňuje založení objektu.

Geotechnické poměry v dané lokalitě lze hodnotit jako jednoduché.

Únosnost zeminy na základové spáře odpovídá pevnostní třídě F4 (CS).

Skladba podloží objektu:

- hlína orná půda, hlína s příměsí jílu	0m – 0,50m
- jílu písčité	0,8m – 3,80m
- štěrku písčité	3,80m - 11,60m
- pískovec	11,60 – 16,00m

Radon

Pro účely bakalářské práce jsou informace převzaty z radonových map České geologické služby.

Radonový průzkum zjistil, že pozemek spadá do kategorie se středním radonovým indexem. Při provádění stavby je nutné provést opatření proti pronikání radonu z podloží. To zejména použitím plynotěsné izolace s protiradonovou ochranou skládající se ze dvou asfaltových pásů, a také správně dotěsněnými prostupy v základech.

e) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Všechny vedení inženýrských sítí jsou vedena jako podzemní pod komunikací č. 20 v ulici Studentská. V rámci výstavby objektu a zpevněných ploch v areálu dojde k porušení ochranného pásma telekomunikačního vedení a datových kabelů (poskytovatelé OPTILINE a.s., Vodafone Czech Republic a.s., Dial Telecom, a.s.) v souvislosti s výstavbou areálové komunikace.

Při připojování nových částí přípojek je nutné v místě křížení a souběhu dodržovat odstupové vzdálenosti dle ČSN 73 6005. Před zahájením zemních prací budou inženýrské sítě vytyčeny.

Dotčená ochranná pásma:

- podzemní vedení NN	1 m
- telekomunikační vedení	1 m
- datové kabely	1 m
- kanalizace	1,5 m
- MK 1. třídy	50 m
- vodovod	1,5 m

f) Poloha vzhledem záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Stavba se nachází na samostatném pozemku a nemá zásadní vliv na své okolí. Při realizaci stavby může dojít ke zvýšené prašnosti a hluku způsobeného zvýšenou frekvencí stavební dopravy a prováděním stavebních prací na pozemku investora.

Pro snížení prašnosti při výstavbě bude zejména v suchých dnech a letních měsících prováděno kropení staveniště, čištění přilehlých komunikací a umývání vozidel stavby před opuštěním prostoru staveniště.

Pouze okraj pozemku při severní straně je odvodněn již vybudovanou jednotnou kanalizací v ulici Studentská. Zbytek pozemku nyní není odvodněn, dešťová voda se volně vsakuje do terénu, popřípadě gravitačně odtéká z pozemku.

V průběhu realizace objektu bude vybudována areálová, oddílná kanalizace pro svod dešťové a splaškové vody. Kanalizace odvede vodu do retenčních nádrží, ze kterých je následně regulován průtok do městské kanalizace vedoucí do ČOV. Kanalizace je vybavena potřebnými konstrukčními částmi - odlučňovačem ropných látek (ORL), lapačem tuků a další potřebnou armaturou pro zabránění znečištění kanalizační stoky.

Stavba nebude mít vliv na kvalitu podzemní vody. Veškerá splašková a dešťová voda bude odvedena do kanalizační stoky. Průmyslové vody nejsou očekávány. Areálové čištění pro infekční vody není nutné, jelikož objekt spadá do I. Kategorie zdravotnických objektů (polikliniky, neinfekční lůžka) dle ČSN 75 6406 a objem infekčních vod je v tak malém rozsahu, že nedojde k znečištění kanalizační sítě ani podzemních vod.

h) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Na pozemku není potřeba provádět žádné asanace. Nachází se zde pouze náletové rostliny, částečně křovinná vegetace. Kácení vzrostlých dřevin není potřebné. Demolice budou prováděny pouze při provádění dopravního připojení objektu na komunikaci 20, kdy bude zdemolována část chodníku při okraji zmíněné komunikace.

i) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Pozemek 11251/10, na kterém se nachází stavební objekty, byl již vyjmut ze zemědělského půdního fondu. Další zábory ZPF ani pozemku určených k plnění funkce lesa nejsou potřebné.

j) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Areál polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie bude dopravně napojen vjezdem na MK I č. 20 v ulici Studentská, vedoucí v jednom směru směrem na město Karlovy Vary, ve směru druhém do centra města Plzeň.

Napojení na technickou infrastrukturu bude provedeno pomocí vybudování nových přípojek stávajících sítí. Stávající sítě se nachází na přilehlé komunikaci. Trasy stávajících a nových sítí technické infrastruktury jsou znázorněny v koordinační situaci. Při souběhu nebo křížení sítí je nutné dodržet minimální bezpečnostní odstupné vzdálenosti od okolních sítí stanovené normou.

k) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Objekt bude zásobován dálkovým teplem od společnosti Plzeňská energetická. Připojení na horkovod není součástí projektové dokumentace a bude řešeno samostatnou projektovou dokumentací. Výstavba přípojky horkovodu proběhne současně s výstavbou areálové technické infrastruktury.

Přípojka dat bude provedena z datového vedení v ulici Studentská společností CETIN a.s.

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

Pozemky pod vlastním areálem

11251/10 – vlastník: Med-clinic a.s., Brněnská 36

Čísla pozemků, na kterých mají být realizovány zpevněné plochy

11251/10 - vlastník: Med-clinic a.s., Brněnská 36.

11251/12 – vlastník: Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56

B2 – CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu objektu polikliniky, objektu pavilonu jednodenní chirurgie a všech potřebných objektů infrastruktury.

b) Účel užívání stavby

Budova polikliniky slouží jako prostor pro specializované a praktické lékaře s potřebným zázemím. V 1.NP se nachází lékárna a bufet s možností přípravy jídel. Objekt pavilonu jednodenní chirurgie slouží k provádění zejména chirurgických a ortopedických operačních zákroků a k následné péči o pacienty v rozmezí 1 – 3 dnů od výkonu operace. Operace jsou vždy plánované. Většinu 1.NP zabírá přízemní parkoviště pro zaměstnance objektu, dále se zde nachází recepce pro zapsání pacientů. Ve 2.NP je navržen trakt s lůžkovými pokoji a zázemí zdravotních pracovníků. Ve 3.NP se nachází operační sály, a také strojovny vzduchotechniky, které jsou odděleny pro potřeby operačních sálů a pro zbytek objektu.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

d) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Novostavba nezahrnuje žádné jiné právní předpisy.

e) Navrhované kapacity stavby

Objekt polikliniky

Objekt je koncipován jako 4 podlažní budova s nepochozí střechou. Nad stropem 3.NP se nachází pochozí terasa. Objekt má tvar písmene L.

Půdorysné rozměry delších stran objektu: 42,82 m x 36,82 m

Výškové osazení: $\pm 0,000 = 406,70$ m.n.m.

Konstrukční výška podlaží: 4,2 m

Výška atiky: +17,740

Počet podlaží: 4

Zastavěná plocha: 1144,6 m²

Užitná plocha: 4578,4 m²

Obestavěný prostor: 20 305 m³

Modulace objektu: 6 m v obou směrech

Počet zaměstnanců včetně bufetu: 60 osob

Předpokládaná roční spotřeba vody - $Q_s = 2226$ m³/rok

Objekt pavilonu jednodenní chirurgie

Objekt je koncipován jako 3 podlažní budova obdélníkového tvaru s nepochozí střechou.

Půdorysné rozměry objektu: 44,32 m x 21,42 m

Výškové osazení: $\pm 0,000 = 406,70$ m.n.m.

Konstrukční výška podlaží: 4,2 m

Výška atiky: +13,545

Počet podlaží: 3

Zastavěná plocha: 949,33 m²

Užitná plocha: 2848,0 m²

Obestavěný prostor: 12 859 m³

Modulace objektu: 7,5 m v delším směru

7,5 + 6,5+6,5 m v kratším směru

Počet zaměstnanců včetně bufetu: 20 osob

Předpokládaná roční spotřeba vody - $Q_s = 938$ m³/rok

f) Orientační náklady stavby

Orientační náklady novostavby jsou 200 000 000 Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Areál pro výstavbu objektů polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie se nachází na hranici severního intravilánu města Plzeň. Při výjezdu z města směrem na Karlovy Vary, v okrese Plzeň-Město na k.ú. Plzeň (721981) v lokalitě 1_42 Zóna Karlovarská. Pozemek se nachází podél místní komunikace I. třídy č. 20 v ulici Studentská. Dle územního plánu města Plzně se nachází na ploše zastavitelné. Objekt polikliniky bude sloužit jako zdravotnické centrum pro spádové vesnice na severní části města Plzně a pro městské části Plzeň-Košutka, Plzeň-Bolevec, Plzeň-Lochotín a Plzeň-Vinice. Objekt polikliniky kapacitně uleví stávajícím městským nemocnicím a poliklinikám. Objekt pavilonu jednodenní chirurgie bude sloužit pro plánované operace zejména chirurgického a ortopedického charakteru. V blízkosti objektu na druhé straně komunikace 20 se nachází dvou podlažní objekt požární stanice Hasičského záchranného sboru plzeňského kraje, CPS Košutka. Jihovýchodně od objektu probíhá v současnosti výstavba OC Saller Chotíkov. Výstavba objektu okolní stavby negativně neovlivní. Pozemek má v současnosti kapacitní rezervu zejména na jižní a západní straně od objektu, na které se předpokládá rozšíření objektu v budoucích letech.

Svým provedením bude stavba splňovat všechny požadavky dle vyhlášky 431/2012 Sb. o obecných požadavcích na využívání území. Navržený objekt požadavky na účel stavby, umístění, prostorové uspořádání a velikost splňuje a respektuje. Objekt je dopravně napojen na kapacitně vyhovující komunikaci. Dopravní dostupnost městské hromadné dopravy je vzhledem k blízké autobusové zastávce dostačující. Na pozemku jsou v dostačující kapacitě navržena parkovací stání. Stavba je navržena a umístěna mimo ochranná pásma energetických vedení a splňuje požadavky na dopravní obslužnost, parkování a přístup požární techniky. Objekt kompozičně zapadá do okolní volné zástavby.

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

Stavba je svým vzhledem navrhována dle moderního architektonického výrazu, zajišťuje všechny potřeby a požadavky určené investorem pro daný provoz budovy. Stavba se dělí na objekt polikliniky a objekt pavilonu jednodenní chirurgie. Tyto budovy jsou spojeny nadzemním spojovacím můstkem ve 2.NP. Stavba polikliniky je navržena jako objekt se 4.NP. Objekt má tvar písmene ‚L‘. V posledním podlaží objektu se nachází volně přístupná terasa. Objekt je navržen jako trojtrakt o modulové vzdálenosti 6 m. Nosná konstrukce objektu se skládá ze železobetonového monolitického skeletu doplněného o ztužující jádro v prostoru výtahových šachet.

Pavilon jednodenní chirurgie je tvořen 3.NP o konstrukční výšce 4,2m. Objekt je obdélníkového tvaru, kdy při severovýchodní straně se nachází ztužující stěnové jádro z monolitického železobetonu, ve kterém se nachází převážně technologické a skladovací prostory objektu. Zbytek objektu je tvořen monolitickým skeletovým systémem. V 1.NP se nachází přízemní parkovací prostory pro lékaře a vedení pavilonu jednodenní chirurgie.

Výrazným architektonickým prvkem obou objektů jsou předsazené slunolamy, které kromě architektonického prvku slouží taky k zastínění rozsáhlých ploch okenních otvorů. Fasáda objektů je tvořena systémem ETICS s finální barvou omítky světle šedé (RAL 7035) v okenních pruzích má omítková barva břidlicově šedé (RAL 7015) v kontrastu s šedou fasádní barvou je červený zdravotnický kříž viditelný z příjezdové komunikace.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Objekt polikliniky

Hlavní vstup s recepcí je situován na severovýchodní straně objektu. V přízemí se dále nachází vedlejší vchod na jihovýchodní straně sloužící primárně pro přístup zaměstnanců do budovy, avšak je volně přístupný veřejnosti zejména pro přístup do bufetu. Další vchody slouží pro přístup zaměstnanců a pro zásobování lékárny. V přízemí se nachází bufet s možnou přípravou jídel a prostorem pro stolování, lékárna se zázemím pro přípravu a pro skladování léčiv a s prodejní plochou. V severozápadní části objektu je umístěn rehabilitační sál. V prostředním traktu je nachází chodba. V objektu jsou 2 schodiště, 1 výtah určený pro převoz lůžek a 2 osobní výtahy. Podlaží je dále doplněno hygienickým zázemím.

Ve 2. a 3. NP se nachází specializované ordinace. Ve 4.NP podlaží jsou situované ordinace praktických lékařů pro dospělé a pro děti a dorost, a také strojovna VZT a pochozí terasa. Každé podlaží má vlastní hygienické zázemí a skladovací prostory.

Ordinace jsou navrženy oddělené s přípravnou, kdy je oddělen prostor pro zdravotní sestry a pro ošetřující lékaře nebo jednotné, kdy je ošetřující lékař s ošetřující sestrou ve stejné místnosti. V každé ordinaci se nachází podružný prostor s WC pro lékaře.

Pavilon jednodenní chirurgie

Značnou část 1.NP tvoří přízemní garáže pro parkování lékařského personálu a vedení objektu. Recepce s hlavním vchodem do objektu je situována na severozápadní straně objektu. Dále se v 1.NP nachází hygienické zázemí. Ve stěnovém jádru jsou sklady pro potřeby recepce a technologická místnost elektroinstalací. Ve velké části 2.NP při jihovýchodní straně se nachází lůžková část objektu s potřebným zázemím sester. Dále je zde anesteziologická ordinace a vyšetřovna s malým zákrokovým sálem sloužící k provádění menších výkonů pod lokální anestezií. V posledním 3.NP jsou umístěny vestavby operačních sálů s potřebným zázemím a čistícími filtry pro pacienty a odděleně pro lékaře. V technologické části se nacházejí 2 strojovny VZT. Operační sály jsou zejména kvůli přesnému regulování teploty a požadavku na hygienické prostředí připojeny k jedné VZT jednotce, zbytek budovy je připojen ke druhé VZT jednotce.

Provozní princip jednodenní chirurgie je takový, že pacient přijde do objektu, zapíše se na recepci a je odveden na lůžko. Ten samý den, co je přijat, podstoupí anesteziologické vyšetření a následně operační zákrok. Poté je převezen zpět na lůžko, kde setrvá v závislosti na prováděném zákroku 1 – 3 dny a je propuštěn do domácího ošetřování.

B.2.4 Bezbariérové užívání staveb

Jelikož se jedná o veřejnosti přístupný objekt, je řešen i bezbariérový přístup dle vyhlášky č.398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb. Pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace lze očekávat ve všech prostorách kromě technického zázemí budov a zázemí určený pouze pro zdravotnický personál.

Na parkovišti jsou vyhrazeny místa pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Vstup do objektu je bezbariérový. Maximální rozdíl výšek 2 pochozích ploch je 20 mm. Vertikální bezbariérový přístup je řešen pomocí výtahů s manipulační plochou 1500 x 1500 mm pro možnost otočení invalidního vozíku, které se nacházejí vedle hlavního schodiště. Na každém podlaží jsou navrženy dveře bez prahu a také toalety pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. V objektu je navrženo kontrastní a výrazné značení doplněné o piktogramy. Všechny použité výrobky pro bezbariérové úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientaci budou odpovídat technickým předpisům.

Všechny použité výrobky pro bezbariérové úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientaci budou odpovídat technickým předpisům. Orientační grafické značení v objektu bude doplněno kontrastními nápisy a piktogramy. Prosklené dveře budou ve výškách 1400 a 1600 mm kontrastně odlišeny proti okolí.

Jsou navrženy toalety pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace v každém podlaží budovy. Šířka vstupu je minimálně 900 mm, dveře jsou otvíravé ven a jsou opatřeny vodorovným madlem, zámek dveří je odjistitelný z venku. Záchodová mísa je v navržena v dostatečné vzdálenosti 450 mm od okolních stěn. Po osazení všech zařizovacích předmětů je zachován manipulační prostor 1500 mm. Po obou stranách záchodové mísy budou osazena madla.

Schodiště bude mít kontrastně odlišeny nástupní a výstupní stupně. Stupně všech schodišť s předpokladem pohybu osob s omezenou schopností pohybu a orientace jsou nižší než 160 mm, jejich sklon je menší než 28°. Schodiště jsou z obou stran opatřena madly ve výši 900 mm.

Dispozice budovy a zařízení budovy musí odpovídat všem požadavkům dle vyhlášky č.398/2009 Sb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba musí během své životnosti splňovat všechny požadavky na bezpečné užívání staveb při běžné údržbě. Stavba je navržena dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Stabilita a mechanická odolnost stavby splňuje technické požadavky na výstavbu, kde konstrukce a mechanická odolnost stavby a její části odpovídá povaze používání.

Únikové cesty a východy musí zůstat trvale volné a bez překážek. Prostředky a zařízení pro poskytování první pomoci jsou umístěny na dostupném místě a označeny příslušným symbolem.

Je omezené riziko těžkého fyzického poškození vznikající například z důvodu uklouznutí, pádu nebo nárazu. Také riziko popálení nebo zásahu elektrickým proudem. Všechny elektrické části objektu jsou chráněny dle příslušných norem. Dále stavba svým návrhem zabraňuje fyzickému poškození zdraví způsobené speciálním vybavením budovy, a to zejména řeznými ránami, opařením, popálením a jinými úrazy způsobenými nevhodným chráněním konstrukčních částí.

Provozovatel může stavbu užívat až po provedení veškerých provozních zkoušek a revizí.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Navrhovaná stavba se skládá z objektu polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie. Objekty jsou navzájem spojeny ve 2.NP pomocí nadzemního spojovacího krčku ze železobetonu. Objekty jsou řešeny jako nepodsklepené. Nad úroveň střechy přesahují výtahové šachty. Nosný systém tvoří soustava monolitických železobetonových sloupů, stěn a okrajový průvlak lokálně podporované desky. Obálka budovy je tvořena kombinací systému oken a výplňového zdiva z pórobetonových tvárnic, které je zatepleno kontaktním zateplovacím systémem o tloušťce 260 mm. Výrazné fasádní prvky tvoří hliníkové slunolamy, které jsou kotveny do nosných konstrukcí objektu. Jednotlivá podlaží jsou od sebe akusticky oddělená kročejovou izolací v podlahách. Schodiště jsou navržena jako dvouramenná a tříramenná, monolitická. Střecha budovy je navržena jako plochá se spádem 2% tvořená spádovými klíny z EPS. Střecha objektu je veřejnosti nepřístupná, je navržena pro provádění běžné kontroly a montážních oprav. Horní krycí vrstva je tvořena asfaltovými pásy. Příčky jsou řešeny jako zděné z pórobetonových tvárnic, které se nachází mezi jednotlivými ordinacemi nebo chodbou a ordinacemi a sádkartonové, v hygienických zázemích. Nad stropem každého podlaží je zavěšený kazetový podhled, ve kterém jsou vedeny příslušné instalace.

Objekt Polikliniky

Je koncipován jako 4 podlažní budova s nepochozí střechou. Objekt má tvar písmene L.

Půdorysné rozměry delších stran objektu 42,82 m x 36,82 m, délka kratších stran objektu je 18,82 m. Výška atiky je +17,74 m. Konstrukční výška všech podlaží je shodná – 4,2 m. Nad stropem 3.NP je odsazena severovýchodní strana objektu, ve kterém vzniká pochozí terasa.

Pavilon jednodenní chirurgie

Je koncipován jako 3 podlažní budova s nepochozí střechou. Objekt má obdélníkový tvar

Půdorysné rozměry objektu 44,32 m x 21,42 m. Výška atiky je +13,545 m. Konstrukční výška všech podlaží je shodná – 4,2 m.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Oba objekty jsou v příčném směru rozděleny na trojtrakt. Rozměry trojtraktu pro objekt polikliniky jsou shodné v příčném a podélném směru – 6 m. Pro pavilon jednodenní chirurgie jsou osově rozměry 7,5+6,5+6,5 m. V podélném traktu je pavilon jednodenní chirurgie rozdělen do 6 traktů, kdy 5 traktů má osovou vzdálenost 7,5 m. Poslední stěnový trakt s technologickým zázemím má osovou vzdálenost 6 m. Konstrukční výška obou objektů je 4,2 m.

Základové konstrukce jsou tvořeny základovými patkami, pasy a deskami. Základová spára pro objekt polikliniky je u vnitřních patek -1,58 m a u vnějších patek -1,48 m pod podlahou objektu, vyjma založení pod výtahovou šachtou, která je tvořena základovou deskou o tloušťce 600 mm. Základová spára základové desky je -2,35 m pod úrovní podlahy. Pro objekt jednodenní chirurgie jsou vnitřní patky založeny ve hloubce -1,78 m a vnitřní patky -1,48 m pod úrovní podlahy 1.NP. Technologické jádro je založeno na základových pasech šířky 1,2 m ve hloubce -1,080 m. Založení pod výtahovou šachtou je tvořeno základovou deskou o tloušťce 600 mm. Základové konstrukce jsou z betonu C25/30-XC2 XA1 (CZ,F.1)-Cl-0,4-D_{max} 16-S3.

Nosná konstrukce je stejná pro oba objekty, liší se pouze dimenzemi jednotlivých profilů. Je navržena jako železobetonový monolitický skelet se ztužujícími stěnovými železobetonovými jádry. Beton stěn a sloupů je navržen C30/37 XC1 (CZ, F.1) – Cl 0,4 – D_{max} 16 – S3. Stropní konstrukce jsou navrženy jako pnuté v obou směrech. Po obvodech obou objektů jsou umístěny okrajové průvlaky. Beton stropních desek a průvlaků je shodný jako beton stěn a sloupů.

Dimenze konstrukčních prvků pro objekt polikliniky

- sloupy: 300 x 300 mm
- stěny: 200 mm; 250 mm
- stropní deska: 260 mm
- obvodový průvlak: 510 x 300 mm

Dimenze konstrukčních prvků pro objekt jednodenní chirurgie

- sloupy: 400 x 400 mm
- stěny: 200 mm; 250 mm
- stropní deska: 310 mm, 170 mm
- obvodový průvlak: 650 x 400 mm

Spojovací můstek bude tvořen tuhou „krabicovou“ konstrukcí ze železobetonu, která bude oddílatována od obou stavebních objektů. Spojovací můstek bude uložen na nosné konstrukci objektů. Jelikož má objekt polikliniky a objekt jednodenní chirurgie jinou modulaci, je navržen v objektu jednodenní chirurgie nosný železobetonový sloup 300 x 400 mm v 1. a 2. NP ke srovnání této modulace a uložení spojovacího můstku.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena dle platných norem tak, aby byla zajištěna stabilita a mechanická odolnost konstrukcí. Dále tak, aby nedocházelo k nadměrnému přetvoření a s ním spojené poškození jiných částí objektu.

Hlavní nosné prvky byly posouzeny a jsou zpracovány v této projektové dokumentaci.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Areál bude napojen na distribuční síť dálkového tepla pomocí výměňkové stanice dle samostatné PD. Výměňková stanice bude osazena zařízením pro měření spotřebovaného tepla. Pitnou vodou bude objekt zásoben z veřejného vodovodního řádu novou přípojkou při ulici Studentská. Na pozemku se bude nacházet vodoměrná šachta. Likvidace splaškových vod bude řešena pomocí přípojky na jednotnou kanalizaci přes revizní šachtu na pozemku dle kanalizačního řádu se souhlasem správce sítě.

b) Technologické zařízení

V objektech se budou nacházet nestandardní technologická zařízení spojená s prováděním lékařské praxe. Zejména pak vybavení operačních sálů, kdy je důležitá koordinace částí projektu vzduchotechniky s přesným umístěním operačních křesel a laminárním polem. Dále pak vybavení jednotlivých ordinací zákrokovými křesly, rentgenovými zařízeními apod. Vybavení technologickými zařízeními není součástí tohoto projektu a bude upřesněno dle požadavků lékařů v jednotlivých prostorech.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Je zpracována samostatná technická zpráva týkající se požárně-bezpečnostního řešení stavby. Veškeré informace jsou k nalezení ve výše zmíněné části.

Do projektu byla zpracována všechna opatření týkající se této zprávy

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Stavba je navržena v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540-2 - Tepelná ochrana budov – požadavky.

Budova musí splňovat požadavky na energetickou náročnost budovy a doložit ji průkazem. Při výstavbě nové budovy musí stavba patřit do kategorie A-C, aby vyhověla vyhlášce.

Analýza spotřeby energie a energetický štítek PENB není součástí bakalářské práce.

Požadavky ukazatele energetické náročnosti budovy jsou – únik tepla obálkou budovy, vytápění, chlazení, větrání, přívod teplé vody a osvětlení.

Únikem tepla obálkou budovy se zabývá Příloha č.2 Tepelně technické posouzení skladeb.

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

V průběhu výstavby i po dokončení stavby je nutné dodržovat základní požadavky stanovené předpisy pro zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků, tj. zejména zákona č.309/2006Sb. „o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci“; nařízení vlády č.591/2006Sb. „o bližších min. požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích“.

Provoz zařízení uvnitř objektu bude splňovat hygienické limity zejména pro šíření zvuku a vibrací do okolí dle vyhlášky 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Stavební práce budou probíhat v rozsahu od 7:00 hodin do 21:00 hodin. V době od 21:00 do 7:00 je nařízeno dodržovat noční klid.

Po dobu realizace stavby dojde ke zvýšení prašnosti v okolí při provádění stavebních prací. Pravidelným skrápěním a údržbou komunikací a manipulačních ploch se prašnosti ve velké míře zamezí. Po dokončení stavby provede dodavatel konečný úklid prostor.

Oslunění objektu se řídí normou ČSN 73 0580. Minimální hodnota činitele denní osvětlenosti je 1,5% pro ordinace a 3,5% pro zákrokové operační sály. Většina ordinací je situována u oken a bude tomuto požadavku vyhovovat. V případě nesplnění toho požadavku budou ordinace osvětleny sdruženým osvětlením, tzn. instalace pásma umělého osvětlení, které zajistí dostatečné osvětlení. V místnostech bez oken je navrženo umělé osvětlení. Studie denního osvětlení není součástí bakalářské práce.

Pro větrání objektu polikliniky je navržena vzduchotechnická jednotka umístěná v technickém zázemí ve 4.NP. V potrubí jsou před a za vzduchotechnickou jednotkou instalovány tlumiče hluku, které zamezují šíření nadměrného hluku do okolí budovy.

Pro větrání objektu jednodenní chirurgie je navržena vzduchotechnická jednotka umístěná v technickém zázemí ve 3.NP. V potrubí jsou před a za vzduchotechnickou jednotkou instalovány tlumiče hluku, které zamezují šíření nadměrného hluku do okolí budovy. Zvláštní zařízení VZT bude odvětrávat a vytápět operační sály. Je nutné splnit požadavek na třídu čistoty ISO7.

B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Pozemek spadá do kategorie se středním radonovým indexem. Je nutné při provádění stavby provést opatření proti pronikání radonu z podloží. To zejména použitím plynotěsné izolace s protiradonovou ochranou skládající se ze dvou asfaltových pásů, a také správně dotěsněnými prostupy v základech.

Jsou navrženy asfaltové pásy Glastek 40 special mineral a Elastodek 40 Special Mineral, které zabraňují pronikání radonu z podloží.

b) Ochrana před bludnými proudy

Bludné proudy se v okolí stavby nevyskytují.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Technická seizmicitu není posuzována. Návrh stavby je proveden tak, aby nevznikaly poruchy vlivem šíření vibrací v podloží.

d) Ochrana před hlukem

Požadavky na neprůzvučnost ve zdravotnických prostorech jsou stanoveny normou ČSN 73 0532. Pro okna je navržena hladina akustického tlaku z venkovního prostředí vyhovuje limitu pro denní dobu, což je $L_{Aeq,16h} = 60dB$ a pro noční dobu, což je limit $L_{Aeq,8h} = 50dB$.

Podmínky jsou zajištěny vhodným výběrem a tloušťkou materiálů. V podlaze je navržena kročejová izolace - Isover T-P. Výtahová šachta je oddělena pružnou vrstvou z desek sylodyn tl. 50 mm, takže hluk od jízdy výtahů se nebude šířit budovou. V místnostech se zvýšeným výskytem hluku jsou navrženy akusticky pohltivé podhledy. Ventilátory a zařízení vzduchotechniky jsou napojeny přes pružné manžety, což minimalizuje hluk, kterým působí na okolí. Ve strojovnách VZT je navrženo izolování stěn pomocí akustických izolací z PUR pěny.

e) Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v blízkosti žádného vodního zdroje a nejsou proto nutná žádná speciální protipovodňová opatření.

f) Ostatní účinky

Nevyskytují se.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Napojovací místa technické infrastruktury

Objekt je napojen zemním vedením na rozvodnou síť nízkého napětí na hranici pozemku bude zřízen přípojkový pilíř, který je společný pro objekt polikliniky i pro pavilon jednodenní chirurgie. Poskytovatel elektrické energie ČEZ Distribuce, a.s.

Zásobování vodou je z vodovodní přípojky napojené na městský vodovod. Pro každá objekt bude zvlášť osazena vodoměrná šachta. Poskytovatel vodovodní přípojky - VODÁRNA PLZEŇ a.s.

V průběhu realizace objektu bude vybudována areálová, oddílná kanalizace pro svod dešťové a splaškové vody. Kanalizace odvede vodu do retenčních nádrží, ze kterých je následně regulován průtok do městské kanalizace vedoucí do ČOV. Areálová kanalizace bude opatřena dostatečným množstvím revizních šachet.

Přípojka datových kabelů bude provedena společností CETIN a.s.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Dopravní dostupnost po dokončení stavebních prací je možná přes komunikaci č. 20 v ulici Studentská. Zájmové území přiléhá k této komunikaci. Areál bude napojen vjezdem. Před příjezdem do areálu budou osazeny závory. V ulici Studentská se nachází autobusová zastávka, která leží v docházkové vzdálenosti od areálu. Zastávka je připojená na síť městské veřejné dopravy a bude zvyšovat dopravní obslužnost areálu.

b) Doprava v klidu

Parkování pro pacienty je zajištěno v severní části pozemku návrh kapacit stání se řídí dle ČSN 73 6110. Pro parkování pacientů je vyhrazeno 30 parkovacích stání, z toho 3 stání jsou vyhrazena pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Parkoviště pro zaměstnance je oddělené. Je navrženo 10 parkovacích stání pro potřebu zaměstnanců polikliniky. Lékaři a vedení pavilonu jednodenní chirurgie mají vyhrazená parkovací stání v přízemní garáži objektu.

d) Pěší a cyklistické stezky

V okolí objektu se pěší stezky, ani cyklistické stezky nevyskytují.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Jsou navrženy vhodné sadové úpravy, které se zaměřují především na ozelenění řešeného areálu. Podél přílehlých komunikací jsou osázeny vhodné listnaté stromy tlumící hlukovou zátěž z komunikace. V severozápadní části pozemku se nachází parková plocha se vzrostlými stromy. Okolo objektu se budou nacházet travnaté plochy s nahodile rozmístěnými skupinami stromů.

b) Použité vegetační prvky

Jsou navrženy dřevinné vegetační prvky, zejména páry a skupiny stromů a keřů. Dále plošný porost stromů a keřů v místě parkové plochy.

Podrobný návrh vegetace bude proveden v samostatné části PD, která není součástí bakalářské práce.

c) Biotechnické opatření

Nejsou prováděna žádná biotechnická opatření

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí

a) Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Provoz stavby nezahrnuje žádnou výrobu. Nebudou vznikat zplodiny unikající do ovzduší. Zdrojem znečištění ovzduší bude areál po dobu svojí výstavby. Dojde ke zvýšení prašnosti vlivem provádění stavebních prací. Musí být dodržováno pravidelné zkrápění pozemku pro zmírnění prašnosti.

Lze očekávat zvýšení frekvence komunikace 20 a s tím plynoucí zvýšení emisí od automobilů. Stavba nepředstavuje zdroj znečištění dle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

Významným zdrojem hluku bude stavba v průběhu realizace, kdy dojde ke zvýšení hladiny zvuku příjezdem automobilů na stavbu a také používáním stavebních mechanismů.

Stavba nebude mít vliv na kvalitu podzemní vody. Veškerá voda odtékající do kanalizace bude dešťová nebo splašková. Nedojde k odtoku průmyslové vody. Objekt spadá do II. Kategorie zdravotnických objektů (polikliniky, neinfekční lůžka) dle ČSN 75 6406 a objem infekčních vod je v tak malém rozsahu, že nedojde k znečištění kanalizační sítě.

Novostavba bude zdrojem infekčních materiálů a odpadů. Zejména znečištěného lůžkového prádla a pomůcek pro vyšetření pacientů. S odpady bude nakládáno dle ustanovení zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech v platném znění a prováděcích předpisů k zákonu, zejména vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění.

b) Vliv stavby na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Realizace stavby nebude mít negativní dopad ani na přírodu ani na krajinu.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Realizace stavby nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Ze zjišťovacího řízení EIA nevyplývají pro stavbu žádné podmínky.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany jiných právních předpisů

Všechna vedení inženýrských sítí jsou vedena jako podzemní pod komunikací č. 20 v ulici Studentská.

Dotčená ochranná pásma:

- podzemní vedení NN	1 m
- telekomunikační vedení	1 m
- datové kabely	1 m
- kanalizace	1,5 m
- MK 1. třídy	50 m
- vodovod	1,5 m

Při připojování nových částí přípojek je nutné v místě křížení a souběhu dodržovat odstupové vzdálenosti dle ČSN 73 6005. Před zahájením zemních prací budou inženýrské sítě vytyčeny.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Budova je situována tak, že umožňuje příjezd a zásah jednotek IZS. Stavební řešení je navrženo tak, aby byl možný případný únik osob v případě ohrožení. Z provozu budovy po realizaci nevyplývají žádné ohrožení ani zdravotní rizika pro okolí.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Vodovod

Před zřízením přípojky vodovodu bude na stavbu dodávána voda v IBC kontejnerech. Po zřízení přípojky a osazení vodoměrné soustavy bude osazen zvlášť vodoměr pro potřeby staveniště. Následně dojde k napojení jednotlivých rozvodů pro daná místa spotřeby. Přípojka vodovodu bude při realizaci napojena na objekt polikliniky a následně bude sloužit pro potřeby objektu.

Elektrická energie

Elektrická energie bude zajištěna připojením k rozvodům NN. Při okraji pozemku na severní straně bude zřízena přípojková skříň s oddílným elektroměrem pro potřeby staveniště. Následně bude elektrická energie rozváděna k místům spotřeby. Přípojka elektrické energie bude při realizaci napojena na objekt jednodenní chirurgie a následně bude sloužit pro potřeby objektu. Elektrická energie bude používána pro běžný provoz staveniště, zejména pro provoz buněk zařízení staveniště, osvětlení staveniště, provoz staveništního jeřábu, pro používání náradí na elektrickou energii apod.

b) Odvodnění staveniště

Dešťové vody ze stavebních jam a výkopů pro základové konstrukce budou odváděny do sedimentačních jímek. V místě tvorby kaluží bude voda odčerpávána. Po výstavbě a zprovoznění kanalizačních stok bude voda sváděna do těchto stok.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Dopravní dostupnost po dokončení stavebních prací možná přes komunikaci 20 v ulici Studentská. Zájmové území přiléhá k této komunikaci. Areál bude napojen vjezdem a hlídán ostrahou. Nikde v okolí není snížená výška ani únosnost vozovky. V průběhu stavby bude vybudována provizorní zpevněná šterková vnitroareálová komunikace, která bude před dokončením stavby využita pro vyasfaltování areálové komunikace pro příjezd. U výjezdu se nachází čistící zóna k zabránění znečišťování okolních komunikací.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Práce budou prováděny mimo dobu nočního klidu. Stavba bude udržována v uklizeném stavu. Jsou přijata příslušná opatření pro snížení možnosti prašnosti a šíření nadměrného hluku. Stávající hluková zátěž zájmového území je dána především provozem na komunikaci 1. třídy číslo 20. Provádění stavby nebude mít významný negativní vliv na hlukovou situaci v zájmovém území. Provádění stavby bude probíhat pouze v denních hodinách od 7:00 do 21:00. S odpady je nakládáno dle příslušných předpisů.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba se označí dle zákona a příslušné legislativy. Na stavbu nesmí vstupovat nezúčastněné osoby. Při samotné výstavbě je nutné dodržovat podmínky bezpečného pohybu osob na stavbě. Pracovníci musí dodržovat předpisy BOZP a musí být vybaveni OOPP. Okolo staveniště je umístěno oplocení výšky minimálně 2 m. Oplocení je vhodným způsobem zajištěno proti vniknutí nepovolaných osob. Oplocení musí být neprůhledné a nesmí přes něj pronikat částice prachu ze staveniště. Je navrženo oplocení z betonových dílců, které po dokončení realizace zůstane jako součást stavby.

Ke kácení vzrostlých dřevin a k demolicím vlivem výstavby nedojde.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Trvalý zábor je proveden na pozemku 11251/12 (vlastník: Ředitelství silnic a dálnic ČR) pro provedení vjezdu do areálu.

Je nutné provést dočasný zábor v ulici Studentská na pozemku 1576/46 (vlastník: Ředitelství silnic a dálnic ČR) v průběhu výstavby přípojek.

Všechny ostatní práce budou prováděny na pozemku investora.

g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Návrh zneškodňování odpadů vzniklých při realizaci a pozdějším provozu stavby je zpracován dle zák. č. 185/2001 Sb. „O odpadech“ v platném znění a k němu vydané vyhl. MŽP č. 381/2001 Sb., 383/2001 Sb. a 294/2005 Sb.

Předpokládá se vznik následujících odpadů při realizaci :

17 Stavební a demoliční odpad

17 01 02 cihla

17 01 07 směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neobsahující nebezpečné látky

17 02 01 dřevo

17 02 02 sklo

17 02 03 plasty (podlahoviny, PVC)

17 03 02 asfalt bez dehtu

17 04 05 železo a ocel

17 04 11 kabely neobsahující ropné látky, dehet a jiné nebezpečné látky

17 05 04 vytěžená zemina nebo kameny neobsahující nebezpečné látky

17 06 04 ostatní izolační materiály neobsahující nebezpečné látky

17 09 04 směsný stavební a demoliční odpad neobsahující nebezpečné látky

Tento odpad je tříděn. Využitelné složky jsou předány příslušným odběratelům k dalšímu zpracování, nevyužitelné složky se vyvezou na skládku určenou příslušným obecním úřadem. Veškeré odpady musí být likvidovány výlučně v zařízeních, které mají oprávnění k likvidaci odpadů dle platných předpisů a doklady o předání odpadů do těchto provozoven musí zhotovitel, popřípadě stavebník, uschovat pro případnou kontrolu.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

V průběhu realizace stavby se sejme zemina pro výkopy základů a zemina v místech areálových komunikací. Vytěžená zemina se využije k následnému zásypu, popřípadě pro potřeby staveniště. Zbytek zemin se odveze na příslušnou skládku.

Zemina sejmuta při výkopech v průběhu realizace (součet pro výkopy obou objektů): 2215 m³.

Zemina bude v průběhu realizace uložena na skládce zeminy nacházející se na pozemku investora.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Je nutné dodržet všechny předpisy a vyhlášky týkající se ochrany životního prostředí. Odpady je možné likvidovat výlučně v zařízeních, která mají oprávnění k likvidaci odpadů a doklady o předání odpadů do těchto provozoven musí zhotovitel ponechat pro případnou kontrolu. Během stavby nesmí docházet k nadměrnému znečištění ovzduší. Sypké materiály musí být zajištěny proti odfouknutí.

V okolí stavby se nenachází žádný významný krajinný prvek, ani žádný registrovaný chráněný živočišný druh. Zařízení staveniště představuje plošný zdroj znečištění vzduchu dle zákona 201/2012 Sb. Nejčastějšími emisemi znečišťující ovzduší jsou polétavý prach a výfukové plyny ze staveništní dopravy.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Při provádění všech stavebních prací je nutno dodržovat vyhlášky a zákony týkající se bezpečnosti práce na stavbě a používání technických zařízení zejména zákon č. 309/2006 Sb.

Předpokládané rizikové práce:

- Práce, při kterých hrozí pád z výšky nebo do volné hloubky více než 10 m.
- Práce spojené s montáží a demontáží těžkých konstrukčních stavebních dílů kovových, betonových a dřevěných určených pro trvalé zabudování do staveb.
- Práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení.

Zhotovitel stavebních prací musí zajistit splnění všech požadavků na odbornou způsobilost pracovníků a jejich vybavení OOPP. Vzhledem k rozsáhlosti stavby je nutné určit koordinátora a je nutné zpracovat plán BOZP (není součástí bakalářské práce).

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Areál doposud není zastaven, proto se na něm nenachází žádné další stavby, kde by byla potřeba splnit tuto podmínku.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Provoz na dotčené komunikace č. 20 nebude v průběhu realizace stavby výrazně omezen. Přepokládá se částečné omezení provozu v průběhu provádění přípojek a provádění areálové komunikace při vjezdu do areálu. Při omezení provozu na komunikaci se umístí příslušné dopravní značení. Všechny dodavatelské automobily musí respektovat stav používaných komunikací (zejména předepsanou rychlost a únosnost vozovek). Při manipulaci se zdvihačím zařízením je nutné zajistit ohrožený prostor v dosahu zařízení.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění staveb

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění staveb.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládané zahájení výstavby: 09/2022

Předpokládané ukončení výstavby: 09/2024

Stavba bude provedena v jedné etapě.

Předpokládá se obvyklý postup výstavby. Výstavba obou objektů bude prováděna současně. Nejprve se provedou zemní a výkopové práce, následně zakládání konstrukcí s položením inženýrských sítí. Poté se provede hrubá stavba. Po dokončení hrubé stavby se provedou kompletační práce a následně dokončovací práce.

V průběhu realizace objektu budou probíhat i vnější práce na komunikacích. V průběhu dokončovacích prací se provedou venkovní sadové úpravy.



**FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY
V PLZNI**

C. Situační výkresy

Autor práce: Filip Šatra

Vedoucí práce: doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.

Plzeň 2022

C.1 – Situační výkres širších vztahů

- situační výkres širších vztahů v měřítku 1:10000 (viz výkresová část)

C.2 – Katastrální situace

- katastrální situační výkres v měřítku 1:1000 (viz výkresová část)

C.3 - Koordinační situace

- koordinační situační výkres v měřítku 1:500 (viz výkresová část)



**FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY
V PLZNI**

D – DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 – DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D1.1 – Architektonicko-stavební řešení

Autor práce: Filip Šatra

Vedoucí práce: doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.

Plzeň 2022

D1.1.1 – Technická zpráva

D1.1.1.1 – ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

a) Architektonické a výtvarné řešení

Stavba je svým vzhledem navrhována dle moderního architektonického výrazu, zajišťuje všechny potřeby a požadavky určené investorem pro daný provoz budovy. Stavba zapadá do volně okolní zástavby na hranici intravilánu statutárního města Plzeň. Zároveň bude tvořit architektonickou dominantu při příjezdu do města ze směru od Karlových Varů. Stavba se dělí na objekt polikliniky a objekt pavilonu jednodenní chirurgie. Tyto budovy jsou spojeny nadzemním spojovacím můstkem ve 2.NP. Spojovací můstek, který je podchozí, tvoří lokální dominantu při příchodu k objektům.

Výrazným architektonickým prvkem obou objektů jsou předsazené slunolamy, které kromě architektonického účelu slouží také k zastínění rozsáhlých ploch okenních otvorů. Dále je fasáda objektů tvořena systémem ETICS s finální barvou omítky světle šedé (RAL 7035) v okenních pruzích má omítka barvu břidlicově šedé (RAL 7015) v kontrastu s šedou fasádní barvou je červený zdravotnický kříž viditelný z příjezdové komunikace.

Stavba polikliniky je navržena jako objekt se 4.NP. Objekt má tvar písmene ‚L‘. Půdorysné rozměry delších stran objektu 42,82 m x 36,82 m, délka kratších stran objektu je 18,82 m. Výška atiky je +17,74 m. V posledním podlaží objektu se nachází volně přístupná terasa. Nosná konstrukce objektu se skládá ze železobetonového monolitického skeletu doplněného o ztužující jádro v prostoru výtahových šachet.

Pavilon jednodenní chirurgie je tvořen 3.NP. Objekt je obdélníkového tvaru. Půdorysné rozměry objektu 44,32 m x 21,42 m. Výška atiky je +13,545 m. Krajní část objektu na severovýchodní straně je tvořena ztužujícím stěnovým jádrem z monolitického železobetonu. Zbytek objektu je tvořen monolitickým skeletovým systémem. V 1.NP se nachází přízemní parkovací prostory pro lékaře a vedení pavilonu jednodenní chirurgie, které jsou kryté před vnějším znečištěním konstrukcí z tahokovu.

b) Dispoziční a provozní řešení

Objekt polikliniky

Hlavní vstup s recepcí je situován na severovýchodní straně objektu. V přízemí se dále nachází vedlejší vchod na jihovýchodní straně určený primárně pro vstup zaměstnanců, avšak volně přístupný zejména pro příchod do části přízemí, kde se nachází bufet, a také vchody pro přístup zaměstnanců a pro zásobování lékárny. V přízemí se nachází zmíněný bufet s možnou přípravou jídel a prostorem pro stolování, lékárna se zázemím pro přípravu a skladováním léčiv a s prodejní plochou. V severozápadní části objektu je umístěn rehabilitační sál. V prostředním traktu se nachází chodba s místy pro sezení, které budou částečně sloužit jako čekárna. V objektu jsou 2 schodiště 1 výtah určený pro převoz lůžek a 2 osobní výtahy. Podlaží je dále doplněno hygienickým zázemím.

Ve 2. a 3. NP se nachází specializované ordinace zaměřené na jednotlivé zdravotnické praxe. Ve 4.NP podlaží se nachází ordinace praktických lékařů pro dospělé a pro děti a dorost, a také strojovna VZT a pochozí terasa. Každé podlaží má vlastní hygienické zázemí a skladovací plochy.

Ordinace jsou navrženy oddílné s přípravnou, tedy s odděleným prostorem pro zdravotní sestry a pro ošetřující lékaře, nebo jednotné, kdy je ošetřující lékař s ošetřující sestrou ve stejné místnosti. V každé ordinaci se nachází podružný prostor s WC pro lékaře.

Pavilon jednodenní chirurgie

Značnou část 1.NP tvoří přízemní garáže pro parkování lékařského personálu a vedení objektu. Recepce s hlavním vchodem do objektu je situována na severozápadní straně objektu. Dále se v 1.NP nachází hygienické zázemí včetně bezbariérového WC. Ve stěnovém jádru jsou zejména skladovací prostory a technologická místnost elektroinstalací. Ve velké části 2.NP při jihovýchodní straně se nachází lůžková část objektu s vyšetřovnou, sesternou a dalším potřebným zázemím zdravotnických pracovníků. Dále je zde anesteziologická ordinace a vyšetřovna lékařů s malým zákrovým sálem sloužící k provádění menších výkonů pod lokální anestezii. V posledním 3.NP jsou umístěny vestavby operačních sálů s potřebným zázemím a čistícími filtry pro pacienty a lékaře. V technologické části se nacházejí 2 strojovny VZT. Operační sály jsou zejména kvůli požadavku na přesné regulování teploty a požadavku na hygienické prostředí a výměnu vzduchu připojeny k jedné VZT jednotce, zbytek budovy je připojen ke druhé VZT jednotce.

Provozní princip jednodenní chirurgie je zaměřen především na krátkodobém pobytu pacientů ve zdravotnickém zařízení. Pacient přijde do objektu, zapíše se na recepci a přejde na lůžko. V samý den, co je přijat do léčby podstoupí anesteziologické vyšetření a následně operační zákrok. Poté je převezen zpět na lůžko, kde setrvává v závislosti na prováděném zákroku 1–3 dny a je propuštěn do domácího ošetřování.

c) Bezbariérové užívání stavby

Jelikož se jedná o veřejnosti přístupný objekt, je řešen i bezbariérový přístup dle vyhlášky č.398/2009 Sb. – o obecných technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb. Pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace lze očekávat ve všech prostorách, kromě technického zázemí budov a zázemí určený pouze pro zdravotnický personál.

Na parkovišti jsou vyhrazeny místa pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Vstup do objektu je bezbariérový. Maximální rozdíl výšek 2 pochozích ploch je 20 mm. Vertikální bezbariérový přístup je řešen pomocí výtahů s manipulační plochou 1500 x 1500 mm pro možnost otočení invalidního vozíku. Výtahy se nacházejí vedle hlavního schodiště. Na každém podlaží jsou navrženy dveře bez prahu a také toalety pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. V objektu je navrženo kontrastní a výrazné značení doplněné o piktogramy. Všechny použité výrobky pro bezbariérové úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientaci budou odpovídat technickým předpisům.

Všechny použité výrobky pro bezbariérové úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientaci budou odpovídat technickým předpisům. Orientační grafické značení v objektu bude doplněno kontrastními nápisy a piktogramy. Prosklené dveře budou ve výškách 1400 a 1600 mm kontrastně odlišeny proti okolí.

Jsou navrženy toalety pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace v každém podlaží budovy. Šířka vstupu je minimálně 900 mm, dveře jsou otvíravé ven a jsou opatřeny vodorovným madlem, zámek dveří je odjistitelný z venku. Záchodová mísa je v navržena v dostatečné vzdálenosti od okolních stěn. Po osazení všech zařizovacích předmětů je zachován manipulační prostor 1500 mm. Po obou stranách záchodové mísy budou madla.

Schodiště bude mít kontrastně odlišeny nástupní a výstupní stupně. Stupně všech schodišť jsou nižší než 160 mm, jejich sklon je menší než 28°. Schodiště jsou z obou stran opatřena madly ve výši 900 mm.

Dispozice budovy a zařízení budovy musí odpovídat všem požadavkům dle vyhlášky č.398/2009 Sb.

D1.1.1.2 – KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNOLOGICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

a) Konstrukční a stavebně technické řešení

Oba objekty jsou v příčném směru rozděleny na trojtrakt. Rozměry trojtraktu pro objekt polikliniky jsou shodné v příčném a podélném směru – 6 m. Pro pavilon jednodenní chirurgie jsou osově rozměry 7,5+6,5+6,5 m. V podélném traktu je pavilon jednodenní chirurgie rozdělen do 6 traktů, kdy 5 traktů má osovou vzdálenost 7,5 m. Poslední trakt s technologickým zázemím má osovou vzdálenost 6 m. Konstrukční výška obou objektů je 4,2 m. Nosná konstrukce je stejná pro oba objekty liší se pouze dimenzemi jednotlivých konstrukčních prvků, je navržena jako železobetonový monolitický skelet se ztužujícími stěnovými železobetonovým jádry. Stropní konstrukce jsou navrženy jako pnuté v obou směrech, lokálně podporované. Po obvodech obou objektů jsou umístěny okrajové průvlaky.

Beton nosných konstrukcí: C30/37 XC1 (CZ, F.1) – Cl 0,4 – D_{max} 16 – S3

Beton základových konstrukcí: C25/30-XC2 XA1 (CZ,F.1)- Cl 0,4 – D_{max} 16 – S3

Dimenze konstrukčních prvků pro objekt polikliniky

- sloupy: 300 x 300 mm
- stěny: 200 mm; 250 mm
- stropní deska: 260 mm
- obvodový průvlak: 510 x 300 mm

Dimenze konstrukčních prvků pro objekt jednodenní chirurgie

- sloupy: 400 x 400 mm
- stěny: 200 mm; 250 mm
- stropní deska: 310 mm
- obvodový průvlak: 650 x 400 mm

b) Zemní práce

V průběhu realizace zemních prací bude sejmuta zemina na dolní úroveň podkladního betonu (-0,63 m), následně budou provedeny výkopy pro základové konstrukce do hloubky základové spáry. Základová spára bude rozdílná. Hloubka ZS pro objekt polikliniky -1,58 m pro vnitřní patky a -1,48 m pro vnější patky. Pro pavilon jednodenní chirurgie je hloubka ZS pro vnitřní patky -1,78m a pro vnější patky -1,48 m. Vytěžená zemina bude uložena na mezideponii na pozemku investora a využita k následnému zásypu, popřípadě pro potřeby staveniště. Zbytek zeminy bude odvezen na příslušnou skládku. V místech výtahových šachet bude hloubka ZS -2,35 m. Všechny výkopy pro základové konstrukce jsou svahované.

c) Základy

Založení stavby je navrženo kombinací základových patek, pasů a desek.

Základové patky jsou navrženy ve dvou rozměrech pro vnitřní a vnější patky. Základové patky jsou železobetonové, jednostupňové.

- rozměry vnitřní patky – poliklinika: 2,4 x 2,4 x 1,1 m
- rozměry vnější patky – poliklinika: 2 x 2 x 1 m
- rozměry vnitřní patky – chirurgie: 2,75 x 2,75 x 1,3 m
- rozměry vnější patky – chirurgie: 2,2 x 2,2 x 1 m

Základové pasy jsou navrženy pod železobetonovým jádrem pavilonu jednodenní chirurgie. Základové pasy jsou železobetonové, jednostupňové. Šířka pasu 1,2 m a výška 0,6 m.

Pod výtahovými šachtami jsou základové desky o tloušťce 600 mm.

Po obvodě objektů mezi základovými patkami jsou základové prahy z monolitického železobetonu o šířce 0,3 m a výšce 0,5 m.

d) Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny soustavou železobetonových monolitických sloupů a železobetonového monolitického stěnového jádra. Rozměry sloupů jsou odlišné pro objekt polikliniky – 300 x 300 mm a pro objekt jednodenní chirurgie - 400 x 400 mm ve všech podlažích. Tloušťky monolitických stěn jsou 200 mm a 250 mm. Svislé nosné konstrukce mají výšku vždy na úroveň daného podlaží. Železobetonové stěny výtahových šachet jsou dilatovány deskami Syldyn tl. 50 mm od nosných stěn objektu zejména z důvodu snížení hluku z provozu výtahů.

e) Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce tvoří lokálně podporované desky pnuté v obou směrech. Stropní desky jsou železobetonové monolitické. Spojení sloupů se stropní deskou je navrženo jako bezhlavicové. Tloušťka desek v objektu polikliniky je 260 mm a v pavilonu jednodenní chirurgie 310 mm. Deska spojovacího můstku je jednosměrně pnutá o tloušťce 260 mm. Po obvodě a jsou desky ztuženy okrajovými železobetonovými průvlakly o výšce v poliklinice 560 mm a v jednodenní chirurgii 650 mm. Všechna schodiště jsou navržena jako monolitická železobetonová desková.

f) Střešní plášť

Střešní plášť je tvořen dvojicí asfaltových pásů. Spodní pás je mechanicky kotven ke střešní konstrukci. Horní pás je celoplošně nalepen. Pod hydroizolační vrstvou se nachází tepelná izolace z expandovaného polystyrenu. Spád střechy jsou 2 % a je tvořen spádovými klíny z EPS. Stabilita skladby je zajištěna mechanickým kotvením do střešní železobetonové desky.

Skladba střechy terasy nad stropem 3.NP v objektu polikliniky je navržena jako pochozí. Pochozí vrstvu tvoří betonová dlažba na rektifikačních terčích, pod ní se nacházejí asfaltové pásy. Skladba je zateplena tepelnou izolací z expandovaného polystyrenu.

Odvodnění střechy je pomocí vnitřních střešních vpustí. Na střeše je navržen zádržný systém proti pádu.

Skladba nepochozí střechy – S01

- Hydroizolace - Asf. pás - Elastodek 40 Special Mineral - 5 mm - natavený celoplošně
 - Asf. pás - Sklodek 40 Special mineral - 5 mm - mechanicky kotven ocelovou kotvou
- Tepelná izolace - Dekperimeter 200 – 100 + 120 mm
- Tepelná izolace - spádové klíny - 20 - 240 mm
- Tepelná izolace - Dekperimeter 200 - 1 x 100 mm
- Parotěsná hydroizolace - folie zesílená výztužnou mřížkou - 5mm
- Stropní deska beton C30/37 - tl. 260 mm (310 mm)
- Kazetový SDK podhled rigips - zavěšený - tl. 12,5 mm

Skladba pochozí terasy – S02

- Betonová dlažba na terčích - 500 x 500 mm tl. 50 mm
- Rektifikované podložky pod dlažbu
- Hydroizolace - 2 x asf. pás Elastodek 50 special
- Tepelná izolace - Dekperimeter 200 - 1 x 100 + 1 x 150 mm
- Tepelná izolace - spádové klíny - 20 - 120 mm
- Tepelná izolace - Dekperimeter 200 - 1 x 100 mm
- Parotěsná hydroizolace - folie zesílená výztužnou mřížkou - 5mm
- Stropní deska – 260 (310) mm
- Kazetový SDK podhled rigips - zavěšený - tl. 12,5 mm

g) Podlahy

Skladby podlah jsou navrženy podle požadavků, které jsou na ně kladené. Rozhodující požadavky jsou zejména:

- hygienické požadavky
- vzhled nášlapných vrstev
- protiskluznost
- antistatické a požární vlastnosti

Na všech přechodech mezi jednotlivými nášlapnými vrstvami podlah jsou montovány přechodové lišty. Tloušťka podlahy na zemině je 630 mm včetně podkladního betonu. Tloušťka podlah v podlažích je 100 mm.

Přesné skladby podlah jsou uvedeny v samostatné příloze – Skladby konstrukcí.

h) Podhledy

Podhledy v objektu budou instalovány kazetové, zavěšené, akustické od společnosti Rigips. Podhled tvoří zavěšený kovový rastr 600 x 600 mm kotvený do stropní desky. Do kovového rastru se osadí kazety. Podhledy jsou demontovatelné. Podhledy jsou ve výšce dle požadavku na danou místnost. Podhledy v ordinacích jsou umístěny výše než podhledy v chodbě, aby se pod nimi mimo chodbu hromadil kouř v případě požáru a přes chodbu bylo možné bezpečně utéct. V hygienickém zázemí budou podhledy odolné proti vlhkosti. Nad podhledy povedou instalační rozvody, proto musí podhled splňovat akustické požadavky.

Ch) Obklady

Keramické obklady jsou montovány v hygienickém zázemí, přípravně jídel, úklidových komorách a v ordinacích nad umyvadly. Provedení obkladů musí splňovat všechny platné předpisy na ně kladené. Volba typů obkladů bude provedena dle výběru investora, popřípadě nájemce ordinace.

i) Výplně otvorů

Dveře vnitřní

Vnitřní dveře jsou navrženy jako kovové do ocelových zárubní jednokřídlé i dvoukřídlé. Dveře v prostorech pro manipulaci s lehátky automatické, posuvné v hliníkové zárubni. Rozměry dveří viz Výpis dveří. Dveře musí splňovat požadavky na mechanickou odolnost, akustiku, popřípadě požární odolnost dle platných předpisů. Dveře do prostor určených jen pro zaměstnance a lékaře budou vybaveny elektromagnetickým zámkem pro vstup na kartu zaměstnance.

Dveře vnější

Hlavní vstupy obou objektů jsou tvořeny automatickými posuvnými dveřmi otvíravými na senzor pohybu. Jsou uloženy v hliníkové zárubni. V případě požáru se automaticky otevrou a zůstanou v otevřené poloze. Dveře pro příchod zaměstnanců a pro zásobování objektů jsou otvíravé, uloženy v rámové zárubni.

Okna

Okna v objektu jsou navržena v hliníkovém rámu se zasklením izolačním trojsklem. V 1.NP obou objektů je navržen systém předsazené hliníkové fasády s prosklenými plochami. Rámy budou systémové hliníkové od firmy Schüco. Prosklené plochy budou zaskleny tepelně izolačním trojsklem. Všechna okna musí splňovat platné předpisy, technické normy a technické listy výrobce s důrazem na správné provedení připojovací spáry s minimální průvzdušností.

Všechny vnější výplně otvorů musí mít hodnotu součinitele prostupu tepla $U=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ a lepší.

j) Izolace proti vodě, Tepelné izolace

Navržená izolace spodní stavby slouží jako hydroizolace a zároveň jako izolace proti radonu. Objekt se nachází ve střední radonové oblasti. Jsou použity 2 hydroizolační modifikované asfaltové pásy (Glastek 40 Special Mineral a Elastodek 40 Special Mineral). HPV je pod úrovní ZS. Navržené souvrství je dostatečné s ohledem na difúzi radonu a hydrofyzikální namáhání.

Hydroizolaci v mokřích prostorech zajišťuje hydroizolační stěrka. Dále je navržena fólie s výztužnou mřížkou ve skladbě střešního pláště. Napojení na konstrukci je nutné provést těsnící páskou.

Tepelně-izolační vrstva podlahy na terénu je tvořena polystyrobetonem ThermoWhite® WD 70 R/N o tl. 390 mm. Zvuková a tepelně izolační vrstva v sádkartonových příčkách je tvořena minerální plstí. Podlahy v podlažích jsou odděleny kročejovou izolací Isover T-P o tl. 30 mm. Tepelná izolace střešního pláště tvořena izolací z EPS je popsána v bodě f) Střešní plášť. Jako fasádní izolace objektu je využita minerální vlna – Isover TF profi s podélnými vlákny o tloušťce 260 mm.

k) Klempířské, zámečnické výrobky

Mezi klempířské a zámečnické prvky je zařazeno:

- 1 oplechování atik objektů z ocelového poplastovaného plechu tl. 0,6 mm
- 2) venkovní hliníkový ohýbaný parapetní plech, tl.0,6mm; oboustranně lakovaný
- 3) hliníkové fixní slunolamy Atena - Aerofolis, š. lamel – 200 mm
- 4) ocelový žebřík s ochranným košem
- 5) ocelové zábradlí terasy, kotveno do ŽB atiky + antikorozi nátěr, v. 1,1m
- 6) madla a zábradlí vnitřních schodišť
- 7) hliníkové větrací mříže 800x500 mm
- 8) tahokov - šířka oka 10,0/5, kotvený chemickou kotvou
- 9) žebřík 4-stupňový - ocelový + ocelová plošina z děrovaného plechu – přístup do A1.05.4
- 10) okapový svod DN180, lakovaný pozink

Veškeré klempířské práce budou provedeny dle příslušných norem a předpisů.

l) Povrchové úpravy

Povrchové úpravy vnitřních konstrukcí jsou zvoleny s ohledem na soulad s celkovou architekturou objektu a na funkční požadavky. Omítky navrženy sádrové o tloušťce 10 mm. Finální malba bude rozhodnuta dle návrhu investora. Podlahy voleny v závislosti na provozu viz Skladby konstrukcí. Dlažba je navržena keramická a betonová (pochozí terasa).

m) Příčky a výplňové zdivo

Navržené příčky jsou z pórobetonu - Ytong P2-500 Klasik - tl. 150mm a zdící malty Ytong. Zděné příčky budou oddělovat jednotlivé provozní soubory (ordinace mezi sebou, lůžkovou část s chodbou apod.) Příčky budou omítnuty sádrovou omítkou. V hygienických zázemích, koupelnách a stejných provozních částech jsou navrženy sádrokartonové příčky odolné proti vlhkosti – Knauf White 112. V prostorech lékárny, pracoven sester a rehabilitačním sálu jsou navrženy hliníkové prosklené příčky.

Jako výplňové zdivo objektu jsou navrženy tvárnice YTONG Standard P2-400 PDK zdící malta Ytong. Tloušťka zdiva je 300 mm.

n) Obálka budovy

Obvodový plášť je tvořen okenními otvory v kombinaci s vnějším zateplovacím systémem ETICS. Jako tepelná izolace je použita minerální vata s podélnou orientací vláken – Isover TF profi tloušťky 260 mm. Systém je mechanicky kotvený do nosných konstrukcí pomocí hmoždinek s bodovým lepením. Jako finální vrstva skladby je použita tenkovrstvá silikátová samočisticí omítka Weberpas extraclean. V 1.NP obálku tvoří předsazená hliníková fasáda. Rámy budou systémové hliníkové od firmy Schüco.

Provádění systému musí být v souladu s platnou ČSN 732901 Provádění vnějších tepelněizolačních kompozitních systémů (ETICS).

o) Vestavby operačních sálů

Operační sály v prostorách pavilonu jednodenní chirurgie jsou tvořeny systémem příček od společnosti AKCmed. Systém se skládá z ocelové konstrukce a obkladových nerezových panelů tloušťky 0,8 mm. Mezi tyto panely se ukládají rozvody operačních sálů. Celková tloušťka panelů je 150 mm. Pohled operačních sálů je z pohledových kazet z pozinkované oceli uložené na ocelovém rastru 1200 x 600 mm. Mezi stykem podlahy a stěny jsou fabiony. Dveře v zárubni z kartáčovaného nerezového plechu. Výška dveří 2045. Vstup na kartu zaměstnance. Podlaha PVC v antistatickém provedení. Operační sály musí splňovat třídu čistoty ISO 7.

D1.1.1.3 – TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

a) Dodržení obecných technických požadavků na výstavbu

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu je splněna v plném rozsahu.

Stavební konstrukce splňují následující požadavky:

- mechanickou odolnost a stabilitu
- požární bezpečnost
- ochranu zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí
- ochranu proti hluku
- bezpečnost při používání
- úsporu energie a ochranu tepla

D1.1.1.4 - STAVEBNÍ FYZIKA – TEPELNÁ TECHNIKA, OSVĚTLENÍ, OSLUNĚNÍ, AKUSTIKA/ HLUK, VIBRACE

a) Tepelná technika

Stavba je navržena v dle předpisů a norem pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540-2 - Tepelná ochrana budov – požadavky.

Po dokončení stavebních úprav bude objekt splňovat energetickou náročnost budovy dle PENB. Objekt musí spadat do kategorie A-C. Tepelné posouzení konstrukcí viz Příloha č.2 Tepelné posouzení skladeb.

b) Orientace, osvětlení a oslunění

Oslunění objektu se řídí normou ČSN 73 0580.

Minimální požadovaná denní osvětlenost: $D_{min} = 1,5\%$ pro ordinace

Minimální požadovaná denní osvětlenost: $D_{min} = 3,5\%$ pro operační sály

Ordinace, čekárny, pobytové místnosti a lůžkové pokoje jsou situovány u oken a budou tomuto požadavku vyhovovat. Pro operační sály je navrženo umělé osvětlení, které zajistí dostatečné osvětlení v rozsahu ČSN 73 0580. Pro zvýšení osvětlenosti v místnostech jsou podhledy ukončeny před vnitřní hranou obvodových stěn.

Prosvětlení jednotlivých místností bude zajištěno okny. Velikost oken je větší než 10% podlahové plochy, a tedy odpovídá minimálnímu požadavku vyhlášky číslo 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

V místnostech, které nejsou osvětleny přirozeným světlem, je navrženo umělé osvětlení dle výběru investora. V místnostech, kde není splněn denní limit osvětlenosti, je navrženo sdružené osvětlení.

Proti oslunění a přehřátí obytných místností jsou navrženy fixní hliníkové slunolamy Atena, které odvádí sluneční paprsky mimo plochy oken.

c) Akustika, hluk vibrace

Hygienické limity pro prostředí budovy jsou splněny zejména kvůli zvoleným stavebním konstrukcím a protihlukovým opatřením - oddělení výtahové šachty, akustická izolace stěn strojovny VZT, kročejová izolace v podlahách a podhledy s akustickou izolací.

- výkresová část architektonicko–stavebního řešení objektu

D1.1.2 – Výkres základů

- Výkres základů v měřítku 1:100 (viz výkresová část)

D1.1.3 – Půdorys 1.NP

- Půdorys 1.NP v měřítku 1:100 (viz výkresová část)

D1.1.4 – Půdorys 2.NP

- Půdorys 2.NP v měřítku 1:100 (viz výkresová část)

D1.1.5 – Půdorys 3.NP

- Půdorys 3.NP v měřítku 1:100 (viz výkresová část)

D1.1.6 – Půdorys 4.NP

- Půdorys 4.NP v měřítku 1:100 (viz výkresová část)

D1.1.7 – Výkres střechy

- Výkres střechy v měřítku 1:100 (viz výkresová část)

D1.1.8 Řez A-A

- Řez A-A v měřítku 1:50 (viz výkresová část)

D1.1.9 Řez B-B

- Řez B-B v měřítku 1:50 (viz výkresová část)

D1.1.10 Řez C-C

- Řez C-C v měřítku 1:50 (viz výkresová část)

D1.1.11 Pohled – SV, SZ

- Pohled – SV, SZ v měřítku 1:100 (viz výkresová část)

D1.1.12 Pohled – JV, JZ

- Pohled – SV, SZ v měřítku 1:100 (viz výkresová část)

D1.1.13 Detail – Sokl hliníkové fasády

- Detail – Sokl hliníkové fasády 1:10 (viz výkresová část)

D1.1.14 Detail – Napojení terasy

- Detail – Napojení atiky terasy na atiku 1:10 (viz výkresová část)

D1.1.15 Detail – Spojovací můstek

- Detail – Spojovací můstek 1:10 (viz výkresová část)



**FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY
V PLZNI**

D1.2 Stavebně konstrukční řešení objektu

D1.2.1 Technická zpráva

Autor práce: Filip Šatra

Vedoucí práce: doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.

Plzeň 2022

D1.2.1.1 – Popis navrženého konstrukčního systému stavby

Jedná se o soubor dvou objektů – objekt polikliniky a objekt pavilonu jednodenní chirurgie. Tyto objekty jsou v úrovni 2.NP podlaží vzájemně propojeny nadzemním spojovacím můstkem tvořeného z monolitického železobetonu.

Objekt polikliniky je nepodsklepený se 4 nadzemními podlažími. Čtvrté nadzemní podlaží je částečně ustupující. Střecha objektu je veřejnosti nepřístupná, určená pouze pro běžné opravy a kontroly. Nosná konstrukce objektu je navržena jako monolitický železobetonový skelet. Po obvodu objektu se nachází obvodový ztužující průvlak. Stropy objektu jsou navrženy jako železobetonové monolitické desky křížem vyztužené, které jsou lokálně podporovány železobetonovými sloupy. Objekt má tvar písmene ,L'. Všechny modulové vzdálenosti objektu jsou navrženy po 6 m. V příčném směru je objekt rozdělen do 6 traktů. V podélném směru je objekt rozdělen do 7 traktů. Konstrukční výška objektu je 4,2 m a je shodná pro všechna podlaží. Horní hrana střešní desky je ve výšce +16,7 m na úrovni podlahy 1.NP. Nad tuto úroveň vystupují pouze výtahové šachty. Prostorovou tuhost objektu zajišťují tuhé stropní desky a ztužující jádro v oblasti výtahových šachet objektu. Založení je provedeno pomocí základových patek. Část pod výtahovými šachtami je založena na základové desce.

Pavilon jednodenní chirurgie je nepodsklepený objekt se 3 nadzemními podlažími. Značnou část přízemí objektu tvoří parkovací plochy. Konstrukční výška objektu je 4,2 m pro všechna podlaží. Střecha je veřejnosti nepřístupná a slouží pouze pro běžné opravy a kontroly. Nosná konstrukce objektu je tvořena jako kombinovaný systém se stěnovým jádrem při SV straně je navrženo monolitické železobetonové stěnové jádro. Zbytek objektu je tvořen monolitickým železobetonovým skeletem s okrajovým průvlakem. Stropní desky jsou železobetonové monolitické. Objekt je obdélníkového tvaru. V příčném směru je objekt rozdělen na 3 pole. Modulové vzdálenosti jsou 6,5 m + 6,5 m + 7,5 m. V podélném směru je objekt rozdělen do 6 polí. Prvních 5 polí má modulovou vzdálenost 7,5 m. Poslední pole se stěnovým systémem má modulovou vzdálenost 6 m. Horní hrana střešní desky je ve výšce +12,5 m na úrovni podlahy 1.NP. Nad tuto úroveň vystupují pouze výtahové šachty. Prostorovou tuhost objektu zajišťují tuhé stropní desky a zmiňované stěnové jádro. Založení je provedeno pomocí základových patek pod sloupy. V části stěnového jádra se nacházejí základové pasy. Část pod výtahovými šachtami je založena na základové desce.

D1.2.1.2 – Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

Dimenze konstrukčních prvků pro objekt polikliniky

- sloupy: 300 x 300 mm
- stěny: 200 mm; 250 mm
- stropní deska: 260 mm
- obvodový průvlak: 510 x 300 mm

Dimenze konstrukčních prvků pro objekt jednodenní chirurgie

- sloupy: 400 x 400 mm
- stěny: 200 mm; 250 mm
- stropní deska: 310 mm, 170 mm
- obvodový průvlak: 650 x 400 mm

- základové konstrukce:

Objekt polikliniky:

Objekt je založen převážně na základových železobetonových monolitických patkách. Patky jsou rozděleny na obvodové a vnitřní. Rozměr obvodových patek je 2 m x 2 m x 1 m. Rozměr vnitřních patek je 2,4 m x 2,4 m x 1,1 m. Na osách 6B a 2E jsou základové patky rozšířeny pro uložení základů schodišť. Základová spára patek obvodových je v hloubce -1,48 m a vnitřních -1,58 m pod úrovní podlahy 1.NP. Část objektu pod výtahovými šachtami je založena na základové desce o tloušťce 600 mm a rozměrech 7,35 m x 7,35 m. Základová spára této desky je v hloubce -2,35 m pod úrovní podlahy 1.NP.

Pavilon jednodenní chirurgie:

Založení pod sloupy je provedeno železobetonovými monolitickými patkami obvodové patky jsou navrženy o rozměrech 2,2 m x 2,2 m x 1 m. Vnitřní patky jsou o rozměrech 2,75 m x 2,75 m x 1,3 m. Na ose 8K je navržen společný základ pro sloup nosné konstrukce objektu a pro sloup spojovacího můstku. Základová spára patek obvodových je ve hloubce -1,48 m a vnitřních -1,78 m pod úrovní podlahy 1.NP. Část objektu pod výtahovými šachtami je založena na základové desce o tloušťce 600 mm a rozměrech 8,8 m x 5,35 m. Základová spára této desky je v hloubce -2,35 m pod úrovní podlahy 1.NP. Pod stěnovým jádrem jsou navrženy železobetonové pasy o rozměrech 1,2 m x 0,6 m.

Beton základových konstrukcí je shodný pro oba objekty:

- Beton - C25/30-XC2 XA1 (CZ,F.1)-CI-0,4-Dmax 16-S3
- Ocel – B500B

- Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou stejné pro oba objekty, liší se pouze dimenzemi jednotlivých prvků, které jsou uvedeny výše. Je navržen železobetonový monolitický skelet se ztužujícími stěnovými železobetonovým jádry. Beton stěn a sloupů je navržen beton C30/37 XC1 (CZ, F.1) – CI 0,4 – D_{max} 16 – S3.

- Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce jsou shodné pro oba objekty s rozdílem tloušťky a rozměrů. Jsou navrženy bezhlavicové železobetonové stropní desky pnuté v obou směrech lokálně podporované sloupy. Proti protlačení stropních desek je navržena smyková výztuž v oblasti napojení sloupů na desky. Po obvodech obou objektů jsou umístěny okrajové průvlaků. Beton stropních desek a průvlaků je shodný jako beton stěn a sloupů. Ve stěnovém jádru je tloušťka desek navržena na 170 mm. Pod strojovnou vzduchotechniky je navržena tloušťka 200 mm.

D1.2.1.3 – Hodnoty užitných, klimatických a dalších uvažovaných zatížení při návrhu nosné konstrukce

Všechna stálá a užitná zatížení jsou navržena dle Eurokódu ČSN EN 1991-1-1. Při návrhu a výpočtu jsou zohledněny objemové tíhy jednotlivých materiálů, normové součinitele, vlastní tíha konstrukcí a užitná zatížení prostorů.

Klimatické zatížení sněhem je navrženo dle ČSN EN 1991-1-3. Objekt je zařazen do 1. sněhové kategorie.

Klimatické zatížení větrem je navrženo dle ČSN EN 1991-1-4.

Všechny hodnoty zatížení jsou vypsány v části statického posudku.

D1.2.1.4– Návrh zvláštních konstrukcí

Výtahová šachta

Výtahové šachty v obou objektech jsou zejména kvůli zamezení šíření hluku v konstrukcích navrženy jako zdvojené. Vnitřní šachta je navržena z monolitického železobetonu a od vnější šachty je oddílatována deskou Sylodyn tl. 50 mm. Při provádění šachty je nutné zamezit protečení betonu nebo vody do mezery mezi konstrukcemi. Betonáž vnitřní šachty lze provádět pouze v rozsahu poloviny výšky podlaží, aby byly eliminovány boční tlaky na vnější stěnu výtahové šachty.

D1.2.1.5 – Zajištění stavební jámy

Veškeré výkopy budou provedeny svahováním. Vzhledem k hloubkám výkopů není nutné provádět pažení.

D1.2.1.6 - Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce

Betonování bude prováděno pomocí čerpadel a betonová směs bude řádně hutněna. Po uložení betonové směsi je nutné ji správně ošetřovat. Pokud nebudou provedena speciální opatření, nesmí docházet k betonáži při teplotě nižší než 5°C. Odbedňování konstrukcí je možné po nabytí dostatečné pevnosti betonu. U standardních betonů se předpokládá nabytí dostatečné pevnosti po 28 dnech.

D1.2.1.7 – Zásady pro provádění bouracích prací

Jedná se o novostavbu, nebudou prováděny žádné bourací práce.

D1.2.1.8 – Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Je nutné dbát zvýšené pozornosti při osazování všech prvků do bednění železobetonových konstrukcí. Zejména při osazování smykové výztuže, vylamovacích lišt a betonářské výztuže. Další požadavky nejsou stanovené.

D1.2.1.9 – Podklady

- ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1 – Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1992 – Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1997-1 – Navrhování geotechnických konstrukcí
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

Software:

Revit 2018 (studentská verze)

FIN EC 2021 (studentská verze)

Halfen - HDB 13.61

- výkresová část stavebně-konstrukční řešení objektu

D1.2.2 – Výkres tvaru 1.NP

- Výkres tvaru 1.NP v měřítku 1:100 (viz výkresová část)

D1.2.3 – Výkres tvaru 2.NP

- Výkres tvaru 2.NP v měřítku 1:100 (viz výkresová část)

D1.2.4 – Výkres tvaru 3.NP

- Výkres tvaru 3.NP v měřítku 1:100 (viz výkresová část)

D1.2.5 – Výkres tvaru 4.NP

- Výkres tvaru 4.NP v měřítku 1:100 (viz výkresová část)

D1.2.6 – Statický výpočet

D1.2.6.1 – Úvod

Statický výpočet se zabývá návrhem a posouzením hlavních nosných konstrukcí zdravotnického komplexu skládajícího se z objektu polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie. Je proveden předběžný návrh rozměrů všech nosných konstrukcí obou objektů. Dále je provedeno podrobné posouzení tří vybraných prvků objektu polikliniky – železobetonové monolitické desky lokálně podporované, vnitřního železobetonového monolitického sloupu a železobetonové monolitické základové patky.

D1.2.6.2 – Materiály nosných konstrukcí objektu

Pro nadzemní konstrukce objektu bude použito:

- Beton – C30/37 XC1 (CZ, F.1) – CI 0,4 – D_{max} 16 – S3

- Ocel – B500B

Pro základové konstrukce objektu bude použito:

- Beton - C25/30-XC2 XA1 (CZ,F.1)-CI-0,4-Dmax 16-S3

- Ocel – B500B

- Určení minimální krycí vrstvy

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev}$$

$$c_{min} = \max(c_{min,b}; c_{min,dur} + \Delta c_{dur,y} - \Delta c_{dur,st} - \Delta c_{dur,add}; 10 \text{ mm})$$

$$- c_{min,dur} = 15 \text{ mm}$$

- návrhová životnost 80 let a XC1 – S4 → S5

- pevnostní třída XC1 ≥ C25/30 - S5 → S4

Stupeň vlivu prostředí	XC1	
Třída betonu	C30/37	
$c_{min,b}$	12	mm
$c_{min,dur}$	15	mm
$\Delta c_{dur,y}$	0	mm
$\Delta c_{dur,st}$	0	mm
$\Delta c_{dur,add}$	0	mm
Minimální krycí vrstva - c_{min}	15	mm
Δc_{dev}	10	mm
Nominální krycí vrstva - $c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev}$	25	mm

Tabulka 1 - krycí výztuže

- sloupy, okrajové průvlaky a desky – $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

- základové konstrukce – $c_{nom} = 50 \text{ mm}$

Pozn. Pro deskové konstrukce je možné snížit hodnotu c_{nom} na 20 mm za předpokladu neovlivnění výztuže výrobním postupem → ve výpočtu uvažována hodnota krytí na straně bezpečnosti $c_{nom} = 25 \text{ mm}$ zejména z důvodu problematického pokládání ohybové výztuže v kombinaci s pokládáním smykové výztuže proti protlačení v místě styku desky a sloupů.

D1.2.6.3 – Výpis užitečných zatížení podle EN 1991-1-1

- Kategorie A – místnosti a čekárny v nemocnicích, lůžkové pokoje - $q_k = 2 \text{ kN/m}^2$
 Kategorie A – schodiště – $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$
 Kategorie C1 – plochy se stoly v jídelnách $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$
 Kategorie C – operační sály - $q_k = 5 \text{ kN/m}^2$
 Kategorie F – dopravní a parkovací plochy pro lehká vozidla - $q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$
 Kategorie H – nepřístupné střechy s výjimkou opravy a běžné údržby $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$
 Kategorie I – přístupné střechy $q_k = 5 \text{ kN/m}^2$

D1.2.6.3 – Klimatické zatížení

D1.2.6.3.a – zatížení sněhem

- dle ČSN EN 1991-1-3 – zatížení sněhem

- objekt se nachází v Plzni.

- sklon střechy: 2%

- sněhová oblast: 1. $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

- dle sněhové mapy ČHMÚ $s_k = 0,69 \text{ kN/m}^2$

- součinitel expozice: Normální $C_e = 1$

- součinitel tepla: $C_t = 1$

- tvarový součinitel: $\mu_1 = 0,8$

$$\mu_1 = 0,8 + 0,8 * \alpha/30$$

Zatížení na střeše – nenavátý sníh

$$s = \mu_1 * C_t * C_e * s_k = 0,8 * 1 * 1 * 0,69 = 0,55 \text{ kN/m}^2$$

Zatížení na střeše – navátý sníh

$$s = \mu_2 * C_t * C_e * s_k = 0,8 + 0,8 * 2/30 * 1 * 1 * 0,69 = 0,59 \text{ kN/m}^2$$

→ Na střechách kategorie H uvažují větší z hodnot od zatížení sněhem/užitečné zatížení

→ charakteristické užitečné zatížení $0,75 \text{ kN/m}^2$ → při statickém výpočtu uvažují užitečné zatížení střechy

Mapa zatížení sněhem na zemi

Poloha

Zeměpisná šířka: 49° 46' 27.1"

Zeměpisná délka: 13° 20' 47.8"

Nadmořská výška: 404 [m.n.m]

Charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi

zatížení s_k : 0.69 [kPa]

Statistické parametry rozdělení ročních maxim

střední hodnota μ : 0.25 [kPa]

směrodatná odchylka σ : 0.16 [kPa]

variační koeficient V : 0.65

šikmost α : 1.55

Rozdělení denních hodnot

Obrázek 1 - sněhová mapa - ČHMÚ

D1.2.6.3.b – zatížení sněhem

Působení na střechu objektu polikliniky

- Sklon střechy: 2%

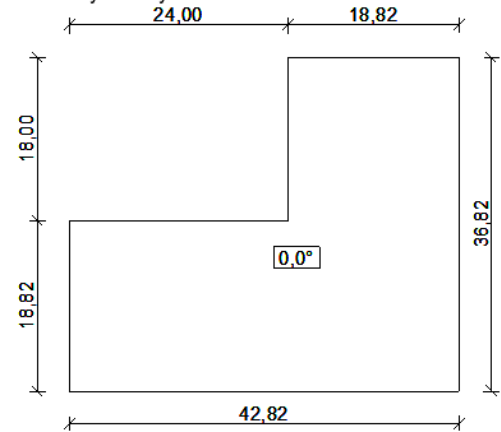
Výpočet uvažuje s tlakem větru na návětrné straně a se sáním, které bude současně probíhat na závětrné straně objektu.

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

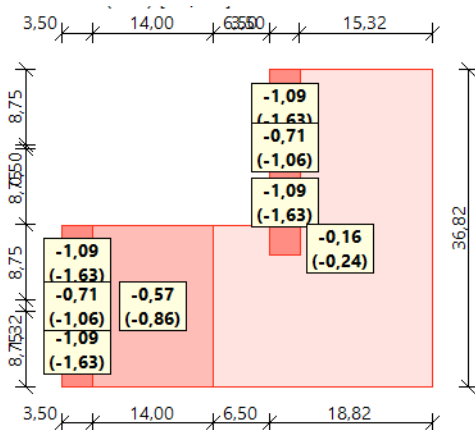
Větrná oblast:		II
Rychlost větru	$v_{b,0}$	= 25,00 m/s
Kategorie terénu:		III
Referenční výška budovy	z_e	= 17,50 m
Součinitel směru větru	c_{dir}	= 1,00
Součinitel ročního období	c_{season}	= 1,00
Měrná hmotnost vzduchu	ρ	= 1,250 kg/m ³
Součinitel orografie	c_o	= 1,00
Maximální dynamický tlak	q_p	= 0,82 kN/m ²
Součinitel zatížení	γ_f	= 1,50
Plocha pro stanovení	c_{pe} A	= 10,00 m ²

Střecha

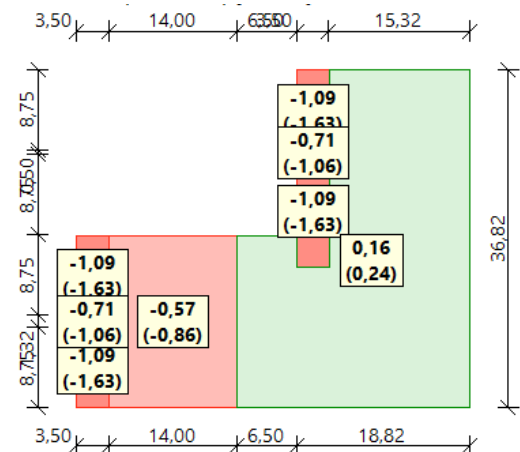
Rozměry stavby



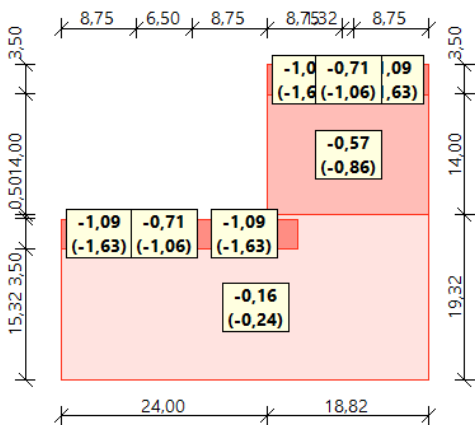
Obrázek 2 - náčrtek střechy - Poliklinika



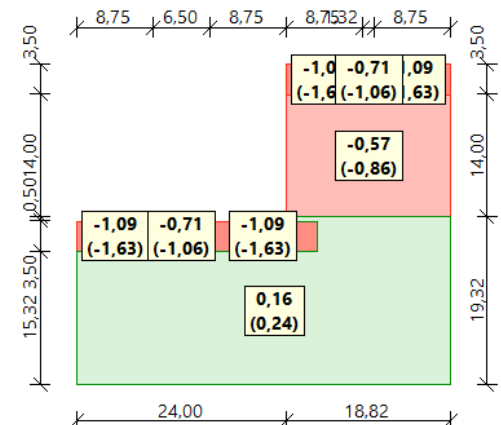
Obrázek 3- Vítr zleva – sání - Poliklinika



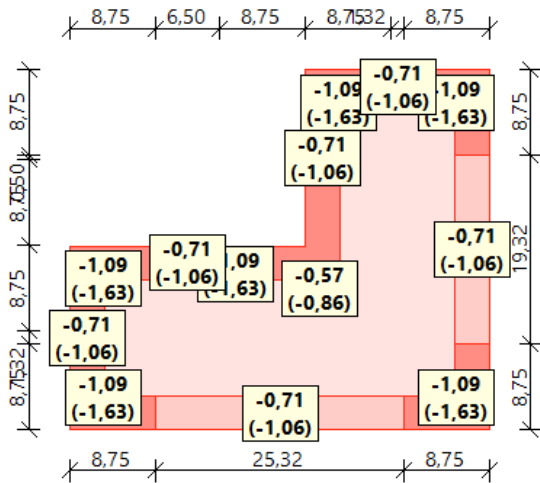
Obrázek 4- Vítr zleva –tlak a sání - Poliklinika



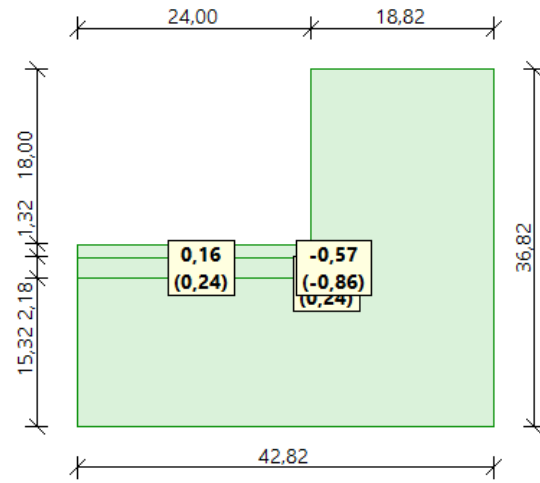
Obrázek 6 – Vítr shora – sání - Poliklinika



Obrázek 5 - Vítr shora – tlak a sání - Poliklinika



Obrázek 8 – Vítr obálka – sání - Poliklinika



Obrázek 7 - Vítr obálka – tlak a sání - Poliklinika

Působení větru na stěny objektu

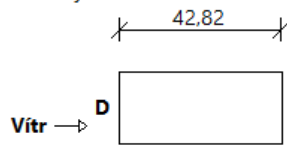
Stěny pravoúhlého objektu - směr 1

Výška objektu $h = 17,50$ m

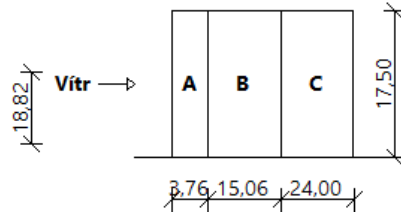
Délka objektu $d = 42,82$ m

Šířka objektu $b = 18,82$ m

Půdorys



Pohled



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Výška nad terénem [m]	Tlak větru v oblastech [kN/m ²]				
	A	B	C	D	E
10,00	-0,98 (-1,47)	-0,65 (-0,98)	-0,41 (-0,61)	0,50 (0,75)	-0,24 (-0,36)

Nedostatečná korelace tlaků uvažována koeficientem 0,85.

Tabulka 2 - vítr směr 1 - Poliklinika

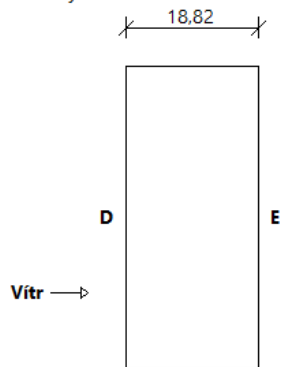
Stěny pravoúhlého objektu - směr 2

Výška objektu $h = 17,50$ m

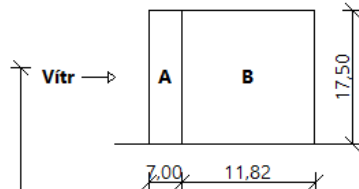
Délka objektu $d = 18,82$ m

Šířka objektu $b = 42,82$ m

Půdorys



Pohled



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Výška nad terénem [m]	Tlak větru v oblastech [kN/m ²]			
	A	B	D	E
10,00	-0,98 (-1,47)	-0,65 (-0,98)	0,55 (0,82)	-0,33 (-0,50)

Nedostatečná korelace tlaků uvažována koeficientem 0,85.

Tabulka 3 - vítr směr 2 - Poliklinika

Působení na střechu pavilonu jednodenní chirurgie

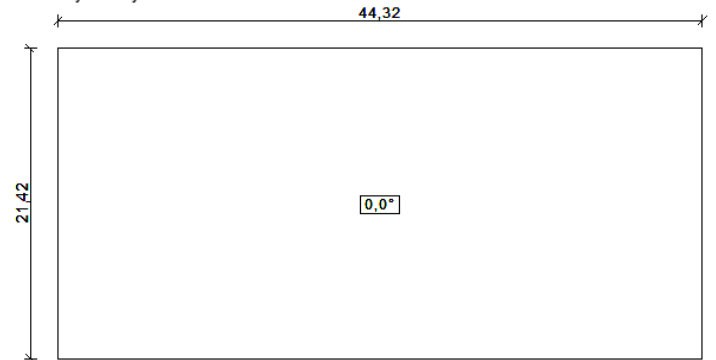
- Sklon střechy: 2%

Výpočet uvažuje s tlakem větru na návětrné straně a se sáním, které bude současně probíhat na závětrné straně objektu.

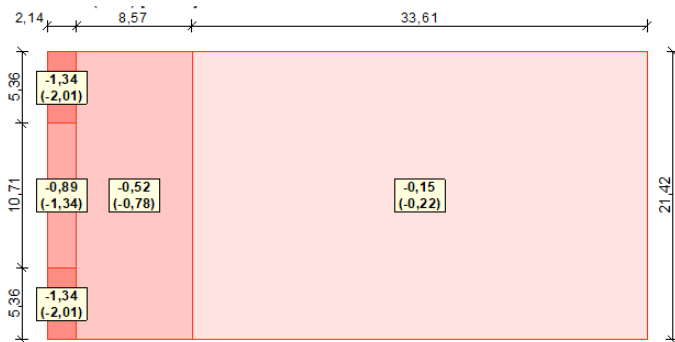
Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast: II
 Rychlost větru $v_{b,0} = 25,00$ m/s
 Kategorie terénu: III
 Referenční výška budovy $z_e = 13,50$ m
 Součinitel směru větru $c_{dir} = 1,00$
 Součinitel ročního období $c_{season} = 1,00$
 Měrná hmotnost vzduchu $\rho = 1,250$ kg/m³
 Součinitel orografie $c_o = 1,00$
 Maximální dynamický tlak $q_p = 0,75$ kN/m²
 Součinitel zatížení $\gamma_f = 1,50$
 Plocha pro stanovení $c_{pe} A = 10,00$ m²

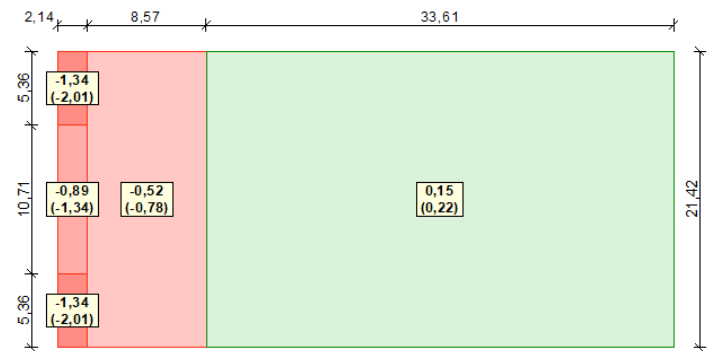
Střecha
Rozměry stavby



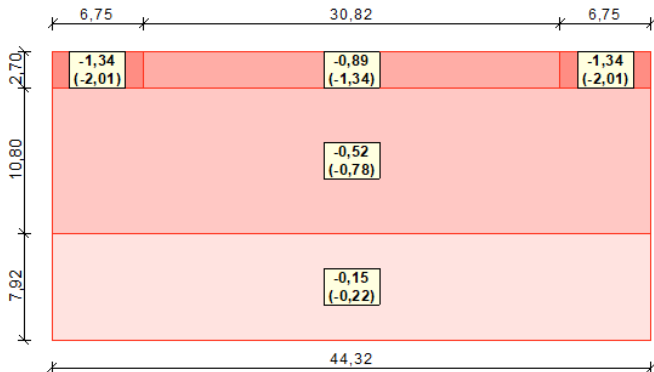
Obrázek 9 - náčrsek střechy - chirurgie



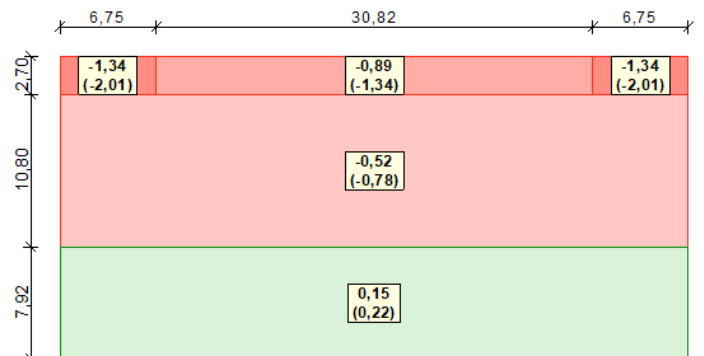
Obrázek 11 - Vítr zleva – sání - Chirurgie



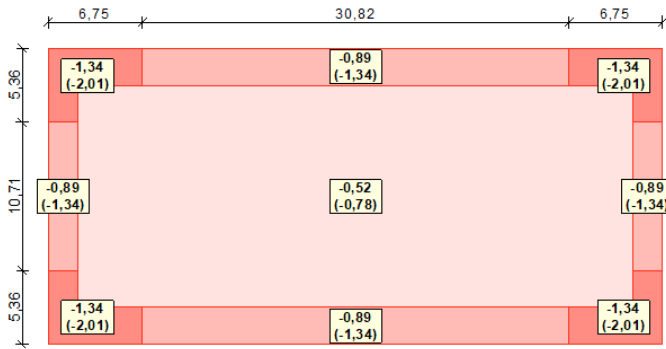
Obrázek 10 - Vítr zleva – tlak a sání - Chirurgie



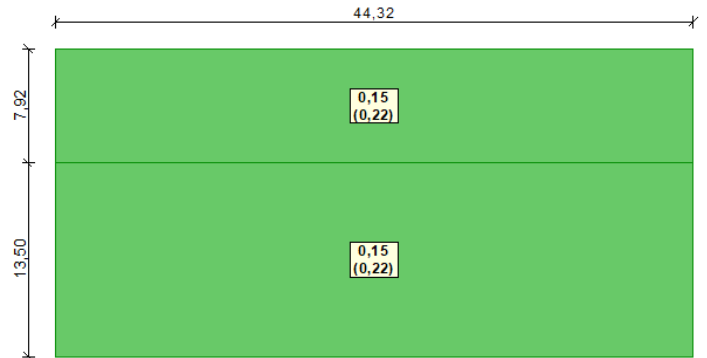
Obrázek 13 - Vítr shora – sání - Chirurgie



Obrázek 12 - Vítr shora – tlak a sání - Chirurgie



Obrázek 15 - Vítr obálka – sání - Chirurgie

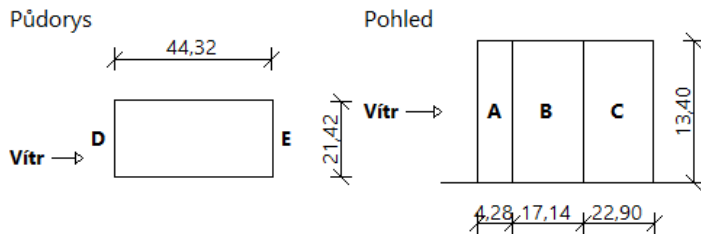


Obrázek 14 - Vítr obálka – tlak a sání - Chirurgie

Působení větru na stěny objektu

Stěny pravoúhlého objektu - směr 1

Výška objektu $h = 13,40$ m
Délka objektu $d = 44,32$ m
Šířka objektu $b = 21,42$ m



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

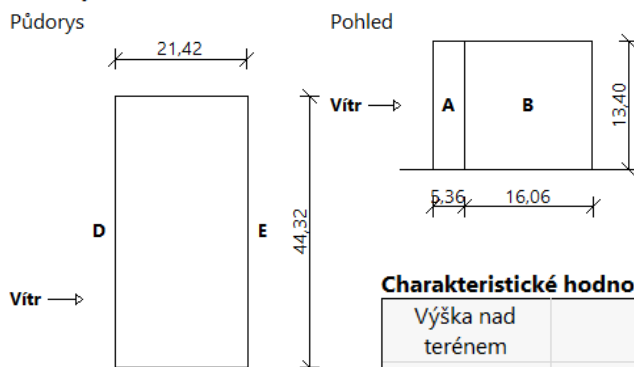
Výška nad terénem [m]	Tlak větru v oblastech [kN/m ²]				
	A	B	C	D	E
10,00	-0,89 (-1,34)	-0,59 (-0,89)	-0,37 (-0,56)	0,45 (0,67)	-0,20 (-0,30)

Nedostatečná korelace tlaků uvažována koeficientem 0,85.

Tabulka 4 - vítr směr 1 - Chirurgie

Stěny pravoúhlého objektu - směr 2

Výška objektu $h = 13,40$ m
Délka objektu $d = 21,42$ m
Šířka objektu $b = 44,32$ m



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Výška nad terénem [m]	Tlak větru v oblastech [kN/m ²]			
	A	B	D	E
10,00	-0,89 (-1,34)	-0,59 (-0,89)	0,47 (0,71)	-0,25 (-0,38)

Nedostatečná korelace tlaků uvažována koeficientem 0,85.

Tabulka 5 - vítr směr 2 - Chirurgie

D1.2.6.4 – Předběžné posouzení objektu

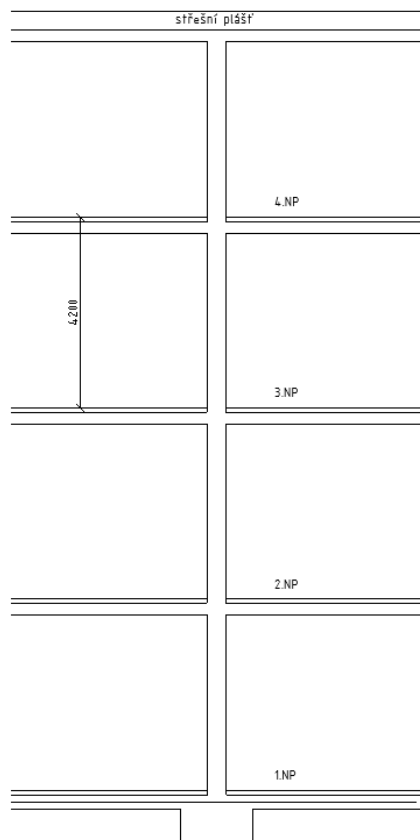
A - POLIKLINIKA

A.1 – Popis objektu

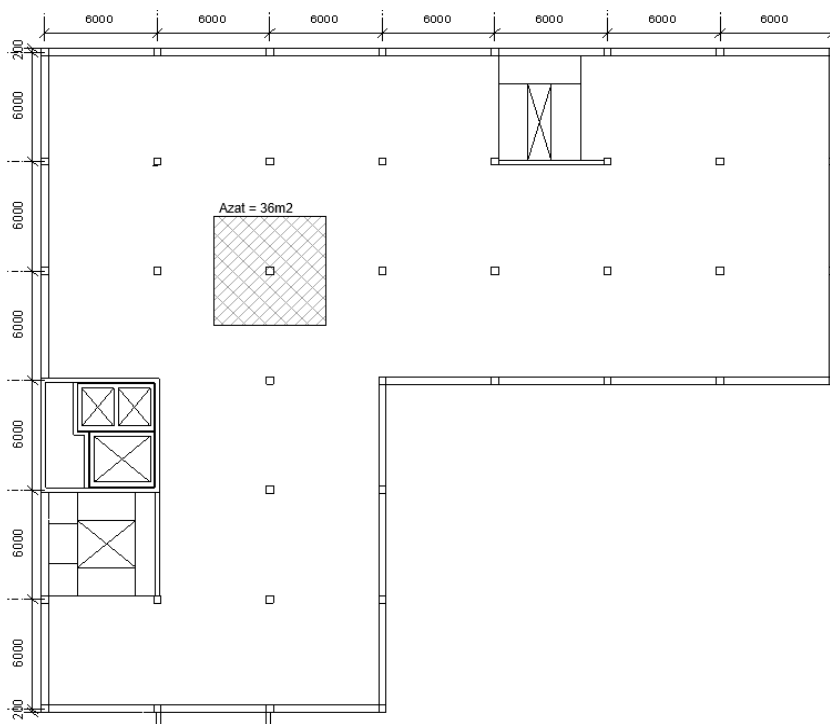
Konstrukční systém objektu je tvořen monolitickými železobetonovými sloupy o rozměrech 300 x 300 mm, stropy jsou řešeny jako lokálně podporovaná deska křížem vyztužená s obvodovým průvlakem a ztužujícím stěnovým jádrem v prostoru výtahových šachet.

Konstrukční výška podlaží je 4,2 m. Půdorysné rozměry jsou 36,41 m x 42,82 m. Objekt je tvaru písmene „L“. Základy jsou tvořeny monolitickými základovými patkami a základovou deskou pod částí s výtahovými šachtami.

A.2 – Schéma konstrukce



Obrázek 16 - SCHÉMA ŘEZU - Poliklinika



Obrázek 17 - SCHÉMA PŮDORYSU - poliklinika

- zatěžovací plocha sloupu: $6 \text{ m} \times 6 \text{ m} = 36 \text{ m}^2$

A.3 – Zatížení

Střecha, strop 4.NP - stálé

Materiál	tl. [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	Charakt. Zatížení gk [kN/m ²]	γg	Návrh. Zatížení gd [kN/m ²]
Hydroizolace - 2x asf. pás	0,01		0,055	1,35	0,074
TI - Dekperimeter 200	0,12	0,4	0,048	1,35	0,065
TI–Spádové klíny (20–240mm)	0,24	0,4	0,096	1,35	0,130
TI - Dekperimeter 200	0,1	0,4	0,04	1,35	0,054
PE fólie	0,003	4	0,02	1,35	0,027
ŽB deska	0,26	25	6,5	1,35	8,775
Kazetový podhled Rigips	0,013	11	0,143	1,35	0,193
Celkem SSŘ			6,902		9,318

Střecha, strop 4.NP – nahodilé

Užitné zatížení	qk(sk) [kN/m ²]	γq	qk(Sk,n) [kN/m ²]
Sníh - lokalita Plzeň	0,56	1,5	0,84
Střecha - kategorie H	0,75	1,5	1,125
Celkem NSŘ	0,75		1,125

pozn. Na střechách kategorie H uvažuji větší z hodnot od zatížení sněhem/užitné zatížení

Podlaha, strop běžné podlaží - stálé

Materiál	tl. [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	Charakt. Zatížení gk [kN/m ²]	γg	Návrh. Zatížení gd [kN/m ²]
Keramická dlažba protiskluz.	0,01	20	0,2	1,35	0,270
Flexibilní lepicí malta	0,005	15	0,075	1,35	0,101
Betonová mazanina, kari síť	0,055	22	1,21	1,35	1,634
Kroč. izoalce isover T-P	0,03	1,1	0,033	1,35	0,045
ŽB deska	0,26	25	6,5	1,35	8,775
Kazetový podhled Rigips	0,013	11	0,143	1,35	0,193
Celkem SST			8,161		11,017

pozn. Uvažována skladba podlahy P04 – s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby -> dlažba největší zatížení

Podlaha, strop běžné podlaží - nahodilé

Užitné zatížení	qk [kN/m ²]	γq	qk[kN/m ²]
Kategorie A - lůžkové pokoje a čekárny	2	1,5	3
Celkem NST	2,000		3,000

Stálé zatížení od sloupů - 300 x 300 x 3,94 m

Materiál	tl. [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	Charakt. Zatížení gk [kN]	γg	Návrh. Zatížení gd [kN]
ŽB sloup 300x300mm, v.3,94	0,3	25	8,865	1,35	11,97
Sádrová omítka (4*0,3*3,94*0,01*13)	0,01	13	0,615	1,35	0,830
Celkem SSL			9,48		12,798

Stálé zatížení od příček – zdivo Ytong P2-500 – klasik

Materiál	tl. [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	Charakt. Zatížení gk [kN/m ²]	γg	Návrh. Zatížení gd [kN/m ²]
Zdivo Ytong (0,59*0,15*6)	0,15	6	0,531	1,35	0,717
Sádrová omítka Weber (0,59x0,01x13x2)	0,01	13	0,1534	1,35	0,207
Celkem SPŘ			0,6844		0,924

Pozn. Celková plocha podlaží je 1049 m². V každém podlaží je (d.156*v.3,94) 614,6 m² příček, tedy 0,59m² příčky na 1 m²

A.3.1 – Zatížení v patě sloupu

$$F1 = Azat \times (SSŘ + NSŘ + 3 \times SST + 3 \times NST + 3 \times SPŘ) + 4 \times SSL$$

$$F1 = 36 \times (9,318 + 1,125 + 3 \times 11,017 + 3 \times 3 + 3 \times 0,924) + 4 \times 12,798$$

$$F1 = 2040,8 \text{ kN}$$

→ normálová síla v patě sloupu je 2040,8 kN

A.4 – Předběžný návrh železobetonové monolitické patky

Podloží objektu je na základové spáře je tvořeno písčítým jílem – F4(CS) tvrdé konzistence o únosnosti zeminy $R_d = 400 \text{ kPa}$ dle klasifikace ČSN 75 2410. HPV pod základovou spárou.

- zatížení v patě sloupu: $F_1 = 2040,8 \text{ kN}$
- odhad tíhy patky: $F_{20} = 0,1 * F_1 = 204,1 \text{ kN}$
- zatížení na základové spáře: $F = F_1 + F_{20} = 2040,8 + 204,1 = 2245 \text{ kN}$

A.4.1 - Návrh rozměrů:

- návrhová plocha základu - $A = \frac{F}{R_d} = \frac{2245}{400} = 5,61 \text{ m}^2$
- návrh šířky a délky základu: $\sqrt{A} = a = b = \sqrt{5,61} = 2,37 \text{ m} \rightarrow \text{navrhuji šířku } 2,4 \text{ m}$
- návrh výšky základu: $h = \left(\frac{a}{2} - \frac{c}{2}\right) * \tan 45^\circ = \left(\frac{2,4}{2} - \frac{0,3}{2}\right) * 1 = 1,05 \text{ m} \rightarrow \text{navrhuji výšku } 1,1 \text{ m}$

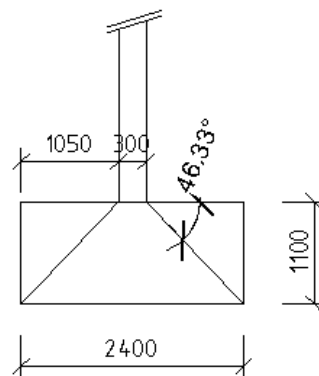
A.4.2 - Předběžné posouzení:

- skutečná tíha patky: $F_2 = a * b * h * \rho * \gamma_g = 2,4 * 2,4 * 1,1 * 25 * 1,35 = 213,84 \text{ kN}$
- posouzení napětí na základové spáře:

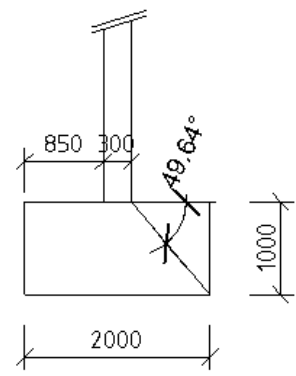
$$\sigma = \frac{(F_1 + F_2)}{(a * b)} \leq R_d \rightarrow \frac{(2040,8 + 213,84)}{(2,4 * 2,4)} \leq 400 \rightarrow 391,43 \leq 400 \text{ [kPa]} \rightarrow \text{vyhovuje}$$

- návrh vnějších patek: $0,8 * \text{vnitřní patka}$
- $a = b = 2,4 * 0,8 = 1,92 \rightarrow \text{navrhuji šířku } 2 \text{ m}$
- $h = 1,1 * 0,8 = 0,89 \rightarrow \text{navrhuji výšku } 1 \text{ m}$

Vnitřní patka



Vnější patka

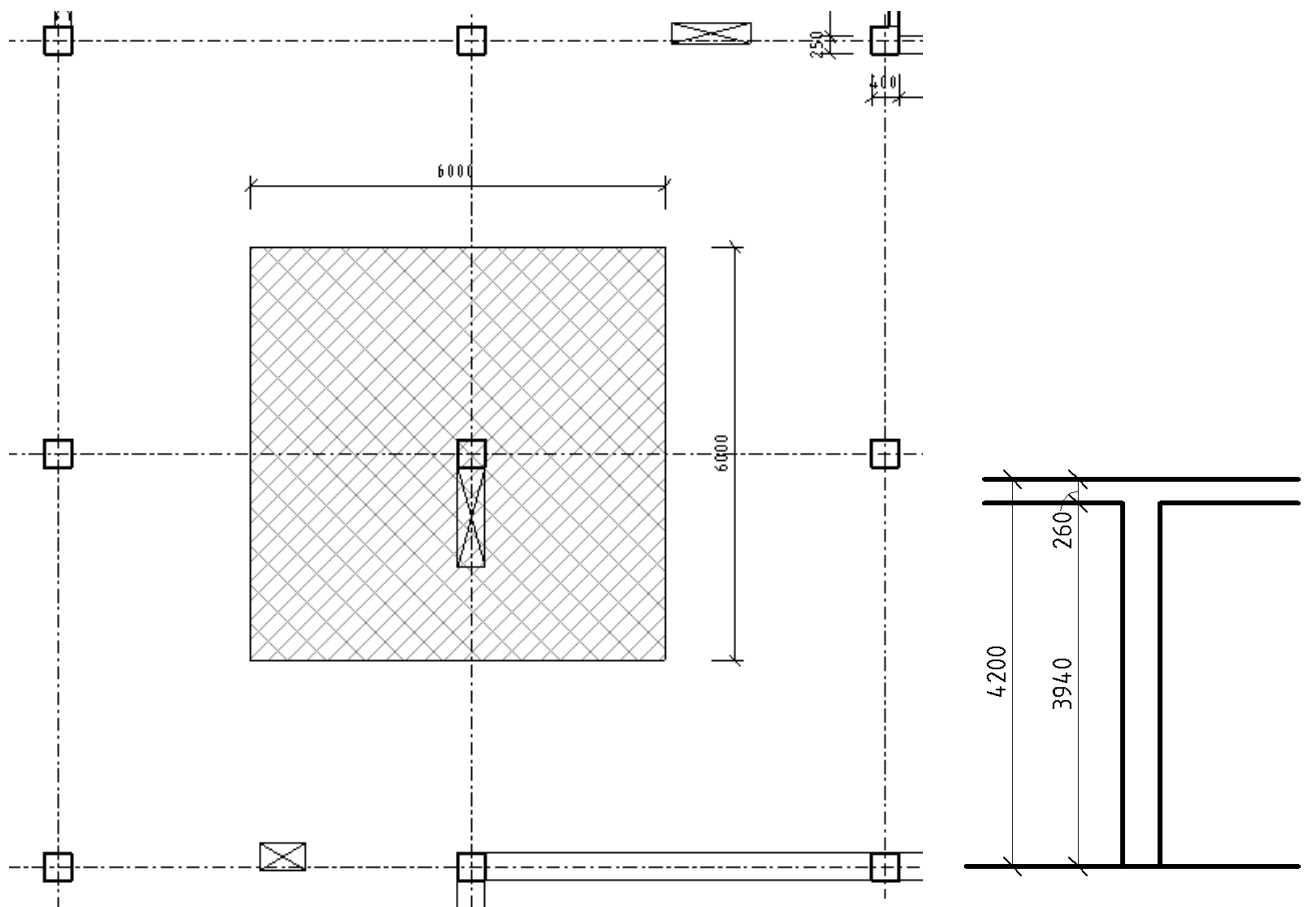


Obrázek 18 - Schématický náčrt základových patek - poliklinika

A.5 – Předběžný návrh železobetonových sloupů

Vybrán sloup s očekávaným největším zatížením (středový) na osách D a 3. Všechny sloupy v objektu polikliniky jsou navrženy stejného rozměru 300 x 300 mm. Sloup je předběžně posouzen na centrický tlak.

A.5.1 – schématický náčrt



Obrázek 19 - Schématický náčrt posouzení sloupu - poliklinika

A.5.2 – Návrh sloupu

- materiál: beton C30/37, Výztuž B500B
- zatěžovací plocha 6 m x 6 m = 36m² , počet sloupů – 4, KV: 4,2 m
- návrhový rozměr sloupu – c₁ x c₂ x d = 0,3 m x 0,3 m x 3,94 m
- vlastní tíha sloupu – F_{k,sl} = c₁ x c₂ x d x ρ = 0,3 x 0,3 x 3,94 x 25 = 8,87 kN
- návrhová hodnota: f_{d,sl} = f_{k,sl} * γ_g = 15,76 * 1,35 = 11,98 kN

Zatěžovací plocha sloupu:

$$A_{zat} = (l_1 * 0,5 + l_1 * 0,5) * (l_2 * 0,5 + l_2 * 0,5) = (6 * 0,5 + 6 * 0,5) * (6 * 0,5 + 6 * 0,5) = 36m^2$$

A.5.3 – Předběžné posouzení sloupu

normálové zatížení v patě sloupu – N_{Ed} = 2041 kN (dle statického výpočtu)

N_{Rd} – normálová únosnost v patě sloupu [kN]

$$N_{Rd} \geq N_{Ed}$$

$$N_{Rd} = 0,8 * A_c * F_{cd} + A_s * F_{yd} \geq N_{Ed}$$

$$A_s = 0,02 * A_x$$

$$f_{ck} = 30 \text{ MPa} \quad \text{--} \quad f_{cd} = \alpha_{cc} * \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = 1 * \frac{30}{1,5} = 20 \text{ MPa}$$

$$F_{cd} = 20 \text{ MPa}$$

$$A_c \geq \frac{N_{Ed}}{0,8 * F_{cd} + 0,02 * \sigma_s} = \frac{2041 * 10^3}{0,8 * 20 * 10^6 + 0,02 * 400 * 10^6} = 0,085 \text{ m}^2$$

→ navrhuji sloup o rozměrech **300 mm x 300 mm**

$$A_c = 0,09 \text{ m}^2 > 0,085 \text{ m}^2 \quad \text{--} \quad \text{vyhovuje}$$

A.6 - Předběžné ověření tloušťky desky pomocí vymezení ohybové štíhlosti s ohledem na protlačení

A.6.1 – Návrh tloušťky desky pomocí vymezení ohybové štíhlosti

$$\lambda_d = \frac{l}{d} \rightarrow d = \frac{l}{\lambda_d} = \frac{6000}{28,8} = 208,33 \text{ mm}$$

$$\lambda_d = \kappa_1 * \kappa_2 * \kappa_3 * \lambda_{tab} = 1 * 1 * 1,2 * 24 = 28,8$$

$$\kappa_1 = 1 - \text{součinitel tvaru průřezu}$$

$$\kappa_2 = 1 - \text{součinitel rozpětí - do 7 m} = 1$$

$$\kappa_3 = \frac{500}{f_{yk}} * \left(\frac{A_{s,req}}{A_{s,prov}} \right) - \text{součinitel napětí v tahové výztuži (běžný odhad 1,2)}$$

$$\lambda_{tab} - \text{pro lokálně podporovanou (beton třídy } \frac{C30}{37}; \rho_{0,5}) = 24$$

$$l = l_1 = 6,0 \text{ m}$$

$$d = H_d - c - \frac{\emptyset}{2}$$

$$H_d = d + c + \frac{\emptyset}{2} = 208,33 + 25 + \frac{12}{2} = 239 \text{ mm}$$

–návrh desky $h_d = 260 \text{ mm}$

A.6.2 – Předběžné posouzení na protlačení

- posouvající síla jednoho patra

$$V_{Ed} = (g_d + q_d) * A_{zat} = (11,017 + 3) * 36 = 504,612 \text{ kN}$$

- kontrolní obvod při líci sloupu

$$u_0 = 4 * c_1 = 4 * 0,3 = 0,9$$

(rozměry sloupu 0,3 x 0,3 m)

- maximální smykové napětí v kontrolovaném obvodu u_0

$$v_{Ed,0} = (V_{Ed} * \beta) / (u_0 * d) = (0,505 * 1,15) / (0,9 * 0,235) = 2,74 \text{ MPa}$$

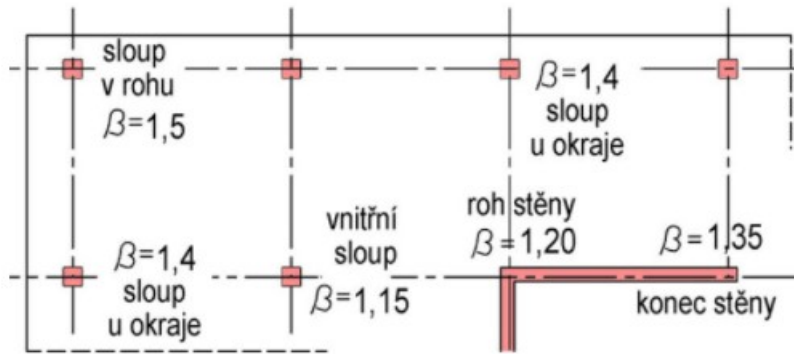
Účinná výška desky:

$$d_x = H_d - c - \frac{\emptyset}{2} = 260 - 25 - \frac{10}{2} = 230 \text{ mm}$$

$$d_y = H_d - c - \emptyset - \frac{\emptyset}{2} = 260 - 25 - 10 - \frac{10}{2} = 220 \text{ mm}$$

$$d = \frac{(d_x + d_y)}{2} = \frac{230 + 220}{2} = 235 \text{ mm}$$

- $\beta = 1,15$ (viz Obrázek 20)



Obrázek 20 - návrhové hodnota β

- Návrhová hodnota maximální únosnosti ve smyku při protlačení v kontrolovaném obvodě u_0

$$v_{Rd,max} = 0,4 * v * f_{cd} = 0,4 * 0,528 * 20 = \mathbf{4,224 \text{ MPa}}$$

$$v = 0,6 * \left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right) = 0,6 * \left(1 - \frac{30}{250}\right) = 0,528$$

$$v_{Rd,max} \geq v_{Ed,0} - \mathbf{4,224 > 2,74 \text{ MPa}} - \text{vyhovuje}$$

kontrolní obvod ve vzdálenosti $2d - u_1$

- maximální smykové napětí v kontrolovaném obvodě u_1

$$u_{1,1} = 4 * c_1 + 2 * \pi * r = 4 * 0,3 + 2 * \pi * 2 * 0,235 = 4,15 \text{ m}$$

- redukce šachta: $u_{1,0} = c_1 + 2 * \pi * r * \frac{1}{4} = 0,3 * 2 * \pi * 2 * 0,235 = 1,04 \text{ m}$

$$u_1 = u_{1,1} - u_{1,0} = 3,11 \text{ m}$$

- maximální smykové napětí v kontrolovaném obvodě u_1

$$v_{Ed,1} = (v_{Ed} * \beta) / (u_1 * d) = (0,505 * 1,15) / (3,11 * 0,235) = \mathbf{0,79 \text{ MPa}}$$

- návrhová hodnota maximální únosnosti ve smyku při protlačení v kontrolovaném obvodě u_1

$$v_{Rd,c} = C_{Rd,c} * k * (100 * \rho_l * f_{ck})^{\frac{1}{3}} = 0,12 * 1,92 * (100 * 0,005 * 30)^{\frac{1}{3}} = \mathbf{0,57 \text{ MPa}}$$

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

$$k = 1 + \sqrt{\frac{200}{d}} = 1 + \sqrt{\frac{200}{235}} = 1,92 \leq 2$$

$$\rho_l = \text{stupeň vyztužení podélnou výztuží (doporučený předpoklad)} = 0,005$$

$$v_{Rd,min} = 0,035 * \sqrt{k^3} * \sqrt{f_{ck}} = 0,035 * \sqrt{1,92^3} * \sqrt{30} = \mathbf{0,51 \text{ MPa}}$$

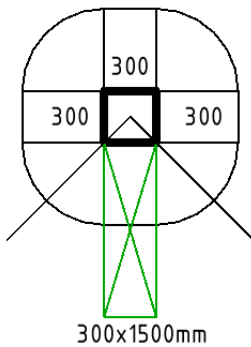
→ beru větší z hodnot $v_{Rd,c}$; $v_{Rd,min}$

$$v_{Rd,c} \geq v_{Ed,1} - -0,57 < 0,79 \text{ MPa} - \text{nevyhovuje}$$

- je nutné vložit smykovou výztuž

$$k_{max} * v_{Rd,c} \geq v_{Ed,1} - - 1,9 * 0,57 \geq 0,79 - - 1,083 > 0,79 - - \text{vyhovuje}$$

Poznámka: navrženo pro sloup s největším otvorem



Obrázek 21- Schéma protlačení desky - poliklinika

A.7 – Předběžný návrh železobetonového obvodového průvlaku

Jedná se o průvlak spojující obvodové sloupy. Délka všech průvlaků v objektu je $l = 6 \text{ m}$. Průvlak je železobetonový monolitický.

- empirický návrh rozměrů průvlaku:

$$h = \left(\frac{1}{12} \div \frac{1}{10}\right) * l = \left(\frac{1}{12} \div \frac{1}{10}\right) * 6000 = 500 \div 600 \text{ mm} \rightarrow \text{navrhuji výšku } h = 510 \text{ mm}$$

$$b = \left(\frac{1}{3} \div \frac{1}{2}\right) * h = \left(\frac{1}{3} \div \frac{1}{2}\right) * 510 = 170 \div 255 \text{ mm} \rightarrow \text{navrhuji šířku } b = 300 \text{ mm}$$

→ šířka průvlaku je navrhnutá stejná jako šířka sloupu

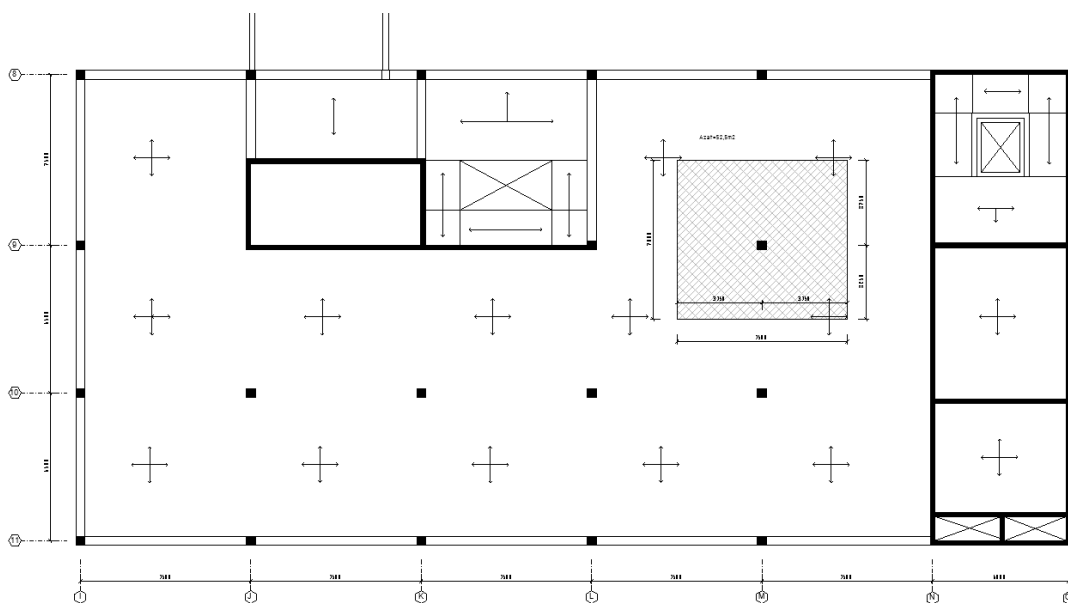
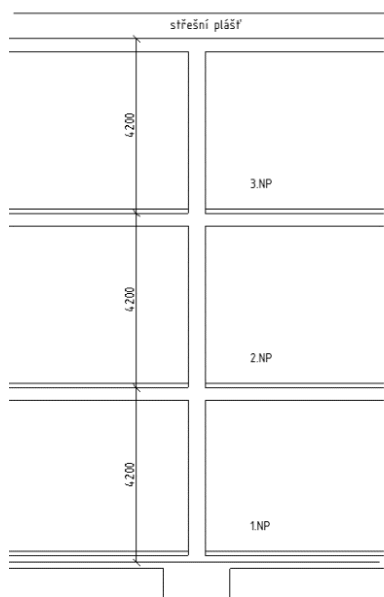
B – PAVILON JEDNODENNÍ CHIRURGIE

B.1 – Popis objektu

Konstrukční systém objektu je tvořen monolitickými železobetonovými sloupy o rozměrech 400 x 400 mm a monolitickými železobetonovými stěnami o tloušťce 200 mm, které zvyšují prostorovou tuhost konstrukce. Stropy jsou řešeny jako lokálně podporovaná deska křížem vyztužená s obvodovým průvlakem. V části stěnového jádra je navržena železobetonová stropní deska křížem pnutá do stěn.

Konstrukční výška podlaží je 4,2 m. Půdorysné rozměry jsou 44,32 m x 21,42 m. Objekt je obdélníkového tvaru. Základy jsou tvořeny monolitickými základovými patkami a pasy. Pod výtahovými šachtami je základová deska.

B.2 – Schéma konstrukce



Obrázek 22 - SCHÉMA ŘEZU - chirurgie

Obrázek 23 - SCHÉMA PŮDORYSU - chirurgie

zatěžovací plocha → 7m * 7,5m = 52,5 m²

B.4 – Zatížení

Střecha, strop 3.NP - stálé

Materiál	tl. [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	Charakt. Zatížení g _k [kN/m ²]	γ _g	Návrh. Zatížení g _d [kN/m ²]
Hydroizolace - 2x asf. pás	0,01		0,055	1,35	0,074
TI - Dekperimeter 200	0,12	0,4	0,048	1,35	0,065
TI–Spádové klíny (20–240mm)	0,24	0,4	0,096	1,35	0,130
TI - Dekperimeter 200	0,1	0,4	0,04	1,35	0,054
PE fólie	0,005	4	0,02	1,35	0,027
ŽB deska	0,31	25	7,75	1,35	10,463
Kazetový podhled Rigips	0,013	11	0,143	1,35	0,193
Celkem SSŘ			8,152		11,005

Střecha, strop 3.NP – nahodilé

Užitné zatížení	q _k (sk) [kN/m ²]	γ _q	q _k (S _k ,n) [kN/m ²]
Sníh - lokalita Plzeň	0,56	1,5	0,84
Střecha - kategorie H	0,75	1,5	1,125
Celkem NSŘ	0,75		1,125

pozn. Na střechách kategorie H uvažujeme větší z hodnot od zatížení sněhem/užitné zatížení

Podlaha, strop běžné podlaží - stálé

Materiál	tl. [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	Charakt. Zatížení g _k [kN/m ²]	γ _g	Návrh. Zatížení g _d [kN/m ²]
Keramická dlažba protiskluz.	0,01	20	0,2	1,35	0,270
Flexibilní lepicí malta	0,005	15	0,075	1,35	0,101
Betonová mazanina, kari síť	0,055	22	1,21	1,35	1,634
Kroč. izoalce isover T-P	0,03	1,1	0,033	1,35	0,045
ŽB deska	0,31	25	7,75	1,35	10,643
Kazetový podhled Rigips	0,013	11	0,143	1,35	0,193
Celkem SST			9,411		12,705

pozn. Uvažována skladba podlahy P04 – s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby -> dlažba největší zatížení

Podlaha, strop 1.NP - nahodilé

Užitné zatížení	q _k [kN/m ²]	γ _q	q _k [kN/m ²]
Kategorie A - lůžkové pokoje a čekárny	2	1,5	3
Celkem NST1	2,000		3,000

Podlaha, strop 2.NP - nahodilé

Užitné zatížení	q _k [kN/m ²]	γ _q	q _k [kN/m ²]
Kategorie C3 (operační sály)	5	1,5	7,5
Celkem NST2	5,000		7,500

Stálé zatížení od sloupů - 400 x 400 x 3,89 m

Materiál	tl. [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	Charakt. Zatížení gk [kN]	γ _G	Návrh. Zatížení gd [kN]
ŽB sloup 400x400mm, v.3,89	0,4	25	15,56	1,35	21,01
Sádrová omítka (4*0,4*3,89*0,01*13)	0,01	13	0,809	1,35	1,092
Celkem SSL			15,56		22,098

Stálé zatížení od příček – zdivo Ytong P2-500 – klasik

Materiál	tl. [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	Charakt. Zatížení gk [kN/m ²]	γ _G	Návrh. Zatížení gd [kN/m ²]
Zdivo Ytong (0,47*0,15*6)	0,15	6	0,531	1,35	0,571
Sádrová omítka Weber (0,47x0,01x13x2)	0,01	13	0,1534	1,35	0,165
Celkem SPŘ			0,5452		0,736

Pozn. Celková plocha podlaží je 871 m². V každém podlaží je (d.107*v.3,84) 410,88 m² příček, tedy 0,47 m² příčky na 1 m²

B.4.1 – Zatížení v patě sloupu

$$F_1 = Azat \times (SSŘ + NSŘ + 2 \times SST + 1 \times NST1 + 1 \times NST2 + 2 \times SPŘ) + 3 \times SSL$$

$$F_1 = 52,5 \times (11,005 + 1,125 + 2 \times 12,705 + 1 \times 3 + 1 \times 7,5 + 2 \times 0,736) + 3 \times 22,098$$

$$F_1 = 2666 \text{ kN}$$

→ normálová síla v patě sloupu je 2666 kN

B.5 – Předběžný návrh železobetonové monolitické patky

Podloží objektu je na základové spáře je tvořeno písčítým jílem – F4(CS) tvrdé konzistence o únosnosti zeminy $R_d = 400 \text{ kPa}$ dle klasifikace ČSN 75 2410. HPV pod základovou spárou.

- zatížení v patě sloupu: $F_1 = 2666 \text{ kN}$
- odhad tíhy patky: $F_{20} = 0,1 * F_1 = 266 \text{ kN}$
- zatížení na základové spáře: $F = F_1 + F_{20} = 2666 + 267 = 2933 \text{ kN}$

B.5.1 - Návrh rozměrů:

- návrhová plocha základu - $A = \frac{F}{R_d} = \frac{2933}{400} = 7,33 \text{ m}^2$
- návrh šířky a délky základu: $\sqrt{A} = a = b = \sqrt{7,33} = 2,71 \text{ m} \rightarrow$ **navrhují šířku 2,75 m**
- návrh výšky základu: $h = \left(\frac{a}{2} - \frac{c}{2}\right) * \tan 45^\circ = \left(\frac{2,75}{2} - \frac{0,3}{2}\right) * 1 = 1,23 \text{ m} \rightarrow$
navrhují výšku 1,3 m

B.5.2 - Předběžné posouzení:

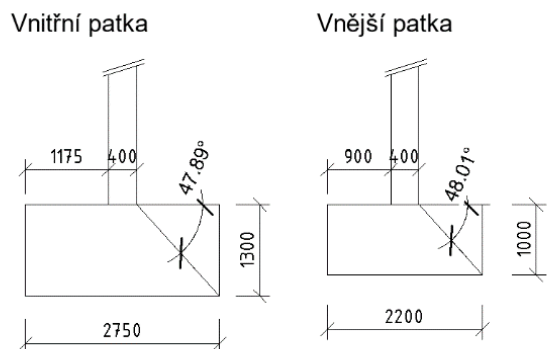
- skutečná tíha patky: $F_2 = a * b * h * \rho * \gamma_g = 2,75 * 2,75 * 1,3 * 25 * 1,35 = 331,8 \text{ kN}$
- posouzení napětí na základové spáře:

$$\sigma = \frac{(F_1 + F_2)}{(a * b)} \leq R_d \rightarrow \frac{(2666 + 331,8)}{(2,75 * 2,75)} \leq 400 \rightarrow 396,4 \leq 400 [\text{kPa}] \rightarrow \text{vyhovuje}$$

- návrh vnějších patek: $0,8 * \text{vnitřní patka}$

$$a = b = 2,75 * 0,8 = 2,2 \rightarrow \text{navrhují šířku 2,2 m}$$

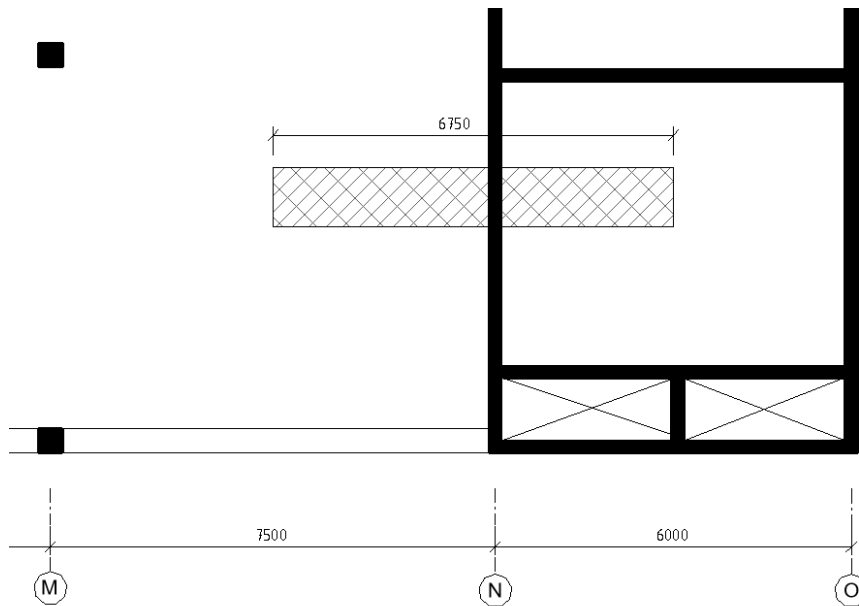
$$h = 1,3 * 0,8 = 1,01 \rightarrow \text{navrhují výšku 1 m}$$



Obrázek 24 - Schéma patek - chirurgie

B.6 – Předběžný návrh železobetonového monolitického pasu

B.6.1 – Schéma konstrukce



Obrázek 25 - schéma zatížení železobetonové stěny

Železobetonová stěna tl. 200 mm

Materiál	tl. [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	Charakt. Zatížení g _k [kN]	γ _g	Návrh. Zatížení g _d [kN]
ŽB stěna tl.0,2m; výška 3,89m		25	19,5	1,35	26,33
1m stěny - 1*0,2*3,89=0,78 m ³					
Sádrová omítka (2*0,01*3,89*1*13)	0,01	13	1,011	1,35	1,365
Celkem STE			19,5		27,690

B.6.2 – Zatížení v patě stěny

$$F_1 = Azat \times (SS\check{R} + NS\check{R} + 2 \times SST + 1 \times NST1 + 1 \times NST2 + 2 \times SP\check{R}) + 3 \times STE$$

$$F_1 = 6,75 \times (11,005 + 1,125 + 2 \times 12,705 + 1 \times 3 + 1 \times 7,5 + 2 \times 0,736) + 3 \times 27,69$$

$$F_1 = 417,28 \text{ kN}$$

- odhad tíhy patky: $F_{20} = 0,1 \times F_1 = 41,7 \text{ kN}$

- zatížení na základové spáře: $F = F_1 + F_{20} = 417,28 + 41,7 = 459 \text{ kN}$

B.6.3 - Návrh rozměrů základového pasu:

- návrh šířky základu - $b = \frac{F}{R_d} = \frac{459}{400} = 1,15 \text{ m} \rightarrow \text{navrhuji šířku } 1,2 \text{ m}$

- návrh výšky základu: $h = \left(\frac{b}{2} - \frac{c}{2}\right) \times \tan 45^\circ = \left(\frac{1,2}{2} - \frac{0,2}{2}\right) \times 1 = 0,5 \text{ m} \rightarrow \text{navrhuji výšku } 0,6 \text{ m}$

B.6.4 - Předběžné posouzení:

- skutečná tíha pasu: $F_2 = a * b * h * \rho * \gamma_g = 1,2 * 1 * 0,6 * 25 * 1,35 = 24,3 \text{ kN}$

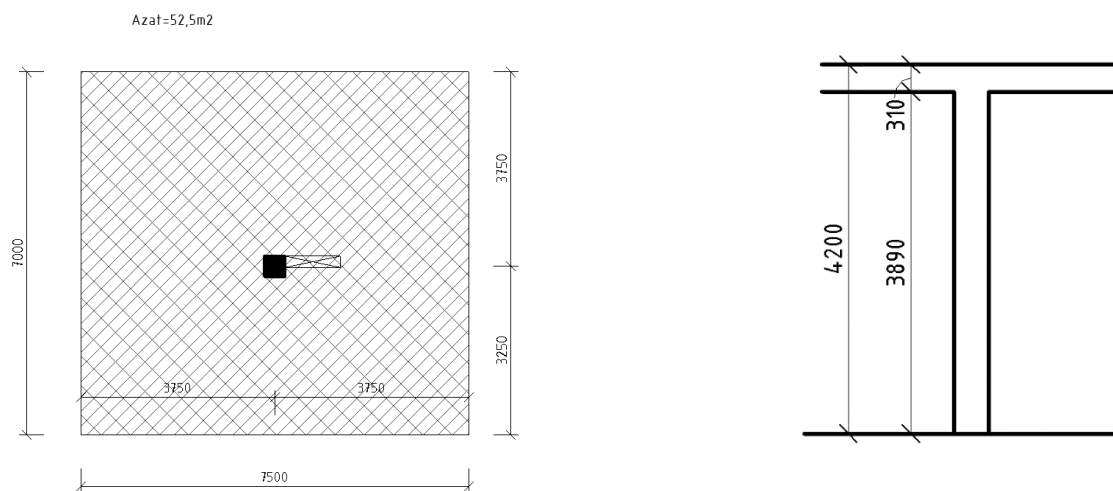
- posouzení napětí na základové spáře:

$$\sigma = \frac{(F_1 + F_2)}{(a * b)} \leq R_d \rightarrow \frac{(417,28 + 24,3)}{(1,2 * 1)} \leq 400 \rightarrow 369 \leq 400 \text{ [kPa]} \rightarrow \text{vyhovuje}$$

B.7 – Předběžný návrh železobetonových sloupů

Vybrán sloup s očekávaným největším zatížením (středový) s prostupem ve stropní desce na osách M a 9. Všechny sloupy v objektu jednodenní chirurgie jsou navrženy stejného rozměru 400 x 400 mm. Sloup je předběžně posouzen na centrický tlak.

B.7.1 – Schématický náčrt



B.7.2 – Návrh sloupu

- materiál: beton C30/37, Výztuž B500B

- počet sloupů – 3, KV: 4,2 m

- návrhový rozměr sloupu – $c_1 \times c_2 \times d = 0,4 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} \times 3,84 \text{ m}$

- vlastní tíha sloupu – $F_{k,sl} = c_1 \times c_2 \times d \times \rho = 0,4 \times 0,4 \times 3,84 \times 25 = 15,36 \text{ kN}$

- návrhová hodnota: $f_{d,sl} = f_{k,sl} * \gamma_g = 15,36 * 1,35 = 20,74 \text{ kN}$

Zatěžovací plocha sloupu:

$$A_{zat} = (l_1 * 0,5 + l_1 * 0,5) * (l_2 * 0,5 + l_2 * 0,5) = (7,5 * 0,5 + 6,5 * 0,5) * (7,5 * 0,5 + 7,5 * 0,5) = 52,5 \text{ m}^2$$

B.7.3 – Předběžné posouzení sloupu

normálové zatížení v patě sloupu – $N_{Ed} = 2666 \text{ kN}$ (dle statického výpočtu)

N_{Rd} – normálová únosnost v patě sloupu [kN]

$$N_{Rd} \geq N_{Ed}$$

$$N_{Rd} = 0,8 * A_c * F_{cd} + A_s * F_{yd} \geq N_{Ed}$$

$$A_s = 0,02 * A_x$$

$$f_{ck} = 30 \text{ MPa} \quad - \quad f_{cd} = \alpha_{cc} * \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = 1 * \frac{30}{1,5} = 20 \text{ MPa}$$

$$F_{cd} = 20 \text{ MPa}$$

$$A_c \geq \frac{N_{Ed}}{0,8 * F_{cd} + 0,02 * \sigma_s} = \frac{2666 * 10^3}{0,8 * 20 * 10^6 + 0,02 * 400 * 10^6} = 0,111 \text{ m}^2$$

→ navrhuj sloup o rozměrech **400 mm x 400 mm**

$$A_c = 0,16 \text{ m}^2 > 0,111 \text{ m}^2 \quad - \quad \text{vyhovuje}$$

B.8 - Předběžné ověření tloušťky desky pomocí vymežující ohybové štíhlosti s ohledem na protlačení

B.8.1 – Návrh tloušťky desky pomocí vymežující ohybové štíhlosti

$$\lambda_d = \frac{l}{d} \rightarrow d = \frac{l}{\lambda_d} = \frac{7500}{26,78} = 280 \text{ mm}$$

$$\lambda_d = \kappa_1 * \kappa_2 * \kappa_3 * \lambda_{tab} = 1 * 0,93 * 1,2 * 24 = 26,78$$

$\kappa_1 = 1$ – součinitel tvaru průřezu

$$\kappa_2 = 0,93 \text{ – součinitel rozpětí – od } 7 = \frac{7}{7,5} = 0,93$$

$$\kappa_3 = \frac{500}{f_{yk}} * \left(\frac{A_{s,req}}{A_{s,prov}} \right) \text{ – součinitel napětí v tahové výztuži (běžný odhad 1,2)}$$

$$\lambda_{tab} \text{ – pro lokálně podporovanou (beton třídy } \frac{C30}{37}; \rho_{0,5}) = 24$$

$l = 7,5 \text{ m}$ – uvažován největší rozpon

$$d = H_d - c - \frac{\emptyset}{2}$$

$$H_d = d + c + \frac{\emptyset}{2} = 280 + 25 + \frac{10}{2} = 310 \text{ mm}$$

–návrh desky $h_d = 310 \text{ mm}$

B.8.2. – Předběžné posouzení na protlačení

- posouvající síla jednoho patra

$$V_{Ed} = (g_d + q_d) * A_{zat} = (12,7 + 7,5) * 52,5 = 1060,5 \text{ kN}$$

- kontrolní obvod při líci sloupu

$$u_0 = 4 * c_1 = 4 * 0,4 = 1,2$$

(rozměry sloupu 0,4 x 0,4 m)

- maximální smykové napětí v kontrolovaném obvodě u_0

$$v_{Ed,0} = (V_{Ed} * \beta) / (u_0 * d) = (1,061 * 1,15) / (1,2 * 0,275) = \mathbf{3,69 \text{ MPa}}$$

Účinná výška desky:

$$d_x = H_d - c - \frac{\emptyset}{2} = 310 - 25 - \frac{10}{2} = 280 \text{ mm}$$

$$d_y = H_d - c - \emptyset - \frac{\emptyset}{2} = 310 - 25 - 10 - \frac{10}{2} = 270 \text{ mm}$$

$$d = \frac{(d_x + d_y)}{2} = \frac{280 + 270}{2} = 275 \text{ mm}$$

- $\beta = 1,15$ (viz obrázek 20)

- Návrhová hodnota maximální únosnosti ve smyku při protlačení v kontrolovaném obvodě u_0

$$v_{Rd,max} = 0,4 * v * f_{cd} = 0,4 * 0,528 * 20 = \mathbf{4,224 \text{ MPa}}$$

$$v = 0,6 * \left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right) = 0,6 * \left(1 - \frac{30}{250}\right) = 0,528$$

$$v_{Rd,max} \geq V_{Ed,0} - \mathbf{4,224 > 3,69 \text{ MPa}} - \text{vyhovuje}$$

kontrolní obvod ve vzdálenosti $2d - u_1$

- maximální smykové napětí v kontrolovaném obvodě u_1

$$u_{1,1} = 4 * c_1 + 2 * \pi * r = 4 * 0,4 + 2 * \pi * 2 * 0,275 = 5,53 \text{ m}$$

- redukce šachta: $u_{1,0} = c_1 + 2 * \pi * r * \frac{1}{8} = 0,4 * 2 * \pi * 2 * 0,275 = 0,83 \text{ m}$

$$u_1 = u_{1,1} - u_{1,0} = 5,53 - 0,83 = 4,7 \text{ m}$$

- maximální smykové napětí v kontrolovaném obvodě u_1

$$v_{Ed,1} = (V_{Ed} * \beta) / (u_1 * d) = (1,061 * 1,15) / (4,7 * 0,275) = \mathbf{0,94 \text{ MPa}}$$

- Návrhová hodnota maximální únosnosti ve smyku při protlačení v kontrolovaném obvodě u_1

$$v_{Rd,c} = C_{Rd,c} * k * (100 * \rho_l * f_{ck})^{\frac{1}{3}} = 0,12 * 1,85 * (100 * 0,005 * 30)^{\frac{1}{3}} = \mathbf{0,55 MPa}$$

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

$$k = 1 + \sqrt{\frac{200}{d}} = 1 + \sqrt{\frac{200}{275}} = 1,85 \leq 2$$

$\rho_l =$ stupeň vyztužení podélnou výztuží (doporučený předpoklad) = 0,005

$$v_{Rd,min} = 0,035 * \sqrt{k^3} * \sqrt{f_{ck}} = 0,035 * \sqrt{1,85^3} * \sqrt{30} = \mathbf{0,48 MPa}$$

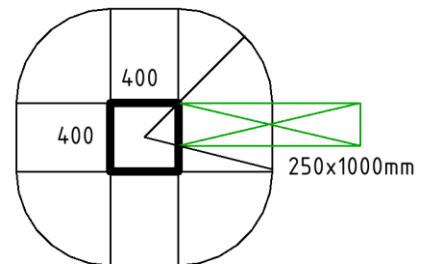
-- beru větší z hodnot $V_{Rd,c}$; $V_{Rd,min}$

$$v_{Rd,c} \geq v_{Ed,1} \text{ -- } \mathbf{0,55 < 0,94 MPa \text{ -- } nevyhovuje}$$

- je nutné vložit smykovou výztuž

$$k_{max} * v_{Rd,c} \geq v_{Ed,1} \text{ -- } 1,9 * 0,55 \geq 0,94 \text{ -- } 1,045 > 0,94 \text{ -- } \mathbf{vyhovuje}$$

Poznámka: navrženo pro nejzatíženější sloup s největším otvorem



Obrázek 27 - Schéma protlačení desky - chirurgie

B.9 – Předběžný návrh železobetonového obvodového průvlaku

Jedná se o průvlak spojující obvodové sloupy. Délka průvlaků v objektu je 6,5 a 7,5 m. Průvlak je železobetonový monolitický.

- empirický návrh rozměrů průvlaku:

$$h = \left(\frac{1}{12} \div \frac{1}{10}\right) * l = \left(\frac{1}{12} \div \frac{1}{10}\right) * 7500 = 625 \div 750 \text{ mm} \rightarrow \mathbf{navrhuj\ i\ v\ y\ s\ k\ u\ h = 650 \text{ mm}}$$

$$b = \left(\frac{1}{3} \div \frac{1}{2}\right) * h = \left(\frac{1}{3} \div \frac{1}{2}\right) * 640 = 213 \div 320 \text{ mm} \rightarrow \mathbf{navrhuj\ i\ \ s\ i\ r\ k\ u\ b = 400 \text{ mm}}$$

→ šířka průvlaku je navržena stejná jako šířka sloupu

B.10 – Předběžný návrh železobetonových stěn

Všechny železobetonové monolitické jsou navrženy tloušťky 200 mm.

- v předběžném návrhu není potřeba posuzovat

D1.2.6.5 – Návrh a posouzení konstrukčních částí objektu polikliniky

D1.2.6.5.1 – Lokálně podporovaná deska – poliklinika

D1.2.6.5.1.a – Popis výpočtu

Bude proveden návrh a posouzení lokálně podporované desky v běžném podlaží objektu polikliniky. Deska je z předběžného návrhu navržena tloušťky 260 mm (viz část A.6).

Rozměry polí jsou shodné – $l = 6$ m v obou směrech. Návrh vzniklých momentů na desce bude proveden pomocí metody součtových momentů. Deska bude rozdělena na středové a sloupové pruhy a na řezy nad podporami a v polí. Pro tyto pruhy a řezy budou vypočteny návrhové momenty, které budou následně posouzeny z hlediska mezního ohybového momentu, protlačení a mezního stavu použitelnosti. Jako referenční část je vybrána osa C a 3.

D1.2.6.5.1.b – Podmínky pro použití metody součtových momentů

- desková pole jsou čtvercová/obdélníková s poměrem délek stran 2:1 → splněno rastr 6x6m
- v obou hlavních směrech jsou alespoň 3 desková pole → splněno
- rozpětí deskových polí v každém z obou hlavních směrů se neliší o více než 1/3 rozpětí kratšího pole
→ splněno rastr 6x6m
- lokální podpory nejsou odchýleny od osového systému o více než 10%
→ splněno osy jsou na středech lokálních podpor
- deska zatížena pouze svislým spojitým rovnoměrným zatížením - $q_k \leq 2,2 * g_k$
→ splněno viz část A.3
- silové účinky nelze dále redistribuovat
- konstrukce se vyšetřuje ve 2 na sebe kolmých směrech → splněno
- ztužující trámy po celém obvodu – musí platit pro jejich tuhost $0,2 < \frac{a_1 * L_2^2}{a_2 * L_1^2} < 5$

$$a_1 = a_2 = \frac{E_{cb} * I_c}{E_{bs} * I_s} = 0,6 \rightarrow \text{podmínka splněna}$$

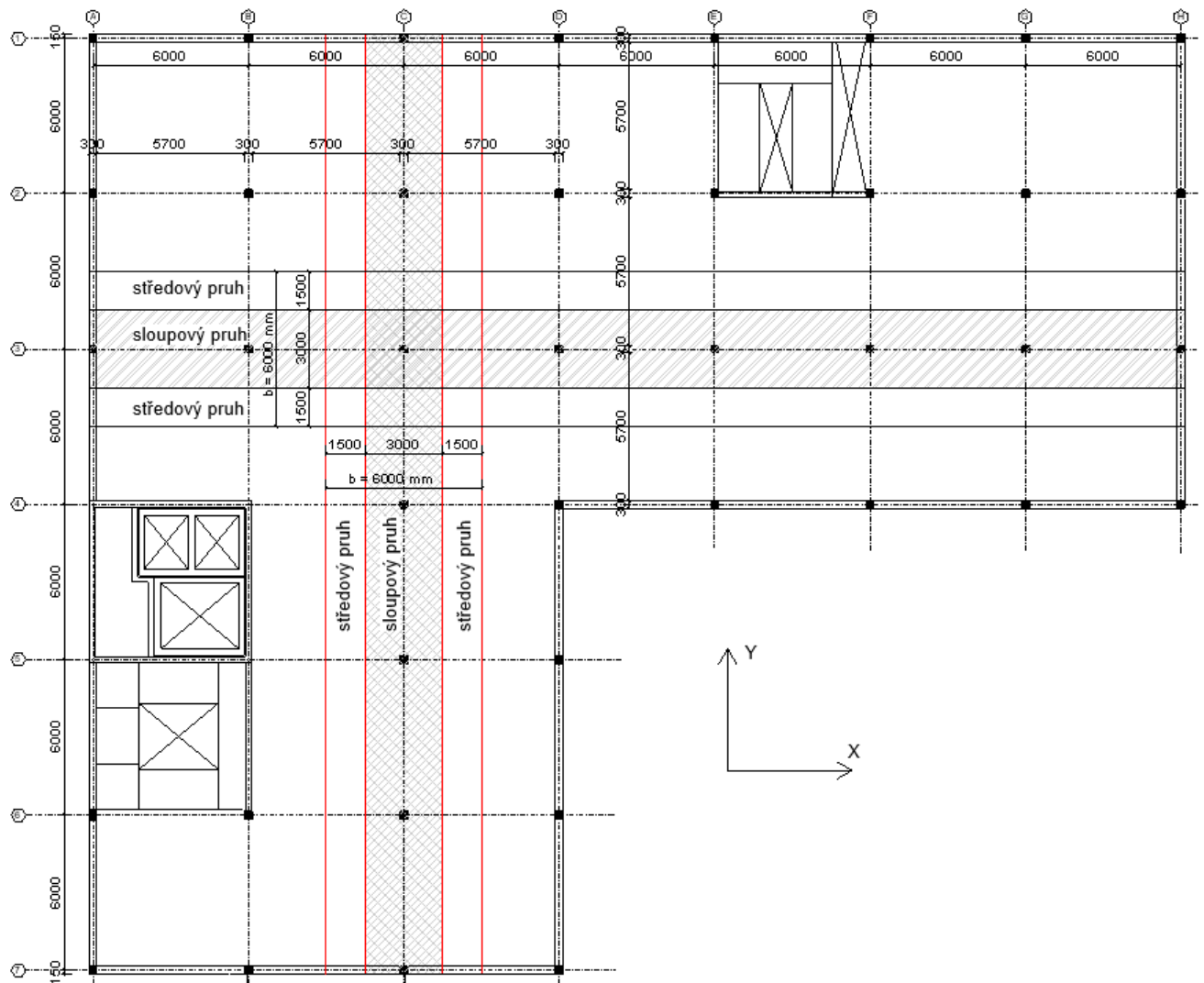
$$E_{cb} - \text{modul pružnosti betonu ztužujícího trámu} - \text{beton } \frac{C30}{37} - 33 \text{ GPa}$$

$$E_{bs} - \text{modul pružnosti betonu desky} - \text{beton } \frac{C30}{37} - 33 \text{ GPa}$$

$$I_c - \text{moment setrvačnosti účinného průřezu ztužujícího trámu} (5,23 * 10^{-3} \text{ m}^4)$$

$$I_s - \text{moment setrvačnosti desky o šířce rovné šířce řešeného pruhu} (8,79 * 10^{-3} \text{ m}^4)$$

D1.2.6.5.1.c – Rozdělení do sloupových a středových pruhů



Obrázek 28 - Rozdělení na sloupové a středové pruhy

- šířka středového pruhu ve směru osy x = 1500 mm
- šířka sloupového pruhu ve směru osy x = 3000 mm
- šířka středového pruhu ve směru osy y = 1500 mm
- šířka sloupového pruhu ve směru osy y = 3000 mm

D1.2.6.5.1.d – Celkové součtové momenty ve směru osy x

$$M_{tot,x} = \frac{1}{8} * (g_d + q_d) * b * l_{in,x}^2 = \frac{1}{8} * (11,017 + 3) * 6 * 5,7^2 = 341,56 \text{ kNm}$$

$$l_{in,x} = l - c = 6 - 0,3 = 5,7 \text{ m} - \text{světlná vzdálenost mezi sloupy}$$

- střední pole (BC; CD; DE; EF; FG)

- záporný moment nad podporou - $M_{tot,x,pod,IV} = -\gamma_1 * M_{tot,x} = -0,65 * 341,56 = -222,0 \text{ kNm}$

- kladný moment v poli - $M_{tot,x,pole,V} = \gamma_2 * M_{tot,x} = 0,35 * 341,56 = 119,55 \text{ kNm}$

- krajní pole (AB; GH)

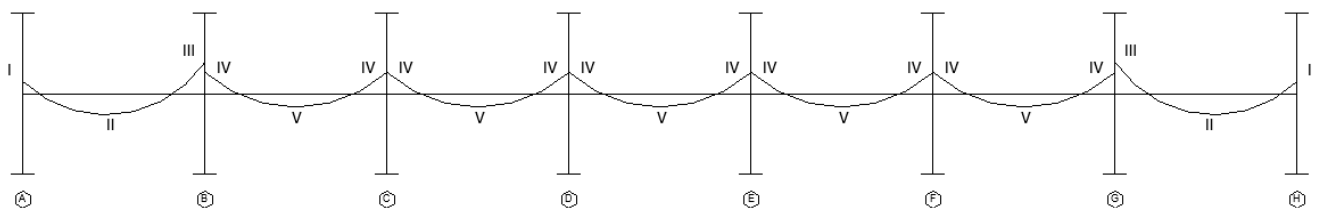
- záporný moment nad krajní podporou (AH)

$$M_{tot,x,podpora,I} = -\gamma_1 * M_{tot,x} = -0,3 * 341,56 = -102,47 \text{ kNm}$$

- záporný moment nad střední podporou (BD)

$$M_{tot,x,podpora,III} = \gamma_3 * M_{tot,x} = 0,7 * 341,56 = -239,0 \text{ kNm}$$

- kladný moment v poli - $M_{tot,x,pole,II} = \gamma_2 * M_{tot,x} = 0,5 * 341,56 = 170,78 \text{ kNm}$



Obrázek 29 - schématický průběh momentů na ose x

Poloha	γ
součt. m	341,56
Krajní pole – s okraj. nosníkem	
I	0,3
II	0,50
III	0,7
Střední pole - vetknutí	
IV	0,65
V	0,35

Tabulka 6 - uvažované procentuální rozdělení celkového součtového momentů do jednotlivých řezů

- Rozdělení celkových momentů do středního a sloupového pruhu

- sloupový pruh - $M_{sloup} = \omega * M_i$

-středový pruh - $M_{středový} = (1 - \omega) * M_i$

- pozn. M_i = moment od již rozděleného celkového součtového momentu dle polohy (I – V)

Moment	Průřez	$\alpha_1 \cdot L_2 / L_1$		ω pro L_2 / L_1		
				0,5	1,0	2,0
Záporný	v krajní podpoře	$\alpha_1 \cdot L_2 / L_1 = 0$	$\beta_t = 0$	1,00	1,00	1,00
			$\beta_t \geq 2,5$	0,75	0,75	0,75
		$\alpha_1 \cdot L_2 / L_1 \geq 1,0$	$\beta_t = 0$	1,00	1,00	1,00
			$\beta_t \geq 2,5$	0,90	0,75	0,45
Kladný	ve střední podpoře	$\alpha_1 \cdot L_2 / L_1 = 0$	0,75	0,75	0,75	
		$\alpha_1 \cdot L_2 / L_1 \geq 1,0$	0,90	0,75	0,45	
Kladný	v poli	$\alpha_1 \cdot L_2 / L_1 = 0$	0,60	0,60	0,60	
		$\alpha_1 \cdot L_2 / L_1 \geq 1,0$	0,90	0,75	0,45	

POZN: Pro mezilehlé hodnoty se interpoluje podle přímky

Tabulka 7 - Hodnoty součinitele omega - pro rozdělení momentů do sloupových a středových pruhů

- součinitel α_1 – vliv podélného ztužení = 0 – nosník není v podélném směru ztužen

- β_t – součinitel kroucení

$$\beta_t = \frac{G_{cb} * I_t}{E_{cs} * I_s}$$

G_{cb} – modul pružnosti ve smyku okrajového trámu = $0,5 * E_{bs} = 0,5 * E_{bs}$

E_{cs} – modul pružnosti betonu desky

I_t – moment v tuhosti kroucení okrajového trámu

I_s – moment setrvačnosti desky šířky b , která

je rovna součnu polovin rozpětí krouceného trámu a leží kolmo k uvažované rovině

- použití stejného betonu pro trám i desku → vztah lze zjednodušit na

$$\beta_t = \frac{I_t}{2 * I_s}$$

$$I_t = \sum_{i=1}^n \left(1 - 0,63 * \frac{b_i}{h_i}\right) * \frac{b_i^3 * h_i}{3}$$

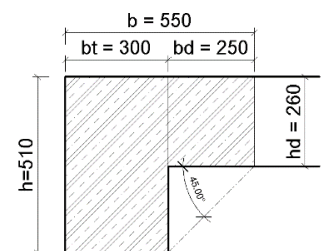
b_i – délka kratší strany obdélníka

h_i – délka delší strany obdélníka

$$I_t = \left(\left(1 - 0,63 * \frac{0,3}{0,51}\right) * \frac{0,3^3 * 0,51}{3} + \left(1 - 0,63 * \frac{0,25}{0,26}\right) * \frac{0,25^3 * 0,26}{3} \right) = 0,0034 \text{ m}^4$$

$$I_s = \frac{1}{12} * b * h^3 = \frac{1}{12} * 6 * 0,26^3 = 8,788 * 10^{-3} \text{ m}^4 \text{ (platí pro směr } x, y \text{ – stejná šířka } b)$$

$$\beta_t = \frac{I_t}{2 * I_s} = \frac{0,0034}{2 * 8,788 * 10^{-3}} = 0,19$$



Obrázek 30 - Okrajový trám

Sloupový pruh						Středový pruh				
Poloha	ω	M_i	sloupový pruh $\omega \times M_i$ [kNm]	Šířka [m]	přepočít na $\omega \times M_i$ [kNm/bm]	ω	středový pruh celkem $\omega \times M_i$ [kNm]	středový pruh 1/2	Šířka [m]	přepočít na $\omega \times M_i$ [kNm/bm]
I	0,98	-102,5	-100,42	3,00	-33,47	0,02	-2,05	-1,02	1,50	-0,68
II	0,60	170,78	102,47	3,00	34,16	0,40	68,31	34,16	1,50	22,77
III	0,75	-239,0	-179,25	3,00	-59,75	0,25	-59,75	-29,88	1,50	-19,92
IV	0,75	-222,0	-166,50	3,00	-55,50	0,25	-55,50	-27,75	1,50	-18,50
V	0,55	119,55	65,75	3,00	21,92	0,45	53,80	26,90	1,50	17,93

Tabulka 8 - rozdělení momentů do středového a sloupového pruhu ve směru osy x a y

- pozn. Pro středový pruh připadá $(1 - \omega)$ části celkového momentu – máme středový pruh na každé straně sloupového prutu – tedy $(1 - \omega)/2$ [%] pro každý

D1.2.6.5.1.e - Celkové součtové momenty ve směru osy y

$$M_{tot,y} = \frac{1}{8} * (g_d + q_d) * b * l_{in,y}^2 = \frac{1}{8} * (11,017 + 3) * 6 * 5,7^2 = 341,56 \text{ kNm}$$

$$l_{in,y} = l - c = 6 - 0,3 = 5,7 \text{ m}$$

- střední pole (23; 34;45; 56)

$$\text{- záporný moment nad podporou - } M_{tot,y,pod,IV} = -\gamma_1 * M_{tot,y} = -0,65 * 341,56 = -222,0 \text{ kNm}$$

$$\text{- kladný moment v poli - } M_{tot,y,pole,V} = \gamma_2 * M_{tot,y} = 0,35 * 341,56 = 119,55 \text{ kNm}$$

- krajní pole (12; 67)

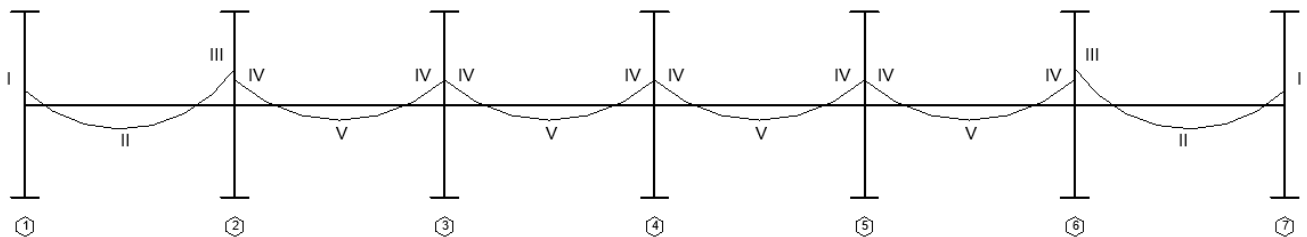
- záporný moment nad krajní podporou (17)

$$M_{tot,y,podpora,I} = -\gamma_1 * M_{tot,y} = -0,3 * 341,56 = -102,47 \text{ kNm}$$

- záporný moment nad střední podporou (26)

$$M_{tot,y,podpora,III} = \gamma_3 * M_{tot,y} = 0,7 * 341,56 = -239,0 \text{ kNm}$$

$$\text{- kladný moment v poli - } M_{tot,y,pole,II} = \gamma_2 * M_{tot,y} = 0,5 * 341,56 = 170,78 \text{ kNm}$$



Obrázek 31 - schématický průběh momentů na ose y

Jelikož rozpětí v obou směrech, použité materiály i rozměry ztužujícího trámu jsou ve směru osy x i y shodné. Platí jednotlivé rozdělení momentů dle Tabulky 8, jak pro osu x, tak pro osu y.

D1.2.6.5.1.f – Návrh a posouzení výztuže

- návrh a posouzení ohybové výztuže bude provedeno podrobně pro největší nadpodporový ohybový moment na ose y, tedy pro sloupový pás v poloze III (pozice dle os v půdorysu 2C)

$$- M_{Ed,max} = -59,75 \text{ kNm/m}$$

Obecný postup výpočtu desky:

$$\text{Beton C30/37: } f_{ck} = 30 \text{ MPa} \quad - \quad f_{cd} = \alpha_{cc} * \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = 1 * \frac{30}{1,5} = 20 \text{ MPa}$$

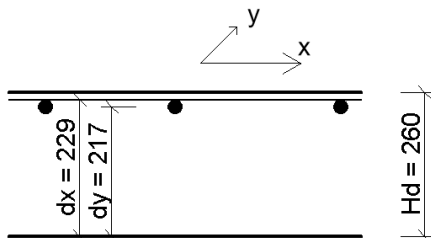
$$\text{Ocel B500B: } f_{yk} = 500 \text{ MPa} \quad - \quad f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = \frac{500}{1,15} = 434,78 \text{ MPa}$$

- předběžně navrhují $\varnothing 12$, krytí výztuže – c = 25 mm

- Staticky účinná výška výztuže – d

$$d_x = H_d - c - \frac{\varnothing_x}{2} = 260 - 25 - \frac{12}{2} = 229 \text{ [mm]}$$

$$d_y = H_d - c - \varnothing_x - \frac{\varnothing_y}{2} = 260 - 25 - 12 - \frac{12}{2} = 217 \text{ [mm]}$$



Obrázek 32- Staticky účinná výška desky

poznámka: nosná výztuž ve směru x bude umístěna blíže k hornímu povrchu desky, výpočet proveden pro výztuž ve směru y → nižší rameno vnitřních sil → menší momentová únosnost M_{Rd}

-odhad ramene vnitřních sil: $z \sim 0,9 * d_y \sim 0,9 * 0,217 \sim 0,195$

$$A_{s,1} * f_{yd} * z = M_{Rd} \geq M_{Ed}, M_{Rd} = M_{Ed}$$

$$A_{s,1} * f_{yd} * z = M_{Rd} = M_{Ed}$$

$$A_{s,req} = \frac{|M_{Ed}|}{f_{yd} * z} = \frac{|-59,75|}{434,78 * 0,195} = 7,037 \left[\frac{cm^2}{m} \right]$$

Navrhují výztuž v desce $7\varnothing 12 / m$; $A_{s,prov} = 7,917 \text{ cm}^2/m$

Kontrola normových požadavků na vzdálenost prutů

Vzdálenost profilů: $s \leq s_{max}$

Maximální osová vzdálenost prutů: $s_{max} = \min(2H_d; 300 \text{ mm})$

- osová vzdálenost prutů: $s=l/n = 1000/7 = 143 \text{ mm}$

- požadavek na maximální vzdálenost: $s \leq s_{max} = 143 < 300$ – **vyhovuje**

Geometrický stupeň vyztužení – ρ

$$\rho_{max} \geq \rho \geq \rho_{min}$$

$$\text{Minimální geometrický stupeň vyztužení - } \rho_{min} = \max \left\{ \frac{0,26 * \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} = 0,26 * \frac{2,9}{500} = 0,0015}{0,013} \right.$$

$$\text{Geometrický stupeň vyztužení - } \rho = \frac{A_{s,prov}}{Ac} = \frac{7,917 * 10^{-4}}{1 * 0,217} = 0,00365$$

Maximální geometrický stupeň vyztužení - $\rho_{max} = 0,04 = 4\%$

$$\rho_{max} \geq \rho \geq \rho_{min} \rightarrow 4 \geq 0,37 \geq 0,15 \text{ [%]}$$

Posouzení navržené výztuže

Síla v tlačeném betonu = síla ve výztuži: $F_s = F_{cc}$

$$F_s = A_{s,prov} * f_{yd}$$

$$F_{cc} = \alpha_{cc} * x * \lambda * b * f_{cd}$$

$$\text{- vyjádříme } x \text{ – výška tlačené oblasti: } x = \frac{A_{s,prov} * f_{yd}}{\alpha_{cc} * \lambda * b * f_{cd}} = \frac{7,917 * 10^{-4} * 434,78}{1 * 0,8 * 1 * 20} = 0,0215 \text{ m}$$

$$\text{Výpočet ramene vnitřních sil - } z = d_y - 0,4 * x = 0,217 - 0,4 * 0,0215 = 0,208 \text{ m}$$

Kontrola množství tažené výztuže - $\xi = \frac{x}{d_y} \leq \xi_{lim}$

$$\xi = \frac{0,0215}{0,217} = 0,09$$

$$\xi_{lim} = 0,617$$

Doporučeno - $\xi = \frac{x}{d_y} \leq \xi_{max}$

$$\xi_{max} = 0,45$$

$\xi \leq \xi_{max} = 0,09 < 0,45$ --- **vyhovuje**

Posouzení 1. mezního stavu únosnosti - $M_{Rd} \geq M_{Ed}$

$$M_{Ed} = 59,75 \text{ kNm/m}$$

$$M_{Rd} = A_{s,prov} * f_{yd} * z = 7,917 * 10^{-4} * 434,78 * 0,208 = 0,071 \frac{MNm}{m} = 71,7 \text{ kNm/m}$$

71,7 > 59,75 (kNm/m) – **vyhovuje**

Návrh a posouzení – Sloupový pás

OSA	Globální směr	Poloha	MEd [kNm/m]	As,req [cm ² /m]	As,prov[cm ² /m]	ρ [%]	S [m]
3	x - dolní v.	Krajní pole	34,16	3,812	4,524	0,198	0,25
	x - dolní v.	Vnitřní pole	21,92	2,446	4,524	0,198	0,25
	x - horní v.	Vnitřní podpora 1.pole	59,75	6,668	7,917	0,346	0,143
	x - horní v.	Vnitřní podpora	55,5	6,194	7,917	0,346	0,143
	x - horní v.	Krajní podpora	33,47	3,847	5,655	0,261	0,2
C	y - dolní v.	Krajní pole	34,16	4,023	4,524	0,209	0,25
	y - dolní v.	Vnitřní pole	21,92	2,446	4,524	0,209	0,25
	y - horní v.	Vnitřní podpora 1.pole	59,75	7,037	7,917	0,365	0,143
	y - horní v.	Vnitřní podpora	55,5	6,536	7,917	0,365	0,143
	y - horní v.	Krajní podpora	33,47	3,942	5,655	0,261	0,2

OSA	Globální směr	Poloha	x [m]	z [m]	ξ [-]	MEd [kNm/m]	MRd [kNm/m]	1.MS MRd ≥ MEd
3	x - dolní v.	Krajní pole	0,012	0,224	0,057	34,16	44,076	Vyhovuje
	x - dolní v.	Vnitřní pole	0,012	0,212	0,057	21,92	44,076	Vyhovuje
	x - horní v.	Vnitřní podpora 1.pole	0,022	0,22	0,094	59,75	75,86	Vyhovuje
	x - horní v.	Vnitřní podpora	0,022	0,22	0,094	55,5	75,86	Vyhovuje
	x - horní v.	Krajní podpora	0,015	0,223	0,067	33,47	54,79	Vyhovuje
C	y - dolní v.	Krajní pole	0,012	0,212	0,054	34,16	41,72	Vyhovuje
	y - dolní v.	Vnitřní pole	0,012	0,212	0,054	21,92	41,72	Vyhovuje
	y - horní v.	Vnitřní podpora 1.pole	0,022	0,208	0,09	59,75	71,73	Vyhovuje
	y - horní v.	Vnitřní podpora	0,022	0,208	0,09	55,5	71,73	Vyhovuje
	y - horní v.	Krajní podpora	0,015	0,211	0,071	33,47	51,842	Vyhovuje

Tabulka 9 - Návrh a posouzení výztuže desky - sloupový pás

Je navrženo a posouzeno pro sloupový pás:

- dolní ohybová výztuž ve směru x,y – 4Ø12 /m; As,prov=4,524 cm/m
- horní ohybová výztuž ve směru x,y – krajní podpory – 5Ø12 /m; As,prov=5,655 cm/m
- horní ohybová výztuž ve směru x,y – vnitřní podpory - 7Ø12 /m; As,prov=7,917 cm/m

Návrh a posouzení – Středový pás

OSA	Globální směr	Poloha	MEd [kNm/m]	As,req [cm ² /m]	As,prov[cm ² /m]	ρ [%]	S [m]
3	x - dolní v.	Krajní pole	22,77	2,519	4,021	0,174	0,125
	x - dolní v.	Vnitřní pole	17,93	1,984	4,021	0,174	0,125
	x - horní v.	Vnitřní podpora 1.pole	19,92	2,204	3,519	0,152	0,143
	x - horní v.	Vnitřní podpora	18,5	2,047	3,519	0,152	0,143
	x - horní v.	Krajní podpora	0,68	0,075	3,519	0,152	0,143
C	y - dolní v.	Krajní pole	22,77	2,609	4,021	0,180	0,125
	y - dolní v.	Vnitřní pole	17,93	2,055	4,021	0,180	0,125
	y - horní v.	Vnitřní podpora 1.pole	19,92	2,283	3,519	0,158	0,143
	y - horní v.	Vnitřní podpora	18,5	2,12	3,519	0,158	0,143
	y - horní v.	Krajní podpora	0,68	0,078	3,519	0,158	0,143

OSA	Globální směr	Poloha	x [m]	z [m]	ξ [-]	MEd [kNm/m]	MRd [kNm/m]	1.MS MRd ≥ MEd
3	x - dolní v.	Krajní pole	0,011	0,227	0,047	22,77	39,621	Vyhovuje
	x - dolní v.	Vnitřní pole	0,011	0,227	0,047	17,93	39,621	Vyhovuje
	x - horní v.	Vnitřní podpora 1.pole	0,01	0,227	0,041	19,92	34,758	Vyhovuje
	x - horní v.	Vnitřní podpora	0,01	0,227	0,041	18,5	34,758	Vyhovuje
	x - horní v.	Krajní podpora	0,01	0,227	0,041	0,68	34,758	Vyhovuje
C	y - dolní v.	Krajní pole	0,011	0,219	0,049	22,77	38,222	Vyhovuje
	y - dolní v.	Vnitřní pole	0,011	0,219	0,049	17,93	38,222	Vyhovuje
	y - horní v.	Vnitřní podpora 1.pole	0,01	0,219	0,043	19,92	33,534	Vyhovuje
	y - horní v.	Vnitřní podpora	0,01	0,219	0,043	18,5	33,534	Vyhovuje
	y - horní v.	Krajní podpora	0,01	0,219	0,043	0,68	33,534	Vyhovuje

Tabulka 10 - Návrh a posouzení výztuže desky pro středový pás

Je navrženo a posouzeno pro středový pás:

- dolní ohybová výztuž ve směru x,y – 8Ø8 /m; As,prov=4,021 cm/m
- horní ohybová výztuž ve směru x,y – 7Ø8 /m; As,prov=3,519 cm/m

Poznámka: profily ve středovém pásu jsou z hlediska mezního ohybového momentu předdimenzované z důvodu požadavku na minimální stupeň vyztužení profilu ρ_{min} .

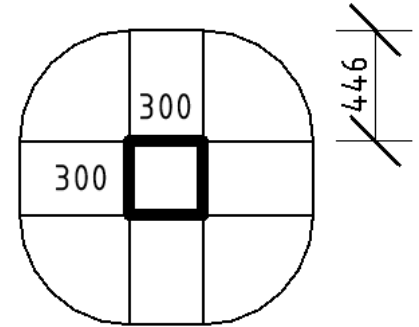
D1.2.6.5.1.g – Posouzení desky na protlačení – deska bez otvoru

Jako referenční sloup je vybrán vnitřní sloup na ose 2 a D. Sloup se nachází v běžném podlaží.

- rozměr sloupu 300 x 300 mm
- beton – C30/37
- posouvající síla jednoho patra

$$V_{Ed} = f_d * A_{zat} = 14,017 * 36 = \mathbf{504,612 \text{ kN}}$$

(f_d - dle A.3 – zatížení)



Obrázek 33 - Schéma sloupu - protlačení - bez prostupu

kontrolní obvod při líci sloupu

$$u_0 = 4 * c_1 = 4 * 0,3 = 0,9 \text{ m}$$

- maximální smykové napětí v kontrolovaném obvodě u_0

$$v_{Ed,0} = (V_{Ed} * \beta) / (u_0 * d) = (0,505 * 1,15) / (0,9 * 0,223) = \mathbf{2,89 \text{ MPa}}$$

Účinná výška desky:

$$d_x = H_d - c_{nom} - \frac{\emptyset}{2} = 260 - 25 - \frac{12}{2} = 229 \text{ mm}$$

$$d_y = H_d - c_{nom} - \emptyset - \frac{\emptyset}{2} = 260 - 25 - 12 - \frac{12}{2} = 217 \text{ mm}$$

$$d = \frac{(d_x + d_y)}{2} = \frac{229 + 217}{2} = 223 \text{ mm}$$

- $\beta = 1,15$ (viz obrázek 20 - návrhové hodnoty β)

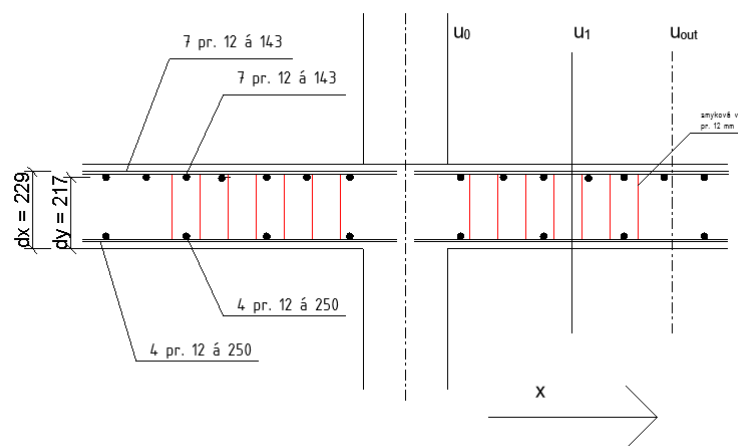
- Návrhová hodnota maximální únosnosti ve smyku při protlačení v kontrolovaném obvodě u_0

$$v_{Rd,max} = 0,4 * v * f_{cd} = 0,4 * 0,528 * 20 = \mathbf{4,224 \text{ MPa}}$$

$$v = 0,6 * \left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right) = 0,6 * \left(1 - \frac{30}{250}\right) = 0,528$$

$$v_{Rd,max} \geq v_{Ed,0} \text{ — } \mathbf{4,224 > 2,89 \text{ MPa}}$$

— **vyhovuje**



Obrázek 34 - Schéma vyztužení profilu

kontrolní obvod ve vzdálenosti $2d - u_1$

- vzdálenost $2 * d = 2 * 223 = 446 \text{ mm}$

- maximální smykové napětí v kontrolovaném obvodě u_1

$$u_1 = 4 * c_1 + 2 * \pi * r = 4 * 0,3 + 2 * \pi * 2 * 0,223 = 4,00 \text{ m}$$

- maximální smykové napětí v kontrolovaném obvodě u_1

$$v_{Ed,1} = (V_{Ed} * \beta) / (u_1 * d) = (0,505 * 1,15) / (4,00 * 0,223) = \mathbf{0,651 \text{ MPa}}$$

- Návrhová hodnota maximální únosnosti ve smyku při protlačení v kontrolovaném obvodě u_1

$$v_{Rd,c} = C_{Rd,c} * k * (100 * \rho_l * f_{ck})^{\frac{1}{3}} = 0,12 * 1,95 * (100 * 0,00355 * 30)^{\frac{1}{3}} = \mathbf{0,515 \text{ MPa}}$$

$$C_{Rd,c} = \frac{0,18}{\gamma_c} = \frac{0,18}{1,5} = 0,12 \text{ – součinitel dle ČSN EN 1992 – 1 – 1}$$

$$k = 1 + \sqrt{\frac{200}{d}} = 1 + \sqrt{\frac{200}{221}} = 1,95 \leq 2 \text{ – vliv tloušťky průřezu}$$

$$\rho_l = \min\left(\sqrt{(\rho_{l,x} * \rho_{l,y})}; 0,02\right) = \min\left(\sqrt{(0,00346 * 0,00365)}; 0,02\right) = (0,00355; 0,02) \text{ –}$$

stupeň vyztužení ohybovou výztuží

$$\rho_{l,x} = \frac{A_{s,prov,x}}{1000 * d_x} = \frac{791,7}{1000 * 229} = 0,00346$$

$$\rho_{l,y} = \frac{A_{s,prov,y}}{1000 * d_y} = \frac{791,7}{1000 * 217} = 0,00365$$

$$A_{s,prov,x} = 7,917 \left[\frac{\text{cm}^2}{\text{m}} \right] = 791,7 \left[\frac{\text{mm}^2}{\text{m}} \right]$$

$$A_{s,prov,y} = 7,917 \left[\frac{\text{cm}^2}{\text{m}} \right] = 791,7 \left[\frac{\text{mm}^2}{\text{m}} \right]$$

$$v_{Rd,min} = \mathbf{0,035} * \sqrt{k^3} * \sqrt{f_{ck}} = \mathbf{0,035} * \sqrt{1,95^3} * \sqrt{30} = \mathbf{0,522 \text{ MPa}}$$

-- volím větší z hodnot $v_{Rd,c}$; $v_{Rd,min}$

$$v_{Rd,min} \geq v_{Ed,1} \text{ – } \mathbf{-0,522 < 0,651 \text{ MPa – nevyhovuje}}$$

- je nutné vložit smykovou výztuž

$$k_{max} * v_{Rd,min} \geq v_{Ed,1} \text{ – } \mathbf{1,9 * 0,522 \geq 0,651 \text{ – } 0,992 > 0,651 \text{ – } \text{vyhovuje}}$$

k_{max} = součinitel dle typu výztuže na protlačení

= 1,45 – pro desky s $h = 200$ mm

= 1,70 – pro desky s $h \geq 700$ mm

= 1,35 – pro vyztužení ohyby

= 1,90 – pro smykové trny

D1.2.6.5.1.h – Návrh smykové výztuže – deska bez otvoru

- stanovení kontrolovaného obvodu u_{out} , kde již nebude potřeba smyková výztuž

$$u_{out} = \frac{\beta \cdot v_{Ed}}{v_{Rd,min} \cdot d} = \frac{1,15 \cdot 0,505}{0,522 \cdot 0,223} = 4,99 \text{ m}$$

- stanovení poloměru r_{out} kontrolovaného obvodu u_{out}

$$r_{out} = \frac{u_{out}}{2 \cdot \pi} = \frac{4,99}{2 \cdot \pi} = 0,79 \text{ m}$$

- potřebný počet lišt pro vyztužení

$$n \geq \max\left(\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot (r_{out} - 1,5d)}{2d}\right); \left(\frac{u_1}{1,5d}\right)\right) \rightarrow n \geq \max\left(\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot (0,79 - 1,5 \cdot 0,223)}{2 \cdot 0,223}\right); \left(\frac{4,00}{1,5 \cdot 0,223}\right)\right) \rightarrow n \geq \max(6,42; 11,96)$$

- $n = 12$

- navrhuji $\emptyset 12$ mm

$$- A_{sw} = n \cdot (\pi \cdot \emptyset^2 / 4) = 12 \cdot (\pi \cdot 12^2 / 4) = 12 \cdot (113,1) = 1357,2 \text{ mm}^2$$

- únosnost ve smyku při protlačení se smykovou výztuží

$$v_{Rd,cs} = (0,75 \cdot v_{Rd,min} + 1,5 \cdot \frac{d}{s_r} \cdot A_{sw} + f_{ywd,ef} \cdot \frac{1}{u_1 \cdot d} \cdot \sin \alpha) \leq (k_{max} \cdot v_{Rd,c})$$

$$v_{Rd,cs} = 0,75 \cdot 0,522 + 1,5 \cdot \frac{0,223}{0,1} \cdot 0,00136 + 0,305 \cdot \frac{1}{4,00 \cdot 0,223} \cdot \sin 90 = 0,74 \text{ MPa}$$

$$0,74 \leq 0,99 \text{ [MPa]}$$

A_{sw} – plocha smykové výztuže

s_r – osoví vzdálenost smykové výztuže v radiálním směru

α – úhel mezi plochou desky a smykovou výztuží

$f_{ywd,ef}$ – efektivní pevnost smykové výztuže

$$f_{ywd,ef} = \min \left(250 + \frac{d}{4}; f_{yd} \right) \rightarrow \min \left(250 + \frac{223}{4}; 478,26 \right) \rightarrow \min (305,75; 434,78)$$

- Posouzení smykové výztuže

$$v_{Rd,cs} \geq v_{Ed,1}$$

$$0,74 \geq 0,651 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

- Konstrukční zásady

- první výztužný profil ve vzdálenosti 0,3 - 0,5 d od líce podpory $0,3 \div 0,5 * 223 = 66,3 \div 110,5 \text{ mm}$

→ návrh: 80 mm

- vzdálenost výztužných profilů: $\leq 0,75 d \rightarrow 0,75 * 223 = 165,25 \text{ mm}$

→ návrh: 100 mm

- poslední výztužný profil ve vzdálenosti $\leq 1,5 d$ od kontrolovaného obvodu bez potřeby smykové výztuže $u_{out} \rightarrow 1,5 * 223 = 331 \text{ mm}$

→ návrh: 120 mm

- radiální vzdálenost výztužných profilů $\leq 2 d \rightarrow$

$$2 * 223 = 446 \text{ mm}$$

→ návrh: 430 mm

- ověření minimálního stupně vyztužení

$$\rho_{sw} \geq \rho_{sw,min}$$

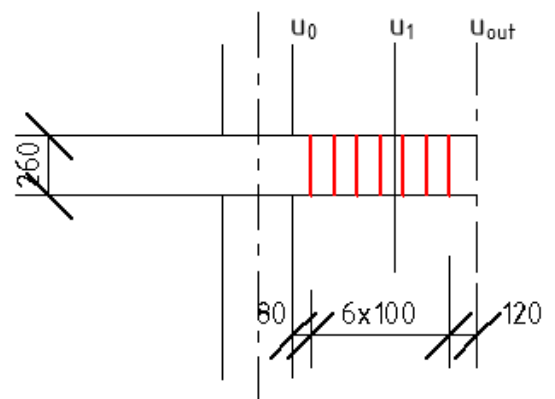
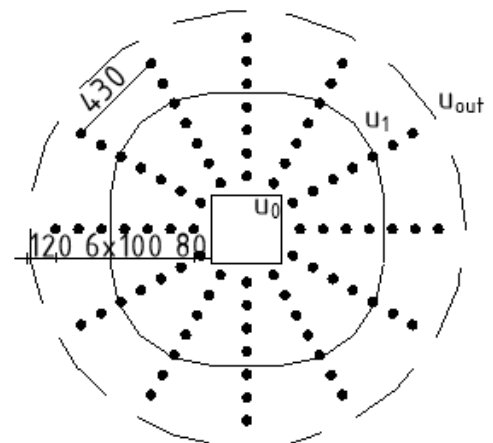
$$1,5 * \frac{A_{sw,1}}{S_t S_r} \geq 0,08 * \frac{\sqrt{f_{ck}}}{f_{yk}} \rightarrow 1,5 * \frac{113,1}{430 * 100} \geq 0,08 * \frac{\sqrt{30}}{500}$$

$$0,26 \geq 0,09 [\%] \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$A_{sw,1}$ – plocha smykové výztuže 1 prvku

s_t – osová vzdálenost smykové výztuže v tangenciálním směru

s_r – osová vzdálenost smykové výztuže v radiálním směru



Obrázek 35 - Půdorys a řez navrhované smykové výztuže – pro desku bez prostupu

D1.2.6.5.1.ch – Posouzení desky na protlačení – deska s prostupem

Jako referenční sloup je vybrán vnitřní sloup na ose 3 a D s prostupem pro vedení instalací. Sloup se nachází v běžném podlaží. Je vybrán sloup s největším otvorem.

- rozměr sloupu 300 x 300 mm
- beton – C30/37
- u sloupů s otvory je zvýšená ohybová výztuž - $7\varnothing 14 / m$; $A_{s,prov}=10,774 \text{ cm}^2/m$ ve směru x i y
- posouvající síla jednoho patra

$$V_{Ed} = f_d * A_{zat} = 14,017 * 36 = \mathbf{504,612 \text{ kN}}$$

(f_d – dle A.3 – zatížení)

kontrolní obvod při líci sloupu

$$u_0 = 4 * c_1 = 4 * 0,3 = 0,9 \text{ m}$$

(rozměry sloupu 0,3 x 0,3 m)

- maximální smykové napětí v kontrolovaném obvodu u_0

$$v_{Ed,0} = (V_{Ed} * \beta) / (u_0 * d) = (0,505 * 1,15) / (0,9 * 0,221) = \mathbf{2,92 \text{ MPa}}$$

Účinná výška desky:

$$d_x = H_d - c_{nom} - \frac{\varnothing}{2} = 260 - 25 - \frac{14}{2} = 228 \text{ mm}$$

$$d_y = H_d - c_{nom} - \varnothing - \frac{\varnothing}{2} = 260 - 25 - 14 - \frac{14}{2} = 214 \text{ mm}$$

$$d = \frac{(d_x + d_y)}{2} = \frac{228 + 214}{2} = 221 \text{ mm}$$

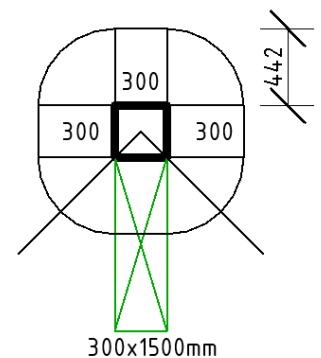
- $\beta = 1,15$ (viz Obrázek 20 - návrhové hodnota β)

- Návrhová hodnota maximální únosnosti ve smyku při protlačení v kontrolovaném obvodu u_0

$$v_{Rd,max} = 0,4 * v * f_{cd} = 0,4 * 0,528 * 20 = \mathbf{4,224 \text{ MPa}}$$

$$v = 0,6 * \left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right) = 0,6 * \left(1 - \frac{30}{250}\right) = 0,528$$

$$v_{Rd,max} \geq v_{Ed,0} - \mathbf{4,224 > 2,92 \text{ MPa}} - \text{vyhovuje}$$



Obrázek 36 - Schéma sloupu - protlačení - s prostupem

kontrolní obvod ve vzdálenosti $2d - u_1$

- vzdálenost $2 * d = 2 * 221 = 442 \text{ mm}$

- maximální smykové napětí v kontrolovaném obvodě u_1

$$u_{1,1} = 4 * c_1 + 2 * \pi * r = 4 * 0,3 + 2 * \pi * 2 * 0,221 = 3,98 \text{ m}$$

- redukce šachta: $u_{1,0} = c_1 + 2 * \pi * r * \frac{1}{4} = 0,3 + 2 * \pi * 2 * 0,221 * \frac{1}{4} = 0,99 \text{ m}$

$$u_1 = u_{1,1} - u_{1,0} = 2,99 \text{ m}$$

- maximální smykové napětí v kontrolovaném obvodě u_1

$$v_{Ed,1} = (V_{Ed} * \beta) / (u_1 * d) = (0,505 * 1,15) / (2,99 * 0,221) = \mathbf{0,88 \text{ MPa}}$$

- Návrhová hodnota maximální únosnosti ve smyku při protlačení v kontrolovaném obvodě u_1

$$v_{Rd,c} = C_{Rd,c} * k * (100 * \rho_l * f_{ck})^{\frac{1}{3}} = 0,12 * 1,95 * (100 * 0,0049 * 30)^{\frac{1}{3}} = \mathbf{0,573 \text{ MPa}}$$

$$C_{Rd,c} = \frac{0,18}{\gamma_c} = \frac{0,18}{1,5} = 0,12 \text{ – součinitel dle ČSN EN 1992 – 1 – 1}$$

$$k = 1 + \sqrt{\frac{200}{d}} = 1 + \sqrt{\frac{200}{221}} = 1,95 \leq 2 \text{ – vliv tloušťky průřezu}$$

$$\rho_l = \min\left(\sqrt{(\rho_{l,x} * \rho_{l,y})}; 0,02\right) = \min\left(\sqrt{(0,00473 * 0,00504)}; 0,02\right) = (0,0049; 0,02) \text{ –}$$

stupeň vyztužení ohybovou výztuží

$$\rho_{l,x} = \frac{A_{s,prov,x}}{1000 * d_x} = \frac{1077,6}{1000 * 228} = 0,00473$$

$$\rho_{l,y} = \frac{A_{s,prov,y}}{1000 * d_y} = \frac{1077,6}{1000 * 214} = 0,00504$$

$$A_{s,prov,x} = 10,776 \left[\frac{\text{cm}^2}{\text{m}} \right] = 1077,6 \left[\frac{\text{mm}^2}{\text{m}} \right]$$

$$A_{s,prov,y} = 10,776 \left[\frac{\text{cm}^2}{\text{m}} \right] = 1077,6 \left[\frac{\text{mm}^2}{\text{m}} \right]$$

$$v_{Rd,min} = 0,035 * \sqrt{k^3} * \sqrt{f_{ck}} = 0,035 * \sqrt{1,95^3} * \sqrt{30} = \mathbf{0,522 \text{ MPa}}$$

-- beru větší z hodnot $V_{Rd,c}$; $V_{Rd,min}$

$$v_{Rd,c} \geq v_{Ed,1} \text{ – } \mathbf{0,573 < 0,88 \text{ MPa – nevyhovuje}}$$

- je nutné vložit smykovou výztuž

$$k_{max} * v_{Rd,c} \geq v_{Ed,1} \text{ – } 1,9 * 0,573 \geq 0,88 \text{ – } 1,09 > 0,88 \text{ – } \text{vyhovuje}$$

k_{max} = součinitel dle typu výztuže na protlačení
= 1,45 – pro desky s $h = 200$ mm
= 1,70 – pro desky s $h \geq 700$ mm
= 1,35 – pro vyztužení ohyby
= 1,90 – pro smykové trny

D1.2.6.5.1.i – Návrh smykové výztuže – deska s otvorem

- stanovení kontrolovaného obvodu u_{out} , kde již nebude potřeba smyková výztuž

$$u_{out} = \frac{\beta \cdot v_{Ed}}{v_{Rd,c} \cdot d} = \frac{1,15 \cdot 0,505}{0,573 \cdot 0,221} = 4,59 \text{ m}$$

- stanovení poloměru r_{out} kontrolovaného obvodu u_{out}

$$r_{out} = \frac{u_{out}}{2 \cdot \pi} = \frac{4,59}{2 \cdot \pi} = 0,73 \text{ m}$$

- potřebný počet lišt pro vyztužení

$$n \geq \max\left(\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot (r_{out} - 1,5d)}{2d}\right); \left(\frac{u_1}{1,5d}\right)\right) \rightarrow n \geq \max\left(\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot (0,73 - 1,5 \cdot 0,221)}{2 \cdot 0,221}\right); \left(\frac{2,99}{1,5 \cdot 0,221}\right)\right) \rightarrow n \geq \max(5,66; 9,02)$$

- $n = 10$

- navrhuji $\emptyset 12$ mm

$$- A_{sw} = n \cdot (\pi \cdot \emptyset^2 / 4) = 10 \cdot (\pi \cdot 12^2 / 4) = 10 \cdot (113,1) = 1031 \text{ mm}^2$$

- únosnost ve smyku při protlačení se smykovou výztuží

$$v_{Rd,cs} = (0,75 \cdot v_{Rd,c} + 1,5 \cdot \frac{d}{s_r} \cdot A_{sw} + f_{ywd,ef} \cdot \frac{1}{u_1 \cdot d} \cdot \sin \alpha) \leq (k_{max} \cdot v_{Rd,c})$$

$$v_{Rd,cs} = 0,75 \cdot 0,573 + 1,5 \cdot \frac{0,221}{0,1} \cdot 0,00103 + 0,305 \cdot \frac{1}{2,99 \cdot 0,221} \cdot \sin 90 = 0,895 \text{ MPa}$$

$$\mathbf{0,895 \leq 1,09 \text{ MPa}}$$

A_{sw} – plocha smykové výztuže

s_r – osová vzdálenost smykové výztuže v radiálním směru

α – úhel mezi plochou desky a smykovou výztuží

$f_{ywd,ef}$ – efektivní pevnost smykové výztuže

$$f_{ywd,ef} = \min \left(250 + \frac{d}{4}; f_{yd} \right) \rightarrow \min \left(250 + \frac{221}{4}; 478,26 \right) \rightarrow \min (305,25; 434,78)$$

- Posouzení smykové výztuže

$$v_{Rd,cs} \geq v_{Ed,1}$$

$$0,895 \geq 0,88 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

- Konstrukční zásady

- první výztužný profil ve vzdálenosti 0,3 - 0,5 d od líce podpory $0,3 \div 0,5 * 221 = 66,3 \div 110,5 \text{ mm}$

→ návrh: 80 mm

- vzdálenost výztužných profilů: $\leq 0,75 d \rightarrow 0,75 * 221 = 165,75 \text{ mm}$

→ návrh: 100 mm

- poslední výztužný profil ve vzdálenosti $\leq 1,5 d$ od kontrolovaného obvodu bez potřeby smykové výztuže $u_{out} \rightarrow 1,5 * 221 = 331 \text{ mm}$

→ návrh: 150 mm

- radiální vzdálenost výztužných profilů $\leq 2 d \rightarrow$

$$2 * 221 = 442 \text{ mm}$$

→ návrh: 345 mm

- ověření minimálního stupně vyztužení

$$\rho_{sw} \geq \rho_{sw,min}$$

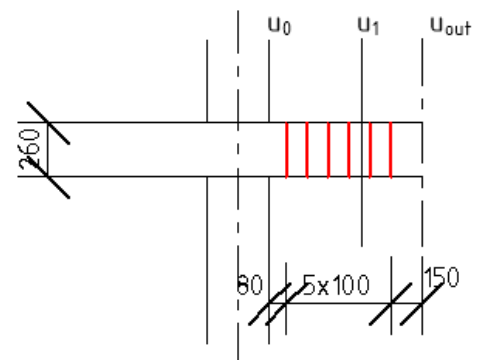
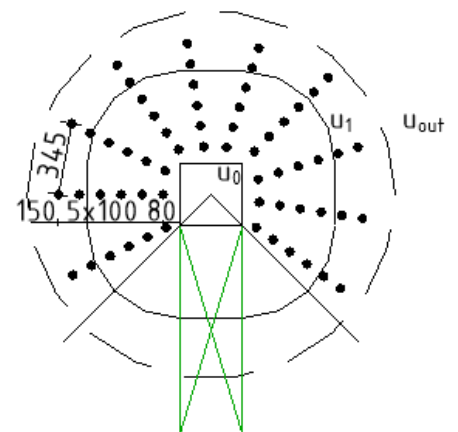
$$1,5 * \frac{A_{sw,1}}{S_t S_r} \geq 0,08 * \frac{\sqrt{f_{ck}}}{f_{yk}} \rightarrow 1,5 * \frac{113,1}{345 * 100} \geq 0,08 * \frac{\sqrt{30}}{500}$$

$$0,49 \geq 0,09 [\%] \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$A_{sw,1}$ – plocha smykové výztuže 1 prvku

s_t – osová vzdálenost smykové výztuže v tangenciálním směru

s_r – osová vzdálenost smykové výztuže v radiálním směru



Obrázek 37 - Půdorys a řez navržené smykové výztuže – pro desku s prostupem

D1.2.6.5.1.j – Posouzení desky na protlačení – deska nad krajními podporami

Po celém obvodu objektu se nachází okrajové ztužidlo, které zabraňuje protlačení desky. Z tohoto důvodu není nutné posuzovat desku nad krajními podporami na protlačení.

D1.2.6.5.1.k – Alternativní vyztužení pomocí smykových trnů Halfen

Další variantou vyztužení desky proti protlačení jsou smykové trny Halfen. Byl proveden návrh a posouzení desky na protlačení v programu Halfen HDB 13.61. Program neprovádí posudek dle postupu eurokódu ČSN EN 1992-1-1, avšak řídí se patentovanou metodikou ETA 12/0454. Návrh a posudek byl proveden pro sloup na ose 3 a D s otvorem. Jako výhodu tohoto řešení lze uvažovat zejména menší počet lišt oproti předešlému návrhu.

Posouzení na protlačení pro pravouhlé podpěry ve vnitřní oblasti (deska - monolit)

zatížení na protlačení	V_{Ed}	=	505,0 kN		
zvýšení zatížení	β	=	1,10		
tloušťka desky	h	=	26 cm		
statická účinná výška	d	=	22,1 cm		
šířka sloupu	b	=	30 cm		
tloušťka sloupu	a	=	30 cm		
krytí betonu top / bottom	$c_{nom,o} / c_{nom,u}$	=	2,5 cm / 2,5 cm		
beton / betonářská ocel / HDB		=	C30/37 / B500 / B500		
počet x průměr in the X direction		=	7 \varnothing 14 ($\rho_x = 0,49 \%$)		
počet x průměr in the Y direction		=	7 \varnothing 14 ($\rho_y = 0,49 \%$)		
stupeň vyztužení	ρ_l	=	0,49 % < 1,95 %		
otvory [cm]:					
	n	$d_{x,n}$	$d_{y,n}$	$x_{s,n}$	$y_{s,n}$
	1	30	150	0	-90

v kritickém kruhovém řezu u_1

specific column perimeter	u_0 / d	=	3,3
u_1		=	250,8 cm
$k = \min \{ 1 + \sqrt{200/d[\text{mm}]} ; 2 \}$		=	1,95
Pre-factor $V_{Rd,c,1}$ of DIN EN 1992-1-1/NA 2013-04	$C_{Rd,c}$	=	0,112
$V_{Rd,c,1} = C_{Rd,c} \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{1/3}$		=	533,99 kN/m ²
$V_{Rd,c,2} = V_{min} = 0,0525/\gamma_C \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$		=	522,54 kN/m ²
$V_{Rd,c} = \max \{ V_{Rd,c,1}; V_{Rd,c,2} \} \cdot u_1 \cdot d = 296,0 \text{ kN} < 555,5 \text{ kN} = V_{Ed} \cdot \beta$			
$V_{Rd,max} = 1,96 \cdot V_{Rd,c} = 580,1 \text{ kN} > 555,5 \text{ kN} = V_{Ed} \cdot \beta$			

ve vnějším kruhovém řezu u_{out}

$u_{out, req} = 481 \text{ cm} < 493,6 \text{ cm} = u_{out, prov}$			
$l_{s, req} = 68,8 \text{ cm} < 72 \text{ cm} = l_{s, prov}$			
Pre-factor $V_{Rd,c,out,1}$ of DIN EN 1992-1-1/NA 2013-04	$C_{Rd,c,out}$	=	0,10
$V_{Rd,c,out,1} = C_{Rd,c,out} \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{1/3}$		=	477,35 kN/m ²
$V_{Rd,c,out,2} = V_{min} = 0,0525/\gamma_C \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$		=	522,54 kN/m ²
$V_{Rd,c,out} = \max \{ V_{Rd,c,out,1}; V_{Rd,c,out,2} \} \cdot u_{out, prov} \cdot d = 570,0 \text{ kN} > 555,5 \text{ kN} = V_{Ed} \cdot \beta$			

průměr kotev d_A :	12 mm	14 mm	16 mm	20 mm	25 mm
oblast C :	12	9	7	5	3

zvoleno:	vnitřní :	HDB-14/215-2/320 (80/160/80)
	vně :	HDB-14/215-3/480 (80/160/160/80)

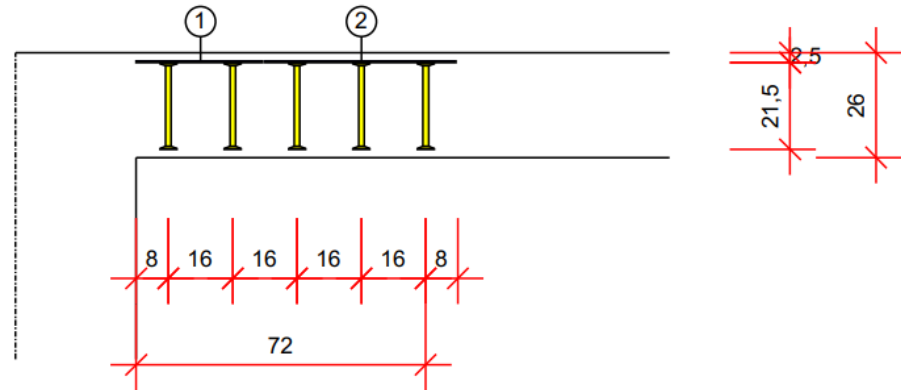
počet kombinací na podpěru $m_C = 5$ počet podpěr = 1

$$V_{Rd,sy} = m_C \cdot n_C \cdot d_A^2 / 4 \cdot \pi \cdot f_{yd} / \eta = 655,5 \text{ kN} > 555,5 \text{ kN} = V_{Ed} \cdot \beta \quad (\eta = 1,02)$$

rozestup prvků vnitřní / vnější = 31,3 cm / 69,2 cm

řez

Scale 1:22

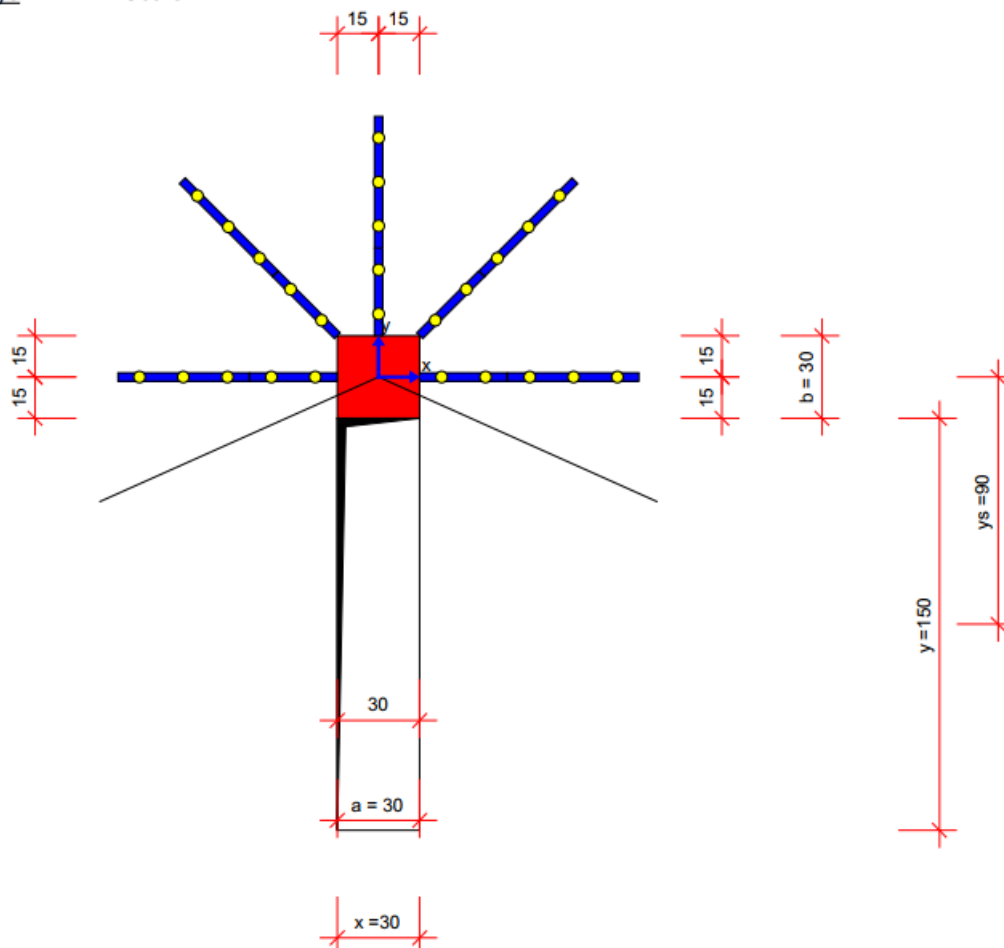


① 5x 1x HDB-14/215-2/320 (80/160/80)

② 5x 1x HDB-14/215-3/480 (80/160/160/80)

půdorys

Scale 1:27



D1.2.6.5.1.I – Posouzení 2.MS – vymežující ohybová štíhlost

- posouzení provedeno v kritickém průřezu v poli

- v případě splnění podmínky ohybové štíhlosti není nutné vypočítávat průhyb desek, jelikož se předpokládá, že průhyby nepřekročí maximální hodnoty.

$$\lambda = \frac{l}{d} \leq \lambda_d = \kappa_1 * \kappa_2 * \kappa_3 * \lambda_{tab}$$

$$\lambda = \frac{l}{d} = \frac{6000}{217} = 27,6$$

$$\lambda_d = \kappa_1 * \kappa_2 * \kappa_3 * \lambda_{tab} = 1 * 1 * 1,13 * 82,35 = 93,00$$

$\kappa_1 = 1$ – součinitel tvaru průřezu

$\kappa_2 = 1$ – součinitel rozpětí – do 7 m = 1

$$\kappa_3 = \frac{500}{f_{yk}} * \left(\frac{A_{s,prov}}{A_{s,req}} \right) = \frac{500}{500} * \left(\frac{4,524}{4,023} \right) = 1,13$$

$\rho_0 = 10^{-3} * \sqrt{f_{ck}} = 10^{-3} * \sqrt{30} = 0,55\%$ – referenční stupeň vyztužení

$$\rho = \frac{A_{s,prov}}{b*d} = \frac{4,524*10^{-4}}{1*0,217} = 0,21\%$$

→ $\rho_0 > \rho$

$$\lambda_{tab} = K \left[11 + 1,5 * \sqrt{f_{ck}} * \frac{\rho_0}{\rho} + 3,2 * \sqrt{f_{ck}} * \left(\frac{\rho_0}{\rho} - 1 \right)^{3/2} \right]$$

$$\lambda_{tab} = 1,2 \left[11 + 1,5 * \sqrt{30} * \frac{0,55}{0,21} + 3,2 * \sqrt{30} * \left(\frac{0,55}{0,21} - 1 \right)^{3/2} \right] = 82,35$$

$$\lambda = \frac{l}{d} \leq \lambda_d = 27,6 < 93$$

- podmínka je splněna není nutné vypočítávat průhyb desky

D1.2.6.5.2 – Železobetonové sloupy – poliklinika

D1.2.6.5.2.a – Popis výpočtu

Návrh a posouzení železobetonového vnitřního sloupu je provedení na ose 2 a B. Výpočet se zabývá ručním výpočtem posuzovaného sloupu z hlediska štíhlosti. Následně je pomocí programu FIN EC 2021 – modul beton sloup posouzen metodou interakčního diagramu průřezu, ručním výpočtem jsou ověřeny body dostředného tlaku a čistého ohybu. Následně jsou u sloupu řešeny konstrukční zásady.

D1.2.6.5.2.b – Vstupní a materiálové charakteristiky

- Beton – C30/37 XC1 (CZ, F.1) – Cl 0,4 – D_{max} 16 – S3
- ocel – B500B
- charakteristická pevnost oceli v tahu - $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$
- návrhová pevnost oceli v tahu - $f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$
- krytí výztuže – $c_{nom} = 25 \text{ mm}$
- charakteristická pevnost betonu v tlaku - $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$
- návrhová pevnost betonu v tlaku - $f_{cd} = 20 \text{ MPa}$
- rozměr sloupu 300 x 300 mm
- výška sloupů (shodná ve všech podlažích) – 3,94 m

D1.2.6.5.2.c – Zatížení sloupu

$$A_{zat} = 6\text{m} * 6\text{m} = 36\text{m}^2$$

$$F_{s,střecha} = g_k * \gamma_g * n = 6,902 * 1,35 * 1 = 9,318 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

$$F_{s,strop} = g_k * \gamma_g * n = 8,161 * 1,35 * 3 = 33,05 \text{ kN/m}^2$$

$$F_{s,sloup} = G_k * \gamma_g * n = 8,865 * 1,35 * 4 = 47,87 \text{ kN}$$

$$F_{s,příčky,zdivo} = g_k * \gamma_g * n = 0,684 * 1,35 * 3 = 2,77 \text{ kN/m}^2$$

- Plocha příček v podlaží = 614,6 m² (délka: 156 m; výška příček: 3,94m)

- plocha příček na 1 m²: 0,59 m²

$$g_{k,příčky} = 0,59 * tl [m] * \rho \left[\frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \right] = 0,59 * 0,15 * 6 = 0,531 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

$$g_{k,omitka} = 0,59 * tl [m] * \rho * 2 \left[\frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \right] = 0,59 * 0,01 * 13 * 2 = 0,153 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

$$F_{n,střecha} = q_k * \gamma_q * n = 0,75 * 1,5 * 1 = 1,125 \text{ kN/m}^2$$

$$F_{n,strop} = q_k * \gamma_q * n = 2 * 1,5 * 3 = 9 \text{ kN/m}^2$$

Celkové zatížení na sloup:

$$N_{Ed} = A_{zat} * (F_{s,střecha} + F_{s,strop} + F_{s,příčky,zdivo} + F_{n,střecha} + F_{n,strop}) + F_{s,sloup}$$

$$N_{Ed} = 36 * (9,318 + 33,05 + 2,77 + 1,125 + 9) + 47,87$$

$$N_{Ed} = 2040,8 \text{ kN}$$

D1.2.6.5.2.d – Výpočet štíhlosti

Pokud bude platit podmínka $\lambda \leq \lambda_{lim}$, lze zanedbat účinky druhého řádu

$$\lambda = \frac{l_0}{i} = \frac{1,97}{0,087} = 22,6$$

$$l_0 = \beta * l = 0,5 * 3,94 = 1,97 \text{ m}$$

l_0 – účinná výška sloupu, l – výška sloupu

β – součinitel dle typu uložení – pro vetknutí – vetknutí = 0,5

$$i = \sqrt{\frac{I}{A}} = \sqrt{\frac{6,75 * 10^{-4}}{0,09}} = 0,087 \text{ m} = 87 \text{ mm} - \text{moment setrvačnosti}$$

$$I = \frac{1}{12} * b * h^3 = \frac{1}{12} * 0,3 * 0,3^3 = 6,75 * 10^{-4} \text{ m}^4 - \text{kvadratický moment}$$

$$A = b * h = 0,3 * 0,3 = 0,09 \text{ m}^2 - \text{plocha průřezu}$$

$$\lambda_{lim} = \frac{20 * A * B * C}{\sqrt{n}} \leq 75$$

$$A = 0,7; B = 1,1; C = 0,7$$

$$n = \frac{N_{Ed}}{A_c * f_{cd}} = \frac{2041 * 10^3}{0,09 * 20 * 10^6} = 1,134 - \text{poměrná normálová síla}$$

$$\lambda_{lim} = \frac{20 * 0,7 * 1,1 * 0,7}{\sqrt{1,134}} \leq 75$$

$$\lambda_{lim} = 10,1 \leq 75$$

- $\lambda > \lambda_{lim}$ – $22,6 > 10,1$ - nelze zanedbat účinky 2. řádu

D1.2.6.5.2.e - Stanovení momentů 1. řádu vlivem imperfekce

- minimální imperfekce 1. řádu

$$e_i = \max\left(\frac{l_0}{400}; \frac{b}{30}; 20 \text{ mm}\right) = \max(4,9; 10; 20) = 20 \text{ mm}$$

Momenty 1. řádu s vlivem imperfekcí

$$M_{01} = \min((M_{top}; M_{bot}) + N_{Ed} * e_i) = \min(0; 0) + 2041 * 0,02 = 40,82 \text{ kNm}$$

$$M_{02} = \max((M_{top}; M_{bot}) + N_{Ed} * e_{0,min}) = \max(0; 0) + 2041 * 0,02 = 40,82 \text{ kNm}$$

Ekvivalentní koncový ohybový moment

$$M_{0,Ed} = \max(0,6 * M_{02} + 0,4 * M_{01}; 0,4 * M_{02})$$

$$M_{0,Ed} = \max(0,6 * 40,82 + 0,4 * 40,82; 0,4 * 40,82) = \max(40,82; 16,32) = 40,82 \text{ kNm}$$

D1.2.6.5.2.f - Výpočet momentů 2.řádu pomocí metody jmenovité křivosti

- předběžně navrhuji výztuž sloupu 4Ø25; $A_{s,prov}=19,635 \text{ cm}^2$

$$- d = c_1 - c_{nom} - \phi_{tr} - \frac{\phi}{2} = 300 - 25 - 8 - \frac{25}{2} = 255 \text{ mm}$$

- vliv dotvarování betonu

$$M_{0,eq} \sim \frac{M_{0,Ed}}{1,4} = \frac{40,82}{1,4} = 29,16 \text{ kNm}$$

$$\beta = 0,35 * \frac{f_{ck}}{200} - \frac{\lambda}{150} = 0,35 * \frac{30}{200} - \frac{22,6}{150} = 0,355$$

$$\varphi_{ef} = \frac{\varphi * M_{0,eq}}{M_{0,Ed}} = \frac{2,25 * 29,16}{40,82} = 1,6$$

$$K_{\varphi} = 1 + \beta * \varphi_{ef} = 1 + 0,355 * 1,6 = 1,568$$

- vliv křivosti

$$n = \frac{N_{Ed}}{A_c * f_{cd}} = \frac{2041 * 10^3}{0,09 * 20 * 10^6} = 1,134$$

$$\omega = \frac{A_{s,prov} * f_{yd}}{A_c * f_{cd}} = \frac{1963 * 434,78}{300 * 300 * 20} = 0,47$$

$$n_{bal} = 0,4$$

$$n_u = 1 + \omega = 1 + 0,47 = 1,47$$

$$K_r = \frac{n_u - n}{n_u - n_{bal}} = \frac{1,47 - 1,134}{1,47 - 0,4} = 0,314$$

$$\frac{1}{r_0} = \frac{\varepsilon_{yd}}{0,45 * d} = \frac{0,002174}{0,45 * 0,255} = 0,019$$

$$\varepsilon_{yd} = \frac{f_{yd}}{2000000} = 0,002174$$

$$\frac{1}{r} = \frac{1}{r_0} * K_r * K_{\varphi} = 0,019 * 0,314 * 1,57 = 0,0094$$

$$e_2 = \frac{1}{r} * \frac{l_0^2}{c} = 0,0094 * \frac{1,97^2}{10} = 0,0036 \text{ m}$$

- návrhový ohybový moment II. řádu

$$M_2 = N_{Ed} * e_2 = 2041 * 0,0036 = 7,35 \text{ kNm}$$

- celkový návrhový moment sloupu s připočítanými účinky II. řádu

$$M_{Ed} = \max(M_{02}; M_{0Ed} + M_2; M_{01} + 0,5 * M_2) = \max(40,82; 40,82 + 7,35; 40,82 + 0,5 * 7,35) = \max(40,82; 48,17; 44,50) = 48,17 \text{ kNm}$$

D1.2.6.5.2.g - Posouzení navržené výztuže pomocí interakčního diagramu

Výpočet byl proveden pomocí programu FIN EC 2021 – modul beton

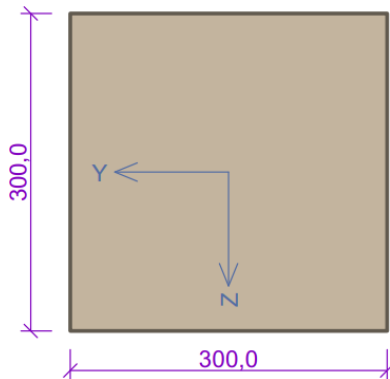
- vstupní data

1 sloup

1.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
Prostředí: XC1
Délka dílce: 3,94m

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

Mez kluzu $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

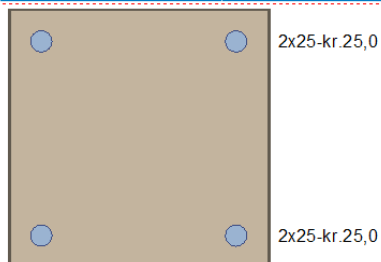
Mez kluzu $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_s = 200000 \text{ MPa}$

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]
1	Zat. případ 1	-2041,00	48,17

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
2	25	25,0	horní výztuž
2	25	25,0	dolní výztuž



Obrázek 38 - Schéma výztužení sloupu podélnou výztuží

Posouzení navrženého průřezu:

1.2 Výsledky

Ideální průřez

Poměr tuhosti výztuže a betonu: $\alpha_e = 6,061$

Průřezová plocha: $A = 102.10^3 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště (od levého spodního rohu obálky průřezu):

$y_t = 150 \text{ mm}$; $z_t = 150 \text{ mm}$

Moment setrvačnosti:

$I_y = 813.10^6 \text{ mm}^4$; $I_z = 813.10^6 \text{ mm}^4$

Statický moment výztuže vůči těžišti průřezu:

$S_{y,s} = 0 \text{ mm}^4$; $S_{z,s} = 0 \text{ mm}^4$

1: **Zat. případ 1** - základní návrhová

$N = -2041,00 \text{ kN}$; $M_y = 48,17 \text{ kNm}$; $M_z = 0,00 \text{ kNm}$; $V_z = 0,00 \text{ kN}$; $V_y = 0,00 \text{ kN}$; $T = 0,00 \text{ kNm}$

Podrobné posouzení TLAK A OHYB: Zat. případ 1

Normálová síla pro výpočet minimální excentricity dle 6.1(4) normy: **Vyhovuje**

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

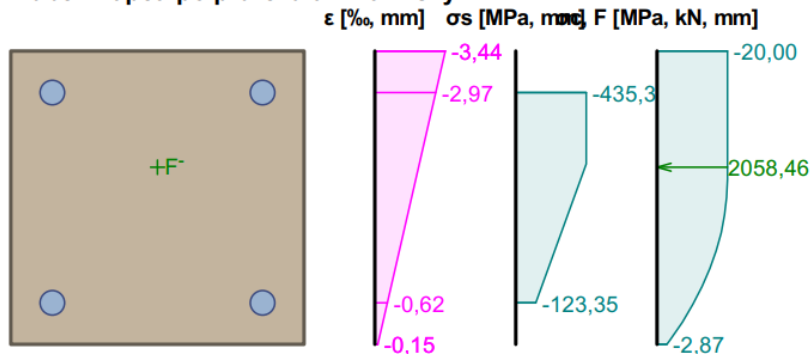
$\rho_s = A_s / A_c = 1\,963 / 90\,000 = 0,0218$

$\rho_{s,\min} = \max(0,1 \times |N_{Ed}| / (f_{yd} \times A_c); 0,002) = \max(0,1 \times |-2\,041| / (434,8 \times 90\,000); 0,002) = \max(0,00522; 0,002) = 0,00522$

$\rho_s = 0,0218 \geq \rho_{s,\min} = 0,00522 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,0218 \leq \rho_{s,\max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Průběh napětí po průřezu a vnitřní síly



Deformace v krajních vláknech průřezu

Nejmenší deformace v betonu: -3,44 ‰

Největší deformace v betonu: -0,15 ‰

Nejmenší deformace ve výztuži: -2,97 ‰

Největší deformace ve výztuži: -0,62 ‰

Směr neutrálné osy: 360,00 °

$N_{Ed} = -2041,00 \text{ kN} \leq N_{Rd} = -2585,40 \text{ kN}$

$M_{Edy} = 48,17 \leq M_{Rdy} = 65,86 \text{ kNm}$

$M_{Edz} = 0,00 \leq M_{Rdz} = 0,00 \text{ kNm}$

Posouzení průřezu na tlak a ohyb Vyhovuje

Využití: 78,9 %

IDP – pro N-My



Obrázek 39 - Interakční digram průřezu

Posouzení: Bod 1 leží uvnitř IDP → **průřez vyhovuje**

- horní omezení interakčního diagramu průřezu → vliv imperfekce $e_0 = 20$ mm
- pro ověření správnosti zadání – body 0 a 1 (maximální normálová síla a maximální ohybový moment) spočteny ručně

Bod 0 – dostředný tlak

V bodě 0 odpovídá limitní hodnota napětí v oceli přetvoření betonu (ε_{cu}) při jeho návrhové pevnosti v tlaku (f_{cd})

$$\varepsilon_{cu} = \varepsilon_{s1} = \varepsilon_{s2} = 0,002$$

$$\sigma_{s1} = \sigma_{s2} = \varepsilon_{cu} * E_s = 0,002 * 200\,000 = 400 \text{ MPa}$$

- únosnost:

$$N_{Rd,0} = -(b * h * f_{cd} + A_{s1} * \sigma_{s1} + A_{s1} * \sigma_{s1})$$

$$N_{Rd,0} = -(300 * 300 * 20 + 1963 * 400) * 10^{-3} = -2585 \text{ kN}$$

$$M_{Rd,0} = 0 \text{ kNm}$$

Bod 1 – Čistý ohyb

V bodě 1 je tažená výztuž na mezi kluzu. Nachází se zde maximální ohybový moment

$$x = x_{bal,1}$$

$$\varepsilon_{cu} = 0,0035$$

$$\varepsilon_{s1} = \varepsilon_{yd} = 0,00217$$

$$\sigma_{s1} = f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$$

$$x_{bal,1} = \frac{\varepsilon_{cu} * d}{\varepsilon_{cu} + \varepsilon_{yd}} = \frac{0,0035 * 249,5}{0,0035 + 0,00217} = 154,01 \text{ mm}$$

$$\varepsilon_{s2} = \frac{\varepsilon_{cu}}{x_{bal,1}} * (x_{bal,1} - d_2) = \frac{0,0035}{154,01} * (154,01 - 50,5) = 0,00235$$

$$\varepsilon_{yd} = \frac{f_{yd}}{E_s} = \frac{434,78}{200 * 10^3} = 0,00217$$

$$\varepsilon_{s2} > \varepsilon_{yd}$$

$$\sigma_{s2} = f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$$

$$N_{Rd,1} = 0,8 * x_{bal,1} * b * f_{cd} - A_{s1} * f_{yd} + A_{s2} * \sigma_{s2}$$

$$N_{Rd,1} = (0,8 * 154,01 * 300 * 20 - 981,5 * 434,78 + 981,5 * 434,78) * 10^{-3} = \mathbf{769,25}$$

$$M_{Rd,1} = 0,8 * x_{bal,1} * b * f_{cd} * \frac{h - 0,8 * x_{bal,1}}{2} + A_{s1} * f_{yd} * \left(d - \frac{h}{2}\right) + A_{s2} * \sigma_{s2} * \left(\frac{h}{2} - d_2\right)$$

$$M_{Rd,1} = 0,8 * 154,01 * 300 * 20 * \frac{300 - 0,8 * 154,01}{2} + 981,5 * 434,78 * \left(249,5 - \frac{300}{2}\right) + 981,5 * 434,78 * \left(\frac{300}{2} - 50,5\right) * 10^{-6} = \mathbf{155,4 \text{ kNm}}$$

D1.2.6.5.2.h - Kontrola konstrukčních zásad

- podélná výztuž

1) minimální počet prutů ve sloupu >4; minimální profil prutů 12 mm

- jsou navrženy 4Ø25 – podmínka je splněna

2) minimální a maximální světlá vzdálenost prutů

$$s_{min} = \max(1,5 * \emptyset; d_g + 5; 20) = \max(37,5; 21; 20) = 37,5 \text{ mm}$$

$$s_{max} = 400 \text{ mm}$$

- osová vzdálenost profilů $d_1 = 300 - 2 * c_{nom} - 2 * \emptyset_{tř} - 2 * \frac{\emptyset}{2} = 300 - 50 - 16 - 25 = 189 \text{ mm}$

- podmínka je splněna

- příčná výztuž (třmínky)

Ø8 mm po 150 mm

1) maximální vzdálenost třmínků

$$s_{max} = \min(15 * \varnothing; \min[c_1; c_2]; 300) = \max(120; 300; 300) = 300 \text{ mm} \quad \text{– podmínka je splněna}$$

- v patě a hlavě sloupu - $s_1 = s * 0,6 = 150 * 0,6 = 90 \text{ mm}$

2) minimální profil prutů 6 mm

- je navržen Ø8 – podmínka je splněna

D1.2.6.5.3 – železobetonové patky – poliklinika

D1.2.6.5.3.a – Popis výpočtu

Výpočet se zabývá návrhem a posouzením vnitřní základové patky ze železobetonu na ose 2 a B. Je proveden výpočet, který posuzuje patku na únosnost v úrovni základové spáry. Dále je posouzen maximální ohybový moment, který na patku působí v jejím kritickém průřezu. Protlačení patky se nepředpokládá z důvodu dostatečné výšky patky při dodržení roznášecího úhlu.

D1.2.6.5.3.b – Vstupní a materiálové charakteristiky

Podloží objektu je na základové spáře je tvořeno písčítým jílem – F4(CS) tvrdé konzistence o únosnosti zeminy $R_d = 400 \text{ kPa}$ dle klasifikace ČSN 75 2410. HPV pod základovou spárou.

- Beton – Beton - C25/30-*XC2* XA1 (CZ,F.1)-CI-0,4-Dmax 16-S3

- Ocel – B500B

- charakteristická pevnost oceli v tahu - $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$

- návrhová pevnost oceli v tahu - $f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$

- krytí výztuže – $c_{nom} = 50 \text{ mm}$

- charakteristická pevnost betonu v tlaku - $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$

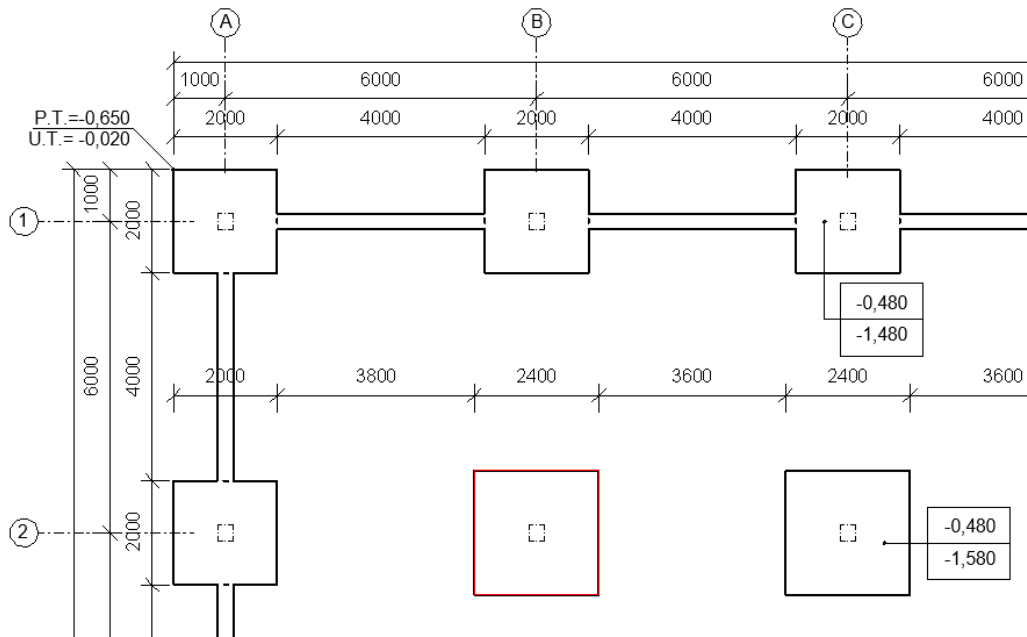
- návrhová pevnost betonu v tlaku - $f_{cd} = 16,67 \text{ MPa}$

- rozměr základové patky z předběžného návrhu:

- návrh šířky a délky základu dle předběžného posouzení: 2,4 x 2,4 m

- návrh výšky základu dle předběžného posouzení: 1,1 m

- plocha základu: $A = 5,76 \text{ m}^2$



Obrázek 40 - Poloha posuzované patky

D1.2.6.5.3.c – Zatížení základové patky

$$A_{zat} = 6m * 6m = 36m^2$$

$$F_{s,střecha} = g_k * \gamma_g * n = 6,902 * 1,35 * 1 = 9,318 \frac{kN}{m^2}$$

$$F_{s,strop} = g_k * \gamma_g * n = 8,161 * 1,35 * 3 = 33,05 \frac{kN}{m^2}$$

$$F_{s,slop} = G_k * \gamma_g * n = 8,865 * 1,35 * 4 = 47,87 \text{ kN}$$

$$F_{s,příčky,zdivo} = g_k * \gamma_g * n = 0,684 * 1,35 * 3 = 2,77 \frac{kN}{m^2}$$

- Plocha příček v podlaží = 614,6 m² (délka: 156 m; výška příček: 3,94m)

- plocha příček na 1 m²: 0,59 m²

$$g_{k,příčky} = 0,59 * tl [m] * \rho \left[\frac{kN}{m^3} \right] = 0,59 * 0,15 * 6 = 0,531 \frac{kN}{m^2}$$

$$g_{k,omítka} = 0,59 * tl [m] * \rho * 2 \left[\frac{kN}{m^3} \right] = 0,59 * 0,01 * 13 * 2 = 0,153 \frac{kN}{m^2}$$

$$F_{n,střecha} = q_k * \gamma_q * n = 0,75 * 1,5 * 1 = 1,125 \frac{kN}{m^2}$$

$$F_{n,strop} = q_k * \gamma_q * n = 2 * 1,5 * 3 = 9 \frac{kN}{m^2}$$

Celkové zatížení na základovou patku:

$$N_{ed} = A_{zat} * (F_{s,střecha} + F_{s,strop} + F_{s,příčky,zdivo} + F_{n,střecha} + F_{n,strop}) + F_{s,slop}$$

$$N_{Ed} = 36 * (9,318 + 33,05 + 2,77 + 1,125 + 9) + 47,87$$

$$N_{Ed} = 2040,8 \text{ kN}$$

D1.2.6.5.3.d – Návrhové rozměry základové patky

vlastní tíha patky dle předběžného návrhu

$$a = b = 2,4 \text{ m}; h = 1,1 \text{ m}$$

$$A = a * b = 2,4 * 2,4 = 5,76 \text{ m}^2$$

$$G_d = a * b * h * \rho * \gamma_g = 2,4 * 2,4 * 1,1 * 25 * 1,35 = 213,84 \text{ kN}$$

účinná efektivní plocha

$$e_y = \frac{M_{Ed}}{N_{Ed} + G_d} = \frac{48,17}{2040,8 + 213,8} = 0,021 \text{ m}$$

M_{Ed} – moment v patě sloupu

$$A_{eff} = b_{eff} * a = (b - 2 * e_x) * a = (2,4 - 2 * 0,021) * 2,4 = 5,7 \text{ m}^2$$

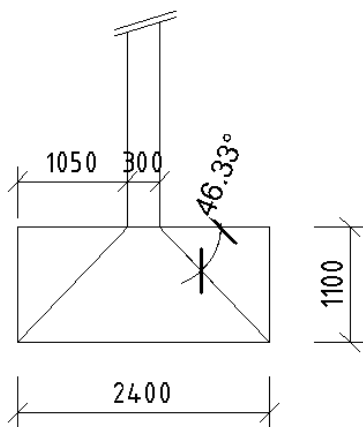
- excentricitu je možné zanedbat, pokud platí:

$$e_y \leq \frac{1}{20} * b \rightarrow 0,021 \leq \frac{1}{20} * 2,4 \rightarrow 0,021 \leq 0,12$$

→ efektivní plocha – $A_{eff} = A = 5,76 \text{ m}^2$

- výška patky byla stanovena s ohledem na roznášecí úhel patky (pro železobetonové patky 45°)

Vnitřní patka



Obrázek 41 - Návrhové rozměry základové patky

D1.2.6.5.3.e – Posouzení základové patky na únosnost na základové spáře

$$c \geq \sigma_{d,z}$$

$$\sigma_{Rd} = 400 \text{ kPa}$$

$$\sigma_{d,z} = \frac{G_d + N_{Ed}}{A_{eff}} = \frac{213,84 + 2041}{5,76} = 391,46 \text{ kPa}$$

$$\sigma_{Rd} \geq \sigma_{d,z} \rightarrow 400 \geq 391,46 \text{ kPa} \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$\sigma_{d,z}$ – návrhové kontaktní napětí v základové spáře

σ_{Rd} – návrhová únosnost zeminy na základové spáře

D1.2.6.5.3.f – Posouzení základové patky na účinky ohybového momentu

$$\sigma_d = \frac{N_{Ed}}{A_{eff}} = \frac{2041}{5,76} = 354,34 \text{ kPa}$$

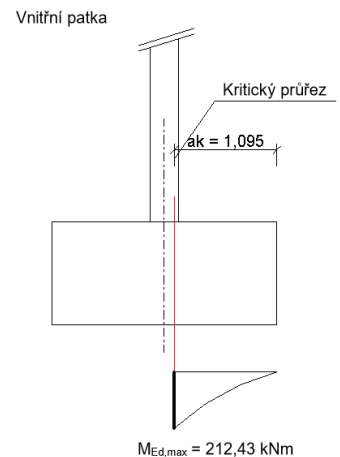
$$a_k = a + 0,15 * c = 1,050 + 0,15 * 0,3 = 1,095 \text{ m}$$

$$M_{Ed,max} = \frac{1}{2} * \sigma_d * b_t * a_k^2 = \frac{1}{2} * 354,34 * 1 * 1,095^2 = \mathbf{212,43 \text{ kNm}}$$

$M_{Ed,max}$ – maximální ohybový moment v kritickém průřezu

a_k – vzdálenost kritického průřezu od hrany patky

b_t – šířka 1 metru



Obrázek 42 - kritický průřez

Návrh a posouzení výztuže základové patky

- ohybovou výztuž navrhuji předběžně: $\varnothing 20$; krytí výztuže - $c_{nom} = 50 \text{ mm}$

Statically účinná výška výztuže – d

$$d = h - c - \varnothing - \frac{\varnothing}{2} = 1100 - 50 - 20 - \frac{20}{2} = 1020 \text{ mm}$$

-odhad ramene vnitřních sil: $z \sim 0,9 * d \sim 0,9 * 1020 \sim 0,918 \text{ m}$

$$A_{s,1} * f_{yd} * z = M_{Rd} \geq M_{Ed}, M_{Rd} = M_{Ed}$$

$$A_{s,1} * f_{yd} * z = M_{Rd} = M_{Ed}$$

$$A_{s,req} = \frac{|M_{Ed,max}|}{f_{yd} * z} = \frac{|212,43 * 10^3|}{434,7810^6 * 0,918} = 5,32 * 10^{-4} \text{ m}^2 = 5,32 \text{ cm}^2 / \text{m}$$

Navrhuji výztuž 5 $\varnothing 20/\text{m}$; $A_{s,prov} = 15,708 \text{ cm}^2/\text{m}$

Pozn: Předimenzování výztuže vůči požadované ploše výztuže - $A_{s,req}$ je z důvodu splnění požadavku na minimální stupeň vyztužení průřezu.

Kontrola normových požadavků na konstrukční zásady

- vzdálenost profilů

$$s_{max} \geq s$$

$$s_{max} = 250 \text{ mm}$$

$$250 \geq 200 \text{ mm} \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Geometrický stupeň vyztužení – ρ

$$\rho \geq \rho_{min}$$

$$\text{Minimální geometrický stupeň vyztužení - } \rho_{min} = \max \left\{ \frac{0,26 * \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} = 0,26 * \frac{2,6}{500} = 0,00135}{0,0013} \right.$$

$$\text{Geometrický stupeň vyztužení - } \rho = \frac{A_s}{A_c} = \frac{15,708 * 10^{-4}}{1 * 1,02} = 0,00154 = 0,154\%$$

$$\rho \geq \rho_{min} = 0,154\% > 0,135\% \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$\text{Maximální geometrický stupeň vyztužení - } \rho_{max} = 0,04 = 4\%$$

$$\rho \leq \rho_{max} - 0,154 < 4 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Posouzení navržené výztuže

Síla v tlačeném betonu = síla ve výztuži: $F_s = F_{cc}$

$$F_s = A_{s,prov} * f_{yd}$$

$$F_{cc} = \alpha_{cc} * x * \lambda * b * f_{cd}$$

$$\text{- vyjádříme } x: x = \frac{A_{s,prov} * f_{yd}}{\alpha_{cc} * \lambda * b * f_{cd}} = \frac{15,708 * 10^{-4} * 434,78}{1 * 0,8 * 1 * 16,67} = 0,051 \text{ m}$$

$$\text{Výpočet ramene vnitřních sil - } z = d - 0,4 * x = 1,02 - 0,4 * 0,051 = 1,0 \text{ m}$$

$$\text{Kontrola množství tažené výztuže - } \xi = \frac{x}{d} \leq \xi_{lim}$$

$$\xi = \frac{0,051}{1,02} = 0,05$$

$$\xi_{lim} = 0,617 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$\text{Doporučeno - } \xi = \frac{x}{d} \leq \xi_{max}$$

$$\xi_{max} = 0,45$$

$$\xi \leq \xi_{max} = 0,05 < 0,45 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Posouzení 1. mezního stavu únosnosti - $M_{Rd} \geq M_{Ed}$

$$M_{Ed} = 212,43 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} = A_{s,prov} * f_{yd} * z = 15,708 * 10^{-4} * 434,78 * 1 = 0,683 \frac{\text{MNm}}{\text{m}} = 683 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} \geq M_{Ed} \rightarrow 683 > 212,43 \text{ [kNm]} \rightarrow \text{vyhovuje}$$



**FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY
V PLZNI**

D.1.3 – požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.1. - Technická zpráva

Autor práce: Filip Šatra

Vedoucí práce: doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.

Plzeň 2022

Obsah:

A) Seznam použitých podkladů pro zpracování

B) Stavební popis konstrukcí

C) Využití objektu

D) Shrnutí objektu dle ČSN 73 0802

E) Hořlavosti materiálů nosných konstrukcí a požárních úseků

F) Výpis místností jednotlivých požárních úseků

G) Určení požárního rizika a požadované odolnosti konstrukcí požárních úseků

H) Zhodnocení navržených stavebních hmot (reakce na oheň, odkapávání, rychlost šíření plamene po povrchu)

Ch) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

I) Stanovení odstupových vzdáleností, vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových vzdáleností

J) Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb

K) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby – vzduchotechnika a elektroinstalace

L) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

M) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné

SEZNAM PŘÍLOH

- Výkresová část:

- Situace PO
- Půdorys 1.NP
- Půdorys 2.NP
- Půdorys 3.NP
- Půdorys 4.NP

A) Seznam použitých podkladů pro zpracování

ČSN 73 0818 PBS Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0821:ed.2 PBS Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0821 - Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
ČSN 73 0835 ed.2 – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
Vyhláška č. 23/2008 Sb.- Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
Vyhláška č. 133/1985 Sb. - o požární ochraně
Projektová dokumentace ve stupni DSP

B) Stavební popis objektu a konstrukcí

Jedná se o novostavbu objektu skládající se z 2 podobjektů – **Objekt A – poliklinika a Objekt B – pavilon jednodenní chirurgie** (dále v textu pouze Objekt A a Objekt B). Stavba se nachází na kraji města Plzeň v okrese Plzeň-město, kraj – Plzeňský. Stavba leží na pozemcích investora.

Objekt A

Z požárního hlediska dle ČSN 730835 ed.2 spadá objekt do kategorie AZ 2 - Ambulantní zdravotnické zařízení. Jedná se o objekt půdorysného tvaru písmene L. Rozměry delších stran objekt 42,82 m a 36,82 m. Jedná se o budovy se 4.NP. V posledním podlaží se nachází terasa. Objekt je založen na základových patkách, část pod výtahovými šachtami je založena na základové desce. Nosný systém objektu tvoří monolitický železobetonový skelet se ztužujícími železobetonovými stěnami okolo výtahových šachet. Požární výška objektu je $h = 12,6\text{m}$.

Objekt B

Z požárního hlediska dle ČSN 730835 ed.2 spadá objekt do kategorie LZ 1 - Lůžkové zdravotnické zařízení s maximálně 10 lůžky při současném výskytu dětí a dospělých. Objekt je navržen obdélníkového tvaru o rozměrech 44,32 m x 21,42 m. Jedná se o budovy se 3.NP. Objekt je založen částečně na základových patkách a v oblasti technického zázemí na základových pasech. Nosný systém objektu je kombinovaný, tvoří ho monolitický železobetonový skelet a monolitický železobetonový stěnový systém v prostorech technického zázemí. Požární výška objektu je $h = 8,4\text{m}$.

Popis konstrukcí – společné pro oba objekty

- Svislé nosné konstrukce jsou železobetonové sloupy a stěny
- Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými stropy a okrajovým průvlakem
- Nenosné stěny se skládají ze zděných tvárnic, SDK příček a prosklených hliníkových stěn
- Obvodový plášť je ze zděných tvárnic, železobetonový (průvlaky, stěny) a prosklený
- Zateplení je tvořeno minerální vatou
- Střecha je tvořena železobetonovou deskou a jednoplášťovou střechou
- V obou objektech se nacházejí 2 železobetonové monolitické schodiště
- V objektu A se nachází 1 lůžkový a 2 osobní výtahy, v Objektu B se nacházejí 2 lůžkové výtahy
- Instalační šachty tvoří samostatně požární úseky a jsou vyznačeny ve výkresové části
- Požárně dělící stěny jsou navrženy na celou výšku podlaží

C) Využití objektu

Objekt A

Objekt je využíván jako poliklinika typu AZ2, tedy nachází se zde ordinace jednotlivých praktických a odborných lékařů, hygienické zázemí a šatny zaměstnanců. V 1.NP podlaží se nachází bufet se zázemím pro přípravu jídel.

1.NP

V rozsahu 1.NP jsou umístěny 2 vstupy do objektu a navazující recepce, lékárna, rehabilitační sál, technické místnosti, rozvodna elektroinstalací, hygienické zázemí a bufet s přípravnou pokrmů.

2.NP a 3.NP

V těchto podlažích, které jsou z hlediska PBR identické se nachází zejména prostory odborných lékařských ordinací, hygienickým zázemím a šatny pro zaměstnance jednotlivých podlaží.

4.NP

V tomto podlaží se nachází ordinace praktických a dětských lékařů, hygienické zázemí, šatna pro zaměstnance a terasa. Dále se zde nachází strojovna VZT

Objekt B

Objekt je využíván jako pavilon jednodenní chirurgie. Dle ČSN 73 0835 ed.2 spadá do kategorie LZ1. Nachází se zde lůžková část pro pacienty, operační sály, dále pak zázemí pro výkony operací a zázemí pro pobyt pacientů. V 1.NP se nachází garáž pro parkování lékařského personálu.

1.NP

V 1.NP se nachází recepce pro příjem pacientů, hygienické zázemí, sklady, technologická místnost a podstatnou část podlaží zabírá parkovací plocha pro zaměstnance a lékaře.

2.NP

V tomto podlaží se nachází lůžková část objektu s potřebným zázemím, anesteziologická ordinace a ambulantní ordinace s menším zákrovým sálem. Dále servrovna a sklady lékařského materiálu.

3.NP

V posledním užitném podlaží objektu se nachází úsek operačních sálů se zázemím, filtry pro pacienty a lékaře. Dále strojovna VZT a oddělená strojovna VZT medicínských plynů.

D) Shrnutí objektu dle ČSN 73 0802

Objekt A

- celkový počet podlaží – $N_p = 4$
- konstrukční systém – nehořlavý – všechny nosné a požárně dělící konstrukce – DP1
- požární výška objektu – $H_p = 12,6 \text{ m} (<22,5\text{m})$

Objekt B

- celkový počet podlaží – Np = 3
- konstrukční systém – nehořlavý – všechny nosné a požárně dělící konstrukce – DP1
- požární výška objektu – Hp = 8,4 m (<12m)

E) Hořlavosti materiálů nosných konstrukcí a požárních úseků

- Betonové konstrukce (sloupy, stěny, průvlaky, stropní desky) – A1
- SDK – podhledy a příčky – A2
- Zdivo – Ytong – A1
- Kontaktní zateplovací systém – minerální vata – A1
- Vnitřní a vnější prosklené hliníkové stěny – A1

F) Výpis místností jednotlivých požárních úseků

Objekt A -
Poliklinika

Požární úsek	č. místnosti	Název místnosti
A-N01.01/N04	A.1.01.1	Zádveří 1
	A.1.01.2	Vstupní hala
	A.1.02.1	Recepce
	A.1.02.2	Recepce - WC, předsíň
	A.1.02.3	Recepce - WC
	A.1.02.4	Recepce - šatna
	A1.04	Schodiště 1
	A2.03	Schodiště 1
	A3.03	Schodiště 1
A-N01.02	A4.03	Schodiště 1
	A1.06.1	Lékárna - prodejna
	A1.06.2	Lékárna - sklad
	A1.06.3	Lékárna - příjem léků
	A1.06.4	Lékárna - zádveří
	A1.06.5	Lékárna - umývárna
	A1.06.6	Lékárna - WC
	A1.06.7	Lékárna - šatna
A1.06.8	Lékárna - denní místnost	
A-N01.03	A1.07	Sklad
	A1.08	WC invalidé
	A1.09.1	WC muži - předsíň
	A1.09.2	WC muži

	A1.10.1	WC ženy - předsíň
	A1.10.2	WC ženy
	A1.11.1	Rehabilitace - sál
	A1.11.2	Rehabilitace - sklad
	A1.11.3	Rehabilitace - chodba
	A1.11.4	Rehabilitace - šatna - zaměstnanci
	A1.11.5	Rehabilitace - šatna - pacienti
	A1.11.6	Rehabilitace - WC - předsíň
	A1.11.7	Rehabilitace - WC - předsíň
	A1.12	Technická chodba
	A1.15	Úklidová místnost
A-N01.04	A1.13	Servrovna
A-N01.05	A1.14	Ústředna EPS
A-N01.06/N04	A1.16	Schodiště 2
	A.1.19	Zádveří 2
	A2.12	Schodiště 2
	A2.14.1	gynekologie - čekárna
	A2.14.2	gynekologie - přípravná
	A2.14.3	gynekologie - ordinace
	A2.14.4	gynekologie - převlékácká kabinka
	A2.14.5	gynekologie – WC
	A2.15.1	Logopedie/oční - čekárna
	A2.15.2	Logopedie – chodba
	A2.13.3	Logopedie - ordinace
	A2.15.4	Logopedie – sál
	A2.15.5	Logopedie – WC
	A2.15.6	Logopedie - převlékácká kabinka
	A3.12	Schodiště 2
	A3.14.1	Psychiatr – čekárna
	A3.14.2	Psychiatr - přípravná
	A3.14.3	Psychiatr - ordinace
	A3.14.4	Psychiatr – sklad
	A3.14.5	Psychiatr - WC
	A3.15.1	Ortopedie/rentgen - čekárna
	A3.15.2	Ortopedie - chodba
	A3.15.3	Ortopedie - sádrovna
	A3.15.4	Ortopedie - ordinace
	A3.15.5	Ortopedie - WC
	A3.15.6	Ortopedie - sklad
	A4.12	Schodiště 2
	A4.15.1	Praktický lékař - čekárna
	A4.15.2	Praktický lékař - přípravná
	A4.15.3	Praktický lékař - ordinace 3
	A4.15.4	Praktický lékař – převlékácká kabinka
	A4.15.5	Praktický lékař - WC
A-N01.07	A.1.18.1	Bufet
	A.1.18.2	Bufet - příprava jídel
	A.1.18.3	Bufet - chodba

	A.1.18.4	Bufet - sklad
	A.1.18.5	Bufet - šatna
	A.1.18.6	Bufet - WC předsíň
	A.1.18.7	Bufet - WC
A-N02.01	A2.01	Chodba
	A2.02	Zázemí lékařů - denní místnost
	A2.05	Sklad - lékařský materiál
	A2.06	WC invalidé
	A2.07.1	WC muži - předsíň
	A2.07.2	WC muži
	A2.08.1	WC ženy - předsíň
	A2.08.2	WC ženy
	A2.09.1	Zubní - čekárna
	A2.09.2	Zubní - ordinace 1
	A2.09.3	Zubní - převlékací kabinka
	A2.09.4	Zubní – WC
	A2.10.1	Zubní - ordinace 2
	A2.10.2	Zubní - převlékací kabinka
	A2.10.3	Zubní – WC
	A2.11.1	Kožní - přípravna
	A2.11.2	Kožní - ordinace
	A2.16.1	Oční - ordinace
	A2.16.2	Oční - temná komora
	A2.16.3	Oční - převlékací kabinka
	A2.16.4	Oční - WC
	A2.17	Úklidová komora
	A2.18	Archiv
	A2.19.1	Zázemí lékařů - šatna ženy
	A2.19.2	Zázemí lékařů - hygienické záz.ženy
	A2.19.3	Zázemí lékařů - šatna muži
	A2.19.4	Zázemí lékařů - hygienické záz.muži
	A2.20.1	ORL - čekárna
	A2.20.2	ORL - ordinace
	A2.20.3	ORL - převlékací kabinka
	A2.20.4	ORL - WC
	AB2.1	Spojovací můstek
A-N03.01	A3.01	Chodba
	A3.02	Zázemí lékařů - denní místnost
	A3.05	Sklad - lékařský materiál
	A3.06	WC invalidé
	A3.07.1	WC muži - předsíň
	A3.07.2	WC muži
	A3.08.1	WC ženy - předsíň
	A3.08.2	WC ženy
	A3.09.1	Plicní - přípravna
	A3.09.2	Plicní - ordinace
	A3.09.3	Plicní -WC
	A3.09.4	Plicní - převlékací kabinka

	A3.09.5	Plicní - sklad
	A3.09.6	Plicní - inhalace
	A3.10	čekárna - plicní/chirurgie
	A3.11.1	Chirurgická ambulance - ordinace Chirurgická ambulance - zákrokový sál
	A3.11.2	
	A3.16.1	Rentgen - přípravná
	A3.16.2	Rentgenová místnost
	A3.16.3	Rentgen - převlékáací kabinka
	A3.16.4	Rentgen - WC
	A3.16.5	Rentgen - sklad
	A3.17	Úklidová místnost
	A3.18	Archiv
	A3.19.1	Zázemí lékařů - šatna ženy
	A3.19.2	Zázemí lékařů - hygienické záz.ženy
	A3.19.3	Zázemí lékařů - šatna muži
	A3.19.4	Zázemí lékařů - hygienické záz.muži
	A3.20.1	Odběr krve - čekárna
	A3.20.2	Odběr krve - ordinace 1
	A3.20.3	Odběr krve - ordinace 2
	A3.20.4	Odběr krve - sklad
	A3.20.5	Odběr krve - WC
A-N04.01	A4.01	Chodba
	A4.02	Zázemí lékařů - denní místnost
	A4.05	Sklad - lékařský materiál
	A4.06	WC invalidé
	A4.07.1	WC muži - předsíň
	A4.07.2	WC muži
	A4.08.1	WC ženy - předsíň
	A4.08.2	WC ženy
	A4.09.1	Praktický lékař - čekárna
	A4.09.2	Praktický lékař - ordinace 1
	A4.09.3	Praktický lékař - převlékáací kabinka
	A4.09.4	Praktický lékař - WC
	A4.10.1	Praktický lékař - přípravná
	A4.10.2	Praktický lékař - ordinace 2
	A4.10.3	Praktický lékař - převlékáací kabinka
	A4.10.4	Praktický lékař - WC
	A4.11	Přebalovací pult/dětská místnost
	A4.16.1	Praktický lékař - ordinace 4
	A4.16.2	Praktický lékař - převlékáací kabinka
	A4.16.3	Praktický lékař - WC
	A4.17	Úklidová místnost
	A4.18	Archiv
	A4.19.1	Zázemí lékařů - šatna ženy
	A4.19.2	Zázemí lékařů - hygienické záz.ženy
	A4.19.3	Zázemí lékařů - šatna muži
	A4.19.4	Zázemí lékařů - hygienické záz.muži

	A4.20.1	Praktický lékař - čekárna
	A4.20.2	Praktický lékař - přípravná
	A4.20.3	Praktický lékař - ordinace 5
	A4.20.4	Praktický lékař - převlékací kabinka
	A4.20.5	Praktický lékař - WC
A-N04.02	A4.14	Strojovna VZT
A-Š-N01.08/N04	-	Instalační šachta
A-Š-N01.09/N04	-	Výtahová šachta
A-Š-N01.10/N04	-	Výtahová šachta
A-Š-N01.11/N04	-	Výtahová šachta
A-Š-N01.12/N04	-	Shoz odpadků
A-Š-N01.13/N04	-	Instalační šachta
A-Š-N01.14/N04	-	Instalační šachta
A-Š-N01.15/N04	-	Instalační šachta
A-Š-N01.16/N04	-	Instalační šachta
A-Š-N01.18/N04	-	Instalační šachta
A-Š-N01.19/N04	-	Instalační šachta
A-Š-N01.20/N04	-	Instalační šachta
A-Š-N01.21/N04	-	Instalační šachta
A-Š-N01.22/N04	-	Instalační šachta
A-Š-N01.23/N04	-	Instalační šachta
A-Š-N01.24/N04	-	Instalační šachta
A-Š-N01.25/N04	-	Instalační šachta
A-Š-N01.26/N04	-	Instalační šachta
A-Š-N01.27/N04	-	Instalační šachta

Tabulka 11 - rozdělení místností do požárních úseků - Poliklinika

Objekt B - Pavilon jednodenní chirurgie

Požární úsek	č. místnosti	Název místnosti
B-N01.01/N03	B1.01	Zádveří
	B1.02	Vstupní hala
	B1.03	Schodiště 1
	B1.04	Sklad
	B1.05.1	Recepce
	B1.05.2	Recepce - WC
	B1.05.3	Recepce - šatna
	B1.06	Chodba
	B1.10	WC ženy
	B1.11	WC muži
	B1.12	WC invalidé
	B2.01	Chodba
	B2.03	Schodiště 1
	B2.24.1	Anesteziologie - ordinace

	B2.24.2	Anesteziologie - převlékácká kabinka
	B2.24.3	Anesteziologie - WC
	B2.25	Čekárna + chodba - anesteziologie
	B2.26	Úklidová komora
	B2.27	Sklad zdravotnické pomůcky
	B2.28	WC invalidé
	B2.29	WC muži
	B2.30	WC ženy
	B2.31.1	Ambulantní ordinace
	B2.31.2	Malý zákrokový sál
	B2.31.3	Převlékácká kabinka
	B3.01	Hlavní chodba
	B3.03	Schodiště 1
	B3.06	Zasedací místnost
	B3.20	Kancelář - primář
	B3.21	Sklad - operační přístroje
	B3.22	WC - ženy
	B3.23	WC - muži
	B3.24	WC - invalidé
B-N01.02	B1.17	Technologická místnost - elekto.
B-N01.03	B1.21	Sklad chemikálií
B-N01.04	B1.20	Parkovací stání
B-N01.05/N03	B1.13	Schodiště 2
	B1.14	Chodba - zásobování
	B1.15	Úklidová místnost
	B1.16	Sklad - recepce
	B2.32	Schodiště 2
	B3.25	Schodiště 2
	B3.26	Technologická chodba
B-N02.01	B2.02	Aseptická chodba
	B2.06	Denní místnost + jídelna - pacienti
	B2.07.1	Pokoj - nadstandart
	B2.07.2	Pokoj - nadstandart - umývárna
	B2.08.1	Pokoj 1
	B2.08.2	Pokoj 1 - umývárna
	B2.09.1	Pokoj 2
	B2.09.2	Pokoj 2 - umývárna
	B2.10.1	Pokoj 3
	B2.10.2	Pokoj 3 - umývárna
	B2.11.1	Pokoj 4
	B2.11.2	Pokoj 4 - umývárna
	B2.12	Sklad - infekční odpad
	B2.13	Sklad - špinavé prádlo
	B2.14	Vyšetřovna
	B2.15	Pracovna sester
	B2.16	Sklad - sterilní materiál

	B2.17	Sklad - čisté prádlo
	B2.18	Sesterna
	B2.19	Úklidová místnost
	B2.20	WC - zaměstnanci 1
	B2.21	WC - zaměstnanci 2
	B2.22.1	Zázemí lékařů - šatny
	B2.22.2	Zázemí lékařů - umývárna
	B2.23	Příprava jídel
B-N02.02	B2.33	Technologická chodba
	B2.35	Sklad - lékařské vybavení
	B2.36	Sklad - lékařské materiál
B-N02.03	B2.37	Servrovna
B-N03.01	B3.02	Chodba - Septická
	B3.07	Kancelář - vrchní sestra
	B3.08.1	Filtr - muži šatna
	B3.08.2	Filtr - muži WC
	B3.08.3	Filtr - muži sprcha
	B3.08.4	Filtr - muži vstupní filtr
	B3.08.5	Filtr - muži zpětný filtr
	B3.09	Filtr - pacienti
	B3.10	Chodba - Aseptická
	B3.11.1	Operační sál 1
	B3.11.2	OS1 - umývárna
	B3.11.3	OS1 - přípravna
	B3.12.1	Operační sál 2
	B3.12.2	OS2 - umývárna
	B3.12.3	OS2 - přípravna
	B3.13	Aseptický sklad
	B3.14.1	Filtr - ženy - šatna
	B3.14.2	Filtr - ženy - WC
	B3.14.3	Filtr - ženy - sprcha
	B3.14.4	Filtr - ženy - vstupní filtr
	B3.14.5	Filtr - ženy - zpětný filtr
	B3.15	Sesterna
	B3.16	Sklad - čisté prádlo
	B3.17	Sklad - operační pomůcky
	B3.18	Úklid
	B3.19	Sklad - infekční materiál
B-N03.02	B3.27	Strojovna VZT - medicínské plyny
B-N03.03	B3.28	Strojovna VZT
B-Š-N01.6/N03	-	Výtahová šachta
B-Š-N01.7/N03	-	Výtahová šachta
B-Š-N01.8/N03	-	Shoz odpadků
B-Š-N01.9/N03	-	Instalační šachta
B-Š-N01.10/N03	-	Instalační šachta
B-Š-N01.11/N03	-	Instalační šachta

B-Š- N01.12/N03	-	Instalační šachta
B-Š- N01.13/N03	-	Instalační šachta
B-Š- N01.14/N03	-	Instalační šachta
B-Š- N01.15/N03	-	Instalační šachta
B-Š- N01.16/N03	-	Instalační šachta
B-Š- N01.17/N03	-	Instalační šachta
B-Š- N01.18/N03	-	Instalační šachta
B-Š- N01.19/N03	-	Instalační šachta
B-Š- N01.20/N03	-	Výtahová šachta

Tabulka 12 rozdělení místností do požárních úseků - Jednodenní chirurgie

G) Určení požárního rizika, požadované odolnosti konstrukcí požárních úseků, stupeň požární bezpečnosti a mezní rozměrů požárních úseků

Určení požárního rizika a stupně požární bezpečnosti:

Objekt A

Požární úsek	p [kg/m ²]	a	b	c	p _v [kg/m ²]	SPB
A-N01.01/N04	15	0,87	0,5	1	6,8	II.
A-N01.02	X	1,1	X	1	60	IV.
A-N01.03	18,9	0,89	0,7	1	11,1	II.
A-N01.04	45	0,90	1,27	1	51,4	IV.
A-N01.05	65	1,07	0,91	1	63,1	V.
A-N01.06/N04	25,1	0,91	0,5	1	11,3	II.
A-N01.07	32,7	0,93	0,7	1	20,8	III.
A-N02.01	X	0,9	X	1	28,0	III.
A-N03.01	X	0,9	X	1	28,0	III.
A-N04.01	X	0,9	X	1	28,0	III.
A-N04.02	25	0,9	1,1	1	24,8	III.
A-Š-N01.08/N04	X	X	X	X	X	II.
A-Š-N01.09/N04	X	X	X	X	X	III.
A-Š-N01.10/N04	X	X	X	X	X	II.
A-Š-N01.11/N04	X	X	X	X	X	II.
A-Š-N01.12/N04	X	X	X	X	X	III.
A-Š-N01.13/N04	X	X	X	X	X	II.
A-Š-N01.14/N04	X	X	X	X	X	II.
A-Š-N01.15/N04	X	X	X	X	X	II.
A-Š-N01.16/N04	X	X	X	X	X	II.
A-Š-N01.18/N04	X	X	X	X	X	II.
A-Š-N01.19/N04	X	X	X	X	X	II.
A-Š-N01.20/N04	X	X	X	X	X	II.
A-Š-N01.21/N04	X	X	X	X	X	II.
A-Š-N01.22/N04	X	X	X	X	X	II.
A-Š-N01.23/N04	X	X	X	X	X	II.
A-Š-N01.24/N04	X	X	X	X	X	II.
A-Š-N01.25/N04	X	X	X	X	X	II.
A-Š-N01.26/N04	X	X	X	X	X	II.
A-Š-N01.27/N04	X	X	X	X	X	II.

Tabulka 13 - Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti – Poliklinika

Dle ČSN 73 0835 ed.2 lze pro úsek lékárny bez dalšího průkazu uvažovat $p_v = 60 \text{ kg/m}^2$; $a = 1,1$

Dle ČSN 73 0835 ed.2 lze pro úseky ordinací bez dalšího průkazu uvažovat $p_v = 28 \text{ kg/m}^2$; $a = 0,9$

Objekt B

Požární úsek	p [kg/m ²]	a	b	c	pv [kg/m ²]	SPB
B-N01.01/N03	19,0	0,89	0,5	1	8,1	I.
B-N01.02	45	0,90	0,9	1	36,8	III.
B-N01.03	85	1,03	0,8	1	70,9	IV.
B-N01.04	20	0,90	0,5	1	8,4	I.
B-N01.05/N03	19,9	0,92	1,0	1	15,5	II.
B-N02.01	x	0,9	X	X	35	II.
B-N02.02	62,7	1,02	0,9	1	57,1	III.
B-N02.03	65	1,07	1,1	1	77,5	IV.
B-N03.01	23,7	0,91	0,9	1	18,8	II.
B-N03.02	25	0,90	1,0	1	22,4	II.
B-N03.03	25	0,90	1,1	1	25,8	II.
B-Š-N01.6/N03	x	x	x	x	x	III.
B-Š-N01.7/N03	x	x	x	x	x	III.
B-Š-N01.8/N03	x	x	x	x	x	III.
B-Š-N01.9/N03	x	x	x	x	x	II.
B-Š-N01.10/N03	x	x	x	x	x	II.
B-Š-N01.11/N03	x	x	x	x	x	II.
B-Š-N01.12/N03	x	x	x	x	x	II.
B-Š-N01.13/N03	x	x	x	x	x	II.
B-Š-N01.14/N03	x	x	x	x	x	II.
B-Š-N01.15/N03	x	x	x	x	x	II.
B-Š-N01.16/N03	x	x	x	x	x	II.
B-Š-N01.17/N03	x	x	x	x	x	II.
B-Š-N01.18/N03	x	x	x	x	x	II.
B-Š-N01.19/N03	x	x	x	x	x	II.
B-Š-N01.20/N03	x	x	x	x	x	II.

Tabulka 14 - Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti – Jednodenní chirurgie

Dle ČSN 73 0835 ed.2 – lze úsek spadající do skupiny LZ1 (lůžkové pokoje) bez dalšího průkazu zařadit jako II. SPB

Určení mezních rozměrů požárních úseků a maximální podlažnosti

Objekt A

Požární úsek	a	pv [kg/m ²]	Rozměr úseku d x š [m]	Mezní rozměr úseku [m]	max. počet podlaží - z1
A-N01.01/N04-II	0,87	6,8	17 x 11	70 x 44	26
A-N01.02-IV	1,10	60,0	18 x 12	55 x 36	
A-N01.03-II	0,89	11,1	24,1 x 19,9	70 x 44	
A-N01.04-IV	0,90	51,4	4,15 x 2,45	70 x 44	
A-N01.05-V	1,07	63,1	4,15 x 1,75	55 x 36	
A-N01.06/N04-II	0,91	11,3	18,82 x 17,7	70 x 44	16
A-N01.07-III	0,93	20,8	18,82 x 13,7	70 x 44	
A-N02.01-III	0,90	28,0	42,81 x 23,85	70 x 44	
A-N03.01-III	0,90	28,0	35,7 x 23,85	70 x 44	
A-N04.01-III	0,90	28,0	35,7 x 23,85	70 x 44	
A-N04.02-III	0,90	24,8	5,85 x 5,75	70 x 44	
A-Š-N01.08/N04	X	X	X	X	
A-Š-N01.09/N04	X	X	X	X	
A-Š-N01.10/N04	X	X	X	X	
A-Š-N01.11/N04	X	X	X	X	
A-Š-N01.12/N04	X	X	X	X	
A-Š-N01.13/N04	X	X	X	X	
A-Š-N01.14/N04	X	X	X	X	
A-Š-N01.15/N04	X	X	X	X	
A-Š-N01.16/N04	X	X	X	X	
A-Š-N01.18/N04	X	X	X	X	
A-Š-N01.19/N04	X	X	X	X	
A-Š-N01.20/N04	X	X	X	X	
A-Š-N01.21/N04	X	X	X	X	
A-Š-N01.22/N04	X	X	X	X	
A-Š-N01.23/N04	X	X	X	X	
A-Š-N01.24/N04	X	X	X	X	
A-Š-N01.25/N04	X	X	X	X	
A-Š-N01.26/N04	X	X	X	X	
A-Š-N01.27/N04	X	X	X	X	

Tabulka 15 - Mezní rozměry požárních úseků - poliklinika

Pozn. Dle ČSN 73 0835 ed.2 může mít úsek s prostorami typu AZ2 (ordinace, lékařské složky) maximálně 1000 m².

Požární úsek	a	pv [kg/m ²]	Rozměr úseku d x š [m]	Mezní rozměr úseku [m]	max. počet podlaží - z1
B-N01.01/N03-I	0,89	8,1	37,3 x 7,5	70 x 44	10
B-N01.02-III	0,82	36,8	5,8 x 4,8	77,5 x 48	
B-N01.03-IV	1,03	70,9	3,1 x 6,3	62,5 x 40	
B-N01.04-I	0,9	8,4	37,34 x 12,34	70 x 44	
B-N01.05/N03-II	0,92	15,5	5,8 x 14,25	70 x 44	7
B-N02.01-II	0,9	35	37,3 x 16,55	70 x 44	
B-N02.02-III	1,02	57,1	5,8 x 6,65	62,5 x 40	
B-N02.03-IV	1,07	77,5	5,8 x 4,8	55 x 36	
B-N03.01-II	0,91	18,8	37,3 x 12,7	70 x 44	
B-N03.02-II	0,9	22,4	4,15 x 6,65	70 x 44	
B-N03.03-II	0,9	25,8	5,8 x 4,8	70 x 44	
B-Š-N01.6/N03	x	x	x	x	x
B-Š-N01.7/N03	x	x	x	x	x
B-Š-N01.8/N03	x	x	x	x	x
B-Š-N01.9/N03	x	x	x	x	x
B-Š-N01.10/N03	x	x	x	x	x
B-Š-N01.11/N03	x	x	x	x	x
B-Š-N01.12/N03	x	x	x	x	x
B-Š-N01.13/N03	x	x	x	x	x
B-Š-N01.14/N03	x	x	x	x	x
B-Š-N01.15/N03	x	x	x	x	x
B-Š-N01.16/N03	x	x	x	x	x
B-Š-N01.18/N03	x	x	x	x	x
B-Š-N01.19/N03	x	x	x	x	x
B-Š-N01.20/N03	x	x	x	x	x

Tabulka 16 - Mezní rozměry požárních úseků – jednodenní chirurgie

→ mezní rozměry všech požárních úseků vyhovují

Požadovaná odolnost konstrukcí dle požárních úseků – Objekt A

Požární úsek	Konstrukce	Požad. pož. od.	Skut. pož. od.	Posouzení
A-N01.01/N04-II	žb. Strop tl. 260 mm	REI 30 DP1	REI 240 DP1	Vyhovuje
	žb. stěna tl. 200 mm	REI 30 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje
	žb. sloup 300x300mm	R 30	R 90 DP1	Vyhovuje
	Obvodová stěna Ytong 300 mm	EI 30 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje
	příčka Ytong tl. 150 mm	EI 30 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje
	AL prosklená příčka - MILT	EI 30 DP1	EI 30 DP1	Vyhovuje
	Požární uzávěry do CHÚC	EI-C-S 15 DP3	EI-C-S 15 DP3	Vyhovuje
	Požární uzávěry	EW-C 15 DP3	EW-C 15 DP3	Vyhovuje
A-N01.02-IV	žb. Strop tl. 260 mm	REI 60 DP1	REI 240 DP1	Vyhovuje
	žb. sloup 300x300mm	R 60	R 90 DP1	Vyhovuje
	Obvodová stěna Ytong 300 mm	EI 60 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje
	příčka Ytong tl. 150 mm	EI 60 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje
	AL prosklená příčka - MILT	EI 60 DP1	EI 60 DP1	Vyhovuje
	Požární uzávěry do CHÚC	EI-C-S 30 DP3	EI-C-S 30 DP3	Vyhovuje
A-N01.03 - II	žb. Strop tl. 260 mm	REI 30 DP1	REI 240 DP1	Vyhovuje
	žb. stěna tl. 200 mm	REI 30 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje
	žb. sloup 300x300mm	R 30	R 90 DP1	Vyhovuje
	Obvodová stěna Ytong 300 mm	EI 30 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje
	příčka Ytong tl. 150 mm	EI 30 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje
	AL prosklená příčka - MILT	EI 30 DP1	EI 30 DP1	Vyhovuje
	Požární uzávěry do CHÚC	EI-C-S 15 DP3	EI-C-S 15 DP3	Vyhovuje
	Požární uzávěry	EW-C 15 DP3	EW-C 15 DP3	Vyhovuje
A-N01.04 - IV	žb. Strop tl. 260 mm	REI 60 DP1	REI 240 DP1	Vyhovuje
	žb. stěna tl. 200 mm	REI 60 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje
	žb. sloup 300x300mm	R 60	R 90 DP1	Vyhovuje
	příčka Ytong tl. 150 mm	EI 60 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje
	Požární uzávěry	EW-C 30 DP3	EW-C 30 DP3	Vyhovuje
A-N01.05 - V	žb. Strop tl. 260 mm	REI 90 DP1	REI 240 DP1	Vyhovuje
	žb. stěna tl. 200 mm	REI 90 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje
	příčka Ytong tl. 150 mm	EI 90 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje
	Požární uzávěry	EW-C 45 DP2	EW-C 45 DP2	Vyhovuje
A-N01.06/N04-II	žb. Strop tl. 260 mm	REI 30 DP1	REI 240 DP1	Vyhovuje
	žb. stěna tl. 200 mm	REI 30 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje
	žb. sloup 300x300mm	R 30	R 90 DP1	Vyhovuje
	Obvodová stěna Ytong 300 mm	EI 30 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje
	příčka Ytong tl. 150 mm	EI 30 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje
	Požární uzávěry	EW-C 15 DP3	EW-C 15 DP3	Vyhovuje

A-N01.07 - III	žb. Strop tl. 260 mm	REI 45 DP1	REI 240 DP1	Vyhovuje
	žb. stěna tl. 200 mm	REI 45 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje
	žb. sloup 300x300mm	R 45	R 90 DP1	Vyhovuje
	Obvodová stěna Ytong 300 mm	EI 45 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje
	příčka Ytong tl. 150 mm	EI 45 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje
	AL prosklená příčka - MILT	EI 45 DP1	EI 45 DP1	Vyhovuje
	Požární uzávěry	EW-C 30 DP3	EW-C 30 DP3	Vyhovuje
A-N02.01 - III	žb. Strop tl. 260 mm	REI 45 DP1	REI 240 DP1	Vyhovuje
	žb. stěna tl. 200 mm	REI 45 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje
	žb. sloup 300x300mm	R 45	R 90 DP1	Vyhovuje
	Obvodová stěna Ytong 300 mm	EI 45 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje
	AL prosklená příčka - MILT	EI 45 DP1	EI 45 DP1	Vyhovuje
	příčka Ytong tl. 150 mm	EI 45 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje
	Požární uzávěry	EW-C 30 DP3	EW-C 30 DP3	Vyhovuje
A-N03.01 - III	žb. Strop tl. 260 mm	REI 45 DP1	REI 240 DP1	Vyhovuje
	žb. stěna tl. 200 mm	REI 45 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje
	žb. sloup 300x300mm	R 45	R 90 DP1	Vyhovuje
	Obvodová stěna Ytong 300 mm	EI 45 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje
	AL prosklená příčka - MILT	EI 45 DP1	EI 45 DP1	Vyhovuje
	příčka Ytong tl. 150 mm	EI 45 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje
	Požární uzávěry	EW-C 30 DP3	EW-C 30 DP3	Vyhovuje
A-N04.01 - III	žb. Strop tl. 260 mm	REI 45 DP1	REI 240 DP1	Vyhovuje
	žb. stěna tl. 200 mm	REI 45 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje
	žb. sloup 300x300mm	R 45	R 90 DP1	Vyhovuje
	Obvodová stěna Ytong 300 mm	EI 45 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje
	AL prosklená příčka - MILT	EI 45 DP1	EI 45 DP1	Vyhovuje
	příčka Ytong tl. 150 mm	EI 45 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje
	Požární uzávěry	EW-C 30 DP3	EW-C 30 DP3	Vyhovuje
A-N04.02 - III	žb. Strop tl. 260 mm	REI 45 DP1	REI 240 DP1	Vyhovuje
	žb. stěna tl. 200 mm	REI 45 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje
	žb. sloup 300x300mm	R 45	R 90 DP1	Vyhovuje
	Obvodová stěna Ytong 300 mm	EI 45 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje
	Požární uzávěry	EW-C 30 DP3	EW-C 30 DP3	Vyhovuje

Tabulka 17 - Posouzení požadavků na požárně dělící konstrukce - Poliklinika

Požadovaná odolnost konstrukcí dle požárních úseků – Objekt B

Požární úsek	Konstrukce	Požad. pož. od.	Skut. pož. od.	Posouzení
B-N01.01/N03-I	žb. Strop tl. 310 mm	REI 15 DP1	REI 240 DP1	Vyhovuje
	žb. stěna tl. 200 mm	REI 15 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje
	žb. sloup 400x400mm	R 15	R 120 DP1	Vyhovuje
	Obvodová stěna Ytong 300 mm	EI 15 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje
	příčka Ytong tl. 150 mm	EI 15 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje
	Požární uzávěry	EW-C 15 DP3	EW-C 15 DP3	Vyhovuje
B-N01.02 - III	žb. Strop tl. 310 mm	REI 45 DP1	REI 240 DP1	Vyhovuje
	žb. stěna tl. 200 mm	REI 45 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje
	Požární uzávěry	EW-C 30 DP3	EW-C 30 DP3	Vyhovuje
B-N01.03-IV	žb. Strop tl. 310 mm	REI 60 DP1	REI 240 DP1	Vyhovuje
	žb. sloup 400x400mm	R 60	R 120 DP1	Vyhovuje
	Obvodová stěna Ytong 300 mm	EI 60 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje
	Požární uzávěry	EW-C 45 DP2	EW-C 45 DP2	Vyhovuje
B-N01.04 - I	žb. Strop tl. 310 mm	REI 15 DP1	REI 240 DP1	Vyhovuje
	žb. stěna tl. 200 mm	REI 15 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje
	žb. sloup 400x400mm	R 15	R 120 DP1	Vyhovuje
	Obvodová stěna Ytong 300 mm	EI 15 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje
	Požární uzávěry	EW-C 15 DP3	EW-C 15 DP3	Vyhovuje
B-N01.05/N03-II	žb. Strop tl. 310 mm	REI 30 DP1	REI 240 DP1	Vyhovuje
	žb. stěna tl. 200 mm	REI 30 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje
	Požární uzávěry	EW-C 15 DP3	EW-C 15 DP3	Vyhovuje
B-N02.01 - II	žb. Strop tl. 310 mm	REI 30 DP1	REI 240 DP1	Vyhovuje
	žb. stěna tl. 200 mm	REI 30 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje
	žb. sloup 400x400mm	R 30	R 120 DP1	Vyhovuje
	Obvodová stěna Ytong 300 mm	EI 30 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje
	AL prosklená příčka - MILT	EI 30 DP1	EI 30 DP1	Vyhovuje
	SDK příčka tl. 150 mm	EI 30 DP1	EI 45 DP1	Vyhovuje
	Požární uzávěry	EW-C 15 DP3	EW-C 15 DP3	Vyhovuje
B-N02.02 - III	žb. Strop tl. 310 mm	REI 45 DP1	REI 240 DP1	Vyhovuje
	žb. stěna tl. 200 mm	REI 45 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje
	Požární uzávěry	EW-C 30 DP3	EW-C 30 DP3	Vyhovuje
B-N02.03 - IV	žb. Strop tl. 310 mm	REI 60 DP1	REI 240 DP1	Vyhovuje
	žb. stěna tl. 200 mm	REI 60 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje
	Požární uzávěry	EW-C 30 DP3	EW-C 30 DP3	Vyhovuje
B-N03.01 - II	žb. Strop tl. 310 mm	REI 30 DP1	REI 240 DP1	Vyhovuje
	žb. stěna tl. 200 mm	REI 30 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje

	žb. sloup 400x400mm	R 30	R 120 DP1	Vyhovuje
	Obvodová stěna Ytong 300 mm	EI 30 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje
	Požární uzávěry	EW-C 15 DP3	EW-C 15 DP3	Vyhovuje
B-N03.02 - =	žb. Strop tl. 310 mm	REI 30 DP1	REI 240 DP1	Vyhovuje
	žb. stěna tl. 200 mm	REI 30 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje
	Požární uzávěry	EW-C 15 DP3	EW-C 15 DP3	Vyhovuje
B-N03.03 - =	žb. Strop tl. 310 mm	REI 30 DP1	REI 240 DP1	Vyhovuje
	žb. stěna tl. 200 mm	REI 30 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje
	Požární uzávěry	EW-C 15 DP3	EW-C 15 DP3	Vyhovuje

Tabulka 18 - Posouzení požadavků na požárně dělící konstrukce – Jednodenní chirurgie

Požární uzávěr (posuvné dveře hermetické) mezi B-N03.01-II a B-N01.01/N03-I a B-N02.01-II a B-N01.01/N03-I jsou navrženy od firmy TRIDO, která zajišťuje požadované vlastnosti na požární odolnost. Dveře budou připojené na náhradní zdroj elektrické energie. Při požáru se automaticky zavřou. Budou vybaveny tlačítkem pro nouzový únik osob.

→ Všechny požadavky na požárně dělící konstrukce **vyhovují**

H) Zhodnocení navržených stavebních hmot (reakce na oheň, odkapávání, rychlost šíření plamene po povrchu)

Obálka budovy

Objekt je z velké části tvořen velkoformátovými prosklenými plochami, je nutné zajistit dostatečné velikosti vodorovných a svislých požárních pásů mezi jednotlivými požárními úseky

Požární pásy - vodorovné

Požadavky

- požární pásy jsou požadovány s ohledem na výšku budovy, která je větší než 12 m ($h > 12$).
- normový požadavek dle ČSN 73 0802 – požární pásy oddělující jednotlivá podlaží v úrovni fasády min. 900 mm (popř. min. 1200 mm rozvinuté délky). Požární pásy musí být z konstrukce DP1 a s indexem šíření plamene – $is = 0$ mm
- podle normových požadavků nesmí požární stěna procházet střešním pláštěm, pokud plášť není navržen s reakcí třídy na oheň Broof(t3)
- před požárním pásem z vnější strany nesmí být umístěn žádný hořlavý materiál

Zhodnocení

Dispozičním řešením objektu jsou navrženy požární pásy o rozměru 1510 (Objekt A) a 1650 (Objekt B) mm oddělující jednotlivá podlaží z železobetonu zatepleného izolací z minerální vaty (DP1, $is = 0$ mm) a souvrstvím omítky ($is = 0$ mm). Z vnější strany objektu se nachází ocelová konstrukce slunolamů. Tato konstrukce je z nehořlavého materiálu a nepřispívá k šíření ohně po fasádě, proto splňuje normové požadavky. Střešní plášť je navržen s reakcí třídy na oheň Broof (t3)

– požadavky jsou splněny

Požární pásy - svíslé

Požadavky

- normový požadavek dle ČSN 73 0802 – požární pásy oddělující jednotlivá podlaží v úrovni fasády min. 900 mm (popř. min. 1200 mm rozvinuté délky). Požární pásy musí být z konstrukce DP1 a s indexem šíření plamene – $is = 0$ mm
- před požárním pásem z vnější strany nesmí být umístěn žádný hořlavý materiál

Zhodnocení

Dispozičním řešením objektu jsou navrženy požární pásy o rozměru min. 900 mm oddělující jednotlivé požární úseky od sebe z konstrukce DP1 a s indexem šíření plamenu $is = 0$. Tyto podmínky jsou splněny na rozhraních všech požárních úseků.

– požadavky jsou splněny

Zateplení objektu

Objekt je kompletně zateplen izolací z minerální vlny (A1) a omítnut omítkou (A1), a proto není nutné vytváření požárních pásů v rozsahu jiném, než je popsáno níže (např. vytvoření požárního pásu pro hromosvody apod.)

Hromosvod

V objektu se nachází hromosvod. Hromosvod je z materiálu A1.

Terasy

Nad stropem v 3.NP v objektu A se nachází pochozí terasa, která částečně ustupuje do plochy podlaží. Nášlapná vrstva terasy je tvořena betonovými dlaždicemi (A1).

Střecha

Nad úroveň střechy vystupují konstrukce výtahových šachet, dále se zde nachází strojovna výtahu. Tyto prostory jsou přístupné ze střešní roviny. Je nutné, aby střecha splňovala požadavek Broof(t3) v okolí vstupu do výtahových šachet.

Horní vrstva střechy je tvořena dvěma asfaltovými pásy o tl.10 mm. Tyto pásy splňují požadavek Broof(t3). Střecha je pod požárním stropem

- střecha není považována za požárně nebezpečnou plochu

Slunolamy

Od 2.NP se po obvodu objektu nachází ocelová konstrukce s hliníkovými lamelami tato konstrukce nesmí zvětšovat PNP. Musí být z nehořlavého materiálu (Splňuje – A1), musí splňovat $is = 0$ mm (splňuje) a nesmí přispívat k šíření požáru po fasádě objektu (splňuje).

Všechny ostatní konstrukce splňují konstrukce stavby splňují všechny normové požadavky. Nášlapné vrstvy jsou navrženy z nehořlavých nebo nesehnadno hořlavých materiálů (keramická dlažba – A1, PVC – B, epoxidová stěrka – A1). Kazetové podhledy jsou navrženy z materiálu A1 bez možnosti odkapávání částic.

Ch) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Evakuace a únikové cesty

Objekt A

Je navržena 1 CHÚC typu A a 1 NÚC. Únik z požárních úseků je možný ve dvou směrech. Přes CHÚC A ústí do vstupní haly a následně do venkovního prostoru nebo NÚC, která je vyvedena do venkovního prostoru vedlejším vchodem z místnosti A1.19.

Obsazení objektu osobami:

Prostor	Plocha [m2]	Počet [ks]	Plocha v m2 na 1 osobu	Součinitel násobící počet dle PD	Celkem osob - E
Lékárna	140,9	X	3	X	47
Vyšetřovací složky - 4.NP	X	8	X	10	80
Vyšetřovací složky - 3.NP	X	10	X	10	100
Vyšetřovací složky - 2.NP	X	10	X	10	100
Vyšetřovací složky - 1.NP	X	2	X	10	20
Bufet	161	X	1,4	X	115

Tabulka 19 - Obsazení místností osobami dle ČSN 73 0818 - poliklinika

Maximální délky únikových cest:

Požární úsek	a	l	l _{max}
A-N01.01/N04-II	0,87	78	90 (CHÚC)
A-N01.02-IV	1,1	10	35
A-N01.03-II	0,89	15	46
A-N01.04-IV	0,9	5	45
A-N01.05-V	1,07	5	37
A-N01.06/N04-II	0,91	55	66
A-N01.07-III	0,93	15	42
A-N02.01-III	0,9	22	45
A-N03.01-III	0,9	22	45
A-N04.01-III	0,9	22	45
A-N04.02-III	0,9	7	45

Tabulka 20 - Mezní délky únikových cest – poliklinika

Úniková cesta A-N01.06/N04 prodloužena ve smyslu ČSN 73 0802 bodu 9.10

- V posuzovaném PÚ je $a < 1,1$ a max. 10 osob se zdržením 6hod/den -> stálý počet lékařů v požárním úseku: 8

$$L_{max,prodloužená} = L_{max} * 1,5 = 44 * 1,5 = 66 \text{ m}$$

Přerozdělení osob do ÚC

1) 4.NP

- celkem osob: $E = 80$ osob

- 2 ÚC

60% do CHÚC – $80 \times 0,6 = 48$ osob

60% do NÚC - $80 \times 0,6 = 48$ osob

- počet únikových pruhů: $u = \frac{E*s}{K} = \frac{48*2}{90} = 1$ úp

- minimální šířka NÚC: $1 \times 550 = 550$ mm

- skutečná šířka - dveře 900 – vyhovuje

2) 3.NP

- celkem osob: $E = 100$ osob

- 2 ÚC

60% do CHÚC – $100 \times 0,6 = 60$ osob

60% do NÚC - $100 \times 0,6 = 60$ osob

- počet únikových pruhů: $u = \frac{E*s}{K} = \frac{60*2}{90} = 1,3$ úp

- minimální šířka NÚC: $1,3 \times 550 = 715$ mm

- skutečná šířka - dveře 900 – vyhovuje

3) 2.NP

- celkem osob: $E = 100$ osob

- 2 ÚC

60% do CHÚC – $100 \times 0,6 = 60$ osob

60% do NÚC - $100 \times 0,6 = 60$ osob

- počet únikových pruhů: $u = \frac{E*s}{K} = \frac{60*2}{90} = 1,3$ úp

- minimální šířka NÚC: $1,3 \times 550 = 715$ mm

- skutečná šířka - dveře 900 – vyhovuje

4) Bufet

- celkem osob: $E = 115$ osob

- 1 ÚC

100% do NÚC = 115 osob

- počet únikových pruhů: $u = \frac{E*s}{K} = \frac{115*1}{70} = 1,6$ úp

- minimální šířka NÚC: $1,6 \times 550 = 880$ mm

- skutečná šířka - dveře 900+750 – vyhovuje

5) Vyšetřovny 1.NP

- celkem osob: $E = 20$ osob

- 2 ÚC

60% do CHÚC – $20 \times 0,6 = 12$ osob

60% do NÚC - $20 \times 0,6 = 12$ osob

- počet únikových pruhů: $u = \frac{E*s}{K} = \frac{12*2}{130} = 0,2$ úp

- minimální šířka NÚC: $0,2 \times 550 = 100$ mm

- skutečná šířka - dveře 900 – vyhovuje

6) CHÚC – Schodiště

- posouzení šířky v 1.NP – počet osob z běžných podlažích: $E = 60 \times 2 + 48 * 1 = 168$ osob

- CHÚC – typ A

K – dle tab. 20 ČSN 73 0802

- počet únikových pruhů: $u = \frac{E*s}{K} = \frac{168*2}{120} = 2,8$ úp

- minimální šířka CHÚC = 1500 mm

- skutečná šířka – šířka ramene = 1550 mm; dveře = 900+750 mm – vyhovuje

Objekt B

Je navržena 1 CHÚC typu A a 1 NÚC. Únik z požárních úseků je možný ve dvou směrech. Přes CHÚC A ústící do venkovního prostoru nebo NÚC, která je vyvedena do venkovního prostoru nouzovým východem.

Obsazení objektu osobami:

Prostor	Plocha [m ²]	Počet [ks]	Plocha v m ² na 1 osobu	Součinitel násobící počet dle PD	Celkem osob - E
Lůžkové pokoje		15	X	1,4	21
Anesteziologie + vyšetřovna	X	2	X	10	20
Operační sály	X	10	X	1,3	13
Zasedací místnost 3.NP	17	X	1,5	X	11
Garáže	X	8	X	0,5	4

Tabulka 21 - Obsazení místností osobami dle ČSN 73 0818 – jednodenní chirurgie

Maximální a skutečné délky únikových cest

Požární úsek	a	l	l _{max}
B-N01.01/N03-I	0,89	43	46
B-N01.02-III	0,82	8	50
B-N01.03-IV	1,03	7	40
B-N01.04-I	0,9	20	45
B-N01.05/N03-II	0,9	38	120
B-N02.01-II	0,9	20	45
B-N02.02-III	1,02	8	40
B-N02.03-IV	1,07	6	37
B-N03.01-II	0,91	30	45
B-N03.02-II	0,9	9	45
B-N03.03-II	0,9	7	45

Tabulka 22 - Mezní délky únikových cest – jednodenní chirurgie

Přerozdělení osob do ÚC

1) Lůžkové pokoje

- celkem osob: E = 21 osob - 2 ÚC

20% do CHÚC – 21 x 0,2 = 4 osob

80% do NÚC - 21 x 0,6 = 17 osob

- počet únikových pruhů: $u = \frac{E*s}{K} = \frac{21*2}{55} = 0,8$ úp

- minimální šířka NÚC: 1 x 440 = 550 mm

- skutečná šířka - dveře 1100 – vyhovuje

2) Anesteziologie + vyšetřovna

- celkem osob: E = 20 osob

- 2 ÚC

80% do CHÚC – $20 \times 0,8 = 16$ osob

20% do NÚC - $20 \times 0,2 = 4$ osob

- počet únikových pruhů: $u = \frac{E*s}{K} = \frac{16*2}{55} = 0,6$ úp

- minimální šířka NÚC: $0,6 \times 550 = 320$ mm

- skutečná šířka - dveře 900+750 – vyhovuje

3) Operační sály

- celkem osob: E = 13 osob

- 2 ÚC

60% do CHÚC – $13 \times 0,6 = 8$ osob

60% do NÚC - $13 \times 0,6 = 8$ osob

- počet únikových pruhů: $u = \frac{E*s}{K} = \frac{8*2}{55} = 0,3$ úp

- minimální šířka NÚC: $0,3 \times 550 = 160$ mm

- skutečná šířka - dveře 1100 mm – vyhovuje

4) Zasedací místnost

- celkem osob: E = 11 osob

- 1 ÚC

100% do NÚC = 11 osob

- počet únikových pruhů: $u = \frac{E*s}{K} = \frac{11*2}{55} = 0,3$ úp

- minimální šířka NÚC: $0,3 \times 160 = 880$ mm

- skutečná šířka - dveře 900+750 – vyhovuje

5) CHÚC – Schodiště

- posouzení šířky v 1.NP – počet osob z běžných podlažích: E = 30 osob

- CHÚC – typ A

K – dle tab. 20 ČSN 73 0802

- počet únikových pruhů: $u = \frac{E*s}{K} = \frac{30*2}{120} = 0,5$ úp

- minimální šířka CHÚC = 275 mm

- skutečná šířka – šířka ramene = 1600 mm; dveře = 900 mm – vyhovuje

I) Stanovení odstupových vzdáleností, vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových vzdáleností

Požární úsek	p_v [kg/m ²]	S_p [m ²]	S_{po} [m ²]	po [%]	d [m]	POZNÁMKA
A-N01.01/N04-II	6,8				NENÍ	CHÚC
A-N01.02-IV	60	70,5	38,8	55,05	6,45	
A-N01.03-II - SZ	11,1	99,5	53,2	53,52	2,2	
A-N01.03 -II - JZ	11,1	87,0	25,9	29,83	3,15; 1,1	
A-N01.04-IV	51,4				NENÍ	NEMÁ POP
A-N01.05-V	63,1				NENÍ	NEMÁ POP
A-N01.06/N04- II – SZ	11,3	74,87	25,55	34,13	1,35; 2,65	1.NP BEZ Pv, 2-4.NP SHODNÉ d
A-N01.06/N04- II – SV	11,3	77,08	46,0	59,68	2,55	1.NP BEZ Pv, 2-4.NP SHODNÉ d
A-N01.06/N04-II – JV	11,3	74,87	46,0	61,44	2,7	1.NP BEZ Pv, 2-4.NP SHODNÉ d
A-N01.07-III - SZ	20,8	50,88	7,50	14,73	1,8	
A-N01.07-III - SV	20,8	77,16	45,28	58,7	4,05	
A-N01.07-III - JV	20,8	57,24	40,93	71,5	4,7	
A-N02.01-III - SZ	28	100,04	53,47	53,4	4,4	
A-N02.01-III - JZ	28	125,83	24,85	19,7	4; 2,10	
A-N02.01-III - JV	28	25,41	13,32	52,4	3,25	
A-N02.01-III - SV	28	75,6	30,67	40,6	4,3	
A-N02.01-III - JV 2.	28	24,15	12,374	51,2	3,1	
A-N03.01-III	28					shodné s A-N02.01 (dle fasád)
A-N03.01-III - JV	28	72,57	46,00	63,4	5,1	
A-N04.01-III	28					shodné s A-N02.01 (dle fasád)
A-N04.02-III	24,8				NENÍ	NEMÁ POP

Tabulka 23 - Odstupové vzdálenosti – poliklinika

Požární úsek	p_v [kg/m ²]	S_p [m ²]	S_{po} [m ²]	po [%]	d [m]	POZNÁMKA
B-N01.01/N03-I	8,1	123	67,21	54,6	1,00	ve všech podlažích
B-N01.02-III	36,8				NENÍ	NEMÁ POP
B-N01.03-IV	70,9				NENÍ	NEMÁ POP
B-N01.04-I	8,4	123	116,44	94,7	1,10	
B-N01.05/N03-II	15,5				NENÍ	CHÚC
B-N02.01-II - JZ	35	92,11	39,53	42,9	4,15	
B-N02.01-II - JV	35	123,00	85,17	69,2	6,10	
B-N02.02-III	57,1				NENÍ	NEMÁ POP
B-N02.03-IV	77,5				NENÍ	NEMÁ POP
B-N03.01-II-JZ	18,8	87,82	39,53	45,0	2,55	
B-N03.01-II-JV	18,8	155,226	85,17	54,9	3,40	
B-N03.02-II	22,4				NENÍ	NEMÁ POP
B-N03.03-II	25,8				NENÍ	NEMÁ POP

Tabulka 24 - Odstupové vzdálenosti – jednodenní chirurgie

Posouzení padání hořlavých částí konstrukce

- na fasádě objektu se nenachází žádné konstrukce typu DP3, které mohou odpadávat od objektu. Tedy bude zachována odstupová vzdálenost pro PNP.

- VYHODNOCENÍ:

Kritická místa jsou zejména mezi spojovacím můstkem a na rozhraní PÚ A-N01.06/N04-II a A-N02.01-III (A-N03.01-III, A-N04.01-III), kdy PNP zasahuje do PNP zasahuje do vedlejšího PÚ, proto jsou v těchto místech navržena okna s požadovanou požární odolností vybavené samozavíračem a připojena na systém EPS. V případě požáru se automaticky uzavřou. Ke stejnému případu dochází i v Objektu B při JV fasádě mezi PÚ B-N02.01-II

a B-N01.01/N03-I. Na schodišti a v zádveří NÚC v PÚ A-N01.06/N04-II a na všech CHÚC se neuvažuje požární zatížení, proto není nutné posuzovat odstupové vzdálenosti a PNP.

Dalším kritickým místem je střecha spojovacího můstku, která se nachází pod POP 3.NP. Střecha je certifikována jako $B_{\text{roof},(t3)}$. Terasa v posledním nadzemním podlaží objektu A má nášlapnou vrstvu z betonových tvárnic (A1), proto nebude přispívat k účinkům požáru.

Požárně nebezpečný prostor posuzovaných PÚ nezasahuje do jiných PÚ ani do jiných objektů. PNP se nachází pouze na pozemku vlastníka a na přilehlých veřejných komunikacích a neohrožuje žádné přilehlé stavby a zároveň není ohrožován žádnými stavbami přilehlými.

Střecha objektu není považována za požárně otevřenou plochu, jelikož se nachází se nad požárním stropem ze železobetonu a splňuje požadavek $B_{\text{roof},(t3)}$.

Všechny odstupové vzdálenosti jsou zaznamenány ve výkresové části.

J) Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb

1) Přístupové komunikace

- Požadavek na přístupovou komunikaci ke vstupům do objektu k vedení protipožárního zásahu blíže než 20 m a komunikace umožňující příjezd k NAP

Podmínka splněna stávající a navržené komunikace vyhovují dle nomy. Vedou v těsné blízkosti objektu. Vedou blíže než 20 m od vstupů do objektu, kde je předpokládaný zásah protipožární techniky a jsou napojeny na NAP.

- požadavek na šířku přístupové komunikace. Komunikace musí být minimálně jednoproudová s šířkou vozovky minimálně 3 m.

Požadavek splněn. Navržené vozovky jsou o šířce 5,5 m v kritickém místě (průjezd okolo závor při vjezdu do areálu).

- vjezdy a průjezdy musí splňovat podmínku minimální šířky 3,5 m a výšky 4,5 m.

Vjezd do areálu splňuje požadavek – šířka 12 m. Výška při vjezdu není ničím omezená.

2) Nástupní plocha (NAP)

Nástupní plocha o rozměrech 9x5 m je zřízena mezi objekty A a B mimo PNP obou budov. Nástupní plocha je připojena k areálové komunikaci. NAP je tvořena zatravněvacími tvárnici o dostatečné únosnosti pro požární vozidla.

3) Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty není nutno zřizovat. Protipožární zásah bude veden vnější zásahovou cestou.

4) Vnější zásahové cesty

Protipožární zásah bude veden z NAP výsuvným žebříkem do míst ohrožených požárem. Všechny části obou objektů jsou v dosahu standartního vysouvacího žebříku požárních vozidel. Přístup na střechu objektu A je uvažován pomocí žebříku z terasy na SV straně objektu. Přístup na střechu objektu B je veden pomocí vnitřního výsuvného žebříku v CHÚC typu A v posledním nadzemním podlaží.

5) Vnější odběrná místa

V místě na okraji pozemku při ulici Studentská je zřízen nový nadzemní hydrant připojen k síti veřejného vodovodu, ze kterého je navrženo zásobování požární vodou.

Parametry hydrantu:

DN potrubí [mm]: 250

DN hydrantu [mm]: 100

Průtok [ls]: 15,8

- požadavky pro nevýrobní objekty $200 \leq S \leq 1000 \rightarrow$ všechny požadavky splněny (vzdálenost, průtok, DN potrubí)

Vnitřní odběrná místa požární vody

Požární úsek	pv [kg/m ²]	S [m ²]	S * pv ≤ 9000	Požární úsek	pv [kg/m ²]	S [m ²]	S * pv ≤ 9000
A- N01.01/N04	6,8	269,7	1834	B- N01.01/N03	8,1	712	5767
A-N01.02	60	140,9	8454	B-N01.02	36,8	34	1251
A-N01.03	11,1	335,3	3722	B-N01.03	70,9	18	1276
A-N01.04	51,4	10,33	531	B-N01.04	8,4	422	3545
A-N01.05	63,1	7,3	461	B- N01.05/N03	15,5	137	2123
A- N01.06/N04	11,3	830,9	9389	B-N02.01	35	450	15750
A-N01.07	20,8	214,9	4470	B-N02.02	57,1	31	1770
A-N02.01	28	660	18480	B-N02.03	77,5	28	2170
A-N03.01	28	660	18480	B-N03.01	18,8	485	9118
A-N04.01	28	660	18480	B-N03.02	22,4	22	493
A-N04.02	24,8	33,4	828	B-N03.03	25,8	28	722

Tabulka 25 - požární úseky s hydranty

- vnitřní odběrná místa je nutné zřídít v PÚ - **A-N01.06/N04-II, A-N02.01-III, A-N03.01-III, A-N04.01-III, B-N02.01-II, B-N03.01-II**. Zbylé PÚ splňují podmínku - $S^*pv \leq 9000$, a tedy zřízení vnitřních odběrných míst není nutné.

Je navržen hydrantový systém DN25 mm, délka – 30 m, tlak – $p \geq 0,2\text{MPa}$

Rozmístění hydrantů je patrné dle výkresové přílohy. Hydranty jsou trvale zavodněny požární vodou. Rozvody požární vody jsou z nehořlavého materiálu.

Výška hydrantů nad zemí je 1,2 m.

Přenosné hasící přístroje

Navrhované hasící přístroje jsou osazeny na místo vyznačené identifikační cedulkou. Rukojeť PHP je umístěna maximálně 1,5 m nad úrovní podlahy. Všechny přenosné hasící přístroje budou periodicky kontrolovány 1x za rok oprávněnou osobou.

Navrhované počty PHP pro jednotlivé požární úseky:

Požární úsek	a	S [m ²]	Nr	Nhj	Nphp	Návrh PHP
A-N01.01/N04-II	0,87	269,7				CHÚC
A-N01.02-IV	1,1	140,9	1,87	11	1,9	navrhují 2x práškový 21A, 6kg
A-N01.03-II	0,89	335,3	2,59	16	2,6	navrhují 3x práškový 21A, 6kg
A-N01.04-IV	0,9	10,33	0,46	3	0,5	navrhují 1x práškový 21A, 6kg
A-N01.05-V	1,07	7,3	0,42	3	0,4	navrhují 1x práškový 21A, 6kg
A-N01.06/N04-II	0,91	830,9	4,12	25	4,1	navrhují 5x práškový 21A, 6kg
A-N01.07-III	0,93	214,9	2,12	13	2,1	navrhují 3x práškový 21A, 6kg
A-N02.01-III	0,9	660	3,66	22	3,7	navrhují 4x práškový 21A, 6kg
A-N03.01-III	0,9	660	3,66	22	3,7	navrhují 4x práškový 21A, 6kg
A-N04.01-III	0,9	660	3,66	22	3,7	navrhují 4x práškový 21A, 6kg
A-N04.02-III	0,9	33,4	0,82	5	0,8	navrhují 1x práškový 21A, 6kg

Tabulka 26 - návrh přenosných hasících přístrojů - poliklinika

Požární úsek	a	S [m ²]	Nr	Nhj	Nphp	Návrh PHP
B-N01.01/N03-I	0,89	712	3,78	23	3,8	navrhují 4x práškový 21A, 6kg
B-N01.02-III	0,82	34	0,79	5	0,8	navrhují 1x práškový 21A, 6kg
B-N01.03-IV	1,03	18	0,65	4	0,6	navrhují 1x práškový 21A, 6kg
B-N01.04-I	0,9	422	2,92	18	2,9	navrhují 3x práškový 21A, 6kg
B-N01.05/N03-II	0,9	137				CHÚC
B-N02.01-II	0,9	450	3,02	18	3,0	navrhují 3x práškový 21A, 6kg
B-N02.02-III	1,02	31	0,84	5	0,8	navrhují 1x práškový 21A, 6kg
B-N02.03-IV	1,07	28	0,82	5	0,8	navrhují 1x práškový 21A, 6kg
B-N03.01-II	0,91	485	3,15	19	3,2	navrhují 4x práškový 21A, 6kg
B-N03.02-II	0,9	22	0,67	4	0,7	navrhují 1x práškový 21A, 6kg
B-N03.03-II	0,9	28	0,75	5	0,8	navrhují 1x práškový 21A, 6kg

Tabulka 27 - návrh přenosných hasících přístrojů – jednodenní chirurgie

K) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby – vzduchotechnika a elektroinstalace

Instalační šachty

Instalační šachty jsou řešeny jako samostatné PÚ, které probíhají všemi nadzemními podlažími. Jsou opláštěny SDK stěnami – Rigips Habito H tloušťka konstrukce 55 mm, které mají požární odolnost EI 30. V prostorech, kde je nutné zajistit vyšší požární odolnost konstrukcí je navržena deska o tloušťce konstrukce 80 mm s dvojitým opláštěním s požární odolností EI 60. Maximální požadovaná požární odolnost je EI 60 (prostor lékárny). Všechny instalační šachty musí být provedeny dle příslušných norem. S platnou certifikací a musí podléhat pravidelné revizi.

Elektroinstalace

Všechna elektroinstalační zařízení budou v souladu s požadovanými normami. Při vzniku požáru musí být v provozu zejména nouzové osvětlení objektu, EPS, zařízení dálkového přenosu.

Kabelové trasy uvnitř stavebních objektů vedoucí k těmto zařízením jsou navrženy a musí být provedeny jako vyhovující dle ČSN 73 0895 na uvedenou dobu požární odolnosti. Kabely a vodiče musí být funkční po požadovanou dobu a jejich funkce musí být zachována. Při přerušení dodávky elektrické energie vlivem požáru se automaticky sepne náhradní zdroj energie (dieselažegát) tak, aby nedošlo k přerušení dodávky energie zejména v traktu operačních sálů.

- vypínání elektroinstalací

Vypínání elektrické energie je navrženo ve dvou úrovních dle ČSN 730848 takto:

CENTRAL STOP – vypne veškerou elektroinstalaci kromě zařízení s požadovanou funkcí při požáru

TOTAL STOP – odpojí v každém stavu elektroinstalace včetně zařízení v prvním případě

Vzduchotechnika

Je nutné řešit prostupy VZT zařízení podle zásad ČSN. Na hranicích požárních úseků jsou navrženy a musí být provedeny požární klapky s požární odolností. Požární odolnost klapek je shodná s požární odolností PDK. Požární klapky budou připojeny na systém EPS a v případě požáru se utěsní.

Není nutné navrhovat požární klapky na nehořlavých potrubích s plochou do 40000 mm² za předpokladu nejbližšího dalšího prostupu 500 mm od prostupu požárně dělící konstrukcí. Izolace s PO EI 45 je umístěna za prostupy PÚ, pro potrubí vedené v CHÚC.

Při zaznamenání požáru systémem EPS dojde k automatickému vypnutí všech VZT zařízení.

L) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Dle ČSN není nutné stanovení žádných speciálních požadavků nad rámec textu výše. Třídy hoření materiálu jsou stanoveny v části E) Hořlavosti materiálů nosných konstrukcí a požárních úseků.

M) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné

Bezpečnostní tabulky budou osazeny podle ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky a podle ostatních závazných a platných předpisů a musí vyznačovat mimo jiné elektrická zařízení a směry úniku. Samozřejmostí je dodržení dalších závazných a platných předpisů.

Závěr: Navrhované objekty vyhovují z hlediska požárně bezpečnostního řešení

- výkresová část požárně bezpečnostního řešení objektu

D1.3.2 – PBŘ - Situace

- Výkres situace PBŘ 1:100 (viz výkresová část)

D1.3.3 – PBŘ – 1.NP

- Púdorys PBŘ 1.NP v měřítku 1:100 (viz výkresová část)

D1.3.4 – PBŘ – 2.NP

- Púdorys PBŘ 2.NP v měřítku 1:100 (viz výkresová část)

D1.3.5 – PBŘ – 3.NP

- Púdorys PBŘ 3.NP v měřítku 1:100 (viz výkresová část)

D1.3.6 – PBŘ – 4.NP

- Púdorys PBŘ 4.NP v měřítku 1:100 (viz výkresová část)

D1.4 – Vzduchotechnika

- výkresová část vzduchotechniky

D1.4.1 – Schéma VZT – 1.NP

- Schématický půdorys vzduchotechniky 1.NP v měřítku 1:200 (viz výkresová část)

D1.4.2 – Schéma VZT – 2.NP

- Schématický půdorys vzduchotechniky 2.NP v měřítku 1:200 (viz výkresová část)

D1.4.3 – Schéma VZT – 3.NP

- Schématický půdorys vzduchotechniky 3.NP v měřítku 1:200 (viz výkresová část)

D1.4.4 – Schéma VZT – 4.NP

- Schématický půdorys vzduchotechniky 4.NP v měřítku 1:200 (viz výkresová část)

D1.5 – Zdravotně technické instalace

- výkresová část rozvodů vnitřní kanalizace

D1.5.1 – Schéma kanalizace – 1.NP

- Schématický půdorys vnitřní kanalizace 1.NP v měřítku 1:200 (viz výkresová část)

D1.5.2 – Schéma kanalizace – 2.NP

- Schématický půdorys vnitřní kanalizace 2.NP v měřítku 1:200 (viz výkresová část)

D1.5.3 – Schéma kanalizace – 3.NP

- Schématický půdorys vnitřní kanalizace 3.NP v měřítku 1:200 (viz výkresová část)

D1.5.4 – Schéma kanalizace – 4.NP

- Schématický půdorys vnitřní kanalizace 4.NP v měřítku 1:200 (viz výkresová část)

D.2 – Dokumentace technických a technologických zařízení

- není součástí této bakalářské práce

E – Dokladová část

Dokladová část obsahuje doklady o splnění požadavků podle jiných právních předpisů vydané příslušnými správními orgány nebo příslušnými osobami.

E.1 Závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, vyjádření dotčených orgánů

E.2 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury

E.2.1 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury k možnosti a způsobu odpojení

E.2.2 Stanovisko vlastníka nebo provozovatele k podmínkám provádění prací a činností v dotčených ochranných a bezpečnostních pásmech podle jiných právních předpisů

E.3 Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování dokumentace

Dokladová část není součástí této bakalářské práce.

Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo vypracování návrhu novostavby zdravotnického komplexu skládajícího se z objektu polikliniky a z pavilonu jednodenní chirurgie umístěného na okraji města Plzně v rozsahu projektové dokumentace ke stavebnímu povolení dle Vyhlášky č. 62/2013 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb k navrženému objektu. Při návrhu objektů jsem postupoval dle platných norem, vyhlášek a zákonů.

Bakalářská práce obsahuje textovou část, která se řídí zmíněnou vyhláškou, kde jsem uvedl dispoziční, provozní, architektonické, konstrukční a materiálové řešení dané problematiky. Dále pak informace o území, ve kterém se stavba nachází. Textová část je zpracována formou technických zpráv.

Další částí je výkresová část projektové dokumentace. V této části jsou obsaženy výkresy vztahující se ke stavbě. Vyprojektoval jsem výkresy situací, půdorysů podlaží, řezů, detailů, výkresy tvarů, pohledy, schémata provozů, schémata vzduchotechniky a kanalizace, výkresy požárně bezpečnostního řešení stavby a předběžnou studii stavby.

Poslední část je přílohová. V této části se nachází rešerše vybraných požadavků, postupů a zařízení pro zdravotnické objekty navrhovaného typu. Dále je zde posouzení skladeb konstrukcí z hlediska úniku tepla a kondenzace, výpis skladeb konstrukcí, výpočet schodišť a zpracované seminární téma bakalářské práce na bezbariérovost staveb.

Mojí snahou a cílem bylo především porozumět návrhu a celkovému provozu zdravotnických zařízení. Tato pro mě netradiční problematika mě obohatila o informace týkající se provozu zdravotnických objektů krátkodobé péče, do kterých spadá poliklinika, ale i jednodenní chirurgie. Ucelil jsem si všechny informace získané za dobu studia a získal nové informace, které mi pomohou do budoucí stavební praxe.

Součástí bakalářské práce je i CD disk se všemi zpracovávanými částmi ve formátu PDF.

Seznam použitých vyhlášek a norem

Vyhláška č. 398/2009 Sb.: o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Praha. 2009

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Praha. 2009

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území. Praha. 2006

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb. Praha. 2006

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany. Praha. 2008

Vyhláška č. 92/2008 Sb., o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče. Praha. 2008

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Praha. 2009

ČSN EN 1990. Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí. Praha. Český normalizační institut, 2004

ČSN EN 1991-1-1. Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb. Praha. Český normalizační institut, 2004

ČSN EN 1991-1-3. Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem. Praha. Český normalizační institut, 2005

ČSN EN 1991-1-4. Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem. 2007. Praha. Český normalizační institut, 2007

ČSN EN 1992-1-1 Ed. 2. Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. Praha. Český normalizační institut, 2019

ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. Praha. Český normalizační institut, 2019

ČSN 73 0818. Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami. Praha. Český normalizační institut, 1997

ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou. Praha. Český normalizační institut, 2003

ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení. Praha. Český normalizační institut, 2019

ČSN 73 0835 Ed. 2. Požární bezpečnost staveb - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče. Praha. Český normalizační institut, 2020

ČSN 73 0821 Ed. 2. Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí. Praha. Český normalizační institut, 2007

ČSN 75 6406. Nakládání s odpadními vodami ze zdravotnických zařízení. Praha. Český normalizační institut, 2020

ČSN 73 0580-1. Denní osvětlení budov - Část 1: Základní požadavky. Praha. Český normalizační institut, 2007

ČSN 73 0540-1. Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie. Praha. Český normalizační institut, 2005

ČSN 73 0540-2. Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky. Praha. Český normalizační institut, 2011

ČSN 73 6110. Projektování místních komunikací. Praha. Český normalizační institut, 2006

ČSN 73 4130. Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky. Praha. Český normalizační institut, 2010

Seznam použité literatury a zdrojů

ZDAŘILOVÁ, Renata, 2011. Bezbariérové užívání staveb. Praha: Informační centrum ČKAIT. ISBN 978-80-87438-17-6

REMEŠ, Josef a kol., 2011. Stavební příručka 2., aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing a.s. ISBN 978-80-247-5142-9

NEUFER, Ernst, 2000. Navrhování staveb 2. české vydání. Praha. CONSULTINVEST INTERNATIONAL s.r.o. ISBN 8090148662

Stavební materiál pro stavbu i rekonstrukce | Xella.cz [online]. Copyright © Xella Group. All rights reserved. [cit. 2022-05-25].. Dostupné z: https://www.xella.cz/cs_CZ/

Rigips | Vyberte si to nejmodernější a nejspolehlivější řešení na trhu. U nás najdete vše potřebné – ať už jste velká stavební firma, nebo domácí kutil. Rigips | Vyberte si to nejmodernější a nejspolehlivější řešení na trhu. U nás najdete vše potřebné – ať už jste velká stavební firma, nebo domácí kutil. [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-05-25]. Dostupné z: https://www.rigips.cz/?gclid=CjwKCAjws8yUBhA1EiwAi_tpEU4-MVta5nzio1iZuLJhNoy_AaWS8GpL70GkRpjqlSJ_6bUJMrCWRoCg_kQAvD_BwE

ISOVER: tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace. ISOVER: tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-05-25] Dostupné z: <https://www.isover.cz/>

Úvodní stránka | Nahlížení do katastru nemovitostí. Úvodní stránka | Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. Copyright © 2004 [cit. 2022-05-25]. Dostupné z: <https://nahliznidokn.cuzk.cz/>

Knauf/Sádrokarton, suché maltové a omítkové směsi, stavební chemie | Knauf Praha spol. s r.o. [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-05-25]. Dostupné z: <https://www.knauf.cz/>

Mapy a aplikace - Mapový portál města Plzně [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-05-25]. Dostupné z: <https://mapy.plzen.eu/mapy-a-aplikace/>

Geoportál Plzeňského kraje [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-05-25]. Dostupné z: <https://geoportal.plzensky-kraj.cz/portal/vsechny-mapy>

Tabulky pro navrhování pozemních staveb. Železobetonové konstrukce (TP 1.13.2) [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-05-25]. Dostupné z: <https://profesis.ckait.cz/dokumenty-ckait/tp-1-13-2/>

Radon, radonová mapa ČR a podrobné radonové mapy on-line | Geovědní a geologické mapy [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-05-25]. Dostupné z: <http://www.geologicke-mapy.cz/radon/>

Mapa zatížení sněhem na zemi [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-05-25]. Dostupné z: <https://clima-maps.info/snehovamapa/>

Mapa větrných oblastí České republiky | Krytiny-střechy.cz [online]. Copyright © 2008 [cit. 2022-05-25]. Dostupné z: https://www.krytiny-strechy.cz/technicke_info-k-navrhovani-strech/mapa-vetrnych-oblasti/

Stavební knihovna DEK [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-05-25]. Dostupné z: <https://deksoft.eu/>

HALFEN - Upevňovací technika pro stavební průmysl, kotevní profily, upevnění, systémy upevnění, kotvení, systémy kotvení, profily Halfen, Halfeneisen, kolejnice Halfen [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-05-25]. Dostupné z: <https://www.halfen.com/cz/>

Fasády, omítky, stěrky, zateplení, podlahy, hydroizolace | Cz.Weber [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-05-25]. Dostupné z: <https://www.cz.weber/>

AKCmed - Operační sály 3. tisíciletí [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-05-25]. Dostupné z: <https://www.akcmed.cz/o-nas.php>

ThermoWhite; Špičková tepelná izolace [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-05-25]. Dostupné z: <https://www.thermowhite.cz/>

DESIGNOVÉ SKLENĚNÉ PŘÍČKY | MILT [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-05-25]. Dostupné z: <https://www.milt.cz/>

ATENA spol s r.o. Feed [online]. Copyright All rights reserved © 2022 [cit. 2022-05-25]. Dostupné z: <https://atenasro.cz/>

Vylamovací výztuž | Peikko Czech Republic [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-05-25]. Dostupné z: <https://www.peikko.cz/vyrobky/vyrobky-pro-monoliticke-konstrukce/vylamovaci-vyztuz/>

SYLOMER - SYLODYN - antivibrační izolace - SYLODYN - antivibrační izolace | JFP trade [online]. Copyright © 2021 [cit. 2022-05-25]. Dostupné z: <https://www.ifptrade.cz/sylodyn-antivibracniizolace>

Jsme brněnský provoz společnosti KOMA MODULAR - KOMA BRNO [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-05-25]. Dostupné z: <https://www.koma-brno.cz/>

Výroba a modernizace výtahů a šachet | Výtahy VOTO Plzeň, Praha [online]. Copyright © 2006 - 2018 [cit. 2022-05-25]. Dostupné z: <https://www.vytahy-voto.cz/>

Výroba stavební chemie | Techfloor [online]. Copyright © 2017 [cit. 2022-05-25]. Dostupné z: https://www.techfloor.cz/ceska-republika_dd2/vyroba-stavebni-chemie_dd13

Výroba stavební chemie | Techfloor [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-05-25]. Dostupné z:
<https://www.supellex.cz/>

SIKO | Stylová řešení koupelen a kuchyní [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-05-25]. Dostupné z:
<https://www.siko.cz/>

Seznam použitých programů

Revit 2018 (studentská verze)

Teplo 2017 (studentská verze)

Fin EC 2021 (studentská verze)

Halfen - HDB 13.61

Microsoft Word

Microsoft Excel

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Sněhová mapa - ČHMÚ	60
Obrázek 2 - Nákres střechy - Poliklinika	61
Obrázek 3- Vítr zleva – sání - Poliklinika.....	61
Obrázek 4– Vítr zleva –tlak a sání - Poliklinika	61
Obrázek 5 - Vítr shora – tlak a sání - Poliklinika	61
Obrázek 6 – Vítr shora – sání - Poliklinika	61
Obrázek 7 - Vítr obálka – tlak a sání - Poliklinika.....	62
Obrázek 8 – Vítr obálka – sání - Poliklinika.....	62
Obrázek 9 - nákres střechy - chirurgie.....	63
Obrázek 10 - Vítr zleva – tlak a sání - Chirurgie.....	63
Obrázek 11 - Vítr zleva – sání - Chirurgie	63
Obrázek 12 - Vítr shora – tlak a sání - Chirurgie.....	63
Obrázek 13 - Vítr shora – sání - Chirurgie.....	63
Obrázek 14 - Vítr obálka – tlak a sání - Chirurgie	64
Obrázek 15 - Vítr obálka – sání - Chirurgie.....	64
Obrázek 16 - SCHÉMA ŘEZU - Poliklinika.....	65
Obrázek 17 - SCHÉMA PŮDORYSU - poliklinika.....	65
Obrázek 18 - Schématický nákres základových patek - poliklinika.....	68
Obrázek 19 - Schématický nákres posouzení sloupu - poliklinika	69
Obrázek 20 - návrhové hodnota β	72
Obrázek 21- Schéma protlačení desky - poliklinika.....	73
Obrázek 22 - SCHÉMA ŘEZU - chirurgie.....	74
Obrázek 23 - SCHÉMA PŮDORYSU - chirurgie.....	74
Obrázek 24 - Schéma patek - chirurgie	77
Obrázek 25 - schéma zatížení železobetonové stěny.....	78
Obrázek 26 - Schématický nákres posouzení sloupu - chirurgie	79
Obrázek 27 - Schéma protlačení desky - chirurgie	82
Obrázek 28 - Rozdělení na sloupové a středové pruhy	84
Obrázek 29 - schématický průběh momentů na ose x.....	85

Obrázek 30 - Okrajový trám	86
Obrázek 31 - schématický průběh momentů na ose y	87
Obrázek 32- Staticky účinná výška desky	88
Obrázek 33 - Schéma sloupu - protlačení - bez prostupu	92
Obrázek 34 - Schéma vyztužení profilu	92
Obrázek 35 - Půdorys a řez navržené smykové výztuže – pro desku bez prostupu	95
Obrázek 36 - Schéma sloupu - protlačení - s prostupem	96
Obrázek 37 - Půdorys a řez navržené smykové výztuže – pro desku s prostupem	99
Obrázek 38 - Schéma vyztužení sloupu podélnou výztuží	106
Obrázek 39 - Interakční digram průřezu	108
Obrázek 40 - Poloha posuzované patky	111
Obrázek 41 - Návrhové rozměry základové patky	112
Obrázek 42 - kritický průřez	113

Seznam tabulek

Tabulka 1 - krytí výztuže	59
Tabulka 2 - vítr směr 1 - Poliklinika	62
Tabulka 3 - vítr směr 2 - Poliklinika	63
Tabulka 4 - vítr směr 1 - Chirurgie	64
Tabulka 5 - vítr směr 2 - Chirurgie	64
Tabulka 6 - uvažované procentuální rozdělení celkového součtového momentů do jednotlivých řezů	85
Tabulka 7 - Hodnoty součinitele omega - pro rozdělení momentů do sloupových a středových pruhů	86
Tabulka 8 - rozdělení momentů do středového a sloupového pruhu ve směru osy x a y	87
Tabulka 9 - Návrh a posouzení výztuže desky - sloupový pás	90
Tabulka 10 - Návrh a posouzení výztuže desky pro středový pás	91
Tabulka 11 - rozdělení místností do požárních úseků - Poliklinika	123
Tabulka 12 rozdělení místností do požárních úseků - Jednodenní chirurgie	126
Tabulka 13 - Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti – Poliklinika	127
Tabulka 14 - Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti – Jednodenní chirurgie	128
Tabulka 15 - Mezní rozměry požárních úseků - poliklinika	129
Tabulka 16 - Mezní rozměry požárních úseků – jednodenní chirurgie	130
Tabulka 17 - Posouzení požadavků na požárně dělící konstrukce - Poliklinika	132
Tabulka 18 - Posouzení požadavků na požárně dělící konstrukce – Jednodenní chirurgie	134
Tabulka 19 - Obsazení místností osobami dle ČSN 73 0818 - poliklinika	136
Tabulka 20 - Mezní délky únikových cest – poliklinika	136
Tabulka 21 - Obsazení místností osobami dle ČSN 73 0818 – jednodenní chirurgie	139
Tabulka 22 - Mezní délky únikových cest – jednodenní chirurgie	139
Tabulka 23 - Odstupové vzdálenosti – poliklinika	141
Tabulka 24 - Odstupové vzdálenosti – jednodenní chirurgie	141
Tabulka 25 - požární úseky s hydranty	143
Tabulka 26 - návrh přenosných hasících přístrojů - poliklinika	144
Tabulka 27 - návrh přenosných hasících přístrojů – jednodenní chirurgie	145

Seznam příloh

Příloha číslo 1 – Skladby konstrukcí

Příloha číslo 2 – Tepelně technické posouzení skladeb

Příloha číslo 3 – Vybrané požadavky, postupy a zařízení specifická pro zdravotnická zařízení

Příloha číslo 4 – Návrh schodišť

Příloha číslo 5 – doplňující téma bakalářské práce – Bezbariérovost staveb

Seznam výkresů

C. Situační výkresy

C.1 – Situační výkres širších vztahů

C.2 – Katastrální situace

C.3 – Koordinační situace

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D1.1.2 – Výkres základů

D1.1.3 – Půdorys 1.NP

D1.1.4 – Půdorys 2.NP

D1.1.5 – Půdorys 3.NP

D1.1.6 – Půdorys 4.NP

D1.1.7 – Výkres střechy

D1.1.8 Řez A-A

D1.1.9 Řez B-B

D1.1.10 Řez C-C

D1.1.11 Pohled – SV, SZ

D1.1.12 Pohled – JV, JZ

D1.1.13 Detail – Sokl hliníkové fasády

D1.1.14 Detail – Napojení terasy

D1.1.15 Detail – Spojovací můstek

D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

D1.2.2 – Výkres tvaru 1.NP

D1.2.3 – Výkres tvaru 2.NP

D1.2.4 – Výkres tvaru 3.NP

D1.2.5 – Výkres tvaru 4.NP

D1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D1.3.2 – PBŘ – Situace

D1.3.3 – PBŘ – 1.NP

D1.3.4 – PBŘ – 2.NP

D1.3.5 – PBŘ – 3.NP

D1.3.6 – PBŘ – 4.NP

D1.4 – Vzduchotechnika

D1.4.1 – Schéma VZT – 1.NP

D1.4.2 – Schéma VZT – 2.NP

D1.4.3 – Schéma VZT – 3.NP

D1.4.4 – Schéma VZT – 4.NP

D1.5 – Zdravotně technické instalace

D1.5.1 – Schéma kanalizace – 1.NP

D1.5.2 – Schéma kanalizace – 2.NP

D1.5.3 – Schéma kanalizace – 3.NP

D1.5.4 – Schéma kanalizace – 4.NP

Studie

S1 – Studie – půdorys 1.NP

S2 – Studie – půdorys 2.NP

S3 – Studie – půdorys 3.NP

S4 – Studie – půdorys 4.NP

S5 – Studie – řez

S6 – Studie – pohled

S7 – Schéma provozu jednodenní chirurgie 1.NP

S8 – Schéma provozu jednodenní chirurgie 2.NP

S9 – Schéma provozu jednodenní chirurgie 3.NP



**FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY
V PLZNI**

Příloha číslo 1
Skladby konstrukcí

Autor práce: Filip Šatra

Vedoucí práce: doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.

Plzeň 2022

Skladba ST1 – železobeton + zateplení

Materiál	tloušťka [m]
Malba dle výběru investora	
Sádrová omítka - Knauf MP	0,01
Penetrace podkladu - Knauf	
železobetonový sloup C30/37	0,3
Lepící a stěrkový tmel - Dektherm Klasik	0,01
Isover TF profi - izolace z MV (podélná vlákna) $\lambda = 0,038$	0,26
Lepící a stěrkový tmel Dektherm klasik + výztužná tkanina Vertex R131	0,003
weberpas podklad UNI	
weberpas extraclean - tenkovrstvá silikátová omítka	0,002
Celkem:	0,585

Tab. 1 - Skladba stěny - železobeton + zateplení

Skladba ST2 – zdivo + zateplení

Materiál	tloušťka [m]
Malba dle výběru investora	
Sádrová omítka - Knauf MP	0,01
Penetrace podkladu - Knauf	
Tvárnice YTONG Standard P2-400 PDK 300×249×599 mm	0,3
Lepící a stěrkový tmel - Dektherm Klasik	0,01
Isover TF profi - izolace z MV (podélná vlákna) $\lambda = 0,038$	0,26
Lepící a stěrkový tmel - Dektherm Klasik + výztužná tkanina Vertex R131	0,003
weberpas podklad UNI	
weberpas extraclean - tenkovrstvá silikátová omítka	0,002
Celkem:	0,585

Tab. 2 - Skladba stěny - zdivo + zateplení

Skladba ST3 – operační sály

Materiál	tloušťka [m]
obkladový panel - nerezová ocel tl. 0,8 mm (barva dle volby investora)	0,008
SDK Deska Knauf RED Piano 18, HRAK, GKF	0,018
Profily z galvanicky pozinkované oceli tvaru C / montážní prostor pro vedení rozvodů	0,11
SDK Deska Knauf RED Piano 18, HRAK, GKF	0,018
obkladový panel - nerezová ocel tl. 0,8 mm (barva dle volby investora)	0,008
Celkem:	0,162

Tab. 3 - skladba stěny - vestavba operačních sálů

Skladba ST4 – sádrokartonové příčky

Materiál	tloušťka [m]
Finální malba dle investora	0
2x SDK Deska Knauf Rigips RB	0,025
profily CW 100, UW 100 / tepelná izolace z MV	0,1
2xSDK Deska Knauf Rigips RB	0,025
Finální malba dle investora	0
Celkem:	0,15

Tab. 4 - Skladba stěny - sádrokartonové příčky

Skladba ST5 – pórobetonové příčky

Materiál	tloušťka [m]
Finální malba dle investora	0
Sádrová omítka - Knauf MP	0,01
Základní penetrační nátěr	
Tvárnice YTONG Klasik P2-500 hladká 150×249×599 mm + zdící malta Ytong	0,15
Základní penetrační nátěr	
Sádrová omítka - Knauf MP	0,01
Finální malba dle investora	0
Celkem:	0,17

Tab. 5 – Skladba stěny - pórobetonové příčky

Skladba P01 – podlaha na terénu - dlažba (hygienické prostory, sklady, bufet)

Materiál	tloušťka [m]
Keramická dlažba protiskluzná	0,01
Flexibilní lepicí malta na bázi cementu pro dlažby	0,005
Penetrace podkladu - disperzní na bázi akrylátové disperze	
Betonová mazanina s KARI sítí	0,07
PE fólie lehkého typu - Deksepar	
Beton lehčený polystyrenem - Thermowhite $\lambda = 0,047$	0,39
Hydroizolační vrstva - Asfaltová pás Glastek 40 Special Mineral	0,004
Hydroizolační vrstva - Asfaltová pás Elastodek 40 Special Mineral	0,004
Penetrační asfaltová emluze - Dekprimer	
podkladní beton C16/20 XC1 s kari sítí 150/150/6	0,15
rostlý terén	
Celkem:	0,633

Tab. 6 - Skladba podlahy - podlaha na terénu – dlažba

Skladba P02 – podlaha na terénu - PVC (chodby, čekárny, lékárna)

Materiál	tloušťka [m]
Heterogenní zátěžové PVC - Gerflor DESIGNTIME Contract	0,002
Jednosložková samonivelační stěrka	0,003
Betonová mazanina s KARI sítí	0,08
PE fólie lehkého typu - Deksepar	
Beton lehčený polystyrenem - Thermowhite $\lambda = 0,047$	0,39
Hydroizolační vrstva - Asfaltová pás Glastek 40 Special Mineral	0,004
Hydroizolační vrstva - Asfaltová pás Elastodek 40 Special Mineral	0,004
Penetrační asfaltová emluze - Dekprimer	
podkladní beton C16/20 XC1 s kari sítí 150/150/6	0,15
rostlý terén	
Celkem:	0,633

Tab. 7 - Skladba podlahy - podlaha na terénu - PVC

Skladba P03 – podlaha na terénu - garáž - plošná únosnost 40 kN/m²

Materiál	tloušťka [m]
Posypová směs Corpusil 200	0,003
Drátkobetonová podlaha - beton C25/30, výztuž drátky 25kg/m ³ - dilatace 5x5m	0,18
PE fólie lehkého typu - Deksepar	
Hydroizolační vrstva - Asfaltová pás Glastek 40 Special Mineral	0,005
Penetrační asfaltová emluze - Dekprimer	
podkladní beton C16/20 XC1 tl. 150 mm s kari sítí 150/150/6 při spodním povrchu	0,15
rostlý terén	
Celkem:	0,338

Tab. 8 - Skladba podlahy - podlaha na terénu - garáž

Skladba P04 – podlaha v podlažích - keramická dlažba (hygienické prostory, sklady)

Materiál	tloušťka [m]
Keramická dlažba protiskluzná	0,01
Flexibilní lepicí malta na bázi cementu pro dlažby	0,005
Penetrace podkladu - disperzní na bázi akrylátové disperze	
Betonová mazanina s KARI sítí	0,055
PE fólie lehkého typu - Deksepar	
Izolace kročejová - Isover T-P	0,03
PE fólie lehkého typu - Deksepar	
Železobetonová deska - beton C30/37 (1-denní chirurgie - tl. 310 mm)	0,26
Kazetový podhled Rigips	0,013
Celkem:	0,373

Tab. 9 - Skladba podlahy - podlaha v podlažích - keramická dlažba

Skladba P05 – podlaha v podlažích - PVC (Chodby, ordinace, lůžka)

Materiál	tloušťka [m]
Heterogenní zátěžové PVC - Gerflor DESIGNTIME Contract	0,002
Jednosložková samonivelační stěrka	0,003
Betonová mazanina s KARI sítí	0,065
PE fólie lehkého typu - Deksepar	
Izolace kročejová - Isover T-P	0,03
PE fólie lehkého typu - Deksepar	
Železobetonová deska - beton C30/37 (1-denní chirurgie - tl. 310 mm)	0,26
Kazetový podhled Rigips	0,013
Celkem:	0,373

Tab. 10 - Skladba podlahy - podlaha v podlažích - PVC

Skladba P06 – podlaha v podlažích - epoxidová stěrka (sklady, technické místnosti, zázemí lůžka)

Materiál	tloušťka [m]
Finální nátěr - Epotec S-finish	0,001
Základní stěrková vrstva - Epotec Primer SF	0,004
Penetrace podkladu - disperzní penetrační nátěr	
Betonová mazanina s KARI sítí	0,065
PE fólie lehkého typu - Deksepar	
Izolace kročejová - Isover T-P	0,03
PE fólie lehkého typu - Deksepar	
Železobetonová deska - beton C30/37 (1-denní chirurgie - tl. 310 mm)	0,26
Kazetový podhled Rigips	0,013
Celkem:	0,373

Tab. 11 - Skladba podlahy - podlaha v podlažích - epoxidová stěrka

Skladba P07 - podlaha v podlaží - (operační sály, rentgen, zázemí OS)

Materiál	tloušťka [m]
Antistatická homogenní PVC podlaha s elektrickým odporem	0,002
Stěrka samonivelační cementová Sikafloor	0,003
Betonová mazanina s KARI sítí	0,065
PE fólie lehkého typu - Deksepar	
Izolace kročejová - Isover T-P	0,03
PE fólie lehkého typu - Deksepar	
Železobetonová deska - beton C30/37 (1-denní chirurgie - tl. 310 mm)	0,26
Kazetový podhled Rigips	0,013
Celkem:	0,373

Tab. 12 - Skladba podlahy - podlaha v podlaží - operační sály

Skladba P08 – podlaha spojovací můstek

Materiál	tloušťka [m]
Heterogenní zátěžové PVC - Gerflor DESIGNTIME Contract	0,002
Jednosložková samonivelační stěrka	0,003
Betonová mazanina s KARI sítí	0,065
PE fólie lehkého typu - Deksepar	
Izolace kročejová - Isover T-P	0,03
PE fólie lehkého typu - Deksepar	
Železobetonová deska - beton C30/37	0,28
Lepící a stěrkový tmel - Dektherm Klasik	0,01
Isover TF profi - izolace z MV (podélná vlákna) $\lambda = 0,038$	0,23
Lepící a stěrkový tmel Dektherm klasik + výztužná tkanina Vertex R131	0,003
weberpas podklad UNI	
weberpas extraclean - tenkovrstvá silikátová omítka	0,002
Celkem:	0,636

Tab. 13 - Skladba podlahy – podlaha spojovací můstek

Skladba S01 – Střecha - nepochozí (SŘ 1-6)

Materiál	tloušťka [m]
Hydroizolace - 2x asfaltový pás - (spodní mechanicky kotven, horní nataven)	0,01
Tepelná izolace - Dekperimeter 200	0,22
Tepelná izolace - spádové klíny 20 - 120 mm	0,02
Tepelná izolace - Dekperimeter 200	0,1
Parotěsná hydroizolace - fólie zesílená výztužnou mřížkou	0,0003
Železobetonová deska - beton C30/37	0,26
Kazetový podhled Rigips	0,013
Celkem:	0,628

Tab. 14 - Skladba střechy - střecha nepochozí

Skladba S02 – Terasa (SŘ 7)

Materiál	tloušťka [m]
Betonová dlažba na terčích - 500 x 500 mm tl. 50mm	0,05
Rektifikované podložky pod dlažbu	
Hydroizolace - 2 x asf. pás Elastodek 40 special mineral	0,01
Tepelná izolace - Dekperimeter 200 - 1 x 100 + 1 x 150 mm	0,25
Tepelná izolace - spádové klíny - 20 - 120 mm	0,02
Tepelná izolace - Dekperimeter 200	0,1
Parotěsná hydroizolace - fólie zesílená výztužnou mřížkou	0,0003
Železobetonová deska - beton C30/37	0,26
Kazetový podhled Rigips	0,013
Celkem:	0,703

Tab. 15 - Skladba střechy - střecha pochozí (terasa)

Poznámka:

- u SDK příček/předstěn (ST4) uvedena skladba pro tloušťku příčky 150 mm, pro jiné tloušťky se mění velikost profilů v závislosti na požadavcích dané příčky
- u skladby ST1 – uvedena skladba pro sloup šířky 300 mm, tloušťka železobetonové konstrukce se mění v závislosti na šířce dané konstrukce (sloup, stěny, průvlak)

Seznam tabulek:

Tab. 1 - Skladba stěny - železobeton + zateplení	2
Tab. 2 - Skladba stěny - zdivo + zateplení.....	2
Tab. 3 - skladba stěny - vestavba operačních sálů	2
Tab. 4 - Skladba stěny - sádkartonové příčky.....	3
Tab. 5 - Skladba stěny - pórobetonové příčky	3
Tab. 6 - Skladba podlahy - podlaha na terénu – dlažba	3
Tab. 7 - Skladba podlahy - podlaha na terénu - PVC	4
Tab. 8 - Skladba podlahy - podlaha na terénu - garáž	4
Tab. 9 - Skladba podlahy - podlaha v podlažích - keramická dlažba	4
Tab. 10 - Skladba podlahy - podlaha v podlažích - PVC.....	5
Tab. 11 - Skladba podlahy - podlaha v podlažích - epoxidová stěrka.....	5
Tab. 12 - Skladba podlahy - podlaha v podlaží - operační sály.....	5
Tab. 13 - Skladba podlahy – podlaha spojovací můstek.....	6
Tab. 14 - Skladba střechy - střecha nepochozí	6
Tab. 15 - Skladba střechy - střecha pochozí (terasa).....	6



**FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY
V PLZNI**

Příloha číslo 2
Tepelně technické posouzení skladeb

Autor práce: Filip Šatra

Vedoucí práce: doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.

Plzeň 2022

Skladba ST1 – železobeton + zateplení

Materiál	tloušťka [m]
Malba dle výběru investora	
Sádrová omítka - Knauf MP	0,01
Penetrace podkladu - Knauf	
železobetonový sloup C30/37	0,3
Lepící a stěrkový tmel - Dektherm Klasik	0,01
Isover TF profi - izolace z MV (podélná vlákna) $\lambda = 0,038$	0,26
Lepící a stěrkový tmel Dektherm klasik + výztužná tkanina Vertex R131	0,003
weberpas podklad UNI	
weberpas extraclean - tenkovrstvá silikátová omítka	0,002
Celkem:	0,585

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **Skladba ST1 - železobeton + zateplení**

Zpracovatel : Filip Šatra

Zakázka :

Datum : 03.05.2022

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější jednoplašťová

Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [-]	Ma [kg/m ²]
1	Tenkovrstvá sá	0,0100	0,5520	840,0	1300,0	5,0	0.0000
2	Železobeton	0,3000	1,5800	1020,0	2400,0	29,0	0.0000
3	Dektherm klasi	0,0100	0,8000	900,0	1690,0	20,0	0.0000
4	Isover TF Prof	0,2600	0,0380	800,0	140,0	1,0	0.0000
5	Dektherm klasi	0,0040	0,8000	900,0	1690,0	20,0	0.0000
6	weber.pas extr	0,0020	0,8000	920,0	1700,0	20,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Tenkvrstvá sádrová omítka - Knauf MP	---
2	Železobeton	---
3	Dektherm klasik - lepicí a stěrková hmota	---
4	Isover TF Profi	---
5	Dektherm klasik - lepicí a stěrková hmota + výztužná tkamima	---
6	weber.pas extraClean samočistící omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi :	0.13 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi :	0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse :	0.04 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse :	0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te :	-15.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai :	20.6 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe :	84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi :	55.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]	
1	31	744	20.6	55.4	1343.5	-2.2	81.2	412.9
2	28	672	20.6	57.4	1392.0	-0.8	80.8	461.7
3	31	744	20.6	58.7	1423.6	2.8	79.4	592.9
4	30	720	20.6	60.4	1464.8	7.2	77.7	788.8
5	31	744	20.6	64.5	1564.2	12.3	74.8	1069.5
6	30	720	20.6	68.5	1661.2	15.7	72.2	1287.1
7	31	744	20.6	70.5	1709.7	17.3	70.6	1393.5
8	31	744	20.6	69.4	1683.1	16.4	71.5	1332.9
9	30	720	20.6	64.9	1573.9	12.7	74.5	1093.5
10	31	744	20.6	60.7	1472.1	7.7	77.5	814.1
11	30	720	20.6	58.8	1426.0	2.9	79.5	597.9
12	31	744	20.6	57.7	1399.3	-0.6	80.7	468.9

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu balance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R :	7.073 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U :	0.148 W/m2K
Součinitel prostupu zabudované kce U _{k,c} :	0.16 / 0.19 / 0.24 / 0.34 W/m2K

$U < U_{pas,20} \rightarrow 0,15 < 0,18 \rightarrow$ **splňuje pasivní standart**

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difuzní odpor konstrukce Z_{pT} : 5.0E+0010 m/s
 Teplotní útlum konstrukce Ny^* podle EN ISO 13786 : 1791.7
 Fázový posun teplotního kmitu Ψ_i^* podle EN ISO 13786 : 18.6 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách $T_{si,p}$: 19.39 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách $f,R_{si,p}$: **0.966**
 Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně $R_{si}=0,25 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----				
	$T_{si,m}[C]$	$f,R_{si,m}$	$T_{si,m}[C]$	$f,R_{si,m}$	$T_{si}[C]$	f,R_{si}	$RH_{si}[\%]$
1	14.8	0.744	11.4	0.595	19.8	0.966	58.1
2	15.3	0.753	11.9	0.593	19.9	0.966	60.0
3	15.7	0.723	12.2	0.530	20.0	0.966	60.9
4	16.1	0.666	12.7	0.408	20.1	0.966	62.1
5	17.2	0.584	13.7	0.166	20.3	0.966	65.6
6	18.1	0.491	14.6	-----	20.4	0.966	69.2
7	18.6	0.383	15.0	-----	20.5	0.966	71.0
8	18.3	0.456	14.8	-----	20.5	0.966	70.0
9	17.2	0.576	13.8	0.135	20.3	0.966	66.0
10	16.2	0.659	12.7	0.391	20.2	0.966	62.4
11	15.7	0.723	12.3	0.529	20.0	0.966	61.0
12	15.4	0.755	12.0	0.593	19.9	0.966	60.3

Poznámka: RH_{si} je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, T_{si} je vnitřní povrchová teplota a f,R_{si} je teplotní faktor.

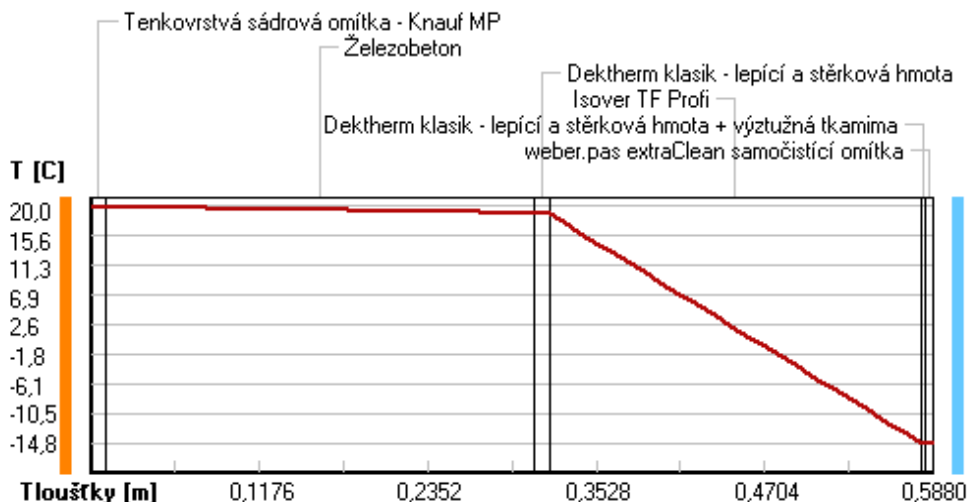
Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

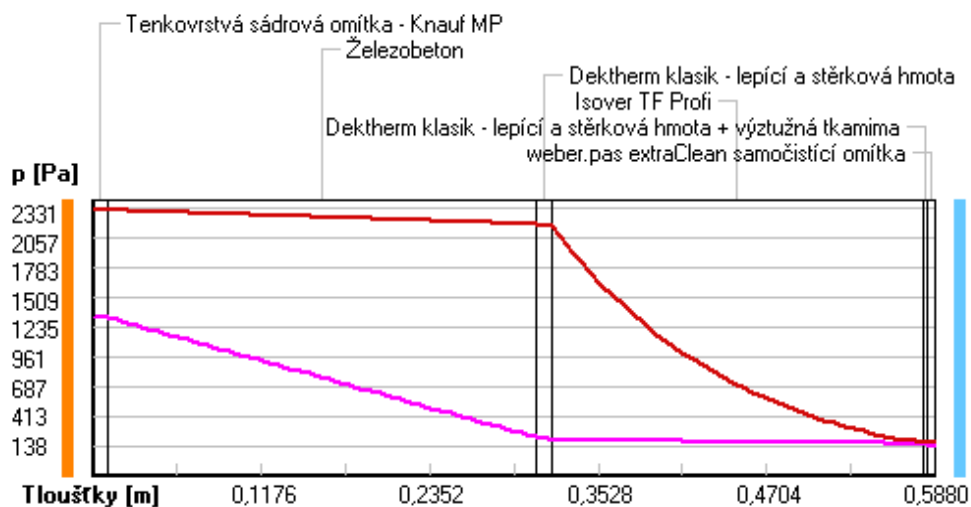
rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
θ [C]:	20.0	19.9	18.9	18.9	-14.8	-14.8	-14.8
p [Pa]:	1334	1327	217	192	159	151	138
p_{sat} [Pa]:	2331	2318	2188	2179	169	168	168

Poznámka: θ je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p_{sat} je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

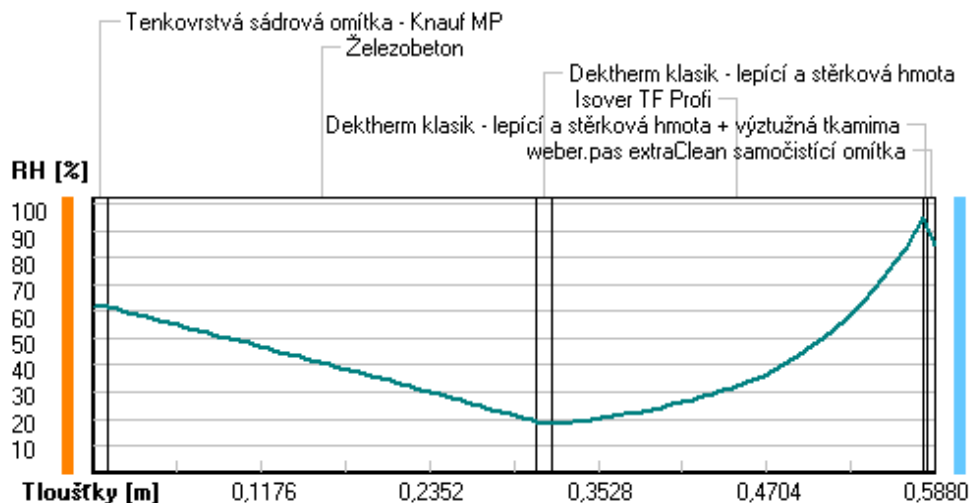
Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



Část. tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



Rel. vlhkosti v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry G_d : 2.552E-0008 kg/(m².s)

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

Skladba ST2 – zdivo + zateplení

Materiál	tloušťka [m]
Malba dle výběru investora	
Sádrová omítka - Knauf MP	0,01
Penetrace podkladu - Knauf	
Tvárnice YTONG Standard P2-400 PDK 300×249×599 mm	0,3
Lepící a stěrkový tmel - Dektherm Klasik	0,01
Isover TF profi - izolace z MV (podélná vlákna) $\lambda = 0,038$	0,26
Lepící a stěrkový tmel - Dektherm Klasik + výztužná tkanina Vertex R131	0,003
weberpas podklad UNI	
weberpas extraclean - tenkovrstvá silikátová omítka	0,002
Celkem:	0,585

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **Skladba ST2 - zdivo + zateplení**
Zpracovatel : Filip Šatra
Zakázka :
Datum : 03.05.2022

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější jednoplašťová
Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [-]	Ma [kg/m ²]
1	Tenkovrstvá sá	0,0100	0,5520	840,0	1300,0	5,0	0.0000
2	Tvárnice YTONG	0,3000	0,1050	1000,0	400,0	8,0	0.0000
3	Dektherm klasi	0,0100	0,8000	900,0	1690,0	20,0	0.0000
4	Isover TF Prof	0,2600	0,0380	800,0	140,0	1,0	0.0000
5	Dektherm klasi	0,0040	0,8000	900,0	1690,0	20,0	0.0000
6	weber.pas extr	0,0020	0,8000	920,0	1700,0	20,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Tenkovrstvá sádrová omítka - Knauf MP	---
2	Tvárnice YTONG Standard P2-400 PDK 300×249×599 mm	---
3	Dektherm klasik - lepicí a stěrková hmota	---
4	Isover TF Profi	---
5	Dektherm klasik - lepicí a stěrková hmota + výztužná tkamima	---
6	weber.pas extraClean samočistící omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si} :	0.13 m ² K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R_{si} :	0.25 m ² K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R_{se} :	0.04 m ² K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R_{se} :	0.04 m ² K/W
Návrhová venkovní teplota T_e :	-15.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} :	20.6 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu R_{He} :	84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu R_{Hi} :	55.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	T_{ai} [C]	R_{Hi} [%]	P_i [Pa]	T_e [C]	R_{He} [%]	P_e [Pa]	
1	31	744	20.6	55.4	1343.5	-2.2	81.2	412.9
2	28	672	20.6	57.4	1392.0	-0.8	80.8	461.7
3	31	744	20.6	58.7	1423.6	2.8	79.4	592.9
4	30	720	20.6	60.4	1464.8	7.2	77.7	788.8
5	31	744	20.6	64.5	1564.2	12.3	74.8	1069.5
6	30	720	20.6	68.5	1661.2	15.7	72.2	1287.1
7	31	744	20.6	70.5	1709.7	17.3	70.6	1393.5
8	31	744	20.6	69.4	1683.1	16.4	71.5	1332.9
9	30	720	20.6	64.9	1573.9	12.7	74.5	1093.5
10	31	744	20.6	60.7	1472.1	7.7	77.5	814.1
11	30	720	20.6	58.8	1426.0	2.9	79.5	597.9
12	31	744	20.6	57.7	1399.3	-0.6	80.7	468.9

Poznámka: T_{ai} , R_{Hi} a P_i jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a T_e , R_{He} a P_e jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 9.740 m²K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.101 W/m²K**

Součinitel prostupu zabudované kce $U_{,kc}$: 0.12 / 0.15 / 0.20 / 0.30 W/m²K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

$U < U_{pas,20} \rightarrow 0,1 < 0,18 \rightarrow splňuje pasivní standart$

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difuzní odpor konstrukce Z_{pT} :	1.6E+0010 m/s
Teplotní útlum konstrukce N_{y^*} podle EN ISO 13786 :	3962.0
Fázový posun teplotního kmitu Ψ_{si^*} podle EN ISO 13786 :	22.9 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách $T_{si,p}$:	19.71 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách $f_{Rsi,p}$:	0.975

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně $R_{si}=0,25 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		$T_{si}[C]$	f_{Rsi}	$RH_{si}[\%]$
	$T_{si,m}[C]$	$f_{Rsi,m}$	$T_{si,m}[C]$	$f_{Rsi,m}$	$T_{si}[C]$	f_{Rsi}	$RH_{si}[\%]$
1	14.8	0.744	11.4	0.595	20.0	0.975	57.4
2	15.3	0.753	11.9	0.593	20.1	0.975	59.3
3	15.7	0.723	12.2	0.530	20.2	0.975	60.3
4	16.1	0.666	12.7	0.408	20.3	0.975	61.7
5	17.2	0.584	13.7	0.166	20.4	0.975	65.3
6	18.1	0.491	14.6	-----	20.5	0.975	69.0
7	18.6	0.383	15.0	-----	20.5	0.975	70.9
8	18.3	0.456	14.8	-----	20.5	0.975	69.8
9	17.2	0.576	13.8	0.135	20.4	0.975	65.7
10	16.2	0.659	12.7	0.391	20.3	0.975	61.9
11	15.7	0.723	12.3	0.529	20.2	0.975	60.4
12	15.4	0.755	12.0	0.593	20.1	0.975	59.6

Poznámka: RH_{si} je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, T_{si} je vnitřní povrchová teplota a f_{Rsi} je teplotní faktor.

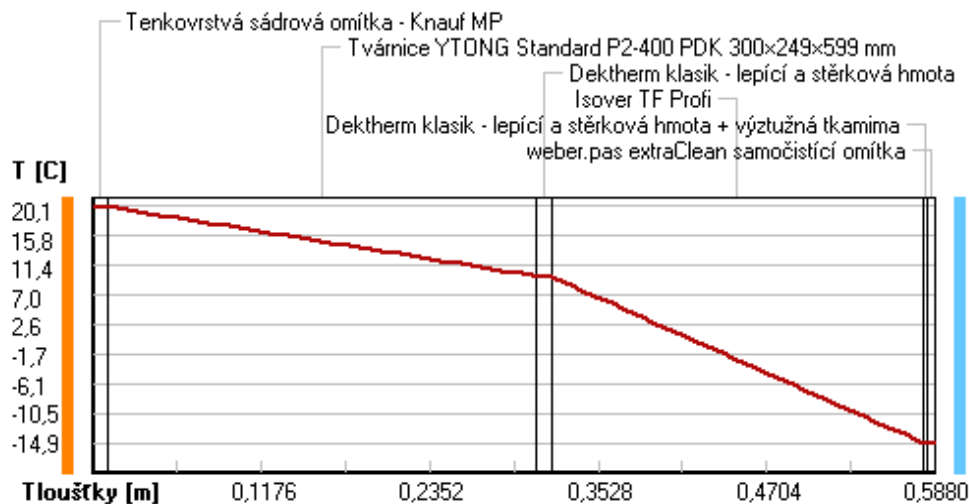
Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

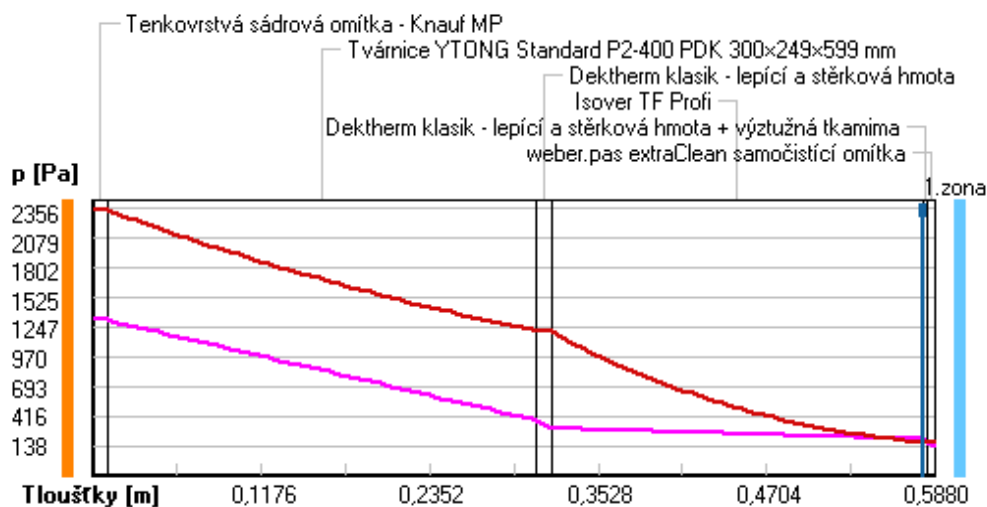
rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
θ [C]:	20.1	20.1	9.8	9.8	-14.8	-14.8	-14.9
p [Pa]:	1334	1314	380	302	201	177	138
p_{sat} [Pa]:	2356	2347	1211	1208	168	167	167

Poznámka: θ je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p_{sat} je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

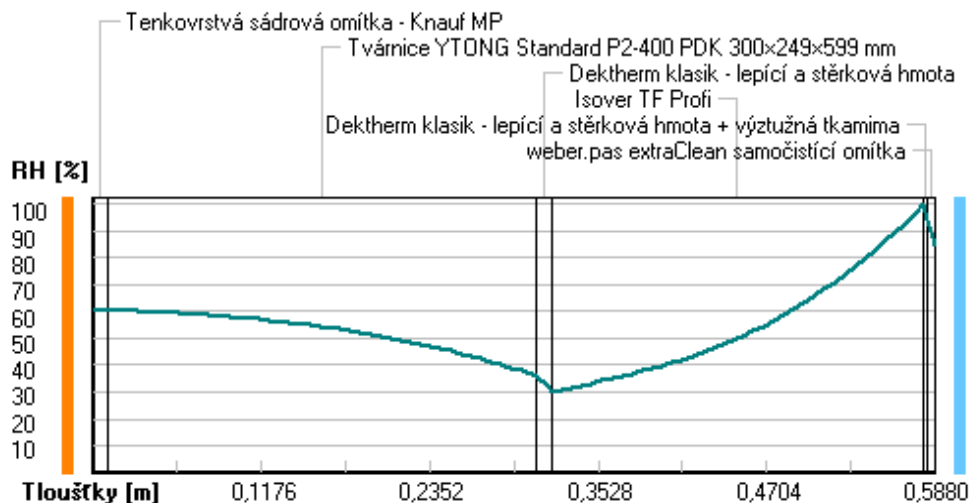
Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



Část. tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



Rel. vlhkosti v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond. zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	Hranice kondenzační zóny pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m ² s)]
1	0.5800	0.5800	4.376E-0008

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok $M_{c,a}$: **0.0382 kg/(m².rok)**
Množství vypařitelné vodní páry za rok $M_{ev,a}$: **11.6821 kg/(m².rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než -5.0 C.

$M_{c,a} < M_{ev,a} \rightarrow 0,0382 < 11,68 \rightarrow$ **zkondenzovaná voda se v ročním období vypaří**

Skladba P01 – podlaha na terénu - dlažba (hygienické prostory, sklady, bufet)

Materiál	tloušťka [m]
Keramická dlažba protiskluzná	0,01
Flexibilní lepicí malta na bázi cementu pro dlažby	0,005
Penetrace podkladu - disperzní na bázi akrylátové disperze	
Betonová mazanina s KARI sítí	0,07
PE fólie lehkého typu - Deksepar	
Beton lehčený polystyrenem - Thermowhite $\lambda = 0,047$	0,39
Hydroizolační vrstva - Asfaltová pás Glastek 40 Special Mineral	0,004
Hydroizolační vrstva - Asfaltová pás Elastodek 40 Special Mineral	0,004
Penetrační asfaltová emulze - Dekprimer	
podkladní beton C16/20 XC1 s kari sítí 150/150/6	0,15
rostlý terén	
Celkem:	0,633

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **Skladba P01 - podlaha na terénu - dlažba**
Zpracovatel : Filip Šatra
Zakázka :
Datum : 03.05.2022

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha na zemině
Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [-]	Ma [kg/m ²]
1	Dlažba keramic	0,0100	1,0100	840,0	2000,0	200,0	0.0000
2	Beton hutný 3	0,0700	1,3600	1020,0	2300,0	23,0	0.0000
3	PE folie	0,0001	0,3500	1470,0	900,0	144000,0	0.0000
4	Beton lehčený	0,3900	0,0470	900,0	300,0	30,0	0.0000
5	Elastodek 40 S	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	50000,0	0.0000
6	Elastodek 40 S	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	30000,0	0.0000
7	Podkladní beto	0,1500	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Beton hutný 3	---
3	PE folie	---
4	Beton lehčený polystyrenem - Thermowhite	---
5	Elastodek 40 Special Mineral	---
6	Elastodek 40 Special Mineral	---
7	Podkladní beton	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi :	0.17 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi :	0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse :	0.00 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse :	0.00 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te :	7.6 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai :	20.6 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe :	100.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi :	55.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]		Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	744	20.6	55.4	1343.5	3.5	100.0	784.7
2	28	672	20.6	57.4	1392.0	2.7	100.0	741.4
3	31	744	20.6	58.7	1423.6	3.4	100.0	779.2
4	30	720	20.6	60.4	1464.8	5.2	100.0	884.1
5	31	744	20.6	64.5	1564.2	7.4	100.0	1029.2
6	30	720	20.6	68.5	1661.2	10.0	100.0	1227.3
7	31	744	20.6	70.5	1709.7	11.7	100.0	1374.3
8	31	744	20.6	69.4	1683.1	12.5	100.0	1448.7
9	30	720	20.6	64.9	1573.9	12.0	100.0	1401.8
10	31	744	20.6	60.7	1472.1	10.2	100.0	1243.9
11	30	720	20.6	58.8	1426.0	7.7	100.0	1050.5
12	31	744	20.6	57.7	1399.3	5.3	100.0	890.3

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Průměrná měsíční venkovní teplota Te byla vypočtena podle čl. 4.2.3 v EN ISO 13788 (vliv tepelné setrvačnosti zeminy).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R :	7.207 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U :	0.136 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{k,c} : 0.16 / 0.19 / 0.24 / 0.34 W/m2K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

$U < U_{pas,20} \rightarrow 0,14 < 0,22 \rightarrow splňuje pasivní standart$

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difuzní odpor konstrukce Z_{pT} : 1.9E+0012 m/s
 Teplotní útlum konstrukce Ny^* podle EN ISO 13786 : 4051.2
 Fázový posun teplotního kmitu Psi^* podle EN ISO 13786 : 3.7 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách $T_{si,p}$: 20.16 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách $f,R_{si,p}$: **0.966**

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně $R_{si}=0,25$ m²K/W.

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m			
1	14.8	0.659	11.4	0.460	20.0	0.966	57.4
2	15.3	0.705	11.9	0.514	20.0	0.966	59.6
3	15.7	0.713	12.2	0.514	20.0	0.966	60.8
4	16.1	0.709	12.7	0.485	20.1	0.966	62.4
5	17.2	0.739	13.7	0.475	20.2	0.966	66.3
6	18.1	0.765	14.6	0.434	20.2	0.966	70.0
7	18.6	0.771	15.0	0.376	20.3	0.966	71.8
8	18.3	0.718	14.8	0.284	20.3	0.966	70.6
9	17.2	0.610	13.8	0.206	20.3	0.966	66.1
10	16.2	0.576	12.7	0.245	20.3	0.966	62.0
11	15.7	0.620	12.3	0.353	20.2	0.966	60.4
12	15.4	0.660	12.0	0.436	20.1	0.966	59.6

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

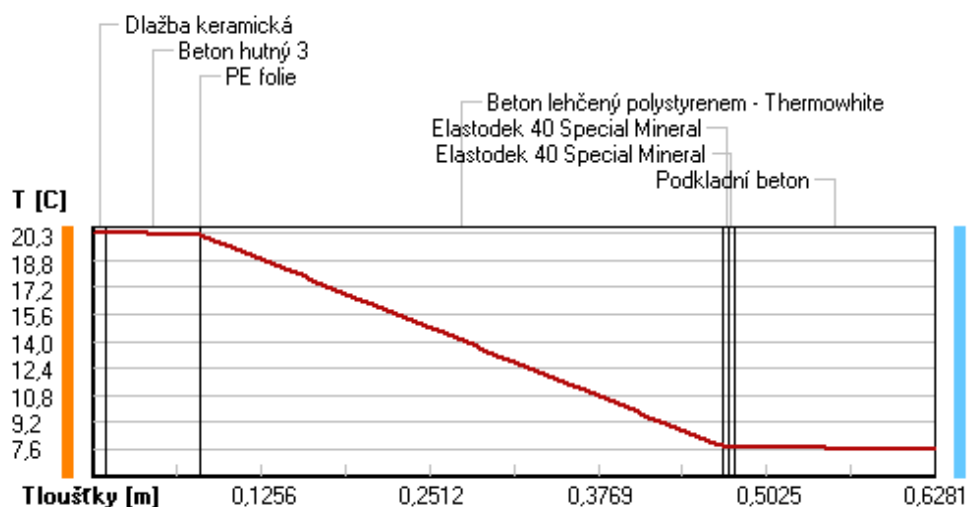
Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

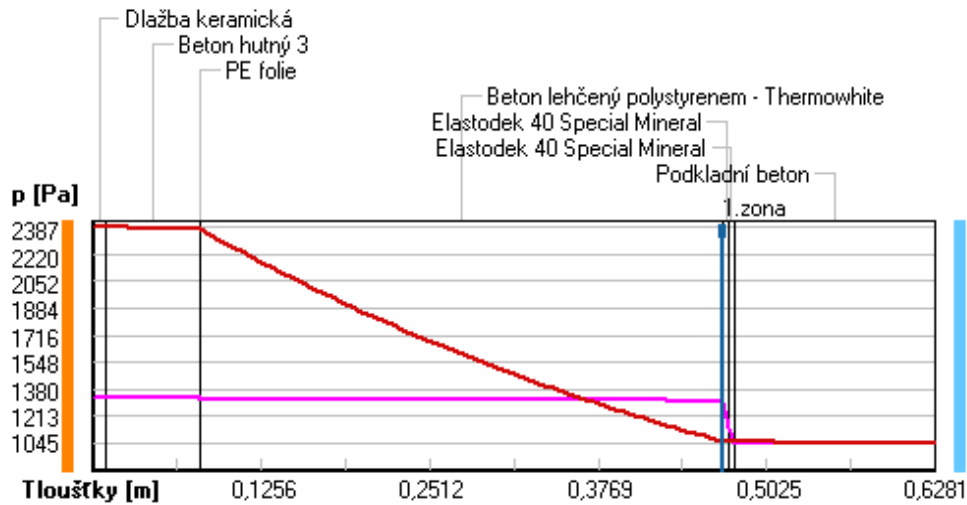
rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	e
theta [C]:	20.3	20.3	20.3	20.3	7.8	7.8	7.7	7.6
p [Pa]:	1334	1332	1331	1319	1310	1147	1049	1045
p,sat [Pa]:	2387	2385	2374	2374	1058	1056	1054	1045

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

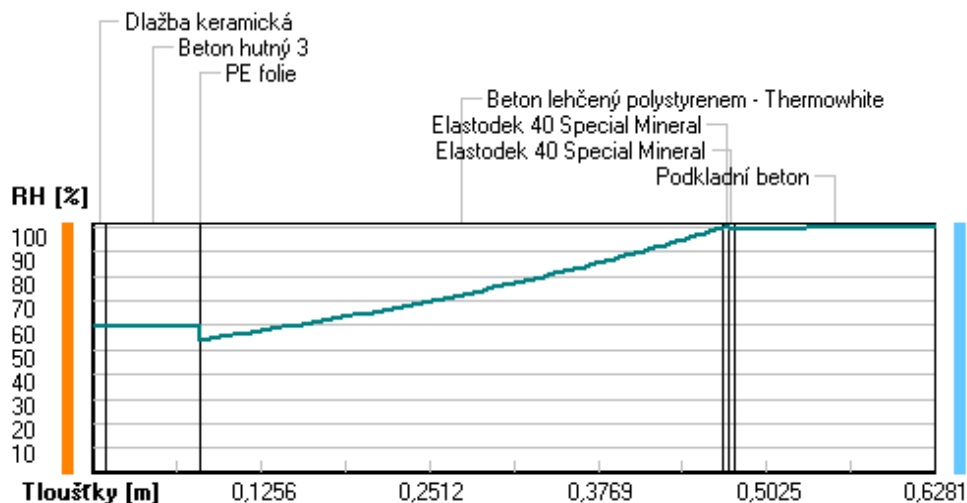
Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



Část. tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



Rel. vlhkosti v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	Hranice kondenzační zóny pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m2s)]
1	0.4701	0.4701	1.848E-0009

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok $M_{c,a}$: **0.0124 kg/(m2.rok)**

Množství vypařitelné vodní páry za rok $M_{ev,a}$: **0.0489 kg/(m2.rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 15.0 C.

$$M_{c,a} < M_{ev,a} \rightarrow 0,0124 < 0,0489 \rightarrow \text{zkondenzovaná voda se v ročním období vypaří}$$

**Skladba P08 – podlaha spojovací
můstek**

Materiál	tloušťka [m]
Heterogenní zátěžové PVC - Gerflor DESIGNTIME Contract	0,002
Jednosložková samonivelační stěrka	0,003
Betonová mazanina s KARI sítí	0,065
PE fólie lehkého typu - Deksepar	
Izolace kročejová - Isover T-P	0,03
PE fólie lehkého typu - Deksepar	
Železobetonová deska - beton C30/37	0,28
Lepící a stěrkový tmel - Dektherm Klasik	0,01
Isover TF profi - izolace z MV (podélná vlákna) $\lambda = 0,038$	0,23
Lepící a stěrkový tmel Dektherm klasik + výztužná tkanina Vertex R131	0,003
weberpas podklad UNI	
weberpas extraclean - tenkovrstvá silikátová omítka	0,002
Celkem:	0,636

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **Skladba P08 - podlaha spojovací můstek**
Zpracovatel : Filip Šatra
Zakázka :
Datum : 03.05.2022

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Strop nad venkovním prostředím
Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Betonová mazan	0,0650	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0.0000
2	PE folie	0,0001	0,3500	1470,0	900,0	144000,0	0.0000
3	Isover T-P	0,0300	0,0400	800,0	148,0	1,0	0.0000
4	PE folie	0,0001	0,3500	1470,0	900,0	144000,0	0.0000
5	Železobetonová	0,2800	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0.0000
6	Isover TF Prof	0,2300	0,0380	800,0	140,0	1,0	0.0000
7	weber.pas extr	0,0050	0,8000	920,0	1700,0	20,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Betonová mazanina	---
2	PE folie	---
3	Isover T-P	---
4	PE folie	---
5	Železobetonová deska - beton C30/37	---
6	Isover TF Profi	---
7	weber.pas extraClean samočistící omítko	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi :	0.17 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi :	0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse :	0.04 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse :	0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te :	-15.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai :	20.6 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe :	84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi :	55.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31 744	20.6	55.4	1343.5	-2.2	81.2	412.9
2	28 672	20.6	57.4	1392.0	-0.8	80.8	461.7
3	31 744	20.6	58.7	1423.6	2.8	79.4	592.9
4	30 720	20.6	60.4	1464.8	7.2	77.7	788.8
5	31 744	20.6	64.5	1564.2	12.3	74.8	1069.5
6	30 720	20.6	68.5	1661.2	15.7	72.2	1287.1
7	31 744	20.6	70.5	1709.7	17.3	70.6	1393.5
8	31 744	20.6	69.4	1683.1	16.4	71.5	1332.9
9	30 720	20.6	64.9	1573.9	12.7	74.5	1093.5
10	31 744	20.6	60.7	1472.1	7.7	77.5	814.1
11	30 720	20.6	58.8	1426.0	2.9	79.5	597.9
12	31 744	20.6	57.7	1399.3	-0.6	80.7	468.9

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 6.097 m2K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.159 W/m2K**

Součinitel prostupu zabudované kce U_{k,c} : 0.18 / 0.21 / 0.26 / 0.36 W/m2K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

$U < U_{rec,20} \rightarrow 0,159 < 0,16 \rightarrow$ **splňuje doporučený standart**

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT :	2.1E+0011 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 :	8675.4
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 :	21.3 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách $T_{si,p}$: 19.21 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách $f,R_{si,p}$: **0.961**

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně $R_{si}=0,25$ m²K/W.

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m			
1	14.8	0.744	11.4	0.595	19.7	0.961	58.5
2	15.3	0.753	11.9	0.593	19.8	0.961	60.5
3	15.7	0.723	12.2	0.530	19.9	0.961	61.3
4	16.1	0.666	12.7	0.408	20.1	0.961	62.4
5	17.2	0.584	13.7	0.166	20.3	0.961	65.8
6	18.1	0.491	14.6	-----	20.4	0.961	69.3
7	18.6	0.383	15.0	-----	20.5	0.961	71.1
8	18.3	0.456	14.8	-----	20.4	0.961	70.1
9	17.2	0.576	13.8	0.135	20.3	0.961	66.1
10	16.2	0.659	12.7	0.391	20.1	0.961	62.6
11	15.7	0.723	12.3	0.529	19.9	0.961	61.4
12	15.4	0.755	12.0	0.593	19.8	0.961	60.7

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

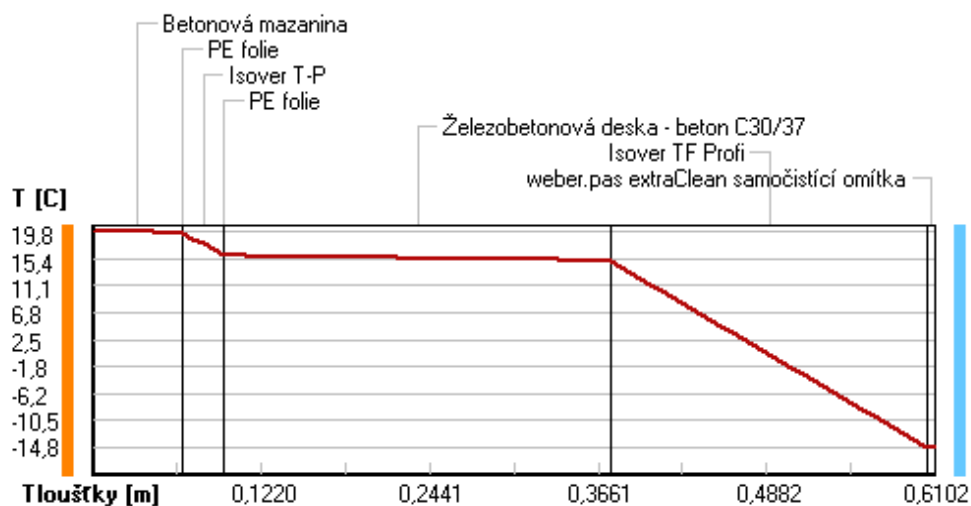
Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

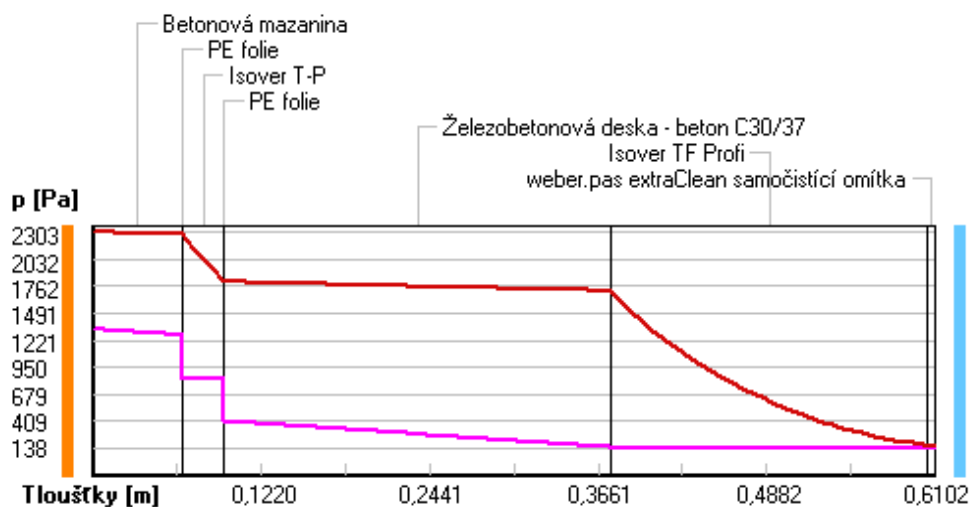
rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	e
theta [C]:	19.8	19.6	19.6	15.9	15.9	15.1	-14.8	-14.8
p [Pa]:	1334	1272	844	843	415	148	141	138
p,sat [Pa]:	2303	2276	2276	1803	1803	1713	168	168

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

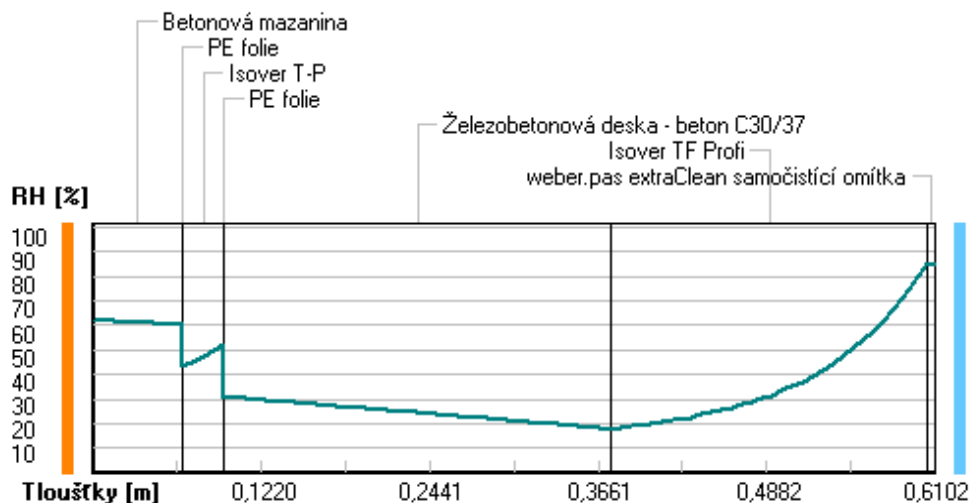
Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



Část. tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



Rel. vlhkosti v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry G_d : 5.947E-0009 kg/(m².s)

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

Teplo 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software

Skladba S01 – Střecha - nepochozí (SŘ 1-6)

Materiál	tloušťka [m]
Hydroizolace - 2x asfaltový pás - (spodní mechanicky kotven, horní nataven)	0,01
Tepelná izolace - Dekperimeter 200	0,22
Tepelná izolace - spádové klíny 20 - 240 mm	0,02
Tepelná izolace - Dekperimeter 200	0,1
Parotěsná hydroizolace - fólie zesílená výztužnou mřížkou	0,005
Železobetonová deska - beton C30/37	0,26
Kazetový podhled Rigips	0,013
Celkem:	0,628

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **Skladba S01 - Střecha - nepochozí (SŘ 1-6)**
Zpracovatel : Filip Šatra
Zakázka :
Datum : 03.05.2022

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Střecha jednoplášťová
Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [-]	Ma [kg/m ²]
1	Železobetonová	0,2600	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0.0000
2	PE fólie - DEK	0,0003	0,3900	1700,0	880,0	660000,0	0.0000
3	Tepelná izolac	0,1000	0,0340	1270,0	32,0	50,0	0.0000
4	Tepelná izolac	0,0200	0,0340	1270,0	32,0	50,0	0.0000
5	Tepelná izolac	0,2200	0,0340	1270,0	32,0	50,0	0.0000
6	Elastodek 40 S	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	30000,0	0.0000
7	Glastek 40 Spe	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	30000,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Železobetonová deska - beton C30/37	---
2	PE fólie - DEKFOL N150	---
3	Tepelná izolace - Dekperimeter 200	---
4	Tepelná izolace - Dekperimeter 200	---
5	Tepelná izolace - Dekperimeter 200	---
6	Elastodek 40 Special Mineral	---
7	Glastek 40 Special Mineral	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi :	0.10 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi :	0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse :	0.04 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse :	0.04 m2K/W
Návrhová venkovní teplota Te :	-15.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai :	20.6 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe :	84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi :	55.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31 744	20.6	55.4	1343.5	-4.2	81.2	348.8
2	28 672	20.6	57.4	1392.0	-2.8	80.8	390.7
3	31 744	20.6	58.7	1423.6	0.8	79.4	513.7
4	30 720	20.6	60.4	1464.8	5.2	77.7	687.0
5	31 744	20.6	64.5	1564.2	10.3	74.8	936.6
6	30 720	20.6	68.5	1661.2	13.7	72.2	1131.3
7	31 744	20.6	70.5	1709.7	15.3	70.6	1226.7
8	31 744	20.6	69.4	1683.1	14.4	71.5	1172.4
9	30 720	20.6	64.9	1573.9	10.7	74.5	958.1
10	31 744	20.6	60.7	1472.1	5.7	77.5	709.4
11	30 720	20.6	58.8	1426.0	0.9	79.5	518.1
12	31 744	20.6	57.7	1399.3	-2.6	80.7	396.8

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Průměrná měsíční venkovní teplota Te byla v souladu s EN ISO 13788 snížena o 2 C (orientační zohlednění výměny tepla sáláním mezi střechou a oblohou).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 8.420 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.117 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.14 / 0.17 / 0.22 / 0.32 W/m2K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

$U < U_{pas,20} \rightarrow 0,117 < 0,15 \rightarrow splňuje pasivní standart$

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difuzní odpor konstrukce Z_{pT} :	2.3E+0012 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny^* podle EN ISO 13786 :	1356.6
Fázový posun teplotního kmitu Ψ^* podle EN ISO 13786 :	15.0 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách $T_{si,p}$:	19.58 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách $f,R_{si,p}$:	0.971

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně $R_{si}=0,25 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		$T_{si}[C]$	f,R_{si}	RHsi[%]
	$T_{si},m[C]$	f,R_{si},m	$T_{si},m[C]$	f,R_{si},m			
1	14.8	0.765	11.4	0.627	19.9	0.971	57.9
2	15.3	0.774	11.9	0.628	19.9	0.971	59.8
3	15.7	0.751	12.2	0.577	20.0	0.971	60.8
4	16.1	0.709	12.7	0.485	20.2	0.971	62.1
5	17.2	0.665	13.7	0.328	20.3	0.971	65.7
6	18.1	0.638	14.6	0.131	20.4	0.971	69.3
7	18.6	0.616	15.0	-----	20.4	0.971	71.2
8	18.3	0.631	14.8	0.065	20.4	0.971	70.2
9	17.2	0.662	13.8	0.310	20.3	0.971	66.0
10	16.2	0.704	12.7	0.473	20.2	0.971	62.3
11	15.7	0.751	12.3	0.577	20.0	0.971	60.9
12	15.4	0.776	12.0	0.628	19.9	0.971	60.1

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, T_{si} je vnitřní povrchová teplota a f,R_{si} je teplotní faktor.

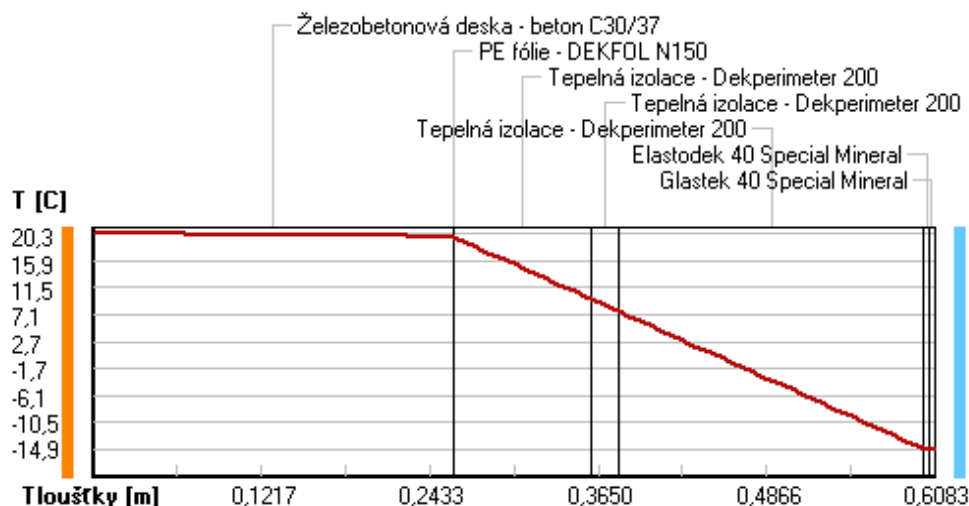
Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

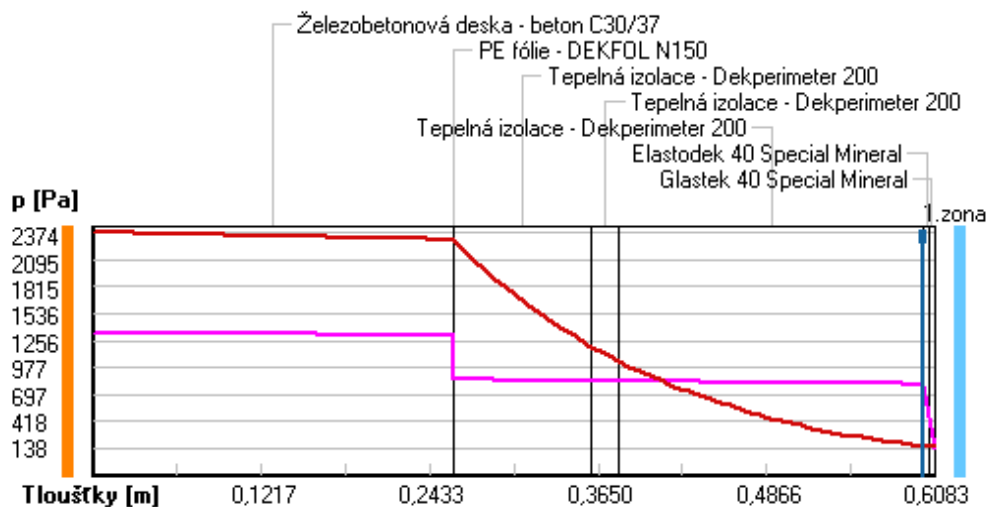
rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	e
θ [C]:	20.3	19.7	19.7	9.6	7.6	-14.7	-14.8	-14.9
p [Pa]:	1334	1311	852	838	836	805	472	138
p,sat [Pa]:	2374	2300	2299	1195	1041	169	168	167

Poznámka: θ je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

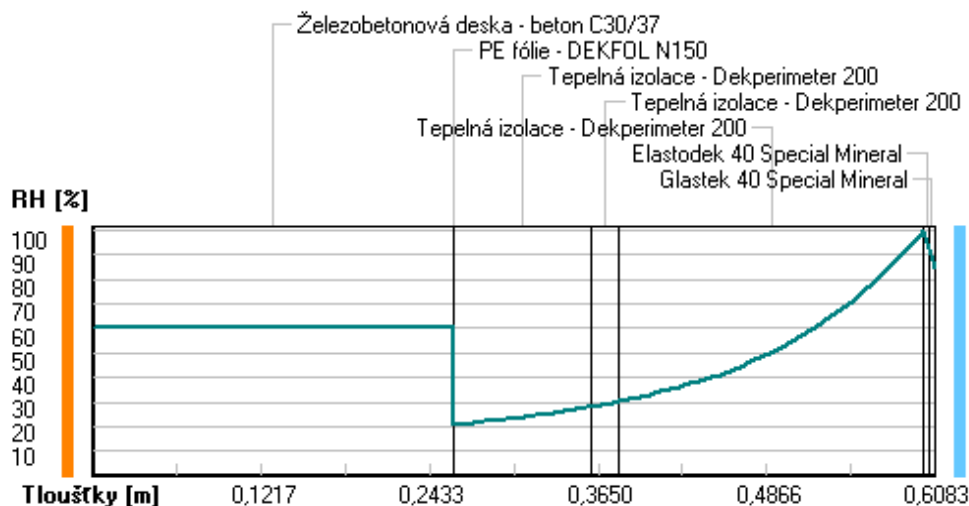
Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



Část. tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



Rel. vlhkosti v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m2s)]
1	0.6003	0.6003	1.198E-009

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok $M_{c,a}$: **0.0090 kg/(m2.rok)**

Množství vypařitelné vodní páry za rok $M_{ev,a}$: **0.0128 kg/(m2.rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 10.0 C.

$M_{c,a} < M_{ev,a} \rightarrow 0,009 < 0,0128 \rightarrow$ **zkondenzovaná voda se v ročním období vypaří**

Skladba S02 – Terasa (SR 7)

Materiál	tloušťka [m]
Betonová dlažba na terčích - 500 x 500 mm	0,05
Rektifikované podložky pod dlažbu	
Hydroizolace - 2 x asf. pás Elastodek 40 special mineral	0,01
Tepelná izolace - Dekperimeter 200 - 1 x 100 + 1 x 150 mm	0,25
Tepelná izolace - spádové klíny - 20 - 120 mm	0,02
Tepelná izolace - Dekperimeter 200	0,1
Parotěsná hydroizolace - fólie zesílená výztužnou mřížkou	0,0003
Železobetonová deska - beton C30/37	0,26
Kazetový podhled Rigips	0,013
Celkem:	0,703

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **Skladba S02 - Střecha - terasa**

Zpracovatel : Filip Šatra

Zakázka :

Datum : 03.05.2022

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Střecha jednoplášťová

Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Železobetonová	0,2600	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0.0000
2	PE fólie - DEK	0,0003	0,3900	1700,0	880,0	660000,0	0.0000
3	Tepelná izolac	0,1000	0,0340	1270,0	32,0	50,0	0.0000
4	Tepelná izolac	0,0200	0,0340	1270,0	32,0	50,0	0.0000
5	Tepelná izolac	0,2500	0,0340	1270,0	32,0	50,0	0.0000
6	Elastodek 40 S	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	30000,0	0.0000
7	Glastek 40 Spe	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	30000,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Železobetonová deska - beton C30/37	---
2	PE fólie - DEKFOL N150	---
3	Tepelná izolace - Dekperimeter 200	---
4	Tepelná izolace - Dekperimeter 200	---
5	Tepelná izolace - Dekperimeter 200	---
6	Elastodek 40 Special Mineral	---
7	Glastek 40 Special Mineral	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi :	0.10 m ² K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi :	0.25 m ² K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse :	0.04 m ² K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse :	0.04 m ² K/W
Návrhová venkovní teplota Te :	-15.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai :	20.6 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe :	84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi :	55.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31 744	20.6	55.4	1343.5	-4.2	81.2	348.8
2	28 672	20.6	57.4	1392.0	-2.8	80.8	390.7
3	31 744	20.6	58.7	1423.6	0.8	79.4	513.7
4	30 720	20.6	60.4	1464.8	5.2	77.7	687.0
5	31 744	20.6	64.5	1564.2	10.3	74.8	936.6
6	30 720	20.6	68.5	1661.2	13.7	72.2	1131.3
7	31 744	20.6	70.5	1709.7	15.3	70.6	1226.7
8	31 744	20.6	69.4	1683.1	14.4	71.5	1172.4
9	30 720	20.6	64.9	1573.9	10.7	74.5	958.1
10	31 744	20.6	60.7	1472.1	5.7	77.5	709.4
11	30 720	20.6	58.8	1426.0	0.9	79.5	518.1
12	31 744	20.6	57.7	1399.3	-2.6	80.7	396.8

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Průměrná měsíční venkovní teplota Te byla v souladu s EN ISO 13788 snížena o 2 C (orientační zohlednění výměny tepla sáláním mezi střechou a oblohou).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 9.017 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.109 W/m²K**

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.13 / 0.16 / 0.21 / 0.31 W/m²K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

$U < U_{pas,20} \rightarrow 0,109 < 0,15 \rightarrow splňuje pasivní standart$

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difuzní odpor konstrukce Z_{pT} :	2.3E+0012 m/s
Teplotní útlum konstrukce N_{y^*} podle EN ISO 13786 :	1647.6
Fázový posun teplotního kmitu Ψ_{si^*} podle EN ISO 13786 :	15.8 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách $T_{si,p}$:	19.64 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách $f_{Rsi,p}$:	0.973

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně $R_{si}=0,25 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		$T_{si}[C]$	f_{Rsi}	RHsi[%]
	$T_{si,m}[C]$	$f_{Rsi,m}$	$T_{si,m}[C]$	$f_{Rsi,m}$			
1	14.8	0.765	11.4	0.627	19.9	0.973	57.7
2	15.3	0.774	11.9	0.628	20.0	0.973	59.7
3	15.7	0.751	12.2	0.577	20.1	0.973	60.7
4	16.1	0.709	12.7	0.485	20.2	0.973	62.0
5	17.2	0.665	13.7	0.328	20.3	0.973	65.6
6	18.1	0.638	14.6	0.131	20.4	0.973	69.3
7	18.6	0.616	15.0	-----	20.5	0.973	71.1
8	18.3	0.631	14.8	0.065	20.4	0.973	70.1
9	17.2	0.662	13.8	0.310	20.3	0.973	66.0
10	16.2	0.704	12.7	0.473	20.2	0.973	62.2
11	15.7	0.751	12.3	0.577	20.1	0.973	60.8
12	15.4	0.776	12.0	0.628	20.0	0.973	60.0

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, T_{si} je vnitřní povrchová teplota a f_{Rsi} je teplotní faktor.

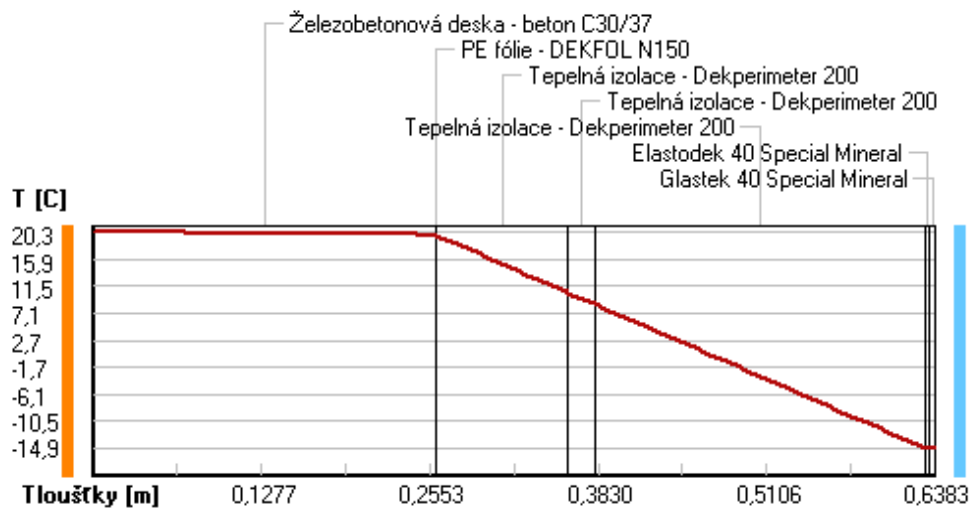
Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

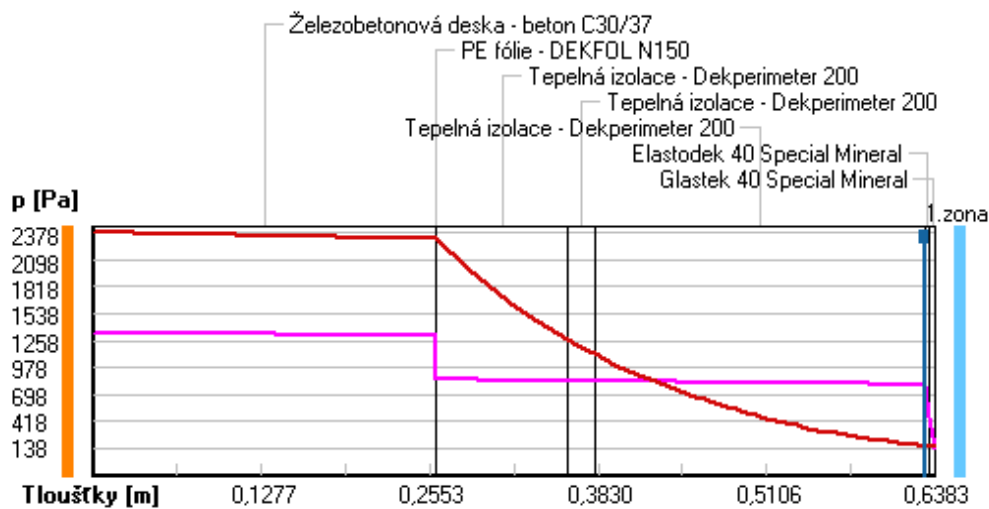
rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	e
theta [C]:	20.3	19.8	19.8	10.5	8.6	-14.8	-14.8	-14.9
p [Pa]:	1334	1311	854	840	837	803	471	138
p,sat [Pa]:	2378	2309	2309	1266	1117	169	168	167

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

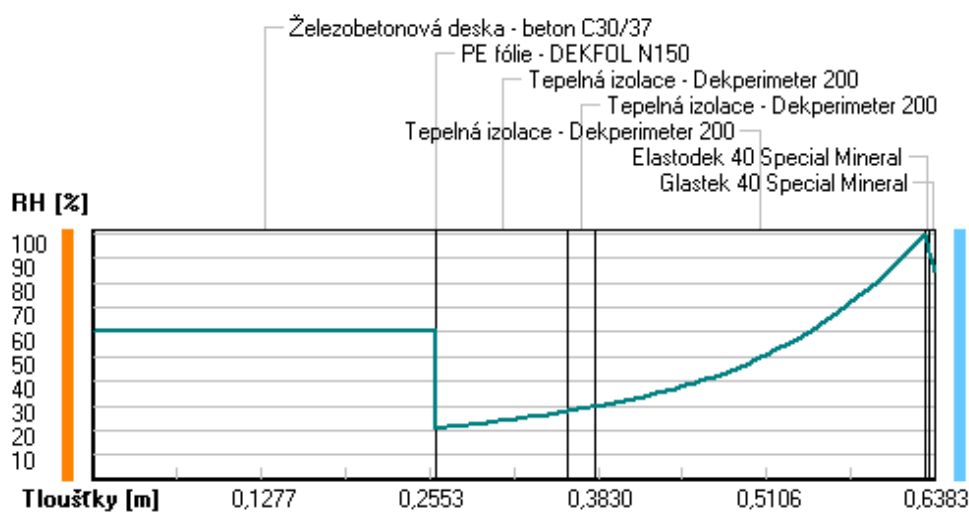
Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



Část. tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



Rel. vlhkosti v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m2s)]
1	0.6302	0.6302	1.189E-0009

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok $M_{c,a}$: **0.0090 kg/(m2.rok)**

Množství vypařitelné vodní páry za rok $M_{ev,a}$: **0.0128 kg/(m2.rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 10.0 C.

$$M_{c,a} < M_{ev,a} \rightarrow 0,009 < 0,0128 \rightarrow \text{zkondenzovaná voda se v ročním období vypaří}$$

Teplo 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software

Závěr:

Všechny konstrukce vyhoví z hlediska prostupu tepla konstrukcí i z hlediska kondenzace v konstrukci.



**FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY
V PLZNI**

Příloha číslo 3

Vybrané požadavky, postupy a zařízení specifická pro zdravotnická zařízení

Autor práce: Filip Šatra

Vedoucí práce: doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.

Plzeň 2022

Obsah

Anotace	2
Úvod	2
Principy jednodenní chirurgie	3
Postup při operacích na oddělení jednodenní chirurgie:	3
Příprava lékaře před operačním zákrokem	3
Vybrané požadavky na zdravotnické zařízení lůžkové péče dle vyhlášky 92/2012 Sb.	4
Požadavky na operační sály	4
Základní požární požadavky pro lůžkové zdravotnické zařízení dle ČSN 73 0835 ed. 2	5
Základní požární požadavky pro ambulantní zařízení (poliklinika) dle ČSN 73 0835 ed. 2	5
Vybrané požadavky na zdravotnické zařízení ambulantní péče dle vyhlášky 92/2012 Sb.	6
Čištění odpadních vod dle ČSN 75 6406	7
Požadavky na čisté prostory dle ČSN EN ISO 14644-1	8
Požadavky na bezbariérovost dle vyhlášky č.398/2009 Sb.	8
Zařízení a technologie uvažované při návrhu stavby	9
Závěr	12
Použité zdroje	12

Anotace

Tato příloha bakalářské práce pojednává o specifickém návrhu a vybavení zdravotnických center krátkodobé péče, do kterých spadají oba projektované objekty – poliklinika i objekt jednodenní chirurgie. V textu jsou uvedeny podmínky dle legislativních předpisů zaměřených na požární ochranu, bezbariérovost, vybavení jednotlivých místností, čištění odpadních vod a zajištění kvality vzduchu v operačních traktech. Dále je popsán provoz pavilonu jednodenní chirurgie.

Úvod

Zdravotnická zařízení krátkodobé péče jsou jedinečná svojí snahou o co nejkratší pobyt pacienta v zařízení. Jejich vybavení a zařízení jsou odlišná od ostatních typů objektů. Je zde důraz na zajištění hygienických požadavků. Dále musí zajišťovat snadný přístup do objektu, a také snadný únik z objektu v případě požáru s ohledem na přítomnost imobilních osob.

Poliklinika je objekt skládající se ze souboru ordinací pro nejrůznější účely. Objekt jednodenní chirurgie slouží pro vykonávání operací a následné pooperační péče.

Principy jednodenní chirurgie

- jedná se o krátkodobou péči v rozsahu 1 – 3 dnů v závislosti na složitosti zákroku
- snaha o zkrácení pobytu ve zdravotnickém zařízení na nezbytně dlouhou dobu
- pacienti jsou vybíráni po předchozí domluvě (nekonají se zde akutní operace)

Postup při operacích na oddělení jednodenní chirurgie:

- pacient podstoupí předoperační vyšetření u svého praktického lékaře
- na jednodenní chirurgii se dostaví ráno v den operace
- podstoupí vstupní a anesteziologickou prohlídku
- ubytování v lůžkové části
- převezení do operačního traktu
- přeložení na operační lůžko přes čistící filtr pro pacienty
- zavedení anesteziologie
- operační zákrok
- dospání pacienta po narkóze
- odvezení do lůžkové části
- rekonvalescence po operaci
- odchod pacienta do domácí péče

Příprava lékaře před operačním zákrokem

- přes aseptickou chodbu vstoupí do šatny, kde se převlíká do operačního oděvu
 - vstupního filtr – očištění od nečistot
 - septická chodba
 - vstup do přípravný operačního sálu
 - provedení operace na operačním sále
 - vstup do umývárny – očištění po operaci (přilehlá k operačnímu sálu)
 - přes septickou chodbu do výstupního filtru – očištění od nečistot
 - vstup do šatny – převlečení do běžného oděvu
- (šatny, vstupní a výstupní filtr rozdělen pro muže a ženy)

Vybrané požadavky na zdravotnické zařízení lůžkové péče dle vyhlášky 92/2012 Sb.

-lůžkové oddělení musí tvořit samostatný provozní celek

- nachází se zde zejména: pokoje pro pacienty, pracoviště sester, vyšetřovna, oddělené WC pro zaměstnance a pacienty, šanty pro zaměstnance, denní místnost, sklady a jiné podružné prostory

- všechny dveře využívané pacienty musí umožňovat průjezd zdravotnického lůžka (popř. invalidního vozíku)

Pokoje pro pacienty

- minimální podlahová plocha 5 m² na 1 lůžko (min. však 8 m²)

- každé lůžko musí být lokálně osvětleno a musí se u něj nacházet zdroj elektrické energie

- každý pokoj musí být přímo napojen na WC

- každý pokoj musí být přímo osvětlen denním světlem

Vyšetřovna

- minimální podlahová plocha 8 m²

- vybavení vyšetřovacím lehátkem

- snadno omyvatelný nábytek pro práci sester

Pracoviště sester

- pracovní pult pro přípravu sterilního materiálu

- umyvadlo

- dřez na mytí a čištění zdravotních pomůcek

- výlevka

Sklady

- zřizuje se odděleně sklad: čistého materiálu, špinavého materiálu, infekčního materiálu, sterilního materiálu, odpadu

Požadavky na operační sály

- minimální podlahová plocha 20 m²

- podlaha, stropy, stěny se snadno čistitelného materiálu

- podlahy s antistatickou úpravou

- klimatizace s filtrací vzduchu

- připojení na náhradní zdroj energie

- napojení na čistící smyčky

- septické operační sály a jejich zázemí musí splňovat třídu čistoty 7, dle ČSN EN ISO 14644-1

Základní požární požadavky pro lůžkové zdravotnické zařízení dle ČSN 73 0835 ed. 2

- objekt spadá do kategorie LZ1 (do 10 lůžek při současném výskytu dospělých i dětí)
 - lůžkové oddělení musí tvořit samostatný požární úsek
 - musí být tvořeno konstrukcemi DP1 (pokud není objekt jednopodlažní)
 - únikové cesty nesmí mít šířku menší než 1,1 m
 - schodišťové rameno musí mít minimální šířku 1,5 m pro manipulaci s nosítky
 - délka 2 NÚC musí být do 30 m, délka 1 NÚC může být maximálně 15 m
- (ve zbytků případů požadavky dle ČSN 73 0802)
- délka NÚC A CHÚC nelze prodlužovat
 - operační trakt musí tvořit samostatný požární úsek
 - požadavek na evakuační výtah v případě, že se lůžková část nachází výše než v 3.NP

Základní požární požadavky pro ambulantní zařízení (poliklinika) dle ČSN 73 0835 ed. 2

- jedná se zdravotnické zařízení poskytující zdravotnickou péči pacientům do něj docházejícím
 - objekt spadá do kategorie AZ 2 – ambulantní zařízení, ve kterém jsou více než 3 lékařská pracoviště
 - plocha požárního úseku souboru lékařských pracovišť nesmí být větší než 1000 m²
 - lékárenské zařízení musí tvořit samostatný požární úsek
 - sklady lůžkovin a zdravotnického materiálu, archivy musí tvořit samostatný PÚ za předpokladu, že mají plochu větší než 25 m²
 - objekt musí být tvořen nehořlavým konstrukčním systémem
 - délka 2 NÚC nesmí být větší než 40 m, délka 1 NÚC nesmí být větší než 20 m
- (ve zbytků případů požadavky dle ČSN 73 0802)
- délka 1 CHÚC typu A nesmí být větší než 90 m
 - únikové cesty nesmí mít šířku menší než 1,1 m (průchod dveřmi může být zúžen na 0,9 m)
 - schodiště musí být na obou stranách ramene osazeno madly
 - zdravotnické zařízení musí být vybaveno systémem EPS
 - požadavek na evakuační výtah je od více než 4.NP

Vybrané požadavky na zdravotnické zařízení ambulantní péče dle vyhlášky 92/2012 Sb.

- provozní místnosti charakteru trvalého pracoviště – denní osvětlení a větrání okny
- ostatní provozní místnosti včetně čekárny pacientů, u kterých nelze přirozeného větrání a osvětlení dosáhnout – je možné použít umělé osvětlení a větrání
- ordinace jsou řešeny:
 - jako jedna místnost (společné pracoviště pro sestru a lékaře)
 - jako ordinace a přípravná (v přípravně pracoviště sestry, nutné přímě spojení s ordinací)

Požadavky na minimální plochy ordinací a jejich vybavení

Ordinace praktického lékaře:

- plocha min. 15 m²
- pracovní plocha pro přípravu zdravotnického materiálu
- umyvadlo
- stůl pro práci lékaře a stůl pro práci sestry
- lehátko

Ordinace zubního lékaře:

- plocha min. 15 m²
- pracovní plocha pro přípravu zdravotnického materiálu
- umyvadlo
- stůl pro práci lékaře a stůl pro práci sestry
- stomatologická souprava s křeslem

Ordinace chirurgická a ortopedická:

- ordinace plocha min. 15 m²
- zákrovový sálek/sádrovna min. 15 m²
- operační stůl s operačním svítidlem
- pojízdný stolek na nástroje
- malý narkotizační přístroj s příslušenstvím
- nerezová umyvadla
- nádoba na odpadky s vložkou

Radiodiagnostické pracoviště:

- ordinace plocha min. 15 m²
- rentgenová místnost min. 8 m²
- rentgenový přístroj s příslušenstvím
- umyvadlo
- stůl pro práci lékaře a stůl pro práci sestry
- dřez

Oční ordinace:

- ordinace plocha min. 15 m²
- temná komora – s možností zatemnění okna
- oční tonometr
- umyvadlo
- stůl pro práci lékaře a stůl pro práci sestry
- dřez

Lékárna:

- výdej léčiv plocha min. 28 m²
- místnosti pro uchovávání léčiv plocha min. 4 m²
- dále se zde musí nacházet místnost pro příjem léčiv, umývárna, místnost pro úpravu léků
- ostatní ordinace jsou minimálními rozměry (ordinace 15 m²) a vybavením totožné s ordinacemi výše uvedenými
- před započítáním výstavby je nutné projednat vybavení a technologie specificky pro každou ordinaci zvlášť
- Zdravotnická zařízení lékárenské péče musí mít oddělený vstup pro pacienty a vstup pro zaměstnance a pro příjem zásob

Čištění odpadních vod dle ČSN 75 6406

Zmíněná norma rozděluje zdravotnická zařízení do 2 skupin:

Zdravotnická zařízení I. kategorie

Do této kategorie patří zejména infekční lůžková oddělení, pitevny, laboratoře pracující s infekčními látkami a podobná zařízení, ve kterých se nacházejí po delší časový úsek velké množství choroboplodných látek.

Pro zdravotnická zařízení I. kategorie je nutné před vypuštěním vody do stokové sítě vodu předčistit.

- Zdravotnická zařízení II. Kategorie

Do II. Kategorie patří ordinace soukromých lékařů, lázeňské prostory, neinfekční lůžková oddělení. U těchto provozů se nepředpokládá znečištění stokové sítě, a proto není nutné řešit čištění těchto odpadních vod za předpokladu, že je stoková síť napojena na ČOV.

→ oba navrhované objekty spadají do zdravotnických zařízení II. kategorie

Požadavky na čisté prostory dle ČSN EN ISO 14644-1

Je určena třída čistoty ISO 7 pro sály s běžnými operačními úkony.

Třídy čistoty ISO udávají koncentraci částic ve vzduchu.

Pro třídu ISO 7 platí, že maximální povolená četnost částic velikosti 0,5 μm je 352 000 1/m³

Požadavky na bezbariérovost dle vyhlášky č.398/2009 Sb.

- Výškové rozdíly pochozích ploch nesmí být větší než 20 mm
- před výtahy se musí nacházet manipulační plocha 1500 x 1500 mm pro manipulaci s invalidním vozíkem
- minimální světlá výška provozních prostorů je 3000 mm
- minimální světlá výška komunikačních a vedlejších prostorů je 2500 mm
- šířka chodby pro míjení dvou lůžek je minimálně 2300 mm
- prosklené dveře musí být ve výšce 800 až 1000 mm a ve výšce 1400 – 1600 mm kontrastně odlišeny od okolí
- prosklené stěny musí být do výšky 400 mm nad podlahou zabezpečeny proti mechanickému poškození
- minimální rozměry bezbariérového WC jsou 1800 x 2150 mm
- dveře z bezbariérového WC jsou otvíravé směrem ven a z vnitřní strany jsou opatřeny madlem ve výšce 900 mm

Schodiště

- sklon schodišťového ramene nesmí být větší než 28°
- výška schodišťového stupně nesmí být větší než 160 mm
- stupnice a podstupnice musí být na sebe kolmé
- minimální šířka schodišťového ramene – 1500 mm
- schodiště musí být osazeno madly ve výšce 900 mm

Zařízení a technologie uvažované při návrhu stavby Hermetické automatické dveře

Dveře oddělující zejména čisté prostory a jednotlivá oddělení pavilonu jednodenní chirurgie. Jsou na ně kladené požadavky na čistotu, jejich úklid, vzduchotěsnost a akustické požadavky. Otvírání dveří je zajištěno pomocí pohybového čidla nebo bezkontaktního spínače.

Dveře se provádějí i v protipožární variantě s parametry až EI(W) 30. Dveře se při požáru uzavrou a plní funkci požárního uzávěru.

Referenční výrobek od společnosti TRIDO:



	1 křídlo
Maximální hmotnost křídla	150 kg
Maximální hmotnost křídla s Pb vložkou	150 kg
Doporučená průchozí šířka	800 – 1500 mm
Doporučená průchozí výška	1970 – 2500 mm
Nastavitelná rychlost otvírání	0,1 – 1 m/s
Nastavitelná rychlost zavírání	0,1 – 0,3 m/s
Nastavitelná doba otevření	1 – 15 s
Nastavitelná otvírací a zavírací síla	dle normy ČSN EN 16005
Napájení, el. přípojka	230 V, samostatný jistič 6 A, kabel CYKY 3x1,5 mm
Průměrná / maximální spotřeba	50 W / 500 W
Prostředí používání	vlhkost 10 % až 93 % bez kondenzace, teplota -20° C až +60° C

Obr. 01 – hermetické automatické dveře (zdroj: <https://www.trido.cz/> [online])

Jednotky s laminárním prouděním vzduchu

Laminární pole na operačním sále slouží k velké výměně vzduchu v místnosti (přibližně 20 – 30 výměn/hodinu). Instaluje se nad operační stůl. Vzduch nad operačním stolem proudí rovnoměrně, tím je zajištěna v těchto místech největší kvalita vzduchu. Méně čistý vzduch v prostoru je stlačován laminárním prouděním a odváděn z místnosti. Laminární jednotka se skládá z hliníkového těla, HEPA filtrů a osvětlení.

Referenční výrobek od společnosti FlaktGroup:



- Rychlost proudění vzduchu 0,25 - 0,38 m/s
- Rozměry od 2,40 m x 2,40 m (min.) do 3,20 m x 3,20 m (max.)
- 5 velikostí modulů
- Centrální průchod pro montáž chirurgického osvětlení
- Provozní režim: vzduch přiváděný z centrální vzduchotechnické jednotky smíchaný s recirkulačním vzduchem z čistého prostoru
- Materiál skříně z lakovaného plechu v barvě odstínu RAL 9010 nebo plechu z nerezové oceli V2A / AISI 304
- Modul POWER s EC-ventilátorem EC a s předfiltrem F7
- Modul směšování vzduchu pro přívod a recirkulaci vzduchu
- Filtrační vložka s gelovým těsněním
- Vyústky jako jednovrstvý laminarizátor nebo dvouvrstvý laminarizátor v materiálu PES v hliníkovém rámu
- Různé příslušenství, např. tlumiče hluku, vzduchotechnické potrubí pro přívod a odtah vzduchu, atd.
- Rovnoměrné rozložené proudění vzduchu

Obr. 2 – Jednotka s laminárním prouděním (zdroj: <https://www.flaktgroup.com/cs/products/air-filtration/ciste-prostory-filtracni-jednotky/jednotky-s-laminarnim-proudenim-vzduchu-fresh-heaven-maxx-o-power/> [online])

Vestavba operačního sálu

Operační sály musí splňovat zejména požadavky hygienického prostředí, snadného úklidu, a také akustické požadavky. Je navržen systém příček a obkladů ze snadno čistitelných materiálů o vážené vzduchové neprůzvučnosti 48 dB.

Nosná konstrukce vestavby je tvořena profily tvaru C a J z galvanické pozinkované oceli o rastru 1200 x 1200 mm. Na tento rošt jsou osazeny sádko-kartonové desky a následně nerezový plech o tloušťce 0,8 mm. Styk podlahy a stěny je opatřen fabiony pro snadné čištění.

Referenční výrobek od společnosti AKCmed:



Obr. 3 – Vestavba operačního sálu (zdroj: <https://www.akcmed.cz/reference/ktp-hospital-centralni-operacni-saly> [online])

Závěr

Hlavním cílem textu bylo shrnutí nejdůležitějších požadavků, které je nutné uvažovat při návrhu objektů krátkodobé péče. Dále bylo popsáno fungování objektu jednodenní chirurgie a byly uvedeny speciální typy zařízení, které se v těchto prostorách nacházejí.

Použité zdroje

ČSN 73 0835 Ed. 2. Požární bezpečnost staveb - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče.

Praha. Český normalizační institut, 2020

ČSN 75 6406. Odvádění a čištění odpadních vod ze zdravotnických zařízení. Praha. Český normalizační institut, 1996

ČSN EN ISO 14644-1. Čisté prostory a příslušná řízená prostředí - Část 1: Klasifikace čistoty vzduchu podle koncentrace částic. Praha. Český normalizační institut, 2019

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Praha. 2009

Vyhláška č. 92/2008 Sb., o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče. Praha. 2008

AKCmed - Operační sály 3. tisíciletí [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-05-25]. Dostupné z:

<https://www.akcmed.cz/o-nas.php>

FläktGroup excellence in air technology systems | FläktGroup [online]. Copyright © 2022 [cit. 2022-

05-29]. Dostupné z: <https://www.flaktgroup.com/cs/>

Garážová vrata, automatické dveře a vjezdové brány | TRIDO [online]. Copyright © 1995 - 2022 [cit.

2022-05-29]. Dostupné z: <https://www.trido.cz/>



**FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY
V PLZNI**

Příloha číslo 4
Návrh a výpočet schodišť

Autor práce: Filip Šatra

Vedoucí práce: doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.

Plzeň 2022

Požadavky kladené na schodiště zdravotnických center

- sklon schodišťového ramene nesmí být větší než 28° → splněno u všech schodišť
- výška schodišťového stupně nesmí být větší než 160 mm → splněno u všech schodišť, kromě vedlejšího schodiště pavilonu jednodenní chirurgie, kde je navržena výška 161,5 mm a není uvažováno jako bezbariérové dle vyhlášky číslo 398/2009 Sb.
- stupnice a podstupnice musí být na sebe kolmé → splněno u všech schodišť
- minimální šířka schodišťového ramene – 1500 mm → splněno u všech schodišť

Objekt polikliniky – hlavní schodiště

- Trojramenné schodiště
- $KV = 4200\text{mm}$

Počet stupňů

$$n = \frac{KV}{160}$$
$$n = \frac{4200}{160} = 26,25 \rightarrow 27 \text{ stupňů}$$

Výška stupně

$$h = \frac{KV}{n}$$
$$h = \frac{4200}{27} = 155,5 \text{ mm}$$

Šířka stupně

$$b = 620 - 2 * h$$
$$b = 620 - 2 * 155,5 = 309 \rightarrow 310\text{mm}$$

Sklon schodiště

$$tg\alpha = \frac{h}{b}$$
$$\alpha = tg^{-1}\left(\frac{155,5}{310}\right) = 26,64^\circ$$

Podchodná výška

$$h_1 = 1500 + \frac{750}{\cos \alpha} > 2100$$
$$h_1 = 1500 + \frac{750}{\cos(26,64^\circ)} > 2100 \rightarrow 2339,07 > 2100 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Průchodná výška

$$h_2 = 750 + 1500 * \cos \alpha > 1950$$
$$h_2 = 750 + 1500 * \cos(26,64^\circ) > 1950 \rightarrow 2090,76 > 1950 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Půdorysná délka nástupního a výstupního ramene schodiště

$$d_1 = (n - 1) * b + 2 * \frac{b}{2}$$
$$d_1 = (10 - 1) * 310 + 2 * \frac{310}{2} = 3100 \text{ mm}$$

Půdorysná délka prostředního ramene schodiště

$$d_2 = (n - 1) * b + 2 * \frac{b}{2} \qquad d_2 = (7 - 1) * 310 + 2 * \frac{310}{2} = 2170 \text{ m}$$

Objekt polikliniky – dvouramenné schodiště

- Dvojramenné schodiště
- $KV = 4200\text{mm}$

Počet stupňů

$$n = \frac{KV}{160}$$
$$n = \frac{4200}{160} = 26,25 \rightarrow 28 \text{ stupňů}$$

Výška stupně

$$h = \frac{KV}{n}$$
$$h = \frac{4200}{28} = 150 \text{ mm}$$

Šířka stupně

$$b = 600 - 2 * h$$
$$b = 600 - 2 * 150 = 300 \rightarrow 300\text{mm}$$

Sklon schodiště

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{h}{b}$$
$$\alpha = \operatorname{tg}^{-1} \frac{150}{300} = 26,56^\circ$$

Podchodná výška

$$h_1 = 1500 + \frac{750}{\cos \alpha} > 2100$$
$$h_1 = 1500 + \frac{750}{\cos(26,56^\circ)} > 2100 \rightarrow 2338,48 > 2100 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Průchodná výška

$$h_2 = 750 + 1500 * \cos \alpha > 1950$$
$$h_2 = 750 + 1500 * \cos(26,56^\circ) > 1950 \rightarrow 2091,69 > 1950 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Půdorysná délka ramene schodiště

$$d_1 = (n - 1) * b + 2 * \frac{b}{2}$$
$$d_1 = (14 - 1) * 300 + 2 * \frac{300}{2} = 4200 \text{ mm}$$

Pavilon jednodenní chirurgie – hlavní schodiště

- Trojramenné schodiště
- $KV = 4200\text{mm}$

Počet stupňů

$$n = \frac{KV}{160}$$
$$n = \frac{4200}{160} = 26,25 \rightarrow 27 \text{ stupňů}$$

Výška stupně

$$h = \frac{KV}{n}$$
$$h = \frac{4200}{27} = 155,5 \text{ mm}$$

Šířka stupně

$$b = 620 - 2 * h$$
$$b = 620 - 2 * 155,5 = 309 \rightarrow 310\text{mm}$$

Sklon schodiště

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{h}{b}$$
$$\alpha = \operatorname{tg}^{-1} \frac{155,5}{310} = 26,64^\circ$$

Podchodná výška

$$h_1 = 1500 + \frac{750}{\cos \alpha} > 2100$$
$$h_1 = 1500 + \frac{750}{\cos(26,64^\circ)} > 2100 \rightarrow 2339,07 > 2100 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Průchodná výška

$$h_2 = 750 + 1500 * \cos \alpha > 1950$$
$$h_2 = 750 + 1500 * \cos(26,64^\circ) > 1950 \rightarrow 2090,76 > 1950 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Půdorysná délka nástupního a výstupního ramene schodiště

$$d_1 = (n - 1) * b + 2 * \frac{b}{2}$$
$$d_1 = (7 - 1) * 310 + 2 * \frac{310}{2} = 2170 \text{ mm}$$

Půdorysná délka prostředního ramene schodiště

$$d_2 = (n - 1) * b + 2 * \frac{b}{2}$$
$$d_2 = (13 - 1) * 310 + 2 * \frac{310}{2} = 4030 \text{ mm}$$

Pavilon jednodenní chirurgie – vedlejší schodiště

- Trojramenné schodiště
- $KV = 4200\text{mm}$

Počet stupňů

$$n = \frac{KV}{165}$$
$$n = \frac{4200}{165} = 25,45 \rightarrow 26 \text{ stupňů}$$

Výška stupně

$$h = \frac{KV}{n}$$
$$h = \frac{4200}{26} = 161,5 \text{ mm}$$

Šířka stupně

$$b = 630 - 2 * h$$
$$b = 630 - 2 * 161,5 = 307 \rightarrow 310\text{mm}$$

Sklon schodiště

$$\text{tg} \alpha = \frac{h}{b}$$
$$\alpha = \text{tg}^{-1} \frac{161,5}{310} = 27,52^\circ$$

Podchodná výška

$$h_1 = 1500 + \frac{750}{\cos \alpha} > 2100$$
$$h_1 = 1500 + \frac{750}{\cos(27,52^\circ)} > 2100 \rightarrow 2345,69 > 2100 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Průchodná výška

$$h_2 = 750 + 1500 * \cos \alpha > 1950$$
$$h_2 = 750 + 1500 * \cos(27,52^\circ) > 1950 \rightarrow 2080,27 > 1950 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Půdorysná délka nástupního a výstupního ramene schodiště

$$d_1 = (n - 1) * b + 2 * \frac{b}{2}$$
$$d_1 = (9 - 1) * 310 + 2 * \frac{310}{2} = 2790 \text{ mm}$$

Půdorysná délka prostředního ramene schodiště

$$d_2 = (n - 1) * b + 2 * \frac{b}{2}$$
$$d_2 = (8 - 1) * 310 + 2 * \frac{310}{2} = 2480 \text{ mm}$$



**FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY
V PLZNI**

Příloha číslo 5
Seminární téma bakalářské práce -
Bezbariérovost staveb

Autor práce: Filip Šatra

Vedoucí práce: doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.

Plzeň 2022

Obsah

Anotace	3
Úvod	3
Rozdělení osob s omezenou schopností pohybu a orientace	3
Osoby s pohybovým omezením	3
Osoby se smyslovým omezením	5
Osoby se zrakovým omezením	5
Braillovo bodové písmo	6
Osoby se sluchovým omezením	6
Analýza stavu bezbariérovosti v ČR.....	6
Stavby, na které se vztahuje vyhláška č.398/2009 Sb.	7
Budovy občanského vybavení	7
Obecné podmínky bezbariérovosti staveb občanského vybavení	7
Schodiště a rampy	8
Požadavky na bezbariérovost – schodiště.....	8
Požadavky na bezbariérovost – rampy.....	10
Výtahy.....	10
Požadavky na bezbariérovost – výtahy	11
Záchodové kabiny.....	12
Požadavky na bezbariérovost – záchodové kabiny	13
Chodby a komunikační prostory.....	14
Chodby – požadavky pro osoby se zrakovým omezením.....	15
Chodby – osoby s pohybovým omezením.....	15
Chodby – osoby se sluchovým omezením.....	15
Bytové domy.....	16
„Běžné“ bytové domy.....	16
Bytové domy obsahující upravitelný byt nebo byt zvláštního určení	16
Upravitelný byt nebo byt zvláštního určení	17
Pozemní komunikace a veřejná prostranství	19
Pozemní komunikace pro chodce – řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu.....	20
Pozemní komunikace pro chodce – řešení pro osoby s omezenou schopností orientace	21
Orientační systémy a značky	21
Závěr	22
Seznam obrázků a tabulek.....	22
Seznam použitých zdrojů:.....	23

Anotace

Hlavním cílem tohoto seminárního tématu bakalářské práce je uvést a objasnit informace o bezbariérovém užívání staveb včetně všech podmínek a požadavků pro celkové řešení bezbariérových prostorů, ale také pro řešení bezbariérové stavby jako celku dle příslušných legislativních předpisů zejména dle vyhlášky č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání. Dále se text zabývá rozdělením osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

Úvod

Na bezbariérové užívání staveb a prostorů se v posledních letech klade čím dál tím větší důraz. Zajišťuje především zlepšení podmínek pro každodenní život osob s omezenou schopností pohybu a orientace a jejich začlenění do aktivního společenského života. Dovoluje jim navštěvovat prostory, které by pro ně byly jinak nepřístupné. Umožňuje samostatný a plnohodnotný život bez nutnosti asistence další osoby.

Bezbariérové užívání je kombinací architektonického, dispozičního a konstrukčního návrhu objektů. Správné provedení staveb z hlediska bezbariérového užívání by mělo být řešeno již v návrhové části stavby, jelikož dodatečné úpravy jsou mnohdy velmi komplikované a nákladné. Při správném návrhu bezbariérově dosažitelné stavby je nutné řešit i nejmenší detaily, ale také správné bezbariérové řešení velkých konstrukčních částí. Je to obor, který se snaží o bezpečný a pohodlný pohyb osob po objektech, překonávání a odstraňování bariér, otevírání a o zlidštění prostředí pro všechny obyvatele a uživatele.

Rozdělení osob s omezenou schopností pohybu a orientace

Laická veřejnost vnímá osoby s omezenou schopností pohybu a orientace jako osoby usazené na invalidní vozík, tedy osoby s pohybovým postižením. Avšak tato skupina obsahuje mnohem více osob. Každý z nás se minimálně dvakrát za život ocitne v této skupině. Patří sem lidé v pokročilém věku, děti do tří let a osoby doprovázející děti v tomto věku. Dále lidé po úrazu, kteří mají například poranění nohy a jsou dočasně odkázáni k pohybu o berlích či francouzských holích. K osobám s dočasně omezenou schopností pohybu se řadí také těhotné ženy a osoby přepravující nadrozměrné náklady a zavazadla. Další skupinou jsou lidé se smyslovým postižením zraku nebo sluchu (popřípadě s kombinací obojího). Poslední skupinou jsou osoby s mentálním postižením různého typu a vážnosti.

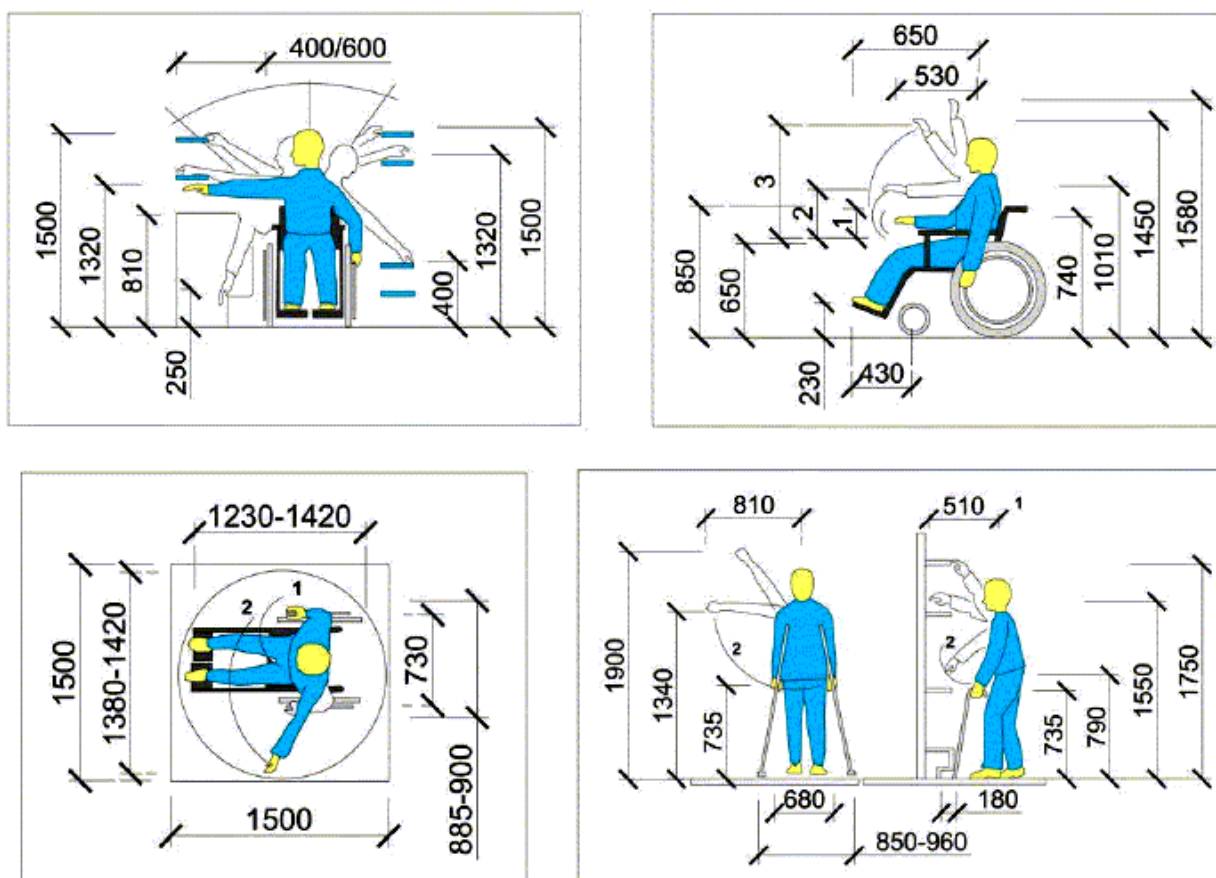
Každá ze skupin má svoje individuální požadavky, které se při návrhu bezbariérových staveb musí dodržovat.

Osoby s pohybovým omezením

Pro tuto skupinu osob s dočasným či trvalým pohybovým postižením je zejména důležitý dispoziční návrh staveb. Veškeré požadavky vychází z nutnosti používání invalidního vozíku, francouzských holí či dětských kočárků. Jejich zvýšeným nárokem na prostor pro manipulaci a faktem, že v případě invalidního vozíku jsou všechny činnosti vykonávány v sedě.

Pro osoby s pohybovým postižením představuje největší problém překonávání výškových bariér. Výškové rozdíly dvou pochozích ploch by neměly být vyšší než 20 mm. Tento požadavek je nutné zajistit při vstupech to objektů a na přechodech pro chodce. Vstupy do místností je nutné řešit jako bezprahové nebo se sešikmenými nájezdy.

Dalším problémem je překonávání velkých vzdáleností, což může být pro osoby s pohybovým postižením únavné. U nášlapných vrstev je důležitá jejich protiskluznost a rovinnost. Podlaha se nesmí bořit. V případě použití pochozí vrstvy s otvory (například rošty) nesmí dojít k uvíznutí hole či berle v mezeře. Velikost mezery ve směru chůze musí mít rozměr maximálně 15 mm. Nejmenší manipulační prostor pro otočení invalidního vozíku udávaný vyhláškou je 1500 mm. V praxi však závisí zejména na druhu invalidního vozíku a případné nutnosti využití asistenta. Například při využití elektrického nebo sportovního invalidního vozíku může být průměr 1500 mm nedostačující. Kromě půdorysné manipulace s invalidním vozíkem je nutné uvažovat i s vertikálním směrem. Osoba na invalidním vozíku má omezený dosah v závislosti na bočním nebo čelním přístupu. To je potřeba zohlednit při návrhu nejrůznějších tlačítek a spínačů, ale také při otvírání dveří. V restauracích, zasedacích a jiných místnostech, kde dochází k podjetí vozíku pod úroveň desky stolu, musí být její dolní hrana minimálně v úrovni 700 mm nad podlahou při hloubce podjížděného prostoru 600 mm a jeho šířce 800 mm. V případě nejrůznějších pultů a samoobslužných pokladen, kdy pod úroveň plochy zajíždí pouze stupačky invalidního vozíku postačí výška pod dolní hranou pultu 350 mm při hloubce 300 mm a šířce 600 mm.



Obrázek 1 - rozsah pohybů osob s pohybovým postižením, manipulační prostor invalidního vozíku [1]

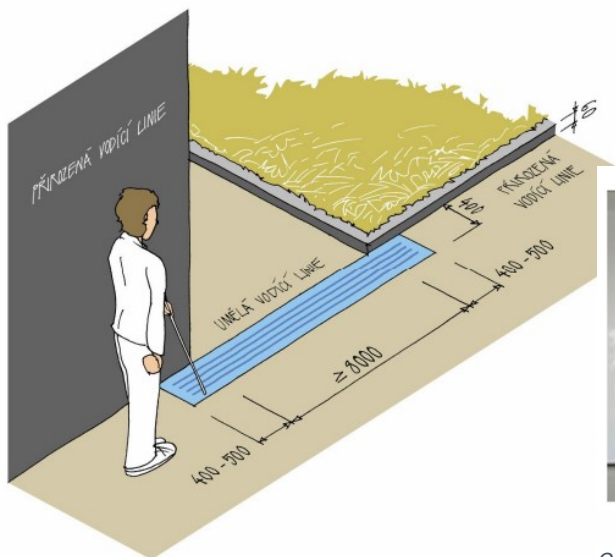
Osoby se smyslovým omezením

Osoby se smyslovým postižením se dělí do dvou podskupin. První podskupinou jsou osoby s úplnou nebo částečnou ztrátou zraku (nevidomí, slabozrací). Druhou skupinou jsou osoby s úplnou nebo částečnou ztrátou sluchu (neslyšící, nedoslýchaví).

Osoby se zrakovým omezením

Pro osoby se zrakovým omezením je důležité mít možnost orientovat se v prostoru pomocí ostatních smyslů. Primárně využívají hmatové a sluchové vjemy z okolí. Posloužit k poznání známého místa mohou i vjemy čichové. Nevidomé osoby se v prostoru pohybují pomocí techniky dlouhé hole. K prozkoumání okolí slouží slepecká hůl. Další možností je využití vodícího psa či techniky nášlapu, které se využívá především ve známých prostorech.

Pro usnadnění orientace nevidomých osob je důležité dispoziční řešení stavby. To by mělo být co nejvíce jednoznačné a snadno identifikovatelné. Prostředí se pro nevidomé osoby dělí do vodících linií, orientačních bodů a orientačních znaků. Přirozené vodící linie může tvořit stěna budovy, obrubníky vyšší než 60 mm nebo podezdívka plotu. Pokud je přirozená vodící linie přerušena na více než 8 m musí být doplněna umělou vodící linií (obrázek 3). Umělá vodící linie je tvořena podélným drážkováním ve směru pohybu o tloušťce pásu v interiéru 30 cm a v exteriéru 40 cm. K častému návrhu umělých vodících linií a varovných pásů dochází u nástupišť nebo podél tramvajových tratí. Mezi orientační body se řadí všechny výrazné prvky nacházející se v daném prostoru. Mohou to být osamělé sloupy, rohy stěn apod. Mezi orientační znaky patří povědomé vůně daného prostoru, netypická struktura materiálu, akustické vjemy. Uvnitř budov musí být zachován koridor o velikosti minimálně 1500 mm pro pohyb nevidomé osoby za pomoci techniky dlouhé hole.



Obrázek 3 - přirozená a vodící linie [2]



Obrázek 2 - rozdílná intenzita barev [2]

Pro osoby s částečnou ztrátou zraku je důležité navrhovat různé kontrasty barev, jasů a materiálů nebo rozdílnou intenzitu barev (obrázek 2). Kontrastně se odlišují změny výškové úrovně (nástupní a výstupní stupeň schodiště), zařizovací předměty, dveře do místností, dveře výtahů a celoprosklené plochy.

Braillovo bodové písmo

Mezi hmatové prvky se řadí Braillovo bodové písmo, což je písmo, kterým nevidomé osoby dokážou číst text pomocí hmatu. To se osazuje do budov v podobě informačních štítků. Princip tohoto písma je takový, že v obdélníku o bodovém rastru 2 x 3 jsou vytlačeny tečky. Každé písmeno má svoji kombinaci vytlačených teček a prázdných bodů. Celkem existuje 64 znaků. Mezi hlavní nedostatky Braillova písma patří rozdílnost pro jednotlivé znaky v jednotlivých státech a prostorové nároky na vytvoření jednoho znaku, které jsou přibližně 4x – 5x větší než u normálního textu. Toto písmo vymyslel Francouz Louis Braille v 19. století v době, kdy mu bylo pouze 15 let. [3]

Osoby se sluchovým omezením

V případě osob se sluchovým postižením rozlišujeme 2 kategorie. První kategorií jsou osoby neslyšící. Druhou kategorií tvoří osoby nedoslýchavé. K zajištění pohodlného a bezpečného pohybu těchto osob po objektu je důležité sdělovat akustické informace i ve vizuální podobě. Je vhodné navrhovat vizuální orientační systém zejména do vstupních hal. Dále všechny akustické signální zařízení (např. požární alarm) musí mít kromě zvukové složky i složku optickou. Pro osoby nedoslýchavé se instalují indukční smyčky, což jsou asistivní technologie eliminující vzniklou komunikační bariéru nedoslýchavých osob s okolím. Indukční smyčky se instalují u pultů recepcí, v zasedacích či konferenčních místnostech, a také ve shromažďovacích prostorech s více než 50 osobami. Pro předávání informací je také podstatné, aby bylo možné snadno odezírat ze rtů. Na tento požadavek má vliv dobré osvětlení prostor a použití materiálu, který se neleskne.

Analýza stavu bezbariérovosti v ČR

Úroveň bezbariérovosti staveb v Česku se neustále zlepšuje, avšak na našem území se nachází stále velké množství veřejných budov, které doposud nejsou řešeny bezbariérově. Jedná se převážně o starší budovy postavené v době, kdy nároky na bezbariérové prostředí nebyly tak přísné. Velkou měrou se na zlepšování přístupnosti budov podílí legislativní předpisy pro návrh staveb. Volnému pohybu všech osob po budovách zabraňují překážky vzniklé při návrhu budovy. Jedná se o překážky vertikální. Do těchto bariér patří rozdílné výšky pochozích ploch a špatné návrhy schodišť. Dalším problémem jsou překážky horizontální a prostorové, tedy velké vzdálenosti nutné k překonání, nevhodný povrch nášlapných vrstev či nevyhovující manipulační prostory. Dalšími omezujícími parametry pro pohyb osob se zdravotním poškozením jsou nesprávné výšky a řešení mobiliáře budov, nevhodné osazení nábytku, špatně řešený informační a orientační systém. Správné řešení staveb z hlediska bezbariérovosti odstraňuje všechny zmíněné překážky a propojuje objekty jako celky vhodné pro všechny skupiny osob s omezením bez rozdílu.

Dle údajů Českého statistického úřadu se v roce 2018 v České republice nacházelo 1 152 000 osob s dočasně nebo trvale omezenou schopností pohybu a orientace. Toto číslo tvořilo 13% celkové populace ČR [6]. Z uvedené statistiky vyplývá, že se jedná o poměrně obsáhlou skupinu obyvatel, kterou nelze zanedbat. V současných trendech by se mělo v budoucích letech pokračovat. Je důležité, aby se kladly vysoké nároky jak na novostavby, tak i na změny dokončených staveb.

Stavby, na které se vztahuje vyhláška č.398/2009 Sb.

- pozemní komunikace a veřejné prostranství
- budovy občanského vybavení v částech určených pro užívání veřejností
- společné prostory a domovní vybavení bytového domu obsahujícího více než 3 byty, upravitelného bytu nebo bytu zvláštního určení
- budovy pro výkon práce celkově 25 a více osob, pokud provoz v těchto stavbách umožňuje zaměstnávat osoby se zdravotním postižením nebo stavby pro výkon práce osob s těžkým zdravotním postižením
- ustanovení platí také u změn dokončených staveb a změn v užívání staveb, pokud to závažné územně technické nebo stavebně technické důvody nevylučují
- stavby kulturních památek s ohledem na zájmy státní památkové péče [5]

Budovy občanského vybavení

Mezi budovy občanského vybavení se řadí zdravotnické, sociální a kulturní stavby. Dále se jedná o školy a předškolní zařízení, soudy a státní zařízení. Stavby sloužící pro sportovní činnosti, a také stavby pro obchod a služby. Jedná se o velkou škálu budov s různým složením uživatelů a využitím. Na budovy se kladou nejrůznější požadavky, které by měly zajišťovat pohodlné, přístupné, funkční a bezpečné podmínky pro užívání. Je nezbytné, aby tyto budovy byly přístupné všem občanům bez omezení, proto by měly navrženy jako bezbariérové.

Obecné podmínky bezbariérovosti staveb občanského vybavení

Novostavby musí být bezbariérově přístupné do všech užitných podlaží a do veškerých prostorů určených pro veřejnost. Propojení zajišťují vertikální komunikace – schodiště, rampy a výtahy.

Jiné podmínky udává vyhláška u změn dokončených staveb. V případě, že není technicky možné dodatečně zajistit přístup do všech užitných podlaží, postačuje bezbariérově řešit pouze přízemí.

Za předpokladu, že je výšková úroveň pochozích ploch s rozdílem vyšším než 20 mm, je nutné zajistit přístup do objektu jiným způsobem. Varianty řešení jsou například zdvihací plošiny nebo rampy.

V budovách veřejné správy musí být zajištěn přístup do všech prostorů poskytující služby veřejnosti.

Pokud je ve stavbě občanského vybavení navržen výtah, musí být u změn dokončené stavby zajištěn přístup do všech užitných prostorů pro veřejnost.

Schodiště a rampy

Schodiště a rampy slouží k propojení ploch o rozdílné výškové úrovni. Bezbariérové řešení těchto konstrukcí umožní přístup osobám s omezenou schopností orientace a pohybu do vyšších podlaží nebo překonání vyrovnávacích výškových rozdílů objektu.

Rampy jsou určeny k vyrovnání menších výškových rozdílů. Nejvíce využívané jsou k vyrovnání výškového rozdílu mezi přilehlým terénem v okolí objektu a podlahou prvního nadzemního podlaží. Omezením ramp jsou velké prostorové nároky.

Bezbariérově musí být řešeny hlavní schodiště, ale také v omezené míře úniková a vedlejší schodiště. Nevhodnost návrhu schodišť pro bezbariérové užívání vychází především z křížení požadavků na architektonickou a estetickou podobu schodišť. Architektonicky problematické mohou být požadavky na kontrastní odlišení nástupního a výstupního stupně, správná výška osazení a tvar madel, zabránění vstupu pod půdorysný průřez schodiště s podchodzí výškou nižší než 2100 mm, ale i jiné požadavky uvedené v následující části.

Požadavky na bezbariérovost – schodiště

- Výška schodišťového stupně nesmí být větší než 160 mm, maximální možný sklon schodišťového ramene je 28°, stupnice a podstupnice musí být na sebe kolmé.

Schodiště musí být uživatelsky komfortní. Musí být umožněn došlap celou plochou chodila. Zešíkmená podstupnice může způsobit zakopnutí osoby pohybující se po schodišti (u změn dokončených staveb je přípustný přesah stupnice oproti podstupnici 25 mm).

- Průchodná šířka schodišťového ramene je nejméně 1500 mm.

Je důležité, aby schodiště umožňovalo pohyb osob o francouzských holích a osob se zrakovým omezením vypomáhající si slepeckou holí. Především ve zdravotnických a sociálních zařízeních je předpokládána manipulace s nosítky a jinými předměty o rozměrech 1950 x 1950 x 900 mm.

- Madla schodišťových ramen jsou osazována oboustranně ve výšce 900 mm. Vzdálenost vnitřní hrany madla od svislé stěny je minimálně 60 mm. Minimální přesah nástupního a výstupního stupně je 150 mm.

Výška a osazení madel vychází z pohodlného úchopu. Vhodný úchop je shora madla. Tomu musí být uzpůsobené i kotvení a tvar. Je doporučeno osadit druhé madlo ve výšce 400 – 700 mm u budov s předpokládaným pohybem dětí. Přesah přes úroveň schodišťového ramene slouží jako orientační bod pro osoby se zrakovým postižením a jako opěrný bod pro osoby pohybově omezené.

- Kontrastně odlišená je každá stupnice výstupního a nástupního stupně všech schodišťových ramen.

Požadavek je určen pro pohyb osob s částečnou ztrátou zraku. Nevhodné je provedení podstupnice s kontrastním rozlišením. Dochází tím k záměně stupnice a podstupnice. Nejčastějším řešením je použití žluté kontrastní barvy.

- Schodiště umístěné ve volném prostoru musí být vybaveno soklem výšky 300 mm nebo pevnou zarážkou pro slepeckou hůl ve výšce 100 – 250 mm. Ve výšce 1100 mm nad plochou podlaží musí být osazená ochrana proti vstupu osob do prostoru schodiště s podchodnou výškou nižší než 2100 mm (2200 mm v exteriéru).

Tato opatření zamezují poranění nevidomých osob v oblasti hlavy. Pevné zarážky a ochrana proti vstupu osob jsou často tvořeny ocelovými tyčemi nebo jako součást zábradlí. Sokl lze navrhovat zděný nebo z hliníkových plechů.



- nejsou kontrastně odlišeny nástupní a výstupní stupně

- není zabráněno vstupu do průřezu schodiště

Obrázek 4 - špatné řešení schodiště [7]



- kontrastní řešení výstupního stupně

- přesah zábradlí o min. 150 mm

- zábradlí ve dvou úrovních

Obrázek 5 - správné řešení schodiště [8]

Požadavky na bezbariérovost – rampy

- Maximální podélný sklon rampy je 1:16 (6,25 %), maximální příčný sklon 1:100 (1%). Průchozí šířka rampy je 1500 mm.

Po rampě musí být zajištěn obousměrný provoz, proto je požadavek na minimální šířku 1,5 m. Sklon rampy vychází z náročnosti jízdy na invalidním vozíku do kopce, který je značně únavný.

- Maximální délka rampy je 9 m, následně musí být zřízena podesta minimálně 1500 mm. Sklon podesty může být pouze jednosměrný ve sklonu 1:50 (2%).

Na podestě si může osoba s omezenou schopností pohybu a orientace odpočinout. Je zachován manipulační prostor pro otočení invalidního vozíku 1500 x 1500 mm. Požadavek jednosměrného sklonu je z důvodu zabránění sjíždění invalidního vozíku z podesty. Při uvažování maximálního možného sklonu rampy (1:16) a maximální délky rampy (9000 mm) lze bez zřízení podesty překonat výškový rozdíl 562,5 mm.

- Po obou stranách rampy musí být ochrana proti sjetí invalidního vozíku. To je zajištěno soklem o minimální výšce 100 mm nebo spodní tyčí zábradlí ve výšce 100 – 250 mm.

V případě, že sokl slouží zároveň jako vodící prvek pro nevidomé, musí mít výšku 300 mm. Spodní tyč zabraňující sjetí vozíku slouží zároveň jako vodící prvek.

- Madla jsou osazována oboustranně ve výšce 900 mm. Vzdálenost vnitřní hrany madla od svislé konstrukce je minimálně 60 mm. Minimální přesah začátku a konce rampy je 150 mm.

Je doporučeno osadit druhé madlo ve výšce 750 mm a ve výšce 400 – 700 mm u budov s předpokládaným pohybem dětí. Přesah přes úroveň rampy slouží jako orientační bod pro osoby se zrakovým postižením a jako opěrný bod pro osoby pohybově omezené.

- Mezi bezbariérovou rampou a navazující plochou nesmí být žádný výškový rozdíl.

Výtahy

Budovy občanské vybavenosti je nutné vybavit výtahy. V ojedinělých případech u změn dokončených staveb, kdy nelze z technických, dispozičních nebo konstrukčních důvodů instalovat výtah, lze nahradit zdvihacími plošinami. Ty jsou však nevhodné pro veřejné potřeby vzhledem k jejich nedostatečné kapacitě převozu osob.

Výtah pro převoz osob s omezenou schopností pohybu a orientace musí splňovat prostorové požadavky velikosti kabiny. Tyto požadavky jsou určovány dle typu stavby. Dále je důležité zajistit dostatečně velký manipulační prostor před vstupem do výtahu a výškové a prostorové umístění vybavení výtahu. Pro osoby se sluchovým omezením je podstatný vizuální systém polohy výtahu. Pro osoby se zrakovým omezením se instaluje akustický systém.

Požadavky na bezbariérovost – výtahy

- Minimální světlé rozměry výtahových kabin jsou určeny dle typu budovy:

- novostavby: klec výtahu o rozměrech šířka x délka: **1,1 x 1,4 m**, šířka dveří výtahu: 900 mm
- internáty a domovy pro osoby s těžkým pohybovým postižením: klec výtahu o rozměrech šířka x délka: **2,0 x 1,4 m**, šířka dveří výtahu: 1100 mm
- nemocnice: klec výtahu o rozměrech šířka x délka: **1,4 x 2,3 m**, šířka dveří výtahu: 1100 mm
- změny dokončených staveb: klec výtahu o rozměrech šířka x délka: **1,0 x 1,25 m**, šířka dveří výtahu: 800 mm

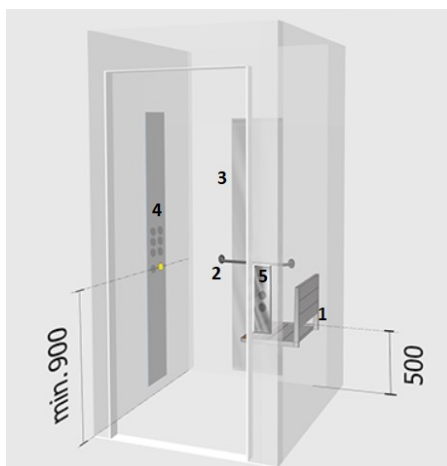
Z uvedených rozměrů vyplývá, že v novostavbách a u změn dokončených staveb se nemůže invalidní vozík otočit. Při vjezdu nebo výjezdu z kabiny je nucen vycouvat. Z tohoto důvodu musí být v kabině umístěno zrcadlo, ve kterém bude možné kontrolovat případné překážky. Dveře výtahů musí být samočinné a posuvné.

- Před výtahovou kabinou musí být volná manipulační plocha o rozměrech minimálně 1500 x 1500 mm

Manipulační plocha umožňuje otáčení invalidního vozíku. Ovládací panel musí být snadno dosažitelný. Je nutné, aby byl umístěn ve vzdálenosti nejméně 500 mm od hrany manipulační plochy a ve výšce 800 – 1200 mm na úrovni podlahy. Manipulační plocha musí být zajištěna i u všech druhů zdvihacích plošin.

- Výtahová kabina musí být vybavena vodorovným madlem ve výšce 900 mm nad podlahou výtahu, sklápným sedadlem šířky 500 mm, hloubky 400 mm umístěným 500 mm nad podlahou, panelem s ovládacími tlačítky a v případě novostaveb a změn dokončených staveb zrcadlem.

Vodorovné madlo postačuje montovat pouze na jednu stranu výtahové kabiny. Slouží jako opěra při jízdě výtahu. Ze sklápěcího sedadla musí být dosah na ovládací panel. Ovládací panel je ve výšce 900 mm nad podlahou výtahové kabiny. Součástí ovládacího panelu je vizuální a akustické hlášení stanic, nouzové tlačítko a tlačítko pro přivolání pomoci. Na pravé straně ovládacího panelu jsou čísla stanic v Braillově písmu. Zrcadlo se umísťuje naproti dveřím výtahu.



- 1 – Sklopné sedátko
- 2 – Madlo
- 3 – Zrcadlo
- 4 – Ovládací panel vč. akustické a vizuální signalizace
- 5 – Panel pro přivolání výtahu

Záchodové kabiny

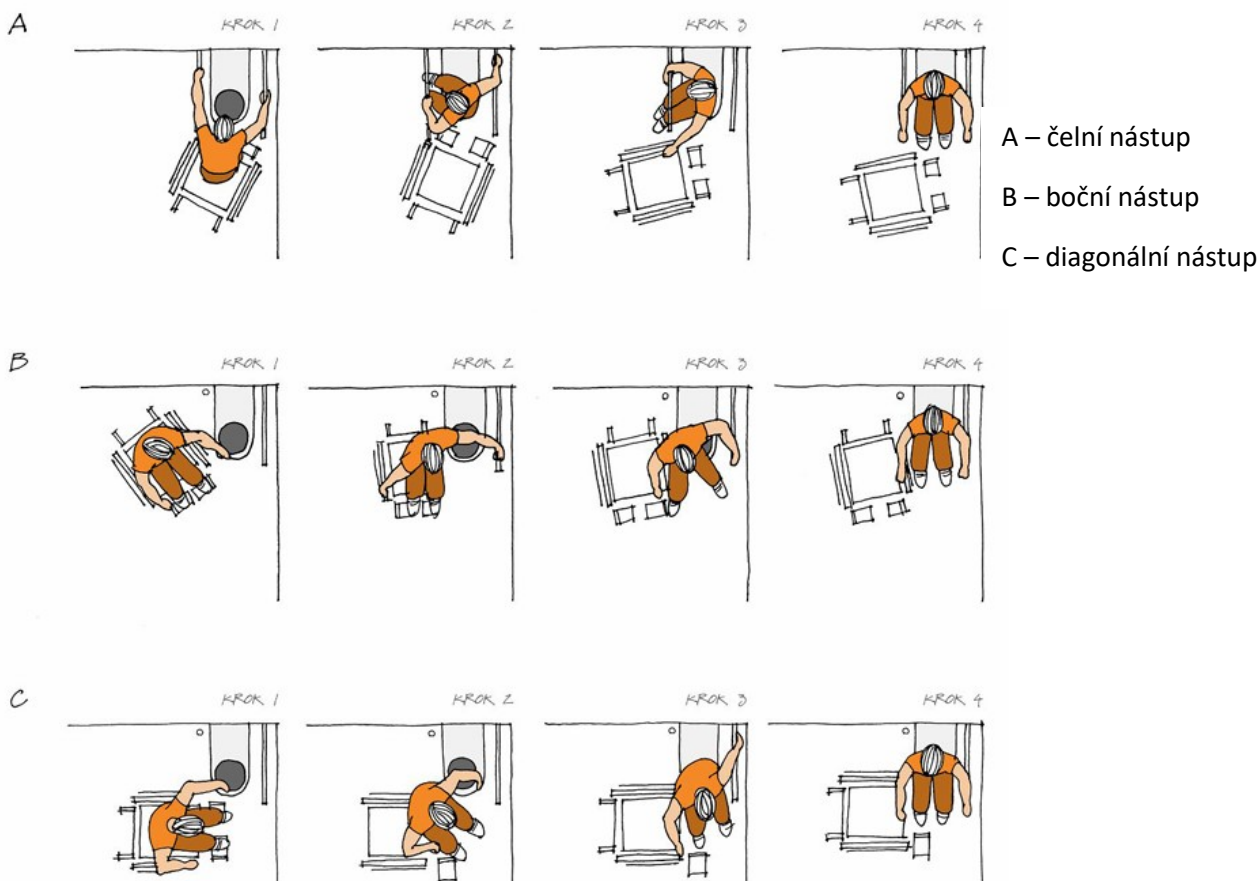
Bezbariérově řešené záchodové kabiny musí svým prostorovým řešením umožňovat osobě s omezenou schopností pohybu a orientace snadný přístup k zařízovacím předmětům. Uvažují se tři varianty nástupu na záchodovou mísu – boční nástup (z levé nebo pravé strany), čelní nástup a diagonální nástup [obrázek 7]. Dle těchto uvažovaných parametrů se osadí zařízovací předměty včetně pevných a sklopných madel. V praxi je důležité si ověřit únosnost konstrukcí, do kterých se madla montují. Problém může nastat například při montáži madel do sádkartonových příček. Lze předpokládat, že při plném opření o madlo bude zatížení přibližně 150 kg, což nemusí běžné sádkartonové příčky unést.

Návrh bezbariérových kabin závisí na druhu stavby (novostavba, změna stavby) a na případné asistenci další osoby.

Minimální rozměry záchodových kabin (délka x šířka):

- novostavba: **2150 x 1800 mm**
- změna dokončené stavby: **1600 x 1600 mm**
- záchodová kabina s asistencí: **2150 x 2200**

Při návrhu novostaveb se požaduje, aby mezi zařízovacími předměty záchodové kabiny byla manipulační plocha o průměru kružnice 1500 mm.



Obrázek 7 - nástupy na záchodovou mísu [2]

Požadavky na bezbariérovost – záchodové kabiny

- Šířka dveří musí být minimálně 800 mm, u bytů a obytných částí 900 mm. Z vnitřní strany se osazuje madlo ve výšce 800 – 900 mm nad úrovní podlahy. Dveře se otvírají směrem ven a musí být opatřeny zámkem, který se dá odjistit z vnějšku.

Toto je z důvodu přístupnosti kabiny při zdravotních potížích osoby nacházející se uvnitř. Pro dobré rozeznání slabozrakými osobami jsou dveře kabiny, ale také zařizovací předměty uvnitř kabiny kontrastně odlišeny od okolí. Nad kliku dveří se osazuje štítek s nápisem v Braillově písmu.

- Mezi stěnou a osou záchodové mísy musí být minimálně 450 mm. Horní hrana záchodové mísy je ve výškové úrovni 460 mm nad podlahou. Splachovací zařízení se umísťuje na stranu, ze které je volný přístup.

Odsazení od stěny zajistí dostatečný manipulační prostor. Na stranu blíže ke stěně se montuje pevné madlo, na opačnou stranu sklopné madlo, které se vyklopí při bočním nástupu na záchodovou mísu z invalidního vozíku.

- Madla musí být na obou stranách záchodové mísy. U mís s bočním přístupem je madlo na přístupové straně sklopné a na opačné straně pevné. Vzdálenost madel mezi sebou je 600 mm a jsou montována ve výšce 800 mm nad podlahou. Přesah pevného madla přes přední hranu záchodové mísy je 200 mm a sklopného 100 mm.

Při návrhu kabiny s asistencí se osazují obě madla sklopná s přesahem 100 mm. Sklopná madla slouží k přesunu osoby z invalidního vozíku na záchodovou mísu.

- Signalizační nouzové tlačítko se nachází v dosahu ze záchodové mísy ve výšce 600 – 1200 mm nad podlahou, ale také musí být umožněno jeho použití z úrovně podlahy maximálně z výškové úrovně 150 mm nad podlahou.

Je nutné, aby signalizačním tlačítkem mohla osoba v záchodové kabině přivolat pomoc i z úrovně podlahy po případném pádu. Tlačítka se osazují ve dvou rovinách, nebo může být z horní úrovně sveden řetízek či provázek do dolní úrovně.

- Horní hrana umyvadla v bezbariérové kabině musí být umístěno 800 mm nad podlahou a musí umožnit podjezd invalidního vozíku. Umyvadlo musí být vybaveno stojánkovou výtokovou baterií.

Stojánková výtoková baterie má oproti jiným výtokovým bateriím snadnější užívání. Například těžce fyzicky postižené osoby mohou mít problém při otáčení kohoutkové baterie. Pro podjetí invalidního vozíku je potřebná minimální možná výška 700 mm. Pro vlastní tloušťku umyvadla zbývá přibližně 100 mm, umyvadlo bezbariérové kabiny musí být tedy téměř ploché.

- Spodní hrana zrcadla musí být umístěna od úrovně 900 mm a níže. Horní hrana zrcadla je v úrovni 1800 mm a výše.

Je potřebné, aby se ve zrcadle viděly jak osoby na invalidním vozíku, tak osoby stojící.



Obrázek 8 - Bezbariérová záchodová kabina – správné řešení [10]

- Umožněn boční nebo diagonální přístup sklopným a pevným madlem
- Umožněn podjezd invalidního vozíku pro umyvadlo
- Splachování WC je v dosahu
- Nouzová signalizace v dosahu pouze ze záchodové mísy, není umístěna nad podlahou
- Zásobník ubrousků neomezuje prostor



Obrázek 9 - Bezbariérová záchodová kabina – špatné řešení [10]

- Dveře malé (požadavek 800 mm) zmenšené o délku madla
- Vnější madlo je zbytečné – v tomto případě zabraňuje úplnému otevření dveří a zmenšuje již malou šířku dveří
- Odpadkový koš zabraňuje podjetí vozíku pod umyvadlo
- fény a zásobník ubrousků – vysoko
- zrcadlo není výklopné a nemá spodní hranu ve výšce 900 mm
- manipulační prostor – malý (nedodržení kružnice o průměru 1500 mm)

Chodby a komunikační prostory

Chodby a ostatní komunikační prostory jsou hlavními prostory, ve kterých se osoba s omezenou schopností pohybu a orientace pohybuje. Zajišťují základní propojení mezi vstupem do objektu a cílem příchozího. Dochází ke křížení požadavků pro všechny osoby s omezením. Musí být přehledné a snadno průchodné.

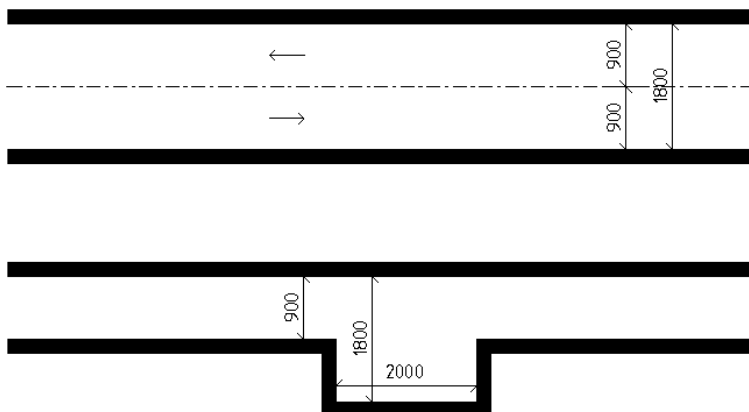
Chodby – požadavky pro osoby se zrakovým omezením

Pro nevidomé osoby jsou nezbytné vodící linie, ať již přirozené nebo umělé. Je potřeba, aby vedly již od vstupu do objektu. Pohyb podél vodící linie nesmí být omezen žádnými předměty. Jedná se hlavně o vhodnou kombinaci lavic pro odpočinek a umístění vodících linií. Správným řešením je umístování vodící linie na jednu stranu chodby a lavic na druhou stranu. Dalším řešením je vytvoření umělé vodící linie v dostatečné vzdálenosti (přibližně 500 mm) od míst určených k odpočinku. Vstupy do jednotlivých místností jsou popsány štítky v Braillově písmu.

Slabozraké osoby musí dobře rozeznávat vstupy. Místnosti se popisují bezpatkovým písmem. Prosklené stěny jsou ve výšce 800 – 1000 mm a ve výšce 1400 – 1600 mm odlišeny barevným kontrastním pruhem o tloušťce 50 mm. Nábytek a vybavení chodeb je kontrastně odlišeno od okolního prostředí.

Chodby – osoby s pohybovým omezením

Rozměry chodeb musí umožňovat svojí šířkou pohyb osob s pohybovým omezením. Před vstupy do místností musí být zachována manipulační plocha. Šířka se odvíjí od prostorového nároku osoby usazené na invalidním vozíku, která potřebuje pro svůj pohyb jízdní pruh o šířce 900 mm. Také je nutné zajistit prostor pro míjení dvou invalidních vozíků jedoucích proti sobě. Šířka chodby pro míjení dvou invalidních vozíků, ale také dvou osob pohybujících se o francouzských holích či s chodítkem, je 1800 mm. V případě, že není možné z konstrukčních či dispozičních důvodů zajistit dostatečnou šířku chodby a očekává se v daném provozu (například nemocnice a domy pro těžce pohybově postižené) obousměrný provoz o velké intenzitě, je doporučeno ve vzdálenosti nejvíce 25 m od sebe umísťovat výklenky, které umožňují míjení v obou směrech. Rozměry výklenku jsou nejméně délky 2000 mm a šířky 1800 mm (do šířky výklenku se započítává i šířka chodby). U staveb určené pro seniory je vhodné stěny opatřit madly ve výšce 900 mm.



Obrázek 10 - Prostory pro míjení [11]

Chodby – osoby se sluchovým omezením

Pro tyto osoby se v prostorech chodeb řeší vizuální řešení akustických výstražných systémů a instalace indukční smyčky k pultům recepcí, pokladnám a přepážkám.

Bytové domy

Dle vyhlášky 398/2009 Sb. se rozlišují dvě kategorie. **Běžné bytové domy** s více než 3 bytovými jednotkami, na které se vztahují pouze základní požadavky pro využívání společných prostor bytového domu. Další kategorií jsou **bytové domy obsahující upravitelný byt nebo byt zvláštního určení**. Byt zvláštního určení je definován jako byt určený pro ubytování osob se zdravotním postižením [5]. Tyto byty jsou určeny pro pobyt osob s omezením schopnosti pohybu a orientace. Je řešena bezbariérová přístupnost do všech užitných prostorů objektu. Také je nutné bezbariérové propojení se zastávkou veřejné dopravy. Vzhledem k požadavkům určeným na bytové domy s bezbariérově řešenými byty se tyto byty primárně staví jako objekty sociální péče. Řada investorů se brání stavění bytových domů obsahující bezbariérové byty hlavně z důvodu zvýšených nákladů na jejich řešení a nákladů na bezbariérové propojení vnějšího prostředí se zastávkami veřejné dopravy.

„Běžné“ bytové domy

Jestliže je v bytovém domě navržen výtah, musí být bezbariérově přístupné všechny společné prostory bytového domu. Výtahy je povinné stavět u bytových domů se vstupem do bytů v úrovni 5.NP a vyšších. Mezi společné prostory patří garáže, sklepní kóje, prostory pro uschovávání kol a kočárků a sušárny. Toto může být problematické zajistit u bytových domů, kdy se společné prostory nachází v úrovni střešní roviny a výtah je ukončen v posledním užitném podlaží. Společný prostor je propojen pouze schodištěm, které tvoří bariéru pro pohyb osob s těžkým pohybovým omezením. Variantním, avšak velmi nákladným řešením je zřízení schodišťového výtahu.

U staveb bez výtahové šachty musí být bezbariérově řešeny společné prostory prvního podlaží, ve kterém se nachází převážně bytové jednotky. Z toho vyplývá, že je vhodné navrhovat bytové jednotky již v přízemí. Problém z hlediska osoby s omezením pohybu a orientace nastává v případě užívání běžného bytu ve vyšším podlaží, jelikož není povinnost mu do tohoto bytu umožnit přístup.

Bytové domy obsahující upravitelný byt nebo byt zvláštního určení

Návrh těchto bytových domů závisí také na lokalitě. Řeší se komplexní návrh bezbariérové trasy od vystoupení z veřejného prostředku až k přístupu do bytové jednotky. Nutné je dodržet pevný povrch, dostatečné šířky a sklony komunikací. Řešené jsou také přechody pro chodce. Musí mít opatření pro přecházení osob se smyslovými omezeními - vodící a signalizační pásy. Musí být bezpečné a snadno pochopitelné.

Domovní schránky, které patří k bezbariérově řešeným bytům jsou montovány ve výšce 850 – 1200 mm nad nášlapnou vrstvou. To zajišťuje jejich dostupnost v pohybovém rozsahu osoby užívající invalidní vozík. Zvonky patřící k bytům zvláštního určení jsou prováděny z jiného materiálu a jsou kontrastně odlišeny. Vedle tabla se zvonky se vkládá rámeček s informacemi v Braillově písmě. Tablo se zvonky se osazuje do výšky 1,2 m nad terénem.

Osoba s omezením musí mít přístup ke všem společným prostorům a vybavením bytového domu. Musí mít vyhrazené garážové či parkovací stání s rozměry pro užití osob s omezením. Přístup ke kontejnerům se řeší tak, aby do nich šlo vyhazovat odpad z úrovně invalidního vozíku. Běžným řešením je snížení výškové úrovně plochy, na které jsou postaveny kontejnery. Sklepní boxy jsou odlišné pro byty zvláštního určení a zpravidla se umísťují jako první nebo poslední v řadě. Jsou opatřeny štítkem v Braillově písmě.

Upravitelný byt nebo byt zvláštního určení

Je nutné zajistit vnější a vnitřní bezbariérový přístup před vstupem do bytu, což je stanovené v předešlém odstavci. Bezbariérové byty se navrhují dle daných potřeb a postižení osoby, která je užívá. Následující požadavky se mohou z tohoto důvodu lišit a jsou řešeny pro pohyb invalidního vozíku po bytu.

- Dveře při vstupu do bytu, avšak i ostatní dveře a průchody mají šířku 900 mm.

To zabezpečuje dostatečnou šířku pro průjezd invalidního vozíku. Dveře jsou navrhovány jako bezprahové. Vstupní dveře mají práh a je na ně instalováno madlo ve výšce 800 – 900 mm. Klika vstupních dveří se osazuje do výšky 1100 mm. Je vhodné použití posuvných dveří do kapsy, které neomezují prostor pro pohyb invalidního vozíku.

- Nejmenší plochy obytných místností jsou stanoveny dle ČSN 73 4301:

Funkční využití obytné místnosti	Nejmenší plocha místnosti v m ²	Charakteristika bytu
Obývací pokoj bez stolování	16 m ² (20 m ²)	u bytů s 1 a 2 obytnými místnostmi
	18 m ² (22 m ²)	u bytů s 3 až 4 obytnými místnostmi
	20 m ² (24 m ²)	u bytů s více než 4 obytnými místnostmi
Obývací pokoj se stolováním	16 m ² (20 m ²)	u bytů s 1 a 2 obytnými místnostmi
	21 m ² (24 m ²)	u bytů s 3 až 4 obytnými místnostmi
	24 m ² (26 m ²)	u bytů s více než 4 obytnými místnostmi
Obývací pokoj bez stolování s 1 lůžkem	16 m ² (20 m ²)	u bytů s 1 a 2 obytnými místnostmi
	20 m ² (24 m ²)	u bytů s 3 obytnými místnostmi
Obývací pokoj se stolováním s 1 lůžkem	18 m ² (22 m ²)	u bytů s 1 a 2 obytnými místnostmi
Ložnice s 1 lůžkem	8 m ² (12 m ²)	
Ložnice se 2 lůžky	12 m ² (17 m ²)	
POZNÁMKA Údaje v závorkách udávají doporučené nejmenší plochy místností bytů pro těžce pohybově postižené osoby.		

Tabulka 1 - Doporučená velikost obytných místností pro těžce pohybově postižené osoby

Z tabulky je zřejmé, že doporučené rozměry bezbariérově řešených bytů jsou přibližně o 4 m² větší, než u běžných staveb. To je zapříčiněno nutnými manipulačními plochami pro pohyb na invalidním vozíku. Manipulační plocha v bezbariérových bytech je shodná s manipulační plochou záchodových kabin – 1500 mm. Manipulační plocha musí být dodržena i po vybavení bytu nábytkem. V bytech, kde je uvažován pohyb dvou osob na invalidním vozíku je zajištěn prostor pro manipulaci se dvěma vozíky.

- V bytě musí být vyhrazen prostor pro uskladnění invalidního vozíku.

Většinou se zřizuje prostor v zádveří bytu. Uživatel bytu je vybaven dvěma vozíky pro použití v exteriéru a pro použití v interiéru.

- Balkony a lodžie mají hloubku 1500 mm a dveře při vstupu mohou mít práh o výšce 20 mm.

Na balkóně či lodžii musí být umožněno otočení invalidního vozíku.

- Vybavení bytu je nutné uzpůsobit pro užívání osob z úrovně invalidního vozíku.

Skříně je doporučeno navrhovat tak, aby pod ně mohly zajet stupačky invalidního vozíku, tedy výškově odsazeny od podlahy o 350 mm. Dveře skříní jsou posuvné. Problematický je především návrh kuchyňské linky. Ta se pro potřeby osob na invalidním vozíku snižuje do výškové úrovně 700 – 750 mm nad úroveň podlahy. Část kuchyňské linky pro vaření musí být bez otevřeného plamene. Vhodné je použití elektrických indukčních desek. Na varnou část navazuje mycí část ve vzdálenosti 1 m z důvodu, aby osoba na invalidním vozíku nemusela překonávat žádné vzdálenosti při slévání vody. Zároveň musí být možné zajet invalidním vozíkem pod úroveň desky.

- Okna mají snížený parapet do úrovně 600 mm a ovládání oken může být nejvýše 1100 mm nad podlahou.

Snížený parapet zajišťuje pohodlný výhled z okna při užití invalidního vozíku. Vyhláška č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby udává požadavek, kdy u parapetů nižších než 850 mm musí být montováno ochranné zábradlí do této výšky.

- Všechna tlačítka a prvky ovládané rukou se osazují do výšky 600 – 1200 mm nad podlahou a ve vzdálenosti 500 mm od hrany stěn.

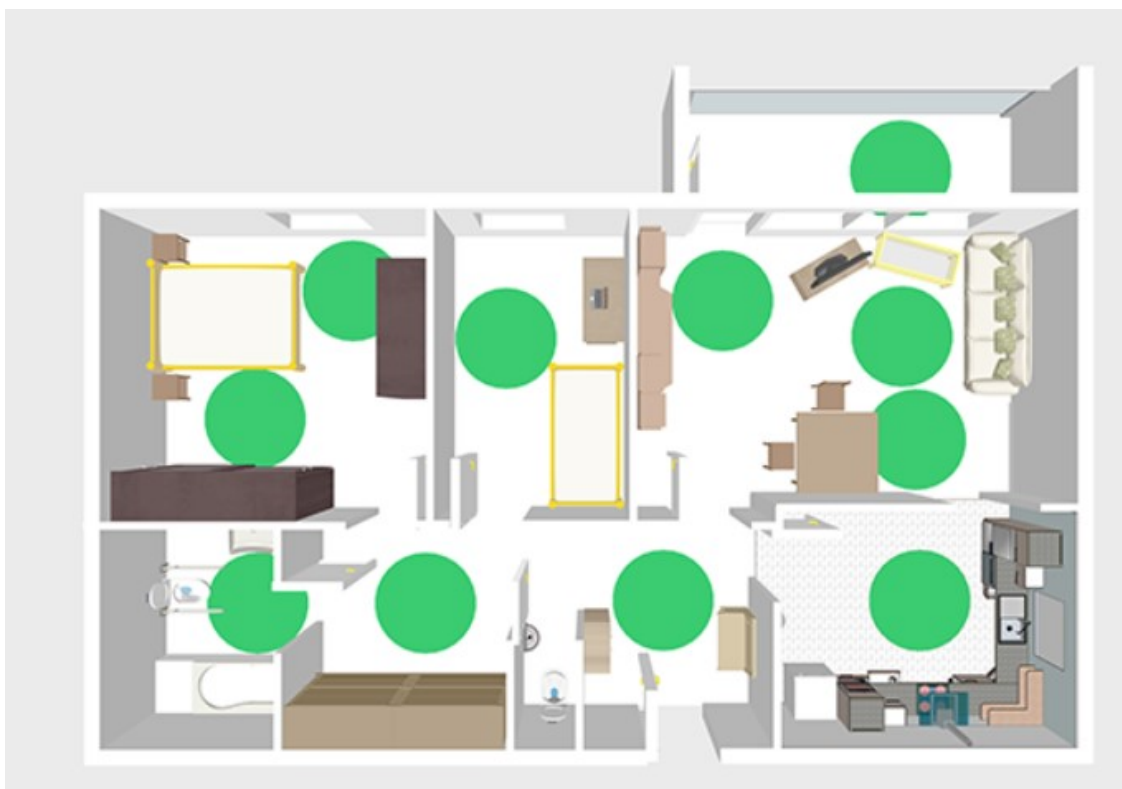
Vzdálenost 500 mm od hrany stěny zajišťuje pohodlný přístup invalidního vozíku a výška vychází z dosahu osoby na invalidním vozíku.

- Vany a sprchové kouty a řešení prostoru koupelen musí být bezbariérové.

Před podélnou hranou vany a před sprchovým koutem je manipulační plocha pro otáčení invalidního vozíku. Vany se odsadí o 100 mm od stěny. Na stěnu se namontuje madlo délky 1200 mm ve výšce 100 mm nad horní hranu vany. Výška vany je maximálně 500 mm nad úrovní podlahy. Ideální rozměry vany jsou 1700 x 700 mm. Sprchové kouty se provádějí o rozměrech 900 x 900 mm. Ve sprchovém koutu se osazuje sedátko 450 x 450 mm ve dostatečné vzdálenosti pro 600 mm o rohu sprchového koutu. Sedátko musí být odsazeno od stěny sprchového koutu a navrhuje se protiskluzné s možným odtokem vody. Ideální je použití sedátka z nerezů s mezerami pro odtok vody. Vedle sprchového koutu musí být odstavná plocha pro invalidní vozík. Výšková úroveň soklu sprchového koutu je maximálně 20 mm. Ruční sprcha se osazuje v rozpětí pro dosah ze sedátka.

- Jestliže jsou v bytě tři a více obytných místností, je zřízena další samostatná kabina WC.

Dveře jsou otvíravé ven. Šířka vstupu je 800 mm. Nepředpokládá se užití osobami s omezením. Slouží pro asistenční pracovníky a návštěvy a nejsou na ně tedy kladeny nároky na bezbariérovost.



Obrázek 11 - schéma bezbariérového bytu [12]

- Zelenou barvou jsou vyznačeny manipulační plochy
- V zádveří prostor pro uložení invalidního vozíku
- Na balkóně dostatečná manipulační plocha pro otáčení
- V koupelně zajištěn pohodlný nástup do vany a na toaletu

Pozemní komunikace a veřejná prostranství

Požadavky na bezbariérové řešení pozemních komunikací se týká chodníků pro chodce, řešení přechodů pro chodce a cyklostezek, pěších zón, parkovišť a náměstí. Základní světlou šířkou chodníků je šířka pro míjení osoby s pohybovým omezením a chodce, tedy 1500 mm. V ojedinělých případech u zdravotnických budov a u budov zajišťující péči o osoby s těžkým zdravotním omezením se při návrhu chodníků uvažuje s míjením dvou osob na invalidním vozíku, tedy 1800 mm. Při návrhu chodníků vedoucích podél komunikace pro motorová vozidla musí být chodník oddělen pásem o šířce 500 mm. Omezení šířky pruhu chodníku může nastávat v následku nevhodného osazení veřejného osvětlení, elektrického sloupku či automobilů zaparkovaných přes okraj chodníku.

Pozemní komunikace pro chodce – řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

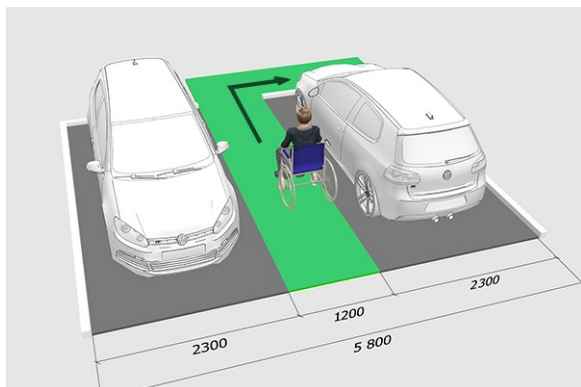
Na všech vnitřních i vnějších plochách určených pro parkování je stanoven počet vyhrazených parkovacích ploch pro osoby s těžkým omezením pohybu. Tento počet je určen dle celkového počtu stání na parkovací ploše.

2 až 20 stání	1 vyhrazené stání
21 až 40 stání	2 vyhrazená stání
41 až 60 stání	3 vyhrazená stání
61 až 80 stání	4 vyhrazená stání
81 až 100 stání	5 vyhrazených stání
101 až 150 stání	6 vyhrazených stání
151 až 200 stání	7 vyhrazených stání
201 až 300 stání	8 vyhrazených stání
301 až 400 stání	9 vyhrazených stání
401 až 500 stání	10 vyhrazených stání
501 a více stání	2 % vyhrazených stání.

Tabulka 2 - počty vyhrazených stání pro osoby s omezenou schopností pohybu [5]

Rozměry vyhrazených míst pro invalidy jsou délky 5 m a šířky 3,5 m. Pro parkování automobilu se uvažuje 2,3 m a manipulační plocha pro výstup je zbylých 1,2 m. Při umístění dvou parkovacích stání vedle sebe lze uvažovat manipulační plochu jako společnou pro obě stání. Plocha pro výstup s navazujícím bezbariérovým napojením na chodník je umístěna vždy po jedné straně. Auta přijíždějící na parkoviště by měla parkovat tak, aby osoba s omezením pohybu vystupovala do tohoto pruhu. Při parkování tedy záleží, zda se osoba s omezením nachází na místě řidiče či spolujezdce. Výstup musí být vždy v co nejkratším směru a vede na komunikaci pro chodce.

Rozdíly ve výškách terénu mezi jednotlivými pochůznými plochami nesmí být vyšší než 20 mm. Zde nastává problém při křížení komunikací pro motorová vozidla a chodníků. Chodníky jsou ve většině případů umístěny výše než pozemní komunikace a je nutné je při křížení snížit na úroveň do 20 mm. Dovolенý sklon bezbariérově řešeného chodníku je 1:12 (8,33%) v podélném směru a v příčném směru 1:50 (2%). Tyto sklony zajišťují pohodlnou jízdu osobě na invalidním vozíku. Při sklonu chodníku větším než 5 % se po vzdálenostech 200 m budují odpočívadla o rozměrech 1500 x 1500 mm.



Obrázek 12 - Rozměry vyhrazeného parkovacího stání pro osoby s omezenou schopností pohybu [13]

Pozemní komunikace pro chodce – řešení pro osoby s omezenou schopností orientace

Překážky při pohybu nevidomých a slabozrakých osob tvoří náhlé změny směru chodníku. Výkladce, telefonní budky, značky a jiné překážky ve výšce nad úrovní slepecké hole. Snížené obrubníky nižší než 80 mm, rozhraní mezi chodníkem a cyklostezkou a konce pěších nebo obytných zón se opatřují varovným pásem. Soustavy přirozených a umělých vodících linií jsou instalovány do pěších a obytných zón.

Přechody pro chodce tvoří rizikové místo pro všechny osoby s omezenou schopností orientace. Bezbariérové řešení splňuje všechny potřeby pro všechny typy omezení. Jeho začátek a konec musí být opatřen signálním pásem. Přes komunikaci vedou vodící pásy tvořené 6 pásy o celkové tloušťce 550 mm. Vodící pásy se zřizují za předpokladu, že je přechod pro chodce delší než 8 m. Dále se na přechodech zřizují majáčky s akustickými signály.

Orientační systémy a značky

Orientační systém musí být jednoduchý a přehledný. Každá skupina osob s omezením má svoje požadavky:

- Osoby s pohybovým omezením

Informační a orientační panely musejí být umístěné ve výšce 600 – 1000 mm pro snadné ovládání z úrovně invalidního vozíku.

- Nevidomí

Všechny informace sdělované vizuálně musí být sdělovány i akusticky.

- Slabozrací

Vhodné fonty písma. Používá se bezpatkové písmo. Kontrastní odlišení písma od okolí.

Tabulka 3 udává vhodnost použité barvy písma na pozadí

Základ pozadí	Barva popisu, znaku							
	černá	bílá	fialová	modrá	tyrkys	zelená	žlutá	červená
černá		(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)
bílá	(+)		(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)
fialová	(+)	(+)		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
modrá		(+)	(-)		(+)	(-)	(+)	(-)
tyrkys	(+)	(-)	(-)	(+)		(-)	(-)	(-)
zelená	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)		(-)	(-)
žlutá	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(-)		(-)
červená	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	

Tabulka 3 - vhodnost barvy na podkladu u vizuálních systémů [1]

- Neslyšící

Akustické systémy musí být doplněny světelnou signalizací. Jedná se zejména o výstražnou signalizaci požáru.

- Nedoslýchaví

Prostory, ve kterých se používá indukční smyčka musí být označeny. Kontrastně musí být odlišen orientační systém od okolí.

Závěr

Cílem seminární práce na téma bezbariérovost staveb bylo přiblížit požadavky na stavby určené pro bezbariérové užívání pro jednotlivé skupiny osob s omezením pohybu a orientace. Dále se práce zaměřuje na jednotlivé typy objektů a jejich bezbariérově přístupné prostory, kde je detailně popsáno jejich prostorové a výškové řešení.

Osobně jsem se dozvěděl mnoho nových informací o potřebách osob s handicapem. Především o jejich rozdělení dle smyslového či pohybového omezení. Dále jsem získal povědomí o komplexním navrhování bezbariérových objektů jako celku a o vybavení jednotlivých prostorů, které využívají osoby s omezením při pohybu v budovách.

Myslím se, že v budoucnu je důležité dbát na správné provádění budov dle principů bezbariérovosti pro usnadnění každodenních aktivit všech osob bez rozdílu.

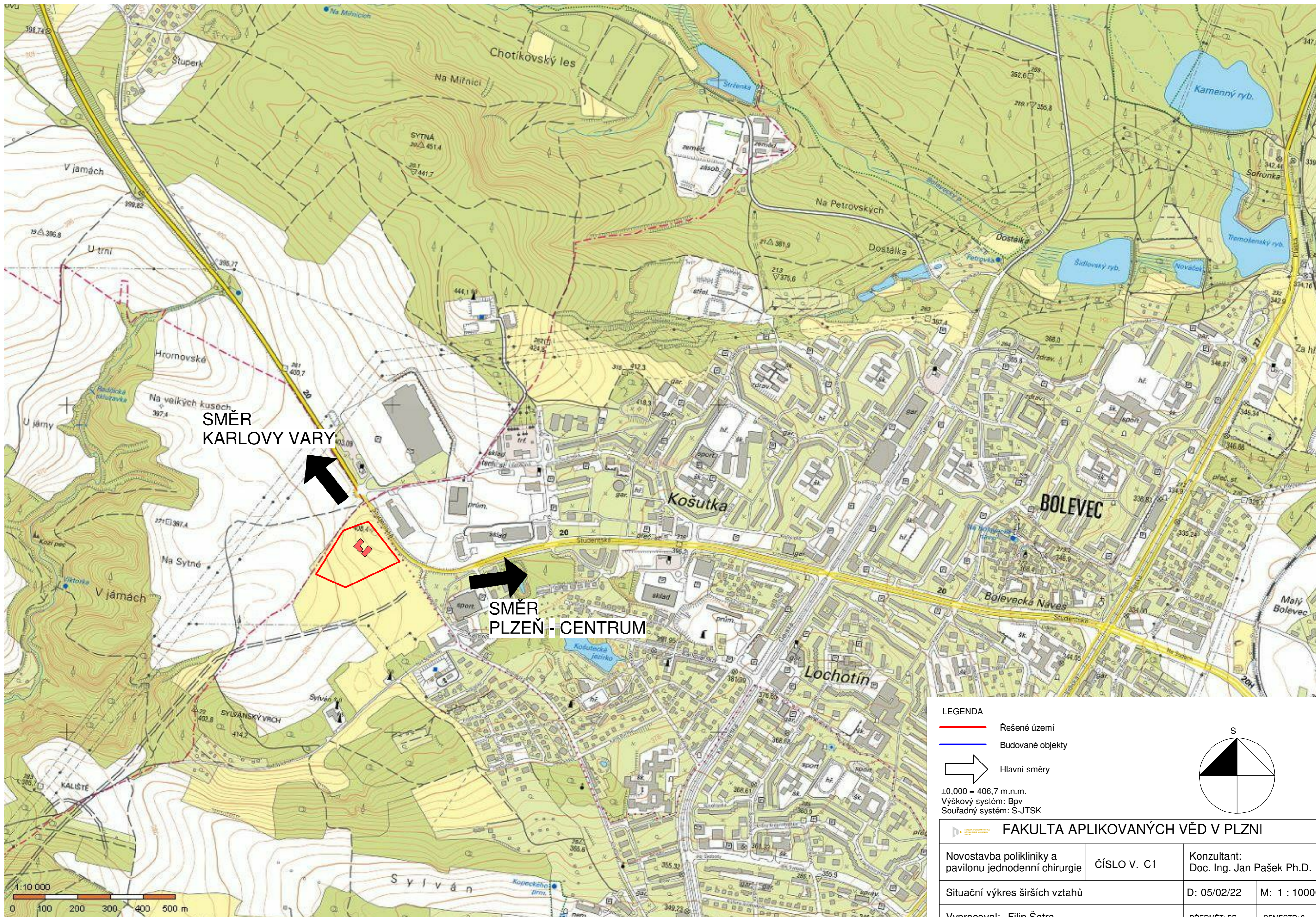
Seznam obrázků a tabulek

Obrázek 1 - Rozsah pohybů osob s pohybovým postižením, manipulační prostor invalidního vozíku [1]	4
.....	4
Obrázek 2 - Rozdílná intenzita barev [2]	5
Obrázek 3 - Přirozená a vodící linie [2]	5
Obrázek 4 - Špatné řešení schodiště [7]	9
Obrázek 5 - Správné řešení schodiště [8]	9
Obrázek 6 - Vybavení výtahu [9]	11
Obrázek 7 - Nástupy na záchodovou mísu [2]	12
Obrázek 8 - Bezbariérová záchodová kabina – správné řešení [10]	14
Obrázek 9 - Bezbariérová záchodová kabina – špatné řešení [10]	14
Obrázek 10 - Prostory pro míjení [11]	15
Obrázek 11 - Schéma bezbariérového bytu [12]	19
Obrázek 12 - Rozměry vyhrazeného parkovacího stání pro osoby s omezenou schopností pohybu [13]	20
.....	20

Tabulka 1 - Doporučená velikost obytných místností pro těžce pohybově postižené osoby	17
Zdroj: ČSN 73 4301. Obytné budovy. Praha. Český normalizační institut, 2004	
Tabulka 2 - Počty vyhrazených stání pro osoby s omezenou schopností pohybu [5]	20
Tabulka 3 - Vhodnost barvy na podkladu u vizuálních systémů [1]	21

Seznam použitých zdrojů:

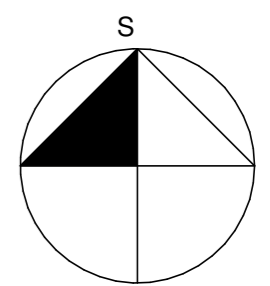
- [1] <https://profesis.ckait.cz/dokumenty-ckait/tp-1-4/#4-1> [online]
- [2] https://www.fa.cvut.cz/fakulta/ustavy/15118-ustav-nauky-o-budovach/sestakova_ns/ns-i_navrhovani-bezbarieroveho-prostredi-2019.pdf?fbclid=IwAR3II7tKL_XekaEXNO-DhL4KMFJ7_2IXfVME7oxigTEaTjHwIUtJRzeIN9M [online]
- [3] <http://www.shaman.cz/sifrovani/braillovo-pismo.htm> [online]
- [4] <https://www.indukcni-smycky.cz/> [online]
- [5] Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Praha. 2009
- [6] Výběrové šetření osob se zdravotním postižením. Praha. 2018 [online]
- [7] <https://www.generalcompact.cz/statni-archiv-ceske-budejovice-hl-schodiste-z12.html> [online]
- [8] <https://www.obecbrloh.cz/aktuality/realizace-it-ucebny-v-zs/> [online]
- [9] <http://www.mapabarier.cz/index.php/praxe/priloha-c-1/3-vytahy-zdvihaci-plosiny-pohyblive-schody-a-pohyblive-chodniky> [online]
- [10] <http://www.mapabarier.cz/index.php/praxe/priloha-c-3/5-hygienicka-zarizeni-a-satny> [online]
- [11] Vlastní tvorba
- [12] <http://www.mapabarier.cz/index.php/praxe/priloha-c-3/8-upravitelny-byt-byt-zvlastniho-urceni-a-obytno-casti-staveb> [online]
- [13] ZDAŘILOVÁ, Renata, 2011. Bezbariérové užívání staveb. Praha: Informační centrum ČKAIT. ISBN 978-80-87438-17-6



LEGENDA

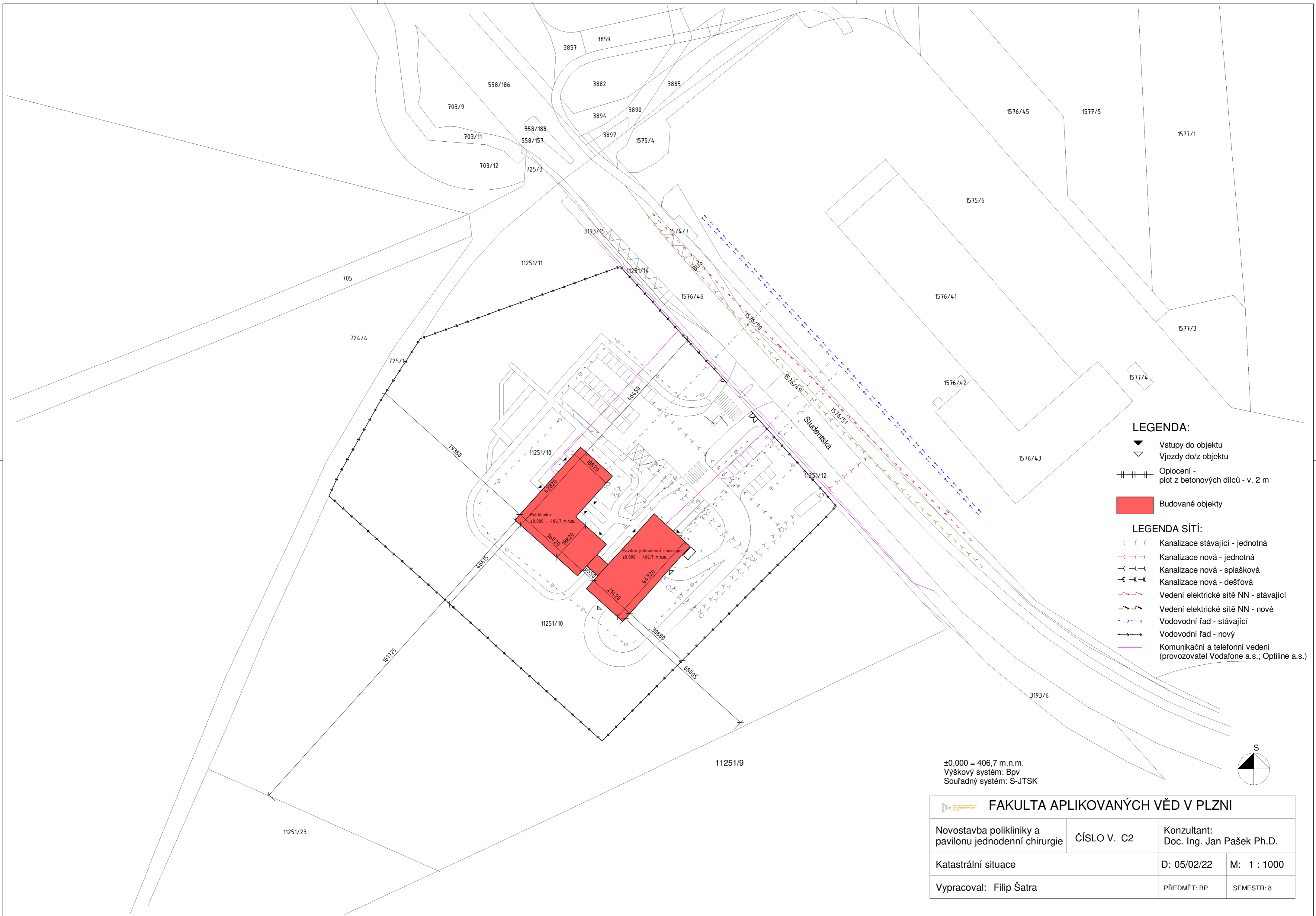
- Řešené území
- Budované objekty
- Hlavní směry

±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK



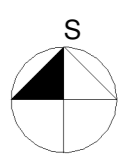
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI


Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. C1	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.	
Situační výkres širších vztahů		D: 05/02/22	M: 1 : 10000
Vypracoval: Filip Šatra		PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8

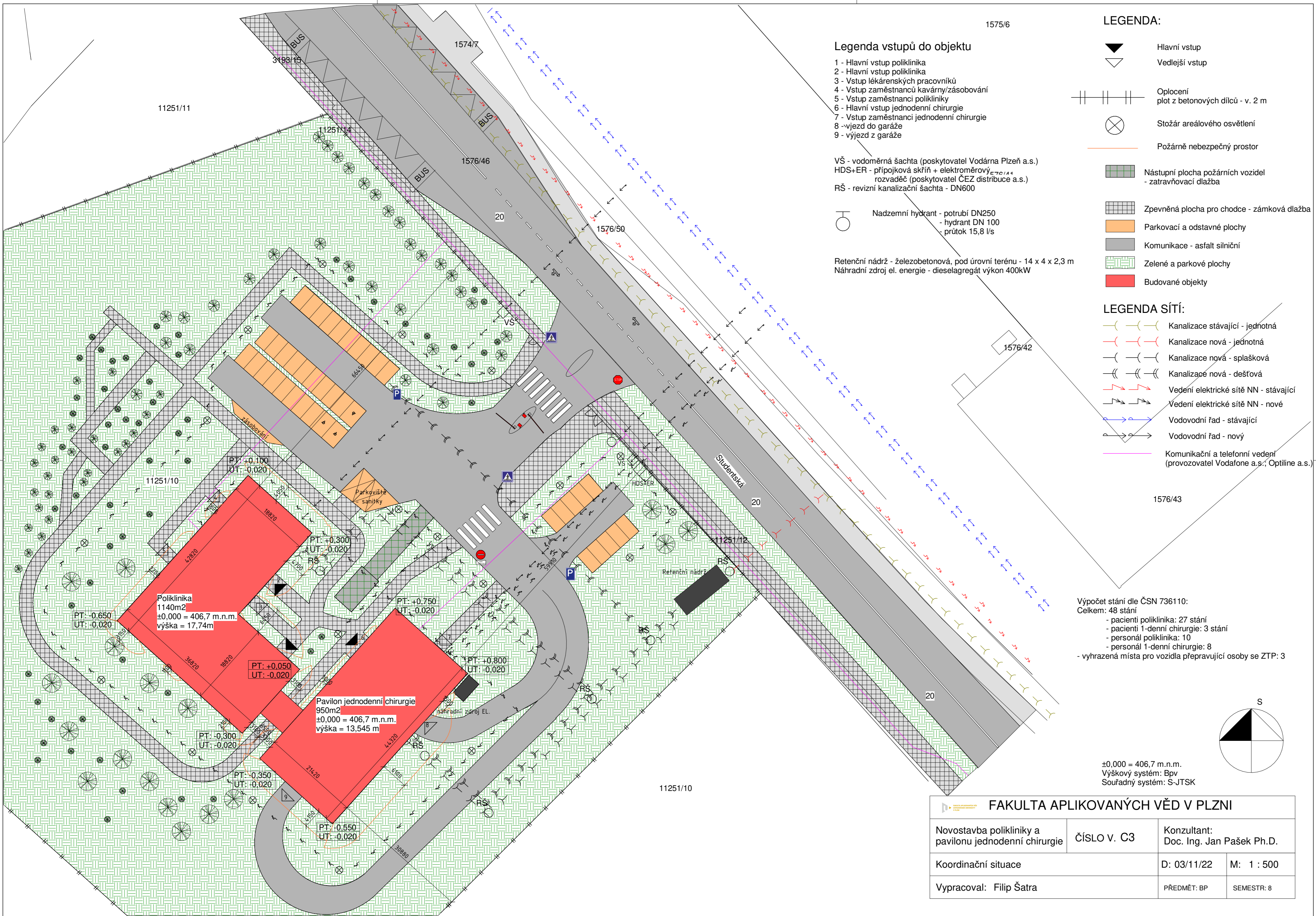


- LEGENDA:**
- ▼ Vstupy do objektu
 - ▽ Vjezdy do/z objektu
 - ||| Oplocení - plot z betonových dílců - v. 2 m
 - Budované objekty
- LEGENDA SÍTÍ:**
- Kanalizace stávající - jednotná
 - Kanalizace nová - jednotná
 - Kanalizace nová - splašková
 - Kanalizace nová - dešťová
 - Vedení elektrické sítě NN - stávající
 - Vedení elektrické sítě NN - nové
 - Vodovodní řad - stávající
 - Vodovodní řad - nový
 - Komunikační a telefonní vedení (provozovatel Vodafone a.s.; Optiline a.s.)

±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK



 FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI			
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. C2	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.	
Katastrální situace		D: 05/02/22	M: 1 : 1000
Vypracoval: Filip Šatra		PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8



1575/6

LEGENDA:

Legenda vstupů do objektu

- 1 - Hlavní vstup poliklinika
- 2 - Hlavní vstup poliklinika
- 3 - Vstup lékařských pracovníků
- 4 - Vstup zaměstnanců kavárny/zásobování
- 5 - Vstup zaměstnanci polikliniky
- 6 - Hlavní vstup jednodenní chirurgie
- 7 - Vstup zaměstnanci jednodenní chirurgie
- 8 - výjezd do garáže
- 9 - výjezd z garáže

VŠ - vodoměrná šachta (poskytovatel Vodárna Plzeň a.s.)
 HDS+ER - přípojková skříň + elektroměrový rozvaděč (poskytovatel ČEZ distribuce a.s.)
 RŠ - revizní kanalizační šachta - DN600

Nadzemní hydrant - potrubí DN250
 - hydrant DN 100
 - průtok 15,8 l/s

Retenční nádrž - železobetonová, pod úrovní terénu - 14 x 4 x 2,3 m
 Náhradní zdroj el. energie - diesलगregát výkon 400kW

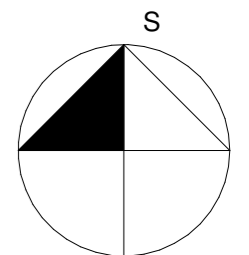
- Hlavní vstup
- Vedlejší vstup
- Oplocení plot z betonových dílců - v. 2 m
- Stožár areálového osvětlení
- Požárně nebezpečný prostor
- Nástupní plocha požárních vozidel - zatravnovací dlažba
- Zpevněná plocha pro chodce - zámková dlažba
- Parkovací a odstavné plochy
- Komunikace - asfalt silniční
- Zelená a parkové plochy
- Budované objekty

LEGENDA SÍTÍ:

- Kanalizace stávající - jednotná
- Kanalizace nová - jednotná
- Kanalizace nová - splašková
- Kanalizace nová - dešťová
- Vedení elektrické sítě NN - stávající
- Vedení elektrické sítě NN - nové
- Vodovodní řad - stávající
- Vodovodní řad - nový
- Komunikační a telefonní vedení (poskytovatel Vodafone a.s.; Optiline a.s.)

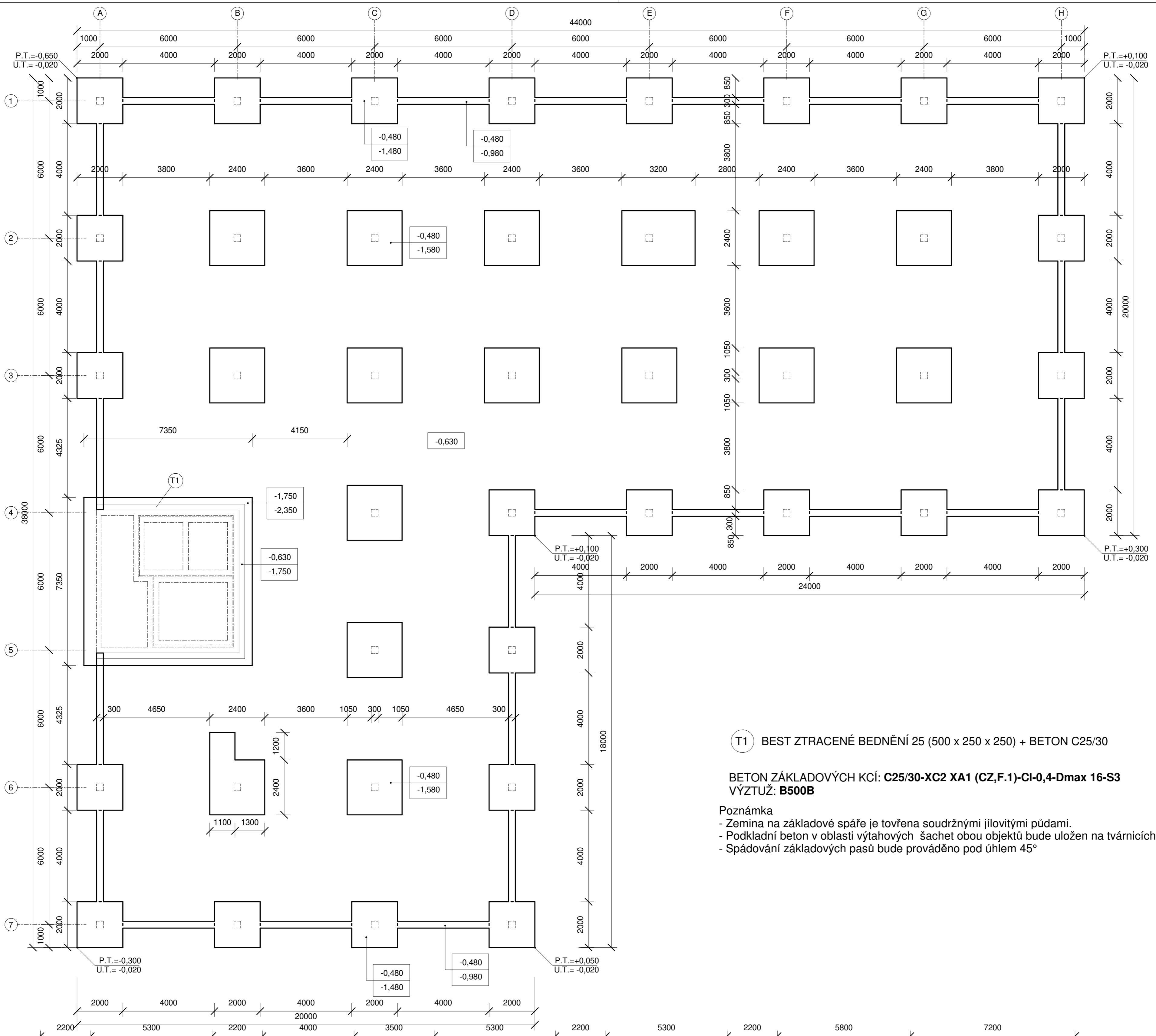
Výpočet stání dle ČSN 736110:
 Celkem: 48 stání
 - pacienti poliklinika: 27 stání
 - pacienti 1-denní chirurgie: 3 stání
 - personál poliklinika: 10
 - personál 1-denní chirurgie: 8
 - vyhrazená místa pro vozidla přepravující osoby se ZTP: 3

±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK



FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI

Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. C3	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.	
Koordinální situace		D: 03/11/22	M: 1 : 500
Vypracoval: Filip Šatra		PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8

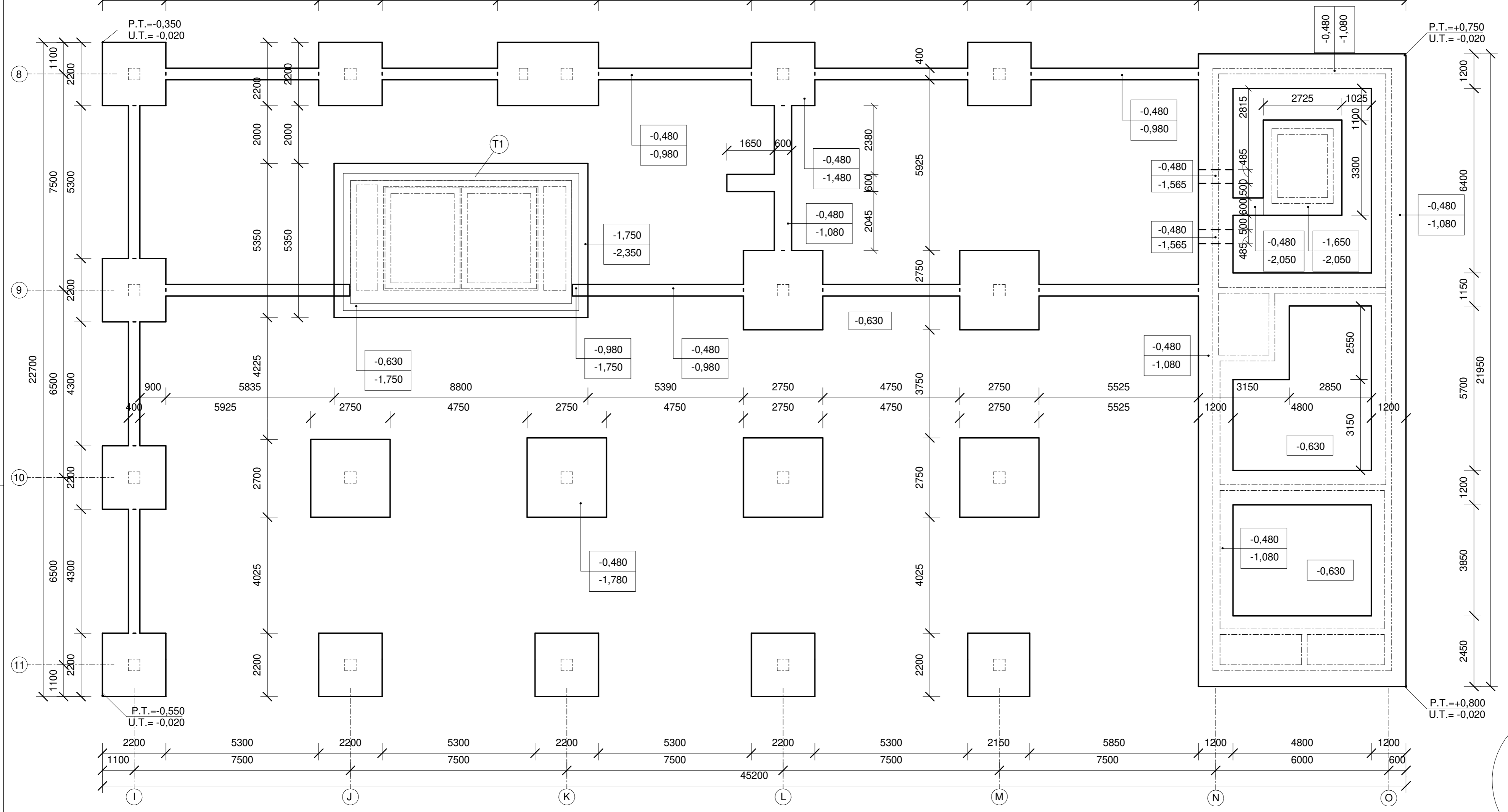


(T1) BEST ZTRACENÉ BEDNĚNÍ 25 (500 x 250 x 250) + BETON C25/30

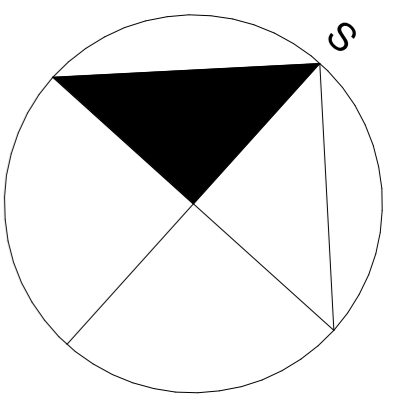
BETON ZÁKLADOVÝCH KCÍ: **C25/30-XC2 XA1 (CZ,F.1)-Cl-0,4-Dmax 16-S3**
 VÝZTUŽ: **B500B**

Poznámka

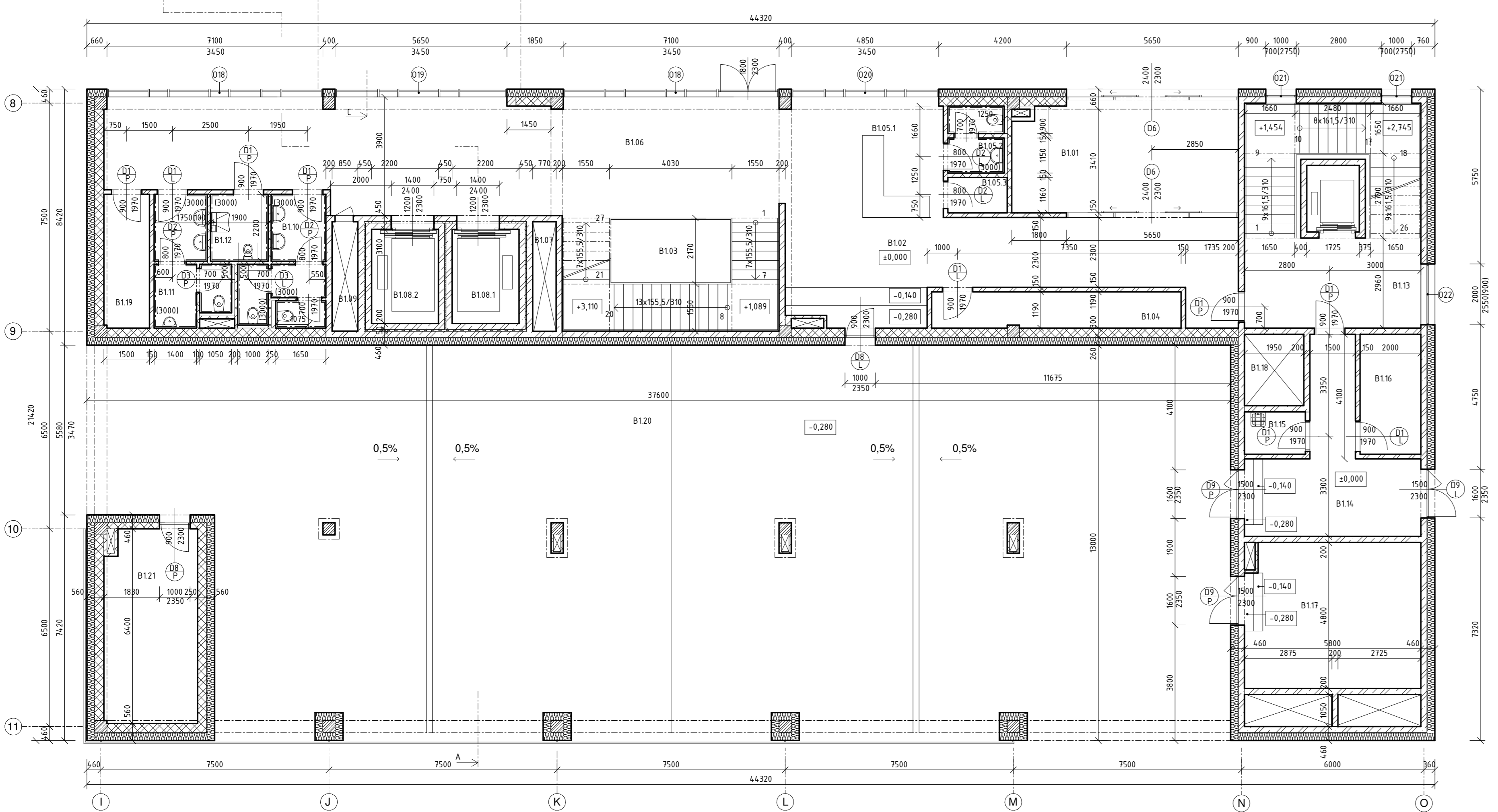
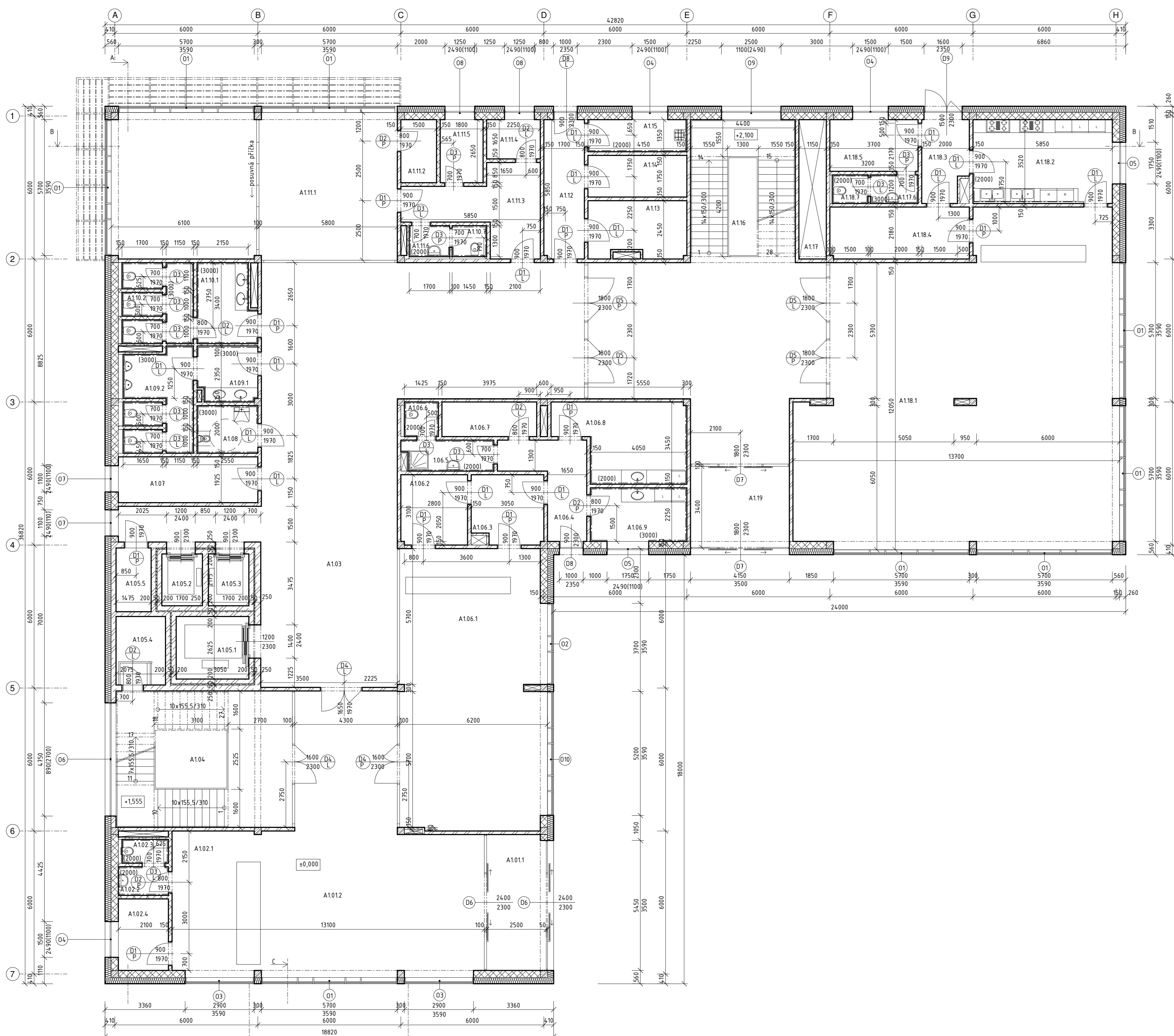
- Zemina na základové spáře je tvořena soudržnými jílovitými půdami.
- Podkladní beton v oblasti výtahových šachet obou objektů bude uložen na tvárnících ztraceného bednění
- Spádování základových pasů bude prováděno pod úhlem 45°



±0.000 = 406.7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK



FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI		
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. D.1.1.2	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.
Výkres základů	D:03/27/22	M: 1 : 100
Vypracoval: Filip Šatra	PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8



Legenda místností

Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)	Podlahy	Stěny	Strop	Poznámky
A1011	Zájezd 1	14,25	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A1012	Vstupní hala	79,10	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A1021	Recepce	23,56	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A1022	Recepce - WC předstř.	2,69	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm
A1023	Recepce - WC	2,05	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm
A1024	Recepce - čísto	5,05	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A103	Chodba + ležárna	22,152	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A104	Schodiště 1	4,16	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A1051	Výťah - ližba	7,5		Protibráňový náěr		
A1052	Výťah - osobní 1	3,53		Protibráňový náěr		
A1053	Výťah - osobní 2	3,53		Protibráňový náěr		
A1054	Technologická místnost	5,97	Epoxidová stěrka	Protibráňový náěr		
A1055	Shez infuzního odvodu	3,95		Protibráňový náěr		
A1061	Léčárna - prodává	70,79	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A1062	Léčárna - sklad	8,85	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A1063	Léčárna - příjem léků	9,3	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A1064	Léčárna - zádvořá	9,67	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A1065	Léčárna - unyvářna	5,14	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm
A1066	Léčárna - WC	2,33	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm
A1067	Léčárna - šatna	5,89	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A1068	Léčárna - denní místnost	16,94	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u KK
A1069	Léčárna - úprava léků	9,43	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A107	Sklad	11,55	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A108	WC mužů	5,87	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A1091	WC mužů - předstř.	6,11	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm

Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)	Podlahy	Stěny	Strop	Poznámky
A1092	WC muži	13,35	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A1101	WC ženy - předstř.	13,87	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A1102	WC ženy	1,70	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A1111	Rehabilitace - lád	19,00	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Posuvná příčka - v. 3000 mm
A1112	Rehabilitace - sklad	4,19	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A1113	Rehabilitace - chodba	14,13	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A1114	Rehabilitace - šatna, zam.	3,52	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A1115	Rehabilitace - šatna, pec.	4,68	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A1116	Rehabilitace - WC - předstř.	2,30	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A1117	Rehabilitace - WC	1,96	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A112	Technická chodba	10,41	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A113	Serveryna	10,58	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A114	Ústředna EPS	1,35	Epoxidová stěrka	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A115	Ústředna místnost	5,88	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm
A116	Schodiště 2	25,97	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A117	Šatna - VZT	8,34		Bez povrchové úpravy		
A1181	Bufet	10,26	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A1182	Bufet - příprava jídla	21,24	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u KK
A1183	Bufet - sklad	13,06	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A1184	Bufet - chodba	6,14	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A1185	Bufet - šatna	8,33	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A1186	Bufet - WC - předstř.	3,4	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A1187	Bufet - WC	1,86	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A119	Zájezd 2	13,94	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	

VÝPIS OKEN

OZN.	ROZMĚR š. x v. [mm]	POČET [ks]	Poznámka
O1	5700 x 3590	9	Předsazená AL fasáda
O2	3700 x 3590	1	Předsazená AL fasáda
O3	2900 x 3590	2	Předsazená AL fasáda
O4	1500 x 2490	2	Okno otvřivé
O5	1750 x 2490	3	Okno otvřivé
O6	4750 x 890	1	Pevné zasklení
O7	1100 x 2490	3	Okno otvřivé
O8	1250 x 2490	2	Okno otvřivé
O9	2500 x 1100	1	Okno otvřivé
O10	5200 x 3590	1	Předsazená AL fasáda

Jednoterní chirurgie

OZN.	ROZMĚR š. x v. [mm]	POČET [ks]	Poznámka
O18	7100 x 3450	2	Předsazená AL fasáda
O19	5650 x 3450	1	Předsazená AL fasáda
O20	4850 x 3450	1	Předsazená AL fasáda
O21	1000 x 700	2	Okno otvřivé
O22	2000 x 2550	1	Okno otvřivé

VÝPIS DVEŘÍ

OZN.	ROZMĚR š. x v. [mm]	POČET [ks]	ZÁRUBĚN	Poznámka
D1	900 x 1970	20	ocelová	
D2	800 x 1970	7	ocelová	
D3	700 x 1970	13	ocelová	
D4	1600 x 2300	2	hliníková	Součást AL prosklené příčky
D5	1800 x 2300	4	hliníková	Součást AL prosklené příčky
D6	2400 x 2300	2	hliníková	Posuvné, automatické
D7	1800 x 2300	2	hliníková	Posuvné, automatické
D8	900 x 2300	2	rámová	
D9	1500 x 2300	1	rámová	Dvoukřídle
D10	1650 x 1970	1	ocelová	Dvoukřídle

Jednoterní chirurgie

OZN.	ROZMĚR š. x v. [mm]	POČET [ks]	ZÁRUBĚN	Poznámka
D1	900 x 1970	8	ocelová	
D2	800 x 1970	4	ocelová	
D3	700 x 1970	4	ocelová	
D6	2400 x 2300	2	hliníková	Posuvné, automatické
D8	900 x 2300	1	rámová	
D9	1500 x 2300	3	rámová	Dvoukřídle

Legenda materiálů

- Železobeton - C30/37 XC1 (CZ, F1) - CI 0,4 - D_{max} 16 - S3
- Tvárnice YTONG Standard P2-400 PDK 300x249x599 mm + zdicí malta Ytong
- Tvárnice YTONG Klasik P2-500 hladká 150x249x599 mm + zdicí malta Ytong
- Sádkartonová příčka - Knauf W112
- Tepelná izolace - minerální vlna

POZN. VŠECHNY PRÍZNANÉ BETONOVÉ KONSTRUKCE BUDOU OPATŘENY PROTIPÍPAŠNÝM NÁTĚREM NA BETON

JSOU NAVRŽENY TRAKČNÍ VÝTAHY S AUTOMATICKÝMI TELESKOPICKÝMI DVEŘMI
 - OSOBNÍ VÝTAH - rozměr kabiny - 1000 x 1400 mm
 - LŮŽKOVÝ VÝTAH - rozměr kabiny - 1400 x 2400 mm
 - hlava výtahové šachty - min. 3,45 m; prohlubení - min. 1400 mm

PRUŽNÉ ULOŽENÍ VÝTAHŮ - DESKA SYLODYN II. 50 mm

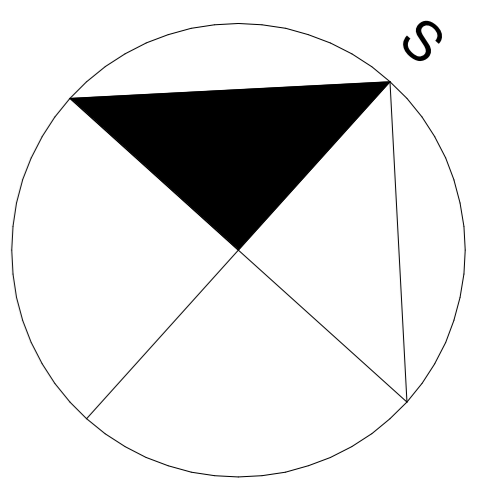
VNĚJŠÍ SLOUPY MÍSTNOSTI B1.19 (parkovací plochy) BUDOU ZATEPLENY PO CELÉ SVĚ VÝŠCE, U VNITŘNÍCH SLOUPŮ BUDE ZATEPLEN HORNÍ 1m

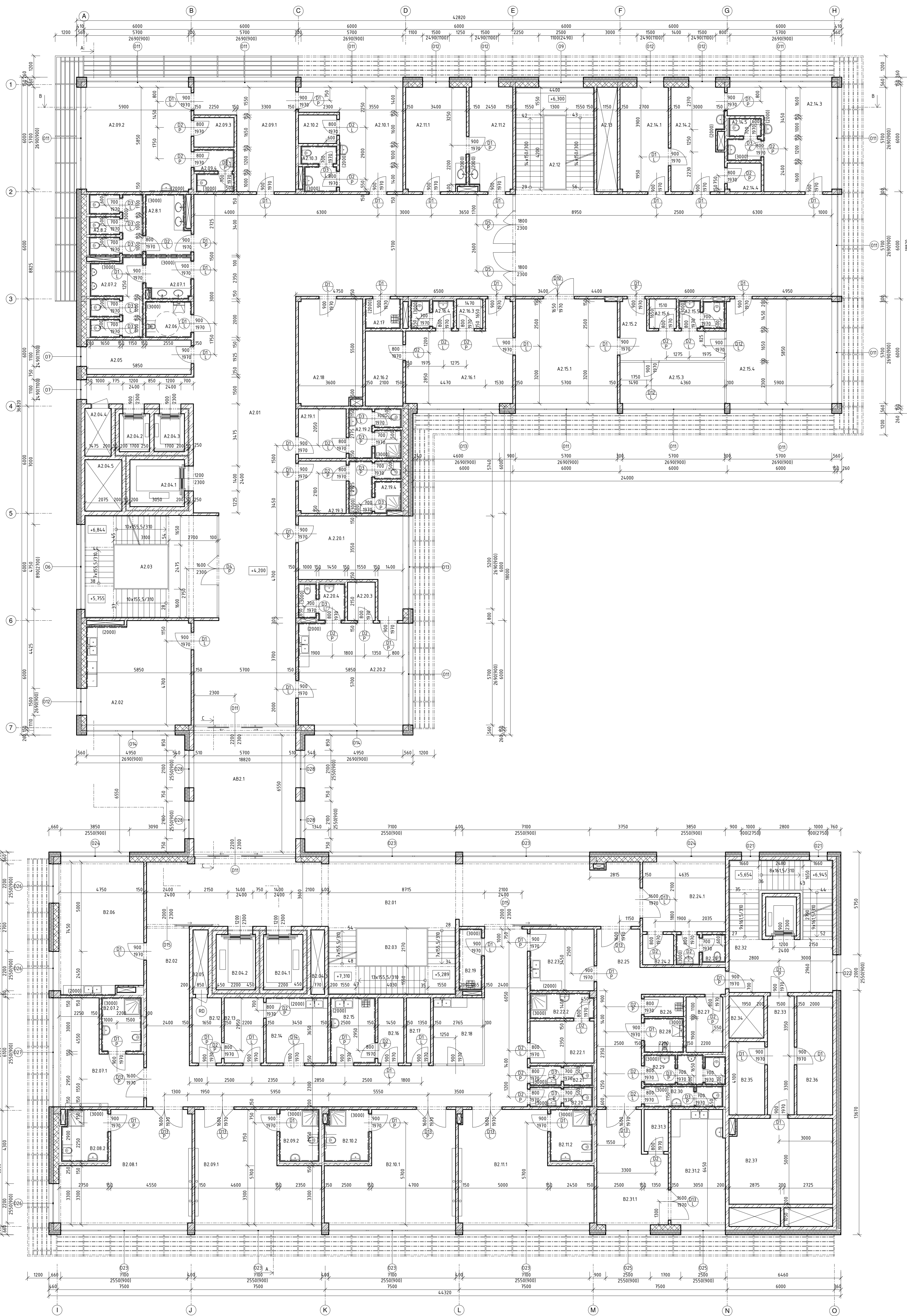
PŘEDSAZENÁ KONSTRUKCE- Hliníkové fixní slunolamy Atena - Aerofolix, předsazení 1,2m, š. lamel - 200mm

Legenda místností

Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)	Podlahy	Stěny	Strop	Poznámky
B101	Zájezd 1	24,38	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
B102	Vstupní hala	50,27	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
B103	Schodiště 1	26,52	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
B104	Sklad	9,84	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
B1051	Recepce	10,53	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
B1052	Recepce - WC	4,87	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
B1053	Recepce - šatna	2,31	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
B106	Chodba	72,82	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
B107	Šatna 1	2,76		Bez povrchové úpravy		
B1081	Výťah 1	6,82	Epoxidový náěr	Protibráňový náěr		
B1082	Výťah 2	6,82	Epoxidový náěr	Protibráňový náěr		
B109	Šatna 2 - shez odpadu	2,44		Bez povrchové úpravy		
B110	WC ženy	10,32	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
B111	WC muži	8,18	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
B112	WC invalidů	4,18	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
B113	Schodiště 2 - výtah personál	42,47	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
B114	Chodba - zábavní	20,16	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm
B115	Ústředna místnost	2,73	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm
B116	Sklad 2	8,08	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
B117	Technologická místnost - šachty	33,92	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
B118	Šatna VZT	4,45		Bez povrchové úpravy		
B119	Sklad	14,43	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
B120	Parkovací stěna	421,97	Dřevěný beton + silikátový penetr.	Armovaná omítka + silikátový penetr.		
B121	Sklad chemických látek	18,12	Dřevěný beton + silikátový penetr.	Tenkovrstvá sád. om. + malba bílá		

±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bp
 Souřadný systém: S-JTŠK





Legenda místnosti

číslo	Název místnosti	Plocha (m²)	Podlahy	Stěny	Strop	Poznámky
A2.01	Chodba	338,18	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
A2.02	Zázení lékařů - denní místnost	33,93	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 2000 mm, u KH
A2.03	Schodiště 1	41,74	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
A2.04.1	Výřah - lékař	7,5	Epoxidový náter	Protirakovinový náter		
A2.04.2	Výřah - osobní 1	3,53	Epoxidový náter	Protirakovinový náter		
A2.04.3	Výřah - osobní 2	3,53	Epoxidový náter	Protirakovinový náter		
A2.04.4	Šez infekčního odpadu	3,95		Protirakovinový náter		
A2.04.5	Šatka - EL	5,97		Bez povrchové úpravy		
A2.05	Sklad - lékařské vybavení	15,55	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
A2.06	WC invadní	5,07	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 3000 mm, u KH
A2.07.1	WC muži - předstíř	6,1	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 3000 mm
A2.07.2	WC muži	13,35	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 3000 mm, u KH
A2.08.1	WC ženy - předstíř	13,07	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 3000 mm
A2.08.2	WC ženy	5,10	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 3000 mm
A2.09.1	Zubní - čekárna	23,38	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
A2.09.2	Zubní - ordinace 1	34,22	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 2000 mm, u KH
A2.09.3	Zubní - předstíř	3,74	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
A2.09.4	Zubní - WC	4,95	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 3000 mm
A2.10.1	Zubní - ordinace 2	23,65	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 2000 mm, u KH
A2.10.2	Zubní - předstíř	3,74	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
A2.10.3	Zubní - WC	4,95	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 3000 mm
A2.11	Kažni - příprava	20,53	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 2000 mm, u KH
A2.11.2	Kažni - ordinace	15,05	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 2000 mm, u KH
A2.12	Schodiště 2	25,07	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
A2.13	Šatka - VZT	6,34		Bez povrchové úpravy		

Legenda místnosti

číslo	Název místnosti	Plocha (m²)	Podlahy	Stěny	Strop	Poznámky
B2.01	Chodba	98,40	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
B2.02	Aspexná chodba	85,85	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
B2.03	Schodiště 1	26,52	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
B2.04.1	Výřah 1	6,82	Protirakovinový náter			
B2.04.2	Výřah 2	6,82	Protirakovinový náter			
B2.04.3	Šatka - EL	2,76		Protirakovinový náter		
B2.05	Šez infekčního odpadu	2,44		Protirakovinový náter		
B2.06	Denní místnost - jehna - pacient	35,40	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 2000 mm, u KH
B2.07.1	Pokoj - nadstátní	21,05	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Nad postelí EL panel s osvětlením
B2.07.2	Pokoj - nadstátní - unyvána	7,05	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 3000 mm
B2.08.1	Pokoj 1	38,80	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Nad postelí EL panel s osvětlením
B2.08.2	Pokoj 1 - unyvána	8,25	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 3000 mm
B2.09.1	Pokoj 2	37,92	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Nad postelí EL panel s osvětlením
B2.09.2	Pokoj 2 - unyvána	7,05	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 3000 mm
B2.10.1	Pokoj 3	38,80	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Nad postelí EL panel s osvětlením
B2.10.2	Pokoj 3 - unyvána	7,05	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 3000 mm
B2.11.1	Pokoj 4	37,92	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Nad postelí EL panel s osvětlením
B2.11.2	Pokoj 4 - unyvána	7,35	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 3000 mm
B2.12	Sklad - infekčního odpadu	6,05	Epoxidová stěrka	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
B2.13	Sklad - lékařské vybavení	8,03	Epoxidová stěrka	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
B2.15	Pracovna sestry	9,50	Epoxidová stěrka	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 2000 mm, u KH
B2.16	Sklad - sterilní materiál	5,30	Epoxidová stěrka	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
B2.17	Sklad - listy prádel	4,35	Epoxidová stěrka	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
B2.18	Sesterna	10,20	Epoxidová stěrka	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 2000 mm, u KH
B2.19	Účelová místnost	4,42	Tenkovrstvá sád. on. + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 3000 mm
B2.20	WC - zambřanova 1	5,04	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 3000 mm

číslo	Název místnosti	Plocha (m²)	Podlahy	Stěny	Strop	Poznámky
A2.14.1	Gynakolog - čekárna	16,36	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
A2.14.3	Gynakolog - příprava	11,55	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 2000 mm, u KH
A2.14.4	Gynakolog - ordinace	25,97	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 2000 mm, u KH
A2.14.5	Gynakolog - převlékáč k.	3,51	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
A2.14.6	Gynakolog - WC	4,68	Epoxidová stěrka	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 3000 mm
A2.15.1	Logopedie/otol - čekárna	33,32	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
A2.15.2	Logopedie - chodba	12,47	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
A2.15.3	Logopedie - ordinace	13,75	Koberec + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
A2.15.4	Logopedie - síň	35,70	Koberec + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
A2.15.5	Logopedie - WC	4,00	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 3000 mm
A2.15.6	Logopedie - převlékáč k.	2,72	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
A2.16.1	Ortl - ordinace	27,02	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 2000 mm, u KH
A2.16.2	Ortl - čekárna	8,88	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
A2.16.3	Ortl - převlékáč kab.	2,72	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
A2.16.4	Ortl - WC	4,00	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 3000 mm
A2.17	Účelová místnost	3,23	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 2000 mm
A2.18	Archiv	20,64	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
A2.19.1	Zázení lékařů - šatna 2	7,97	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 3000 mm
A2.19.2	Zázení lékařů - šatna 1	7,42	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
A2.19.3	Zázení lékařů - šatna 2	7,42	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
A2.19.4	Zázení lékařů - šatna 1	7,42	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 3000 mm
A2.20.1	Ortl - čekárna	24,21	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
A2.20.2	Ortl - ordinace	33,92	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 2000 mm, u KH
A2.20.3	Ortl - převlékáč kab.	5,78	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
A2.20.4	Ortl - WC	3,6	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
A2.21	Společná místnost	44,8	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	

číslo	Název místnosti	Plocha (m²)	Podlahy	Stěny	Strop	Poznámky
B2.21	WC - zambřanova 2	5,06	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 3000 mm
B2.22.1	Zázení lékařů - šatna	8,50	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
B2.22.2	Zázení lékařů - unyvána	5,00	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 3000 mm
B2.23	Příprava jídel	12,40	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 2000 mm, u KH
B2.24.1	Anestezolog - ond	18,70	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
B2.24.2	Anestezolog - chodba	3,00	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 3000 mm
B2.24.3	Anestezolog - WC	5,00	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 3000 mm
B2.25	Čekárna - chodba	31,10	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
B2.26	Účelová komora	2,42	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
B2.27	Sklad zdravotnické pomůcky	6,82	Epoxidová stěrka	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
B2.28	WC invadní	4,79	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 3000 mm
B2.29	WC muži	7,26	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 3000 mm
B2.30	WC ženy	5,06	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 3000 mm
B2.31.1	Ambulční ordinace	22,05	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
B2.31.2	Maž zákrovový síň	20,00	PVC(antistatik) + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 2000 mm, u KH
B2.31.3	Převlékáč kab.	3,2	Keramičská dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	Keramičský obklad - v. 2000 mm, u KH
B2.32	Schodiště 2	42,90	PVC + finiš vrstva	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
B2.33	Technická chodba	10,00	Epoxidová stěrka	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
B2.34	Šatka VZT	4,45		Bez povrchové úpravy		
B2.35	Sklad - lékařské vybavení	8,00	Epoxidová stěrka	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
B2.36	Sklad - lékařský materiál	13,3	Epoxidová stěrka	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	
B2.37	Servizovna	28	Epoxidová stěrka	Tenkovrstvá sád. on. + maža bílá	Kazetový Podhled	

VÝPIS OKEN

OZN.	ROZMĚR š. x v. [mm]	POČET [ks]	Poznámka
O6	4750 x 890	1	Pevné zasklení
O7	1100 x 2490	3	Okno otevíravé
O9	2500 x 1100	1	Okno otevíravé
O11	5700 x 2690	12	Střední část otevíravá, krajní č. pevné za.
O12	1500 x 2490	5	Okno otevíravé
O13	5200 x 2690	2	Střední část otevíravá, krajní č. pevné za.
O14	4950 x 2690	2	Střední část otevíravá, krajní č. pevné za.

Jednotlivé chirurgie

OZN.	ROZMĚR š. x v. [mm]	POČET [ks]	Poznámka
O21	1000 x 700	2	Okno otevíravé
O22	2000 x 2550	1	Okno otevíravé
O23	7100 x 2550	6	Střední část otevíravá, krajní č. pevné za.
O24	3850 x 2550	2	Okno otevíravé
O25	2500 x 2550	2	Okno otevíravé
O26	2200 x 2550	3	Okno otevíravé
O27	6100 x 2550	1	Střední část otevíravá, krajní č. pevné za.
O28	2850 x 2550	4	Pevné výlopné

VÝPIS DVĚŘÍ

OZN.	ROZMĚR š. x v. [mm]	POČET [ks]	ZÁRUBEN	Poznámka
D1	900 x 1970	30	ocelová	
D2	800 x 1970	16	ocelová	
D3	700 x 1970	15	ocelová	
D4	1600 x 2300	1	hliníková	Součást AL prosklené příčky
D5	1800 x 2300	2	hliníková	Součást AL prosklené příčky
D10	1600 x 1970	1	ocelová	Dvoukřídlé
D11	2200 x 2300	2	hliníková	Posuvné, automatické
D12	900 x 1970	2	hliníková	Součást AL prosklené příčky

Jednotlivé chirurgie

OZN.	ROZMĚR š. x v. [mm]	POČET [ks]	ZÁRUBEN	Poznámka
D1	900 x 1970	20	obložková	
D2	800 x 1970	13	obložková	
D3	700 x 1970	6	ocelová	
D12	900 x 1970	1	hliníková	Součást AL prosklené příčky



Legenda místností

číslo	Název místnosti	Plocha (m²)	Podlahy	Stěny	Strop	Poznámky
A3.01	Chodba	330,18	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
A3.02	Základní lékařská - denní místnost	33,93	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u KK
A3.03	Schodiště 1	4,14	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
A3.04.1	Výťah - úžka	1,53	Epoxidový náter	Protprašný náter		
A3.04.2	Výťah - osobní 1	7,5	Epoxidový náter	Protprašný náter		
A3.04.3	Výťah - osobní 2	3,53	Epoxidový náter	Protprašný náter		
A3.04.4	Shoz infekčního odpadu	3,95		Protprašný náter		
A3.04.5	Šatna - EL	5,91		Bez povrchové úpravy		
A3.05	Sklad - lékařský materiál	11,55	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
A3.06	WC - invalidní	5,07	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A3.07.1	WC muž - přestřiž	6,11	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A3.07.2	WC muž	13,35	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A3.08.1	WC ženy - přestřiž	13,07	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A3.08.2	WC ženy	5,70	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A3.09.1	Přiloci - příprava	25,60	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A3.09.2	Přiloci - ordace	33,63	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u LH
A3.09.3	Přiloci - WC	5,25	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A3.09.4	Přiloci - převlékácká kabina	3,2	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
A3.09.5	Přiloci - sklad	4,4	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
A3.09.6	Přiloci - inžabce	2,4	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
A3.10	lékárna - plnicí/chrurgie	23,65	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u LH
A3.11	Chru amb. - ordace	18,2	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
A3.12	Chru amb. - zkrátkový síd	9,61	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm
A3.12	Schodiště 2	25,07	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
A3.13	Šatna - VZT	6,34		Bez povrchové úpravy		

číslo	Název místnosti	Plocha (m²)	Podlahy	Stěny	Strop	Poznámky
A3.14.1	psychiatr - čekárna	15,80	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
A3.14.2	psychiatr - příprava	17,55	Koberec	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u LH
A3.14.3	psychiatr - ordace	25,57	Koberec	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
A3.14.4	psychiatr - převlékácká kab.	3,74	Koberec	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
A3.14.5	psychiatr - WC	4,68	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A3.15.1	Ortopedie - čekárna	33,32	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
A3.15.2	Ortopedie - šatna	12,47	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
A3.15.3	Ortopedie - sklad	13,75	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm
A3.15.4	Ortopedie - ordace	35,70	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
A3.15.5	Ortopedie - WC	4,00	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A3.15.6	Ortopedie - převlékácká kab.	2,72	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
A3.15.7	Ortopedie - sklad	4,79	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
A3.16.1	Rentgen - příprava	27,82	Epoxidová stěrka - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u LH
A3.16.2	Rentgenová místnost	8,88	Epoxidová stěrka - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
A3.16.3	Rentgen - převlékácká kab.	2,72	Epoxidová stěrka - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
A3.16.4	Rentgen - WC	4,00	Epoxidová stěrka - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A3.16.5	Rentgen - sklad	1,00	Epoxidová stěrka - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
A3.17	Úložná místnost	3,23	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm
A3.18	Archiv	20,64	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
A3.19.1	Základní lékař - šatna 2	7,42	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
A3.19.2	Základní lékař - šatna 2 - 2	7,97	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A3.19.3	Základní lékař - šatna M	7,42	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
A3.19.4	Základní lékař - šatna z. M	1,97	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A3.20.1	Oběd - krve - čekárna	23,99	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
A3.20.2	Oběd - krve - ordace 1	16,23	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u LH
A3.20.3	Oběd - krve - ordace 2	16,23	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
A3.20.4	Oběd - krve - sklad	3,6	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
A3.20.5	Oběd - krve - WC	4,5	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm

Legenda místností

číslo	Název místnosti	Plocha (m²)	Podlahy	Stěny	Strop	Poznámky
B3.01	Hlavní chodba	10,82	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
B3.02	Septická chodba	64,22	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
B3.03	Schodiště 1	26,52	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
B3.04.1	Výťah 1	6,82	Protprašný náter			
B3.04.2	Výťah 2	3,53	Protprašný náter			
B3.04.3	Šatna - EL	2,44	Protprašný náter			
B3.05	Shoz infekčního odpadu	3,53		Protprašný náter		
B3.06	Základní místnost	16,86	Koberec + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
B3.07	Kancelář - vrchní sestry	15,2	Koberec + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
B3.08.1	Filtr muž - šatna	27,51	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
B3.08.2	Filtr muž - WC	4,90	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
B3.08.3	Filtr muž - sprcha	2,75	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
B3.08.4	Filtr muž - vstupní filtr	6,79	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
B3.08.5	Filtr muž - opeňový filtr	4,5	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
B3.09	Filtr pacient	4,00	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
B3.10	Chodba - Aseptická	80,20	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
B3.11.1	Operáční síd 1	28,13	PVC - antistatik + fialová vrstva	Nerezový pleť + finální náter		
B3.11.2	OS1 - unývárna	7,80	PVC - antistatik + fialová vrstva	Nerezový pleť + finální náter		
B3.11.3	OS1 - příprava	15,00	PVC - antistatik + fialová vrstva	Nerezový pleť + finální náter		
B3.12.1	Operáční síd 2	28,13	PVC - antistatik + fialová vrstva	Nerezový pleť + finální náter		
B3.12.2	OS2 - unývárna	7,80	PVC - antistatik + fialová vrstva	Nerezový pleť + finální náter		
B3.12.3	OS2 - příprava	15,00	PVC - antistatik + fialová vrstva	Nerezový pleť + finální náter		
B3.13	Aseptický sklad	14,55	PVC - antistatik + fialová vrstva	Nerezový pleť + finální náter		
B3.14.1	Filtr ženy - šatna	13,30	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
B3.14.2	Filtr ženy - WC	3,91	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm

číslo	Název místnosti	Plocha (m²)	Podlahy	Stěny	Strop	Poznámky
B3.14.3	Filtr ženy - sprcha	2,79	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
B3.14.4	Filtr ženy - vstupní filtr	2,50	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
B3.15	Filtr ženy - opeňový filtr	2,90	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
B3.15	Sesterna	14,88	PVC + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
B3.16	Sklad - čistá	8,79	Epoxidová stěrka - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
B3.17	Sklad - operační pomůcky	9,10	Epoxidová stěrka - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
B3.18	Úlož	2,30	Epoxidová stěrka - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
B3.19	Sklad - infekční materiál	5,50	Epoxidová stěrka - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
B3.20	kancelář - příjezd	27,80	Koberec + fialová vrstva	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
B3.21	Sklad - operační přístroje	1,50	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
B3.22	WC - ženy	6,50	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
B3.23	WC - muž	6,70	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
B3.24	WC - invalidní	3,78	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
B3.25	Schodiště 2	42,90	Keramická dlažba - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
B3.26	technologická chodba	5,50	Epoxidová stěrka - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
B3.27	Strojovna VZT - medicínský plyn	27,11	Epoxidová stěrka - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
B3.28	Strojovna VZT	27,84	Epoxidová stěrka - lepidlo	Tenkovrstvá sád. on. - malba bílá	Kazetový Podhled	
B3.28	Šatna VZT	4,45		Bez povrchové úpravy		

VÝPIS OKEN

OZN.	ROZMĚR š. x v. [mm]	POČET [ks]	Poznámka
O6	4750 x 890	2	Pevné zasklení
O7	1100 x 2490	3	Okno otevíravé
O9	2500 x 1100	1	Okno otevíravé
O11	5700 x 2690	14	Síťední část otevíravá, krajní č. pevné za.
O12	1500 x 2490	5	Okno otevíravé
O13	5000 x 2690	2	Síťední část otevíravá, krajní č. pevné za.
O16	2600 x 2690	2	Okno otevíravé

Jednotnění chirurgie

OZN.	ROZMĚR š. x v. [mm]	POČET [ks]	Poznámka
O21	1000 x 700	2	Okno otevíravé
O22	2000 x 2550	1	Okno otevíravé
O23	7100 x 2550	7	Síťední část otevíravá, krajní č. pevné za.
O24	3850 x 2550	2	Okno otevíravé
O25	2500 x 2550	2	Okno otevíravé
O26	2200 x 2550	3	Okno otevíravé
O27	6100 x 2550	1	Síťední část otevíravá, krajní č. pevné za.

VÝPIS DVEŘÍ

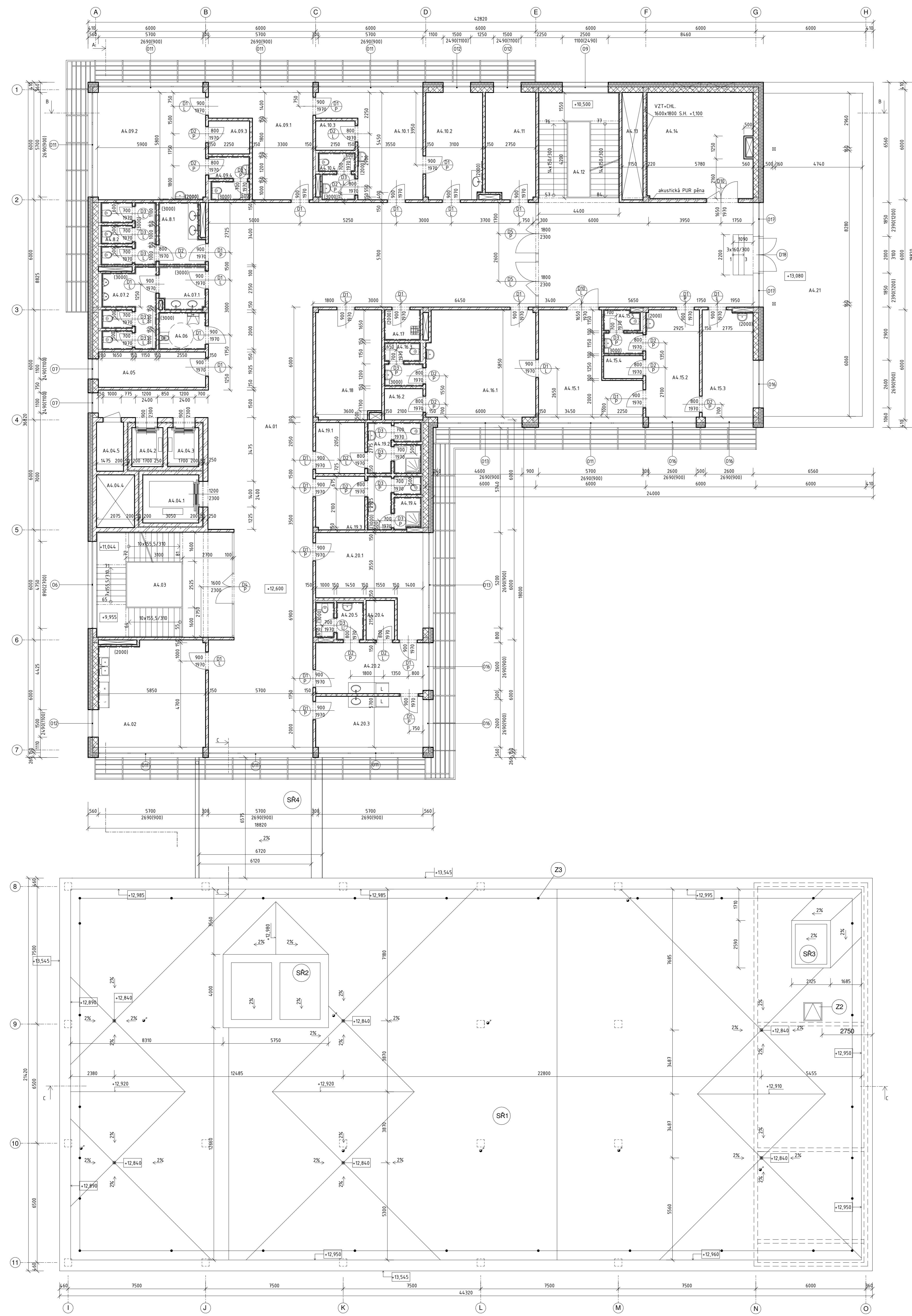
OZN.	ROZMĚR š. x v. [mm]	POČET [ks]	ZÁRUBEŇ	Poznámka
D1	900 x 1970	30	ocelová	
D2	800 x 1970	19	ocelová	
D3	700 x 1970	14	ocelová	
D4	1600 x 2300	1	hliníková	Součást AL prosklené příčky
D5	1800 x 2300	2	hliníková	Součást AL prosklené příčky
D10	1650 x 1970	1	ocelová	Dvoukřídle

Jednotnění chirurgie

OZN.	ROZMĚR š. x v. [mm]	POČET [ks]	ZÁRUBEŇ	Poznámka
D1	900 x 1970	8	ocelová	
D2	800 x 1970	20	ocelová	
D3	700 x 1970	4	ocelová	
D12	900 x 1970	1	hliníková	Součást AL prosklené příčky
D13	1600 x 1970	2	obložková	Dvoukřídle
D15	2000 x 2300	5	hliníková	Posuvné, automatické
D16	1200 x 2045	6	nerez. plech	Posuvné, automatické
D17	900 x 2045	8	nerez. plech	Otáčivé, automatické

Legenda materiálů

- Železobeton - C30/37 XC1 (CZ, F.1) - C10.4 - D_{max} 16 - S3
- Tvárnice YTONG Standard P2-400 PDK 300-249-599 mm + zdicí malta Ytong
- Tvárnice YTONG Klasik P2-500 hladká 150-249-599 mm + zdicí malta Ytong
- Sárkotatovaná příčka - Knauf W112
- Vestavěný systém OS AKCm - ocelová konstrukce s nerezovým obkladem
 - ocelová konstrukce - horizontální profily tvaru J
 - profily z galvanicky pozinkované oceli
 - obložkový panel - nerezová ocel tl. 0,8 mm (barva de volty investora)
 - styk podlahové konstrukce a střešního panelu opatřen fabony
 - mezi obložkové panely uloženy rozvody a vývody z OS
- Tepelná izolace - minerální vlna



Legenda místností

Číslo	Název místnosti	Plocha (m²)	Podlahy	Stěny	Strop	Poznámky
AL.01	Chodba	306,80	PVC + textilní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	
AL.02	Zázení lékařů - denní místnost	33,93	PVC + textilní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u KK
AL.03	Schodiště 1	4,74	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	
AL.04.1	Výťah - lékařka	7,5	Epoxydový náter	Protpražný náter		
AL.04.2	Výťah - osobní 1	3,53	Epoxydový náter	Protpražný náter		
AL.04.3	Výťah - osobní 2	3,53	Epoxydový náter	Protpražný náter		
AL.04.4	Stěna vřezáková	3,95	Epoxydový náter	Protpražný náter		
AL.04.5	Šatna - EL	5,97		Bez povrchové úpravy		
AL.05	Sálad - lékařský materiál	11,55	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	
AL.06	WC invazivní	5,03	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
AL.07.1	WC muž - předsíň	6,11	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
AL.07.2	WC muž	10,35	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
AL.08.1	WC ženy - předsíň	10,03	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
AL.08.2	WC ženy	5,70	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
AL.09.1	Praktický lékař - čekárna	22,46	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	
AL.09.2	Praktický lékař - ordinace 1	33,63	PVC + textilní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u LM
AL.09.3	Praktický lékař - předčíslová	4,05	PVC + textilní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	
AL.09.4	Praktický lékař - WC	5,30	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
AL.10.1	Praktický lékař - ordinace 2	24,30	PVC + textilní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u LM
AL.10.2	Praktický lékař - ordinace 3	16,34	PVC + textilní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u LM
AL.10.3	Praktický lékař - předčíslová	4,05	PVC + textilní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	
AL.10.4	Praktický lékař - WC	5,30	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
AL.11	Přehližková pul. - čekárna	16,1	PVC + textilní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	
AL.12	Schodiště 2	25,03	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	
AL.13	Šatna - VZT	6,34		Bez povrchové úpravy		

Číslo	Název místnosti	Plocha (m²)	Podlahy	Stěny	Strop	Poznámky
AL.14	Stropová VZT - Chlazení	33,41	Epoxydová sítěra	Akustická PUR pěna	Akustický Podhled	
AL.15.1	Praktický lékař - čekárna	24,68	PVC + textilní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	
AL.15.2	Praktický lékař - ordinace 1	17,11	PVC + textilní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u LM
AL.15.3	Praktický lékař - ordinace 3	15,94	PVC + textilní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u LM
AL.15.4	Praktický lékař - předčíslová	4,05	PVC + textilní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	
AL.15.5	Praktický lékař - WC	5,30	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
AL.16.1	Praktický lékař - ordinace 4	35,1	PVC + textilní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u LM
AL.16.2	Praktický lékař - předčíslová kab.	3,57	PVC + textilní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	
AL.16.3	Praktický lékař - WC	4,94	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	
AL.17	Účelová místnost	3,23	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm
AL.18	Archiv	20,64		Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	
AL.19.1	Zázení lékařů - šatna 2	7,42	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	
AL.19.2	Zázení lékařů - hyg. z. 2	7,97	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
AL.19.3	Zázení lékařů - šatna M	7,42	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	
AL.19.4	Zázení lékařů - hyg. z. M	7,97	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
AL.20.1	Praktický lékař - čekárna	23,99	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u LM
AL.20.2	Praktický lékař - ordinace	16,23	PVC + textilní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u LM
AL.20.3	Praktický lékař - ordinace 5	16,23	PVC + textilní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u LM
AL.20.4	Praktický lékař - předčíslová kab.	3,6	PVC + textilní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	
AL.20.5	Praktický lékař - WC	4,5	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malta bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
AL.21	Terasa	96,30	Belezná dlažba + rektifikace			

VÝPIS OKEN

OZN.	ROZMĚR š. x v. [mm]	POČET [ks]	Poznámka
O6	4750 x 890	1	Pevné zasklení
O7	1100 x 2490	3	Okno otvíravé
O9	2500 x 1100	1	Okno otvíravé
O11	5700 x 2690	8	Sířední část otvíravá, krajní č. pevné za
O12	1500 x 2490	3	Okno otvíravé
O13	5200 x 2690	2	Sířední část otvíravá, krajní č. pevné za
O16	2600 x 2690	2	Okno otvíravé
O17	1850 x 2390	2	Okno otvíravé

VÝPIS DVEŘÍ

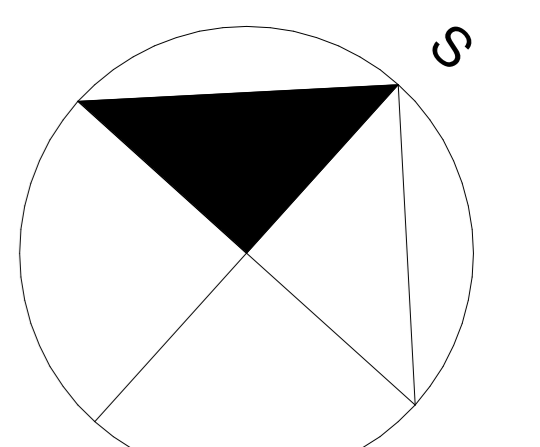
OZN.	ROZMĚR š. x v. [mm]	POČET [ks]	ZÁRUBEŇ	Poznámka
D1	900 x 1970	28	obložková	
D2	800 x 1970	15	obložková	
D3	700 x 1970	14	ocelová	
D4	1600 x 2300	1	hliníková	Součást AL. prosklené příčky
D5	1800 x 2300	4	hliníková	Součást AL. prosklené příčky
D10	1650 x 1970	1	obložková	Dvoukřídlové
D18	1900 x 3000	1	Rámová	Dvoukřídlové

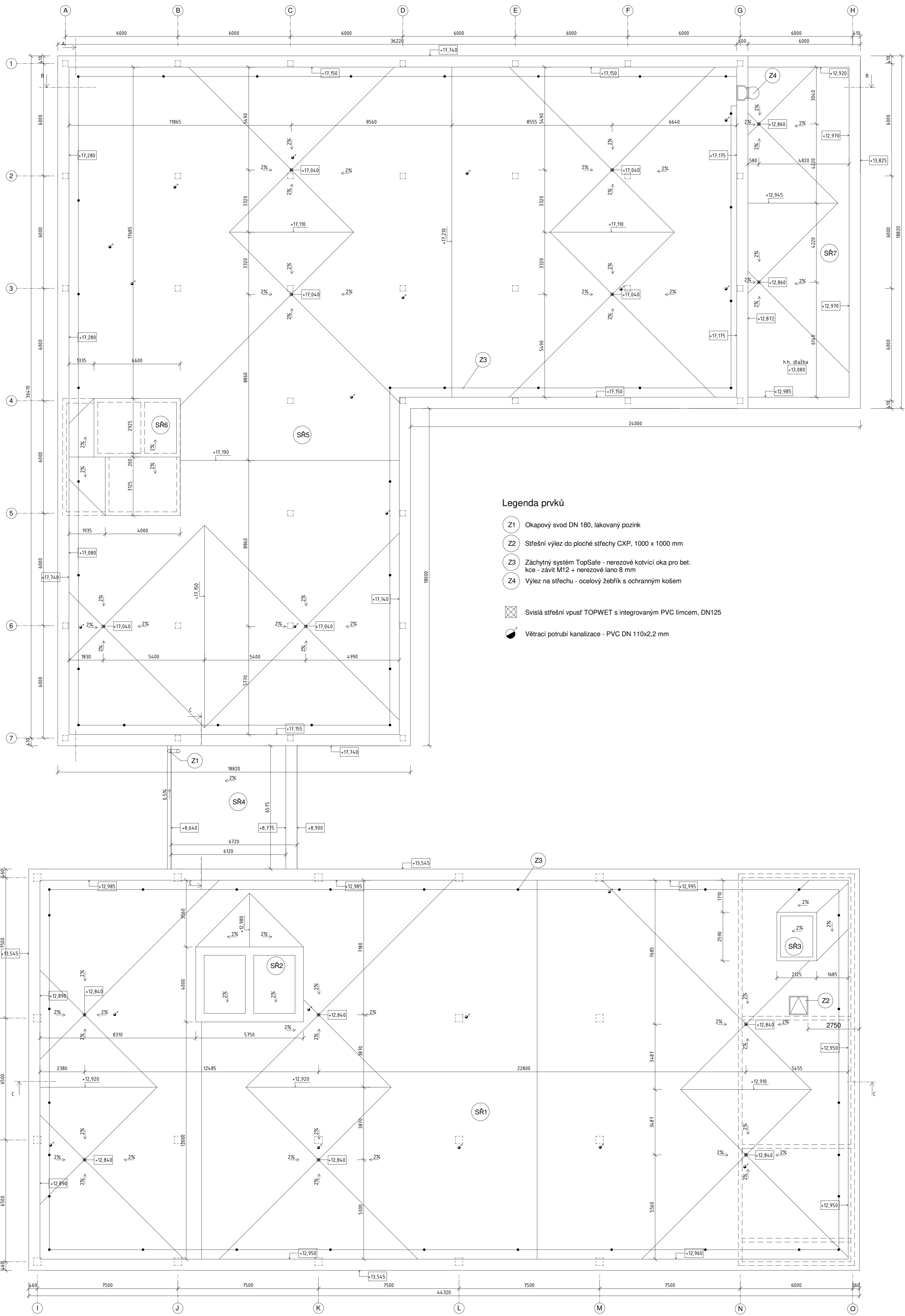
Legenda materiálů

- Železobeton - C30/37 XC1 (CZ, F. 1) - C1 0,4 - D_{max} 16 - S3
- Tvárnice YTONG Standard P2-400 PDK 300x249x599 mm + zdicí malta Ytong
- Tvárnice YTONG Klasik P2-500 Hardká 150x249x599 mm + zdicí malta Ytong
- Sádkartonová příčka - Knauf W112
- Tepelní izolace - minerální vlna

POZN. VŠECHNY PRÍZNANÉ BETONOVÉ KONSTRUKCE BUDOV OPATŘENY PROTIPRAŠNÝM NÁTĚREM NA BETON BARVY FINÁLNÍCH VRSTEV PODLAH POD DOMLUVĚ S INVESTOŘEM/JEDNOTLIVÝMI LÉKAŘI
PRUŽNÉ ULOŽENÍ VÝTĚHŮ - DESKA SVLADYNÍ tl. 50 mm
PŘEDSAZENÁ KONSTRUKCE - Hliníkové fixní sloupnaty Atera - Aerofolis, předsazení 1,2m, š. lamel - 200mm

±0,000 = 406,7 m.n.m.
Výškový systém: Bpv
Souřadný systém: S-JTSK





Legenda prvků

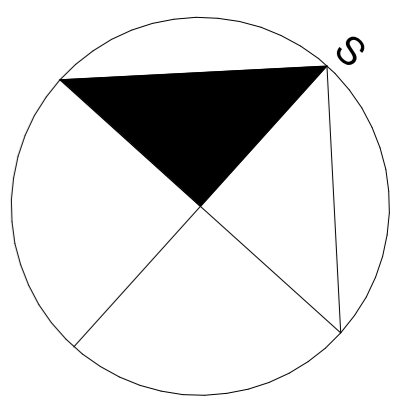
- Z1 Okapový svod DN 180, lakovaný pozink
- Z2 Střešní výlez do ploché střešy CXP, 1000 x 1000 mm
- Z3 Záchytný systém TopSafe - nerezové kotvící oka pro bet. kce - závit M12 + nerezové lano 8 mm
- Z4 Výlez na střešce - ocelový žebřík s ochranným košem
- Svislá střešní vpust' TOPWET s integrovaným PVC límcem, DN125
- Větrací potrubí kanalizace - PVC DN 110x2,2 mm

Výpočet počtu střešních vpustí - Jednodenní chirurgie
 $Q_c = i \cdot A \cdot C = 0,03 \cdot 872 \cdot 2 = 52,32 \text{ l/s}$
 $Q_v = \text{pro DN125} = 11,1 \text{ l/s} \rightarrow 52,32/11,1 = 4,7$
 --> navrženo 6 vpustí DN125
 (pozn. součinitel C zvýšen na hodnotu 2 pro budovy s velkou důležitostí - nemocnice)

Výpočet počtu střešních vpustí - Poliklinika
 $Q_c = i \cdot A \cdot C = 0,03 \cdot 944 \cdot 2 = 56,64 \text{ l/s}$
 $Q_v = \text{pro DN125} = 11,1 \text{ l/s} \rightarrow 56,64/11,1 = 5,1$
 --> navrženo 6 vpustí DN125
 (pozn. součinitel C zvýšen na hodnotu 2 pro budovy s velkou důležitostí - nemocnice)

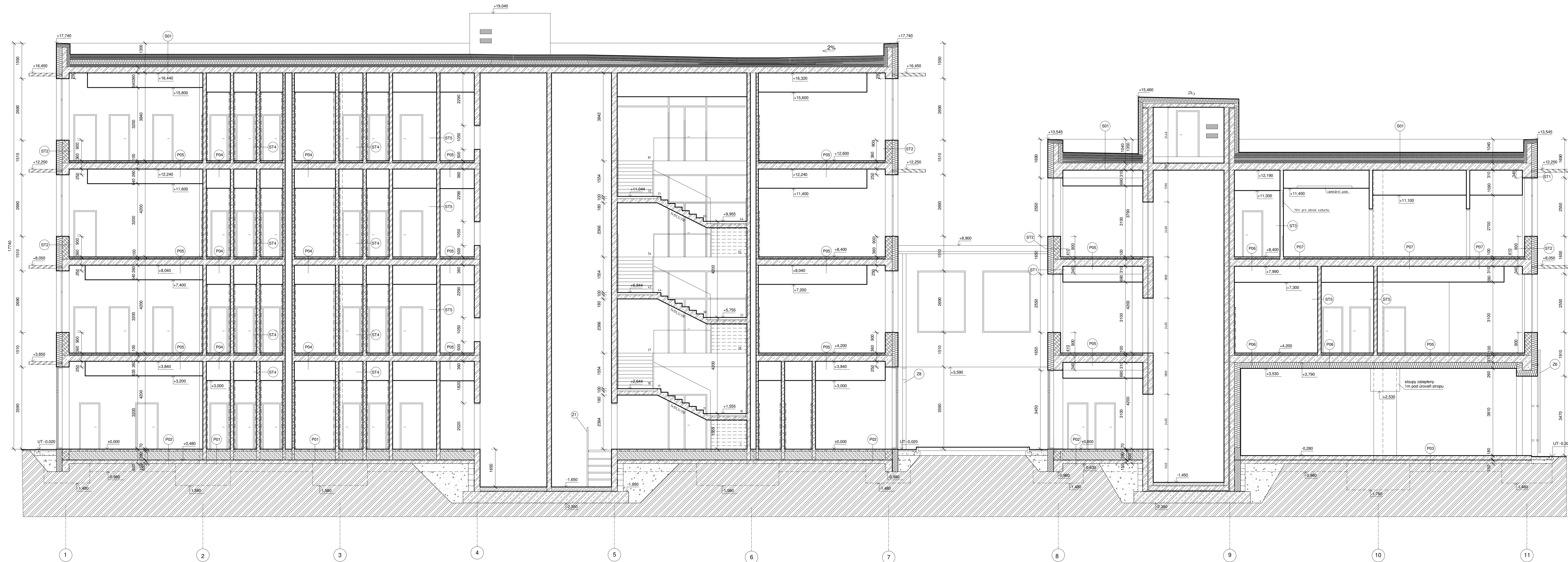
Výpočet počtu střešních vpustí - Terasa
 $Q_c = i \cdot A \cdot C = 0,03 \cdot 95,15 \cdot 2 = 5,71 \text{ l/s}$
 $Q_v = \text{pro DN125} = 11,1 \text{ l/s} \rightarrow 5,71/11,1 = 0,52$
 --> navrženo 2 vpustí DN125
 --> předimenzováno z důvodu možné poruchy jedné z vpustí
 (pozn. součinitel C zvýšen na hodnotu 2 pro budovy s velkou důležitostí - nemocnice)

±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK



FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI		
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. D1.1.7	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.
Výkres střešce	D:04/09/22	M: 1 : 100
Vypracoval: Filip Šatra	PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8

REZ A-A



LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton - C30/37 XC1 (CZ, F.1) – Cl 0,4 – D_{max} 16 – S3
- Tvárnice YTONG Standard P2-400 PDK 300×249×599 mm + zdicí malta Ytong
- Sádrokartonová příčka - Knauf W112
- Tvárnice YTONG Klasik P2-500 hladká 150×249×599 mm + zdicí malta Ytong
- Hutněný zásep frakce 16-32mm
- Polystyropeton - ThermoWhite® izolační směs - WD 70 R/N
- Ztracené bednění BEST 20 500×200×250 mm
- Vestavěný systém OS AKCmed - ocelová konstrukce s nerezovým obkladem

- ocelová konstrukce - horizontální profily tvaru J
- svislé profily tvaru C
- profily z galvanicky pozinkované oceli
- obkladový panel - nerezová ocel tl. 0,8 mm (barva dle volby investora)
- styk podlahové konstrukce a stěnového panelu opatřen fabiony
- mezi obkladové panely uloženy rozvody a vývody z OS

- Rostlý terén
- Tepelná izolace DEK XPS I 300 kPa
- Tepelná izolace (akustická izolace)
 - vnější zateplení stěn - Isover TF profi - izolace z MV (podélná vlákna) λ = 0,038
 - zateplení střešce - Dekperimeter 200 - izolace z EPS λ = 0,034
 - akustická izolace podlah - Isover T-P

LEGENDA PRVKŮ

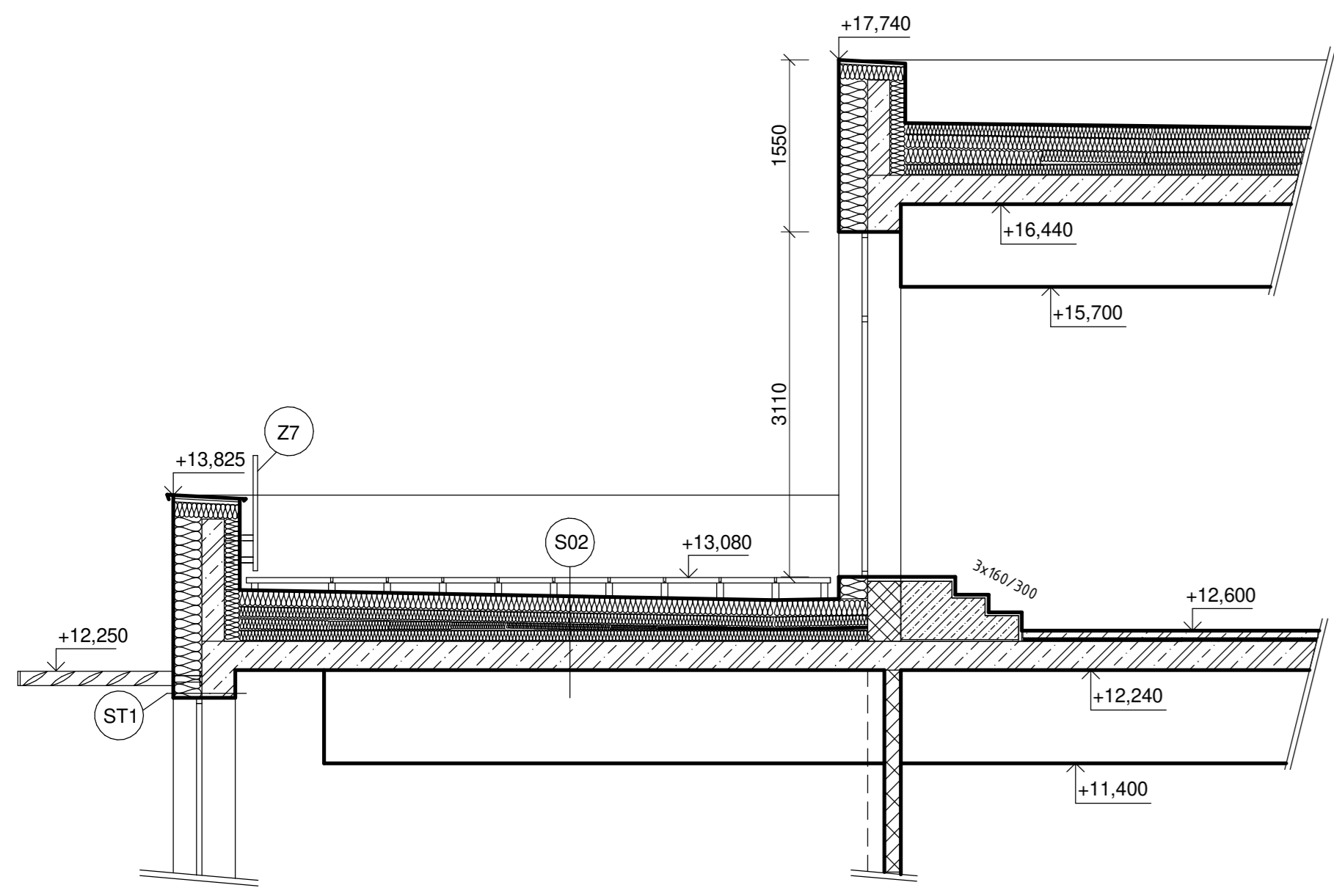
- Žebřík 4-stupňový - ocelový + ocelová plošina z dřevaného plechu
- Tahokov - šifka oka 10,0/5, kotvený chemickou kotvou
- Okapový svod DN180, lakovaný pozink
- Hliníkové fixní slunolamy Atena - Aerofolis, přesazení 1,2m, š. lamel - 200mm

POZNÁMKA
 - SKLADBY STĚN, PODLAH A STŘECH VIZ SAMOSTATNÝ SOUBOR
 - PODLAHY BUDOU V ODDĚLENÍ OD STĚN PO OBVODĚ DÍL. PÁSEK TL. 5mm
 - VŠECHNY PRÍZNANÉ BETONOVÉ KONSTRUKCE BUDOU OPATŘENY PROTIPRAŠNÝM NÁTĚREM NA BETON
 - BARVY FINÁLNÍCH VRSTEV PODLAH PO DOMLUVĚ S INVESTOREM/JEDNOTLIVÝMI LÉKAŘI
 - VNEJŠÍ SLOUPY MÍSTNOSTI B1.19 (parkovací plochy) BUDOU ZATEPLENY PO CELE SVĚ VÝŠKĚ. U VNITŘNÍCH SLOUPŮ BUDE ZATEPLEN HORNÍ 1m
 - PRÍLUŽNĚ ULOŽENÍ VÝTAHŮ - DESKA SYLODYNŮ tl. 50 mm
 - NÁPOJENÍ SCHODIŠTĚ BUDE PROVĚDENO POMOCÍ VYLAMOVACÍCH LIŠT

±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI		
Novostavba polikliniky a pavilonu jednotně chirurgie	ČÍSLO V. D1.1.8	Měřítko: 1 : 50
REZ A-A		Datum: 04/10/22
Vypracoval: FILIP ŠATRA		PŘEDMĚT: BP SEM.: 8

ŘEZ V MÍSTĚ DVEŘÍ NA TERASU



ŘEZ B-B



LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton - C30/37 XC1 (CZ, F.1) – Cl 0,4 – D_{max} 16 – S3
- Tvárnice YTONG Standard P2-400 PDK 300×249×599 mm + zdicí malta Ytong
- Sádrokartonová příčka - Knauf W112
- Tvárnice YTONG Klasik P2-500 hladká 150×249×599 mm + zdicí malta Ytong
- Hutný zásyp frakce 16-32mm
- Polystyrobeton - ThermoWhite® izolační směs - WD 70 R/N
- Rostlý terén
- Tepelná izolace DEK XPS I 300 kPa
- Tepelná izolace (akustická izolace)
- vnější zateplení stěn - Isover TF profi - izolace z MV (podélná vlákna) λ = 0,038
- zateplení střešy - Dekperimeter 200 - izolace z EPS λ = 0,034
- akustická izolace podlah - Isover T-P

LEGENDA PRVKŮ

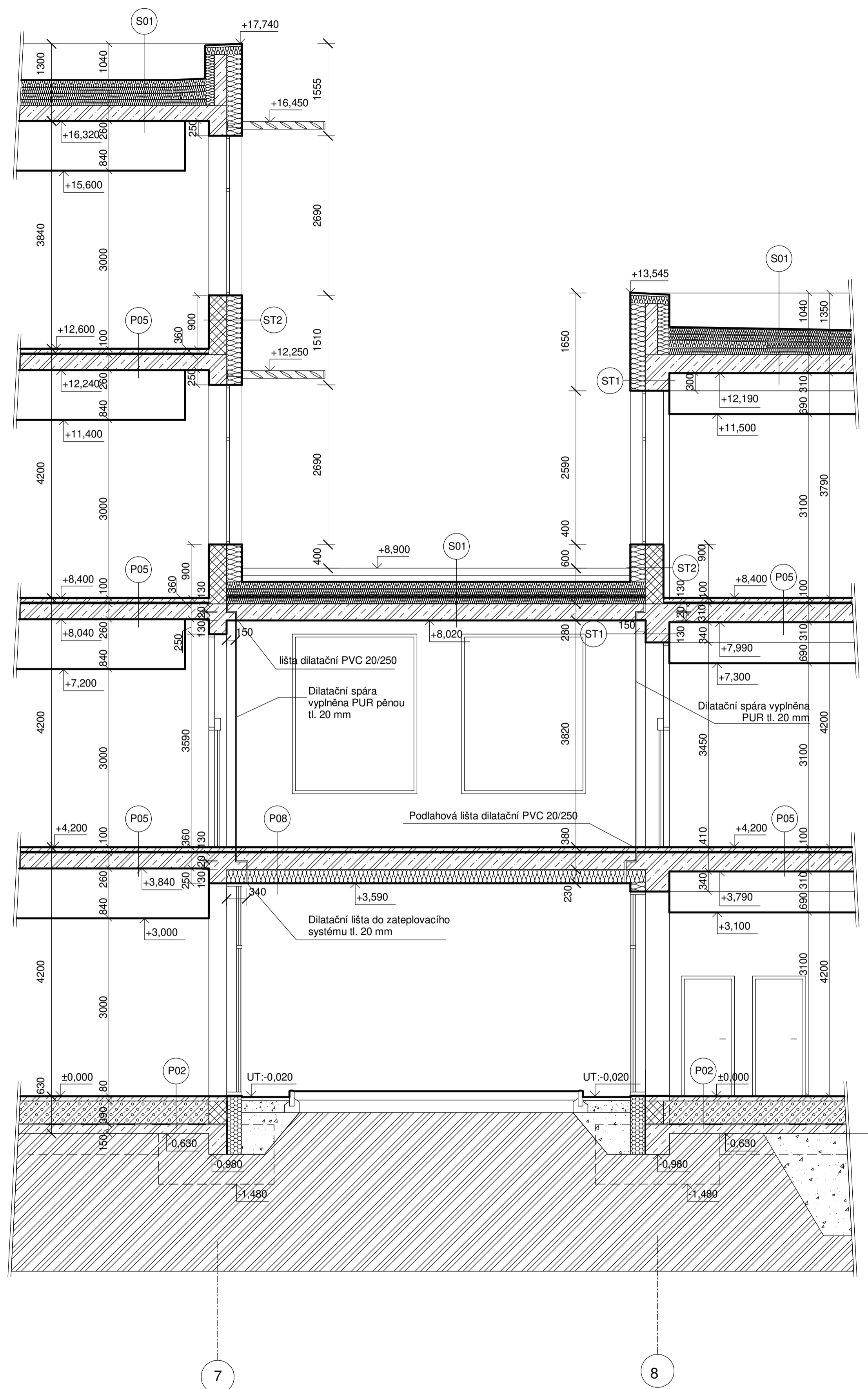
- Z5 Posuvná dělicí stěna - Metalac - matné barevné sklo
- Z7 Ocelové zábradlí, kotveno do ŽB atiky + antikorozní nátěr
- K3 Hliníkové fixní slunolamy Atena - Aerofolis, předzázení 1,2m, š. lamel - 200mm

POZNÁMKA
SKLADBY STĚN, PODLAH A STŘECH VIZ SAMOSTATNÝ SOUBOR
PODLAHY BUDOU V ODDĚLENY OD STĚN PO OBVODĚ DILATAČNÍM PÁSEKM TL. 10 mm
VŠECHNY PRÍZNANÉ BETONOVÉ KONSTRUKCE BUDOU OPATŘENY PROTIPRAŠNÝM NÁTĚREM NA BETON
BARVY FINÁLNÍCH VRSTEV PODLAH PO DOMLUVĚ S INVESTOREM/JEDNOTLIVÝMI LÉKAŘI
PRUŽNÉ ULOŽENÍ VÝTAHŮ - DESKA SYLODYN tl. 50 mm
NAPOJENÍ SCHODIŠŤ BUDE PROVEDENO POMOCÍ VYLAMOVACÍCH LIŠŤ

±0.000 = 406.7 m.n.m.
Výškový systém: Bpv
Souřadný systém: S-JTSK

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI		
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. D1.1.9	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.
ŘEZ B-B	D:04/11/22	M: 1 : 50
Vypracoval: Filip Šatra	PRŮMĚT: BP	SEM: 8

ŘEZ C-C



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Železobeton - C30/37 XC1 (CZ, F.1) – Cl 0,4 – D_{max} 16 – S3
-  Tvárnice YTONG Standard P2-400 PDK 300×249×599 mm + zdící malta Ytong
-  Sádrokartonová příčka - Knauf W112
-  Tvárnice YTONG Klasik P2-500 hladká 150×249×599 mm + zdící malta Ytong
-  Hutněný zásyp frakce 16-32mm
-  Polystyrobon - ThermoWhite® izolační směs - WD 70 R/N
-  Rostlý terén
-  Tepelná izolace DEK XPS I 300 kPa
-  Tepelná izolace (akustická izolace)
 - vnější zateplení stěn - Isover TF profí - izolace z MV (podélná vlákna) $\lambda = 0,038$
 - zateplení střechy - Dekperimeter 200 - izolace z EPS $\lambda = 0,034$
 - akustická izolace podlah - Isover T-P

LEGENDA PRVKŮ

-  K3 Hliníkové fixní slunolamy Atena - Aerofolis, předsazení 1,2m, š. lamel - 200mm

POZNÁMKA
SKLADBY STĚN, PODLAH A STŘECH VIZ SAMOSTATNÝ SOUBOR


PODLAHY BUDOU V ODDĚLENY OD STĚN PO OBVODĚ DILATAČNÍM PÁSEKM TL. 10mm

VŠECHNY PŘÍZNANÉ BETONOVÉ KONSTRUKCE BUDOU OPATŘENY PROTIPRAŠNÝM NÁTĚREM NA BETON

BARVY FINÁLNÍCH VRSTEV PODLAH PO DOMLUVĚ S INVESTOREM/JEDNOTLIVÝMI LÉKAŘI

VÝPLŇ DILATAČNÍ SPÁRY BUDE TVOŘENA PUR PĚNOU

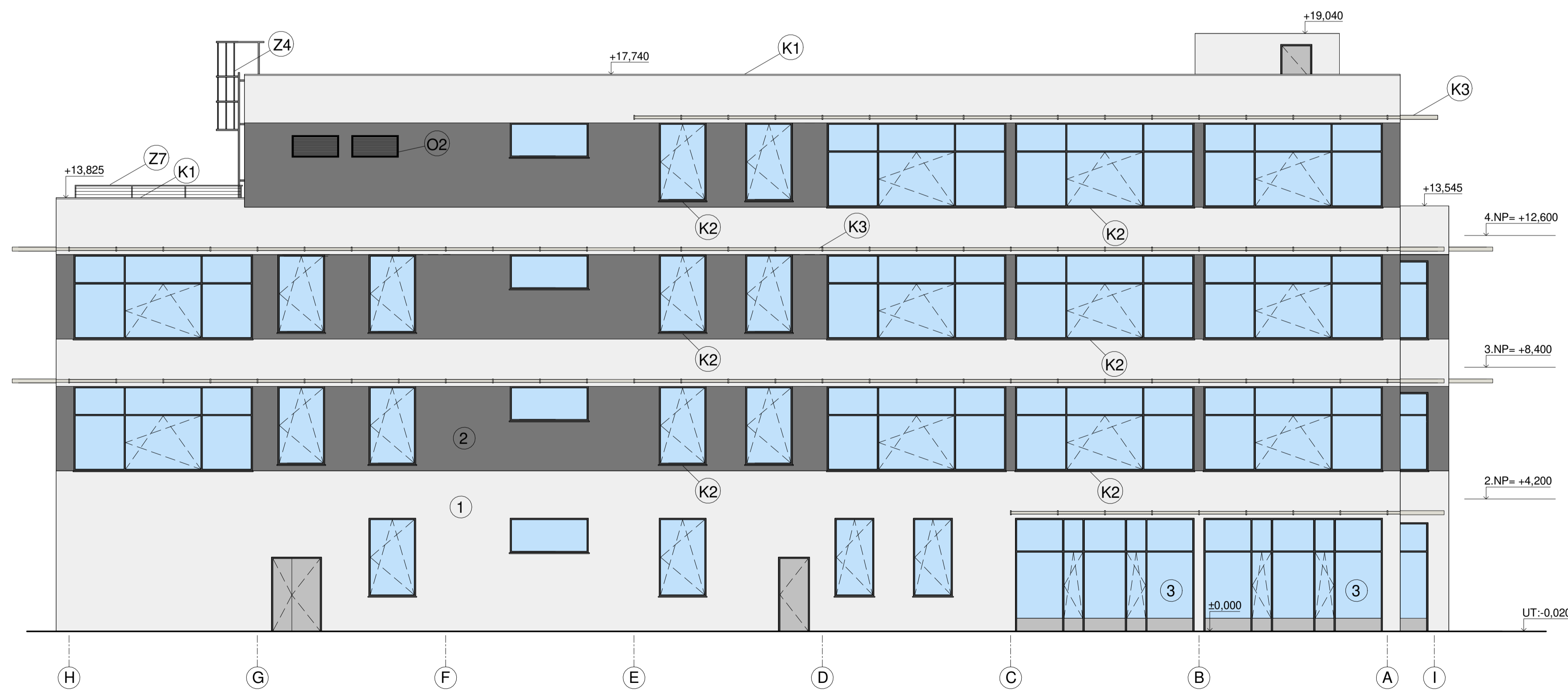
±0,000 = 406,7 m.n.m.
Výškový systém: Bpv
Souřadný systém: S-JTSK

 FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI		
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V.D1.1.10	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.
ŘEZ C-C	D:04/12/22	M: 1 : 50
Vypracoval: Filip Šatra	PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8

POHLED - SEVEROVÝCHOD



POHLED - SEVEROZÁPAD



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ① Tenkovrstvá silikátová omítka - weberpas extraclean - RAL 7035 - světlé šedá
- ② Tenkovrstvá silikátová omítka - weberpas extraclean - RAL 7015 - břidlicová šedá
- ③ Prosklený přesazený fasádní systém z hliníkových profilů Schüco FW 50

LEGENDA PRVKŮ

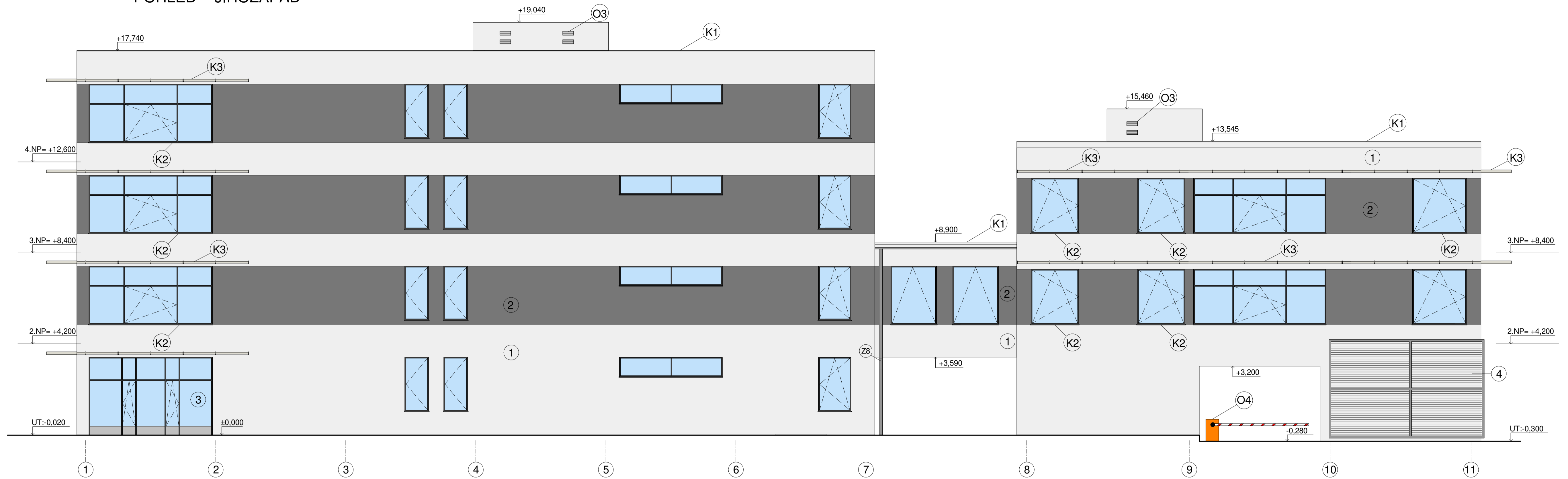
- Z4 Výlez na střechu - ocelový žebřík s ochranným košem
- Z7 Ocelové zábradlí, kotveno do ŽB atiky + antikoroziní nátěr, v. 1,1m
- Z8 Okapový svod DN180, lakovaný pozink
- O1 Lékárenský kříž světelný oboustranný 50x50cm
- O2 Hliníková větrací mříž pro prostup VZT 1500x700 mm
- O3 Hliníková větrací mříž 800x500 mm
- K1 Oplechování atiky z oc. poplastovaného plechu 0,6mm RŠ: 700mm
- K2 Venkovní hliníkový ohýbaný parapetní plech, tl.0,6mm; oboustranně lakovaný
- K3 Hliníkové fixní slunolamy Atena - Aerofolis, přesazení 1,2m, š. lamel - 200mm

Poznámka:
 - okna a okenní sestavy - s hliníkovým rámem
 - přípojovací spáry těsně s minimální průvzdušností
 - okna, dveře a fasádní sestavy - s hodnotou součinitele prostupu tepla $U=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ a lepším

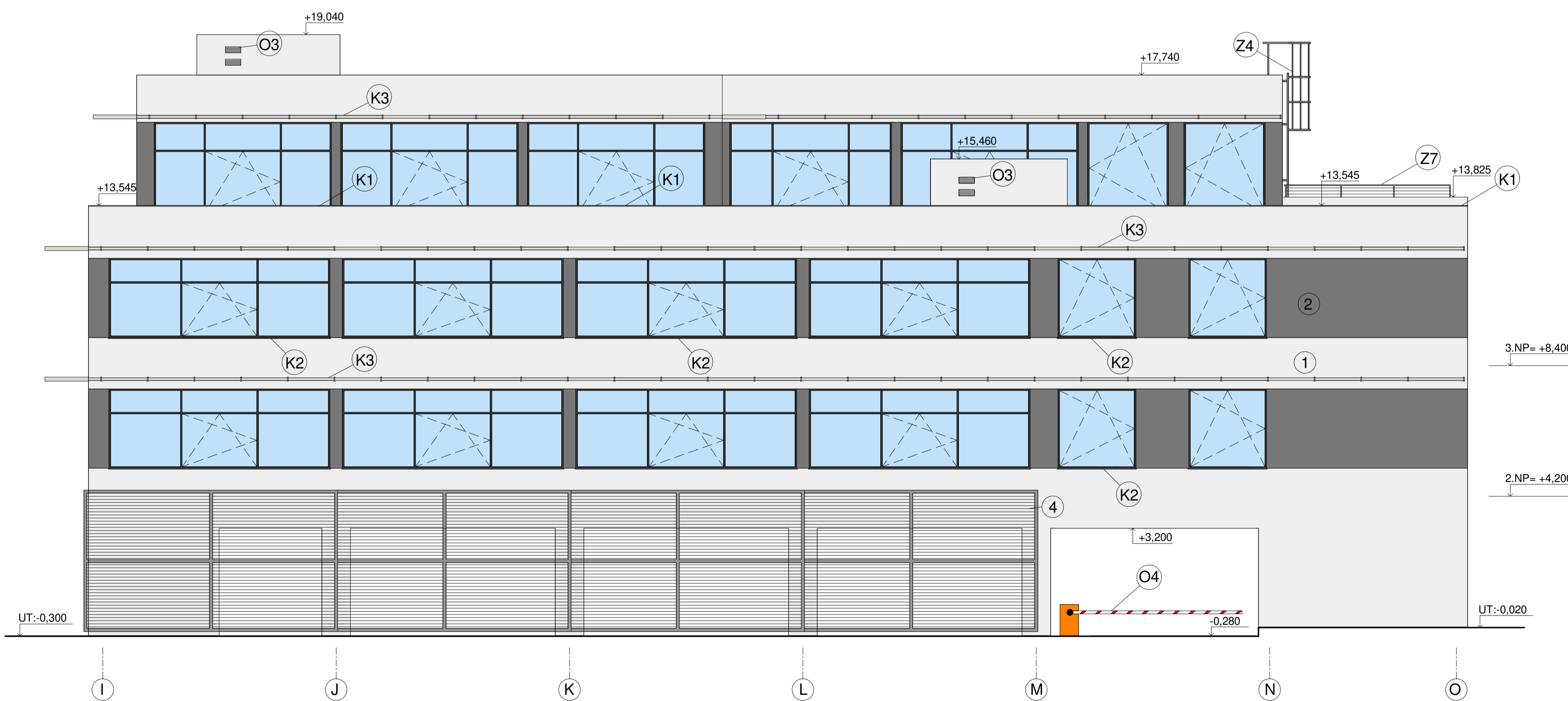
±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI		
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. D. 1.1.11	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.
Pohled - SV, SZ	D: 04/17/22	M: 1 : 100
Vypracoval: Filip Šatra	PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8

POHLED - JIHOZÁPAD



POHLED - JIHOVÝCHOD



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ① Tenkovrstvá silikátová omítka - weberpas extraclean - RAL 7035 - světle šedá
- ② Tenkovrstvá silikátová omítka - weberpas extraclean - RAL 7015 - břidlicová šedá
- ③ Prosklený předsazený fasádní systém z hliníkových profilů Schüco FW 50
- ④ Tahokov - šířka oka 10/5, kotvený chemickou kotvou

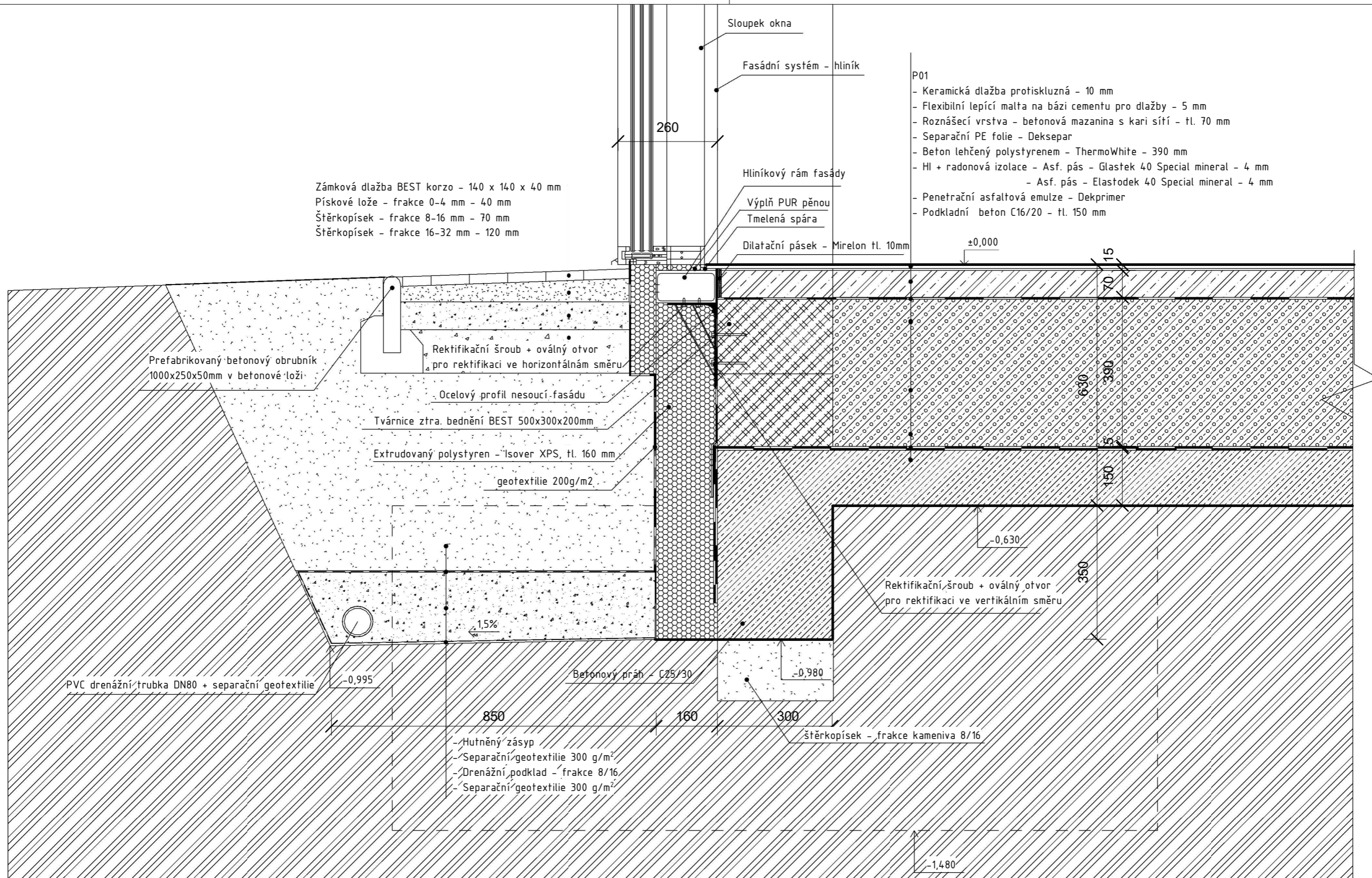
LEGENDA PRVKŮ


- ④ Vylez na střeche - ocelový žebřík s ochranným košem
- ⑦ Ocelové zábradlí, kotveno do ŽB atiky + antikoroziní nátěr, v. 1,1m
- ③ Hliníková větrací mříž 800x500 mm
- ④ Automatická závora - 4,5 m, skřín - pozinkovaná ocel
- ① Oplechování atiky z oc. poplastovaného plechu 0,6mm RŠ: 700mm
- ② Venkovní hliníkový ohýbaný parapetní plech, tl.0,6mm; oboustranně lakovaný
- ③ Hliníkové fixní slunolamy Atena - Aerofolis, předsazení 1,2m, š. lamel - 200mm

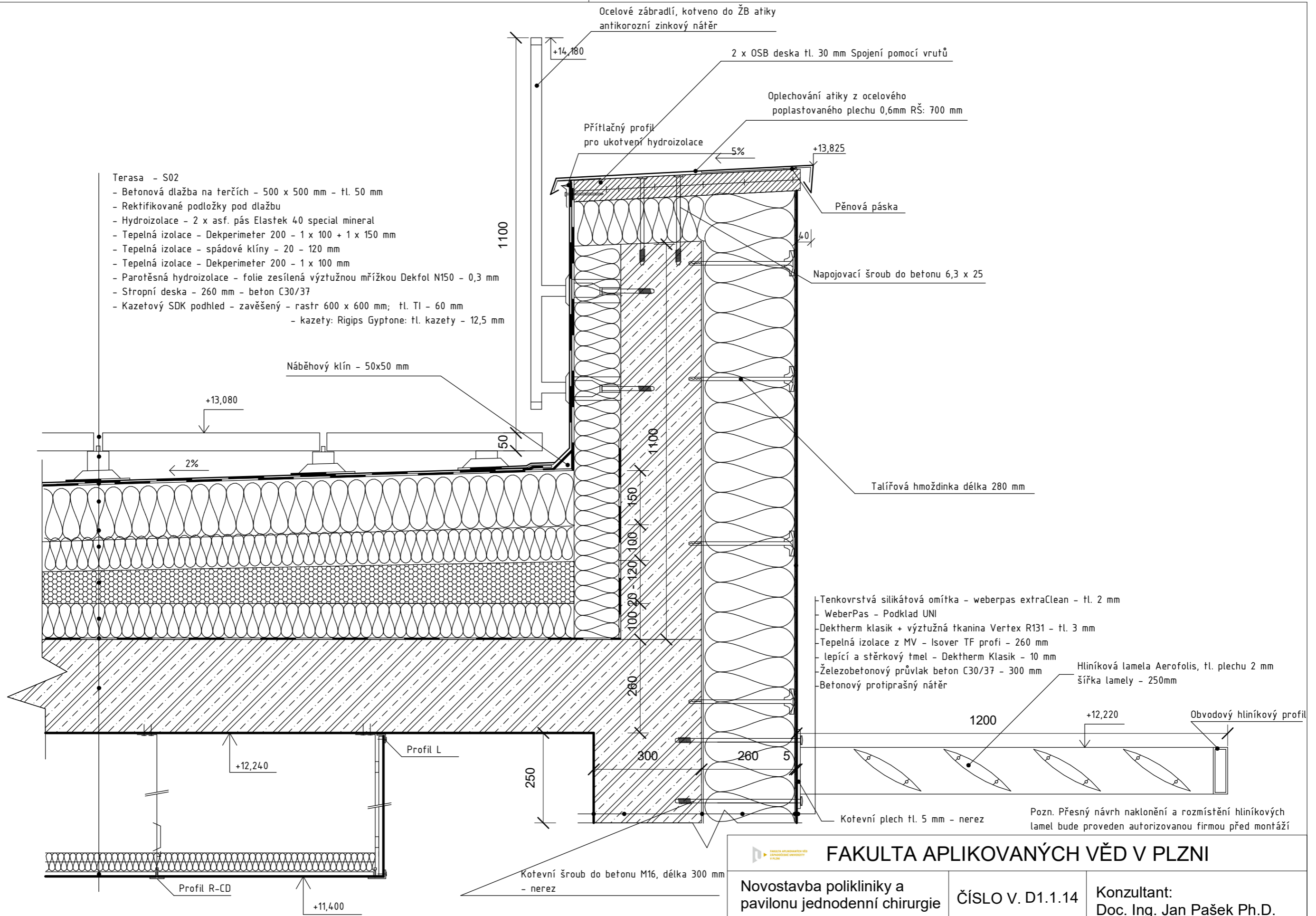
Poznámka:
 - okna a okenní sestavy - s hliníkovým rámem
 - přípojovací spáry těsně s minimální průvzdušností
 - okna, dveře a fasádní sestavy - s hodnotou součinitele prostupu tepla $U=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ a lepším

±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI			
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V.D.1.1.12	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.	
Pohled JV, JZ		D:04/18/22	M: 1 : 100
Vypracoval: Filip Šatra		PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8



 FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI		
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. D1.1.13	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.
Detail - sokl hliníkové fasády	D: 05/03/22	M: 1 : 10
Vypracoval: Filip Šatra	PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8

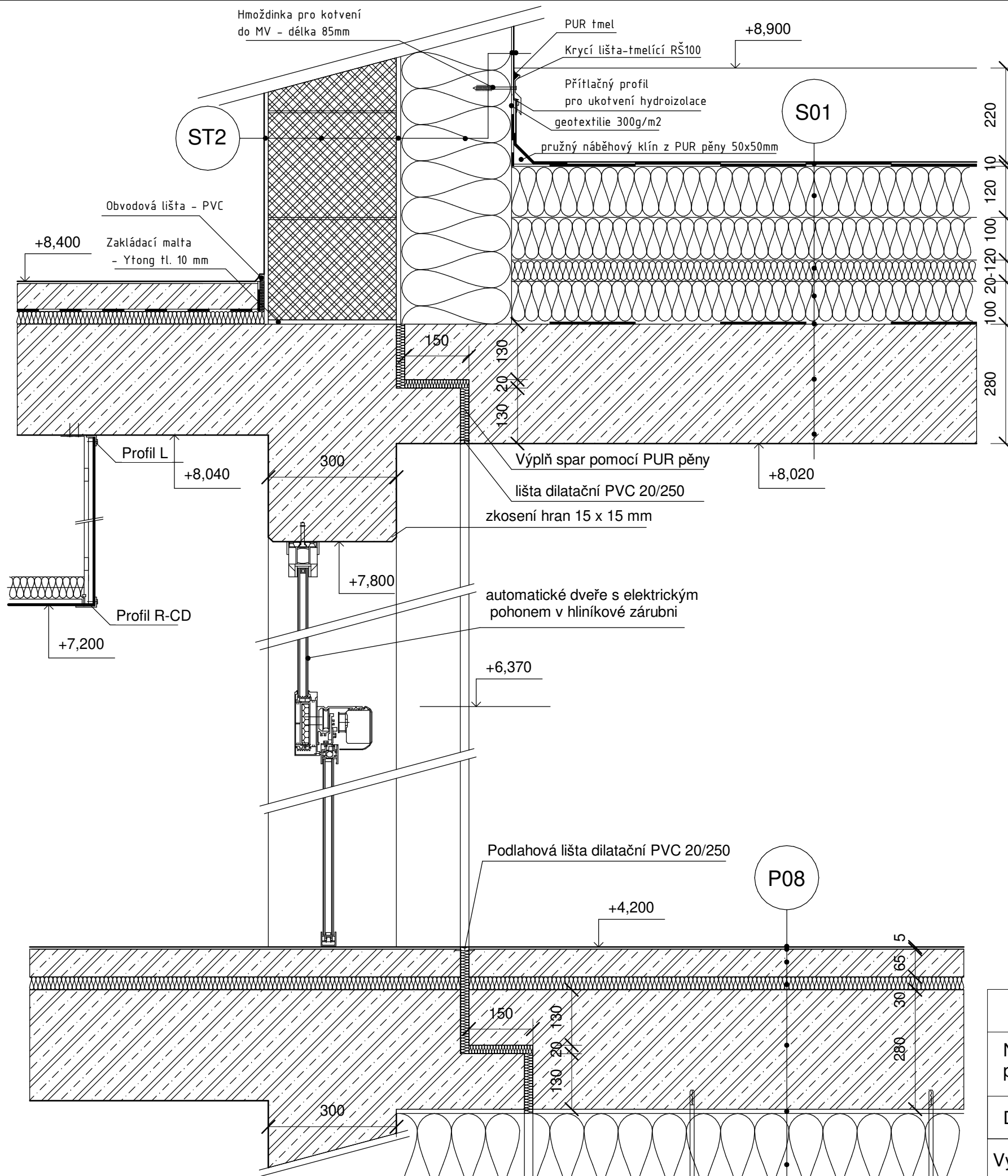


- Terasa - S02
- Betonová dlažba na terčích - 500 x 500 mm - tl. 50 mm
 - Rektifikované podložky pod dlažbu
 - Hydroizolace - 2 x asf. pás Elastek 40 special mineral
 - Tepelná izolace - Dekperimeter 200 - 1 x 100 + 1 x 150 mm
 - Tepelná izolace - spádové klíny - 20 - 120 mm
 - Tepelná izolace - Dekperimeter 200 - 1 x 100 mm
 - Parotěsná hydroizolace - folie zesílená výztužnou mřížkou Dekfol N150 - 0,3 mm
 - Stropní deska - 260 mm - beton C30/37
 - Kazetový SDK pohled - zavěšený - rastr 600 x 600 mm; tl. TI - 60 mm
 - kazety: Rigips Gyptone: tl. kazety - 12,5 mm

- Tenkovrstvá silikátová omítka - weberpas extraClean - tl. 2 mm
- WeberPas - Podklad UNI
- Dektherm klasik + výztužná tkanina Vertex R131 - tl. 3 mm
- Tepelná izolace z MV - Isover TF profi - 260 mm
- lepicí a stěrkový tmel - Dektherm Klasik - 10 mm
- Železobetonový průvlak beton C30/37 - 300 mm
- Betonový protiprašný nátěr
- Hliníková lamela Aerofolis, tl. plechu 2 mm
- šířka lamely - 250mm

pozn. spád atiky zajištěn při betonování
 - bednění atiky bude na vnější straně nastaveno kovovou lištou
 - po vybetonování bude atika srovnána v požadovaném spádu 5%

<p>FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI</p>			
<p>Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie</p>	<p>ČÍSLO V. D1.1.14</p>	<p>Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.</p>	
<p>Detail - napojení terasy</p>		<p>D: 05/03/22</p>	<p>M: 1 : 10</p>
<p>Vypracoval: Filip Šatra</p>		<p>PŘEDMĚT: BP</p>	<p>SEMESTR: 8</p>



ST2 - STĚNA - ZDIVO

- Finální malba
- Sádrová omítka - Knauf MP - 0,01 m
- Penetrace podkladu - Knauf
- Tvárnice YTONG Standard P2-400 - tl. 0,3 m
- Lepící a stěrkový tmel - Dektherm Klasik 0,01 m
- Isover TF profi - izolace z MV (podélná vlákna) $\lambda = 0,038$ - tl. 0,26 m
- Lepící a stěrkový tmel Dektherm klasik + výztužná tkanina Vertex R131 - tl. 0,003 m
- Weberpas podklad UNI
- Weberpas extraclean - tenkovrstvá silikátová omítka - tl. 0,002 m

P08 - PODLAHA - SPOJOVACÍ MŮSTEK

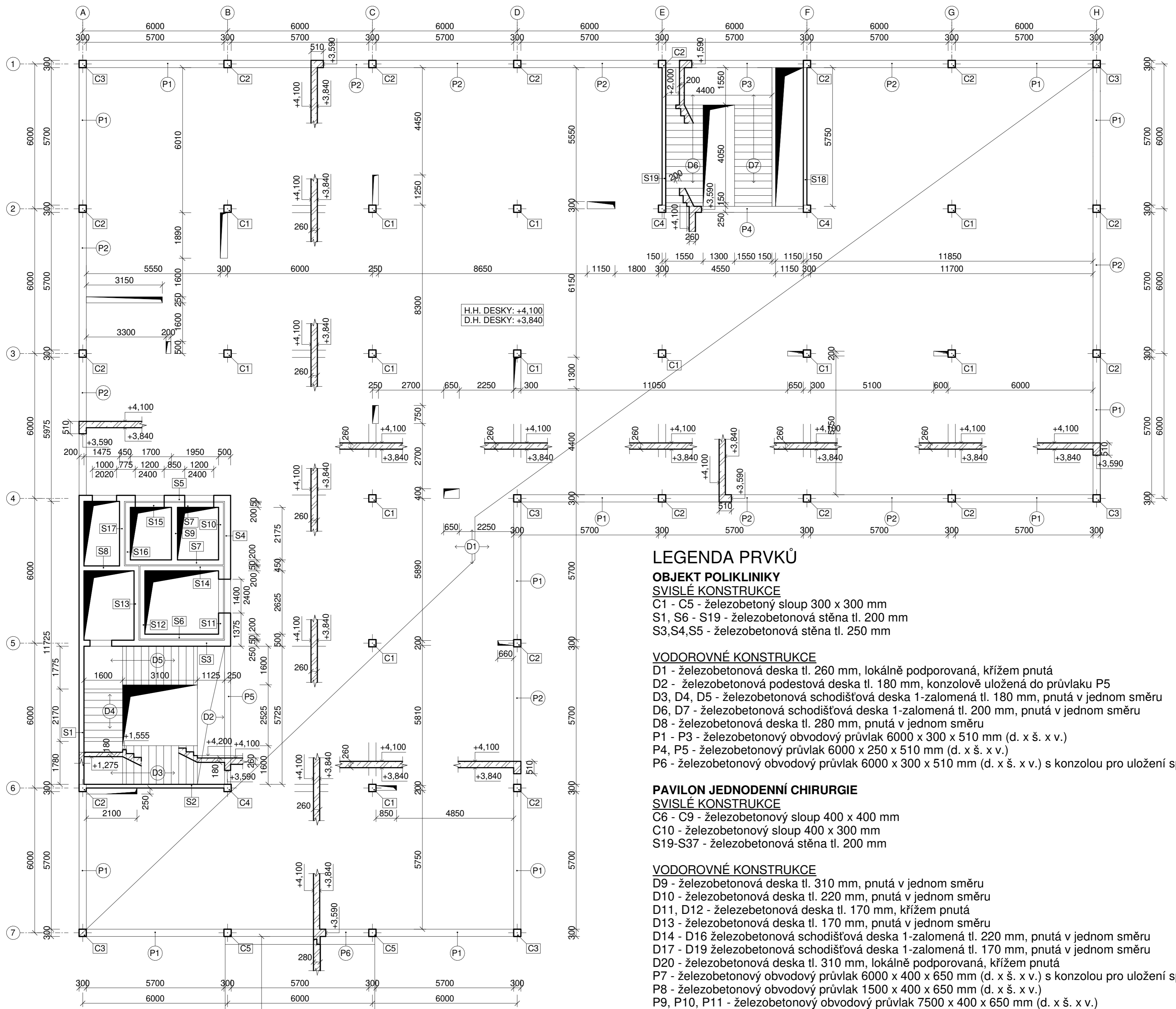
- Heterogenní zátěžové PVC - Gerflor DESIGNTIME Contract tl. 0,002 m
- Jednosložková samonivelační stěrka - tl. 0,003 m
- Betonová mazanina s KARI sítí - tl. 0,065 m
- PE fólie lehkého typu - Deksepar
- Kročejová izolace - Isover T-P 0,03 m
- PE fólie lehkého typu - Deksepar
- Železobetonová deska - beton C30/37, tl. 0,280 m
- Lepící a stěrkový tmel - Dektherm Klasik 0,01 m
- Isover TF profi - izolace z MV (podélná vlákna) $\lambda = 0,038$ - tl. 0,23 m
- Lepící a stěrkový tmel Dektherm klasik + výztužná tkanina Vertex R131 - tl. 0,004 m
- Weberpas podklad UNI
- Weberpas extraclean - tenkovrstvá silikátová omítka - tl. 0,002 m

S01 - STŘECHA - NEPOCHOZÍ

- Hydroizolace - Asf. pás - Elastodek 40 Special Mineral - 5 mm - natavený celoplošně
- Asf. pás - Sklodek 40 Special mineral - 5 mm - mechanicky kotven ocelovou kotvou
- Tepelná izolace - Dekperimeter 200 - 1x 120 + 1x 100 mm
- Tepelná izolace - spádové klíny - 20 - 120 mm
- Tepelná izolace - Dekperimeter 200 - 1 x 100 mm
- Parotěsná hydroizolace - folie zesílená výztužnou mřížkou - 0,3 mm
- Železobetonová deska - beton C30/37, tl. 260 mm
- Povrchová úprava ŽB - protiprašný nátěr na beton

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI

Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. D1.1.15	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.	
Detail - Spojovací můstek		D: 03/14/21	M: 1 : 10
Vypracoval: Filip Šatra		PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8



LEGENDA PRVKŮ

OBJEKT POLIKLINIKY

SVISLÉ KONSTRUKCE

- C1 - C5 - železobetonový sloup 300 x 300 mm
- S1, S6 - S19 - železobetonová stěna tl. 200 mm
- S3, S4, S5 - železobetonová stěna tl. 250 mm

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

- D1 - železobetonová deska tl. 260 mm, lokálně podporovaná, křížem pnutá
- D2 - železobetonová podestaví deska tl. 180 mm, konzolově uložená do průvlaku P5
- D3, D4, D5 - železobetonová schodišťová deska 1-zalomená tl. 180 mm, pnutá v jednom směru
- D6, D7 - železobetonová schodišťová deska 1-zalomená tl. 200 mm, pnutá v jednom směru
- D8 - železobetonová deska tl. 280 mm, pnutá v jednom směru
- P1 - P3 - železobetonový obvodový průvlak 6000 x 300 x 510 mm (d. x š. x v.)
- P4, P5 - železobetonový průvlak 6000 x 250 x 510 mm (d. x š. x v.)
- P6 - železobetonový obvodový průvlak 6000 x 300 x 510 mm (d. x š. x v.) s konzolou pro uložení spoj. můstku

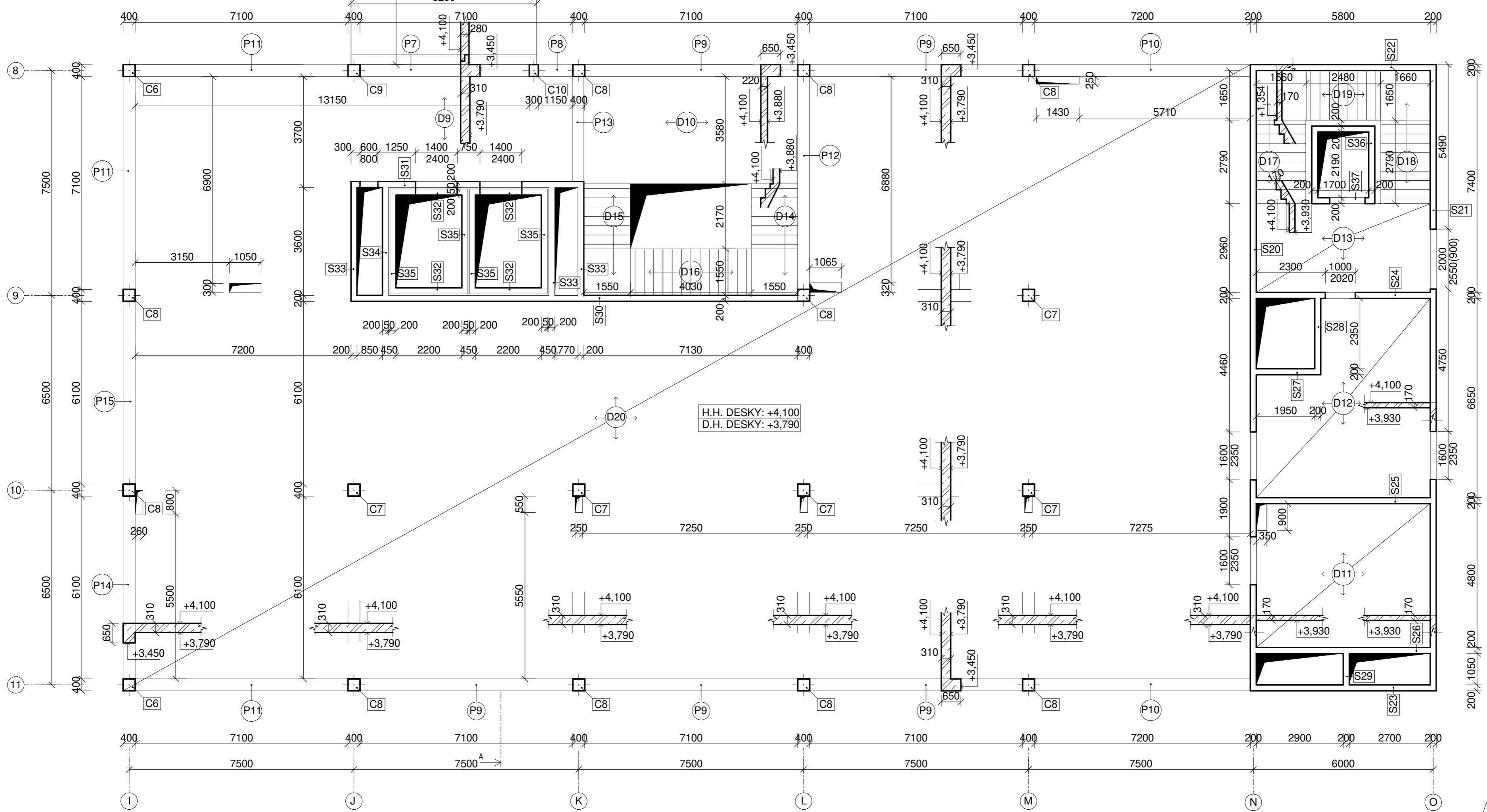
PAVILON JEDNODENNÍ CHIRURGIE

SVISLÉ KONSTRUKCE

- C6 - C9 - železobetonový sloup 400 x 400 mm
- C10 - železobetonový sloup 400 x 300 mm
- S19-S37 - železobetonová stěna tl. 200 mm

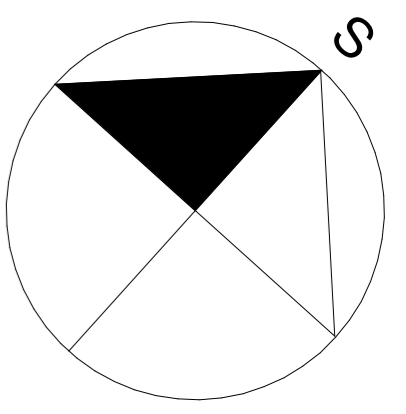
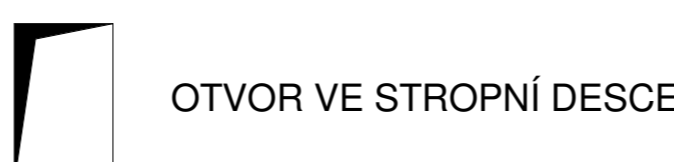
VODOROVNÉ KONSTRUKCE

- D9 - železobetonová deska tl. 310 mm, pnutá v jednom směru
- D10 - železobetonová deska tl. 220 mm, pnutá v jednom směru
- D11, D12 - železobetonová deska tl. 170 mm, křížem pnutá
- D13 - železobetonová deska tl. 170 mm, pnutá v jednom směru
- D14 - D16 železobetonová schodišťová deska 1-zalomená tl. 220 mm, pnutá v jednom směru
- D17 - D19 železobetonová schodišťová deska 1-zalomená tl. 170 mm, pnutá v jednom směru
- D20 - železobetonová deska tl. 310 mm, lokálně podporovaná, křížem pnutá
- P7 - železobetonový obvodový průvlak 6000 x 400 x 650 mm (d. x š. x v.) s konzolou pro uložení spoj. můstku
- P8 - železobetonový obvodový průvlak 1500 x 400 x 650 mm (d. x š. x v.)
- P9, P10, P11 - železobetonový obvodový průvlak 7500 x 400 x 650 mm (d. x š. x v.)
- P12 - železobetonový průvlak 7500 x 400 x 650 mm (d. x š. x v.)
- P13 - železobetonový průvlak 3500 x 400 x 500 mm (d. x š. x v.)
- P14, P15 - železobetonový obvodový průvlak 5500 x 400 x 650 mm (d. x š. x v.)

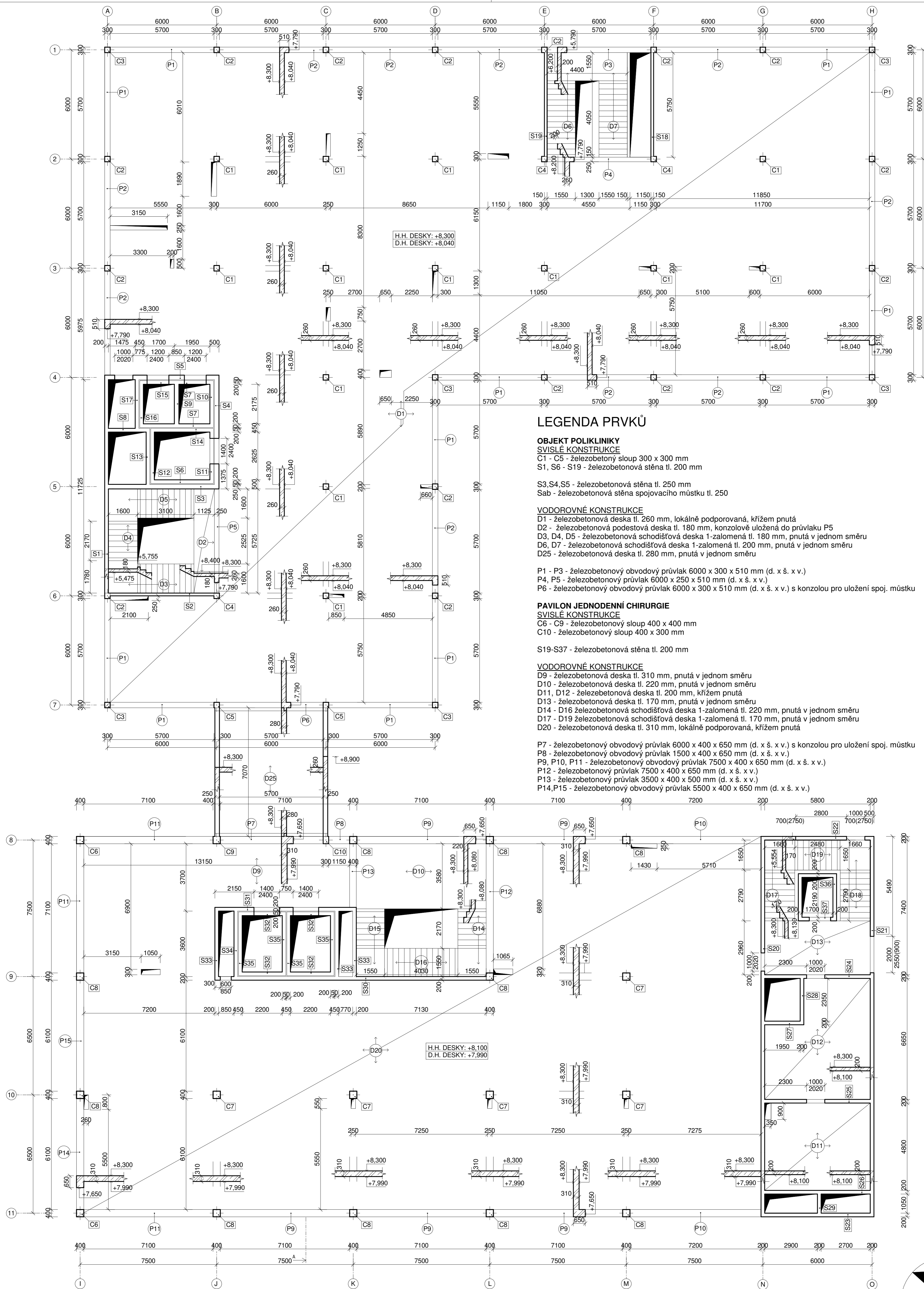


Beton - C30/37 XC1 (CZ, F.1) – CI 0,4 – D_{max} 16 – S3
 Výztuž - B500B
 krytí - C_{nom} 25 mm

±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK



FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI		
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. D1.2.2	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.
Výkres tvaru 1.NP	D:05/18/22	M: 1 : 100
Vypracoval: Filip Šatra	PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8



LEGENDA PRVKŮ

OBJEKT POLIKLINIKY

SVISLÉ KONSTRUKCE

C1 - C5 - železobetonový sloup 300 x 300 mm

S1, S6 - S19 - železobetonová stěna tl. 200 mm

S3, S4, S5 - železobetonová stěna tl. 250 mm

Sab - železobetonová stěna spojovacího můstku tl. 250

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

D1 - železobetonová deska tl. 260 mm, lokálně podporovaná, křížem pnutá

D2 - železobetonová podestavová deska tl. 180 mm, konzolově uložena do průvlaku P5

D3, D4, D5 - železobetonová schodišťová deska 1-zalomená tl. 180 mm, pnutá v jednom směru

D6, D7 - železobetonová schodišťová deska 1-zalomená tl. 200 mm, pnutá v jednom směru

D25 - železobetonová deska tl. 280 mm, pnutá v jednom směru

P1 - P3 - železobetonový obvodový průvlak 6000 x 300 x 510 mm (d. x š. x v.)

P4, P5 - železobetonový průvlak 6000 x 250 x 510 mm (d. x š. x v.)

P6 - železobetonový obvodový průvlak 6000 x 300 x 510 mm (d. x š. x v.) s konzolou pro uložení spoj. můstku

PAVILON JEDNODENNÍ CHIRURGIE

SVISLÉ KONSTRUKCE

C6 - C9 - železobetonový sloup 400 x 400 mm

C10 - železobetonový sloup 400 x 300 mm

S19-S37 - železobetonová stěna tl. 200 mm

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

D9 - železobetonová deska tl. 310 mm, pnutá v jednom směru

D10 - železobetonová deska tl. 220 mm, pnutá v jednom směru

D11, D12 - železobetonová deska tl. 200 mm, křížem pnutá

D13 - železobetonová deska tl. 170 mm, pnutá v jednom směru

D14 - D16 železobetonová schodišťová deska 1-zalomená tl. 220 mm, pnutá v jednom směru

D17 - D19 železobetonová schodišťová deska 1-zalomená tl. 170 mm, pnutá v jednom směru

D20 - železobetonová deska tl. 310 mm, lokálně podporovaná, křížem pnutá

P7 - železobetonový obvodový průvlak 6000 x 400 x 650 mm (d. x š. x v.) s konzolou pro uložení spoj. můstku

P8 - železobetonový obvodový průvlak 1500 x 400 x 650 mm (d. x š. x v.)

P9, P10, P11 - železobetonový obvodový průvlak 7500 x 400 x 650 mm (d. x š. x v.)

P12 - železobetonový průvlak 7500 x 400 x 650 mm (d. x š. x v.)

P13 - železobetonový průvlak 3500 x 400 x 500 mm (d. x š. x v.)

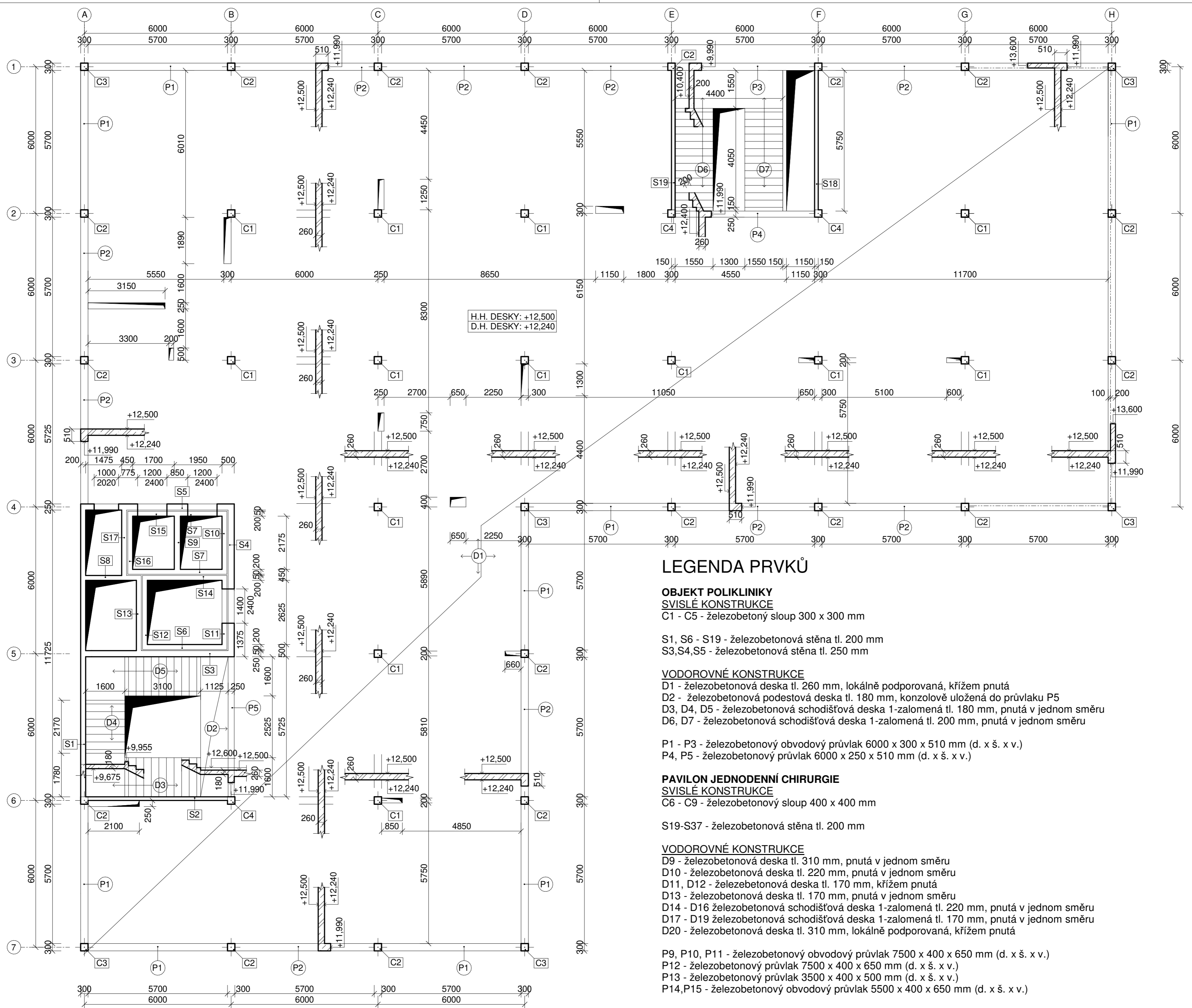
P14, P15 - železobetonový obvodový průvlak 5500 x 400 x 650 mm (d. x š. x v.)

Beton - C30/37 XC1 (CZ, F.1) - Cl 0,4 - D_{max} 16 - S3
 Výztuž - B500B
 krytí - c_{nom} 25 mm

±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK

OTVOR VE STROPNÍ DESCE

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI		
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. D1.2.3	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.
Výkres tvaru 2.NP		D:05/19/22 M: 1 : 100
Vypracoval: Filip Šatra	PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8



LEGENDA PRVKŮ

OBJEKT POLIKLINIKY SVISLÉ KONSTRUKCE

C1 - C5 - železobetonový sloup 300 x 300 mm

S1, S6 - S19 - železobetonová stěna tl. 200 mm

S3, S4, S5 - železobetonová stěna tl. 250 mm

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

D1 - železobetonová deska tl. 260 mm, lokálně podporovaná, křížem pnutá

D2 - železobetonová podestaví deska tl. 180 mm, konzolově uložena do průvluku P5

D3, D4, D5 - železobetonová schodišťová deska 1-zalomená tl. 180 mm, pnutá v jednom směru

D6, D7 - železobetonová schodišťová deska 1-zalomená tl. 200 mm, pnutá v jednom směru

P1 - P3 - železobetonový obvodový průvlak 6000 x 300 x 510 mm (d. x š. x v.)

P4, P5 - železobetonový průvlak 6000 x 250 x 510 mm (d. x š. x v.)

PAVILON JEDNODENNÍ CHIRURGIE SVISLÉ KONSTRUKCE

C6 - C9 - železobetonový sloup 400 x 400 mm

S19-S37 - železobetonová stěna tl. 200 mm

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

D9 - železobetonová deska tl. 310 mm, pnutá v jednom směru

D10 - železobetonová deska tl. 220 mm, pnutá v jednom směru

D11, D12 - železobetonová deska tl. 170 mm, křížem pnutá

D13 - železobetonová deska tl. 170 mm, pnutá v jednom směru

D14 - D16 železobetonová schodišťová deska 1-zalomená tl. 220 mm, pnutá v jednom směru

D17 - D19 železobetonová schodišťová deska 1-zalomená tl. 170 mm, pnutá v jednom směru

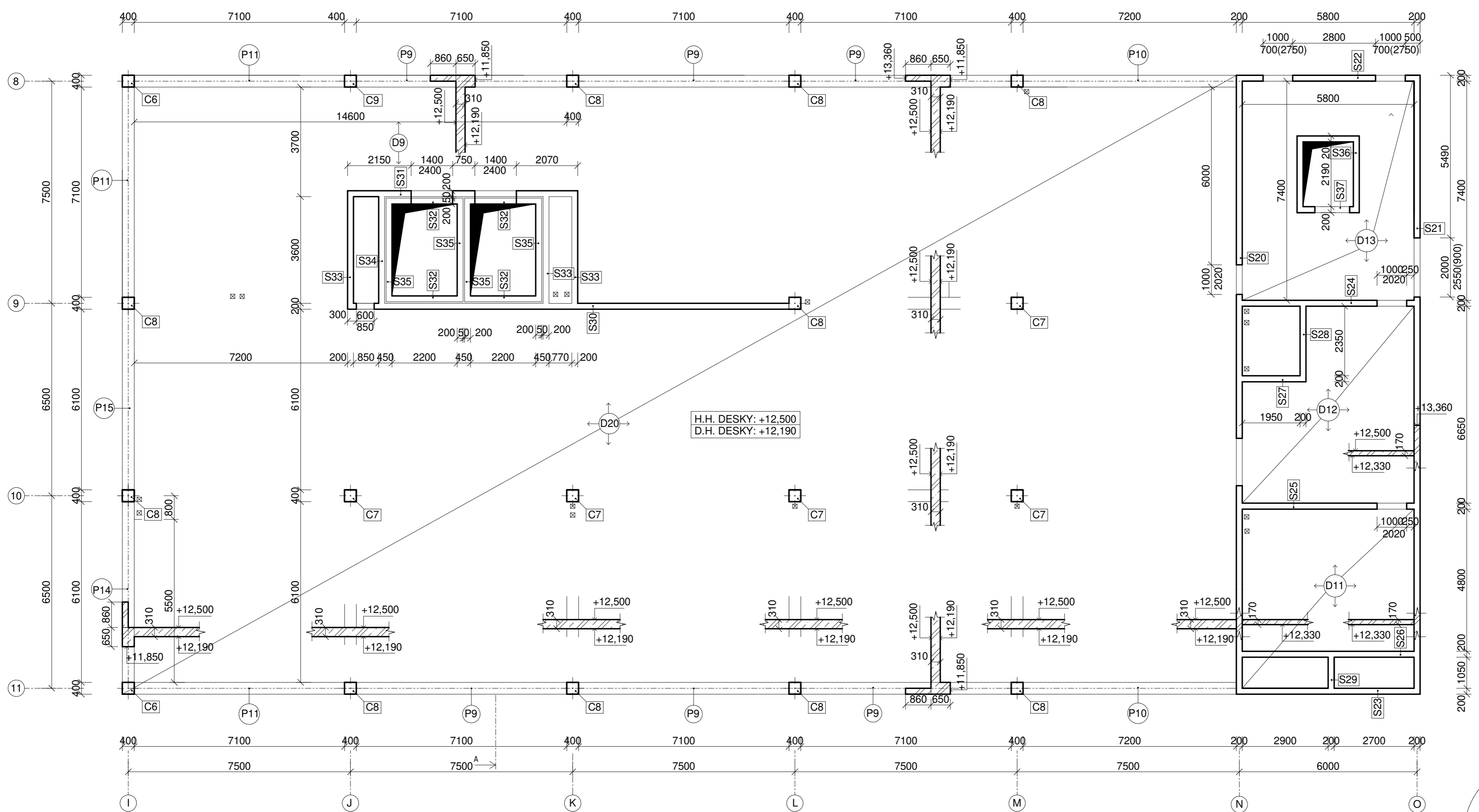
D20 - železobetonová deska tl. 310 mm, lokálně podporovaná, křížem pnutá

P9, P10, P11 - železobetonový obvodový průvlak 7500 x 400 x 650 mm (d. x š. x v.)

P12 - železobetonový průvlak 7500 x 400 x 650 mm (d. x š. x v.)

P13 - železobetonový průvlak 3500 x 400 x 500 mm (d. x š. x v.)

P14, P15 - železobetonový obvodový průvlak 5500 x 400 x 650 mm (d. x š. x v.)



Beton - C30/37 XC1 (CZ, F.1) - C1,0,4 - D_{max} 16 - S3
Výztuž - B500B
krytí - C_{nom} 25 mm

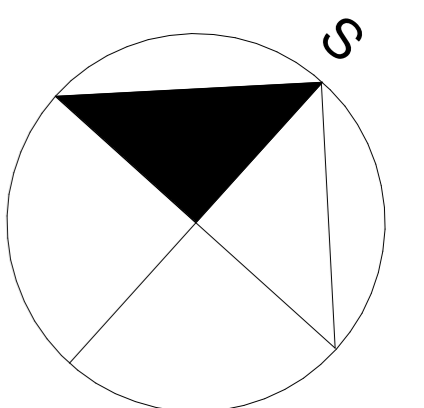
±0,000 = 406,7 m.n.m.
Výškový systém: BpV
Souřadný systém: S-JTSK



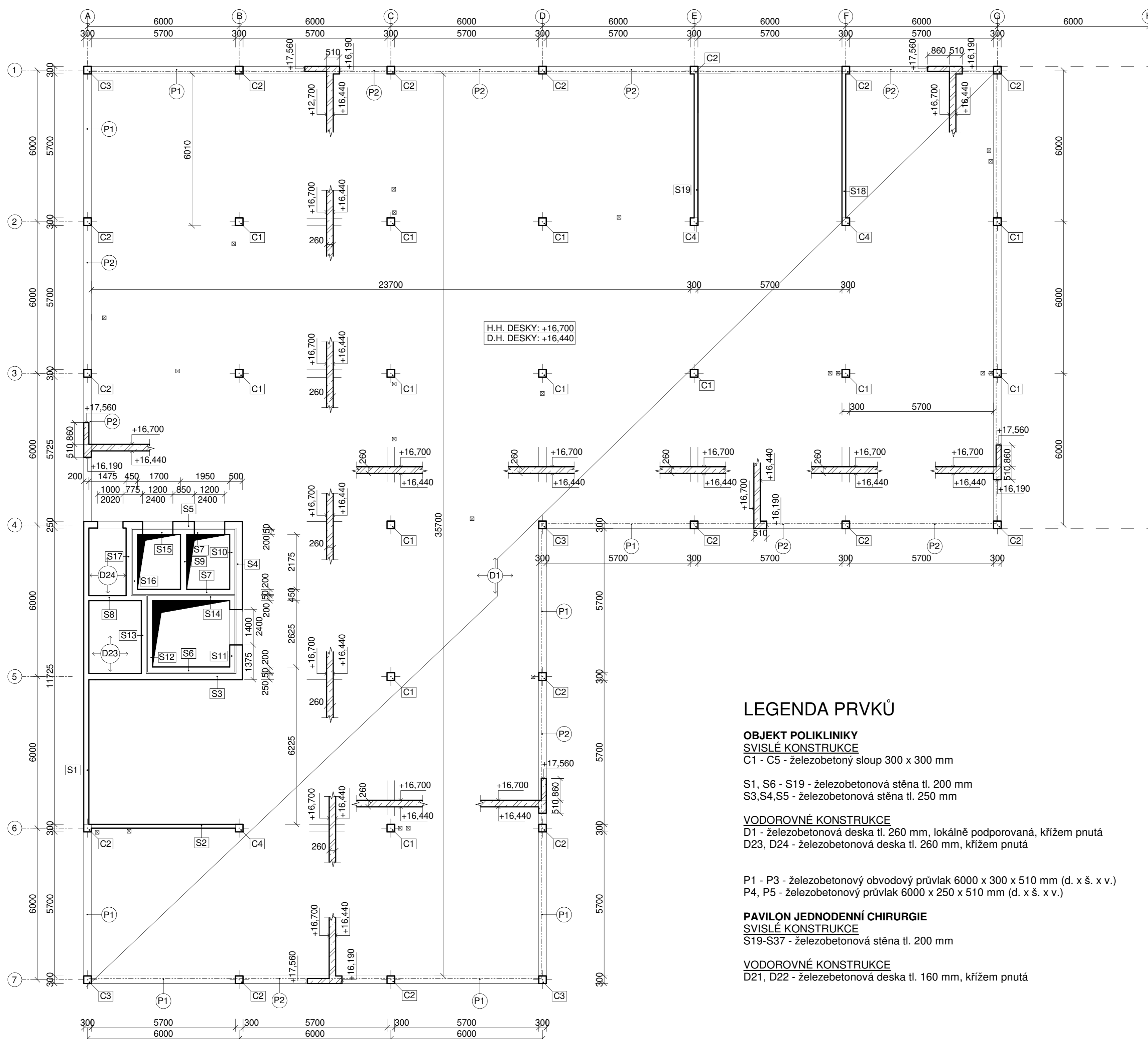
OTVOR VE STROPNÍ DESCE



PROSTUP STŘEŠNÍM PLÁŠTĚM



FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI		
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. D1.2.4	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.
Výkres tvaru 3.NP	D:05/19/22	M: 1 : 100
Vypracoval: Filip Šatra	PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8



LEGENDA PRVKŮ

OBJEKT POLIKLINIKY SVISLÉ KONSTRUKCE

C1 - C5 - železobetonový sloup 300 x 300 mm

S1, S6 - S19 - železobetonová stěna tl. 200 mm

S3, S4, S5 - železobetonová stěna tl. 250 mm

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

D1 - železobetonová deska tl. 260 mm, lokálně podporovaná, křížem prutá

D23, D24 - železobetonová deska tl. 260 mm, křížem prutá

P1 - P3 - železobetonový obvodový průvlak 6000 x 300 x 510 mm (d. x š. x v.)

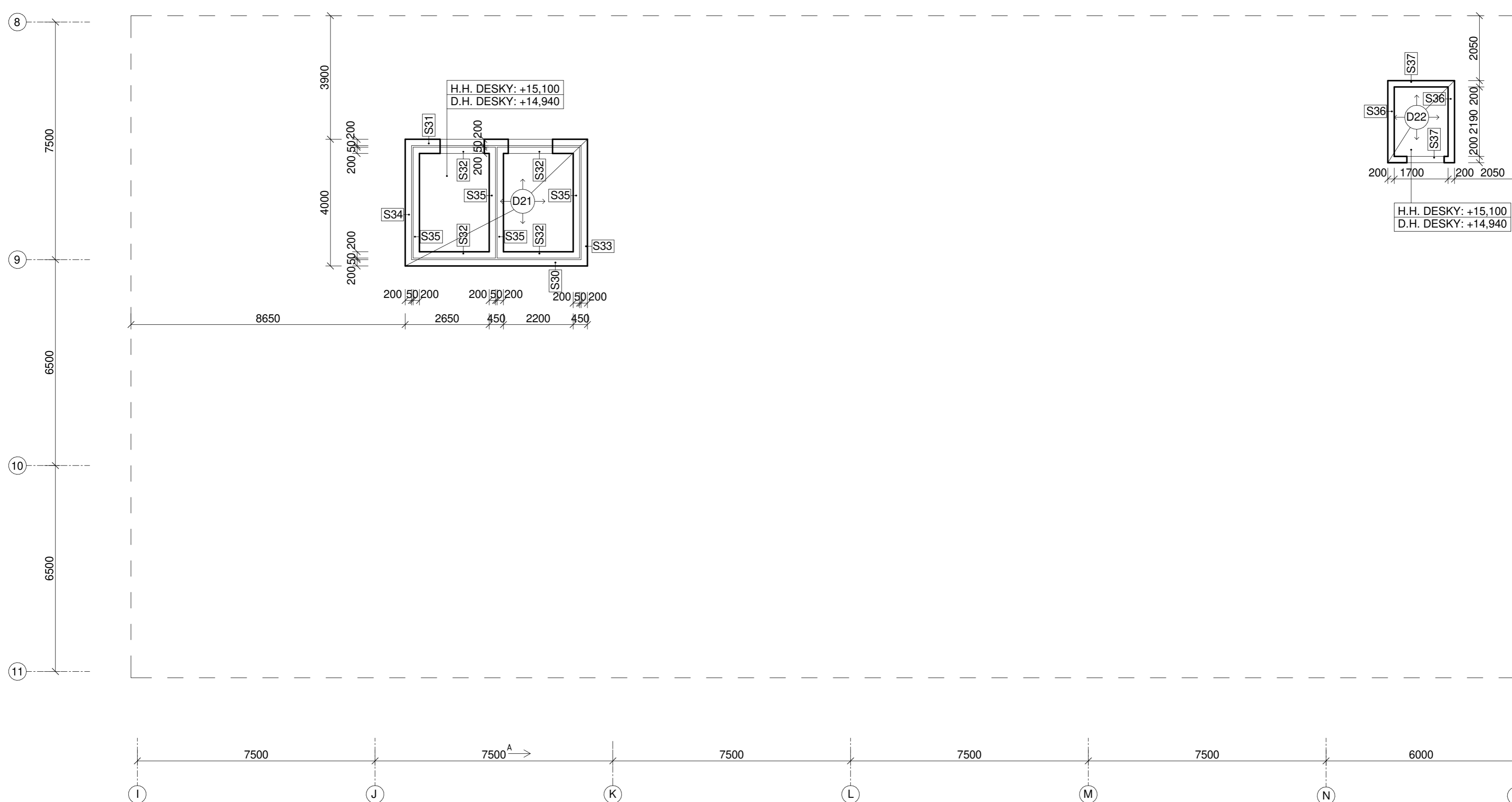
P4, P5 - železobetonový průvlak 6000 x 250 x 510 mm (d. x š. x v.)

PAVILON JEDNODENNÍ CHIRURGIE SVISLÉ KONSTRUKCE

S19-S37 - železobetonová stěna tl. 200 mm


VODOROVNÉ KONSTRUKCE

D21, D22 - železobetonová deska tl. 160 mm, křížem prutá



Beton - C30/37 XC1 (CZ, F.1) – CI 0,4 – D_{max} 16 – S3
Výztuž - B500B
krytí - C_{nom} 25 mm

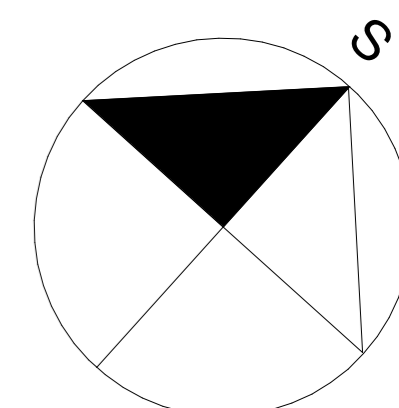
±0,000 = 406,7 m.n.m.
Výškový systém: Bpv
Souřadný systém: S-JTSK

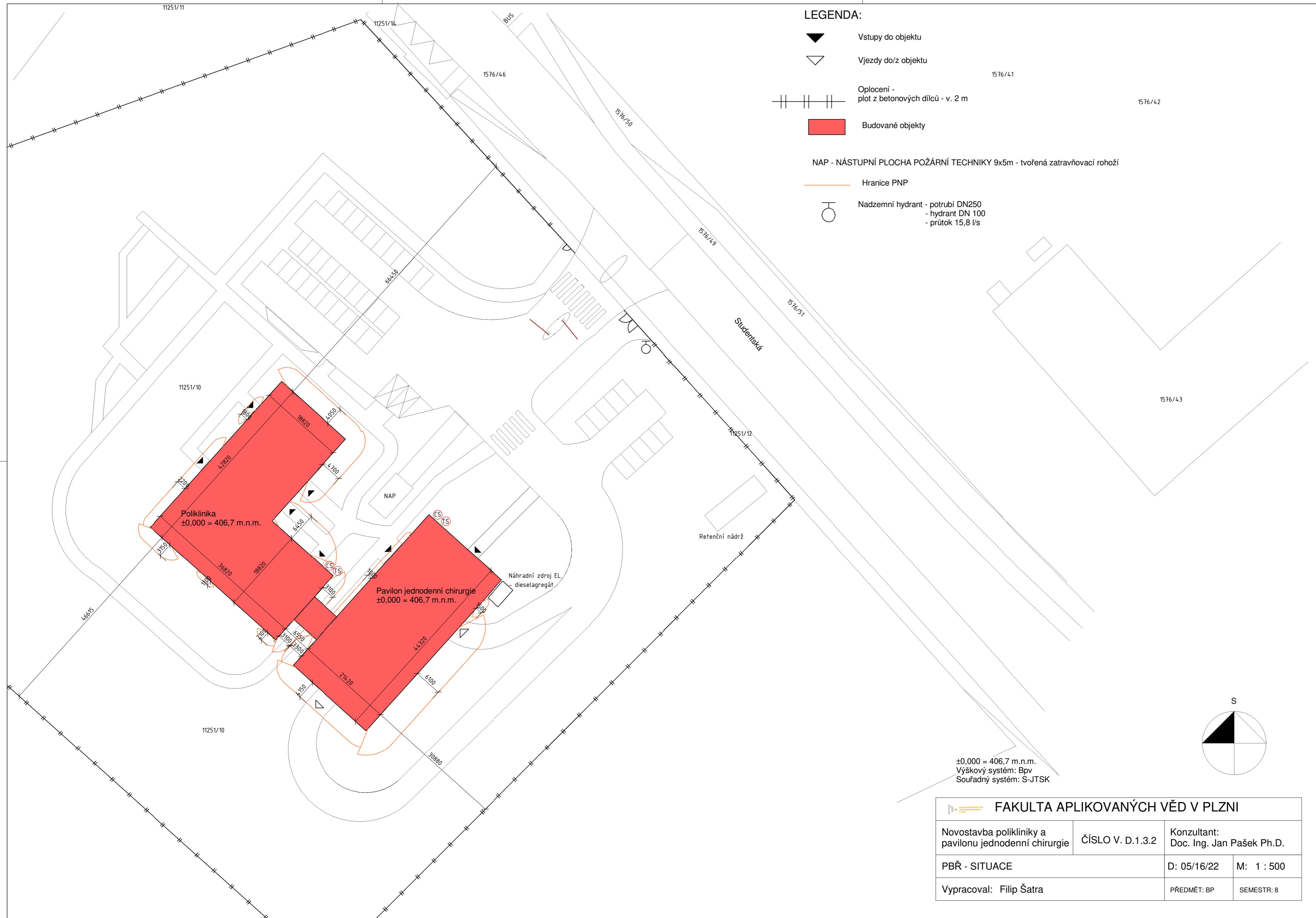
 OTVOR VE STROPNÍ DESCE

 PROSTUP STŘEŠNÍM PLÁŠTĚM

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI

Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. D1.2.5	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.
Výkres tvaru 4.NP	D:05/19/22	M: 1 : 100
Vypracoval: Filip Šatra	PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8





LEGENDA:

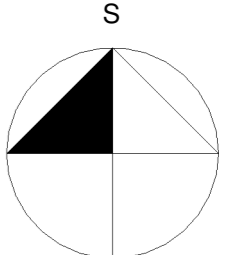
- Vstupy do objektu
- Vjezdy do/z objektu
- Oplocení - plot z betonových dílců - v. 2 m
- Budované objekty
-
- NAP - NÁSTUPNÍ PLOCHA POŽÁRNÍ TECHNIKY 9x5m - tvořená zatravněovací rohoží
- Hranice PNP
- Nadzemní hydrant - potrubí DN250
- hydrant DN 100
- průtok 15,8 l/s

11251/10
Poliklinika
±0,000 = 406,7 m.n.m.

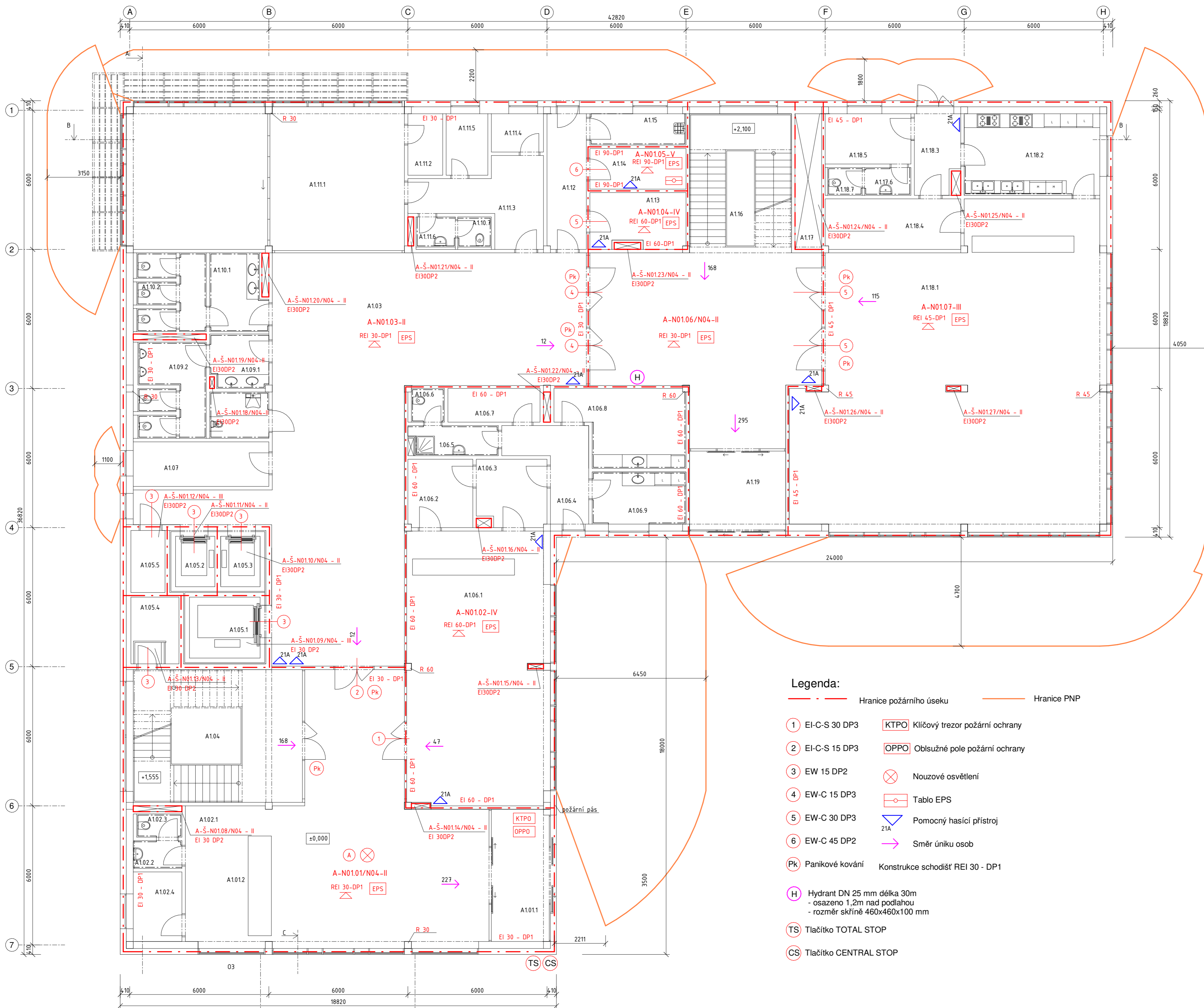
CS TS
Pavilon jednodenní chirurgie
±0,000 = 406,7 m.n.m.

Náhradní zdroj EL.
dieselagregát

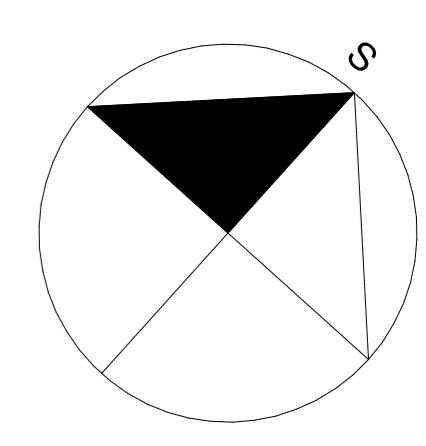
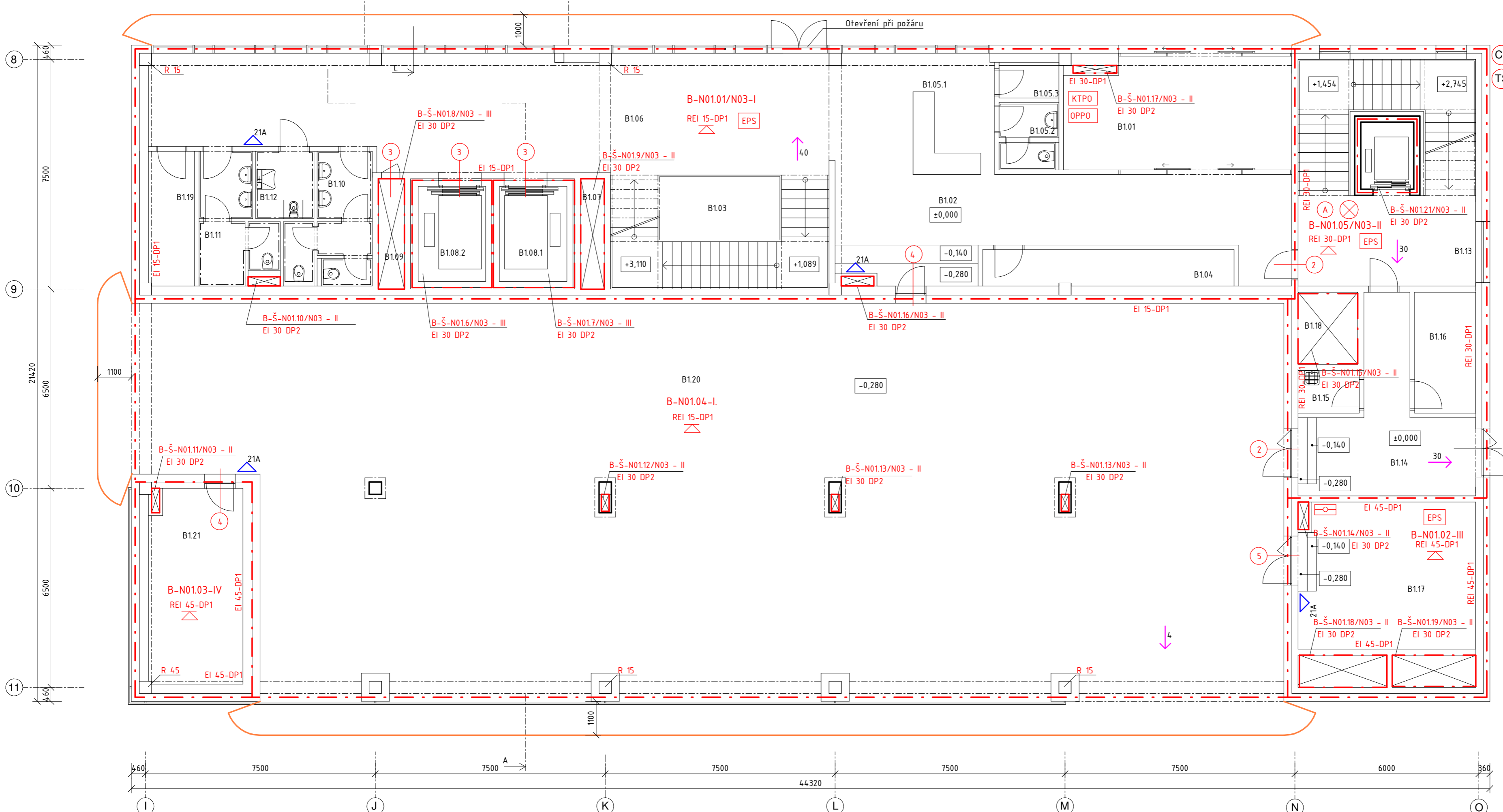
±0,000 = 406,7 m.n.m.
Výškový systém: Bpv
Souřadný systém: S-JTSK



FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI			
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. D.1.3.2	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.	
PBŘ - SITUACE	D: 05/16/22	M: 1 : 500	
Vypracoval: Filip Šatra	PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8	

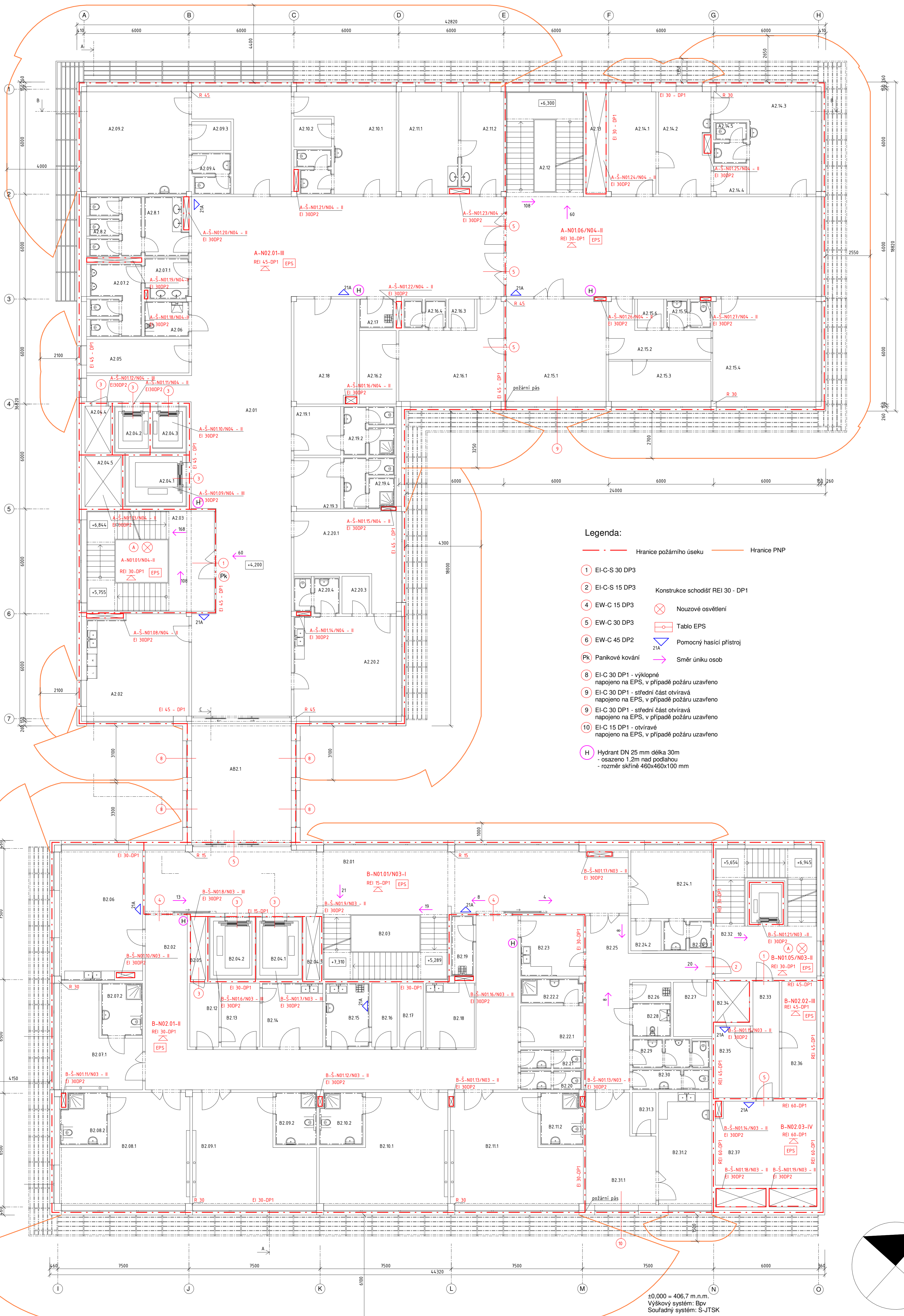


- Legenda:**
- 1 Hranice požárního úseku
 - 2 Hranice PNP
 - 1 EI-C-S 30 DP3
 - 2 EI-C-S 15 DP3
 - 3 EW 15 DP2
 - 4 EW-C 15 DP3
 - 5 EW-C 30 DP3
 - 6 EW-C 45 DP2
 - PK Panikové kování
 - H Hydrant DN 25 mm délka 30m
- osazený 1,2m nad podlahou
- rozměr skříňe 460x460x100 mm
 - TS Tlačítko TOTAL STOP
 - CS Tlačítko CENTRAL STOP
 - KTPO Klíčový trezor požární ochrany
 - OPPO Oblučné pole požární ochrany
 - Nouzové osvětlení
 - Tablo EPS
 - Pomocný hasicí přístroj
 - Směr úniku osob
 - Konstrukce schodišť REI 30 - DP1



±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK

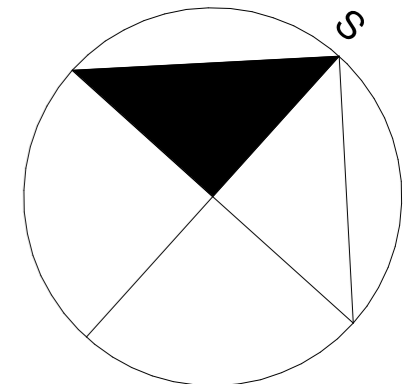
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI		
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. D1.3.3	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.
PBR - 1.NP		D:05/01/22 M: 1 : 100
Vypracoval: Filip Šatra		PŘEDMĚT: BP SEMESTR: 8

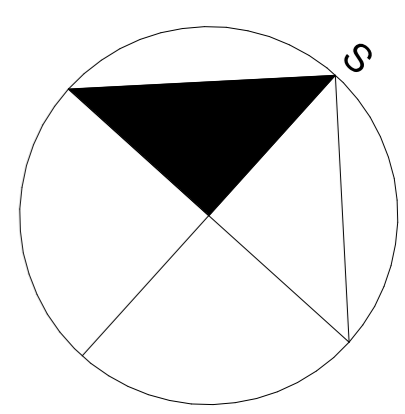
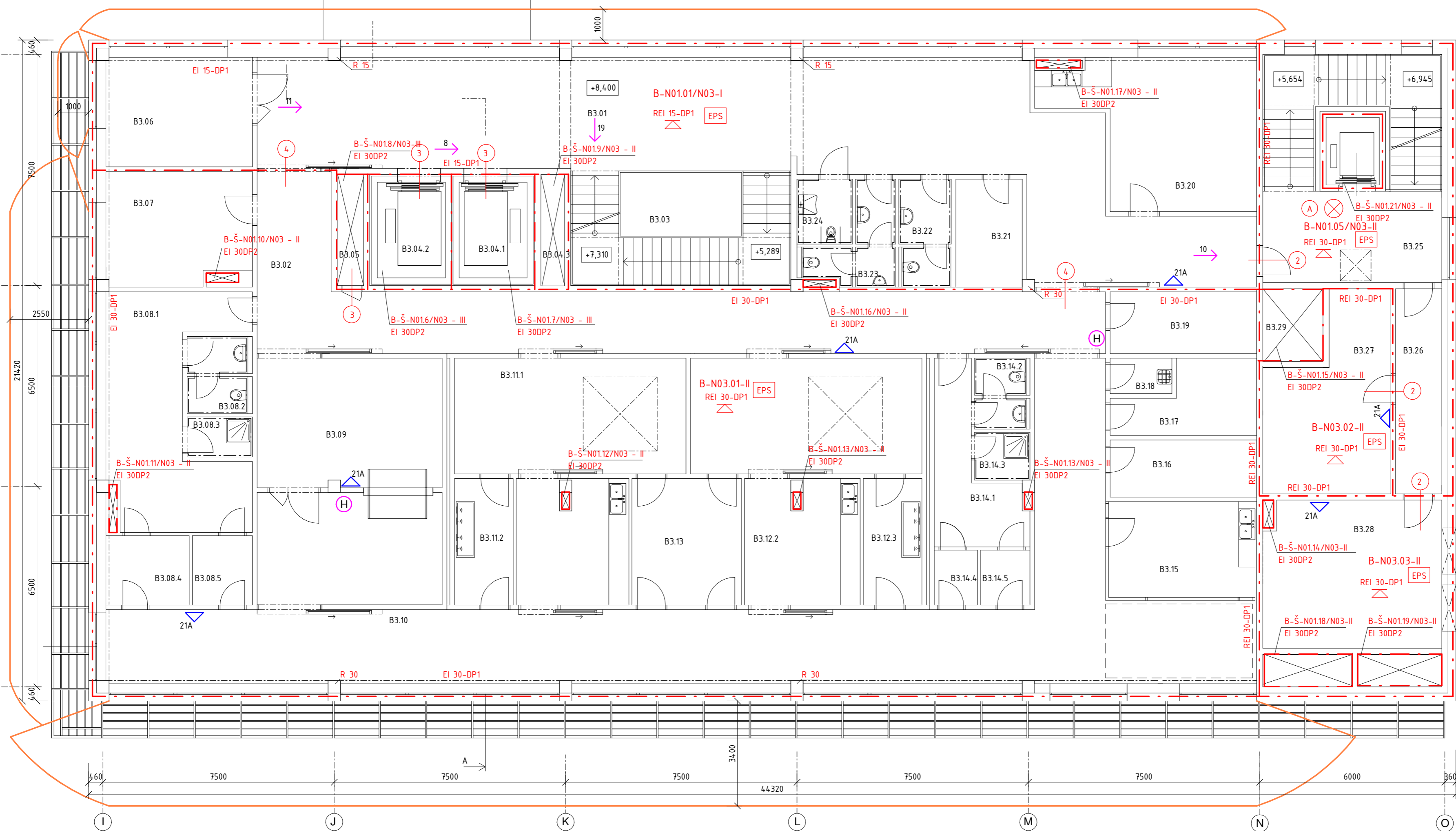
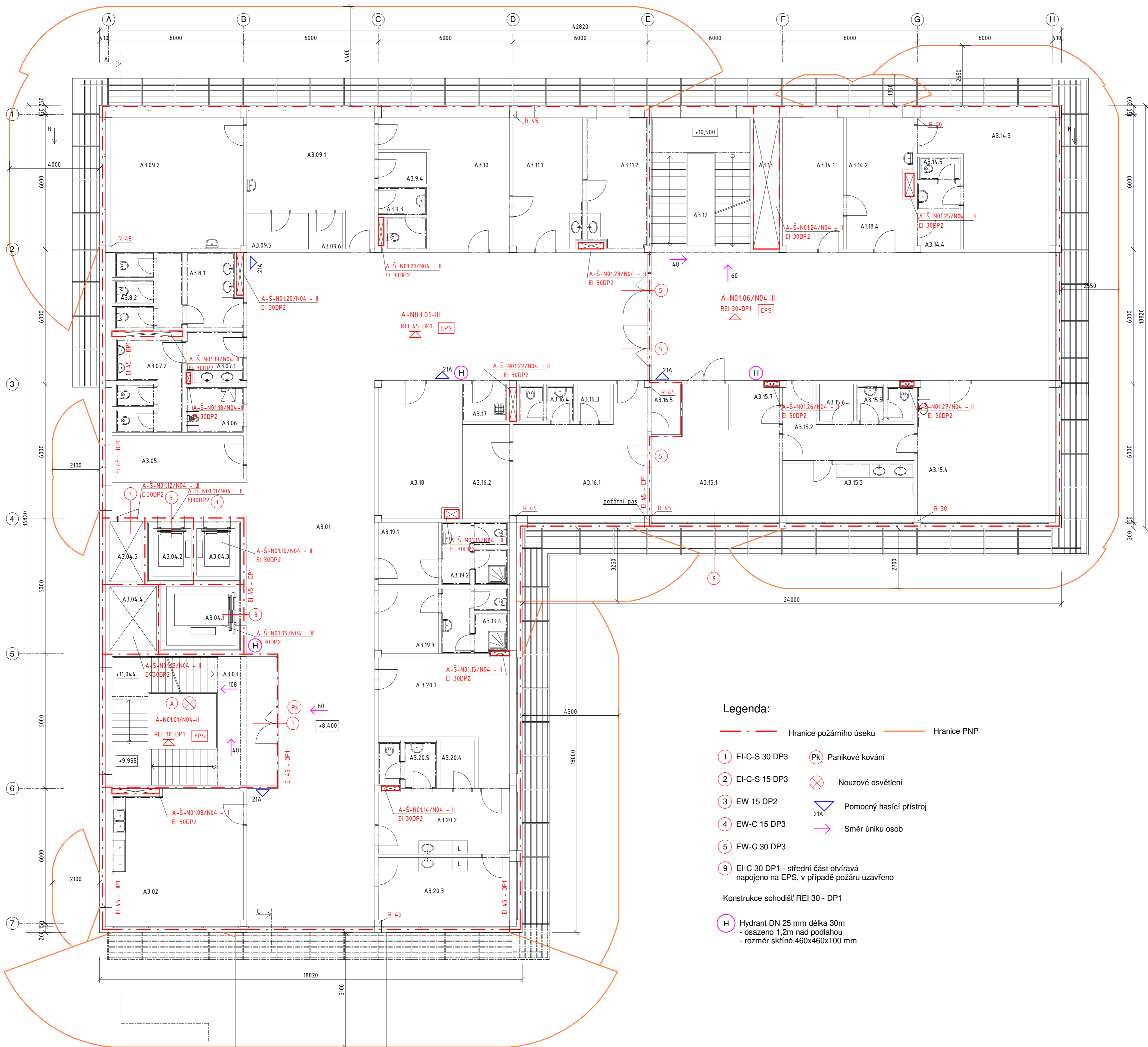


- Legenda:**
- Hranice požárního úseku
 - Hranice PNP
 - 1 EI-C-S 30 DP3
 - 2 EI-C-S 15 DP3
 - 4 EW-C 15 DP3
 - 5 EW-C 30 DP3
 - 6 EW-C 45 DP2
 - PK Panikové kování
 - 8 EI-C 30 DP1 - výklopné napojeno na EPS, v případě požáru uzavřeno
 - 9 EI-C 30 DP1 - střední část otvírává napojeno na EPS, v případě požáru uzavřeno
 - 9 EI-C 30 DP1 - střední část otvírává napojeno na EPS, v případě požáru uzavřeno
 - 10 EI-C 15 DP1 - otvírává napojeno na EPS, v případě požáru uzavřeno
 - H Hydrant DN 25 mm délka 30m - osazen 1,2m nad podlahou - rozměr skříň 460x460x100 mm
- Konstrukce schodišť REI 30 - DP1**
- ⊗ Nouzové osvětlení
 - ⊕ Tablo EPS
 - Z1A Pomocný hasicí přístroj
 - Směr úniku osob

±0,000 = 406.7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK

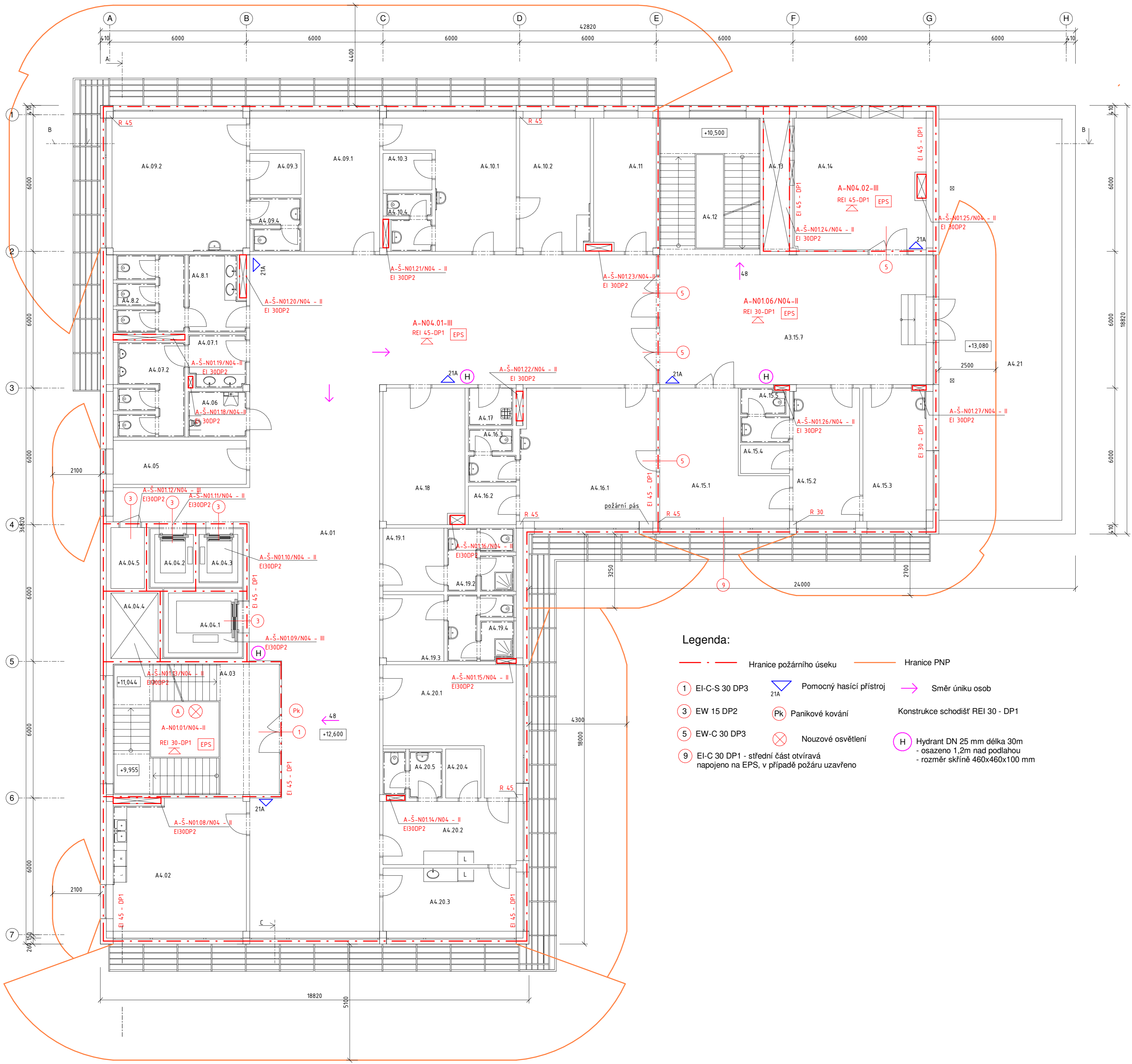
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI		
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. D1.3.4	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.
PBR - 2.NP		D:05/01/22 M: 1 : 100
Vypracoval: Filip Šatra		PŘEDMĚT: BP SEMESTR: 8





±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI		
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. D1.3.5	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.
PBR 3.NP		D:05/01/22 M: 1 : 100
Vypracoval: Filip Šatra		PŘEDMĚT: BP SEMESTR: 8

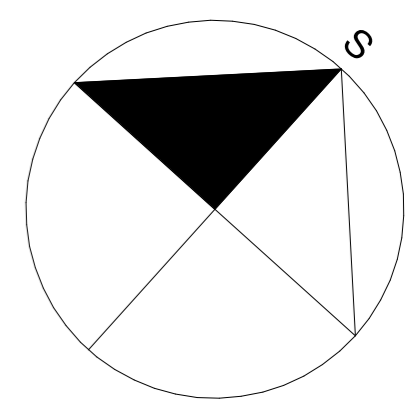


- Legenda:**
- Hranice požárního úseku
 - Hranice PNP
 - ① EI-C-S 30 DP3
 - ③ EW 15 DP2
 - ⑤ EW-C 30 DP3
 - ⑨ EI-C 30 DP1 - střední část otevírává napojeno na EPS, v případě požáru uzavřeno
 - ▼ Pomocný hasicí přístroj
 - Ⓜ Panikové kování
 - ⊗ Nouzové osvětlení
 - Ⓜ Hydrant DN 25 mm délka 30m - osazen 1.2m nad podlahou - rozměr skříně 460x460x100 mm
 - Směr úniku osob
 - Konstrukce schodišť REI 30 - DP1

Legenda místností

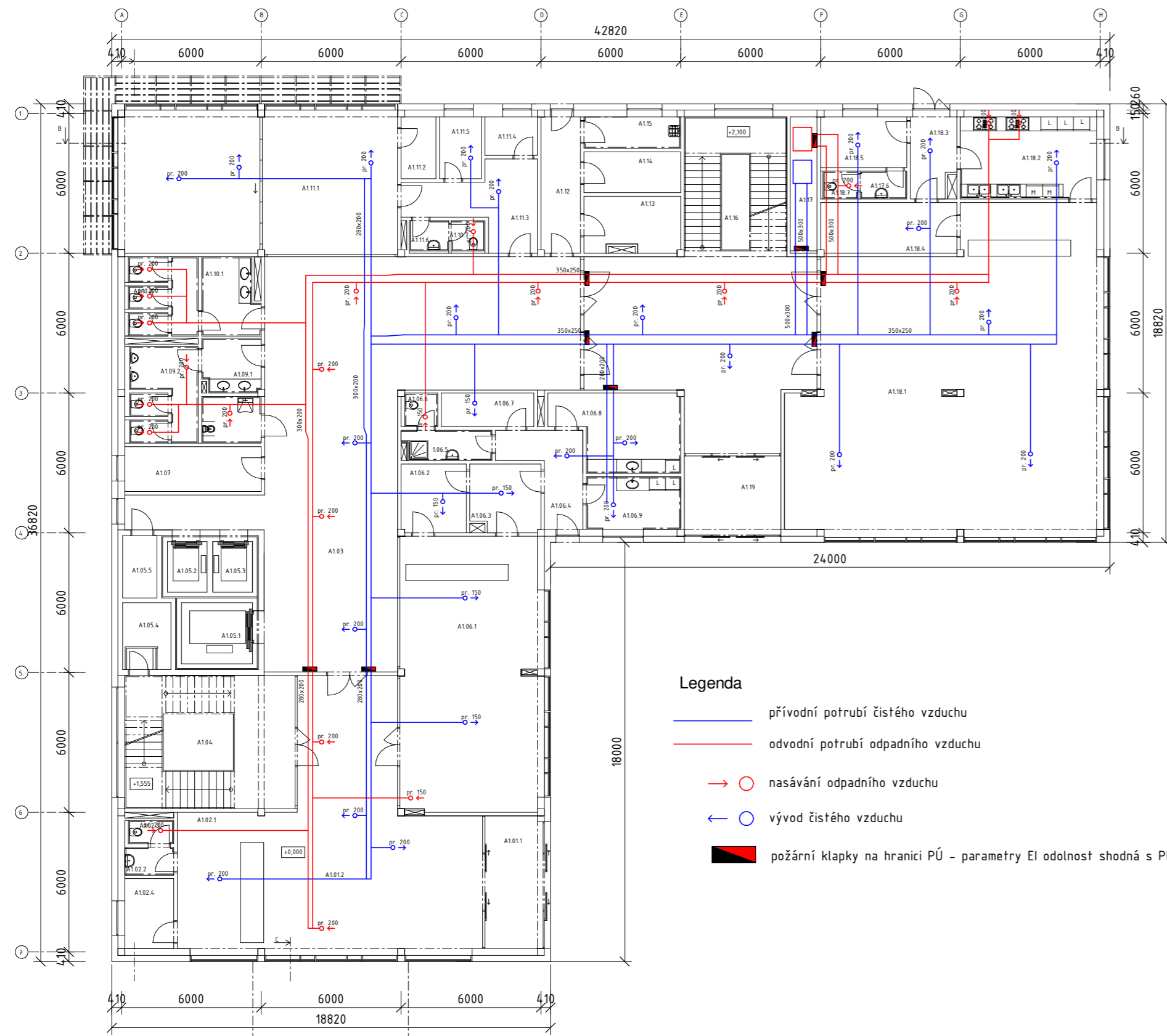
číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)	Podlahy	Stěny	Strop	Poznámky
A4.01	Chodba	306,80	PVC + fixní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A4.02	Zázemí lékařů - denní místnost	33,93	PVC + fixní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u KK
A4.03	Schodiště 1	4,14	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A4.04.1	Výťah - lůžka	7,5	Epoxidový nátěr	Protipožární nátěr		
A4.04.2	Výťah - osobní 1	3,53	Epoxidový nátěr	Protipožární nátěr		
A4.04.3	Výťah - osobní 2	3,53	Epoxidový nátěr	Protipožární nátěr		
A4.04.4	Shoz infekčního odpadu	3,95		Protipožární nátěr		
A4.04.5	Šachta - EL	5,97		Bez povrchové úpravy		
A4.05	Sklad - lékařský materiál	11,55	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A4.06	WC invalidé	5,07	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A4.07.1	WC muži - předsiň	6,11	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A4.07.2	WC muži	13,35	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A4.08.1	WC ženy - předsiň	13,07	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A4.08.2	WC ženy	5,70	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A4.09.1	Praktický lékař - čekárna	22,66	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A4.09.2	Praktický lékař - ordinace 1	33,63	PVC + fixní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u UM
A4.09.3	Praktický lékař - převlíkač kabinka	4,05	PVC + fixní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A4.09.4	Praktický lékař - WC	5,30	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A4.10.1	Praktický lékař - přípravná	24,10	PVC + fixní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u UM
A4.10.2	Praktický lékař - ordinace 2	16,74	PVC + fixní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u UM
A4.10.3	Praktický lékař - převlíkač kabinka	4,05	PVC + fixní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u UM
A4.10.4	Praktický lékař - WC	5,30	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A4.11	Přebalovací pull, dětská místnost	16,1	PVC + fixní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A4.12	Schodiště 2	25,07	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A4.13	Šachta - VZT	6,34		Bez povrchové úpravy		

číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)	Podlahy	Stěny	Strop	Poznámky
A4.14	Strojovna VZT - chlazení	33,41	Epoxidová stěrka	Akustická PUR pěna	Akustický Podhled	
A4.15.1	Praktický lékař - čekárna	24,68	PVC + fixní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A4.15.2	Praktický lékař - přípravná	17,11	PVC + fixní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u UM
A4.15.3	Praktický lékař - ordinace 3	15,94	PVC + fixní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u UM
A4.15.4	Praktický lékař - převlíkač kab. Praktický lékař - WC	4,05	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A4.16.1	Praktický lékař - ordinace 4	35,1	PVC + fixní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u UM
A4.16.2	Praktický lékař - převlíkač kab. Praktický lékař - WC	3,57	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A4.16.3	Praktický lékař - WC	4,94	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A4.17	Úklidová místnost	3,23	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm
A4.18	Archiv	20,64	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A4.19.1	Zázemí lékařů - šatna Ž.	7,42	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A4.19.2	Zázemí lékařů - hyg. z. Ž.	7,97	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A4.19.3	Zázemí lékařů - šatna M.	7,42	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A4.19.4	Zázemí lékařů - hyg. z. M.	7,97	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A4.20.1	Praktický lékař - čekárna	23,99	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	
A4.20.2	Praktický lékař - přípravná	16,23	PVC + fixní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u UM
A4.20.3	Praktický lékař - ordinace 5	16,23	PVC + fixní vrstva	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 2000 mm, u UM
A4.20.4	Praktický lékař - převlíkač kab. Praktický lékař - WC	3,6	Keramická dlažba + lepidlo	Tenkovrstvá sádr. om. + malba bílá	Kazetový Podhled	Keramický obklad - v. 3000 mm
A4.21	Terasa	96,30	Betonová dlažba + rektifikace			



±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI		
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. D1.3.6	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.
PBR - 4.NP	D:05/01/22	M: 1 : 100
Vypracoval: Filip Šatra	PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8



Legenda

- přívodní potrubí čistého vzduchu
- odvodní potrubí odpadního vzduchu
- nasávání odpadního vzduchu
- ← vývod čistého vzduchu
- ▴ požární klapky na hranici PÚ - parametry EI odolnost shodná s PDK

Legenda místností

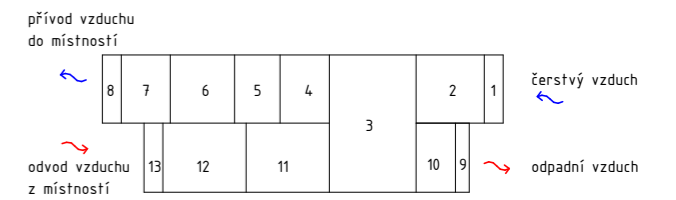
Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
A1011	Zároveň 1	14,25
A1012	Vstupní hala	79,10
A1021	Recepce	23,56
A1022	Recepce - WC, předsíň	2,69
A1023	Recepce - WC	2,05
A1024	Recepce - šatna	5,05
A103	Chodba + čekárna	221,52
A104	Schodiště 1	41,14
A105.1	Výťah - lůžka	7,5
A105.2	Výťah - osobní 1	3,53
A105.3	Výťah - osobní 2	3,53
A105.4	Technologická místnost	5,97
A105.5	Shoz infekčního odpadu	3,95
A106.1	Lékárna - prodejna	70,79
A106.2	Lékárna - sklad	8,85
A106.3	Lékárna - příjem léků	9,3
A106.4	Lékárna - zároveň	9,67
A106.5	Lékárna - umývárna	5,14
A106.6	Lékárna - WC	2,33
A106.7	Lékárna - šatna	5,89
A106.8	Lékárna - denní místnost	16,94
A106.9	Lékárna - úprava léků	9,43
A107	Sklad	11,55
A108	WC invalidé	5,07
A109.1	WC muži - předsíň	6,11

Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
A109.2	WC muži	13,35
A110.1	WC ženy - předsíň	13,07
A110.2	WC ženy	5,70
A111.1	Rehabilitace - sál	75,00
A111.2	Rehabilitace - sklad	4,19
A111.3	Rehabilitace - chodba	14,13
A111.4	Rehabilitace - šatna, zam.	3,52
A111.5	Rehabilitace - šatna, pac.	4,68
A111.6	Rehabilitace - WC - předsíň	2,30
A111.7	Rehabilitace - WC	1,96
A112	Technická chodba	10,41
A113	Servrovna	10,50
A114	Ústředna EPS	7,35
A115	Úklidová místnost	5,88
A116	Schodiště 2	25,07
A117	Šachta - VZT	6,34
A118.1	Bufet	169,26
A118.2	Bufet - příprava jídel	21,24
A118.3	Bufet - chodba	6,96
A118.4	Bufet - sklad	13,06
A118.5	Bufet - šatna	8,33
A118.6	Bufet - WC - předsíň	3,4
A118.7	Bufet - WC	1,80
A119	Zároveň 2	13,94

Legenda místností

Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
B1.01	Zároveň	24,38
B1.02	Vstupní hala	50,27
B1.03	Schodiště 1	26,52
B1.04	Sklad	9,84
B1.05.1	Recepce	10,53
B1.05.2	Recepce - WC	4,07
B1.05.3	Recepce - šatna	2,31
B1.06	Chodba	72,82
B1.07	Šachta 1	2,76
B1.08.1	Výťah 1	6,82
B1.08.2	Výťah 2	6,82
B1.09	Šachta 2 - shoz odpadu	2,44
B1.10	WC ženy	10,32
B1.11	WC muži	8,18
B1.12	WC invalidé	4,18
B1.13	Schodiště 2 + výťah personál	42,47
B1.14	Chodba - zásobování	20,16
B1.15	Úklidová místnost	2,73
B1.16	Sklad 2	8,00
B1.17	Technologická místnost + šachty	33,92
B1.18	Šachta VZT	4,45
B1.19	Sklad	7,43
B1.20	Parkovací stání	421,97
B1.21	Sklad chemických látek	18,12

SCHEMA VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY

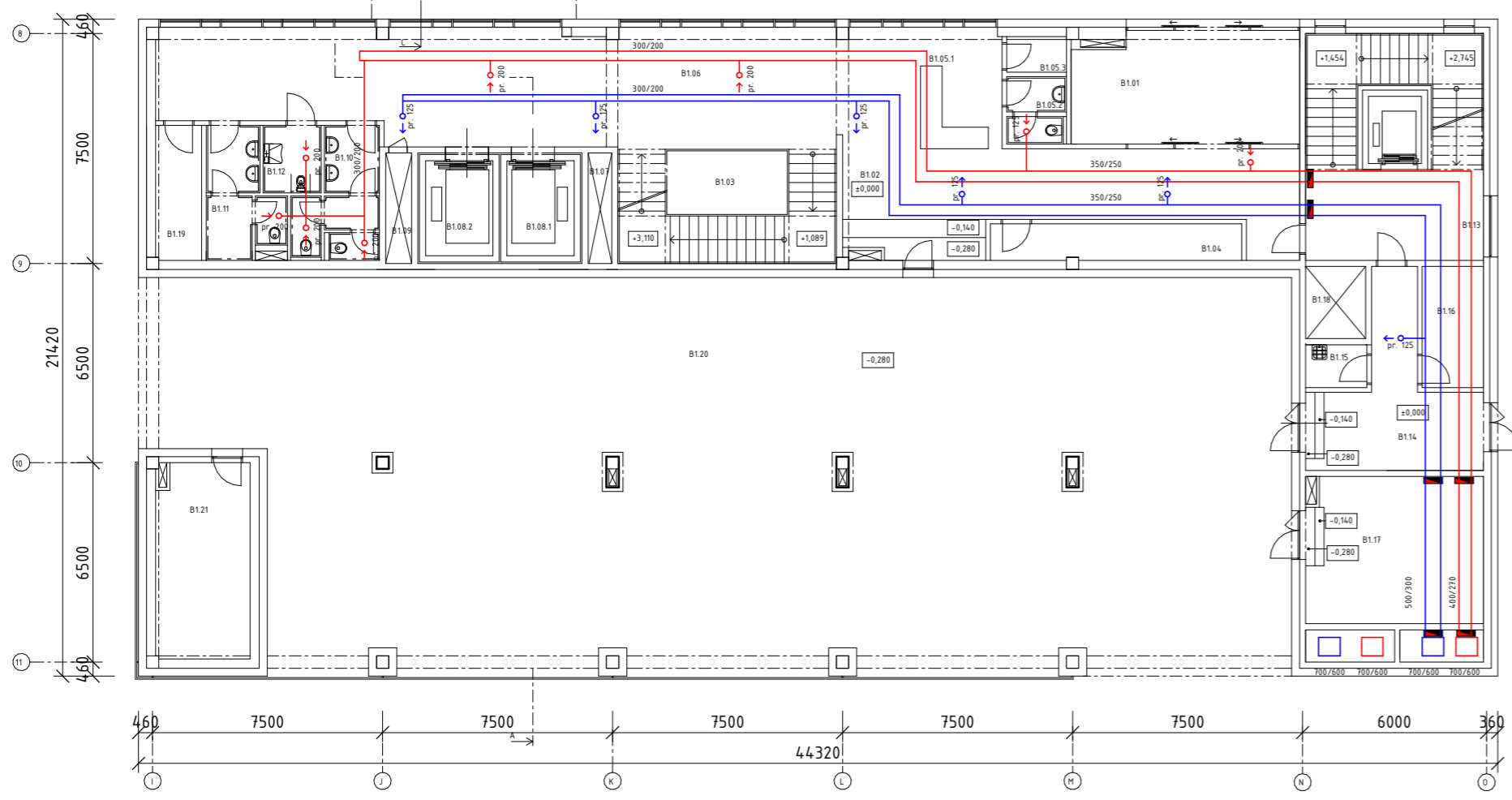
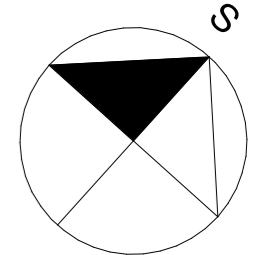


- 1 - nasávání vzduchu
- 2 - filtr vzduchu
- 3 - rekuperace tepla
- 4 - ohříváč
- 5 - zvlhčovač vzduchu
- 6 - ventilátor
- 7 - filtr vzduchu
- 8 - hlavice pro rozvod vzduchu
- 9 - hlavice pro odvod vzduchu
- 10 - filtr vzduchu
- 11 - ventilátor
- 12 - filtr vzduchu
- 13 - hlavice pro příjem vzduchu z místností

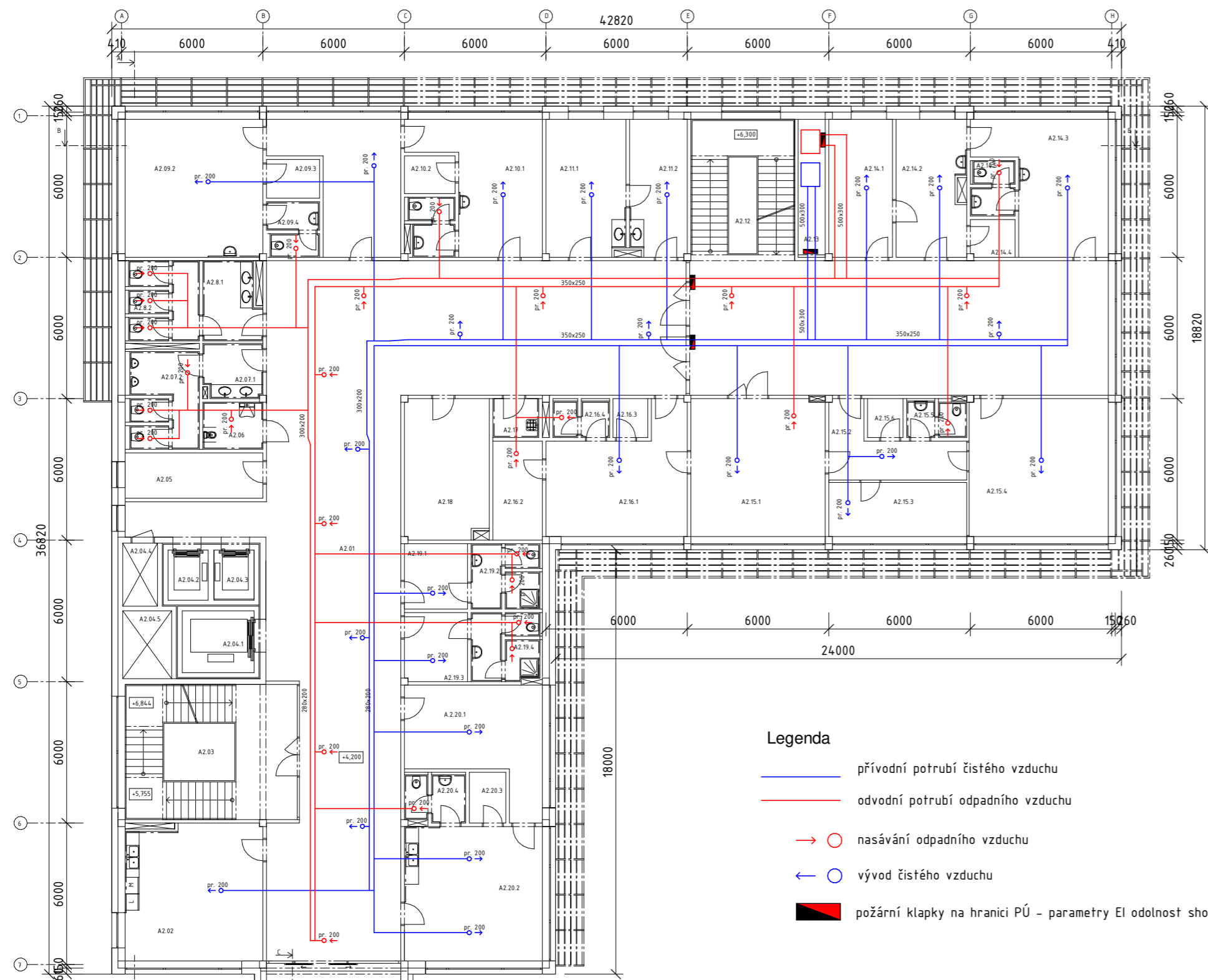
POZNÁMKY

- OBJEKT POLIKLINIKY
 - 1 JEDNOTKA VZT ZABEZPEČUJÍCÍ DOSTATEČNOU VÝMĚNU, OHŘÁTÍ A CHLAZENÍ VZDUCHU PRO CELÝ OBJEKT
- OBJEKT PAVILONU JEDNODENNÍ CHIRURGIE
 - 2 VZT JEDNOTKY
 - 1. VZT JEDNOTKA SLOUŽÍ K REGULACI TEPLoty A ZAJIŠTĚNÍ POŽADOVANÉ VÝMĚNY VZDUCHU PRO OPERAČNÍ SÁLY PRO SPLNĚNÍ POŽADAVKY TRÍDY ČISTOTY ISO 7
 - 2. VZT JEDNOTKA SZABEZPEČUJÍCÍ DOSTATEČNOU VÝMĚNU, OHŘÁTÍ A CHLAZENÍ VZDUCHU PRO ZBYTEK OBJEKTU

±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK



FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI			
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. D.1.4.1	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.	
Schéma VZT - 1.NP	D: 05/04/22	M: 1 : 200	
Vypracoval: Filip Šatra	PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8	

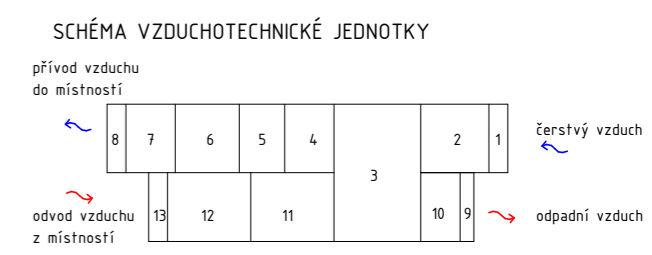


- Legenda**
- přívodní potrubí čistého vzduchu
 - odvodní potrubí odpadního vzduchu
 - nasávání odpadního vzduchu
 - ← vývod čistého vzduchu
 - požární klapky na hranici PÚ - parametry EI odolnost shodná s PDK

Legenda místností

číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
A2.01	Chodba	330,18
A2.02	Zázemí lékařů - denní místnost	33,93
A2.03	Schodiště 1	4,14
A2.04.1	Výtah - lůžka	7,5
A2.04.2	Výtah - osobní 1	3,53
A2.04.3	Výtah - osobní 2	3,53
A2.04.4	Shoz infekčního odpadu	3,95
A2.04.5	Šachta - EL	5,97
A2.05	Sklad - lékařský materiál	11,55
A2.06	WC invalidé	5,07
A2.07.1	WC muži - předsíň	6,11
A2.07.2	WC muži	13,35
A2.08.1	WC ženy - předsíň	13,07
A2.08.2	WC ženy	5,70
A2.09.1	Zubní - čekárna	23,98
A2.09.2	Zubní - ordinace 1	34,22
A2.09.3	Zubní - převlíkácká kabinka	3,74
A2.09.4	Zubní - WC	4,95
A2.10.1	Zubní - ordinace 2	23,65
A2.10.2	Zubní - převlíkácká kabinka	3,74
A2.10.3	Zubní - WC	4,95
A2.11.1	Kožní - přípravná	20,53
A2.11.2	Kožní - ordinace	15,05
A2.12	Schodiště 2	25,07
A2.13	Šachta - VZT	6,34

číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
A2.14.1	gynekologie - čekárna	16,36
A2.14.3	gynekologie - přípravná	17,55
A2.14.4	gynekologie - ordinace	25,97
A2.14.5	gynekologie - převlíkácká k.	3,14
A2.14.6	gynekologie - WC	4,68
A2.15.1	Logopedie/oční - čekárna	33,32
A2.15.2	Logopedie - chodba	12,47
A2.15.3	Logopedie - ordinace	13,75
A2.15.4	Logopedie - sál	35,70
A2.15.5	Logopedie - WC	4,00
A2.15.6	Logopedie - převlíkácká k.	2,72
A2.16.1	Oční - ordinace	27,82
A2.16.2	Oční - temná komora	8,08
A2.16.3	Oční - převlíkácká kab.	2,72
A2.16.4	Oční - WC	4,00
A2.17	Úklidová místnost	3,23
A2.18	Archiv	20,64
A2.19.1	Zázemí lékařů - šatna Ž	7,42
A2.19.2	Zázemí lékařů - hyg. z. Ž	7,97
A2.19.3	Zázemí lékařů - šatna M	7,42
A2.19.4	Zázemí lékařů - hyg. z. M	7,97
A2.20.1	ORL - čekárna	24,21
A2.20.2	ORL - ordinace	33,92
A2.20.3	ORL - převlíkácká kab.	5,18
A2.20.4	ORL - WC	3,6
AB.2.1	Spojovací můstek	44,8



- 1 - nasávání vzduchu
- 2 - filtr vzduchu
- 3 - rekuperace tepla
- 4 - ohříváč
- 5 - zvlhčovač vzduchu
- 6 - ventilátor
- 7 - filtr vzduchu
- 8 - hlavice pro rozvod vzduchu
- 9 - hlavice pro odvod vzduchu
- 10 - filtr vzduchu
- 11 - ventilátor
- 12 - filtr vzduchu
- 13 - hlavice pro příjem vzduchu z místností

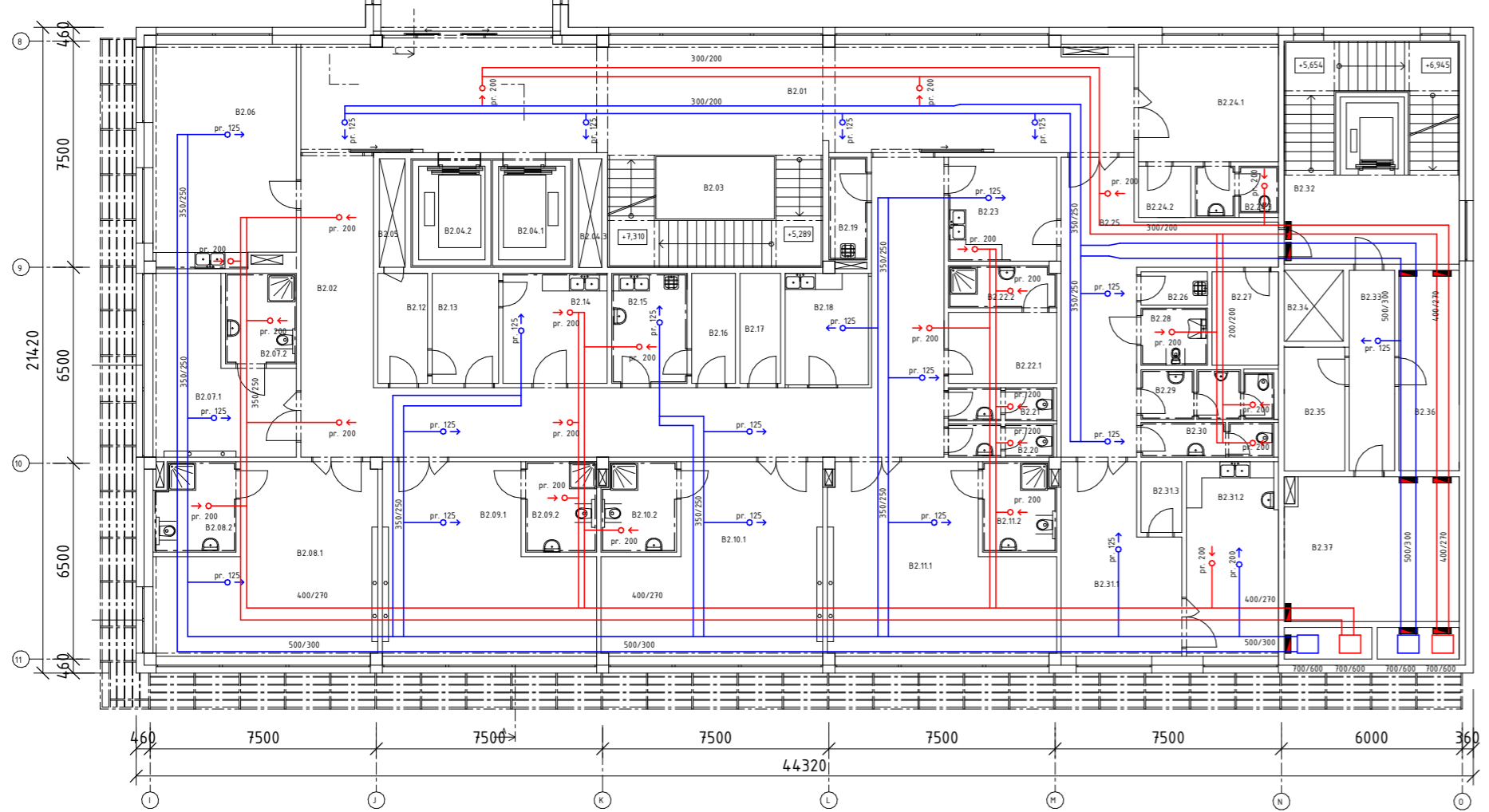
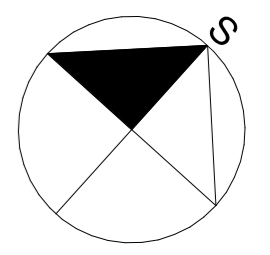
Legenda místností

číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
B2.01	Chodba	98,40
B2.02	Aseptická chodba	85,85
B2.03	Schodiště 1	26,52
B2.04.1	Výtah 1	6,82
B2.04.2	Výtah 2	6,82
B2.04.3	Šachta - EL	2,76
B2.05	Shoz infekčního odpadu	2,44
B2.06	Denní místnost + jídelna - pacienti	35,40
B2.07.1	Pokoj - nadstandard	21,05
B2.07.2	Pokoj - nadstandard - umývárna	7,05
B2.08.1	Pokoj 1	38,80
B2.08.2	Pokoj 1 - umývárna	8,25
B2.09.1	Pokoj 2	37,92
B2.09.2	Pokoj 2 - umývárna	7,05
B2.10.1	Pokoj 3	38,80
B2.10.2	Pokoj 3 - umývárna	7,65
B2.11.1	Pokoj 4	37,92
B2.11.2	Pokoj 4 - umývárna	7,35
B2.12	Sklad - infekční odpad	6,05
B2.13	Sklad - špinavé prádlo	8,03
B2.14	Výšefovna	13,60
B2.15	Pracovna sester	9,50
B2.16	Sklad - sterilní materiál	5,30
B2.17	Sklad - čisté prádlo	4,95
B2.18	Sestřena	10,20
B2.19	Úklidová místnost	4,42
B2.20	WC - zaměstnanci 1	5,06

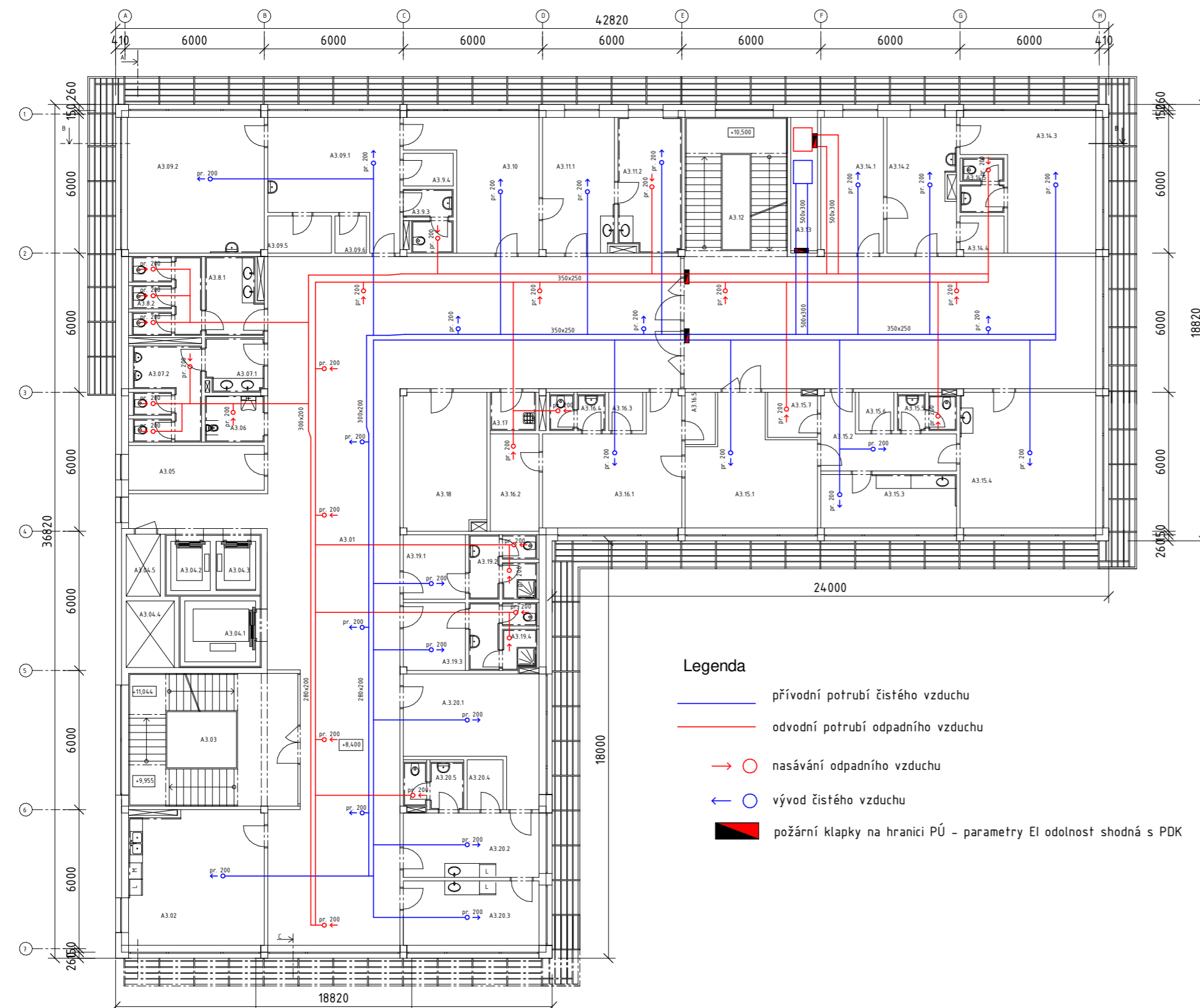
číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
B2.21	WC - zaměstnanci 2	5,06
B2.22.1	Zázemí lékařů - šatny	8,50
B2.22.2	Zázemí lékařů - umývárna	5,00
B2.23	Příprava jídel	12,40
B2.24.1	Anesteziologie - ord.	18,70
B2.24.2	Anesteziologie - převlíkácká kabinka	3,00
B2.24.3	Anesteziologie - WC	5,00
B2.25	Čekárna + chodba - anesteziologie	31,70
B2.26	Úklidová komora	2,42
B2.27	Sklad zdravotnických pomůcky	6,82
B2.28	WC invalidé	4,19
B2.29	WC muži	7,26
B2.30	WC ženy	5,06
B2.31.1	Ambulátní ordinace	22,05
B2.31.2	Malý zákrokový sál	20,00
B2.31.3	Převlíkácká kabinka	3,2
B2.32	Schodiště 2	42,90
B2.33	Technická chodba	10,00
B2.34	Šachta VZT	4,45
B2.35	Sklad - lékařské vybavení	8,00
B2.36	Sklad - lékařský materiál	13,3
B2.37	Servovna	28

- POZNÁMKY**
- OBJEKT POLIKLINIKY
 - 1 JEDNOTKA VZT ZABEZPEČUJÍCÍ DOSTATEČNOU VÝMĚNU, OHŘÁTÍ A CHLAZENÍ VZDUCHU PRO CELÝ OBJEKT
 - OBJEKT PAVILONU JEDNODENNÍ CHIRURGIE
 - 2 VZT JEDNOTKY
 - 1. VZT JEDNOTKA SLOUŽÍ K REGULACI TEPLoty A ZAJIŠTĚNÍ POŽADOVANÉ VÝMĚNY VZDUCHU PRO OPERAČNÍ SÁLY PRO SPLNĚNÍ POŽADAVKU TŘÍDY ČISTOTY ISO 7
 - 2. VZT JEDNOTKA SZABEZPEČUJÍCÍ DOSTATEČNOU VÝMĚNU, OHŘÁTÍ A CHLAZENÍ VZDUCHU PRO ZBYTEK OBJEKTU

±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: BpV
 Souřadný systém: S-JTSK



FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI			
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. D.1.4.2	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.	
Schéma VZT - 2.NP		D: 05/04/22	M: 1 : 200
Vypracoval: Filip Šatra		PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8



Legenda místností

číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
A3.01	Chodba	330,18
A3.02	Zázemí lékařů - denní místnost	33,93
A3.03	Schodiště 1	41,14
A3.04.1	Výťah - lůžka	7,5
A3.04.2	Výťah - osobní 1	3,53
A3.04.3	Výťah - osobní 2	3,53
A3.04.4	Shoz infekčního odpadu	3,95
A3.04.5	Šachta - EL	5,97
A3.05	Sklad - lékařský materiál	11,55
A3.06	WC invalidé	5,07
A3.07.1	WC muži - předsíň	6,11
A3.07.2	WC ženy	13,35
A3.08.1	WC ženy - předsíň	13,07
A3.08.2	WC ženy	5,70
A3.09.1	Plicní - přípravná	25,60
A3.09.2	Plicní ordinace	33,63
A3.09.3	Plicní - WC	5,25
A3.09.4	Plicní - převlíkácká kabinka	3,2
A3.09.5	Plicní - sklad	4,4
A3.09.6	Plicní - inhalace	2,4
A3.10	čekárna - plicní/chirurgie	23,65
A3.11.1	Chiru. amb. - ordinace	18,2
A3.11.2	Chiru. amb. - zákrový sál	16,1
A3.12	Schodiště 2	25,07
A3.13	Šachta - VZT	6,34

Legenda

- přívodní potrubí čistého vzduchu
- odvodní potrubí odpadního vzduchu
- nasávání odpadního vzduchu
- ← vývod čistého vzduchu
- požární klapky na hranici PÚ - parametry EI odolnost shodná s PDK

číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
A3.14.1	psychiatr - čekárna	15,80
A3.14.2	psychiatr - přípravná	17,55
A3.14.3	psychiatr - ordinace	25,97
A3.14.4	psychiatr - převlíkácká k.	3,14
A3.14.5	psychiatr - WC	4,68
A3.15.1	Ortopedie/rentgen - čekárna	33,32
A3.15.2	Ortopedie - chodba	12,47
A3.15.3	Ortopedie - sádrovna	13,75
A3.15.4	Ortopedie - ordinace	35,70
A3.15.5	Ortopedie - WC	4,00
A3.15.6	Ortopedie - převlíkácká k.	2,72
A3.15.6	Ortopedie - Sklad	4,19
A3.16.1	Rentgen - přípravná	27,82
A3.16.2	Rentgenová místnost	8,88
A3.16.3	Rentgen - převlíkácká kab.	2,72
A3.16.4	Rentgen - WC	4,00
A3.16.4	Rentgen - sklad	3,00
A3.17	Úklidová místnost	3,23
A3.18	Archiv	20,64
A3.19.1	Zázemí lékařů - šatna Ž.	7,42
A3.19.2	Zázemí lékařů - hyg. z. Ž.	7,97
A3.19.3	Zázemí lékařů - šatna M.	7,42
A3.19.4	Zázemí lékařů - hyg. z. M.	7,97
A3.20.1	Odběr krve - čekárna	23,99
A3.20.2	Odběr krve - ordinace 1	16,23
A3.20.3	Odběr krve - ordinace 2	16,23
A3.20.4	Odběr krve - sklad	3,6
A3.20.5	Odběr krve - WC	4,5



- 1 - nasávání vzduchu
- 2 - filtr vzduchu
- 3 - rekuperace tepla
- 4 - ohříváč
- 5 - zvlhčovač vzduchu
- 6 - ventilátor
- 7 - filtr vzduchu
- 8 - hlavice pro rozvod vzduchu
- 9 - hlavice pro odvod vzduchu
- 10 - filtr vzduchu
- 11 - ventilátor
- 12 - filtr vzduchu
- 13 - hlavice pro příjem vzduchu z místností

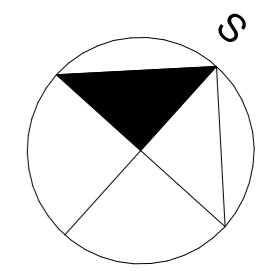
Legenda místností

číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
B3.01	Hlavní chodba	112,82
B3.02	Septická chodba	64,22
B3.03	Schodiště 1	26,52
B3.04.1	Výťah 1	6,82
B3.04.2	Výťah 2	3,53
B3.04.2	Šachta - EL	2,44
B3.05	Shoz infekčního odpadu	3,53
B3.06	Zasedací místnost	16,86
B3.07	Kancelář - vrchní sestra	15,2
B3.08.1	Filtr muži - šatna	27,51
B3.08.2	Filtr muži - WC	4,90
B3.08.3	Filtr muži - sprcha	2,75
B3.08.4	Filtr muži - vstupní filtr	6,19
B3.08.5	Filtr muži - zpětný filtr	4,5
B3.09	Filtr pacienti	48,00
B3.10	Chodba - Aseptická	80,20
B3.11.1	Operační sál 1	28,13
B3.11.2	OS1 - umývárna	7,80
B3.11.3	OS1 - přípravná	15,00
B3.12.1	Operační sál 2	28,13
B3.12.2	OS2 - umývárna	7,80
B3.12.3	OS2 - přípravná	15,00
B3.13	Aseptický sklad	14,55
B3.14.1	Filtr ženy - šatna	13,30
B3.14.2	Filtr ženy - WC	3,91

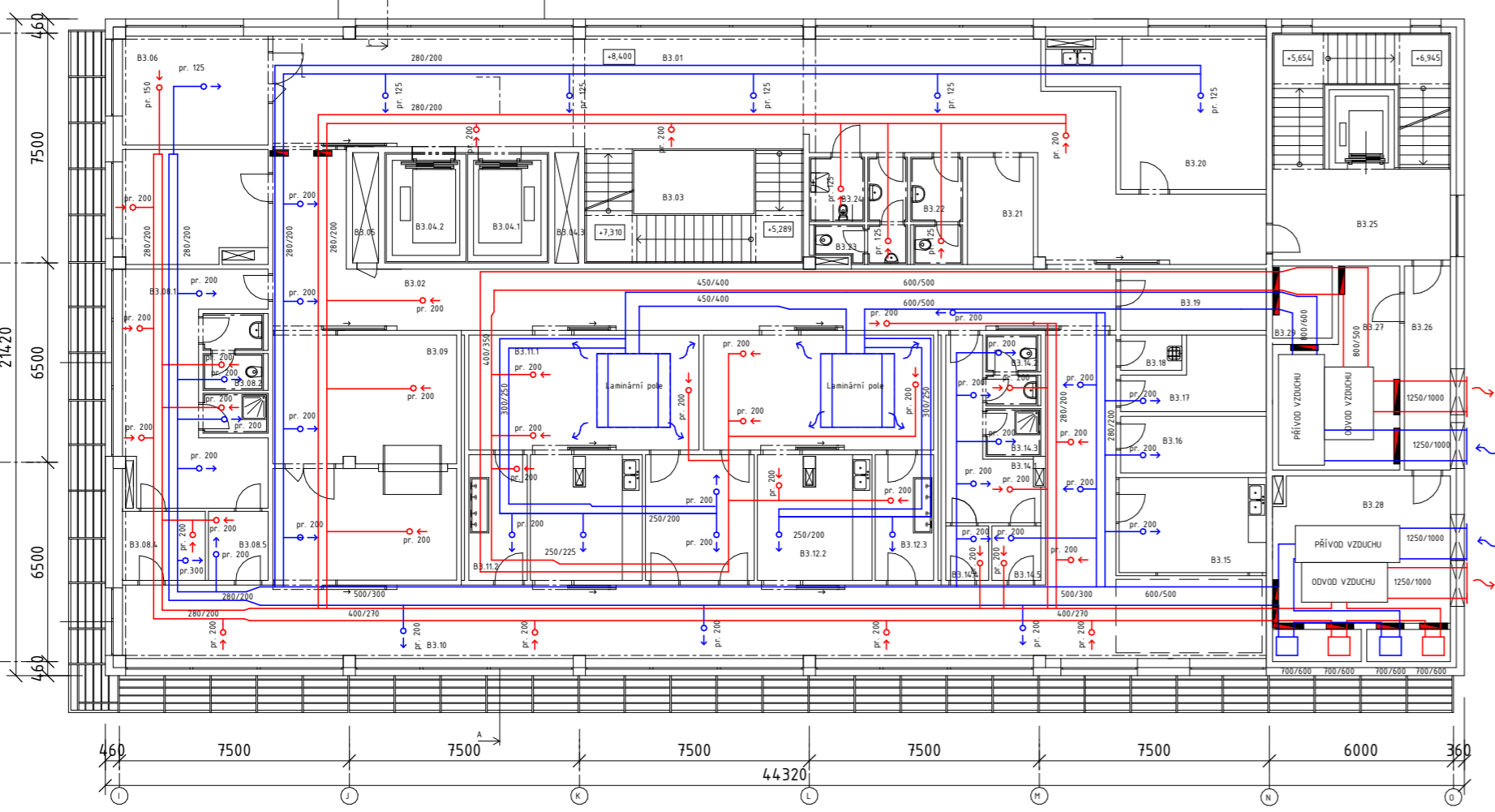
číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
B3.14.3	Filtr ženy - sprcha	2,79
B3.14.4	Filtr ženy - vstupní filtr	2,50
B3.14.5	Filtr ženy - zpětný filtr	2,90
B3.15	Sesterna	16,88
B3.16	Sklad - čisté prádlo	8,79
B3.17	Sklad - operační pomůcky	9,10
B3.18	Úklid	2,30
B3.19	Sklad - infekční materiál	9,50
B3.20	kancelář - primář	27,80
B3.21	Sklad - operační přístroje	7,50
B3.22	WC - ženy	6,50
B3.23	WC - muži	6,70
B3.24	WC - invalidé	3,78
B3.25	Schodiště 2	42,90
B3.26	technologická chodba	9,50
B3.27	Strojovna VZT - medicínský plyn	22,11
B3.28	Strojovna VZT	27,84
B3.28	Šachta VZT	4,45

POZNÁMKY

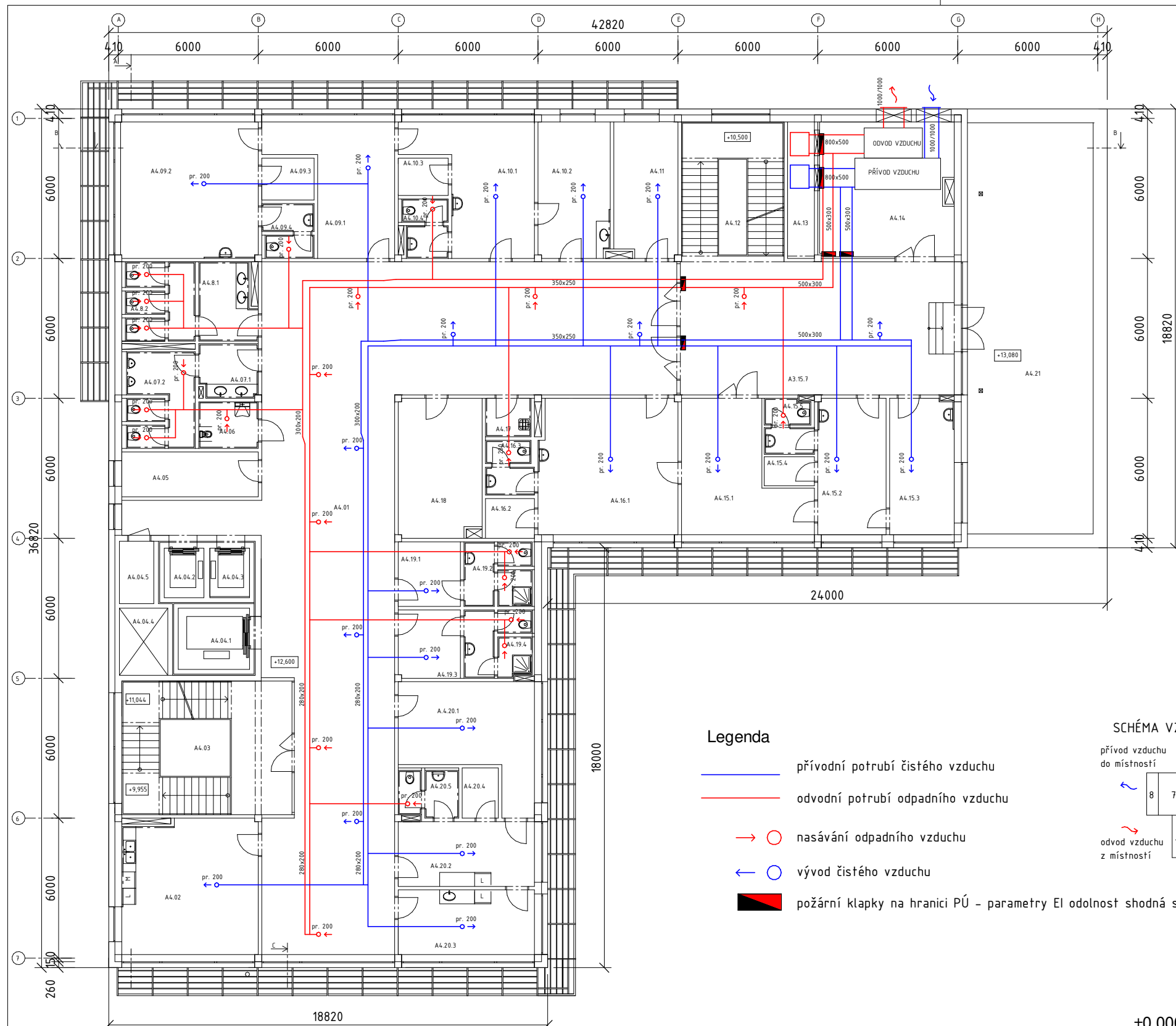
- OBJEKT POLIKLINIKY
 - 1 JEDNOTKA VZT ZABEZPEČUJÍCÍ DOSTATEČNOU VÝMĚNU, OHRÁTÍ A CHLAZENÍ VZDUCHU PRO CELÝ OBJEKT
- OBJEKT PAVILONU JEDNODENNÍ CHIRURGIE
 - 2 VZT JEDNOTKY
 - 1. VZT JEDNOTKA SLOŽÍ K REGULACI TEPLoty A ZAJIŠTĚNÍ POŽADOVANÉ VÝMĚNY VZDUCHU PRO OPERAČNÍ SÁLY PRO SPLNĚNÍ POŽADAVKY TRÍDY ČISToty ISO 7
 - 2. VZT JEDNOTKA SZABEZPEČUJÍCÍ DOSTATEČNOU VÝMĚNU, OHRÁTÍ A CHLAZENÍ VZDUCHU PRO ZBYTEK OBJEKTU



±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK

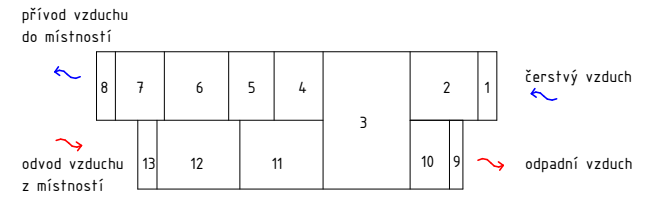


FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI			
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. D.1.4.3	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.	
Schéma VZT - 3.NP		D: 03/06/22	M: 1 : 200
Vypracoval: FILIP ŠATRA		PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8

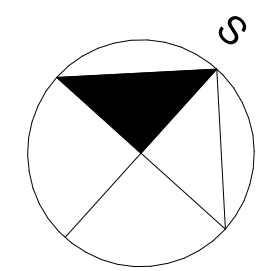


- Legenda**
- přívodní potrubí čistého vzduchu
 - odvodní potrubí odpadního vzduchu
 - nasávání odpadního vzduchu
 - ← vývod čistého vzduchu
 - požární klapky na hranici PÚ - parametry EI odolnost shodná s PDK

SCHÉMA VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY



- 1 - nasávání vzduchu
- 2 - filtr vzduchu
- 3 - rekuperace tepla
- 4 - ohříváč
- 5 - zvlhčovač vzduchu
- 6 - ventilátor
- 7 - filtr vzduchu
- 8 - hlavice pro rozvod vzduchu
- 9 - hlavice pro odvod vzduchu
- 10 - filtr vzduchu
- 11 - ventilátor
- 12 - filtr vzduchu
- 13 - hlavice pro příjem vzduchu z místností




Legenda místností

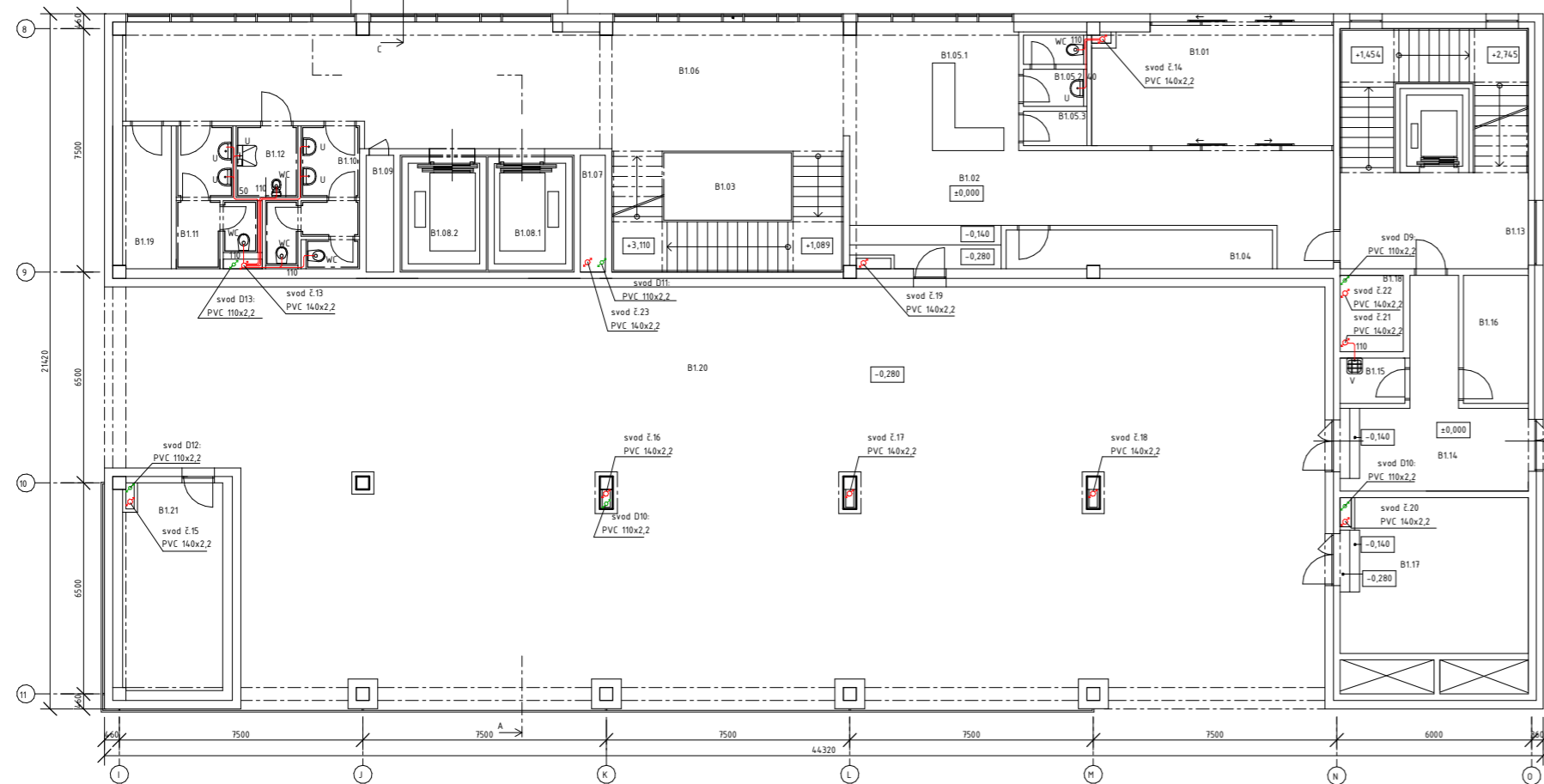
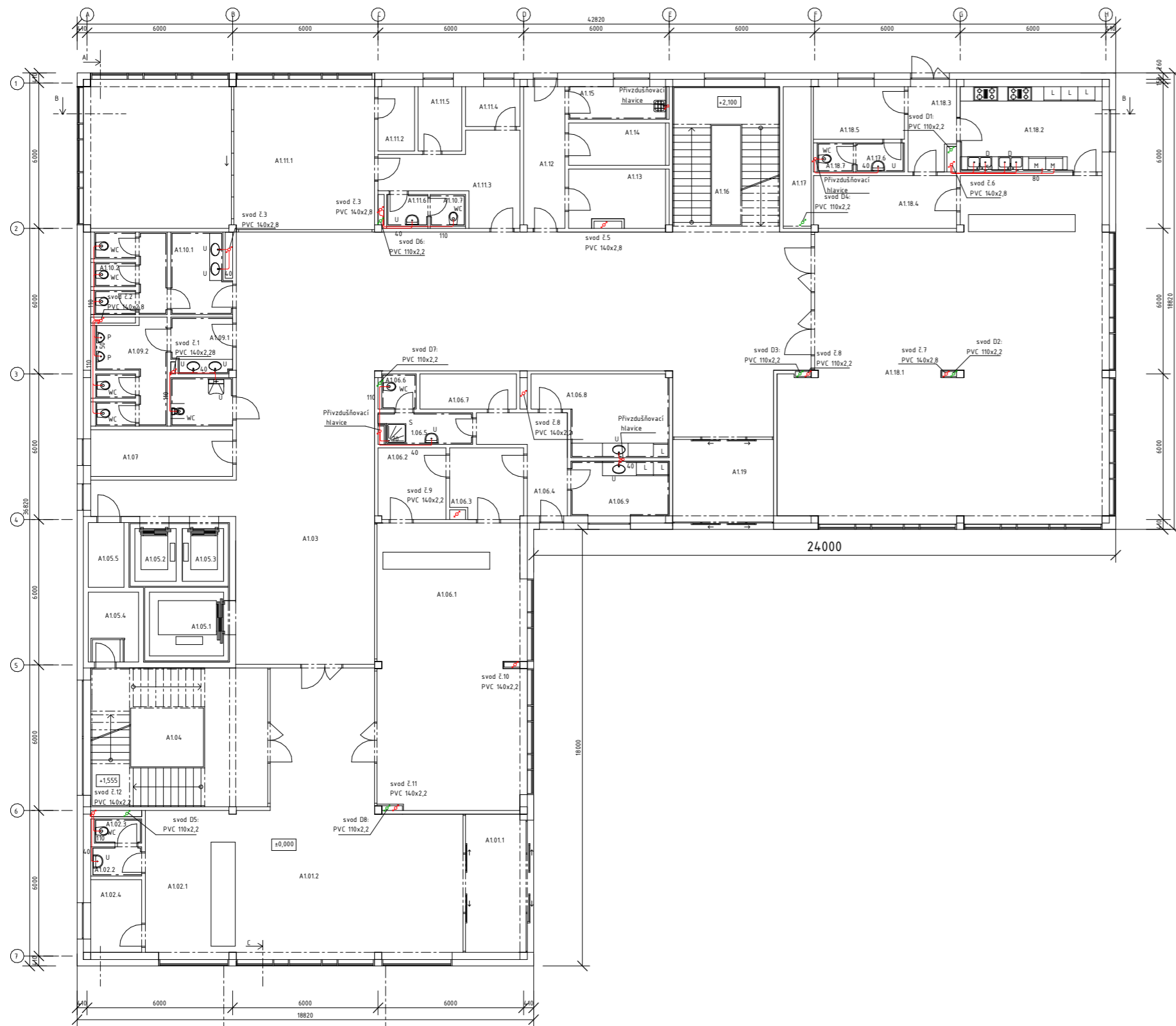
Číslo	Název místnosti	Plocha (m²)
A4.01	Chodba	306,80
A4.02	Zázemí lékařů - denní místnost	33,93
A4.03	Schodiště 1	41,14
A4.04.1	Výtah - lůžka	7,5
A4.04.2	Výtah - osobní 1	3,53
A4.04.3	Výtah - osobní 2	3,53
A4.04.4	Šachta - EL	5,97
A4.05	Sklad - lékařský materiál	11,55
A4.06	WC invalidé	5,07
A4.07.1	WC muži - předsín	6,11
A4.07.2	WC muži	13,35
A4.08.1	WC ženy - předsín	13,07
A4.08.2	WC ženy	5,70
A4.09.1	Praktický lékař - čekárna	22,66
A4.09.2	Praktický lékař - ordinace 1	33,63
A4.09.3	Praktický lékař - převlíkáci kab.	4,05
A4.09.4	Praktický lékař - WC	5,30
A4.10.1	Praktický lékař - přípravná	24,10
A4.10.2	Praktický lékař - ordinace 2	16,74
A4.10.3	Praktický lékař - převlíkáci kab.	4,05
A4.10.4	Praktický lékař - WC	5,30
A4.11	Přebalovací pult, dětská místnost	16,1
A4.12	Schodiště 2	25,07
A4.13	Šachta - VZT	6,34

Číslo	Název místnosti	Plocha (m²)
A4.14	Strojovna VZT+ Chlazení	33,41
A4.15.1	Praktický lékař - čekárna	24,68
A4.15.2	Praktický lékař - přípravná	17,11
A4.15.3	Praktický lékař - ordinace 3	15,94
A4.15.4	Praktický lékař - převlíkáci kabi.	4,05
A4.15.5	Praktický lékař - WC	5,30
A4.16.1	Praktický lékař - ordinace 4	35,1
A4.16.2	Praktický lékař - převlíkáci kabi.	3,57
A4.16.3	Praktický lékař - WC	4,94
A4.17	Úklidová místnost	3,23
A4.18	Archiv	20,64
A4.19.1	Zázemí lékařů - šatna Ž.	7,42
A4.19.2	Zázemí lékařů - hyg. z. Ž.	7,97
A4.19.3	Zázemí lékařů - šatna M.	7,42
A4.19.4	Zázemí lékařů - hyg. z. M.	7,97
A4.20.1	Praktický lékař - čekárna	23,99
A4.20.2	Praktický lékař - přípravná	16,23
A4.20.3	Praktický lékař - ordinace 5	16,23
A4.20.4	Praktický lékař - převlíkáci kabi.	3,6
A4.20.5	Praktický lékař - WC	4,5
A4.21	Terasa	96,30

- POZNÁMKY**
- OBJEKT POLIKLINIKY
 - 1 JEDNOTKA VZT ZABEZPEČUJÍCÍ DOSTATEČNOU VÝMĚNU, OHŘÁTÍ A CHLAZENÍ VZDUCHU PRO CELÝ OBJEKT
 - OBJEKT PAVILONU JEDNODENNÍ CHIRURGIE
 - 2 VZT JEDNOTKY
 - 1. VZT JEDNOTKA SLOŽÍ K REGULACI TEPLoty A ZAJIŠTĚNÍ POŽADOVANÉ VÝMĚNY VZDUCHU PRO OPERAČNÍ SÁLY PRO SPLNĚNÍ POŽADAVKU TŘÍDY ČISTOTY ISO 7
 - 2. VZT JEDNOTKA SZABEZPEČUJÍCÍ DOSTATEČNOU VÝMĚNU, OHŘÁTÍ A CHLAZENÍ VZDUCHU PRO ZBYTEK OBJEKTU

±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK

 FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI		
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. D. 1.4.4	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.
Schéma VZT - 4.NP	D: 05/04/22	M: 1 : 200
Vypracoval: Filip Šatra	PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8



Legenda místností

Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
A1011	Zádvěří 1	14,25
A1012	Vstupní hala	79,10
A1021	Recepce	23,56
A1022	Recepce - WC, předsiň	2,69
A1023	Recepce - WC	2,05
A1024	Recepce - šatna	5,05
A103	Chodba + čekárna	221,52
A104	Schodiště 1	4,14
A105.1	Výtah - lůžka	7,5
A105.2	Výtah - osobní 1	3,53
A105.3	Výtah - osobní 2	3,53
A105.4	Technologická místnost	5,97
A105.5	Shoz infekčního odpadu	3,95
A106.1	Lékárna - prodejna	70,79
A106.2	Lékárna - sklad	8,85
A106.3	Lékárna - příjem léků	9,3
A106.4	Lékárna - zádveří	9,67
A106.5	Lékárna - umývárna	5,14
A106.6	Lékárna - WC	2,33
A106.7	Lékárna - šatna	5,89
A106.8	Lékárna - denní místnost	16,94
A106.9	Lékárna - úprava léků	9,43
A107	Sklad	11,55
A108	WC invalidé	5,07
A109.1	WC muži - předsiň	6,11

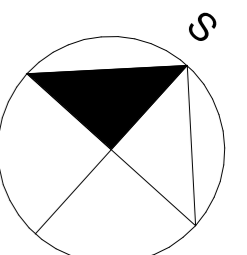
Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
A109.2	WC muži	13,35
A110.1	WC ženy - předsiň	13,07
A110.2	WC ženy	5,70
A111.1	Rehabilitace - sál	75,00
A111.2	Rehabilitace - sklad	4,19
A111.3	Rehabilitace - chodba	14,13
A111.4	Rehabilitace - šatna, zam.	3,52
A111.5	Rehabilitace - šatna, pac.	4,68
A111.6	Rehabilitace - WC - předsiň	2,30
A111.7	Rehabilitace - WC	1,96
A112	Technická chodba	10,41
A113	Servrovna	10,50
A114	Ústředna EPS	7,35
A115	Úklidová místnost	5,88
A116	Schodiště 2	25,07
A117	Šachta - VZT	6,34
A118.1	Bufet	169,26
A118.2	Bufet - příprava jídel	21,24
A118.3	Bufet - chodba	6,96
A118.4	Bufet - sklad	13,06
A118.5	Bufet - šatna	8,33
A118.6	Bufet - WC - předsiň	3,4
A118.7	Bufet - WC	1,80
A119	Zádvěří 2	13,94

Legenda místností

Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
B101	Zádvěří	24,38
B102	Vstupní hala	50,27
B103	Schodiště 1	26,52
B104	Sklad	9,84
B105.1	Recepce	10,53
B105.2	Recepce - WC	4,07
B105.3	Recepce - šatna	2,31
B106	Chodba	72,82
B107	Šachta 1	2,76
B108.1	Výtah 1	6,82
B108.2	Výtah 2	6,82
B109	Šachta 2 - shoz odpadu	2,44
B110	WC ženy	10,32
B111	WC muži	4,18
B112	WC invalidé	8,18
B113	Schodiště 2 + výtah personál	42,47
B114	Chodba - zásobování	20,16
B115	Úklidová místnost	2,73
B116	Sklad 2	8,00
B117	Technologická místnost + šachty	33,92
B118	Šachta VZT	4,45
B119	Sklad	7,43
B120	Parkovací stání	421,97
B121	Sklad chemických látek	18,12

Legenda

- potrubí vedeno ve stěně, předstěně
- - - potrubí vedení v podlaže/podhledu spodního patra
- ↕ Svislý svod potrubí stoupající - splašková kanalizace
- ↘ Svislý svod potrubí klesající - splašková kanalizace
- ↔ Svislý svod potrubí průběžný - splašková kanalizace
- ↕ Svislý svod potrubí - dešťová kanalizace



±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI			
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. D.1.5.1	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.	
Schéma kanalizace 1.NP	D: 03/06/22	M: 1 : 200	
Vypracoval: Filip Šatra	PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8	



Legenda místností

Číslo	Název místnosti	Plocha (m²)
A2.01	Chodba	330,18
A2.02	Zázemí lékařů - denní místnost	33,93
A2.03	Schodiště 1	4,14
A2.04.1	Výtah - lůžka	7,5
A2.04.2	Výtah - osobní 1	3,53
A2.04.3	Výtah - osobní 2	3,53
A2.04.4	Shoz infekčního odpadu	3,95
A2.04.5	Šachta - EL	5,97
A2.05	Sklad - lékařský materiál	11,55
A2.06	WC invalidé	5,07
A2.07.1	WC muži - předsíň	6,11
A2.07.2	WC muži	13,35
A2.08.1	WC ženy - předsíň	13,07
A2.08.2	WC ženy	5,70
A2.09.1	Zubní - čekárna	23,98
A2.09.2	Zubní - ordinace 1	34,22
A2.09.3	Zubní - převlíkácká kabinka	3,74
A2.09.4	Zubní - WC	4,95
A2.10.1	Zubní - ordinace 2	23,65
A2.10.2	Zubní - převlíkácká kabinka	3,74
A2.10.3	Zubní - WC	4,95
A2.11.1	Kožírna - přípravná	20,53
A2.11.2	Kožírna - ordinace	15,05
A2.12	Schodiště 2	25,07
A2.13	Šachta - VZT	6,34

Číslo	Název místnosti	Plocha (m²)
A2.14.1	gynekologie - čekárna	16,36
A2.14.3	gynekologie - přípravná	17,55
A2.14.4	gynekologie - ordinace	25,97
A2.14.5	gynekologie - převlíkácká k.	3,14
A2.14.6	gynekologie - WC	4,68
A2.15.1	Logopedie/oční - čekárna	33,32
A2.15.2	Logopedie - chodba	12,47
A2.15.3	Logopedie - ordinace	13,75
A2.15.4	Logopedie - sál	35,70
A2.15.5	Logopedie - WC	4,00
A2.15.6	Logopedie - převlíkácká k.	2,72
A2.16.1	Oční - ordinace	27,82
A2.16.2	Oční - temná komora	8,08
A2.16.3	Oční - převlíkácká kab.	2,72
A2.16.4	Oční - WC	4,00
A2.17	Úklidová místnost	3,23
A2.18	Archiv	20,64
A2.19.1	Zázemí lékařů - šatna Ž.	7,42
A2.19.2	Zázemí lékařů - hyg. z. Ž.	7,97
A2.19.3	Zázemí lékařů - šatna M.	7,42
A2.19.4	Zázemí lékařů - hyg. z. M.	7,97
A2.20.1	ORL - čekárna	24,21
A2.20.2	ORL - ordinace	33,92
A2.20.3	ORL - převlíkácká kab.	5,18
A2.20.4	ORL - WC	3,6
AB.2.1	Spojovací můstek	44,8

Legenda místností

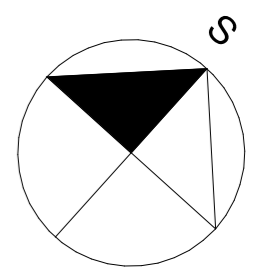
Číslo	Název místnosti	Plocha (m²)
B2.01	Chodba	98,40
B2.02	Aseptická chodba	85,85
B2.03	Schodiště 1	26,52
B2.04.1	Výtah 1	6,82
B2.04.2	Výtah 2	6,82
B2.04.3	Šachta - EL	2,76
B2.05	Shoz infekčního odpadu	2,44
B2.06	Denní místnost + jídelna - pacienti	35,40
B2.07.1	Pokoj - nadstandard	21,05
B2.07.2	Pokoj - nadstandard - umývárna	7,05
B2.08.1	Pokoj 1	38,80
B2.08.2	Pokoj 1 - umývárna	8,25
B2.09.1	Pokoj 2	37,92
B2.09.2	Pokoj 2 - umývárna	7,05
B2.10.1	Pokoj 3	38,80
B2.10.2	Pokoj 3 - umývárna	7,65
B2.11.1	Pokoj 4	37,92
B2.11.2	Pokoj 4 - umývárna	7,35
B2.12	Sklad - infekční odpad	6,05
B2.13	Sklad - špinavé prádlo	8,03
B2.14	Výšetřovna	13,60
B2.15	Pracovna sester	9,50
B2.16	Sklad - sterilní materiál	5,30
B2.17	Sklad - čisté prádlo	4,95
B2.18	Sesterna	10,20
B2.19	Úklidová místnost	4,42
B2.20	WC - zaměstnanci 1	5,06

Číslo	Název místnosti	Plocha (m²)
B2.21	WC - zaměstnanci 2	5,06
B2.22.1	Zázemí lékařů - šatny	8,50
B2.22.2	Zázemí lékařů - umývárna	5,00
B2.23	Příprava jídel	12,40
B2.24.1	Anesteziologie - ord.	18,70
B2.24.2	Anesteziologie - převlíkácká kabinka	3,00
B2.24.3	Anesteziologie - WC	5,00
B2.25	Čekárna - chodba - anesteziologie	31,70
B2.26	Úklidová komora	2,42
B2.27	Sklad zdravotnických pomůcky	6,82
B2.28	WC invalidé	4,19
B2.29	WC muži	7,26
B2.30	WC ženy	5,06
B2.31.1	Ambulantní ordinace	22,05
B2.31.2	Malý zákrovový sál	20,00
B2.31.3	Převlíkácká kabinka	3,2
B2.32	Schodiště 2	42,90
B2.33	Technická chodba	10,00
B2.34	Šachta VZT	4,45
B2.35	Sklad - lékařské vybavení	8,00
B2.36	Sklad - lékařský materiál	13,3
B2.37	Servrova	28

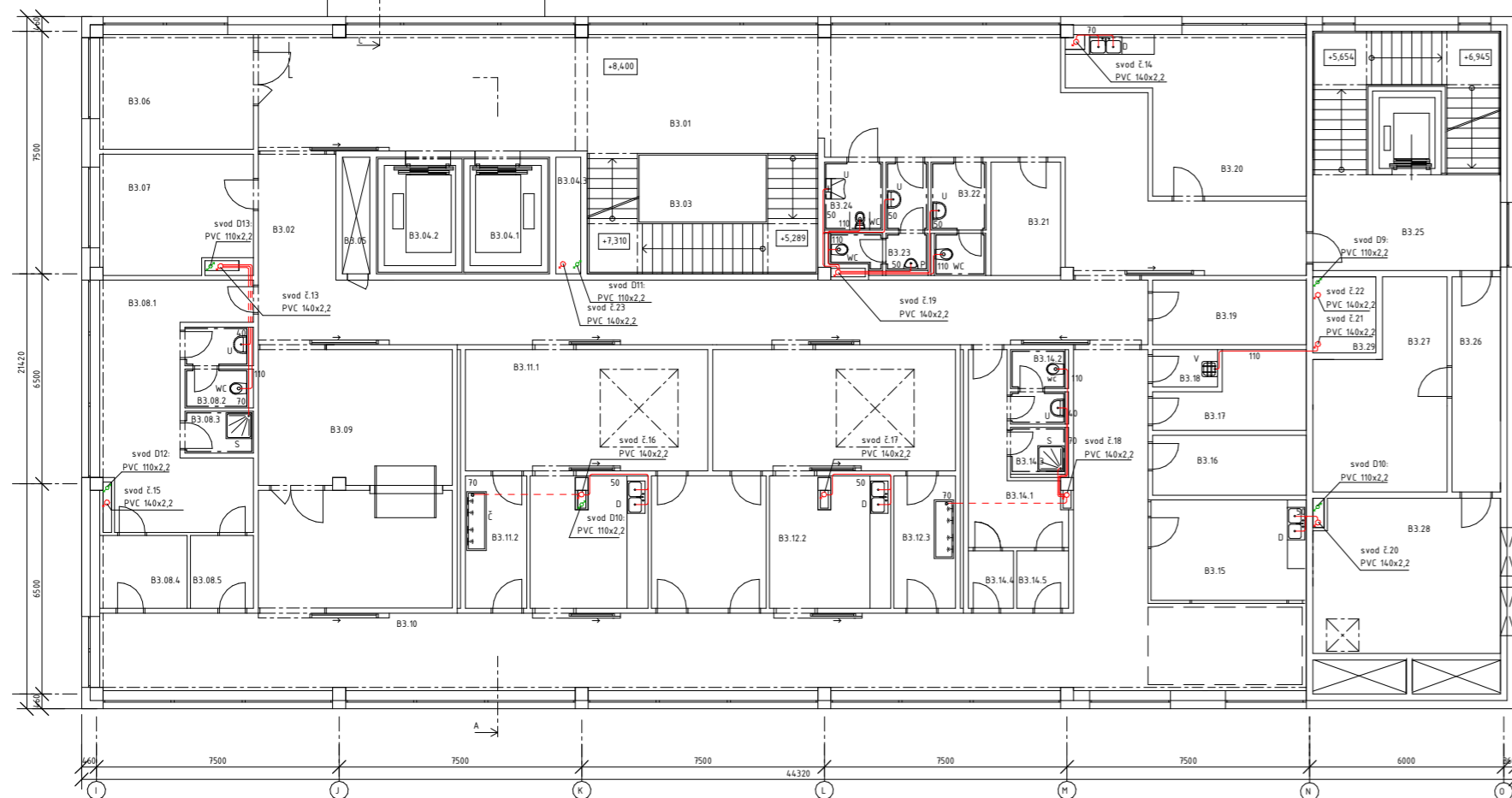
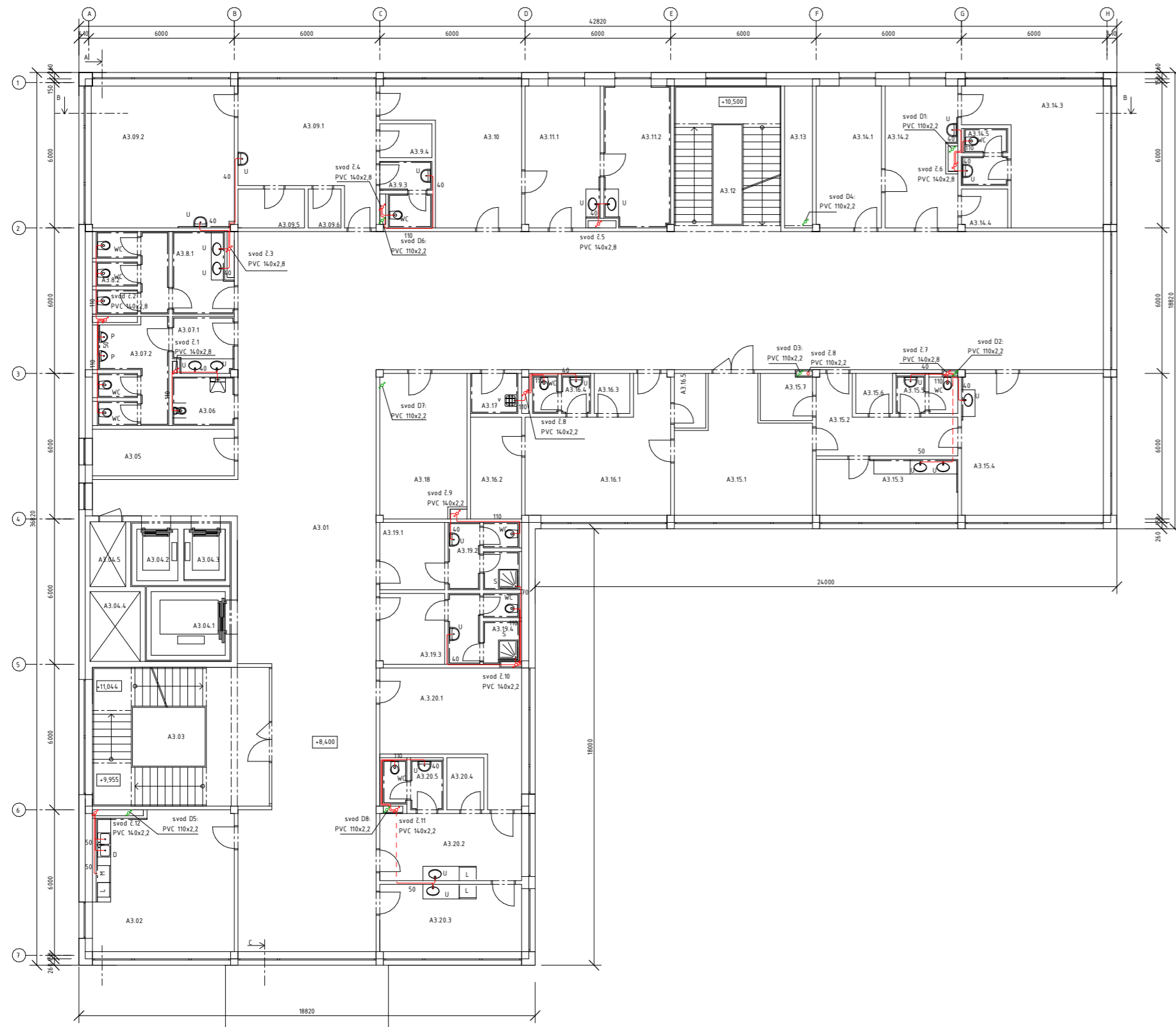
Legenda

- potrubí vedeno ve stěně, předstěně
- potrubí vedení v podlaže/podhledu spodního patra
- Svislý svod potrubí stoupající - splašková kanalizace
- Svislý svod potrubí klesající - splašková kanalizace
- Svislý svod potrubí průběžný - splašková kanalizace
- Svislý svod potrubí - dešťová kanalizace

±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK



FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI			
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. D. 1.5.2	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.	
Schéma kanalizace 2.NP		D: 03/06/22	M: 1 : 200
Vypracoval: Filip Šatra		PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8



Legenda místností

Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
A3.01	Chodba	330,18
A3.02	Zázemí lékařů - denní místnost	33,93
A3.03	Schodiště 1	41,14
A3.04.1	Výtah - lůžka	7,5
A3.04.2	Výtah - osobní 1	3,53
A3.04.3	Výtah - osobní 2	3,53
A3.04.4	Shoz infekčního odpadu	3,95
A3.04.5	Šachta - EL	5,97
A3.05	Sklad - lékařský materiál	11,55
A3.06	WC invalidé	5,07
A3.07.1	WC muži - předsíň	6,11
A3.07.2	WC muži	13,35
A3.08.1	WC ženy - předsíň	13,07
A3.08.2	WC ženy	5,70
A3.09.1	Plicní - přípravná	25,60
A3.09.2	Plicní ordinace	33,63
A3.09.3	Plicní - WC	5,25
A3.09.4	Plicní - převlíkací kabinka	3,2
A3.09.5	Plicní - sklad	4,4
A3.09.6	Plicní - inhalace	2,4
A3.10	Čekárna - plicní/chirurgie	23,65
A3.11.1	Chiru. amb. - ordinace	18,2
A3.11.2	Chiru. amb. - zákrokový sál	16,1
A3.12	Schodiště 2	25,07
A3.13	Šachta - VZT	6,34

Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
A3.14.1	psychiatr - čekárna	15,80
A3.14.2	psychiatr - přípravná	17,55
A3.14.3	psychiatr - ordinace	25,97
A3.14.4	psychiatr - převlíkací k.	3,14
A3.14.5	psychiatr - WC	4,68
A3.15.1	Ortopedie/rentgen - čekárna	33,32
A3.15.2	Ortopedie - chodba	12,47
A3.15.3	Ortopedie - sádrovna	13,75
A3.15.4	Ortopedie - ordinace	35,70
A3.15.5	Ortopedie - WC	4,00
A3.15.6	Ortopedie - převlíkací k.	2,72
A3.15.6	Ortopedie - Sklad	4,19
A3.16.1	Rentgen - přípravná	27,82
A3.16.2	Rentgenová místnost	8,88
A3.16.3	Rentgen - převlíkací kab.	2,72
A3.16.4	Rentgen - WC	4,00
A3.16.4	Rentgen - sklad	3,00
A3.17	Úklidová místnost	3,23
A3.18	Archiv	20,64
A3.19.1	Zázemí lékařů - šatna Ž.	7,42
A3.19.2	Zázemí lékařů - hyg. z. Ž.	7,97
A3.19.3	Zázemí lékařů - šatna M.	7,42
A3.19.4	Zázemí lékařů - hyg. z. M.	7,97
A3.20.1	Odběr krve - čekárna	23,99
A3.20.2	Odběr krve - ordinace 1	16,23
A3.20.3	Odběr krve - ordinace 2	16,23
A3.20.4	Odběr krve - sklad	3,6
A3.20.5	Odběr krve - WC	4,5

Legenda místností

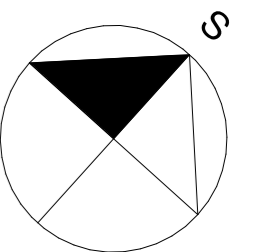
Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
B3.01	Hlavní chodba	112,82
B3.02	Septická chodba	64,22
B3.03	Schodiště 1	26,52
B3.04.1	Výtah 1	6,82
B3.04.2	Výtah 2	3,53
B3.04.2	Šachta - EL	2,44
B3.05	Shoz infekčního odpadu	3,53
B3.06	Zasedací místnost	16,86
B3.07	Kancelář - vrchní sestra	15,2
B3.08.1	Filtr muži - šatna	27,51
B3.08.2	Filtr muži - WC	4,90
B3.08.3	Filtr muži - sprcha	2,75
B3.08.4	Filtr muži - vstupní filtr	6,19
B3.08.5	Filtr muži - zpětný filtr	4,5
B3.09	Filtr pacientů	48,00
B3.10	Chodba - Aseptická	80,20
B3.11.1	Operační sál 1	28,13
B3.11.2	OS1 - umývárna	7,80
B3.11.3	OS1 - přípravná	15,00
B3.12.1	Operační sál 2	28,13
B3.12.2	OS2 - umývárna	7,80
B3.12.3	OS2 - přípravná	15,00
B3.13	Aseptický sklad	14,55
B3.14.1	Filtr ženy - šatna	13,30
B3.14.2	Filtr ženy - WC	3,91

Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
B3.14.3	Filtr ženy - sprcha	2,79
B3.14.4	Filtr ženy - vstupní filtr	2,50
B3.14.5	Filtr ženy - zpětný filtr	2,90
B3.15	Sestřerna	14,88
B3.16	Sklad - čisté prádlo	8,79
B3.17	Sklad - operační pomůcky	9,10
B3.18	Úklid	2,30
B3.19	Sklad - infekční materiál	9,50
B3.20	kancelář - primář	27,80
B3.21	Sklad - operační přístroje	7,50
B3.22	WC - ženy	6,50
B3.23	WC - muži	6,70
B3.24	WC - invalidé	3,78
B3.25	Schodiště 2	42,90
B3.26	technologická chodba	9,50
B3.27	Strojovna VZT - medicínský plyn	22,11
B3.28	Strojovna VZT	27,84
B3.28	Šachta VZT	4,45

Legenda

- potrubí vedeno ve stěně, předstěně
- potrubí vedení v podlaze/podhledu spodního patra
- Svislý svod potrubí stoupající - splašková kanalizace
- Svislý svod potrubí klesající - splašková kanalizace
- Svislý svod potrubí průběžný - splašková kanalizace
- Svislý svod potrubí - dešťová kanalizace

±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK



FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI			
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. D. 1.5.3	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.	
Schéma kanalizace 3.NP	D: 03/06/22	M: 1 : 200	
Vypracoval: Filip Šatra	PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8	



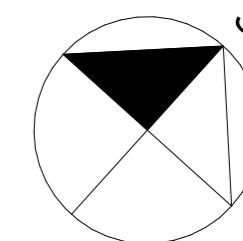
Legenda

- potrubí vedeno ve stěně, předstěně
- - - potrubí vedení v podlaze/podhledu spodního patra
- ♂ Svislý svod potrubí stoupající - splašková kanalizace
- ♀ Svislý svod potrubí klesající - splašková kanalizace
- ↔ Svislý svod potrubí průběžný - splašková kanalizace
- ♂ Svislý svod potrubí - dešťová kanalizace

Legenda místností

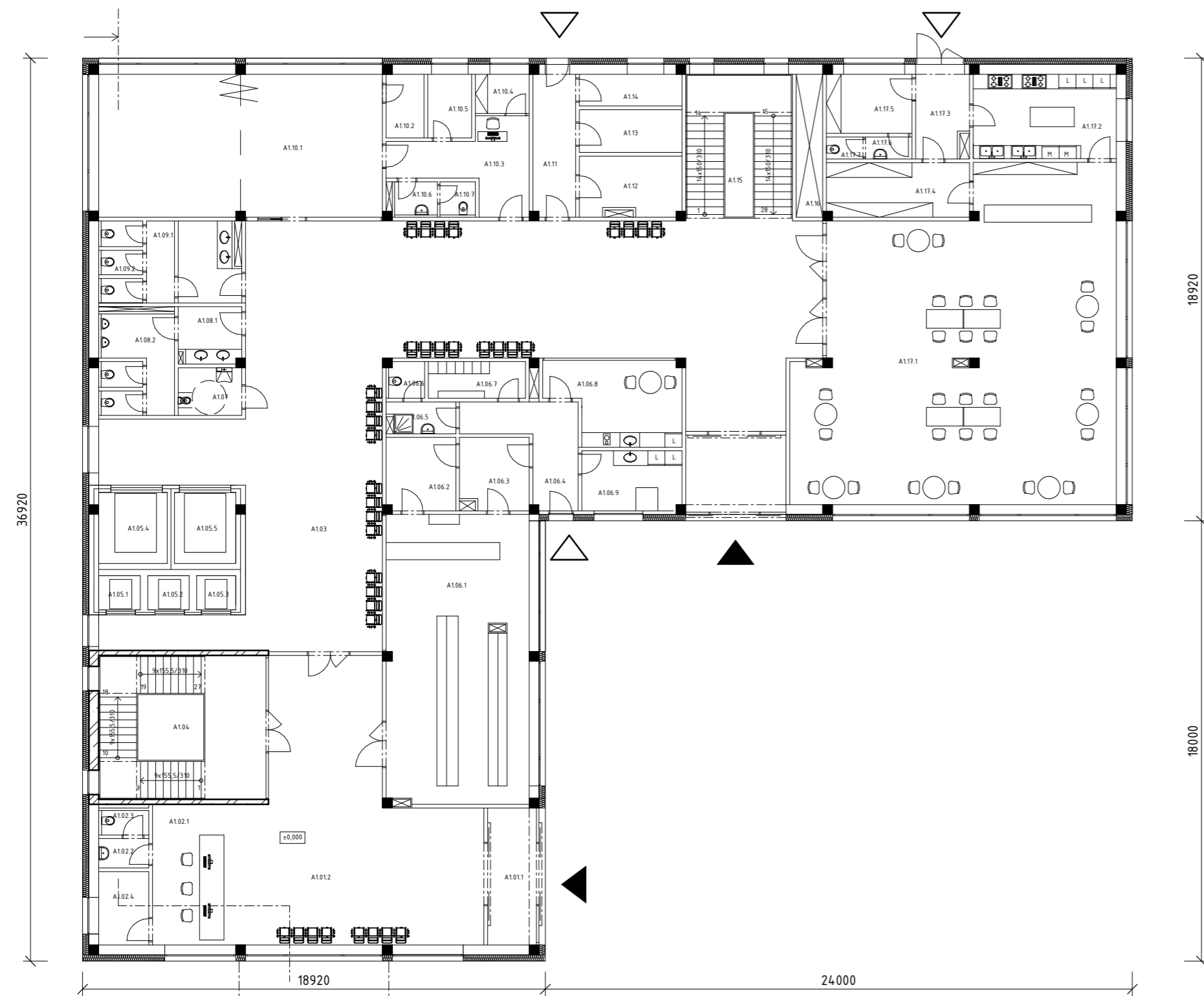
Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
A4.01	Chodba	306,80
A4.02	Zázemí lékařů - denní místnost	33,93
A4.03	Schodiště 1	41,14
A4.04.1	Výtah - lůžka	7,5
A4.04.2	Výtah - osobní 1	3,53
A4.04.3	Výtah - osobní 2	3,53
A4.04.4	Shoz infekčního odpadu	3,95
A4.04.5	Šachta - EL	5,97
A4.05	Sklad - lékařský materiál	11,55
A4.06	WC invalidé	5,07
A4.07.1	WC muži - předsín	6,11
A4.07.2	WC muži	13,35
A4.08.1	WC ženy - předsín	13,07
A4.08.2	WC ženy	5,70
A4.09.1	Praktický lékař - čekárna	22,66
A4.09.2	Praktický lékař - ordinace 1	33,63
A4.09.3	Praktický lékař - převlíkáci kab.	4,05
A4.09.4	Praktický lékař - WC	5,30
A4.10.1	Praktický lékař - přípravná	24,10
A4.10.2	Praktický lékař - ordinace 2	16,74
A4.10.3	Praktický lékař - převlíkáci kab.	4,05
A4.10.4	Praktický lékař - WC	5,30
A4.11	Přebalovací pult, dětská místnost	16,1
A4.12	Schodiště 2	25,07
A4.13	Šachta - VZT	6,34

Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
A4.14	Strojovna VZT+ Chlazení	33,41
A4.15.1	Praktický lékař - čekárna	24,68
A4.15.2	Praktický lékař - přípravná	17,11
A4.15.3	Praktický lékař - ordinace 3	15,94
A4.15.4	Praktický lékař - převlíkáci kabi.	4,05
A4.15.5	Praktický lékař - WC	5,30
A4.16.1	Praktický lékař - ordinace 4	35,1
A4.16.2	Praktický lékař - převlíkáci kabi.	3,57
A4.16.3	Praktický lékař - WC	4,94
A4.17	Úklidová místnost	3,23
A4.18	Archiv	20,64
A4.19.1	Zázemí lékařů - šatna Ž.	7,42
A4.19.2	Zázemí lékařů - hyg. z. Ž.	7,97
A4.19.3	Zázemí lékařů - šatna M.	7,42
A4.19.4	Zázemí lékařů - hyg. z. M	7,97
A4.20.1	Praktický lékař - čekárna	23,99
A4.20.2	Praktický lékař - přípravná	16,23
A4.20.3	Praktický lékař - ordinace 5	16,23
A4.20.4	Praktický lékař - převlíkáci kabi.	3,6
A4.20.5	Praktický lékař - WC	4,5
A4.21	Terasa	96,30



±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bp
 Souřadný systém: S-JTSK

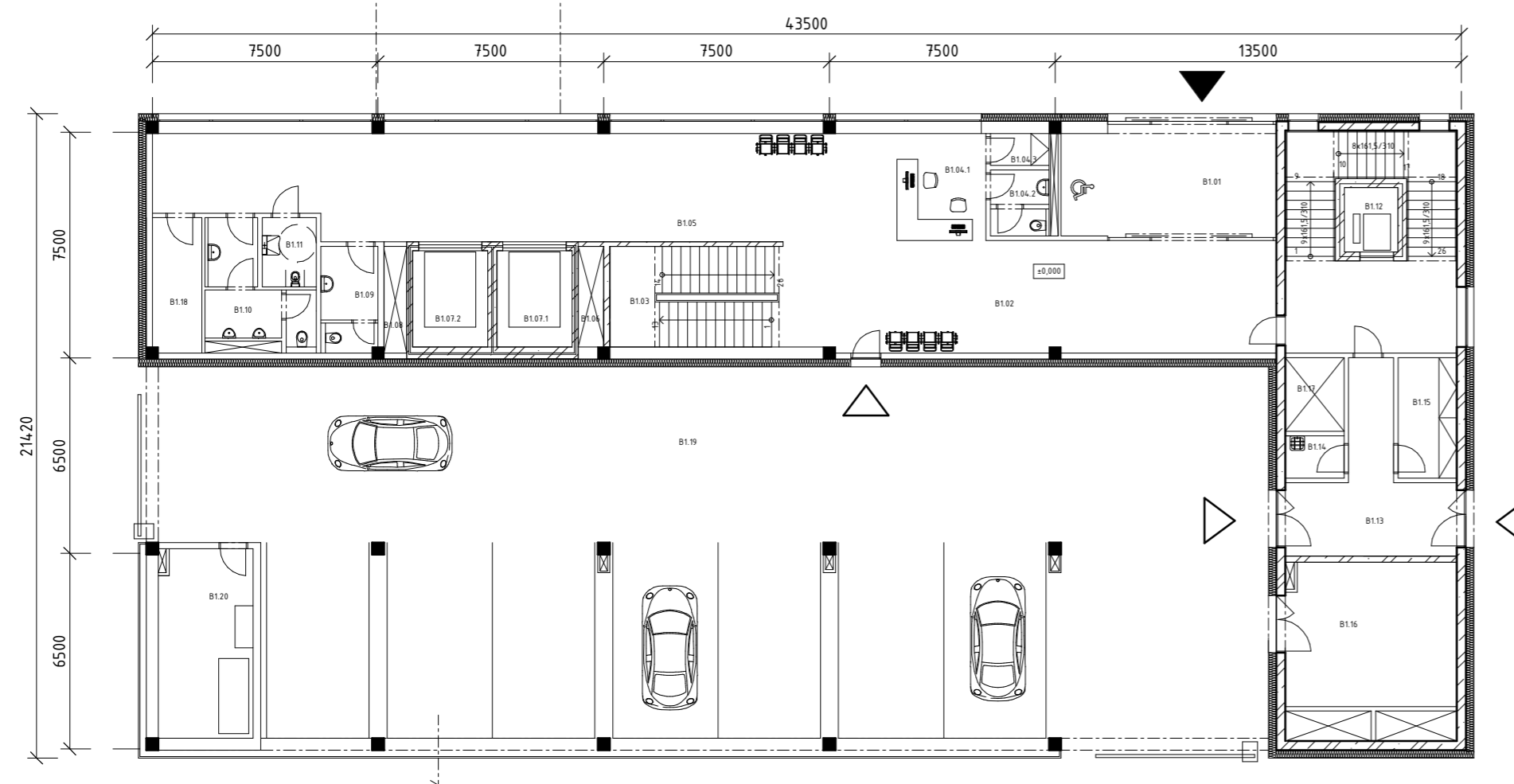
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI	
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. D. 1.5.4
Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.	
Schéma kanalizace 4.NP	D: 03/06/22 M: 1 : 200
Vypracoval: Filip Šatra	PŘEDMĚT: BP SEMESTR: 8



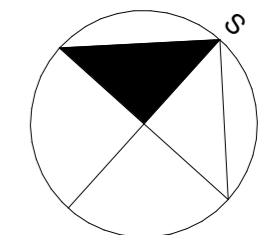
Legenda místností

Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
A101.1	Zádveří	11,20
A101.2	Vstupní hala	54,88
A102.1	Recepce	20,06
A102.2	Recepce - WC, předsíň	2,46
A102.3	Recepce - WC	2,05
A102.4	Recepce - šatna	6,97
A103	Chodba + čekárna	294,94
A104	Schodiště 1	25,72
A105.1	Výtah - osobní 1	2,38
A105.2	Výtah - osobní 2	2,38
A105.3	Výtah - osobní 3	2,38
A105.4	Výtah - lůžka 1	8,00
A105.5	Výtah - lůžka 2	8,00
A106.1	Lékárna - prodejna	70,79
A106.2	Lékárna - sklad	7,84
A106.3	Lékárna - příjem léků	7,84
A106.4	Lékárna - zádveří	11,67
A106.5	Lékárna - umývárna	3,70
A106.6	Lékárna - WC	2,33
A106.7	Lékárna - šatna	6,10
A106.8	Lékárna - denní místnost	16,94
A106.9	Lékárna - úprava léků	9,02
A107	WC invalidé	5,07
A108.1	WC muži - předsíň	6,11
A108.2	WC muži	13,35
A109.1	WC ženy - předsíň	13,07
A109.2	WC ženy	5,70
A110.1	Rehabilitace - sál	67,86
A110.2	Rehabilitace - sklad	6,02
A110.3	Rehabilitace - chodba	13,06
A110.4	Rehabilitace - šatna, zam.	3,52
A110.5	Rehabilitace - šatna, pac.	4,68
A110.6	Rehabilitace - WC - před.	1,40
A110.7	Rehabilitace - WC	2,33

Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
A111	Technická chodba	10,24
A112	Servrovna	10,50
A113	Ústředna EPS	7,35
A114	Úklidová místnost	5,46
A115	Schodiště 2	25,72
A116	Šachta	6,34
A117.1	Bufet	159,54
A117.2	Bufet - příprava jídel	19,32
A117.3	Bufet - chodba	8,50
A117.4	Bufet - sklad	13,06
A117.5	Bufet - šatna	8,47
A117.6	Bufet - WC - předsíň	1,91
A117.7	Bufet - WC	1,35



Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
B101	Zádveří	24,38
B102	Vstupní hala	34,55
B103	Schodiště 1	18,72
B104.1	Recepce	11,19
B104.2	Recepce - WC	4,40
B104.3	Recepce - šatna	2,31
B105	Chodba	76,13
B106	Šachta 1	2,76
B107.1	Výtah 1	7,75
B107.2	Výtah 2	7,75
B108	Šachta 2 - shoz odpadu	2,44
B109	WC ženy	12,62
B110	WC muži	14,55
B111	WC invalidé	3,87
B112	Schodiště 2	36,48
B113	Chodba - zásobování	20,16
B114	Úklidová místnost	2,73
B115	Sklad 2	7,80
B116	Technologická místnost	34,2
B117	Šachta VZT	3,70
B118	Sklad	7,43
B119	Parkovací stání	439,91
B120	Místnost pro čištění vod	19,85



±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI			
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. S1	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.	
Studie - 1.NP		D: 03/10/22	M: 1 : 200
Vypracoval: Filip Šatra		PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8

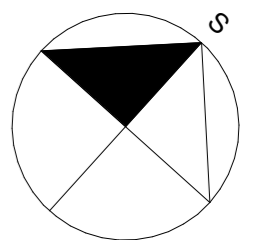


Legenda místností

Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)	Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
A2.01	Chodba	351,39	A2.14.1	Logopedie/oční - čekárna	32,76
A2.02	Zázemí lékařů-denní míst.	33,93	A2.14.2	Logopedie - chodba	12,34
A2.03	Schodiště 1	32,48	A2.14.3	Logopedie - ordinace	13,16
A2.04.1	Výtah - osobní 1	2,38	A2.14.4	Logopedie - sál	34,22
A2.04.2	Výtah - osobní 2	2,38	A2.14.5	Logopedie - WC	4,00
A2.04.3	Výtah - osobní 3	2,38	A2.14.6	Logopedie - převlíkácí k.	2,72
A2.04.4	Výtah - lůžka 1	8,00	A2.15.1	Oční - ordinace	27,62
A2.04.5	Výtah - lůžka 2	8,00	A2.15.2	Oční - temná komora	8,08
A2.05	WC invalidé	5,07	A2.15.3	Oční - převlíkácí kabinka	2,72
A2.06.1	WC muži - předsíní	6,11	A2.15.4	Oční - WC	4,00
A2.06.2	WC muži	13,35	A2.16	Úklidová místnost	3,23
A2.07.1	WC ženy - předsíní	13,07	A2.17	Archiv	22,27
A2.07.2	WC ženy	5,70	A2.18.1	Zázemí lékařů - šatna Ž.	8,1
A2.08.1	Zubní - čekárna	22,77	A2.18.2	Zázemí lékařů - hyg. z. Ž.	7,03
A2.08.2	Zubní - ordinace 1	34,22	A2.18.3	Zázemí lékařů - šatna M.	8,1
A2.08.3	Zubní - převlíkácí kabinka	3,74	A2.18.4	Zázemí lékařů - hyg. z. M.	7,03
A2.08.4	Zubní - WC	4,95	A2.19.1	ORL - čekárna	20,76
A2.09.1	Zubní - ordinace 2	23,65	A2.19.2	ORL - ordinace	35,22
A2.09.2	Zubní - převlíkácí kabinka	3,74	A2.19.3	ORL - převlíkácí kabinka	5,18
A2.09.3	Zubní - WC	4,95	A2.19.4	ORL - WC	3,6
A2.10.1	Kožní - přípravná	19,89	AB.2.1	Spojovací můstek	36,4
A2.10.2	Kožní - ordinace	14,39			
A2.11	Schodiště 2	25,72			
A2.12	Šachta	6,38			
A2.13.1	gynekologie - čekárna	17,55			
A2.13.2	gynekologie - přípravná	17,45			
A2.13.3	gynekologie - ordinace	24,14			
A2.13.4	gynekologie - převlíkácí k	3,14			
A2.13.5	gynekologie - WC	4,68			

Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)	Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
B2.01	Hlavní chodba	126,58	B2.19	Schodiště 1	18,72
B2.02	Čistá chodba	76,54	B2.20	Chodba - ambulance	29,94
B2.03	Denní místnost	16,15	B2.211	Anesteziologie-přípravná	15,1
B2.04.1	Pokoj - nadstandard	20,49	B2.212	Anesteziologie-ordinace	15,3
B2.04.2	Pokoj - nads. - koupelna	7,05	B2.213	Anesteziologie - WC	4,2
B2.05.1	Pokoj 1	37,85	B2.214	Anesteziologie - sklad	2,54
B2.05.2	Pokoj 1 - koupelna	7,95	B2.22	Chodba - zaměstnanci	6,00
B2.06.1	Pokoj 2	37,21	B2.23	Schodiště 2	42,18
B2.06.2	Pokoj 2 - koupelna	7,95	B2.24	WC - invalidé	5,20
B2.07.1	Pokoj 3	37,85	B2.25	WC muži	7,55
B2.07.2	Pokoj 3 - koupelna	7,95	B2.26	WC ženy	7,4
B2.08.1	Pokoj 4	37,21	B2.27.1	Ambulantní ordinace	21,65
B2.08.2	Pokoj 4 - koupelna	7,95	B2.27.2	Malý zákrovový sál	20,05
B2.09	Sklad - špinavé prádlo	6,02	B2.27.3	Ambulantní ord. - sklad	3,17
B2.10	Sklad - infekční odpad	8,03	B2.28	Šachta - VZT	7,80
B2.11	Výšetřovna	12,59	B2.29	Sklad - nemocniční m. 1	8,97
B2.12	Pracovna sester	9,13	B2.30	Technologická chodba	9,24
B2.13	Sklad - sterilní materiál	5,29	B2.31	Sklad - nemocniční m. 2	14,85
B2.14	Sklad - čisté prádlo	4,93	B2.32	Technologická místnost	34,2
B2.15	Sesterna	10,09	B2.33	Šachta 1	2,76
B2.16	WC zaměstnanci 1	3,61	B2.34.1	Výtah 1	7,75
B2.17	WC zaměstnanci 2	3,61	B2.34.2	Výtah 2	7,75
B2.18.1	šatna - zaměstnanci	7,88	B2.35	Šachta 2 - shoz odpadu	2,44
B2.18.2	umývárna - zaměstnanci	3,95	B2.36	Příprava jídel	15,79
			B2.37	Úklidová místnost	4,40

±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK



FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI			
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. S2	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.	
Studie - 2.NP		D: 02/21/22	M: 1 : 200
Vypracoval: Filip Šatra		PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8



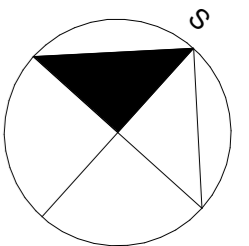
Legenda místností

číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)	číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
A3.01	Chodba	351,39	A3.14.1	Ortopedie/rentgen-čekárna	32,76
A3.02	Zázemí lékařů-denní míst.	33,93	A3.14.2	Ortopedie - chodba	13,44
A3.03	Schodiště 1	32,48	A3.14.3	Ortopedie - převlíkáckí k.	2,72
A3.04.1	Výtah - osobní 1	2,38	A3.14.4	Ortopedie - WC	4,00
A3.04.2	Výtah - osobní 2	2,38	A3.14.5	Ortopedie - sádrovna	12,57
A3.04.3	Výtah - osobní 3	2,38	A3.14.6	Ortopedie - ordinace	32,76
A3.04.4	Výtah - lůžka 1	8,00	A3.15.1	Rentgen - přípravná	27,02
A3.04.5	Výtah - lůžka 2	8,00	A3.15.2	Rentgen - WC	4,00
A3.05	WC invalidé	5,07	A3.15.3	Rentgen - převlíkáckí kab.	2,72
A3.06.1	WC muži - předsín	6,11	A3.15.4	Rentgen - rentgenová m.	8,50
A3.06.2	WC muži	13,35	A3.16	Úklidová místnost	3,23
A3.07.1	WC ženy - předsín	13,07	A3.17	Archiv	22,27
A3.07.2	WC ženy	5,70	A3.18.1	Zázemí lékařů - šatna Ž.	8,1
A3.08.1	Plicní/chirurgie - čekárna	22,77	A3.18.2	Zázemí lékařů - hyg. z. Ž.	7,03
A3.08.2	Plicní - přípravná	27,40	A3.18.3	Zázemí lékařů - šatna M.	8,1
A3.08.3	Plicní - inhalace	2,64	A3.18.4	Zázemí lékařů - hyg. z. M.	7,03
A3.08.4	Plicní - sklad	4,40	A3.19.1	Odběr krve - čekárna	20,76
A3.08.5	Plicní - převlíkáckí kabinka	3,74	A3.19.2	Odběr krve - ordinace 1	15,21
A3.08.6	Plicní - WC	4,95	A3.19.3	Odběr krve - ordinace 2	16,67
A3.08.4	Plicní - ordinace	34,22	A3.19.4	Odběr krve - sklad	3,74
A3.09.1	Chiru. amb. - ordinace	20,18	A3.19.5	Odběr krve - WC	4,00
A3.09.2	Chiru. amb.-zářkový sál	15,05			
A3.11	Schodiště 2	25,72			
A3.12	Šachta	6,38			
A3.13.1	psychiatr - čekárna	17,55			
A3.13.2	psychiatr - přípravná	17,45			
A3.13.3	psychiatr - ordinace	24,14			
A3.13.4	psychiatr - převlíkáckí k.	3,14			
A3.13.5	psychiatr - WC	4,68			

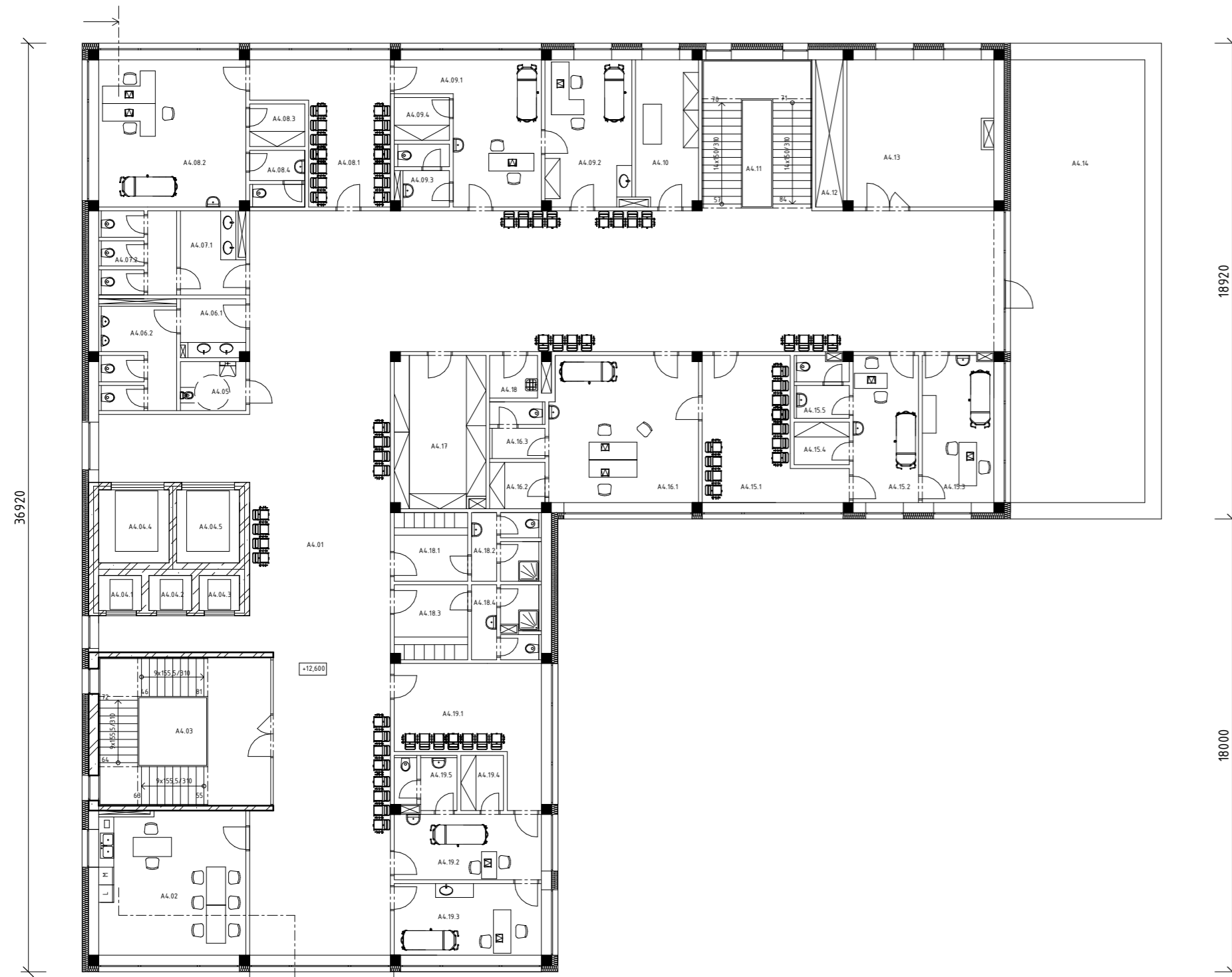


Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)	Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
B3.01	Hlavní chodba	138,95	B3.13	Sklad - čisté prádlo	8,63
B3.02	Špinavá chodba	76,54	B3.14	Sklad - špinavé prádlo	5,64
B3.03	Zasedací místnost	18,14	B3.15	Úklidová místnost	5,64
B3.04.1	Šatna - ženy	29,33	B3.16	Sklad - infekční materiál	7,03
B3.04.2	šatna - ženy - WC	4,05	B3.17	Kancelář - primář	17,20
B3.04.3	šatna - ženy - sprcha	2,63	B3.18	WC pacienti - invalidé	3,87
B3.04.4	šatna-ženy-vstupní filtr	5,07	B3.19	WC pacienti - muži	6,45
B3.04.5	šatna-ženy-výstupní filtr	3,95	B3.20	WC pacienti - ženy	7,98
B3.05	Filtr - pacienti	46,2	B3.21	Schodiště 1	18,72
B3.06	čistá chodba	102,15	B3.22	Šachta 1	2,76
B3.07.1	OS 1 - umývárna	7,80	B3.23.1	Výtah 1	7,75
B3.07.2	OS 1 - přípravná	14,82	B3.23.2	Výtah 2	7,75
B3.07.3	Operační sál 1	29,45	B3.24	Šachta 2 - shoz odpadu	2,44
B3.08	Sklad - sterilní pomůcky	15,21	B3.25	Schodiště 2	42,18
B3.09.1	OS 2 - umývárna	7,80	B3.26	Šachta - VZT	7,80
B3.09.2	OS 2 - přípravná	14,82	B3.27	Strojovna VZT	23,84
B3.09.3	Operační sál 2	29,45	B3.28	Technologická chodba	8,58
B3.10.1	šatna - muži	12,12	B3.29	Technologická místnost	34,20
B3.10.2	šatna - muži - WC	3,2	B3.30	Kancelář - vrchní sestra	15,35
B3.10.3	šatna - muži - toalety	2,1			
B3.10.4	šatna-muži-vstupní filtr	2,95			
B3.10.5	šatna-muži-výstupní filtr	3,23			
B3.11	Pooperační plocha	12,61			
B3.12	Sesterna	15,00			

±0,000 = 406,7 m.n.m.
Výškový systém: Bpv
Souřadný systém: S-JTSK



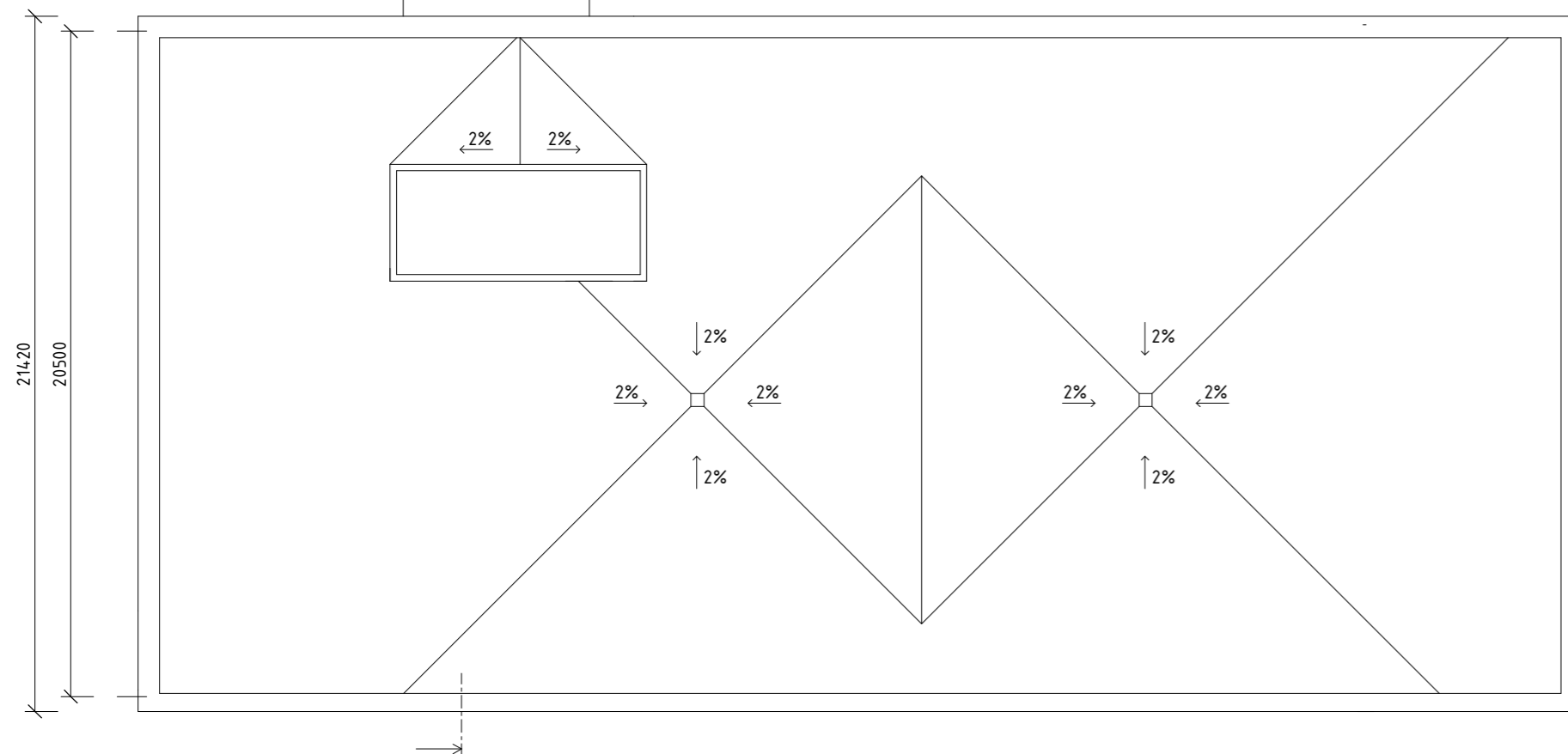
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI			
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. S3	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.	
Studie - 3.NP		D: 03/10/22	M: 1 : 200
Vypracoval: Filip Šatra		PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8



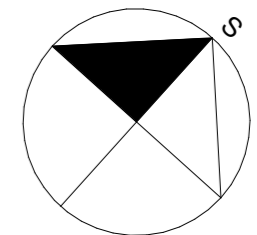
Legenda místností

číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
A4.01	Chodba	326,48
A4.02	Zázemí lékařů - denní míst.	33,93
A4.03	Schodiště 1	32,48
A4.04.1	Výtah - osobní 1	2,38
A4.04.2	Výtah - osobní 2	2,38
A4.04.3	Výtah - osobní 3	2,38
A4.04.4	Výtah - lůžka 1	8,00
A4.04.5	Výtah - lůžka 2	8,00
A4.05	WC invalidé	5,07
A4.06.1	WC muži - předsín	6,11
A4.06.2	WC muži	13,35
A4.07.1	WC ženy - předsín	13,07
A4.07.2	WC ženy	5,70
A4.08.1	Praktický lékař - čekárna	22,77
A4.08.2	Praktický lékař - ordinace 1	34,22
A4.08.3	Praktický lékař - převlíkácká kabinka	3,74
A4.08.4	Praktický lékař - WC	4,95
A4.09.1	Praktický lékař - přípravná	23,65
A4.09.2	Praktický lékař - ordinace	20,18
A4.09.3	Praktický lékař - převlíkácká kabinka	3,74
A4.09.4	Praktický lékař - WC	4,95
A4.10	Přebalovací kout	14,63
A2.11	Schodiště 2	25,72
A2.12	Šachta	6,38
A4.13	technologická místnost	34,22
A4.14	Terasa	93,98

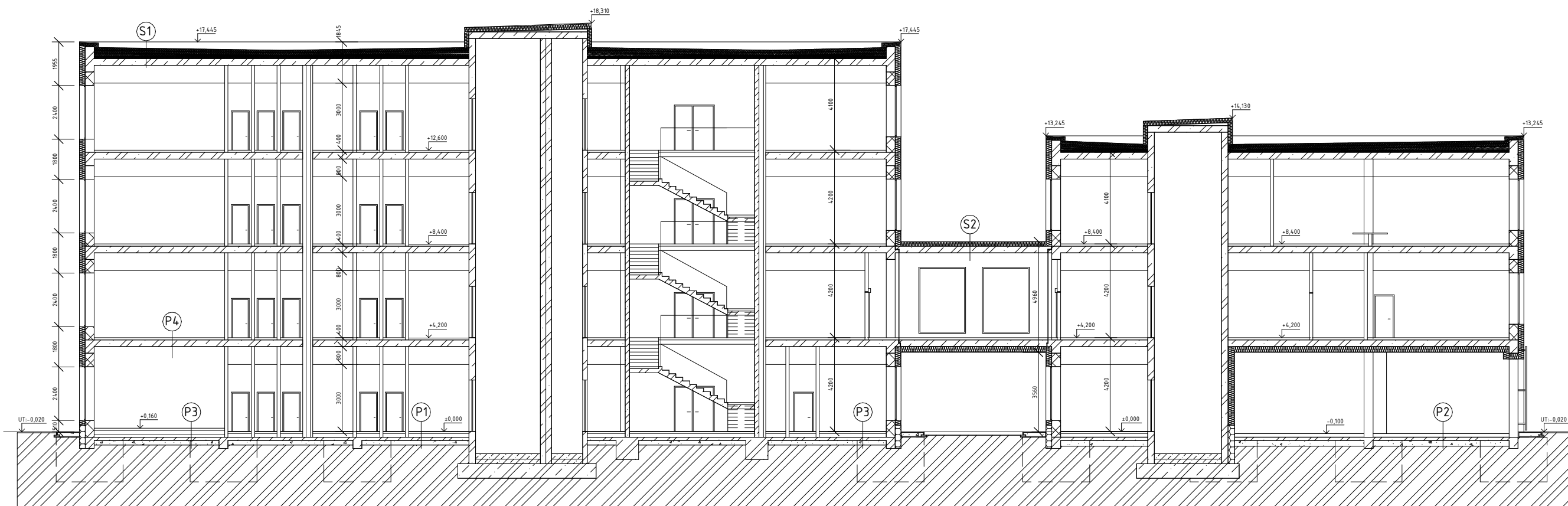
číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
A4.15.1	Praktický lékař - čekárna	22,78
A4.15.2	Praktický lékař - přípravná	15,21
A4.15.3	Praktický lékař - ordinace	16,67
A4.15.4	Praktický lékař - převlíkácká kabinka	4,00
A4.15.5	Praktický lékař - WC	4,95
A4.16.1	Praktický lékař - ordinace	34,22
A4.16.2	Praktický lékař - převlíkácká kabinka	16,67
A4.16.3	Praktický lékař - WC	4,00
A4.16.4	Praktický lékař - WC	4,95
A4.17	Archiv	22,27
A4.18	Úklidová místnost	3,23
A4.18.1	Zázemí lékařů - šatna Ž.	8,1
A4.18.2	Zázemí lékařů - hyg. z. Ž.	7,03
A4.18.3	Zázemí lékařů - šatna M.	8,1
A4.18.4	Zázemí lékařů - hyg. z. M.	7,03
A4.19.1	Praktický lékař - čekárna	22,78
A4.19.2	Praktický lékař - přípravná	15,21
A4.19.3	Praktický lékař - ordinace	16,67
A4.19.4	Praktický lékař - převlíkácká kabinka	4,00
A4.19.5	Praktický lékař - WC	4,95



±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK



FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI			
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. S4	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.	
Studie - 4.NP		D: 03/10/22	M: 1 : 200
Vypracoval: Filip Šatra		PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8



P1
 Keramická dlažba + fixační vrstva - 15 mm
 Betonová mazanina s KARI síří - 80 mm
 Separální PE fólie
 Tepelná izolace - Isover EPS tl. 160 mm
 Separální PE fólie
 Hydroizolace - Asf. pás - Glasstek 40 Special mineral - 5 mm
 penetrační nátěr
 podkladní beton C16/20 XC1 tl. 150 mm s kari síří 150/150/6 při spodním povrchu
 štěrko písek tl. 200 mm
 rostlý terén

S1
 Hydroizolace - 2x asfaltový pás - (spodní mechanicky kotven, horní nataven)
 Tepelná izolace - Dekperimeter 200 - 2x 120 mm
 Tepelná izolace - spádové klíny - 20 - 180 mm
 Tepelná izolace - Dekperimeter 200 - 100 mm
 Parotěsná hydroizolace - fólie zesílená výztužnou mřížkou - 5 mm
 Železobetonová deska - beton C30/37 - tl. 300 mm


P2
 silikátová penetrace
 strojně tlazená průmyslová podlaha tl. 120 mm se síří 150/150/6 mm
 Hydroizolace - Asf. pás - Glasstek 40 Special mineral - 5 mm
 Penetrační nátěr
 podkladní beton C16/20 XC1 tl. 150 mm s kari síří 150/150/6 při spodním povrchu
 štěrko písek tl. 200 mm
 rostlý terén

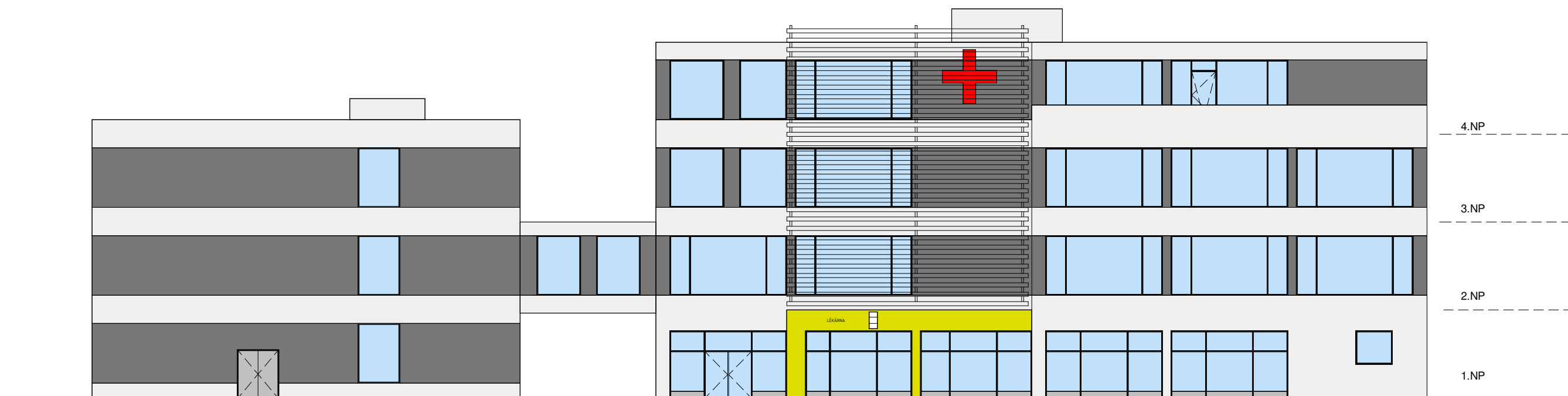
S2
 Hydroizolace - 2x asfaltový pás - (spodní mechanicky kotven, horní nataven)
 Tepelná izolace - Dekperimeter 200 - 120 mm
 Tepelná izolace - spádové klíny - 20 - 180 mm
 Tepelná izolace - Dekperimeter 200 - 100 mm
 Parotěsná hydroizolace - fólie zesílená výztužnou mřížkou - 5 mm
 Železobetonová deska - beton C30/37 - tl. 300 mm

P3
 Sportovní podlaha - 100 mm
 Drátokobeton - 200 mm
 Separální PE fólie
 Tepelná izolace - Isover XPS tl. 100 mm
 Separální PE fólie
 Hydroizolace - Asf. pás - Glasstek 40 Special mineral - 5 mm
 penetrační nátěr
 podkladní beton C16/20 XC1 tl. 150 mm s kari síří 150/150/6 při spodním povrchu
 štěrko písek tl. 200 mm
 rostlý terén

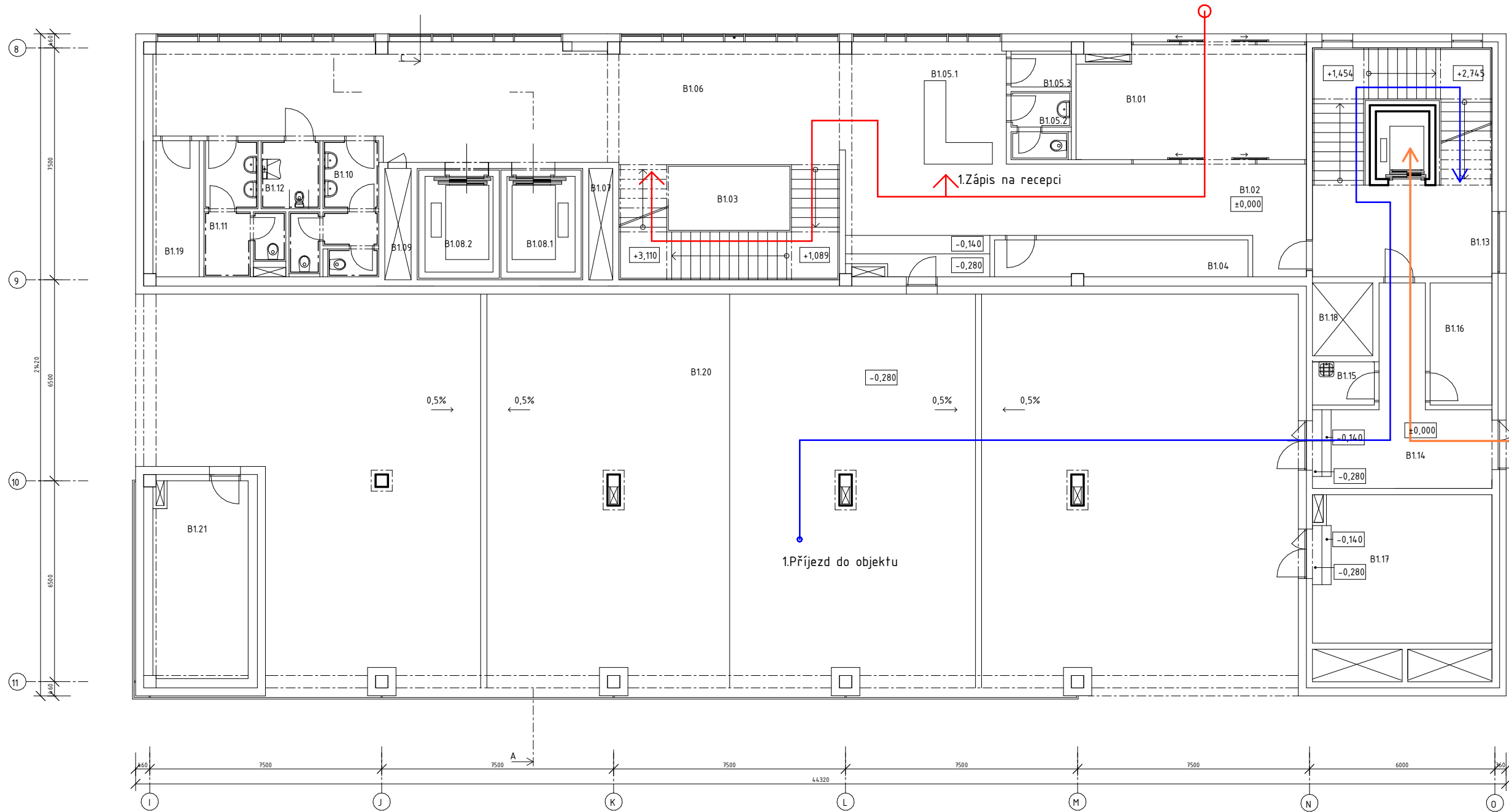
P4
 Keramická dlažba + fixační vrstva - 15 mm
 Betonová mazanina s KARI síří - 55 mm
 Separální PE fólie
 Izolace kročejová T-P - 30 mm
 Separální PE fólie
 Železobetonová deska - beton C30/37 - tl. 300 mm

±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK

 FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI			
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. S5	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.	
Studie - řez		D: 03/09/22	M: 1 : 200
Vypracoval: Filip Šatra		PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8



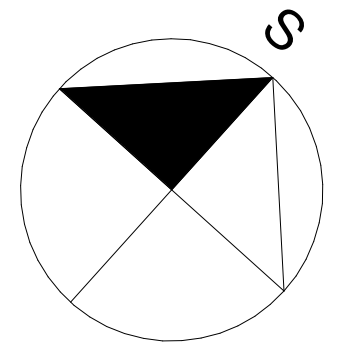
 FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI			
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. S6	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.	
Studie - Pohled		D: 02/21/22	M: 1 : 150
Vypracoval: Filip Šatra		PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8



LEGENDA


- Pohyb pacienta po objektu
- Pohyb operujících lékařů po objektu
- Zásobování lůžkové části jídelm

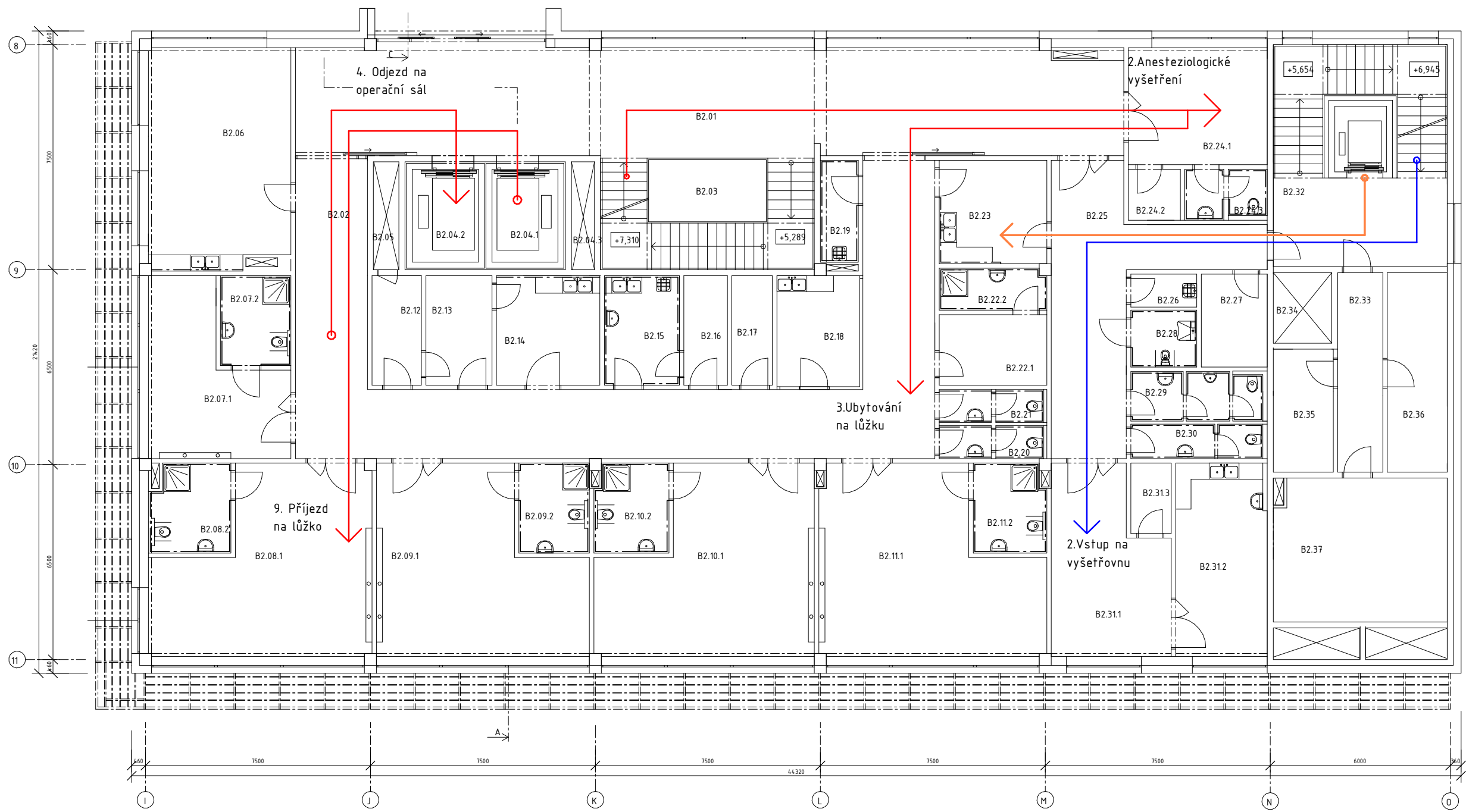
±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK



POZNÁMKY:

- POBYT PACIENTŮ V LŮŽKOVÉ ČÁSTI V ZÁVISLOSTI NA DRUHU OPERACE 1 - 3 DNI
- PACIENTI K OPERACÍM JSOU VYBÍRÁNY S PŘEDSTIHEM - NEKONAJÍ SE ZDE ŽÁDNÉ NEOHLÁŠENÉ OPERACE
- PACIENT JE OPEROVÁN V DEN PŘÍCHODU DO OBJEKTU
- ZÁSOBOVÁNÍ JÍDELM JE UVAŽOVÁNO JAKO EXTERNÍ POUZE S OHŘÁTÍM V MÍSTNOSTI PRO PŘÍPRAVU JÍDEL

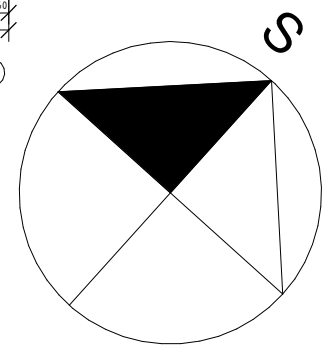
 FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI			
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. S7	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.	
Schéma provozu jednodenní chirurgie 1.NP		D:05/19/22	M:1 : 150
Vypracoval: Filip Šatra		PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8



LEGENDA


- Pohyb pacienta po objektu
- Pohyb operujících lékařů po objektu
- Zásobování lůžkové části jídelm

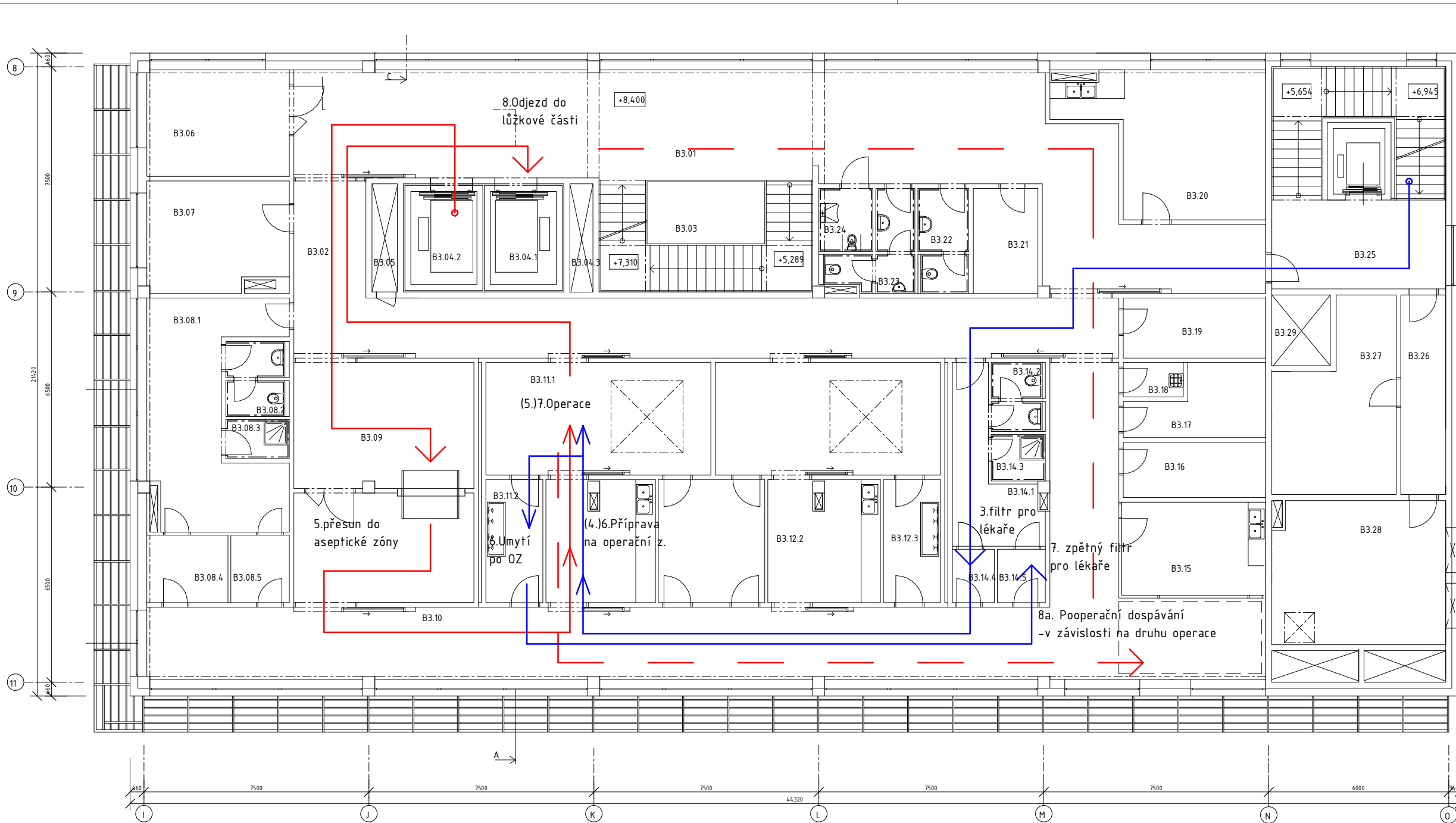
±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK



POZNÁMKY:

- POBYT PACIENTŮ V LŮŽKOVÉ ČÁSTI V ZÁVISLOSTI NA DRUHU OPERACE 1 - 3 DNI
- PACIENTI K OPERACÍM JSOU VYBÍRÁNY S PŘEDSTIHEM - NEKONAJÍ SE ZDE ŽÁDNÉ NEOHLÁŠENÉ OPERACE
- PACIENT JE OPEROVÁN V DEN PŘÍCHODU DO OBJEKTU
- ZÁSOBOVÁNÍ JÍDLEM JE UVAŽOVÁNO JAKO EXTERNÍ POUZE S OHŘÁTÍM V MÍSTNOSTI PRO PŘÍPRAVU JÍDEL

 FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI			
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. S8	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.	
Schéma provozu jednodenní chirurgie 2.NP		D:05/19/22	M:1 : 150
Vypracoval: Filip Šatra		PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8



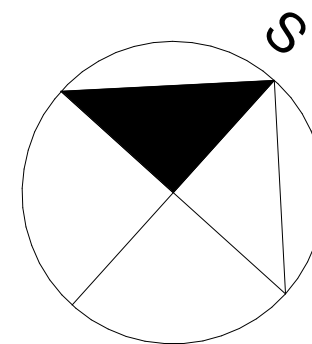
LEGENDA


- Pohyb pacienta po objektu
- Pohyb operujících lékařů po objektu

POZNÁMKY:

- POBYT PACIENTŮ V LŮŽKOVÉ ČÁSTI V ZÁVISLOSTI NA DRUHU OPERACE 1 - 3 DNI
- PACIENTI K OPERACÍM JSOU VYBÍRÁNY S PŘEDSTIHEM - NEKONAJÍ SE ZDE ŽÁDNÉ NEOHLÁŠENÉ OPERACE
- PACIENT JE OPEROVÁN V DEN PŘÍCHODU DO OBJEKTU
- ZÁSOBOVÁNÍ JÍDLEM JE UVAŽOVÁNO JAKO EXTERNÍ POUZE S OHŘÁTÍM V MÍSTNOSTI PRO PŘÍPRAVU JÍDEL

±0,000 = 406,7 m.n.m.
 Výškový systém: Bpv
 Souřadný systém: S-JTSK



 FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD V PLZNI			
Novostavba polikliniky a pavilonu jednodenní chirurgie	ČÍSLO V. S9	Konzultant: Doc. Ing. Jan Pašek Ph.D.	
Schéma provozu jednodenní chirurgie 3.NP		D:05/19/22	M:1 : 150
Vypracoval: Filip Šatra		PŘEDMĚT: BP	SEMESTR: 8