

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
MULTIFUNKČNÍ HALA

Leanid Pylila
FA ČVUT / 2017

Leanid Pylila

Téma / MULTIFUNKČNÍ HALA

Lokalita / Praha 1-Nusle, ul. Závišova, Nuselský pivovar

Vedoucí ateliéru / Ing. arch. Petr Kordovský

Ústav navrhování II

Ateliér / Kordovský-Vrbata

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: <u>Leanid Pylila</u>	
Akademický rok / semestr: <u>2016 - 2017 / 8. semestr</u>	
Ústav číslo / název:	
Téma bakalářské práce - český název: <u>Multifunkční hala</u>	
Téma bakalářské práce - anglický název: <u>Multifunctional hall</u>	
Jazyk práce: <u>český</u>	
Vedoucí práce:	<u>Ing. arch. Petr Kordovský</u>
Oponent práce:
Klíčová slova (česká):	<u>Multifunkční hala; Víceúčelový prostor.</u>
Anotace (česká):	<u>Projekt Multifunkční haly v Nuslích byl rozpracován v rámci návrhové přestavby Nuselského pivovaru. Novostavba haly tvoří nové ohnisko pro sportovní a jiné shromažďovací akce. Ve spojení s okolními historickými objekty, formuje kontrastní a atraktivní urbanistický prostor.</u>
Anotace (anglická):	<u>Project of Multifunctional hall in Nusle was created within the confines of reconstruction of Nusle brewery. New building of Multifunctional hall create new public point for sports and collecting events. With nearby historical building new object of hall create contrast and attractive urban space.</u>

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 26.5.2017

Podpis autora bakalářské práce

PRŮVODNÍ LIST BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Akademický rok / semestr	<u>2016 - 2017 / 8. semestr</u>	
Ateliér	<u>Kordovský - Vrbata</u>	
Zpracovatel	<u>Leanid Pylila</u>	
Stavba	<u>Multifunkční hala</u>	
Místo stavby	<u>areál Nuselského pivovaru, Praha 4, Nusle, ul. Závišova</u>	
Konzultant stavební části	<u>Ing. Pavel Meloun</u>	
Další konzultace (jméno/podpis)	<u>doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.</u>	
	<u>Ing. Milada Votrubová, CSc.</u>	
	<u>Ing. Marta Bláhová</u>	
	<u>Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.</u>	
	<u>Ing. arch. Petr Kordovský</u>	

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	1. PP	
	1. NP	
	2. NP	
	3. NP	
	Střecha	
Řezy	Příčný	
	Podélný	
Pohledy	Jižní	
	Severní	
	Západní	
	Východní	
Výkresy výrobků		
Detaily	LOP / atika	
	LOP / parapet	
	Zateplení spodní stavby	
	Mezipodesta	
	Styk podhled / skleněná přčka.	

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	<i>viz zadání práce</i>	
TZB	<i>viz samostatná zadání</i>	
Realizace	<i>viz zadání práce</i>	
Interiér	<i>viz zadání práce</i>	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
	<i>POZ. BEZP. ŘEŠENÍ BALKÓN</i>	

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE AR 2016 – 17.

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

V Praze 9. 9. 2016

prof. Ing. arch. Irena Šestáková
proděkanka pro pedagogickou činnost

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Ročník : 3. Ročník, 6.semestr
Akademický rok :
Semestr : letní
Konzultant : dle rozpisu pro ateliéry
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	Leand Pylifa
Konzultant	Ing. Lenka Prokopová, Ph.D

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích** - půdorysy
Návrh vedení vnitřních rozvodů kanalizace, vodovodu, požárního vodovodu, plynovodu, vytápění, větrání, případně chlazení, návrh hlavního domovního rozvodu elektrické energie v půdorysech v měřítku 1 : 100 nebo 1 : 50. Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U elektrorozvodů umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně. V rámci objektu (nebo souboru staveb) specifikovat a umístit zdroj vytápění, větrání, případně chlazení. Vymežit prostor pro nádrž sprinklerů a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

- **Souhrnná technická situace**
Návrh osazení objektu na pozemku a návrh vedení jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, lokální způsob likvidace odpadních vod, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně...) v měřítku 1 : 250, 1 : 500.

- **Předběžný návrh profilů přípojek (voda, kanalizace), předběžný návrh dimenze vzduchotechnického potrubí, případně předběžná tepelná ztráta objektu.**

- **Technická zpráva**

Praha, *25. 2014*.....

Lenka Prokopová
.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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

Jméno studenta	Leand Pylila	Podpis
Konzultant	Ing. Milada Votruba, CSc.	Podpis

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

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

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:

- 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
- 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
- 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

2. Výkresová část:

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

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Leand Pylila

Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Smutek, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

- **Výkresy nosné konstrukce včetně založení**

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném konzultantem (podle počtu podlaží, rozměrům stavby, složitosti apod.) Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení zejména u tvarově složitých staveb.

- **Technická zpráva statické části**

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, základové poměry, způsob založení, nosný systém, popis hlavních nosných prvků, popis atypických částí

- **Statický výpočet**

Výpočet omezeného počtu prvků (většinou 2 prvky) určí konzultant v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

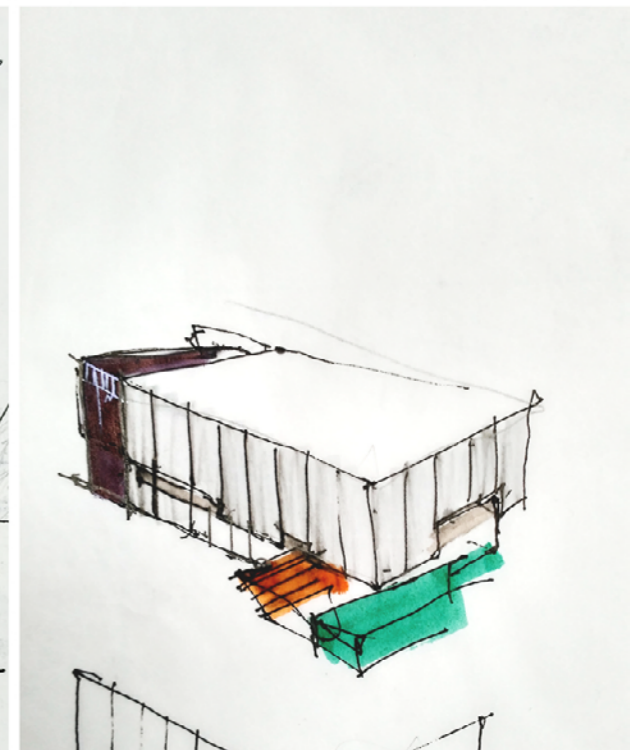
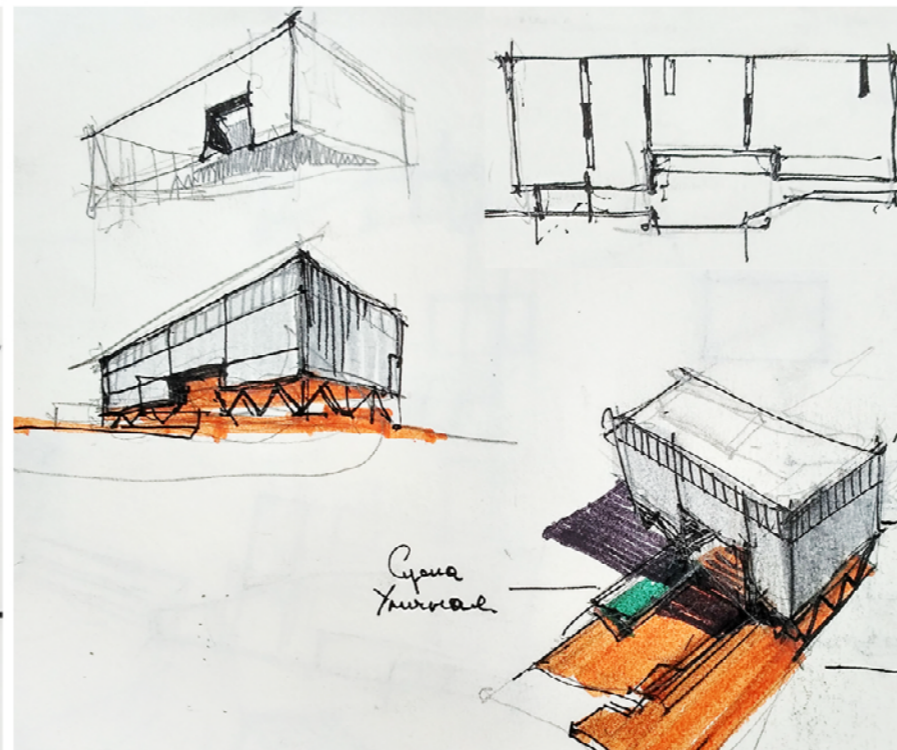
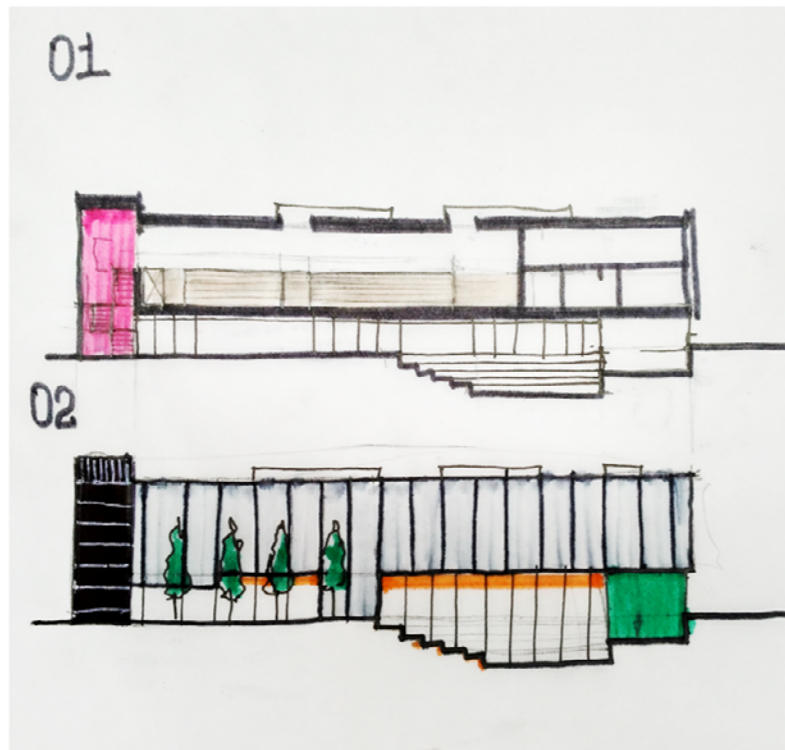
Konkrétní rozsah zadání stanovuje konzultant.

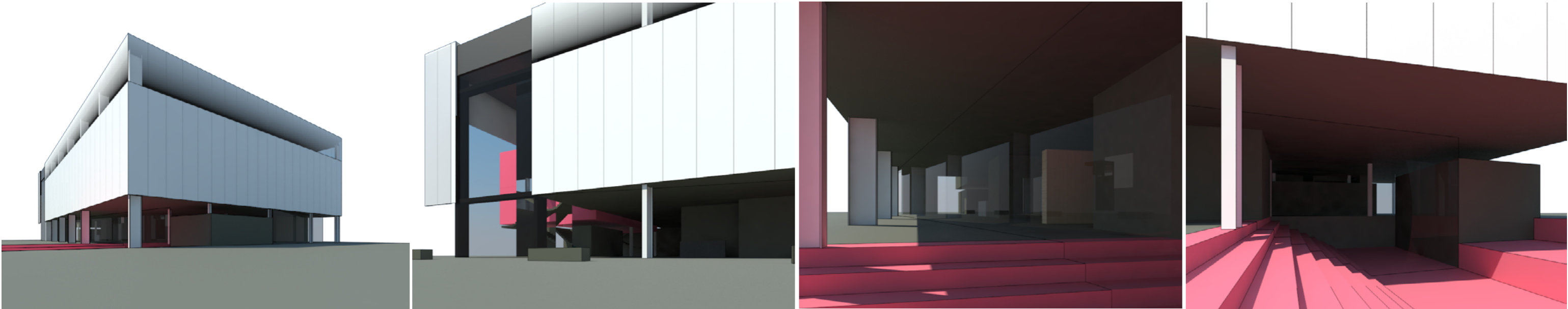
Praha,.....



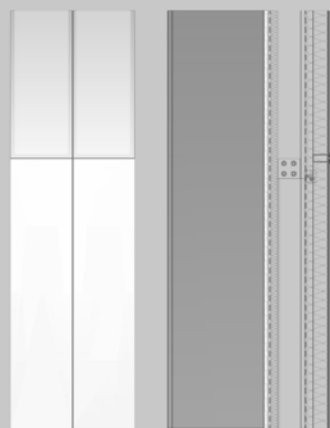
Podpis konzultanta

SKICI





_ detail A / řešení fasády



horní pás /
gradientní sklo
transparentnost
klesá směrem
dolů

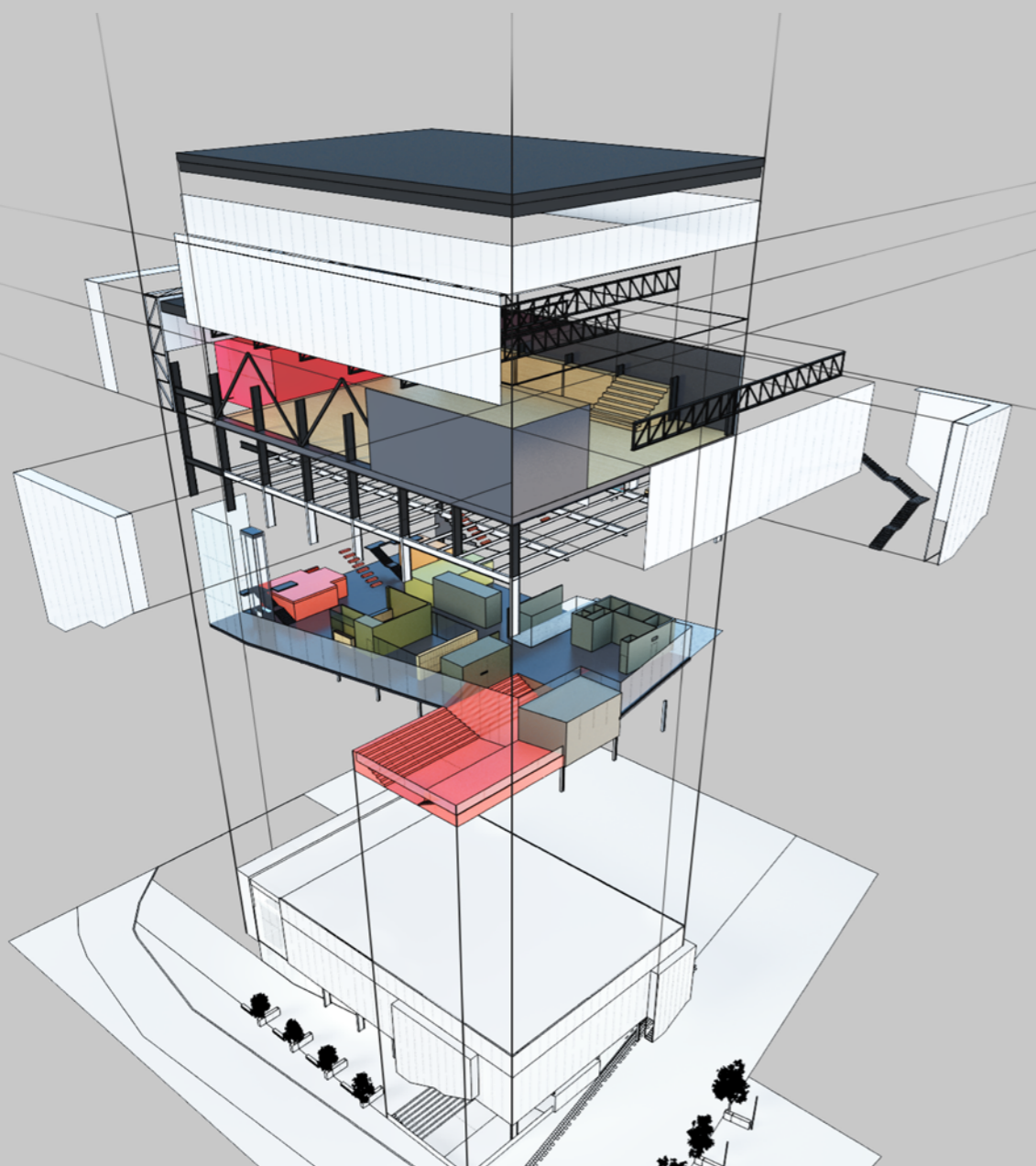
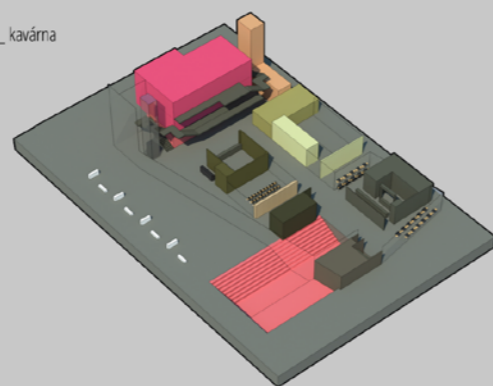
fasáda z bílého
mlečného skla



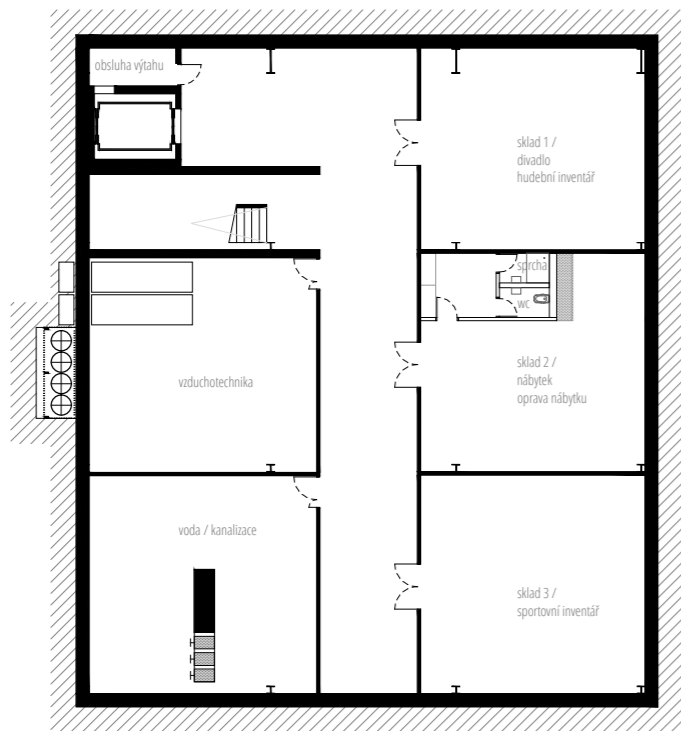
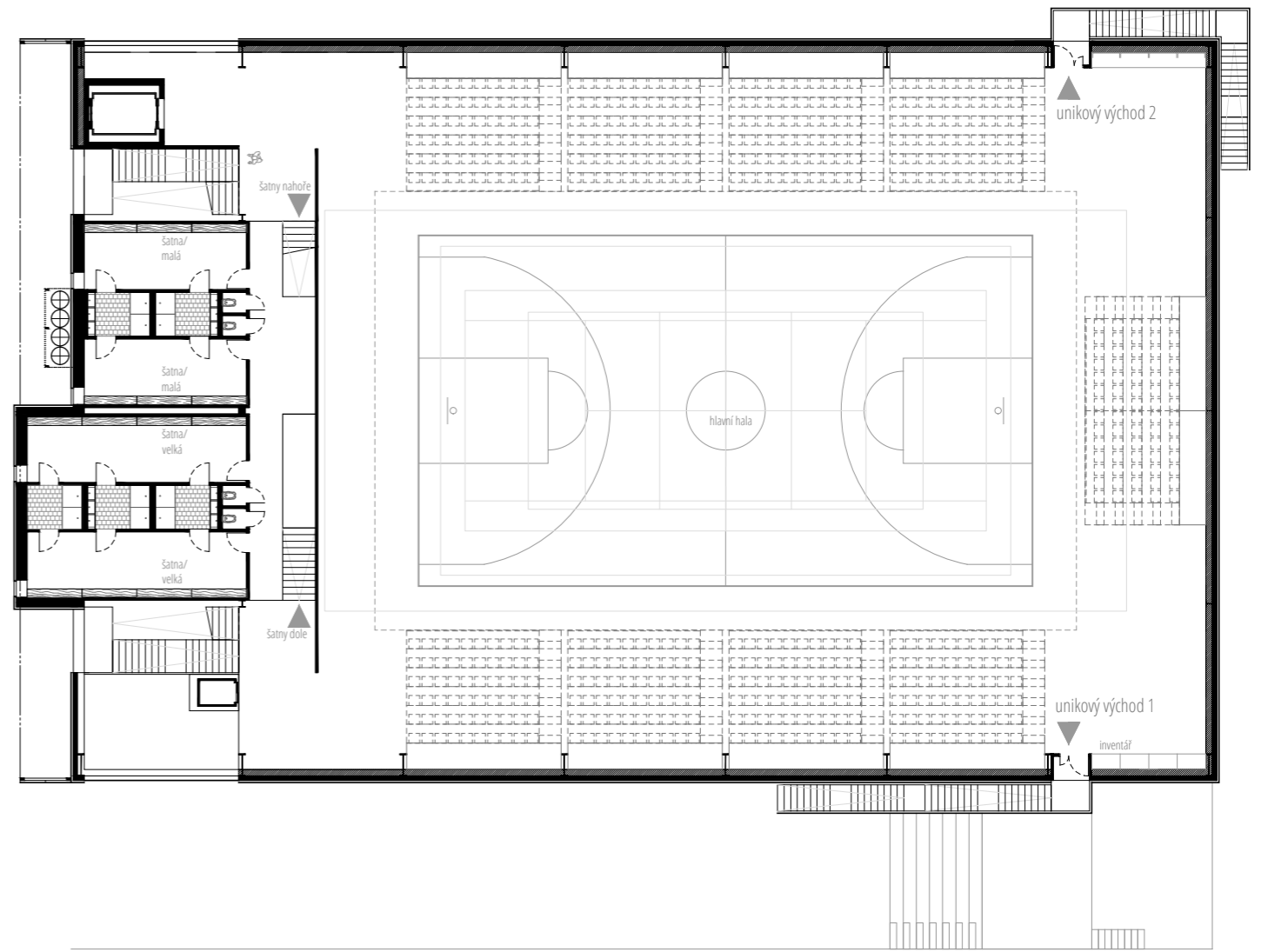
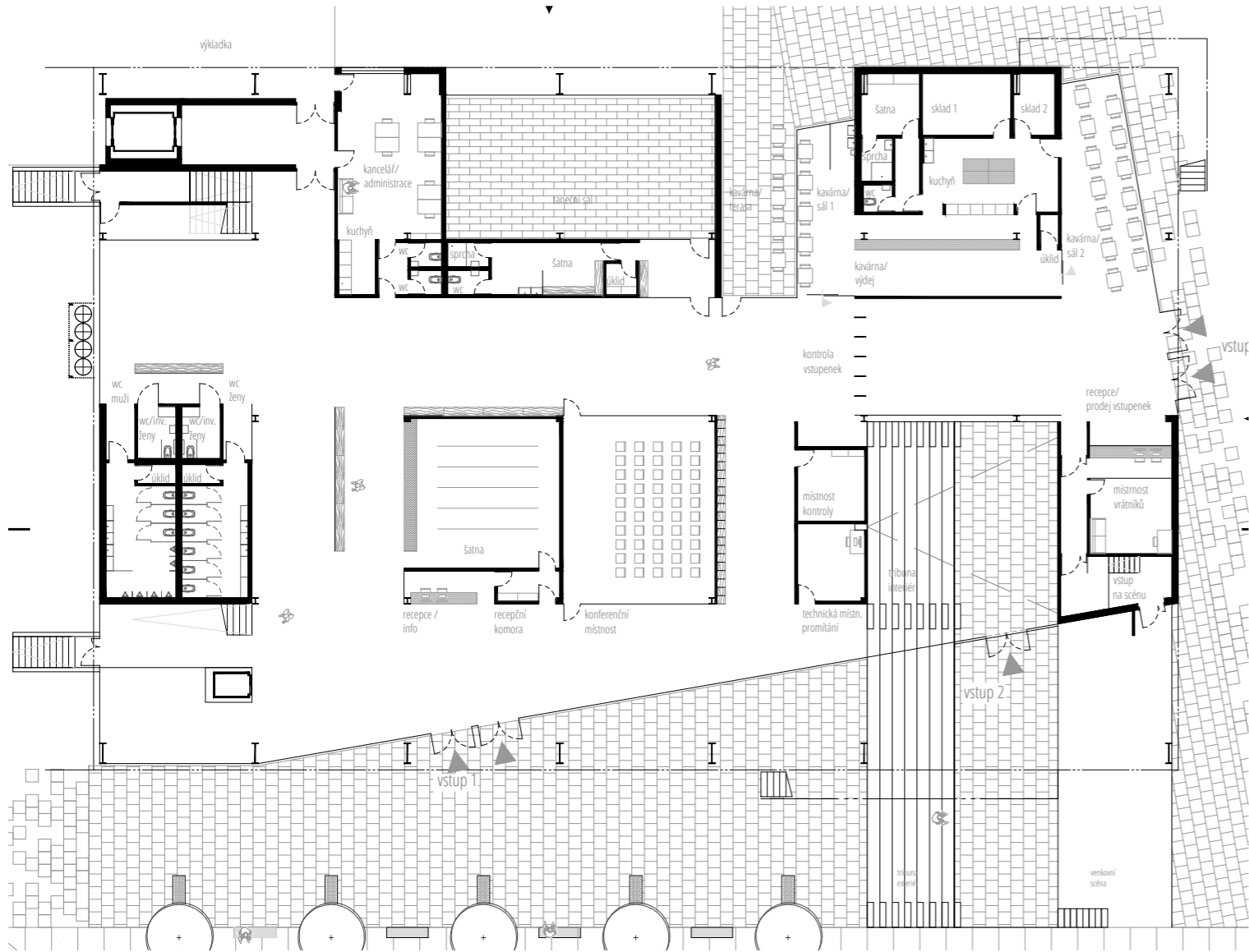
Fasáda objektu řešená pomocí k-ce
lehkého obvodového pláště / LOP.
Nosná část fasády - roštová k-ce která
zavěšená na ocelové konstrukci haly.
Výplň - strukturální zasklení mlečným
sklem.

_ schéma barev

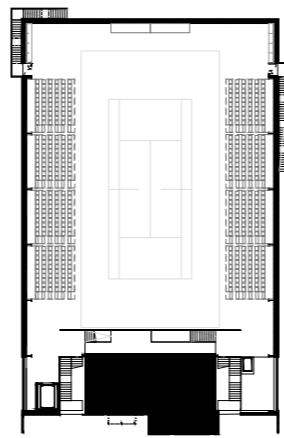
- _ šatny sportovců / herců
- _ wc / venkovní scéna
- _ výkladka / přemístění inventáře
- _ taneční sál
- _ administrace / kancelář
- _ šatna pro návštěvníky
- _ promítání / kontrola
- _ recepce / kasa
- _ kavárna



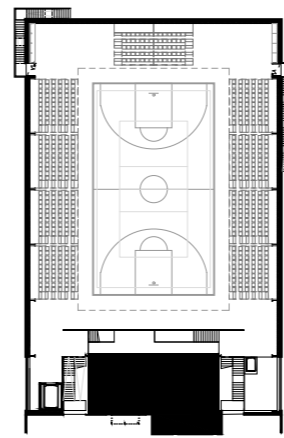




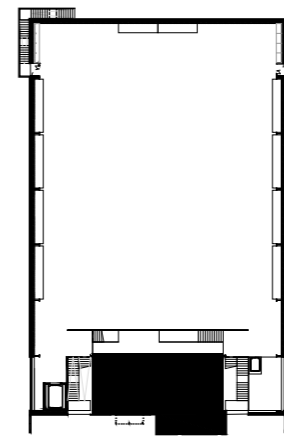
konfigurace tribun podle účelu



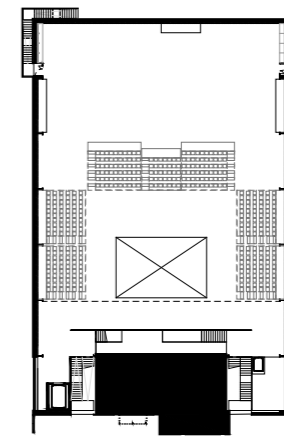
A / tenis



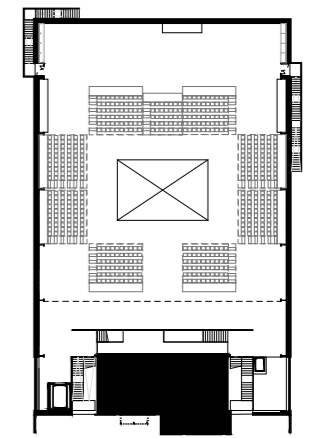
B / basketbal
volejbal



C / volný prostor
výstavy

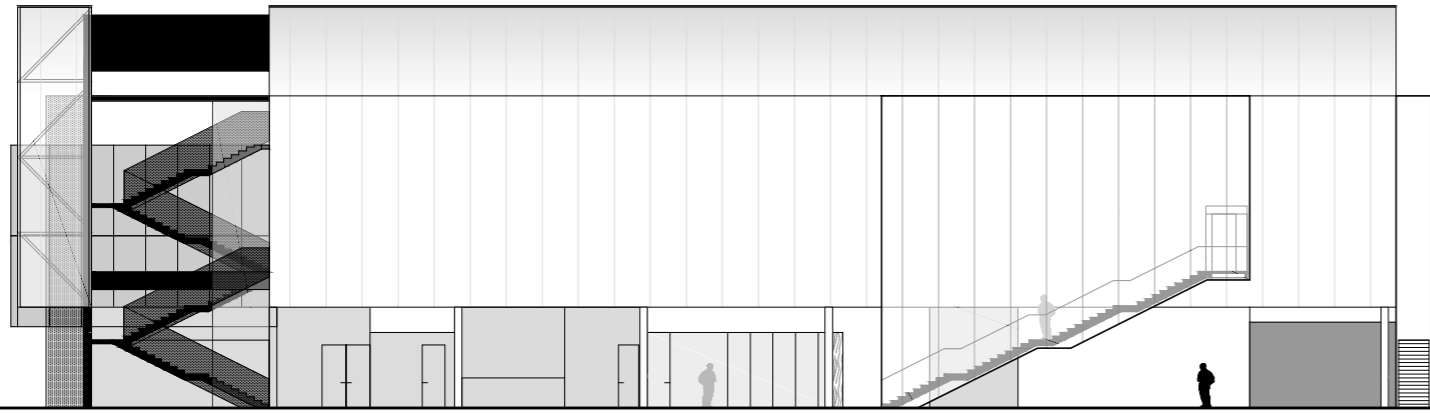


D / divadlo

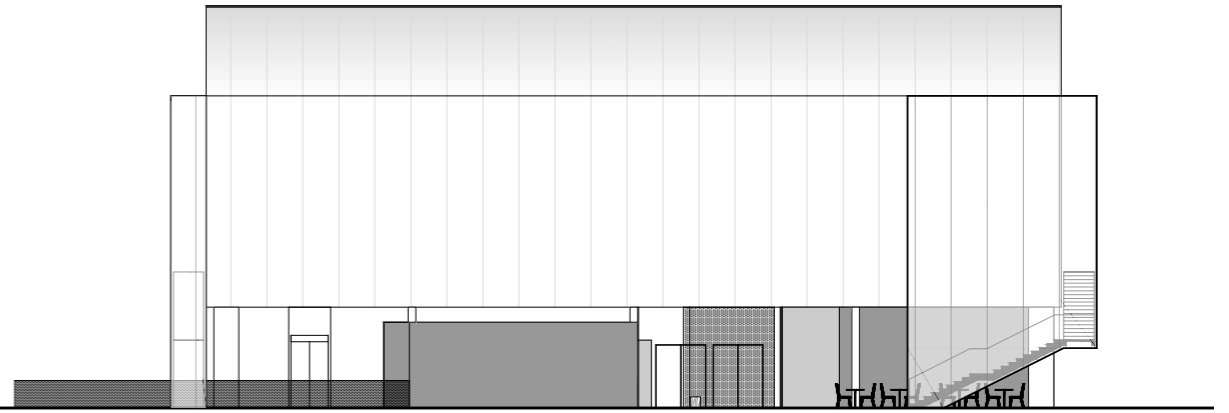


E / koncert

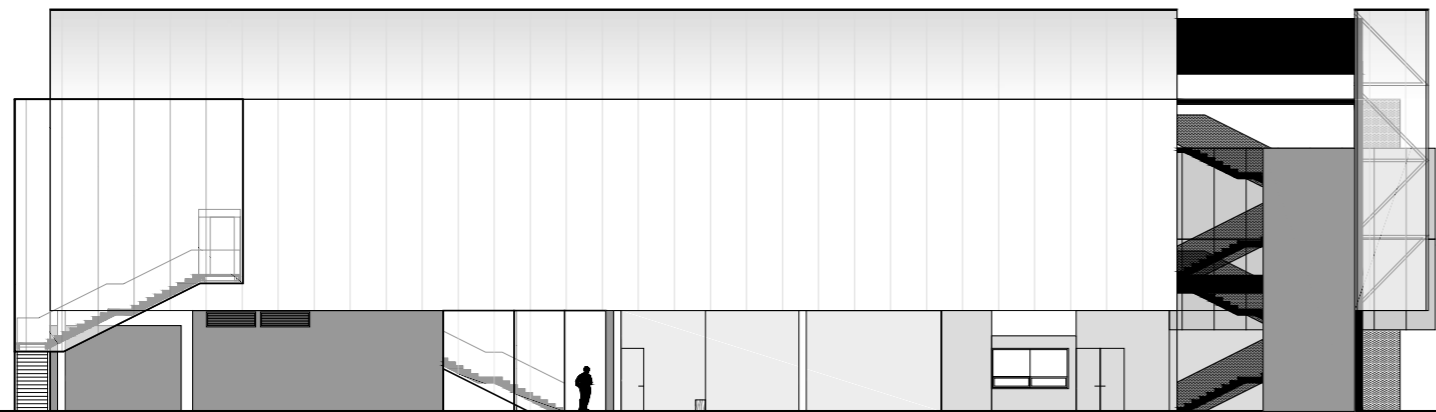
pohled 01



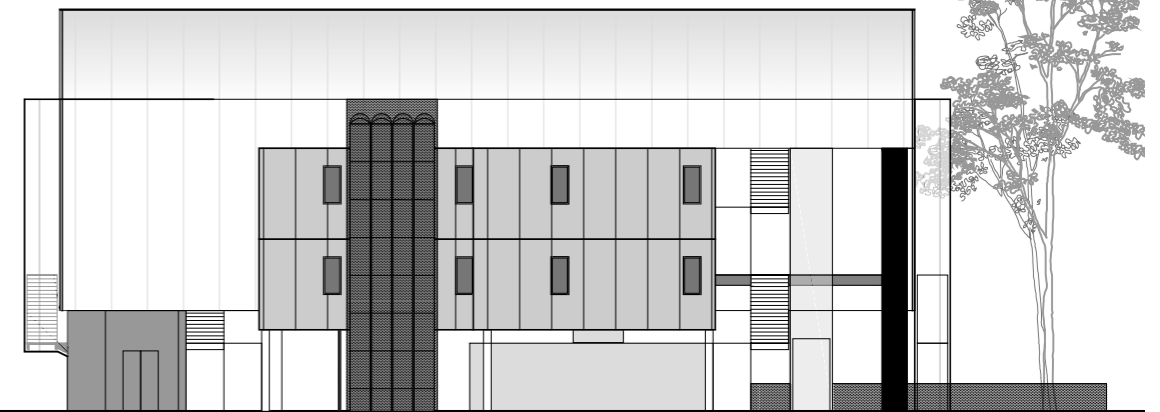
pohled 02



pohled 03



pohled 04



PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

OBSAH

A / průvodní zpráva

B / souhrnná zpráva

C.3 / koordinační situace

D.1.1 / architektonicko-stavení řešení

D.1.1.a / Technická zpráva

D.1.1.b / Výkresová dokumentace

D.1.2 / stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a / Technická zpráva

D.1.2.b / Výkresová dokumentace

D.1.3 / požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.a / Technická zpráva

D.1.3.b / Výkresová dokumentace

D.1.4 / technika prostředí staveb

D.1.4.a / Technická zpráva

D.1.4.b / Výkresová dokumentace

E.1 / realizace staveb

E.1.a / Technická zpráva

E.1.b / Výkresová dokumentace

E.2 / interiér

E.2.a / Technická zpráva

E.2.b / Výkresová dokumentace

A.1 / IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

a / název stavby - MULTIFUNKČNÍ HALA

b/ místo stavby - Praha 1-Nusle, ul. Závěšova, Nuselský pivovar

c/ stupeň PD - projektová dokumentace pro stavební povolení

d/ charakter stavby - novostavba

e/ účel stavby - víceúčelový objekt pro sportovní a jiné shromažďovací akce

/ VSTUPNÍ PODKLADY

-Geologická sonda č. JP3 (K+K průzkum s.r.o.)

-Katastrální mapa území (ČÚZK)

-Digitální mapa inženýrských sítí

A.2 / ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍ UŽITÍ

Multifunkční hala se nachází v areálu Nuselského pivovaru v Praze 4 v Nuslich, ul. Závěšova. Objekt je navržen jako novostavba v areálu. Ve vedlejším objektu -sladovně pivovaru- podle dalšího jiného návrhu přestavby areálu se umístí budova školy umění a designu. Naproti sladovny navržena knihovna. Budovy, podle konceptu přestavby, budou tvořit převážně studentský areál pro výuku, shromáždění, sport a trávení volného času.

Navržený objekt činí funkce sportovní haly, divadla, kina a dalších slavnostních a shromažďovacích akcí. Flexibilita hlavního prostoru haly zajištěna použitím teleskopických pohyblivých tribun. Sportovní program objektu zahrnuje basketbal, volejbal, tenis s umístěním tribun po delším stranám hlavního prostoru a divadelní i koncertní akce v jakékoliv konfiguraci tribun podle potřeby. Samotná hala je zvednutá nad zemí pro ušetření plochy a tvoří jediný plný objem. Přízemí umožní volný pohyb kvůli absenci chodeb. Zde se nachází šatna pro návštěvníky, konferenční místnost, taneční/cvičební sál, kancelář, kavárna a promítací zóna se sezením, vedle je venkovní scéna. Šatny pro sportovce ve dvou úrovních přístupné z hlavního hřiště přes jednosměrné vyrovnávací shodiště. Navrženy systém šaten umožní bezpečný pohyb týmů během přestávky nebo po skončení hry.

Vnější rozměry objektu 55m x 34m. Výška nad terénem 16m. Převládající pláště haly jednoduchý, tvořen zavěšenou lehkou strukturalní fasádou (LOP) z neprůhledného smaltovaného bílého skla. Horní pás pláště z gradientem do čirého pro přirozené osvětlení. V podzemním podlaží jsou sklady nábytku, hudebního a sportovního inventáře, strojovna VZT a vody.

Pro objekt navrženo 30 míst v společném podzemním parkingu, který se umístil ve dvou úrovních před halou. Celkový počet míst garáže - 120. Přístup do parkoviště z pěší zóny zajištěn výtahy a schodišti před halou. Příjezdová cesta navržena z ulice Závěšova, zde i hospodářský vchod. Hlavní vstupy do haly z jihu a východu.

A.3 / KAPACITY STAVBY-účelové jednotky, zastavěné plochy

Plocha pozemku :	5231 m ²
Zastavěná plocha :	1579 m ²
Užitná plocha 1.pp	533 m ²
Užitná plocha 1.np	1465 m ²
Užitná plocha 2.np	1739 m ²
Užitná plocha celková :	3737 m ²

Obestavěný prostor	24522m ³
Kapacita diváků:	550 os.

A.4 / KAPACITY STAVBY-voda, kanalizace, energie

- Průtok vodovodu - 19,8 l/s
- Kanalizace splašková, průtok - 4,7 l/s
- Kanalizace dešťová, průtok - 53,16 l/s
- Roční spotřeba energie - 112,5 kWh/m²

A.5 / ÚDAJE O ÚZEMÍ

Číslo parcely	11/1
Základní výška:	199,85m n.m. Bpv
Typ terénu:	rovinný terén
Rozloha:	5231m ²
Hladina podzemní vody:	6,5m pod terénem
Typ zeminy:	soudržná, jílovitá hlina

V současné době předpokládáný pozemek zástavěn sklady a hospodářskými objekty různorodých provozů, které obsadily celý areál pivovaru. Podle návrhu všechny sklady se předpokládá zbourat.

Parcela se nachází v chráněné zóně hl.m. Prahy (Nuselský pivovar).

Objekt je napojen na veřejné sítě v ulici Závěšova. HUP, HUV, vodoměrná sestava jsou v strojovně objektu v 1.pp.

A.6 / ÚDAJE O PRŮZKUMECH

Podkladem pro návrh základání objektu je dokumentace geologických sond č.J2 a č.JP3. Terén pozemku je rovinný a podle údajů sond má mírný sklon k jihu.

-Sonda č.J2 - 198,40 m n.m. / hladina podzemní voda nenaražená

-Sonda č.JP3 - 199,85 m n.m. / hladina podzemní vody naražená v hloubce 6,5 m pod terénem.

Úroveň základové spary centrálních pátek - 4,62m. Úroveň základové spary bo4n9ch pátek - 4,92m.

Podrobný popis sond - viz. část E.1 (Realizace staveb).

Technické zařízení

Kanalizace DN 250 do kanalizačního řádu DN 300 z ulice Závěšova

Dešťová voda vedena potrubím DN 250 do kanalizačního řádu DN 300 z ulice Závěšova

Vodovod veden přípojkou DN 125 z ulice Závěšova

Elektrická síť – přípojka z ulice Závěšova

Plynovod veden přípojkou DN 32 (ocel) z ulice Závěšova / NTL

A.7 / VECNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY NA OKOLÍ A SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

Navržený objekt se umístí ve volném oristoru bez návaznosti na okolní objektu Nuselského pivovaru.

Novostavba navržena na místě skladů a hospodářských objektů trvalého a dočasného charakteru. Podle návrhu všechny sklady se předpokládá zbourat. V průběhu stavby bude částečně omezen provoz v ulici Závěšova.

B.1. / POPIS ÚZEMÍ STAVBY

Multifunkční hala se nachází v areálu Nuselského pivovaru v Praze 4 v Nuslich, ul. Závišova. V současné době předpokládáný pozemek zástavěn sklady a hospodářskými objekty různorodých provozů, které obsadily celý areál pivovaru. Podle návrhu všechny sklady se předpokládá zbourat. Následuje příprava území a hrubé terénní úpravy.

Podkladem pro návrh základání objektu je dokumentace geologických sond č.J2 a č.JP3. Terén pozemku je rovinný a podle údajů sond má mírný sklon k jihu.

-Sonda č.J2 - 198,40 m n.m. / hladina podzemní voda nenaražená

-Sonda č.JP3 - 199,85 m n.m. / hladina podzemní vody naražená v hloubce 6,5 m pod terénem.

Úroveň základové spary centrálních pátek - 4,62m. Úroveň základové spary bočních pátek - 4,92m.

Podrobný popis sond - viz. část E/Realizace stavby.

B.2 / CHARAKTERISTIKA / ÚČEL OBJEKTU

Multifunkční hala se nachází v areálu Nuselského pivovaru v Praze 4 v Nuslich, ul. Závišova. Objekt je navržen jako novostavba v areálu. Příjezdová cesta navržena z ulice Závišova, zde i hospodářský vchod. Hlavní vstupy do haly z jihu a východu. Navržená hala má 1 podzemní a 2 nadzemních podlaží. V podzemním podlaží jsou sklady nábytku, hudebního a sportovního inventáře, strojovna VZT a vody. V přízemí šatna pro návštěvníky, konferenční místnost, taneční/cvičební sál, kancelář, kavárna a promítací zona se sezením. Ve druhém podlaží se nachází hlavní prostor haly a šatny pro sportovce. Konstrukce šaten má samostatný výškový systém a do šaten je přístup přes schodiště do horní nebo dolní úrovně. Konstrukce šaten je částečně vykonzolovaná.

Navržený objekt činí funkce sportovní haly, divadla, kina a dalších slavnostních a shromažďovacích akcí.

Flexibilita hlavního prostoru haly zajištěna použitím teleskopických pohyblivých tribun. Sportovní program objektu zahrnuje basketbal, volejbal, tenis s umístěním tribun po delším stranám hlavního prostoru a divadelní i koncertní akce v jakékoliv konfiguraci tribun podle potřeby.

B.3 / DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Pro objekt navrženo 30 míst v společném podzemním parkingu, který se umístil ve dvou úrovních před halou. Celkový počet míst garáže - 120. Přístup do parkoviště z pěší zony zajištěn výtahy a schodišti před halou. Příjezdová cesta navržena z ulice Závišova, zde i hospodářský vchod. Hlavní vstupy do haly z jihu a východu. V budoucnosti se planuje výstavba nové stanice metra v blízkosti areálu (Náměstí bratří Synků/linka D).

B.4 / ARCHITEKTONICKÉ A URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Ve vedlejší objektu -sladovně pivovaru- podle dalšího jiného návrhu přestavby areálu se umístí budova školy umění a designu. Naproti sladovny navržena knihovna. Budovy, podle konceptu přestavby, budou tvořit převážně studentský areál pro výuku, shromáždění, sport a trávení volného času.

Navržená hala má 1 podzemní a 2 nadzemních podlaží. V podzemním podlaží jsou sklady nábytku, hudebního a sportovního inventáře, strojovna VZT a vody. V přízemí šatna pro návštěvníky, konferenční místnost, taneční/cvičební sál, kancelář, kavárna a promítací zona se sezením. Ve druhém podlaží se nachází hlavní prostor haly a šatny pro sportovce. Konstrukce šaten má samostatný výškový systém a do šaten je přístup z hlavního hřiště přes vyrovnávací shodiště do horní nebo dolní úrovně. Navržený systém šaten umožní bezpečný pohyb týmů během přestávek nebo po skončení hry. Konstrukce šaten je částečně vykonzolovaná. Architektonické řešení spočívá ve spojení různorodých hmot a barev. Samotná hala je zvednutá nad zemí pro ušetření plochy a tvoří jediný plný objem. Přízemí umožní volný pohyb kvůli absenci chodeb. Koncepte rozdrobené vnitřní dispozice má vyvolat pocit venkovního prostoru nebo náměstí. Jednotlivé místnosti se

samostatnými provozy se umísťují ve volném prostoru přízemí a celoplošné prosklení fasád spojuje venkovní náměstí s vnitřními průchody v 1.np. Tribuna v interiéru pokračuje ven a tak se spojuje zase vnějšek a vnitřek. Povrchová úprava okolních ploch zahrnuje zpěvněné plochy z různých formátu a materiálů a čisté terénní úpravy. Umístění a orientace hmot vychází z orientaci okolních objektů pivovaru a předpokládaného pohybu lidí v této pěší zóně. Samotná hala je orientována ve směru haly sladovny.

B.5 / KONSTRUKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

-Základy tvoří betonové patky z betonu C20/25 na shutněném štěrkopísku minimální tl.100. Pro jednotlivé patky budou připraveny jámy v různých hloubkách záložení. Rozměr centrální patky je 1,84 x 1,84 x 0,8m, rozměr boční patky je 1,84x2,9x1,1m. Největší úrovně záložení jsou u centrálních a bočních patek pod podzemním podlaží (-4,620 / -4,920). Úroveň podzemní vody v dané lokalitě je -6,5m.

-Nosná konstrukce haly je kombinovaná. Podzemní část je železobetonová konstrukce. Podzemní stěny tl. 300mm. Nadzemní ocelové sloupy v podzemním podlaží pokračují ž.b. pilířem. Nadzemní šást - ocelový skelet.

-Stropní konstrukci tvoří spřažená deska z trapezového plechu a armované betonové mazaniny.

-Nosná konstrukce střechy - ocelové přehradové nosníky s rozpětím 32m. Střecha nepochůzná. Na celé ploše rovnoměrně se umísťují VZT jednotky.

-Vertikální komunikace v objektu zajišťují 2 výtahy a 2 ocelové schodiště. Schodiště jsou z ocelových profilů. Stupně vykonzolované z nerezových beden s nášlapnou betonovou deskou. Povrch betonu s protiskluzovým povrchem.

-Obvodový plášť haly tvoří LOP, který je rozdělen do dvou typů. Převážná část lehkého obvodového pláště z neprůhledné výplně a povrchovou úpravou ze smaltovaného bílého skla. Horní pás LOP z čirých termoizolačních tabulí s gradientním vzorem. Obvodový plášť šaten - sendvičové panely, oplaštění - větraná fasáda, kompaktní deska.

-Střešní plášť je jednovrstvá neprovozní skladba s celkovým zateplením 300mm (eps+min.vlna).

-Dělicí konstrukce v 1.np z keramických tvarovek. Oplaštění je tvořeno zavěšením dekorativních kompaktních desek HPL. Dělicí konstrukce šaten z montovaných SDK příček se stejným vnějším oplaštěním. Vnější dělicí konstrukce v 1.np - prosklená fasáda. Plně části tvoří větraná fasáda TOP, nosná stěna z keramických tvarovek.

-Jednotlivé místnosti a prostory mají SDK podhled. Veřejné prostory mají podhled z tahokovu.

-Podlaha haly - sportovní dřevěná podlaha. Povrch podlahy v 1.pp a 1.np - epoxidová stěrka. U řády místnosti PVC podlaha. Podrobné skladby podlah viz. část D.1.1 - skladby konstrukcí.

-V objektu jsou lokálně umístěny vestavěné skříně. V 1.np jsou uzamykatelné skříně pro osobní věci návštěvníků. V 2.np v prostoru haly jsou skříně pro sportovní nebo jiný inventář.

-V objektu jsou navrženy stínící elementy. Neprůsvitné rolety jsou zabudovány pod střevhou v úrovni pásových oken. Viz. část D1.1 - detaily.

-Prostupy ve fasádě a předsazené konstrukce zájištěné prvkem Isokorb.

Stavba je navržena tak, aby v průběhu výstavby i po jejím dokončení nedošlo k úplnému zřícení nebo části stavby, k většímu než přípustnému stupni přetvoření nebo poškození částí stavby nebo technických zařízení a instalací v důsledku poškození nosné konstrukce.

B.6 / TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Fasádu haly tvoří lehký obvodový plášť s neprůhledné výplní. Tepelná izolace v tomto místě je minirální vlna tl. 200mm. Výplň pásových oken pod střechou z termoizolačního dvojskla. Střecha jednoplášťová s tepelnou izolací tl.300mm. Hydroizolace spodní stavby ze dvou natavených na sobě asfaltových pásů.

B.7 / VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Při provádění stavebních prací nesmí dojít k poškození životního prostředí ani k nadměrné hlukové zátěži obyvatel dané lokality. Opatření jsou navržena na základě zákona 334/1992 Sb. o ochraně životního prostředí, zákona č.185/2001 Sb. o odpadech, nařízení vlády č. 61/2003 Sb. a č. 416/2010 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových a odpadních vod.

B.8 / BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt splňuje požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. na využití osobami s omezenou schopností orientace a pohybu. V objektu jeden bezbariérové výtah o rozměru kabiny 1100 x 1600 mm. Dále jsou navrženy 2 bezbariérové toalety. Veškeré otvory v konstrukcích, kde se předpokládá pohyb osob se sníženou schopností orientace a pohybu, mají minimální rozměr 900 mm. Vlavní vstupy do budovy bez výškových bariéru.

B.9 / OCHRANA PROTI HLUKU

Vzhledem k účelu stavby negativním účinkem se může stát hluk. V interiéru haly se používají akustické obklady, které by měly omezit šíření hluku vzduchem. Zároveň stavební konstrukce a provedení detailů bude omezovat šíření běžného hluku v exteriéru i interiéru budovy.

B.10 / POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Požárně bezpečnostní řešení je podrobně rozebráno v části D.1.3 této dokumentace. Po danou dobu požáru bude omezeno šíření požáru uvnitř budovy a přeskočení požáru na okolní budovy. Bude umožněna bezpečná evakuace osob a zásah jednotek požární služby.

B.11 / HYGIENA

Stavba při běžném provozu splňuje hygienické požadavky odpovídající jejímu účelu a požadavky na ochranu zdraví osob a zvířat. Návrh objektu splňuje požadavky stavební fyziky na kvalitu vnitřního prostředí.

B.12 / INŽENÝRSKÉ OBJEKTY

Kanalizace

V objektu je navržena oddělená kanalizační soustava. Splašková kanalizace má revizní šachtu mimo objekt a napojená na kanalizační uliční řad v ulici Závíšova. Na tento řad je napojená i dešťová kanalizace objektu. Odvodnění území přes stoky.

Zásobování vodou

Objekt je napojen nově vybudovanou přípojkou na stávající vodovodní řad.

Zásobování energiemi

Objekt bude napojen na existující plynovodní řad a elektrické vedení.

Povrchové úpravy okolí stavby včetně vegetačních úprav

Na pozemku budou provedeny čisté terénní úpravy. Nové travníky a zpěvněné plochy z důvodu vzniku v areálu nové pěší zony.

C3 / koordinační situace



LEGENDA

- STAVEBNÍ OBJEKTY / SO**
 SO 01 - řešený objekt
 SO 02 - vstup do podzemní garáže
 SO 03 - vjezd do garáže
 SO 04 - ČTU / travník
 SO 05 - terenní úprava / zpevněná plocha pochozí
 SO 06 - přípojka / plyn
 SO 07 - přípojka / voda
 SO 08 - přípojka / elektro kábel NN
 SO 09 - přípojka / kanalizace splašková

STAVAJÍCÍ SÍŤ

- plynovod
- elektřina/silnoproud
- elektřina/slaboproud
- vodovodní řad
- kanalizace splašková
- kanalizace dešťová

PŘÍPOJKY

- plynovod
- elektřina/silnoproud
- vodovodní řad
- kanalizace splašková
- kanalizace dešťová

- ⊕ - geologické sondy
- ▶ - vchod / vjezd do objektu
- - stávající objekty
- ▤ - terenní úpravy / pevné plochy (pochozí)
- ▨ - ČTU / travník
- - příprava území
- - hranice pozemku (č.p 11/1)
- - řešený objekt
- - PNP / hranice požárně nebezpečného prostoru

výškový systém Bp



±0,000 = 185,5 m n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Zavřel	FAKULTA ARCHITEKTURA ČVUT		
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský			
konzultant	Ing. Pavel Meloun			
vypracoval	Leanid Pylila			
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA		formát	2xA4
			datum	4-2017
obsah /	KOORDINAČNÍ SITUACE		měřítko /	č.výkresu /
			1:500	C.3

D.1.1.a / TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.a.1 / ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Multifunkční hala se nachází v areálu Nuselského pivovaru v Praze 4 v Nuslich, ul. Závěšova. Objekt je navržen jako novostavba v areálu. Příjezdová cesta navržena z ulice Závěšova, zde i hospodářský vchod. Hlavní vstupy do haly z jihu a východu. Navržená hala má 1 podzemní a 2 nadzemních podlaží. V podzemním podlaží jsou sklady nábytku, hudebního a sportovního inventáře, strojovna VZT a vody. V přízemí šatna pro návštěvníky, konferenční místnost, taneční/cvičební sál, kancelář, kavárna a promítací zona se sezením. Ve druhém podlaží se nachází hlavní prostor haly a šatny pro sportovce. Konstrukce šaten má samostatný výškový systém a do šaten je přístup z hlavního hřiště přes vyrovnávací shodiště do horní nebo dolní úrovně. Navržený systém šaten umožní bezpečný pohyb týmů během přestávek nebo po skončení hry. Konstrukce šaten je částečně vykonzolovaná.

Navržený objekt činí funkce sportovní haly, divadla, kina a dalších slavnostních a shromažďovacích akcí. Flexibilita hlavního prostoru haly zajištěna použitím teleskopických pohyblivých tribun. Sportovní program objektu zahrnuje basketbal, volejbal, tenis s umístěním tribun po delším stranám hlavního prostoru a divadelní i koncertní akce v jakékoliv konfiguraci tribun podle potřeby. Samotná hala je zvednutá nad zemí pro ušetření plochy a tvoří jediný plný objem. Přízemí umožní volný pohyb kvůli absenci chodeb. Vnější rozměry objektu 55m x 34m. Výška nad terénem 16m. Převládající plášť haly jednoduchý, tvořen zavěšenou lehkou semistrukturalní fasádou (LOP) z neprůhledného smaltovaného bílého skla. Horní pás pláště z gradientem do čírého pro přirozené osvětlení.

D.1.1.a.2 / BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt splňuje požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. na využití osobami s omezenou schopností orientace a pohybu. V objektu jeden bezbariérový výtah o rozměru kabiny 1100 x 1600 mm. Dále jsou navrženy 2 bezbariérové toalety. Veškeré otvory v konstrukcích, kde se předpokládá pohyb osob se sníženou schopností orientace a pohybu, mají minimální rozměr 900 mm. V hlavní vstupy do budovy bez výškových bariéru.

D.1.1.a.3 / KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Základy tvoří betonové patky z betonu C20/25 na shutněném šterkopísku minimální tl.100. Pro jednotlivé patky budou připraveny jámy v různých hloubkách záložení. Rozměr centrální patky je 1,84 x 1,84 x 0,8m, rozměr boční patky je 1,84x2,9x1,1m. Největší úrovně záložení jsou u centrálních a bočních patek pod podzemním podlaží (-4,620 / -4,920). Úroveň podzemní vody v dané lokalitě je -6,5m.

Nosná konstrukce haly je kombinovaná. Podzemní část je železobetonová konstrukce. Podzemní stěny tl. 300mm. Nadzemní ocelové sloupy v podzemním podlaží pokračují ž.b. pilířem. Nadzemní šást - ocelový skelet. Stropní konstrukci tvoří spřažená deska z trapezového plechu a armované betonové mazaniny. Nosná konstrukce střechy - ocelové přehradové nosníky s rozpětím 32m. Schodiště jsou z ocelových profilů. Stupně vykonzolované z nerezových beden s nášlapnou betonovou deskou. Povrch betonu s protiskluzovým povrchem. Dělicí konstrukce v 1.np z keramických tvarovek. Opláštění je tvořeno zavěšením dekorativních kompaktních desek HPL. Dělicí konstrukce šaten z montovaných SDK příček se stejným vnějším opláštěním. Vnější dělicí konstrukce v 1.np - prosklená fasáda. Plné části tvoří větraná fasáda TOP, nosná stěna z keramických tvarovek. Obvodový plášť šaten - sendvičové panely, opláštění - větraná fasáda, kompaktní desky. Jednotlivé místnosti a prostory mají SDK podhled. Veřejné prostory mají podhled z tahokovu. Podlaha haly - sportovní dřevěná podlaha. Povrch podlahy v 1.pp a 1.np - epoxidová stěrka. U řády místnosti PVC podlaha. Prostupy ve fasádě zajištěné prvky Isokorb.

D.1.1.a.4 / TEPELNÁ TECHNIKA, OSVĚTLENÍ, OSLUNĚNÍ, AKUSTIKA

Vytápění v objektu je kombinované kvůli různorodým provozům a rozdílným vytápeným plochám. Prostor haly (2.np) je vytápěn a větran decentralizovaným systémem prostřednictvím střešních ventilačních jednotek RoofVent Hoval. Jednotky umístěné na střeše rovnoměrně v prostorech mezi přehradové nosníky. Zdroj tepla pro střešní jednotky je plynový kotel, který umístěn nad šatnami v techn. podlaží 3.np.

Vytápění v 1.np je navrženo lokálně. Provozy jsou izolované od sebe a vzdalené. Proto vhodným řešením je návrh topných jednotek pro jednotlivé prostory kde je nutné vytápění.

Větrání 1.np. a šaten je teplovzdušné pomocí VZT jednotky, která se umístí v strojovně 1.pp. Vertikální vzduchovody do šaten a vzduchovody odpaního vzduchu jsou umístěny venku v hranici konstrukci.

Osvětlení v objektu je kombinované. Podelná osa stavby orientována směrem západ-východ s odchylkou cca 19°. Přirozené osvětlení v prostoru haly zajištěno pásovými okny pod střechou. Okna jsou součástí LOPu.

Průhlednou část oken tvoří transparentní tabule (termoizolační dvojsklo). Pásová okna mají gradientní vzor sitotiskem od neprůhledného do čírého směrem nahoru. Dodatečné osvětlení zajištěno technickým osvětlením pod střechou. Regulace stínění pomocí zabudovaných pod konstrukcí střechy stínících rolet.

Akustickou pohodu zajistí obklad akustickými deskami s perforací.

Hluk a vibrace během sportovního utkání nebo koncertu bude potlačen jak sportovní podlahou se zabudovanou amortizací tak i dodatečně kročejovou izolací v skladbě podlahy.

D.1.1.a.5 / PRŮZKUMY A SONDY

Podkladem pro návrh základání objektu je dokumentace geologických sond č.J2 a č.JP3. Terén pozemku je rovinný a podle údajů sond má mírný sklon k jihu.

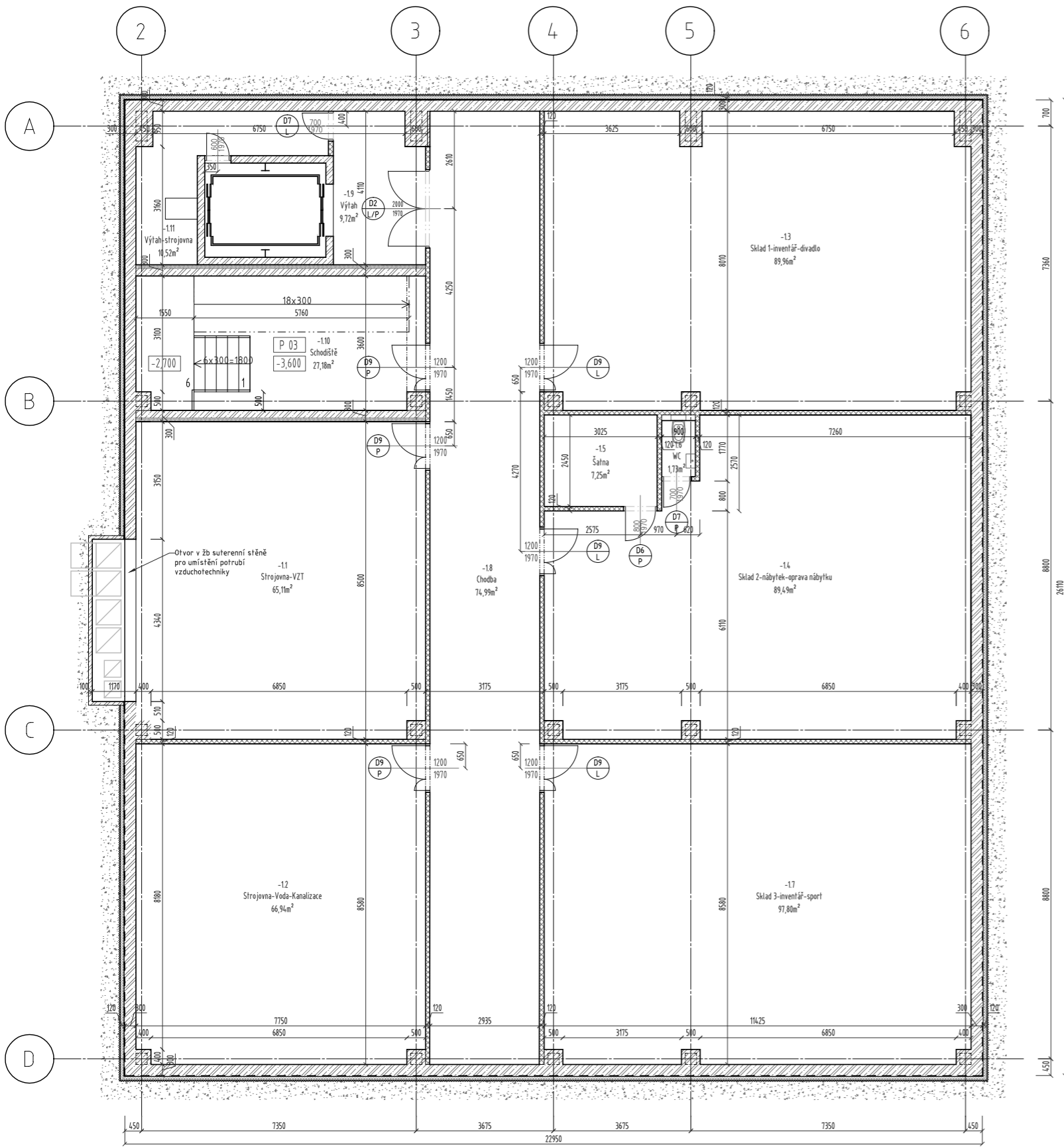
-Sonda č.J2 - 198,40 m n.m. / hladina podzemní voda nenaražená

-Sonda č.JP3 - 199,85 m n.m. / hladina podzemní vody naražená v hloubce 6,5 m pod terénem.

Úroveň základové spary centrálních pátek - 4,62m. Úroveň základové spary bo4n9ch pátek - 4,92m.

Podrobný popis sond - viz. část E.1 (Realizace staveb).

D.1.1 / architektonicko-stavební řešení



LEGENDA MÍSTNOSTÍ / 1.PP

Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA
-1.01	Strojovna VZT	65,11	Liťá podlaha/stěrka
-1.02	Strojovna Voda-Kan.	66,94	Liťá podlaha/stěrka
-1.03	Sklad 1-inventář-divadlo	89,96	Liťá podlaha/stěrka
-1.04	Sklad 2-nábytek-oprava nábytku	89,49	Liťá podlaha/stěrka
-1.05	Šatna	7,25	Liťá podlaha/stěrka
-1.06	WC	1,73	Liťá podlaha/stěrka
-1.07	Sklad 3-inventář-sport	97,80	Liťá podlaha/stěrka
-1.08	Chodba	74,99	Liťá podlaha/stěrka
-1.09	Výťah	9,72	Liťá podlaha/stěrka
-1.10	Schodištie	27,18	Liťá podlaha/stěrka
-1.11	Výťah-strojovna	10,52	Liťá podlaha/stěrka

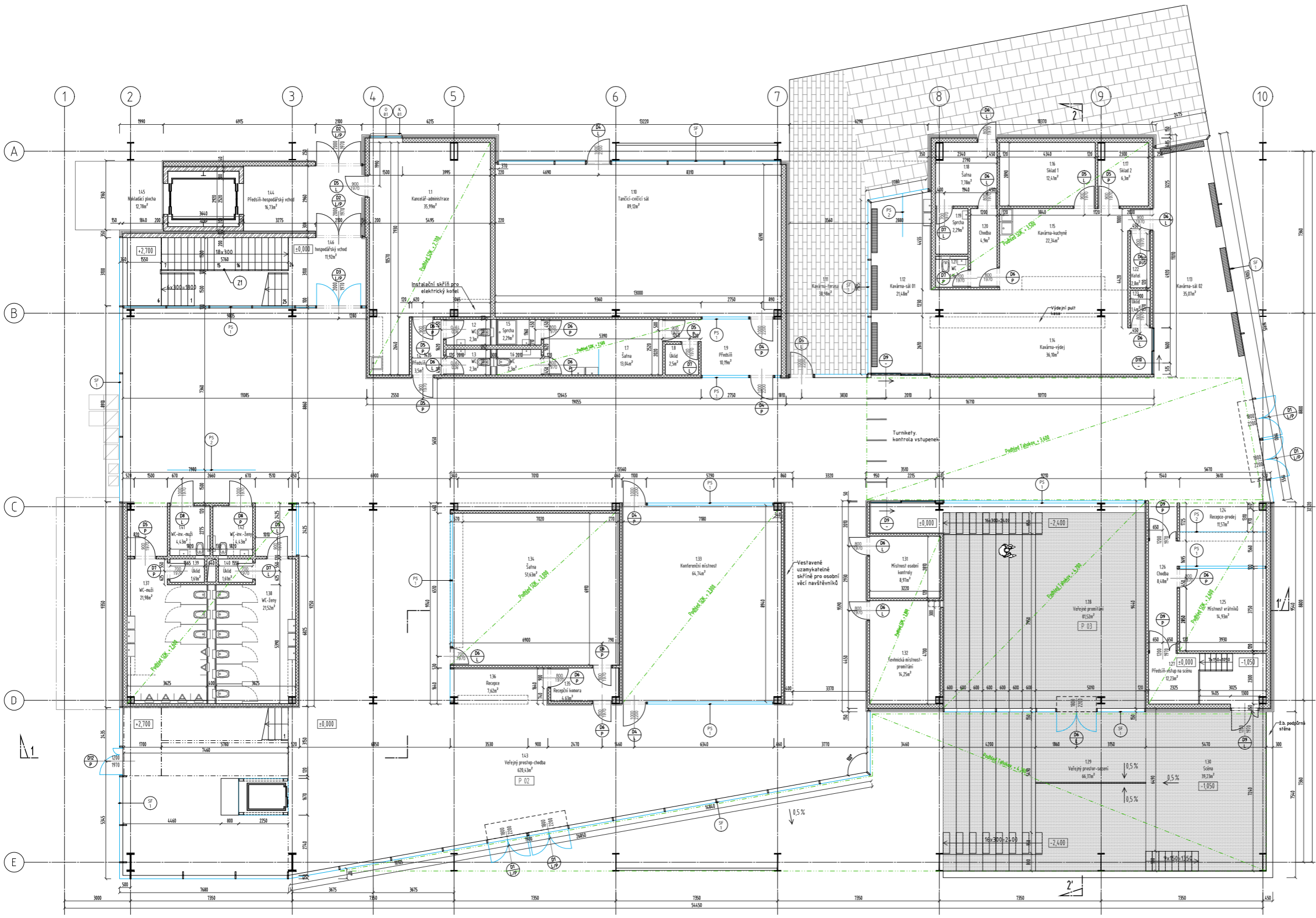
LEGENDA MATERIÁLŮ /

- zděné příčky / stěny - keramické tvarnice Porotherm
- železobeton
- tepelná izolace / XPS
- hydroizolace / asfaltový pás

výškový systém BpV ±0.000 - 199,85 m n.n.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE				
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Zavřel	 FAKULTA ARCHITECTURY čtvrt		
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský			
konzultant	Ing. Pavel Meloun			
vypracoval	Leanid Pylila			
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA		formát	---
obsah /	PŮDORYS / 1.PP		datum	05-2017
			měřítko /	číslo kresly /
			1:100	D.1.1.b.1

D.1.1 / architektonicko-stavební řešení



LEGENDA MÍSTNOSTÍ / 1.NP

Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA
1.01	Kancelář-administrace	12,20	PVC
1.02	WC	2,3	keramická dlažba
1.03	WC	2,3	keramická dlažba
1.04	Předsín	3,5	Litá podlaha/stěrka
1.05	Sprcha	2,29	keramická dlažba
1.06	WC	2,3	keramická dlažba
1.07	Šatna	13,04	Litá podlaha/stěrka
1.08	Úklid	2,5	Litá podlaha/stěrka
1.09	Předsín	10,19	Litá podlaha/stěrka
1.10	Tančící-cvičící sál	89,12	Sportovní podl. Mondo
1.11	Kavárna-terasa	45,42	Terasová palubka
1.12	Kavárna-sál 01	21,48	Litá podlaha/stěrka
1.13	Kavárna-sál 02	35,07	Litá podlaha/stěrka
1.14	Kavárna-výdej	36,10	Litá podlaha/stěrka
1.15	Kavárna-kuchyně	22,34	Litá podlaha/stěrka
1.16	Sklad 1	12,41	Litá podlaha/stěrka
1.17	Sklad 2	6,3	Litá podlaha/stěrka
1.18	Šatna	7,78	Litá podlaha/stěrka
1.19	Sprcha	2,29	keramická dlažba
1.20	Chodba	4,9	Litá podlaha/stěrka
1.21	WC	1,9	keramická dlažba
1.22	Koleta	2,8	Litá podlaha/stěrka
1.23	Úklid	1,4	Litá podlaha/stěrka
1.24	Recepce-prodej	11,57	Litá podlaha/stěrka
1.25	Místnost vrátníků	14,93	PVC
1.26	Chodba	8,48	PVC
1.27	Předsín-vstup na scénu	12,23	Litá podlaha/stěrka
1.28	Veřejné promítání	81,52	Litá podlaha/stěrka
1.29	Veřejný prostor-sezení	66,37	Litá podlaha/stěrka
1.30	Scéna	Scéna	Litá podlaha/stěrka
1.31	Místnost osobní kontroly	8,97	PVC
1.32	Technická místnost-promítání	14,25	PVC
1.33	Konferenční místnost	64,74	PVC
1.34	Šatna	51,63	Litá podlaha/stěrka
1.35	Recepční komora	4,63	Litá podlaha/stěrka
1.36	Recepce	7,62	Litá podlaha/stěrka
1.37	WC-muži	21,98	keramická dlažba
1.38	WC-ženy	21,52	keramická dlažba
1.39	Úklid	1,61	keramická dlažba
1.40	Úklid	1,61	keramická dlažba
1.41	WC-inv.-muži	4,43	keramická dlažba
1.42	WC-inv.-ženy	4,43	keramická dlažba
1.43	Veřejný prostor-chodba	620,43	Litá podlaha/stěrka
1.44	Předsín-hospodářský vchod	16,73	Litá podlaha/stěrka
1.45	Nakládací plocha	12,78	Betonová dlažba
1.46	Hospodářský vchod	11,92	Litá podlaha/stěrka

LEGENDA MATERIÁLŮ /

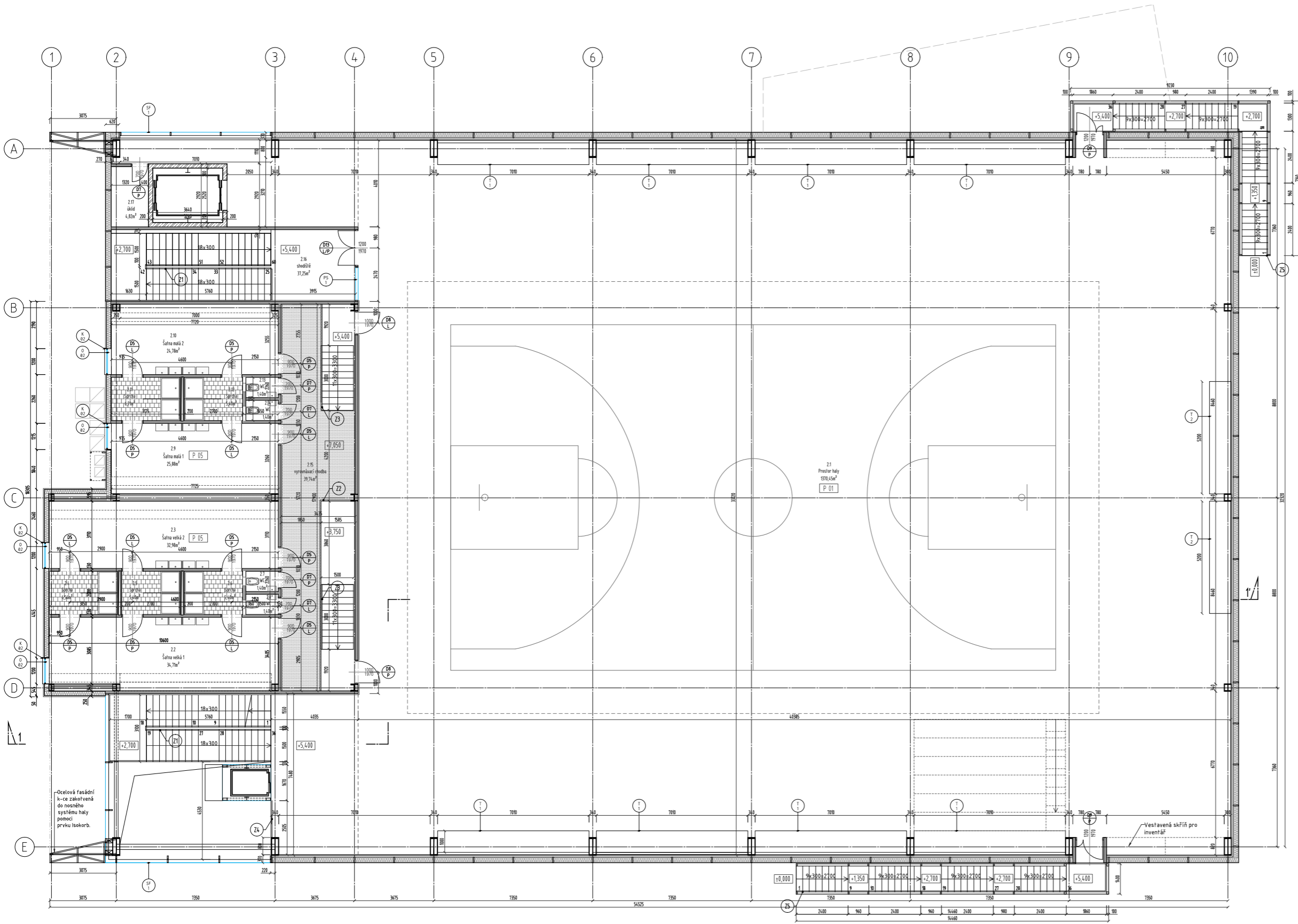
	zdivné příčky / stěny - keramické Ivarnice Porotherm
	železobeton
	tepelná izolace
	obklad / Kompakt desky HPL

PS1 Příčka skleněná 1 / protipožární
 PS2 Příčka skleněná jednoduchá / zasklení do hlín. profilu v podlaže a podhledu
 SF1 Skleněná fasáda / sloupově-příčkový systém MB-SRSON EFEKT

výškový systém Bp ±0,00 = 99,85 n.n.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE				
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Závřel		FAMILIA ARCHITECTURY	
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský			
konzultant	Ing. Pavel Meloun	ČVUT		
vypracoval	Leonid Pylla	ČVUT		
střeba /	MULTIFUNKČNÍ HALA		formát	---
období /	PŮDORYS / 1.NP		datum	05-2017
			nářez /	Enjensu /
			1:100	D.1.1.b.2

D.1.1 / architektonicko-stavební řešení



LEGENDA MÍSTNOSTÍ / 2.NP

Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA
2.01	Prostor haly	1370,45	Sportovní podl. Mondo
2.02	Šatna velká 1	34,71	Litá podlaha/sěrka
2.03	Šatna velká 2	32,98	Litá podlaha/sěrka
2.04	Sprcha	6,56	keramická dlažba
2.05	Sprcha	5,40	keramická dlažba
2.06	Sprcha	5,40	keramická dlažba
2.07	WC	1,40	keramická dlažba
2.08	WC	1,40	keramická dlažba
2.09	Šatna malá 1	25,88	Litá podlaha/sěrka
2.10	Šatna malá 2	24,78	Litá podlaha/sěrka
2.11	Sprcha	6,71	keramická dlažba
2.12	Sprcha	5,40	keramická dlažba
2.13	WC	1,40	keramická dlažba
2.14	WC	1,40	keramická dlažba
2.15	Výrovnávací chodba	39,74	Litá podlaha/sěrka
2.16	Schodiště	39,74	Litá podlaha/sěrka
2.17	Úklid	4,82	PVC

LEGENDA MATERIÁLŮ /

	zdivné příčky / stěny - keramické Ivarnice Porotherm
	železobeton
	tepelná izolace
	obklad / Kompakt desky HPL

- SF1 Sklepná fasáda / sloupově-příčkový systém MB-SF50N EFEKT
- T1 Teleskopická tribuna 1
- T2 Teleskopická tribuna 2

výškový systém 0p

S
±0,000 - 199,85 m n.n.

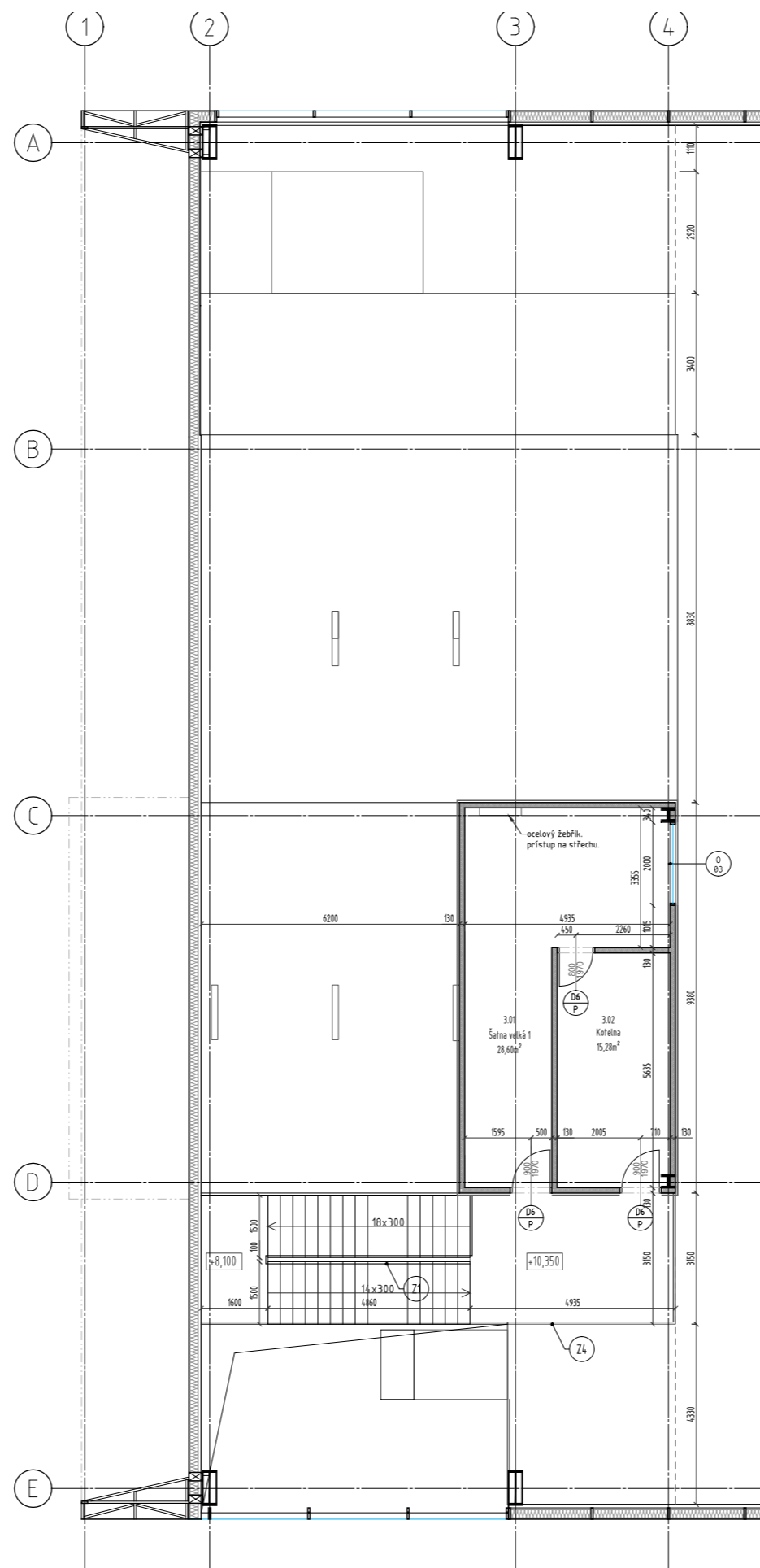
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Závřel		formát	---
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský		datum	05-2017
konzultant	Ing. Pavel Meloun		měřítka /	výjereku /
vypracoval	Leandř Pýlila		1:100	D.1.1.b.3

MULTIFUNKČNÍ HALA

PŮDORYS / 2.NP

D.1.1 / architektonicko-stavební řešení



LEGENDA MÍSTNOSTÍ / technické podlaží / 3.NP

č.m.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA
3.01	Technická místnost	28,62	PVC
3.02	Kotelna	15,42	PVC


LEGENDA MATERIÁLŮ /

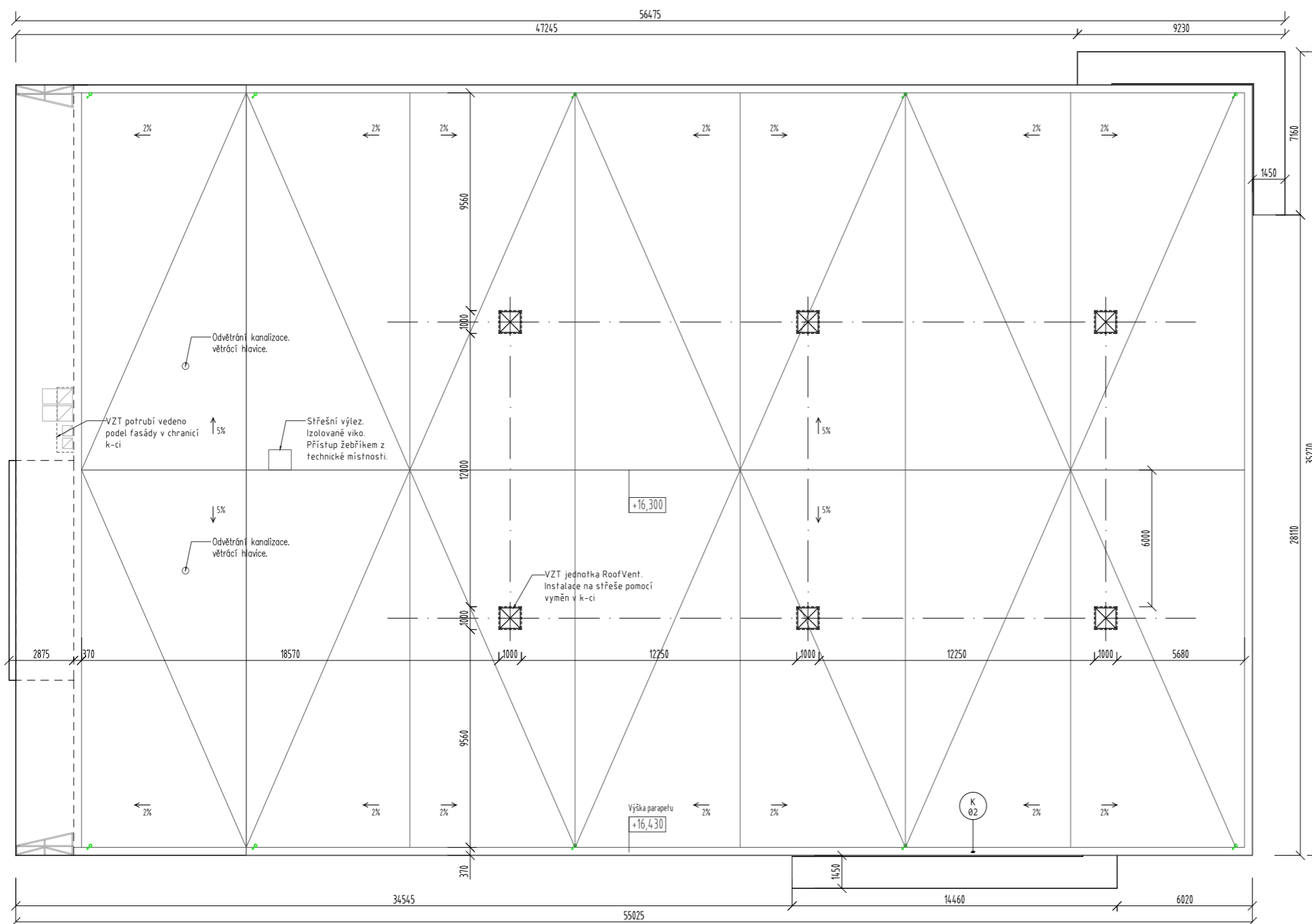
	zdivné příčky / stěny - keramické tvárnice Porotherm
	železobeton
	tepelná izolace
	obklad / Kompakt desky HPL

výškový systém BpV ±0.000 = 199,85 m n.n.

S

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

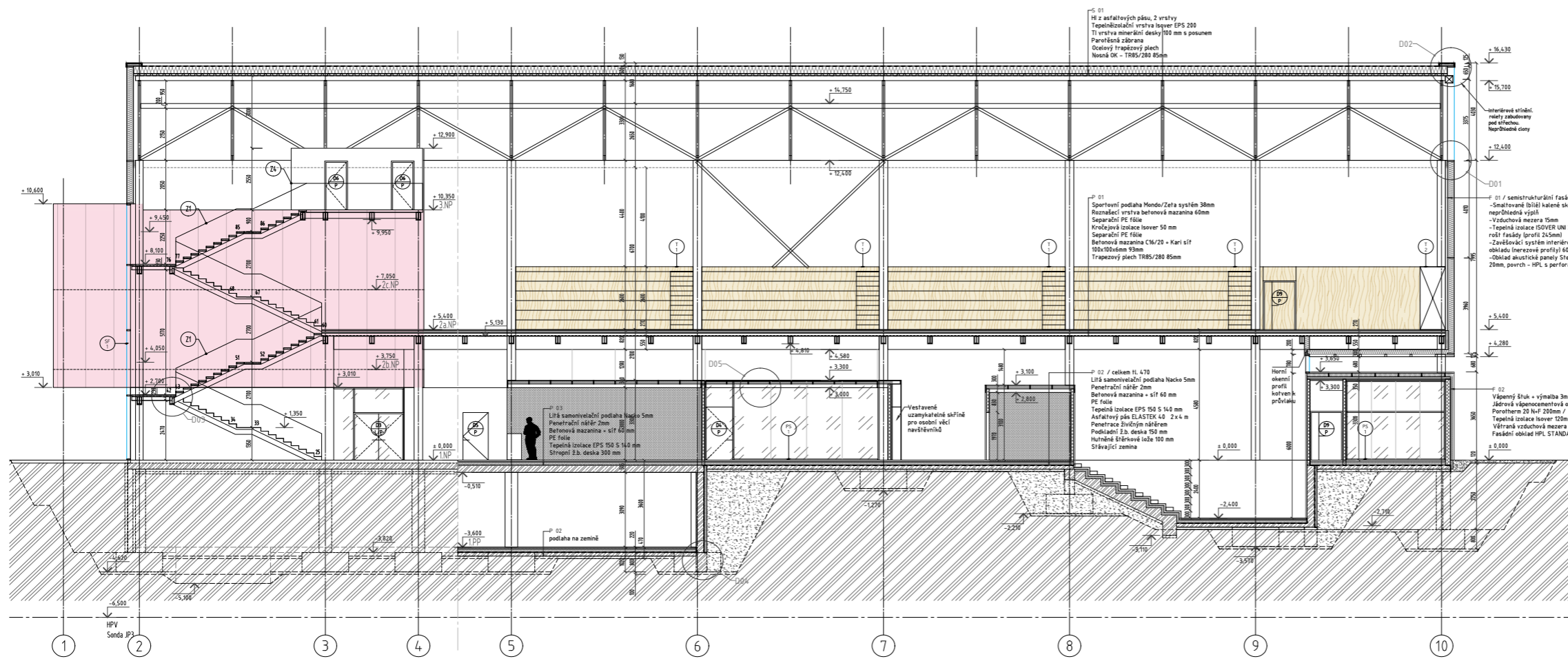
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Zavřel	 FAKULTA ARCHITEKTURY čvvt		
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský			
konzultant	Ing. Pavel Meloun			
vypracoval	Leanid Pytla			
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA		formát	---
			datum	05-2017
obsah /	PŮDORYS / 3.NP		mřížka /	č. výkresu /
			1:100	D.1.1.b.4



výškový systém Bpv

±0,000 = 199,85 m n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Zavřel	FAKULTA ARCHITECTURY 
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský	
konzultant	Ing. Pavel Meloun	
vypracoval	Leand Pylila	čvut
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA	formát / ---
		datum / 05-2017
obsah /	PŮDORYS / STŘECHA	návrh / číslo / výkres / 1:150 / D.1.1.b.5



S 01
 H z asfaltových pásů, 2 vrstvy
 Tepelněizolační vrstva Isover EPS 200
 Tl vrstva minerální desky 100 mm s posunem
 Parotěsná zbrana
 Ocelový trapezový plech
 Nosná DK - 1785/280 85mm

P 01
 Sportovní podlaho Mondo/Zeta systém 38mm
 Rozváděcí vrstva betonová mazanina 60mm
 Separční PE fólie
 Křofa jeviš izolace Isover 50 mm
 Separční PE fólie
 Betonová mazanina C16/20 + Kari síť 100x100mm 93mm
 Trapezový plech 1785/280 85mm

P 02 / celkem tl. 470
 LPS samonivelační podlaho Nacko 5mm
 Penetrační nátěr 2mm
 Betonová mazanina + síť 60 mm
 PE fólie
 Tepelná izolace EPS 50 S 140 mm
 Asfaltový pás ELASTEX 40 2 x 4 m
 Penetrace zinkovým nátěrem
 Podkladní žb. deska 150 mm
 Hutněné štěrkové lože 100 mm
 Stávající zemina

P 03
 LPS samonivelační podlaho Nacko 5mm
 Penetrační nátěr 2mm
 Betonová mazanina + síť 60 mm
 PE fólie
 Tepelná izolace EPS 50 S 140 mm
 Stružný žb. deska 300 mm

D02
 Interiérové střešní, stěny zabetonovány pod střešnicí. Nepřítomnost dny

D01
 01 / semistrukturální fasáda / LOP
 - Smaltované izobilí kalené sklo 8mm, neprůhledná výplň
 - Vzduchová mezera 15mm
 - Tepelná izolace ISOVER UNI 200mm + ráží fasády (srovná 24mm)
 - Zvěšovací systém interiérového obkladu (nerozvazovací profily) 60mm
 - Obklad akustické panely Strengberg 20mm, povrch - HPL s perforací

P 02
 Vápnový štuk + výmalba 3mm / Interiérová jádrová vápnocementová omítka 12mm
 Paroherm 20 N+ 200mm /
 Tepelná izolace Isover 120mm
 Větrání vzduchová mezera 45mm
 Fasádní obklad HPL STANDARD 15mm

- LEGENDA MATERIÁLŮ /
- zdivné příčky / stěny - keramické tvárnice Paroherm
 - železobeton
 - tepelná izolace
 - obklad / Kompakt desky HPL
 - stávající zemina
 - hutněné štěrkové lože

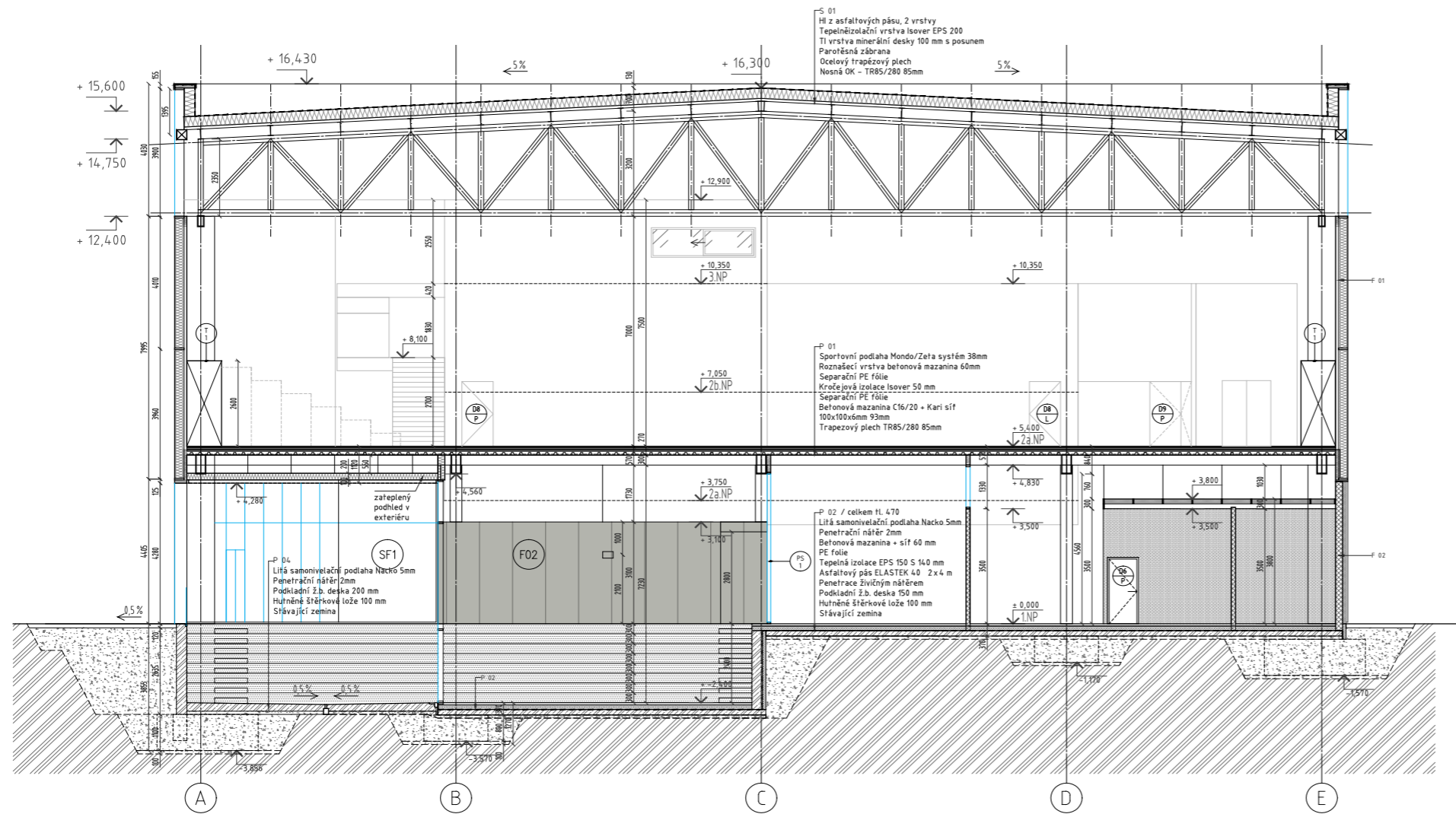
- PS1 Příčka skleněná 1 / proložení
 PS2 Příčka skleněná jednoduchá / zasklení do hln. profilu v podlaží a podhledu
 SF1 Skleněná fasáda / sloupové-příčkový systém MB-SHSW EFEKT
 T1 Teleskopická tribuna 1
 T2 Teleskopická tribuna 2

výškový systém 1/1

S

1:500 - 199,85 n.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Závřel	FAMILIA ARCHITECTURY
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kardošský	
konzultant	Ing. Pavel Meloun	čl. 1
vypracoval	Leonid Pyšla	čl. 2
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA	
formát	---	
datum	05-2017	
období /	nářez /	výřez /
ŘEZ 1-1'	1:100	D.1.1.b.6



LEGENDA MATERIÁLŮ /

- zděné příčky / stěny - keramické tvárnice Porotherm
- železobeton
- tepelná izolace
- obklad / Kompakt desky HPL
- stávající zemina
- hutněné štěrkové lože

- PS1 Příčka skleněná 1 / protipožární
- PS2 Příčka skleněná jednoduchá / zasklení do hlín. profilu v podlaže a podhledu
- SF1 Skleněná fasáda / sloupově-příčkový systém MB-SRSON EFEKT
- T1 Teleskopická tribuna 1
- T2 Teleskopická tribuna 2

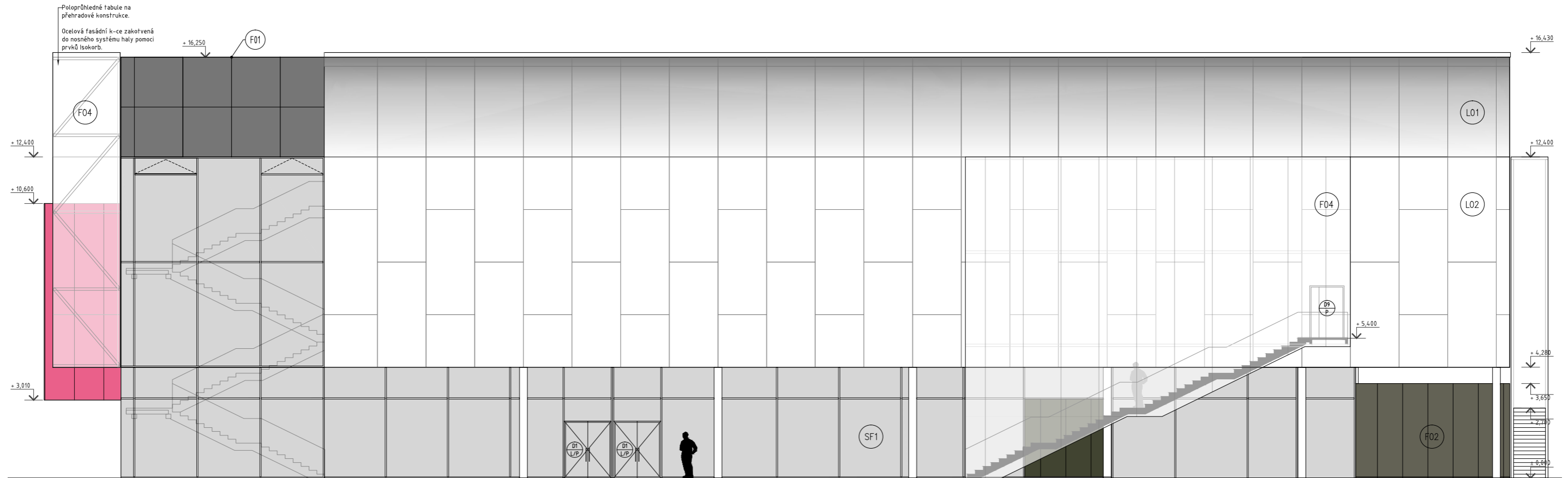
výškový systém Bp



±0.000 = 199,85 n.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Závřel		
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant	Ing. Pavel Meloun		
vypracoval	Leonid Pytila		
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA	formát	---
obsah /	ŘEZ 2-2'	datum	05-2017
		mřížka /	výkres /
		1:100	D.1.1.b.7

D.1.1 / architektonicko-stavební řešení



- L01 Lehký obvodový plášť / gradientní výplň - potíštěné sklo gradientním vzorem
- L02 Lehký obvodový plášť / neprůhledná výplň - smaltované sklo (bílé)
- F01 Sendvičové panely / PUR panel - plech RAL 7016
- F02 Větraná fasáda / plášť - HPL desky z neviditelným závěšením
- F03 Větraná fasáda / Sendvičové panely + plášť z HPL desek
- F04 Poloprůhledné tabule / zavěšení na OK
- SF1 Skleněná fasáda / sloupově-příčkový systém MB-SRS0N EFEKT

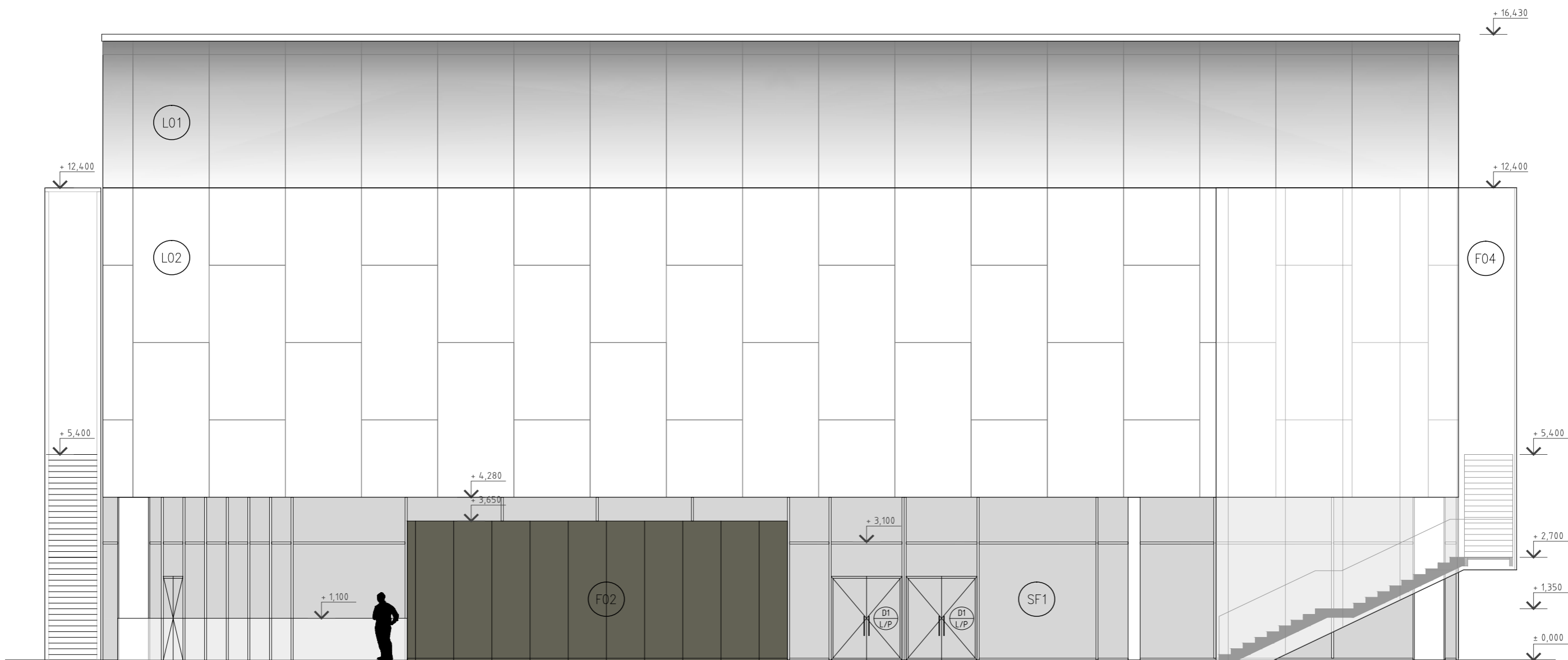
výškový systém Bp



±0.000 - 199,85 m n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Zavřel	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský	
konzultant	Ing. Pavel Meloun	
vypracoval	Leand Pylita	
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA	
	formát	---
	datum	05-2017
obsah /	měřítko /	čísloresu /
	1:100	D.1.1.b.8




výškový systém Bpv

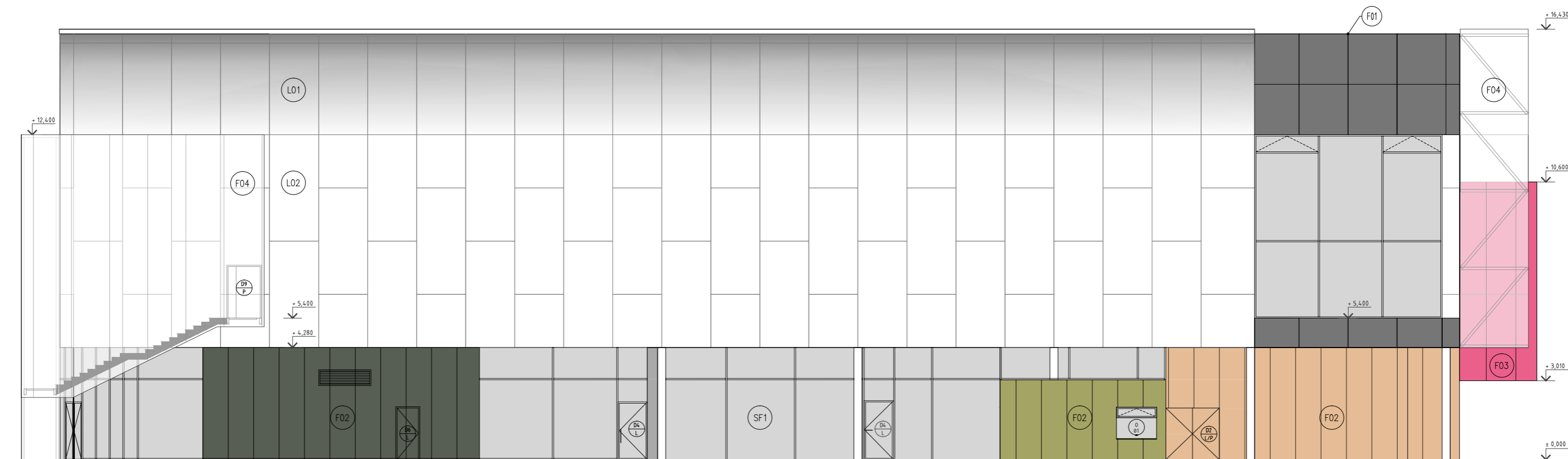


±0.000 = 199,85 m n.m.

- L01 Lehký obvodový plášť / gradientní výplň - potištěné sklo gradientním vzorem
- L02 Lehký obvodový plášť / neprůhledná výplň - smaltované sklo (bílé)
- F01 Sendvičové panely / PUR panel - plech RAL 7016
- F02 Větraná fasáda / plášť - HPL desky z neviditelným závěšením
- F03 Větraná fasáda / Sendvičové panely + plášť z HPL desek.
- F04 Poloprůhledné tabule / zavěšení na OK
- SF1 Skleněná fasáda / sloupově-příčkový systém MB-SR50N EFEKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Zavřel	FAKULTA ARCHITEKTURY  ČVUT		
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský			
konzultant	Ing. Pavel Meloun			
vypracoval	Leandř Pylita			
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA		formát	---
obsah /	FASÁDA VÝCHODNÍ		datum	05-2017
			měřítko /	č. výkresu /
			1:100	D.1.1.b.9



- L01 Lehký obvodový plášť / gradientní výplň - potřísněné sklo gradientním vzorem
- L02 Lehký obvodový plášť / neprůhledná výplň - smaltované sklo (bílé)
- F01 Sendvičové panely / PUR panel - plech RAL 7016
- F02 Větraná fasáda / plášť - HPL desky z neviditelným závěšením
- F03 Větraná fasáda / Sendvičové panely + plášť z HPL desek.
- F04 Poloprůhledné tabule / závěšení na OK
- SF1 Skleněná fasáda / sloupově-příčkový systém MB-SR50N EFEKT

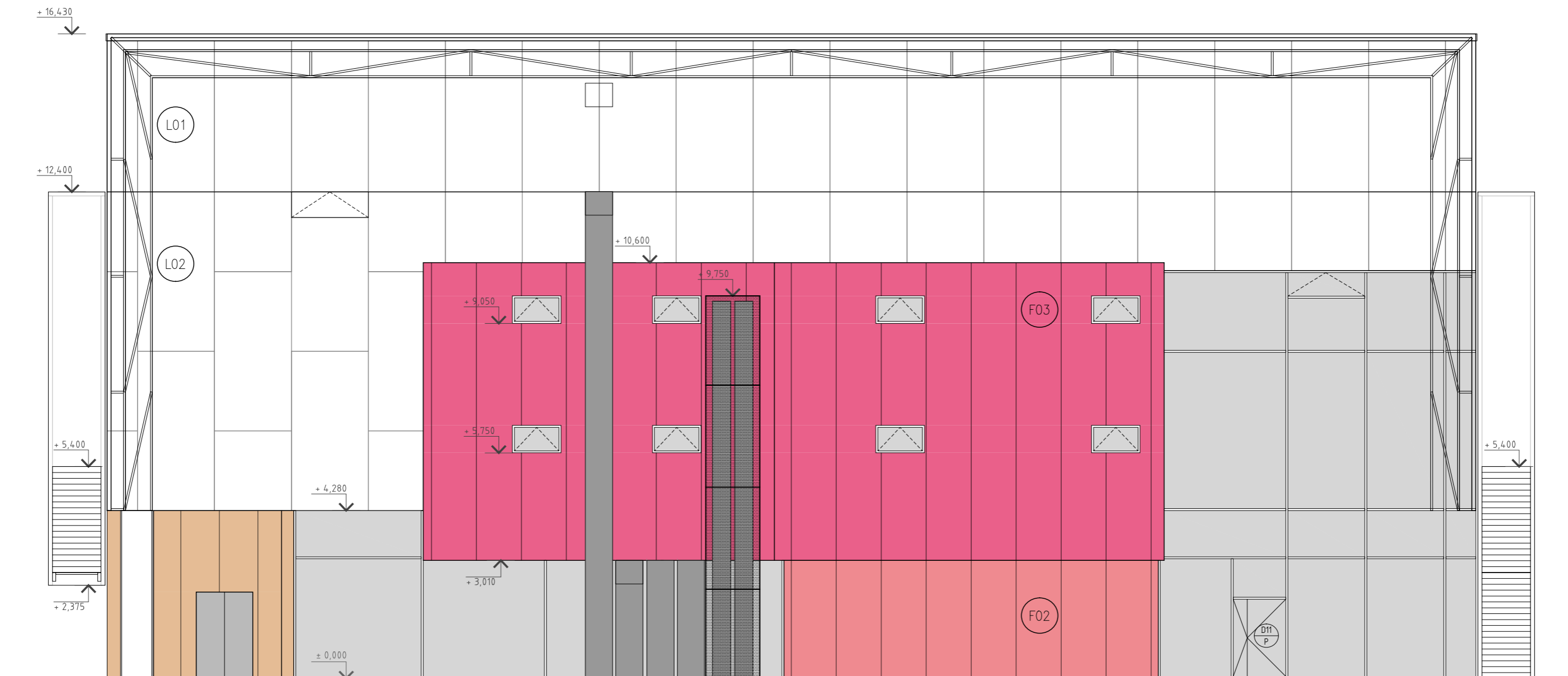
výškový systém Bp



±0.000 = 199,85 n.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Závřel	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant	Ing. Pavel Meloun		
vypracoval	Leand Pylita	formát	---
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA	datum	05-2017
období /	FASÁDA SEVERNÍ	měřítko /	1:100
		číslo /	D.1.1.b.10




výškový systém Bpv

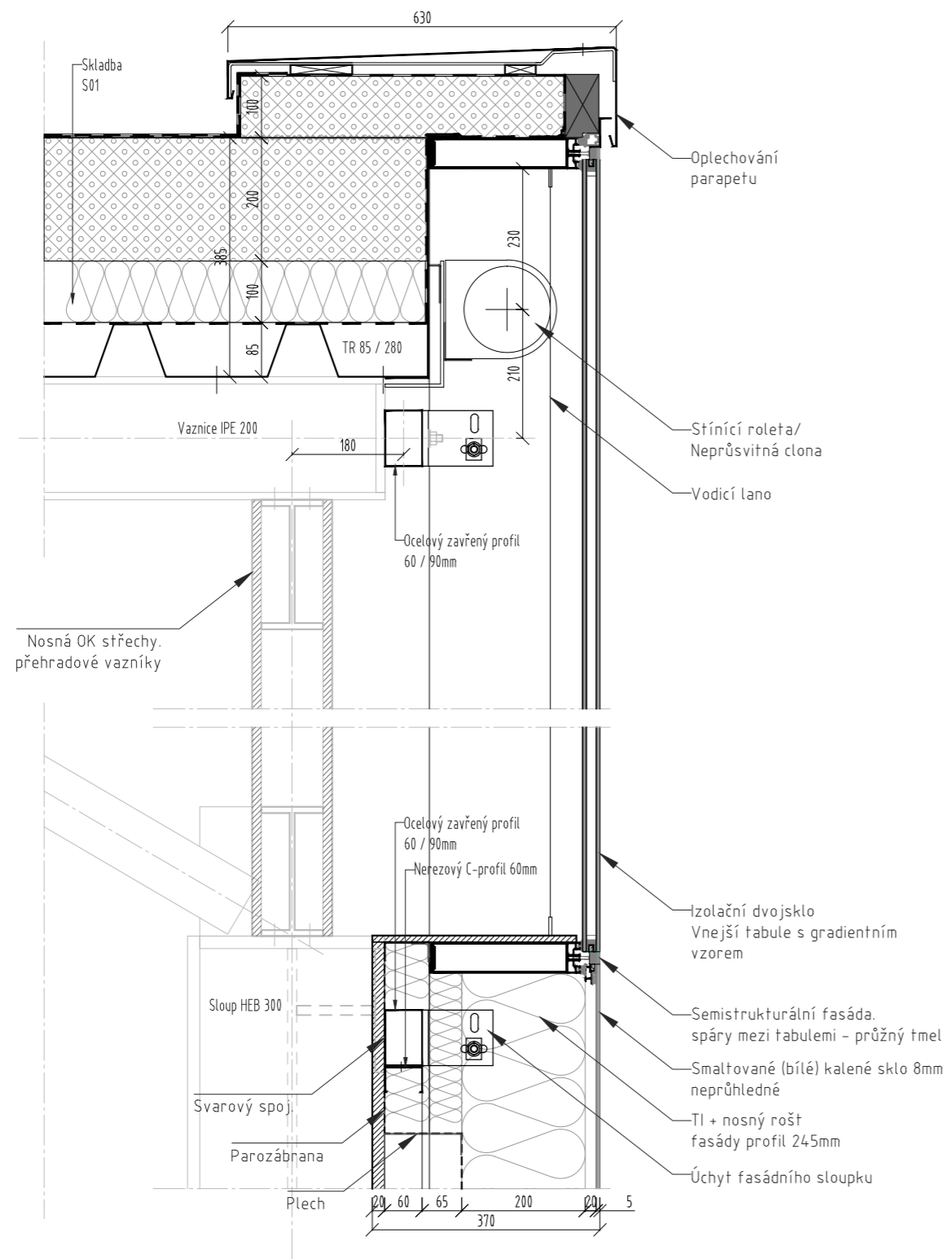


±0,000 = 199,85 m n.m.

- L01 Lehký obvodový plášť / gradientní výplň - potištěné sklo gradientním vzorem
- L02 Lehký obvodový plášť / neprůhledná výplň - smaltované sklo (bílé)
- F01 Sendvičové panely / PUR panel - plech RAL 7016
- F02 Větraná fasáda / plášť - HPL desky z neviditelným závěšením
- F03 Větraná fasáda / Sendvičové panely + plášť z HPL desek.
- F04 Poloprůhledné tabule / závěšení na OK
- SF1 Skleněná fasáda / sloupově-příčkový systém MB-SR50N EFEKT

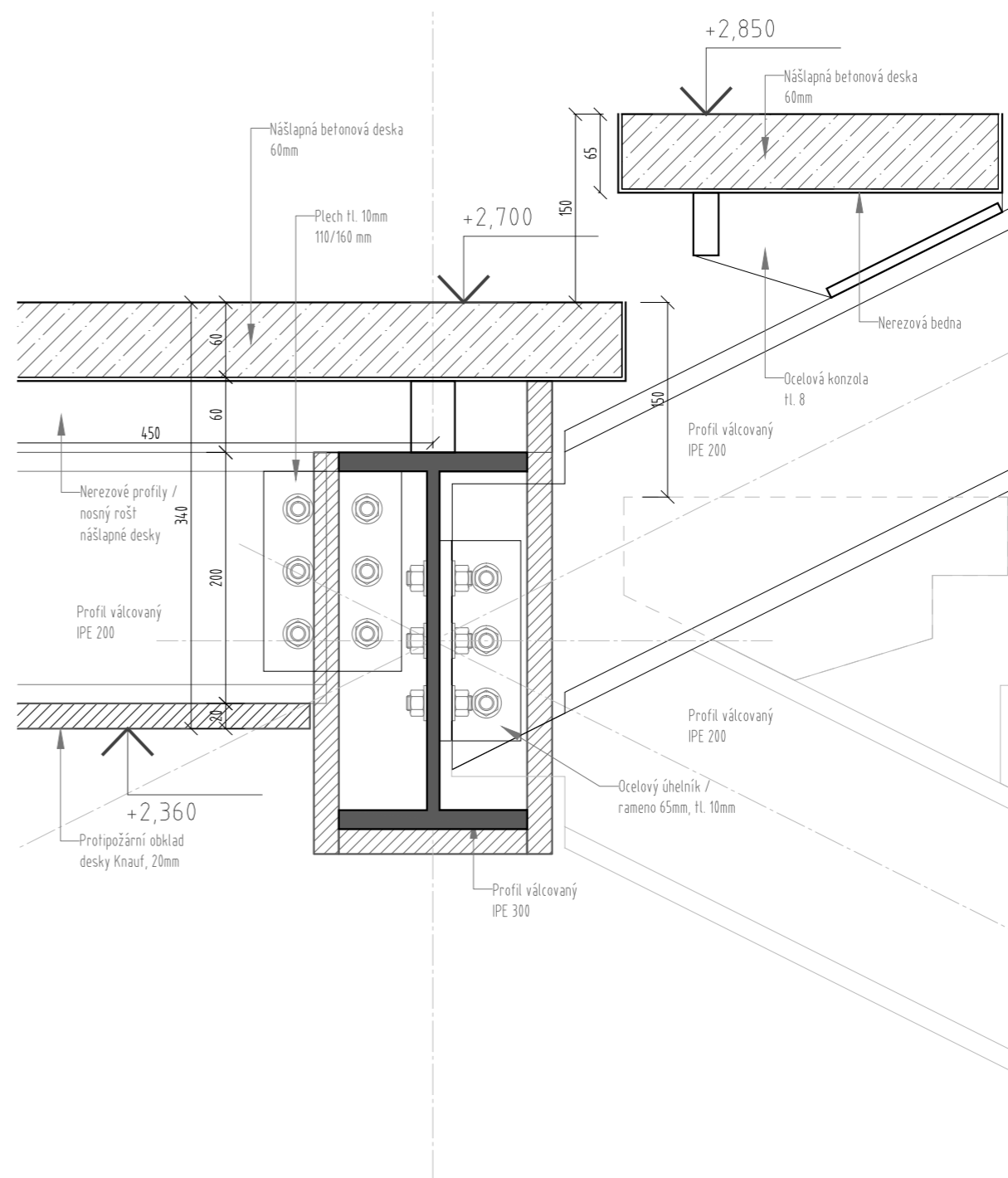
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Zavřel	FAKULTA ARCHITEKTURY  ČVUT
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský	
konzultant	Ing. Pavel Meloun	
vypracoval	Leand Pylita	
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA	
	formát	---
	datum	05-2017
obsah /	měřítko /	č. výkresu /
	1:100	D.1.1.b.11



Multifunkční hala
Detail 01 - 02

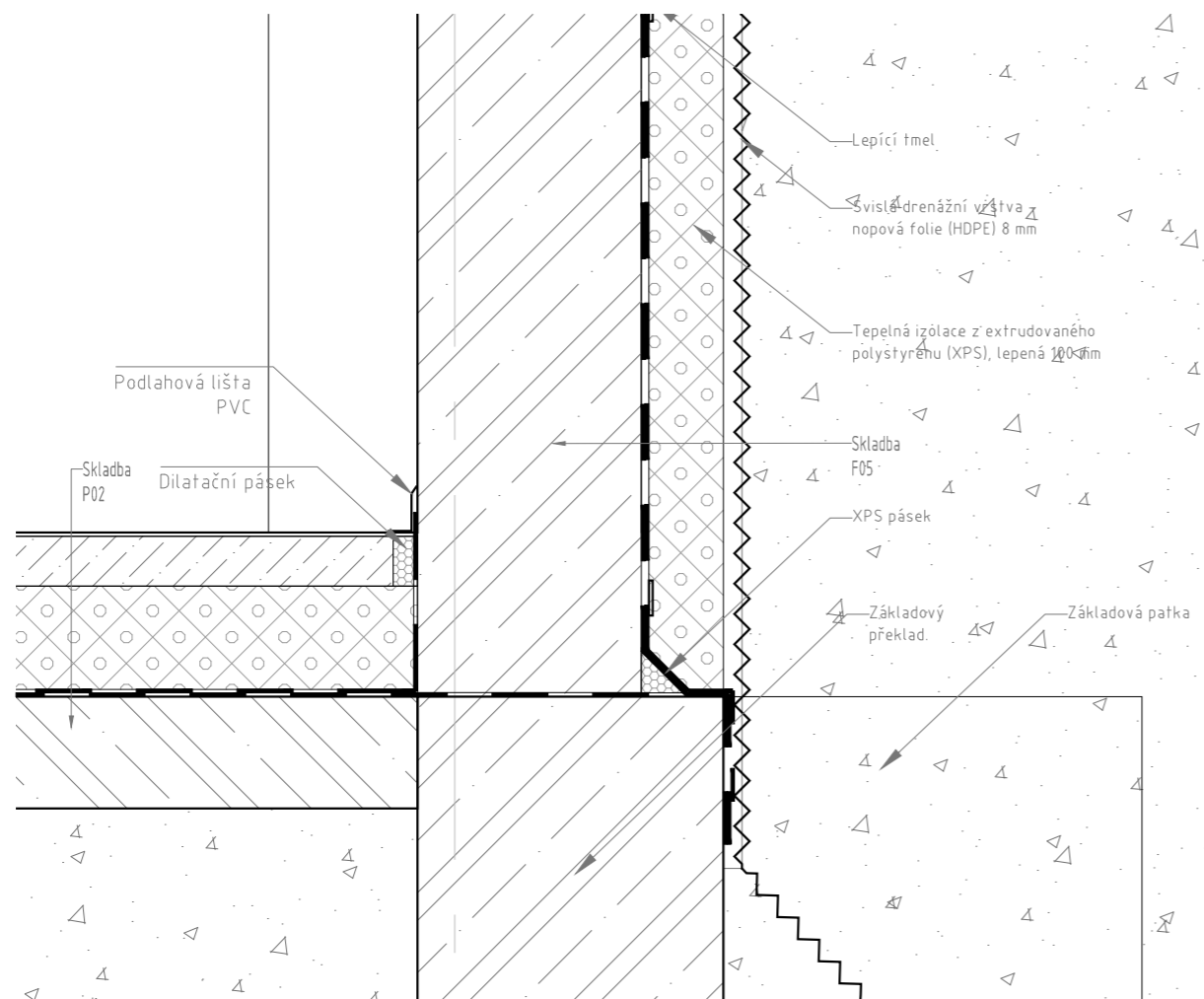
LOP / atika-parapet / 1:10



Multifunkční hala
Detail 03

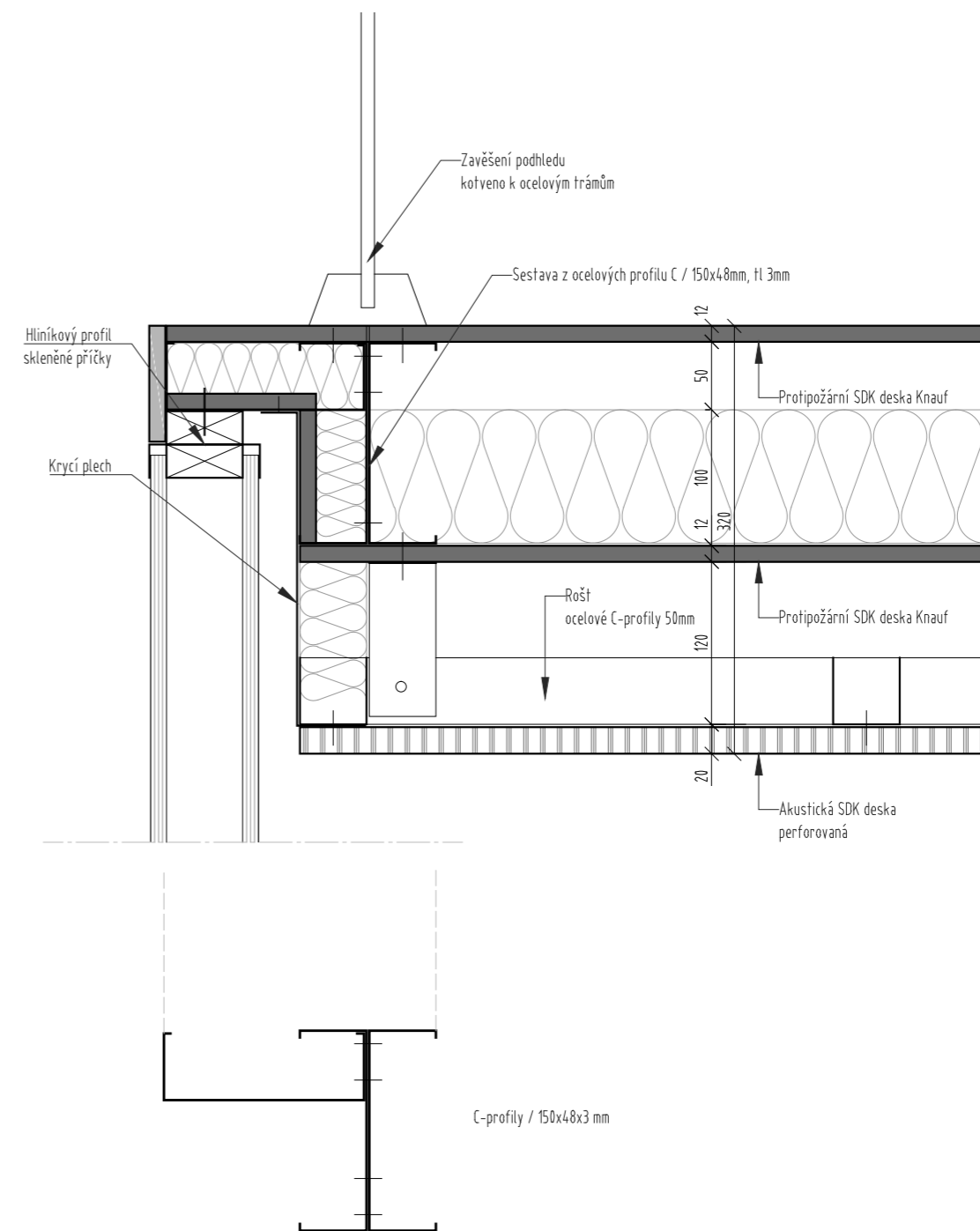
OK / schodiště-mezipodesta / 1:5

D.1.1 / architektonicko-stavební řešení



Multifunkční hala
Detail 04

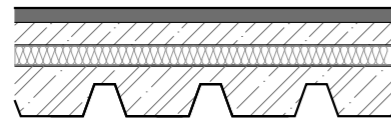
Suteren / zateplení spodní stavby / 1:10



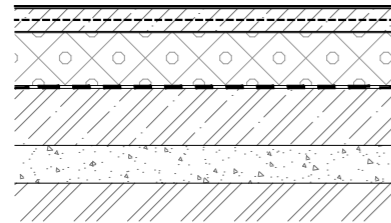
Multifunkční hala
Detail 05

Akustický protipožární podhled/ skleněná příčka / 1:5

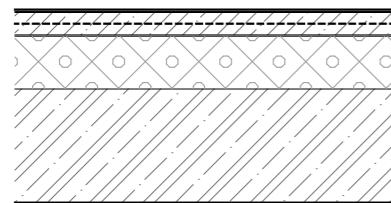
PODLAHY



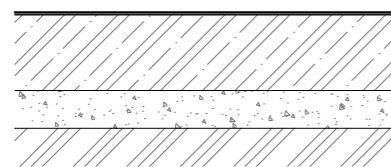
P 01 / hala
Sportovní podlaha Mondo/Zeta systém 38mm
Roznašecí vrstva betonová mazanina 60mm
Separační PE fólie
Kročejová izolace Isover 50 mm
Separační PE fólie
Betonová mazanina C16/20 + Kari síť 100x100x6mm 50mm
Trapezový plech TR85/280 85mm



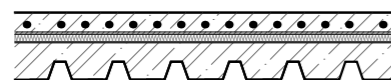
P 02
Litá samonivelační podlaha Nacko (8022), epoxidová stěrka 5mm
Penetrační nátěr 2mm
Betonová mazanina + síť 60 mm
PE folie
Tepelná izolace EPS 150 S 140 mm
Asfaltový pás ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL natavený celoplošně k podkladu
Asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL natavený bodově k podkladu 4
Penetrace živičným nátěrem (Penetral ALP M)
Podkladní ž.b. deska 150 mm
Hutněné štěrkové lože 100 mm
Stávající zemina



P 03
Litá samonivelační podlaha Nacko (8022), epoxidová stěrka 5mm
Penetrační nátěr 2mm
Betonová mazanina + síť 60 mm
PE folie
Tepelná izolace EPS 150 S 140 mm
Stropní ž.b. deska 300 mm

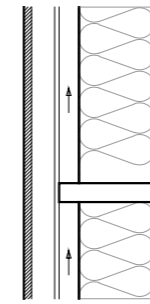


P 04
Litá samonivelační podlaha Nacko (8022), epoxidová stěrka 5mm
Penetrační nátěr 2mm
Podkladní ž.b. deska 200 mm
Hutněné štěrkové lože 100 mm
Stávající zemina

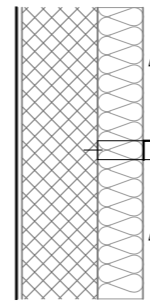


P 05
PVC 2mm
Roznašecí vrstva betonová mazanina 50mm
Podlahové topení / topná rohož v roznašecím betonu
Izolační deska F-Board 6mm
Kročejová izolace Isover 20 mm
Separační PE fólie
Betonová mazanina 50mm
Trapezový plech TR 50/250 50mm

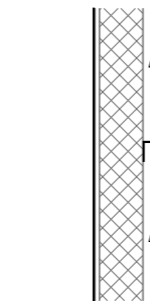
FASÁDY / STĚNY



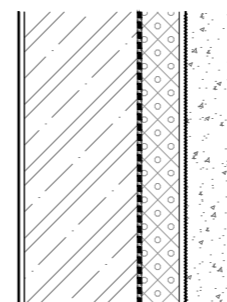
F 01 / semistrukturální fasáda / LOP
Smaltované (bílé) kalené sklo 8mm, neprůhledná výplň
Vzduchová mezera 15mm
Tepelná izolace ISOVER UNI 200mm + nosný rošt fasády (profil 245mm) MB TT50
Parozábrana
Větrání, mezera 65mm
Zavěšovací systém interiérového obkladu (nerezové profily C) 60mm
Obklad akustické panely Stenberg 20mm, povrch - HPL s perforací



F 02
Vápenný štuk + výmalba 3mm / interiér
Jádrová vápenocementová omítka 12mm
Porotherm 20 N+F 200mm /
Tepelná izolace Isover Fassil mechanicky kotvená 120mm
Větraná vzduchová mezera 40mm + nosný rošt obkladu
Fasádní obklad HPL STANDARD 15mm

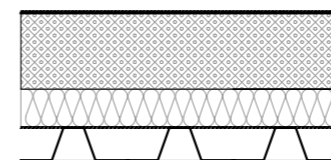


F 03
Vápenný štuk + výmalba 3mm / interiér
Jádrová vápenocementová omítka 12mm
Keramická tvarnice Porotherm 11,5 N+F 115mm
40mm + nosný rošt obkladu
Interiérový obklad HPL STANDARD 12mm








F 04
Hutněný zásyp
Separační vrstva - geotextilie Filtek 300 (300g/m2)
Svislá drenážní vrstva - nopová fólie (HDPE) 8 mm
Tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu (XPS), lepená 100 mm
Bitumenové lepidlo 2 mm
Asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL natavený bodově k podkladu 4 mm
Asfaltový pás ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL natavený celoplošně k podkladu 4 mm
Penetrace živičným nátěrem (Penetral ALP M)
Železobetonová monolitická stěna 300mm
Jádrová vápenocementová omítka 12 mm
Vápenný štuk + výmalba 3 mm

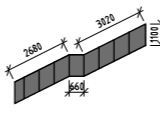

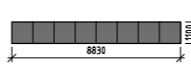

STŘECHA



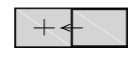



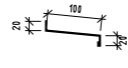
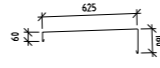

S 01 / HALA
HI z asfaltových pásů, 2 vrstvy
Tepelněizolační vrstva Isover EPS 200
TI vrstva minerální desky 100 mm s posunem
Parotěsná zábrana
Ocelový trapezový plech TR 85/280
Nosná ok -

D.1.1 / architektonicko-stavební řešení

TABULKA DVEŘÍ / TAB1					
Označení.	ks.	Schéma	Typ	Rozměry / mm	Materiál rámu / výplň
D1	4		Dvoukřídlé, symetrické, do skleněné fasády. Vstupní dveře	1800x2200	Hliníkový rám/pevné zasklení
D5	21		Jednokřídlové vnitřní dveře. Ocelové zárubni, plné.	800x1970	Dřevěný rám / MDF
D8	2		Jednokřídlé, do WC pro invalidy. opatření plechem v dolní části a madlem v celé šířce.	1000x1970	Dřevěný rám / MDF
D4	4		Jednokřídlové vnitřní dveře, do skleněných protipožárních příček.	1000x2200	Hliníkový rám/pevné zasklení
D11	2		Posuvné. Protipožární zasklení. Omezení požárních úseků.	1400x2200	Hliníkový rám/pevné zasklení

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ / TAB3				
Označení.	ks.	Schéma	Charakteristika	Umístění
Z1	5		Svařovaná konstrukce z pasové oceli 50x10. Výplň z tahokovu. Povrchová úprava - černý kovářský nátěr.	Schodiště 1pp - 3np
Z2	2		Svařovaná konstrukce z pasové oceli 50x10. Výplň z tahokovu. Povrchová úprava - černý kovářský nátěr.	Schodiště 2b.np-2c.np. Schody u šaten.
Z3	2		Svařovaná konstrukce z pasové oceli 50x10. Výplň z tahokovu. Povrchová úprava - černý kovářský nátěr.	Schodiště 2b.np-2c.np. Schody u šaten.
Z5	8		Hliníkové madlo segmentové. Součásti jsou kotvy k nosné konstrukci.	Únikové venkovní schody podél fasády.

TABULKA OKEN / TAB2					
Označení.	ks.	Schéma	Typ	Rozměry / mm	Umístění
O1	1		Hliníkový rám, pevná a otevíravá horní část sklopná, termoizolační dvojsklo	1200x1500	1.np / kancelář
O2	8		Hliníkový rám, otevíravá část sklopná, termoizolační dvojsklo	700x1200	2a.np - 2b.np / šatny
O3	1		Hliníkový rám, otevíravá část posuvná, termoizolační dvojsklo	900x3000	3.np / technická místnost
SF1	-		LOP / Hliníkový rám, pevné zasklení. Semistrukturální fasáda Aluprof	4400x97700	Fasádní zasklení 1.np

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ / TAB4			
Označení.	Schéma	Délka / mm	Materiál
K1		1400	tit. zinek
K2		177580	tit. zinek
K3		14620	tit. zinek

D.1.2.a / TECHNICKÁ ZPRÁVA**D.1.2.a.1 / CHARAKTERISTIKA OBJEKTU**

Multifunkční hala se nachází v areálu Nuselského pivovaru v Praze 4 v Nuslich, ul. Závišova. Objekt je navržen jako novostavba v areálu. Příjezdová cesta navržena z ulice Závišova, zde i hospodářský vchod. Hlavní vstupy do haly z jihu a východu. Navržená hala má 1 podzemní a 2 nadzemních podlaží. V podzemním podlaží jsou sklady nábytku, hudebního a sportovního inventáře, strojovna VZT a vody. V přízemí šatna pro návštěvníky, konferenční místnost, taneční/cvičební sál, kancelář, kavárna a promítací zona se sezením. Ve druhém podlaží se nachází hlavní prostor haly a šatny pro sportovce. Konstrukce šaten má samostatný výškový systém a do šaten je přístup přes schodiště do horní nebo dolní úrovně. Konstrukce šaten je částečně vykonzolovaná.

D.1.2.a.2 / NOSNÉ KONSTRUKCE

Nosná konstrukce: kombinovaná. Ocelový skelet + ž.b. podzemní podlaží.

Trakty: 7,36m / 8,8m / 8,8m / 7,36m (v příčném směru)
7 x 7,35m (v podélném směru)

Konstrukční výška: 1.np	5,5m
1.np pod šatnami	3,7m
2.np	10,4m
1.pp	3,4m
šatny	3,3m

Stropní konstrukce: 2.np – spřažená ocelobetonová stropní deska

1.np – část objektu je podsklepená, má ž.b. monolitickou stropní desku.

šatny – spřažená ocelobetonová stropní deska

Střecha: příhradové vazníky o rozpětí 32m. Střecha nepochozí, dodatečně zatížená jednotkami vzduchotechniky. Vertikální komunikace je zajištěna dvěma ocelovými schodišti a dvěma výtahy.

Boční sloupy: svařený I-profil 300/800

NÁVRŽENÉ KONSTRUKCE / (viz. výpočet D.1.2.a.5)

Sloup střední – HEB 300

Průvlak – IPE 550

Stropnice – IPE 360

Základová ocelová patka – 0,45m x 0,65m

Základová patka betonová – 1,84m x 1,84m x 0,8m

D.1.2.a.3 / SHODIŠTĚ

Shodiště jsou z ocelových profilů. Nosné tělívky jsou z profilu IPE 200. Stupně z nerezových beden s nášlapnou betonovou deskou. Povrch betonu s protiskluzovým povrchem. Ramena budou přikotvena jednou stranou ke zdvojené stropnici ve výšce 2.np a druhou k zavěšené mezipodestě.

D.1.2.a.4 / POPIS ÚZEMÍ / (viz. dokumentace sondy)

Terén pozemku je rovinný s mírným sklonem k jihu a nachází se v nadmořské výšce 199,85 m n.m. Bpv.

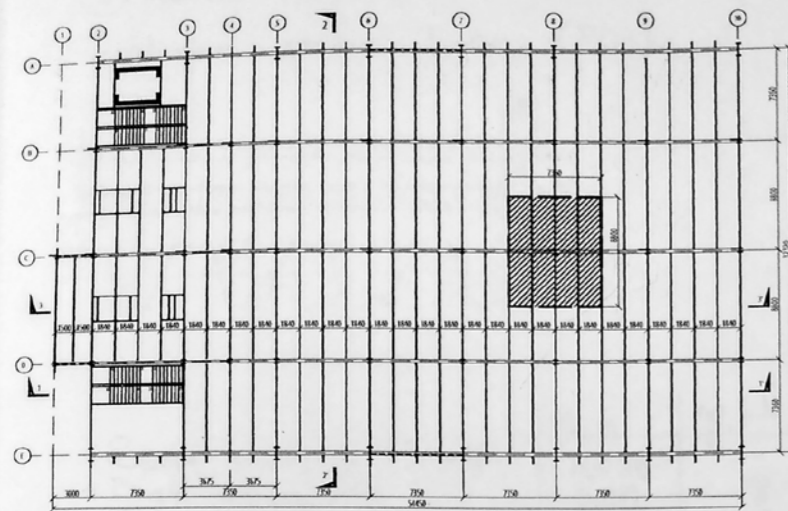
Podloží v této lokalitě je tvořeno převážně jílovitými hlinami. Hladina podzemní vody v hloubce -6,5m pod terénem. Úroveň základové spáry -4,62m prostředních sloupů a -4,92m bočních.

D.1.2.a.5 / STATICKÉ POSOUZENÍ**Multifunkční hala**

Obsah posouzení:

1/ Návrh a posouzení stropnice	str. 2-3
2/ Návrh a posouzení válcovaného průvlatku	str. 3-4
3/ Návrh a posouzení spoupu	str. 5-6
4/ Návrh a posouzení základové patky	str. 7-9

Wpočet nosných prvků

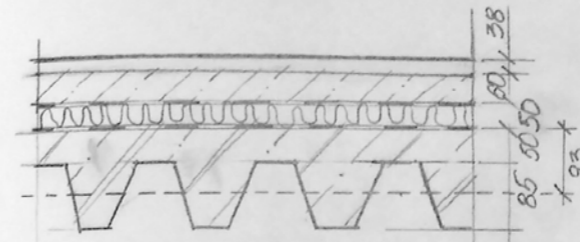


- účel: Multifunkční hala,
- ocel: S 235
- trakty: $7,36 \times 8,8 \times 8,8 \times 7,36$ [m].
- $7,35 \times 7$ [m]
- k.v. = 5,5 m.

Zvolíme vzdálenost stropnic:
 $7,35 : 4 = 1,84$ m.

účel: vysoké koncentrace lidí (veřejné akce, sport haly, včetně tribun)
 Kategorie - C5 - 5,0 - 4,5 (5,0) [qk (kN/m²)]
 3,5 - 7,0 (7,0) [Qk (kN)]

① Návrh a posouzení stropnice.
 - skladba stropní k-ce. (PD1)



	tL, m	γ , kN/m³	Char. hodnt.
- Sport. podlaha Mondo.	0,038	-	0,194
- Bet. mazanina	0,06	9	0,54
- Sep. vrstva	0,001	15	0,015
- Kročejová izol.	0,05	-	0,073
- Sep. vrstva	0,001	15	0,015
- beton + síť	0,093	24	2,23
- plech.		-	0,103

$\Sigma g_k = 3,15$ kN/m²

Stálé zatížení:	Char. hodnt. [kN/m]	γ	Návrhová hodn. [kN/m]
- Vlastní tíha podl.	$3,15 \cdot 1,84 = 5,79$	1,35	7,81
- IPE 300	0,422	1,35	0,57
	$\Sigma g_k = 6,212$ kN/m		$\Sigma g_d = 8,38$ kN/m

Užitné zatížení:	$5 \cdot 1,84 = 9,2$ kN/m	1,5	13,8 kN/m
	$\Sigma q_k = 9,2$ kN/m		

Ohybový moment:

$M_{ed} = \frac{1}{8} \cdot (g_d + q_d) \cdot L^2 = \frac{1}{8} \cdot (8,38 + 13,8) \cdot 8,8^2 = 214,7$ kN·m

Návrh profilu stropnice.

$W_{min} = M \cdot \frac{\gamma_m}{f_y} = 214,7 \cdot (1,15 / 235\,000) = 1050,66 \cdot 10^3$ mm³

Návrhuje profil	I 360	W = 1090 · 10³ mm³
		I _y = 196 · 10⁶ mm⁴
		hmotnost = 78,1 kg/m

Posouzení:

$$1. MS / M_{crd} = W_y \cdot \frac{f_y}{\gamma_m} = 1090 \cdot (235/1,15) = 222,73 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{sd} < M_{crd}$$

$$214,7 \text{ kN/m} < 222,73 \text{ kN/m.} \quad \text{Vyhovuje.}$$

$$2. MS \quad \delta = \frac{5}{384} \cdot \frac{(6,212 + 9,2) \cdot 8,8^2}{210 \cdot 10^6 \cdot 196 \cdot 10^6} = 0,0003 \text{ m}$$

$$\delta_{lim} = \frac{L}{250} = \frac{8,8}{250} = 0,035 \text{ m.}$$

$$\delta_{lim} > \delta$$

$$0,035 > 0,0003 \quad \text{Vyhovuje.}$$

② Návrh a posouzení vákovaného prvlaku.

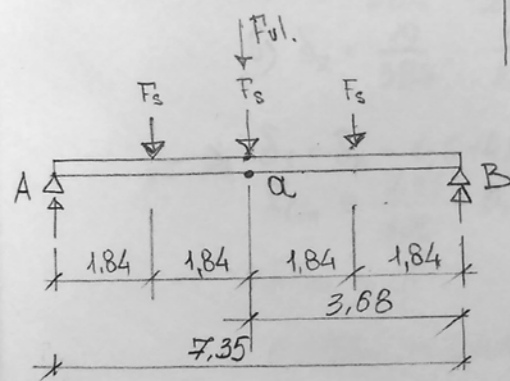
$$z.š. = 8,8 \text{ m}$$

Zvolíme IPE 500.

$$I_y = 482 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

$$W = 1930 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$m = 90,7 \text{ kg/m} = 0,88 \text{ kN/m.}$$



$$\text{Zatížení: - vlastní tíha: } 0,88 \cdot 7,35 = 6,46 \text{ kN.}$$

$$\text{- Zatížení od stropu: } (6,212 + 9,2) \cdot 1,35 \cdot 7,35 =$$

$$= 152,92 \text{ kN.}$$

$$\text{- } A = B \rightarrow A = \frac{(3 \cdot 152,92) + 6,46}{2} = 232,61 \text{ kN}$$

Ohybový moment:

$$M_\alpha = (B \cdot 3,68) - (F_s \cdot 1,84) - (F_v/3 \cdot 3,68) = (232,61 \cdot 3,68) -$$

$$- (152,92 \cdot 1,84) - (6,46/3 \cdot 3,68) = 856 - 281,37 - 7,92 =$$

$$= 566,71 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

Návrh profilu:

$$W_{min} = M_{sd} \cdot \left(\frac{\gamma_m}{f_y} \right) = 566,71 \cdot (1,15/235000) =$$

$$= 2773,2 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

Navrhnu profil I 550

$$W = 3610 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$I = 991 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

$$m = 166,4 \text{ kg/m} = 1,63 \text{ kN/m.}$$

Posouzení:

$$1. MS. / M_{crd} = W_y \cdot \frac{f_y}{\gamma_m} > M_{sd}$$

$$M_{crd} = 3610 \cdot (235/1,15) = 737,69 \text{ kN} \cdot \text{m.}$$

$$M_{crd} > M_{sd}$$

$$737,69 \text{ kN} \cdot \text{m} > 566,71 \text{ kN} \cdot \text{m.} \quad \text{Vyhovuje.}$$

$$2. MS. \quad a) \delta_1 = \frac{5}{384} \cdot \frac{1,63 \cdot 7,35^4}{210 \cdot 10^6 \cdot 991 \cdot 10^6} = 0,0002 \text{ m.}$$

$$b) \delta_2 = \frac{19}{384} \cdot \frac{152,92 \cdot 7,35^3}{210 \cdot 10^6 \cdot 991 \cdot 10^6} = 0,014 \text{ m.}$$

$$\delta_1 + \delta_2 = 0,0142 \text{ m.}$$

$$\delta_{lim} = \frac{7,35}{400} = 0,0183 \text{ m.}$$

$$\delta_{lim} > \delta$$

$$0,0183 \text{ m} > 0,0142$$

Vyhovuje.

3) Návrh a posouzení sloupu.

Zatěž. plocha = $64,68 \text{ m}^2$ (A)

1) Stálá zatížení - podlaha (+deska)	Charakt. hodn. [kN] (str. 2.)	γ	Návrhová hodn. [kN]
	$g_k \cdot A = 3,15 \cdot 64,68 = 203,74$		275,04
• stropnice (I 380)	$0,461 \cdot 4 \cdot 8,8 = 26,48$		36,15
• průvlak (I 550)	$1,66 \cdot 4,35 = 12,2$		16,47
• vl. tíha (HEB 300) zvolený profil	$1,14 \cdot 5,5 = 6,43$		8,68
	$\Sigma g_k = 249,15 \text{ kN}$	1,35	$\Sigma g_d = 411,09 \text{ kN}$
2) Proměnná zatížení	Charakt. hodn. [kN]		Návrhová hodn. [kN]
• užitné	$5 \cdot 64,68 = 323,4$		485,1
	$\Sigma q_k = 323,4$	1,5	$\Sigma q_d = 485,1 \text{ kN}$
	$\Sigma(g_k + q_k) = 572,55 \text{ kN}$		$\Sigma(g_d + q_d) = 896,19 \text{ kN}$

Celkové zatížení: $N_s = 896,19 \text{ kN}$

Posouzení zvoleného profilu:

HEB 300: $A = 14900 \text{ mm}^2 = 14,9 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$
 $i_y = 130,0 \text{ mm} = 0,130 \text{ m}$
 $i_z = 75,8 \text{ mm} = 0,0758 \text{ m}$
 $m = 117,0 \text{ kg/m} = 1,147 \text{ kN}$

$h = 300 \text{ mm}$; $b = 300 \text{ mm}$; $t_1 = 11,0 \text{ mm}$; $t_2 = 19,0 \text{ mm}$.

$N_{B,ed} = \frac{x \cdot A \cdot f_y}{\gamma_m}$; $f_y = 235$; $\gamma = 1,15$
 x - štíhlostný poměr; $L_{cr} = L_{kv} = 5,5 \text{ m}$.

$$\lambda_y = \frac{L_{cr}}{i_y} = \frac{5,5}{0,130} = 42,3$$

$$\bar{\lambda}_y = \frac{\lambda_y}{\lambda_1^*} = \frac{42,3}{93,9} = 0,45 \quad (\text{křivka vzperné pevnosti, } \alpha)$$

$$\lambda_1^* = 93,9 \cdot \sqrt{\frac{235}{f_y}} = 93,9$$

pro $\bar{\lambda}_y = 0,45$
 $x_y = 0,9$

$$\lambda_z = \frac{L_{cr}}{i_z} = \frac{5,5}{0,0758} = 73,3$$

$$\bar{\lambda}_z = \frac{\lambda_z}{93,9} = 0,78 \quad (\text{křivka vzperné pevnosti, } b)$$

pro $\bar{\lambda}_z = 0,78$

$$N_{B,ed} = \frac{x \cdot A \cdot f_y}{\gamma_m} = \frac{0,93 \cdot 14,9 \cdot 10^{-3} \cdot 235}{1,15} =$$

$x_z = 0,93$

$$= 2223 \text{ kN}$$

$$N < N_{B,ed}$$

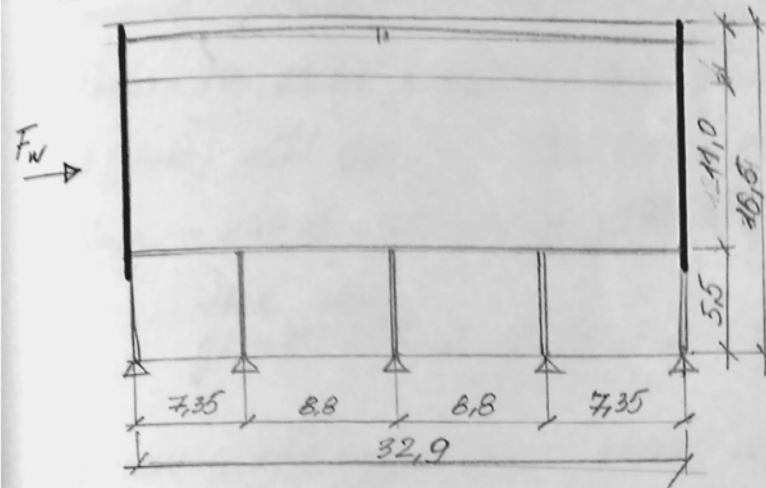
$$896,19 \text{ kN} < 2223 \text{ kN}$$

Vyhovuje

④ Návrh a posouzení základové patky.

Zatížení větrem.

$v_{ref} = 22,5 \text{ m/s}$ (I oblast, Praha).



Součinitel expozice větru; (graf)
oblast I $\rightarrow c_e = 3,1$

$$g_{ref} = \frac{1}{2} \cdot \beta \cdot v_{ref}^2 = \frac{1}{2} \cdot 1,25 \cdot 22,5^2 = 0,31 \text{ kN/m}^2 = 316,4 \text{ Pa.}$$

součinitel vnějšího tlaku $h/d = 16,5/54,5 = 0,3$ ($c_{pe10} = -0,7$)

$$W_k = g_{ref} \cdot c_e \cdot c_{pe} = 0,31 \cdot 3,1 \cdot (-0,7) = -0,67 \text{ kN/m}^2$$

$$W = W_k \cdot \ddot{s} \cdot h/2 = -0,67 \cdot 8,8 \cdot 5,5/2 = -16,21 \text{ kN.}$$

$$M_{max} = -16,21 \cdot 5,5 = -89,14 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Plocha
střecha s
atikou.

Odhad rozměru patky:
prosty beton - $24 \text{ kN/m}^3 \rightarrow$ patka $1,8 \times 1,8 \times 0,8$

Moment od větru v patě sloupce - $89,14 \text{ kN}\cdot\text{m}$
Osvět síla - $896,19 \text{ kN}$

Vlastní tíha patky - $(1,8)^2 \cdot 0,8 \cdot 24 = 46,6$
zemina: jílovitá břidlice, únosnost (q_s) = $0,3 \text{ MN/m}^2$

$$N_{max} = 896,19 \text{ kN} + 46,6 \text{ kN} = 934,79 \text{ kN.}$$

$$A \text{ (plocha) základ. spáry} = 0,896 / 0,3 = 2,9 \text{ m}^2 \rightarrow \sqrt{2,9} = 1,4 \text{ m (a)}$$

$$N_{min} = 249,15 + 46,6 + 43,3 = 540,85 \text{ kN.}$$

tlak větru:
 $g_k = -0,54 \text{ kN/m}^2 \cdot 64,68 \text{ m}^2 = -43,3 \text{ kN}$

1. stav - kombinace max tlaku a max momentu.

$$c = \frac{89,14}{934,79} = 0,09$$

Patří plocha ($0,65 \times 0,45$)

$$\frac{c}{d} = \frac{0,09}{0,45} = 0,2 \rightarrow \epsilon = 0,93$$

$$x = \epsilon \cdot d = 0,93 \cdot 0,45 = 0,4$$

$$\frac{x}{\xi} = 0,13 \text{ m}$$

zvolíme $a = 0,05$.

$$e_0 = c + \frac{c}{\xi} = 0,09 + 0,2 = 0,29$$

$$r = d - \frac{x}{\xi} - a = 0,45 - 0,13 - 0,05 = 0,27 \text{ m.}$$

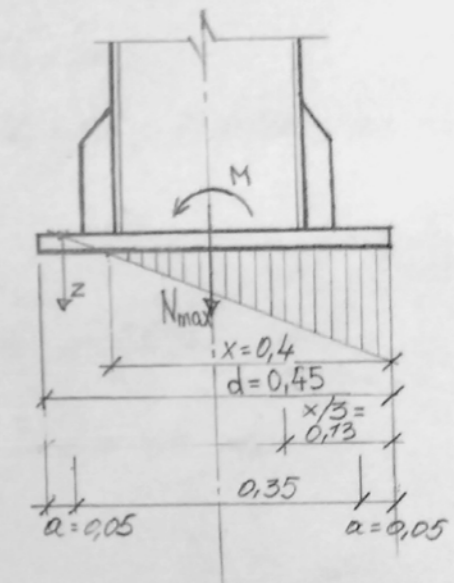
- Síla tlaku patky na zeminu:

$$T_b = \frac{934,79 \cdot 0,29}{0,27} = 1004,2 \text{ kN.}$$

$$z = 1004,2 - 934,79 = 69,46 \text{ kN}$$

$$S_{max} = \frac{z \cdot 1004,2}{0,4 \cdot 0,658} = 4748,1 \text{ kN} < R_{B_i}$$

($R_{B_i} = 8000 \text{ kPa}$; II třída)



2. Stav - kombinace min. tlaku a max. momentu,

$$c = \frac{M_{\max}}{N_{\min}} = \frac{89,17}{570,85} = 0,155$$

rozměry patního plechu (0,45 x 0,65) $d = 0,45\text{m}$

$$\frac{c}{d} = \frac{0,15}{0,45} = 0,3 \quad \text{z grafu } \xi = 1$$

$$x = \xi \cdot d = 1 \cdot 0,45 = 0,45$$

$$\frac{x}{3} = 0,15$$

$$c_0 = 0,15 + 0,3 = 0,45$$

$$r = 0,45 - 0,15 - 0,05 = 0,25\text{m}$$

$$T_b = \frac{570,85 \cdot 0,45}{0,25} = 1027,5\text{ kN}$$

$$z = 113,15\text{ kN}$$

Síla únosnosti proti vytržení šroubu.

$$F_v = A_k \cdot R_{Bz} = 2,1 \cdot h^2 \cdot R_{Bz} \quad (R_{Bz} = 0,6; \text{ II. třída betonu})$$

$$z \leq F_v$$

$$z \leq 2,1 \cdot h^2 \cdot 0,6$$

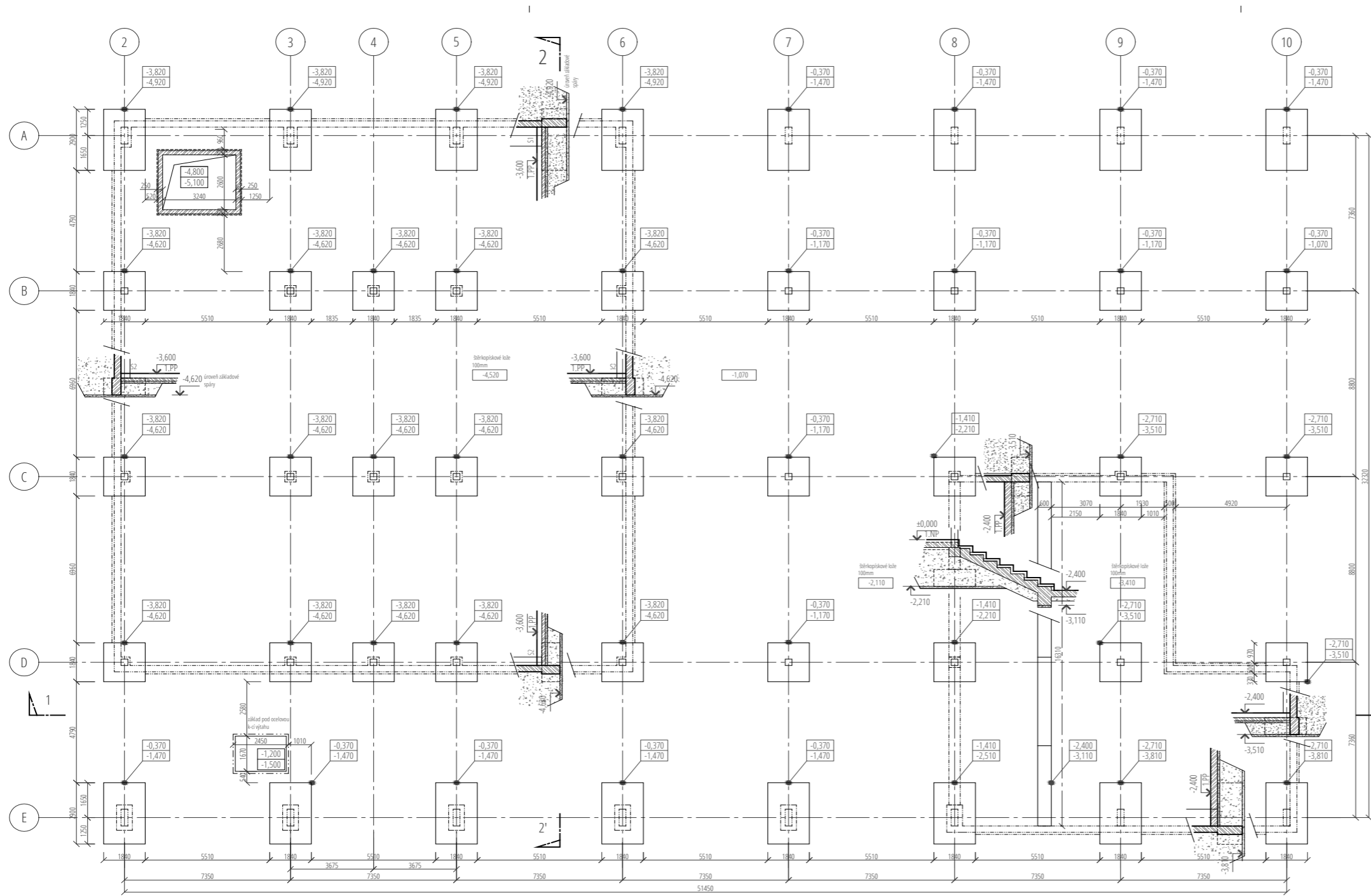
$$h^2_{\min} = (2,1 \cdot 0,6) / 113,15 = 0,011$$

$$h_{\min} = \sqrt{0,011} = 0,105 \text{ m} \quad \text{Navrhujeme } h = 0,35\text{m}$$

$$F_v = 2,1 \cdot 0,3^2 \cdot 0,6 = 154,4\text{ kN}$$

$$154,4\text{ kN} \geq 113,15\text{ kN} \quad \text{Vyhovuje,}$$

D.1.2 / stavebně konstrukční řešení

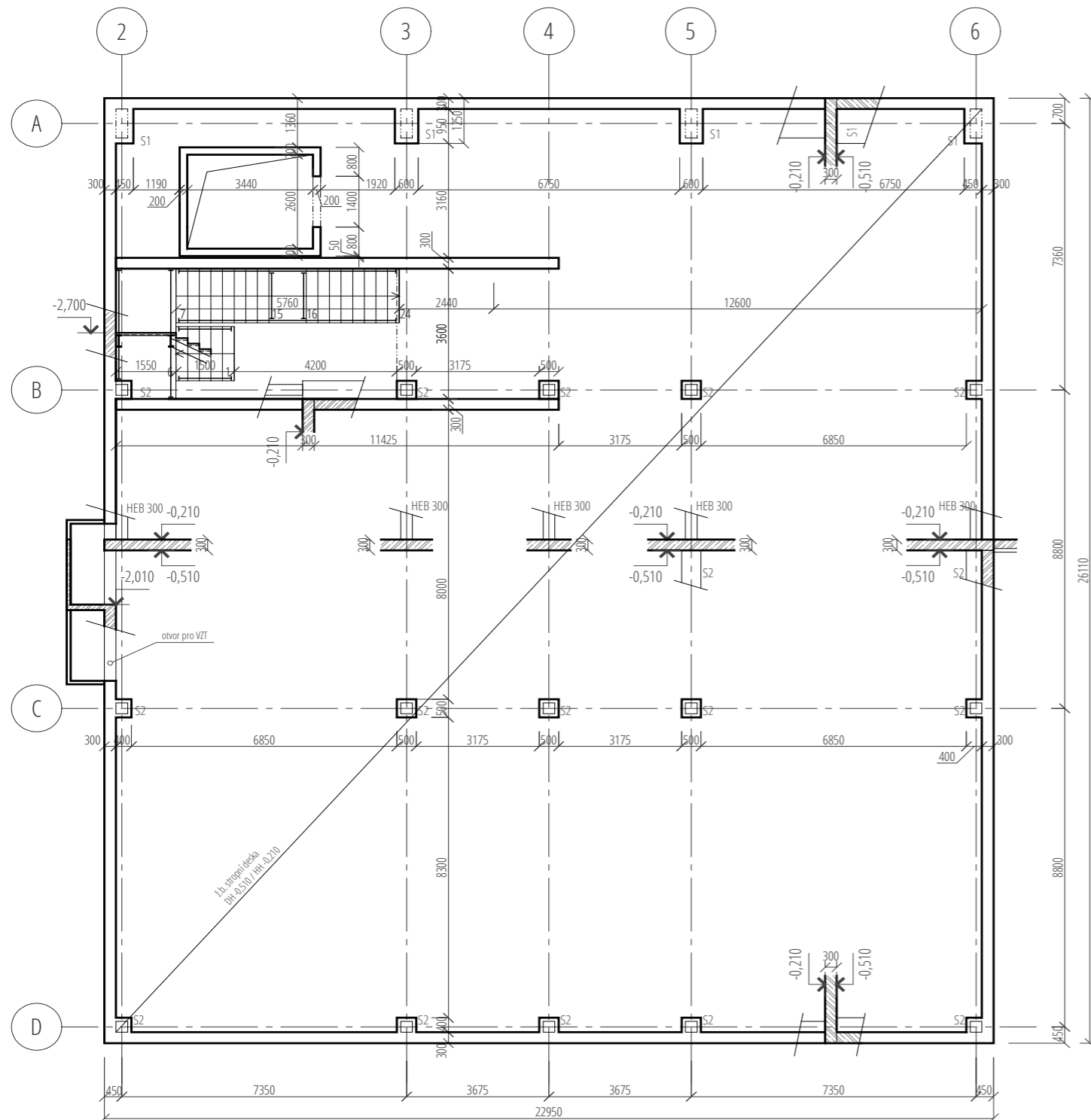


- Poznámky:**
 1/ Úroveň základové spáry všude pod ž.b. patkou po násypu štrkopiesku tl. 100mm
 2/ HPV na pozemku -6,500 pod terénem
 3/ střední patky na osách B,C,D - 1,84x1,84x0,8m
 boční patky na osách A, E - 1,84x2,9x1,1m

výškový systém Bpv ±0.000 = 199,85 m n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE				
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Zavřel	FAKULTA ARCHITEKTURA		
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský	 ČVUT		
konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.			
vypracoval	Leanid Pylita			
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA		formát	---
obsah /	VÝKRES ZÁKLADŮ		datum	05-2017
			měřítko /	č.výkresu /
			1:150	D.1.2.b.1

D.1.2 / stavebně konstrukční řešení



Poznámky:


- 1/ Ocelové sloupy nadzemní části nahrazeny ž.b. pilíři v 1.PP
 pod střední sloup HEB300 - ž.b. pilíř 0,5x0,5m
 pod boční sloup I300/800 - 0,6x1,25m
- 2/ ž.b. pilíře jsou součástí monolitické ž.b. stěny spodní stavby
- 3/ Schodiště je ocelové. Stupně z nerezových beden s nášlapnou betonovou deskou.

výškový systém Bpv

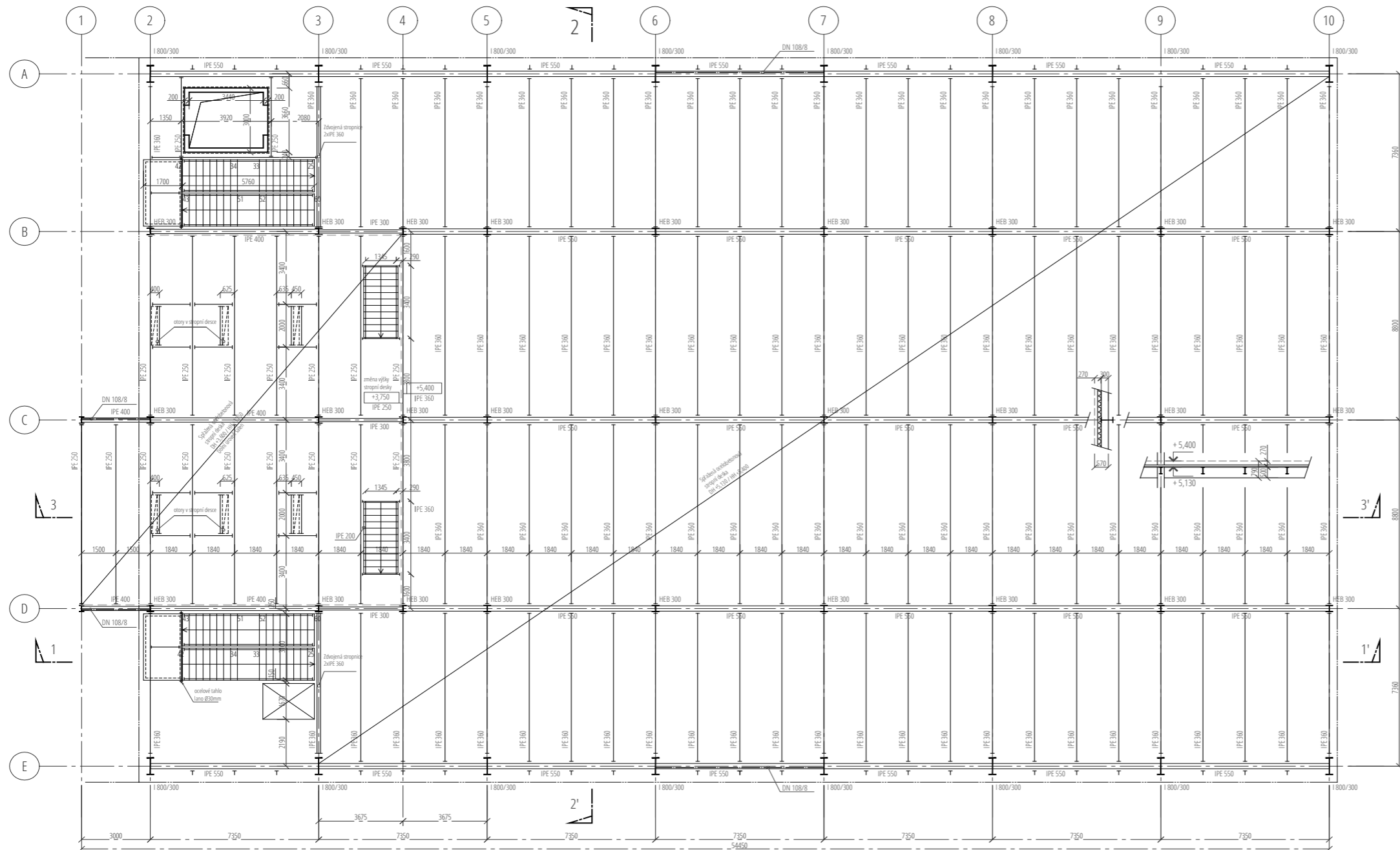


±0.000 = 199,85 m n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Zavřel	FAKULTA ARCHITEKTURA  čvut	
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
vypracoval	Leanid Pylila		
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA	formát	2xA4
		datum	20-04-2017
obsah /	VÝKRES STROPU / 1.PP	měřítko /	č.výkresu /
		1:150	D1.2.b.2

D.1.2 / stavebně konstrukční řešení




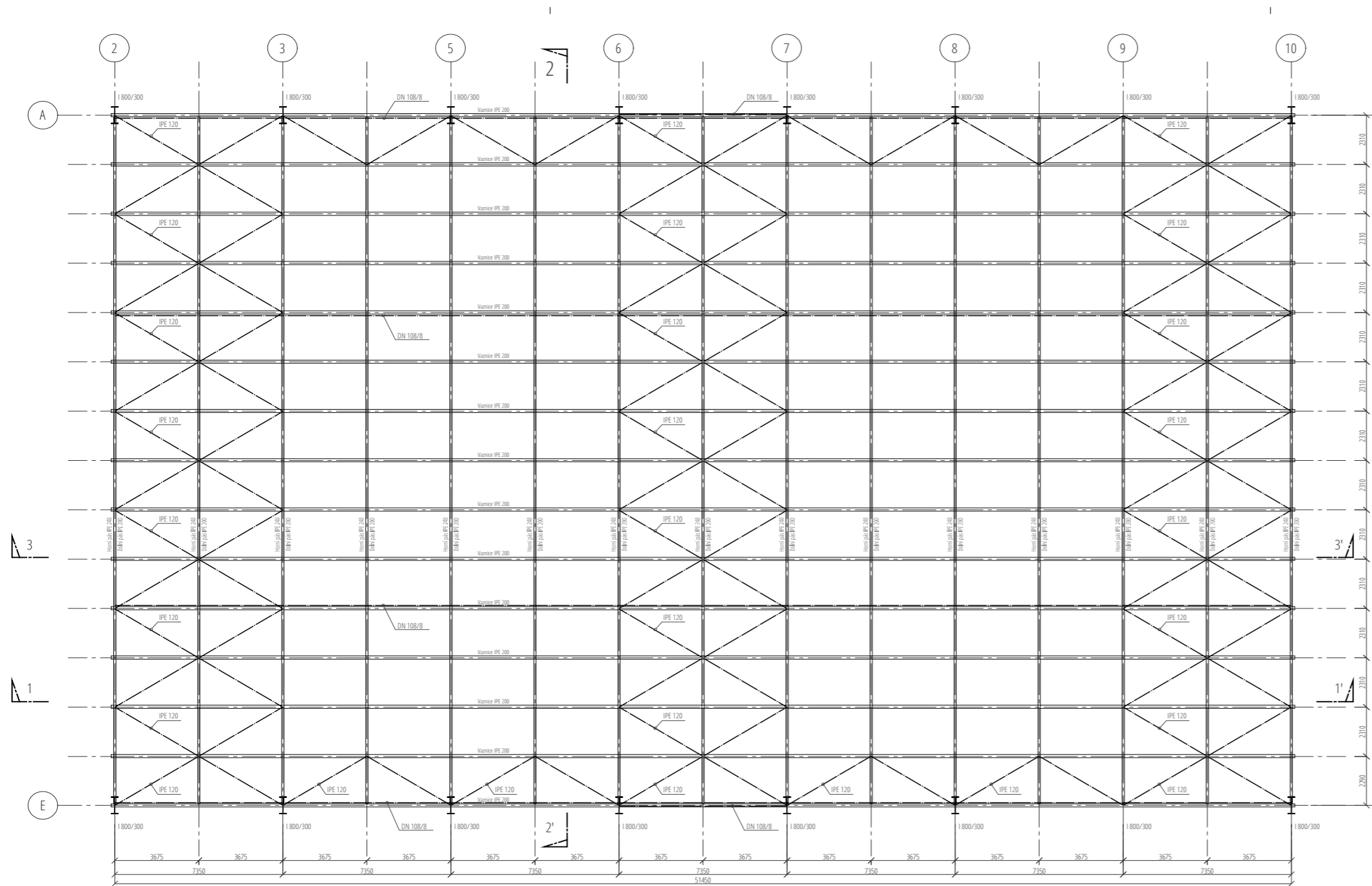
- Poznámky:**
 1/----- úrovně umístění šaten jsou odlišné vůči výškovému systému budovy
 2/ Otvory v stropní desce šaten prostřednictvím výměn stejného profilu jak stropnice IPE250
 3/ Schodiště je ocelové. Stupně z nerezových beden s nášlapnou betonovou deskou.

výškový systém Bpv



±0.000 = 199,85 m n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Zavřel	FAKULTA ARCHITEKTURA  ČVUT	
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
vypracoval	Leanid Pylila		
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA	formát	---
		datum	20-04-2017
obsah /	VÝKRES STROPU / 2.NP	měřítko /	č.výkresu /
		1:150	D.1.2.b.3




výškový systém Bpv

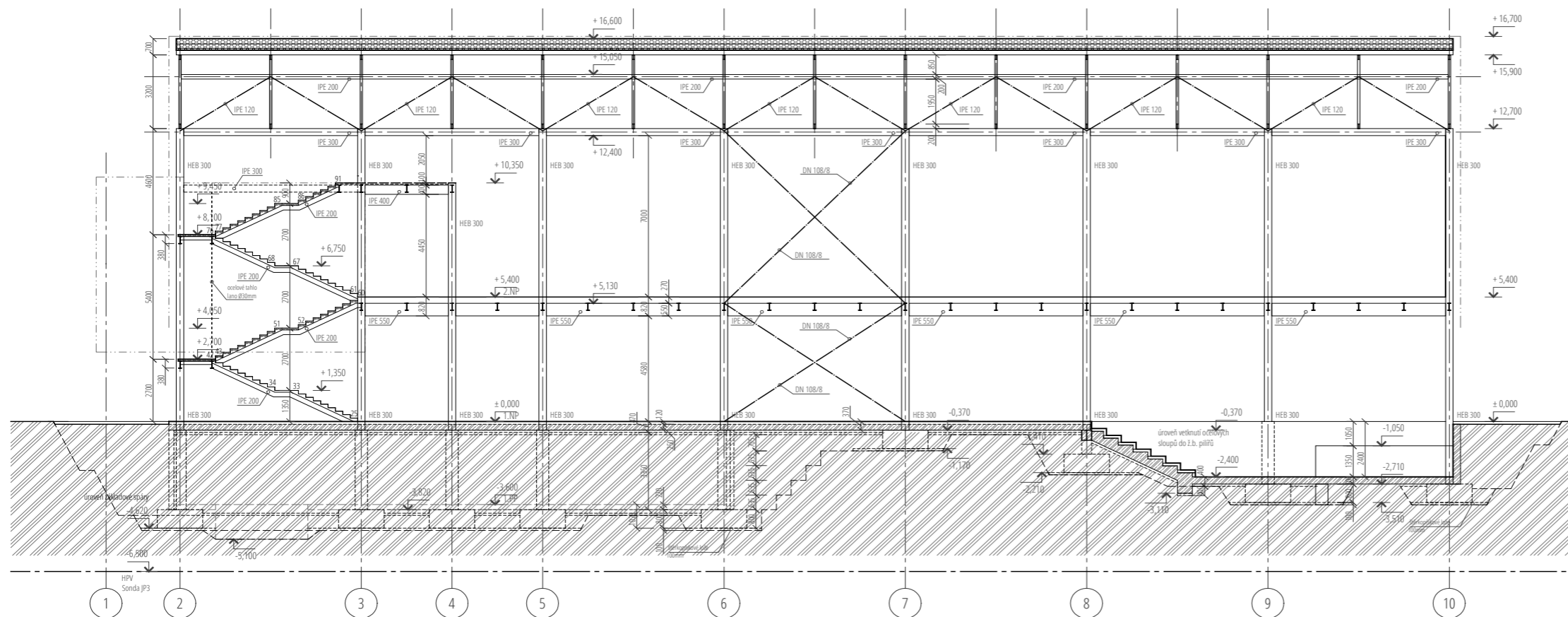


±0.000 = 199,85 m n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Zavřel	FAKULTA ARCHITEKTURA  ČVUT	
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
vypracoval	Leand Pylila		
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA	formát	---
		datum	20-04-2017
obsah /	VÝKRES STŘECHY	měřítko /	č.výkresu /
		1:150	D.1.2.b.4

D.1.2 / stavebně konstrukční řešení



výškový systém Bpv

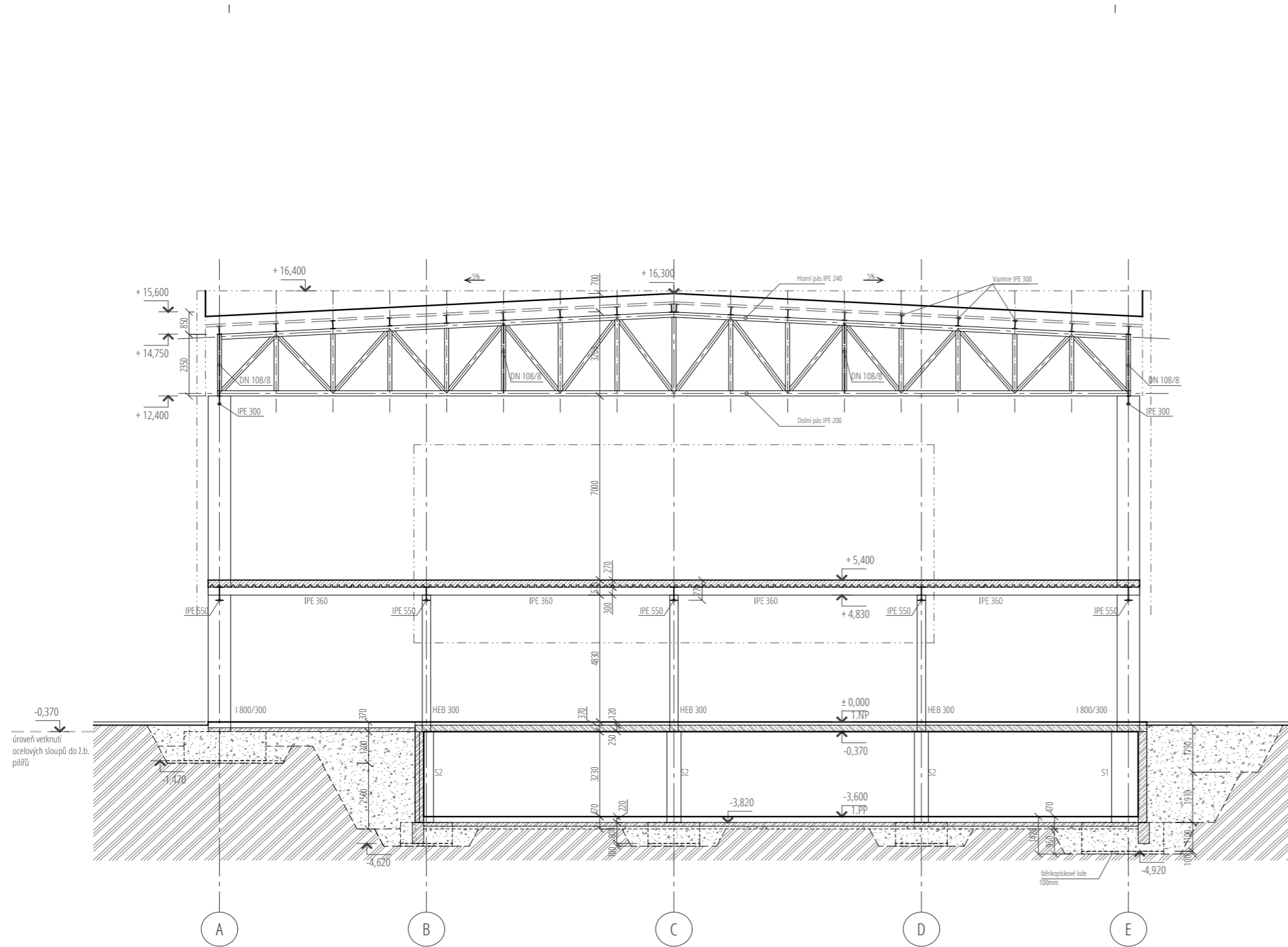


±0.000 = 199,85 m n.n.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Zavřel	FAKULTA ARCHITEKTURA ČVUT
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský	
konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
vypracoval	Leanid Pylila	
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA	
obsah /	ŘEZ 1-1'	formát --- datum 20-04-2017 měřítko / č.výkresu / 1:150 D.1.2.b.5

D.1.2 / stavebně konstrukční řešení



výškový systém Bpv

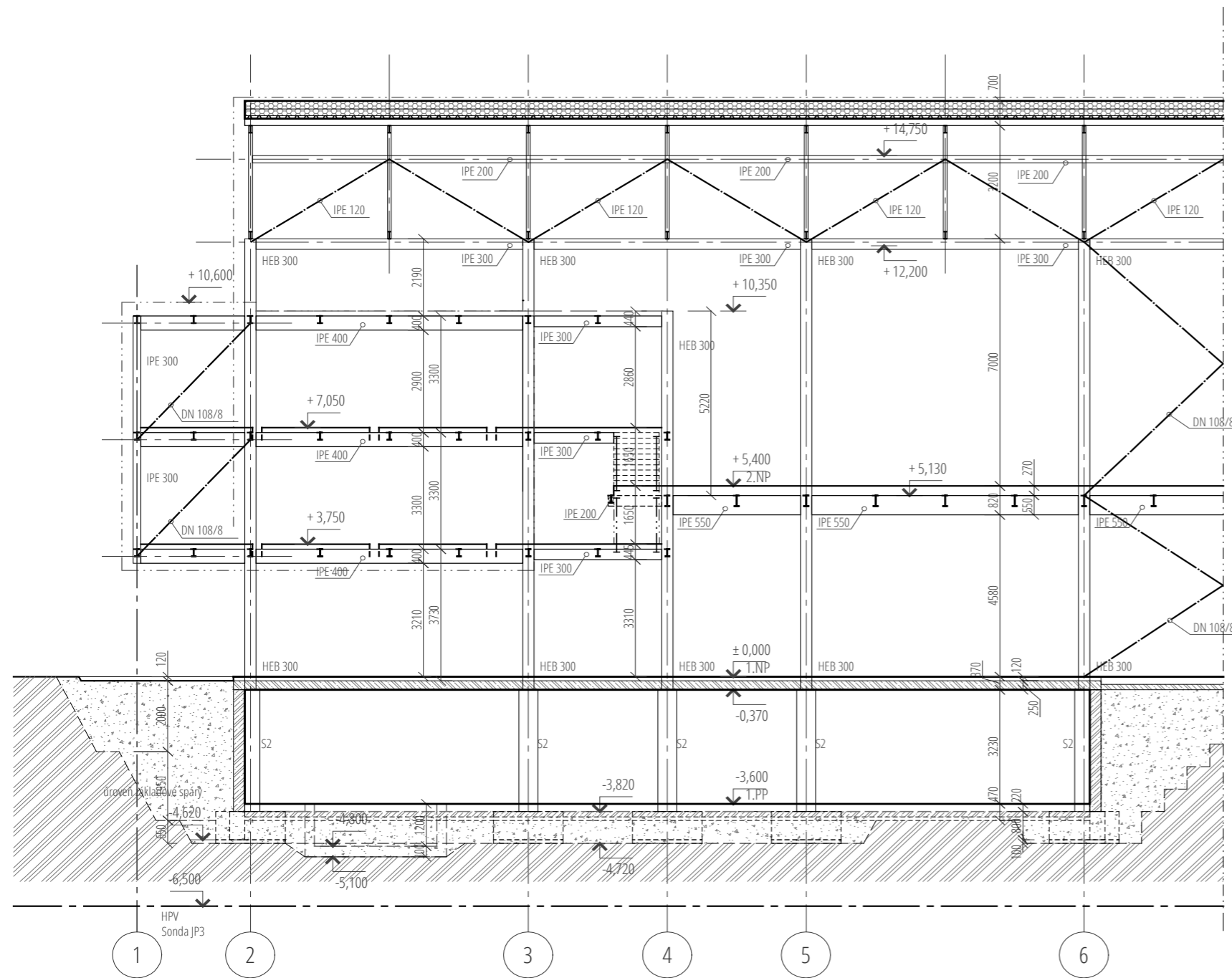


±0.000 = 199,85 m n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Zavřel	FAKULTA ARCHITEKTURA ČVUT	
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
vypracoval	Leanid Pylila		
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA	formát	---
		datum	20-04-2017
obsah /	ŘEZ 2-2'	měřítko /	č.výkresu /
		1:150	D.1.2.b.6


D.1.2 / stavebně konstrukční řešení



výškový systém Bpv



± 0.000 = 199,85 m n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE				
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Zavřel	FAKULTA ARCHITEKTURA  čvut		
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský			
konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.			
vypracoval	Leand Pylila			
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA		formát	2xA4
			datum	20-04-2017
obsah /	ŘEZ 3-3'		měřítko /	č.výkresu /
			1:150	D.1.2.b.7

D.1.3.a / TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.3.a.1 / POPIS OBJEKTU

Multifunkční hala se nachází v areálu Nuselského pivovaru v Praze 4 v Nuslich, ul. Závíšova. Navržený objekt činí funkce sportovní haly, divadla, kina a dalších slavnostních a shromažďovacích akcí. Ve vedlejším objektu - sladovně pivovaru- podle dalšího jiného návrhu přestavby areálu se umístí budova školy umění a designu. Naproti sladovny navržena knihovna. Objekt je rozdělen na dvě základní úrovně. První část zabírá 1.pp a 1.np.V 1.pp se umístěly hospodářské prostory, strojovny vzduchotechniky, úpravy vody a sklady. Do 1.pp je přístup schodištěm a nákladovým výtahem. V 1.np se nachází šatna pro návštěvníky, konferenční místnost, taneční/cvičební sál, kancelář, kavárna a promítací zona se sezením. Druhá část (2.np) je hlavní shromažďovací prostor haly s šatnami pro sportovce a účastníky akcí. Samotná hala je zvednutá nad zemi pro ušetření plochy a tvoří jediný plný objem. Přízemí umožní volný pohyb kvůli absenci chodeb. Sportovní program objektu zahrnuje basketbal, volejbal, tenis s umístěním tribun po delším stranám hlavního prostoru a divadelní i koncertní akce v jakékoliv konfigurace tribun podle potřeby. Příjezdová cesta navržena z ulice Závíšova, zde i hospodářský vchod. Hlavní vstupy do haly z jihu a východu. V severní části vsup přes terasu.

Plocha pozemku :	5231 m ²
Zastavěná plocha :	1775 m ²
Obestavěný prostor :	28400 m ²
Užitná plocha :	2810 m ²
Kapacita diváků:	550

Nosná konstrukce je nehořlavá (DPI), navržena jako kombinovaná. Spodní stavba 1.pp je z monolitického železobetonu. Nadzemní část objektu tvoří ocelový skelet. Stropní konstrukce řešeny jako spřažené stropní desky s trapezovým plechem. Konstrukce šaten má samostatný výškový systém a do šaten je přístup přes vyrovnávací schodiště do horní nebo dolní úrovně. Konstrukce šaten je částečně vykonzolovaná. Vnější rozměry objektu 55m x 34m. Výška nad terénem 16,5m (hrana atiky). Požární výška – 7,5m (horní úroveň šaten). Převládající plášť haly jednoduchý, tvořen zavěšenou lehkou strukturalní fasádou (LOP) z neprůhledného mlečného skla. Horní pás pláště z gradientem do čirého pro přirozené osvětlení. Obalku 1.np tvoří prosklená fasáda (strukturální zasklení). Příčky místností v 1.np z keramických tvarnic Porotherm tl.115mm + vnější obklad z desel HPL Standard. Vnější exteriérové stěny s keramických tvarnic Porotherm tl.200mm, zateplením Isover 100mm a zavěšenou fasádou. Vnější plášť šaten z PUR panelů. Příčky šaten – lehké montované příčky tl. 130mm. Schodiště v objektu ocelové z betonovými shodnicí. Výtah nákladový a výtah pro diváky. Střecha nepochozí s jednotkami vzduchotechniky.

D.1.3.a.2 / POŽÁRNÍ ÚSEKY, POŽÁRNÍ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Požární úseky jsou od sebe odděleny požárně odolnými konstrukcemi, které brání šíření požáru mimo PÚ ve svislém a vodorovném směru.V objktu jsou chráněné a nechráněné únikové cesty. Chráněné únikové cesty jsou přirozeně větrány a ústí přímo do volného prostoru. Nechráněné únikové cesty bud' přímo vedou do volného prostoru a nebo do chráněné únikové cesty. V objektu navržena chráněná úniková cesta typu A.

Požární úseky

1.pp

P01.1-I – strojovna vzduchotechniky

P01.2-I - strojovna úpravy vody/kanalizace

P01.3-I - sklady

P01.4-I – chodba

P01.5-I – předsíň nakladového výtahu

1.np

N01.1-I – vstupní prostor (chodba)

N01.2-I – šatna pro diváky

N01.3-I – konferenční místnost

N01.4-I – promítání, veřejná tribuna

N01.5-II – kavárna

N01.6-I - taneční (cvičební sál)

N01.7-II – kancelář

2.np

N02.1-II – šatny sportovců

N02.2-II – prostor haly

3.np

N03.1-I – technické podlaží (strojovna kotlů)

Přes více podlaží

1.np-2.np

Š-N01.01/N02-II – instalační šachta

Š-N01.02/N02-II – instalační šachta

Š-N01.03/N02-II – instalační šachta

Š-N01.04/N02-II – instalační šachta

Š-N01.05/N02-II – instalační šachta

1.pp-2.np

VP01/N02 – nákladový výtah (šachta)

1.pp-1.np

Š-PO01.06/N01-II – instalační šachta

Š-PO01.07/N01-II – instalační šachta

Š-PO01.08/N01-II – instalační šachta

D.1.3.a.3 / VÝPOČET POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ

PÚ	p _n	a _n	p _s	a	p	S	S _o	h _o	h _s	S _o /S	h _o /h _s	n	k	b	p _v	SPB
Strojovna/ VZT	15	0,9	0	0,9	15	155	4,8	1,97	3,23	0,03	0,609	0,023	0,076	0,9	22,95	I
Strojovna/ Voda	15	0,9	0	0,9	15	66	4,8	1,97	3,23	0,07	0,60	0,023	0,076	0,7	22,95	I
Sklady rekvizit	75	1,1	5	1,08	80	227	10,8	1,97	3,23	0,04	0,609	0,031	0,089	1,7	76,06	II
Kavárna	30	1,15	5	1,11	35	128	12,3	2,2	4,7	0,09	0,468	0,063	0,129	0,9	35,29	II
Taneční sál	15	1,2	5	1,12	20	125	5,4	1,97	4,7	0,04	0,419	0,025	0,062	1,02	23,00	I
Šatny / dřev. skříňky	40	1,1	5	1,07	45	296	14,4	1,97	2,76	0,04	0,713	0,033	0,089	1,3	31,6	II
Prostor haly	20	1,1	5	1,06	25	1325	7,8	2	10,4	0,005	0,192	0,004	0,024	2,8	38,19	II
Šatna pro diváky	75	1,1	5	1,03	80	51	1,4	1,97	2,6	0,027	0,757	0,224	0,024	0,6	25,69	I
Strojovna kotlů	15	1,1	5	1,05	20	62	1,8	1,5	2,2	0,029	0,681	0,017	0,035	0,9	20,67	I
WC	5	0,7	5	0,35	10	56	3,6	1,97	2,6	0,064	0,757	0,054	0,096	1,06	3,72	I

Hodnoty výpočtového požárního zatížení p_v podle provozu:

Vstupní prostory (chodba) 1.np – p_v = 7,5 kg/m² SPB I

Konferenční místnost 1.np - p_v = 25 kg/m² SPB I

Kancelář - p_v = 42 kg/m² SPB II

$p = p_n + p_s$ [kg/m²] – požární zatížení

p_n (příloha 2) – nahodilé požární zatížení

a_n (příloha 2) – součinitel pro p_n

p_s (příloha 3) [kg/m²] – stálé požární zatížení

$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$; součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska stavebních podmínek

$a_s = 0,9$ – součinitel pro p_s

S [m²] – celková půdorysná plocha PÚ

S_o [m²] – celková plocha otvíravých otvorů v obvodových a střešních konstrukcích

h_o [m] – výška otvorů v obvodových a střešních konstrukcích

h_s [m] – světlá výška posuzovaného prostoru

n (příloha 4) – pomocná hodnota

k (příloha 5) – součinitel vyjadřující geometrické usporádání místnosti

$b = S \cdot k / S_o \cdot \sqrt{h_o}$ – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska přístupu vzduchu

$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c$ – výpočtové požární zatížení

$c = 0,5 - 1,0$ (příloha 6) – součinitel vyjadřující vliv PBZ

D.1.3.a.4 / STAVEBNÍ KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ ODOLNOST

Všechny nosné konstrukce jsou nehořlavé, požární výška objektu je do 12m (horní úroveň šaten). Maximální požární zatížení je 76,06 kg/m² a nepřesahuje 90 kg/m². Stupeň požární bezpečnosti je maximální SPB II.

Nejvyšší požadavek na konstrukci je v podzemním podlaží, kde je požadovaná hodnota 45 DPI. Pro ocelové konstrukce nadzemního podlaží je požadavek max 30 DPI.

Nosné prvky ocelového skeletu 30 DPI (Protipožární obklad, desky Knauf).

1/ Požární stěny a stropy

žb. monolitická stěna min. tl. 300 mm - suterén

-max. pož. PO (P01.3-II) **45 DP1**

-skutečná PO 45 DP1

žb. stropní deska 300 mm - suterén

-max. pož. PO (P01.3-II) **45 DP1**

-skutečná PO 45 DP1

spřážená stropní konstrukce tl. 150mm / protipožární přímý obklad deskami Knauf 30 DP1 15mm

-max. pož. PO (N01.7-II) **30 DP1**

-skutečná PO 30 DP1

NK spřážené desky (přůvlaky-stropnice) / protipožární přímý obklad deskami Knauf 30 DP1 15mm

-max. pož. PO (N01.7-II) **30 DP1**

-skutečné PO 30 DP1

2/ Požární uzávěry otvorů

- v podzemních podl. max. pož. PO (P01.3-II) **30 DP1**

- v nadzemních podl. max. pož. PO (N02.1-II) **15 DP3**

3/ Obvodové stěny

b. nezajišťující stabilitu objektu – šatny sportovců

-max. pož. PO (N02.1-II) **30 DP1**

-skutečná PO 120 DP1

Skleněné příčky

-max. pož. PO

4/ Nosné konstrukce střech - ocelové přehradové vazníky/ protipožární obklad deskami Knauf 30 DP1 15mm

-max. pož. PO (N02.2-II) **15 DP1**

-skutečná PO 30 DP1

5/ Nosné konstrukce uvnitř PÚ - zajišťující stabilitu objektu

žb sloup tl. 500mm v suterénu

-v podzemních podl. max. pož. PO (P01.3-II) **45 DP1**

-skutečné PO 200 DP1

ocelový sloup HEB 300 / protipožární obklad - desky Knauf 30 DP1 15mm

-v nadzemních podl. max. pož. PO (N02.1-II) **30 DP1**

-skutečná PO 30 DP1

6/ Nosné konstrukce vně objektu - zajišťující stabilitu objektu

ocelový sloup

- v nadzemních podl. **15 DP1** / protipožární obklad - desky Knauf 30 DP1 15mm

D.1.3 / požárně bezpečnostní řešení

7/ Nosné konstrukce uvnitř objektu -- nezajišťující stabilitu objektu – nejsou v objektu

8/ Nenosené konstrukce uvnitř PÚ – norma nestanovuje požadavky

9/ Konstrukce schodišť uvnitř PÚ

ocelové schodiště

-max. pož. PO (N01.01/N02 I) **15 DP1**

-skutečná PO 15 DP1

10/ Výtahové a instalační šachty

výtahová šachta žb. tl 200mm

-max. pož. PO (VP01/N02) **30 DP1**

-skutečná PO 30 DP1

11/ Střešní pláště

PO podle skladby střešního pláště – REI **30 DP1** / podle skladby

D.1.3.a.5 / ÚNIKOVÉ CESTY

Chraněná úniková cesta (CHÚC) typu A v nadzemních patrech větrána přirozeně otvorem. V podzemním podlaží větrána nuceně. Rameno schodiště má šířku 1,5 m po celé délce cesty. Možnost úniku je i mimo CHÚC. Únik přes druhé nechráněné schodiště do prostoru 1.np a nechráněné únikové schodiště podél fasády dolů do volného prostranství.

OBSAZENÍ OBJEKTU OSOBAMI

Údaje z PD			ČSN 73 0818		
Specifikace prostoru	Plocha, m ²	Počet osob podle návrhu	m ² /osoba	Součinitel, jímž se násobí počet osob podle projektu	Počet osob
Prostor haly 2.np	1560,35	574	3	1,1	572
Veřejný prostor (foyer) 1. np	620,43	125	5	-	125
Kancelář	60,16	12	5	-	12
Taneční sál	89,12	44	2	1,1	50
Promítání / tribuna	37,74	30	1,2	1,1	35
Kavárna	56,55	40	1,4	-	40
Konferenční místnost	64,74	30	2	1,1	35
Max. obsazení objektu celkem					869

MEZNÍ DÉLKY ÚNIKOVÝCH CEST

Mezní délka CHÚC A – 120m

skutečná délka CHÚC – 25m -> vyhovuje.

NÚC kritická místa

-schodiště podél fasády.

$u = (143 * 1) / 70 = 2,04$ pruhů v NÚC. $2,04 * 550\text{mm} = 1123\text{m}$. Dveře a schodiště šířkou 1200mm -> Vyhovuje.

CHÚC kritická místa

-dveře z CHÚC do volného prostoru.

$u = (143 * 1) / 90 = 1,58$ pruhů v CHÚC. $1,58 * 800\text{mm} = 1264\text{mm}$. Šířka dveří je 2000mm -> Vyhovuje.

DOBA EVAKUACE

Doba evakuace pro CHÚC (vede z prostoru haly do volného prostoru).

$t_u = ((0,75 * 120) / 30) + ((572 * 1) / (40 * 1,2)) = 14,9$ min → 15 min

Číslo úseku	specifikace	Počet únikových cest	Požadovaná délka NÚC, m	Skutečná délka NÚC, m	Posouzení
N02.2-II	Prostor haly	4	35	20	vyhovuje
N02.1-II	Šatny sportovců	2	35	27	vyhovuje
N01.1-I	Veřejný prostor (foyer)	5	35	18	vyhovuje
N01.3-I	Konferenční místnost	2	40	8	vyhovuje
N01.4-I	Promítání / tribuna	2	40	7,5	vyhovuje
N01.5-II	Kavárna	2	35	8	vyhovuje
N01.6-I	Taneční sál	2	35	10	vyhovuje
N01.7-II	Kancelář	2	40	8	vyhovuje

D.1.3.a.6 / Odstupové vzdálenosti

Objekt se nachází ve volném prostoru a nezasahuje na okolní zástavbu nebo objekty. Sousedící objekty jsou v dostatečné vzdálenosti od požárně otevřených ploch. Pro celoplošné zasklení částečně se používá

protipožární tabule.

PÚ	Délka fasády / obvodu, m	Požárně otevřená plocha, %	Výška, m	Požární zatížení, kg/m ²	Odstupová vzdálenost, m
Kavárna / 1.np	47,6	<40	4,5	35,29	4,9
Taneční sál	12,9	60	5,1	23,00	4,6
Šatny / dřev. skříňky	18,2	<40	2,6	31,6	2,4
Prostor haly	127,7	40	10,5	38,19	11,2
Kancelář	7,7	<40	2,6	42	2,8
Vstupní prostor (chodba)	187,25	80	4,5	7,5	5,2
Promítání (tribuna-sezení)	18,3	100	6,5	7,5	6,0

ODPADÁVÁNÍ HOŘÍCÍCH KONSTRUKCÍ

Objekt neobsahuje jakékoliv dřevěné konstrukce. V tomto případě nehrozí odpadávání částí konstrukci do okolního prostoru.

D.1.3.a.7 / ZŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

V objektu některé z požárních úseku potřebují instalaci SHZ (sprinklery). Přenosné hasicí přístroje jsou v každém patře umístěné rovnoměrně. V každém patře jsou požární hydranty.

STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ROZMÍSTĚNÍ HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ

Hasicí přístroje budou rovnoměrně umístěny v celé budově podle výpočtu.

1.PP

$$n_r = 0,15 * \sqrt{559} * 1,08 * 1 = 3,68$$

$$n_{HJ} = 3,68 * 6 = 22,1 \rightarrow \text{hasicí schopnost 27A. (HJ1 = 9)}$$

$$n_{PHP} = 22,1 / 9 = 3 \text{ PHP 27A}$$

1.NP

$$n_r = 0,15 * \sqrt{1444} * 1,12 * 1 = 6,03$$

$$n_{HJ} = 6,03 * 6 = 36,18 \rightarrow \text{hasicí schopnost 34A. (HJ1 = 10)}$$

$$n_{PHP} = 36,18 / 10 = 4 \text{ PHP 34A}$$

2.NP

$$n_r = 0,15 * \sqrt{1560} * 1,06 * 1 = 6,09$$

$$n_{HJ} = 6,09 * 6 = 36,5 \rightarrow \text{hasicí schopnost 34A. (HJ1 = 10)}$$

$$n_{PHP} = 36,5 / 10 = 4 \text{ PHP 34A}$$

D.1.3.a.8 / ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV

ELEKTROINSTALACE. Objekt bude mít alespoň 2 náhradních zdrojů, které budou nezávislé na sobě. Zdroje elektřiny budou umožňovat provoz zařízení, která mají zůstat v případě požáru funkční. Přepnutí mezi zdroje musí být samočinné. Zdroj nepřerušené dodávky el. energie UPS (bateriový zdroj) zajišťuje nepřetržité napájení vybraných el. zařízení, která musí zůstat funkční.

VYTÁPĚNÍ. Zdroje vytápění umístěné lokálně v objektu. Největší shromažďovací prostory 1.np a 2.np jsou vytápěny teplovzdušně. Zdroje tepla pro VZT umístěné v strojovnách, které jsou samostatnými PÚ.

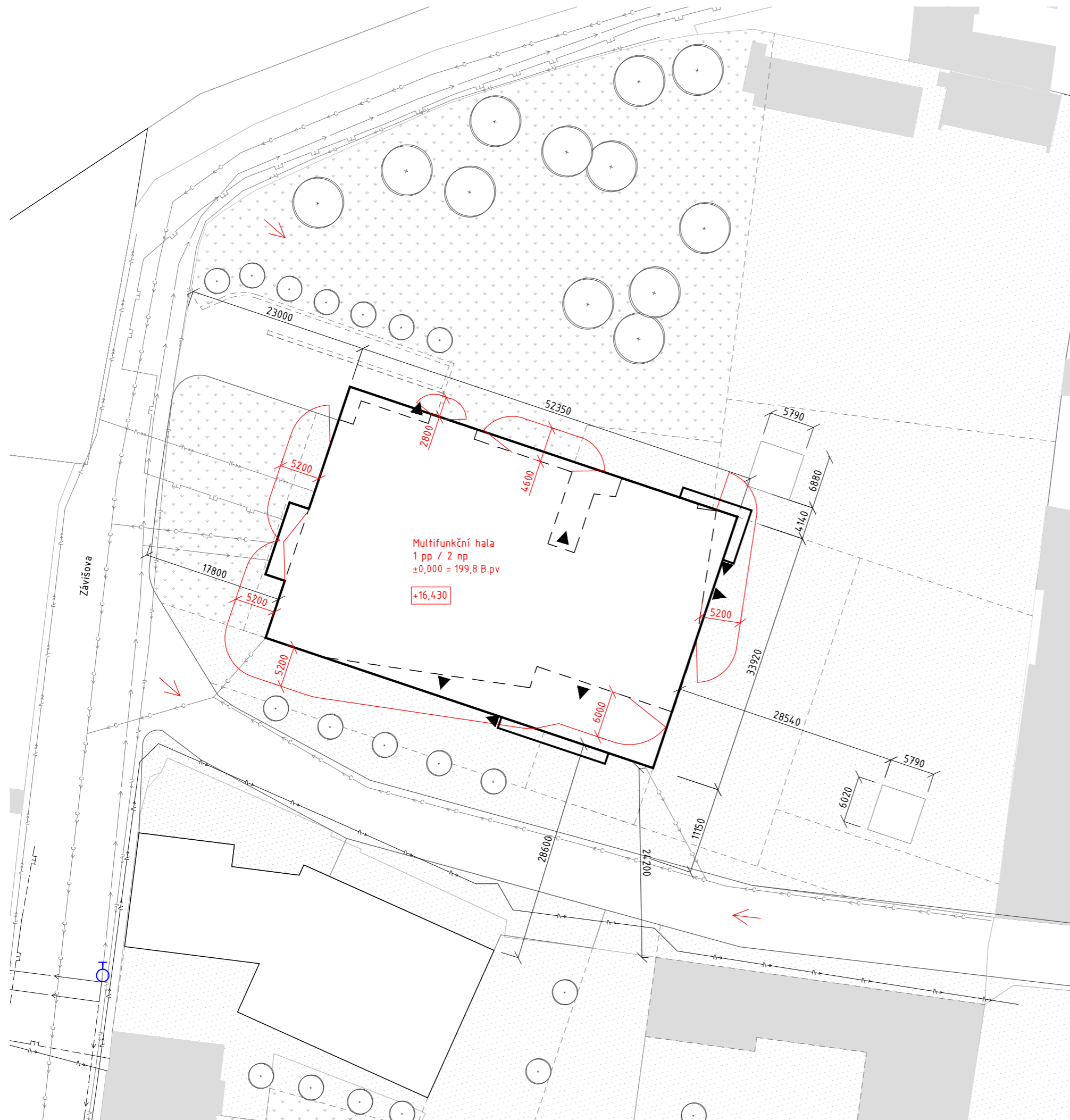
VĚTRÁNÍ. Rozvod VZT bude mít na hranici PÚ požární klapky, které se uzavírají samočinně.

Chraněná úniková cesta větrana v 1.pp nuceně ventilátorem. V nadzemních podlažích CHÚC větraná otvorem v obvodovém pláště, který umístěn v dostatečné výšce a nezasahuje do unikového prostoru.





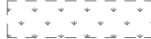



D.1.3.a.9 / STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE

Příjezd požární techniky umožněn z ulice Závěšova. Bližší dosah z průjezdu přes areál pivovaru, který se bude používat jako pěší zóna. Objekt je umístěn volně na pozemku. Okolní prostranství řešeno zpevněnou pěší zónou nebo terenními úpravami. Volné prostranství umožňuje přístup požární techniky ze všech stran. Nejbližší požární hydrant je umístěn v ulici Závěšova ve vzdálenosti 48m od objektu.

D.1.3 / požárně bezpečnostní řešení



LEGENDA

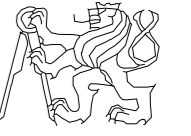
-  - úniky z budovy
-  - stávající objekty
-  - řešený objekt
-  - pevné plochy (pochozí)
-  - travník
-  - hydrant
-  - PNP / hranice požárně nebezpečného prostoru
-  - příjezd požárního auta

výškový systém Bpv

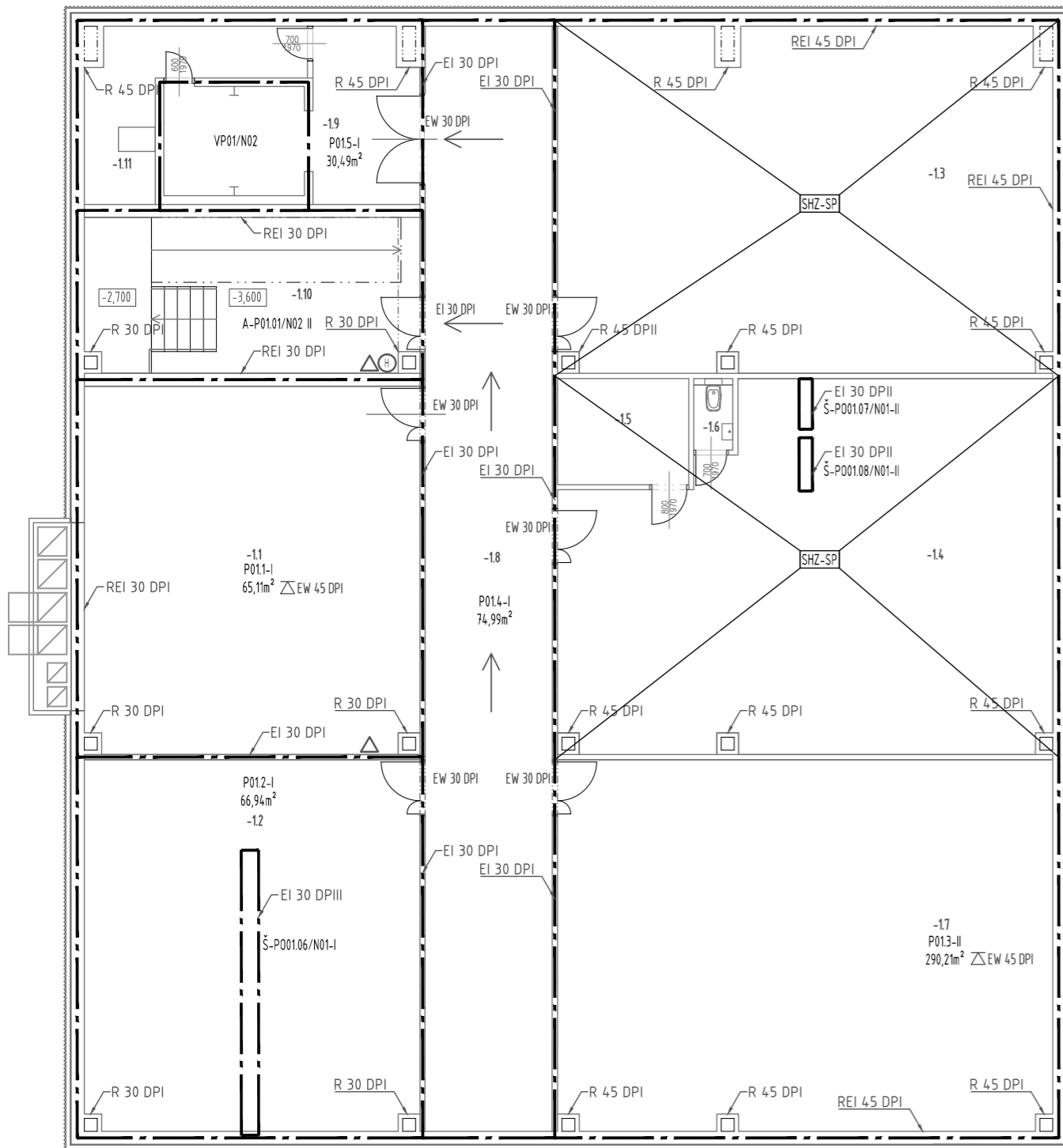


±0,000 = 199,8 m n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Zavřel	FAKULTA ARCHITEKTURA  ČVUT		
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský			
konzultant	Ing. Marta Bláhová			
vypracoval	Leanid Pylila			
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA		formát	2xA4
obsah /	SITUACE		datum	5-2017
			měřítko /	č.výkresu /
			1:500	D.1.3.b.1

D.1.3 / požárně bezpečnostní řešení



LEGENDA MÍSTNOSTÍ / 1.PP

Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA
-1.01	Strojovna VZT	65,11	Litá podlaha/stěrka
-1.02	Strojovna Voda-Kan.	66,94	Litá podlaha/stěrka
-1.03	Sklad 1-inventář-divadlo	89,96	Litá podlaha/stěrka
-1.04	Sklad 2-nábytek-oprava nábytku	89,49	Litá podlaha/stěrka
-1.05	Šatna	7,25	Litá podlaha/stěrka
-1.06	WC	1,73	Litá podlaha/stěrka
-1.07	Sklad 3-inventář-sport	97,80	Litá podlaha/stěrka
-1.08	Chodba	74,99	Litá podlaha/stěrka
-1.09	Výtah	9,72	Litá podlaha/stěrka
-1.10	Schodiště	27,18	Litá podlaha/stěrka
-1.11	Výtah-strojovna	10,52	Litá podlaha/stěrka

výškový systém Bpv

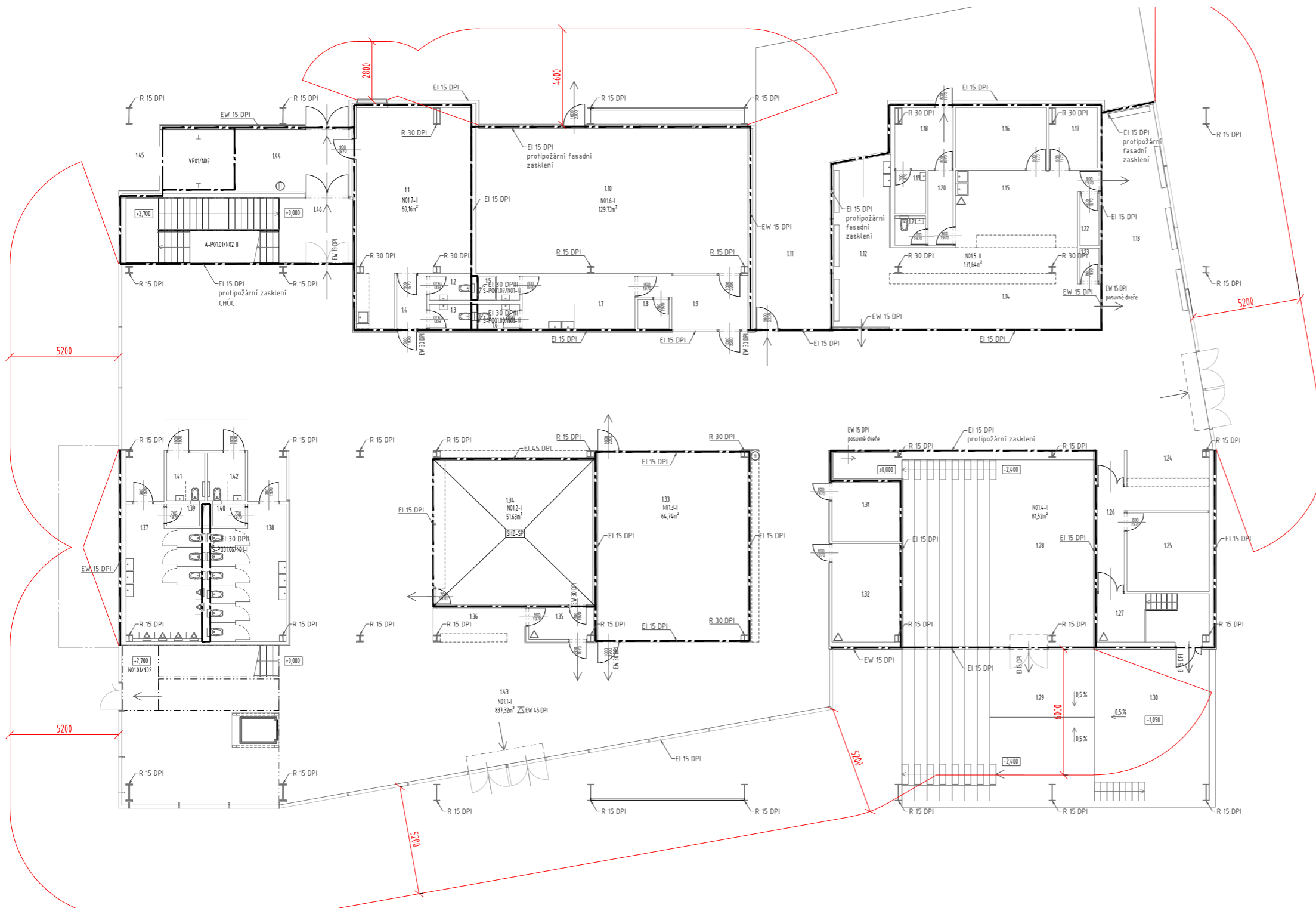


±0.000 = 199,85 m n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Zavřel	FAKULTA ARCHITEKTURY čvut		
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský			
konzultant	Ing. Pavel Meloun			
vypracoval	Leand Pylita			
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA		formát	---
			datum	05-2017
obsah /	PŮDORYS / 1.PP		měřítko /	č.výkresu /
			1:150	D.1.3.b.2

D.1.3 / požárně bezpečnostní řešení



ČM.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	NÁŠLAPNÁ VRSTVA
1.01	Kancelář-administrace	12,20	PVC
1.02	WC	2,3	keramická dlažba
1.03	WC	2,3	keramická dlažba
1.04	Předšín	3,5	Liřa podlaha/stěrka
1.05	Sprcha	2,29	keramická dlažba
1.06	WC	2,3	keramická dlažba
1.07	Šatna	13,04	Liřa podlaha/stěrka
1.08	Úklid	2,5	Liřa podlaha/stěrka
1.09	Předšín	10,19	Liřa podlaha/stěrka
1.10	Tančící-cvičící sál	89,12	Sportovní podl. Mondo
1.11	Kavárna-terasa	45,42	Terasová palubka
1.12	Kavárna-sál 01	21,48	Liřa podlaha/stěrka
1.13	Kavárna-sál 02	35,07	Liřa podlaha/stěrka
1.14	Kavárna-výdej	36,10	Liřa podlaha/stěrka
1.15	Kavárna-kuchyně	22,34	Liřa podlaha/stěrka
1.16	Sklad 1	12,41	Liřa podlaha/stěrka
1.17	Sklad 2	6,3	Liřa podlaha/stěrka
1.18	Šatna	7,78	Liřa podlaha/stěrka
1.19	Sprcha	2,29	keramická dlažba
1.20	Chodba	4,9	Liřa podlaha/stěrka
1.21	WC	1,9	keramická dlažba
1.22	Kotel	2,8	Liřa podlaha/stěrka
1.23	Úklid	1,4	Liřa podlaha/stěrka
1.24	Recepce-prodej	11,57	Liřa podlaha/stěrka
1.25	Místnost vrátníků	14,93	PVC
1.26	Chodba	8,48	PVC
1.27	Předšín-vstup na scénu	12,23	Liřa podlaha/stěrka
1.28	Veřejné promítání	81,52	Liřa podlaha/stěrka
1.29	Veřejný prostor-sezení	66,37	Liřa podlaha/stěrka
1.30	Scéna	Scéna	Liřa podlaha/stěrka
1.31	Místnost osobní kontroly	8,97	PVC
1.32	Technická místnost- promítání	14,25	PVC
1.33	Konferenční místnost	64,74	PVC
1.34	Šatna	51,63	Liřa podlaha/stěrka
1.35	Recepční komora	4,63	Liřa podlaha/stěrka
1.36	Recepce	7,62	Liřa podlaha/stěrka
1.37	WC-muži	21,98	keramická dlažba
1.38	WC-ženy	21,52	keramická dlažba
1.39	Úklid	1,61	keramická dlažba
1.40	Úklid	1,61	keramická dlažba
1.41	WC-inv.-muži	4,43	keramická dlažba
1.42	WC-inv.-ženy	4,43	keramická dlažba
1.43	Veřejný prostor-chodba	628,43	Liřa podlaha/stěrka
1.44	Předšín-hospodářský vchod	16,73	Liřa podlaha/stěrka
1.45	Nakládací plocha	12,78	Betonová dlažba
1.46	Hospodářský vchod	11,92	Liřa podlaha/stěrka

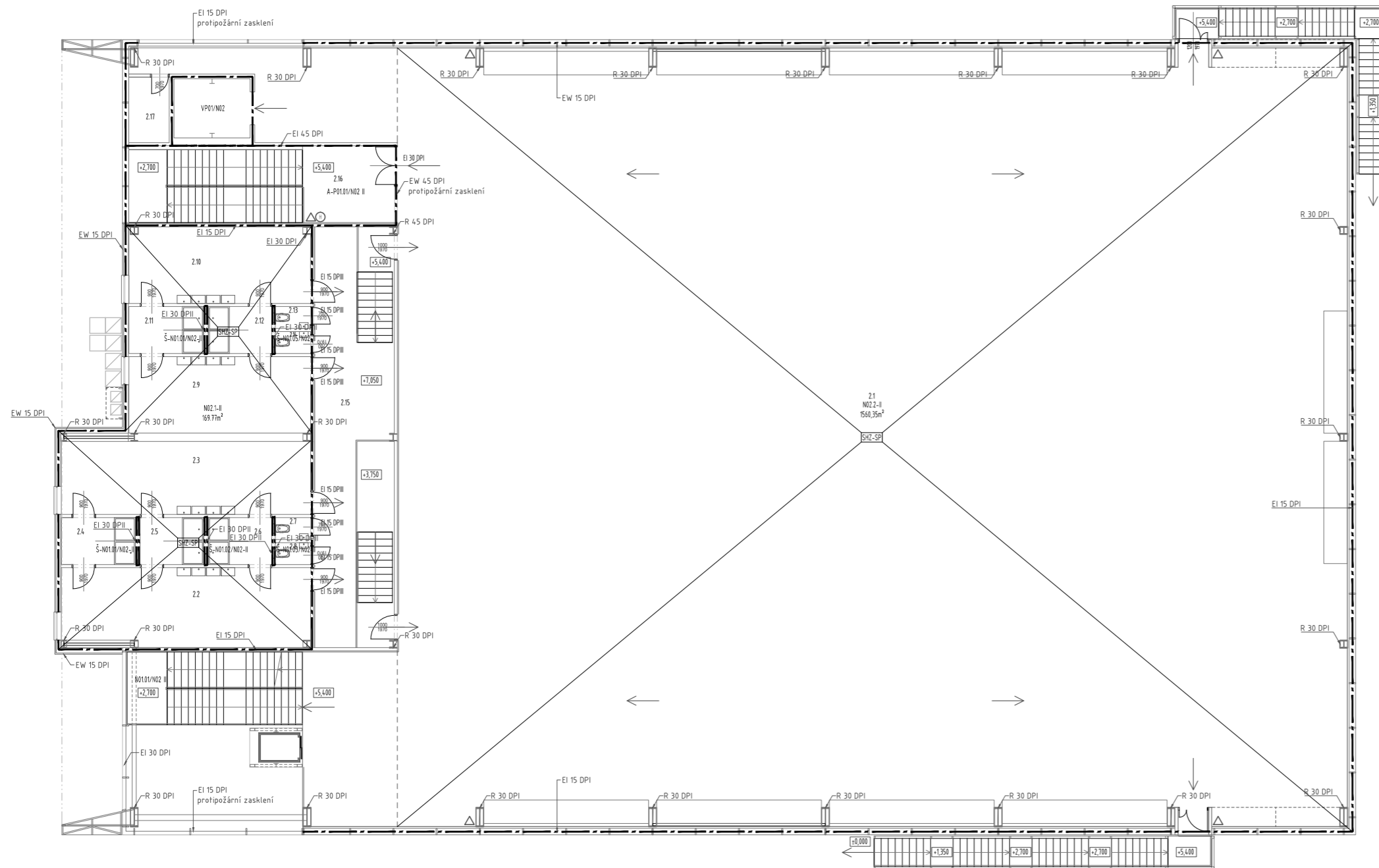
výškový systém BpV



±0.000 = 199,85 m n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE				
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Zavřel	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT		
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský			
konzultant	Ing. Pavel Meloun			
vypracoval	Leandř Pylita			
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA		formát	---
obsah /	PŮDORYS / 1.NP		datum	05-2017
	mřížka /	1:100	č. výkresu /	D.13.b.3

D.1.3 / požárně bezpečnostní řešení



LEGENDA MÍSTNOSTÍ / 2.NP


Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA
2.01	Prostor haly	1370,45	Sportovní podl. Mondo
2.02	Šatna velká 1	34,71	Litá podlaha/stěrka
2.03	Šatna velká 2	32,98	Litá podlaha/stěrka
2.04	Sprcha	6,56	keramická dlažba
2.05	Sprcha	5,40	keramická dlažba
2.06	Sprcha	5,40	keramická dlažba
2.07	WC	1,40	keramická dlažba
2.08	WC	1,40	keramická dlažba
2.09	Šatna malá 1	25,88	Litá podlaha/stěrka
2.10	Šatna malá 2	24,78	Litá podlaha/stěrka
2.11	Sprcha	6,71	keramická dlažba
2.12	Sprcha	5,40	keramická dlažba
2.13	WC	1,40	keramická dlažba
2.14	WC	1,40	keramická dlažba
2.15	Vyrovňovací chodba	39,74	Litá podlaha/stěrka
2.16	Schodiště	39,74	Litá podlaha/stěrka
2.17	Úklid	4,82	PVC

výškový systém BpV

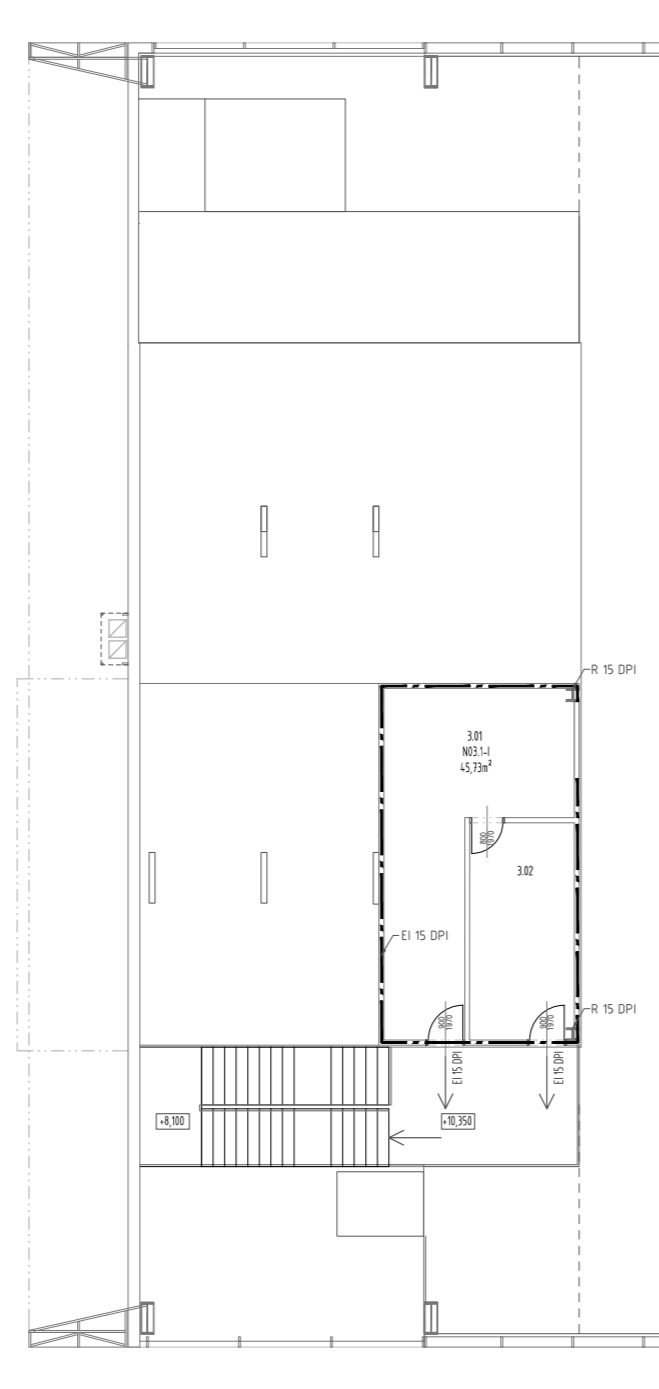


±0.000 - 199,85 m n.n.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Zavřel	FAKULTA ARCHITEKTURY  ČVUT	
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant	Ing. Pavel Meloun		
vypracoval	Leand Pylila		
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA	formát	---
obsah /	PŮDORYS / 2.NP	datum	05-2017
		měřítko /	č. výkresu /
		1:100	D.1.3.b.4

D.1.3 / požárně bezpečnostní řešení



LEGENDA MÍSTNOSTÍ / technické podlaží / 3.NP

Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA
3.01	Technická místnost	28,62	PVC
3.02	Kotelna	15,42	PVC

výškový systém Bpv



±0.000 = 199,85 m n.n.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Zavřel	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT</p>	
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant	Ing. Pavel Meloun		
vypracoval	Leanid Pytla		
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA	formát	---
		datum	05-2017
obsah /	PŮDORYS / 3.NP	měřítko /	číslo kresu /
		1:150	D.1.3.b.5

D.1.4.a / TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.a.1 / POPIS OBJEKTU

Multifunkční hala se nachází v areálu Nuselského pivovaru v Praze 4 v Nuslich, ul. Závišova. Objekt je rozdělen na dvě základní úrovně. První část obsahuje 1.pp a 1.np. V 1.pp se umístěly hospodářské prostory, strojovny a sklady. V 1.np se nachází šatna pro návštěvníky, konferenční místnost, taneční/cvičební sál, kancelář, kavárna a promítací zóna se sezením. Druhá část (2.np) je hlavní prostor haly s šatnami pro sportovce a účastníky akcí.

D.1.4.a.2 / VYTÁPĚNÍ

Vytápění v objektu je kombinované kvůli různorodým provozům a rozdílným vytápeným plochám. Prostor haly (2.np) je vytápěn a větran decentralizovaným systémem prostřednictvím střešních ventilačních jednotek RoofVent Hoval. Jednotky umístěné na střeše rovnoměrně v prostorech mezi přehradové nosníky. Zdroj tepla pro střešní jednotky je plynový kotel výkonem 100 kW. Kotel umístěn nad šatnami v techn. podlaží.

Vytápění v 1.np je navrženo lokálně. Provozy jsou izolované od sebe a vzdalené. Proto vhodným řešením je návrh topných jednotek pro jednotlivé prostory kde je nutné vytápění.

- V 1.np navržené další otopné soustavy

1_ Kancelář / 1.1 - elektrický kotel 2kW

2_ Konferenční místnost / 1.34 – podlahové topení, topny kabel 10W/m²

3_ Šatna (taneční sál) / 1.7 - podlahové topení, topny kabel 10W/m²

4_ Kavárna (sezení) / 1.12, 1.13 – elektrický kotel 5kW + 7 podlahových konvektorů podél zasklení, každý výkonem 280W

5_ Místnost vratníků / 1.25 – elektrický přímotop 500W

6_ Šatny sportovců / 2.2, 2.3, 2.9, 2.10 (2 úrovně) - podlahové topení, topná rohož 50W/m²

Volný prostor přízemí vytápěn teplovzdušně. Jednotka VZT a kotel umístěné v strojovně v 1.pp. Kotel pro ohřev vzduchu navržen s výkonem 90kW.

Prostory 1.pp nejsou vytápěny.

D.1.4.a.3 / VĚTRÁNÍ

Větrání v objektu je kombinované. V prostorech 1.np a 2. np je navrženo celoroční umělé větrání pomocí vzduchotechniky. Prostor haly (2.np) je větran decentralizovaným systémem prostřednictvím střešních klimatizačních jednotek RoofVent Hoval, které zajistí větrání prostoru s rekuperací tepla (viz. příloha / Technický list). Pro hlavní shromažďovací prostor navrženo 6 klimatizačních jednotek RoofVent. Volný prostor 1.np a hlavní šatny jsou větrané vzduchotechnickou jednotkou, která umístěna ve strojovně v 1.pp. Čerstvý vzduch je přiváděn ze strany ul. Závišova ze zelené nepěší zóny ve vzdalenosti 18m od silnice a ve výšce 2 m nad terénem. Odpadní vzduch je odváděn pomocí potrubí ve výšce 15m nad terénem.

Vertikální vzduchovody do šaten a vzduchovody odpaního vzduchu jsou umístěny venku v chranici konstrukci. Vzduch do šaten a do prostorů 1.np přiváděn i odváděn pomocí pozinkovaného potrubí s obdélníkovým průřezem, které je vedeno v podhledu. Výdechová a nasávací výustka obdélníkového průřezu.

Prostory menších místnosti a hygieny jsou větrány nuceně podtlakovým odvětráváním. Přívod vzduchu zajištěn infiltrací pomocí dveřních mřížek, odvod přes PVC potrubí s ventilátory.

D.1.4.a.4 / KANALIZACE

V objektu je navržena oddělená kanalizační soustava. Objekt má plochou nepochozí střechu se spádem 5%. Střecha odvodněná pomocí 8 vpustí, které jsou umístěné podél atiky. Vertikálními vodovody dešťová voda potom svedená do kanalizace. Dešťové potrubí je navrženo DN125 z PVC sklon 2,5%. Potrubí vedeno pod stropní konstrukcí do strojovny v 1.pp a nepojeno do kanalizační přípojky. Pripojovací splaškové potrubí je navrženo z PVC DN250 ve sklonu 2% (viz. výpočet TZB-info). Odvětrovací potrubí vyvedeno v instalačních šachtách na střechu. Splaškové odpadní potrubí DN125 PVC v instalačních šachtách do strojovny v 1.pp. Splaškové potrubí je vedeno pod stropem. Objekt je napojen na kanalizační řád v ulici Závišova. V současnosti ulice nemá svůj kanalizační řád, proto je potřeba jeho tam navrhnout i pro další objekty. Předpokladané vedení řadu DN500. Revizní šachta mimo objekt.

D.1.4.a.5 / VODOVOD

Objekt je napojen přípojkou DN125 na vodovodní řád v ulici Závišova. Přípojka je vedena v nezámrzné hloubce. Hlavní uzávěr a vodoměrná sestava se nachází v strojovně 1.pp. Teplá užitková voda je ohřívána lokálně vzhledem k dispozici objektu. Ohřívací soustavy navrženy podle potřeby teplé vody v dané lokalitě. Vnitřní ležaté potrubí z PVC v nadzemních podlažích je zasekané v zděných příčkách v 1.np. Vedení ležatého potrubí v šatnách v dutinách SDK příček. Rozvod potrubí pod stropem. Stoupační potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Je třeba navrhnout kompenzatory při dlouhých potrubích. V 1.pp ve skladěch nainstalováno samočinné hasící zařízení (sprinklery). Proto v strojovně přípravy vody bude umístěn zásobník s vodou.

D.1.4.a.6 / PLYNOVOD

Objekt je napojen nízkotlakou přípojkou DN32 ocel na nízkotlaký uliční řád. Hlavní uzávěr plynu je umístěn v strojovně 1.pp v přípojkové skříni plynovodu. Součástí HUP je plynoměr a redukce tlaku. Do objektu potrubí plynovodu vedeno prostupem v podzemní stěně chráničkou. V objektu vedeno volně do spotřebičů v 1.pp a do technické místnosti nad šatny. Kotelny jsou nuceně nebo přirozeně větrány.

D.1.4.a.7 / ELEKTROROZVODY

Objekt je napojen na veřejnou síť v ulici Závišova. Přípojková skříň je umístěna v strojovně VZT v 1.pp. Tady se nachází i hlavní rozdělovač. Od rozdělovače elektrorozvody jsou vedeny k patrovým rozdělošům. Elektrorozvody v nadzemních podlažích jsou vedeny volně pod stropem a v příčkách.

D.1.4.a.8 / VÝPOČTY

-VĚTRÁNÍ

1_ Prostor haly (bez šaten a shodišť)

A = 1370 m²

V = 13876 m³

n = 4

Vp = 55504 m³/h

Větrání a topení prostřednictvím střešních klimatizačních jednotek RoofVent Hoval (viz. technický list)

Vp jednotky = 8800 m³/h

n jednotek = 55504 / 8800 = 6

Navrhuju 6 VZT jednotek RoofVent. Jednotky napojeny na kotel výkonem 100kW.

D.1.4 / technika prostředí staveb

2_ Přízemí - chodba

$A = 1381 \text{ m}^2$
 $V = 6490 \text{ m}^3$
 $n = 4$
 $v = 8 \text{ m/s}$
 $V_{pn} = 25962 \text{ m}^3/\text{h}$
 $V_p, \text{ část} = V_p/2 = 12981 \text{ m}^3/\text{h}$ (2 trakty přívodu vzduchu)
 $A, \text{ vzduchovodu} = 12981 / 8 \cdot 3600 = 0,45 \text{ m}^2$
 $V_p, \text{ výustky} = V_p, \text{ část} / 6 = 12981 / 6 = 2163 \text{ m}^3/\text{h}$
 $A, \text{ výustky} = 2163 / 28800 = 0,07 \text{ m}^2 \rightarrow 0,13 \cdot 0,53 \text{ m}$

Plocha potrubí – obvod

1_ A_1 vzduchovodu = $0,45 \text{ m}^2 \rightarrow$ poměr 1:4 $\rightarrow 0,3 \cdot 1,3 \text{ m}$

$V_p, \text{ část} = V_p/2 = 12981 \text{ m}^3/\text{h}$

2_ A_2 $3/4 V_p, \text{ část} = 0,33 \text{ m}^2 \rightarrow 0,3 \cdot 1,2 \text{ m}$
3_ A_3 $1/2 V_p, \text{ část} = 0,22 \text{ m}^2 \rightarrow 0,2 \cdot 1,1 \text{ m}$
4_ A_4 $1/3 V_p, \text{ část} = 0,15 \text{ m}^2 \rightarrow 0,2 \cdot 0,7 \text{ m}$
5_ A_5 $1/4 V_p, \text{ část} = 0,11 \text{ m}^2 \rightarrow 0,15 \cdot 0,7 \text{ m}$
6_ A_6 $1/5 V_p, \text{ část} = 0,09 \text{ m}^2 \rightarrow 0,15 \cdot 0,6 \text{ m}$

3_ Šatny

$A = 292 \text{ m}^2$
 $V = 1750 \text{ m}^3$
 $n = 10$
 $v = 12 \text{ m/s}$
 $V_{pn} = 17500$
 $V_p, \text{ část} = V_p/2 = 8750$
 $A, \text{ vzduchovodu} = 0,2 \text{ m}^2$
 $V_p, \text{ výustky} = 730 \text{ m}^3/\text{h}$
 $A, \text{ výustky} = 0,016 \text{ m}^2$

Profil vzduchovodu šaten - $0,25 \cdot 0,8 \text{ m}$

-POTŘEBA TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

1_ Kancelář - elektrokotel

$Q_{vyt} = V_n \cdot q_{c,n} \cdot (t_i - t_e)$
 $A = 35 \text{ m}^2$
 $t_i = 20^\circ\text{C}$
 $t_e = -12^\circ\text{C}$ (obvodová vnější stěna)
 $V_n = 137 \text{ m}^3$
 $A_n = 48,85 \text{ m}^2$
 $q_{c,n} = 0,329$
 $Q_{vyt} = 1509 \text{ W} = 1,5 \text{ kW}$ – elektrický kotel 1,5-9 kW + DOT

2_ Konferenční místnost – podlahové topení

$A = 65 \text{ m}^2$
 $t_i = 20^\circ\text{C}$
 t_e (chodba) = 15°C
 $V_n = 199 \text{ m}^3$
 $A_n = 165 \text{ m}^2$
 $q_{c,n} = 0,82$
 $Q_{vyt} = 817 \text{ W} = 0,8 \text{ kW}$ – topné rohože 10 W/m^2

3_ Šatna (tančící sál) - podlahové topení

$A = 20 \text{ m}^2$
 $t_i = 22^\circ\text{C}$
 t_e (chodba) = 15°C
 $V_n = 59 \text{ m}^3$
 $A_n = 82 \text{ m}^2$
 $q_{c,n} = 1,38$
 $Q_{vyt} = 570 \text{ W} = 0,57 \text{ kW}$ – topné rohože 10 W/m^2

4_ Kavárna (sezení) – podlahové konvektory podél zasklení

$A = 56 \text{ m}^2$
 $t_i = 20^\circ\text{C}$
 $t_e = -12^\circ\text{C}$ (obvodová vnější stěna)
 $V_n = 358 \text{ m}^3$
 $A_n = 52 \text{ m}^2$
 $q_{c,n} = 0,17$
 $Q_{vyt} = 1946 \text{ W} = 1,94 \text{ kW}$ – podlahový konvektor $2 \text{ m} / 280 \text{ W} \times 7 \text{ ks} +$ elektrokotel $1,5\text{-}9 \text{ kW}$

5_ Šatny sportovců - podlahové topení

$A = 146 \text{ m}^2$
 $t_i = 20^\circ\text{C}$
 $t_e = -12^\circ\text{C}$ (obvodová vnější stěna)
 $A_n = 197 \text{ m}^2$
 $q_{c,n} = 0,47$
 $Q_{vyt} = 6653 \text{ W} = 6,65 \text{ kW}$ - topné rohože 50 W/m^2

6_ Přízemí – chodba

teplovzdušné vytápění. Plynový kotel 50 kW

-VODOVOD

Viz. výpočet TZB – info

-KANALIZACE

Viz. výpočet TZB – info

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám*

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

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

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha	?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13	°C
Délka otopného období d	216	dni
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	4	°C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20	°C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	6187,5	m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	3600	m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	1375	m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.58	m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	10900	W
Solární tepelné zisky H_s+ <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	16706	kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
------------	---	---	--------------------------------	--------------------------------------	---

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	1,1		510	1,00	1,00	561	561
Stěna 2	1,17		324	1,00	1,00	379.1	379.1
Podlaha na terénu	0.22		795	0.40	0.40	70	70
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)	0,21		580	0.45	0.45	54.8	54.8
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)				0.65	0.65	0	0
Střecha	0,21		1375	1,00	1,00	288.8	288.8
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1				1,00	1,00	0	0
Okna - typ 2				1,00	1,00	0	0
Vstupní dveře	1,3		16	1,00	1,00	20.8	20.8
Jiná konstrukce - typ 1		?		1,00	1,00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1,00	1,00	0	0

Nápověda

Normové hodnoty součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY (KONKRÉTNÍ HODNOTY TEPELNÝCH MOSTŮ)

Před úpravami	$\Delta U = 0.10$ W/m ² K - konstrukce s běžnými tepelnými mosty (standardní řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.10$ W/m ² K - konstrukce s běžnými tepelnými mosty (standardní řešení)

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	--- bez rekuperace ---

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

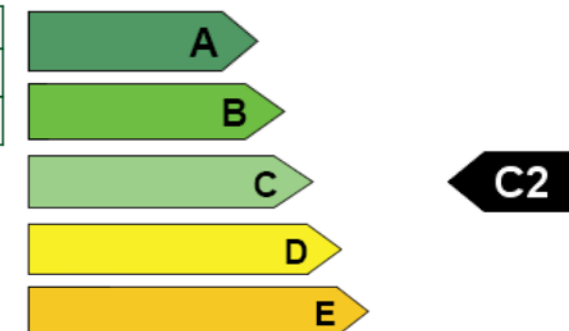
Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	105.7 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	105.7 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO RODINNÉ DOMY

Úspora: 0%

Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY





STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	31 023
Podlaha	4 117
Střecha	9 529
Okna, dveře	686
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	11 880
Větrání	29 494
--- Celkem ---	86 729

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	31 023
Podlaha	4 117
Střecha	9 529
Okna, dveře	686
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	11 880
Větrání	29 494
--- Celkem ---	86 729

Tento velmi zjednodušený kalkulační nástroj vyvinula firma [Energy Consulting Service](#) pro firmu E-C a slouží pro prvotní orientační hodnocení budov s využitím pro dotace Zelená úsporám. Záměrně navolí jednotlivé parametry objektu, program zařadí budovu do jedné z kategorií podle energetického štítku obálky budovy a vypočítá přibližnou výši úspory potřeby tepla na vytápění a tomu odpovídající dotaci v programu Zelená úsporám. Program slouží pro orientační výpočty a prvotní rozhodování. Energetické hodnocení nutné pro přidělení dotace musí zpracovat energetický expert. Na vývoji kalkulačky se podílely firmy [Energy Benefit Centre o.p.s.](#) a [Topinfo s.r.o.](#)

Autor: Ing. Zdeněk Reinberk, Ing. Roman Šubrt, Ing. Lucie Zelená

Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			

Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 9.35 = 4.7 \text{ l/s} \text{ ???}$

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

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

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 4.7 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště $i = 0.030 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2 \text{ ???}$

Půdorysný průmět odvodňované plochy $A = 1772 \text{ m}^2 \text{ ???}$

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy $C = 1.0 \text{ ???}$

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 53.16 \text{ l/s} \text{ ???}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 54.7 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí

Vnitřní průměr potrubí $d = 0.23 \text{ m} \text{ ???}$

Maximální dovolené plnění potrubí $h = 70 \text{ %} \text{ ???}$ Průtočný průřez potrubí $S = 0.031064 \text{ m}^2 \text{ ???}$

Sklon splaškového potrubí $I = 2.0 \text{ %} \text{ ???}$ Rychlost proudění $v = 1.78 \text{ m/s} \text{ ???}$

Součinitel drsnosti potrubí $k_{ser} = 0.4 \text{ mm} \text{ ???}$ Maximální dovolený průtok $Q_{max} = 55.298 \text{ l/s} \text{ ???}$

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE** (minimálně je třeba DN 250 ???)

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

Výpočtem lze navrhnout svodné kanalizační potrubí. Počítá se množství splaškových odpadních vod dle typu provozu a počtu zařizovacích předmětů a množství dešťových odpadních vod dle intenzity deště, odvodňované plochy a součinitele odtoku. Výsledkem výpočtu je DN potrubí, které vyhovuje zadaným parametrům.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady)

Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I	<input type="radio"/> Systém II	<input type="radio"/> Systém III	<input type="radio"/> Systém IV
		DU [l/s] ???	DU [l/s] ???	DU [l/s] ???	DU [l/s] ???
32	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
16	Umývatko	0.3			
22	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
6	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
3	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
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
24	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			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			
	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vanička na nohy	0.5			
	Prameník	0.8			
	Velkokuchyňský dřez	0.9			
	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0

Výpočtový průtok

19.8 l/s

$$Q_d = \sum_{i=1}^m \varphi_i \cdot q_i \cdot n_i =$$

Výpočtový průtok v rozvodném vodovodním potrubí závisí na:

- druhu budovy
- počtu a současnosti používání jednotlivých výtokových armatur
- potřebě požární vody

Druh budovy

1. obytné budovy
2. ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody (např. hotely, restaurace, obchodní domy a jesle)
3. ostatní budovy s převážně hromadným a nárazovým odběrem vody (např. hygienická zařízení průmyslových závodů a veřejné lázně)

Postup výpočtu

1. Při dimenzování vnitřního vodovodu, který slouží jak pro zásobování objektu, tak pro požární vodovod, se uvažuje, že při odběru požární vody nedochází k odběru vody pro zásobování objektu.
Za výpočtový průtok v obou úsecích se uvažuje větší z obou množství.
2. Je-li v objektu odběr vody pro technologické účely společný s rozvodem vody pro zásobování nebo požární vodovod, je nutné, aby současnost odběru byla určena technologickými podmínkami provozu.
3. Výpočtový průtok v potrubí studené a teplé vody se určuje podle jmenovitého výtoku mísících armatur samostatně pro teplou i studenou vodu.
V místě připojení rozvodu teplé užitkové vody na rozvod studené vody (odbočka pro ohřívání) se průtoky nesčítají!
Výpočtový průtok v úsecích před odbočením potrubí k ohřívací TUV bude odpovídat výpočtovému průtoku, který má vyšší hodnotu (obvykle je to průtok studené vody vzhledem ke splachování WC).
4. Jestliže je v koncovém úseku vnitřního vodovodu hodnota průtoku Q_d pro budovy s převážně hromadným a nárazovým odběrem vody (typ 3) menší než hodnota jmenovitého výtoku q , potom se za výpočtový průtok použije hodnota jmenovitého výtoku q (ve výpočtu je označena ■ zelenou barvou pokladu).
Toto ustanovení se vztahuje i na dílčí průtoky pro skupiny zařizovacích předmětů.

Požadovaný přetlak vody p_i je minimální tlak ve vodovodu před výtokovou armaturou, který je potřeba k překonání tlakové ztráty této armatury.

Výpočtový průtok vnitřního vodovodu

Interaktivní výpočet průtoku vnitřního vodovodu. Výpočtový průtok se určuje z počtu jednotlivých zařizovacích předmětů a požárních hydrantů, kde do výpočtu vstupuje jmenovitý výtok vody armatury a součinitel současnosti odběru vody.

[Podívejte se na komentář: Výpočet vnitřních vodovodů podle nové ČSN 75 5455](#)

Zároveň s normou ČSN 75 5455 "Výpočet vnitřních vodovodů" platí i ČSN EN 806-3 "Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda". Evropská norma nevyklučuje použití národních norem pro dimenzování potrubí, proto má v soustavě ČSN i nadále místo národní norma pro výpočet vnitřních vodovodů. ČSN EN 806-3 uvádí zjednodušenou výpočtovou metodu pro dimenzování potrubí běžných instalací vnitřního vodovodu. Podle této normy není možné dimenzovat potrubí požárního vodovodu a cirkulační potrubí teplé vody. V České republice se podle této normy nemohou dimenzovat vodovodní přípojky. V normě nejsou podklady pro výpočet tlakových ztrát v potrubí.

[Nová norma ČSN EN 806-3 pro dimenzování vnitřních vodovodů - komentář](#)

[Legislativní požadavky v oblasti přípravy teplé vody](#)

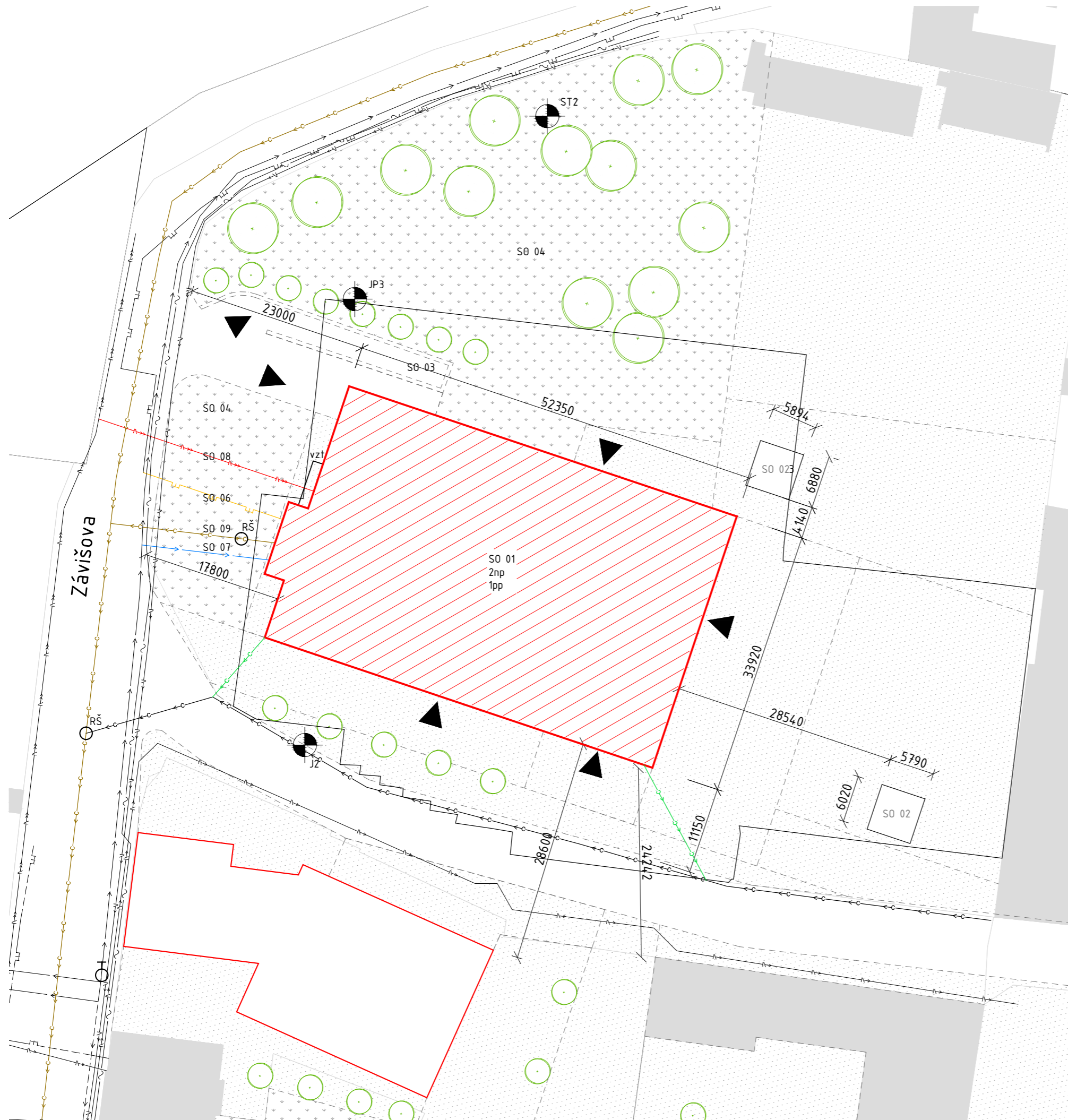
Normy:

[ČSN EN 806-3 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda](#)

[ČSN 75 5455 - Výpočet vnitřních vodovodů](#)

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	
	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
24	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.75
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
48	Mísící barterie	15	0.2	0.05	1.0
3	dřezová	15	0.2	0.05	1.0
22	sprchová	15	0.3	0.05	1.0
	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	
6	pisoiár		0.2		1.0

D.1.4 / technika prostředí staveb



LEGENDA

STAVEBNÍ OBJEKTY / SO

- SO 01 - řešený objekt
- SO 02 - vstup do podzemní garáže
- SO 03 - vjezd do garáže
- SO 04 - terenní úprava / chodník
- SO 05 - terenní úprava / pochozí plocha
- SO 06 - přípojka / plyn
- SO 07 - přípojka / voda
- SO 08 - přípojka / elektro kábel NN
- SO 09 - přípojka / kanalizace splašková

PŘÍPOJKY

- plynovod
- elektřina/silnoprůdny
- vodovodní řad
- kanalizace
- kanalizace dešťová

- geologické sondy
- vchod / vjezd do objektu
- stávající objekty
- řešený objekt
- terenní úpravy / pevné plochy (pochozí)
- terenní úpravy / travník

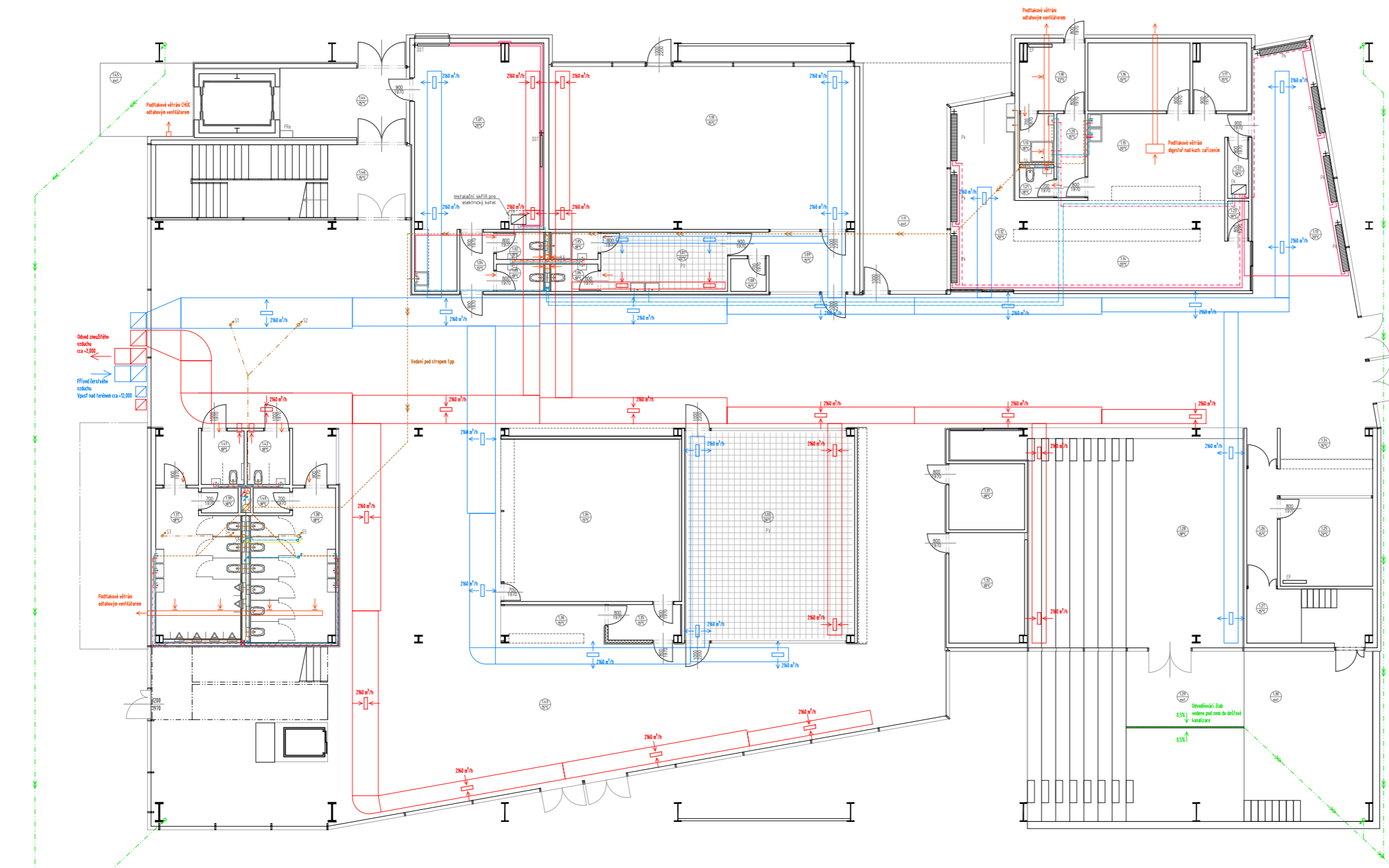
výškový systém Bpv



±0.000 = 185,5 m n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Zavřel	FAKULTA ARCHITEKTURA ČVUT
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský	
konzultant	Ing. arch. Kristina Bžochová	
vypracoval	Leand Pylila	
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA	
	formát	2xA4
	datum	4-2017
obsah /	měřítko /	č.výkresu /
	SITUACE	1:500
		D.1.4.b.1



LEGENDA MÍSTNOSTÍ / 1.NP

Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA
1.01	Kancelář-administrace	12,20	PVC
1.02	WC	2,3	keramická dlažba
1.03	WC	2,3	keramická dlažba
1.04	Předsín	3,5	Litá podlaha/stěrka
1.05	Sprcha	2,29	keramická dlažba
1.06	WC	2,3	keramická dlažba
1.07	Šatna	13,04	Litá podlaha/stěrka
1.08	Úklid	2,5	Litá podlaha/stěrka
1.09	Předsín	10,19	Litá podlaha/stěrka
1.10	Tančící-cvičící sál	89,12	Sportovní podl. Mondo
1.11	Kavárna-terasa	45,42	Terasová palubka
1.12	Kavárna-sál 01	21,48	Litá podlaha/stěrka
1.13	Kavárna-sál 02	35,07	Litá podlaha/stěrka
1.14	Kavárna-výdej	36,10	Litá podlaha/stěrka
1.15	Kavárna-kuchyně	22,34	Litá podlaha/stěrka
1.16	Sklad 1	12,41	Litá podlaha/stěrka
1.17	Sklad 2	6,3	Litá podlaha/stěrka
1.18	Šatna	7,78	Litá podlaha/stěrka
1.19	Sprcha	2,29	keramická dlažba
1.20	Chodba	4,9	Litá podlaha/stěrka
1.21	WC	1,9	keramická dlažba
1.22	Kotel	2,8	Litá podlaha/stěrka
1.23	Úklid	1,4	Litá podlaha/stěrka
1.24	Recepce-prodej	11,57	Litá podlaha/stěrka
1.25	Místnost vrátníků	14,93	PVC
1.26	Chodba	8,48	PVC
1.27	Předsín-vstup na scénu	12,23	Litá podlaha/stěrka
1.28	Veřejné promítání	81,52	Litá podlaha/stěrka
1.29	Veřejný prostor-sezení	66,37	Litá podlaha/stěrka
1.30	Scéna	Scéna	Litá podlaha/stěrka
1.31	Místnost osobní kontroly	8,97	PVC
1.32	Technická místnost- promítání	14,25	PVC
1.33	Konferenční místnost	64,74	PVC
1.34	Šatna	51,63	Litá podlaha/stěrka
1.35	Recepční komora	4,63	Litá podlaha/stěrka
1.36	Recepce	7,62	Litá podlaha/stěrka
1.37	WC-muži	21,98	keramická dlažba
1.38	WC-ženy	21,52	keramická dlažba
1.39	Úklid	1,61	keramická dlažba
1.40	Úklid	1,61	keramická dlažba
1.41	WC-inv.-muži	4,43	keramická dlažba
1.42	WC-inv.-ženy	4,43	keramická dlažba
1.43	Veřejný prostor-chodba	620,43	Litá podlaha/stěrka
1.44	Předsín-hospodářský vchod	16,73	Litá podlaha/stěrka
1.45	Nakládací plocha	12,78	Bežonová dlažba
1.46	Hospodářský vchod	11,92	Litá podlaha/stěrka

- EK elektrický kotel
- PK plynový kotel
- HUP hlavní uzávěr plynu
- HUV hlavní uzávěr vody
- Kp konektor podlahový
- DOT deskové otopné těleso
- PV podlahové vytápění
- EP elektrický přímotop
- HRe hlavní rozvaděč elektro
- PRe patrový rozvaděč elektro
- kanalizace
- kanalizace / vedeno pod stropem
- kanalizace / vedeno pod podlahou
- kanalizace / odvětrávání
- kanalizace / dešťová
- vzduchotechnika / přívod vzduchu
- vzduchotechnika / odvod vzduchu
- podtlakové odvětrávání
- teplá voda - PVC
- studená voda - PVC
- přívodní potrubí TV - měď
- vratné potrubí TV - měď

Výškový systém 0m

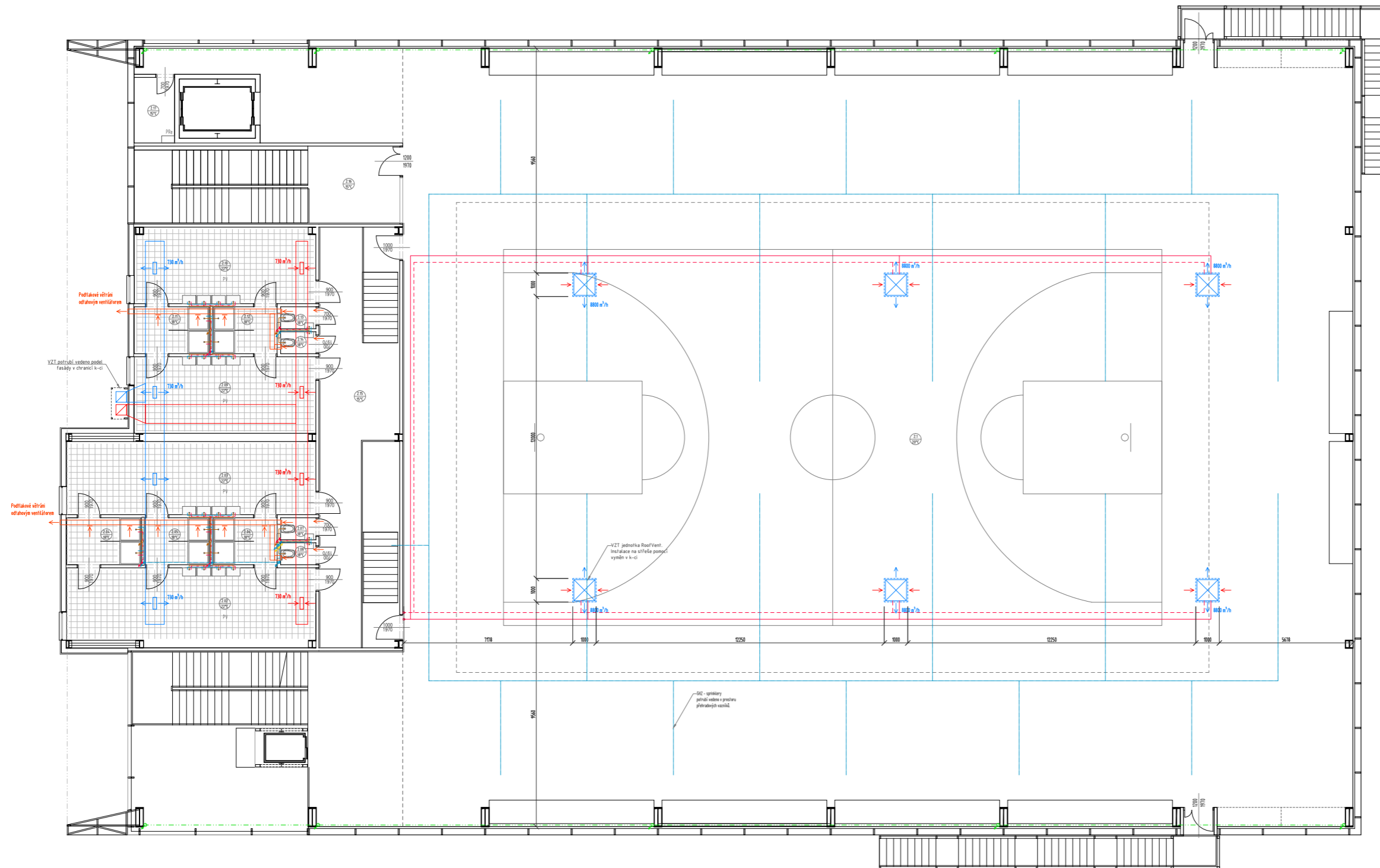
1:000 - 100,05 m n.n.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

FAMKLiTA ARCHITECTURY

vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Závřel	
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský	
konzultant	Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	
vypřacovatel	Leand Pylita	
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA	formát / ---
		datum / 05-2017
období /	PŮDORYS / 1.NP	škála / 1:100
		Expjensu / D.1.4b.3

D.1.4 / technika prostředí staveb



LEGENDA MÍSTNOSTÍ / 2.NP

Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA
2.01	Prostor haly	1370,45	Sportovní podl. Mondo
2.02	Šatna velká 1	34,71	Litá podlaha/s'těrka
2.03	Šatna velká 2	32,98	Litá podlaha/s'těrka
2.04	Sprcha	6,56	keramická dlažba
2.05	Sprcha	5,40	keramická dlažba
2.06	Sprcha	5,40	keramická dlažba
2.07	WC	1,40	keramická dlažba
2.08	WC	1,40	keramická dlažba
2.09	Šatna malá 1	25,88	Litá podlaha/s'těrka
2.10	Šatna malá 2	24,78	Litá podlaha/s'těrka
2.11	Sprcha	6,71	keramická dlažba
2.12	Sprcha	5,40	keramická dlažba
2.13	WC	1,40	keramická dlažba
2.14	WC	1,40	keramická dlažba
2.15	Vyrovnávací chodba	39,74	Litá podlaha/s'těrka
2.16	Schodiště	39,74	Litá podlaha/s'těrka
2.17	Úklid	4,82	PVC

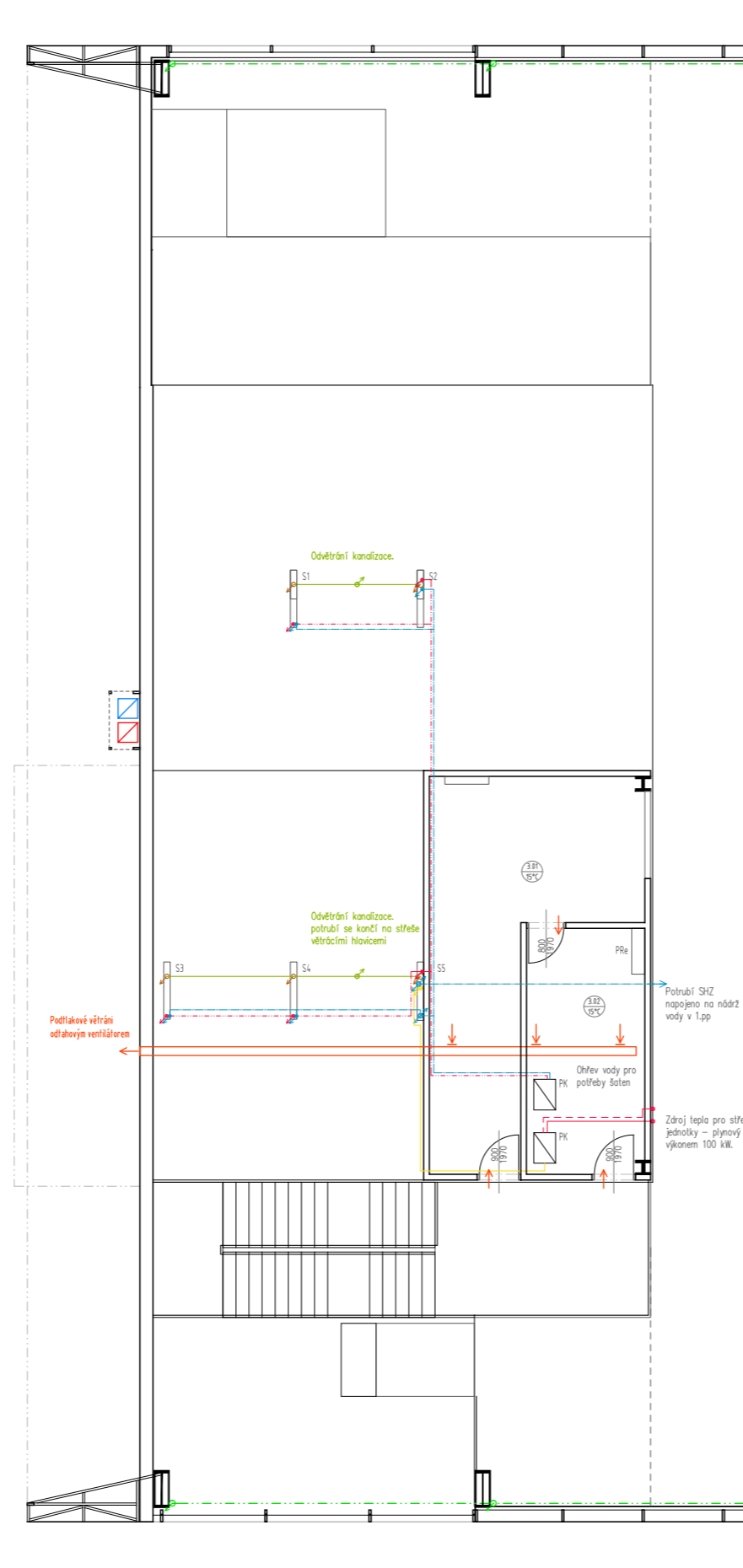
- EK elektrický kotel
- PK plynový kotel
- HUP hlavní uzavěr plynu
- HUV hlavní uzavěr vody
- Kp konvektor podlahový
- DOT deskové otopné těleso
- PV podlahové vytápění
- EP elektrický přímotop
- HRE hlavní rozvaděč elektro
- PRE patrový rozvaděč elektro
- kanalizace
- kanalizace / vedeno pod stropem
- kanalizace / vedeno pod podlahou
- kanalizace / odvětrávání
- kanalizace / dešťová
- vzduchootechnika / přívod vzduchu
- vzduchootechnika / odvod vzduchu
- podlahové odvětrávání
- teplá voda - PVC
- studená voda - PVC
- přívodní potrubí TV - měď
- vratné potrubí TV - měď

S

výkresový systém BpP č.000 - 191,85 n.n.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Závřel	FAMILIA ARCHITECTURE 	
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant	Ing. Lenka Prokopová, PHD		
vypracoval	Leandř Pylita		
MULTIFUNKČNÍ HALA		formát	---
		datum	05-2017
PŮDORYS / 2.NP		mřížka /	Ln/řezu /
		1:100	D.1.4b.4



LEGENDA MÍSTNOSTÍ / technické podlaží / 3.NP

Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA
3.01	Technická místnost	28,62	PVC
3.02	Kotelna	15,42	PVC

EK	elektrický kotel	—	kanalizace
PK	plynový kotel	—	kanalizace / vedeno pod stropem
HUP	hlavní uzávěr plynu	—	kanalizace / vedeno pod podlahou
HUV	hlavní uzávěr vody	—	kanalizace / odvětrávání
Kp	konvektor podlahový	—	kanalizace / dešťová
DOT	deskové otopné těleso	—	vzduchotechnika / přívod vzduchu
PV	podlahové vytápění	—	vzduchotechnika / odvod vzduchu
EP	elektrický přímotop	—	podtlakové odvětrávání
HRe	hlavní rozvaděč elektro	—	teplá voda - PVC
Pre	patrový rozvaděč elektro	—	studená voda - PVC
		—	přívodní potrubí TV - měď
		—	vratné potrubí TV - měď

výškový systém Bp



±0.000 - 199,85 m n.n.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Zavřel	 FAKULTA ARCHITECTURY ĚVUT	
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant	Ing. Lenka Prokopová, PH.D		
vypracoval	Leanid Pylila	formát	---
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA	datum	05-2017
obsah /	PŮDORYS / 3.NP / technické podlaží	měřítko /	číslo výkresu /
		1:100	D.1.4b.5

E 1.a / TECHNICKÁ ZPRÁVA**E 1.a.1 / ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVENIŠTĚ**

Celková plocha parcely je 5231 m² a se nachází v areálu Nuselského pivovaru v Praze 4 v Nuslich, ul. Závěšova. V současné době předpokládáný pozemek zástavěn sklady a hospodářskými objekty různých provozů, které obsadily celý areál pivovaru. Podle návrhu všechny sklady se předpokládá zbourat. Terén je rovinný s vělice mírným sklonem směrem k jihu. Půda pozemku je soudržná – jílovité hlíny. Vjezd na staveniště z ulice Závěšova. Zastavěná plocha objektu je mnohem menší než plocha pozemku a nejsou zde přilehlé objekty. Staveniště je oploceno po celém obvodu. Výška plotu – 2m. Vytěžená zemina je odvažena nákladními vozy.

E 1.a.2 / NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY

č.o.	Název objektu	Technologická etapa (TE)	Konstrukčně výrobní systém (KVS)	Souběžné procesy
SO 10	Příprava území	Demolice	Bourání stavajících skladů a hospodářských objektů	
		Zemní konstrukce	Sejmutí asfaltu a navážky	
SO 01	Multifunkční hala	Zemní konstrukce	Stavební jáma svahovaná (rypadlo, rypadlo s drapákem)	Kanalizační přípojka SO 09 / ležaté rozvody
		Základní konstrukce	Základové patky, překlady (monolitický železo-beton / bednění, betonová míchačka)	
SO 01	Multifunkční hala	Hrubá spodní stavba	Stěny spodní stavby, ž.b. sloupy, ž.b. tribuny (monolitický železo-beton), podlaha na zemině v 1.pp	
		Hrubá vrchní stavba	A) Vodorovné konstrukce – monolitická ž.b. stropní deska nad 1.pp. Podlaha na zemině 1.np B) Ocelový skelet – 1) ocelové sloupy 2) průvlaky 3) stropnice 4) spřažená ocelobetonová stropní deska (trapezový plech + monolitický beton armovaný sítí) 5) ocelové schodiště	

		Střešní konstrukce	A) Ocelové přehradové nosníky (vaznice, trapezový plech) B) plochá nepochůzná střecha (jednoplášťová plochá střecha, hydroizolace)	
		Obvodový plašť	A) Osazení PUR panelů na nosnou OK (oplaštění šaten) B) Osazení LOP / neprůhledná výplň 2.np (shromažďovací prostor haly) C) Osazení LOP / skleněná fasáda 1.np	
SO 01	Multifunkční hala	Hrubé vnitřní konstrukce	A) Kanalizace B) Rozvody - voda - plyn - elektrovedy - vzduchovody C) Příčky D) Omítky E) Hrubé podlahy F) Obklady / dlažby	Přípojky SO 06 SO 07 SO 08 Zemní konstrukce/ vedení přípojek v rýhach.
		Dokončovací úpravy (kompletace)	A) malování B) truhlářské kompletace C) zamečnické kompletace D) našlapné vrstvy podlah	
SO 05	Hrubé terenní úpravy	Dokončovací úpravy (kompletace)	Chodníkové dlažby, pochozí plochy	
SO 04	Čisté terenní úpravy	Dokončovací úpravy (kompletace)	Travníky a okolní zeleň	

E 1.a.2 / NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ. NÁVRH PLOCH.

Jeřáb na stavbě bude přepravovat beton pro betonaž základů, stěn a stropních desek, výztužovou ocel v balících po 1t, bednění, ocelové prvky skeletu, balíky s trapezovým plechem, segmenty přehradového nosníku.

1) Objem košu 0,5 m³, vlastní váha košu 300kg
hmotnost betonu – 2400kg/m³ x 0,5m³ = 1200kg
_Celková hmotnost břemene = 1200 + 300 = **1500kg**

2) 1 segment přehradového nosníku má vnější rozměry 10,8 m x 3,2m
Dolní pás – IPE 200, 12m / 269kg
Horní pás – IPE 240, 12m / 368kg

Stojky a diagonály – IPE 160, celkem 45,5m / 664kg

_Celková hmotnost břemene = **1300kg**

Přepravovaný prvek	Hmotnost, t	Vzdalenost, m
Koš s betonovou směsí 0,5m ³	1,5	55
Ocelové prvky skeletu / přehradový segment	1,3	60
Bednění - sloup	1	40
Bednění - stěny	1	40
Bednění stropních desek	1	50
Svazek výtuzže	1	50
Lešení	0,1	20

Navrhuji věžový jeřáb **Liebherr Turmderhkran 290 HC**

Jeřáb na rameni ve vzdálenosti 70m od osy otáčení unese břemeno o hmotnosti 3 t.

Základna jeřábu má rozměry 4,5m x 4,6m.

Montáž OK po prvcích zdvihem. Proto je nutné určit plochu skladky. Druh OK – středně těžká.

plocha $S = Q \cdot K \cdot n$

Celková hmotnost ocelové konstrukce (Q) = cca 205 t.

-Stropnice IPE 360 – 72 t.

-Sloupy HEB 300 – 27 t.

-Sloupy I 800/300 – 25 t

-Průvlaky IPE 550 – 23 t.

-Vazníky – 20 t

-Vaznice IPE 300 – 38 t.

$S = 205 \cdot 0,8 \cdot 1,99 = 326 \text{ m}^2$ - plocha skladky

Skladovací plochy se budou nacházet v severní části staveniště podél oplocení. V západní části vedle vjezdu na staveniště budou 8 buněk sociálního zařízení a šaten pracujících. Jedna z buněk je navržena jako kancelář a 2 jako sklady.

Buňky budou napojené na vodu, kanalizaci a elektro. Lromě buněk se sociálním zařízením na stavbě budou 4 WC kabiny pro pracovníky na stavbě. (podrobná dispozice staveniště – viz. výkres E 2.2 Situace staveniště)

E 1.a.3 / NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Objekt má jedno podzemní podlaží - základová spára objektu je v hloubce -4,62m. Vyhroubení stavební jámy v úrovni -4,72m pro vytvoření podkladní vrstvy betonu 100mm shutněným šterkopískem. Stavební jáma bude provedena svahováním ve sklonu 1:2. Typ zeminy na pozemku převážně jílovité hlíny (soudržná zemina). Při provedení základových patek bude zajištěn prostor v jámě kolem každé patky min. 0,6m. pro umožnění provedení bednění. Hladina podzemní vody na pozemku ve hloubce -6,5m pod terénem. Odvodnění stavební jáma pomocí obvodových příkopů.

E 1.a.4 / NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ.VJEZDY / VÝJEZDY. VAZBA NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM.

Trvalé oplocení staveniště je určeno pro ochranu staveniště. Vjezd a výjezd na staveniště z ulice Závišová. Zde se nachází i plocha pro přidávání materiálů. Z ulice Závišova přes areál pivovaru véde hospodářský průjezd, který v době výstavby bude sloužit jako komunikace pro montáž jeřábu.

E 1.a.5 / OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY

Zajištění výkopových prací

1. Před zahájením zemních prací musí být zabezpečeny okolní stavby ohrožené výkopem.

2. Výkopy v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech, kde probíhají současně i jiné činnosti, musí být zakryty, nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu fyzických osob do výkopu, zajištěny zábradlím podle zvláštního právního předpisu, přičemž prostor mezi horní tyčí a zarážkou u podlahy je nutno zajistit proti propadnutí osob způsobem odpovídajícím místním a provozním podmínkám bez ohledu na hloubku výkopu. Ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu lze zajištění provést vhodnou zábranou zamezující přístupu osob do prostoru ohroženého pádem do hloubky. Za vhodnou zábranu se považuje zábradlí, u něhož nemusí být dodrženy požadavky na pevnost ani na zajištění prostoru pod horní tyčí proti propadnutí, přenosné dílcové zábradlí, bezpečnostní značení označující riziko pádu osob upevněné ve výšce horní tyče zábradlí, překážka nejméně 0,6 m vysoká nebo zemina z výkopu, uložená v sypkém stavu do výše nejméně 0,9 m. Zábradlí a zábrany smí být přerušeny pouze v místech přechodů nebo přejezdů.

3. Na veřejných prostranstvích a veřejně přístupných komunikacích musí být přes výkopy zřízeny přechody nebo přejezdy, kapacitně odpovídající danému provozu, dostatečně únosné a bezpečné. Přechody o šířce nejméně 1,5 m musí být opatřeny zábradlím podle bodu 2. včetně zarážky pro slepeckou hůl na obou stranách.

4. Na staveništi, kde je zamezen vstup nepovolaným osobám, musí být proti pádu fyzických osob do hloubky zajištěny okraje výkopů v těch místech, kde se vnější okraj dopravní komunikace přibližuje k okraji výkopu na vzdálenost menší než 1,5 m. Přechod o šířce nejméně 0,75 m musí být zřízen přes výkop hlubší než 0,5 m; nepřesahuje-li hloubka výkopu 1,5 m, musí být přechod opatřen zábradlím alespoň po jedné straně, v ostatních případech po obou stranách.

5. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu. Povrch terénu v pásu od okraje výkopu nebo jámy až po hranici smykového klínu stanovenou v projektové dokumentaci, ohrožený usmýknutím, nesmí být zatěžován zejména stavebním provozem, stavbami zařízení staveniště, stroji nebo materiálem, s výjimkou případů, kdy stabilita stěny výkopu je zabezpečena způsobem stanoveným v projektové dokumentaci.

6. Prováděním výkopových prací nesmí být ohrožena stabilita jiných staveb a jejich částí. Jestliže při provádění zemních prací dojde k nepředvídanému ohrožení stability okolních staveb anebo k porušení některých jejich částí, musí být zhotovitelem neprodleně přijata opatření k zajištění jejich stability.

Práce železářské

1. Prostory, stroje, přípravky a jiná zařízení pro výrobu armatury musí být uspořádány tak, aby fyzické osoby nebyly ohroženy pohybem materiálu a jeho ukládáním.

2. Při stříhání několika prutů současně musí být pruty zajištěny v pevné poloze konstrukcí stroje nebo vhodnými přípravky.

3. Při stříhání a ohýbání prutů nesmí být stroj přetěžován. Pruty musí být upevněny nebo zajištěny tak, aby nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob.

E 1.a.6 / RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI.

Opatření na základě zákona č.309/2006 Sb. a nařízení vlády č.362/2005 Sb. a č.591/2006 Sb. na bezpečnost a ochranu zdraví (BOZ) na staveništi.

1. Staveniště musí být ohrazeno nebo jinak zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob.

Staveniště je na jeho hranici souvisle oploceno do výšky 2 m. Nezasahuje do okolních dopravních komunikací ani komunikací pro pěší s výjimkou výjezdu ze stavby, který bude řádně označen.

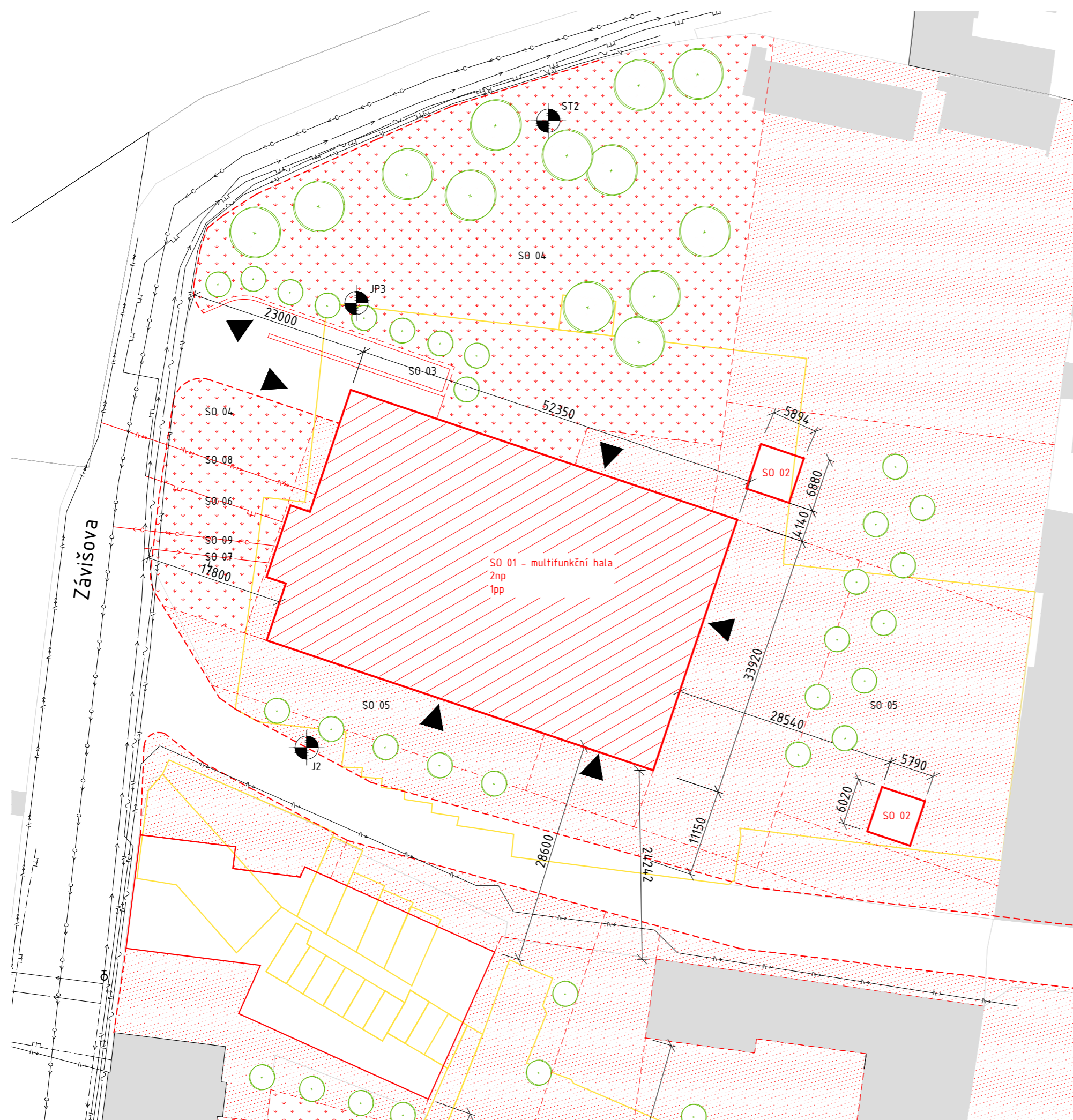
2. Staveniště musí být zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob. Všechny vstupy na staveniště musí být označeny značkou zakazující vstup nepovolaných osob. Označení musí být zřetelně rozeznatelné i za snížené viditelnosti. Označení se bude pravidelně kontrolovat.

3. Je nutné zajistit zabezpečení staveniště pro zrakově a pohybově postižené občany. Oplocení staveniště nebude narušovat přirozené vodící linie u komunikace pro chodce. V místě vjezdu na staveniště bude obrubník nahrazen umělou vodící linií. Vjezd na staveniště nebude vytvářet na chodníku bariéru.

4. Práce ve výškách od 1,5 m je nutné zajistit dostatečnou ochranou proti pádu z výšky.

- ochranné konstrukce (např. zábradlí o výšce 1,1m, ohrazení, lešení, poklop odolný proti odsunutí) jsou vždy prvotním řešením při zajišťování bezpečnosti práce, dále je možno použít zachytné konstrukce. Sloupové bednění má plošinu pro betonáž se zábradlím. - osobní zajištění (např. pracovníci při stavbě bednění). Při pracích, u kterých nelze zajistit bezpečnost práce ochrannou konstrukcí budou pracovníci používat **osobní zajištění**. Osobní ochranný systém proti pádu z výšky znamená používání jisticího řetězce, tj. bezpečný postroj - bezpečnostní jisticí lano - karabiny nebo spojovací konektory - kotvicí bod.

E.1 / realizace staveb



LEGENDA

- STAVEBNÍ OBJEKTY / SO
- SO 01 - multifunkční hala
 - SO 02 - vstup do podzemní garáže
 - SO 03 - vjezd do garáže
 - SO 04 - čtu / travník
 - SO 05 - terenní úprava / pochozí plocha
 - SO 06 - přípojka / plyn
 - SO 07 - přípojka / voda
 - SO 08 - přípojka / elektro kábel NN
 - SO 09 - přípojka / kanalizace splašková
 - SO 10 - příprava území

STAVAJÍCÍ SITĚ

- plynovod
- elektřina/silnoproudy
- elektřina/slaboproudy
- vodovodní řad
- kanalizace

- geologické sondy
- vchod / vjezd do objektu
- stávající objekty
- řešený objekt
- terenní úpravy / pevné plochy (pochozí)
- terenní úpravy / travník
- jiné nové objekty v areálu
- demolice (příprava území)

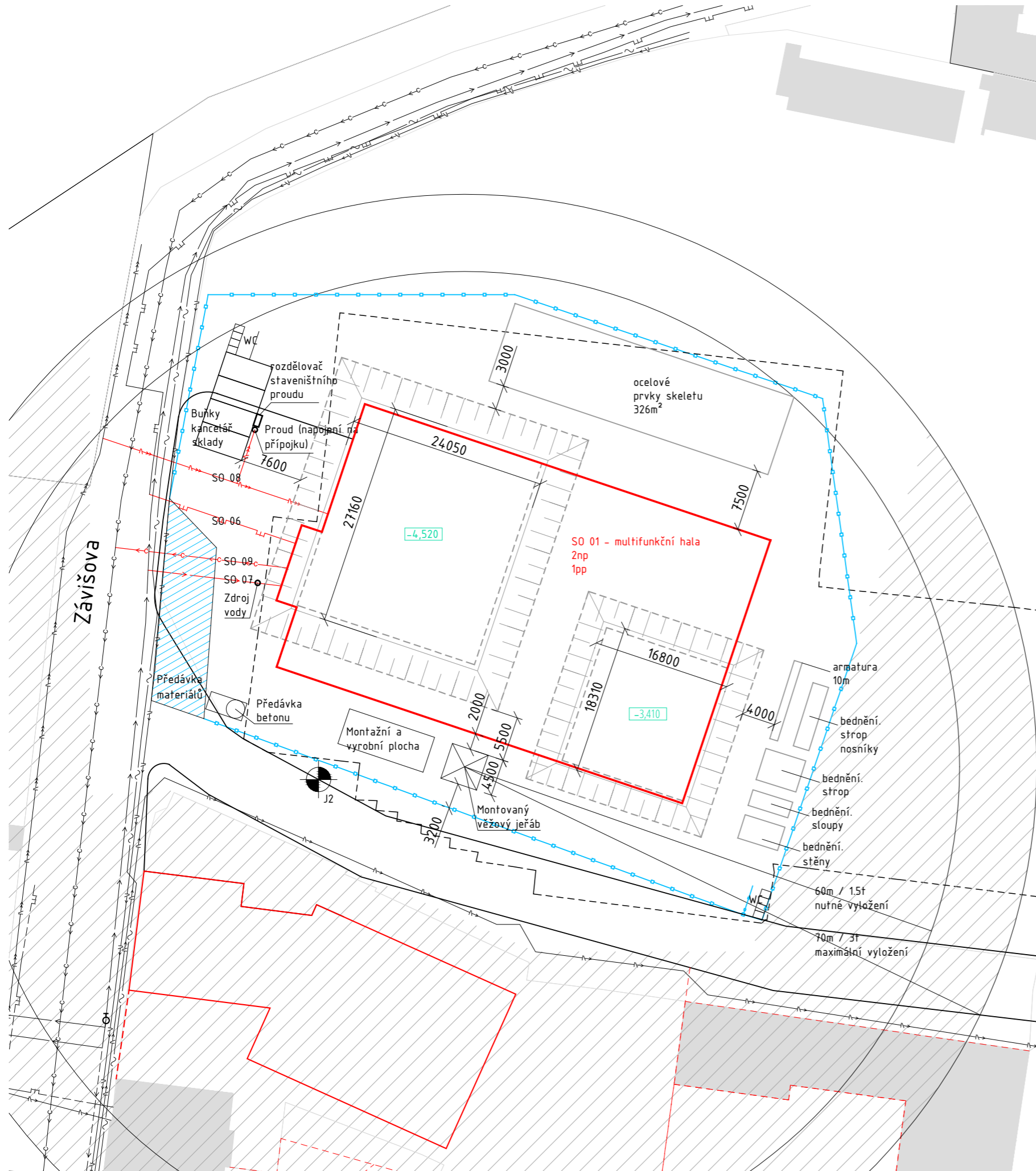
výškový systém Bpv



±0.000 = 185,5 m n.m.

<h3>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</h3>				
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Zavřel	FAKULTA ARCHITEKTURA ČVUT		
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský			
konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.			
vypracoval	Leand Pylita			
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA		formát	2xA4
obsah /	SITUACE		datum	5-2017
			měřítko /	č.výkresu /
			1:500	E1.b.1

E.1 / realizace staveb



LEGENDA

- STAVEBNÍ OBJEKTY / SO
 SO 01 - řešený objekt
 SO 02 - vstup do podzemní garáže
 SO 03 - vjezd do garáže
 SO 04 - terenní úprava / chodník
 SO 05 - terenní úprava / pochozí plocha
 SO 06 - přípojka / plyn
 SO 07 - přípojka / voda
 SO 08 - přípojka / elektro kábel NN
 SO 09 - přípojka / kanalizace splašková
 SO 10 - příprava území

Montovaný věžový jeřáb
 Liebherr Turmderhkran 290 HC

SKLADOVÁNÍ PROSTŘEDKŮ

Bednění stěnové. čištění	15m ²
Bednění sloupové. čištění	10m ²
Bednění stropu, štíty	20m ²
Bednění stropu, nosníky + stojky	17m ²
Armatura svázek 10m	10m ²
Montážní a výrobní prostor	50m ²
Prvky ocelového skeletu	326m ²
Buňky / kancelář / sklady	72m ²

STAVAJÍCÍ SÍŤ

- - - - - plynovod
- - - - - elektřina/silnoproudy
- - - - - elektřina/slaboproudy
- - - - - vodovodní řád
- - - - - kanalizace

- stávající objekty
- nové objekty
- předávání materiálů
- - - - - hranice svahování
- hranice pozemku
- oplocení
- zákaz manipulace s břemenem
- - - - - hranice parcely

výškový systém Bpv



±0.000 = 185,5 m n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Zavřel	FAKULTA ARCHITEKTURA ČVUT
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský	
konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.	
vypracoval	Leanid Pylila	
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA	
obsah /		
	formát	2xA4
	datum	5-2017
	měřítko /	č.výkresu /
	1:500	E1.b.2

OBSAH:

E.2.a / Technická zpráva

E.2.a.1 - CHARAKTERISTIKA INTERIÉRU ŠATNY

E.2.a.2 - POPIS PRVKU

E.2.b / Výkresy

E.2.b.1 - POHLED A, C, D / VIZUALIZACE

E.2.b.2 - VÝKRES PRVKU / S01 - ŠATNÍ SKŘÍŇ

E.2.a.1 / CHARAKTERISTIKA INTERIÉRU ŠATNY

V objektu jsou navrženy 2 typy šaten pro sportovce a účastníky akcí. Šatny jsou ve dvou úrovních nad sebou a přístupné z prostoru haly přes vyrovnávací shodiště. Navrženy systém šaten umožní bezpečný pohyb týmů během přestávek nebo po skončení hry. Šatny v objektu navrženy tak, že mají společná průchozí jádra se zařízení. Výžitou plochu šaten dá se měnit omezením přístupu do sprchových jader podle programu akce a podle kapacity lidí.

Prostor šaten řešen jednoduchým designem. Příčky šaten lehké montované. Povrch tvoří bílá omítka.

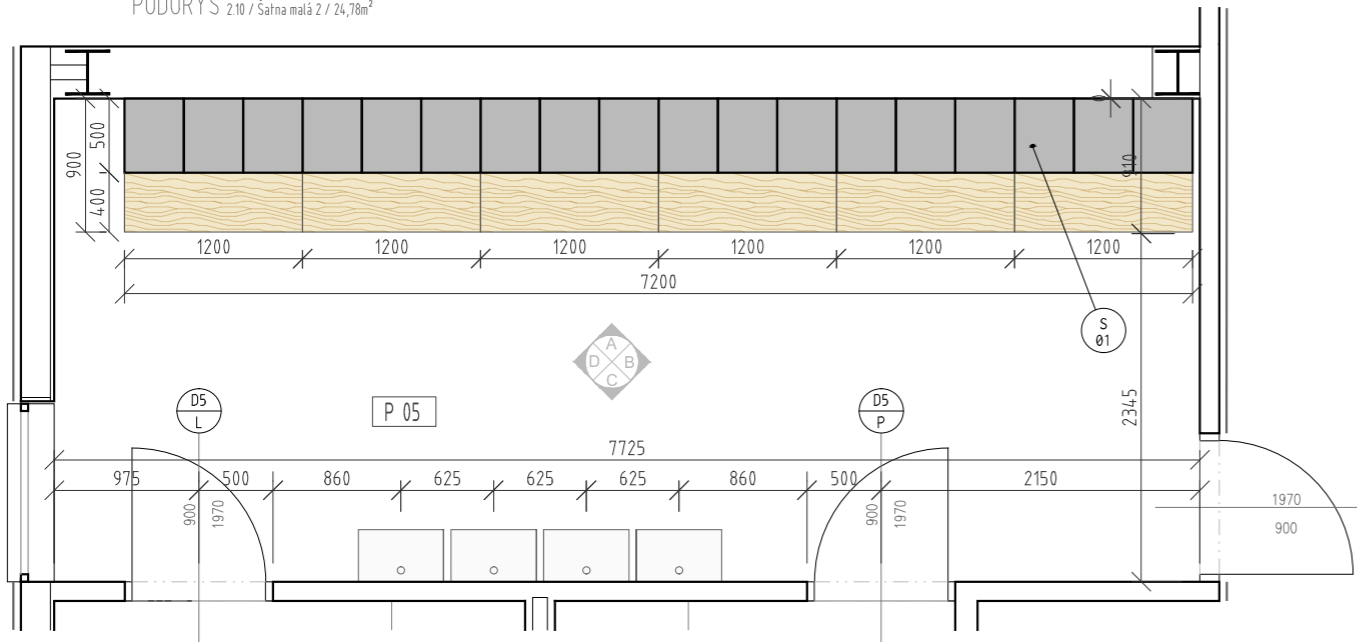
Povrchy sprch tvoří keramická dlažba na podlaze a keramický obklad na stěnách. Podlaha v převlekacích prostorech z PVC. Podel stěny jsou šatní skříně. Protilehlá stěna má do výšky 1,05m keramický obklad kvůli umyvadlům. Nad obkladem jsou zrcadla. Liniové LED svítidla zavěšené k SDK podhledu.

E.2.a.2/ POPIS PRVKU

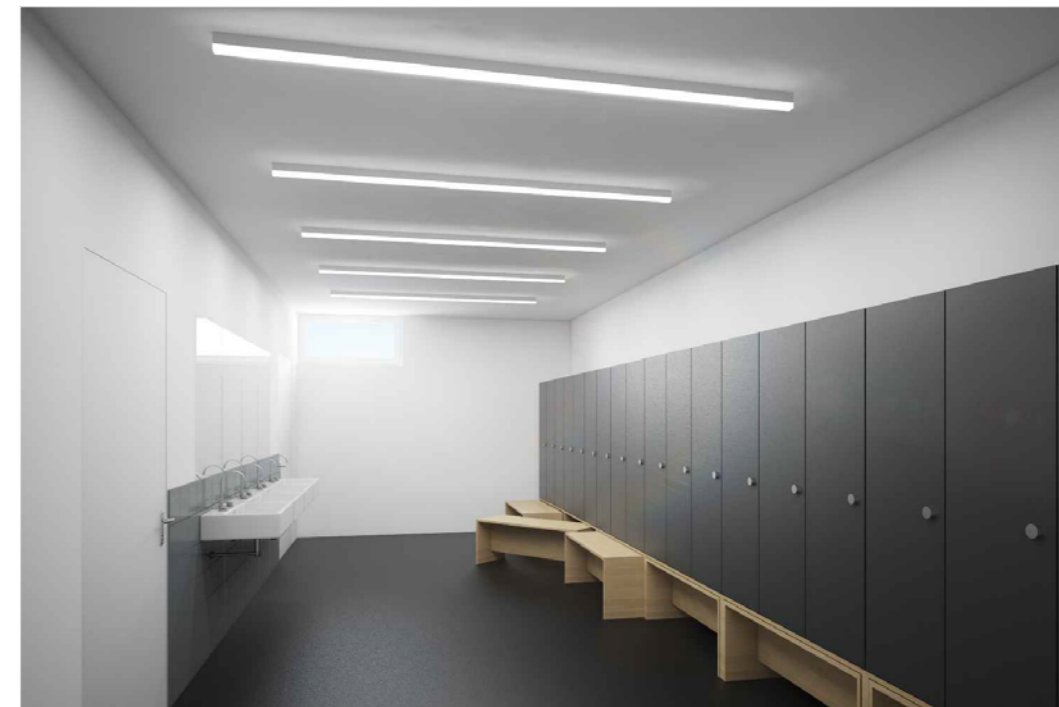
Navrženým prvkem je šatní skříň s lavicí. Prvek byl rozpracován jako modul. Skříně se dá sestavit do řady potřebné délky podél stěny. Jeden modul obsahuje 3 otevírací části (3 skříňky) a jednu lavici, která se zasune do niky pro uvolnění prostoru. Jedna skříňka obsahuje 2 policí v různých výškách a háček na straně. Korpus skříně a lavice z DTD (dřevotřísková deska). Horní otevírací části mají povrch HPL laminat Antracit. Boční stěny a lavice mají přírodní dekor HPL laminat dub. Všechny prvky spojené nábytkovým vrutem konfirmát.

E.1 / interiér

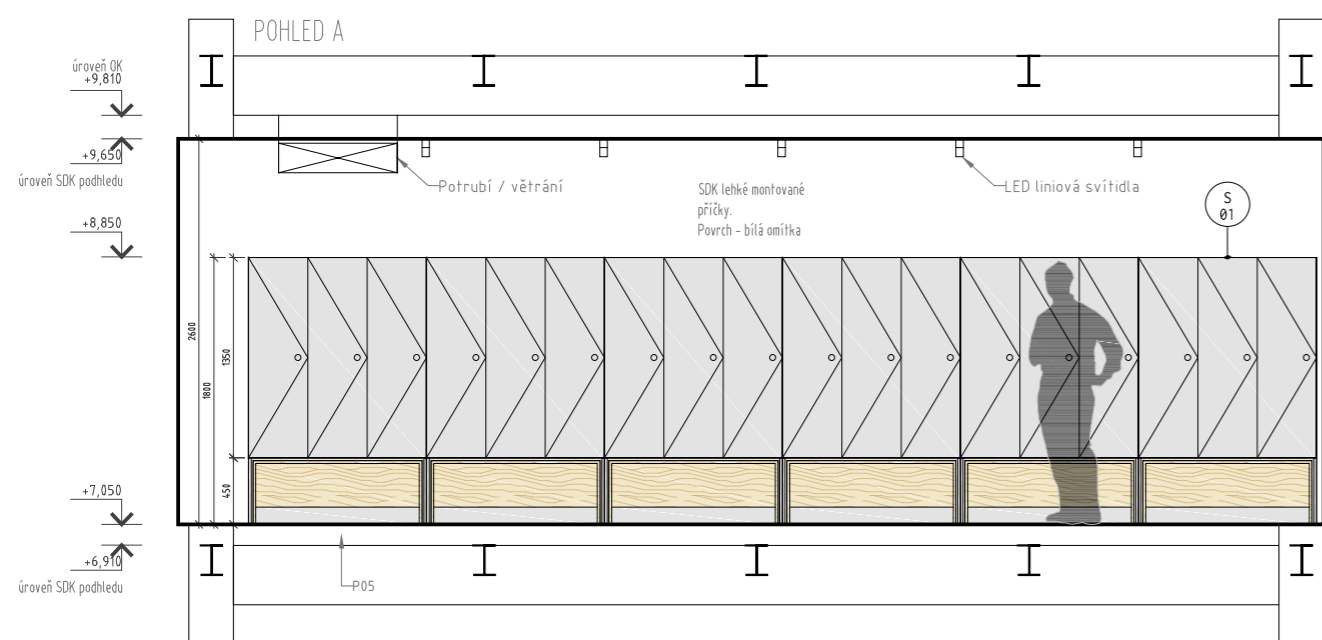
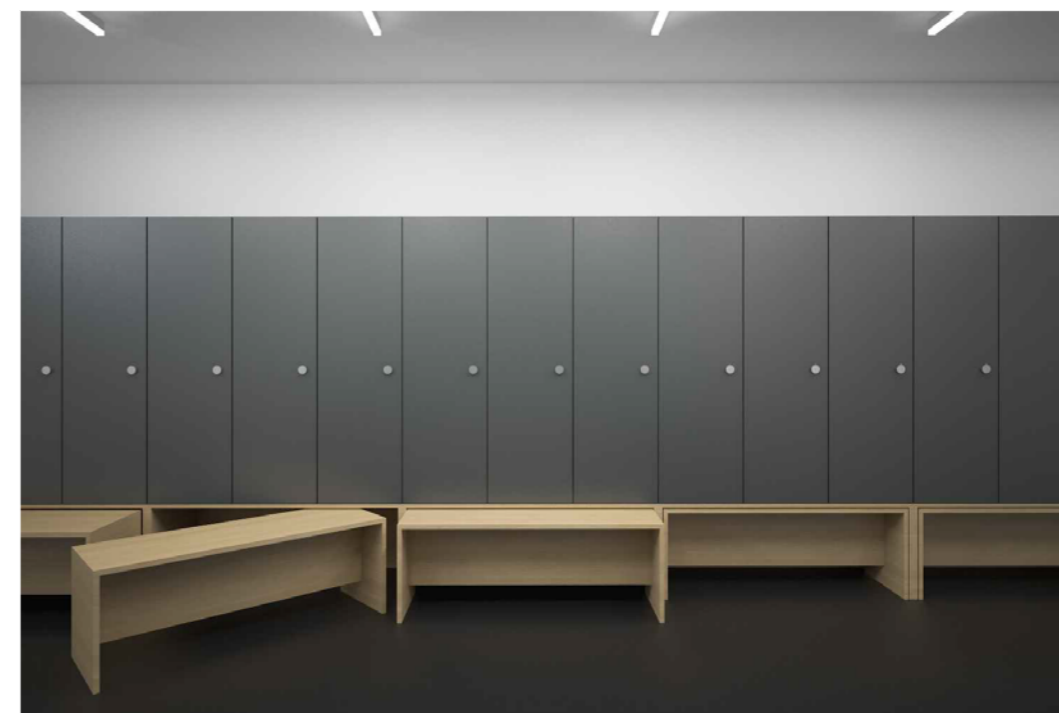
PŮDORYS 2.10 / Šatna malá 2 / 24,78m²



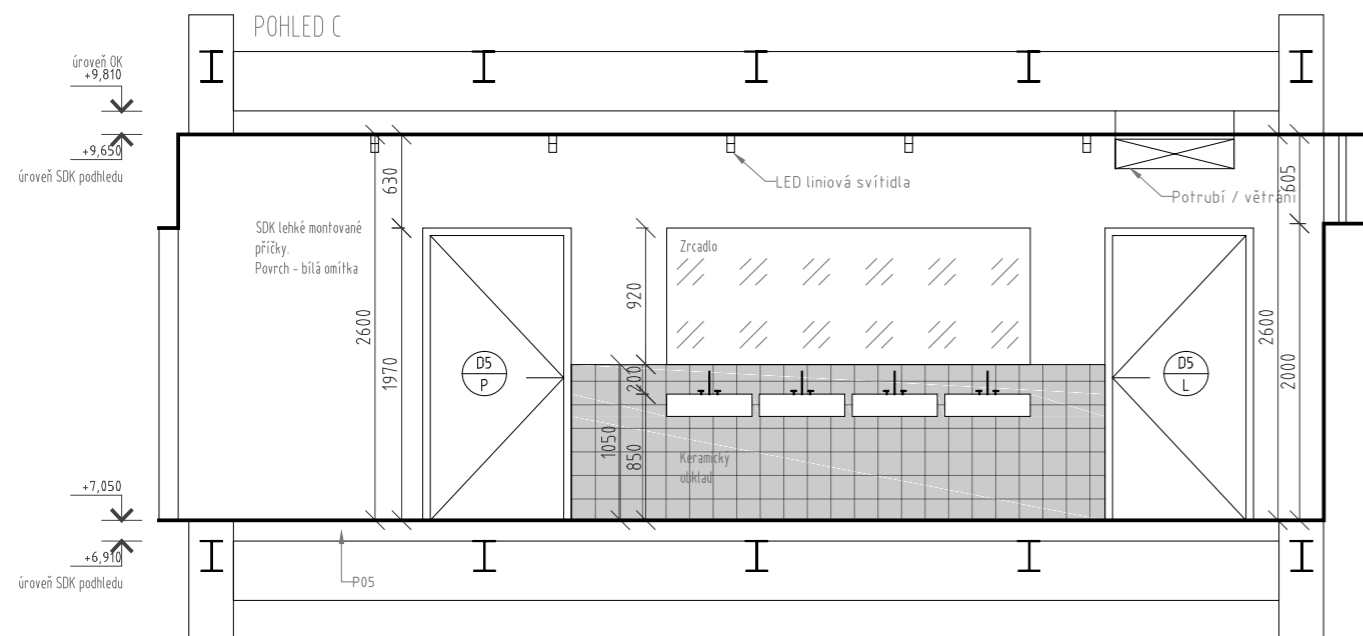
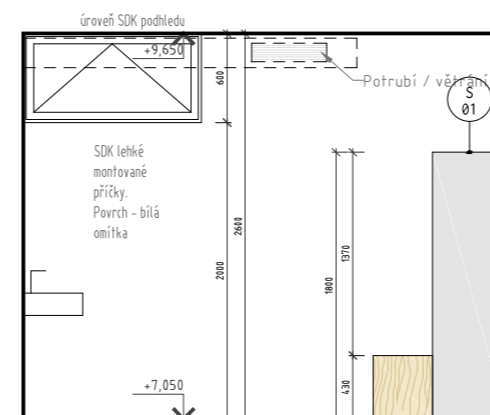
VIZUALIZACE / POHLED 01



VIZUALIZACE / POHLED 02



POHLED D



výškový systém Bpv



±0.000 = 199,85 m n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

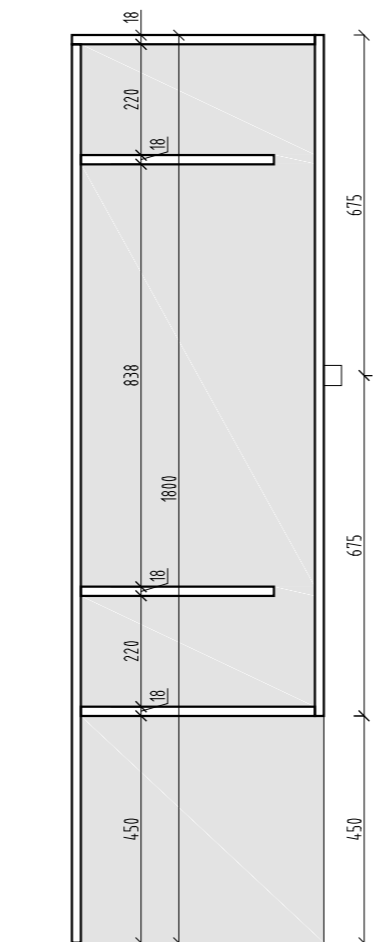
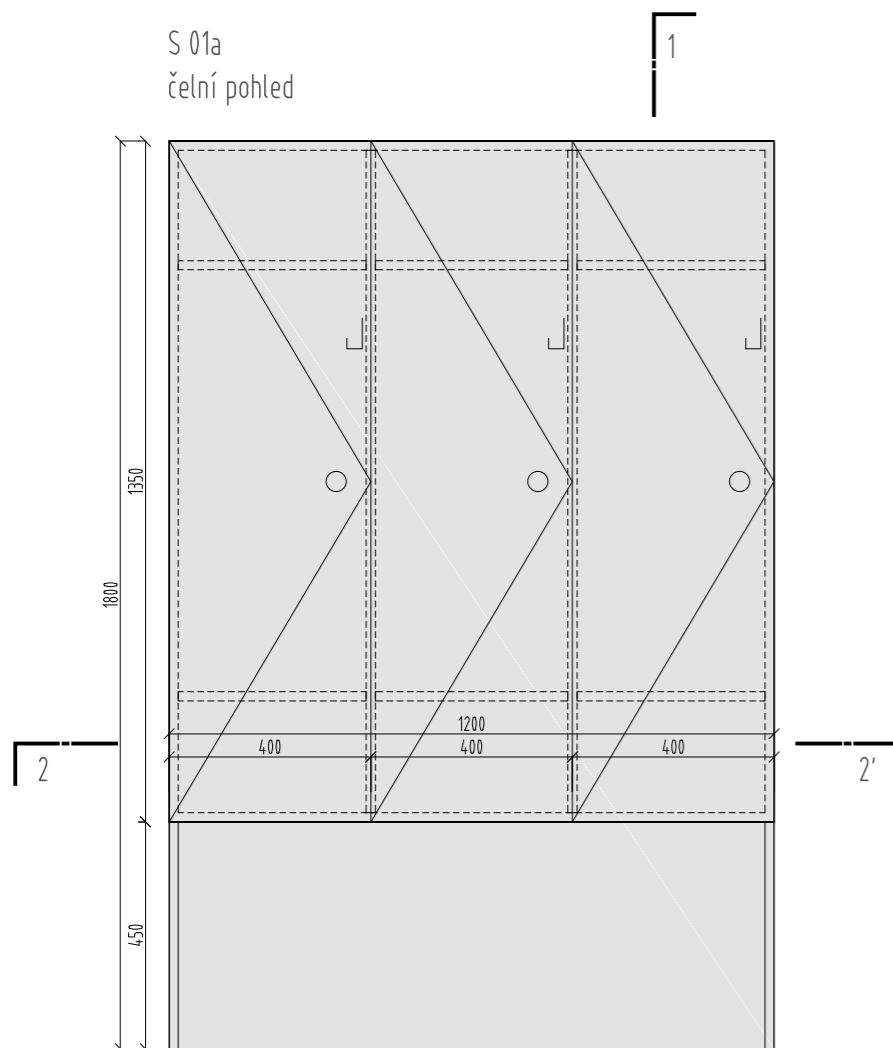
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Zavřel	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský	
konzultant	Ing. arch. Petr Kordovský	
vypracoval	Leanid Pylila	

stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA	
obsah /	formát	---
	datum	05-2017

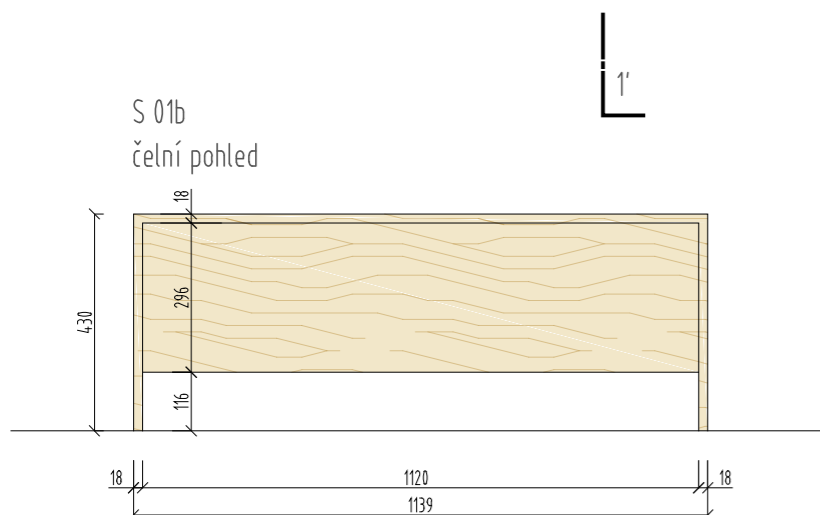
	měřítko /	č.výkresu /
	1:50	E.2.b.1

POHLED A, POHLED B, POHLED C / VIZUALIZACE

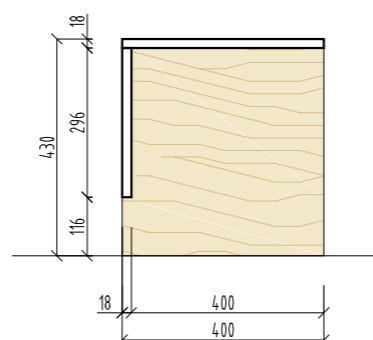
S 01a
čelní pohled



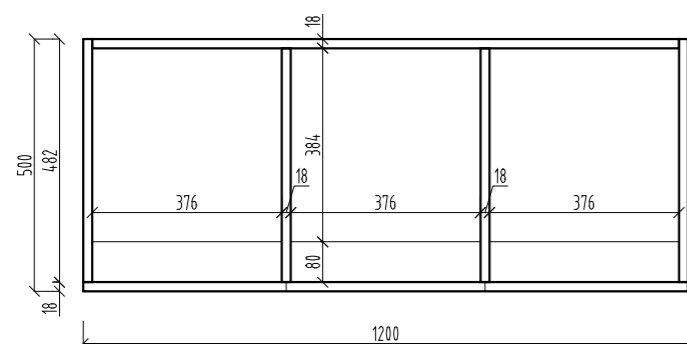
S 01b
čelní pohled



řez 1-1'



řez 2-2'

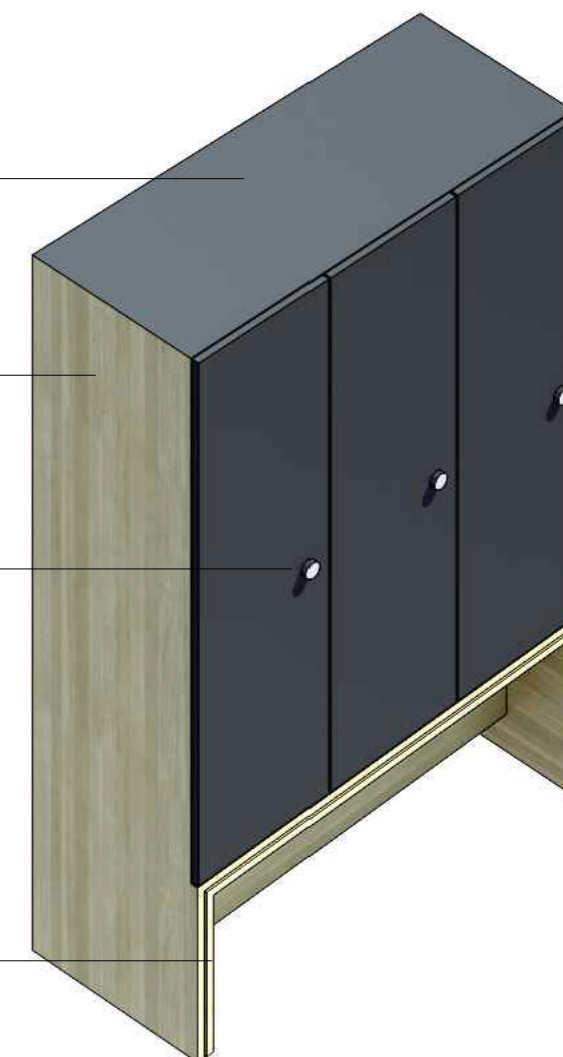


KORPUS - DTD 18mm
PFLEIDERER
Povrch - HPL laminat Antracit

KORPUS boční stěny - DTD 18mm
PFLEIDERER
Povrch - HPL laminat dekor dub

Skříňový zámek

LAVICE - DTD 18mm
Povrch - HPL laminat dekor dub
Pod skříňový prostor pro lavici.



Skříň navržena jako modulová.
Do šaten se skládá do řady podél stěn.

výškový systém Bpv



±0.000 = 199,85 m n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Zdeněk Zavřel	FAKULTA ARCHITEKTURY čvut
vedoucí projektu	Ing. arch. Petr Kordovský	
konzultant	Ing. arch. Petr Kordovský	
vypracoval	Leand Pylila	
stavba /	MULTIFUNKČNÍ HALA	
	formát	---
	datum	05-2017
obsah /	měřítko /	č.výkresu /
	S 01 - ŠATNÍ SKŘÍŇ S LAVICÍ	1:15
		E.2.b.2