



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

PORTFOLIO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

název projektu: Hala 18 – Sportovní centrum

vedoucí práce: Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NSD ETHZ in architektur

vypracovala: Emma Horáčková

datum: 23.5.2025

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

- A.1 Identifikační údaje
- A.2 Základní charakteristika projektu
- A.3 Členění na stavební objekty a technická zařízení
- A.4 Kapacity stavby
- A.5 Seznam vstupních podkladů

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

- B.1 Popis území
- B.2 Celkový popis stavby
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby
- B.9 Celkové vodohospodářské řešení

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.1 Situace širších vztahů
- C.2 Katastrální situace
- C.3 Koordinační situace

D. DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.1 Zhodnocení stavebně technického stavu stávající budovy
- D.1.2 Technická zpráva
- D.1.3 Výkresová část
 - D.1.3.1 Výkres základů
 - D.1.3.2 Půdorys 1 NP
 - D.1.3.3 Půdorys 2 NP
 - D.1.3.4 Výkres střechy
 - D.1.3.5 Bourané konstrukce
 - D.1.3.6 Řez A-A'
 - D.1.3.7 Řez B-B'
 - D.1.3.8 Pohled severní
 - D.1.3.9 Pohled jižní
 - D.1.3.10 Pohled východní
 - D.1.3.11 Pohled západní
 - D.1.3.12 Detail napojení světlíku
 - D.1.3.13 Detail napojení střešní konstrukce
 - D.1.3.14 Detail vstupu
 - D.1.3.15 Řez fasádou
 - D.1.3.16 Detail schodiště
 - D.1.3.19 Tabulka oken repasovaných
 - D.1.3.20 Tabulka oken nových
 - D.1.3.21 Tabulka klempířských výrobků
 - D.1.3.21 Tabulka dveří
 - D.1.3.22 Výpis skladeb stěn
 - D.1.3.23 Výpis skladeb podlah
 - D.1.3.24 Výpis skladeb střech a teras

D.2 STAVEBĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.2.1 Technická zpráva

D.2.2 Výpočtová část

D.2.2.1 Statický výpočet příhradového nosníku N01

D.2.2.2 Statické ověření sloupu S02

D.2.2.3 Statický výpočet nosníku – Návrh I profilu

D.2.3 Výkresová část

D.2.3.1 Výkres tvaru základů

D.2.3.2 Výkres tvaru a ocelových konstrukcí 1 NP

D.2.3.3 Výkres tvaru a ocelových konstrukcí 2 NP

D.2.3.4 Výkres tvaru střechy

D.2.3.5 Detail příhradové konstrukce

D.2.3.6 Přepokládaná výztuž sloupu

D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.3.1 Technická zpráva

D.3.2 Výkresová část

D.3.2.1 Výkres situace

D.3.2.2 Půdorys 1 NP

D.3.2.3 Půdorys 2 NP

D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.4.1 Technická zpráva

D.4.2 Výkresová část

D.4.2.1 Výkres situace

D.4.2.2 Půdorys 1 NP

D.4.2.3 Půdorys 2 NP

D.4.2.4 Výkres střechy

D.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

D.5.1 Základní a vymežovací údaje

D.5.2 Způsob zajištění a tvar stavební jámy

D.5.3 Konstruktivně výrobní systém

D.5.4 Svislá staveništní doprava

D.5.5 Zajištění staveniště

D.5.2 Výkresová část

D.5.2.1 Situace

D.5.2.2 Situační výkres staveniště

D.5.2.3 Záběry betonářské

D.5.2.4 Výkres staveniště

D.5.2.5 Skladování bednění

D.5.2.6 Řez jeřábem

D.6 NÁVRH INTERIÉRU

D.6.1 Technická zpráva

D.6.2 Výkresová část

D.6.2.1 Půdorys

D.6.2.2 Pohledy

D.6.2.3 Návrh dřevěné lavice

D.6.2.4 Vizualizace

E DOKLADOVÁ ČÁST



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

název projektu: Hala 18 – Sportovní centrum

vedoucí práce: Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NSD ETHZ in architecture

konzultant: doc. Ing. arch. Václav Aulický

vypracovala: Emma Horáčková

datum: 23.5.2025

OBSAH

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 identifikační údaje

A.1.1 údaje o stavbě

A.1.2 údaje o žadateli

A.1.3 údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 základní charakteristika projektu

A.3 členění na stavební objekty a technologická zařízení

A.4 kapacity stavby

A.5 seznam vstupních podkladů

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

Název stavby:	Hala 18 – Sportovní centrum
Místo stavby:	Areál bývalého továrního komplexu Praga přiléhající k ulici Kolbenova, Vysočany, Praha 9
Parcely:	1116/17, 1976/2
Druh pozemku:	Zastavěná plocha a nádvoří
Vlastník:	Praga Centrum a.s.
Výměra:	7 949 m ²
Funkce stavby:	Sportoviště určené amatérskému sportu, kavárna, komerce, administrativa
Charakter stavby:	Konverze za účelem nového využití s rozšířením jižního traktu
Stupeň projektové dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení

A.1.2. Údaje o žadateli

FA ČVUT v Praze, Thákurova 9, 166 34, Praha 6

A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

architektonicko-stavební:	doc. Ing. arch. Václav Aulický
stavebě-konstrukční:	Ing. Tomáš Bittner Ph., D.
požárně bezpečnostní řešení:	Ing. Marta Bláhová
technika prostředí staveb:	Ing. Dagmar Richterová
zásady organizace výstavby:	Ing. Radka Navrátilová, Ph. D.
interiér:	Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NSD ETHZ in architektur

A.2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA PROJEKTU

Navrhovaný objekt Hala 18 – Sportovní centrum se nachází ve Vysočanech, v Praze 9. Stavební objekt je součástí konverze stávajícího objektu umístěného na parcelách 1116/17 a 1976/2. V rámci řešení bakalářské práce je posuzována celá konstrukce. Historický objekt vznikl na konci 30. let 19. století jako výrobní hala, která je dispozičně uspořádána jako trojlodní hala s převýšenou hlavní lodí. Cílem návrhu je konverze haly na amatérské sportoviště s důrazem na zachování charakteru a architektonických hodnot objektu. Stávající železobetonová konstrukce je novým návrhem doplněna o vnitřní dělení dipsozic a zároveň je doplněna o 1 nadzemní podlaží.

A.3. HLAVNÍ ARCHITEKTONICKÉ A ESTETICKÉ KVALITY STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU

Hala 18 je součástí bývalého výrobního urbanistického celku, který řadu let dominoval území pražských Vysočan. I přes to, že těžká výroba opustila areál před řadou let, dochované haly ovšem nabyly hodnot historického dokumentu industriální architektury 20. století. Hala 18 spolu s dalšími dochovanými tak reprezentují typickou industriální architekturu s komplexním funkčním řešením. Haly tak za dobu své existence nabyly vžitou podobu památky, která již neodmyslitelně patří k Vysočanům. Návrh konverze za účelem nového využití architektonické i historické hodnoty zcela respektuje.

A.4. ČLENĚNÍ STAVBY NA STAVEBNÍ OBJEKTY A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

bourané objekty:

BO 01 Přístavba - zastřešení

BO 02 Přístavba

stavební objekty:

SO 01 hrubé terénní úpravy

SO 02 Sportovní centrum

SO 03 Komunikace

SO 04 náměstí

SO 05 Chodník – dlažba

SO 06 Přípojka vodovod

SO 07 Přípojka kanalizace

SO 08 Přípojka elektřina

SO 09 čisté terénní úpravy

A.5. Kapacita stavby

Plocha parcely:	7 949 m ²	
Zastavěná plocha:	5 758,2 m ²	
Obestavěný prostor:	64 060 m ³	
Kapacita sportoviště	122 osob	
požadovaná počet parkovacích stání (dle přílohy č. 3 ...)		50 míst
Skutečný počet parkovacích stání:	48 míst	

A.6. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- * Mapové podklady veřejně přístupné z webu Geoportálu hlavního města Prahy
- * české státní normy
- * podklady územního plánování hlavního města Prahy
- * Zjednodušené zaměření hal v areálu Praga, ANDK, září 2017
- * historická projektová dokumentace
- * sbírka NPÚ – podklady pro rekonstrukci Haly 19 a Haly E



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

název projektu: Hala 18 – Sportovní centrum

vedoucí práce: Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NSD ETHZ in architecture

konzultant: doc. Ing. arch. Václav Aulický

vypracovala: Emma Horáčková

datum: 23.5.2025

OBSAH

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

- B.1 popis území
- B.2 celkový popis stavby
- B.3 připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 dopravní řešení
- B.5 řešení vegetace a terénních úprav
- B.6 popis vlivu stavby na životní prostředí
- B.7 ochrana obyvatelstva
- B.8 zásady organizace výstavby
- B.9 celkové vodohospodářské řešení

B.1. Popis území

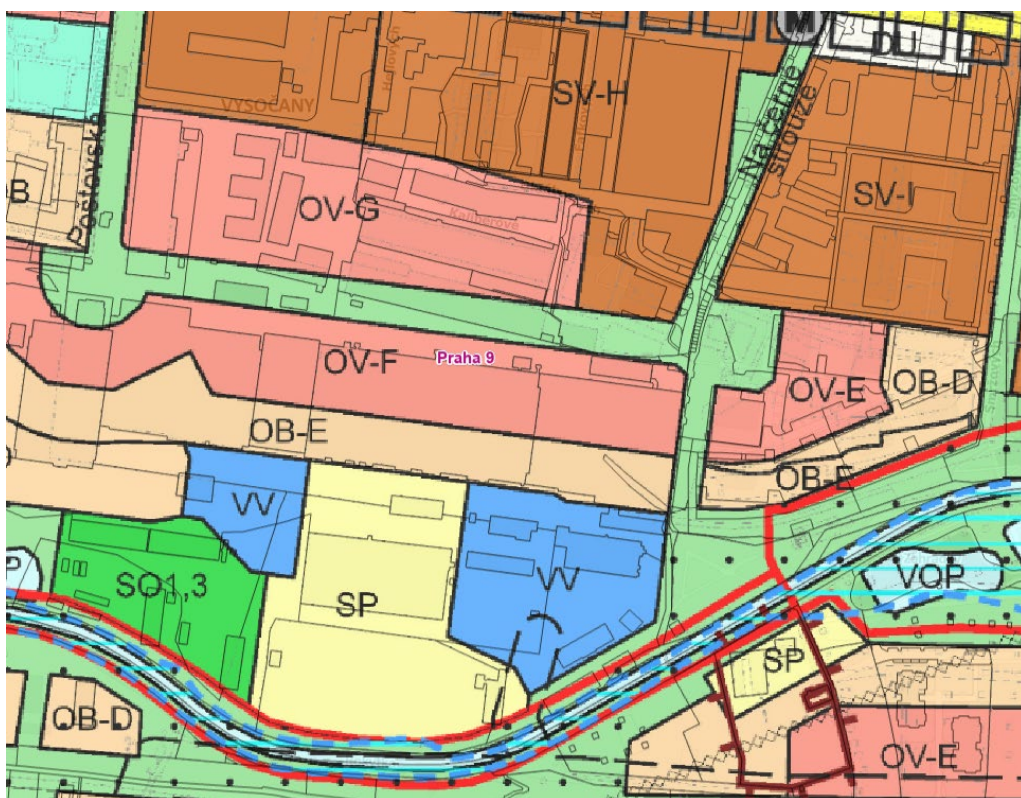
B.1.1. Charakteristika území a stavebního pozemku

Řešený objekt Hala 18 se nachází v areálu bývalé Pragovky v pražských Vysačanech. Objekt se nachází na parcelách 1116/17 a 1976/2, které byly v minulosti obklopeny industriální zástavbou.

Terén je na pozemku převážně rovinného charakteru. Výškový rozdíl 1,2m v jižním křídle haly, který dříve sloužil pro vykládku z nákladních vagonů, bude vyrovnán dle stavební dokumentace pro zajištění výškové úrovně +0,000.

B.1.2. Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Řešený objekt v rámci dokumentace ke stavebnímu povolení je v souladu se stávající územně plánovací dokumentací. Posuzované území spadá do ploch návrhového horizontu OB-E a OV.



OV – všeobecně obytné

Hlavní využití:

Plochy pro bydlení s možností umístění dalších funkcí pro obsluhu obyvatel.

Přípustné využití:

Stavby pro bydlení, byty v nebytových domech.

Mimoškolní zařízení pro děti a mládež, školy, školská a ostatní vzdělávací zařízení, kulturní zařízení, církevní zařízení, zdravotnická zařízení, zařízení sociálních služeb, malá ubytovací zařízení, drobná nerušící výroba a služby, veterinární zařízení a administrativa v rámci staveb pro bydlení, sportovní zařízení, obchodní zařízení s celkovou hrubou podlažní plochou nepřevyšující 2 000 m², zařízení veřejného stravování.

Drobné vodní plochy, zeleň, cyklistické stezky, pěší komunikace a prostory, komunikace vozidlové, plošná zařízení technické infrastruktury v nezbytně nutném rozsahu a liniová vedení technické infrastruktury.

Podmíněně přípustné využití:

Pro uspokojení potřeb souvisejících s hlavním a přípustným využitím lze umístit: parkovací a odstavné plochy, garáže pro osobní automobily.

Dále lze umístit: vysokoškolská zařízení, stavby pro veřejnou správu města, hygienické stanice, zařízení záchranného bezpečnostního systému, obchodní zařízení s celkovou hrubou podlažní plochou nepřevyšující 20 000 m², ubytovací zařízení, stavby a plochy pro administrativu, malé sběrné dvory, sběrný surovin, parkoviště P+R, garáže, čerpací stanice pohonných hmot bez servisů a opraven jako nedílnou část garáží a polyfunkčních objektů, stavby, zařízení a plochy pro provoz PID, zahradnictví.

Pro podmíněně přípustné využití platí, že nedojde ke snížení kvality prostředí a pohody bydlení a jinému znehodnocení nebo ohrožení využitelnosti dotčených pozemků.

Nepřípustné využití:

Nepřípustné je využití neslučitelné s hlavním a přípustným využitím, které je v rozporu s charakterem lokality a podmínkami a limity v ní stanovenými nebo je jiným způsobem v rozporu s cíli a úkoly územního plánování.

B.1.3. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňující změny v užívání stavby

Navrhovaná konverze industriální haly na sportovní zařízení je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací. Funkční využití plochy dle územního plánu umožňuje umístění stavby pro sport a občanskou vybavenost.

B.1.4. Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využití území.

Pro účel dokumentace k objektu k bakalářské práci nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky.

B.1.5. Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Řešení není předmětem této bakalářské práce.

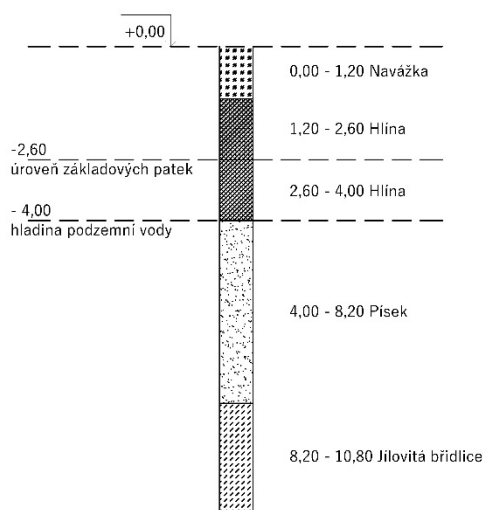
B.1.6. Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Posuzovaný objekt není chráněn podle jiných právních předpisů

B.1.7. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, historický průzkum, stavebně historický průzkum

Žádný průzkum nebyl proveden v rámci zpracované dokumentace. Charakteristické geologické a hydrologické hodnoty byly převzaty z databáze České geologické služby. Údaje pro zpracování práce jsou využity ze svislého vrtu s názvem V-121. Vrt byl proveden v roce 1963 a je veden do hloubky 10,8 m. Hladina podzemní vody byla nalezena v hloubce 4m. Terén řešeného území je svažité směrem ze severní strany k jižní straně pozemku. Překonáný výškový rozdíl je 1,2m

Půdní profil v řezu:



B.1.8. Ochrana území podle jiných právních předpisů

Objekt se nenachází v ochranném pásmu.

B.1.9. Poloha vzhledem k záplavovému území

Objekt se nenachází v záplavovém území.

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Stávající objekt je železobetonová trojlodní hala původně sloužící jako lisovna bývalé továrny Praga. V rámci návrhu dochází ke změně způsobu užívání stavby na veřejně přístupné sportovní zařízení – multifunkční sportovní halu. Stavební úpravy zachovávají nosnou konstrukci a základní objem stavby, přičemž dochází k úpravám vnitřních dispozic, technického zázemí a obvodového pláště s cílem zajistit funkční, hygienické a bezpečnostní požadavky pro nový způsob užívání.

- a) **Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí**

Jedná se o konverzi za účelem změny účelu stavby. V rámci projektu bakalářské práce nebyly provedeny žádné průzkumy.

- b) **Účel užívání stavby**

Polyfunkční budova s převládající funkcí veřejného sportoviště. Provozovatelem bude městská část Praha 7, ve spolupráci s komerčními subjekty.

- c) **Trvalá nebo dočasná stavba**

Konverze bývalé industriální haly. Dočasnou stavbou je pouze zařízení staveniště.

- d) **Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby**

Pro účel dokumentace k objektu k bakalářské práci nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky.

- e) **Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Řešení není předmětem této bakalářské práce.

- f) **Ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Posuzovaný objekt není chráněn podle jiných právních předpisů

- g) **Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.**

Plocha parcely:	7 949 m ²
Zastavěná plocha:	5 758,2 m ²
Obestavěný prostor:	64 060 m ³

funkční jednotky:

Sportoviště

Kavárna

Komerční prostory

Administrativní prostory

Garáže

- h) **Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.**

Základní bilance stavby jsou řešeny v samostatné části dokumentace viz D.4 Technika prostředí staveb

- i) **Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy**

Výstavba není členěna na etapy. Přesné časové údaje o realizaci stavby nejsou součástí zadání bakalářské práce, podrobnější postup výstavby je rozepsán v části e.1 provádění a realizace stavby.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

- a) urbanistické řešení

Řešený objekt se nachází v pražských Vysočanech a je součástí Urbanistického návrhu, který je zpracován pro lokalitu bývalé Pragovky. Z urbanistického hlediska je objekt důležitým prvkem v převážně bytové zástavbě, který pomyslně uzavírá lokalitu. Historicky byla Hala 18 součástí industriálního urbanistického celku. Hala, která byla dostavěna v těsné blízkosti západního křídla byla již zdemolována, čímž bylo hale 18 navráceno její dominantní postavení. Hlavní vstupy do objektu byly ponechány dle původního záměru, a tedy hlavní vstup do objektu je v západní fasádě, stejně jako vjezd do parkingu. Vstup do kanceláří je ponechán v severním štítu.

- b) architektonické řešení

Z architektonického hlediska nový návrh řešeného objektu haly 18 zachovává původní charakter a v místech, kde byl charakter porušen si klade návrh za cíl jej navrátit. Jedním z hodnotným architektonickým charakteristickým prvkem jsou fasádní štíty s ocelovými okenními rámy, které jsou v relativně zachovalém stavu. V průběhu let, kdy byl historický urbanismus rozšířen došlo k přístavení přístřešku, který zastřešoval prostor mezi oběma halami.

B.2.3. Celkové dispoziční, technologické a provozní řešení

Objekt je provozně členěn do čtyř menších celků. Hlavní část tvoří sportoviště určené především pro amatérský sport – dopoledne slouží dětem a školám, odpoledne pak sportovním kroužkům a široké veřejnosti. Návštěvníci vstupují do sportoviště přes šatny umístěné za hlavním vstupem.

Součástí objektu je také kavárna, která je samostatně přístupná z přilehlého veřejného prostoru i z interiéru budovy. Slouží zároveň jako občerstvení pro návštěvníky sportoviště.

Komerční část objektu je rovněž přístupná z veřejného prostranství. Primárně je zde plánován bike shop, který může fungovat i jako zázemí a servis pro cyklisty využívající blízkou cyklostezku u Rokytky.

V jižním křídle objektu vznikne nová konstrukce garáží se dvěma nadzemními podlažími, každé o světlé výšce 3,2 metru. Hala samotná bude mít dvě nadzemní podlaží, díky přidání nové nosné vodorovné konstrukce. V severním křídle zůstává zachováno původní podlaží určené pro administrativu a nad ním bude vybudováno nové podlaží určené pro parkování.

Dispoziční, technologické a provozní řešení

Návrh mění funkci objektu z bývalého výrobního objektu na funkci veřejné vybavenosti s převažující funkcí veřejného sportoviště.

Hlavní vstup je zachován v západním štítu. V 1 NP hlavní lodi se nachází hlavní recepce, šatny, sportoviště. V severní lodi se nachází administrativní prostory určené coworkingu a zároveň technické zázemí obsluhující celý objekt. V jižním křídle se nachází parking.

Nosná konstrukce hlavního atria je doplněna pouze o vodorovné konstrukce 2 NP.

Nosná konstrukce nově navrženého parkingu je kombinovaný systém z monolitického železobetonu. Tato řešená část je založena na základových pilotech a pasu.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Je umožněn bezbariérový přístup do objektu a volný pohyb po něm. Objekt je navržen v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Hlavní schodiště je řešeno bezbariérově, vedlejší schodiště jsou řešeny dle ČSN 734130 - Schodiště a šikmé rampy. To odpovídá hierarchii a provoznímu předpokladu využití schodišť. Každé komunikační jádro také obsahuje bezbariérový výtah, všechny dveře v objektu jsou bezprahové, vstup na terasu, rozptylové plochy atd. je bez prahu s nulovým převýšením. Manipulační prostory a průjezdné šířky jsou v souladu s vyhláškou č. 389/2009 Sb.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Pro zachování bezpečnostního fungování objektu a jeho technických zařízení je nutné provádět pravidelnou kontrolu. Pravidelná kontrola obsahuje předepsanou údržbu technických zařízení, zábradlí, povrchů a užívání veškerých zařízení dle předpisů.

B.2.6. Základní technický popis stavby

Stávající objekt je založen na základových patkách a obvodovém pasu v rastru konstrukce. Část stávajících patek je vyztužena piloty. K jediné změně v základové konstrukci dojde pouze v jižním křídle, kde bude vybudována nová základová konstrukce. Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny kombinovaným stěnovým a sloupovým systémem. Obvodové stěny E01 tl. 320 mm stávající konstrukce bez zateplení, vnitřní nosné sloupy a střešní konstrukce jsou železobetonové systémy.

Stávající vodorovné konstrukce jsou převážně železobetonové konstrukce. Navrhované konstrukce jsou navrženy jako ocelové příhradové nosníky, které vychází z původních vodících nosníků obsluhující výrobní jeřáby. Konstrukce horního i dolního pasu jsou navrženy z ocelových L profilů.

B.2.7. Základní popis technických a technologických zařízení zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií.

a) technické řešení

Technické řešení stavby je specifikováno v samostatné části dokumentace Technika prostředí staveb.

b) výčet technických a technologických zařízení

Vzduchotechnika:

VZT jednotka pro centrální větrání a úpravu vzduchu sportoviště je umístěna v technickém zázemí v 1 NP. Obě CHÚC A jsou větrány přirozeně. VZT jednotka obsluhující garáže je samostatně oddělena.

Vytápění:

Vytápění je řešeno centrálně VZT jednotkou a lokálním podlahovým vytápěním. Jednotka je připojena ke zdroji – tepelnému čerpadlu země/voda (výkon 462 kW). Tepelné čerpadlo zajišťuje jak vytápění, tak i ohřev teplé vody. Bližší specifikace způsobu vytápění a větrání jsou uvedeny v samostatné části dokumentace Technika prostředí staveb viz D.4.1.

Výtah:

Navržený výtah značky SCHINDLER 3000 je určen pro rozměry šachty minimálně 1600 x 1750 mm. Maximální nosnost výtahu je 630 kg. Rozměry výtahové kabiny jsou 1100 x 1400 mm. Dveře výtahu mají rozměr 900 x 2100 mm. Výtahová šachta je řešena jako samostatná konstrukce.

B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Návrh sportoviště splňuje požadavky příslušných platných požárně bezpečnostních norem. Únik ze sportoviště je zajištěn NÚC vedoucí na veřejné prostranství, nebo 2 CHÚC typu A s přirozeným větráním. Podrobné požárně bezpečnostní řešení viz samostatná část dokumentace Požárně bezpečnostní řešení D.1.3.

B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana

Nové konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov – Část 2. Roční potřeba energie na vytápění činí 187,3 kWh/m², dle přiloženého výpočtu má objekt po provedení úprav energetickou náročnost třídy C.

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy:

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	17,75 °C
Objem budovy V' vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	46107 m ³
Celková plocha A_c součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadáných konstrukcí)	11453 m ²
Celková podlahová plocha $A_{p,c}$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	4530 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A' / V'	0.25 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk $\dot{H}_{tr}+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	0 W
Solární tepelné zisky $\dot{H}_{tr,s}+$ ☐ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb. ☒ Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	0 kWh / rok

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	465.9 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	187.3 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO
RODINNÉ DOMY

Úspora: 60%
Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.2 - částečné zateplení.
Dotace ve vašem případě činí 850 Kč/m² podlahové plochy, to je 297500 Kč.

Pro získání dotace v rámci části programu A.1 - celkové zateplení - musíte dosáhnout měrné potřeby tepla na vytápění maximálně 70 kWh/m² a zároveň úspory měrné potřeby tepla na vytápění min. 40%.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Class	Label
A	
B	
C	C1
D	
E	
F	
G	

B.2.10. Hygienické požadavky na stavbu a prostředí

Návrh je zpracován dle příslušných požadavků na vytápění, větrání a zásobení vodou. Vnitřní prostory jsou od sebe akusticky izolovány. Větrání je zajištěné rotnotlakým větráním VZT jednotkou. Nasávání čerstvého stejně jako vyústění odpadního vzduchu je zajištěno v šachtou vyvedenou na střechn objektu v severní části. Objekt je zásobován pitnou vodou z veřejné vodovodní přípojky z ulice Na černé strouze. Odvod splaškové vody je zajištěn do veřejné kanalizační stoky taktěž v ulici Na černé strouze.

B.2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- a) ochrana před pronikáním radonu z podloží
Na řešeném pozemku nebylo provedeno měření míry radonu.
- b) ochrana před bludnými proudy
Stavba se nenachází v území s bludnými proudy.
- c) ochrana před technickou seizmicitou
Stavba se nenachází na seizmicky aktivním území.
- d) Ochrana před hlukem
V okolí není žádný významný zdroj hluku.
- e) Protipovodňová opatření
Stavba se nenachází v aktivní záplavové oblasti.

B.3. Přípojka na technickou infrastrukturu

Veškerá technická infrastruktura prochází ulicí Na černé strouze. Řešený objekt je připojen na elektrický, vodovodní a kanalizační řád. Napojení objektu na technickou infrastrukturu splňuje platné ČSN.

B.4. Dopravní řešení

Objekt je přístupný z ulice U lidového domu a Na černé strouze. Nejbližší zastávkou MHD je stanice metra Vysočanská dochází vzdálenosti.

B.4.1. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Vjezd do garáží je řešen z ulice U lidového domu. Z této ulice je zajištěn i hlavní vstup do objektu. Dalším vstupem je vstup do kanceláří v severní lodi haly.

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

V rámci stavebně-bouracích prací bude odstraněn přistavěný objekt přiléhající na jižní křídlo, stejně tak jako část jižního křídla haly. Stávající výškový rozdíl čisti jižního křídla bude vyrovnán. Dalším bouraným objektem je nepůvodní přístřešek na západní fasádě. Podrobnější popis bouraných prvků viz Výkres bouraných objektů XXX. V rámci čistých terénních úprav bude řešena příjezdová komunikace ke garáži. Kromě zpevněných plocha chodníků přiléhajícího veřejného prostranství je navržena i výsadba nových stromů a travnatých ploch.

Zpracování podrobné dokumentace přilehlých veřejných prostranství kolem domu proběhne ve spolupráci s krajinným architektem.

B.6. Popis vlivů na životní prostředí, ochrana životního prostředí

B.6.1. Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Na vytápění, větrání a ohřev teplé vody v objektu je navrženo tepelné čerpadlo země/voda, která nijak nebudou zatěžovat ovzduší v lokalitě. Voda je odebírána z veřejné vodovodní sítě. Odpadní voda je odváděna do veřejné kanalizační sítě.

B.6.2. Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Na stavebním pozemku se nenachází žádné chráněné stromy, území nespadá do žádného ochranného pásma živočichů a rostlin.

B.6.3. Zohlednění závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí

Závazné stanovisko posouzení vlivu záměru na životní prostředí není podkladem dokumentace bakalářské práce.

B.7. Zásady organizace výstavby

Podrobný popis organizace výstavby je uveden v části e.1. Realizace stavby

B.8. Celkové vodohospodářské řešení.

Dešťová voda ze střechy bude shromažďována v akumulární nádrži a dále využita.

B.9. Seznam použitých zdrojů

- Zákon č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu.
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb.
- Kalkulačka úspor. TZB info [online]. [cit. 2024-04-20]<https://stavba.tzbinfo.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

C SITUAČNÍ VÝKRESY

název projektu: Hala 18 – Sportovní centrum

vedoucí práce: Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NSD ETHZ in architecture

konzultant: doc. Ing. arch. Václav Aulický

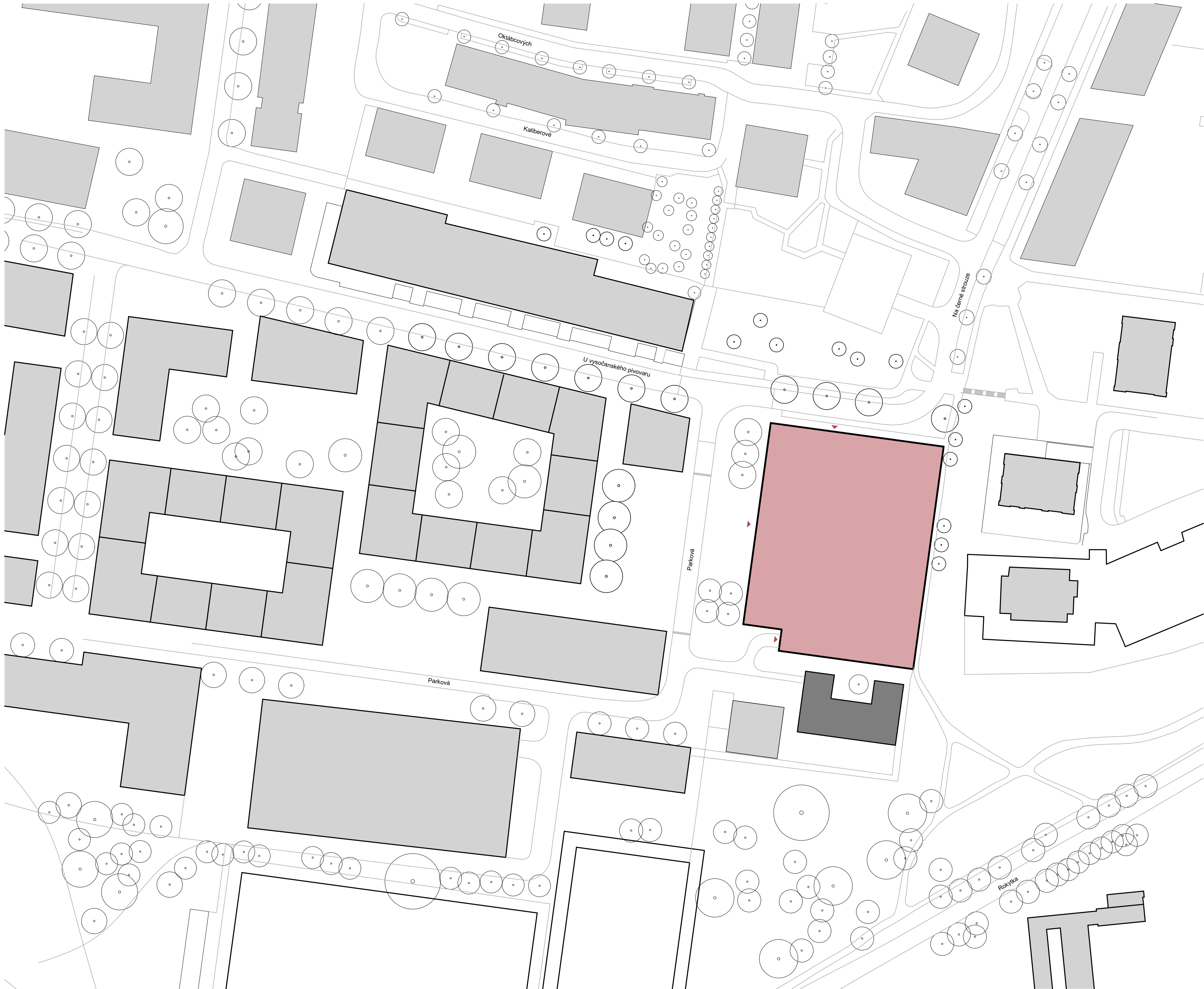
vypracovala: Emma Horáčková

datum: 23.5.2025

OBSAH

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.1 Situace širších vztahů
- C.2 Katastrální situace
- C.3 Koordinační situace



LEGENDA

stávající objekty

plánované objekty

řešený objekt

S-JSTK Bpv ±0,000 = 202,04 m. n. m		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
ústav		15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce		Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NDS ETHZ in Architektur	
konzultant		Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NDS ETHZ in Architektur	
vypracovala		Emma Horáčková	
část práce		Situační výkresy	
název práce		Hala 18 - Sportovní centrum	
stupeň práce		ATBP - Ateliér Bakalářské práce	
obsah výkresu		Situace Širších Vztahů	
formát výkresu		datum	
A2		22.05.2025	
měřítko výkresu		číslo výkresu	
1:1000		C.1	



LEGENDA

- řešený objekt
- hranice pozemku
- hranice řešeného území



S-JSTK Bpv
±0,000 = 202,04 m. n. m



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NDS ETHZ in Architektur	
konzultant	Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NDS ETHZ in Architektur	
vypracovala	Emma Horáčková	
část práce	Situační výkresy	
název práce	Hala 18 - Sportovní centrum	
stupeň práce	ATBP - Ateliér Bakalářské práce	
obsah výkresu	Katastrální situace	
formát výkresu	A3	datum 23.05.2025
měřítka výkresu	1:750	číslo výkresu C.2



STAVEBNÍ OBJEKTY

- SO 01 hrubé terénní úpravy
- SO 02 sportovní centrum
- SO 03 komunikace
- SO 04 náměstí
- SO 05 chodník - dlažba
- SO 06 přípojka kanalizace
- SO 07 přípojka vodovod
- SO 08 přípojka elektřina
- SO 09 čisté terénní úpravy

BOURANÉ OBJEKTY

- BO 01 přístavba - zastřešení
- BO 02 přístavba

LEGENDA

- řešený objekt
- stávající objekty
- bourané objekty
- hranice pozemků
- 1157/59 číslo parcely
- nezpevněná plocha - trávnik
- zpevněná plocha, kamenná dlažba 500 x 500 mm
- stávající - vodovod
- přípojka - vodovod
- stávající - kanalizace
- přípojka - kanalizace
- revizní šachta
- stávající vedení elektřiny
- přípojka elektřiny
- přípojková skříň s hlavním domovním jističem
- dočasný zábor staveniště
- řešené území
- vstupy do objektu
- hranice požární nebezpečného prostoru
- nadzemní hydrant
- stávající stromy
- navrhované stromy
- vjezd na staveniště

S-JSTK Bpv
±0,000 = 202,04 m. n. m

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

ústav	15119 Ústav urbanismu		
vedoucí práce	Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NDS ETHZ in Architektur		
konzultant	Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NDS ETHZ in Architektur		
vypracovala	Emma Horáčková		
část práce	Situační výkresy		
název práce	Hala 18 - Sportovní centrum		
stupeň práce	ATBP - Ateliér Bakalářské práce		
obsah výkresu	Koordináční situace		
formát výkresu	A2	datum	23.05.2025
měřítko výkresu	1:300	číslo výkresu	C.3



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

D VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE OBJEKTU

název projektu: Hala 18 – Sportovní centrum

vedoucí práce: Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NSD ETHZ in architecture

konzultant: doc. Ing. arch. Václav Aulický

vypracovala: Emma Horáčková

datum: 23.5.2025



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

D.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

název projektu: Hala 18 – Sportovní centrum

vedoucí práce: Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NSD ETHZ in architektur

konzultant: Ing. arch. Václav Aulický

vypracovala: Emma Horáčková

datum: 23.5.2025

A. DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1. Zhodnocení stavebně technického stavu stávající budovy

D.1.2 Technická zpráva

D.1.3 Výkresová část

D.1.2.1 Výkres základů

D.1.2.2 Půdorys 1 NP

D.1.2.3 Půdorys 2 NP

D.1.2.4 Půdorys střechy

D.1.2.5 Bourané konstrukce

D.1.2.6 Řez A-A'

D.1.2.7 Řez B-B'

D.1.2.8 Pohled severní

D.1.2.9 Pohled jižní

D.1.2.10 Pohled východní

D.1.2.11 Pohled západní

D.1.2.12 Detail napojení světlíku

D.1.2.13 Detail napojení střešní konstrukce

D.1.2.14 Detail vstupu

D.1.2.15 Řez fasádou

D.1.2.16 Detail schodiště

D.1.2.19 Tabulka oken repasovaných

D.1.2.20 Tabulka oken nových

D.1.2.21 Tabulka klempířských výrobků

D.1.2.22 Výpis skladeb stěn

D.1.2.23 Výpis skladeb podlah

D.1.2.24 Výpis skladeb střech a teras

D.1.1. Zhodnocení stavebně technického stavu stávající budovy Haly 18

a) Celkový stav nosné konstrukce a základů

I přes to, že výrobní provozy opustily halu 18 již před řadou let, nosné konstrukce jsou stále ve velice zachovalém stavu a to především díky stále funkčnímu zastřešení, které zamezilo vznik škod způsobené dlouhodobému vystavení vlhkosti.

Nedostatečně objasněné geologické podmínky při samotném počátku výstavby bylo nečekaně nutné založit stavbu na pilotech.



b) Obvodové stěny

Hlavní fasádní štíty, tedy východní a západní fasáda objektu, si i přes dílčí změny zachovaly svou původní architektonickou charakteristiku. Materiál obvodových stěn je vyztužený beton o tloušťce 320 mm, který je ve vizuálně dobrém technickém stavu bez známek statického narušení.

K nejvýraznějším změnám a poškozením došlo na jižní fasádě, která dle historické dokumentace sloužila jako zásobovací část haly. V této části obvodového pláště byly v průběhu let prováděny četné úpravy, spočívající především ve vkládání druhotných otvorů, jež byly následně různorodě vyplňovány nepůvodním zdivem. V důsledku těchto zásahů vykazuje jižní fasáda značnou míru narušení původní konstrukce. Z tohoto důvodu bude v rámci návrhu provedena její částečná sanace a přidání nosných konstrukcí.

Dalším objektem určeným k demolicí je v průběhu let dostavěná nenosná konstrukce zajišťující zastřešení mezi halou 18 a dříve přiléhající výrobní halou, která je již zdemolována. Tato železobetonová konstrukce vykazuje míru opotřebení a její obnova by byla technicky a ekonomicky neefektivní. Z tohoto důvodu je navrhuji její demolice.



c) Střešní konstrukce

Stejně jako obvodové konstrukce, železobetonová konstrukce válcové skořepiny, uložena na obloukových nosnících s táhly je v relativně zachovalém stavu. Na ploše válcové skořepiny jsou patrná vlhká místa, která pro projekt uvažují, že bude možné řešit vysušením konstrukce. Nosné obloukové nosníky na druhou stranu nevykazují žádné viditelné stopy poškození, které by ovlivnily jejich stabilitu.

d) Povrchy a podlahy

Povrchy stávajícího stavu jsou převážně tvořeny vlastním povrchem nosných konstrukcí. Na nosných sloupech je pouze barevný nátěr, který bude v přípravné fázi odstraněn. V prostorách původních obslužných prostor jsou v některých místech keramické obklady. Většina těchto zejména dělicích příček jsou určeny k demolicí a na stěnách, které jsou zachovány bude keramický obklad taktéž odstraněn. V podlaze se nachází řada otvorů a jejich dočasných krytí. Zejména na plochých střeších, ale i v podlaze se usadila náletová zeleň, která bude odstraněna.

e) Výplně otvorů

Původní a stále osazené výplně otvorů jsou řešené jako kovové rámy s jednoduchým zasklením skleněnými tabulemi. Stav kovových rámu se liší dle uložení a různorodému vystavení venkovních faktorů. Obecně však lze říci, že většina kovových rámu lze zachovat. Na druhou stranu skleněné tabule jsou ve většině případů poškozeny. Při demontáži stávajících okenních rámu bude proveden posudek, zda je rám vhodný k opravě, či nikoliv. Nevyhovující rámy budou nahrazeny přesnými replikami.



D.1.2. Technická zpráva

D.1.2.1. Popis a umístění stavby

Navrhaný objekt Hala 18 – Sportovní centrum se nachází ve Vysočanech, v Praze 9. Stavební objekt je součástí konverze stávajícího objektu umístěného na parcelách 1116/17 a 1976/2. V rámci řešení bakalářské práce je posuzována celá konstrukce. Historický objekt vznikl na konci 30. let 19. století jako výrobní hala, která je dispozičně uspořádána jako trojlodní hala s převýšenou hlavní lodí. Cílem návrhu je konverze haly na amatérské sportoviště s důrazem na zachování charakteru objektu. Stávající železobetonová konstrukce je novým návrhem doplněna o vnitřní dělení dispozic a zároveň je doplněna o 1 nadzemní podlaží.

Základní rovina 1.NP: $\pm 0,000 = 202,10$ m.n.m. Bpv

Výška nejvyššího bodu: $+18,550 = 220,65$ m.n.m. Bpv

D.1.2.2. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Hala 18 v současné době nenese status národní kulturní památky jako jiné zachovalé haly E a 19. Jelikož věřím, že Hala 18 nese kulturní hodnoty dostatečné na uznání památky v budoucnosti, v návrhu je proto přístupováno k projektu jako památka...

Mezi tyto hodnoty patří zejména cenný dokument moderní průmyslové architektury a originální architektonická řešení navazující na tradice českého funkcionalismu. Konstrukce disponuje originálním zastropením hlavního traktu haly.

Hlavním cílem návrhu je snaha o navrácení původního, velice osobitého charakteru hale 18. Tohoto se návrh snaží docílit obnovou charakteristických fasád, s čím souvisí demolice neoriginálního přístřešku, který byl zřízen na západní fasádě. Stejně tak reaguje návrh i v nově budované části, tedy části parkingu v jižním křídle. Návrh se naopak soustředí na vytvoření nového charakteru vně stávající struktury. Ten plně vychází z funkčního velkorozponového rastru nosných sloupů odpovídající 10×11 metrů, do kterého je vložen nový provoz.

Návrh sportovního a komunitního centra sloužící komunitě z nově vzniklé přiléhající lokality má snahu o multifunkční využití, především pro volnočasové či vzdělávací aktivity. Hlavní sportoviště, které je navrženo do prostoru hlavní lodi, čímž podtrhuje současné převýšení a dotváří tak dojem působením vertikální osy. Sportoviště je navrženo jako multifunkční pro různé sporty. Jelikož parametry nesplňují specifikace profesionálních sportů, je sportoviště výhradně určeno pro amatérský sport.

D.1.2.3. Bezbariérové užívání stavby

Návrh nového využití je zpracován v souladu s vyhláškou o všeobecných technických požadavcích, které zabezpečují bezbariérové řešení užívání staveb. Objekt je přístupný z ulice Parková přes veřejné náměstí. Pro překonání výškového rozdílu mezi profilem ulice a náměstí je k dispozici rampa. Vertikální doprava je zajištěna výtahem o rozměrech kabiny 1400×1100 mm. Hlavní vchodové dveře mají šířku 1000 mm a jsou řešeny jako bezprahové.

D.1.2.4. Konstrukční a stavebně technické řešení

a) stavební jáma

Stavební jáma bude zřízena pouze v jižní části budovy. Bude svahována v poměru 1:1, s ohledem na geologické složení zeminy. Hloubka stavební jámy bude 3m. Hladina podzemní vody sahá do hloubky 4 m pod úroveň terénu. Odvodnění stavební jámy není nutné.

b) založení konstrukce

Stávající konstrukce je založena na základových patkách pod rastrem nosných sloupů, z nichž některé mají další vyztužení piloty. Po obvodu fasád je veden základový pas.

Jediným zásahem, a tedy novými základy jsou základy v jižním křídle - nově vzniklém parkingu. Parking je založen na základací desce s výztuhou pod nosnými sloupy.

c) svislé nosné konstrukce

Stávající nosná konstrukce tvořena kombinovaným systémem sloupovým a stěnovým. Přepokládáný materiál konstrukcí je železobeton C 25/20. Stávající nosný systém je v novém návrhu plně respektován. Dojde pouze k doplnění o potřebných sloupů nesoucí vodorovnou konstrukci v hlavní lodi. Systém bude také doplněn o nové prvky v jižní části.

d) vodorovné nosné konstrukce

Stávající nosné vodorovné konstrukce jsou navrženy jako obousměrně nebo jednosměrně pnuté železobetonové stropní desky. Stropní desky a průvlaky jsou podepřeny nosnými svislými konstrukcemi.

Nově navržené vodorovné konstrukce jsou navrženy jako jednosměrně uložené ocelové příhradové nosníky, uložené na stávající síť nosných sloupů. Na příhradové nosníky jsou uloženy vazníky ocelového profilu IPE.

Nová svislá konstrukce parkoviště je navržena jako železobetonové stropní desky jednosměrně pnuté. Stropní desky jsou podepřeny kombinovaným systémem stěn a sloupů.

e) schodišťové konstrukce

Jediná stávající vertikální komunikace se nachází v severním křídle. Tato konstrukce je zachována.

Nově vložená hlavní schodišťová konstrukce je konstruována ze železobetonové monolitické části (1 rameno) a na ní navazující ocelové části (2 ramena). Plechové stupnice jsou kotveny do schodnic a jsou opatřeny schodovým nášlapem terrazzo tl. 30 mm s broušenou protiskluznou hranou. Konstrukce je zavěšena ocelovými táhly na vodorovné nosné konstrukce. Schodiště má 38 stupňů délky 300 mm a výšky 169 mm. Šířka ramene je 1 800 mm. Nášlapná vrstva mezipodesty a ramen jsou terrazzo dlaždice tl. 15 mm. Jedná se o 2 hlavní interiérové schodiště půdorysně se zrcadlíci.

f) skladby podlah

Skladby podlah mají různé výšky dle funkce užívání. V některých skladbách je instalováno podlahové topení. Nášlapnou vrstvou ve vstupních, chodbových a komerčních prostorech je lité terrazzo. V šatnách a WC je keramická dlažba. Ve sportovištích a tanečních sálech jsou sportovní povrchy určeny těmito funkcím. Skladby jednotlivých podlah se nachází v části D.1.2.21 – skladby podlah.

g) výplně otvorů

Stávající výplně oken jsou tvořeny kovovými rámy s jednoduchým zasklením. Tyto rámy budou sesazeny a následně bude posouzen jejich stav. Rámy vyhovující budou opraveny a nevyhovující budou nahrazeny přesnými replikami. Objekt bude doplněn o sekundární vrstvu zasklení. Do interiéru budou vloženy nová okna a dveře s hliníkovým rámem a budou splňovat požadavky na součinitel teple dle ČSN Tepelná ochrana budov. Dveře dělicí požárně nebezpečné prostory mají požadované protipožární vlastnosti.

h) střecha

Stávající konstrukce střechy je očištěna a doplněna o vrstvy tepelné izolace a nových krytin. Střechy jsou nepochozí s výjimkou jedné terasy.

i) klempířské výrobky a odvodnění střech

Nová střešní krytina válcové skořepiny bude z falcovaného titanzinkového plechu značky Rheinzink, odstín skygrey. Střechy jsou odvodněny za atikovými žlaby, které vedou do svodů na fasádě. Svody jsou replikami stávajících prvků umístěny na svých původních pozicích. Voda je odvedena do akumulární nádrže a je určena k následnému použití.

Klempířské výrobky mají barvu RAL 6021. Jedná se zejména o střešní krytinu, oplechování atiky, svody na fasádě a oplechování parapetů.

j) dělicí nenosné konstrukce

Jsou navrženy jako zděné příčky z vápenocementových tvárnic Porotherm. Instalační předstěny jsou sádkartonové. Příčky budou mít požadované akustické parametry. V hlavní lodi bude instalován těžký závěs z protipožárního materiálu, umožňující oddělení sportovního dění v hlavním sportovišti.

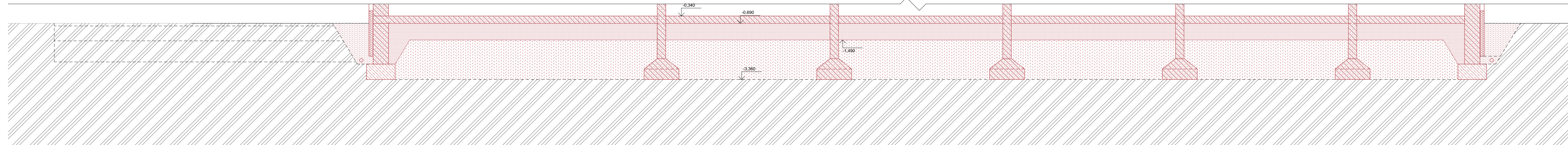
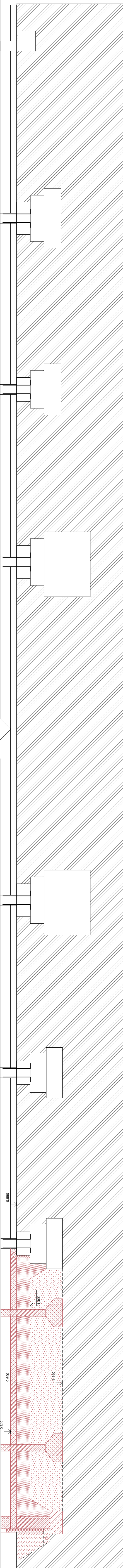
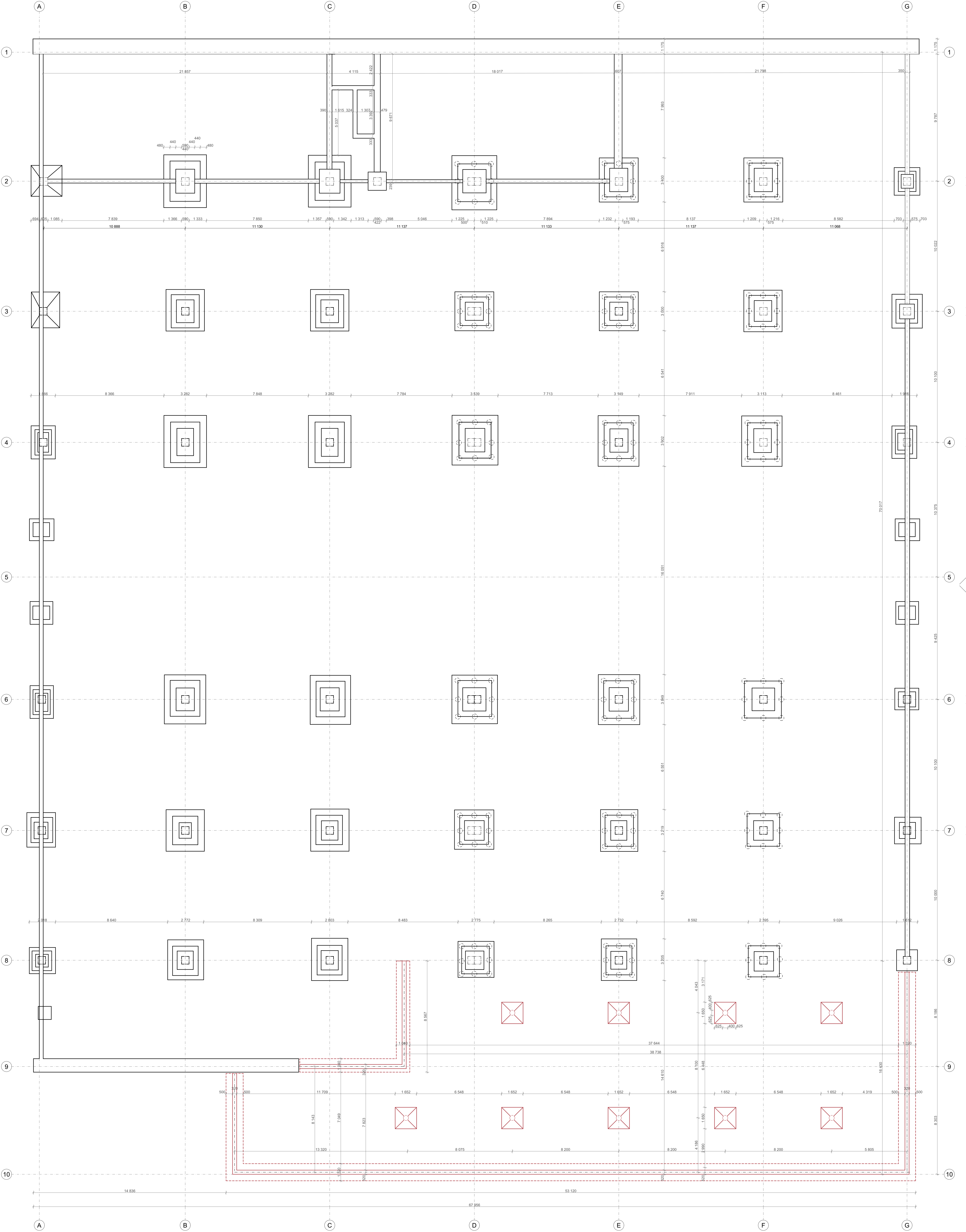
k) fasáda

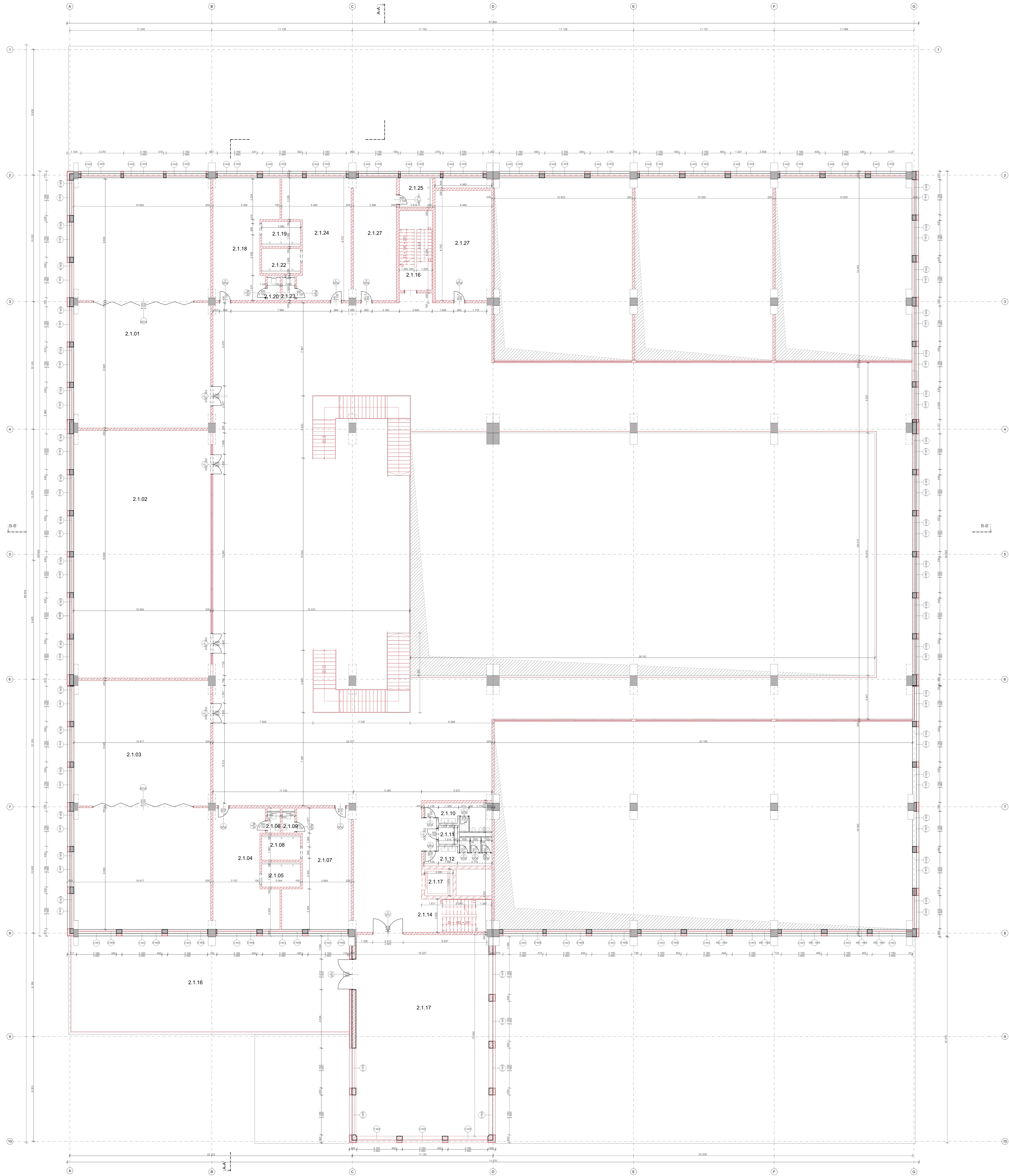
Stávající obvodové stěny jsou zatepleny a opatřeny cementovou stěrkou zajišťující charakteristický vzhled fasád. Je zvolen světle šedý odstín.

D.1.2.5. Seznam použitých zdrojů

- Budovy továrního areálu Praga ve Vysočanech : projekt , konstrukce , architektura
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. O všeobecných technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb
- ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
- ČSN 73 4301 Obytné budovy

D.1.3. Výkresová část





SEZNAM MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL	PLOCHA m2
2.1.01	Taneční sál 1	211.44
2.1.02	Taneční sál 1	223.61
2.1.03	Taneční sál 3	212.82
2.1.04	Šatna	50.93
2.1.05	Sprchy	5.99
2.1.06	WC	2.34
2.1.07	Šatna	44.16
2.1.08	Sprcha	5.99
2.1.09	WC	2.31
2.1.10	WC	10.34
2.1.11	WC	2.25
2.1.12	WC	10.23
2.1.14	Chodba CHÚC A	16.15
2.1.16	Chodba CHÚC A	16.21
2.1.16	Terasa	105.44
2.1.17	Výšah	4.67
2.1.17	Zimní zahrada	186.51
2.1.18	Šatna	41.58
2.1.19	Sprchy	5.99
2.1.20	WC	2.34
2.1.22	Sprchy	5.99
2.1.23	WC	2.25
2.1.24	Šatna	41.24
2.1.25	Sprcha	4.80
2.1.27	Šatna	40.37
2.1.27	Šatna	34.84
		1 330.94 m²

LEGENDA OZNAČENÍ

Z 01	Zámečnické prvky, viz tabulka C.1.2.21
EX 01	Skladby svistých konstrukcí v exteriéru
P 01	Označení skladby podlah
ST 01	Označení skladby střech
O R05	Označení oken
D 01	Označení dveří

LEGENDA MATERIÁLŮ

	monolitický železobeton C 30/35
	Vápenocementové tvárnice, nenosné
	Vápenocementové tvárnice, nosné
	tepelná izolace - minerální vata tl. 200 mm

LEGENDA BAREVNÉHO KÓDU

	stávající konstrukce
	navrhovaná konstrukce

1

5.2015 čjv.
202001-20204 n. n.

ústav

15119 Ústav urbanismu

Ing. arch. Pavel Hníčka Dpt. NDS
ETHZ in Architect

doc. Ing. arch. Václav Aulický

Emma Horáková

Architektonicko-stavební řešení

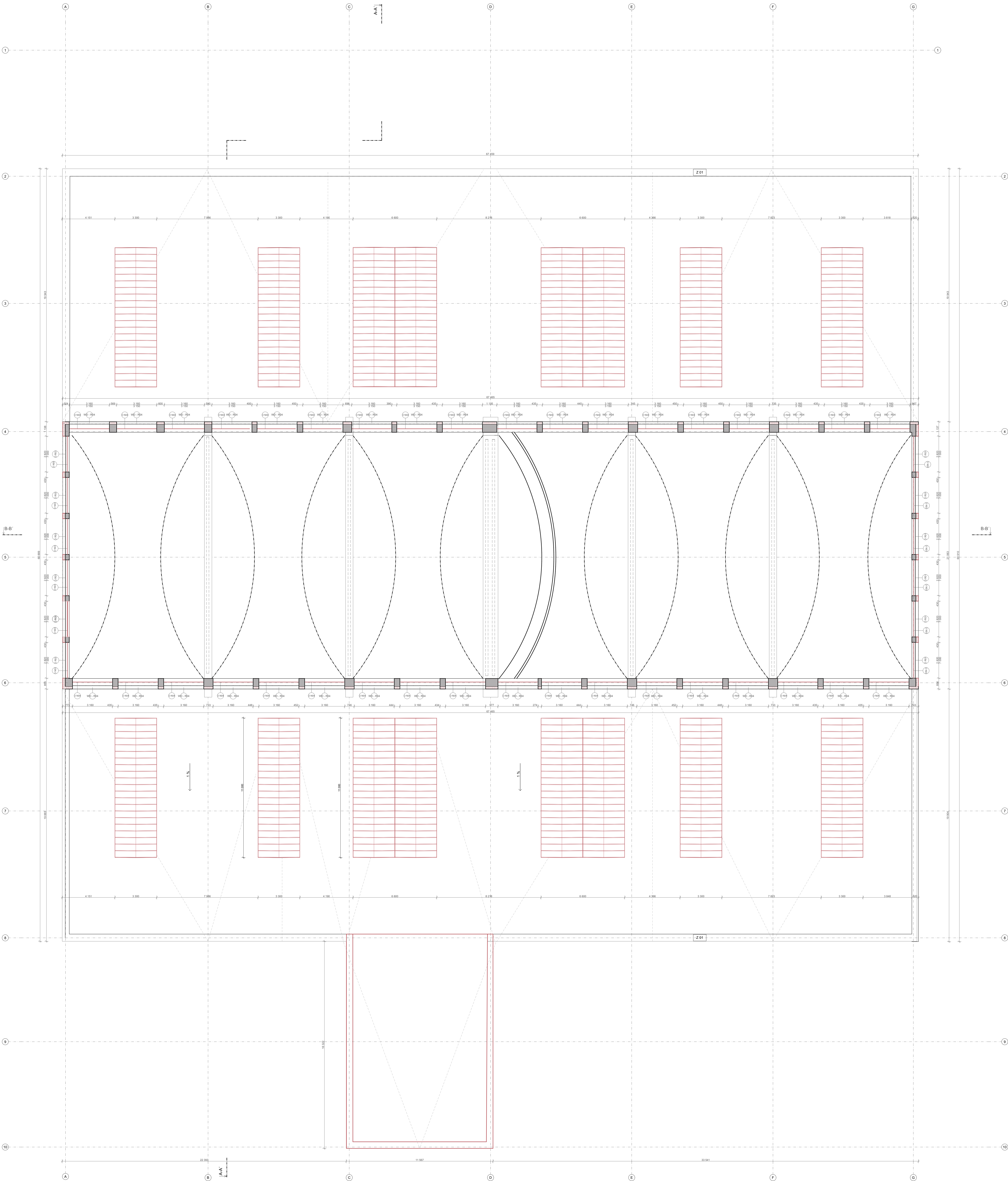
Hala 18 - Sportovní centrum

ATBP - Atelier Bakalářské práce

Výkres 2NP

A0 26.05.2025

1:100, 1:1 D.1.B.3



LEGENDA OZNAČENÍ

- Z 01 Zámečnické prvky, viz tabulka D.1.2.21
- EX 01 Skladby visících konstrukcí v exteriéru
- P 01 Označení skladby podlah
- ST 01 Označení skladby střeš
- O R05 Označení oken
- D 01 Označení dveří

LEGENDA MATERIÁLŮ

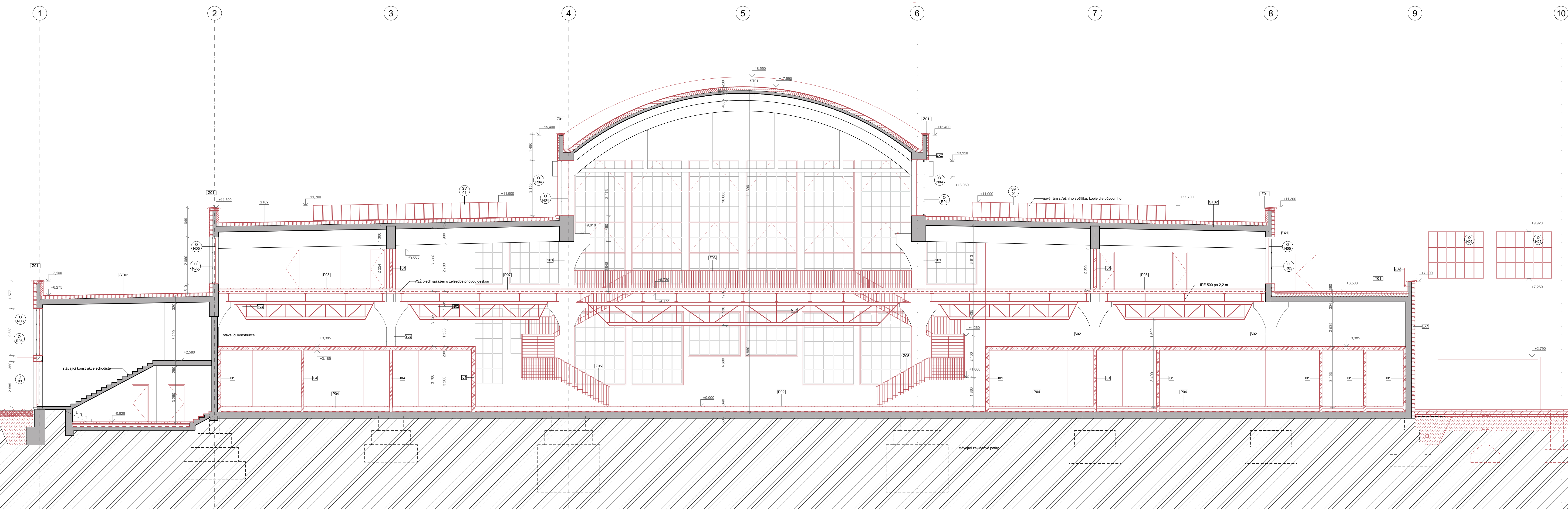
- monolitický železobeton C 30/35
- Vápenocementové tvárnice, nenosné
- Vápenocementové tvárnice, nosné
- tepelná izolace - minerální vata II. 200 mm

LEGENDA BAREVNÉHO KÓDU

- stávající konstrukce
- navrhovaná konstrukce



 		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
S-JSTK Břov 20.000 + 202.04 m. n. m.		15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce		Ing. arch. Pavel Hnilčíka	
konzultant		doc. Ing. arch. Václav Aulický	
vypracovala		Emma Horáková	
část práce		Architektonicko-stavební řešení	
místní práce		Hala 18 - Sportovní centrum	
stupeň práce		ATBP - Ateliér Bakalářské práce	
obsah výkresu		Bourané objekty	
formální výkres	A1	datum	26.05.2025
máthmotický výkres	1:200	ústo výkresu	D.1.B.5



LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- vápenocementové bloky nosné
- vápenocementové bloky nenosné
- tepelná izolace - minerální vlna
- tepelná izolace - EPS
- hydroizolace asfaltový pás 2 x tl. 4 mm

- tepelná izolace - pěnové sklo
- terén rostlý
- písek frakce 0-4 mm
- šterkodrt' frakce 0-32 mm
- šterk frakce 16-32 mm
- kamenivo

LEGENDA OZNAČENÍ

- Z 01 Zámečnické prvky, viz tabulka D.1.2.21
- EX 01 Skladby svislých konstrukcí v exteriéru
- P 01 Označení skladby podlah
- ST 01 Označení skladby střech
- O R05 Označení oken
- D 01 Označení dveří

LEGENDA BAREVNÉHO KÓDU

- stávající konstrukce
- navrhovaná konstrukce

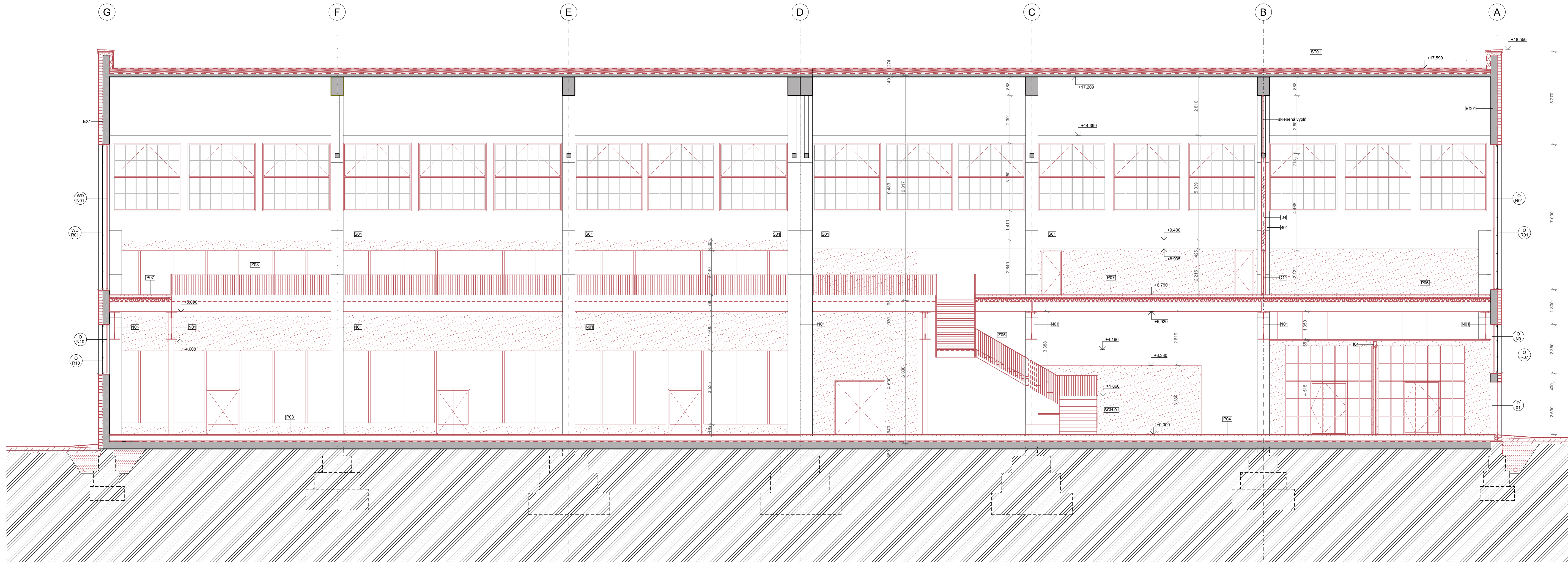


S-JSTK Bpv
±0,000 = 202,04 m. n. m



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

ústav	15119 Ústav urbanismu		
vedoucí práce	Ing. arch. Pavel Hnilčíka Dipl. NDS ETHZ in Architektur		
konzultant	doc. Ing. arch. Václav Aulický		
vypracovala	Emma Horáčková		
část práce	Architektonicko-stavební řešení		
název práce	Hala 18 - Sportovní centrum		
stupeň práce	ATBP - Ateliér Bakalářské práce		
obsah výkresu	Řez příčný A-A'		
formát výkresu	3 x A3	datum	26.05.2025
mřítko výkresu	1:100	číslo výkresu	D.1.B.8



LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- vápnocementové bloky nosné
- vápnocementové bloky nenosné
- tepelná izolace - minerální vlna
- tepelná izolace - EPS
- hydroizolace asfaltový pás 2 x tl. 4 mm

- purenit tl. 100 mm
- terén rostlý
- písek frakce 0-4 mm
- štěrkodrt' frakce 0-32 mm
- štěrk frakce 16-32 mm
- kamenivo

LEGENDA OZNAČENÍ

- Z 01 Zámečnické prvky, viz tabulka D.1.2.21
- EX 01 Skladby svislých konstrukcí v exteriéru
- P 01 Označení skladby podlah
- ST 01 Označení skladby střech
- O R05 Označení oken
- D 01 Označení dveří

LEGENDA BAREVNÉHO KÓDU

- stávající konstrukce
- navrhovaná konstrukce

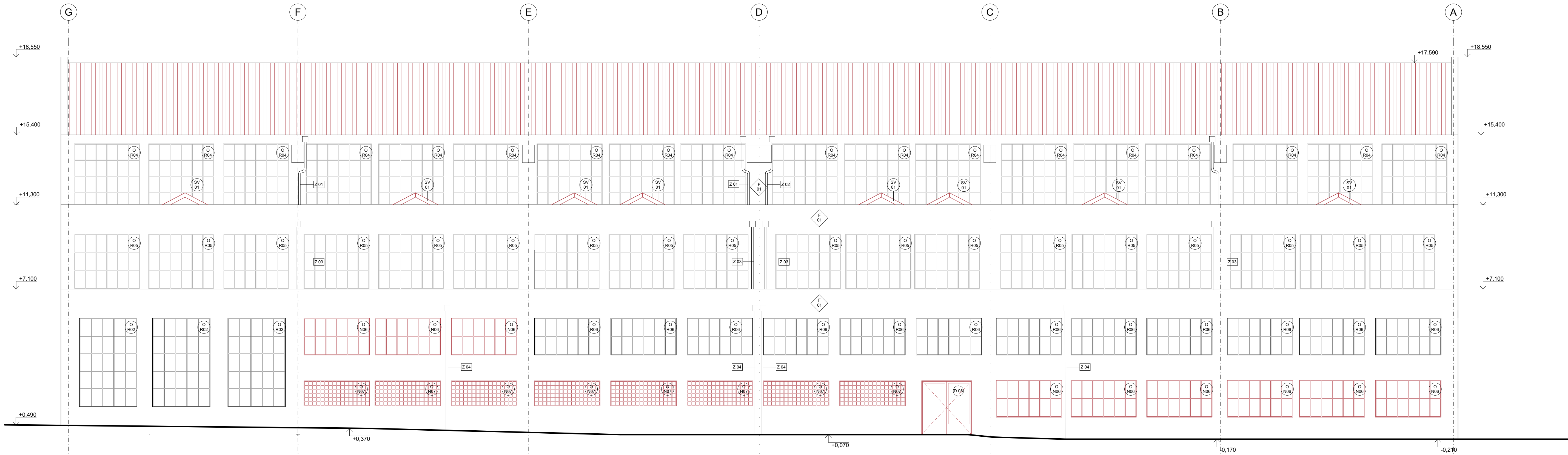


S-JSTK Bpv
±0,000 = 202,04 m. n. m.

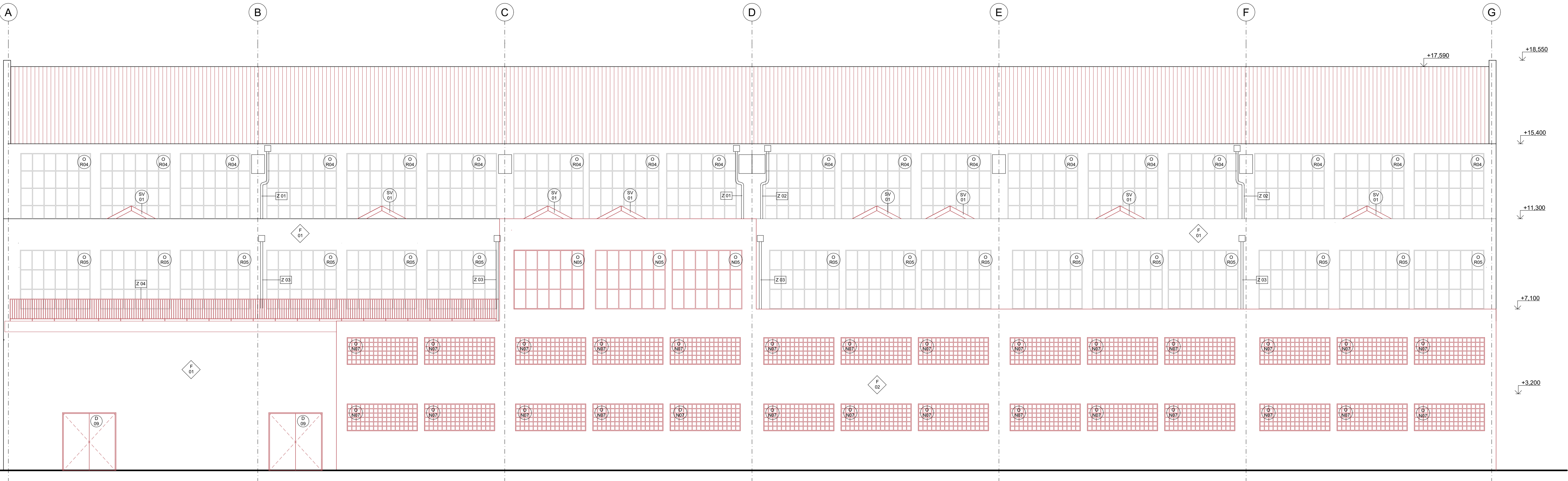


FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

ústav	15119 Ústav urbanismu
vedoucí práce	Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NDS ETHZ in Architektur
konzultant	doc. Ing. arch. Václav Aulický
vypracovala	Emma Horáčková
část práce	Architektonicko-stavební řešení
název práce	Hala 18 - Sportovní centrum
stupeň práce	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
obsah výkresu	Řez podélný B-B'
formát výkresu	3 x A3
datum	26.05.2025
mřítko výkresu	1:100
číslo výkresu	D.1.B.7



POHLED SEVERNÍ



POHLED JIŽNÍ

LEGENDA OZNAČENÍ

Z 01 Zámečnické prvky

F 01 Označení materiálu fasády - cementová stěrka, odstín světle šedý

O R05 Označení oken

D 01 Označení dveří

LEGENDA BAREVNÉHO KÓDU

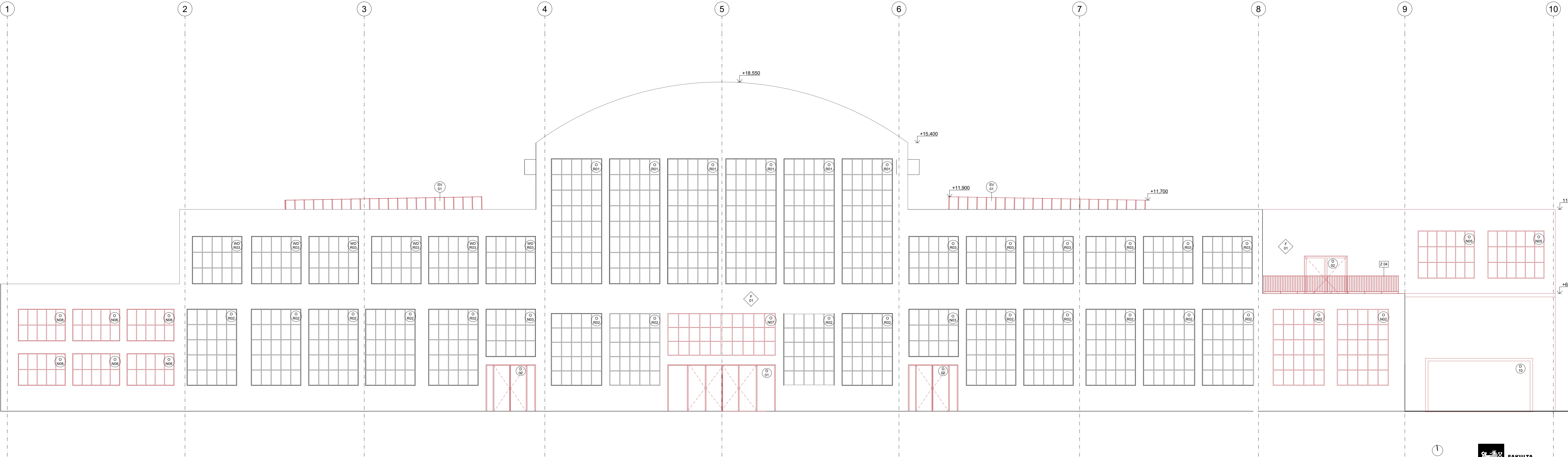
stávající konstrukce

navrhovaná konstrukce

Š.JSTK Bp
±0.000 = 202,04 m. n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ústav	15119 Ústav urbanismu
vedoucí práce	Ing. arch. Pavel Hnilíčka
konzultant	doc. Ing. arch. Václav Aulický
vypracovala	Emma Horáková
část práce	Architektonicko-stavební řešení
název práce	Hala 18 - Sportovní centrum
stupeň práce	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
obsah výkresu	Pohled severní a jižní
formát výkresu	A1
datum	26.05.2025
mřítko výkresu	1:100
číslo výkresu	D.1.B.9



LEGENDA OZNAČENÍ

Z 01

Zámečnické prvky

F 01

Označení materiálu fasády - cementová stěrka, odstín světle šedý

O R05

Označení oken

D 01

Označení dveří

LEGENDA BAREVNÉHO KÓDU

stávající konstrukce

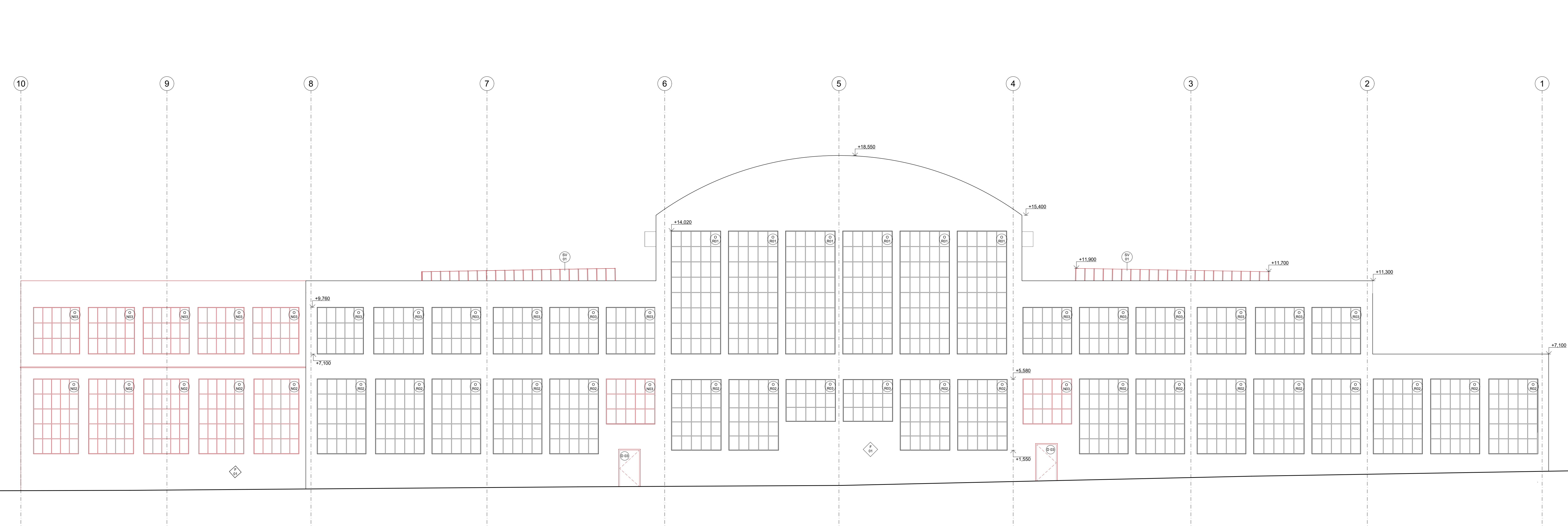
navrhovaná konstrukce

S-JSTK Bpv
±0,000 = 202,04 m. n. m

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

ústav	15119 Ústav urbanismu
vedoucí práce	Ing. arch. Pavel Hnilčíka Dipl. NDS ETHZ in Architektur
konzultant	doc. Ing. arch. Václav Aulický
vypracovala	Emma Horáčková
část práce	Architektonicko-stavební řešení
název práce	Hala 18 - Sportovní centrum
stupeň práce	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
obsah výkresu	Pohled západní

formát výkresu	3 x A3	datum	24.05.2025
mřítko výkresu	1:100	číslo výkresu	D.1.B.10



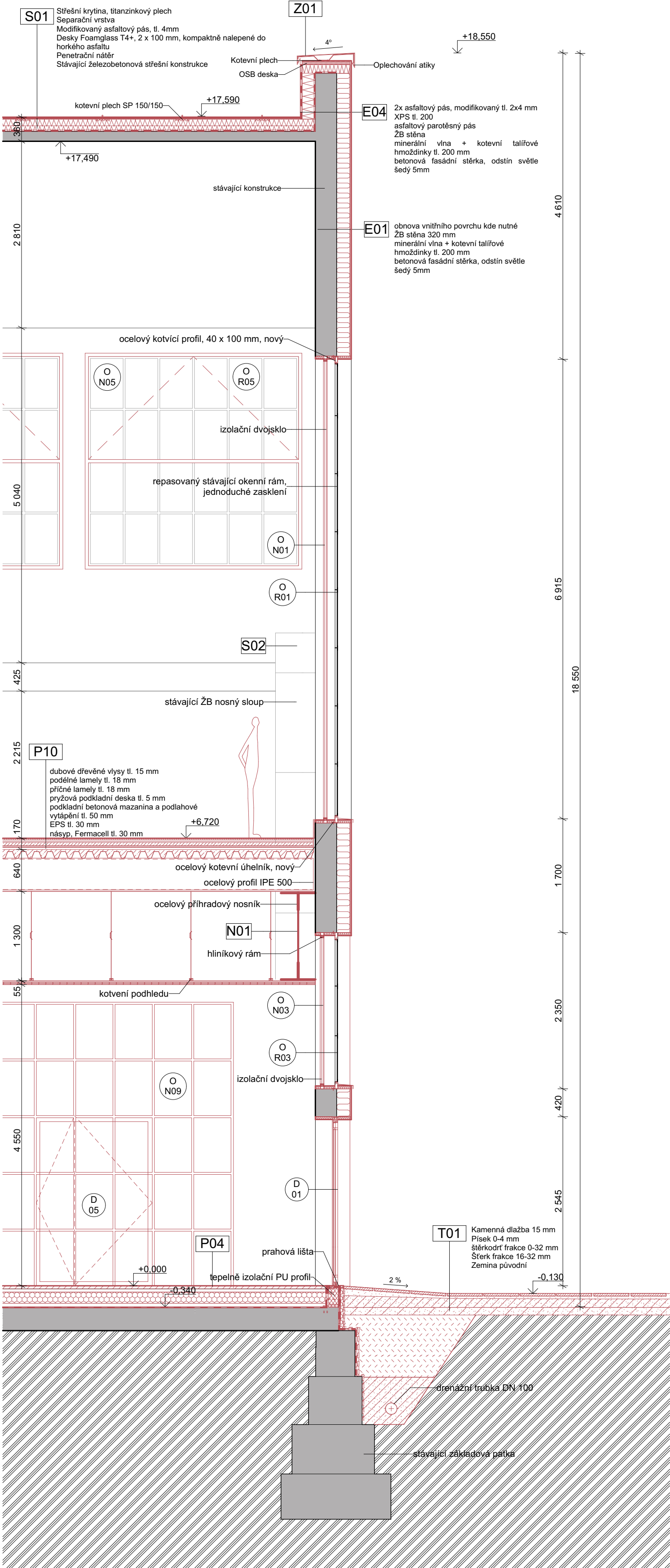
LEGENDA OZNAČENÍ

- Z 01 Zámečnické prvky
- F 01 Označení materiálu fasády - cementová stěrka, odstín světle šedý
- O R05 Označení oken
- D 01 Označení dveří

LEGENDA BAREVNÉHO KÓDU

- stávající konstrukce
- navrhovaná konstrukce

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
S-JSTK Bpv ±0,000 = 202,04 m. n. m.	
ústav	15119 Ústav urbanismu
vedoucí práce	Ing. arch. Pavel Hnilčíka Dipl. NDS ETHZ in Architektur
konzultant	
vypracovala	Emma Horáčková
část práce	Architektonicko-stavební řešení
název práce	Hala 18 - Sportovní centrum
stupeň práce	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
obsah výkresu	Pohled východní
formát výkresu	3 x A3
datum	24.05.2025
mřítko výkresu	1:100
číslo výkresu	D.1.B.11



LEGENDA OZNAČENÍ

- Z 01

Zámečnické prvky, viz tabulka D.1.2.21
- EX 01

Skladby svislých konstrukcí v exteriéru
- P 01

Označení skladby podlah
- ST 01

Označení skladby střech
- O R05

Označení oken
- D 01

Označení dveří

LEGENDA BAREVNÉHO KÓDU

- stávající konstrukce
- navrhovaná konstrukce

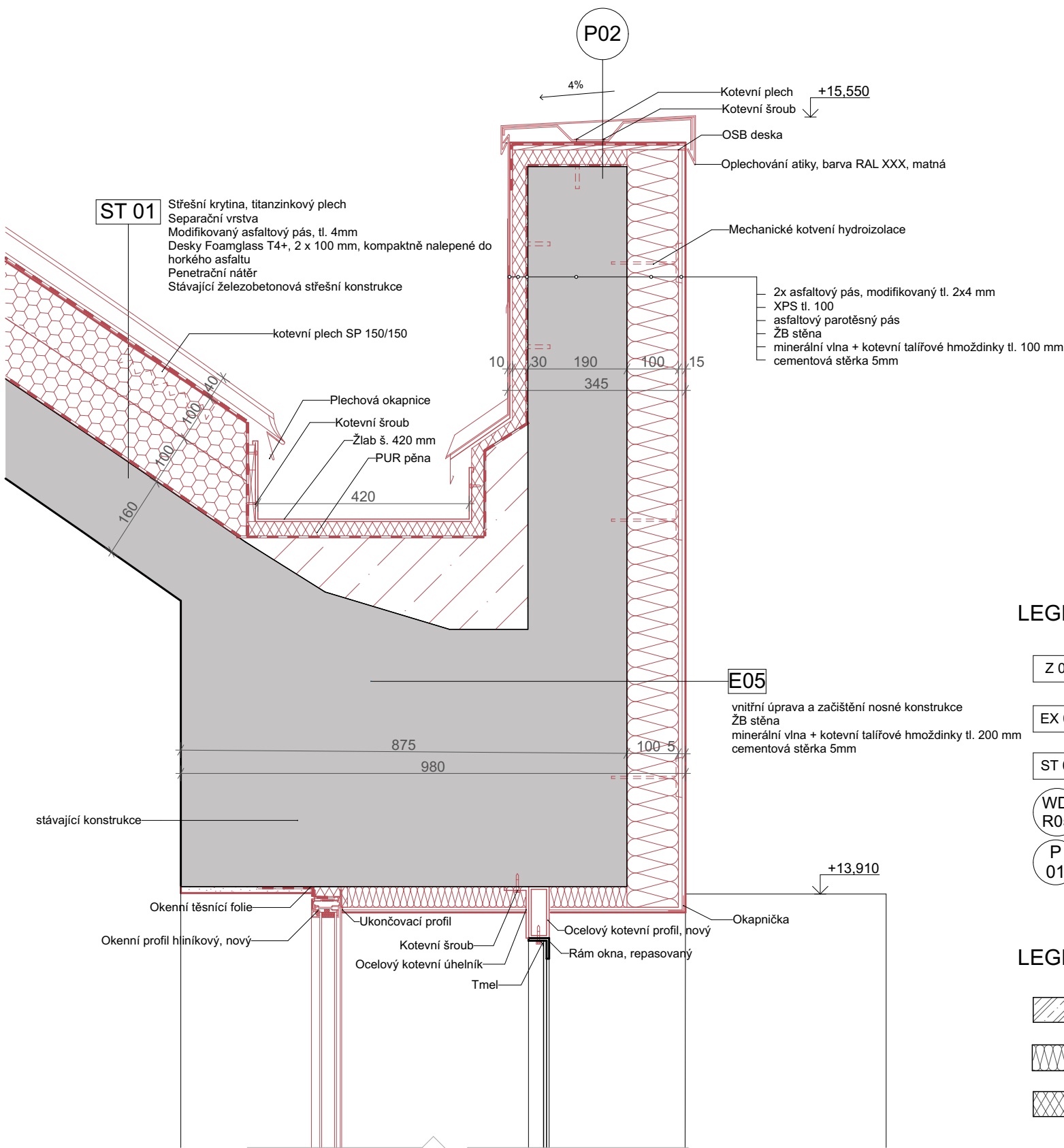
LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- tepelná izolace - minerální vlna
- tepelná izolace - EPS
- hydroizolace asfaltový pás 2 x tl. 4 mm
- purenit tl. 100 mm
- terén rostlý
- písek frakce 0-4 mm
- šterkodrt' frakce 0-32 mm
- šterk frakce 16-32 mm
- kamenivo

S-JSTK Bpv
±0,000 = 202,04 m. n. m



ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	Ing. arch. Pavel Hnilička	
konzultant	doc. Ing. arch. Václav Aulický	
vypracovala	Emma Horáčková	
část práce	Architektonicko-stavební řešení	
název práce	Hala 18 - Sportovní centrum	
stupeň práce	ATBP - Ateliér Bakalářské práce	
obsah výkresu	Řez Fasádou	
formát výkresu	3 X A3	datum 24.05.2025
měřítko výkresu	1:50	číslo výkresu D.1.B.6



LEGENDA OZNAČENÍ

- Z 01

Zámečnické prvky, viz tabulka D.1.2.21
- EX 01

Skladby svislých konstrukcí v exteriéru
- ST 01

Označení skladby podlah
- WD
R05

Označení skladby střech
- P
01

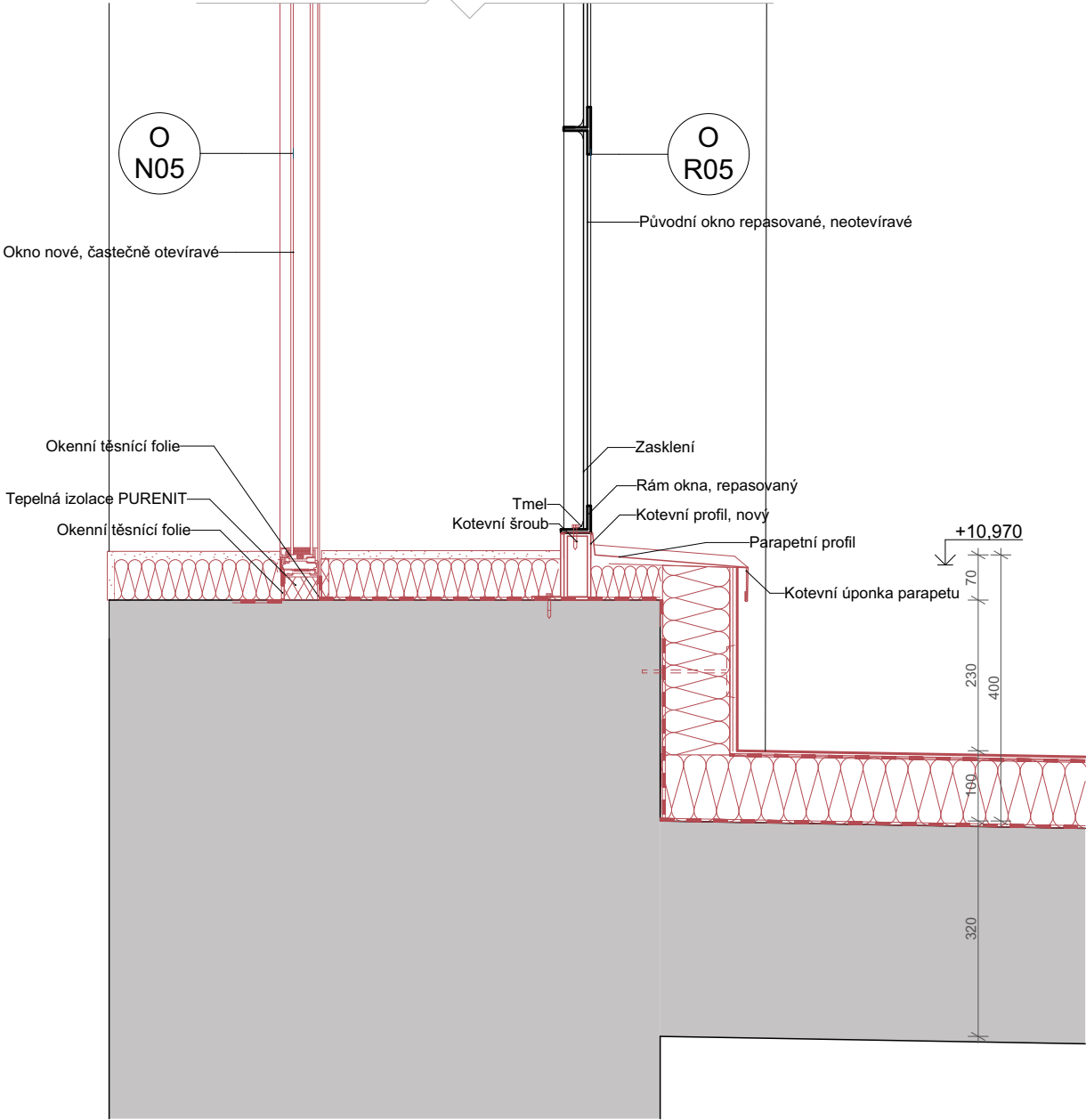
Označení oken

LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- tepelná izolace - minerální vlna
- tepelná izolace - XPS
- hydroizolace asfaltový pás 2 x tl. 4 mm

LEGENDA BAREVNÉHO KÓDU

- stávající konstrukce
- navrhovaná konstrukce

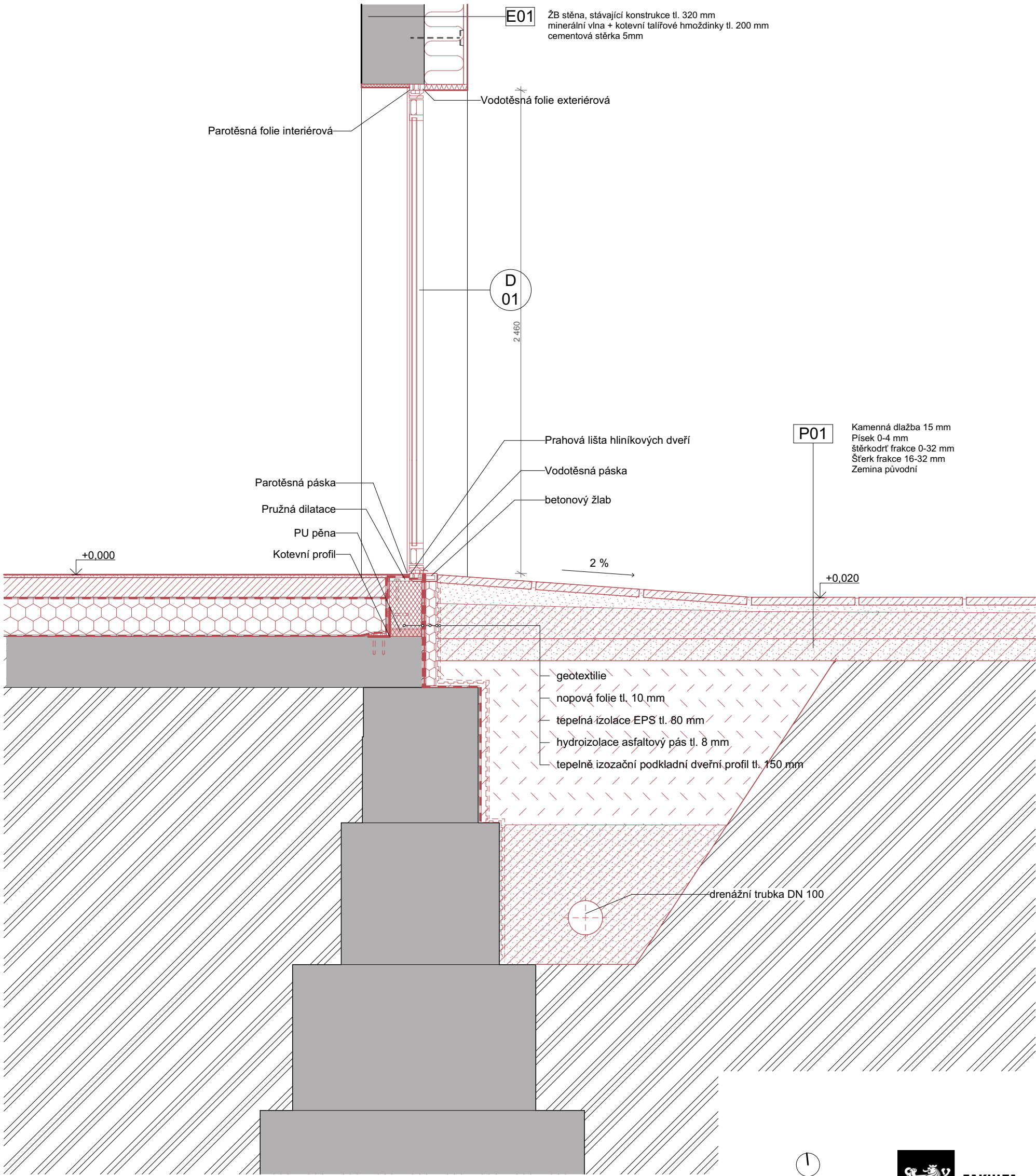


S-JSTK Bpv
±0,000 = 202,04 m. n. m



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NDS ETHZ in Architektur	
konzultant	doc. Ing. arch. Václav Aulický	
vypracovala	Emma Horáčková	
část práce	Architektonicko-stavební řešení	
název práce	Hala 18 - Sportovní centrum	
stupeň práce	ATBP - Ateliér Bakalářské práce	
obsah výkresu	Detail okapu	
formát výkresu	A3	datum 24.05.2025
měřítko výkresu	1:10	číslo výkresu D.1.B.13



LEGENDA OZNAČENÍ

- Z 01

Zámečnické prvky, viz tabulka D.1.2.21
- EX 01

Skladby svislých konstrukcí v exteriéru
- P 01

Označení skladby podlah
- ST 01

Označení skladby střech
- WD R05

Označení oken
- D 01

Označení dveří

LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- tepelná izolace - minerální vlna
- tepelná izolace - EPS
- hydroizolace asfaltový pás 2 x tl. 4 mm
- purenit tl. 100 mm
- terén rostlý
- písek frakce 0-4 mm
- štěrkodrt' frakce 0-32 mm
- štěrk frakce 16-32 mm
- kamenivo

LEGENDA BAREVNÉHO KÓDU

- stávající konstrukce
- navrhovaná konstrukce



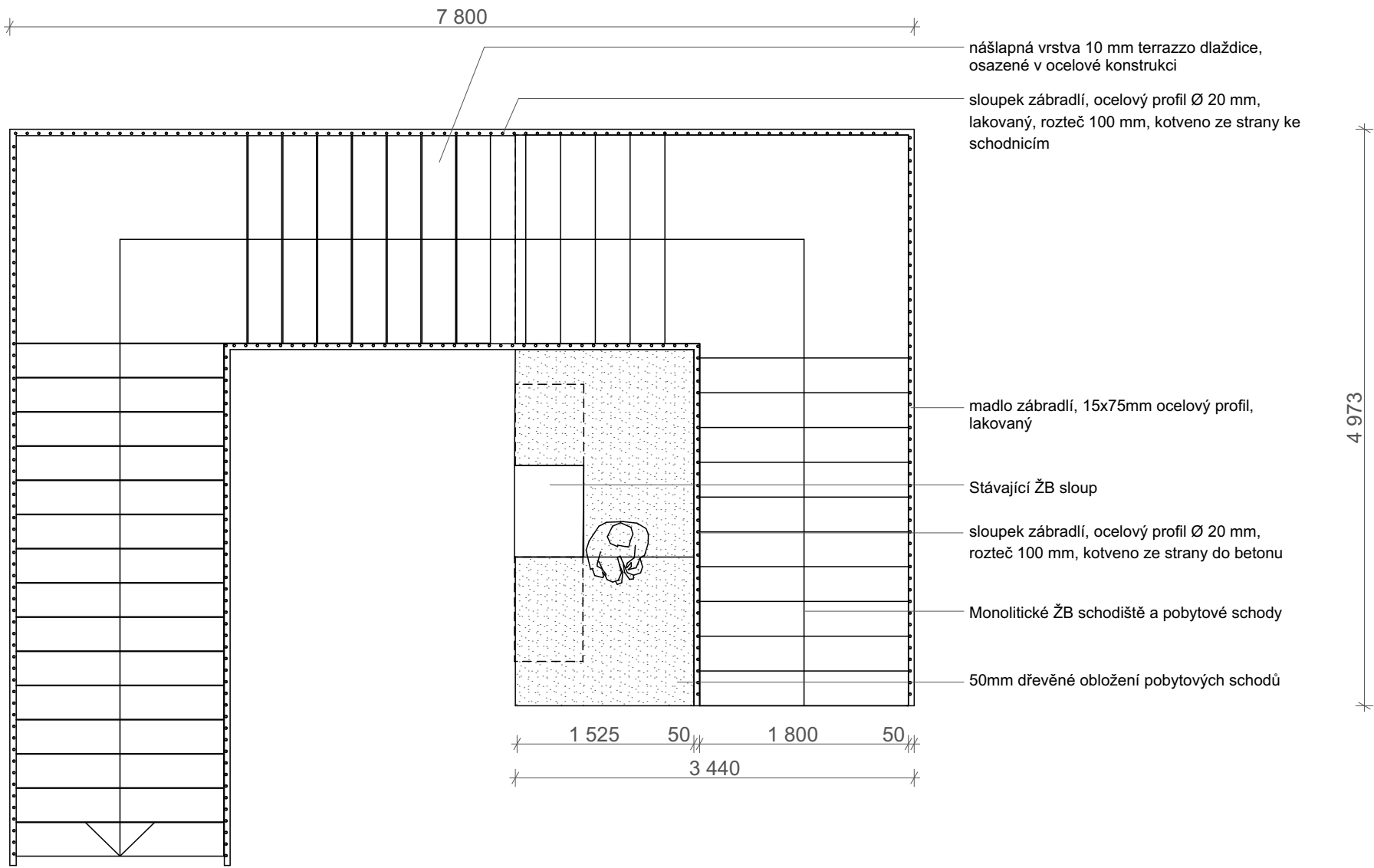
S-JSTK Bpv
±0,000 = 202,04 m. n. m



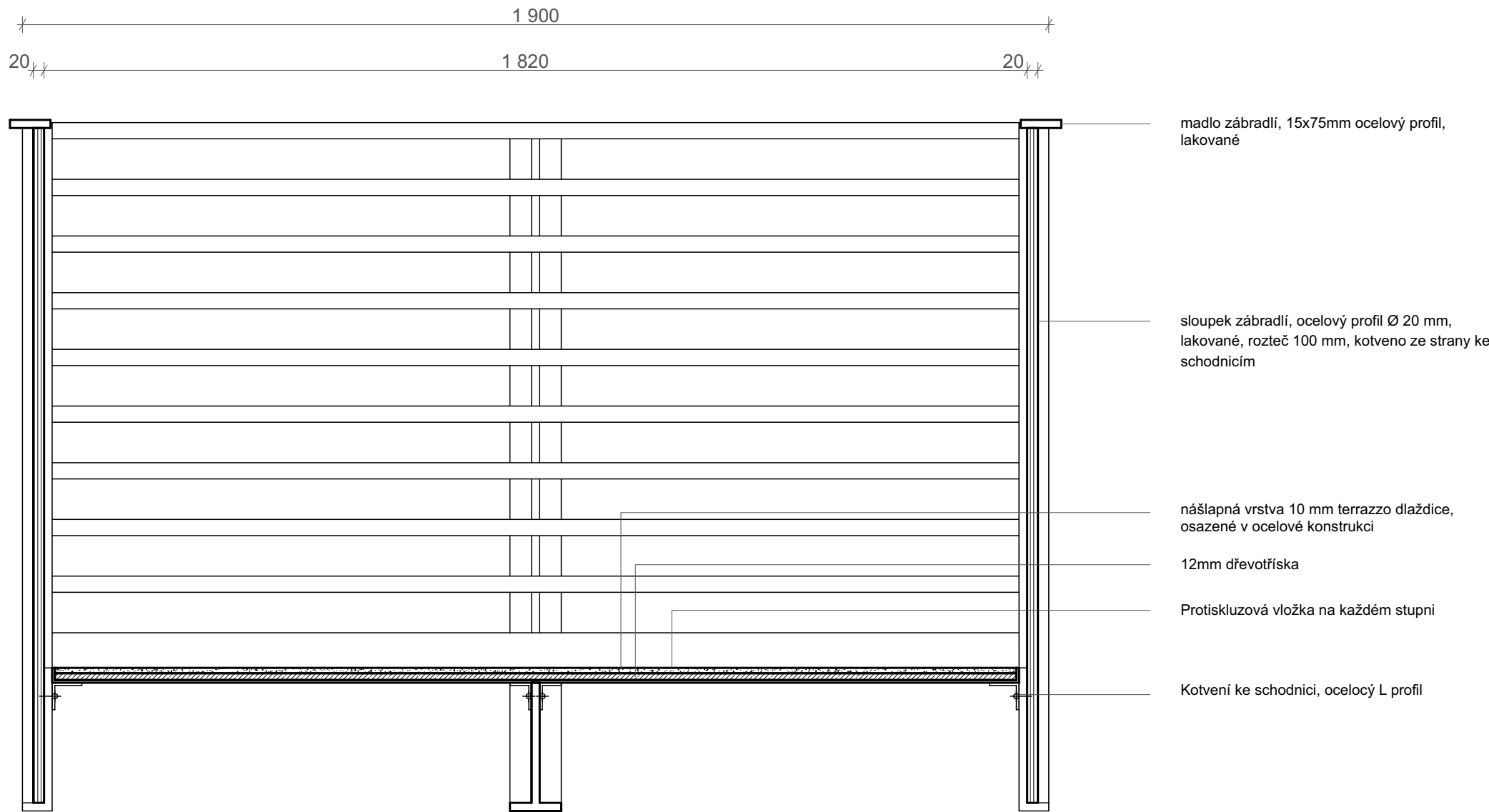
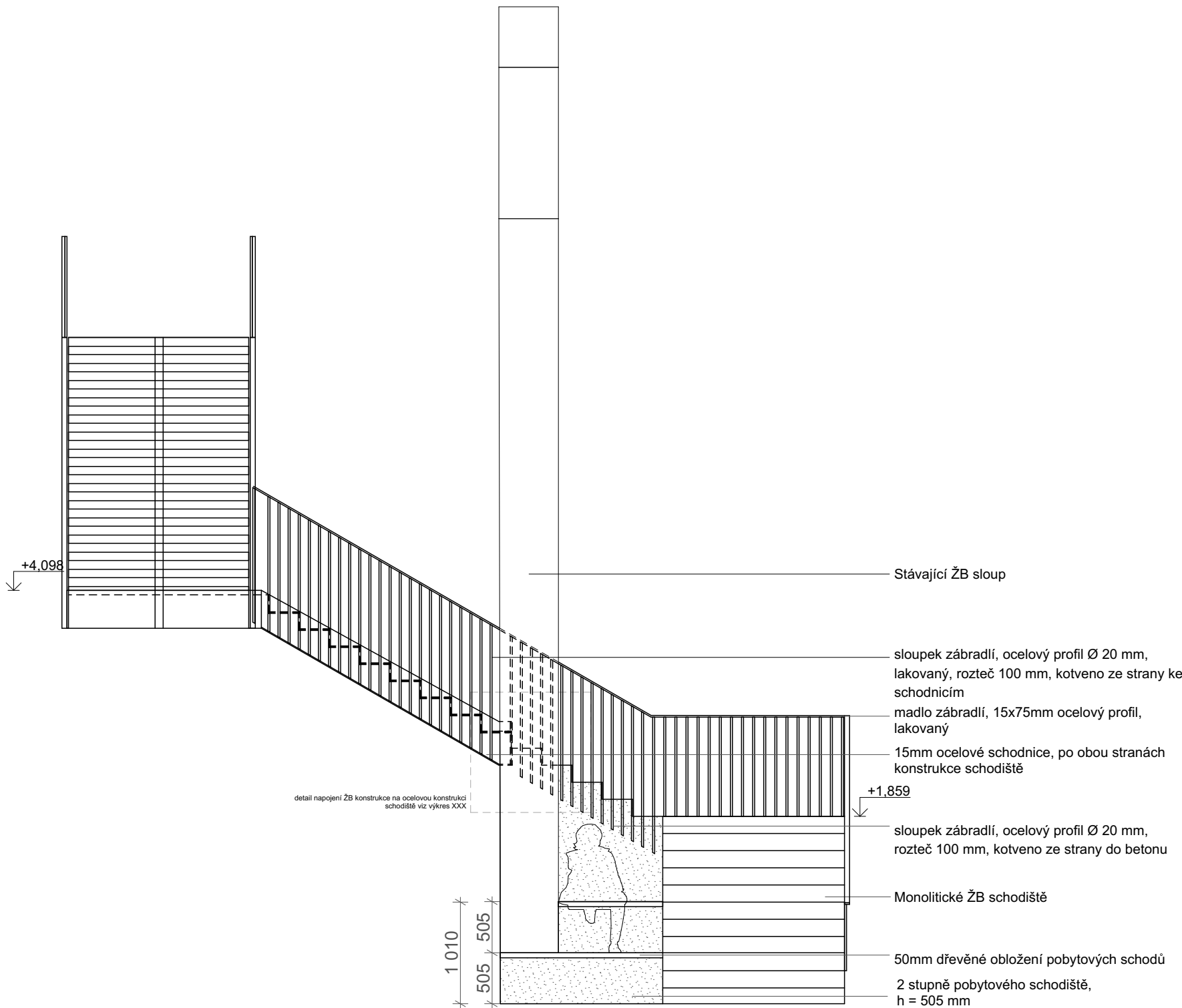
FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NDS ETHZ in Architektur	
konzultant	doc. Ing. arch. Václav Aulický	
vypracovala	Emma Horáčková	
část práce	Architektonicko-stavební řešení	
název práce	Hala 18 - Sportovní centrum	
stupeň práce	ATBP - Ateliér Bakalářské práce	
obsah výkresu	Detail vchodu	
formát výkresu	A3	datum 26.05.2025
měřítko výkresu	1:20	číslo výkresu D.1.B.15

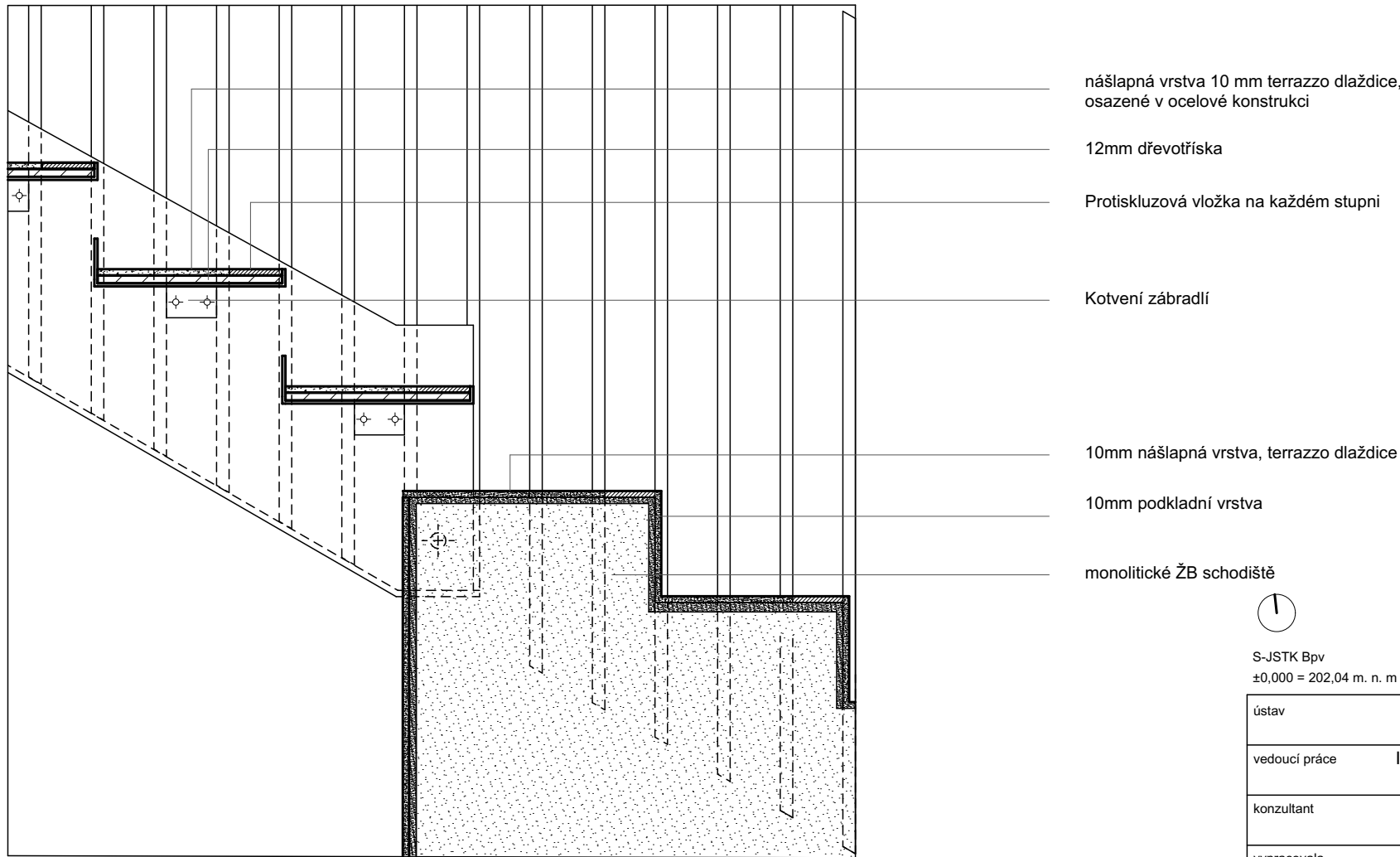
formát výkresu	A3	datum	26.05.2025
měřítko výkresu	1:10	číslo výkresu	D.1.B.12



PŮDORYS A POHLED KONSTRUKCE SCHODIŠTĚ V ATRIU, M 1:50



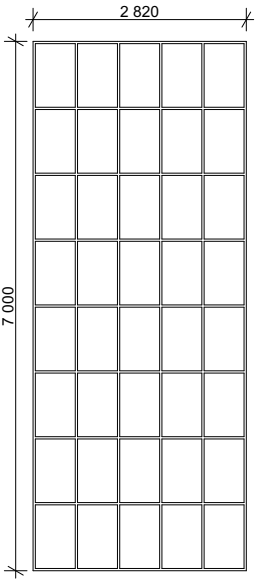
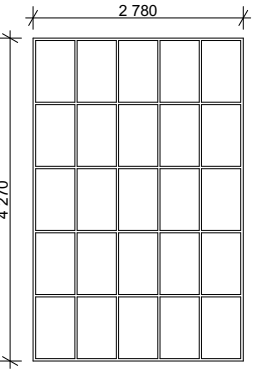
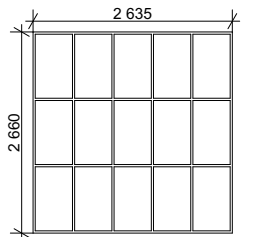
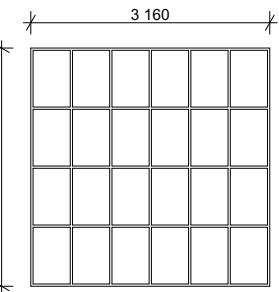
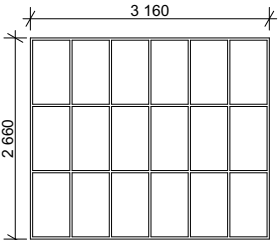
DETAIL KONSTRUKCE OCELOVÉ ČÁSTI SCHODIŠTĚ V ATRIU, M 1:10



DETAIL NAPOJENÍ MONOLITICKÉHO ŽB A OCELOVÉHO SCHODIŠTĚ, M 1:10

 S-JSTK Bpv ±0.000 = 202.04 m. n. m		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE			
ústav				15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce				Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NDS ETHZ in Architektur	
konzultant				doc. Ing. arch. Václav Aulický	
vypracovala				Emma Horáčková	
část práce		Architektonicko-stavební řešení			
název práce		Hala 18 - Sportovní centrum			
stupeň práce		ATBP - Ateliér Bakalářské práce			
obsah výkresu		Detail schodiště			
formát výkresu		A2	datum 23.05.2025		
měřítko výkresu 1:10, 1:50		číslo výkresu D.1.B.16			

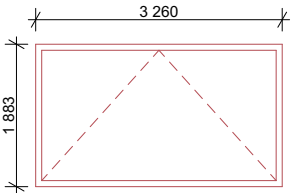
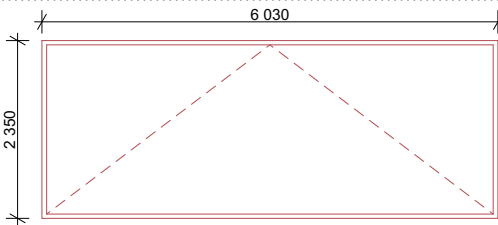
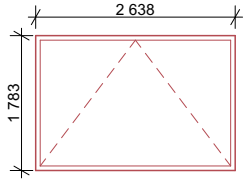
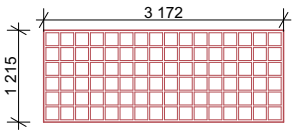
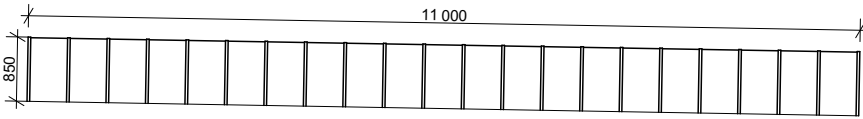
D.1.2.19 Tabulka exteriérových oken repasovaných

OZNAČENÍ	SCHÉMA 1:100	POPIS	ROZMĚRY	POČET
O - R01		stávající okenní rám, repasovaný neotevíravé konstrukce rámu z oceli nové zasklení, jednoduché povrchová úprava: RAL 6021	7 000 x 2 820 mm	12
O - R02		stávající okenní rám, repasovaný neotevíravé konstrukce rámu z oceli nové zasklení, jednoduché povrchová úprava: RAL 6021	4 270 x 2 780 mm	34
O - R03		stávající okenní rám, repasovaný neotevíravé konstrukce rámu z oceli nové zasklení, jednoduché povrchová úprava: RAL 6021	2 660 x 2 635 mm	26
O - R04		stávající okenní rám, repasovaný neotevíravé konstrukce rámu z oceli nové zasklení, jednoduché povrchová úprava: RAL 6021	3 150 x 3 160 mm	36
O - R05		stávající okenní rám, repasovaný neotevíravé konstrukce rámu z oceli nové zasklení, jednoduché povrchová úprava: RAL 6021	2 660 x 3 160 mm	33

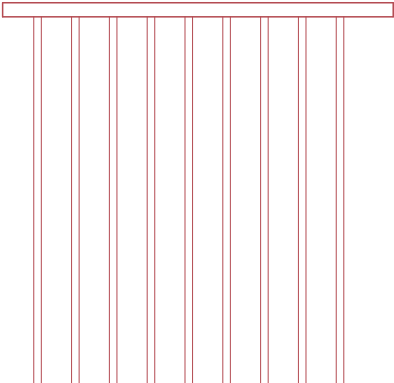
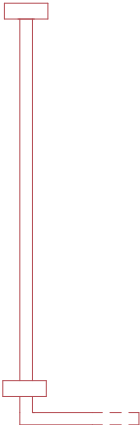
D.1.2.20 Tabulka exteriérových oken nových

OZNAČENÍ	SCHÉMA 1:100	POPIS	ROZMĚRY	POČET
O - N01		Crittall čtyřdílné svisle dělené okno konstrukce rámu z hliníku výklpné ve dvou segmentech povrchová úprava: RAL 6021 $U_w = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ $R_w = 45 \text{ dB}$	7 000 x 2 820 mm	12
O - N02		Crittall dvoudílné svisle dělené okno konstrukce rámu z hliníku výklpné ve dvou segmentech povrchová úprava: RAL 6021 $U_w = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ $R_w = 45 \text{ dB}$	4 270 x 2 780 mm	41
O - N03		okno Crittall konstrukce rámu z hliníku výklpné povrchová úprava: RAL 6021 $U_w = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ $R_w = 45 \text{ dB}$	2 660 x 2 635 mm	26
WD - R04		Crittall dvoudílné svisle dělené okno konstrukce rámu z hliníku výklpné ve dvou segmentech povrchová úprava: RAL 6021 $U_w = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ $R_w = 45 \text{ dB}$	3 150 x 3 160 mm	36
O - N05		Crittall dvoudílné svisle dělené okno konstrukce rámu z hliníku výklpné ve dvou segmentech povrchová úprava: RAL 6021 $U_w = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ $R_w = 45 \text{ dB}$	2 660 x 3 160 mm	43

D.1.2.20 Tabulka exteriérových oken nových

OZNAČENÍ	SCHÉMA 1:100	POPIS	ROZMĚRY	POČET
O - R06		okno Crittall konstrukce rámu z hliníku výklponé povrchová úprava: RAL 6021 $U_w = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ $R_w = 45 \text{ dB}$	1 883 x 3 260 mm	21
O - N07		okno Crittall konstrukce rámu z hliníku výklponé povrchová úprava: RAL 6021 $U_w = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ $R_w = 45 \text{ dB}$	2 350 x 6 030 mm	2
O N08		okno Crittall konstrukce rámu z hliníku výklponé povrchová úprava: RAL 6021 $U_w = 0,75 \text{ W/m}^2\text{K}$ $R_w = 39 \text{ dB}$	2 638 x 1 783 mm	12
O N09		výplň ze skleněných bloků, zasklení neotevíravé	3 172 x 1 215 mm	42
SV - 01		střešní světlík ve skloně 1° konstrukce rámu z hliníku neotevíravý povrchová úprava: RAL 6021	1 883 x 3 260 mm	16

D.1.2.21 Tabulka klempířských prvků

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚRY	CELK. MNOŽSTVÍ
Z 01		oplechování atiky, pozinkovaný plech	846 mm x 67 mm x 7	396,8 m ²
Z 02		falcovaná střešní krytina titanzinekový plech zanáčky Rhezink, odstín skygrey		1 394,8 m ²
Z 03		zábradlí v atriu, výška 1 100 mm ocelové zábradlí ocelové tyče Ø 20 mm madlo dřevěný profil Ø 30 mm kotvení z boku do betonové desky RAL 9010	výška 1 100 mm	celková délka 110 m
Z 04		exteriérové zábradlí výška 1 100 mm ocelové zábradlí ocelové tyče Ø 20 mm madlo: ocelový profil Ø 30 mm kotvení z boku do atiky RAL 9010	výška 1 100 mm	celková délka 29,4 m
Z 05		zábradlí - schodiště výška 1 100 mm ocelové zábradlí ocelové tyče Ø 20 mm madlo dřevěný profil Ø 30 mm kotvení z boku do betonové desky RAL 9010	výška 1 100 mm	celková délka 60,8 m
Z 06		pozinkovaný plech	0,7x67x2	93,8 m ²
Z 07		pozinkovaný plech kotven na příponky	rozvinutá délka 323 x 3,1 m x 144 ks	144,18 m ²

D.1.C.1.a Tabulka dveří

OZNAČENÍ	SCHÉMA 1:100	POPIS	ROZMĚRY	POČET
D 01		dveře exteriérové čtyřkřídlové, 2 díly fixní zasklení konstrukce rámu z hliníku nerezové kování a kliky exteriérové, bezbariérové, prosklené zasklení izolačním trojsklem povrchová úprava: RAL 6021	6 030 x 2 460 mm	1
D 02		dveře exteriérové čtyřkřídlové, 2 díly fixní zasklení konstrukce rámu z hliníku nerezové kování a kliky exteriérové, bezbariérové, prosklené zasklení izolačním trojsklem povrchová úprava: RAL 6021	2 780 x 2 600 mm	2
D 03		dveře exteriérové čtyřkřídlové, 2 díly fixní zasklení konstrukce rámu z hliníku nerezové kování a kliky exteriérové, bezbariérové, prosklené zasklení izolačním trojsklem povrchová úprava: RAL 6021	1 200 x 2 200 mm	2
D 04		dveře dvojkřídlové, otočné interiérové plné nerezové kování a kliky povrchová úprava: RAL 9019, světlá	2 400 x 2 600 mm	4
D 05		dveře jenokřídlové, otočné, pivotové konstrukce rámu z hliníku nerezové kování a kliky interiérové, bezbariérové prosklené povrchová úprava: RAL 9019, světlá	1 700 x 2 600 mm	2
D 06		dveře jenokřídlové, otočné interiérové plné obložková zírubeň, nerezové kování a kliky povrchová úprava: RAL 4120, matná	900 x 2 100 mm	18
D 07		dveře jenokřídlové, otočné interiérové plné obložková zírubeň, nerezové kování a kliky povrchová úprava: RAL 4120, matná	800 x 2 100 mm	21

D.1.3.1. Výpis skladeb vnějších stěn

označení	funkce vrstvy	materiál vrstvy	tl. [mm]	poznámka
EX 01 STÁVAJÍCÍ OBVODOVÁ STĚNA				
	vnější povrchová úprava	Betonová stěrka	5	
	tepelně - izolační	minerální vlna + kotvení	200	
	nosná	ŽB stěna stávající	320	stávající konstrukce
	vnitřní povrchová úprava	x		
			Σ 525 mm	U = 0,15 Wm⁻²K⁻¹
EX 02 STÁVAJÍCÍ OBVODOVÁ STĚNA POD STŘEŠNÍ SKOŘEPINOU				
	vnější povrchová úprava	Betonová stěrka	5	
	tepelně - izolační	minerální vlna + kotvení	100	
	nosná	ŽB stěna stávající	875	stávající konstrukce
	vnitřní povrchová úprava	x		
			Σ 980 mm	U = 0,15 Wm⁻²K⁻¹
EX 03 OBVODOVÁ STĚNA - GARÁŽE				
	nosná	ŽB stěna monolitická	250	
	vnitřní povrchová úprava	x		
			Σ 250 mm	U = 0,15 Wm⁻²K⁻¹

D.1.3.2. Výpis skladeb vnitřních stěn

označení	funkce vrstvy	materiál vrstvy	tl. [mm]	poznámka
I 01 ZDĚNÁ STĚNA NOSNÁ				
	povrchová úprava	omítka vnitřní + výmalba	5	
	nosná	Vápenocementové bloky	190	
	povrchová úprava	omítka vnitřní + výmalba	5	
			Σ 200 mm	
I 02 STĚNA NOSNÁ				
	povrchová úprava	omítka vnitřní	10	RAL 9010 bílá
	nosná	ŽB stěna	300	
	povrchová úprava	omítka vnitřní	10	RAL 9010 bílá
			Σ 320 mm	
I 04 STĚNA NENOSNÁ				
	povrchová úprava	omítka vnitřní	10	RAL 9010 bílá
	nosná konstrukce	Vápenocementové bloky	130	
	povrchová úprava	výmalba	10	RAL 9010 bílá
			Σ 150 mm	

I 05 STĚNA NENOSNÁ - DŘEVĚNÝ OBKLAD

povrchová úprava	dřevěný obklad, lakovaný	15
kotevní vrstva	hliníkový rošt	30
nosná konstrukce	Vápenocementové bloky	190
kotevní vrstva	hliníkový rošt	30
povrchová úprava	dřevěný obklad, lakovaný	15
		Σ 280 mm

I 06 DĚLÍCÍ PŘÍČKA WC

povrchová úprava	výmalba	10	RAL 9010 bílá
nosná konstrukce	SDK	12,5	
kotevní vrstva	hliníkový rošt	30	
nosná konstrukce	SDK	12,5	
povrchová úprava	výmalba	10	RAL 9010 bílá
		Σ 75 mm	

I 07 STĚNA NOSNÁ, VÝTAHOVÁ ŠACHTA

povrchová úprava	omítka vnitřní	10	RAL 9010 bílá
nosná	ŽB stěna	240	
		Σ 250 mm	

D.1.3.3. Výpis skladeb podlah

označení	funkce vrstvy	materiál vrstvy	tl. [mm]	poznámka
P 01 EPOXIDOVÁ STĚRKA - GARÁŽE A TECHNICKÁ MÍSTNOST				
	nášlapná	epoxidová stěrka	2	
	penetrační	akrylový nátěr	x	
	roznášecí	betonová stěrka	100	
	hydroizolační	2 x asfaltový modifikovaný pás tl. 4mm	8	Σ 110 mm
	nosná	stávající ŽB deska	250	Σ 250 mm
				Σ 360 mm
P 02 LITÉ TERAZZO				
	nášlapná	Lité terrazzo	30	
	roznášecí	Betonová mazanina	50	
	tepelně izolační	Tepelná izolace XPS	200	
	ochranná	Cementový potěr	52	
	hydroizolační	2 x asfaltový modifikovaný pás	8	Σ 340 mm
	nosná	stávající ŽB deska	350	Σ 350 mm
				Σ 690 mm
P 03 SPORTOVNÍ POVRCH				
	nášlapná	Sportovní povrch Herculan MF Blue 38 tl. 10 mm	10	
	roznášecí	Betonová mazanina	70	
	tepelně izolační	Tepelná izolace XPS	200	
	ochranná	Cementový potěr	52	
	hydroizolační	2 x asfaltový modifikovaný pás	8	Σ 340 mm
	nosná	stávající ŽB deska	350	Σ 350 mm
				Σ 690 mm
P 04 KERAMICKÁ DLAŽBA – ŠATNY 1 NP				
	nášlapná	Keramická dlažba	10	
	kladecí	Lepící tmel	5	
	hydroizolační	hydroizolační stěrka	x	
	roznášecí	samonivelační stěrková hmota	10	
	podkladní	podkladní betonová mazanina a podlahové vytápění	87	
	tepelně izolační	XPS	220	
	hydroizolační	2 x asfaltový modifikovaný pás	8	Σ 340 mm
	nosná	stávající ŽB deska	350	Σ 350 mm
				Σ 690 mm

P 05 DŘEVĚNÉ PARKETY – TANEČNÍ SÁL

vnější povrchová			
úprava	laková úprava	x	
nášlapná	dřevěné vlysy, dub	20	
roznášecí	podélné lamely dřevěného roštu	21	
	příčné lamely dřevěného roštu	21	
	pryžová podkladní deska	10	
tepelně izolační	XPS + dřevěné stojky	200	
ochranná	Cementový potěr	60	
hydroizolační	2 x asfaltový modifikovaný pás	8	Σ 340 mm
nosná	stávající ŽB deska	350	Σ 350 mm
			Σ 690 mm

P 07 CHODBA 2 NP

nášlapná	Lité terrazzo	30	
roznášecí	samonivelační stěrková hmota	10	
podkladní	Podkladní betonová mazanina	70	
separační	PE folie	x	
izolační	EPS	30	
vyrovnávací	násyp, Fermacell	30	Σ 170 mm
nosná	Trapézový plech VP 100 mm	100	
	Roznášecí armovaná ŽB deska s kari sítí	100	
	stropnice IPE 500 profil	500	Σ 700 mm
			Σ 870 mm

P 08 KERAMICKÁ DLAŽBA - ŠATNY 2 NP

nášlapná	Keramická dlažba	10	
kladecí	Lepící tmel	5	
hydroizolační	hydroizolační stěrka	x	
kladecí	samonivelační stěrková hmota	5	
podkladní	podkladní betonová mazanina a podlahové vytápění	80	
izolační	EPS	40	
vyrovnávací	násyp, Fermacell	30	Σ 170 mm
nosná	Trapézový plech VP 100 mm	100	
	Roznášecí armovaná ŽB deska s kari sítí	100	
	stropnice IPE 500 profil	500	Σ 700 mm
			Σ 870 mm

P 09 EPOXIDOVÁ STĚRKA - TECHN. MÍSTNOST

nášlapná	epoxidová stěrka	2	
penetrační	akrylový nátěr	x	
roznášecí	betonová spádová vrstva	100	
hydroizolační	2 x asfaltový modifikovaný pás tl. 4mm	8	Σ 110 mm

nosná	stávající ŽB deska	350	Σ 350 mm
			Σ 460 mm
P 10 TANEČNÍ POVRCH 2 NP			
nášlapná	dřevěné vlysy, dub	15	
roznášecí	podélné lamely dřevěného roštu	18	
	příčné lamely dřevěného roštu	18	
	pryžová podkladní deska	5	
kladečí	samonivelační stěrková hmota	5	
podkladní	podkladní betonová mazanina a podlahové vytápění	50	
izolační	EPS	30	
vyrovnávací	násyp, Fermacell	30	Σ 170 mm
nosná	Trapézový plech VP 100 mm	100	
	Roznášecí armovaná ŽB deska s kari sítí	100	
	stropnice IPE 500 profil	500	Σ 700 mm
			Σ 870 mm

D.1.3.4. Výpis skladeb střech a teras

označení	funkce vrstvy	materiál vrstvy	tl. [mm]	poznámka
ST 01 KONSTRUKCE STŘECHY NAH HLAVNÍ LODÍ				
	povrchová úprava	falcovaná titanzinková střešní krytina	0,7	
	separační	separační folie	x	
	hydroizolační	modifikovaný asfaltový pás	4	
	tepelně izolační	desky Foamglass T4+, 2x100 mm	200	
	hydroizolační	penetrační nátěr	x	
	nosná konstrukce	stávající ŽB konstrukce	160	stávající konstrukce
			Σ 265 mm	

ST 02 STŘECHA PLOCHÁ, NEPOCHOZÍ				
	povrchová úprava	TPO střešní krytina, mechanicky kotveno	0,3	
	separační	separační folie	x	
	hydroizolační	modifikovaný asfaltový pás	4	
	tepelně izolační	desky Foamglass T4+, 2x100 mm	200	
	hydroizolační	penetrační nátěr	x	
	nosná konstrukce	stávající ŽB konstrukce	320	stávající konstrukce
			Σ 530 mm	

T 01 TERASA

nášlapná	keramická dlažba	15	dlaždice 170x170 protiskluzná, bílá TAL 9019, šedá spára
kladecí	lepící tmel	5	
hydroizolační	stěrka	x	
roznášecí	podkladní beton	70	
separační	geotextilie	x	
hydroizolační	2 x asfaltový pás	2x4	
tepelně izolační	XPS izolace	150	
hydroizolační	asfaltový pás	4	
spádová	cementový spádový potěr	116	skl. 2%
			Σ 360 mm
nosná konstrukce	ŽB konstrukce	320	stávající konstrukce
			Σ 320 mm
tepelně izolační	tepelná izolace	100	
povrchová úprava stropu	vnitřní omítka	15	
			Σ 803 mm



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

D.2. STAVEBNĚ – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

název projektu: Hala 18 – Sportovní centrum

vedoucí práce: Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NSD ETHZ in architecture

konzultant: Ing. Tomáš Bittner, Ph. D.

vypracovala: Emma Horáčková

datum: 13.5.2025

OBSAH:

D.2.1. Technická zpráva

- D.2.1.1. Základní údaje o stavbě
- D.2.1.2. Konstrukční systém
- D.2.1.3. Základy
- D.2.1.4. Svislé nosné konstrukce
- D.2.1.5. Vodorovné nosné konstrukce
- D.2.1.6. Schodišťové konstrukce
- D.2.1.7. Konstrukce výtahové šachty
- D.2.1.8. Ztužující konstrukce
- D.2.1.9. Konstrukce střechy

D.2.2. Statický výpočet

- D.2.2.1. Předpoklady k výpočtu
- D.2.2.2. Statický výpočet příhradového nosníku N01
- D.2.2.3. Statické ověření sloupu S02
- D.2.2.4. Statický výpočet Nosníku – Návrh I profilu

D.2.1. Technická zpráva

D.2.1.1. Základní údaje o stavbě

Navrhovaný objekt Hala 18 – Sportovní centrum se nachází ve Vysočanech, v Praze 9. Stavební objekt je součástí konverze stávajícího objektu umístěného na parcelách 1116/17 a 1976/2. V rámci řešení bakalářské práce je posuzována celá konstrukce. Historický objekt vznikl na konci 30. let 19. století jako výrobní hala, která je dispozičně uspořádána jako trojlodní hala s převýšenou hlavní lodí. Cílem návrhu je konverze haly na amatérské sportoviště s důrazem na zachování charakteru objektu. Stávající železobetonová konstrukce je novým návrhem doplněna o vnitřní dělení dipsozic a zároveň je doplněna o 1 nadzemní podlaží

Stávající konstrukce bývalé výrobní haly je převážně tvořena sloupovým systémem ve zrcadlicím se rastru. Obsluhující prostory – stěnový systém

Jediná úprava ve svislé nosné konstrukci – přidání nosné stěny v parkování. Stropní nosníky navrhuji jako ocelové příhradové nosníky $h = 1,3\text{m}$ prostě uložené. Nově navržené příčky jsou vyžděny z keramických tvárnic, které jsou použity v instalačních šachtách.

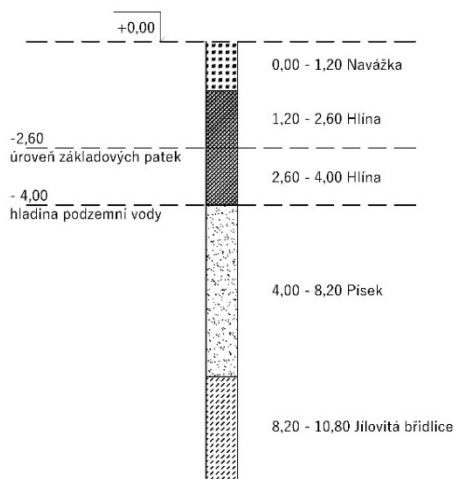
Vertikální komunikace je zajištěna primárně 2 shodišti monoliticky zpracovaných. Každé ze schodišť je složeno ze 3 ramen, která jsou ocelovými táhly zavěšena na horizontální nosnou konstrukci. Výtahová šachta je vytvořena z monolitické železobetonové stěny tloušťky 220 mm.

Základní rovina 1.NP: $\pm 0,000 = 202,10\text{ m.n.m. Bpv}$

Výška nejvyššího bodu: $+18,550 = 220,65\text{ m.n.m. Bpv}$

Základové předpoklady

Pro účel zpracování dokumentace bakalářské práce nebyly provedeny průzkumy ani rozbory. Charakteristické geologické a hydrologické hodnoty byly převzaty z databáze České geologické služby. Údaje pro zpracování práce jsou využity ze svislého vrtu s názvem V-121. Vrt byl proveden v roce 1963 a je veden do hloubky 10,8 m. Hladina podzemní vody byla nalezena v hloubce 4m. Terén řešeného území je svažité směrem ze severní strany k jižní straně pozemku. Překonání výškový rozdíl je 1,2m



D.2.1.2. **Konstrukční systém**

Stávající systém

Navrhovaný systém

D.2.1.3. **Základy**

Stávající konstrukce:

Objekt je založen převážně na základových patkách různých velikostí odpovídající rastru nosných sloupů. Po obvodu objektu jsou založeny liniové pasy

Navrhované konstrukce:

Jedinou změnou v základové konstrukci je přidání liniového základu v jižní fasádě pod nově konstruovanou střechou.

D.2.1.4. **Svislé nosné konstrukce**

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny kombinovaným stěnovým a sloupovým systémem. Obvodové stěny E01 tl. 320 mm stávající konstrukce bez zateplení, vnitřní nosné sloupy a střešní konstrukce jsou železobetonové systémy. Pro výpočty jsou uvažovány hodnoty betonu třídy B 25 a oceli C180. V nové konstrukci parkingu jsou navrženy oblé železobetonové sloupy S03 o průměru 400 mm z betonu třídy C35/40 a oceli B500B.

Sloup S02 je předmětem statického posudku.

SLOUPY

S01	ŽB SLOUP	590x790 mm
S02	ŽB SLOUP	590x590 mm
S03	ŽB SLOUP	průměr 400 mm

STĚNY

E01	ŽB, obvodové, nosné	tl. 320 mm
E02	ŽB, vnitřní, nosné	tl. 300 mm
E03	ŽB, vnitřní, výtahová šachta	tl. 200 mm

D.2.1.5. Vodorovné nosné konstrukce

Stávající konstrukce:

Vodorovné nosné konstrukce jsou v původním, stávajícím objektu řešeny jako železobetonové stropní desky. Stropní desky a průvlaky jsou

Vodorovné nosné konstrukce stávajícího objektu jsou pouze v severním (původních šatnách a kancelářím) a jižním (původně sloužící pro výklad materiálů a také šatnám) křídle.

Navrhované konstrukce:

Navrhované konstrukce jsou navrženy jako ocelové příhradové nosníky, které vychází z původních vodících nosníků obsluhující výrobní jeřáby. Konstrukce horního i dolního pasu jsou navrženy z ocelového profilu IPE. Diagonál jsou navrženy z ocelových L profilů.

Nově přistavené patro parkingu je navrženo z železobetonových stropních desek podepřeny kombinovaným systémem stěny a sloupů.

D.2.1.6. Schodišťové konstrukce

Hlavní schodiště je sestaveno z monolitické železobetonové čisti 1 křídla, na které je napojena ocelová konstrukce, jež pokračuje jako 2. a 3. křídlo.

D.2.1.7. Konstrukce výtahové šachty

V řešeném objektu je navržen 1 výtah, který obsluhuje 1 NP a 2 NP. Výtah je umístěn v samostatné železobetonové šachtě tl. 200 mm.

D.2.2. Statický výpočet

D.2.2.1. Předpoklady k výpočtu

Kategorie 4C (plochy určené k pohybovým aktivitám) $q_k = 5 \text{ kN/m}^2$

Příčky $q_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$

beton C35/40 $f_{ck} = 35 \text{ MPa}$, $f_{cd} = 23,3 \text{ MPa}$

sněhová oblast I $s_k = 0,56 \text{ kNm}^{-2}$

D.2.2.2. Statický výpočet příhradového nosníku N01

Vstupní údaje:

Délka vazníku ... $l = 19 \text{ m}$

Prostě uložený příhradový nosník

1. Stálé zatížení

materiál	Tloušťka [m]	Y [kNm ⁻²]	g_k [kNm ⁻²]	g_d [kNm ⁻²]
Lité terrazzo	0,015	24	0,36	X 1,35
Samonivelační stěrka	0,010	23	0,23	
Podkladní betonová mazanina	0,070	24	1,68	
EPS	0,06	1,15	0,069	
Litý beton	0,05	24	1,2	
VSŽ plech TR 100/275	0,00113	15		
Vlastní tíha nosníku	1,3		3,46	
		CELKEM	5,86	7,9

2. Nahodilé zatížení

typ		q_k [kNm ⁻²]	q_d [kNm ⁻²]
užitné	Kategorie 4 C (plochy určené k pohybovým aktivitám)	5	
	Od příček	1,2	X 1,5
		CELKEM	9,3

3. Celkové zatížení

$$f_d = g_d + q_d = 17,2 \text{ kNm}^2$$

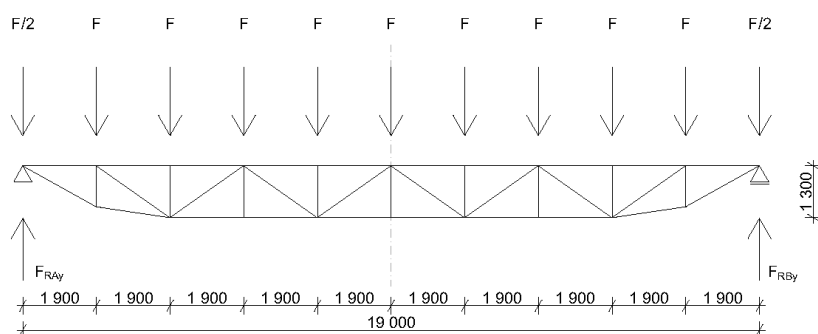
$$q = 17,2 \text{ kNm}^2$$

$$F = q * z.š. = 17,2 * 1,9 * 11,1 = 362,75 \text{ kN}$$

$$F/2 = 181,37 \text{ kN}$$

$$\text{Tíha vazníku: } l = 19\text{m}$$

$$3,46 \text{ kNm}^2 \dots 19 * 3,46 = 65,74 \text{ kN}$$



4. Zatížení horního pásu (tlak)

$$B = A = \frac{(F \cdot n + 2 \cdot \frac{F}{2})}{2} + \frac{g \text{ vaz}}{2} = \frac{181,37 \cdot 9 + 2 \cdot 181,37}{2} + \frac{65,74}{2}$$

$$B = 1\,846,62 \text{ kN}$$

$$a: N_1 * 1,3 - F/2 * 7,6 - F * 5,7 - F * 3,8 - F * 1,9 + A * 7,6 = 0$$

$$N_1 = \frac{\frac{F}{2} * 7,6 + F * 5,7 + F * 3,8 + F * 1,9 - A * 7,6}{1,3} = \frac{181,37 * 7,6 + 362,75 * 5,7 + 362,75 * 3,8 + 362,75 * 1,9 - 1846,62 * 7,6}{1,3}$$

$$N_1 = -6550,65 \text{ kN}$$

5. Zatížení dolního pásu pod hřebenem (tah)

$$B: -N_2 * 1,3 - F/2 * 9,5 - F * 7,6 - F * 5,7 - F * 3,8 - F * 1,9 + B * 9,5 = 0$$

$$N_2 = \frac{-1681,37 * 9,5 - 362,75 * 7,6 - 362,75 * 5,7 - 362,75 * 3,8 - 362,75 * 1,9 + 1846,62 * 9,5}{1,3}$$

$$N_2 = 6867,403 \text{ kN}$$

6. Diagonála tlačená

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{1,3}{1,9} \dots \alpha = 34,22^\circ$$

$$\uparrow: A - N4 \cdot \cos(\alpha) = 0$$

$$-N4 = \frac{-A}{\cos(\alpha)} = \frac{-1846,62}{\cos(34,22)}$$

$$-N4 = -2233,23$$

$$N4 = 2233,23 \text{ kN} \dots \text{TAH}$$

7. Posouzení – HORNÍ PÁS

$$N_D = -6\,550,65 \text{ kN}$$

$$N_{BRd} = \frac{X \cdot \beta \cdot A \cdot f_y}{\gamma_m} > N_D$$

$$A = \frac{N \cdot \gamma_m}{f_y} = \frac{6550,65 \cdot 1,15}{355\,000} = 21220,4 \text{ mm}^2 = 21,22 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$$

...Volím profil 2L rovnoramenný 203x203x29

$$A = 21,6 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$I = 61,4 \text{ mm} = 0,0614 \text{ m}$$

$$d = 9,5 \text{ m}$$

$$d/5 = 1,9 \text{ m}$$

$$L_{cr} = 0,9 \times d = 1,71 \text{ m}$$

$$\lambda_z = \frac{L_{cr}}{i} = \frac{1,71}{0,0164} = 27,85 \Rightarrow \lambda_z = \frac{L_{cr}}{i} = \frac{27,85}{93,9} = 0,297$$

$$\chi = 0,99$$

$$N_{BRd} = \frac{0,99 \cdot 21,6 \cdot 10^{-3} \cdot 355\,000}{1,15} = 6601,15$$

$$6\,601,15 > 6\,550,65$$

$$N_{BRd} > N_D$$

... VYHOVUJE

8. Posouzení – DIAGONÁLA

$$N_D = 2\,233,23 \text{ kN}$$

$$A = \frac{2233,23 * 1,15}{355\,000} = 7,24 * 10^{-3} \text{ m}^2$$

...Volím profil 2L rovnoramenný 152 x 152 x 14

$$A = 8,3 * 10^{-3} \text{ mm}^2$$

$$i = 0,0469 \text{ m}$$

$$\alpha = 34,22^\circ$$

$$d = \sqrt{1,3^2 + 1,9^2} = 2,3 \text{ m}$$

$$N_{brd} = \frac{8,3 * 10^{-3} * 355\,000}{1,15} = 2\,562,17 \text{ kN}$$

$$2\,418,34 > 2\,562,17$$

$$N_{BRd} > N_D$$

... VYHOVUJE

9. Posouzení – DOLNÍ PÁS

$$N_D = 6\,867,403 \text{ kN}$$

$$A = \frac{6867,403 * 1,15}{355\,000} = 22,15 * 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$N_{BRd} = \frac{A * f_y}{\gamma_m} > N_D$$

...Volím profil 2L rovnoramenný 254x254x25

$$A = 24,6 * 10^{-3} \text{ mm}^2$$

$$i_y = 78 \text{ mm} = 0,0192 \text{ m}$$

$$D = 9,5 \text{ m}$$

$$d/5 = 1,9 \text{ m}$$

$$N_{BRd} = \frac{24,6 * 10^{-3} * 355\,000}{1,15} = 7\,593,91 \text{ kN}$$

$$7\,593,91 > 6\,867,403$$

$$N_{BRd} > N_D$$

... VYHOVUJE

D.2.2.3. Statické ověření sloupu S02

Dostředně zatížený sloup

Zatěžovací plocha ... $A = 10,0 \cdot 10,88 \text{ m} = 108,8 \text{ m}^2$

Zatížení podlahou 2NP

Stálé zatížení:

materiál	Tloušťka [m]	Y [kNm ⁻²]	g _k [kNm ⁻²]	g _d [kNm ⁻²]
Lité terrazzo	0,015	24	0,36	X 1,35
Samonivelační stěrka	0,010	23	0,23	
Podkladní betonová mazanina	0,070	24	1,68	
EPS	0,06	1,15	0,069	X 1,35
Stropní deska ocelová	0,001	15	0,056	
Vlastní tíha nosníku	1,3		3,46	
		CELKEM	5,86	7,9

Nahodilé zatížení

typ		q _k [kNm ⁻²]	q _d [kNm ⁻²]
užitné	Kategorie 4 C (plochy určené k pohybovým aktivitám)	5	X 1,5
	Od příček	1,2	
		CELKEM	9,3

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

$$q = g_d + q_d = 17,2 \text{ kNm}^2$$

$$q = 17,2 \text{ kNm}^2$$

Zatížení od střechy:

Stálé zatížení

materiál	Tloušťka [m]	Y [kNm ⁻²]	g _k [kNm ⁻²]	g _d [kNm ⁻²]
ŽB stropní deska	0,32	23	7,36	X 1,35
XPS	0,2	1,15	0,23	
Asfaltový pás	0,004	11	0,044	
Plechová krytina	0,02	5	0,1	
		CELKEM	8	10,81

Nahodilé zatížení

typ		q_k [kNm ⁻²]	q_d [kNm ⁻²]
užitné	Kategorie H (s výjimkou údržby)	0,4	
	Sníh	0,56	X 1,5
CELKEM		0,96	1,44

$$q = g_d + q_d = 9,34 \text{ kNm}^2$$

$$q = 9,34 \text{ kNm}^2$$

Stálé zatížení od vlastní tíhy sloupu

materiál	A [m ²]	Y [kNm ⁻²]	h [m]	f_k [kNm ⁻²]	f_d [kNm ⁻²]
Železobeton	0,47	25	8,9	104,58	141,18
					X 1,35
CELKEM				104,58	141,18

Sloup:

Stálé zatížení		Char. zatížení [kNm ⁻²]	Návrh. zatížení [kNm ⁻²]
od střechy	8*108,8	870,4	
od stropu	5,86*108,8	637,37	X 1,35
vl. tíha sloupu	104,56	104,56	
CELKEM		1612,53	2176,91

Nahodilé zatížení:

typ			q_k [kNm ⁻²]		q_d [kNm ⁻²]
užitné	Kategorie H (s výjimkou údržby)	0,4*108,8	43,52		
	Sníh	0,56*108,8	60,93	X 1,5	
		CELKEM	104,45		156,68

$$\Sigma N_{ED} = 2176,91 + 156,68 = 2333,59 \text{ kN}$$

$$N_{ED} = 2333,59 \text{ kN}$$

$$\text{Beton ... B 25} \quad f_{ck} = 25 \quad f_{cd} = 25/1,5 = 16,6 \text{ MPa}$$

$$\text{Ocel ... C 180 Mpa} \quad f_{ck} = 180 \quad f_{cd} = 180/1,15 = 156,52$$

Plocha a rozměry sloupu

Rozměry sloupu:

$$A = 0,59 * 0,59 = 0,348 \text{ m}^2$$

Výztuž:

... vyztužení dle PD

$$6 \times \varnothing 28$$

$$A_{s,d} = 6 * 615,75 = 3694,5 \text{ mm}^2$$

Podmínka

$$0,003 * A_c \leq A_{s,d} \leq 0,08 * A_c$$

$$0,003 * 348\,000 \leq 3\,694,5 \leq 0,08 * 348\,000$$

$$1\,044 \leq 3\,694,5 \leq 27\,840$$

... VYHOVUJE

Posouzení

$$N_{RD} = 0,8 * 0,348 * 16,6 + 0,0036945 * 156 = 5\,224 \text{ kN}$$

$$N_{RD} \geq N_{ED}$$

$$5\,224 \text{ kN} \geq 2\,333,59 \text{ kN}$$

... VYHOVUJE

D.2.2.4. Statický výpočet Nosníku – Návrh I profilu

$$M_{ED} = 1/8 * G_{d, \text{celk stropu}} * L^2$$

$$= 1/8 * 17,2 * 1,9 * 11,1^2 = 503,31 \text{ kN}$$

$$W_{min} = M_{ED} * \gamma / f_y \dots W_{min} = 503,31 * 1,15 / 355000 = 1630 * 10^3 \text{ mm}^3$$

...Navrhuji profil IPE 500

$$W_y = 1928 * 10^3 \text{ mm}^3$$

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

Posouzení:

1 MS:

$$M_{CRD} = W_y * \gamma / f_y > M_{ED}$$

$$M_{CRD} = 1928 * 10^{-6} * 355000 / 1,15 = 595,17 \text{ kN}$$

$$595,17 \text{ kN} > 503,31 \text{ kN}$$

...VYHOVUJE

2 MS

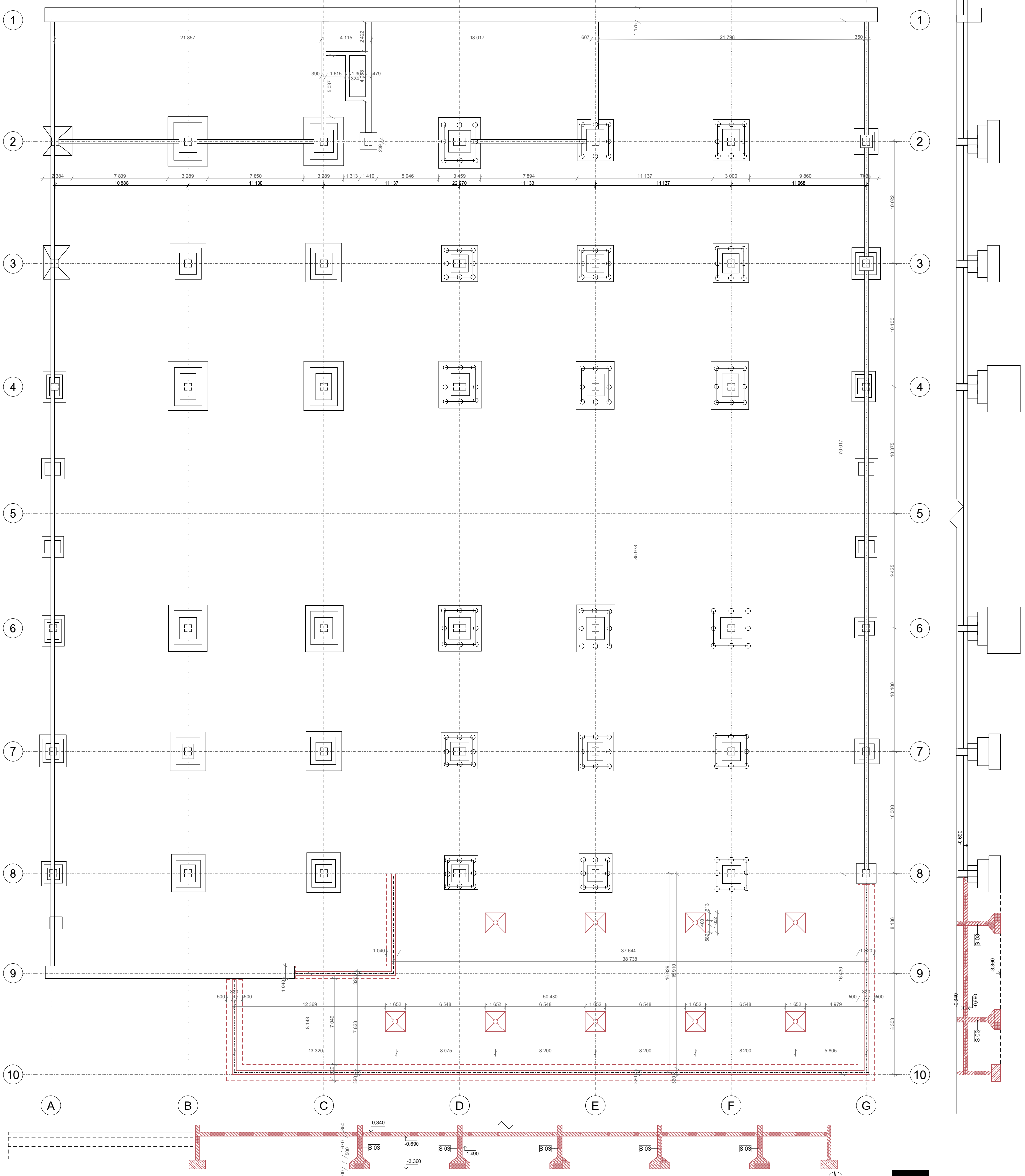
$$\delta_{max} = 5/384 * ((g_k + q_k) * L^4) / E * I_y$$

$$\delta_{max} = 5/384 * 17,2 * 11,1^4 / 210 * 10^6 * 482 * 10^6 = 0,0034 \text{ kN}$$

$$\delta_{lim} = L/250 = 11,1/250 = 0,044$$

$$0,0034 < 0,044$$

...VYHOVUJE



LEGENDA MATERIÁLŮ

- monolitický železobeton
- základové konstrukce
- svislé nosné konstrukce nad základy

LEGENDA BAREVNÉHO KÓDU

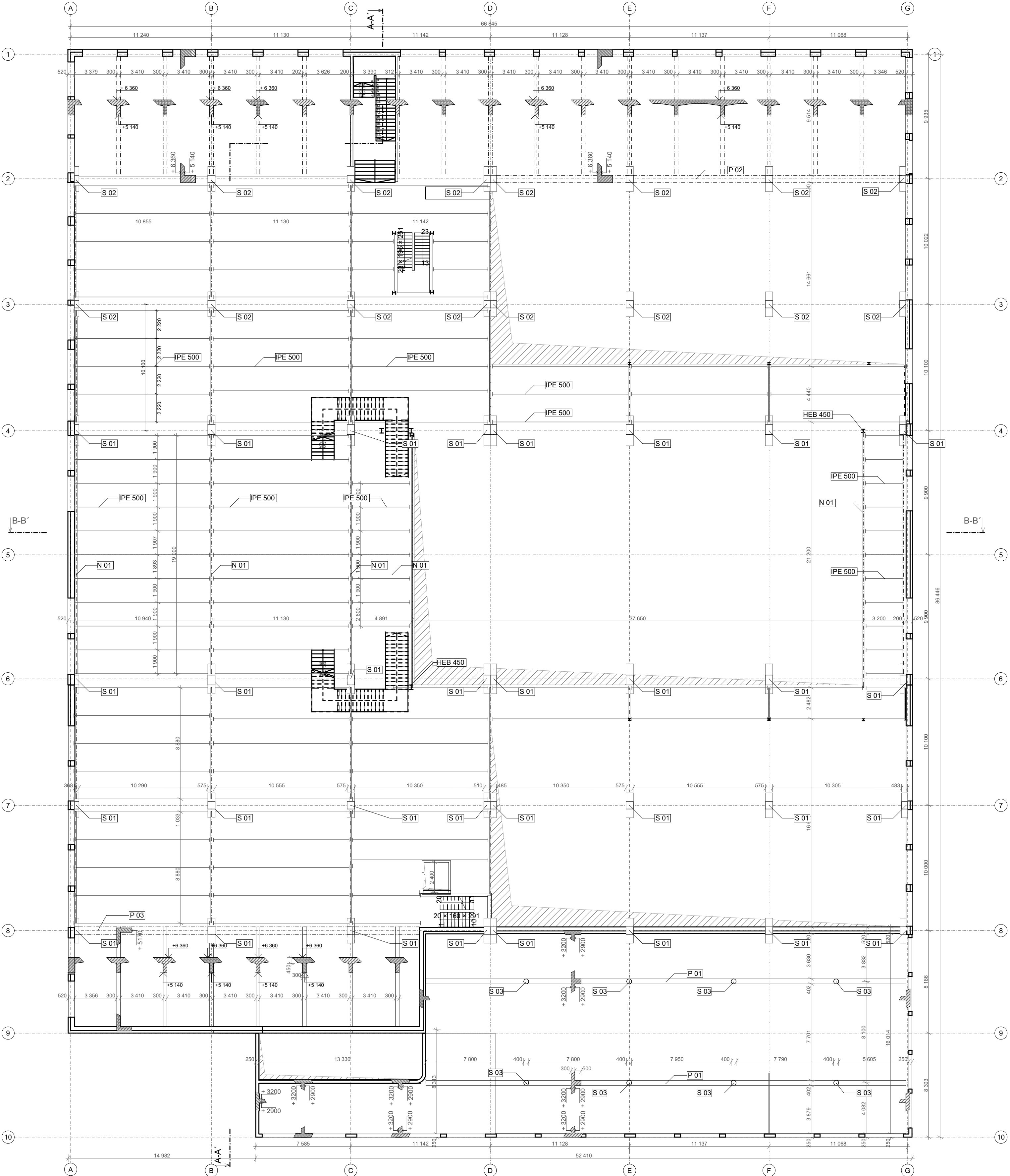
- stávající konstrukce
- navrhovaná konstrukce



S-JSTK Bpv
±0,000 = 202,04 m. n. m



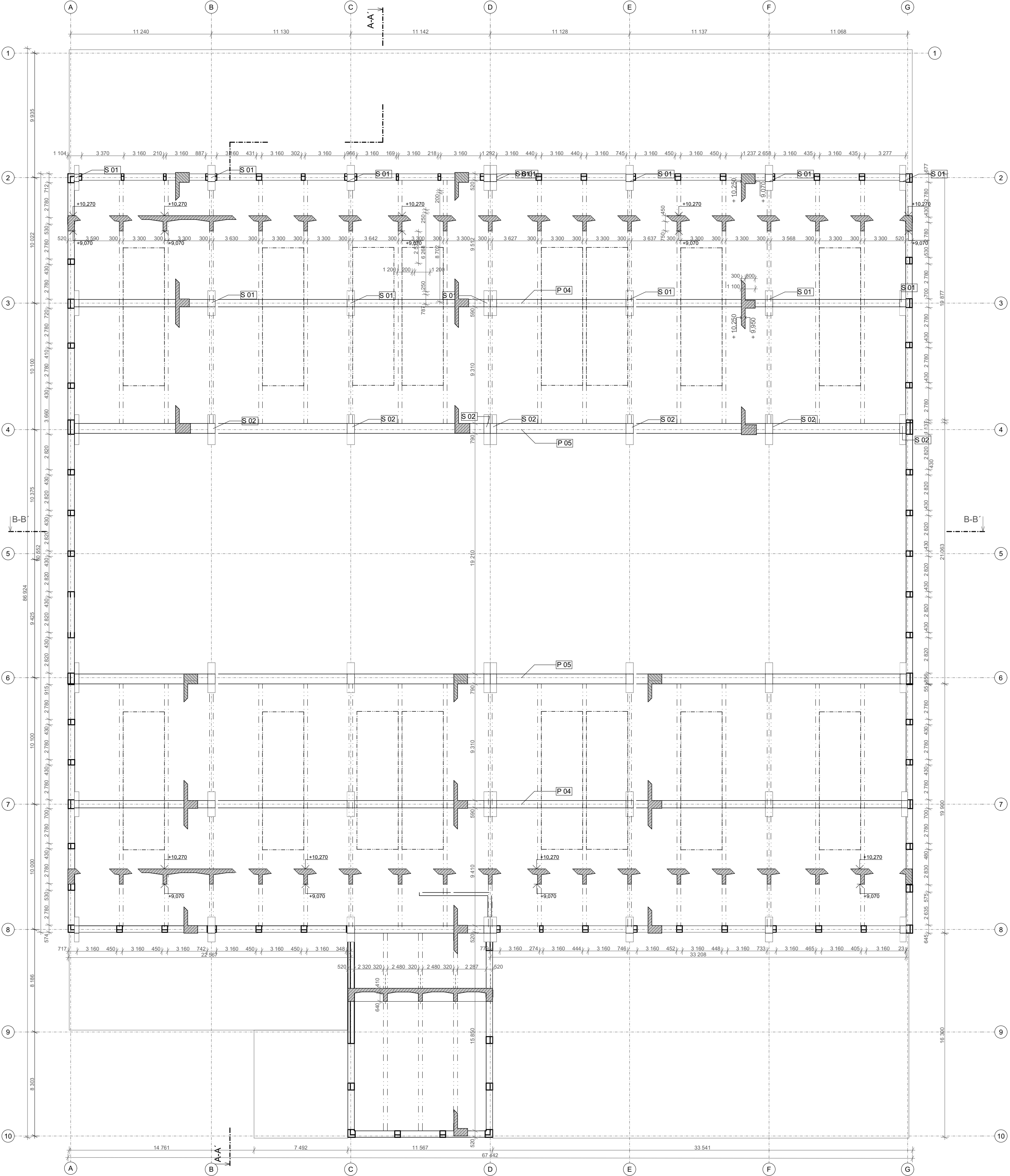
ústav	15119 Ústav urbanismu		
vedoucí práce	Ing. arch. Pavel Hnilička		
konzultant	Ing. Tomáš Bittner, Ph., D		
vypracovala	Emma Horáčková		
část práce	Stavebně konstrukční řešení		
název práce	Hala 18 - Sportovní centrum		
stupeň práce	ATBP - Ateliér Bakalářské práce		
obsah výkresu	Výkres základů		
formát výkresu	A2	datum	24.05.2025
měřítko výkresu	1:200	číslo výkresu	D.2.B.1



LEGENDA MATERIÁLŮ

- monolitický železobeton (sklopený řez)
- železobeton (půdorys)

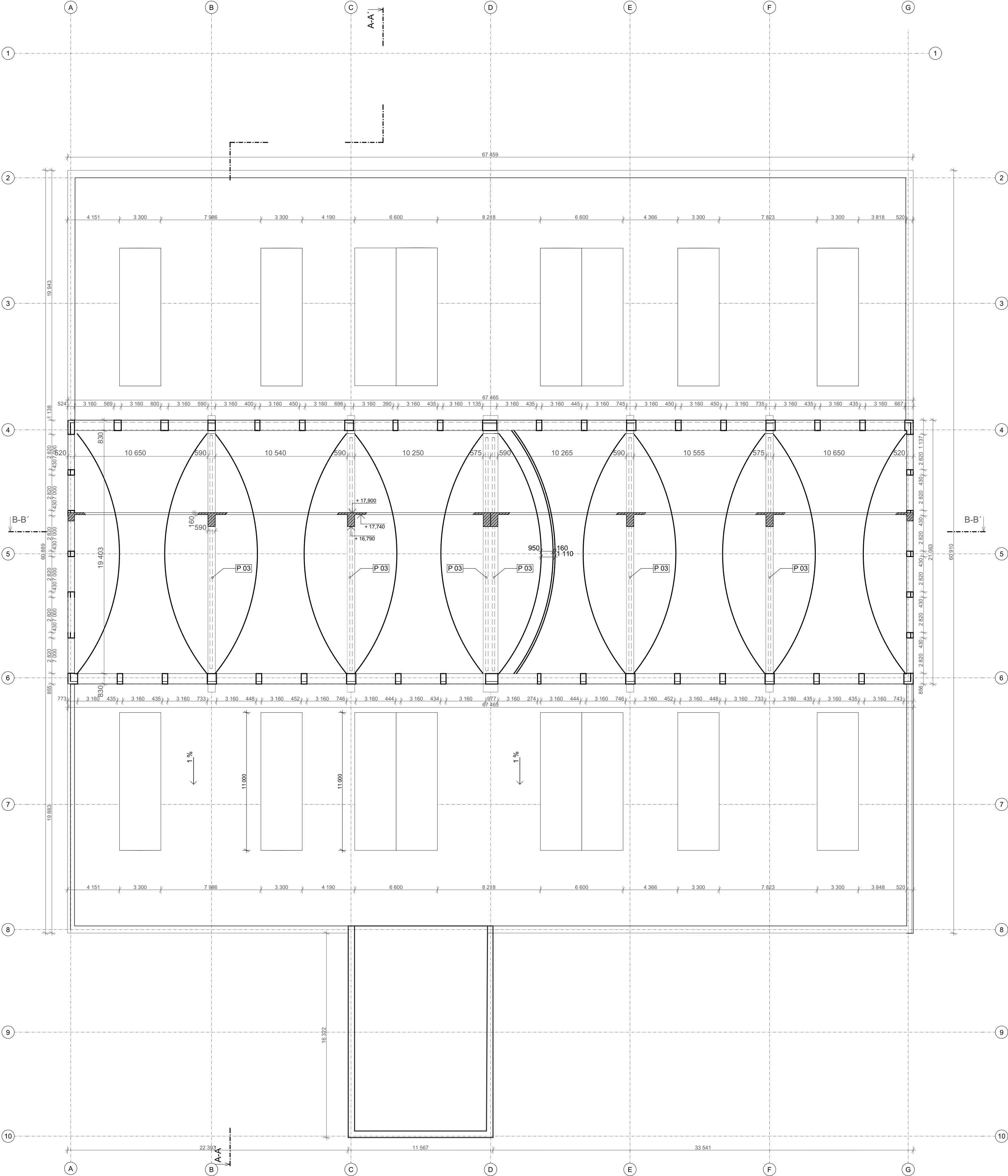
 S-JSTK Bpv ±0.000 = 202,04 m. n. m		 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE	
ústav		15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce		Ing. arch. Pavel Hnilička	
konzultant		Ing. Tomáš Bittner, Ph. D.	
vypracovala		Emma Horáčková	
část práce		Stavebně konstrukční řešení	
název práce		Hala 18 - Sportovní centrum	
stupeň práce		ATBP - Ateliér Bakalářské práce	
obsah výkresu		Výkres tvaru a ocelových konstrukcí 1 NP	
formát výkresu		datum	26.05.2025
A2			
měřítko výkresu		číslo výkresu	D.2.B.2
1:200			



LEGENDA MATERIÁLŮ

- monolitický železobeton (sklopený řez)
- železobeton (půdorys)

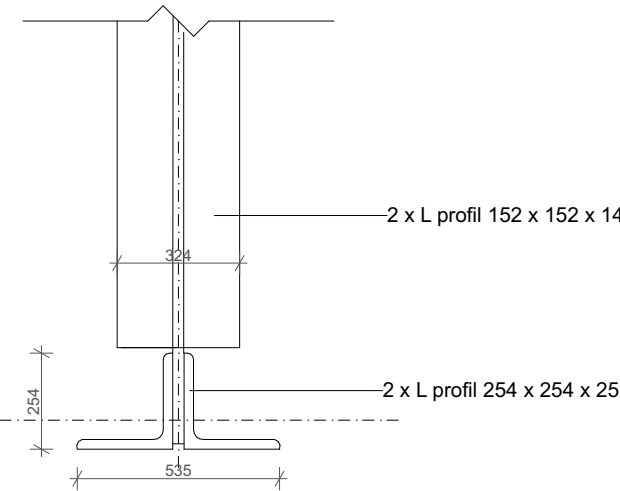
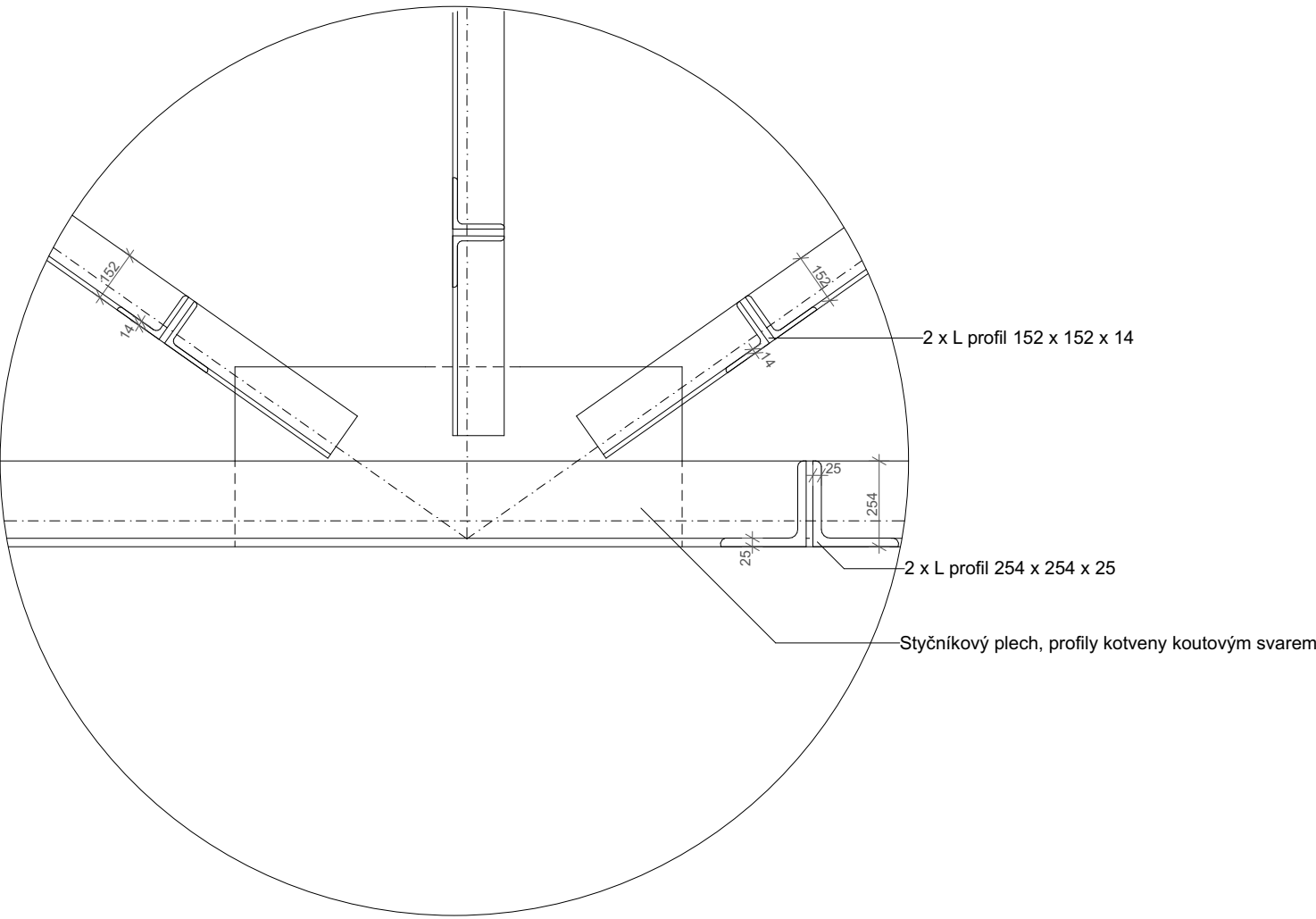
ústav	15119 Ústav urbanismu		
vedoucí práce	Ing. arch. Pavel Hnilička		
konzultant	Ing. Tomáš Bittner, Ph., D.		
vypracovala	Emma Horáčková		
část práce	Stavebně konstrukční řešení		
název práce	Hala 18 - Sportovní centrum		
stupeň práce	ATBP - Ateliér Bakalářské práce		
obsah výkresu	Výkres tvaru a ocelových konstrukcí 2 NP		
formát výkresu	A2	datum	26.05.2025
měřítko výkresu	1:200	číslo výkresu	D.2.B.3



LEGENDA MATERIÁLŮ

- monolitický železobeton (sklopený řez)
- železobeton (půdorys)

S-JSTK Bpv ±0,000 = 202,04 m. n. m	
ústav	15119 Ústav urbanismu
vedoucí práce	Ing. arch. Pavel Hnilička
konzultant	Ing. Tomáš Bittner, Ph., D.
vypracovala	Emma Horáčková
část práce	Stavebně konstrukční řešení
název práce	Hala 18 - Sportovní centrum
stupeň práce	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
obsah výkresu	Výkres tvaru střechy
formát výkresu	A2
datum	26.05.2025
měřítko výkresu	1:200
číslo výkresu	D.2.B.4

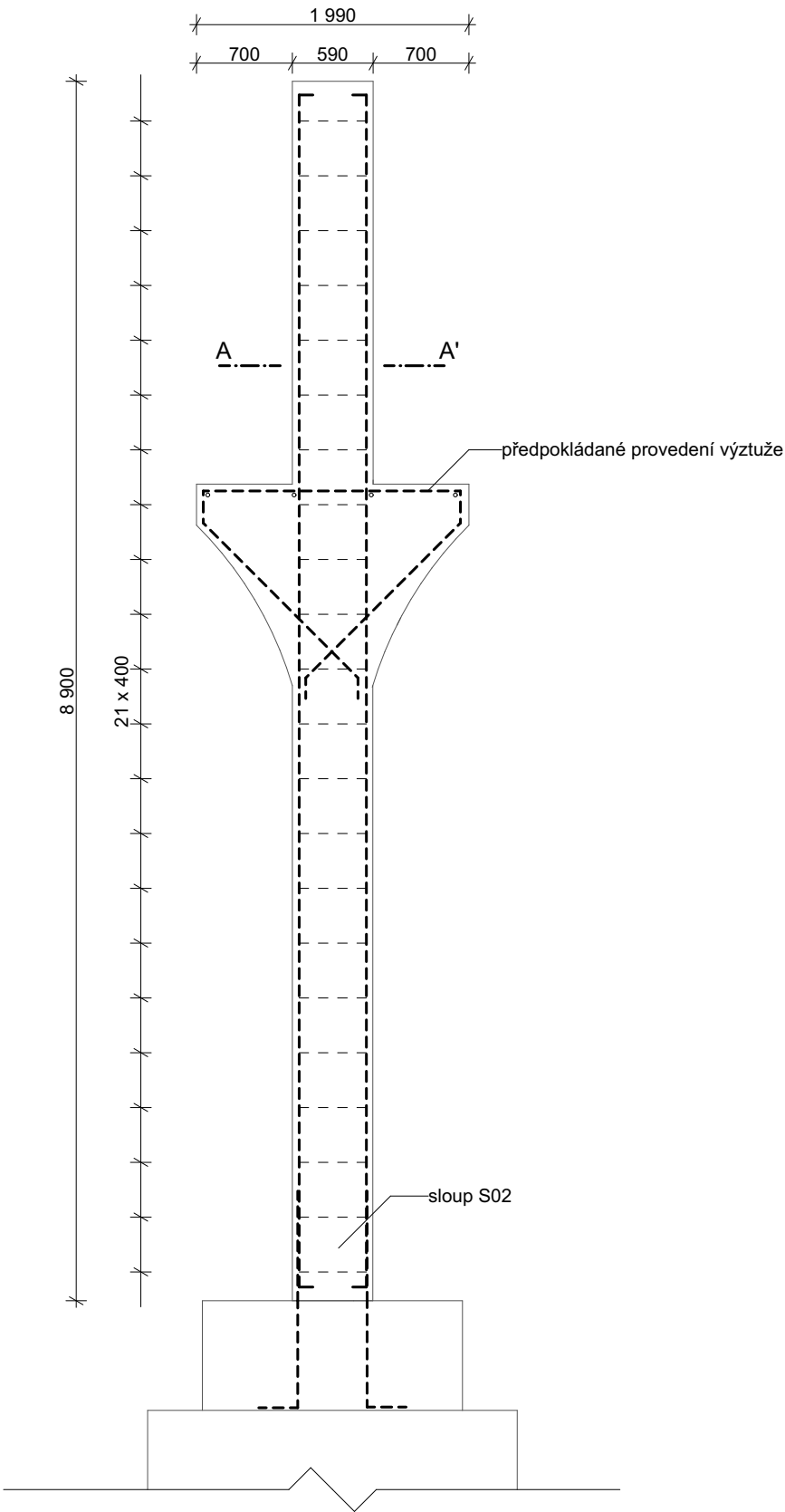


S-JSTK Bpv
±0,000 = 202,04 m. n. m

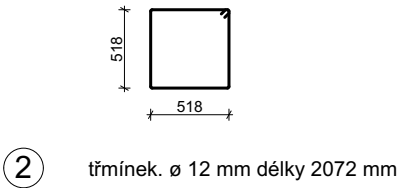


**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

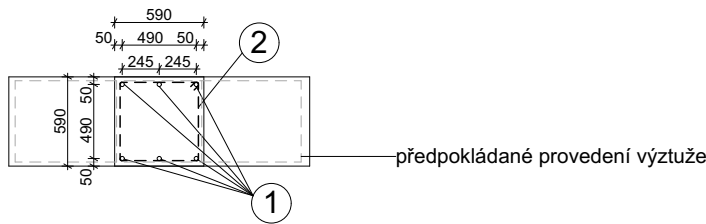
ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NDS ETHZ in Architektur	
konzultant		
vypracovala	Emma Horáčková	
část práce	Stavebně konstrukční řešení	
název práce	Hala 18 - Sportovní centrum	
stupeň práce	ATBP - Ateliér Bakalářské práce	
obsah výkresu	Detail příhradového nosníku	
formát výkresu	A3	datum 23.05.2025
měřítko výkresu	1:20	číslo výkresu D.2.B.6



1 n. v. ø 28mm délky 8700 mm



ŘEZ A - A'



S-JSTK Bpv
±0,000 = 202,04 m. n. m



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NDS ETHZ in Architektur	
konzultant	Ing. Tomáš Bittner, Ph. D.	
vypracovala	Emma Horáčková	
část práce	Stavebně konstrukční řešení	
název práce	Hala 18 - Sportovní centrum	
stupeň práce	ATBP - Ateliér Bakalářské práce	
obsah výkresu	Předpokládaná výztuž sloupu	
formát výkresu	A3	datum 23.05.2025
měřítko výkresu	1:50	číslo výkresu D.2.B.7



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

D.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

název projektu: Hala 18 – Sportovní centrum

vedoucí práce: Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NSD ETHZ in architecture

konzultant: Ing. Marta Bláhová

vypracovala: Emma Horáčková

datum: 13.5.2025

D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.3.1 Technická zpráva

D.3.2 Výkresová část

D.3.2.1 Výkres situace

D.3.2.2 Půdorys 1 NP

D.3.2.3 Půdorys 2 NP

D.3.1. Technická zpráva

ÚVOD

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení konverze bývalé industriální haly ze 40. Let 20. Století na multifunkční sportoviště a komunitní centrum.

ZKRATKY POUŽÍVANÉ VE ZPRÁVĚ

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

SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

- [1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
- [2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
- [3] ČSN 73 0804 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (10/2020);
- [4] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
- [5] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- [6] ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);
- [7] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);
- [8] ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (3/2011), Změna Z1 (7/2011), Změna Z2 (2/2013);
- [9] ČSN 73 0835 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče (9/2020);
- [10] ČSN 73 0842 Požární bezpečnost staveb – Objekty pro zemědělskou výrobu (3/2014);
- [11] ČSN 73 0843 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Objekty spojů a poštovních provozů (9/2020);
- [12] ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady (5/2012);
- [13] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
- [14] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1/1996);

- [15] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
- [16] ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);
- [17] ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby (11/2014), Změna Z1 (6/2017);
- [18] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
- [19] ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020);
- [20] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
- [21] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
- [22] ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
- [23] ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022);
- [24] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
- [25] POKORNÝ M. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. Praga: České vysoké učení technické, 2021

D.3.1.1. PRŮVODNÍ INFORMACE

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJKETU

Navrhovaný objekt Hala 18 – Sportovní centrum se nachází ve Vysočanech, v Praze 9. Stavební objekt je součástí konverze stávajícího objektu umístěného na parcelách 1116/17 a 1976/2. V rámci řešení bakalářské práce je posuzována celá konstrukce. Historický objekt vznikl na konci 30. letech 19. století jako výrobní hala, která je dispozičně uspořádána jako trojlodní hala s převýšenou hlavní lodí. Cílem návrhu je konverze haly na amatérské sportoviště s důrazem na zachování charakteru objektu.

Přístup k objektu je zajištěn z ulice Parková. Objekt je dvoupodlažní se stávající železobetonovou konstrukčních prvků, které tvoří nosnou síť a venkovní obálku. Návrh projektu vkládá do prostoru haly nové nadzemní patro, které je nesené ocelovými příhradovými nosníky vložené do stávajícího nosného systému železobetonový sloupů. V 1 NP se nachází hlavní sportoviště určené amatérskému sportu a další menší sportoviště, dále se zde nachází technické zázemí a komerční prostory. Ve 2 NP se nachází 3 taneční sály a je zde ochoz, který slouží pro sledování hry. Garáž je napojena z jižní strany a je dvoupodlažní. Vjezd do ní je umožněn z přílehlé komunikace. Požární výška objektu je 5,99 m, jedná se o objekt skupiny OB2 – nevýrobní objekty. Konstrukční systém budovy je DP2, smíšený, zhotoven ze železobetonu a konstrukční oceli ošetřené protipožárním nátěrem.

Podlažnost objektu 2 Nadzemní podlaží

Požární výška objektu 5,990 m

Konstrukční systém objektu ... DP2, smíšený

Třída reakce na oheň ... A1

D.3.1.2. Rozdělení stavby do požárních úseků (PÚ)

Objekt je rozdělen do 32 požárních úseků, které jsou od sebe odděleny požárně dělicími konstrukcemi. V objektu se nachází jedna CHÚC A z 2 NP DO 1 NP a jedna NÚC, která disponuje SHZ a ZOKT instalacemi. Velikost požárních úseků odpovídá požadavkům normy ČSN 73 0802.

Kód SPB	Účel	Plocha [m ²]
1.NP		
N01.01	Garáže	1410
N01.02	Výtahová šachta	5,93
N01.03	WC	21,65
N01.04	Sklad náčiní	34,28
N01.05	Badmintonové hřiště	545
N01.06	Hlavní atrium	2062,8
N01.07	Posilovna	264,9
N01.08	Taneční sál	155
N01.09	Taneční sál	155
N01.10	Sklad náčiní	34

N01.11	WC	35
N01.12	Sklad náčiní	32
N01.13	šatna	103
N01.14	Komerce	209
N01.15	Kavárna	338
N01.16	šatna	175
N01.17	Aministartiva	210
N01.18	Kotelna a rozvod el	124
N01.19	Strojovna VZT	74
N02.01	Šatny	105,02
N02.02	Taneční sál	215
N02.03	Taneční sál	215
N02.04	Taneční sál	215
N02.05	Šatny	205
N02.06	Dětská herna	170
N02.07	Instalační šachta	
A-P02.01/N01	CHÚC A	
A-P02.01/N02	CHÚC A	

Kód SPB	Účel	Plocha [m ²]
2.NP		
N02.01	Šatny	105,02
N02.02	Taneční sál	215
N02.03	Taneční sál	215
N02.04	Taneční sál	215
N02.05	Šatny	205
N02.06	Dětská herna	170
N02.07	Instalační šachta	

D.3.1.3. Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

Hodnoty p_s , p_n , p , n , k , a_n byly stanoveny pomocí normy ČSN 73 0802.

Hodnota výpočtového požárního zatížení byla vypočtena pomocí vzorce:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

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

$$b = k / (0.005 + \sqrt{h_s})$$

$$b = (S \cdot k) / (S_0 \cdot \sqrt{h_0})$$

c = součinitel vlivu požárně bezpečnostní techniky

Použité zkratky ve vzorcích:

p_v – požární zatážení

p_n – nahodilé zatížení

p_s – stálé požární zatážení (okna+dveře+podlaha)

a – součinitel rychlosti odhořívání

b – součinitel rychlosti odhořívání z hlediska přístupu vzduchu

c – součinitel vyjadřující vliv PBZ

z – nejvyšší počet užitných podlaží

Pro následující požární úseky je stupeň požární bezpečnosti určen dle přílohy 8. ČSN 73 0802.

Garáže, $p_v = 15 \text{ kg/m}^2$

CHÚC, požární zatážení není uvažováno

Výpočet požárního rizika pro účelové úseky:

PÚ N01.08 Posilovna

Nášlapná vrstva podlahy – Epoxidová stěrka

PÚ větraný nepřímo (VZT) ... $n = 0,005$

Součinitel a :

p_n – nahodilé požární zatížení, $p_n = 10$

a_n – součinitel pro náhodné požární zatížení, $a_n = 0,8$

a_s – součinitel pro stálé požární zatížení, $a_s = 0,9$

p_s oken = $0,96 \text{ kg/m}^2$

p_s dveří = $3,2 \text{ kg/m}^2$

p_s podlah = 5 kg/m^2

$p = 10 + 5,96 = 15,96 \text{ kg/m}^2$

$$a = \frac{p_n * a_n + p_s * a_s}{p_n + p_s} = \frac{15,96 * 0,8 + 5,96 * 0,9}{15,96 + 5,96} = 0,84 \text{ m}^2$$

Součinitel b:

k součinitile ... dle ČSN

$k = 0,016$

$$b = \frac{k}{0,005 + \sqrt{h_o}} = \frac{0,016}{0,005 + \sqrt{2,6}} = 1,38$$

Součinitel c:

V posuzovaném PÚ je navržena EPS a SHZ

$c = 0,5$

$p_v = (p_n + p_s) * a * b * c = 15,96 * 0,84 * 1,38 * 0,5 = 8,61 \text{ kg/m}^2$

Kód SPB	Účel	Plocha S [m2]	an	pn	p s	p	as	a	So	hs	ho	So/S	ho/h	k	b	b v inter valu	c	p v [kg/m2]	PB S
1NP																			
N01.01	Garáže	1410	0,9	10		10						0						15	II
N01.02	Výťahová šachta	5,93	0,9	15		15	0,9	0,9	0			0							II.
N01.03	WC	21,65	0,7	5	2	7	0,9	0,757143	0	5,4	0	0	-	0,009	0,774597		0,5	2,052681	I.
N01.04	Sklad náčiní	34,28	0,9	100	5	10	0,59	0,9	0	5,4	0	0	-	0,012	1,032796		0,5	48,79959	III.
N01.05	Badmintonové hřiště	545	0,8	10	5	15	0,9	0,833333	0	9,8	4,8	0	0,489	0,02	1,277753	0,5	0,6	3,75	III.
N01.06	Hlavní atrium	2062,8	0,8	2	5	7	0,9	0,871429	13,2	14,2	2,6	0,0063	0,183	0,027	1,433011		0,6	5,244821	IV.
N01.07	Posilovna	264,9	0,8	10	5	15	0,9	0,833333	2,64	5,4	2,6	0,0099	0,481	0,016	1,377061		0,5	8,60663	I.
N01.08	Taneční sál	155	1,2	15	5	20	0,9	1,125	0	9,8	2,6	0	0,265	0,015	0,958315		0,5	10,78104	II.
N01.09	Taneční sál	155	1,2	15	5	20	0,9	1,125	0	9,8	2,6	0	0,265	0,015	0,958315		0,5	10,78104	II.
N01.10	Sklad náčiní	34	0,9	100	5	10	0,59	0,9	0	5,4		0	0	0,012	1,032796		0,5	48,79959	III.
N01.11	WC	35	0,7	5	2	7	0,9	0,757143	0	5,4	0	0	0	0,011	0,946729		0,5	2,508833	I.
N01.12	Sklad náčiní	32	0,9	100	5	10	0,59	0,9	0	5,4		0	0	0,012	1,032796		0,5	48,79959	III.
N01.13	šatna	103	0,7	15	2	17	0,9	0,723529	0	5,4		0	0	0,015	1,290994		0,5	7,939616	I.
N01.14	Komerce	209	1	50	3	53	0,9	0,99434	2,64	5,4	2,2	0,0126	0,407	0,016	0,853986		0,5	22,50254	II.
N01.15	Kavárna	338	0,9	20	3	23	0,9	0,9	2,64	5,4	2,2	0,0078	0,407	0,017	1,467406		0,5	15,18765	II.
N01.16	šatna	175	0,7	15	2	17	0,9	0,723529	0	5,4		0	0	0,015	1,290994		0,5	7,939616	I.
N01.17	Aministartiva	210	1	40	5	45	0,9	0,988889	28,56	3,3	1,7	0,136	0,515	0,016	0,090231		0,5	42	III.
N01.18	Kotelna a rozvod el	124	1,1	15	3	18	0,9	1,066667	0	3,3	1,7	0	0,515	0,015	1,651446		0,5	15,85388	II.
N01.19	Strojovna VZT	74	0,9	15	3	18	0,9	0,9	0	3,3	1,7	0	0,515	0,014	1,541349		0,5	12,48493	II.

[illegible]

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST GARÁŽÍ

Garáže jsou umístěny v 1 a 1.1 NP, mají celkovou rozlohu 1410 m² a celkem 50 míst ke stání. Délka únikové cesty z nejvzdálenějšího přidruženého parkovacího stání na volném prostranství je 50 m.

Konstrukční systém garáží: DP1, nehořlavý

Ekvivalentní doba trvání požáru = 15 min (osobní a dodávková vozidla)

SPB = II (SPB se stanoví dle diagramu v závislosti na požárním riziku (τ_e), celkovém počtu podlaží objektu a konstrukčním systémem objektu.

a) Zařazení garáží do kategorií

Hromadné garáže	
Skupina 1	
Kapalná paliva	
Vestavěné garáže	
Nehořlavý konstrukční systém	
Ukládání vozidel – běžný	
Požární členění PÚ – nečleněné	$z = 1,0$
Uzavřené	$x = 0,25$
Instalace SHZ	$y = 2,5$

b) Výpočet mezního počtu stání

$$N_{\max} = N \cdot y \cdot x \cdot z = 135 \cdot 2,5 \cdot 0,25 \cdot 1 = 84,4 \text{ ks}$$

$$N_{\max} > N_{\text{navrh}}$$

$$84,8 > 50$$

...VYHOVUJE

c) PBZ pro hromadné garáže

Pro hromadné garáže je navrženo sprinklerové hasící zařízení (SHZ) bude zásobované požární vodou z nádrže požární vody, která je umístěna v XXX. Ke spuštění SHZ je navržena EPS s detektory hořlavých směsí

d) Ekonomické riziko

$C = 0,7$... samočinné stabilní hasící zařízení (snižující součinitel o 0,3)

$p_1 = 1,0$... pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru pro hromadné garáže

$p_2 = 0,09$... pravděpodobnost rozsahu škod pro garáže skupiny vozidel 1

$k_5 = 2,24$... součinitel vlivu počtu podlaží objektu

$k_6 = 1,0$... součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému (nehořlavý)

$k_7 = 2,0$... součinitel vlivu následných škod (hromadné vestavěné garáže)

$s = 1410 \text{ m}^2$... plocha požárního úseku

e) Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru

f) $p_1 = p_1 \cdot c$

$$p_1 = 1 \cdot 0,7 = 0,7$$

- g) index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem

$$p_2 = p_2 * S * k_5 * k_6 * k_7 = 0,09 * 1410 * 2,24 * 1 * 2 = 568,5$$

- h) mezní plochy indexů

$$0,11 < p_1 < 0,1 + \frac{50000}{P_2^{1,5}}$$

$$0,11 < 0,7 < 3,79$$

... VYHOVUJE

$$P_2 < \frac{50000^{2/3}}{P_1 - 0,1} = \frac{50000^{2/3}}{0,7 - 0,1} = 1907,9 \text{ m}^2$$

... VYHOVUJE

- i) mezní půdorysná plocha

$$s_{\max} = \frac{P_{2,\text{mezní}}}{p_2 * k_5 * k_6 * k_7} = \frac{1907,9}{0,09 * 2,24 * 1 * 2} = 4731,8 \text{ m}^2$$

$$1410 < 4731,8$$

... VYHOVUJE

- j) únikové cesty

Z hromadných garáží vede 1 NÚC, která vede z přízemního patra garáží a ze 2. patra vede 1 NÚC a1 CHÚC, kde je zajištěno nucené větrání.

D.3.1.4. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

požadavek na odolnost stavebních konstrukcí byl stanoven dle tab. 12 normy ČSN 73 0802

Stavební konstrukce	II.	III.	IV.	V.
Požární stěny, stropy a sloupy	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
Nosné obvodové stěny	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
Nenosné obvodové stěny	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
Nosné stěny uvnitř PÚ	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
Nosné sloupy uvnitř PÚ	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
Nenosné stěny uvnitř PÚ	-	-	DP3	DP3
Šachty	30 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
Požární uzavěry	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1

Tabulka skutečné požární odolnosti

Konstrukce	Stavební materiál	Požární odolnost
Obvodové nenosné stěny	ŽB tl. 320 mm	REI 180 DP1
Obvodové nosné stěny	ŽB tl. 300 mm	REI 180 DP1
Nosné sloupy	ŽB 590 x 790	REI 90 DP1
Stropní nosné konstrukce	Ocelové příhradové nosníky z I profilů ocel třídy S335 opatřené intumescenčním nátěrem Nullifire SC802 tl. 379 µm	REI 60 DP1
Dělicí příčky	Porotherm 14, tl. 14	REI 120 DP1
Dělicí příčky	Porotherm 10, tl. 10	REI 120 DP1
Stěny instalačních jader	Porotherm 14, tl. 14	REI 120 DP1
Stropní průvlaky	ŽB tl. 300	R 180 DP1

Všechny navrhované konstrukce splňují požární odolnost

Stavební hmota	Třída reakce na oheň
Stávající ŽB konstrukce	A1
Keramické zdící prvky	A1

Tepelně izolační desky z minerálních vláken	A1
Tepelně izolační desky EPS	E
Tepelně izolační desky XPS	E
Výplně okenních otvorů repasovaných	E
Výplně okenních a dveřních otvorů v obvodovém plášti nové	A1
Výplně dveřních otvorů v interiéru	D

D.3.1.5. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

a) osazení objektu osobami

Kód SPB	Účel	Plocha S [m2]	m2/os	Počet osob dle m2	Celkový počet osob
N01.01	Garáže	704,27			
N01.02	Výtahová šachta	5,93	-	0	0
N01.03	WC	21,65	-	0	0
N01.04	Sklad náčiní	34,28	-	0	0
N01.05	Badmintonové hřiště	545	4	136,25	136
N01.06	Hlavní atrium		4	3438	3438
N01.07	Posilovna	264,9	4	66,225	66
N01.08	Taneční sál	155	4	38,75	39
N01.09	Taneční sál	155	4	38,75	39
N01.10	Sklad náčiní	34	-	0	0
N01.11	WC	35	-	0	0
N01.12	Sklad náčiní	32	-	0	0
N01.13	šatna	103	3	34,3333333	34
N01.14	Komerce	209	2	104,5	105
N01.15	Kavárna	338	1,2	281,666667	282
N01.16	šatna	175	3	58,3333333	58
N01.17	Aministartiva	210	5	42	42
N01.18	Kotelna a rozvod el	124	-	0	0
N01.19	Strojovna VZT	74	-	0	0

a) Návrh a posouzení únikových cest

Únik je z objektu zajištěn 1 nechráněnou únikovou cestou a 2 chráněnými únikovými cestami. NÚC vede prostorem hlavního atria, ze kterého vedou úniky na volné prostranství před objekt. Nejdelším úsekem NÚC je 59 m, což dle předpokladu charakteristiky PÚ vyhovuje mezní hodnotě délky NÚC stanovené dle normy ČSN 73 0802.

CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA

V objektu jsou navrženy 2 CHÚC typu A. Nejdelší vzdálenost CHÚC v rámci objektu je 37,8 m, což vyhovuje mezní délce CHÚC A 120m stanovené dle normy ČSN 73 0802. Počet evakuovaných osob byl stanoven dle normy ČSN 73 0818, konkrétní hodnoty jsou uvedeny v příložené tabulce. Chráněná úniková cesta je větrána nuceně a vede do ulice U vysočanského pivovaru

max. délka únikové cesty = 44 m

44 < 120

... VYHOVUJE

Kritickým místem CHÚC je schodiště. Minimální šířka únikové cesty byla stanovena dle vzorce:

$$U = (E \cdot s) / K$$

U ... počet únikových pruhů, šířka jednoho pruhu = 550mm

E ... evakuovaných počet osob

S ... součinitel evakuace, s = 1 pro osoby schopné samostatného pohybu

K ... maximální počet unikajících osob v jednom pruhu

Z PÚ	účel	skutečná délka	K	E	s	u	počet pruhů	min šířka 1 pruhu	min. Šířka únikové cesty
N01.16	šatna	19,8	60	59	1	0,983333	1	550	550
N02.02	Taneční sál	18	45	54	1	1,2	1,5	550	825
N02.03	Taneční sál	20	45	54	1	1,2	1,5	550	825
N02.04	Taneční sál	39	45	54	1	1,2	1,5	550	825

Skuteční šířka posuzovaného kritického místa je 1,2m

1,2 > 0,825m

...VYHOVUJE

NECHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA

Mezní délka NÚC dle normy ČSN 73 0802 činí 20m, v případě 2 směrů a charakteristickým součinitelem $a P'U = 0,88$ činí 47m. Za použití tráveného PBZ se zvukovou výstrahou signalizující požár lze mezní vzdálenost l_{max} prodloužit na $l_{max} * c^{-1}$. V objektu všechny NÚC vyhovují požadavkům.

$$a P'U = 0,88$$

$$l_{max} = 57m$$

$$l_{max, \text{prodloužená}} = 57 * 0,6^{-1} = 78,3 \text{ m}$$

$$\text{max. délka únikové cesty} = 59 \text{ m}$$

$$59 < 78,3$$

... VYHOVUJE

a) PBZ pro hlavní atrium

Je navrženo sprinklerové hasící zařízení (SHZ), které je zásobováno požární vodou z nádrže. Zároveň je navržen ZOKT systém.

b) Ohrožení osob zplodinami (doba zakouření akumulací vrstvy)

$$t_e = 1,25 * \sqrt{(h_s/p)} = 5,41 \text{ min}$$

$$h_s \dots \text{světlná výška prostoru} = 14,2m$$

$$a \dots \text{součinitel rychlosti odhořívání} = 0,87$$

c) Předpokládání doba evakuace osob

$$t_u = (0,75 * l_u) / v_u + (E * s) / (k_u * u) \text{ [min]}$$

$$l_u \dots \text{délka únikové cesty} = 67,4 \text{ m}$$

$$v_u \dots \text{rychlost pohybu osob v únikovém pruhu (po schodech dolů)} \dots 35 \text{ m/min}$$

$$K_u \dots \text{jednotková kapacita únikového pruhu}$$

$$s \dots \text{osoby schopné pohybu}$$

$$t_u = (0,75 * 67,4) / 35 + (10 * 1,5) / (40 * 2,7)$$

$$t_u = 1,58 \text{ min}$$

$$1,58 < 5,41$$

... VYHOVUJE

D.3.1.6. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Obvodové stěny jsou nehořlavé standardu DP1 (železobetonová stěna + zateplení z minerální vlny). Střešní plášť vykazuje dostatečnou požární odolnost a je tedy považován za požárně uzavřenou plochu. Posouzení odstupových vzdáleností výpočtem z hlediska padání hořlavých částí do požárně nebezpečného prostoru se neprování. Výpočet POP je proveden v souladu s ČSN 73 0802. Odstupové vzdálenosti d od jednotlivých požárně otevřených ploch byly stanoveny pomocí tabulky v závislosti na velikosti oken v posuzovaném požárním úseku a velikosti požárního zatážení.

PÚ	ÚČEL	rozměry POP	Spo (m2)	L (m)	hu (m)	Sp (m2)	po (%)	pv (kg/m2)	pv' (kg/m2)	d (m)	d'	d's
N01.15	Kavárna	2 x 1,7 x 2,7	14,58	31,9	5,99	191,081	7,63	15,18765	20,18765	11	xx	xx
N01.01	Garáže	Z 6*3,2	19,2	8,3	6,3	52,29	36,72	15	20	2,9	4,47	
N01.02	Výtahová šachta	-										
N01.03	WC	-										
N01.04	Sklad náčiní	-										
N01.05	Badmintonové hřiště	V 2,2 x 1,2 (dveře)	2,64	16,5	9,88	163,02	1,62	3,75	8,75	X	1,66	
N01.06	Hlavní atrium	V 2x (2,2 x 1,2), (2 x dveře)	5,28	28,3	14	396,2	1,33	5,244821	10,24482	X	1,43	
N01.07	Posilovna	v 1,7 X 2,7	4,59	25	9,88	247	1,86	8,60663	13,60663	X	1,85	
N01.08	Taneční sál	-										
N01.09	Taneční sál	-										
N01.10	Sklad náčiní	-										
N01.11	WC	-										
N01.12	Sklad náčiní	-										
N01.13	šatna	-										
N01.14	Komerce											
N01.15	Kavárna	Z 5 x 1,7 x 2,7	22,95	31,4	5,9	185,26	12,39	15,18765	20,18765	X	2	
		J 2,2x1,2	2,64	11,25	5,99	67,3875	3,92	15,18765	20,18765	X	2	
N01.16	šatna	-				0			5			
N01.17	Aministartiva	S 6 x 2,7 x 1,7	28,56	23,7	2,6	61,62	46,35	42	47	3,4	3,01	
		Z 3 X 2,7 X 1,7	13,77	10,3	2,6	26,78	51,42	42	47	4,3	3,01	
N01.18	Kotelna a rozvod el	-										
N01.19	Strojovna VZT	-										
N02.06	Dětská herna		4,59	16,3	3,89	63,407	7,24	10,455	15,455	X	1,85	

D.3.1.7. Způsob zabezpečení stavby požární vodou

a) Vnější odběrová místa

Objekt je přístupný pro požární techniku z přiléhající ulice XXX, jež se nachází v bezprostřední blízkosti hlavní třídy Kolbenova. Technika se bude pohybovat po přiléhajícím náměstí, které bude zpřístupněno pouze pro požární techniku a záchranou službu, případně zásobování. Pro vnější hašení budou využívány nově vybudované uliční hydranty, které budou napojeny na vodovodní řád.

b) Vnitřní odběrová místa

V objektu je navržen SHZ systém, který je zásobován z integrované nádrže v technické místnosti. Na chodbách jsou zároveň umístěny nástěnné požární hydranty ve výšce 1,2m. Hydranty jsou napojeny na vnitřní požární vodovod.

D.3.1.8. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

Přenosné hasící přístroje jsou umístěny na chodbách. Dále jsou 2 hasící přístroje umístěny v technické místnosti.

D.3.1.9. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

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

- Zařízení pro požární signalizaci
 - Elektrická požární signalizace (EPS) – ANO
 - Zařízení dálkového přenosu – ANO
 - Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – ANO
 - Zařízení autonomní detekce a signalizace – ANO
- Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu
 - Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasící zařízení – ANO
 - Automatické proti výbuchové zařízení – NE
- Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru
 - Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – ANO
 - Zařízení přetlakové ventilace – NE
 - Kouřotěsné dveře – ANO
- Zařízení pro únik osob při požáru
 - Požární nebo evakuační výtah – NE
 - Nouzové osvětlení – ANO
 - Nouzové sdělovací zařízení – ANO
 - Funkční vybavení dveří – ANO
- Zařízení pro zásobování požární vodou
 - Vnější odběrná místa – ANO
 - Vnitřní odběrná místa (hydrant) – ANO
 - Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – NE
- Zařízení pro omezení šíření požáru

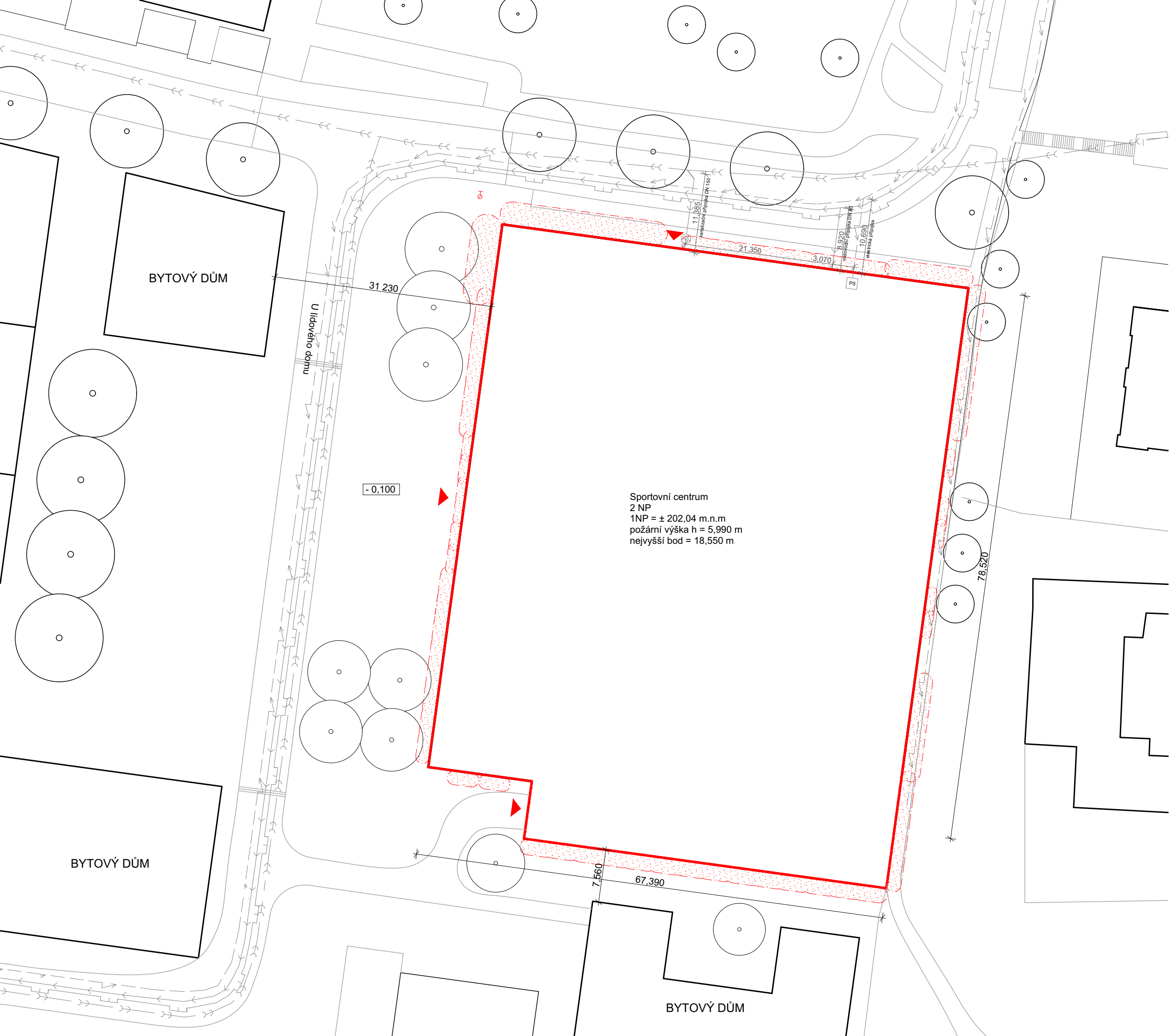
- Požární klapky – NE
- Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – ANO
- Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – ANO
- Vodní clony – NE
- Požární přepážky a požární ucpávky – NE

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

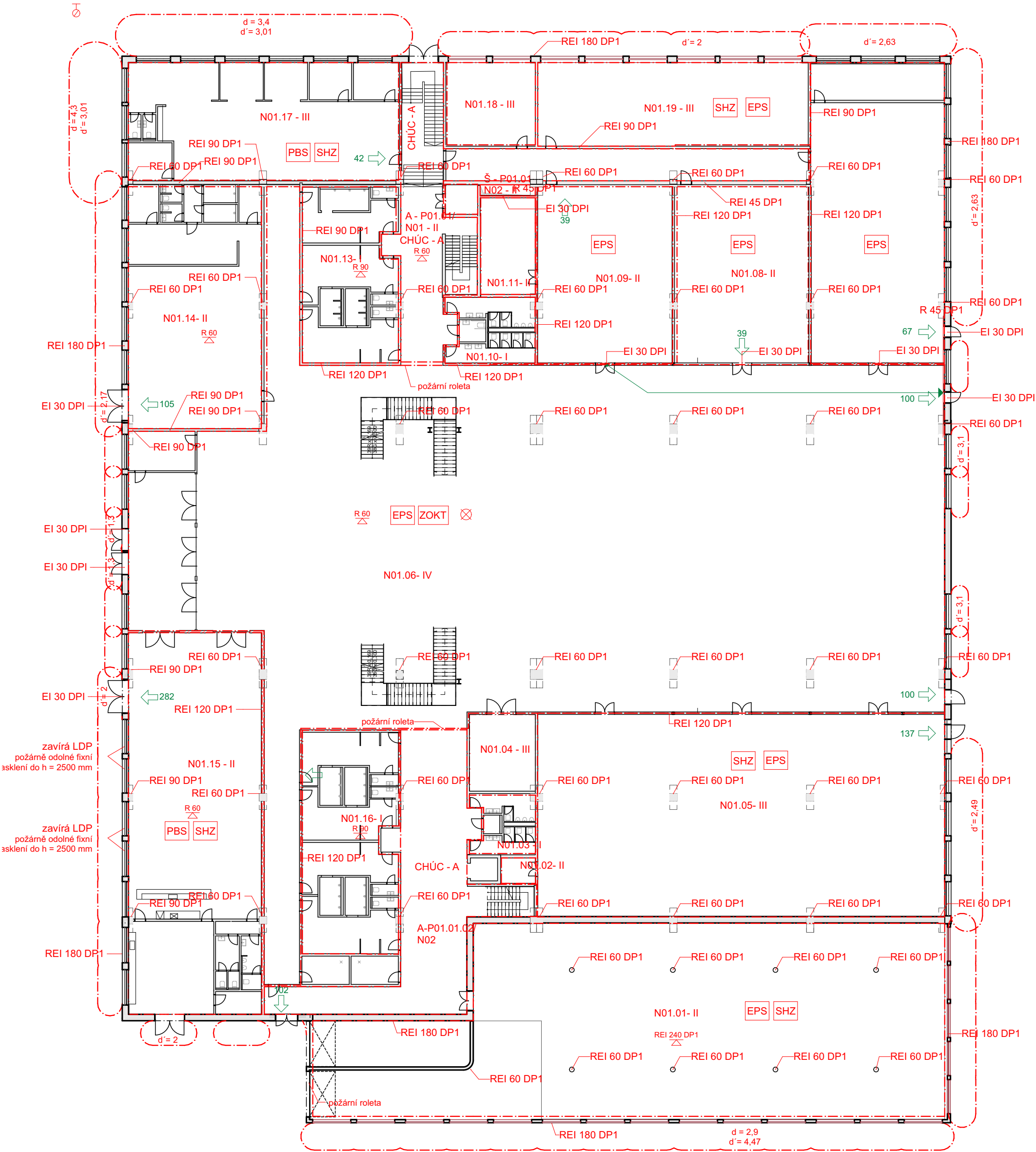
D.3.1.10. Zhodnocení technických zařízení stavby

Elektroinstalace:

V CHÚC i NÚC jsou instalovány nouzová osvětlení, ta jsou vybavena náhradními bateriemi. Přesný návrh rozmístění nouzového osvětlení bude navržen elektrikářem po výpočtu intenzity osvětlení.



S-JSTK Bpv ±0,000 = 202,04 m. n. m	
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
ústav	15119 Ústav urbanismu
vedoucí práce	Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NDS ETHZ in Architektur
konzultant	Ing. Marta Bláhová
vypracovala	Emma Horáčková
část práce	Požární bezpečnost
název práce	Hala 18 - Sportovní centrum
stupeň práce	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
obsah výkresu	Situace
formát výkresu	A3
datum	23.05.2025
měřítko výkresu	1:500
číslo výkresu	D.3.B.1



Požární úseky		
Číslo zóny	Jméno zóny	Plocha
A - P01.01/N01 - II	CHÚC A	184,81
A-P01.01.02/N02	CHÚC A	168,10
N01.01- II	Garáže	704,27
N01.02- II	Výtahová šachta	5,78
N01.03 - I	WC	22,49
N01.04 - III	Sklad náčiní	34,28
N01.05- III	Badmintonové kurty	549,46
N01.06- IV	Hlavní atrium	1 869,76
N01.07- II	Posilovna	266,36
N01.08- II	Taneční sál	153,60
N01.09- II	Taneční sál	158,74
N01.10- I	Sklad náčiní	36,28
N01.11- II	WC	34,88
N01.12- IV	Sklad náčiní	6,47
N01.13- I	Šatna	107,74
N01.14- II	Komerce	212,92
N01.15- II	Kavárna	337,59
N01.16- I	Šatna	139,06
N01.17 - III	Administrativa	210,47
N01.18 - III	Kotelna a Rozvodna el	48,16
N01.19 - III	Strojovna VZT	149,60
Š - P01.01/N02 - II	šachta	4,08

LEGENDA

- N01.06 - I

označení PÚ
- REI 15 DP1

označení požární odolnosti konstrukce
- hranice PÚ
- nechráněná ÚC
- požární odolnost stropu
- přenosný hasicí přístroj
- hydrantová skříň
- nouzové osvětlení
- kouřový hlásič
- směr úniku, počet unikajících osob z PÚ
- požárně nebezpečný prostor

S-JSTK Bpv ±0,000 = 202,04 m. n. m		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vypracovala		Emma Horáčková	
konzultant		Ing. Marta Bláhová	
název		Hala 18 - Sportovní centrum	
obsah výkresu		1 NP	
formát výkresu		A3	datum 26.05.2025
měřítko výkresu		1:1, 1:300	číslo výkresu D.3.B.2



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

D.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

název projektu: Hala 18 – Sportovní centrum

vedoucí práce: Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NSD ETHZ in architecture

konzultantka: Ing. Dagmar Richterová

vypracovala: Emma Horáčková

datum: 7.5.2025

D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ

D.4.1 Technická zpráva

D.4.2 Výkresová část

D.4.2.1 Výkres situace

D.4.2.2 Půdorys 1 NP

D.4.2.3 Půdorys 2 NP

D.4.2.4 Výkres střechy

D.4.1. Technická zpráva

D.4.1.1. Popis objektu

Navrhovaný objekt Hala 18 – Sportovní centrum se nachází ve Vysočanech, v Praze 9. Stavební objekt je součástí konverze stávajícího objektu umístěného na parcelách 1116/17 a 1976/2. V rámci řešení bakalářské práce je posuzována celá konstrukce. Historický objekt vznikl na konci 30. letech 19. století jako výrobní hala, která je dispozičně uspořádána jako trojlodní hala s převýšenou hlavní lodí. Cílem návrhu je konverze haly na amatérské sportoviště s důrazem na zachování charakteru objektu.

Stávající železobetonová konstrukce je novým návrhem doplněna o vnitřní dělení dispozic a zároveň je doplněna o 1 nadzemní podlaží.

D.4.1.2. Větrání, vzduchotechnika

Vnitřní prostory sportoviště jsou centrálně větrány navrženou VZT jednotkou s rekuperací, umístěnou v technické místnosti v 1 NP. Je navržena 1 jednotka značky Hennlich typu IL 6500 D o výkonu 462 kW. K nasávání i odvodu vzduchu dochází ze severní fasády. Potrubí VZT jednotky je navrženo obdélníkového tvaru s největším rozměrem 1500 x 600 mm, potrubí se dále větví a dělí se na menší rozměry. Rychlost proudění vzduchu je uvažováno 6 m/s. Do 2 NP je vzduch veden potrubím v instalační šachtě.

NÁVRH VZT JEDNOTKY

1 NP								
č.	účel	ZP	Objemový průtok					
			Přívod			Odvod		
			n	Vp	n* Vp	n	Vp	n*Vp
	Chodba	Osoby						
	Hlavní atrium	Osoby	150	25	3750	150	25	3750
x2	WC ženy	toaleta				5	50	250
x2	WC muži	toaleta				6	50	300
x7	Šatna	Osoby	30	25	750			
		Toaleta				1	50	50
		Sprchy				5	150	750
	Taneční sál 1	Osoby	10	90	900	10	90	900
	Taneční sál 2	Osoby	10	90	900	10	90	900
	Badmintonové hřiště	Osoby	50	25	1250			
	Posilovna	Osoby	25	90	2250			
	Úklid					1	125	125
					11 500			10757

2 NP								
č.	účel	ZP	Objemový průtok					
			Přívod			Odvod		
			n	Vp	n* Vp	n	Vp	n*Vp
	Sklad náčiní		1	100	100	1	200	200
	WC ženy	toaleta				5	50	250
	WC muži	toaleta				6	50	300
	Šatna	Osoby	30	25	750			
		Toaleta				1	50	50
		Sprchy				5	150	750
	Taneční sál 1	Osoby	20	90	1800			
	Taneční sál 2	Osoby	20	90	1800			
	Taneční sál 3	Osoby	20	90	1800			
CELKEM					17 750			17 750

Objem větracího vzduchu ... $V_p = V_p \text{ jednotky} * n$

Rychlost proudění vzduchu ve vzduchovodu... $v = 6 \text{ m/s}$

ROZMĚRY VZDUCHOVODU

$$A = \frac{V_p}{3600 * v}$$

$$A = \frac{17\,750}{3600 * 6} \text{ m}^2 = 0,82 \text{ m}^2 = 820\,000 \text{ mm}^2$$

... volím $a = 1500$, $b = 600 \text{ mm}$ – skutečná plocha $A = 900\,000 \text{ mm}^2$

Větrání schodišť CHÚC

Schodišťové prostory CHÚC A jsou přirozeně větrány skrze prostupy a střešní světlíky $S > 2 \text{ m}^2$ – přirozeně větrané

Odvětrávání garáží

Garáže jsou větrány centrální vzduchotechnikou. Jedná se o rovnotlaký systém odvodu i přívodu vzduchu. Čerstvý vzduch je do jednotky přiváděn skrze mřížku z exteriéru, který je následně distribuován do interiéru VZT potrubím pomocí ventilátoru. Znečištěný vzduch je odváděn prostupem ve východní fasádě objektu.

D.4.1.3. Vytápění

Návrhové teploty atria s hlavním sportovištěm a chodeb je 16 °C, návrhová teplota ostatních sportovišť, tanečních sálů, šaten, komerčních prostorů a kavárny je 20 °C.

Tepelné ztráty objektu byly stanoveny zjednodušeně, pomocí stránky stavba.tzb-info.cz:

VÝPOČET POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

Tepelné ztráty objektu a potřebné energie pro vytápění a teplou vodu při venkovní návrhové teplotě v zimním období -13 °C byly vypočteny zjednodušeně s pomocí stránky stavba.tzb-info.cz

Vážený průměr t provozů

$$V_{t16\text{ °C}} = 24771,7 \text{ m}^3$$

$$V_{t20\text{ °C}} = 19303,6 \text{ m}^3$$

$$\theta = \frac{24771,7 \cdot 16 + 19303,6 \cdot 20}{44075,6} = 17,75 \text{ °C}$$

Tepelná ztráta obálky budovy

$$Q_{\text{VYT}} = 117,85 \text{ kW}$$

VÝPOČET TEPELNÉ ZTRÁTY VĚTRÁNÍM

$$Q_{\text{VĚT}} = \frac{vp_{\text{čerstv}} \cdot \rho \cdot cv \cdot (t_i - t_e)}{3600} \cdot (1 - 0,07)$$

$$Q_{\text{VĚT}} = \frac{17\,750 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot (17,75 - (-13))}{3600} \cdot (1 - 0,07) = 18,23 \text{ kW}$$

VÝPOČET TEPLA NA OHŘEV TEPLÉ VODY

a) Celková potřeba teplé vody

Sportovní zařízení... n=101 l/den, měrná jednotka=instalovaná sprcha (70x)

$$V_{w,dg} = 70 \cdot 110 / 1000 = 7,7$$

b) Denní potřeba tepla

$$\begin{aligned} E_p &= V_{zp} \cdot c \cdot (t_2 - t_1) \\ &= 7,7 \cdot 1,163 \cdot (55 - 10) \\ E_p &= 403 \text{ kWh/per} \end{aligned}$$

c) Velikost zásobníku

$$40\% V_d = 7700 \cdot 0,4 = 3080\text{l}$$

Navrhuji zásobník teplé vody o objemu 3100l

d) Tepelný výkon pro přípravu TV

Doba ohřevu = 12h

Příkon = 14,4 kW

$$Q_{tv} = E_p / t$$

$$t = 12\text{h}$$

$$Q_{tv} = 403 / 12 = 33,5 \text{ kW}$$

CELKOVÁ SPOTŘEBA ENERGIE

$$Q_{přip} = Q_{vyt} + Q_{vět} + Q_{TV}$$

$$= 117,85 + 18,23 + 33,5 = 169,58 \text{ kW}$$

Navrhuji tepelné čerpadlo /země-voda/ značky Hennlich typu IL 6500 D o výkonu 462 kW pro zajištění vytápění a větrání v objektu.

Lokální vytápění je zajištěno podlahovým topným systémem.

POČET ZEMNÍCH VRTŮ

P...výkon na 1m délky $P = 50 \text{ W}$

I...celková délka vrtů, $I = Q_{přip} / P$

h_v ... hloubka 1 vrtu, $h_v = 200 \text{ m}$

n_v...počet vrtů

$$I = 211350 / 50 = 4223,4 \text{ m}$$

$$n_v = I / h_v = 4223,4 / 200 = 21,1$$

... potřebné 21 vrtů

D.4.1.4. Vodovod

VNITŘNÍ VODOVOD

Vnitřní vodovod je napojen PVC vodovodní přípojkou DN 80 na vodovodní řád v ulici Na černé strouze. Vodoměrná soustava je umístěna u severní fasády. Ležaté rozvody jsou vedeny v 1 NP volně pod stropem. Stoupací rozvody jsou umístěny v instalační šachtě a instalačních předstěnách. Příprava teplé vody je zajištěna akumulací nádobou o objemu 3 100l. Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo. Akumulační nádoba teplé vody je umístěna v technické místnosti v 1 NP.

POŽÁRNÍ VODA

Vnitřní odběrná místa požární vody jsou navržena jako nástěnné hydranty umístěné ve výšce 1,2 m nad rovinou podlahy v každém patře CHÚC A. Hydranty jsou napojeny na vnitřní požární vodovod DN 50.

SHZ je zásobováno z akumulací nádrže požární vody umístěné v technické místnosti v 1 NP.

VÝPOČET BILANCE SPOTŘEBY VODY

- a) Průměrná potřeba vody: (max. Vytížení – všechna sportoviště obsazená)

$$Q_p = q \cdot n \text{ [l/den]}$$

$$\text{Sport} \quad 20 \times 122 / 365 \cdot 1000 = 6685 \text{ l/den}$$

$$Q_p = 6685$$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d$$

$$k_d = 1,29$$

$$Q_m = 6685 \cdot 1,29 = 8624 \text{ l/den}$$

Maximální hodinová potřeba vody

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

k_hsoučinitel hodinové nerovnoměrnosti, soustředěná zástavba: $k_h = 2,1$

zdoba čerpání doby, sportoviště: $z = 14 \text{ hod}$

$$Q_h = 8624 \cdot 2,1 \cdot 14^{-1} = 1108,7 \text{ l/hod} \text{ --- } 307,9 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$$

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_h}{\pi \cdot v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 307 \cdot 10^{-6}}{\pi \cdot 1,5}}$$

$$D = 0,016 = 16 \text{ mm}$$

Navrhují rozvody DN 80

D.4.1.5. Kanalizace

Kanalizační přípojka je navržena z PVC DN 150 ve sklonu 1% k uličnímu řádu U vysočanského pivovaru.

NÁVRH KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY

	DU	n	n*DU
umyvadlo	0,5	32	16
sprcha	0,6	70	42
pisoár	0,2	11	2,2
Kuchyňský dřez	0,8	2	1,6
Záchod	2	34	68
vypust'	0,8	2	1,6
		CELKEM	131,4

$$Q_s = K * \sqrt{n \cdot DU}$$

$$Q_s = 1 * \sqrt{131,4} = 11,46 \text{ l/s}$$

Volím kanalizační přípojku DN 150.

HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU

Dešťová voda se bude sbírat z povrchů střechy celé haly, která má plochu 4 053,5 m². Střecha je opatřena nově osazenými žlaby obdélníkového průřezu, které jsou schované za atikou a dále je svedena rourami kulatého průřezu do akumulací nádrže. Dešťová voda se používá převážně k zálivce přiléhajícího okolí a jako požární voda .

Výpočet průtoků dešťové kanalizace

a) výpočet množství dešťových odpadních vod

$$Q_d = i * C * A$$

$$Q_d = 0,003 * 1 * 1400 = 4,2 \text{ l/s}$$

i ... vydatnost deště = 0,003 l/s*m²

C ... součinitel odtoku = 1

A ... účinná plocha střechy = 1400 m²

b) návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

$$Q_{rw} = 0,33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p$$

$$Q_{rw} = 4,2 \text{ l/s}$$

h... maximální dovolené plnění potrubí, $h = 70\%$

l... sklon potrubí, $l = 1\%$

kser = součinitel drsnosti potrubí, $k_{ser} = 0,4 \text{ mm}$

minimální průměr potrubí $d = 0,086 \text{ m}$

Navrhuji DN 120

S... průtočný průřez potrubí, $S = 0,007498 \text{ m}^2$

v... rychlost proudění, $v = 0,842 \text{ m/s}$

Q_{max} = maximální dovolený odtok, $Q_{max} = 6,317 \text{ l/s}$

...Vyhovuje

b) Množství zachycené srážkové vody Q

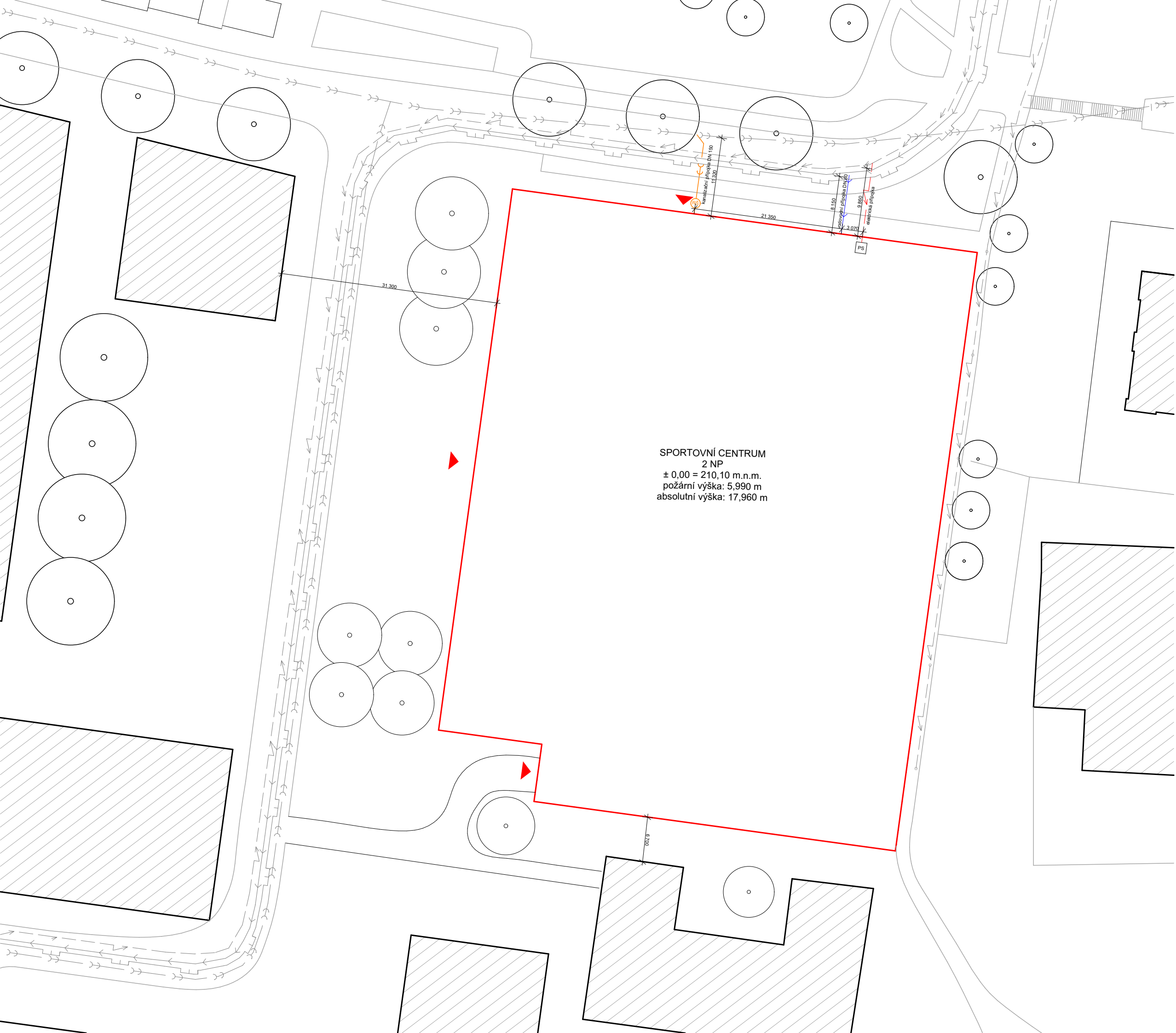
Množství srážek	$j = 600 \text{ mm/rok} \text{ ???}$
Délka půdorysu včetně přesahů	$a = 60,5 \text{ m} \text{ ???}$
Šířka půdorysu včetně přesahů	$b = 67 \text{ m} \text{ ???}$
Využitelná plocha střechy (☐ zadat ručně)	$P = 4053 \text{ m}^2 \text{ ???}$
Koeficient odtoku střechy	$f_s = 0.8 \leq \text{pozinkovaný plech} \text{ ???}$
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f = 0.9 \text{ ???}$
Množství zachycené srážkové vody Q: $1751.112 \text{ m}^3/\text{rok} \text{ ???}$	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 1751 m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V _p : 96 m ³ ???	

D.4.1.6. Elektrorozvody

Objekt je napojen přípojkou na místní síť elektrické sítě. Přípojkový skříň s elektroměrem se nachází na severní fasádě v technické místnosti. Odtud je rozvod dělen do jednotlivých rozdělovačů pro samostatné provozy.

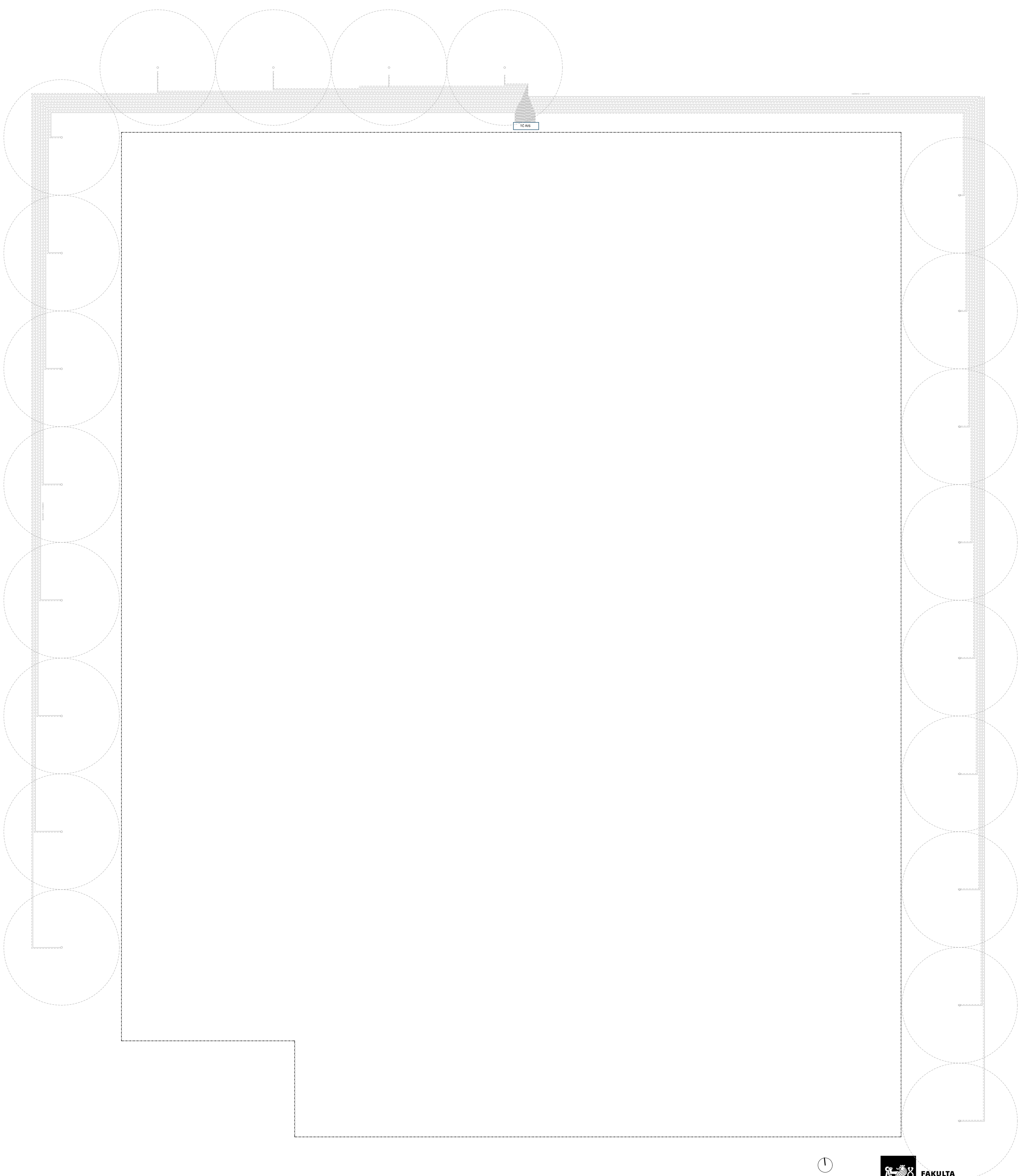


SPORTOVNÍ CENTRUM
2 NP
± 0,00 = 210,10 m.n.m.
požární výška: 5,990 m
absolutní výška: 17,960 m

LEGENDA

- stávající objekty
- řešený objekt
- stávající - vodovod
- přípojka - vodovod
- stávající - kanalizace
- přípojka - kanalizace
- RŠ revizní šachta
- stávající vedení elektřiny
- přípojka elektřiny
- přípojková skříň s hlavním domovním jističem
- vstupy do objektu

S-JSTK Bpv ±0,000 = 202,04 m. n. m			
ústav		15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce		Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NDS ETHZ in Architektur	
konzultant		Ing. Dagmar Richterová	
vypracovala		Emma Horáčková	
část práce		Technická zabezpečení budov	
název práce		Hala 18 - Sportovní centrum	
stupeň práce		ATBP - Ateliér Bakalářské práce	
obsah výkresu		Situace	
formát výkresu	A3	datum	23.05.2025
měřítko výkresu	1:500	číslo výkresu	D.4.B.1



TC RS

○ vrt pro tepelné čerpadlo země/voda
--- připojení zemních vrtů



S-JSTK Bpv
±0,000 = 202,04 m. n. m



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	Ing. arch. Pavel Hnilička	
konzultant	Ing. Dagmar Richterová	
vypracovala	Emma Horáčková	
část práce	Technická zabezpečení budov	
název práce	Hala 18 - Sportovní centrum	
stupeň práce	ATBP - Ateliér Bakalářské práce	
obsah výkresu	Instalace zemních vrtů	
formát výkresu	A2	datum 26.05.2025
měřítko výkresu	1:210	číslo výkresu D.4.B.2

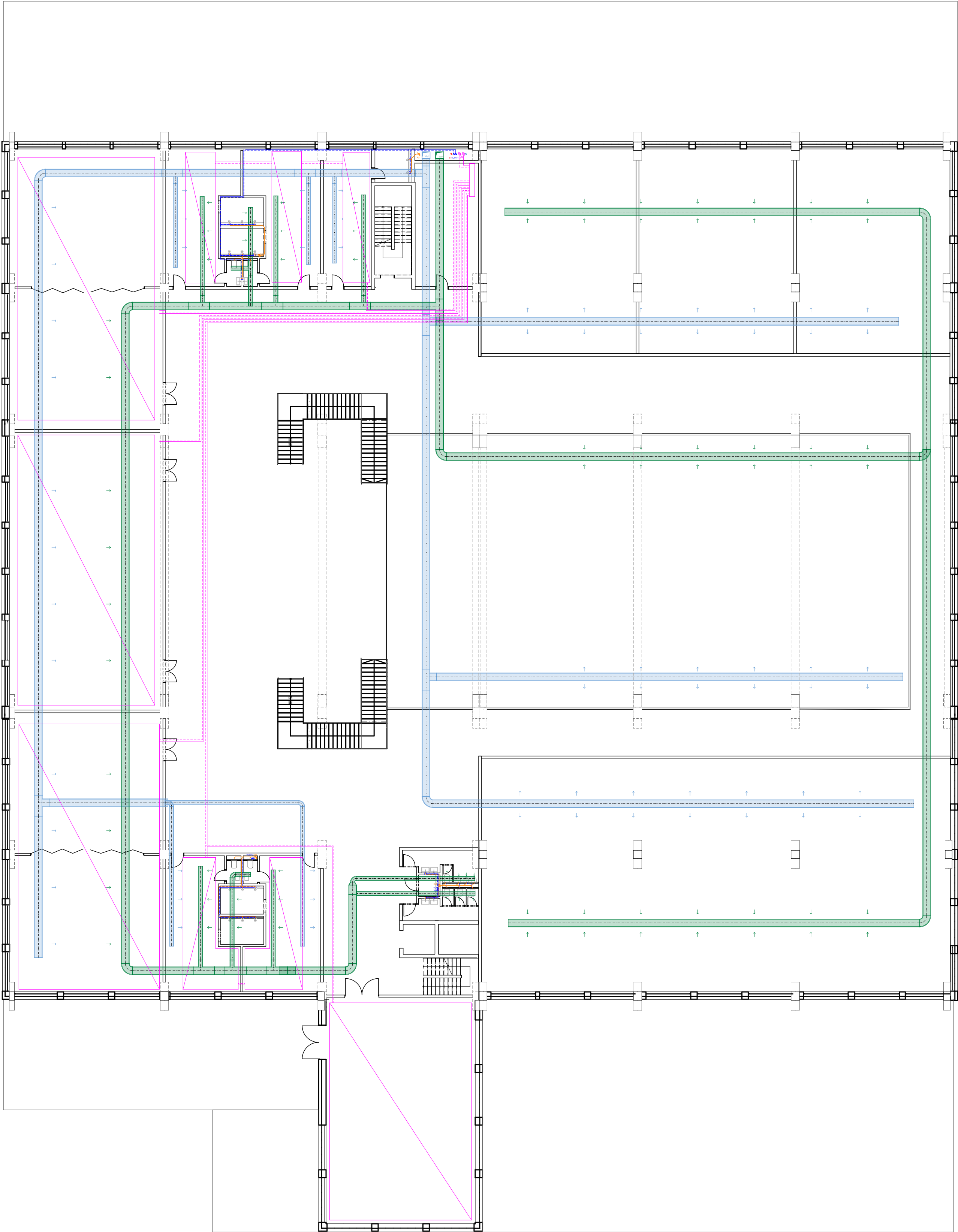
LEGENDA

vzduchotechnika		vytápění		vodovod		kanalizace		ektrorozvody	
	vzduchotechnika přívod		přívodní potrubí vytápění		vedení studené vody		vedení kanalizace		vedení elektřiny
	vzduchotechnika odvod		odvodní potrubí vytápění		vedení teplé vody		stoupací potrubí kanalizace		elektrozvaděč
	vzduchotechnická jednotka	R/S	rozdělovač / sběrač		vodoměrná sestava		revizní šachta		přípojka elektřiny
	přívod / odvod vzduchu	TČ	tepelné čerpadlo		hlavní uzávěr vody		přípojka kanalizace		
		EK	zásobník teplé vody		stoupací potrubí studené vody				
		ZTV	akumulační nádrž otopné vody		stoupací potrubí teplé vody				
		AV	připojení zemních vrtů		vodovodní přípojka				
			rozdělovač / sběrač pro temní vrtů		hydrant				
			stoupací potrubí vytápění						

S-JSTK Bpv ±0,000 = 202,04 m. n. m.			
vypracovala		Emma Horáčková	
konzultant		Ing. Dagmar Richterová	
název		Hala 18 - Sportovní centrum	
obsah výkresu		1 NP	
formát výkresu	A2	datum	26.05.2025
měřítiko výkresu	1:200, 1:1	číslo výkresu	D.4.B.3

LEGENDA

vzduchotechnika		vytápění		vodovod		kanalizace		ektrorozvody	
	vzduchotechnika přívod		přívodní potrubí vytápění		vedení studené vody		vedení kanalizace		vedení elektřiny
	vzduchotechnika odvod		odvodní potrubí vytápění		vedení teplé vody		stoupací potrubí kanalizace		elektorozvaděč
	vzduchotechnická jednotka		rozdělovač / sběrač		vodoměrná sestava		revizní šachta		přípojka elektřiny
	přívod / odvod vzduchu		tepelné čerpadlo		hlavní uzávěr vody		přípojka kanalizace		
			zásobník teplé vody		stoupací potrubí studené vody				
			akumulační nádrž otopné vody		stoupací potrubí teplé vody				
			připojení zemních vrtů		vodovodní přípojka				
			rozdělovač / sběrač pro temní vrty		hydrant				
			stoupací potrubí vytápění						



S-JSTK Bpv
±0,000 = 202,04 m. n. m



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

ústav	15119 Ústav urbanismu		
vedoucí práce	Ing. arch. Pavel Hnilička		
konzultant			
vypracovala	Emma Horáčková		
část práce	Technická zabezpečení budov		
název práce	Hala 18 - Sportovní centrum		
stupeň práce	ATBP - Ateliér Bakalářské práce		
obsah výkresu	2 NP		
formát výkresu	A2	datum	26.05.2025
měřítko výkresu	1:200	číslo výkresu	D.4.B.4

				FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
S-JSTK BpV ±0,000 = 202,04 m. n. m.					
ústav		15119 Ústav urbanismu			
vedoucí práce		Ing. arch. Pavel Hnilička			
konzultant					
vypracovala		Emma Horáčková			
část práce		Technická zabezpečení budov			
název práce		Hala 18 - Sportovní centrum			
stupeň práce		ATBP - Ateliér Bakalářské práce			
obsah výkresu		Střecha			
formát výkresu		A2		datum 24.05.2025	
měřítko výkresu 1:200		číslo výkresu		D.4.B.5	



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

D.5. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

název projektu: Hala 18 – Sportovní centrum
vedoucí práce: Ing. arch. Pavel Hnilička
konzultantka: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
vypracovala: Emma Horáčková
datum: 2.4.2025

OBSAH

D.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

D.5.1 Základní a vymezení údaje

- D.5.1.1 Základní popis stavby
- D.5.1.2 Charakteristika území a stavebního pozemku
- D.5.1.3 Soulad stavby s územně plánovací dokumentací
- D.5.1.4 Připojení na veřejné sítě
- D.5.1.5 Zábory zemědělského půdního fondu
- D.5.1.6 Parametry stavby
- D.5.1.7 Výkres situace stavby a jejího okolí

D.5.2 Způsob zajištění a tvar stavební jámy

- D.5.2.1 Vymezení podmínky pro zemní práce
- D.5.2.2 Bilance zemních prací
- D.5.2.3 Tvar stavební jámy

D.5.3 Konstruktivně výrobní systém

- D.5.3.1 Řešení dopravy materiálů
- D.5.3.2 Záběry pro betonářské práce
- D.5.3.3 Pomocné konstrukce
- D.5.3.4 Návrh skladovacích ploch

D.5.4 Svislá staveništní doprava

- D.5.4.1 Návrh zvedacího prostředku
- D.5.4.2 Limity pro užití jeřábu

D.5.5 Zařízení staveniště

- D.5.5.1 Výkres zařízení staveniště
- D.5.5.2 Technická zpráva zásady organizace výstavby

D.5.1. Základní a vymezení údaje

D.5.1.1. Základní popis stavby

Navrhovaný objekt Hala 18 – Sportovní centrum se nachází ve Vysočanech, v Praze 9. Stavební objekt je součástí konverze stávajícího objektu umístěného na parcelách 1116/17 a 1976/2. V rámci řešení bakalářské práce je posuzována celá konstrukce. Historický objekt vznikl na konci 30. let 19. století jako výrobní hala, která je dispozičně uspořádána jako trojlodní hala s převýšenou hlavní lodí. Cílem návrhu je konverze haly na amatérské sportoviště s důrazem na zachování charakteru objektu. Stávající železobetonová konstrukce je novým návrhem doplněna o vnitřní dělení dispozic a zároveň je doplněna o 1 nadzemní podlaží

D.5.1.2. Charakteristika území a stavebního pozemku

Pozemek o výměře 7949 m² se rozkládá na rovinném terénu. Nachází se na něm objekt bývalé výrobní haly a přiléhající dostavované objekty, které jsou navrženy k demolici. Na pozemek se nevztahují žádná ochranná pásma. I přes to, že stávající stavba není doposud památkově chráněná, návrh k ní přihlíží jako by byla. Území se nachází v těsné blízkosti potoku Rokytka.

Přístup na staveniště je umožněno z přiléhající komunikace, která je dále napojena na hlavní dopravní komunikaci Kolbenova.

D.5.1.3. Soulad stavby s územní plánovací dokumentací

- Návrh řešeného objektu je v souladu s územním plánováním
- Ke konverzi je přistupováno v souladu se zachováním architektonických hodnot.
- Řešené území nepodléhá ochraně archeologických hodnot.
- Objekt vychází z koncepce nového návrhu urbanistického řešení území bývalé Pragovky.

D.5.1.4. Připojení na veřejné sítě

Veškeré inženýrské sítě jsou vedeny v přilehlých komunikacích řešeného pozemku. Sítě budou vedeny přímo. Objekt bude napojen na vodovod, kanalizaci, elektrické vedení a internetovou přípojku.

D.5.1.5. Zábory zemědělského půdního fondu

Staveniště nezasahuje do zemědělského půdního fondu.

D.5.1.6.	Parametry stavby	
	Zastavěná plocha	5758,2 m ²
	Obestavěný prostor	64060 m ³

Podlahová plocha dle jednotlivých funkcí:

Sportoviště	7009,5 m ²
Administrativní	414 m ²
Služby	535,6 m ²
Parkování	1546 m ²

D.5.1.7. Výkres situace stavby a jejího okolí

D.5.1.8. Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu

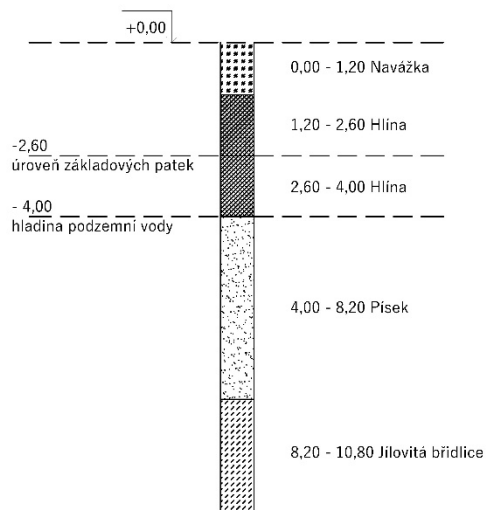
ČÍSLO SO	NÁZEV SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM
		Bourací práce	Demolice vyznačených přístaveb, odvoz sutí
S 01	Hrubé TU	Příprava staveniště, odstranění dřevin	
S 02	Sportoviště	Zemní konstrukce	Stavební jáma, svahování 1:1
		Základové konstrukce	Stávající konstrukce základů opatřena tryskovou injektáží + nová konstrukce základového pasu, Žlb deska monolitická, ochranný monol beton prostý Asfaltové pásy Podkladní beton – monol.
		Hrubá vnitřní stavba garáží	Kombinovaný stěnový systém monol. ŽB Stropní deska monol. Žb
		Střešní konstrukce garáží	Nepochozí střecha plochá, hydroizolační asfalt. pásy
		Hrubé vnitřní stavba	Stávající sloupový systém monol. ŽB Stropní ocelové příhradové nosníky Schodiště monolitické
		Střešní konstrukce	Stávající ŽB konstrukce
		Hrubé vnitřní konstrukce	Hliníková okna – replika původních oken (s jednosklem), hliníková okna nová (s trojsklem) – před osazením KZS (před instalací Osazení vstupních dveří Zděné příčky vč. Zárubní Rozvody TZB (VZT rozvody, vodovodní rozvody, kanalizační rozvody)

			Hrubé podlahy (vrstvy pod nášlapnou vrstvou)
	Vnější úprava ploch		Montáž lešení, kontaktní zateplovací systém, klempířské práce, demontáž lešení
	Dokončovací konstrukce		Kompletace TZB Dlažby, obklady Závěsné osvětlení, Nášlapné vrstvy podlah (lité terazzo, sportovní povrchy) Podhledy Truhlářské a zámečnické kompletace
S 03	Silnice - asfalt		Prováděno zároveň s ČTU
S 04	Náměstí - dlažba		Prováděno zároveň s ČTU
S 05	Chodník - dlažba		Prováděno zároveň s ČTU
S 06	Přípojka kanalizační	Základová konstrukce	Výkopové práce, dočištění, zajištění stavební jámy
		Hrubá spodní stavba	Uložení instalací ručně, zbudování elektroměrné skříně na fasádě objektu
		Dokončovací práce	Zasypání rýhy, pokládka nové dlažby, připojení hlavní přípojky
S 07	Přípojka vodovodní	Základová konstrukce	Výkopové práce, dočištění, zajištění stavební jámy
		Hrubá spodní stavba	Uložení instalací ručně, zbudování elektroměrné skříně na fasádě objektu
		Dokončovací práce	Zasypání rýhy, pokládka nové dlažby, připojení hlavní přípojky
S 08	Přípojka elektro	Základová konstrukce	Výkopové práce, dočištění, zajištění stavební jámy
		Hrubá spodní stavba	Uložení instalací ručně, zbudování elektroměrné skříně na fasádě objektu
		Dokončovací práce	Zasypání rýhy, pokládka nové dlažby, připojení hlavní přípojky

D.5.2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy

D.5.2.1. Vymezovací podmínky pro zemní práce

Půdní profil v řezu



Pro účel zpracování dokumentace bakalářské práce nebyly provedeny průzkumy ani rozbory. Charakteristické geologické a hydrologické hodnoty byly převzaty z databáze České geologické služby. Údaje pro zpracování práce jsou využity ze svislého vrtu s názvem V-121. Vrt byl proveden v roce 1963 a je veden do hloubky 10,8 m. Hladina podzemní vody byla nalezena v hloubce 4m. Terén řešeného území je svažité směrem ze severní strany k jižní straně pozemku. Překonáný výškový rozdíl je 1,2m

D.5.2.2. Bilance zemních prací

Stavební jáma bude provedena pouze pro objekt parkingu v jižní straně – konkrétně pro umožnění injektáže stávajících obnažených základových pilotů a pro provedení nového stavebního základu jižní fasády.

Vykopaná zemina bude použita pro potřebné terénní úpravy. Přebytková, případně znečištěná zemina bude odvezena ze staveniště.

D.5.2.3. Tvar stavební jámy

D.5.3. Konstrukčně výrobní systém

D.5.3.1. Řešení dopravy materiálů



Pražské betonpumpy a doprava - 2,3 km

Přeprava materiálu na staveniště bude zajištěna nákladními vozy. Ocelová výztuž bude dopravována na stavbu ve svazcích. Beton bude dopravován auto-domíchávačem z betonárny Pražské Betonpumpy a Doprava s.r.o. na adrese Na Obrátce 635/12, 198 00 Praha 9. Vzdálenost přepravy je 2,3 km a doba přepravy je přibližně 6 minut. Staveniště je přístupné z ulice U vysočanského pivovaru. Beton bude distribuován betonářským košem CL-500 o objemu 500l za pomoci věžového jeřábu Liebherr 130 EC.

D.5.3.2. Záběry pro betonářské práce

a) Výpočet objemu svislé a vodorovné konstrukce

Vodorovné:

Objem betonu desky (tl. 220): $700 \times 0,22 = 175 \text{ m}^3$

Svislé:

Objem betonu stěn (tl. 320): $330 \times 0,32 = 105,6 \text{ m}^3$

b) Návrh záběrů

Vodorovné konstrukce:

Objem betonu: 175 m^3

Vybraný betonářský koš: CL-500, 500l

Otáčka jeřábu: 50min

Otočka jeřábu 5 min

1 hodina 12 otáček

1 směna (8hodin) 96 otáček

Max. Betonu v 1 směně $96 \times 0,5 = 48 \text{ m}^2$

Množství betonu pro patro 175 m²
Počet záběrů 4

Svislé konstrukce:

Objem betonu: 105,6 m³
Vybraný betonářský koš: CL-500, 500l
Otáčka jeřábu: 5 min
1 hodina: 12 otáček
1 směna (8hodin): 96 otáček
Max. Betonu v 1 směně: 96 x 5 = 48 m²
Počet záběrů 3

D.5.3.3. Pomocné konstrukce

a) Vodorovné konstrukce

Svislé a vodorovné železobetonové monolitické konstrukce budou prováděny pomocí bednění PERI

Navrženo panelové stropní bednění SKYDECK od Firmy PERI. Tento systém se skládá z panelů 1500 x 750 x 120 (hmotnost desky 15,5 kg), nosníku SLT 225 délky 2250, hmotnost 15,5 kg a hliníkových stojek MULTITROP MP 350 (1,95 – 3,50, hmotnost 19,4 kg).



b) Svislé konstrukce

Pro bednění zdí je navrženo rámové bednění PERI TRIO. K dosažení výšky 3 m budou spojeny 2 x panely 1200 x 900 mm (58,2kg) a 1x panel 600 x 900 mm (34,7kg)

Pro bednění sloupů bude taktéž použito bednění PERI TRIO. K dosažení výšky 3 m budou spojeny 2 x panely 600x1200 a 1 x panel 600x600.



Pro fasádní lešení bude použito lešení PERI UP FLEX.

D.5.3.4. Návrh skladovacích ploch

- Vodorovné konstrukce

Plocha jedné desky: $1,125 \text{ m}^2$

Plocha 1 + 2 záběr: 375 m^2

$$\rightarrow 375/1,25 = 300 \text{ ks}$$

- Skladování:

Dle výrobce: 1 paleta = 48 ks (Na paletu SD se vejde 48 panelů $150 \times 75 = 54 \text{ m}^2$)

$$300/48 = \mathbf{7 \text{ palet (1500x750)}}$$

- Stojiny:

$$1 \text{ m}^2 = 0,29 \text{ ks stojiny (dle výrobce)} - 375 \times 0,29 = 109 \text{ ks stojin}$$

- Skladování

1 paleta pro 25 stojin dle výrobce

$$109/25 = \mathbf{5 \text{ ks palet (800 x 1200)}}$$

- Nosníky

Na 3 panely = 0,55 nosníku

$$300 \text{ ks}/3 \times 0,55 = 55 \text{ nosníků}$$

- Skladování

1 Paleta pro 60 nosníků (dle výrobce)

$$= \mathbf{1 \text{ paleta}}$$

- Svislé konstrukce

Celková délka stěn pro 2 záběry: 60 m

Výška stěn: 3,00 m

Šířka bednicích kusů: 0,9 m

Výška bednicích kusů: 2 x 1,2 m + 0,6 m

Tloušťka bednicích kusů: 0,12 m

$$60/0,9 = 67 \text{ kusů}$$

$$67 \times 2 = 134 \text{ ks} \times 2 = 268 \text{ kusů (1. + 2. úroveň panelů 1200 x 900)}$$

$$134 \text{ ks (3. úroveň panelu 600 x 900 mm)}$$

Počet ks na paletě: $1,5/0,12 = 12,5 \text{ ks} - 12 \text{ ks}$

- Skladování

Počet palet pro 1200 x 900

$$268/12 = 23 \text{ ks palet}$$

Počet palet pro 600 x 900

$$134/12 = 12 \text{ ks palet}$$

- Sloupy

Rozměr sloupu: 450 x 450 mm

Výška sloupu: 3m

Šířka bednicích panelů: 600 mm

Výška bednicích panelů: 1200 mm a 600 mm

$$2 \times \text{panel (600 x 1200)} + 1 \times \text{panel (600 x 600)} \times 4 \text{ strany sloupu} = 8 \times \text{panel (600 x 1200)} + 4 \times (\text{panel 600 x 600}) \text{ na sloup}$$

Počet ks na paletě: 30 ks (max 10 na sobě)

- Skladování

Počet dřevěných palet PERI 1200 x 600 mm

$$1 \text{ paleta } 30 \text{ ks}$$

D.5.4. Svislá staveništní doprava

D.5.4.1. Návrh zvedacího prostředku

Pro výstavbu nového jižního křídla bude použit věžový jeřáb Liebherr 130 EC – B 8 FR Tronic, dosah 50 m.

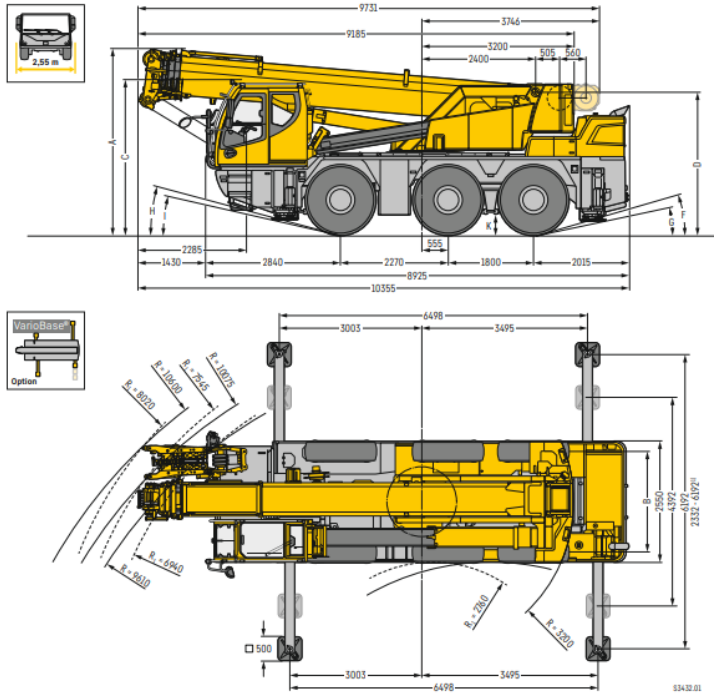
Pro sesazení stávajících a osazení nových okenních prvků bude využit mobilní jeřáb Liebherr LTC 1050-3.1.

		130 EC-B 8 FR.tronic®																			
		m/kg																			
m	r	m/kg	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0
60,0	(r = 61,5)	2,8 – 13,9 8000	7340	6180	5320	4650	4110	3670	3310	3000	2730	2500	2300	2120	1970	1830	1700	1590	1480	1390	1300
57,5	(r = 59,0)	2,8 – 14,6 8000	7770	6550	5640	4940	4370	3910	3520	3200	2920	2680	2460	2280	2110	1960	1830	1710	1600	1500	
55,0	(r = 56,5)	2,8 – 15,3 8000	8000	6870	5920	5180	4590	4110	3710	3370	3070	2820	2600	2410	2230	2080	1940	1810	1700		
52,5	(r = 54,0)	2,8 – 15,8 8000	8000	7130	6140	5380	4770	4270	3860	3500	3200	2940	2710	2510	2330	2170	2030	1900			
50,0	(r = 51,5)	2,8 – 16,2 8000	8000	7330	6320	5540	4910	4400	3970	3610	3300	3040	2800	2600	2410	2250	2100				
47,5	(r = 49,0)	2,8 – 16,7 8000	8000	7610	6560	5750	5110	4580	4130	3760	3440	3170	2920	2710	2520	2350					
45,0	(r = 46,5)	2,8 – 17,1 8000	8000	7820	6750	5910	5250	4710	4260	3870	3550	3260	3010	2790	2600						
42,5	(r = 44,0)	2,8 – 17,6 8000	8000	8000	6970	6110	5430	4870	4400	4010	3670	3380	3130	2900							
40,0	(r = 41,5)	2,8 – 18,2 8000	8000	8000	7210	6330	5620	5050	4570	4160	3820	3510	3250								
37,5	(r = 39,0)	2,8 – 18,6 8000	8000	8000	7370	6470	5750	5170	4680	4260	3910	3600									
35,0	(r = 36,5)	2,8 – 19,1 8000	8000	8000	7620	6690	5950	5350	4840	4420	4050										
32,5	(r = 34,0)	2,8 – 19,6 8000	8000	8000	7840	6890	6130	5510	4990	4550											
30,0	(r = 31,5)	2,8 – 20,2 8000	8000	8000	8000	7100	6320	5680	5150												
27,5	(r = 29,0)	2,8 – 20,7 8000	8000	8000	8000	7310	6510	5850													
25,0	(r = 26,5)	2,8 – 19,3 8000	8000	8000	8000	7680	6750	6000													
22,5	(r = 24,0)	2,8 – 17,3 8000	8000	7920	6840	6000															
20,0	(r = 21,5)	2,8 – 15,4 8000	8000	6960	6000																

Návrh zdvihacích prostředků

název	Hmotnost [t]	Vzdálenost [m]
Betonářský koš CL 500 (únosnost 1300 kg)	0,095	50
Hmotnost betonu v betonářském koši	$0,5 \times 2,5 = 1,25$	50
Nejtěžší prvek bednění (paleta 12 ks 1200 x 900 mm - 58,2 kg)	$0,0582 \times 12 = 0,69$	50
Celková váha	2,04 t	

Liebherr LTC 1050-3.1



D.5.4.2. Limity pro užití jeřábu

D.5.5. Zařízení staveniště

D.5.5.1. Výkres zařízení staveniště

D.5.5.2. Technická zpráva zásady organizace výstavby

Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Vodovodní řád i elektrická přípojka budou přivedeny ze stávajícího řádu v ulici U vysočanského pivovaru. Odpadní vody budou odvedeny do jímky.

Napojení na dopravní infrastrukturu probíhá z přiléhající obousměrné komunikace Parková.

Ochrana okolí

a) Ochrana pôdy

Nejdříve budou odstraněny dřeviny a dojde k odtěžení zeminy dle plánu stavební jámy. Neznečištěná zemina bude využita jako zásyp stavební jámy a okolních terénních úprav. V případě že dojde k znečištění zeminy, bude se kontaminovaná zemina uvažovat jako nebezpečný odpad.

b) Stavební odpad

V blízkosti stavby bude vybudována zpevněná plocha a sklad nebezpečného odpadu. Velké kudy dále využitelných materiálů budou vytríděny a nabídnuty k dalšímu využití firmám, které se danou činností zabývají. Bude se jednat především o beton, zdící materiály, kovy a plasty. Na staveništi se bude třídít sklo, papír a plast. Nebezpečné odpady budou skladovány na zabezpečeném místě a následně odvezeny k recyklaci, odstranění d spalovny nebezpečných odpadů, případně jiným způsobem odstraněny. Ostatní odpad bude považován za směsný stavební odpad, který se bude skladovat na staveništi ve vanových kontejnerech a následně bude odvezen na skládku.

Vstup a vjezd

Staveniště je napojeno na dopravní komunikaci v severní části. Vjezdová brána se nachází na ulici U vysočanského pivovaru a bude nepřetržitě hlídána ze stanoviště vrátnice. V západní části staveniště je zřízen druhý výjezd do ulice Parková.

Dočasné a trvalé zábory

Staveniště je ohrazeno plotem výšky 1,8m za účelem zamezení vstupu nepovolaným osobám. Nachází se na stavební parcele a zasahuje do pěší trasy za východním křídlem. Tato trasa bude po dobu stavby uzavřena.

Ochrana životního prostředí

Obyvatelé domů v přiléhající zástavbě budou seznámeni s harmonogramem výstavby a bude jim poskytnuta kontaktní osoba, na kterou mohou vznést stížnosti. Šíření hluku bude snaha co nejvíce zabránit. Stavební práce budou probíhat mezi 7:00 a 20:00. Komunikace na stavbě bude provedena zpevněnými silničními panely, které budou během výstavby pravidelně čištěny. Prašné materiály budou opatřeny plachtami. Nejdříve budou odstraněny dřeviny a dojde k odtěžení zeminy dle plánu stavební jámy. Neznečištěná zemina bude využita jako zásyp stavební jámy a okolních terénních úprav. V případě, že dojde k znečištění zeminy, bude se kontaminovaná zemina uvažovat jako nebezpečný odpad.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Během realizace stavebních prací budou dodržována všechna platná nařízení a normy týkající se bezpečnosti práce, zejména zákon č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Staveniště bude řádně oploceno a označeno bezpečnostními tabulkami varujícími před vstupem nepovolaných osob. Veškeré práce ve výškách budou prováděny s použitím vhodných zajišťovacích prostředků. Pracovníci budou vybaveni osobními ochrannými pomůckami, včetně přileb, rukavic a reflexních vest. Na staveništi budou vyhrazeny evakuační trasy, umístěny lékárničky a zajištěn přístup k hasicím přístrojům. Všichni pracovníci projdou vstupním školením BOZP a budou pravidelně informováni o možných rizicích a bezpečnostních opatřeních.

Postupné uvádění stavby do provozu

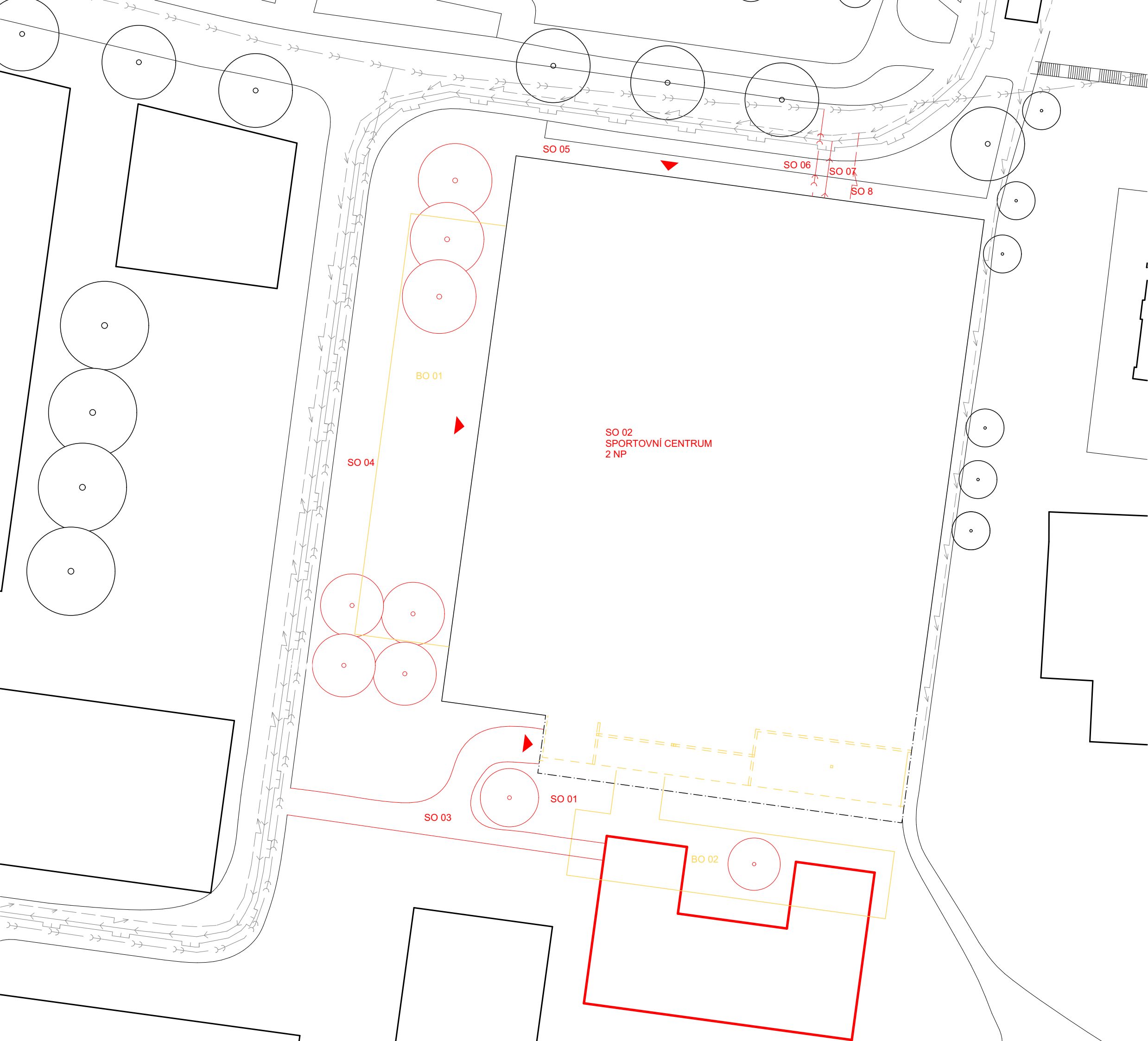
Postupné uvádění stavby do provozu bude probíhat po dokončení všech stavebních, technologických a instalačních prací a po provedení potřebných zkoušek a revizí. Nejprve bude spuštěn zkušební provoz jednotlivých systémů a technologií za účelem ověření jejich funkčnosti, bezpečnosti a souladu s projektovou dokumentací. V této fázi bude také provedeno zaškolení obsluhy a zpracování provozní dokumentace. Po úspěšném absolvování zkušebního provozu a vydání kolaudačního souhlasu bude objekt postupně uváděn do plného provozu, a to s ohledem na koordinaci náběhu technologií, plánované využití prostor a optimalizaci provozních nákladů. Celý proces bude probíhat v úzké spolupráci s budoucím uživatelem stavby a dodavateli jednotlivých zařízení.

Fáze výstavby

V první fázi proběhne demoliční a přípravné fáze zahrnující odstranění nevyhovující konstrukce a likvidaci nebezpečných materiálů. V další fázi bude zahájena výstavba nové základové a nosné konstrukce jižního křídla a zároveň dojde k opravě a přidání nosných konstrukcí, instalaci nové infrastruktury a přidání zateplovacího systému rekonstruovaného objektu. V následující fázi budou namontovány výtahy, vzduchotechnika, bezpečnostní a automatizační systémy. Dokončovací práce budou zahrnovat úpravy interiérů, instalaci vybavení a provedení závěrečných revizí. Po kolaudaci a zkušebním provozu bude objekt předán k užívání, včetně optimalizace technologických systémů a nastavení dlouhodobé údržby.

Dočasné objekty

Na staveništi budou po dobu probíhající stavby umístěny dočasné objekty, konkrétně buňky o velikostech 2,5 x 6m, zajišťující administrativní, provozní a bezpečnostní potřeby rekonstrukce. Pro vedení stavby, projekční tým a pracovníky budou instalovány stavební buňky sloužící jako kanceláře, šatny, toalety sklady. Materiál bude skladován v otevřených místech na staveništi k tomu určeným. Areál staveniště bude oplocen s vrátnicí pro evidenci vstupů a výstupů, součástí budou také kontejnery na stavební odpad. Na staveništi budou instalovány dočasné komunikace, elektrické i vodovodní rozvaděče. Po dokončení stavby budou všechny dočasné objekty demontovány a odstraněny.



STAVEBNÍ OBJEKTY

- SO 01 hrubé terénní úpravy
- SO 02 sportovní centrum
- SO 03 komunikace
- SO 04 náměstí
- SO 05 chodník - dlažba
- SO 06 přípojka kanalizace
- SO 07 přípojka vodovod
- SO 08 přípojka elektrika
- SO 09 čisté terénní úpravy

BOURANÉ OBJEKTY

- BO 01 přístavba - zastřešení
- BO 02 přístavba

LEGENDA

- stávající objekty
- bourané objekty
- navrhované objekty
- stávající - vodovod
- přípojka - vodovod
- stávající - kanalizace
- přípojka - kanalizace
- stávající elektro - silnoprúd
- přípojka elektro - silnoprúd
- ▶ vstupy do objektu

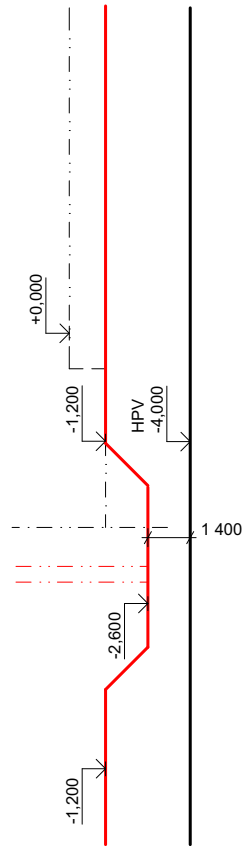
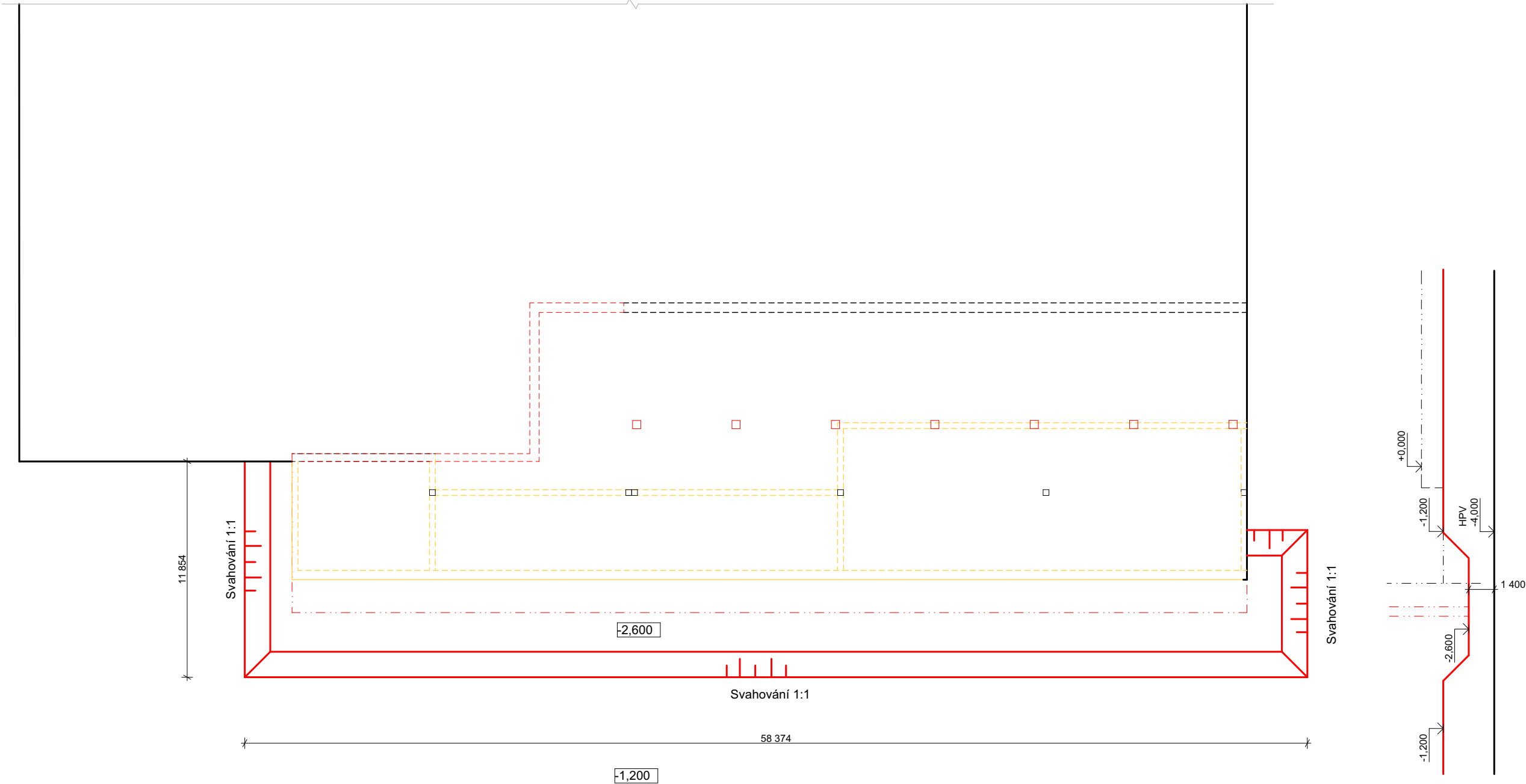


S-JSTK Bpv
±0,000 = 202,04 m. n. m



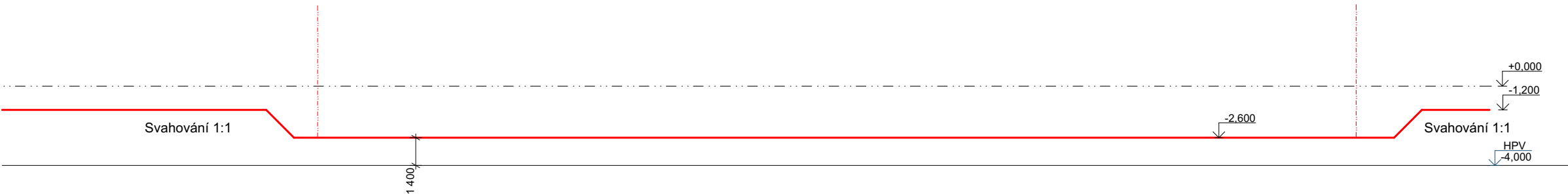
FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

vypracovala		Emma Horáčková	
konzultant		Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.	
název		Hala 18 - Sportovní centrum	
obsah výkresu		Situace	
formát výkresu	A3	datum	23.05.2025
měřítko výkresu	1:500	číslo výkresu	D.5.B.1



LEGENDA

- stávající prvky
- bourané prvky
- navrhované prvky



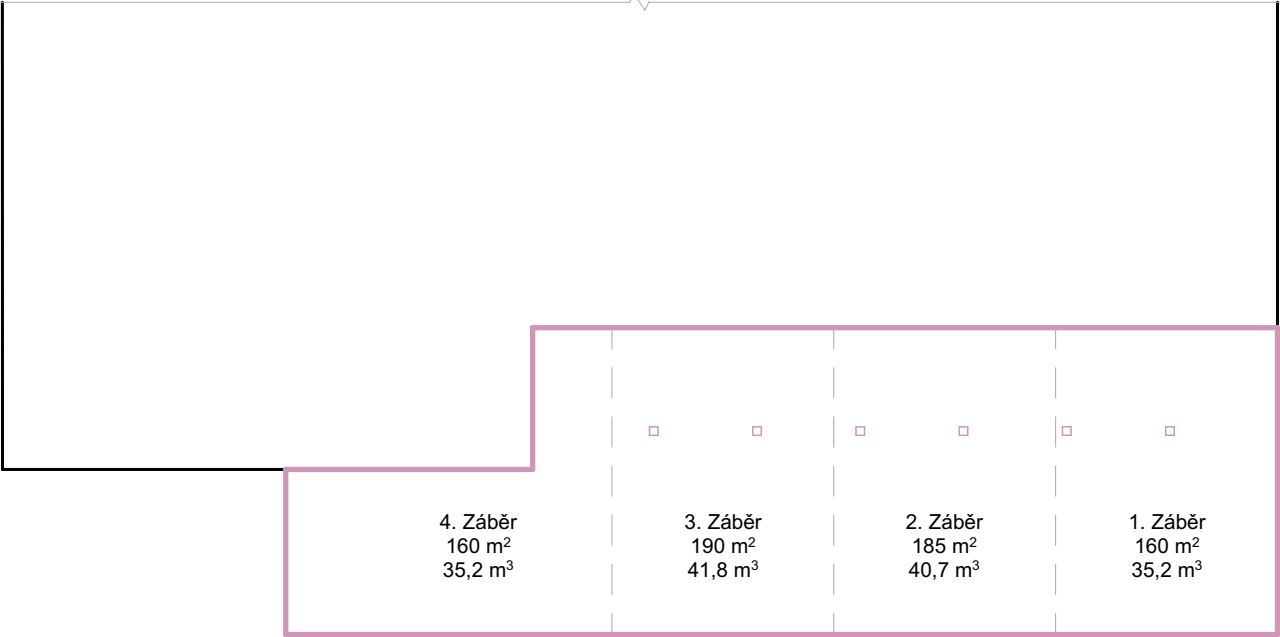
S-JSTK Bpv
±0,000 = 202,04 m. n. m



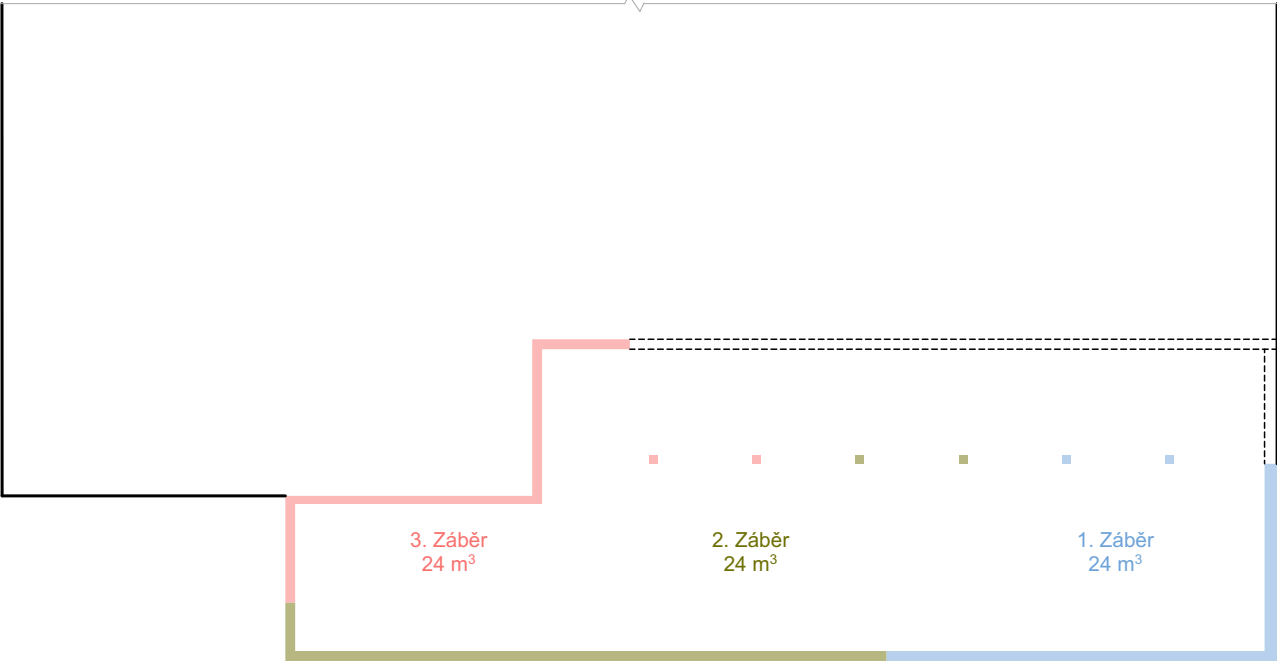
**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

vypracovala	Emma Horáčková	
konzultant	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.	
název	Hala 18 - Sportovní centrum	
obsah výkresu	Půdorys a řez stavební jámou	
formát výkresu	A3	datum 23.05.2025
měřítko výkresu	1:250	číslo výkresu D.5.B.2

Betonářský záběr vodorovný



Betonářský záběr svislý

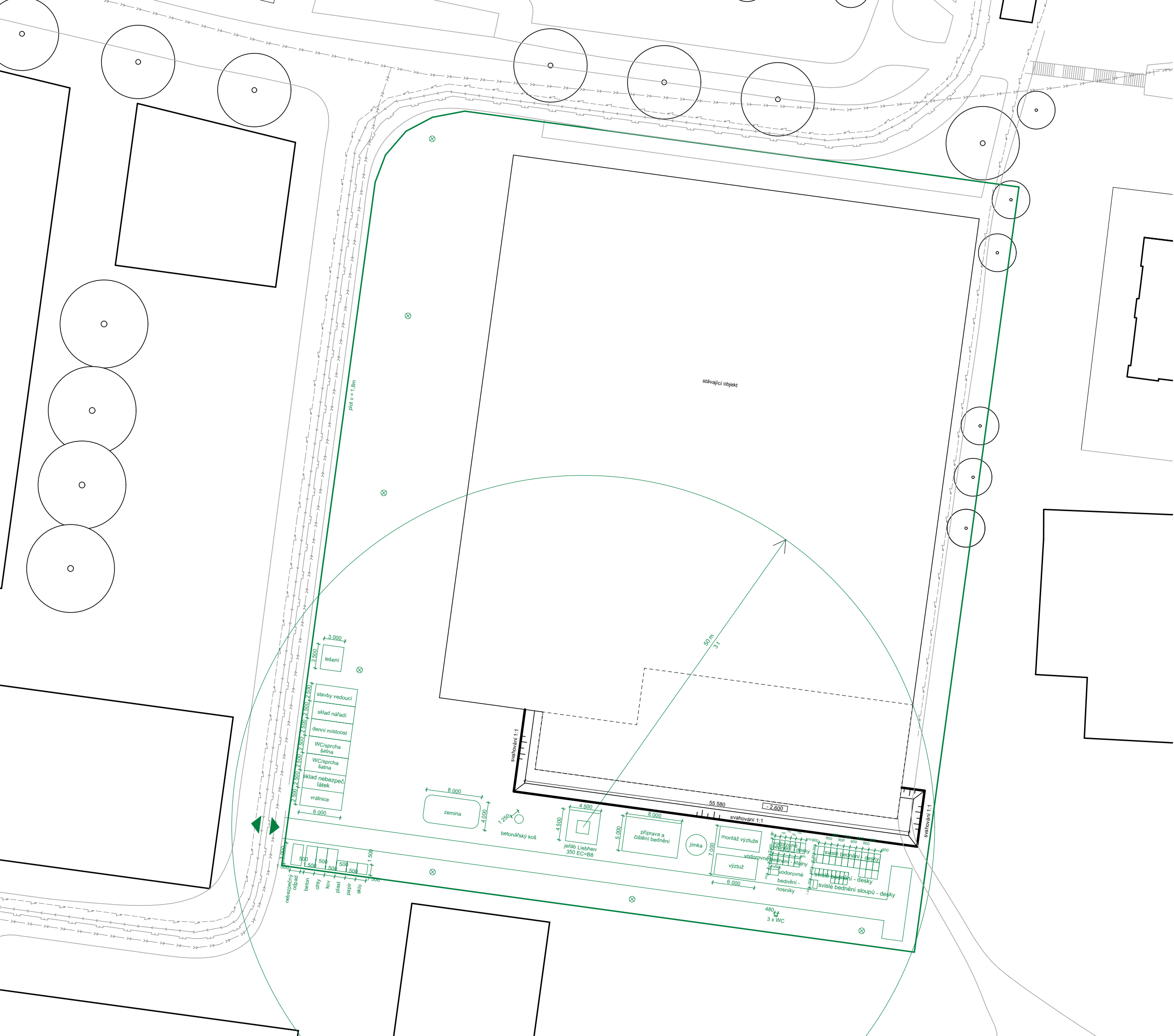


S-JSTK Bpv
±0,000 = 347 m. n. m



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

vypracovala	Emma Horáčková		
konzultant	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.		
název	Hala 18 - Sportovní centrum		
obsah výkresu	Záběry betonářské		
formát výkresu	A4	datum	23.05.2025
měřítko výkresu	1:400	číslo výkresu	D.5.B.3



- LEGENDA
- oplocení staveniště
 - staveniště
 - obrys základů
 - vodovod
 - kanalizace
 - silnoproud
 - staveništní přípojka vodovod
 - staveništní přípojka kanalizace
 - vjezd na staveniště
 - osvětlení staveniště

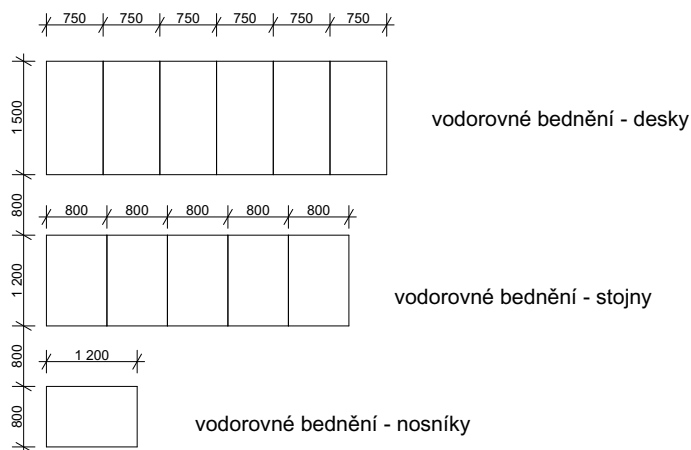
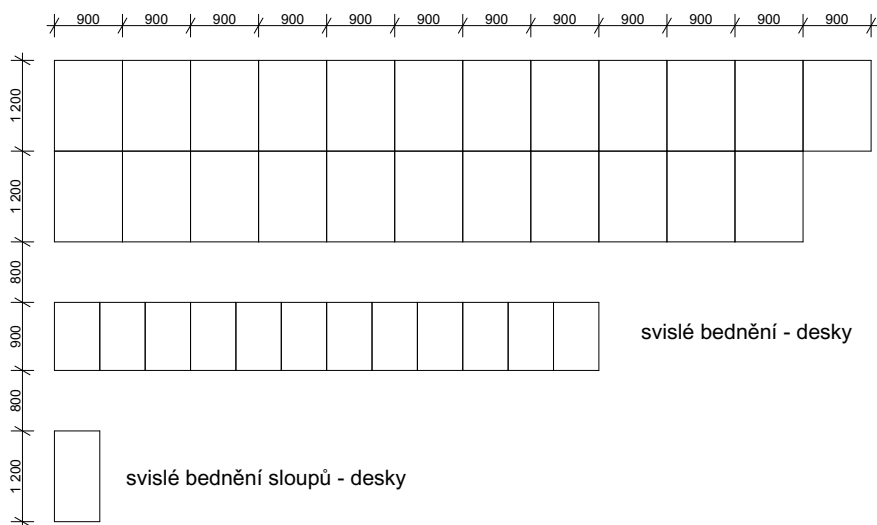


S-JSTK Bpv
±0,000 = 202,04 m. n. m



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

vypracovala	Emma Horáčková	
konzultant	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.	
název	Hala 18 - Sportovní centrum	
obsah výkresu	Výkres staveniště	
formát výkresu	A3	datum 23.05.2025
měřítko výkresu	1:500	číslo výkresu D.5.B.5

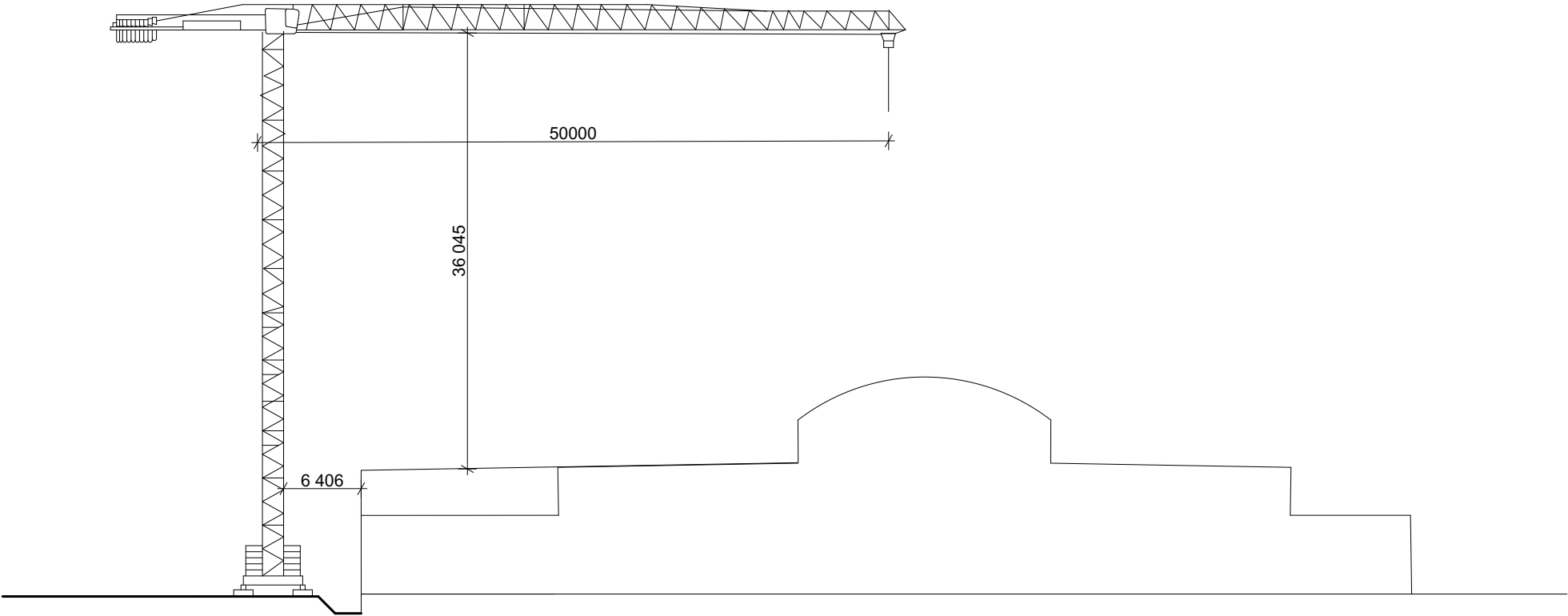
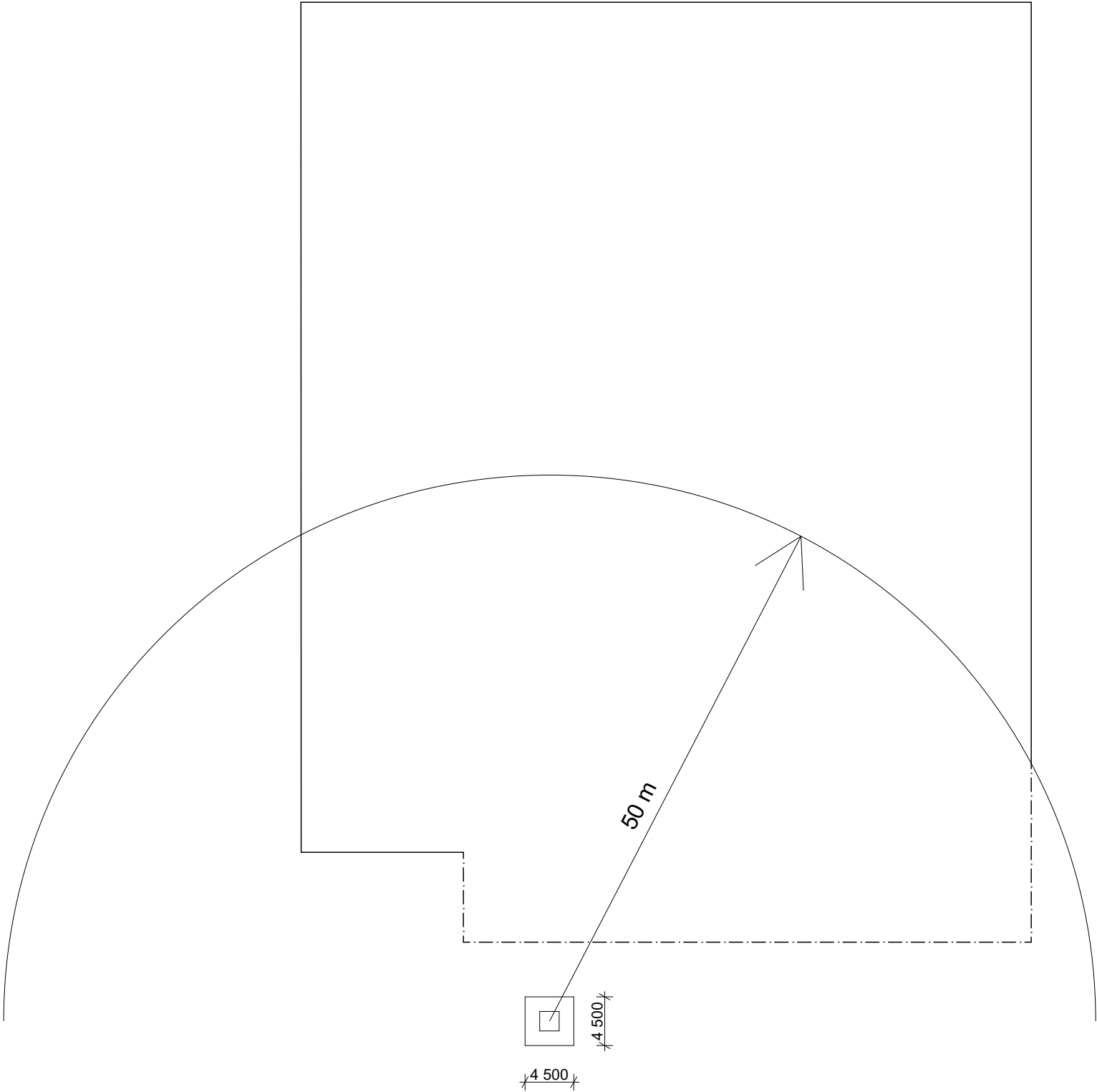


S-JSTK Bpv
±0,000 = 347 m. n. m



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

vypracovala	Emma Horáčková	
konzultant	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.	
název	Hala 18 - Sportovní centrum	
obsah výkresu	Skladování bednění	
formát výkresu	A4	datum 23.05.2025
měřítko výkresu	1:100	číslo výkresu D.5.B.6



S-JSTK Bpv
±0,000 = 202,04 m. n. m



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

vypracovala		Emma Horáčková	
konzultant		Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.	
název		Hala 18 - Sportovní centrum	
obsah výkresu		Řez jeřábem	
formát výkresu	A3	datum	23.05.2025
měřítko výkresu	1:500	číslo výkresu	D.5.B.7



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

D.6. PROJEKT INTERIÉRU

název projektu: Hala 18 – Sportovní centrum

vedoucí práce: Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NSD ETHZ in architecture

konzultant: Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NSD ETHZ in architecture

vypracovala: Emma Horáčková

datum: 24.5.2025

OBSAH

D.6 NÁVRH INTERIÉRU

D.6.1 Technická zpráva

D.6.2 Výkresová část

D.6.2.1 Půdorys

D.6.2.2 Pohledy

D.6.2.3 Návrh dřevěné lavice

D.6.1. Technická zpráva

D.6.1.1. Zadávací a vymezení údaje

Řešenou částí je prostor šaten v 1 NP. Předmětem zpracování je materiálové a technické řešení vybraného prostoru šaten.

D.6.1.2. Povrchové úpravy konstrukcí

a) podlaha

Nášlapnou vrstvou podlahy je keramická dlažba – formát dlaždic 800 x 800 mm, splňující požadavky na protiskluznost. Dlaždice jsou v barvě tmavě šedé se šedou spárkou. Podlaha v prostoru sprch je spádována ke vpustím a je opatřena chemicky odolnými spárkami.

b) stěny

Stěny jsou omítnuty a opatřeny bílou výmalbou s omývatelným nátěrem do výšky 2 200 mm.

c) stropy

V prostoru šaten je odhalený strop s bílým disperzním nátěrem.

D.6.1.3. Specifikace prvků

a) Šatní lavice:

kusový prvek, dřevěné lavice z dubového dřevěného profilu, rozměr 1600 x 400 mm

b) Šatní skříňky:

Do řešeného prostoru jsou vybrány šatní skříňky Single Comfort Lamino L201 – 3modulové.

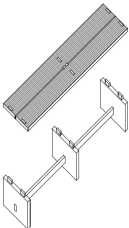
c) Dveře

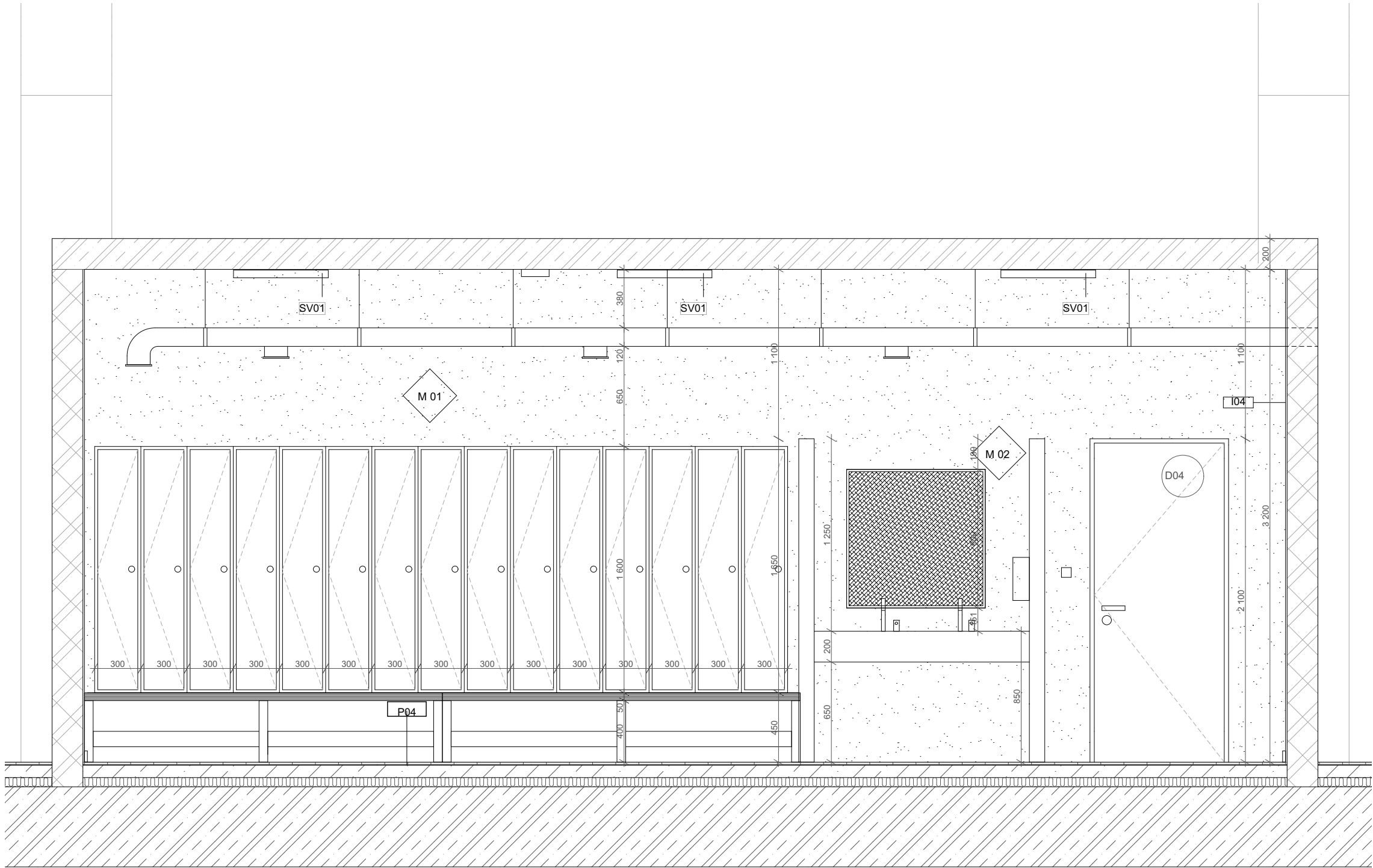
Šatna je přístupná 2 dveřmi, které jsou ocelové. Dveře jsou jednokřídlé, šířky 900 mm.

d) Osvětlení

Osvětlení prostoru je dosaženo umělým osvětlením stropními svítidly, která jsou ovládána pohybovými senzory.

D.6.1.4. Tabulka interiérových prvků

ID	Schema	Popis, rozměr	počet
SV01		Stropní LED svítidlo, barevná teplota 4000K	5
		Šatní skříňky Single Comfort Lamino L201 Troj modul, rozměr jednoho šatního místa 300 x 1500 x 500 mm	5xmodul
		Dřevěná lavice dřevěné, masivní profil, lakované, rozměr 1 600 x 400 mm	2
		Stěnové nerezové věšáky, barva černá - matná osová vzdálenost háčků 200 mm 30 x ø 60 mm	10
		Umyvadlo CERANO z litého mramoru, bílá matná	1
		Sušák rukou Dyson Airblade, bezdotykový, hlučnost 79 dB 394 x 234 x 1000 mm	1
		Sprchový set s baterií Laveo, barva černá	5



LEGENDA OZNAČENÍ

- Z 01

Zámečnické prvky, viz tabulka D.1.2.21
- I 01

Skladby svislých konstrukcí v interiéru
- P 01

Označení skladby podlah
- SV 01

Označení stropního svítidla
- D 05

Označení dveří

LEGENDA MATERIÁLŮ

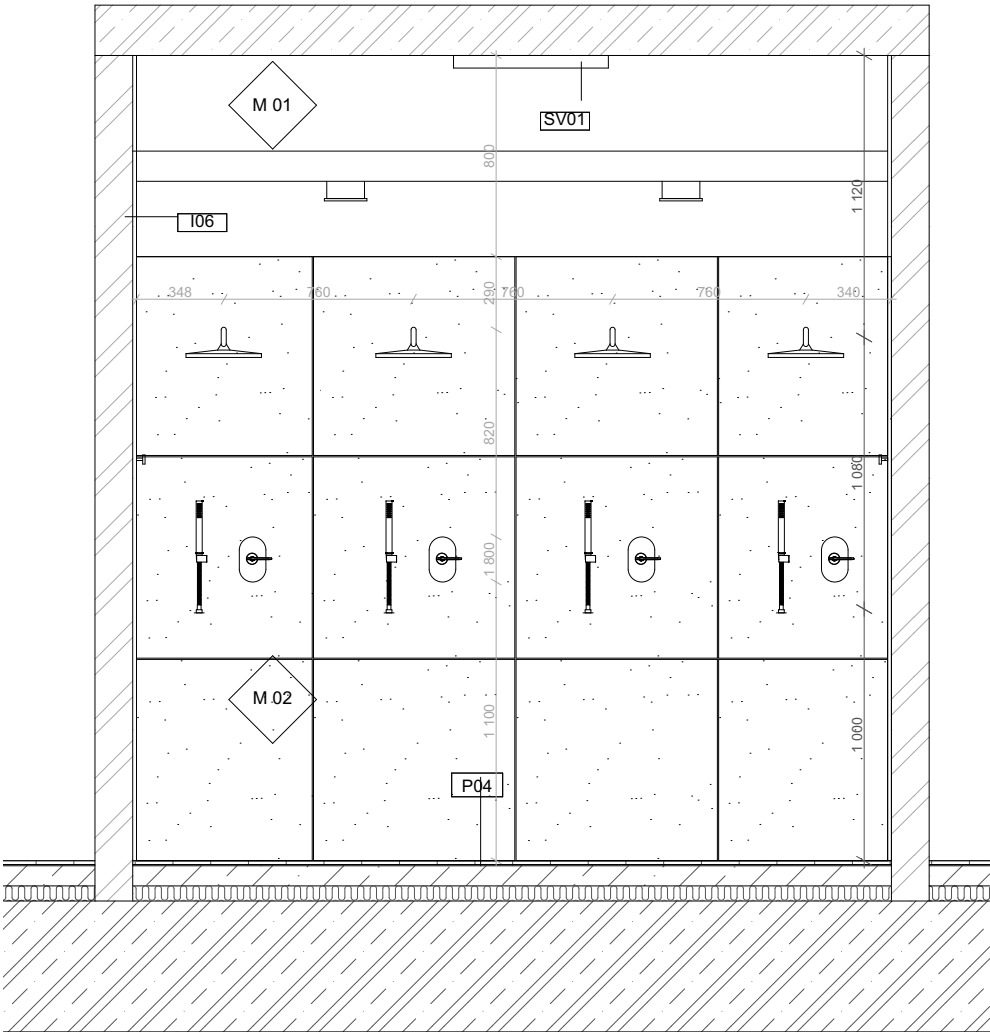
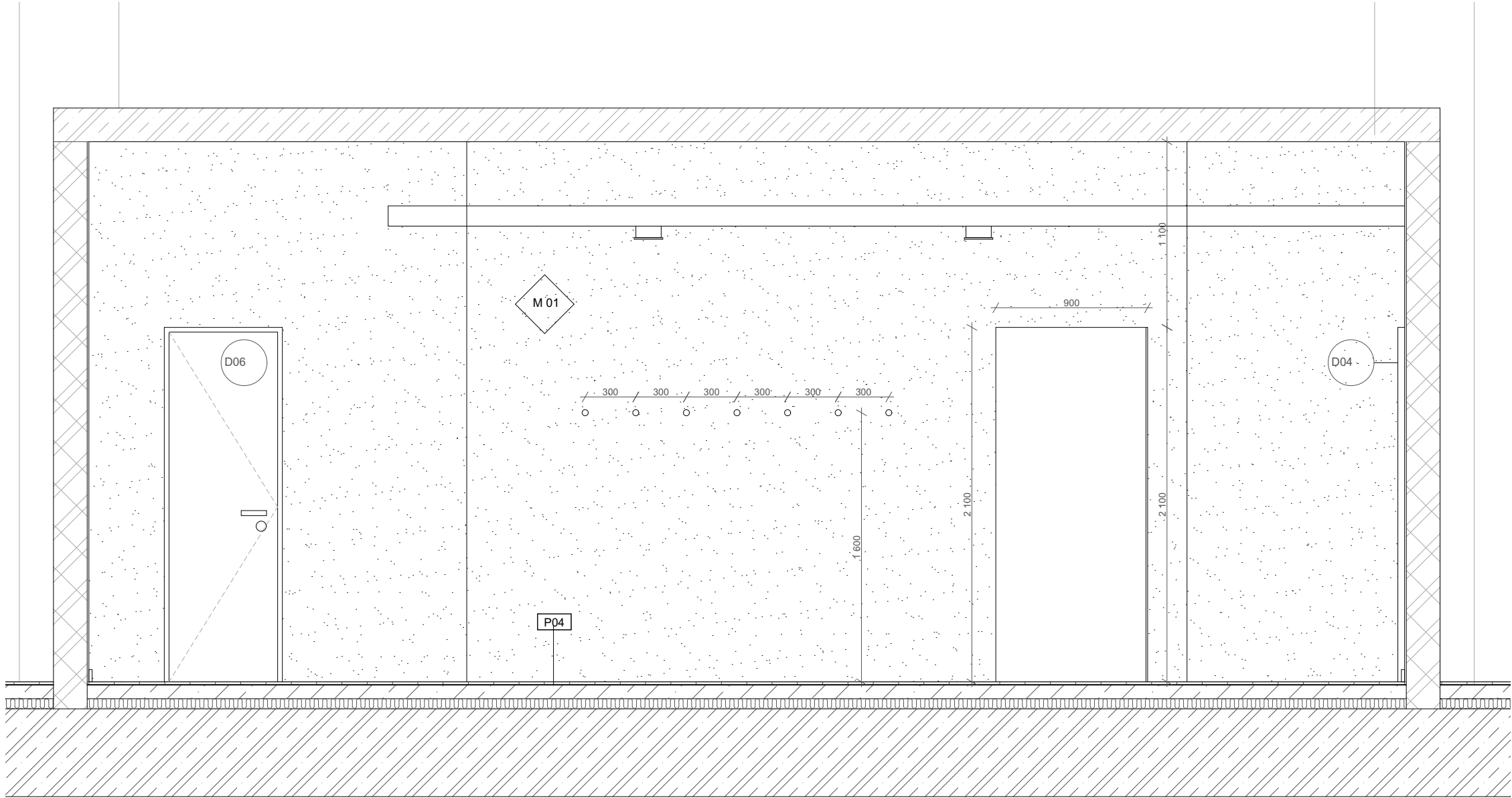
- železobeton
- tepelná izolace - minerální vlna
- vápenocementové bloky nosné
- vápenocementové bloky nenosné

LEGENDA MATERIÁLŮ

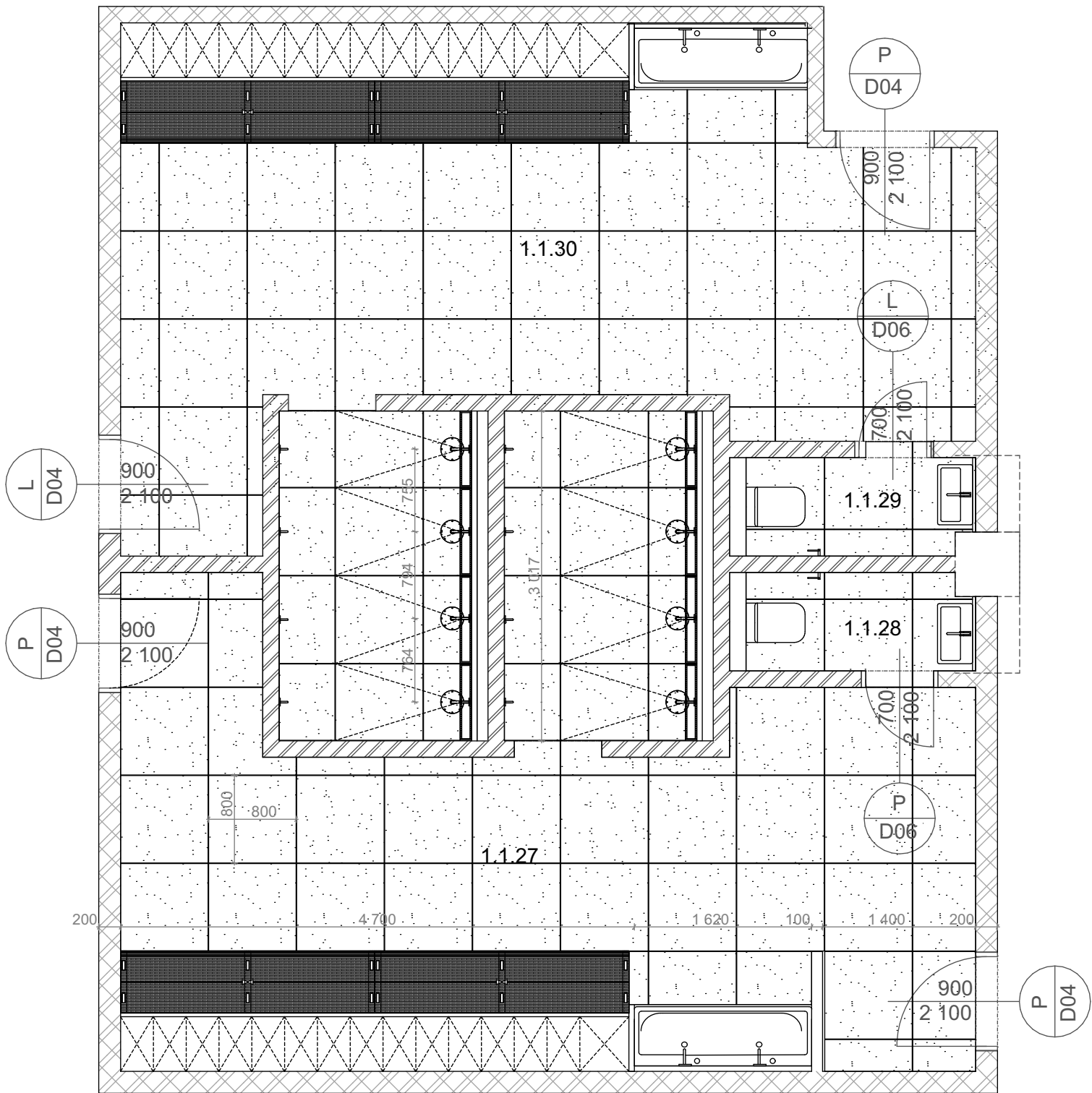
- M 01

omítka, omyvatelný nátěr
- M 02

obklad, formát dlaždic 800 x 800 mm



S-JSTK Bpv ±0,000 = 202,04 m. n. m		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav		15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce		Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NDS ETHZ in Architektur	
konzultant		Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NDS ETHZ in Architektur	
vypracovala		Emma Horáčková	
Část práce		Interiér	
název práce		Hala 18 - Sportovní centrum	
stupeň práce		ATBP - Ateliér Bakalářské práce	
obsah výkresu		Pohledy	
formát výkresu	A2	datum	24.05.2025
měřítko výkresu	1:30	číslo výkresu	D.6.2



LEGENDA OZNAČENÍ

- Z 01 Zámečnické prvky, viz tabulka D.1.2.21
- I 01 Skladby svislých konstrukcí v interiéru
- P 01 Označení skladby podlah
- SV 01 Označení stropního svítidla
- D 05 Označení dveří

LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- tepelná izolace - minerální vlna
- vápenocementové bloky nosné
- vápenocementové bloky nenosné

LEGENDA MATERIÁLŮ

- M 01 omítka, omyvatelný nátěr
- M 02 keramický obklad, formát dlaždic 800 x 800 mm

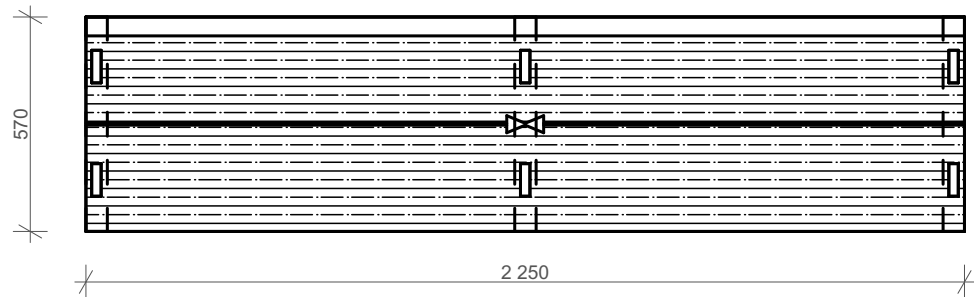
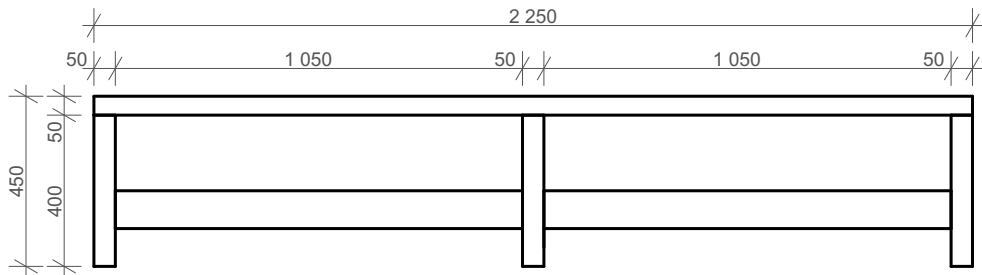
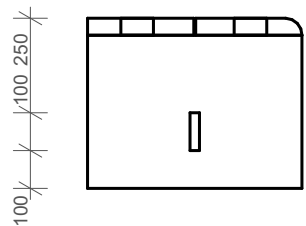


S-JSTK Bpv
±0,000 = 202,04 m. n. m

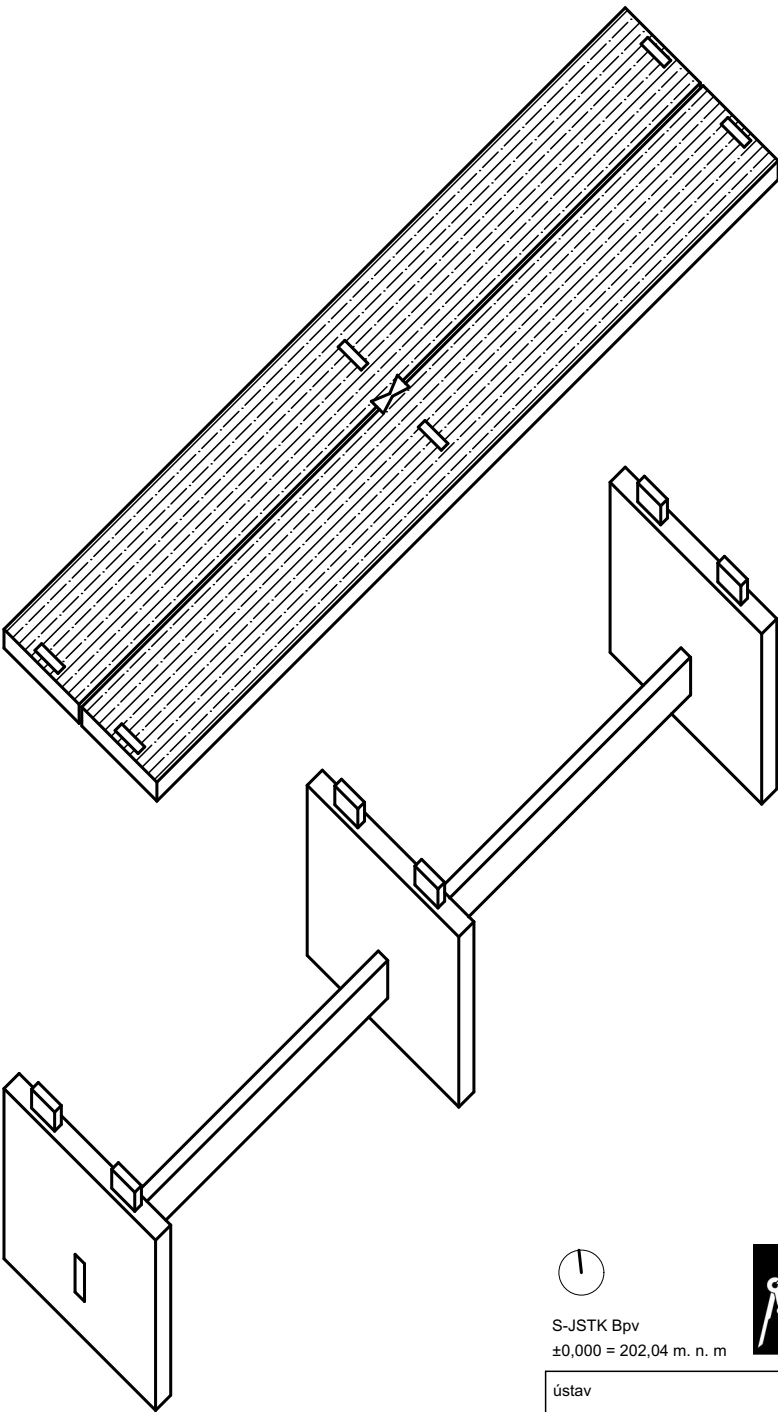


**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NDS ETHZ in Architektur	
konzultant	Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NDS ETHZ in Architektur	
vypracovala	Emma Horáčková	
část práce	Interiér	
název práce	Hala 18 - Sportovní centrum	
stupeň práce	ATBP - Ateliér Bakalářské práce	
obsah výkresu	Půdorys sekce šaten	
formát výkresu	A3	datum 24.05.2025
měřítko výkresu	1:50	číslo výkresu D.6.1



materiál: překližka tl. 50 mm
povrch: bezbarvý lak
spoje: tesařský spoj čepováním



S-JSTK Bpv
±0,000 = 202,04 m. n. m



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NDS ETHZ in Architektur	
konzultant	Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NDS ETHZ in Architektur	
vypracovala	Emma Horáčková	
část práce	Interiér	
název práce	Hala 18 - Sportovní centrum	
stupeň práce	ATBP - Ateliér Bakalářské práce	
obsah výkresu	Prvek dřevěná lavice	
formát výkresu	A3	datum 25.05.2025
měřítko výkresu	1:20	číslo výkresu D.6.3

*Tento výkres není výrobní dokumentace, jedná se o výkres tvaru.
Zhotovitel dodá výrobní dokumentaci a vzory konstrukce i povrchů materiálu



S-JSTK Bpv ±0,000 = 202,04 m. n. m		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
ústav		15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce		Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NDS ETHZ in Architektur	
konzultant		Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NDS ETHZ in Architektur	
vypracovala		Emma Horáčková	
část práce		Interiér	
název práce		Hala 18 - Sportovní centrum	
stupeň práce		ATBP - Ateliér Bakalářské práce	
obsah výkresu		Vizualizace interiéru	
formát výkresu	A3	datum	25.05.2025
měřítko výkresu		číslo výkresu	D.6.4



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

E DOKLADOVÁ ČÁST

název projektu: Hala 18 – Sportovní centrum
vedoucí práce: Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NSD ETHZ in architektur
vypracovala: Emma Horáčková
datum: 24.5.2025

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Emma Horáčková Akademický rok / semestr: 2024/2025 LS Ústav číslo / název: Ústav urbanismu Téma bakalářské práce - český název: HALA 18 – SPORTOVNÍ CENTRUM Téma bakalářské práce - anglický název: HALL 18 – SPORTS CENTRE Jazyk práce: čeština	
Vedoucí práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička Dipl. NSD ETHZ in architektur
Oponent práce:	Ing. arch. Jan Pačka
Klíčová slova (česká):	sportovní centrum, konverze, Praha, Vysočany, Pragovka
Anotace (česká):	Víceúčelové, příjemné a dostupné sportoviště. Záměrem projektu je vdechnout industriální hale 18 nový život s maximálním respektem k původní železobetonové konstrukci. Návrh integruje multifunkční sportoviště, centrum setkávání a moderní zázemí. Hlavní myšlenkou projektu je zdůraznění vertikality interiéru, čímž vzniká jedinečný dojem z napětí mezi sportem a osobitým charakterem haly.
Anotace (anglická):	A versatile, welcoming, and accessible sports facility. The project's aim is to breathe new life into the industrial Hall 18 while respecting the original structure, and intervening with it subtly, and only when necessary. The design integrates a multifunctional sports venue, a community hub, and modern facilities. The core concept emphasises the verticality of the original interior, creating a celebratory space of the main sporting area with generous ancillary facilities surrounding it.

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 23.05.2025

Podpis autora bakalářské práce

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



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

1/PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno, příjmení:

Emma Horáčková

.....

Datum narození:

17.11.2001

.....

Akademický rok / semestr:

2024/2025

.....

Ústav číslo / název:

Ústav urbanismu / 15119

.....

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Pavel Hnilička

.....

Téma bakalářské práce – český název:

Hala 18 – Sportovní centrum

.....

Téma bakalářské práce – anglický název:

Hall 18 – Sports Centre

.....

Podpis vedoucího bakalářské práce:

Prohlášení studenta:

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

V Praze dne

12.2.2025

podpis studenta



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

jméno a příjmení: Emma Horáčková

datum narození: 17. 11. 2001

akademický rok / semestr: 2024/2025 – 6. semestr
studijní program: Architektura a urbanismus
ústav: Urbanismus
vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Pavel Hnilička

téma bakalářské práce: Hala 18 – Sportovní centrum
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Předmětem bakalářské práce je dopracování studie bakalářské práce do stupně projektové dokumentace pro povolení stavby s vybranými detaily v rozsahu dokumentace pro provádění stavby. Cílem bakalářské práce je navrhnout funkční konstrukční, technické a technologické řešení navržených objektů v souladu s původním návrhem.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

- Architektonicko-stavební řešení a profesní část dle stávajících standardů projektové dokumentace (PD) pro provádění stavby dle vyhláška č. 131/2024 Sb. (zprávy, koordinační situace, půdorysy, řezy, pohledy, tabulky skladeb s výpočtem tepelného odporu, bilanční tabulky a zadané dokumentace profesních částí vč. výpočtů).
- Minimálně 5 vybraných detailů v rozsahu PD pro provádění stavby a měřítku 1:1 až 1:10.
- Detail fasády domu v měřítku 1:50 (řez + pohled).
- Vybraná interiérová část v adekvátním měřítku - materiály, barevnost, osvětlení, detail, cílová atmosféra: doložená vizualizacemi, pohledy, půdorysem a řezem), specifikace hlavních prvků, dokladováno technickými listy a vlastnostmi.
- Detaily vestavěného nábytku a základní sestavy mobiliáře deklarující zařiditelnost a obytnost interiéru.
- BP bude v souladu prováděcími předpisy SZ, technickými požadavky a souvisejícími ČSN a s požadavky FA ČVUT tj. s dokumentem „Obsah bakalářské práce A+U“.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Odevzdání:

- Tištěná dokumentace PD BP - 1x paré
- Portfolio - 2x ve formátu A3
- PD BP ve formátu PDF - odevzdání do systému KOS

Prezentace a obhajoba:

- Prezentace BP ve formátu PDF

Datum a podpis studenta

12.2.2025 

Datum a podpis vedoucího BP

12.2.2025 

registrováno studijním oddělením dne



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024 / 2025	LS
Ateliér	HNILČKA	
Zpracovatel	EMMA HORÁČKOVÁ	
Stavba	HALA 18 - SPORTOVNÍ CENTRUM	
Místo stavby	TRAHA 9, VISOČANY	
Konzultant stavební části	doc. Ing. arch. VÁCLAV AULICER	
Další konzultace (jméno/podpis)	T&B - Dagmar Rohrtová	
	PRES Ing. RADKA HAVRÁTKOVÁ, Ph.D.	
	PBS Ing. MARTA BLÁHOVÁ	
	SNK - Tomáš Bittner	
	interiér - Pavel Hnilčka	

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	D. 1. B. 1	VÝKRES ZÁKLADŮ M 1:100
	D. 1. B. 2	VÝKRES 1 NP M 1:100
	D. 1. B. 3	VÝKRES 2 NP M 1:100
Řezy	D. 1. B. 7	ŘEZ A-A'
	D. 1. B. 8	ŘEZ B-B'
Pohledy	D. 1. B. 9	POHLED SEVERNÍ
	D. 1. B. 10	POHLED JIŽNÍ
	D. 1. B. 11	POHLED VÝCHODNÍ
	D. 1. B. 12	POHLED ZÁPADNÍ
Výkresy výrobků		
Detaily	D. 1. B. 13	DETAIL NAPOSEMÍ SVĚTLÍKŮ
	D. 1. B. 14	DETAIL OKAPU
	D. 1. B. 15	DETAIL SOKLU
	D. 1. B. 16	ŘEZ FASÁDY



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	viz zadání BIA	
TZB	viz zadání	
Realizace	viz zadání	
Interiér	viz zadání	

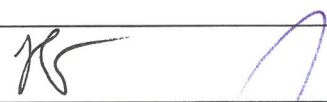
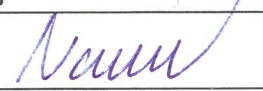
DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

viz zadání	

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

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

Ústav: Stavitelství II. – 15124
Předmět: **Bakalářský projekt**
Obor: **Provádění a realizace staveb**
Ročník: 3. ročník
Semestr: zimní / letní
Konzultace: dle rozpisů

Jméno studenta: EMMA HORAČKOVÁ	podpis: 
Konzultant: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.	podpis: 

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. Základní a vymežovací údaje stavby:

- 1.1. **základní popis stavby**; objektů a jejich účelu, název stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
- 1.2. **charakteristika území a stavebního pozemku**, dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
- 1.3. údaje o **souladu stavby s územně plánovací dokumentací** a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
- 1.4. požadavky na **připojení veřejných sítí**
- 1.5. požadavky na dočasné a trvalé **zábory zemědělského půdního fondu**
- 1.6. navrhované **parametry stavby** – zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.)
- 1.7. **VÝKRES situace stavby a jejího okolí se zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a objektů parteru s barevným odlišením** v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do 1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,

2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.

- 2.1. **Vymežovací podmínky pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).**
- 2.2. **Balance zemních prací**, požadavky na přísun nebo deponie zemin,
- 2.3. **Schématický řez a půdorys** stavební jámy s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.

3. Konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.

- 3.1. **Popis řešení dopravy materiálu** na stavbu (betonáž).
- 3.2. U železobetonových stropních konstrukcí navrhnete předpokládané **záběry pro betonářské práce** s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.
- 3.3. **Návrh, nákras a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd...)** pro jednotlivé dílčí procesy: **pomocné konstrukce BEDNĚNÍ** a způsob jejich užití (např. bednění pro sloupy, stěny, stropy, apod.),
- 3.4. **Návrh a výpočet skladovacích ploch** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií, (tzn. vypsát, co je třeba skladovat vč. Množství) včetně půdorysných skic a schémat se zdůvodněnými rozměry potřebných ploch.

4. Staveništní doprava - svislá:

- 4.1. **Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku** - věžový jeřáb - na základě vypsání přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.
- 4.2. **limity** pro užití výškové mechanizace: **Schématický půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu**, včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.

5. Zařízení staveniště:

5.1. **VÝKRES zařízení staveniště** (tzn. situaci staveništního provozu), zahrnující i okolí a dopravní systém pro TE zemních konstrukcí (obrys stavební jámy a její zajištění) a TE hrubé spodní a vrchní stavby, se zakreslením obvodu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště, staveništní komunikace, zvedacích prostředků a jejich dosahu s únosností, příp. omezením manipulace, plochy pro výrobu, manipulaci a skladování jednotlivých potřebných materiálů navržených v bodě 3.4, objekty pro vedení stavby a sociální zařízení (plochy okótujte a popište). Vyznačte přívod vody a energií na staveniště, jejich odběrová místa, odvodnění staveniště. Podkladem pro zpracování je úplná situace stavby a jejího okolí, (viz 1.7), do které se součástí zařízení staveniště ve fázi příslušné TE (HVS) kreslí. Dle obecných zásad zobrazování se kreslí zelenou barvou, a to včetně popisu a kót.

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

- a) napojení staveniště na stávající **dopravní a technickou infrastrukturu**,
- b) **ochrana okolí** staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.,
- c) **vstup a vjezd na stavbu**, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu,
- d) maximální dočasné a trvalé **zábory** pro staveniště,
- e) požadavky na **ochranu životního prostředí** při výstavbě - zejména opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti,
- f) **zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** na staveništi,
- g) požadavky na **postupné uvádění stavby do provozu** (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky,
- h) návrh **fází výstavby** za účelem provedení kontrolních prohlídek,
- i) **dočasné objekty**.

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

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

Jméno studenta	EMMA HORÁČKOVÁ
Konzultant	Dagmar Richtrová

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

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

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

Půdorysy v měřítku 1 : 200.....

- Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : 500.....

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha, 7.5.2025

.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: prof. Martin Pospíšil, doc. Karel Lorenz, dr. Miroslav Vokáč, dr. Miloslav Smutek, dr. Tomáš Bittner

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 131/2024 Sb., Příloha č.1, část D.2.; viz např.: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2024-131>.

D.2 Základní stavebně konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

citace 131/2024 Sb.: Návrh stavebně konstrukčního systému stavby včetně založení; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; uvažované zatížení při návrhu nosné konstrukce; podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů.

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

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

D.2.2 Základní statický výpočet

citace 131/2024 Sb.: Údaje o zatíženích a materiálech; ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání.

(Pozn.: Údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání. Použité podklady - základní normy a předpisy.)

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

D.2.3 Výkresová část

citace 131/2024 Sb.: Výkres základů a výkresy nosné konstrukce stavby.

(Pozn.: Výkresy základů v případě, že jejich konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů. Výkresy nosné konstrukce stavby = tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.).

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném vedoucím statické části BP (podle počtu podlaží, rozměrů stavby, složitosti apod.). Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2-3 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

4.3. 2025

V Praze dne



podpis vedoucího statické části