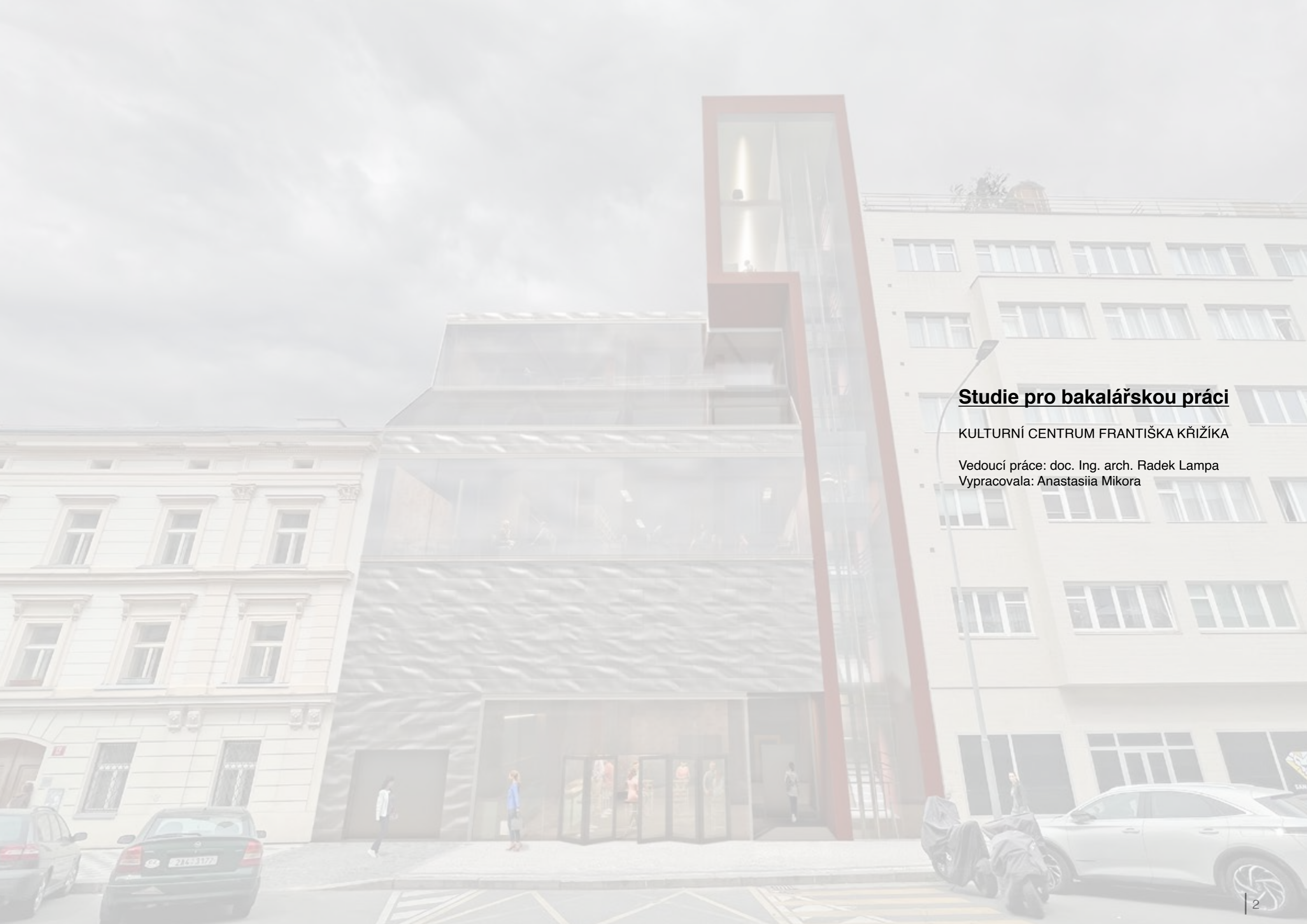


KULTURNÍ CENTRUM FRANTIŠKA KŘIŽÍKA

PORTFOLIO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE



ATELIÉR TESAŘ - BARLA, FA ČVUT
ANASTASIIA MIKORA, ZS 2022/2023



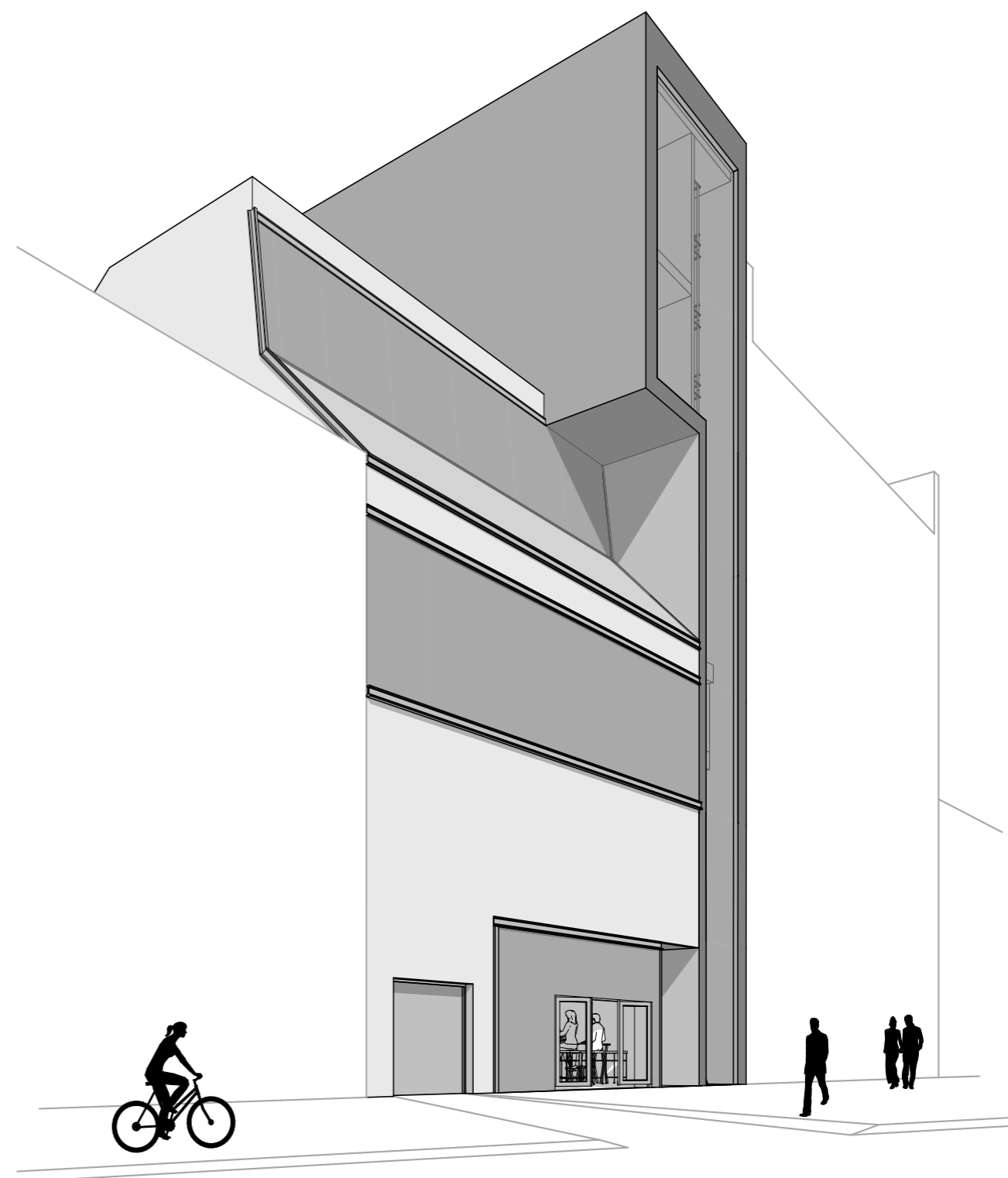
Studie pro bakalářskou práci

KULTURNÍ CENTRUM FRANTIŠKA KŘÍŽÍKA

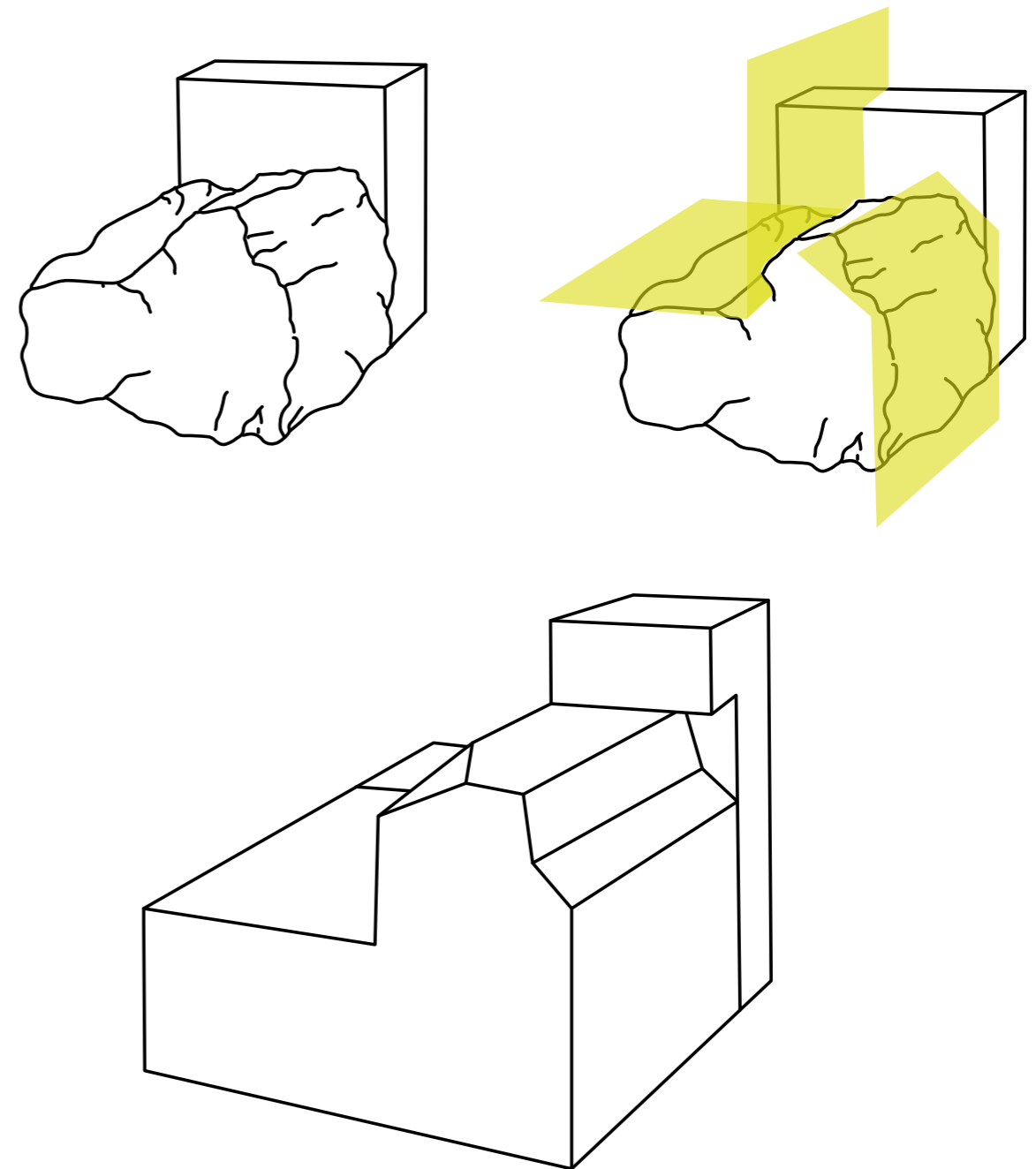
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa
Vypracovala: Anastasiia Mikora

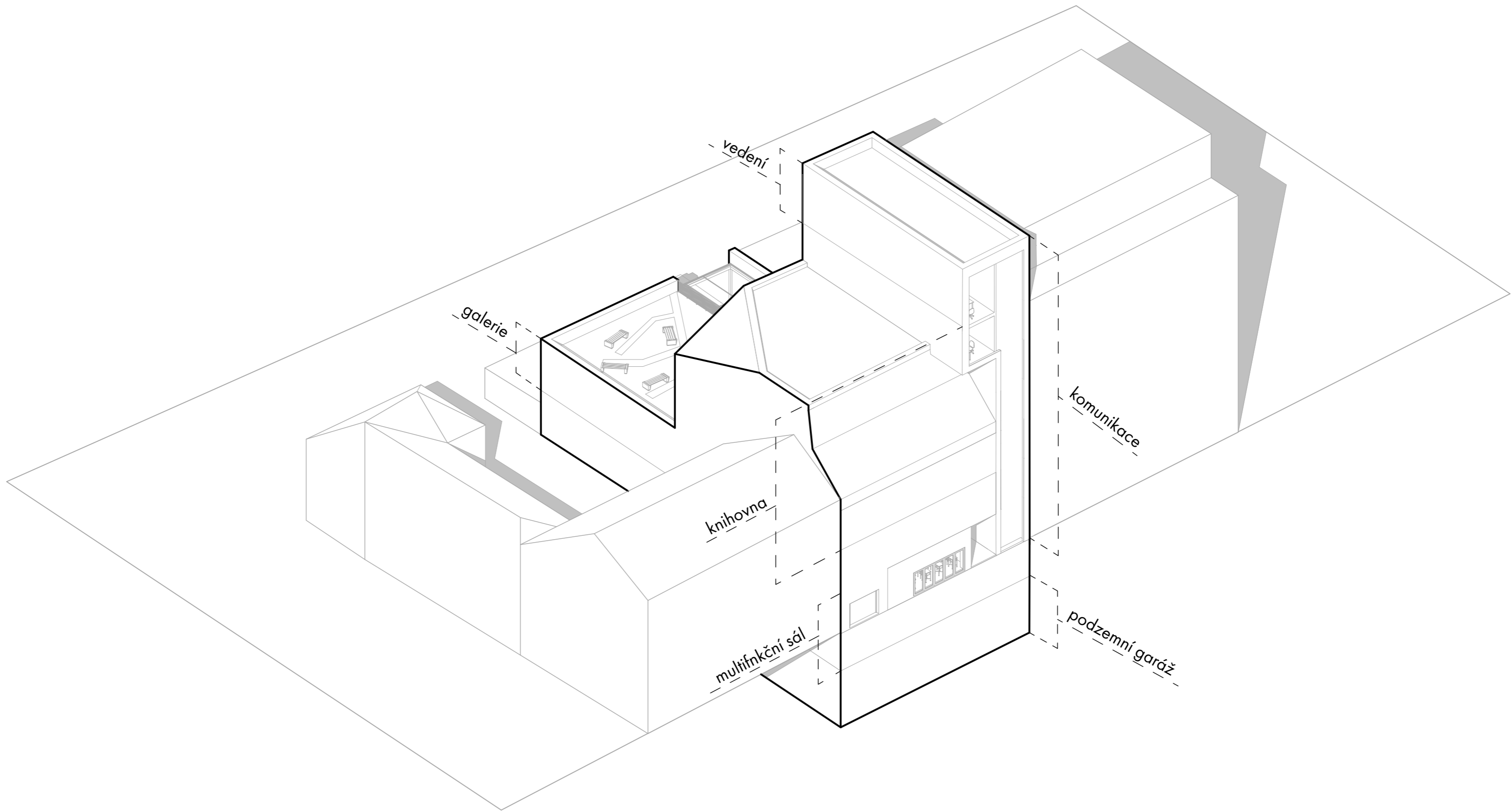
V současné době pražský Karlín je ukázkou nejzajímavějších architektonických projektů nejen v Praze a je novým byznys centrem hlavního města. Je tady taky i hodně uměleckých škol, školek a domů mládeže. Kupodivu tu není místa pro vlastní prezentaci jejich služeb a produktů. Proto cílem projektu se stává návrh prostředí pro akce zřízené podniky, tvůrci, dětskými kroužky, kde by mohly prostřednictvím výstav, přednášek, inscenací ukázat dosažené výsledky, přilákat investory a zájemce.

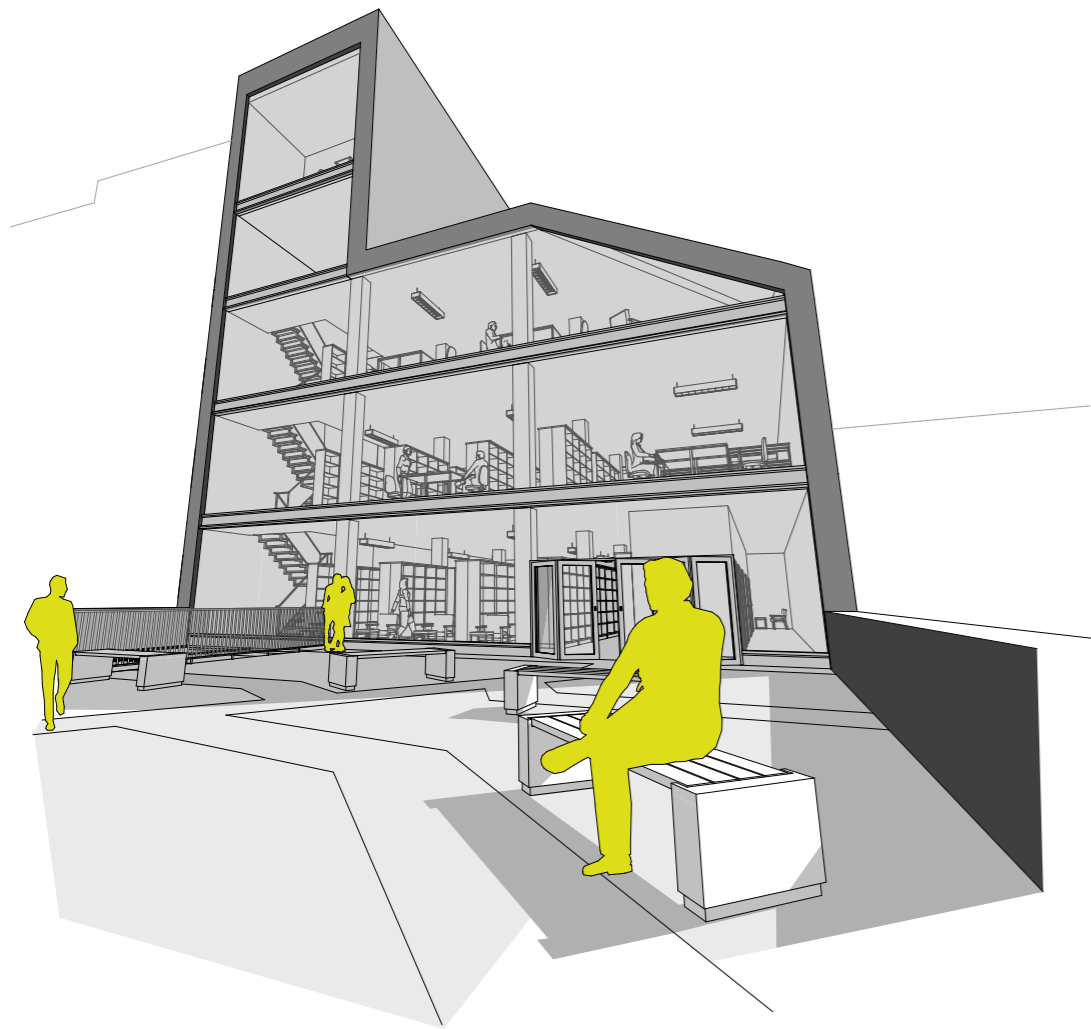
Kulturní centrum Františka Křížíka nabízí pro výkon hromadných akcí. K pronájmu je multifunkční sál o kapacitě 100 osob a galerie. Stavba disponuje i knihovnu s mediatékou. Pro pohodlí návštěvníků je tady několik typů posezení: buď ve skupinách nebo individuálně, v společných nebo izolovaných prostorech. V létě je možnost využít i venkovní posezení na střešní terase. Pro jednodušší provoz je každá funkce vybavená vlastní recepcí, schodištěm a sociálním zázemím.

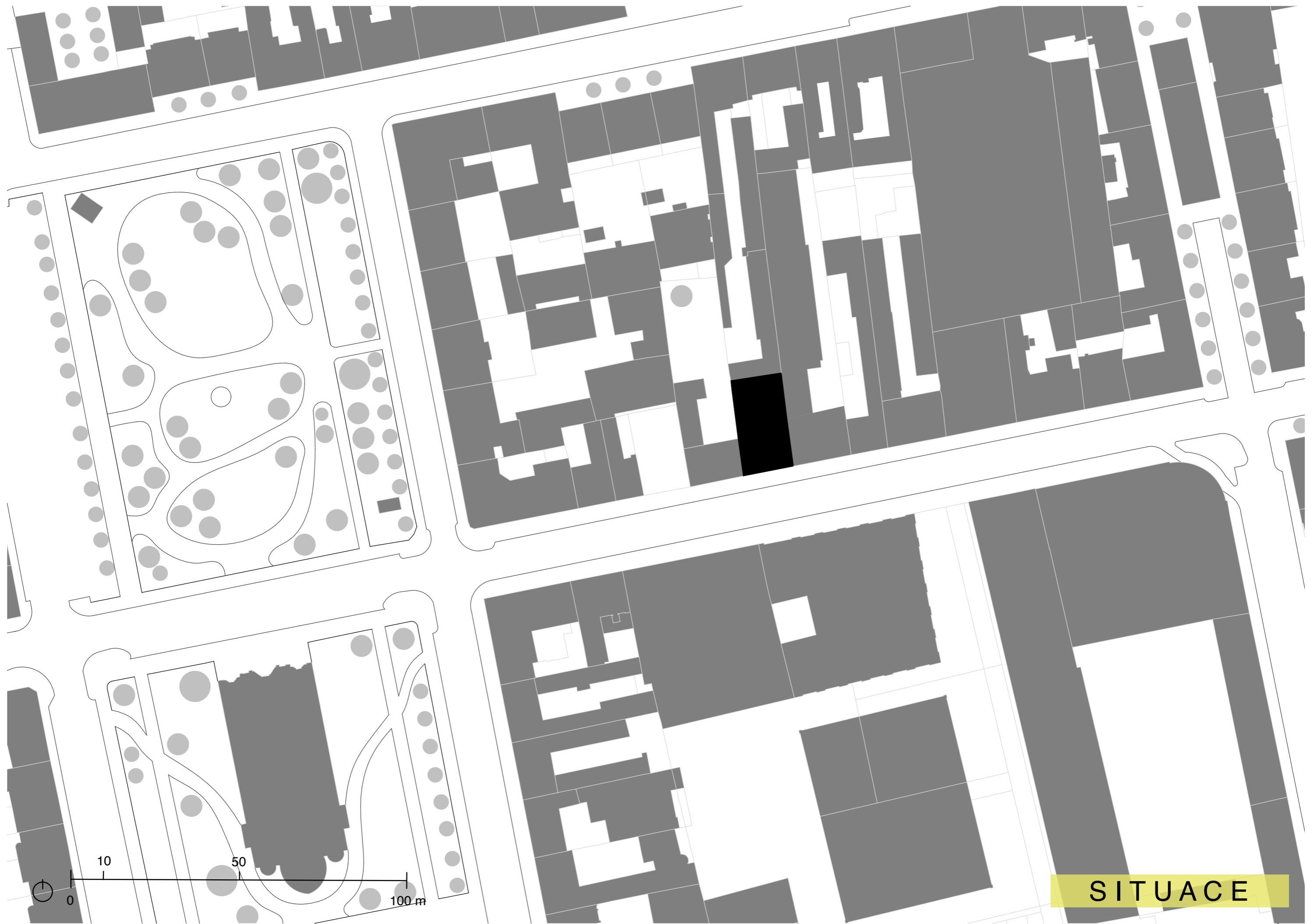


Koncept vnějšího vzhledu stavby je odvozen z významu Karlína v minulosti jako průmyslového předměstí. Jsou tady dvě hmoty: kvádr - opracovaný kus kovu a nepravidelný kus železné rudy. «Řez hmotou» na fasádě do vnitrobloku je jednoduší a symbolizuje podstatu jednotného složení.

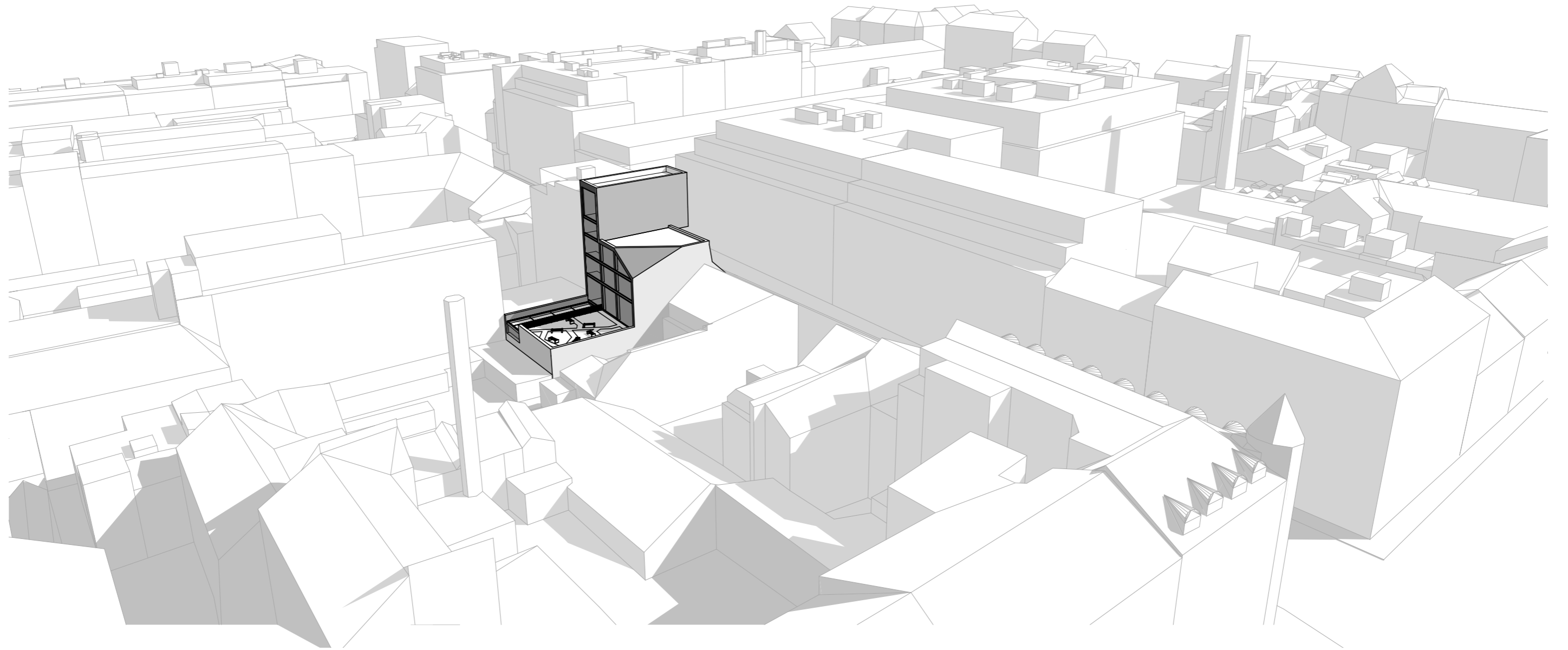




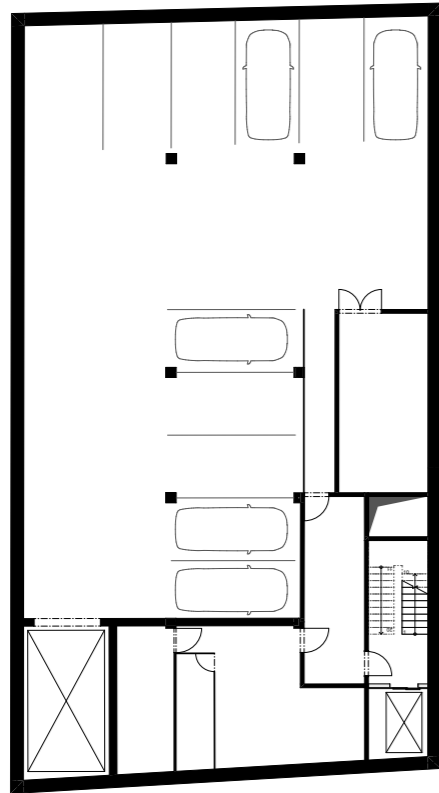




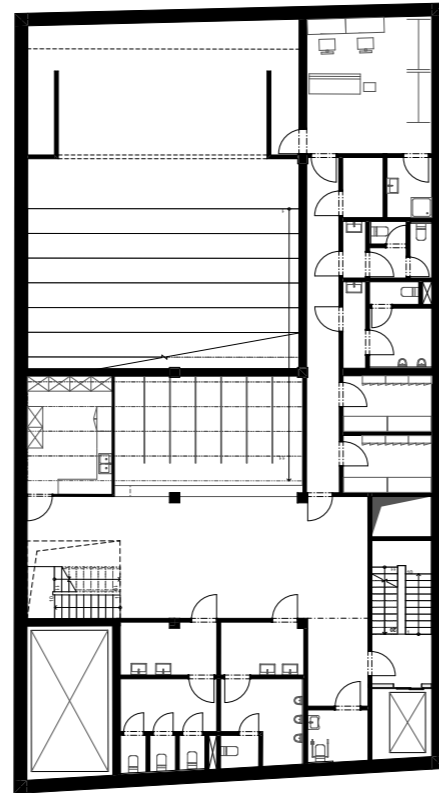
SITUACE



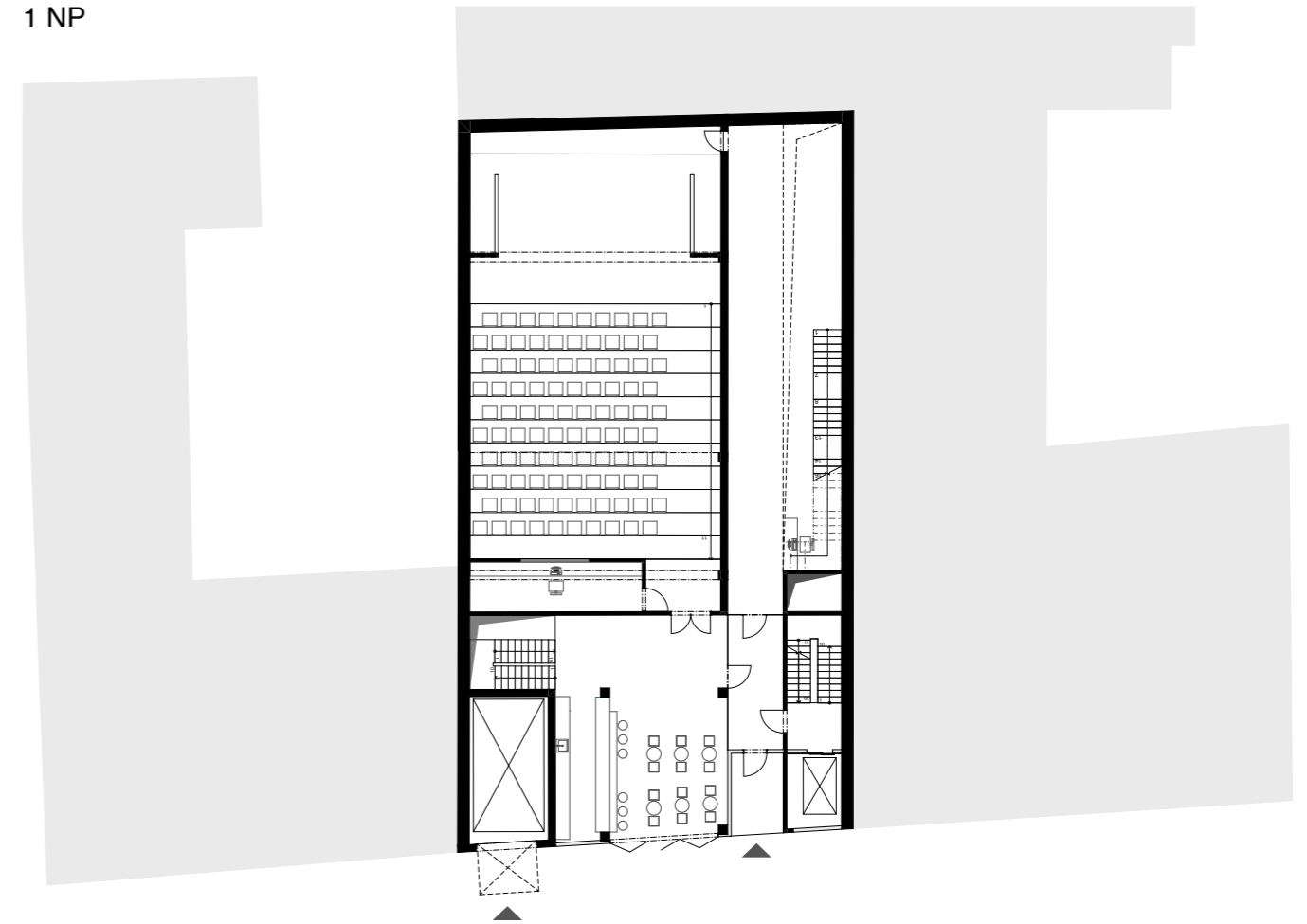
2 PP



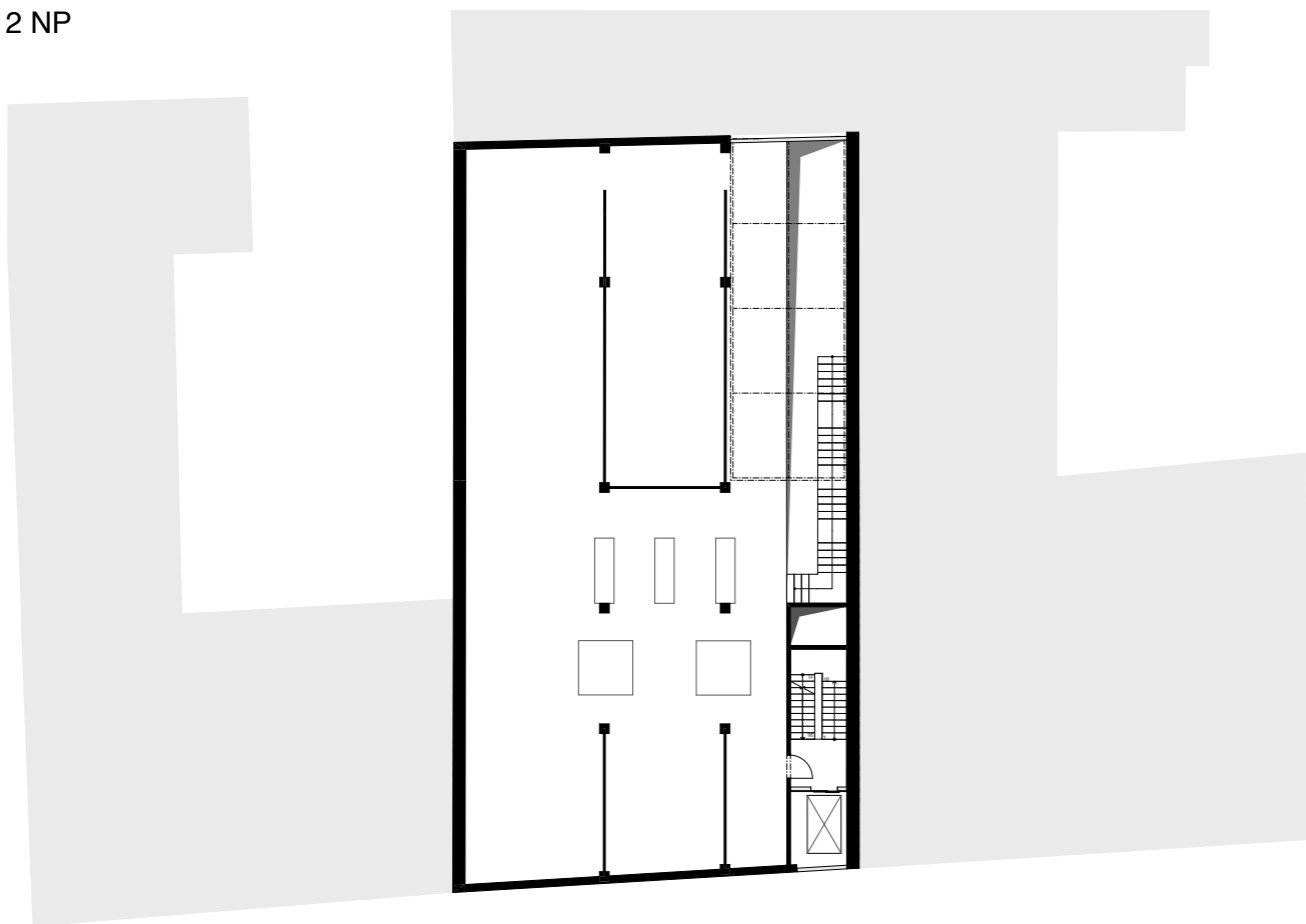
1 PP



1 NP



2 NP

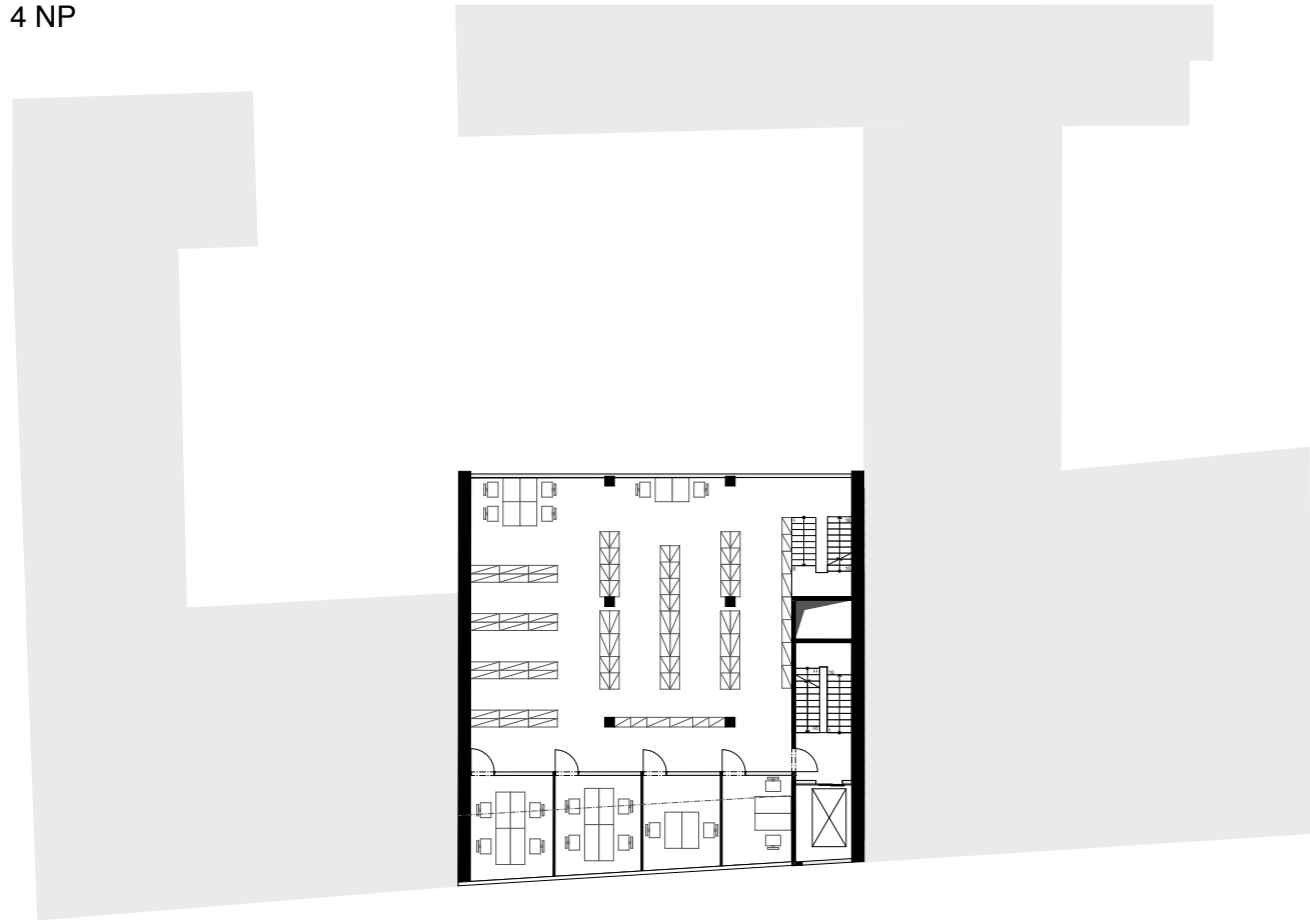


3 NP

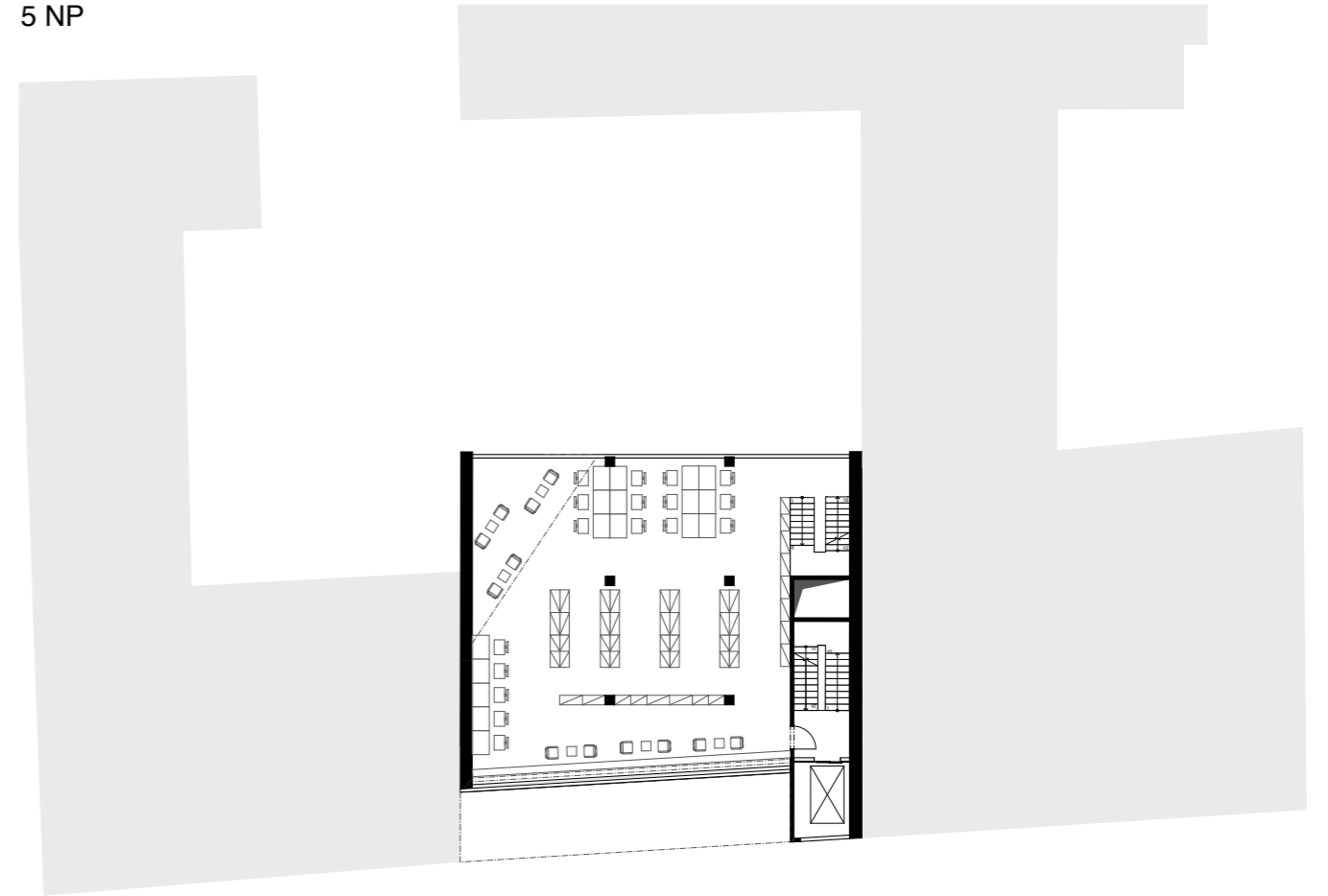


PŪDORYSY

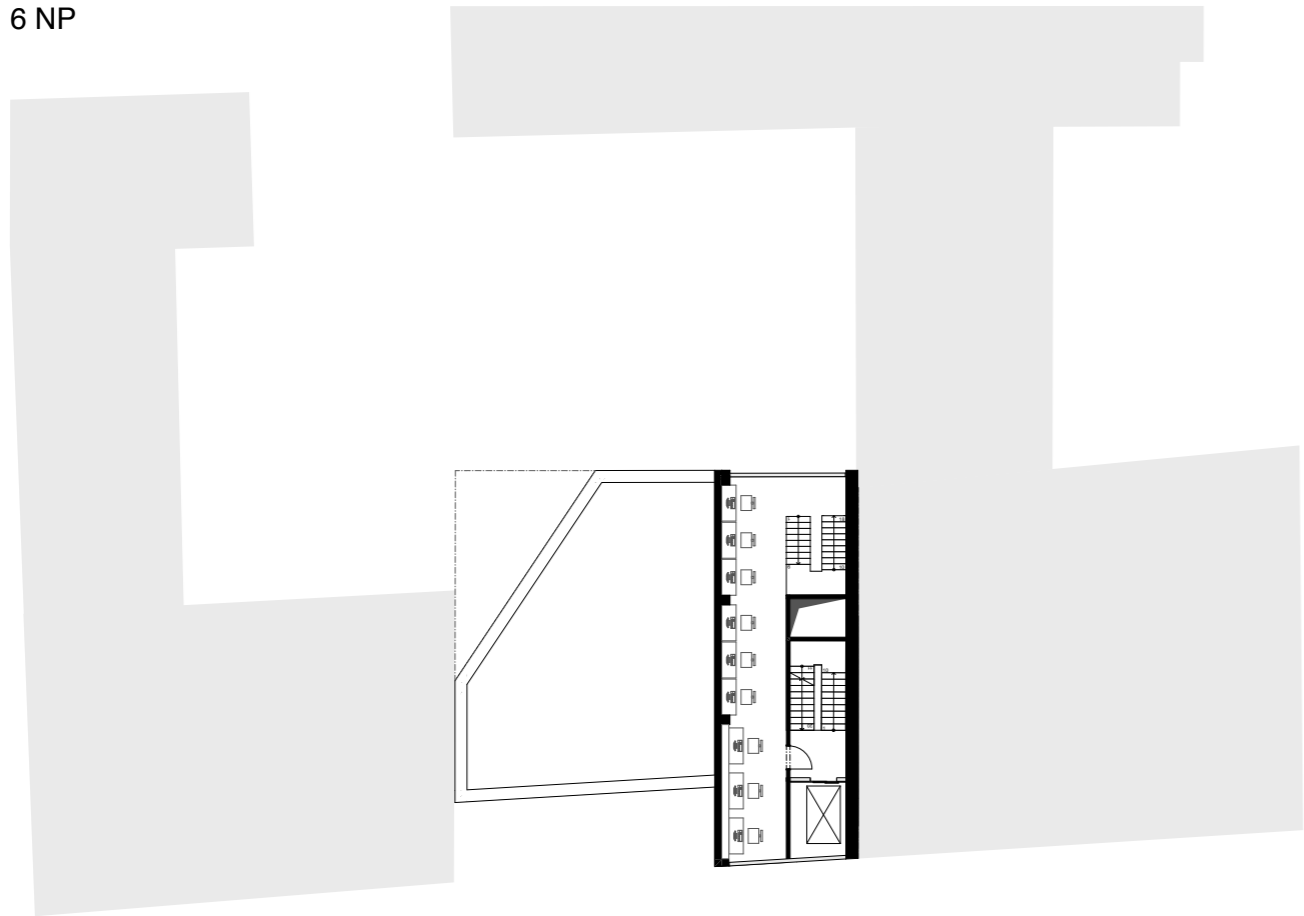
4 NP



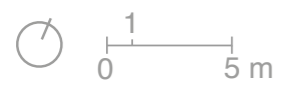
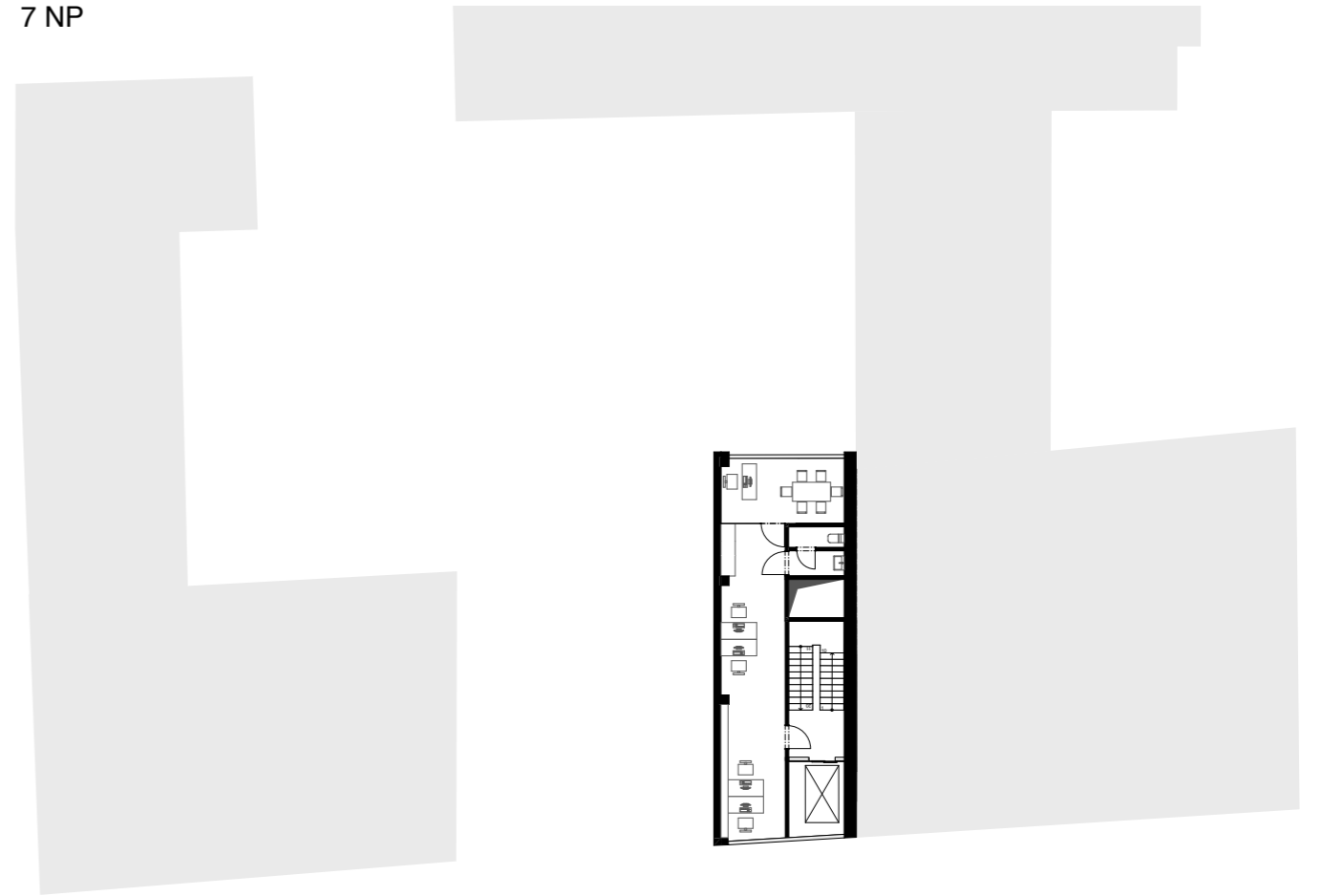
5 NP



6 NP

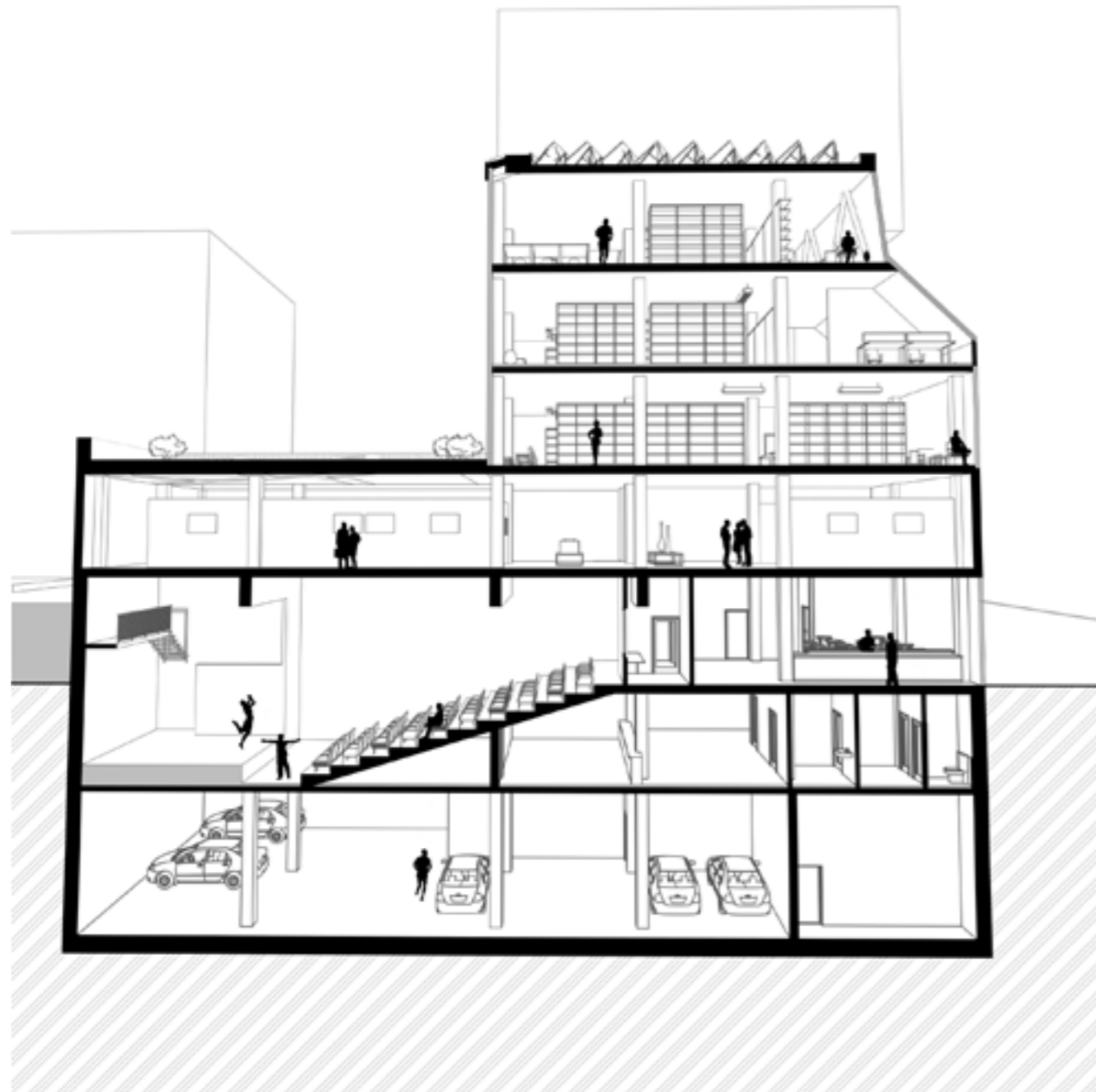


7 NP

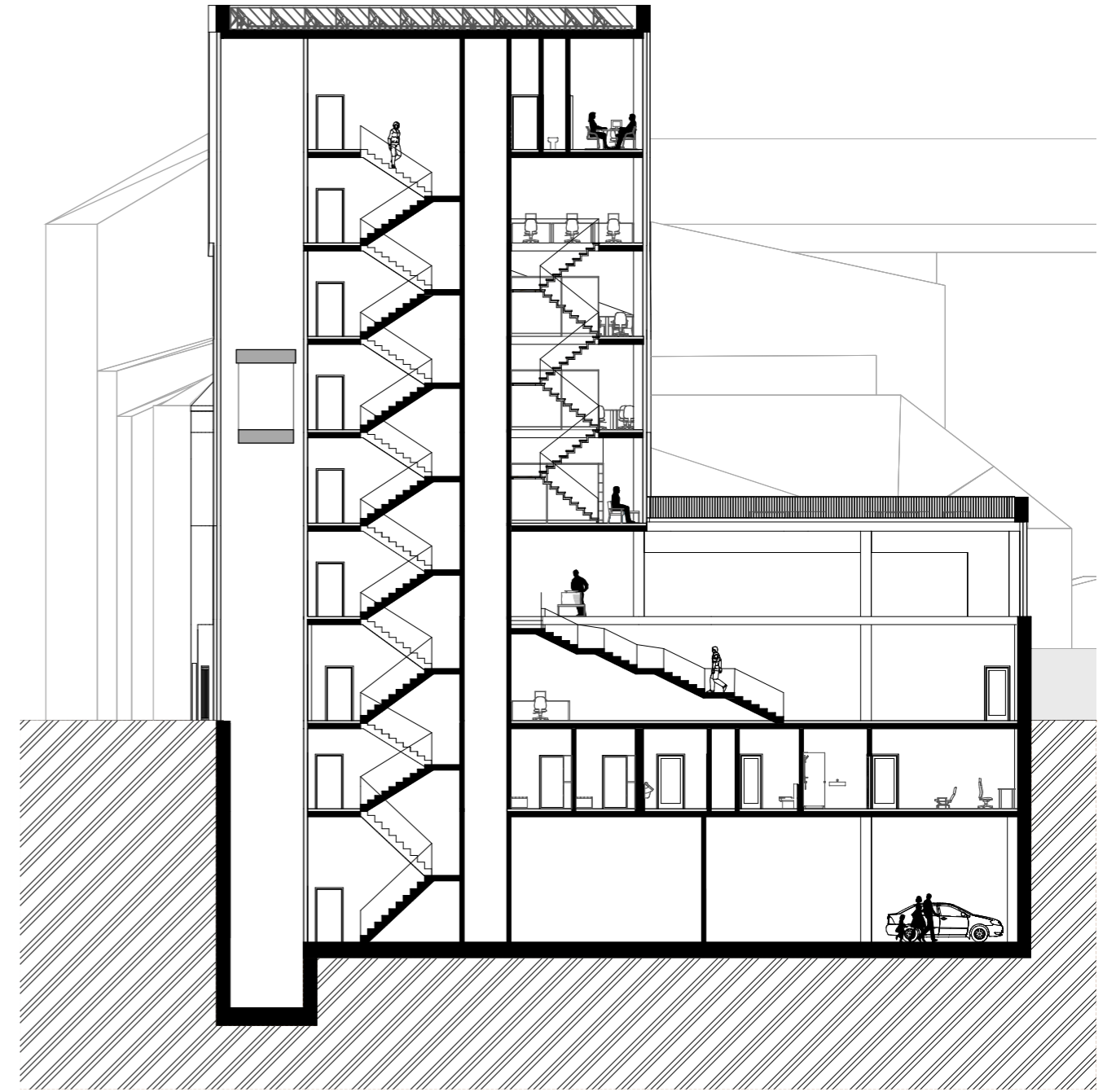


PŪDORYSY

ŘEZOPERSPEKTIVA ZE ZÁPADU



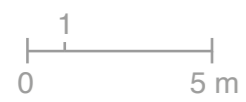
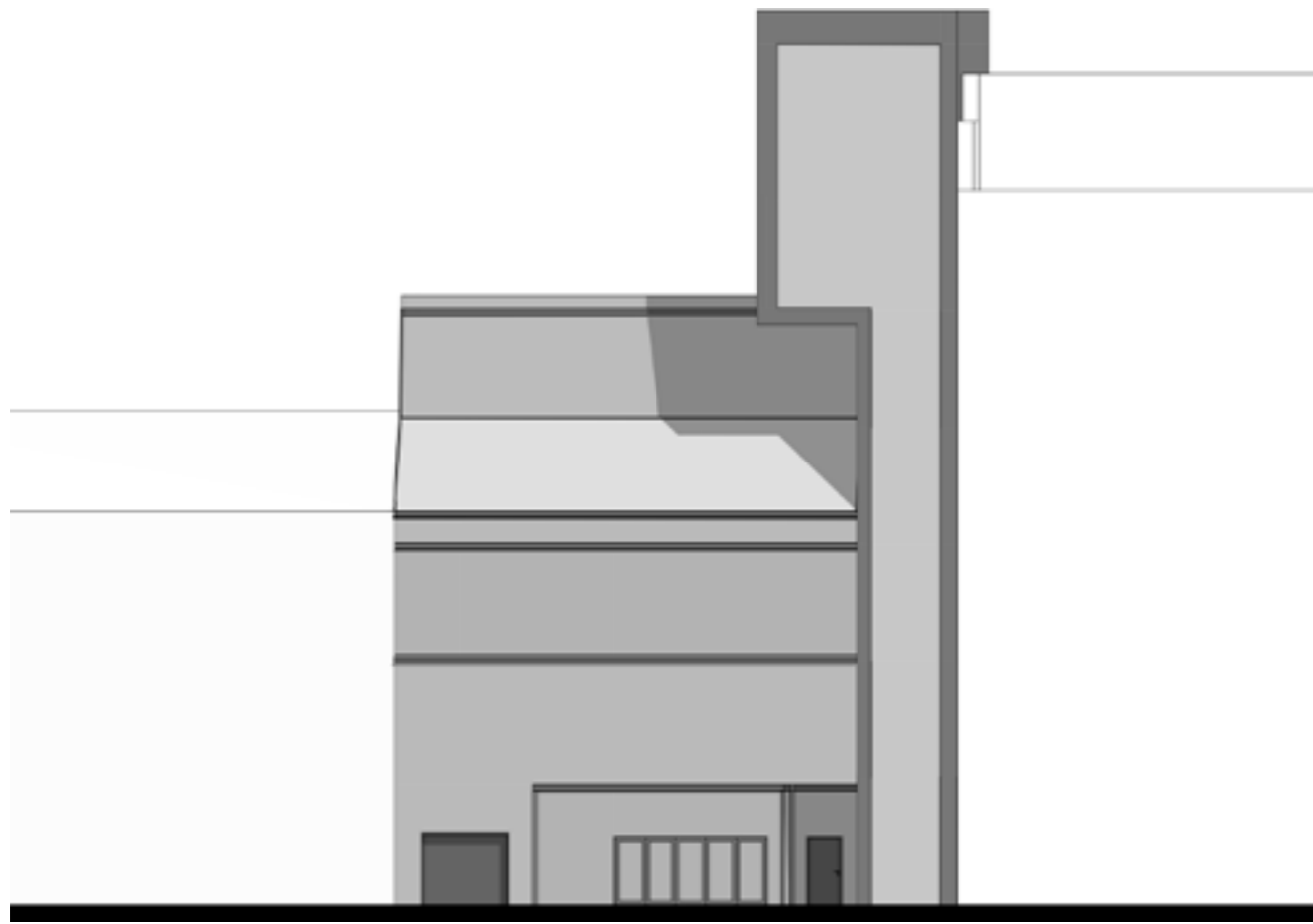
ŘEZ Z VÝCHODU



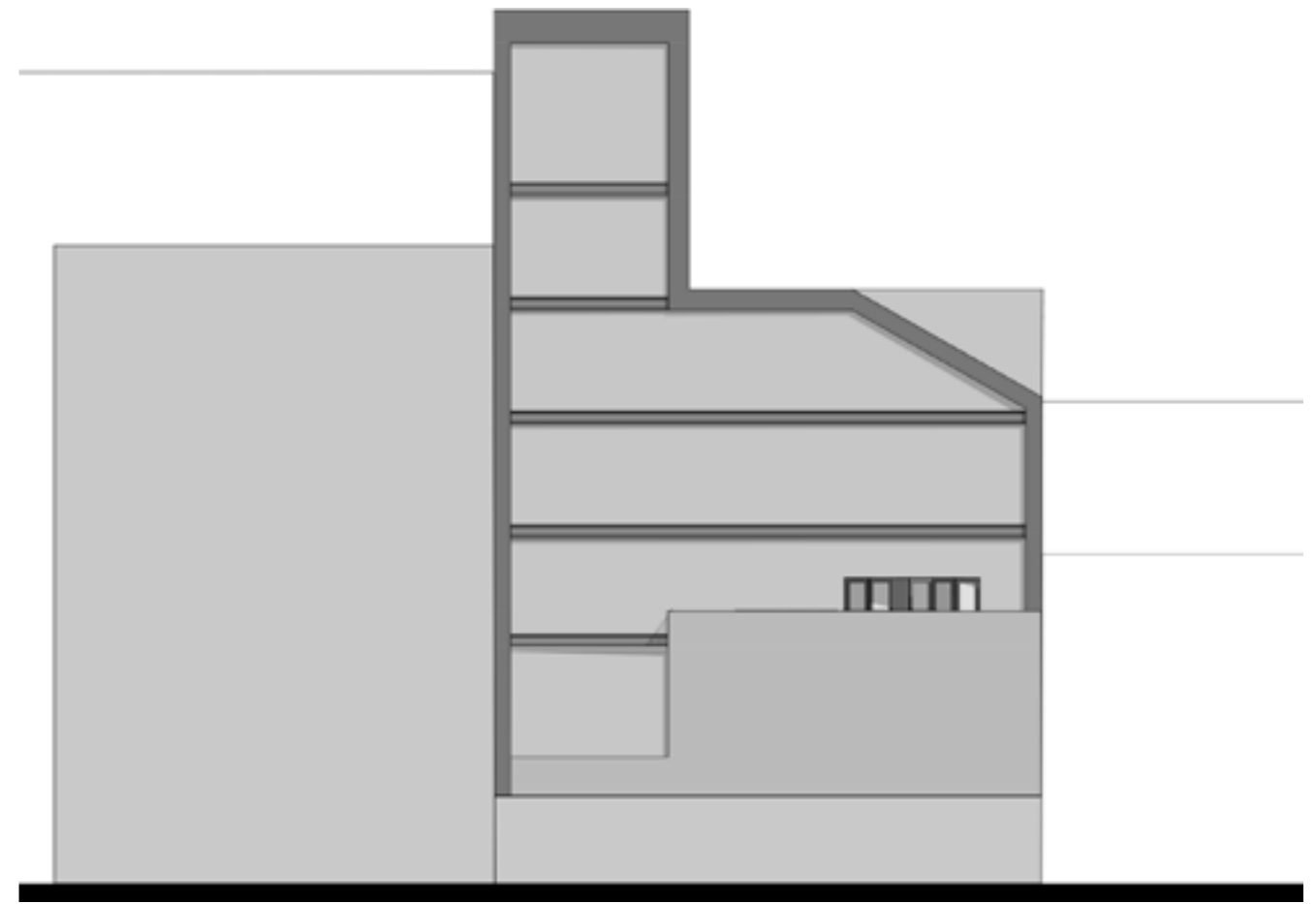
0 1 5 m

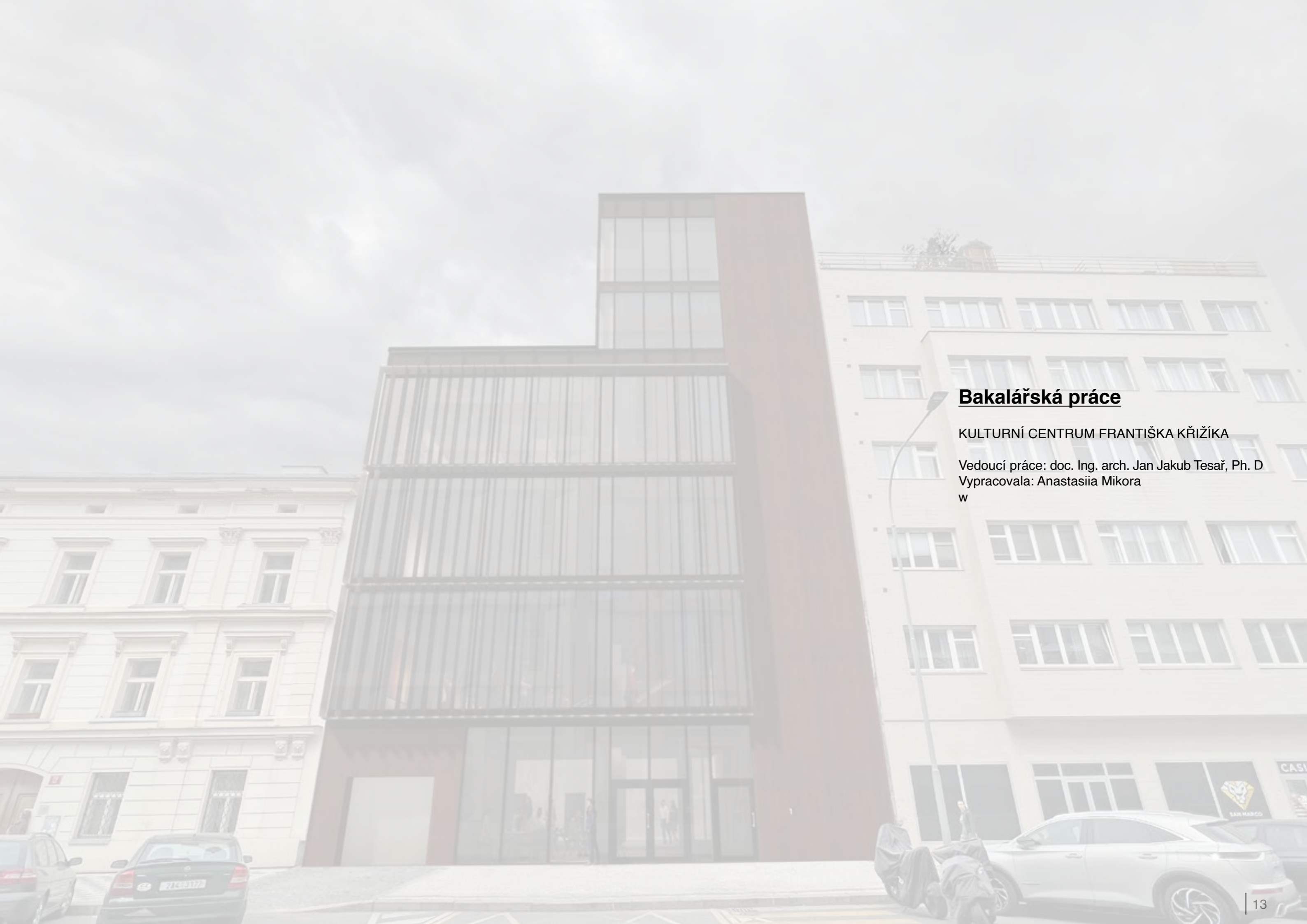
ŘEZY

JIŽNÍ FASÁDA



SEVERNÍ FASÁDA





Bakalářská práce

KULTURNÍ CENTRUM FRANTIŠKA KŘÍŽÍKA

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph. D
Vypracovala: Anastasiia Mikora
w

A - Průvodní zpráva

Kulturní centrum Fr. Křížíka

Místo stavby:
KŘÍŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Stavebník:
SOUKROMÝ INVESTOR

Ateliér:
 TESAŘ - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I

Vedoucí práce:
doc. Ing. arch. JAN JAKUB TESAŘ, Ph.D.

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. arch. TOMÁŠ KLANC

Stupeň PD: Datum:
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP 01/2023

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A. 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ:

a) název stavby

Kulturní centrum Fr. Křížíka

b) místo stavby

Křížíkova 76/61, Praha 8 - Karlín
Pozemek Č. 317, Katastrální území Karlín

c) předmět projektové dokumentace

Předmětem projektu je návrh novostavby polyfunkčního domu v proluce.

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI:

Soukromý investor

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI SPOLEČNÉ DOKUMENTACE:

Projekt je zpracovaný jako BP (Bakalářská práce) v rámci 7. semestru výuky na fakultě architektury ČVUT v Praze.

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vypracoval: Anastasiia Mikora

Konzultovali:	Architektonicko-stavební řešení:	Ing. arch. Tomáš Klanc
	Stavebně konstrukční řešení:	Ing. Miloslav Smutek
	Požárně bezpečnostní řešení:	Ing. Daniela Bošová
	Technické zařízení stavby:	Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D.
	Realizace stavby:	Ing. Radka Pernicová Ph.D.
	Návrh interiéru:	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

A. 2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ:

SO 01 Hrubé terénní úpravy
SO 02 Kulturní zařízení
SO 03 Elektro přípojka
SO 04 Kanalizační přípojka
SO 05 Vodovodní přípojka
SO 06 Vozovka

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ:


- Geologická dokumentace a archivní vrt z databáze české geologické služby
- Radonový průzkum
- Fotodokumentace pozemku a okolí
- Katastrální mapa
- Studie k bakalářské práci
- Výpis z katastru nemovitostí

B - souhrnná technická zpráva

Kulturní centrum Fr. Křížíka

Místo stavby:
KŘIŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Stavebník:
SOUKROMÝ INVESTOR

Ateliér:
 TESAŘ - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I

Vedoucí práce:
doc. Ing. arch. JAN JAKUB TESAŘ, Ph.D.

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. arch. TOMÁŠ KLANC

Stupeň PD: Datum:
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP 01/2023

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

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

1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Místo stavby se nachází v bloku vymezeném ulicemi Křížíkova, Thámova, Karlínské nám, Sokolovská. Celková plocha parcely činí 510 m², plocha zastavěná činí 510 m². Místo stavby je přístupné pouze s ulici Křížíkova. V současné době je plocha nezastavěna. Ze západní a východní strany přiléhá současná struktura městských domů. Terén je rovinatý.

b) Údaje o souladu s územním nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodující nahrazující nebo územním souhlasem

Dle platného územního plánu má řešené území návrhový horizont OV - stavby pro bydlení, byty v nebytových domech. Mimoškolní zařízení pro děti a mládež, školy, školská a ostatní vzdělávací zařízení, **kulturní zařízení**, církevní zařízení, zdravotnická zařízení, zařízení sociálních služeb, malá ubytovací zařízení, drobná nerušící výroba a služby, veterinární zařízení a administrativa v rámci staveb pro bydlení, sportovní zařízení, obchodní zařízení s celkovou hrubou podlažní plochou nepřevyšující 2 000 m², zařízení veřejného stravování. Využití je v souladu s územním plánem.

ZASTAVENOST

Plocha pozemku: 510 m²
Plocha zastavěná: 510 m²
Zastavěnost celkem: 100 %

PODLAŽNOST A VÝŠKY OBJEKTU

Bytový dům má šest nadzemních podlaží a dvě podzemní podlaží. Výška ±0,000 v přízemí je cca +0,000 nad okolním původním terénem. Nadmožská výška ±0,000 je 186,200 m. n. m. Výška atiky u sousedního objektu zprava je +24,600 m, zleva – +17,000 m. Výška atiky terasy je +9,120 m.

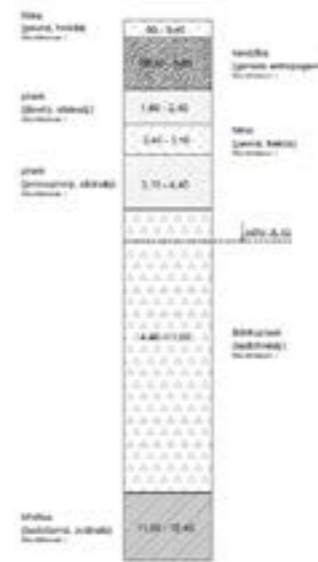
c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Žádná rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území nejsou požadována.

d) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Byl proveden radonový průzkum s výsledkem středním radonovým indexem. Na základě výpisu geologické dokumentace archivního vrtu z databáze české geologické služby lze v místě základové spáry očekávat únosné podloží písčitých štěrků. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 5,1 m.

Geologický profil:



e) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Na pozemek se vztahuje: ochranné pásmo s výškovým omezením staveb letiště Kbely, ochranné pásmo metra. Pozemek se nachází v památkové zóně Karlín.

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Místo stavby se nachází v ochranném pásmu Letiště Praha-Kbely s výškovým omezením staveb do výšky VVP (ochranné pásmo vzletového a přiblížovacího prostoru). Stavba nepřekračuje výškový limit (380 m) a z ochranného pásma nevyplývají žádná omezení.

g) Poloha vzhledem záplavovému území

Pozemek se nachází v záplavovém území řeky Vltavy.

h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Navržený objekt nemá negativní vliv na okolní stavby či pozemky. Odtokové poměry v území nebudou výrazně ovlivněny. Dešťové vody jsou likvidovány na pozemku v akumulaci nádrži dešťových vod. Voda z akumulaci nádrži je využívána na splachování.

i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na staveništi bude vykácena náletová zeleň.

j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Stavba nebude mít za důsledek zábor zemědělského půdního fondu.

k) Územně technické podmínky, zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu

Navrhovaný objekt je přístupný pouze z Křížilovy ulice. Inženýrské sítě (vodovod, jednotná kanalizace, a elektro síť) jsou dostupné pod chodníkem resp. veřejnou komunikací v ulici Křížiková. Objekt bude přístupný bezbariérově.

l) Věcné a časové vazby stavby podmiňující, vyvolané, související investice.

Stavba nemá věcné vazby. Související vyvolanou investicí bude výstavba vozovky a chodníků v ulici Křížikova a předláždění chodníků v téže ulici.

m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavby provádí

p.p.č. 317
Křížikova, k.ú. Karlín (okres Hlavní město Praha)
vlastnické právo: OK-TOURS a.s., Jana Masaryka 194/39, Vinohrady, 12000 Praha 2

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Žádné pozemky nejsou dotčeny.

2 Celkový popis stavby

2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Navrhovaná stavba je novostavbou.

b) Účel užívání stavby

Kulturní zařízení.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Navržená novostavba nevyžaduje žádné výjimky.

e) Navrhované parametry stavby

Plocha pozemku: 510 m²
Plocha zastavěná objektem: 510 m²
Obestavěný prostor: 20 530 m³
HPP : 2 980 m²
Užitná plocha: 2 009 m³
Počet nadzemních podlaží: 7
Počet podzemních podlaží: 2
Nadmořská výška: 231 m.n.m. (Bpv)
Počet parkovacích stání pro objekt: 8
Počet funkčních jednotek: 15

f) *Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou celkové produkované množství a druhy odpadu a emisí, třída energetické náročnosti*

Průměrná denní spotřeba vody: $Q_p = 6\ 000\ \text{l}$
Maximální denní spotřeba: $Q_m = 7\ 740\ \text{l}$
Maximální hodinová spotřeba: $Q_h = 1354,5\ \text{l}$
Roční spotřeba: $2\ 786\ 400\ \text{l}$

Objekt má plochou nepochozí vegetační střechu. Střechy jsou vyspádovány ve sklonu min 2 % do střešních vpustí průřezu DN 100. Svodné potrubí je napojeno na akumulaci dešťovou nádrž v suterénu, z které je nadbytečná dešťová odváděna přepadem do kanalizační přípojky. Návrh se počítá primárně s využitím očištěné dešťové vody pro splachování. Množství dešťových srážek bylo vypočteno na 13,05 l/s.

Objekt neprodukuje další odpady ani emise.

Navržená novostavba je zařazena v třídě energetické náročnosti B.

2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Novostavba splňuje požadavky územního plánu.

a) Urbanistické řešení

V rámci studii byl zjištěn zájem obyvatelů a návštěvníků lokality o veřejná místa pro trávení volného času se záměrem na kulturní osvětlení. Většina již existujících kulturních zařízení jsou v neodpovídacích stavech, buď v místech, které nejsou určeny pro konání hromadných akcí, výstav atd. V menší míře stanoven požadavek na kancelářské prostory. Vítaná je forma coworkingových prostor.

Ulice Křížkova je velmi atraktivní svojí polohou. Vede přímo k historickému centru města, probíhá Karlínským náměstím, kde stojí gotický kostel sv. Cyrila a Metoděje a není rušná. Podle mého názoru má potenciál k růstu svého významu v rámci města. V současné době se mění, ale už teď tady jsou pozoruhodné stavby včetně od světově známých architektů.

Uvedené faktory vysvětlují poptávku řešeného území o kulturní zařízení.

Objekt je navržen na pozemku, který v současné době není zastavěn. Zástavba v řešeném území je hustá a kompaktní, dodržuje uliční čáru. Výška budov kolísá v rozmezí několika pater. Návrh z urbanistického hlediska směřuje k doplnění existující urbanistické struktury. Novostavba navazuje hmotovým řešením na stávající zástavbu, řídí se polohou vůči komunikaci a světovým stranám. Je respektována uliční čára. Výška stavby reaguje na výškový skok okolních budov. Hmoty objektu tvoří harmonický přechod mezi své okolní sousedy.

a) Architektonické řešení

Vychází z původního konceptu, hmotové a materiálové řešení stavby odkazuje na význam Karlína v minulosti, jako industriálního předměstí a symbolizuje dva kusy kovu v různém stavu a různě staré. Materiálově a svojí barevností stavba se vyčlívá z kontextu okolní zástavby, částečně se ale navazuje na novostavby naproti. Část čelní fasády pokrývají cortenové desky, které barevně odvozeny ze staveb CORSO Karlín a CORSO Court. Zbytek tvoří lehký obvodový plášť, sloupky a neprůhledné panely jsou v antracitové barvě. Tím je tvořeno pozadí pro předsazenou konstrukci ze svislých hliníkových lamel. Svislé exteriérové prvky nejsou jenom architektonickým prvkem. Díky pohyblivému systému, jsou lamely účinné i z hlediska stavební fyziky. Výhodou zvoleného stínícího prvku je proměnlivost vzhledu stavby jednotlivých časových rozměrech. Tak vzniká i různorodá textura fasády.

U štítových stěn, přečnávajících sousední objekty je navržené kontaktní zateplení pod stěrkovou omítkou v šedé barvě.

2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Nejedná se o výrobní objekt.

2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., O všeobecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Dveře jsou navrženy jako bezbariérové, maximální výška výstupků je 20mm. Průjezdni šířky a manipulační prostory splňují požadavky bezbariérového řešení. K překonávání výškových rozdílů uvnitř objektu je navržen výtah, který prostorově splňuje nároky pro přepravu osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při užívání objektu se budou dodržovat veškeré bezpečnostní nařízení stanovená výrobcem či jinými odborníky. Budou se provádět pravidelné revizní kontroly prvků dle stanovených nařízeních. Zaměstnanci budou vybaveni ochrannými pomůckami a vybavením dle své profese. Bude se dbát na dodržování zákona č. 309/2006 Sb. o dalších požadavcích bezpečnosti ochrany zdraví při práci.

2.6 Základní charakteristika objektů

a) Založení objektu

Nejprve bude provedena podkladní betonová deska o tloušťce 100 mm. Po provedení hydroizolačního povlaku proti tlakové vodě na nodorovnou a svislou telpelnou izolaci bude vybetonována základová vana skládající se ze základové desky o tloušťce 800 mm a obvodových stěn o tloušťce 250 mm.

b) Svislé nosné konstrukce

Svislý nosný systém objektu je monolitický železobetonový kombinovaný, tvořený obvodovými stěnami, sloupy čtvercového průřezu a schodišťovým jádrem. Stěny jsou navrženy o tloušťce 200 mm a 250 mm. Sloupy mají rozměry 400 x 400 mm.

c) Vodorovné nosné konstrukce

Stropní desky i střešní desky objektu jsou ve všech podlažích navrženy jako monolitické železobetonové o tloušťce 250 mm.

d) Střešní konstrukce

Objekt má dvě hlavní ploché nepochozí střechy, která je kryta extenzivní vegetační vrstvou. Střecha galerii je řešena jako intenzivní vegetační a slouží jako terasa. Nosná konstrukce je z monolitického železobetonu. Konstrukce střech je jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev. Na všech střeších je použita jako hlavní hydroizolační vrstva hydroizolační folie.

e) Vertikální komunikace

V objektu je navržena jedna železobetonová výtahová šachta se stěnami o tloušťce 250/200mm od 2PP do 6NP. Druhá šachta je pro autovýtah (2.PP – 1.NP). Hlavní schodiště je prefabrikované železobetonové dvouramenné, rozdělené na dvě ramena s monolitickou mezipodestou. V galerii a multifunkčním sále jsou jednoramenná železobetonová schodiště, zhotovená z prefabrikovaných ramen a mezipodest. Konstrukční výška schodišť je variabilní a odpovídá konstrukční výšce podlaží, kterému schodiště patří. Šířka stupňů je 300 mm, výška – 160 mm.

f) Obvodový plášť

Obvodový plášť štítových stěn je navržen jako kontaktní zateplovací systém (ETICS) s tepelnou izolací z minerální vlny (pěnového skla u sousedních objektů) tloušťky 200 mm. Na části jižní fasády je aplikována provětrávaná fasáda. Zbytek je navržen jako lehký obvodový plášť.

g) Dělicí nenosné konstrukce

Navrženy příčky zděné z keramických tvárnic Heluz 11,5. Dále příčky a instalační předstěny sádkartonové monvované 100 mm a 150 mm. Z důvodu požadavků PBRS v přízemí je navržena prosklaná příčka, její konstrukce je tvořena LOPem.

h) Podhledové konstrukce

Nejsou.

i) Skladby podlah

Jsou navrženy těžké plovoucí podlahy s roznášecí vrstvou z cementového potěru, kročejovou izolací na bázi EPS a nášlapnou vrstvou z cementové stěrky. V hromadných garážích je navržen epoxidový nátěr na železobetonovou konstrukci. Na schodištích je navržena nulová podlaha.

j) Výplně otvorů

Dveře i okna jsou navrženy s ohledem na požadavky požární bezpečnosti.

k) Povrchové úpravy konstrukcí

Povrchovou úpravu některých železobetonových stěn i příček tvoří tenkostěnná sádrová omítka. Převládající část železobetonových konstrukcí nevyžaduje povrchovou úpravu za použití pohledového betonu. Schodišťová ramena jsou ponechána v surovém stavu a opatřena bezprašným nátěrem.

l) mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena a musí být provedena tak, aby zatížení a jiné vlivy, kterým je vystavena během výstavby a užívání, při řádně prováděné běžné údržbě, po dobu předpokládané životnosti nemohly způsobit zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřipustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technického zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce nebo poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Vzduchotechnika

Pro chráněnou únikovou cestu typu B je navrženo přetlakové větrání. Přívod a odvod vzduchu i jednotka jsou umístěny na hlavní střeše objektu. Pro výměnu vzduchu v garáží, multifunkčním sále (a celém 1PP) a ostatních prostorech je navrženo 3 samostatné VZT jednotky s rekuperací. Jednotky zajišťující větrání garáže a sálu jsou umístěny v 2.PP. Jednotka pro zbytek prostor je na střeše.

b) Vytápění a chlazení

Zdrojem tepla pro vytápění a chladu pro chlazení je navrženo tepelné čerpadlo typu země/voda. Vytápění a chlazení je řešeno dvěma způsoby. Pro multifunkční sál je navržen systém stěnového topení/chlazení schovaného v akustické předstěně. Topení/chlazení zbytku prostor je zajištěno stropními čtyřtrubkovými fancoily, které zároveň jsou distribučními prvky systému větrání.

c) Elektrorozvody

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť přípojkou silnoproudu v ulici Křížíkova. Přípojková skříň je integrována do fasády a umístěná u vstupu do baráku. Rozvody jsou navrženy v mědi a jsou vedeny volně pod stropem a chráněné lištou nebo v omítce. Přetlakové větrání CHÚC je pro případ požáru napojeno na záložní zdroj energie (baterie) umístěný v technické místnosti v 1.PP.

d) Výtah

Je navržen osobní výtah KONE MonoSpace 300 DX. Rozměry šachty 1750 X 2440mm. Kabina má rozměry 1100 x 2100mm, šířku dveří 1000 mm, výšku dveří 2100 mm, nosnost 1000 kg /13 osob.

e) Autovýtah

Je navržen autovýtah GMV.VL.3000. Rozměry šachty 3300 X 6040mm. Kabina má rozměry 2400 x 5300mm, šířku dveří 2300 mm, výšku dveří 2000 mm, nosnost 3000 kg.

2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní řešení je součástí samostatné přílohy projektu. (Viz. D.1.3)
Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední pozemky.

2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Jednotlivé konstrukce objektu jsou navrženy tak, aby splňovala hodnoty součinitele prostupu tepla UN,20 dle ČSN 73 0540-2-2007 Tepelná ochrana budova – Část 2: požadavky. Objekt je navržen v kategorii energetické náročnosti B.

2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Objekt je navržen tak, aby splňoval všechny hygienické požadavky na kvalitu vnitřního prostředí a zároveň nenarušoval svým provozem své okolí.

2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Novostavba je zaizolována proti středním radonovému zatížení.

b) ochrana před bludnými proudy

Nevyskytují se.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Nevyskytuje se.

d) ochrana před hlukem

Ochrana před hlukem z okolí (doprava) je zajištěna v rámci konstrukcí a výplní otvorů.

e) protipovodňová opatření

Pozemek se nachází v záplavovém území řeky Vltavy. Se zatížením od vztlakových sil během povodně bylo počítáno ve statické části. Zatížení od domu je větší, než vztlaková síla od povodňové vody, proto nebylo potřeba navrhovat kotvy. Zařizovací předměty v 1.NP a vpusť v 1.PP jsou vybaveny zpětnou klapkou proti vzduť splaškových vod během povodně. Pokud pronikne záplavová voda do podzemního podlaží, bude zajištěno čerpadlo, pomocí něhož se voda odčerpá.

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.
Nevyskytují se.

3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Objekt je napojen na veřejný uliční řad – vodovod, rozvod elektřiny a jednotnou kanalizační stoku v Křížkové ulici. Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť přípojkou silnoproudu. Přípojková skříň s elektroměrem je umístěná na čelní fasádě u vstupu. Ostatní inženýrské sítě jsou napojeny do 2PP, kde se nachází i vodoměrná sestava a hlavní uzávěr vody. Podrobně viz samostatná dokumentace D.1.4 TECHNICA PROSTŘEDÍ STAVEB.

4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu a orientace

Po výstavbě bude obnoven chodník, které umožní bezbariérový přístup do objektu. U chodníků a přístupových komunikací budou provedeny bezpečnostní prvky a vodící linie.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Objekt přiléhá na jednosměrnou ulici (Křížkova). Objekt se nachází v docházkové vzdálenosti MHD.

c) Doprava v klidu

Ulice Křížkova je vybavená parkovacími pásy z obou stran. V okolí je dostatek veřejných parkovišť. Objekt se nachází v zóně města 01 pro účely stanovení počtu parkovacích stání. Pro zajištění dopravy klidu jsou navrženy podzemní garáže. Vjezd od garáží je zajištěn pomocí autovýtahu z ulice Křížkova. Pod objektem se nachází 8 parkovacích stání.

d) Pěší a cyklistické stezky

Ulice Křížkova je vybavená chodníkem z obou stran. Ulice je napojena na síť cyklostezek.

5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

V rámci návrhu je plánována výsadba rostlin jenom na střechách. Je navržena intenzivní vegetační střecha, která s ohledem na výšku souvrství umožní kromě výsadby travnaté plochy i plnohodnotnou výsadbu keřů.

6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. V rámci provádění stavby jsou navržena opatření k ochraně ovzduší a povrchových vod.

7 Ochrana obyvatelstva

V objektu nejsou navrženy prostory pro ochranu obyvatelstva v krizových situacích.

8. Zásady organizace výstavby

8.1 Popis základní charakteristiky staveniště

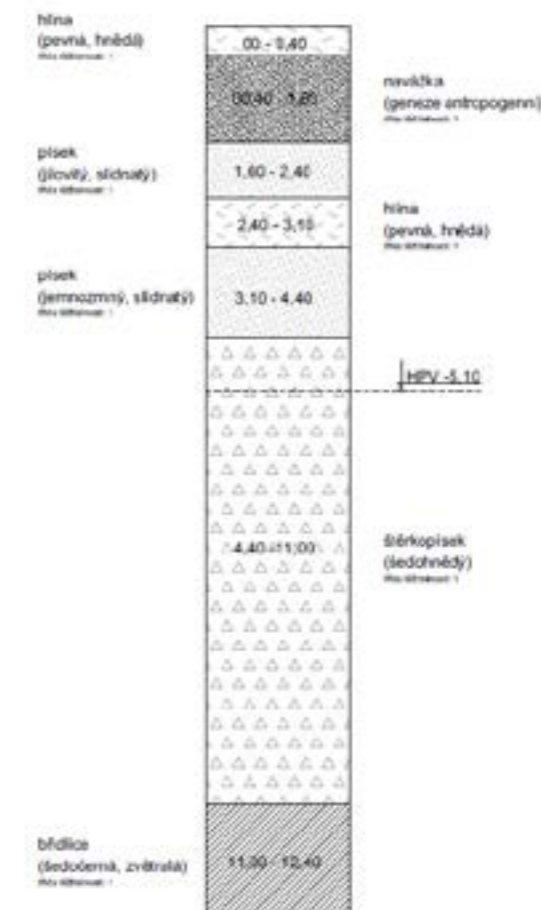
Objekt je zarovnan s uliční čarou a nachází se na rovinném pozemku lichoběžníkového tvaru v proluce o výměře 510 m². V současné době je plocha nezastavěna. Ze západní a východní strany přiléhá současná struktura městských domů, které byly vystavěny v předchozích etapách. V rámci výstavby nebude provedena žádná asanace nebo demolice (proběhlo již v předchozích etapách blokové výstavby), kácení dřevin bude pouze podobě nízkých křovin nevyžadujících povolení. Pozemek se nachází v záplavové oblasti a památkové zóně Karlín. Pozemek leží v ochranném pásmu s výškovým omezením staveb letiště Kbely a ochranném pásmu metra.

Přístup na pozemek je pouze z jedné strany, z Křížkovy ulice, ke které pozemek přiléhá. Ulice je tvořena asfaltovou silnicí a po obou stranách dlážděným chodníkem, přes nějž se na pozemek vstupuje. Po obou okrajích silnice jsou parkovací stání.

Přípojky inženýrských sítí budou realizovány v ochranném pásmu inženýrských sítí.

8.2 Geologické poměry

Zájmové území se nachází v blízkosti řeky Vltavy. Nezpevněný sediment je tvořen štěrko-písčitou horninou šedohnědé barvy, s velkou průlinovou propustností. Soustava je součástí Českého masivu. Hladina podzemní vody je 5,1m pod terénem. Pozemek se nachází v záplavovém území řeky Vltavy. Profil zeminy se skládá převážně z štěrkopísků, hlouběji zvětralou břidlicí. V horních vrstvách se nachází sypká navážka do hloubky 1,6m pod terénem, odkud začíná jílovitý písek, tuhá pevná hlína a jemnozrný písek. Dobře únosná základová zemina se nachází od hloubky 4,4m, kde začíná vrstva písčitého štěrku. V této vrstvě je objekt založen. Základová spara je v hloubce 8,4m.



8.3 Postup výstavby objektu

číslo SO	Popis SO	Technologická Etapa	popis TE	
BO 01	Vozovka	Bourací práce	demolice původní asfaltové vozovky	
SO 01	Hrubé terénní úpravy	Zemní práce	oplocení staveniště odklizení náletových rostlin sejmutí ornice a její dovoz uskladnění	
SO 02	Kulturní zařízení	1. Zemní konstrukce	zajištění stability okolní zástavby trýskovou injektáží zajištění stavební jámy záporovým pažením	
		2. Základové konstrukce	plošné základy monolitická ŽB deska	
		3. Hrubá spodní stavba	svislé konstrukce: Sloupy - čtvercové 400 x 400 mm, monolitické železobetonové Stěny - monolitické železobetonové, tl. 250 mm vodorovné konstrukce: stropní monolitická železobetonová deska, tl.250 Schodiště - dvouramenné železobetonové (prefabrikované ramena a monolitické podesty)	
		4. Hrubá vrchní stavba	svislé konstrukce: Sloupy - čtvercové 400 x 400 mm, monolitické železobetonové Stěny - monolitické železobetonové, tl. 250 mm Pozn.: současné provedení T1 - pěnové sklo u štítových stěn. vodorovné konstrukce: stropní monolitická železobetonová deska, tl.250 Schodiště - dvouramenné železobetonové (prefabrikované ramena a monolitické podesty)	
		5. Střecha	S1	střešní substrát intenzivní 280 mm geotextilie 500 g/m ² nopová folie vyplněná keramzitem 20 mm geotextilie 300 g/m ² PVC fólie geotextilie 500 g/m ² spádové klíny EPS (max. tl.) 160 mm tepelná izolace - EPS 300 mm modifikovaný SBS asfaltový pás plošně natavený
			S2	lehký střešní substrát extenzivní 100 mm geotextilie 300 g/m ² nopová folie 20 mm geotextilie 300 g/m ² PVC fólie geotextilie 300 g/m ² spádové klíny EPS (max. tl.) 160 mm tepelná izolace - EPS 300 mm modifikovaný SBS asfaltový pás plošně natavený
6. LOP	Řoštová konstrukce z hliníkových profilů Výplň - čiré dvouvrstvé sklo/ požární sklo			

SO 03 - 05	Připojky	Zemní práce	výhloubení rýhy odstranění starých nefunkčních řpípojek položení a anpojení připojky zasypání připojky obnovení nášlapné vrstvy
SO 02	Kulturní zařízení	7. Úpravy povrchů	T1 - Minerální vlna Fasadní omítka Cortenové desky na nosném roštu
		8. Hrubé vnitřní konstrukce	osazení oken a dveří instalace rozvodů ZTB výstavba zděných příček a SDK příček provedení hrubé omítky provedení litých podlah
		9. Dokončovací konstrukce	maliřské práce kuchyňská linka kavárny kompletace elektroinstalace a TZB truhlářské kompletace zámečnické kompletace
So 06	Nová vozovka	Úprava povrchu	odstranění původní nášlapné vrstvy provedení asfaltové vozovky

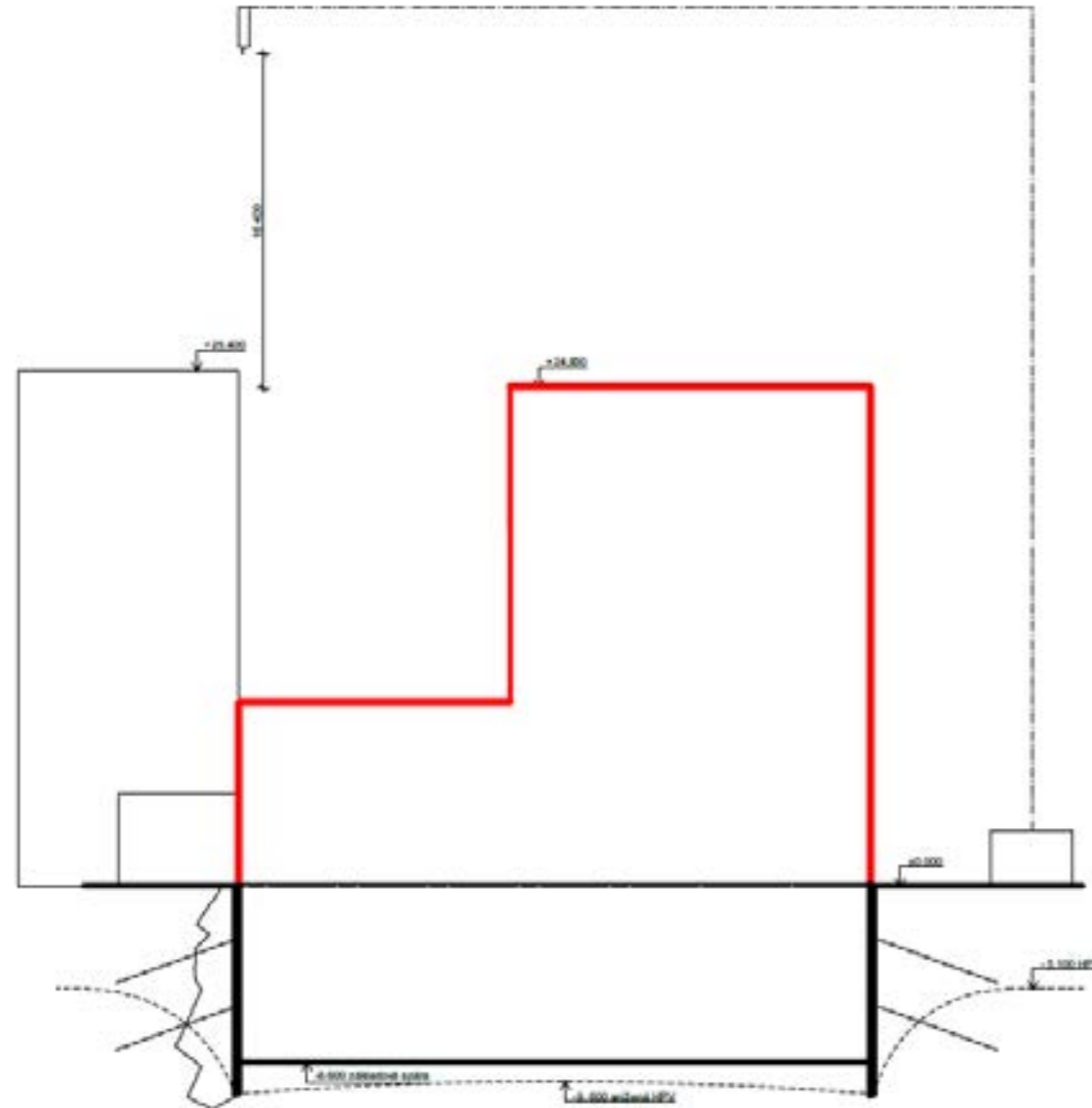
8.4 Návrh zdvihacího prostředku, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy – zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.

a)

Pro realizaci stavby je navržena cyklická, jeřábová vnitro-staveništní doprava. Beton na staveništi je distribuován pomocí betonářského koše typu BF značky BOSCARO o objemu 0,75 m³. Dále pak, pro svislou dopravu je zde navržen otočný jeřáb Liebherr 110 EC - B6 s délkou výložníku 35,0 m. Beton bude na stavbu dopraven pomocí autodomíchávačů značky MAN o objemu bubny 8 m³ z nejbližší betonárky TBG Metrostav na Rohanském ostrově v Karlíně vzdálené 1,1 km od staveniště

m	r	m/kg	m/kg															
			20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	
55,0	(r = 56,5)	2,5 - 29,9 3000	2,5 - 17,0 6000	4980	4340	3830	3410	3070	2770	2520	2310	2120	1950	1810	1670	1560	1450	1390
52,5	(r = 54,0)	2,5 - 31,5 3000	2,5 - 17,8 6000	5250	4580	4050	3610	3250	2940	2680	2450	2250	2080	1930	1790	1660	1550	
50,0	(r = 51,0)	2,5 - 32,7 3000	2,5 - 18,5 6000	5480	4780	4220	3770	3390	3080	2800	2570	2360	2180	2020	1880	1750		
47,5	(r = 49,0)	2,5 - 33,7 3000	2,5 - 19,0 6000	5650	4930	4360	3890	3510	3180	2900	2660	2450	2260	2100	1960			
45,0	(r = 46,0)	2,5 - 34,4 3000	2,5 - 19,3 6000	5770	5040	4450	3980	3590	3250	2970	2720	2510	2320	2150				
42,5	(r = 44,0)	2,5 - 35,5 3000	2,5 - 19,8 6000	5940	5190	4590	4110	3700	3360	3070	2820	2600	2400					
40,0	(r = 41,0)	2,5 - 36,1 3000	2,5 - 20,2 6000	6000	5290	4680	4190	3760	3400	3100	2830	2600						
37,5	(r = 39,0)	2,5 - 37,0 3000	2,5 - 20,6 6000	6000	5420	4800	4290	3870	3520	3210	2950							
35,0	(r = 36,0)	2,5 - 38,0 3000	2,5 - 21,0 6000	6000	5560	4920	4400	3970	3610	3300								

8.5 Záběry pro betonářské práce



a)

Vodorovné konstrukce

Tloušťka stropu: 250mm

Plocha stropu: 486 m²

Odečteny plochy otvorů: **450 m²**

Objem betonu:

$450 \times 0,25 = 113 \text{ m}^3$

Výpočet betonářských záběrů vodorovné

Množství betonu pro největší typické patro: **113 m³**

Maximum betonu v 1 směně:

96 (otoček jeřábu / 1 směna) $\times 0,75$ (objem koše 750 l) = **72 m³**

Počet záběrů:

$113 / 72 = 1,56 = 2$ záběry

b)

Svislé konstrukce

Sloupy: 5ks, 400 x 400 x 4000 mm

Objem betonu:

$0,64 \times 5 = 3,2 \text{ m}^3$

Tloušťka stropu: 250mm

Plocha stropu: 456 m²

Odečteny plochy otvorů: **450 m²**

Objem betonu:

$450 \times 0,25 = 112,5 \text{ m}^3$

Výpočet betonářských záběrů svislé

Množství betonu pro typické patro **115,7 m³**

Maximum betonu v 1 směně:

96 (otoček jeřábu / 1 směna) $\times 0,75$ (objem koše 750 l) = **72 m³**

Počet záběrů:

$115,7 / 72 = 1,6 = 2$ záběry

c)

Vzhledem k velikosti menších podlaží, není třeba rozdělovat betonáž konstrukcí do záběrů. Pro nichž výstavbu se využije pouze polovina navržených prvků bednění.

Pro betonáž stropní konstrukce bude použito panelové stropní bednění PERI - SKYDECK

Dohromady bude použito 400 desek, 134 podélných nosníků STL 225 cm. Bednění bude podpíráno dohromady 130 stojkami. Panely budou skladovány na SD paletách 150x225 cm, kde na 1 paletě je standardně uloženo 48 ks. Jedna tato paleta má půdorysnou plochu 3,8 m². Celkem 8 palet, zbytek se uloží do palet SD 150 x 75 cm (max 14 ks) – celkem 2 palety. Půdorysná plocha palety je 1,13 m². Do stejných 4 palet se uloží stojiny (max 51 ks) a nosníky (max 64 ks).

Stěnové bednění bude dvojího typu. Pro stěny přiléhající k sousednímu objektu bude použito jednostranné bednění, ostatní stěny budou vybedněny oboustranným bedněním. Oba typy bednění PERI - TRIO využívají rámové panely TR 2,7 x 2,4 m a 1,2 x 2,4 m, které se mezi sebou spojují klínovými spojkami. Dohromady bude potřeba 112 panelů. Ke stěnovému bednění oboustrannému je potřeba spojek pro sevření bednění a také doplňkové vzpěry pro větší stabilitu. Pro jednostranné bednění jsou nutné SB opěrné rámy. Stejný systém je zvolen pro betonáž sloupů z Panelů TR 2,7 x 0,6 m a 1,2 x 0,6 m. Celkem bude použito 40 panelů. Panely TR podle výrobce budou stohovány na paletových příložkách (max 4 ks o stejné velikosti). Následně stohy se poskládají nad sebou (max. 3 stohy).

Z důvodu nedostatku místa na pozemku, všechny materiály a prvky bednění budou uskladněny uvnitř stavby

b) Tabulka břemen

Břemeno	Hmotnost [t]	Vzdálenost [m]
Beton	1,875	42
Betonářský koš	0,2	
Prefabrikované schodiště	4,475	17,6
Paleta stěnového bednění desky 2,7 x 2,4	1,3	42

8.6 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Na realizaci 2 podzemních podlaží budou kombinovány dva systémy, záporové pažení do ulice a trysková injektáž na zajištění stávající zástavby. Pažení je nutné kotvit a navrženo do hloubky minimálně 1,5 m pod úroveň základové spáry.

Okolní objekty budou injektovány cementovou směsí, aby nedošlo k jejich zhroucení vlivem narušení okolní zeminy. Injektáž bude také kotvena.

Hladina podzemní vody je v hloubce 5,1m, což znamená že narušuje základovou spáru objektu. Proto kolem objektu budou dočasně instalované čerpací studny k snížení HPV o minimálně o 0,5m pod úroveň základové spáry na -9,7 m.

Dešťová voda bude zachycena drenážními trubkami ve stavební jámě a odčerpávána.

8.7 Návrh trvalých záborů, vjezdů a výjezdů na staveništi

Z důvodu nedostatku místa na pozemku investora bude zabrána část ulice přiléhající k pozemku (konkrétně chodník a parkovací pruh – dočasný zábor tedy nebude omezovat provoz aut v ulici). Zde bude umístěn jeřáb, kontejnery na odpad. Plocha pro čištění a montáž. V tomto prostoru bude řešen i vjezd a výjezd na staveništi a plocha pro odstavení autodomývače vedle jeřábu. Vrátnice, WC,

kancelář stavbyvedoucího a denní místnost pracovníků budou situovány mimo staveniště před sousedním barákem z východní strany, a to bez omezení přístupu.

9 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, ochrana životního prostředí

9.1 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Všechny práce na staveništi musí být prováděny v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb. Staveniště bude oploceno plechovým plotem o výšce 2m, vjezd a výjezd budou označeny provizorními dopravními značkami. Při výstavbě dojde k dočasné uzavěrce ulice Prvního pluku, vzhledem k omezeným prostorovým možnostem. První fáze projektu bude zabezpečena pomocí zábradlí o výšce 1,1m pro ti pádu do hloubky ve vzdálenosti 1500mm od kraje výkopu. Pro osoby pracující na staveništi bude zajištěn bezpečný sestup a výstup do stavební jámy pomocí schodů a šikmých ramp. Další vertikální komunikace bude umožněna žebříky (po nichž může přepravovat břemena o hmotnosti max. 20kg). Okraje výkopu nesmí být zatěžovány výkopkem nebo okolním provozem, nutno ponechávat min. 0,5m volný pruh. Pracovníci budou používat ochrannou přílbu a nesmí se zde pohybovat osamoceni. Ruční práce budou probíhat v bezpečné vzdálenosti (2m) od pracovního dosahu strojů. Pro výstavbu bednění v úrovni výšší než 1,5m bude použito překládané lešení od stejného výrobce, které se kotví do samotného bednění při jedné straně a jež je opatřeno zábradlím o výšce 1,1m. Stejným zábradlím budou opatřeny betonovací lávky. Všechny překážky na dočasné komunikaci musí být řádně označeny, pokud jsou vyšší než 100mm, pak opatřeny vhodným přechodem nebo přejezdem. Dále je třeba, aby bylo na staveništi zajištěno dostatečné osvětlení. Každý pracovník je povinně vybaven reflexní vestou, ochrannou helmou a dostatečně pevnou obuví. Pracovníci jsou povinni používat stanovené vybavení po celou dobu svého pobytu na staveništi. Zhotovitel stanoví požadavky na organizaci práce a pracovní postupy. Pracovníci budou řádně proškoleni. Pracovníci postupují dle pokynů výrobce. Při práci ve výškách vyšších než 1,5 m se pracovníci pohybují na lešení, které je již vybaveno bezpečnostním zábradlím. Lešení je dále vybaveno zachytným lešením proti nebezpečí pádu materiálu. Osobní jištění je zajištěno pomocí jisticího lana. Materiály, stroje a dopravní prostředky a břemena neohrožují při dopravě a manipulaci s nimi bezpečnost fyzických osob zdržujících se na staveništi, popřípadě v jeho bezprostřední blízkosti. Aby se zabránilo nehodám, budou pracovníci varováni zvukovým signalizačním systémem o pohybu strojů a materiálů, na což bude dohlížet pověřený pracovník. Materiál bude na skládkách skládán do výšky max. 1,5 m. Materiál, nářadí a pracovní pomůcky budou uloženy tak, aby byly zajištěny proti pádu. Budou dodržovány podmínky pro práci v ochranných pásmech vedení, staveb nebo zařízení technického vybavení. Staveniště nenarušuje pásma žádných inženýrských sítí. Tyto podmínky tedy ovlivní pouze výstavbu přípojek pro napojení objektu na inženýrské sítě. Zadavatel stavby je povinen zajistit v přípravné fázi stavby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Jelikož budou na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzické osoby zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, bude před zahájením prací na staveništi zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Budou zde uvedena opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provedení, která budou přizpůsobena skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby.

9.2 Ochrana životního prostředí během výstavby

a) Ochrana před hlukem a vibracemi

Během výstavby nových stavebních objektů nedojde ke zhoršení životního prostředí, stavba se provede s ohleduplností k okolí a prašnost a hlučnost bude maximálně redukována. Hlučné stroje se budou

používat pouze v rozmezí 7-19 hodin a míra hluku nebude překračovat maximální povolené hodnoty z Nařízení vlády č. 272/2011, mimo stanovenou dobu bude dodržován noční klid.

b) Ochrana zeleně

Staveniště se nenachází v žádném ochranném pásmu. V současném stavu na pozemku nejsou rostliny vyžadující ochranu. Parcela je zatravněná a zarostlá náletem.

c) Ochrana ovzduší

Při stavbě dojde ke zvýšení prašnosti v omezené a akceptovatelné míře, betonové konstrukce jsou realizované mokřím procesem a beton bude na stavbu dovážen již připravený. Komunikace staveniště se nachází na stávající komunikaci, která bude dle potřeb vlhčena. Na staveništi budou použity výhradně stroje a dopravní prostředky, jejichž produkce výfukových plynů nepřesáhne množství stanovené ve vyhlášce č. 55/1966 Sb.

d) Ochrana půdy a spodní vody proti kontaminaci

Při používání strojů a vozidel nesmí dojít ke kontaminaci půdy. Stroje budou v dobrém technickém stavu. Pod stojícími stroji a vozidly bude umístěna přenosná plechová vana. Při případné havárii bude na stavbě dostupná havarijní souprava. Plocha pro ošetřování bednění olejovými nástřiky bude zajištěna proti průsaku pomocí vany ze svařených PE folií s roznášecí, pevnou vrstvou.

e) Nakládání s odpadem

Odpad bude tříděn dle výkresu a shromažďován v kontejnerech, které budou pravidelně vyváženy oprávněnou osobou dle smlouvy. Odpadní beton bude odvezen zpět do betonárny.

f) Ochrana pozemních komunikací

Před výjezdem ze staveniště budou všechna vozidla řádně mechanicky očištěna tlakovou vodou. Výjezd ze stavby bude pod stálým dozorem a případné znečištění komunikace bude ihned odstraněno.

C - Situační výkresy

C.1 - Situační výkres širších vztahů

C.2 - Celkový situační výkres

C.3 - Koordinační situační výkres

C.4 - Situace zařízení staveniště



LEGENDA

 nový objekt

Kulturní centrum Fr. Křížíka

Místo stavby:
KŘÍŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: TESAŘ - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. arch. TOMÁŠ KLANC

Stupeň PD: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP Datum: 01/2023

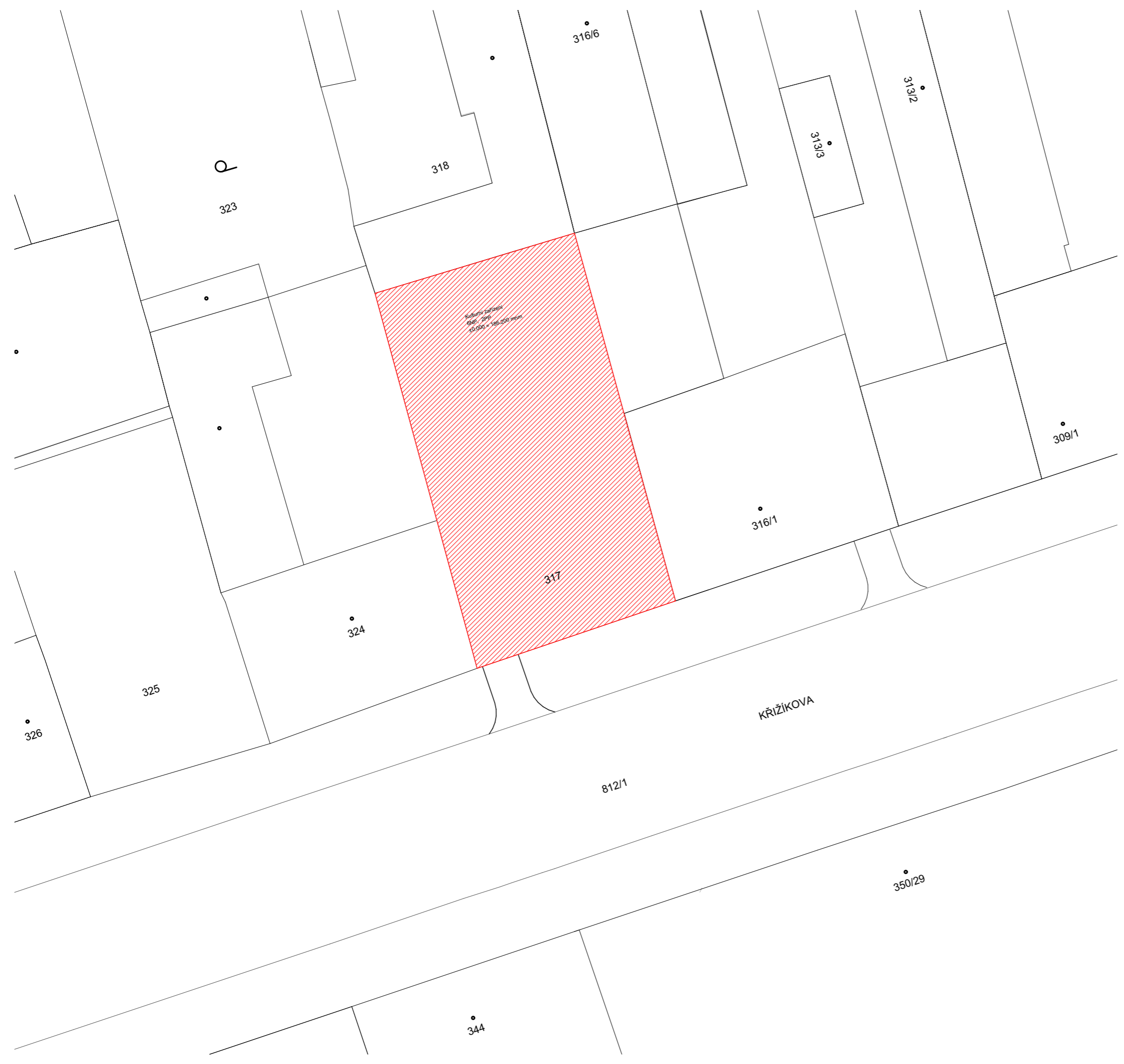
Část PD: **Situační výkresy**

Číslo přílohy PD: C.1 Měřítko: 1:1 Orientace:


±0,000 = 186,200 B. p. v.



Situační výkres širších vztahů



LEGENDA

 nový objekt

**Kulturní centrum
Fr. Křížíka**

Místo stavby:
KŘÍŽIKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN


Ateliér: **TESAŘ - BARLA**
 **ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I**
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

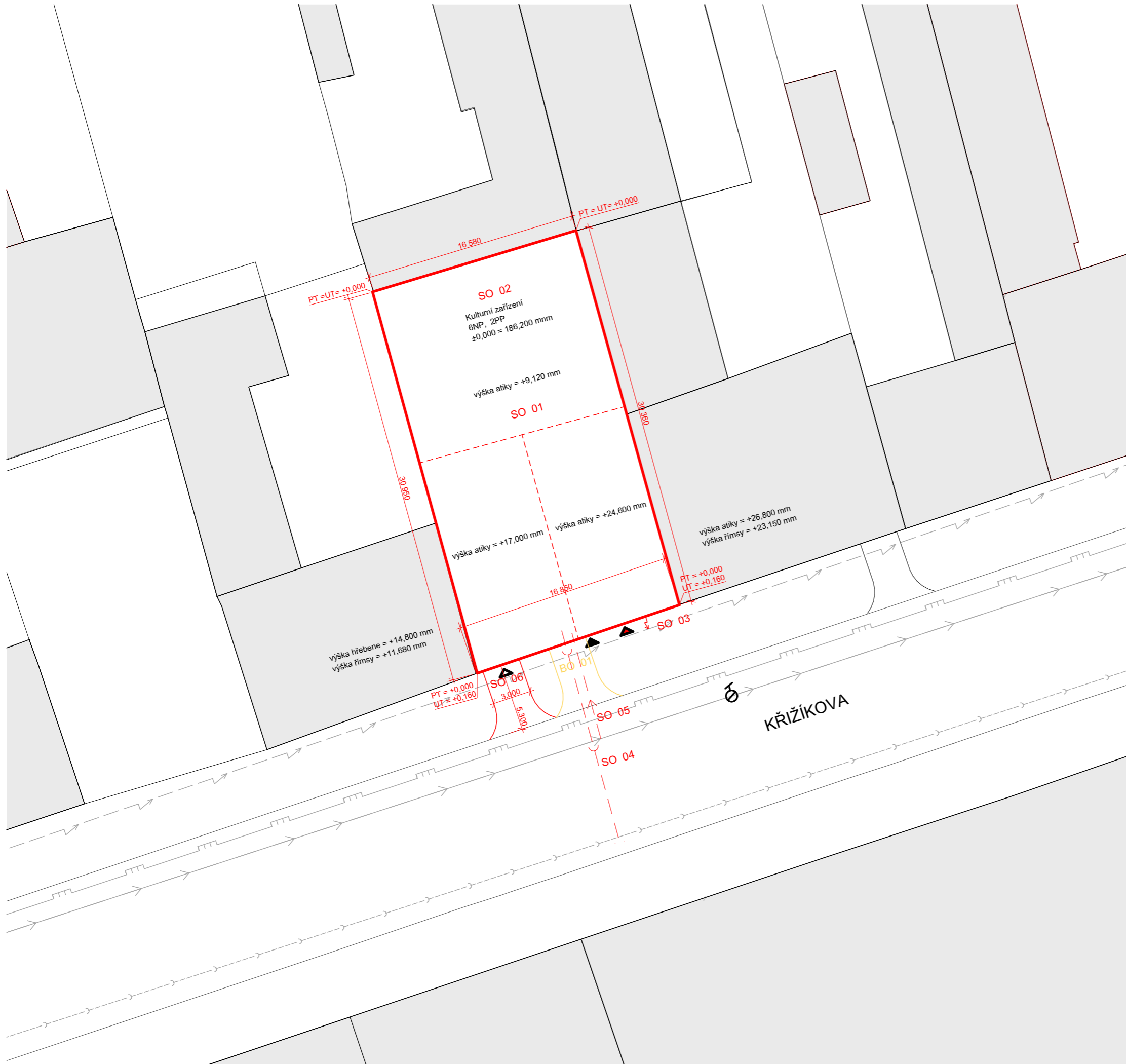
Kontroloval:
Ing. arch. TOMÁŠ KLANC

Stupeň PD: **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP** Datum: **01/2023**

Část PD: **Situační výkresy**

Číslo přílohy PD: **C.2** Měřítko: **1:300** Orientace: 
±0,000 = 186,200 B. p. v.

Katastrální situační výkres



LEGENDA

- | | | | |
|--|-----------------------------|------|--------------------|
| | nový objekt | | elektro přípojka |
| | stávající zástavba | | vodovodní přípojka |
| | bourané objekty | | kanalizační řád |
| | vodovodní řád | B O1 | bourané objekty |
| | vnější rozvod plynu | S O1 | stavební objekty |
| | kanalizační řád | | vjezd do objektu |
| | vedení elektrického rozvodu | | hlavní vstup |
| | požární hydrant | | požární únik |

SEZNAM STAVEBNÍCH A BOURÁNÝCH OBJEKTŮ

- | | |
|------|----------------------|
| B O1 | vozovka |
| S O1 | hrubé terenní úpravy |
| S O2 | kulturní zařízení |
| S O3 | elektro přípojka |
| S O4 | kanalizační přípojka |
| S O5 | vodovodní přípojka |
| S O6 | vozovka |

Plocha pozemku : 510 m²
Zastavěná plocha : 510 m²

Kulturní centrum Fr. Křížíka

Místo stavby:
KŘÍŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: TESAŘ - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. arch. TOMÁŠ KLANC

Stupeň PD: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP Datum: 01/2023

Část PD: **Situační výkresy**

Číslo přílohy PD: C.3 Měřítko: 1:300, 1:1 Orientace:

±0,000 = 186,200 B. p. v.

Koordinační situační výkres

LEGENDA

- nový objekt
- zákaz manipulace s břemenem
- stávající zástavba
- bourané objekty
- hranice pozemku
- - - - - vodovodní řád
- - - - - vnější rozvod plynu
- - - - - kanalizační řád
- - - - - vedení elektrického rozvodu
- - - - - elektro přípojka
- - - - - vodovodní přípojka
- - - - - kanalizační řád
- - - - - dočasný zábor
- - - - - zábradlí
- ← žebřík
- ⊗ požární hydrant
- ⊕ vstup na staveniště
- ⊕ sběrné potrubí
- - - - - staveništní přípojka vody
- - - - - staveništní přípojka elektra



Kulturní centrum Fr. Křižíka

Místo stavby:
KŘIŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
 POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: **TESAŘ - BARLA**
 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Stupeň PD:	Datum:
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP	01/2023

Část PD: **Situační výkresy**

Číslo přílohy PD:	Měřítko:	Orientace:
C.4	1:300	

±0,000 = 186,200 B. p. v.

Situace - zařízení staveniště

D - Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 - Dokumentace stavebního objektu

D.1.1 - Architektonicko-stavební řešení

D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení

D.1.3 - Požárně bezpečnostní řešení

D.1.4 - Technika prostředí staveb


D.1.1 - Architektonicko-stavební řešení

- D.1.1.00 - Technická zpráva
- D.1.1.01 - Půdorys základů
- D.1.1.02 - Půdorys 2PP
- D.1.1.03 - Půdorys 1PP
- D.1.1.04 - Půdorys 1NP
- D.1.1.05 - Půdorys 2NP
- D.1.1.06 - Půdorys 3NP
- D.1.1.07 - Půdorys 4NP
- D.1.1.08 - Půdorys 5NP
- D.1.1.09 - Půdorys 6NP
- D.1.1.10 - Pohled na střechu
- D.1.1.11 - Příčný řez A-A
- D.1.1.12 - Podélný řez B-B
- D.1.1.13 - Pohled jižní
- D.1.1.14 - Pohled severní
- D.1.1.15 - Skladby konstrukcí
- D.1.1.16 - Kniha detailů
- D.1.1.17 - Výpisy prvků
- D.1.1.18 - Vybraný detail interiéru

Kulturní centrum Fr. Křížíka

Místo stavby:
KŘÍŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Stavebník:
SOUKROMÝ INVESTOR

Ateliér:
 TESAŘ - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I

Vedoucí práce:
doc. Ing. arch. JAN JAKUB TESAŘ, Ph.D.

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. arch. TOMÁŠ KLANC

Stupeň PD: Datum:
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP 01/2023

Část PD:

D.1.1 Architektonicko stavební řešení

Číslo přílohy PD:

D.1.1.00 Technická zpráva

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

1. Architektonické, funkční a dispoziční řešení objektu, řešení vegetačních úprav okolí objektu, řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
 - a) Urbanistické řešení
 - b) Architektonické řešení
 - c) Dispoziční a funkční řešení
 - d) Řešení vegetačních úprav okolí objektu
 - e) Užívání objektu osobami se sníženou schopností pohybu a orientace
2. Kapacity, užité plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha, orientace
3. Konstruktivní a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby
 - a) Konstruktivní systém
 - b) Založení objektu
 - c) Svislé nosné konstrukce
 - d) Vodorovné nosné konstrukce
 - e) Střešní konstrukce
 - f) Vertikální komunikace
 - g) Obvodový plášť
 - h) Dělicí nenosné konstrukce
 - i) Podhledové konstrukce
 - j) Skladby podlah
 - k) Výplně otvorů
 - l) Povrchové úpravy konstrukcí
4. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace

1. Architektonické, funkční a dispoziční řešení objektu, řešení vegetačních úprav okolí objektu, řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

a) Urbanistické řešení

V rámci studii byl zjištěn zájem obyvatelů a návštěvníků lokality o veřejná místa pro trávení volného času se záměrem na kulturní osvětlení. Většina již existujících kulturních zařízení jsou v neodpovídacích stavech, buď v místech, které nejsou určeny pro konání hromadných akcí, výstav atd. V menší míře stanoven požadavek na kancelářské prostory. Vítaná je forma coworkingových prostor.

Ulice Křížíkova je velmi atraktivní svojí polohou. Vede přímo k historickému centru města, probíhá Karlínským náměstím, kde stojí gotický kostel sv. Cyrila a Metoděje a není rušná. Podle mého názoru má potenciál k růstu svého významu v rámci města. V současné době se mění, ale už teď tady jsou pozoruhodné stavby včetně od světově známých architektů.

Uvedené faktory vysvětlují poptávku řešeného území o kulturní zařízení.

Objekt je navržen na pozemku, který v současné době není zastavěn. Zástavba v řešeném území je hustá a kompaktní, dodržuje uliční čáru. Výška budov kolísá v rozmezí několika pater. Návrh z urbanistického hlediska směřuje k doplnění existující urbanistické struktury. Novostavba navazuje hmotovým řešením na stávající zástavbu, řídí se polohou vůči komunikaci a světovým stranám. Je respektována uliční čára. Výška stavby reaguje na výškový skok okolních budov. Hmoty objektu tvoří harmonický přechod mezi své okolní sousedy.

a) Architektonické řešení

Vychází z původního konceptu, hmotové a materiálové řešení stavby odkazuje na význam Karlína v minulosti, jako industriálního předměstí a symbolizuje dva kusy kovu v různém stavu a různě staré. Materiálově a svojí barevností stavba se vyčíní z kontextu okolní zástavby, částečně se ale navazuje na novostavby naproti. Část čelní fasády pokrývají cortenové desky, které barevně odvodněny ze staveb CORSO Karlín a CORSO Court. Zbytek tvoří lehký obvodový plášť, sloupky a neprůhledné panely jsou

v antracitové barvě. Tím je tvořeno pozadí pro předsazenou konstrukci ze svislých hliníkových lamel. Svislé exteriérové prvky nejsou jenom architektonickým prvkem. Díky pohyblivému systému, jsou lamely účinné i z hlediska stavební fyziky. Výhodou zvoleného stínícího prvku je proměnlivost vzhledu stavby jednotlivých časových rozměrech. Tak vzniká i různorodá textura fasády.

U štítových stěn, přečnávajících sousední objekty je navržené kontaktní zateplení pod stěrkovou omítkou v šedé barvě.

Záměrem interiérového designu je tvorba monotónního pozadí pro děj – akci, výstavu, performanci atd. v interiéru volně vedeny technické instalace, pokud to je možno. Tím se dotváří industriální nádech prostoru, v souladu s konceptem domu.

c) Dispoziční a funkční řešení

Celkem objekt obsahuje 6 nadzemních a 2 podzemních podlaží. Součástí stavby jsou podzemní řádové garáže v 2.PP o kapacitě 8 stání. Jako multifunkční stavba Kulturní center obsahuje multifunkční sál (1.PP – 1.NP), kavárnu ve vstupním prostoru, galerii o dvou podlažích (2.NP – 3.NP), knihovnu se studovny (4.NP) a dva patra kanceláří (5.NP a 6.NP). Z galerie je přístupná terasa.

Jedná se o soukromý objekt, proto záměrem dispozičního řešení je návrh co největšího počtu variabilních prostor ke krátkodobému či dlouhodobému pronájmu. Každý shromažďovací prostor je navržen tak, aby vyhověl podmínkám akcí různého charakteru. Celkově je navrženo 9 kancelářských prostor, které se dá pronajímat jak zvlášť, tak i po patrech.

d) Řešení vegetačních úprav okolí objektu

V rámci návrhu je plánována výsadba rostlin jenom na střeších. Je navržena intenzivní vegetační střecha, která s ohledem na výšku souvrství umožní kromě výsadby travnaté plochy i plnohodnotnou výsadbu keřů.

e) Užívání objektu osobami se sníženou schopností pohybu a orientace

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., O všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Dveře jsou navrženy jako bezbariérové, maximální výška výstupků je 20mm. Průjezdní šířky a manipulační prostory splňují požadavky bezbariérového řešení. K překonávání výškových rozdílů uvnitř objektu je navržen výtah, který prostorově splňuje nároky pro přepravu osob se sníženou schopností pohybu a orientace. U chodníků a přístupových komunikací jsou bezpečnostní prvky a vodící linie. Záchody pro osoby se sníženou schopností pohybu jsou v 1.PP pro celý barák. Kabiny pro muže a ženy jsou odděleny.

2 Kapacity, užité plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha, orientace

Plocha pozemku: 510 m²

Plocha zastavěná objektem: 510 m²

Obestavěný prostor: 20 530 m³

HPP : 2 980 m²

Užitná plocha: 2 009 m²

Počet nadzemních podlaží: 7

Počet podzemních podlaží: 2

Nadmořská výška: 231 m.n.m. (Bpv)

Počet parkovacích stání pro objekt: 8

Počet funkčních jednotek: 15

3 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

a) Konstrukční systém

Konstrukční systém objektu je tvořen kombinací monolitických železobetonových nosných stěn a monolitického železobetonového skeletu, postavený na hydroizolační vaně.

b) Založení objektu

Nejprve bude provedena podkladní betonová deska o tloušťce 100 mm. Po provedení hydroizolačního povlaku proti tlakové vodě na nodorovnou a svislou tepelnou izolaci bude vybetonována základová vana skládající se ze základové desky o tloušťce 800 mm a obvodových stěn o tloušťce 250 mm.

c) Svislé nosné konstrukce

Svislý nosný systém objektu je monolitický železobetonový kombinovaný, tvořený obvodovými stěnami, sloupy čtvercového průřezu a schodišťovým jádrem. Stěny jsou navrženy o tloušťce 200 mm a 250 mm. Sloupy mají rozměry 400 x 400 mm.

d) Vodorovné nosné konstrukce

Stropní desky i střešní desky objektu jsou ve všech podlažích navrženy jako monolitické železobetonové o tloušťce 250 mm.

e) Střešní konstrukce

Objekt má dvě hlavní ploché nepochozí střechy, která je kryta extenzivní vegetační vrstvou. Střecha galerii je řešena jako intenzivní vegetační a slouží jako terasa. Nosná konstrukce je z monolitického železobetonu. Konstrukce střech je jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev. Na všech střeších je použita jako hlavní hydroizolační vrstva hydroizolační folie.

f) Vertikální komunikace

V objektu je navržena jedna železobetonová výtahová šachta se stěnami o tloušťce 250/200mm od 2PP do 6NP. Druhá šachta je pro autovýtah (2.PP – 1.NP). Hlavní schodiště je prefabrikované železobetonové dvouramenné, rozdělené na dvě ramena s monolitickou mezipodestou. V galerii a multifunkčním sále jsou jednoramenná železobetonová schodiště, zhotovená z prefabrikovaných ramen a mezipodest. Konstrukční výška schodišť je variabilní a odpovídá konstrukční výšce podlaží, kterému schodiště patří. Šířka stupňů je 300 mm, výška – 160 mm.

g) Obvodový plášť

Obvodový plášť štítových stěn je navržen jako kontaktní zateplovací systém (ETICS) s tepelnou izolací z minerální vlny (pěnového skla u sousedních objektů) tloušťky 200 mm. Na části jižní fasády je aplikována provětrávaná fasáda. Zbytek je navržen jako lehký obvodový plášť.

h) Dělicí nenosné konstrukce

Navrženy příčky zděné z keramických tvárcí Heluz 11,5. Dále příčky a instalační předstěny sádrokartonové monvované 100 mm a 150 mm. Z důvodu požadavků PBRS v přízemí je navržena prosklávaná příčka, její konstrukce je tvořena LOPem.

i) Podhledové konstrukce

Nejsou.

j) Skladby podlah

Jsou navrženy těžké plovoucí podlahy s roznášecí vrstvou z cementového potěru, kročejovou izolací na bázi EPS a nášlapnou vrstvou z cementové stěrky. V hromadných garážích je navržen epoxidový nátěr na železobetonovou konstrukci. Na schodištích je navržena nulová podlaha.

k) Výplně otvorů

Dveře i okna jsou navrženy s ohledem na požadavky požární bezpečnosti.

l) Povrchové úpravy konstrukcí

Povrchovou úpravu některých železobetonových stěn i příček tvoří tenkostěnná sádrová omítka. Převážující část železobetonových konstrukcí nevyžaduje povrchovou úpravu za použití pohledového betonu. Schodišťová ramena jsou ponechána v surovém stavu a opatřena bezprašným nátěrem.

4 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace

a) Tepelná technika

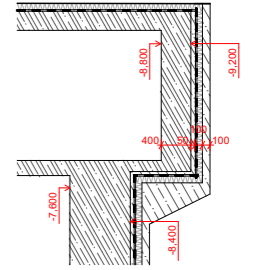
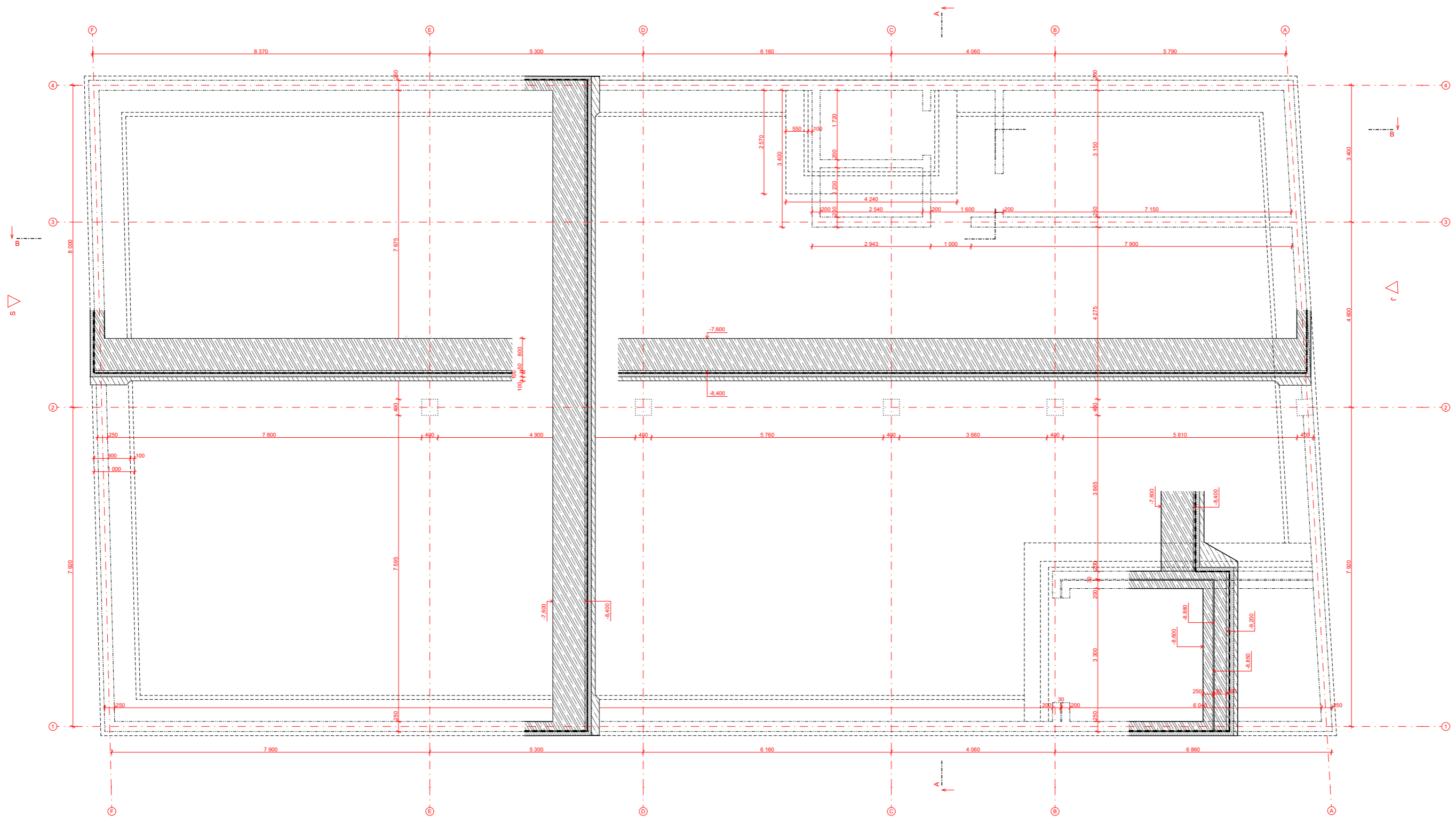
Jednotlivé konstrukce objektu jsou navrženy tak, aby splňovala hodnoty součinitele prostupu tepla UN,20 dle ČSN 73 0540-2-2007 Tepelná ochrana budova – Část 2: požadavky. Objekt je navržen v kategorii energetické náročnosti B.

b) Osvětlení a oslunění

Prosklená fasáda splňuje požadovanou hodnotu dopadu denního světla. V 2.NP dodatečně instalovány světlíky. Návrh umělého osvětlení není předmětem zpracovávané dokumentace (BP). Dle Pražských stavebních předpisů není požadavek na oslunění stanoven, oslunění tedy není posuzováno.

c) Akustika

Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovala hodnoty dle ČSN 730 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a souvisejících akustické vlastnosti stavebních prvků.



LEGENDA

- železobeton (sklopený řez)
- podkladní beton (sklopený řez)
- TI STYRUDUR

Beton základové desky: C35/45-XC1-CI 0,4
Výztuž: ocel B500B

**Kulturní centrum
Fr. Křižíka**

Místo stavby:
KŘÍŽKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: TESAR - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:

Ing. arch. TOMÁŠ KLANC

Stupeň PD:
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP

Datum:
01/2023

Část PD:

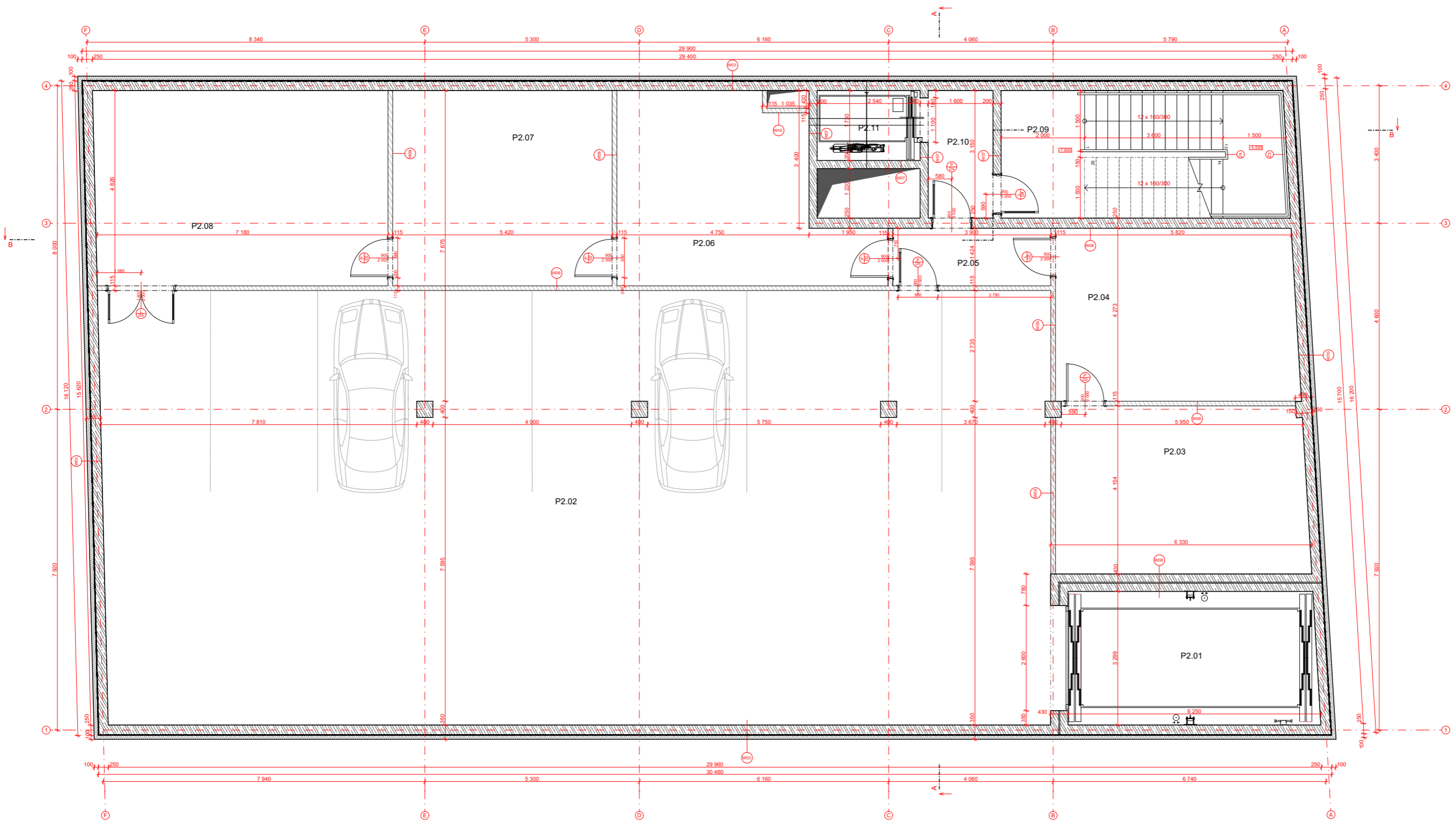
Architektonicko stavební řešení

Číslo přílohy PD: Měřítko: Orientace:

D.1.1.01
±0,000 = 186,200 B. p. v.



Půdorys základů



Tabulka místností 2.PP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nákladní vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
P2.01	Šachta autovýtahu	20,27	Betonová mazanina	Beton	Beton
P2.02	Garáže	250,71	Epoxidová stěrka	Pohledový beton	Nástřik minerální barvou
P2.03	Tech. místnost (voda)	25,81	Epoxidová stěrka	Omítka	Nástřik minerální barvou
P2.04	Kotelna	25,38	Epoxidová stěrka	Omítka	Nástřik minerální barvou
P2.05	Chodba	5,63	Epoxidová stěrka	Pohledový beton	Nástřik minerální barvou
P2.06	Tech. místnost (úprava vody)	24,91	Epoxidová stěrka	Omítka	Nástřik minerální barvou
P2.07	Spálárna	26,08	Epoxidová stěrka	Omítka	Nástřik minerální barvou
P2.08	Strojovna VZT	34,78	Epoxidová stěrka	Omítka	Nástřik minerální barvou
P2.09	CHÚC	22,19	Epoxidová stěrka	Pohledový beton	Nástřik minerální barvou
P2.10	Chodba	5,04	Epoxidová stěrka	Pohledový beton	Nástřik minerální barvou
P2.11	Výtahová šachta	4,60	Betonová mazanina	Pohledový beton	Nástřik minerální barvou
		445,20 m²			

LEGENDA

	železobeton	W	skladba stěny
	podkladní beton	O	okna
	TI XPS	D	dveře
	TI pěnové sklo	L	LOP
	TI minerální vlna	Z	zámečnické prvky
	keramické tvárnice HELUZ 11.5	K	klempířské prvky
		SP	stínící prvky

Kulturní centrum Fr. Křížka

Místo stavby:
KRŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: TESAR - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:

Ing. arch. TOMÁŠ KLANC

Stupeň PD:
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP

Část PD:
Architektonicko stavební řešení

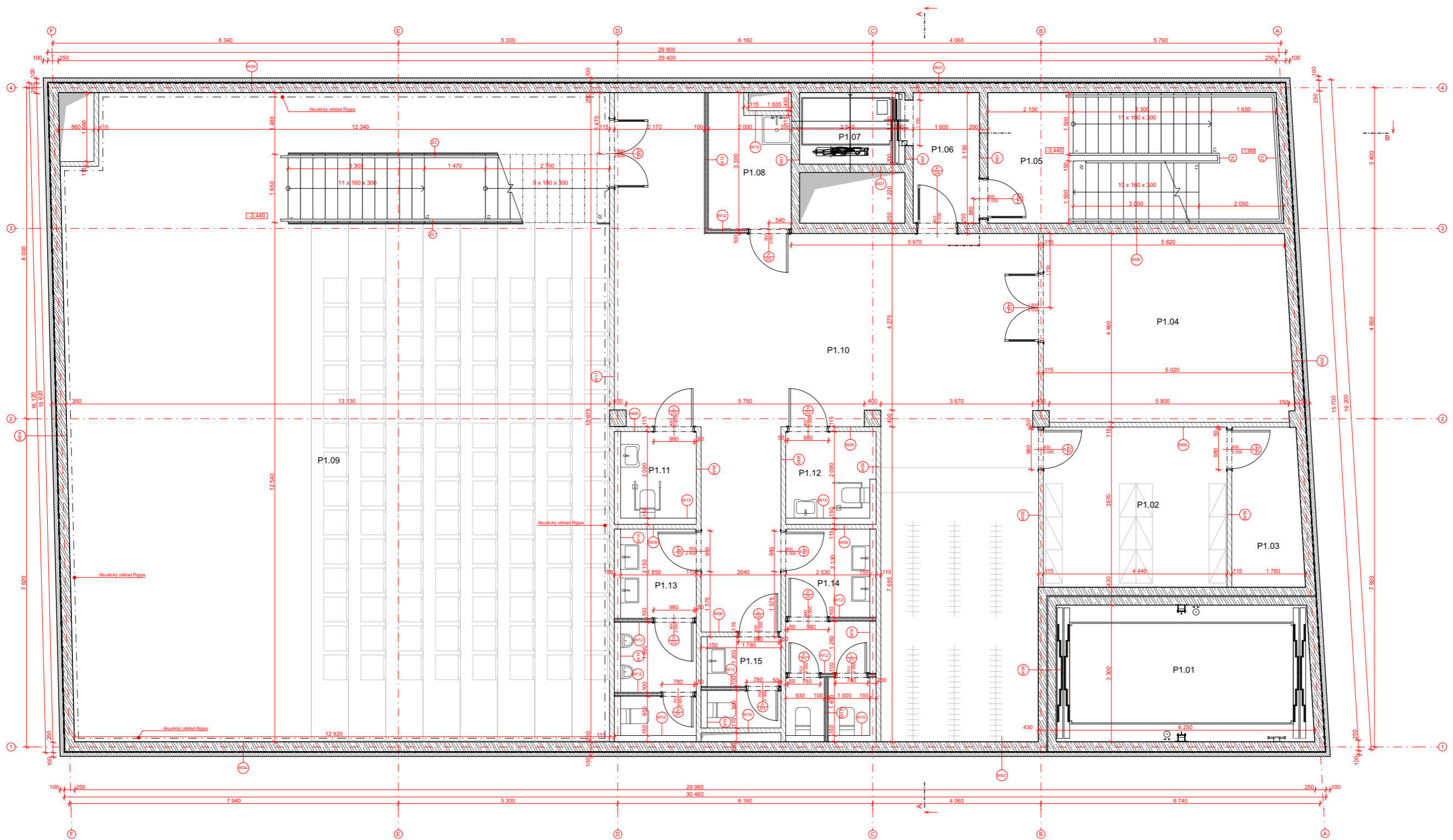
Číslo přílohy PD: Měřítko: Orientace:

D.1.1.02 1:50

±0,000 = 186,200 B. p. v.

Půdorys 2.PP

36



Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nátlápná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
P1.01	Šacht autovýtahu	20,27	-	Beton	-
P1.02	Archiv	17,16	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
P1.03	Tech. místnost (el)	6,44	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
P1.04	Skład	27,07	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
P1.05	CHUC	22,19	Cementová stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
P1.06	Chodba	5,03	Cementová stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
P1.07	Výšňová šacht	4,60	-	Beton	-
P1.08	Úklidová místnost	5,96	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
P1.09	Sál	200,22	Cementová stěrka	Akustický obklad	Pohledový beton
P1.10	Foyer	93,34	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
P1.11	WC inv. (M)	3,82	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
P1.12	WC inv. (Ž)	4,42	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
P1.13	WC (M)	9,11	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
P1.14	WC (Ž)	10,13	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
P1.15	WC zam.	3,92	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
		433,69 m²			

LEGENDA

	železobeton	W	skladba stěny
	podkladní beton	O	okna
	TI XPS	L	dveře
	TI pěnové sklo	D	LOP
	TI minerální vlna	Z	zámečnické prvky
	keramické tvárnice HELUZ 11.5	K	klempířské prvky
		SP	stínící prvky

Kulturní centrum Fr. Křižíka

Místo stavby:
KRŽÍKOVÁ 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: TESAR - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIA MIKORA

Kontroloval:

Ing. arch. TOMÁŠ KLANC

Stupeň PD:
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP

Datum:
01/2023

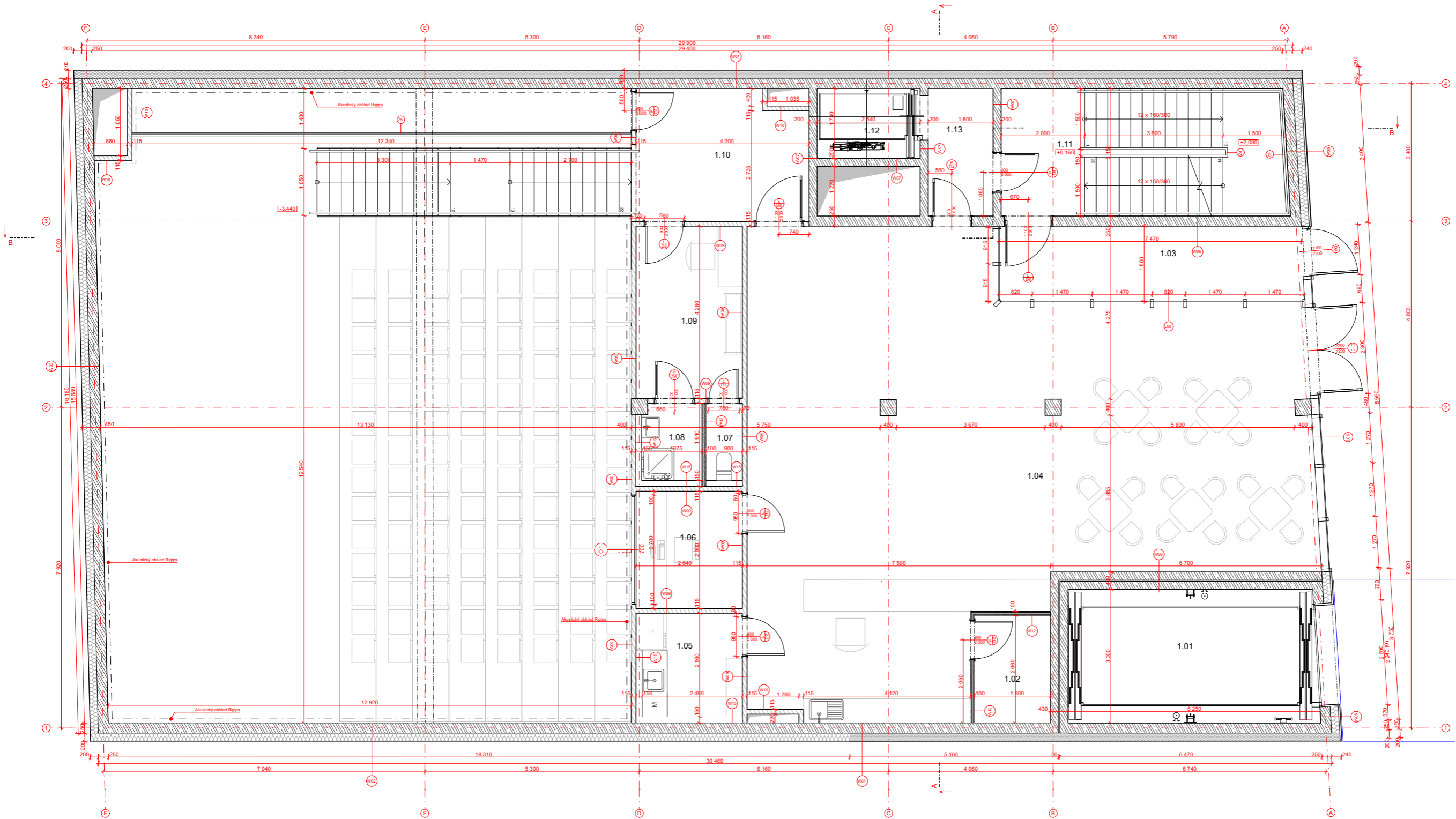
Část PD:

Architektonicko-stavební řešení

Číslo přílohy PD: Měřítko: Orientace:
1:50

D.1.1.03
±0,000 = 186,200 B. p. v.

Půdorys 1.PP



Tabulka místností 1.NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Náslavná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
1.01	Šachta autovytahu	19,94	-	Beton	Pohledový beton
1.02	Místnost pro odpad	5,01	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
1.03	Chodba	13,98	Cementová stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
1.04	Foyer	125,17	Cementová stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
1.05	Zázemí kavárny	6,51	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
1.06	Kabina technika	7,84	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
1.07	WC	1,72	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
1.08	Spřicha	2,80	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
1.09	Šatna únikujících	11,24	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
1.10	Předprostor	13,45	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
1.11	CHÚC	22,25	Cementová stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
1.12	Výťahová šachta	4,40	-	Beton	-
1.13	Chodba	5,05	Cementová stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
		239,16 m²			

LEGENDA	
	železobeton
	podkladní beton
	TI XPS
	TI pěnové sklo
	TI minerální vlna
	keramické tvárnice HELUZ 11.5
W	skladba stěny
O	okna
L	dveře
D	LOP
Z	zámečnické prvky
K	klempířské prvky
SP	stínící prvky

Kulturní centrum Fr. Křižíka

Místo stavby: KRŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
 POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: TESAR - BARLA
 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT

Vypracoval: ANASTASIIA MIKORA
 Kontroloval: Ing. arch. TOMÁŠ KLANC

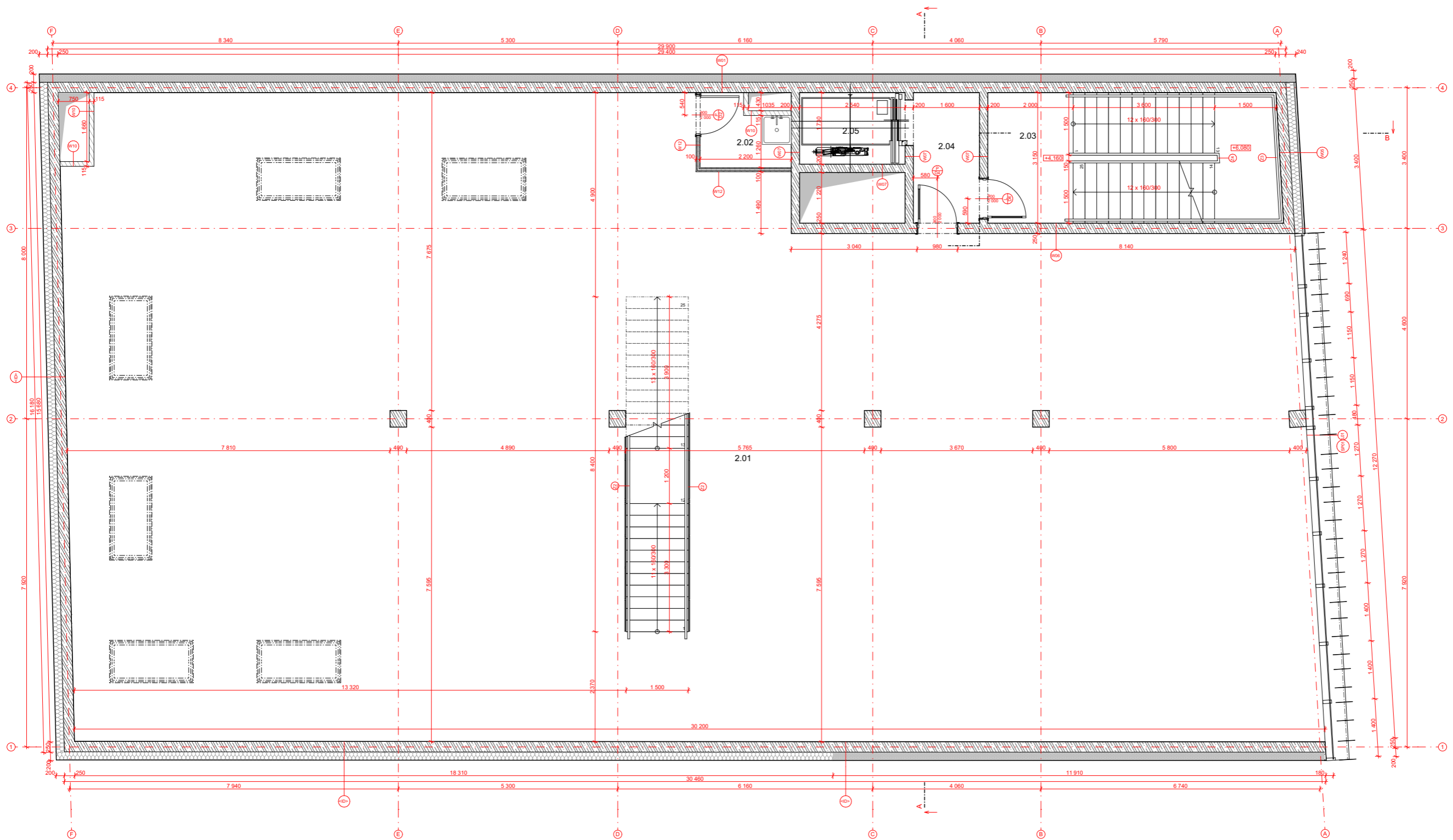
Stupeň PD: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP Datum: 01/2023
 Část PD: Architektonicko-stavební řešení

Číslo přílohy PD: 1:50 Měřítko: 1:50 Orientace:

D.1.1.04
 ±0,000 = 186,200 B. p. v.

Půdorys 1.NP

38



Tabulka místností 2.NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
2.01	Galerie	421,97	Cementová stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
2.02	Uklídková místnost	3,35	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
2.03	CHUC	22,25	Cementová stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
2.04	Chodba	5,03	Cementová stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
2.05	Výťahová šachta	4,63	-	Beton	-
		457,23 m²			

LEGENDA

- železobeton
- podkladní beton
- TI XPS
- TI pěnové sklo
- TI minerální vlna
- keramické tvárnice HELUZ 11.5
- W skladba stěny
- O okna
- D dveře
- L LOP
- Z zámečnické prvky
- K klempířské prvky
- SP stínicí prvky

**Kulturní centrum
Fr. Křižíka**

Místo stavby:
KRŽÍKOVÁ 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: TESAR - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:

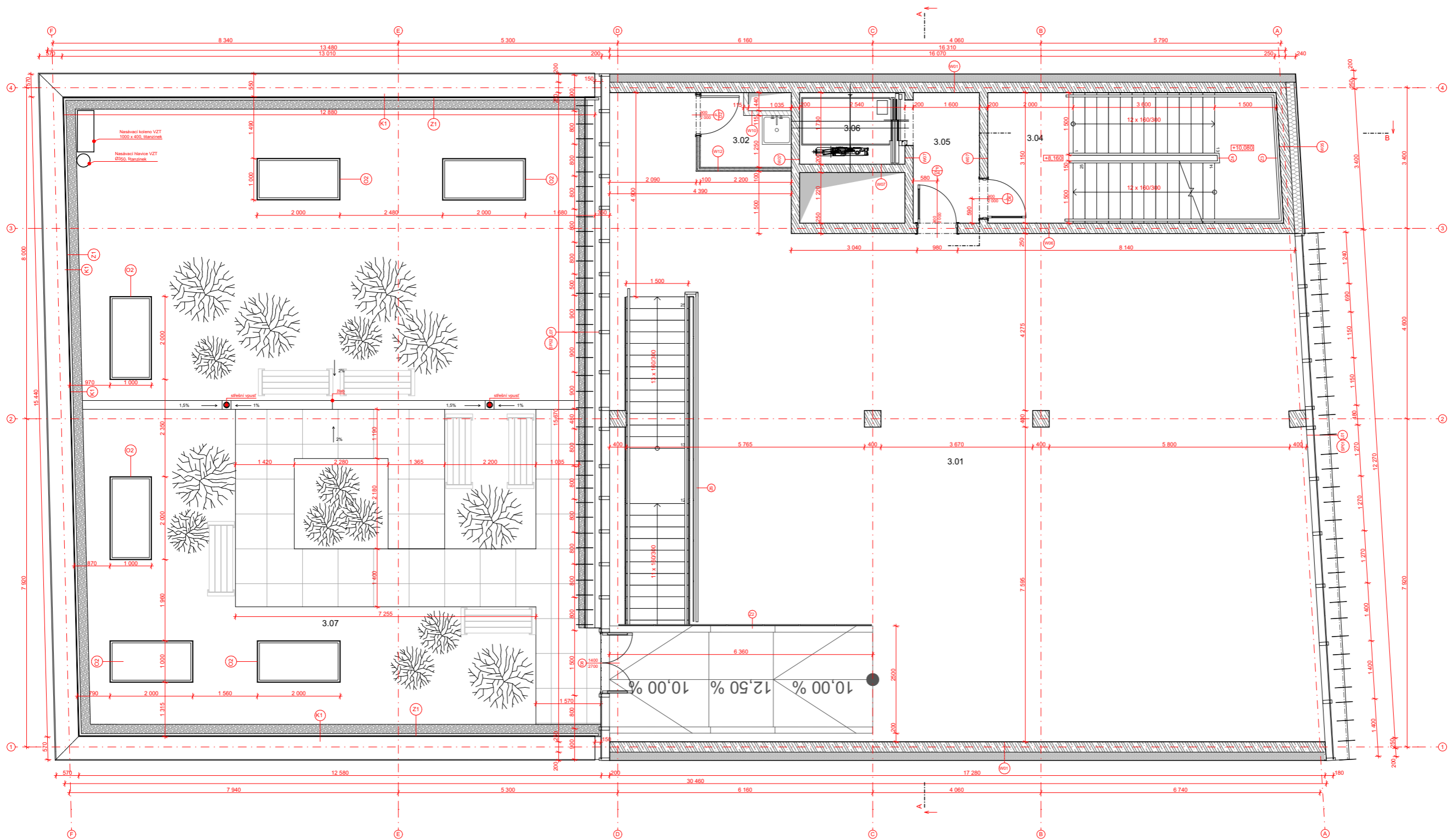
Ing. arch. TOMÁŠ KLANC

Stupeň PD:
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP

Část PD:
Architektonicko stavební řešení

Číslo přílohy PD: 1:50
Měřítko: 1:50
Orientace:

D.1.1.05
±0,000 = 186,200 B. p. v.



Tabulka místnosti 3.NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nákladní vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
3.01	Galerie	218,22	Cementová stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
3.02	Uklídková místnost	3,32	Cementová stěrka	Omítka	Pohledový beton
3.04	CHUC	22,20	Cementová stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
3.05	Chodba	5,03	Cementová stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
3.06	Výťahová šachta	4,60	-	Beton	-
3.07	Síťeňní terasa	189,58	Vegetace + betonová dlažba	-	-
		442,94 m²			

LEGENDA

	železobeton	W	skladba stěny
	podkladní beton	O	okna
	TI XPS	L	dveře
	TI pěnové sklo	L	LOP
	TI minerální vlna	Z	zámečnické prvky
	keramické tvárnice HELUZ 11.5	K	klempířské prvky
		SP	stínící prvky

Kulturní centrum Fr. Křižíka

Místo stavby:
KRŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: TESAR - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:

Ing. arch. TOMÁŠ KLANC

Stupeň PD:
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP

Datum:
01/2023

Část PD:

Architektonicko stavební řešení

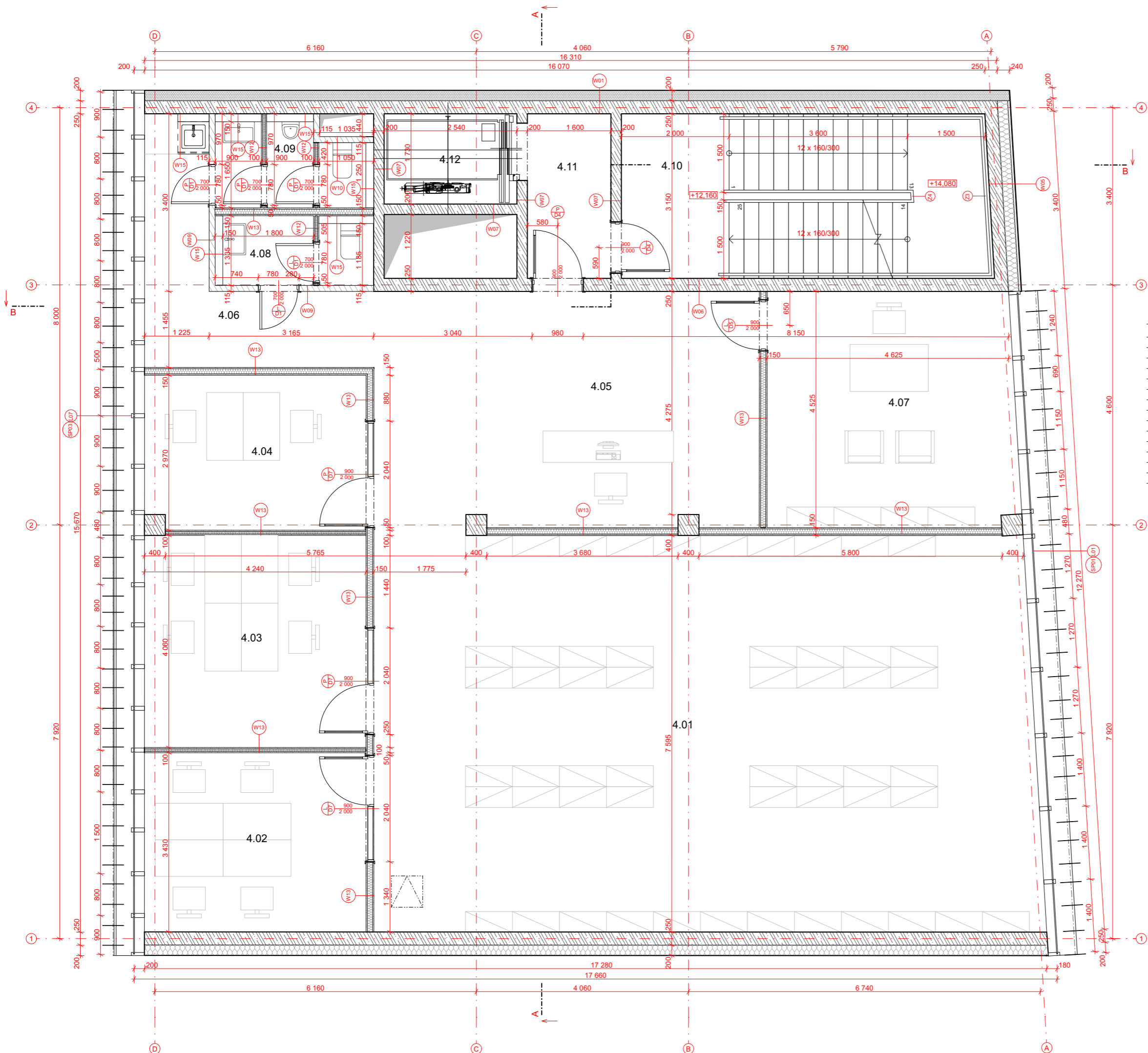
Číslo přílohy PD: Měřítko: Orientace:
1:50

D.1.1.06

±0,000 = 186,200 B. p. v.

Půdorys 3.NP

40



LEGENDA

	železobeton	W	skladba stěny
	podkladní beton	O	okna
	TI XPS	D	dveře
	TI pěnové sklo	L	LOP
	TI minerální vlna	Z	zámečnické prvky
	keramické tvárnice HELUZ 11,5	K	klempířské prvky
		SP	stínicí prvky

Tabulka místností 4.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
4.01	Knihovna	96,33	Cementová stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
4.02	Studovna 1	14,59	Cementová stěrka	Omítka	Pohledový beton
4.03	Studovna 2	17,30	Cementová stěrka	Omítka	Pohledový beton
4.04	Studovna 3	12,52	Cementová stěrka	Omítka	Pohledový beton
4.05	Recepce	33,46	Cementová stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
4.06	Chodba	10,61	Cementová stěrka	Omítka	Pohledový beton
4.07	Kancelář	21,45	Cementová stěrka	Omítka	Pohledový beton
4.08	WC (Ž)	3,86	Cementová stěrka	Omítka	Pohledový beton
4.09	WC (M)	4,35	Cementová stěrka	Omítka	Pohledový beton
4.10	CHÚC	22,20	Cementová stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
4.11	Chodba	5,03	Cementová stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
4.12	Výtahová šachta	4,60	-	Beton	-
		246,31 m²			

Kulturní centrum Fr. Křižíka

Místo stavby:
KŘÍŽIKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
 POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Stavebník:
SOUKROMÝ INVESTITOR

Ateliér:

TESAŘ - BARLA
 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I

Vedoucí práce:
doc. Ing. arch. JAN JAKUB TESAŘ, Ph.D.

Vypracoval:
ANASTASIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. arch. TOMÁŠ KLANC

Stupeň PD: **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP** Datum:

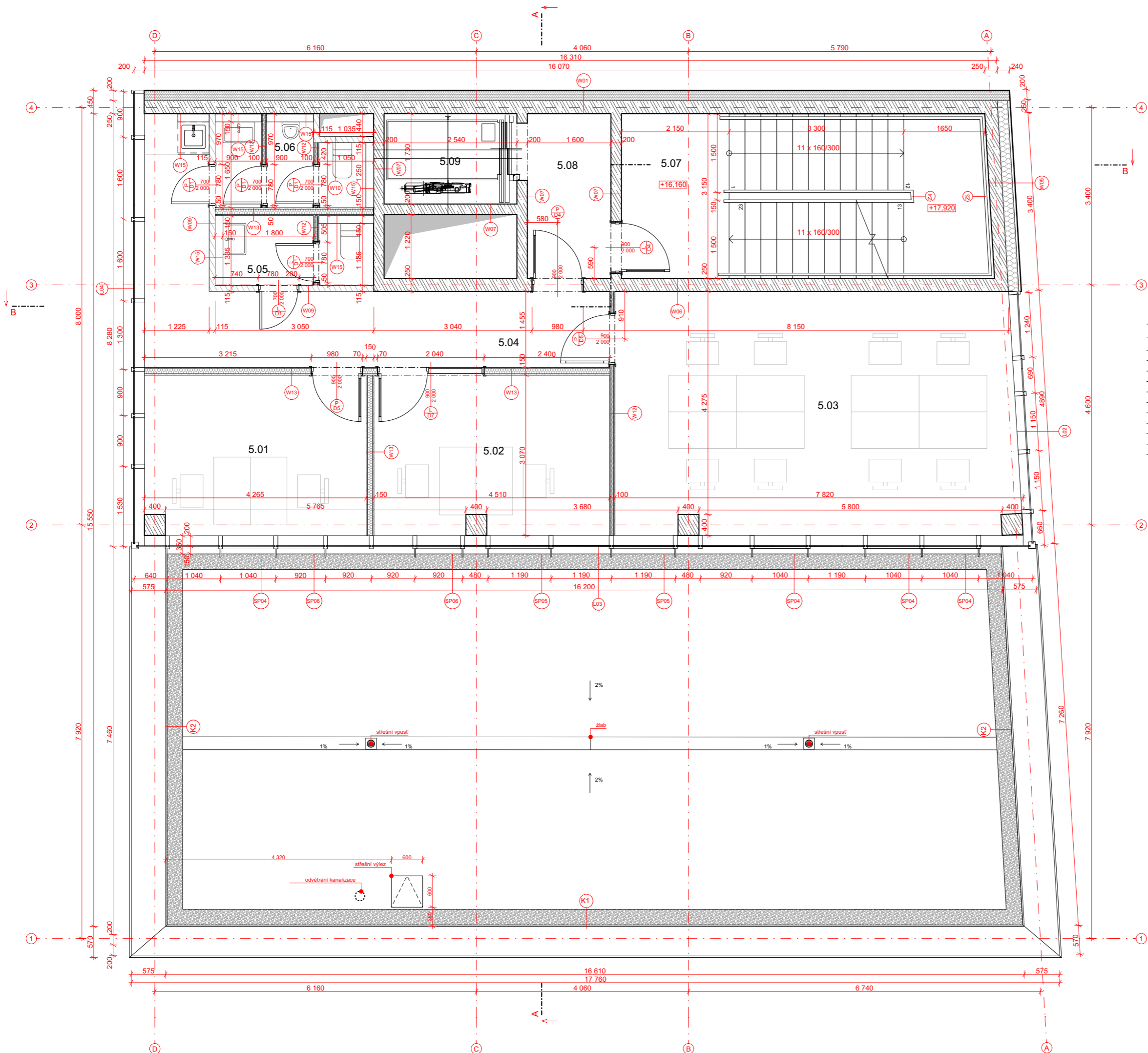
Část PD: **01/2023**

Architektonicko stavební řešení

Číslo přílohy PD: **D.1.1.07** Měřítko: **1:50** Orientace:

±0,000 = 186,200 B. p. v.

Půdorys 4.NP



LEGENDA

	železobeton	W	skladba stěny
	podkladní beton	O	okna
	TI XPS	D	dveře
	TI pěnové sklo	L	LOP
	TI minerální vlna	Z	zámečnické prvky
	keramické tvárnice HELUZ 11,5	K	klempířské prvky
		SP	stínicí prvky

Tabulka místností 5.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
5.01	Kancelář 1	12,96	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
5.02	Kancelář 2	13,78	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
5.03	Kancelář 3	35,65	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
5.04	Chodba	17,39	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
5.05	WC (Ž)	3,85	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
5.06	WC (M)	4,35	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
5.07	CHÚC	22,20	Cementová stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
5.08	Chodba	5,04	Cementová stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
5.09	Výtahová šachta	4,60	-	Beton	-
		119,82 m²			

Kulturní centrum Fr. Křižíka

Místo stavby:
KŘIŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
 POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Stavebník:
SOUKROMÝ INVESTOR

Ateliér:

TESAŘ - BARLA
 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I

Vedoucí práce:
doc. Ing. arch. JAN JAKUB TESAŘ, Ph.D.

Vypracoval:
ANASTASIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. arch. TOMÁŠ KLANC

Stupeň PD: **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP** Datum:

Část PD: **01/2023**

Architektonicko stavební řešení

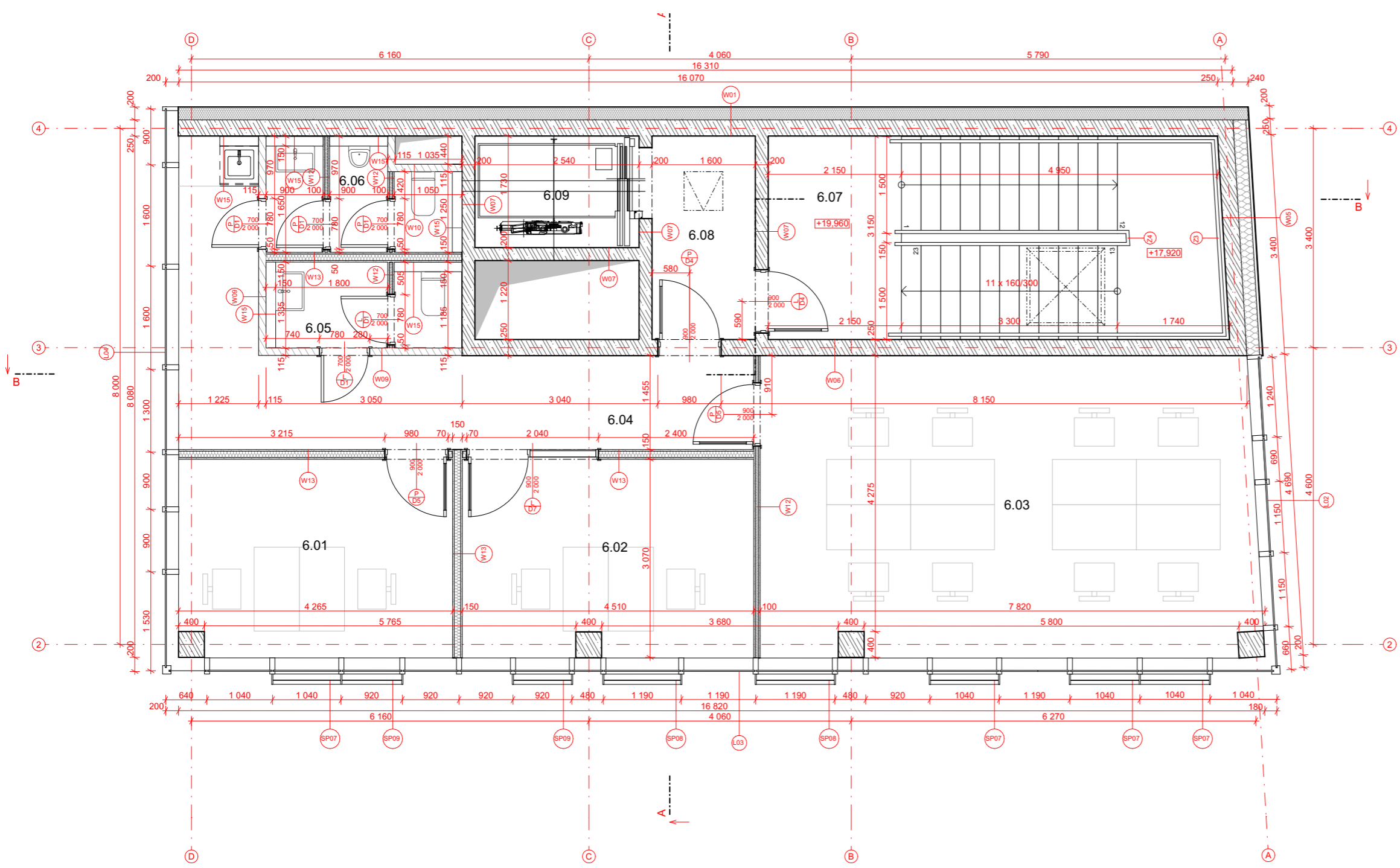
Číslo přílohy PD: **D.1.1.08** Měřítko: **1:50** Orientace:

±0,000 = 186,200 B. p. v.

Půdorys 5.NP

LEGENDA

	zelezobeton	W	skladba stěny
	podkladní beton	O	okna
	TI XPS	D	dveře
	TI pěnové sklo	L	LOP
	TI minerální vlna	Z	zámečnické prvky
	keramické tvárnice HELUZ 11,5	K	klempířské prvky
		SP	stínící prvky



Tabulka místností 6.NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
6.01	Kancelář 1	12,96	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
6.02	Kancelář 2	13,78	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
6.03	Kancelář 3	35,65	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
6.04	Chodba	17,39	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
6.05	WC (Ž)	3,85	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
6.06	WC (M)	4,35	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
6.07	CHÚC	22,20	Cementová stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
6.08	Chodba	5,04	Cementová stěrka	Omlítka	Pohledový beton
6.09	Výtahová šachta	4,60	-	Beton	Beton
		119,82 m²			

Kulturní centrum Fr. Křižíka

Místo stavby:
KŘIŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
 POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Stavebník:
SOUKROMÝ INVESTITOR

Ateliér:
TESAŘ - BARLA
 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I

Vedoucí práce:
doc. Ing. arch. JAN JAKUB TESAŘ, Ph.D.

Vypracoval:
ANASTASIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. arch. TOMÁŠ KLANC

Stupeň PD: **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP** Datum:

Část PD: **01/2023**

Architektonicko stavební řešení

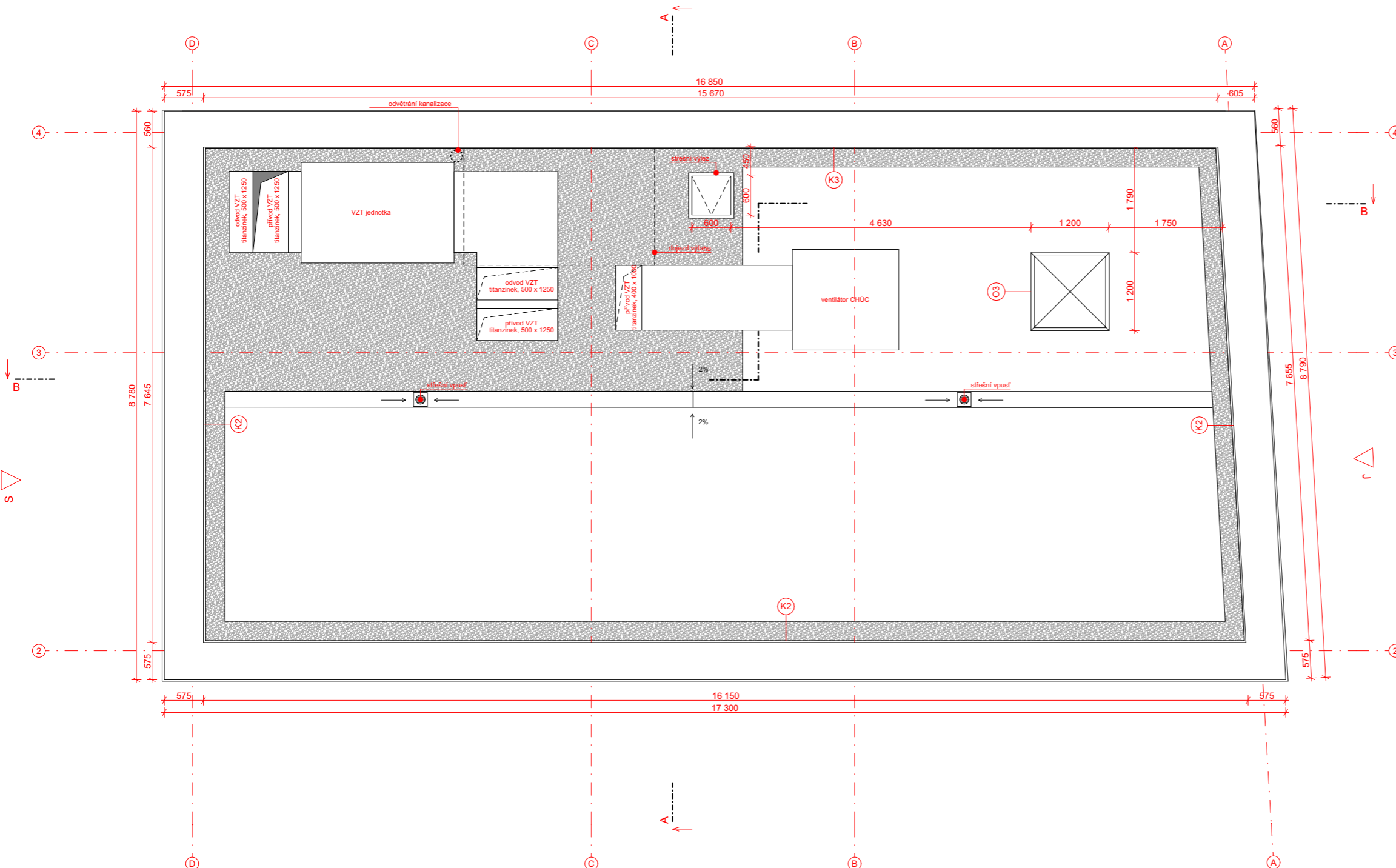
Číslo přílohy PD: **D.1.1.09** Měřítko: **1:50** Orientace:

±0,000 = 186,200 B. p. v.

Půdorys 6.NP

LEGENDA

	železobeton	W	skladba stěny
	podkladní beton	O	okna
	TI XPS	D	dveře
	TI pěnové sklo	L	LOP
	TI minerální vlna	Z	zámečnické prvky
	keramické tvárnice HELUZ 11,5	K	klempířské prvky
		SP	stínící prvky



Kulturní centrum Fr. Křižíka

Místo stavby:
KŘIŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Stavebník:
SOUKROMÝ INVESTOR

Ateliér:
TESAŘ - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I

Vedoucí práce:
doc. Ing. arch. JAN JAKUB TESAŘ, Ph.D.

Vypracoval:
ANASTASIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. arch. TOMÁŠ KLANC

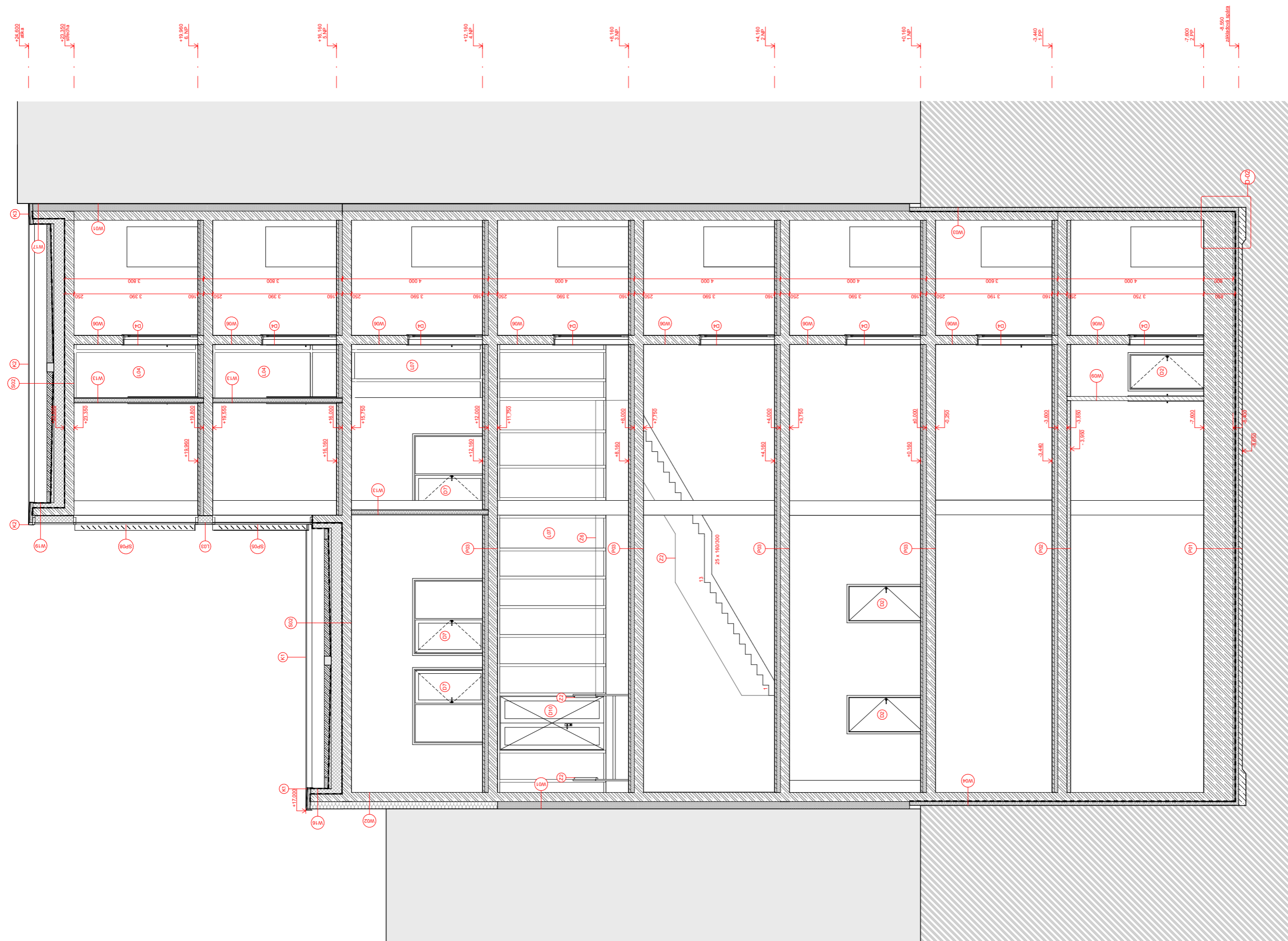
Stupeň PD: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP Datum: 01/2023

Architektonicko stavební řešení

Číslo přílohy PD: D.1.1.10 Měřítko: 1:50 Orientace:

±0,000 = 186,200 B. p. v.

Pohled na střechu



LEGENDA

	železobeton
	podkladní beton
	TI XPS
	TI pěnové sklo
	TI EPS
	TI minerální vlna
	keramické tvárnice HELUZ 11,5
	zemina původní
	substrát
	sousední objekt
W	skladba stěny
S	skladba střešy
P	skladba podlahy
O	okna
D	dveře
L	LOP
Z	zámečnické prvky
K	klempířské prvky
SP	stínící prvky

**Kulturní centrum
Fr. Křižíka**

Místo stavby:
KŘÍŽKOVÁ 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: TESÁŘ - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. arch. TOMÁŠ KLANC

Stupeň PD:
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP

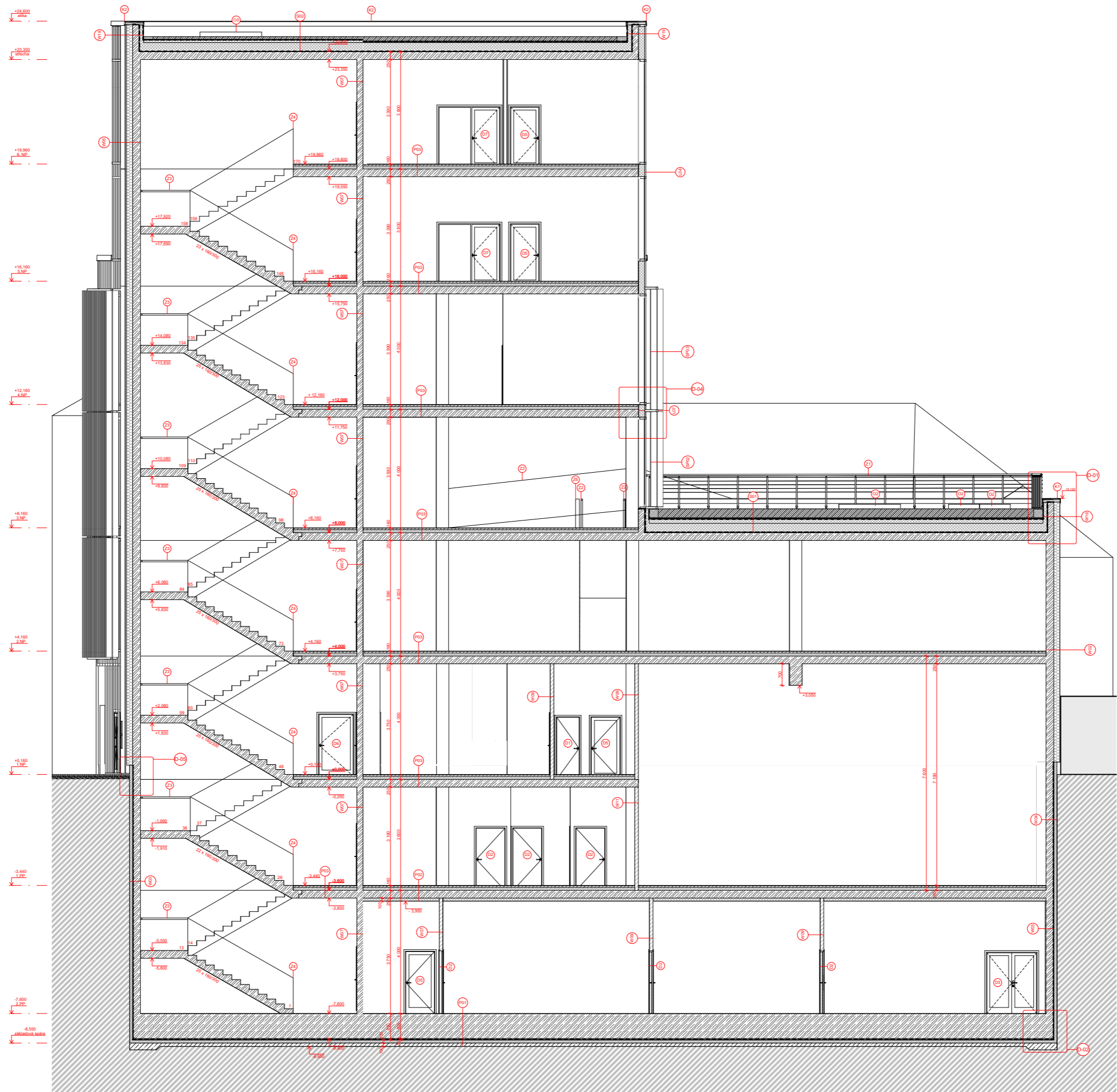
Datum:
01/2023

Část PD:
Architektonicko stavební řešení

Číslo přílohy PD:
1:50

Měřítko:
1:50

D.1.1.11
±0,000 = 186,200 B. p. v.



LEGENDA

	železobeton
	podkladní beton
	TI XPS
	TI perlínové sklo
	TI EPS
	TI minerální vlna
	keramická tvárnice HELUZ 11.5
	zemina původní
	substrát
	sousední objekt
W	skladba stěny
S	skladba střechy
P	skladba podlahy
O	okna
D	dvře
L	LOP
Z	zámečnické prvky
K	klampnické prvky
SP	slinčí prvky
D-01	detail

**Kulturní centrum
Fr. Křížka**

Město stavby:
KŘÍŽKOVA 76/1, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Architekt:
TESAR - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. arch. TOMÁŠ KLANEC

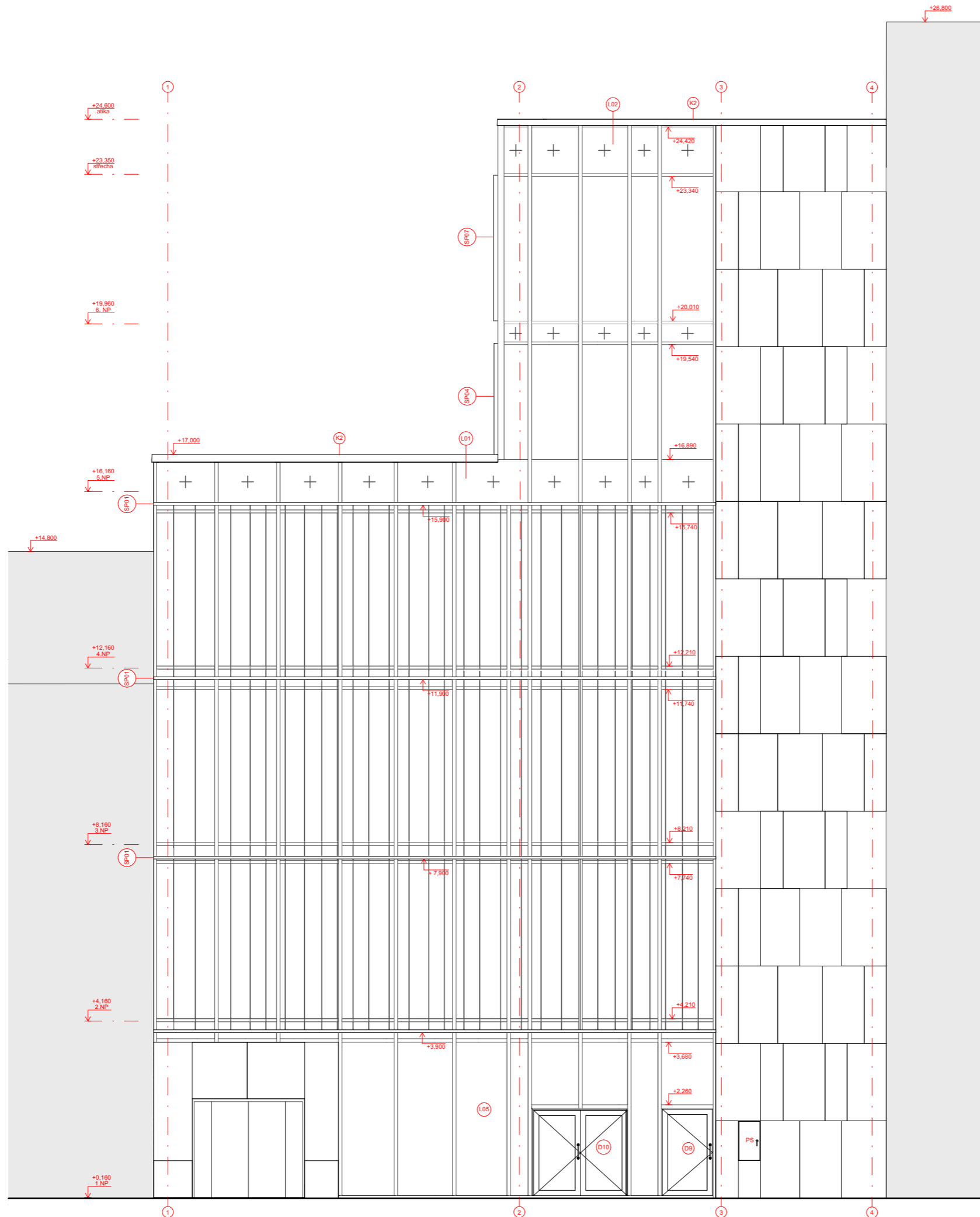
Stupeň PD: Datum:
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP 01/2023

Část PD:
Architektonicko stavební řešení

Číslo přílohy PD: Měřítka:
1:50

D1.1.12 20,000 × 186,200 B, p. v.

Podélný řez BB



LEGENDA

- W skladba stěny
- S skladba střechy
- P skladba podlahy
- O okna
- D dveře
- L LOP
- Z zámečnické prvky
- K klempířské prvky
- SP stínící prvky
- PS přípojková skříň

**Kulturní centrum
Fr. Křížka**

Místo stavby:
KŘÍŽKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: TESÁŘ - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

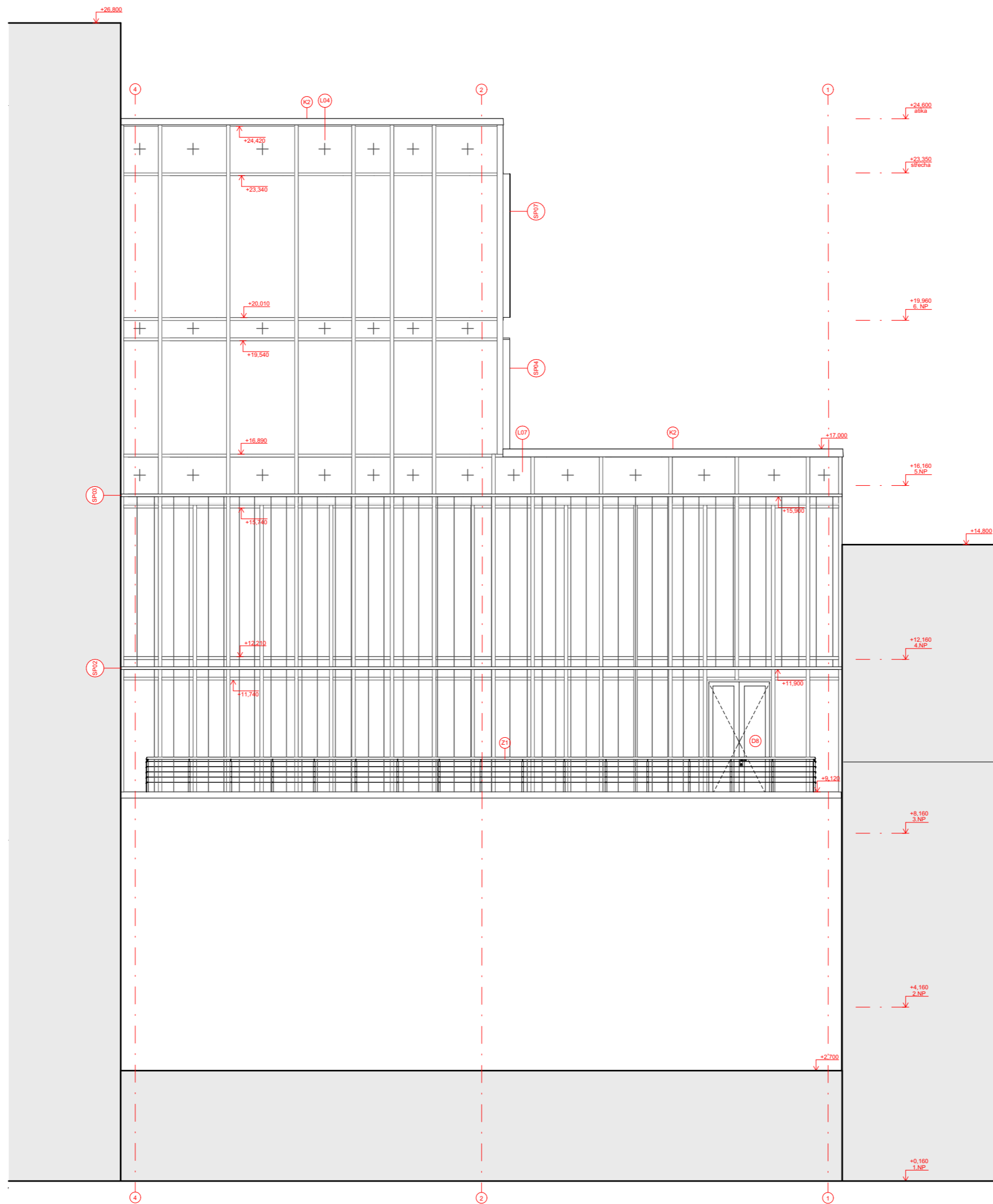
Kontroloval:
Ing. arch. TOMÁŠ KLANC

Stupeň PD: Datum:
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP 01/2023

Část PD: **Architektonicko stavební řešení**

Číslo přílohy PD: Měřítko:
1:50

D.1.1.13 ±0,000 = 186,200 B. p. v.



LEGENDA

- W skladba stěny
- S skladba střechy
- P skladba podlahy
- O okna
- D dveře
- L LOP
- Z zámečnické prvky
- K klempářské prvky
- SP stínící prvky

**Kulturní centrum
Fr. Křížka**

Místo stavby:
KŘÍŽKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: TESAR - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. arch. TOMÁŠ KLANC

Stupeň PD: Datum:
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP 01/2023

Část PD:
Architektonicko stavební řešení

Číslo přílohy PD: Měřítko:
1:50

D.1.1.14 ±0,000 = 188,200 B. p. v.

Kulturní centrum Fr. Křižíka

Místo stavby:
KŘIŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Stavebník:
SOUKROMÝ INVESTOR

Ateliér:
 TESAŘ - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I

Vedoucí práce:
doc. Ing. arch. JAN JAKUB TESAŘ, Ph.D.

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:

Stupeň PD: Datum:
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP 01/2023

Část PD:

D1.1 Architektonicko stavební řešení

Číslo přílohy PD:

D.1.1.15 Skladby

Skladby stěn

W01 - obvodová stěna - sousední objekt

č. funkce vrstvy	materiál	tl.(mm)
1 kontaktní zateplení	pěnové sklo	200
2 nosná konstrukce	monolitický železobeton - pohledová úprava	250
Celkem		450

W02 - obvodová stěna - exteriér

č. funkce vrstvy	materiál	tl.(mm)
1 vnější povrchová úprava	stěrková omítka	10
2 kontaktní zateplení	minerální vlna	200
3 nosná konstrukce	monolitický železobeton - pohledová úprava	250
Celkem		460

W03 - obvodová stěna - suterén

č. funkce vrstvy	materiál	tl.(mm)
1 tepelná izolace	XPS	100
2 separační a ochranná vrstva	geotextilie 500 g/m2	3
3 hydroizolace	PVC fólie	4
4 separační a ochranná vrstva	geotextilie 500 g/m2	3
5 nosná konstrukce	monolitický železobeton - pohledová úprava	250
Celkem		360

W04 - obvodová stěna - podsklepená část sálu

č. funkce vrstvy	materiál	tl.(mm)
1 tepelná izolace	XPS	100
2 separační a ochranná vrstva	geotextilie 500 g/m2	
3 hydroizolace	PVC fólie	5
4 separační a ochranná vrstva	geotextilie 500 g/m2	
5 nosná konstrukce	monolitický železobeton - pohledová úprava	250
6 nosný rošt	R- CD profily	60
7 topná / tepelně-izolační vrstva	minerální vlna + kapilární rohož stěnového vytápění	50
8 vnitřní povrchová úprava	akustická SDK deska + sádrová omítka	28
Celkem		445

W05 - obvodová stěna - provětrávaná fasáda

č. funkce vrstvy	materiál	tl.(mm)
1 vnější povrchová úprava	cortenové desky	5
2 vzduchová mezera	-	40
3 nosná konstrukce fasády	hliníkový rošt	
4 pojistná hydroizolace	difuzní fólie	
5 tepelná izolace	minerální vlna	200
6 nosná konstrukce	monolitický železobeton - pohledová úprava	250
Celkem		495

W06 - nosná stěna

č. funkce vrstvy	materiál	tl.(mm)
1 nosná konstrukce	monolitický železobeton - pohledová úprava	250
Celkem		250

W07 - nosná stěna - výtah

č. funkce vrstvy	materiál	tl.(mm)
1 nosná konstrukce	monolitický železobeton - pohledová úprava	200
Celkem		200

W08 - nosná stěna - autovytah výtah

č. funkce vrstvy	materiál	tl.(mm)
1 nosná konstrukce	monolitický železobeton - pohledová úprava	200
2 dilatace	Minerální vlna	30
3 nosná konstrukce	monolitický železobeton - pohledová úprava	200
Celkem		430

W09 - příčky zděné

č. funkce vrstvy	materiál	tl.(mm)
1 vnitřní povrchová úprava	sádrová omítka	15
2 nosná konstrukce	Keramické tvarnice HELUZ	115
3 vnitřní povrchová úprava	sádrová omítka	15
Celkem		145

W10 - obezdívka instalační šachty

č. funkce vrstvy	materiál	tl.(mm)
1 vnitřní povrchová úprava	sádrová omítka	15
2 nosná konstrukce	keramické tvarnice HELUZ	115
Celkem		130

W11 - vnitřní příčka- sál

č. funkce vrstvy	materiál	tl.(mm)
1 vnitřní povrchová úprava	sádrová omítka	15
2 nosná konstrukce	keramické tvarnice HELUZ	115
6 nosný rošt	R- CD profily	60
7 topná / tepelně-izolační vrstva	minerální vlna + kapilární rohož stěnového vytápění	50
8 vnitřní povrchová úprava	akustická SDK deska + sádrová omítka	28
Celkem		220

W12 - vnitřní příčka- montována (100 mm)

č. funkce vrstvy	materiál	tl.(mm)
1 vnitřní povrch	sadrová omítka	12,5
2 nosná konstrukce+ akustická izolace	svíslé CW profily 75mm + minerální vlna	75
3 vnitřní povrch	sadrová omítka	12,5
Celkem		100

W13 - vnitřní příčka- montována (150 mm)

č. funkce vrstvy	materiál	tl.(mm)
1 vnitřní povrch	sadrová omítka	2x12,5
2 nosná konstrukce+ akustická izolace	svíslé CW profily 100mm + minerální vlna	100
3 vnitřní povrch	sadrová omítka	2x12,5
Celkem		150

W15 - předstěna (h=1200 mm)

č. funkce vrstvy	materiál	tl.(mm)
1 vnitřní povrch	sadrová omítka	2x12,5
2 nosná konstrukce+ akustická izolace	svíslé CW profily 120mm + minerální vlna	120
Celkem		150

W16 - obvodová stěna - atika

č. funkce vrstvy	materiál	tl.(mm)
1 vnější povrchová úprava	stěrková omítka	10
2 kontaktní zateplení	minerální vlna	200
3 nosná konstrukce	monolitický železobeton	200
4 hydroizolační vrstva	modifikovaný SBS asfaltový pás	5
5 kontaktní zateplení	tepelná izolace na tepelná izolace EPS	150
6 hydroizolační vrstva	PVC folie s ochranou pro ti prorůstání kořínků	2
7 separační a ochranná vrstva	geotextilie 300 g/m2	3

Celkem 570

W17 - obvodová stěna - atika- sousední objekt

č. funkce vrstvy	materiál	tl.(mm)
1 kontaktní zateplení	pěnové sklo	200
2 nosná konstrukce	monolitický železobeton	200
3 hydroizolační vrstva	modifikovaný SBS asfaltový pás	5
4 kontaktní zateplení	tepelná izolace na tepelná izolace EPS	150
5 hydroizolační vrstva	PVC folie s ochranou pro ti prorůstání kořínků	2
6 separační a ochranná vrstva	geotextilie 300 g/m2	3
Celkem		560

W18 - obvodová stěna - atika- provětrávaná fasáda

č. funkce vrstvy	materiál	tl.(mm)
1 vnější povrchová úprava	cortenové desky	2
2 vzduchová mezera	-	40
3 nosná konstrukce fasády	hliníkový rošt	
4 pojistná hydroizolace	difuzní fólie	
5 tepelná izolace	minerální vlna	200
6 nosná konstrukce	monolitický železobeton - pohledová úprava	250
7 kontaktní zateplení	tepelná izolace na tepelná izolace EPS	150
8 hydroizolační vrstva	PVC folie s ochranou pro ti prorůstání kořínků	2
9 separační a ochranná vrstva	geotextilie 300 g/m2	3
Celkem		605

W19 - obvodová stěna - atika- LOP

č. funkce vrstvy	materiál	tl.(mm)
1 vnější povrchová úprava	plné panely LOP	40
2 nosná konstrukce fasády	hliníkový rošt	200
3 pojistná hydroizolace	difuzní fólie	
4 tepelná izolace	minerální vlna	180
5 nosná konstrukce	monolitický železobeton - pohledová úprava	200
6 kontaktní zateplení	tepelná izolace na tepelná izolace EPS	150
7 hydroizolační vrstva	PVC folie s ochranou pro ti prorůstání kořínků	2
8 separační a ochranná vrstva	geotextilie 300 g/m2	3
Celkem		575

Skladby podlah

P01 - 2.PP

č. funkce vrstvy	materiál	tl.(mm)
1 nášlapná vrstva	expoxidová stěrka + penetrační nátěr	
2 nosná konstrukce	železobeton	800
3 ochranná vrstva	betonová mazanina	50
4 separační a ochranná vrstva	geotextilie 500 g/m2	3
5 hydroizolační vrstva	PVC fólie	4
6 separační a ochranná vrstva	geotextilie 500 g/m2	3
7 tepelně-izolační vrstva	STYRUDUR XPS	100
6 podkladní beton		100
Celkem		1060

P02 - 1.PP

č. funkce vrstvy	materiál	tl.(mm)
1 nášlapná vrstva	cementová stěrka	10
2 roznášecí vrstva	cementový potěr	50
3 akustická vrstva	minerální vlna	100
4 nosná konstrukce	železobeton	250
5 tepelně-izolační vrstva	izolační desky EPS	100
6 povrchová úprava	nástřík minerální barvou	
Celkem		510

P03 - Typická podlaha

č. funkce vrstvy	materiál	tl.(mm)
1 nášlapná vrstva	cementová stěrka	10
2 roznášecí vrstva	cementový potěr	50
3 akustická vrstva	podlahové EPS	100
4 nosná konstrukce	monolitický železobeton - pohledová úprava	250
Celkem		410

Skladby střech

S01 - intenzivní vegetační střecha

č. funkce vrstvy	materiál	tl.(mm)
1 vegetace	rostliny pro intenzivní zelené střechy (travník, trvalky, keře)	
2 vegetační vrstva	střešní substrát intenzivní	280
3 filtrační vrstva	geotextilie 500 g/m2	5
4 drenážní a hydroakumulační vrstva	nopová folie vyplněná keramzitem	20
5 separační a ochranná vrstva	geotextilie 300 g/m2	3
6 hydroizolační vrstva	PVC fólie	5
7 separační a ochranná vrstva	geotextilie 500 g/m2	5
8 spádová vrstva	spádové klíny EPS (max. tl.)	160
9 tepelně-izolační vrstva	tepelná izolace - EPS	300
10 parozábrana	modifikovaný SBS asfaltový pás plošně natavený	4
11 nosná konstrukce	monolitická ŽB deska	250
Celkem		1032

S02 - extenzivní vegetační střecha

č. funkce vrstvy	materiál	tl.(mm)
1 vegetace	rostliny pro extenzivní zelené střechy	
2 vegetační vrstva	lehký střešní substrát extenzivní	100
3 filtrační vrstva	geotextilie 300 g/m2	2
4 drenážní a hydroakumulační vrstva	nopová folie	20
5 separační a ochranná vrstva	geotextilie 300 g/m2	3
6 hydroizolační vrstva	PVC fólie	2
7 separační a ochranná vrstva	geotextilie 300 g/m2	3
8 spádová vrstva	spádové klíny EPS (max. tl.)	100
9 tepelně-izolační vrstva	tepelná izolace - EPS	300
10 parozábrana	modifikovaný SBS asfaltový pás plošně natavený	4
11 nosná konstrukce	monolitická ŽB deska	250
Celkem		784


S03 - terasa u vstupu

č. funkce vrstvy	materiál	tl.(mm)
1 nášlapná vrstva	betonová dlažba	40
2 kladecí vrstva	rektifikovatelné podložky + lokálně geotextilie 300 g/m2	150
3 roznášecí vrstva	betonová mazanina	50
4 roznášecí vrstva	štěrk frakce 16-32 mm	100
5 filtrační vrstva	geotextilie 500 g/m2	5
6 drenážní a hydroakumulační vrstva	nopová folie vyplněná keramzitem	20
7 separační a ochranná vrstva	geotextilie 300 g/m2	3
8 hydroizolační vrstva	PVC fólie	5
9 separační a ochranná vrstva	geotextilie 500 g/m2	5
10 spádová vrstva	spádové klíny EPS (max. tl.)	160
11 tepelně-izolační vrstva	tepelná izolace - EPS	300
12 parozábrana	modifikovaný SBS asfaltový pás plošně natavený	4
13 nosná konstrukce	monolitická ŽB deska	250
Celkem		1052

Kulturní centrum Fr. Křižíka

Místo stavby:
KŘÍŽIKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Stavebník:
SOUKROMÝ INVESTOR

Ateliér:
 TESAŘ - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I

Vedoucí práce:
doc. Ing. arch. JAN JAKUB TESAŘ, Ph.D.

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:

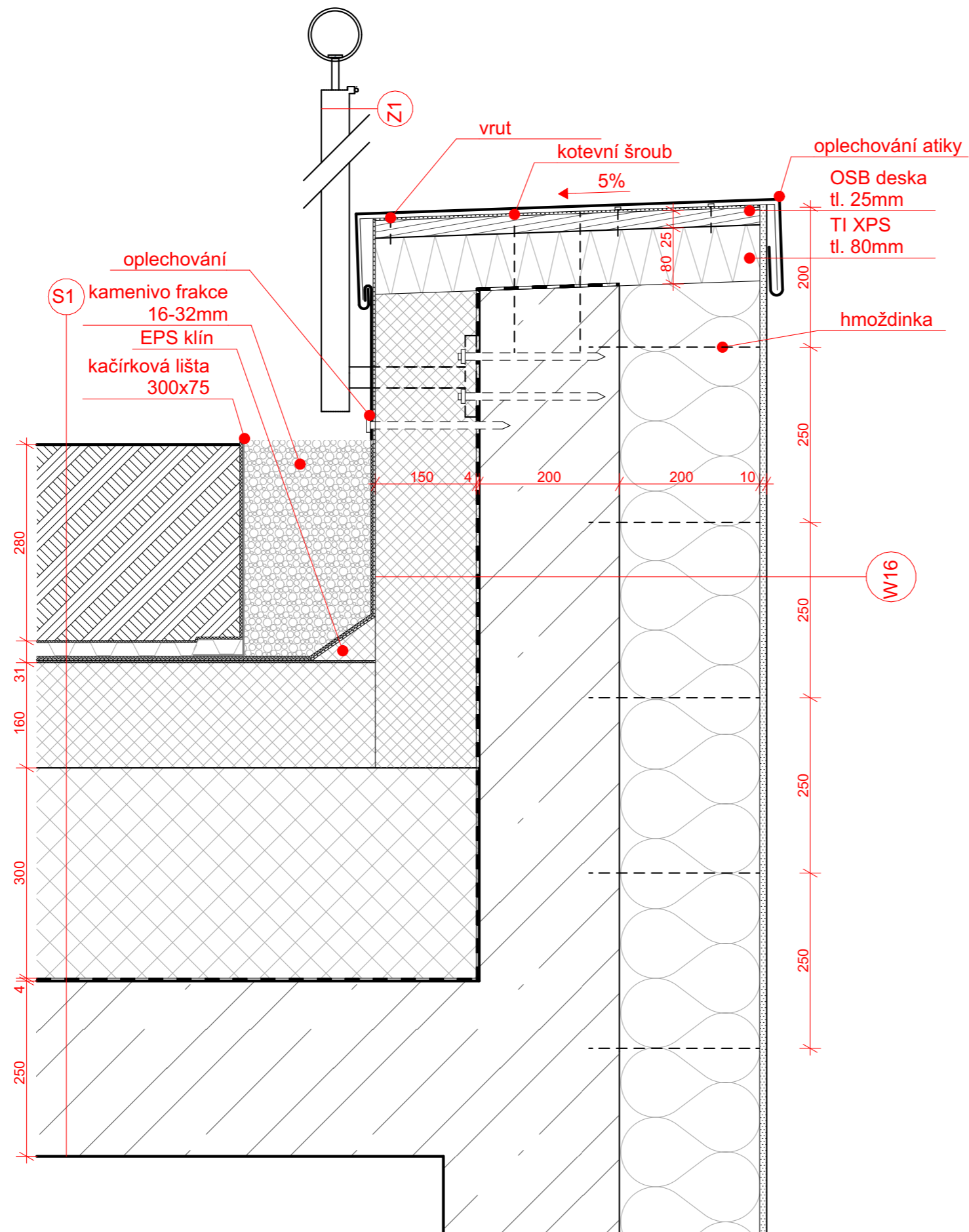
Stupeň PD: Datum:
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP 01/2023

Část PD:

D1.1 Architektonicko stavební řešení


Číslo přílohy PD:

D.1.1.16 Kniha detailů



Kulturní centrum Fr. Křížíka

Místo stavby:
KŘÍŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: **TESAŘ - BARLA**
 **ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I**
FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. arch. TOMÁŠ KLANC

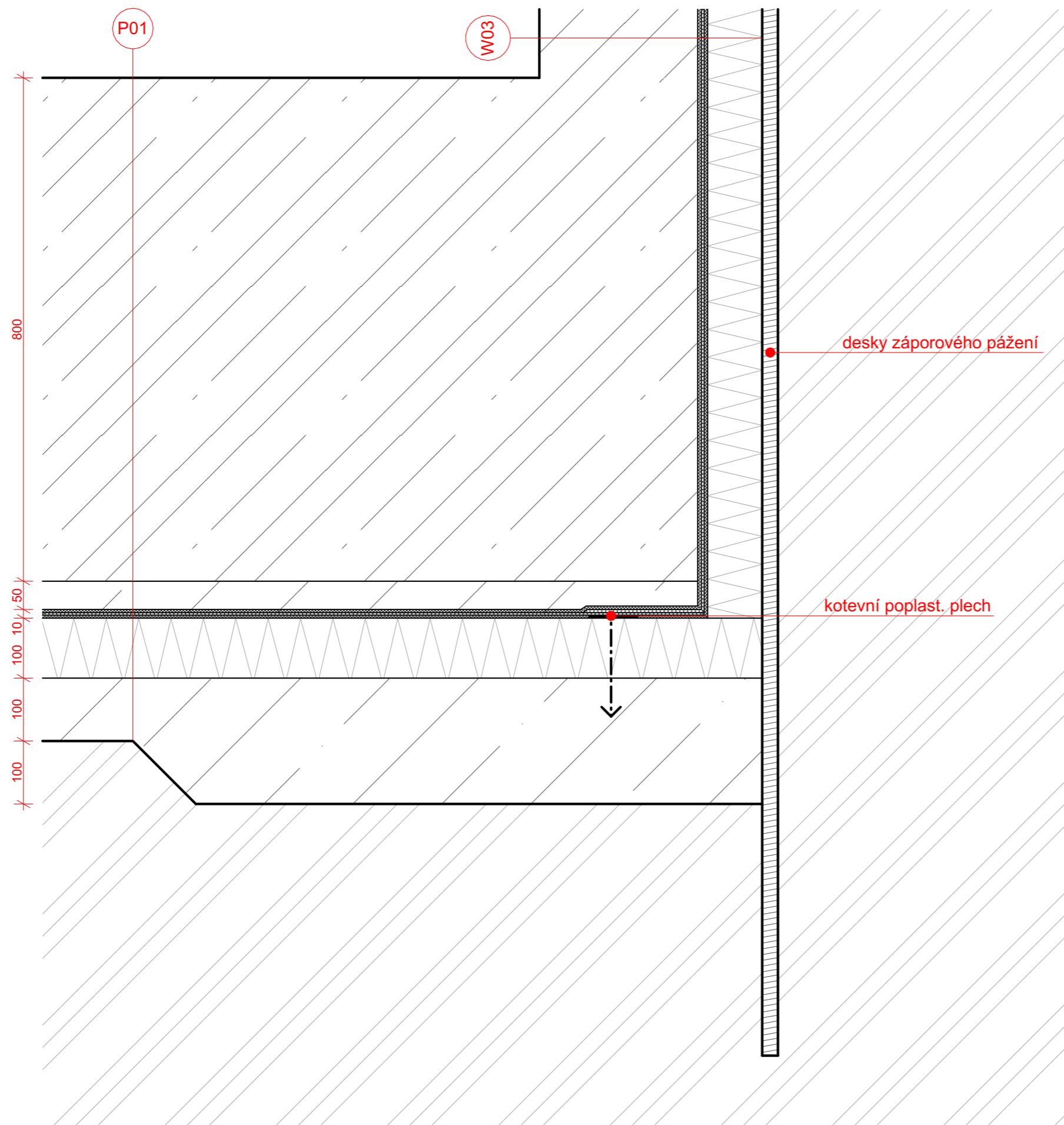
Stupeň PD: **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP** Datum: **01/2023**

Část PD:
Architektonicko stavební řešení

Číslo přílohy PD: **D.1..1.16.1** Měřítko: **1:10**


±0,000 = 186,200 B. p. v.

D-01 - atika



Kulturní centrum Fr. Křížíka

Místo stavby:
KŘÍŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: TESAŘ - BARLA

 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. arch. TOMÁŠ KLANC

Stupeň PD: Datum:
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP 01/2023

Část PD:
Architektonicko stavební řešení

Číslo přílohy PD: Měřítko:
1:10

D.1.1.16.2

±0,000 = 186,200 B. p. v.

D-02 - kout hydroizolační vany

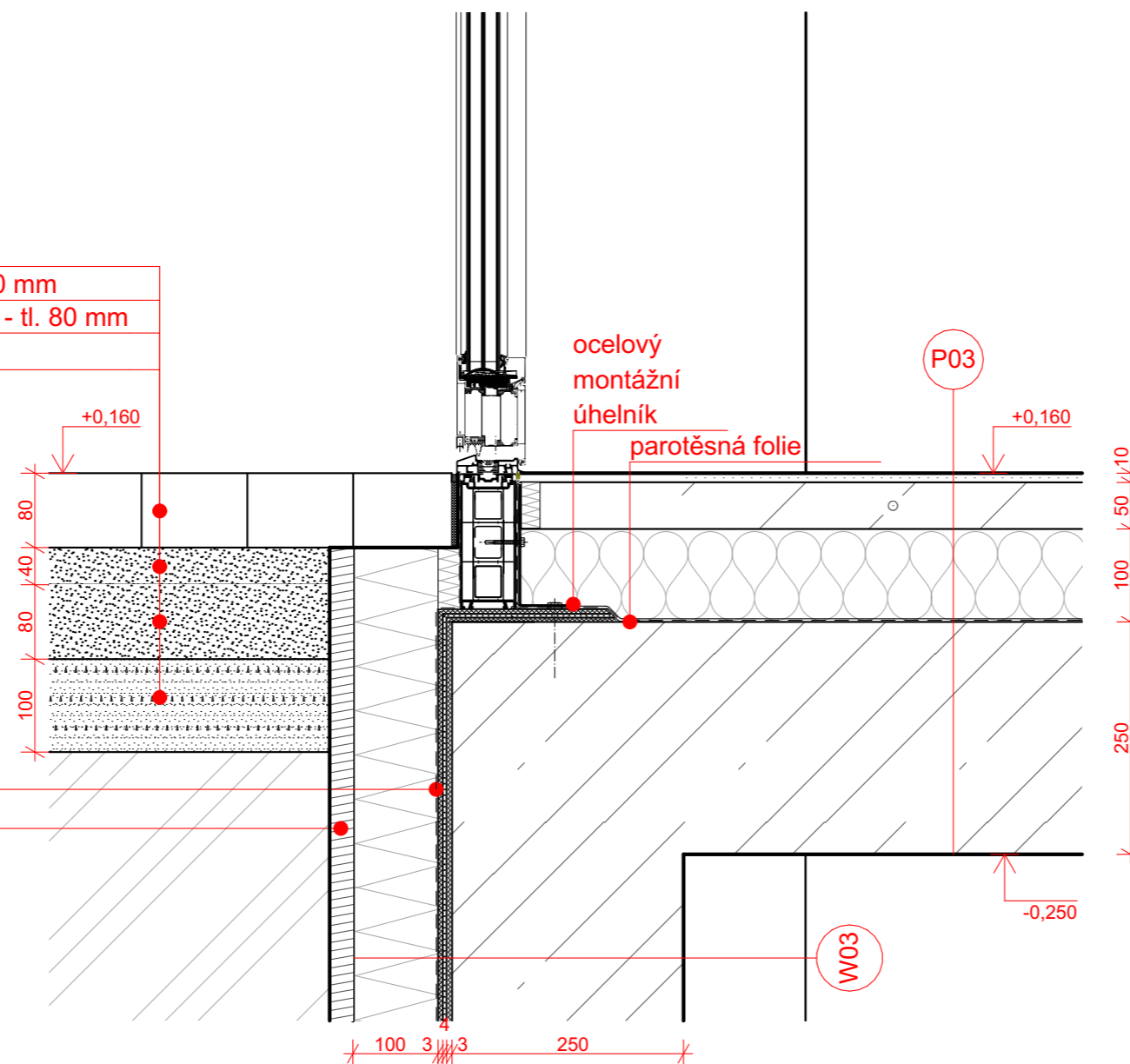
žulové kostky - tl. 80 mm

kladecí vrstva (frakce 4-8 mm) - tl. 40 mm

vyrovnávací vrstva frakce (8-16 mm) - tl. 80 mm


šterkový podklad - tl. 100 mm

parotěsná folie
desky záporového pážení



Kulturní centrum Fr. Křížíka

Místo stavby:
KŘÍŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: TESAŘ - BARLA
 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. arch. TOMÁŠ KLANC

Stupeň PD: Datum:
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP 01/2023

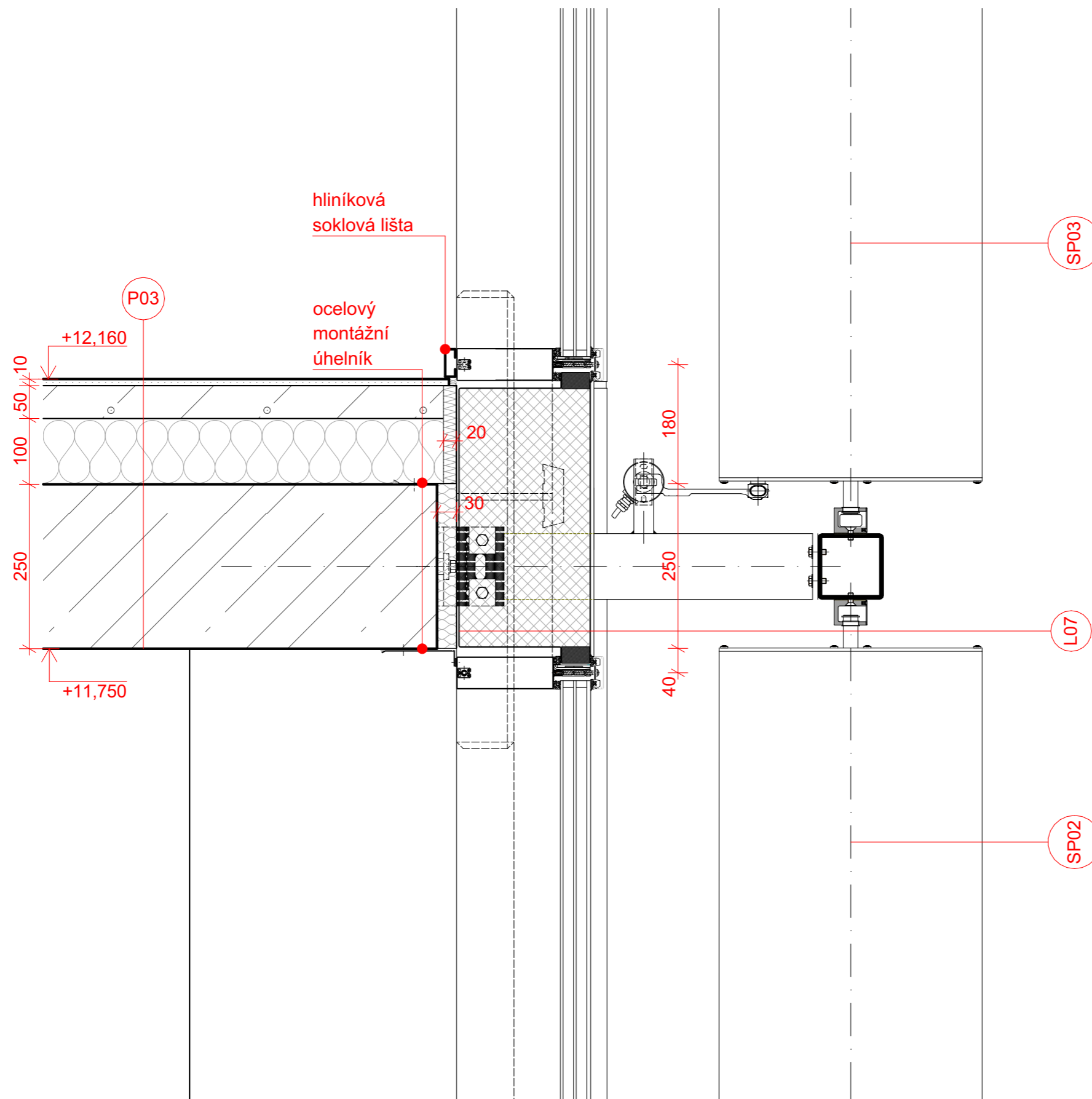
Část PD:
Architektonicko stavební řešení

Číslo přílohy PD: Měřítko:
1:10

D.1.1.16.3


±0,000 = 186,200 B. p. v.

D-03 - vstupní dveře



Kulturní centrum Fr. Křižíka

Místo stavby:
KŘÍŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: **TESAŘ - BARLA**
 **ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I**
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. arch. TOMÁŠ KLANC

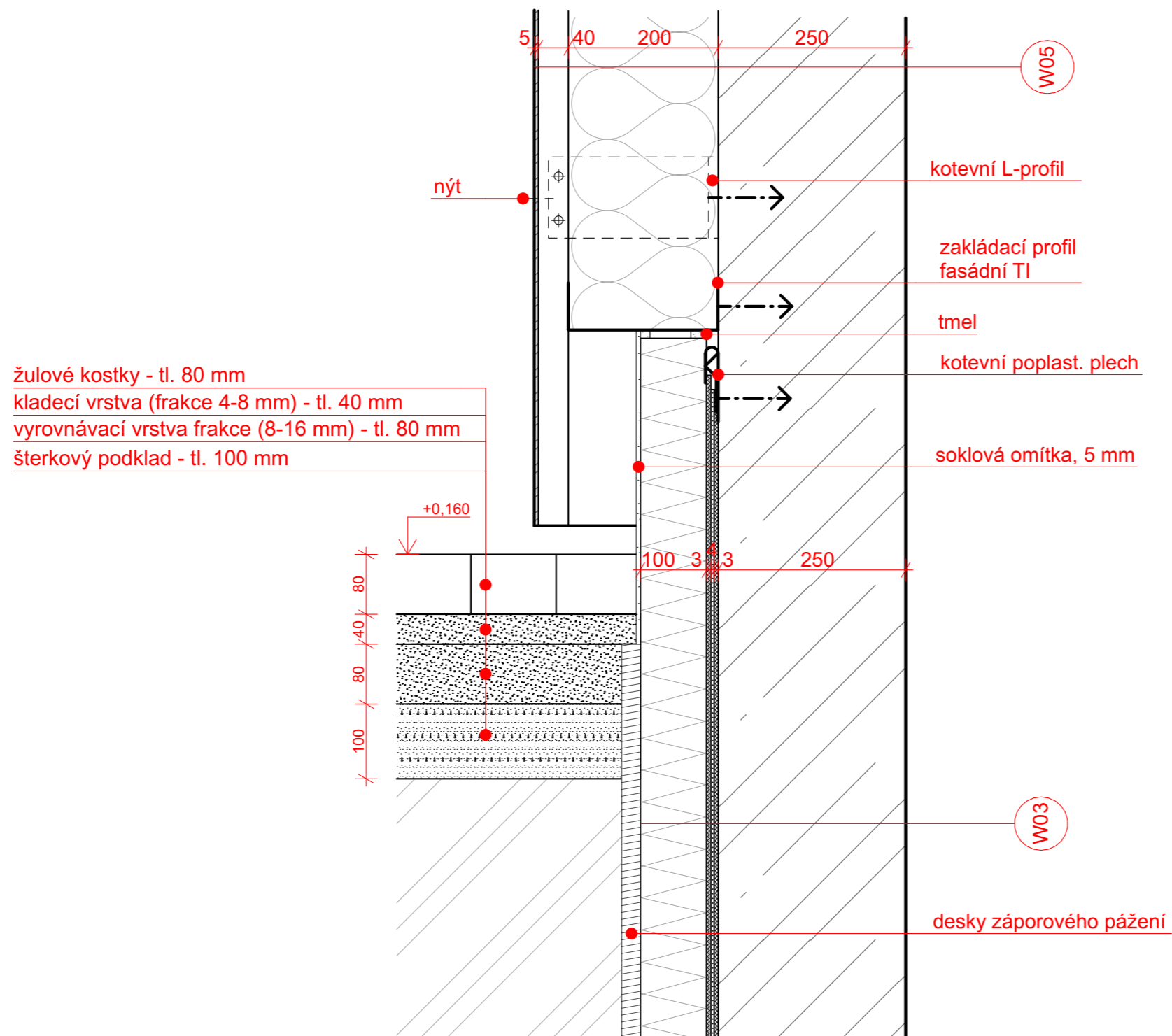
Stupeň PD: **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP** Datum: **01/2023**

Část PD: **Architektonicko stavební řešení**

Číslo přílohy PD: **D.1.1.16.4** Měřítko: **1:10**

±0,000 = 186,200 B. p. v.

D-04 - řez fasádou



Kulturní centrum Fr. Křížíka

Místo stavby:
 KŘÍŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
 POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: TESAŘ - BARLA
 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT

Vypracoval:
 ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
 Ing. arch. TOMÁŠ KLANC

Stupeň PD: Datum:
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP 01/2023

Část PD:
 Architektonicko stavební řešení

Číslo přílohy PD: Měřítko:
 1:10

D.1.1.16.5


±0,000 = 186,200 B. p. v.

D-05 - ukončení nad terénem

Kulturní centrum Fr. Křižíka

Místo stavby:
KŘIŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Stavebník:
SOUKROMÝ INVESTOR

Ateliér:
 TESAŘ - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I

Vedoucí práce:
doc. Ing. arch. JAN JAKUB TESAŘ, Ph.D.

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:

Stupeň PD: Datum:
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP 01/2023

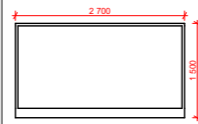
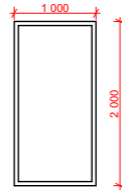
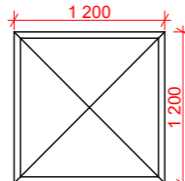
Část PD:

D1.1 Architektonicko stavební řešení

Číslo přílohy PD:

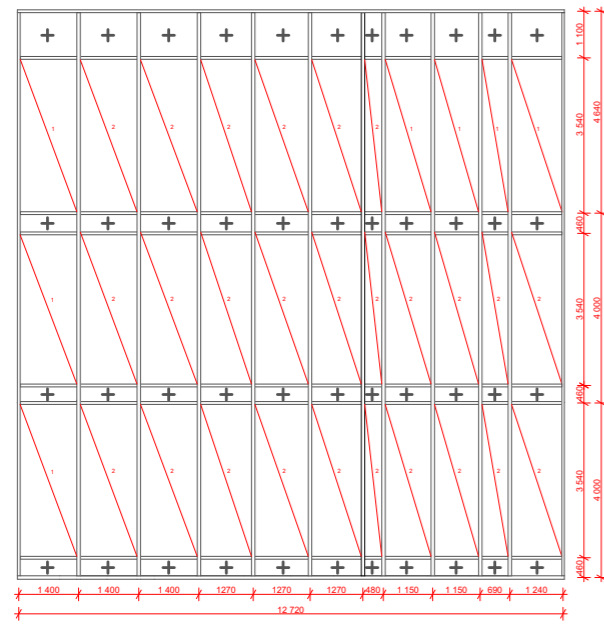
D.1.1.17 VÝPISY PRVKŮ

Tabulka oken

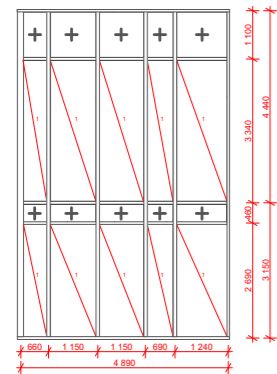
ID	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměry		Typ	Způsob otevírání	Druh zasklení	Rám
			Výška	Šířka				
O1	1		1 500	2 700	hliníkové okno, pohledová šířka rámu 51mm, stavební hloubka 70mm / $U_w = 0,92 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ // např.: Schueco Aluminium Window System (AWS) - Schueco AWS 70.HI	Pevné	trojité zasklení	hliník eloxovaný - C33
O2	6		2 000	1 000	Plochý střešní světlík / $U_w = 0,91 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ // např.: Essertec - essertop	Pevné	trojité zasklení	PVC
O3	1		1 200	1 200	světlík s odvětráním dýmu opatřený integrovaným motorem / $U_w = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ // např.: VELUX A/S - Flat roof window - CSP	Vyklápěcí	dvojité zasklení / požární odolnost: E	PVC

Tabulka LOP

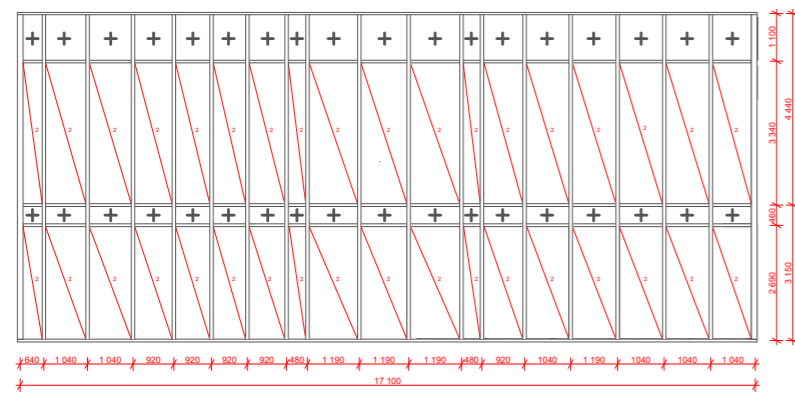
L 01



L 02



L 03



LEGENDA

PROSKLENÉ FASÁDNÍ PANELE SCHÜCO FWS 50

- PANELE 1 - PEVNÉ OKNO, NEOTEVÍRAVÉ,
PROSKLENÁ VÝPLŇ
POŽÁRNÍ SKLO

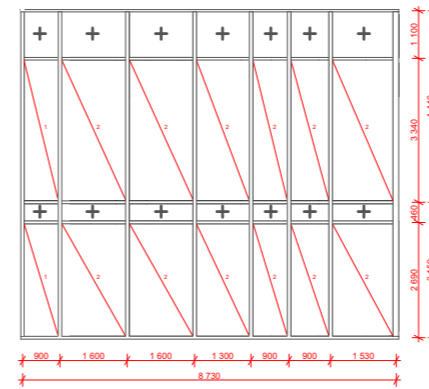
- PANELE 2 - PEVNÉ OKNO, NEOTEVÍRAVÉ,
PROSKLENÁ VÝPLŇ

- PANELE + - PEVNÝ PANEĽ, NEOTEVÍRAVÝ,
PLNÁ NEPRŮHLEDNÁ VÝPLŇ
POVRCHOVÁ ÚPRAVA - HLINÍK
BARVA ANTRACIT

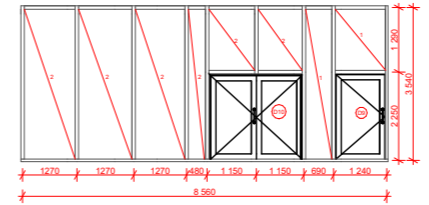
VZDUCHOVÁ NEPRŮZVUČNOST $R_w = 52$ dB
TEPELNÉ TECHNICKÉ VLASTNOSTI - $U = 1,3$ W/m²K,
TROJSKLO

Tabulka LOP

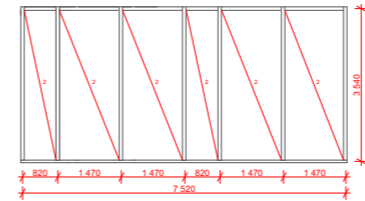
L 04



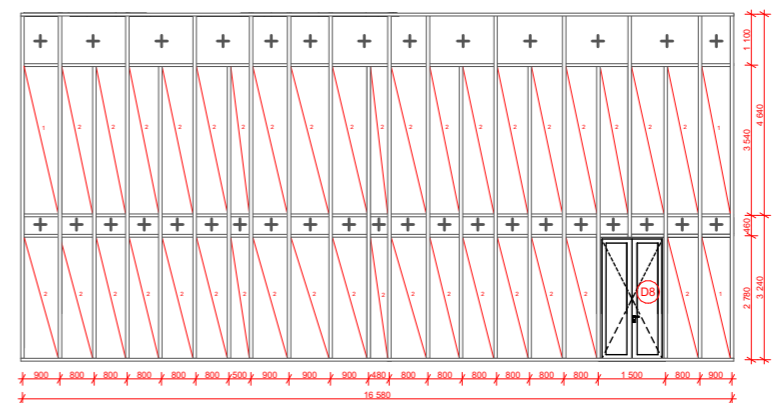
L 05



L 06



L 07



LEGENDA

PROSKLENÉ FASÁDNÍ PANELE SCHÜCO FWS 50


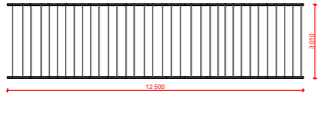
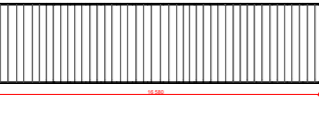
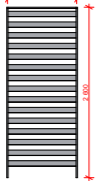
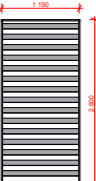
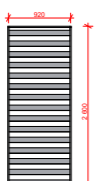
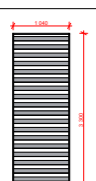
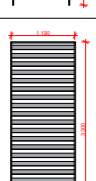
- PANELE 1 - PEVNÉ OKNO, NEOTEVÍRAVÉ,
PROSKLENÁ VÝPLŇ
POŽÁRNÍ SKLO

- PANELE 2 - PEVNÉ OKNO, NEOTEVÍRAVÉ,
PROSKLENÁ VÝPLŇ

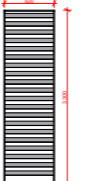
- PANELE + - PEVNÝ PANEĽ, NEOTEVÍRAVÝ,
PLNÁ NEPRŮHLEDNÁ VÝPLŇ
POVRCHOVÁ ÚPRAVA - HLINÍK
BARVA ANTRACIT

VZDUCHOVÁ NEPRŮZVUČNOST $R_w = 52$ dB
TEPELNÉ TECHNICKÉ VLASTNOSTI - $U = 1,3$ W/m²K,
TROJSKLO

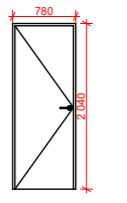
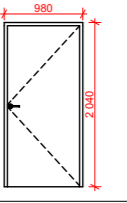
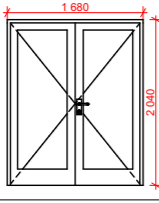
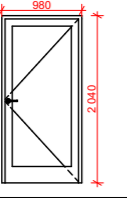
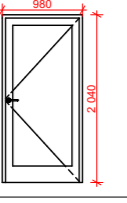
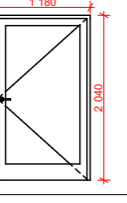
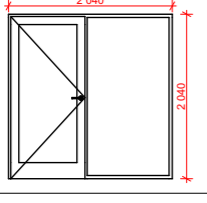
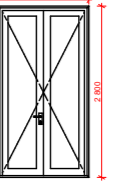
Tabulka stínících prvků

Ozn.	Schéma	Rozměr		Typ	Barva	Počet
		Výška	Šířka			
SP01		4000	12720	Protisluneční systém Schüco ALB (Aluminium Louvre Blades) s lineárně poháněnými velkoformátovými lamelami. Instalace před lehký obvodový plášť. Materiál: hliník. Ovládaní: elektrické. Vertikální uspořádání lamel.	RAL 7048	3
SP02		3010	12500	Protisluneční systém Schüco ALB (Aluminium Louvre Blades) s lineárně poháněnými velkoformátovými lamelami. Instalace před lehký obvodový plášť. Materiál: hliník. Ovládaní: elektrické. Vertikální uspořádání lamel.	RAL 7048	2
SP03		4000	16580	Protisluneční systém Schüco ALB (Aluminium Louvre Blades) s lineárně poháněnými velkoformátovými lamelami. Instalace před lehký obvodový plášť. Materiál: hliník. Ovládaní: elektrické. Vertikální uspořádání lamel.	RAL 7048	2
SP04		2600	1040	Protisluneční systém Schüco ALB (Aluminium Louvre Blades). Instalace před lehký obvodový plášť. Materiál: hliník. Pevně kotvené vodorovné rovnoběžné lamely.	RAL 7048	4
SP05		2600	1190	Protisluneční systém Schüco ALB (Aluminium Louvre Blades). Instalace před lehký obvodový plášť. Materiál: hliník. Pevně kotvené vodorovné rovnoběžné lamely.	RAL 7048	2
SP06		2600	920	Protisluneční systém Schüco ALB (Aluminium Louvre Blades). Instalace před lehký obvodový plášť. Materiál: hliník. Pevně kotvené vodorovné rovnoběžné lamely.	RAL 7048	2
SP07		3300	1040	Protisluneční systém Schüco ALB (Aluminium Louvre Blades). Instalace před lehký obvodový plášť. Materiál: hliník. Pevně kotvené vodorovné rovnoběžné lamely.	RAL 7048	4
SP08		3300	920	Protisluneční systém Schüco ALB (Aluminium Louvre Blades). Instalace před lehký obvodový plášť. Materiál: hliník. Pevně kotvené vodorovné rovnoběžné lamely.	RAL 7048	2

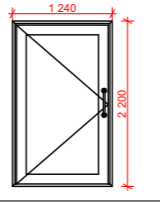
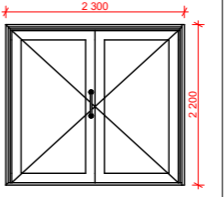
Tabulka stínících prvků

Ozn.	Schéma	Rozměr		Typ	Barva	Počet
		Výška	Šířka			
SP09		3300	920	Protisluneční systém Schüco ALB (Aluminium Louvre Blades). Instalace před lehký obvodový plášť. Materiál: hliník. Pevně kotvené vodorovné rovnoběžné lamely.	RAL 7048	2




Tabulka dveří

Ozn.	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměr		Typ	Orientace	Počet
		Výška	Šířka			
D1		2 000	700	interiérové dveře jednokřídlé otočné obložková zárubeň / bezfalcové / bezprahové materiál: HDF / odhlehčená DTD deska dvevní křídlo plné	L, P	20
D2		2 000	900	interiérové dveře jednokřídlé otočné obložková zárubeň / bezfalcové / bezprahové materiál: HDF / odhlehčená DTD deska dvevní křídlo plné	L, P	22
D3		2 000	1 600	interiérové dveře dvoukřídlé otočné obložková zárubeň / bezfalcové / bezprahové materiál: HDF / odhlehčená DTD deska dvevní křídlo prosklené - sklo satinato	L	3
D4		2 000	900	dveře v CHÚC bezpečnostní / požárně odolné jednokřídlé otočné ocelová montovaná zárubeň dvevní křídlo prosklené	L, P	16
D5		2 000	900	interiérové dveře jednokřídlé otočné obložková zárubeň / bezfalcové / bezprahové materiál: HDF / odhlehčená DTD deska dvevní křídlo prosklené - sklo satinato	L, P	7
D6		2 000	1 100	interiérové dveře bezpečnostní / požárně odolné jednokřídlé otočné ocelová montovaná zárubeň dvevní křídlo prosklené	L	2
D7		2 000	900	interiérové dveře jedno křídlo otvíravé zárubeň ocelová / bezfalcová / bezprahové čiré zasklení	L, P	5
D8		2 700	1 400	vstupní dveře / vložkový element do LOP Schüco AWS AD UP 75 BL. Jednokřídlé otočné. Uf rámu = 1,9 W/(m2K), eloxovaný hliník - C33. Dvevní křídlo: celoprosklené / otvíravé ven, izolační trojsklo / bezbariérový plochý práh	L,P	1

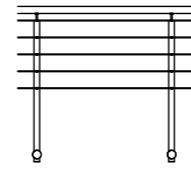
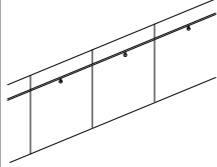

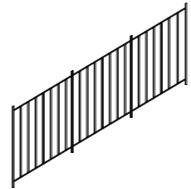
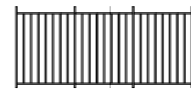
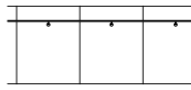
Tabulka dveří

Ozn.	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměr		Typ	Orientace	Počet
		Výška	Šířka			
D9		2 200	1 240	vstupní dveře / vložkový element do LOP Schüco AWS AD UP 75 BL. Jednokřídlé otočné. Uf rámu = 1,9 W/(m2K), eloxovaný hliník - C33. Dvevní křídlo: celoprosklené / otvíravé ven, izolační trojsklo / bezbariérový plochý práh	L	1
D10		2 200	2 200	vstupní dveře / vložkový element do LOP Schüco AWS AD UP 75 BL. Dvoukřídlé otočné. Uf rámu = 1,9 W/(m2K), eloxovaný hliník - C33. Dvevní křídlo: celoprosklené / otvíravé ven, izolační trojsklo / bezbariérový plochý práh	L,P	1

Tabulka klempířských prvků

Ozn.	Schéma	Typ	Materiál	Délka [mm]
K1		oplechování atiky	tažený hliníkový plech / povrchovaná úprava eloxování C-33	celková délka ca 43300
K2		oplechování atiky	tažený hliníkový plech / povrchovaná úprava eloxování C-33	celková délka dle umístění
K3		oplechování atiky u sousední stavby	tažený hliníkový plech / povrchovaná úprava eloxování C-33	celková délka ca 16850

Tabulka zámečnických prvků

Ozn.	Pohled ze strany opačné k ostění	Výška	Typ	Délka
Z01		900	Venkovní zábradlí. Ocelové sloupky Ø40mm spojeny pásnicí dole a spojnicí sloupků nahore. vzdálenost sloupků 950 mm. Horní madlo Ø40mm. vodorovné ocelové dráty Ø10mm. Boční kotvení do atiky.	40 760
Z2		1 000	Schodišťové zábradlí. Ocelová konstrukce. Výplň panelů - corten. Madlo ocelové Ø20mm. Kotveno bočně k železobetonovému rameni	38 000
Z3		--	Ocelové schodišťové zábradlí. Madlo ocelové Ø20mm. kotveno bočně k železobetonové stěně ve výšce 900 mm.	105 000
Z4		1 000	Schodišťové zábradlí. Ocelové sloupky Ø12mm spojeny vodorovnou pásnicí dole a spojnicí sloupků nahore. Vzdálenost sloupků 120 mm. Kotvení chemickou kotvou do schodnice	57 000
Z5		1 100	Interiérové zábradlí. Ocelové sloupky Ø12mm spojeny vodorovnou pásnicí dole a spojnicí sloupků nahore. Vzdálenost sloupků 120 mm. Boční kotvení k ocelové konstrukci technické lávky.	12 350
Z6		1 000	Interiérové zábradlí. Ocelová konstrukce. Výplň panelů - corten. Madlo ocelové Ø20mm. Kotveno bočně.	8 100

Obsah

a) Textová část

1. Popis prostoru

2. Rozvržení funkcí

3. Konstrukce

4. Materiálové řešení


5. Tabulka zařizovacích předmětů

b) Výkresová část

Kulturní centrum Fr. Křižíka

Místo stavby:
KŘIŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Stavebník:
SOUKROMÝ INVESTOR

Ateliér:
 TESAŘ - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I

Vedoucí práce:
doc. Ing. arch. JAN JAKUB TESAŘ, Ph.D.

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:

Stupeň PD: Datum:
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP 01/2023

Část PD:

Vybráný detail interiéru

Číslo přílohy PD:

D.1.1.18.0

Technická zpráva

1 Popis prostoru

V rámci částí interiéru této bakalářské práce řeším rozvržení barového a recepčního pultů ve vstupním prostoru kulturního centra (místnost 1.04), který běžně slouží jako kavárna.

Design interiéru záměrně odhaluje podstatu věcí. Většina technických instalací jsou přiznané pod stropem. Nosné konstrukce jsou z pohledového betonu, proto nevyžadují dodatečnou povrchovou úpravu. Nenosné stěny budou omítané cementovou stěrkou v světlé šedé barvě. Nášlapnou vrstvou podlah taky je cementová stěrka.

Pulty jsou umístěny na konci prostoru a jsou dobře viditelné ze vstupu. Oba pulty jsou řešeny v návaznosti na sebe. Kavárna patří i další prostor – zázemí (místnost 1.05), kde se nachází kuchyňka. Proto bar se navrhuje převážně pro přípravu nápojů a případně se dohřev rychlého občerstvení.

2 Rozvržení funkcí

Polovina předního pultu je zázemím recepčního. Tato část je vybavená kancelářským kontejnerem a připravená k následující instalaci PC, včetně otvorů. Druhá půlka slouží jako výdejní plocha kavárny. Do ní jsou integrovány lednice na nápoje a chladicí vitrína. Nad odstavní plochou jsou zavěšeny dva monitory pro ukázkou nabídky kavárny a akcí probíhací v kulturním centru. Další pult má dostatečnou pracovní plochu, obsahuje variabilní úložní prostory a příruční konvektomat.

3 Konstrukce

Bar bude vyroben na míru a sestaven na místě.

Navržená výška pracovní desky je 900 mm a výška výdejního pultu 1100 mm. U výdejního pultu je dodatečně navržená pracovní deska pro recepčního, její výška je 750 mm. Pracovní desky jsou z DTDL desek o tloušťce 38 mm. Nosnou konstrukci tvoří LTD deska tloušťky 18 mm, ze které jsou vyrobeny i police uvnitř skříněk. Dvířky a desky zavěšených polic jsou z kompaktních desek o tloušťce 12 mm. Konstrukce je osazena na rektifikačních podložkách umožňujících výškové vyrovnání baru a v zadní části kotvené do zdi. Všechny dvířky mají zkosenou horní hranu pro otevírání, díky tomu není potřeba instalovat úchytky. Pracovní deska je přikotvena ze spodní části ke konstrukci. Přední panel a deska recepčního pultu budou zhotoveny z umělého kamene, tloušťky 30 mm. Konstrukce bude předsazená a kotvená k podlaze. Nosná konstrukce zavěšených polic je tvořena z hliníkových profilů Jekl 30 x 30 mm.

4 Materiálové řešení



technistone
Ambiente Light



kompaktní deska
EGGER U999 ST76
(Černá)



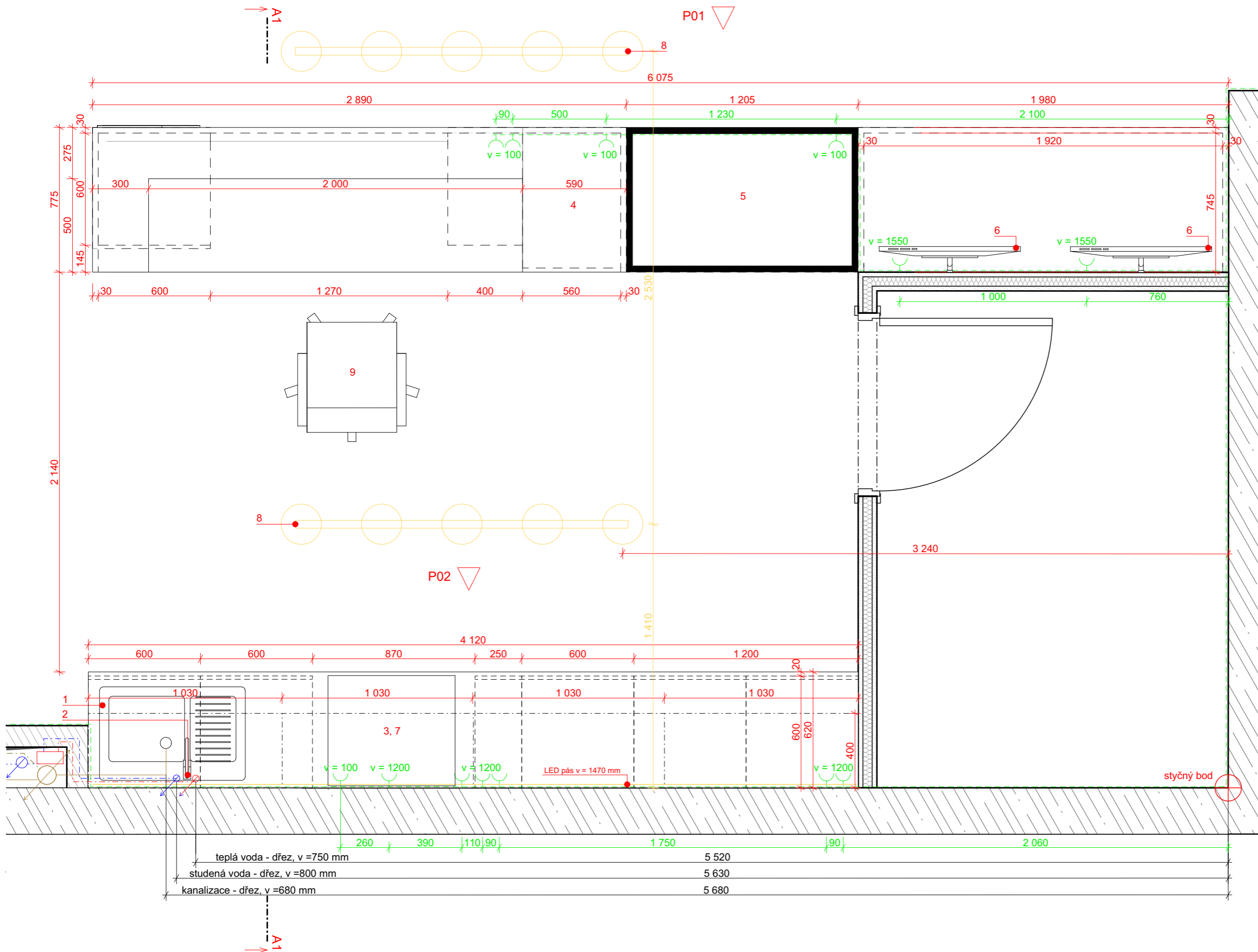
Dřevotřísková deska
Eurospan E1E05 TSCA
- EGGER H1180 ST37
(Dub Halifax přírodní)












Hliníkový jekl
(Černá)

5 Tabulka zařizovacích předmětů

číslo v PD	Název	vzhled	rozměry (V x Š x H)	počet
1	Ocelový dřez HB3 se sifónem ČERNÝ		190 x 780 x 500	1
2	Drezová stojanková batéria FUTURA, NI182GABL		-	1
3	Konvektomat Rational CombiMaster CM 61 - elektrický		782 x 847 x 771	1
4	Beersafe 4XL lednice na nápoje		850 x 480 x 600	1
5	Chladicí vitrína pultová Tefcold LPD1200F-P/BLACK		1209 x 1205 x 745	1
6	Televize 55" LG 55QNED87		1233 x 716 x 45,5	2
7	Espresso stroj velký - 2 písty		530 x 680 x 590	1
8	Závěsná svítidla - TONONE BEADS 5 IN LINE		1500 x 1780 x 42	2
9	Pracovní židle Kartell - Q/WOOD SOFT AQUACLEAN OTOČNÁ		940 x 62 x 60	1



LEGENDA

-  železobeton
-  keramické tvárnice HELUZ 11,5
-  TI minerální vlna
-  sadrováknitá deska 12,5
-  průtokový ohřívač
-  zásuvka
-  kanalizace
-  studená voda
-  teplá voda

Kulturní centrum Fr. Křížíka

Místo stavby:
KŘÍŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: **TESAŘ - BARLA**
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
doc. Ing. arch. JAN JAKUB TESAŘ, Ph.D.

Stupeň PD: **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP** Datum: **01/2023**




Část PD:
Architektonicko stavební řešení

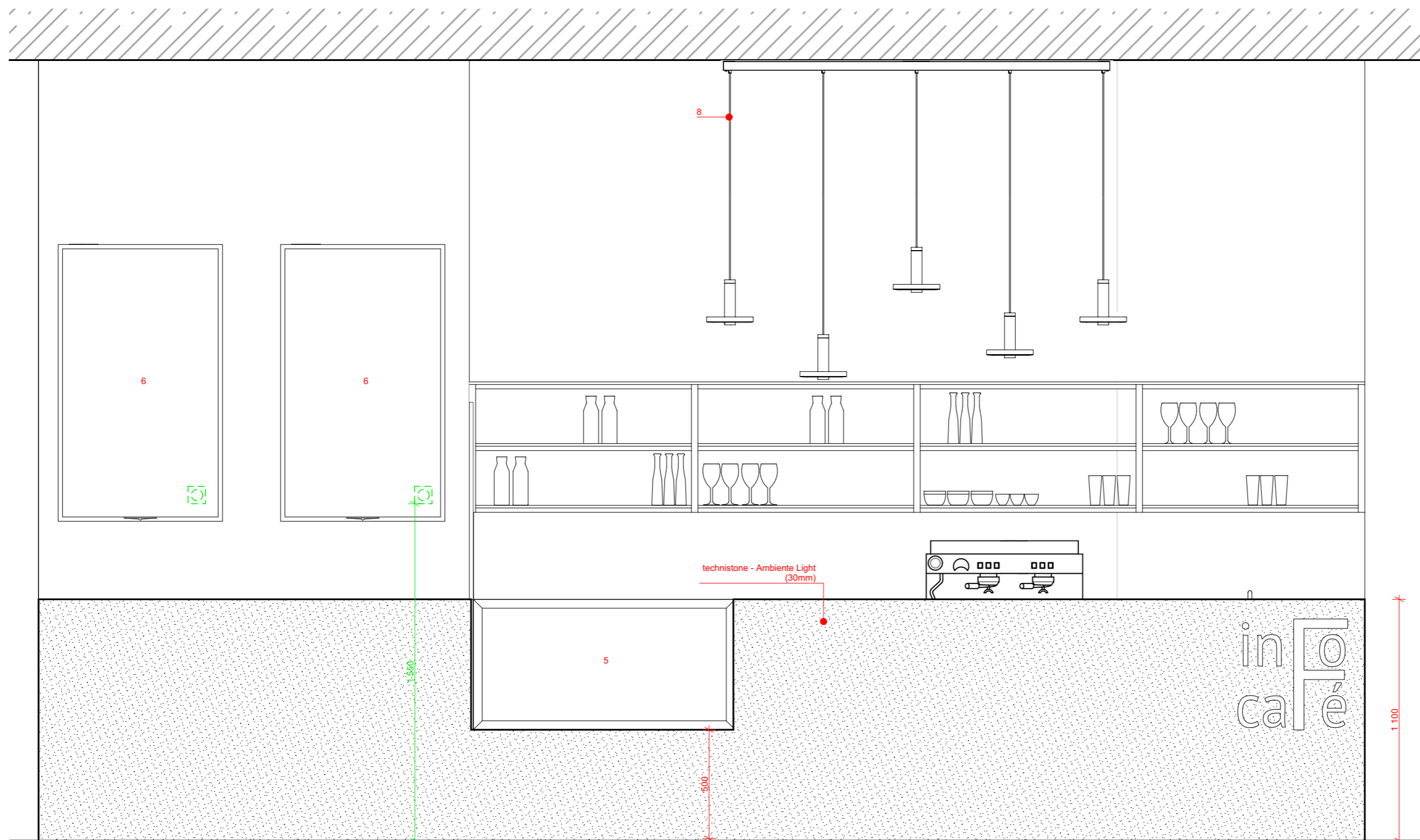
Číslo přílohy PD: **D.1.1.18.1** Měřítko: **1:20**

±0,000 = 186,200 B. p. v.

Půdorys


LEGENDA

-  železobeton
-  technistone
-  zásuvka



Kulturní centrum Fr. Křížíka

Místo stavby:
KŘÍŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: **TESAŘ - BARLA**
 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
doc. Ing. arch. JAN JAKUB TESAŘ, Ph.D.

Stupeň PD: **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP** Datum: **01/2023**

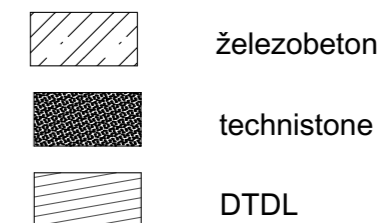
Část PD:
Architektonicko stavební řešení

Číslo přílohy PD: **D.1.1.18.2** Měřítko: **1:20**

±0,000 = 186,200 B. p. v.


Pohled P01

LEGENDA



Kulturní centrum Fr. Křížíka

Místo stavby:
KŘIŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: **TESAŘ - BARLA**
 **ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I**
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
doc. Ing. arch. JAN JAKUB TESAŘ, Ph.D.

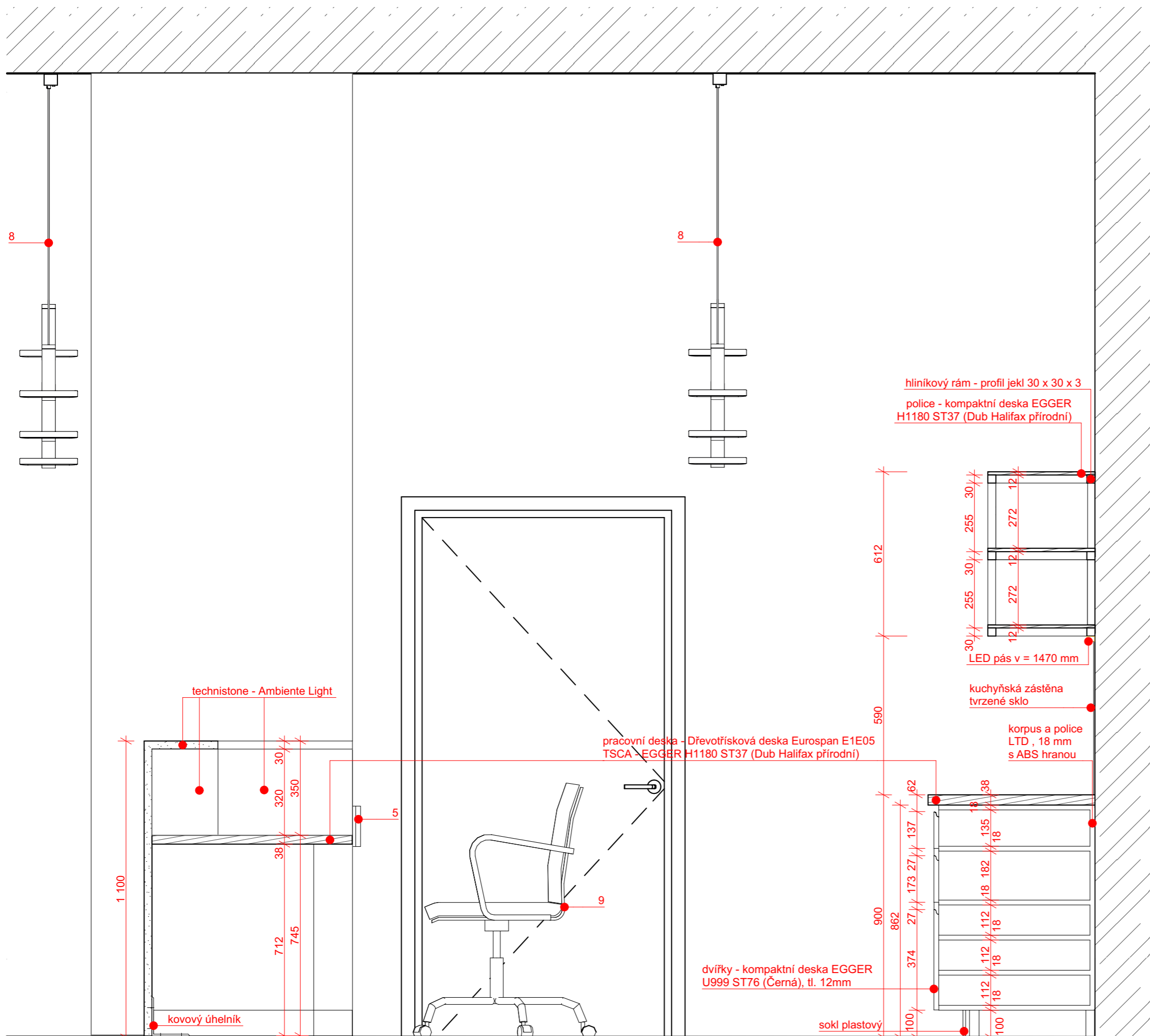
Stupeň PD: **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP** Datum: **01/2023**

Část PD: **Architektonicko stavební řešení**

Číslo přílohy PD: **D.1.1.18.4** Měřítko: **1:20**

±0,000 = 186,200 B. p. v.

ŘEZ A1



D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.00 - Technická zpráva

D.1.2.01 - Výkres tvaru základů


D.1.2.02 - Výkres tvaru nad 2PP

D.1.2.03 - Výkres tvaru nad 2NP

Kulturní centrum Fr. Křížíka

Místo stavby:
KŘIŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Stavebník:
SOUKROMÝ INVESTOR

Ateliér:
 **TESAŘ - BARLA**
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I

Vedoucí práce:
doc. Ing. arch. JAN JAKUB TESAŘ, Ph.D.

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.

Stupeň PD: **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP** Datum: **01/2023**

Část PD:

Stavebně konstrukční řešení

Číslo přílohy PD:

D.1.2.00

Technická zpráva

D.1.2 TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

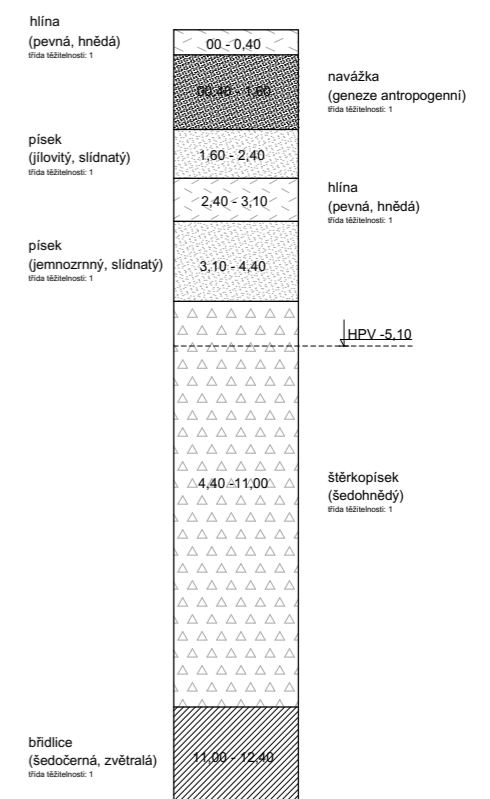
1. Popis objektu
2. Základové podmínky
3. Základové konstrukce
4. Svislé nosné konstrukce
5. Vodorovné nosné konstrukce
6. Vertikální komunikace
7. Statické posouzení

1. Popis objektu

Novostavba kulturního centra Fr. Křížíka se navrhuje v ulici Křížíkova v Praze 8 – Karlín. Stavba zabírá celý pozemek. Celkem objekt obsahuje 6 nadzemních a 2 podzemních podlaží, jehož celková výška je 24,6 m. Vzhledem k respektování okolní zástavby, výškově byl rozdělen do 3 hmot. Nejvyšší východní část se napojuje na výšku sousedního stávajícího objektu. Západní část má výšku 17 m. Severní část byla snížena do výšky 9 m, a to kvůli zajištění pohodlí obyvatelů sousedních bytových staveb. Jako multifunkční stavba Kulturní center obsahuje multifunkční sál (1.PP – 1.NP), kavárnu ve vstupním prostoru, galerii o dvou podlažích (2.NP – 3.NP), knihovnu se studovny (4.NP) a dva patra kanceláří (5.NP a 6.NP). Součástí stavby taky jsou podzemní řádové garáže v 2.PP o kapacitě 8 stání. Konstrukční systém je kombinovaný, tvořený kombinací monolitických prvků skeletu a monolitických nosných a obvodových stěn. Stavba je založená na monolitických plošných základech – desce. Železobetonové konstrukce jsou navrženy z betonu třídy C35/45 a oceli třídy B500. Vnitřní příčky jsou sádkartonové nebo navrženy z keramických tvárnic.

2. Základové podmínky

Pozemek je rovinný, obdélníkového půdorysu. Podmínky zakládání vychází z průzkumu geologické sondy. Hladina podzemní vody je – 5,1 m, avšak může kolísat dle hladiny řeky – pozemek se nachází v záplavovém území Vltavy. Základové podloží obsahuje převážně sedimentární horniny.



3. Základové konstrukce

Základová spára hydroizolační vany je v hloubce 8,4 m ($\pm 0 = 186,2$ m.n.m. Bpv), ve vrstvě štěrkopísků. Pod výtahovými šachtami je s ohledem na dojezd výtahu základová spára snížena 0,8 m na -9,2 m. Stavební jáma bude pažena tryskovou injektáží v kombinaci s záporovým pažením. První vrstvu podzemní konstrukce tvoří 100 mm podkladního betonu, nad ní 100 mm izolace STYRUDUR XPS, odolná tlaku. Hydroizolace je navržena z PVC folii. Hydroizolační vrstva je překryta 50 mm betonové mazaniny, na které je zhotovena základová deska tloušťky 800 mm. Svislé konstrukce hydroizolační vany tvoří železobeton tloušťky 250 mm. Podklad pro hydroizolační PVC folii tvoří tepelná izolace XPS o tloušťce 100 mm, kotvená k deskám od záporového pažení.

4. Svislé nosné konstrukce

Svislý nosný systém je monolitický železobetonový kombinovaný a je tvořen obvodovými a nosnými stěnami schodišťového jádra tloušťky 250/200 mm a sloupy 400x400 mm. Konstrukční výšky podlaží jsou různé v závislosti na požadavcích na světlost výšky jednotlivých provozů. Základní konstrukční výška je 4 m, u 1. PP- 3,6 m, 5-6 NP mají výšku 3,8 m.

5. Vodorovné nosné konstrukce

Stropní a střešní desky jsou ve všech podlažích navrženy jako monolitické železobetonové o tloušťce 250 mm. V každém podlaží jsou v desce prostupy instalačních jader. Deska nad 2. NP má otvory 1 x 2 m pro následující instalaci světlíků. Stabilitu stropní desky v sále zajišťuje předpjatý průvlak.

6. Vertikální komunikace

V objektu je navržena jedna železobetonová výtahová šachta se stěnami o tloušťce 250/200mm od 2PP do 6NP. Druhá šachta je pro autovýtah (2.PP – 1.NP) se zdvojenými stěny pro omezení šíření vibrací a hluku navazujícími konstrukcemi. Obě stěny jsou z monolitického železobetonu, jsou dilatovány 30 mm minerální vlnou. Hlavní schodiště je prefabrikované železobetonové dvouramenné, rozdělené na dvě ramena s monolitickou mezipodestou. Ramena jsou uložena na ozub. Uchycení mezipodest do vnitřních stěn je pomocí konzoly Schock Tronsole Z Box za účelem přerušení akustického mostu. První schodišťové rameno je do desky uchyceno zajišťovacím trnem. V galerii a multifunkčním sále jsou jednoramenná železobetonová schodiště, zhotovená z prefabrikovaných ramen a mezipodest. Schodiště v galerii se dodatečně bude kotveno ke sloupu. Schodiště v sále vyžaduje svislou podpěru - sloup pod mezipodestou. Konstrukční výška schodišť je variabilní a odpovídá konstrukční výšce podlaží, kterému schodiště patří. Šířka stupňů je 300 mm, výška – 160 mm.

7. Statické posouzení

Viz příloha

Výpočet protlačení základové desky sloupem

Příloha

Vnitřní čtvercový sloup S4 v 2.PP

a) Stálé zatížení

STŘECHA NAD 2 NP						
č.v.	Popis / materiál	h [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ_g	g_d [kN/m ²]
1	vegetace	0,35	1,4	0,49	1,35	0,6615
2	substrát	0,29	11,6	3,36	1,35	4,5414
3	geotextilie 300 g/m ²	0,003	-	0,0003	1,35	0,000405
4	nopová folie, vzduch 14 l/m ²	0,02	-	0,01	1,35	0,0135
5	geotextilie 300 g/m ²	0,003	-	0,0003	1,35	0,000405
6	PVC folie s ochranou pro ti prorůstání	0,002	16	0,032	1,35	0,0432
7	geotextilie 500 g/m ²	0,005	-	0,0005	1,35	0,000675
8	spádové klíny EPS	0,15	0,4	0,06	1,35	0,081
9	TI EPS	0,3	0,4	0,12	1,35	0,162
10	modifikovaný SBS asfaltový pás	0,004	16	0,064	1,35	0,0864
11	monolitická ŽB deska	0,25	25	6,25	1,35	8,4375
celkem				10,39		14,03

STŘECHA NAD 6 a 5 NP						
č.v.	Popis / materiál	h [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ_g	g_d [kN/m ²]
1	vegetace	0,035	1,4	0,05	1,35	0,06615
2	lehčený substrát	0,1	11,6	1,16	1,35	1,566
3	geotextilie 300 g/m ²	0,003	-	0,0003	1,35	0,000405
4	nopová folie, vzduch 14 l/m ²	0,02	-	0,01	1,35	0,0135
5	geotextilie 300 g/m ²	0,003	-	0,0003	1,35	0,000405
6	PVC folie s ochranou pro ti prorůstání	0,002	16	0,032	1,35	0,0432
7	geotextilie 500 g/m ²	0,005	-	0,0005	1,35	0,000675
8	spádové klíny EPS	0,15	0,4	0,06	1,35	0,081
9	TI EPS	0,3	0,4	0,12	1,35	0,162
10	modifikovaný SBS asfaltový pás	0,004	16	0,064	1,35	0,0864
11	monolitická ŽB deska	0,25	25	6,25	1,35	8,4375
celkem				7,75		10,46

STROP						
č.v.	Popis / materiál	h [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ_g	g_d [kN/m ²]
1	cementová stěrka	0,01	19,6	0,20	1,35	0,2646
2	cementový potěr	0,06	18,14	1,09	1,35	1,46934
3	kročejová izolace - min. vlna	0,1	1,4	0,14	1,35	0,189
4	monolitická ŽB deska	0,25	25	6,25	1,35	8,4375
celkem				7,67		10,36

NOSNÁ VNITŘNÍ STĚNA						
č.v.	Popis / materiál	h [m]	γ [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]	γ _g	g _d [kN/m ²]
1	železobeton	0,25	25	6,25	1,35	8,4375
celkem				6,25		8,44

LINIOVÉ	průřez [m ²]	γ [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]	γ _g	g _d [kN/m ²]
sloup	0,16	25	4	1,35	5,4

b) Nahodilé zatížení

Zatížení sněhem

Praha - sněhová oblast I.

$s_k = \mu \times s_n \times C_t \times C_e$

tvarový součinitel zatížení sněhem (plochá střecha)

$\mu = 0,8 \text{ kN/m}^2$

součinitel expozice

$C_e = 1 \text{ kN/m}^2$

tepelný součinitel

$C_t = 1 \text{ kN/m}^2$

charakteristická hodnota zatížení - sněhová oblast I.

$s_n = 0,7 \text{ kN/m}^2$

$s_k = 0,8 \times 0,7 \times 1 \times 1$

Přehled nahodilého zatížení

položka	q _k [kN/m ²]	γ _q	q _d [kN/m ²]
Klimatické zatížení			
Zatížení sněhem	0,56	1,5	0,84
Užitné zatížení			
Kat. H - střecha nepřístupná (střecha)	0,75	1,5	1,125
Kat. C1 - plochy, kde dochází ke shromažďování lidí (1, 4 NP)	3,0	1,5	4,5
Kat. C3 - plochy, kde dochází ke shromažďování lidí (1PP, 2-3 NP)	5,0	1,5	7,5
Kat. B - kancelářské plochy (5-6 NP)	2,5	1,5	3,75
Kat. F - parkovací plochy pro lehká vozidla (2 PP)	2,5	1,5	3,75
Kat. I - přístupné střechy = Kat. C3 (3NP)	5,0	1,5	7,5
Příčky - s vlastní tíhou 3,0 kN/m délky příčky	1,2	1,5	1,8

Výpočet zatížení

rozměry / zatěžovací plocha	h [m]	z.d. [m]	z.š. [m]	z.p. [m ²]
deska 1PP-5 NP		8	6,16	49,28
deska 6 NP a střecha		4,6	5,8	26,68
nosná stěna 2 PP, 1-4 NP	3,75	5,8		
nosná stěna 1PP	3,35	5,8		
nosná stěna 5-6 NP	3,55	5,8		
sloup 2 PP, 1-4 NP	3,75			
sloup 1 PP	3,35			
sloup 5 - 6 NP	3,55			

Zatížení

Stálé zatížení	g _k [kN/m ²]	h [m]	z.d. [m ²]	z.p. [m ²]	n	F _k [kN]	γ _g	F _d [kN]
Střecha 1	10,39			41,9	1	435,3871	1,35	587,7726
Střecha 2	7,75			48,7	2	377,2351	1,35	509,2673
Střecha 3	7,75			26,68	1	206,6659	1,35	278,999
podlaha 1PP-4 NP	7,67			49,28	5	1890,972	1,35	2552,812
podlaha 5-6 NP	7,67			26,68	2	409,506	1,35	552,8331
nosná stěna 2 PP, 1-4 NP	6,25	3,75	5,8		5	679,6875	1,35	917,5781
nosná stěna 1PP	6,25	3,35	5,8		1	121,4375	1,35	163,9406
nosná stěna 5-6 NP	6,25	3,55	5,8		2	257,375	1,35	347,4563
sloup 2 PP, 1-4 NP	4	3,75			5	75	1,35	101,25
sloup 1 PP	4	3,35			1	13,4	1,35	18,09
sloup 5 - 6 NP	4	3,55			2	28,4	1,35	38,34
Celkem stálé zatížení						4495,066		6068,339

Nahodilé zatížení	q _k [kN/m ²]	z.p. [m ²]	n	F _k [kN]	γ _q	F _d [kN]
Klimatické zatížení						
Střecha 1	0,56	41,9	1	23,464	1,5	35,196
Střecha 2	0,56	48,7	1	27,272	1,5	40,908
Střecha 3	0,56	26,68	1	14,9408	1,5	22,4112
Užitné zatížení						
Střecha 1	5	41,9	1	209,5	1,5	314,25
Střecha 2	0,75	48,7	1	36,525	1,5	54,7875
Střecha 3	0,75	26,68	1	20,01	1,5	30,015
podlaha 1PP, 2-3 NP	5	49,28	3	739,2	1,5	1108,8
podlaha 1NP, 4 NP	3	49,28	2	295,68	1,5	443,52
podlaha 5-6 NP	2,5	26,68	2	133,4	1,5	200,1
příčky 1 PP-1 NP, 4-6NP	1,2	49,28	5	295,68	1,5	443,52
Celkem nahodilé zatížení				1795,67		2693,51
Celkem stálé a nahodilé				6290,74		8761,85

Protlačení základové desky sloupem

Posouvající síla v desce	Ved = Fd = 8761,85 kN
výška desky	hd = 800 mm
krytí výztuže	c = 25 mm
výztuž	∅ 16 mm
účinná výška desky	d = hd - (c + ∅/2) = 0,767 m
sloup čtvercový	a = 0,4 m
beton třídy: C35/45	fck = 35 Mpa
ocel třídy: B 500B	fyk = 500 Mpa

Kontrolované obvody

kontrolovaný obvod v líci sloupu	u0	2 . b + π . a
	u0	2,0,56 m
základní kontrolovaný obvod	u1	u0 + 2π . 2d
	u1	11,690 m

Účinek zatížení v kontrolovaných obvodech

smykové napětí v líci sloupu

$$V_{Ed,0} = (\beta \cdot Ved) / (u0 \cdot d)$$
$$\beta = 1,15$$
$$V_{Ed,0} = 6389,622 \text{ KPa}$$
$$V_{Ed,0} = 6,389622 \text{ Mpa}$$

Smykové napětí v základním kontrolním obvodu

$$V_{Ed,1} = \beta \cdot Ved / (u1 \cdot d)$$
$$\beta = 1,15$$
$$V_{Ed,1} = 1123,7864 \text{ KPa}$$
$$V_{Ed,1} = 1,1237864 \text{ Mpa}$$

Únosnost tlačené diagonály

$$V_{Rd, \max} = 0,4 \cdot v \cdot F_{cd}$$
$$f_{cd} = f_{ck} / 1,5$$
$$f_{cd} = 23,33333 \text{ Mpa}$$

redukční součinitel pevnosti betonu při porušení smykem

$$v = 0,6 (1 - f_{ck} / 250)$$
$$v = 0,516$$
$$V_{Rd, \max} = 4,816$$

1. podmínka (ověření únosnosti tlačené diagonály)

$V_{Ed,0} < V_{Rd, \max}$	$V_{Ed,1} < V_{Rd, \max}$
6,3896 > 4,816	1,1237 < 4,816
nevyhovuje, je třeba smyková výztuž	vyhovuje

2. podmínka (zajištění požadovaného kotvení smykové výztuže na protlačení)

$$V_{Ed,1} \leq k_{\max} \cdot V_{Rd,c}$$
$$k_{\max} \cdot V_{Rd,c} = k_{\max} \cdot C_{Rd,c} \cdot \sqrt[3]{100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck}}$$

základy se smykovou výztuží $k_{\max} = 1,5$

smyková únosnost desky bez výztuže na protlačení

$$V_{Rd,c} = C_{Rd,c} \cdot k \cdot \sqrt[3]{100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck}}$$
$$C_{Rd,c} = 0,18 / \gamma_c$$
$$C_{Rd,c} = 0,12$$

$$k = 1 + v(200/d)$$

$$k = 1,510 \leq 2$$

$$\rho_1 = 0,01 \quad \text{odhad stupně vyztužení}$$

$$V_{Rd,c} = 0,5927 \text{ Mpa}$$

$$V_{\min} = 0,035 \cdot v(k^3 \cdot f_{ck})$$

$$V_{\min} = 0,38420 \text{ Mpa}$$

$$V_{\min} \leq V_{Rd,c} \quad V_{Ed,1} \leq k_{\max} \cdot V_{Rd,c}$$

$$0,38420 < 0,5927$$

$$1,1237 > 0,88905$$

vyhovuje

nevyhovuje, speciální výztuž

Vyztužení speciální výztuží (smykovými trny)

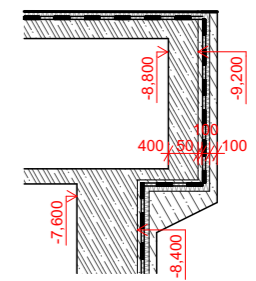
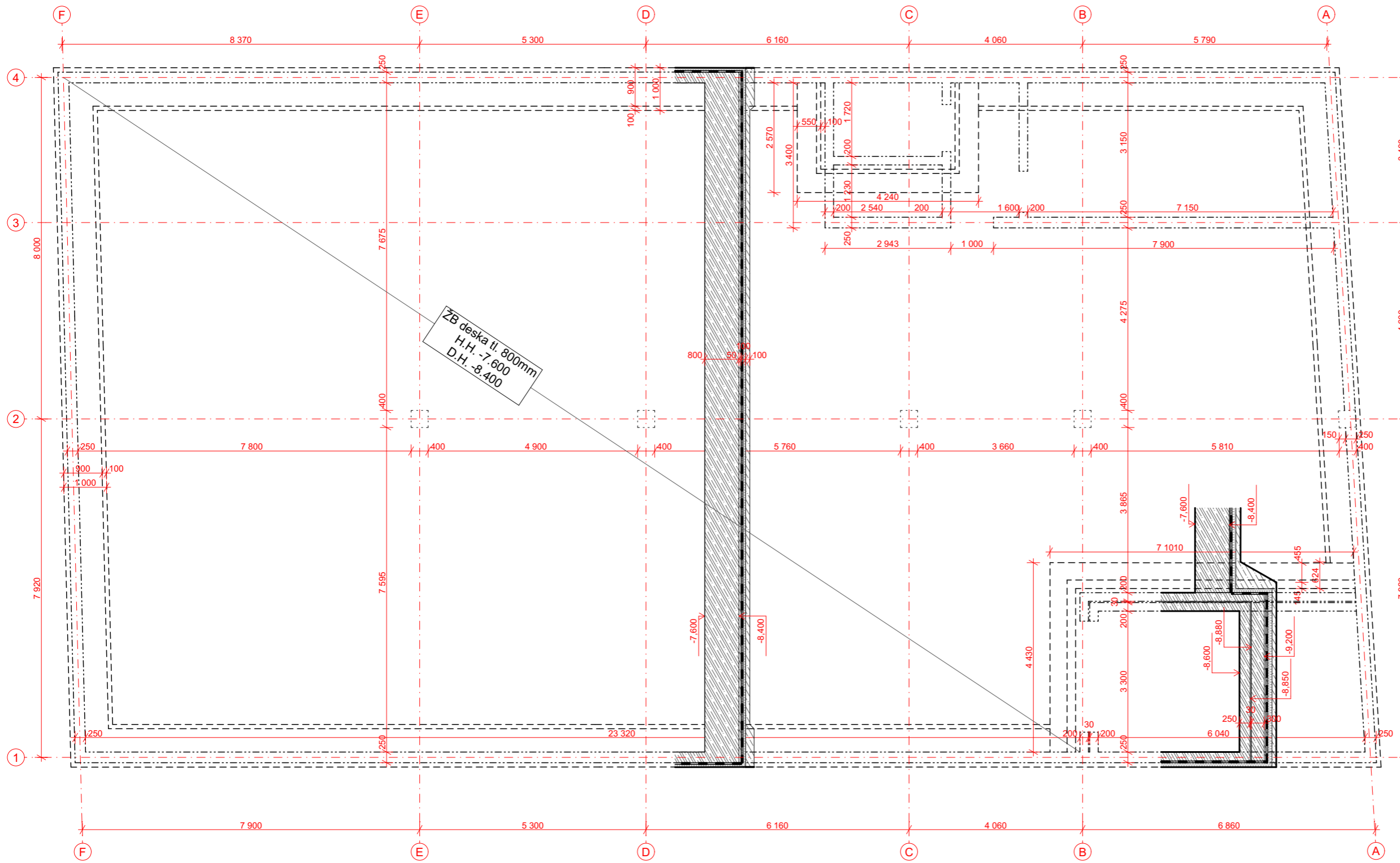
$$k_{\max} = 1,96$$

$$k_{\max} \cdot V_{Rd,c} = 1,1617$$




$$V_{Ed,1} \leq k_{\max} \cdot V_{Rd,c}$$

$$1,1237 < 1,1617$$

vyhovuje



LEGENDA

-  železobeton (sklopený řez)
-  podkladní beton (sklopený řez)
-  TI STYRUDUR

Beton základové desky: C35/45-XC1-CI 0,4
 Výztuž: ocel B500B

Kulturní centrum Fr. Křížíka

Místo stavby:
KŘÍŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: **TESAŘ - BARLA**
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.

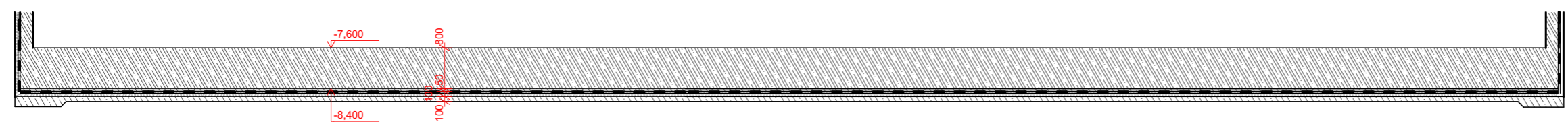
Stupeň PD: **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP** Datum: **01/2023**

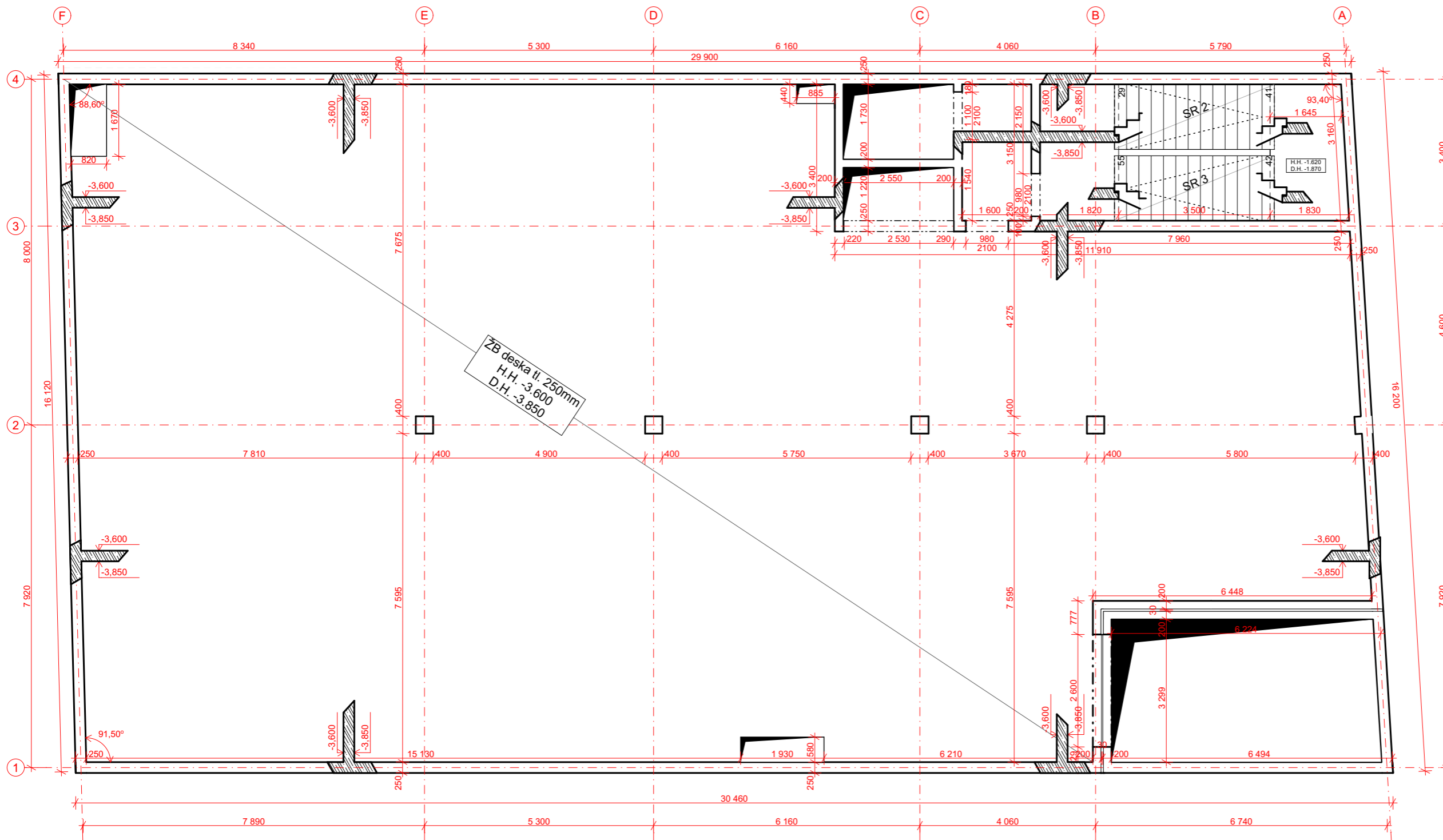
Část PD: **Stavebně konstrukční řešení**

Číslo přílohy PD: **01** Měřítko: **1:100** Orientace:


±0,000 = 186,200 B. p. v.

Výkres tvaru základů





LEGENDA

 železobeton (sklopený řez)

Beton sloupů: C35/45-XC1-CI 0,4

Beton stropní desky: C35/45-XC1-CI 0,4

Beton nosných stěn: C35/45-XC1-CI 0,4-XF1

Výztuž: ocel B500B

Kulturní centrum Fr. Křižíka

Místo stavby:

KŘÍŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: TESAŘ - BARLA

 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

Vypracoval:

ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:

Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.

Stupeň PD:

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP

Datum:

01/2023

Část PD:

Stavebně konstrukční řešení

Číslo přílohy PD:

02

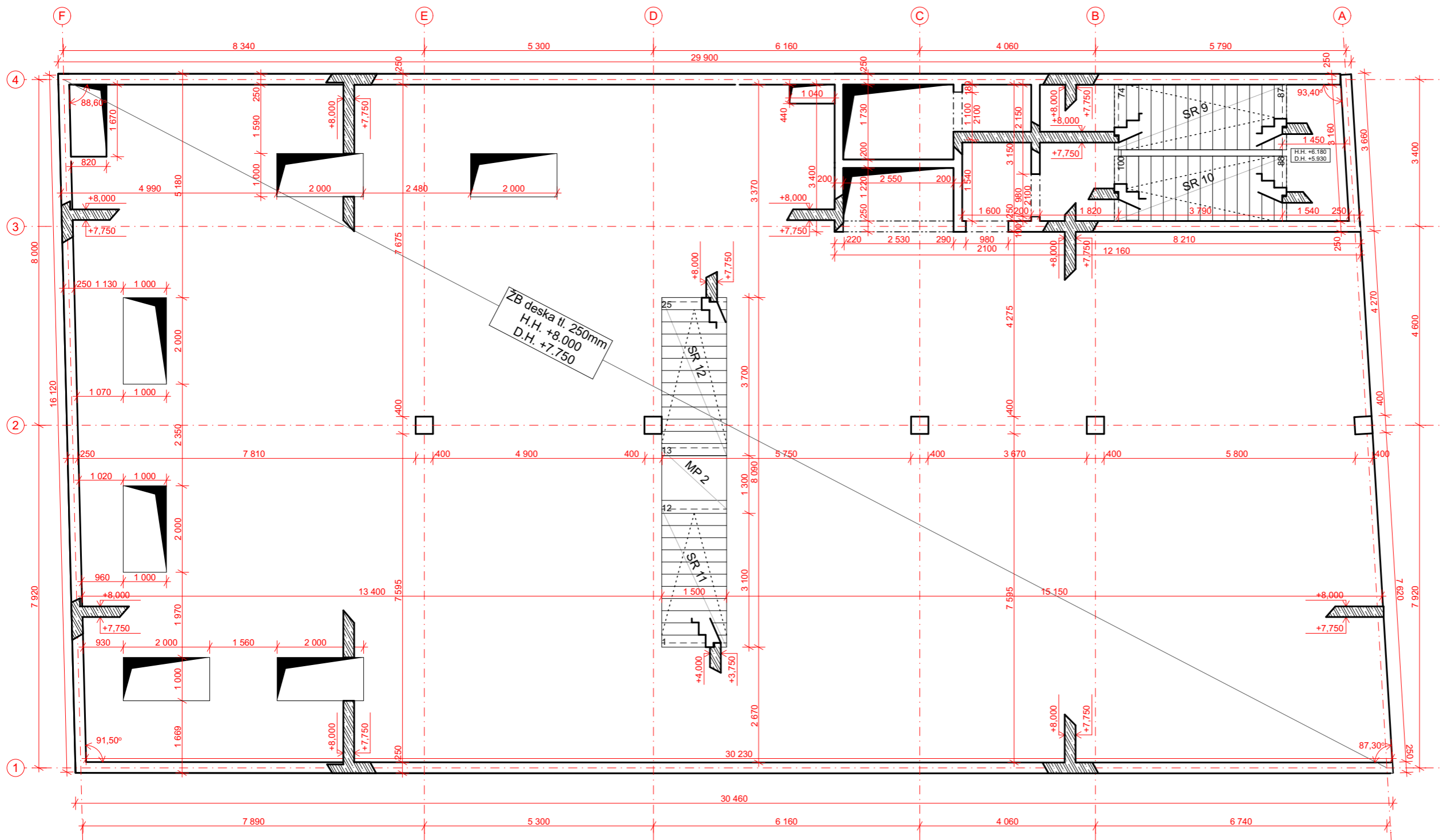
Měřítko:
1:100

Orientace:




±0,000 = 186,200 B. p. v.

Výkres tvaru nad 2PP



LEGENDA

 železobeton (sklopený řez)

Beton sloupů: C35/45-XC1-CI 0,4


Beton stropní desky: C35/45-XC1-CI 0,4

Beton nosných stěn: C35/45-XC1-CI 0,4-XF1

Výztuž: ocel B500B

Kulturní centrum Fr. Křižíka

Místo stavby:
KŘIŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: **TESAŘ - BARLA**
 **ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I**
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.

Stupeň PD: **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP** Datum: **01/2023**

Část PD: **Stavebně konstrukční řešení**

Číslo přílohy PD: **03** Měřítko: **1:100** Orientace:

±0,000 = 186,200 B. p. v.

Výkres tvaru nad 2NP

D.1.3 - Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.00 - Technická zpráva

D.1.3.01 - Situace

D.1.3.02 - Půdorys 4.NP

Kulturní centrum Fr. Křížíka

Místo stavby:
KŘÍŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Stavebník:
SOUKROMÝ INVESTOR

Ateliér:
 **TESAŘ - BARLA**
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I

Vedoucí práce:
doc. Ing. arch. JAN JAKUB TESAŘ, Ph.D.

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:

Stupeň PD: **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP** Datum: **01/2023**

Část PD:

Požárně bezpečnostní řešení

Číslo přílohy PD:

D.1.3.00

Technická zpráva

OBSAH:

Úvod.....	3
Zkratky používané ve zprávě.....	3
a) Seznam použitých podkladů pro zpracování	3
b) Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě	4
c) Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)	4
d) Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ).....	5
e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)	11
f) Zhodnocení navržených stavebních hmot	12
g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení	16
h) Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům	16
i) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst	16
j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku	17
k) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky	17
l) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby	18
m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	18
n) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby.....	19
Závěr	19

SEZNAM PŘÍLOH – VÝKRESOVÁ ČÁST:

D.1.3.01	PBŘS – Koordinační situační výkres	M 1:300
D.1.3.02	PBŘS - Půdorys 4.NP	M 1:100

Úvod

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby kulturního centra v ulici Křížíkova v Praze 8 – Karlín. Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno dle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) v rozsahu pro stavební povolení. Vzhledem k typu stavby je požárně bezpečnostní řešení zpracováno v souladu s § 41 odst. 4) vyhlášky o požární prevenci, pouze textovou formou s případnými schématickými či výkresovými přílohami.

Zkratky používané ve zprávě

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

a) Seznam použitých podkladů pro zpracování

- [1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
- [2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
- [3] ČSN 73 0804 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (10/2020);
- [4] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
- [5] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- [6] ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);
- [7] ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (3/2011), Změna Z1 (7/2011), Změna Z2 (2/2013);
- [8] ČSN 73 0843 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Objekty spojů a poštovních provozů (9/2020);
- [9] ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady (5/2012);
- [10] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
- [11] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1/1996);
- [12] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
- [13] ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);
- [14] ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby (11/2014), Změna Z1 (6/2017);
- [15] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
- [16] ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020);
- [17] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
- [18] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
- [19] ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
- [20] ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022);
- [21] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
- [22] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;
- [23] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;

- [24] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
- [25] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
- [26] Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
- [27] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
- [28] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
- [29] Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;
- [30] Ing. Pokorný Marek, Ph.D. a Ing. arch. Bc. Hejtmánek Petr, Požární bezpečnost staveb – Syllabus pro praktickou výuku, 2. přepracované vydání, V Praze, České vysoké učení technické, 2018, ISBN 978- 80-01-06394-1

b) 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 stavu objektu**
Stavba zabírá celý pozemek. Celkem objekt obsahuje 6 nadzemních a 2 podzemních podlaží, jehož celková výška je 24,6 m. Vzhledem k respektování okolní zástavby, výškově byl rozdělen do 3 hmot. Nejvyšší východní část se napojuje na výšku sousedního stávajícího objektu. Západní část má výšku 17 m. Severní část byla snížena do výšky 9 m a to kvůli zajištění pohodlí obyvatelů sousedních bytových staveb.

Jako polifunkční stavba, Kulturní centrum obsahuje multifunkční sál (1.PP – 1.NP), kavárnu ve vstupním prostoru, galerii o dvou podlažích (2.NP – 3.NP), knihovnu se studovnou (4.NP) a dva patra kanceláří (5.NP a 6.NP). Součástí stavby taky jsou podzemní řádové garáže v 2.PP o kapacitě 8 stání.

▪ Popis konstrukčního řešení objektu

Konstrukční systém je tvořen kombinací nosních monolitických železobetonových stěn a monolitického železobetonového skeletu (DP1). Vodorovné nosné konstrukce – monolitické železobetonové desky (DP1). Hlavní schodiště je navrženo z prefabrikovaných železobetonových ramen, podesta a mezipodesta jsou monolitické (DP1). Stavba je primárně zateplená kontaktně nehořlavými materiály (třídy reakce na oheň A1) – minerální vlnou a pěnovým sklem u štitových stěn. Obvodový plášť prosklených částí fasád je navřený konstrukcí LOP. Průhledné výplně otvorů jsou plněny čirým dvojsklem. U svislých požárních pásů, v přízemí a otvorů nad požárním únikem je navrženo požární sklo. Střecha objektu není pochozí a je kryta extenzivní vegetační vrstvou. Střešní terasa je řešena jako intenzivní vegetační střešní plášť.

▪ Požárně bezpečnostní charakteristika objektu

Podlažnost objektu 6 NP, 2 PP

Požární výška objektu **h = 19,8m**.

Konstrukční systém objektu nehořlavý. Z hlediska požárnětechnického řešení jsou nosné konstrukce zatříděny do třídy DP1.

▪ Koncepce řešení objektu z hlediska PO

Objekt je zatříděn jako nevýrobní objekt, kulturní zařízení (1 PP – 4 NP). Současně pro multifunkční sál platí norma ČSN 73 0831 - Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory. Je klasifikován jako VP1.

Pronajímatelné kanceláře (5. NP – 6. NP) spadají do kategorií staveb pro administrativu. Garáže jsou podzemní řádové uzavřené a jsou určeny pro vozidla skupiny 1.

c) Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

Objekt je rozdělen do 24 požárních úseků (dále jen „PÚ“), které jsou od sebe odděleny požárně odolnými konstrukcemi a požárními uzávěry otvorů v požárně odolných konstrukcích.

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

Samostatným požárním úsekem je v souladu s čl.5.3.2a) normy ČSN [73 0802] CHÚC typu B, která je situována podél východním slepé stěny objektu a propojuje všecná podlaží.

Jako samostatné PÚ jsou řešeny rovněž skladovací prostory a sarchiv, dle jejich dispozičního uspořádání, technické místnosti.

Veškeré instalační a výtahové šachty budou v souladu s navrhovaným stavem objektu, řešeny jako samostatné PÚ. Veškeré prostory instalací budou provedeny s utěsněním či ucpávkami dle jejich charakteru či průřezu v souladu s požadavky normy ČSN [73 0810] v místě prostupu požárně dělicími konstrukcemi.

Hlavní rozvaděč elektrické energie nebude umístěn v CHÚC ale v místnosti elektro a dle normy ČSN [73 0848] tak není požadováno jeho provedení jako samostatného PÚ.

Hromadné garáže budou rovněž samostatným PÚ a to v souladu s čl. 5.2.4g) normy ČSN [73 0804] v návaznosti na čl.5.1.6 normy ČSN [73 0833].)

Samostatní PÚ tvoří multifunkční sál, galerie o dvou patrech, foyery, knihovna, skupina studoven s přílehlým sociálním zázemím, kancelář ředitele. Dále 5 a 6 NP jsou samostatnými PÚ jako skupiny místnosti, které nejsou navzájem propojené; blok kanceláří.

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

▪ Požární riziko a SPB

a) Požární riziko bez nutnosti výpočtu

B-P02.11/N06: CHÚC typu B, h < 30m **II.SPB**

SPB byl stanoven v souladu s čl. 9.3.2 normy ČSN [2] na základě požární výšky objektu h = 19,8m, kdy pro CHÚC je požadován nejméně II.SP.B.

Š-P02.05/N01: šachta autovýtahu **III. SPB**

Š-P02.06/N01: výtahová šachta **II. SPB**

Š-P02.07/N01: instaláční šachta **II. SPB**

Š-P02.10/N01: instaláční šachta **II. SPB**

PÚ P02.02: p_v = 19,89kg/m², Technická místnost (voda) **II.SP.B**

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ p_v bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

Plocha požárního úseku: S = 25,6m²

Stálé požární zatížení:

$$p_s = 2,0\text{kg/m}^2; a_s = 0,9 \text{ (dveře)}.$$

Nahodilé požární zatížení:

$$p_n = 10,0\text{kg/m}^2; a_n = 0,90 \text{ (dle tab. A1, pol. 15.8 normy ČSN [2])}.$$

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 12 \times 0,9 \times 1,3 \times 1,0 = 14,04\text{kg/m}^2$$

$$\text{- požární zatížení } p = p_n + p_s = 10 + 2 = 12,0\text{kg/m}^2$$

$$\text{- součinitel } a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = 0,9$$

$$\text{- součinitel } b = k / (0,005 \cdot v_{h_s}) = 1,3$$

$$h_s = 3,6\text{m}, n = 0,005, k = 0,013 \text{ (větráno VZT)}$$

$$\text{- součinitel } c = 1,0$$

PÚ P02.03: p_v = 55kg/m², Sklad **IV.SP.B**

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ p_v bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

Plocha požárního úseku: S = 26m²

Stálé požární zatížení:

$$p_s = 2,0\text{kg/m}^2; a_s = 0,9 \text{ (dveře)}.$$

Nahodilé požární zatížení:

$$p_n = 75,0\text{kg/m}^2; a_n = 1,0 \text{ (dle tab. A1, pol. 1.7 normy ČSN [2])}.$$

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 77 \times 1,0 \times 1,3 \times 0,55 = 55\text{kg/m}^2$$

$$\text{- požární zatížení } p = p_n + p_s = 75 + 2 = 77,0\text{kg/m}^2$$

$$\text{- součinitel } a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = 1,0$$

$$\text{- součinitel } b = k / (0,005 \cdot v_{h_s}) = 1,3$$

$$h_s = 3,6\text{m}, n = 0,005, k = 0,0125 \text{ (větráno VZT)}$$

$$\text{- součinitel } c = 0,55 \text{ (SHZ)}$$

PÚ P02.04: p_v = 19,89kg/m², Strojovna VZT **II.SP.B**

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ p_v bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

Plocha požárního úseku: S = 34,9m²

Stálé požární zatížení:

$$p_s = 2,0\text{kg/m}^2; a_s = 0,9 \text{ (dveře)}.$$

Nahodilé požární zatížení:

$$p_n = 15,0\text{kg/m}^2; a_n = 0,9 \text{ (dle tab. A1, pol. 15.1 normy ČSN [2])}.$$

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 17 \times 0,9 \times 1,3 \times 1,0 = 19,89\text{kg/m}^2$$

$$\text{- požární zatížení } p = p_n + p_s = 15 + 2 = 17,0\text{kg/m}^2$$

$$\text{- součinitel } a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = 0,9$$

$$\text{- součinitel } b = k / (0,005 \cdot v_{h_s}) = 1,3$$

$$h_s = 3,6\text{m}, n = 0,005, k = 0,013 \text{ (větráno VZT)}$$

$$\text{- součinitel } c = 1,0$$

PÚ P02.08: p_v = 19,89kg/m², Technická místnost (voda) **II.SP.B**

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ p_v bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

Plocha požárního úseku: S = 24,9m²

Stálé požární zatížení:

$$p_s = 2,0\text{kg/m}^2; a_s = 0,9 \text{ (dveře)}.$$

Nahodilé požární zatížení:

$$p_n = 10,0\text{kg/m}^2; a_n = 0,90 \text{ (dle tab. A1, pol. 15.8 normy ČSN [2])}.$$

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 12 \times 0,9 \times 1,3 \times 1,0 = 14,04\text{kg/m}^2$$

$$\text{- požární zatížení } p = p_n + p_s = 10 + 2 = 12,0\text{kg/m}^2$$

$$\text{- součinitel } a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = 0,9$$

$$\text{- součinitel } b = k / (0,005 \cdot v_{h_s}) = 1,3$$

$$h_s = 3,6\text{m}, n = 0,005, k = 0,013 \text{ (větráno VZT)}$$

$$\text{- součinitel } c = 1,0$$

PÚ P02.09: p_v = 19,89kg/m², Kotelna **II.SP.B**

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ p_v bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

Plocha požárního úseku: S = 25m²

Stálé požární zatížení:

$$p_s = 2,0\text{kg/m}^2; a_s = 0,9 \text{ (dveře)}.$$

Nahodilé požární zatížení:

$$p_n = 15,0\text{kg/m}^2; a_n = 0,90 \text{ (dle tab. A1, pol. 15.10 normy ČSN [2])}.$$

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 17 \times 0,9 \times 1,3 \times 1,0 = 19,89\text{kg/m}^2$$

$$\text{- požární zatížení } p = p_n + p_s = 15 + 2 = 17,0\text{kg/m}^2$$

$$\text{- součinitel } a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = 0,9$$

$$\text{- součinitel } b = k / (0,005 \cdot v_{h_s}) = 1,3$$

$$h_s = 3,6\text{m}, n = 0,005, k = 0,013 \text{ (větráno VZT)}$$

$$\text{- součinitel } c = 1,0$$

PÚ P01.01: p_v = 33,7kg/m², Dolní foyer **III.SP.B**

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ p_v bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

Plocha požárního úseku: S = 138m²

Stálé požární zatížení:

$$p_s = 2,0 \text{ kg/m}^2; a_s = 0,9 \text{ (dveře)}.$$

Nahodilé požární zatížení:

místnost	položka	Si	ani	pni	pni* Si	pni*ani*Si
šatna	3.11	25,38	1,1	75	1903,5	2093,85
wc	14.2	38,2	0,7	5	191	133,7
chodba	3.9	75	0,8	5	375	300
Celkem		138,58			2469,5	2527,55
pn/an					17,82	1,02

$p_n = 17,8 \text{ kg/m}^2$; $a_n = 1,02$

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 19,8 \times 1,0 \times 1,7 \times 1,0 = \mathbf{33,7 \text{ kg/m}^2}$$

- požární zatížení $p = p_n + p_s = 17,8 + 2 = \mathbf{19,8 \text{ kg/m}^2}$
- součinitel $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = \mathbf{1,0}$
- součinitel $b = k / (0,005 \cdot v_{h_s}) = \mathbf{1,7}$
 $h_s = 3,2 \text{ m}$, $n = 0,005$, $k = 0,0165$ (větráno VZT)

součinitel $c = \mathbf{1,0}$

PÚ P01.02: $p_v = \mathbf{65,78 \text{ kg/m}^2}$, Sklad **IV.SPB**

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ p_v bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

Plocha požárního úseku: $S = \mathbf{27,18 \text{ m}^2}$

Stálé požární zatížení:

$$p_s = \mathbf{2,0 \text{ kg/m}^2}$$
; $a_s = \mathbf{0,9}$ (dveře).

Nahodilé požární zatížení:

$$p_n = \mathbf{90,0 \text{ kg/m}^2}$$
; $a_n = \mathbf{1,1}$ (dle tab. A1, pol. 15.10 normy ČSN [2]).

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 92 \times 1,1 \times 1,3 \times 0,5 = \mathbf{65,78 \text{ kg/m}^2}$$

- požární zatížení $p = p_n + p_s = 15 + 2 = \mathbf{17,0 \text{ kg/m}^2}$
- součinitel $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = \mathbf{1,1}$
- součinitel $b = k / (0,005 \cdot v_{h_s}) = \mathbf{1,3}$
 $h_s = 3,2 \text{ m}$, $n = 0,005$, $k = 0,01$ (větráno VZT)

součinitel $c = \mathbf{0,5}$ (SHZ)

PÚ P01.03: $p_v = \mathbf{55,51 \text{ kg/m}^2}$, Archiv **IV.SPB**

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ p_v bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

Plocha požárního úseku: $S = \mathbf{27,18 \text{ m}^2}$

Stálé požární zatížení:

$$p_s = \mathbf{2,0 \text{ kg/m}^2}$$
; $a_s = \mathbf{0,9}$ (dveře).

Nahodilé požární zatížení:

$$p_n = \mathbf{120,0 \text{ kg/m}^2}$$
; $a_n = \mathbf{0,7}$ (dle tab. A1, pol. 1.6 normy ČSN [2]).

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 122 \times 0,7 \times 1,3 \times 0,5 = \mathbf{55,51 \text{ kg/m}^2}$$

- požární zatížení $p = p_n + p_s = 120 + 2 = \mathbf{122,0 \text{ kg/m}^2}$
- součinitel $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = \mathbf{0,7}$
- součinitel $b = k / (0,005 \cdot v_{h_s}) = \mathbf{1,3}$
 $h_s = 3,2 \text{ m}$, $n = 0,005$, $k = 0,012$ (větráno VZT)

součinitel $c = \mathbf{0,5}$ (SHZ)

PÚ P01.04: $p_v = \mathbf{12,96 \text{ kg/m}^2}$, Technická místnost (elektro) **II.SPB**

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ p_v bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

Plocha požárního úseku: $S = \mathbf{6,4 \text{ m}^2}$

Stálé požární zatížení:

$$p_s = \mathbf{2,0 \text{ kg/m}^2}$$
; $a_s = \mathbf{0,9}$ (dveře).

Nahodilé požární zatížení:

$$p_n = \mathbf{25,0 \text{ kg/m}^2}$$
; $a_n = \mathbf{0,8}$ (dle tab. A1, pol. 15.2 normy ČSN [2]).

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 27 \times 0,8 \times 0,6 \times 1,0 = \mathbf{12,96 \text{ kg/m}^2}$$

- požární zatížení $p = p_n + p_s = 25 + 2 = \mathbf{27 \text{ kg/m}^2}$
- součinitel $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = \mathbf{0,8}$
- součinitel $b = k / (0,005 \cdot v_{h_s}) = \mathbf{0,6}$
 $h_s = 3,2 \text{ m}$, $n = 0,005$, $k = 0,0056$ (větráno VZT)

součinitel $c = \mathbf{1,0}$

PÚ P01.05/N01: $p_v = \mathbf{21,87 \text{ kg/m}^2}$, Multifunkční sál **III.SPB**

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ p_v bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

Plocha požárního úseku: $S = \mathbf{205 \text{ m}^2}$

Stálé požární zatížení:

$$p_s = \mathbf{2,0 \text{ kg/m}^2}$$
; $a_s = \mathbf{0,9}$ (dveře).

Nahodilé požární zatížení:

$$p_n = \mathbf{25,0 \text{ kg/m}^2}$$
; $a_n = \mathbf{1,1}$ (dle tab. A1, pol. 3.1 normy ČSN [2]).

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 27 \times 1,1 \times 1,1 \times 0,7 = \mathbf{21,87 \text{ kg/m}^2}$$

- požární zatížení $p = p_n + p_s = 25 + 2 = \mathbf{27 \text{ kg/m}^2}$
- součinitel $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = \mathbf{1,1}$
- součinitel $b = k / (0,005 \cdot v_{h_s}) = \mathbf{1,1}$
 $h_s = 7,2 \text{ m}$, $n = 0,005$, $k = 0,015$ (větráno VZT)

součinitel $c = \mathbf{0,7}$ (EPS)

PÚ N01.01: $p_v = \mathbf{63,95 \text{ kg/m}^2}$, Horní foyer **IV.SPB**

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ p_v bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

Plocha požárního úseku: $S = \mathbf{138 \text{ m}^2}$

Stálé požární zatížení:

$$p_s = \mathbf{2,0 + 3,0 \text{ kg/m}^2}$$
; $a_s = \mathbf{0,9}$ (dveře+okna).

Nahodilé požární zatížení:

místnost	položka	Si	ani	pni	pni* Si	pni*ani*Si
Vstupní hala	7.1.3	146,89	1,15	30	4406,7	5067,705
zázemí účinkujících	3.12	16,05	1,1	40	642	706,2
kabina režiséra	3.16	7,4	1,1	25	185	203,5
přípravna kavarny	7.1.4	6,66	0,95	30	199,8	189,81
předsálí	3.9	13,81	0,8	10	138,1	110,48
Celkem		190,81			5571,6	6277,695
pn/an					29,20	1,13

$p_n = 29,2 \text{ kg/m}^2$; $a_n = 1,13$

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 34,2 \times 1,0 \times 1,7 \times 1,0 = \mathbf{63,95 \text{ kg/m}^2}$$

- požární zatížení $p = p_n + p_s = 17,8 + 2 = \mathbf{34,2 \text{ kg/m}^2}$
- součinitel $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = \mathbf{1,1}$
- součinitel $b = k / (0,005 \cdot v_{h_s}) = \mathbf{1,7}$
 $h_s = 3,6 \text{ m}$, $n = 0,005$, $k = 0,0166$ (větráno VZT)

součinitel $c = \mathbf{1,0}$

PÚ N02.01/N03: p_v = 24,31kg/m², Galerie IV.SPB

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ p_v bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

Plocha požárního úseku: S = 649m²

Stálé požární zatížení:

$$p_s = 2,0 + 3,0 \text{kg/m}^2; a_s = 0,9 \text{ (dveře+okna).}$$

Nahodilé požární zatížení:

$$p_n = 15,0 \text{kg/m}^2; a_n = 1,1 \text{ (dle tab. A1, pol. 3.7 normy ČSN [2]).}$$

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 20 \times 1,1 \times 1,7 \times 0,65 = 24,31 \text{kg/m}^2$$

$$\text{- požární zatížení } p = p_n + p_s = 15 + 5 = 20 \text{kg/m}^2$$

$$\text{- součinitel } a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = 1,1$$

$$\text{- součinitel } b = k / (0,005 \cdot v_{h_s}) = 1,7$$

$$h_s = 3,6 \text{m}, n = 0,005, k = 0,02 \text{ (větráno VZT)}$$

$$\text{součinitel } c = 0,65 \text{ (SHZ)}$$

PÚ N04.01: p_v = 78kg/m², Kancelář IV.SPB

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ p_v bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

Plocha požárního úseku: S = 21,4m²

Stálé požární zatížení:

$$p_s = 2,0 + 3,0 \text{kg/m}^2; a_s = 0,9 \text{ (dveře+okna).}$$

Nahodilé požární zatížení:

$$p_n = 60,0 \text{kg/m}^2; a_n = 1,0 \text{ (dle tab. A1, pol. 1.2 normy ČSN [2]).}$$

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 65 \times 1,0 \times 1,2 \times 1,0 = 78 \text{kg/m}^2$$

$$\text{- požární zatížení } p = p_n + p_s = 60 + 5 = 65 \text{kg/m}^2$$

$$\text{- součinitel } a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = 1,0$$

$$\text{- součinitel } b = k / (0,005 \cdot v_{h_s}) = 1,2$$

$$h_s = 3,6 \text{m}, n = 0,005, k = 0,0118 \text{ (větráno VZT)}$$

$$\text{součinitel } c = 1,0$$

PÚ N04.02: p_v = 65,6kg/m², Knihovna III.SPB

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ p_v bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

Plocha požárního úseku: S = 96m²

Stálé požární zatížení:

$$p_s = 2,0 + 3,0 \text{kg/m}^2; a_s = 0,9 \text{ (dveře+okna).}$$

Nahodilé požární zatížení:

$$p_n = 120,0 \text{kg/m}^2; a_n = 0,7 \text{ (dle tab. A1, pol. 3.1 normy ČSN [2]).}$$

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 125 \times 0,7 \times 1,5 \times 0,5 = 65,6 \text{kg/m}^2$$

$$\text{- požární zatížení } p = p_n + p_s = 120 + 5 = 125 \text{kg/m}^2$$

$$\text{- součinitel } a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = 0,7$$

$$\text{- součinitel } b = k / (0,005 \cdot v_{h_s}) = 1,5$$

$$h_s = 3,6 \text{m}, n = 0,005, k = 0,0148 \text{ (větráno VZT)}$$

$$\text{součinitel } c = 0,5 \text{ (SHZ)}$$

PÚ N04.03: p_v = 47,7kg/m², Studovny III.SPB

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ p_v bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

Plocha požárního úseku: S = 21,4m²

Stálé požární zatížení:

$$p_s = 2,0 + 3,0 \text{kg/m}^2; a_s = 0,9 \text{ (dveře+okna).}$$

Nahodilé požární zatížení:

místnost	položka	Si	ani	pni	pni* Si	pni*ani*Si
studovna 1	1.1	12,45	1	40	498	498
studovna 2	1.1	17,45	1	40	698	698
studovna 3	1.1	15,45	1	40	618	618
chodba	3.10	11,85	0,8	5	59,25	47,4
soc. zázemí	14.2	7,98	0,7	5	39,9	27,93
kuch.kout	1.05	1,29	1,05	15	19,35	20,3175
Celkem		66,47			1932,5	1909,648
pn/an					29,07	0,99

$$p_n = 29,07 \text{kg/m}^2; a_n = 0,99$$

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 34,07 \times 1,0 \times 1,4 \times 1,0 = 47,7 \text{kg/m}^2$$

$$\text{- požární zatížení } p = p_n + p_s = 29,07 + 5 = 34,07 \text{kg/m}^2$$

$$\text{- součinitel } a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = 1,0$$

$$\text{- součinitel } b = k / (0,005 \cdot v_{h_s}) = 1,4$$

$$h_s = 3,6 \text{m}, n = 0,005, k = 0,01368 \text{ (větráno VZT)}$$

$$\text{součinitel } c = 1,0$$

PÚ N05.01 = PÚ N06.01: p_v = 44kg/m², Coworking III.SPB

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ p_v bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

Plocha požárního úseku: S = 92m²

Stálé požární zatížení:

$$p_s = 2,0 + 3,0 \text{kg/m}^2; a_s = 0,9 \text{ (dveře+okna).}$$

Nahodilé požární zatížení:

místnost	položka	Si	ani	pni	pni* Si	pni*ani*Si
kancelář 1	1.1	13,19	1	40	527,6	527,6
kancelář 2	1.1	13,55	1	40	542	542
kancelář 3	1.1	35,7	1	40	1428	1428
soc. zázemí	14.2	7,98	0,7	5	39,9	27,93
kuch.kout	1.05	1,29	1,05	15	19,35	20,3175
chodba	1.10	17,86	0,8	5	89,3	71,44
Celkem		89,57			2646,15	2617,288
pn/an					29,54	0,99

$$p_n = 29,54 \text{kg/m}^2; a_n = 0,99$$

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 34,54 \times 1,0 \times 1,3 \times 1,0 = 44,4 \text{kg/m}^2$$

$$\text{- požární zatížení } p = p_n + p_s = 29,54 + 5 = 34,54 \text{kg/m}^2$$

$$\text{- součinitel } a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = 1,0$$

$$\text{- součinitel } b = k / (0,005 \cdot v_{h_s}) = 1,3$$

$$h_s = 3,3 \text{m}, n = 0,005, k = 0,012 \text{ (větráno VZT)}$$

$$\text{součinitel } c = 1,0$$

PÚ P02.01, Garáž III.SPB

Skupina: 1 (osobní automobily, dodávkové automobily a jednostopá vozidla)

Vjezd povolen: vozidla s kapalnými palivy nebo elektrickým zdrojem

Druh: řadové garáže, vestavěné, nehořlavý konstrukční systém

uzavřené => x = 0,25

SHZ => y = 2,5

nečleněné => z = 1

světlná výška 3,6 m

Nejvyšší počet stání v PÚ

$$N_{\max} = N \cdot x \cdot y \cdot z = 24 \cdot 0,25 \cdot 2,5 \cdot 1 = 15$$

Index pravděpodobnosti vzniku a sozšíření požáru $P1 = p_1 \cdot c = 0,55$

$p_1 = 1,0$
 $c = 0,55$ (SHZ)

Index pravděpodobnosti vzniku a sozšíření požáru $P2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 1272,9$

$p_2 = 0,09$
 $S = 251,25 \text{ m}^2$
 $k_5 = 2,83$
 $k_6 = 1,0$
 $k_7 = 2,0$

Výpočet mezních hodnot PÚ

$0,11 \leq P1 \leq 0,1 + (5 \times 10^4) / P2^{1,5}$

$0,11 < 0,55 < 1,2$

$P2 \leq ((5 \times 10^4) / (P2 - 0,1))^{2/3}$

$1272,9 < 3968,5$

$S_{max} = P2,mezni / (p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7) = 7790 \text{ m}^2$

Vyhovuje

Ekvivalentní doba trvání požáru $T_e = (2 \cdot p \cdot c) / (k_3 \cdot F_0^{1/6}) = 11 \text{ min}$

$p_n = 10,0 \text{ kg/m}^2$, $p_s = 2,0 \text{ kg/m}^2$ (dveře), $p = 10 + 2 = 12 \text{ kg/m}^2$

$c = 0,55$ (SHZ)

$k_3 = 2,83$

$F_0 = 0,005$ (větráno VZT)

Stupeň požární bezpečnosti stanovená pomocí diagramu ČSN 73 0804, Diagram 2, Obrázek 7, str. 44.

e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

Požadovaná odolnost jednotlivých konstrukcí je vyznačena ve výkresové části a odpovídá normovým požadavkům dle ČSN 73 0821 A 73 0834 viz. následující tabulka.

stavební konstrukce	SPB II	SPB III	SPB IV
1. Požární stěny a požární stropy			
v podzemním podlaží	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1
v nadzemním podlaží	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 60 DP1
v posledním nadzemním podlaží	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1
2. Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropěch			
v podzemním podlaží	EI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 45 DP1
v nadzemním podlaží	EI 15 DP3	EI 30 DP3	EI 30 DP3
v posledním nadzemním podlaží	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 30 DP3
3. Obvodové stěny			
v podzemním podlaží	REW 45 DP1	REW 60 DP1	REW 90 DP1
v nadzemním podlaží	REW 30 DP1	REW 45 DP1	REW 60 DP1
v posledním nadzemním podlaží	REW 15 DP1	REW 30 DP1	REW 30 DP1
4. Nosné konstrukce střech			
	R 15 DP1	R 30 DP1	R 30 DP1
5. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu			
v podzemním podlaží	R 45 DP1	R 60 DP1	R 90 DP1
v nadzemním podlaží	R 30 DP1	R 45 DP1	R 60 DP1
v posledním nadzemním podlaží	R 30 DP1	R 30 DP1	R 30 DP1

7. Nosné konstrukce uvnitř objektu nezajišťující stabilitu			
	R 15 DP1	R 30 DP1	R 30 DP1
8. Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku			
	-	-	DP3
9. Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku			
	REI 15 DP3	REI 15 DP3	REI 15 DP1
10. Výtahové a instalační šachty			
požárně dělící konstrukce	REI 30 DP2	REI 30 DP1	REI 30 DP1
požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	REI 15 DP2	REI 15 DP1	REI 15 DP1

Skutečná požární odolnost

Stavební konstrukce	Skladba	PO	
obvodová stěna - sousední objekt	ŽB tl. 250 mm, krytí výztuže 25 mm, zateplení pěnové sklo 200 mm	REW 180 DP1	vyhovuje
obvodová stěna	ŽB tl. 250 mm, krytí výztuže 25 mm, minerální vlákna 200 mm, omítka 15 mm	REW 180 DP1	vyhovuje
obvodová stěna -provětrávaná fasáda	ŽB tl. 250 mm, krytí výztuže 25 mm, minerální vlákna 200 mm, vzduchova mezera 40mm, cortenové desky	REW 180 DP1	vyhovuje
LOP	hliníkové profily Schuco	EI 30 DP1	vyhovuje
Vnitřní nenosné příčky (1)	Sádrovláknitá příčka RIGIDUR 100 mm (Rigidur 12,5 mm + profily R CV 75 + minerální vlna)	EI 30 DP1	vyhovuje
Vnitřní nenosné příčky (2)	Sádrovláknitá příčka 150 mm (2x Glasroc H 12,5 + profily R CV 100 + minerální vlna)	EI 60 DP1	vyhovuje
Vnitřní nenosné příčky (3)	Zdivo HELUZ 11,5, omítka 2x15mm	EI 120 DP1	vyhovuje
Stropní desky	ŽB 250	REI 180 DP1	vyhovuje
Schodiště	ŽB	REI 180 DP1	vyhovuje
výtahová šachta	ŽB tl. 200 mm, krytí 35, omítka 10 mm	REI 120 DP1	vyhovuje
Sloupy	Železobetonový sloup 400*400 mm, krytí 60 mm	REI 120 DP1	vyhovuje

f) 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**

(zhodnotit navržený stav dle projektové dokumentace a výpočet dle normy – např.

Pro výpočet obsazení objektu osobami bylo užito hodnot m^2 půdorysných ploch na 1 osobu či součinitele, jímž se násobí počet osob podle projektu, dle tab.1 normy ČSN [4] a její změny Z1.

Označení PÚ	Projektová dokumentace			Údaje z ČSN 73 0818 - tab. 1				
	Účel	Plocha [m ²]	osob dle PD	[m ² /os]	osob dle[m ² /os]	Součinitel	Počet dle součinitele	Obsazenost
P02.01-II	garáž	251,25	8 stání	-	-	0,5	4	4
P02.02-II	tech.místnost (VODA)	25,6	-	-	-	-	-	0
P02.03-IV	Sklad	26	-	-	-	-	-	0
P02.04-II	strojovna VZT	34,9	-	-	-	-	-	0

Š-P02.05/N01-III	šachta autovýt.	-	-	-	-	-	-	0
Š-P02.06/N06-II	výtahová šachta	-	-	-	-	-	-	0
Š-P02.07/N06-II	inst. šachta	-	-	-	-	-	-	0
P02.08-II	tech. místnost (VODA)	24,9	-	-	-	-	-	0
P02.09-II	kotelna	25	-	-	-	-	-	0
Š-P02.10/N06-II	inst. šachta	-	-	-	-	-	-	0
B-P02.11/N06-II	CHÚC B	-	-	-	-	-	-	0
P01.01-III	foyer	50	1	1	50	-	-	79
		88		3	29			
P01.02-IV	sklad	27,18	-	-	-	-	-	0
P01.03-IV	archiv	17,11	-	-	-	-	-	0
P01.04-II	tech. místnost (el.)	6,4	-	-	-	-	-	0
P01.05/N01-III	sál	100	112	1	100	-	-	153
		105		2	53			
N01.01-IV	foyer	50	21	1	50	-	-	98
		143		3	48			
N02.01/N03-III	galerie	100	-	2	50	-	-	160
		549		5	110			
N04.01-IV	kancelář	21,4	1	5	4	-	-	4
N04.02-IV	knihovna	96	-	6	16	-	-	16
N04.03-III	studovny	67	10	2,5	27	-	-	27
N05.01-III	kanceláře	92	12	5	18	-	-	18
N06.01-III	kanceláře	92	12	5	18	-	-	18
CELKEM								577

▪ Použití a počet únikových cest

Pro celý objekt je navržena jedna CHÚC typu B pro osoby unikající v případě požáru z podzemních a vyšších podlaží. Přetlakové větrání je zajištěno samostatnou VZT jednotkou, násobnost výměny vzduchu $n = 15$ /hod, hodnota přetlaku alespoň 25 Pa a doba funkčnosti vzduchotechnického zatížení pro evakuaci musí být alespoň 30 min. Vzduch je veden ze střechy potrubím v instalační šachtě a následně vhaněn do CHÚC v 2PP, 2NP a 4NP. Osoby, unikající z přízemí v případě požáru využijí NÚC foyerem a následně hlavní vstupní dveře.

▪ Posouzení podmínek evakuace z PÚ:

N01.01

doba zakouření $te = 1,25 \cdot (hs^{1/2} / a) = 2,1$ min

$h_s = 3,6$ m

$a = 1,1$

předpokládaná doba evakuace osob $tu = ((0,75 \cdot lu)/vu) + ((E.s)/(Ku \cdot u)) = 1,2$ min

$E = 174$

součinitel $s = 1$ ČSN 730804, Tabulka 18, str. 88 -současná evakuace, nechráněná cesta, osoby schopné

Ku jednotková kapacita únikového pruhu 50 os/min ČSN 73 0804, Tabulka 17, str. 87 - po rovině

lu skutečná délka ÚC 19,1 m

vu rychlost pohybu osob 35 m/s ČSN 73 0804, Tabulka 17, str. 87- po rovině

$u = (E \cdot s)/K = 4$

$K = 45$

$tu < te$ – vyhovuje

N02.01/N03

Největší PÚ, délka NÚC = 24 m

doba zakouření $te = 1,25 \cdot (hs^{1/2} / a) = 2,1$ min

$h_s = 3,6$ m

$a = 1,1$

předpokládaná doba evakuace osob $tu = ((0,75 \cdot lu)/vu) + ((E.s)/(Ku \cdot u)) = 2,1$ min

$E = 160$

součinitel $s = 1$ ČSN 730804, Tabulka 18, str. 88 -současná evakuace, nechráněná cesta, osoby schopné

Ku jednotková kapacita únikového pruhu 50 os/min ČSN 73 0804, Tabulka 17, str. 87 - po rovině

lu skutečná délka ÚC 24 m

vu rychlost pohybu osob 35 m/s ČSN 73 0804, Tabulka 17, str. 87- po rovině

$u = (E \cdot s)/K = 2$

$K = 90$

$tu = te$ – vyhovuje

P02.01

doba zakouření $te = 1,25 \cdot (hs^{1/2} / p_1) = 2,4$ min

$h_s = 3,6$ m

$p_1 = 1,0$

předpokládaná doba evakuace osob $tu = ((0,75 \cdot lu)/vu) + ((E.s)/(Ku \cdot u)) = 2,4$ min

$E = 4 < 10$, $E \cdot s = 10$ ČSN 73 0804, Tabulka 17, str. 87

součinitel $s = 1$ ČSN 730804, Tabulka 18, str. 88 -současná evakuace, nechráněná cesta, osoby schopné

Ku jednotková kapacita únikového pruhu 50 os/min ČSN 73 0804, Tabulka 17, str. 87 - po rovině

lu skutečná délka ÚC 22 m

vu rychlost pohybu osob 35 m/s ČSN 73 0804, Tabulka 17, str. 87- po rovině

$u = (E \cdot s)/Ku \cdot (tu, \max - 0,75lu/vu) = 0,1$

$K = 70$

$tu, \max = 2,5$ min

$tu = te$ – vyhovuje

P01.05/N01

Největší PÚ, délka NÚC = 28 m

doba zakouření $te = 1,25 \cdot (hs^{1/2} / a) = 3$ min

$h_s = 7,2$ m

$a = 1,1$

předpokládaná doba evakuace osob $tu = ((0,75 \cdot lu)/vu) + ((E.s)/(Ku \cdot u)) = 2,14$ min

$E = 77$

součinitel $s = 1$ ČSN 730804, Tabulka 18, str. 88 -současná evakuace, nechráněná cesta, osoby schopné

Ku jednotková kapacita únikového pruhu 50 os/min ČSN 73 0804, Tabulka 17, str. 87 - po rovině

lu skutečná délka ÚC 28 m

vu rychlost pohybu osob 35 m/s ČSN 73 0804, Tabulka 17, str. 87- po rovině

$u = (E \cdot s)/K = 1$

$K = 90$

$tu < te$ – vyhovuje

▪ **Mezní délky únikových cest**

Posouzení mezních délek bylo provedeno u všech NÚC. CHÚC B nevyžaduje posouzení.

PÚ	τ _e	Garáž	l _{max}	l _{skut}	vyhovuje
PÚ P02.01:	a = 1,0	Dolní foyer	l _{max} = 20,00m	l _{skut} = 12,20m	vyhovuje
PÚ P01.05-N01:	a = 1,1	Multifunkční sál	l _{max} = 42,00m	l _{skut} = 28,00m	vyhovuje
PÚ N01.01:	a = 1,1	Horní foyer	l _{max} = 20,00m	l _{skut} = 19,10m	vyhovuje
PÚ N02.01-N03:	a = 1,1	Galerie	l _{max} = 30,00m	l _{skut} = 24,00m	vyhovuje
PÚ N04.02:	a = 0,7	Knihovna	l _{max} = 60,00m	l _{skut} = 19,60m	vyhovuje
PÚ N05.01=N06.01:	a = 1,0	Coworking	l _{max} = 25,00m	l _{skut} = 9,50m	vyhovuje

▪ **Šířky únikových cest**

Bylo provedeno posouzení kapacity CHÚC B v následujících kritických místech:

vyústění schodiště nadzemních podlaží: požadovaná šířka činí 1100 mm; **schodišťové rameno šířky 1500 mm**

E = 243

součinitel s = 1 ČSN 730804, Tabulka 18, str. 88 -současná evakuace, nechráněná cesta, osoby schopné

K = 150

u = (E . s)/K = 2

55 . 2 < 150 – vyhovuje

vyústění schodiště z podzemních podlaží: požadovaná šířka činí 825 mm; **schodišťové rameno šířky 1500 mm**

E = 155

součinitel s = 1 ČSN 730804, Tabulka 18, str. 88 -současná evakuace, nechráněná cesta, osoby schopné

K = 125

u = (E . s)/K = 1,5

55 . 1,5 < 150 – vyhovuje

posouzení kapacity únikových dveří a dveří do schodišťové haly v 1 NP: požadovaná šířka dveřního křídla je 1100mm; **skutečná šířka dveřního křídla 1100 mm**

E = 398

součinitel s = 1 ČSN 730804, Tabulka 18, str. 88 -současná evakuace, nechráněná cesta, osoby schopné

K = 200

u = (E . s)/K = 2

55 . 2 = 110 – vyhovuje

posouzení kapacity dveří do schodišťové haly v ostatních podlaží je stanoveno u galerii, jako v místě největšího

počtu osob: požadovaná šířka dveřního křídla je 550 mm; **skutečná šířka dveřního křídla 900 mm**

E = 160

součinitel s = 1 ČSN 730804, Tabulka 18, str. 88 -současná evakuace, nechráněná cesta, osoby schopné

K = 200

u = (E . s)/K = 1

55 . 1 < 90 – vyhovuje

Dále je provedeno posouzení nechráněné únikové cesty v následujících kritických místech:

posouzení kapacity vstupních dveří: požadovaná šířka je 2200mm; **skutečná šířka dveří 2200 mm**

E = 174

součinitel s = 1 ČSN 730804, Tabulka 18, str. 88 -současná evakuace, nechráněná cesta, osoby schopné

K = 45

u = (E . s)/K = 4

55 . 4 = 220 – vyhovuje

posouzení kapacity dveří multifunkčního sálu: požadovaná šířka je 1650mm; **skutečná šířka dveří 1650 mm**

E = 153

součinitel s = 1 ČSN 730804, Tabulka 18, str. 88 -současná evakuace, nechráněná cesta, osoby schopné

K = 50

u = (E . s)/K = 3

55 . 3 = 165 – vyhovuje

posouzení kapacity v KM1: požadovaná šířka je 550 mm; **skutečná šířka 1750 mm**

E = 43

součinitel s = 1 ČSN 730804, Tabulka 18, str. 88 -současná evakuace, nechráněná cesta, osoby schopné

K = 90

u = (E . s)/K = 1

55 . 1 < 175 – vyhovuje

posouzení kapacity v KM2: požadovaná šířka je 550 mm; **skutečná šířka 900 mm**

E = 47

součinitel s = 1 ČSN 730804, Tabulka 18, str. 88 -současná evakuace, nechráněná cesta, osoby schopné

K = 90

u = (E . s)/K = 1

55 . 1 < 90 – vyhovuje

g) Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům

Obvodové stěny jsou navrženy jako konstrukce DP1 (systém ETICS - železobetonová stěna s izolantem z minerální vaty nebo pěnového skla - nehořlavých materiálů – třída reakce na oheň A1). Střešní plášť vykazuje dostatečnou požární odolnost a lze ho považovat za požárně uzavřenou plochu.

Posouzení odstupových vzdáleností výpočtem z hlediska pažání hořlavých částí do požárně nebezpečného prostoru se neprovádí.

Odstupové vzdálenosti od objektu jsou určeny na základě procenta požárně otevřených ploch – viz výpočtová tabulka. Jako POP jsou posuzovány otvory v konstrukci (LOP). Odstupové vzdálenosti se neurčují v prostorech, kde je umístěno SHZ (galerie, knihovna). Dále nejsou určovány u POP zasklených protipožárním sklem (vstupní prostor 1.NP, kancelár 4.NP, jižní průčelí v 5 a 6 NP).

Číslo PÚ	Účel	Stěna	rozměry POP			rozměry stěny [m]			p0 [%]	pv [kg/m2]	d [m]
			bPOP [m]	hPOP [m]	SPOP [m]	hu [m]	l [m]	SP [m]			
N04.03-III	studovny	S	3,2	3,5	11,2	4	16,5	66	17%	40,7	3,71
		S	4	3,5	14	4	16,5	66	21%		4,27
		S	2,7	3,5	9,45	4	16,5	66	14%		3,71
		S	4,4	3,5	15,4	4	16,5	66	23%		4,27
N05.01-III, N06.01-III	kanceláře	S	2,7	2,6	7,02	3,8	8,7	33,06	21%	44	3,09
		S	4,4	2,6	11,44	3,8	8,7	33,06	35%	44	4,27

Závěr: Stavba se nenachází a nezasahuje do PNP jiného objektu.

h) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

▪ **Vnitřní odběrná místa**

Jedno vnitřní odběrné místo (hadicový systém se zploštěnou hadicí (20 m hadice + 10 m dostřik))

vyžaduje pouze shromažďovací prostor. Hadicová skříň se umístí rovnou u vstupu uvnitř prostoru.

▪ **Vnější odběrná místa**

Za nejbližší vnější odběrné místo je považován požární hydrant, který by se měl nacházet v maximální vzdálenosti 8,3 m od m do líce žjní afsády bojektu.

i) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch

▪ **Vnější zásahové cesty**

Přístupová komunikace je pouze jedna v ulici Křižíkova, zde je navržena i nástupní plocha o šířce 4 m a délce 15m.

▪ **Vnitřní zásahové cesty**

Jako vnitřní zásahová cesta bude sloužit CHÚC B.

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

Počet a typ hasicích přístrojů byl určen v souladu ČSN 730802. PHP byly umístěny do bezprostřední vzdálenosti prostorů, pro které jsou určeny. Počet PHP v PÚ byl určen ze vztahu:

$$nr = 0,15 \cdot \sqrt{S \cdot a \cdot c3}$$

S – součet půdorysných ploch všech požárních úseku na řešeném podlaží [m²]

a – součinitel rychlosti odhořívání

c3 – součinitel vlivu SHZ

nr – základní počet přenosných hasicích přístrojů

PÚ	S [m ²]	a	c3	nr [ks]	nHJ [ks]	nPHP [ks]	návrh	HJ1 [kg]	garáž
PO2.01-II	251,25	0,9	0,55	-	-	-	1x183B	12	
PO1.01-III	138	1,1	1	1,8	11,1	2	2x21A	6	
PO1.05/N01-III	205	1,1	0,7	1,9	11,3	2	2x21A	6	
N01.01-IV	193	1,1	1	2,2	13,1	1	1x13A 1x27A	5+9=14	
N02.01/N03-III	649	1,1	0,65	3,2	19,4	4	4x13A	5	
N04.01-IV	21,4	1	1	0,7	4,2	1	1x21A	6	
N04.02-IV	96	0,7	0,5	0,9	5,2	1	1x21A	6	
N04.03-III	67	1	1	1,2	7,4	1	1x27A	9	
N05.01-III	92	1	1	1,4	8,6	1	1x27A	9	
N06.01-III	92	1	1	1,4	8,6	1	1x27A	9	

k) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

Prostupy rozvodů

Pro elektrické rozvody, které zajišťují funkci nebo ovládání PBZ, musí být zajištěna dodávka elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Přepnutí na druhý záložní napájecí zdroj bude samočinné a uvede se ihned po výpadku proudu. Kabelové rozvody napájející PBZ a zařízení mají speciální izolace se sníženou hořlavostí (retardované pláště) a požární odolností proti zkratu. Hmotnost volně vedených elektrických vodičů/kabelů nepřesahuje 0,2kg/m³ obestavěného prostoru. Prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou splňovat požadavky čl. 6.2 ČSN 73 0810 a čl. 11 ČSN 73 0802.

Vzduchotechnická zařízení (VZT)

Pro větrání objektu je navrženo celkem 3 VZT jednotky. Zvláště je zřízena VZT k regulaci tlaku pro CHÚC B. Prostory budou větrány rekuperací. VZT bude řešena v souladu s ČSN 730872. Budou instalovány požární klapky v místech, kde je požaduje norma.

Dodávka elektrické energie

Záložní baterie se nachází v technické místnosti v 1.PP. Na záložní baterii je napojeno větrání CHÚC a nouzové osvětlení. Pro odpojení elektrické energie jsou navrženy tlačítka TOTAL a CENTRAL STOP umístěné u vchodu do CHÚC B.

Vytápění objektu

Rozvodná potrubí splňují požadavky dle čl. 11.1 a čl.11.2 ČSN 73 0802. Vytápění bude provedeno v souladu s platnými technickými normami a předpisy, a s předpisy výrobců instalovaných výrobků a zařízení.

Osvětlení únikových cest - nouzového osvětlení (NO)

Nouzové osvětlení je navrženo u únikových cest, ve kterých není zajištěn prostup denního světla a to v podsklepené části objektu a CHÚC B. Napojeno na záložní zdroj elektrické energie – baterie, umístěné u suterénu.

Nutnost instalace PBZ – elektrická požární signalizace (EPS)

V celem objektu jsou zřízena zařízení AdaSP. EPS bude vybaven multifunkční sál, jako prostor určený pro shromažďování většího počtu osob. Napojeno na záložní zdroj elektrické energie – baterie, umístěné u suterénu.

Nutnost instalace PBZ – stabilní (SHZ) nebo doplňkové (DHZ) hasicí zařízení

Byla stanovena nutnost instalaci SHZ v podzemních garážích, galerii pro prodloužení mezní delky NÚC a knihovně pro snížení stupně požární bezpečnosti, dále ve skladech a archivu. Nádrž s vodou o objemu 7,5 m³ je umístěna v 2.PP.

Nutnost instalace PBZ – samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

Jsou navržena v podzemních garážích a v CHÚC B, která musí být přetlakově větrána. Napojeno na záložní zdroj elektrické energie – baterie, umístěné u suterénu.

l) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Nejsou stanoveny žádné požadavky.

m) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) jsou stanoveny v bodě l) tohoto PBRŠ. 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 – NE
 - Zařízení autonomní detekce a signalizace – ANO
- **Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu**
 - Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – ANO
 - Automatické protivýbuchové zařízení – NE
- **Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru**
 - Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – ANO
 - 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/ANO
 - Funkční vybavení dveří – ANO
- **Zařízení pro zásobování požární vodou**
 - Vnější odběrná místa – ANO
 - Vnitřní odběrná místa – ANO
 - Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – NE
- **Zařízení pro omezení šíření požáru**
 - Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – ANO
 - Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – NE
 - Vodní clony – NE
 - Požární přepážky a požární ucpávky – NE
- **Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – ANO**

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

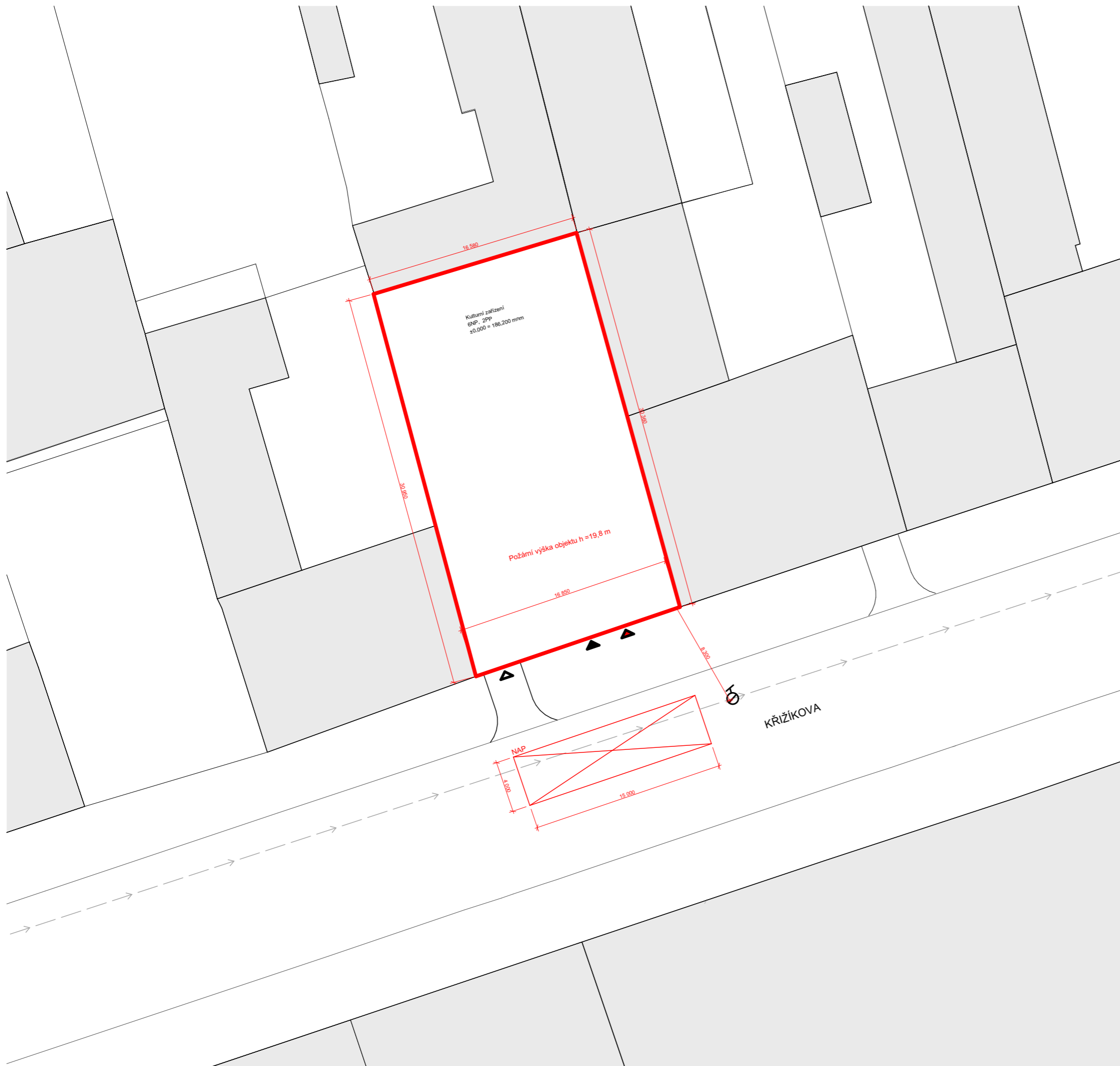
V souladu s §10 vyhlášky č.23/2008 Sb. a čl.9.16 normy ČSN [73 0802] budou NÚC a CHÚC vybaveny bezpečnostním značením dle normy ČSN ISO [3864-1]:

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO), příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek;
- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu;
- označení tlačítka „TOTAL STOP“;
- bezpečnostní označení navrženého osobního výtahu a to „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“, příp. označení obdobně dle normy ČSN 27 4014 (viz. [16] a [17] §10 odst. 5). Označení bude viditelně umístěno uvnitř kabiny výtahu a zároveň vně na dveřích výtahové šachty;
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“;
- označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. [20];
- označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky vyhl. č.[16];
- v komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti (2.PP až 6.NP);

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

Závěr

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




LEGENDA

-  nový objekt
-  stávající zástavba
-  nástupní plocha
-  vodovodní řád
-  požární hydrant
-  vjezd do objektu
-  hlavní vstup
-  požární únik

Kulturní centrum Fr. Křížíka

Místo stavby:
KŘÍŽIKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: **TESAŘ - BARLA**
 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D

Stupeň PD: **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP** Datum: **01/2023**

Část PD:
Požárně bezpečnostní řešení












Číslo přílohy PD: **D.1.3.01** Měřítko: **1:300** Orientace:

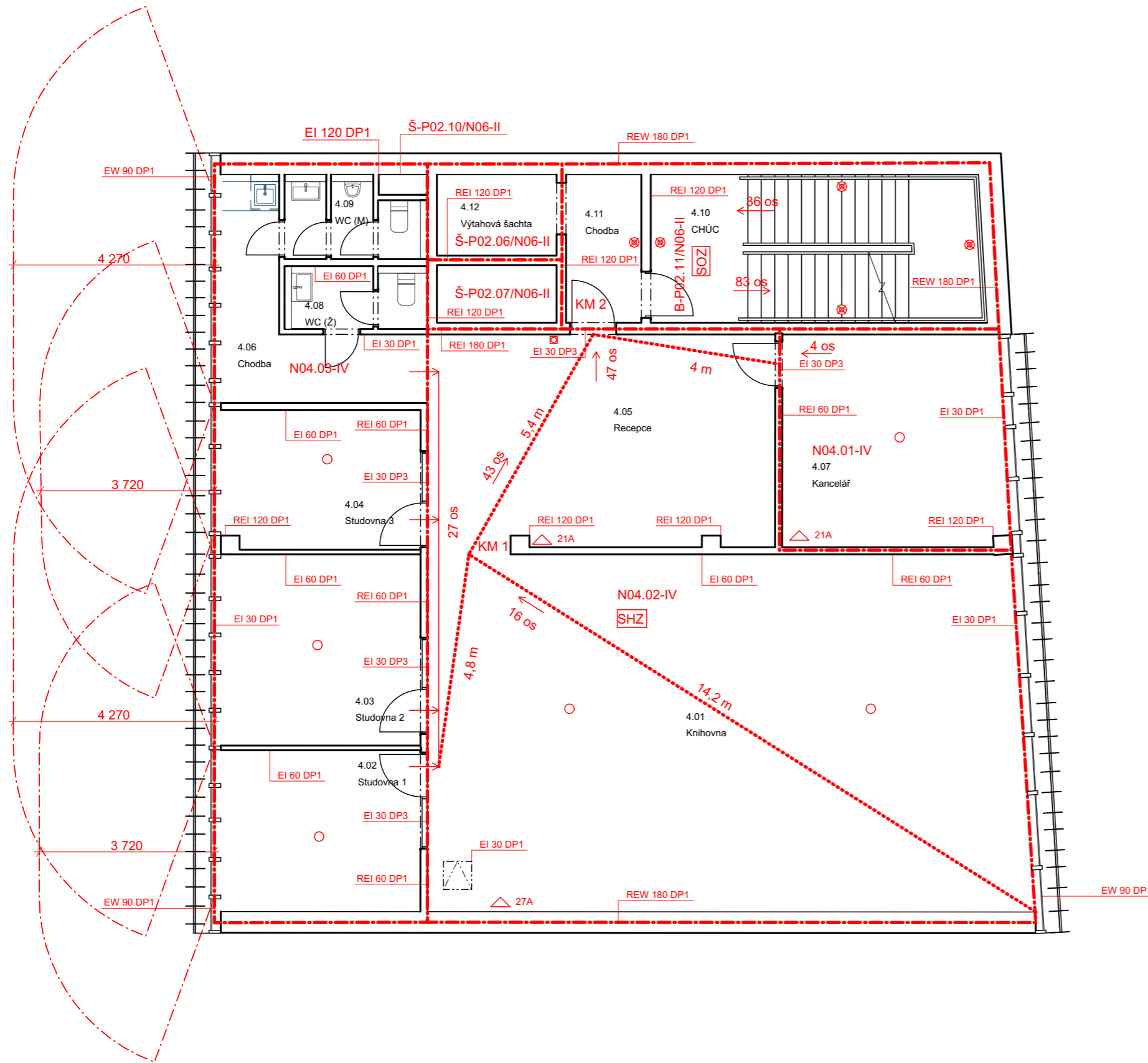
±0,000 = 186,200 B. p. v.



Situace

LEGENDA

-  hranice PÚ
-  požárně nebezpečný prostor
-  NÚC
-  směr úniku, počet unikajících osob z PÚ
-  nouzové osvětlení
-  autonomní detekce a signalizace požáru
-  přenosné hasicí zařízení
-  tlačítko hlásič požáru
-  stabilní hasicí zařízení
-  Samočinné odvětrávací zařízení
-  kritické místo v rámci podouzení šířek ÚC



Kulturní centrum Fr. Křižíka

Místo stavby:
KŘIŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: **TESAŘ - BARLA**
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D

Stupeň PD: **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP** Datum: **01/2023**

Část PD:
Požárně bezpečnostní řešení

Číslo přílohy PD: **D.1.3.02** Měřítko: **1:100** Orientace:

±0,000 = 186,200 B. p. v.

Půdorys 4.NP



D.1.4 - Technika prostředí staveb

D.1.4.00 - Technická zpráva

D.1.4.01 - Situace

D.1.4.02 - Půdorys 2.PP

D.1.4.03 - Půdorys 1.PP

D.1.4.04 - Půdorys 1.NP

D.1.4.05 - Půdorys 2.NP

D.1.4.06 - Půdorys 3.NP

D.1.4.07 - Půdorys 4.NP

D.1.4.08 - Půdorys 5.NP

D.1.4.09 - Půdorys 6.NP

Kulturní centrum Fr. Křižíka

Místo stavby:
KŘIŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Stavebník:
SOUKROMÝ INVESTOR

Ateliér:
 **TESAŘ - BARLA**
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I, FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT

Vedoucí práce:
doc. Ing. arch. JAN JAKUB TESAŘ, Ph.D.

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.

Stupeň PD: **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP** Datum: **01/2023**

Část PD:

Technika prostředí staveb

Číslo přílohy PD:

D.1.4.00

Technická zpráva

D.1.4 TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

1. Popis objektu
2. Vzduchotechnika
3. Vytápění
4. Vodovod
5. Kanalizace
6. Elektrorozvody
7. Ochrana před bleskem
8. Výpočty

1. Popis objektu

Navržený objekt je novostavba kulturního centra v ulici Křižíkova v Praze 8 – Karlín. Stavba zabírá celý pozemek. Celkem objekt obsahuje 6 nadzemních a 2 podzemních podlaží, jehož celková výška je 24,6 m. Vzhledem k respektování okolní zástavby, výškově byl rozdělen do 3 hmot. Nejvyšší východní část se napojuje na výšku sousedního stávajícího objektu. Západní část má výšku 17 m. Severní část byla snížena do výšky 9 m a to kvůli zajištění pohodlí obyvatelů sousedních bytových staveb. Jako polyfunkční stavba, Kulturní centrum obsahuje multifunkční sál (1.PP – 1.NP), kavárnu ve vstupním prostoru, galerii o dvou podlažích (2.NP – 3.NP), knihovnu se studovnamy (4.NP) a dva patra kanceláří (5.NP a 6.NP). Součástí stavby taky jsou podzemní řádové garáže v 2.PP o kapacitě 8 stání.

Jako konstrukční systém je zvolena kombinace monolitického železobetonového skeletu a monolitického železobetonového stěnového systému. Nosné suterénní a obvodové stěny jsou ze železobetonu tloušťky 250 mm. Stavba je primárně zateplená kontaktně minerální vlnou a pěnovým sklem u štítových stěn. Suterénní stěny jsou zatepleny XPS o tloušťce 100 mm. Obvodový plášť prosklených částí fasád je navržený konstrukcí LOP. Průhledné výplně otvorů jsou plněny čirým dvojsklem. U svislých požárních pásu, v přízemí a otvorů nad požárním únikem je navrženo požární sklo. Objekt je zastřešen plochou extenzivní vegetační střechou a intenzivní u terasy. Výška objektu je 24,6 m.

2. Vzduchotechnika

Větrání CHÚC typu B

Vzduch je přiváděn ze střechy přes přívodní ventilátor umístěný na střeše. Svislé potrubí o průřezu 400x1000 mm je umístěno v hlavní instalační šachtě. Z něj je vzduch přes větrací mřížku v instalační šachtě přiváděn do CHÚC B v 2.PP, 2NP a 4NP. Prostor schodiště je větrán komínovým efektem. Jednotka k regulaci tlaku je umístěna ve střešní konstrukci. Potrubí je navrženo z pozinkované oceli. Celkové množství vzduchu přiváděného do CHÚC činí 8.543 m³.

Pro výměnu vzduchu v garážích, multifunkčním sále (a celém 1PP) a ostatních prostorech je navrženo 3 samostatné VZT jednotky s rekuperací. Jednotky zajišťující větrání garáže a sálu jsou umístěny v 2.PP. Potrubí o průměru 320 mm (garáž) a průřezu 400x1000 mm (1PP) pro přívod a odvod čerstvého a odpadního vzduchu je veden v samostatné instalační šachtě. Jednotka pro zbytek prostor je na střeše. Navržený průřez hlavního potrubí je 1250 x 560 mm.

3. Vytápění a chlazení

Zdrojem tepla pro vytápění a chladu pro chlazení je navrženo tepelné čerpadlo typu země/voda. Systém pracuje s akumulací energie do základové desky. Tepelné čerpadlo umožňuje jak vytápění, tak i chlazení

celého objektu. Rozvody ze základů vedou do technické místnosti v prvním podzemním podlaží, kde jsou napojeny na tepelné čerpadlo, které ohřívá teplou a otopnou vodu v zásobnících teplé vody o objemu 2000 l a 1000 l. V technické místnosti je taktéž umístěn elektrický kotel, který dohřívá vodu v zásobnících teplé vody v případě nedostatečného výkonu čerpadla při kritických intervalech během dne.

Vytápění a chlazení je řešeno dvěma způsoby. Pro multifunkční sál je navržen systém stěnového topení/chlazení schovaného v akustické předstěně. Topení/chlazení zbytku prostor je zajištěno stropními čtyřtrubkovými fancoily, které zároveň jsou distribučními prvky systému větrání. Systém vytápění je doplněn designovými topnými žebříky v prostorech hygienického zázemí. Rozvod topné a chladicí vody je řešen jako čtyřtrubková soustava s nuceným oběhem, pro každý systém zvlášť. Stoupační potrubí jsou vedeny z technické místností pod stropem v 2.PP a pak vertikálně v instalačních šachtách.

4. Vodovod

a) Přípojka

Vnitřní vodovod je napojen na vodovodní řad na jižní straně objektu. Přípojka DN 80 ve spádu 3 % je navržena z PVC. Vodoměrná soustava a hlavní uzávěr vody jsou umístěny v technické místnosti v 2. PP. Spotřeba vody je měřena centrálně.

b) Vnitřní rozvody

Vnitřní vodovod je navržen z PE X potrubí DN32 a je izolován polyetylenem. Hlavní uzávěr vody se nachází v technické místnosti v 1. PP. Stoupační potrubí jsou vedena v instalačních šachtách, ležatá potrubí jsou převážně vedena v instalačních předstěnách. V 2. PP jsou rozvody vedeny zavěšené volně pod stropem. Rozvody vodovodu jsou umístěny v nenosných stěnách, nebo v instalačních předstěnách. Uzavírací armatury jsou navrženy jako kulové kohouty v technické místnosti. Vypouštěcí armatury jsou umístěny vždy v blízkosti hlavního uzávěru vody.

Teplá voda se bude připravovat pouze lokálně, a to za pomoci průtokového ohříváče vody. Ohříváč bude součástí dřezu kuchyně v administrativní části, kavárny a u umyvadel hygienického zázemí.

c) Požární vodovod

Požární vodovod je napojen na vnitřní vodovod bezprostředně za vodoměrnou soustavou v technické místnosti v 2. PP a je řešen samostatnou větví. V objektu je navržen systém se zploštěnou hadicí o délce 20 m. Vnitřní hydrant je pouze jeden v multifunkčním sale a nachází se na stěně u vstupu, 1,2 m nad podlahou. V prostorech společných garáží je navržen SHZ. Strojovna SHZ i s nádrží pro sprinklery je umístěna v 2. PP v jižní části objektu.

5. Kanalizace

Návrh zohledňuje využití dešťové vody pro splachování. Je navržena pouze jedna kanalizační přípojka pro splašky, kterou bude odváděná i zbytková voda z akumulací nádrže.

a) Přípojka

Kanalizační přípojka je vedena v ulici Křížkova. A je navržena z PVC, DN 150 ve sklonu 2 % k jednotnému uličnímu řadu.

b) Splašková kanalizace

Přípojovací splaškové potrubí je navrženo z PVC a je vedeno od zařizovacích předmětů v předstěnách, instalačních šachtách pod minimálním sklonem 3% a je připojeno pod maximálním úhlem 45° ke svislému odpadnímu potrubí. Přípojovací potrubí jsou navržena o rozměru DN 100 pro odpady, kde jsou napojeny záchodové mísy a DN 70 pro napojení dalších odpadů. Zařizovací předměty jsou opatřeny protizápachovými uzávěry.

Svislé odpadní potrubí je vedeno v instalačních šachtách a je navrženo z PVC o rozměru DN 125. Svodné potrubí je vedeno pod stropem v 2 PP (volně pod stropem) a dále v 3., 4. a 5. NP (volně pod stropem) ve sklonu 2%. Potrubí je opatřeno čistícími tvarovkami vždy po každých 12 metrech a dále v kritických místech, jako je před zalomením a změnou směru potrubí.

Odvětrávání splaškového potrubí je vyvedeno nad střechu objektu.

c) Dešťová kanalizace

Objekt má plochou nepochozí vegetační střechu a intenzivní vegetační střechu, která je navržena jako střešní terasa. Střechy jsou vyspádovány ve sklonu min 2 % do střešních vpustí průřezu DN 100, které jsou opatřeny zápachovými uzávěry. Dešťová voda je objektem vedena potrubím v instalační šachtě. Svodné potrubí je vedeno volně pod stropem v 2 NP, 4 NP a 6 NP. Svodné potrubí je napojeno na

akumulační dešťovou nádrž v 2 PP, ve které bude voda očištěna a následně pomocí řídicí jednotky svislým potrubím distribuována pro splachování do zařizovacích předmětů v 4, 5 a 6 NP.

6. Elektrorozvody

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť přípojkou silnoproudu v ulici Křížkova. Přípojka je vedena 1 m pod terénem. Přípojková skříň je integrována do fasády a umístěna u vstupu do baráku. V 1.PP se nachází hlavní domovní rozvaděč / hlavní domovní jistič. Z hlavního rozvaděče vede rozvod do komunikačního jádra. Zde je umístěn svislý rozvod, na který jsou napojeny patrové rozvaděče.

Rozvody jsou navrženy v mědi a jsou vedeny volně pod stropem a chráněné lištou nebo v omítce.

Přetlakové větrání CHÚC je pro případ požáru napojeno na záložní zdroj energie (baterie) umístěný v technické místnosti v 1.PP.

7. Ochrana před bleskem

Objekt je chráněn před bleskem vnitřním systémem (ekvipotenciálním pospojováním rozvodů technické infrastruktury) a vnějším systémem – mřížová soustava. Mřížová soustava s vnějšími svody je vedena ve vrstvě tepelné izolace obvodového pláště do zemnicí sítě. Na střeše je mřížová soustava opatřená nahodilými jímači atmosférického elektrického výboje.

8. Výpočty

a) Vzduchotechnika

Použité vzorce:

výpočet podle intenzity výměn vzduchu

$V_p = \text{objem větraného prostoru [m}^3\text{]} \cdot n$

V_p - objemový průtok [m³ / h]

n - intenzita větrání [1/h]

$$A = V_p / (v \times 3600)$$

Garáž

$n = 1$ [h-1]

$v = 3$ [m/s]

$V_p = 251.6 \times 3.6 \times 1 = 905,76 \text{ m}^3/\text{h}$

$A = 905.76 / (3 \times 3600) = 0.08$, potrubí $\varnothing 320\text{mm}$ - vyhovuje

1 PP

a) Sál

$n = 6$ [h-1]

$V_p = 205 \times 7.2 \times 6 = 8856 \text{ m}^3/\text{h}$

$v = 6,5$ [m/s]

$A = (8856+598) / (6,5 \times 3600) = 0.4$, potrubí $400 \times 1000 \text{ mm}$ - vyhovuje

Ostatní provozy

a) Kanceláře 5NP / 6 NP / studovny a kancelář 4 NP

množství vzduchu na osobu = $50 \text{ [m}^3/\text{h]}$

počet osob = 12

$V_p = 50 \times 12 = 600 \text{ m}^3/\text{h}$

$v = 3$ [m/s]

$A = 600 / (3 \times 3600) = 0.02$

vyústka $710 \times 355 \text{ mm}$ - vyhovuje

CELKEM $V_p = 600 \times 3 = 1800$

c) galerie 3.NP

$n = 4$ [h-1]

$V_p = 12.3 \times 12.2 \times 3.6 \times 4 = 2161 \text{ m}^3/\text{h}$

$v = 3$ [m/s]

$A = 2161 / (3 \times 3600) = 0.2$

vyústka $630 \times 355 \text{ mm}$ - vyhovuje

e) foyer

$n = 6$ [h-1]

$V_p = 458 \times 6 = 2748 \text{ m}^3/\text{h}$

$v = 4,5$ [m/s]

$A = 2748 / (3 \times 3600) = 0.17$

vyústka $710 \times 250 \text{ mm}$ - vyhovuje

CELKEM $V_p = 13766 \text{ m}^3/\text{h}$

$v = 6,5$ [m/s]

$A = 13766 / (6,5 \times 3600) = 0.58$, potrubí $1250 \times 500 \text{ mm}$ - vyhovuje

CHÚC B

$n = 12,5$ [h-1]

$V_p = 22,19 \times 30,8 \times 12,5 = 8543 \text{ m}^3/\text{h}$

$v = 6$ [m/s]

$A = 8543 / (6 \times 3600) = 0.39$, potrubí $400 \times 1000 \text{ mm}$ – vyhovuje

výpočet podle počtu osob

$V_p = \text{množství vzduchu na osobu [m}^3/\text{h]} \cdot \text{počet osob}$

V_p - objemový průtok [m³ / h]

A - plocha vzduchovodu/vyústky [m²]

v - rychlost vzduchu ve vzduchovodech [m/s]

b) Foyer

$n = 4$ [h-1]

$V_p = 46.7 \times 3.2 \times 4 = 598 \text{ m}^3/\text{h}$

b) Knihovna

$n = 4$ [h-1]

$V_p = 12.4 \times 7.6 \times 3.6 \times 4 = 1357 \text{ m}^3/\text{h}$

$v = 3$ [m/s]

$A = 1357 / (3 \times 3600) = 0.12$

vyústka $750 \times 160 \text{ mm}$ - vyhovuje

d) galerie 2.NP

$n = 4$ [h-1]

$V_p = 1425 \times 4 = 5700 \text{ m}^3/\text{h}$

$v = 3$ [m/s]

$A = 5700 / (3 \times 3600) = 0.35$

vyústka $1120 \times 315 \text{ mm}$ - vyhovuje

b) Bilance potřeby vody

specifická potřeba vody pro občanské stavby

počet lidí

průměrná spotřeba vody

součinitel denní nerovnoměrnosti

maximální denní spotřeba

součinitel hodinové nerovnoměrnosti

doba čerpání vody

maximální hodinová spotřeba vody

rychlost vody v potrubí

výpočtový průtok

$q = 30 \text{ l/den}$

$n = 200$

$Q_p = q \times n = 6000 \text{ l/den}$

$k_d = 1,29$

$Q_m = Q_p \times k_d = 7740 \text{ l/den}$

$k_h = 2,1$

$z = 12 \text{ h}$

$Q_h = Q_m \times k_h \times z^{-1} = 1354.5 \text{ l/h}$

$v = 1,5 \text{ m/s}$

$Q_v = 0.0038 \text{ m}^3/\text{s}$

c) Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

$$d = ((4 \times Q_v) / (\pi \times v))^{\frac{1}{2}} = 0.056 \text{ [m]} \Rightarrow \text{DN } 80$$

d) Ohřev TV

potřeba teplé vody

specifická potřeba teplé vody na měrnou jednotku a den

počet měrných jednotek

$V_{w, \text{day}} = (V_{w, f, \text{day}} \times f) / 1000 = 3 \text{ [m}^3/\text{den]}$

$V_{w, f, \text{day}} = 15$

$f = 200 \text{ osob}$

$3 \text{ [m}^3/\text{den]} = 3.000 \text{ [l/den]}$ – dva zásobníky 2000 l a 1000 l .

Příkon celkem: $9,8 + 19,7 = 29,5 \text{ kW}$

26.11.22 15:47

Výpočet doby ohřevu teplé vody - TZB-info

Výpočet doby ohřevu teplé vody

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

Výstupní teplota

$t_1 = 60$ °C

Použité palivo

Elektřina

Účinnost ohřevu η

0.98

Objem vody [l]

2000

Energie potřebná k ohřevu vody: 117.9 kWh

Hmotnost vody [kg]

1987

Vypočítat

Příkon P

19,7 kW

Doba ohřevu τ

6 hod

0 min

0 s

Vstupní teplota

$t_2 = 10$ °C

Výstupní teplota

$t_1 = 60$ °C

Použité palivo

Elektřina

Účinnost ohřevu η

0.98

Objem vody [l]

1000

Energie potřebná k ohřevu vody: 59 kWh

Hmotnost vody [kg]

993.5

Vypočítat

Příkon P

9,8 kW

Doba ohřevu τ

6 hod 0 min 0 s

Vstupní teplota

$t_2 = 10$ °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

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

Měrná tepelná kapacita

$$c_{Wh} = \frac{4186 \text{ W} \cdot \text{h}}{3600 \text{ kg} \cdot \text{K}} = 1.163 \frac{\text{W} \cdot \text{h}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$$

Potřeba energie

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

Příkon ohřevače

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

[https://vytapieni.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohreவு-teple-vody](https://vytapieni.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohreву-teple-vody)

e) Návrh dimenze kanalizační přípojky

22.11.22 23:22

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí - TZB-info

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

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

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

Rovnoměrný odběr vody (budovy občanského vybavení sídlišť)

Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
14	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývatko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
1	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
5	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
5	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
1	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		
13	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0

3	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			

Průtok odpadních vod $Q_{uw} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.7 \cdot 6.86 = 4.8 \text{ l/s} \text{ ???}$

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 $Q_{tot} = Q_{uw} + Q_c + Q_p = 4.8 \text{ l/s}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 4.8 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.096 m ???	<table border="1"> <tr> <td>Průtočný průřez potrubí</td> <td>S =</td> <td>0.005412 m² ???</td> </tr> <tr> <td>Rychlost proudění</td> <td>v =</td> <td>1.042 m/s ???</td> </tr> <tr> <td>Maximální dovolený průtok</td> <td>Q_{max} =</td> <td>5.641 l/s ???</td> </tr> </table>	Průtočný průřez potrubí	S =	0.005412 m ² ???	Rychlost proudění	v =	1.042 m/s ???	Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	5.641 l/s ???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.005412 m ² ???										
Rychlost proudění	v =	1.042 m/s ???										
Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	5.641 l/s ???										
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???										
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0 % ???										
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4 mm ???										

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

Návrh DN150

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0,03 l/s · m ² ???
Púdorysný průmět odvodňované plochy	A =	435 m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0 ???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 13.05 \text{ l/s} \text{ ???}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{uw} + Q_r + Q_c + Q_p = 13.05 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146 m ???	<table border="1"> <tr> <td>Průtočný průřez potrubí</td> <td>S =</td> <td>0.012517 m² ???</td> </tr> <tr> <td>Rychlost proudění</td> <td>v =</td> <td>1.349 m/s ???</td> </tr> <tr> <td>Maximální dovolený průtok</td> <td>Q_{max} =</td> <td>16.883 l/s ???</td> </tr> </table>	Průtočný průřez potrubí	S =	0.012517 m ² ???	Rychlost proudění	v =	1.349 m/s ???	Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	16.883 l/s ???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.012517 m ² ???										
Rychlost proudění	v =	1.349 m/s ???										
Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	16.883 l/s ???										
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???										
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0 % ???										
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4 mm ???										

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

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

Návrh DN150

Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu

Posouzení možnosti využití srážkové vody

Výpočet umožňuje Posouzení možnosti využití srážkové vody. Při návrhu systému je vhodné postupovat následujícím způsobem: navrhnout dispozici systému, posoudit vhodnost povrchu střechy pro zachycování srážkových vod, stanovit objem akumulární nádrže, vybrat prvky systému od některého z výrobců a zvolit jejich uspořádání, zvolit způsob odvádění srážkové vody mimo systém, vybrat případná doplňková zařízení.

Stručný návod

Množství srážek	$j = 600$ mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	$a = 31$ m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	$b = 16,8$ m ???
Využitelná plocha střechy (<input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	$P = 510$ m ² ???
Koeficient odtoku střechy	$f_s = 0.25$ <= ozelenění <input type="checkbox"/> ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f = 0.9$???
Množství zachycené srážkové vody Q: 68.85 m³/rok ???	

Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	$n = 36$
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	$S_d = 30$ l
Koeficient využití srážkové vody	$R = 0.5$
Koeficient optimální velikosti	$z = 20$
Objem nádrže dle spotřeby vody V_v: 10.8 m³ ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	$Q = 68.85$ m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	$z = 20$

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p : 3.8 m³ ???

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	$V_v = 10.8$ m ³
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	$V_p = 3.8$ m ³

Potřebný objem nádrže V_N : 3.8 m³ ???

Výsledek porovnání objemů

Spotřeba srážkové vody je větší, než možnosti střechy.

Zvětšete plochu střechy (pokud je to možné) nebo počítejte s častějším dopouštěním vody do systému (jiné než srážkové).

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

f) Bilance zdroje tepla

$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VĚT}$ [kW] kde:

Q_{VYT} – tepelný výkon pro vytápění = 35,441 kW

$Q_{VĚT}$ – tepelný výkon pro větrání [kW]

$Q_{VĚT} - zima = ((V_p, \text{čerst} \cdot p \cdot c_v \cdot (t_{i,zima} - t_{e,zima})) / 3600) \cdot (1 - \eta)$

$Q_{VĚT} - zima = ((23220 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot (20+12)) / 3600) \cdot (1 - 0,8) = 73,4$ kW

$Q_{PRIP} = 53,4 + 35,441$

$Q_{PRIP} = 88,841$ kW

g) Bilance zdroje chladu

$Q_{PRIP} = Q_{CHL} + Q_{VĚT}$ [kW] kde:

Q_{CHL} – celkové tepelné zisky = 148,30 kW

$Q_{VĚT}$ – chladicí výkon pro větrání [kW]

$Q_{VĚT} - léto = (V_p, \text{čerst} \cdot p \cdot c_v \cdot (t_{e,léto} - t_{i,zima})) / 3600$

$Q_{VĚT} - léto = (23220 \cdot 1,28 \cdot (32 - 26)) / 3600 = 100$ kW

$Q_{PRIP} = 148,3 + 100$

$Q_{PRIP} = 248,3$ kW

typ	W/m ²	W/osoba	plocha	počet osob	ks	Získ [W]
oslunění	100	-	1144	-	-	114400
osoby	-	62	-	200	-	12400
osvětlení	10	-	1400	-	-	14000
PC	-	-	-	-	28	7000
projektor	-	-	-	-	1	500
Celkem						148300

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám*

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

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

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha <input type="text"/>
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	8400 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	2625.5 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	1473 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.31 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	14000 W
Solární tepelné zisky H_{s+} <input type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input checked="" type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	79900 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,19		1114	1.00	1.00	211.7	211.7
Stěna 2	0,14		93,5	1.00	1.00	13.1	13.1
Podlaha na terénu				0.40	0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0.26		465	0.45	0.45	54.4	54.4
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)				0.65	0.65	0	0
Střecha	0.11		465	1.00	1.00	51.2	51.1

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	1,1		16	1.00	1.00	17.6	17.6
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.2		5	1.00	1.00	6	6
Jiná konstrukce - typ 1	0,65		467	1.00	1.00	303.6	303.6
Jiná konstrukce - typ 2				1.00	1.00	0	0

Nápověda

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

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

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02$ W/m ² K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02$ W/m ² K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

VĚTRÁNÍ

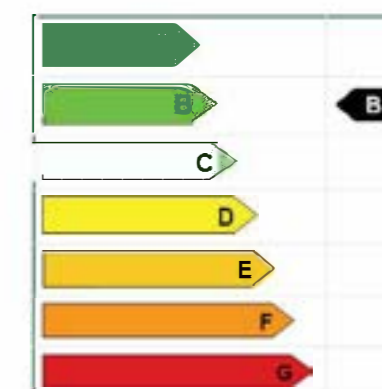
Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	80 %

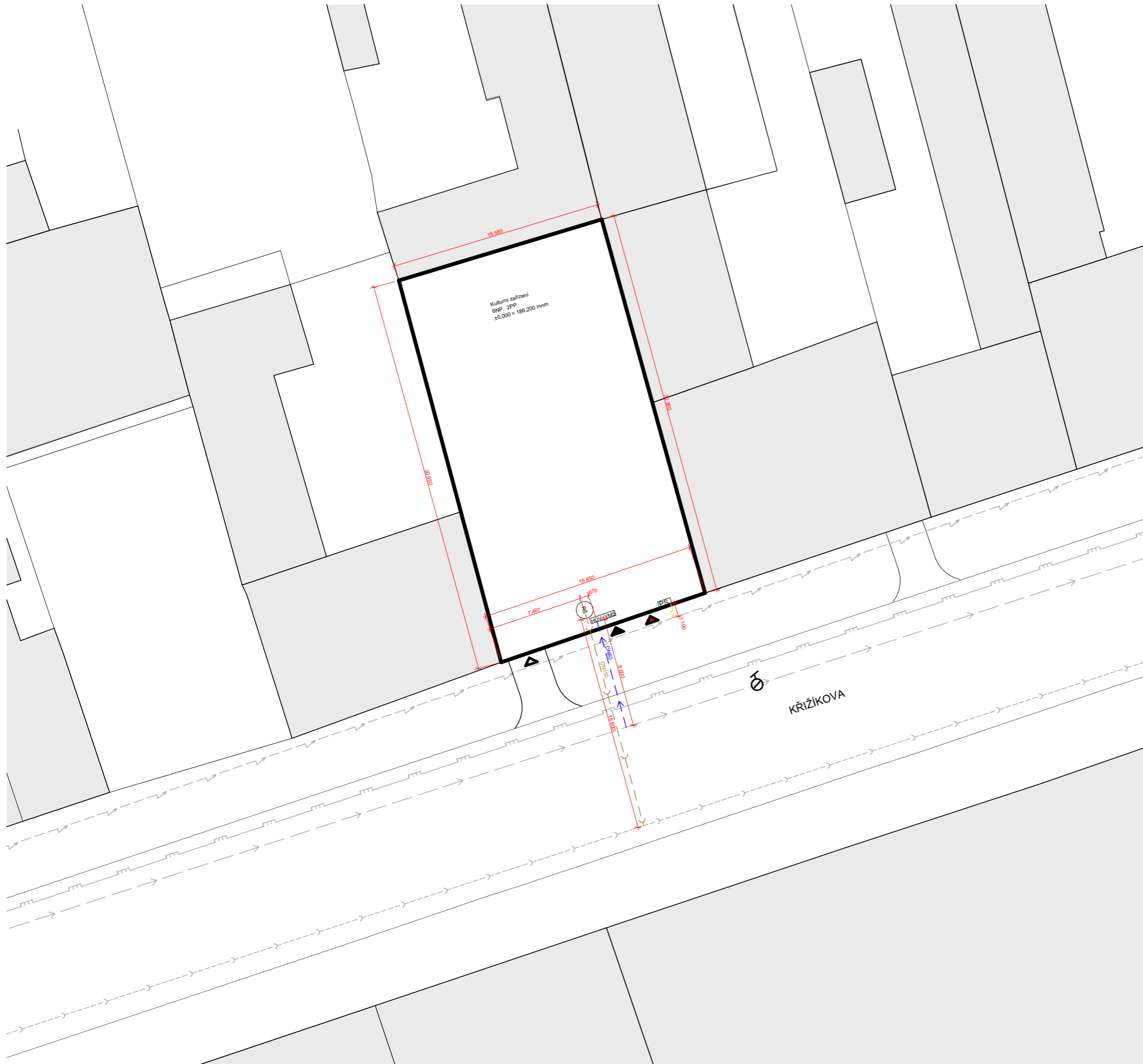
ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	17.5 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	0 kWh/m ²

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	7,417
Podlaha	1,795
Střecha	1,688
Okna, dveře	779
Jiné konstrukce	10,017
Tepelné mosty	1,733
Větrání	12,012
--- Celkem ---	35,441

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY





LEGENDA

	nový objekt		vjezd do objektu
	stávající zástavba		hlavní vstup
	kanalizační řád		požární únik
	vodovodní řád		
	vedení elektrického rozvodu		
	vnější rozvod plynu		
	elektro přípojka		
	vodovodní přípojka		
	kanalizační přípojka		
	požární hydrant		
RŠ	revizní šachta		
PS	přípojková skříň		
HUV	hlavní uzavírací ventil		
VMS	vodoměrná sestava		

Kulturní centrum Fr. Křížíka

Místo stavby:
KŘÍŽIKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: **TESAŘ - BARLA**
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.

Stupeň PD: **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP** Datum: **01/2023**

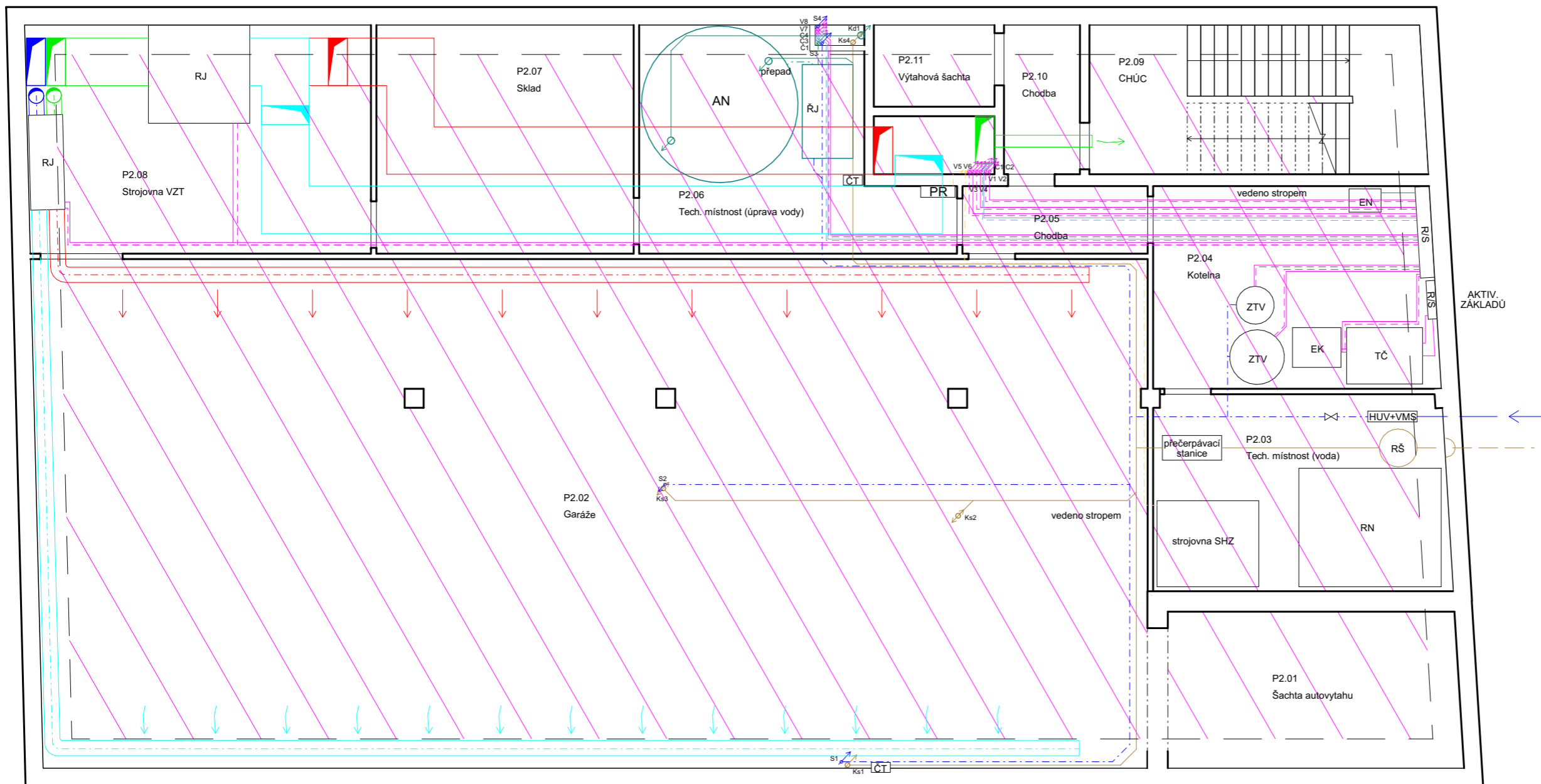
Část PD:
Technika prostředí staveb

Číslo přílohy PD: **D.1.4.01** Měřítko: **1:300** Orientace:

±0,000 = 186,200 B. p. v.



Situace



LEGENDA

VYTÁPĚNÍ / CHLÁZENÍ

	aktiv. základy
	přívod TV
	odvod TV
	přívod SV
	odvod SV
	otopný žebřík
EK	elektrický kotel
TČ	tepelné čerpadlo
R/S	rozdělovač / sběrač
ZTV	zásobník teplé vody
EN	expanzní nádrž
TER	termostat
V1	stoupací potrubí
C1	stoupací potrubí

VZDUCHOTECHNIKA

	čerstvý vzduch
	odpadní vzduch
	přívod vzduchu
	odvod vzduchu
RJ	rekuperační jednotka

ELEKTRO ROZVODY

	rozvod elektřiny vedený pod stropem
	elektro přípojka
PS	přípojková skříň
HDR	hlavní domovní rozvaděč
PR	patrový rozvaděč

KANALIZACE

	splásková kanalizace
	dešťová kanalizace
	kanalizační přípojka
	větrací potrubí, vedené stropem
ŘJ	řídící jednotka
AN	akumulační nádrž
Ks1	spláskové stoupací potrubí
Kd1	dešťové stoupací potrubí
ČT	čisticí tvarovka
RŠ	revizní šachta
	vpust'

VODOVOD

	studená voda
	teplá voda
	očištěná dešťová voda
	vodovodní přípojka
	průtokový ohříváč
	uzavírací ventil
S1	stoupací potrubí studené vody
Č1	stoupací potrubí očištěné vody
HUV	hlavní uzavírací ventil
VMS	vodoměrná sestava

Kulturní centrum Fr. Křižíka

Místo stavby:
KŘÍŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: TESAŘ - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.

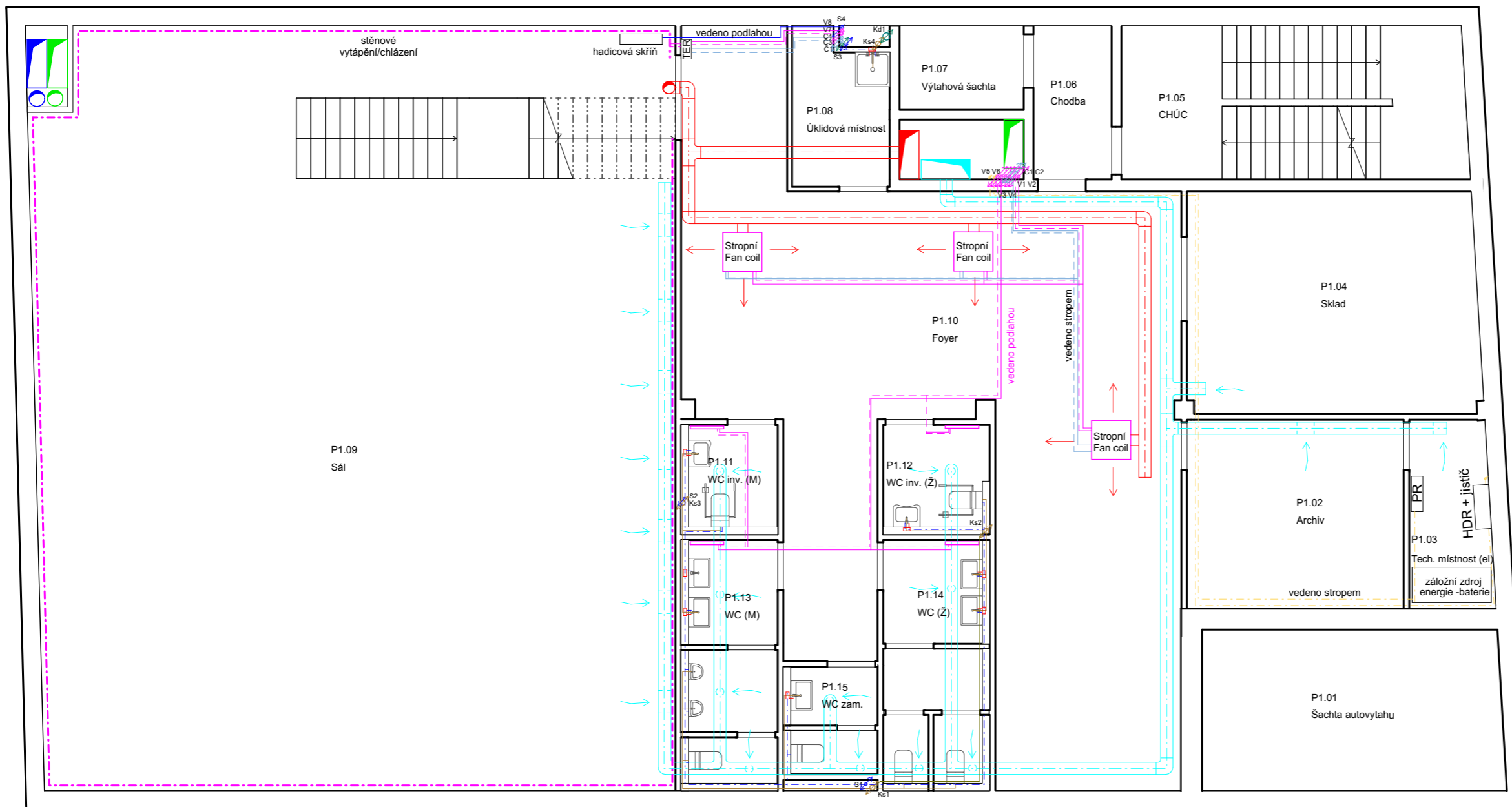
Stupeň PD: Datum:
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP 01/2023

Část PD:
Technika prostředí staveb

Číslo přílohy PD: Měřítko: Orientace:
1:100

D.1.4.02
±0,000 = 186,200 B. p. v.

Půdorys 2.PP



Kulturní centrum Fr. Křižíka

Místo stavby:
KŘIŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: TESAŘ - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.

Stupeň PD: Datum:
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP **01/2023**

Část PD:
Technika prostředí staveb

Číslo přílohy PD: Měřítko: Orientace:
1:100, 1:1

D.1.4.03
±0,000 = 186,200 B. p. v.

Půdorys 1.PP

LEGENDA

VYTÁPĚNÍ / CHLÁZENÍ

	aktiv. základy
	přívod TV
	odvod TV
	přívod SV
	odvod SV
	otopný žebřík
EK	elektrický kotel
TČ	tepelné čerpadlo
R/S	rozdělovač / sběrač
ZTV	zásobník teplé vody
EN	expanzní nádrž
TER	termostat
V1	stoupací potrubí
C1	stoupací potrubí

VZDUCHOTECHNIKA

	čerstvý vzduch
	odpadní vzduch
	přívod vzduchu
	odvod vzduchu
RJ	rekuperační jednotka

ELEKTRO ROZVODY

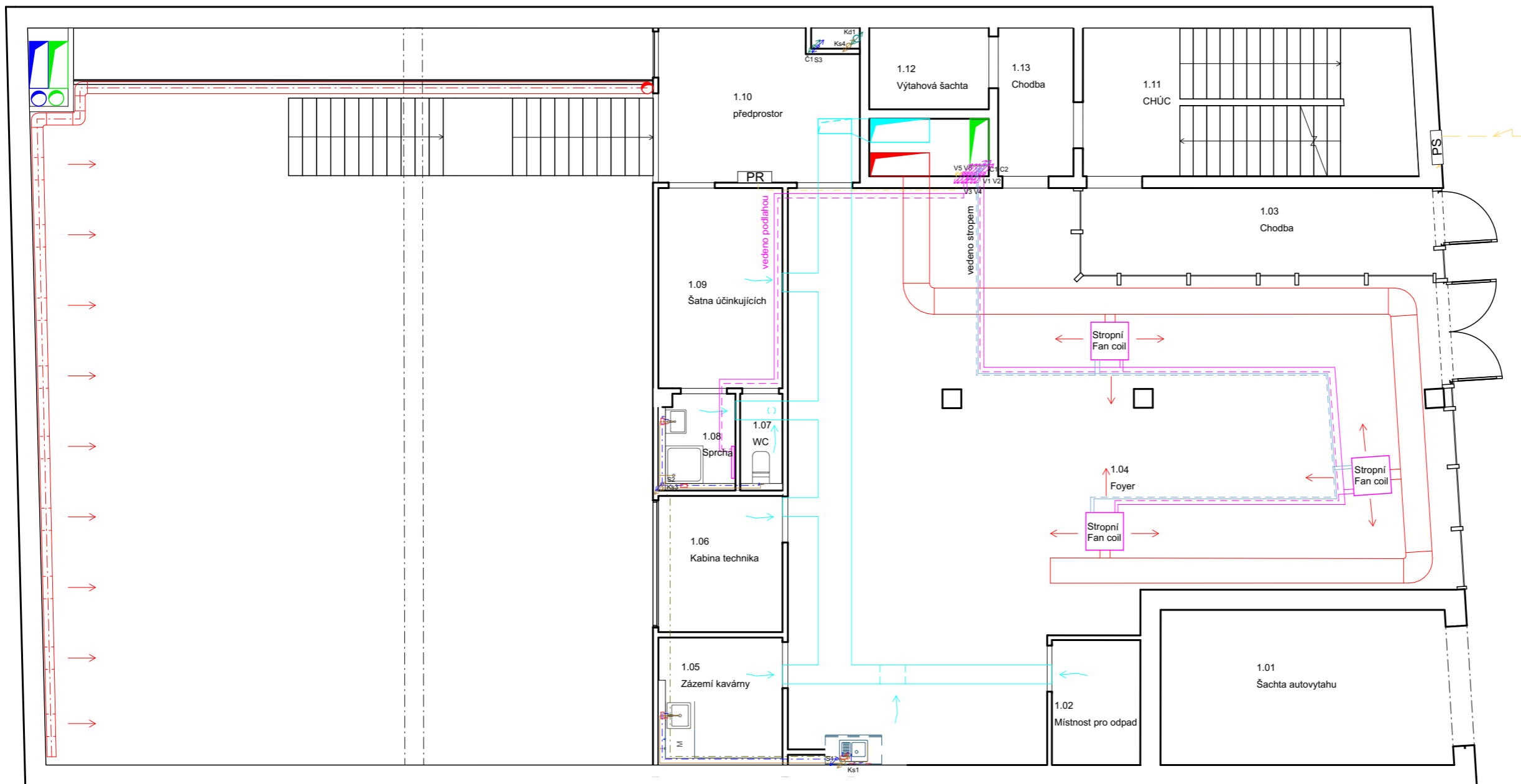
	rozvod elektřiny vedený pod stropem
	elektro přípojka
PS	přípojková skříň
HDR	hlavní domovní rozvaděč
PR	patrový rozvaděč

KANALIZACE

	splásková kanalizace
	dešťová kanalizace
	kanalizační přípojka
	větrací potrubí, vedené stropem
ŘJ	řídící jednotka
AN	akumulační nádrž
Ks1	spláskové stoupací potrubí
Kd1	dešťové stoupací potrubí
ČT	čisticí tvarovka
RŠ	revizní šachta
	vpust'

VODOVOD

	studená voda
	teplá voda
	očištěná dešťová voda
	vodovodní přípojka
	průtokový ohříváč
	uzavírací ventil
S1	stoupací potrubí studené vody
Č1	stoupací potrubí očištěné vody
HUV	hlavní uzavírací ventil
VMS	vodoměrná sestava



LEGENDA

VYTÁPĚNÍ / CHLÁZENÍ

	aktiv. základy
	přívod TV
	odvod TV
	přívod SV
	odvod SV
	otopný žebřík
EK	elektrický kotel
TČ	tepelné čerpadlo
R/S	rozdělovač / sběrač
ZTV	zásobník teplé vody
EN	expanzní nádrž
TER	termostat
V1	stoupací potrubí
C1	stoupací potrubí

VZDUCHOTECHNIKA

	čerstvý vzduch
	odpadní vzduch
	přívod vzduchu
	odvod vzduchu
RJ	rekuperační jednotka

ELEKTRO ROZVODY

	rozvod elektřiny vedený pod stropem
	elektro přípojka
PS	přípojková skříň
HDR	hlavní domovní rozvaděč
PR	patrový rozvaděč

KANALIZACE

	splášková kanalizace
	dešťová kanalizace
	kanalizační přípojka
	větrací potrubí, vedené stropem
ŘJ	řídící jednotka
AN	akumulační nádrž
Ks1	spláškové stoupací potrubí
Kd1	dešťové stoupací potrubí
ČT	čisticí tvarovka
RŠ	revizní šachta
	vpust'

VODOVOD

	studená voda
	teplá voda
	očištěná dešťová voda
	vodovodní přípojka
	průtokový ohříváč
	uzavírací ventil
S1	stoupací potrubí studené vody
Č1	stoupací potrubí očištěné vody
HUV	hlavní uzavírací ventil
VMS	vodoměrná sestava

Kulturní centrum Fr. Křižíka

Místo stavby:
KŘÍŽIKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: TESAŘ - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.

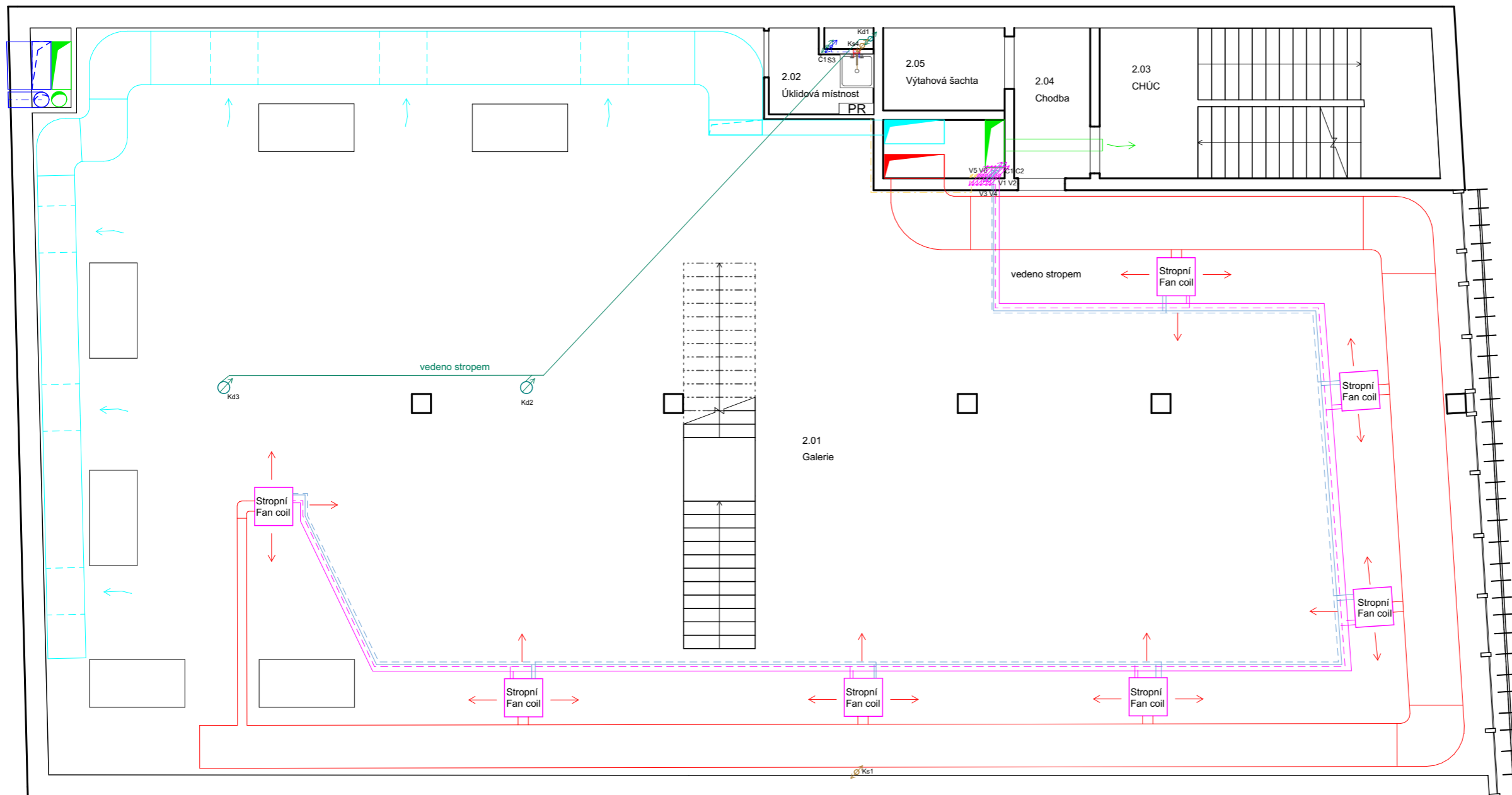
Stupeň PD: Datum:
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP **01/2023**

Část PD:
Technika prostředí staveb

Číslo přílohy PD: Měřítko: Orientace:
1:100

D.1.4.04
±0,000 = 186,200 B. p. v.

Půdorys 1.NP



LEGENDA

VYTÁPĚNÍ / CHLÁZENÍ

	aktiv. základy
	přívod TV
	odvod TV
	přívod SV
	odvod SV
	otopný žebřík
EK	elektrický kotel
TČ	tepelné čerpadlo
R/S	rozdělovač / sběrač
ZTV	zásobník teplé vody
EN	expanzní nádrž
TER	termostat
V1	stoupací potrubí
C1	stoupací potrubí

VZDUCHOTECHNIKA

	čerstvý vzduch
	odpadní vzduch
	přívod vzduchu
	odvod vzduchu
RJ	rekuperační jednotka

ELEKTRO ROZVODY

	rozvod elektřiny vedený pod stropem
	elektro přípojka
PS	přípojková skříň
HDR	hlavní domovní rozvaděč
PR	patrový rozvaděč

KANALIZACE

	splásková kanalizace
	dešťová kanalizace
	kanalizační přípojka
	větrací potrubí, vedené stropem
ŘJ	řídící jednotka
AN	akumulační nádrž
Ks1	spláskové stoupací potrubí
Kd1	dešťové stoupací potrubí
ČT	čisticí tvarovka
RŠ	revizní šachta
	vpust'

VODOVOD

	studená voda
	teplá voda
	očištěná dešťová voda
	vodovodní přípojka
	průtokový ohříváč
	uzavírací ventil
S1	stoupací potrubí studené vody
Č1	stoupací potrubí očištěné vody
HUV	hlavní uzavírací ventil
VMS	vodoměrná sestava

Kulturní centrum Fr. Křižíka

Místo stavby:
KŘÍŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: TESAŘ - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.

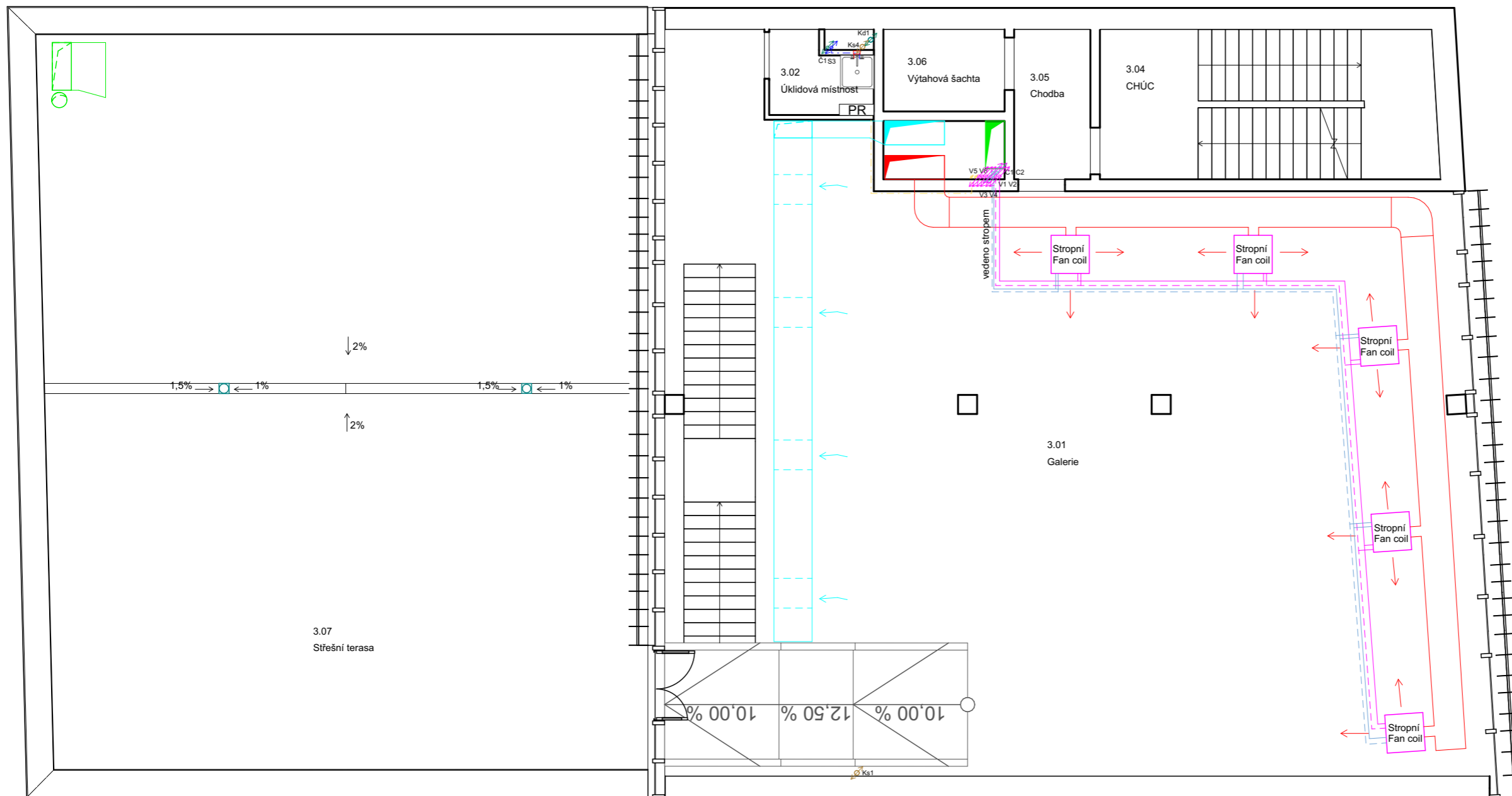
Stupeň PD: **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP** Datum: **01/2023**

Část PD:
Technika prostředí staveb

Číslo přílohy PD: **D.1.4.05** Měřítko: **1:100** Orientace:

±0,000 = 186,200 B. p. v.

Půdorys 2.NP



LEGENDA

VYTÁPĚNÍ / CHLÁZENÍ

	aktiv. základy
	přívod TV
	odvod TV
	přívod SV
	odvod SV
	otopný žebřík
EK	elektrický kotel
TČ	tepelné čerpadlo
R/S	rozdělovač / sběrač
ZTV	zásobník teplé vody
EN	expanzní nádrž
TER	termostat
V1	stoupací potrubí
C1	stoupací potrubí

VZDUCHOTECHNIKA

	čerstvý vzduch
	odpadní vzduch
	přívod vzduchu
	odvod vzduchu
RJ	rekuperační jednotka

ELEKTRO ROZVODY

	rozvod elektřiny vedený pod stropem
	elektro přípojka
PS	přípojková skříň
HDR	hlavní domovní rozvaděč
PR	patrový rozvaděč

KANALIZACE

	splášková kanalizace
	dešťová kanalizace
	kanalizační přípojka
	větrací potrubí, vedené stropem
ŘJ	řídící jednotka
AN	akumulační nádrž
Ks1	spláškové stoupací potrubí
Kd1	dešťové stoupací potrubí
ČT	čisticí tvarovka
RŠ	revizní šachta
	vpust'

VODOVOD

	studená voda
	teplá voda
	očištěná dešťová voda
	vodovodní přípojka
	průtokový ohříváč
	uzavírací ventil
S1	stoupací potrubí studené vody
Č1	stoupací potrubí očištěné vody
HUV	hlavní uzavírací ventil
VMS	vodoměrná sestava

Kulturní centrum Fr. Křižíka

Místo stavby:
KŘÍŽIKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: TESAŘ - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.

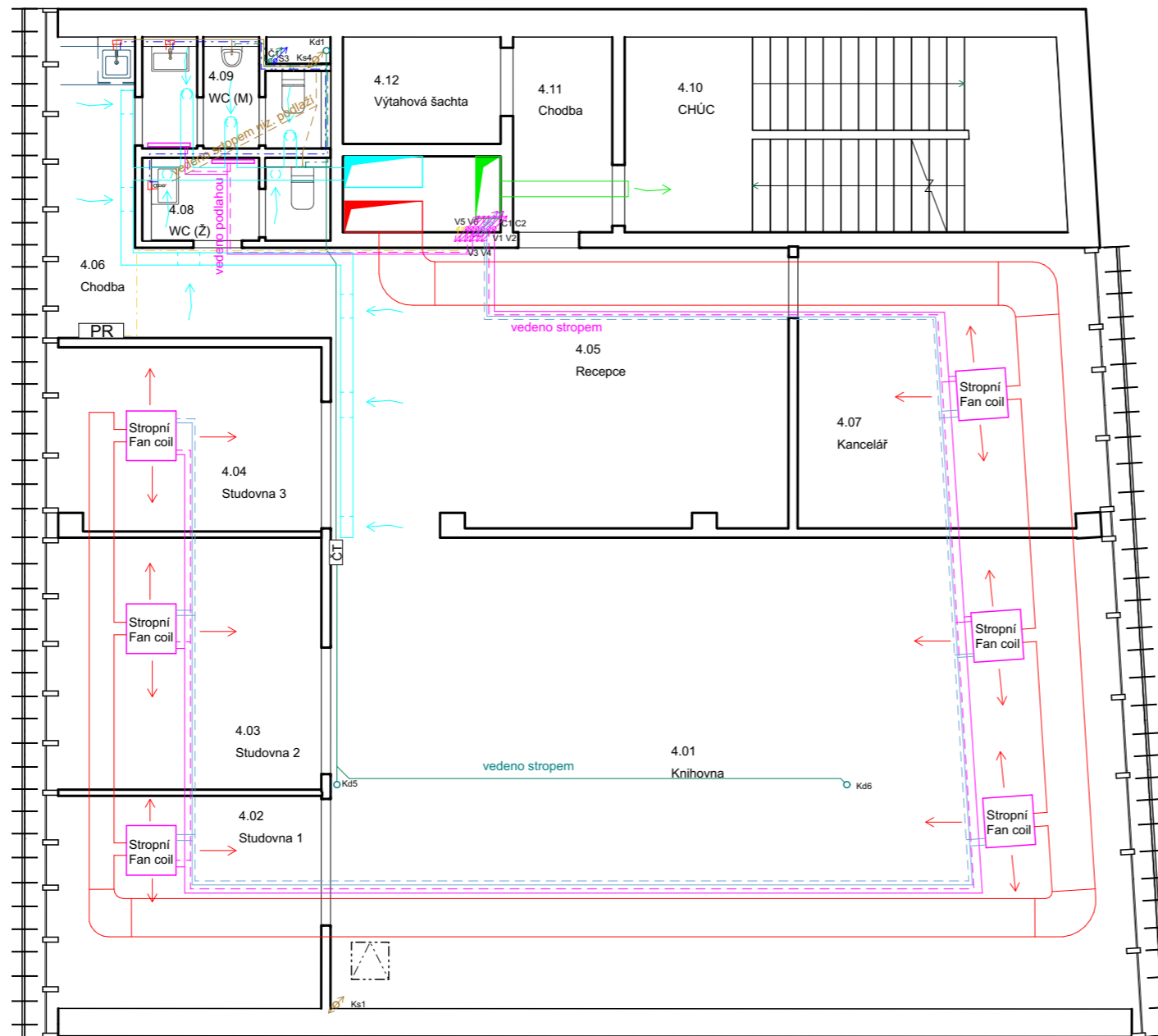
Stupeň PD: Datum:
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP **01/2023**

Část PD:
Technika prostředí staveb

Číslo přílohy PD: Měřítko: Orientace:
D.1.4.06 **1:100**

±0,000 = 186,200 B. p. v.

Půdorys 3.NP



LEGENDA

VYTÁPĚNÍ / CHLÁZENÍ

	aktiv. základy
	přívod TV
	odvod TV
	přívod SV
	odvod SV
	otopný žebřík
EK	elektrický kotel
TČ	tepelné čerpadlo
R/S	rozdělovač / sběrač
ZTV	zásobník teplé vody
EN	expanzní nádrž
TER	termostat
V1	stoupací potrubí
C1	stoupací potrubí

VZDUCHOTECHNIKA

	čerstvý vzduch
	odpadní vzduch
	přívod vzduchu
	odvod vzduchu
RJ	rekuperační jednotka

ELEKTRO ROZVODY

	rozvod elektřiny vedený pod stropem
	elektro přípojka
PS	přípojková skříň
HDR	hlavní domovní rozvaděč
PR	patrový rozvaděč

KANALIZACE

	splásková kanalizace
	dešťová kanalizace
	kanalizační přípojka
	větrací potrubí, vedené stropem
ŘJ	řídící jednotka
AN	akumulační nádrž
Ks1	spláskové stoupací potrubí
Kd1	dešťové stoupací potrubí
ČT	čisticí tvarovka
RŠ	revizní šachta
	vpust'

VODOVOD

	studená voda
	teplá voda
	očištěná dešťová voda
	vodovodní přípojka
	průtokový ohříváč
	uzavírací ventil
S1	stoupací potrubí studené vody
Č1	stoupací potrubí očištěné vody
HUV	hlavní uzavírací ventil
VMS	vodoměrná sestava

Kulturní centrum Fr. Křižíka

Místo stavby:
KŘÍŽÍKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: TESAŘ - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.

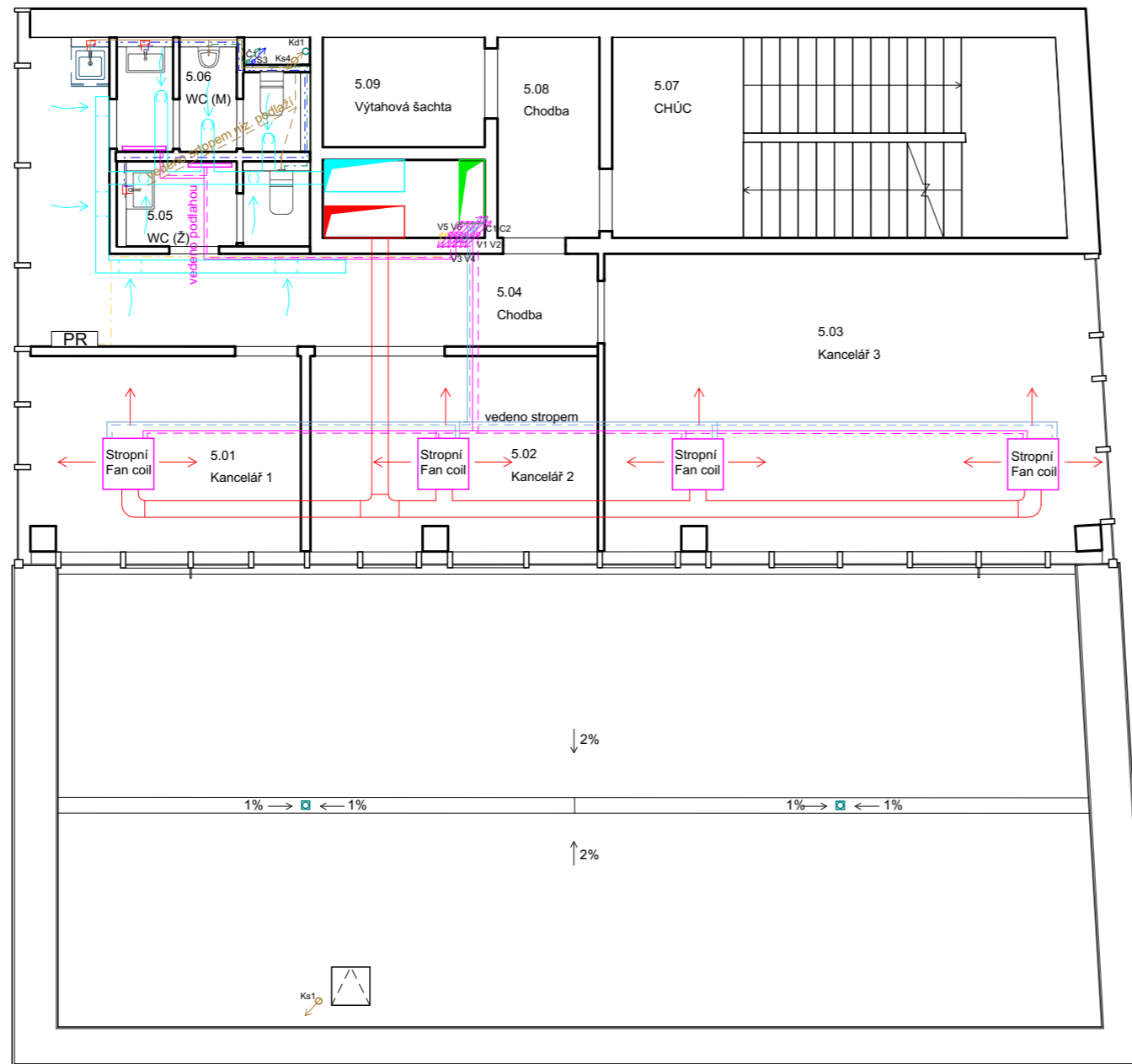
Stupeň PD: Datum:
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP **01/2023**

Část PD:
Technika prostředí staveb

Číslo přílohy PD: Měřítko: Orientace:
D.1.4.07 **1:100**

±0,000 = 186,200 B. p. v.

Půdorys 4.NP



LEGENDA

VYTÁPĚNÍ / CHLÁZENÍ

	aktiv. základy
	přívod TV
	odvod TV
	přívod SV
	odvod SV
	otopný žebřík
EK	elektrický kotel
TČ	tepelné čerpadlo
R/S	rozdělovač / sběrač
ZTV	zásobník teplé vody
EN	expanzní nádrž
TER	termostat
V1	stoupací potrubí
C1	stoupací potrubí

VZDUCHOTECHNIKA

	čerstvý vzduch
	odpadní vzduch
	přívod vzduchu
	odvod vzduchu
RJ	rekuperační jednotka

ELEKTRO ROZVODY

	rozvod elektřiny vedený pod stropem
	elektro přípojka
PS	přípojková skříň
HDR	hlavní domovní rozvaděč
PR	patrový rozvaděč

KANALIZACE

	splásková kanalizace
	dešťová kanalizace
	kanalizační přípojka
	větrací potrubí, vedené stropem
ŘJ	řídící jednotka
AN	akumulační nádrž
Ks1	spláskové stoupací potrubí
Kd1	dešťové stoupací potrubí
ČT	čisticí tvarovka
RŠ	revizní šachta
	vpust'

VODOVOD

	studená voda
	teplá voda
	očištěná dešťová voda
	vodovodní přípojka
	průtokový ohříváč
	uzavírací ventil
S1	stoupací potrubí studené vody
Č1	stoupací potrubí očištěné vody
HUV	hlavní uzavírací ventil
VMS	vodoměrná sestava

Kulturní centrum Fr. Křižíka

Místo stavby:
KŘÍŽIKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: TESAŘ - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.

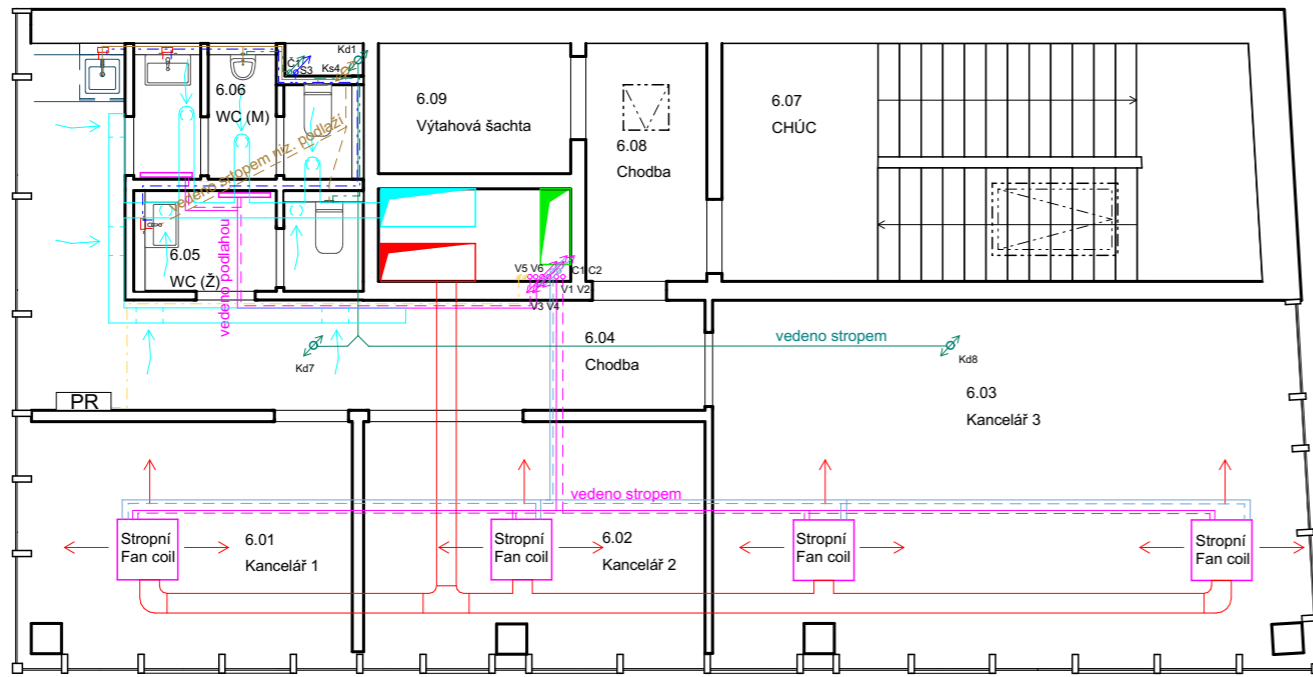
Stupeň PD: Datum:
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP **01/2023**

Část PD:
Technika prostředí staveb

Číslo přílohy PD: Měřítko: Orientace:
D.1.4.08 **1:100**

±0,000 = 186,200 B. p. v.

Půdorys 5.NP



LEGENDA

VYTÁPĚNÍ / CHLÁZENÍ

	aktiv. základy
	přívod TV
	odvod TV
	přívod SV
	odvod SV
	otopný žebřík
EK	elektrický kotel
TČ	tepelné čerpadlo
R/S	rozdělovač / sběrač
ZTV	zásobník teplé vody
EN	expanzní nádrž
TER	termostat
V1	stoupací potrubí
C1	stoupací potrubí

VZDUCHOTECHNIKA

	čerstvý vzduch
	odpadní vzduch
	přívod vzduchu
	odvod vzduchu
RJ	rekuperační jednotka

ELEKTRO ROZVODY

	rozvod elektřiny vedený pod stropem
	elektro přípojka
PS	přípojková skříň
HDR	hlavní domovní rozvaděč
PR	patrový rozvaděč

KANALIZACE

	splášková kanalizace
	dešťová kanalizace
	kanalizační přípojka
	větrací potrubí, vedené stropem
ŘJ	řídící jednotka
AN	akumulační nádrž
Ks1	spláškové stoupací potrubí
Kd1	dešťové stoupací potrubí
ČT	čisticí tvarovka
RŠ	revizní šachta
	vpust'

VODOVOD

	studená voda
	teplá voda
	očištěná dešťová voda
	vodovodní přípojka
	průtokový ohříváč
	uzavírací ventil
S1	stoupací potrubí studené vody
Č1	stoupací potrubí očištěné vody
HUV	hlavní uzavírací ventil
VMS	vodoměrná sestava

Kulturní centrum Fr. Křižíka

Místo stavby:
KŘÍŽKOVA 76/61, PRAHA 8 - KARLÍN
POZEMEK Č. 317, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ KARLÍN

Ateliér: TESAŘ - BARLA
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

Vypracoval:
ANASTASIIA MIKORA

Kontroloval:
Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.

Stupeň PD: Datum:
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BP **01/2023**

Část PD:
Technika prostředí staveb

Číslo přílohy PD: Měřítko: Orientace:
1:100

D.1.4.09
±0,000 = 186,200 B. p. v.

Půdorys 6.NP

E - dokladová část

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: *Anastasiia Mikora*

datum narození: *24.05.2001*

akademický rok / semestr: *AR 2022/2023, 2S*

obor: *Architektura a urbanismus*

ústav: *Ústav navrhování I*

vedoucí bakalářské práce: *Tesař Jan Jakub, doc. Ing. arch., Ph. D.*

téma bakalářské práce:

viz přihláška na BP *Kulturní zařízení obsahující výstavní síň, knihovnu a multifunkční sál*

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Návrh stavby občanského vybavení v proluce. Pro zastavbu byla vybrána parcela č. 317, k.ú. Karlín, Praha 8.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Portfolio, projektová dokumentace zpracována v souladu se stavebním zákonem 183/2006 Sb. a vyhláškou 499/2006 Sb. v měřítku příslušném rozměru stavby.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Datum a podpis studenta *AM* *26.9.2022*

Datum a podpis vedoucího BP



registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Anastasiia Mikora
Akademický rok / semestr: ZS 22/23

Ústav číslo / název: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I.

Téma bakalářské práce - český název:

KULTURNÍ CENTRUM FR. KŘÍŽÍKA

Téma bakalářské práce - anglický název:

FRANTIŠEK KŘÍŽÍK CULTURAL CENTER

Jazyk práce: čeština

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph. D

Oponent práce:

Klíčová slova (česká): Praha, Karlín, Křižíkova, polyfunkční stavba, kulturní centrum

Anotace (česká):

Cílem projektu je návrh prostředí pro hromadné. Jedná se o soukromý objekt, proto záměrem dispozičního řešení je návrh, co největšího počtu variabilních prostor ke krátkodobému či dlouhodobému pronájmu. Každý shromažďovací prostor je navržen tak, aby vyhověl podmínkám akcí různého charakteru. Součástí objektu je knihovna se studovny. Tento prostor se může využít jako badatelský centrum. Kulturní centrum jako polyfunkční stavba nabízí i kancelářské plochy. Architektonické řešení stavby odkazuje na význam Karlína v minulosti, jako industriálního předměstí a symbolizuje kusy kovu v různém stavu a různě staré.

Anotace (anglická):

The goal of the project is to design a place for mass events mainly established by businesses, creators, etc., where they could show themselves, attract investors and interested parties through exhibitions, lectures or performances. This is a private building, therefore the intention of the layout solution is to propose as many variable spaces as it possible for short-term or long-term rent. Each gathering space is designed to meet the conditions of any event. The building includes a library with study rooms. This space can be used as a research center. As a multifunctional building, the cultural center also offers office space. The architecture of the building refers to the importance of Karlín in the past, as an industrial suburb, and symbolizes pieces of metal in different conditions and different ages.

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 12.01.2023



Podpis autora bakalářské práce

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

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2022 - 2023 / zimní	
Ateliér	TESAŘ - BARLA	
Zpracovatel	Anastasiia Mikova	
Stavba	KULTURNÍ CENTRUM FR. KŘIŽÍKA	
Místo stavby	KŘIŽÍKOVÁ, PARCELA ČÍSLO 317, KARLÍN, PRAHA	
Konzultant stavební části	Ing. arch. Tomáš Klanc	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	
	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
	Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.	
	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tešm, Ph.D.	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI		
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
		PBR5
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	Základů	M 1:50 6NP M 1:50
	2 PP	M 1:50 Pohled na střešku M 1:50
	1 PP	M 1:50
	1 NP	M 1:50
	2 NP	M 1:50
	3 NP	M 1:50
	4 NP	M 1:50
	5 NP	M 1:50
Řezy	A-A	M 1:50
	B-B	M 1:50
Pohledy	Jižní	M 1:50
	Severní	M 1:50
Výkresy výrobků	Výpisy prvků	
Detaily	D-01 - atika	M 1:10
	D-02 - kout hydroizolační vany	M 1:10
	D-03 - vstupní dveře	M 1:10
	D-04 - řez fasádou	M 1:10
	D-05 - ukončení nad terénem	M 1:10

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ	
Statika	viz zadání
TZB	viz zadání
Realizace	viz zadání
Interiér	viz zadání

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	

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
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : ...2022-2023.....
Semestr : ...zimní.....
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	Anastasija Mikera
Konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

• **Koordináční výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

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

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

Půdorysy v měřítku 1 : 100.....

• **Souhrnná koordináční 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 : 300.....

• **Bilanční výpočty**

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

• **Technická zpráva**

Praha, 12.12.2022.....


Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta:.....*Anastasiia Mikora*.....

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Tomáš Bittner, Ph.D., Ing. Marián Veverka, 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-architektvy/legislativa/pravni-predpisy/provadecci-vyhlasky/1-3-1-provadecci-vyhlasky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlaska-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 zpeřňovacích 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.1.2.b) 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

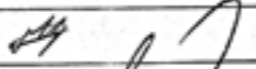
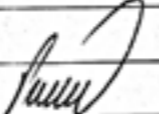
citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.

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 ztužující 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

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

Jméno studenta	<i>Anastasiia Mikora</i>	Podpis	
Konzultant	<i>Ing. Radka Pernicová, Ph.D.</i>	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

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

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:
 - 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
 - 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
 - 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
 - 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
 - 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.
2. Výkresová část:
 - 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
 - 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
 - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
 - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
 - 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.