

SkyLine arena

Portfolio bakalářské práce

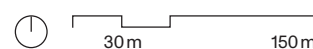
Vojtěch Krejčíř
ateliér Hlaváček - Čeněk - Tichá
LS 2024/2025

/ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍŘ



Situace



Promenáda ve Štúrově ulici, v 60. letech komerční bulvár krčského panelového sídliště, který místním obyvatelům nabízel po celé své délce jak nákupní tak i zábavní vyžití. Dnes už spíše smutná přehlídka téměř nevyužívaných budov, které čekají na svůj osud. Dvě z nich se pokouším oživit návrhem nadstavby sportovně – komunitního centra, které nabídne obyvatelům široké spektrum aktivit a vytvoří nový prostor pro komunitní setkávání. Je to však pouze první krok k navrácení původní oblíbenosti a prestiže celé promenády.

Podnadpis

Ve svém návrhu města nad městem jsem se v analýzách zabýval pražskými panelovými sídlišti, neboť je to často přehlížené, ale velmi důležité téma. Zejména kvůli tomu, že zde žije 40 – 45% obyvatel Prahy. Sídlíště už přežívají svojí původně plánovanou životnost, jenže my je budeme ještě dalších 100 – 200 let potřebovat. Počet bytů a hustota obyvatel je dle mého názoru dostatečná, ale je potřeba se zaměřit na občanskou vybavenost a veřejný prostor, aby zde byla zlepšena kvalita života.

I proto jsem si pro pozdější návrh vybral sídliště v Krči postavené v 60. letech 20. století. Sídlíště lze jednoduše rozdělit do tří částí – obytné, vzdělávací a komerční. Komerční zóna podél hlavní sídlištní promenády ve Štúrově ulici rapidně změnila od 60. let svůj charakter a místo dříve nadstandartní vybavenosti se zde nachází spíše poloprázdné a nevyužité prostory. Zde ka nejhorší je situace na jižní části promenády, kde jsem se rozhodl situovat nadstavbu na dvě, dnes téměř nevyužívané budovy. Na základě analýz a zpětné vazby od místních jsem se rozhodl navrhovat sportovní centrum, které nejen dodá sportovní prostory pro místní, ale zejména pomůže k oživení prázdného parteru.

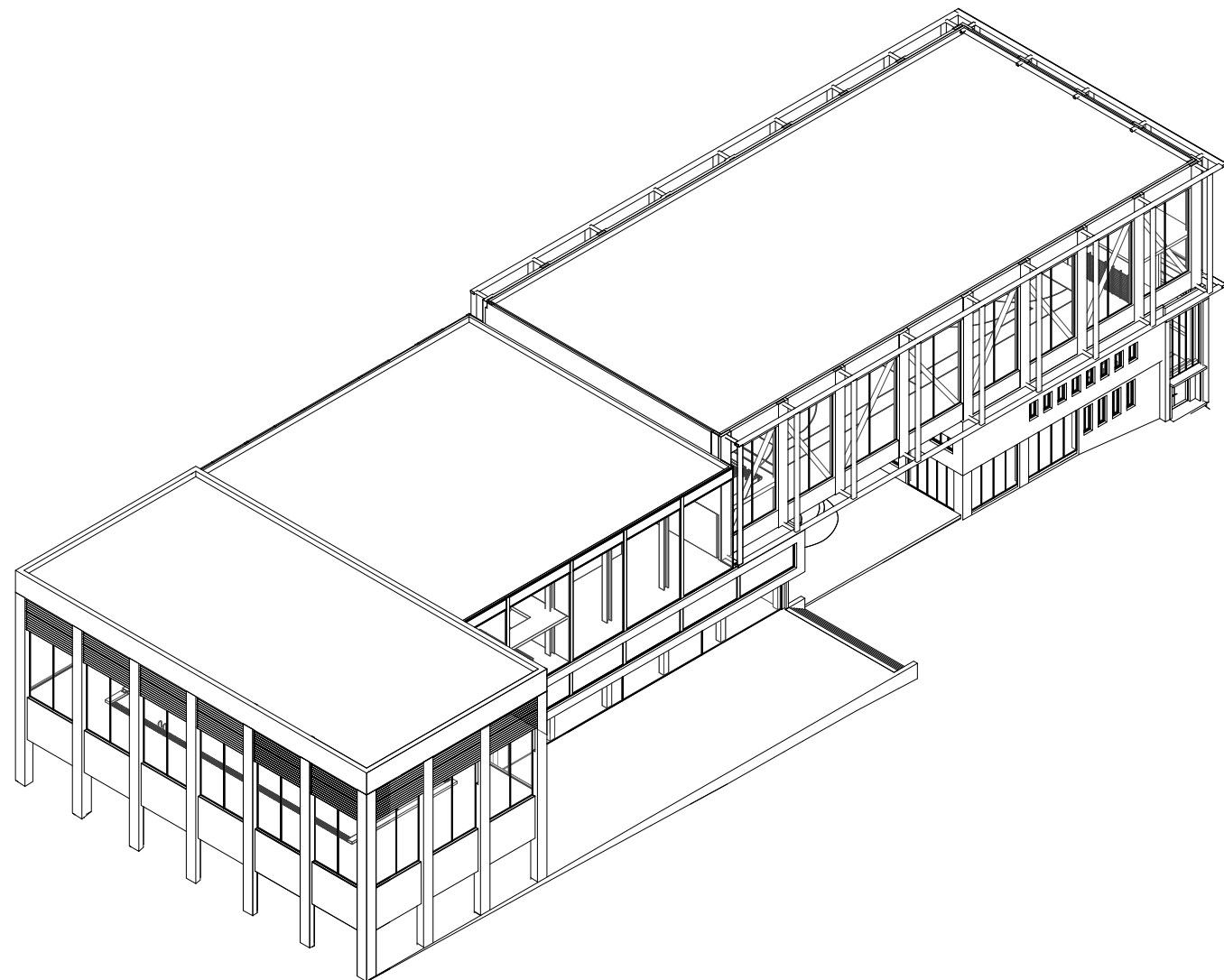
V blízkosti má navíc v budoucnu vzniknout vestibul stanice nově budovaného metra D Nové Dvory, okolo kterého navrhuji městský veřejný prostor, na který osově navazuje parter jižní budovy. V něm se nachází obchod se sportovním vybavením, propojený se vstupní

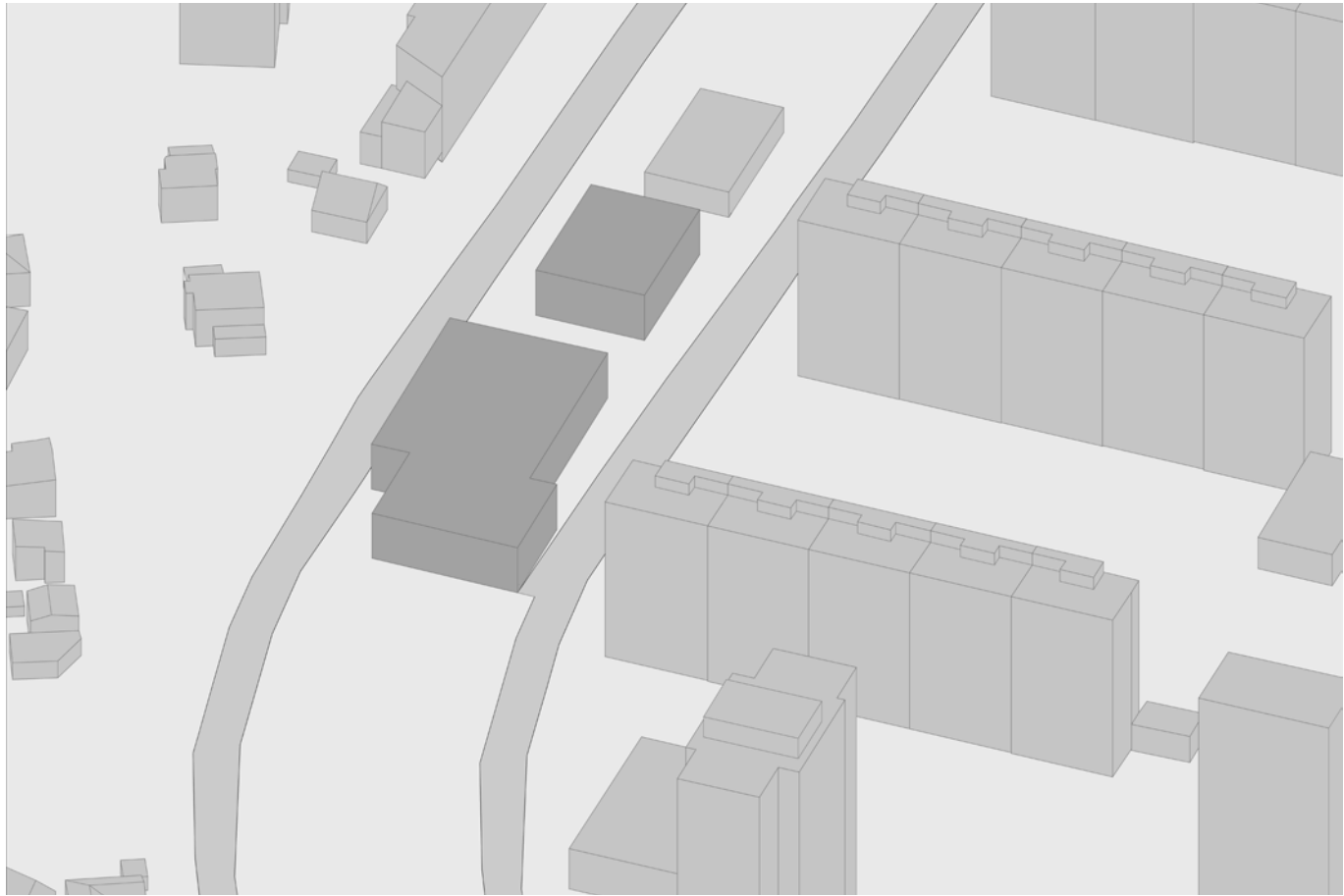
halou a recepcí. Ze vstupní haly pokračujeme po jednoramenném schodišti do prostor šaten. Ty nabízí společné skříňky s převlékacími boxy pro plavce z řad veřejnosti. Pro závodní plavce se vyhrazena samostatná šatna se suchou přípravou. Provoz tělocvičny zajišťují tři šatny, dvě z nich mohou být buď pánské a dámské, a nebo týmové. Třetí šatna je určena rozhodčím.

Ve třetím nadzemím podlaží se nachází samotné haly sportovního centra. Nabízí závodní plavecký bazén o délce 25m, výukový bazén dlouhý 12.5m a tělocvičnu. O patro výše navrhuji tribuny pro diváky se zázemím a malým občerstvením.

V severní budově, na kterou je usazena část tělocvičny, navrhuji komunitní centrum, čímž reaguji opět na zpětnou vazbu od místních, neboť se na sídlišti nenachází žádné schromáždovací prostory. Komunitní cetrum je navrženo zejména pro seniory, kteří v Krči tvoří početnou skupinu obyvatel.

Mezi budovami navrhuji skate bowl a na východo západní ose dopravní hřiště uprostřed současné inline dráhy, čímž reaguji na potřeby další početné skupiny dětí a mládeže.

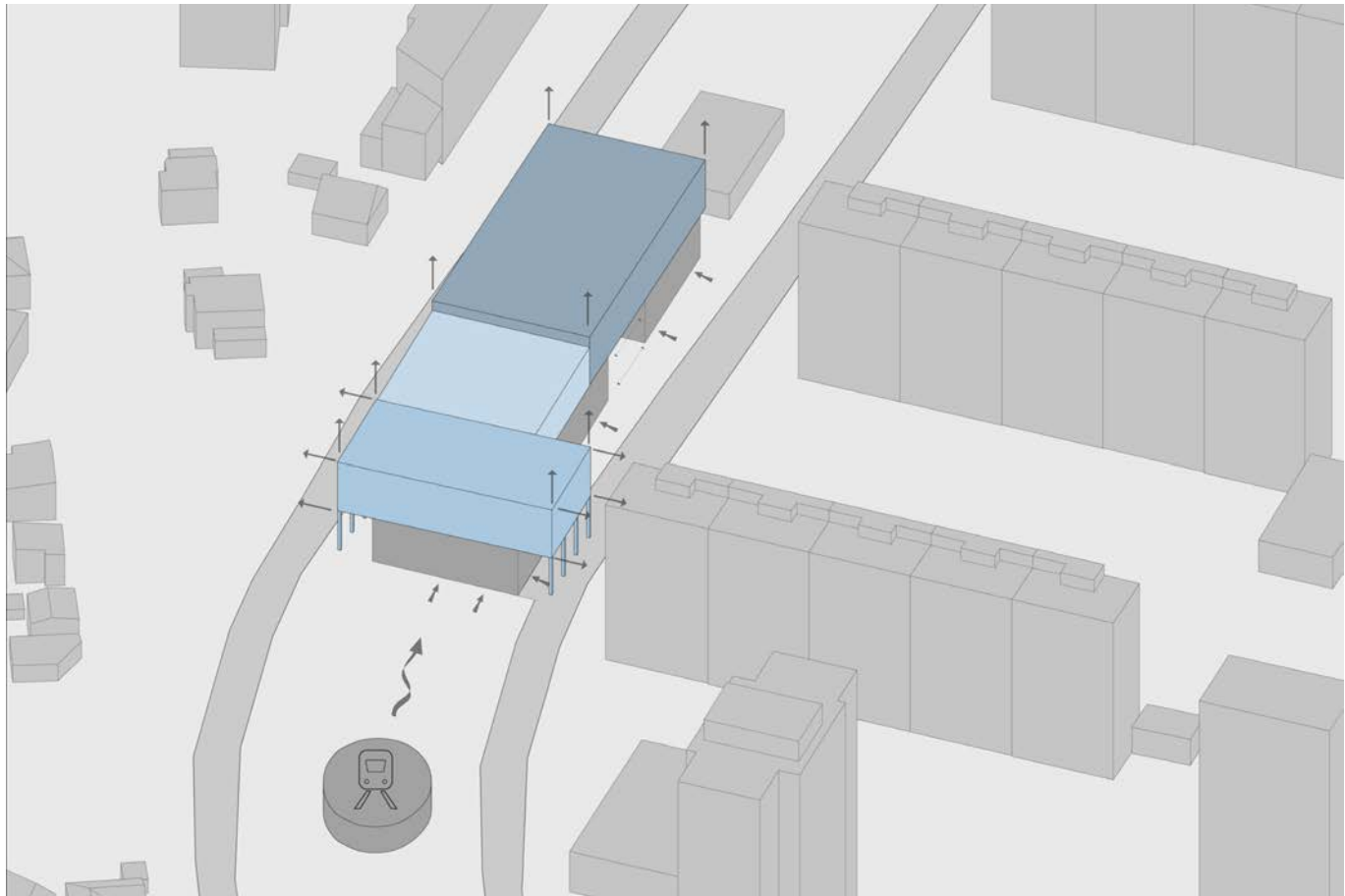




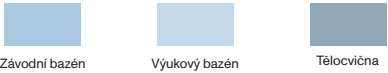
Axonometrie současného stavu



Současný stav

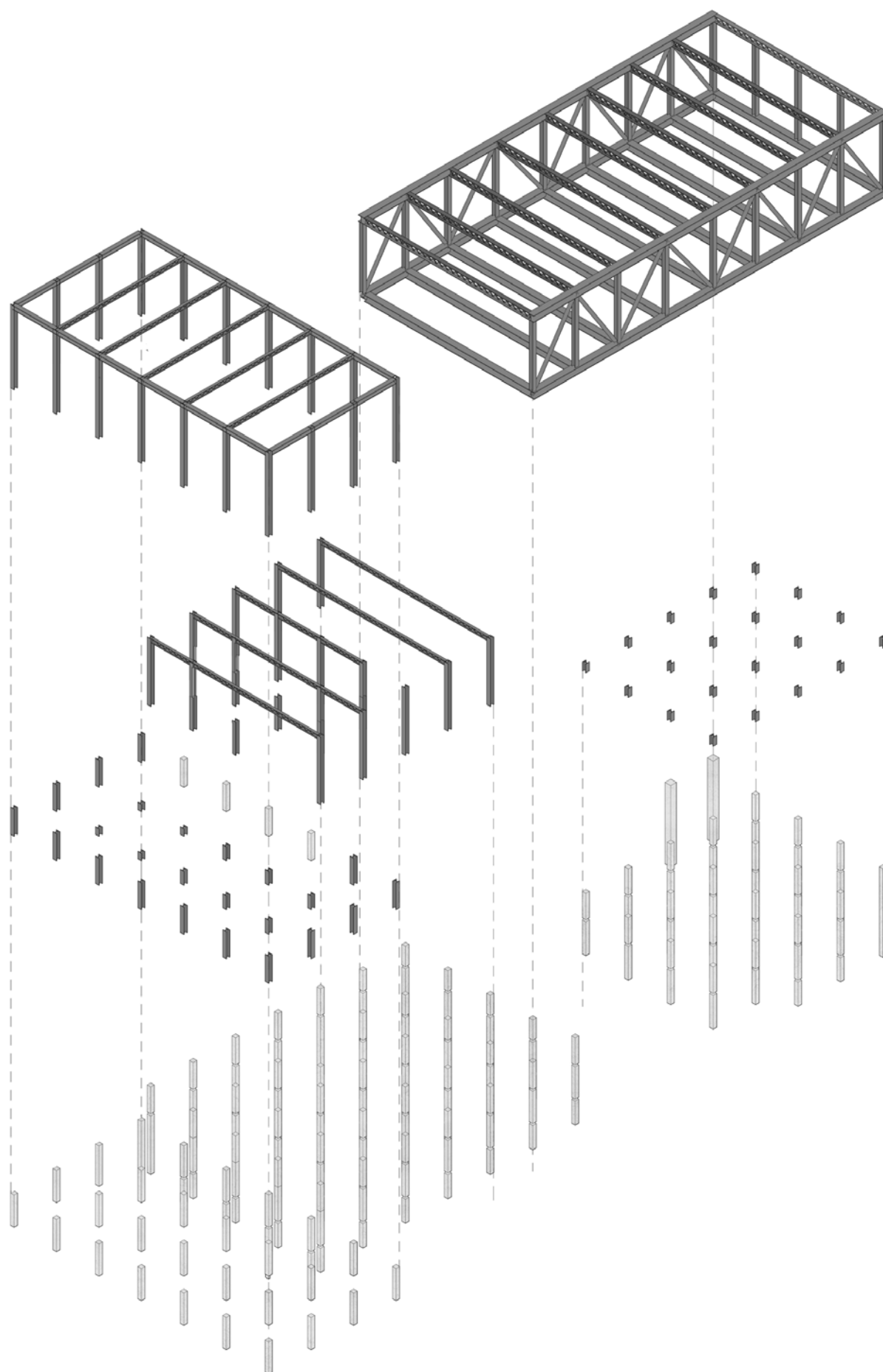


Axonometrie konceptu



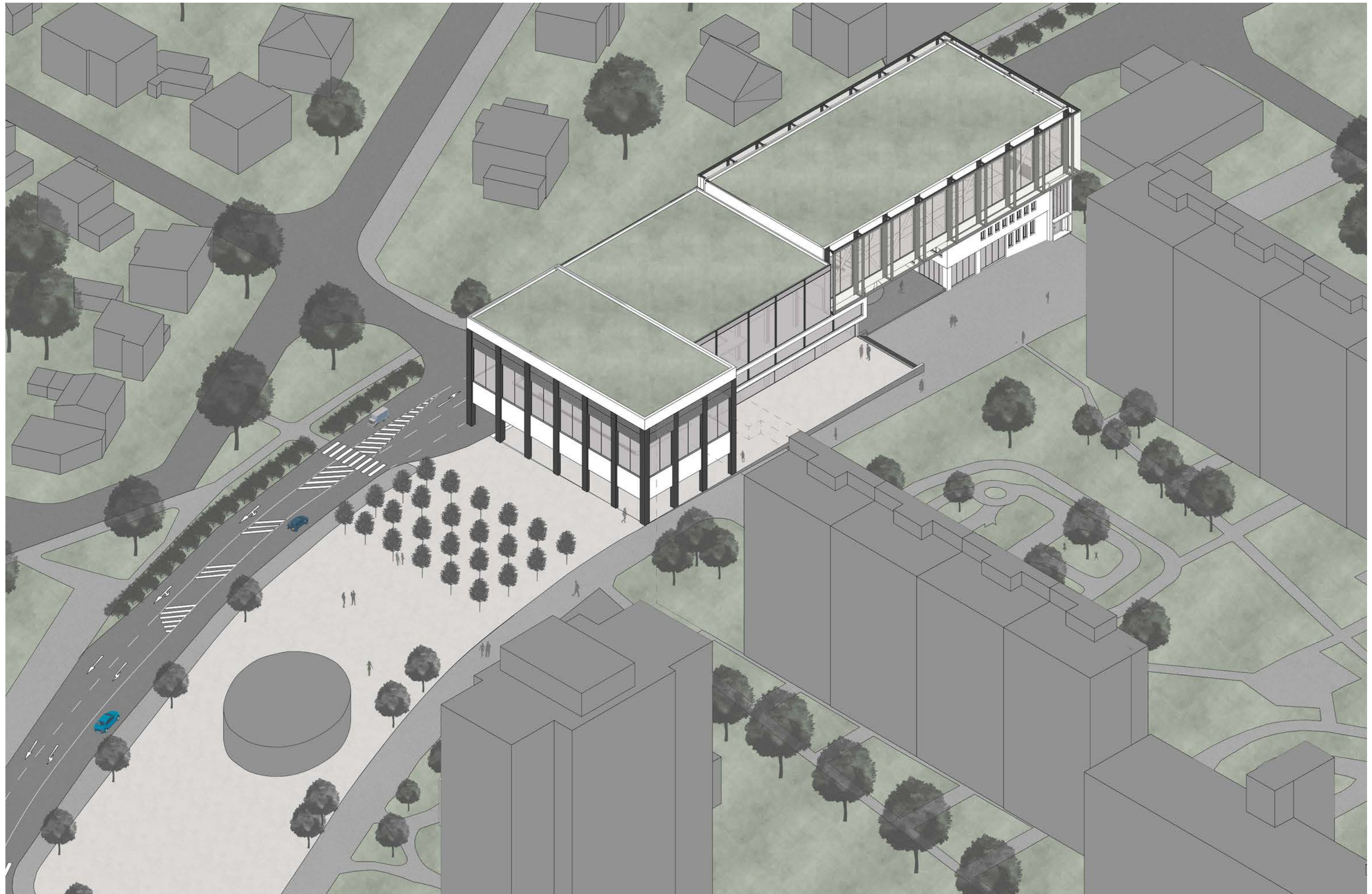
Koncept

Hlavní ideou návrhu bylo vdechnout nový život kdysi lukrativním občanským budovám, které dnes zůstávají téměř nevyužité. Klíčovým prvkem bylo oživení parteru komerčními prostory a přidání nadstavby, která by budovy zatraktivnila. Na základě analýz a jsem jako lákadlo rozhodl navrhnout sportovní centrum. Jeho hmota původní stavby nejen navyšuje, ale i funkčně propojuje, neboť hmota tělocvičny je usazena na obě budovy, čímž pod ní vzniká krytý prostor. Důležitou součástí návrhu bylo rovněž propojení objektu s okolním prostředím, především s nově vznikající stanicí metra.

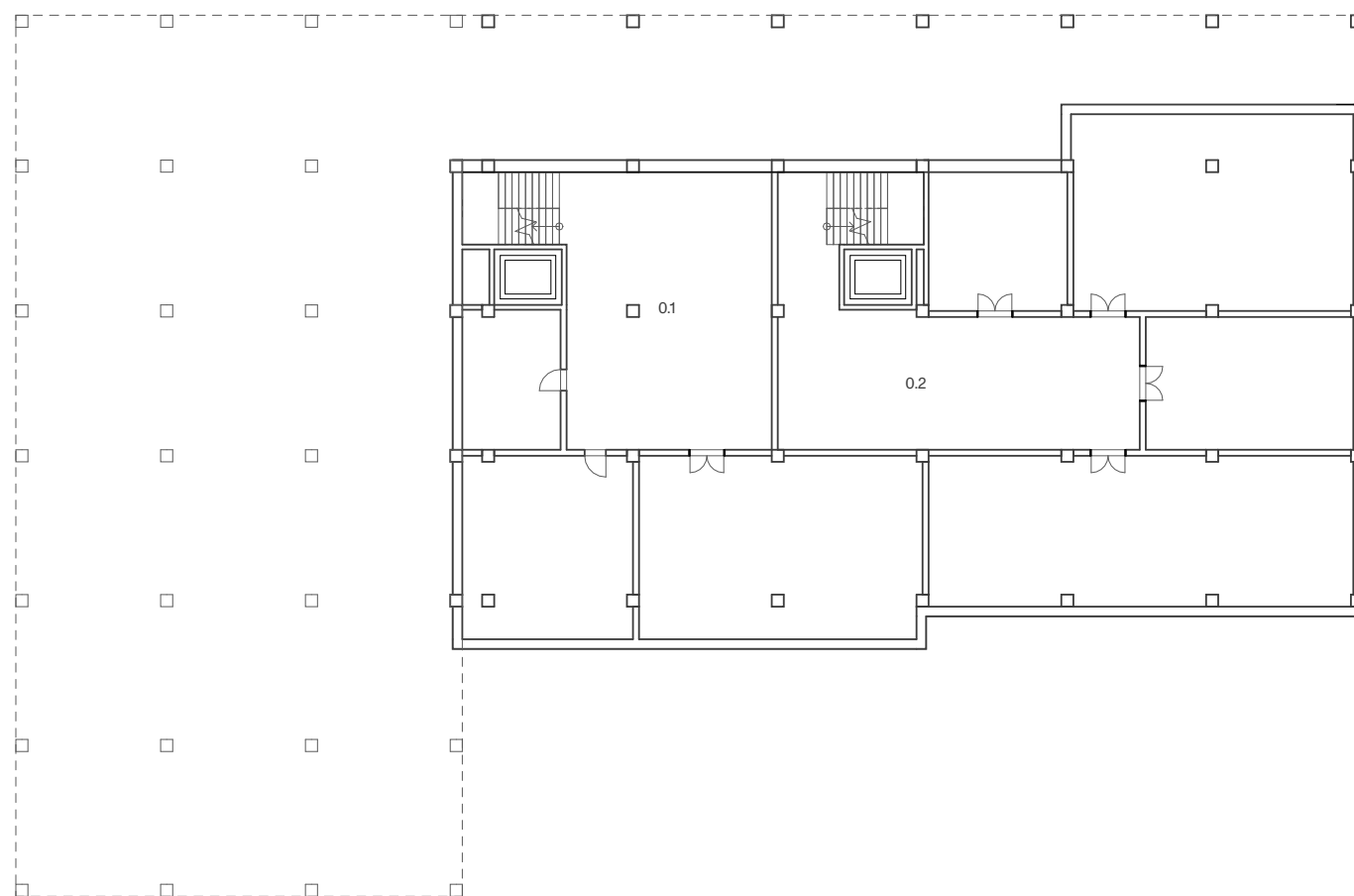


Konstrukce

Původní stavby mají skeletový nosný systém ze železobetonu, který musel být místy zesílen. Na tento systém v nadstavbě navazují ocelovým skeletem a velkorozponovými konstrukcemi také z oceli. Hmotu tělocvičny, která propojuje obě budovy, vynášejí příhradová ocelová konstrukce.

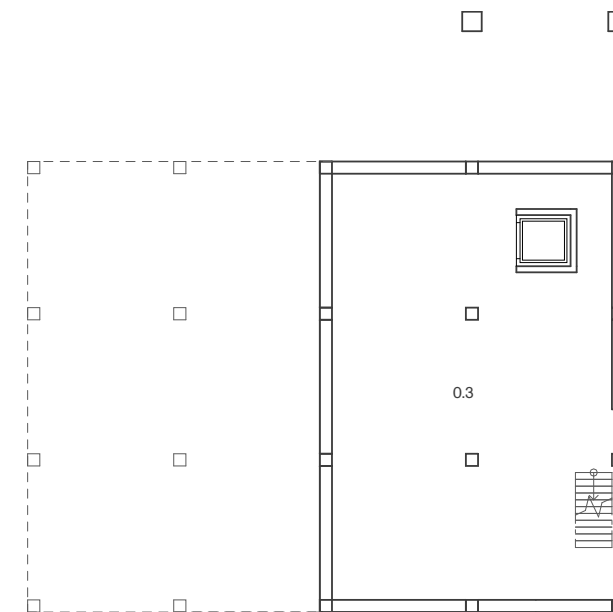


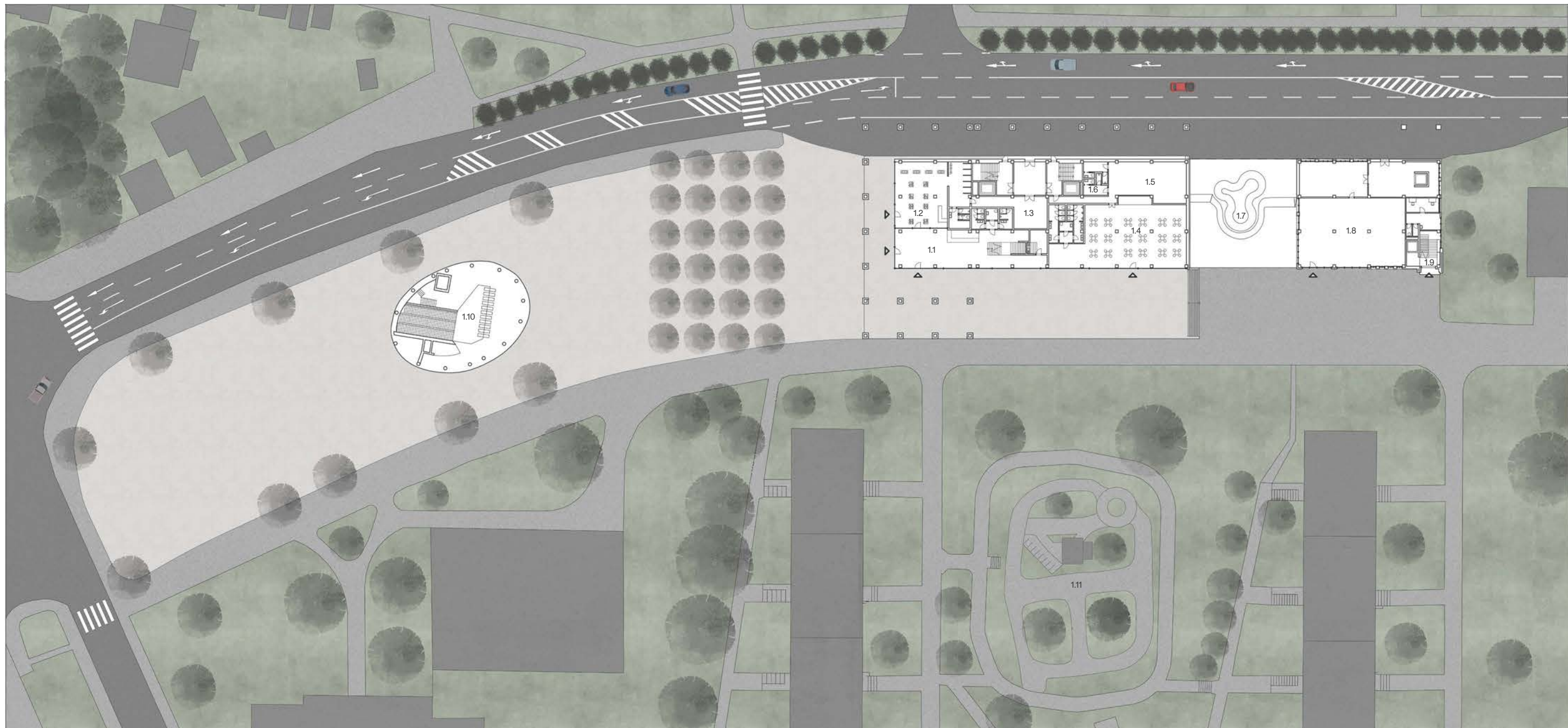
Axonometrie



Legenda

- 0.1 - sklady sportovního centra
- 0.2 - sklady restaurace
- 0.3 - sklady komunitního centra

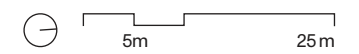


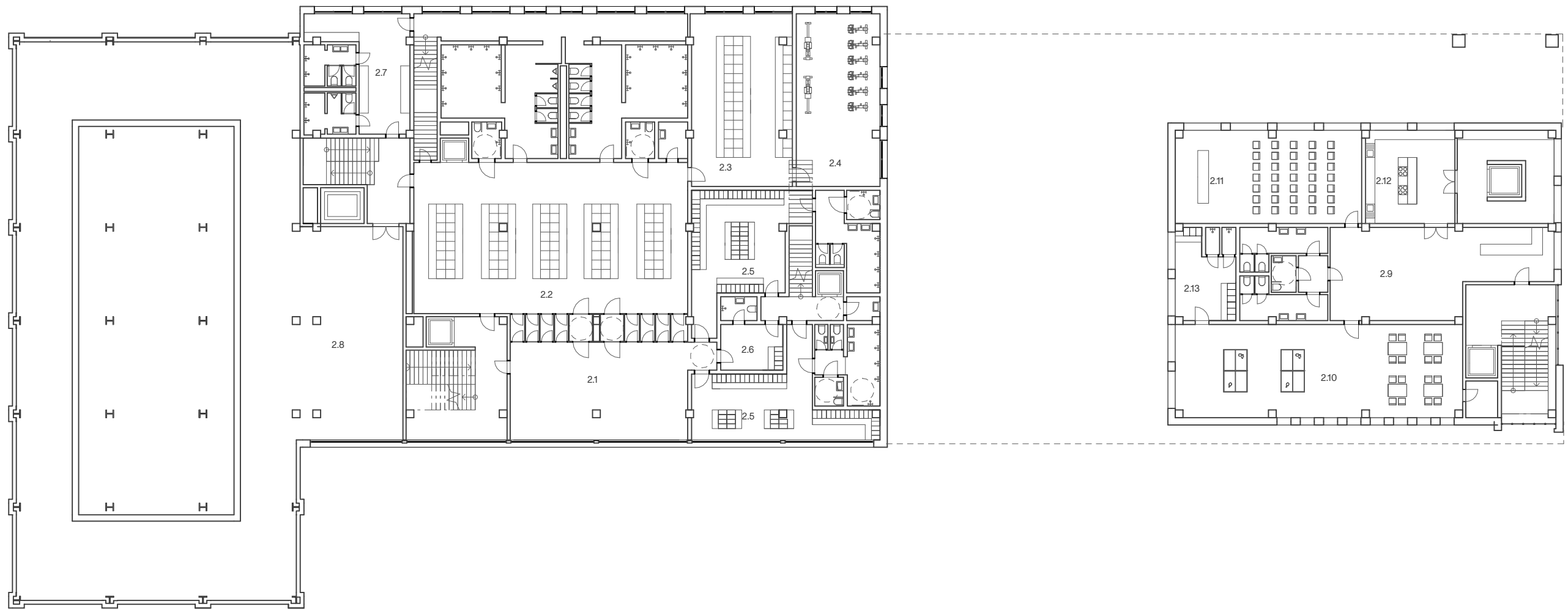


Legenda

- 1.1 - vstupní hala s recepcí
- 1.2 - obchod se sportovním vybavením
- 1.3 - sklad obchodu
- 1.4 - restaurace
- 1.5 - kuchyň
- 1.6 - zaměstnanci
- 1.7 - skate bowl
- 1.8 - komerční parter
- 1.9 - vstupní chodba komunitního centra
- 1.10 - vestibul metra D Nové Dvory
- 1.11 - dopravní hřiště

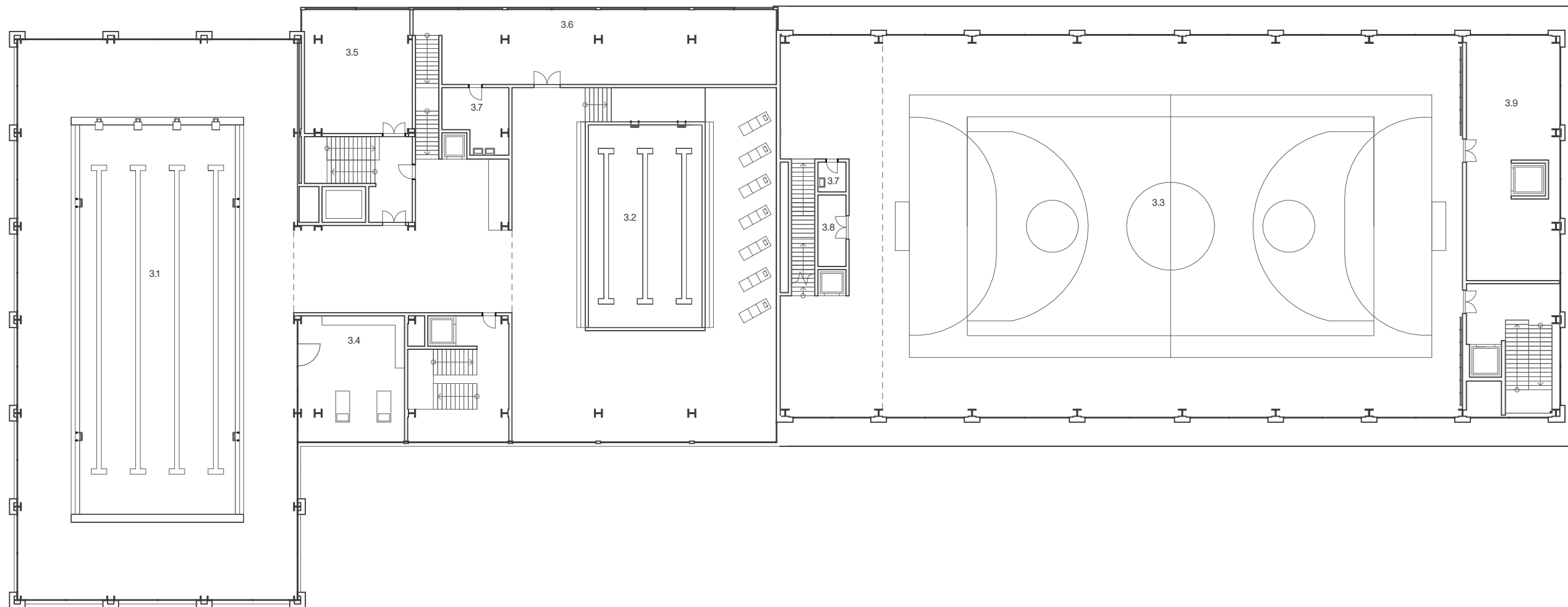
Půdorys parteru





Legenda

- 2.1 - vstup s převlékacími boxy
- 2.2 - bazénové šatny pro veřejnost
- 2.3 - bazénové šatny pro družstvo
- 2.4 - suchá příprava
- 2.5 - šatny k tělocvičně
- 2.6 - šatna rozhodčích
- 2.7 - šatna zaměstnanců
- 2.8 - technika
- 2.9 - víceúčelová vstupní hala s recepcí
- 2.10 - hlavní sál
- 2.11 - přednáškový sál
- 2.12 - kuchyň
- 2.13 - šatna



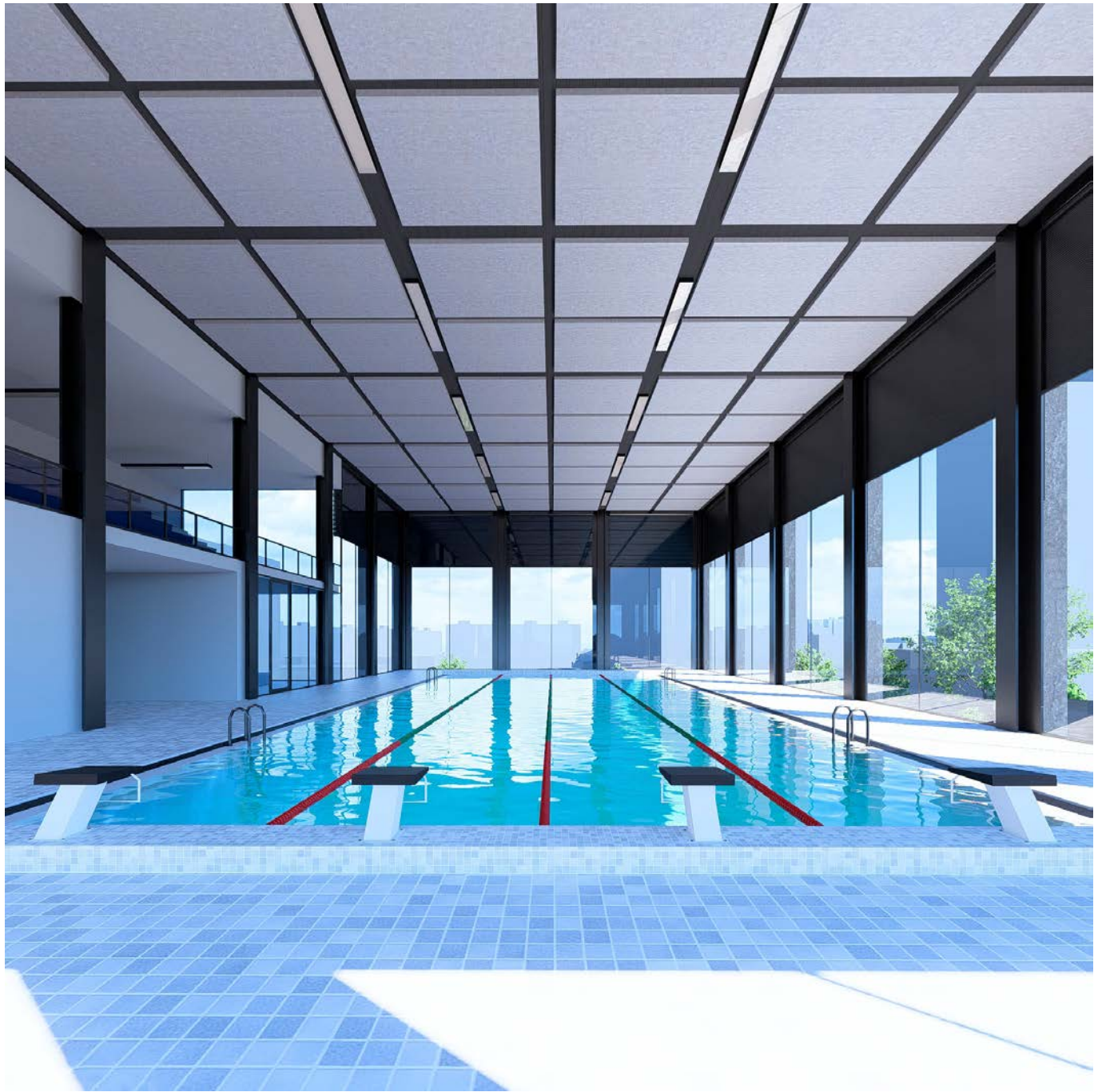
Legenda

- 3.1 - závodní bazén 25m
- 3.2 - výukový bazén 12.5m
- 3.3 - tělocvična
- 3.4 - plavčík a první pomoc
- 3.5 - sklad chemikálií
- 3.6 - sklad pomůcek a mobiliáře
- 3.7 - úklid
- 3.8 - sklad
- 3.9 - nářadovna



Návrh nabízí širokou škálu sportovního vyžití ve dvou halách s bazény a tělocvičně. Bazénové haly jsou vybaveny závodním bazénem o délce 25m se čtyřmi drahami a výukovým bazénem dlouhým 12.5m, což umožňuje variabilitu jak pro sportovní, tak i rekreační plavání. Výukový bazén je navržen jako nezapuštěný a prosklený, aby měl trenér tu nejlepší možnost sledovat správnost techniky plavců. Provoz v tělocvičně je řízen na základě daného rozvrhu. Lze zde střídat několik sportů od futsalu, přes basketbal až po badminton. Společně se šatnami je přizpůsobena pro individuální i týmové sporty.

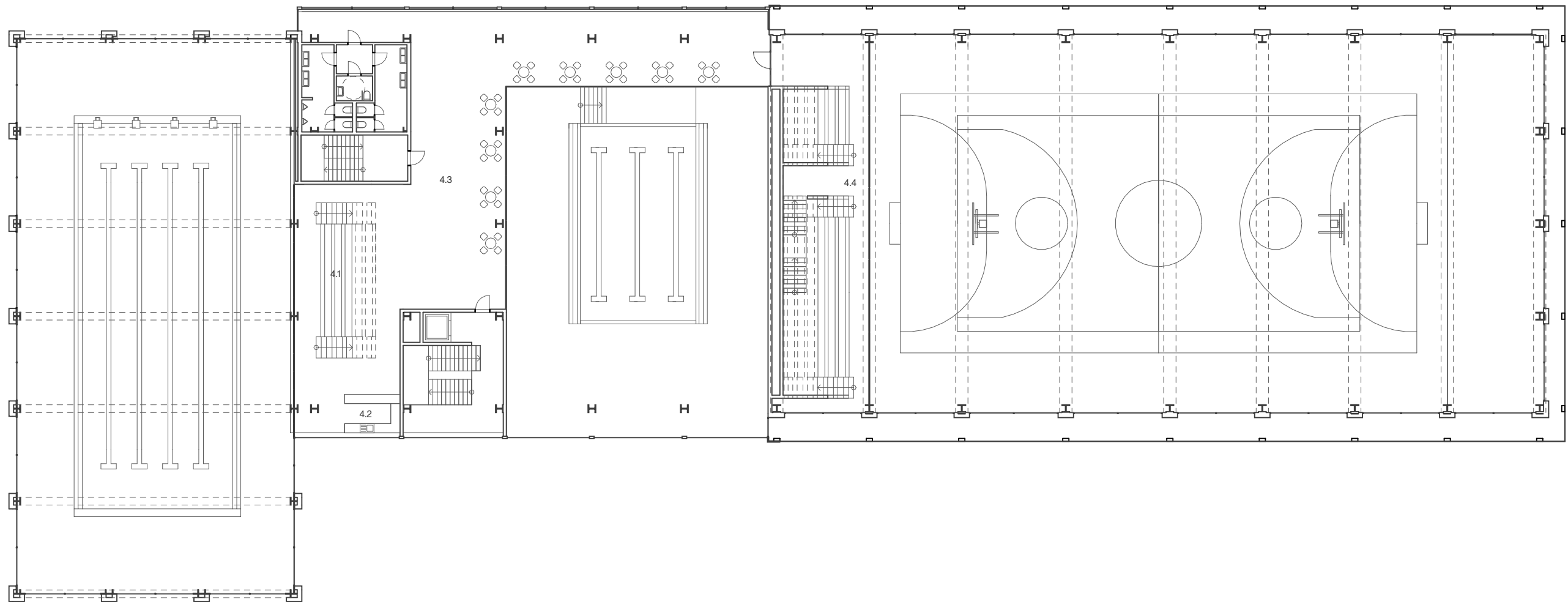
Vizualizace průhledu bazénovými halami



Vizualizace bazénové haly



Vizualizace tělocvičny



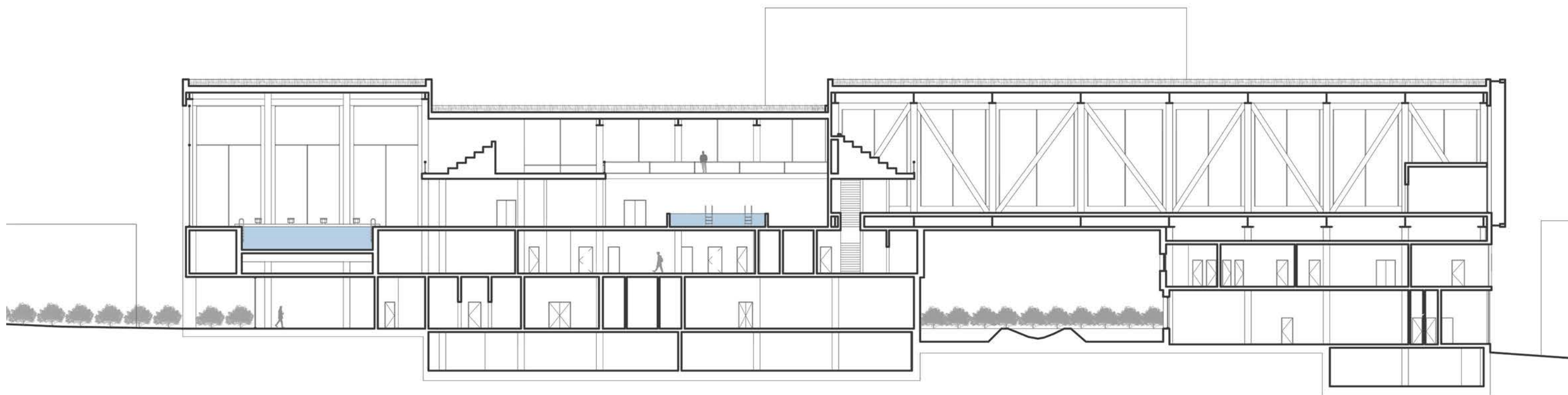
Legenda

- 4.1 - tribuna k bazénu
- 4.2 - občerstvení
- 4.3 - ochoz
- 4.4 - tribuna k tělocvičně

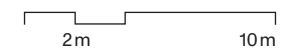


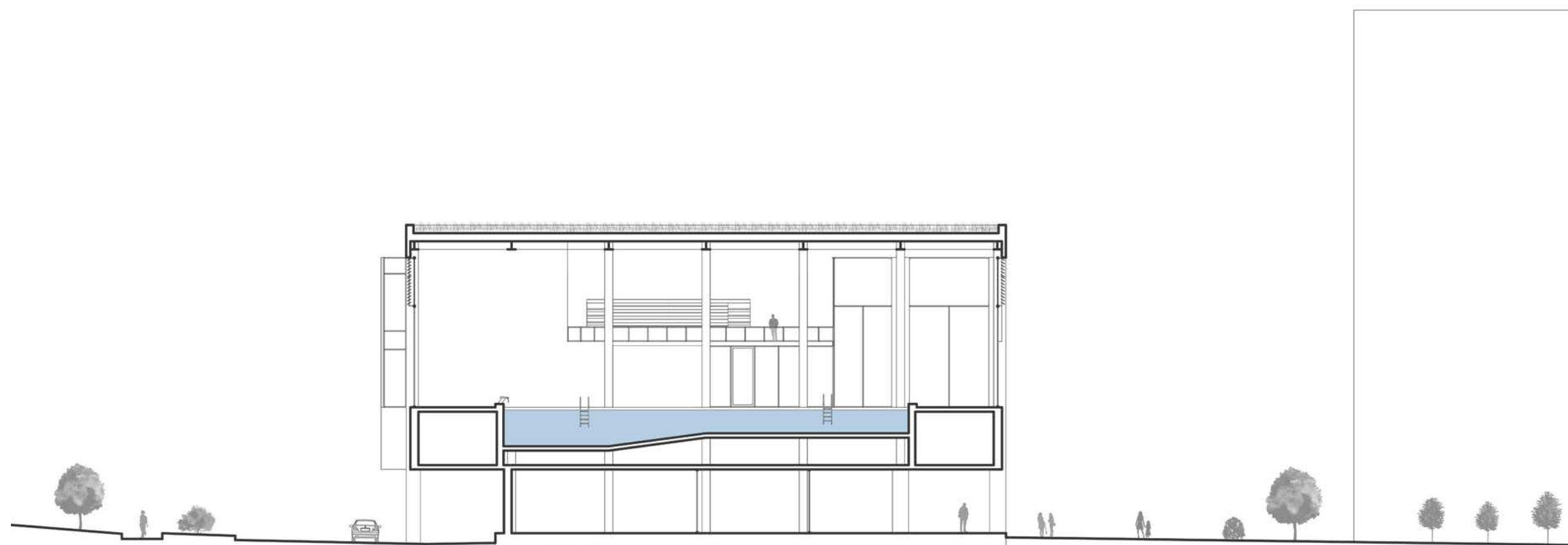
Každé sportoviště je vybaveno tribunami pro diváky – závodní bazén nabízí kapacitu 100 míst a tělocvična pojme až 200 diváků. Nad halou s výukovým bazénem navrhují ochoz, který spojuje obě hlavní tribuny. Na ochozu je k dispozici posezení a občerstvení se zázemím. Rodiče tak mohou pohodlně sledovat výuku plavání svých dětí s šálkem kávy v ruce.

Vizualizace pohledu z tribuny

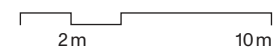


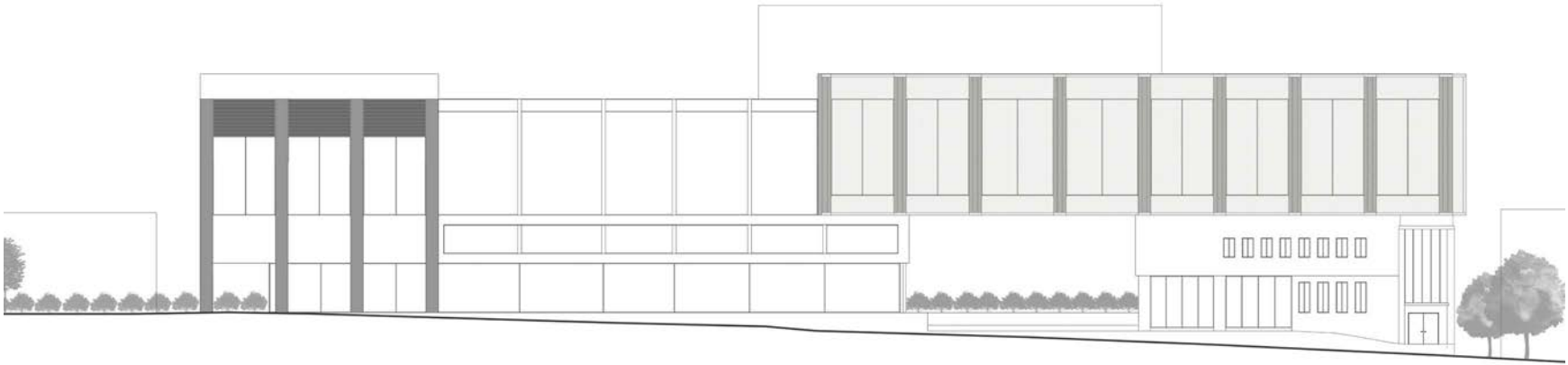
Řez podélný





Řez příčný





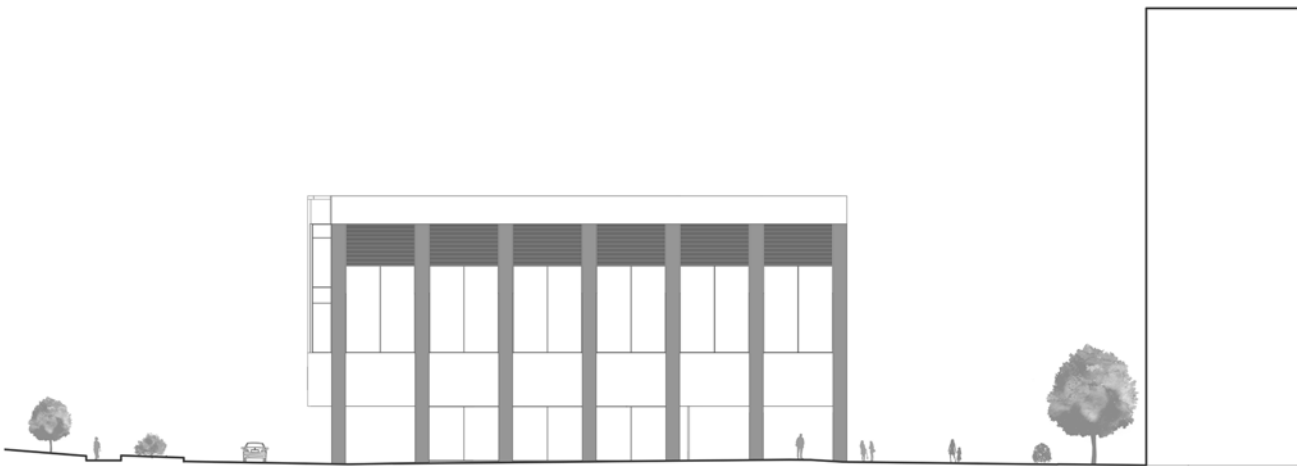
Pohled východní



Pohled západní



Pohled severní



Pohled jižní



Vizualizace příchodu od metra

Klíčovým prvkem návrhu byla orientace směrem k významné pěší cestě, podél níž má budova dominantní nárožní na obou stranách. Neméně důležitá je také osová propojenost hlavního vstupu s nově vzniklou stanicí metra. Tuto vazbu podtrhuje nejen samotná budova, ale také stro-
mořadí umístěné před ní.



Vizualizace příchodu po promenádě



Vizualizace příchodu ze sídliště



Vizualizace

ocel



beton



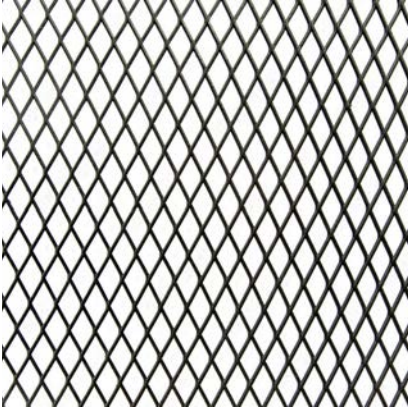
sklo



cementovláknité desky



tahokov



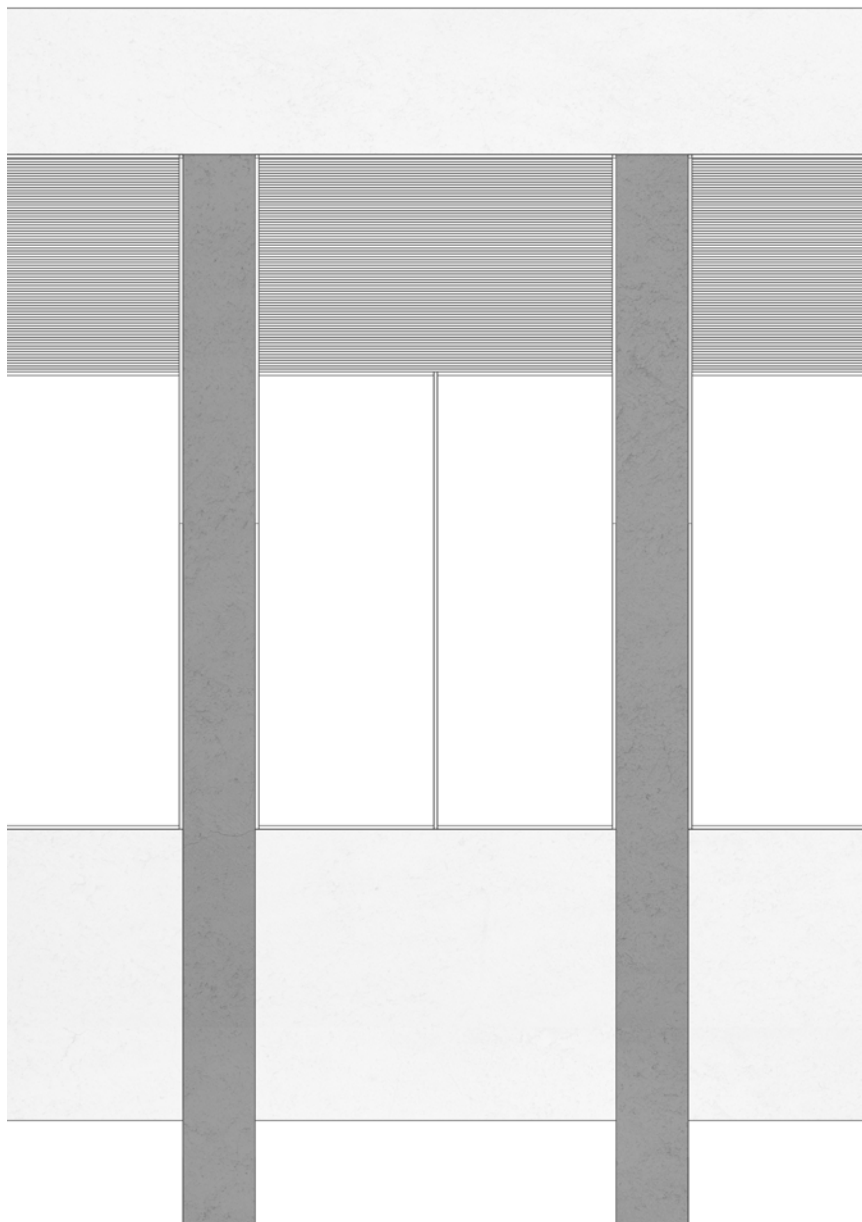
zelen



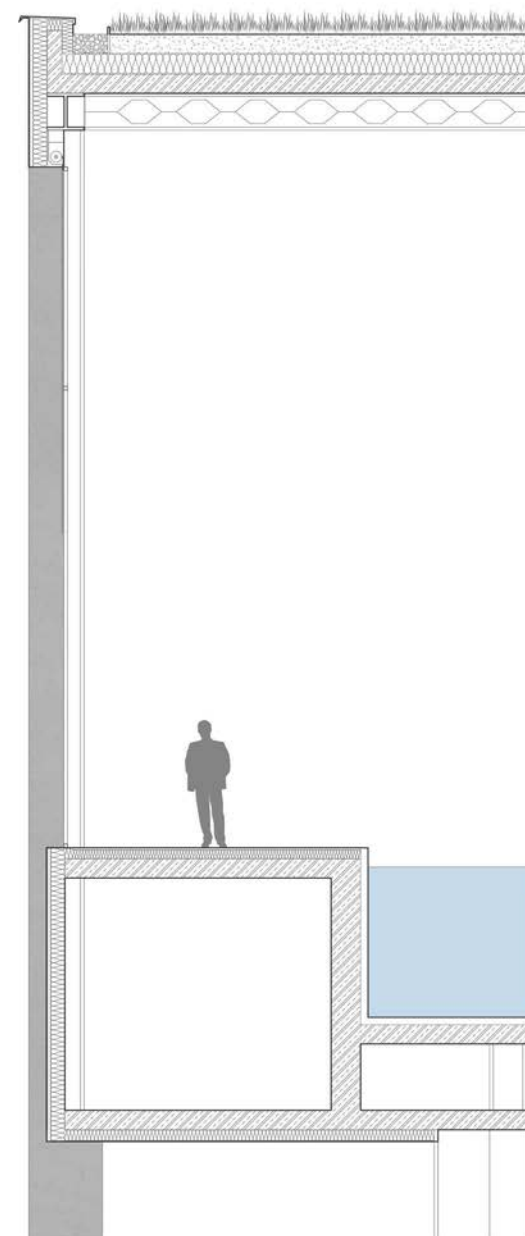
Reference materiálů

Materiálové řešení

Fasádu původních objektů i nadstaveb navrhují z cementovláknitých desek, jejichž kontrastní barevnost, zdůrazňující vertikály, symbolizuje propojení nové a staré části stavby. Lehkost nadstaveb podtrhuje ocelová konstrukce spolu s velkým množstvím prosklených ploch, zejména lehký obvodový plášť prostřední haly. Pro odlišení dvou hlavních objemů je u tělocvičny navržena dvojitá fasáda z tahokovu, která zároveň plní stínící funkci.



Detail fasády



0.5m 2.5m

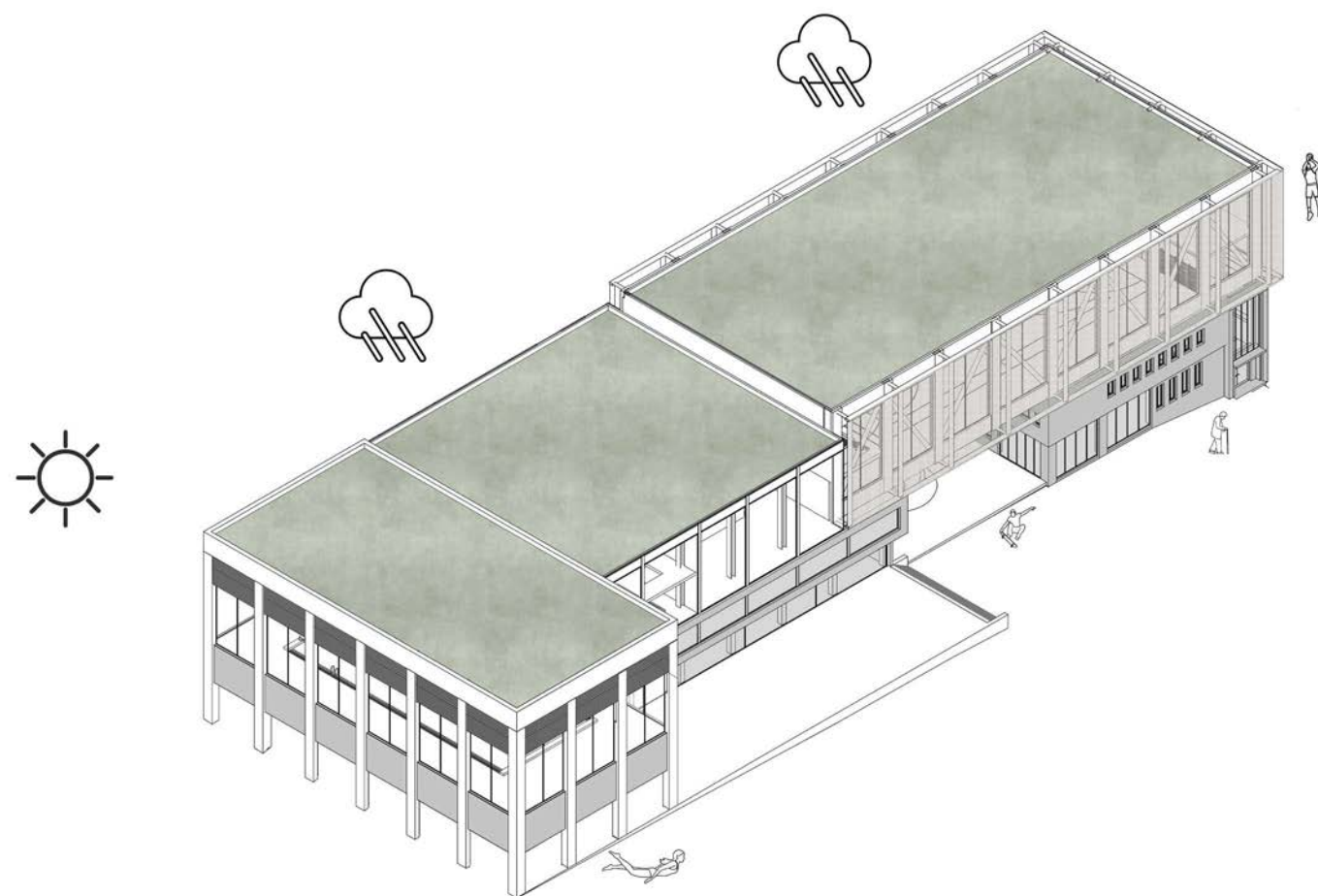


Schéma udržitelnosti

Udržitelnost

Udržitelnost je dnes jedním z klíčových témat. Návrh počítá se sběrem dešťové vody z extenzivní zelené střechy, která je odváděna do akumulární nádrže a následně využívána na splachování stejně jako voda ze sprch. Významnou roli hraje také stínění – na jižní fasádě bazénové haly jsou navrženy předokenní rolety, které v letních měsících omezují nežádoucí tepelné zisky. Tělocvična je chráněna dvojitou fasádou z tahokovu, která minimalizuje oslňování sportovců.

Dalším podstatným prvkem udržitelnosti je samotný návrhový přístup, kdy kladu důraz na maximální integraci původních budov a netvořím nad nimi pouze novou izolovanou vrstvu. S využitelností budov souvisí i komunitní udržitelnost, kdy provoz navržené v rámci celého komplexu mají co nabídnout téměř každé skupině místního obyvatelstva.

Bilance ploch

Plocha zastavěná	1906 m ²
Plocha užitná	4252 m ²
Haly s bazény	1050 m ²
Tělocvična	1056 m ²
Šatny	822 m ²
Restaurace	190 m ²
Komunitní centrum	446 m ²

Zdroje

Podklady. Online. Dostupné z: <https://iprpraha.cz>. [cit. 2025-01-07].

Podklady. Online. Dostupné z: <https://www.freepik.com>. [cit. 2025-01-07].

Mapy. Online. Dostupné z: <https://www.google.com/maps>. [cit. 2025-01-07].

3D modely. Online. Dostupné z: <https://geoportalpraha.cz/mapove-aplikace>. [cit. 2025-01-07]

LIESLER, Lukáš; SCHLEGER, Eduard a ŠTĚTINA, Dušan. Bazény a koupaliště: principy využití sluneční energie. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2003. ISBN 80-01-02702-3.

/PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍŘ

OBSAH	
A	Průvodní zpráva
B	Souhrnná technická zpráva
C	Situační výkresy
	C.1 Situace širších vztahů
	C.2 Katastrální situace
	C.3 Koordinační situace
D	Dokumentace objektu
	D.1 Architektonicko stavební řešení
	D.1.A Technická zpráva
	D.1.B Výkresová část
	D.2 Stavebně konstrukční řešení
	D.2.A Technická zpráva
	D.2.B Statické posouzení
	D.2.C Výkresová část
	D.3 Požárně bezpečnostní řešení
	D.3.A Technická zpráva
	D.3.B Výkresová část
	D.4 Technické zařízení budov
	D.4.A Technická zpráva
	D.4.B Výkresová část
	D.5 Návrh interiéru
	D.5.A Technická zpráva
	D.5.B Výkresová část
	D.5.C Vizualizace
E	Zásady organizace výstavby
	E.1 Realizace stavby
	E.1.A Technická zpráva
	E.1.B Výkresová část
F	Dokladová část

A

/PRŮVODNÍ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ

VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍŘ
------------	-----------------

OBSAH

A.1	Identifikační údaje	2
A.1.01	Údaje o stavbě	2
A.1.02	údaje o stavebníkovi	2
A.1.03	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	2
A.2	Členění stavby na objekty a technologická zařízení	2
A.3	Seznam vstupních podkladů	2

A.1 Identifikační údaje

A.1.01 ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby: SkyLine arena
Místo stavby: sídliště Krč, Praha 4
Katastrální území: Krč (území Hlavního města Prahy); 727598
Parcelní číslo: 2869/173, 2869/441, 2869/172
Charakter stavby: nadstavba, trvalá stavba, sportovní centrum
Předmět dokumentace: Dokumentace ke stavebnímu povolení

A.1.02 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

Stavebník: České vysoké učení technické v Praze
Adresa: Thákurova 9, 166 34 Praha 6, Dejvice

A.1.03 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Zpracoval: Vojtěch Krejčíř
Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
 doc. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
 Ing. arch. Veronika Tichá
Konzultanti dílčích profesí: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
 doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
 doc . Ing. Daniela Bošová, Ph.D
 Ing. Ondřej Horák, Ph.D
 Ing. Aleš Palička

A.2 Členění stavby na objekty a technologická zařízení

SO 01 Sportovní centrum SkyLine arena
SO 02 terasa
SO 03 teréní úpravy navazující na náměstí Nové Dvory
SO 04 přípojka vodovodu
SO 05 přípojka kanalizace
SO 06 přípojka elektřiny

A.3 Seznam vstupních podkladů

Fotodokumentace území
Mapové podkady území
Inženýrsko – geologické údaje o daném území
Projektová dokumentace původních objektů
Obecně platné normy, vyhlášky, předpisy
Technické listy výrobců
Vlastní architektonická studie zpracovaná v ZS 2024/2025 v ateliéru Hlaváček – Čeněk – Tichá

B

/SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍŘ

B.1 POPIS ÚZEMÍ	4
B.1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku	4
B.1.2 Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem	4
B.1.3 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby	4
B.1.4 Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využití území	5
B.1.5 Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů	5
B.1.6 Výpočet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně-historický průzkum	5
B.1.7 Ochrana území podle jiných právních předpisů	5
B.1.8 Ochrana vzhledem k záplavovému, poddolovanému území apod.	6
B.1.9 Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry území	6
B.1.10 Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	6
B.1.11 Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa	6
B.1.12 Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě	6
B.1.13 Věcné a časové vazby stavby podmiňující, vyvolané, související investice	7
B.1.14 Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí	7
B.1.15 Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne OCHRANNÉ NEBO bezpečnostní pásmo	7
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY	7
B.2.1 Základní charakteristika stavby	7
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	8
B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby	10
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	10
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	11

B.2.6 Základní charakteristika objektu	11	B.6.3 Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů	16
ZÁKLADY	11		
SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE	11	B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA	16
VODOROVNÉ KONSTRUKCE	11	B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	16
OBVODOVÝ PLÁŠŤ BUDOVY	12	B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ	16
VNITŘNÍ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE	12	B.9.1 Splašková kanalizace	16
PODHEDOVÉ KONSTRUKCE	12	B.9.2 Dešťová kanalizace	17
POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ	12		
SKLADBY PODLAH	12		
STŘEŠNÍ PLÁŠŤ	13		
VÝPLNĚ OTVORŮ	13		
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	13		
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení	13		
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	13		
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	14		
B.2. 11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	14		
B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	14		
B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	15		
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	15		
B.5.1 Terénní úpravy	15		
B.5.2 Použité vegetační prvky	15		
B.5.3 Biotechnická opatření	15		
B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	15		
B.6.1 Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda	15		
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.	16		

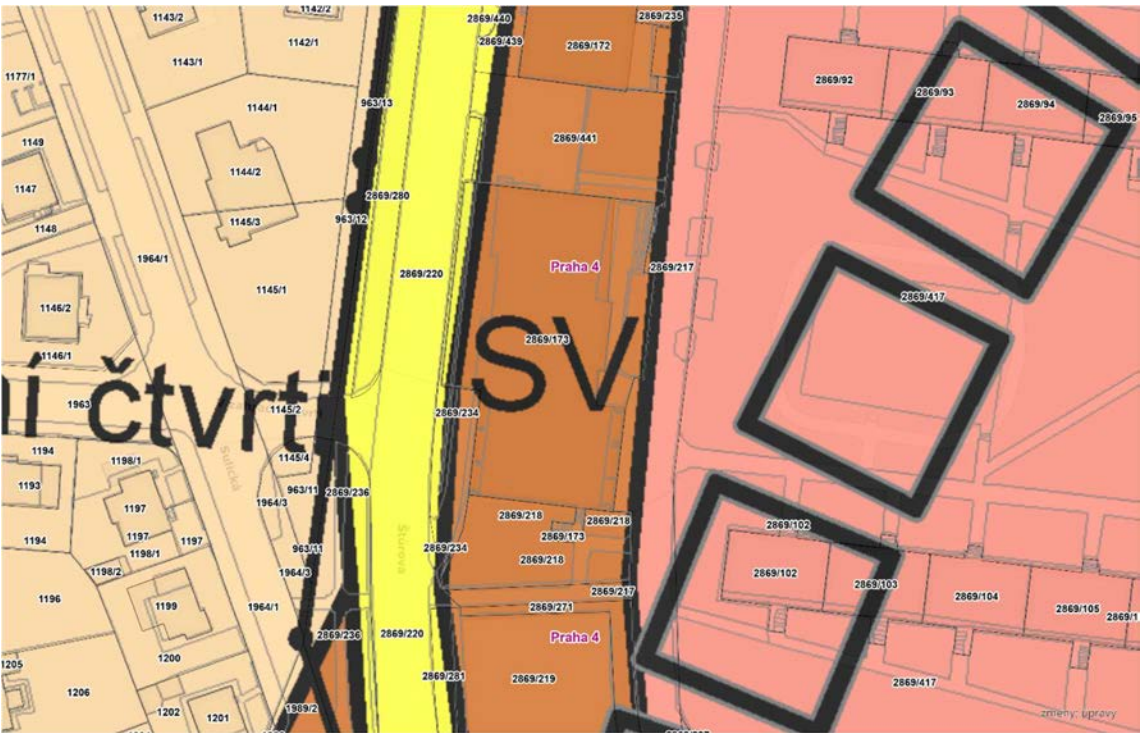
B.1 Popis území

B.1.1 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

Stavební pozemek se nachází v Praze v městské části Praha 4 – Krč v zóně veřejných služeb sídliště Krč. Pozemek vzniká sloučením p.č. 2869/173 a p.č. 2896/172. Komerční zóna je zároveň západní hranicí krčského sídliště sousedící s pozemní komunikací ve Štúrově ulici. Komerční a obytnou zónu sídliště odděluje hlavní pěší promenáda, která je zároveň jedinou přímou spojnici jižní a severní strany sídliště. Stavební pozemek je situován na jižní části promenády. V současné době se na něm nachází dvě budovy bývalé občanské vybavenosti, jejichž parter je dnes spíše nevyužívaný. Návrhem je nástavba sportovního centra nad původní budovy a zároveň jejich využití.

B.1.2 ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNÍM ROZHODNUTÍM NEBO REGULAČNÍM PLÁNEM

Dle platného územního plánu spadá řešené území do ploch SV, tj. všeobecně smíšené plochy, jejichž hlavním využitím je umístění polyfunkčních staveb nebo kombinaci monofunkčních staveb pro bydlení, obchod, administrativu, kulturu, veřejné vybavení, sport a služby, při zachování polyfunkčnosti území. Náplň navrhovaného objektu je v souladu s územním plánem.



B.1.3 ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ V PŘÍPADĚ STAVEBNÍCH ÚPRAV PODMIŇUJÍCÍCH ZMĚNU V UŽÍVÁNÍ STAVBY

Navrhovaná změna užívání stavby z primárně obchodních ploch na sportovní centrum je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací

B.1.4 INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VYUŽITÍ ÚZEMÍ

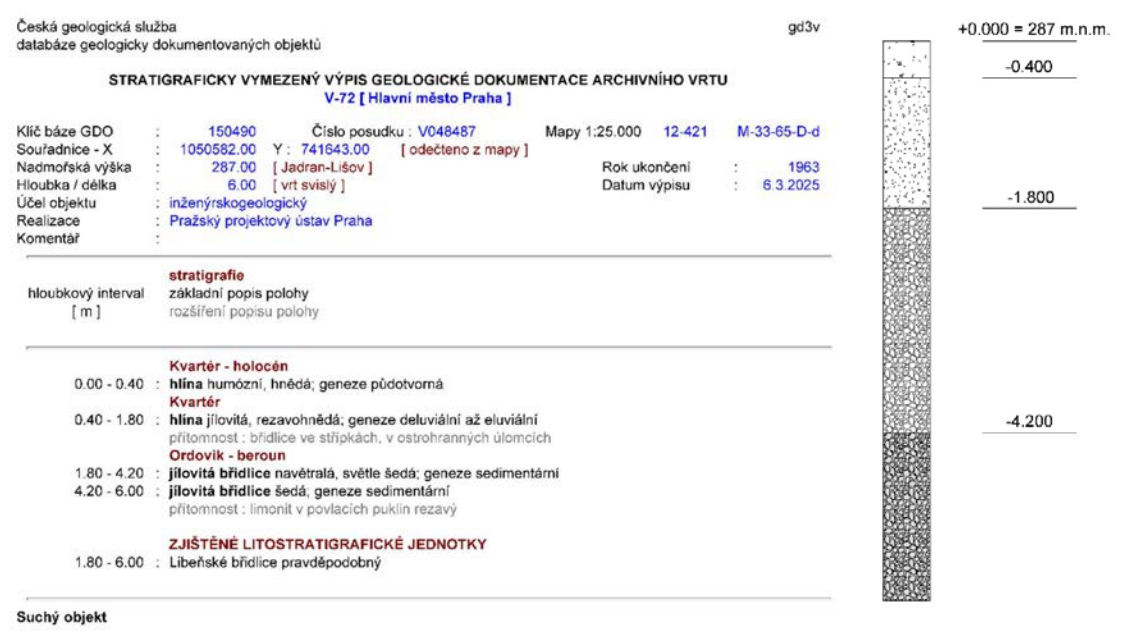
Pro řešené území a stavební záměr nebyly stanoveny žádné výjimky.

B.1.5 INFORMACE O TOM, ZDA A V JAKÝCH ČÁSTECH DOKUMENTACE JSOU ZOHLEDNĚNY PODMÍNKY ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ

V rámci bakalářské práce nejsou vydána žádná stanoviska dotčených orgánů.

B.1.6 VÝPOČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ – GEOLOGICKÝ PRŮZKUM, HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM, STAVEBNĚ-HISTORICKÝ PRŮZKUM

Před výstavbou nebyl proveden žádný průzkum. Pro zjištění půdního profilu na stavební parcele byly použity údaje z inženýrskogeologického vrtu č. 150490 (V-72) o souřadnicích x: 1050582.00 y: 741643.00 poskytnuté Českou geologickou službou. Vrt byl proveden v roce 1963 na pozemku projektu, tudíž jeho nulová hladina je shodná s nulovou hladinou projektu, která náleží 287 m.n.m.. Hladina spodní vody není uvedena, neboť objekt je suchý. Pro podrobnější informace viz výpis geologické dokumentace archivního vrtu. Přesný výčet mocností, jednotlivých složení je zároveň graficky znázorněn v řezu půdním profilem. Z důvodu stáří vrtu je pravděpodobné, že se mohou zejména vrchní vrstvy lišit, pro přesnější profil by bylo nutné zhotovit vrt nový.



B.1.7 OCHRANA ÚZEMÍ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Pozemek se v současnosti nenachází v žádném území chráněném podle jiných právních předpisů. Nejde o památkově chráněné území, chráněné území přírody, záplavové území ani ochranné pásmo technické infrastruktury.

V blízkosti pozemku je však plánována výstavba nové trasy metra D (stanice Nové Dvory), a v budoucnu může být území dotčeno ochranným pásmem dráhy dle zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách. V případě vzniku ochranného pásma bude postupováno v souladu s platnými právními předpisy a podmínkami příslušných orgánů.

B.1.8 OCHRANA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU, PODOLOVANÉMU ÚZEMÍ APOD.

Objekt se nenachází v záplavovém území.

B.1.9 VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY ÚZEMÍ

V době výstavby dočasný zábor staveniště zasáhne do hlavní pěší promenády, místo které je plánována obchozí trasa. Hlavní vjezd na staveniště je situován v severozápadním rohu z ulice Štúrova. Vjezd bude označený dopravním značením: zákaz vjezdu mimo vozidel stavby. Pro vozidla vyjíždějící ze staveniště bude platit značka: dej přednost v jízdě. Jelikož je ulice Štúrova frekventovanou komunikací, bude dovoz materiálu časován mezi 11:00 – 15:00, kdy je provoz v ulici nižší. Žádným trvalým zábořem provoz na silnici omezen nebude, avšak z důvodu bezpečnosti bude rychlost snížena na 30 km/h a okolí vyznačeno značením: pozor výjezd ze stavby.

Během stavby řešeného objektu nebudou překročeny žádné hygienické limity. Odtokové poměry v okolí stavby nebudou výrazně ovlivněny, neboť dešťová voda z technické střechy je vpustmi napojena na okruh šedé vody a sváděna do membránového čištění, poté je využívána ke splachování WC, případné přebytky jsou odváděny do kanalizace. Další střecha je navržena jako vegetativní extenzivní, tudíž je zde dochází k zadržování vody, nezadržená voda je odváděna do kanalizace.

B.1.10 POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

Kácené dřeviny budou káceny podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny a vyhlášky č. 189/2013 Sb. Kácení může probíhat pouze v období 1. listopadu – 31. března, jelikož v tomto období nehnízdí ptáci a stromy jsou ve vegetačním klidu.

Na pozemku se nenachází objekty určené k demolici. Na současných budovách budou demontovány střešní krytiny, které nejsou žádoucí pro návrh nadstavby. Dále provedeny hrubé terénní úpravy a demolování chodníků.

B.1.11 POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA

Pro účely řešené stavby nejsou nutné žádné zábory zemědělského půdního fondu, nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

B.1.12 ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY – ZEJMÉNA MOŽNOST NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU, MOŽNOST BEZBARIÉROVÉHO PŘÍSTUPU K NAVRHOVANÉ STAVBĚ

Vstupy do objektu jsou na východní straně situovány na nově navrženou terasu, která navazuje na promenádu ve Štúrově ulici. Na jižní straně jsou vstupy orientovány na nově

upravený prostor náměstí Nové Dvory. Všechny vstupy jsou řešeny bezprahově a jsou tudíž bezbariérové. V západní části objektu je zachován průjezd pro automobily, odkud je prováděno veškeré zásobování.

Do objektu je navržena vodovodní, kanalizační i elektrická přípojka. Veškerá infrastruktura se napojuje z pěší promenády ve Štúrově ulici. Z důvodu rozšíření terasy do promenády je nutné přeložení současného vedení elektřiny a kanalizace. V objektu se nenachází žádné spotřebiče využívající plyn, tudíž je současná přípojka plynu zaslepena, avšak ponechána k případnému znovu napojení.

B.1.13 VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

B.1.14 SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ

Stavba bude provázena na parcelách 2869/173, 2896/172, 2869/234, 2869/441, 2869/439, 2869/217, 2869/218.

B.1.15 SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ, NA KTERÝCH VZNIKNE OCHRANNÉ NEBO BEZPEČNOSTNÍ PÁSMO

V rámci výstavby nevznikne na pozemku žádné ochranné či bezpečnostní pásmo.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY

NOVÁ STAVBA NEBO ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY, U ZMĚNY STAVBY ÚDAJE O JEJICH SOUČASNÉM STAVU, ZÁVĚRY STAVEBNĚ TECHNICKÉHO, PŘÍPADNĚ STAVEBNĚ HISTORICKÉHO PRŮZKUMU A VÝSLEDEK STATICKÉHO POSOUZENÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

V projektové dokumentaci je řešeným objektem nadstavba sportovního centra na dvě původní budovy, které budou nadstavbou nově propojeny. Žádný průzkum nebyl v rámci bakalářské práce proveden. Závěr stavebně technického stavu původních budov vychází z jejich projektové dokumentace. Dle statického posouzení budou původní nosné konstrukce dle potřeby zesíleny, podrobněji viz část D.2. Stavebně konstrukční řešení.

ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

Navržený objekt je stavba s primárně sportovním využitím, v partech nástavby se nachází plavecké bazény a tělocvična. V prvním patře původních budov jsou navrženy sportovní šatny a komunitní centrum. V parteru se nacházejí pronajímatelné prostory a restaurace.

TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA

Stavba je trvalého charakteru, dočasnou stavbou je pouze zařízení staveniště.

NFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBY A TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ ZABEZPEČUJÍCÍCH BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

NFORMACE O TOM, ZDA A V JAKÝCH ČÁSTECH DOKUMENTACE JSOU ZOHLEDNĚNY PODMÍNKY ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ

V rámci bakalářské práce nebyla vydána žádná závazná stanoviska dotčených orgánů.

OCHRANA STAVBY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

NARVHOVANÉ PARAMETRY STAVBY – ZASTAVĚNÁ PLOCHA, OBESTAVĚNÝ PROSTOR, UŽITNÁ PLOCHA, POČET FUNKČNÍCH JEDNOTEK, JEJICH VELIKOST APOD.

součet ploch parcel: 4142 m²

plocha zastavěná 2733 m²

obestavěný prostor 34 431 m³

HPP 7921 m²

ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY VÝSTAVBY

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

ORIENTAČNÍ NÁKLADY STAVBY

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Návrh je situován do prostředí pražského panelového sídliště v Krči, které vzniklo v 60. letech 20. století. Toto sídliště lze členit na tři základní funkční celky – obytnou zónu, vzdělávací zařízení a oblast občanské vybavenosti. Právě komerční zóna podél hlavní pěší promenády ve Štúrově ulici od doby svého vzniku výrazně změnila charakter. Z někdejšího centra nadstandardní vybavenosti se stala převážně zanedbaná oblast s množstvím nevyužitých a prostor.

Nejvýraznější úpadek je patrný v jižní části této promenády, kde se nacházejí dvě téměř nevyužívané budovy. Právě na ně je navržena nová nástavba. Na základě podrobné analýzy a zpětné vazby od místních obyvatel zde vznikne sportovní a komunitní centrum, které nabídne

chybějící zázemí pro sportovní a volnočasové aktivity. Zároveň přispěje k revitalizaci a oživení veřejného prostoru, zejména parteru, který je v současnosti téměř bez života.

Významnou roli v návrhu hraje i výhledová realizace stanice metra D – Nové Dvory, jejíž vestibul se má nacházet v těsné blízkosti. Vzhledem k tomu je návrh koncipován tak, aby na tento budoucí dopravní uzel reagoval. Hlavní vstup do objektu je s vestibulem osově propojen a tato vazba je zdůrazněna nejen hmotovým řešením budovy, ale i komponovaným stromořadím podél promenády. Směrem od vestibulu, ale zároveň i z pěší promenády je přístupná terasa, ze které jsou orientovány další vstupy do objektu.

V západní části objektu je zachován průjezd pro automobily, odkud je prováděno veškeré zásobování.

Navržená nástavba sportovního a komunitního centra je členěna do tří samostatně čitelných hmot, z nichž každá představuje odlišný přístup k přistavování ke stávajícím stavbám – od plné integrace přes vizuální oddělení až po konstrukční odhmotnění. Toto členění nejen reaguje na technické a prostorové limity původních objektů, ale zároveň záměrně pracuje s architektonickým kontrastem starého a nového.

První hmota, ve které je situován plavecký bazén, je nejpevněji provázána s původní budovou. Bazénová vana je částečně zapuštěna do stávajícího objektu, čímž vzniká kompaktní celek jak z hlediska provozního, tak konstrukčního. Vertikální prvky fasády zde plynule přecházejí mezi novou a starou částí a podporují propojení mezi nástavbou a původní stavbou.

Druhá hmota je vůči stávající budově vizuálně i konstrukčně nadnesena. Je pouze osazena na stávající objekt a její architektonický výraz tomu odpovídá. Zřetelný předěl mezi provětrávanou fasádou a lehkým obvodovým pláštěm zdůrazňuje hranici mezi novým a starým. Tato část působí subtilně a má charakter spojovacího článku mezi dvěma výraznějšími objemy a rozdílnými přístupy k řešení nástavby.

Třetí, objemově nejvýraznější hmota tělocvičny je navržena jako příhradová konstrukce, která překlenuje obě původní budovy. Její fasáda je členěna stejným typem výrazných vertikálních prvků jako v první hmotě, avšak zde jsou ukončeny výhradně v rovině nové konstrukce a nezasahují až na původní budovu. Tento rozdíl zdůrazňuje architektonickou nezávislost tělocvičny a její odhmotněný výraz, kdy působí téměř jako by se vznášela nad zbytkem komplexu. Tělocvična svojí konstrukcí zároveň plní funkci zastřešení rampy pro skate, které se pod ní nachází. Dává tak prostor komunitě dospívajících obyvatel sídliště, aby využívali a měli dohled nad místem, které by nevyužité mohlo působit nepříjemným dojmem,

Celkový návrh pracuje s kontrastem mezi propojením a oddělením, mezi těžkým a lehkým, mezi vertikálním a horizontálním. Redukovaná černobílá barevnost spolu s pravidelným rastrem svislých prvků přináší vizuální řád a klid do prostředí často narušovaného nejednotnými barevnými úpravami fasád. Minimalistické výrazové prostředky napomáhají čitelnosti objemů a podporují vnímání proporcí i tektoniky celé kompozice.

Navzdory svému objemu stavba respektuje měřítko okolní sídlištní zástavby, zejména veřejných budov, a přirozeně vytváří novou soudobou dominantu. Ta se stává těžištěm plánovaného veřejného prostoru v okolí budoucí stanice metra D – Nové Dvory, na jejíž vznik návrh funkčně i prostorově reaguje.

B.2.3. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Nejedná se o výrobní objekt.

Navrhovaným objektem je nástavba sportovně komunitního centra, které maximálně využívá původní budovy pod ní. V parteru jižní budovy se nachází restaurace a obchod se sportovním vybavením. Dále se zde nachází vstupní prostory sportovního centra s recepcí, odkud je po schodišti možné pokračovat do prvního patra, kde se nachází jak šatny pro tělocvičnu, tak bazén. Dále se v prvním patře nachází prostory pro zaměstnance a hlavní technická místnost. O patro výše se nachází sportovní haly. Sportovní centrum nabízí velkou tělocvičnu, závodní bazén dlouhý 25 m a dětský výukový bazén. Ve čtvrtém nadzemním podlaží se nachází prostory pro diváky, které nabízí tribuny a občerstvení se sociálním zázemím.

Dispozice prvního patra severní budovy byla vyplněna prostory komunitního centra. To nabízí hlavní společenskou místnost pro různé aktivity, pobytovou halu a přednáškový sál.

V prostoru bazénových šaten je navržen odpovídající počet skříněk s kapacitou pro 78 osob, což odpovídá maximální kapacitě bazénu při rekreačním provozu. Tento počet vychází z hygienických předpisů a doporučené plochy 4 m² vodní plochy na jednu osobu při rekreačním plavání. Navržená kapacita tak zajišťuje plynulý provoz bez přetížení šaten ani samotného bazénu. Kromě těchto skříněk pro veřejnost jsou v samostatné části šaten umístěny také uzamykatelné skříňky určené výhradně pro sportovní a týmové plavce. Tyto prostory nejsou přístupné veřejnosti a slouží pro organizované sportovní aktivity.

Výukový bazén a závodní bazén nejsou zcela provozně odděleny, avšak jejich provoz jsou navrženy tak, aby se vzájemně nenarušovaly. Při konání plaveckých závodů může docházet k setkání veřejnosti a závodních plavců v některých částech objektu, avšak dispoziční uspořádání zajišťuje, že tyto provoz fungují paralelně bez kolizí a bez omezení komfortu uživatelů.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Z důvodu již daných konstrukčních výšek, omezeného prostoru pro umístění schodišťových jader a částečné nutnosti navázat na původní schodišťová ramena nebylo možné navrhnout nová schodiště v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. a normy ČSN 73 4001 týkajícími se bezbariérového užívání staveb. Prostorové uspořádání ani návaznost na stávající konstrukce neumožňují úpravu sklonu, výšky a hloubky stupňů v souladu s těmito předpisy bez zásahu do nosného systému objektu.

Navržená schodiště však plně vyhovují požadavkům Pražských stavebních předpisů (nařízení č. 11/2014 Sb. HMP), včetně všech parametrů týkajících se bezpečnosti a provozního komfortu. Bezpečný a bezbariérový přístup mezi jednotlivými podlažími je zajištěn alternativně prostřednictvím výtahů, které splňují požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. Výtahy mají kabinu o minimálních rozměrech 1 100 × 1 400 mm, bezprahový přístup a ovládací prvky v předepsané výšce přístupné osobám s omezenou schopností pohybu a orientace.

Celý objekt je dále řešen bezprahově, s dostatečnými šířkami a manipulačními prostory ve všech komunikačních trasách. Vybavení, jako jsou dveře, madla a ovládací prvky, odpovídá požadavkům na bezbariérové užívání.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Všechny konstrukce jsou navrženy tak, aby po celou dobu užívání byla zachována jejich stálost a celistvost. Veškeré rozvody a elektroinstalace jsou navrženy tak, aby nedošlo k poranění osob. Požárně bezpečnostní řešení je detailněji rozpracováno v části, viz. D.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ. K zachování bezpečnosti je nutno provádět pravidelné revize alespoň jednou za každé dva roky. Tato kontrola se vztahuje na technické zázemí domu

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

ZÁKLADY

Jelikož se jedná o nástavbu, budou nosné konstrukce navazovat na již existující kalichové patky, jejichž únosnost bude v případě potřeby zesílena tryskovou injektáží nebo mikropilotami. Přesné dimenze a výpočty zesílení současných základových konstrukcí nejsou součástí této bakalářské práce. Nově navržené ocelové sloupy, které zasahují mimo současné základové konstrukce budou založeny na vrtaných ocelových pilotech opřených o jílovitou břidlici v hloubce -1,8m. Kromě vrtaných pilot bude provedena rýha pro opěrnou zed' terasy ze ztraceného bednění

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny původními železobetonovými sloupy v 1PP až 2 NP o rozměrech 500 x 500 mm modulově rozmístěny po 6 m. V případě potřeby budou sloupy zesíleny ocelovou objímkou z L profilů, podrobněji viz část D.2. Stavebně konstrukční řešení. V podlažích nástavby navazují na původní modul ocelové skeletové a halové konstrukce. Ocelovými sloupy jsou profily HEB 500. Ocelové konstrukce jsou vyztuženy betonovými komunikačními jádry s tloušťkou stěn 200 mm.

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné nosné konstrukce jsou až po strop 2NP ponechány původní, jedná se o železobetonové monolitické desky o tloušťce 260 mm. V podlažích nástavby jsou vodorovné prvky různé podle toho, zda se jedná o halovou nebo skeletovou konstrukci. Ve skeletové části vodorovné nosné konstrukce tvoří průvlaky IPE 600 a stropnice IPE 360, na které je uložen trapézový plech spřažený s železobetonem.

V halových konstrukcích jsou nosné vodorovné konstrukce velkorozponové příhradové vazníky ze svařovaných RHS profilů, na které jsou umístěny vaznice, které opět nesou trapézový plech spřažený v železobetonem.

Zvláštním případem je konstrukce tělocvičny, která nově propojuje původní budovy. Jedná se o příhradovou konstrukci z profilů HEB a její podlaha je vynášena prolamovanými nosníky, podrobněji viz část D.2. Stavebně konstrukční řešení.

OBVODOVÝ PLÁŠŤ BUDOVY

Obvodové stěny původních objektů zůstaly zachovány a byly nově opatřeny provětrávanou fasádou z minerální vaty o tloušťce 200 mm, která je kryta obkladem z cembritových desek typu P020 Granite. Sloupy jsou akcentovány vystupující provětrávanou fasádou se stejnou izolací, doplněnou o lakovaný plech v odstínu RAL 7016.

V nástavbových podlažích je provětrávaná fasáda kotvena pomocí kazetového C profilu Hacierbo 160/600. Pro dosažení vizuální lehkosti nástavby byla fasáda prostřední haly navržena jako LOP Aluprof MB 50N, tvořená kombinací prosklených a plných panelů.

Velká část fasády tělocvičny je rovněž řešena jako lehký obvodový plášť, do něhož jsou integrovány plné panely s výplní z PUR pěny a povrchem z lakovaného plechu. Tyto prvky jsou vystouplé a plynule navazují na provětrávanou fasádu z lakovaného plechu.

VNITŘNÍ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE

Vnitřní nenosné konstrukce jsou primárně zděné z keramických tvárnic porotherm profi, případně montované SDK příčky na hliníkové rámové konstrukci. Popis skladeb je uveden v části D.1.B.17 Skladby svislých konstrukcí.

PODHLADOVÉ KONSTRUKCE

Ve všech místnostech komunitního centra jsou provedeny zavěšené sádkartonové podhledy montované na ocelovém rastru. Stejný typ zavěšených SDK podhledů je použit také ve sportovních šatnách.

V prostoru bazénové haly je instalován hliníkový podhled, který je kotven na samonosný rošt. Dále jsou v bazénové hale využity akustické panely pro zajištění vhodných akustických podmínek.

POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ

Fasáda objektu je tvořena kombinací vláknocementových desek typu Cembrit P020 Granite a lakovaného plechu v odstínu RAL 7016. Vnitřní zděné konstrukce původních budov jsou opatřeny vápenocementovou omítkou, případně keramickým obkladem dle specifikace místností. V prostorách tribuny a sportovních hal je jako povrchová úprava použita pohledová betonová stěrka. Zámečnické konstrukce a kovové detaily jsou provedeny v odstínu RAL 7016. Podrobné informace o skladbách a povrchových úpravách svislých konstrukcí jsou uvedeny v části D.1.B.17.

SKLADBY PODLAH

Pro podrobný popis skladeb podlah viz D.1.B.15 Skladby podlah, D.1.B.16 Skladby podlah a střeš.

STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Pro střechu jsou navrženy dvě skladby, technická střecha s kačírkiem a extenzivní vegetační. Pro podrobný popis skladeb střeš viz D.1.B.16 Skladby podlah a střeš.

VÝPLNĚ OTVORŮ

Návrh zahrnuje výměnu stávajících oken za nová hliníková okna s povrchovou úpravou rámu v odstínu RAL 7016. Interiérové dveře jsou navrženy z hliníkových sendvičových panelů. Velkoformátové prosklené výplně otvorů tvoří lehký obvodový plášť systému Aluprof MB 50N, kombinující prosklené a plné panely. Součástí tohoto systému jsou rovněž otevíravé okenní prvky integrované do fasádního pláště.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Zdrojem tepla jsou tepelná čerpadla země/voda a vzduch/voda, doplněné o teplo z centrálního teplovodu. Vrtý tepelných čerpadel se nachází kolem původních budov. Vytápění je navrženo pomocí podlahového topení a ve velkých halách je zároveň vytápěno vzduchotechnikou.

Pro ohřev teplé vody je využíváno centrální teplo a teplo získané z fototerminických kolektorů umístěných na střeše.

Větrání objektu je zajištěno čtyřmi vzduchotechnickými jednotkami, dvě jsou umístěny na střeše, třetí v technické místnosti v 2NP a vzduchotechnická jednotka komunitního centra se nachází v technické místnosti v přízemí.

Z odpadní vody ze sprchy je zpětně získáváno teplo a přečištěná voda je poté využívána ke splachování, ke kterému je zároveň využívána i voda dešťová.

Vodovodní přípojka sportovního centra je přivedena z hlavního vodovodního řádu z ulice Štúrova. Hlavní uzávěr vody a vodoměrná sestava se nachází v 1NP, hned u vstupu přípojky do objektu.

Podrobné řešení technických a technologických zařízení je uvedeno v kapitole D.4 Technické zařízení budov

B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Objekt je rozdělen do 30 požárních úseků, které jsou od sebe rozděleny požárně dělícími konstrukcemi. Pro evakuaci osob jsou navrženy dvě chráněné únikové cesty typu B a dvě chráněné únikové cesty typu A. V budově jsou navrženy sprinklery a hasící přístroje, jejich množství bylo ověřeno výpočtem. Pro podrobnější řešení viz část D.3. Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Konstrukce obálky budovy jsou navrženy tak, aby vyhověly doporučeným požadavkům na prostup tepla. Vytápění objektu je zajištěno kombinací podlahového vytápění a vzduchotechniky napojených na tepelné čerpadlo země-voda. Prosklené plochy jsou zajištěny

vnějším stíněním, aby nedocházelo k přehřívání a byly minimalizovány tepelné zisky v letních měsících. Z důvodu velkého procenta prosklených ploch musí být tepelné zisky redukovány chlazením pomocí vzduchotechnických jednotek. Podrobné řešení je uvedeno v části D.4 Technické zařízení budov.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

Objekt je zásobován pitnou vodou z veřejného vodovodního řádu přípojkou vedenou z ulice Štúrova. Odvod splaškových vod je zajištěn kanalizační přípojkou do kanalizačního řádu vedeného v ulici Štúrova. Vytápění je zajištěno kombinací podlahového vytápění a vzduchotechniky napojených na tepelné čerpadlo země/voda. Větrání zajišťují dostatečně dimenzované vzduchotechnické jednotky. Zásadní bylo dimenzování vzduchotechnické jednotce v bazénové hale z důvodu zvýšené vlhkosti ovzduší. Prostory jsou osvětleny přirozeně a pomocí stropních svítidel. Pro zvýšení komfortu v letních měsících je navrženo vnější stínění a chlazení pomocí vzduchotechnické jednotky.

B.2. 11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

OCHRANA PŘED PRONIKÁNÍM RADONU Z PODLOŽÍ

Měření radonu nebylo na řešeném území provedeno.

OCHRANA PŘED BLUDNÝMI PROUDY

Stavba se nenachází v území s bludnými proudy.

OCHRANA PŘED TECHNICKOU SEIZMICITOU

Stavba se nenachází v seizmicky aktivní oblasti.

OCHRANA PŘED HLUKEM

V okolí se nenachází žádný významný zdroj hluku.

PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

Stavba se nenachází v záplavové oblasti.

OCHRANA PŘED OSTATNÍMI ÚČINKY – VLIVEM PODDOLOVÁNÍ, VÝSKYTEM METANU APOD.

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Veškerá technická infrastruktura prochází pod pěší promenádou ve Štúrově ulici. Napojení objektu na technickou infrastrukturu musí splňovat podmínky dle správců, majitelů sítí a takéž platné ČSN. Objekt je v nových místech napojen na vodovodní, kanalizační a elektrickou

síť. Přípojky plynovodu a teplovodu jsou zachovány. Podrobné řešení technických a technologických zařízení je uvedeno v kapitole D.4 Technické zařízení budov.

B.4 Dopravní řešení

Navrhovaný objekt na západní straně přímo sousedí s pozemní komunikací ve Štúrově ulici, ze které je možné sjet do zásobovacího průjezdu. Na západní straně budovy se zároveň nachází místa pro krátkodobé zastavení. Směrem do silnice jsou orientovány pouze vchody pro zaměstnance. Vstupy pro veřejnost jsou orientovány do pěší promenády a všechny jsou bezbariérové.

Jelikož se navrhovaný objekt nachází na panelovém sídlišti, kde je doprava v klidu sama o sobě závažné téma a problém, je na sídlišti zamýšlen návrh parkovacího domu. Podél promenády v komerční zóně se v současné době nachází tři parkovací plochy. Místo jedné z nich by mohl vzniknout parkovací dům nejen pro potřeby sportovního centra, ale i pro potřeby obyvatel sídliště. Podrobné řešení parkovacího domu není předmětem této bakalářské práce.

V blízkosti navrhovaného objektu se nachází autobusová zastávka Tempo, odkud jezdí autobusy 113, 189 a 215 na zastávku metra Kačerov. V budoucnu se v těsné blízkosti objektu bude nacházet stanice metra D Nové Dvory.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.5.1 TERÉNNÍ ÚPRAVY

Výškový rozdíl podlah přízemí původních budov je 1.3 m, na jižní straně budovy je určena nulová úroveň projektu a odpovídá hodnotě 287 m.n.m B.P.V. Úroveň terénu bude vyrovnána pod nově navrhovanou terasou za využití vykopané zeminy.

B.5.2 POUŽITÉ VEGETAČNÍ PRVKY

V okolí objektu je respektována stávající vegetace, veškeré plochy narušené stavenišťem budou znovu zatravněny. Před navrhovaným objektem směrem k novému vestibulu bude vysazen pravidelný rastr stromů. Detailní řešení vegetace není předmětem bakalářské práce.

B.5.3 BIOTECHNICKÁ OPATŘENÍ

V rámci hospodaření s dešťovou vodou je navržena extenzivní vegetační střecha, kde je voda zadržována. Z technických střech je dešťová voda sváděna a využívána ke splachování WC. Žádná další biotechnická opatření nejsou navržena.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.6.1 VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ – OVZDUŠÍ, HLUK, VODA, ODPADY A PŮDA

V objektu nejsou navržena žádná zařízení, která by generovala znečištění okolního prostředí. Nepředpokládá se zvýšení hladiny hluku při provozu stavby. Zdroje energie v domě jsou bez lokálních emisí. Odpad bude skladován v oddělené a větrané místnosti a bude pravidelně

vyvážen. Splašková voda bude odváděna do veřejné kanalizační sítě. Dešťová voda bude zadržována a využívána ke splachování.

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.

Dřeviny vyskytující se na staveništi budou mít kmen chráněný obkladem z OSB desek v dostatečné vzdálenosti, aby nedošlo k jejich poškození. Kácené stromy budou káceny podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny a vyhlášky č. 189/2013 Sb. Kácení může probíhat pouze v období od 1. listopadu – 31. března, jelikož v tomto období nehnízdí ptáci a stromy jsou ve vegetačním klidu. Výsadba nových dřevin proběhne podle ČSN 83 9051. Podzimní výsadba bude probíhat od září do listopadu a jarní výsadba od března do května, jiné měsíce nejsou pro výsadbu vhodné.

Jelikož po dokončení budovy budou navazovat práce celkové úpravy okolí, nebudou vegetační plochy na staveništi nějak významně chráněny. Podle zákona č. 334/1992 Sb. budou půdy chráněny proti kontaminaci nebezpečnými látkami, se kterými bude zacházeno pouze na vyhrazených nepropustných plochách a případné nečistoty budou zachytávány. Zároveň bude kladen důraz na správné odstranění a následné zpětné využití ornice. Aby nedocházelo k nadbytečnému zhutnění, bude pohyb těžké techniky omezen pouze na vyznačené provizorní komunikace.

B.6.3 NAVRHOVANÁ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA, ROZSAH OMEZENÍ A PODMÍNKY OCHRANY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Realizací stavby nedojde ke vzniku nových ochranných pásem přípojek technické infrastruktury.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Ochrana obyvatelstva není součástí této bakalářské práce.

B.8 Zásady organizace výstavby

Popis zásad organizace výstavby je podrobně popsán a řešen v kapitole E.1 Realizace stavby.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

B.9.1 SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Do objektu jsou navrženy tři kanalizační přípojky o průměrech 150, 125 a 80 mm napojené na stávající stoku ve Štúrově ulici. Na každé přípojce je zřízena revizní šachta poblíž objektu. Šedá voda ze sprch je sváděna směrem k technické místnosti, kde je vyčerpána a vedena skrz výměník tepla, kde je z ní získáno teplo pro topnou vodu, do membránového čištění. Vyčištěná bílá voda je zpětně využívána ke splachování WC. Rozvod šedé vody zajišťuje řídicí

jednotka, která je v případě nedostatku bílé vody napojena i na pitnou vodu. Podrobné řešení je uvedeno v kapitole D.4 Technické zařízení budov.

B.9.2 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Pro odvod vody z plochých střech jsou navrženy vpusti o průměru 125 mm. V rámci hospodaření s dešťovou vodou je navržena extenzivní vegetační střecha, kde je voda zadržována. Z technických střech je dešťová voda sváděna a využívána ke splachování WC. Podrobné řešení je uvedeno v kapitole D.4 Technické zařízení budov.

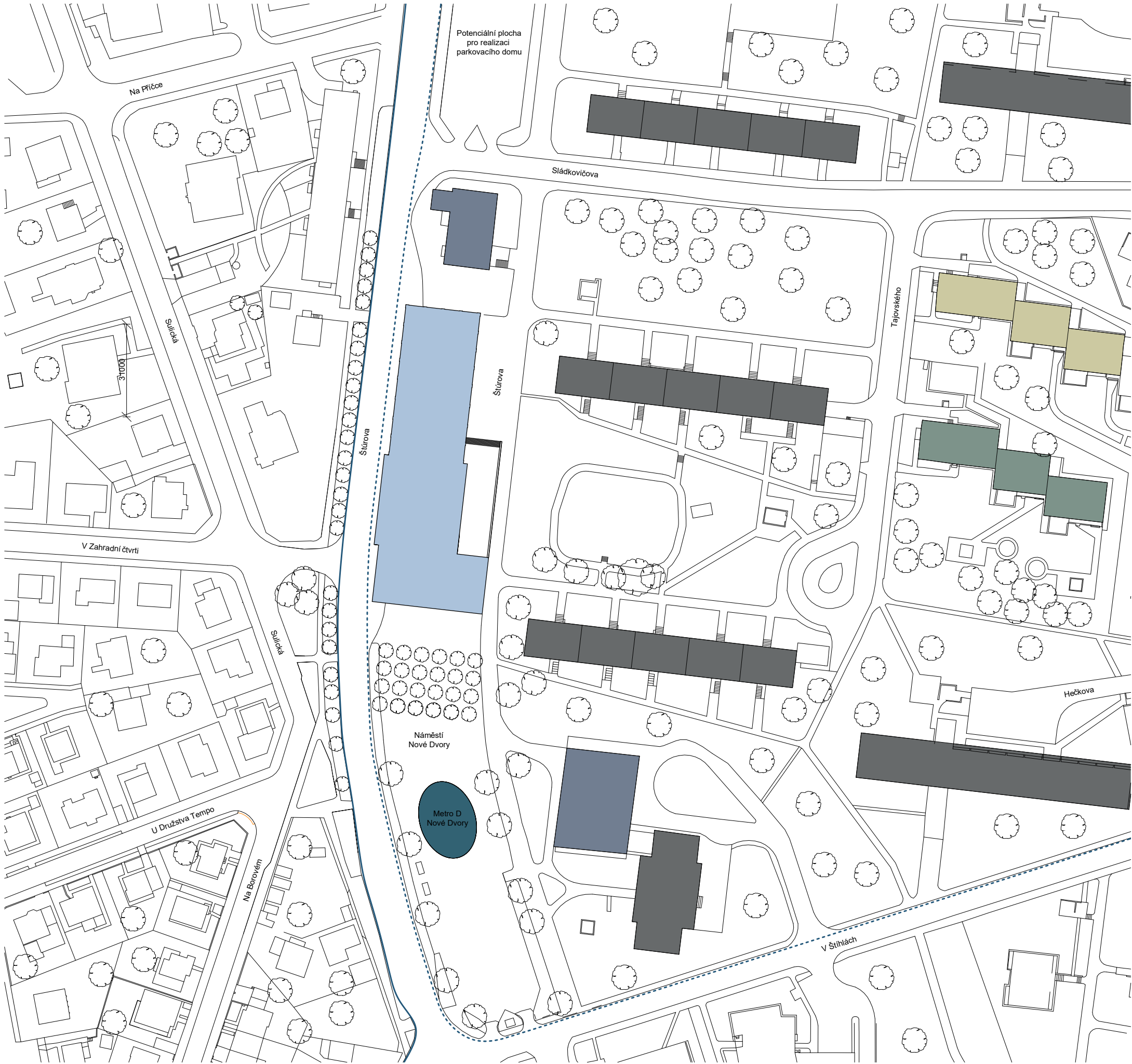
C

/SITUAČNÍ VÝKRESY

NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍŘ

OBSAH

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



- LEGENDA
- navrhovaný objekt
 - panelové bytové domy
 - obchodní plochy
 - mateřská škola
 - zdravotnické zařízení
 - plánovaný vestibul metra D
 - hranice sídliště Krč
 - hranice kolonie Tempo



±0.000 = 287 m.n.m. B.P.V.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SkyLine arena

Sídliště Krč

ÚSTAV
Ústav navrhování II

ZPRACOVAL:
Vojtěch Krejčíř

VEDOUcí PRÁCE
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, PhD.
doc. Ing. arch. Martin Čeněk, PhD.
Ing. arch. Veronika Tichá

KONZULTANT
Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

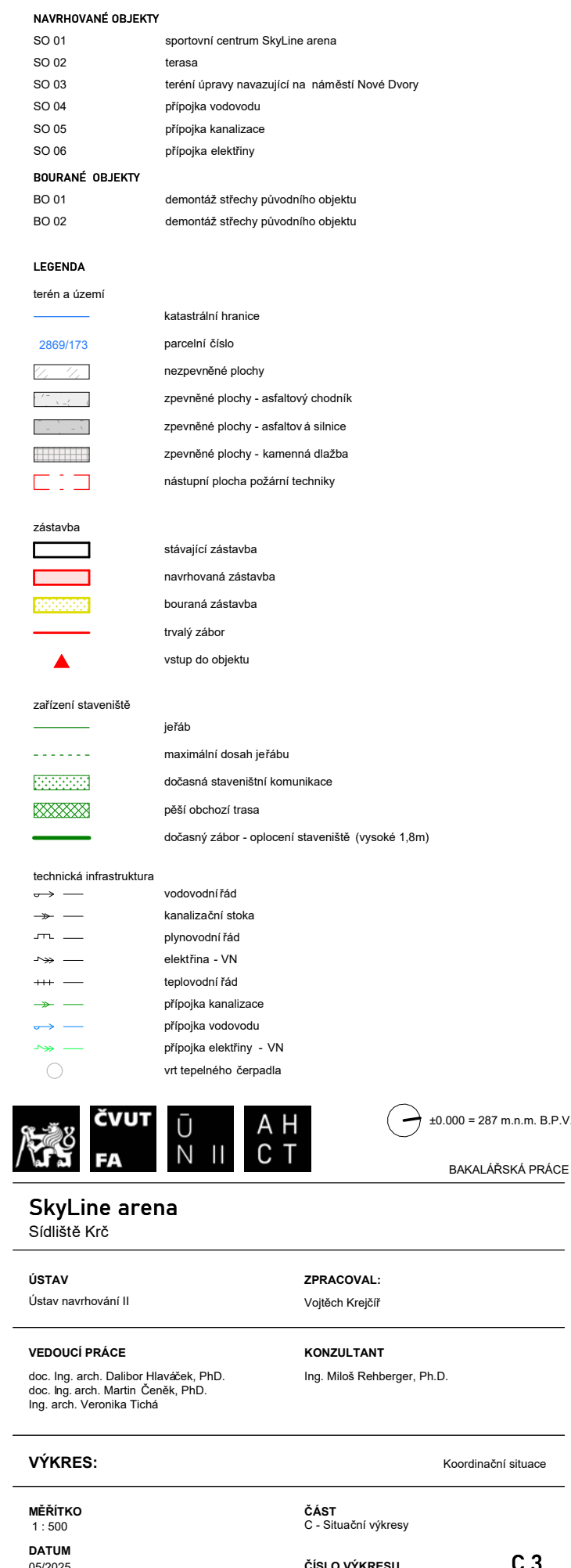
VÝKRES: Situace širších vztahů

MĚŘÍTKO
1:250
DATUM
05/2025

ČÁST
C - Situační výkres

ČÍSLO VÝKRESU





D

/DOKUMENTACE OBJEKTU

NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍŘ

D	Dokumentace objektu
D.1	Architektonicko stavební řešení
D.1.A	Technická zpráva
D.1.B	Výkresová část
D.2	Stavebně konstrukční řešení
D.2.A	Technická zpráva
D.2.B	Statické posouzení
D.2.C	Výkresová část
D.3	Požárně bezpečnostní řešení
D.3.A	Technická zpráva
D.3.B	Výkresová část
D.4	Technické zařízení budov
D.4.A	Technická zpráva
D.4.B	Výkresová část
D.5	Návrh interiéru
D.5.A	Technická zpráva
D.5.B	Výkresová část
D.5.C	Vizualizace

D.1.

/ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
KONZULTANT	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍŘ

OBSAH

D.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.B VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.B.1	Půdorys řešeného 1PP
D.1.B.2	Půdorys 1NP
D.1.B.3	Půdorys 2NP
D.1.B.4	Půdorys 3NP
D.1.B.5	Půdorys 4NP
D.1.B.6	Půdorys střechy
D.1.B.7	Řez podélný
D.1.B.8	Řez příčný
D.1.B.9	Pohled východní
D.1.B.10	Pohled západní
D.1.B.11	Pohled jižní
D.1.B.12	Pohled severní
D.1.B.13	Detail fasády bazénové haly
D.1.B.14	Detail fasády tělocvičny
D.1.B.15	Skladby podlah
D.1.B.16	Skladby podlah a střech
D.1.B.17	Skladby svislých konstrukcí
D.1.B.18	Tabulka prvků

D.1.A

/TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
KONZULTANT	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍŘ

OBSAH		
D.1.A.01	Průvodní informace	5
	Základní charakteristika objektu	5
	Architektonická kompozice	5
	Materiálové řešení	5
	Dispoziční a provozní řešení	5
D1.A.02	Bezbariérové řešení stavby	6
D1.A.03	Konstrukční řešení stavby	6
	ZÁKLADY	6
	SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE	7
	VODOROVNÉ KONSTRUKCE	7
	OBVODOVÝ PLÁŠŤ BUDOVY	7
	VNITŘNÍ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE	7
	PODHLADOVÉ KONSTRUKCE	8
	POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ	8
	SKLADBY PODLAH	8
	STŘEŠNÍ PLÁŠŤ	8
	VÝPLNĚ OTVORŮ	8
	Výtahy	9
	Tribuna	9
	Tělocvična	9
	plavecké Bazény	9
D1.A.04	Tepelně technické vlastnosti stavby	9
D1.A.05	Použité podklady	9

D.1.A.01 Průvodní informace

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Navrhovaným objektem je nástavba sportovně komunitního centra na dnes téměř nevyužívané budovy občanské vybavenosti na sídlišti v Krči.

ARCHITEKTONICKÁ KOMPOZICE

Navržená nástavba sportovního a komunitního centra je členěna do tří samostatných hmot, z nichž každá představuje jiný přístup k přistavování ke stávajícím stavbám – od plné integrace, přes vizuální oddělení až po konstrukční odhmotnění.

První hmota, ve které je situován plavecký bazén, je pevně provázána s původní budovou. Bazénová vana je částečně zapuštěna do stávajícího objektu, čímž vzniká kompaktní celek. Vertikální prvky fasády zde přecházejí plynule mezi novou a starou částí a podtrhují tak vizuální i funkční propojení.

Druhá hmota je vůči stávající budově spíše nadnesená. Konstrukčně je pouze položena na původní objekt, čemuž odpovídá i její architektonický výraz. Lehký obvodový plášť a jasně definovaný předěl mezi novým a starým akcentují záměrné vizuální odlišení.

Třetí, největší hmota tělocvičny je navržena jako příhradová konstrukce, která překlenuje obě stávající budovy. Její fasáda je členěna stejným typem vertikálních prvků jako u bazénu, avšak ty jsou ukončeny pouze v úrovni nové konstrukce a nepřecházejí na původní budovu. Tento detail podtrhuje samostatnost tělocvičny a její odhmotněný výraz.

Celý návrh pracuje s kontrastem mezi propojením a oddělením, mezi těžkým a lehkým. Černobílá barevnost spolu s pravidelným rastrem svislých prvků přináší vizuální klid do prostředí často narušovaného nejednotnými barevnými úpravami fasád. Navzdory svému rozsahu stavba respektuje měřítko veřejných budov v okolí a přirozeně vytváří novou dominantu plánovaného veřejného prostoru u budoucí stanice metra D – Nové Dvory.

MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Pohledovými materiály na fasádě jsou Cembrit desky P020 Granite, které dávají nový výraz původním budovám. Jako spojující nebo naopak oddělující prvek jsou vertikální části fasády z lakovaného plechu. Celková lehkost nadstavby je podtržena velkým množstvím prosklených ploch.

DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Navržený objekt představuje nástavbu sportovně-komunitního centra, které plně využívá stávajících budov pod sebou. V parteru jižní části se nachází restaurace a prodejna sportovního vybavení. Zároveň zde ústí hlavní vstup do sportovního centra s recepcí, odkud vede schodiště do prvního patra. V tomto podlaží jsou umístěny šatny pro bazén i tělocvičnu, technické zázemí a prostory pro zaměstnance.

Druhé patro je věnováno sportovním aktivitám. Nachází se zde plavecký bazén o délce 25 metrů, výukový dětský bazén a velká tělocvična. Ve třetím patře jsou umístěny tribuny pro diváky, doplněné o občerstvení a hygienické zázemí.

První patro severní budovy je věnováno komunitnímu centru. Jeho součástí je hlavní společenská místnost, pobytová hala a přednáškový sál, které poskytují zázemí pro nejrůznější volnočasové a vzdělávací aktivity.

V 1PP se nachází skladové prostory pro potřeby sportovního centra a restaurace. Podrobný návrh vybavení podzemního podlaží není součástí této bakalářské práce.

D1.A.02 Bezbariérové řešení stavby

Z důvodu již daných konstrukčních výšek, omezeného prostoru pro umístění schodišťových jader a částečné nutnosti navázat na původní schodišťová ramena nebylo možné navrhnout nová schodiště v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. a normy ČSN 73 4001 týkajícími se bezbariérového užívání staveb. Prostorové uspořádání ani návaznost na stávající konstrukce neumožňují úpravu sklonu, výšky a hloubky stupňů v souladu s těmito předpisy bez zásahu do nosného systému objektu.

Navržená schodiště však plně vyhovují požadavkům Pražských stavebních předpisů (nařízení č. 11/2014 Sb. HMP), včetně všech parametrů týkajících se bezpečnosti a provozního komfortu. Bezpečný a bezbariérový přístup mezi jednotlivými podlažími je zajištěn alternativně prostřednictvím výtahů, které splňují požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. Výtahy mají kabinu o minimálních rozměrech 1 100 × 1 400 mm, bezprahový přístup a ovládací prvky v předepsané výšce přístupné osobám s omezenou schopností pohybu a orientace.

Celý objekt je dále řešen bezprahově, s dostatečnými šířkami a manipulačními prostory ve všech komunikačních trasách. Vybavení, jako jsou dveře, madla a ovládací prvky, odpovídá požadavkům na bezbariérové užívání.

D1.A.03 Konstrukční řešení stavby

ZÁKLADY

Před výstavbou nebyl proveden žádný průzkum. Pro zjištění půdního profilu na stavební parcele byly použity údaje z inženýrskogeologického vrtu č. 150490 (V-72) o souřadnicích x: 1050582.00 y: 741643.00 poskytnuté Českou geologickou službou. Vrt byl proveden v roce 1963 na pozemku projektu, tudíž jeho nulová hladina je shodná s nulovou hladinou projektu, která náleží 287 m.n.m.. Hladina spodní vody není uvedena, neboť objekt je suchý.

Jelikož se jedná o nástavbu, budou nosné konstrukce navazovat na již existující kalichové patky, jejichž únosnost bude v případě potřeby zesílena tryskovou injektáží nebo mikropilotami. Přesné dimenze a výpočty zesílení současných základových konstrukcí nejsou součástí této bakalářské práce. Nově navržené ocelové sloupy, které zasahují mimo současné základové konstrukce budou založeny na vrtaných ocelových pilotech opřené o jílovitou břidlici v hloubce -1,8m. Kromě vrtaných pilot bude provedena rýha pro opěrnou zed' terasy ze ztraceného bednění

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny původními železobetonovými sloupy v 1PP až 2 NP o rozměrech 500 x 500 mm modulově rozmístěny po 6 m. V případě potřeby budou sloupy zesíleny ocelovou objímkou z L profilů, podrobněji viz část D.2. Stavebně konstrukční řešení. V podlažích nástavby navazují na původní modul ocelové skeletové a halové konstrukce. Ocelovými sloupy jsou profily HEB 500. Ocelové konstrukce jsou vyztuženy betonovými komunikačními jádry s tloušťkou stěn 200 mm.

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné nosné konstrukce jsou až po strop 2NP ponechány původní, jedná se o železobetonové monolitické desky o tloušťce 260 mm. V podlažích nástavby jsou vodorovné prvky různé podle toho, zda se jedná o halovou nebo skeletovou konstrukci. Ve skeletové části vodorovné nosné konstrukce tvoří průvlaky IPE 600 a stropnice IPE 360, na které je uložen trapézový plech spřažený s železobetonem.

V halových konstrukcích jsou nosné vodorovné konstrukce velkorozponové příhradové vazníky ze svařovaných RHS profilů, na které jsou umístěny vaznice, které opět nesou trapézový plech spřažený v železobetonem.

Zvláštním případem je konstrukce tělocvičny, která nově propojuje původní budovy. Jedná se o příhradovou konstrukci z profilů HEB a její podlaha je vynášena prolamovanými nosníky, podrobněji viz část D.2. Stavebně konstrukční řešení.

OBVODOVÝ PLÁŠŤ BUDOVY

Obvodové stěny původních objektů zůstaly zachovány a byly nově opatřeny provětrávanou fasádou z minerální vaty o tloušťce 200 mm, která je kryta obkladem z cembritových desek typu P020 Granite. Sloupy jsou akcentovány vystupující provětrávanou fasádou se stejnou izolací, doplněnou o lakovaný plech v odstínu RAL 7016.

V nástavbových podlažích je provětrávaná fasáda kotvena pomocí kazetového C profilu Hacierbo 160/600. Pro dosažení vizuální lehkosti nástavby byla fasáda prostřední haly navržena jako LOP Aluprof MB 50N, tvořená kombinací prosklených a plných panelů.

Velká část fasády tělocvičny je rovněž řešena jako lehký obvodový plášť, do něhož jsou integrovány plné panely s výplní z PUR pěny a povrchem z lakovaného plechu. Tyto prvky jsou vystouplé a plynule navazují na provětrávanou fasádu z lakovaného plechu.

VNITŘNÍ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE

Vnitřní nenosné konstrukce jsou primárně zděné z keramických tvárnic porotherm profi, případně montované SDK příčky na hliníkové rámové konstrukci. Popis skladeb je uveden v části D.1.B.17 Skladby svislých konstrukcí.

PODHLADOVÉ KONSTRUKCE

Ve všech místnostech komunitního centra jsou provedeny zavěšené sádkartonové podhledy montované na ocelovém rastru. Stejný typ zavěšených SDK podhledů je použit také ve sportovních šatnách.

V prostoru bazénové haly je instalován hliníkový podhled, který je kotven na samonosný rošt. Dále jsou v bazénové hale využity akustické panely pro zajištění vhodných akustických podmínek.

POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ

Fasáda objektu je tvořena kombinací vláknocementových desek typu Cembrit P020 Granite a lakovaného plechu v odstínu RAL 7016. Vnitřní zděné konstrukce původních budov jsou opatřeny vápenocementovou omítkou, případně keramickým obkladem dle specifikace místností. V prostorách tribuny a sportovních hal je jako povrchová úprava použita pohledová betonová stěrka. Zámečnické konstrukce a kovové detaily jsou provedeny v odstínu RAL 7016. Podrobné informace o skladbách a povrchových úpravách svislých konstrukcí jsou uvedeny v části D.1.B.17.

SKLADBY PODLAH

Pro podrobný popis skladeb podlah viz D.1.B.15 Skladby podlah, D.1.B.16 Skladby podlah a střech.

STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Pro střechu jsou navrženy dvě skladby, technická střecha s kačírkem a extenzivní vegetační. Pro podrobný popis skladeb střech viz D.1.B.16 Skladby podlah a střech.

VÝPLNĚ OTVORŮ

Návrh zahrnuje výměnu stávajících oken za nová hliníková okna s povrchovou úpravou rámu v odstínu RAL 7016. Interiérové dveře jsou navrženy z hliníkových sendvičových panelů. Velkoformátové prosklené výplně otvorů tvoří lehký obvodový plášť systému Aluprof MB 50N, kombinující prosklené a plné panely. Součástí tohoto systému jsou rovněž otevíravé okenní prvky integrované do fasádního pláště.

Velkoplošné prosklené plochy jsou řešeny s důrazem na ochranu proti přehřívání interiéru. V bazénové hale je navrženo venkovní stínění systémem Aluprof SZF, tvořeným hliníkovými lamelovými žaluziemi, které účinně snižují solární tepelné zisky. Pro tělocvičnu je navržen systém venkovního stínění Aluprof SRS 90 s textilní roletou, která omezuje průnik slunečního záření a zároveň zabraňuje oslnění sportujících osob. Ve střední hale je prosklení navrženo s použitím reflexního skla s protisluneční úpravou, které redukuje tepelné zisky způsobené slunečním zářením.

VÝTAHY

Výtahy jsou umístěny v železobetonové monolitické šachtě o tl. stěny 200 mm, která prostupuje všemi dotčenými podlažími bez přerušení. Pokud není výtahová šachta ukončena na zemině, je výtah vybaven zachycením protiváhy.

TRIBUNA

V objektu je navržena tribuna pro diváky, která je sestavena z prefabrikovaných železobetonových dílců. Tyto prvky jsou ukládány buď na nosné železobetonové zdi, nebo na ocelové nosníky v místech, kde to dispoziční řešení vyžaduje. Volba železobetonového materiálu pro konstrukci tribuny je záměrná především z hlediska požární bezpečnosti – beton zde zajišťuje požadovanou požární odolnost a splňuje normové požadavky pro shromažďovací prostory. Tribuna je podrobněji řešena v části D.5. návrh interiéru.

TĚLOCVIČNA

V tělocvičně jsou pod stropem instalovány ochranné sítě, které slouží k ochraně vzduchotechniky a další technické infrastruktury před poškozením při sportovních aktivitách. Boky tělocvičny jsou chráněny dřevěnými konstrukcemi, které jsou představeny před boční železobetonové stěny. Tyto prvky zajišťují bezpečný odstup od ocelových konstrukcí a zároveň mohou sloužit jako lavice pro sezení sportovců.

PLAVECKÉ BAZÉNY

Sportovní centrum disponuje dvěma plaveckými bazény. Závodní bazén je zapuštěn do druhého nadzemního podlaží a je tvořen nerezovou vanou s hydroizolací. Pro zvýšení bezpečnosti je jeho konstrukce doplněna o vrstvu vodotěsného betonu. Druhý, výukový bazén není zapuštěný do země a jeho boční stěny jsou prosklené, což usnadňuje vedení plavecké výuky. Jeho podlaha je složena z asfaltových pásů a vodotěsného betonu.

D1.A.04 Tepelně technické vlastnosti stavby

Součinitelé prostupu tepla jsou uvedeny v části D.1.B.17. Žádná hodnota nepřesahuje požadavek 0,30 W/m²K, tudíž jsou všechny konstrukce vyhovující. Orientační výpočet tepelné ztráty budovy je uveden v části D.4. Technické zařízení budov.

D1.A.05 Použité podklady

Projektová dokumentace původních objektů

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

Vyhláška č. 398/2009 Sb. O všeobecných technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb

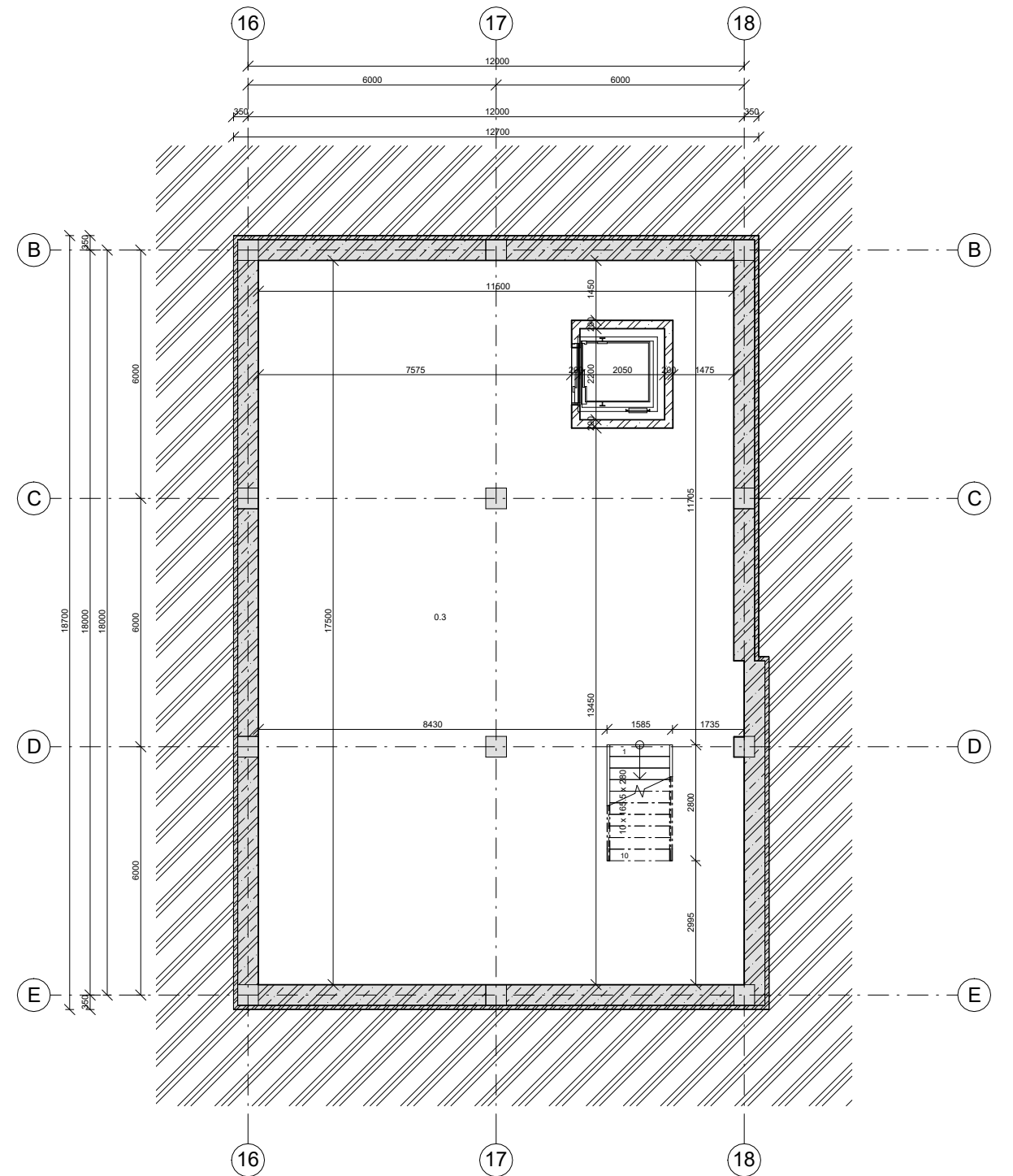
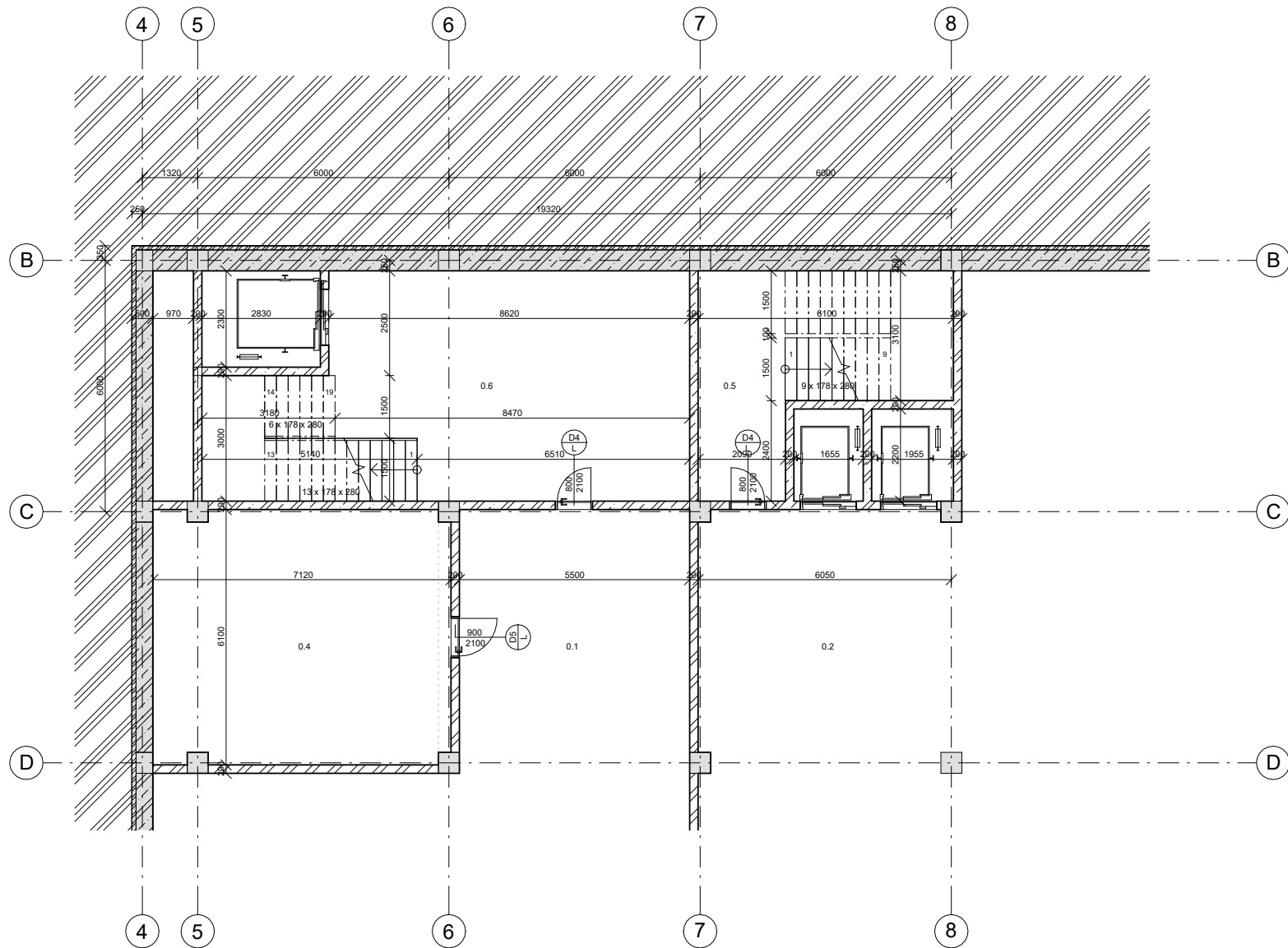
ČSN 73 4001 Přístupnost a bezbariérové užívání

Pražské stavebních předpisy (nařízení č. 11/2014 Sb. HMP)

D.1.B

/VÝKRESOVÁ ČÁST

NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
KONZULTANT	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍŘ



ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI
0.1	Prostory sportovního centra
0.2	Prostory restaurace
0.3	Prostory komunitního centra
0.4	Nádrž SHZ
0.5	CHÚC B
0.6	CHÚC B

Legenda

	Původní konstrukce
	Železobeton
	Prostý beton
	Zděná příčka porotherm profi
	Rostlý terén



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SkyLine arena

Sídlíště Krč

ÚSTAV
Ústav navrhování II

ZPRACOVAL:
Vojtěch Krejčíř

VEDOUcí PRÁCE
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
doc. Ing. arch. Martin Čaněk, Ph.D.
Ing. arch. Veronika Tichá

KONZULTANT
Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

VÝKRES:

Půdorys řešeného 1PP

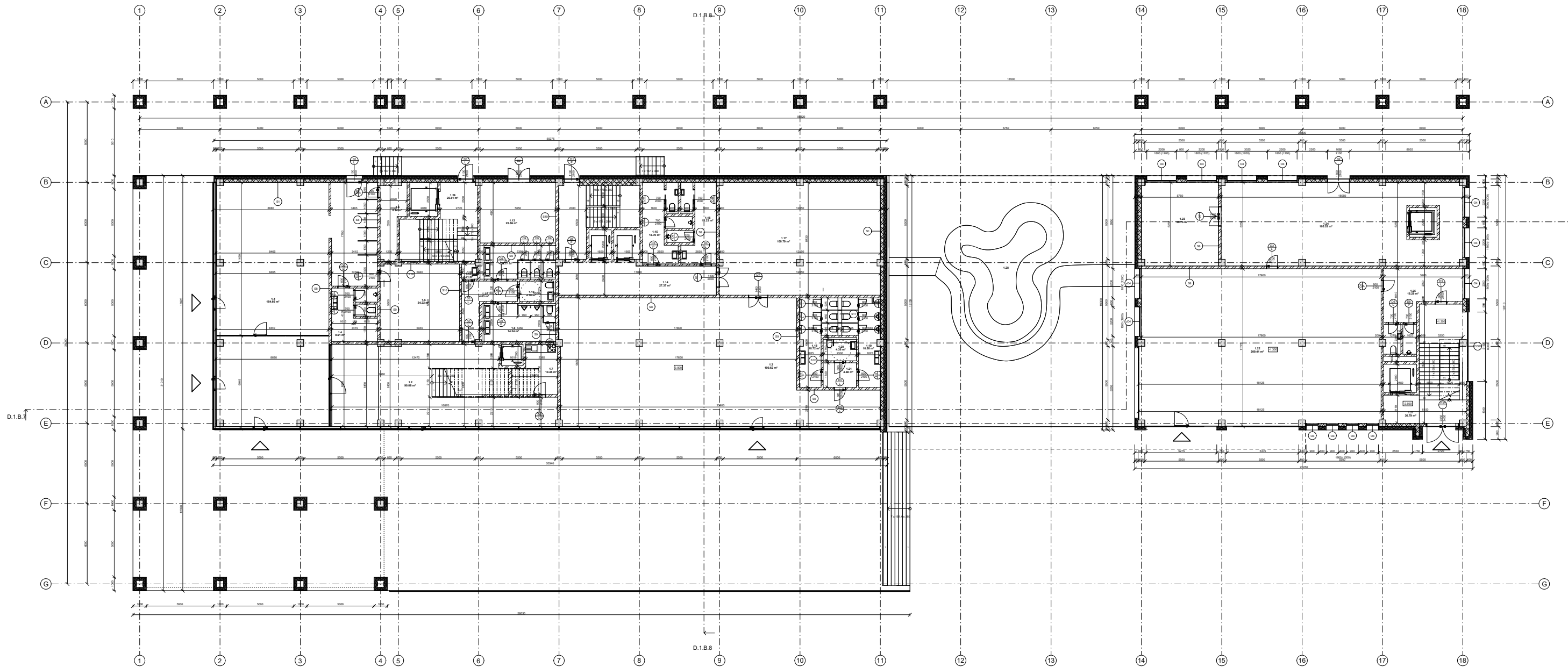
MĚŘÍTKO
1 : 100

ČÁST
D.1 - Architektonicko stavební řešení

DATUM
05/2025

ČÍSLO VÝKRESU

D.1.B.1



ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA	SKLADBA PODLAHY	NÁSLAPNÁ VÝSTRA	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚNY
1.1	Vstupní hala a chodba	184.88 m ²	P1	Tenazito	Vápencomentová omítka
1.2	Recepce sportovního centra	50.58 m ²	P1	Tenazito	Vápencomentová omítka
1.3	Recepce	105.82 m ²	P2	Tenazito	Vápencomentová omítka
1.4	Salon	9.81 m ²	P1	Tenazito	Vápencomentová omítka
1.5	Salon	34.22 m ²	P1	Tenazito	Vápencomentová omítka
1.6	Instalační místnost	8.54 m ²	P1	Tenazito	Vápencomentová omítka
1.7	Základní recepcie	10.45 m ²	P2	Tenazito	Vápencomentová omítka
1.8	WC muži	14.24 m ²	P2	Keramická dlažba	Keramický obklad
1.9	WC ženy	9.77 m ²	P2	Keramická dlažba	Keramický obklad
1.10	WC invalida	4.10 m ²	P2	Tenazito	Keramický obklad
1.11	Chodba	4.02 m ²	P2	Tenazito	Bednová síťka
1.12	Chodba	1.37 m ²	P2	Keramická dlažba	Bednová síťka
1.13	Okružní místnost	25.84 m ²	P1	Keramická dlažba	Bednová síťka
1.14	Chodba	27.37 m ²	P2	Tenazito	Bednová síťka
1.15	Salon muži	13.71 m ²	P2	Keramická dlažba	Vápencomentová omítka
1.16	Salon ženy	11.23 m ²	P2	Keramická dlažba	Vápencomentová omítka
1.17	Kuchyně	100.79 m ²	P2	Keramická dlažba	Keramický obklad
1.18	WC muži	10.70 m ²	P2	Keramická dlažba	Keramický obklad
1.19	WC muži	10.58 m ²	P2	Keramická dlažba	Keramický obklad
1.20	WC invalida	4.38 m ²	P2	Keramická dlažba	Keramický obklad
1.21	Plavání	4.40 m ²	P2	Tenazito	Vápencomentová omítka
1.22	Prostředí prázdné	204.41 m ²	P1	Tenazito	Vápencomentová omítka
1.23	Technická místnost	155.74 m ²	P1	Epoxidový nátěr	Vápencomentová omítka
1.24	Salon	105.28 m ²	P1	Epoxidový nátěr	Vápencomentová omítka
1.25	Salon	18.70 m ²	P2	Tenazito	Vápencomentová omítka
1.26	CHÚC B	25.81 m ²	P2	Tenazito	Bednová síťka
1.27	CHÚC B	36.75 m ²	P2	Tenazito	Bednová síťka
1.28	Stavba beton				

Legenda	
	Původní konstrukce
	Železobeton
	Prostý beton
	Žaluzie porotherm profil
	Montovaná příčka SDK
	EPS
	XPS
	Minerální vata

Skyline arena
Sistém KVC

ÚSTAV
Ústav architektury II

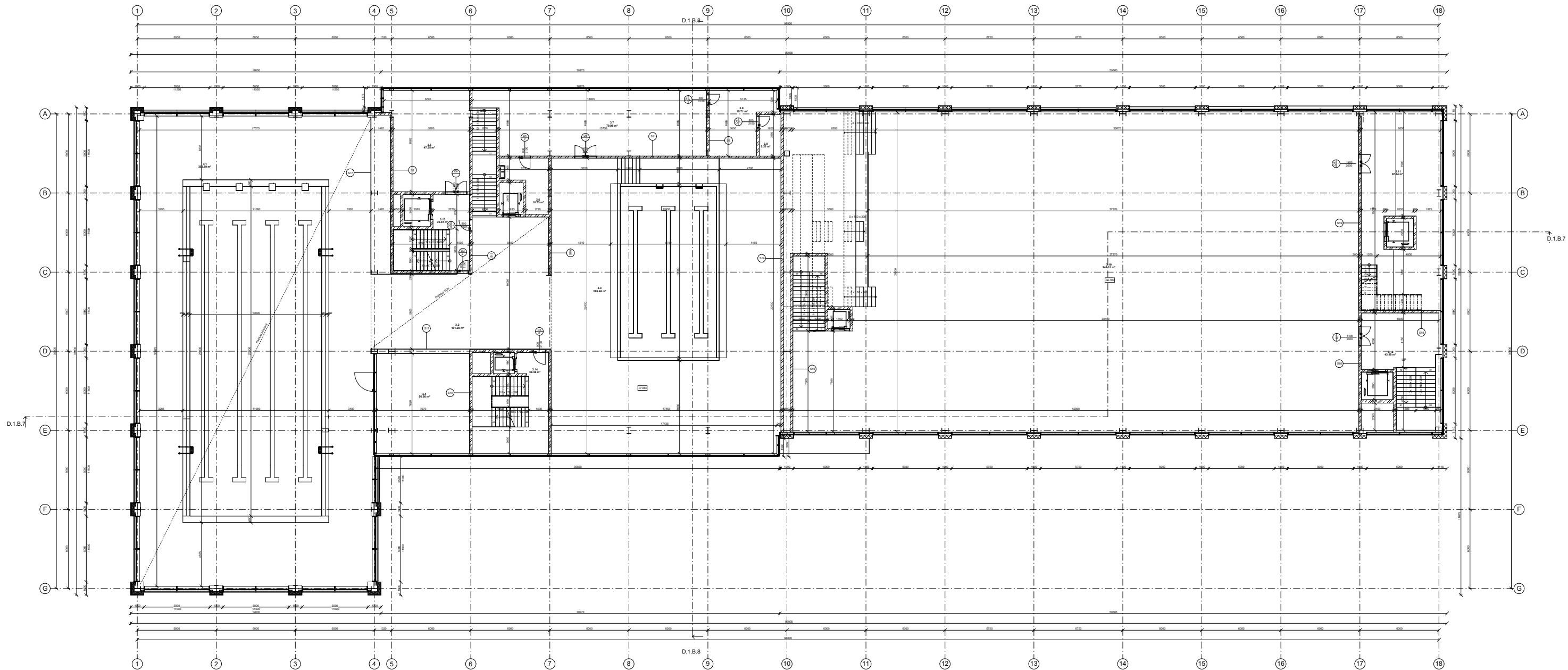
SPRACOVÁNÍ
Vojtěch Kříž

VEDOUcí PRÁCE
doc. Ing. arch. Dušan Hlavinka, Ph.D.
Ing. Ing. arch. Václav Čížek, Ph.D.
Ing. arch. Tomáš Tůma

KONSTRUKTÉR
Ing. Miroslav Běhouněk, Ph.D.

VÝKRES:
1:100
D.1.B.2

ČAST
D.1: Architektonická studie (část 1)



- Legenda**
- Původní konstrukce
 - Železobeton
 - Prostý beton
 - Zdivo porotherm profil
 - Zděná plíčka porotherm profil
 - Montovaná plíčka SKK
 - EPS
 - XPS
 - Minerální vata

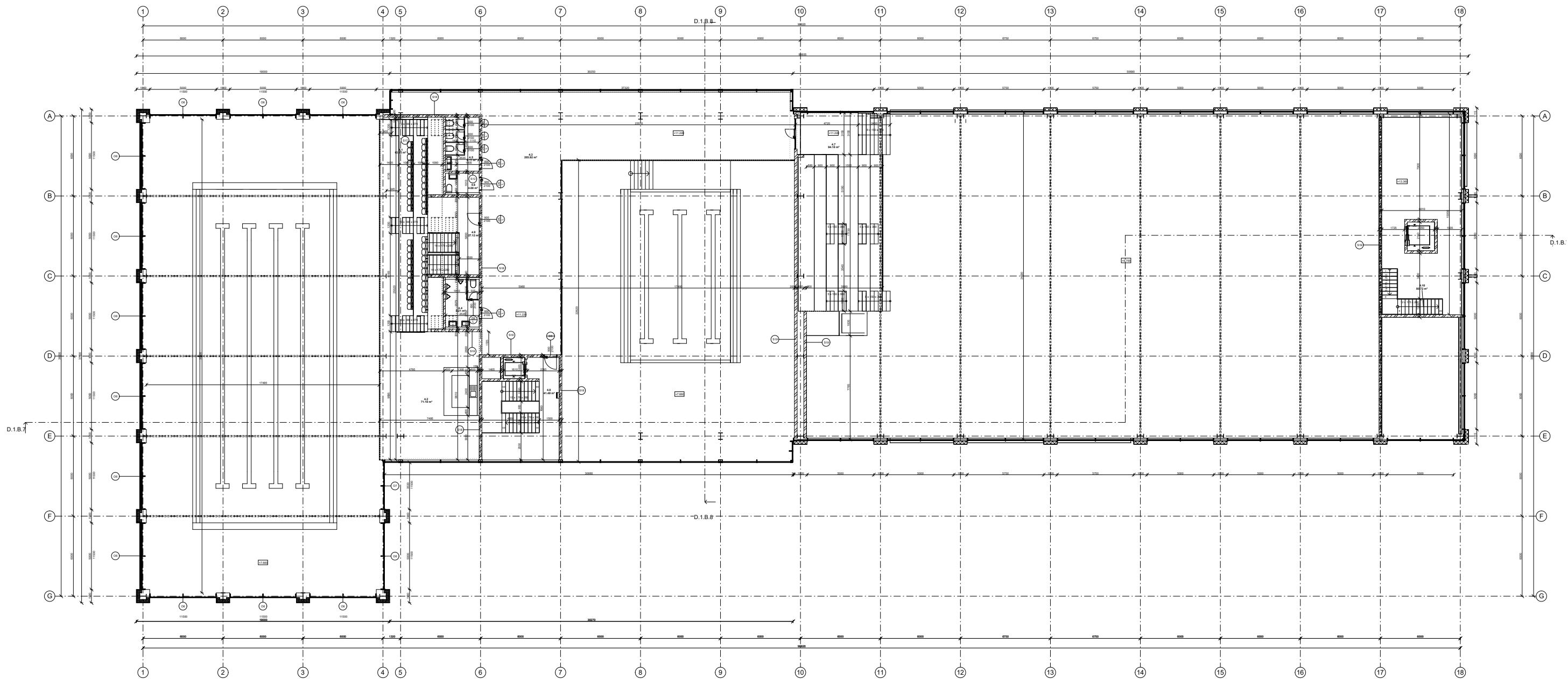
ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA	SKLADBA PODLAHY	NÁJELOVÁ VESTVA	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚN
3.1	Hala s zavedením bazénové 25m	352.85 m ²	P5	Keramická dlažba	Betónová stěna
3.2	Společenský prostor 1st	131.28 m ²	P5	Keramická dlažba	Betónová stěna
3.3	Hala s výhledem na bazén	265.45 m ²	P5	Keramická dlažba	Betónová stěna
3.4	Plavák	49.58 m ²	P5	Keramická dlažba	Betónová stěna
3.5	Stair	47.25 m ²	P5	Keramická dlažba	Vápeno cementová omítka
3.6	Okružní místnost	15.73 m ²	P5	Keramická dlažba	Vápeno cementová omítka
3.7	Stair penthouse	79.58 m ²	P5	Keramická dlažba	Vápeno cementová omítka
3.8	Technická místnost	19.71 m ²	P7	Epoxidový nádobí	Vápeno cementová omítka
3.9	Chytka	5.25 m ²	P7	Epoxidový nádobí	Vápeno cementová omítka
3.10	Ukládání	945.31 m ²	P5	Heraklith SF	Betónová stěna
3.11	Máložena	87.84 m ²	P5	Heraklith SF	Betónová stěna
3.12	CHOC B	43.88 m ²	P6	Tenaxo	Betónová stěna
3.13	CHOC S	25.87 m ²	P6	Tenaxo	Betónová stěna
3.14	CHOC A	59.36 m ²	P6	Tenaxo	Betónová stěna

VEDOUcí PRÁCE Ing. Ing. arch. Dušan Hradský, Ph.D. Ing. Ing. arch. Miroslav Čechal, Ph.D. Ing. arch. Tomáš Tobiš	KONSTRUKT Ing. Miroslav Holý, Ph.D.
--	---

VÝKRES: Plánek 30°

MĚŘITVO
1 : 100

ČÍSLO VÝKRESU
D.1.B.4



- Legenda
- Původní konstrukce
 - Železobeton
 - Prostý beton
 - Zdivo porotherm profil
 - Zdivná příčka porotherm profil
 - Montovaná příčka SDK
 - EPS
 - XPS
 - Minerální vata

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA	SKLADBA PODLAHY	NÁŠLAPNÁ VŘEŠTVA	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚNY
4.1	Občerstvení	63.52 m²	P8	Tarazit	Betonová výška
4.2	Občerstvení	7.10 m²	P8	Tarazit	Betonová výška
4.3	Občerstvení	203.82 m²	P8	Tarazit	Betonová výška
4.4	WC muži	6.27 m²	P8	Keramická dlažba	Keramický obklad
4.5	WC ženy	6.11 m²	P8	Keramická dlažba	Keramický obklad
4.6	WC handicap	4.08 m²	P8	Keramická dlažba	Keramický obklad
4.7	Technická místnost	96.10 m²	P8	Tarazit	Betonová výška
4.8	CHOC A	47.49 m²	P8	Tarazit	Betonová výška
4.9	CHOC B	27.23 m²	P8	Tarazit	Betonová výška
4.10	Náložník	85.72 m²	P5	Herculan MP	Vápenocementová omítka

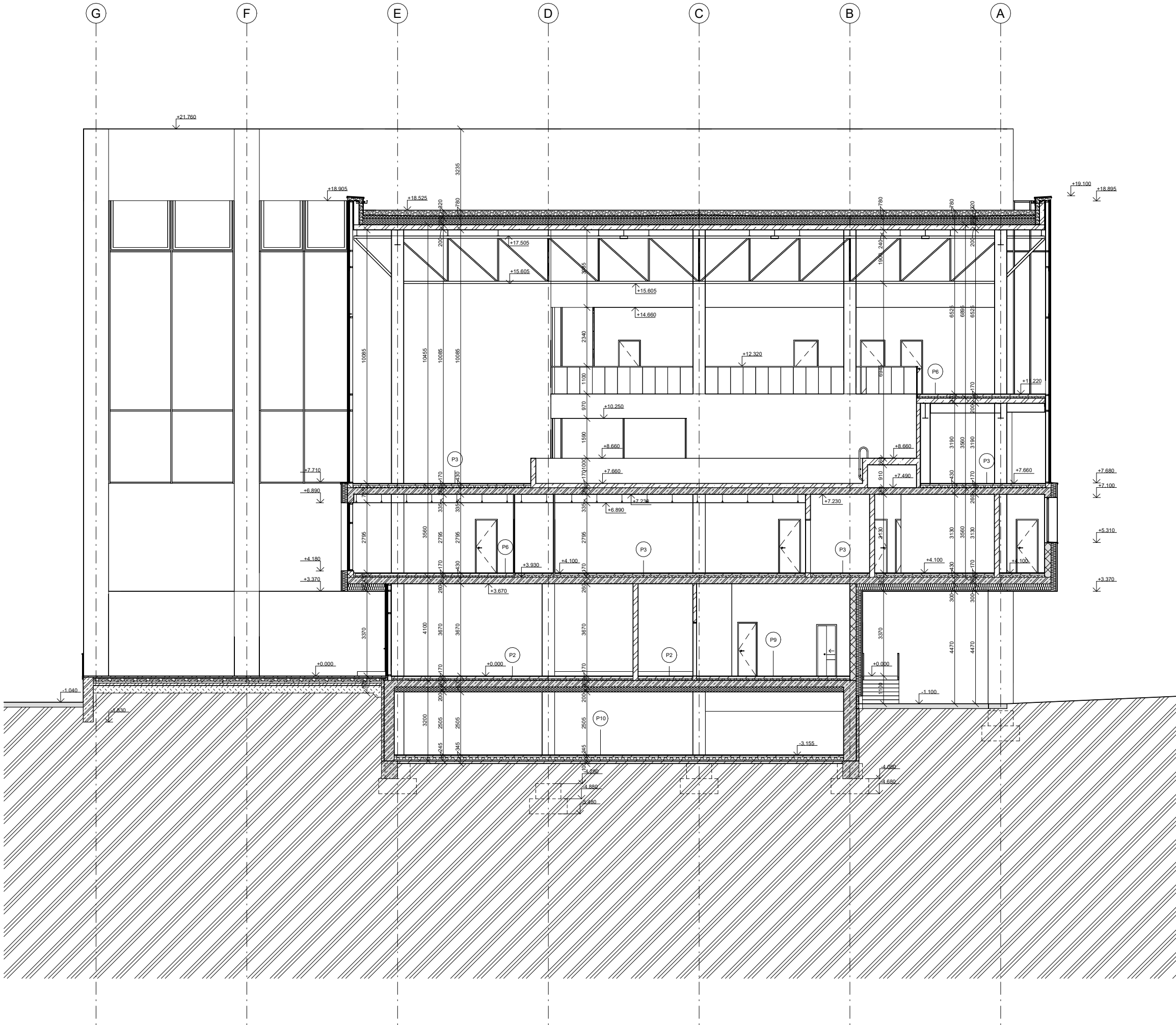
VEŠKOV PRÁCE
Ing. arch. Dalibor Křiváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Černý, Ph.D.
Ing. arch. Veronika Těslová

KONSTRUKCE
Ing. Miroslav Růžek, Ph.D.
Ing. arch. Veronika Těslová

VÝKRES:
Mřížka: 1:100
Datum: 05.05.2025

ČASŮV
D.1. Architektonické záznamní listy
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.B.5





- Legenda
- Původní konstrukce

Železobeton

Prostý beton

Zdivo porotherm profi

Zděná příčka porotherm profi

Montovaná příčka SDK

EPS

XPS

Minerální vata

Kačírek

Rostlý terén

Násyp zeminy

ČVUT

FA

ŮN II

AHCT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SkyLine arena

Sídlíště Krč

ÚSTAV

Ústav navrhování II

ZPRACOVAL:

Vojtěch Krejčíř

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
doc. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
Ing. arch. Veronika Tichá

KONZULTANT

Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

VÝKRES:

Řez příčný

MÉRITKO

1 : 100

ČÁST

D.1 - Architektonicko stavební řešení

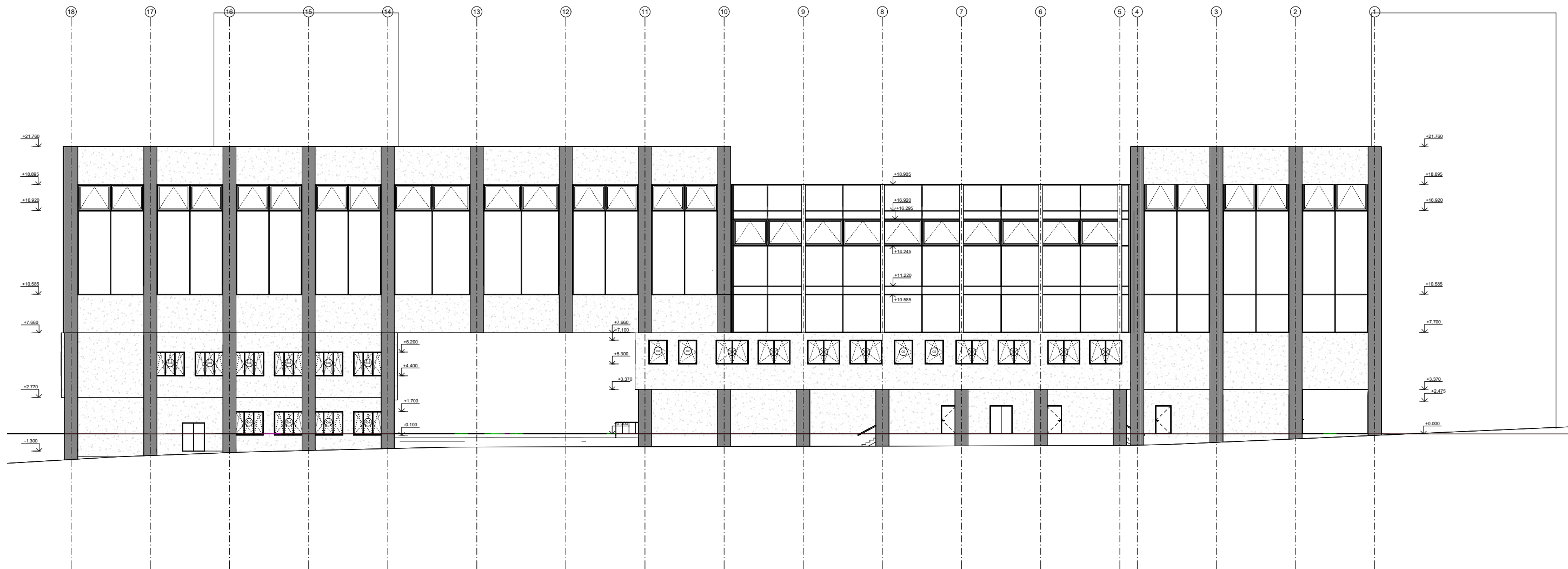
DATUM

05/2025

ČÍSLO VÝKRESU

D.1.B.8



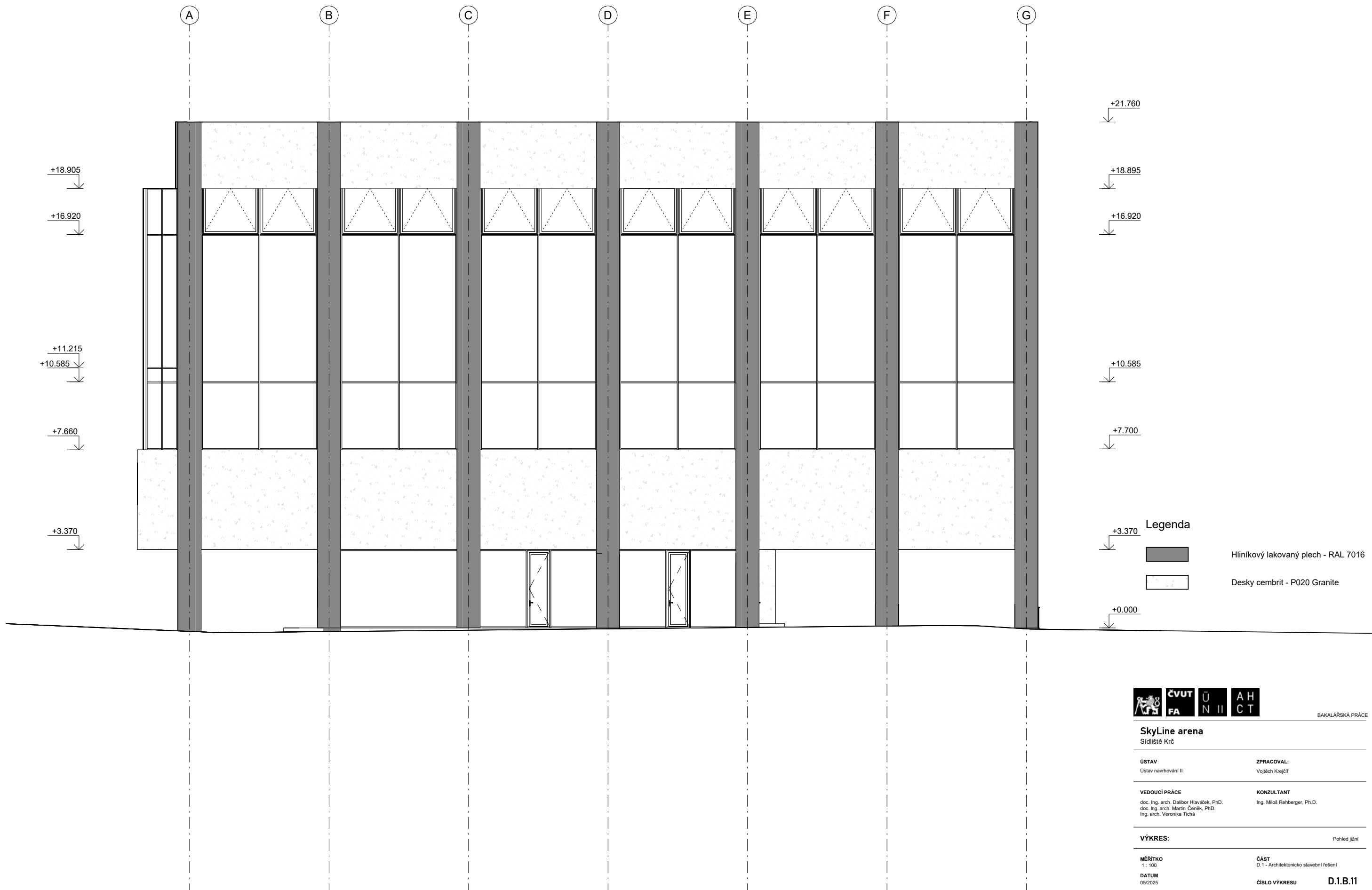


Legenda	
	Hliníkový lakovaný plech - RAL 7016
	Desky cement - P020 Granite

SkyLine arena
Stříbrná hvězda

OBJAV Grafická společnost	ZPRACOVANÍ Vlastní návrh
VEDOUcí PRÁCE Ing. Ing. arch. Bohdan Hradský, Ph.D. Ing. Ing. arch. Martin Čížek, Ph.D. Ing. arch. Vladimír Tůma	KONZULTANT Ing. Břislav Hrdlička, Ph.D.

VÝKRES 1:100	ČÍSLO 21	POLOŽKA KONSTRUKČNÍ STAVBA
DATUM 03.03.2023	ČÍSLO VÝKRESU 01.0.10	



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SkyLine arena

Sídlíště Krč

ÚSTAV

Ústav navrhování II

ZPRACOVAL:

Vojtěch Krejčíř

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, PhD.
doc. Ing. arch. Martin Čeněk, PhD.
Ing. arch. Veronika Tichá

KONZULTANT

Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

VÝKRES:

Pohled jižní

MÉRITKO

1 : 100

DATUM

05/2025

ČÁST

D.1 - Architektonicko stavební řešení

ČÍSLO VÝKRESU

D.1.B.11



Legenda

	Hliníkový lakovaný plech - RAL 7016
	Desky cembrit - P020 Granite



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SkyLine arena

Sídlíště Krč

ÚSTAV
Ústav navrhování II

ZPRACOVAL:
Vojtěch Krejčíř

VEDOUcí PRÁCE
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, PhD.
doc. Ing. arch. Martin Čeněk, PhD.
Ing. arch. Veronika Tichá

KONZULTANT
Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

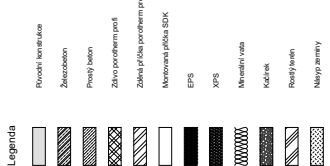
VÝKRES:

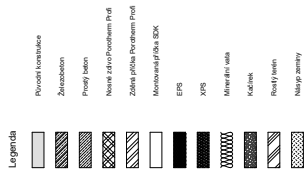
Pohled severní

MĚŘÍTKO
1 : 100
DATUM
05/2025

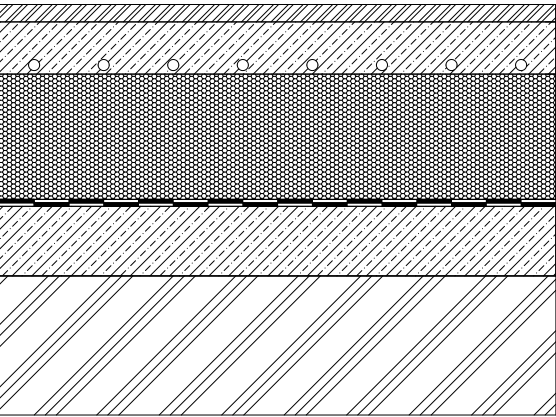
ČÁST
D.1 - Architektonicko stavební řešení
ČÍSLO VÝKRESU

D.1.B.12



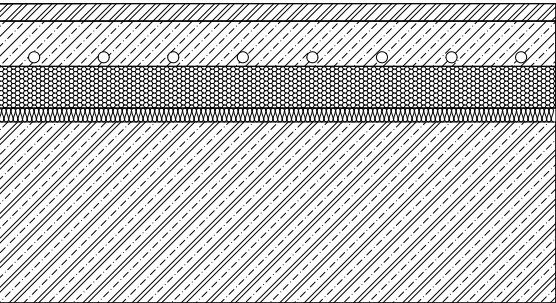


P1 - podlaha parteru na terénu



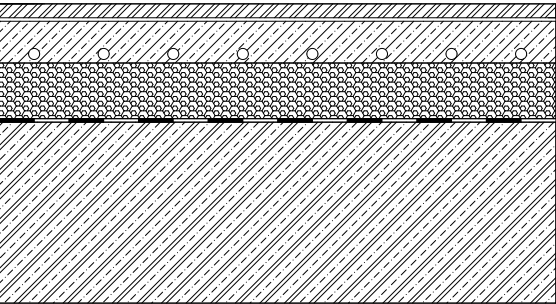
Terrazzo - 25mm
Anhydridová vrstva + podlahové vytápění, systémová deska - 75mm
Separační vrstva - PE folie
EPS 100 - 180 mm
Geotextilie
Asfaltové pásy 10mm
Původní podkladní beton - 100mm
Rostlý terén

P2 - podlaha parteru nad nevytápěným suterénem



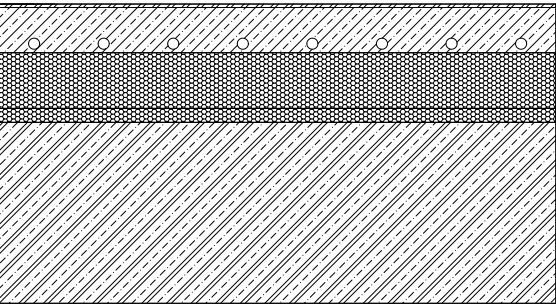
Terrazzo - 25mm
Betonová mazanina + podlahové vytápění, systémová deska - 65mm
Separační vrstva - PE folie
EPS 100- 60mm
EPS T - 20mm
ŽB deska - 260mm

P3 - podlaha bazénové haly a bazénových šaten



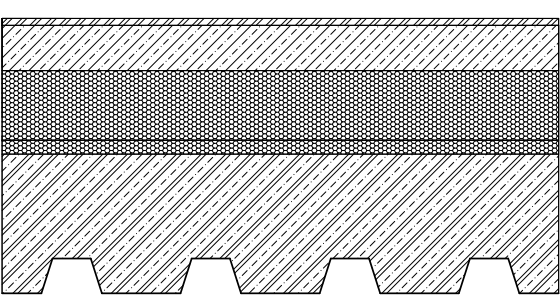
Keramická dlažba protiskluzová 20mm
Lepidlo 5mm
Penetrační vrstva
Betonová mazanina + podlahové vytápění systémová deska - 60mm
Separační vrstva PE folie
XPS - 80mm
Geotextilie
Asfaltové pásy 5mm
ŽB deska - 260mm

P4 - podlaha šaten tělocvičny



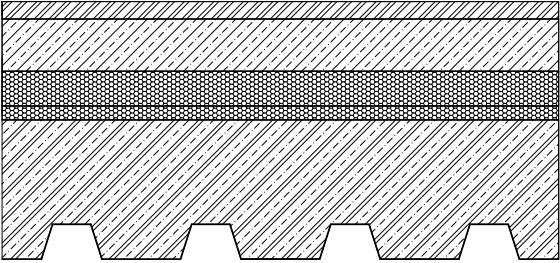
PVC sěrka Altro Walkaway VM20 - 5mm
Betonová mazanina + podlahové vytápění, systémová deska - 65mm
Separační vrstva - PE folie
EPS 100 - 80 mm
EPS T - 20 mm
ŽB deska - 260mm

P5 - podlaha tělocvičny



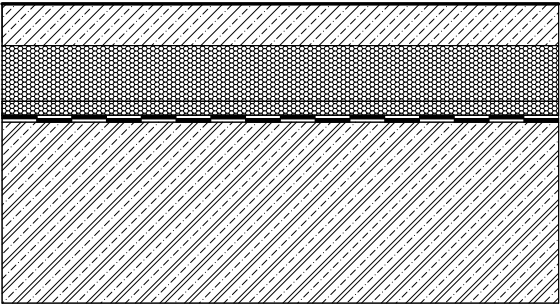
Podlaha Herculan MF Blue 38 - 10mm
Svrchní vrstva
Samonivelační podkladová vrstva
Utěšňvač pórů
Pěnová podložka
Betonová mazanina - 65mm
Separační vrstva - PE folie
EPS 100- 100mm
EPS T - 20mm
ŽB - 200mm
Trapézový plech Hacierco 126/310

P6 - podlaha ochozu pro diváky



Terrazzo - 25mm
Betonová mazanina - 75mm
Separační vrstva - PE folie
EPS 100- 50mm
EPS T - 20mm
ŽB - 200mm
Trapézový plech Hacierco 126/310

P7 - podlaha technické místnosti



Epoxidový náěr
Betonová mazanina - 60mm
Separační vrstva - PE folie
EPS 100 - 80 mm
EPS T - 20 mm
Asfaltové pásy - 10 mm
ŽB deska - 260mm



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SkyLine arena

Sídlíště Krč

ÚSTAV

Ústav navrhování II

ZPRACOVAL:

Vojtěch Krejčíř

VEDOUCÍ PRÁCE

doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, PhD.
doc. Ing. arch. Martin Čeněk, PhD.
Ing. arch. Veronika Tichá

KONZULTANT

Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

VÝKRES:

Skladby podlah

MĚŘÍTKO

1 : 10

ČÁST

D.1 - Architektonicko stavební řešení

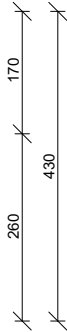
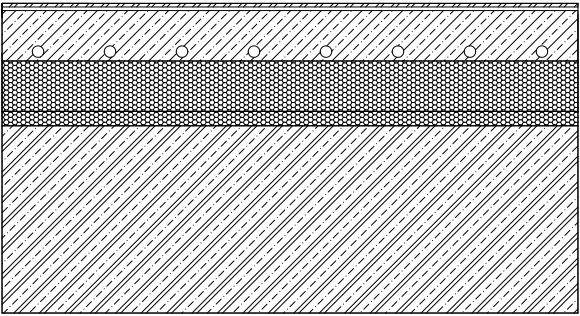
DATUM

05/2025

ČÍSLO VÝKRESU

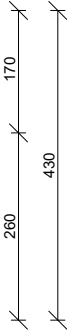
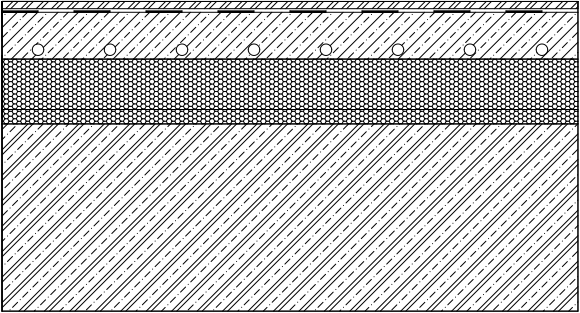
D.1.B.15

P8 - podlaha komunitního centra



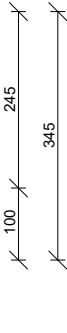
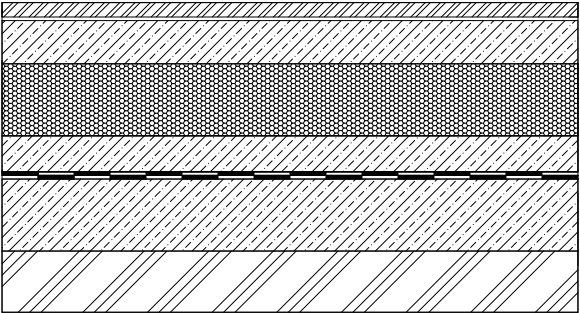
Lepný vinyl - 5 mm
Samonivelační stěrka - 5 mm
Betonová mazanina + podlahové vytápění, systémová deska -70 mm
Separační vrstva - PE folie
EPS 100- 70mm
EPS T - 20mm
ŽB deska - 260mm

P9 - podlaha koupelen a WC



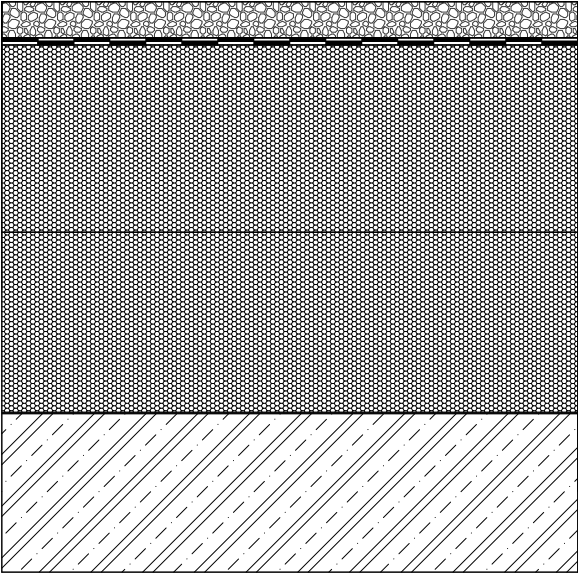
Keramická dlažba protiskluzová 10mm
Lepidlo - 3 mm
Hydroizolační stěrka - 2 mm
Penetrační vrstva
Betonová mazanina + podlahové vytápění systémová deska - 65 mm
Separační vrstva PE folie
EPS 100 - 70 mm
EPS T - 20 mm
ŽB deska - 260mm

P10 - podlaha suterénu



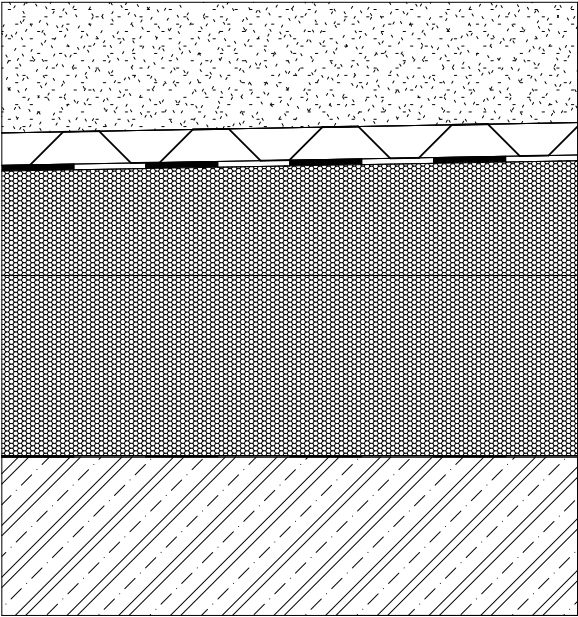
Keramická dlažba protiskluzová 20mm
Lepidlo 5mm
Penetrační vrstva
Betonová mazanina - 60 mm
Separační vrstva PE folie
EPS 100- 100mm
Ochranná betonová mazanina - 50 mm
Asfaltové pásy 10 mm
Původní podkladní beton - 100mm
Rostlý terén

R1 - technická střecha



Kačírek - 50 mm
Hydroizolace - asfaltové pásy 10 mm
EPS 100 spádový - max 260 mm
EPS 100 - 250 mm
Geotextilie
Parozábrana - parotěsná folie - 2 mm
Geotextilie
Železobeton 220 mm

R2 - extenzivní vegetační střecha



Rozchodníkový koberec + substrát - 120 mm
Hydroakumulační + drenážní + filtrační vrstva - 40 mm
Hydroizolace - asfaltové pásy 10 mm
EPS 100 spádový - max 360 mm
EPS 100 - 250 mm
Geotextilie
Parozábrana - parotěsná folie - 2 mm
Geotextilie
Železobeton 220 mm



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SkyLine arena

Sídliště Krč

ÚSTAV

Ústav navrhování II

ZPRACOVAL:

Vojtěch Krejčíř

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, PhD.
doc. Ing. arch. Martin Čeněk, PhD.
Ing. arch. Veronika Tichá

KONZULTANT

Ing. Miloš Rehberger, PhD.

VÝKRES:

Skladby podlah a střeš

MĚŘÍTKO

1 : 10

ČÁST

D.1 - Architektonicko stavební řešení

DATUM

05/2025

ČÍSLO VÝKRESU

D.1.B.16

ID	funkce	materiál	tloušťka [mm]		Poznámka
S1	povrchová úprava kotevní vrstva tepelná izolace nosná konstrukce povrchová úprava	fasádní desky Cembit, P020 Granite provětrávaná mezera s roštem minerální vata původní zdivo isostone vápenocementová omítka	10	U = 0,18 W/rRk	
			40		
			200		
			240		
			10		
			Σ	500	
S2	povrchová úprava kotevní vrstva tepelná izolace nosná konstrukce povrchová úprava	fasádní desky Cembit, P020 Granite provětrávaná mezera s roštem minerální vata zdivo porotherm profi vápenocementová omítka	10	U = 0,18 W/rRk	
			40		
			200		
			240		
			10		
			Σ	500	
S3	povrchová úprava kotevní vrstva tepelná izolace nosná konstrukce povrchová úprava	hliníkový lakovaný plech RAL 7016 provětrávaná mezera s roštem minerální vata původní zdivo isostone vápenocementová omítka	2	U = 0,19 W/rRk	
			48		
			200		
			240		
			10		
			Σ	500	
S4	povrchová úprava kotevní vrstva tepelná izolace nosná konstrukce povrchová úprava	hliníkový lakovaný plech RAL 7016 provětrávaná mezera s roštem minerální vata zdivo porotherm profi vápenocementová omítka	2	U = 0,19 W/rRk	
			48		
			200		
			240		
			10		
			Σ	500	
S5	povrchová úprava kotevní vrstva tepelná izolace nosná konstrukce	hliníkový lakovaný plech RAL 7016 provětrávaná mezera s roštem minerální vata kazetový C profil Hacierbo 160/600	2	U = 0,20 W/mRk	
			48		
			200		
			Σ	250	
S6	povrchová úprava kotevní vrstva tepelná izolace nosná konstrukce	fasádní desky Cembit, P020 Granite provětrávaná mezera s roštem minerální vata kazetový C profil Hacierbo 160/600	10	U = 0,20 W/mRk	
			40		
			200		
			Σ	250	
S7	povrchová úprava nosná konstrukce povrchová úprava	uzavírací bezbarvý nátěr železobetonová stěna uzavírací bezbarvý nátěr	200		
			Σ	200	
S8	povrchová úprava nosná konstrukce povrchová úprava	vápenocementová omítka keramická tvárnice porotherm profi vápenocementová omítka	12.5		
			175		
			12.5		
			Σ	200	
S9	povrchová úprava nosná konstrukce kotevní vrstva povrchová úprava	vápenocementová omítka keramická tvárnice porotherm profi lepidlo keramický obklad	10		
			175		
			5		
			10		
			Σ	200	
S10	povrchová úprava nosná konstrukce povrchová úprava	vápenocementová omítka keramická tvárnice porotherm profi vápenocementová omítka	12.5		
			115		
			12.5		
			Σ	140	
S11	povrchová úprava nosná konstrukce kotevní konstrukce povrchová úprava	vápenocementová omítka keramická tvárnice porotherm profi lepidlo keramický obklad	10		
			115		
			5		
			10		
			Σ	140	
S12	povrchová úprava kotevní vrstva nosná konstrukce kotevní vrstva povrchová úprava	keramický obklad lepidlo keramická tvárnice porotherm profi lepidlo keramický obklad	10		
			5		
			115		
			5		
			10		
			Σ	145	

ID	funkce	materiál	tloušťka [mm]
S13	povrchová úprava kotevní vrstva deska nosná konstrukce	keramický obklad lepidlo sádrokartonová deska 2x 12.5 původní zdivo isostonehliníkový rám	10
			5
			25
			110
			Σ 150
S14	povrchová úprava kotevní vrstva deska nosná konstrukce	keramický obklad lepidlo sádrokartonová deska 2x 12.5 hliníkový rám	10
			5
			25
			110
			Σ 150
S15	povrchová úprava deska nosná konstrukce	výmalba sádrokartonová deska 2x 12.5 hliníkový rám	5
			25
			120
			Σ 150
S16	povrchová úprava kotevní vrstva deska nosná konstrukce	keramický obklad lepidlo deska farmacell Powerpanel H2O 2x 12.5 mm hliníkový rám	10
			10
			25
			105
			Σ 150
S17	povrchová úprava deska nosná konstrukce	betonová stěrka deska farmacell Powerpanel H2O 2x 12.5 mm hliníkový rám	5
			25
			120
			Σ 150
S18	povrchová úprava nosná konstrukce povrchová úprava	betonová stěrka železobetonová stěna betonová stěrka	5
			200
			5
			Σ 210
S19	povrchová úprava nosná konstrukce povrchová úprava	betonová stěrka keramická tvárnice porotherm profi betonová stěrka	12.5
			175
			12.5
			Σ 200



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SkyLine arena

Sídlíště Krč

ÚSTAV

Ústav navrhování II

ZPRACOVAL:

Vojtěch Krejčíř

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, PhD.
doc. Ing. arch. Martin Čeněk, PhD.
Ing. arch. Veronika Tichá

KONZULTANT

Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

VÝKRES:

Skladby svislých konstrukcí

MĚŘÍTKO

1 : 10

DATUM

05/2025

ČÁST

D.1 - Architektonicko stavební řešení

ČÍSLO VÝKRESU

D.1.B.17

Tabulka oken v 2NP

ID	schéma	rozměr [mm]	poznámka
O1		2450 x 1800	hliníkové sklopné otvíravé okno Aluprof MB - 79 N dvoukřídle barva RAL 7016 izolační trojsko U = 0,5 W/m²K
O2		1400 x 1800	hliníkové sklopné otvíravé okno Aluprof MB - 79 N jednokřídle barva RAL 7016 izolační trojsko U = 0,5 W/m²K
O3		900 x 1800	hliníkové sklopné otvíravé okno Aluprof MB - 79 N jednokřídle barva RAL 7016 izolační trojsko U = 0,5 W/m²K
O4		2200 x 1800	hliníkové sklopné otvíravé okno Aluprof MB - 79 N trojkřídle barva RAL 7016 izolační trojsko U = 0,5 W/m²K

Tabulka dveří v 3NP

ID	schéma	rozměr [mm]	poznámka
D3		800 x 2100	hliníkový vrstvený panel lakovaný, odstín RAL 7016 klika-klika, bezprahové, ocelový rám matné nerezové kování Šířka rámu: 50 mm Požární odolnost EW 60
D4		800 x 2100	hliníkový vrstvený panel lakovaný, odstín RAL 7016 klika-klika, bezprahové, ocelový rám matné nerezové kování Šířka rámu: 50 mm
D5		900 x 2100	hliníkový vrstvený panel lakovaný, odstín RAL 7016 klika-klika, bezprahové, ocelový rám matné nerezové kování Šířka rámu: 50 mm Požární odolnost EW 60
D6		1600 x 2100	hliníkový vrstvený panel lakovaný, odstín RAL 7016, koordinátor zavírání dveří, dvevní zarážka klika-klika, bezprahové, ocelový rám matné nerezové kování Šířka rámu: 50 mm Požární odolnost EW 60
D7		1400 x 2100	hliníkový vrstvený panel lakovaný, odstín RAL 7016, koordinátor zavírání dveří, dvevní zarážka klika-klika, bezprahové, ocelový rám matné nerezové kování Šířka rámu: 50 mm Požární odolnost EW 60

Tabulka truhlářského prvku v 2NP

ID	schéma	rozměr [mm]	poznámka
T1		1900 x 900 x 600	sportovní šatní skříňka stěny a dveře z laminované dřevotřísky, hrany oplepeny ABS hranou barva dveří RAL 5015 ventilace otvory v zadní stěně RFID zámek

Tabulka zámečnického prvku

ID	schéma	rozměr [mm]	poznámka
Z1		výška 920	ocelové zábradlí na střeše nerezové tyče ø10 mm madlo - nerezový profil 10x40mm kotveno do nosné konstrukce atiky



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SkyLine arena
Sídliště Krč

ÚSTAV
Ústav navrhování II

ZPRACOVAL:
Vojtěch Krejčíř

VEDOUcí PRÁCE
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
doc. Ing. arch. Martin Genšák, Ph.D.
Ing. arch. Veronika Tichá

KONZULTANT
Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

VÝKRES:

Tabulka prvků

MĚŘÍTKO
1 : 50

ČÁST
D-1 - Architektonicko stavební řešení

DATUM
05/2025

ČÍSLO VÝKRESU

D.1.B.18

D.2.

/STAVEBNĚ – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
KONZULTANT	doc. Ing. Karel Lorenz, CS.c
VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍ

OBSAH

D.2.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.B. STATICKÉ POSOUZENÍ

D.2.C. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.2.C.01 Půdorys 4NP

D.2.C.02 Půdorys podlahy tělocvičny

D.2.C.03 Půdorys střechy

D.2.C.04 Řez A – A'

D.2.C.05 Řez B – B'

D.2.C.06 Řez C – C'

D.2.C.07 Řez D – D'

D.2.A

/TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
KONZULTANT	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍŘ

OBSAH

D.2.A.01	Základní charakteristika objektu	5
D2.A.02	Geologické podmínky	5
	PŮDNI PROFIL VRTU	5
D2.A.03	Základové konstrukce	6
D2.A.04	Konstrukční systém	6
	Zesílení železobetonových sloupů ocelovou objímkou	7
D2.A.05	Vertikální komunikace	8
	Schéma dvoudílného prefabrikovaného schodiště	8
D2.A.6	Použité podklady	8

D.2.A.01 Základní charakteristika objektu

Navrhovaným objektem je sportovní centrum s plaveckým bazénem a tělocvičnou na sídlišti v Krči ve Štúrově ulici. Jedné se o nadstavbu nad dvě budovy občanské vybavenosti, které dnes spíše zejí prázdnotou. Budovy jsou nadstavbou spojeny příhradovou konstrukcí, do které je vložena tělocvična. V přízemí se nachází restaurace s hygienickým zázemím. Dále se v přízemí nachází obchod se sportovním vybavením a vstupní prostory s recepcí, odkud jsou po schodišti přístupné sportovní šatny. Ve třetím nadzemím podlaží se nachází samotné haly sportovního centra. Nabízí zavodni plavecky bazén o délce 25 m, výukový bazén dlouhý 12.5 m a tělocvičnu. O patro výše navrhuji tribuny pro diváky se zázemím a malým občerstvením.

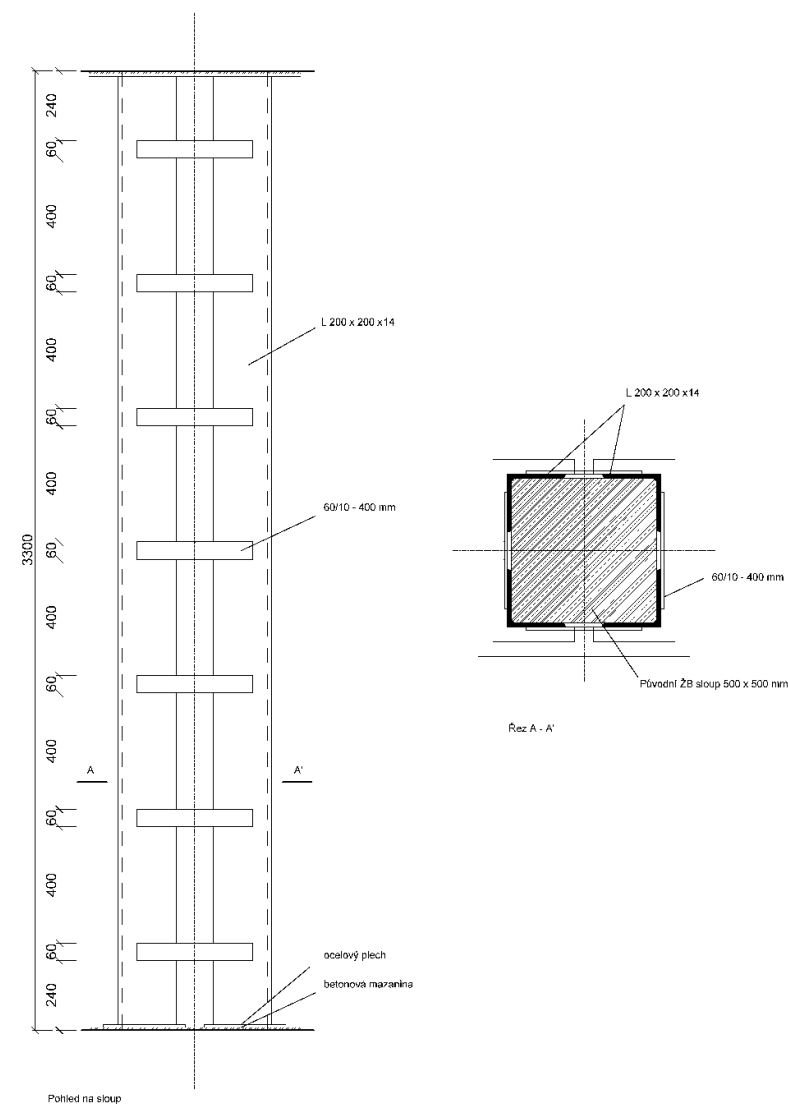
D2.A.02 Geologické podmínky

. Pro zjištění půdního profilu na stavební parcele byly použity údaje z inženýrskogeologického vrtu č. 150490 (V-72) o souřadnicích x: 1050582.00 y: 741643.00 poskytnuté Českou geologickou službou. Vrt byl proveden v roce 1963 na pozemku projektu, tudíž jeho nulová hladina je shodná s nulovou hladinou projektu, která náleží 287 m.n.m.. Hladina spodní vody není uvedena, neboť objekt je suchý. Pro podrobnější informace viz výpis geologické dokumentace archivního vrtu. Přesný výčet mocností, jednotlivých složení je zároveň graficky znázorněn v řezu půdním profilem.

PŮDNI PROFIL VRTU



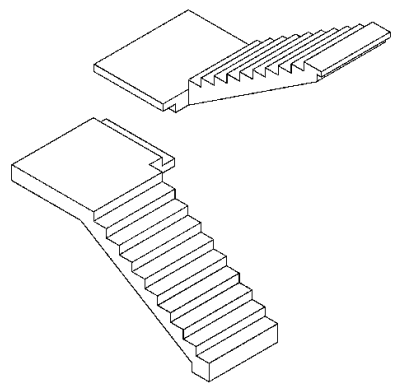
ZESÍLENÍ ŽELEZOBETONOVÝCH SLOUPŮ OCELOVOU OBJÍMKOU



D2.A.05 Vertikální komunikace

Všechna nově navržená schodiště jsou tvořena železobetonovými prefabrikáty složenými ze tří částí. Podesta je uchycena mezi dvě železobetonové stěny, zatímco jednotlivá ramena jsou z jedné strany podepřena podestou a z druhé uložena na železobetonové stropní desce. Výjimku tvoří schodiště v rámci os 6-7 a D-E, kde není možné podestu kotvit do železobetonových stěn na obou stranách. V tomto případě je schodiště řešeno jako dvoudílný prefabrikovaný celek (viz schéma) – osazený na jedné straně na železobetonové desce a na druhé na ocelové plotně, která je do železobetonové stěny uchycena pomocí chemické kotvy.

SCHÉMA DVOUDÍLNÉHO PREFABRIKOVANÉHO SCHODIŠTĚ



D2.A.6 Použité podklady

- ČSN EN 1991-1-1 (užitná zatížení)
- ČSN 42 5550 (válcované ocelové profily)
- ČSN EN 1090-2 – Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí
- ČSN ISO 5261 – Technická dokumentace – Výkresy ocelových konstrukcí
- Podklady z předmětu SNKIV

D.2.B

/STATICKÉ POSOUZENÍ

NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
KONZULTANT	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍŘ

OBSAH

D.2.B.01	Návrh ocelového skeletu	1
	Stálé zatížení	1
	Proměnné zatížení	2
	Průběh momentu	2
	Návrh stropní desky	3
	Návrh stropnice	4
	Návrh průvlastu	6
D.2.B.01	Návrh halového zastřešení	8
	Klimatická zatížení	8
	Stálé zatížení	9
	Návrh vaznice	9
	Návrh příhradového vazníku	11
	Návrh sloupu ve skeletu	14
	Návrh sloupu v hale	17

D.2.B.01 - Návrh ocelového skeletu

Ochoz pro diváky

1NP

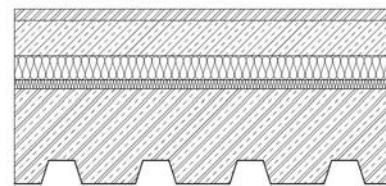
celková h.v. - 10,65 m

h.v. ochozu - 3,560 m

modul - 6x6 m

↳ stropnice po 2 m

P4 - podlaha ochozu pro diváky



Terrazzo - 25mm
Betonová masazina - 75mm
Separční vrstva - PE fólie
EPS 100 - 50mm
EPST - 20mm
ZB - 200mm
Trapezový plech Hacierco 126/310

Stálé zatížení

Material	l [m]	obj. tíha [kN/m³]	g _k [kN/m²]
Terrazzo	0,025	22	0,55
Beton	0,075	24	1,8
EPS- 100	0,050	0,18	0,009
EPS - T	0,020	0,12	0,0024
ŽB	0,15	25	3,75
Plech			0,1145
			6,23

$$g_d = 6,23 \cdot 1,35 = 8,4 \text{ kN/m}^2$$

1

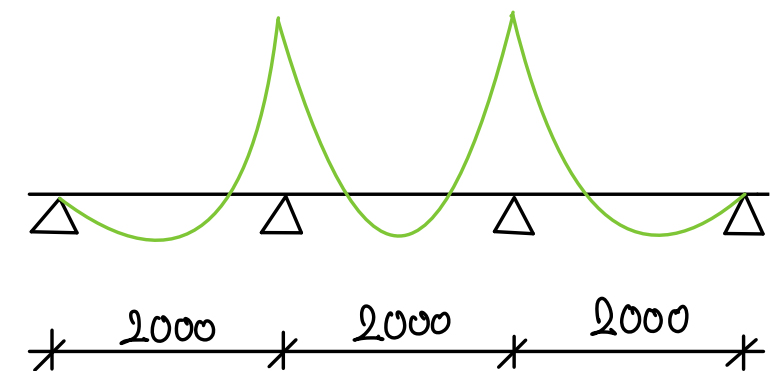
Proměnné zatížení

kategorie C5 → $g_k = 5 \text{ kN/m}^2$

$$\begin{array}{r} \text{Průhy} \\ 0,75 \text{ kN/m}^2 \\ \hline 5,75 \text{ kN/m}^2 \end{array}$$

$$q_d = 5,75 \cdot 1,5 = 8,625 \text{ kN/m}^2$$

Průběh momentu



$$\begin{aligned} M_{\max} &= \frac{1}{10} \cdot (g_d + q_d) \cdot l^2 = \frac{1}{10} \cdot (8,4 + 8,625) \cdot 2^2 = \\ &= 6,81 \text{ kNm} \end{aligned}$$

2

Návrh stropní desky

$$W_{\min} = M_{\max} \cdot \frac{y_m}{F_y} = 6,81 \cdot \frac{1,15}{235 \cdot 10^3} = 33,3 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

Návrh:

Trapézový plech Hacierco 116 | 350

$$1,25 \text{ mm} \rightarrow W_y = 39,529 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$I_y = 297,1 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

1. MS

$$M_{CRD} = W_y \cdot \frac{F_y}{y_m} = 39,529 \cdot 10^3 \cdot \frac{235 \cdot 10^3}{1,15} = 8,077 \text{ kNm}$$

$$M_{CRD} > M_{\max} \Rightarrow \text{vychovuje}$$

2. MS

$$\sigma = \frac{1}{192} \cdot \frac{(g_k + q_k) \cdot l^4}{E \cdot I_y} < \sigma_{\lim} = \frac{\sigma}{250}$$

$$\sigma = \frac{1}{192} \cdot \frac{(6,23 + 5,75) \cdot 2^4}{210 \cdot 10^6 \cdot 297,1 \cdot 10^{-8}} < \frac{2}{250}$$

$$0,0016001 < 0,008 \Rightarrow \text{vychovuje}$$

Návrh stropnice

$$l = 6 \text{ m}$$

$$B = 2 \text{ m}$$

1, Zatížení stálé

$$\text{deska: } 6,23 \cdot 2 \cdot 1,35 = 16,821 \text{ kN/m}$$

$$\text{stropnice: } 0,571 \cdot 2 \cdot 1,35 = 1,54 \text{ kN/m}$$

$$18,361 \text{ kN/m}$$

2, zatížení proměnné

$$5 \cdot 2 \cdot 1,5 = 15 \text{ kN/m}$$

$$0,75 \cdot 2 \cdot 1,5 = 2,25 \text{ kN/m}$$

$$17,25 \text{ kN/m}$$

$$\text{Celkem } 35,611 \text{ kN/m}$$

$$M_{\max} = 1/8 \cdot 35,611 \cdot 6^2 = 160,2495 \text{ kNm}$$

$$W_{\min} = 160,2495 \cdot \frac{1,15}{235 \cdot 10^3} = 784,2 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

Návrh: IPE 360

$$W_y = 904 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$I_y = 163 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

1. MS

$$M_{CRD} = 904 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{235 \cdot 10^3}{1,15} = 184,73 \text{ kNm} > M_{max} \\ \Rightarrow \text{vzhovuje}$$

2. MS

$$g_h = 6,23 \cdot 2 = 12,46$$

$$0,57 \cdot 2 = 1,14$$

$$\underline{13,6 \text{ kN/m}^2}$$

$$q_h = 5 \cdot 2 = 10$$

$$0,75 \cdot 2 = 1,15$$

$$\underline{11,5 \text{ kN/m}^2}$$

$$\sigma = \frac{5}{384} \cdot \frac{(13,6 + 11,5) \cdot 6^4}{210 \cdot 10^6 \cdot 163 \cdot 10^{-6}} < \frac{6}{250}$$

$$0,01237 < 0,024$$

$\Rightarrow$ vzhovuje

Návrh Průvlaku

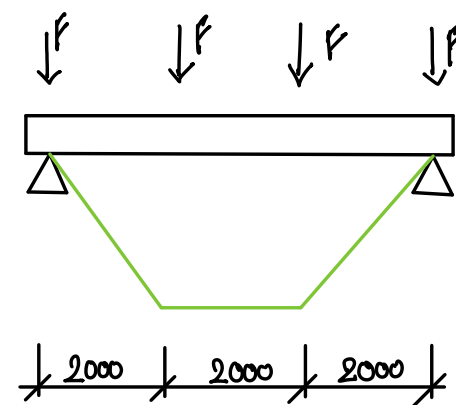
Zatěžovací síla

$$F = 35,611 \cdot 6 = 213,666 \text{ kN}$$

$\hookrightarrow$ od stropnice

$$\text{Vlastní tíha IPE 550} \rightarrow 106 \cdot 9,81 \cdot 10^{-3} = 1,039 \text{ kN/m}$$

Momenty



$$M_{st} = 213,666 \cdot 2 = 427,332 \text{ kNm}$$

$$M_{vl} = \frac{1}{8} \cdot 1,039 \cdot 6^2 = 4,6755 \text{ kNm}$$

$$\underline{432,0075 \text{ kNm}}$$

$$W_{min} = 432,0075 \cdot \frac{1,15}{235 \cdot 10^3} = 214,079 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

Návrh: IPE 600

$$W_y = 3070 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$I_y = 921 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

$$\text{vl. tíha: } 122 \cdot 9,81 \cdot 10^{-3} = 1,19682 \text{ kN/m}$$

1. MS

$$M_{\text{CRD}} = 3070 \cdot 10^{-6} \frac{235 \cdot 10^3}{1,15} = 627,347 \text{ kNm} > M_{\text{max}} \\ \Rightarrow \text{vychovuje}$$

2. MS

$$J < J_{\text{lim}}$$

$$J = \frac{19}{384} \cdot \frac{213,666 \cdot 6^3}{210 \cdot 10^6 \cdot 921 \cdot 10^{-6}} + \frac{5}{384} \cdot \frac{1,19682 \cdot 6^4}{210 \cdot 10^6 \cdot 921 \cdot 10^{-6}} =$$

$$J = 0,0118 + 0,0001044 = 0,0119$$

$$J_{\text{lim}} = \frac{6}{400} = 0,015$$

$$J < J_{\text{lim}} \Rightarrow \text{vychovuje}$$

7

D.2.B.2. Návrh hřetvého zástřešení

modul 6x6 m

$$S.v. = 8,5 \text{ m}$$

$$\text{Sněhová oblast I} \Rightarrow S_h = 0,7 \text{ kNm}^{-2}$$

$$l = 24 \text{ m}$$

$$\text{Výška vazníku} = 1,8 \text{ m}$$

Klimatická zátížení

Zátížení sněhem

$$S_h = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_n$$

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

$$S_d = 0,56 \cdot 1,5 = 0,84 \text{ kN/m}^2$$

Zátížení větrem

$$k_r = 0,19 \quad C_r = k_r \cdot \ln\left(\frac{z}{z_0}\right) = 1,01$$

$$C_0 = 1 \quad I_v = \frac{1}{1 \ln(10,65/0,05)} = 0,1865$$

$$z_e = 10,65 \text{ m}$$

$$V_b = 26 \text{ m.s}^{-1}$$

$$V_m = C_r \cdot C_0 \cdot V_b = 26,26 \text{ m.s}^{-1}$$

$$q_p = (1 + 7 I_v) \cdot 0,5 \cdot \rho \cdot V_m^2 = (1 + 7 \cdot 0,1865) \cdot 0,5 \cdot 1,25 \cdot 26,26^2 = \\ = 0,993 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Sání: } c_{pe} = -1,7$$

$$\text{Tlak: } c_{pe} = 0,2$$

$$W_e = q_p \cdot c_{pe} = -1,6881 \text{ kN/m}^2 \quad W_e - q_p \cdot c_{pe} = 0,1486 \text{ kN/m}^2$$

$$W_{ed} = W_e \cdot 1,5 = -2,532 \text{ kN/m}^2 \quad W_{ed} = W_e \cdot 1,5 = 0,297 \text{ kN/m}^2$$

8

Stálé zatížení - plocha střecha

Materiál	z [m]	obj. tíha [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]
Kačírka	0,050	17	0,85
Asf. pás	0,008	12	0,096
EPS-100	0,230	0,18	0,041
EPS-100	0,280	0,18	0,05
Podlahovina	0,002	2	0,004
ŽB	0,15	25	3,75
Plech			0,1145

$$g_d = 4,791 \cdot 1,35 = 6,467 \text{ kN/m}^2$$

$$4,791$$

Návrh vaznice

Kombinace 1 - vl. tíha + sníh + tlak větru

Vlastní tíha: IPE 240 $\rightarrow$ 0,224 kN/m²

Zatěžovací šířka = 2 m

Stálé zatížení

$$\text{Střecha} - 4,791 \cdot 2 = 9,582 \text{ kN/m}$$

$$\text{Vaznice} - 0,224 \cdot 2 = 0,448 \text{ kN/m}$$

$$\sum g_k = 10,03 \text{ kN/m}^2; \sum g_d = 13,54 \text{ kN/m}^2$$

Náhodné zatížení

$$\text{Větr (tlak)}: 0,1986 \cdot 2 = 0,3972 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Sníh}: 0,56 \cdot 2 = 1,12 \text{ kN/m}^2$$

$$\sum q_k = 1,5172 \quad \sum q_d = 2,27 \text{ kN/m}^2$$

$$G_{k1} = \sum g_k + \sum q_k = 11,5472 \text{ kN/m}^2; G_{d1} = \sum g_d + \sum q_d = 15,81 \text{ kN/m}^2$$

q

Kombinace 2 - vl. tíha + sníh větru

Stálé zatížení

$$\text{Střecha} - 4,791 \cdot 2 = 9,582 \text{ kN/m}$$

$$\text{Vaznice} - 0,224 \cdot 2 = 0,448 \text{ kN/m}$$

$$\sum g_k = 10,03 \text{ kN/m}^2; \sum g_d = 13,54 \text{ kN/m}^2$$

Náhodné zatížení

$$\text{Větr (sníh)}: -1,6881 \cdot 2 = -3,3762 \text{ kN/m}^2$$

$$\sum q_k = -3,3762 \quad \sum q_d = -5,06 \text{ kN/m}^2$$

$$G_{k1} = \sum g_k + \sum q_k = 6,65 \text{ kN/m}^2; G_{d1} = \sum g_d + \sum q_d = 8,48 \text{ kN/m}$$

$$|G_{d1}| > |G_{d2}|$$

Výpočet momentu

$$M_{ed} = 1/8 \cdot G_{d1} \cdot l^2 = 1/8 \cdot 15,81 \cdot 6^2 = 71,145 \text{ kNm}$$

$$W_{min} = 71,145 \cdot \frac{1,15}{355 \cdot 10^3} = 230,04 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

Návrh: IPE 240

$$W_y = 324 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$I_y = 38,9 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

1. MS

$$M_{RD} = W_g \cdot \frac{F_d}{f_{lm}}$$

$$M_{RD} = 324 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{355 \cdot 10^3}{1,15} = 100,01$$

$$M_{RD} > M_{Ed} \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

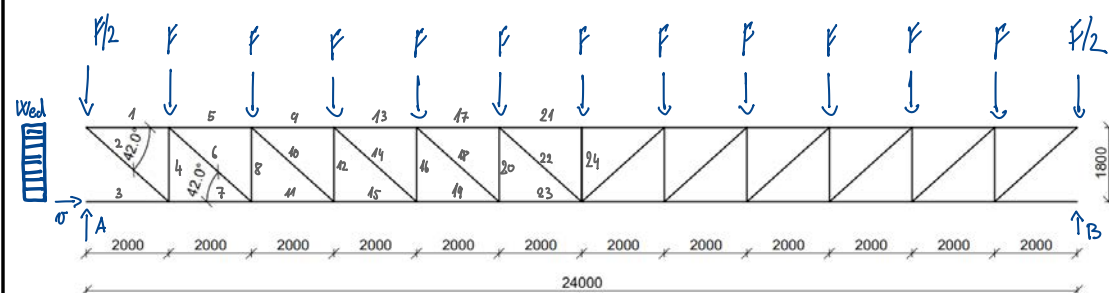
2. MS

$$\sigma = \frac{5}{384} \cdot \frac{(q_k + q_{k1}) \cdot l^4}{E \cdot I_y} = \frac{5}{384} \cdot \frac{(10,03 + 1,5172) \cdot 6^4}{210 \cdot 10^6 \cdot 38,9 \cdot 10^{-6}} = 0,024$$

$$\sigma_{lim} = \frac{6}{200} = 0,03$$

$$\sigma < \sigma_{lim} \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

Návrh příhradového vazníku



$$f = 15,81 \cdot 6 = 94,86 \text{ kN}$$

$$f/2 = 47,43 \text{ kN}$$

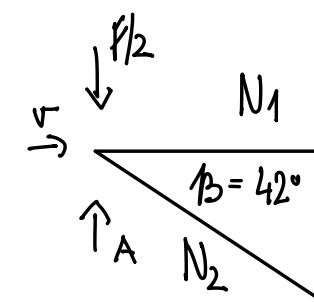
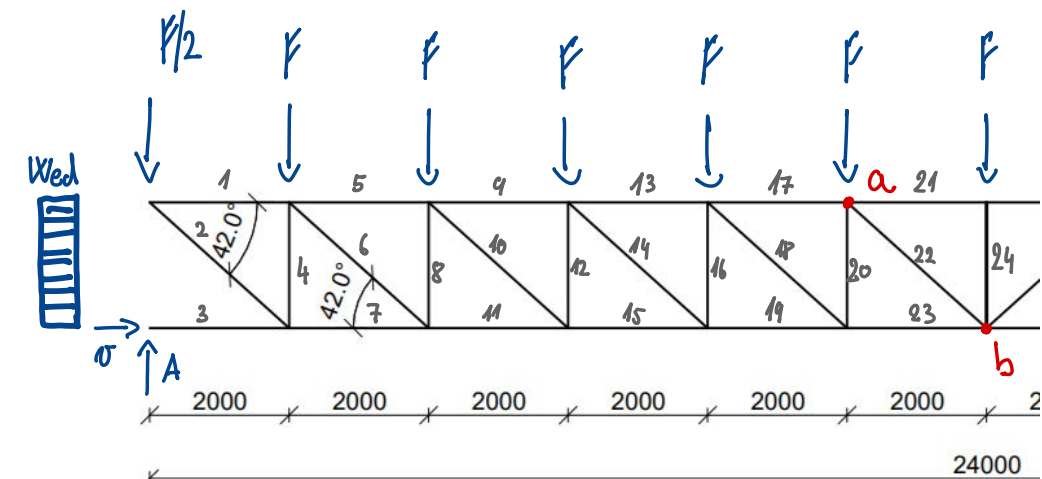
$$\text{Vlastní tíha: } 2 \cdot 24 = 48 \text{ kN}$$

$$A = B = \frac{(2 \cdot f/2) + 11f + \text{vl. tíha}}{2} = 593,16 \text{ kN}$$

$$W_{ed} = q_{p(zc)} \cdot C_{pe} \cdot 1,5 = 0,993 \cdot 0,8 \cdot 1,5 = 1,1916 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma = W_{ed} \cdot h_{vaz} \cdot \underset{11}{vzd. vaz.} = 1,1916 \cdot 1,8 \cdot 6 = 12,86 \text{ kN}$$

Výpočet ohybových sil



$$1, \rightarrow: \sigma + N_1 = 0 \rightarrow N_1 = -12,86 \text{ kN}$$

$$\uparrow: A - f/2 - N_2 \sin 48^\circ = 0 \rightarrow N_2 = \frac{A - f/2}{\sin 48^\circ} = 797,21 \text{ kN}$$

$$\Sigma: A \cdot (5 \cdot 2) - f/2 \cdot (5 \cdot 2) - f \cdot (4 \cdot 2) - f \cdot (3 \cdot 2) - f \cdot (2 \cdot 2) - f \cdot 2 - \sigma \cdot 1,8 - N_{23} \cdot 1,8 = 0$$

$$N_{23} = \frac{593,16 \cdot 10 - 47,43 \cdot 10 - 94,86 \cdot 8 - 94,86 \cdot 6 - 94,86 \cdot 4 - 94,86 \cdot 2 - 12,86 \cdot 1,8}{1,8} = 1964,97 \text{ kN}$$

$$\begin{aligned} \bar{b}: A \cdot (6 \cdot 2) - \cancel{f/2} \cdot (6 \cdot 2) - \cancel{f} \cdot (5 \cdot 2) - \cancel{f} \cdot (4 \cdot 2) - \cancel{f} \cdot (3 \cdot 2) - \\ - \cancel{f} \cdot (2 \cdot 2) - \cancel{f} \cdot 2 + N_{21} \cdot 1,8 = 0 \end{aligned}$$

$$N_{21} = -2057,2 \text{ kN}$$

Návrh a posouzení pásnic

Horní pásnice - tláčená

Volím RHS 200 x 120 x 12,5

$$A = 7,2 \cdot 10^3 \text{ mm}^2 \quad L_{cr} = 0,4 \cdot l = 0,4 \cdot 2 = 1,8$$

$$i_y = 70,4 \text{ mm} \quad \lambda_y = \frac{L_{cr}}{i_y} = \frac{1,8}{0,0704} = 25,71$$

$$i_z = 38,7 \text{ mm} \quad \lambda'_1 = \frac{\lambda_y}{\lambda_1} = \frac{26,31}{76,4} = 0,34 \Rightarrow \chi = 0,968$$

$$\lambda_1 = 93,9 \cdot \sqrt{\frac{235}{355}} = 76,4$$

$$N_{BRD} = \frac{\chi \cdot A \cdot F_d}{\gamma_m} = \frac{0,968 \cdot 7,2 \cdot 355}{1,15} = 2149,26 \text{ kN} > N_{21}$$

$\Rightarrow$ vyhovuje

Dolní pásnice - tláčená

$$A = \frac{N_{23} \cdot \gamma_m}{F_d} = \frac{1964,97 \cdot 1,15}{355} = 6,365 \text{ mm}^2$$

Volím RHS 200 x 100 x 12,5

$$A = 6,71 \text{ mm}^2$$

$$N_{rd} = \frac{A \cdot F_d}{\gamma_m} = \frac{6,71 \cdot 355}{1,15} = 2071,34 \text{ kN} > N_{23}$$

$\Rightarrow$ vyhovuje

13

Diagonála nad podporou - tláčená

$$A = \frac{N_2 \cdot \gamma_m}{F_d} = \frac{777,21 \cdot 1,15}{355} = 2,58 \text{ mm}^2$$

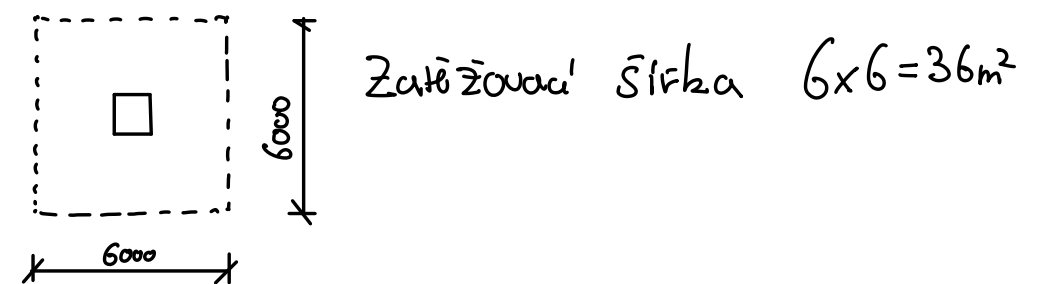
Volím RHS 150 x 100 x 6,3

$$A = 2,95 \text{ mm}^2$$

$$N_{RD} = \frac{A \cdot F_d}{\gamma_m} = \frac{2,95 \cdot 355}{1,15} = 910,65 \text{ kN} > N_2$$

$\Rightarrow$ vyhovuje

Návrh sloupu ve skeletu



Zatížení Prvků

Sloup HEB500 - 1,83 kN/m²

Stropnice IPE 360 - 0,571 kN/m²

Průvlak IPE 600 - 1,327 kN/m²

Vaznice IPE 240 - 0,356 kN/m²

Pro měnění - 5,75 kN/m²

Podlaha - 6,23 kN/m²

Střecha - 4,791 kN/m²

14

Zatížení stálé

$$\text{Sloup (1x)} \rightarrow 1,83 \cdot 10,65 = 19,49 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Průvlak (1x)} \rightarrow 1,327 \cdot 6 = 7,962 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Střopnice (3x)} \rightarrow 0,571 \cdot 6 \cdot 3 = 10,278 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Podlaha (1x)} \rightarrow 6,23 \cdot 36 = 224,28 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Průvlak (1x)} \rightarrow 1,327 \cdot 6 = 7,962 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Vaznice (3x)} \rightarrow 0,356 \cdot 6 \cdot 3 = 6,408 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Střecha (1x)} \rightarrow 4,791 \cdot 36 = 172,476 \text{ kN/m}^2$$

$$g_k = 448,856 \text{ kN/m}^2; g_d = 605,95 \text{ kN/m}^2$$

Zatížení užitné

$$\text{Proměnné (1x)} \rightarrow 5,75 \cdot 36 = 207 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Sněh + vítr (1x)} \rightarrow 1,5172 \cdot 36 = 54,61 \text{ kN/m}^2$$

$$q_k = 261,62 \text{ kN/m}^2; q_d = 392,43 \text{ kN/m}^2$$

$$N_{SD} = g_d + q_d = 998,3788 \text{ kN/m}^2$$

Návrh sloupu

$$A = \frac{998,3788 \cdot 1,15}{235} = 4,8 \text{ mm}^2 + 30\% = 6,24 \text{ mm}^2$$

$$L_{cr} = l_v = 10,65 \text{ m}$$

15

HEB 500

$$A = 23,9 \text{ mm}^2$$

$$i_y = 212 \text{ mm}$$

$$i_z = 72,7 \text{ mm}$$

$$\lambda_y = L_{cr} / i_y = 10,65 / 212 \cdot 10^{-3} = 50,23$$

$$\lambda_z = L_{cr} / i_z = 10,65 / 72,7 \cdot 10^{-3} = 146,49$$

$$\lambda_1 = 93,9$$

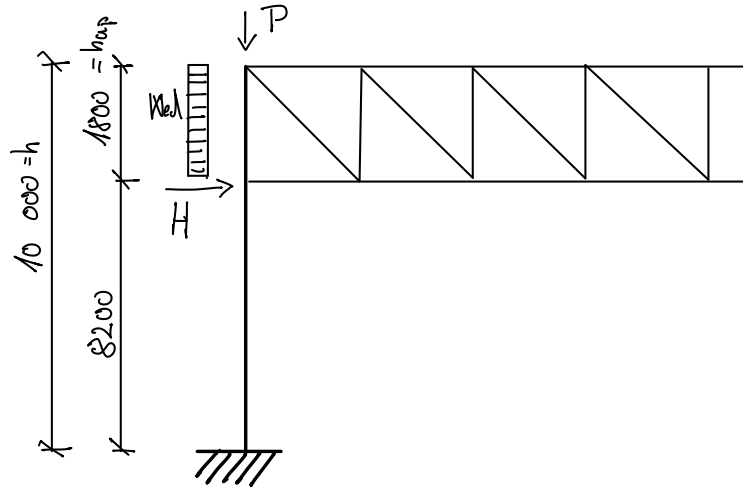
$$\lambda_y = 50,23 / 93,9 = 0,53 \Rightarrow \lambda_y = 0,915$$

$$\lambda_z = 146,49 / 93,9 = 1,56 \Rightarrow \lambda_z = 0,348$$

$$N_{BRD} = \frac{1 \cdot A \cdot F_d}{\gamma_m} = \frac{0,348 \cdot 23,9 \cdot 235}{1,15} = 1699,60 \text{ kN/m}^2 > N_{SD} \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

16

Návrh sloupu v hale



Zatěžovací šířka $B = 6\text{ m}$

$$P = A = 593,16 \text{ kN}$$

$$H = q_p(z_e) \cdot c_{pe} \cdot 1,5 B \cdot h_{ap} = 0,943 \cdot 0,8 \cdot 1,5 \cdot 6 \cdot 1,8 = 12,87 \text{ kN}$$

$$W_{ed} = q_p(z_e) \cdot c_{pe} \cdot 1,5 \cdot B = 0,943 \cdot 0,8 \cdot 1,5 \cdot 6 = 7,15 \text{ kN/m}^2$$

Posouzení v místě vethnutí:

$$M_{\text{vet}} = W_{ed} \cdot h \cdot h/2 + h \cdot H = (7,15 \cdot 10 \cdot 5) + (10 \cdot 12,87) = 486,2 \text{ kN}$$

Návrh HEB 500

$$A = 23400 \text{ mm}^2$$

$$i_y = 212 \text{ mm}$$

$$I_y = 1007 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

$$i_z = 72,7 \text{ mm}$$

$$W_y = 4240 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$G = 1,87 \cdot 10 = 18,7 \text{ kN/m}^2$$

$$N_{\text{vet}} = P + G = 593,16 + 18,7 = 611,86 \text{ kN}$$

1. MS

$$\frac{N_{\text{vet}} \cdot \gamma_m}{A \cdot f_y} + \frac{M_{\text{vet}} \cdot \gamma_m}{W_y \cdot f_y} < 1$$

$$\frac{611,86 \cdot 1,15}{23,4 \cdot 10^{-3} \cdot 355 \cdot 10^3} + \frac{486,2 \cdot 1,15}{4240 \cdot 10^{-6} \cdot 355 \cdot 10^3} < 1$$

$$0,45 < 1 \Rightarrow \text{v} \text{ } \checkmark \text{ } \text{hovuje}$$

Posouzení u 1/3 vlivem vzpěru

$$M_{1/3} = W_{ed} \cdot \frac{2}{3}h \cdot \frac{1}{3}h + H \cdot \frac{2}{3}h = \\ = \left(7,15 \cdot \frac{2 \cdot 10}{3} \cdot \frac{10}{3} \right) + \left(12,87 \cdot \frac{2 \cdot 10}{3} \right) = 244,68 \text{ kN}$$

$$N_{1/3} = P + (q \cdot \frac{2}{3}h) = 593,16 + \left(1,87 \cdot \frac{2 \cdot 10}{3} \right) = 605,63 \text{ kN}$$

$$I_1 = 76,4$$

$$L_{cr} = 2h = 20 \text{ m}$$

$$i_y = \frac{L_{cr}}{i_y} = \frac{20}{0,212} = 94,3 < 180 \rightarrow i_y' = \frac{94,3}{76,4} = 1,23$$

$$\Rightarrow \chi_y = 0,511$$

1. MS

$$\frac{N_{1/3} \cdot \eta_m}{\chi \cdot A \cdot F_y} + \frac{M_{1/3} \cdot \eta_m}{W_y \cdot F_y} < 1$$

$$\frac{605,63 \cdot 1,15}{0,511 \cdot 23,4 \cdot 10^{-3} \cdot 355 \cdot 10^3} + \frac{244,68 \cdot 1,15}{4290 \cdot 10^{-6} \cdot 355 \cdot 10^3} < 1$$

$$0,334 < 1 \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

2. MS - v hlavě sloupu

$$W_{eh} = q_p(z_e) \cdot C_{pe} \cdot B = 0,943 \cdot 1,1 \cdot 6 = 6,55$$

$$\sigma_{max} = \frac{W_{eh} \cdot h^4}{8 \cdot E \cdot I_y} + \frac{H \cdot h^3}{3 \cdot E \cdot I_y} < \frac{l}{150}$$

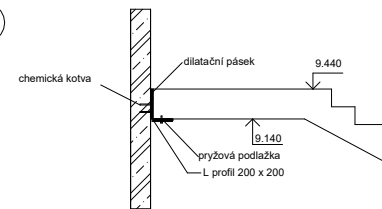
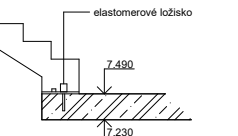
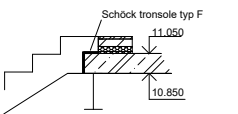
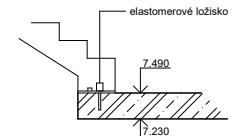
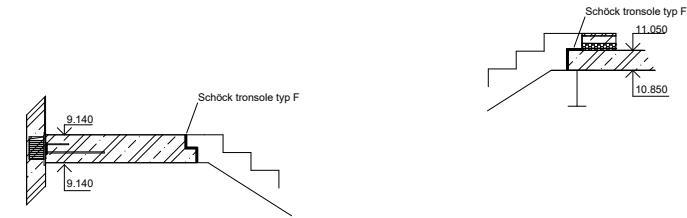
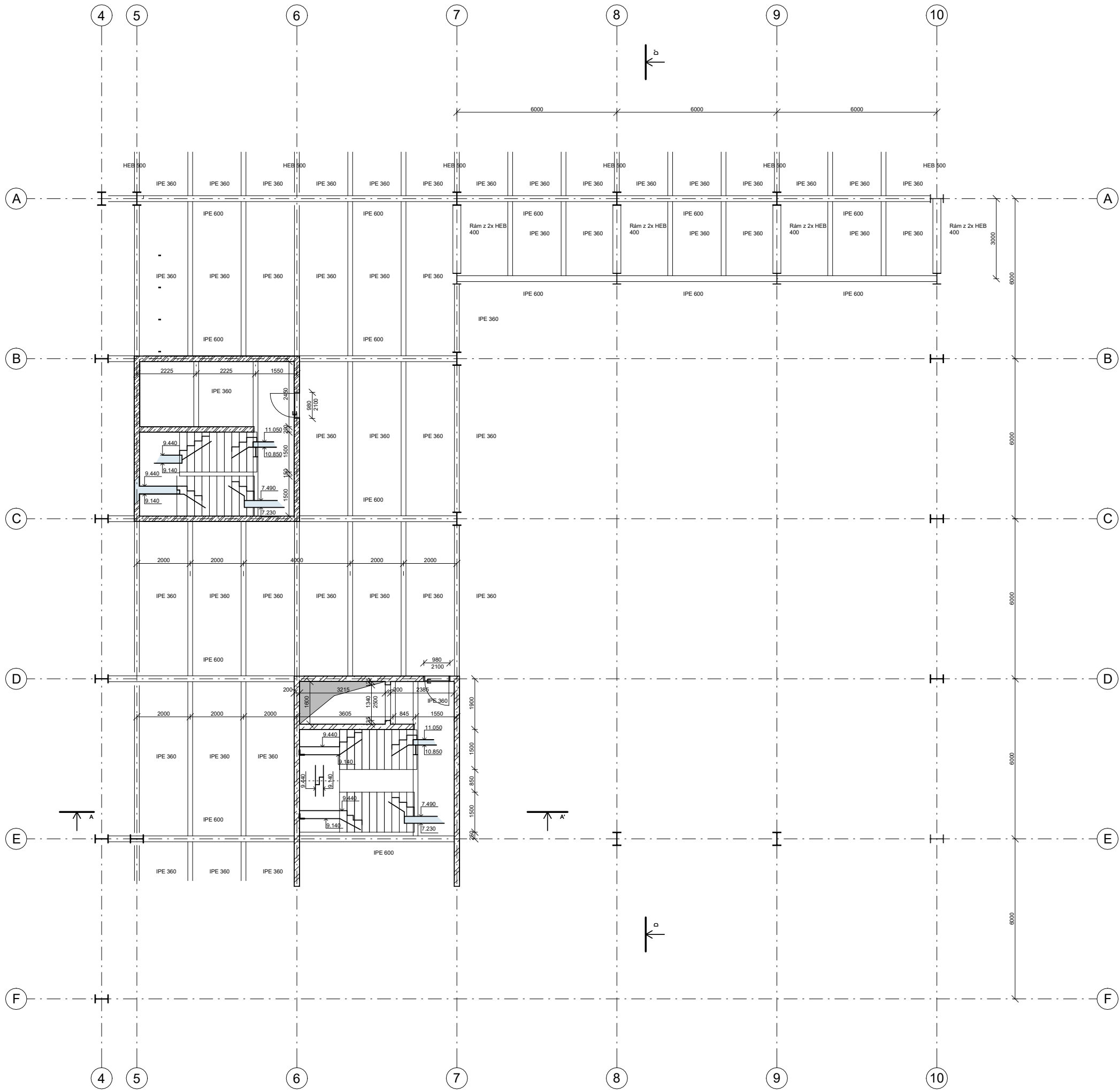
$$\frac{6,55 \cdot 10^4}{8 \cdot 210 \cdot 10^6 \cdot 1007 \cdot 10^{-6}} + \frac{12,87 \cdot 10^3}{3 \cdot 210 \cdot 10^6 \cdot 1007 \cdot 10^{-6}} < \frac{10}{150}$$

$$0,059 < 0,06 \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

D.2.C

/VÝKRESOVÁ ČÁST

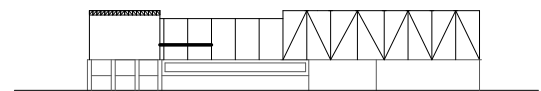
NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
KONZULTANT	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍŘ



Detaily uložení schodiště 1:50

Legenda

- Železobeton
- Nosné zdivo
- Prostý beton
- Původní konstrukce
- S 355
- Ocel



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SkyLine arena

Sídlíště Krč

ÚSTAV
Ústav navrhování II

ZPRACOVAL:
Vojtěch Krejčíř

VEDOUcí PRÁCE
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, PhD.
doc. Ing. arch. Martin Čeněk, PhD.
Ing. arch. Veronika Tichá

KONZULTANT
doc. Ing. Karel Lorenz CSc.

VÝKRES:

Půdorys 4NP

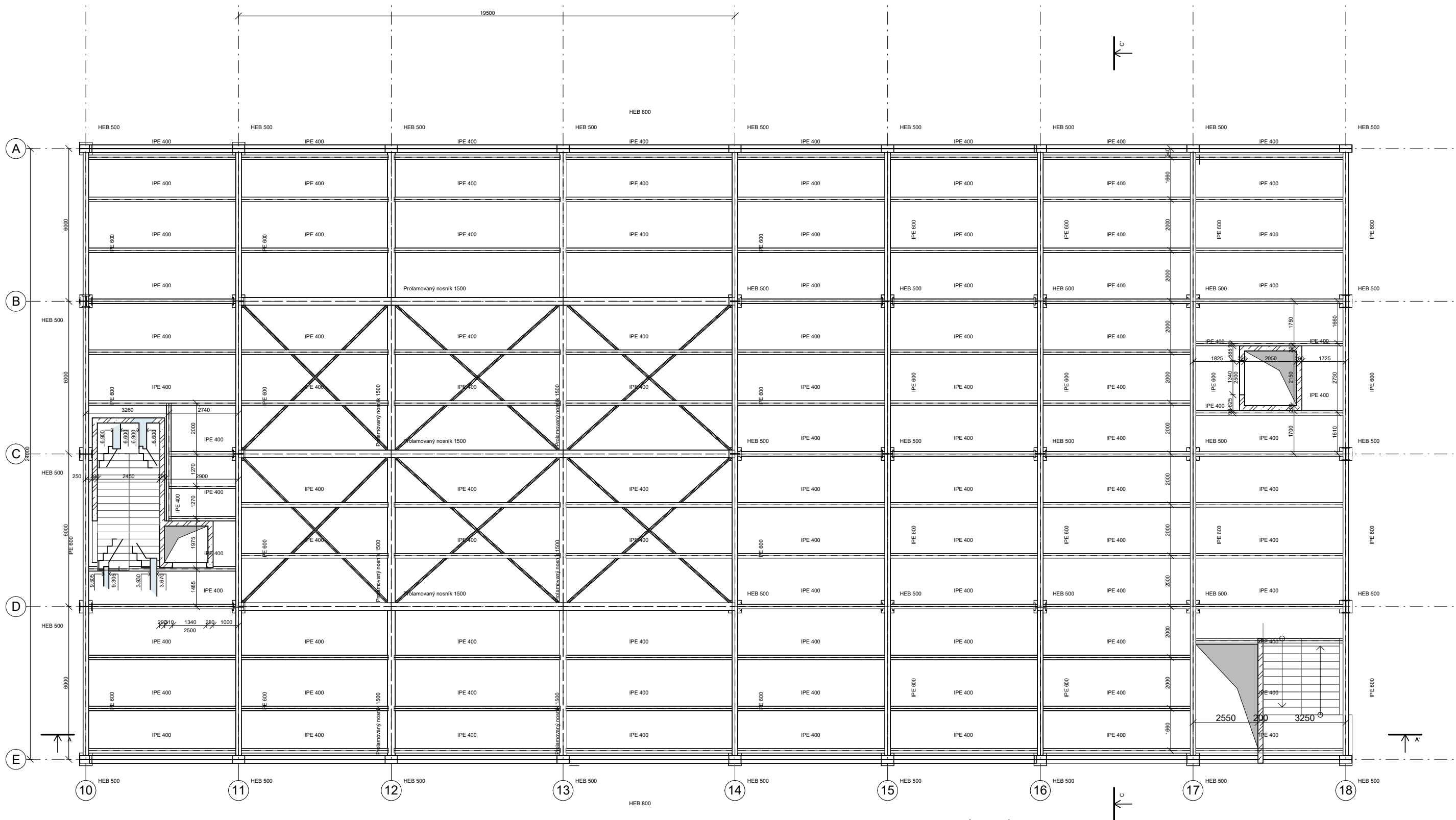
MĚŘITKO
1:100 ukázněno

ČÁST
D.2 Stavební - konstrukční řešení

DATUM
05/2025

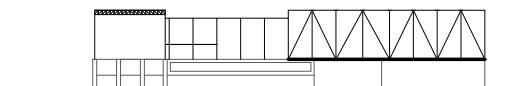
ČÍSLO VÝKRESU

D.2.C.1



Legenda

-  Železobeton
-  Nosné zdivo
-  Prostý beton
-  Původní konstrukce
-  S 355 Ocel



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SkyLine arena Sídliště Krč

ÚSTAV
Ústav navrhování II

ZPRACOVAL:
Vojtěch Krejčíř

VEDOUcí PRÁCE
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, PhD.
doc. Ing. arch. Martin Čeněk, PhD.
Ing. arch. Veronika Tichá

KONZULTANT
doc. Ing. Karel Lorenz CSc.

VÝKRES:

Půdorys podlaží tělocvičny

MĚŘÍTKO
1 : 100

ČÁST
D.2 Stavební - konstrukční řešení

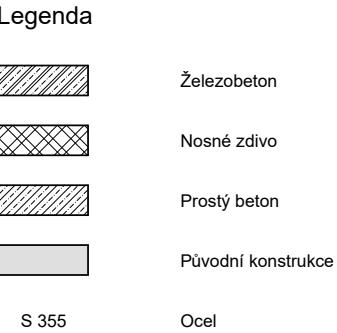
DATUM
05/2025

ČÍSLO VÝKRESU

D.2.C.2



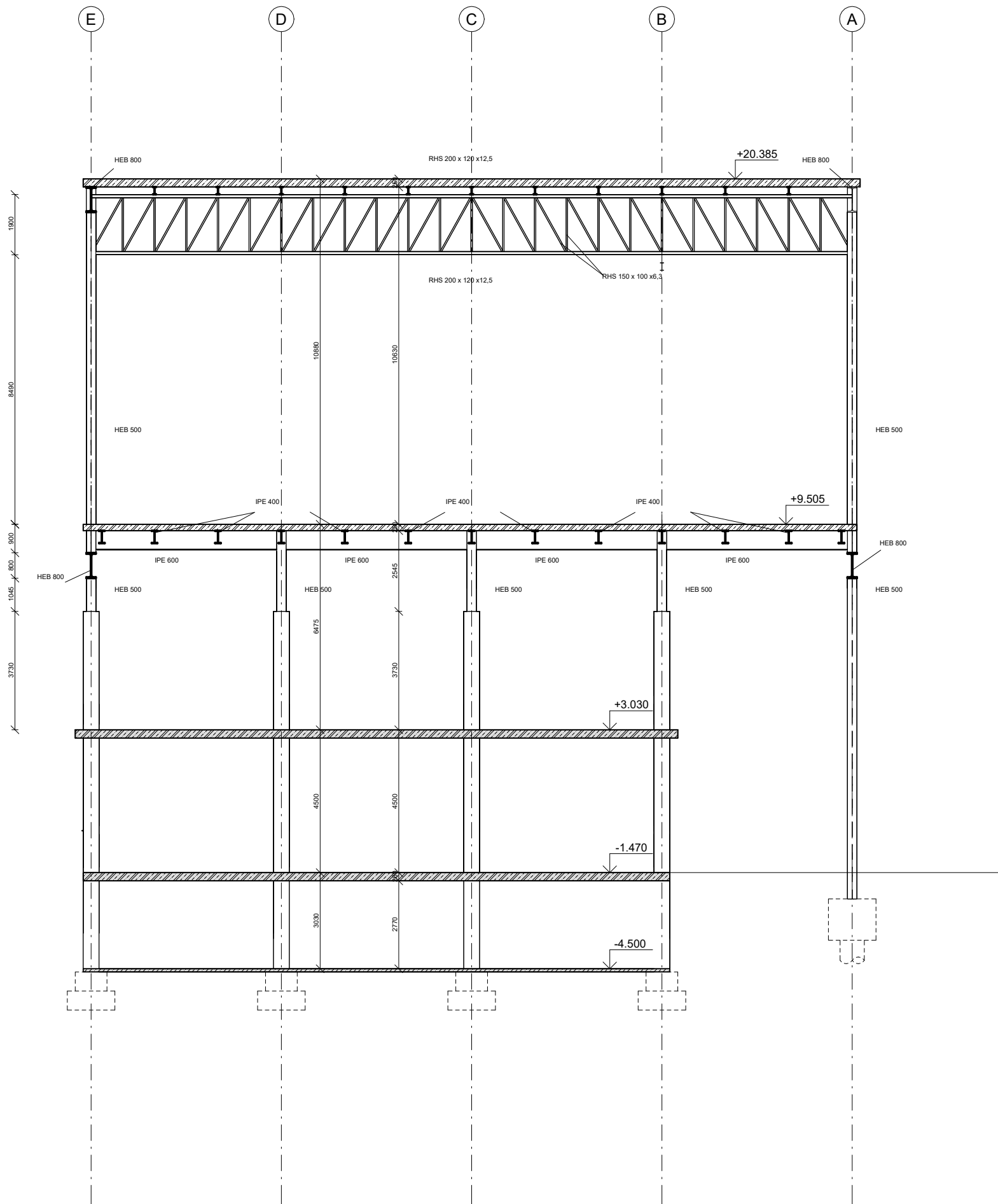




ÚSTAV	ZPRACOVAL:
Ústav navrhování II	Vojtěch Krejčíř

VEDOUCÍ PRÁCE	KONZULTANT
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, PhD. doc. Ing. arch. Martin Čeněk, PhD. Ing. arch. Veronika Tichá	doc. Ing. Karel Lorenz CSc.

VÝKRES:		Řez B - B'
MĚŘÍTKO 1 : 100	ČÁST D.2 Stavebně - konstrukční řešení	
DATUM 05/2025	ČÍSLO VÝKRESU	D.2.C.5



- Legenda
- Železobeton
 - Nosné zdivo
 - Prostý beton
 - Původní konstrukce
 - S 355 Ocel



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SkyLine arena

Sídlíště Krč

ÚSTAV
Ústav navrhování II

ZPRACOVAL:
Vojtěch Krejčíř

VEDOUcí PRÁCE
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, PhD.
doc. Ing. arch. Martin Čeněk, PhD.
Ing. arch. Veronika Tichá

KONZULTANT
doc. Ing. Karel Lorenz CSc.

VÝKRES:

Řez C - C'

MĚŘÍTKO
1 : 100
DATUM
05/2025

ČÁST
D.2 Stavební - konstrukční řešení
ČÍSLO VÝKRESU

D.2.C.6

D.2.C.7

D.3.

/POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
KONZULTANT	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D
VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍŘ

OBSAH

D.3.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA “

D.3.B VÝKRESOVÁ ČÁST

D.3.B.1 Situační výkres PBŘ

D.3.B.2 Půdorys 1NP PBŘ

D.3.B.3 Půdorys 2NP PBŘ

D.3.B.4 Půdorys 3NP PBŘ

D.3.B.5 Půdorys 4NP PBŘ

D.3.A

/TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
KONZULTANT	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D
VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍŘ

D.3.A.1	Úvod	5
D3.A.2	Zkratky používané ve zprávě	5
D3.A.3	Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě	5
D3.A.4	Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ) a posouzení velikosti PÚ	6
D3.A.5	Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)	7
D3.A.6	Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)	8
D3.A.7	Zhodnocení navržených stavebních hmot	10
D.3.A.8	Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení	11
D.3.A.9	Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům	14
D3.A.10	Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst	14
D3.A.11	Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch	14
D3.A.12	Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky	15
D3.A.13	Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby	15
D3.A.14	Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	16
D.3.A.15	Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	16
D.3.A.16	Závěr	17
D.3.A.17	Seznam použitých podkladů pro zpracování	17

D.3.A.1 Úvod

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

D3.A.2 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 dělící konstrukce; **PBZ** = požárně bezpečnostní zařízení; **PO** = požární odolnost; **ÚC** = úniková cesta; **CHÚC** = chráněná úniková cesta; **NÚC** = nechráněná úniková cesta; **ú.p.** = únikový pruh; **POP** = požárně otevřená plocha; **PUP** = požárně uzavřená plocha; **PNP** = požárně nebezpečný prostor; **HS** = hydrantový systém; **PHP** = přenosný hasicí přístroj; **HK** = hořlavá kapalina; **SSHZ** = samočinné stabilní hasicí zařízení; **ZOKT** = zařízení pro odvod kouře a tepla; **SOZ** = samočinné odvětrávací zařízení; **EPS** = elektrická požární signalizace; **ZDP** = zařízení dálkového přenosu; **OPPO** = obslužné pole požární ochrany; **KTPO** = klíčový trezor požární ochrany; **NO** = nouzové osvětlení; **PBS** = požární bezpečnost staveb; **RPO** = rozvaděč požární ochrany; **VZT** = vzduchotechnika; **HUP** = hlavní uzávěr plynu; **UPS** = náhradní zdroj elektrické energie; **MaR** = měření a regulace; **CBS** = centrální bateriový systém; **PK** = požární klapka; **NN** = nízké napětí; **VN** = vysoké napětí; **R, E, I, W, C, S** = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost.

D3.A.3 Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

POPIS NAVRHOVANÉHO OBJEKTU

Navrhovaným objektem je sportovní centrum s plaveckým bazénem a tělocvičnou na sídlišti v Krči ve Štúrově ulici. Jedné se o nadstavbu nad dvě budovy občanské vybavenosti, které dnes spíše zejí prázdnotou. Budovy jsou nadstavbou spojeny příhradovou konstrukcí, do které je vložena tělocvična. Zároveň však návrh původní budovy využívá, tudíž je skrz ně vedeny i únikové cesty.

V přízemí se nachází restaurace s hygienickým zázemím. Dále se v přízemí nachází obchod se sportovním vybavením a vstupní prostory s recepcí, odkud jsou po schodišti přístupné sportovní šatny. Ve třetím nadzemím podlaží se nachází samotné haly sportovního centra. Nabízí zavodní plavecký bazén o délce 25 m, výukový bazén dlouhý 12,5 m a tělocvičnu. O patro výše navrhují tribuny pro diváky se zázemím a malým občerstvením.

POPIS KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ OBJEKTU

Konstrukčním systémem jsou ocelové halové konstrukce, které navazují na železobetonový skelet původních budov. Vnitřní příčky jsou zděné z keramických tvárnic. Nově navržené stropní desky jsou spřažené železobetonové 200 mm s trapézovým plechem uložené na stropnicích a průvlacích z válcovaných ocelových profilů.

Vnitřní požární dělící konstrukce jsou monolitické železobetonové nebo zděné z keramických tvárnic. Chráněné únikové cesty jsou železobetonové monolitické.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Podlažnost objektu: 1PP a 4NP

Požární výška objektu: **h = 14,5 m**

Konstrukční systém objektu smíšený – železobetonový a ocelový skelet

KONCEPCE ŘEŠENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA PO

Z důvodu využití nosných ocelových konstrukcí je celý objekt navržený jako smíšený konstrukční systém. V požárních úsecích jsou navrženy sprinklery napojené na zavodněný vodovod a přenosné hasicí přístroje. Pro evakuaci osob jsou navrženy dvě chráněné únikové cesty typu B a dvě chráněné únikové cesty typu A. Většina navrhovaného objektu má stupeň požární bezpečnosti IV. Původní železobetonový skelet splňuje požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí. Z důvodu křehkosti oceli při požáru, navrhuji na ocelové konstrukce nadstavby protipožární ochranné prvky. Ve velké bazénové hale navrhuji obklad sloupů i vodorovných nosných prvků protipožárními deskami Fermacell Powerpanel H20, které jsou odolné vůči vodě a chloru. V prostřední hale s výukovým bazénem navrhuji nedostupné a schované sloupy HEB spřažit železobetonem a vytvořit tak odolnější konstrukci, ostatní sloupy v prostřední hale budou buď obloženy obkladem PROMATECT-H nebo natřeny protipožárním nátěrem, vodorovné konstrukce jsou schované pod pohledem opět z desek Fermacell. Konstrukce tělocvičny jsou opatřeny protipožárním nátěrem PROMAPAINTE SC4, který se ale musí každých 10 let obnovovat.

D3.A.4 Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ) a posouzení velikosti PÚ

Objekt je rozdělen na 30 požárních úseků (viz tab.04), které jsou od sebe odděleny požárními dělícími konstrukcemi. V Objektu se nacházejí dvě chráněné únikové cesty typu B přetlakově větrány bez požární předsíně a dvě chráněné únikové cesty typu A, všechny jsou tvořeny železobetonovým prefabrikovaným schodištěm a oddělené železobetonovými stěnami. Evakuační výtahy nejsou v objektu instalovány. Velikost požárních úseků odpovídá požadavkům dle normy ČSN 73 0802.

PÚ	Název úseku	Podlaží	S [m²]
N 01.01	Vstupní prostory a obchod	1NP	187,2
N 01.02	Restaurace	1NP	351
N 02.01	Sportovní šatny	2NP	823,5
N 02.02	Technické prostory	2NP	469
N 03.01	Bazénová hala	3NP	1531
N 03.02	Sklady	3NP	159
N 03.03	Tělocvična	3NP	1129
P 01.01	Sklady	1PP	666
P 01.02	Místnost s nádrží SHZ	1PP	21
P 01.03	Místnost UPS	1PP	9
N 01.03	Komerční parter	1NP	241
N 01.04	Technická místnost	1NP	46
N 01.05	Odpady	1NP	24
N 02.03	Komunitní centrum	2NP	268
N 02. 04	Přednáškový sál	2NP	71

CHÚC A		1NP – 4NP
CHÚC A		1PP – 1NP
CHÚC B		1PP – 4NP
CHÚC B		1PP – 3NP
Š01	Výtahový šachta	2NP – 3NP
Š02	Výtahová šachta	2NP – 3NP
Š03	Výtahová šachta	1PP – 3NP

D3.A.5 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

POŽÁRNÍ RIZIKO A SPB

Hodnoty p_s, p_n, p_n, a_n byly stanoveny pomocí normy ČSN 73 0802. U chráněných únikových cest není požární zatížení uvažováno.

Hodnoty k byly stanoveny pomocí normy ČSN 73 0802. V objektu je navržen SHZ c₁. Hodnota výpočtového požárního zatížení p_v byla vypočtena pomocí vzorce:

p_v = (p_s + p_n) × a × b × c

a = ((p_n × a_n) + (p_s × a_s)) / (p_s + p_n)

b = k / (0,005 × √h_s)

Výsledné hodnoty požárního rizika a stupeň požární bezpečnosti jsou uvedeny v tabulce 5.1

Tab 5.1

Stupeň požární bezpečnosti																		
PÚ	Název úseku místnosti	S [m²]	P _n [kg/m²]	P _s [kg/m²]	P [kg/m²]	a _n	a _s	a	S ₀ [m²]	h ₀	h _s [m]	h ₀ /h _s	S ₀ /S	k	b	c	p _v [kg/m²]	SPB
N 01.01	Vstupní prostory a obchod	187,2	70	5	75	1,1	0,9	1,086	100,7	3,8	3,8	1	0,54	0,707	1,7	0,5	69,23	V
N 01.02	Restaurace	351	20,9	2	22,9	0,89	0,9	0,89	90,06	3,8	3,8	1	90,06	0,26	1,7	0,5	17,32	IV
	Prostory pro hosty	199	20			0,9												
	Kuchyň	94	30			0,95												
	Chodba	31	5			0,8												
	Šatny	27	15			0,7												
N 02.01	Sportovní šatny	823,5	15	2,5	17,5	0,7	0,9	0,728	134,64	2,3	3,3	0,74	0,16	0,134	1,7	0,55	11,91	IV
N 02.02	Technické prostory	469	15	2	17	0,9	0,9	0,9	12,76	2,2	3,3	0,71	0,027	0,025	1,7	0,5	13,005	IV
N 03.01	Bazénová hala	1531	11,5	1,2	12,7	0,8	0,9	0,88	1047	10,95	10,95	1	0,68	0,68	1,7	0,65	12,35	IV
	Prostory pro plavce	1079	10			0,8												
	Ochoz pro diváky	452	15			0,8												
N 03.03	Tělocvična	1129	17,28	0,5	17,78	0,81	0,9	0,81	910	9,1	10,2	0,89	0,806	0,759	1,7	0,6	14,69	IV
	Tělocvična	947	10			0,8												
	Tribuna	96	15			0,8												
	Nářadovna	86	100			0,9												
P 01.01	Sklady	666	70	1	71	1,1	0,9	1,1	0	0	2,4	0	0	0,003	0,5	0,55	21,5	IV
N 01.03	Komerční parter	241	64,5	5	69,5	1,06	0,9	1,05	93,44	4	4	1	0,39	0,39	1,7	0,5	62,03	V
	Obchod	217	70			1,1												
	Sklady	24	15			0,7												
N 02.03	Komunitní centrum	268	26,3	5	31,3	0,97	0,9	0,96	49,92	1,3	3,6	0,36	0,147	0,089	1,7	0,5	25,54	V
	Denní místnost	110	15			1,1												
	Hala	50	15			1												
	Kuchyň	34	30			0,95												
	Sklad	35	75			1												
	Šatna	19	15			0,7												
	Kancelář	20	40			1												
N 02.04	Přednáškový sál	71	25	5	30	0,8	0,9	0,82	12,48	1,3	3,6	0,36	0,175	0,114	1,7	0,5	2091	V

D3.A.6 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

Požadavek na odolnost stavebních konstrukcí byl stanoven dle tab. 12 normy ČSN 73 0802 (viz tab.6.1). Objekt má jedno podzemní podlaží a čtyři nadzemních podlaží. Požární výška činí 14.5 m. Konstrukčním systémem jsou ocelové halové konstrukce, které navazují na železobetonový skelet původních budov. Z důvodu využití nosných ocelových konstrukcí je celý objekt navržený jako smíšený konstrukční systém. U železobetonových konstrukcí je stanoveno minimální krytí výztuže (viz tab.6.2) a u oceli jsou z důvodu její křehkosti navrženy ochranné protipožární prvky. Požární dveře a uzávěry jsou navrženy v požární odolnosti EW 60 a odpovídají požadavkům uvedeným v tab.6.1.

tab. 6.1

Požadované požární odolnosti konstrukcí												
PÚ	Název úseku	Podlaží	SPB	Požární stěny a stropy	Požární uzavěry otvorů v požárních stěnách a stropích	Obvodové stěny	Nosné konstrukce střech	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	Nosné konstrukce vně objektu	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku nezajišťující stabilitu	Nenosné stěny uvnitř požárního úseku	Střešní pláště
N 01.01	Vstupní prostory a obchod	1NP	V	90	45 DP3	45	/	90	30	45	DP3	/
N 01.02	Restaurace	1NP	IV	60	30 DP3	30	/	60	30	30	DP3	/
N 02.01	Sportovní šatny	2NP	IV	60	30 DP3	30	/	60	30	30	DP3	/
N 02.02	Technické prostory	2NP	IV	60	30 DP3	30	/	60	30	30	DP3	/
N 03.01	Bazénová hala	3NP	IV	60	30 DP3	30	45	60/30	30	30	DP3	15
N 03.02	Sklady	3NP	IV	60	30 DP3	30	/	60	30	30	DP3	/
N 03.03	Tělocvična	3NP	IV	30	30 DP3	30	45	30	30	30	DP3	15
S01.01	Sklady	1PP	IV	90 DP1	45 DP1	90 DP1	/	90 DP1	30	30	DP3	/
N 01.03	Komerční parter	1NP	V	90	45 DP2	45	/	90	30	45	DP3	/
N 02.03	Komunitní centrum	2NP	IV	60	30 DP3	30	/	60	30	30	DP3	/
N 02.04	Přednáškový sál	2NP	IV	60	30 DP3	30	/	60	30	30	DP3	/

tab 6.2

Navržené požární odolnosti konstrukcí				
Podlaží	Konstrukce	Materiál	Požadovaná PO	Navrhovaná PO
1PP	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	ŽB sloup 500 x 500	90 DP1	REI 90 DP1
1PP	Požární stšny	ŽB 200, osová vzdálenost výztuže 25 mm	90 DP1	REI 90 DP1
1NP	Obvodové konstrukce nezajišťující stabilitu	Isostone 250, Isover 200, Cembrit 10	30	REI 180 DP1
1NP	Obvodové konstrukce nezajišťující stabilitu	LOP s hliníkovým rámem	30	EI 45 DP1
1NP	Požární stěny	ŽB 200, osová vzdálenost výztuže 25 mm	60	REI 90 DP1
1NP	Požární stropy	ŽB strop 260 mm,	60	REI 120 DP1
1NP	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	ŽB sloup 500 x 500	60	REI 90 DP1
1NP	Nenosné stěny uvnitř požárního úseku	Příčky porotherm 11,5 Příčky Porotherm 17,5	DP3	REI 90 DP1
2NP	Obvodové konstrukce nezajišťující stabilitu	Isostone 250, Isover 200, Cembrit 10	30	REI 180 DP1
2NP	Obvodové konstrukce nezajišťující stabilitu	Porotherm 250, Isover 200, Cembrit 10	30	REI 180 DP1
2NP	Požární stěny	ŽB 200, tloušťka krytí výztuže 25 mm	60	REI 90 DP1
2NP	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	ŽB sloup 500 x 500	60	REI 90 DP1
2NP	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku nezajišťující stabilitu objektu	Porotherm 24	30	REI 90 DP1
2NP	Nenosné stěny uvnitř požárního úseku	Příčky porotherm 11,5 Příčky Porotherm 17,5	DP3	REI 90 DP1

3NP	Obvodové konstrukce nezajišťující stabilitu	Isover 200, Cembrit 10	30	EI 60
3NP	Obvodové konstrukce nezajišťující stabilitu	LOP s hliníkovým rámem	30	EI 45 DP1
3NP	Požární stěny	ŽB 200, osová vzdálenost výztuže 25 mm	60	REI 90 DP1
3NP	Požární stropy	ŽB strop 200 mm, osová vzdálenost výztuže od povrchu min. 30 mm, s protipožárním obkladem Fermacell 30mm	60	REI 90 DP1
3NP	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	Sloup HEB 500, systém průvlaků a stropnic s protipožárním nátěrem PROMAPAINT SC4 tl. 1 mm	30	REI 30 DP2
3NP	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	Sloup HEB 500, systém průvlaků a stropnic s protipožárním nátěrem PROMAPAINT SC4 tl. 2 mm	60	REI 60 DP2
3NP	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	Sloup HEB 500, systém průvlaků a stropnic s protipožárním obkladem Fermacell Powerpanel H20 12,5mm	30	REI 30 DP2
3NP	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	Sloup HEB 500, spřažená konstrukce s ŽB	60	REI 60 DP2
3NP	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	Sloup HEB 500, protipožární obklad PROMATECT-H 30mm	60	REI 60 DP2
3NP	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	Vodorovné ocelové konstrukce zakryté protipožárním obkladem Fermacell Powerpanel H20 25mm	60	REI 60 DP2
3NP	Nenosné stěny uvnitř požárního úseku	Příčky porotherm 11,5 Příčky Porotherm 17,5	DP3	REI 90 DP1
4NP	Obvodové konstrukce nezajišťující stabilitu	Isover 200, Cembrit 10	30	EI 60
4NP	Obvodové konstrukce nezajišťující stabilitu	LOP s hliníkovým rámem	30	EI 45 DP1
4NP	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	Sloup HEB 500, systém průvlaků a stropnic s protipožárním nátěrem PROMAPAINT SC4 tl. 2 mm	60	REI 90 DP1

*Systémová řešení fasádní konstrukce bez prokázané odolnosti se v PÚ kde je instalováno SHZ nepovažují tyto obvodové konstrukce za požárně otevřené plochy, i v případě, že nevykazují požární odolnost.

Veškeré navržené požární odolnosti jsou v souladu s požadavky ČSN 73 0802.

D3.A.7 Zhodnocení navržených stavebních hmot

Konstrukce a schodiště chráněných únikových cest jsou navrženy ze železobetonu a splňují požadavky ČSN 73 0802. Ostatní stavební konstrukce zajišťující stabilitu objektu jsou navrženy v požární odolnosti třídy A. Spřažené konstrukce HEB sloupů se železobetonem jsou navrženy dle ČSN 1994-1-1, beton je ke sloupu připojen pomocí třímků, u hlavy a paty je sloup opatřen otvorem pro odvod páry v případě požáru.

D.3.A.8 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení

OBSAZENÍ OBJEKTU OSOBAMI

Pro výpočet obsazení objektu osobami bylo užito hodnot m² půdorysných ploch na 1 osobu či součinitele, jímž se násobí počet osob podle projektu, dle tab. 1 normy ČSN 73 0818. Celková výpočtová kapacita budovy je 1123 osob (viz tab.8.1).

Obsazení objektu osobami			
PÚ	Název místnosti	Počet osob	E
N 01.01	Vstupní prostory a obchod	78,4	79
N 01.02	Restaurace	154,5	155
	Hosté	135	
	Zaměstnanci	19,5	
N 03.01	Bazénová hala	292	292
	Prostory pro plavce	115	
	Ochoz pro diváky	177	
N 03.03	Tělocvična	369	369
	Tělocvična	217	
	Tribuna	152	
N 01.03	Komerční parter	92,6	93
N 02.03	Komunitní centrum	85	85
	Denní místnost	55	
	Hala	25	
	Kuchyň	5	
N 02. 04	Přednáškový sál	50	50
1123			

POUŽITÍ, POČET A ŠÍŘKY ÚNIKOVÝCH CEST

Únik z objektu je zajištěn čtyřmi chráněnými únikovými cestami. Dvě chráněná úniková cesta typu A a dvě chráněné únikové cesty typu B, které byly zvoleny zejména kvůli velké obsazenosti (tabulka 8.1). Maximální délky CHÚC A nepřesahuje 120 m, maximální délky CHÚC B nemusejí být posuzovány. CHÚC B jsou bez požární předsíně a jsou podtlakově větrány. Dvě únikové cesty vedou na pěší promenádu a dvě do zásobovacího průjezdu. Úniková cesta v tomto případě ústí do částečně krytého, ale volně větraného prostoru, který je konstrukčně tvořen stropní deskou podepřenou sloupy. Vzhledem k tomu, že tento prostor není uzavřený, je považován za bezpečný z hlediska odvodu osob při evakuaci. Splňuje požadavky norem ČSN 73 0831 na únikovou cestu vedenou přes vnější nebo částečně krytý, ale přirozeně větraný prostor. CHÚC A.2 vede mezi podlažími 1PP a 1NP, obluzuje tedy pouze náhodný výskyt lidí ve skladu restaurace v 1PP.

Počet evakuovaných osob byl stanoven dle normy ČSN 73 0818, konkrétní hodnoty a minimální šířky únikových cest jsou uvedeny v následující tabulce tab.8.2. Kritickým místem chráněné únikové cesty je schodiště a dveře do exteriéru.

Šířky únikových cest						
Název úseku	E	k	Minimální výpočtová šířka [mm]	Minimální návrhová šířka [mm]	Skutečná šířka [mm]	vyhovuje
CHÚC A.1	179	120	820	825	1500	ANO
CHÚC B.1	298	150	1092	1100	1500	ANO
CHÚC B.2	320	150	1173	1375	1500	ANO

U ... počet únikových pruhů, šířka jednoho pruhu je 550 mm, $U = \frac{E \times s}{k}$

E ... obsazenost

s ... součinitel evakuace (1 pro osoby schopné samostatného pohybu)

k ... maximální počet unikajících osob v jednom pruhu (z tabulky ČSN 73 0818)

ODVĚTRÁNÍ ÚNIKOVÝCH CEST

CHÚC B nemají předsín, ale jsou vybaveny přetlakovým větráním.

POSOUZENÍ PODMÍNEK EVAKUACE Z PÚ:

Vypočítaná doba zakouření jednotlivých úseků t_e se porovnává s dobou evakuace t_u a musí platit t_u ≤ t_e. tato podmínka je ve všech PÚ splněna viz tab.8.3.

Doba zakouření a doba evakuace											
PÚ	název úseku	a	h [m]	te [min]	l [m]	vu [m/min]	E	s	Ku	u	tu [min]
N 01.01	Vstupní prostory a obchod	1,09	3,8	2,24	16,9	35	79	1	50	3	0,889
N 01.02	Restaurace	0,89	3,8	2,74	21,8	35	155	1	50	2	2,017
N 02.01	Sportovní šatny	0,73	3,3	3,12	36,2	35	332	1	50	3	2,989
N 03.01	Bazénová hala	0,88	10,95	4,70	52,0	35	291	1	50	2	4,024
N 03.03	Tělocvična	0,81	10,20	4,93	52,0	35	369	1	50	3	3,574
N 01.03	Komerční parter	1,05	4	2,38	21,0	35	93	1	50	2	1,380
N 02.03	Komunitní centrum	0,96	3,6	2,47	25,0	35	85	1	50	3	1,102
N 02. 04	Přednáškový sál	0,82	3,6	2,89	21,0	35	50	1	50	2	0,950

a ... součinitel rychlosti odhořívání

h_s ... světlá výška posuzovaného prostoru [m]

t_e ... doba zakouření akumulární vrstvy [min], $t_e = 1,25 \times \frac{\sqrt{h_s}}{a}$

l ... délka ÚC [m]

vu ...rychlost pohybu osob v únikovém pruhu [m/min]

E ... obsazenost (viz tab.08.1)

s ... součinitel úniku

Ku ... jednotková kapacita únikového pruhu

u ... minimální počet únikových pruhů

t_u ... doba evakuace [min], $t_u = \frac{0,75 \times l}{v_u} + \frac{E \times s}{K_u \times u}$

MEZNÍ DÉLKY ÚNIKOVÝCH CEST

Skutečné maximální délky NÚC jsou porovnány s mezními a prodlouženými délkami dle normy ČSN 73 0802 v tabulce 8.4 níže. Délka CHÚC A nepřesahuje 120 m a u CHÚC B se dle normy 73 0802 maximální délky nehodnotí.

Mezní délky únikových cest								
PÚ	Název úseku	a	Mezní délka NÚC [m]		c	Prodloužená délka NÚC [m]		Skutečná max. délka NÚC [m]
			1 NÚC	Více NÚC		1 NÚC	Více NÚC	
N 01.01	Vstupní prostory a obchod	1,086	20	35	0,5	30	52,5	16,9m
N 01.02	Restaurace	0,89	30	45	0,5	45	67,5	21,8 m
N 02.01	Sportovní šatny	0,728	38,5	53	0,55	57,75	79,5	36,2
N 02.02	Technické prostory	0,9	30	45	0,5	45	67,5	42
N 03.01	Bazénová hala	0,88	32	45,5	0,65	48	68,25	52
N 03.02	Sklady	0,9	30	45	0,5	45	67,5	30
N 03.03	Tělocvična	0,81	34,5	49,5	0,6	51,75	74,25	52
P 01.01	Sklady	1,1	20	30	0,55	30	45	27
N 01.03	Komerční parter	1,05	22,5	32,5	0,5	48,75	48,75	14
N 02.03	Komunitní centrum	0,96	28	42	0,5	42	63	25
N 02. 04	Přednáškový sál	0,82	34	48,5	0,5	51	72,75	21

Všechny skutečné délky jsou kratší než mezní délky dle normy 73 0802.

DVEŘE NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH

Dveře se na únikových cestách otevírají ve směru úniku. V požárně dělících konstrukcích je jejich navržená hodnota požární odolnosti EW60. V kritických místech mají dveře rozměry podle výpočtů uvedených v tab. 8.2

SCHODIŠTĚ NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH

Veškerá schodiště na únikových cestách jsou ze železobetonu. Z 1PP do 3NP jsou schodiště prefabrikovaná uložená na železobetonových deskách, schodiště do 4NP je prefabrikované, usazené na ocelových profilech opatřených protipožárním nátěrem (viz. tab 6.2). Všechna schodiště mají minimální šířku ramene 1500 mm.

OSVĚTLENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

V rámci CHÚC je instalováno nouzové osvětlení s dobou trvání 60 minut. Dále je nouzové osvětlení instalováno na cesty do CHÚC a v blízkosti hasících prostředků s dobou trvání 15 minut.

OZNAČENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

Značení únikových cest a směru úniku je pomocí podsvícených ukazatelů.

D.3.A.9 Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům

Požárně nebezpečné prostory se z důvodu navrženému SHZ nezohledňují (kap.10.4.4 ČSN 73 0802)

D3.A.10 Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

Vzhledem k využití SHZ není nutné navrhovat vnitřní odběrná místa.

VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

Nejbližší odběrné místo se nyní nachází v ulici Sládkovičova 59 m od objektu, jedná se o podzemní požární hydrant. Vzdálenost 59 metrů splňuje minimální požadavek vzdálenosti 150 metrů, proto není nové odběrné místo navrženo.

D3.A.11 Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch

PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE

Přístupová komunikace vede po místní silnici druhé třídy ve Štúrově ulici.

NÁSTUPNÍ PLOCHY (NAP) A ZÁSAHOVÉ CESTY

V blízkosti navrhovaného objektu se nachází dvě nástupní plochy o rozměrech 6x12 metrů, jedna je na jižní straně objektu přístupná přímo z přístupové komunikace ve Štúrově ulici, tvořena je dlažbou a od CHÚC A je vzdálena 19 m, jelikož se komunikace ve Štúrově ulici nachází od NAP méně jak 15 m, může vozidlo zpět na komunikaci vycouvat. Druhá nástupní plocha je přístupná po pěší promenádě široké 7 metrů, na kterou vede vjezd z ulice Sládkovičova, vjezd je povolen pouze vozidlům IZS, před budovou není možné se otočit zpět do ulice Sládkovičova, avšak vozidlo může jednosměrně projet po chodníku širokém 4,565 m zpět do na komunikaci ve Štúrově ulici. Je tvořena asfaltovým chodníkem a od CHÚC B.2 je vzdálena 20 metrů. Pro rychlý zásah požární jednotky skrz CHÚC B.1 je možné hasičské vozidlo zastavit v zásobovacím průjezdu, a poté ho přesunout na jednu z nástupních ploch. Vnitřní zásahové cesty jsou vedeny skrz chráněné únikové cesty.

D3.A.12 Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

PHP jsou vždy umístěny na viditelném a jednoduše přístupném místě s výškou rukojeti maximálně 1,5 m nad úrovní podlahy. Počty PHP byly stanoveny v souladu s ČSN 73 0802. Přesné počty jsou uvedeny v tabulce 12.1

Počty PHP									
PÚ	Název úseku místnosti	S [m²]	a	c	Nr	nHJ	HJ1	nPHP	Navrhované PHP
N 01.01	Vstupní prostory a obchod	187,2	1,086	0,5	1,51	9,07	10	0,9	1x práškový hasicí přístroj 6kg P6TH - 34A, 183B
N 01.02	Restaurace	351	0,89	0,5	1,87	11,25	12	0,9	1x práškový hasicí přístroj 6kg P6TH - 43A, 183B
N 02.01	Sportovní šatny	823,5	0,728	0,55	2,72	16,34	10	1,6	2x práškový hasicí přístroj 6kg P6TH - 34A, 183B
N 02.02	Technické prostory	469	0,9	0,5	2,18	13,07	15	0,9	1x práškový hasicí přístroj 6kg P6TH - 55A, 233B
N 03.01	Bazénová hala	1531	0,88	0,65	4,44	26,63	10	2,7	3x práškový hasicí přístroj 6kg P6TH - 34A, 183B
N 03.02	Sklady	159	0,9	0,5	1,27	7,61	10	0,8	1x práškový hasicí přístroj 6kg P6TH - 34A, 183B
N 03.03	Tělocvična	1129	0,81	0,6	3,51	21,08	12	1,8	2x práškový hasicí přístroj 6kg P6TH - 34A, 183B
P 01.01	Sklady	666	1,1	0,55	3,01	18,07	10	1,8	3x práškový hasicí přístroj 6kg P6TH - 34A, 183B
N 01.03	Komerční parter	241	1,05	0,5	1,69	10,12	12	0,8	1x práškový hasicí přístroj 6kg P6TH - 34A, 183B
N 02.03	Komunitní centrum	268	0,96	0,5	1,70	10,21	12	0,9	1x práškový hasicí přístroj 6kg P6TH - 34A, 233B
N 02.04	Přednáškový sál	71	0,82	0,5	0,81	4,86	10	0,5	1x práškový hasicí přístroj 6kg P6TH - 34A, 233B

S ... celková půdorysná plocha PÚ [m²]
a ... součinitel rychlosti odhořívání
nr ... základní počet PHP, $n_r = 0,15 \times \sqrt{(S \times a \times c)}$
nHJ ... požadovaný počet hasicích jednotek v PÚ
HJ1 ... velikost hasicí jednotky PHP

D3.A.13 Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

PROSTUPY ROZVODŮ

Na hranici PÚ budou veškeré prostupy požárními konstrukcemi opatřeny uzávěry. Na úrovni požárního stropu budou průběžné instalační šachty předěleny požárními prostupy za účelem zamezení vertikálnímu šíření požáru.

VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ (VZT)

Větrání je primárně nucené řízené vzduchotechnickými jednotkami. Chráněné únikové cesty typu B jsou větrány přetlakově bez požární předsíně. Na vzduchotechnických rozvodech budou nainstalovány samočinně uzavírací požární klapky, tak aby bylo v případě požáru zabráněno šíření požáru nebo zplodin hoření do jiných požárních úseků.

DODÁVKA ELEKTRICKÉ ENERGIE

Dodávky energie jsou zajištěny prostřednictvím záložního zdroje UPS, který se nachází v 1PP. Přepnutí na druhý záložní napájecí zdroj probíhá automaticky. Kabelové rozvody napájející požárně bezpečnostní zařízení jsou vybaveny speciální izolací se sníženou hořlavostí a odolností proti zkratu. K náhradním zdrojům jsou připojena zejména zařízení EPS, SHZ a systémy odvětrání CHÚC typu B. Nouzové osvětlení má vlastní záložní zdroje, které zajišťují funkčnost po dobu nezbytnou pro evakuaci.

VYTÁPĚNÍ OBJEKTU

Objekt je primárně vytápěn teplovodním podlahovým ve sportovních halách doplněné o vytápění pomocí vzduchotechniky. Zdrojem tepla jsou tepelná čerpadla země – voda a částečně bude využíván teplovod.

OSVĚTLENÍ ÚNIKOVÝCH CEST - NOUZOVÉHO OSVĚTLENÍ (NO)

V rámci CHÚC je instalováno nouzové osvětlení s dobou trvání 60 minut. Dále je nouzové osvětlení instalováno na cesty do CHÚC a v blízkosti hasicích prostředků s dobou trvání 15 minut.

NUTNOST INSTALACE PBZ – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)

V objektu je navržena EPS. Zařízení autonomní deklarace a signalizace požáru, tedy kouřový hlásič s vlastním napájením, je navrženo v každé místnosti objektu s výjimkou hygienického zázemí. Kouřové hlásiče budou odpovídat požadavkům normy ČSN EN 14604.

NUTNOST INSTALACE PBZ – STABILNÍ (SHZ) NEBO DOPLŇKOVÉ (DHZ) HASICÍ ZAŘÍZENÍ

V objektu je navrženo SHZ se sprinklery napojenými na zavodněný vodovod. Nádrž na pohotovostní zásoby požární vody se nachází v 1PP

D3.A.14 Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Zvláštní požadavky jsou zejména kladeny na nosné ocelové konstrukce. Konstrukce viditelné a dostupné jsou opatřeny protipožárním nátěrem viz tabulka 6.2. V případě potřeby zakrytí oceli jsou využívány konstrukce z protipožárních desek Fermacell.

D.3.A.15 Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) jsou stanoveny v bodě I) tohoto PBŘS. Níže je uvedena závěrečná rekapitulace PBZ, která se v objektu vyskytují pro lepší přehlednost.
Zařízení pro požární signalizaci
Elektrická požární signalizace (EPS) – ANO

Zařízení dálkového přenosu – **ANO**
 Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – **ANO**
 Zařízení autonomní detekce a signalizace –**ANO**
Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu
 Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – **ANO**
 Automatické protivýbuchové zařízení – **ANO**
Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru
 Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – **NE**
 Zařízení přetlakové ventilace – **ANO**
 Kouřotěsné dveře – **ANO**
Zařízení pro únik osob při požáru
 Požární nebo evakuační výtah – **NE**
 Nouzové osvětlení – **ANO**
 Nouzové sdělovací zařízení – **NE**
 Funkční vybavení dveří – **ANO**
Zařízení pro zásobování požární vodou
 Vnější odběrná místa – **ANO**
 Vnitřní odběrná místa (hydrant) – **NE**
 Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – **NE**
Zařízení pro omezení šíření požáru
 Požární klapky – **ANO**
 Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – **ANO**
 Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – **ANO**
 Vodní clony – **NE**
 Požární přepážky a požární ucpávky – **ANO**
Náhradní zdroje určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – ANO

D.3.A.16 Závěr

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

D.3.A.17 Seznam použitých podkladů pro zpracování

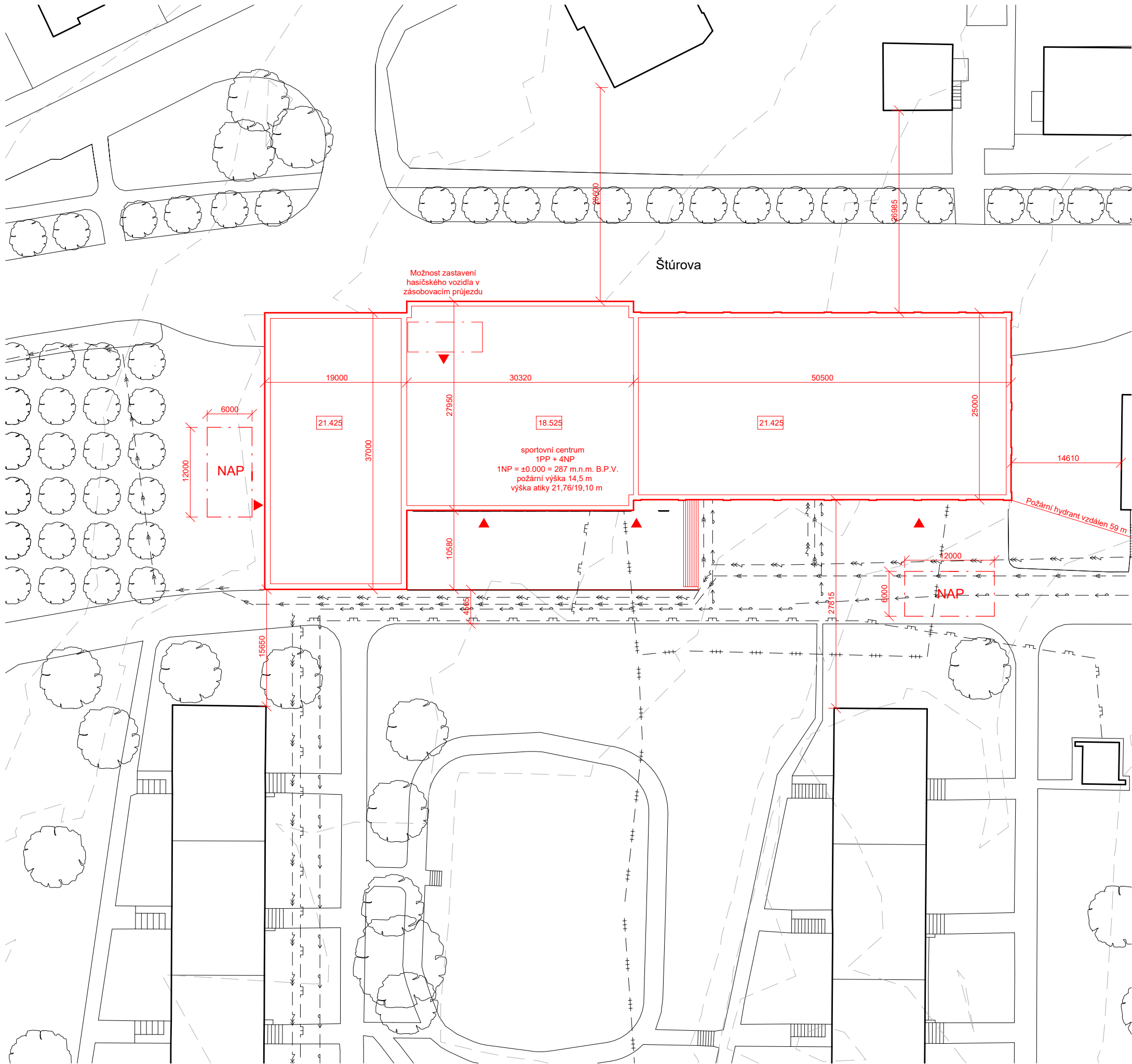
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
ČSN 73 0804 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (10/2020);
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);

POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku 3. přepracované vydání V Praze: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7.

D.3.B

/VÝKRESOVÝ ČÁST

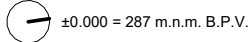
NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
KONZULTANT	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D
VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍŘ



LEGENDA

— stávající zástavba
— navrhovaný objekt
- - - nástupní plocha požární techniky
▲ vstup do objektu

technická infrastruktura
— vodovodní řád
— kanalizační stoka
— plynovodní řád
— elektřina
++ — teplovodní řád

  BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SkyLine arena
Sídliště Krč

ÚSTAV
Ústav navrhování II

ZPRACOVAL:
Vojtěch Krejčíř

VEDOUcí PRÁCE
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, PhD.
doc. Ing. arch. Martin Čeněk, PhD.
Ing. arch. Veronika Tichá

KONZULTANT
doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

VÝKRES: Situační výkres PBŘ

MĚŘÍTKO
1 : 500

ČÁST
D.3 - Požárně bezpečnostní řešení

DATUM
05/2025

ČÍSLO VÝKRESU
D.3.B.1



 $\pm 0.000 = 287 \text{ m.n.m. B.P.V.}$

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Sídliště Krč

Ústav navrhování II

Vojtěch Krejčíř

doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, PhD.
doc. Ing. arch. Martin Čeněk, PhD.
Ing. arch. Veronika Tichá

doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Přidorys 1NP PBR

ČÁST

D.3 - Požárně bezpečnostní řešení

D.3.B.2

hranice požárního úseku

nechráněná úniková cesta

značení požárního úseku

požární odolnost konstrukce

požární strop

přenosný hasící přístroj

kouřový hlásič

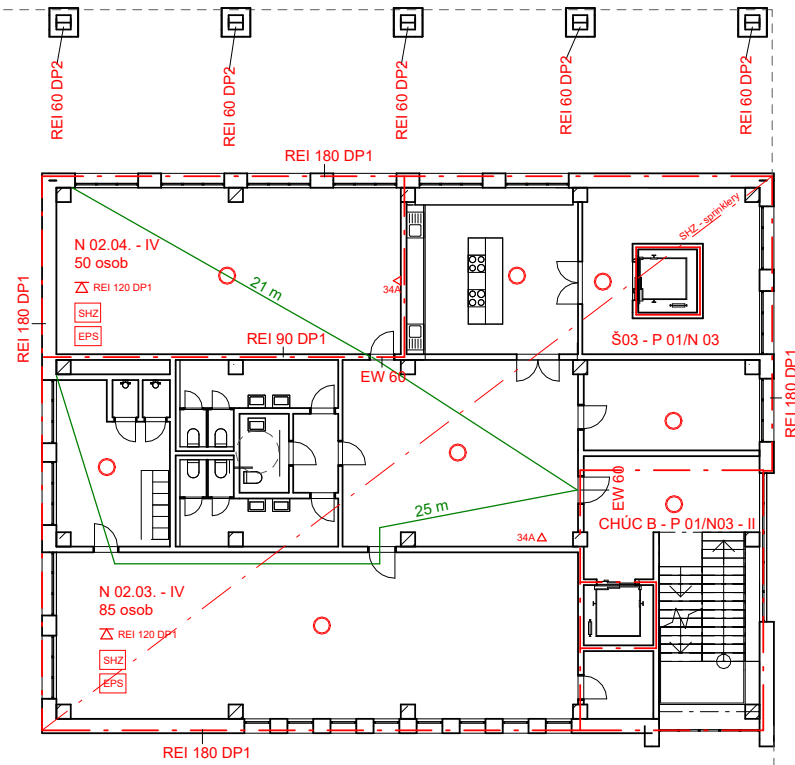
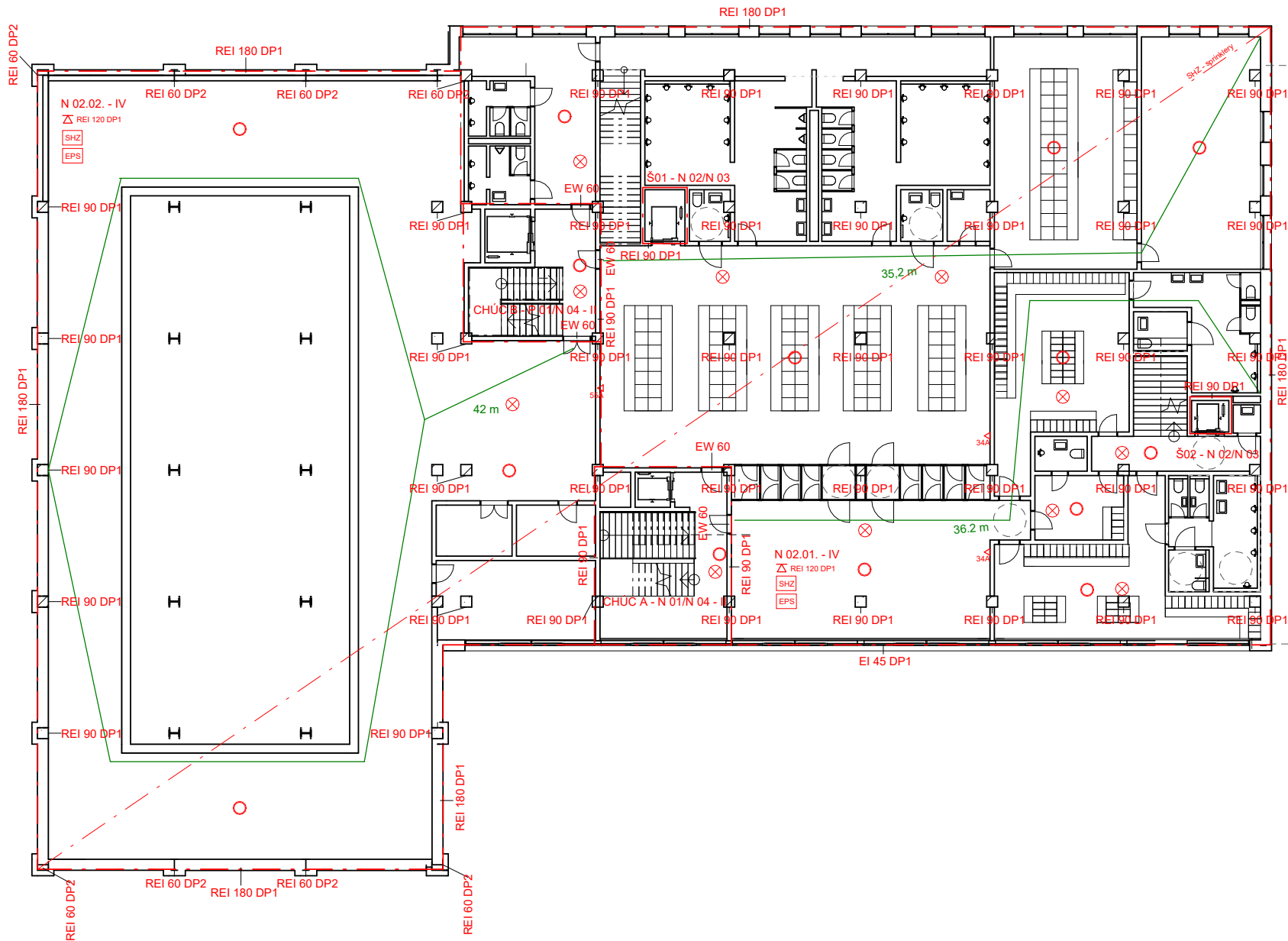
nouzové osvětlení

vstup do objektu

N 01.01. - V

REI 90 DP1





LEGENDA

--- --

nechráněná úniková cesta

N 01. 01. - V

REI 90 DP1

△

△

⊙

⊗

hranice požárního úseku

značení požárního úseku

požární odolnost konstrukce

požární strop

přenosný hasicí přístroj

kouřový hlásič

nouzové osvětlení



±0.000 = 287 m.n.m. B.P.V.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SkyLine arena

Sídlíště Krč

ÚSTAV

Ústav navrhování II

ZPRACOVAL:

Vojtěch Krejčíř

VEDOUCÍ PRÁCE

doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, PhD.
doc. Ing. arch. Martin Cenek, PhD.
Ing. arch. Veronika Tichá

KONZULTANT

doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

VÝKRES:

Půdorys 2NP PBŘ

MĚŘÍTKO

1 : 250

ČÁST

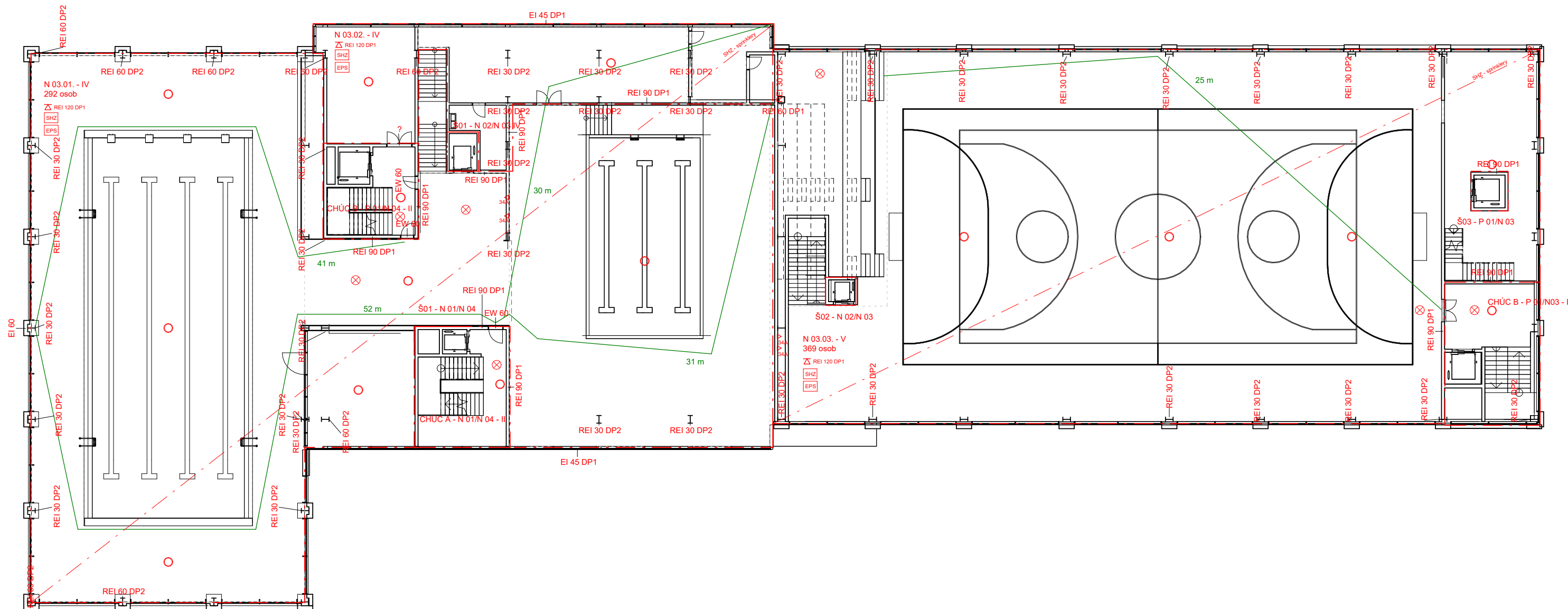
D.3 - Požárně bezpečnostní řešení

DATUM

05/2025

ČÍSLO VÝKRESU

D.3.B.3



LEGENDA

--- --

nechráněná úniková cesta

značení požárního úseku

požární odolnost konstrukce

požární strop

přenosný hasicí přístroj

kouřový hlásič

nouzové osvětlení

N 01. 01. - V

REI 90 DP1

△

△

⊗

⊗



±0.000 = 287 m.n.m. B.P.V.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SkyLine arena

Sídlíště Krč

ÚSTAV

Ústav navrhování II

ZPRACOVAL:

Vojtěch Krejčíř

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, PhD.
doc. Ing. arch. Martin Čeněk, PhD.
Ing. arch. Veronika Tichá

KONZULTANT

doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

VÝKRES:

Púdorys 3NP PBR

MĚŘÍTKO

1 : 250

ČÁST

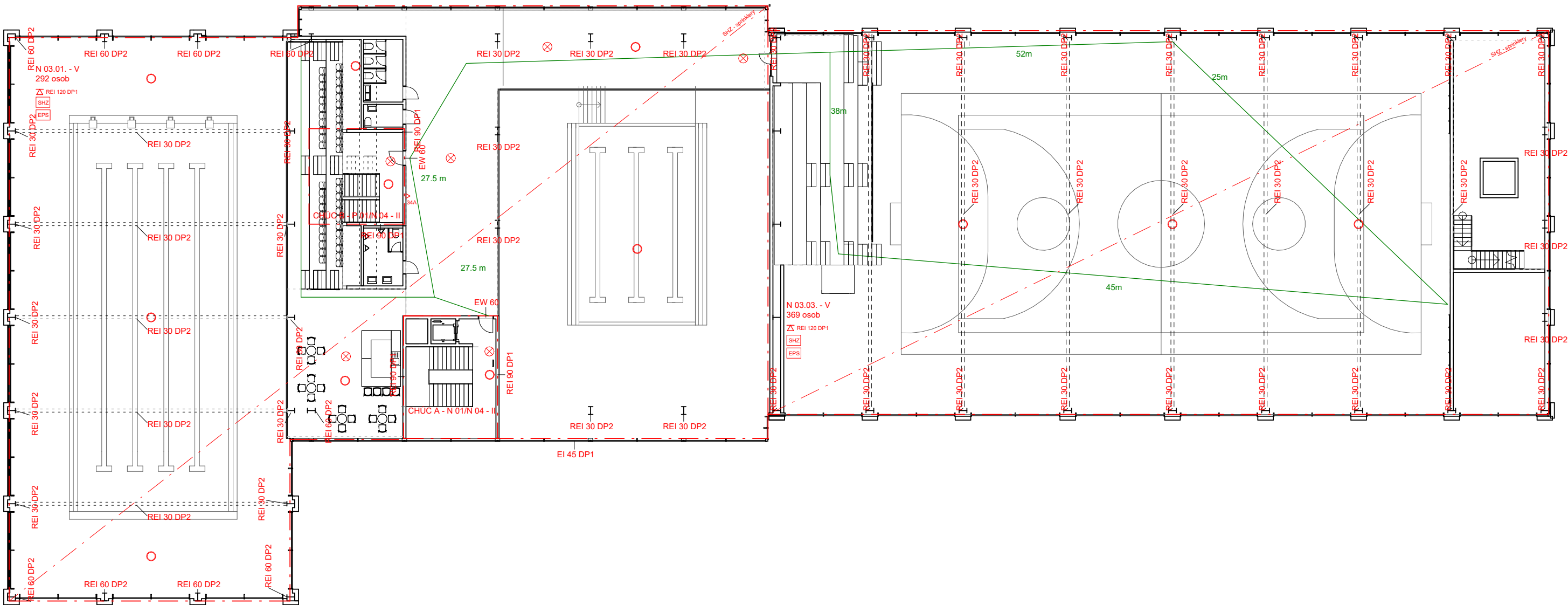
D.3 - Požárně bezpečnostní řešení

DATUM

05/2025

ČÍSLO VÝKRESU

D.3.B.4



LEGENDA

--- --

nechráněná úniková cesta

značení požárního úseku

požární odolnost konstrukce

požární strop

přenosný hasicí přístroj

kouřový hlásič

nouzové osvětlení

N 01. 01. - V

REI 90 DP1



±0.000 = 287 m.n.m. B.P.V.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SkyLine arena

Sídliště Krč

ÚSTAV

Ústav navrhování II

ZPRACOVAL:

Vojtěch Krejčíř

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, PhD.
doc. Ing. arch. Martin Čeněk, PhD.
Ing. arch. Veronika Tichá

KONZULTANT

doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

VÝKRES:

Púdorys 4NP PBŘ

MĚŘÍTKO

1 : 250

ČÁST

D.3 - Požárně bezpečnostní řešení

DATUM

05/2025

ČÍSLO VÝKRESU

D.3.B.5

D.4.

/TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
KONZULTANT	Ing. Ondřej Horák, Ph.D
VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍŘ

OBSAH

D.4.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.B VÝKRESOVÁ ČÁST

D.4.B.1 Situační výkres TZB

D.4.B.2 Půdorys 1NP TZB

D.4.B.3 Půdorys 2NP TZB

D.4.B.4 Půdorys 3NP TZB

D.4.B.5 Půdorys 4NP TZB

D.4.B.6 Půdorys střechy TZB

..

D.4.A

/TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
KONZULTANT	Ing. Ondřej Horák, Ph.D
VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍŘ

OBSAH		
D.4.A.01	Základní charakteristika objektu	5
D4.A.02	Vzduchotechnika	5
D4.A.03	Vytápění a chlazení	8
D4.A.04	Vodovod	11
D4.A.05	Kanalizace	13
D4.A.05.1	Splašková kanalizace	13
D4.A.05.2	Dešťová kanalizace	19
D4.A.06	Bazénová technika	19
D4.A.07	Plynovod	20
D4.A.08	Elektroinstalace	20
D4.A.09	Hromosvod	20
D4.A.10	Použité podklady	20

2NP	Sprchy invalida	Objem 8x za hodinu	12,09	96,72	250
2NP	Suchá příprava	Objem 2x za hodinu	176,7	353,4	355 100
2NP	Chodba k bazénu	Objem 1x za hodinu	79,5	79,5	100
2NP	Vstupní chodba	Objem 1x za hodinu	294,5	294,5	300
2NP	Šatna tělocvična 1	Objem 5x za hodinu	145,7	728,5	750
2NP	Sprchy 1	Objem 8x za hodinu	31	248	400
2NP	WC kabina	50 m³ za hodinu	3	150	150
2NP	Umyvadlo	30 m³ za hodinu	3	150	150
2NP	Šatna tělocvična 2	Objem 5x za hodinu	151,9	759,5	750
2NP	Sprchy2	Objem 8x za hodinu	20,46	163,65	400
2Np	WC kabina	50 m³ za hodinu	3	150	150
2NP	Šatna rozhodčí	Objem 5x za hodinu	37,2	186	200
2NP	Sprcha rozhodčí	Objem 8x za hodinu	9,3	74,4	200
2NP	Šatna zaměstnanci	Objem 5x za hodinu	85,87	429,35	450
2NP	Sprchy zaměstnanci – pánské	Objem 8x za hodinu	7,75	62	200
2NP	Sprchy zaměstnanci – dámské	Objem 8x za hodinu	7,75	62	200
2NP	WC kabina	50 m³ za hodinu	3	150	150
2NP	Umyvadlo	30 m³ za hodinu	2	60	60
2NP	Pisoár	25 m³ za hodinu	1	25	30
2NP	Technická část	Objem 0,5x za hodinu	914	457	500
2NP	Chlorovna	Objem 6x za hodinu	7,82	46,92	150
2NP	Technologický velín	Objem 0,5x za hodinu	77,5	38,75	40
3NP	Plavčík	Objem 0,5x za hodinu	158,1	79,05	80
3NP	Sklad pomůcek	Objem 0,5x za hodinu	251,1	125,55	240
3NP	Hlavní sklad chemikálií	Objem 6x za hodinu	142,6	855,6	1000
3NP	Sklad – úklid	Objem 0,5x za hodinu	34	17	50
3NP	Technika malého bazénu	Objem 0,5x za hodinu	55,8	27,9	50
3NP	Chlorovna	Objem 6x za hodinu	13,95	83,7	200
Celkem			7950	7950	

Vertikální komunikace	CHÚC B bez předsíně	Objem 15x za hodinu	334	5000	5000
-----------------------	---------------------	------------------------	-----	------	------

tab 2.4

VZT – komunitní centrum							
Podlaží	Název místnosti/ZP	Požadovaná výměna vzduchu	Objem místnosti [m³]	Počet	Min. objem výměny [m³]	Přívod [m³]	Odvod [m³]
1NP	Obchod	Objem 1x za hodinu	752		752	800	
1NP	Skalad obchodu	Objem 0,5x za hodinu	388		194		200
1NP	Kancelář/šatna	Objem 5x za hodinu	75		375	400	200
1NP	Sprcha	Objem 8x za hodinu	7,9		63		70
1NP	Technická místnost	Objem 0,5x za hodinu	129,6		64,8		70
1NP	WC	50 m³ za hodinu		1	50		50
1NP	Umyvadlo	30 m³ za hodinu		1	30		30
2NP	Vstupní hala	Objem 1x za hodinu	161		161	200	200
2NP	Denní místnost	Objem 5x za hodinu	322		1610	1700	1700
2NP	Přednáškový sál	Objem 5x za hodinu	214		1070	1100	1100
2NP	Kancelář	Objem 5x za hodinu	70		350	350	200
2NP	Šatna	Objem 5x za hodinu	60,45		302,25	350	350
2NP	Sprchy	Objem 8x za hodinu	7,44		59,52		100
2NP	WC	50 m³ za hodinu		5	250		250
2NP	Umyvadlo	30 m³ za hodinu		5	150		150
2NP	Digestoř	150 m³ za hodinu		2	300		300
Celkem					4900		4900

D4.A.03 Vytápění a chlazení

TEPELNÉ ZTRÁTY OBÁLKY OBJEKTU

Tepelné ztráty obálky objektu a z toho odvozená potřebná energie pro vytápění při venkovní teplotě -13 °C byly zjednodušeně vypočteny pomocí výpočtového programu na stránkách stavba.tzb-info.cz

Teplená ztráta sportovního centra = 114,8 kW

Teplená ztráta komunitního centra = 13,4 kW

TEPLENÉ ZTRÁTY VĚTRÁNÍM

V _p	provozní množství vzduchu (bazén 36850 m3, tělocvična 19350 m3, ostatní 7950m3, komunitní centrum 4900m3)
ρ = 1,28 kg/m3 ...	měrná hustota vzduchu
c _v = 1010 J/kg×K ...	měrná tepelná kapacita
t _{i,zima}	teplota v interiéru (bazén 28 °C, tělocvična 18 °C, ostatní 20 °C)
t _{e,zima} = -13 °C ...	teplota v exteriéru
t _{e,lét} = 32 °C ...	teplota v exteriéru
η = 0,95 ...	účinnost rekuperace

$$Q_{VET,zima} = \frac{V_p \cdot \rho \cdot (t_{i,zima} - t_{e,zima})}{3600} \cdot (1 - \eta)$$

$$Q_{VET,zima,bazén} = 57,7 \text{ kW}$$

$$Q_{VET,zima,tělocvična} = 21,3 \text{ kW}$$

$$Q_{VET,zima,ostatní} = 9,3 \text{ kW}$$

$$Q_{VET,zima,celkově sportní centrum} = 88,3 \text{ kW}$$

$$Q_{VET,zima,komunitní centrum} = 5,7 \text{ kW}$$

Celková tepelná ztráta sportovního centra = 203,1 kW

Celková tepelná ztráta komunitního centra = 19,1 kW

VÝKON POTŘEBNÝ KE CHLAZENÍ

$$Q_{VET,léto} = \frac{V_p \cdot \rho \cdot (t_{e,léto} - t_{i,léto})}{3600}$$

$$Q_{VET,léto,bazén} = 50,4 \text{ kW}$$

$$Q_{VET,léto,tělocvična} = 94,32 \text{ kW}$$

$$Q_{VET,léto,ostatní} = 31,92 \text{ kW}$$

$$Q_{VET,léto,celkově sportní centrum} = 176,64 \text{ kW}$$

VÝKON POTŘEBNÝ K OHŘEVU TEPLÉ VODY

Denní potřeba teplé vody

V_d = Σ n_{1-i} · V_{2P} [m3/per.]

n_{1-i} = počet měrných jednotek (osoby, lůžka, plocha..)

V_{2P} = spotřeba teplé vody pro danou činnost [m3/per.]

V_{2P} pro sportovní stavby

Umyvadlo – 0,02/osoba

Sprcha – 0,04/osoba

Úklid 0,02/100m²

Počet osob: 332 sportovců, 350 návštěvníků na tribunách

Plocha 4 134 m²

V_{d,sport}=(332*0,02)+(332*0,04)+(350*0,02)+(41,3*0,02)= 27,746 m³/den

V_{d,restaurace} = 300 jídel * 0,02 = 0,6 m³

Celkové množství teplé vody = 28 300 l/den

VELIKOST ZÁSOBNÍKU NA TEPLOU VODU

Zásobník = 0,4 * 28 300l = 11 320

Navrhuji tři zásobníky o objemu 5000 litrů.

Výpočet spotřeby energie a doby ohřevu teplé vody v zásobníku

Pomůcka pro výpočet doby ohřevu teplé vody v zásobníkovém ohřivači nebo pro stanovení potřebného příkonu zdroje tepla pro ohřev teplé vody.

Výstupní teplota

t₁ = °C

Použité palivo

Účinnost ohřevu η

Objem vody [l]

Energie potřebná k ohřevu vody: 1502.7 kWh

Hmotnost vody [kg]

Vypočítat

☒ Příkon P

kW

☐ Doba ohřevu τ

hod min s

Vstupní teplota

t₂ = °C

Teorie výpočtu

Měrná tepelná kapacita vody

$$c = 4186 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$$

Jednotkové odvození přepočtu měrné tepelné kapacity z J na Wh

$$W = \frac{\text{J}}{\text{s}} \Rightarrow W \cdot \text{s} = \text{J} \Rightarrow W \cdot 3600 \cdot \text{s} = 3600 \cdot \text{J} \Rightarrow \text{J} = \frac{W \cdot \text{h}}{3600}$$

Měrná tepelná kapacita

$$c_{\text{Wh}} = \frac{4186}{3600} \frac{\text{W} \cdot \text{h}}{\text{kg} \cdot \text{K}} = 1,163 \frac{\text{W} \cdot \text{h}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$$

Potřeba energie

$$E = m \cdot c_{\text{Wh}} \cdot (t_1 - t_2) \quad [\text{W} \cdot \text{h}]$$

Příkon ohřivače

$$P = \frac{1}{\eta} \cdot \frac{E}{\tau} \quad [\text{W}]$$

Další použité veličiny

m - hmotnost vody [kg]

τ - čas potřebný pro ohřev [h]

η - účinnost ohřevu

t₁ - teplota výstupní vody [K]

t₂ - teplota vstupní vody [K]

I přes maximální snahu minimalizovat nutnost chlazení pomocí nočního předchlazování budovy a venkovního stínění je zejména z důvodu velkých ploch prosklených fasád potřeba velkého množství energie na chlazení objektu v letních měsících. Z toho důvodu jsou jako hlavní zdroj tepla navržena tepelná čerpadla, která jsou pro chlazení ideální.

Navrhují dvě tepelná čerpadla země/voda, která z 20 vrtů hlubokých 100 metrů získávají 120 kW, tj. 60 W na jeden metr vrtu. Vrtý jsou od sebe vzdáleny 10 metrů, tj. 1/10 hloubky, čímž jsou chráněny proti vymrznutí. Jelikož se jedná o nadstavbu, vrtý nebyly provedeny pod původními budovami, ale pouze okolo na pozemku. Zbytek energie potřebné pro chlazení pokrývá tepelné čerpadlo vzduch voda o výkonu 60 kW. Venkovní jednotka se nachází v zásobovacím průjezdu a všechny tři vnitřní jednotky se nachází v technické místnosti v 2NP.

Pro ohřev teplé vody jsou využívány fototermické kolektory umístěné na střeše bazénové haly s velkým plaveckým bazénem. Při ideálních podmínkách a ideální orientaci, tj. v létě s orientací k jihu a náklonem 45 stupňů kolektory vyprodukují až 126 kW. Při špatných podmínkách je ohřev vody napojen na výměník centrálního tepla.

Vytápění objektu je zajištěno primárně podlahovým topením, doplněným o vytápění vzduchotechnikou. Zdrojem tepla jsou tepelná čerpadla. Z akumulčních nádrží je potrubí podlahového topení vedeno v podlaze a ve stoupačkách k jednotlivým rozdělovačům/sběračům. Vzhledem k velkým půdorysným plochám je podlahové topení rozděleno do jednotlivých úseků, aby se předešlo nadměrným délkám vytápěcího potrubí. Pro vytápění je zpětně získáváno teplo z šedé vody ze sprch, která je nadále v objektu využívána jako voda bílá. Objekt komunitního centra je napojen na centrální teplovod

D4.A.04 Vodovod

Vodovodní přípojka sportovního centra je přivedena z hlavního vodovodního řádu z ulice Štúrova. Hlavní uzávěr vody a vodoměrná sestava se nachází v 1NP, hned u vstupu přípojky do objektu. Poté je voda stoupacím potrubím vyvedena do technické místnosti, kde je napojena na zásobníky teplé vody a řídicí jednotku. Společně s potrubím na teplou vodu, bílou vodu a cirkulaci je vedena pod stropem po celém objektu. K jednotlivým zařizovacím předmětům jsou potrubí vedena v předstěných nebo zasekány do keramických příček. V objektu se nachází samostatné potrubí pro SHZ, kterým je vedena voda v případě požáru z nádrže v 1PP. Detailní řešení SHZ potrubí není předmětem této bakalářské práce.

PRŮMĚRNÁ POTŘEBA VODY DLE VYHLÁŠKY Č. 428/2001 SB. A DLE PŘÍLOHY Č.12 VYHLÁŠKY Č.120/2011 SB.:

$Q_p = q \cdot n$ [l/den]
q – specifická potřeba vody [l/j, den]
 návštěvník bazénu – 150 l, návštěvník tělocvičny – 50 l, návštěvník tribuny – 5 l,
 návštěvník restaurace – 20 l
n – počet jednotek => maximální kapacita:
 návštěvníků bazénu – 155, návštěvníků tělocvičny – 217, návštěvníků tribuny – 350,
 návštěvníků restaurace – 155

$Q_p = (155 \cdot 150) + (217 \cdot 50) + (350 \cdot 5) + (155 \cdot 20) = 32\,950 \text{ l/den}$

MAXIMÁLNÍ POTŘEBA VODY:

$Q_m = Q_p \cdot k_d$ [l/den]
k_d – součinitel denní nerovnoměrnosti => 1,29
 $Q_m = 32\,950 \cdot 1,29 = 42\,505 \text{ l/den}$

MAXIMÁLNÍ HODINOVÁ POTŘEBA VODY:

$Q_h = Q_m \cdot k_h / z$ [l/h]
k_h – součinitel hodinové nerovnoměrnosti => sídliště Krč k_h = 2,2
z – doba čerpání vody => z = 14 hod
 $Q_h = 42\,505 \cdot 2,2 / 14 = 6\,679 \text{ l/h}$

NÁVRH PRŮMĚRU VNITŘNÍHO POTRUBÍ

Typ budovy Ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody

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

Výpočtový průtok $Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{\varphi_i} = 4.17 \text{ l/s}$

Rychlost proudění v potrubí 1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 59.5 mm

Navrhuji vnitřní potrubí o minimálním průměru 60 mm.

PŘEDBĚŽNÉ STANOVENÍ PRŮMĚRU VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

d – vnitřní průměr potrubí

$Q_h = 6679 \cdot 10^{-6} \text{ [m}^3\text{/s]}$

V – rychlost vody v potrubí = 1,5 [m/s]

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_h}{\pi \cdot v}}$$

$d = 0,075 \text{ m}$

Navrhuji vodovodní přípojku DN 80 z plastu (PE), která je napojena na vodovodní řád v ulici Štúrova. Hlavní uzávěr vody a vodoměrná sestava se nachází v 1NP, hned u vstupu přípojky do objektu.

D4.A.05 Kanalizace

D4.A.05.1 SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Do objektu jsou navrženy 3 kanalizační přípojky o průměrech 150, 125 a 80 mm napojené na stávající stoku ve Štúrově ulici. Na každé přípojce je zřízena revizní šachta poblíž objektu. Pro výpočty průměru přípojek sportovního centra viz níže. Šedá voda ze sprch je sváděna směrem k technické místnosti, kde je vyčerpána a vedena skrz výměník tepla, kde je z ní získáno teplo pro topnou vodu, do membránového čištění. Vyčištěná bílá voda je zpětně využívána ke splachování WC. Rozvod šedé vody zajišťuje řídicí jednotka, která je v případě nedostatku bílé vody napojena i na pitnou vodu.

Ostatní odpadní voda je vedena splaškovým potrubím se sklonem vždy min 1,5 % vedeném pod stropem, v instalačních předstěnách nebo ve stoupačkách, ze kterých je svedeno do již zmíněných přípojek. Splaškové potrubí je každých 15 m opatřeno čistící tvarovkou. Kanalizace je na několika místech větrána. Větrací potrubí nejen ústí na střechu, ale je větráno do zásobovacího průjezdu nebo pod tělocvičnou větráno mimo objekt. Všechny úhlové spoje jsou vždy řešeny tvarovkami maximálního úhlu 45°.

STANOVENÍ KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY 1:

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

Skupiny zařizovacích předmětů s nárazovým odběrem vody (např. hromadné

Počet	Zařizovací předmět	☒ Systém I	☐ Systém II	☐ Systém III	☐ Systém IV
		DU [l/s] ???	DU [l/s] ???	DU [l/s] ???	DU [l/s] ???
24	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývatko	0.3			
27	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
7	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
2	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
25	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0

	Záchodová mísa se splachovací nádrží (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			
	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vanička na nohy	0.5			
	Prameník	0.8			
	Velkokuchyňský dřez	0.9			
9	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			

Průtok odpadních vod $Q_{wp} = K \cdot \sqrt{\sum Q_i U} = 1.0 \cdot 9.62 = 9.6 \text{ l/s}$???

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

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

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{wp} + Q_c + Q_p = 9.6 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

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

Přibližný průmět odvodňované plochy $A = 0 \text{ m}^2$???

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy $C = 0.1$???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 0 \text{ l/s}$???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 9.62 \text{ l/s}$???

Potrubí Minimální normové rozměry ∇ DN 150 ∇

Vnitřní průměr potrubí $d = 0.146 \text{ m}$???

Maximální dovolené plnění potrubí $h = 70 \%$??? Průtočný průřez potrubí $S = 0.012517 \text{ m}^2$???

Sklon splaškového potrubí $l = 2.0 \%$??? Rychlost proudění $v = 1.349 \text{ m/s}$???

Součinitel drsnosti potrubí $k_{ser} = 0.4 \text{ mm}$??? Maximální dovolený průtok $Q_{max} = 16.883 \text{ l/s}$???

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

STANOVENÍ KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY 2:

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K
Skupiny zařizovacích předmětů s nárazovým odběrem vody (např. hromadné

Počet	Zařizovací předmět	☒ Systém I DU [l/s] ???	☐ Systém II DU [l/s] ???	☐ Systém III DU [l/s] ???	☐ Systém IV DU [l/s] ???
18	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývatko	0.3			
11	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
2	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
0	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
16	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0

Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
Pitná fontánka	0.2			
Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
Vanička na nohy	0.5			
Prameník	0.8			
Velkokuchyňský dřez	0.9			
1 Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			

Průtok odpadních vod $Q_{ew} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 1.0 \cdot 7.07 = 7.1 \text{ l/s} \text{ ???}$

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

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

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ew} + Q_c + Q_p = 7.1 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

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

Pudorysný průmět odvodňované plochy $A = 1166 \text{ m}^2 \text{ ???}$

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy $C = 0,1$???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 3,5 \text{ l/s}$???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 7,07 \text{ l/s}$???

Potrubí Minimální normové rozměry ∇ DN 125 ∇

Vnitřní průměr potrubí $d = 0,113 \text{ m}$???

Maximální dovolené plnění potrubí $h = 70$ % ??? Průtočný průřez potrubí $S = 0,007498 \text{ m}^2$???

Sklon splaškového potrubí $I = 2,0$ % ??? Rychlost proudění $v = 1,152 \text{ m/s}$???

Součinitel drsnosti potrubí $k_{ser} = 0,4$ mm ??? Maximální dovolený průtok $Q_{max} = 8,641 \text{ l/s}$???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 ???)

D4.A.05.2 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Pro odvod vody z plochých střech jsou navrženy vpusti o průměru 125 mm.

NÁVRH VPUSTÍ

Jedna vpušť 125 mm – 325 m² střechy

Hala s velkým bazénem – 17,5 * 35,5 m = 621,25 m² --- 2 vpusti 125 mm

Hala s malým bazénem – 26,6 * 29,9 m = 783,36 m² --- 4 vpusti 125 mm

Tělocvična – 23,7 * 49,2 m = 1166 m² --- 4 vpusti 125 mm

Dešťová voda z bazénových hal je vpustmi napojena na okruh šedé vody a sváděna do membránového čištění, poté je využívána ke splachování WC, případné přebytky jsou odváděny do kanalizace. Střecha tělocvičny je navržena jako vegetativní extenzivní, tudíž je zde dochází k zadržování vody, nezadržená voda je odváděna do kanalizace.

D4.A.06 Bazénová technika

Bazénová technika závodního bazénu se nachází přímo pod ním v hlavní technické místnosti. Pomocí přepadových žlabů je z voda z bazénu zachytávána do vyrovnávací nádrže. Odtud je čerpadly čerpána do pískové filtrace, kde dochází k několika fázím čištění. Dále voda vede do

chlorovny, kde je vyrovnáno její pH a jsou do ní přidány potřebné chemikálie. Část takto ošetřené vody odveden na měření, kde je neustále sledována její kvalita. Z chlorovny je voda vedena skrz výměník tepla, kde je ohřívána na požadovanou teplotu vratnými tryskami vedena zpět do bazénu. Tento proces se odehrává i v malém bazénu.

D4.A.07 Plynovod

V objektu se nenachází žádné spotřebiče využívající plyn, tudíž je současná přípojka plynu zaslepena, avšak ponechána k případnému znovu napojení.

D4.A.08 Elektroinstalace

Objekt sportovního centra je napojen na veřejnou silnoproudou síť, která je vedena ve Štúrově ulici. U vstupu přípojky do objektu v INP se nachází přípojková skříň, z ní jsou vedeny elektrické rozvody do technické místnosti v 2NP, kde se v samostatné místnosti nachází hlavní domovní rozvaděč. Další podrobnější řešení elektrorozvodů není předmětem bakalářské práce.

D4.A.09 Hromosvod

Objekt je chráněn proti nebezpečí zásahu blesku hromosvodem. Detailní řešení hromosvodu není předmětem bakalářské práce

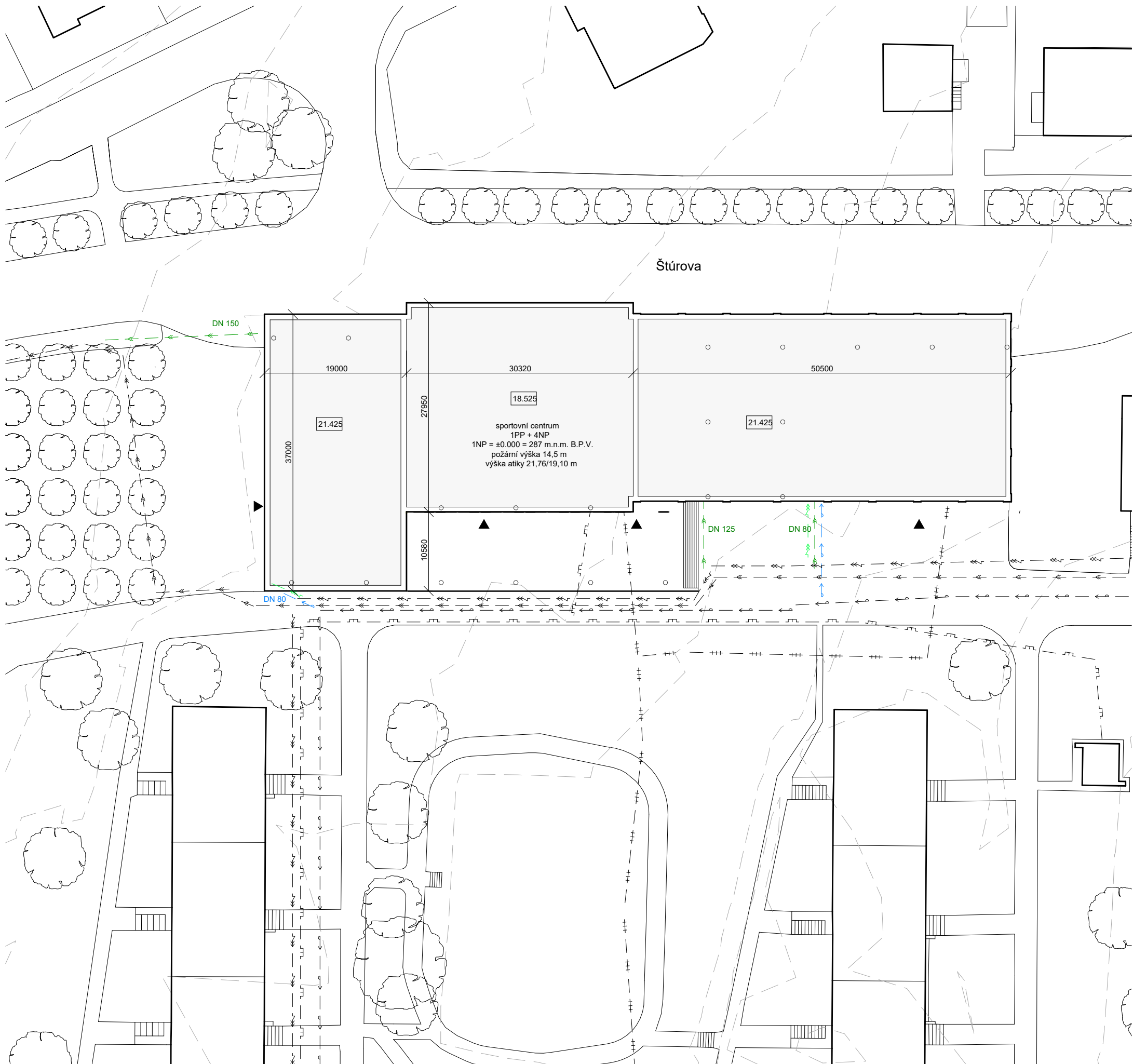
D4.A.10 Použité podklady

Výpočtové pomůcky na www.tzb-info.cz -autor pomůcek Ing. Zdeněk Reinberk

D.4.B

/VÝKRESOVÁ ČÁST

NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
KONZULTANT	Ing. Ondřej Horák, Ph.D
VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍŘ



- LEGENDA**
- stávající zástavba
 - navrhovaný objekt
 - vstup do objektu
 - vrt tepelného čerpadla
 - vodovodní řád
 - kanalizační stoka
 - plynovodní řád
 - elektřina
 - teplovodní řád
 - vodovodní přípojka
 - kanalizační přípojka
 - přípojka elektřiny



±0.000 = 287 m.n.m. B.P.V.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SkyLine arena

Sídliště Krč

ÚSTAV
Ústav navrhování II

ZPRACOVAL:
Vojtěch Krejčíř

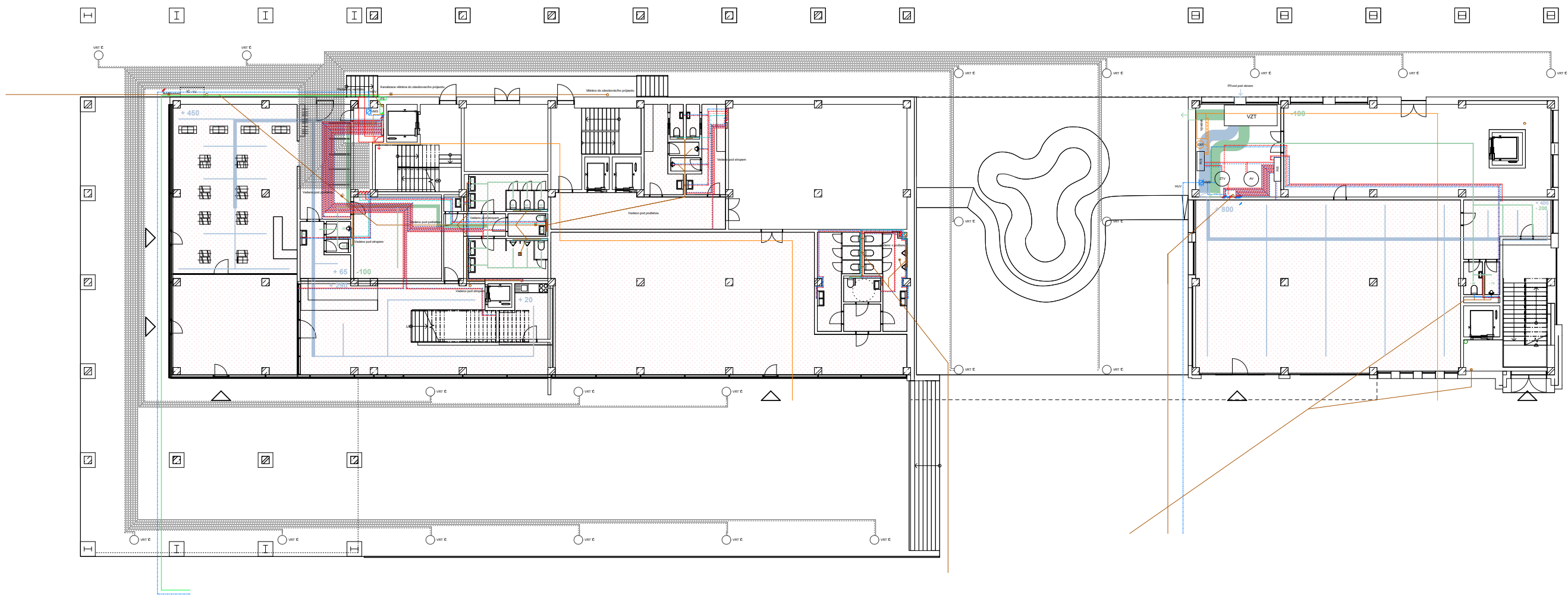
VEDOUcí PRÁCE
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, PhD.
doc. Ing. arch. Martin Čeněk, PhD.
Ing. arch. Veronika Tichá

KONZULTANT
Ing. Ondřej Horák, Ph.D.

VÝKRES: Situační výkres TZB

MĚŘÍTKO
1 : 500
DATUM
05/2025

ČÁST
D.4 - Technické zařízení budov
ČÍSLO VÝKRESU
D.4.B.1



LEGENDA

vzduchotechnika

- vzduchotechnické potrubí - přívod
- vzduchotechnické potrubí - odvod
- vzduchotechnické potrubí - přetlakové větrání CHÜC
- vzduchotechnická jednotka
- +100 množství přiváděného vzduchu [m³]
- 100 množství odváděného vzduchu [m³]

vytápění

- přívodní potrubí vytápění
- vrátňé potrubí vytápění
- přívodní potrubí kapaliny tepelného čerpadla
- vrátňé potrubí kapaliny tepelného čerpadla
- přívodní potrubí tepelovodu
- vrátňé potrubí tepelovodu
- přívodní potrubí fototerického kolektoru
- vrátňé potrubí fototerického kolektoru
- podlahové topení
- rozdělovač/sběrač podlahového topení
- hlubinný vrt tepelného čerpadla
- TČ ZV tepelné čerpadlo země/voda
- TČ VZV tepelné čerpadlo vzduch/voda
- TČ - VJ venkovní jednotka tepelné ho čerpadla vzduch/voda
- Výměník CT výměník centrálního tepla
- EXP expanzní nádoba
- AV akumulační nádrž topné vody
- ZTV/V zásobník teplé vody s výměníkem
- V výměník tepla mezi šedou a topnou vodou
- RIS rozdělovač/sběrač
- RIS - TČ rozdělovač/sběrač tepelného čerpadla
- ČP FK čerpadlo vody v potrubí fototerických kolektorů

vodovod

- potrubí studené vody
- potrubí teplé vody
- potrubí cirkulace
- potrubí bílé vody
- VMS vodoměrná soustava
- HUV hlavní uzávěr vody
- RJ řídicí jednotka

kanalizace

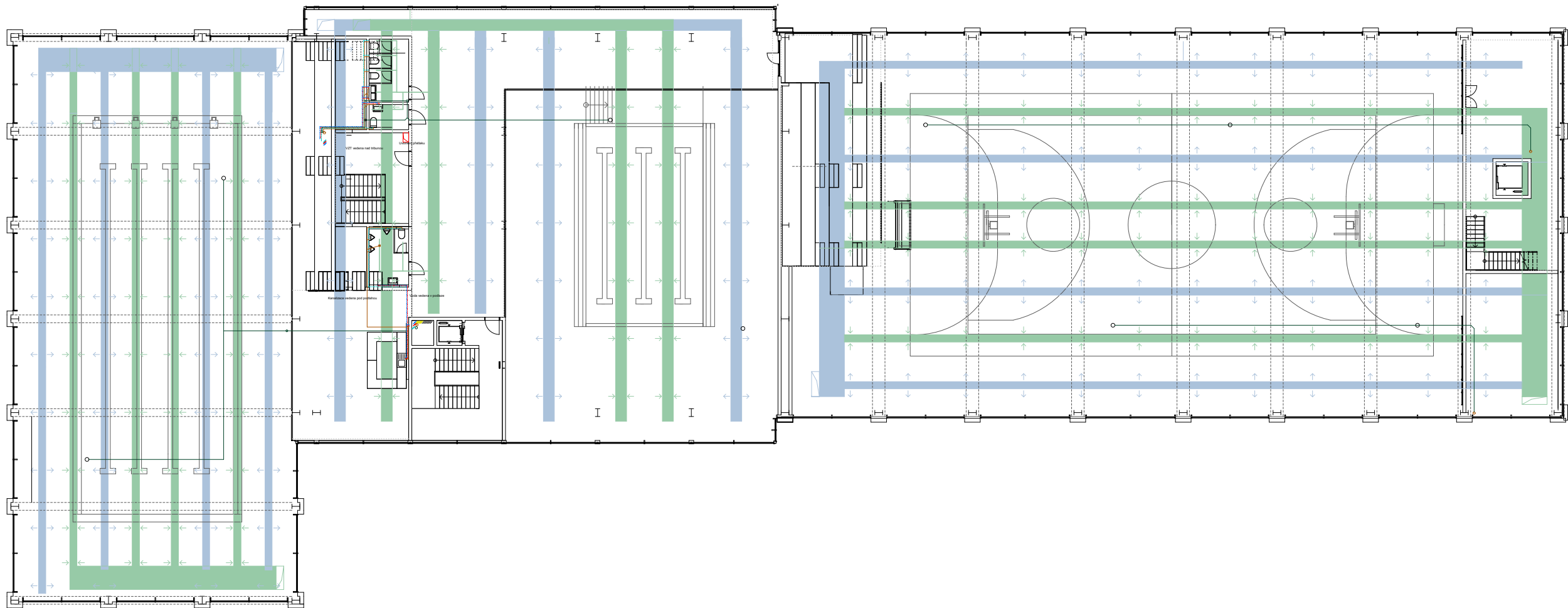
- potrubí splaškové kanalizace
- potrubí šedé vody
- potrubí dešťové kanalizace
- ČT čistič tvarovka
- ČP ŠV čerpadlo šedé vody
- MČ membránové čištění

bazénová technika

- potrubí vody zachycené z přepadového žlabu
- potrubí vody v procesu filtrace a chemického ošetření
- potrubí přefiltrované a ošetřené vody

elektroinstalace

- elektrické rozvody
- PS připojková skříň
- HDR hlavní domovní rozvaděč



LEGENDA

vzduchotechnika

- vzduchotechnické potrubí - přívod
- vzduchotechnické potrubí - odvod
- vzduchotechnické potrubí - přetlakové větrání CHÜC
- vzduchotechnická jednotka
- VZT množství přiváděného vzduchu [m³]
- 100 množství odváděného vzduchu [m³]

vytápění

- přívodní potrubí vytápění
- vratné potrubí vytápění
- přívodní potrubí kapaliný tepelného čerpadla
- vratné potrubí kapaliný tepelného čerpadla
- přívodní potrubí tepelovodu
- vratné potrubí tepelovodu
- přívodní potrubí fototermického kolektoru
- vratné potrubí fototermického kolektoru
- podlahové topení
- rozdělovač/sběrač podlahového topení
- hlubinný vrt tepelného čerpadla
- TČ ZV tepečné čerpadlo země/voda
- TČ VZ/V tepečné čerpadlo vzduch/voda
- TČ - VJ venkovní jednotka tepelné ho čerpadla vzduch/voda
- Výměník CT výměník centrálního tepla
- EXP expanzní nádoba
- AV akumulační nádrž topné vody
- ZTV/V zásobník teplé vody s výměníkem
- V výměník tepla mezi šedou a topnou vodou
- RS rozdělovač/sběrač
- RS - TČ rozdělovač/sběrač tepelného čerpadla
- ČP FK čerpadlo vody v potrubí fototermických kolektorů

vodovod

- potrubí studené vody
- potrubí teplé vody
- potrubí cirkulace
- potrubí bílé vody
- VMS vodoměrná soustava
- HUV hlavní uzávěr vody
- RJ řídicí jednotka

kanalizace

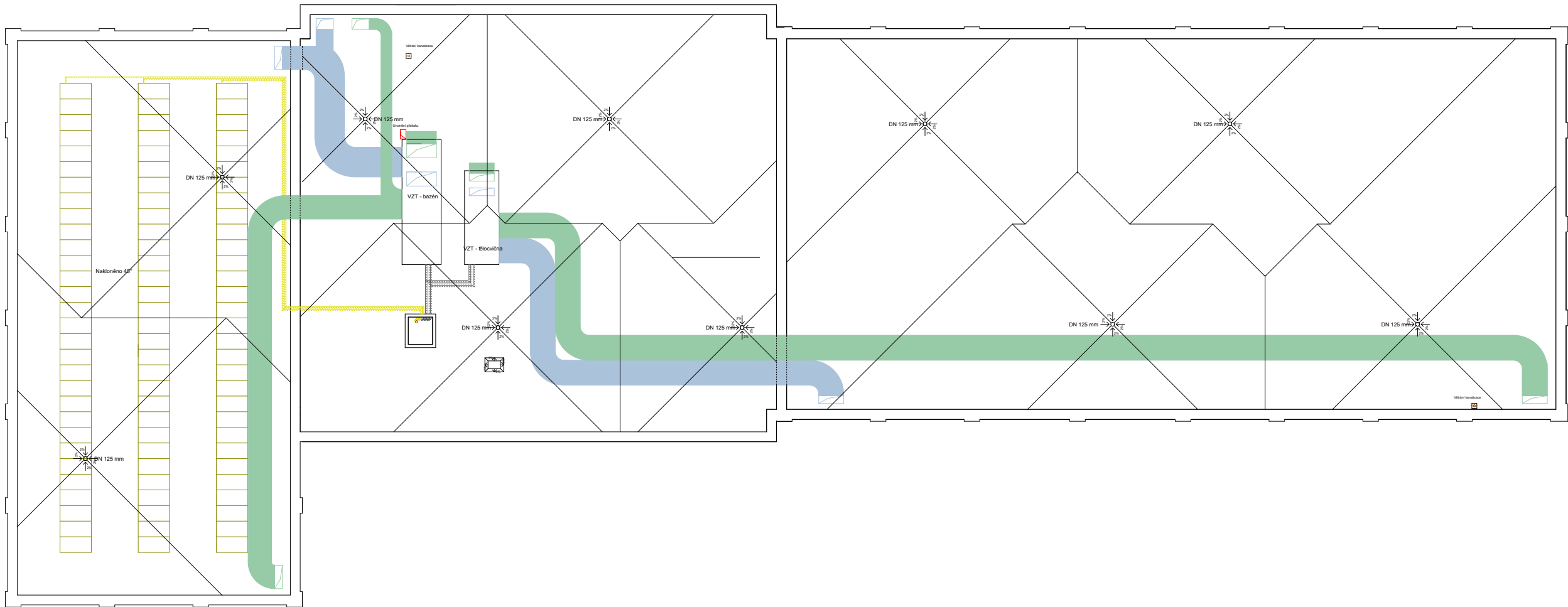
- potrubí splaškové kanalizace
- potrubí šedé vody
- potrubí dešťové kanalizace
- ČT čistič tvarovka
- ČP ŠV čerpadlo šedé vody
- MČ membránové čištění

bazénová technika

- potrubí vody zachycené z přepadového žlabu
- potrubí vody v procesu filtrace a chemického ošetření
- potrubí přefiltrované a ošetřené vody

elektroinstalace

- elektrické rozvody
- PS přípojková skřín
- HDR hlavní domovní rozvaděč



LEGENDA

vzduchotechnika

- vzduchotechnické potrubí - přívod
- vzduchotechnické potrubí - odvod
- vzduchotechnické potrubí - přestávkové větrání CHÜC
- VZT vzduchotechnická jednotka
- +100 množství přiváděného vzduchu [m³]
- 100 množství odváděného vzduchu [m³]

vytápění

- přívodní potrubí vytápění
- vratné potrubí vytápění
- přívodní potrubí kapaliný tepelného čerpadla
- vratné potrubí kapaliný tepelného čerpadla
- přívodní potrubí teplovodu
- vratné potrubí teplovodu
- fototermický kolektor
- přívodní potrubí fototermického kolektoru
- vratné potrubí fototermického kolektoru
- podlahové topení
- rozdělovač/sběrač podlahového topení
- VRT Tc hlubinný vrt tepelného čerpadla
- Tc ZV tepelné čerpadlo země/voda
- Tc VZV tepelné čerpadlo vzduch/voda
- Tc - VJ venkovní jednotka tepelné ho čerpadla vzduch/voda
- Výměník CT výměník centrálního tepla
- EXP expanzní nádoba
- AV akumulární nádrž topné vody
- ZTVV zásobník teple vody s výměníkem
- V výměník tepla mezi šedou a topnou vodou
- R/S rozdělovač/sběrač
- R/S - Tc rozdělovač/sběrač tepelného čerpadla
- ČP FK čerpadlo vody v potrubí fototermických kolektorů

vodovod

- potrubí studené vody
- potrubí teplé vody
- potrubí cirkulace
- potrubí bílé vody
- VMS vodoměrná soustava
- HUV hlavní uzávěr vody
- RJ řídicí jednotka

kanalizace

- potrubí splaškové kanalizace
- potrubí šedé vody
- potrubí dešťové kanalizace
- ČT čističí stavovka
- ČP ŠV čerpadlo šedé vody
- MČ membránové čištění

bazénová technika

- potrubí vody zachycené z přepadového žlabu
- potrubí vody v procesu filtrace a chemického ošetření
- potrubí přefiltrované a ošetřené vody

elektroinstalace

- elektrické rozvody
- PS přípojková skříň
- HDR hlavní domovní rozvaděč

D.5.

/NÁVRH INTERIÉRU

NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
KONZULTANT	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍŘ

OBSAH	
D.5.A.	TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.5.B	VÝKRESOVÁ ČÁST
D.5.B.1	Návrh interiéru tribuny
D.5.B.2	Návrh schodiště
D.5.B.3	Tabulka prvků
D5.C.1	Vizualizace

D.5.A

/TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
KONZULTANT	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍŘ

OBSAH

D.5.A.01	Popis interiéru	2
D5.A.02	Tribuna	2
D5.A.03	Schodiště	2
D5.A.04	Zábradlí	2
D5.A.05	Materiálové řešení	3
D5.A.06	Osvětlení	3
D4.A.07	Vnitřní vybavení	3
D4.A.08	Použité podklady	4

D5.A.01 Popis interiéru

Interiérové řešení se zabývá prostorem divácké tribuny plaveckého bazénu ve čtvrtém nadzemním podlaží. Kromě prostor pro sledování plaveckých závodů se zde nachází i kavárna s posezením a sociálním zázemím.

D5.A.02 Tribuna

Hlavní nosnou konstrukci tribuny tvoří prefabrikované železobetonové stupně o rozměrech 720 × 1080 mm a tloušťce 250 mm. Tyto dílce jsou kladeny na železobetonové stěny nebo alternativně na ocelové nosníky, které tvoří podporu celé konstrukce. Pod tribunou je umístěno komunikační jádro a zázemí se sociálním vybavením, přičemž byly ověřeny minimální průchozí výšky pro bezproblémový pohyb osob.

Povrch stupňů zůstává bez další úpravy – jako nášlapná vrstva je ponechán pohledový prefabrikovaný železobeton.

Na jednotlivé stupně je kotvena hliníková nosná konstrukce sedaček pro diváky.

D5.A.03 Schodiště

Pro zajištění vertikálního pohybu diváků v rámci tribuny jsou navrženy modulární třístupňové schodišťové dílce, které jsou osazovány přímo na její nosnou konstrukci. Výškový rozdíl mezi jednotlivými řadami činí 720 mm, proto jsou schodišťové moduly dimenzovány jako tři stupně po 180 mm.

Za účelem snížení celkové hmotnosti je nosná část schodišťových dílců navržena z ocelových SHS profilů, které jsou ke konstrukci tribuny kotveny pomocí závitových tyčí s chemickými kotvami. Na tuto ocelovou kostru se následně ukládají betonové stupně (schodnice), které jsou k profilům upevněny šestihrannými šrouby s maticemi.

Boční strany konstrukce jsou oplášťeny cementotřískovými deskami Cetris, jež jsou k ocelové konstrukci připevněny pomocí samovrtných tex šroubů a opatřeny povrchovou úpravou betonovou stěrkou, čímž je zajištěn jednotný a odolný vzhled.

Na hraně tribuny je umístěno zábradlí z bezpečnostního skla o výšce 1100 mm, které zajišťuje bezpečnost při pohybu po schodišti. Nosný hliníkový profil zábradlí je kotven bočně do železobetonové konstrukce pomocí chemických kotev se závitovými tyčemi. Horní zakončení tvoří hliníkové madlo o šířce 20 mm.

D5.A.04 Zábradlí

Vzhledem k tomu, že prostor pro diváky je situován nad úrovní bazénové haly, je nezbytné jeho zajištění proti pádu zábradlím. Navrhují použít prosklené zábradlí o výšce 1100 mm, které umožňuje nerušený výhled na bazén přímo z tribuny.

Zábradlí je tvořeno tvrzeným bezpečnostním sklem, osazeným do hliníkového profilu, přičemž sklo je od kovu odděleno pryžových podložek.

Nosný profil zábradlí je kotven z boku skrz ocelový L profil, který je pomocí závitové tyče s chemickou kotvou spojen s železobetonovou deskou podlahy. Horní část zábradlí zakončuje hliníkové madlo o šířce 20 mm, které zajišťuje komfortní úchop i vizuální zakončení celé konstrukce

D5.A.05 Materiálové řešení

Interiéru tribuny dominuje kombinace kontrastně světlých a tmavých odstínů. Nášlapné vrstvy podlah jsou z litého terrazza světlé barvy. Jak již bylo zmíněno, nášlapné vrstvy přímo na tribuně jsou tvořeny betonovými prefabrikáty. Veškeré nosné ocelové prvky jsou opatřeny protipožárním nátěrem s barevnou příměsí RAL 7016. Stejnou barevnost mají všechny hliníkové doplňky, jako jsou nosné profily sedaček pro diváky nebo hliníkové prvky zábradlí. Mobiliář kombinuje prvky ve stejné barvě a dubové dřevo. Prosklené zábradlí podtrhuje celkovou lehkost a eleganci ocelové konstrukce.

Interiér tribuny je navržen v kontrastním stylu, kde se střídají světlé a tmavé tóny materiálů. Podlahy mimo tribunu jsou řešeny jako lité terrazzo v jemném světlém odstínu, který prostoru dodává vzdušnost a světlo. Přímo na tribuně zůstávají pohledové betonové prefabrikáty jako finální nášlapná vrstva.

Všechny nosné ocelové prvky jsou opatřeny protipožárním nátěrem v odstínu RAL 7016, který zároveň plní i estetickou funkci. Stejný barevný tón byl zvolen pro hliníkové detaily, jako jsou nosné profily diváckých sedaček a komponenty zábradlí, čímž je dosaženo vizuální jednoty celku.

Mobiliář doplňuje prostor kombinací antracitových prvků a dubového dřeva, což přináší do interiéru teplý přírodní akcent. Celkovou lehkost prostoru podporuje prosklené zábradlí, které zároveň umožňuje nerušený vizuální kontakt mezi tribunou a halovým prostorem.

D5.A.06 Osvětlení

Tribunový prostor je přirozeně osvětlen východním směrem orientovanou celoprosklenou stěnou, která do interiéru přivádí světlo a opticky propojuje prostor s exteriérem. Dalším zdrojem denního světla je sekundární prostup z přilehlé bazénové haly, čímž vzniká dynamická světelná atmosféra závislá na denní době.

Volba umělého osvětlení vycházela ze dvou klíčových požadavků: potřeby rovnoměrného osvětlení velkorysého prostoru a zároveň odolnosti svítidel vůči zvýšené vlhkosti typické pro bazénové prostředí. Z tohoto důvodu byla zvolena LED svítidla typu High Bay s výkonem 100 W, krytím IP65 a rozměry 510 × 97 × 53 mm, která splňují jak technické, tak provozní nároky. Svítidla jsou lineárně osazena mezi vaznice střešní konstrukce, a to v pravidelném rytmu, který zajišťuje optimální překrytí světelnými kužely. Těleso svítidla je provedeno v odstínu RAL 7016, čímž vizuálně navazuje na další tmavé technické prvky v interiéru a zachovává tak barevnou a materiálovou kontinuitu prostoru.

D4.A.07 Vnitřní vybavení

V interiéru kavárenské části byl zvolen nábytek značky Sandler, který pracuje s osvědčenou kombinací antracitových konstrukčních prvků a přírodního dubového dřeva, čímž doplňuje

celkový materiálový koncept prostoru. Kavárenské stolky typu NUME jsou doplněny židlemi Lea 1.1, jejichž subtilní silueta a ergonomie podporují příjemné posezení.

Barový pult, jehož čelní obklad tvoří dlaždice s výraznou kresbou černého mramoru, nabízí možnost sezení na vyšších barových židlích Lea 3.1, které materiálově i barevně ladí s ostatním mobiliářem.

Pro tribunu byly navrženy sklápěcí sedačky Daplast Avatar v černém provedení, kotvené pomocí hliníkových rámových konstrukcí.

D4.A.08 Použité podklady

<https://daplast.com/en/products/stadium-seating/seat-models/avatar-en/avatar-compact/>

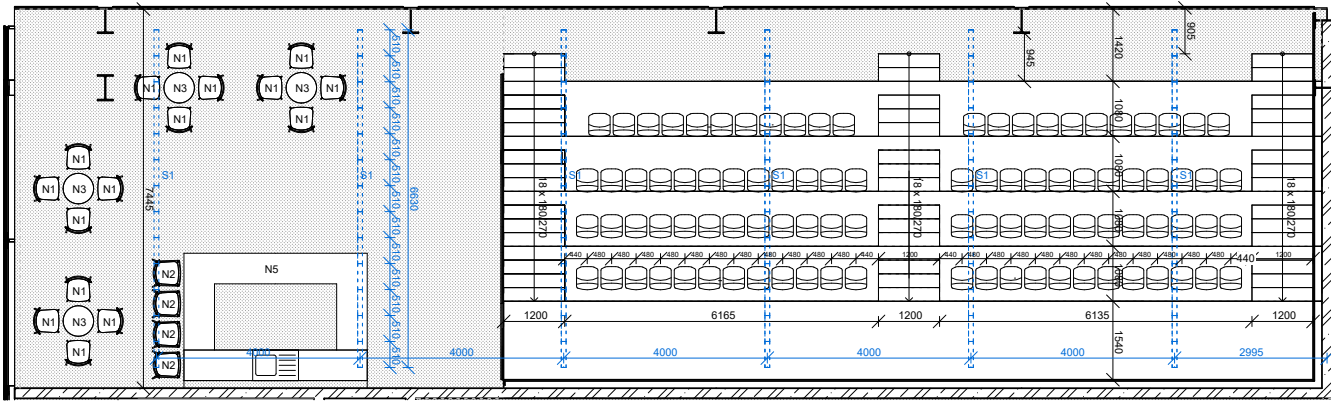
<https://www.sandlerseating.com>

<https://www.svet-svitidel.cz/led-prumyslove-svitidlo-higb-bay-led-100w-230v-6500k-ip65/>

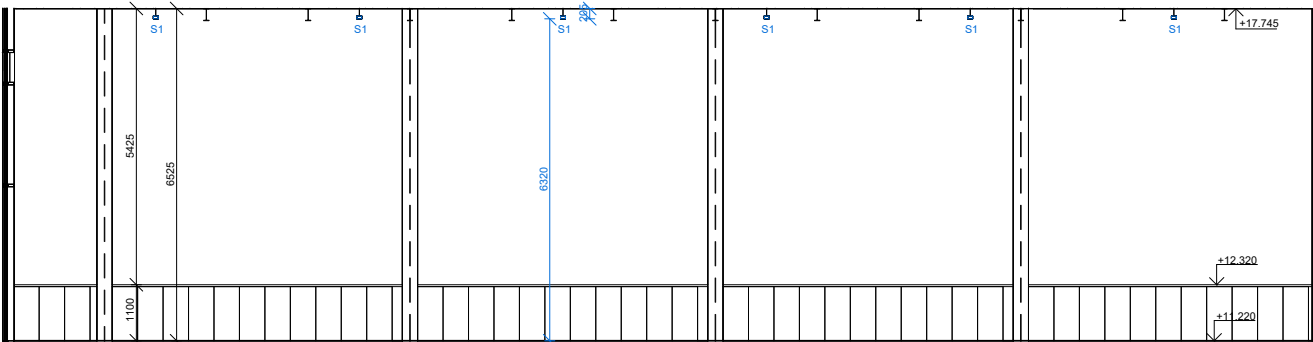
D.5.B

/VÝKRESOVÁ ČÁST

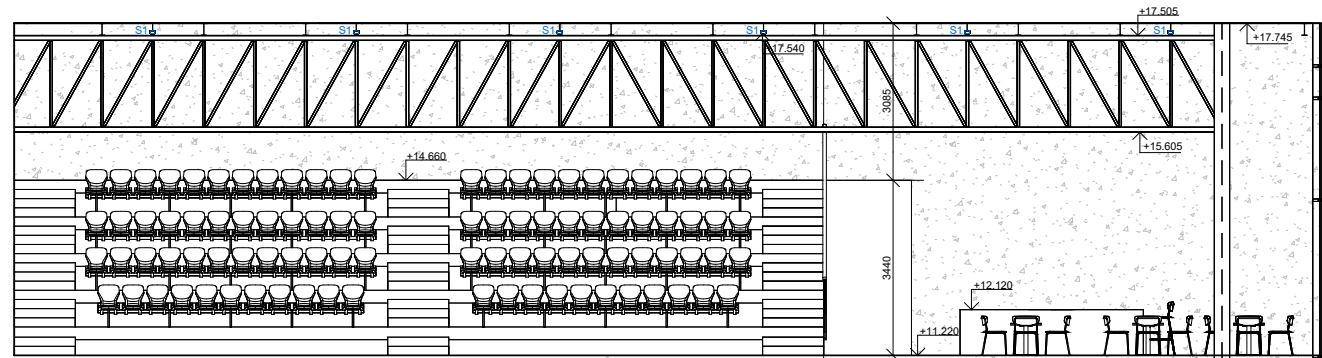
NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
KONZULTANT	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍŘ



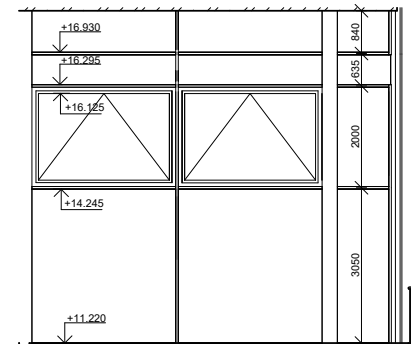
Půdorys 1:100



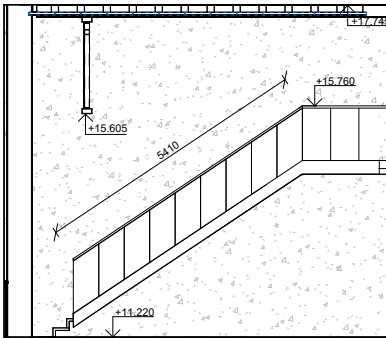
Pohled severní stěna 1:100



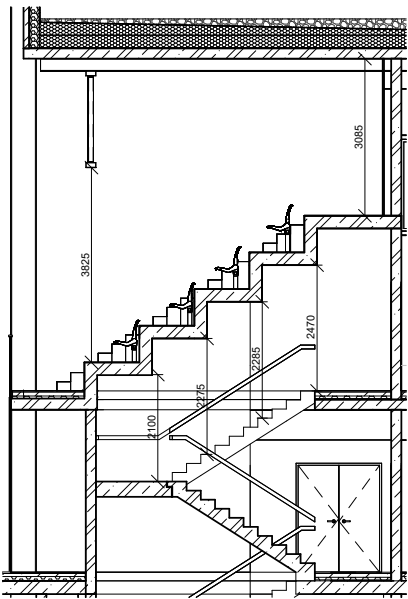
Pohled jižní stěna 1:100



Pohled západní stěna 1:100



Pohled východní stěna 1:100



Schématické ověření podchodných výšek 1:100

Legenda

- lité terazzo
- betonová stěrka



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SkyLine arena Sídliště Krč

ÚSTAV
Ústav navrhování II

ZPRACOVAL:
Vojtěch Krejčíř

VEDOUcí PRÁCE
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
doc. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
Ing. arch. Veronika Tichá

KONZULTANT
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
doc. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
Ing. arch. Veronika Tichá

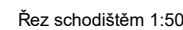
VÝKRES:

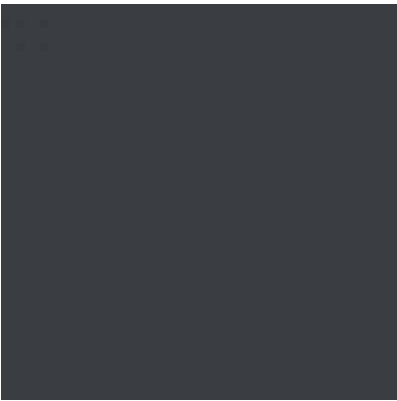
Návrh interiéru tribuny

MĚŘITKO
1 : 100
DATUM
05/2025

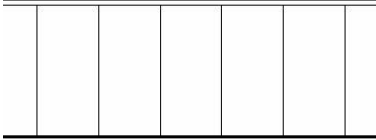
ČÁST
D.5 Interiér
ČÍSLO VÝKRESU

D.5.B.1



název	schéma	popis
terrazo bílé		povrch podlahy
betonová stěrka		povrch stěn a boků tribuny
dubové dřevo		materiál mobiliáře
antracitová barva RAL 7016		barva ocelových nosných konstrukcí a hliníkových doplňků

ID	schéma	popis
N1		Židle Sandler LEA 1.1 rozměry: 770 x 510 x 500mm výška sedáku 450 mm sedák a opěradlo z dubového dřeva rám z kulatých ocelových trubek - RAL 7016
N2		Židle Sandler LEA 3.1 rozměry: 1045x 545 x 550mm výška sedáku 750 mm sedák a opěradlo z dubového dřeva rám z kulatých ocelových trubek - RAL 7016
N3		Stůl Sandler Nume rozměry: 660 x 400 x 400 mm výška sedáku 750 mm deskalo z dubového dřeva rám z oceli - RAL 7016
N4		Sedačky Daplast Avatar rozměry 480 x 420 x 500 Polypropylen s černou příměsí

ID	schéma	popis
N5		Barový pult obložení dlaždicemi s kresbou černého mramoru
S1		LED svítidlo High Bay rozměry 510x97x53 mm 6500 K 100 W IP65
Z2		Prosklené zábradlí Nosný hliníkový rám RAL 7016 Výška 1100 mm



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SkyLine arena Sídliště Krč		
ÚSTAV Ústav navrhování II	ZPRACOVAL: Vojtěch Krejčíř	
VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, PhD. doc. Ing. arch. Martin Čeněk, PhD. Ing. arch. Veronika Tichá	KONZULTANT doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. doc. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D. Ing. arch. Veronika Tichá	
VÝKRES:		Tabulka prvků
MĚŘÍTKO 1 : 50	ČÁST D.5 Interiér	
DATUM 05/2025	ČÍSLO VÝKRESU	D.5.B.3

D.5.C

/VIZUALIZACE

NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
KONZULTANT	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍŘ





	OBSAH
E.1.	REALIZACE STAVBY
E.1.A.	TECHNICKÁ ZPRÁVA
E.1.B.	VÝKRESOVÁ ČÁST

E.

/ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍŘ

..

E.1.

/REALIZACE STAVBY

NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
KONZULTANT	Ing. ALEŠ PALIČKA
VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍŘ

OBSAH

E.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.1.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

E.1.B.1.	SITUACE STÁVAJÍCÍCH, BOURANÝCH A NOVÝCH OBJEKTŮ
E.1.B.2.	SITUACE VÝKOOVÝCH PRACÍ
E.1.B.3.	SITUACE STAVENIŠTĚ

E.1.A.

/ TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D.
	doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.
	Ing. arch. VERONIKA TICHÁ
KONZULTANT	Ing. ALEŠ PALIČKA
VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍŘ

OBSAH

E.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.1.A.1.	PRŮVODNÍ INFORMACE	2
	Základní a vymežovací údaje stavby	2
	Základní charakteristika staveniště	3
E.1.A.2.	POSTUP VÝSTAVBY NAVRHOVANÉHO OBJEKTU	3
E.1.A.3.	VÝKOPOVÁ JÁMA A ZEMNÍ PRÁCE	3
	Vymežovací podmínky pro zemní práce	4
	Půdní profil vrtu	4
E.1.A.4.	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM	5
	Hrubá vrchní stavba	5
	Betonáž vodorovných konstrukcí	5
	Betonáž svislých konstrukcí	6
	Bednění svislých konstrukcí	6
	Schématický řez bedněním	7
	Montážní, čistící a skladovací plochy bednění	7
	Schémata betonáže	8
E.1.A.5.	SVISLÁ STAVENIŠTNÍ DOPRAVA	10
	Technické listy vybraných jeřábů	10
	Pohled na jeřáby	11
E.1.A.6.	ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ, TRVALÝ ZÁBOR PLOCH, VNITROSTAVENIŠTNÍ DOPRAVA	12
E.1.A.7.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ NA PRACOVÍŠTI	12
E.1.A.8.	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	13
	Ovzduší, hluk, voda, odpady a půda	13
	Ochrana dřevin a vegetačních ploch	13
E.1.A.9.	POUŽITÉ PODKLADY	13

E.1.A.1. PRŮVODNÍ INFORMACE

ZÁKLADNÍ A VYMEZOVACÍ ÚDAJE STAVBY

Navrhovaný objekt se nachází v Praze v městské části Praha 4 – Krč podél promenády ve Štúrově ulici na sídlišti Krč p.č. 2869/173 a p.č. 2896/172. Jedná se o nadstavbu umístěnou nad dvě budovy sídlištní občanské vybavenosti, které v dnešní době spíše zejí prázdnotou. Do nadstavby je umístěno sportovní centrum s plaveckým bazénem a tělocvičnou. Budovy pod ní jsou využívány jako šatny, komunitní centrum a prostory komerčního parteru tj. obchody a restaurace.

Konstrukce současných budov je železobetonový skelet, na který navazují ocelové halové konstrukce sportovního centra. Původní budovy jsou nadstavbou spojeny příhradovou konstrukcí, do které je umístěna tělocvična. Dojde ke změně fasády a zateplení současných budov. Fasádou bude provětrávaný plášť s Cembrit deskami a LOP s hliníkovými rámy.

Návrh je situován na obdélníkovém pozemku o rozměrech 109 x 38 metrů, který vznikne sloučením p.č. 2869/173 a p.č. 2896/172 . Pozemek je mírně svažitý a nenachází se na něm žádné ochranné pásmo, zároveň se nachází mimo záplavové a poddolované území. Na pozemku se dnes nachází budovy občanské vybavenosti postavené v 70. letech minulého století. Pozemek přímou sousedí s místní komunikací druhé třídy ve Štúrově ulici, ze které je navržen vjezd na budoucí staveniště.

Sídliště Krč nepodléhá přímé památkové ochraně, avšak při veškerých úpravách území a budovy jsou respektovány obecné požadavky na ochranu kulturně-historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot.

Současné budovy jsou připojeny na veřejné sítě, ale díky změnám dispozic a nově vzniklé nadstavbě jsou součástí návrhu i nové přípojky vodovodu, elektřiny a kanalizace.

Na pozemek se nevztahují žádné požadavky na zábory zemědělského fondu.

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVENIŠTĚ

Staveniště o rozměru 54 x 117 m zabírá celé parcely č. 2869/173 a č. 2896/172. a částečně parcely č. 2869/217 a 2869/417. Terén na ploše staveniště je v mírném sklonu, výškový rozdíl mezi nejnižším a nejvyšším místem je 1 metr. Staveniště zasahuje do významné pěší promenády, místo které je plánována obchozí trasa.

Hlavní vjezd na staveniště je navržen v severozápadním rohu z ulice Štúrova. Dočasná staveništní komunikace je navržena jako jednosměrná s dvěma místy pro otočení. Pěší přístup na staveniště se nachází vedle hlavního vjezdu.

E.1.A.2. POSTUP VÝSTAVBY NAVRHOVANÉHO OBJEKTU

číslo	popis	technologická etapa	konstrukčně výrobní systém
so 01	sportovní centrum	základové konstrukce	hlubinné základy (železobetonové piloty s železobetonovými hlavicemi)
		hrubá vrchní stavba	ocelová halová konstrukce, ocelová skeletová konstrukce, železobetonové monolitické stěny, spřažené konstrukce podlah (trapézový plech a železobeton), usazení prefabrikované tribuny
		střecha	Spřažené železobetonová deska na trapézovém plechu, asfaltová hydroizolace, tepelná izolace EPS, spádové klíny EPS, klempířské a zámečnické prvky, vegetační rohože, kačírek, hromosvod
		výplně fasádních otvorů	skleněný LOP s hliníkovým rámem, okna a prosklené stěny
		hrubé vnitřní konstrukce	TZB rozvody (vedení teplé a studené vody, otopné vody, kanalizace, šedé vody, bílé vody, rozvody VZT), penetrace a omítání železobetonových stěn, natírání nosných sloupů, zděné příčky (Porotherm), špric, podkladní vrstvy podlah
		vnější úprava povrchu původních budov	stavba lešení, izolace minerální vatou, fasádní desky Cembrit, kompletace klempířské a zámečnické, hromosvod
so 02	terasa	dokončovací konstrukce	zábradlí schodišť, osvětlení, navigační systém (požární a orientační), výtahy, nášlapné vrstvy podlah
			opěrná zeď ze ztraceného bednění, srovnání terénu, podložní vrstvy, položení dlaždic
so 03	terénní úpravy náměstí		srovnání terénu, podložní vrstvy, položení dlaždic

E.1.A.3. VÝKOPOVÁ JÁMA A ZEMNÍ PRÁCE

VYMEZOVACÍ PODMÍNKY PRO ZEMNÍ PRÁCE

Před výstavbou nebyl proveden žádný průzkum. Pro zjištění půdního profilu na stavební parcele byly použity údaje z inženýrskogeologického vrtu č. 150490 (V-72) o souřadnicích x: 1050582.00 y: 741643.00 poskytnuté Českou geologickou službou. Vrt byl proveden v roce 1963 na pozemku projektu, tudíž jeho nulová hladina je shodná s nulovou hladinou projektu, která náleží 287 m.n.m.. Hladina spodní vody není uvedena, neboť objekt je suchý. Pro podrobnější informace viz výpis geologické dokumentace archivního vrtu. Přesný výčet mocností, jednotlivých složení je zároveň graficky znázorněn v řezu půdním profilem. Z důvodu stáří vrtu je pravděpodobné, že se mohou zejména vrchní vrstvy lišit, pro přesnější profil by bylo nutné zhotovit vrt nový.

Jelikož se jedná o nadstavbu, budou nosné konstrukce navazovat na již existující kalichové patky, jejichž únosnost bude v případě potřeby zesílena tryskovou injektáží nebo mikropilotami. Přesné dimenze a výpočty zesílení současných základových konstrukcí nejsou součástí této bakalářské práce. Nově navržené ocelové sloupy, které zasahují mimo současné základové konstrukce budou založeny na vrtaných ocelových pilotech opřených o jílovitou břidlici v hloubce -1,8m. Kromě vrtaných pilot bude provedena rýha pro opěrnou zeď terasy ze ztraceného bednění.

Veškerá vykopaná zemina bude na staveništi uskladněna a později využita u zarovnání terénu, zejména při stavbě terasy.

PŮDNI PROFIL VRTU



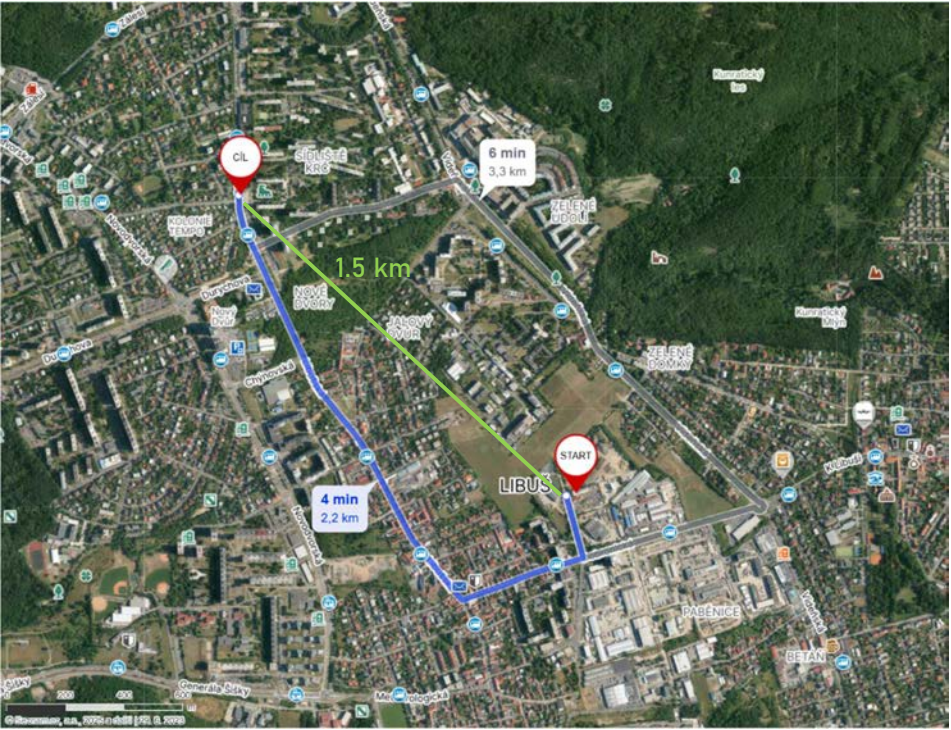
E.1.A.4. KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM

HRUBÁ VRCHNÍ STAVBA

Hrubá vrchní stavba je převážně řešena jako ocelové halové konstrukce, které navazují na současný železobetonový skelet, který bude v případě potřeby zesílen ocelovou objímkou z L profilů. Přesné dimenze a výpočty L profilů nejsou součástí této bakalářské práce a budou vyřešeny v následující fázi dokumentace. Kromě montování ocelových konstrukcí budou provázeny i betonáže viz kapitoly níže.

ŘEŠENÍ DOPRAVY MATERIÁLU

Nejbližší betonárna je CEMEX Libuš na adrese Obrataňská 1396/6. Vzdálenost po silnici je 2,2 km a 1,5 km vzdušnou čarou. Přestože se stavba nachází v přímém kontaktu s rušnou silnicí, neměla by do doby výstavby výrazně zasahovat do okolní dopravy. Avšak bude nutné uzavřít pěší promenádu ve Štúrově ulici pro pěší.



BETONÁŽ VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ

Betonáž vodorovných konstrukcí bude probíhat pouze v nově přidaných podlažích nadstavby pro potřebné objemy betonu viz tabulka níže. Jelikož je každé podlaží rozdílné, je betonáž rozdělena do několika záběrů. Záběry jsou číslovány po jednotlivých podlažích viz schémata betonáže jednotlivých podlaží níže. Veškeré vodorovné betonové konstrukce jsou spřažené s trapézovým plechem podepřeným o stropnice a průvlaky. Tloušťka betonu je určena pomocí vztahu t1+t2 (viz schéma

betonáže trapézového plechu.) Trapézový plech v době betonáže funguje jako bednění vodorovné betonáže. Pracovní spáry záběrů jsou umístěny v místech nulových momentů.



Schéma betonáže trapézového plechu 4NP

podlaží	název	plocha [m²]	tloušťka [m]	objem [m³]
3NP	Velký bazén	250	0,1875	46,87
3NP	Malý bazén	100	0,1875	18,75
3NP	Tělocvična	1191,58	0,15	178,73
4NP	Divácký ochoz	435,23	0,15	65,28
4NP	Strop nářadovny	159,414	0,15	23,91
Střecha	Střecha bazénu	667	0,15	100,05
Střecha	Střecha tubusu	848,76	0,15	127,31
Střecha	Střecha tělocvičny	1235,86	0,15	185,37

BETONÁŽ SVISLÝCH KONSTRUKCÍ

Svislé betonové konstrukce budou primárně stěny schodišťových jader, které slouží jako chráněné únikové cesty. Výpočty jsou kvůli různým výškám stěn řešeny jednotlivě pro každé podlaží. Celkové objemy potřebného betonu jsou vypsány v tabulce a pro velikosti jednotlivých záběrů viz schémata betonáže.

podlaží	název	délka [m]	výška [m]	tloušťka [m]	objem [m³]
1NP	Schodišťové jádro návštěvníci	26,95	3,9	0,2	21
1NP	Schodišťové jádro zaměstnanci	29,4	3,9	0,2	23
1NP	Schodišťové jádro komunitní centrum	19,45	3,9	0,2	17
2NP	Stěny velkého bazénu	71,6	3,3	0,4	94,5
2NP – 4NP	Schodišťové jádro návštěvníci	21,66	3,3	0,2	19,58
2NP – 4NP	Schodišťové jádro zaměstnanci	29,39	3,3	0,2	19,4
2NP – 3NP	Schodišťové jádro komunitní centrum	22,5	3,3	0,2	14,85

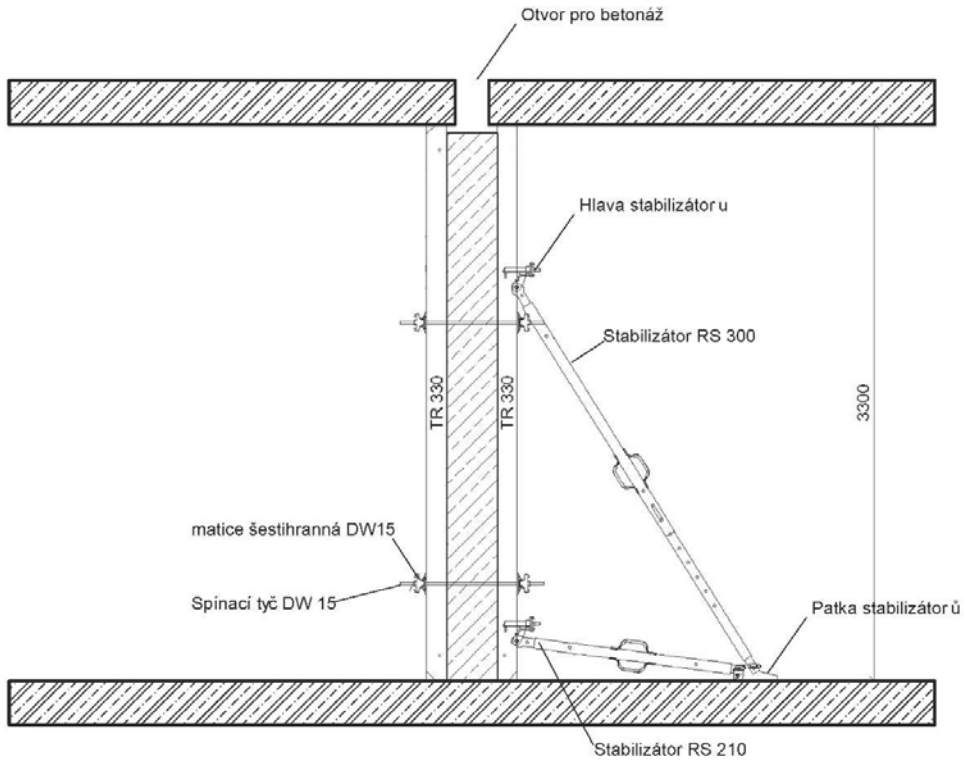
BEDNĚNÍ SVISLÝCH KONSTRUKCÍ

Pro bednění železobetonových stěn navrhují oboustranné systémové bednění PERI TRIO. Betonované stěny budou primárně situovány mezi dvě již existující železobetonové desky. Mezi podlahu a strop bude vystavěno bednění a betonáž bude probíhat skrz vyřezané otvory ve stropní desce. Tento proces je naznačen ve schématickém řezu níže. K vyříznutí otvorů do desek pro nově navržená schodišťová jádra dojde až po odstranění bednění. Pro jednodušší odbednění jsou desky natřeny minerálním olejem PERI Bio – Clean. Počty jednotlivých desek bednění jsou převzaty z výpočtů programu PERI Quicksolve.



Rámové bednění peri trio

SCHÉMATICKÝ ŘEZ BEDNĚNÍM



Schématický řez bedněním 2NP

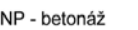
Skladovací plochy bednění se nachází na východní straně navrhovaného objektu. Počty jednotlivých desek bednění jsou převzaty z výpočtů programu PERI Quicksolve a jsou uvedeny v tabulce níže. Desky bednění jsou skladovány na sobě v maximálním počtu 25 kusů. Vedle skladovacích prostor se nachází prostory pro montáž a čištění vybavený jímkou.



Název	Rozměr [mm]	Počet	Hmotnost [kg]
TR120/60	1200x600	34	1479
TR60/30	600x300	4	62
TR60/60	600x600	8	205
TR60/72	600x720	11	317
TR60/90	600x900	7	242
TR4/330/120	3300x1200	14	2744
TR4/330/240	3300x2400	44	17820
TR4/330/300	3300x300	8	587
TR4/330/600	3300x600	8	848
TR4/330/720	3300x720	11	1298
TR4/330/900	3300x900	24	966

Vzhledem k velikostem jednotlivých objemů navrhuji využívat betonářský koš Boscaro C – 50N o objemu 1 m³ a hmotnosti 0,230 t.

Objem vylitého betonu za směnu s košem o objemu $1 \text{ m}^3 = 96 \text{ m}^3 = (96 \text{ otoček} * 1 \text{ m}^3 = 96 \text{ m}^3)$





E.1.A.5. SVISLÁ STAVENIŠTNÍ DOPRAVA

Svislá staveništní doprava bude prováděna pomocí dvou věžových jeřábů. Vybrané jeřáby jsou Liebherr 250 EC – B12 Litronic (jeřáb A) s ramenem o dosahu 45 metrů a maximální nosností 12 tun, druhý jeřáb Liebherr 160 EC B6 Litronic (jeřáb B) dosahuje vzdálenosti 40 metrů a jeho maximální nosnost činí 6 tun.

Dva jeřáby byly zvoleny z důvodu velké délky budovy, tj. přes 100 metrů. Samotné typy jeřábů byly zvoleny na základě nejtěžších břemen, které budou muset být po staveništi dopravovány. Nejtěžším břemenem je dílec prefabrikované železobetonové tribuny o hmotnosti 7,9 t. Pro zbytek břemen viz tabulka hmotností břemen.

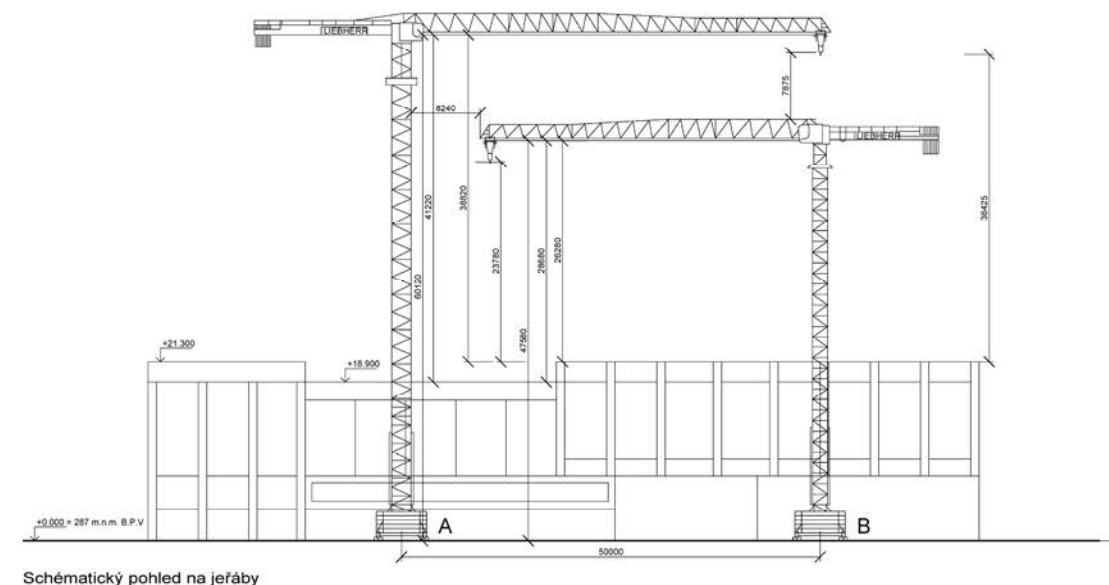
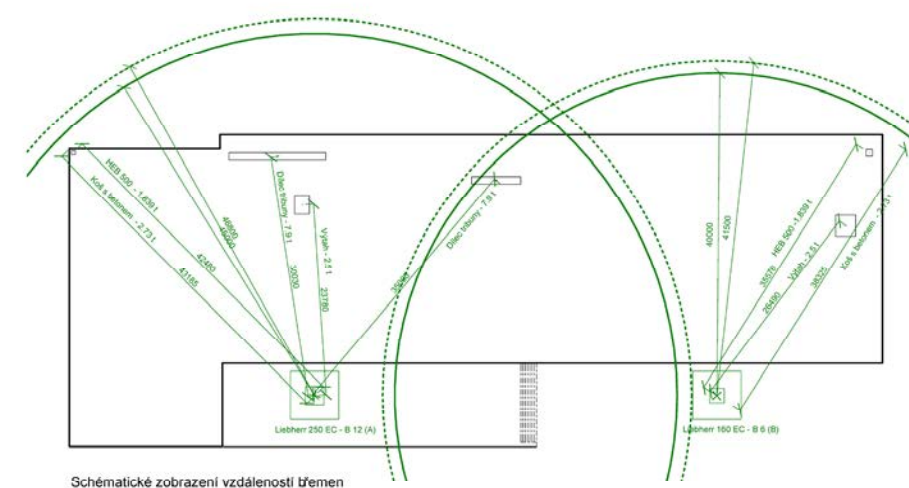
Typ a dosah jeřábů jsem určil z technických listů Liebherr.

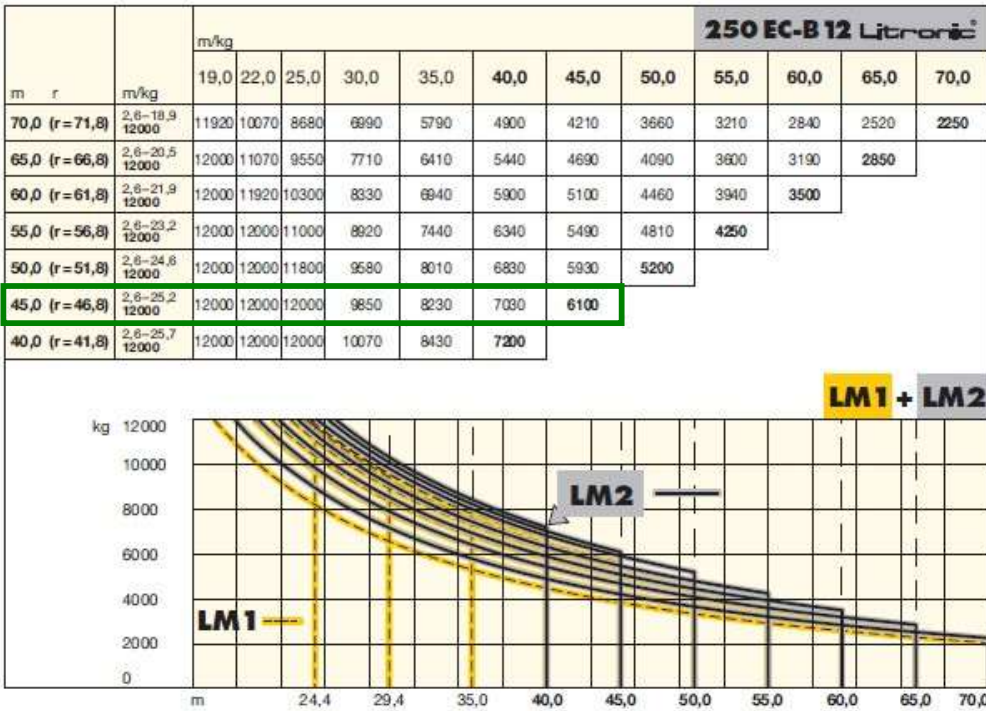
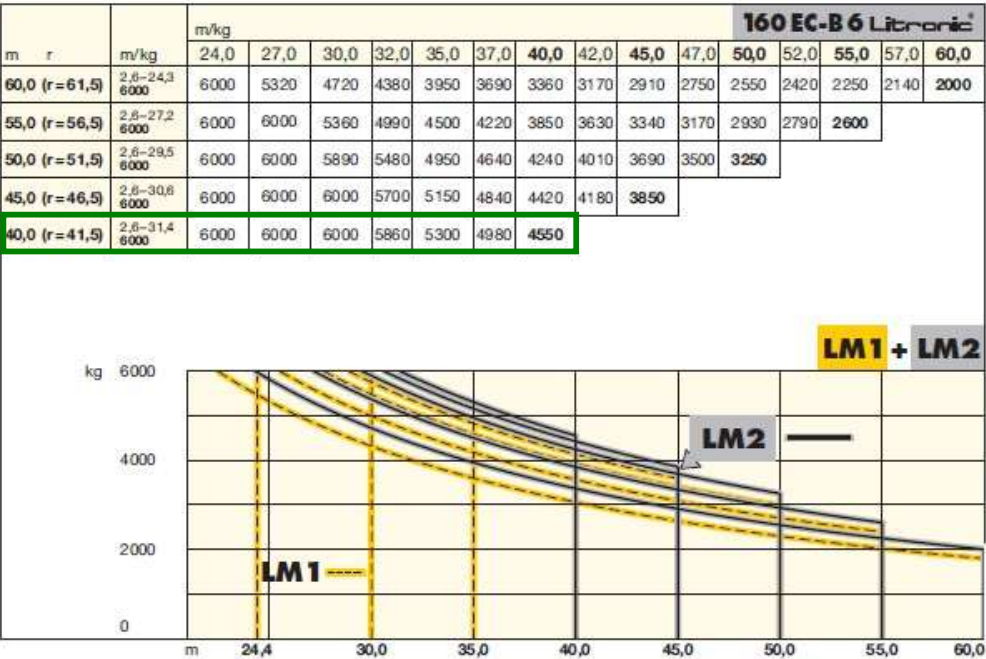
HMOTNOSTI BŘEMEN

břemeno	hmotnost [t]	Vzdálenost jeřábu A [m]	Vzdálenost jeřábu B [m]
Koš s betonem	2,73	43	38
HEB 500	1,839	42	36
Dílec tribuny	7,9	35	
Výtah	2,5	24	26,5

Hmotnost dílce tribuny vychází z výpočtu programu Revit, zbytek hodnot je převzatý z tabulek, popřípadě katalogů výrobců.

SCHÉMATA JEŘÁBŮ





E.1.A.6. ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ, TRVALÝ ZÁBOR PLOCH, VNITROSTAVENIŠTNÍ DOPRAVA

Staveniště sportovního centra bude ohraničeno plnostěnným oplocením vysoký 1,8 m osazeným na betonových patkách. Hlavní vjezd na staveniště je situován v severozápadním rohu z ulice Štúrova. Vjezd bude označený dopravním značením: zákaz vjezdu mimo vozidel stavby. Pro vozidla vyjíždějící ze staveniště bude platit značka: dej přednost v jízdě. Jelikož je ulice Štúrova frekventovanou komunikací, bude dovoz materiálu časován mezi 11:00 – 15:00, kdy je provoz v ulici nižší. Žádným trvalým zábořem provoz na silnici omezen nebude, avšak z důvodu bezpečnosti bude rychlost snížena na 30 km/h a okolí vyznačeno značením: pozor výjezd ze stavby. Vozidla stavby budou před odjezdem ze staveniště důkladně očištěna, aby nedocházelo k znečištění komunikace. Pokud by k tomu přece jen došlo, bude komunikace vyčištěna.

Provizorní staveništní komunikace je navržena jako jednosměrná s dvěma místy pro otočení. Jelikož se zde bude pohybovat i těžká technika, bude komunikace vysypaná kamenivem. Hlavní vstup pro pěší s vrátnicí bude umístěn vedle hlavního vjezdu. Staveniště zasahuje do významné pěší promenády, místo které je plánována obchodní trasa.

Buňkoviště bude umístěno u oplocení na východní straně staveniště, nachází se zde sklady, sociální vybavení, šatna a kanceláře. Přípojky elektriny vodovodu a kanalizace se nachází v blízkosti buňkoviště a jsou napojeny na nové přípojky sportovního centra.

V případě nehody bude shromaždiště určeno ve východní části staveniště přímo u únikového východu, aby mohla proběhnout rychlá a bezpečná evakuace.

Kontejnery na odpad se nachází na severozápadním rohu navrhovaného objektu. Zároveň jsou umístěny u staveništní komunikace, aby bylo možné je jednoduše vyvážet.

Hlavní skladovací prostory se nacházejí ve společném výseku dosahů jeřábů. Jsou zde skladovány nosné ocelové konstrukce, výztuže a bednění. Dílce tribuny jsou skladovány v dosahu pouze většího jeřábu, neboť budou dopravovány pouze ním. Montovací a čistící plochy se nacházejí v bezprostřední blízkosti skladovacích prostor.

Detailní výkres zařízení staveniště je v části E.1.B.3

E.1.A.7. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ NA PRACOVISTI

Základní bezpečnost bude zajištěna plnostěnným oplocením vysokým 1,8m a vstup bude umožněn pouze oprávněným osobám, které budou používat osobní ochranné pomůcky jako jsou helma, rukavice a reflexní vesta. V okolí staveniště budou rozmístěni informační tabule upozorňující na rizika a zdůrazňující pravidla bezpečnosti. Při práci nad 1,5 m výšky bude zajištěno provizorní zábradlí o výšce 1,1 m a na ležení bude zajištěno ochrannými sítěmi podle normy ČSN 73 8101. Při práci ve větších výškách budou pracovníci jištěni lany.

Pracovní stroje budou moc obsluhovat pouze důkladně proškolené osoby. Budou se pohybovat pouze po bezpečně vyznačených komunikacích.

Po celém staveništi bude umístěno dostatečné množství hasících přístrojů a lékárniček. V případě jakékoli nehody nebo nebezpečí je jasné určen shromažďovací prostor ve východní části staveniště přímo navazující na únikový východ v oplocení.

Na veškeré stavební práce bude dohlížet koordinátor BOZP a budou probíhat v souladu s zákonem č. 309/2006 sb., nařízením vlády č. 591/2006 Sb. a zákonem č. 262/2006

E.1.A.8. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

HLUK A PRACH

Z důvodu zvýšené hladiny hluku, který bude narušovat bytové domy v bezprostřední blízkosti, bude provoz staveniště omezen na pracovní dobu 7:00 – 18:00. Z důvodu zvýšené prašnosti je oplocení navržené jako plnostěnné.

VODA

Na staveništi se nebudou nacházet žádná zařízení, která by výrazně poškozovala okolní vody a půdy.

ODPADY

Odpady budou skladovány a tříděny v kontejnerech podle normy ČSN EN 840 umístěných na stálém místě v blízkosti staveništní komunikace, aby mohly být pravidelně vyváženy. Jak je zmíněno v Zákonu č. 541/2020 Sb., o odpadech, nebezpečné odpady budou skladovány zvlášť v uzavíratelném kontejneru.

Odpady na staveništi dle katalogu odpadů vyhlášky č. 93/2016 Sb. viz tabulka

Kód odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Nebezpečný odpad	Poznámka
17 01 01	Beton	Stavební a demoliční	NE	Vhodný k recyklaci
17 01 02	Cihly	Stavební a demoliční	NE	
17 02 01	Dřevo	Stavební a demoliční	NE	Možno energeticky využít
17 02 02	Sklo	Stavební a demoliční	NE	Tříděný sběr
17 02 03	Plasty	Stavební a demoliční	NE	Tříděný sběr
17 03 02	Asfaltové směsi bez dehtu	Stavební a demoliční	NE	Možný recyklát
17 03 01	Asfaltové směsi s dehtem	Stavební a demoliční	ANO	Karcinogenní složky
17 04 01	Měď. Bronz, mosaz	Kovy	NE	Recyklace
17 04 02	Hliník	Kovy	NE	Recyklace
17 04 03	Olovo	Kovy	NE	Oddělený sběr
17 04 04	Zinek	Kovy	NE	
17 04 05	Železo a ocel	Kovy	NE	Recyklace
17 05 04	Zemina a kamení bez nebezpečných látek	Výkopový materiál	NE	Možno využít na terénní úpravy
17 05 03	Zemina a kamení s nebezpečnými látkami	Výkopový materiál	ANO	Nutná analýza
17 06 01	Izolační materiály s azbestem	Stavební materiál	ANO	Karcinogenní – zvláštní zacházení

17 06 05	Stavební materiál obsahující azbest	Stavební materiál	ANO	Speciální likvidace
15 01 01	Lepenkové a papírové obaly	Obalový materiál	NE	Tříděný sběr
15 01 02	Plastové obaly	Obalový materiál	NE	Tříděný sběr
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek	Obalový materiál	ANO	Např. od barev a lepidel
13 01 10	Minerální oleje bez halogenů	Nebezpečný odpad	ANO	Skladovat odděleně
13 02 08	Jiná motorová a převodová maziva	Nebezpečný odpad	ANO	Předat oprávněné osobě
16 05 04	Plynové lahve	Nebezpečný odpad	ANO	Tlakové nádoby – likvidace
20 01 21	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	Nebezpečný odpad	ANO	Speciální nakládání
20 01 35	Vyřazené elektrické zařízení obsahující nebezpečné látky	Nebezpečný odpad	ANO	Odborná likvidace

OCHRANA DŘEVIN, VEGETAČMÍCH PLOCH A PŮDY

Dřeviny vyskytující se na staveništi budou mít kmen chráněný obkladem z OSB desek v dostatečné vzdálenosti, aby nedošlo k jejich poškození. Kácené stromy budou káceny podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny a vyhlášky č. 189/2013 Sb. Kácení může probíhat pouze v období 1. listopadu – 31. března, jelikož v tomto období nehnízdí ptáci a stromy jsou ve vegetačním klidu. Výsadba nových dřevin proběhne podle ČSN 83 9051. Podzimní výsadba bude probíhat od září do listopadu a jarní výsadba od března do května, jiné měsíce nejsou pro výsadbu vhodné.

Jelikož po dokončení budovy budou navazovat práce celkové úpravy okolí, nebudou vegetační plochy na staveništi nějak významně chráněny. Podle zákona č. 334/1992 Sb. budou půdy chráněny proti kontaminaci nebezpečnými látkami, se kterými bude zacházeno pouze na vyhrazených nepropustných plochách a případné nečistoty budou zachytávány. Zároveň bude kladen důraz na správné odstranění a následné zpětné využití ornice. Aby nedocházelo k nadbytečnému zhutnění, bude pohyb těžké techniky omezen pouze na vyznačené provizorní komunikace.

E.1.A.9. POUŽITÉ PODKLADY

PERI – www.peri.cz
– quicksolve.peri.app
Lierbherr – www.lierbherr.com
Mapy – www.mapy.cz
Prezentace předmětu PRESI

E.1.B.

/ VÝKRESOVÝ ČÁST

NÁZEV PRÁCE

SkyLine arena

ÚSTAV

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUCÍ PRÁCE

doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D.

doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D.

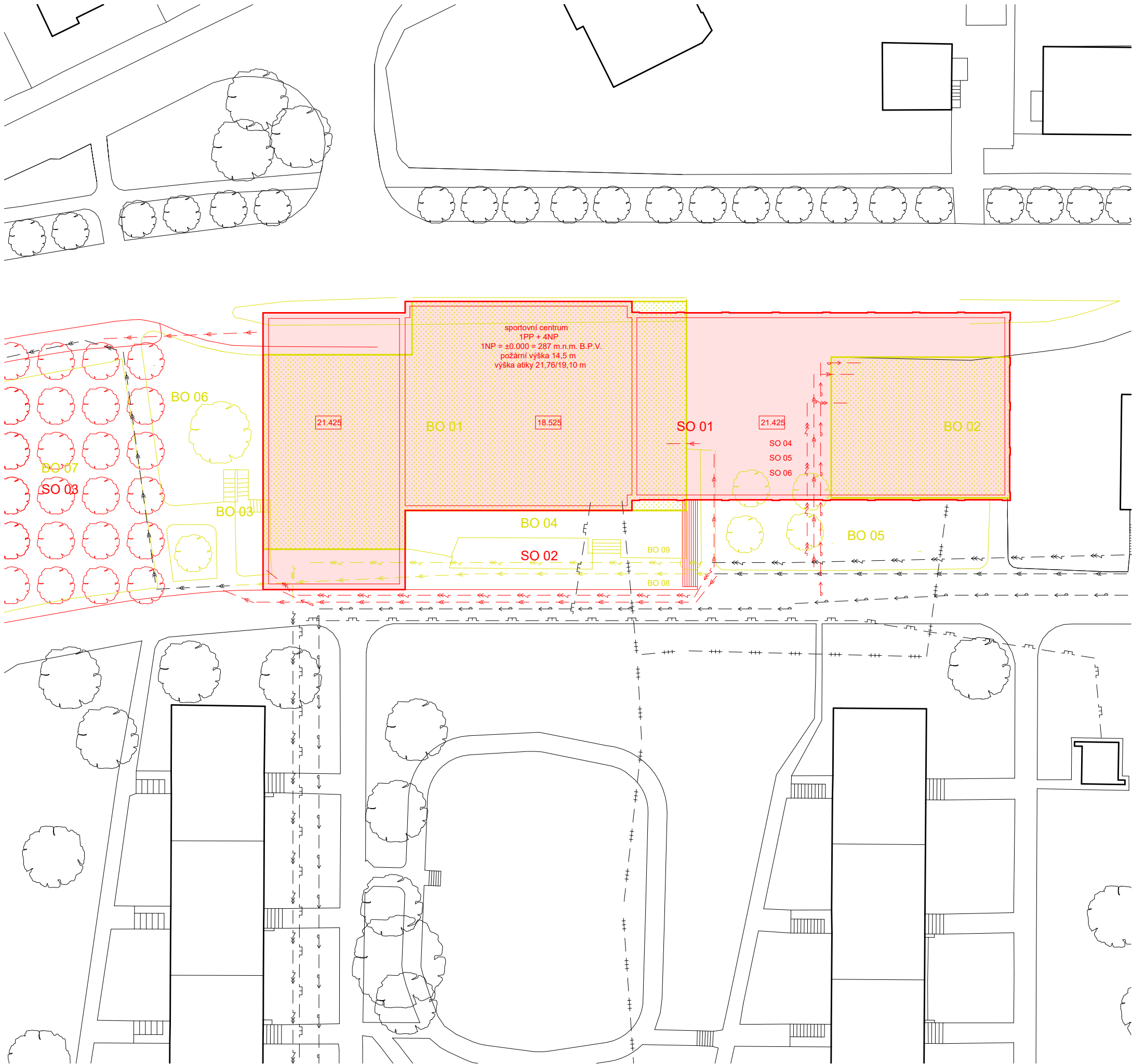
Ing. arch. VERONIKA TICHÁ

KONZULTANT

Ing. ALEŠ PALIČKA

VYPRACOVAL

VOJTĚCH KREJČÍŘ



NAVRHOVANÉ OBJEKTY	
SO 01	sportovní centrum SkyLine arena
SO 02	terasa
SO 03	teréni úpravy navazující na náměstí Nové Dvory
SO 04	přípojka vodovodu
SO 05	přípojka kanalizace
SO 06	přípojka elektřiny

BOURANÉ OBJEKTY	
BO 01	demontáž střechy původního objektu
BO 02	demontáž střechy původního objektu
BO 03	schodiště do objektu
BO 04	terasa
BO 05	teréni úpravy zeleně
BO 06	teréni úpravy zeleně
BO 07	parkoviště
BO 08	odklonění kanalizace
BO 09	odklonění elektřiny

LEGENDA	
barvy	
	navrhované objekty
	stávající a zachovalé objekty
	bourané objekty
zástavba	
	stávající zástavba
	navrhovaná zástavba
	bouraná zástavba
technická infrastruktura	
	vodovodní řád
	kanalizační stoka
	plynovodní řád
	elektřina - VN
	teplovodní řád
	přípojka kanalizace
	přípojka vodovodu
	přípojka elektřiny - VN

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SkyLine arena

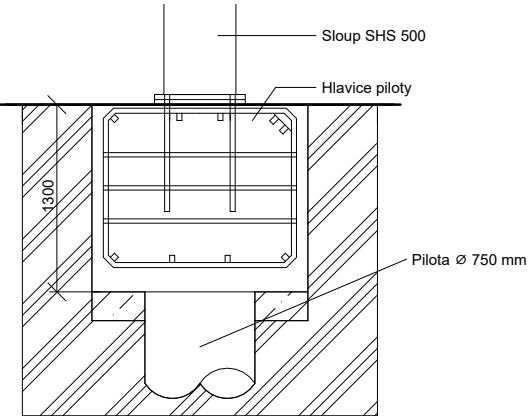
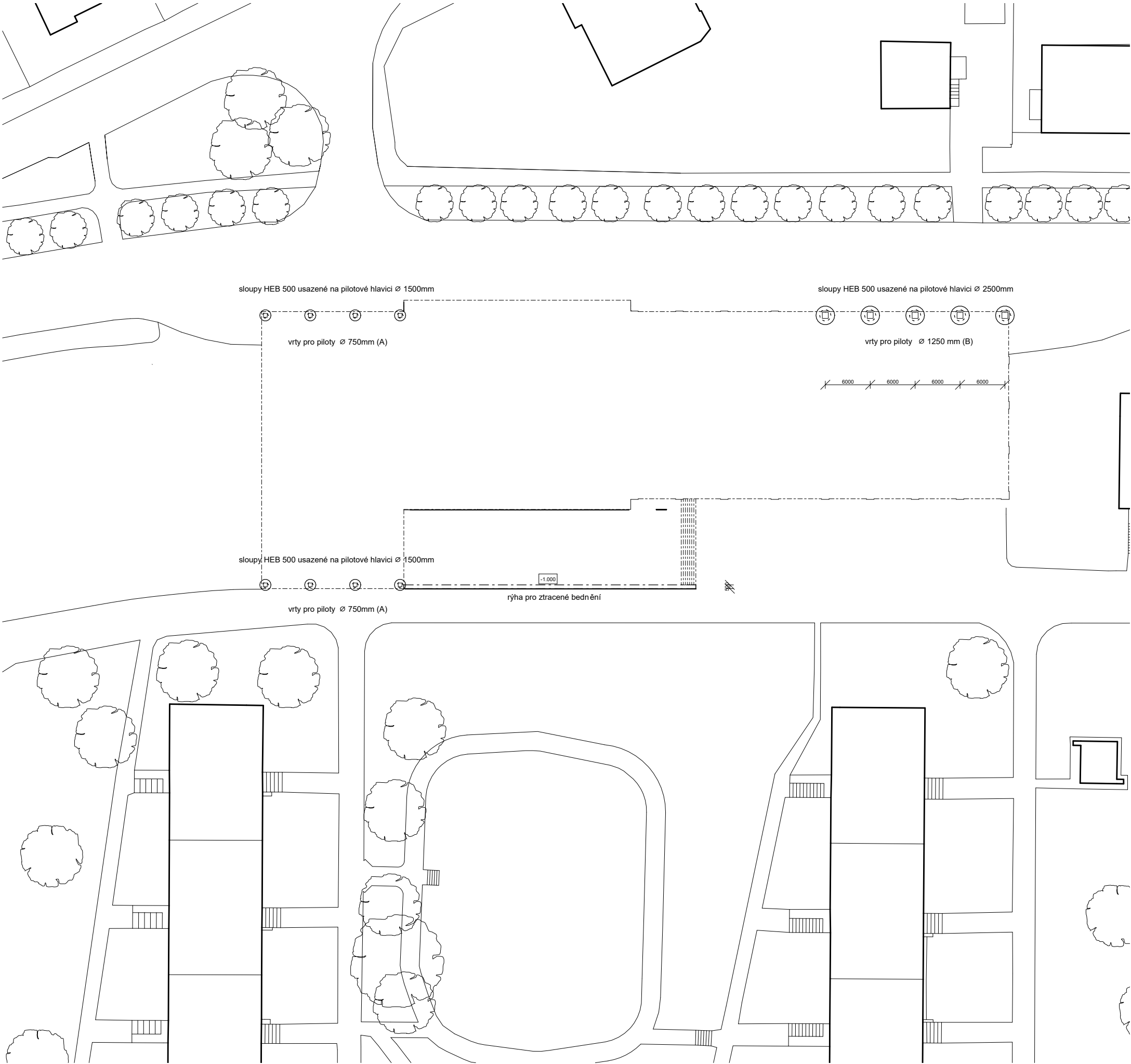
Sídliště Krč

ÚSTAV	ZPRACOVAL:
Ústav navrhování II	Vojtěch Krejčíř

VEDOUCÍ PRÁCE	KONZULTANT
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, PhD. doc. Ing. arch. Martin Čeněk, PhD. Ing. arch. Veronika Tichá	Ing. Aleš Palička

VÝKRES:	Situace stávajících, bouraných a nových objektů
---------	---

MĚŘÍTKO	ČÁST
1 : 500	E - Realizace stavby
DATUM	ČÍSLO VÝKRESU
05/2025	E.1.B.1



Řez hlavice piloty (A) 1:50

- LEGENDA**
- obrys budoucí vrchní stavby
 - - - - - rýha pro ztracené bednění
 - pilotový vrt
 - pilotová hlavice
- HPV - suchý objekt



±0.000 = 287 m.n.m. B.P.V.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SkyLine arena

Sídliště Krč

ÚSTAV
Ústav navrhování II

ZPRACOVAL:
Vojtěch Krejčíř

VEDOUcí PRÁCE
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, PhD.
doc. Ing. arch. Martin Čeněk, PhD.
Ing. arch. Veronika Tichá

KONZULTANT
Ing. Aleš Palička

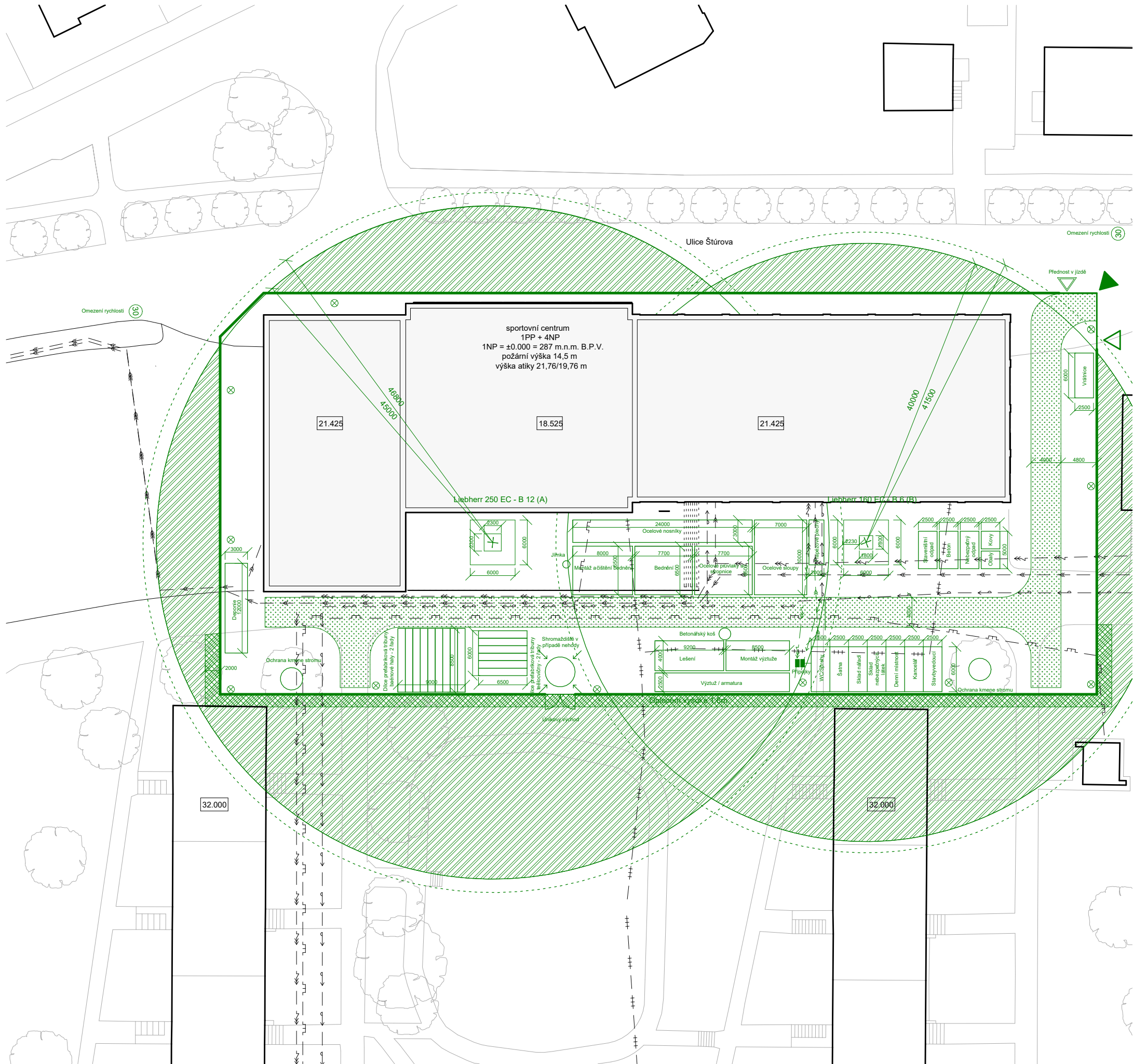
VÝKRES: Situace výkopových prací

MĚŘÍTKO
1:500

ČÁST
E - Realizace stavby

DATUM
05/2025

ČÍSLO VÝKRESU E.1.B.2



LEGENDA

zařízení staveniště

zařízení staveniště

dočasná staveništní komunikace

zákaz manipulace s břemenem

pěší obchodní trasa

trvalý zábor - oplocení staveniště (vysoké 1,8m)

maximální dosah jeřábu

maximální dosah jeřábu s břemenem

staveništní přípojka kanalizace

staveništní přípojka vodovodu

staveništní přípojka elektřiny

vjezd / vstup na staveniště

staveništní osvětlení

zástavba

stávající zástavba

navrhovaná zástavba - SO1

navrhovaná terasa - SO2

technická infrastruktura

vodovodní řád

kanalizační stoka

plynovodní řád

elektřina

teplovodní řád

ČVUT

FA

ŮNII

AHCT

±0.000 = 287 m.n.m. B.P.V.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SkyLine arena

Sídliště Krč

ÚSTAV

Ústav navrhování II

ZPRACOVAL:

Vojtěch Krejčíř

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, PhD.
doc. Ing. arch. Martin Čeněk, PhD.
Ing. arch. Veronika Tichá

KONZULTANT

Ing. Aleš Palička

VÝKRES:

Situace staveniště

MĚŘÍTKO

1 : 500

DATUM

05/2025

ČÁST

E - Realizace stavby

ČÍSLO VÝKRESU

E.1.B.3

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: **Vojtěch Krejčíř**

datum narození: 24.03.2003

akademický rok / semestr: 2024/25 / letní semestr

studijní program: architektura a urbanismus

ústav: 15128 Ústav navrhování II

vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

doc. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

téma bakalářské práce: **SkyLine arena**

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Tématem studie pro BP byl návrh sportovního centra, které je řešeno jako nástavba na dnes téměř nevyužívaných občanských budovách na sídlišti v Krči. Součástí byl koncept řešení navazujícího okolí a podrobněji pak samotné sportovní centrum se zázemím, restaurací a dalšími provozy pro veřejnost. Cílem bakalářské práce je dopracování studie pro BP do úrovně dokumentace pro stavební povolení, resp. provedení stavby. Smyslem je především transformace architektonického konceptu domu do navazujících stupňů dokumentace a koordinace požadavků zúčastněných profesí.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Obsah projektu odpovídá projektové dokumentaci pro povolení stavby (příloha č. 1 k vyhlášce č. 131/2024 Sb. o dokumentaci staveb) a v omezeném rozsahu dokumentaci pro provádění stavby (příloha č. 8 k vyhlášce č. 131/2024 Sb.), obsah a rozsah je též specifikován v části 4. dokumentu „Obsah bakalářské práce A+U, letní semestr 2024-25“ na webu FA ČVUT.

Základní členění dokumentace:

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situační výkresy
- D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení ; zásady organizace výstavby
- E. Projekt interiéru
- Dokladová část

Obsah architektonicko-stavební části:

- a. půdorysy základů, jednotlivých podlaží a střechy (1:100)
- b. min. 2 charakteristické řezy (1:100)
- c. pohledy (1:100)
- d. detaily – soustava architektonicko-konstrukčních detailů dokládající řešení ucelené části fasády (bude specifikováno s vedoucím BP) (1:10 – 1:20)
- e. interiér – celkové řešení vybraného interiérového prostoru vč. detailního rozpracování jednoho interiérového prvku a jeho návaznosti na navazující konstrukce (pohledy na stěny, celkový řez, detaily 1:5 – 1:10, axonometrie nebo vizualizace)
- f. tabulky výrobků vybraného segmentu stavby v rozsahu dle dohody s vedoucím BP
- g. skladby podlah, střech a stěn

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Obsah dalších částí bude upřesněn po dohodě s konzultanty (konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení, tzb, realizace staveb...).

Datum a podpis studenta: 12.02. 2025 *Krejčíř*

Datum a podpis vedoucího BP: *Hlaváček*

registrováno studijním oddělením dne

F

/DOKLADOVÁ ČÁST

NÁZEV PRÁCE	SkyLine arena
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. DALIBOR HLAVÁČEK, Ph.D. doc. Ing. arch. MARTIN ČENĚK, Ph.D. Ing. arch. VERONIKA TICHÁ

VYPRACOVAL	VOJTĚCH KREJČÍŘ
------------	-----------------

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Vojtěch Krejčíř	
Akademický rok / semestr: 2024/2025 / Letní semestr	
Ústav číslo / název: 15128 Ústav navrhování II	
Téma bakalářské práce - český název: SkyLine arena	
Téma bakalářské práce - anglický název: Skyline arena	
Jazyk práce: český	
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. doc. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D. Ing. arch. Veronika Tichá
Oponent práce:	
Klíčová slova (česká):	Bazén, tělocvična, nástavba, sídliště Krč
Anotace (česká):	Promenáda ve Štúrově ulici, v 60. letech komerční bulvár krčského panelového sídliště, který místním obyvatelům nabízel po celé své délce jak nákupní tak i zábavní vyžití. Dnes už špiše smutná přehlídka téměř nevyužívaných budov, které čekají na svůj osud. Dvě z nich se pokouším oživit návrhem nadstavby sportovně – komunitního centra, které nabídne obyvatelům široké spektrum aktivit a vytvoří nový prostor pro komunitní setkávání. Je to však pouze první krok k navrácení původní oblíbenosti a prestiže celé promenády.
Anotace (anglická):	Promenade in Štúrova Street, a commercial boulevard in the 1960s Krč panel housing estate, which local residents offered both shopping and entertainment along its entire length. Today, it is rather a sad parade of almost unused ones buildings that await their fate. I'm trying two of them revitalize with the proposal of a sports-community superstructure centers that offer residents a wide range of activities and will create a new space for community gatherings. It is however, only the first step to restore the original popularity and the prestige of the entire promenade.

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

24.05. 2025

Podpis autora bakalářské práce

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

Průvodní list bakalářské práce
Studijní program Architektura a urbanismus



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024/2025 / letní
Ateliér	Hlaváček - Čeněk - Tichá
Zpracovatel	Vojtěch Krejčíř
Stavba	SkyLine arena
Místo stavby	Sídliště Krč - Praha 4
Konzultant stavební části	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Další konzultace (jméno/podpis)	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D. Ing. Ondřej Horaňák, Ph.D. Ing. Aleš Palíčka doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

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



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	<i>viz karkasní</i>	
TZB	<i>VIZ ZADÁNÍ</i>	
Realizace	<i>Viz zadání</i>	
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		

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

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

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: *Vojtěch Krejčíř*

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ph.D., Ing. Tomáš Bittner, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 499/2006 Sb., změny 63/2013 Sb. a 405/2017 Sb. <https://www.cka.cz/cs/pro-architektury/legislativa/pravni-predpisy/provadeci-vyhlasky/1-3-1-provadeci-vyhlaske-stavebnimu-zakonu/vyhlaske-o-dokumentaci-staveb-499-2006-aktualni-po.pdf>

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a) Technická zpráva

citace 499/2006 Sb.: 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; 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 ztužujícího 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.1.2b) Statické posouzení

citace 499/2006 Sb.: Použité podklady - základní normy, předpisy, 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

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.1.2c) Výkresová část

citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; 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 ztuzující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, nebo detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha, podpis vedoucího statické části

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT ARCHITEKTURA A URBANISMUS ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024-25
Semestr : letní
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	Kojtěch Krejčíř
Konzultant	Ing. Ondřej Horák Ph.D.

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

• Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích

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

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp. chlazení. 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 : 100-1000.....

• Souhrnná koordinační situace širších vztahů

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

Měřítko : 1 : 100-500.....

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

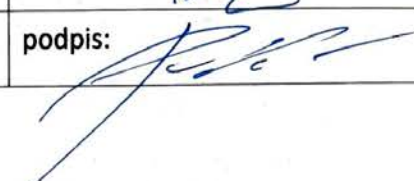
Praha, 4.3. 2025



Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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

Jméno studenta: <i>Kojčich Kryčič</i>	podpis: 
Konzultant: <i>Ing. Aleš Palíčka</i>	podpis: 

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

- Základní a vymezení údaje stavby:**
 - základní popis stavby;** objektů a jejich účelu, název stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
 - charakteristika území a stavebního pozemku,** dosavadní využití a zastavenost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
 - údaje o **souladu stavby s územně plánovací dokumentací** a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
 - požadavky na **připojení veřejných sítí**
 - požadavky na dočasné a trvalé **zábory zemědělského půdního fondu**
 - navrhované **parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor,** podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.)
 - VÝKRES situace stavby a jejího okolí se zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a objektů parteru s barevným odlišením** v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do 1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,
- Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.**
 - Vymezení podmínek pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).**
 - Bilance zemních prací,** požadavky na přísun nebo deponie zemin,
 - Schématický řez a půdorys stavební jámy** s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.
- Konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.**
 - Popis řešení **dopravy materiálu** na stavbu (betonáž).
 - U železobetonových stropních konstrukcí navrhnete předpokládané **záběry pro betonářské práce** s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.
 - Návrh, **nákres a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd...)** pro jednotlivé dílčí procesy: **pomocné konstrukce BEDNĚNÍ** a způsob jejich užití (např. bednění pro sloupce, stěny, stropy, apod.),
 - Návrh a výpočet **skladovacích ploch** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií, (tzn. vypsání, co je třeba skladovat vč. Množství) včetně půdorysných skic a schémat se zdůvodněními rozměry potřebných ploch.
- Staveništní doprava - svislá:**
 - Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku - věžový jeřáb** - na základě vypsání přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.
 - limity** pro užití výškové mechanizace: Schematický **půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu**, včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.

