

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
ARCHITEKTURY**



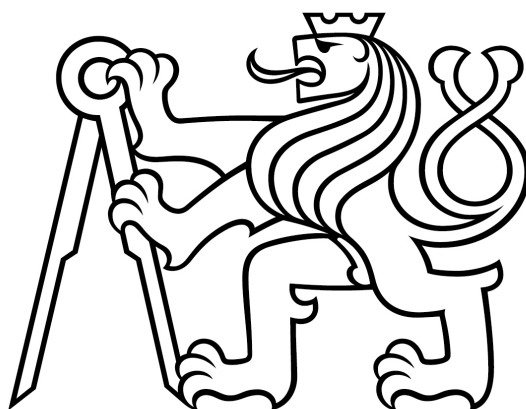
**BAKALÁŘSKÁ
PRÁCE**

2025

**LUCIE
EHRlichová**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MUZEUM MÓDY



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

Název projektu:

Místo stavby:

Vypracovala:

Ateliér:

Ústav:

Vedoucí práce:

Odborná asistentka:

Dům ve spáře

ulice Na Perštýně, Staré Město Praha

Lucie Ehrlichová

Chalupa & Holubcová

Ústav navrhování III

Ing. arch. Marek Chalupa

Ing. arch. Kamila Holubcová

OBSAH

A Průvodní list

B Souhrnná technická zpráva

C Situační výkresy

D Dokumentace objektů

D.1 Stavební a technologická část

D.2 Základní stavebně konstrukční řešení

D.3 Požárně bezpečnostní řešení

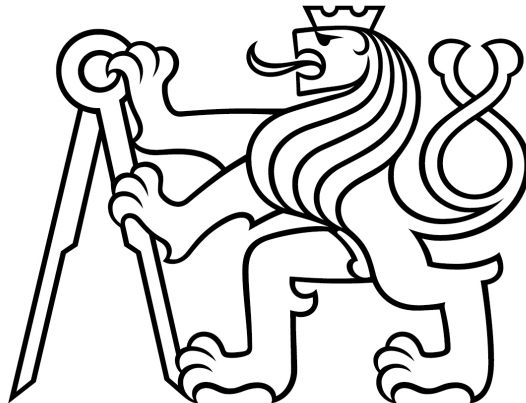
D.4 Technická zařízení budov

D.5 Zásady organizace výstavby

E Interiér

F Dokladová část

A_Průvodní list



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

Název projektu:

Dům ve spáře

Místo stavby:

ulice Na Perštýně, Staré Město Praha

Vypracovala:

Lucie Ehrlichová

Ateliér:

Chalupa & Holubcová

Ústav:

Ústav navrhování III

Vedoucí práce:

Ing. arch. Marek Chalupa

Odborná asistentka:

Ing. arch. Kamila Holubcová

OBSAH _ část A

A.1 Identifikační údaje stavby

A.1.1 údaje o stavbě

A.1.2 údaje o stavebníkovi

A.1.3 údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 Seznam vstupních podkladů

A.3 Technicko-ekonomické atributy budov

A.4 členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.5 Atributy stavby pro stanovení podmínek napojení a provádění činností v ochranných a bezpečnostních pásmech dopravní a technické infrastruktury

A.1 Identifikační údaje stavby

A.1.1 údaje o stavbě

Název stavby:	Dům ve spáře, Muzeum Módy
Místo stavby:	ulice Na Perštýně, Staré Město Praha
Dotčené parcely:	317/1, 317/2
Charakter stavby:	novostavba, muzeum
Účel projektové dokumentace:	Bakalářská práce
Datum zpracování:	LS 2025

A.1.2 údaje o stavebníkovi

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta Architektury, Thákurova 9, Praha 6, 160 00

A.1.3 údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel projektové dokumentace:	Lucie Ehrlichová
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa Ing. arch. Kamila Holubcová

Konzultanti:

Architektonicko-stavební řešení:	doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.
Stavebně konstrukční řešení:	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Požárně bezpečnostní řešení:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Technické zařízení budov:	Ing. Ondřej Horák, Ph.D.
Realizace stavby:	Ing. Libor Kubina, CSc.
Interiér:	Ing. arch. Marek Chalupa Ing. arch. Kamila Holubcová

A.2 seznam vstupních podkladů

Studie k bakalářské práci vypracovaná v ZS 2024 v ateliéru Chalupa - Holubcová

Studijní materiály ČVUT

Normy ČSN

Katastrální mapa, ortofoto

Geologický vrt poskytnutý ČGS

Portál pro stavebnictví TZB a úsporu energie TZB.info.cz

Technické listy výrobců

Odborná literatura

A.3 Technicko-ekonomické atributy budov

Obestavěný prostor:	4403 m ³
Zastavěná plocha:	188 m ²
HPP:	816 m ²
ČPP:	543,2 m ²
Počet podzemních podlaží:	0
Počet nadzemních podlaží:	6
Způsob využití:	muzeum, výstavní prostory
Druh konstrukce:	kombinovaný
Způsob vytápění:	BKT, podlahové topení, zdroj tepla TČ země/voda
Přípojka vodovodu:	DN 80
Přípojka kanalizační sítě:	DN 150
Přípojka plynu:	není
Výtah:	hydraulický, evakuační, 1-6NP

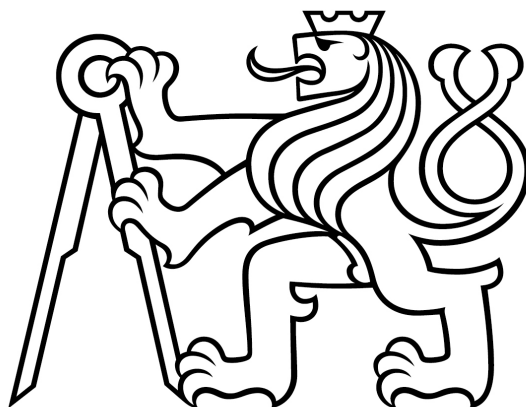
A.4 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01	objekt muzea
SO 02	chodník
SO 03.1	elektrická přípojka
SO 03.2	vodovodní přípojka
SO 03.3	kanalizační přípojka

A.5 Atributy stavby pro stanovení podmínek napojení a provádění činností v ochranných a bezpečnostních pásmech dopravní a technické infrastruktury

Hloubka stavby:	-0,900m
Výška stavby:	+29,900m
Předpokládaná kapacita počtu osob ve stavbě:	144 osob
Plánovaný začátek a konec realizace stavby:	není předmětem řešení

B_Souhrnná technická zpráva



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

Název projektu:

Dům ve spáře

Místo stavby:

ulice Na Perštýně, Staré Město Praha

Vypracovala:

Lucie Ehrlichová

Ateliér:

Chalupa & Holubcová

Ústav:

Ústav navrhování III

Vedoucí práce:

Ing. arch. Marek Chalupa

Odborná asistentka:

Ing. arch. Kamila Holubcová

B.1 Celkový popis území a stavby

- B.1.a Popis stavby
- B.1.b Charakteristika území a stavebního pozemku
- B.1.c Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
- B.1.d Výčet a závěry provedených průzkumů
- B.1.e Stávající ochrana území a stavby
- B.1.f Vliv stavby na okolí, asanace, demolice, kácení dřevin
- B.1.g Zábory zemědělského půdního fondu
- B.1.h Navrhované parametry stavby
- B.1.i Limitní bilance stavby
- B.1.j Požadavky na kapacity veřejných sítí
- B.1.k Základní předpoklady výstavby

B.2 Urbanistické a základní architektonické řešení

- B.2.a Urbanismus
- B.2.b Popis architektonického řešení
- B.2.c Popis řešení stavební fyziky
- B.2.d Popis řešení hygienických požadavků a ochrany proti hluku a vibracím

B.3 Základní stavebně technické a technologické řešení

- B.3.1 Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení
- B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti
- B.3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby
- B.3.4 Základní technický popis stavby
- B.3.5 Technologické řešení
- B.3.6 Zásady požární bezpečnosti
- B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana budovy
- B.3.8 Hygienické požadavky na stavbu
- B.3.9 Zásady ochrany stavby před vnějším prostředím

B.4 Připojení na technickou infrastrukturu

B.5 Dopravní řešení

B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

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

B.8 Celkové vodohospodářské řešení

B.9 Ochrana obyvatelstva

B.10 Zásady organizace výstavby

B.1 Celkový popis území a stavby

B.1.a Popis stavby

Na pozemku je navržen nový trvalý objekt muzea. V přízemí se nachází recepce, sociální zařízení a zázemí pro zaměstnance. Ve vyšších patrech se nachází výstavní prostory s instalacemi.

B.1.b Charakteristika stavebního pozemku

Pozemek, na kterém bude stavba stát se nachází na Praze 1 na Starém Městě, konkrátně v ulici na Perštýně. Objekt bude vestavěn do spáry vzniklé mezi různými etapami výstavby města. Výměra parcely p. č. 317/2 je 84m², dále budova přesahuje i na parcelu p. č. 317/1 v ploše 104m², tudíž celková zastavěná plocha je 188m². Tvar parcely je nepravoúhlý a oblý. Výškový rozdíl pozemku je do 0,5m. V současnosti není parcela nijak využívána ani zastavěna.

Parcela se nachází v městské památkové rezervaci, v hustě zastavěné Anenské čtvrti. Přístup na pozemek je přímo z ulice s napojením na městský dopravní systém.

B.1.c Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Objekt je v souladu s územně plánovací dokumentací. Konkrétně se na parcelu vztahuje Regulační plán zóny Anenská. V území je třeba dbát na ochranu kulturního dědictví a neohrozit kulturní hodnoty území, Staré Město je součástí kulturního dědictví UNESCO. Architektonické prvky stavby musí respektovat tradiční historický vzhled budov a okolní zástavbu, aby novostavba nenarušila charakter historické architektury Starého Města. Před zahájením stavebních prací je nezbytné provést archeologický výzkum, kvůli archeologickému bohatství území. Nová výstavba musí respektovat historický urbanistický ráz městské struktury, včetně zachování proporcí, veřejných prostor a tradičních uličních čar, aby se nepřerušil historický urbanistický celek Starého Města.

B.1.d Výčet a závěry provedených průzkumů

Geologické a hydrogeologické podloží bylo zjištěno pomocí 13m hlubokého vrtu s označením GDO 185064 v databázi geologicky dokumentovaných objektů České geologické Služby. Viz bod D.5.1.2.1.

Pod západní částí objektu (v Bartolomějské ulici č. p. 309) byly při archeologickém průzkumu v roce 2012 objeveny pozůstalé části románského domu v podobě kvádríkových sklepních zdí. Parcela p. č. 317/2 leží na panenské půdě, každopádně je v její zemině předpokládán sklep barokního domu.

B.1.e Stávající ochrana území a stavby

Parcela se nachází v městské památkové rezervaci.

B.1.f Vliv stavby na okolí, asanace, demolice, kácení dřevin

Během procesu výstavby nebude třeba asanace, demolice žádných objektů ani kácení jakýchkoliv dřevin.

B.1.g Zábory zemědělského půdního fondu í

Na území se nevztahují žádné dočasné ani trvalé zábory zemědělského půdního fondu. Druh pozemku je charakterizován jako ostatní plocha.

B.1.h Navrhované parametry stavby

Zastavěná plocha:	188m ²
Obestavěný prostor:	4403m ³
ČPP:	534,2m ²
HPP:	816m ²
Podlažnost:	6NP
Počet zaměstnanců:	6
Předpokládaná obsazenost osobami:	138

B.1.i Limitní bilance stavby

Objekt Dům ve spáře se nachází na Starém Městě v Praze, v ulici na Perštýně, na parcele 317/2 a části parcely 317/1.

B.1.j Požadavky na kapacity veřejných sítí

Bez požadavků, stávající domovní sítě nebudou měněny.

B.1.k Základní předpoklady výstavby

Přípravné práce a zařízení staveniště
vytyčení staveniště a zřízení oplocení
staveništní přípojky elektřiny a vodovodu

Demoliční a zemní práce
výkop a zajištění stavební jámy

Základy a spodní stavba
realizace základových konstrukcí

Hrubá vrchní stavba
železobetonové konstrukce
instalace prefabrikovaných dílců

Zastřešení a opláštění
konstrukce střechy, výplně otvorů, LOP, KZS
osazení výtahu,
vnitřní instalace (vzduchotechnika, vytápění, vodovod, kanalizace, elektřina)

Úpravy okolí a uvedení do provozu
Dokončovací práce a kolaudace

B.2 Urbanistické a základní architektonické řešení

B.2.a Urbanismus

Objekt je vestavěn do spáry vzniklé mezi různými etapami výstavby města. Tvar parcely je nepravoúhlý a oblý. Výškový rozdíl pozemku je do 0,5m. V současnosti není parcela nijak využívána ani zastavěna.

B.2.b Popis architektonického řešení

Budova je konstrukčně rozdělena na tři části: parter, věž a korunku. Spodní část "parter" má standardní omítanou fasádu, která svým vzhledem navazuje na sousedící Dům u Starých Šedivých. Vrchní část "věž" dosahuje výšky vedlejšího činžovního domu, na který navazuje i svým vzhledovým dojmem. Její fasáda je lehká a skládá se z nosných sloupů, rovných i kulatých skel a vertikálních žaluzií. Vrchní korunka slouží zejména estetickému účelu, skládá se ze skleněných a kovových prvků.

Tvar budovy je většinou křivkový a vlnitý v horizontálním směru. V tom vertikálním se stupňovitě zužuje po třech částech.

Architektonické, materiálové a stavebně technické řešení je podrobněji popsáno v části D.1 této dokumentace.

Konstrukční řešení je podrobněji popsáno v části D.2 této dokumentace.

Technologické řešení je podrobněji popsáno v části D.4 této dokumentace.

B.2.c Popis řešení stavební fyziky

Řešení stavební fyziky je řešeno v části D.4 této dokumentace.

B.2.d Popis řešení hygienických požadavků

Viz. bod B.3.8

B.3 Základní stavebně technické a technologické řešení

B.3.1 Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení

Jedná se o objekt konstrukčně řešený monolitickým železobetonovým stěnovým a kombinovaným systémem s kombinací lehkého a těžkého obvodového pláště. *Podrobně viz část D.2 této dokumentace.*

Zdrojem tepla objektu je TČ země/voda. Vytápění je řešeno aktivací jádra systémem BKT. Součástí systému větrání objektu je rekuperační jednotka. Součástí energetického konceptu domu je FVE umístěna na střeše. *Podrobně viz. Část D.4 této dokumentace.*

B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti

Stavba je navržena v souladu s ČSN 73 4001 Přístupnost a bezbariérové užívání. Všechna podlaží jsou přístupná bezbariérově. Přístup je umožněn výtahem. Navržené parametry výtahu a přístupových chodeb splňují podmínky pro vjezd a manipulaci s invalidním vozíkem. Návrh a provedení stavby vychází z možností schopností a potřeb osob s pohybovým znevýhodněním.

B.3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s platnými normami a zajišťuje bezpečnost uživatelů po celou dobu životnosti. Návrh zároveň umožňuje pravidelnou kontrolu bezpečnostních zařízení – minimálně jednou za dva roky, po 15 letech každoročně v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb.

B.3.4 Základní technický popis stavby

Konstrukčním řešením objektu je železobetonová kombinovaná konstrukce stěn a sloupů. 1NP a 2NP jsou konstrukčně řešeny stěnovým systémem. Mezi 3NP a 6NP je otevřený prostor konstrukčně řešený kombinovaným systémem sloupů a stěn. Prostorovou pevnost zajišťují monolitický ŽB rampy vedoucí po obvodu prostoru. Střecha objektu je nosně zajištěna přiznanou konstrukcí z ocelových příhradových nosníků, na kterých visí táhla nesoucí rampy.

B.3.5 Technologické řešení

Technologické řešení budovy je řešeno v části D.4 této dokumentace.

B.3.6 Zásady požární bezpečnosti

a) charakteristiky a kritéria pro stanovení kategorie stavby podle požadavků jiného právního předpisu- výška stavby, zastavěná plocha, počet podlaží, počet osob, pro který je stavba určena.

Návrh požárního řešení stavby je v souladu s požadavky platných norem. V objektu je evakuační výtah a CHÚC typu A v podobě uzavřeného schodiště. Z tohoto schodiště se na otevřené prostranství uniká skrz prostor recepce, která je tedy součástí CHÚC. Podrobnější informace a výpočty viz část D.3

B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana budovy

a) Zohlednění plnění požadavků na energetickou náročnost, úsporu energie a tepelnou ochranu budov.

Skladba obvodové konstrukce je navržena pro co nejmenší možnou tepelnou ztrátu aniž by byly obětovány estetické prvky. Budova má energetický štítek B. Pro kompenzaci spotřeby energie jsou na střeše objektu umístěny fotovoltaické panely.

Podrobnější informace jsou specifikovány v části D.4. této dokumentace.

B.3.8 Hygienické požadavky na stavbu

a) Zásady řešení parametrů stavby (větrání, osvětlení, proslunění, stínění, zásobování vodou, ochrana proti hluku a vibracím, odpady apod.) a vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, zastínění, prašnost apod.) Vliv na vnější prostředí - zejména hluk a vibrace, zastínění, prašnost, omezení vlivu stavby na vznik tepelného ostrova.

Stavba je navržena v souladu s požadavky vyhlášky č. 146/2024 Sb., o požadavcích na výstavbu. Majitel je povinen pravidelně udržovat a kontrolovat stavbu, zajišťovat potřebné revize zařízení dle platných předpisů a odstraňovat případné vady ohrožující zdraví osob a majetek. Stavba nebude mít vliv na životní prostředí. Odpady vzniklé při stavbě budou likvidovány v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb.

Denní osvětlení prostorů s trvalým pobytem osob bude zabezpečeno v souladu s ČSN 73 0580-1 a 730580-2.

Návrh umělého osvětlení bude řešen v souladu s požadavky ČSN EN 12 464-1 a TNI 360450.

Stavba musí být prováděna tak, aby její vliv na okolí (vibrace, hluk, prašnost...) byl minimální a nepřekračoval hygienické limity.

Podrobnější informace o větrání, vytápění a vodovodu viz část D.4

B.3.9 Zásady ochrany stavby před vnějším prostředím

a) Protipovodňová opatření, ochrana před pronikáním radonu z podloží, před bludnými proudy, před technickou i přírodní seizmicitou, před agresivní a tlakovou podzemní vodou, před hlukem a ostatními účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Je navržena ochrana před pronikáním radonu z podloží izolacemi s certifikací ochrany proti pronikání radonu, včetně systému odvětrání, dle podkladů české geologické služby se v místě nachází střední radonové riziko. Ochrana před bludnými proudy se neuvažuje. Objekt není podsklepen. V místě se nevyskytuje agresivní ani tlaková voda. Výskyt metanu nebyl prokázán. Nejedná se o aktivní záplavovou oblast ani o poddolovanou oblast.

B.4 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky, křížení se stavbami technické a dopravní infrastruktury a souběhy s nimi v případě, kdy je stavba umístěna v ochranném pásmu stavby technické nebo dopravní infrastruktury, nebo je-li ohrožena bezpečnost, připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Budou vybudovány nové přípojky vodovodu, kanalizace a elektrorozvodů NN. Stavba není umístěna v ochranném pásmu stavby technické ani dopravní infrastruktury. *Připojovací místa a kapacity viz část D.4.*

B.5 Dopravní řešení

a) *Popis dopravního řešení, včetně příjezdu jednotek požární ochrany, napojení území na stávající*

Objekt je napojen na stávající městské komunikace. Řešený prostor je přístupný hlavním vstupem na východní fasádě v ulici Na Perštýně.

Dle § 33 PSP ods. 2 jsou parkovací stání navržena mimo stavební pozemek vzhledem k místním podmínkám, které neumožňují zřídit parkovací stání na pozemku stavby. Dostatečně kapacitní veřejné plochy parkování jsou umístěna do vzdálenosti 300m od stavby.

Výpočet parkovacích míst:

Účel užívání č.7 - Kulturní instituce

Ukazatel základního počtu stání - 120m² HPP/ 1 stání

HPP - 816m²

816/120 = 6,8 stání

Dle účelu: 80% návštěvnické - 5,44 stání

20% vázané - 1,36 stání

Přepočet

Zóna 00: návštěvnické stání - 0%

vázané stání - nejedná se o bydlení

= celkem 0 stání

B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Návrh stavby nezahrnuje řešení vegetace ani terénních úprav.

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

a) *vliv na životní prostředí a opatření vedoucí k minimalizaci negativních vlivů – zejména příroda a krajina, Natura 2000, omezení nežádoucích účinků venkovního osvětlení, přítomnost azbestu, hluk, vibrace, voda, odpady, půda, vliv na klima a ovzduší, včetně zařazení stacionárních zdrojů a zhodnocení souladu s opatřeními uvedenými v příslušném programu zlepšování kvality ovzduší podle jiného právního předpisu.*

b)

Součástí stavby nebudou zdroje znečištění ovzduší, zdroje nadměrného hluku ani zdroje znečištění vody a půdy. Při realizaci stavby bude dodržován zákon o odpadech. Stavba bude mít minimální dopad na okolí. Znečištění okolí bude pouze v průběhu realizace stavby. Prašnost a hluk budou omezovány vhodnými pracovními nástroji. Nejedná se o chráněné území Natura 2000.

B.8 Celkové vodohospodářské řešení

srážková voda bude částečně vsakována na pozemku. Vzhledem k omezeným podmínkám vsakování vody na pozemku bude část dešťových vod odváděn do kanalizace.

B.9 Ochrana obyvatelstva

a) způsob zajištění varování a informování obyvatelstva před hrozcí nebo nastalou mimořádnou událostí

Varování v případě nebezpečí je realizováno prostřednictvím městského informačního systému sirén, nejbližší siréna dle – el. Siréna Husova 243/11, Praha 1. V řešeném objektu není umístěn koncový prvek jednotného systému varování a vyrozumění.

b) způsob zajištění ukrytí obyvatelstva

Objekt není zahrnut do systému staveb využívaných k plnění úkolů ochrany obyvatelstva. Ukrytí obyvatelstva v dotčeném objektu bude zajištěno pouze využitím přirozených ochranných vlastností stavby. Prostor není vhodný pro vybudování IÚ.

c) způsob zajištění ochrany před nebezpečnými účinky nebezpečných látek u staveb v zónách havarijního plánování

Navržená stavební úprava nemá vliv na funkčnost systému civilní ochrany. U navrženého objektu se nestanovuje zóna havarijního plánování. Objekt neleží v zóně havarijního plánování žádného jiného objektu a ani se v důsledku jeho výstavby nebude zóna havarijního plánování stanovovat.

d) způsob zajištění ochrany před povodněmi

Stavba se nenachází v záplavovém území přirozené nebo zvláštní povodně.

e) způsob zajištění soběstačnosti stavby pro případ výpadku elektrické energie u staveb občanského vybavení

Stavba má zajištěn bateriový náhradní zdroj pro provoz evakuačního výtahu.

B.10 Zásady organizace výstavby

a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

b) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.,

c) 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,

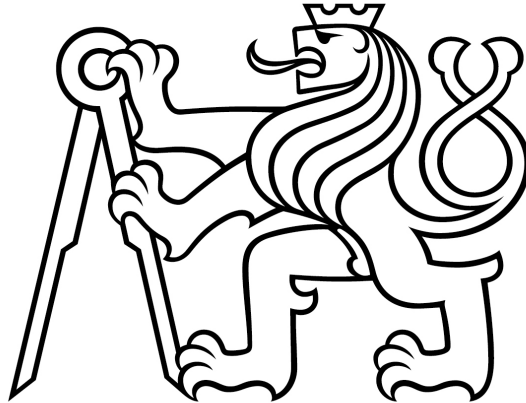
d) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

e) 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,

f) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin, dočasné objekty.

Zásady organizace výstavby jsou podrobně vypracovány v části D.5 této dokumentace.

C_Situační výkresy



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

Název projektu:

Místo stavby:

Vypracovala:

Ateliér:

Ústav:

Vedoucí práce:

Odborná asistentka:

Dům ve spáře

ulice Na Perštýně, Staré Město Praha

Lucie Ehrlichová

Chalupa & Holubcová

Ústav navrhování III

Ing. arch. Marek Chalupa

Ing. arch. Kamila Holubcová

OBSAH _ část C

C.1 Situační výkres širších vztahů

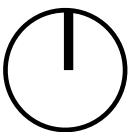
C.2 Katastrální situační výkres

C.3 Koordinační situační výkres



LEGENDA ZNAČEK

NAVRHOVANÝ OBJEKT

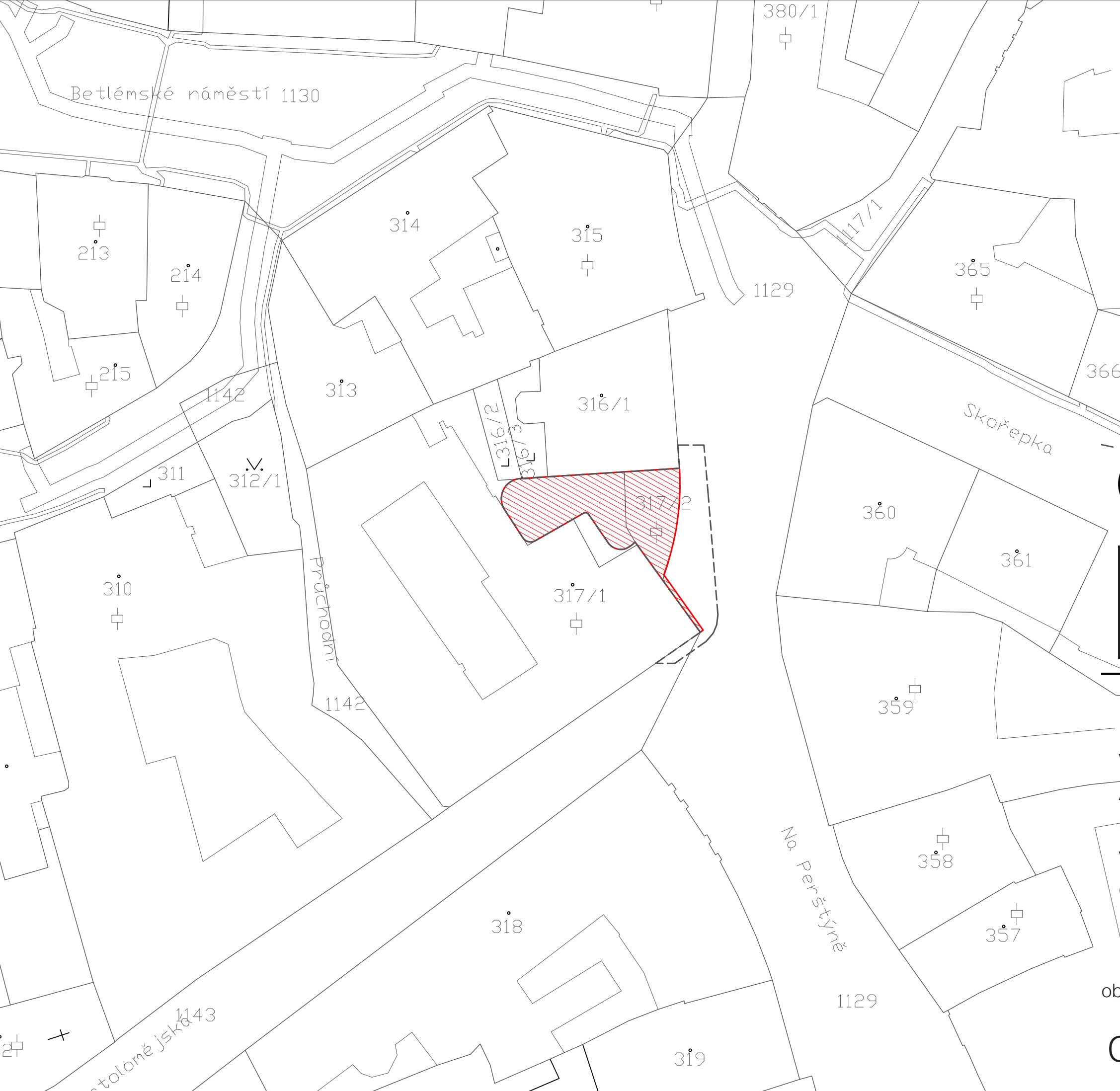


FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Název projektu:	Dům ve spáře
Místo stavby:	ulice Na Perštýně, Staré Město
Vypracovala:	Lucie Ehrlichová
Ateliér:	Chalupa & Holubcová
Ústav:	Ústav navrhování III
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu:	C_Situační výkresy
Konzultant:	Ing. Arch. Marek Chalupa, Ing. Arch. Kamila Holubcová

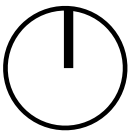
obsah výkresu:

C.1 - SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
M 1:1000



LEGENDA ZNAČEK

- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- HRANICE POZEMKŮ DLE KATASTRU NEMOVISTOSTÍ
- HRANICE NAVRHOVANÉHO OBJEKTU

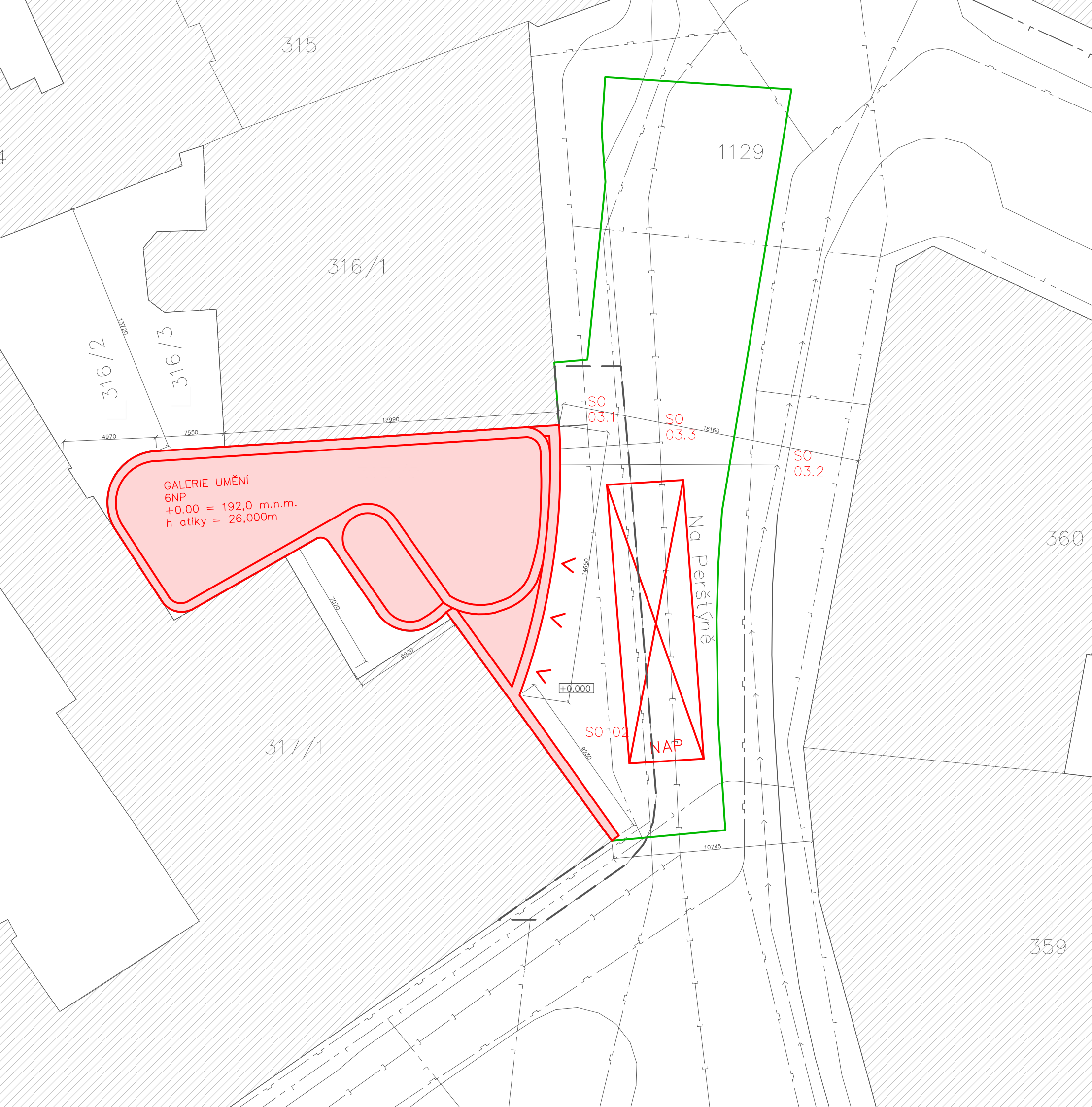


**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Název projektu:	Dům ve spáře
Místo stavby:	ulice Na Perštýně, Staré Město
Vypracovala:	Lucie Ehrlichová
Ateliér:	Chalupa & Holubcová
Ústav:	Ústav navrhování III
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu:	C_Situační výkresy
Konzultant:	Ing. Arch. Marek Chalupa, Ing. Arch. Kamila Holubcová

obsah výkresu:

C.2 - KATASTRÁLNÍ SITUACE
M 1:500

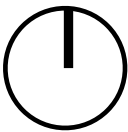


LEGENDA ZNAČEK

- OBRYŠ NOVÉHO OBJEKTU
- ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
- KATASTRÁLNÍ HRANICE
- DOČASNÝ ZÁBOR
- NAP NÁSTUPNÍ PLOCHA ISZ
- < VSTUP DO BUDOVY
- OKOLNÍ ZÁSTAVBA
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- VODOVOD
- ULIČNÍ KANALIZACE
- PLYNOVOD
- TECHNOLOGICKÉ PŘÍPOJKY

SEZNAM SO

- SO 01.....MUZEUM
- SO 02.....CHODNÍK
- SO 03.1.....PŘÍPOJKA E
- SO 03.2.....PŘÍPOJKA V
- SO 03.3.....PŘÍPOJKA K



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Název projektu:	Dům ve spáře
Místo stavby:	ulice Na Perštýně, Staré Město
Vypracovala:	Lucie Ehrlichová
Ateliér:	Chalupa & Holubcová
Ústav:	Ústav navrhování III
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu:	C_Situační výkresy
Konzultant:	Ing. Arch. Marek Chalupa, Ing. Arch. Kamila Holubcová

obsah výkresu:

C.3 - KOORDINAČNÍ SITUACE
M 1:50

D_Dokumentace objektu



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

Název projektu:

Dům ve spáře

Místo stavby:

ulice Na Perštýně, Staré Město Praha

Vypracovala:

Lucie Ehrlichová

Ateliér:

Chalupa & Holubcová

Ústav:

Ústav navrhování III

Vedoucí práce:

Ing. arch. Marek Chalupa

Odborná asistentka:

Ing. arch. Kamila Holubcová

OBSAH _ část D

- D.1 Architektonicko konstrukční řešení
- D.2 Stavebně konstrukční řešení
- D.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby
- D.4 Technická zařízení budov
- D.5 Zásady organizace výstavby

D.1 _ architektonicko konstrukční řešení



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

Název projektu:

Místo stavby:

Vypracovala:

Ateliér:

Ústav:

Vedoucí práce:

Konzultant:

Dům ve spáře

ulice Na Perštýně, Staré Město Praha

Lucie Ehrlichová

Chalupa & Holubcová

Ústav navrhování III

Ing. arch. Marek Chalupa

doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.

OBSAH _ část D.1

D.1.1 Technická zpráva

- D.1.1.1 charakteristika objektu
- D.1.1.2 architektonické, dispoziční, provozní a materiálové řešení
- D.1.1.3 bezbariérové užívání stavby
- D.1.1.4 kapacity, užitné plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha
- D.1.1.5 konstrukční a stavebně technické řešení
- D.1.1.6 Použitá literatura
- D.1.1.7 tabulka oken
- D.1.1.8 tabulka dveří
- D.1.1.9 tabulka klempířských prvků
- D.1.1.10 tabulka zámečnických výrobků
- D.1.1.11 tabulka truhlářských výrobků
- D.1.1.12 skladby stropů, střech a podlah

D.1.2 Výkresová část

- D.1.2.1 půdorys 1NP
- D.1.2.2 půdorys 2NP
- D.1.2.3 půdorys 3NP
- D.1.2.4 půdorys 4NP
- D.1.2.5 půdorys 5NP
- D.1.2.6 půdorys 6NP
- D.1.2.7 výkres střechy
- D.1.2.8 výkres základů
- D.1.2.9 řez A-A'
- D.1.2.10 řez B-B'
- D.1.2.11 pohled východní
- D.1.2.12 pohled jihozápadní
- D.1.2.13 řez fasádou A'

D.2.1 Technická zpráva

D.2.1.1 Charakteristika objektu

Objekt Dům ve spáře se nachází na Starém Městě v Praze, v ulici na Perštýně, na parcele 317/2 a části parcely 317/1. V budově se nachází muzeum módy, které své exponáty vystavuje v jednom homogenním prostoru, ve kterém se návštěvníci pohybují po rampách vedoucích po obrysu budovu.

Budova většinou své fasády navazuje na okolní zástavbu. Hlavní fasáda vyplývá z obrysu katastrálního území. Výškově budova navazuje na okolní zástavbu. Ze západní strany je viditelně přidané schodiště, jakožto hlavní vertikální komunikace.

Konstrukčně je budova částečně nesena stěnovým systémem a částečně systémem kombinovaným sloupo-stěnovým. Střešní deska je nesena příhradovými rámy, které zároveň pomocí táhel nesou rampy umístěné v 3-6NP.

Objekt je napojen na veřejný vodovodní, kanalizační a elektrorozvodný řád. Děšťová voda je z většiny odváděna do kanalizačního řádu, zbytek je vsakován.

D.1.1.2 architektonické, dispoziční, provozní a materiálové řešení

D.1.1.2.1 Architektonické řešení

Budova je konstrukčně rozdělena na tři části: parter, věž a korunku. Spodní část "parter" má standardní omítanou fasádu, která svým vzhledem navazuje na sousedící Dům u Starých Šedivých. Vrchní část "věž" dosahuje výšky vedlejšího činžovního domu, na který navazuje i svým vzhledovým dojmem. Její fasáda je lehká a skládá se z nosných sloupů, rovných i kulatých skel a vertikálních žaluzií. Vrchní korunka slouží zejména estetickému účelu, skládá se ze skleněných a kovových prvků.

Tvar budovy je většinou křivkový a vlnitý v horizontálním směru. V tom vertikálním se stupňovitě zužuje po třech částech.

D.1.1.2.2 Dispoziční a provozní řešení

Objekt je provozně rozdělen na čtyři části. První částí je recepce a toalety pro návštěvníky, tedy první část návštěvy muzea. Po zakoupení lístků se návštěvníci přesunou pomocí výtahu do druhé části, a to hlavního prostoru muzea. V tomto otevřeném prostoru 3-6NP návštěvníci sestupují po rampách vedoucích po obrysu budovy, zatímco instalace visí uprostřed. Třetí částí je 2NP, samostatný výstavní prostor sloužící k promítání krátkých dokumentů. Poslední částí je návštěvníkům nepřístupné zázemí pro zaměstnance.

D.1.1.1.3 Materiálové řešení

Budova je navržena pracovat s materiály přiznaně. Ve výstavním prostoru jsou nejčastějšími materiály beton a ocel. Zvenčí jsou to omítka, sklo a hliníkové prvky.

D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby

Stavba má snahu i přes své komplikované dispoziční řešení vycházet vstříc osobám se sníženou možností orientace a pohybu. Výtah má průměr 1,6m a je evakuační. Rampy ve výstavním prostoru jsou konstruovány ve sklonu 1:10 a nejsou delší než 9m bez přerušení.

D.1.1.4 Kapacity, obestavěné prostory, zastavěná plocha

Zastavěná plocha: 188m²

Obestavěný prostor: 4403m³

ČPP: 534,2m²

HPP: 816m²

Podlažnost: 6

Počet zaměstnanců: 6

Předpokládaná obsazenost osobami: 138

D.1.1.5 konstrukční a stavebně technické řešení

D.1.1.5.1 Založení objektu

Objekt je založený na monolitické železobetonové základové desce o tl. 400mm. Z důvodu archeologických nálezů v podloží objektu bude základová deska uložena na železobetonových mikropilotech o průměru 300mm. Stavební jáma bude zajištěna pomocí pažení, které bude následně použito jako ztracené bednění.

D.1.1.5.2 Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce objektu jsou monolitické železobetonové stěny tl. 300mm. Monolitické železobetonové sloupy o rozměru 300x500mm.

D.1.1.5.3 Vodorovné nosné konstrukce a střecha

Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy monolitické železobetonové desky tl. 300mm. Střešní desku nese systém příhradových rámu z profilů TR 133x12.

Objekt má ploché střechy. Jako povrch je navržena jednoduchá betonová dlažba.

D.1.1.5.4 Svislé nenosné konstrukce a předstěny

V 1NP jsou navrženy příčky z vápenopískového zdiva. Předstěny jsou navrženy z SDK.

D.1.1.5.5 Schodiště

Schodiště je navrženo prefabrickované železobetonové. Uloženo bude na monolitických podestách.

D.1.1.5.6 Podlahy

Podlaha v 1-3NP je navržena jako lité broušené terazzo. Ve vyšších patrech, na rampách a na Schodišti je použita epoxidová stěrka. Viz skladby podlah.

D.1.1.5.7 Lehký obvodový plášť, okna

Okna a lehký obvodový plášť jsou tvořeny z hliníkových prvků. Některé tyto prvky jsou křivkového tvaru. Více podrobností poskytne dílenská dokumentace jednotlivých výrobků.

D.1.1.5.8 Dveře

V objektu je navrženo několik typů dveří. Vchodové jsou prosklené dvoukřídlé. Uvnitř recepce jsou dveře bezobložkové. Na schodiště vedou požární dveře s panikovým kováním. Viz tabulka dveří.

D.1.1.5.9 Tepelně technické vlastnosti

Budova je zateplena kontaktním systémem ETICS. Na různých místech je použita tepelná izolace EPS, XPS i MW. Přehřívání prosklená částí budovy částečně brání hliníkové otočné vertikální žaluzie.

D.1.1.5.10 Životní prostředí

Stavba se snaží být co nejvíce šetrná k životnímu prostředí. Obálka budovy je složena tak, aby byla minimalizována tepelná ztráta. Objekt má svou rekuperační jednotku. Objekt svou stavbou nenarušuje okolní zeleň.

D.1.1.5.11 Dopravní řešení

Budova je přístupná pouze skrz východní fasádu z ulice Na Perštýně.

D.1.1.6 Použitá literatura

Vyhláška . 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zajišťujících bezbariérové užívání staveb

Pražské stavební předpisy, 2022

<https://nahlizenidokn.cuzk.cz/>

Výukové materiály FA ČVUT, PS I-IV, SF I, II,

<https://www.dek.cz/>

<https://www.fa.cvut.cz/cs/studium/architektura-a-urbanismus/statni-zaverecne-zkousky>

<https://toptideceiling.en.made-in-china.com/product/yOafNABckPVF/China-Buildings-Exterior-Aluminum-Cladding-Materials-Custom-Metal-Shades-Louvers-for-Facade.html>

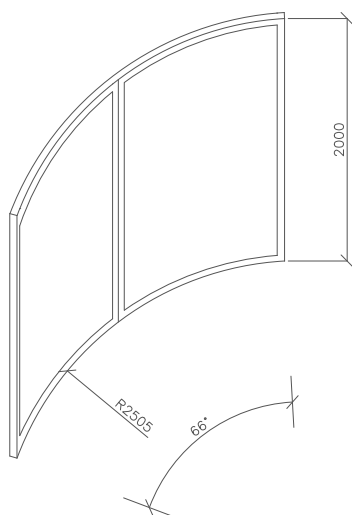
<https://www.glascomp.cz/cz/katalog/sklenena-zabradli/venkovni-zabradli-teras-balkonu-oken/>

<https://www.cz.weber/konstrukcni-detaily>

<https://www.cklop.cz/clanek/89-cz-kdyz-sklo-prenasi-zatizeni>

<https://www.schmitt-vytahy.com/inspirace/detail/letiste-norimberk-nemecko/>

D.1.1.7 Tabulka oken



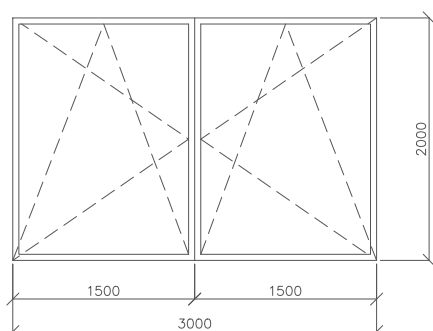
001

rohové okno
2000 x 2900mm, $\alpha = 66^\circ$, $r = 2505$

1x

hliníkový rám RAL 7016,
požární systém FR 90
fixní výplň, dvoudílné
požární trojsklo
předsazená montáž
vnější parapet – eloxovaný hliník

součinitel prostupu tepla $U = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$



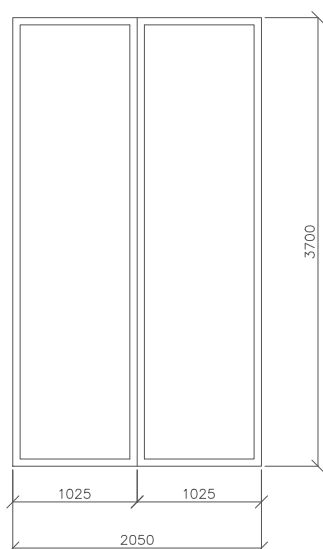
002

okno v CHÚC A
d2000 x 3000mm

1x

hliníkový rám RAL 7016,
požární systém FR 90
otvíravé/ výklopné, dvoudílné
požární trojsklo
předsazená montáž
vnější parapet – eloxovaný hliník
napojení EPS

součinitel prostupu tepla $U = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$



003

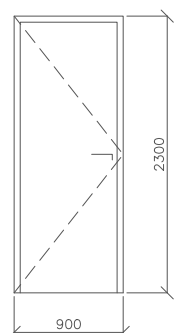
hliníkové okno
3700 x 2050mm

5x

hliníkový rám RAL 7016,
požární systém FR 90
fixní výplň, dvoudílné
požární trojsklo
předsazená montáž
vnější parapet – eloxovaný hliník

součinitel prostupu tepla $U = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$

D.1.1.8 Tabulka dveří

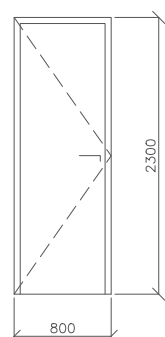


D01

dřevěné dveře
900 x 2300

3x

interiérové dveře
plně
odlehčená DTD deska, tl.50mm
povrch hladký, lakovaný
nerezové kování ocelové s klikou

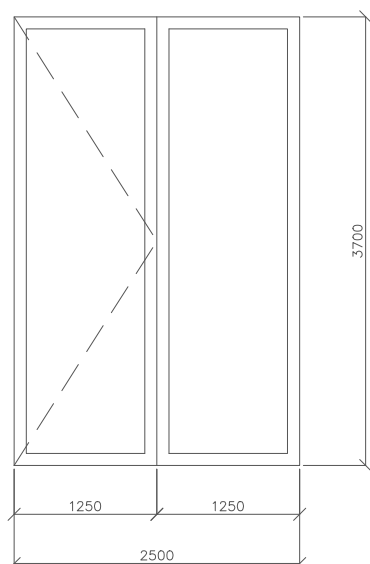


D02

dřevěné dveře
800 x 2300

5x

interiérové dveře na toaletu
plně
odlehčená DTD deska, tl.50mm
povrch hladký, lakovaný
nerezové kování ocelové s klikou



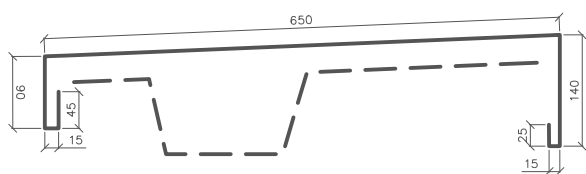
D03

vchodové dveře
2500 x 3700mm

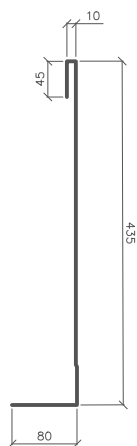
1x

exteriérové dveře, dvoudílné, fixní boční křídlo
bezzárubňové
prosklené, čiré
hliníkový rám RAL 7016
izolační trojsklo THERMOBEL STOPRAY
předsazená montáž
nerezové kování ocelové s klikou,

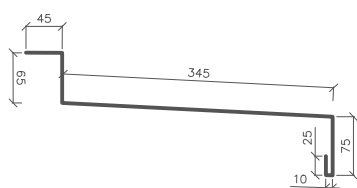
D.1.1.9 Tabulka klempířských prvků



K01 atikový plech
tažený titanzinkový plech
tl. 0,8mm
rozvinutá šířka: 980mm

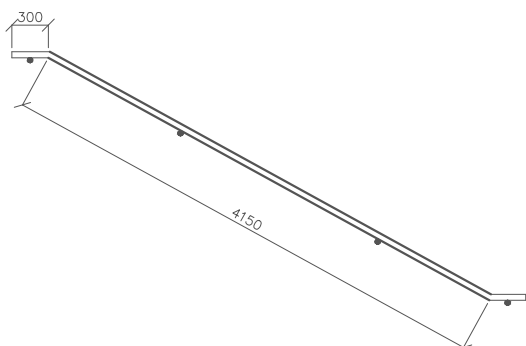


K02 oplechování atiky
tažený titanzinkový plech
tl. 0,6mm
rozvinutá šířka: 570mm



K03 oplechování okenního parapetu
eloxovaný hliník
tl. 0,8mm
rozvinutá šířka: 565mm

D.1.1.10 Tabulka zámečnických výrobků

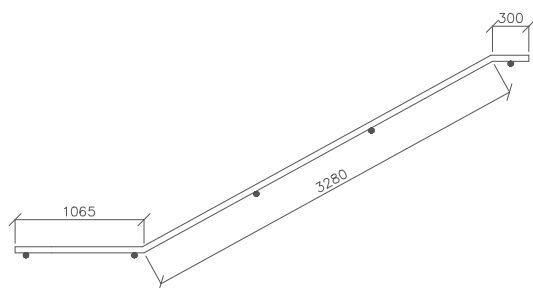


Z01

zábradlí vnitřního schodiště

9x

nerezové svařované profily
ocelový trubka tl. 50mm
kotvení chemickou kotvou



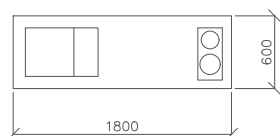
Z02

zábradlí vnitřního schodiště

1x

nerezové svařované profily
ocelový trubka tl. 50mm
kotvení chemickou kotvou

D.1.1.11 Tabulka truhlářských výrobků



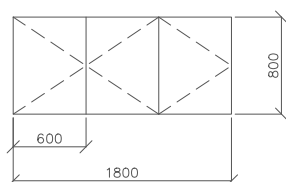
T01

kuchyňská linka

výška pracovní desky 900mm
hloubka pracovní desky 600mm
šířka pracovní desky 1800

konstrukce z DTD desek
šuplíky

elektrická trouba s indukční deskou
dřez

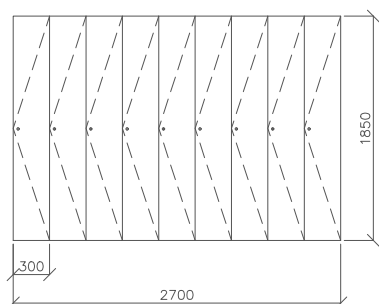


T02

kuchyňské skřínky

šířka 1800mm
hloubka 400mm
výška 800mm

konstrukce z DTD desek
vnitřní kování se zpomaleným dovíráním



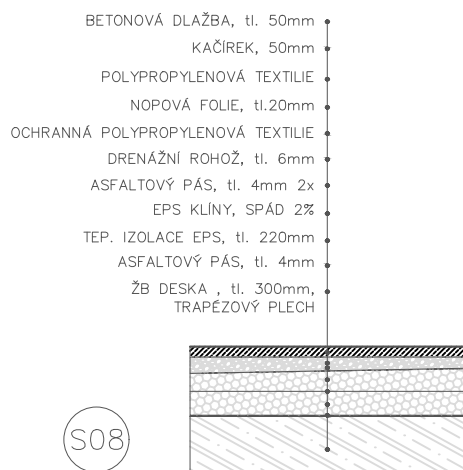
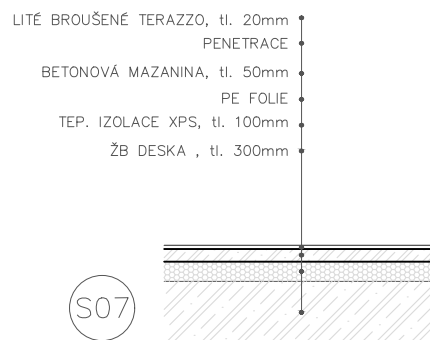
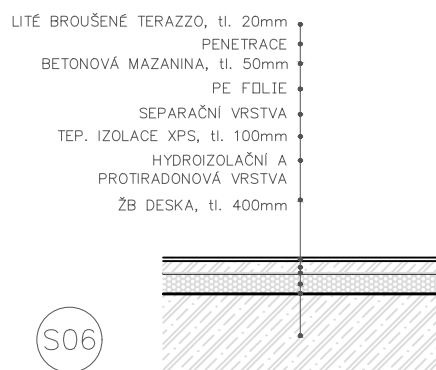
T03

skřínky pro zaměstnance

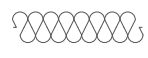
9 ks
rozměry jedné skřínky
šířka 300mm
hloubka 450mm
výška 1850mm

konstrukce z DTD desek
kování vnitřní se zámkem

D.1.1.12 Skladby stropů, střech a podlah

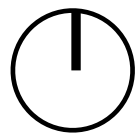


LEGENDA ZNAČEK

- TEPELNÁ IZOLACE EPS
- ŽELEZOBETON
- VÁPENOPÍSKOVÉ ZDIVO

- OZNAČENÍ OKEN
- OZNAČENÍ DVEŘÍ
- OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ
- OZNAČENÍ TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ
- OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ
- OZNAČENÍ SKLADEB KONSTRUKCI

TABULKA MÍSTNOSTÍ					
OZN.	PLOCHA m2	NÁZEV MÍSTNOSTI	NAŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
1.01	58,3	RECEPCE – CHŮC A	LITE BROUŠENÉ TERAZZO	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON
1.02	11,8	TECHNICKÁ MÍSTNOST			
1.03	5,8	CHODBA			
1.04	11	SKLAD			
1.05	18,3	DENNÍ MÍSTNOST			
1.06	2,3	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST			
1.07	1,2	WC – ZAMĚSTNANCI			
1.08	12,8	WC – PÁNÍ			
1.09	2,7	WC – INVALIDA			
1.10	11,7	WC – DÁMY			
1.11	4,4	STROJOVNA VÝTAHU			
1.12	10,7	ODPADY			
1.13	16,2	SCHUDIŠTĚ – CHŮC A			



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

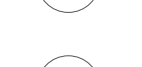
Název projektu: Dům ve spáře
Místo stavby: ulice Na Perštýně, Staré Město
Vypracovala: Lucie Ehrlichová
Ateliér: Chalupa & Holubcová
Ústav: Ústav navrhování III
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu: architektonicky stavbí část
Konzultant: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.

obsah výkresu:

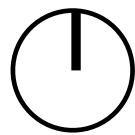
D.1.2.1 - PŮDORYS 1NP
M 1:50

LEGENDA ZNAČEK

-  TEPELNÁ IZOLACE EPS
-  ŽELEZOBETON
-  VÁPENOPÍSKOVÉ ZDIVO

-  001 OZNAČENÍ OKEN
-  001 OZNAČENÍ DVEŘÍ
-  K01 OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ
-  T01 OZNAČENÍ TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ
-  Z01 OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ
-  S01 OZNAČENÍ SKLADEB KONSTRUKCI

TABULKA MÍSTNOSTÍ					
OZN.	PLOCHA m2	NÁZEV MÍSTNOSTI	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
2.01	150,9	GALERIE	LITÉ BROUŠENÉ TERAZZO	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
2.02	16,2	SCHODIŠTĚ – CHŮC A			



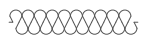
FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Název projektu: Dům ve spáře
Místo stavby: ulice Na Perštýně, Staré Město
Vypracovala: Lucie Ehrlichová
Ateliér: Chalupa & Holubcová
Ústav: Ústav navrhování III
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu: architektonicky stavbí část
Konzultant: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.

obsah výkresu:

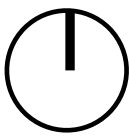
D.1.2.2 - PŮDORYS 2NP
M 1:50

LEGENDA ZNAČEK

-  TEPELNÁ IZOLACE EPS
-  ŽELEZOBETON
-  VÁPENOPÍSKOVÉ ZDIVO

-  OZNAČENÍ OKEN
-  OZNAČENÍ DVEŘÍ
-  OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ
-  OZNAČENÍ TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ
-  OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ
-  OZNAČENÍ SKLADEB KONSTRUKCI

TABULKA MÍSTNOSTÍ					
OZN.	PLOCHA m2	NÁZEV MÍSTNOSTI	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
3.01	135,4	GALERIE	LITÉ BROUŠENÉ TERAZZO	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
3.02	16,2	SCHODIŠTĚ – CHŮC A			



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

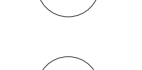
Název projektu: Dům ve spáře
Místo stavby: ulice Na Perštýně, Staré Město
Vypracovala: Lucie Ehrlichová
Ateliér: Chalupa & Holubcová
Ústav: Ústav navrhování III
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu: architektonicky stavbí část
Konzultant: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.

obsah výkresu:

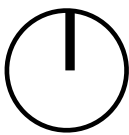
D.1.2.3 - PŮDORYS 3NP
M 1:50

LEGENDA ZNAČEK

-  TEPELNÁ IZOLACE EPS
-  ŽELEZOBETON
-  VÁPENOPÍSKOVÉ ZDIVO

-  OZNAČENÍ OKEN
-  OZNAČENÍ DVEŘÍ
-  OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ
-  OZNAČENÍ TRUHLAŘSKÝCH VÝROBKŮ
-  OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ
-  OZNAČENÍ SKLADEB KONSTRUKCI

TABULKA MÍSTNOSTÍ					
OZN.	PLOCHA m2	NÁZEV MÍSTNOSTI	NAŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
4.01	135,4	GALERIE	LITÉ BROUŠENÉ TERAZZO	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
4.02	16,2	SCHODIŠTĚ – CHŮC A			



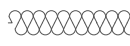
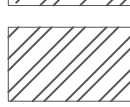
FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Název projektu: Dům ve spáře
Místo stavby: ulice Na Perštýně, Staré Město
Vypracovala: Lucie Ehrlichová
Ateliér: Chalupa & Holubcová
Ústav: Ústav navrhování III
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu: architektonicky stavbí část
Konzultant: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.

obsah výkresu:

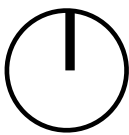
D.1.2.4 - PŮDORYS 4NP
M 1:50

LEGENDA ZNAČEK

- TEPELNÁ IZOLACE EPS
- ŽELEZOBETON
- VÁPENOPÍSKOVÉ ZDIVO

- OZNAČENÍ OKEN
- OZNAČENÍ DVEŘÍ
- OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ
- OZNAČENÍ TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ
- OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ
- OZNAČENÍ SKLADEB KONSTRUKCI

TABULKA MÍSTNOSTÍ					
OZN.	PLOCHA m2	NÁZEV MÍSTNOSTI	NAŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
5.01	135,4	GALERIE	LITÉ BROUŠENÉ TERRAZZO	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
5.02	16,2	SCHODIŠTĚ – CHŮC A			



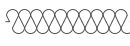
FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Název projektu: Dům ve spáře
Místo stavby: ulice Na Perštýně, Staré Město
Vypracovala: Lucie Ehrlichová
Ateliér: Chalupa & Holubcová
Ústav: Ústav navrhování III
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu: architektonicky stavbí část
Konzultant: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.

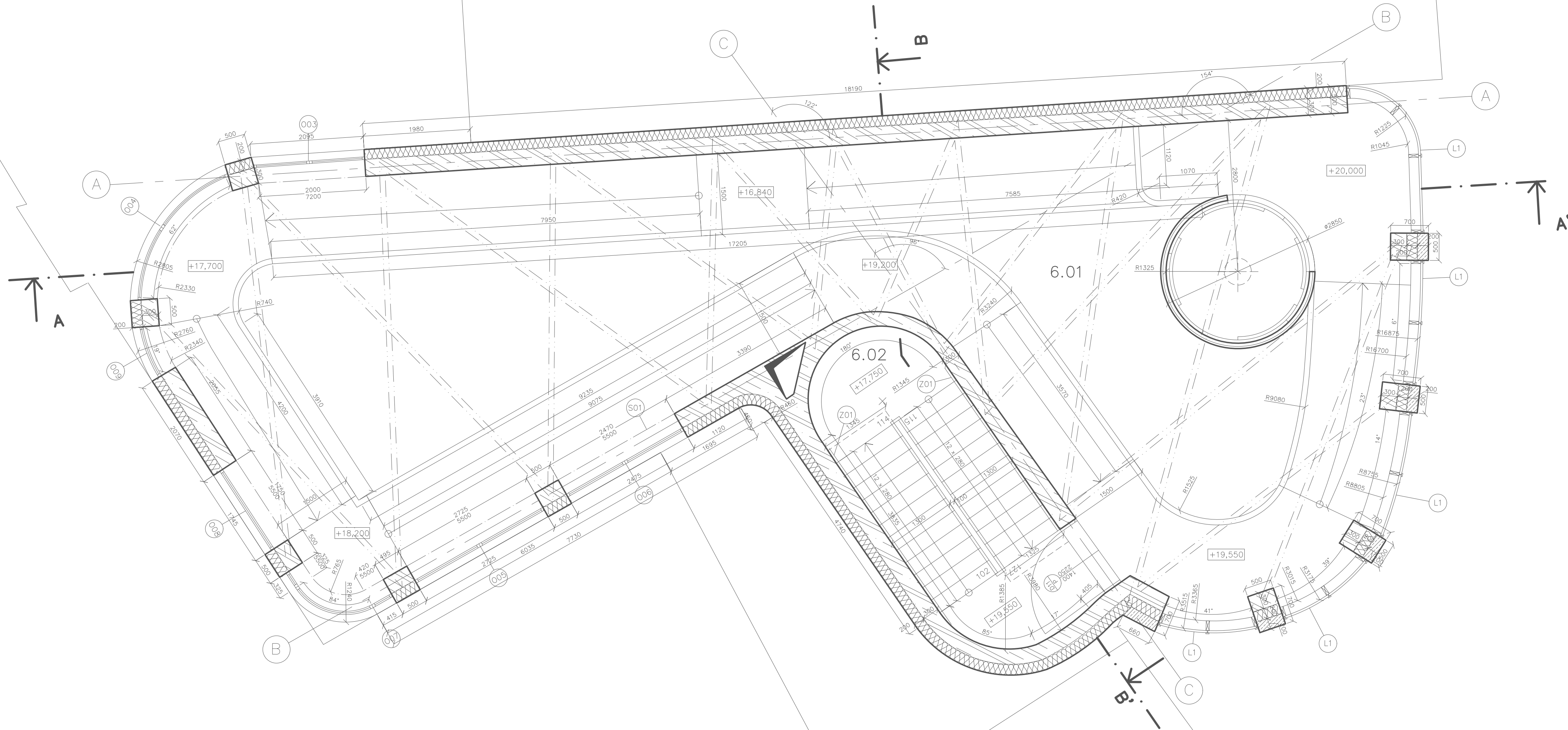
obsah výkresu:

D.1.2.5 - PŮDORYS 5NP
M 1:50

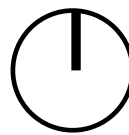
LEGENDA ZNAČEK

-  TEPELNÁ IZOLACE EPS
-  ŽELEZOBETON
-  VÁPENOPÍSKOVÉ ZDIVO

-  OZNAČENÍ OKEN
-  OZNAČENÍ DVEŘÍ
-  OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ
-  OZNAČENÍ TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ
-  OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ
-  OZNAČENÍ SKLADEB KONSTRUKCI



TABULKA MÍSTNOSTÍ					
OZN.	PLOCHA m2	NÁZEV MÍSTNOSTI	NAŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
6.01	135,4	GALERIE	LITÉ BROUŠENÉ TERAZZO	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
6.02	16,2	SCHODIŠTĚ – CHŮC A			



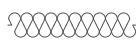
FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

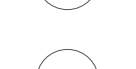
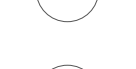
Název projektu: Dům ve spáře
Místo stavby: ulice Na Perštýně, Staré Město
Vypracovala: Lucie Ehrlichová
Ateliér: Chalupa & Holubcová
Ústav: Ústav navrhování III
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu: architektonicky stavbí část
Konzultant: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.

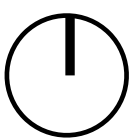
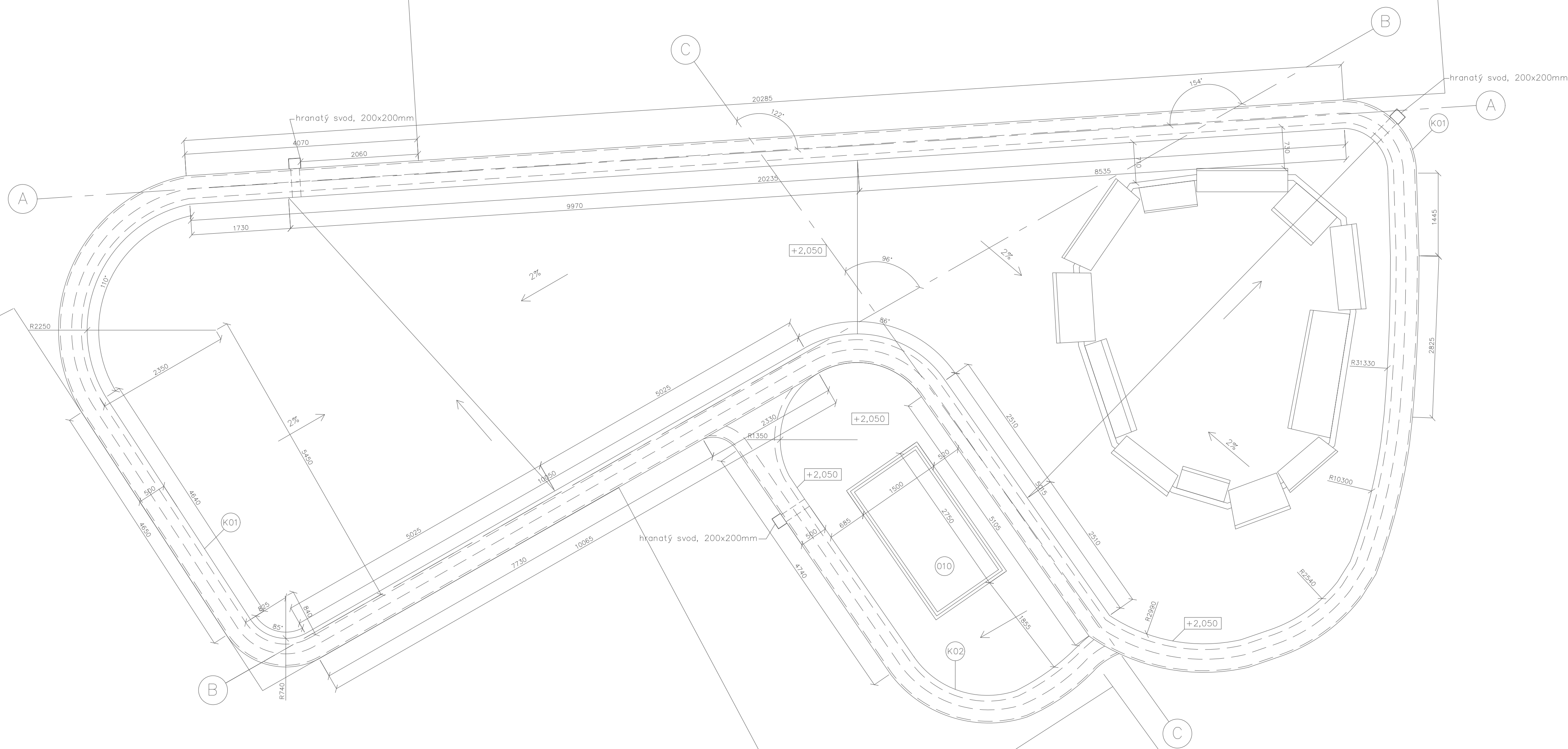
obsah výkresu:

D.1.2.6 - PŮDORYS 6NP
M 1:50

LEGENDA ZNAČEK

-  TEPELNÁ IZOLACE EPS
-  ŽELEZOBETON
-  VÁPENOPÍSKOVÉ ZDIVO

-  OZNAČENÍ OKEN
-  OZNAČENÍ DVEŘÍ
-  OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ
-  OZNAČENÍ TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ
-  OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ
-  OZNAČENÍ SKLADEB KONSTRUKCI



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

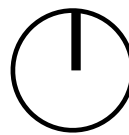
Název projektu:	Dům ve spáře
Místo stavby:	ulice Na Perštýně, Staré Město
Vypracovala:	Lucie Ehrlichová
Ateliér:	Chalupa & Holubcová
Ústav:	Ústav navrhování III
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu:	architektonicky stavbí část
Konzultant:	doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.

obsah výkresu:

D.1.2.7 - VÝKRES STŘECHY
M 1:50

LEGENDA ZNAČEK

- OBRYŠ ZÁKLADŮ STAVBY
- ŽELEZOBETON
- ARCHEOLOGICKÝ NÁLEZ
- MIRKOPILOTA

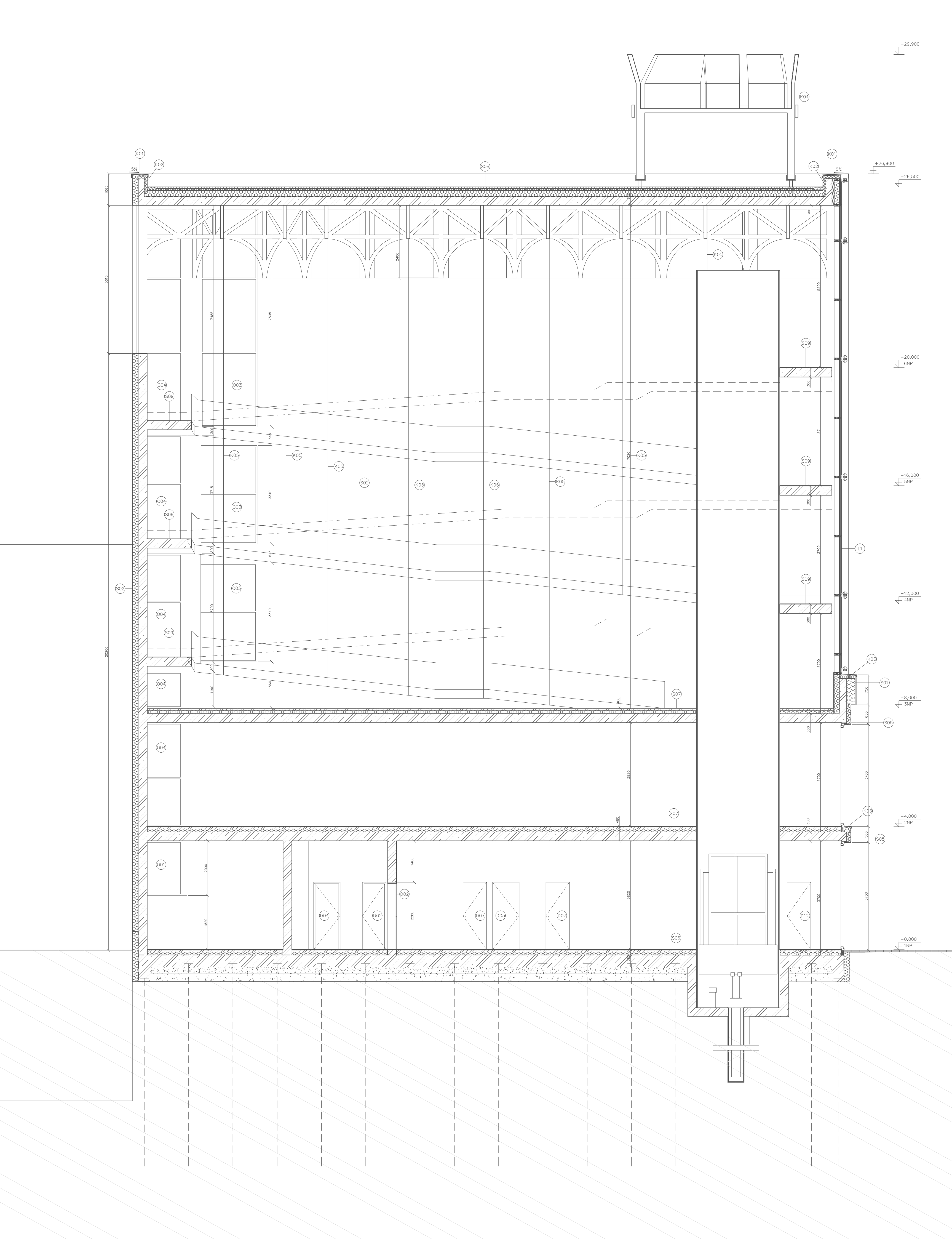


FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Název projektu: Dům ve spáře
Místo stavby: ulice Na Perštýně, Staré Město
Vypracovala: Lucie Ehrlichová
Ateliér: Chalupa & Holubcová
Ústav: Ústav navrhování III
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu: architektonicky stavbí část
Konzultant: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.

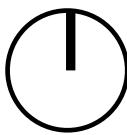
obsah výkresu:

D.1.2.8 - VÝKRES ZÁKLADŮ
M 1:50



LEGENDA ZNAČEK

- TEPELNÁ IZOLACE EPS
- ŽELEZOBETON
- VÁPENOPISKOVÉ ZDIVO
- OZNAČENÍ OKEN
- OZNAČENÍ DVEŘÍ
- OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ
- OZNAČENÍ TRuhlářských VÝROBKŮ
- OZNAČENÍ ZAMEČNICKÝCH VÝROBKŮ
- OZNAČENÍ SKLADEB KONSTRUKCÍ

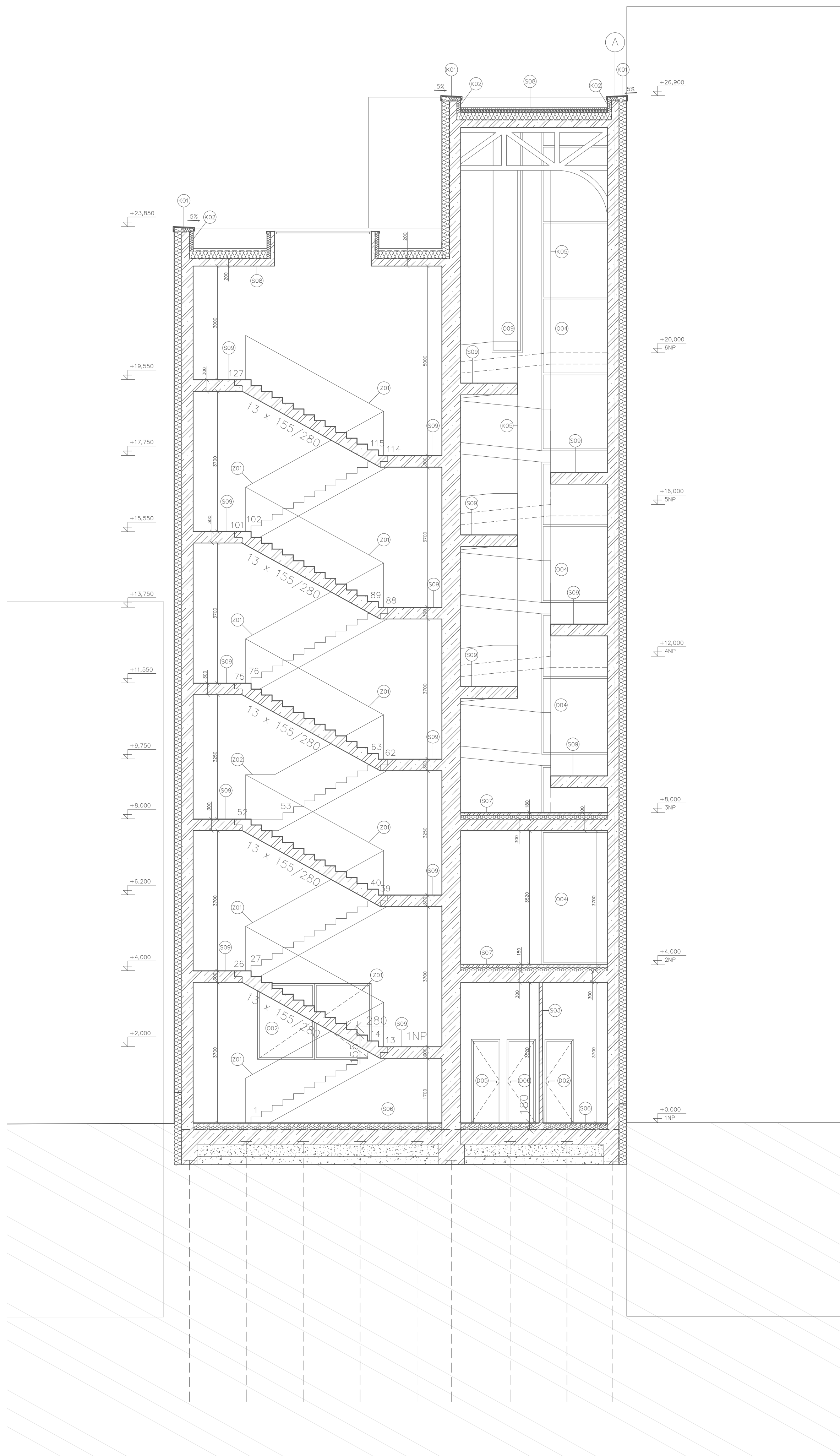


FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Název projektu: Dům ve spáře
Místo stavby: ulice Na Perštýně, Staré Město
Vpracovala: Lucie Ehrlichová
Ateliér: Chalupa & Holubcová
Ústav: Ústav navrhování III
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu: architektonicky stavbí část
Konzultant: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.

obsah výkresu:

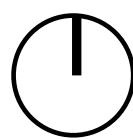
D.1.2.9 - ŘEZ A-A'
M 1:50



LEGENDA ZNAČEK

- TEPELNÁ IZOLACE EPS
- ŽELEZOBETON
- VÁPENOPÍSKOVÉ ZDIVO

- OZNAČENÍ OKEN
- OZNAČENÍ DVEŘÍ
- OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ
- OZNAČENÍ TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ
- OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ
- OZNAČENÍ SKLADEB KONSTRUKCÍ



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Název projektu: Dům ve spáře
Místo stavby: ulice Na Perštýně, Staré Město
Vpracovala: Lucie Ehrlichová
Ateliér: Chalupa & Holubcová
Ústav: Ústav navrhování III
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu: architektonicky stavbí část
Konzultant: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.

obsah výkresu:

D.1.2.10 - ŘEZ B-B'
M 1:50



- | | |
|-------|----------------------------------|
| (001) | OZNAČENÍ OKEN |
| (D01) | OZNAČENÍ DVEŘÍ |
| (K01) | OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH
VÝROBKŮ |
| (T01) | OZNAČENÍ TRUHLÁŘSKÝCH
VÝROBKŮ |
| (Z01) | OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH
VÝROBKŮ |
| (S01) | OZNAČENÍ SKLADEB
KONSTRUKCÍ |

LEGENDA POVRCHŮ

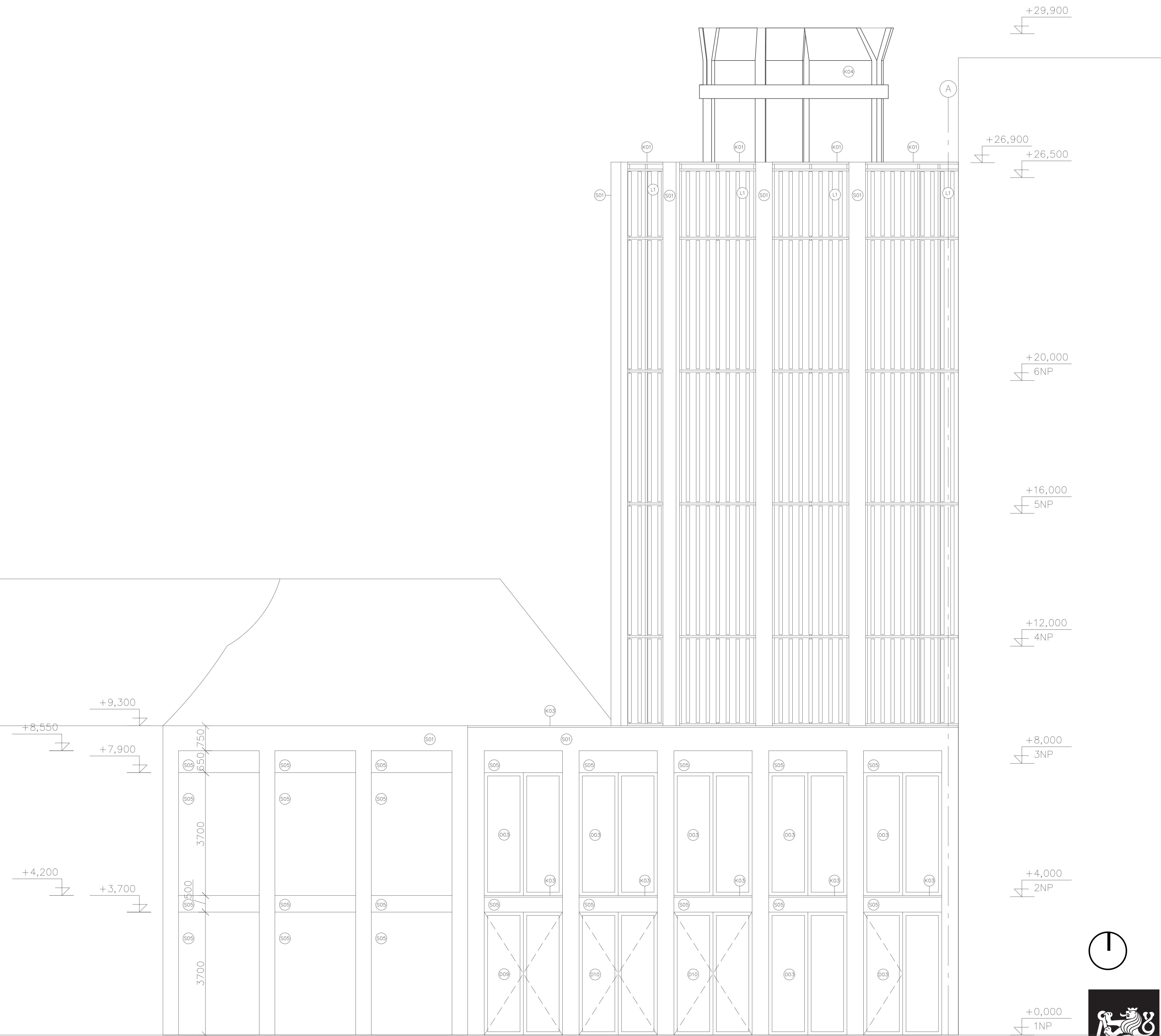
- (S01) VÁPNOCEMENTOVÁ OMÍTKA,
BARVA CHAMPAGNE
- (S01) VÁPNOCEMENTOVÁ OMÍTKA,
BARVA TMAVÁ CHAMPAGNE



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Název projektu: Dům ve spáře
Místo stavby: ulice Na Perštýně, Staré Město
Vpracovala: Lucie Ehrlichová
Ateliér: Chalupa & Holubcová
Ústav: Ústav navrhování III
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu: architektonicky stavbí část
Konzultant: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.

obsah výkresu:

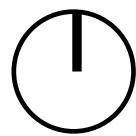


LEGENDA ZNAČEK

- 001 OZNAČENÍ OKEN
- 001 OZNAČENÍ DVEŘÍ
- 001 OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ
- 101 OZNAČENÍ TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ
- 201 OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ
- 501 OZNAČENÍ SKLADEB KONSTRUKCI

LEGENDA POVRCHŮ

- 501 VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA, BARVA CHAMPAGNE
- 501 VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA, BARVA TMAVÁ CHAMPAGNE



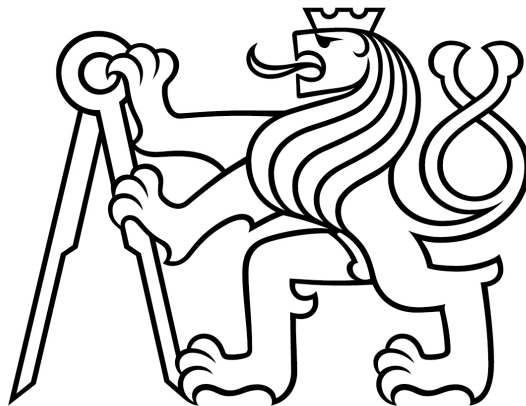
**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Název projektu: Dům ve spáře
Místo stavby: ulice Na Perštýně, Staré Město
Vypracovala: Lucie Ehrlichová
Ateliér: Chalupa & Holubcová
Ústav: Ústav navrhování III
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu: architektonicky stavbí část
Konzultant: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.

obsah výkresu:



D.2 _ stavebně konstrukční řešení



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

Název projektu:

Místo stavby:

Vypracovala:

Ateliér:

Ústav:

Vedoucí práce:

Konzultant:

Dům ve spáře

ulice Na Perštýně, Staré Město Praha

Lucie Ehrlichová

Chalupa & Holubcová

Ústav navrhování III

Ing. arch. Marek Chalupa

prof. DR. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

OBSAH _ část D.2

D.2.1 Technická zpráva

D.2.1.1 Jednoduchý popis navržené konstrukce

D.2.1.2 Popis vstupních podmínek

D.2.2 Statické výpočty

D.2.2.1 Návrh a posouzení táhla nesoucího podesty

D.2.2.2 Návrh s posouzení ocelového příhradového rámu ve střešní konstrukci

D.2.3 Výkresová část

D.2.3.1 Výkres ocelového příhradového rámu

D.2.3.2 Výkres detailu osazení rámu na žb konstrukci

D.2.3.3 výkres detailu uchycení táhla k rámu a styku mezi rámy

D.2.3.4 Výkres skladby střešních rámu

D.2.1 Technická zpráva

D.2.1.1 Jednoduchý popis navržené konstrukce

D.2.1.1.1 Základní popis stavby

Objekt Dům ve spáře se nachází na Starém Městě v Praze, v ulici na Perštýně, na parcele 317/2 a části parcely 317/1. V budově se nachází muzeum módy, které své exponáty vystavuje v jednom homogenním prostoru, ve kterém se návštěvníci pohybují po rampách.

Budova je konstrukčně rozdělená na tři části: parter, věž a korunku. Spodní část "parter" má standardní omítanou fasádu, která svým vzhledem navazuje na sousedící Dům u Starých Šedivých. Vrchní část "věž" dosahuje výšky vedlejšího činžovního domu, na který navazuje i svým vzhledovým dojmem. Její fasáda je lehká a skládá se z nosných sloupů, rovných i kulatých skel a vertikálních žaluzií. Vrchní korunka slouží zejména estetickému účelu, skládá se ze skleněných a kovových prvků.

Tvar budovy je většinou křivkový a vlnitý v horizontálním směru. V tom vertikálním se stupňovitě zužuje po třech částech.

D.2.1.1.2 Konstrukční systém

Jedná se o kombinovaný nosný systém. Spodní část budovy je nesena monolitickými železobetonovými stěnami o tl. 300mm. Nenosné příčky jsou tvořeny vápenopískovými tvarovkami. Instalační předstěny o tl. 150mm jsou z SDK. Vodorovné prvky jsou železobetonové monolitické desky. Konstrukční výšky podlaží jsou 4m.

Vyšší část, tzv. věž, je nesena monolitickými železobetonovými stěnami i sloupy o tl. 300mm, na kterých stojí sestava ocelových příhradových rámců nesoucí střešní desku. Vodorovné prvky ve věži jsou rampy nesené táhly uchycenými na příhradových rámech.

Vertikální doprava je zajištěna prefabrikovaným schodištěm uloženým na monolitických podestách a hydraulickým výtahem.

D.2.1.1.3 Založení objektu

Objekt je založený na monolitické železobetonové základové desce o tl. 600mm. Z důvodu archeologických nálezů v podloží objektu bude základová deska uložena na železobetonových mikropilotech o průměru 300mm. Stavební jáma bude zajištěna pomocí pažení, které bude následně použito jako ztracené bednění.

D.2.1.1.4 Vertikální konstrukce

V objektu jsou navrženy jako vertikální konstrukce monolitické železobetonové stěny tl. 300mm a monolitické železobetonové sloupy o rozměru 500x300mm. Oboje konstrukce jsou vedeny převážně po obvodu objektu a zajišťují nosnost konstrukce.

D.2.1.1.5 Horizontální konstrukce

Horizontální konstrukce jsou navrženy jako oboustranně pruté monolitické železobetonové desky v 1-3NP. Ve vyšší části objektu jsou vodorovnými prvky rampy a podesty vedoucí po stranách konstrukce. Jsou nesený monolitickými sloupy a stěnami a také táhly z ocelových lan. Horizontální monolitické prvky zajišťují prostorovou pevnost konstrukce.

D.2.1.1.6 Ocelové příhradové rámy

Na monolitických sloupech je v 6NP uložen systém ocelových příhradových rámu, který nese pomocí ocelových lan SEAL 6x19 IWRC 18mm rampy a instalaci. Rámy jsou tvořeny ocelovými kruhovými profily o průměru 133mm a tloušťce stěny 12mm. Možnost údržby rámu je zajištěna revizními lávkami, na které je zároveň zavěšena světelná technika. Hlavní revize rámu musí být provedena jednou za 5 let.

D.2.1.1.7 Vertikální komunikace

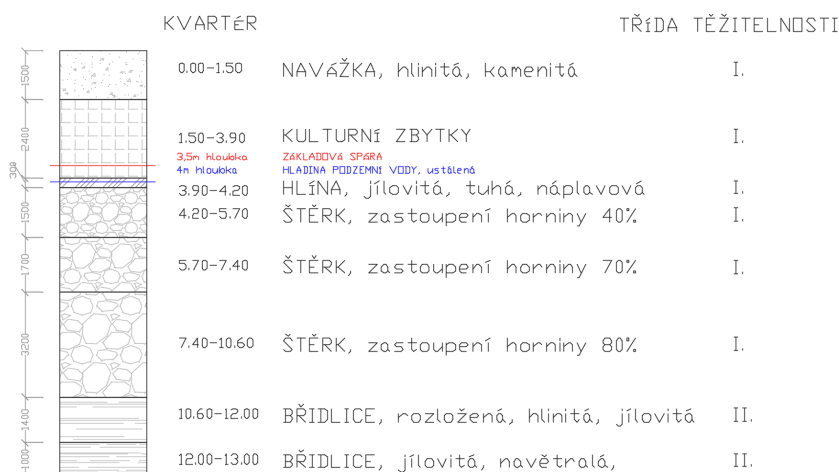
Vertikální komunikace je zajištěna dvěma způsoby. Prvním je prosklený hydraulický výtah vedoucí z 1NP až do 6NP. Druhým je dvouramenné schodiště tvořené prefabrikovanými rameny uloženými na monolitických podestách vetknutých do monolitických stěn. Toto schodiště slouží zároveň jako chráněná úniková cesta.

D.2.1.2. Popis vstupních podmínek

D.2.1.2.1 Zakládací podmínky

Geologické a hydrogeologické podloží bylo zjištěno pomocí 13m hlubokého vrtu s označením GDO 185064 v databázi geologicky dokumentovaných objektů České geologické služby.

Pod západní částí objektu (v Bartolomějské ulici č. p. 309) byly při archeologickém průzkumu v roce 2012 objeveny pozůstalé části románského domu v podobě kvádřikových sklepních zdí. Parcela č. 317/2 leží na panenské půdě, každopádně je v její zemině předpokládán sklep barokního domu. Z důvodu těchto nálezů není navržený objekt podsklepen. Po dohodě s NPÚ bude jako zakládací konstrukce použit systém mikropilotů.



D.2.1.2.2 Sněhová oblast

Objekt se nachází ve sněhové oblasti I. S charakteristickou hodnotu zatížení $0,7\text{kN/m}^2$.

D.2.1.2.3 Větrná oblast

Objekt se nachází ve větrné oblasti I. s rychlostí větru $22,5\text{m/s}$.

D.2.1.2.4 užité zatížení

Pro výpočty bylo použito charakteristické užité zatížení pro výpočet zatížení ramp na táhlu 5kN/m^2 .

D.2.1.2.5 použitá literatura

Výukové materiály pro předměty SNK1-4, FA ČVUT

Zákon č. 183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Navrhování nosných konstrukcí - Karel Lorenz

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užité zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení

ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem

Technické listy výrobců

Statické tabulky s výpočty a průřezy profilů

<https://www.lana-retezy.cz/sestipramenna-lana-seal/sestipramenne-lano-seal-6x19s-iwrc/>

D.2.2 Výpočtová část

D.2.2.1 Výpočet táhla

SKLADBA DESKY A PODLAHY



Výztuž	1 kN/ m ²	3,6 m ²
Beton	25 kN/ m ³	0,9 m ³
Podlahová stěrka	21 kN/ m ³	0,018 m ³
Výztuž	3,6 kN/ m ²	
Beton	21,6 kN/ m ³	
Podlahová stěrka	0,378 kN/ m ³	
CELKEM	25,578 kN	

VLASTNÍ TÍHA LANA

- ocelové lano šestipramenné SEAL 6x 19 SWRC Ø 18 mm, A = 254,34
12,96 N/ bm . 16,9 = 0,219024 kN

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

$$G_k = 25,578 \times 3 + 0,219 = 76,953$$

$$G_o = G_k \times 1,35 = 103,88655 \text{ kN}$$

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

$$\text{galerie} - 5 \text{ kN/ m}^2 \times 3,6 = 18 \text{ kN} = Q_k$$

$$Q_d = Q_k \times 1,5 = 27 \text{ kN}$$

$$\text{CELKOVÉ ZATÍŽENÍ} = 130,88655 \text{ kN}$$

1.MS

$$\sigma = \frac{N}{A} = \frac{130,88655}{254,3 \text{ mm}^2} = 514,613 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{dov} = \frac{f_{yd}}{\gamma_M} = \frac{1960}{1,5} = 1306,667 \text{ MPa} \quad \gg \sigma \leq \sigma_{dov} \quad \checkmark \text{ VYHOVÍ}$$

2.MS

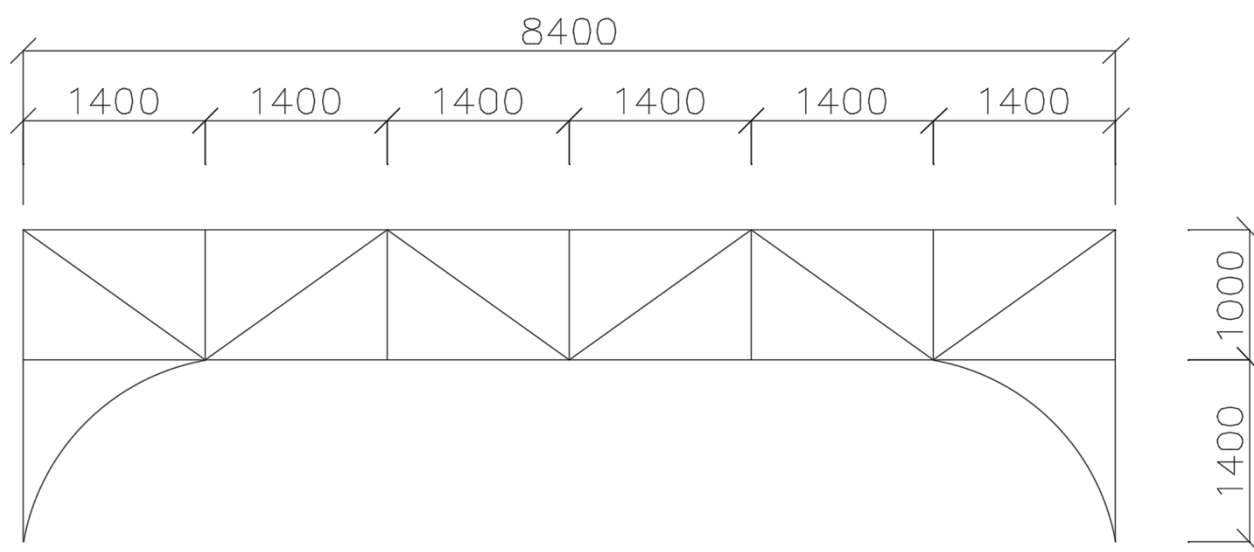
$$\Delta L = \frac{N \cdot L}{A \cdot E} \quad \Delta L = \frac{130,88655 \times 16900}{254,34 \cdot 210 \cdot 10^9} = 0,0414 = 41,4 \text{ mm}$$

$$\epsilon = \frac{\Delta L}{L} = \frac{41,4}{16900} = 0,00245$$

$$\epsilon_{lim} = 0,003$$

$$\gg \epsilon \leq \epsilon_{lim} \quad \checkmark \text{ VYHOVÍ}$$

D.2.22 VÝPOČET PŘÍHRADOVÉHO RÁMU



ZATÍŽENÍ OD INSTALACE

- lano – 21,9 kg = **0,219 kN**

 $4 \times 3 \text{ kg} \qquad 12 \text{ kg}$

} 32 kg = 0,32 kN

4 x 5 kg 20 kg

- exponáty

$$G = 539 \text{ N} = \underline{0,539 \text{ kN}}$$

ZATÍŽENÍ OD SVĚTELNÉ INSTALACE

- rampa 80 kg

$$\} 100 \text{ kg} = 1000 \text{ N} = 1 \text{ kN}$$

- *světla* 20 kg

ZATÍŽENÍ SNĚHEM

$$Sk = 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,7 = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

$$Sp = 0,36 \times 1,5 = 0,84 \text{ kN/m}^2$$

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

- servisní $0,75 \text{ kN/m}^2$ - Q_K

$$0,75 \times 1,5 = 1,125 \text{ kN/m}^2 = Q_D$$

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

- SKLENĚNÁ INSTALACE "KORUNKA"

- odhadem: 12t / 64m²

$$\begin{aligned} \rightarrow 187 \text{ kg/m}^2 & \quad \rightarrow 1,870 \text{ kN/m}^2 \\ & \times 1,35 = 2,525 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

VLASTNÍ TÍHA

$$1,5 \text{ kN/bm} \times 8,4 = 12,6 \text{ kN}$$

SKLADBA STŘECHY

	<i>h</i>	<i>kN/m³</i>	
<i>kačírek</i>	<i>0,07</i>	<i>17,000</i>	<i>119</i>
<i>Asfaltová krytina</i>	<i>0,01</i>	<i>12,000</i>	<i>12</i>
<i>izolace EPS</i>	<i>0,25</i>	<i>0,300</i>	<i>7,5</i>
<i>ŽB deska</i>	<i>0,3</i>	<i>25,000</i>	<i>750</i>

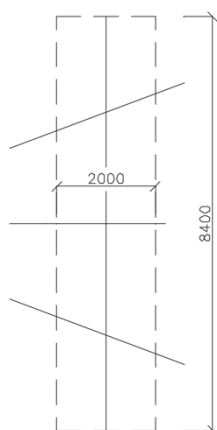
<i>g_k</i>	<i>8,885 kN/m²</i>
----------------------	--------------------

<i>g_d</i>	<i>x 1,35 = 11,9948</i>
----------------------	-------------------------

ZATÍŽENÍ CELKEM

$$G_K = 0,56 + 0,75 + 1,839 + 8,885 = 12,034 \text{ kN/m}^2$$

$$G_D = 0,84 + 1,125 + 2,483 + 11,9948 = 16,443 \text{ kN/m}^2$$



$$\begin{aligned} 8,4 \times 2 &= 16,8 & = 16,443 \text{ kN/m} \\ 16,8 / 2 &= 8,4 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$G_K = 11,9948 \times 8,4 = 100,756 \text{ kN}$$

$$100,756 + 12,6 = 113,356 \text{ kN}$$

$$G_D = 16,443 \times 8,4 = 138,1212 \text{ kN}$$

$$138,1212 + 12,6 = 150,7212 \text{ kN}$$

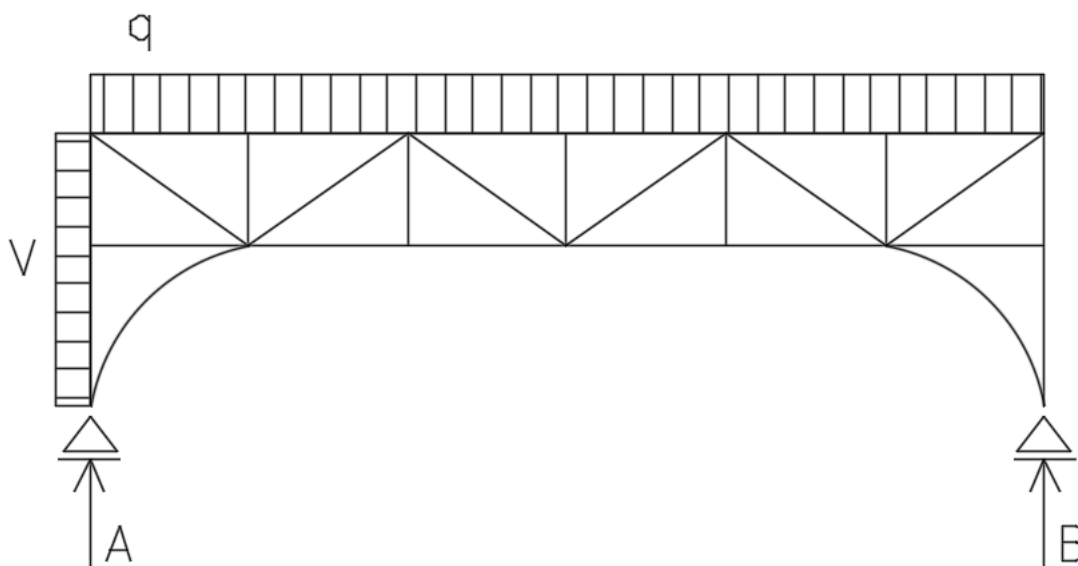
ZATÍŽENÍ VĚTREM

$$c_r = 0,19 \times \ln\left(\frac{26}{0,05}\right) = 1,188 \quad V_m = 1,188 \times 1 \times 22,5 = 30,894 \text{ m/s}$$

$$l_v = \frac{1}{1 \times \ln\left(\frac{26}{0,05}\right)} = 0,1599$$

$$q_p = (1 + 7v) \times 0,5 p \times V_m^2 = (1 - 7 \times 0,1599) \times 0,5 \times 1,25 \times 30,894^2 = 1,2642 \text{ kN/m}^2$$

$$WC_d = 9p \times c_{pe} \times 1,5 = 1,264 \times 1,1 \times 1,5 = 2,0856 \text{ kN/m}^2$$



$$E = 16,443 \text{ kN/bm} \quad - \text{ střecha + vl. tíha}$$

$$F = 130,88655 \text{ kN} \quad - \text{ táhla s rampami}$$

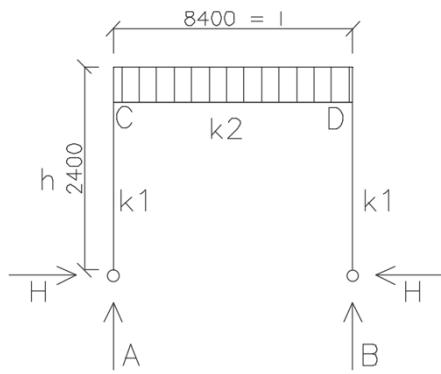
$$G = 0,539 \text{ kN} \quad - \text{ instalace}$$

$$H = 1 \text{ kN} \quad - \text{ světla}$$

$$A = B = 399,95844 / 2 = 199,97922 \text{ kN}$$

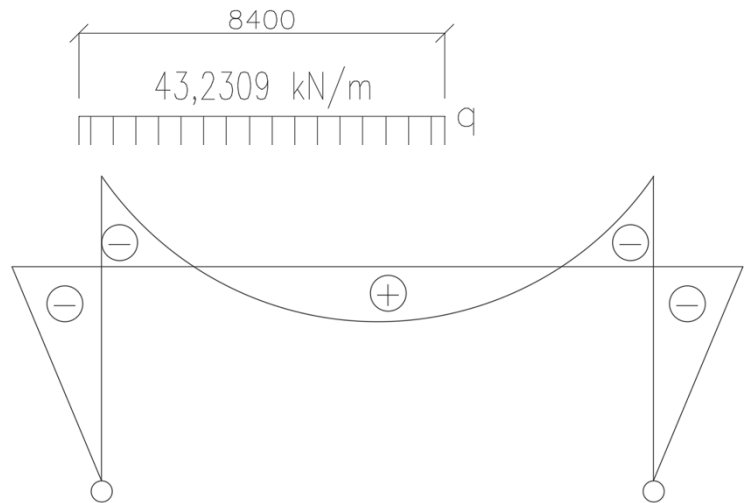
$$V = 2,0856 \text{ kN/m}$$

$$q = 16,443 + (2 \times 130,88655 / 8,4) + (0,539 / 8,4) + (1 / 8,4) = 47,6141 \text{ kN/m}$$



$$k1: \text{Ø}133 \quad I1 = 8430$$

$$k2: \text{Ø}133 \quad I1 = 8430 \text{ mm}^2 \cdot 10^3$$



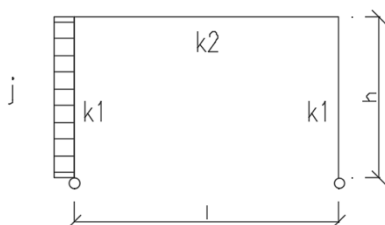
$$k1 = \frac{I1}{h} = \frac{8430 \cdot 10^3}{2400} = 3512,5 \text{ mm}^3$$

$$k2 = \frac{I2}{l} = \frac{8430 \cdot 10^3}{8400} = 1003,57 \text{ mm}^3$$

$$N = 2 \cdot (3k1 + 2k2) = 2 \cdot (3 \cdot 3512,5 + 2 \cdot 1003,57) = 25089,28 \text{ mm}^3$$

$$H = \frac{ql^2}{2h} \cdot \frac{h1}{N} = \frac{47614,1 \cdot 8,4^2}{2 \cdot 2400} \cdot \frac{3512,5}{25089,28} = 97,9898 \text{ kN}$$

$$Mc = Md = -\frac{ql^2}{2} \cdot \frac{k1}{N} = -235,175 \text{ kN}$$

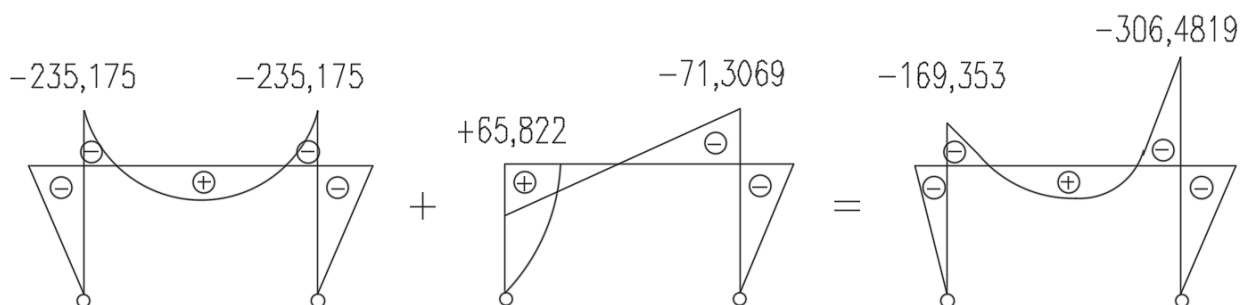
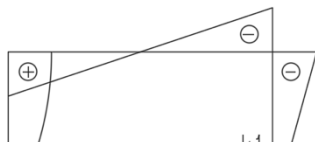


$$\frac{qh^2}{2l} = \frac{43,2309 \cdot 2,4^2}{2 \cdot 8,4} = 16,325 \text{ kN}$$

$$H = \frac{qh}{4} \cdot \frac{6k1 + 5k2}{N} = 29,7112 \text{ kN}$$

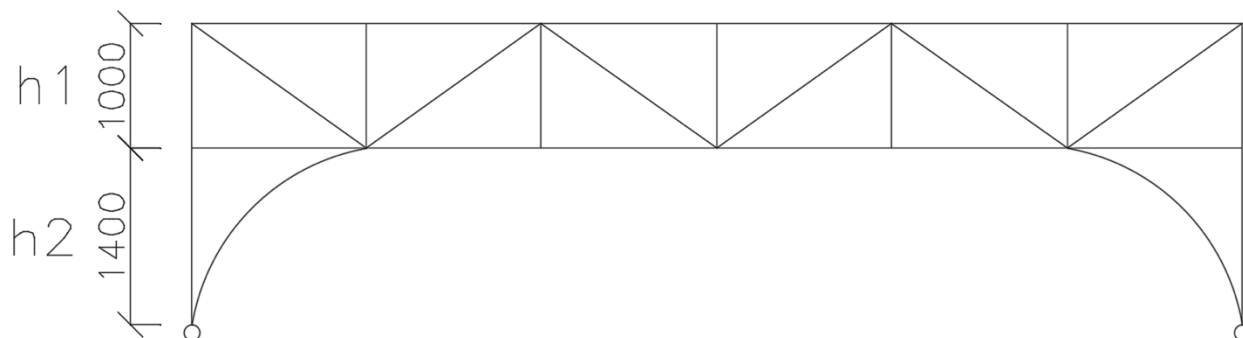
$$Mc = \frac{3qh^2}{4} \cdot \frac{2k1 + k2}{N} = 65,82174 \text{ kN}$$

$$Md = -\frac{qh^2}{4} \cdot \frac{6k1 + 5k2}{N} = -71,30687 \text{ kN}$$



$$M_{c\ celk} = -233,175 + 65,822 = -169,353 \text{ kN}$$

$$M_{d\ celk} = -235,175 - 71,3069 = -306,4819 \text{ kN}$$



$$\lambda = \frac{0,75 \cdot 1400}{39,4} = 24,4186$$

POSOUZENÍ HORNÍ A DOLNÍ PÁS
 $\emptyset 133 \quad t = 12$

$$\lambda = \frac{24,4186}{93,9} = 0,26$$

$$N = M/h1 = -306,482 / 1 = -306,482 \text{ kN}$$

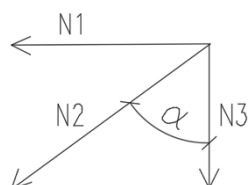
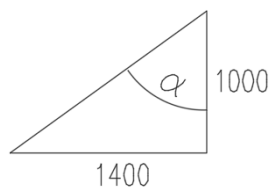
$$N_{B,Rd} > N_{Ed}$$

$$\chi = 0,9$$

$$N_{B,Rd} = \frac{\chi \cdot \beta a \cdot A \cdot f_y}{\gamma M} = \frac{0,9 \cdot 1 \cdot 0,004560 \cdot 235 \cdot 10^6}{1,15} = 838,643 \text{ kN} > 306,482 \text{ kN}$$

✓ **VYHOVÍ**

DIAGONÁLA



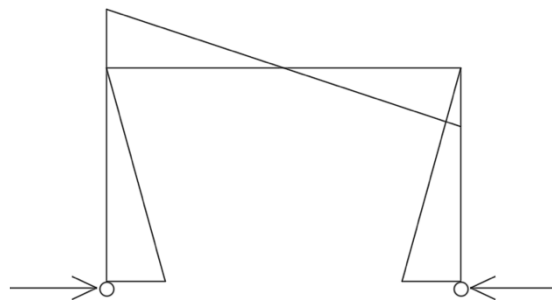
$$N_2 = \frac{306,482}{\cos 54,6^\circ} = 527,778$$

$$527,778 < 838,643 \text{ kN}$$

$$\alpha = 54,5^\circ$$

✓ **VYHOVÍ**

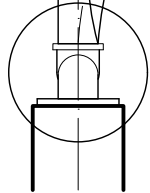
SMYK



$$V_{pl, Rd} = \frac{A_v \cdot \frac{f_y}{\sqrt{3}}}{\gamma_{Mo}} = \frac{\frac{2A}{\pi} \cdot \frac{f_y}{\sqrt{3}}}{\gamma_{Mo}} = \frac{\frac{0,00456 \cdot 2}{\pi} \cdot \frac{235 \cdot 10^6}{\sqrt{3}}}{1,15} = 342,495 \text{ kN}$$

$$V_{pl, Rd} > V_{H, M}$$

✓ **VYHOVÍ**



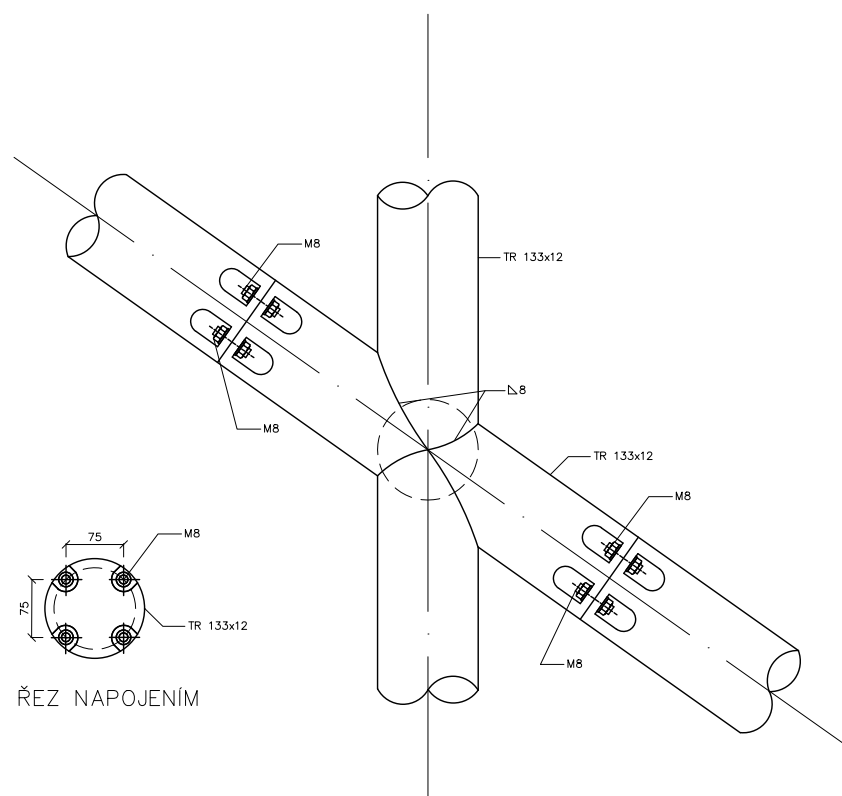
**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Část projektu: stavebně konstrukční řešení

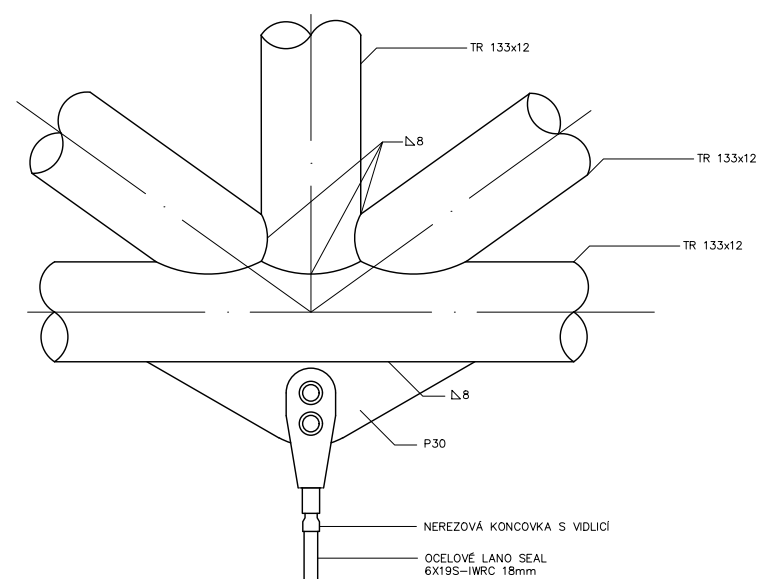
Konzultant: prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

D.2.3.1 - VÝKRES OCELOVÉHO PŘÍHRADOVÉHO RÁMU

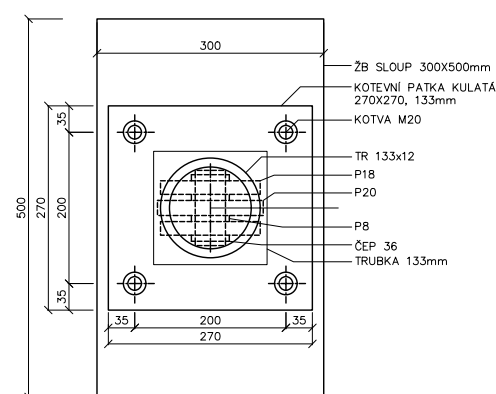
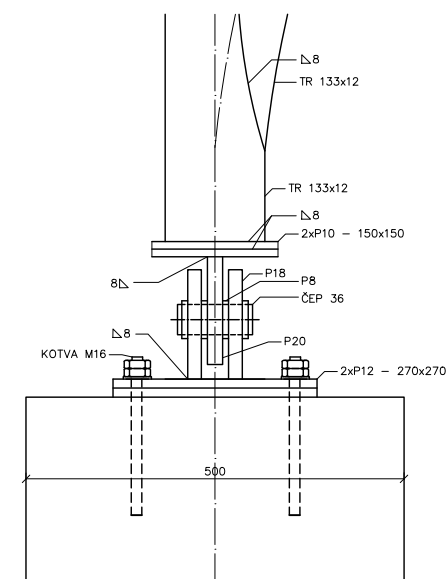
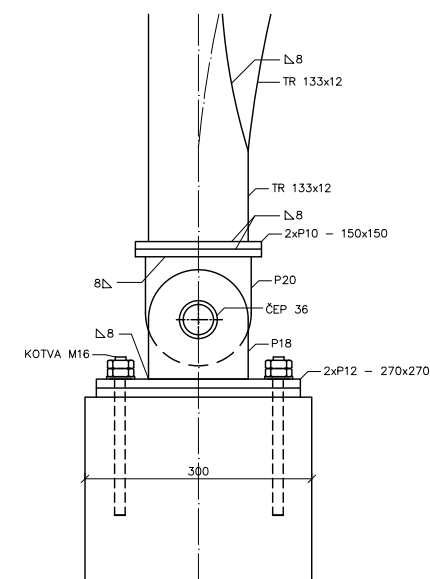
M 1:25



DETAIL STYKU MEZI RÁMY
M1:10



DETAIL UCHYCENÍ TÁHLA K RÁMU
M1:10



DETAIL OSAZENÍ RÁMU NA ŽB KONSTRUKCI
M1:10

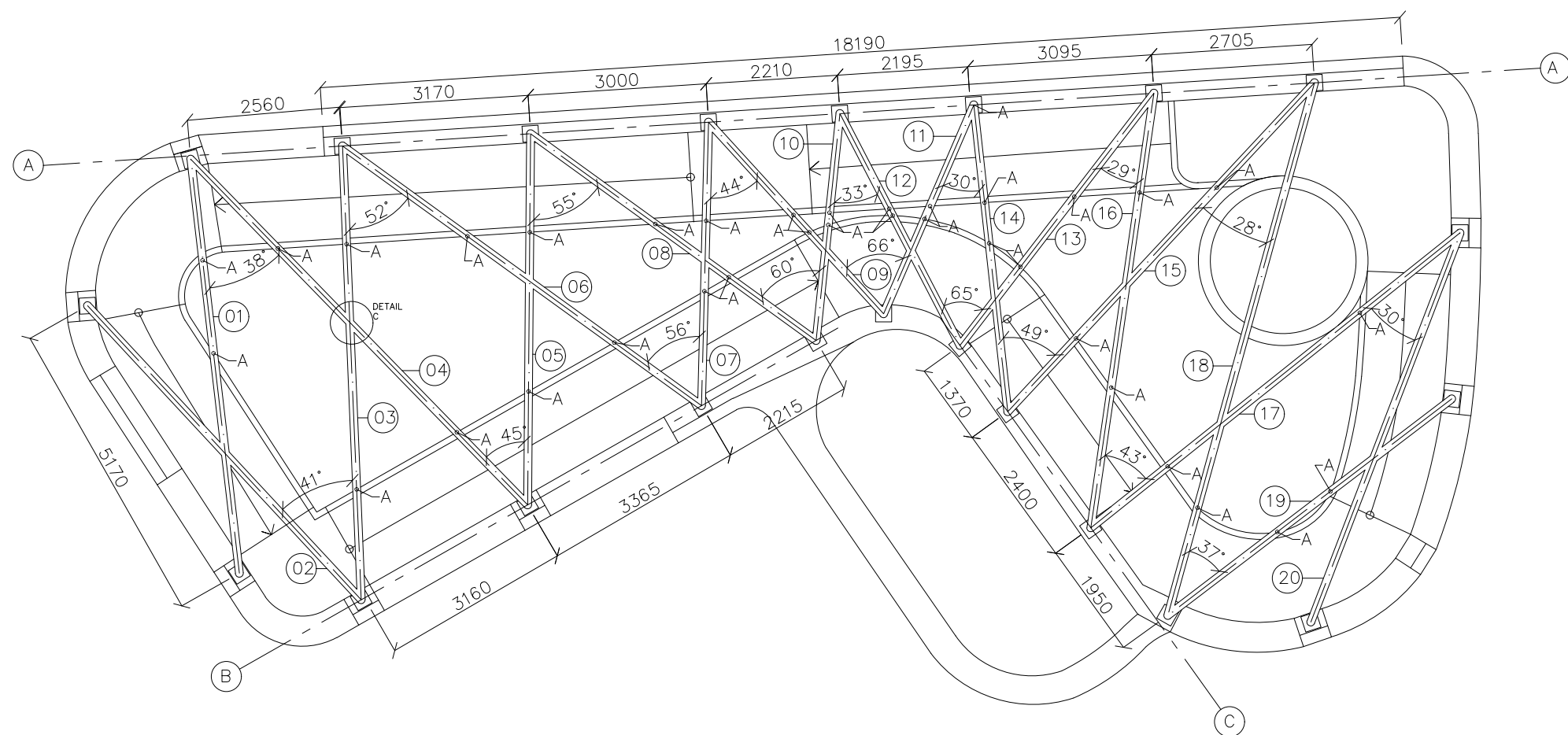


**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Název projektu: Dům ve spáře
Místo stavby: ulice Na Perštýně, Staré Město
Vypracovala: Lucie Ehrlichová
Ateliér: Chalupa & Holubcová
Ústav: Ústav navrhování III
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu: stavebně konstrukční řešení
Konzultant: prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

obsah výkresu:

**D.2.3.2, D.2.3.3 - VÝKRES
STATICKÝCH DETAILŮ**
M 1:10



TABULKA RÁMŮ		
OZNAČENÍ	DÉLKA (mm)	PROFIL
01	7610	TR 133x12
02	6750	TR 133x12
03	7600	TR 133x12
04	8115	TR 133x12
05	6240	TR 133x12
06	7450	TR 133x12
07	4765	TR 133x12
08	5925	TR 133x12
09	3835	TR 133x12
10	4360	TR 133x12
11	3825	TR 133x12
12	4390	TR 133x12
13	5350	TR 133x12
14	5185	TR 133x12
15	7560	TR 133x12
16	7380	TR 133x12
17	7945	TR 133x12
18	9285	TR 133x12
19	6005	TR 133x12
20	7070	TR 133x12
A	16900	SEAL 6x19S IWRC 18mm



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

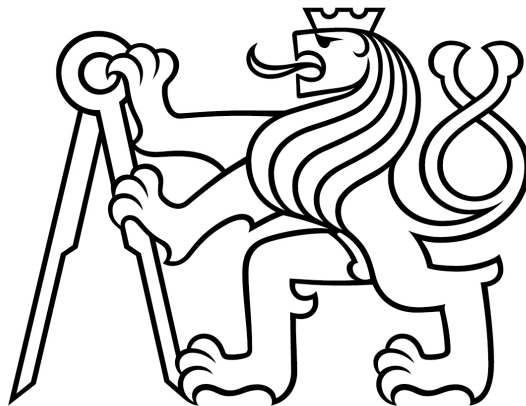
Název projektu: Dům ve spáře
Místo stavby: ulice Na Perštýně, Staré Město
Vypracovala: Lucie Ehrlichová
Ateliér: Chalupa & Holubcová
Ústav: Ústav navrhování III
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu: stavebně konstrukční řešení
Konzultant: prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

obsah výkresu:

D.2.3.4 - VÝKRES SKLADBY STŘEŠNÍCH RÁMŮ

M 1:100

D.3 _ požárně bezpečnostní řešení stavby



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

Název projektu:

Místo stavby:

Vypracovala:

Ateliér:

Ústav:

Vedoucí práce:

KonzultantKA:

Dům ve spáře

ulice Na Perštýně, Staré Město Praha

Lucie Ehrlichová

Chalupa & Holubcová

Ústav navrhování III

Ing. arch. Marek Chalupa

doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

OBSAH _ část D.3

D.3.1 Technická zpráva

- D.3.1.1 Popis stavby
- D.3.1.2 Rozdělení prostoru do požárních úseků
- D.3.1.3 Výpočet požárního rizika, stanovení SPB a posouzení velikosti PÚ
- D.3.1.4 Požární odolnost navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů
- D.3.1.5 Evakuace osob, stanovení druhu a počtu únikových cest
- D.3.1.6 Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor
- D.3.1.7 Zabezpečení požární vodou, rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst
- D.3.1.8 Zásahové cesty, nástupní plochy pro požární techniku
- D.3.1.9 PHP a další prostředky požární ochrany
- D.3.1.10 Technické a technologické zařízení stavby
- D.3.1.11 Zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot
- D.3.1.12 Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- D.3.1.13 Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky
- D.3.1.14 závěr
- D.3.1.15 použitá literatura

D.3.2 Výkresová část

- D.3.2.1 PBŘS Půdorys 1NP
- D.3.2.2 PBŘS Koordinační situační výkres

D.3.1 Technická zpráva

Úvod

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby objektu galerie umění. 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.

Zkratky používané ve zprávě

SO = stavební objekt; **ŽB** = železobeton; **IŠ** = instalační šachta; **VŠ** = výtahová šachta; **TI** = tepelný izolant; **NP** = nadzemní 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 uzavěr 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.3.1.1 Popis stavby

D.3.1.1.1 Popis navrhovaného stavu objektu

Objekt Dům ve spáře se nachází na Starém Městě v Praze, v ulici na Perštýně, na parcele 317/2 a části parcely 317/1. V budově se nachází muzeum módy, které své exponáty vystavuje v jednom homogenním prostoru, ve kterém se návštěvníci pohybují po rampách.

Budova je konstrukčně rozdělená na tři části: parter, věž a korunku. Spodní část “parter” má standardní omítanou fasádu, která svým vzhledem navazuje na sousedící Dům u Starých Šedivých. Vrchní část “věž” dosahuje výšky vedlejšího činžovního domu, na který navazuje i svým vzhledovým dojmem. Její fasáda je lehká a skládá se z nosných sloupů, rovných i kulatých skel a vertikálních žaluzií. Vrchní korunka slouží zejména estetickému účelu, skládá se ze skleněných a kovových prvků.

Tvar budovy je většinou křivkový a vlnitý v horizontálním směru. V tom vertikálním se stupňovitě zužuje po třech částech.

D.3.1.1.2 Popis konstrukčního řešení objektu

Konstrukčním řešením objektu je železobetonová kombinovaná konstrukce stěn a sloupů. 1NP a 2NP jsou konstrukčně řešeny stěnovým systémem. Mezi 3NP a 6NP je otevřený prostor konstrukčně řešený kombinovaným systémem sloupů a stěn. Prostorovou pevnost zajišťují monolitický ŽB rampy vedoucí po obvodu prostoru. Střecha objektu je nosně zajištěna příznanou konstrukcí z ocelových příhradových nosníků, na kterých visí táhla nesoucí rampy.

D.3.1.1.3 Požárně bezpečnostní charakteristika objektu

Objekt má 6 nadzemních podlaží a žádná podzemní podlaží. Požární výška objektu h je 20m. Konstrukční systém objektu je smíšený - ŽB konstrukce a odhalený příhradový systém.

D.3.1.1.4 Koncepce řešení objektu z hlediska PO

V objektu se nachází shromažďovací prostor řešený dle normy ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb - shromažďovací prostory.

D.3.1.2 Rozdělení prostoru do požárních úseků

V rámci objektu jsou v jednotlivých patrech uplatněny požadavky na samostatné PÚ v souladu s normou ČSN 73 0802 a ČSN 73 0802 následovně:

Toalety pro návštěvníky, zázemí pro zaměstnance, technická místnost a odpady se strojovnou výtahu tvoří každý zvlášť samostatný požární úsek.

Samostatný požární úsek je celé 2NP vyplněné výstavním prostorem.

Samostatným požárním úsekem je propojený otevřený prostor 3NP až do 6NP. Funkcí tohoto prostoru je samotná výstavní zóna s instalací.

Samostatným požárním úsekem je v souladu s čl. 5.3.2a) normy ČSN 73 0802 CHÚC A, která propojuje všech šest NP. Do této CHÚC patří i prostor recepce, skrz který se uniká ze schodiště na otevřené prostranství.

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.

TABULKA PÚ

OZN. PÚ	NÁZEV PÚ	PLOCHA (m2)	PV	SPB
A-N01.01/N06 - II.	CHÚC typu A	-		II.
N01.02 - V.	WC pro návštěvníky	27,2		V.
N01.03 - V.	Zázemí pro zaměstnance	38,6		V.
N01.04 - V.	Technická místnost	11,8		V.
N01.05 - V.	Odpady, strojovna výtahu	15,1		V.
N02.01 - V.	Muzeum	150,9	-	V.
N03.01 - V.	Muzeum	135,4	-	V.
Š01.01/N06 - II.	Instalační šachta	-	-	II.

D.3.1.3. Výpočet požárního rizika, stanovení SPB a posouzení velikosti požárních úseků

$$P_v = p * a * b * c = (p_n + p_s) * a * b * c$$

	<i>PÚ 1</i>	<i>PÚ 2</i>	<i>PÚ 4</i>	<i>PÚ 5</i>
<i>p_n</i> =	60	5	15	80
<i>p_s</i> =	5	2	7	10
<i>a_n</i> =	1,15	0,7	0,9	1,2
<i>a</i> =	1,11	0,76	0,9	1,15
<i>b</i> =	0,776	0,7	0,7	0,5
<i>c</i> =	0,75	1	1	1
<i>p_v</i> =	41,99	3,7	13,86	51,75
<i>SPB</i> =	V.	V.	V.	V.

<i>PÚ 3</i>	<i>část 1</i>	<i>část 2</i>	<i>část 3</i>
<i>S</i> =	18,3 m ²	9,3 m ²	11 m ²
<i>p_n</i> =	15	5	60
<i>a_n</i> =	1,05	0,7	1,1
<i>a</i> =	1		
<i>b</i> =	0,7		
<i>c</i> =	1		
<i>p_s</i> =	10		
<i>p_v</i> =	25,2		
<i>SPB</i> =	V.		

D.3.1.4. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

POŽADOVANÁ PO KONSTRUKCÍ

Konstrukce	SPB II.	SPB V.
Požární stěny a požární stropy		
v nadzemních podlažích	REI 30 DP1	REI 90 DP1
v posledním nadzemním podlaží	REI 15 DP1	REI 45 DP1
požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a střepech		
v nadzemních podlažích	EI 15 DP1	EI 45 DP2
v posledním nadzemním podlaží	EI 15 DP1	EI 30 DP3
Obvodové stěny		
v nadzemních podlažích	REW 30 DP1	REW 90 DP1
v posledním nadzemním podlaží	REW 15 DP1	REW 45 DP1
Nosné stěny a sloupy uvnitř PÚ		
v nadzemních podlažích	R 30 DP1	R 90 DP1
v posledním nadzemním podlaží	R 15 DP1	R 45 DP1
Nosné konstrukce střech	R 15 DP1	R 45 DP1
Výtahové a instalační šachty		
Požárně dělící konstrukce	EI 30 DP1	EI 90 DP1

NAVRŽENÁ PO KONSTRUKCÍ

Konstrukce		PO
Obvodové stěny	ŽB stěna tl. 300mm, osová vzdálenost výztuže 25mm	REI 120 DP1
Nosné stěny	ŽB stěna tl. 300mm, osová vzdálenost výztuže 25mm	REI 120 DP1
Příčky	Zdivo z vápenopískových zdících prvků, tl. 150mm	EI 150 DP1
Stropní desky	ŽB deska tl. 300mm, osová vzdálenost výztuže 20mm	REI 120 DP1
Protipožární dveře	Běžné se samozavíračem	EI 30 - C
	Protipožární stěna do CHÚC	EI 30 - C

Požadovaná požární odolnost všech konstrukcí byla určena na základě SPB jednotlivých úseků. Všechny konstrukce splňují bezpečnostní požadavky. Požární odolnost byla stanovena podle normy ČSN 73 0802, tab.12..

D.3.1.5 Evakuace osob, stanovení druhu a počtu únikových cest

D.3.1.5.1 Obsazení objektu osobami

Stanovení počtu osob v objektu bylo provedeno dle ČSN 73 0818 - tab. 1 - 3.5 a) b).

GALERIE

prvních 100m ²	0,5os/m ²
do 1000m ²	0,2os/m ²

539m ²	100/2=	50 osob
	439/5=	88 osob

ZAMĚSTNANCI

počet zaměstnanců přítomných v jeden pracovní den
6 osob

=CELKEM 144 osob

D.3.1.5.2 Mezní délka únikové cesty

V objektu je navržena chráněná úniková cesta typu A ve formě uzavřeného schodiště.

Mezní délka CHÚC A je 120m.

Mezní počet unikajících osob pro CHÚC A je 450 osob.

Mezní délka NÚC je při jednom směru unikání 20m a při dvou směrech úniku 35m.

Všechny navržené vzdálenosti vyhovují požadavkům.

D.3.1.5.3 Mezní šířka únikové cesty

Mezní šířka únikové cesty je stanovena výpočtem:

$$u = E/k = 138/120 = 1,15 \rightarrow 1,5 \text{ pruhu} = \mathbf{82,5cm}$$

E = počet evakuovaných osob - 138 osob

K = CHÚC A - po schodech dolů - 120

Navržená šířka CHÚC vyhovuje požadavku.

D.3.1.5.4 Odvětrání únikové cesty

Požární větrání CHÚC typu A je zajištěno přirozeným větráním. V nejnižších a nejvyšších místech CHÚC A se vyskytují dveře a světlíky o minimálních plochách 2 m² s funkčním samo otevíracím mechanismem s napojením na EPS.

D.3.1.5.5 Dveře únikové cesty

Všechny dveře CHÚC se otevírají ve směru úniku a jejich umístění nezužuje šířku únikové cesty. Všechny tyto dveře jsou opatřeny panikovým kováním a samozavírači.

D.3.1.5.6 Osvícení únikové cesty

CHÚC je během dne osvětlena denním světlem. Je zde také umístěno nouzové osvětlení s vlastním centrálním zdrojem a minimální dobou osvětlení 60min.

D.3.1.6 Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor

V požárně řešené části objektu se nenachází potřeba pro odstupové vzdálenosti. Hlavní prosklená fasáda je součástí CHÚC - tedy prostoru, který požární odstupy nevyžaduje. Požárně nebezpečná plocha vytvořená zbývajícími otvory zasahuje do sousedních objektů, otvory jsou tedy vyplněny požárním sklem zamezujícím sálání tepla a šíření požáru.

D.3.1.7 Zabezpečení požární vodou, rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

D.3.1.7.1 Vnější odběrová místa

Jako vnější odběrové místo požární vody bude použit podzemní požární hydrant, který se nachází na pomezí ulice Skořepka a Uhelného trhu, cca 130m od objektu.

V souladu s normou ČSN 73 0873, pro nevýrobní objekty s plochou menší než 1000 m² je dán požadavek na umístění hydrantu do vzdálenosti 150 m od objektu. Rychlost odběru vody požárním čerpadlem je 1,5 m/s a objemový průtok bude zajištěn v min. hodnotě 12 l/s.

D.3.1.7.2 Vnitřní odběrová místa

Objekt splňuje požadavky pro upuštění od vnitřních odběrových míst. Součin půdorysné plochy a požárního zatížení p nepřesahuje hodnotu 9000kg.

D.3.1.8 Zásahové cesty, nástupní plochy pro požární techniku

Jako příjezdová komunikace k objektu slouží ulice Na Perštýně, která je širší než 3m. V objektu nejsou žádné vjezdy ani průjezdy. Nástupní plocha o rozměru 4x15m je umístěna přímo před objektem na chodníku a vozovce ulice Na Perštýně.

Objekt má požární výšku do 22,5m tudíž nejsou zřízeny vnitřní zásahové cesty.

D.3.1.9 PHP a další prostředky požární ochrany

V každém nadzemním podlaží bude dle ČSN 73 0873 umístěn kruhový moderní práškový PHP třídy 34 A jménem HUSSECHUCK. V 1NP je umístěn jeden PHP stejného výrobce typu 21A navíc v technické místnosti.

PHP jsou umístěny ve výšce 1,1m nad úrovní podlahy pro dobré uchopení.

Výpočet typu PHP:

$$Nr = 0,15 * \sqrt{(87,1 * 1 * 1)} = 1,39$$

$$nHJ = 6 * 1,39 = 8,4$$

$$nPHP = 8,4/9 = 0,93 \rightarrow 1 \times PHP$$

D.3.1.10 Technické a technologických zařízení stavby

D.3.1.10.1 Vzduchotechnika

Vzduchotechnika je umístěna dle požadavků ČSN 73 0872. Prostupy vzduchotechniky požárními konstrukcemi jsou pro zamezení šíření požáru, tepla a kouře zajištěny požárními klapkami s PO odpovídající dané konstrukci. Prvky vzduchotechniky umístěné pod stropem jsou z nehořlavých materiálů třídy A1 nebo A2.

D.3.1.10.2 Vytápění objektu

Konstrukce kotelny splňuje požadavky normy ČSN 73 0802 na požární bezpečnost nevýrobních objektů. Rozvody tepla procházející požárně dělícími konstrukcemi jsou opatřeny protipožárními prostupy s odpovídající požární odolností. V souladu s ČSN 73 0872 je zajištěna možnost automatického vypnutí systému vytápění při požáru, aby nedocházelo k šíření tepla a kouře. Použité technologie i způsob instalace respektují požadavky na požární bezpečnost budov.

D.3.1.10.3 Dodávka elektrické energie

Elektrické rozvody zajišťující funkci a ovládání PBZ jsou napájeny ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Přepnutí na záložní zdroj (UPS) probíhá automaticky a bez prodlení po výpadku hlavního napájení. Použité kabely mají sníženou hořlavost a zvýšenou odolnost vůči zkratu. Záložní napájení je zajištěno bateriemi umístěnými v technické místnosti. Svítidla nouzového osvětlení jsou vybavena vlastním integrovaným bateriovým zdrojem.

D.3.1.10.4 Prostupy rozvodů

Dle ČSN 73 0810 musí být každý vstup rozvodu skrz požární konstrukci utěsněn tak, aby nebyla narušena její požární odolnost.

D.3.1.10.5 Nutnost instalace PBZ

CHÚC typu A je větrána přirozeně prostřednictvím oken a světlíků s přímým vyústěním do volného prostoru. V souladu s ČSN 73 0810 není v tomto případě nutné napojení na systém ovládání požárního větrání (SOZ), neboť je zajištěno trvalé a účinné přirozené odvětrání bez rizika zakouření.

CHÚC je napojena na systém EPS za účelem řízení provozu požárních uzávěrů při vzniku požáru. V případě aktivace EPS dojde k uvolnění dveří vybavených elektrickými zámky nebo zavírači, čímž je zajištěna volná průchodnost CHÚC v souladu s požadavky ČSN 73 0833 a vyhlášky č. 23/2008 Sb. Ovládání dveří je koordinováno tak, aby nedošlo k ohrožení osob pohybujících se v únikové cestě a zároveň byla zachována její požární bezpečnostní funkce. Na EPS je napojen i evakuační výtah.

V objektu není třeba zřizovat systém SHZ.

D.3.1.11 Zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Pro objekt nejsou stanoveny žádné zvláštní požadavky.

D.3.1.12 Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Požadavky na PBZ jsou stanoveny v bodě D.3.1.10.5. 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 –	NE
Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par –	NE
Zařízení autonomní detekce a signalizace –	ANO

Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu

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

Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru

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

Zařízení pro únik osob při požáru

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

Zařízení pro zásobování požární vodou

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

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 –

ANO

D.3.1.13 Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky

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 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 bude provedeno v souladu s požadavky vyhl. č.16.
- V komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti.
- 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.3.1.14 Závěr

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

D.3.1.15 Použitá literatura

- [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 0804 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (10/2020);
- [4] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
- [5] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- [6] ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);
- [7] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);
- [8] ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (3/2011), Změna Z1 (7/2011), Změna Z2 (2/2013);
- [9] ČSN 73 0835 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče (9/2020);
- [10] ČSN 73 0842 Požární bezpečnost staveb – Objekty pro zemědělskou výrobu (3/2014);
- [11] ČSN 73 0843 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Objekty spojů a poštovních provozů (9/2020);
- [12] ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady (5/2012);
- [13] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
- [14] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1/1996);
- [15] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
- [16] ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);
- [17] ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby (11/2014), Změna Z1 (6/2017);
- [18] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
- [19] ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020);
- [20] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna A (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
- [21] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
- [22] ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
- [23] 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);
- [24] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
- [25] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;
- [26] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- [27] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
- [28] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
- [29] Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
- [30] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
- [31] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
- [32] Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;



LEGENDA ZNAČEK

Δ21A	PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
⊙	ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
⊗	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
[EPS]	ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
152➔	VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ
14➔	SMĚR ÚNIKU
N01.02 - V.	OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
A-N01.01/N06-II	OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU -CHÚC
Š-N01.01/N06-II	OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU -ŠACHTY
REI 90 DP1	POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCE
≅ REI 90 DP1	ODOLNOST POŽÁRNÍHO STROPU

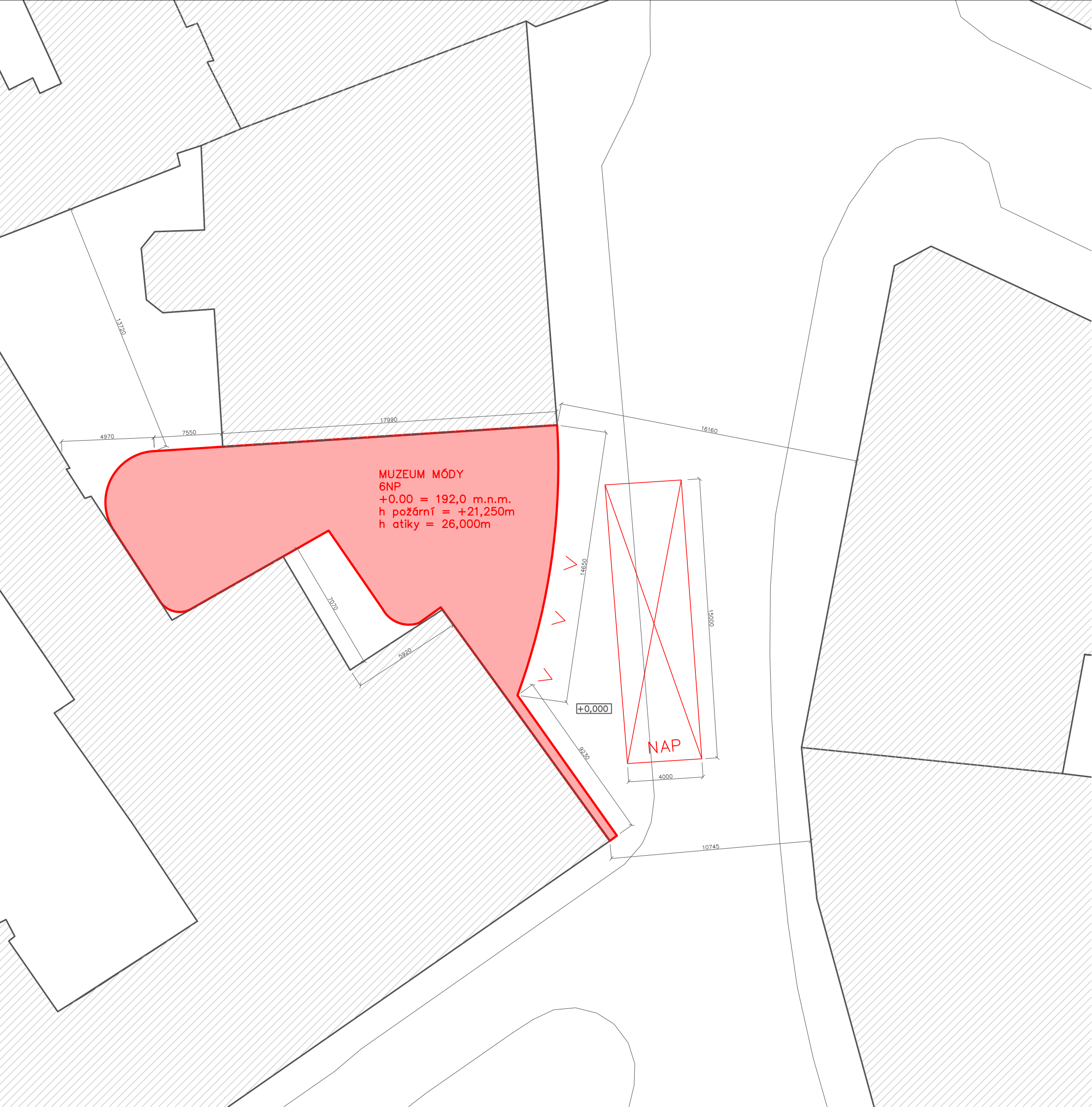


**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Název projektu:	Dům ve spáře
Místo stavby:	ulice Na Perštýně, Staré Město
Vypracovala:	Lucie Ehrlichová
Ateliér:	Chalupa & Holubcová
Ústav:	Ústav navrhování III
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu:	požární bezpečnost
Konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, PhD.

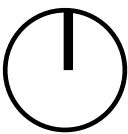
obsah výkresu:

D.3.2.1 - PŮDORYS 1NP
M 1:100



LEGENDA ZNAČEK

- OKOLNÍ ZÁSTAVBA
- OBJEKT MUZEA
- NAP NÁSTUPNÍ PLOCHA
- VYUSTĚNÍ CHÚC



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Název projektu:	Dům ve spáře
Místo stavby:	ulice Na Perštýně, Staré Město
Vypracovala:	Lucie Ehrlichová
Ateliér:	Chalupa & Holubcová
Ústav:	Ústav navrhování III
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu:	požární bezpečnost
Konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, PhD.

obsah výkresu:

D.4 _ Technická zařízení budov



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

Název projektu:

Místo stavby:

Vypracovala:

Ateliér:

Ústav:

Vedoucí práce:

Konzultant:

Dům ve spáře

ulice Na Perštýně, Staré Město Praha

Lucie Ehrlichová

Chalupa & Holubcová

Ústav navrhování III

Ing. arch. Marek Chalupa

Ing. Ondřej Horák Ph.D.

OBSAH _ část D.4

D.4.1 Technická zpráva

- D.4.1.1 Základní údaje o stavbě
- D.4.1.2 Vytápění a chlazení
- D.4.1.3 Vzduchotechnika
- D.4.1.4 Vodovod
- D.4.1.5 Kanalizace
- D.4.1.6 Elektrorozvody
- D.4.1.7 Komunální odpad
- D.4.1.8 Použitá literatura

D.4.2 Výpočtová část

- D.4.2.1 Vytápění
- D.4.2.2 Vzduchotechnika
- D.4.2.3 Vodovod
- D.4.2.4 Kanalizace

D.4.3 Výkresová část

- D.4.3.1 Koordinační situace
- D.4.3.2 Půdorys 1NP
- D.4.3.3 Půdorys 2NP
- D.4.3.4 Půdorys 3/4NP
- D.4.3.5 Půdorys 5NP
- D.4.3.6 Půdorys 6NP
- D.4.3.7 Střecha

D.4.1 Technická zpráva

D.4.1.1 Základní údaje o stavbě

Objekt Dům ve spáře se nachází na Starém Městě v Praze, v ulici na Perštýně, na parcele 317/2 a části parcely 317/1. V budově se nachází muzeum módy, které své exponáty vystavuje v jednom homogenním prostoru, ve kterém se návštěvníci pohybují po rampách.

Budova je konstrukčně rozdělená na tři části: parter, věž a korunku. Spodní část "parter" má standardní omítanou fasádu, která svým vzhledem navazuje na sousedící Dům u Starých Šedivých. Vrchní část "věž" dosahuje výšky vedlejšího činžovního domu, na který navazuje i svým vzhledovým dojmem. Její fasáda je lehká a skládá se z nosných sloupů, rovných i kulatých skel a vertikálních žaluzií. Vrchní korunka slouží zejména estetickému účelu, skládá se ze skleněných a kovových prvků.

Tvar budovy je většinově křivkový a vlnitý v horizontálním směru. V tom vertikálním se stupňovitě zužuje po třech částech.

D.4.1.2. Vytápění

D.4.1.2.1 zdroj tepla

Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotou výstupní vody až 65°C. Zdrojem tepla je navrženo TČ, které současně s vytápěním zajišťuje i chlazení a ohřev TV. Zvolená varianta TČ je země/voda, s topným faktorem 5,96. Teplá voda je ohřívána v nepřímém zásobníku TV o objemu 100l. Vnitřní část TČ je umístěna v technické místnosti, kde jsou dodrženy veškeré požadavky na odstupové vzdálenosti a minimální obslužný prostor. Vrty sloužící k zisku tepla jsou součástí pilotů v základech stavby. Pro obsluhu tepelné ztráty 24kW slouží 5 pilotů o hloubce 100m. Připojovací potrubí bude vedeno pod základovou deskou.

D.4.1.2.2 otopná soustava

Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí, s převládajícím horizontálním rozvodem. Trubní rozvody jsou vedeny převážně v podlahách, svislé rozvody jsou umístěny v šachtě. Jako koncový prvek je v 1NP navrženo podlahové topení. V 2-6np je navrženo vytápění aktivací jádra systémem BKT.

Tlakové zabezpečení soustavy je řešeno expanzní nádrží volně stojící s pojistným ventilem. Odvzdušnění soustavy je řešeno centrálně. Větrání technické místnosti je zajištěno vzduchotechnickou jednotkou.

Elektrické pohony otopné soustavy (čerpadla, ventilátory, kompresor....) jsou napájeny částečně i z vlastního zdroje FV panelů, které jsou umístěny o rozloze 18 m² na střeše. Střídač a baterie jsou integrovány v monobloku, který je umístěn v technické místnosti.

D.4.1.3 Vzduchotechnika

D.4.1.3.1 větrání muzea a ostatních prostor

Je navržen podtlakový systém větrání vzduchu. Přívod vzduchu je zajištěn potrubím vedoucím v podhledu, odvod odsávacím potrubím s osazeným ventilátorem umístěným rovněž v podhledu. Potrubí je navrženo z pozinkovaného ocelového plechu. Odvětrání koupelny a WC je navrženo přes mřížku do odsávacího potrubí. Digestoř nad sporákem je napojena také na odsávací potrubí.

Do jednotného prostoru galerie je vzduch přiváděn potrubím umístěným pod rampami, do kterého je přiváděn vzduch potrubím umístěným na fasádě mezi 1NP a 3NP. Toto potrubí je izolováno tak, aby docházelo k minimální tepelné ztrátě. Odváděn je odsávacím potrubím umístěným pod stropem prostoru. To pak vede instalační šachtou do technické místnosti, kde je umístěna rekuperační jednotka.

Rekuperační jednotka je navržena DAIKIN Modular L, velikost 7. Odvod starého vzduchu i přívod čerstvého je zaveden skrz fasádu. Výústky potrubí jsou umístěny nad sebou ve vzdálenosti 3m.

Mezi požárními úseky jsou v šachtách vzduchotechniky navrženy požární klapky zamezující šíření požáru.

D.4.1.3.2 větrání požárního schodiště

Požární větrání CHÚC typu A je zajištěno přirozeným větráním. V nejnižších a nejvyšších místech CHÚC A se vyskytují dveře a světlíky o minimálních plochách 2 m² s funkčním samo otevíracím mechanismem s napojením na EPS.

D.4.1.4 Vodovod

D.4.1.4.1 vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod je veden pomocí vodovodní přípojky DN 80 o délce 11m v nezámrzné hloubce pod úrovní ulice, připojen na vodovod pro veřejnou potřebu DN80. Vodoměrná soustava je umístěna pod chodníkem, v ní je umístěn hlavní uzávěr vody.

Vnitřní vodovod je navržen z měděného potrubí, potrubí je izolováno izolací ThermaGO. Ležaté rozvody jsou vedeny v podlaze, volně nebo v předstěně. Délková roztažnost potrubí je kompenzována trasou potrubí. Stoupací rozvody se v budově nenachází. Připojovací potrubí je vedeno v drážce nebo volně. Uzavírací armatury jsou navrženy jako směšovací stojánkové baterie nebo nástěnné baterie. Průtok vody je měřen vodoměrem, který je umístěn u vodoměrné soustavy. Teplá voda je připravována centrálně pomocí zásobníku, který je umístěn v technické místnosti.

D.4.1.5. Kanalizace

D.4.1.5.1 Splašková kanalizace

Odvodnění objektu je provedeno jednotnou přípojkou. Kanalizační přípojka je navržena z PVC trubky DN 150 , je vedena v hloubce 0,75 m ve sklonu 3% k uličnímu řadu. Splašková voda je odváděna přes výstupní šachtu do uliční kanalizační stoky. Svodné potrubí z PVC je vedeno v předstěně v 1NP ve sklonu 2% a následně svedeno skrz základovou desku na dvou místech. Čistící tvarovka je umístěna v revizní šachtě pod chodníkem. Odvětrání kanalizace je vedeno na severní fasádě.

Odvodnění ploché střechy je řešeno vnějším systémem odvodnění, voda je sváděna svahováním střechy a okapy dolů, následně je dešťová kanalizace vedena pod základovou deskou a v revizní šachtě připojena na kanalizační vedení. Kvůli zastavěnosti pozemku je dešťová voda z většiny odváděna do kanalizační stoky.

Charakteristika vnitřních rozvodů

Připojovací potrubí –	PVC trubka, vedena v 3% sklonu
Odpadní splaškové potrubí –	PVC trubka, vedeno v předstěně a pod zemí
Odpadní dešťové potrubí –	vnější, hranaté potrubí Lindab Rainline
Větrání splaškových odpadů –	Otvorem ve střeše
Svodné potrubí –	PVC trubka, sklon 3%

Způsob čištění a revize vnitřní kanalizace a přípojky pomocí čistících tvarovek a revizní šachty.

D.4.1.6. Elektrorozvody

D.4.1.6.1 Elektrorozvody

Objekt je napojen přípojkou silnoprůdného vedení nízkého napětí vedenou pod chodníkem ulice Na Perštýněv hloubce 1 m. Součástí přípojky je i přípojková skříň, umístěna ve výklenku v obvodové stěně objektu v níž je umístěn hlavní domovní elektroměr. Hlavní domovní rozvaděč s jistícími prvky světelných a zásuvkových obvodů tohoto podlaží a jištění svislého vedení se nachází v technické místnosti. Na toto svislé vedení je napojena v 1.NP a ve 2.NP podružná patrová rozvodnice. Vedení je vedeno v podhledu a instalační šachtou

D.4.1.6.2 Ochrana před bleskem

Ochrana před bleskem je zajištěna jímačem atmosferického elektrického výboje umístěným na nevyšší části střechy, tudíž na skleněné korunce. Venkovní svody jsou vedeny ve vrstvě tepelné izolace do zemnicí sítě.

D.4.1.6.3 Fotovoltaika

Na střeše je umístěno 14 fotovoltaických panelů o velikosti 1050mm x 2110mm, s výkonností až 450 Wp, tedy dohromady až 6300Wp. Energie bude ukládána do baterie umístěné v technické místnosti. Fotovoltaika objektu je navržena jako záložní zdroj energie.

D.4.1.7 Komunální odpad

Místnost pro komunální odpad je umístěna na východní fasádě objektu, přístupná je dveřmi z interiéru a pro vývoz i dveřmi z ulice Na Perštýně.

D.4.1.8 Použitá literatura

ČSN 73 0810 – PBS – Společná ustanovení (2016/07)

<http://www.tzb-info.cz/>

<http://15124.fa.cvut.cz/?page=cz,tzb-a-infrastruktura-sidel-ii>

<http://tzb.fsv.cvut.cz/?mod=podklady>

podklady ze studia předmětu TZIB I., SF I-II. na FA ČVUT

<https://www.fa.cvut.cz/cs/aktualne/46584-podklady-ke-konzultacim-pro-tzb-provadeni-a-pro-pozarni-bezpecnost-bp>

<https://www.agc-fenestra.cz/produkty-thermobel-izolacni-dvojskla-a-trojskla/>

<https://www.ivarcs.cz/katalog/tepelna-technika/tepelne-cerpadlo-ivar-hp-calibra-eco-duo-zeme-voda-p142533/>

D.4.2 Výpočtová část

D.4.2.1 Vytápění

TEPELNÁ ZTRÁTA

PROSTUPEM

číslo	Konstrukce	Plocha	Součinitel prostupu tepla	Činitel teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta prostupem	
	popis / označení	A	U	b	Ht	
		m2	W/(m2K)	-	W/K	
1	střecha	188,0	0,16	1,00	30,1	
2	stěna	1708,5	0,19	1,00	324,6	
3	podlaha na terénu	188,0	0,30	0,57	32,1	
4				0,49	0,0	
5				0,83	0,0	
6	okna+ skleněná fasáda	420,3	0,90	1,00	378,3	
7				1,00	0,0	
8				1,00	0,0	
9				1,00	0,0	
10				1,00	0,0	
11	Tepelné mosty	2504,8	0,03	1,00	75,1	
	Celkem			Ht	765,1	W/K

$$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e) = 765,1 \cdot (-12 - 18) = 22,953 \text{ kW}$$

VĚTRÁNÍM

$$\Phi_v = H_v \cdot (\Theta_i - \Theta_e) \cdot (1 - \eta) = 1\,479,4 \cdot 32 \cdot (1 - 0,8) = 9,468\,16 \text{ kW}$$

$$H_v = V_i \cdot c_v \cdot \rho = 4403 \cdot 0,28 \cdot 1,2 = 1\,479,4 \text{ W/K}$$

$$V_i = V_m \cdot n = 4\,403 \cdot 1 = 4\,403 \text{ m}^3/\text{h}$$

PRO PŘÍPRAVU TEPLÉ VODY

$$\Phi_{TV} = 2,1 \text{ kW}$$

Výstupní teplota

$t_1 = 55$ °C

Objem vody [l]

100

Hmotnost vody [kg]

99,4

Vstupní teplota

$t_2 = 10$ °C

Použité palivo

Elektřina

Účinnost ohřevu η

0.98

Energie potřebná k ohřevu vody: 5.3 kWh

Vypočítat

☒ Příkon P

2,1 kW

☐ Doba ohřevu τ

2 hod

30 min

29 s

CELKOVÁ TEPELNÁ ZTRÁTA

$$Q_{CELK} = 22,953 + 9,468 + 2,1 = 34,521 \text{ kW}$$

$$Q_{PRIP} = 0,7 \cdot Q_{vyt} + 0,7 \cdot Q_{vet} + Q_{TV} = 19,166 + 6,6276 + 2,1 = 27,8936 \text{ kW}$$

- navrhuji tepelné čerpadlo země/voda Thermia Calibra ECO DUO

EXPANZNÍ NÁDOBA

$$V_{exn} = 1,3 \cdot G \cdot \Delta v \cdot [p_{a2} / (p_{a2} - p_{a1})] = 1,3 \cdot 268,4 \cdot 0,0224 \cdot 11 = 85,97 \text{ l}$$

$$p_{a1} = 500 \text{ kPa}$$

$$p_{a2} = 550 \text{ kPa}$$

$$\Delta v = 0,0224$$

$$G = G_p + G_t = 3 \cdot 24,4 + 8 \cdot 24,4 = 268,4$$

- navrhuji expanzní nádobu s objemem 90l

D.4.2.2 Vzduchotechnika

PŘÍVOD A ODVOD VZDUCHU

ODOVOD

1NP	-475m3
Kuchyňka	-150 m3
WC zaměstnanci	-50 m3
Úklidová místnost	-25 m3
WC ženy	2 * -50 m3
WC muži	2 * -50 m3
WC invalida	-50 m3

2NP -532 m3

3NP -543,2 m3

4NP -543,2 m3

5NP -543,2 m3

6NP -543,2 m3

CELKEM 3 179,8m3

PŘÍVOD

	+475 m3
denní místnost	+150 m3
chodba	+25 m3
sklad	+50 m3
recepce	+250 m3

+532 m3

+543,2 m3

+543,2 m3

+543,2 m3

+543,2 m3

PRŮŘEZY VZDUCHOTECHNICKÝCH ROZVODŮ

$$S = V / 3 * 3600$$

1. V = 475 m ³ - sání 1NP	S = 0,04 m ²	20x20 cm
2. V = 225 m ³ - přívod zázemí 1NP	S = 0,02 m ²	20x10 cm
3. V = 250 m ³ - přívod recepcce 1NP	S = 0,02m ³	20x10 cm
4. V = 2 704,8m ³ - do 2NP	S = 0,25m ²	60x30 cm
5. V = 532 m ³ - po 2NP	S = 0,04 m ²	40x10cm
6. V = 2 172m ³ - přívod do 3NP	S = 0,2m ²	50x40 cm
7. V = 1 629,6 m ³ - přívod do 4NP	S = 0,015 m ²	50x30 cm
8. V = 1 086,4 m ³ - přívod do 5NP	S = 0,1 m ²	35x30 cm
9. V = 543,2 m ³ - přívod do 6NP	S = 0,05 m ²	20x25 cm

D.4.2.3 Vodovod

POČTY ZAŘIZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ:

6x umyvadlo
5x splachovací záchod
2x pisoár
1x dřez
1x výlevka

DENNÍ SPOTŘEBA VODY

6 zaměstnanců	30l / os / den
138 návštěvníků * 0,4	4l / den
Výlevka	40l / den
Dřez	15l / den

Qp celkem = 400,6l

Maximální denní potřeba vody = Qm = Qp * Kd = 400,6 * 1,2 = 480,72l

Kd = součinitel denní nerovnoměrnosti = 1,2 pro obce od 1M obyvatel

Maximální hodinová potřeba vody = Qh = Qm * Kh / 12 = 84,156l

Kh = součinitel hodinové nerovnoměrnosti = 2,1 pro soustředěnou zástavbu

VÝPOČTOVÝ PRŮTOK Q_d

$Q_d = 1,91 \text{ l/s}$

Minimální vnitřní průměr potrubí - 40,3 mm

Typ budovy
Ostatní budovy s převážně hromadným a nárazovým odběrem vody

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ_i [-]
	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
1	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
5	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
6	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
1	Mísicí barterie	15	0.2	0.05	0.3
	dřezová	15	0.2	0.05	1.0
	sprchová	15	0.2	0.05	0.1
2	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok
$$Q_d = \sum_{i=1}^m \varphi_i \cdot q_i \cdot \eta_i = 1.91 \text{ l/s}$$

Rychlost proudění v potrubí
1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí
40.3 mm

D.4.2.4 Kanalizace

Průtok odpadních vod - 1,9 l/s

Množství dešťových odpadních vod - 3 l/s

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci - 3,63 l/s

Počet	Zařizovací předmět	☒ Systém I DU [l/s] ???	☐ Systém II DU [l/s] ???	☐ Systém III DU [l/s] ???	☐ Systém IV DU [l/s] ???
6	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývátko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
2	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
1	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
5	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
1	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			

Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 3.82 = 1.9 \text{ l/s} ???$

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

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

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 1.9 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	100.0	m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

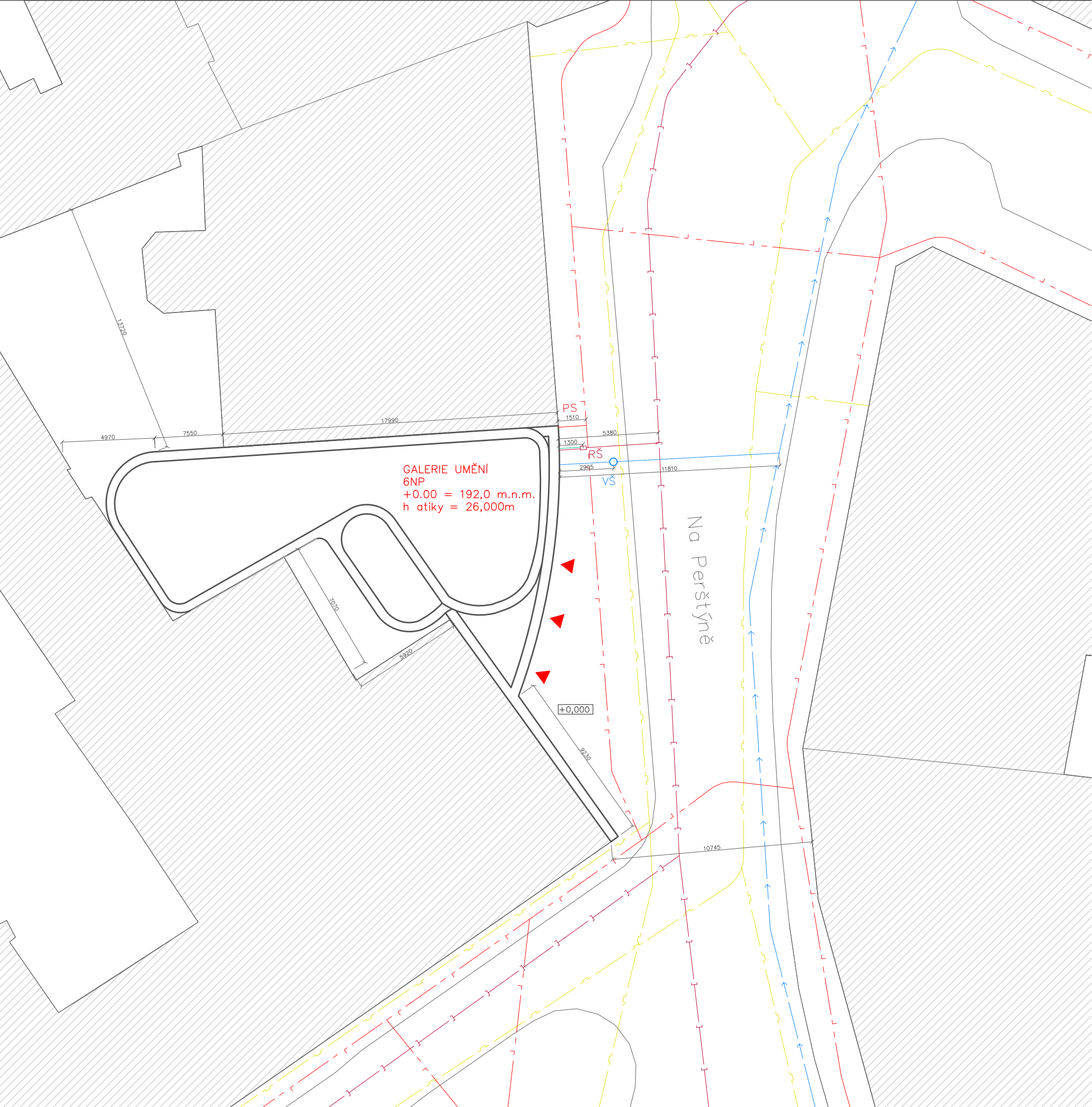
Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 3 \text{ l/s} ???$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 3.63 \text{ l/s} ???$

Potrubí Minimální normové rozměry DN 100					
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.096	m ???		
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	% ???	Průtočný průřez potrubí	S = 0.005412 m ² ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0	% ???	Rychlost proudění	v = 1.042 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4	mm ???	Maximální dovolený průtok	Q _{max} = 5.641 l/s ???

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

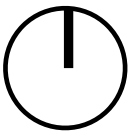


LEGENDA ZNAČEK

- ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- VODOVOD
- ULIČNÍ KANALIZACE
- PLYNOVOD

- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- VŠ VODOMĚRNÁ ŠACHTA

- PŘÍPOJKA KANALIZACE
- PŘÍPOJKA ELEKTŘINY
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

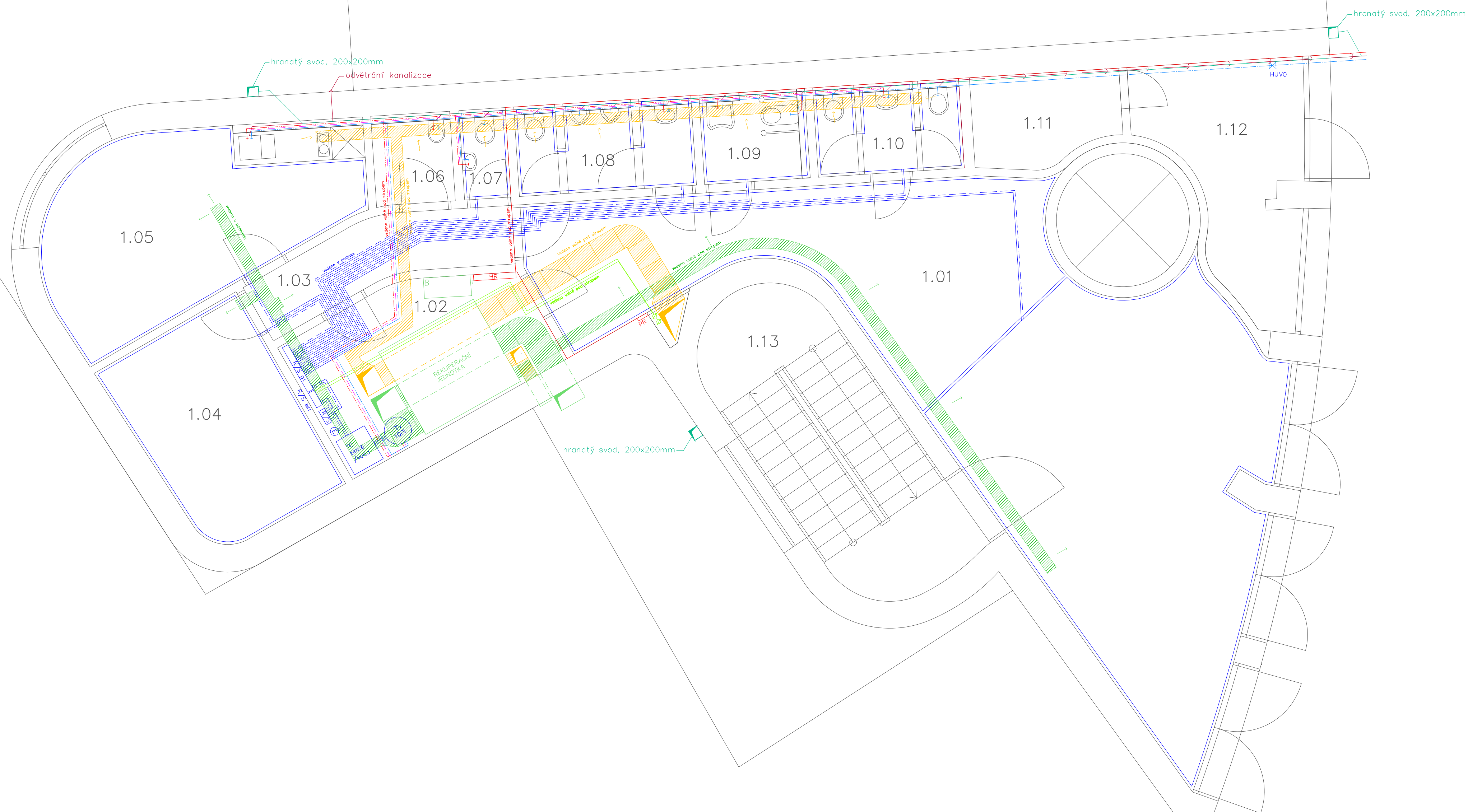
Název projektu:	Dům ve spáře
Místo stavby:	ulice Na Perštýně, Staré Město
Vypracovala:	Lucie Ehrlichová
Ateliér:	Chalupa & Holubcová
Ústav:	Ústav navrhování III
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu:	technické zařízení budov
Konzultant:	Ing. Ondřej Horák Ph.D.

obsah výkresu:

D.4.3.1 - KOORDINAČNÍ SITUACE

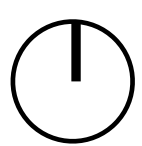
M 1:200

LEGENDA ZNAČEK



- | | |
|---|-------------------------|
|  | PŘÍVOD TOPNÉ VODY |
|  | ODVOD TOPNÉ VODY |
|  | TEPELNÉ ČERPADLO |
|  | EXPANZNÍ NÁDOBA |
|  | ROZDELOVAČ-SBĚRAČ |
|  R/S PT | R/S PODLAHOVÉ TOPENÍ |
|  R/S BKT | R/S SYSTÉM BKT |
|  | SYSTÉM BKT |
|  | TEPLÁ VODA |
|  | STUDENÁ VODA |
|  | CIRKULACE |
|  ZTV | ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY |
|  HUVU | HUV V OBKEJTU |
|  | SPLAŠKOVÁ KANALIZACE |
|  | DEŠŤOVÁ KANALIZACE |
|  | PŘÍVOD VZDUCHU |
|  | SÁNÍ VZDUCHU |
|  | ROZVOD ELEKTRINY |
|  HR | HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ |
|  PR | PATROVÝ ROZVADĚČ |

TABULKA MÍSTNOSTÍ		
OZN.	PLOCHA m ²	NÁZEV MÍSTNOSTI
1.01	58,3	RECEPCE – CHŮC A
1.02	11,8	TECHNICKÁ MÍSTNOST
1.03	5,8	CHODBA
1.04	11	SKLAD
1.05	18,3	DENNÍ MÍSTNOST
1.06	2,3	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST
1.07	1,2	WC – ZAMESTNANCI
1.08	12,8	WC – PÁNÍ
1.09	2,7	WC – INVALIDA
1.10	11,7	WC – DÁMY
1.11	4,4	STROJOVNA VÝTAHU
1.12	10,7	ODPADY
1.13	16,2	SCHUZIŠTĚ – CHŮC A



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Název projektu:	Dům ve spáře
Místo stavby:	ulice Na Perštýně, Staré Město
Vypracovala:	Lucie Ehrlichová
Ateliér:	Chalupa & Holubcová
Ústav:	Ústav navrhování III
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu:	technické zařízení budov
Konzultant:	Ing. Ondřej Horák Ph.D.

obsah výkresu:



TABULKA MÍSTNOSTÍ		
OZN.	PLOCHA m2	NÁZEV MÍSTNOSTI
2.01	150,9	GALERIE
2.02	16,2	SCHODIŠTĚ – CHŮC A

LEGENDA ZNAČEK

- PŘÍVOD TOPNÉ VODY
- ODVOD TOPNÉ VODY
- TČ

TEPELNÉ ČERPADLO
- E

EXPANZNÍ NÁDOBA
- R/S

ROZDĚLOVAČ–SBĚRAČ
- R/S PT

R/S PODLAHOVÉ TOPENÍ
- R/S BKT

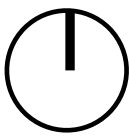
R/S SYSTÉM BKT
- SYSTÉM BKT
- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA
- CIRKULACE
- ZTV

ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- HUVO

HUV V OBKEJTU
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- PŘÍVOD VZDUCHU
- SÁNÍ VZDUCHU
- ROZVOD ELEKTŘINY
- HR

HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- PR

PATROVÝ ROZVADĚČ



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Název projektu:

Dům ve spáře

Místo stavby:

ulice Na Perštýně, Staré Město

Vypracovala:

Lucie Ehrlichová

Ateliér:

Chalupa & Holubcová

Ústav:

Ústav navrhování III

Vedoucí práce:

Ing. arch. Marek Chalupa

Část projektu:

technické zařízení budov

Konzultant:

Ing. Ondřej Horák Ph.D.

obsah výkresu:

LEGENDA ZNAČEK

- PŘÍVOD TOPNÉ VODY
- ODVOD TOPNÉ VODY
- TČ

TEPELNÉ ČERPADLO
- E

EXPANZNÍ NÁDOBA
- R/S

ROZDĚLOVAČ–SBĚRAČ
- R/S PT

R/S PODLAHOVÉ TOPENÍ
- R/S BKT

R/S SYSTÉM BKT
- SYSTÉM BKT
- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA
- CÍRKULACE
- ZTV

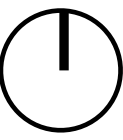
ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- HUVO

HUV V OBKEJTU
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- PŘÍVOD VZDUCHU
- SÁNÍ VZDUCHU
- ROZVOD ELEKTŘINY
- HR

HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- PR

PATROVÝ ROZVADĚČ

TABULKA MÍSTNOSTÍ		
OZN.	PLOCHA m2	NÁZEV MÍSTNOSTI
3.01	135,4	GALERIE
3.02	16,2	SCHODIŠTĚ – CHŮC A



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Název projektu:

Dům ve spáře

Místo stavby:

ulice Na Perštýně, Staré Město

Vypracovala:

Lucie Ehrlichová

Ateliér:

Chalupa & Holubcová

Ústav:

Ústav navrhování III

Vedoucí práce:

Ing. arch. Marek Chalupa

Část projektu:

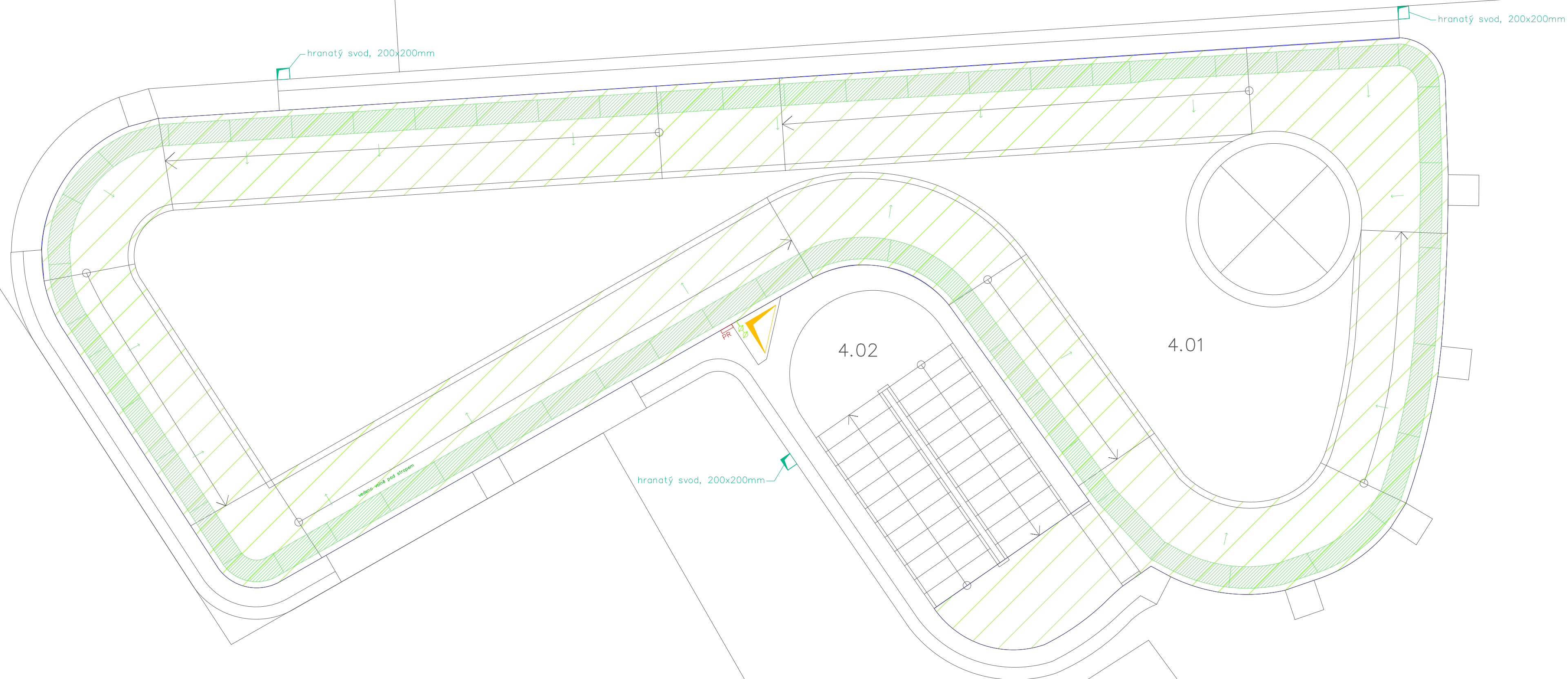
technické zařízení budov

Konzultant:

Ing. Ondřej Horák Ph.D.

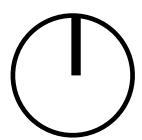
obsah výkresu:

LEGENDA ZNAČEK



- | | |
|---|-------------------------|
|  | PŘÍVOD TOPNÉ VODY |
|  | ODVOD TOPNÉ VODY |
|  | TEPELNÉ ČERPADLO |
|  | EXPANZNÍ NÁDOBA |
|  | ROZDĚLOVAČ-SBĚRAČ |
|  | R/S PODLAHOVÉ TOPENÍ |
|  | R/S SYSTÉM BKT |
|  | SYSTÉM BKT |
|  | TEPLÁ VODA |
|  | STUDENÁ VODA |
|  | CIRKULACE |
|  | ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY |
|  | HUV V OBJEKTU |
|  | SPLAŠKOVÁ KANALIZACE |
|  | DEŠŤOVÁ KANALIZACE |
|  | PŘÍVOD VZDUCHU |
|  | SÁNÍ VZDUCHU |
|  | ROZVOD ELEKTŘINY |
|  | HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ |
|  | PATROVÝ ROZVADĚČ |

TABULKA MÍSTNOSTÍ		
OZN.	PLOCHA m2	NÁZEV MÍSTNOSTI
4.01	135,4	GALERIE
4.02	16,2	SCHODIŠTĚ – CHÚC A



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Název projektu:	Dům ve spáře
Místo stavby:	ulice Na Perštýně, Staré Město
Vypracovala:	Lucie Ehrlichová
Ateliér:	Chalupa & Holubcová
Ústav:	Ústav navrhování III
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu:	technické zařízení budov
Konzultant:	Ing. Ondřej Horák Ph.D.

obsah výkresu:

D.4.3.5 - PŪDORYS 4NP
M 1:50

LEGENDA ZNAČEK

- PŘÍVOD TOPNÉ VODY
- ODVOD TOPNÉ VODY
- TČ

TEPELNÉ ČERPADLO
- E

EXPANZNÍ NÁDOBA
- R/S

ROZDĚLOVAČ–SBĚRAČ
- R/S PT

R/S PODLAHOVÉ TOPENÍ
- R/S BKT

R/S SYSTÉM BKT
- SYSTÉM BKT
- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA
- CÍRKULACE
- ZTV

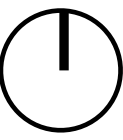
ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- HUVO

HUV V OBKEJTU
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- PŘÍVOD VZDUCHU
- SÁNÍ VZDUCHU
- ROZVOD ELEKTŘINY
- HR

HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- PR

PATROVÝ ROZVADĚČ

TABULKA MÍSTNOSTÍ		
OZN.	PLOCHA m2	NÁZEV MÍSTNOSTI
5.01	135,4	GALERIE
5.02	16,2	SCHODIŠTĚ – CHŮC A



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Název projektu:

Dům ve spáře

Místo stavby:

ulice Na Perštýně, Staré Město

Vypracovala:

Lucie Ehrlichová

Ateliér:

Chalupa & Holubcová

Ústav:

Ústav navrhování III

Vedoucí práce:

Ing. arch. Marek Chalupa

Část projektu:

technické zařízení budov

Konzultant:

Ing. Ondřej Horák Ph.D.

obsah výkresu:

LEGENDA ZNAČEK

- PŘÍVOD TOPNÉ VODY
- ODVOD TOPNÉ VODY
- TČ

TEPELNÉ ČERPADLO
- E

EXPANZNÍ NÁDOBA
- R/S

ROZDĚLOVAČ–SBĚRAČ
- R/S PT

R/S PODLAHOVÉ TOPENÍ
- R/S BKT

R/S SYSTÉM BKT
- SYSTÉM BKT
- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA
- CÍRKULACE
- ZTV

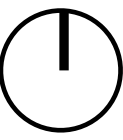
ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- HUVO

HUV V OBKEJTU
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- PŘÍVOD VZDUCHU
- SÁNÍ VZDUCHU
- ROZVOD ELEKTŘINY
- HR

HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- PR

PATROVÝ ROZVADĚČ

TABULKA MÍSTNOSTÍ		
OZN.	PLOCHA m2	NÁZEV MÍSTNOSTI
6.01	135,4	GALERIE
6.02	16,2	SCHODIŠTĚ – CHŮC A



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Název projektu:

Dům ve spáře

Místo stavby:

ulice Na Perštýně, Staré Město

Vypracovala:

Lucie Ehrlichová

Ateliér:

Chalupa & Holubcová

Ústav:

Ústav navrhování III

Vedoucí práce:

Ing. arch. Marek Chalupa

Část projektu:

technické zařízení budov

Konzultant:

Ing. Ondřej Horák Ph.D.

obsah výkresu:

LEGENDA ZNAČEK

- PŘÍVOD TOPNÉ VODY

ODVOD TOPNÉ VODY

TČ

E

R/S

R/S PT

R/S BKT
- TEPELNÉ ČERPADLO

EXPANZNÍ NÁDOBA

ROZDĚLOVAČ–SBĚRAČ

R/S PODLAHOVÉ TOPENÍ

R/S SYSTÉM BKT

SYSTÉM BKT

TEPLÁ VODA

STUDENÁ VODA

CÍRKULACE

ZTV

HUVO

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

DEŠŤOVÁ KANALIZACE

PŘÍVOD VZDUCHU

SÁNÍ VZDUCHU

ROZVOD ELEKTŘINY

HR

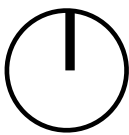
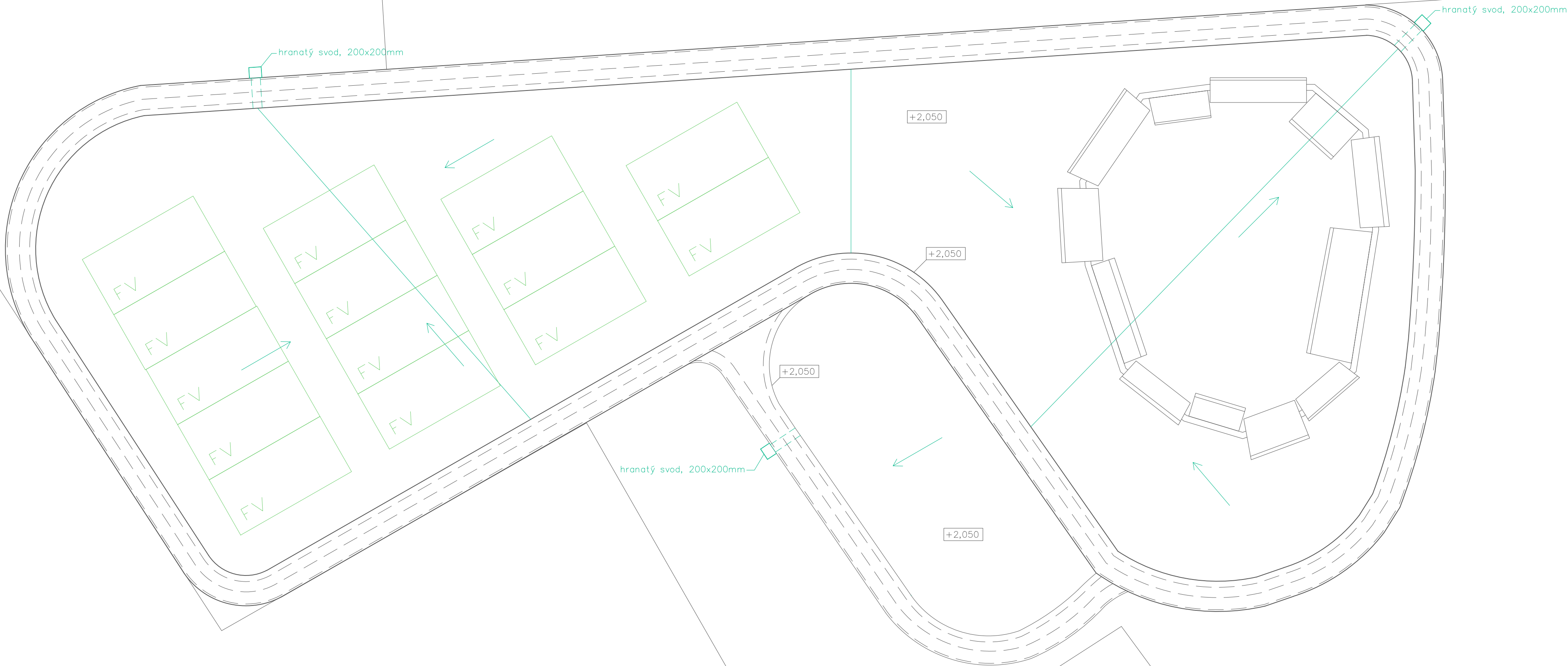
PR

FV

HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ

PATROVÝ ROZVADĚČ

FOTOVOLTAICKÝ PANEL

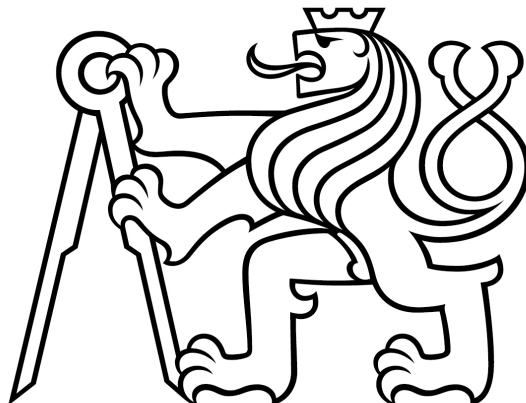


FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Název projektu:	Dům ve spáře
Místo stavby:	ulice Na Perštýně, Staré Město
Vypracovala:	Lucie Ehrlichová
Ateliér:	Chalupa & Holubcová
Ústav:	Ústav navrhování III
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu:	technické zařízení budov
Konzultant:	Ing. Ondřej Horák Ph.D.

obsah výkresu:

D.5 _ zásady organizace výstavby



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

Název projektu:

Místo stavby:

Vypracovala:

Ateliér:

Ústav:

Vedoucí práce:

Konzultant:

Dům ve spáře

ulice Na Perštýně, Staré Město Praha

Lucie Ehrlichová

Chalupa & Holubcová

Ústav navrhování III

Ing. arch. Marek Chalupa

Ing. Libor Kubina CSc.

OBSAH _ část D.5

D.5.1 Technická zpráva

- D.5.1.1 Základní a vymezení údaje stavby
- D.5.1.2 Způsob zajištění a tvar stavební jámy
- D.5.1.3 Konstruktivně výrobní systém
- D.5.1.4 Staveništní doprava svislá
- D.5.1.5 Zásady organizace výstavby
- D.5.1.6 Použitá literatura

D.5.2 Výkresová část

- D.5.2.1 Koordinační situace
- D.5.2.2 Stavební jáma
- D.5.2.3 Zařízení staveniště

D.5.1 Technická zpráva

D.5.1.1 Základní a vymezení údaje

D.5.1.1.1 Základní popis stavby

Objekt Dům ve spáře se nachází na Starém Městě v Praze, v ulici na Perštýně, na parcele 317/2 a části parcely 317/1. V budově se nachází muzeum módy, které své exponáty vystavuje v jednom homogenním prostoru, ve kterém se návštěvníci pohybují po rampách.

Budova je konstrukčně rozdělená na tři části: parter, věž a korunku. Spodní část "parter" má standardní omítanou fasádu, která svým vzhledem navazuje na sousedící Dům u Starých Šedivých. Vrchní část "věž" dosahuje výšky vedlejšího činžovního domu, na který navazuje i svým vzhledovým dojmem. Její fasáda je lehká a skládá se z nosných sloupů, rovných i kulatých skel a vertikálních žaluzií. Vrchní korunka slouží zejména estetickému účelu, skládá se ze skleněných a kovových prvků.

Tvar budovy je většinou křivkový a vlnitý v horizontálním směru. V tom vertikálním se stupňovitě zužuje po třech částech.

D.5.1.1.2 Charakteristika území a stavebního pozemku

Objekt je vestavěn do spáry vzniklé mezi různými etapami výstavby města. Výměra parcely 317/2 je 84m², dále budova přesahuje i na parcelu 317/1 v ploše 104m², tudíž celková zastavěná plocha je 188m². Tvar parcely je nepravoúhlý a oblý. Výškový rozdíl pozemku je minimální a srovnán chodníkem. V současnosti není parcela nijak využívána ani zastavěna.

Parcela se nachází v městské památkové rezervaci, v hustě zastavěné Anenské čtvrti. Nejedná se o aktivní záplavovou oblast ani o poddolovanou oblast. Přístup na staveniště je přímo z ulice s napojením na městský dopravní systém.

D.5.1.1.3 Soulad stavby s územně plánovací dokumentací

Objekt je v souladu s územně plánovací dokumentací. Konkrétně se na parcelu vztahuje Regulační plán zóny Anenská. V území je třeba dbát na ochranu kulturního dědictví a neohrožit kulturní hodnoty území, Staré Město je součástí kulturního dědictví UNESCO. Architektonické prvky stavby musí respektovat tradiční historický vzhled budov a okolní zástavbu, aby novostavba nenarušila charakter historické architektury Starého Města. Před zahájením stavebních prací je nezbytné provést archeologický výzkum, kvůli archeologickému bohatství území. Nová výstavba musí respektovat historický urbanistický ráz městské struktury, včetně zachování proporcí, veřejných prostor a tradičních uličních čar, aby se nepřerušil historický urbanistický celek Starého Města.

D.5.1.1.4 Připojení na veřejné sítě

Objekt je napojen na veřejnou síť elektrickou a telekomunikační, kanalizaci a vodovod.

D.5.1.1.5 Připojení zábory zemědělského půdního fondu

Na území se nevztahují žádné dočasné ani trvalé zábory zemědělského půdního fondu. Druh pozemku je charakterizován jako ostatní plocha.

D.5.1.1.6 Parametry stavby

Zastavěná plocha ... 188m²
Obestavěný prostor ... 4403m³
HPP administrativní ... 188m²

D.5.1.1.8 Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu

Ozn.	Název SO	Technologická etapa	KVS
01.	Budova muzea	zemní konstrukce	Stavební jáma: záporové pažení, strojní výkop
		základové konstrukce	Základové mikropiloty s vrty pro tepelná čerpadla, monolitická ŽB základová deska
		hrubá vrchní stavba	Příprava bednění a armatury Monolitické železobetonové stropy Monolitické železobetonové stěny Monolitické železobetonové rampy Prefa. železobetonové schodiště
		konstrukce zastřešení	Osazení střešní konstrukce -příhradové nosníky Betonáž stropní desky Konstrukce atik Osazení střední instalace Skladba ploché střechy
		hrubé vnitřní konstrukce	Nenosné vnitřní příčky Osazení oken, dveří a skleněných stěn Hrubé skladby podlah Instalace sítí TZB Výstavba výtahové šachty
		úprava povrchů	Kontaktní zateplovací systém Impregnace betonu omítky
		dokončovací konstrukce	osazení výtahové kabiny Obklady a dlažby Klempířské prvky Truhlářské prvky Pložené podlahových krytin Osazení zábradlí
02.	chodník	dokončovací konstrukce	Pokládka dlažebních kostek
03.1	elektrická přípojka		Nápojení na uliční řád, souběžně s etapou hrubých vnitřních konstrukcí
03.2	vodovodní přípojka		
03.3	kanalizační přípojka		

D.5.1.2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy

D.5.1.2.1 Vymezovací podmínky pro zemní práce

Geologické a hydrogeologické podloží bylo zjištěno pomocí 13m hlubokého vrtu s označením GDO 185064 v databázi geologicky dokumentovaných objektů České geologické služby. Podloží, do kterého bude zasahováno, spadá do třídy těžitelnosti I. Není proto třeba speciálních těžících mechanismů.

Pod západní částí objektu (v Bartolomějské ulici č. p. 309) byly při archeologickém průzkumu v roce 2012 objeveny pozůstalé části románského domu v podobě kvádřikových sklepních zdí. Parcela č. 317/2 leží na panenské půdě, každopádně je v její zemině předpokládán sklep barokního domu. Z důvodu těchto nálezů není navržený objekt podsklepen. Po dohodě s NPÚ bude jako základací konstrukce použit systém mikropilotů.

KVARTÉR		TŘÍDA TĚŽITELNOSTI
1500	0.00–1.50 NAVÁŽKA, hlinitá, kamenitá 0,9m hloubka ZÁKLADOVÁ SPÁRA	I.
2400	1.50–3.90 KULTURNÍ ZBYTKY 4m hloubka HLADINA PODZEMNÍ VODY, ustálená	I.
300	3.90–4.20 HLÍNA, jílovitá, tuhá, náplavová	I.
1500	4.20–5.70 ŠTĚRK, zastoupení horniny 40%	I.
1700	5.70–7.40 ŠTĚRK, zastoupení horniny 70%	I.
3200	7.40–10.60 ŠTĚRK, zastoupení horniny 80%	I.
1400	10.60–12.00 BŘIDLICE, rozložená, hlinitá, jílovitá	II.
1000	12.00–13.00 BŘIDLICE, jílovitá, navětralá,	II.

D.5.1.2.2 Bilance zemních prací

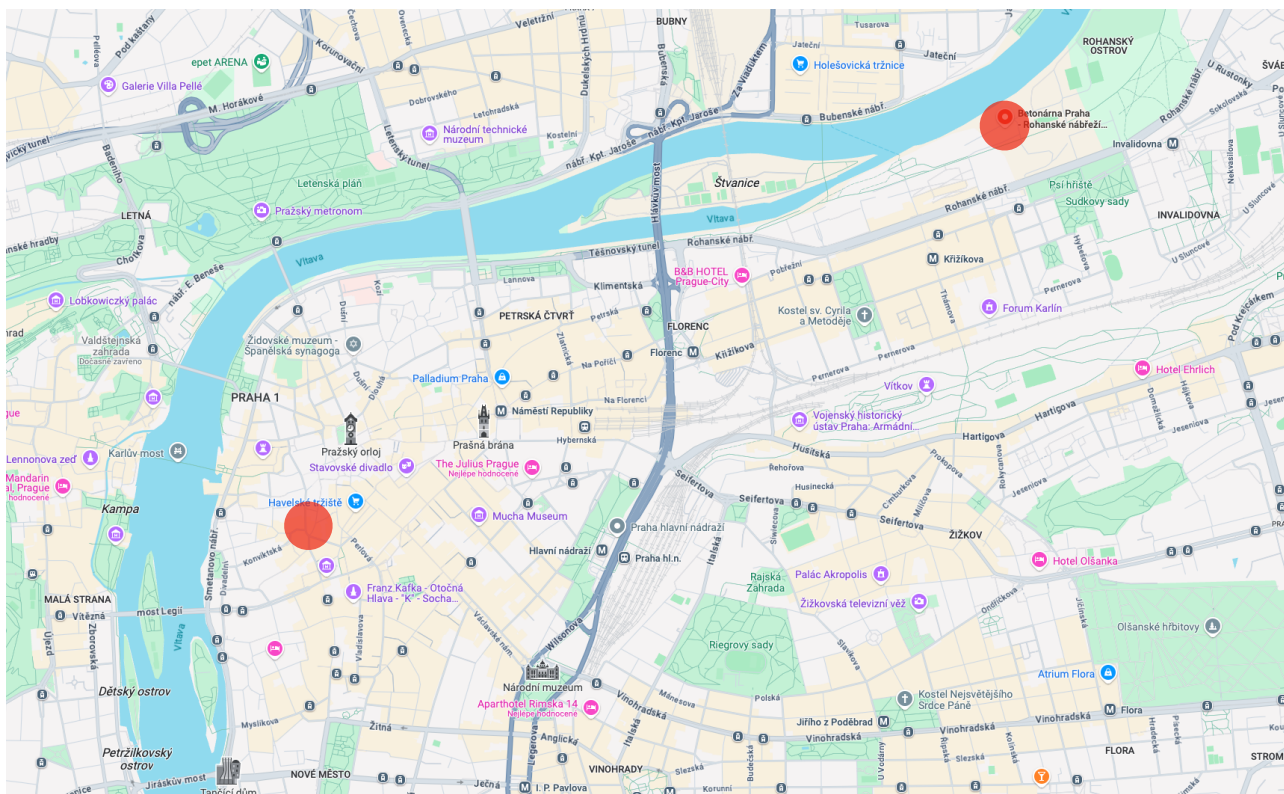
Při výkopu stavební jámy bude vykopáno cca 167m³ zeminy. Po dohodě s městskou správou bude zemina použita k zarovnání terénu v nedalekém městském parku.

D.5.1.2.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Stavební jámu zajišťuje záporové pažení ve formě ztraceného bednění. Objekt má svou základovou spáru dostatečně výše než okolní budovy, není tedy třeba jejich stěny při odhalení zajišťovat. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 4 metrů, 3,1 metru pod základovou spárou, která tudíž do HPV nezasahuje. Odvodnění stavební jámy bude řešeno drenážním systémem.

D.5.1.3. Konstrukčně výrobní systém

D.5.1.3.1 Řešení dopravy materiálu



Na stavenišťe bude beton dovážěn z nejbližší betonárky - Betonárna Praha - Rohanské nábřeží, TBG METROSTAV s.r.o., která je od parcely vzdálena 5,2km.

D.5.1.3.2 Vnitrostaveništní doprava

Vzhledem k rozloze staveniště není zařízená dopravní cesta uvnitř staveniště. Vnitrostaveništní doprava je zaručená podélným tvarem obkreslujícím stávající vozovku. Beton bude v průběhu stavby dopravován pomocí betonářského koše a věžového jeřábu.

D.5.1.3.2 Záběry pro betonářské konstrukce

Otočka jeřábu: 5 minut
1 hodina: 12 otoček
1 směna(8 hodin): 96 otoček

Objem vybraného betonářského koše: $0,6\text{m}^3$

Maximum betonu v 1 směně: $96 \times 0,6 = 57,6\text{m}^3$

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Tloušťka základové desky - 500mm

plocha - 187m²

Tloušťka stropní desky - 250mm

plocha - 187m²

počet - 3x

Tloušťka střední desky - 300mm

plocha - 167m²

Tloušťka ramp - 300mm

plocha - 4 x 92m²

Celkový objem betonu = $297,4\text{m}^3$

Objem betonu pro typické patro = $27,6\text{m}^3$ -> vybetonuje se na 1 záběr

SVISLÉ KONSTRUKCE

Šířka stěn - 300mm

celková délka stěn- 282m

k.v. pater - 4,25m

Rozměr sloupu - 400x400mm

Celkový objem betonu = $387,1\text{m}^3$

Objem betonu pro typické patro = $54,275\text{m}^3$ -> vybetonuje se na 1 záběr

D.5.1.3.3 Pomocné konstrukce

Bednění pro výstavbu objektu je navržené od společnosti PERI. Pro jejich uskladnění, sestavení a čištění je na stavbě vyhrazen prostor.

Stěnové bednění:

Systém PERI RUNDFLEX pro zakulacené strany, který se pomocí zámku BFD připojí k systému PERI TRIO pro rovné úseky.

Rozměry použitých panelů RUNDFLEX: 2,5 x 2,4m

Rozměry použitých panelů TRIO: 2,4 x 2,7m

Stropní bednění:

Systém PERI SKYDECK

Rozměry použitých panelů: 1,5 x 0,75m

Doplnění: Nosníky SLT 225, Stoprní stojky MULTIPROP 480

Sloupové bednění:

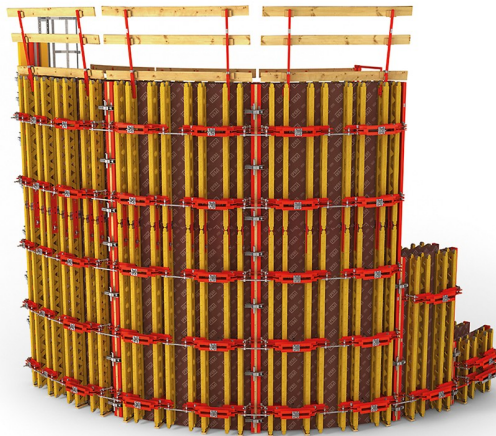
Systém PERI RAPID

Rozměry: 2 x 2 x 6,5m

Celkem kusů: 1x

Lešení:

Systém PERI UP Flex



PERI RUNDFLEX



PERI TRIO



PERI SKYDECK

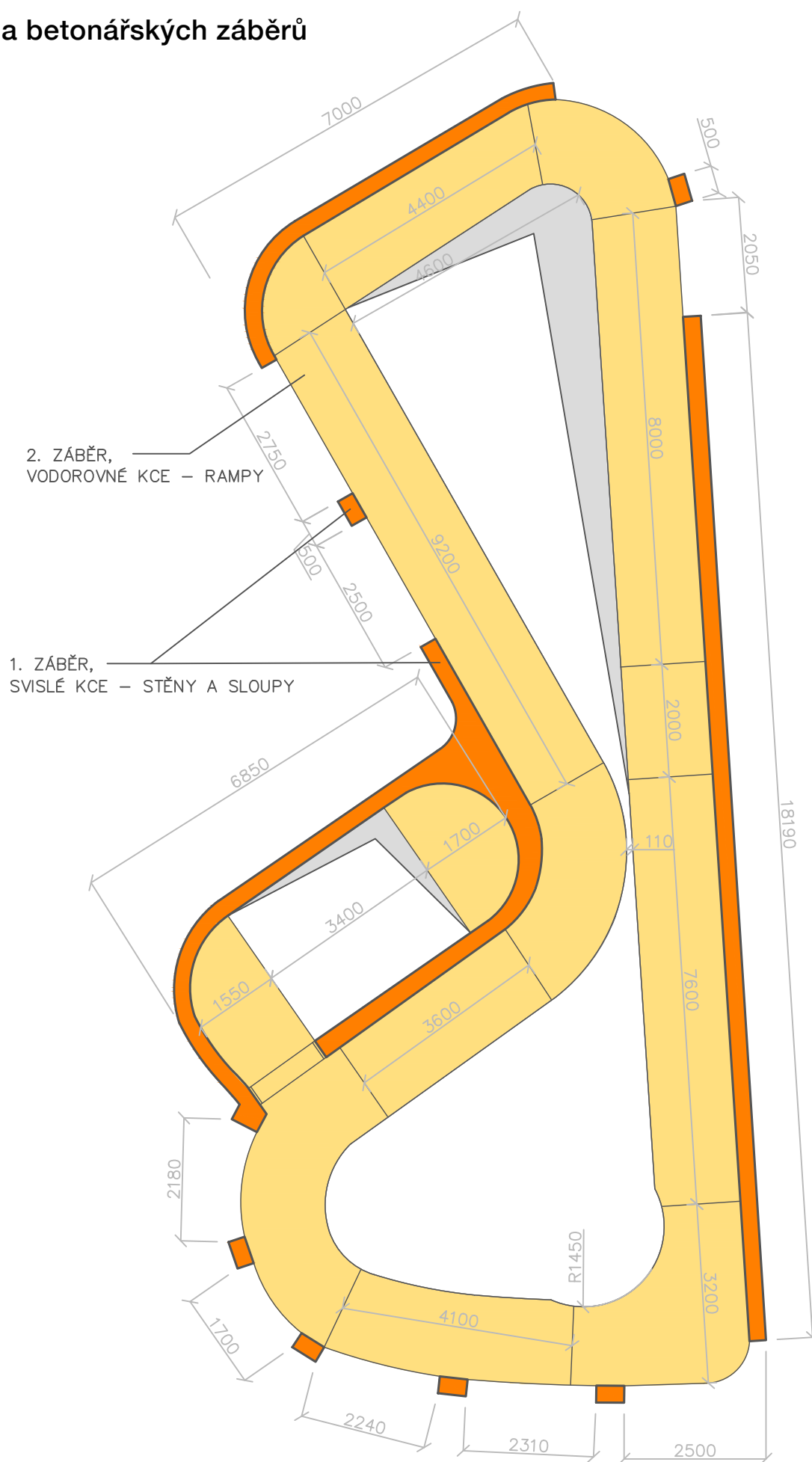


PERI RAPID



PERI UP FLEX

Schema betonářských záběrů



D.5.1.3.4 Návrh výrobní, montážní a skladovací plochy

Stropní bednění:

Plocha stropní desky: 187m²

Plocha panelu SKYDECK: 1,125m²

Počet panelů: $187/1,125=166,22 \Rightarrow 167$ panelů

Počet palet: $167/48=3,48 \Rightarrow 4$ palety

Počet stojek: 0,29 stojky/m²

$187 \times 0,29=54,23 \Rightarrow 55$ stojek

Počet palet: $55/25=2,2 \Rightarrow 3$ palety

Počet nosníků: 0,55 nosníku na 3 panely

$(167/3) \times 0,55=30,617 \Rightarrow 31$ nosníků

Počet palet: $31/50=1 \Rightarrow 1$ paleta

Stěnové bednění:

Délka kulatých stěn: 9,5m

Šířka panelu RUNDFLEX: 2,5m

$9,5/2,5=3,8 \Rightarrow 4$ panely

Počet palet: $4/12=0,33 \Rightarrow 1$ paleta

Délka rovných stěn: 48m

Šířka panelu TRIO: 2,4m

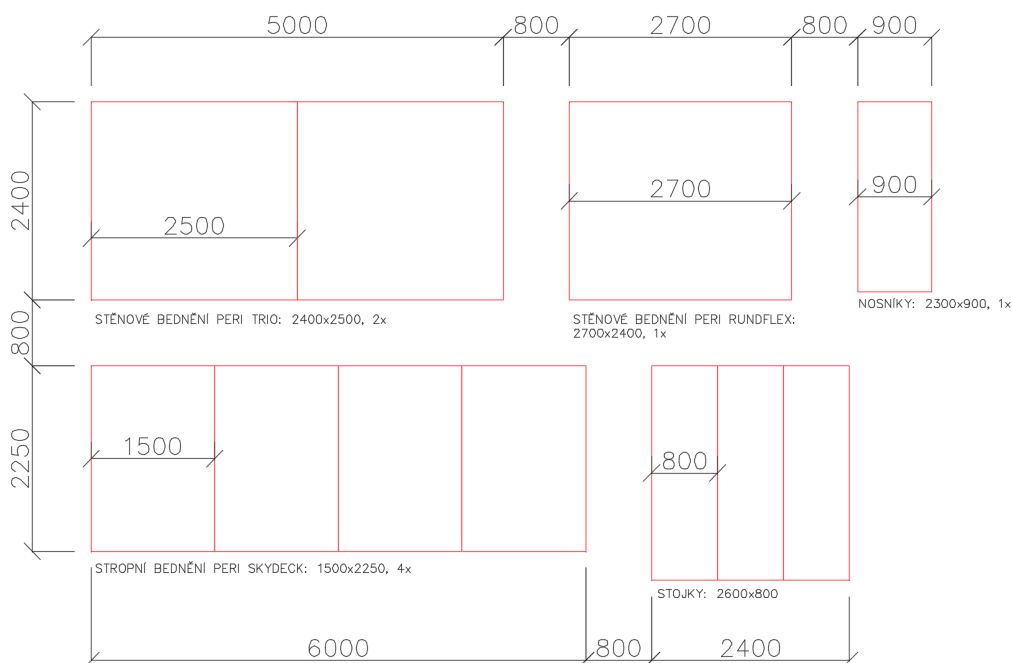
$48/2,4=20 \Rightarrow 20$ panelů

Počet palet: $20/12=1,67 \Rightarrow 2$ palety

Sloupové bednění:

Systém RAPID

Počet kusů: 1ks



D.5.1.4 Staveništní doprava svislá

D.5.1.4.1 Návrh zvedacího prostředku a betonářského koše

Svislou dopravu na staveništi zajistí věžový jeřáb Liebherr 61 K (Load-Plus) s maximálním poloměrem otáčení 34m. Maximální nosnost v plné délce ramena je 1700kg. Jeřáb má podvozek bez pojezdu a bez kotvení. Umístěn je před hlavní fasádou.

Jako betonářský koš bude použit Koš na beton BOSCARO C-60 o objemu 600Lt a hmotnosti 100kg.

Load-Plus

m		kg	m																		
			10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	36,0	37,0	38,0	40,0	42,0	43,0
43,0	2,7 - 13,5	4000	4000		3850	3350	2960	2650	2390	2170	1990	1830	1690	1570	1460	1370	1320	1280	1200	1130	1100
40,0	2,7 - 14,0	4000	4000			3500	3110	2790	2530	2300	2110	1950	1810	1680	1570	1470	1420	1380	1300		
37,0	2,7 - 14,7	4000	4000			3680	3270	2930	2650	2420	2220	2050	1900	1770	1650	1550	1500				
34,0	2,7 - 15,4	4000	4000			3850	3400	3050	2750	2510	2300	2120	1960	1820	1700						
28,0	2,7 - 17,0	4000	4000			4000	3760	3350	3010	2740	2500	2300									

D.5.1.4.2 Tabulka břemen

Břemeno	Hmotnost	Vzdálenost
Ocelový střešní nosník	0,23t	27,9m
Prefabrikované schodiště	2,8t	18m
Bednění	1,2t	30,2m
Betonářský koš	1,66t	30,2m

D.5.1.5. Zásady organizace výstavby

D.5.1.5.1 Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště má vlastní vodovodní a slaboproudou i silnoproudou elektrickou přípojku, které se nachází u severní části hlavní fasády u domovních přípojek. Objekt staveniště se nachází v ulici Na Perštýně, od dopravní infrastruktury je oddělen dvoutyčovým plotem. Napojení na dopravní infrastrukturu pro vozidla stavby je díky podélnému tvaru staveniště a otevíratelnému oplocení možné kdekoliv dle potřeby.

D.5.1.5.2 ochrana okolí staveniště

Na staveništi nebude třeba kácení dřevin, bourání stávajících objektů, demolice, dekonstrukce ani asanace. Okolním budovám bude při kopání stavební jámy odhalena část základů. Z podrobnějšího zkoumání však vyplývá, že pro ně toto odhalení nebude nijak ohrožující. Pro zamezení nebezpečí kulturním zbytkům v půdě a okolní zástavbě, vzhledem k jejímu stáří, byly jako zakládací mechanismus zvoleny mikropiloty.

D.5.1.5.3 Vstup a vjezd na stavbu

Pěší vstup na staveniště bude zajištěn na dvou místech, ze severní části, blízko k sousednímu objektu a z východní části oplocení. Vjezd na staveniště je zmíněn v předchozím bodě. Provoz jednosměrné ulice na Perštýně je zachován rozložením staveniště, které zanechává jeden jízdní pruh ulice nenarušený. Pěší doprava bude přesměrována pouze na chodník na východní straně ulice.

D.5.1.5.4 dočasné a trvalé zábory

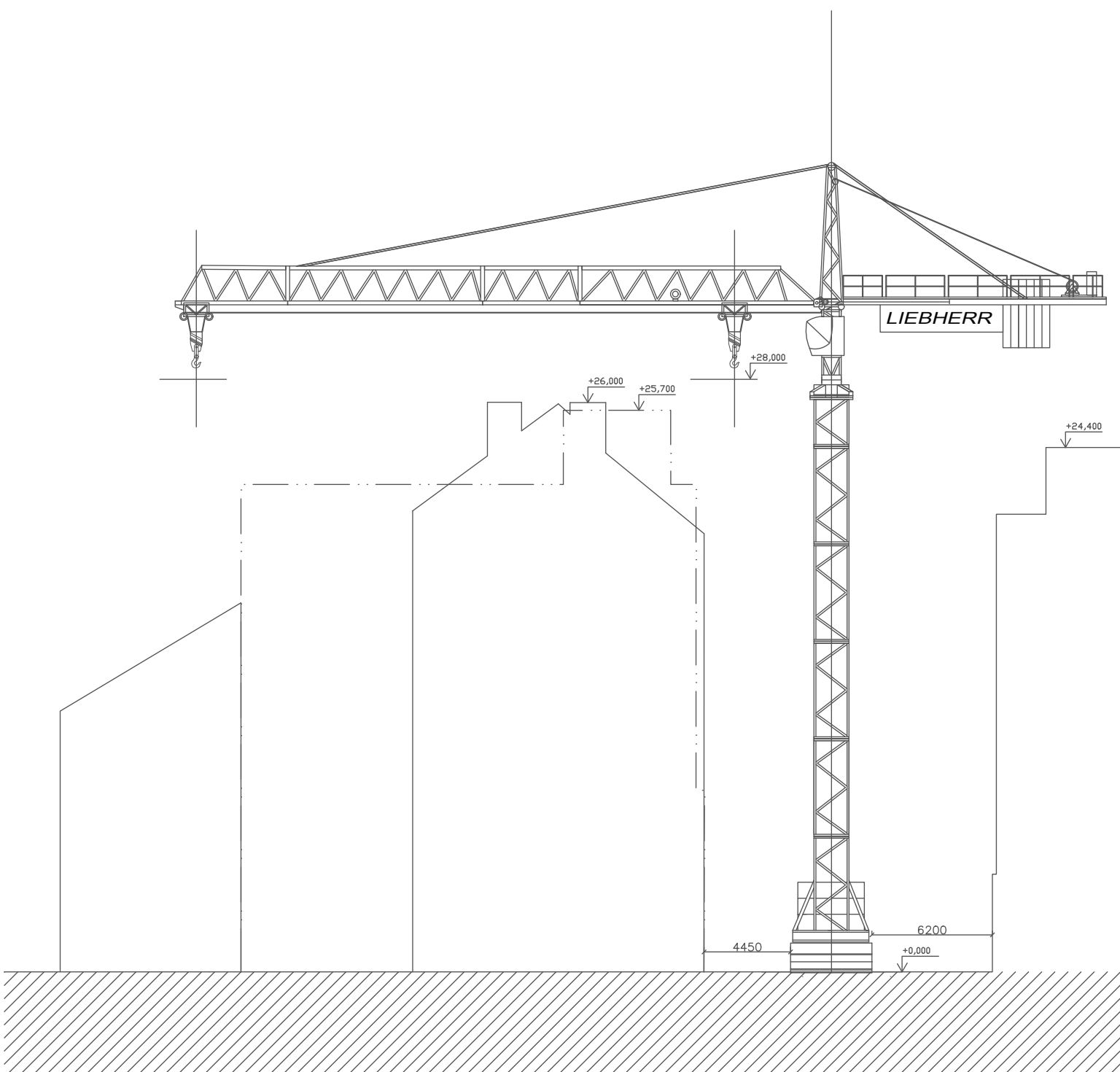
V průběhu stavby se bude vzhledem k minimální rozloze nezastavěné plochy pozemku v části ulice Na Perštýně nacházet staveništní záběr. Průjezdnost a průchodnost ulic bude zachována. Vstup do vedlejších objektů nebude ohrožen, zábor bude pouze zabírat část chodníku.

D.5.1.5.5 požadavky na ochranu životního prostředí

V rámci ochrany ovzduší budou zajištěny prvky proti prašnosti. Lešení bude pokryto ochrannou tkaninou, prašné materiály budou zakryty plachtou, případně kropeny. Stávající vozovka možnost prašnosti neprokazuje. Výstavba nijak nepoškodí ani neznečistí okolní komunikace.

Aby nedošlo k narušení hlukové pohody osob pohybujících se a pobývajících v okolí, budou stavební práce prováděny v čase mezi 6h a 21h SEČ. Mezi 21h a 6h. budou stavební práce probíhat pouze tehdy, bude-li udělena výjimka. Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku.

Přímo na staveništi budou umístěny kontejnery na tříděný odpad - plasty, kovy, beton, staveništní odpad a nebezpečný odpad. Materiály možné ke znovupoužití budou použity znovu. Materiály, které budou vykazovat schopnost recyklace budou recyklovány. Vytěžená zemina bude po předchozí dohodě použita na terénní úpravy v nedalekých parcích.



Řez jeřábem

D.5.1.5.6 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Na staveništi budou na viditelných a přehledných místech umístěny informační a upozorňující cedule a tabulky. Tyto tabulky budou umístěny pověřenou osobou. Kolem staveniště bude vybudováno souvislé ohrazení, s výškou 1,8 m, pro zajištění ochrany stavby, zařízení a osob. Před zahájením stavebních prací je nutno označit vedení inženýrských sítí a další možné překážky pod zemským povrchem. Do všech výkopů bude zajištěn bezpečný vstup a výstup pomocí žebříků a schůdků. Hrany výkopů nesmí být zatěžovány.

Při pohybu veškerých strojů a dopravních prostředků bude znít zvukový signalizační systém. V době snížené viditelnosti bude použito světelných signalizačních zařízení. Při každém úkonu musí být přítomna dohlížející pověřená osoba. Je nutno vypracovat technologický postup pro realizaci montážních prací včetně zpracování podmínek pro jejich aplikaci a pohyb mechanizačních prostředků k zamezení nesprávného časového odstupu. Bude vyžadováno, aby tyto postupy byly přesně dodržovány. Dále bude vyžadováno uspořádání staveniště podle dodané dokumentace.

Při betonáži budou využívány lávky se zábradlím o výšce 1,1 m, které jsou součástí bednění. Je navrženo bednění Peri. Lávka je pouze na jedné straně stěnového bednění a ze dvou stran bednění sloupu. Přístup na lávku je zajištěn žebříky či osobní jistící systémy. Při stavbě i demontáži bednění bude použito pomocné ocelové lešení. Při demontování stojek stropního bednění je třeba postupovat dle návodu výrobce. Při pokládce výztuže je třeba mít ochranné rukavice. Při vysoké nepřízní počasí, musí být všechny práce přerušeny dokud se podmínky nezlepší.

D.5.1.7. Postupné uvádění stavby do provozu

Stavba bude uvedena do provozu po dokončení dokončovacích prací pro zaměstnance a umělce pro zajištění instalace exponátů a přípravy zařízení pro provoz. Následně bude budova slavnostně otevřena veřejnosti v den později určeném.

D.5.1.5.8 Fáze výstavby

Přípravné práce a zařízení staveniště

vytyčení staveniště a zřízení oplocení
staveništní přípojky elektřiny a vodovodu

Demoliční a zemní práce

výkop a zajištění stavební jámy

Základy a spodní stavba

realizace základových konstrukcí

Hrubá vrchní stavba

železobetonové konstrukce
instalace prefabrikovaných dílců

Zastřešení a opláštění

konstrukce střechy, výplně otvorů, LOP, KZS
osazení výtahu,
vnitřní instalace (vzduchotechnika, vytápění, vodovod, kanalizace, elektřina)

Úpravy okolí a uvedení do provozu

Dokončovací práce
Kolaudace

D.5.1.5.9 Dočasné objekty

Pro zajištění výstavby budou na staveništi zřízeny následující dočasné objekty:
mobilní toaleta

Skladovací kontejner pro uložení náradí a drobného stavebního materiálu.

Staveništní oplocení z mobilních panelů výšky 1,8 m pro zajištění bezpečnosti a
zabránění vstupu nepovolaných osob

Staveništní přípojky vody a elektřiny napojené na veřejnou síť

Po dokončení stavby budou všechny dočasné objekty demontovány a
pozemek uveden do původního stavu.

Všechny ostatní sociální a hygienické zařízení budou po dohodě zařízeny dle potřeb v okolních
objektech.

D.5.1.6 Použitá literatura:

Normy, zákony, vyhlášky, literatura

stavební zákon 283/2021 Sb. obecné podmínky výstavby, požadavky na staveniště

vyhláška 499/2006 Sb. projektová dokumentace staveb

ČSN 73 6005 prozatímní objekty zařízení staveniště

73 2601 organizace výstavby

zákon 114/1992 Sb. ochrana přírodní krajiny

254/2001 Sb. ochrana a nakládání s vodou

201/2012 Sb. ochrana ovzduší

185/2001 Sb. nakládání s odpady

vyhláška 450/2005 Sb. podrobnosti nakládání s odpady při stavební činnosti

393/2021 Sb. podrobnosti nakládání s vodami

zákon 262/2006 Sb. zákoník práce (především část 5)

309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek BOZP

nařízení vlády 591/2006 Sb. minimální požadavky BOZP na staveništi

101/2005 Sb. podrobnosti požadavků na pracoviště a pracovní prostředí

ČSN ISO 45001 systém managementu BOZP

73 0035 bezpečnostní značení na staveništi

Výukové materiály PRES I, FA ČVUT

Obrazové materiály, literatura:

<https://www.peri.cz/produkty/ramove-bedneni-trio.html#technicky-popis>

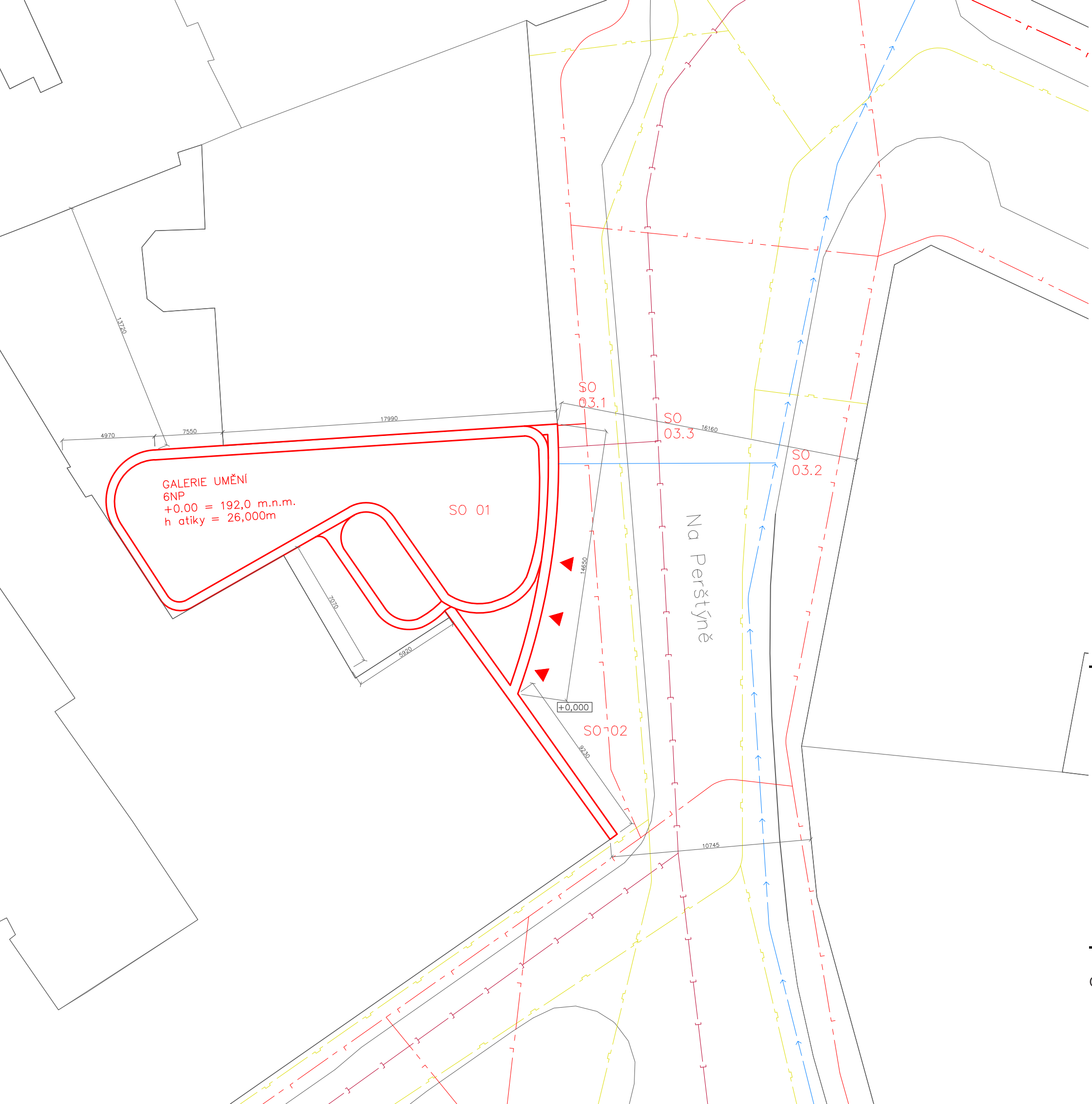
<https://www.peri.cz/produkty/kruhove-bedneni-rundflex.html#vyhody>

<https://www.peri.cz/produkty/skydeck.html#souvisejici-produkty>

<https://www.dek.cz/pujcovna/detail/PSK0214/PP01193-pp1193-jerab-vezovy-s-horni-otoci>

<https://assets-cdn.liebherr.com/assets/api/3419e7cb-d323-45ff-a78f-d860a4c3f385/Original/>

<https://www.stavo-shop.cz/kos-na-beton-c?srltid=AfmBOophJ5XoXBYOJvL7Joi9Sdfz2vCfioVmZweSCvi02DJ1isbsHbbL>

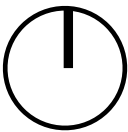


LEGENDA ZNAČEK

- OBRYŠ NOVÉHO OBJEKTU
- KATASTRÁLNÍ HRANICE
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- VODOVOD
- ULIČNÍ KANALIZACE
- PLYNOVOD
- PŘÍPOJKA KANALIZACE
- PŘÍPOJKA ELEKTŘINY
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

SEZNAM SO

- SO 01.....MUZEUM
- SO 02.....CHODNÍK
- SO 03.1.....PŘÍPOJKA E
- SO 03.2.....PŘÍPOJKA V
- SO 03.3.....PŘÍPOJKA K



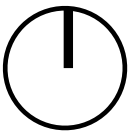
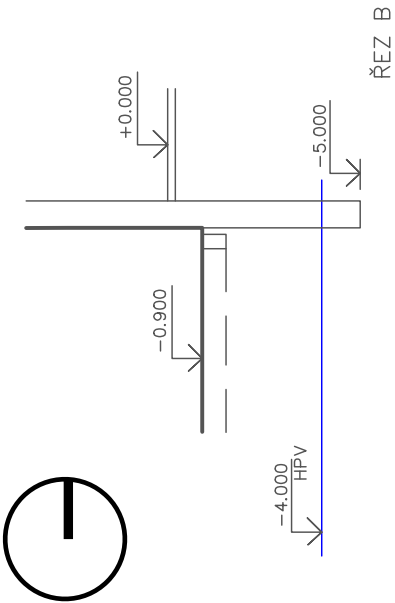
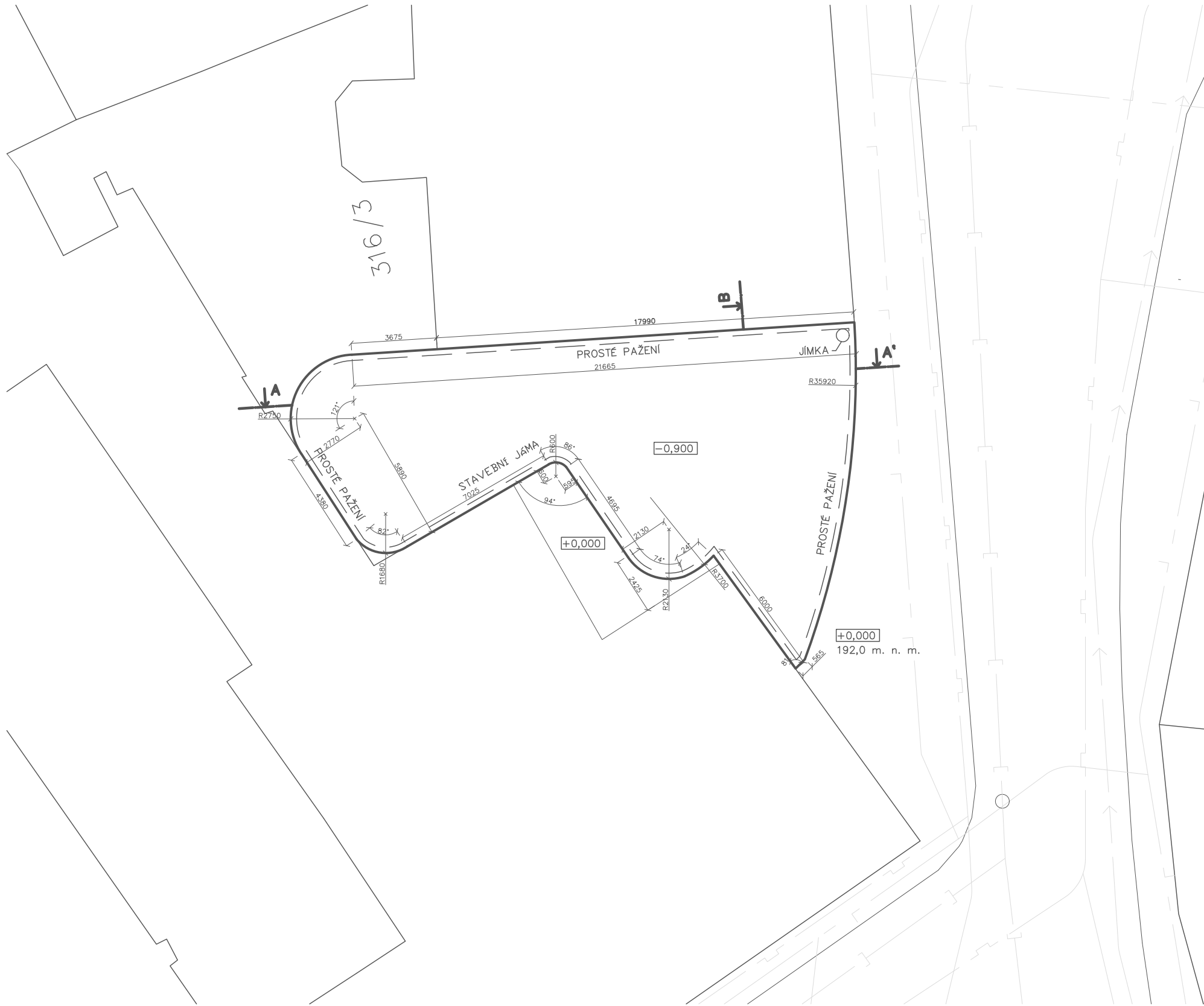
**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Název projektu:	Dům ve spáře
Místo stavby:	ulice Na Perštýně, Staré Město
Vypracovala:	Lucie Ehrlichová
Ateliér:	Chalupa & Holubcová
Ústav:	Ústav navrhování III
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu:	realizace staveb
Konzultant:	Ing. Libor Kubina CSc.

obsah výkresu:

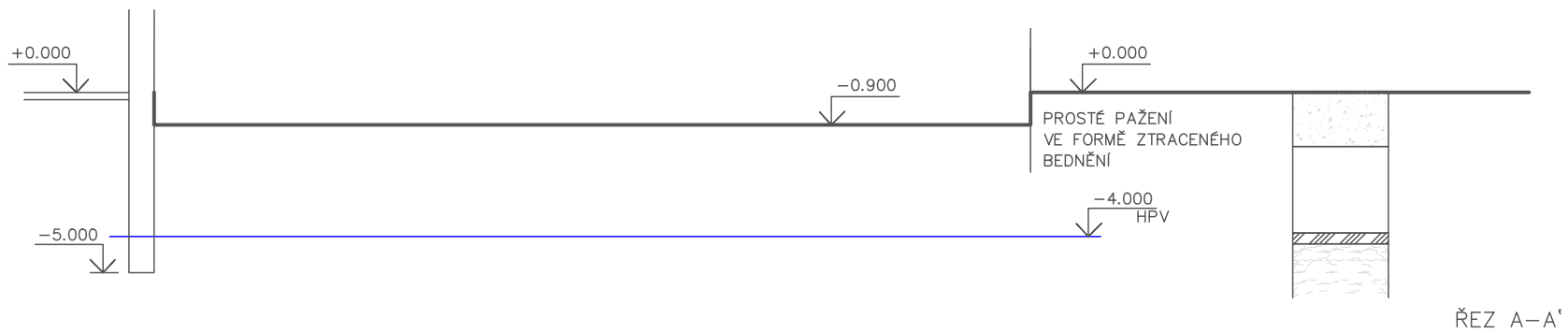
LEGENDA ZNAČEK

- OBRYŠ STAVEBNÍ JÁMY
- PROSTÉ PAŽENÍ
- OBRYŠ OBJEKTU
- ODVODNĚNÍ ST. JÁMY
- KATASTRÁLNÍ HRANICE
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- VODOVOD
- ULIČNÍ KANALIZACE
- PLYNOVOD



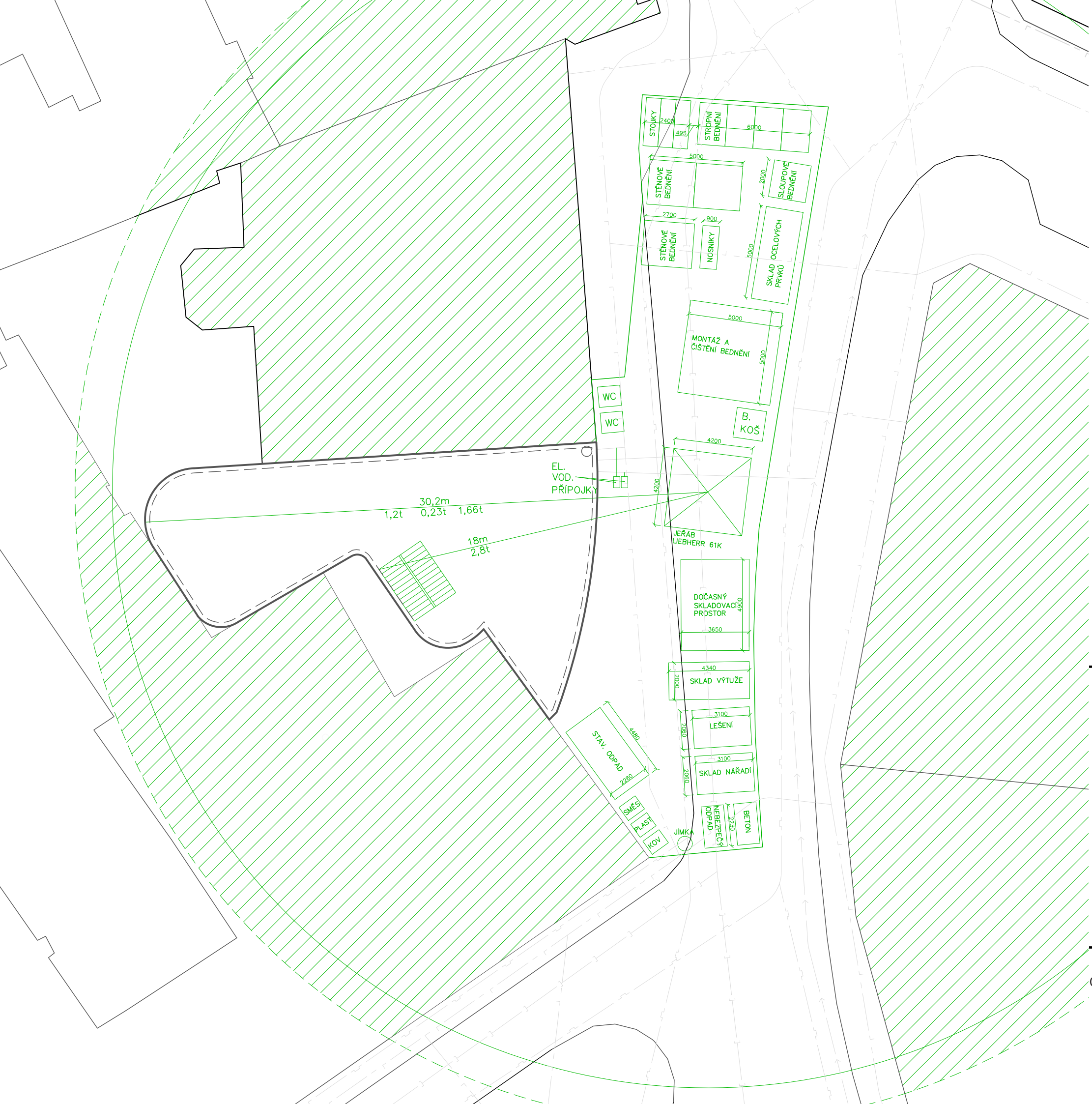
**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Název projektu: Dům ve spáře
Místo stavby: ulice Na Perštýně, Staré Město
Vypracovala: Lucie Ehrlichová
Ateliér: Chalupa & Holubcová
Ústav: Ústav navrhování III
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu: realizace staveb
Konzultant: Ing. Libor Kubina CSc.



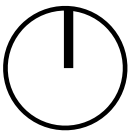
obsah výkresu:

D.5.2.2 - STAVEBNÍ JÁMA
M 1:100



LEGENDA ZNAČEK

- OBRYŠ STAVEBNÍ JÁMY
- PROSTÉ PAŽENÍ
- OBRYŠ OBJEKTU
- ODVODNĚNÍ ST. JÁMY
- KATASTRÁLNÍ HRANICE
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- VODOVOD
- ULIČNÍ KANALIZACE
- PLYNOVOD
- ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
- OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ
- ZÁKAZ MANIPULACE S JEŘÁBEM



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Název projektu:	Dům ve spáře
Místo stavby:	ulice Na Perštýně, Staré Město
Vypracovala:	Lucie Ehrlichová
Ateliér:	Chalupa & Holubcová
Ústav:	Ústav navrhování III
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu:	realizace staveb
Konzultant:	Ing. Libor Kubina CSc.

obsah výkresu:

D.5.2.3 - ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
M 1:200

E _ Interier



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

Název projektu:

Dům ve spáře

Místo stavby:

ulice Na Perštýně, Staré Město Praha

Vypracovala:

Lucie Ehrlichová

Ateliér:

Chalupa & Holubcová

Ústav:

Ústav navrhování III

Vedoucí práce:

Ing. arch. Marek Chalupa

Konzultant:

Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová

OBSAH _ část E

E.1 Technická zpráva

- E.1.1 Základní údaje
- E.1.2 Architektonické řešení recepce
- E.1.3 Osvětlení
- E.1.4 Ilustrační obrazové dokumenty
- E.1.5 Použitá literatura

E.2 Výkresová část

- E.2.1 Výkres interiéru recepce

E.1 Technická zpráva

E.1.1 Základní údaje

E.1.1.1 Základní popis stavby

Objekt Dům ve spáře se nachází na Starém Městě v Praze, v ulici na Perštýně, na parcele 317/2 a části parcely 317/1. V budově se nachází muzeum módy, které své exponáty vystavuje v jednom homogenním prostoru, ve kterém se návštěvníci pohybují po rampách.

Budova je konstrukčně rozdělená na tři části: parter, věž a korunku. Spodní část “parter” má standardní omítanou fasádu, která svým vzhledem navazuje na sousedící Dům u Starých Šedivých. Vrchní část “věž” dosahuje výšky vedlejšího činžovního domu, na který navazuje i svým vzhledovým dojmem. Její fasáda je lehká a skládá se z nosných sloupů, rovných i kulatých skel a vertikálních žaluzií. Vrchní korunka slouží zejména estetickému účelu, skládá se ze skleněných a kovových prvků.

Tvar budovy je většinou křivkový a vlnitý v horizontálním směru. V tom vertikálním se stupňovitě zužuje po třech částech.

E.1.1.2 Řešení interiéru

Recepce zpracovávaná v projektu interiéru se nachází v 1NP na západní fasádě. Přístup do místnosti je z ulice třemi prosklenými dvoukřídlými vchodovými dveřmi. Z místnosti jsou přístupné toalety, zázemí pro zaměstnance, technická místnost, schodiště a výtah. Plocha místnosti je 58,3m². Prostor recepce je součástí CHÚC A, z toho důvodu zde nesmí být žádné předměty překážející úniku osob nebo způsobující šíření kouře nebo ohně a všechny použité materiály musí být nehořlavé, aby nevytvářely požární zatížení.

E.1.1.3 Atmosféra

Prostor recepce je zásadní pro vybudování dobrého prvního dojmu v návštěvníkovi. Po vstupu do budovy jsme vedeni k recepčnímu pultu, kde můžeme zakoupit vstupenky. Po rychlé interakci s recepcí se otáčíme do volného prostoru kde jsme designovým řešením místnosti vedeni na naši další cestu - k výtahu. Lité broušené terazzo nás svým vzorem vede k elegantní skleněné tubě stejně jako hliníkové prvky podhledu. Výtah stojí před stěnou, která ho jemně tekutě obchází a objímá. Vstupujeme do výtahu a vyrazíme směrem nahoru kde se nám otvírají výstavní prostory.

E.1.2 Architektonické řešení recepce

E.1.2.1 Povrchy

Podlaha recepce je z litého broušeného terazza. 7 nepravidelných pruhů na podlaze je vylito z jemně různých barevných odstínů.

Stěna na straně kolem výtahu je obložena vertikálními hliníkovými pruhy o šířce 100mm. Protilehlá stěna je opatřena betonovou stěrkou KabeFarben Beton 2.7, ST-2-7.

Sloupy mezi vchodovými dveřmi jsou pokryty vápenocementovou omítkou v barvě Champagne.

E.1.2.2 Podhled

V podhledu jsou zavěšeny 400mm vysoké pruhy z eloxovaného hliníku. Umístěny jsou v podobném vzoru jako pruhy v podlaze, směřující k výtahu.

E.1.2.3 Prvky interiéru

Místnost je vybavena na míru vyrobeným recepčním pultem. Jeho půdorysný tvar je zaoblený, výška pracovní desky je 750mm, 300mm široký pás na části vnějšího okraje je vysunut na výšku 1100. Pult je vyroben z ohýbané pozinkované oceli s lesklou povrchovou úpravou v barvě bílé. U pultu je Minimalistická pracovní židle HAG Tion 2100 v barvě Blush Rose, upravená do celokovového zpracování.

V zadní části místnosti je nachází na míru vyrobená lavice o výšce 500mm. Vyrobena je ze stejného materiálu jako recepční pult.

E.1.2.4 Výplně otvorů

Vchodové dveře a dveře z CHÚC jsou prosklené s hliníkovými rámy od výrobce Janošík. Otevírání je zajištěno paníkovým kováním.

Interiérová dveře jsou navrženy skryté bezobložkové JAP Active PP 40/00, opatřené stejným povrchem jako okolní stěna. Kování je navrženo EXXESS easy 3, Rotonda, barva - nerez vzhled.

E.1.2.5 Výtah

Výtah u recepce je hydraulický výtah od výrobce Schmitt+Sohn výtahy, s prosklenými dveřmi i kabinou, o průměru 2850mm.

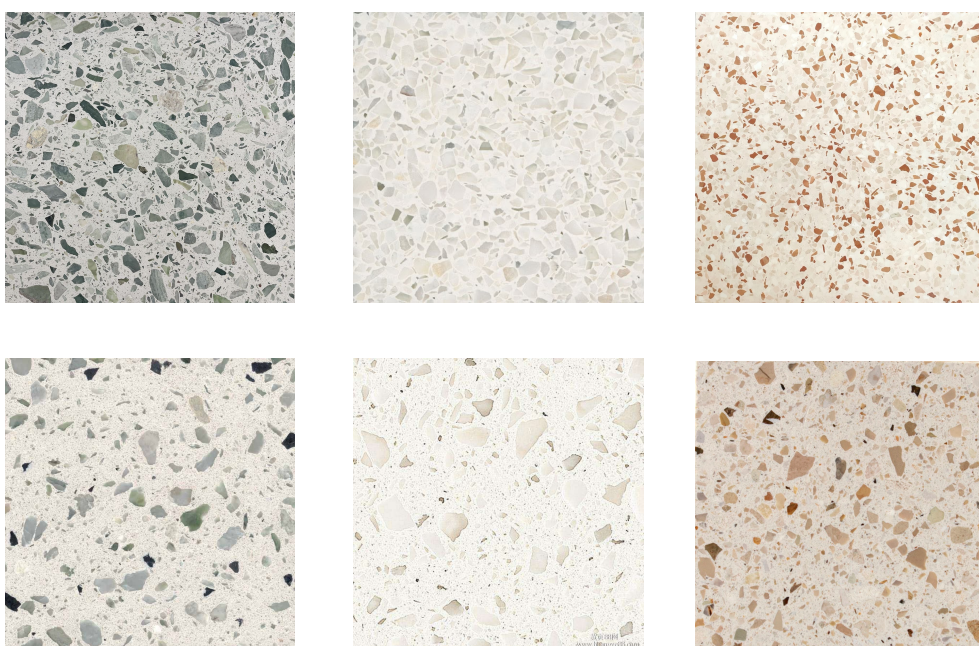
E.1.3 Osvětlení

E.1.3.1 Stropní a nástěnné osvětlení

Umělé osvětlení je zajištěno dvěma typy zdrojů. Prvním je stropní osvětlení ERCO Compar Linear o délce 1500mm zavěšené mezi prvky podhledu. Druhým typem nástěnné osvětlení ERCO Pantrac. 5ks je umístěno na stěně protilehlé výtahu ve výšce 2200mm.

Teplota i intenzita osvětlení je u svítidel nastavitelná a může sloužit různým atmosférám a účelům.

E.1.4 Ilustrační obrazové dokumenty



Vzorky litého broušeného terazza



Betonová stěrka KabeFarben Beton 2.7, ST-2-7

E.1.5 Použitá literatura

<https://www.dormakaba.com/cz-cs/nabidka/produkty/dverni-technika/panikove-kovani>

<https://www.luxusnikovani.cz/data/uploaded-files/36069816-Exxess-Easy-Prospekt-2024-CZ.pdf?srltid=AfmBOorSOteW6O43EW1C8phKTPkF4LkecF0sjVGROoAnPnxGf25u9H6U>

<https://www.janosik.cz/>

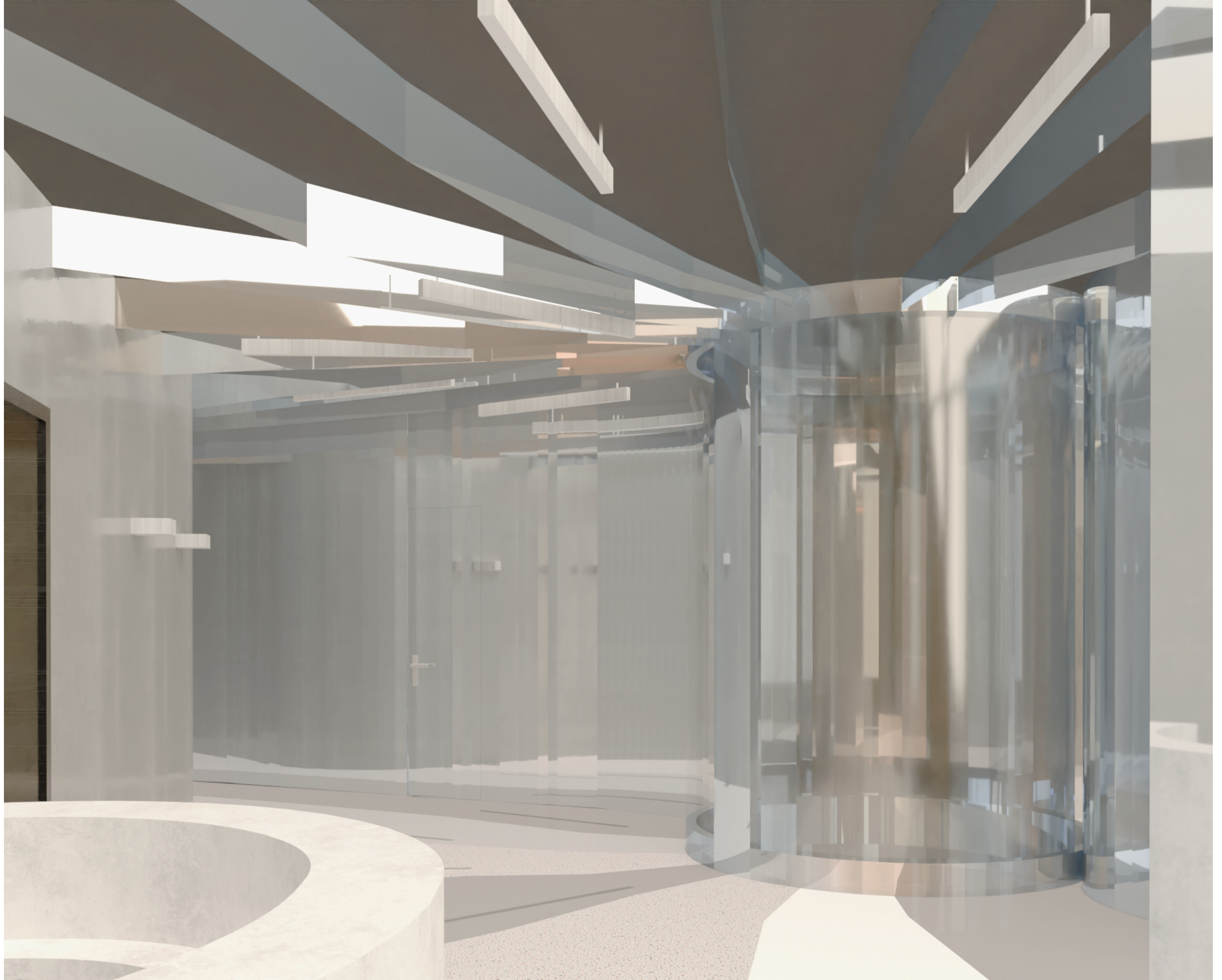
<https://erco-osvetleni.cz/>

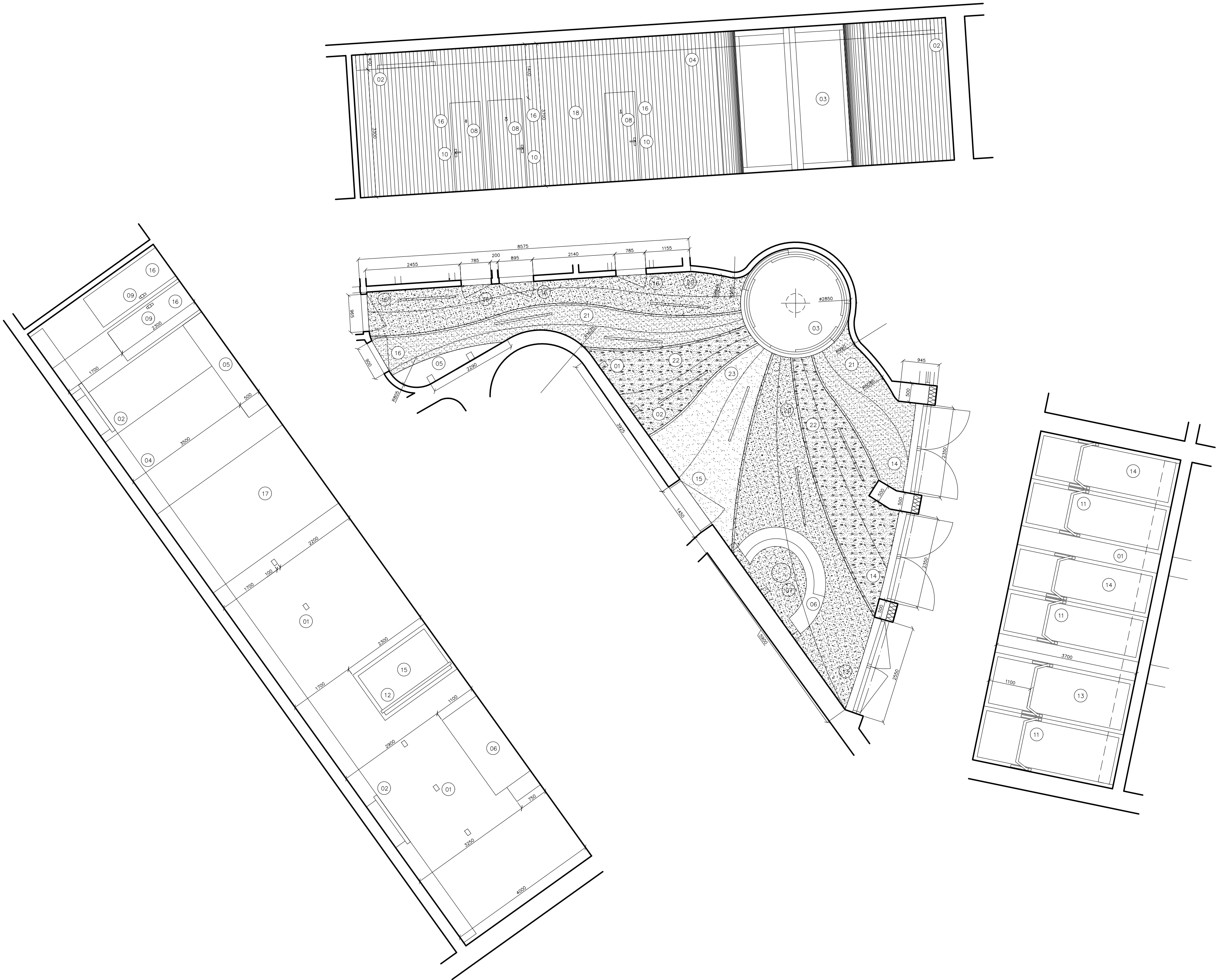
<https://www.studio-ploc.cz/minimalisticka-pracovni-zidle-hag-tion-2100>

<https://www.japcz.cz/skryte-zarubne/>

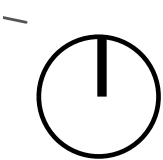
<http://www.harvia.cz/produkt/madlo-harvia-dlouhe-vertikalni-tw-osikaram-borovi/>

<https://www.kabefarben.cz/betonove-dekoracni-sterky/>





OZNAČENÍ	POVRCH/ PRVEK	MATERIÁL
01	NÁSTĚNNÉ SVĚTLO ERCO PANTRAC	BARVA BILÁ
02	STROPNÍ SVĚTLO ERCO COMPAR LINEAR	BARVA ANTRACITOVÁ
03	VÝTAH SCHMITT	SKLO, OCEL
04	ZAVĚŽENÉ VERTIKÁLNÍ PRUHY	ELOXOVANÝ HLINÍK
05	LAVICE Z OHÝBANÉ OCELI	BARVA BILÁ
06	RECEPČNÍ PULT Z OHÝBANÉHO OCELI. PLECHU	BARVA BILÁ
07	OTOČNÁ ŽIDLE HAG TION 2100	CELOKOVOVÁ, BARVA BLUSH ROSE
08	CEDULKA NA OZNAČENÍ TOALET	OCEL, ČERNÁ BARVA
09	KOVÁNÍ OLIVARI ABC	SUPERFINISH ANTRACIT SATIN
10	KOVÁNÍ OLIVARI ABC, PEVNĚ	SUPERFINISH ANTRACIT SATIN
11	PANIKOVÉ KOVÁNÍ	NEREZOVÁ OCEL
12	MADLO HARVA DLOUHÉ VERTIKÁLNÍ TW	NEREZOVÁ OCEL
13	PROSKLENÉ DVEŘE, HLINÍKOVÝ RÁM, 2550mm	HLINÍK, BARVA ANTRACIT
14	PROSKLENÉ DVEŘE, HLINÍKOVÝ RÁM, 2350mm	HLINÍK, BARVA ANTRACIT
15	PROSKLENÉ DVEŘE, HLINÍKOVÝ RÁM, 1450mm	HLINÍK, BARVA ANTRACIT
16	BEZOBLOŽKOVÉ DVEŘE, JAP ACTIVE PP 40/00	POZINKOVANÁ OCEL
17	BETONOVÁ STĚRKA KABEFARBEN, ST-2-7	BARVA
18	HLINÍKOVÉ VERTIKÁLNÍ PRUHY, 100mm	HLINÍK CHROMOVANÝ
19	VÁPENNOCEMENTOVÁ OMÍTKA	BARVA CHAMPAGNE
20	LITÉ BROUŠENÉ TERAZZO	BAREVNÁ KOMBINACE 1
21	LITÉ BROUŠENÉ TERAZZO	BAREVNÁ KOMBINACE 2
22	LITÉ BROUŠENÉ TERAZZO	BAREVNÁ KOMBINACE 3
23	LITÉ BROUŠENÉ TERAZZO	BAREVNÁ KOMBINACE 4



Název projektu: Dům ve spáře
Místo stavby: ulice Na Perštýně, Staré Město
Vypracovala: Lucie Ehrlichová
Ateliér: Chalupa & Holubcová
Ústav: Ústav navrhování III
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa
Část projektu: interiér
Konzultant: Ing. Arch. Marek Chalupa,
Ing. Arch. Kamila Holubcová

obsah výkresu:

E.2.1 - INTERIÉR RECEPCE

M1:50

F_Dokladová část



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

Název projektu:

Dům ve spáře

Místo stavby:

ulice Na Perštýně, Staré Město Praha

Vypracovala:

Lucie Ehrlichová

Ateliér:

Chalupa & Holubcová

Ústav:

Ústav navrhování III

Vedoucí práce:

Ing. arch. Marek Chalupa

Odborná asistentka:

Ing. arch. Kamila Holubcová



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

1/PŘÍHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno, příjmení:

Lucie Ehrlichová

Datum narození:

4.10.2002

Akademický rok / semestr:

2024/2025, LS 2025

Ústav číslo / název:

Ústav navrhování III

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Marek Chalupa

+

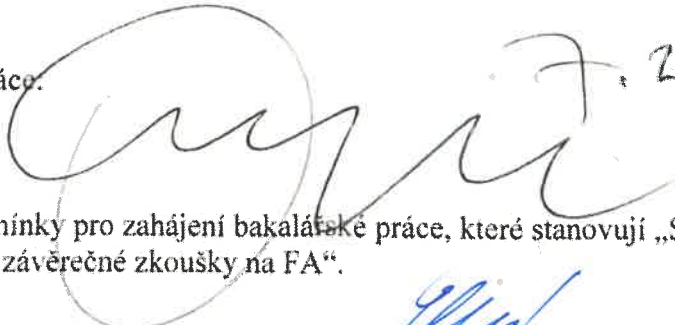
Téma bakalářské práce – český název:

Dům ve spáře PER

Téma bakalářské práce – anglický název:

House in the Gap PER

Podpis vedoucího bakalářské práce:

 7. 2. 25


Prohlášení studenta:

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



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury **Zadání bakalářské práce**

Jméno a příjmení: **Lucie Ehrlichová**

datum narození: 4. 10. 2002

akademický rok / semestr: LS 2025

studijní program: Architektura a Urbanismus

ústav: Ústav navrhování III

vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Marek Chalupa

téma bakalářské práce: **Dům ve spáře**

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

Zadáním bakalářské práce je rozpracování **architektonického návrhu** domu ve spáře, vytvořeného v ZS 2024 a doplnění návrhu **stavebně technického řešení** do úrovně povolení dokumentace (dle Vyhlášky č. 131/2024 Sb., o dokumentaci staveb) s přesahem rozpracování specifických částí stavby do DPS. V Průběhu BP bude sledován soulad stavebně technického řešení stavby s architektonickým návrhem.

Zadáním pro vlastní návrh bylo navrhnout dům do místa, kde se nové město zastavilo na začátku 20. století před městem starým, do místa, kde se dvě různá města střetla a nechala mezi sebou spáru. Je to místo zvláštní, různě pokroucené, prostorově i jinak omezené, je to místo srůstové. Při návrhu byly sledovány dva aspekty, a to kontext a vnitřní integrita navrženého domu. Pro zajištění vnitřní integrity navrhovaného domu bylo cíleno, aby tektonika půdorysu odpovídala tektonice řezu a zároveň i tektonice fasády. Autor chtěl nalézt takovou prostorovou strukturu, která svojí vnitřní organizací i svým projevem vně a v kontextu místa bude působit jako samozřejmá součást místa, i když bystré oko přečte, že jde o stavbu v pravdě zcela současnou.

Datum a podpis studenta

10.2.2025

Datum a podpis vedoucího BP

7.2.25

registrováno studijním oddělením dne



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	LS 2025	
Ateliér	at. Chalupa - Holubcova'	
Zpracovatel	Ehrlichova' Lucie	
Stavba	Dům ve spáři	
Místo stavby	ul. Na Perštýně, Praha 1	
Konzultant stavební části	Ing. Libor Kubina, CSc.	
Další konzultace (jméno/podpis)	TZB - Daniela Bosořová	
	Ing. Ondřej Horák, Ph.D.	
	STATIKA - POSPÍŠIL	
	INTERIÉR - CHALUPA	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy		
Řezy		
Pohledy		
Výkresy výrobků		
Detaily		



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	VIZ ZADÁNÍ	
TZB	VIZ ZADÁNÍ	
Realizace	VIZ ZADÁNÍ.	
	Ing. Libor Kubina CSc.	
Interiér	VSTUPNÍ LOBBY MUZEJ HOBY	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		

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

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

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Ehrlichová Lucie
Ateliér Chalupa

Vedoucí konstrukčně statické části: Martin Pospíšil

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

· Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- a. Výkres ocelového příhradového rámu 1:25
- b. Výkres detailu osazení rámu na žb konstrukci 1:10
- c. Výkres detailu uchycení táhla k rámu a styku mezi rámy 1:10
- d. Výkres skladby střešních ráků 1:100

B. Technická zpráva statické části

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

C. Statický výpočet

1. Návrh a posouzení ocelového příhradového rámu ve střešní konstrukci
2. Návrh a posouzení táhla nesoucího podesty

Praha, 22.2.2025

Podpis konzultanta

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

ARCHITEKTURA A URBANISMUS

ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024/2025
Semestr : Letní
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	Lucie Ehrlichová
Konzultant	Ing. Ondřej Hovák Ph.D.

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

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

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

Půdorysy v měřítku 1 : 50

- Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

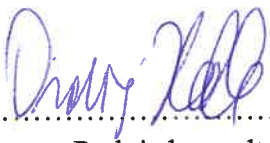
Měřítko : 1 : 50

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha, 24.2. 2025


.....
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: <i>Lucie Ehrlichová</i>	podpis:
Konzultant: <i>Ing. Libor Kubína CSc.</i>	podpis: 

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. **Základní a vymezení údaje stavby:**
 - 1.1. **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)
 - 1.2. **charakteristika území a stavebního pozemku,** dosavadní využití a zastavenost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
 - 1.3. **údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,**
 - 1.4. **požadavky na připojení veřejných sítí**
 - 1.5. **požadavky na dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu**
 - 1.6. **navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor,** podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.)
 - 1.7. **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,**
2. **Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.**
 - 2.1. **Vymezení podmínek pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).**
 - 2.2. **Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,**
 - 2.3. **Schématický řez a půdorys stavební jámy s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.**
3. **Konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.**
 - 3.1. **Popis řešení dopravy materiálu na stavbu (betonáž).**
 - 3.2. **U železobetonových stropních konstrukcí navrhnete předpokládané záběry pro betonářské práce s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.**
 - 3.3. **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.),**
 - 3.4. **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.**
4. **Staveništní doprava - svislá:**
 - 4.1. **Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku - věžový jeřáb - na základě vypsání přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.**
 - 4.2. **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.**

5. Zařízení staveniště:

5.1. **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.

5.2. **Technická zpráva ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**, která bude obsahovat tyto informace:

- a) napojení staveniště na stávající **dopravní a technickou infrastrukturu**,
- b) **ochrana okolí** staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.,
- c) **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,
- d) maximální dočasné a trvalé **zábory** pro staveniště,
- e) 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,
- f) **zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** na staveništi,
- g) požadavky na **postupné uvádění stavby do provozu** (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky,
- h) **návrh fází výstavby** za účelem provedení kontrolních prohlídek,
- i) **dočasné objekty**.

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Lucie Ehrlichová

Akademický rok / semestr: LS 2024/205

Ústav číslo / název: 15129, Ústav navrhování III

Téma bakalářské práce - český název:

DŮM VE SPÁŘE - MUZEUM MÓDY

Téma bakalářské práce - anglický název:

HOUSE IN THE GAP - FASHION MUSEM

Jazyk práce: český

Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa
Oponent práce:	Ing. arch. Matyáš Sedlák
Klíčová slova:	Staré město, Muzeum, Galerie, Móda, Prosklená fasáda, Rampy, Panoramatický výtah
Anotace (česká):	Muzeum Módy v ulici Na Perštýně cílí svou polohou poukázat na bohatou módní a uměleckou historii Starého Města pražského. Svou hmotou, konstruovanou stejně jako společenské šaty, se snaží propojit dvě etapy městské výstavby. Parterem navazuje na nižší palác Šedivích, věží sahá až k vysokým římsám sousedního činžáku a skleněnou korunkou sahá až k nebesům. Srdce celého projektu se samozřejmě skrývá uvnitř budovy. Návštěvníkům se naskytuje možnost obdivovat šité kousky z první republiky netradičním způsobem. Princip spočívá ve vystoupání výtahem až na samý vrchol a v následném scházení po ochozech dolů kolem samotných exponátů. Návštěvník tak prochází celou výstavu plynule, v blízkém kontaktu s exponáty a muzeum opouští pln emocí směrem do srdce Prahy.
Anotace (anglická):	The Fashion Museum on Na Perštýně Street highlights the rich fashion and artistic history of Prague's Old Town through its thoughtfully chosen location. Its design, reminiscent of a piece of formal attire, bridges two distinct eras of urban development. The building's base integrates harmoniously with the lower Palace, its tower ascends to meet the lofty cornices of the neighboring apartment building, and its glass crown reaches skyward. The heart of the project lies within the building itself. Visitors can admire tailored pieces from the First Republic in an unconventional and immersive way. The journey begins with an elevator ride to the top, followed by a descent through spiraling galleries that encircle the exhibits. This design ensures a seamless experience, allowing visitors to leave the museum feeling like they lived in the exhibiton.

Prohlášení autora

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

V Praze dne 25. 5. 2025

Podpis autora bakalářské práce

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