

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



FYZIOTERAPEUTICKÉ CENTRUM PRO NEUROLOGICKY NEMOCNÉ V PLZNI

BAKALÁŘSKÁ
PRÁCE

KRISTÝNA DUSÍLKOVÁ

2025



STUDIE ZS 2024

FYZIOTERAPEUTICKÉ CENTRUM PRO NEUROLOGICKY NEMOCNÉ V PLZNI

NÁZEV STAVBY FYZIOTERAPEUTICKÉ CENTRUM PRO NEUROLOGICKY NEMOCNÉ
MÍSTO STAVBY ul. Edvarda Beneše, 301 00 Plzeň,
k.ú. Plzeň [721981]

Plzeň 3 – Jižní Předměstí, Česká republika

VYPRACOVALA Kristýna Dusílková

POD VEDENÍM ATELIÉRU Juha-Tuček

ŠKOLA České vysoké učení technické v Praze
FAKULTA Fakulta architektury
ADRESA ŠKOLY Thákurova 9, 166 34 Praha 6 – Dejvice
ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

SEMESTR ZS 2024



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

CENTRUM PAMPELIŠKA

PRŮVODNÍ TEXT

URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Budova uzavírá osu vytvořenou linií ulice. Nesnaží se však dominovat prostoru – naopak ustupuje pohledu a dává vyniknout přiléhajícímu parku.

POPIS ZÁKLADNÍHO KONCEPTU

Hmotu tvoří dvě krychle, z nichž každá má „vykousnuté“ části, která definují funkční prostory: venkovní dvůr v přízemí, terasu v 2. NP a lodžii přiléhající k pokoji každého lůžka. Návrh si klade za cíl vytvořit přátelskou atmosféru pro všechny uživatele – pacienty, zaměstnance i návštěvníky.

Budova, nazvaná Centrum Pampeliška díky podobnosti mezi strukturou neuronu a květem pampelišky, nabízí široké spektrum prostor: bazén s vodoléčebným sálem, tělocvičny, ateliér, dílny, 15 lůžek neurologického stacionáře a pracovny fyzioterapeutů, logopeda a psychologa.

KONSTRUKCE A MATERIÁLY

Stavba je navržena jako železobetonový skelet. Zdi jsou z keramických tvárnic o tloušťce 250 mm. Fasádu pokrývají skleněné panely v odstínech růžové, fialové, zelené a žluté. Tyto panely jsou zavěšeny také na stropní konstrukci konzolovitě vysunutého 2. NP.

PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Objekt se skládá ze dvou bloků, z nichž jeden má pouze jedno nadzemní podlaží.

1. NP: Nachází se zde bazén, masážní místnosti a vodoléčebný sál. Samostatnou část tvoří soubor tělocvičen, dílen a učeben (ateliér, dílna, učebna).

2. NP: Obsahuje vyšetřovny a 7 lůžek, z nichž každé má vlastní koupelnu a lodžii. Toto patro má také přístupnou terasu.

3. NP: Je určeno převážně pro lůžkovou část (8 lůžek). Kromě toho zde najdeme kanceláře lékařů, ekonoma, sekretariátu a také pracovny logopeda a psychologa.

1. PP: Je věnováno místnostem technického zázemí.

TABULKA BILANCÍ

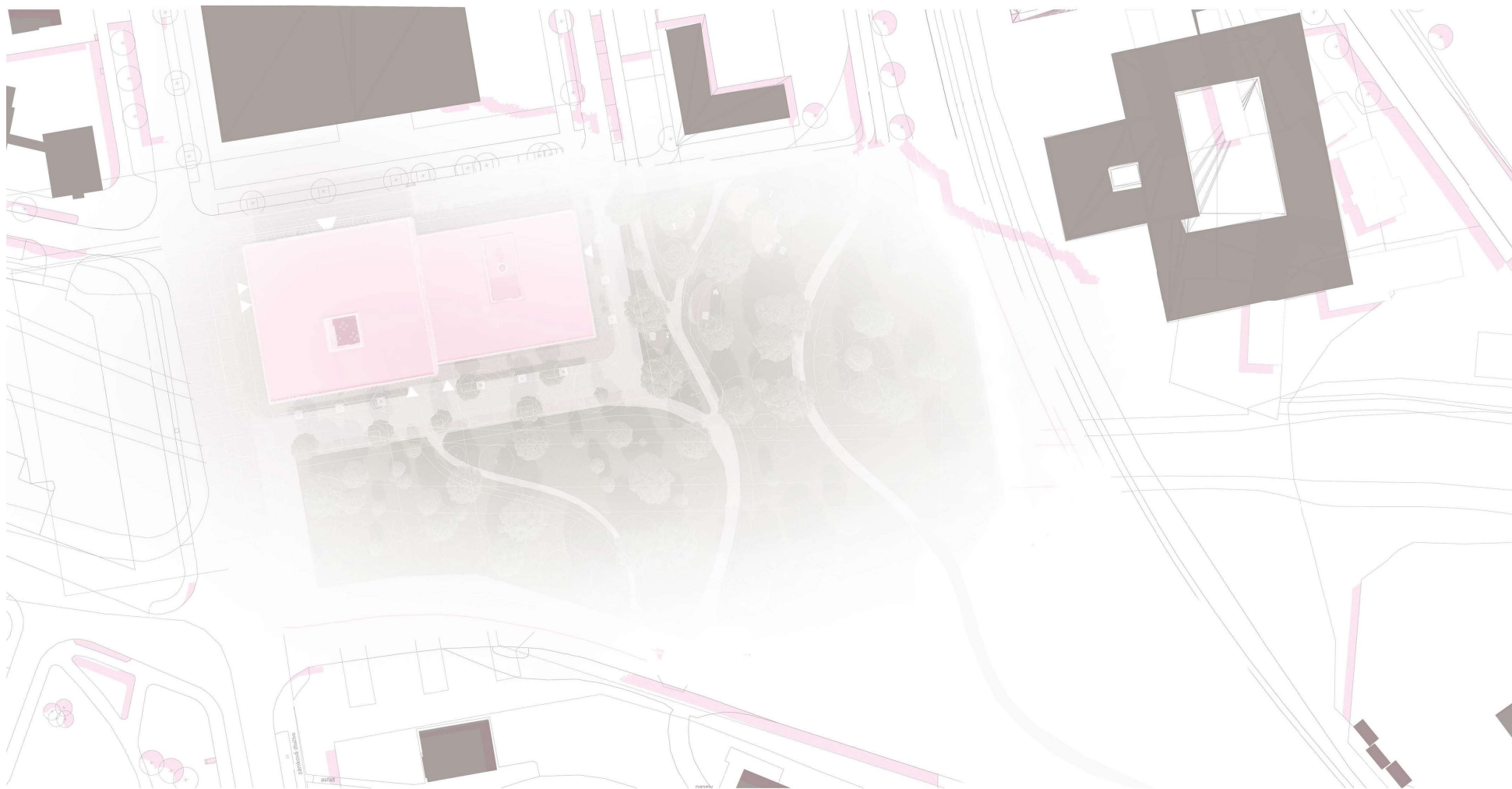
Plocha řešeného území: 17 000 m²

Zastavěná plocha: 2 840 m²

Hrubá podlažní plocha: 7 950 m²

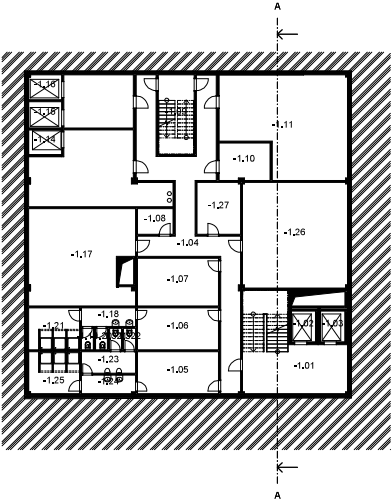
Obestavěný objem: 32 000 m³

Kapacita lůžek: 15 (neurologický stacionář: 10 lůžek, biologická léčba: 5 lůžek)



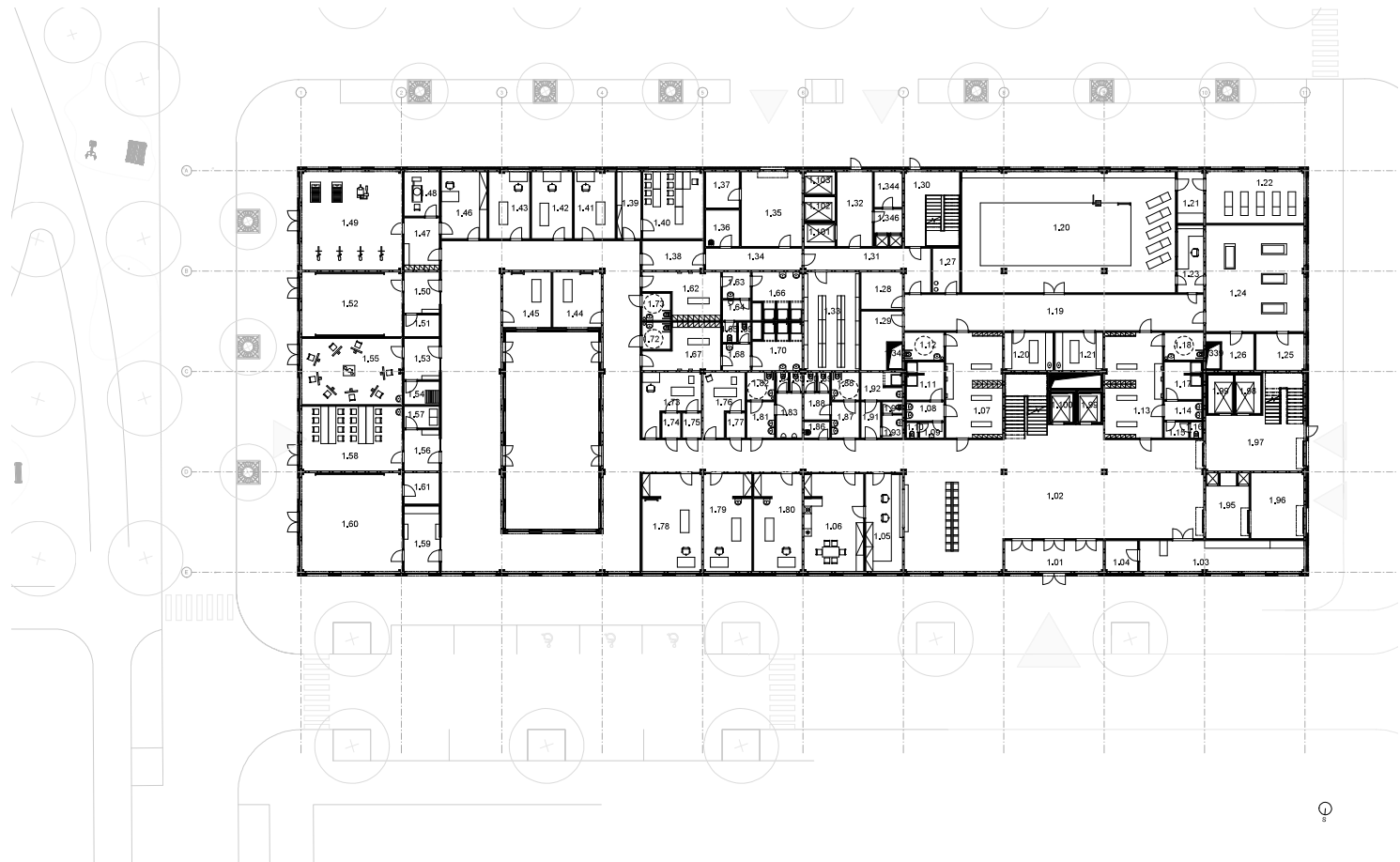
TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	název	plocha [m2]
-1.15	nákladní výtah	4.86 m²
-1.14	nákladní výtah	4.58 m²
-1.09	schodiště	10.06 m²
-1.19	wc	1.44 m²
-1.08	šatna - zaměstnanci	19.03 m²
-1.23	wc přesah	6.48 m²
-1.10	nákladní zóna UPS	10.59 m²
-1.03	osobní výtah	4.14 m²
-1.02	osobní výtah	4.14 m²
-1.16	nákladní výtah	4.56 m²
-1.11	rozvodna a trafostanice	64.05 m²
-1.26	strojovna vzduchotechniky a chlazení	61.98 m²
-1.01	schodiště	42.29 m²
-1.18	umyvadla	5.63 m²
-1.08	uklidová komora	5.08 m²
-1.07	kuchyňka	21.58 m²
-1.27	koléna	12.56 m²
-1.05	šatna - zaměstnanci	19.03 m²
-1.24	umyvadla	5.58 m²
-1.20	wc	1.44 m²
1.321	wc	1.44 m²
1.322	wc	1.44 m²
-1.25	spřichy - muži	11.45 m²
-1.21	spřichy - ženy	11.48 m²
-1.17	centrální sklady	54.74 m²
-1.04	chodba	62.03 m²



TABULKA MÍSTNOSTÍ

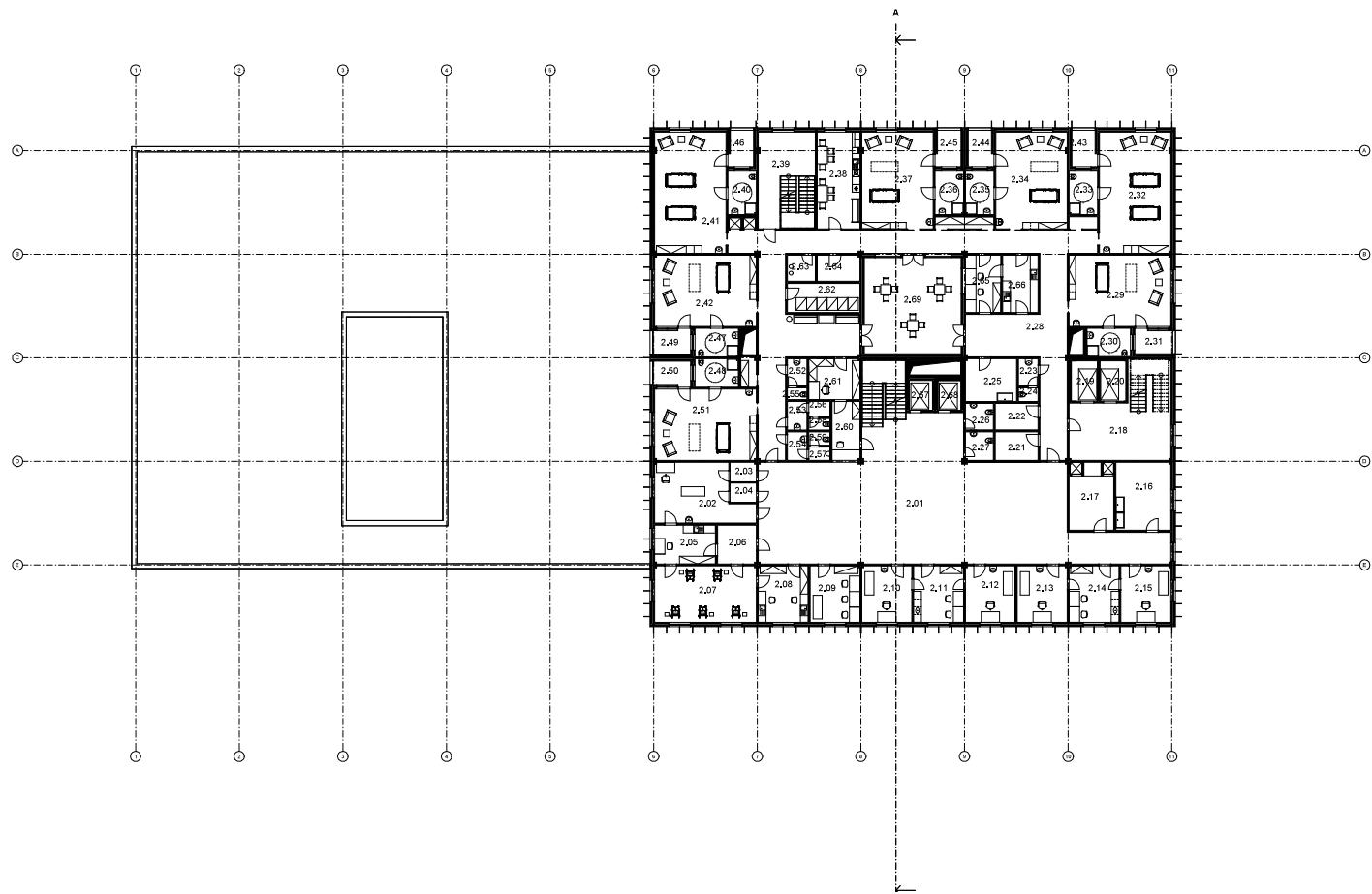
číslo	název	plocha [m2]
1.01	zádveří	19.19 m²
1.02	chodbačekárna	530.91 m²
1.03	protetiká a ortetiká	32.05 m²
1.04	sklad	6.30 m²
1.05	recepce	22.91 m²
1.06	zázemí recepce	36.69 m²
1.07	šatna - muži	38.02 m²
1.08	umyvadla	4.53 m²
1.09	wc přelší	2.37 m²
1.10	wc	1.09 m²
1.11	sprchy	8.91 m²
1.12	bezbarier wc	6.93 m²
1.13	šatna - ženy	38.42 m²
1.14	umyvadla	4.50 m²
1.15	wc přelší	2.47 m²
1.16	wc	1.14 m²
1.17	sprchy	8.78 m²
1.18	bezbarier wc	6.93 m²
1.19	chodba	88.21 m²
1.20	masážní místnost	11.75 m²
1.21	masážní místnost	11.61 m²
1.20	bazénová hala	183.92 m²
1.21	ručníky	8.61 m²
1.22	odpovídárna	32.22 m²
1.23	služba	11.32 m²
1.24	vodolábenný sál	66.58 m²
1.25	připrava přísad	11.24 m²
1.26	sklad	8.37 m²
1.27	sklad špinavého prádla	7.67 m²
1.28	sklad čistého prádla	9.79 m²
1.29	sklad	12.68 m²
1.30	schodiště	28.11 m²
1.31	chodba	21.16 m²
1.33	sklad léků	34.50 m²
1.32	čistě prádlo	16.83 m²
1.35	odpad	28.69 m²
1.36	úklidová komora	7.85 m²
1.37	sklad	7.85 m²
1.34	chodba	13.38 m²
1.38	chodba	11.47 m²
1.39	šatna	10.17 m²
1.40	učebna	25.90 m²
1.41	fyzioterapie - ovládná	17.32 m²
1.42	fyzioterapie - ambulance	17.39 m²
1.43	fyzioterapie - ovládná	17.32 m²
1.44	engoterapie box	17.01 m²
1.45	engoterapie box	17.01 m²
1.46	kancelář	19.53 m²
1.47	šatna	11.62 m²
1.48	stabilizační plošina	9.94 m²
1.49	ovčebna pod dohledem na přístrojích	62.69 m²
1.50	šatna	9.16 m²
1.51	sklad	4.84 m²
1.52	tloučová	41.16 m²
1.53	šatna	9.16 m²
1.54	sklad	5.12 m²
1.55	sklad	41.87 m²
1.56	šatna	9.16 m²
1.57	sklad	4.84 m²
1.58	dřina	41.13 m²
1.59	šatna	14.56 m²
1.60	tloučová	62.67 m²
1.61	sklad	7.00 m²
1.73	dřív	117.15 m²
1.89	wc	1.43 m²
1.88	bezbarier wc	4.84 m²
1.84	wc	1.43 m²
1.81	umyvadla	6.32 m²
1.82	bezbarier wc	4.84 m²
1.77	převlékací box	3.00 m²
1.102	nákladní výtah	4.86 m²
1.101	nákladní výtah	4.56 m²
1.68	wc přelší	1.67 m²
1.69	wc	1.53 m²
1.65	wc	1.79 m²
1.91	přelší	4.46 m²
1.100	osobní výtah	4.14 m²
1.88	wc přelší	4.36 m²
1.86	úklidová komora	2.66 m²
1.83	wc přelší	7.33 m²
1.76	převlékací box	3.00 m²
1.74	převlékací box	3.00 m²
1.63	umyvadlo	4.67 m²
1.64	wc přelší	3.56 m²
1.103	nákladní výtah	4.56 m²
1.66	sprchy - muži	13.46 m²
1.70	sprchy - ženy	13.46 m²
1.85	wc	1.40 m²
1.90	wc	1.40 m²
1.80	vedoucí rehabilitační instruktör	29.69 m²
1.73	ambulance elektronický	17.57 m²
1.76	ambulance elektronický	13.80 m²
1.78	ovčebna	36.68 m²
1.99	lůžkový výtah	6.36 m²
1.98	lůžkový výtah	6.36 m²
1.95	odbavení jídla	15.86 m²
1.72	bezbarier wc	4.84 m²
1.73	bezbarier wc	4.84 m²
1.62	šatna - muži	18.47 m²
1.67	šatna - ženy	18.48 m²
1.94	wc - zaměstnanci	1.46 m²
1.93	wc přelší	2.90 m²
1.92	sprchy-zaměstnanci	7.01 m²
1.87	umyvadla	6.32 m²
1.99	osobní výtah	4.14 m²
1.339	dřív	2.24 m²
1.97	schodiště	45.88 m²
1.342	dřív	2.24 m²
1.96	odbavení	22.29 m²
1.344	dřív	6.32 m²
1.79	výškovna rehabilitační	29.68 m²
1.346	dřív	4.17 m²



PŮDORYS 1.NP 1:400

TABULKA MÍSTNOSTÍ

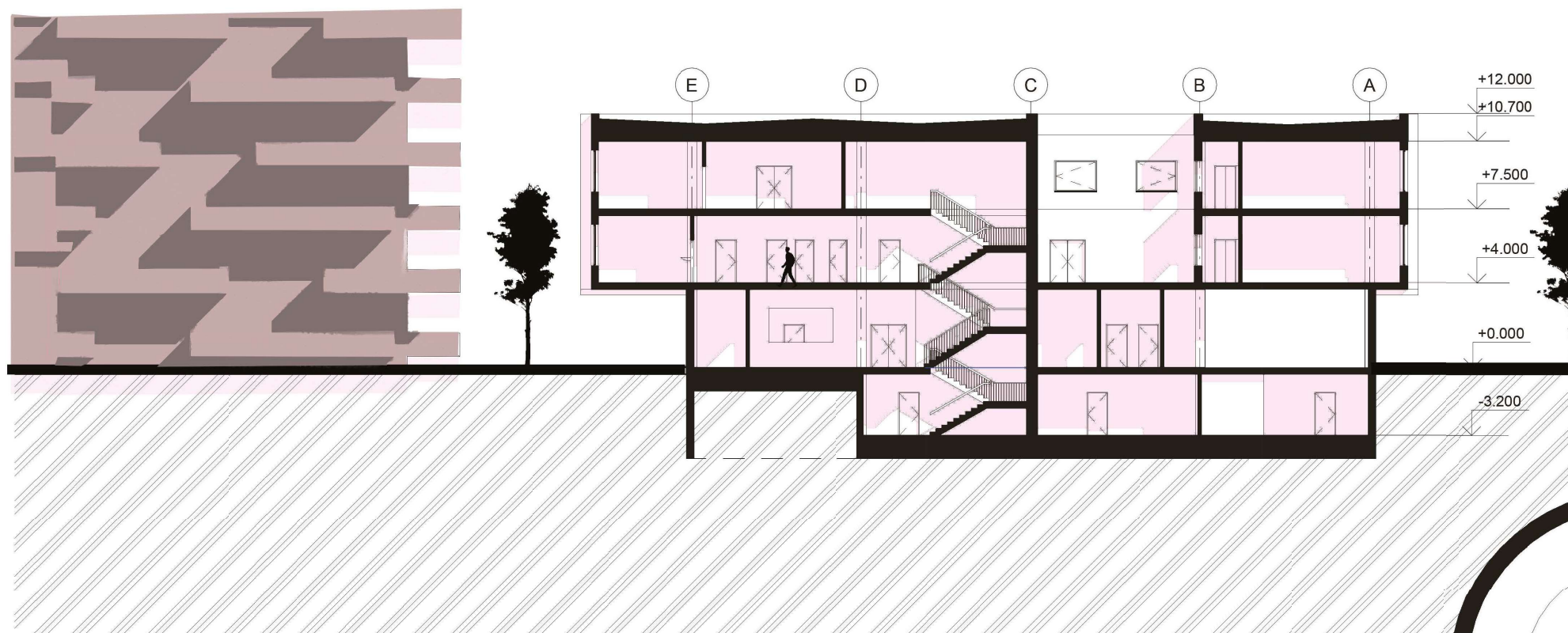
číslo	název	plocha [m2]
2.01	chodba/škála	250.65 m²
2.02	koryta/sálak	30.07 m²
2.03	převlékáci box	3.02 m²
2.04	převlékáci box	3.04 m²
2.05	připrava	14.98 m²
2.06	chodba	8.98 m²
2.07	infuzní a odběrová místnost	34.10 m²
2.08	připrava	16.73 m²
2.09	pracoviště sester	16.73 m²
2.10	vyšetřova	16.73 m²
2.11	sesterna	16.73 m²
2.12	ambulace neurologie	16.73 m²
2.13	ambulace neurologie	16.73 m²
2.14	sesterna	16.73 m²
2.15	ambulace neurologie	16.73 m²
2.16	šatna kuchylní	22.28 m²
2.17	připrava jídla	15.86 m²
2.18	schodiště	45.88 m²
2.19	lůžkový výtah	6.36 m²
2.20	lůžkový výtah	6.36 m²
2.21	sklad	7.26 m²
2.22	sklad	6.77 m²
2.23	umyvadlo	3.18 m²
2.24	wc	1.59 m²
2.25	čistící místnost	12.97 m²
2.26	bezbarier wc	4.41 m²
2.27	bezbarier wc	4.71 m²
2.28	chodba	153.72 m²
2.29	jednolůžkový pokoj	43.15 m²
2.30	koupelna	7.29 m²
2.31	lůžko	5.16 m²
2.32	počet	61.54 m²
2.33	koupelna	7.43 m²
2.34	jednolůžkový pokoj	41.03 m²
2.35	koupelna	7.43 m²
2.36	koupelna	7.43 m²
2.37	jednolůžkový pokoj	41.03 m²
2.38	kuchylní	24.59 m²
2.39	schodiště	32.81 m²
2.40	koupelna	7.43 m²
2.41	pokoj	51.34 m²
2.42	jednolůžkový pokoj	43.13 m²
2.43	lůžko	5.04 m²
2.44	lůžko	5.04 m²
2.45	lůžko	5.04 m²
2.46	lůžko	5.04 m²
2.47	koupelna	7.37 m²
2.48	koupelna	7.37 m²
2.49	lůžko	5.26 m²
2.50	lůžko	5.26 m²
2.51	jednolůžkový pokoj	43.13 m²
2.52	umyvadlo	3.18 m²
2.53	umyvadlo	3.33 m²
2.54	umyvadlo	3.33 m²
2.55	wc - zraněných	1.36 m²
2.56	wc přelát	1.90 m²
2.57	wc - přelát	1.88 m²
2.58	wc - ženy	1.45 m²
2.59	wc - muži	1.68 m²
2.60	recepce	9.76 m²
2.61	kartotéka + zázemí recepce	12.38 m²
2.62	serverovna	12.60 m²
2.63	sklad špinavého prádla	4.35 m²
2.64	sklad čistého prádla	6.66 m²
2.65	pracoviště sester	12.04 m²
2.66	připrava	12.08 m²
2.67	osobní výtah	4.14 m²
2.68	osobní výtah	4.14 m²
2.69	terasa	55.32 m²



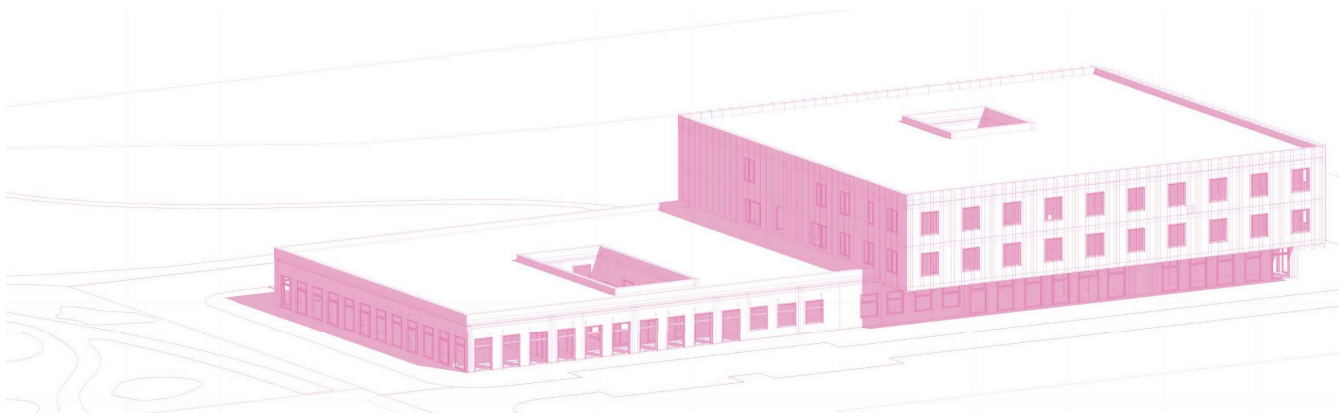
TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	název	plocha [m2]
3.01	schodiště	49.80 m²
3.02	osobní výtah	4.14 m²
3.03	osobní výtah	4.14 m²
3.04	chodba/železná	111.68 m²
3.05	výšleřovna - logoped	18.80 m²
3.06	výšleřovna - psycholog	18.80 m²
3.07	kierologie	18.80 m²
3.08	sekretariát/ekonom	18.80 m²
3.09	chodba	14.92 m²
3.10	pracovna fyzioterapeutů	13.44 m²
3.11	pracovna fyzioterapeutů	13.44 m²
3.12	koupelna	4.55 m²
3.13	koupelna	4.54 m²
3.14	čajová kuchyňka	22.29 m²
3.15	připravná jídelna	15.86 m²
3.16	schodiště	48.98 m²
3.17	lůžkový výtah	6.36 m²
3.18	lůžkový výtah	6.36 m²
3.19	umyvadlo	3.49 m²
3.20	umyvadlo	3.49 m²
3.21	wc přeslůň	1.90 m²
3.22	wc přeslůň	1.68 m²
3.23	wc - ženy	1.45 m²
3.24	wc - muži	1.68 m²
3.25	bezbarier wc	4.73 m²
3.26	bezbarier wc	4.66 m²
3.27	čistič místností	22.68 m²
3.28	pokoj lékařů	21.83 m²
3.29	pokoj lékařů	21.83 m²
3.30	chodba	173.78 m²
3.31	jednolůžkový pokoj	43.15 m²
3.32	koupelna	7.29 m²
3.33	lůžie	5.18 m²
3.34	pokoj	51.34 m²
3.35	koupelna	7.43 m²
3.36	lůžie	5.04 m²
3.37	jednolůžkový pokoj	41.03 m²
3.38	koupelna	7.43 m²
3.39	lůžie	5.04 m²
3.40	lůžie	5.04 m²
3.41	koupelna	7.43 m²
3.42	jednolůžkový pokoj	41.03 m²
3.43	kuchyňka	24.59 m²
3.44	schodiště	32.81 m²
3.45	koupelna	7.43 m²
3.46	pokoj	51.34 m²
3.47	lůžie	5.04 m²
3.48	jednolůžkový pokoj	42.94 m²
3.49	koupelna	7.37 m²
3.50	lůžie	5.26 m²
3.51	lůžie	5.26 m²
3.52	koupelna	7.37 m²
3.53	jednolůžkový pokoj	34.54 m²
3.54	jednolůžkový pokoj	34.41 m²
3.55	koupelna	7.37 m²
3.56	lůžie	5.26 m²
3.57	pracovna lékařů	13.44 m²
3.58	pracovna lékařů	13.44 m²
3.59	koupelna	4.54 m²
3.60	koupelna	4.54 m²
3.61	zasedací místnost	18.80 m²
3.62	vedoucí lékař	18.80 m²
3.63	úklidová komora	3.21 m²
3.64	umyvadlo	2.04 m²
3.65	umyvadlo	1.96 m²
3.66	wc	1.95 m²
3.67	wc	1.95 m²
3.68	sprchy přeslůň	7.47 m²
3.69	sprcha	2.05 m²
3.70	sprcha	2.05 m²
3.71	pokoj lékařů	22.68 m²
3.72	pokoj lékařů	21.83 m²
3.73	sklad špinavého prádla	8.28 m²
3.74	sklad čistého prádla	12.97 m²
Grand total: 281		5529.11 m²

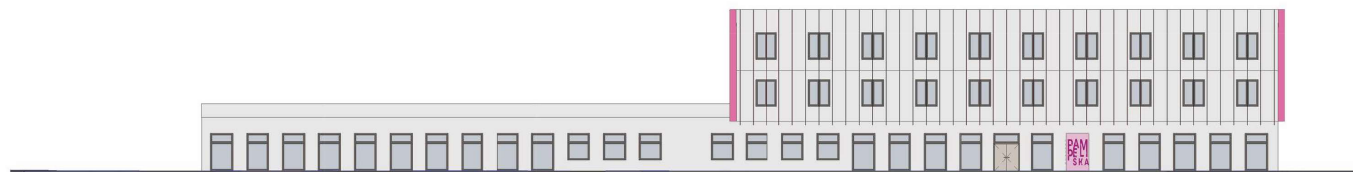




ŘEZ A-A 1:200



AXONOMETRICKÝ ŘEZ





EXTERIÉROVÁ PERSPEKTIVA



EXTERIÉROVÁ PERSPEKTIVA



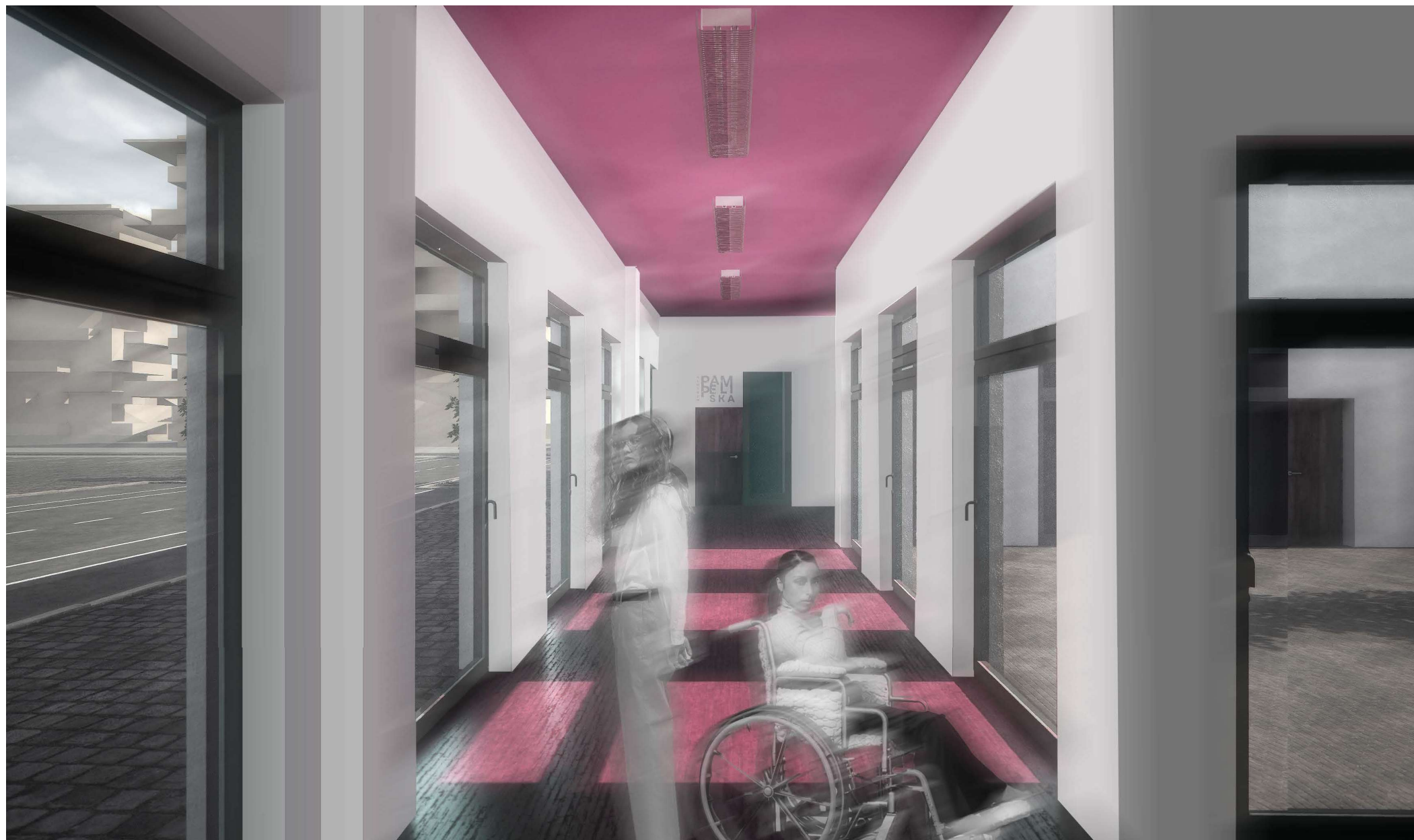
EXTERIÉROVÁ PERSPEKTIVA



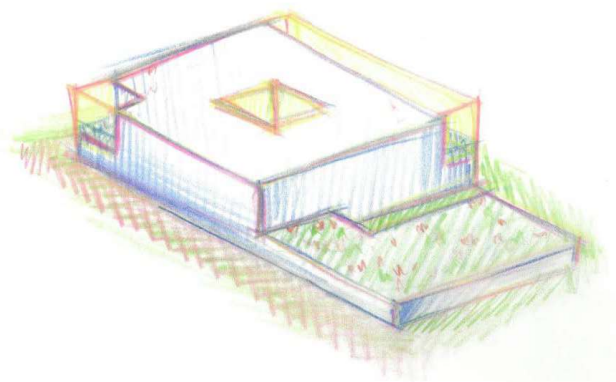
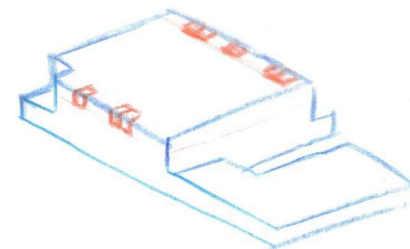
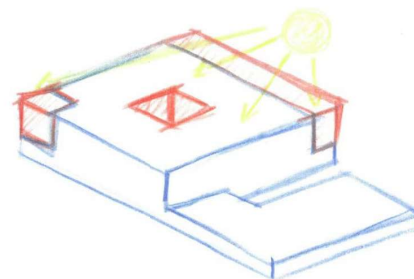
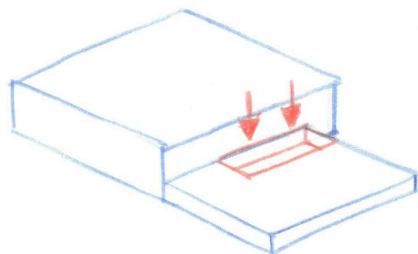
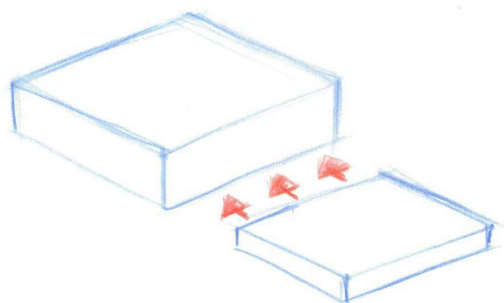
EXTERIÉROVÁ PERSPEKTIVA



EXTERIÉROVÁ PERSPEKTIVA







A.

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

FYZIOTERAPEUTICKÉ CENTRUM PRO NEUROLOGICKY NEMOCNÉ V PLZNI

NÁZEV STAVBY	FYZIOTERAPEUTICKÉ CENTRUM PRO NEUROLOGICKY NEMOCNÉ
MÍSTO STAVBY	ul. Edvarda Beneše, 301 00 Plzeň, Plzeň 3 – Jižní Předměstí, Česká republika k.ú. Plzeň [721981]
VYPRACOVALA	Kristýna Dusílková
VEDOUCÍ BP	Ing.arch. Michal Juha

ŠKOLA	České vysoké učení technické v Praze
FAKULTA	Fakulta architektury
ADRESA ŠKOLY	Thákurova 9, 166 34 Praha 6 – Dejvice
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
SEMESTR	LS 2025



ČÁST PROJEKTU

A

KOPIE ČÍSLO

A. Průvodní zpráva

A.	Průvodní zpráva	4
A.1.	Identifikační údaje	4
A.1.01.	Údaje o stavbě	4
A.1.02.	Údaje o zpracovateli dokumentace	4
A.2.	Členění stavby na stavební objekty	5
A.3.	Seznam vstupních podkladů	5
A.3.01.	TEA - technickoekonomické atributy budov	6
A.4.	Atributy stavby pro stanovení podmínek napojení a provádění činnosti v ochranných a bezpečnostních pásmech dopravní a technické infrastruktury	6

A. Průvodní zpráva

A.1. Identifikační údaje

A.1.01. Údaje o stavbě

a) název stavby: Fyzioterapeutické centrum pro neurologicky nemocné v Plzni (Centrum Pampeliška)

b) místo stavby: Plzeňský kraj, k.ú. Plzeň [721981], parc. č. 6517/7, 6517/8, 6517/1, Y:822718,27 X:1071648,1 (S-JTSK), 49.7296800N, 13.3772547E (WGS84), ul. Edvarda Beneše, 301 00 Plzeň, Plzeň 3 - Jižní Předměstí, Česká republika

c) předmět dokumentace

Předmětem této projektové dokumentace je novostavba fyzioterapeutického centra pro neurologicky nemocné. Jedná se o zdravotnickou stavbu s částmi vodoléčby, tělocvičen a učeben, vyšetřoven a lůžkové části s celkem 14 lůžky. Stavba je trvalého charakteru.

A.1.02. Údaje o zpracovateli dokumentace

a) jméno, atelier, vedoucí BP, konzultanti profesních částí

Projekt byl zpracován za účelem bakalářské práce na Fakultě architektury Českého vysokého učení technického v Praze (Thákurova 9, 166 34 Praha 6 – Dejvice), obor Architektura a urbanismus. Pod vedením ateliéru Juha-Tuček na FA ČVUT.

Vypracovala: Kristýna Dusílková

Vedoucí BP: Ing.arch. Michal Juha

Konzultant části BP:

Architektonicko-stavební řešení: Ing.arch. Aleš Tomášek

Stavebně-konstrukční řešení: prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Požárně bezpečnostní řešení: Ing. Marta Bláhová

Technika prostředí staveb: Ing. Ondřej Hlaváček

Zásady organizace výstavby: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

Interiérové řešení: Ing.arch. Michal Juha

A.2. Členění stavby na stavební objekty

SO 01 – Hrubé terénní úpravy

SO 02 – Navrhovaný objekt fyzioterapeutického centra

SO 03 – Hlubinné vrtý tepelného čerpadla

SO 04 – Přípojka elektrického vedení

SO 05 – Vodovodní přípojka

SO 06 – Přípojka teplovodu

SO 07 – Kanalizační přípojka

SO 08 – Vozovka

SO 09 – Chodník

SO 10 – Pěší cesta

SO 11 – Čisté terénní úpravy

SO 12 – Přípojka optického kabelu

A.3. Seznam vstupních podkladů

Projekt vychází ze vstupního podkladů studie k bakalářské práci, vypracovaného Kristýnou Dusílkovou v ZS 2024/2025 v ateliéru Juha-Tuček v předmětu ATSBP (Ateliér studie k bakalářské práci).

Další využití podklady ke zpracování BP:

- Územní plán města Plzeň (dostupný na: <https://gis.plzen.eu/uzemnisprava/>)

- Katastrální mapa (dostupná na: <https://www.ikatastr.cz/>, <https://sgi-nahlizenidokn.cuzk.gov.cz/marushka/>)

- Mapové podklady aplikace mapy.cz

- Mapové a datové podklady v nástroji Data Plzeň (dostupné na: <https://opendata.plzen.eu/>)

- Mapové podklady v nástroji Geoprohlížeč ZÚ (dostupné na: ags.cuzk.cz/geoprohlizec)

- Stratigraficky vymezený výpis geologické dokumentace archivních vrtů: 168439, 168800, 168440, poskytovatel: Česká geologická služba (databáze geologicky dokumentovaných objektů)

- Normy ČSN a právní předpisy ČR

- Podklady a nástroje aplikace tzbinfo.cz

- Technické listy a webové stránky výrobců

- Vlastní návštěva místa

A.3.01. TEA - technickoeconomické atributy budov

a) obestavěný prostor: 32 000 m³

b) zastavěná plocha: 2 840 m²

c) podlahová plocha:

- Lůžková: 827,02 m²
- Administrativní: 247,52 m²
- Služby: 1 685,5 m²
- Technické zázemí: 2 692,3 m²

d) počet podzemních podlaží: 1

e) počet nadzemních podlaží: 3

f) způsob využití: Zdravotnická stavba - fyzioterapeutické centrum pro neurologicky nemocné (vodoléčebná část, tělocvičny, vyšetřovny, lůžková část).

g) druh konstrukce: železobetonový monolitický skelet

h) způsob vytápění: teplovodní (zdroj tepelné čerpadlo země – voda (navrženo 20 vrtů))

i) přípojka vodovodu: Objekt je napojen na vedení vodovodu v přiléhající ulici.

j) přípojka kanalizační sítě: Objekt je napojen na kanalizační stoku v přiléhající ulici.

k) výtah: V objektu se nachází 2 osobní výtahy (evakuační a požárně evakuační), 2 lůžkové výtahy (požárně evakuační), 3 velké nákladní výtahy, 4 malé nákladní výtahy

A.4 Atributy stavby pro stanovení podmínek napojení a provádění

činnosti v ochranných a bezpečnostních pásmech dopravní a technické infrastruktury

a) hloubka stavby: Základová spára se nachází v hloubce -4,620 m.

b) výška stavby: Výška k hraně atiky je 12,5 m.

c) předpokládaná kapacita počtu osob ve stavbě: 120 osob

B.

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

FYZIOTERAPEUTICKÉ CENTRUM PRO NEUROLOGICKY NEMOCNÉ V PLZNI

NÁZEV STAVBY	FYZIOTERAPEUTICKÉ CENTRUM PRO NEUROLOGICKY NEMOCNÉ
MÍSTO STAVBY	ul. Edvarda Beneše, 301 00 Plzeň, Plzeň 3 – Jižní Předměstí, Česká republika k.ú. Plzeň [721981]
VYPRACOVALA	Kristýna Dusílková
VEDOUCÍ BP	Ing.arch. Michal Juha
KONZULTAT ČÁSTI BP	Ing.arch. Aleš Tomášek
ŠKOLA	České vysoké učení technické v Praze
FAKULTA	Fakulta architektury
ADRESA ŠKOLY	Thákurova 9, 166 34 Praha 6 – Dejvice
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
SEMESTR	LS 2025

ČÁST PROJEKTU

KOPIE ČÍSLO

B



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

B. Souhrnná technická zpráva

B. Souhrnná technická zpráva	10
B.1. Celkový popis území a stavby	10
B.1.01. charakteristika území a stavebního pozemku	10
B.1.02. Územně plánovací dokumentace	10
B.1.03. Vyčet a závěry průzkumů	10
B.1.04. Ochrana území a stavby	11
B.1.05. Vliv stavby na okolí	12
B.1.06. Zábory zemědělského půdního fondu	12
B.1.07. limitní bilance stavby	12
B.1.08. Veřejné sítě	13
B.1.09. Základní předpoklady výstavby	13
B.2. Urbanistické a základní architektonické řešení	13
B.2.01. Urbanismus	13
B.2.02. Architektonicko-materiálové a technické řešení	14
B.2.03. Popis řešení stavební fyziky	14
B.2.04. Popis řešení hygienických požadavků a ochrany proti hluku a vibracím během provozu	16
B.3. Základní stavebně technické a technologické řešení	16
B.3.01. Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení	16
B.3.02. Celkové řešení podmínek přístupnosti	16
B.3.03. Zásady bezpečnosti při užívání stavby	16
B.3.04. Základní technický popis stavby	16
B.3.05. Technologické řešení - základní popis technických a technologických zařízení	17
B.3.06. Zásady požární bezpečnosti	19
B.3.07. Úspora energie a tepelná ochrana budovy	19
B.3.08. Hygienické požadavky na stavbu	19
B.3.09. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	19
B.4. Připojení na technickou infrastrukturu	19

B.5. Dopravní řešení	20
B.6. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	20
B.7. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	20
B.8. Celkové vodohospodářské řešení	20
B.9. Ochrana obyvatelstva	21
B.10. Zásady organizace výstavby	21

B. Souhrnná technická zpráva

B.1. Celkový popis území a stavby

B.1.01. charakteristika území a stavebního pozemku

Stavba je navržena parcelu na území bývalého nemocničního areálu. Tehdejší nemocniční budova byla odstraněna při stavbě tunelu, pozemek je v současnosti nezastavěný. Aktuálně nezastavěná plocha (parc. č. . 6517/7, 6517/8, 6517/1). Stavební pozemek se nachází mimo záplavové a poddolované území. Pod lokalitou se nachází městský automobilový tunel, což klade specifické nároky na koordinaci zakládání stavby a dodržení ochranného pásma. Pozemek je převážně rovinný (až mírně svažité), navazuje na aprkovou plochu z jižní a východní strany objektu. A na okolní komunikace ze severní a západní strany (ulice Edvarda Beneše). Okolní zástavba je smíšeného charakteru – nachází se zde jak obytné domy a administrativní, tak objekty občanské vybavenosti a zdravotnictví. Lokalita je dobře dostupná městskou dopravou i pěšky.

B.1.02. Územně plánovací dokumentace

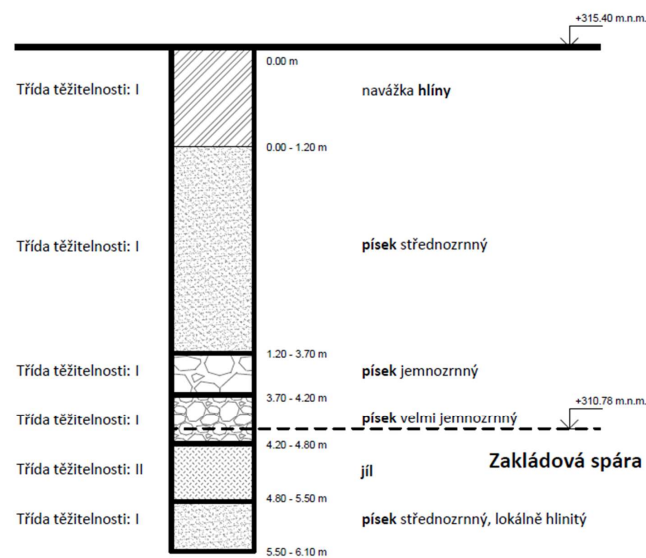
Návrh je v souladu s územně plánovací dokumentací. V blízkosti stavby se nenacházejí žádné kulturně chráněné památky. Stavba respektuje charakter okolní zástavby zaměřené na občanskou vybavenost. Navzdory demolici původní budovy je nutné konzultovat s Archeologickým ústavem AV ČR možný výskyt archeologických nálezů a před zahájením stavby případně provést archeologický průzkum.

B.1.03. Vyčet a závěry průzkumů

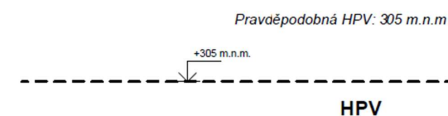
Pro danou stavbu nejsou požadovány výjimky z obecných požadavků na výstavbu. Veškeré parametry odpovídají platným normám a regulativům dané lokality. Byl proveden stavebně-technický a geologický průzkum. Půdní profil umožňuje klasické plošné založení, doporučeno bylo provést základovou železobetonovou desku tl. 800 mm. Hladina podzemní vody nebyla ve vrtech zjištěna. Je doporučena konzultace s provozovatelem tunelu ohledně blízkosti navrhované stavby.

GEOLOGICKÝ PROFIL

Nadmořská výška : 315.40 m.n.m.



Nejhlubší vrt na území pozemku proveden do hloubky 6.10 m , suchý objekt.



Obrázek 1: Geologický profil zpracovaný dle získaných digitálních dat ČGS, vrt SV-45 [Plzeň]

B.1.04. Ochrana území a stavby

Pozemek je dotčen ochranným pásmem tunelu – bude nutná koordinace s jeho správcem. V území se nevyskytují kulturní památky, je však doporučena spolupráce s archeology.

B.1.05. Vliv stavby na okolí

Vzhledem k uvažování provedení stavby centra až po výstavbě tunelu a přeparcelování území, je vliv na okolí spíše přínosný - oživení prostoru určeného pro stavbu. Nebude docházet k demolici historických objektů, ani k výraznému kácení – veškerá zeleň bude doplněna vegetačními úpravami. Nebudou negativně ovlivněny odtokové poměry v lokalitě.

B.1.06. Zábory zemědělského půdního fondu

Dle katastru nemovitostí je pozemek veden v kategorii „ostatní plocha“, nedochází k záboru ZPF.

- obestavěný prostor: 32 000 m³
- zastavěná plocha: 2 840 m²
- podlahová plocha:
 - Lůžková: 827,02 m²
 - Administrativní: 247,52 m²
 - Služby: 1 685,5 m²
 - Technické zázemí: 2 692,3 m²
- Počet podlaží: 1PP + 3NP
- Typ navržené technologie: Monolitická železobetonová nosná konstrukce (skelet), suchá výstavba nenosných příček SDK a SDK podhledů, technologie vytápění: teplovodní (zdroj tepelné čerpadlo země-voda).
- Typ stavby: zdravotnické zařízení
- předpokládaná kapacita počtu osob ve stavbě: cca 120 osob
 - z toho lůžková část: 14 jednolůžkových pokojů

B.1.07. limitní bilance stavby

Spotřeba vody: řešena napojením na stávající vodovod. Dešťová voda sváděná do akumulačních nádrží s retenční schopností (pro potřeby zalévání zelených ploch) a posléze do vsaků. Dešťová voda z komunikací je rovnou sváděna do vsakovacích boxů kolem jednotlivých stromů u nově vybudované komunikace.

Vytápění: **tepelné čerpadlo země-voda** (20 vrtů)

Odpad: tříděný dle kategorií (tříděny (plast, papír, sklo), zdravotnický, komunální, realizace stavby: tříděný (plasty), komunální, stavební, nebezpečný)

Emise: minimální, zařízení není průmyslové výroby

B.1.08. Veřejné sítě

Budoucí objekt bude připojen na kanalizaci, elektrické vedení, vodovod, teplovodní potrubí, optický kabel a hlubinné vrty pro tepelné čerpadlo. Pro potřeby realizace stavby bude na pozemku zřízen dočasný elektroměr a vodoměr.

B.1.09. Základní předpoklady výstavby

Výstavba je rozdělena do několika etap dle technologického postupu. Realizace je plánována po etapách s možností **postupného uvádění do provozu**.

Hlavní etapy výstavby:

- Předání staveniště
- Výkopové práce a zakládání
- Betonáž a monolitická železobetonová konstrukce
- Osazení výplní otvorů, fasády a skleněných panelů
- Dokončení stavby včetně okolí
- Kolaudace a uvedení do provozu

Po dokončení hrubé stavby a okolních komunikací bude možné uvést do provozu bazén a tělocvičny. Po dokončení interiérů budou uvedeny do provozu ordinace a lůžkové pokoje. Proběhnou zkušební provozy jednotlivých částí stavby.

B.2. Urbanistické a základní architektonické řešení

B.2.01. Urbanismus

Navržené fyzioterapeutické centrum se nachází při závěru osy polyfunkční nově navržené (uvažované už vybudované) čtvrti. Nechává svým usazením dominovat v závěru hlavní osy ulice park namísto své vlastní hmoty. Objekt navazuje na uliční čáru a propojuje parter s veřejným prostranstvím. Objem stavby tvoří dva kvádry půdorysně přibližně čtverce: nižší (1 NP) s vnitřním dvorem a vyšší (1 PP + 3 NP) s lůžkovou částí a pochozí terasou. Dominantním se na stavbě stávají vykonzolované trakty druhého a třetího nadzemního podlaží a fasádní vertikální skleněné panely z barevného skla.

B.2.02. Architektonicko-materiálové a technické řešení

Obvodový plášť je řešen jako **provětrávaný fasádní systém** s minerální izolací a keramickým obkladem Tempio značky GTrade spol. s.r.o.

Nosná konstrukce: železobetonový monolitický skelet se ztužujícími stěnami

Střecha: plochá, částečně pochozí, extenzivní vegetační vrstva

Okna/dveře: bílá plastová (RAL 9010), hladké plné a prosklené dveře

Zámečnické a klempířské prvky: bíle lakované, ZINOREX

Dispozice: orientace vodolébky k parku, tělocvičny na východ, lůžkové pokoje směrem jih-východ–západ.

B.2.03. Popis řešení stavební fyziky

Tepelná ochrana: Hodnoty součinitele prostupu tepla U všech konstrukcí odpovídají doporučeným hodnotám dle ČSN 730540-2.

Oslunění: Lůžkové pokoje a rehabilitační části mají zajištěn přístup přirozeného světla.

Akustika: Stropy a stěny splňují požadavky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost. Monolitická schodiště jsou akusticky oddělena.

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_k [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \psi_{e,i_k} + \sum X_i$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla U_{N_i} (U_{rec}) [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
Obvodová stěna	1 033,4	0,176	0,30 (0,25)	1,00	181,9
Extenzivní zelená st	2 578,8	0,115	0,24 (0,16)	1,00	296,6
Podlaha na terénu	1 792,0	0,184	0,45 (0,30)	0,55	179,6
Podlaha nad suteréne	768,0	0,250	0,75 (0,50)	0,43	82,6
W01 Okno	254,3	0,900	1,50 (1,20)	1,00	228,8
W02 Okno	128,7	0,900	1,50 (1,20)	1,00	115,8
W03 Okno	7,6	0,900	1,50 (1,20)	1,00	6,8
W04 Okno	49,4	0,900	1,50 (1,20)	1,00	44,4
D1 dveře	4,8	1,200	1,70 (1,20)	1,00	5,7
D2 dveře	15,0	1,200	1,70 (1,20)	1,00	18,0
D3 dveře	5,0	1,200	1,70 (1,20)	1,00	6,0
Tepelné vazby			()		331,8
Celkem	6 636,8				1 498,1

Konstrukce splňují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	1 498,1
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	0,23
Požadavek ČSN 730540-2 byl stanoven: na základě hodnoty $U_{em,N,20}$ a působících teplot		
Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí θ_{in} od 18 do 22 °C $U_{em,N,20}$	W/(m ² ·K)	0,35
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m ² ·K)	0,26
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,N}$	W/(m²·K)	0,35

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A - B	0,5 · $U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,17
B - C	0,75 · $U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,26
C - D	$U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,35
D - E	1,5 · $U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,52
E - F	2,0 · $U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,70
F - G	2,5 · $U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,87

Klasifikace: B - úsporná

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 06.05.2025

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: Dusílková Kristýna

Obrázek 2: Protokol k energetickému štítku obálky budov k BP: Fyzioterapeutického centra pro neurologicky nemocné, Dusílková, program Teplo 2017, Energie 2025

B.2.04. Popis řešení hygienických požadavků a ochrany proti hluku a vibracím během provozu

Prostory jsou větrány přirozeně i nuceně, dle potřeby. Pro hlučné provozy je zajištěna akustická izolace.

Vnitřní mikroklima odpovídá parametrům dle hygienických předpisů. Zastínění je zajištěno pasivně pomocí vykouzlování, fasádních skleněných panelů, které zároveň chrání aktivní systém venkovních rolet proti větru.

B.3. Základní stavebně technické a technologické řešení

B 3.01. Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení

Stavba je navržena jako monolitický železobetonový skelet (sloupy 500x500mm), založený na základové desce tl. 800 mm. Objemy o různé výškové úrovni jsou děleny dilatační spárou z důvodu eliminace sedání. Objekt má jedno podsklepené podlaží (1 PP), tři nadzemní podlaží a jednu přízemní přístavbu s vnitřním dvorkem (která není součástí projektové dokumentace BP).

B.3.02. Celkové řešení podmínek přístupnosti

Bezbariérový přístup zajištěn hlavním vstupem a vnitřními výtahy (2 osobní, 2 lůžkové). Budova je navržena jako bezbariérová v celém svém rozsahu. Každá hygienická část má hygienické zázemí pro vozíčkáře obou pohlaví. Recepční pulty jsou uzpůsobeny výšce jak pro stojícího tak sedícího člověka (vozíčkáře). Hlavní schodiště je navrženo o sklonu cca 28° (š. stupně 300 mm, v. stupně cca 165 mm). ŽB konstrukce je uzpůsobena tak aby venkovní terasy a lodžie měli nášlapnou vrstvu podlahy ve stejné úrovni jako vnitřní prostory.

B.3.03 Zásady bezpečnosti při užívání stavby

Povrchy jsou protiskluzné, důraz je kladen na vodoléčebnou část. Veřejné prostory mají odpovídající šířky a výšky dle vyhlášky o bezbariérovosti. Lodžie a terasy mají zábradlí výšky min. 1,1 m vytvořené z ŽB konstrukce atiky s oplechováním a případným dodatečným zábradlím.

B.3.04 Základní technický popis stavby

Založení: železobetonová základová deska tl. 800 mm

Skelet: železobeton, sloupy 500x500 mm, stužující stěny tl. 200 mm

Stropy: vylehčené U-Boot systém, tl. 460 mm

Fasáda: provětrávaný systém s keramickým obkladem

Podlahy: marmoleum, keramická dlažba, pohledový beton podle provozu

B.3.05 Technologické řešení - základní popis technických a technologických zařízení

B.3.05.01. popis navrženého řešení

Topení:

- **Zajištěno tepelným čerpadlem země–voda, systém využívá 20 hlubinných vrtů.**
- **Topný systém: teplovodní stropní vytápění.**
- **Ohřev TV pomocí tepelného čerpadla a dvou zásobníků o objemu 1 860 l + zásobník topné vody 930 l.**
- **Případný bivalentní zdroj není dle výpočtů zapotřebí, přesto je do objektu napojen výměník pro teplovodní síť.**

Vzduchotechnika:

Objekt je kompletně větrán pomocí systému nuceného větrání se zpětným získáváním tepla.

Jsou zde instalovány 4 větrací jednotky (rekuperační), každá obsluhuje příslušné části budovy.

- Počet jednotek: 4
- Počet potrubí (přívod/odvod): 8
- Umístění jednotek: technické místnosti v 1PP
- Digestoře: Odtahové digestoře s odvodem nad střechu (kuchyňky, přípravny)

Více viz. kapitola D.4. Technika prostředí staveb.

B.3.05.02. Energetické výpočty

Potřeba tepla na vytápění a ohřev TV (QCELK):

- Výpočtově stanoveno na **86,5 kW**.
- Původní potřeba QPRIP = 121 kW (84,5 kW na vytápění + 36,5 kW na TV)
- $QCELK = 0,7 \times QPRIP = \mathbf{84,7 \text{ kW}}$

Celkové tepelné zisky budovy:

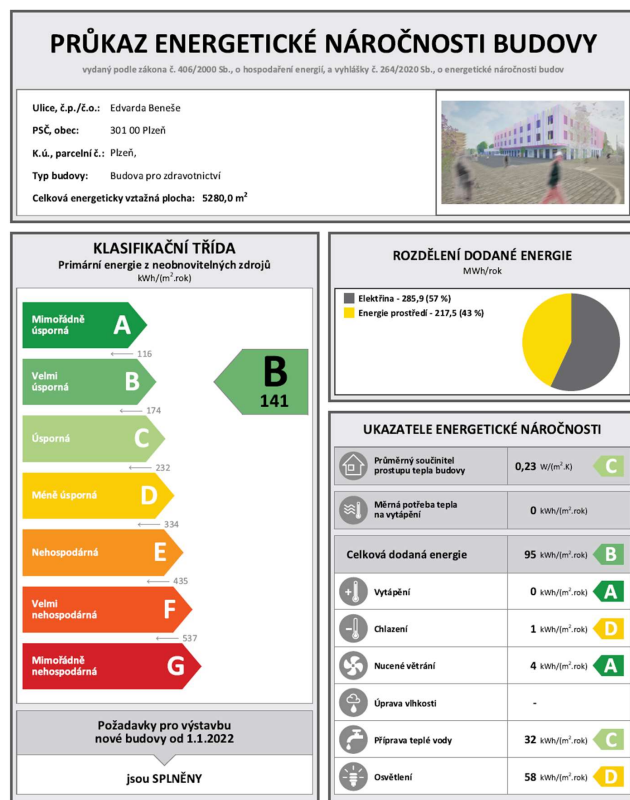
- Stanoveny na **167,1 kW**, zahrnují zisky z osob, osvětlení, oslunění a technologií

B.3.05.03. Údaje o spotřebě energií, vody a jiných medií.

- **Roční spotřeba energie** (dodaná energie):
 - Celkem: **516,2 MWh/rok**

o Rozdělení:

- Elektřina: **285,9 MWh/rok (57 %)**
- Energie prostředí (tepelné čerpadlo): **217,5 MWh/rok (43 %)**



Obrázek 3: Průkaz energetické náročnosti budovy k BP: Fyzioterapeutické centrum pro neurologicky nemocné, Dusílková, program Energie 2025

• **Příprava teplé vody:**

- o Příprava teplé vody je zajištěna tepelným čerpadlem napojeným na 2 zásobníky o celkovém objemu 1 860 l.

• **Osvětlení:**

- o Roční spotřeba: **58 kWh/m²/rok.**

• **Průměrný součinitel prostupu tepla budovy: $U_{em} = 0,23 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$**

B.3.06. Zásady požární bezpečnosti

Podlažnost objektu: 1PP – 3NP

Požární výška objektu: 8,5 m

Konstrukční systém objektu: nehořlavý

Klasifikace budovy do skupiny LZ1 a A22.

Pro potřeby zhodnocení evakuace bylo počítáno s celkovou obsazeností objektu osobami na 163 osob.

Stavba je rozdělena na požární úseky. Přístup pro jednotky PO je zajištěn s přiléhajícími komunikací. Objekt má chráněné únikové cesty a evakuační výtahy.

Viz. v kapitole D.3. Požárně bezpečnostní řešení.

B.3.07. Úspora energie a tepelná ochrana budovy

Budova spadá do kategorie **energeticky velmi úsporných (B)**. Prosklení oken a dveří v obvodovém zdivu je provedeno z izolačních trojskel. Na většinu oken jsou instalovány venkovní žaluzie.

Výpočty zohledňují jak vytápění v zimním období tak chlazení v letním. Více viz. kapitola D.4. Technika prostředí staveb.

B.3.08. Hygienické požadavky na stavbu

Prostory jsou osvětleny a větrány dle ČSN. Lůžkové pokoje, učebny, kanceláře a vyšetřovny jsou přirozeně prosluněny. Odpady jsou tříděny. Hlučné provozny akusticky odděleny.

B.3.09. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Radon: střední index – izolace spodní stavby z modifikovaných asfaltových pásů, **Podzemní voda:** nebyla zjištěna, **Seismicita:** běžné podmínky, konstrukce bez zvláštních opatření, **Protipovodňová opatření** nejsou potřeba – mimo záplavové území.

B.4. Připojení na technickou infrastrukturu

Stavba fyzioterapeutického centra je napojena na následující inženýrské sítě:

- **Vodovod:** přípojka DN 40, vedená z přilehlé komunikace. Vodoměrná sestava je umístěna v technické místnosti v 1.PP.
- **Kanalizace:** přípojka DN 150, materiál PVC, revizní šachta je situována v uličním prostoru. Splaškové a dešťové vody jsou svedeny odděleně a napojeny na jednotnou kanalizační stoku.

- **Teplovod:** přípojka DN 50, vedená do technické místnosti v 1.PP, napojená na bivalentní zdroj tepla (tepelné čerpadlo + teplovodní síť).
- **Elektro NN:** přípojka do hlavního rozvaděče v 1.PP, přívod z přilehlé komunikace.
- **Optické vedení:** trasa vedena v ochranném kabelovodu podél objektu, přeložena při výstavbě

Viz. kapitola D.1.4.A.2. Připojení stavby na inženýrské sítě

B.5. Dopravní řešení

Hlavní pěší přístup je ze severní strany od ulice Edvarda Beneše. Zásobovací vjezd a příjezdová cesta jsou ze zadní části pozemku. **Parkovací** stání pro zaměstnance a návštěvníky je situováno v rámci areálu. Vlastní kapacita: 16 stání, z toho 3 vyhrazená pro osoby se sníženou schopností pohybu. V rámci pozemků je navrhované pěší a cyklistické propojení s přiléhajícím parkem. V blízkosti je navrhován parkovací dům a nové urbanistické řešení nové čtvrti uvažuje s přidáním stání v přiléhající ulici. **Přístup** jednotek IZS je zajištěn z jihu a západu, komunikace splňuje požadavky normy (šířka min. 3,5 m, nosnost min. 8 t, poloměr obratu min. 12 m). **Bezbariérový přístup** je zajištěn výškovou úrovní vstupu a vnitřními výtahy (včetně evakuačních).

B.6. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Na pozemku je navržena výsadba nových stromů podél komunikace. Kácení není navrhováno. Sejmutí ornice je provedeno v tl. 250 mm, celkem 801,8 m³ a ostatní vytěžená zemina v objemu 4898,2 m³ bude dočasně uložena v deponiích na pozemku bez nutnosti odvozu. A posléze použita na čisté terénní úpravy. Je navržena plochá vegetační střecha s extenzivní zelení. Voda ze střechy je odváděna do akumulačních nádrží s retenční schopností a posléze do vsaků. Voda z komunikací je spádována přímo ke stromům. Povrchy tvoří pojezdná betonová dlažba. Pěší cesty jsou z propustné mozaikové dlažby se spárami z drenážní spárovací maltou Baunit PflasterDrainmörtel.

B.7. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Stavba nebude mít nepříznivý vliv na ovzduší v dané lokalitě. Povrchy podporují výpar. Srážková voda je akumulována (využití pro závlahu) a posléze vsakována. S odpady bude nakládáno dle příslušných vyhlášek. Stavební odpad bude tříděn a recyklován. Biodiverzita bude podpořena výsadbou rozmanité vegetace zejména na zelené střeše vhodných pro danou lokalitu.

B.8. Celkové vodohospodářské řešení

a) zásobování stavby vodou - z městského řadu, přípojka DN 40

b) odpadní vody - napojení na jednotnou kanalizační síť

c) srážkové vody – akumulace + retence do vsaků (návrh viz. kapitola D.1.4.B.1.6. Výpočet objemu vsakovací nádrže).

B.9. Ochrana obyvatelstva

a) způsob zajištění varování a informování obyvatelstva: Budova bude vybavena rozhlasovým systémem, záložním osvětlením a směrovými tabulkami.

b) Evakuace: Evakuace je zajištěna výtahy evakuační kategorie, přímým výstupem do volného prostoru, chráněnými únikovými cestami.

d) způsob zajištění ochrany před povodněmi: Pozemek je mimo záplavová území.

e) způsob zajištění soběstačnosti stavby: V případě výpadku sítě je zajištěno záložní napájení. Stavba je soběstačná (kaskádovité zapojení jednotek tepelných čerpadel země-voda). Na střešní rovině nad 3.NP jsou umístěny fotovoltaické panely.

Po dobu výstavby bude zajištěno oddělení staveniště od veřejného prostoru. viz. kapitola D.1.5.A.5.2 Technická zpráva k provedení staveniště.

B.10. Zásady organizace výstavby

a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu: z ulice Edvarda Beneše, dočasné přípojky vody a elektřiny, oplocení staveniště.

b) ochrana okolí staveniště: zachování stromů v okraji, oplocení, uskladnění ornice

c) vstup a vjezd na stavbu: Vjezd veden jednosměrnou komunikací ve tvaru L.

d) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště: trvalé – 5150 m², dočasné pro přípojky – 60 m²

e) požadavky na ochranu životního prostředí při výstavbě: režim minimalizace hluku, likvidace odpadů, třídění materiálu pro recyklaci

Podrobněji Viz. kapitola D.5. Zásady organizace výstavby.

D.1.

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

FYZIOTERAPEUTICKÉ CENTRUM PRO NEUROLOGICKY NEMOCNÉ V PLZNI

NÁZEV STAVBY FYZIOTERAPEUTICKÉ CENTRUM PRO NEUROLOGICKY NEMOCNÉ
MÍSTO STAVBY ul. Edvarda Beneše, 301 00 Plzeň,
Plzeň 3 – Jižní Předměstí, Česká republika
k.ú. Plzeň [721981]

VYPRACOVALA Kristýna Dusílková

VEDOUČÍ BP Ing.arch. Michal Juha
KONZULTAT ČÁSTI BP Ing.arch. Aleš Tomášek

ŠKOLA České vysoké učení technické v Praze
FAKULTA Fakulta architektury
ADRESA ŠKOLY Thákurova 9, 166 34 Praha 6 – Dejvice
ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

SEMESTR LS 2025

D.1. Architektonicko-stavební řešení

D.1. Architektonicko-stavební řešení	24
D.1.01. Technická zpráva	24
D.1.01.1. Architektonické a materiálové řešení	24
D.1.01.2. Konstrukční s stavebně technické řešení	24
D.1.01.3. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace.....	25

D.1. Architektonicko-stavební řešení

D.1.01. Technická zpráva

D.1.01.1. Architektonické a materiálové řešení

Navrhovaný objekt Fyzioterapeutického centra pro neurologicky nemocné v Plzni je objekt s třemi nadzemními podlažími a s jedním podzemním podlažím. Stavba je určena pro zdravotnický provoz – rehabilitaci, vodoléčbu, fyzioterapii a krátkodobý lůžkový pobyt. Objekt je součástí městské struktury na místě bývalé fakultní nemocnice Bory, ovšem při jižní straně přiléhá k parku.

Budova je kompaktní. Skládá se ze dvou objemů (každý je půdorysně přibližně čtvercového charakteru). 1. je pouze o jednom nadzemním podlaží a druhý objekt, který obsahuje právě i zmiňovanou lůžkovou část je třípodlažní. Objemy jsou částečně podsklepeny. V podzemním podlaží se nachází technické zázemí. Fasáda je doplněna o výrazné vertikální prvky z barevného skla. Ze severní a jižní strany je vždy krajní trakt v 2.NP a 3NP. vykonzolován.

Materiálové řešení fasády:

- **Fasádní systém:** provětrávaná fasáda s keramickým obkladem GTrade, Tempio FK tl. 16 mm - white-formentera-eb3210
- **Doplňkové prvky:** vertikální skleněné panely v odstínech růžové a fialové
- **Okna:** hliníková, bílá zvenku, zlatý dub uvnitř
- **Dveře:** hliníkové vstupní dveře, hladké bílé, kombinace plných a prosklených, RAL 9016
- **Zámečnické prvky:** bílý lak (ZINOREX S 2211 RAL 9010 bílá)
- **Klempířské prvky:** pozinkovaný plech + bílý lak (ZINOREX S 2211 RAL 9010 bílá)
- **Střecha:** plochá vegetační – extenzivní zeleň, částečně pochozí

Pozemek není oplocený. Hlavní vstup je orientován ze severní strany od střední zdravotnické školy, zásobování je řešeno vlastní příjezdovou cestou ze zadní části objektu.

D.1.01.2. Konstrukční a stavebně technické řešení

D.1.01.2.1. Základové konstrukce

Objekt je plošně založen na železobetonové základové desce tloušťky 800 mm, která je lokálně doplněna o uskakované základové pasy z důvodu rozdílných půdorysů mezi 1. PP a 1. NP.

Izolace proti zemní vlhkosti je z modifikovaných SBS asfaltových pásů.

Zemní práce byly provedeny svahováním v poměru 1:1.

Základová spára se nachází v hloubce -4,620 m. Podzemní voda se v místě stavby nenachází.

D.1.01.2.2. Nosná konstrukce

- **Konstrukční systém:** železobetonový monolitický skelet
- **Sloupy:** rozměr 500×500 mm
- **Stužující stěny:** železobetonové, tloušťky 200 mm
- **Výplňové zdivo:** Porotherm 30 Profi Dryfix
- **Dilatační dělení:** objekt je rozdělen na dvě části z důvodu eliminace nerovnoměrného sedání, konstrukce jsou v místě dilatace zdvojeny

D.1.01.2.3. Vodorovné konstrukce

- **Stropy:** monolitické železobetonové desky, vylehčené systémem U-BOOT, tl. 460 mm
- **Střecha:** železobetonová stropní deska, plochá střecha, s extenzivní vegetační skladbou

D.1.01.2.4. Svislé nenosné konstrukce

- **Vnitřní příčky:** sádkartonové, systém Rigips
- **Podhledy:** SDK podhledy Rigips, v akusticky exponovaných prostorech doplněné o Rigitone R 8-15-20

D.1.01.2.5. Podlahy

Povrchové vrstvy dle provozu:

- Marmoleum (terapie, chodby, pokoje)
- Keramická dlažba (sanitární prostory, vodoléčebná část)
- Pohledový beton (vybrané technické místnosti)
- Terasy a lodžie: betonová dlažba na terčích

D.1.01.3. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace

D.1.01.3.1. Tepelně technické vlastnosti

Všechny konstrukce splňují doporučené hodnoty U dle platné legislativy. Je zpracován Průkaz energetické náročnosti budovy (PENB) a energetický štítek obálky budovy Kristýnou Dusílkovou (viz. kapitola D.4. Technika prostředí staveb).

Objekt je navržen jako energeticky velmi úsporný (kategorie B).

D.1.01.3.2. Osvětlení

Přirozené osvětlení zajišťují okenní otvory (ČSN 73 0580-1 (730580), Denní osvětlení budov - Část 1: Základní požadavky). Umělé osvětlení je realizováno pomocí zapuštěných LED svítidel v SDK

podhledech (Vestavné bodové svítidlo PRIOS LED Rida, bílé, Ø 15 cm, CCT, IP44). V objektu je instalováno nouzové osvětlení s autonomií 60 minut (viz. D.3. Požárně bezpečnostní řešení).

D.1.01.3.3. Oslunění

Dispoziční uspořádání umožňuje dostatečné proslunění všech lůžkových pokojů (severní, západní a východní strana). Na severní straně jsou orientované převážně komunikační prostory, vstup, kancelářské a vyšetřovací místnosti. Tělocvičny jsou orientovány na východní stranu. Vodoléčebná část směrem k parku na jižní straně, stínění zajišťuje vykouzlování konstrukce stropní desky.

D.1.01.3.4. Akustika

Dělicí konstrukce (stěny a podlahy) splňují požadavky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost. Monolitická schodiště jsou konstrukčně oddělena, aby nedocházelo k přenosu hluku pomocí prvků izolace kročejového hluku pro schodiště z monolitického betonu HALFEN HTT.

D.2.

STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

FYZIOTERAPEUTICKÉ CENTRUM PRO NEUROLOGICKY NEMOCNÉ V PLZNI

NÁZEV STAVBY	FYZIOTERAPEUTICKÉ CENTRUM PRO NEUROLOGICKY NEMOCNÉ
MÍSTO STAVBY	ul. Edvarda Beneše, 301 00 Plzeň, Plzeň 3 – Jižní Předměstí, Česká republika k.ú. Plzeň [721981]
VYPRACOVALA	Kristýna Dusílková
VEDOUCÍ BP KONZULTAT ČÁSTI BP	Ing.arch. Michal Juha prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
ŠKOLA FAKULTA ADRESA ŠKOLY ÚSTAV	České vysoké učení technické v Praze Fakulta architektury Thákurova 9, 166 34 Praha 6 – Dejvice 15118 Ústav nauky o budovách
SEMESTR	LS 2025



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

ČÁST PROJEKTU

D.2.

KOPIE ČÍSLO

D.1. Stavebně-konstrukční řešení

D.2. Stavebně-konstrukční řešení	29
D.2.2.A. Technická zpráva statické části.....	29
D.1.2.A.a. Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce.....	29
D.1.2.A.b. Popis vstupních podmínek:.....	31
D.1.2.A.b.1. základové poměry.....	31
D.1.2.A.b.2. Sněhová oblast	32
D.1.2.A.b.3. Větrová oblast	33
D.1.2.A.b.4. Užitná zatížení.....	33
D.1.2.A.b.5. Literatura a použité normy	33
D.1.2.B. Statické posouzení – výpočtová část	35
D.1.2.B.1.1. Předběžný výpočet oboustranně pnuté železobetonové desky	35
D.1.2.B.1.2. Návrh Vylehčené desky s kazetovými tvarovkami z recyklovaného plastu U-boot	36
D.1.2.B.2. Návrh průvlaku nad 2.NP.....	44
D.1.2.B.3. Ověření rozměrů sloupů v 1.PP.....	57

D.2. Stavebně-konstrukční řešení

D.2.2.A. Technická zpráva statické části

D.1.2.A.a. Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce

D.1.2.A.a.1. Obecný popis stavby

Navržený objekt Fyzioterapeutického centra pro neurologicky nemocné je čtyřpodlažní budova (1 podzemní a 3 nadzemní podlaží) s plochou střechou. Je situován v městském prostředí Jižního Předměstí v Plzni, v nově vybudované čtvrti obytných a administrativních budov v bývalém komplexu fakultní nemocnice Bory. Objekt je napojen na přilehlé inženýrské sítě.

1.PP – technické zázemí

1. NP – vodoléčebná část (bazén, masáže, vodoléčebný sál), vyšetřovny, tělocvičny a učebny

2. NP – vyšetřovny a lůžková část (7 lůžek)

3. NP – kanceláře a lůžková část (7 lůžek)

D.1.2.A.a.2. Konstrukční systém

Nosný systém celé budovy je řešen jako monolitický železobetonový skelet. Svislé nosné konstrukce tvoří především sloupy, ztužující stěny a železobetonová jádra výtahových šachet, která zajišťují prostorovou tuhost objektu.

V celém objektu jsou použity vylehčené stropy s plastovými tvarovkami U-BOOT, tloušťky 460 mm, s obousměrným přenosem zatížení.

V objektu se nachází tři dvouramenná železobetonová monolitická schodiště, jejichž ramena jsou uložena do ztužujících stěn.

Součástí stavby je také vykonzolovaná část objektu, která je zachycena pomocí skrytých táhel vedených v příčkách přes 3. a 2. NP.

Vzhledem k nestejným výškám dvou částí objektu je stavba dilatována proti nerovnoměrnému sedání podloží – v polovině objektu je dilatační rovina řešena zdvojením konstrukcí (např. sloupů).

D.1.2.A.a.3. Základové poměry a způsob zakládání

Zemní práce byly provedeny svahováním v poměru 1:1. Založení stavby je řešeno jako plošné, pomocí monolitické železobetonové základové desky tl. 800 mm, která je lokálně doplněna o uskakované základové pasy z důvodu rozdílných půdorysů mezi 1. PP a 1. NP.

Základová spára se nachází v hloubce -4,620 m.
Nejhlubší vrt do hloubky 6,10 m byl suchý – podzemní voda se v místě nenachází.

Geologický profil:

navážka hlíny (těžitelnost I)

písek střednozrnný, jemnozrnný, velmi jemnozrnný (těžitelnost I)

jíl (těžitelnost II)

písek střednozrnný, místy hlinitý (těžitelnost I)

D.1.2.A.a.4. Svislé nosné konstrukce

Svislý nosný systém tvoří monolitické železobetonové sloupy a železobetonové ztužující stěny, včetně jader výtahových šachet. Veškerá schodiště jsou monolitická a jsou kotvena do železobetonových stěnových konstrukcí.

Sloupy jsou navrženy ve čtvercovém průřezu 500 x 500 mm (viz. kapitola ověření rozměrů sloupu v 1.PP). Rozpon sloupů je 8x8 m.

Na dilatační rovině je provedeno zdvojení svislých prvků.

D.1.2.A.a.5. Vodorovné nosné konstrukce

Všechny stropy jsou tvořeny monolitickými železobetonovými deskami vylehčenými plastovými tvarovkami U-BOOT. Celková tloušťka vylehčené nosné stropní konstrukce je 460 mm. Stropní desky přenášejí zatížení obousměrně a jsou ukládány na skryté průvlaky šířky 940 mm, které jsou uloženy na sloupy. Rozpon je 8 x 8 m.

Součástí konstrukce je vykonzolovaný trakt, který je zavěšen pomocí táhel.

D.1.2.A.a.6. Střešní konstrukce

Střecha řešené části objektu je plochá, vegetační, nepochozí, přístupná pouze pro technickou údržbu.

Nosná část střechy je tvořena monolitickou železobetonovou deskou vylehčenou U-BOOT

tvarovkami, stejně jako u ostatních podlaží tloušťky 460 mm.

Spád je zajištěn spádovými klíny z EPS od 60 mm. (Výpočet zatížení stropy viz. Výpočtová část.)

D.1.2.A.a.7. Materiály

- Beton: C25/30, C30/37
- Ocel: B500B

- Tvarovky: recyklovaný plast (U-boot)
- Obvodové výplňové zdivo: Porotherm 30 Profi Dryfix
- Příčky: Sádrokartonové (Rigips)

D.1.2.A.b. Popis vstupních podmínek:

D.1.2.A.b.1. základové poměry

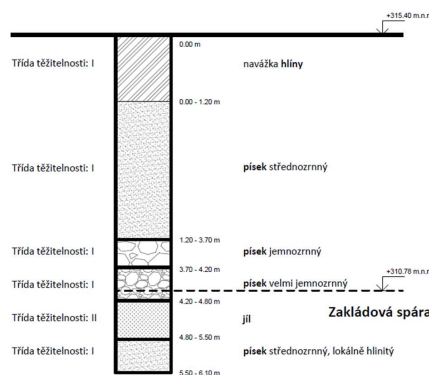
Objekt je založen na monolitické železobetonové základové desce tl. 800 mm. V místech, kde dochází ke změně půdorysu mezi 1.PP a 1.NP, je deska doplněna o odskoky ve formě základových pasů.

Základová spára se nachází v hloubce -4,620 m.

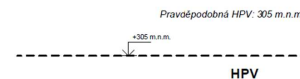
Nejhlubší vrt do hloubky 6,10 m byl suchý – podzemní voda se v místě nenachází.

GEOLOGICKÝ PROFIL

Nadmořská výška : 315.40 m.n.m.



Nejhlubší vrt na území pozemku proveden do hloubky 6.10 m, suchý objekt.



Obrázek 4: Geologický profil zpracovaný dle získaných digitálních dat ČGS, vrt SV-45 [Plzeň]

Geologický profil:

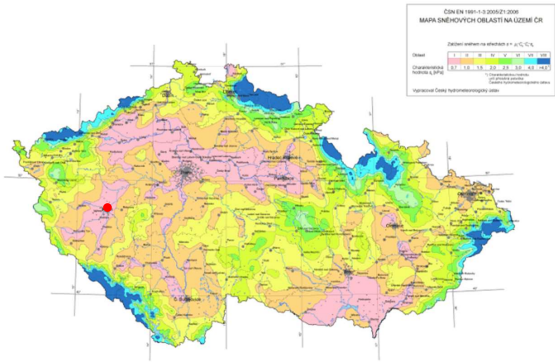
navážka hlíny (těžitelnost I)

písek střednozrnný, jemnozrnný, velmi jemnozrnný (těžitelnost I)

jíl (těžitelnost II)

písek střednozrnný, místy hlinitý (těžitelnost I)

D.1.2.A.b.2. Sněhová oblast



Obrázek 5: Mapa sněhových oblastí na území České republiky. Online. In: Tzb-info.cz. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/docu/tabulky/0001/000143o2.gif>. [cit. 2025-05-21].

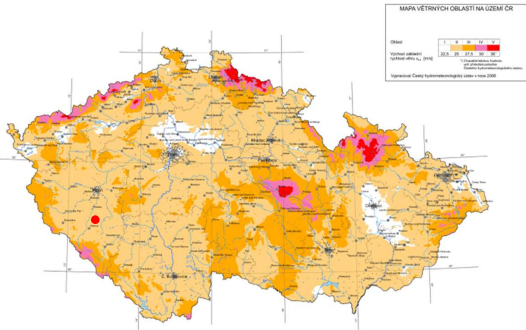
Plzeň

Sněhová oblast I podle ČSN EN 1991-1-3

Charakteristické zatížení sněhem: $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

Nadmořská výška: 315,40 m n. m.

D.1.2.A.b.3. Větrová oblast



Obrázek 6: Podle mapy větrných oblastí z Eurokódu 1991-1-4. Online. In: Tzb-info.cz. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/docu/clanky/0075/007505o2.gif>. [cit. 2025-05-21].

Plzeň

Větrná oblast II podle ČSN EN 1991-1-4

Terén kategorie III (předměstská zástavba)

D.1.2.A.b.4. Užitná zatížení

PROSTOR	KATEGORIE DLE ČSN EN 1991-1-1	$Q_k \text{ [KN/M}^2\text{]}$
KANCELÁŘE, AMBULANCE	B	2,5
LŮŽKOVÁ ČÁST, POKOJE	A	1,5

Zatížení příčkami a lehkými dělicími konstrukcemi bylo ve statickém výpočtu zohledněno pomocí náhradního rovnoměrného zatížení.

D.1.2.A.b.5. Literatura a použité normy

ČSN EN 1990 – Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 – Zatížení konstrukcí: Obecná zatížení

ČSN EN 1991-1-3 – Zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-4 – Zatížení větrem

ČSN EN 1992-1-1 – Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 206 – Beton: specifikace, výroba, vlastnosti, shoda

Technické podklady výrobců (U-BOOT – Gabex, Zdivo Porotherm – Wienerberger, Sádrokartonové příčky Rigips - Saint-Gobain)

LORENZ, Karel. Navrhování nosných konstrukcí (TP 1.11.1). Online. Vydání 2014, roč. kontrola 2022. Dostupné z: Profesní informační systém ČKAIT, <https://profesis.ckait.cz/dokumenty-ckait/tp-1-11-1/>. [cit. 2025-05-21].

Součinitele pro návrh výztuže – Pomůcka pro navrhování železobetonových konstrukcí. [online]. Praha: Fakulta stavební ČVUT, nedatováno [cit. 20. 5. 2025]. Dostupné z:

D.1.2.B. Statické posouzení – výpočtová část

D.1.2.B.1.1. Předběžný výpočet oboustranně pnuté železobetonové desky

Vstupní údaje:

- Beton: C25/30
- Rozpětí: 8x8 m
- n ... součinitel

Popis	n	Schéma
Deska spojitá přes všechny čtyři hrany	4	

$e = \ell_x / \ell_y$

$e = 8 / 8$

$e = 1$

Součinitel:

$K = \ell_x \cdot \ell_y \text{ [m}^2\text{]}$

$K = 8 \cdot 8$

$K = 64 \text{ m}^2$

Momentový faktor pro spojité desky:

POZNÁMKY

$$m=9+3n$$

$$m=9+3 \cdot 4$$

$$m=21$$

Poměrný moment:

$$M=10K/m \text{ [kNm]}$$

$$M=10 \cdot 64/21$$

$$M=30,48 \text{ kNm}$$

Účinná výška pro beton C25/30:

$$h_e=22\sqrt{M}$$

$$h_e=22\sqrt{30,48}$$

$$h_e=121,46 \text{ mm}$$

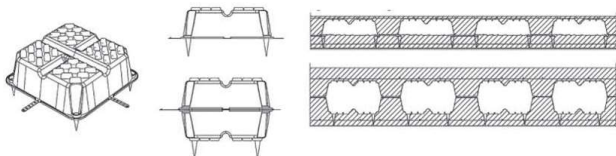
Tloušťka desky:

$$h_d= h_e+20 \text{ [mm]}$$

$$h_d= 121,46 + 20$$

$$h_d= 141,46 \text{ mm}$$

D.1.2.B.1.2. Návrh Vylehčené desky s kazetovými tvarovkami z recyklovaného plastu U-boot



Rozměr U – boot tvarovky:

V. 160 mm

Š. 520 mm

Š. žebra mezi tvarovkami: 120 mm

Vstupní údaje:

- Rozpětí desky: $8 \times 8 \text{ m}$
- Materiál:
Beton C25/30 (pevnost v tlaku: $f_{ck}= 25 \text{ MPa}$)
Výztuž B500B (mez kluzu: $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$)
- Geometrie žebra (vychází z rozměrů a uložení tvarovky):
Výška: 160 mm
Šířka: 120 mm
- Celkem polí: 12 (2 krajní, 10 vnitřních)

- Osová vzdálenost v poli: 640 mm
- Osová vzdálenost na kraji: 800 mm

Zatížení:

Od podlahy:

Materiál	tl. [m]	$\rho \text{ [kN/m}^3\text{]}$	$\rho \text{ [kg/m}^2\text{]}$		g_k [kN/m ²]
marmoleum	0,025		2,9	$2,9 \cdot 9,81 \text{ m/s}^2 / 1000$	0,03
OSB deska	0,018	0,6		$0,018 \cdot 0,6$	0,01
Isover EPS 70	0,030		14	$14 \cdot 9,81 \text{ m/s}^2 / 1000$	0,14

$$g_{k,\text{podlaha}} = \underline{0,18}$$

Rozpětí ℓ [m]	Tloušťka desky H [mm]	Deska spodní $s1$ [mm]	Deska horní $s2$ [mm]	Výška tvarovek U-boot h [mm]	Šířka žebra b [mm]	Poměr H/ℓ [–]
8	355	100	100	160	120	1/22,5

Účinná výška průřezu:

$$d = h_{\text{tvarovky}} - c - \varnothing/2$$

$$d = 160 - 35 - 14/2$$

$$d = 118 \text{ mm}$$

Ohybové momenty oboustranně pnuté spojitě desky:

Poměr stran:

$$\Lambda = L_y/L_x = 8/8 = 1,0$$

V poli:

Poměr stran L_x/L_y	α_x	α_y
1.0	1/16	1/16

Na kraji:

α_x	α_y
1/11	1/11

Ohybové momenty v obou směrech:

$$M_{Ed,y} = M_{Ed,x}$$

Podpora b (b'):

$$M_{Ed,x,b} = \alpha_x * \Sigma G * l_x^2$$

$$M_{Ed,x,b} = - 1/11 * \underline{11,85} * 8^2$$

$$M_{Ed,x,b} = \underline{-68,95 \text{ kNm}}$$

$$M_y = M_x$$

Podpora c (c'):

$$M_{Ed,x,c} = \alpha_x * \Sigma G * l_x^2$$

$$M_{Ed,x,c} = - 1/16 * \underline{11,85} * 8^2$$

$$M_{Ed,x,c} = \underline{-47,4 \text{ kNm}}$$

Pole 1 (1'):

$$M_{Ed,x,1} = \alpha_x * \Sigma G * l_x^2$$

$$M_{Ed,x,1} = 1/11 * \underline{11,85} * 8^2$$

$$M_{Ed,x,1} = \underline{68,95 \text{ kNm}}$$

$$M_y = M_x$$

Pole 2, 3... (2,3...'):

$$M_{Ed,x,2} = \alpha_x * \Sigma G * l_x^2$$

$$M_{Ed,x,2} = 1/16 * \underline{11,85} * 8^2$$

$$M_{Ed,x,2} = \underline{47,4 \text{ kNm}}$$

$$M_y = M_x$$

$$M_{Ed, \max} = \underline{68,95 \text{ kNm}} \Rightarrow 78\,950 \text{ Nm} \Rightarrow \underline{68,95 * 10^6 \text{ Nmm}}$$

Momet připadající na jedno žebro:

Pro rozteč 640 mm:

$$M_{\text{žebro}} = M_{Ed, \max} * b_{\text{zatižení}}$$

$$M_{\text{žebro}} = 68,95 \cdot 10^6 \cdot 0,64$$

$$M_{\text{žebro}} = 44,13 \cdot 10^6 \text{ Nmm}$$

Pro rozteč 800 mm:

$$M_{\text{žebro}} = M_{\text{Ed, max}} \cdot b_{\text{zatížení}}$$

$$M_{\text{žebro}} = 68,95 \cdot 10^6 \cdot 0,8$$

$$M_{\text{žebro}} = 55,16 \cdot 10^6 \text{ Nmm}$$

Návrh ohybové výztuže

$$A_s \geq A_{s, \text{req}} = M_{\text{žebro}} / (z \cdot f_{yd})$$

Rameno vnitřcích sil:

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

$$z = 0,9 \cdot 113$$

$$z = 101,7 \text{ mm}$$

Potřebná plocha výztuže:

$$\text{Plocha } 1\text{ks } \varnothing 14 = 154 \text{ mm}$$

Pro rozteč žeber 640 mm:

$$A_s = 44,13 \cdot 10^6 / (101,7 \cdot 450)$$

$$A_{s, \text{žebro, 640}} = 964,27 \text{ mm}^2 \rightarrow 7 \text{ ks } \varnothing 12 \text{ mm po } 90 \text{ mm}$$

Pro rozteč žeber 800 mm:

$$A_s = 55,16 \cdot 10^6 / (101,7 \cdot 450)$$

$$A_{s, \text{žebro, 800}} = 1\,205,29 \text{ mm}^2 \rightarrow 8 \text{ ks } \varnothing 12 \text{ mm po } 100 \text{ mm}$$

Kontrola minimální výztuže

Posouzení ohybové výztuže:

$$x = (A_s \cdot f_{yd}) / (0,8 \cdot b \cdot f_{cd})$$

$$x = (154 \cdot 8 \cdot 450) / (0,8 \cdot 800 \text{ mm} \cdot 16,7)$$

$$x = 51,87$$

$$z = d - 0,4 \cdot x$$

$$z = 154 - 0,4 \cdot 51,87$$

$$z = 133,252$$

$$M_{\text{Rd}} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$$

$$M_{\text{Rd}} = 154 \cdot 8 \cdot 450 \cdot 133,252$$

$$200 \cdot 10^6 > 73,87 \cdot 10^6$$

DESKA VYHOVUJE NA OHYB

Kontrola konstrukčních zásad (Podle Eurokódu 2):

$$\xi = x/d \leq \min (\xi_{\text{bal, 1}} = 7000 / (700 + f_{yd}); 0,45)$$

$$\xi = 51,87 / 118 \leq \min (\xi_{\text{bal, 1}} = 6,09; 0,45) = 0,45$$

$$\xi = 0,44 \leq 0,45$$

VYHOVUJE

Dle vzorce nebo
tabulky

$$f_{yd} = 500 / 1,1$$

$$\Rightarrow 450 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{cd} = 25 / 1,5$$

$$= 16,7 \text{ MPa}$$

D.1.2.B.2. Návrh průvlaku nad 2.NP

Typ zatížení	[kN/m²]
tíha podlahy (trvalé)	$g_{k,podlaha} = 0,18$
(užitné zatížení)	$q_k = 2,5$

Od vlastní tíhy stropu:

$$V_{\text{beton}} = 0,24 \text{ m}^3$$

$$g_{k,\text{beton}} = 0,24 * 25$$

$$g_{k,\text{beton}} = 6 \text{ kN/m}^2$$

q = plošné zatížení [kN/m²] * zatěžující šířka [m]

- $q_{\text{trvalé}} = (0,18+6) * 8 \text{ [m]} = 49,44 \text{ kN/m}$
- $q_{\text{užitné}} = 2,5 * 8 = 20 \text{ kN/m}$

vlastní tíha průvlaku $g_{0,\text{pruvlak}}$				
Materiál	$h*b \text{ [m]}$	$\rho \text{ [kN/m}^3\text{]}$		$G \text{ [kN/m]}$
ŽB	$0,36 * 0,5$	25	$0,36*0,5*25$	4,5

Zatížení SDK příčkou			
[kN/m²]	Výška příčky [m]		$g_{\text{SDK}} \text{ [kN/m]}$
0,6	3,25	$0,6*3,25$	1,95

Celkové charakteristické zatížení:

$$q_k = 49,44 + 20 + 4,5 + 1,95 = 75,89 \text{ kN/m}$$

Stanovení návrhového zatížení (pro mezní stav únosnosti - kombinaci zatížení podle EC):

$$q_d = 1.35 * (49,44 + 4,5 + 1,95) + 1,5 * 20 = 105,45 \text{ kN/m}$$

Průvlak v jednom směru:

$$c_{\min,b} = 14 (\text{Ø}14)$$

$$c_{\min,dur} = 25 \text{ mm}$$

pro S4 (XC3)

$$\Delta c_{dur,y} = 0$$

$$\Delta c_{dur,st} = 0$$

$$\Delta c_{dur,add} = 0$$

$$\Delta c_{dev} = 10$$

$$K_{c1} = 1$$

$$K_{c1} = 1$$

$$K_{c1} = 0,8$$

(nosník

spolupůsobí s

dekou)

$$\lambda_{d,tab} = 27,8$$

($\rho = 0,5$; beton

C25/30)

Spojitý nosník o 5 polích, každé 8 m, celkem tedy 4 mezilehlé podpory.

Vetknuté krajní podpory, mezilehlé jsou kloubové (modelováno jako vetknutí + 4 klouby).

Ohybové momenty:

Moment v krajním vetknutí (negativní):

$$M_{\text{vetknutí}} = -1/8 * q * L^2$$

$$M_{\text{vetknutí}} = -1/8 * 105,45 * 8^2$$

$$M_{\text{vetknutí}} = - 843,6 \text{ kNm}$$

Moment v poli (kladný, mezi dvěma klouby):

$$M_{\text{střed}} = 1/16 * q * L^2$$

$$M_{\text{střed}} = 1/16 * 105,45 * 8^2$$

$$M_{\text{střed}} = 421,8 \text{ kNm}$$

Moment v podporách (negativní, mezi dvěma poli):

$$M_{\text{podpora}} = -1/8 * q * L^2$$

$$M_{\text{podpora}} = -1/8 * 105,45 * 8^2$$

$$M_{\text{podpora}} = - 843,6 \text{ kNm}$$

Průvlak v druhém směru:

Spojitý nosník s 6 podporami (tedy o 5 polích mezi nimi – rozpětí 8m), konzola vlevo 4,5 m,

konzola vpravo 1,5 m

Síla F = zatížení od zdiva PTH 30 (výška zdi 3m) na krajích konzol.

- tloušťka zdiva = 0,3 m
- výška = 3,25 m
- délka stěny (tedy délka zatěžovací oblasti) = 4 m

$$\text{Ø}_{\text{SW}} = 8 \text{ mm}$$

(průměr výztuže
třmínků)

Objem. hmotnost

betonu

$$= \text{cca } 2\,500 \text{ kg/m}^3$$

$$2500 * 10/1000$$

$$= 25 \text{ kN/m}^3$$

- hmotnost = cca 8 kN/m³

$$F = 0,3 * 3,25 * 4 * 8$$

$$F = 31,2 \text{ kN}$$

$$F_d = 1,35 * 31,2 = 42,12 \text{ kN}$$

Ohybové momenty:

Konzola levá (volný konec)

$$M_a = 0 \text{ kNm}$$

Podpora 1 (levá)

- Moment v podpoře od q:

$$M_q = -1/2 * q * L^2$$

$$M_q = -1/2 * 105,45 * 4,5^2$$

$$M_q = -1\,067,7 \text{ kNm}$$

- Moment v podpoře od F:

$$M_{konzoal4,5} = -F * L_1/5$$

$$M_{konzoal4,5} = 42,12 * 4,5$$

$$M_{konzoal4,5} = -189,54 \text{ kNm}$$

Celkový moment v levé podpoře:

$$M_{kraj.podpora,a} = M_q + M_{konzoal4,5}$$

$$M_{kraj.podpora,a} = -1\,067,7 \text{ kNm} - 189,54 \text{ kNm}$$

$$M_{kraj.podpora,a} = -1\,257,24 \text{ kNm}$$

Moment v poli (kladný) – mezi koncem konzoly a podporou:

$$M_{s,a} = -1/8 * q * L^2$$

$$M_{s,a} = -1/8 * 105,45 * 4,5^2$$

$$M_{s,a} = -266,92 \text{ kNm}$$

$b_t = b_w = \text{š. žebra}$

= 120 mm

$f_{ctm} = 2,6$

pro C25/30

Podpora 6 (pravá)

- Moment v podpoře od q:

$$M_q = -1/2 * q * L^2$$

$$M_q = -1/2 * 105,45 * 1,5^2$$

$$M_q = -118,63 \text{ kNm}$$

- Moment v podpoře od F:

$$M_{konzoal1,5} = -F * L_2$$

$$M_{konzoal1,5} = 42,12 * 1,5$$

$$M_{konzoal1,5} = -63,18 \text{ kNm}$$

Celkový moment v levé podpoře:

$$M_{kraj.podpora,a} = M_q + M_{konzoal4,5}$$

$$M_{kraj.podpora,a} = -118,63 \text{ kNm} - 63,18 \text{ kNm}$$

$$M_{kraj.podpora,a} = -181,81 \text{ kNm}$$

Moment v poli (kladný) – mezi koncem konzoly a podporou:

$$M_{s,a} = -1/8 * q * L^2$$

$$M_{s,a} = -1/8 * 105,45 * 1,5^2$$

$$M_{s,a} = -29,66 \text{ kNm}$$

Moment v poli (kladný, mezi dvěma klouby):

$$M_{střed} = 1/16 * q * L^2$$

$$M_{střed} = 1/16 * 105,45 * 8^2$$

$$M_{střed} = 421,8 \text{ kNm}$$

Moment v podporách 2 až 5 (negativní, mezi dvěma poli):

$$M_{podpora} = -1/8 * q * L^2$$

$M_{podpora} = -1/8 * 105,45 * 8^2$

$M_{podpora} = - 843,6 \text{ kNm}$

Maximální posouvající síla V_{max}

- Na konci levé konzoly (volný konec)

$V = q * L$

$V = 105,45 * 4,5$

$V = 474,53 \text{ kN}$

- V podpoře u levé konzoly (krajní podpora 1)

$V = q * L + F$

$V = 105,45 * 4,5 + 42,12$

$V = 516,65 \text{ kN}$

- Vnitřní podpora mezi dvěma poli

$V = (q * L)/2 + (q * L)/2$

$V = q * L$

$V = 105,45 * 8$

$V = 843,6 \text{ kN}$

Ověření rozměrů průvlaku

Ověření z hlediska ohybového namáhání

Maximální moment:

Levé vetknutí: $M_{ed,max} = - 1\,257,24 \text{ kNm}$

Vnitřní podpory (2–5): $M_{podpora} = - 843,6 \text{ kNm}$

Maximální posouvající síla: $V_{ed,max} = 843,6 \text{ kN}$

Rozměry průvlaku: $h_p = 360 \text{ mm}$, $b_p = 940 \text{ mm}$

Beton C25/30

návrhová pevnost

v tlaku

$f_{cd} = 25 / 1.5 \text{ MPa}$

(návrhová

pevnost betonu)

Ocel B500B

$f_{yd} = 500 / 1,1$

$\Rightarrow 450 \text{ N/mm}^2$

$\Rightarrow 450 \text{ Mpa}$

(napětí ve

výztuží, B500B)

D_{max} je maximální

velikost kameniva

(uvažujeme 16

mm).

Krytí: $c = 35 \text{ mm}$, výztuž $\varnothing = 20 \text{ mm}$

Efektivní výška: $d_p = h_p - \varnothing/2 - c$

$d_p = 360 - 20/2 - 35 = 315 \text{ mm}$

Pracovní šířka desky: $b_{ef} = 8000 \text{ mm}$

Ověření ohybového namáhání:

$\mu = M_{ed,max} / (b * d^2 * f_{cd})$

$\mu = 843,6 / (0,94 * 0,315^2 * 20\,000)$

$\mu = 0,14$

μ	ξ	ζ
0,140	0,189	0,924

$\xi < 0,4$

VYHOVUJE

Stupeň vyztužení

$\rho_{s,rqd} = A_{s,rqd} / A_c = (M_{ed,max} / (\zeta * d * f_{yd})) / (b * d) \leq \rho_{s,max}$

$A_{s,rqd} = ((843,6 / 0,924 * 0,315 * 450\,000)) = 0,0064 \text{ m}^2 = 6\,400 \text{ mm}^2$

$\rho_{s,rqd} = ((843,6 / 0,924 * 0,315 * 450\,000)) / (0,94 * 0,315) \leq \rho_{s,max}$

$\rho_{s,rqd} = 0,02 \leq \rho_{s,max} = 0,04$

VYHOVUJE

Návrh výztuže:

$A_{s,min} = \{0,26 * (f_{ctm} / f_{yk}) * b_p * d; 0,0013 * b_p * d\}$

$A_{s,min} = \{0,26 * (2600 / 500\,000) * 940 * 315 ; 0,0013 * 940 * 315\}$

$A_{s,min}=\{400,33\text{ mm}^2; 384,93\text{ mm}^2\}$

$1\times\varnothing20 = 314\text{ mm}^2$

$N\acute{A}VRH: 18\times\varnothing20 = A_{s,prov} = 5\,670\text{ mm}^2$

Tlaková diagonála

$v=0,6\cdot(1-f_{ck}/250)=0,6\cdot(1-30/250)=0,528$

$V_{rd,max}=V\cdot f_{cd}\cdot b\cdot d\cdot \zeta\cdot (\cot\theta/(1+\cot\theta^2))\geq V_{ed,max}$

$V_{rd,max}=0,528\cdot20\,000\cdot0,94\cdot0,315\cdot0,924\cdot (1,5/(1+1,5^2))\geq V_{ed,max}$

$V_{rd,max}= 1\,333,47 \geq 887,28\text{ kN}$

VYHOVUJE

Průhyb (*dodžení ohybové štiřlosti*)

$\lambda=l/d \leq \lambda_d = \kappa_1\cdot\kappa_2\cdot\kappa_3\cdot\lambda_{d,tab}$

$\kappa_1=1$ pro obdélníkový průřez

$\kappa_2=7/L=7/8=0,875$ (rozpětí > 7m)

$\kappa_3=(500/f_{yk})\cdot(A_{s,prov}/A_{s,rqd})$

$\kappa_3=(500/500)\cdot(\underline{5\,670}/6\,400) = 0,89$

$\rho=A_{s,prov}/A_c = \underline{5\,670 / 940}\cdot360=0,017= 1,7\%$

$\lambda_{d,tab} (\rho = 1,5\%) = 21,0$ pro vnitřní pole spojitého nosníku, C30/37;

$\lambda=l/d \leq \lambda_d = \kappa_1\cdot\kappa_2\cdot\kappa_3\cdot\lambda_{d,tab}$

$\lambda=8/0,315 \leq \lambda_d = 1\cdot0,875\cdot0,89\cdot21,0$

$\lambda= 25,4 \leq \lambda_d = 16,4$

NEVYHOVUJE

Volím vyšší U-BOOT tvarovku v. 260 mm -> tl. desky 460 mm. S minimálním navýšením

hmotnosti.

$V_{deska} = \text{rozpětí} \cdot \text{tl.stropu}$

$V_{deska} = 1\text{m}\cdot1\text{m}\cdot0,460$

$V_{deska} = 0,46\text{ m}^3$

$V_{dutina} = (0,520\cdot0,520+2\cdot0,36\cdot0,52+0,36\cdot0,36)\cdot0,26$

$V_{dutina} = 0,2$

$V_{beton} = V_{deska} - V_{dutina}$

$V_{beton} = 0,46 - 0,2$

$V_{beton} = 0,26\text{ m}^3$

$g_{k,beton} = 0,26 \cdot 25$

$g_{k,beton} = 6,5\text{ kN/m}^2$ (původně 6 kN/m²)

Rozměry průvlastku: $h_p = 460\text{ mm}$, $b_p = 940\text{ mm}$

Krytí: $c = 35\text{ mm}$, výztuž $\varnothing = 18\text{ mm}$

Efektivní výška: $d_p = h_p - \varnothing/2 - c$

$d_p = 460 - 20/2 - 35 = 415\text{ mm}$

Pracovní šířka desky: $b_{ef} = 8000\text{ mm}$

Ověření ohybového namáhání:

$\mu = M_{ed,max} / (b \cdot d^2 \cdot f_{cd})$

$\mu = 843,6 / (0,94 \cdot 0,415^2 \cdot 20\,000)$

$\mu = 0,26$

μ	ξ	ζ
0,26	0,384	0,846

Beton C25/30
návrhová pevnost
v tlaku
 $f_{cd} = 25 / 1,5 = 17$
MPa (návrhová
pevnost betonu)

$$\xi < 0,4$$

VYHOVUJE

Stupeň vyztužení

$$\rho_{s,rqd} = A_{s,rqd} / A_c = (M_{ed,max} / (\zeta * d * f_{yd})) / (b * d) \leq \rho_{s,max}$$

$$A_{s,rqd} = ((843,6 / 0,846 * 0,415 * 450000)) = 0,0053 \text{ m}^2 = 5 \text{ 300 mm}^2$$

$$\rho_{s,rqd} = ((843,6 / 0,924 * 0,415 * 450000)) / (0,94 * 0,415) \leq \rho_{s,max}$$

$$\rho_{s,rqd} = 0,012 \leq \rho_{s,max} = 0,04$$

VYHOVUJE

Návrh výztuže:

$$A_{s,min} = \{0,26 * (f_{ctm} / f_{yk}) * b_p * d; 0,0013 * b_p * d\}$$

$$A_{s,min} = \{0,26 * (2600 / 500000) * 940 * 415; 0,0013 * 940 * 415\}$$

$$A_{s,min} = \{527,4 \text{ mm}^2; 507,13 \text{ mm}^2\}$$

$$1 \times \emptyset 20 = 314 \text{ mm}^2$$

$$\underline{\text{NÁVRH: } 16 \times \emptyset 20 = A_{s,prov} = 5 \text{ 024 mm}^2}$$

Tlaková diagonála

$$v = 0,6 * (1 - f_{ck} / 250) = 0,6 * (1 - 30 / 250) = 0,528$$

$$V_{rd,max} = v * f_{cd} * b * d * \zeta * (\cot \theta / (1 + \cot^2 \theta)) \geq V_{ed,max}$$

$$V_{rd,max} = 0,528 * 20 \text{ 000} * 0,94 * 0,415 * 0,924 * (1,5 / (1 + 1,5^2)) \geq V_{ed,max}$$

$$V_{rd,max} = 1 \text{ 756,79} \geq 887,28 \text{ kN}$$

VYHOVUJE

Průhyb (dodžení ohybové štihlosti)

Ocel B500B

$$f_{yd} = 500 / 1,1$$

$$\Rightarrow 450 \text{ N/mm}^2$$

$$\Rightarrow 450 \text{ Mpa}$$

(napětí ve

výztuží, B500B)

$$\varepsilon_{cu3} = -3,5\text{‰}$$

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

$$\kappa_1 = 1 \text{ pro obdélníkový průřez}$$

$$\kappa_2 = 7 / L = 7 / 8 = 0,875 \text{ (rozpětí > 7m)}$$

$$\kappa_3 = (500 / f_{yk}) * (A_{s,prov} / A_{s,rqd})$$

$$\kappa_3 = (500 / 500) * (\underline{5 \text{ 024}} / 5 \text{ 300}) = 0,94$$

$$\rho = A_{s,prov} / A_c = \underline{5 \text{ 024}} / 940 * 460 = 0,01 = 1 \%$$

Interpolace

0,5	1	1,5
30,8	25,9	21,0

$$\lambda_{d,tab} (\rho = 1 \%) = 25,9 \text{ pro vnitřní pole spojitého nosníku, C30/37;}$$

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

$$\lambda = 8 / 0,415 \leq \lambda_d = 1 * 0,875 * 0,94 * 25,9$$

$$\lambda = 19,3 \leq \lambda_d = 21,3$$

VYHOVUJE

Výztuž v poli:

$$M_{střed} = 421,8 \text{ kNm}$$

Ověření ohybového namáhání:

$$\mu = M_{ed,max} / (b * d^2 * f_{cd})$$

$$\mu = 421,8 / (0,94 * 0,415^2 * 20 \text{ 000})$$

$$\mu = 0,13$$

μ	ξ	ζ
0,13	0,16	0,936

$$\xi < 0,4$$

VYHOVUJE

Stupeň vyztužení

$$\rho_{s,rqd} = A_{s,rqd} / A_c = (M_{ed,max} / (\zeta \cdot d \cdot f_{yk})) / (b \cdot d) \leq \rho_{s,max}$$

$$A_{s,rqd} = ((421,8 / (0,936 \cdot 0,415 \cdot 450000)) = 0,0024 \text{ m}^2 = 2 \text{ 400 mm}^2$$

$$\rho_{s,rqd} = ((421,8 / (0,936 \cdot 0,415 \cdot 450000)) / (0,94 \cdot 0,415) \leq \rho_{s,max}$$

$$\rho_{s,rqd} = 0,006 \leq \rho_{s,max} = 0,04$$

VYHOVUJE

Návrh výztuže:

$$A_{s,min} = \{0,26 \cdot (f_{ctm} / f_{yk}) \cdot b_p \cdot d; 0,0013 \cdot b_p \cdot d\}$$

$$A_{s,min} = \{0,26 \cdot (2600 / 500000) \cdot 940 \cdot 415; 0,0013 \cdot 940 \cdot 415\}$$

$$A_{s,min} = \{527,4 \text{ mm}^2; 507,13 \text{ mm}^2\}$$

$$1 \times \varnothing 20 = 314 \text{ mm}^2$$

$$\underline{\text{NÁVRH: } 8 \times \varnothing 20 = A_{s,prov} = 2 \text{ 512 mm}^2}$$

Tlaková diagonála

$$v = 0,6 \cdot (1 - f_{ck} / 250) = 0,6 \cdot (1 - 30 / 250) = 0,528$$

$$V_{rd,max} = v \cdot f_{cd} \cdot b \cdot d \cdot \zeta \cdot (\cot \theta / (1 + \cot^2 \theta)) \geq V_{ed,max}$$

$$V_{rd,max} = 0,528 \cdot 20 \text{ 000} \cdot 0,94 \cdot 0,415 \cdot 0,936 \cdot (1,5 / (1 + 1,5^2)) \geq V_{ed,max}$$

$$V_{rd,max} = 1 \text{ 779,6} \geq 421,8 \text{ kN}$$

VYHOVUJE

Průhyb (dodžení ohybové štíhlosti)

$$\lambda = l / d \leq \lambda_d = \kappa_1 \cdot \kappa_2 \cdot \kappa_3 \cdot \lambda_{d,tab}$$

$$\kappa_1 = 1 \text{ pro obdélníkový průřez}$$

$$\kappa_2 = 7 / L = 7 / 8 = 0,875 \text{ (rozpětí } > 7 \text{ m)}$$

$$\kappa_3 = (500 / f_{yk}) \cdot (A_{s,prov} / A_{s,rqd})$$

$$\kappa_3 = (500 / 500) \cdot (2 \text{ 512} / 2400) = 1,04$$

$$\rho = A_{s,prov} / A_c = 2 \text{ 512} / 940 \cdot 460 = 0,005 = 0,5 \%$$

0,5
30,8

$$\lambda_{d,tab} (\rho = 0,5 \%) = 30,8 \text{ pro vnitřní pole spojitého nosníku, C30/37;}$$

$$\lambda = l / d \leq \lambda_d = \kappa_1 \cdot \kappa_2 \cdot \kappa_3 \cdot \lambda_{d,tab}$$

$$\lambda = 8 / 0,415 \leq \lambda_d = 1 \cdot 0,875 \cdot 1,04 \cdot 30,8$$

$$\lambda = 19,3 \leq \lambda_d = 28,028$$

VYHOVUJE

Návrh a posouzení výztuže v kritických místech: přiznaný průvlak

$$\text{Rozměry průvlaku: } h_p = 600 \text{ mm, } b_p = 940 \text{ mm}$$

$$\text{Krytí: } c = 35 \text{ mm, výztuž } \varnothing = 20 \text{ mm}$$

$$\text{Efektivní výška: } d_p = h_p - \varnothing / 2 - c$$

$$d_p = 720 - 20 / 2 - 35 = 555 \text{ mm}$$

$$\text{Pracovní šířka desky: } b_{ef} = 8000 \text{ mm}$$

Ověření ohybového namáhání:

$$\mu = M_{ed,max} / (b \cdot d^2 \cdot f_{cd})$$

$$\mu = 1 \text{ 257,24} / (0,94 \cdot 0,555^2 \cdot 20 \text{ 000})$$

$$\mu = 0,217$$

μ	ξ	ζ
0,22	0,315	0,874

$\xi < 0,4$

VYHOVUJE

Stupeň vyztužení

$\rho_{s,rqd}=A_{s,rqd}/A_c=(M_{ed,max}/(\zeta*d*f_{yd}))/ (b*d) \leq \rho_{s,max}$

$A_{s,rqd} = (1\,297,92 / (0,874 * 0,555 * 450\,000)) = 0,0059\, \text{m}^2 = 5\,900\, \text{mm}^2$

$\rho_{s,rqd} = (1\,297,92 / (0,875 * 0,555 * 450\,000)) / (0,94 * 0,555) \leq \rho_{s,max}$

$\rho_{s,rqd} = 0,011 \leq \rho_{s,max} = 0,04$

VYHOVUJE

Návrh výztuže:

$A_{s,min} = \{0,26 * (f_{ctm} / f_{yk}) * b_p * d; 0,0013 * b_p * d\}$

$A_{s,min} = \{0,26 * (2600 / 500\,000) * 0,94 * 0,555; 0,0013 * 0,94 * 0,555\}$

$A_{s,min} = \{705,34\, \text{mm}^2; 678,21\, \text{mm}^2\}$

$1 \times \varnothing 20 = 314\, \text{mm}^2$

$19 \times \varnothing 20 = A_{s,prov} = 5\,966\, \text{mm}^2$

Tlaková diagonála

$v = 0,6 * (1 - f_{ck} / 250) = 0,6 * (1 - 30 / 250) = 0,528$

$V_{rd,max} = v * f_{cd} * b * d * \zeta * (\cot \theta / (1 + \cot^2 \theta)) \geq V_{ed,max}$

$V_{rd,max} = 0,528 * 20\,000 * 0,94 * 0,555 * 0,924 * (1,5 / (1 + 1,5^2)) \geq V_{ed,max}$

$V_{rd,max} = 2\,349,44 \geq 887,28\, \text{kN}$

VYHOVUJE

Průhyb (*dodžení ohybové štihlosti*)

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

$\kappa_1 = 1$ pro obdélníkový průřez

$\kappa_2 = 7 / L = 7 / (4,5 + 4) = 0,824$ (rozpětí > 7m)

$\kappa_3 = (500 / f_{yk}) * (A_{s,prov} / A_{s,rqd})$

$\kappa_3 = (500 / 500) * (5\,966 / 5\,900) = 1,01$

$\rho = A_{s,prov} / A_c = 5\,966 / 940 * 600 = 0,01 = 1\, \%$

Interpolace

0,5	1	1,5
26,7	22,45	18,2

$\lambda_{d,tab} (\rho = 1,46\, \%) = 15,905$ pro krajní pole spojitého nosníku, C30/37;

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

$\lambda = (4,5 + 4) / 0,555 \leq \lambda_d = 1 * 0,824 * 1,01 * 22,45$

$\lambda = 15,3 \leq \lambda_d = 20,35$

VYHOVUJE

D.1.2.B.3. Ověření rozměrů sloupů v 1.PP

Na sloup působí zatížení z 4 stropních desek (3 x strop, 1x střecha) a z 3 vlastních tíh sloupů.

Typ zatížení	[kN/m²]
(užitné zatížení)	q _k = 2,5

Užitné zatížení:

$q_k * 64 = 2,5 * 64 = 160\, \text{kN}$

$192 * n = 160 * 4 = 640\, \text{kN}$ zatížení na průvlak = 640/4 = 160 kN

Od střešního pláště:

Materiál	tl. [m]	ρ [kN/m³]	ρ [kg/m²]		g _k [kN/m²]
substrát	0,080	12		0,08 * 12	0,96
Hydrofobní desky Isover Flore	0,050	2	-	0,05 * 2	0,1
geotextílie	-	-	-	-	-
Elastek 50	0,025	9			0,03
Glastek 40	0,018	11			0,01
Isover EPS 200	0,200	0,3		0,3*0,3	0,06
Isover EPS 200	0,060	0,3			0,02
parozábrana	-	-	-	-	-

$g_{k, \text{podlaha}} = 1,18$

vlastní tíha stropní desky $g_{0, \text{deska}}$ (trvalé)

$g_{k, \text{beton}} = 0,26 * 25$

$g_{k, \text{beton}} = 6,5 \text{ kN/m}^2$

$1,18 + 6,5 = 7,68 \text{ kN/m}^2$

Zatížení na jeden průvlak:

$7,68 * 64 \text{ m}^2 = 491,52/4 \text{ (deska podepřena ze všech stran)} = 122,88 \text{ kN}$

Od podlahy:

Materiál	tl. [m]	ρ [kN/m³]	ρ [kg/m²]		g _k [kN/m²]
marmoleum	0,025		2,9	2,9*9,81m/s²/1000	0,03
OSB deska	0,018	6		0,018*6	0,11
Isover EPS 70	0,030	0,3		0,030 * 0,3	0,01

$g_{k, \text{podlaha}} = 0,15$

vlastní tíha stropní desky $g_{0, \text{deska}}$ (trvalé)

$g_{k, \text{beton}} = 0,26 * 25$

Podlaha+deska:

104,15 kN

Užitné: 160 kN

Průvlak: 172,96 kN

Ocel B500B

$f_{yd} = 500 / 1,1$

$\Rightarrow 450 \text{ N/mm}^2$

$\Rightarrow 450 \text{ Mpa}$

$g_{k, \text{beton}} = 6,5 \text{ kN/m}^2$

$0,15 + 6,5 = 6,65 \text{ kN/m}^2$

Zatížení na jeden průvlak:

$6,65 * 64 \text{ m}^2 = 416,15/4 \text{ (deska podepřena ze všech stran)} = 104,15 \text{ kN} * n \Rightarrow 104,15 \text{ kN} * 3 = 312,45 \text{ kN}$

Celkové zatížení stropů na průvlaky:

$160 + 122,88 \text{ kN} + 312,45 \text{ kN} = 595,33 \text{ kN}$

vlastní tíha průvlaku $g_{\text{průvlak}}$ (trvalé)							
Materiál	b [m]	h [m]	ρ [kN/m³]		g _k [kN/m]	Zatěžovací délka [m]	g _k [kN]
ŽB	0,94	0,46	25	$0,94 * 0,46 * 25$	10,81	$(8/2*4) = 16$	$10,81*16=172,96$

Počet průvlaků: 4

Zatížení vlastní tíhou průvlaku:

$172,96 \text{ kN} * 4 = 691,84 \text{ kN}$

Sloup	Materiál	a [m]	b [m]	v. [m]		G _{sloup} [kN]
1PP	ŽB ρ = 25 kN/m³	0,5	0,5	3,25	$0,5*0,5*3,25*25$	20,31
1NP		0,5	0,5	3,8	$0,5*0,5*3,8*25$	23,75
2NP		0,5	0,5	3,5	$0,5*0,5*3,5*25$	21,88
3NP		0,5	0,5	3,5	$0,5*0,5*3,5*25$	21,88

Zatížení vlastní tíhou sloupů:

$20,31 + 23,75 + 21,88 + 21,88 = 87,82 \text{ kN}$

Celkové zatížení na sloup 1PP:

$595,33 \text{ kN} + 691,84 \text{ kN} + 87,82 \text{ kN} = 1\,374,99 \text{ kN}$

(napětí ve výztuži, B500B)

Beton C25/30
návrhová pevnost v tlaku

$f_{cd} = 25 / 1,5 = 17$

MPa (návrhová pevnost beton $\beta \approx 1,15 \rightarrow$ střední

sloup
Podle ČSN EN

1992-1-1

$f_{ctm} = 2,6$

$$N_{ed} = \underline{1\,374,99\text{ kN}}$$

Návrh výztuže:

$$\sigma_s = f_{yd} = 450\text{ MPa napětí ve výztuži}$$

$$N_{rd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot \sigma_s \geq N_{ed}$$

$$A_{s,reg} = (N_{ed} - 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd}) / \sigma_s$$

$$A_{s,reg} = (\underline{1\,374,99} - 0,8 \cdot (0,5 \cdot 0,5) \cdot 17\,000) / 450\,000$$

$$A_{s,reg} = 0,0045\text{ m}^2 = 4\,500\text{ mm}^2$$

Konstrukční zásady:

$$A_{s,min} = \max\{0,1 \cdot N_{ed} / f_{yd}; 0,002 \cdot A_c\}$$

$$A_{s,min} = \max\{0,1 \cdot \underline{1\,374,99} / 450\,000; 0,002 \cdot (0,5 \cdot 0,5)\}$$

$$A_{s,min} = \max\{0,0003; 0,0005\}\text{ m}^2 = \max\{300; 500\}\text{ mm}^2 = 500\text{ mm}^2$$

$$1 \cdot \emptyset 25 = 491\text{ mm}^2$$

NÁVRH:

$$8 \cdot \emptyset 25 = 3\,927\text{ mm}^2$$

$$\rho = A_{s,prov} / A_c = 3\,927 / (500 \cdot 500) = 0,016 = 1,6\%$$

Ověření protlačení desky u sloupu

Kontrolované obvody

$$u_0 = 4 \cdot a = 4 \cdot 0,5 = 2\text{ m}$$

$$d_x = h - \emptyset / 2 - c = 500 - 25 / 2 - 35 = 452,5\text{ mm}$$

$$d_y = h - 3 \cdot \emptyset / 2 - c = 500 - 3 \cdot 25 / 2 - 35 = 427,5\text{ mm}$$

$$d_{eff} = 1/2 \cdot (d_x + d_y) = 1/2 \cdot (452,5 + 427,5) = 440\text{ mm}$$

$$u_1 = u_0 + 2\pi d = 2 + 2 \cdot 3,14 \cdot 2 \cdot 0,440 = 7,53\text{ m}$$

Únosnost tlačené diagonály

$$V_{ed} = N_{podlahy} + N_{desky} + \text{užitá zatížení} + N_{průvlaku}$$

$$V_{ed} = 104,15\text{ kN} + 160\text{ kN} + 172,15\text{ kN}$$

$$V_{ed} = \underline{436,3\text{ kN}}$$

$$v = 0,6 \cdot (1 - f_{ck} / 250) = 0,6 \cdot (1 - 30 / 250) = 0,528$$

$$V_{ed,0} = (\beta \cdot V_{ed} / (u_0 \cdot d)) \leq V_{rd,max} = 0,4 \cdot v \cdot f_{cd}$$

$$V_{ed,0} = (1,15 \cdot \underline{436,3\text{ kN}} / 2 \cdot 0,440) \leq V_{rd,max} = 0,4 \cdot 0,528 \cdot 17\,000$$

$$V_{ed,0} = 570,16 \leq V_{rd,max} = 3\,590,4\text{ kN}$$

Kontrolovaný obvod vyhoví

Smyková odolnost prvku v 1. kontrolovaném obvodu bez smykové výztuže

$$V_{ed,1} = (\beta \cdot V_{ed} / (u_1 \cdot d)) \leq V_{rd,c} = C_{rd,c} \cdot k \cdot v \cdot (100 \cdot \rho \cdot f_{ck})$$

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

$$k = 1 + v \cdot (200 / d) = 1 + v \cdot (200 / 440) = 1,67 \leq 2$$

$$\rho = 0,016$$

$$V_{ed,1} = (1,15 \cdot \underline{581,2\text{ kN}}) / (7,53 \cdot 0,440) \leq V_{rd,c} = 0,12 \cdot 1,67 \cdot v \cdot (100 \cdot 0,016 \cdot 30)$$

$$V_{ed,1} = 201,73\text{ kN/m}^2 \Rightarrow 0,2\text{ Mpa} \leq V_{rd,c} = 0,73\text{ Mpa}$$

VYHOVUJE (Únosnost desky vyhovuje bez výztuže na protlačení)

D.3.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

FYZIOTERAPEUTICKÉ CENTRUM PRO NEUROLOGICKY NEMOCNÉ V PLZNI

NÁZEV STAVBY FYZIOTERAPEUTICKÉ CENTRUM PRO NEUROLOGICKY NEMOCNÉ
MÍSTO STAVBY ul. Edvarda Beneše, 301 00 Plzeň,
Plzeň 3 – Jižní Předměstí, Česká republika
k.ú. Plzeň [721981]

VYPRACOVALA Kristýna Dusílková

VEDOUCÍ BP Ing.arch. Michal Juha
KONZULTAT ČÁSTI BP Ing. Marta Bláhová

ŠKOLA České vysoké učení technické v Praze
FAKULTA Fakulta architektury
ADRESA ŠKOLY Thákurova 9, 166 34 Praha 6 – Dejvice
ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

SEMESTR LS 2025



ČÁST PROJEKTU

D.3.

KOPIE ČÍSLO

D.3. Požárně bezpečnostní řešení

D.3.	Požárně bezpečnostní řešení	65
D.3.01.	Úvod	65
D.3.02.	Zkratky používané ve zprávě	65
D.3.03.a.	Seznam použitých podkladů pro zpracování	65
[12]	ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);	66
[14]	ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);	66
[15]	ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022);	66
D.3.03.b.	Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě	67
D.3.03.b.01.	Popis navrhovaného stavu objektu	67
D.3.03.b.02.	Popis konstrukčního řešení objektu	68
D.3.03.b.03.	Požárně bezpečnostní charakteristika objektu	70
D.3.03.b.04.	Koncepce řešení objektu z hlediska PO	70
D.3.03.c.	Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)	70
D.3.03.d.	Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)	72
D.3.03.d.01.	Požární riziko a SPB	72
D.3.03.d.02.	Posouzení velikosti PÚ	74
D.3.03.d.03.	Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)	76
D.3.03.f.	Zhodnocení navržených stavebních hmot	78
D.3.03.g.	Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení	78
D.3.03.g. 01.	Obsazení objektu osobami	78
D.3.03.g. 02.	Použití a počet únikových cest	79
D.3.03.g. 03.	Odvětrání únikových cest	80
D.3.03.g. 04.	Posouzení podmínek evakuace z PÚ:	80

D.3.03.g. 05.	Mezní délky únikových cest	80
D.3.03.g. 06.	Šířky únikových cest	81
D.3.03.g. 07.	Dveře na únikových cestách.....	81
D.3.03.g. 08.	Schodiště na únikových cestách.....	81
D.3.03.g. 09.	Osvětlení únikových cest	81
D.3.03.g. 10.	Označení únikových cest.....	81
D.3.03.g. 11.	Zvuková zařízení	81
D.3.03.h.	Stanovení požární nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům.....	82
D.3.03.i.	Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst.....	82
D.3.03.j.	Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch.....	83
D.3.03.k.	Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky.....	83
D.3.03.l.	Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby	84
D.3.03.m.	Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	85
D.3.03.n.	Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	85
D.3.03.o.	Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení	86
D.3.03.	Závěr	87

SEZNAM PŘÍLOH – VÝKRESOVÁ ČÁST:

Příloha A	Výpočet požárního rizika
Příloha B	Výpočetní protokol pro největší odstupové vzdálenosti

SEZNAM PŘÍLOH – VÝKRESOVÁ ČÁST:

D.1.3.02	PBŘS – Koordinační situační výkres	M 1:500
D.1.3.03	PBŘS - Půdorys 1.PP	M 1:100
D.1.3.04	PBŘS - Půdorys 1.NP	M 1:100
D.1.3.05	PBŘS - Půdorys 2.NP	M 1:100
D.1.3.06	PBŘS - Půdorys 3.NP	M 1:100

D.3. Požárně bezpečnostní řešení

D.3.01. Úvod

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby fyzioterapeutického centra pro neurologicky nemocné v Plzni – Jižní Předměstí. Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno dle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) v rozsahu pro stavební povolení. Vzhledem k typu stavby je požárně bezpečnostní řešení zpracováno v souladu s § 41 odst. 4) vyhlášky o požární prevenci, pouze textovou formou s případnými schématickými či výkresovými přílohami.

D.3.02. Zkratky používané ve zprávě

SO = stavební objekt; **BD** = bytový dům; **RD** = rodinný dům; **DRR** = dům pro rodinnou rekreaci; **k-ce** = konstrukce; **ZB** = železobeton; **IŠ** = instalační šachta; **VŠ** = výtahová šachta; **TI** = tepelný izolant; **SDK** = sádkartonová konstrukce; **NP** = nadzemní podlaží; **PP** = podzemní podlaží; **DSP** = dokumentace pro stavební povolení; **TZB** = technické zařízení budov; **HZS** = hasičský záchranný sbor; **JPO** = jednotka požární ochrany; **PD** = projektová dokumentace; **PBŘS** = požárně bezpečnostní řešení stavby; **h** = požární výška objektu v m; **KS** = konstrukční systém; **PÚ** = požární úsek; **SP** = shromažďovací prostor; **SPB** = stupeň požární bezpečnosti; **PDK** = požárně dělící konstrukce; **PBZ** = požárně bezpečnostní zařízení; **PO** = požární odolnost; **ÚC** = úniková cesta; **CHÚC** = chráněná úniková cesta; **NÚC** = nechráněná úniková cesta; **ú.p.** = únikový pruh; **POP** = požárně otevřená plocha; **PUP** = požárně uzavřená plocha; **PNP** = požárně nebezpečný prostor; **HS** = hydrantový systém; **PHP** = přenosný hasicí přístroj; **HK** = hořlavá kapalina; **SSHZ** = samočinné stabilní hasicí zařízení; **ZOKT** = zařízení pro odvod kouře a tepla; **SOZ** = samočinné odvětrávací zařízení; **EPS** = elektrická požární signalizace; **ZDP** = zařízení dálkového přenosu; **OPPO** = obslužné pole požární ochrany; **KTPO** = klíčový trezor požární ochrany; **NO** = nouzové osvětlení; **PBS** = požární bezpečnost staveb; **RPO** = rozvaděč požární ochrany; **VZT** = vzduchotechnika; **HUP** = hlavní uzávěr plynu; **UPS** = náhradní zdroj elektrické energie; **MaR** = měření a regulace; **CBS** = centrální bateriový systém; **PK** = požární klapka; **NN** = nízké napětí; **VN** = vysoké napětí; **R, E, I, W, C, S** = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost.

D.3.03.a. Seznam použitých podkladů pro zpracování

- [1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
- [2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
- [3] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
- [4] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- [5] ČSN 73 0835 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče (9/2020);
- [6] ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady (5/2012);
- [7] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
- [8] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1/1996);

- [9] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
- [10] ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby (11/2014), Změna Z1 (6/2017);
- [11] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
- [12] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
- [13] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
- [14] ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
- [15] ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022);
- [16] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
- [17] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;
- [18] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- [19] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
- [20] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
- [21] Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
- [22] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
- [23] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
- [24] Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;
- [25] Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- [26] Projektová dokumentace stavby: Fyzioterapeutické centrum pro neurologicky nemocné – Plzeň, Jižní Předměstí, fáze DSP pro BP, vypracovala: Kristýna Dusílková, semestr: LS 2025, včetně grafické části požárně bezpečnostního řešení.
- [27] Technický list: Porotherm 30 Profi, [online, pdf], Wienerberger s.r.o., [cit. 2025]. Dostupné z: https://www.wienerberger.cz/o-nas/o-spolecnosti/dokumenty-ke-stazeni.html?VSE=item0&1316_f_VSE=item0
- [28] Požární katalog Rigips, [online, pdf], Saint-Gobain Construction Products CZ a.s., [cit. 2025]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/clanky/pozarni-odolnost-sadrokartonu/>
- [29] Prohlášení o vlastnostech: Rigitone R 8-15-20 Super Climafit, [online, pdf], Saint-Gobain Construction Products CZ a.s., [cit. 2025]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/produkty/rigiton-r-8-15-20-super-climafit/>

- [30] Technický list: Isover Fassil, [online, pdf], Saint-Gobain Construction Products CZ a.s., [cit. 2025]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/produkty/rigiton-r-8-15-20-super-climafit/>

D.3.03.b. Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

D.3.03.b.01. Popis navrhovaného stavu objektu

Navržený objekt Fyzioterapeutického centra se nachází v Jižní části nově navrhované polyfunkční čtvrti v blízkosti střední zdravotnické školy, bytových domů a přílehlajícího parku v městské části Plzeň – Jižní předměstí. V těsné blízkosti objektu se nenachází žádná existující zástavba.

Stavba je umístěna na rovinatém pozemku a je provozně napojena na stávající komunikace (ul. Edvarda Beneše) a inženýrské sítě. Objekt má kompaktní tvar pravoúhlého charakteru s vykonzolováním dvou vrchních podlaží.

Zastavěná plocha: 2 672 m² (zaokrouhleno na celé číslo)

Podlažnost objektu: 1PP - 3NP

Požární výška objektu: 8,5 m

Celková konstrukční výška (od ±0,000 ke střeše): 12,5 m

Dispozičně je objekt dělen do 4 podlaží. V prvním podzemním podlaží (1PP) se nachází technické zázemí budovy, sklady, hygienické zázemí a technická zařízení. V prvním nadzemním podlaží (1NP) jsou umístěny vstupní prostory s recepcí, vodoléčebná část, vyšetřovny, multifunkční tělocvičny, dílny a cvičebny pro fyzioterapeutické rehabilitace. Ve druhém a třetím nadzemním podlaží (2NP, 3NP) se nachází lůžková část celkovou kapacitou 14 pacientů, pokoje lékařů, vyšetřovny neurologie, kanceláře a administrativní zázemí.

Objekt je navržen jako zdravotnické zařízení určený pro celkovou rehabilitaci neurologických pacientů.

D.3.03.b.02. Popis konstrukčního řešení objektu



Obrázek 7: dusilkova, fyzioterapeutické cetrum pro neurologicky nemocné, ZS 2024

Svislá nosná konstrukce: Železobetonové monolitické sloupky 500 x 500 mm

Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé

Druh konstrukce: DP1

Nenosné konstrukce:

Výplňové zdivo: Cihla broušená PTH 300 Profi Dryfix š.300 mm

Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé

Požární odolnost: REI 180

Druh konstrukce: DP1

Příčky:

Sádrokartonové příčky Rigips EI 30 (tl. 100 mm) až EI 120 (tl. 150 mm).

Podhledy:

Rigitone R 8-15-20 Super Climafit

Třída reakce na oheň: A2 – nehořlavé

Doplňková klasifikace podle tvorby kouře: s1

Druh konstrukce: D0

NOSNÉ STROPY CHRÁNĚNÉ PODHLEDEM

Požární odolnost	Nosný strop	Podhled Rigips							
		Opláštění	Podkonstrukce	Parametry podkonstrukce			Minerální izolace	Konstrukce	
	ŽB deska							kód	

	tl.	Krytí výztuže			Montážní profily (mm)	Nosné profily	Závěsy v nosném profilu	Min. tl.	Min. obj. hm.		číslo

DIMENZE PODKONSTRUKCE

Tabulka 1

1) Opláštění 1x 12,5 mm na UA profilech

Geometrie zavěšení a únosnost

Y (mm)	600	750	900	1000	1200
X (mm)					
1800					
2000					
2200					
2400					

Maximální průhyb = L/300

Maximální dodatečné přetížení konstrukce:

nosnost 20 kg/m²

nosnost 5 kg/m²

nosnost 14 kg/m²

nelze

Pozn.: Případná minerální izolace není započtena ve vlastní tíze podhledu. Další informace o způsobu dodatečného kotvení jsou uvedeny v kapitole II Montážní příručka sádrokartonů.

Obrázek 8: Požární katalog Rigips, [online, pdf], Saint-Gobain Construction Products CZ a.s., [cit. 2025]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/clanky/pozarni-odolnost-sadrokartonu/>

Vodorovná nosná konstrukce: Železobetonové monolitické stropy tl. 350 mm

Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé

Druh konstrukce: DP1

Konstrukce schodišť: Železobetonová dvouramenná schodiště

Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé

Druh konstrukce: DP1

Střešní plášť:

Vegetační souvrství: Zelená extenzivní střecha s certifikací Broof(t3)

Terasy: Střechy s betonovou dlažbou na terčích

Lodžie: Střechy s betonovou dlažbou na terčích

Předmětnou skladbu střechy lze dle ČSN EN 13501-5 klasifikovat B_{ROOF} (t3) z hlediska chování při působení vnějšího požáru.

Výše uvedená klasifikace platí při splnění všech níže uvedených podmínek:

- **maximální sklon střešní roviny do 10°;**
- betonové dlaždice velikosti minimálně 300 x 300 mm, tloušťka minimálně 35 mm, dlaždice v rozích položené na plastové kruhové distanční terče podložených přířezem z fólie DEKPLAN 77, velikost spár mezi dlaždicemi maximálně 8 mm, výška dlaždic nad PVC-P fólií **minimálně 15 mm;**

Zateplení: Minerální izolace z kamenných vláken Isover Fassil

Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé

D.3.03.b.03. Požárně bezpečnostní charakteristika objektu

Podlažnost objektu: 1PP – 3NP

Požární výška objektu: $h = 8,5 \text{ m}$ (Měřeno od prvního nadzemního podlaží po podlahu posledního užitného podlaží.)

Konstrukční systém objektu: nehořlavý

D.3.03.b.04. Koncepce řešení objektu z hlediska PO

Objekt fyzioterapeutického centra pro neurologicky nemocné je posuzován dle normy ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče a v souladu s vyhláškou č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Z hlediska způsobu užívání část druhého a třetího nadzemního podlaží klasifikována do skupiny LZ1 – lůžkové zdravotnické zařízení s maximálním počtem 15 lůžek pro dospělé pacienty.

V rámci fyzioterapeutického centra je v objektu umístěno 14 lůžek pro neurologické pacienty.

Zbývá část objektu je zařazena do skupiny AZ 2 – ambulantní zdravotnická zařízení, ve kterém jsou více než tři lékařská pracoviště tvořící provozní celek.

Požadavky na požární bezpečnost stavby jsou stanoveny v souladu s výše uvedenou normou a příslušnou legislativou.

D.3.03.c. Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

V rámci objektu jsou v jednotlivých patrech uplatněny požadavky na samostatné PÚ v souladu s požadavky normy ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a zařízení sociální péče, a dále v návaznosti na normu ČSN 73 0802 a ČSN 0810 následovně:

- Vyšetřovací a léčebné složky, které tvoří uzavřený provozní celek, jsou odděleny do samostatných požárních úseků dle doporučení normy ČSN 73 0835. Plocha požárního úseku vyšetřovacích a léčebných částí nepřekračuje maximální limit 1 000 m² v souladu s požadavky normy.

- Lůžková část zdravotnického zařízení skupiny LZ1 tvoří samostatný požární úsek, který nezaujímá více než jedno podlaží, v souladu s požadavky normy. (Kromě strojovny vzduchotechniky, která může být v jiném podlaží i když je součástí požárního úseku zdravotnického zařízení.)
- Sklady lůžkovin, zdravotnického materiálu, archivy a jiné skladovací prostory hořlavých látek o půdorysné ploše větší než 25 m² jsou řešeny jako samostatné požární úseky v souladu s čl. 6.1.2 ČSN 73 0835.
- Pomocné a hospodářské prostory (např. prádelna, úpravná vody, technické místnosti, kuchyňky) o půdorysné ploše větší než 25 m² jsou rovněž řešeny jako samostatné požární úseky.
- Prostory bez poskytování odborných zdravotnických služeb, jako jsou pomocné provozy (prádelna a technické zázemí), jsou z hlediska požární bezpečnosti řešeny podle příslušných norem podle charakteru využití. Tyto prostory nejsou součástí hlavních požárních úseků zdravotnického zařízení.
- Technické místnosti, místnosti elektro a místnosti vzduchotechniky jsou řešeny jako samostatné požární úseky.
- Veškeré instalační šachty budou v souladu s navrhovaným stavem objektu, řešeny jako samostatné PÚ. Veškeré prostupy instalací budou provedeny s utěsněním či ucpávkami dle jejich charakteru či průřezu v souladu s požadavky normy ČSN 73 0810 v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi. (Prostory instalačních šachet budou řešeny jako PÚ s požární odolností EI 60 / EI 90 dle požadavků na prostupy.)
- Shozy odpadu dle čl. 8.13.1. normy ČSN 73 0802, které procházejí více požárními úseky budou také řešeny jako samostatné PÚ.
- Hlavní rozvaděč elektrické energie pro objekt nebude umístěn v CHÚC ale v místnosti elektro a dle normy ČSN 73 0848, tak není požadováno jeho provedení jako samostatného PÚ.
- Osobní výtah a lůžkový výtah, který je navržen v prostoru vedle zrcadla dvouramenného schodiště, bude řešen jako součást CHÚC typu A v souladu s čl.8.10.3 normy ČSN 73 0802.
- Tělocvičny a vodoléčebné prostory jsou součástí požárních úseků určených pro zdravotnické provozy a budou posuzovány podle jejich provozního zařazení. Při celkové ploše tělocvičen nepřesahující 1 000 m² je není třeba je dělit do samostatného požárního úseku, protože zde netvoří samostatný shromažďovací prostor.

- Recepce, vestibuly a čekárny jsou součástí navazujících požárních úseků s odpovídajícím požárním zatížením.
- Pochozí střecha je řešena jako samostatný požární úsek v souladu s ČSN 73 0802.

D.3.03.d. Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

D.3.03.d.01. Požární riziko a SPB

Stanovení požárního rizika a stupně požární bezpečnosti požárních úseků objektu fyzioterapeutického centra bylo provedeno v souladu s normou ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835.

Skupina AZ2:

Stupeň požární bezpečnosti požárních úseků byl stanoven podle ČSN 73 0802. Pro stanovení stupně požární bezpečnosti lze bez dalšího průkazu použít hodnoty (při součiniteli $c = 1,0$):

- Lékařské pracoviště ... $p_v = 35 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, $a = 0,9$
- vyšetřovací a léčebné složky ... $p_v = 28 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, $a = 0,9$
- lékařské zařízení ... $p_v = 60 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, $a = 1,1$

Pro ostatní prostory byly hodnoty stanoveny podle charakteru provozu, případně byly provedeny individuální výpočty průměrného požárního zatížení.

Zdravotnická zařízení skupiny AZ 2 mohou být umístěna s nehořlavými konstrukčními systémy.

Skupina LZ1:

Stupeň požární bezpečnosti požárních úseků zdravotnických zařízení skupiny LZ 1 je stanoven podle ČSN 73 0802. Pro jeho určení lze bez dalšího průkazu použít (při součiniteli $c = 1,0$) hodnotu $p_v = 35,0 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ a součinitel $a = 0,9$.

Vzhledem k tomu, že objekt má nejvýše tři nadzemní podlaží. Mohou být požární úseky zdravotnického zařízení skupiny LZ1 bez dalšího průkazu zařazeny do II. stupně požární bezpečnosti (SPB II).

Zdravotnická zařízení skupiny LZ1 mohou být umístěna s nehořlavými konstrukčními systémy.

Objekt je navržen s nehořlavým konstrukčním systémem (druh konstrukce DP1) podle požadavků kap. 7 ČSN 73 0802 a 73 0835.

Konstrukční řešení odpovídá požadavkům na bezpečné umístění zdravotnických zařízení skupin AZ2 i LZ1.

POŽÁRNÍ ÚSEKY

Ozn.	Název	Plocha	SPB
A-N00.01/N3	CHÚC A, $h < 22,5 \text{ m}$	109 m^2	II
A-N00.02/N3	CHÚC A, $h < 22,5 \text{ m}$	258 m^2	II
A-N01.01/N3	CHÚC A, $h < 22,5 \text{ m}$	150 m^2	II

Počet CHÚC: 3

SPB byl stanoven v souladu s čl. 9.3.2 normy ČSN [2] na základě požární výšky objektu $h = 12,55 \text{ m}$, kdy pro CHÚC je požadován nejméně II.SP.B.

Ozn.	Název	Podlaží	Plocha	SPB
VŠ-N00.04/N01	Výtahové šachty	01 1NP	15 m^2	II
VŠ-N01.05/N3	Výtahová šachta	01 1NP	1 m^2	II
VŠ-N01.06/N3	Výtahová šachta	01 1NP	1 m^2	II
VŠ-N00.07/N3	Výtahová šachta	01 1NP	1 m^2	II
VŠ-N00.08/N3	Výtahová šachta	01 1NP	1 m^2	II
IŠ-N00.09/N3	Instalační šachta	01 1NP	2 m^2	II
IŠ-N01.12/N3	Instalační šachta	01 1NP	2 m^2	II

Počet: 6

Šachty mají požární odolnost podle prostupů.

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s)$$

$$b = k / (0,005 \cdot v_{hs})$$

$$n = 0,005, k = 0,005$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c$$

$$\text{součinitel } c = \underline{1,0}$$

Pro stálé požární zatížení je hodnota součinitele $a_s = 0,9$.

$$p^- = (\sum p_{ni} \cdot S_i + \sum \psi_i \cdot S_i) / \sum S_i \text{ [kg/m}^2 \text{]}$$

* P_n a a_n určeno dle ČSN 73 0802 ed.2:2020, *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty*, Tabulka 1: Hodnoty stálého zatížení p_s .

Výpočet viz. přílohavá část

Tabulka 1 – Hodnoty stálého požárního zatížení p_s

Plocha místnosti, popř. prostorů	p_s oken kg·m ⁻²	p_s dveří kg·m ⁻²	p_s podlah ¹⁾ kg·m ⁻²
do 500 m ²	3,0	2,0	5,0
nad 500 do 1 000 m ²	1,5	1,0	5,0
nad 1 000 m ²	0,7	0,5	5,0

¹⁾ Týká se nášlapné, popř. vyrovnávací vrstvy podlahy podle ČSN 74 4505.

Tabulka 1.: ČSN 73 0802 ed.2:2020, *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty*, Tabulka 1: Hodnoty stálého zatížení p_s .

Požární úseky bez požárního rizika (PBR) byly určeny v souladu s čl. 6.7 normy **ČSN 73 0802**.

Výpočtové požární zatížení požárních úseků bylo stanoveno v souladu s čl. 6 normy **ČSN 73 0802** na základě hodnot uvedených v příloze A této normy.

Výpočtové požární zatížení jednotlivých požárních úseků (p_v) bylo stanoveno bez potřeby dalšího průkazu v souladu s čl. 6.2 normy **ČSN 73 0835** a přílohou B normy **ČSN 73 0802**, při použití standardních hodnot požárního zatížení pro dané druhy provozu zdravotnického zařízení.

D.3.03.d.02. Posouzení velikosti PÚ

Maximální rozměry PÚ dle PD **vyhovují** mezním rozměrům PÚ stanovených dle tab.9 normy ČSN [73 0802] na základě vypočtených hodnot součinitele rychlosti odhořívání a násobených součinitelem 0,85 dle čl.7.3.4 též normy. Mezní rozměry PÚ s obytnými buňkami a s domovním vybavením se v souladu s čl.5.1.5 normy ČSN [73 0833] **nestanovují**.

1.PP

PÚ	a	maximální rozměry	>	skutečné rozměry	Posouzení	S (m ²)
N00.01	166.8	40x28m	>	16x3,3m	vyhovuje	21 m ²
N00.02	4.3	40x28m	>	17,6x8m	vyhovuje	140 m ²
N00.03	80.55	40x28m	>		vyhovuje	45 m ²
N00.04	80.55	40x28m	>		vyhovuje	12 m ²
N00.05	4.3	40x28m	>		vyhovuje	56 m ²
N00.06	119.7	40x28m	>	24x16m	vyhovuje	173 m ²
N00.07	10.8	40x28m	>		vyhovuje	22 m ²
N00.08	15.3	40x28m	>	15,9x8,3m	vyhovuje	110 m ²

N00.09	166.8	40x28m	>		vyhovuje	60 m ²
--------	-------	--------	---	--	----------	-------------------

1.NP

PÚ	a	maximální rozměry	>	skutečné rozměry	Posouzení	S (m ²)
N01.01	69.5	40x28m	>		vyhovuje	50
N01.02	33	40x28m	>		vyhovuje	33
N01.03	0.9	70x44m	>	21x16,5m	vyhovuje	315
N01.04	83.25	40x28m	>		vyhovuje	28
N01.05	165	40x28m	>		vyhovuje	36
N01.06	78.75	40x28m	>		vyhovuje	24
N01.07	4.5	40x28m	>		vyhovuje	45
N01.08	75.5	40x28m	>		vyhovuje	177
N01.09	0.9	70x44m	>		vyhovuje	66
N01.10	187.75	40x28m	>	32x32m	nevyhovuje	674
		= > rozděleno na dva úseky		=	vyhovuje	
N01.11	26.5	40x28m	>	33,5x11m	vyhovuje	341
N01.12	0.9	70x44m	>	27,2x16m	vyhovuje	400

2.NP

PÚ	a	maximální rozměry	>	skutečné rozměry	Posouzení	S (m ²)
N02.01	0.9	70x44m	>	40,4x13,2m	vyhovuje	439
N02.02	33	40x28m	>		vyhovuje	33
N02.03	83.25	40x28m	>		vyhovuje	11
N02.04	169.5	40x28m	>		vyhovuje	13
N02.05	20.25	40x28m	>		vyhovuje	25
N02.06	108.2	40x28m	>	40x25,3m	vyhovuje	719
N02.07						

3.NP

PÚ	a	maximální rozměry	>	skutečné rozměry	Posouzení	S (m ²)
N03.01	33	40x28m	>	40,4x13,2m	vyhovuje	33
N03.02	0.9	70x44m	>		vyhovuje	418
N03.03	83.25	40x28m	>		vyhovuje	22
N03.04	108.2	40x28m	>	40x25,3m	vyhovuje	739

N03.05	20.25	40x28m	>	vyhovuje	25
--------	-------	--------	---	----------	----

Žádný z posuzovaných PÚ, kromě CHÚC typu A není navržen jako vícepodlažní. Největší počet užitných podlaží v PÚ z₁ je tak v souladu s čl. 7.3.2 normy ČSN 73 0802 u všech PÚ **vyhovující**.

Posouzení PÚ je ověřeno na největších místnostech.

D.3.03.d.03. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

V souladu s čl. 8.1.1 normy ČSN 73 0802 je objekt fyzioterapeutického centra pro neurologicky nemocné posuzován jako budova zdravotnického zařízení skupiny LZ1 dle ČSN 73 0835. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí jsou kladeny dle tabulek normy ČSN 73 0802 na konstrukce s maximálně požadovaným II. stupněm požární bezpečnosti (SPB).

Veškeré hlavní konstrukční prvky jsou provedeny z nehořlavých materiálů (třída reakce na oheň A1), konstrukce jsou zařazeny do druhu DP1. Požadovaná požární odolnost konstrukcí je dosažena volbou vhodných materiálů a konstrukčních systémů.

▪ Požární stěny a požární stropy:

Železobetonovými monolitickými stěnami (tl. 200 mm) – požární odolnost REI 90 až REI 180.

Výplňovým zdívkem z cihel PTH 300 Profi Dryfix šířky 300 mm – požární odolnost REI 180 (dle technického listu).

Vnitřní příčky v některých částech jsou provedeny ze sádrokartonového systému dle katalogu Rigips, s požární odolností EI 30–EI 60.

Nosné stropy z železobetonové desky o tloušťce 350 mm – požární odolnost REI 90–REI 180.

Některé stropy jsou chráněné podhledem Rigips Rigitone R 8-15-20 Super Climafit (třída reakce A2-s1,d0), což zvyšuje požární odolnost podhledu.

▪ Požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích:

Otvory jsou osazeny požárními dveřmi EI 30–EI 60, vybavenými samozavírači a v případě potřeby panikovým kováním. Požární uzávěry jsou certifikované a splňují požadavky na třídění DP1.

▪ Obvodové stěny:

Obvodové konstrukce tvoří:

- Výplňové zdivo (PTH 300 Profi Dryfix) – REI 180, třída reakce A1.

- Vnější ETICS systém s izolací z minerální vaty Isover Fassil (A1).

Požární odolnost obvodových stěn činí minimálně EI 90.

▪ Nosné konstrukce střech:

Železobetonová stropní deska 350 mm jako nosná konstrukce střechy.

▪ Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu:

Železobetonové monolitické sloupy 500×500 mm, třída reakce A1, druh konstrukce DP1. Požární odolnost sloupů odpovídá požadavkům R 90–R 120.

▪ Nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu:

Ocelové nebo železobetonové konstrukce v nenosné funkci, třída reakce A1, případně chráněné.

▪ Nenosné konstrukce uvnitř PÚ:

Příčky ze sádrokartonu s požární odolností EI 30 – EI 60 tl. 100 mm. Sádrokartonové příčky s požární odolností až EI 120 při použití 3xRF (DF) 12,5 při tloušťce příčky 150 mm.

Výplňové obvodové zdivo z cihelných tvárnic PTH 300 Profi Dryfix – REI 180.

▪ Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC:

Železobetonová dvouramenná schodiště, třída A1, druh konstrukce DP1.

Požární odolnost schodišť REI 90.

▪ Výtahové a instalační šachty:

Šachty jsou tvořeny konstrukcí EI 90, prostupy požárně utěsněny certifikovanými systémy.

▪ Střešní pláště:

Vegetační souvrství i dlažba na terčích nad hydroizolační fólií jsou certifikovány v systému BROOF(t3).

Závěr:

Navržené stavební konstrukce a požární uzávěry objektu fyzioterapeutického centra v Plzni vyhovují požadavkům na požární bezpečnost stanoveným v normách ČSN 73 0802, ČSN 73 0835 a souvisejících předpisech. Požární odolnost konstrukcí odpovídá maximálně požadovanému II. stupni požární bezpečnosti. Konstrukce jsou převážně nehořlavé (třída reakce na oheň A1), stabilita objektu je zajištěna.

D.3.03.f. Zhodnocení navržených stavebních hmot

V rámci návrhu fyzioterapeutického centra pro neurologicky nemocné v Plzni – Jižní Předměstí byly pro stavební konstrukce použity materiály splňující požadavky příslušných norem, zejména:

- ČSN 73 0802 (Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty),
- ČSN 73 0835 (Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče),
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. (o technických podmínkách požární ochrany staveb).

Zvolené stavební hmoty respektují požadavky na nehořlavost, požární odolnost a reakci na oheň podle zatřídění objektu (skupina LZ1 – zdravotnická zařízení s lůžky a skupina AZ2 – ambulantní zdravotnické zařízení).

Navržené stavební hmoty ve všech konstrukcích splňují požadavky na:

- Třídou reakce na oheň (většinou A1, případně A2-s1,d0),
- Požární odolnost (REI/EI/R),
- Druh konstrukce (převážně DP1),
- Specifické požadavky pro CHÚC a požadavky pro zdravotnická zařízení.

D.3.03.g. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení

D.3.03.g. 01. Obsazení objektu osobami

Pro výpočet obsazení objektu osobami bylo užito hodnot m² půdorysných ploch na 1 osobu či součinitele, jímž se násobí počet osob podle projektu, dle tab.1 normy ČSN [4] a její změny Z1.

Podlaží	Prostory	Celková plocha	Způsob výpočtu	Obsazení osobami
1.PP	technické zázemí, sklady, prádelna	673,35 m ²	1 osoba / cca 50 m ²	14 osob

1.NP	vstupní prostory, recepce, vodoléčba, tělocvičny, administrativa	2 671,88 m ²	kapacita dle PD: 6 vyšetřoven: 2 osoby/ vyšetřovnu, tělocvičny: 55 osob , vodoléčebná část: 30 osob, sesterna, recepce: 3 osoby	100 osob
2.NP	vyšetřovací a léčebná část, kanceláře, denní místnosti	cca 1 700 m ² (odhad dle výkazu místností)	kapacita dle PD: lůžková část: 7 pacientů, 4 vyšetřovny; 2 osoby / vyšetřovnu + sesterna: 6 osob, infuzní místost: 5 pacientů	26 osob
3.NP	lůžková část (14 lůžek) + pokoje lékařů + administrativa	cca 1 500 m ² (odhad dle výkazu místností)	kapacita dle PD: lůžková část: 7 pacientů, kanceláře/vyšetřovny; 20 osob + sesterna: 3 osoby	30 osob

Souhrnné obsazení objektu:

- 1.PP: 7 osob (servisní zaměstnanci)
- 1.NP: 100 osob
- 2.NP: 26 osob
- 3.NP: 30 osob

Celkové obsazení objektu osobami je odhadováno na cca 163 osob.

D.3.03.g. 02. Použití a počet únikových cest

Použití a počet únikových cest je posouzeno dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835. Objekt je třípodlažní s jedním podzemním podlažím a je rozdělen na dvě části dle provozu: ambulantní zdravotnické zařízení (AZ2) a lůžková část (LZ1).

V objektu jsou navrženy 3 chráněné únikové cesty (CHÚC) typu A, které obsluhují všechna podlaží. Dále se vyskytují nechráněné únikové cesty (NÚC) v rámci některých požárních úseků, zejména v 1.PP a částečně v 1.NP.

Počet osob v objektu je podle výpočtu uveden v kapitole D.3.1.8 a činí celkem 163 osob.

Každá úniková cesta zajišťuje bezpečný směr úniku směrem ke dveřím na volné prostranství. Prostory s pobytem osob jsou vybaveny minimálně dvěma směry úniku, s mezními délkami stanovenými dle druhu využití:

- Pro prostory LZ1 (lůžková část): max. 15 m v jednom směru, resp. 30 m ve dvou směrech.

- Pro prostory AZ2: max. 20 m v jednom směru, resp. 40 m ve dvou směrech.

Všechny únikové cesty v objektu těmto požadavkům vyhovují.

D.3.03.g. 03. Odvětrání únikových cest

Chráněné únikové cesty (CHÚC) jsou odvětrávány přirozeně, a to pomocí střešních světlíků ovládaných systémem EPS. Světlíky umožňují účinné odvětrání kouře a tepla v případě požáru.

Nechráněné únikové cesty (NÚC) v objektu (zejména v 1.PP) jsou přirozeně větratelné směrem do exteriéru. Není navrženo mechanické přetlakové větrání, neboť to není dle charakteru objektu a délky cest vyžadováno.

D.3.03.g. 04. Posouzení podmínek evakuace z PÚ:

Podmínky evakuace osob z požárních úseků byly posouzeny na základě výpočtových údajů dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835. Vzhledem ke kapacitě jednotlivých podlaží a rozvržení únikových cest (CHÚC i NÚC) je zajištěna dostatečná kapacita pro bezpečný únik všech osob.

Součinitel zpomalení s ohledem na osoby se sníženou schopností pohybu je u lůžkové části LZ1 zohledněn hodnotou $s = 1,5$, jak vyžaduje norma.

Pro odhadovanou dobu evakuace platí:

$$t_u = (0,75 * l_u) / v_u + (E * s) / (K * u)$$

kde jednotlivé hodnoty vycházejí z uspořádání objektu a byly navrženy tak, aby vždy platilo $t_u < t_e$ (doba zakouření).

D.3.03.g. 05. Mezní délky únikových cest

Mezní délky únikových cest jsou posouzeny v souladu s ČSN 73 0835. Platí následující:

Lůžková část (LZ1): max. 15 m v jednom směru, 30 m ve dvou směrech.

Ambulantní část (AZ2): max. 20 m v jednom směru, 40 m ve dvou směrech.

CHÚC typu A: max. 120 m.

Skutečné délky únikových cest ve všech požárních úsecích jsou kratší než výše uvedené mezní hodnoty, a tedy **vyhovují**.

D.3.03.g. 06. Šířky únikových cest

Únikové cesty jsou navrženy s minimální volnou šířkou 1,1 m, což odpovídá dvěma únikovým pruhům (2×550 mm). Tato šířka je dodržena na všech kritických místech, tj. ve schodištích, chodbách i dveřích únikových cest. V případě evakuace z více pater nebo větší koncentrace osob je umožněn únik přes více pruhů současně.

D.3.03.g. 07. Dveře na únikových cestách

Dveře na únikových cestách se otevírají ve směru úniku, jsou vybaveny panikovým kováním a samozavírači. Požární odolnost dveří je:

EI 15, 30, 45 DP1 v běžných úsecích,

EI 60 na hranicích vybraných PÚ a CHÚC.

V souladu s normami jsou dveře bez prahů, osazeny s ohledem na bezbariérovost a dostupnost.

D.3.03.g. 08. Schodiště na únikových cestách

Schodiště CHÚC jsou železobetonová dvouramenná, s výškou stupně do 160 mm, což vyhovuje požadavkům normy. Všechny podesty mají dostatečnou šířku a prostor pro otočení, což umožňuje evakuaci i osob s omezenou pohyblivostí.

D.3.03.g. 09. Osvětlení únikových cest

Všechny CHÚC i vybrané NÚC jsou vybaveny nouzovým osvětlením s minimální dobou svícení 60 minut, dle požadavků ČSN EN 1838 a ČSN 73 0802. Osvětlení je napájeno centrálním bateriovým systémem umístěným v technické místnosti v 1.PP.

D.3.03.g. 10. Označení únikových cest

Únikové cesty budou označeny světelnými nebo fotoluminiscenčními cedulemi dle ČSN ISO 3864-1 a ČSN EN ISO 7010. Cedule budou doplněny popisem „Nouzový východ“ nebo „Úniková cesta“. Na každém podlaží bude umístěno podlažní značení a výstražné piktogramy.

D.3.03.g. 11. Zvuková zařízení

V objektu bude instalován systém EPS (elektrická požární signalizace) propojený s hlásičem požáru. V případě požáru bude aktivováno zvukové upozornění v celém objektu pro zajištění okamžité evakuace osob. Toto zařízení je v souladu s ČSN 73 0835 požadováno pro prostory s vyšší koncentrací osob (např. lůžková a ambulantní část).

D.3.03.h. Stanovení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům

Požárně nebezpečný prostor (PNP) byl posouzen podle ČSN 73 0802 a zohledňuje typ konstrukčního systému objektu (nehořlavý), druh chráněných prostor, velikost požárních úseků i míru požárně otevřených ploch (okna, dveře).

PNP byl stanoven výpočtem pro jednotlivé fasády s přihlédnutím k:

kritické hodnotě tepelného toku $18,5 \text{ kW/m}^2$,

plnému požáru dle normové teplotní křivky,

emisivitě $\epsilon = 1,0$.

Výsledkem je, že PNP nezasahuje do sousedních pozemků ani do jiných objektů, a z větší části se nachází na vlastním pozemku investora.

D.3.03.i. Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

▪ Vnitřní odběrná místa

Podle ČSN 73 0873 a ČSN 73 0835 jsou v objektu navrženy vnitřní hydrantové systémy o průměru 25 mm s hadicí délky 20 m. Jsou umístěny na jednotlivých podlažích u CHÚC, a to:

Místnost	Důvod instalace
1.NP – vodoléčba a tělocvičny	Prostor PP s více než 10 osobami
2.NP – lůžková část a vyšetřovny	LZ1 prostory + léčebné pracoviště
3.NP – lůžková část	Prostory s pobytem osob + kanceláře
1.PP – technická část	Prostory technického provozu a skladování

Hydrantové skříně budou označeny, umístěny na viditelném místě a napojeny na provozuschopný zdroj vody.

▪ Vnější odběrná místa

Vnější požární voda je zajištěna připojením na stávající podzemní hydrant umístěný na přilehlé veřejné komunikaci. Vzdálenost odběrného místa od objektu nepřesahuje 30 m a vyhovuje požadavkům ČSN 73 0873.

D.3.03.j. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch

▪ Přístupové komunikace

K objektu je zajištěn přístup z veřejné komunikace ze dvou směrů – z jihu a východu. Přístupové komunikace splňují normové požadavky dle ČSN 73 0802:

šířka $\geq 3,5 \text{ m}$,

nosnost $\geq 8 \text{ t}$,

poloměr obratu $\geq 12 \text{ m}$.

▪ Nástupní plochy (NAP)

Vzhledem k tomu, že požární výška objektu je $< 12 \text{ m}$, není nutné zřizovat nástupní plochy dle čl. 12.3.1 ČSN 73 0802.

▪ Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty nejsou navrhovány, neboť CHÚC umožňují požární zásah do všech prostor objektu.

▪ Vnější zásahové cesty

Na střeše objektu se nachází světlíky ZOTK.

D.3.03.k. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Výpočet počtu PHP byl proveden dle vztahu:

$$n = 0,15 \times \sqrt{S \times a} \quad (s = \text{koeficient požárního rizika})$$

Typické požární zatížení: typ A (pevné látky)

Požární úsek	Plocha (m^2)	Koef. aPHP	Typ přístroje
1.PP	673,35	0,8	2 21A (6 kg prášek)
1.NP	2 671,88	0,9	5 27A (6 kg prášek)
2.NP	1 700	0,9	4 27A (6 kg prášek)
3.NP	1 500	0,9	3 27A (6 kg prášek)

PHP budou rozmístěny tak, aby vzdálenost k nejbližšímu nepřesahovala 30 m. Budou označeny výstražnými značkami a přístupné bez překážek.

D.3.03.l. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

▪ Prostupy rozvodů

Všechny prostupy technických instalací mezi požárními úseky budou opatřeny požárními ucpávkami. Veškeré požární těsnění bude mít certifikaci a požární odolnost odpovídající přílehlé konstrukci.

▪ Vzduchotechnická zařízení (VZT)

Při průchodu VZT potrubí mezi požárními úseky budou instalovány **požární klapky** s napojením na EPS.

▪ Dodávka elektrické energie

Elektroinstalace bude řešena dle příslušných ČSN. V objektu bude tlačítko „Total STOP“ pro vypnutí hlavního přívodu. V 1.PP bude umístěn záložní zdroj pro napájení EPS, nouzového osvětlení a zařízení ZOTK.

▪ Vytápění objektu

Při průchodu topného potrubí mezi požárními úseky budou použity požárně dělící armatury, případně protipožární objímky.

▪ Osvětlení únikových cest - nouzového osvětlení (NO)

Všechna podlaží jsou vybavena nouzovým osvětlením (viz D.3.1.9.i). Napojeno na záložní bateriový zdroj, doba svícení 60 min.

▪ Nutnost instalace PBZ – elektrická požární signalizace (EPS)

EPS

Elektrická požární signalizace bude instalována a napojena na **ústřednu EPS v 1.PP.**

SHZ

Stabilní hasicí zařízení není vyžadováno.

ZOTK

Zařízení pro odvod kouře a tepla je řešeno jako:

- **přirozené** (střešní světlíky v tělocvičně),
- **nucené** (v části foyer – ventilátor v tech. místnosti).

EPS ovládá všechny části systému ZOTK.

D.3.03.m. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Některé nosné ocelové prvky ve strojvnách a technických místnostech budou opatřeny protipožárními nátěry tak, aby dosáhly požadované požární odolnosti R 30–60 podle požárně-technického řešení.

D.3.03.n. Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) jsou stanoveny v bodě I) tohoto PBŘS. Níže je uvedena závěrečná rekapitulace PBZ, která se v objektu vyskytují pro lepší přehlednost.

▪ Zařízení pro požární signalizaci

- Elektrická požární signalizace (EPS) – **ANO**
- Zařízení dálkového přenosu – **ANO**
- Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – **ANO**
- Zařízení autonomní detekce a signalizace – **ANO**

▪ Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu

- Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – **ANO**
- Automatické protivýbuchové zařízení – **NE**

▪ Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru

- Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – **NE**
- Zařízení přetlakové ventilace – **NE**
- Kouřotěsné dveře – **ANO**

▪ Zařízení pro únik osob při požáru

- Požární nebo evakuační výtah – **ANO**
- Nouzové osvětlení – **ANO**
- Nouzové sdělovací zařízení – **ANO**
- Funkční vybavení dveří – **ANO**

▪ Zařízení pro zásobování požární vodou

- Vnější odběrná místa – **ANO**
- Vnitřní odběrná místa (hydrant) – **ANO**
- Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – **ANO**

▪ Zařízení pro omezení šíření požáru

- Požární klapky – **ANO**
- Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – **ANO**
- Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – **NE**
- Vodní clony – **NE**
- Požární přepážky a požární ucpávky – **ANO**

Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – **NE/ANO**

D.3.03.o. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

V souladu s §10 vyhlášky č.23/2008 Sb. a čl.9.16 normy ČSN [73 0802] budou NÚC a CHÚC vybaveny bezpečnostním značením dle normy ČSN ISO [3864-1]:

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO), příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek;
- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu;
- označení tlačítka „TOTAL STOP“;
- bezpečnostní označení navrženého osobního výtahu a to „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“, příp. označení obdobně dle normy ČSN 27 4014 (viz. [16] a [17] §10 odst. 5). Označení bude viditelně umístěno uvnitř kabiny výtahu a zároveň vně na dveřích výtahové šachty;
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“;
- označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. [20];
- označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky vyhl. č.[16];
- v komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti (1.NP až 5.NP);
- v rámci objektu bude v 1.NP při vstupu instalováno označení upozorňující na umístění fotovoltaických panelů na střeše objektu.

Další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě.

D.3.03. Závěr

Při vlastní realizaci stavby Fyzioterapeutického centra je nutno plně respektovat toto požárně bezpečnostní řešení stavby. Jakékoliv změny v projektu musí být z hlediska PBŘS znovu přehodnoceny.

Shrnutí požadavků:

- ◀ **revize** elektroinstalace včetně **instalace** nouzového osvětlení;
- ◀ **umístění** PHP dle bodu k) a výkresové části PBŘS;
- ◀ **umístění** výstražných a bezpečnostních značek;
- ◀ kontrola instalace **autonomní detekce a signalizace** ve všech obytných buňkách;
- ◀ kontrola funkčnosti **navržených hadicových systémů vnitřních odběrných míst**;
- ◀ **kontrola provedení** podhledových konstrukcí s požadovanou PO;
- ◀ **kontrola provedení** prostupů požárně dělícími konstrukcemi stěn a stropů – ucpávky, dotěsnění, klapky, apod. dle profesí;
- ◀ **kontrola osazení** požárních uzávěrů dle výkresové části PBŘS.

D.4.

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

FYZIOTERAPEUTICKÉ CENTRUM PRO NEUROLOGICKY NEMOCNÉ V PLZNI

NÁZEV STAVBY	FYZIOTERAPEUTICKÉ CENTRUM PRO NEUROLOGICKY NEMOCNÉ
MÍSTO STAVBY	ul. Edvarda Beneše, 301 00 Plzeň, Plzeň 3 – Jižní Předměstí, Česká republika k.ú. Plzeň [721981]
VYPRACOVALA	Kristýna Dusílková
VEDOUcí BP	Ing.arch. Michal Juha
KONZULTAT ČÁSTI BP	Ing. Ondřej Hlaváček

ŠKOLA České vysoké učení technické v Praze
FAKULTA Fakulta architektury
ADRESA ŠKOLY Thákurova 9, 166 34 Praha 6 – Dejvice
ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

SEMESTR LS 2025



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

D.4. Technika prostředí staveb

ČÁST PROJEKTU

D.4.

KOPIE ČÍSLO

D.1.4.01. Technická zpráva	89
D.1.4.01.01 Výchozí údaje stavby	89
D.1.4.A.2. Připojení stavby na inženýrské sítě.....	91
D.1.4.A.3. Požární bezpečnost	91
D.1.4.A.4. Vytápění a chlazení	92
D.1.4.A.5. Vzduchotechnika.....	92
D.1.4.A.6. Nakládání s dešťovou vodou	93
D.1.4.B Výpočtová část – bilanční výpočty	94
D.1.4.B.1. Část 1 – voda a kanalizace	94
D.1.4.B.1.1. Bilance potřeby vody	94
D.1.4.B.1.2. Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky.....	96
D.1.4.B.1.3. Ohřev TV	96
D.1.4.B.1.4. Návrh dimenze kanalizační přípojky	98
D.1.4.B.1.5. Velikost akumulační nádrže pro srážkové vody.....	102

D.1.4.B.1.6. Výpočet objemu vsakovací nádrže	103
D.1.4.B.1.7. Posouzení staveb z hlediska hospodaření s dešťovou (srážkovou) vodou	105
D.1.4.B.2. Část 2 – vytápění a chlazení	105
D.1.4.B.2.1. Bilance zdroje tepla	105
D.1.4.B.1.4. Návrh zabezpečovacího zařízení (expanzní nádoby)	107
D.1.4.B.2.2. Bilance zdroje chladu	108
D.1.4.B.2.3. Tepelné zisky	108
D.1.4.B.2.4. Vnitřní a venkovní výpočtové teploty	111
D.1.4.B.2.5. Návrh tepelného čerpadla země-voda	113
D.1.4.B.3. Část 3 – větrání	114
D.1.4.B.3.1. Výpočet potřebné vzduchotechniky.....	116
D.1.4.B.3.1. Návrh vzduchotechnické jednotky.....	122
D.1.4.B.3.2. Větrání CHÚC.....	123

D.1.4.01. Technická zpráva

D.1.4.01.01 Výchozí údaje stavby

Navržený objekt Fyzioterapeutického centra se nachází v jižní části nové polyfunkční čtvrti v Plzni – Jižní předměstí, v blízkosti střední zdravotnické školy, obytných domů a parku. Objekt není obklopen existující zástavbou. Nachází se na rovinatém pozemku s přímým napojením na ulici Edvarda Beneše a inženýrské sítě.

Objekt má kompaktní pravoúhlý tvar s vykonzolováním 2. a 3. nadzemním podlažím.

Konstrukčně se jedná o železobetonový skelet s výplní obvodových stěn broušenými cihlami PTH 300, vnitřní příčky jsou sádkartonové. Ztužení je zajištěno železobetonovými stěnami a výtahovými šachtami. Stropní konstrukce tvoří železobetonové desky s vylehčením tvarovkami U-BOOT.

Charakteristiky budovy:

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy,

nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy: **25 000,0 m³**

Zastavěná plocha: **2 672 m²**

Celková plocha A - součet vnějších ploch

ochlazovaných konstrukcí ohraničujících: **6 636,8 m²**

Objemový faktor tvaru budovy A / V:	0,27 m²/m³
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	5 280,0 m²
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí:	31,0%
objem budovy	
Podlažnost:	1PP až 3NP
Celková konstrukční výška:	12,5 m
Klimatické podmínky:	
• Návrhová venkovní teplota v zimním období Θ_e :	-15 °C
• Letní venkovní výpočtová teplota:	32 °C
• Zeměpisná šířka lokality budovy:	50,0 stupňů severní šířky
• Průměrná rychlost větru v 10 m nad terénem:	3,3 m/s
• Typické okolí hodnocené budovy:	městská zástavba
• Krytí hodnocené budovy proti větru:	střední
• Průměrný rozdíl mezi teplotou oblohy a teplotou vzduchu:	11,0 C
• Převažující vnitřní teplota v otopném období Θ_{im} :	22 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
• Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	22,4 °C (pro výpočet dodané energie na vytápění)

VÝPOČTOVÉ ZÓNY						
Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.						
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění	Energeticky vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m ²
Z1	1. zóna - fyzioterapeutické centrum	Složena z více podzón:	×	×	22,0	5280,0
Z1.1	Vodoléčebná část	Sport.zařízení - bazénová hala	-	-	30,0	430,0
Z1.2	zbytek 1NP	Zdrav.zařízení - ordinace	-	-	22,0	1800,0
Z1.3	zbytek budovy	Zdrav.zařízení - pokoje pro pacienty	-	-	22,0	3050,0

Tabulka 1: Výpočtové zóny dle PENB

Vytápění je tlupené s otopnou přestávkou v délce 27,8 h za týden a udržovanou teplotou 21,4 °C

Otopná soustava je regulovaná.

- Návrh. vnitřní teplota pro chlazení: **22,2 C** (pro výpočet dodané energie na chlazení) Chlazení je v provozu: 6,6 dní v týdnu
- Vnitřní výpočtová teplota v létě: **26 °C** (pro administrativu a pokoje dle NV 361/2007 Sb.)
- Roční úhrn srážek: **cca 700 mm/rok**

D.1.4.A.2. Připojení stavby na inženýrské sítě

Stavba bude napojena na následující inženýrské sítě:

- Vodovod: přípojka DN 40, materiál PVC, vodoměrná sestava se nachází v technické místnosti 1PP.
- Kanalizace: přípojka DN 150, materiál PVC, sklon 2%, revizní šachta se nachází v uličním prostoru.
- Teplotovod: přípojka DN 50, bivalentní zdroj tepla v technické místnosti v 1PP
- Elektro NN: hlavní rozvaděč s nachází v neuzamykatelné místnosti 1PP

Objekt bude napojen na nové nebo upravené přípojky v rámci nové zástavby. V první fázi výstavby bude provedena přeložka optických sítí a odstranění jedné z původních přípojek elektrického vedení.

D.1.4.A.3. Požární bezpečnost

Objekt je rozdělen do požárních úseků dle příslušné dokumentace PBŘ. Požární hydrantový systém není zřízen. Přístup požárních jednotek je zajištěn z přilehlé komunikace. CHÚC (chráněné únikové cesty) je řešena přirozeným větráním, kde je nasávání vzduchu zajištěno samočinně otvíravými vstupními dveřmi v nástupním podlaží či nuceně pomocí přívodního potrubí a požárního ventilátoru v 1.PP. Odvod kouře je pak zajištěn střešním světlíkem o ploše 3 m² nebo odtahovým potrubím s regulační klapkou vyvedeným nad střešní rovinu.

D.1.4.A.4. Vytápění a chlazení

Primárním zdrojem tepla i chladu je kaskáda tepelných čerpadel země–voda o celkovém výkonu 176 kW (4x ECOFOREST ECOGEO HP země / voda Výkonové řady 44 kW o rozměrech jedné jednotky: 1000 × 950 × 900), napojené na soustavu 20 hlubinných vrtů (hl. 176 m, rozteč 6 m), situovaných mimo půdorys objektu.

Bivalentní zdroj: Teplovod, teplovodní výměník s jmenovitým výkonem 50 kW pro krytí špiček a zálohu. Hlavní spotřebu tepla představují vytápění prostor a příprava TV. Vytápění a chlazení je řešeno prostřednictvím centrální otopné soustavy.

Akumulační nádrž OKC 1000 NTR-HP o objemu 930 l je umístěna v technické místnosti v 1.PP.

Potrubí je osazeno expanzní nádobou Reflex N 100 s membránou 6 bar o objemu 100 l.

Stanovená potřeba tepla na vytápění budovy a ohřev TV: $Q_{\text{CELK}} = 86,5 \text{ kW}$

Celkové tepelné zisky: 167,1 kW

Hodnoty vychází z výpočtů viz.níže (D.1.4.B.2.1. Balance zdroje tepla).

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ:	9,476 MWh/rok	2 kWh/m ² . rok
------------------------------	---------------	----------------------------

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ:	80,328 MWh/rok	15 kWh/m ² . rok
------------------------------	----------------	-----------------------------

Hodnoty vycházejí z Průkazu energetické náročnosti budovy (PENB).

Distribuce je řešena stropním teplovodním vytápění vodou temperovanými trubkami instalovanými nad konstrukcí sádkartonového podhledu v 1NP–3NP, koupelny jsou doplněny o otopné žebříky a chodby o deskové radiátory.

V administrativních částech, lékařských pracovištích a lůžkových pokojích jsou systémy doplněny o možnost individuální regulace teploty.

D.1.4.A.5. Vzduchotechnika

Objekt je kompletně větrán pomocí systému nuceného větrání se zpětným získáváním tepla.

Jsou zde instalovány 4 větrací jednotky (rekuperační), každá obsluhuje příslušné části budovy.

- Počet jednotek: 4
- Počet potrubí (přívod/odvod): 8
- Umístění jednotek: technické místnosti v 1PP
- Digestoře: Odtahové digestoře s odvodem nad střechem (kuchyňky, přípravny)

Distribuce vzduchu je navržena tak, aby odpovídala hygienickým i komfortním požadavkům.

D.1.4.A.6. Nakládání s dešťovou vodou

Dešťová voda ze střech je svedena do akumulačních nádrží s retenční funkcí, ze kterých je využívána k závlaze zelených ploch. Následně je přebytek vody vsakován do podloží přes vsakovací objekty. Vsaky se nacházejí mimo půdorys objektu.

Plocha vsaku: 369,6 m²

Voda z komunikací je povrchově odváděna ke kořenovým systémům stromů.

Plocha vsakovacích boxů v okolí kořenů stromů: 147,6 m²

D.1.4.B Výpočtová část – bilanční výpočty

D.1.4.B.1. Část 1 – voda a kanalizace

D.1.4.B.1.1. Balance potřeby vody

a. Průměrná potřeba vody: $Q_p = q \cdot n$ [l/den]

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

n ... počet jednotek

Balance potřeby vody byla stanovena na základě vyhlášky č. 120/2011 Sb., ze směrných čísel roční spotřeby vody. Pro jednotlivé části objektu byly použity následující hodnoty specifické denní potřeby vody:

Občanská vybavenost

Položka	Druh spotřeby vody	Směrné číslo roční spotřeby vody [m³]	Počet osob (n)
tělocvična, sportoviště, fitness centrum (vybavení WC, umyvadla, možnost sprchování s teplou vodou)	na jednoho návštěvníka v denním průměru za rok:	20 m³ = 20 000 l /365 dní = 54.8 l/den	54
ošetřovaná osoba	na 1 vyšetřovanou osobu v denním průměru za rok:	2 m³ = 2 000 l /365 dní = 5.5 l/den	13
zdravotnická střediska, ambulatoria, ordinance	na jednoho pracovníka:	18 m³ = 18 000 l /365 dní = 49.3 l/den	14
rehabilitace, rehabilitační bazén, sauna	na jednoho pracovníka:	18 m³ = 18 000 l /365 dní = 49.3 l/den	12
nemocnice (včetně stravování, kuchyně,	na jedno lůžko :	50 m³ = 50 000 l /365 dní = 137 l/den	14

bez léčebných zařízení)			
kancelářské budovy (bez stravování)	WC, umyvadla a tekoucí teplá voda s možností sprchování, na jednu osobu při průměru 250 pracovních dnů za rok	18 m³ = 18 000 l /365 dní = 49.3 l/den	3

Tabulka 2: Průměrná potřeba vody

$$Q_p = (q_1 \cdot n) + (q_2 \cdot n) + (q_3 \cdot n) + (q_4 \cdot n) + (q_5 \cdot n) + (q_6 \cdot n) \quad [l/den]$$

$$Q_p = (54,8 \cdot 54) + (5,5 \cdot 13) + (49,3 \cdot 14) + (49,3 \cdot 12) + (137 \cdot 14) + (49,3 \cdot 3) \quad [l/den]$$

Celkem průměrná denní: $Q_p = 6\,378,4$ l/den

b. Maximální denní potřeba vody: $Q_m = Q_p \cdot k_d$ [l/den]

$$Q_m = 6\,378,4 \cdot 1,25$$

$Q_m = 7\,973$

k_d ... součinitel denní nerovnoměrnosti (viz. tab1)

Plzeň : 175 219 (2021) Obyvatel

Velikost obce	Součinitel denní nerovnoměrnosti k_d
20 001 – 1 000 000 obyvatel	1,25

Tabulka 3: Koeficienty denní nerovnoměrnosti

c. Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1} \quad [l/h]$$

$$Q_h = 7\,973 \cdot 2,1 \cdot 24^{-1} \quad [l/h]$$

$$Q_h = 697,64 \text{ l/h} \rightarrow 697,64 / (360 \cdot 1000) = \underline{19,4 \cdot 10^{-4}}$$

k_h ... součinitel hodinové nerovnoměrnosti:

soustředěná zástavba $k_h = 2,1$

z ... doba čerpání vody - stacionář: $z = 24$ hod

D.1.4.B.1.2. Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

Pro stanovení dimenze vodovodní přípojky byla použita následující výpočtová rovnice:

$$d = \sqrt{(4 \cdot Q_h) / (\pi \cdot v)}$$

d ... minimální vnitřní průměr potrubí

Q_h ... potřeba vody [m^3/s] = 0,000194 m^3/s

v ... rychlost vody v potrubí (výpočtová rychlost = 1,5 m/s) [m/s]

Materiál potrubí	Největší průtočná rychlost v cirkulačním potrubí nebo přívodním potrubí při nepřetržitém odběru vody trvajícím déle než 30 min. [m/s]
Potrubí z plastu nebo s vnitřním plast. povrchem	1,5

Tabulka 4: Průtočná rychlost v potrubí

$$d = \sqrt{(4 \cdot 19,4 \cdot 10^{-4}) / (\pi \cdot 1,5)}$$

$$d = 0,04 \text{ m} = 40 \text{ mm}$$

V objektu se nenachází požární vodovod. Navrhuji profil přípojky: **DN40, materiál PVC.**

D.1.4.B.1.3. Ohřev TV

a. Výpočet denní spotřeby teplé vody

Spotřeba teplé vody byla stanovena dle ČSN EN 15316-3-1:

Druh budovy	Specifická potřeba teplé vody VW,f,day [$\text{l}/(\text{měrná jednotka} \cdot \text{den})$]	Měrná jednotka	Počet jednotek n [ks]	Spotřeba TV [l/den]
Nemocnice bez prádelny	56	lůžko	14	784
Sportovní zařízení	101	Instalovaná sprcha	10	1010

celkem	1794
--------	------

Tabulka 5: Specifické potřeby teplé vody o teplotě 60 °C v různých budovách podle ČSN EN 15316-3-1 a [l]

Pro pokrytí této potřeby jsou v technické místnosti umístěny dva zásobníky teplé vody o celkovém objemu 1 860 litrů.

Pro ohřev a chlazení pomocí tepelného čerpadla je v technické místnosti umístěn zásobník topné vody (930 l). Jedná se o zásobník OKC 1000 NTR-HP. Přesný objem jednoho zásobníku je 930 l.

b. Výkon zdroje tepla pro ohřev TV

Ohřev vody z 10 °C na 60 °C trvá při výkonu zdroje **40 kW** přibližně **3 hodiny**, což je dostatečné pro kompletní regeneraci zásobníku o objemu 1 860 litrů. Výměňková stanice je napojena na teplovod.

Výstupní teplota
t₁ = 60 °C

Použité palivo: Elektřina
Účinnost ohřevu η: 0.98

Objem vody [l]: 1860
Hmotnost vody [kg]: 1847.9

Energie potřebná k ohřevu vody: 109.6 kWh

Vypočítat

☒ Příkon P: 36,5 kW
☐ Doba ohřevu τ: 3 hod 0 min 0 s

Vstupní teplota
t₂ = 10 °C

Obrázek 9: TZB-info.cz. Výpočet doby ohřevu teplé vody [online]. Dostupné z: <https://vytapieni.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>

Vychází se ze vzorce: $Q_{TV} = m \cdot c \cdot (t_{tv} - t_{sv}) / \tau \cdot \eta$

D.1.4.B.1.4. Návrh dimenze kanalizační přípojky

V objektu je navrženo oddílné vedení kanalizace, tzn. samostatná splašková a dešťová kanalizace.

a. Přípojka splaškové vody:

Výpočtový průtok splaškových vod se stanoví dle vzorce:

$$Q_s = K \cdot \left(\sum n \cdot DU \right)^{1/2} \text{ [l/s]}$$

Q_s	výpočtový průtok splaškových vod [l/s]
K	Způsob používání zařizovacích předmětů K
N	počet stejných zařizovacích předmětů
$\sum DU$	součet výpočtových odtoků [l/s] (viz.tab)

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K:

Pravidelné používání, např. v nemocnicích, školách, restauracích, hotelích

Počet	Zařizovací předmět	Systém I DU [l/s]
77	Umyvadlo, bidet	0,5
37	Sprcha – vanička bez zátky	0,6
8	Pisoár se splachovací nádržkou	0,5
9	Kuchyňský dřez	0,8
2	Automatická myčka nádobí (bytová)	0,8
47	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1,8
5	Velkokuchyňský dřez	0,9
8	Podlahová vpust' DN 70	1,5

Tabulka 6: TZB-info.cz. Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí [online]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>

Průtok odpadních vod: $Q_{ww} = k \cdot \sqrt{\sum DU} = 0,7 \times 13,21 = 9,2 \text{ l/s}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci: $Q_{ru} = Q_{tot} = 9.25 \text{ l/s}$

Potrubí Minimální normové rozměry DN 150

Vnitřní průměr potrubí (d)	d =	0,146	Výpočtové výsledky
----------------------------	-----	-------	--------------------

Maximální dovolené plnění potrubí (h)	h =	70 %	Průtočný průřez potrubí	S =	0,012517 m ²
Sklon splaškového potrubí (i)	i =	2 %	Rychlost proudění	v =	1,349 m/s
Součinitel drsnosti potrubí	$k_{ser} =$	0,4 mm	Maximální dovolený průtok	$Q_{max} =$	16,883 l/s

Tabulka 7: Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí [online]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>

Výsledek:

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

Zelená střecha:

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Parametr		Hodnota	Jednotka
Intenzita deště (i)	i =	0,03	l/s·m ²
Půdorysný průmět odvodňované plochy (A)	A =	350	m ²
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy (C)	C =	0,5	

Tabulka 8: Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí [online]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>

Množství dešťových odpadních vod: $Q_r = i \cdot A \cdot C = 5,25 \text{ l/s}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci:

$Q_{ru} = 0,33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_e + Q_p = 5,25 \text{ l/s}$

Potrubí Minimální normové rozměry DN 100

Vnitřní průměr potrubí (d)	d =	0,096	Výpočtové výsledky		
Maximální dovolené plnění potrubí (h)	h =	70 %	Průtočný průřez potrubí	S =	0,005412 m ²

Sklon splaškového potrubí (i)	I =	2 ‰	Rychlost proudění	v =	1,042 m/s
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0,4 mm	Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	5,641 l/s

Tabulka 9: Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí [online]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubí>

Výsledek:

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

Střecha s betonovou dlabou na stojkách:

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Parametr		Hodnota	Jednotka
Intenzita deště (i)	i =	0,03	l/s·m²
Půdorysný průmět odvodňované plochy (A)	A =	62	m²
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy (C)	C =	1	

Tabulka 10: Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí [online]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubí>

Množství dešťových odpadních vod: $Q_r = i \cdot A \cdot C = 1,86$ l/s

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci:

$$Q_{\text{ru}} = 0,33 \cdot Q_{\text{ww}} + Q_r + Q_c + Q_p = 1,86 \text{ l/s}$$

Potrubí Minimální normové rozměry DN 70

Vnitřní průměr potrubí (d)	d =	0,068	Výpočtové výsledky		
Maximální dovolené plnění potrubí (h)	h =	70 ‰	Průtočný průřez potrubí	S =	0,002715 m²
Sklon splaškového potrubí (i)	I =	2 ‰	Rychlost proudění	v =	0,842 m/s

Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0,4 mm	Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	2,287 l/s
-----------------------------------	--------------------	--------	---------------------------	--------------------	-----------

Tabulka 11: Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí [online]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubí>

Výsledek:

$Q_{\max} \geq Q_{\text{ww}} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 70)

D.1.4.B.1.5. Velikost akumulční nádrže pro srážkové vody

a. Množství zachycené srážkové vody Q

Množství srážek	$j = 600 \text{ mm/rok}$
Délka půdorysu včetně přesahů	$a = 59,7 \text{ m}$
Šířka půdorysu včetně přesahů	$b = 31,9 \text{ m}$
Využitelná plocha střechy	$P = 2542 \text{ m}^2$
Koeficient odtoku střechy	$f_s = 0,2 \leq \text{ozelenění}$
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f = 0,9$
Množství zachycené srážkové vody Q : $274,5824400000001 \text{ m}^3/\text{rok}$	

Tabulka 12: Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu [online]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-vypocet-objemu-nadrze-na-destovou-vodu>

Pro výpočet objemu akumulční nádrže pro srážkové vody je použita následující výpočtová rovnice:

Výpočet objemu akumulční nádrže (V_V):

$$V_V = (A * S * R * z) / 1000$$

Kde:

- A = Plocha střechy (140 m^2)
- S = Koeficient srážek (4 l/m^2)
- R = Srážkový faktor (1)
- z = Koeficient zachytitelnosti (20)

Výsledek výpočtu:

$$= (140 \text{ m}^2 * 4 \text{ l} / (\text{den} * \text{m}^2) * 1 * 20) / 1000 = 11,2 \text{ m}^3$$

Výpočet potřeby vody pro akumulaci (V_p):

$$V_p = z * Q / 365$$

Kde:

- $z = 20$ (koeficient zachytitelnosti)
- $Q = 275 \text{ m}^3/\text{rok}$ (roční potřeba vody)

$$V_p = 20 * 275 \text{ m}^3 / \text{rok} / 365 = 15 \text{ m}^3$$

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

$$\text{Množství odvedené srážkové vody} \quad Q = 274,5 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$\text{Koeficient optimální velikosti} \quad z = 20$$

$$\text{Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody } V_p = 15 \text{ m}^3$$

Potřebný objem – optimalizace návrhu nádrže

$$\text{Objem nádrže dle spotřeby} \quad V_v = 11,2 \text{ m}^3$$

$$\text{Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody } V_p = 15 \text{ m}^3$$

$$\text{Potřebný objem nádrže} \quad V_N = 11,2 \text{ m}^3$$

Výsledný porovnání objemů

Spotřeba srážkové vody je menší, než možnosti střechy. Pro tyto účely byl zvolen odvod srážkové vody do vsaků.

D.1.4.B.1.6. Výpočet objemu vsakovací nádrže

Doba prázdnění vsakovacího zařízení

Doba prázdnění vsakovacího zařízení T_{pr} [s] se stanoví podle vztahu:

$$T_{pr} = (V_{vz} * f) / (k_v * A_{vsak})$$

kde:

V_{vz} je retenční objem vsakovacího zařízení [m^3] stanovený podle vztahu (1);

f - součinitel bezpečnosti vsaku ($f \geq 2$);

k_v - koeficient vsaku [m/s] uvedený ve výstupech geologického průzkumu;

A_{vsak} - vsakovací plocha vsakovacího zařízení [m^2], podle vztahů (4), (5), (6).

Protože je retenční objem počítán pro srážky s periodicitou 0,2 nebo 0,1/rok, nesmí doba prázdnění překročit 72 hodin.

Odvodňované plochy

A = 1400 m ²	Střechy s propustnou horní vrstvou (vegetační střechy)	sklon 1% až 5%	ψ = 0.55	A _{red} = 770 m ²
A = 1140 m ²	Střechy s propustnou horní vrstvou (vegetační střechy)	sklon 1% až 5%	ψ = 0.55	A _{red} = 627 m ²
A = 61 m ²	Střechy s nepropustnou horní vrstvou	sklon 1% až 5%	ψ = 1.00	A _{red} = 61 m ²

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

11 - Plzeň – Doudlevice

Návrhové a vypočítané údaje

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} + A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60 \quad T_{pr} = \frac{V_{vz}}{Q_{vsak} + Q_o}$$

A _{red}	1458 m ²	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
A _{vz}	0 m ²	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
Q _p	0 m ³ .s ⁻¹	jiný přítok
p	0.2 rok ⁻¹	periodicita srážek
k _v	0.00000100 m.s ⁻¹	koeficient vsaku
f	2	součinitel bezpečnosti vsaku
Q _o	0 m ³ .s ⁻¹	regulovaný odtok
A_{vsak}	378.2 m²	velikost vsakovací plochy
h _d	38.2 mm	návrhový úhrn srážek
t _c	600 min	dobu trvání srážky
Q _{vsak}	0.0001891 m ³ .s ⁻¹	vsakovaný odtok
V_{vz}	48.9 m³	největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)
T_{pr}	71.8 hod	dobu prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

Poznámka: podmínky pro vsakování nejsou vhodné, řešením může být například:

- [akumulace vody s následným využitím](#)
- doplnění (regulovaného) odtoku dostatečné kapacity
- kombinace s povrchovým zařízením (jezíčko, ...)

Při výstavbě vsakovacího zařízení je bezpodmínečně nutné dodržet nejen čistý návrhový objem V_{vz}, ale současně také minimální velikost vsakovací plochy A_{vsak} !!!

Obrázek 10: Dimenzování vsakovacího zařízení [online]. Dostupné z: <https://www.aliaxis.cz/cs/produkty/inzenyrske-site/vsakovani-a-retence/dimenzovani-vsakovaciho-zarizeni>

D.1.4.B.1.7. Posouzení staveb z hlediska hospodaření s dešťovou (srážkovou)

vodou

Při návrhu systému hospodaření se srážkovými vodami byla v co nejvyšší míře zachována struktura propustných, nezpevněných povrchů, ideálně s vegetačním pokryvem v přirozeně snížených terénech, které umožňují přirozený vsakovací proces. Součástí řešení je i podpora výparu srážkové vody do ovzduší.

Voda ze zpevněných ploch je svedena ke kořenům stromů do vsakovacích prvků. Ze střeš je odváděna do akumulčních nádrží pro další využití, přičemž přebytek je zasakován.

Vegetační střechy snižují objem odtékající vody a odpovídají ČSN 73 1901.

Vsakovací zařízení splňuje požadavky ČSN 75 9010 včetně bezpečnostního přelivu. Výpočet je proveden pro návrhový dešť s periodicitou p = 0,2, zohledňuje součinitel bezpečnosti a maximální dobu prázdnění 72 h. Akumulace je navržena dle DIN 1989-1 a TNV 75 9011.

Před spuštěním je požadována dokumentace skutečného provedení a ověření funkčnosti dle příslušných norem.

D.1.4.B.2. Část 2 – vytápění a chlazení

D.1.4.B.2.1. Bilance zdroje tepla

Na základě průkazu energetické náročnosti budovy byla stanovena potřeba tepla na vytápění, ohřev teplé vody a větrání. Celkový tepelný příkon objektu je určen jako součet těchto tří složek:

$$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{TV} \text{ [kW]}$$

Kde:

Q_{VYT} ...nejvyšší tepelný výkon pro vytápění (tepelné ztráty) [kW]

Q_{TV}nejvyšší tepelný výkon pro přípravu teplé vody [kW]

Φ = 84,5 kW (Hodnota převzata z výpočtu energetické náročnosti budovy a průměrného součinitele prostupu tepla podle vyhlášky č. 264/2020 Sb., ČSN 73 0540-2 a dalších souvisejících norem (EN ISO 52016-1, EN ISO 13370, EN ISO 13789, EN 16798-7; software Energie 2021.0).

Orientační tepelná ztráta budovy

Celkový měrný tepelný tok upravený pro výpočet tepelné ztráty budovy H_{hl}: 2258,560 W/K

Průměrná návrhová vnitřní teplota v budově v režimu vytápění (v lednu): 22,4 C

Orientační tepelná ztráta budovy (pro návrhovou venkovní teplotu Te = -15 C): 84,5 kW

Poznámka: Tepelná ztráta budovy se standardně stanovuje podle EN ISO 12831.

Počítá-li se z celkového měrného toku H určeného podle EN ISO 52016-1 jako $Q=H \cdot (T_i - T_e)$, je výsledek vždy zatížen chybou, protože celk. měrný tok H neplatí pro návrhovou venkovní teplotu Te. Výše uvedený tok H_{hl} byl odvozen z měrného toku H pro leden (typicky nejvyšší hodnota během roku) tak, aby byla chyba při výpočtu tepelné ztráty podle vztahu $Q=H_{hl} \cdot (T_i - T_e)$ minimalizována.

$\Phi = Q_{VYT} = 84,5 \text{ kW}$

$Q_{TV} = \text{Potřeba teplé vody (výpočet viz. výše. Kapitola: D.1.4.B.1.3. Ohřev TV)} = 39,3 \text{ kW}$

a. Stanovení potřeby tepla na vytápění budovy a ohřev TV

$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{TV} \text{ [kW]}$

$Q_{PRIP} = 84,5 \text{ kW} + 36,5 \text{ kW}$

$Q_{PRIP} = 121 \text{ kW}$

(Vytápění objektu s přípravou teplé vody)

$Q_{CELK} = 0.7 \cdot (Q_{VYT} + Q_{TV})$

$Q_{CELK} = 0.7 \cdot (84,5 \text{ kW} + 39,3 \text{ kW})$

$Q_{CELK} = 84,7 \text{ kW}$

- Zdroj tepla:
- Objekt je vytápěn tepelným čerpadlem země–voda, jako bivalentní zdroj slouží teplovod.
 - Příprava teplé vody je zajištěna tepelným čerpadlem napojeným na 2 zásobníky o celkovém objemu 1 860 l.
 - Pro potřeby topné vody zásobník vody o objemu 930 l.
 - Otopná soustava je teplovodní, **stropní**.

Lokalita	t _{em} = 13 °C
Město: Plzeň	Délka topného období d = 242 dnů
Venkovní výpočtová teplota t _e = -15 °C	Prům. teplota během otopného období: t _{es} = 3,6

Vytápění	Ohřev teplé vody
Tepelná ztráta objektu: Q _c = 84,7 kW	t ₁ = 10 °C
Průměrná vnitřní výpočtová teplota t _{is} = 22,4 °C	ρ = 1 000 kg/m³

Vytápěcí denostupně $D = d \cdot (t_{is} - t_{es}) = 4\,550 \text{ K.dny}$ Opravné součinitele a účinnosti systému $e_i = 0,75$ $\eta_o = 0,95$ $e_t = 0,9$ $\eta_r = 0,95$ $e_d = 1,00$ Opravný součinitel ε: $E = e_i \cdot e_t \cdot e_d = 0,675$ $Q_{VYT,r} = \frac{\varepsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_c \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$ $Q_{VYT,r} = \left\{ \begin{array}{l} 665,8 \text{ GJ/rok} \\ 184,9 \text{ MWh/rok} \end{array} \right\}$	t₂ = 60 °C c = 4186 J/kgK V_{2p} = 1,86 m³/den Koeficient energetických ztrát systému z = 0,5 Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody $Q_{TUV,d} = (1 + z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 162,2 \text{ kWh}$ Teplota studené vody v létě t_{svl} = 15 °C Teplota studené vody v zimě t_{svz} = 5 °C Počet pracovních dní soustavy v roce N = 365 dnů $Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0,8 \cdot Q_{TUV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$ $Q_{TUV,r} = \left\{ \begin{array}{l} 188,3 \text{ GJ/rok} \\ 52,3 \text{ MWh/rok} \end{array} \right\}$
Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody: $Q_r = Q_{VYT,r} + Q_{TUV,r} = \left\{ \begin{array}{l} 854,1 \text{ GJ/rok} \\ 237,3 \text{ MWh/rok} \end{array} \right\}$	

Tabulka 13: Výpočet potřeby tepla pro vytápění, větrání a přípravu teplé vody [online]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/47-vypocet-potreby-tepla-pro-vytapeni-ventrani-a-pripravu-teple-vody>

D.1.4.B.1.4. Návrh zabezpečovacího zařízení (expanzní nádoby)

uzavřená exp. nádrž:

$V_{exn} = 1,3 \cdot G \cdot \Delta v \cdot [pa^2 / (pa^2 - pa_1)] \text{ [l, dm}^3]$

kde... G ... hmotnost otopné vody v soustavě

GP...vodní obsah v trubním rozvodu GP= 3kg/kW

GT...vodní obsah v otopných tělesech

kde... 1,3 a 1,6 ... součinitele bezpečnosti

Δv zvětšení objemu vody při ohřátí z 10°C na nejvyšší pracovní teplotu otopné vody
 p_{a2} nejvyšší absolutní tlak na membránu (při $h \leq 15$ m →350 kPa)
 p_{a1} absolutní hydrostatický tlak nad nádobou (250 kPa pro 15m hydrostat. výšky)

$Q_{CELK} = 84,7$ kW

$G = GP + GT$ [kg]

$G = 84,7 \cdot 3 + 84,7/2 \cdot 10 + 84,7/2 \cdot 6$

$G = 931,7$ kg

STROPNÍ TOPENÍ: $GT = 6$ kg/kW (nucený oběh, tepelné čerpadlo, elast. soustava)

DESKOVÁ OTOPNÁ TĚLESA: $GT = 10$ kg/kW (nucený oběh, tepelné čerpadlo, desková otopná tělesa)

$V_{exn} = 1,3 \cdot G \cdot \Delta v \cdot [p_{a2}/(p_{a2} - p_{a1})]$ [l, dm3]

$V_{exn} = 1,3 \cdot 931,7 \cdot 0,0224 \cdot [350/(350 - 250)]$ [l, dm3]

$V_{exn} = 94,96$ l

=> Nádobu expanzní Reflex N 100 s membránou 6 bar, rozměry (průměr×výška) 512×669 mm, objem 100 l

pro spád platí: $t = 60^\circ\text{C} \rightarrow \Delta v = 0,0224$ [l, dm3/kg]

D.1.4.B.2.2. Balance zdroje chladu

Chladicí potřeba byla odvozena z tepelných zisků obálkou budovy a interními zisky.

Výpočtové teploty:

- Vnitřní letní výpočtová teplota: 26 °C
- Venkovní letní výpočtová teplota: 32 °C

$Q_{PRIP} = Q_{CHL}$ [kW]

Q_{CHL} ...celkové tepelné zisky (vnitřní + vnější) [kW]

D.1.4.B.2.3. Tepelné zisky

Tepelné zisky byly stanoveny orientačně podle typových hodnot pro následující složky:

- Vnější zisky ze slunečního záření
- Vnitřní zisky:
 - z osob: 62-77 W/osoba
 - z osvětlení: 10 W/m²
 - z technologií: dle typu (PC: 250 W, kopírka: 250 W, ostatní: 10 W)

místnost	plocha	počet osob	Vnější zisky z oslunění W/m²	Vnitřní zisky			
				Zisky z osob W/osoba	Zisky z vnitřního osvětlení W/m²	Zisky z technologie	
						PC	kopírka
kancelář			100	62	-	250	

Posuzovaná kritická místnost: 3.056 - sekretář/ekonom

Plocha: 18,425 m²

Počet osob: 2

Výpočet: $(100 \cdot 18,425) + (62 \cdot 2) + (250) = 2\,216,5$ W

Počet kanceláří/vyšetřoven: 28

Výpočet: $2\,216,5 \text{ W} \cdot 28 = 62\,062 \text{ W}$

místnost	plocha	počet osob	Vnější zisky z oslunění W/m²	Zisky z osob W/osoba	Zisky z vnitřního osvětlení W/m²	Zisky z technologie	
						PC	ostatní
lůžko			100	62	-	-	10

Posuzovaná kritická místnost: 3.032 - jednolůžkový pokoj

Plocha: 51,957 m²

Počet osob: 1

Výpočet: $(100 \cdot 51,957) + (62 \cdot 1) + 10 = 5\,267,7$ W

Počet pokojů: 14

Výpočet: $5\,267,7 \text{ W} \cdot 14 = 73\,747,8 \text{ W}$

místnost	plocha	počet osob	Vnější zisky	Vnitřní zisky
----------	--------	------------	--------------	---------------

			z oslunění W/m²	Zisky z osob W/osoba	Zisky z vnitřního osvětlení W/m²	Zisky z technologie	
						PC	kopírka
tělocvična			100	77	10	-	-

Posuzovaná kritická místnost: 1.019 - tělocvična

Plocha: 41,875 m²

Počet osob: 8

Výpočet: $(100 \cdot 41,875) + (77 \cdot 8) + (10 \cdot 41,875) = 5\,222,25\text{ W}$

Počet tělocvičen/dílen: 6

Výpočet: $5\,222,25\text{ W} \cdot 6 = 31\,333,5\text{ W}$

Součet: $62\,062\text{ W} + 73\,747,8\text{ W} + 31\,333,5\text{ W} = 167\,143,3\text{ W}$

Celkové tepelné zisky: $167\,143,3\text{ W} \approx 167,1\text{ kW}$

Kontrolní výpočet:

$Q_{VT} = (25\,600\text{ m}^3/\text{h} \cdot 1,2 \cdot 1003 \cdot 11\text{ °C})/3600$

$Q_{VT} = 94\,148\text{ W} = 94,1\text{ kW}$

a. Doplnkové hodnoty z PENB (Energie, 2021)

- Návrhová teplota pro chlazení: 22,2 °C (pro výpočet dodané energie)
- Provoz chlazení: 6,6 dní/týden
- Celkový příkon osvětlení: 61 839,3 W
- Celkové průměrné vnitřní zisky: 46 992 W

b. Technické řešení chlazení

- Způsob chlazení:** Tepelné čerpadlo země–voda v reverzním režimu (aktivní chlazení)
- Distribuce chladu:** podstropními nízkoteplotními sálavými sádkartonovými podhledy s vodou temperovanými trubkami
- Napojení systému:** centrální okruh chlazení a vytápění, společná akumulární nádrž
- Počet zásobníků chladu:** $1 \times 930\text{ l}$, měrný zisk: $5,0\text{ Wh}/(\text{l} \cdot \text{d})$
- Distribuce chladu: 85 %

- Sdílení chladu: 85 %

c. Součástí systému jsou:

- akumulační nádoba
- rozdělovač/sběrač
- expanzní nádoby
- potrubní rozvody chladicí vody

Koncovými prvky chlazení jsou chladicí stropy (sádkartonové panely Rigips) napojené na chladicí vodu s teplotním spádem 16/18 °C.

Systém je navržen tak, aby nedocházelo ke kondenzaci, a nevyžaduje tedy odvod kondenzátu.

D.1.4.B.2.4. Vnitřní a venkovní výpočtové teploty

Vnitřní výpočtové teploty

Vnitřní výpočtové teploty jsou stanoveny dle ČSN EN 12831 na základě typu místnosti a jejího využití. Tyto hodnoty jsou podkladem pro návrh otopných a chladicích soustav, VZT jednotek a výměníků. Relativní vlhkosti jsou informativní a mohou sloužit pro návrh zvlhčování, případně k posouzení kondenzace při návrhu chlazení.

OZN	Druh vytápěné místnosti	Výpočtová vnitřní teplota t_i [°C]	Relativní vlhkost vzduchu ϕ_{ai} [%]
2.	Administrativní budovy kanceláře, čekárny, zasedací síně, jídelny	20	60
4.	Zdravotnická zařízení		
4.2	zdravotnická střediska, polikliniky, ordinace	24	50
	čekárny, chodby, WC	20	60
4.3	nemocnice Pokoje pro nemocné	22	60

	Vyšetřovny, přípravny	24	80
	koupelny	24	90
9.	Sportovní budovy		
9.1.	Sportovní haly	15	70
	Tělocvičny, haly	22	60
	Šatny, převlékárny	24	90
	Umývárny, sprchy, místnost pro masáž		
9.2.	Bazénové haly	24	50
	Pro dospělé	28	85
	sprchy	24	90
	šatny	22	80
9.3.	Sauny		
	odpočívárny	22	60

Letní vnitřní výpočtová teplota pro administrativní prostory je uvažována jako 26 °C, v souladu s doporučením dle vyhlášky č. 361/2007 Sb., příloha č. 1.

Venkovní zimní výpočtové teploty dle lokalit:

Pro návrh otopných a vzduchotechnických zařízení se uvažují venkovní výpočtové teploty podle ČSN 06 0210 a klimatických údajů příslušné lokality. Pro Plzeň je stanovena následující hodnota:

- Zimní venkovní výpočtová teplota: -12 °C

Při návrhu VZT jednotek (zejména ohřivačů) se uvažuje venkovní zimní výpočtová teplota snižena o 3 K, tj. -15 °C.

Lokalita (místo měření)	Nadmořská výška	Venkovní výpočtová teplota	Otopné období pro					
			t _{em} =12 °		t _{em} =13 °		t _{em} =15 °	
	h	t _e	t _{es}	d	t _{es}	d	t _{es}	d
	[m]	[°C]	[°C]	[dny]	[°C]	[dny]	[°C]	[dny]
Plzeň	311	-12	3,3	233	3,6	242	4,8	272

Letní vnitřní výpočtová teplota se pro obytné prostory a pracoviště (administrativa apod.) běžně uvažuje 26°C – pro bližší požadavky na vnitřní teplotu na pracovištích viz vyhláška 361/2007 Sb. příloha č. 1.

Letní venkovní výpočtová teplota se běžně uvažuje 32°C.

D.1.4.B.2.5. Návrh tepelného čerpadla země-voda

Tepelná potřeba pro vytápění (Q_{CELK}): Q_{CELK} = 84,7 kW

Celkové tepelné zisky: 167,1 kW

Chlazení aktivní pomocí tep. čerpadla

Topné médium: Topení stropy (topení pomocí sádrokartonových stropů)

Typ tepelného čerpadla: Země-voda (aktivní chlazení a topení)

Teplota výstupní vody pro topení: 30-45 °C (ideální pro topení stropy).

Teplota výstupní vody pro chlazení: cca 7-12 °C (optimální pro aktivní chlazení).

Tepelné čerpadlo: **NIBE F1345 s kapacitou:**

POTŘEBA TEPLA (v zimě)

Q_{PRIP} = Q_{CELK} = 84,7 kW => 70% ze **stanovení potřeby tepla na vytápění budovy a ohřev TV:** Q_{PRIP} = 121 kW. Výpočet viz. výše (D.1.4.B.2.1.).)

POTŘEBA CHLADU (v létě)

Tepelné zisky budovy (osoby, osvětlení, oslunění, technologie)

Q_{PRIP} = 167,1 kW

NÁVRH HYBRIDNÍHO ZDROJE TEPLA

Kombinace tepelné čerpadlo (země–voda) + teplovod

Tepelné čerpadlo 176 kW Pokrývá základní potřebu tepla, většinu roku plný provoz, ohřev TV, chlazení – země–voda kaskadovitě zapojené 4 jednotky

Teplovod 50 kW Krytí špiček v zimě, záloha pro výpadky TČ, večerní ohřev TV

NÁVRH VRTŮ PRO TČ ZEMĚ–VODA

Výkon na 1 metr vrtu cca 50 W/m

Potřebná vrтанá délka 176 000 W / 50 W/m = 3 520 m

Počet vrtů 20 ks

Hloubka jednoho vrtu 176 m

Rozestup vrtů 6 m

Plocha pro vrty cca 25 × 20 m = 500 m² (obdélníkové pole 5 × 4)

Navrhují kaskádu čtyř tepelných čerpadel ECOFOREST ECOGEO HP země / voda Výkonové řady 44 kW o rozměrech jedné jednotky: 1000 × 950 × 900. Dvě tepelná čerpadla jsou primárně určena pro pokrytí tepla a chladu fyzioterapeutického centra, poslední 2 jednotky slouží pro pokrytí případné potřeby chladu v letních měsících.

D.1.4.B.3. Část 3 – větrání

Vzduchotechnika objektu je navržena jako rovnotlaká v jednotlivých stanovených zónách. Byly stanoveny požadované objemové průtoky vzduchu (V_p) dle účelu místností a požadavků na výměnu vzduchu.

Objemový průtok vzduchu byl stanoven podle vzorce:

$$V_p = V_{\text{místnosti}} \cdot n \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

kde:

- $V_{\text{místnosti}}$ – objem větrané místnosti [m³]
- n – požadovaný počet výměn vzduchu za hodinu [h⁻¹], viz normativní tabulky

Stanovení průřezu vzduchovodu:

$$A = V_p / (v \cdot 3600) \quad [\text{m}^2]$$

kde:

- V_p – celkový objemový průtok vzduchu [m³/h]
- v – rychlost proudění vzduchu v potrubí [m/s], standardně uvažováno 3 m/s
- S – plocha vzduchovodu [m²]

Větrání specifických zón a provozů

Kuchyně / Digestoře:

- Navrženo jako samostatný odvod vzduchu s výkonem 300 m³/h.

Hygienické zázemí:

Odvod vzduchu je navržen podle platných požadavků vyhlášky č. 160/2024 Sb. (hygienické požadavky na prostory zařízení) a dalších technických standardů. Standardní výkony odvodu na 1 zařízení:

- Umyvadlo: 30 m³/h
- Sprcha: 150 m³/h
- WC: 50 m³/h
- Pisoár: 25 m³/h
- Šatny: 20 m³/h na každé šatní místo

Rychlost proudění ve všech hygienických odtazích je dimenzována na 3 m/s.

Přívod vzduchu – pracoviště a učebny

Pro zajištění hygienického přívodu čerstvého vzduchu do pobytových místností bylo vycházeno z aktuálních platných požadavků:

- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., ve znění nařízení č. 20/2025 Sb., §41:
 - Minimálně 25 m³/h na osobu pro třídy práce I a IIa bez výskytu znečištění
- ČSN 73 0540-2 (doporučení pro pobyt osob):
 - 25 m³/h na osobu
- Vyhláška č. 160/2024 Sb.:
 - Pro učebny a tělocvičny: doporučeno 35 m³/h na osobu

Výpočet celkového objemového průtoku přiváděného vzduchu vychází z vyššího z uvedených požadavků podle charakteru místnosti.

D.1.4.B.3.1. Výpočet potřebné vzduchotechniky

01.1NP																			
Osm. Prostor - edová	Osm. Zóny	přivád/odvád																	
VT1.0.01	Z.01.06	480			S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.04537 m2	→	0.213003 m	→	0.20	x	0.23	m		
VT1.0.01	Z.01.08	50			S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.00463 m2	→	0.068041 m	→	0.06	x	0.38	m		
VT1.0.01	Z.01.12	59.103			S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.00473 m2	→	0.073978 m	→	0.08	x	0.37	m		
VT1.0.01	Z.01.13	28.743			S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.002661 m2	→	0.051589 m	→	0.05	x	0.35	m		
VT1.0.01	Z.01.14	260			S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.024074 m2	→	0.151158 m	→	0.15	x	0.16	m		
VT1.0.01	Z.01.15	240			S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.022222 m2	→	0.149071 m	→	0.15	x	0.15	m		
VT1.0.01	Z.01.16	5.3625			S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.004497 m2	→	0.022283 m	→	0.03	x	0.32	m		
VT1.0.01	Z.01.31	1015			S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.003981 m2	→	0.306564 m	→	0.30	x	0.31	m		
VT1.0.01	Z.01.32	960			S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.091667 m2	→	0.302765 m	→	0.30	x	0.31	m		
VT1.0.01	Z.01.33	80			S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.007407 m2	→	0.080806 m	→	0.08	x	0.39	m		
VT1.0.01	Z.01.34	80			S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.007407 m2	→	0.080806 m	→	0.08	x	0.39	m		
VT1.0.01	Z.01.37	290			S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.028952 m2	→	0.163865 m	→	0.15	x	0.18	m		
01.1NP-39																			
celkem:																			
										</									

01.1NP										01.1NP-39									
Osm. Prostor - edová		Osm. Zóny		přivád/odvád						Osm. Prostor - edová		Osm. Zóny		přivád/odvád					
VT1.0.01	Z.01.01	68.5335		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.04535 m ²	→	0.079304 m	→	0.08	→	0.08	→	0.08	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.02	480		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.04537 m ²	→	0.213003 m	→	0.20	→	0.20	→	0.20	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.03	91.938		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.045813 m ²	→	0.062265 m	→	0.09	→	0.09	→	0.09	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.04	22.737		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.02105 m ²	→	0.045983 m	→	0.05	→	0.05	→	0.05	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.05	32.241		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.02986 m ²	→	0.054638 m	→	0.05	→	0.05	→	0.05	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.06	490		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.04537 m ²	→	0.213003 m	→	0.20	→	0.20	→	0.20	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.07	50		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.00483 m ²	→	0.068941 m	→	0.06	→	0.06	→	0.06	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.08	50		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.00483 m ²	→	0.068941 m	→	0.06	→	0.06	→	0.06	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.13	28.743		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.02861 m ²	→	0.051589 m	→	0.05	→	0.05	→	0.05	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.14	260		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.024074 m ²	→	0.156158 m	→	0.15	→	0.15	→	0.15	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.15	240		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.02222 m ²	→	0.149971 m	→	0.15	→	0.15	→	0.15	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.16	5.3625		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.00487 m ²	→	0.022283 m	→	0.03	→	0.03	→	0.03	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.17	1075		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.06537 m ²	→	0.315495 m	→	0.30	→	0.30	→	0.30	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.18	51.679		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.004739 m ²	→	0.068942 m	→	0.06	→	0.06	→	0.06	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.19	51.679		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.004785 m ²	→	0.069174 m	→	0.06	→	0.06	→	0.06	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.20	64.0365		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.005974 m ²	→	0.1077007 m	→	0.08	→	0.08	→	0.08	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.21	280		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.029295 m ²	→	0.1810315 m	→	0.15	→	0.15	→	0.15	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.22	350		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.032407 m ²	→	0.1800221 m	→	0.18	→	0.18	→	0.18	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.23	350		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.032407 m ²	→	0.1800221 m	→	0.18	→	0.18	→	0.18	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.24	350		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.032407 m ²	→	0.1800221 m	→	0.18	→	0.18	→	0.18	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.25	350		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.032407 m ²	→	0.1800221 m	→	0.18	→	0.18	→	0.18	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.26	35		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.00324 m ²	→	0.056928 m	→	0.06	→	0.06	→	0.06	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.27	50		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.00483 m ²	→	0.068941 m	→	0.06	→	0.06	→	0.06	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.28	50		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.00483 m ²	→	0.068941 m	→	0.06	→	0.06	→	0.06	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.29	50		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.00483 m ²	→	0.068941 m	→	0.06	→	0.06	→	0.06	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.30	200		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.018519 m ²	→	0.1390983 m	→	0.13	→	0.13	→	0.13	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.31	1015		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.093981 m ²	→	0.309594 m	→	0.90	→	0.90	→	0.90	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.32	960		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.091687 m ²	→	0.302765 m	→	0.90	→	0.90	→	0.90	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.33	80		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.007407 m ²	→	0.065066 m	→	0.08	→	0.08	→	0.08	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.34	80		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.007407 m ²	→	0.065066 m	→	0.08	→	0.08	→	0.08	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.35	50		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.00483 m ²	→	0.068941 m	→	0.06	→	0.06	→	0.06	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.36	50		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.00483 m ²	→	0.068941 m	→	0.06	→	0.06	→	0.06	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.37	290		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.028682 m ²	→	0.163885 m	→	0.16	→	0.16	→	0.16	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.38	50		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.00483 m ²	→	0.068941 m	→	0.06	→	0.06	→	0.06	→	0.31
VT1.0.01	Z.01.39	50		S =	Vp (v*3600)	V =	3 m/s	S =	0.00483 m ²	→	0.068941 m	→	0.06	→	0.06	→	0.06	→	0.31
01.1NP-39										8875.9755									
celkem:																			

D.1.2NP

Obs. Približ. odhad	Obs. Změry	Průměr (odhad)
VřT.O.02	2.02.21	49,05
VřT.O.02	2.02.22	75
VřT.O.02	2.02.23	100
VřT.O.02	2.02.26	100
VřT.O.02	2.02.26	29,31
VřT.O.02	2.02.27	300
VřT.O.02	2.02.28	230
VřT.O.02	2.02.29	230
VřT.O.02	2.02.10	230
VřT.O.02	2.02.11	140
VřT.O.02	2.02.12	230
VřT.O.02	2.02.14	62,475
VřT.O.02	2.02.15	230
VřT.O.02	2.02.16	230
VřT.O.02	2.02.17	80
VřT.O.02	2.02.18	105
VřT.O.02	2.02.19	125
VřT.O.02	2.02.20	100
VřT.O.02	2.02.21	19,5
VřT.O.02	2.02.22	10,365
VřT.O.02	2.02.23	6,855
VřT.O.02	2.02.24	13,05
VřT.O.02	2.02.25	80
VřT.O.02	2.02.26	260
VřT.O.02	2.02.27	80
VřT.O.02	2.02.28	80

6.1.1.2NP-28

celkem:

2975,605

D.1.2NP

Obs. Približ. odhad	Obs. Změry	Průměr (odhad)
VřT.P.04	2.02.21	49,05
VřT.P.04	2.02.22	75
VřT.P.04	2.02.23	100
VřT.P.04	2.02.26	100
VřT.P.04	2.02.27	29,31
VřT.P.04	2.02.28	300
VřT.P.04	2.02.29	230
VřT.P.04	2.02.10	230
VřT.P.04	2.02.11	140
VřT.P.04	2.02.12	230
VřT.P.04	2.02.13	62,475
VřT.P.04	2.02.14	230
VřT.P.04	2.02.15	230
VřT.P.04	2.02.16	80
VřT.P.04	2.02.17	80
VřT.P.04	2.02.18	105
VřT.P.04	2.02.19	125
VřT.P.04	2.02.20	100
VřT.P.04	2.02.21	19,5
VřT.P.04	2.02.22	10,365
VřT.P.04	2.02.23	6,855
VřT.P.04	2.02.24	13,05
VřT.P.04	2.02.25	80
VřT.P.04	2.02.26	260
VřT.P.04	2.02.27	80
VřT.P.04	2.02.28	80

6.1.1.2NP-28

celkem:

3275,605

D.1.3NP

Obs. Približ. odhad	Obs. Změry	Průměr (odhad)
VřT.O.02	2.13.01	230
VřT.O.02	2.13.02	230
VřT.O.02	2.13.03	50
VřT.O.02	2.13.04	50
VřT.O.02	2.13.05	50
VřT.O.02	2.13.06	50
VřT.O.02	2.13.08	27,645
VřT.O.02	2.13.09	125
VřT.O.02	2.13.10	230
VřT.O.02	2.13.11	230
VřT.O.02	2.13.12	230
VřT.O.02	2.13.14	230
VřT.O.02	2.13.15	230
VřT.O.02	2.13.16	230
VřT.O.02	2.13.17	230
VřT.O.02	2.13.18	300
VřT.O.02	2.13.19	140
VřT.O.02	2.13.20	75
VřT.O.02	2.13.21	33,435
VřT.O.02	2.13.22	34,775
VřT.O.02	2.13.23	33,435
VřT.O.02	2.13.24	33,435
VřT.O.02	2.13.25	80
VřT.O.02	2.13.26	185
VřT.O.02	2.13.27	19,85
VřT.O.02	2.13.28	140
VřT.O.02	2.13.29	34,775
VřT.O.02	2.13.30	300
VřT.O.02	2.13.31	80
VřT.O.02	2.13.32	80
VřT.O.02	2.13.33	12,9

6.1.3NP-33

celkem:

4185,25

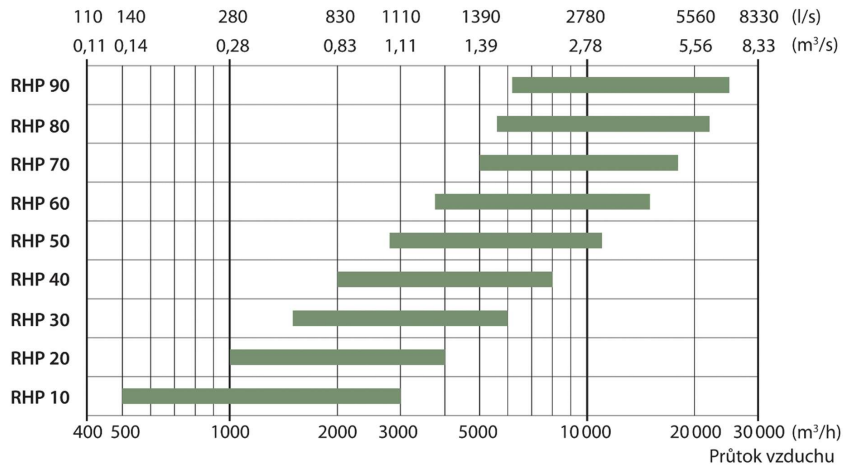
D1-3NP	One female placed	One zero	phenotype
WT/P.01	2.63.02	230	
WT/P.01	2.63.02	230	
WT/P.01	2.63.03	50	
WT/P.01	2.63.04	50	
WT/P.01	2.63.05	50	
WT/P.01	2.63.06	50	
WT/P.01	2.63.07	27.645	
WT/P.01	2.63.08	12	
WT/P.01	2.63.09	230	
WT/P.01	2.63.10	230	
WT/P.01	2.63.11	230	
WT/P.01	2.63.12	230	
WT/P.01	2.63.13	230	
WT/P.01	2.63.14	230	
WT/P.01	2.63.15	230	
WT/P.01	2.63.16	230	
WT/P.01	2.63.17	230	
WT/P.01	2.63.18	500	
WT/P.01	2.63.19	230	
WT/P.01	2.63.20	7	
WT/P.01	2.63.21	32.435	
WT/P.01	2.63.22	34.775	
WT/P.01	2.63.23	33.435	
WT/P.01	2.63.24	33.435	
WT/P.01	2.63.25	80	
WT/P.01	2.63.26	195	
WT/P.01	2.63.27	19.98	
WT/P.01	2.63.28	140	
WT/P.01	2.63.29	34.725	
WT/P.01	2.63.30	300	
WT/P.01	2.63.31	90	
WT/P.01	2.63.32	80	
WT/P.01	2.63.33	12.97	

VZT.O.01	3NP	=>	Vp	0 =>	suma	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0 m2	->	0 m	->	0.30	x	0.00	m
	2NP	=>		0 =>	0	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0 m2	->	0 m	->	0.30	x	0.00	m
	1NP	=>	9070.186 =>		8970.166	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0.747232 m2	->	0.654426 m	->	0.30	x	0.83	m
	1PP	=>	2144.154 =>		10214.27	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0.945769 m2	->	0.972505 m	->	0.35	x	1.00	m
VZT.O.02	3NP	=>	Vp	4105.25 =>	suma	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0.385971 m2	->	0.651024 m	->	0.30	x	0.64	m
	2NP	=>		2975.695 =>	7140.855	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0.60119 m2	->	0.83136 m	->	0.30	x	0.83	m
	1NP	=>	1245.37 =>		8398.725	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0.79549 m2	->	0.88122 m	->	0.30	x	0.86	m
	1PP	=>	0 =>		8398.725	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0.776549 m2	->	0.88122 m	->	0.30	x	0.86	m
VZT.O.03	3NP	=>	Vp	0 =>	suma	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0 m2	->	0 m	->	0.30	x	0.00	m
	2NP	=>		0 =>	0	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0 m2	->	0 m	->	0.30	x	0.00	m
	1NP	=>	1025 =>		1025	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0.094907 m2	->	0.30807 m	->	0.30	x	0.11	m
	1PP	=>	0 =>		1025	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0.094907 m2	->	0.30807 m	->	0.35	x	0.10	m
VZT.O.04	3NP	=>	Vp	0 =>	suma	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0 m2	->	0 m	->	0.30	x	0.00	m
	2NP	=>		0 =>	0	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0 m2	->	0 m	->	0.30	x	0.00	m
	1NP	=>	5961.898 =>		5961.898	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0.552028 m2	->	0.742986 m	->	0.75	x	0.74	m
	1PP	=>	0 =>		5961.898	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0.552028 m2	->	0.742986 m	->	0.75	x	0.74	m
VZT.P.01	3NP	=>	Vp	4465.25 =>	suma	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0.143449 m2	->	0.643 m	->	0.30	x	0.46	m
	2NP	=>		4465.25	4465.25	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0.143449 m2	->	0.643 m	->	0.30	x	0.46	m
	1NP	=>	8875.976 =>		13341.23	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	1.235298 m2	->	1.11144 m	->	0.30	x	1.37	m
	1PP	=>	0 =>		13341.23	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	1.235298 m2	->	1.11144 m	->	0.35	x	1.30	m
VZT.O.02	3NP	=>	Vp	0 =>	suma	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0 m2	->	0 m	->	0.30	x	0.00	m
	2NP	=>		0 =>	0	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0 m2	->	0 m	->	0.30	x	0.00	m
	1NP	=>	0 =>		0	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0 m2	->	0 m	->	0.30	x	0.00	m
	1PP	=>	2144.154 =>		2144.164	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0.198534 m2	->	0.445571 m	->	0.45	x	0.44	m
VZT.P.03	3NP	=>	Vp	0 =>	suma	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0 m2	->	0 m	->	0.30	x	0.00	m
	2NP	=>		0 =>	0	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0 m2	->	0 m	->	0.30	x	0.00	m
	1NP	=>	1025 =>		1025	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0.094907 m2	->	0.30807 m	->	0.30	x	0.32	m
	1PP	=>	0 =>		1025	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0.094907 m2	->	0.30807 m	->	0.30	x	0.32	m
VZT.O.04	3NP	=>	Vp	0 =>	suma	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0 m2	->	0 m	->	0.30	x	0.00	m
	2NP	=>		3275.695 =>	3275.695	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0.303297 m2	->	0.550724 m	->	0.50	x	0.61	m
	1NP	=>	59.103 =>		3334.708	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0.309769 m2	->	0.55557 m	->	0.50	x	0.62	m
	1PP	=>	0 =>		3334.708	\$ =	Vp (N=-3600)	V =	3 m/s	\$ =	0.309769 m2	->	0.55557 m	->	0.50	x	0.62	m

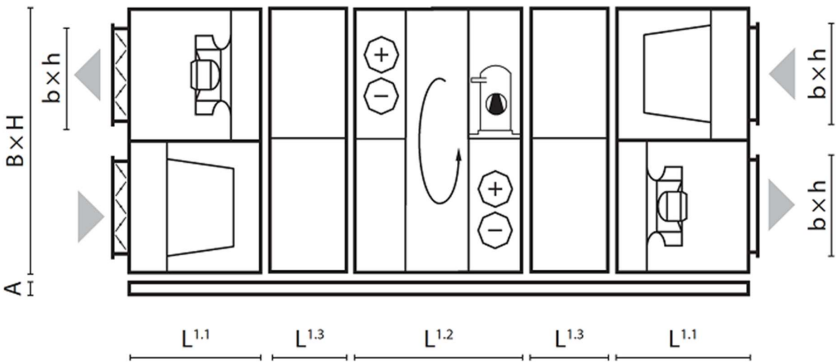
Digestoř s průtokem 300 m³/h je odvětrávána samostatným potrubím nad úroveň střechy.

D.1.4.B.3.1. Návrh vzduchotechnické jednotky

Navrhují 4 vzduchotechnické jednotky od společnosti REKUVENT s.r.o. KOMFOVENT jednotky RHP (s rekuperací) podle výsledků Výpočtu potřebné vzduchotechniky).



Obrázek 11: Výrobní řady a výkony jednotek RHP Pro. Online. In: Rekuvent.cz. 2018. Dostupné z: <https://www.rekuvent.cz/kategorie/rhp-pro>. [cit. 2025-05-14].



Obrázek 12: Základní rozměry jednotek RHP Pro. Online. In: Rekuvent.cz. 2018. Dostupné z: <https://www.rekuvent.cz/kategorie/rhp-pro>. [cit. 2025-05-14].

Velikost	Pot. oz.	B	H	2xH+A	L ^{1.1}	L ^{1.2}	L ^{1.3}	Celkové L	b	h	A
RHP 10	O.03, P.03	1000	1000	2125	618	900	250	2 636	700	300	125
RHP 30	O.04, P.04	1300	1300	2725	751	900	250	2 902	1000	500	125
RHP 40	O.02, P.02	1500	1520	3145	885	900	250	3 170	1400	700	125
RHP 60	O.01, P.01	1900	1920	3965	885	900	250	3 170	1800	800	125

Hodnoty jsou v mm.

D.1.4.B.3.2. Větrání CHÚC

Navrženo je nucené větrání CHÚC typu A. Přívod čerstvého vzduchu bude zajištěn ze střechy. Vzduch bude přiváděn v 1. NP a odváděn ve 4. NP. Každá CHÚC je navržena s výměnou 10 násobku objemu za hodinu, což odpovídá principům větrání chráněných únikových a zásahových cest v budovách dle ČSN 73 0802 (nevýrobní objekty). Přístup požárních jednotek je zajištěn z přilehlé komunikace. CHÚC (chráněné únikové cesty) je řešena přirozeným větráním, kde je nasávání vzduchu zajištěno samočinně otvíravými vstupními dveřmi v nástupním podlaží či nuceně pomocí přívodního potrubí a požárního ventilátoru v 1.PP. Odvod kouře je pak zajištěn střešním světlíkem o ploše 2 m² nebo odtahovým potrubím s regulační klapkou vyvedeným nad střešní rovinu.

Výpočty:

$A_{min}=Vp/(v*3600)$

Objem CHÚC_A_1: nucené větrání

- 28,05 m² * 14,6 m = 410 m³
- Výměna: 10×/hod ⇒ 4 100 m³/hod
- $A_{min} = Vp/(v*3600) = 4\,100/(4*3600) = 0,285$
- v = 4 m/s
- Průřez: 0,6*0,5 m
- Plocha skutečná: A = 0,3

Objem CHÚC_A_2: nucené větrání

- 59,25 m² * 14,6 m = 865 m³

- Výměna: $10 \times / \text{hod} \Rightarrow 8\,450 \text{ m}^3/\text{hod}$
- $A_{\min} = Vp/(v \cdot 3600) = 8\,450/(6 \cdot 3600) = 0,39$
- $v = 6 \text{ m/s}$
- Průřez: $0,6 \cdot 0,7$
- Plocha skutečná: $A = 0,42$

Objem CHÚC_A_3: přirozené větrání

- $61,20 \text{ m}^2 \cdot 11,44 \text{ m} = 700 \text{ m}^3$
- Výměna: $15 \times / \text{hod} \Rightarrow 10\,500 \text{ m}^3/\text{hod}$
- $A_{\min} = Vp/(v \cdot 3600) = 10\,500/(7 \cdot 3600) = 0,42$
- $v = 7 \text{ m/s}$
- Průřez: $0,6 \cdot 0,7$
- Plocha skutečná: $A = 0,42$

Celkový potřebný objem vzduchu:

- $4100 + 8650 + 10\,500 = 23\,250 \text{ m}^3/\text{hod}$

D.5.

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

FYZIOTERAPEUTICKÉ CENTRUM PRO NEUROLOGICKY NEMOCNÉ V PLZNI

NÁZEV STAVBY	FYZIOTERAPEUTICKÉ CENTRUM PRO NEUROLOGICKY NEMOCNÉ
MÍSTO STAVBY	ul. Edvarda Beneše, 301 00 Plzeň, Plzeň 3 – Jižní Předměstí, Česká republika k.ú. Plzeň [721981]
VYPRACOVALA	Kristýna Dusílková
VEDOUCÍ BP	Ing.arch. Michal Juha
KONZULTAT ČÁSTI BP	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
ŠKOLA	České vysoké učení technické v Praze
FAKULTA	Fakulta architektury
ADRESA ŠKOLY	Thákurova 9, 166 34 Praha 6 – Dejvice
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
SEMESTR	LS 2025



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

ČÁST PROJEKTU

D.5.

KOPIE ČÍSLO

D.5. Zásady organizace výstavby

D.1.5.A	Technická zpráva.....	128
D.1.5.A.1	Základní vymezení údaje stavby.....	128
D.1.5.A.1.1	Základní popis stavby.....	128
D.1.5.A.1.2	Charakteristika území a stavebního pozemku.....	129
D.1.5.A.1.3	Soulad stavby s územně plánovací dokumentací	129
D.1.5.A.1.4	Připojení na veřejné sítě	130
D.1.5.A.1.5	Zábory zemědělského půdního fondu.....	130
D.1.5.A.1.6	Parametry stavby.....	130
D.1.5.A.1.8	Členění a charakteristiku navrhovaného stavebního objektu	131
D.1.5.A.2	Způsob zajištění a tvar stavební jámy	132
D.1.5.A.2.1	Vymezení podmínky pro zemní práce.....	132
D.1.5.A.2.2	Bilance zemních prací	133
D.1.5.A.2.3	Tvar stavební jámy.....	133
D.1.5.A.3	Konstrukční výrobní systém	133
D.1.5.A.3.1	Řešení dopravy materiálu	133
D.1.5.A.3.2	Záběry pro betonářské práce pro 1.NP	134
D.1.5.A.3.3	Pomocné konstrukce	138
D.1.5.A.4	Výrobní, montážní a skladovací plochy.....	139
D.1.5.A.4.4	Návrh věžového jeřábu	142
D.1.5.A.5	Návrh struktury stavebního provozu	145
D.1.5.A.5.2	Technická zpráva k provedení staveniště.....	145
a.	Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu	145
b.	Ochrana okolí staveniště, asanace, demolice, kácení.....	145
c.	Vstup, vjezd a přístupové trasy.....	146
d.	Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště.....	146
e.	Ochrana životního prostředí při výstavbě	146
f.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	146

g.	Postupné uvádění stavby do provozu	146
h.	Návrh fází výstavby pro kontrolní prohlídky	146
i.	Dočasné objekty	147

D.1.5.A Technická zpráva

D.1.5.A.1 Základní vymezovací údaje stavby

D.1.5.A.1.1 Základní popis stavby

Popis objektu a jejich účelu:

Budova fyzioterapeutického centra má za úkol poskytovat komplexní rehabilitační služby pro pacienty s neurologickými onemocněními, včetně vodoléčby, tělocvičen, ateliéru, dílen, lůžkového stacionáře a ordinací specialistů. Skládá se ze dvou kvádrů. Nižší kvádr s dvorem, vyšší s pochozí terasou a lodžiemi u jednotlivých jednolůžkových pokojů.

Název: Fyzioterapeutické centrum pro neurologicky nemocné (Centrum Pampeliška)

Vzhled: Dva kvádry s výkusy, které vytvářejí lodžie, terasu a dvůr. První kvádr (1 NP) obsahuje venkovní dvůr. Druhý kvádr (1 PP, 1 NP, 2 NP, 3 NP) má pochozí terasu ve 2. NP. Každý lůžkový pokoj disponuje lodžíí. Fasádu doplňují skleněné panely v odstínech růžové, fialové, zelené a žluté. Střecha je plochá, převážně vegetační.

Účel: Komplexní rehabilitace pro neurologicky nemocné. Kombinace terapeutických, diagnostických a ubytovacích služeb.

Lokalita a přesné umístění: Plzeň 3 – Jižní Předměstí, 301 00 Plzeň, Česká republika. Pozemek se nachází v blízkosti ulice Edvarda Beneše a 17. listopadu, sousedí s parkovou plochou nad tunelem pro automobilovou dopravu.

Technologie a materiál: Stavba je navržena jako železobetonový skelet s obvodovými i vnitřními zdmi z broušených cihel Porotherm 30 Profi Dryfix P10 300×247×249 mm. Příčky a podhledy jsou navrženy sádkartonové. Pohledy jsou doplněny o integrované stropní vytápění a chlazení systému Rigips Climafit. Střecha je plochá s klasickým pořadím vrstev, hydroizolační vrstva je tvořena asfaltovými pásy. Vrchní vrstva střechy je převážně vegetační.

D.1.5.A.1.2 Charakteristika území a stavebního pozemku

Velikost a tvar:

Parcela se skládá z dvou pozemků pravidelného obdélníkového tvaru o velikosti 5094 a 3174 m².

Terén:

Terén je zde mírně svažité a navazuje na parkovou plochu z jižní a východní strany. A na okolní komunikace ze severní a západní strany (ulice Edvarda Beneše).

Stávající objekty:

Stavba je navržena parcelu na území bývalého nemocničního areálu. Tehdejší nemocniční budova byla odstraněna při stavbě tunelu, pozemek je v součásti nezastavěný.

Ochranná pásma:

Z důvodu procházejícího tunelu pod pozemkem pro automobilovou dopravu. Je nutné ověřit ochranné podmínky u správce tunelu.

Dosavadní využití:

Dříve součást nemocničního areálu, nyní nezastavěná plocha.

Zastavěnost území:

Aktuálně nezastavěné, plánovaná výstavba nového objektu.

Poloha vůči záplavovému území:

Pozemek se nenachází v záplavové ani poddolované oblasti.

Přístup na staveniště:

Hlavní přístup zajištěn z ulice Edvarda Beneše (severozápadní strana). Dobré napojení na okolní komunikace.

D.1.5.A.1.3 Soulad stavby s územně plánovací dokumentací

Soulad s územně plánovací dokumentací:

Stavba odpovídá regulativům územního plánu.

- Technické zázemí: 2 692,3 m²

Požadavky na ochranu kulturně historických hodnot v území:

V blízkosti stavby se nenacházejí žádné kulturně chráněné památky.

Požadavky na ochranu architektonických hodnot v území:

Stavba respektuje charakter okolní zástavby zaměřené na občanskou vybavenost.

Požadavky na ochranu archeologických hodnot v území:

Navzdory demolici původní budovy je nutné konzultovat s Archeologickým ústavem AV ČR možný výskyt archeologických nálezů a před zahájením stavby případně provést archeologický průzkum.

Požadavky na ochranu urbanistických hodnot v území:

Záměr odpovídá urbanistickému charakteru lokality a nenarušuje jeho koncepci převážně občanské vybavenosti.

D.1.5.A.1.4 Připojení na veřejné sítě

Budoucí objekt bude připojen na kanalizaci, elektrické vedení, vodovod, teplovodní potrubí, optický kabel a hlubinné vrty pro tepelné čerpadlo. Pro potřeby realizace stavby bude na pozemku zřízen dočasný elektroměr a vodoměr.

D.1.5.A.1.5 Zábory zemědělského půdního fondu

Dle katastru nemovitostí je pozemek veden v kategorii „ostatní plocha“, nedochází k záboru ZPF.

D.1.5.A.1.6 Parametry stavby

- Zastavěná plocha: 2 840 m²
- Obestavěný prostor: 32 000 m³
- Podlahová plocha dle funkcí:
 - Lůžková: 827,02 m²
 - Administrativní: 247,52 m²
 - Služby: 1 685,5 m²

D.1.5.A.1.8 Členění a charakteristiku navrhovaného stavebního objektu

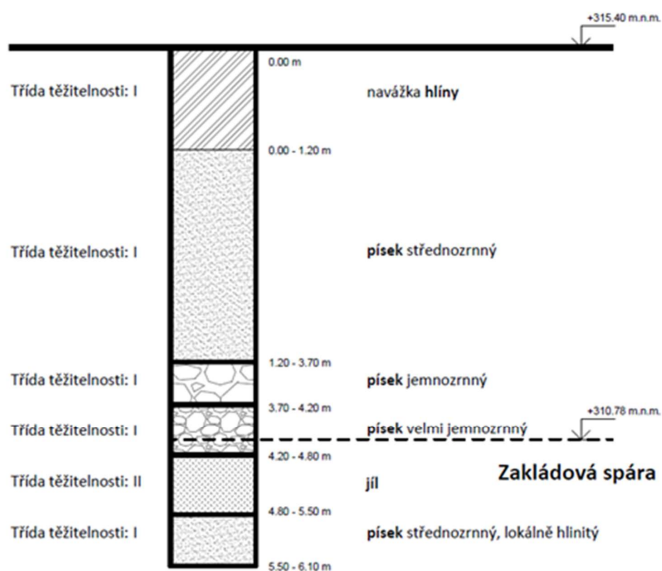
číslo SO	Název SO	Technologická Etapa (TE)	Konstrukčně Výrobní Systém (KVS)
02	Fyzioterapeutické centrum	Zemní konstrukce	• Hloubená stavební jáma
		Základové konstrukce	• Železobetonová monolitická deska + pasy
		Hrubá spodní stavba	• Železobetonový monolitický skelet
		Hrubá vrchní stavba	• Železobetonový monolitický skelet
		Střecha	• Plochá vegetační extenzivní střecha • Plochá střecha s klasickým pořadím vrstev – horní vrstva asfaltový pas
		Vnější úprava povrchů	• Provětrávaná fasáda – izol. minerální vata + keramické obkladové desky • betonová venkovní dlažba
		Hrubé vnitřní konstrukce	• Sádkartonové montované příčky • Litá betonová podlaha • Topné/chladicí stropy • Instalace technických rozvodů (voda, kanalizace, elektro, VZT) • Ocelové kotvící konzoly fasádních panelů
		Dokončovací konstrukce	• Marmoleová nášlapná vrstva • Interiérové malby • Sádkartonové podhledy • Interiérové dveře CPL • Keramické obklady • Konečné prvky TZB (sanita, svítidla, zásuvky) • Fasádní skleněné panely

D.1.5.A.2 Způsob zajištění a tvar stavební jámy

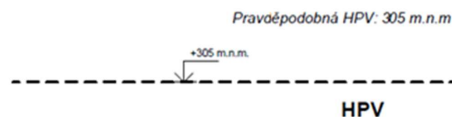
D.1.5.A.2.1 Vymezovací podmínky pro zemní práce

GEOLOGICKÝ PROFIL

Nadmořská výška : 315,40 m.n.m.



Nejhlubší vrt na území pozemku proveden do hloubky 6.10 m , suchý objekt.



Obrázek 13: Geologický profil zpracovaný dle získaných digitálních dat ČGS, vrt SV-45 [Plzeň]

D.1.5.A.2.2 Bilance zemních prací

Zemní práce jsou navrženy s nulovou bilancí. Bude sejmuta ornice v tloušťce 250 mm v objemu 801,8 m³ a ostatní vytěžená zemina v objemu 4898,2 m³ bude dočasně uložena v deponiích na pozemku bez nutnosti odvozu.

D.1.5.A.2.3 Tvar stavební jámy

Stavební jáma bude provedena pomocí svahování v poměru 1:1 dle projektové dokumentace.

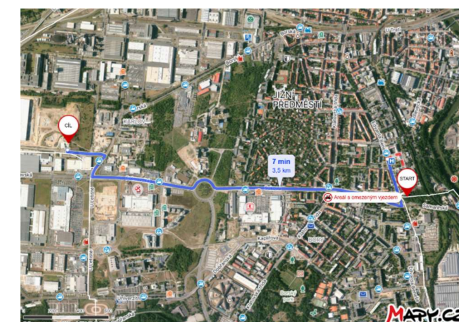
D.1.5.A.3 Konstrukční výrobní systém

D.1.5.A.3.1 Řešení dopravy materiálu

Nejbližší betonárka od místa realizace stavby: TBG Plzeň Transportbeton – betonárna Plzeň

Adresa: Ke Karlovu 1114/8, 30100 Plzeň 3 - Skvrňany, Česko

Od řešeného území je vzdálená vzdušnou čarou cca 3 km, nejkratší trasou po silnici 3,5 km.

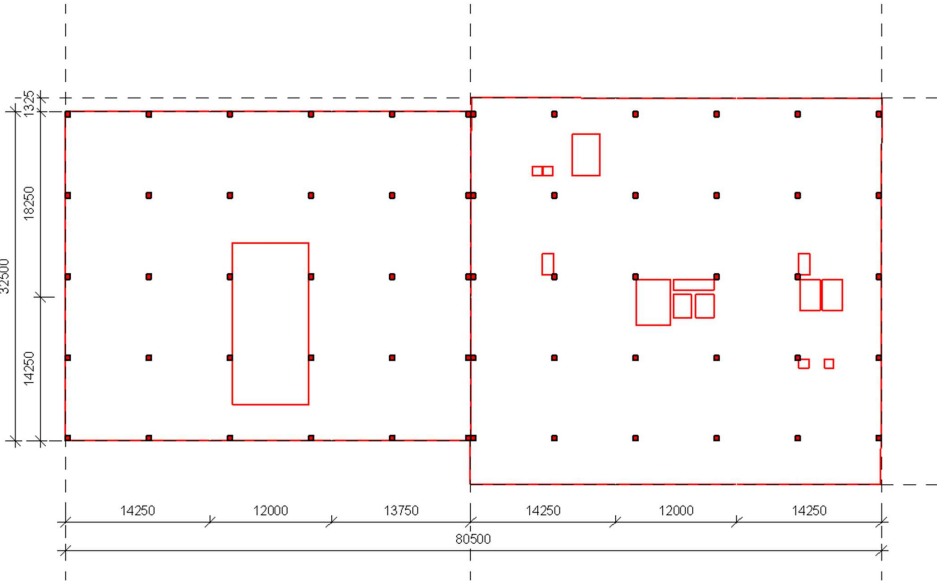


Alternativní trasa:



D.1.5.A.3.2 Záběry pro betonářské práce pro 1.NP

Jsou provedeny výpočty záběrů betonářských prací pro první nadzemní podlaží.
Betonářský koš pro tyto práce je o velikosti 1 m³. Vodorovné konstrukce jsou rozděleny na 10 záběrů a svislé na 8.



Obrázek 14: Náčrt 1.NP

Tloušťka stropu: 350 mm

POZNÁMKY

Objem stropu:
 $519,885 \text{ m}^3 + 412,869 \text{ m}^3 = 932,754 \text{ m}^3$
(Dle výstupu z programu Autodesk Revit 2024.)

Objem sloupů na jedno podlaží:
 $1 \text{ m}^3 \cdot 60 \text{ sloupů} = 60 \text{ m}^3$
(Dle výstupu z programu Autodesk Revit 2024.)

Objem stěn:
 $6,450 + 6,018 + 3,598 + 2,967 + 2,764 + 2,827 + 2,623 + 6,018 + 5,282 + 4,769 + 5,200$
 $+ 5,180 + 3,439 + 3,396 + 3,388 + 3,439 + 1,719 + 1,720 + 1,978 + 2,150 + 2,144 +$
 $1,978 + 1,510 + 1,510 = 82,067 \text{ m}^3$
(Dle výstupu z programu Autodesk Revit 2024.)

Objem betonu vodorovných kcí:
 $932,754 \text{ m}^3$

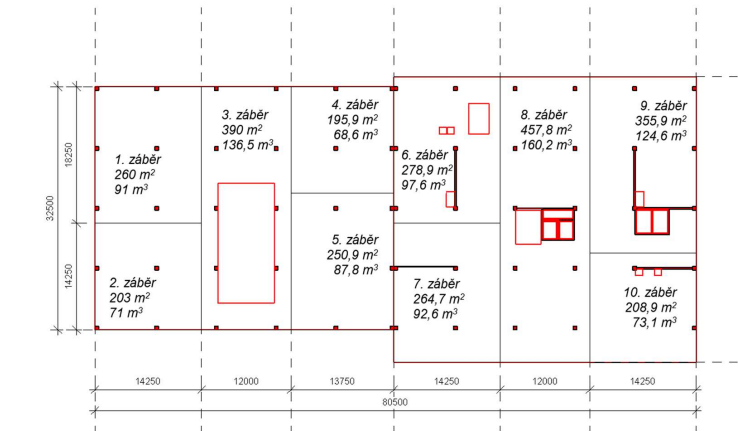
Objem betonu svislých kcí:
 $60 \text{ m}^3 + 82,067 \text{ m}^3 = \underline{142,067 \text{ m}^3}$

Výpočet betonářských záběrů vodorovné
Otočka jeřábu - 5 minut
1 hodina - 12 otoček
1 směna (8 hodin) - 96 otoček

Vybraný betonářský koš:
 1 m^3
Maximum betonu v 1 směně:
 $96 \cdot 1 = 96 \text{ m}^3$
Množství betonu pro 1.NP - $932,754 \text{ m}^3$

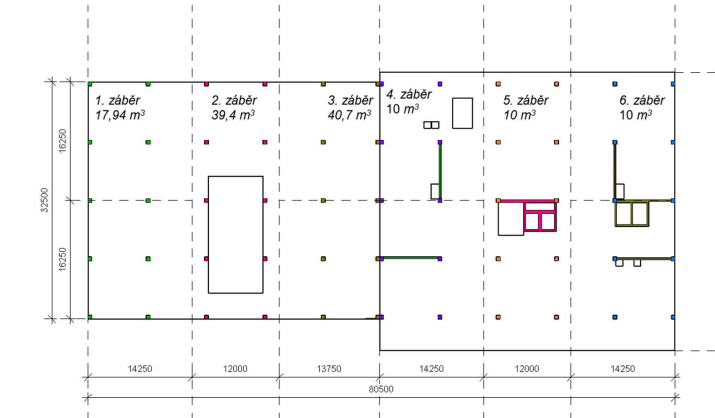
Počet záběrů: $932,754/96 = 9,7 = 10$ záběrů

Obr. Výpočet betonářských záběrů vodorovné



Ozn. záběru	Plocha [m²]	Objem [m³]
1. Záběr	260	91
2. záběr	203	71
3. záběr	390	136,5
4. záběr	195,9	68,6
5. záběr	250,9	87,8
6. záběr	278,9	97,6
7. záběr	264,7	92,6
8. záběr	457,8	160,2
9. záběr	355,9	124,6
10. záběr	208,9	73,1

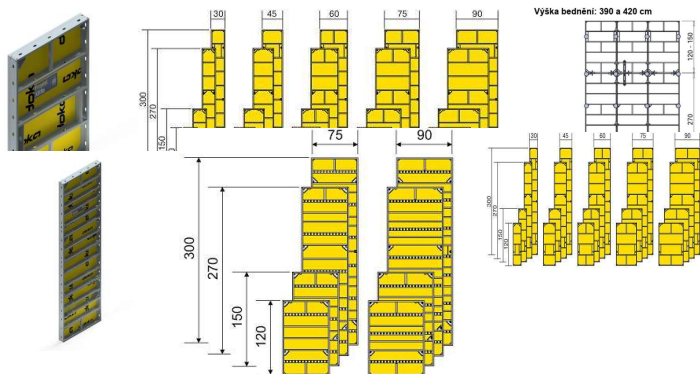
Obr. Výpočet betonářských záběrů vodorovné



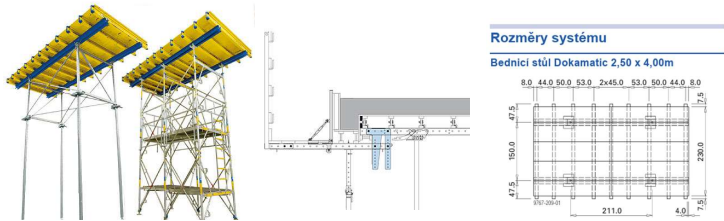
Ozn. záběru	Plocha [m²]
1. Záběr	17,94
2. záběr	39,4
3. záběr	40,7
4. záběr	10
5. záběr	10
6. záběr	10

D.1.5.A.3.3 Pomocné konstrukce

- Bednění stěn: rámové bednění Frami Xlife, výška sestavy 3900 mm (2700 + 1200 mm), stěna délky 7,5 m pokrytá 10 deskami š. 75 cm nebo 12 deskami š. 60 cm + 1 deskou š. 30 cm. Hmotnost nejtěžšího prvku: 69,5 kg.



- Bednění sloupů: univerzální rámové prvky Frami Xlife, výška 3900 mm, půdorysné rozměry sloupu: 500 x 500 mm (použití bednicí desky š. 75 cm), hmotnost nejtěžšího prvku: 69,5 kg.
- Bednění stropu: bednicí stůl DokaMatic 2,00 x 4,00 m, tl. 27 mm, hmotnost jednoho stolu: 522 kg, možnost integrované úpravy okrajů a odejmutelných částí. Jedoprvkové stropní bedněním, ale s sklápěitelnými + odejímatelnými podpěrami, při skaldování je nutné odejmout.



- Stropní podpěra: Doka Eurex 30 400, nastavitelná výška 227–400 cm, hmotnost jedné podpěry: 24,9 kg.



D.1.5.A.4.4 Výrobní, montážní a skladovací plochy

Stěny + sloupky (1. a 2. Záběr) = 20 sloupů + stěny

Stěny:

1. záběr			Š. 300 mm		Š. 750 mm	
Délka [mm]	počet	Výška [mm]	v. 1 200 mm	v. 2 700 mm	v. 1 200 mm	v. 2 700 mm
200	4	3 800	1	1		
7500	4	3 800			10	10
2. záběr						
Délka [mm]	Počet	3 800				
7500	1	3 800			10	10
300	2	3 800	1	1		
4000	3	3 800	1	1	5	5

2000	4	3 800	2	2	2	2
2500	4	3 800	1	1	3	3
celkem			7	7	30	30

7 desek 300x1200 mm, 7 desek 300x2700 mm, 30 desek 750x1200 mm, 30 desek 750 x 2700 mm

Sloupy: Na dva záběry 20 sloupů -> rozměr sloupu 500x500 mm -> použití desky 750 mm -> na jeden sloup 4 desky v.1200 mm a 4 desky v.2700 mm = 80 desek 750x1200 mm a 80 desek 750 x 2700 mm.

Celkem stěny + sloupy:

7 desek – 300x1200 mm

7 desek – 300x1200 mm

110 desek – 750x1200 mm

110 desek – 750x2700 mm

Stropy: 390 m^2 (3. záběr) + $278,9 \text{ m}^2$ (6. záběr) = $668,9 \text{ m}^2$

Výpočet kusů bednění a jejich uskladnění stěny, sloupy, strop (desky+podpěry)

$668,9 / (2 \times 4) = 83,6$ desek = 84 desek

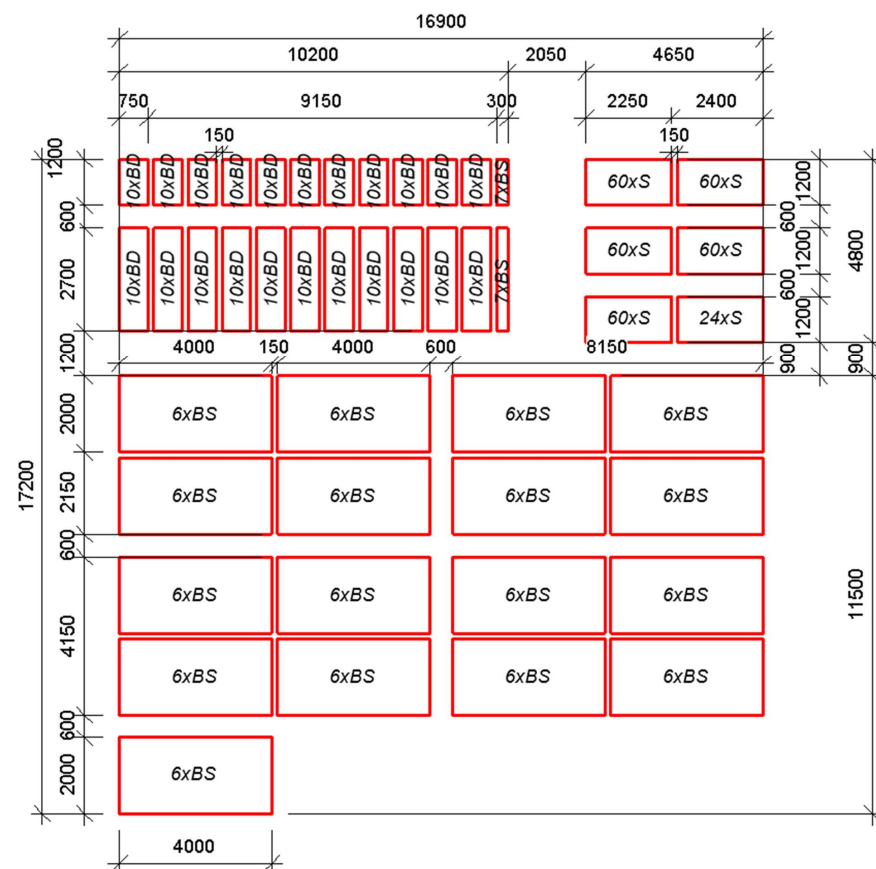
Na jednu desku 4 podpory = $84 \times 4 = 336$ podpor

$84/6 = 14$ hromádek o 6 stolech

$110/10 = 11$ hromádek x 2 o 10 deskách

1 hromádka x 2 o 7 deskách

$336/60 = 5,6$ -> 6 košů na podpory

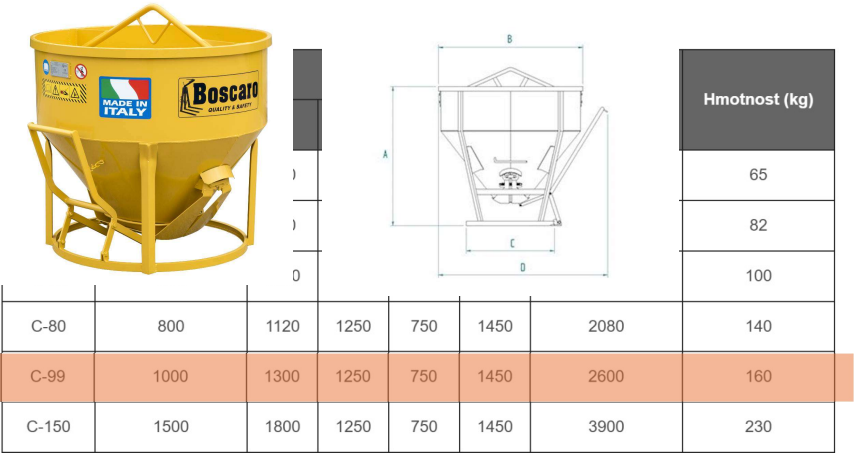


Obrázek 15: Uskladnění kusů bednění

D.1.5.A.4 Staveništní doprava svislá

D.1.5.A.4.4 Návrh věžového jeřábu

Betonářský koš: koš na beton C - středová výpust



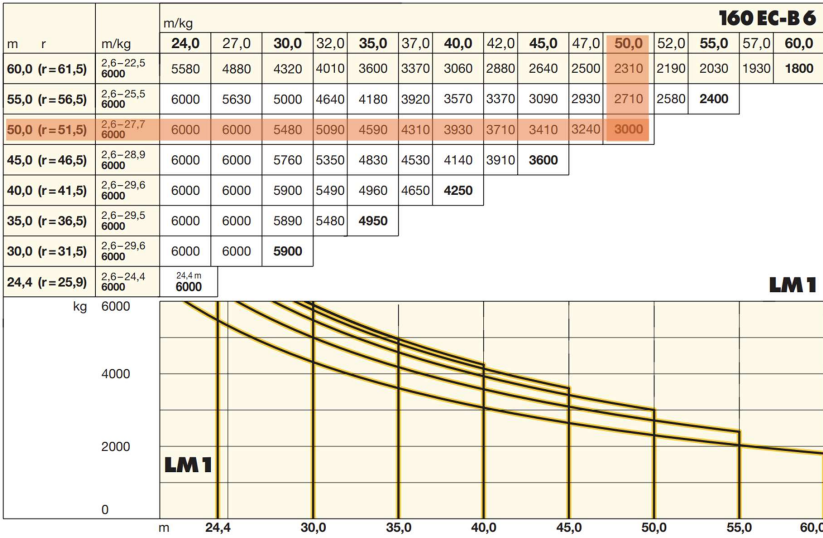
Objem: 1 m³, objemová hmotnost betonu: 2500 kg/m³
Hmotnost: 2600 x 1 = 2600 kg = 2.6 t + 0.16 t = 2.76

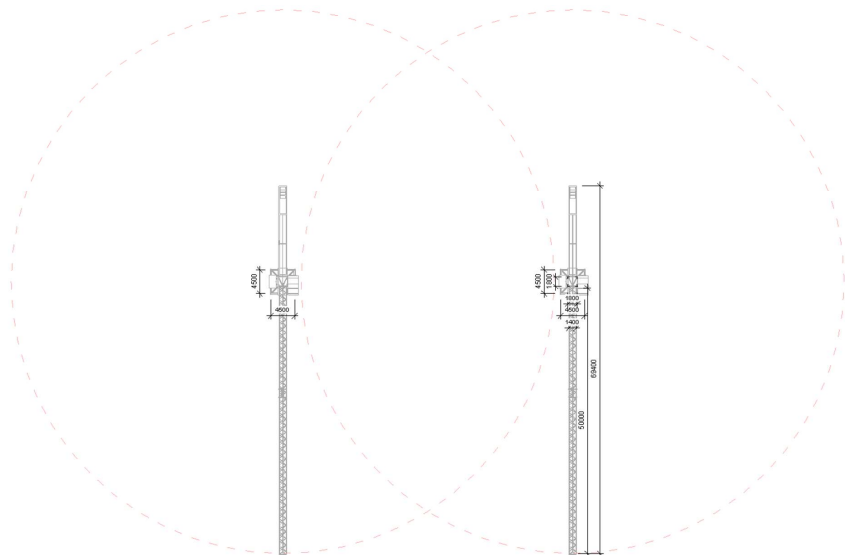
tabulka břemen:

Břemeno	Hmotnost (f)	Vzdálenost (m)
Bednění (nejtěžší prvek)	522,0 kg	48 m
Betonářský koš + beton	2760 kg	48 m

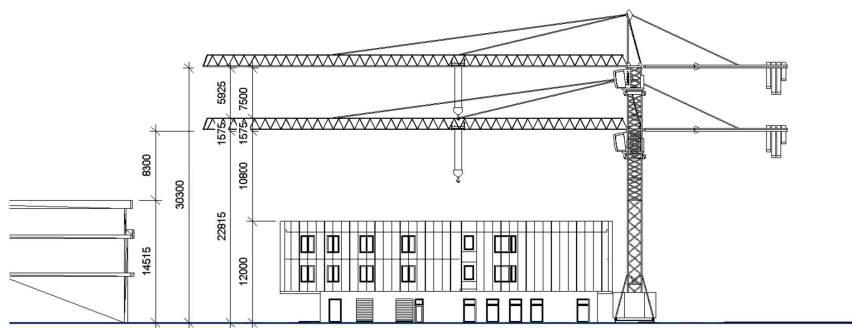
Specifikace zvoleného jeřábu: 160 EC – B6 x 2

Ausladung und Tragfähigkeit Radius and capacity / Portée et charge / Sbraccio e portata Alcances y cargas / Alcance e capacidade de carga / Вылет и грузоподъемность





Obrázek 16: Půdorys jeřábů



Obrázek 17: Pohled na jeřáby

Ve svou výškách: 1. jeřáb – 45 m, 2. jeřáb – 55 m

Jeřáb	Složení věže	Výška věže	Výška výložníku
01	120 HC + 140 HC + 2× 2,5 m segment	19,5 m	22.8 m
Spodní			
02	120 HC + 140 HC + 5 × 2,5 m segment	27 m	30.3 m
Horní			

4,5 m (120 HC)

10 m (140 HC)

1 segment × 2,5 m

D.1.5.A.5 Návrh struktury stavebního provozu

D.1.5.A.5.2 Technická zpráva k provedení staveniště

a. Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště se nachází na adrese ul. Edvarda Beneše, 301 00 Plzeň, 3 – Jižní Předměstí, k. ú. Plzeň [721981]. Staveniště je dostupné z ulice Edvarda Beneše a nově vzniklé páteřní komunikace se sníženou rychlostí. Napojení na inženýrské sítě bude zajištěno dočasnou přípojkou elektřiny a vodovodu, která bude po dokončení stavby nahrazena trvalou přípojkou. V oblasti se nachází optická síť, která není v zásahu stavby.

b. Ochrana okolí staveniště, asanace, demolice, kácení

V lokalitě bude provedeno odkrytí a uschování ornice. Pro ochranu okolních objektů bude staveniště oploceno.

c. Vstup, vjezd a přístupové trasy

Vjezd na staveniště bude zajištěn jednosměrnou komunikací ve tvaru L z ulice Edvarda Beneše a vyúsťující do páteřní komunikace. Dočasné komunikace budou vybudovány. Po dobu výstavby bude dočasně zabraná část silnice v oblasti přechodu. Bezpečnost chodců, včetně osob s omezenou schopností pohybu, bude zajištěna oplocením a informačními značkami.

d. Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Trvalé zábory staveniště tvoří plochu 5150 m².

Pro stavbu nové přípojky a odstranění staré bude vytvořen dočasný zábor veřejné komunikace chodníku a jednoho pruhu komunikace 60 m².

e. Ochrana životního prostředí při výstavbě

Ekologická opatření zahrnují uschování ornice, recyklaci materiálů (kov, beton, plasty) a třídění nebezpečného a stavebního odpadu. Bude zajištěno oplocení stromů pro jejich ochranu. Pro minimalizaci hluku a prašnosti bude dodržován stanovený režim práce, zajištěny budou opatření proti rozptýlu prachu a vibracím.

f. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Bezpečnostní opatření zahrnují použití ochranných přileb, postrojů při pracích ve výškách, zábradlí kolem výkopů a zajištění stabilizace lešení a jeřábu. Všichni pracovníci budou před započatím práce proškoleni z BOZP.

g. Postupné uvádění stavby do provozu

Po dokončení hrubé stavby a okolních komunikací bude možné uvést do provozu bazén a tělocvičny. Po dokončení interiérů budou uvedeny do provozu ordinace a lůžkové pokoje. Proběhnou zkušební provoz jednotlivých částí stavby.

h. Návrh fází výstavby pro kontrolní prohlídky

Hlavní etapy výstavby:

- Předání staveniště
- Výkopové práce a zakládání

- Betonáž a monolitická železobetonová konstrukce
- Osazení výplní otvorů, fasády a skleněných panelů
- Dokončení stavby včetně okolí
- Kolaudace a uvedení do provozu

i. Dočasné objekty

Na staveništi budou umístěny:

- 7 stavebních buněk (sklad nebezpečných látek, nářadí, denní místnost, WC/sprcha/šatna, kancelář stavbyvedoucího, vrátnice)
- 2 mobilní toalety
- Kontejnery na odpad (kov, plast, beton, nebezpečný odpad, stavební materiál)
- Pracovní prostory pro tvorbu ŽB konstrukcí
- 2 jeřáby, betonářský koš
- Jímačka na vodu pro čištění bednění
- Elektroměr a vodoměr pro stavbu
- Dočasná komunikace

E.

PROJEKT INTERIÉRU

VSTUPNÍ HALY S ČEKÁRNOU

NÁZEV STAVBY FYZIOTERAPEUTICKÉ CENTRUM PRO NEUROLOGICKY NEMOCNÉ
MÍSTO STAVBY ul. Edvarda Beneše, 301 00 Plzeň,
Plzeň 3 – Jižní Předměstí, Česká republika
k.ú. Plzeň [721981]

VYPRACOVALA Kristýna Dusílková

VEDOUCÍ BP Ing.arch. Michal Juha
KONZULTAT ČÁSTI BP Ing.arch. Michal Juha

ŠKOLA České vysoké učení technické v Praze
FAKULTA Fakulta architektury
ADRESA ŠKOLY Thákurova 9, 166 34 Praha 6 – Dejvice
ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

SEMESTR LS 2025



ČÁST PROJEKTU

E

KOPIE ČÍSLO

E. Řešení interiéru vstupní haly

E.	Projekt interiéru.....	150
E.1.	Technická zpráva.....	150
E.1.01.	Prostor	150
E.1.02.	Materiály a barevnost.....	150
E.1.03.	Nábytek	150
E.1.04.	Osvětlení	151
E.1.05.	Skleněná socha	151
E.1.06.	Zeleň	151
E.1.07.	Nápisy a únikové značení	151
E.2.	Výkresová část, vč. detailů a specifikace materiálů	Error! Bookmark not defined.
E.3.	Výpis – specifikace	153

E. Projekt interiéru

E.1. Technická zpráva

E.1.01. Prostor

Navržený prostor vstupní haly přilehající k recepci je koncipován jako příjemný a klidný prostor podporující psychickou pohodu pacientů. Síla interiéru spočívá v kombinaci přírodních materiálů jemných barev a rozptýleného světla.

E.1.02. Materiály a barevnost

Podlahová krytina z přírodního marmolea ve fialovém odstínu Forbo Marmoleum Real 3272 Plum podtrhuje celý prostor haly/čekárny. Pro jednotlivé stupně schodišť nacházejících se v objektu bylo vybráno Marmoleum Marbled Real 2,5 mm 3268 Honey Suckle. Jednotlivé vyšetřovny a pokoje jsou poté s podlahovou krytinou Marmoleum Marbled Real 2,5 mm 3881 Green Wellness. Dámské šatny a hygienické zázemí Marmoleum Marbled Real 2,5 mm 3270 Violet a pánské Marmoleum Marbled Real 2,5 mm 3055 Fresco Blue. Tato nášlapná vrstva vytváří tlumené a elegantní prostředí a zároveň odpovídá hygienickým a funkčním nárokům zdravotnického zařízení. Podlahová lišta je řešena náběhovým klínem pod vrstvou marmolea (přírodní linoleum).

Stěny jsou opatřeny bílou malbou Dulux Classic White, která vytváří neutrální pozadí pro světlé prvky. Strop je řešen jako sádkokaroový podhled se zabudovaným LED osvětlením zajišťující rovnoměrné nasvětlení místnosti.

Marmoleum:



Bílá omítka:



Růžové sklo:



Bílý nátěr na kov



E.1.03. Nábytek

Na sezení je navrženo pohodlné křeslo Esrum (Beliani) s dřevěnou konstrukcí se zeleným nebo bílým čalouněním. Prostor je doplněn o nízké kulaté stoly z oceli opatřené bílým nátěrem.

Prostor u vstupu a podél stěny je vybaven lavicí z přírodního dubu (B2B Partner), která slouží k sezení či případnému přezutí bot ještě při výstupu z Pánské šatny vodoléčebné části. Neutrálí ton nábytku doprovází celkovou klidnou atmosféru interiéru a dodává prostoru teplejší charakter.

Rozvržení nábytku zajišťuje pohodlný pohyb osob a dostatek prostoru pro osoby s pohybovým omezením nebo doprovodem.

E.1.04. Osvětlení

Celkovou světelou atmosféru dotváří kombinace tří typů svítidel:

Závěsné osvětlení GRÄVÅCKA / MOLNART (IKEA) nad sezením poskytuje měkké teplé světlo a tvoří vizuální akcent.

Vestavná bodová svítidla Rida (Lumories) zajišťují celkové osvětlení prostoru a navozují pocit čistoty a přehlednosti.

Nástěnná svítidla STARLING (Westwing) dodávají místnosti útulnost a podporují orientaci.

E.1.05. Skleněná skulptura

Před velkorysou prosklenou stěnou jsou osazeny vertikální lamely, které vizuálně reagují na skleněné fasády na fasádě domu, zároveň vytváří jisté soukromí v prostoru. Lamelová stěna je vytvořena ze střídajících se skleněných růžové barvy a dřevěných dubových lamel. Jsou osazeny do spodní a horní lišty ve statické poloze.

E.1.06. Zeleň

Umístění květin a zeleně pozitivně ovlivňuje psychickou pohodu čekajících.

Celkově je prostor vstupní haly/čekárny navržen tak, aby vytvářel bezpečné a klidné prostředí pro pacienty s neurologickým onemocněním, jejich příbuzné i zaměstnance. Prostor je bez zbytečných podnětů ale zároveň s dostatkem komfortního vizuálního zájmu.

E.1.07. Nápis a únikové značení

V budově se nachází systém orientačního značení, který usnadňuje orientaci. Piktogramy a nápisy jsou řešeny v kontrastních barvách na světlém podkladu. Je použito jednoduché bezpatkové písmo (nápis jsou v češtině např. Čekárna, Vyšetřovna, Toalety) doplněno o mezinárodně srozumitelné symboly. Výška umístění je přizpůsobena osobám a vozíku i stojícím.

Únikové značení je instalováno v souladu s vyhláškami ((ČSN EN ISO 7010, ČSN 01 8013) a odpovídá požárně bezpečnostnímu řešení objektu. Fotoluminiscenční značky jsou umístěny v úrovni očí i nízko u podlahy, aby zůstali čitelné i při zakouření objektu. Únikové směry jsou vyznačeny zelenými tabulkami se šipkou a symbolem běžící postavy vedoucími k nouzovým východům.

E.2. Výkresová část, vč. detailů a specifikace materiálů

E.3. Výpis – specifikace

Nábytek

<u>Označení</u>	<u>Produkt</u>	<u>Obrázek</u>	<u>Cena</u>	<u>Odkaz</u>	<u>Poznámka</u>	<u>Počet</u>
NB01						6
	Křeslo Esum – zelené s dřevěnými nohami		3 999 Kč	Beliani.cz	Elegantní křeslo s dřevěnou konstrukcí a zeleným čalouněním	
NB02	Designové odkládací stolky Round Tray Side Table Small, bílé barvy		4914 Kč	designpropaganda	Kulatý stolek ocelový, bílý nátěr	2
NB04	Šatní lavice zesílená, délka 1500 mm, dub přírodní		3 190 Kč	B2B Partner	Robustní lavice vhodná pro veřejné prostory	1

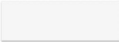
<u>Označení Produkt</u>	<u>Obrázek</u>	<u>Cena</u>	<u>Odkaz</u>	<u>Poznámka</u>	<u>Počet</u>
NB03				Nádoba je vybavena	1
Automatický stojan a				infračerveným	
dezinfekci, nádoba				senzorem, napájeným	
280ml, infračervený		1 990 Kč	Stomatech.cz	4 ks AAA baterií.	
senzor, 11,5 kg,				Možnost regulace	
480x1175x175 mm				dávky. Časová	
				prodleva senzoru: 0,5	
				s. Doplnění přes horní	
				uzávěr.	

Osvětlení

<u>Produkt</u>	<u>Obrázek</u>	<u>Cena</u>	<u>Odkaz</u>	<u>Poznámka</u>	<u>Počet</u>
SV02: Flos designová					6
závěsná svítidla		299 Kč	IKEA	Dekorativní LED lampa s měkkým	
Arrangements Round				světlem	
Small					
SV01: Vestavné bodové					17
svítidlo PRIOS LED Rida,				Bodové LED svítidlo vhodné pro	
bílé, Ø 15 cm, CCT, IP44		499 Kč	Lumories.cz	vlhké prostředí	
SV03: bílé, Ø 30 cm, CCT,					
IP44					

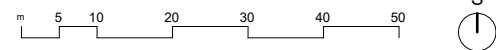
<u>Produkt</u>	<u>Obrázek</u>	<u>Cena</u>	<u>Odkaz</u>	<u>Poznámka</u>	<u>Počet</u>
Arcchio LED nouzové					4
světlo Nevian, dobíjecí		4 199 Kč	Lumories.cz	Výdrž baterie minimálně 3h.	
baterie, hliník, výška 18,6					
cm					
Sada hliníkového profilu				Sada hliníkového profilu pro	2
pro obklady a dlažbu DA		653,28 Kč/sada	Mcled.cz	obklady a dlažbu pro LED pásy,	
2m včetně mléčného				rozměry průřezu cca 41x12 mm.	
difuzoru, 2x koncovka				Upevnění k podkladu lze provést	
				pomocí vrtů a lepidel.	
Chytrý LED pásek RGBW 5				5metrovým chytrým LED páskem	
metrů 18W		625 Kč	Lampyasvetla.cz	RGB, až 1 600 lumenů. Podsvícení	
				recepčního pultu.	

Materiály

<u>Produkt</u>	<u>Obrázek</u>	<u>Cena</u>	<u>Odkaz</u>	<u>Poznámka</u>	<u>m²</u>
Podlahová krytina Marmoleum Marbled Real 3272 Plum, 2.5 mm		687 Kč/m ²	DobréPodlahy.cz	Přírodní linoleum s mramorovaným vzorem	
Interiérová barva DULUX Classic White, akrylátová, 10 l		775 Kč	Levne-barvy-laky.cz	Matná bílá barva s vysokou kryvostí	
Rako System WAKV6000 obklad 40x120 cm bílý lesklý		872 Kč	Senesi.cz	Obklad receptního pultu.	

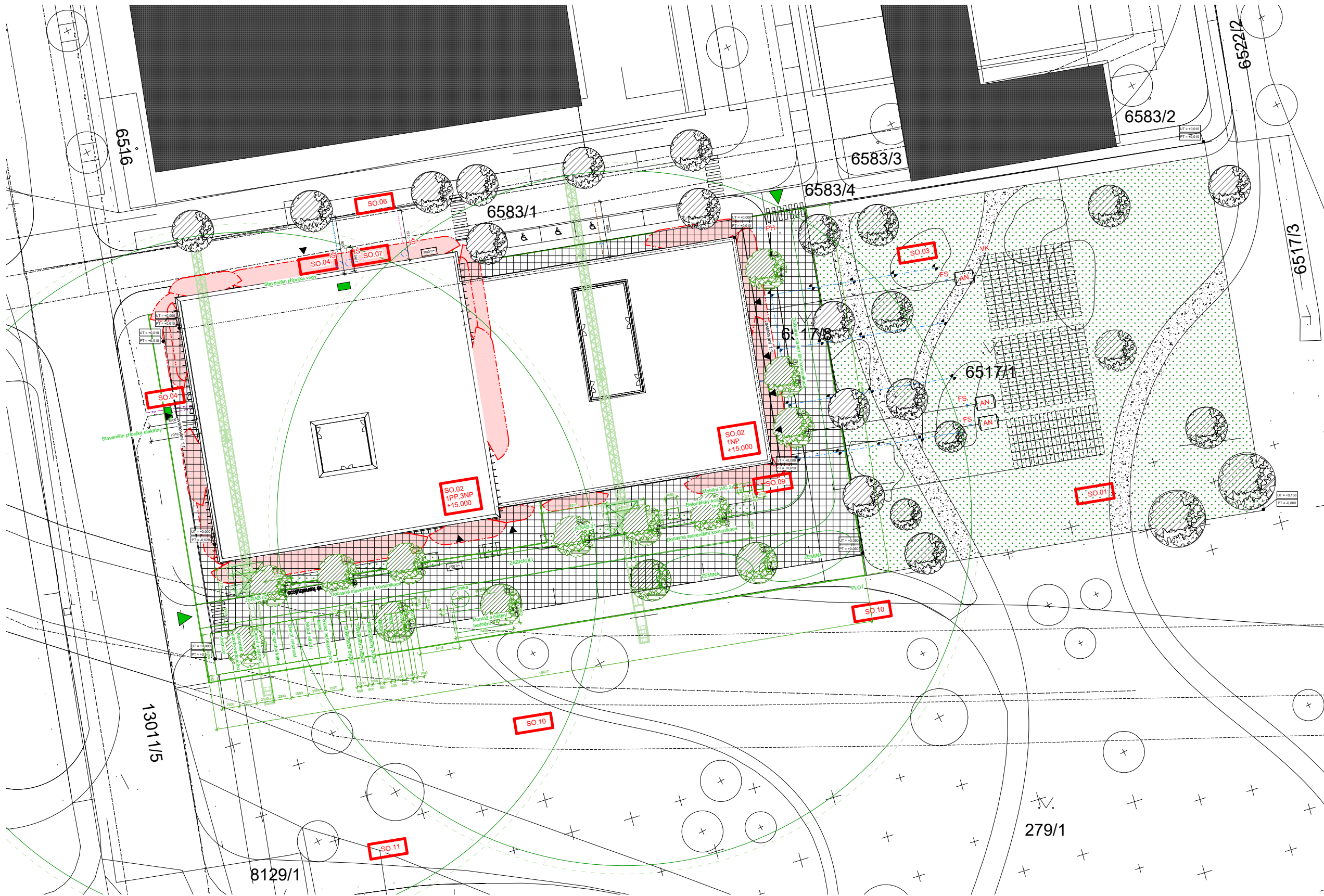
C. Situační výkresy

- C.1 Situační výkres širších vztahů 1: 1000
- C.2 Katastrální situační výkres 1:500
- C.3 Koordinační situační výkres 1:200



- | | |
|---|--|
| SO.02 | Navrhovany objekt Fyzioterapeutického centra |
|  | Připojka Elektrické vedení |
|  | Vodovodní připojka |
|  | Teplotvodní připojka |
|  | Připojka kanalizace |
|  | Vedení veřejného osvětlení |
|  | Elektrické vedení |
|  | Vodovod |
|  | Teplotvod |
|  | Kanalizační stoka |

+0,00 = 315,4 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Fazioterapeutické centrum pro neurologicky nemocné Pamělská Bakalářská práce
STUPEŇ PROJEKTU	
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUČÍ ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELÉŘ	Juha – Tuček
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVAL	Kristýna Dusilková
KONZULTANT ČÁSTI	Ing.arch. Aleš Tomášek
DATUM	květen 2025
ČÁST PROJEKTU	C. Situační výkresy
VÝKRES	C.2 Katastrální situační výkres
HŘÍTKO	1 : 500



Legenda stavebich objektů

- SO.01 Hrubé terénní úpravy
- SO.02 Navrhovaný objekt Fyzioterapeutického centra
- SO.03 Hlubinné vrty tepelného čerpadla země-voda
- SO.04 Připojka elektrického vedení
- SO.05 Vodovodní připojka
- SO.06 Připojka teplovodu
- SO.07 Kanalizační připojka
- SO.08 Vozovka
- SO.09 Chodník
- SO.10 Pěší cesta
- SO.11 Vedení optického kabelu
- SO.12 Čistě terénní úpravy

Legenda inženýrských sítí

- Nové konstrukce
- Vedení veřejného osvětlení
- Elektrické vedení
- Vodovod
- Teplovod
- Vedení kanalizace
- Kanalizace dešťová
- Studená voda
- Teplá voda
- Teplá voda - cirkulace
- Kanalizace

Legenda koordinační situace

- Dřeviny - původní
- Dřeviny - navrhované
- Betonová dlažba
- Zpevněné pěší cesty
- Travník
- Kontrolní měrná šachta
- Požární hydrant
- Filtrovací a usazovací šachta
- Akumulační nádrž
- Vsák
- Hlubinný vrt tepelného čerpadla
- Požárně nebezpečný prostor
- Objekty zařízení staveniště
- Přístup na staveniště
- Vstup do objektu
- Okolní zástavba



1:500 = 375 A, m a m. (BPPV)
Název projektu: Fyzioterapeutické centrum pro neurologický nemocný
Paměťka
Stupeň projektu: Bakalářská práce
Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Nádražní 1, 160 00, Praha 6
Obrázek: 1518 Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kobout
Atleš: Juha - Tužek
Vedoucí práce: Ing. arch. Michal Juha
Výpracoval: Kristýna Dušilková
Konstruktivní část: Ing. arch. Aleš Tomášek
Datum: květen 2025
Část projektu: C. Situační výkresy
Výkres: C.3 Koordinační situace
Měřítko: 1 : 200

D.

DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

FYZIOTERAPEUTICKÉ CENTRUM PRO NEUROLOGICKY NEMOCNÉ V PLZNI

NÁZEV STAVBY	FYZIOTERAPEUTICKÉ CENTRUM PRO NEUROLOGICKY NEMOCNÉ
MÍSTO STAVBY	ul. Edvarda Beneše, 301 00 Plzeň, Plzeň 3 – Jižní Předměstí, Česká republika k.ú. Plzeň [721981]
VYPRACOVALA	Kristýna Dusílková
VEDOUCÍ BP	Ing.arch. Michal Juha

ŠKOLA	České vysoké učení technické v Praze
FAKULTA	Fakulta architektury
ADRESA ŠKOLY	Thákurova 9, 166 34 Praha 6 – Dejvice
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
SEMESTR	LS 2025



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

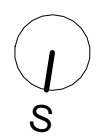
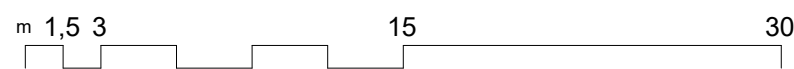
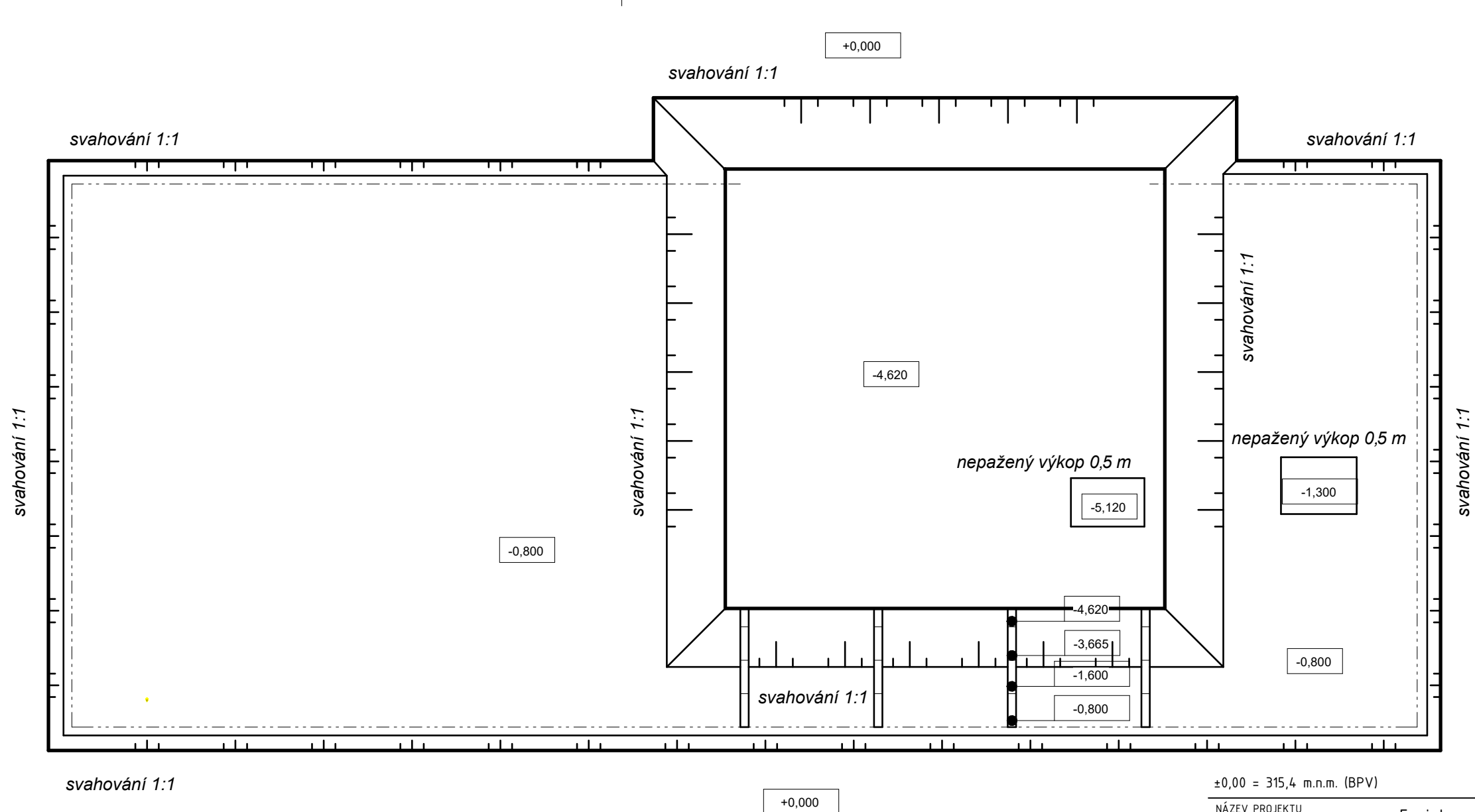
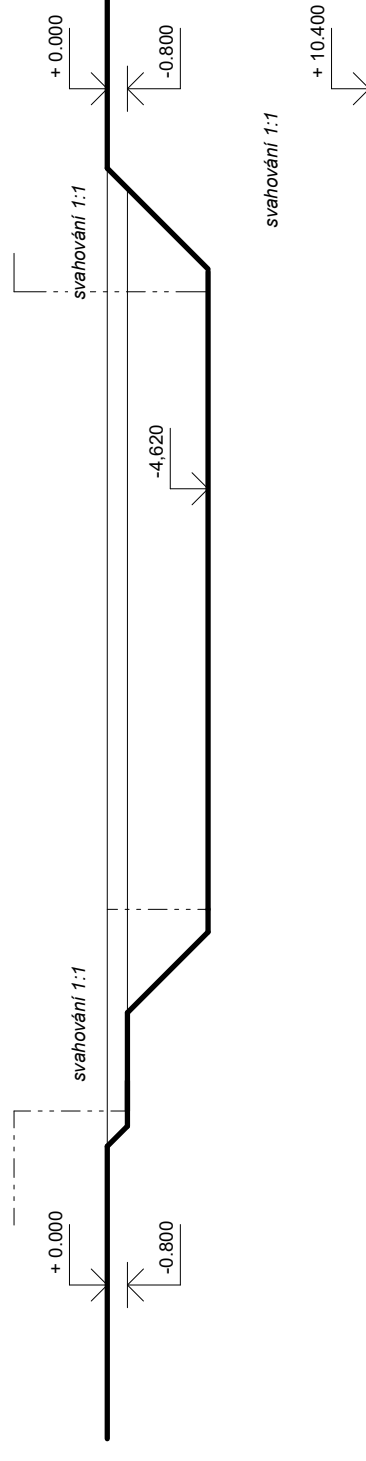
ČÁST PROJEKTU

D

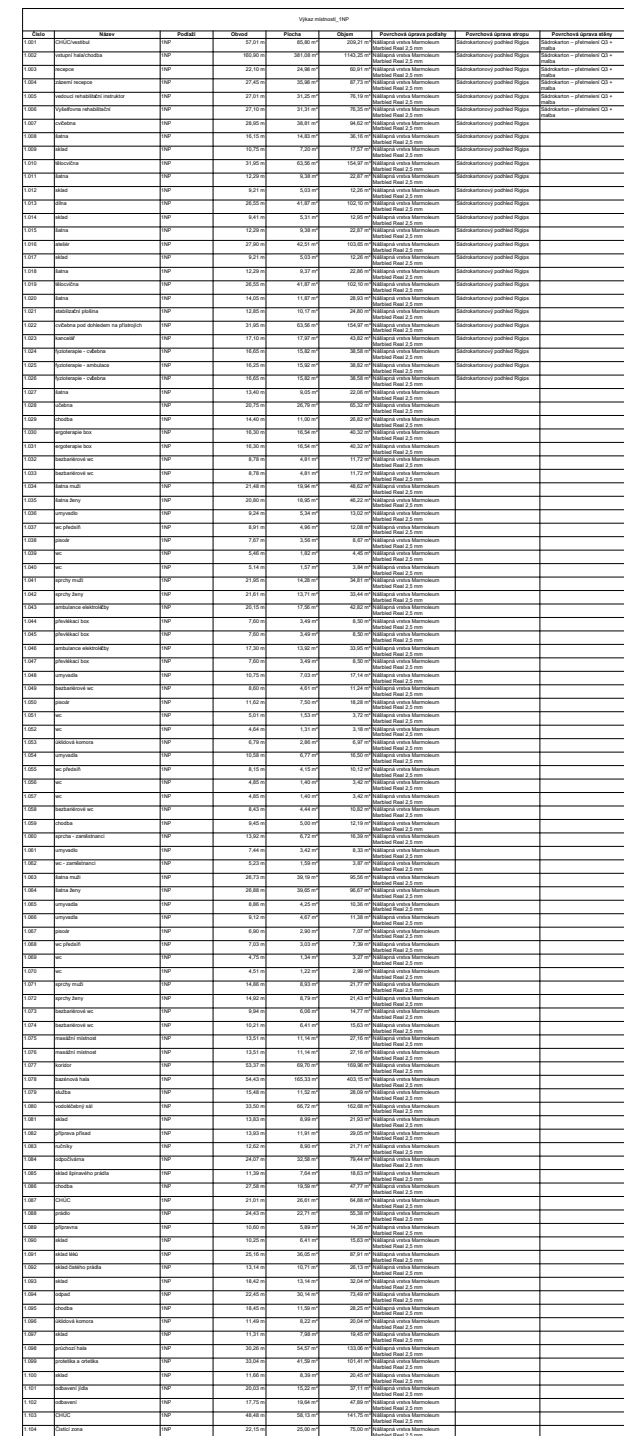
KOPIE ČÍSLO

D.1. Architektonicko-stavební výkresy

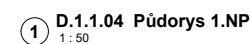
- D.1.02. Stavební jáma 1:300
- D.1.03 Půdorys 1.PP 1:50
- D.1.04 Půdorys 1.NP 1:50
- D.1.05 Půdorys 2.NP 1:50
- D.1.06 Půdorys 3.NP 1:50
- D.1.07 Řez A-A 1:50
- D.1.08 Pohled Severní 1:50
- D.1.09 Pohled Jižní 1:50
- D.1.10 Pohled Západní 1:50
- D.1.11 Pohled Východní 1:50
- D.1.12 Modul zdění – řez C-C, pohled na část fasády 1:25
- D.1.13 Řez fasádou A-A', pohled na část fasády 1:25
- D.1.14 Výkaz otvorů – okna
- D.1.15 Výkaz otvorů – dveře
- D.1.16. Výkaz prvků
- D.1.17. Skladby
- D.1.18. Půdorys střechy 1:100



±0,00 = 315,4 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Fazioterapeutické centrum pro neurologicky nemocné Pampeliška
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze
	Tháškurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha – Tuček
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVAL	Kristýna Dusílková
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
DATUM	květen 2025
ČÁST PROJEKTU	D.1.1 Architektonicko – stavební řešení
VÝKRES	D.1.1.02. Tvar stavební jámy
MĚŘÍTKO	1 : 300

[illegible]

vŠDE - 35% max. (BPV)	
STUPĚŇ PŘEDMĚTU	Fazioterapeutické centrum pro neurologické nemoci Pepřichův
STUPĚŇ PŘEDMĚTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thakurova 7, 115 19 Praha 1
CESTY	158 Ústřední nauky o budování
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kolář
VEDOUcí	Juha - Tůlek
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Michal Juha
VYPRÁVĚNÍ	Kristýna Dušková
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Aleš Tomášek
VEDOUcí PRÁCE	květen 2021
VEDOUcí PRÁCE	Architektonicko – stavební řešení
VEDOUcí PRÁCE	D.1103 Půdorys 1P
VEDOUcí PRÁCE	1 : 50

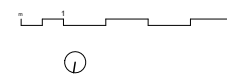


LEGENDA MATERIÁLŮ

POZNÁMKY

[illegible]

Před uzavřením výjímky ohroženo může být ročníky a stadii
OSM: kabinadocum.com

[illegible]

±0,00 ± 315,4 m.m. (BPPV)

Pumpkin

ČVUT Fakulta architektury
ČVUT – Design

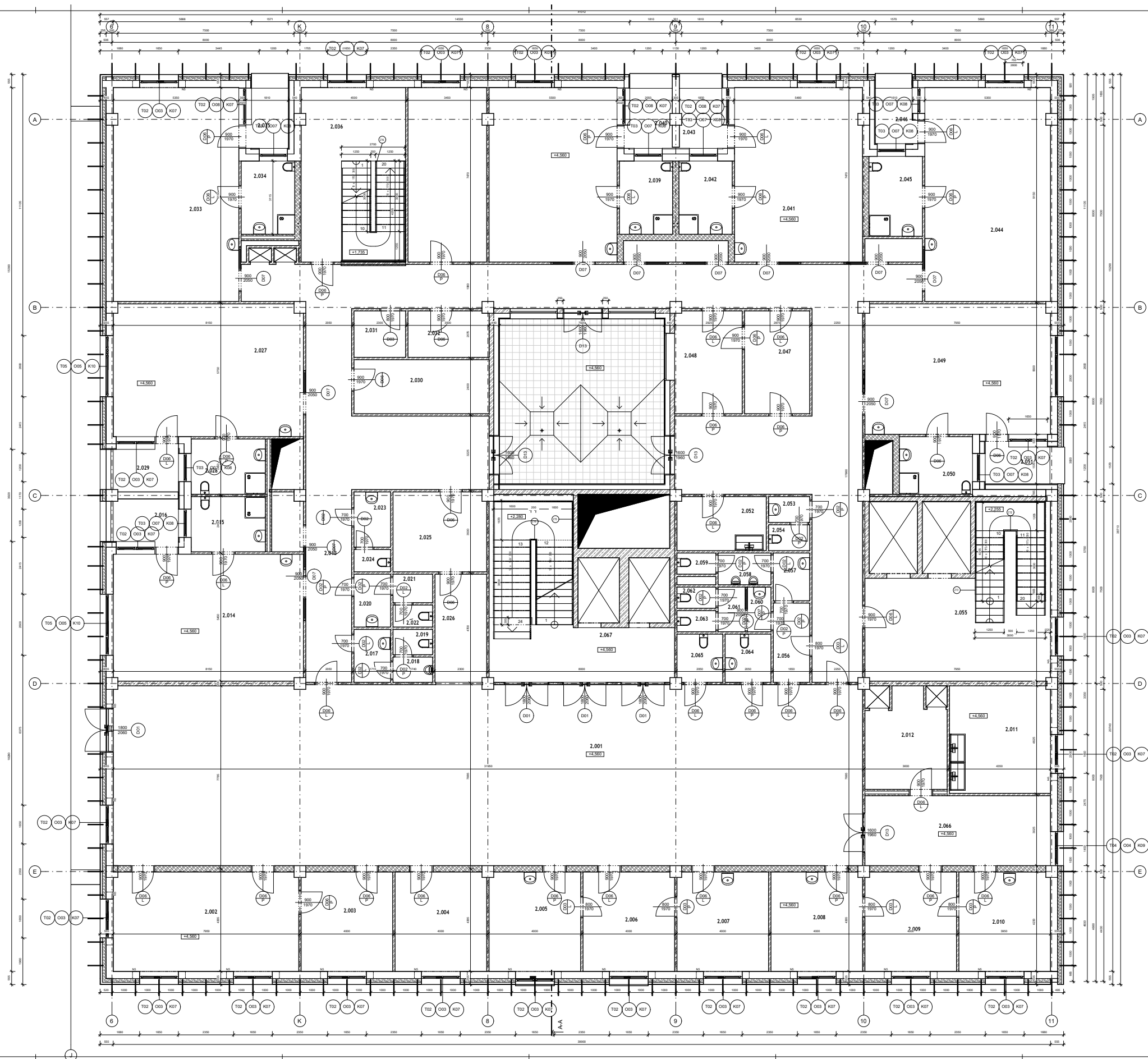
15118 Ústav nauky o budovách

ATLÉDÉ Juba = Yuž

Ingarch, Aleš Tomáš

D.1.1 Architektonicko - stavební řešení

1 : 5

[illegible]

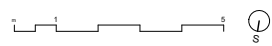
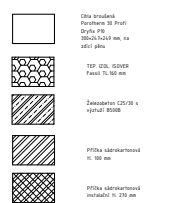
Výška platnosti pro celý stupeň				
číslo/ročník	Family and Type	Type Comments	Výška daná ročníky	Count
N	Poschodní K77, Poschodní K67 1750 mm	1 x K77/K67 1200 + 2xSL K77 60 mm	1750	6
N	Poschodní K77, Poschodní K67 2000 mm	1 x K77/K67 1200 + 2xSL K77 80 mm	2000	6
N	Poschodní K77, Poschodní K67 1250 mm	1 x K77/K67 1200 + 2xSL K77 50 mm	1250	9
N	Poschodní K77, Poschodní K67 2000 mm	1 x K77/K77 1200 + 2xSL K77 80 mm	2000	6
N	Poschodní K77, Poschodní K67 2000 mm	1 x K77/K77 1200 + 2xSL K77 80 mm	2000	6
N	Poschodní K77, Poschodní K67 2000 mm	1 x K77/K77 1200 + 2xSL K77 80 mm	2000	6

POZNÁMKY

Pázn.1	Obrábění dvacetkrát křídle při technické postupu výroby.
Pázn.2	Vnitřní dvoutvarování železobetonové monolitické achodilky, achodilčivé stupně (stupnice a podstupnice) obložil marmolovým křídlem širší 2,5 mm 2008 Honey Suzuki a pnutí a postřelil šuplet vředy cizími bezpečnostním značením a úpravou nakopových blýsk blýsk.
Pázn.3	Ustálovaný přelévá vymořovací příčný roztok 1:PP a 1:NP. Není součástí statické části SP.
Pázn.4	Monolitické schodiště uloženo do bočních železobetonových pilířů 200 mm.

*Před uzavřením výpíši ověřte tuto ověřte rozměry a stavbu.
Přičky kotvány na osu.*

LEGENDA MATERIÁLŮ



$\sigma_{0,00} = 375,4 \text{ mm. (bPV)}$

NÁZEV PROJEKTU	Fazisterapeutické centrum pro neurologicky nemocné
----------------	---

STUPEŇ PRÁCE	Bakalářská práce
--------------	------------------

 **CVUT** Fakulta architektury
 ZVŠT v Praze

FA

prof. Ing.arch. Michal Kohout

Juha - Tužek

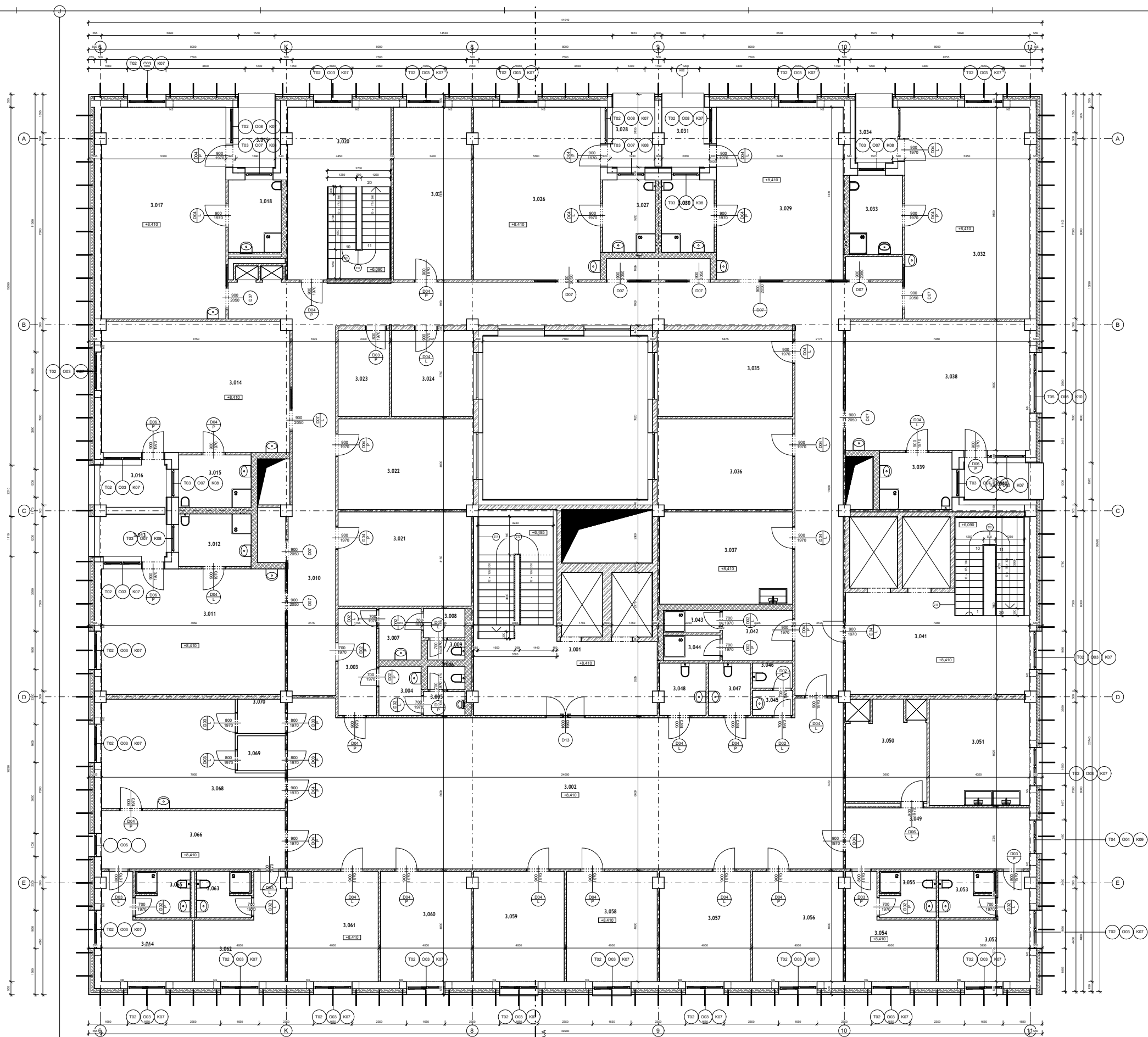
Ing.arch. Michal Juha

Konzultant části: Ing. arch. Aleš Tomášek

květen 2025

D.I.T. Arhitektonicko – stavebni rešenja

0.1.1.05 Pūdurys 2NP 1 : 50

[illegible]

Výkaz zhlednutí pro jednotlivé				
ovazdání	Family and Type	Type Comments	Výsledek dle názoru	Count
91	Praváň 6P 7 Praváň 6P 1700 mm	1. P 1700 1700 2. 1700 1700 3. 1700 1700	1700	36
92	Praváň 6P 7 Praváň 6P 1700 mm	1. P 1700 1700 2. 1700 1700 3. 1700 1700	1700	36
93	Praváň 6P 7 Praváň 6P 1700 mm	1. P 1700 1700 2. 1700 1700 3. 1700 1700	1700	36
94	Praváň 6P 7 Praváň 6P 1700 mm	1. P 1700 1700 2. 1700 1700 3. 1700 1700	1700	36
95	Praváň 6P 7 Praváň 6P 1700 mm	1. P 1700 1700 2. 1700 1700 3. 1700 1700	1700	36
96	Praváň 6P 7 Praváň 6P 1700 mm	1. P 1700 1700 2. 1700 1700 3. 1700 1700	1700	36
97	Praváň 6P 7 Praváň 6P 1700 mm	1. P 1700 1700 2. 1700 1700 3. 1700 1700	1700	36
98	Praváň 6P 7 Praváň 6P 1700 mm	1. P 1700 1700 2. 1700 1700 3. 1700 1700	1700	36
99	Praváň 6P 7 Praváň 6P 1700 mm	1. P 1700 1700 2. 1700 1700 3. 1700 1700	1700	36
100	Praváň 6P 7 Praváň 6P 1700 mm	1. P 1700 1700 2. 1700 1700 3. 1700 1700	1700	36

Pozn.1	Osmutní dvacítky křídla do technického postupu výroby
Pozn.2	Vnitřní dvacetnácté železobetonové monolitické schodiště Mammutov Mladějov č.2 s.m. 3208 Honey Sucka a boml nálepových blýtk lupů.
Pozn.3	Ukázavý přírůbek vpravený do patřičného 1. PP
Pozn.4	Monolitické chodidlo užitého do bočních železobetonů

Před osazením výprhy otvorů nutno ověřit rozměry a stavbu
Přesně odpovídá na výkres



+3,00 ± 315,4 m.s.m. (BPM)
 3025V PRO.EXT2

STUPEŇ PROJEKTU: **Bakalářská práce**
ČVUT Fakulta architektury
ČVUT v Praze

ÚSTAV
15118 Ústav nauky o budovách

prof. Ing.arch. Michal Kohout

[illegible]

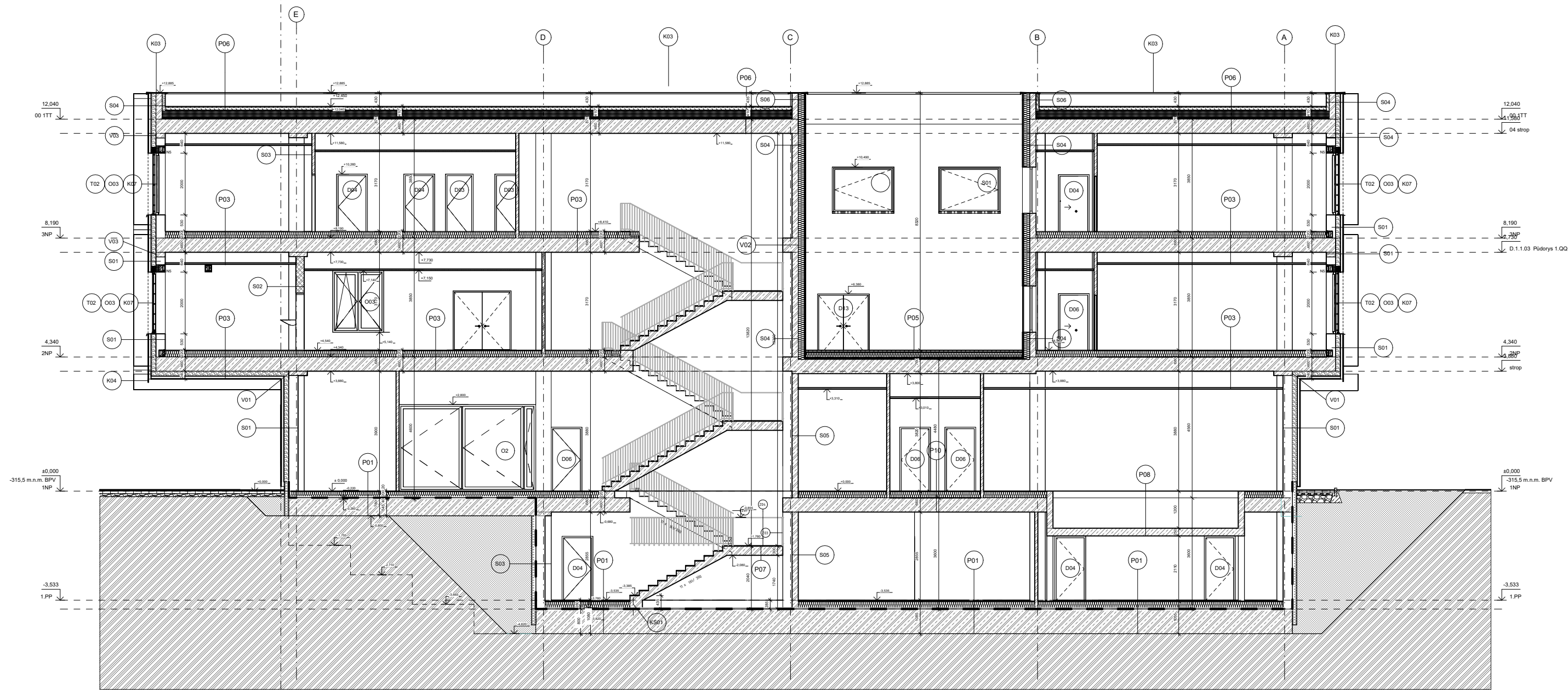
VYPRACOVANÉ Kristýna Dušátková

Ing.arch. Aleš Tomášek

květen 2025

D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

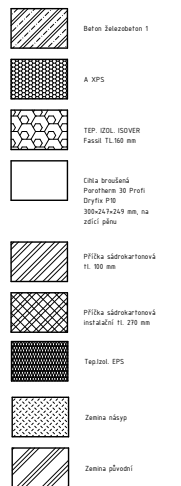
1 : 50



1 ŘEZ A-A
1 : 50



Legenda materiálů



Věnce/průvlaky

Schodiště přikotveno z ŽB desce

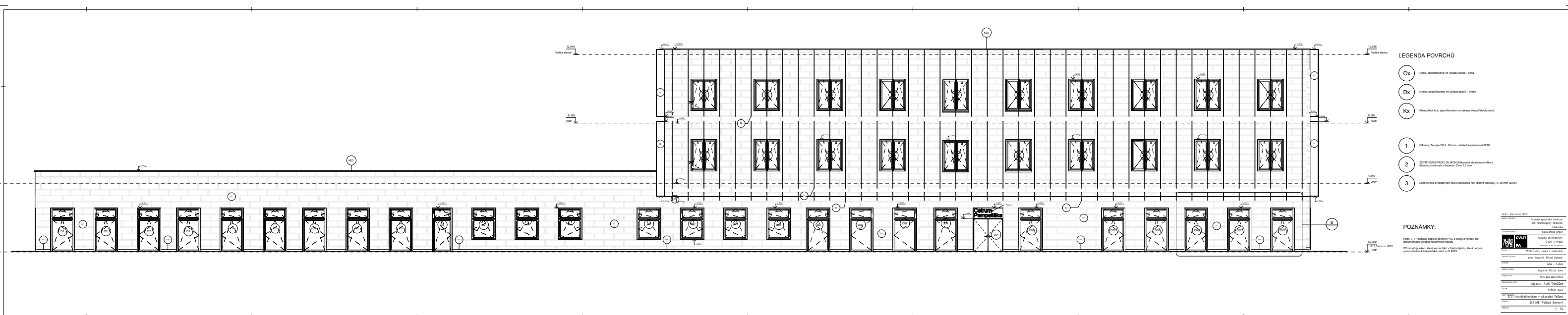
POZNÁMKY

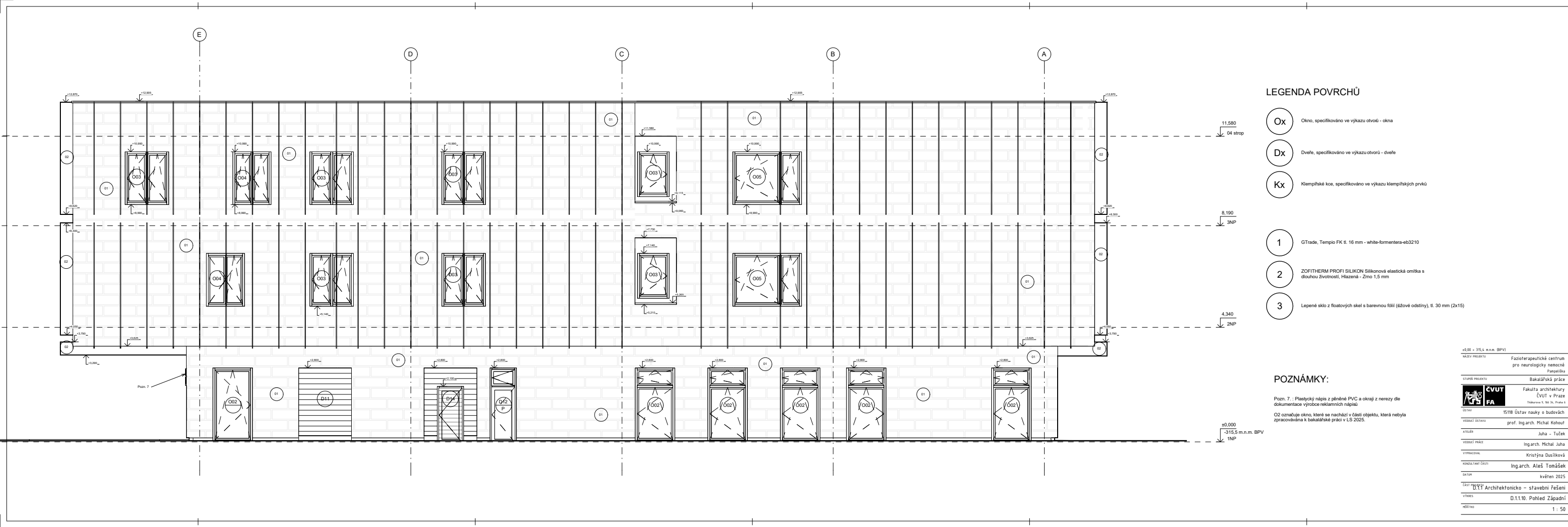
Pozn. 1: Ověřte si, zda je třeba dodržet technické podmínky výroby.
Pozn. 2: Vnější dokončené železobetonové monolitické schodiště, schodišťové stupně (stapnice a podstupnice) oložit marmolem.
Pozn. 3: Marmolem Marmol Real 2,5 mm 3500 Hmoty Suchá a provi a povrchu stupňů oložit marmolem.
Pozn. 4: Ukládání povrchu vpravené do podlahy roztoku 1. PP a 1. NP. Nejl. součástí statické části BP.
Monolitické schodiště uloženo do bočních železobetonových stěn 1. 200 mm.

Před osazením výplní otvorů musí ověřit rozměry a stěby.
Přičky kotveny na osu.

LEGENDA POVRCHŮ

- Ox Okno, specifikováno ve výkazu otvorů - okna
Dx Dveře, specifikováno ve výkazu otvorů - dveře
Kx Klempířské kce, specifikováno ve výkazu klempířských prvků
1 GTrade, Tempio FK II, 16 mm - white-formentera-eb3210
2 ZOFITHERM PROFÍ SILIKON Silikonová elastická omítka s dlouhou životností, Hlazená - Zrno 1,5 mm
3 Lepené sklo s floatových skel s barevnou fólií (čebové odstíny), tl. 30 mm (2x15)





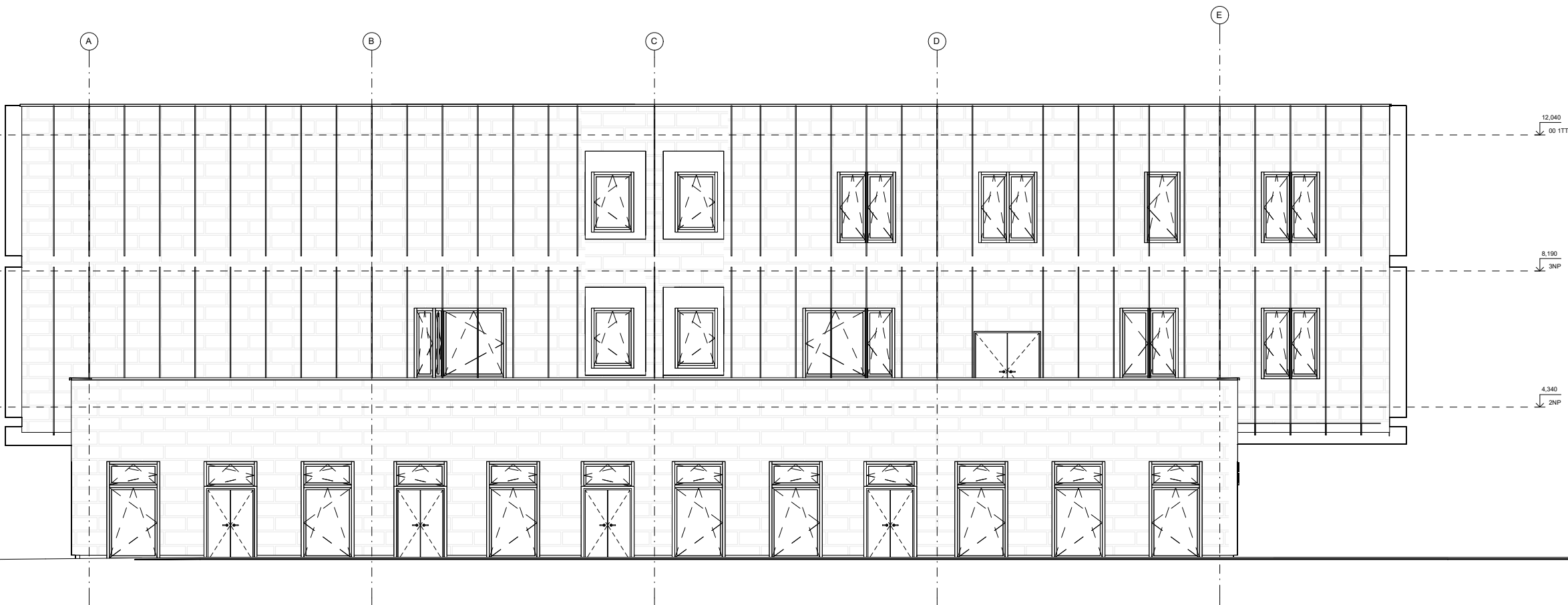
LEGENDA POVRCHŮ

- Ox Okno, specifikováno ve výkazu otvorů - okna
- Dx Dveře, specifikováno ve výkazu otvorů - dveře
- Kx Klempířské kce, specifikováno ve výkazu klempířských prvků
- 1 GTrade, Tempio FK II, 16 mm - white-formentera-eb3210
- 2 ZOFITHERM PROFIL SILIKON Silikonová elastická omítka s dlouhou životností, Hlazená - Zrno 1,5 mm
- 3 Lepené sklo z floatových skel s barevnou fólií (žltové odstíny), tl. 30 mm (2x15)

POZNÁMKY:

Pozn. 7 : Plastykový nápis z plněné PVC a okrajů z nerezů dle dokumentace výrobce reklamních nápisů.
O2 označuje okno, které se nachází v části objektu, která nebyla zpracována k bakalářské práci v LS 2025.

±0.00 = 315,4 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Fazioterapeutické centrum pro neurologický nemocný Panepiška
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
FAKULTA	Fakulta architektury
ČVUT	ČVUT v Praze
Thákova 1, 166 00, Praha 6	
ÚSTAV	1518 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
AUTOR	Juha - Tuček
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVAL	Kristýna Dušilková
KONZULTANT ÚSTAVU	Ing.arch. Aleš Tomášek
DATA	květen 2025
ČÍSLO PROJEKTU	D11 Architektonicko - stavební řešení
VÝKRES	D.1.1.10. Pohled Západní
MĚŘÍTKO	1 : 50



LEGENDA POVRCHŮ

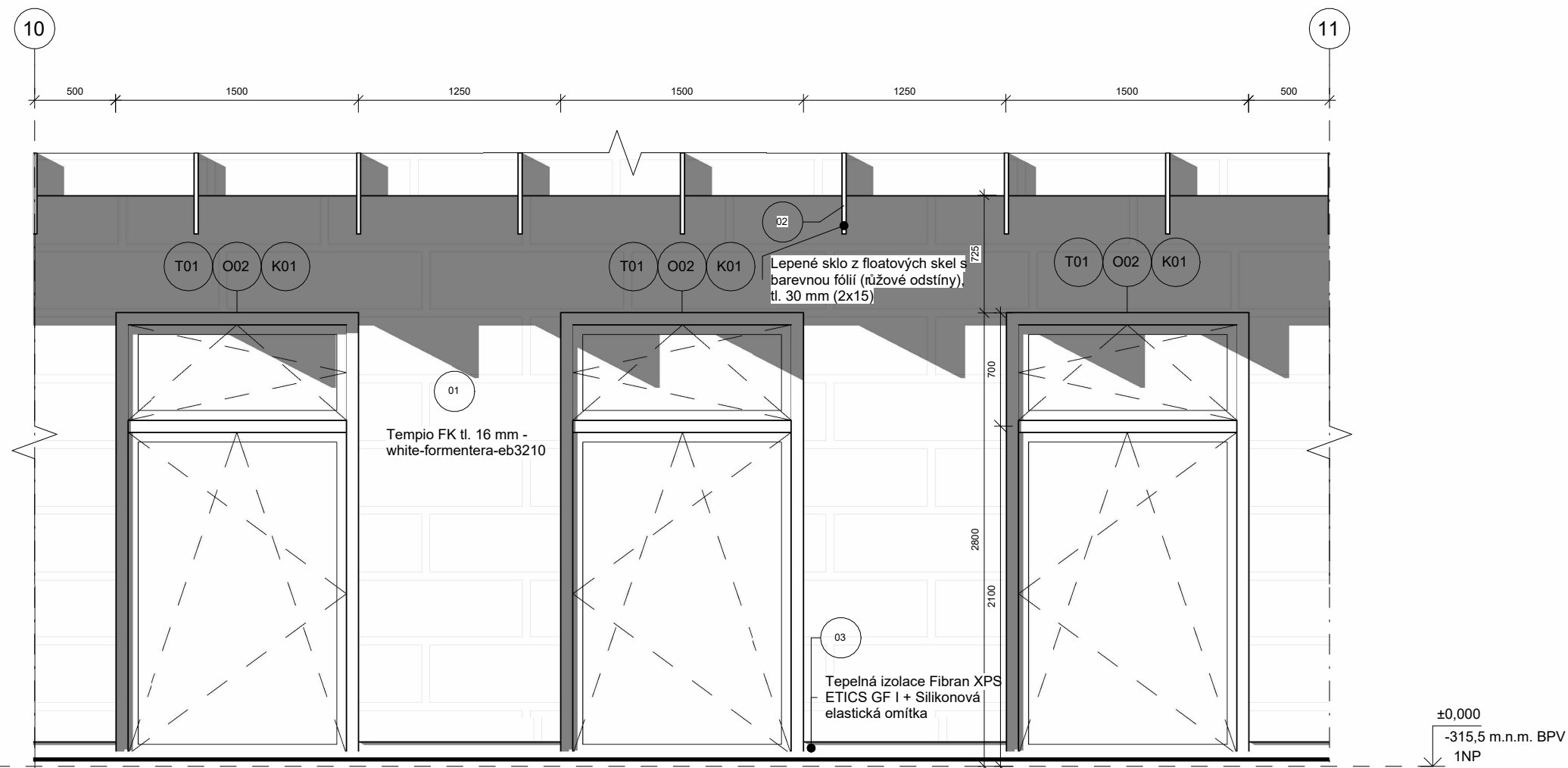
- Ox Okno, specifikováno ve výkazu otvorů - okna
- Dx Dveře, specifikováno ve výkazu otvorů - dveře
- Kx Klempířské kce, specifikováno ve výkazu klempířských prvků
- 1 GTrade, Tempio FK tl. 16 mm - white-formentera-eb3210
- 2 ZOFITHERM PROFIL SILIKON Silikonová elastická omítka s dlouhou životností, Hlazené - Žrno 1,5 mm
- 3 Lepené sklo z floatových skel s barevnou fólií (čizové odstíny), tl. 30 mm (2x15)

POZNÁMKY:

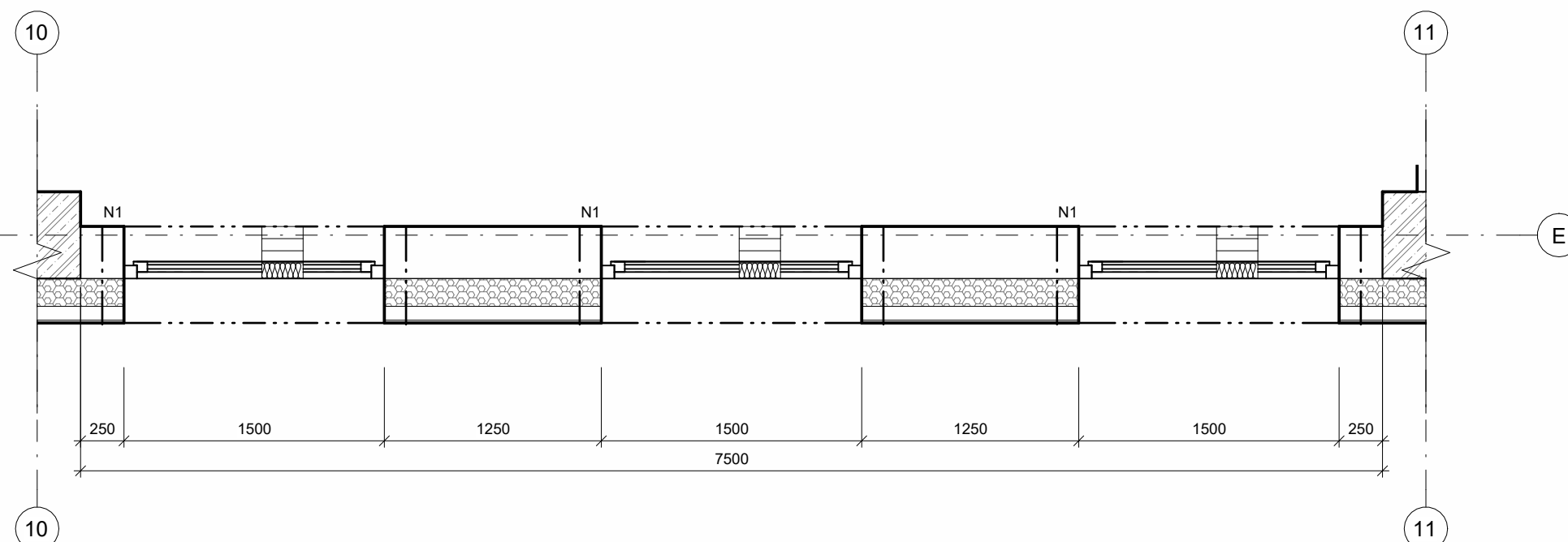
Pozn. 7. : Plastický nápis z pěněné PVC a okraj z nerez dle dokumentace výroby reklamních nápisů

O2 označuje okno, které se nachází v části objektu, která nebyla zpracovávána k bakalářské práci v LS 2025.

±0,00 = 395,4 m n.m. (BPN)	
NÁZEV PROJEKTU	Fazioterapeutické centrum pro neurologický nemocný Panepiška
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
FAKULTA	Fakulta architektury
CVUT	ČVUT v Praze
ULICE	Těškovská 1, 166 00, Praha 6
OBJEKT	1518 Ústav nauky o budovách
VYKONAL OBTUHU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATLÉTA	Juha - Tušek
VYKONAL PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYKONAL PRÁCE	Kristýna Dušilková
KONZULTANTY ČASTI	Ing.arch. Aleš Tomášek
DATA	květen 2025
ČÁST PROJEKTU	D1.11 Architektonicko - stavební řešení
VÝKRES	D1.1.11 Pohled Východní
MĚŘÍTKO	1 : 50



B DETAIL - pohled jižní - Modul
1 : 25

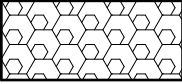
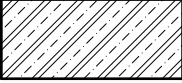


C DETAIL MODUL
1 : 25

LEGENDA POVRCHŮ

- Ox** Okno, specifikováno ve výkazu otvorů - okna
- Dx** Dveře, specifikováno ve výkazu otvorů - dveře
- Kx** Klempířské kce, specifikováno ve výkazu klempířských prvků
- 1** GTrade, Tempio FK tl. 16 mm - white-formentera-eb3210
- 2** ZOFITHERM PROFI SILIKON Silikonová elastická omítka s dlouhou životností, Hlazená - Zrno 1,5 mm
- 3** Lepené sklo z floatových skel s barevnou fólií (růžové odstíny), tl. 30 mm (2x15)

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Cihla broušená Porotherm 30 Profi Dryfix P10 300x247x249 mm, na zdící pěnu
-  TEP. IZOL. ISOVER Fassil TL160 mm
-  Železobeton C25/30 s výztuží B500B

±0,00 = 315,4 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU
Fazioterapeutické centrum
pro neurologicky nemocné
Pampeliška

STUPEŇ PROJEKTU
Bakalářská práce

 **CVUT**
FA
Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Tháškova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV
15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU
prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR
Juha - Tuček

VEDOUcí PRÁCE
Ing.arch. Michal Juha

VYPRACOVAL
Kristýna Dusílková

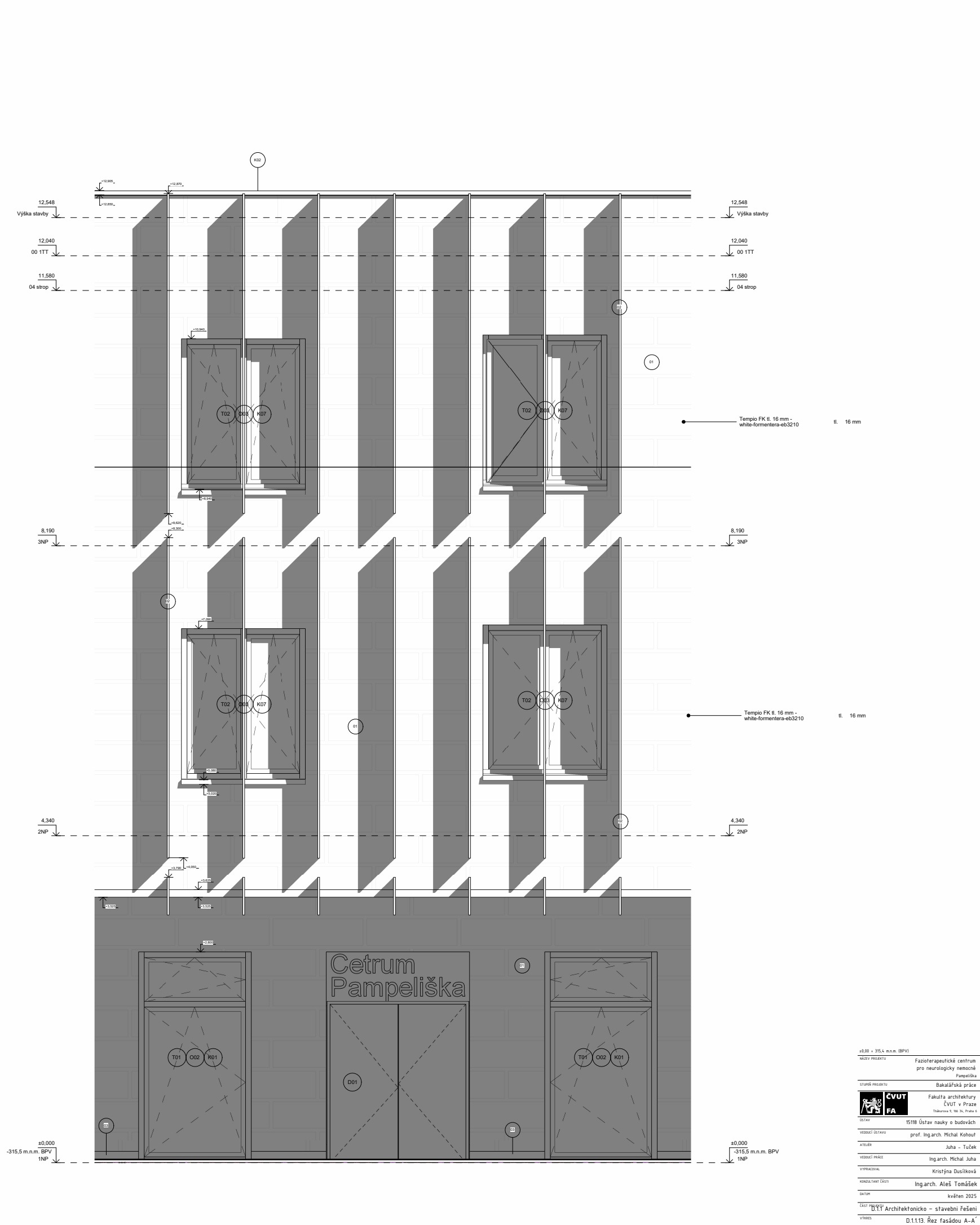
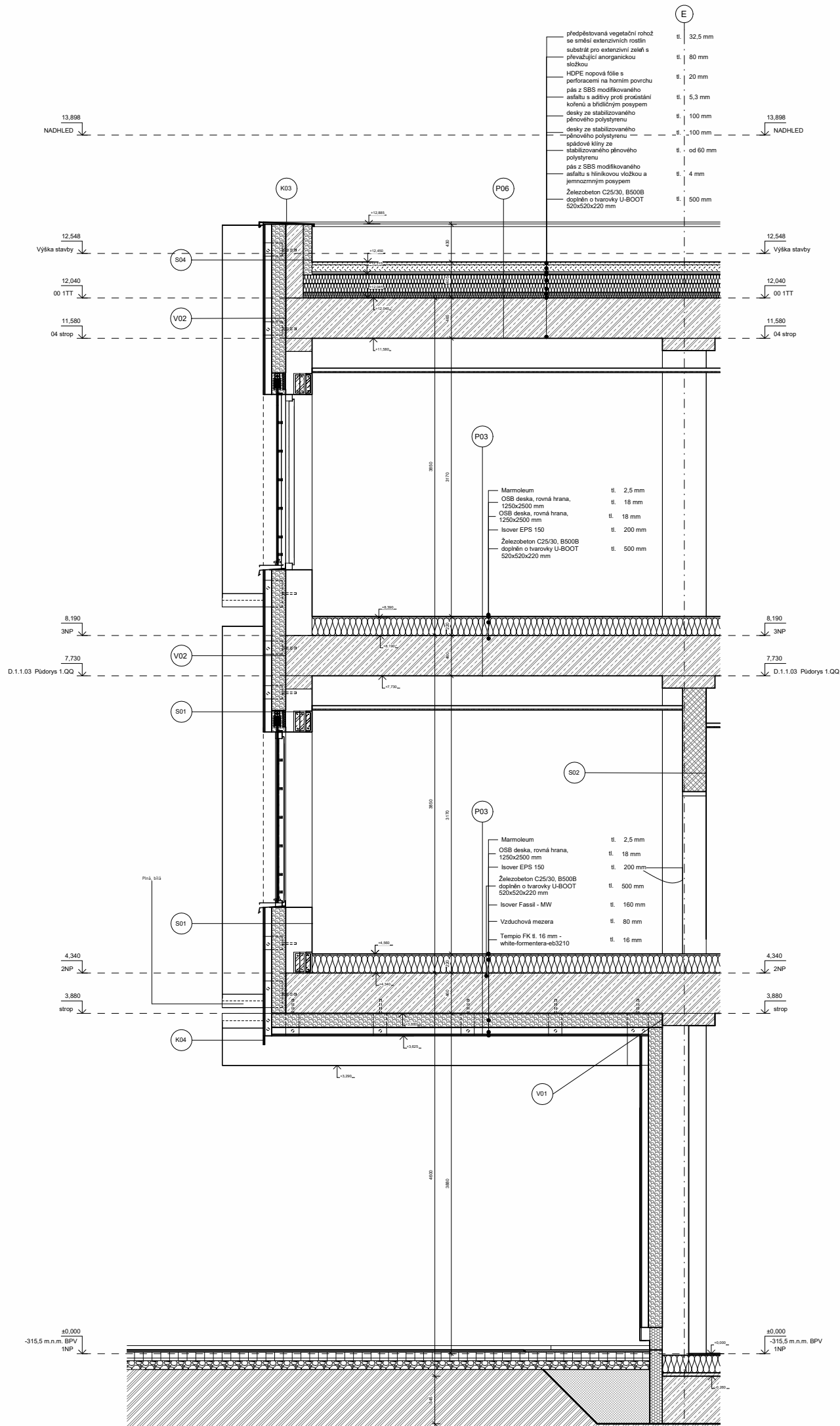
KONZULTANT ČÁSTI
Ing.arch. Michal Juha

DATUM
květen 2025

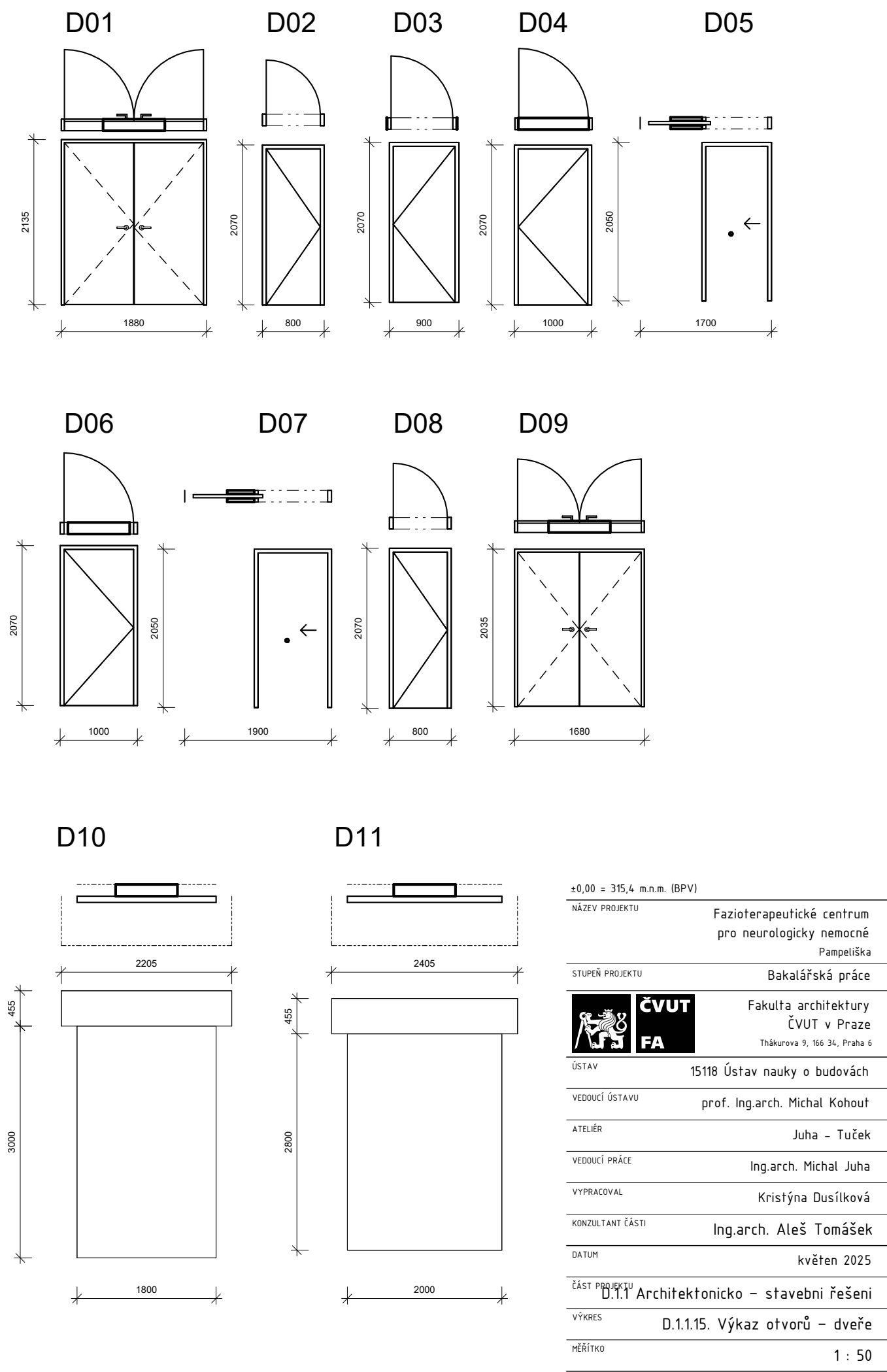
ČÁST PROJEKTU
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

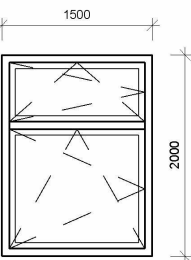
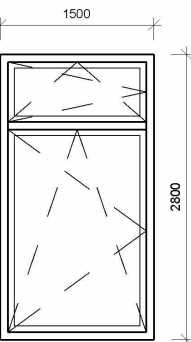
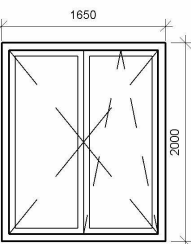
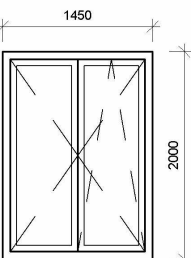
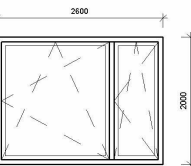
VÝKRES
D.1.01.12. Řez C-C, Modul 1.NP

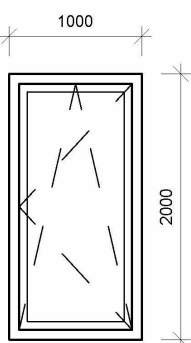
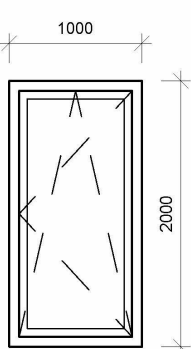
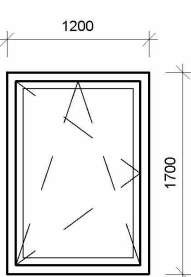
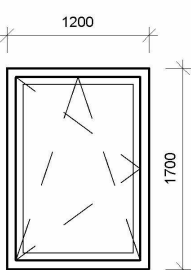
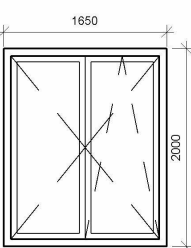
MĚŘÍTKO
1 : 25



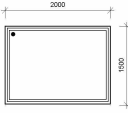
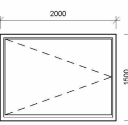
Označení dveří					
Označení	Description	Světílá výška	Světílá šířka	Otvírání	Počet
D01	Bílé hliníkové vstupní dveře, dvojkřídle, RAL 9016, nerezová madla	2060	1720		1
D01	Bílé hliníkové vstupní dveře, dvojkřídle, RAL 9016, nerezová madla	2060	1720		4
D02	Dveře Solodoor interiérové Klasik plné - barevné provedení dle požadavků investora	1970	600	L	25
D02	Dveře Solodoor interiérové Klasik plné - barevné provedení dle požadavků investora	1970	600	P	29
D03	Dveře Solodoor interiérové Klasik plné - barevné provedení dle požadavků investora	1970	700	L	16
D03	Dveře Solodoor interiérové Klasik plné - barevné provedení dle požadavků investora	1970	700	P	15
D04	Dveře Solodoor interiérové Klasik plné - barevné provedení dle požadavků investora	1970	800	L	66
D04	Dveře Solodoor interiérové Klasik plné - barevné provedení dle požadavků investora	1970	800	P	60
D05	Stavební pouzdro pro jednokřídle dveře, JAP do sádrokartonu, dokončená příčka tl. 100 mm	2050	900	L	2
D05	Stavební pouzdro pro jednokřídle dveře, JAP do sádrokartonu, dokončená příčka tl. 100 mm	2050	900	P	2
D06	Dveře Solodoor interiérové Klasik plné - barevné provedení dle požadavků investora	1970	800	L	25
D06	Dveře Solodoor interiérové Klasik plné - barevné provedení dle požadavků investora	1970	800	P	27
D07	Stavební pouzdro pro jednokřídle dveře, JAP do sádrokartonu, dokončená příčka tl. 100 mm	2050	1000	L	10
D07	Stavební pouzdro pro jednokřídle dveře, JAP do sádrokartonu, dokončená příčka tl. 100 mm	2050	1000	P	13
D08	Dveře Solodoor interiérové Klasik plné - barevné provedení dle požadavků investora	1970	600	P	1
D09	Dřevěné dveře, dvojkřídle, barva zlatý dub	2060	1720	P	1
D10	Sekční vrata ETILA SILENT, hladký panel, barva dle požadavků investora, barvy dle funkce vstupu např. RAL 6025 svoz prádla atd.	3000	1800	L	1
D10	Sekční vrata ETILA SILENT, hladký panel, barva dle požadavků investora, barvy dle funkce vstupu např. RAL 6025 svoz prádla atd.	3000	1800	P	1
D11	Sekční vrata ETILA SILENT, hladký panel, barva dle požadavků investora, barvy dle funkce vstupu např. RAL 2007 zásobování atd.	2800	2000	L	1
300					



Výkaz Oken					
Označení	Obrázek	Popis	Délka	Výška	Počet
O01		materiál: dřevohliníkové okno, izolační trojsklo U=0,7 W/m2K, VEKRA Alu Design Classic, exteriér RAL 9006, interiér dub - Transparent	1500	2000	3
O02		materiál: dřevohliníkové okno, izolační trojsklo U=0,7 W/m2K, VEKRA Alu Design Classic, exteriér RAL 9006, interiér dub - Transparent	1500	2800	26
O03		materiál: dřevohliníkové okno, izolační trojsklo U=0,7 W/m2K, VEKRA Alu Design Classic, exteriér RAL 9006, interiér dub - Transparent	1650	2000	49
O04		materiál: dřevohliníkové okno, izolační trojsklo U=0,7 W/m2K, VEKRA Alu Design Classic, exteriér RAL 9006, interiér dub - Transparent	1450	2000	2
O05		materiál: dřevohliníkové okno, izolační trojsklo U=0,7 W/m2K, VEKRA Alu Design Classic, exteriér RAL 9006, interiér dub - Transparent	2600	2000	4

Výkaz Oken					
Označení	Obrázek	Popis	Délka	Výška	Počet
O06		materiál: dřevohliníkové okno, izolační trojsklo U=0,7 W/m2K, VEKRA Alu Design Classic, exteriér RAL 9006, interiér dub - Transparent	1000	2000	1
O06		materiál: dřevohliníkové okno, izolační trojsklo U=0,7 W/m2K, VEKRA Alu Design Classic, exteriér RAL 9006, interiér dub - Transparent	1486	3000	1
O07		materiál: dřevohliníkové okno, izolační trojsklo U=0,7 W/m2K, VEKRA Alu Design Classic, exteriér RAL 9006, interiér dub - Transparent	1095	2000	1
O07		materiál: dřevohliníkové okno, izolační trojsklo U=0,7 W/m2K, VEKRA Alu Design Classic, exteriér RAL 9006, interiér dub - Transparent	1200	1700	14
O08		materiál: dřevohliníkové okno, izolační trojsklo U=0,7 W/m2K, VEKRA Alu Design Classic, exteriér RAL 9006, interiér dub - Transparent	1570	2000	6

Grand total: 107

Výkaz oken					
Označení	Obrázek	Popis	Rozměry stavebního otvoru		Počet
			Hrubá šířka	Hrubá výška	
O09		Plastové okno fixní zasklení ARON Basic bílé/antracit	2000	1500	2
O10		materiál: dřevohliníkové okno, izolační trojsklo U=0,7 W/m2K, VEKRA Alu Design Classic, exteriér RAL 9006, interiér dub - Transparent	2000	1500	9
Celkový součet:: 11					

±0,00 = 315,4 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Fazioterapeutické centrum pro neurologicky nemocné Pampeliška
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháškurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVAL	Kristýna Dusílková
KONZULTANT ČÁSTI	Ing.arch. Aleš Tomášek
DATUM	květen 2025
ČÁST PROJEKTU	D.1.1 Architektonicko – stavební řešení
VÝKRES	D.1.1.14. Výkaz otvorů – okna
MĚŘÍTKO	

Výkaz klempířských prvků				
Označení	Obrázek	Popis	Length (mm)	Počet
K01		oplechování parapetu, titanziek, úprava: lakované, bílý lak (ZINOREX S 2211 RAL 9010 bílá)	1500	30
K02		oplechování atiky, pozink, přírodní odstín	2080	1
K03		oplechování atiky, pozink, přírodní odstín	9525	1
K03		oplechování atiky, pozink, přírodní odstín	38356	1
K03		oplechování atiky, pozink, přírodní odstín	40263	1
K03		oplechování atiky, pozink, přírodní odstín	40328	1
K03		oplechování atiky, pozink, přírodní odstín	40750	1
K04		nerezová okapníčka	41012	1
K05		oplechování parapetu, titanziek, úprava: lakované, bílý lak (ZINOREX S 2211 RAL 9010 bílá)	1900	1
K06		oplechování parapetu, titanziek, úprava: lakované, bílý lak (ZINOREX S 2211 RAL 9010 bílá)	1000	1
K07		oplechování parapetu, titanziek, úprava: lakované, bílý lak (ZINOREX S 2211 RAL 9010 bílá)	1570	6
K07		oplechování parapetu, titanziek, úprava: lakované, bílý lak (ZINOREX S 2211 RAL 9010 bílá)	1650	49
K08		oplechování parapetu, titanziek, úprava: lakované, bílý lak (ZINOREX S 2211 RAL 9010 bílá)	1095	1
K08		oplechování parapetu, titanziek, úprava: lakované, bílý lak (ZINOREX S 2211 RAL 9010 bílá)	1200	14
K09		oplechování parapetu, titanziek, úprava: lakované, bílý lak (ZINOREX S 2211 RAL 9010 bílá)	1450	2
K10		oplechování parapetu, titanziek, úprava: lakované, bílý lak (ZINOREX S 2211 RAL 9010 bílá)	2600	4
Grand total: 115				

Výkaz truhlářských prvků			
Označení	Popis	Délka (mm)	Počet
T01	Dřevotřískový vnitřní parapet, světlý dub	1000	1
T01	Dřevotřískový vnitřní parapet, světlý dub	1500	30
T01	Dřevotřískový vnitřní parapet, světlý dub	1900	1
T01	Dřevotřískový vnitřní parapet, světlý dub	4425	1
T01	Dřevotřískový vnitřní parapet, světlý dub	4675	1
T02	Dřevotřískový vnitřní parapet, světlý dub	1570	6
T02	Dřevotřískový vnitřní parapet, světlý dub	1650	49
T03	Dřevotřískový vnitřní parapet, světlý dub	1095	1
T03	Dřevotřískový vnitřní parapet, světlý dub	1200	14
T04	Dřevotřískový vnitřní parapet, světlý dub	1450	2
T05	Dřevotřískový vnitřní parapet, světlý dub	2600	4
Grand total: 110			

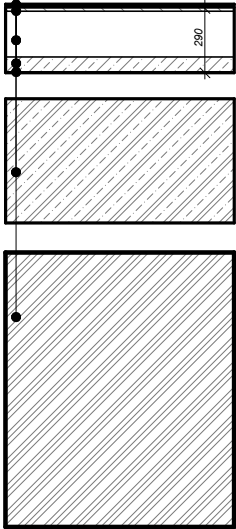
Výkaz zámečnických výrobků			
Označení	Popis	Délka (mm)	Výška zábradlí
Z01	Pokračující zábradlí, kovové komponenty černé (RAL 9005), materiál madla PVC	7307	900
Z02	Pokračující zábradlí, kovové komponenty černé (RAL 9005), materiál madla PVC	7171	900
Z03	Pokračující zábradlí, kovové komponenty černé (RAL 9005), materiál madla PVC	8551	900
Z04	Zábradlí na stěnu černé, madlo, práškové lakovaný v černé barvě, průměr 45 mm, montážní vzpěry 20 mm	13599	900
Z05	Zábradlí na stěnu černé, madlo, práškové lakovaný v černé barvě, průměr 45 mm, montážní vzpěry 20 mm	12066	900
Z06	Pokračující zábradlí, kovové komponenty černé (RAL 9005), materiál madla PVC	9780	900
Z07	Pokračující zábradlí, kovové komponenty černé (RAL 9005), materiál madla PVC	9587	900
Z08	Pokračující zábradlí, kovové komponenty černé (RAL 9005), materiál madla PVC	11985	900
Z09	Pokračující zábradlí, kovové komponenty černé (RAL 9005), materiál madla PVC	6429	900
Z09	Pokračující zábradlí, kovové komponenty černé (RAL 9005), materiál madla PVC	7145	900
Z09	Pokračující zábradlí, kovové komponenty černé (RAL 9005), materiál madla PVC	12012	900
Z10	Pokračující zábradlí, kovové komponenty černé (RAL 9005), materiál madla PVC	14018	900
Z11	Pokračující zábradlí, kovové komponenty černé (RAL 9005), materiál madla PVC	8661	900
Z12	Pokračující zábradlí, kovové komponenty černé (RAL 9005), materiál madla PVC	7457	900
Z13	Pokračující zábradlí, kovové komponenty černé (RAL 9005), materiál madla PVC	12297	900
Z14	Pokračující zábradlí, kovové komponenty černé (RAL 9005), materiál madla PVC	8389	900
Z15	Pokračující zábradlí, kovové komponenty černé (RAL 9005), materiál madla PVC	9051	900
Z17	Zábradlí na stěnu černé, madlo, práškové lakovaný v černé barvě, průměr 45 mm, montážní vzpěry 20 mm	5732	900
Z18	Pokračující zábradlí, kovové komponenty černé (RAL 9005), materiál madla PVC	6131	900
Z19	Pokračující zábradlí, kovové komponenty černé (RAL 9005), materiál madla PVC	11448	900
Grand total: 21			

±0,00 = 315,4 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Fazioterapeutické centrum pro neurologicky nemocné Pampeliška
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tužek
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVAL	Kristýna Dusílková
KONZULTANT ČÁSTI	Ing.arch. Aleš Tomášek
DATUM	květen 2025
ČÁST PROJEKTU	D.1.1 Architektonicko – stavební řešení
VÝKRES	D.1.1.16. Výkaz prvků
MĚŘÍTKO	

P1

Podlaha na terénu - marmoleum

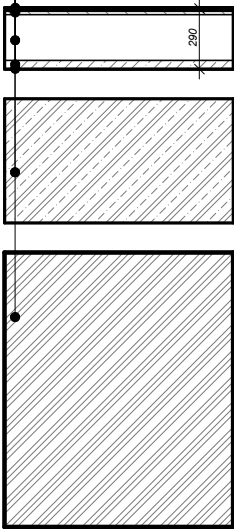
- Marmoleum s klasickým mramorováním, barva: Plump
 - OSB deska, rovná hrana, 1250x2500 mm
 - PE folie
 - Isover EPS 150
 - Beton hutný
 - Pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem.
 - Železobeton C25/30, B500B
 - Zemina - původní
- | | |
|-----|--------|
| tl. | 2,5 mm |
| tl. | 18 mm |
| tl. | 0,2 mm |
| tl. | 200 mm |
| tl. | 65 mm |
| tl. | 4 mm |
| tl. | 543 mm |



P2

Podlaha na terénu - keramika

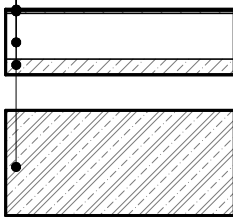
- Keramická dlažba do interiéru
 - lepidlo na bázi cementu
 - podlahová cement.mazani
 - PE folie
 - Isover EPS 150
 - Beton hutný
 - Pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem.
 - Železobeton C25/30, B500B
 - Zemina - původní
- | | |
|-----|--------|
| tl. | 10 mm |
| tl. | 6 mm |
| tl. | 35 mm |
| tl. | 0,2 mm |
| tl. | 200 mm |
| tl. | 35 mm |
| tl. | 4 mm |
| tl. | 543 mm |



P3

Podlaha na stropě - marmoleum

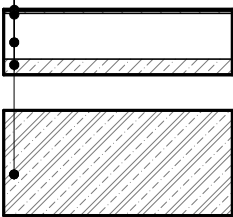
- OSB deska, rovná hrana, 1250x2500 mm
 - OSB deska, rovná hrana, 1250x2500 mm
 - Isover EPS 150
 - Beton hutný
 - Železobeton C25/30, B500B doplněn o tvarovky U-BOOT 520x520x220 mm
- | | |
|-----|--------|
| tl. | 18 mm |
| tl. | 18 mm |
| tl. | 200 mm |
| tl. | 65 mm |
| tl. | 500 mm |



P4

Podlaha na stropě - keramika

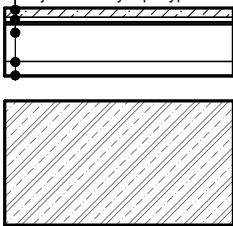
- Keramická dlažba do interiéru
 - lepidlo na bázi cementu
 - podlahová cement.mazani
 - separační folie
 - Isover EPS 150
 - Beton hutný
 - Železobeton C25/30, B500B doplněn o tvarovky U-BOOT 520x520x220 mm
- | | |
|-----|--------|
| tl. | 10 mm |
| tl. | 6 mm |
| tl. | 35 mm |
| tl. | 35 mm |
| tl. | 200 mm |
| tl. | 65 mm |
| tl. | 500 mm |



P5

Podlaha terasy/lodžie

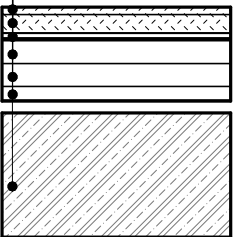
- vysokopevnostní vibrolisovaná dvouvrstvá betonová dlažba
 - vzduchová mezera - terče
 - desky ze stabilizovaného pěnového polystyrenu
 - spádové klíny ze stabilizovaného pěnového polystyrenu
 - pás z SBS modifikovaného asfaltu s hliníkovou vložkou a jemnozrnným posypem
- | | |
|-----|----------|
| tl. | 60 mm |
| tl. | 15-25 mm |
| tl. | 100 mm |
| tl. | od 60 mm |
| tl. | 4 mm |



P6

Vegetační střecha - extezivní

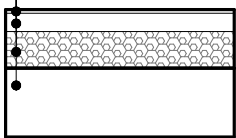
- předpěstovaná vegetační rohož se směsí extenzivních rostlin
 - substrát pro extenzivní zeleň s převažující anorganickou složkou
 - HDPE nopová fólie s perforacemi na horním povrchu
 - desky ze stabilizovaného pěnového polystyrenu
 - desky ze stabilizovaného pěnového polystyrenu
 - spádové klíny ze stabilizovaného pěnového polystyrenu
 - Železobeton C25/30, B500B
- | | |
|-----|----------|
| tl. | 32,5 mm |
| tl. | 80 mm |
| tl. | 20 mm |
| tl. | 100 mm |
| tl. | 100 mm |
| tl. | od 60 mm |
| tl. | 543 mm |



S1

VÝPŇOVÁ OBVODOVÁ STĚNA

- Tempio FK tl. 16 mm - white-formentera-eb3210
 - Vzduchová mezera
 - Isover Fassil - MW
 - Keramická tvárice PTH
- | | |
|-----|--------|
| tl. | 16 mm |
| tl. | 80 mm |
| tl. | 160 mm |
| tl. | 300 mm |



S2

Obecná příčka

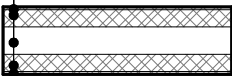
- Sádrokartonová deska
 - Isover
 - Sádrokartonová deska
- | | |
|-----|---------|
| tl. | 12,5 mm |
| tl. | 60 mm |
| tl. | 12,5 mm |



S4

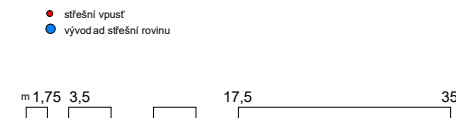
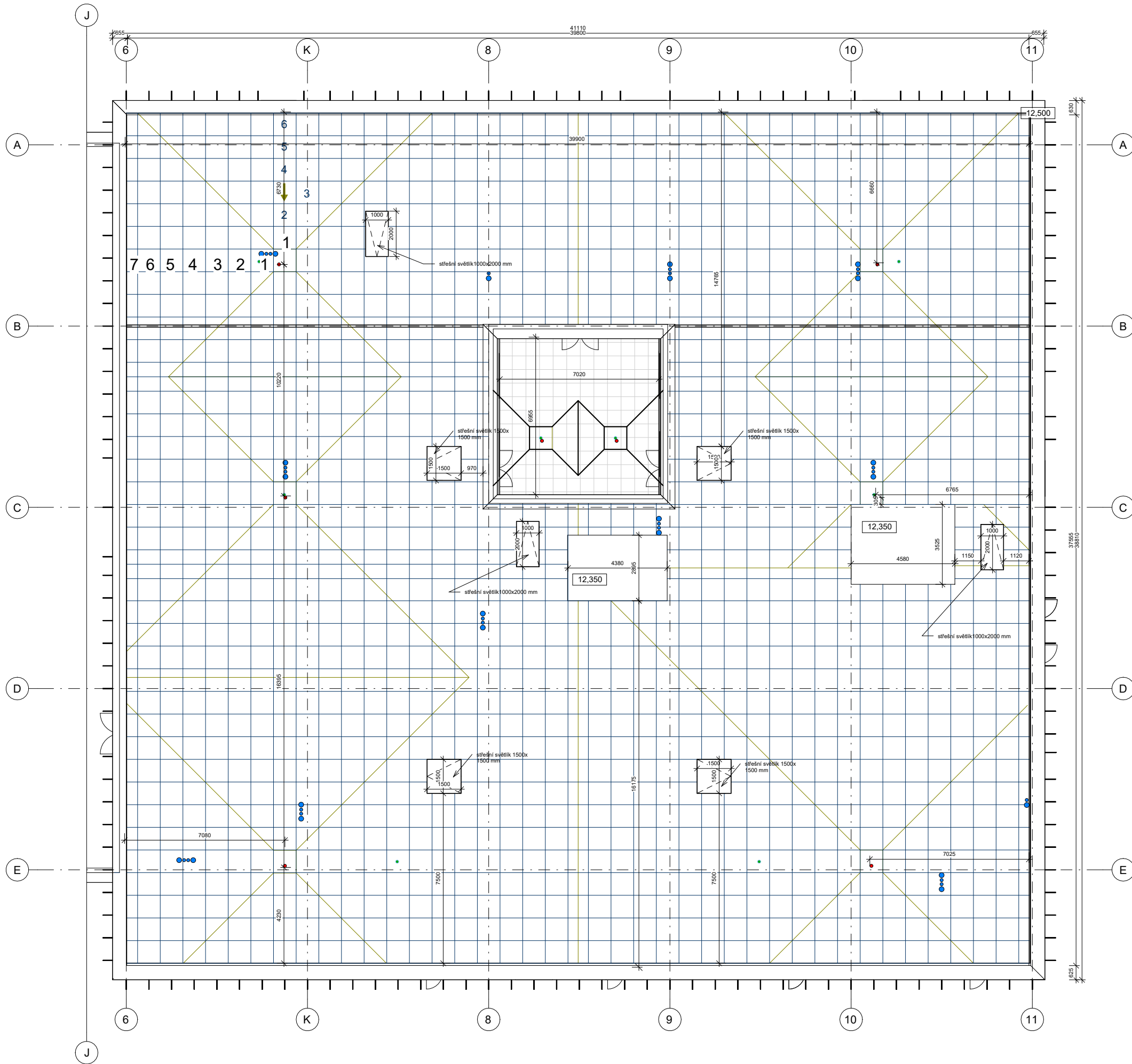
Instalační příčka/předstěna

- Sádrokartonová deska
 - Isover
 - Vzduchová mezera
 - Isover
 - Sádrokartonová deska
- | | |
|-----|---------|
| tl. | 12,5 mm |
| tl. | 40 mm |
| tl. | 80 mm |
| tl. | 40 mm |
| tl. | 12,5 mm |



±0,00 = 315,4 m.n.m. (BPV)

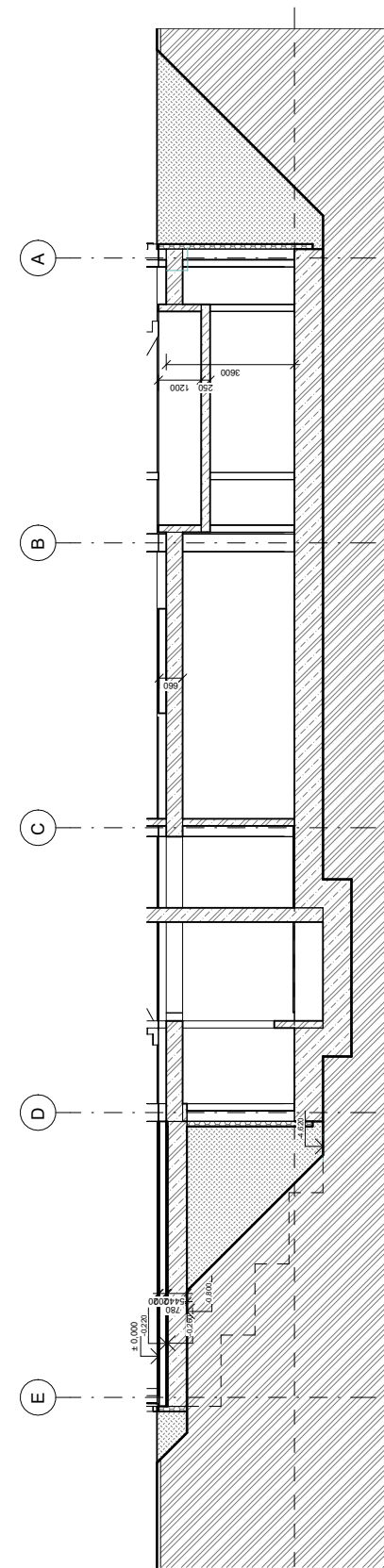
NÁZEV PROJEKTU	Fazioterapeutické centrum pro neurologicky nemocné Pampeliška
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIER	Juha - Tuček
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVAL	Kristýna Dušílková
KONZULTANT ČÁSTI	Ing.arch. Aleš Tomášek
DATUM	květen 2025
ČÁST PROJEKTU	D.1.1 Architektonicko – stavební řešení
VÝKRES	D.1.1.17. Skladby
MĚŘÍTKO	1 : 20

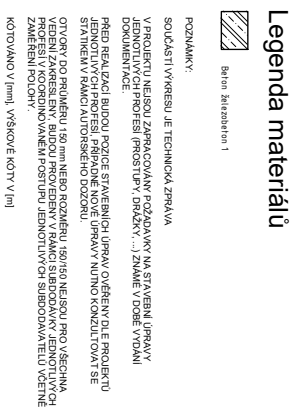


±0,00 = 315,4 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Fazioterapeutické centrum pro neurologický nemocné Pampeliška
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELÉR	Juha - Tužek
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVAL	Kristýna Dusílková
KONZULTANT ČÁSTI	Ing.arch. Aleš Tomášek
DATUM	květen 2025
ČÁST PROJEKTU	D.1.1 Architektonicko - stavební řešení
VÝKRES	D.1.1.18. Kladečský plán střechy
ČÍSLO	1 : 100

D.2. Stavebně-konstrukční výkresy

- D.2.01 Základy
- D.2.02. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1. PP 1:100
- D.2.03 Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 2. NP 1:100
- D.2.04 Výkres tvaru a výztuže žb (přiznaného) průvlaku nad 2. NP 1:25
- D.2.05 Výkres tvaru a výztuže žb sloupu v 1. PP 1:25





 Beton železobeton 1

[illegible]

- ☒ D) ŽB DESKA
☐ T) ŽB TRAM
☒ R) ŽB RAMENO SCHODIŠTE

±0,00 = 315,4 mm (HPV)					
NÁZEV PROJEKTU	Fakultetareapeutické centrum pro neurologický nemoné				
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce				
OSVAV	1518 Ústavní malby o budovách				
VEDOUcí USTAVU	prof. Ingarch. Michal Kohout				
ATELIER	Juha – Turek				
VEDOUcí PRACE	Ingarch. Michal Juha				
VYPRACOVAV	Kristína Dusíková				
KONZULTANT USTAVU	prof. Dr. Ing. Martin Procházka, Ph.D.				
DATUM	květen 2025				
ÚSTV PROJEKTU	D.2. Architekturočková-stavbní řešení				
PRVOK	a výkres tvaru žb stropní kce nad 1. pp				
ČÍSLO	1:100				



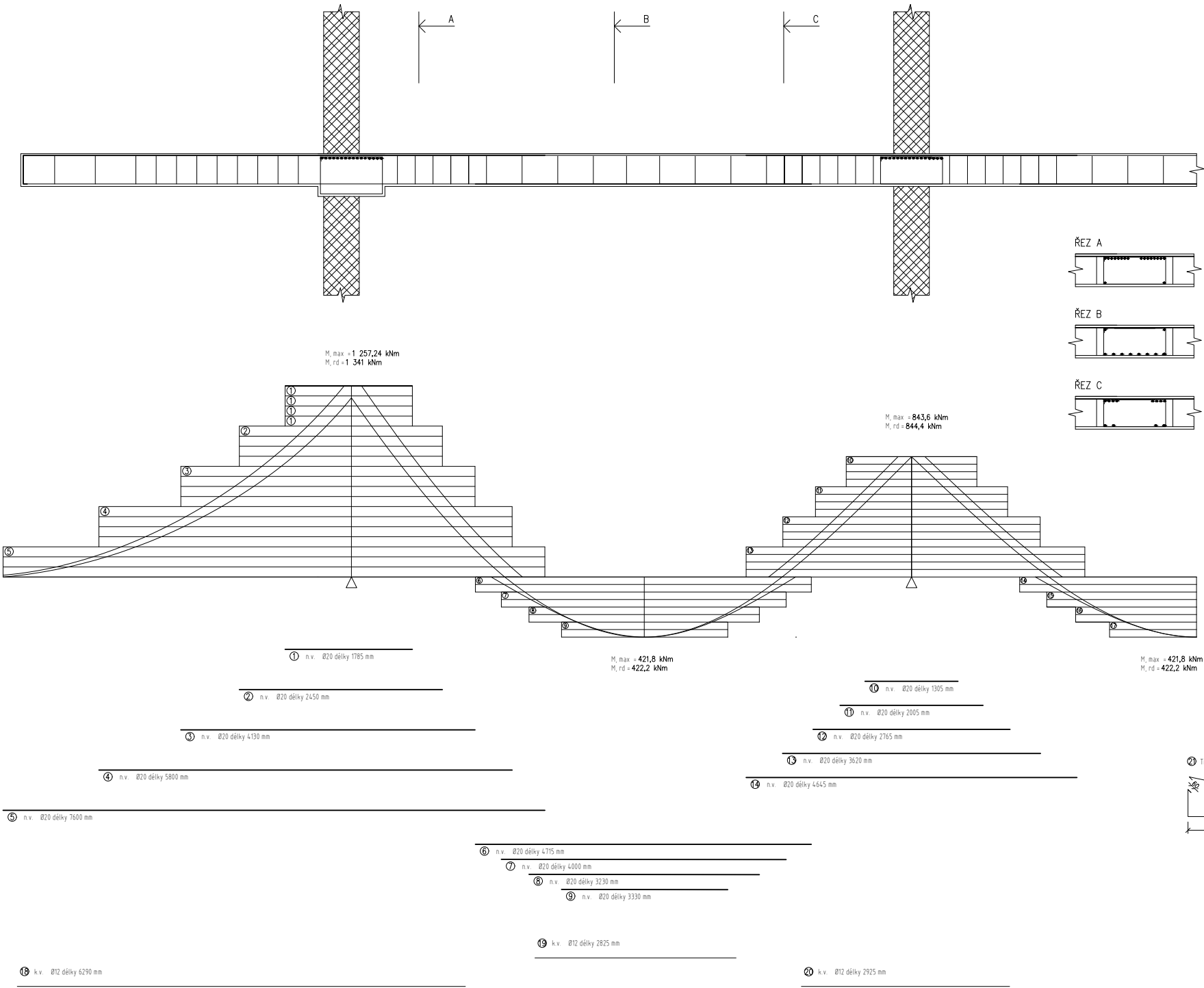


SCHÉMA CELÉHO PRŮVLAKU

TABULKA SPOTŘEBOVANÉHO MATERIÁLU NA 1 PRŮVLAK						
POLOŽKA	Ø	DÉLKA [m]	ks	délka pro Ø		
				20	12	8
1	20	1,785	8	14,28		
2	20	2,45	8	19,6		
3	20	4,13	8	33,04		
4	20	5,8	8	46,4		
5	20	7,6	8	60,8		
6	20	4,715	4	18,86		
7	20	4	4	16		
8	20	3,23	4	12,92		
9	20	3,33	4	13,32		
10	20	1,305	6	7,83		
11	20	2,005	6	12,03		
12	20	2,765	6	21,72		
13	20	3,62	6	21,72		
14	20	4,965	6	29,79		
15	20	4,205	6	25,23		
16	20	3,4	6	20,4		
17	20	2,44	6	14,64		
18	12	6,29	2			12,58
19	12	2,825	2			5,65
20	12	2,925	2			5,85
21	8	2,62	2		5,24	
délka celkem [m]				361,58	5,24	24,08
hmotnost [kg/m]				2,466	0,888	0,395
hmotnost [kg]				891,66	4,65	9,51
hmotnost celkem ocel B500 [kg]				905,82		

NÁVRH:
Konzola: 15x20
Nad podporou: 15x20
Pole: 8x20

$d = h - c - \frac{\phi}{2}$
 $d = 460 - 35 - \frac{20}{2}$
 $d = 415 \text{ mm}$

$z = 0,9 \cdot d$
 $z = 0,9 \cdot 415$
 $z = 373,5 \text{ mm}$

$a = z \cdot \cot\left(\frac{\gamma}{2}\right)$
 $a = 373,5 \cdot \frac{1}{2}$
 $a = 190 \text{ mm}$

Základní kotvení délka:
 $l_{b,req} = k \cdot s$
C30/37

Dolní pruhy: 36,2
Horní pruhy: 52,0

Minimální kotvení délka:
 $l_{b,min} = \max(0,3 \cdot l_{b,req}, 10s, 100 \text{ mm})$

Dolní pruhy:
 $l_{b,req} = 36,3 \cdot 20 = 724 \text{ mm}$
 $l_{b,min} = \max(0,3 \cdot 724, 10 \cdot 20, 100 \text{ mm})$
 $l_{b,min} = 220 \text{ mm}$

Horní pruhy:
 $l_{b,req} = 52,0 \cdot 20 = 1\,040 \text{ mm}$
 $l_{b,min} = \max(0,3 \cdot 1\,040, 10 \cdot 20, 100 \text{ mm})$
 $l_{b,min} = 312 \text{ mm}$

Statický návrh výtahu –momentová únosnost

$M_{ed} = 373,5 \text{ mm}$ nebo $499,5 \text{ mm}$
 $f_{yk} = 450 \text{ MPa}$
 $A_s = \pi \cdot 20^2 / 4 = 314 \text{ mm}^2$

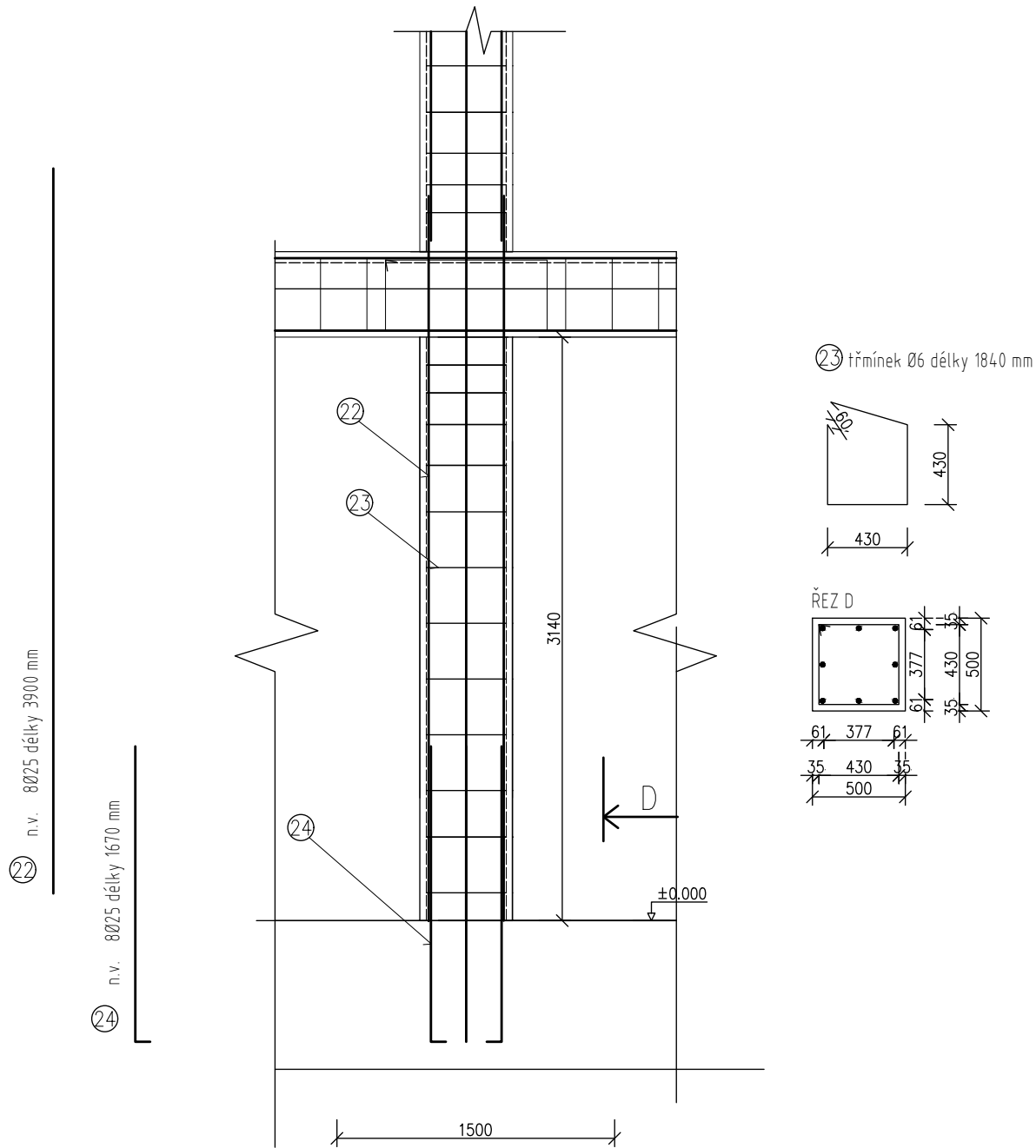
Konzola: 19x20 → $A_s = 5\,966 \text{ mm}^2$
 $M_{ed} = 499,5 \cdot 5\,966 \cdot 450 \cdot 10^{-6} = 1\,341 \text{ kNm}$

Nad podporou: 16x20 → $A_s = 5\,024 \text{ mm}^2$
 $M_{ed} = 373,5 \cdot 5\,024 \cdot 450 \cdot 10^{-6} = 844,4 \text{ kNm}$

Pole: 8x20 → $A_s = 2\,512 \text{ mm}^2$
 $M_{ed} = 373,5 \cdot 2\,512 \cdot 450 \cdot 10^{-6} = 422,2 \text{ kNm}$

Maximální moment:
Levé velkonoř: $M_{ed,max} = -1\,257,24 \text{ kNm}$
Vnitřní podpory (2-5): $M_{ed,podpora} = -843,6 \text{ kNm}$
Výtah v poli: $M_{ed} = 421,8 \text{ kNm}$

10.00 + 35.4 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Faziterapeutické centrum pro neurologicky nemocné
Panesická	
STUPNĚ PROJEKTU	Bakalářská práce
OBRÁZ	
	Fakulta architektury ČVUT v Praze
VEDOUcí DOKUMENTU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIER	Juha - Tuček
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVAV	Kristýna Dusíková
KONSULTANT (AKT)	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
DATA	květen 2025
TEXT PROJEKTU	D.2. Architektonicko-stavební řešení
VÝKRES	c. Výkres výtahu 2b průvlaku nad 2. NP
ČÍSLO	1,25



TABULKA SPOTŘEBOVANÉHO MATERIÁLU

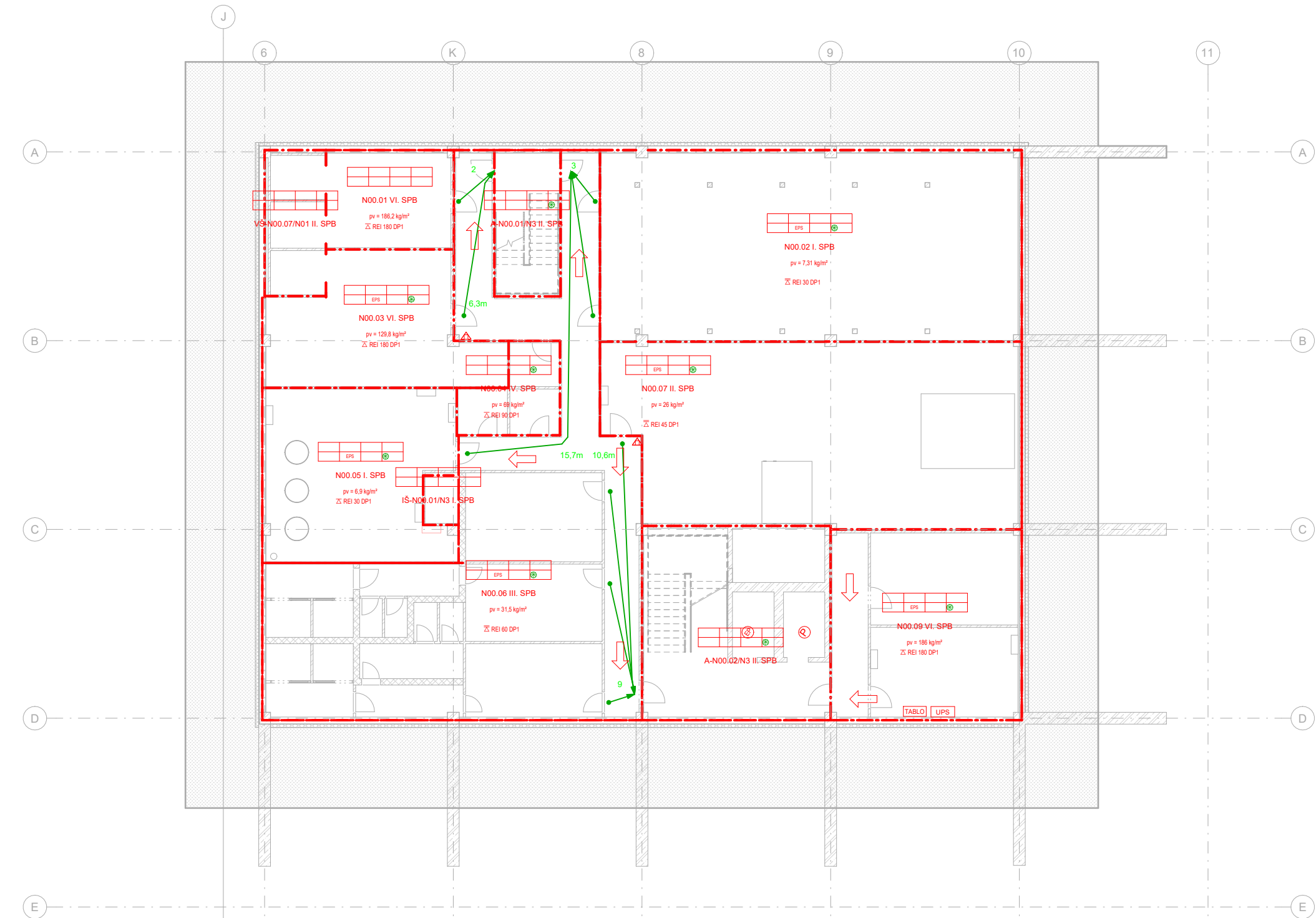
POLOŽKA	Ø	DÉLKA [m]	ks	délka pro Ø	
				25	6
24	25	1,72	880	1513,6	
25	6	1,82	1320		2402,4
26	25	5,125	880	4510	
délka celkem [m]				6023,6	
hmotnost [kg/m]				3,853	0,222
hmotnost [kg]				23208,93	533,33
hmotnost celkem ocel B500 [kg]				23742,26	

±0,00 = 315,4 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU	Fazioterapeutické centrum pro neurologicky nemocné Pampeliška
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELÉR	Juha – Tuček
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVAL	Kristýna Dusílková
KONZULTANT ČÁSTI	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
DATUM	květen 2025
ČÁST PROJEKTU	D.2. Architektonicko-stavební řešení
VÝKRES	d. Výkres tvaru a výztuže žb sloupu v 1. PP
MĚŘÍTKO	1:25

D.3. Požárně bezpečnostní výkresy

- D.1.03.02 Výkres požárního řešení 1.PP 1:100
- D.1.03.03 Výkres požárního řešení 1.NP 1:100
- D.1.03.04 Výkres požárního řešení 2.NP 1:100
- D.1.03.05 Výkres požárního řešení 3.NP 1:100
- D.1.03.06 Koordinační výkres 1:500



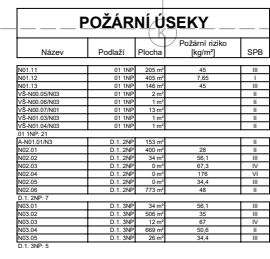
OZNAČENÍ	POPIS, FUNKCE
POŽÁRNÍ ÚSEKY	HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
REW 30 DP1 EI 15 DP3 - C,S REI 180 DP1 REI 45 DP1	POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST požární odolnost požárně dělící konstrukce požární odolnost požárního uzavěru (C = samozavírač, S = kouřotěsnost) požární odolnost požárního stropu požární odolnost požárního stropu s podhledem
CHÚC A	OZNAČENÍ CHRÁNĚNÝCH ÚNIKOVÝCH CEST chráněná úniková cesta typu A
	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ V POŽÁRNÍM ÚSEKU NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ, FUNKČNOST 60 min. NUCENÉ VĚTRÁNÍ
ADSP EPS RPPS	ZAŘÍZENÍ PRO AKUSTICKOU SIGNALIZACI POPLACHU (AKUSTICKÉ POPLACHOVÉ ZAŘÍZENÍ) AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE RUČNÍ POŽÁRNĚ POPLACHOVÝ SYSTÉM
LDP PZTS	LOKÁLNÍ DETEKCE POŽÁRU POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TISOVÝ SYSTÉM (alternativně EZS = systém elektrické zabezpečovací signalizace)
	POŽÁRNÍ ZÁSAH, POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ VSTUP PRO VEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU VÝSTUP NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ SMĚR ÚNIKU
	PŘENOSNÝ HASIČÍ PŘÍSTROJ (+ HASIČÍ SCHOPNOST A TRÍDA POŽÁRU) práškový
	VNITŘNÍ ODBĚRNÉ MÍSTO NÁSTĚNNÝ HYDRANT S HADICÍ DN19 SKŘÍŇ S HADICÍ PRO NEZAVODNĚNÉ POŽÁRNÍ POTRUBÍ (SUCHOVOD) PŘIPOJENÍ NEZAVODNĚNÉHO POŽÁRNÍHO POTRUBÍ (SUCHOVODU) DN 52
	VNĚJŠÍ ODBĚRNÉ MÍSTO - HYDRANT: nadzemní
	ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
a) b)	TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ: a) tlačítkový hlásič požáru b) tlačítko pro ovládání požárního odvětrání (ZOKT)
a) b)	ÚSTŘEDNA EPS: a) hlavní b) vedlejší
	OHLAŠOVNA POŽÁRU
	NÁHRADNÍ ZROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE
	VYPÍNAČÍ PRVKY: totální stop
	KLÍČOVÝ TREZOR POŽÁRNÍ OCHRANY
	ZOBRAZOVACÍ TABLO EPS
	POŽÁRNÍ KLAČKA
	POŽÁRNÍ MŘÍŽKA
EVAKUACE	VÝTAH evakuační požární evakuační a požární
	POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU dle ČSN 73 0802 (tabulární)

ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI						
Označení	Požární úsek	Specifikace stěny	Výška POP	Délka POP	Procento POP	Požární riziko
N01.07			2500	9500	100,0%	2700
			2800	8250	100,0%	1800
			1500	2000	400,0% 145	2300
			1500	1000	100,0%	1500
			1500	25500	100,0%	1750
			1500	15500	100,0%	1750
			1500	2000	100,0%	1400
			1500	1500	100,0%	2150
			2800	12250	100,0%	5350
			1500	7000	100,0%	1650
			2800	9500	100,0%	2700
			1500	12250	100,0%	5350
			1500	17500	100,0%	2900
			1500	6335	100,0%	2550
			1500	25500	100,0%	3050
			1500	8310	100,0%	2550
			1500	15515	100,0%	2650
			1500	29832	100,0%	2100
			1500	9500	100,0%	2650
			1500	9500	100,0%	3050
			1500	8550	100,0%	1482
			1500	6335	100,0%	2550
			1500	22500	100,0%	3150
			1500	8310	100,0%	2650
			1500	29832	100,0%	2100
			1500	9500	100,0%	2650
			1500	13625	100,0%	3050
			1500	9500	100,0%	1300
			1500	13900	100,0%	1650
			1500	13900	100,0%	1650

POŽÁRNÍ ÚSEKY				
Název	Podlaží	Plocha	Požární riziko [kg/m²]	SPB
A-N00.01/N3	00 IPP	96 m²	186,2	VI
N00.01	00 IPP	22 m²	186,2	VI
N00.02	00 IPP	143 m²	7,31	I
N00.03	00 IPP	48 m²	129,8	VI
N00.04	00 IPP	13 m²	69	IV
N00.05	00 IPP	58 m²	6,9	I
N00.06	00 IPP	174 m²	31,5	III
N00.07	00 IPP	132 m²	26	II
N00.08	00 IPP	0 m²		
N00.09	00 IPP	61 m²	186	VI
B-I-PP-10	01 IPP	135 m²		II
A-N00.02/N3	01 IPP	3 m²		I
B-N00.01/N3	01 IPP	3 m²		I
B-N01.02/N3	01 IPP	3 m²		I
N01.01	01 IPP	53 m²	118,15	V
N01.02	01 IPP	35 m²	56,1	III
N01.03	01 IPP	288 m²	7,65	I
N01.04	01 IPP	22 m²	141,6	VI
N01.05	01 IPP	27 m²	200	VI
N01.06	01 IPP	21 m²	86,4	V
N01.07	01 IPP	47 m²	147,9	VI
N01.08	01 IPP	167 m²	26	VI
N01.09	01 IPP	69 m²	7,65	I
N01.10	01 IPP	550 m²	22,44	II

POŽÁRNÍ ÚSEKY				
Název	Podlaží	Plocha	Požární riziko [kg/m²]	SPB
N01.11	01 IPP	205 m²	45	III
N01.12	01 IPP	405 m²	7,85	I
N01.13	01 IPP	146 m²	45	III
VŠ-N00.05/N03	01 IPP	2 m²		II
VŠ-N00.06/N03	01 IPP	1 m²		II
VŠ-N00.07/N01	01 IPP	13 m²		II
VŠ-N01.03/N03	01 IPP	1 m²		II
VŠ-N01.04/N03	01 IPP	1 m²		II
D.1.2NP-21	01 IPP	1 m²		II
A-N01.01/N3	D.1.2NP	153 m²		II
N02.01	D.1.2NP	400 m²	28	II
N02.02	D.1.2NP	34 m²	56,1	III
N02.03	D.1.2NP	0 m²	67,3	IV
N02.04	D.1.2NP	0 m²	176	VI
N02.05	D.1.2NP	0 m²	34,4	VI
N02.06	D.1.2NP	773 m²	48	II
D.1.2NP-7	D.1.2NP	288 m²		I
N03.01	D.1.3NP	34 m²	56,1	III
N03.02	D.1.3NP	508 m²	35	IV
N03.03	D.1.3NP	12 m²	67	IV
N03.04	D.1.3NP	669 m²	50,6	III
N03.05	D.1.3NP	26 m²	34,4	III
D.1.3NP-5	D.1.3NP	5		I

±0,00 ± 315,4 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Fazioterapeutické centrum pro neurologický nemocné Pampeliška
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUČÍ ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELÉR	Juha - Tužek
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVAL	Kristýna Dušilková
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. Marta Bláhová
DATUM	květen 2025
ČÁST PROJEKTU	D.1.03 Požární bezpečnostní řešení
VÝKRES	D.1.03.02. Výkres požárního řešení
HEŘITKO	As indicat ed



8.00 - 315,4 m.m.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Fazioterapeutické centrum pro neurologicky nemocné Pampliska
ETAPY PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury VUT v Praze Těchovská 25, MČ Praha 6
OTÁZKA	5118 Ústave nauky o budovách
VEDOUcí OTÁVKU	prof. Ing.arch. Michal Kohnout
ASISTENT	Jiřka - Tuřek
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
SPRÁVKOVÁNÍ	Kristýna Dusilová
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. Marta Bláhová
DATA	květen 2025
ČÁST PROJEKTU	D.1.03 Požární bezpečnostní řešení
STAVBA	D.1.03.03. Výkres požárního řešení
STAVBA	Asi indikátor

ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI							
Označení	Požární úsek	Specifikace stěny	Výška POP	Delka POP	Procento POP	Požární riziko	Odstupová vzdálenost
N01.01			2000	1000	100.0%	2000	2750
			2000	2000	100.0%	2000	3500
			2000	3000	100.0%	2000	4250
			2000	4000	100.0%	2000	5000
			2000	5000	100.0%	2000	5750
			2000	6000	100.0%	2000	6500
			2000	7000	100.0%	2000	7250
			2000	8000	100.0%	2000	8000
			2000	9000	100.0%	2000	8750
			2000	10000	100.0%	2000	9500
N01.02			2000	1000	100.0%	2000	2750
			2000	2000	100.0%	2000	3500
			2000	3000	100.0%	2000	4250
			2000	4000	100.0%	2000	5000
			2000	5000	100.0%	2000	5750
			2000	6000	100.0%	2000	6500
			2000	7000	100.0%	2000	7250
			2000	8000	100.0%	2000	8000
			2000	9000	100.0%	2000	8750
			2000	10000	100.0%	2000	9500

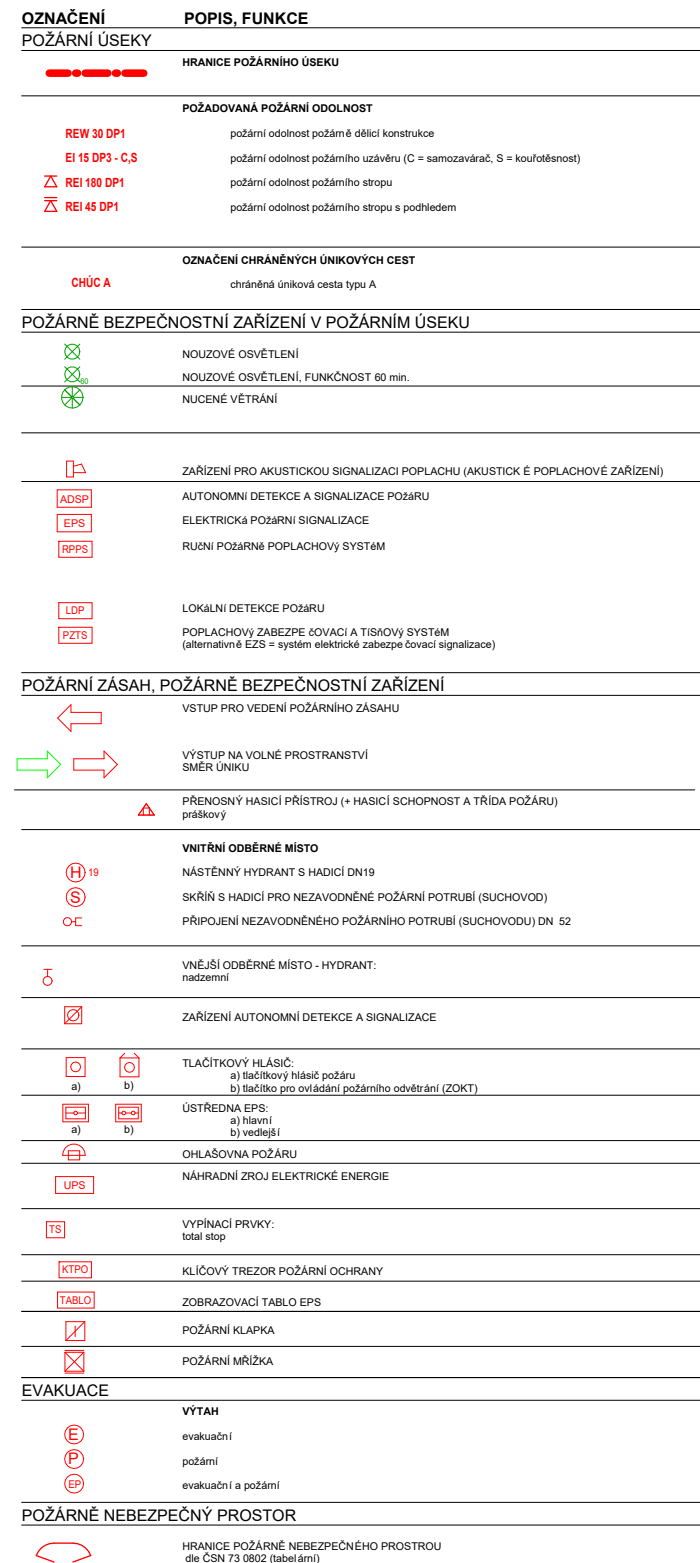
POŽÁRNÍ ÚSEKY				
Název	Podlaží	Plocha	Požární riziko [kg/m²]	SPB
A-N01.01N3 II. SPB	01.100	86 m²	186.2	II
N02.01	01.100	42 m²	186.2	II
N02.02	01.100	142 m²	23.7	I
N02.03	01.100	42 m²	186.2	II
N02.04	01.100	13 m²	25	IV
N02.05	01.100	42 m²	186.2	II
N02.06	01.100	132 m²	31.3	II
N02.07	01.100	12 m²	25	II
N02.08	01.100	0 m²	0	II
N02.09	01.100	81 m²	186.2	II
A-N01.02N3 II. SPB	01.100	136 m²	186.2	II
N02.10	01.100	1 m²	186.2	II
N02.11	01.100	3 m²	186.2	II
N02.12	01.100	3 m²	186.2	II
N02.13	01.100	38 m²	186.2	II
N02.14	01.100	38 m²	186.2	II
N02.15	01.100	22 m²	143.5	II
N02.16	01.100	21 m²	25	II
N02.17	01.100	21 m²	25	II
N02.18	01.100	42 m²	186.2	II
N02.19	01.100	132 m²	25	II
N02.20	01.100	42 m²	186.2	II
N02.21	01.100	150 m²	22.44	II

POŽÁRNÍ ÚSEKY				
Název	Podlaží	Plocha	Požární riziko [kg/m²]	SPB
N01.11	01.100	205 m²	45	II
N01.12	01.100	400 m²	7.28	I
N01.13	01.100	146 m²	45	II
N01.14	01.100	2 m²	186.2	II
N01.15	01.100	1 m²	186.2	II
N01.16	01.100	1 m²	186.2	II
N01.17	01.100	1 m²	186.2	II
N01.18	01.100	1 m²	186.2	II
N01.19	01.100	1 m²	186.2	II
N01.20	01.100	1 m²	186.2	II
N01.21	01.100	133 m²	45	II
N01.22	01.100	400 m²	7.28	I
N01.23	01.100	146 m²	45	II
N01.24	01.100	2 m²	186.2	II
N01.25	01.100	1 m²	186.2	II
N01.26	01.100	1 m²	186.2	II
N01.27	01.100	1 m²	186.2	II
N01.28	01.100	1 m²	186.2	II
N01.29	01.100	1 m²	186.2	II
N01.30	01.100	1 m²	186.2	II
N01.31	01.100	1 m²	186.2	II
N01.32	01.100	1 m²	186.2	II
N01.33	01.100	1 m²	186.2	II
N01.34	01.100	1 m²	186.2	II
N01.35	01.100	1 m²	186.2	II
N01.36	01.100	1 m²	186.2	II
N01.37	01.100	1 m²	186.2	II
N01.38	01.100	1 m²	186.2	II
N01.39	01.100	1 m²	186.2	II
N01.40	01.100	1 m²	186.2	II
N01.41	01.100	1 m²	186.2	II
N01.42	01.100	1 m²	186.2	II
N01.43	01.100	1 m²	186.2	II
N01.44	01.100	1 m²	186.2	II
N01.45	01.100	1 m²	186.2	II
N01.46	01.100	1 m²	186.2	II
N01.47	01.100	1 m²	186.2	II
N01.48	01.100	1 m²	186.2	II
N01.49	01.100	1 m²	186.2	II
N01.50	01.100	1 m²	186.2	II
N01.51	01.100	1 m²	186.2	II
N01.52	01.100	1 m²	186.2	II
N01.53	01.100	1 m²	186.2	II
N01.54	01.100	1 m²	186.2	II
N01.55	01.100	1 m²	186.2	II
N01.56	01.100	1 m²	186.2	II
N01.57	01.100	1 m²	186.2	II
N01.58	01.100	1 m²	186.2	II
N01.59	01.100	1 m²	186.2	II
N01.60	01.100	1 m²	186.2	II
N01.61	01.100	1 m²	186.2	II
N01.62	01.100	1 m²	186.2	II
N01.63	01.100	1 m²	186.2	II
N01.64	01.100	1 m²	186.2	II
N01.65	01.100	1 m²	186.2	II
N01.66	01.100	1 m²	186.2	II
N01.67	01.100	1 m²	186.2	II
N01.68	01.100	1 m²	186.2	II
N01.69	01.100	1 m²	186.2	II
N01.70	01.100	1 m²	186.2	II
N01.71	01.100	1 m²	186.2	II
N01.72	01.100	1 m²	186.2	II
N01.73	01.100	1 m²	186.2	II
N01.74	01.100	1 m²	186.2	II
N01.75	01.100	1 m²	186.2	II
N01.76	01.100	1 m²	186.2	II
N01.77	01.100	1 m²	186.2	II
N01.78	01.100	1 m²	186.2	II
N01.79	01.100	1 m²	186.2	II
N01.80	01.100	1 m²	186.2	II
N01.81	01.100	1 m²	186.2	II
N01.82	01.100	1 m²	186.2	II
N01.83	01.100	1 m²	186.2	II
N01.84	01.100	1 m²	186.2	II
N01.85	01.100	1 m²	186.2	II
N01.86	01.100	1 m²	186.2	II
N01.87	01.100	1 m²	186.2	II
N01.88	01.100	1 m²	186.2	II
N01.89	01.100	1 m²	186.2	II
N01.90	01.100	1 m²	186.2	II
N01.91	01.100	1 m²	186.2	II
N01.92	01.100	1 m²	186.2	II
N01.93	01.100	1 m²	186.2	II
N01.94	01.100	1 m²	186.2	II
N01.95	01.100	1 m²	186.2	II
N01.96	01.100	1 m²	186.2	II
N01.97	01.100	1 m²	186.2	II
N01.98	01.100	1 m²	186.2	II
N01.99	01.100	1 m²	186.2	II
N02.00	01.100	1 m²	186.2	II

PŘENOSNÉ HASÍČÍ PŘÍSTROJE				
Požární úsek	Prostor	Hasiči schopnost	Druh hasiva	Počet

OZNAČENÍ POŽÁRNÍ ÚSEKY		POPIS, FUNKCE
-----		HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
-----		POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST
REW 30 DP1		požární odolnost požárně dělicí konstrukce
EI 15 DP3 - C.S		požární odolnost požárního uzávěru (C = samozavírací, S = kouřotěsnost)
REI 180 DP1		požární odolnost požárního stropu
REI 45 DP1		požární odolnost požárního stropu s podhledem
-----		OZNAČENÍ CHRÁNĚNÝCH ÚNIKOVÝCH CEST
-----		chráněná úniková cesta typu A
-----		POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ V POŽÁRNÍM ÚSEKU
☒		NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
☒		NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ, FUNKČNOST 60 min.
☒		NUCENÉ VĚTRÁNÍ
-----		POŽÁRNÍ ZÁSAH, POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ
←		VSTUP PRO VEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU
→		VÝSTUP MA VOLNÉ PROSTRAVNÍ SMĚR UNIKU
Δ		PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ (+ HASÍČÍ SCHOPNOST A TŘÍDA POŽÁRU)
-----		VNITŘNÍ ODBĚRNÉ MÍSTO
H10		NÁSTĚNNÝ HYDRANT S HADICÍ DN15
S		SKŘÍŇ S HADICÍ PRO NEZAVODNĚNÉ POŽÁRNÍ POTRUBÍ (SUCHOVOD)
OC		PŘIPOJENÍ NEZAVODNĚNÉHO POŽÁRNÍHO POTRUBÍ (SUCHOVODOU) DN 52
-----		VNEJŠÍ ODBĚRNÉ MÍSTO - HYDRANT: nastavený
☒		ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
☒		TLAČÍTKOVÝ HLÁSÍC
a)		a) tlačítkový hlášení požáru
b)		b) tlačítko pro ovládnutí požárního odvětrání (ZOKT)
☒		ÚSTŘEDNA EPS
a)		a) hlavní
b)		b) vedlejší
☒		OHLAŠOVNA POŽÁRU
☒		NÁHRADNÍ ZROU ELEKTRICKÉ ENERGIE
☒		VYPÍNAČÍ PRVKY: totál stop
☒		KLÍČOVÝ TREZOR POŽÁRNÍ OCHRANY
☒		ZOBRAZOVACÍ TABLO EPS
☒		POŽÁRNÍ KLAPEK
☒		POŽÁRNÍ MRŽKA
-----		EVAKUACE
-----		VÝTAH
E		evakuací
P		požární
EP		evakuací a požární
-----		POŽÁRNÍ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
-----		HRANICE POŽÁRNÍ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU dle ČSN 73 0802 (tabulární)

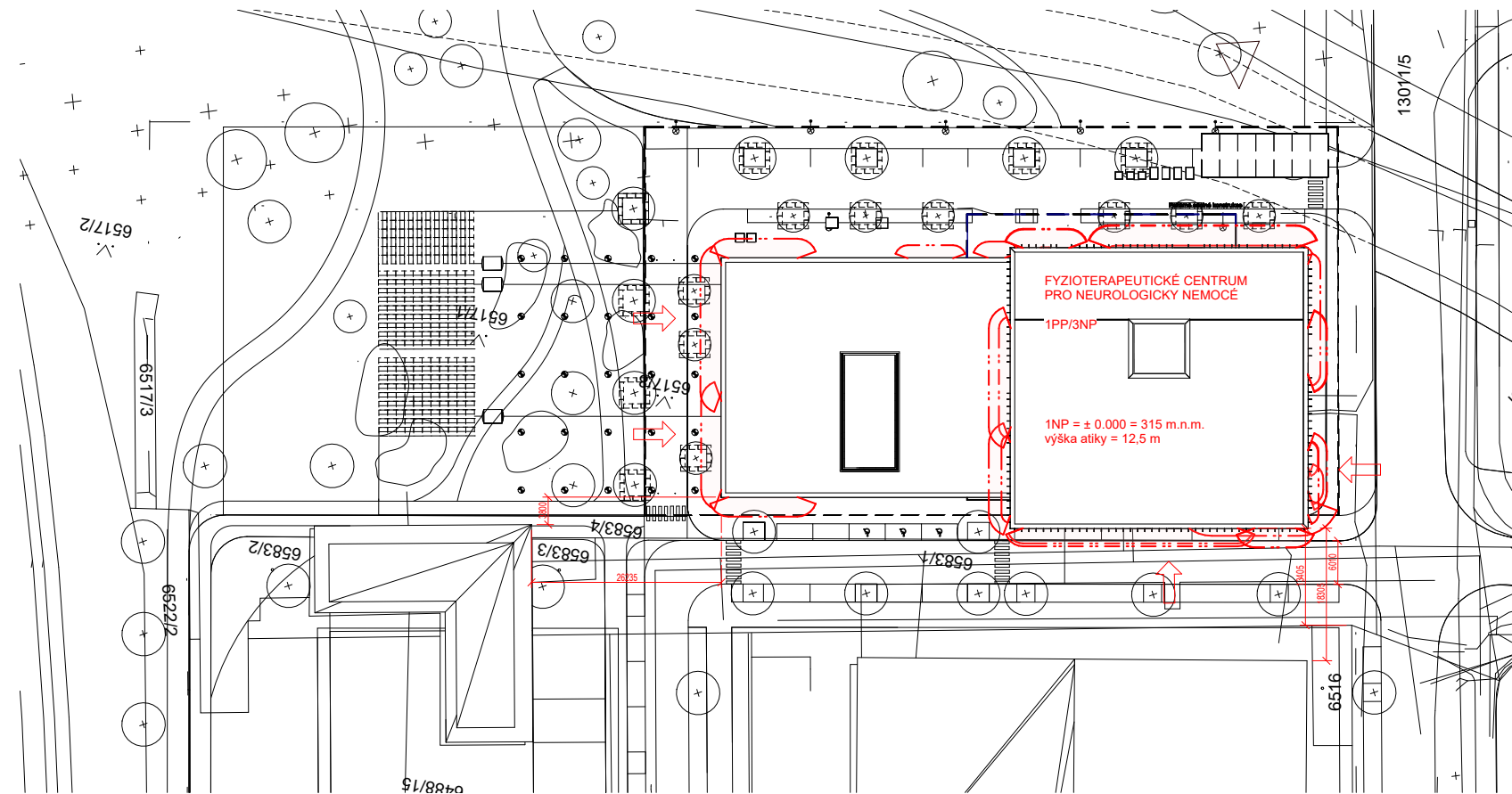
A5.00 + 315,4 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Fazioterapeutické centrum pro neurologicky nemocné
STUPNĚ PROJEKTU	Bakalářská práce
ODKAZ	15118 Ústav nauky o budovách
VEDUČÍ ODDĚLU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATLÉTY	Juha - Tužek
VEDUČÍ PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVAN	Kristýna Dušilková
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. Marta Bláhová
DATUM	květen 2025
ČÁST PROJEKTU	D.1.03 Požární bezpečnostní řešení
VÝKRES	D.1.03.04. Výkres požárního řešení
VEDÍCÍ	As indicat



POŽÁRNÍ ÚSEKY				
Název	Podlaží	Plocha	Požární riziko (kg/m²)	SPB
A-N00.01N3	00 NP	96 m²		II
N00.01	00 NP	22 m²	186,2	II
N00.02	01 NP	143 m²	7,31	I
N00.03	00 NP	46 m²	129,8	VI
N00.04	01 NP	13 m²	69	VI
N00.05	01 NP	58 m²	6,1	I
N00.06	00 NP	114 m²	31,5	III
N00.07	01 NP	132 m²	26	VI
N00.08	00 NP	61 m²		VI
G00.09	01 NP		168	VI
G00.10	01 NP			
A-N00.02N3	01 NP	135 m²		II
N00.01N3	01 NP	3 m²		II
IS-N1.01N3	01 NP	3 m²		II
N01.01	01 NP	51 m²	116,15	V
N01.02	01 NP	35 m²	56,1	V
N01.03	01 NP	288 m²	7,65	I
N01.04	01 NP	32 m²	141,5	V
N01.05	01 NP	27 m²	200	VI
N01.06	01 NP	21 m²	95,4	V
N01.07	01 NP	47 m²	141,78	V
N01.08	01 NP	167 m²	26	VI
N01.09	01 NP	69 m²	7,85	I
N01.10	01 NP	550 m²	22,44	II

POŽÁRNÍ ÚSEKY				
Název	Podlaží	Plocha	Požární riziko [kg/m²]	SPB
N01.11	01.1NP	205 m²	45	III
N01.12	01.1NP	405 m²	7,65	I
N01.13	01.1NP	148 m²	45	III
VS-N02.05/003	01.1NP	2 m²	2	III
VS-N02.06/003	01.1NP	1 m²	1	III
VS-N02.07/003	01.1NP	1 m²	1	III
VS-N01.03/003	01.1NP	1 m²	1	III
VS-N01.04/003	01.1NP	1 m²	1	III
N01.1NP.2.1				
A-N01.07/03	0.1.2NP	153 m²	28	II
N02.01	0.1.2NP	400 m²	28	II
N02.02	0.1.2NP	34 m²	56,1	II
N02.03	0.1.2NP	0 m²	17,3	IV
N02.04	0.1.2NP	0 m²	176	VI
N02.05	0.1.2NP	0 m²	34,4	II
N02.06	0.1.2NP	772 m²	48	II
0.1.2NP.2				
N03.01	0.1.3NP	54 m²	56,1	II
N03.02	0.1.3NP	500 m²	35	II
N03.03	0.1.3NP	12 m²	67	IV
N03.04	0.1.3NP	609 m²	50,8	II
N03.05	0.1.3NP	0 m²	35,4	II

As indicated



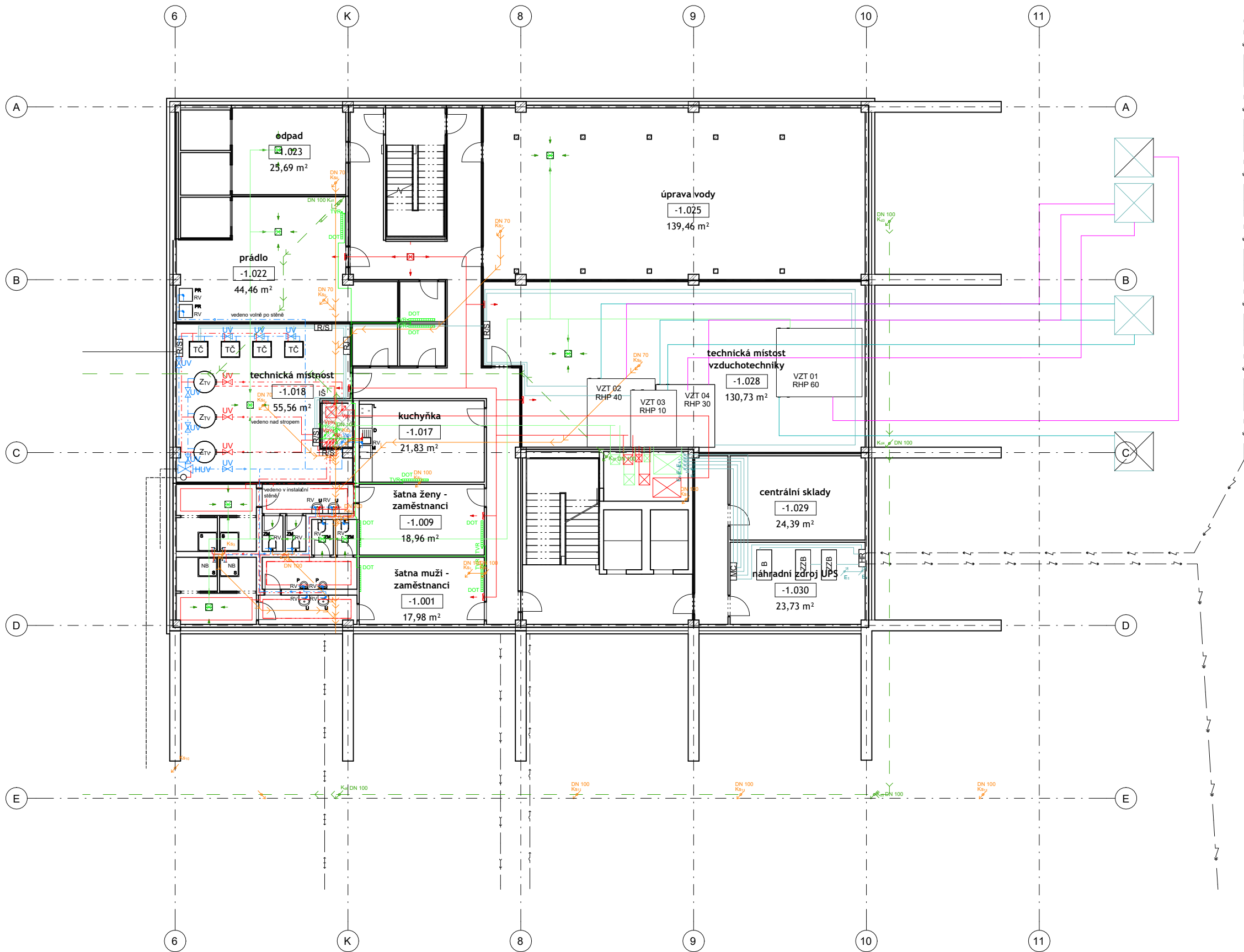
ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI							
Označení	Požární úsek	Specifikace stěny	Výška POP	Délka POP	Procento POP	Požární riziko	Odstupová vzdálenost
N01.07			2500	9500	100.0%	0	2700
			2800	6250	100.0%	40	1800
			1500	2000	4000.0%	145	2300
			1500	1000	100.0%	0	1500
			1500	25500	100.0%	0	1750
			1500	15000	100.0%	0	1750
			1500	2000	100.0%	0	1400
			1500	1500	100.0%	0	2150
			2800	12250	100.0%	0	5350
			1500	7000	100.0%	0	1650
			2800	9500	100.0%	0	2700
			1500	12250	100.0%	0	2800
			1500	17500	100.0%	0	2900
			1500	6335	100.0%	0	2550
			1500	25500	100.0%	0	3050
			1500	6310	100.0%	0	2550
			1500	5575	100.0%	0	2650
			1500	29632	100.0%	0	2100
			1500	9650	100.0%	0	2650
			1500	9650	100.0%	0	3050
			1500	8650	100.0%	0	1482
			1500	6335	100.0%	0	2650
			1500	25500	100.0%	0	3150
			1500	6310	100.0%	0	2650
			1500	29632	100.0%	0	2500
			1500	9650	100.0%	0	2650
			1500	13625	100.0%	0	3050
			1500	9650	100.0%	0	1300
			1500	13600	100.0%	0	1650

OZNAČENÍ	POPIS, FUNKCE
POŽÁRNÍ ÚSEKY	
	HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
POŽÁRNÍ ZÁSAH, POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ	
	VSTUP PRO VEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU
	VNĚJŠÍ ODBĚRNÉ MÍSTO - HYDRANT: nadzemní
POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR	
	HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTROU dle ČSN 73 0802 (tabulární)

±0,00 = 315,4 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Fazioterapeutické centrum pro neurologicky nemocné Pampeliška
STUPĚŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELÉR	Juha - Tužek
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVAL	Kristýna Dusílková
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. Marta Bláhová
DATUM	květen 2025
ČÁST PROJEKTU	D.1.03 Požárně bezpečnostní řešení
VÝKRES	D.1.03.06. Koordinační výkres
MĚŘÍTKO	As indicated

D.4. Výkresy techniky prostředí staveb

- D.1.04.02 Půdorysy 1.PP VZT zařízení 1:50
- D.1.04.03 Půdorysy 1.NP VZT zařízení 1:50
- D.1.04.04 Půdorysy 2.NP VZT zařízení 1:50
- D.1.04.05 Půdorysy 3.NP VZT zařízení 1:50
- D.1.04.06 Koordinální situace TZB 1:200



LEGENDA:

Připojka Elektrického vedení	
Připojka vodovodní	
Teplotov	
Vedení kanalizace	
Kanalizace dešťová	

Nové konstrukce	
Vedení veřejného osvětlení	
Elektrické vedení	
Vodovod	
Teplotov	
Vedení kanalizace	

Studená voda	
Teplá voda	
Teplá voda - cirkulace	
Kanalizace	
Elektrozvody	

iS

Instlační šachta

Rohový ventil

Stoupačka kanalizace

ZTV Zdroj teplé vody

Pračka

Sprchová vanička

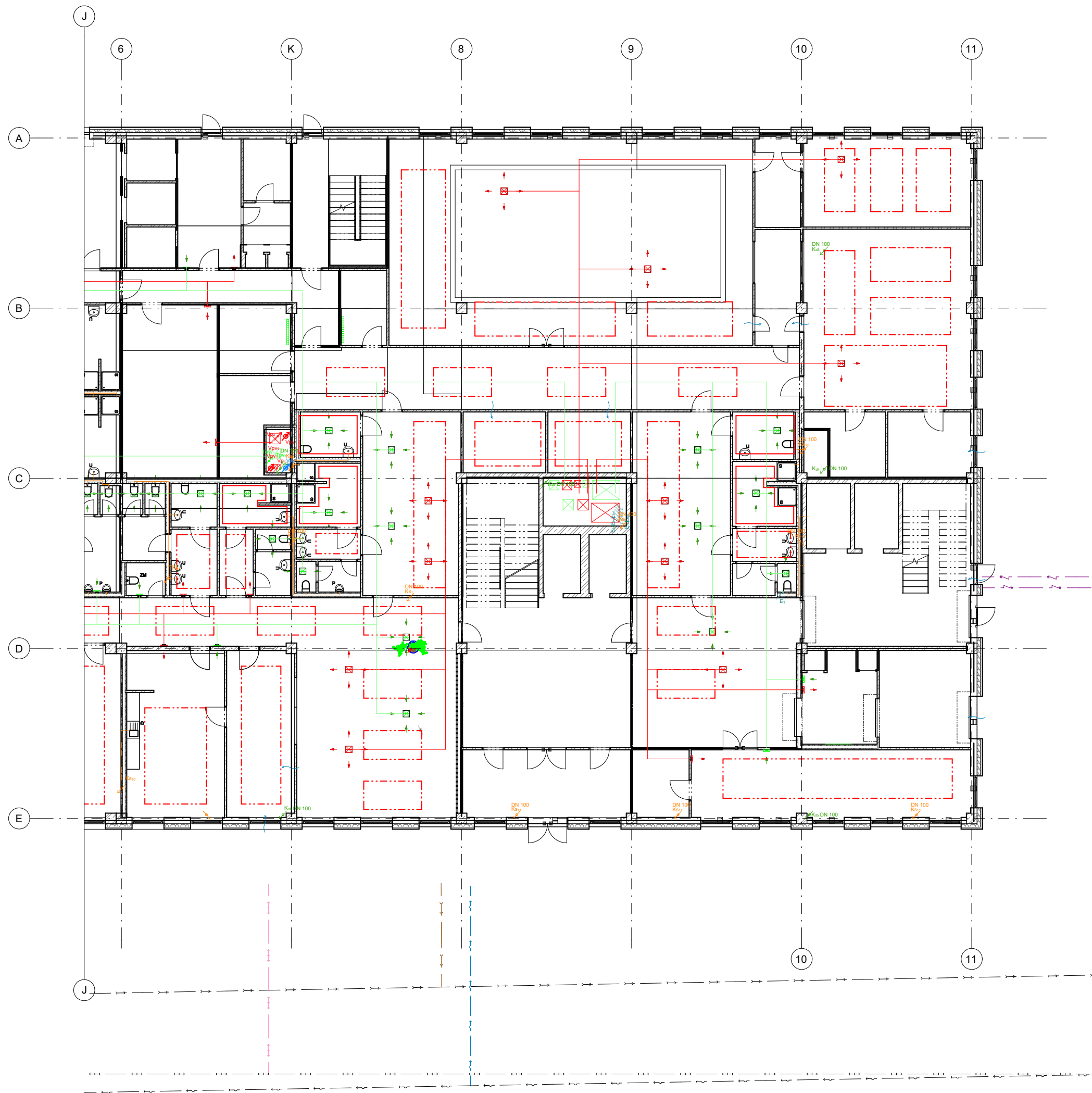
Dřez

Pisoár

Záchodová mísa

Umyvadlo

±0,00 = 315,4 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Fazioterapeutické centrum pro neurologicky nemocné Pampeliška
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVAL	Kristýna Dusílková
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. Ondřej Hlaváček
DATUM	květen 2025
ČÁST PROJEKTU	D.1.04 Technika prostředí staveb
VÝKRES	D.1.04.02. Půdorys 1.PP VZT
MĚŘÍTKO	1 : 100



LEGENDA:

Přípojka Elektrického vedení
Přípojka vodovodní
Teplotov
Vedení kanalizace
Kanalizace dešťová

Nové konstrukce
Vedení veřejného osvětlení
Elektrické vedení
Vodovod
Teplotov
Vedení kanalizace

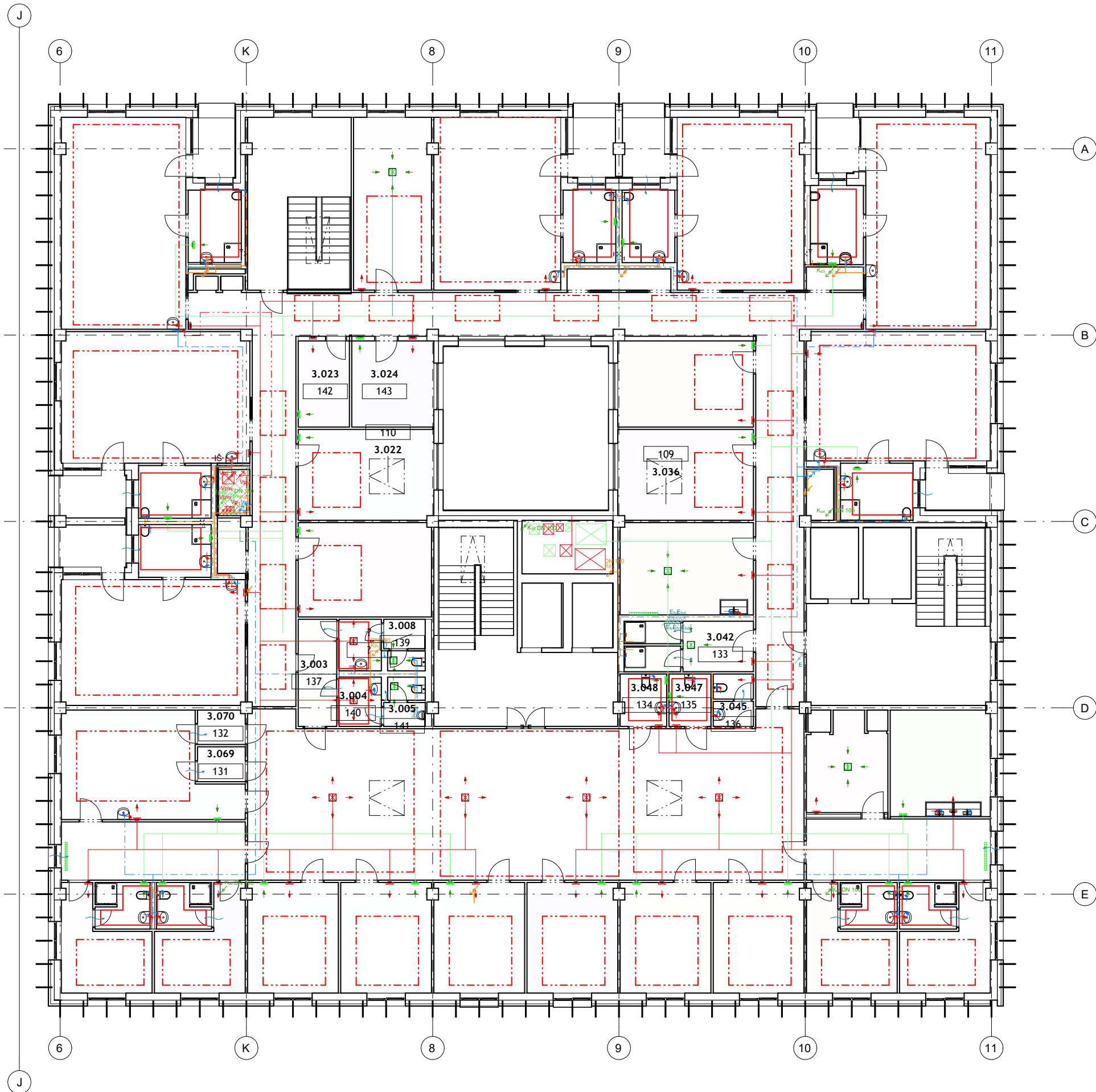
Studená voda
Teplá voda
Teplá voda - cirkulace
Kanalizace
Elektrozvody

IŠ
Instlační šachta

Ztv Zdroj teplé vody
Pračka
Sprchová vanička
Dřez
Pisoár
Záchodová mísa
Umyvadlo

Rohový ventil
Stoupačka kanalizace

±0,00 = 315,4 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Fazioterapeutické centrum pro neurologický nemocné Pampeliška
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Tuček
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVAL	Kristýna Dusílková
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. Ondřej Hlaváček
DATUM	květen 2025
ČÁST PROJEKTU	D.104 Technika prostředí staveb
VÝKRES	D.104.03. Půdorys 1.NP VZT
HEŘITKO	zařizování



LEGENDA:

- Přípojka Elektrického vedení
Přípojka vodovodní
Teplovod
Vedení kanalizace
Kanalizace dešťová

Nové konstrukce

- Vedení veřejného osvětlení
Elektrické vedení
Vodovod
Teplovod
Vedení kanalizace

Studená voda

- Teplá voda
Teplá voda - cirkulace
Kanalizace
Elektrozvody

iš



Rohový ventil

Stoupačka kanalizace

- Ztv Zdroj teplé vody
Pračka
Sprchová vanička
Dřez
Pisoár
Záchodová mísa
Umyvadlo

±0,00 = 315,4 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU

Fazioterapeutické centrum
pro neurologicky nemocné
Pampeliška

STUPEŇ PROJEKTU

Bakalářská práce



Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELÉR

Juha - Tuček

VEDOUcí PRÁCE

Ing.arch. Michal Juha

VYPRACOVAL

Kristýna Dusílková

KONZULTANT ČÁSTI

Ing. Ondřej Hlaváček

DATUM

květen 2025

ČÁST PROJEKTU

C. Situační výkresy

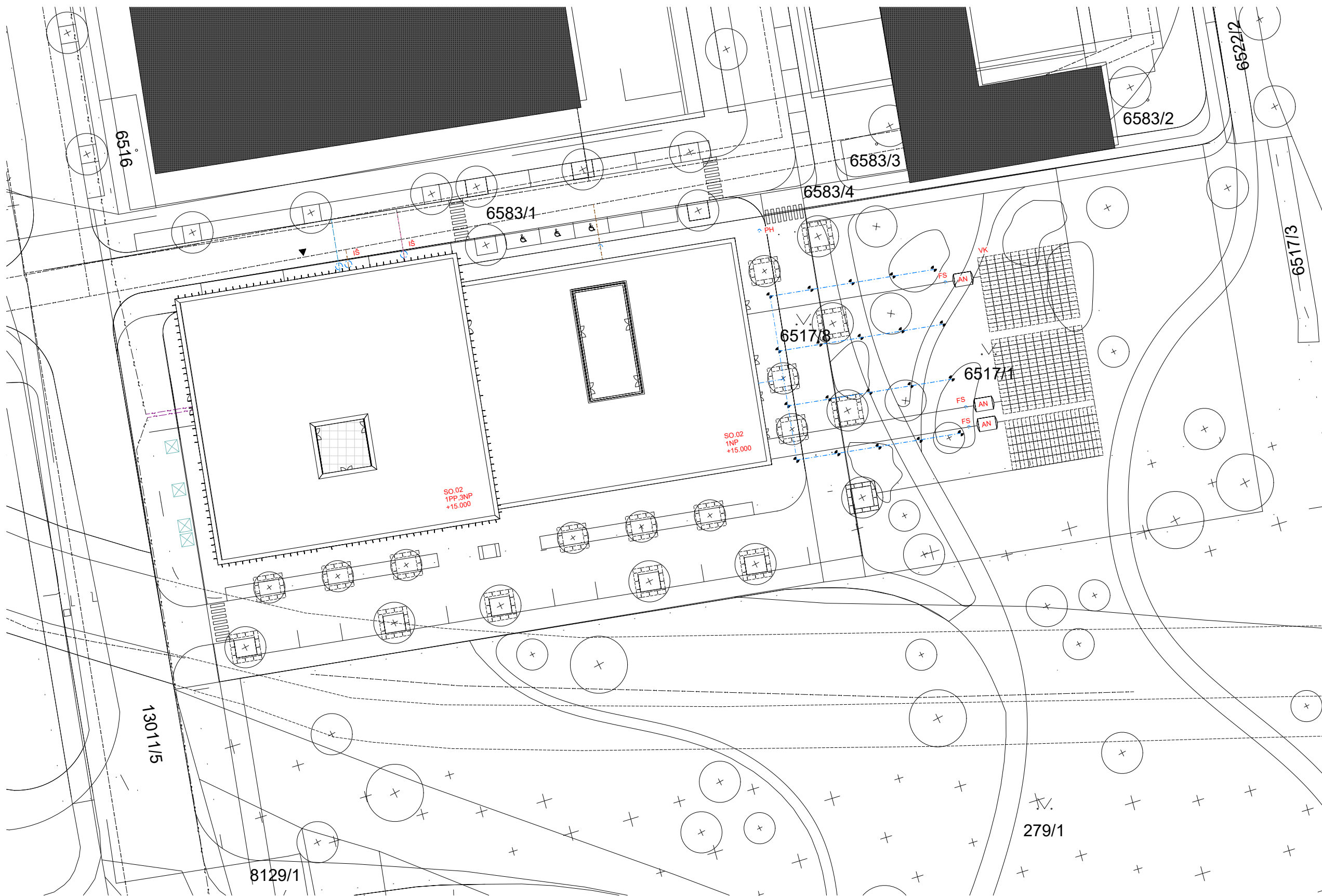
VÝKRES

D.104.04. Půdorysy 2.NP VZT

MĚŘÍTKO

1 : 100

1 : 100

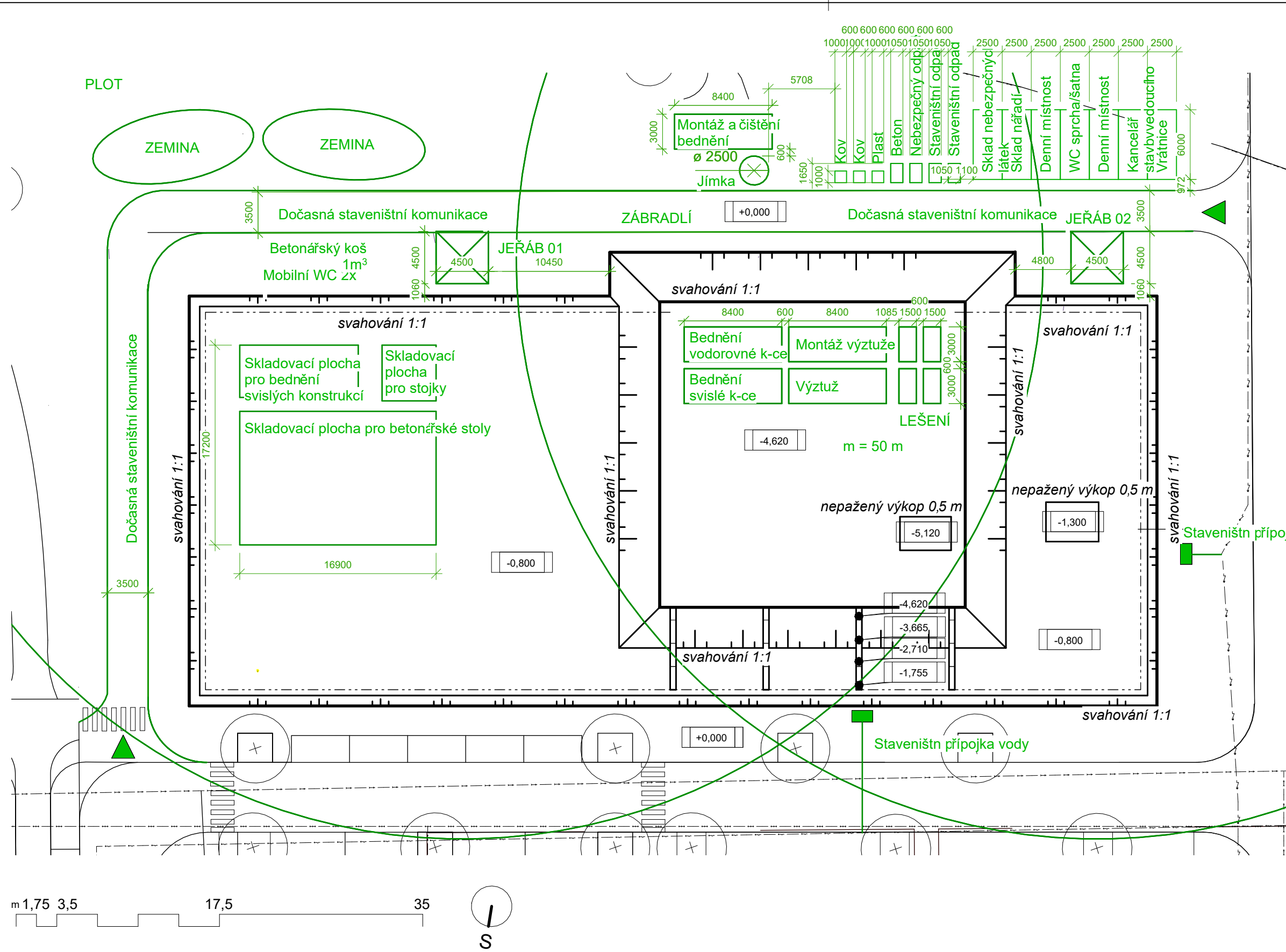


- LEGENDA:
- | | | | |
|------------------------------|-----|----|---------------------------------|
| Přípojka Elektrického vedení | --- | IS | Kontrolní/měrná šachta |
| Přípojka vodovodní | --- | PH | Požární hydrant |
| Teplotovod | --- | FS | Filtrovací a usazovací šachta |
| Vedení kanalizace | --- | AN | Akumulační nádrž |
| Kanalizace dešťová | --- | VK | Vsak |
| Nové konstrukce | --- | H | Hlubinný vrt tepelného čerpadla |
| Vedení veřejného osvětlení | --- | | |
| Elektrické vedení | --- | | |
| Vodovod | --- | | |
| Teplotovod | --- | | |
| Vedení kanalizace | --- | | |

vš.00 - 375,4 m.n.m. (BPPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Fazioterapeutické centrum pro neurologický nemocň
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
OŠTAV	Fakulta architektury
	ČVUT v Praze
VEDOUcí OŠTAVU	Nádražní 1, 101 St. Praha 6
	15118 Ústav nauky o budovách
ATLÉŤ	prof. Ing.arch. Michal Kobout
VEDOUcí PRÁCE	Juha - Tuček
VYPRACOVAL	Ing.arch. Michal Juha
KONZULTANT DALŠÍ	Kristýna Dušilková
SKUPIN	Ing. Ondřej Hlaváček
ČASŤ PROJEKTU	květen 2025
	D.104. Technika prostředí staveb
VÝKRES	D.104.06. Koordinační situace TZB
MĚŘÍTKO	1 : 200

D.5. Výkres pro zásady organizace výstavby

- b. Situace 1:350



LEGENDA:

Nové konstrukce

Vedení veřejného osvětlení

Elektrické vedení

Vodovod

Teplovod

Vedení kanalizace

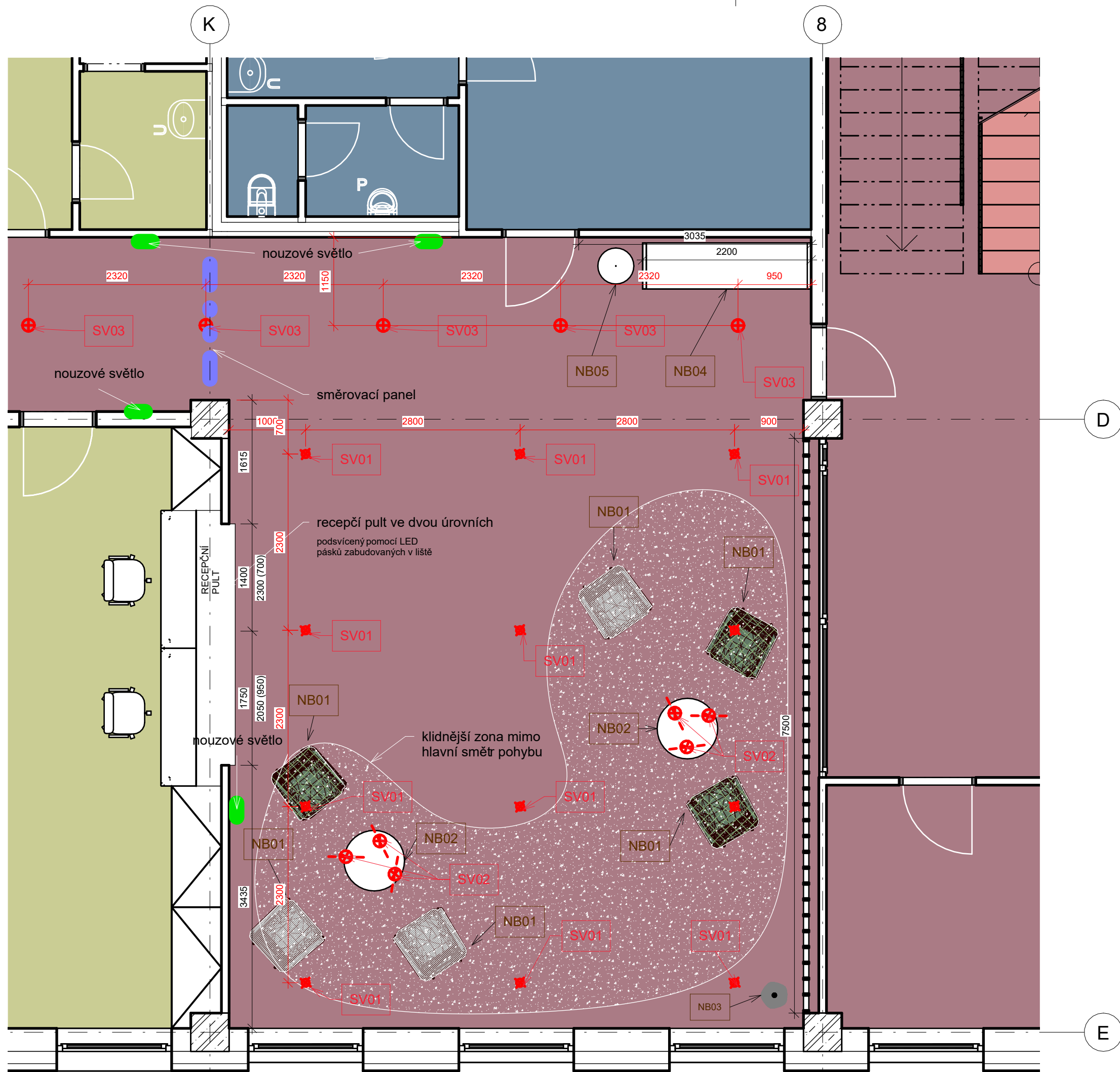
Objekty zařízení staveniště

Přístup na staveniště

±0,00 = 315,4 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Fazioterapeutické centrum pro neurologicky nemocné Pampeliška
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUČÍ ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha – Tuček
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVAL	Kristýna Dusílková
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
DATUM	květen 2025
ČÁST PROJEKTU	D.1.5. Zásady organizace výstavby
VÝKRES	D.1.05.B. Situace
MĚŘÍTKO	1 : 350

E. Návrh interiéru vstupní haly

- E.2.01. Půdorys vstupní haly
- E.2.02. – 05. Interiérové pohledy
- E.2.06. Vlastní interiér prvek-detail
- E.2.07. Vizualizace recepční části



±0,00 = 315,4 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU

Fazioterapeutické centrum
pro neurologicky nemocné
Pampeliška

STUPEŇ PROJEKTU

Bakalářská práce



Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUČÍ ÚSTAVU

prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR

Juha - Tuček

VEDOUČÍ PRÁCE

Ing.arch. Michal Juha

VYPRACOVAL

Kristýna Dusílková

KONZULTANT ČÁSTI

Ing.arch. Michal Juha

DATUM

květen 2025

ČÁST PROJEKTU

E. Projekt interiéru

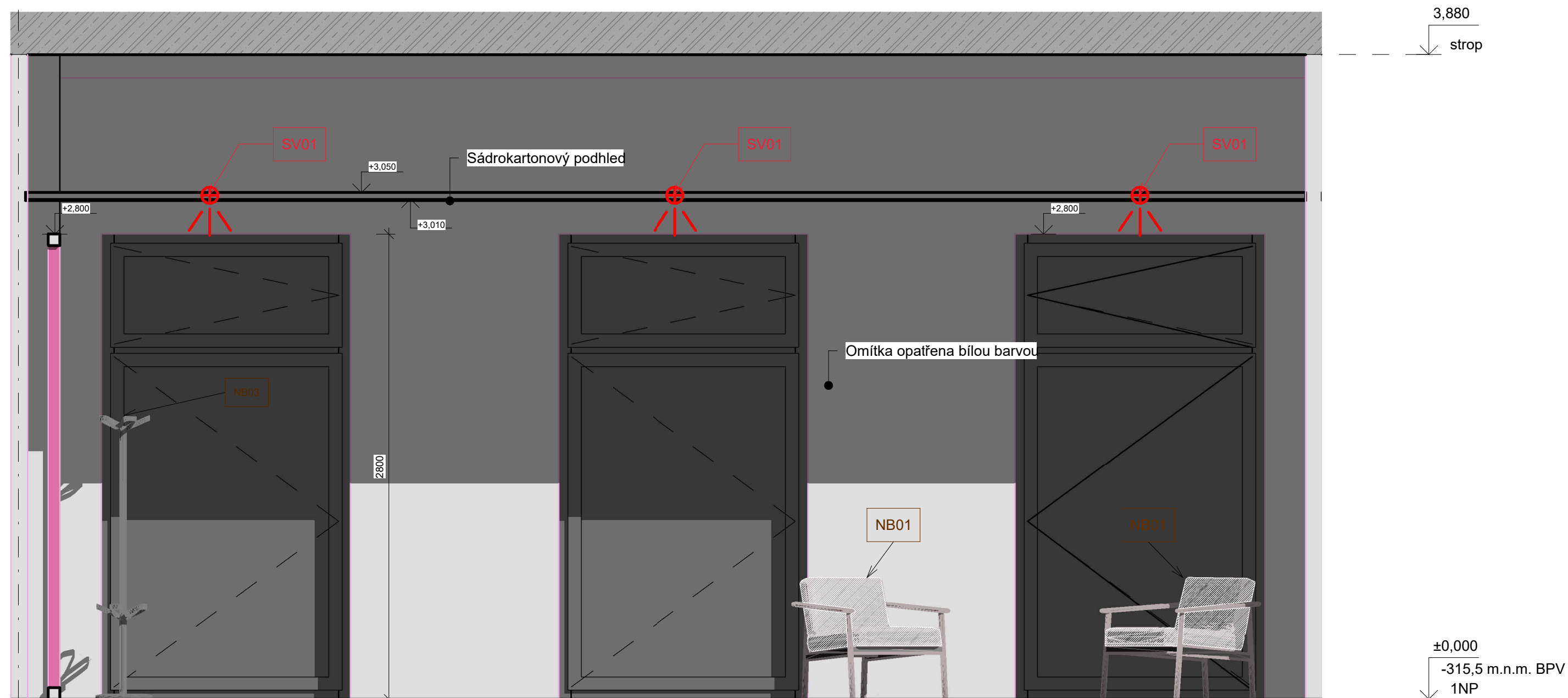
VÝKRES

D.2.01 Půdorys vstupní haly

MĚŘÍTKO

1 : 50

8



1

Severní pohled interiérový

1 : 25

±0,00 = 315,4 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU
Fazioterapeutické centrum
pro neurologicky nemocné
Pampeliška

STUPEŇ PROJEKTU
Bakalářská práce



ČVUT
FA

Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Tháškova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV
15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU
prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELÉR
Juha - Tuček

VEDOUcí PRÁCE
Ing.arch. Michal Juha

VYPRACOVAL
Kristýna Dusílková

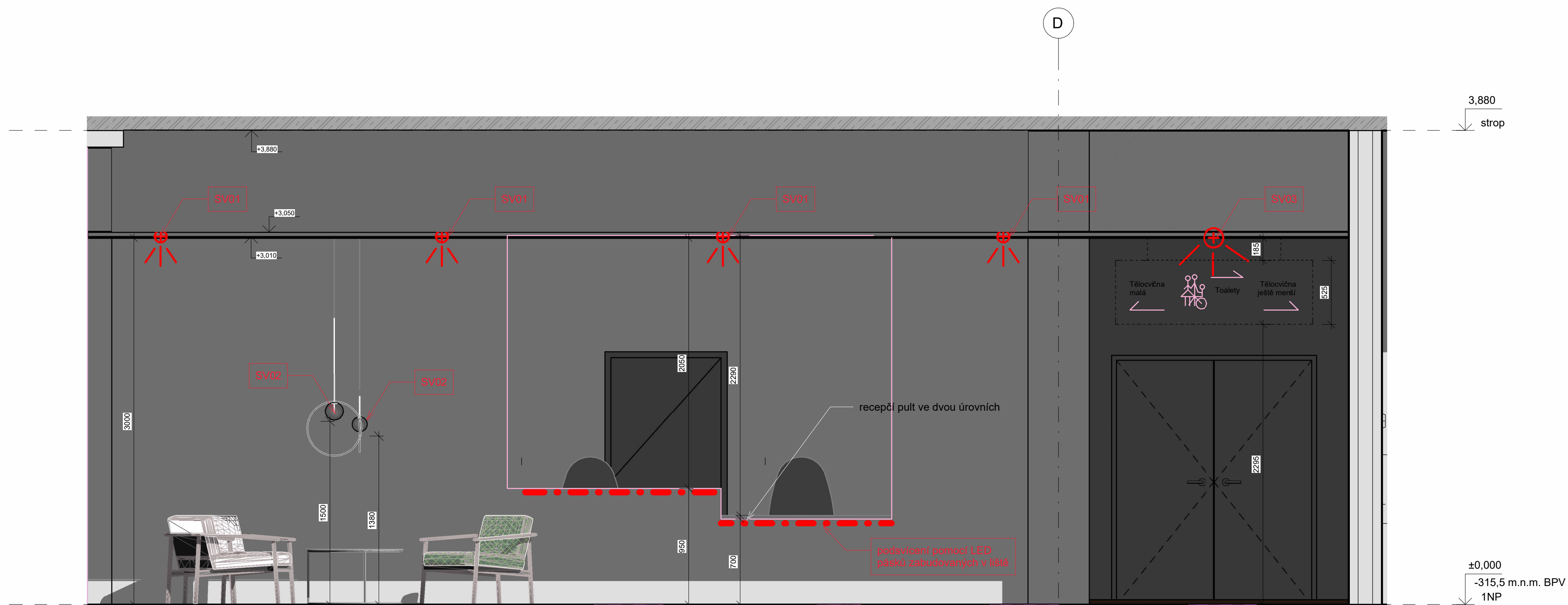
KONZULTANT ČÁSTI
Ing.arch. Michal Juha

DATUM
květen 2025

ČÁST PROJEKTU
E. Projekt interiéru

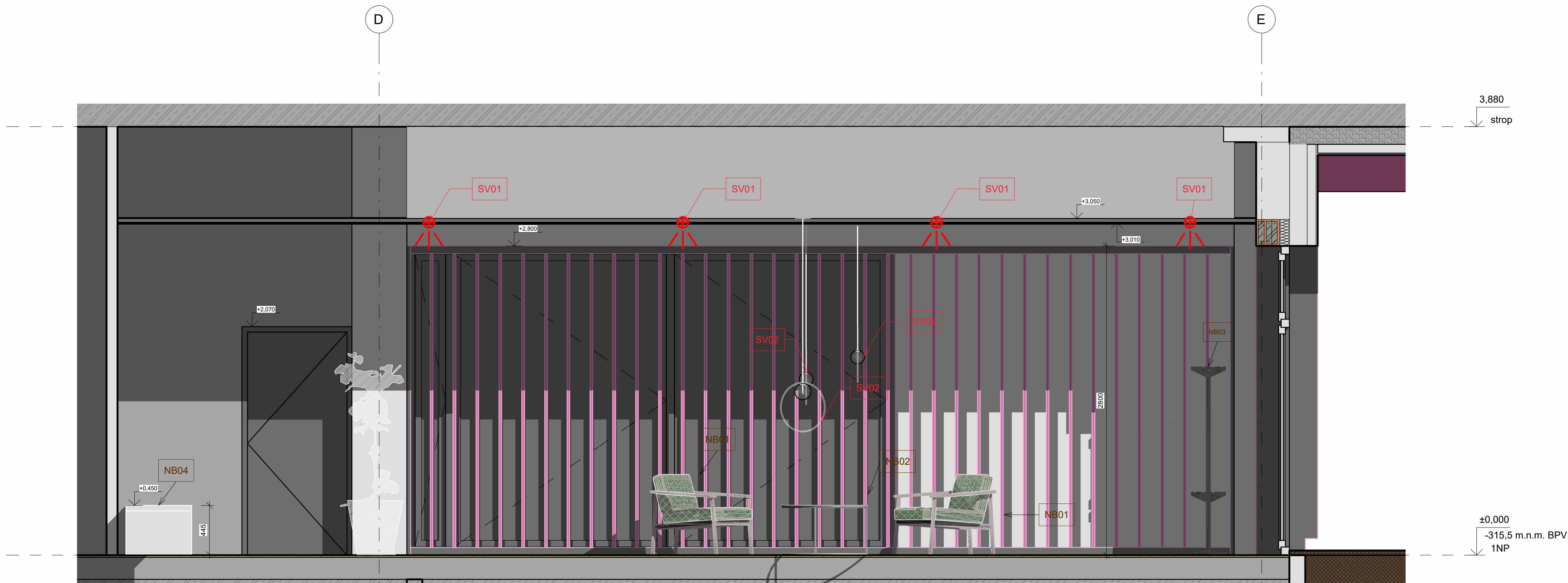
VÝKRES
E.2.02. Severní pohled interiérový

MĚŘÍTKO
1 : 25



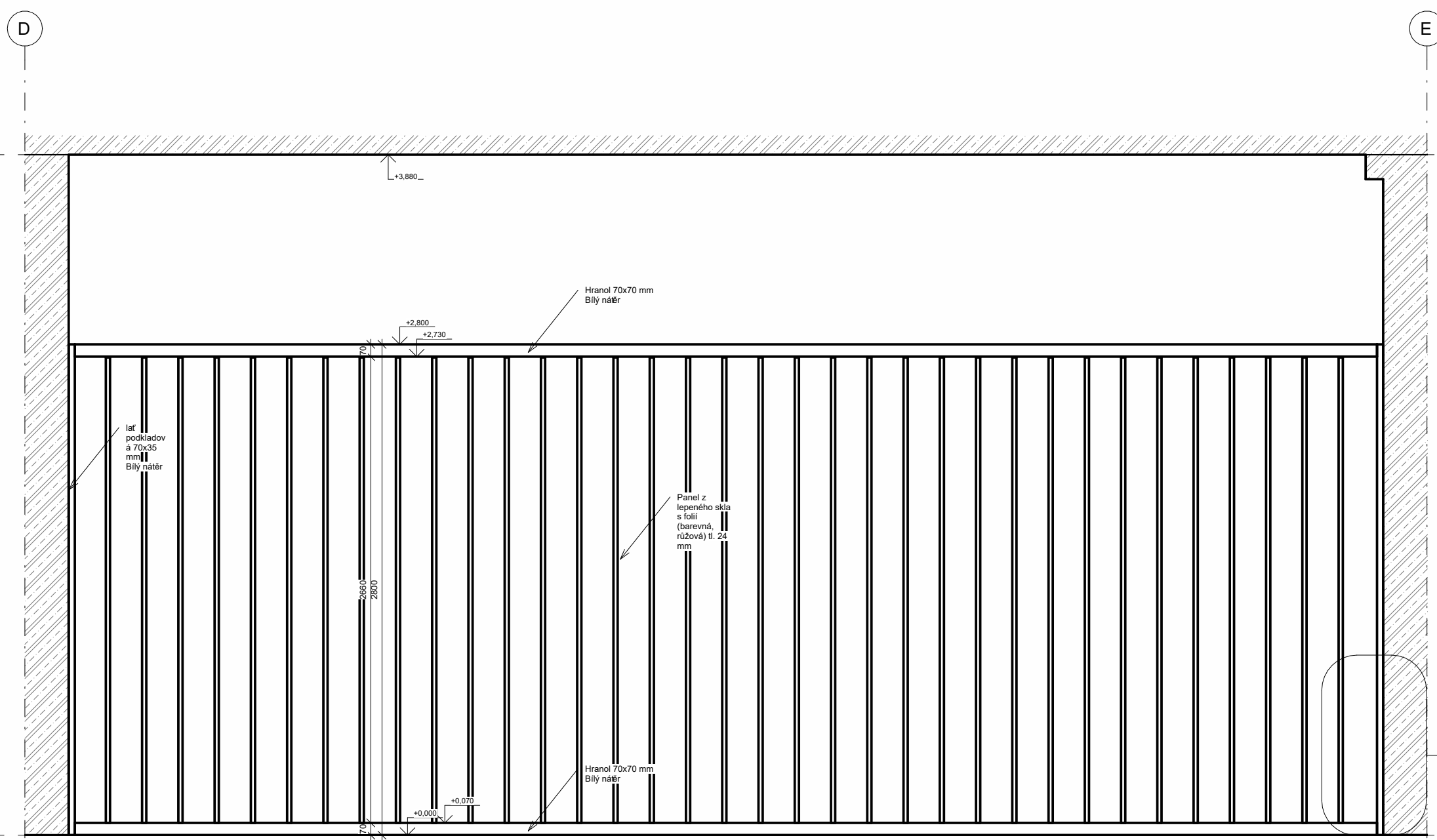
2 Východní pohled interiérový
1 : 25

±0,00 = 315,4 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Fazioterapeutické centrum pro neurologicky nemocné Pampeliška
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháškurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELÉR	Juha – Tuček
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVAL	Kristýna Dusílková
KONZULTANT ČÁSTI	Ing.arch. Michal Juha
DATUM	květen 2025
ČÁST PROJEKTU	E. Projekt interiéru
VÝKRES	E.2.03. Východní pohled interiérový
MĚŘÍTKO	1 : 25

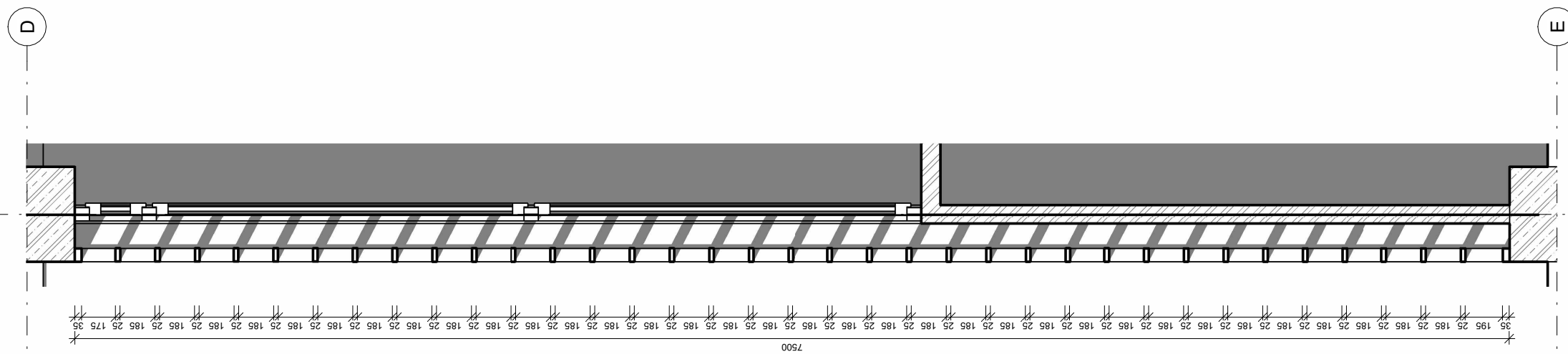


4 Západní pohled interiérový
1 : 25

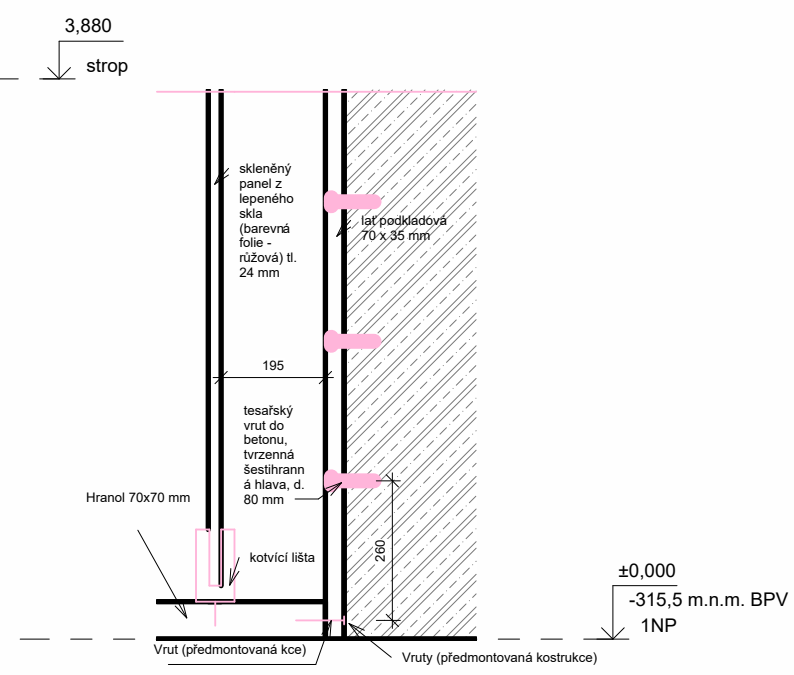
±0,00 = 315,4 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Fazioterapeutické centrum pro neurologicky nemocné Pampeliška
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELÍR	Juha – Tuček
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVAL	Kristýna Dusílková
KONZULTANT ČÁSTI	Ing.arch. Michal Juha
DATUM	květen 2025
ČÁST PROJEKTU	E. Projekt interiéru
VÝKRES	E.2.05. Západní pohled interiérový
MĚŘÍTKO	1 : 25



1 **Pohled**
1 : 20



2 **Půdorys**
1 : 20



D **Detail D**
1 : 10

±0,00 = 315,4 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Fazioterapeutické centrum pro neurologicky nemocné Pampeliška
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze
	Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIER	Juha - Tuček
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVAL	Kristýna Dusílková
KONZULTANT ČÁSTI	Ing.arch. Michal Juha
DATUM	květen 2025
ČÁST PROJEKTU	E. Projekt interiéru
VÝKRES	D.2.06. Vlatnsí interier prvek-detail
MĚŘÍTKO	As indicated



±0,00 = 315,4 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU

Fazioterapeutické centrum
pro neurologicky nemocné
Pampeliška

STUPEŇ PROJEKTU

Bakalářská práce



Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR

Juha – Tuček

VEDOUcí PRÁCE

Ing.arch. Michal Juha

VYPRACOVAL

Kristýna Dusílková

KONZULTANT ČÁSTI

Ing.arch. Michal Juha

DATUM

květen 2025

ČÁST PROJEKTU

E. Projekt interiéru

VÝKRES

E.2.07. Vizualizace recepční části

MĚŘÍTKO

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Kristýna Dusílková
datum narození: 28.5. 2003
akademický rok / semestr: 2024/2025, letní semestr
obor: AU
ústav: 15118 Ústav nauky o budovách
vedoucí bakalářské práce: Ing.arch. Michal Juha
téma bakalářské práce: Fyzioterapeutické centrum pro neurologicky nemocné

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Předmětem úlohy je celková koncepce architektonicko-stavebního řešení, statiky a všech profesí novostavby léčebného centra, které je součástí návrhu přestavby areálu Fakultní nemocnice Plzeň na Jižním předměstí v Plzni. Cílem úlohy je dosáhnout souladu architektonického a výtvarného řešení s výchozí studií.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Celková základní koncepce architektonicko-stavebního řešení, statiky a všech profesí (vzduchotechnika, silnoproud, slaboproud, voda, kanalizace, plyn, vytápění, požární bezpečnostní řešení) dokumentovaná v měřítku 1:200, projekt novostavby obsahující ambulance, poradny, operační sál, laboratoře a prostory pro personál do podrobnosti 1:100, případně 1:50, vypracování charakteristických technických detailů návrhu v měřítku 1:10.

Rozsah dokumentace vychází z vyhlášky 499/2006 Sb., ve znění pozdějších změn.

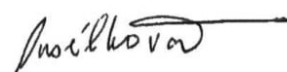
Bakalářská práce bude vypracována v souladu s dokumentem Obsah bakalářské práce A+U (https://www.fa.cvut.cz/studium/statni-zaverecne-zkousky/bakalarska-prace/obsah-bp_au_24-25_240922.pdf).

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Dopracování architektonického a technického řešení obvodového pláště, především zavěšení skleněných lamel.

Interiér vstupní haly –pevně spojený a volný interiér, povrchy.

Datum a podpis studenta 10.02.2025



Datum a podpis vedoucího DP: V Praze 10.02.2025



registrováno studijním oddělením dne

Průvodní list bakalářské práce
Studijní program Architektura a urbanismus

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024 - 2025 / LS	
Ateliér	Juha - Tučeb	
Zpracovatel	Kristýna Dusílková	
Stavba	Fyzioterapeutické centrum pro neurologicky nemocné	
Místo stavby	ul. Edvarda Beneše, 301 00 Plzeň, Česká republika	
Konzultant stavební části	Ing. Arch. ALES TOMÁŠEK	
Další konzultace (jméno/podpis)	ING. ARCH. MICHAL JUHA	
	STATIKA - POSPÍŠIL	
	ING. RADKA NAVRÁTILOVÁ, PRES	
	TZB OVRÁŤ HLAUČEK	
	ING. MARTA BLÁHOVÁ, PBR	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby), sit. širších vztahů, katastrální sit.			
Půdorysy	1. NP		
	2. NP		
	3. NP		
	1. PP		
	Půdorys střechy		
	základy stavební jámy		
Řezy	Řez A-A		
Pohledy	pohled sever, jih, východ, západ		
Výkresy výrobků			
Detaily	Řez a pohled na fasádu		



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	Viz zadání	
TZB	Viz zadání	
Realizace	Viz zadání	
Interiér	Viz zadání	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
Požadavek bezpečnosti řešení	

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

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

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Dusílková Kristýna
Ateliér Juha-Tuček

Vedoucí konstrukčně statické části: Martin Pospíšil

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1. PP 1:100
- Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 2. NP 1:100
- Výkres tvaru a výztuže žb (přiznaného) průvlaku nad 2. NP 1:25
- Výkres tvaru a výztuže žb sloupu v 1. PP

B. Technická zpráva statické části

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

C. Statický výpočet

- Návrh a posouzení obousměrně pnuté kazetové žb stropní desky nad 2. NP
- Návrh a posouzení přiznaného žb průvlaku nad 2. NP
- Návrh a posouzení žb sloupu v 1. PP

25.2.2025
Praha,

.....
Podpis konzultanta

**BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024-2025.....
Semestr : letní.....

Jméno studenta	KRISTÝNA DUSÍLKOVÁ
Konzultant	Ing. Ondřej Hlaváček

Obsah bakalářské práce: **Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.**

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

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

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

Půdorysy v měřítku 1 : 100.....

• **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : 200.....

• **Bilanční výpočty**

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

• **Technická zpráva**

Praha,.....


.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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

Jméno studenta: DUSÍLKOVÁ KRISTÝNA	podpis: <i>Kristýna Dusílková</i>
Konzultant: Ing. Radka Navrátilová Ph.D.	podpis: <i>Radka Navrátilová</i>

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

- Základní a vymezení údaje stavby:**
 - základní popis stavby; objektů a jejich účelu, název stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
 - charakteristika území a stavebního pozemku, dosavadní využití a zastavenost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
 - údaje o souladu stavby s územní plánovací dokumentací a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
 - požadavky na připojení veřejných sítí
 - požadavky na dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu
 - navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytl, služeb, administrativy apod.)
 - VÝKRES situace stavby a jejího okolí se zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a objektů parteru s barevným odlišením v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do 1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,
- Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.**
 - Vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce formou **NÁČRTU** (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).
 - Bilance zemních prací**, požadavky na přísun nebo deponie zemín,
 - Schématický řez a půdorys** stavební jámy s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.
- Konstrukční výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svíslé a vodorovné nosné konstrukce.**
 - Popis řešení dopravy materiálu na stavbu (betonáž).
 - U železobetonových stropních konstrukcí navrhnete předpokládané **záběry pro betonářské práce** s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.
 - Návrh, nákres a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd...) pro jednotlivé dílčí procesy: pomocné konstrukce BEDNĚNÍ** a způsob jejich užití (např. bednění pro sloupy, stěny, stropy, apod.),
 - Návrh a výpočet skladovacích ploch** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií, (tzn. vypsát, co je třeba skladovat vč. Množství) včetně půdorysných skic a schémat se zdůvodněnými rozměry potřebných ploch.
- Staveništní doprava - svíslá:**
 - Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku - věžový jeřáb** - na základě vypsání přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.
 - limity pro užití výškové mechanizace:** Schematický půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu, včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.

- Zařízení staveniště:**
 - VÝKRES zařízení staveniště** (tzn. situaci staveništního provozu), zahrnující i okolí a dopravní systém pro TE zemních konstrukcí (obrys stavební jámy a její zajištění) a TE hrubé spodní a vrchní stavby, se zakreslením obvodu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště, staveništní komunikace, zvedacích prostředků a jejich dosahu s únosností, příp. omezením manipulace, plochy pro výrobu, manipulaci a skladování jednotlivých potřebných materiálů navržených v bodě 3.4, objekty pro vedení stavby a sociální zařízení (plochy okótujte a popište). Vyznačte přívod vody a energií na staveniště, jejich odběrová místa, odvodnění staveniště. Podkladem pro zpracování je úplná situace stavby a jejího okolí, (viz 1.7), do které se součástí zařízení staveniště ve fázi příslušné TE (HVS) kreslí. Dle obecných zásad zobrazování se kreslí zelenou barvou, a to včetně popisu a kót.
- Technická zpráva ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**, která bude obsahovat tyto informace:
 - nápojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,
 - ochrana okolí** staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.,
 - vstup a vjezd na stavbu**, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu,
 - maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,
 - požadavky na **ochranu životního prostředí** při výstavbě - zejména opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti,
 - zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** na staveništi,
 - požadavky na **postupné uvádění stavby do provozu** (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky,
 - návrh fáze výstavby** za účelem provedení kontrolních prohlídek,
 - dočasné objekty**.